

概 述	4
1 总 则	8
1.1 编制依据	8
1.2 评价总体构思	16
1.3 评价时段、环境影响识别、评价因子与评价标准	18
1.4 评价工作等级和范围	29
1.5 主要环境保护目标	32
1.6 相关政策及规划符合性分析	36
2 企业现状概况	112
2.1 一厂区	112
2.2 二厂区	119
3 建设项目概况及工程分析	169
3.1 建设项目概况	169
3.2 工程分析	192
3.3 交通移动源调查	242
3.4 清洁生产	242
4 区域环境概况	247
4.1 自然环境	247
4.2 发展规划	253
4.3 环境质量现状调查与评价	256
4.4 区域环境污染源调查	274
5 环境影响预测与评价	284
5.1 施工期环境影响分析	284
5.2 运营期环境影响分析	286
6 环境风险评价	421
6.1 评价目的、重点和程序	421
6.2 风险调查	422
6.3 环境风险潜势初判	427
6.4 评价等级及评价范围	432
6.5 风险识别	433

6.6 风险事故情形分析	438
6.7 源项分析	440
6.8 风险预测与评价	444
6.9 环境风险管理	463
6.10 突发环境事件应急预案编制要求	475
6.11 风险防范措施及估算投资	483
6.12 小结	484
7 环境保护措施及其可行性论证	487
7.1 废气污染防治措施	487
7.2 废水污染防治措施	493
7.3 地下水污染防治措施	502
7.4 噪声污染防治措施	506
7.5 固体废物处置	506
7.6 土壤污染防治措施	509
7.7 环保措施统计及投资估算	511
8 环境经济损益分析	514
8.1 环境保护费用	514
8.2 环境保护效益	515
8.3 环境影响经济损益分析	516
9 环境管理与监测计划	517
9.1 环境管理	517
9.2 排污口规整和自动监测	519
9.3 环境监测计划	520
9.4 环保验收内容及要求	522
9.5 污染物排放清单	528
9.6 环境信息公开及人员培训	537
10 温室气体排放分析和评价	538
10.1 温室气体排放政策符合性分析	538
10.2 核算边界和范围	540
10.3 温室气体排放源识别	540

10.4 温室气体排放调查	541
10.5 建设项目温室气体排放核算	543
10.6 减污降碳措施	545
10.7 温室气体排放管理	546
10.8 温室气体排放评价结论	547
11 结论及建议	549
11.1 结论	549
11.2 建议	561

概 述

一、项目由来

重庆凯林制药有限公司（以下简称“凯林制药”）始创于 2000 年，是重庆药友制药有限责任公司独资控股的高科技、国际化、外向型的药品生产企业，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（一厂区、二厂区）。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在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。

一厂区，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”4 个项目，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。

二厂区，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”2 个项目的环境影响评价文件批准书；后更名为重庆凯林制药有限公司，先后取得了“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”“3 组团多功能、铁剂线项目”“2 组团抗菌药物生产线项目”4 个项目的环境影响评价文件批准书。2023 年至 2025 年建设的标准厂房（包括 301 至 504 车间、动力站三至动力站八、1 组团扩建厂房）及厂区管网改造无需办理环保手续。

二厂区现已实施“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，并已完成环保竣工验收；目前正在实施“3 组团多功能、铁剂线项目”“2 组团抗菌药物生产线项目”，其余未建项目及未建内容均已取消建设，并在“3 组团多功能、铁剂线项目”环境影响评价报告中已予以明确。

故二厂区已建项目包括“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。在建项目包括“3 组团多功能、铁剂线项目”“2 组团抗菌药物生产线项目”。

两个厂区相互独立，相距约 1km，生产装置、环保设施、环境管理制度等均独立存在，均单独办理了排污许可证等环保手续。

重庆凯林制药有限公司作为国家级高新技术企业、长寿区工业成长型企业，注重发展创新。根据公司发展规划，拟在二厂区建设“多肽及核酸原料药绿色智能制造项目”（即拟建项目）。项目总投资 10000 万元，位于二厂区内。主要建设内容及规模为：引进多肽合成仪等绿色化、智能化设备，在 302 车间空置区域建设多肽线 1 条，生产兰瑞肽产品 6kg/a，预计年产值达 2000 万元。建设为全厂配套的废液焚烧炉 1 套及配套罐区等相关设施。建设行政办公楼 2 栋、入厂大门及配套楼，改建综合办公楼 1 栋。

二、建设项目特点

拟建项目为原料药生产、配套建设危险废液焚烧等设施，采用先进的工艺技术及国内成熟设备，自动化程度高，安全可靠。

拟建项目利用二厂区 3 组团 302 车间新建多肽生产线 1 条，用于生产原料药醋酸兰瑞肽。为实现企业自身固废的减量化，重庆凯林制药有限公司配套建设内部危险废液焚烧设施，仅对凯林一厂区和二厂区产生的高热值可燃有机废液进行处理、并掺烧部分低热值废水以调节入炉物料的平均热值，不接收处置其他单位危废。企业采用的焚烧工艺和设施设备成熟可靠，建成后可降低企业危废外委处置的压力和危废远距离转运的环境风险，并可回收余热副产蒸汽，达到节能降碳的目的。

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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第 16 号）等法律法规和文件要求，拟建项目属于“二十四、医药制造业 47 化学药品原料药制造”“四十七、生态保护和环境治理业 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，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。在工作期间，多次组织技术人员进行现场踏勘，收集了项目区域环境资料及相关监测资料，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 2026 年 6 月 26 日至 2026 年 7 月 3 日通过“凯林制药” <http://www.carelife.cn/Item/1400.aspx> 以网络公告的形式、于 2026 年 7 月 2 日和 2026 年 7 月 3 日两次在《重庆晨报》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。

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”，“四十七、生态保护和环境治理业 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”。

拟建项目新建多肽生产线属于 C2710 化学药品原料药制造，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。拟建项目配套建设危废焚烧装置，属于 N7724 危险废物治理，属于指导目录中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。

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：2509-500115-04-05-653281），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；拟建项目在凯林制药二厂区内

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》及审查意见函的要求，符合生态环境分区管控的要求，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要求，符合有关危险废物相关管理政策的要求。

五、关注的主要环境问题及环境影响

本次评价主要关注拟建项目工艺废气、焚烧烟气、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（主要为危险废物）的收集、暂存、转运及焚烧的环境风险。

根据预测分析，在采取有效治理措施后，污染物可实现达标排放，同时采取相关固体废物、地下水、土壤及环境风险防治措施后，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多肽及核酸原料药绿色智能制造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、重庆市生态环境工程评估中心、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) 《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日发布，2026 年 8 月 15 日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日）；
- (3) 《地下水管理条例》（2021 年 12 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (6) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修正）；
- (8) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018 年 10 月 26 日修正）。

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》（国务院令第 682 号，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）》（生态环境部令第 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) 《危险化学品目录（2015 版）》（2022 年局部修订）；
- (9) 《国家危险废物名录（2025 年版）》；
- (10) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）；
- (11) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

- (12) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）；
- (13) 《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 日修订）；
- (14) 《危险化学品仓库储存通则》（GB 15603-2022）；
- (15) 《重点监管危险化学品目录（2013 版）》；
- (16) 《市场准入负面清单（2025 年版）》（发改体改规〔2025〕466 号）；
- (17) 《西部地区鼓励类产业目录（2025 年本）》（国家发展改革委令第 28 号）；
- (18) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第 4 号，2019 年 1 月 1 日起施行）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34 号）；
- (23) 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
- (24) 《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）；
- (25) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）；
- (26) 《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）；
- (27) 《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）；
- (28) 《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号，2021 年 1 月 24 日）；
- (29) 《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）；

- (30) 《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）；
- (31) 《药品生产质量管理规范（2010年修订）》（卫生部令第79号）；
- (32) 《制药工业污染防治技术政策》；
- (33) 《“十四五”医药工业发展规划》；
- (34) 《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）；
- (35) 《优先控制化学品名录（第一批）》；
- (36) 《优先控制化学品名录（第二批）》；
- (37) 《优先控制化学品名录（第三批）》；
- (38) 《有毒有害水污染物名录（第一批）》；
- (39) 《有毒有害水污染物名录（第二批）》；
- (40) 《有毒有害大气污染物名录（2018年）》；
- (41) 《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》；
- (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）；
- (48) 《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）；
- (49) 《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）；
- (50) 《减污降碳协同增效实施方案》（环综合〔2022〕42号）；
- (51) 《2030年前碳达峰行动方案》（国发〔2021〕23号）；

(52) 《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)；

(53) 《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)；

(54) 《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)；

(55) 《关于加强二噁英污染防治的指导意见》(环发〔2010〕123 号)；

(56) 《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等 5 份指导性文件的公告》(环境保护部公告 公告 2015 年第 90 号)；

(57) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》(环固体〔2019〕92 号)；

(58) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47 号)；

(59) 《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》(环办固体〔2023〕17 号)；

(60) 《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》(环固体〔2025〕10 号)；

(61) 《关于印发〈生态环境分区管控管理暂行规定〉的通知》(环环评〔2024〕41 号)。

1.1.3 地方性法规与规范性文件

(1) 《重庆市环境保护条例》(2025 年 7 月 31 日修正)；

(2) 《重庆市水污染防治条例》(2020 年 10 月 1 日起施行)；

(3) 《重庆市噪声污染防治办法》(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〔2023〕112号）；
- (10) 《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）；
- (11) 《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）；
- (12) 《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）》；
- (13) 《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）；
- (14) 《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）；
- (15) 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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《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）；
- (18) 《重庆市长寿区城乡总体规划(2013年编制)》（渝府〔2014〕33号）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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）；

(21) 《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);

(22) 《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);

(23) 《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;

(24) 重庆市生态环境局关于印发《重庆市危险废物豁免管理指南》的通知(市生态环境局便函〔2025〕1603 号);

(25) 《重庆市生态环境局办公室关于高耗能高排放项目生态环境源头防控有关要求的通知》(渝环办〔2025〕56 号);

(26) 《重庆市生态环境局办公室关于进一步加强危险废物环境污染防治的通知》(渝环办〔2025〕78 号);

(27) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》(渝府办发〔2022〕17 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》(HJ 2.3-2018);

(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)》(HJ 964-2018);

(9) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告 2017 年第 43 号);

(10) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ 611-2011);

(11) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》;

(12) 《制药工业污染防治可行技术指南 原料药(发酵类、化学合成类、提取类)和制剂类》(HJ 1305-2023);

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

- (14) 《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)；
- (15) 《排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧》(HJ 1038-2019)；
- (16) 《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》(HJ 1405-2024)；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；
- (18) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)；
- (19) 《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》(HJ 1205-2021；)
- (20) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ 2042-2014)；
- (21) 《固体废物处置场污染控制技术导则》(HJ 228-2021)；
- (22) 《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)；
- (62) 《危险废物集中焚烧处置设施运行监督管理技术规范(试行)》(HJ 515—2009)；
- (23) 《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)；
- (24) 《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2020)；
- (25) 《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)；
- (26) 《危险废物(含医疗废物)焚烧处置设施二噁英排放监测技术规范》
(HJ/T365-2007)；
- (27) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017年9月1日发布)；
- (28) 《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》(2021年12月22日
发布)；
- (29) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ 1259-2022)；
- (30) 《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2025)。

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：
2509-500115-04-05-653281)；
- (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〕73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〕41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〕62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3组团多功能、铁剂线项目环境影响评价报告书》(重庆后科环保有限责任公司, 2025年11月)及《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准〔2025〕97号)；

(10) 《重庆凯林制药有限公司2组团抗菌药物生产线项目环境影响评价报告书》(重庆后科环保有限责任公司, 2026年4月)及《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准〔2026〕61号)；

(11) 《重庆凯林制药有限公司(二厂区)排污许可证》(编号9150011545041127XF008P)；

(12) 企业自行监测报告(报告编号: COGH2025AF0165、COGH2025AF2143、COGH2026AF0159)；

(13) 《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)；

(14)《重庆凯林制药有限公司多肽及核酸原料药绿色智能制造项目设立安全评价报告》(编制中)；

(15)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，一厂区仅对与本项目配套焚烧相关的废水、固废内容进行统计。一厂区至二厂区的焚烧废液委托有资质的单位承运，运输过程的环境影响不纳入本评价。

(2)本次评价针对企业二厂区现状，现有工程按照已建项目、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，为已建项目。②“3 组团多功能、铁剂线项目”，“2 组团抗菌药物生产线项目”为在建项目。

(3)拟建项目性质为扩建，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)由于国内外市场萎缩，在建“克林霉素磷酸酯”产品需求量减少，设计产量由 150t/a 减少至 50t/a；其原辅材料、生产工艺不变，单批次生产时间不变，生产批次减少，废气污染物产生及排放速率、浓度不变，废水污染物产生浓度不变，噪声源不变，环境影响已在“3 组团多功能、铁剂线项目”环评中进行了预测，本次不再重复预测，其产量减少对应减排的污染物纳入削减量。

(5)由于克林霉素磷酸酯减产、本次废液焚烧炉需掺烧高浓高盐废水，全厂进入二厂区污水处理站处理的废水水质、水量均有所变化。二厂区污水处理站已建的高浓废水预处理设施和综合废水生化处理设施能够满足变化后废水处理

及达标排放需求，故本次拟取消在建项目中尚未实施的高盐废水“汽提+双效蒸发”预处理设施。

(6) 由于项目拟焚烧的有机废液热值过高，为调节入炉物料的平均热值，需掺烧部分低热值废水。经设计核算，拟建项目废液焚烧炉设计处理量为 1.65 万 t/a，其中焚烧有机废液 1 万 t/a，掺烧低废水 0.65 万 t/a，此规模已预留 HG20706 要求的 10%弹性富裕处置能力。

(7) 拟建项目配套建设企业内部危险废液焚烧装置及焚烧废气处理设施等设施，仅焚烧凯林一厂区和二厂区高热值危险废液，不接收处置其他单位危废，因此，本评价将重点分析企业危险废液焚烧种类、焚烧处理工艺及焚烧废气处理设施的可行性，提出有效的风险防范措施。

(8) 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《2024 年重庆市生态环境状况公报》、《2025 年重庆市生态环境状况公报》进行达标区判定；其他污染物 HCl、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、二噁英类引用《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）中的数据进行评价。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#监测断面的数据进行评价。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。

(9) 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。

(10) 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。

拟建项目公用工程设施依托园区及凯林二厂现有完善的水、电等设施，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
环境空气质量	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
土壤及地下水水质	轻度	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，而在营运期对环境空气、地表水、环境噪声、土壤、地下水带来一定程度长期的不利影响。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：环境空气、地表水、环境噪声、土壤及地下水。

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、地下水	-1	-1
	地形地貌	-1	/
	总体环境	-1	-1
生态环境	植物	-1	-1
	水土流失	-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、地下水	—	√	—	√	√	—	—	—	—	—	—	√
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的影响性质、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	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、

		氨、硫化氢、臭气浓度、苯系物、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类等
水环境	SS、COD、石油类	色度、pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总氮、总磷、SS、Cl ⁻ 、硫酸根、氟化物、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	一般工业固体废物（废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭）、危险废物（冷凝废液、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、焚烧灰渣、焚烧飞灰、质检废液及废试剂瓶、废包材（沾染毒性、感染性危险废物）、废活性炭、废布袋、废滤网、废气处理设施产生的废液、污水处理站物化污泥、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等）、餐厨垃圾、生活垃圾
土壤	/	甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类
地下水	/	COD、Cl ⁻ 、硫酸根、总氮

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，将具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、氯化氢、非甲烷总烃、TVOC、硫化氢、氨、甲苯；

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；

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）、氟化物、氟化物、汞（Hg）、砷（As）、镉（Cd）、铬（六价）（Cr⁶⁺）、铅（Pb）、苯、甲苯、四氯化碳、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）：pH、石油烃（C₁₀~C₄₀）、二噁英类（总毒性当量）。

（2）环境影响评价因子

①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。

②营运期

环境空气：颗粒物、SO₂、NO_x、CO、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、臭气浓度、苯系物、二噁英类；

地表水：色度、pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、SS、Cl⁻、氟化物、硫酸根、动植物油、急性毒性；

地下水：COD、Cl⁻、硫酸根、总氮；

声环境：等效连续 A 声级 dB（A）；

固体废物：一般工业固体废物、危险废物、生活垃圾；

环境风险：废液储罐单一溶剂二氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏；甲苯、丙酮、三乙胺燃爆次生物 CO

土壤：甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类。

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，环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）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、甲苯执行《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，二氯甲烷、三氯甲烷参照《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C

多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值

(AMEG_{AH}) 进行评价；二噁英类质量标准参照日本环境质量标准限值。标准值详见表 1.3.5.1-1、1.3.5.1-2。

表 1.3.5.1-1 环境空气质量标准

序号	污染物项目	《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准*					
		过渡阶段浓度限值			浓度限值		
		1 小时平均值	24 小时平均值	年均值	1 小时平均值	24 小时平均值	年均值
1	SO ₂ (μg/m ³)	500	150	60	150	50	20
2	NO ₂ (μg/m ³)	200	80	40	200	50	30
3	PM ₁₀ (μg/m ³)	/	120	60	/	100	50
4	PM _{2.5} (μg/m ³)	/	60	30	/	50	25
5	CO(mg/m ³)	10	4	/	10	4	/
6	O ₃ (μg/m ³)	200	160 (日最大 8 小时平均)	/	200	160 (日最大 8 小时平均)	/

备注：*GB3095-2026，2030 年 12 月 31 日前执行过渡阶段浓度限值，自 2030 年 12 月 31 日起执行浓度限值。

表 1.3.5.1-2 环境空气质量标准限值（其他因子）

序号	污染物项目	浓度限值			备 注
		1 小时平均值	24 小时平均值	年均值	
1	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)
2	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
3	氨 (μg/m ³)	200	/	/	
4	硫化氢 (μg/m ³)	10	/	/	
5	TVOC (μg/m ³)	/	600 (8 小时平均)	/	
6	甲苯 (μg/m ³)	200	/	/	
7	二噁英类 (pg TEQ/m ³)	/	/	0.6	参照日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准
8	二氯甲烷 (μg/m ³)	171	/	/	《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011) 附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值 (AMEG _{AH})
9	三氯甲烷 (μg/m ³)	97	/	/	

(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 1.3.5.1-3。

表 1.3.5.1-3 地表水环境质量标准 单位 mg/L

序号	污染物项目	标准值	备注

序号	污染物项目	标准值	备注
1	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限值类
2	pH (无量纲)	6~9	
3	溶解氧 $\geq$	5	
4	高锰酸盐指数 $\leq$	6	
5	化学需氧量 (COD) $\leq$	20	
6	五日生化需氧量 (BOD ₅) $\leq$	4	
7	氨氮 (NH ₃ -N) $\leq$	1.0	
8	总磷 (以 P 计) $\leq$	0.2	
9	总氮 (湖、库, 以 N 计) $\leq$	1.0	
10	铜 $\leq$	1.0	
11	锌 $\leq$	1.0	
12	氟化物 (以 F-计) $\leq$	1.0	
13	硒 $\leq$	0.01	
14	砷 $\leq$	0.05	
15	汞 $\leq$	0.0001	
16	镉 $\leq$	0.005	
17	铬 (六价) $\leq$	0.05	
18	铅 $\leq$	0.05	
19	氰化物 $\leq$	0.2	
20	挥发酚 $\leq$	0.005	
21	石油类 $\leq$	0.05	
22	阴离子表面活性剂 $\leq$	0.2	
23	硫化物 $\leq$	0.2	
24	粪大肠菌群 (个/L) $\leq$	10000	

(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 1.3.5.1-4 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

序号	指标	单位	Ⅲ类标准值	序号	指标	单位	Ⅲ类标准值
12	硫化物	mg/L	≤0.02	24	铅 (Pb)	mg/L	≤0.01
13	钠	mg/L	≤200	25			

(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 1.3.5.1-5。

表 1.3.5.1-5 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 1.3.5.1-6。

表 1.3.5.1-6 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]荧蒽	15
9	氯仿	0.9	25	氯乙烯	0.43	41	苯并[k]荧蒽	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、蔡	15
13	1,1-二氯乙烯	66	29	苯	4	45	蔡	70
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	30	甲苯	1200	46	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	4500
15	反-1,2-二氯乙烯	54	31	乙苯	28	47	二噁英类（总毒性当量）	4×10 ⁻⁵
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 302 车间多肽生产线工艺废气有组织排放的非甲烷总烃、TVOC，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；由于危废暂存废气与污水处理站废气共用 1 个排气筒，故危废暂存废气从严执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）。

质量楼有组织排放的非甲烷总烃、氯化氢参照执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）；

焚烧炉有组织排放的颗粒物、SO₂、NO_x、CO、氯化氢、二噁英类等排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；非甲烷总烃、TVOC、苯系物、氨参照执行《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。

302 车间多肽生产线装置区、污水处理站排放的臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）二级标准；

厂区内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；厂界无组织排放的颗粒物、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 1.3.5.2-7。

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	苯系物（甲苯）	60	/	/	
5	氯化氢	30	/	0.20	
6	硫化氢	/	5	/	
7	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	
1	颗粒物	120	3.5	1.0
2	非甲烷总烃	120	10	4.0
3	氯化氢	100	0.26	0.2

表 1.3.5.2-6 焚烧炉排气筒高度

焚烧量（kg/h）	排气筒最低允许高度（m）
≤300	25
300~2000	35
2000~2500	45
≥2500	50

备注：拟建项目焚烧量 2083kg/h，排气筒最低允许高度 45m。

表 1.3.5.2-7 危险废物焚烧设施烟气污染物排放浓度限值

序号	污染物	限值(mg/m ³)	取值时间	标准
1	颗粒物	30	1 小时均值	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)
		20	24 小时均值	
2	一氧化碳（CO）	100	1 小时均值	
		80	24 小时均值	
3	氮氧化物（以 NO _x ）	300	1 小时均值	
		250	24 小时均值	
4	二氧化硫（SO ₂ ）	100	1 小时均值	
		80	24 小时均值	
5	氯化氢（HCl）	60	1 小时均值	
		50	24 小时均值	
6	汞及其化合物（以 Hg 计）*	0.05	测定均值	
7	铊及其化合物（以 Tl 计）*	0.05	测定均值	
8	镉及其化合物（以 Cd 计）*	0.05	测定均值	
9	铅及其化合物（以 Pb 计）*	0.5	测定均值	
10	砷及其化合物（以 As 计）*	0.5	测定均值	
11	铬及其化合物（以 Cr 计）*	0.5	测定均值	
12	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）*	2.0	测定均值	
13	二噁英类	0.5 ng TEQ/m ³	测定均值	

*注：拟建项目不涉及重金属，重金属指标仅作为监控因子，不纳入例行监测计划。

（2）废水污染物排放标准

拟建项目的废水依托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。”

拟建项目废水不涉及有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞排放，其他污染物按与重庆长寿中法水务有限公司签订的污水处理协议（见附件 8）要求执行，根据该协议“第二类污染物最高允许排放浓度根据“用户”所属行业，结合“用户”废水行业或地方排放标准，表中已列举的“主要污染物”参数指标以及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“其他排污单位”三级标准，执行排放水质更严的要求。”拟建项目废水排放因子均属于第二类污染物，其中 pH、色度、COD、SS、BOD₅、NH₃-N、总氮、总磷、氯化物、硫酸盐执行与污水处理厂签订的协议中已列举的“主要污染物”控制指标；氟化物、动植物油因接纳协议及行业或地方标准均未规定，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；行业特征因子急性毒性执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）。

拟建项目废水污染物排放标准见表 1.3.5.2-8。

表 1.3.5.2-8 拟建项目废水排放执行标准 单位：mg/L

序号	污染物名称	标准限制	依据
1	pH（无量纲）	6~9	与中法污水处理厂签订的处理协议规定
2	色度（稀释倍数）	80	
3	COD	500	
4	SS	400	
5	BOD ₅	225	
6	NH ₃ -N	45	
7	总氮	70	
8	总磷	2	
9	氯化物（以氯离子计）	3000	
10	硫酸盐（硫酸根）	600	
11	氟化物	20	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
12	动植物油	100	
14	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	0.07	《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

注：①拟建项目产品属于 GB21904-2008 中表 4 中的“其他类”，基准排水量参照盐酸赛庚啉（1894m³/t）。

近期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；2027 年

12月1日之后，中法污水处理厂废水排放执行《化工园区水污染物排放标准》（DB50/457-2025）表2的规定排入长江，详见表1.3.5.2-9、1.3.5.2-10。

表 1.3.5.2-9 中法污水处理厂废水排放执行标准 单位：mg/L

序号	污染物名称	标准限制	依据
1	色度（稀释倍数）	50	《污水综合排放标准》 （GB8978-1996）一级标准
2	pH	6~9	
3	SS	70	
4	氟化物	10	
5	动植物油	10	
6	COD	60	园区规划环评
7	BOD ₅	20	《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）
8	NH ₃ -N	10	
9	总氮	20	
10	总磷	0.5	

表 1.3.5.2-10 中法污水处理厂废水排放执行标准（2027年12月1日之后）单位：mg/L

序号	污染物名称	标准限制	依据
1	色度（稀释倍数）	30	《化工园区水污染物排放标准》 （DB50/457-2025）
2	pH	6~9	
3	SS	20	
4	COD	50	
5	BOD ₅	10	
6	NH ₃ -N	5（8）	
7	总氮	15	
8	总磷	0.5	
19	氟化物	8	
10	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	0.07	

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

（3）噪声控制标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）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 1.3.5.2-11。

表 1.3.5.2-11 《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
营运期	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

拟建项目一般工业固体废物采用库房、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《危险废物转移管理办法》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 P _i %	D ₁₀ %对应的最远距（m）
302 车间 DA004 排气筒	NMHC	204	7.05E-02	2000	3.52	0
	TVOC		1.07E-01	1200	8.96	0
焚烧装置区 DA011 排气筒	SO ₂	453	2.18E-02	500	4.35	0
	NO ₂		3.82E-02	200	19.10	675
	CO		1.96E-02	10000	0.2	0
	PM ₁₀		5.48E-03	360	1.52	0
	PM _{2.5}		2.74E-03	180	1.52	0
	HCl		1.39E-02	50	27.9	850
	非甲烷总烃		1.43E-03	2000	0.07	0
	TVOC		1.43E-03	1200	0.12	0
	苯系物		2.61E-05	200（甲苯）	0.01	0

	氨		2.61E-03	200	1.30	0
	二噁英类		6.52E-06pg TEQ/m ³	3.6pg TEQ/m ³	0	0
质检废气（DA006 排气筒，依托）	NMHC	80	1.14E-01	2000	5.69	0
检验废气（DA012 排气筒）	NMHC	82	7.38E-03	2000	0.37	0
	HCl		4.92E-05	50	0.1	0
污水处理站臭气 （DA003 排气筒）	氨	10	4.23E-02	200	21.14	10
	硫化氢		4.23E-03	10	42.28	25
	NMHC		1.31E-01	2000	6.55	0
302 车间（工艺无 组织废气）	PM ₁₀	37	7.86E-04	360	0.22	0
	PM _{2.5}		3.93E-04	180	0.22	0
	NMHC		7.86E-04	2000	0.04	0
	TVOC		1.77E-03	1200	0.15	0
储罐区一(1)（无组 织废气）	NMHC	36	5.86E-03	2000	0.29	0
	TVOC		9.77E-03	1200	0.81	0
储罐区一(2)（无组 织废气）	NMHC	36	1.17E-02	2000	0.59	0
	TVOC		1.37E-02	1200	1.14	0
	二氯甲烷		7.81E-04	171	0.46	0
	三氯甲烷		7.81E-04	97	0.81	0

备注：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃取《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段浓度限值。

根据上述估算结果，污水处理站臭气 DA003 有组织排放的硫化氢占标率最大，为 42.28%，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，D_{10%}最远距离为 850m，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。

拟建项目废水依托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、配套建设危险废液焚烧装置，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

占地规模 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、配套建设危险废液焚烧装置，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 1km 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，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=120.57，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，地下水风险评价等级为二。拟建项目大气环境风险评价范围自厂界外延 5km 范围；地表水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、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，不位于生态保护红线管控范围。

(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 3。

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）	距焚烧炉排气筒最近距离	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	2250	学校，师生约 1500 人	环境空气、环境风险	环境空气二类
2	鑫隆锦苑居住小区	2062	1807	263.41	NE	约 2170	2540	居住小区，居民约 500 人	环境空气、环境风险	
3	曹家堡社区	2280	1554	267.45	NE	约 2130	2440	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	2820	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	3200	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	2960	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	1890	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	3340	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	3760	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	3380	居住小区，居民约 1000 人	环境空气、环境风险	
11	齐心社区	2721	2882	293.99	NE	约 3390	3790	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	1530	居住小区，居民约 1500 人	环境空气、环境风险	
13	川维中学	2728	-201	289.77	SE	约 2350	2510	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	2580	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	2050	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	2600	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	3320	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	4040	居民约 150 人	环境风险	
19	川维小学	3048	-248	315.31	SE	约 2600	2750	学校，师生约 800 人	环境风险	
20	石盘村	3361	-341	291.34	SE	约 2840	3020	常住人口约 598 人	环境风险	
21	查家湾社区	3336	-393	293.10	SE	约 2980	3120	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	2970	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	3670	常住人口 1680 人	环境风险	
24	沙溪村	-2754	-2255	196.45	SW	约 3640	3890	常住人口约 345 人	环境风险	
25	沙溪小学	-2649	-2399	194.00	SW	约 3750	3950	学校，师生约 200 人	环境风险	
26	张关白岩市级风景名胜胜区	-4130	750	528.91	W	约 4000	4250	市级风景名胜胜区，环境空气一类区	环境风险	
27	扇沱村	1766	-3724	148.00	S	约 4510	4520	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。

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
2	长江	III类水域	受纳水体，厂区东侧 3400m	
3	中法水厂取水口	生活生产取水，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	工业取水，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

拟建项目新建3组团多肽生产线属于C2710化学药品原料药制造，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；拟建项目配套建设危险废液焚烧装置，属于N7724危险废物治理，属于指导目录中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。

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：2504-500115-04-01-174217），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《西部地区鼓励类产业目录（2025年本）》符合性分析

拟建项目属于C2710化学药品原料药制造，生产的原料药醋酸兰瑞肽属于《西部地区鼓励类产业目录(2025年本)》中“重庆市鼓励类第9条 通过仿制药质量和疗效一致性评价的通用名药物、新型化合物药物或活性成分药物、高附加

值制剂产品的原料药及其关键中间体开发和生产”。故拟建项目满足重庆市产业政策准入要求。

(4) 与《环境保护综合目录（2021 年版）》符合性分析

拟建项目生产原料药醋酸兰瑞肽，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

拟建项目与新颁布的《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。	拟建项目新建多肽生产线属于C2710 化学药品原料药制造，为《产业结构调整指导目录（2024 年本）》允许类、配套建设危险废液焚烧装置属于 N7724 危险废物治理，为鼓励类项目，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。		拟建项目不涉及长江岸线保护区和保留区。	符合
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、配套建设危险废液焚烧装置，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、现代煤化工等产业。	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，拟建项目属于国家产业结构调整指导目录中的允许类、鼓励类项目，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厂区红线内，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”。

重庆凯林制药有限公司为长寿经济技术开发区晏家组团内现有企业，主要从事原料药生产，本次拟在重庆凯林制药有限公司二厂区红线内实施原料药生产扩建项目，并配套建设危险废液焚烧装置，符合园区产业定位的要求。

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。	拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米环境防护距离，根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标，项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标	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，厂界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	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厂区	符合

	设。	红线内，属于工业用地。	
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)	拟建项目实施后不新增废水排放量，新增大气污染物 NOx23.21t/a，总量来自长寿经济技术开发区主要污染物总量核算及减排方案。	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)、焚烧炉废气执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。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。	拟建项目从源头上尽可能选用低 VOCs 含量的原辅料，对涉及 VOCs 排放的工艺采取了密闭收集，根据工艺特点配套了高效废气治理设施，确保有机废气达标排放。	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〕18 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。拟建项目多肽生产线柱效测试使用的蔡，属于《优先控制化学品名录（第一批）》，由于其特殊的理化特征不可替代。	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、焚烧装置区、罐区等区域重点防渗防腐。	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。	凯林制药危废产生量大，拟建项目配套建设危险废液焚烧装置，可变废为宝的同时有效提升资源利用效率	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。	拟建项目实施后不新增废水排放量，新增大气污染物SO ₂ 13.22t/a、NO _x 23.21t/a，总量来自长寿经济技术开发区主要污染物总量核算及减排方案。	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。		拟建项目符合生态环境分区管控要求、《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。规划区涉及环境防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	拟建项目不位于长江干支流岸线1公里范围内。拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外800米环境防护距离，根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标，项目实施后，大气环境防护距离	符合

		行。	内不宜规划建设上述环境保护目标。	
5	加强大气污染防治	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。	拟建项目使用电、天然气作为能源。拟建项目从源头上尽可能选用低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，废气可做到稳定达标排放。拟建项目不属于“两高”行业。	符合
6	落实水污染防治	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，减少对周边水环境的影响。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。	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站处理达标后排入中法污水处理厂集中处理后排入长江。	符合
7	强化噪声污染防控	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。	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。	符合
8	做好土壤（地下水）和固体废物污染防控	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由资质单位处理。	拟建项目改造的危废库一按照《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。拟建项目配套建设危险废物液焚烧装置，可最大程度的实现企业固废减量化，不能焚烧的危险废物仍交由危险废物处置资质的单位进行处置。	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，项目严格执行生态环境分区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。

重庆凯林制药有限公司为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现有企业，主要从事原料药生产，本次拟在重庆凯林制药有限公司二厂区红线内实施原料药生产扩建项目、配套建设危废废液焚烧等装置，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。	重庆凯林制药有限公司为长寿经济技术开发区内现有企业，主要从事原料药生产，本次拟在重庆凯林制药有限公司二厂区内实施原料药生产扩建项目，并配套建设危废废液焚烧等装置，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。	拟建项目不属于产业结构指导目录中淘汰类、限制类项目，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。		
限制准入类产业	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。	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。	符合
	严格限制新建、扩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	严格限制新建、扩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	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。	拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米环境防护距离，根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标，项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。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	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	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	符合

分类	清单内容	项目情况	符合性
控	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。	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。	
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。	拟建项目依托厂区西北侧雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池，用于收集全厂事故废水。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》（2023 年）的化学品。拟建项目多肽生产线柱效测试使用的苯，属于《优先控制化学品名录（第一批）》，由于其特殊的理化特征不可替代。	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厂区红线内，符合园区产业发展规划，拟建项目为原料药生产项目、配套建设危废废液焚烧等装置，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) 严格建设项目环境准入	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。	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》《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。规划区涉及环境防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域管控要求。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厂区红线内,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。拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米环境防护距离,根据调查,该范围内主要为工业用地、防护绿地,无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标。
(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、天然气,拟建项目对各生产环节产生的废气、污水处理站废气、危废暂存废气、检验室废气、焚烧炉烟气、罐区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	拟建项目废水依托厂区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,近期处理达《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。

	江。	远期处理达《化工园区水污染物排放标准》（DB50/457-2025）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方式减小交通噪声对规划区道路周边的影响。	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
(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。危险废物中可焚烧废液经专用管道和储罐收集后送废液焚烧装置处理，其余危废按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求暂存，可最大程度的实现企业危废减量化。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防控措施。	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、焚烧装置区罐区等地面防腐防渗、设置围堰、导流沟、收集井；危险化学品为桶装存放于危险化学品库房，地面防腐防渗，设置导流沟、收集井。设置切换阀并连接企业事故池。企业制定环境风险应急预案，并定期开展应急演练
	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。	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
(八)推行碳排放管控措施	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。	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。
	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。	拟建项目不使用煤炭，主要能源为电和天然气，项目年综合能耗约450吨标准煤，小于1000吨标准煤
(九)严格执行“三线一单”管控要求和环评管理制度。	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。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。	项目符合重庆市和长寿区生态环境分区管控的有关规定。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。
	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。	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

	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。	境要素的监控体系，落实跟踪监测计划。

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，项目严格执行生态环境分区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 与生态环境分区管控符合性分析

根据重庆市生态环境分区管控智检服务检测结果，拟建项目位于长寿区工业城镇重点管控单元—晏家片区(ZH50011520002)，拟建项目与生态环境分区管控要求符合性分析见表 1.6.3-1。

表 1.6.3-1 拟建项目与生态环境分区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	拟建项目相关情况	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凯林制药二厂区，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、配套建设危险废液焚烧装置，位于长寿区经济开发区凯林制药二厂区，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。	拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米环境防护距离，根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标，项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。	/
		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厂区红线内，在园区资源环境承载能力之内。	符合
	污染物排放 管控	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。	2024 年、2025 年长寿区环境空气为不达标区，拟建项目主要污染物总量来自长寿经济技术开发区主要污染物总量核算及减排方案。	符合
		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，302 车间工艺废气采取碱喷淋、水喷淋、活性炭吸附脱附等处理措施‘焚烧炉废气采用“SNCR 脱	符合

			硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”，挥发性有机物可做到达标排放。	
		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。	拟建项目配套危险废液焚烧装置，实现企业内部固体废物实现减量化、无害化，并按相关要求建立工业固体废物管理台账	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。	拟建项目不属于化工项目，园区有完善的环境风险防范体系	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。	拟建项目重点用能设备为节能型	符合
		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 and 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，自然保护地核心保护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厂区红线内，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	拟建项目不涉及“四山”管制区	符合
		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	拟建项目原料药生产工艺从源头上尽可能使用低 VOCs 含量原辅料，涉及 VOCs 排放的工艺进行密闭收集，并根据工艺特点，采取冷凝、碱喷淋、水喷淋、活性炭吸附/脱附等处理措施；焚烧炉废气采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”，挥发性有机物均可做到达标排放。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	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	不涉及	符合
		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	拟建项目水耗、能耗均较低	符合

		额标准		
单元管控要求 (ZH5001152 0002)	空间布局约束	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;	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
		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;	不涉及	
		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;	不属于上述项目	
		4.晏家电镀园区电镀总规模不得突破 1200 万 m ² /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 & 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)。	不涉及电镀	
		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;	不涉及晏家组团拓展区	
		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;	项目用地为工业用地	
		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;	不涉及	
		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	不涉及	
		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。	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	拟建项目工艺废气挥发性有机	

		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	物采取碱喷淋、水喷淋、活性炭吸附脱附等处理措施，焚烧炉废气采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施，企业按要求每半年开展一次 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	拟建项目不属于化工，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	不涉及	
	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》(2023年)的化学品。拟建项目多肽生产线柱效测试使用的苯,属于《优先控制化学品名录(第一批)》,由于其特殊的理化特征不可替代。	
		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)，符合生态环境分区管控的要求。

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厂区红线内进行建设，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、配套建设危险废液焚烧装置，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，拟建项目符合园区规划，拟建项目不属于煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业，不属于“两高”行业；拟建项目新增电力消耗量 343 万 KWh/a，电力折标煤系数取 0.1229kgce/kwh，新增天然气消耗量 23760m³/a，电力折标煤系数取 1.2143kgce/m³，则年综合能耗约 450 吨标准煤，属于年综合能耗消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项，根据建设单位向重庆市长寿区发展和改革委员会咨询的结果，拟建项目不需要单独开展节能审查。

拟建项目属于原料药生产，行业类别为医药制造业，不属于重庆市“两高”项目重点管理范围内，符合《重庆市生态环境局办公室关于高耗能高排放项目生态环境源头防控有关要求的通知》（渝环办〔2025〕56 号）的要求。

1.6.6 环保政策符合性分析

1.6.6.1 与《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日）相关符合性分析

《中华人民共和国生态环境法典》于2026年3月12日第十四届全国人民代表大会第四次会议通过，自2026年8月15日起施行，届时《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》、《中华人民共和国海洋环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国土壤污染防治法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《中华人民共和国噪声污染防治法》、《中华人民共和国放射性污染防治法》、《中华人民共和国清洁生产促进法》同时废止。

拟建项目与《中华人民共和国生态环境法典》（2026年3月12日）相关符合性分析见表1.6.6-1。

表 1.6.6-1 与《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日）符合性分析表

文件相关内容摘录（部分）		拟建项目情况	符合性
第一编 总则	第九十五条 国家根据建设项目对生态环境的影响程度，对建设项目的生态环境影响评价实行分类管理。 建设单位应当按照下列规定组织编制生态环境影响报告书、生态环境影响报告表或者填报生态环境影响登记表： （一）可能造成重大生态环境影响的，应当编制生态环境影响报告书，对产生的生态环境影响进行全面评价； （二）可能造成轻度生态环境影响的，应当编制生态环境影响报告表，对产生的生态环境影响进行分析或者专项评价； （三）对生态环境影响很小，不需要编制生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的，应当填报生态环境影响登记表。 建设项目的生态环境影响评价分类管理名录，由国务院生态环境主管部门制定并公布。第九十七条建设项目的生态环境影响评价，应当避免与规划的生态环境影响评价相重复。 作为一项整体建设项目的规划，按照建设项目进行生态环境影响评价，不进行规划的生态环境影响评价。 已经进行了生态环境影响评价的规划包含具体建设项目的，规划的生态环境影响评价结论应当作为建设项目生态环境影响评价的重要依据，建设项目生态环境影响评价的内容应当根据规划的生态环境影响评价审查	按照《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》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号）等法律法规和文件要求，拟建项目属于“二十四、医药制造业 47 化学药品原料药制造”“四十七、生态保护和环境治理业 101 危险废物（不含医疗废物）利用及处置”，应编制环境影响报告书。拟建项目位于长寿经济技术开发区，园区以开展规划环境影响评价，环境政策符合性、环境现状调查等环评内容有所简化。	符合

	意见予以简化。		
第二编 污染防治	第一百五十条 排放污染物的单位和个人，应当采取有效措施，防治在生产、生活和其他活动中产生的大气污染、水污染、海洋污染、土壤污染、固体废物污染、噪声污染、放射性污染，以及化学物质污染、电磁辐射污染、光污染等环境污染。 第一百五十一条 排放污染物，应当符合污染物排放标准、重点污染物排放总量控制指标、排污许可管理和有关法律、法规、规章的要求。 第一百五十二条 排放污染物的企业事业单位，应当建立污染防治责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。	企业采取各项污染防治措施控制大气、水、土壤、固体废物及噪声等环境污染，符合排污许可及总量控制要求。建立污染防治责任制度，明确单位负责人和相关人员的责任。	符合
	第一百六十二条 建设项目中的污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。污染防治设施应当符合经批准的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表的要求，不得擅自拆除或者闲置。	环评正在编制中，设计的污染防治设施，按要求与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用	符合
	第一百九十七条 企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家规定对其排放的工业废气和有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。监测的具体办法由国务院生态环境主管部门制定。	企业制定有自行监测计划，对各排放源废气及有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。	符合
	第二百一十四条 生产、使用含挥发性有机物的原辅材料和产品，应当按照国家规定，在密闭空间、设备中进行并安装、使用污染防治设施，或者采取有效措施减少废气排放。 第二百一十六条 石油、化工及其他生产、使用有机溶剂的企业，应当采取有效措施对管道、设备进行日常维护、维修，减少物料泄漏，对泄漏的物料应当及时收集处理	拟建项目涉及使用含挥发性有机物的原辅材料，采取密闭及污染防治措施，确保废气有效收集处理，并进行日常维护，企业按要求每半年开展一次 LDAR 泄漏检测工作，对泄漏的物料及时收集处理。	符合
	第二百一十七条 钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采企业和其他工业生产企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。	拟建项目采用精细化管理及集中收集处理等措施，对洁净区工艺含尘废气采用设备自带袋式除尘设施处理后排放，严格控制粉尘和气态污染物的排放。	符合
	第二百九十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，防止渗漏、流失，不得稀释排放。 向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后，方可排放	拟建项目实施后，高浓高盐废水去焚烧处理，高浓废水依托“芬顿氧化”设施预处理，剩余的高盐废水、预处理后的高浓废水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
	第四百六十八条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和个人，应当采取有效措施，防止或者减少固体废物污染，对所造成的污染依法承担责任。	拟建项目产生的一般固体废物经一般固废暂存间暂存后交物资回收单位或一般固废处置单位处理；危险废物分类	符合

	贮存固体废物，是指将固体废物临时置于特定设施或者场所中的活动。	收集，可焚烧废液入焚烧炉焚烧，不可焚烧危废分类收集后经危废库一分区暂存后交危废处置单位处理。	
	第四百七十五条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置固体废物的单位和其他生产经营者，应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧固体废物。	拟建项目危废库一按照《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；一般工业固体废物暂存点，落实“防渗漏、防雨淋、防扬尘”等环境保护要求。拟建配套建设废液焚烧处置，废液产生、收集、贮存、运输、利用、处置采取有效的防止污染环境的措施。	符合
	第五百六十五条 工业企业选址应当符合国土空间规划以及相关规划要求，县级以上地方人民政府应当按照规划要求优化工业企业布局，防止工业噪声污染。 第五百六十六条 在噪声敏感建筑物集中区域，禁止新建排放噪声的工业企业，改建、扩建工业企业的，应当采取有效措施防止工业噪声污染。 第五百六十七条 排放工业噪声的企业事业单位和其他生产经营者，应当采取有效措施，减少振动、降低噪声。	拟建项目周边 1km 范围内无居住区、学校、医院等环境敏感点分布，企业选用低噪声设备，并采取隔声、减振、消声等噪声污染防治措施。	符合

综上，拟建项目符合《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 3 月 12 日）关于污染防治等相关要求。

1.6.6.2 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
《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）	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、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。	拟建项目为原料药生产项目，配套建设危险废液焚烧装置，不属于高耗能、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	符合

	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项目，配套建设危险废液焚烧装置，不属于玻璃、石灰、矿棉、有色等行业，拟建项目废液焚烧炉燃烧天然气，配套低氮燃烧及高效除尘设施，不掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料，加强废气处理设施的运行维护，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。	拟建项目新鲜水量9.35万 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
《土壤污染防治行动计划》（环土壤〔2024〕	（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	企业不属于土壤环境监管重点单位	符合

80号)	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。		
	（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。	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
	（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。	拟建项目各车间使用原辅材料均不涉及重金属，故拟建项目生产及废液焚烧不涉及重金属废气排放	符合
	（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，	拟建项目改造的危废库一按照《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	符合

	推进全过程信息化环境管理，严格管控最终填埋处置。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。	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厂区红线内，拟建项目废液焚烧炉燃烧天然气，配套低氮燃烧及高效除尘设施等，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

年底前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。”

拟建项目对涉及 VOCs 排放的 302 车间多肽生产线工艺废气进行密闭收集，并依托现有废气治理设施（采用碱喷淋、水喷淋活性炭吸附/脱附等处理措施）；焚烧炉废气采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施，企业按要求每半年开展一次 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。 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、	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

		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)。	各化学品库、各危废库门窗保持常闭状态的
VOCs 物料转移和输送	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输送或密闭容器转运
	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
工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	1.液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 2.VOCs 物料的卸(出、放)料过程是否密闭,或采取局部气体收集措施;废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目挥发性有机液体均采用密闭管道输送,车间产生的有机废气经管道收集后排至废气处理系统;危废暂存废气等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。	拟建项目 302 车间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
设备与管线组件泄漏	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。	企业按要求每半年开展一次 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，焚烧炉配备在线监测系统，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。	设置台账，废活性炭等吸附剂作为危废处

		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。	置
	催化氧化器	8.催化（床）温度。 9.电或天然气消耗量。 10.催化剂更换周期、更换情况。	不涉及
	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、危废暂存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	拟建项目涉及的挥发性有机物原料均储存在储罐、包装桶等密闭容器中，分别置于储罐区及危险化学品库房内。	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	拟建项目储罐区地面防腐防渗；其余危险化学品为桶装存放于危险化学品库，地面防腐防渗。	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	拟建项目涉及的主要液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，用量较小的液态 VOCs 物料采用密闭容器通过叉车转运。	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	a) 项目含 VOCs 的液体物料采用高位罐或计量泵密闭投加。 b) 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。	符合

		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,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。	c) 物料卸料过程密闭。	
		(2) 化学反应 a) 反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至VOCs 废气收集处理系统。 b) 在反应期间,反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭。	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。 b) 在反应期间,各开口(孔)在不操作时保持密闭。	符合
		(3) 分离精制 a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备,离心、过滤废气应排至VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs废气收集处理系统。 b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备,干燥废气应排至VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的,应在密闭空间内操作,或进行局部气体收集,废气应排至VOCs 废气收集处理系统。 c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气,冷凝单元操作排放的不凝尾气,吸附单元操作的脱附尾气等应排至VOCs 废气收集处理系统。 d) 分离精制后的VOCs 母液应密闭收集,母液储槽(罐)产生的废气应排至VOCs 废气收集处理系统。	a) 离心、过滤采用密闭式设备,废气收集至废气处理装置。 b) 干燥采用密闭设备,废气收集至废气处理装置。 c) 工艺单元废气、不凝气,均收集至废气处理装置。 d) VOCs储罐设冷凝器+氮封、气相平衡系统	符合
	涉VOCs物料的化工生产过程	(4) 真空系统 真空系统应采用干式真空泵,真空排气应排至VOCs废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等,工作介质的循环槽(罐)应密闭,真空排气、循环槽(罐)排气应排至VOCs废气收集处理系统。	根据工艺需求配置了干式真空系统,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	本项目产品醋酸兰瑞肽生产质量控制要求严格,为避免溶剂套用对产品纯度与质量产生影响,项目严格按照工艺技术方案进行设计建设,现阶段无法实现溶剂回收套用于生产,仅通过蒸馏方式回收部分溶剂	符合

		用于生产设备清洗。后续企业可结合生产运行实际，逐步优化溶剂回收工艺、提升有机溶剂资源化利用率，持续改进清洁生产水平。	
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，拟建项目多肽生产线产生的废水均为低浓度，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	拟建项目不产生含有药物活性成份的废水	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。	拟建项目实施后，高浓高盐废水焚烧处理，剩余少量的高盐废水、预处理后的高浓废水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
2.4	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	拟建项目多肽生产线产生的废水均为低浓度，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喷、水喷淋、活性炭吸附/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。	拟建项目含氯化氢等酸性废气采用“碱喷淋”吸收处理	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	工艺废气采取碱喷淋、水喷淋、活性炭吸附/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	项目产生的可焚烧废液送废液焚烧装置处理，其余危废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，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》限制类和淘汰类。	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。 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。 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。	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扩建项目，位于长寿经济技术开发区，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。 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。	符合
第四条	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。	拟建项目产生的废气、废水污染物量小，主要污染物为废有机溶剂类危险废物。本项目产品醋酸兰瑞肽，生产质量控制要求严格，为避免溶剂套用对产品纯度与质量产生影响，项目严格按照工艺技术方案进行设计建设，现阶段无法实现溶剂回收套用生产工序，仅通过蒸馏方式回收部分溶剂用于生产设备清洗等辅助用途。后续企业可结合生产运行实际，逐步优化溶剂回收工艺、提升有机溶剂资源化利用率，持续改进清洁生产水平。	符合
第五条	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。	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	符合

第六条	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。 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。 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。 直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	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，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。	符合
第七条	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。	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，并采取碱喷淋、水喷淋、活性炭吸附/脱附等处理措施，可做到达标排放；项目不涉及动物房。	符合
第八条	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。 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。	拟建项目配套危险废液焚烧装置对企业内部可焚烧废液进行处置，实现了危废的“减量化和无害化”。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)，危废库满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。制药污水处理产生的污泥等，含有药物活性成份的污泥交危废资质单位处置，污水处理产生的生化污泥进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合
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。	拟建项目生产醋酸兰瑞肽，不属于生物生化制品类。	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。拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米环境防护距离，根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标，项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标	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。	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	符合
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。

1.6.6.4.3 与《关于印发“十四五”医药工业发展规划的通知》（工信部联规〔2021〕217 号）符合性分析

根据“十四五”医药工业发展规划，发展目标为 2035 年，我国医药工业实力将实现整体跃升；创新驱动发展格局全面形成，原创新药和“领跑”产品增多，成为世界医药创新重要源头；产业竞争优势突出，产业结构升级，在全球医药产业链中占据重要地位；产品种类多、质量优，实现更高水平满足人民群众健康需求，为全面建成健康中国提供坚实保障。

针对“化学药技术”，重点开发可实现更高效率、更优质量、绿色安全的原料药创新工艺；具有高选择性、长效缓控释等特点的复杂制剂技术，包括微球等注射剂，缓控释、多颗粒系统等口服制剂，经皮、植入、吸入、口溶膜给药系统，药械组合产品等。

加快推进制造强国、质量强国建设，深入实施智能制造、绿色制造和质量提升行动，提高药品、医疗器械全生命周期质量管理水平和产品品质，推动医药工业高端化、智能化和绿色化发展，促进互联网、大数据、区块链、人工智能等新一代信息技术和制造体系融合，提高全行业质量效益和核心竞争力。

建立健全医药行业绿色工厂、绿色园区、绿色供应链等标准评价体系，培育发展一批优秀企业、优秀园区。在具备资源与环境承载能力的区域，建设一批高标准原料药集中生产基地。严格执行环保、安全、节能准入标准，对标国际领先水平，开展清洁生产审核和评价认证，推动企业实施生产过程绿色低碳化改造，淘汰一批挥发性有机物（VOCs）排放高、环境污染严重、安全风险高的工艺技术和生产设施。

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厂区红线内，生产的醋酸兰瑞肽属于原料药，符合园区产业定位和区域规划要求、符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，且项目建设过程中深入实施绿色制造和质量提升行动，总体符合《关于印发“十四五”医药工业发展规划的通知》相关要求。

1.6.6.4.5 与《关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》（发改产业〔2021〕1523号）符合性分析

根据通知文件，到2025年，开发一批高附加值高成长性品种，突破一批绿色低碳技术装备，培育一批有国际竞争力的领军企业，打造一批有全球影响力的产业集聚区和生产基地。原料药产业创新发展和先进制造水平大幅提升，绿色低碳发展能力明显提高，供给体系韧性显著增强，为医药产业发展提供坚强支撑，为国际竞争合作锻造特色长板。

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厂区红线内，属于原料药生产扩建项目，采用先进绿色低碳技术装备，符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》要求，且项目建设过程中深入实施绿色制造和质量提升行动，总体符合《关于推动原料药产业高质量发展实施方案的通知》相关要求。

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	废水分类收集，分质处理，拟建项目废水不涉及一类污染物，项目实施后高浓高盐废水去焚烧处理，高浓废水依托“芬顿氧化”设施预处理后，剩余的高盐废水、预处理后的高浓废水一并汇同	符合

	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. 有清浄下水排放的企业，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；清浄下水和雨水收集管网须选用防腐蚀防渗材质。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。	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，污水处理站废气，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、污水处理站废气、危废暂存废气等进行了收集处理，对焚烧炉废气选用先进成熟的工艺和设备进行处理。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
（一）优化产业结构布局，提升绿色发展水平 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，	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“生态环境分区管控”、规划环评要求，不属于产业禁投清单内容，不属于	符合

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。 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。	“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。拟建项目能耗低，不属于高耗能行业，且属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类项目。	
（二）建立四级大气污染防治体系，提升智慧管理水平 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 信息平台的建立。 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。 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。 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。	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。企业按要求每半年开展一次 LDAR 泄漏检测工作。	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、符合生态环境分区管控、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	符合性分析
(一)建设关键点位视频监控设施	1. 各类废气污染物治理设施关键点位(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. 危废库安装视频监控,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。	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。	符合
(二)建设重要工序水电气计量设施	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。	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。	符合
(三)建立	17. 涉及使用“酸\碱喷淋洗涤”工艺的企	拟建项目新增废气	符合

重点环保参数管理系统	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。 19. 涉及使用“焚烧”工艺的企业(直接燃烧(TO)、蓄热燃烧(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。 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。	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, 活性炭吸附/脱附装置已配备进出口压差监控装置。焚烧炉配套生产负荷、污染治理设施(脱硫、脱硝、除尘等)的运行参数连续自动监控系统。	
(四) 在线监测数据应用系统建立	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。 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)。 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)。 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。	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。拟建焚烧炉按要求安装在线监测设施。	符合

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)》、《优先控制化学品名录(第三

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)》、《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及修正案,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)。	二氯甲烷
《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。	二氯甲烷、萘
《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。	甲苯
《优先控制化学品名录(第三批)》	1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,4-二氯苯、2,6-二(1,1-二甲基乙基)-4-(1-甲基丙基)苯酚、3,4,5,6-四溴-1,2-苯二羧酸双(2-乙基己基)酯、4-(2-苯并噻唑硫基)吗啉(别名: N-氧联二(1,2-亚乙基)-2-苯并噻唑次磺酰胺;橡胶硫化促进剂NOBS)、4-叔辛基苯酚、N'-(4-氯-2-甲基苯基)-N,N-二甲基甲亚氨酰胺(别名: 杀虫脒)、N-苯基-2-萘胺(别名: 橡胶防老剂D)、对二氨基联苯(别名: 联苯胺; 4,4'-二氨基联苯)、对羟基苯甲酸丁酯(别名: 尼泊金丁酯)、氟乙酸钠、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯、三(2,3-二溴丙基)磷酸酯(别名: 磷酸三(2,3-二溴丙基)酯)、氯甲基甲醚、三(4-壬基苯酚)亚磷酸酯、双酚A、五溴苯酚、氧代二	不涉及

	氯甲烷（别名：二(氯甲基)醚）、全氟和多氟烷基物质（PFASs），包括：- 长链全氟羧酸及其盐类和其相关化合物（LC-PFCAs）、- 其他类全氟和多氟烷基物质	
《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	二氯甲烷
《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	二氯甲烷
《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）	甲苯
《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》	镉及镉化合物、六价铬化合物、汞及汞化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物、氰化物、1, 1-二氯乙烯、1, 2-二氯丙烷、苯、二氯甲烷、甲苯、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、2, 4-二硝基甲苯、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽	甲苯、二氯甲烷
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及修正案	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”）。	二噁英

对照以上名录，拟建项目多肽生产线柱效测试使用的萘，属于《优先控制化学品名录（第一批）》。项目焚烧烟气产生的二噁英属于《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的物质。

项目拟入炉焚烧废液含二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯，其中二氯甲烷、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）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》和《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》中所列物质；甲苯属于《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《重点控制的土壤有毒有害物质名录（第一批）》中的物质。

由于拟建项目焚烧废液为企业原料药生产过程中产生的危险废液，二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯污染物的合规性、全过程管控措施、产排污管控等均在已批复的《2组团抗菌药物生产线项目环境影响报告书》中论证，满足《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）》《新污染物治理行动方案》《重庆市新污染物治理工作方案》《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价和排污许可工作的通知》（环办便函〔2024〕195号）及《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）等新污染物管理文件的要求，故本次不再重复分析，重点分析拟建项目多肽生产线柱效测试使用的萘、焚烧产生的二噁英与新污染物相关文件的符合性。

（1）《优先控制化学品名录》

拟建项目多肽生产线柱效测试使用的萘，属于《优先控制化学品名录（第一批）》。项目与《优先控制化学品名录（第一批）》相关符合性分析见表1.6.6-10。

表 1.6.6-10 与《优先控制化学品名录（第一批）》符合性分析

名录	管控要求		拟建项目情况	符合性
《优先控制化学品名录（第一批）》	纳入排污许可制度管理	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。	企业按规定申请了排污许可证。拟建项目多肽生产线柱效测试使用的萘，不属于有毒有害大气污染物、有毒有害水污染物名录中的物质。周边环境由园区统一进行监测。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。	由于柱效测试的特性，拟建项目生产过程中使用的萘不可替代，拟采取有效的管控措施进行控制。	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。 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	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	符合

		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。	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。	

(2) 与《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及国家实施计划的符合性分析

项目焚烧烟气产生的二噁英属于《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的物质。

根据《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》：“二噁英列为首批管控的持久性有机污染物（POPs），要求缔约方通过减排技术、履约行动和国际合作减少其排放。减排技术：公约要求缔约方采用焚烧控制（如高温燃烧、急冷技术）、过程控制（减少氯源和催化剂）及烟气处理（吸附、催化氧化）等技术降低二噁英排放。履约行动：中国等国家需完成淘汰特定污染物（如六溴环十二烷、十溴二苯醚）和聚氯乙烯生产无汞化转型等任务，并建立可复制的工作模式。”

根据中华人民共和国履行《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》国家实施计划：“为有效履行《斯德哥尔摩公约》控制 POPs 排放，依据公约不同时限性控制要求、中国 POPs 污染现状和控制行动的技术、经济和管理可行性，确定中国实施国家履约计划长远目标全面推行 BAT 和 BEP，最大限度的消除二噁英排放。”

拟建项目配套建设的废液焚烧装置仅用于处理重庆凯林制药有限公司内部产生高热值可燃的废液，废液组分相对单一，在入炉焚烧前通过检测废液、废水各元素含量、热值等参数进行合理配伍，满足焚烧炉设计的入炉指标方可入炉，确保焚烧炉稳定运行。焚烧炉设计参数为温度达到1100℃以上，烟气停留时间在2.5秒以上，燃烧效率大于99.9%，焚毁去除率大于99.99%，可使物料燃烧更加完全，避免二噁英的产生，焚烧炉设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统，使二噁英从源头、产生过程上得到有效控制。末端焚烧废气采用“SNCR脱硝+急冷+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘+两级碱洗”组合工艺处理，设置急冷装置可减少烟气在200~500℃温度区的停留时间，从而减少二噁英在此温度区内生成；末端活性炭+布袋除尘器组合工艺可进一步吸附、过滤去除二噁英；该组合工艺成熟可靠，可有效处理焚烧废气中

二噁英等，属于二噁英控制的BAT/BEP技术，处理后二噁英排放量较小，排放浓度可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值要求。

因此，拟建项目符合《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及国家实施计划相关要求。

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1.6.6-11、1.6.6-12。

表 1.6.6-11 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。	拟建项目生产的产品不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类和限制类,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。	拟建项目产品不涉及重点管控新污染物。	符合
(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	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	符合

管控要求	拟建项目情况	符合性
	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。	符合性
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。	拟建项目不涉及抗生素	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。	拟建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。 项目车间工艺废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、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）等相关排放管控要求。项目柱效测试全过程密闭，无废气产生。焚烧废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。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。建设单位定期对排放口进行监测，并按要求设置在线监测系统，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。周边环境由园区统一进行监测。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。	符合
	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	符合

管控要求	拟建项目情况	符合性
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。		

表 1.6.6-12 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，强化源头管控。 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。	拟建项目多肽生产线柱效测试使用的萘，属于《优先控制化学品名录（第一批）》，不属于重点管控新污染物。项目生产原料药属于《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，多肽生产线柱效测试使用的萘，不属于重点管控新污染物。	符合
(四) 强化过程管控，实现新污染物减排。 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。 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。 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。	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。	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。	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。	项目车间工艺废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、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)等相关排放管控要求。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。周边环境由园区统一进行了监测。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。	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、多肽生产线产生的固废按照危险废物管理要求实施严格管理,交由资质单位处置,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。	企业在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

拟建项目多肽生产线柱效测试使用的蔡,属于《优先控制化学品名录(第一批)》,不属于重点管控新污染物。项目车间工艺废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、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。项目柱效测试全过程密闭,无废气产生。焚烧废气满足《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。企业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和排污许可工作的通知》（环办便函〔2024〕195号）、《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

拟建项目与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价和排污许可工作的通知》（环办便函〔2024〕195号）、《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1.6.6-13。

表 1.6.6-13 与涉新污染物建设项目环境影响评价文件相关符合性分析

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	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。	拟建项目生产原料药，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。 项目涉及的新污染物为柱效测试使用的萘、及焚烧烟气中的二噁英，均不属于附表不予审批环评的项目类别。	符合
加强重点行业涉新污染物建设项目环评	（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。	拟建项目使用的萘仅用于液相色谱柱效检测，其理化特性特殊暂无可替代品。企业柱效测试全过程密闭，无废气产生。产生的含萘废液单独收集后交危废资质单位处理。	符合
	（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	拟建项目涉及的新污染物萘，属于《优先控制化学品名录（第一批）》中的物质，核算了各环节新污染物的产生和排放情况，现有工程不涉及萘。	符合

	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。		
	（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。	项目为扩建性质，拟建项目柱效测试使用的苯，属于《优先控制化学品名录（第一批）》中的物质，现有项目不涉及苯。拟建项目产生的废药品、废母液、精馏残渣、污泥（生化污泥鉴别认定）等废物按照危险废物管理要求实施严格管理，交由资质单位处置。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取可视化设计，对地面进行了防腐蚀、防渗漏、防扬散处理，可有效防止土壤和地下水污染。	符合
	（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。	项目多肽工艺废气、废水中均不涉及苯。项目废液焚烧产生烟气中含二噁英。项目收集了区域大气中二噁英的现状监测数据，对土壤苯、二噁英进行了补充监测，并开展土壤影响预测。	符合
	（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。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本环评已提出新污染物监测计划要求，将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。	符合
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境	企业需按相关规定办理新化学物质环境管理登记	符合

	管理登记的要求。		

对照名录，萘列入《优先控制化学品名录（第一批）》，但其微量且仅用于液相色谱柱效检定，为计量检定国标指定专用参比试剂，在多肽制备柱效测试现阶段属于不可替代的专用标准物质；项目从试剂采购入库、通风橱密闭配液使用、含萘废液单独分类收集、危废资质单位转运处置全生命周期闭环管控，落实优先控制化学品源头减量、过程密闭、末端危废处置管控要求。

多肽生产线柱效测试中萘的不可替代性：

（1）萘是结构完全对称的刚性小分子：没有氢键、不电离、不和硅胶表面醚反应，跑起来的动力学行为极其稳定。只要柱效掉一点、死体积大一点，它的理论塔板数和拖尾因子立刻能反馈，可以帮助判断制备柱装填的硅胶装柱匀不匀、填料有没有碎

（2）FDA和NMPA，对制备柱确认的通用做法就是用非极性芳香族化合物做系统适用性测试。

（3）Ultimate CHS-C8、NMSil 50-100 C18这类反相填料，萘的疏水性刚好能和C8/C18链产生稳定的 $\pi - \pi$ 相互作用，既不会跑太快，使得保留时间太短测不出柱效，也不会卡在柱子里堵柱。

二噁英为《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》管控的持久性有机污染物。焚烧废气采用“SNCR脱硝+急冷+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘+两级碱洗”组合工艺处理，从炉膛温度控制、烟气快速降温、吸附脱附全环节抑制二噁英生成与排放，烟气二噁英排放浓度满足参照的日本环境质量标准限值。

综上，拟建项目涉及的新污染物符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价和排污许可工作的通知》（环办便函〔2024〕195号）、《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）管控规定。

1.6.6.7与危险废物相关要求符合性分析

1.6.6.7.1与《中华人民共和国生态环境法典》中有关危险废物相关规定的符合性分析

表 1.6.6-14 拟建项目与《中华人民共和国生态环境法典》中有关危险废物相关规定的符合性分析

文件相关内容	拟建项目情况	符合

		性
第五百三十一条 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。	拟建项目涉及危废产生、收集、贮存、运输、处置，需按照《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》（GB 15562.2-1995）修改单、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等要求设置危险废物识别标志	符合
第五百三十二条 产生危险废物的单位，应当按照国家规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。 前款所称危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。 产生危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。	拟建项目按要求进一步完善危险废物管理计划、危险废物管理台账，拟建项目建成投产前，将重新申请排污许可证，并按其规定执行。	符合
第五百三十三条 产生危险废物的单位，应当按照国家规定和生态环境保护标准的要求贮存、利用、处置危险废物。 任何单位和个人不得擅自倾倒、堆放、丢弃、抛撒、遗撒或者焚烧危险废物。 第五百三十四条 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，应当按照国家规定取得许可证。许可证的具体管理办法由国务院制定。 禁止无许可证或者不按照许可证的要求从事危险废物收集、贮存、利用、处置的经营活动。 禁止将危险废物提供或者委托给无许可证的单位和个人从事收集、贮存、利用、处置活动。	拟建项目将按《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等相关要求改造的危废库一。拟建项目涉及危废产生、收集、贮存、运输、处置，需采取有效的防止污染环境措施。危险废物分类收集，可焚烧废液入焚烧炉焚烧，不可焚烧危废分类收集后经危废库一分区暂存后交危废处置单位处理。并依法办理相关环保手续。	符合
第五百三十五条 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输或者处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。 贮存危险废物应当采取符合国家生态环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。 从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年；确需延长期限的，应当报经颁发许可证的生态环境主管部门批准；法律、行政法规另有规定	拟建项目危险废物在产生端进行分类收集，禁止混合收集、贮存、运输或者处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。危废库一按照《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，贮存危险废物不超过一年。	符合

的除外。		
第五百三十六条 转移危险废物的，应当按照国家规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。 跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级人民政府生态环境主管部门申请。移出地省级人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省级人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省级人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。 危险废物转移管理应当全程管控、提高效率，具体办法由国务院生态环境主管部门会同国务院交通运输主管部门、公安部门制定。	拟建项目部分危险废液从凯林一厂转移至二厂入炉焚烧，需按照国家规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单，并进行全程管控。不涉及跨省、自治区、直辖市转移危险废物。	符合
第五百三十七条 运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。 禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。	拟建项目部分危险废液从凯林一厂转移至二厂入炉焚烧，需执行《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》、《危险废物转移管理办法》危险货物道路运输规则》等有关危险货物运输管理规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。	符合
第五百三十八条 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家规定经过消除污染处理，方可使用。	拟建项目改造危险化学品库为危废库一、改造原危废库为一般固体废物暂存间，在改造时应按照国家规定消除污染处理后方可使用。	符合
第五百三十九条 产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位，应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并报所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门备案；生态环境主管部门和其他负有固体废物污染防治监督管理职责的部门应当在各自职责范围内进行监督检查。	拟建项目将及时修订环境突发事件风险评估和应急预案，定期开展演练，并报主管部门备案。	符合
第五百四十条 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染的单位，应当立即采取有效措施消除或者减轻污染危害，及时通报可能受到污染危害者，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。	拟建项目将及时修订环境突发事件风险评估和应急预案，定期开展演练，杜绝环境风险。当发生严重污染时，应采取有效措施消除或者减轻污染危害，并向危害者和相关部门报告。	符合

拟建项目位于重庆凯林制药有限公司二厂区内（长寿国家级经济技术开发区化南三支路2号），拟建项目配套建设废液焚烧装置仅用于处置重庆凯林制药有限公司一厂区及二厂区内产生的具有危险废物特性的废液，不接收处置其他单位危废。拟建项目对危废产生、收集、贮存、运输、处置等进行全程管控，并按国

家规定和生态环境保护标准的要求收集、贮存、运输、处置危险废物。故拟建项目符合《中华人民共和国生态环境法典》中有关的危险废物的相关规定。

1.6.6.7.1与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析

拟建项目与《危险废物污染防治技术政策》符合性分析见表1.6.6-15。

表 1.6.6-15 拟建项目与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析

相关要求		项目情况	符合性分析
7、危险废物的焚烧处置	7.1 危险废物焚烧可实现危险废物的减量化和无害化，并可回收利用其余热。焚烧处置适用于不宜回收利用其有用组分、具有一定热值的危险废物。易爆废物不宜进行焚烧处置。焚烧设施的建设、运营和污染控制管理应遵循《危险废物焚烧污染控制标准》及其他有关规定。	拟建项目配套的废液焚烧装置为重庆凯林制药有限公司内部危废处理设施，仅用于处理一厂区和二厂区高热值具有危险废物特性的不宜回收利用其有用组分、具有一定热值的危险废物，可实现危险废物的减量化和无害化，并可回收利用其余热。拟建项目不处理易爆废物。焚烧设施的建设、运营和污染控制管理满足《危险废物焚烧污染控制标准》及其他有关规定。	符合
	7.2 危险废物焚烧处置应满足以下要求： 7.2.1 危险废物焚烧处置前必须进行前处理或特殊处理，达到进炉的要求，危险废物在炉内燃烧均匀、完全； 7.2.2 焚烧炉温度应达到 1100℃以上，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%，焚烧残渣的热灼减率小于 5%（医院临床废物和含多氯联苯废物除外）； 7.2.3 焚烧设施必须有前处理系统、尾气净化系统、报警系统和应急处理装置； 7.2.4 危险废物焚烧产生的残渣、烟气处理过程中产生的飞灰，须按危险废物进行安全填埋处置。	危险废物焚烧处置前按相关规定进行前处理，达到进炉的要求，危险废物在炉内燃烧均匀、完全。焚烧炉设计参数为温度达到 1100℃以上，烟气停留时间在 2.5 秒以上，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%；焚烧设施设置有前处理系统、尾气净化系统、报警系统和应急处理装置；焚烧产生的残渣、烟气处理过程中产生的飞灰交危废资质单位处置。	符合
	7.3 危险废物的焚烧宜采用以旋转窑炉为基础的焚烧技术，可根据危险废物种类和特征选用其他不同炉型，鼓励改造并采用生产水泥的旋转窑炉附烧或专烧危险废物。	拟建项目处置的危险废物均为液态，通过比选，拟建项目适宜采用专业喷射式废液焚烧炉，可确保废液在炉内燃烧均匀、完全。	符合
	7.4 鼓励危险废物焚烧余热利用。对规模较大的危险废物焚烧设施，可实施热电	拟建项目焚烧装置配套余热回收系统，可回收余热副产蒸	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
	联产。	汽。	
	7.5 医院临床废物、含多氯联苯废物等一些传染性的、或毒性大、或含持久性有机污染成分的特殊危险废物宜在专门焚烧设施中焚烧。	拟建项目焚烧的危废不属于上述特殊危险废物	符合

综上，拟建项目配套的危废焚烧装置符合《危险废物污染防治技术政策》中有关危险废物焚烧的规定。

1.6.6.7.2与《危险废物焚烧污染控制标准》符合性分析

拟建项目与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）符合性分析见表 1.6.6-16。

表 1.6.6-16 拟建项目与《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）的符合性分析

相关要求		项目情况	符合性分析
选址要求	危险废物焚烧设施选址应符合生态环境保护法律法规及相关法定规划要求，并综合考虑设施服务区域、交通运输、地质环境等基本要素，确保设施处于长期相对稳定的环境。鼓励危险废物焚烧设施入驻循环经济园区等市政设施的集中区域，在此区域内各设施功能布局可依据环境影响评价文件进行调整。	拟建项目配套的废液焚烧装置位于重庆凯林制药有限公司二厂区内（长寿国家级经济技术开发区化南三支路 2 号），属于重庆凯林制药有限公司内部配套危废处理设施，仅处置一厂区及二厂区内产生的具有危险废物特性的废液。	符合
	焚烧设施选址不应位于国务院和国务院有关主管部门及省、自治区、直辖市人民政府划定的生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	拟建项目配套的废液焚烧装置位于重庆凯林制药有限公司二厂区内（长寿国家级经济技术开发区化南三支路 2 号），不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内。	符合
	焚烧设施厂址应与敏感目标之间设置一定的防护距离，防护距离应根据厂址条件、焚烧处置工艺技术、污染物排放特征及其扩散因素等综合确定，并应满足环境影响评价文件及审批意见要求。	拟建项目以焚烧炉排气筒为中心向外设置 800 米环境防护距离。根据调查，该范围内无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标。拟建项目配套建设的废液焚烧装置实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。	符合
贮存	贮存设施应符合 GB 18597 中	项目入炉焚烧的危险废液分类贮存在	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
	规定的要求；贮存设施应设置焚烧残余物暂存设施和分区。	专用的废液罐内，贮存设施符合 GB 18597 中规定的要求，焚烧灰渣分区置于厂区危废库一内。	
配伍	入炉危险废物应符合焚烧炉的设计要求。具有易爆性的危险废物禁止进行焚烧处置。	项目入炉危废均符合焚烧炉的设计要求，入炉危废无易爆废物。	符合
	危险废物入炉前应根据焚烧炉的性能要求对危险废物进行配伍，以使其热值、主要有害组分含量、可燃氯含量、重金属含量、可燃硫含量、水分和灰分符合焚烧处置设施的设计要求，应保证入炉废物理化性质稳定。	项目入炉焚烧的危险废物主要为过滤废液、冷凝废液、离心母液等液态高热值有机危废，根据检测分析拟入炉的危废热值、有害组分、可燃氯含量、可燃硫含量等，通过配伍满足焚烧炉设计的入炉指标方可入炉，能保证焚烧炉稳定运行及各项污染物达标排放。	符合
	预处理和配伍车间污染控制措施应符合 GB 18597 中规定的要求，产生的废气应收集并导入废气处理装置，产生的废水应收集并导入废水处理装置。	本项目不涉及预处理，配伍罐、各废液储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等措施控制罐区无组织排放。各车间废液中间罐的呼吸废气均接入各车间现有的工艺废气处理系统一并处理后排放。	符合
焚烧一般规定、进料装置	焚烧设施应采取负压设计或其他技术措施，防止运行过程中有害气体逸出。	焚烧系统处于负压状态，可防止运行过程中有害气体逸出。	符合
	焚烧设施应配置具有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。	焚烧设施配备有自动联机、停机功能的进料装置，烟气净化装置，以及集成烟气在线自动监测、运行工况在线监测等功能的运行监控装置。	符合
	进料装置应保证进料通畅、均匀，并采取防堵塞和清堵塞设计。	焚烧炉进料系统能保证进料通畅、均匀。	符合
	液态废物进料装置应单独设置，并应具备过滤功能和流量调节功能，选用材质应具有耐腐蚀性。	本项目拟焚烧的废液不含固体颗粒物，入炉焚烧的废液设置有单独的进料口和管道，废液通过废液输送泵送至废液喷枪，经压缩空气雾化后进入焚烧炉内焚烧，可进行流量调节。	符合
	进料口应采取气密性和防回火设计。	焚烧炉进料口采取气密性和防回火设计	符合
焚烧炉的技术	焚烧炉的技术性能指标应满足焚烧温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 $\geq 2\text{S}$ ，焚烧效率 $\geq 99.9\%$ ，焚毁	焚烧炉焚烧温度 $\geq 1100^{\circ}\text{C}$ ，烟气停留时间 $> 2.5\text{S}$ ，焚烧效率 $\geq 99.9\%$ ，焚毁去除率 $\geq 99.99\%$ ，焚烧残渣的热灼减率 $< 5\%$	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
指标	去除率≥99.99%，焚烧残渣的热灼减率<5%		
	焚烧炉出口烟气中的氧气含量应为 6%-10%（干气）	焚烧炉出口烟气中的氧气含量为 8.63%（干烟气）。	符合
	焚烧炉应配置辅助燃烧器，在启、停炉时以及炉膛内温度低于表 1 要求时使用，并应保证焚烧炉的运行工况符合表 1 要求。	焚烧炉采用组合式燃烧器，能确保焚烧炉的运行工况符合 GB18484-2020 中表 1 要求。	符合
烟气净化装置	每台焚烧炉宜单独设置烟气净化装置。焚烧烟气净化装置至少应具备除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类及重金属类污染物的功能。	项目焚烧炉单独设置有烟气净化装置，针对焚烧炉入炉物废物特性，采取了针对性的除尘、脱硫、脱硝、脱酸、去除二噁英类等污染防治措施，能确保各污染物满足 GB18484-2020 中表 3 要求。	符合
排气筒	排气筒高度不得低于 GB18484-2020 中表 2 规定的高度	本项目配套焚烧炉处理能力为 2083.33kg/h，大于 2000kg/h 小于 2500kg/h，按规定排气筒最低允许高度为 45m。本项目焚烧炉烟气经处理后经 1 根 45m 高烟囱排放，符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中表 2 规定的高度。	符合
	排气筒周围 200 米半径距离内存在建筑物时，排气筒高度应至少高出这一区域内最高建筑物 5 米以上。	焚烧炉排气筒高度均高出周围 200m 范围内最高建筑物 5 米以上。	符合
	如有多个排气源，可集中到一个排气筒排放或采用多筒集合式排放，并在集中或合并前的各分管上设置采样孔。	本项目废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉焚烧处理后排放；配伍罐、各废液储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放；各车间废液中间罐的呼吸废气均接入各车间现有的工艺废气处理系统一并处理后排放。	符合
排放控制要求	焚烧设施烟气污染物排放应符合表 3 的规定	本项目焚烧炉设置有烟气净化装置，针对焚烧炉入炉物废物特性，采取了针对性的、不同的污染防治措施，能确保各污染物满足 GB18484-2020 中表 3 要求。	符合
	除危险废物焚烧炉外的其他生产设施及厂界的大气污染物排放应符合 GB 16297 和 GB	本项目废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉焚烧处理后排放；配伍罐、各废液储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
	14554 的相关规定。属于 GB 37822 定义的 VOCs 物料的危险废物，其贮存、运输、预处理等环节的挥发性有机物无组织排放控制应符合 GB 37822 的相关规定。	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；各车间废液中间罐的呼吸废气均接入各车间现有的工艺废气处理系统一并处理后排放，符合 GB 37822 的相关规定。	
	焚烧设施产生的焚烧残余物及其他固体废物，应根据《国家危险废物名录》和国家规定的危险废物鉴别标准等进行属性判定。属于危险废物的，其贮存和利用处置应符合国家和地方危险废物有关规定。	根据《国家危险废物名录》（2025 版），拟建项目焚烧产生的焚烧炉渣、灰渣、飞灰属于危险废物，在危废库一分类分区贮存后，委托有危废资质的单位处置。	符合
	厂界噪声应符合 GB 12348 的控制要求。	项目厂界噪声符合 GB 12348 的控制要求。	符合
	焚烧设施产生的废水排放应符合 GB 8978 的要求。	项目焚烧设施废水依托厂区污水处理站处理，废水排放符合 GB 8978 的要求。	符合

由表 1.6.6-16 可知，拟建项目配套建设的废液焚烧装置符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）。

1.6.6.7.3 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

拟建项目与《重点行业二噁英污染防治技术政策》的符合性分析见表 1.6.6-17。

表 1.6.6-17 与《重点行业二噁英污染防治技术政策》的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
源头削减	废弃物焚烧应采用成熟、先进的焚烧工艺技术。危险废物入炉焚烧前应根据其成分、热值等参数进行合理搭配，保证入炉危险废物的均质性。	拟建项目配套的焚烧炉采用的焚烧工艺技术成熟、先进，国内外应用广泛。入炉废物均为企业内部各车间产生的可焚烧的高热值有机废液，并掺烧部分低热值废水以调节炉内物料平均热值。本项目拟焚烧的高热值废液在入炉前，需依据废液的成分、发热量等参数进行配伍，在配伍过程中，根据各种废液的热值和组成，计算得出各种废液的投入量，将不同热值的废液投入到配伍罐中搅拌混合均匀；配伍后的废液满足焚烧入炉的热值要求，以保证焚烧炉正常稳定的燃	符合

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
		烧，并保证尾气处理系统的正常运行。	
过程控制	铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化设施应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统。	拟建项目焚烧炉设有自动控制系统，并在排气筒配有在线监测。	符合
	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	企业将建立健全运行管理制度，确保固废处置及污染治理设施稳定运行；并将按要求开展二噁英定期监测，接收公众监督。	符合
	废弃物焚烧应保持焚烧系统连续稳定运行，减少因非正常工况运行而生成的二噁英。生活垃圾焚烧和医疗废物焚烧炉烟气出口的温度应不低于 850℃，危险废物焚烧炉二燃室的温度应不低于 1100℃，烟气停留时间应在 2.0 秒以上，焚烧炉出口烟气的氧气含量不少于 6%（干烟气），并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	项目危险废物焚烧炉二燃室的温度不低于 1100℃，烟气停留时间大于 2.5 秒，焚烧炉出口烟气的氧气含量约 8.63%（干烟气），并控制助燃空气的风量和注入位置，保证足够的炉内湍流程度。	符合
末端治理	根据铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产、废弃物焚烧和遗体火化行业的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。	项目焚烧炉采用低氮燃烧技术，废气采用“SNCR 脱硝+急冷+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘+两级碱洗”处理，满足政策要求。	符合
	铁矿石烧结、电弧炉炼钢、再生有色金属生产和危险废物焚烧进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	项目设置急冷装置，尽可能减少烟气在 200~500℃ 温度区的停留时间，减少二噁英的生成。	符合
	废弃物焚烧烟气净化设施产生的含二噁英飞灰、特定有机氯化工产品生产过程中产生的含二噁英废物应按照国家相关规定进行无害化处置。	飞灰交由危废资质的单位处置。	符合
鼓励	飞灰等含二噁英固体废物无害化处置技术、二次污染控制技术。	飞灰交由危废资质的单位处置。	符合

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
研发的新技术			

由表 1.6.6-17 可知，拟建项目配套建设的废液焚烧装置及废气处理设施符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》的相关要求。

1.6.6.7.4 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）符合性分析

项目与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的符合性分析见表 1.6.6-18。

表 1.6.6-18 与《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的符合性分析

	相关要求	项目情况	符合性分析
贮存与输送系统	危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库房及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量。	本项目废液焚烧炉仅处理企业内部各车间产生的有机危险废液，同时掺烧低热值废水用于调节入炉物料的平均热值，属于企业内部配套危险废物综合利用处置设施。本项目配套新建储罐区一(2)，设置 14 个储罐，用于各类废液暂存、配伍及低热值废水暂存。二厂区各车间生产及辅助装置产生的可焚烧废液经车间中间罐通过管道将废液泵至罐区的废液储罐，一厂区各车间生产及辅助装置产生的可焚烧废液经车间中间罐通过管道收集至罐车/密闭容器运往二厂区，再通过管道将废液泵至罐区的废液储罐，通过气动开关阀控制储罐进料，企业废液连续产生，通过管道直接从废液罐区经废液缓冲罐输送入炉，无需额外贮存。	符合
	危险废物贮存和卸载区应设置必备的消防设施。	废液罐区、废液泵区、废液缓冲罐区均设置围堰，采用防渗混凝土防渗处理，修建排水沟、集水井，集水井收集的初期雨水及事故废水能切换至罐区外的事故池；设置可燃气体检测报警装置。	符合
	危险废物贮存容器应符合 GB18597 要求。	拟焚烧的危险废液储罐满足 GB18597 要求。	符合
	危险废物输送设备的配置应根据处置设施的规模和危险	企业在配伍过程中严格落实禁配要求，除废物之间的相容性外，应保证废物与	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
	废物的特性确定。	盛放容器之间的相容性。本项目危险废液输送管道的配置能满足焚烧炉的规模和危险废液的特性。	
预处理和进料系统	采用焚烧技术处置危险废物时，入炉前应根据其成分、热值等参数进行配伍，以保障焚烧炉稳定运行，降低焚烧残渣的热灼减率。	本项目在配伍过程中，根据各种高热值废液的热值和组成，计算得出各种废液的投入量，将废液投入到配伍罐中搅拌均匀；配伍后的废液满足焚烧入炉的热值要求，以保证焚烧炉正常稳定的燃烧，降低焚烧残渣的热灼减率。	符合
	根据不同处置技术的实际需求确定进料单元，进料单元配置应满足如下要求：进料系统应安全、简洁实用、具有可靠的机械性能、故障率低、易维护；进料方式应与处置工艺相匹配；进料应保证处置设施运行工况的稳定；进料装置应根据工艺情况配置可调节供应量的计量装置实现定量投料。	本项目配伍完成后的高热值废液通过泵送至废液缓冲罐内，废液缓冲罐内废液通过废液输送泵送至废液喷枪，经压缩空气雾化后进入焚烧炉内焚烧。本项目进料系统安全、机械性能强，进料方式与处置工艺匹配，能保证焚烧炉运行工况稳定，且能根据工艺情况调节进料量。	符合
处置系统	采用焚烧技术处置危险废物，焚烧处置设施应采用技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，并重点考虑其配置与后续废气净化设施之间的匹配性。焚烧控制条件应满足GB18484 要求。	本项目焚烧炉是技术成熟、自动化水平高、运行稳定的设备，与后续废气处理设施相匹配。焚烧控制条件满足GB18484 要求。	符合
	焚烧处置设施宜采取连续焚烧方式，并保证焚烧处理量在额定处理量的 60~110%内波动时能稳定运行。	焚烧炉连续运行时间 7200 小时，设计处理量可在额定处理量的 70~110%内波动时能稳定运行。	符合
	焚烧处置系统产生的高温烟气应采取急冷处置，烟气温度应在 1s 内下降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温度区的滞留时间，防止二噁英产生或二次生成。	本项目急冷塔的工艺设计能满足相应要求。	符合
	焚烧处置系统宜考虑释放热能的综合利用。	拟建项目焚烧处理装置配套建设余热回收系统，回收余热并副产蒸汽	符合
二次污染控制系统	废气污染控制系统：废气净化技术的选择应充分考虑危险废物特性、组分和处置过程中气态污染物产生量的变化及	本项目焚烧炉采用低氮燃烧技术，尾气经“SNCR 脱硝+急冷+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘+两级碱洗”工艺处理后通过	符合

	相关要求	项目情况	符合性分析
	其物理、化学性质的影响，并应注意组合技术间的关联性；废气净化装置应有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施；如果选择的处置工艺有二噁英污染物产生，应安装高效的二噁英净化装置；如废气中含有酸性污染物，应采用适宜的碱性物质作为中和剂，在反应器内进行中和反应；经净化后的废气排放和排气筒高度设置应符合国家标准要求。	45m 排气筒排放，该工艺可有效处理焚烧废气中的颗粒物、酸性气体及二噁英等；排气筒高度满足 GB18484-2020 中的规定；本项目废气处理系统有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施。	
	废水污染控制系统：应根据不同危险废物处置技术的废水排放情况配置相应的废水/废液处理设施。废水处理可采用多种切实可行的处理技术，污染物排放指标必须达到 GB8978 及相关标准的要求。	本项目废水依托厂区现有的污水处理站处理达标后经园区污水管网排入中法污水处理厂集中处理，最后排入长江。项目废水可实现达标排放。	符合
	残渣处理系统：危险废物焚烧处置残渣应按照《国家危险废物目录》及相关规定鉴别是否属于危险废物。危险废物焚烧处置残渣经鉴别，属于危险废物的应按照危险废物进行安全处置，不属于危险废物的按一般废物进行处置。	本项目危险废液焚烧处置过程产生的焚烧炉渣、灰渣、飞灰属于危险废物，包装后交由危废资质的单位处置。	符合
自动化控制系统	危险废物处置应有较高的自动化水平，可在中央控制室通过分散控制系统实现对危险废物处置系统及辅助系统的集中监视和分散控制。对贮存库房、物料传输过程以及处置生产线的重要环节，应设置现场工业电视监视系统。危险废物处置设施应设置独立于分散控制系统的紧急停车装置。	本项目焚烧炉装置满足相应的自动化控制要求。	符合
在线监测系统	危险废物处置设施须设置必要的在线监测系统，在线监测内容应该包括系统运行的工	本项目焚烧炉装置设置必要的在线监测系统，监测指标满足相应的要求。	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
	况参数和二氧化硫、氮氧化物及其他必要的特征污染物排放指标。特征污染物排放指标的在线监测数据与环保部门联网应满足当地的环保主管部门的要求。		
给 排 水 及 消 防	处置设施应有可靠的供水水源和完善的供水设施，生活用水、锅炉用水及其它生产用水应符合国家现行有关标准要求。处置区排水应采用雨污分流制。鼓励对各种设备冷却水和其它生产废水进行处理后综合利用。经收集池收集的贮存区及作业区的初期雨水应经过有效处理，达到 GB8978 要求后排放。	本项目供水依托园区市政给水管网和厂区完善的供水设施，用水符合国家现行有关标准要求。项目实行雨污分流，生产废水及生活污水经厂区污水处理站处理达标后排入园区污水管网，冷却循环水循环使用，少量外排至污水处理站处理。初期雨水收集至事故池暂存后泵送至污水处理站处理达标后排放。	符合
	消防设施的设置必须满足厂区消防要求，消防设施应符合国家现行的防火规范要求。处置厂房应设置室内消火栓给水系统，并应符合 GBJ16 中的有关规定。危险废物贮存设施应设有火情监测和灭火设施。	本项目按照要求设置相应的消防设施，焚烧炉装置区配备防爆电源插座和照明，设置烟雾感应器及消防报警装置，焚烧车间出入口和内部安装摄像头；焚烧装置区设置可燃、有毒有害气体报警装置；主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，装置区设置双电源。	符合
运 行 管 理 要 求	运行单位应根据《危险废物经营许可证管理办法》获得相应的危险废物经营许可证，未取得危险废物经营许可证的单位不得从事有关危险废物集中处置活动；对于企业自建的危险废物处置设施应满足国家危险废物管理的相关法律和标准要求。	本项目焚烧炉为重庆凯林制药有限公司内部配套的危废处置的设施，满足国家危险废物管理的相关法律和标准要求。	符合
	运行单位应对设施运行中可能发生的各类意外事故制定应急预案，至少包括组织机构及职责、环境风险源与环境风险评价、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、应急培训和演练等内容，并有能力在必要时实	企业应按相关要求及时修订事故应急预案，至少包括组织机构及职责、环境风险源与环境风险评价、预防与预警、信息报告与通报、应急响应与措施、后期处置、应急培训和演练等内容，并有能力在必要时实	符合

相关要求		项目情况	符合性分析
	施。		
	危险废物处置单位应制定严格的操作规程和管理制度。危险废物处置单位应详细记载每日收集、贮存、利用或处置危险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况，并按照危险废物转移联单的有关规定，保管需存档的转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告应与转移联单同期保存。应记录生产设施运行状况、设施维护和危险废物处置情况，内容至少包括：生产设施运行工艺控制参数记录、危险废物处置残渣处置情况记录、生产设施维修情况记录、交接班记录、环境监测数据的记录、生产事故及处置情况记录。	本项目焚烧炉为重庆凯林制药有限公司内部配套的危废处置的设施，企业应制定严格的操作规程和管理制度，详细记载每日处置危险废液的类别、数量、有无事故或其他异常情况。记录焚烧炉运行状况、设施维护和危险废液处置情况等内容。	符合

由表 1.6.6-17 可知，拟建项目配套建设的废液焚烧装置符合《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）的相关要求。

1.6.6.7.5 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）符合性分析

拟建项目与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）的符合性分析见表 1.6.6-19。

表 1.6.6-19 与《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析

1	推进危险废物利用处置能力结构优化。 鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用，建设技术先进的大型危险废物焚烧处置设施，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋。	重庆凯林制药有限公司危废产生量较大，且主要为不宜回收利用其有用组分、具有一定热值的可焚烧的有机废液，企业拟配套建设废液焚烧装置，采用先进、成熟的焚烧工艺，对凯林公司的危险废液进行焚烧处置，在企业内部实现可焚烧危险废物减量化和无害化，从而减少了危废外运填埋量和填埋风险。	符合
2	着力强化危险废物利用处置能力。 各省级生态环境部门应于 2020 年年底前完成危险废物产生、利用处置能力和设施运行情况评估，科学制定并实施危险废物集中处置设施建设规划。鼓励石油开采、石化、化工、有色等产业基地、大型企业集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。鼓励化工等工业园区配套建设危险废物集中贮存、预处理和处置设施。	企业自行配套建设高标准废液焚烧装置，设计处理能力为年焚烧废液量约 10000 吨，同时掺烧低热值废水 6500t/a，用于调节入炉物料的平均热值，充分考虑了凯林公司内部危废焚烧需求。	符合
3	促进危险废物源头减量与资源化利用。 企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。	本项目配套废液焚烧装置焚烧处理企业内部一厂区和二厂区各车间产生的可焚烧的有机废液，实现企业内部危废资源化利用。	符合

从上表可知，拟建项目的建设符合《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）提出的相关要求。

1.6.6.7.6 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）符合性

项目与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）的符合性分析见表 1.6.6-20。

表 1.6.6-20 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）的符合性分析

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	严格环境准入。 新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环	本项目危废焚烧装置为重庆凯林制药有限公司配套建设的设施，正	符合

	境防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	在开展环评手续,运营期将严格按照危险废物污染防治设施“三同时”管理,将依法落实工业危险废物排污许可制度,推进危险废物规范化环境管理工作。	
2	推动源头减量化。 支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备,促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	本项目危废焚烧装置为重庆凯林制药有限公司配套建设的设施,采用先进、成熟的焚烧工艺对凯林公司的危险废液进行处置,从源头上减少了危险废物产生量、降低了危害性。	符合
3	推动省域内危险废物处置能力与产废情况总体匹配。 各省级人民政府应开展危险废物产生量与处置能力匹配情况评估及设施运行情况评估,科学制定并实施危险废物集中处置设施建设规划。2022 年底前,各省(自治区、直辖市)危险废物处置能力与产废情况总体匹配。	企业自行配套建设高标准废液焚烧装置,设计处理能力为年焚烧废液量约 10000 吨,同时掺烧低热值废水 6500t/a 用于调节入炉物料的平均热值,充分考虑了凯林公司内部危废焚烧需求。	符合

从上表可知,拟建项目配套建设的废液焚烧装置符合《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)提出的相关要求。

1.6.6.8 与《重庆市危险废物豁免管理指南》等符合性分析

拟建项目实施后全厂危险废物主要包括 HW02-271-001-02、HW02-271-002-02、HW02-271-003-02、HW02-271-004-02、HW02-271-005-02、HW06-900-401-06、HW06-900-402-06、HW06-900-404-06、HW06-900-406-06、HW08-900-249-08、HW49-900-039-49、HW49-900-041-49、HW49-900-047-49、HW49-772-006-49、HW12-900-299-12、HW18-772-003-18。对照《重庆市危险废物豁免管理指南》,本项目所列各类危险废物均不属于豁免条管理清单范围内,其中 HW18-772-003-18 为原料药生产工艺产生的冷凝废液、过滤废液、离心废液经配套焚烧炉焚烧后产生的灰渣和飞灰,不属于豁免管理中的生物制药产生的培养基废物经生活垃圾焚烧厂焚烧处置产生的焚烧炉底渣,需严格按危险废物管理相关要求进行全过程管控。

企业废水生化处理后的污泥,现阶段按危险废物管理,统一交由危废处理资质单位进行处置。后续,企业可委托专业机构开展污泥危险废物鉴定,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，仍交危废资质单位处置。

综上，拟建项目危险废物分类、管控及处置方案均符合《重庆市危险废物豁免管理指南》及相关环保管理要求。

1.6.6.9与《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025年12月27日）符合性分析

拟建项目涉及危险化学品暂存与使用，与《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025年12月27日）相关符合性分析见表1.6.6-20。

表 1.6.6-20 拟建项目与《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日）相关符合性分析一览表

	文件相关内容	拟建项目情况	符合性
第一章 总则	第十三条 生产、储存、使用、经营危险化学品的单位应当按照国家有关规定对危险化学品重大危险源登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案，建立重大危险源安全责任制，并将重大危险源的储存数量、储存地点、管理人员的情况及有关安全措施、应急措施报所在地县级人民政府应急管理部门、消防救援机构和有关部门备案。	拟建项目涉及危险化学品暂存和使用，并按国家有关规定，登记建档，进行定期检测、评估、监控，制定应急预案，建立重大危险源安全责任制，开展安全评估报告并报应急管理部门备案。	符合
第三章 生产和储存安全	第三十四条 生产、储存危险化学品的企业应当建立安全风险分级管控制度，开展安全风险辨识评估，按照安全风险分级采取相应的管控措施。 生产、储存危险化学品的企业的工艺、设施、设备、原料等发生变更时应当重新进行安全风险辨识评估。 生产、储存危险化学品的企业不得使用国家明令淘汰或者禁止使用的危及生产安全的工艺、技术、设施、设备，具体目录由国务院应急管理部门会同有关部门制定并公布。	拟建项目涉及暂存及使用危险化学品，按要求开展安全评估及环境风险评估；不使用国家明令淘汰或者禁止使用的危及生产安全的工艺、技术、设施、设备。	符合
	第三十五条 生产、储存危险化学品的企业应当建立包括工艺操作、特殊作业、设备管理、储存条件、开停车和检维修、变更等全部生产作业环节在内的过程安全管理制度，明确责任人、岗位职责和操作规程，并组织有效实施。	企业制定了安全管理制度，明确责任人、岗位职责和操作规程，并组织有效实施。	符合
	第三十六条 生产、储存危险化学品的企业应当按照国家标准或者行业标准装备自动控制系统和安全仪表系统，建立安全风险监测预警系统，并与政府有关部门实现互联互通。	企业安装有自动控制系统和安全仪表系统，建立安全风险监测预警系统。	符合

	第三十七条 生产、储存危险化学品的单位，应当根据其生产、储存的危险化学品的种类和危险特性，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并按照国家标准、行业标准或者国家有关规定对安全设施、设备进行经常性维护、保养，保证安全设施、设备的正常使用。 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所和安全设施、设备上设置明显的安全警示标志。	根据安全评估报告，企业对危化品进行分区分类储存，在作业场所设置相应的监测、监控、通风、防晒、调温、防火、灭火、防爆、泄压、防毒、中和、防潮、防雷、防静电、防腐、防泄漏以及防护围堤或者隔离操作等安全设施、设备，并定期维护，设置明显的安全警示标志。	符合
	第三十八条 生产、储存危险化学品的单位，应当在其作业场所设置通信、报警装置，并保证处于适用状态。 生产、储存危险化学品的单位，不得关闭、破坏直接关系生产安全的监控、报警、防护、救生设施、设备，或者以其他任何方式影响其正常使用，不得篡改、隐瞒、销毁其相关数据、信息。	企业在涉及危化品储存、作业场所设置通信、报警装置，并保持正常使用。	符合
	第三十九条 生产、储存危险化学品的企业，应当委托具备国家规定的资质条件的机构，对本企业的安全生产条件每三年进行一次安全评价，提出安全评价报告。安全评价报告的内容应当包括对安全生产条件存在的问题进行整改的方案和整改完成后的结论性意见。安全评价报告应当按照规定向社会公开。 生产、储存危险化学品的企业，应当将安全评价报告以及整改方案的落实情况报所在地县级人民政府应急管理部门备案。	企业已委托专业机构编制安全评价报告、安全设施设计专篇	符合
	第四十条 生产、储存剧毒化学品或者国务院公安部门规定的可用于制造爆炸物品的危险化学品（以下简称易制爆危险化学品）的单位，应当如实记录其生产、储存的剧毒化学品、易制爆危险化学品的品种、数量、流向，并采取必要的安全防范措施，防止剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗；发现剧毒化学品、易制爆危险化学品丢失或者被盗的，应当立即向当地公安机关报告；公安机关应当根据实际情况及时通报应急管理等部门。 生产、储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的单位，应当设置治安保卫机构，配备专职治安保卫人员，并依法报公安机关备案。	企业涉及剧毒化学品三光气储存，置于专用的特殊危险化学品库，按照要求记录其数量、流向，并采取必要的安全防范措施。	符合

	第四十一条 危险化学品应当储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室、储存专柜（以下统称专用储存场所）内，并由专人负责管理；剧毒化学品以及储存数量构成重大危险源的其他危险化学品，应当在专用储存场所内单独存放，实行双人收发、双人保管制度，收发记录的保存期限不得少于三年。 危险化学品的储存方式、方法以及储存数量应当符合国家标准或者国家有关规定。	拟建项目危险化学品分类收集分库分区贮存，并由专人负责管理；剧毒化学品三光气单独置于专用的特殊危化品库，并按国家规定方式储存、记录。	符合
	第四十二条 储存危险化学品的单位应当建立危险化学品出入库核查、登记制度。 剧毒化学品储存单位应当将剧毒化学品的储存数量、储存地点以及管理人员的情况，报所在地县级人民政府应急管理部门、消防救援机构和公安机关备案；在港区内储存的，报港口行政管理部门、消防救援机构和公安机关备案。	企业建立有危险化学品出入库核查、登记制度。剧毒化学品的储存数量、储存地点以及管理人员的情况，已报所在应急管理部门备案	符合
	第四十三条 危险化学品专用储存场所应当符合国家标准、行业标准的要求，并设置明显的标志。储存剧毒化学品、易制爆危险化学品的专用储存场所，应当按照国家有关规定设置相应的实体防范、技术防范设施。 储存危险化学品的单位应当对其危险化学品专用储存场所的安全设施、设备定期进行检测、检验；检测、检验不合格的，应当停止使用，并按照规定予以维修或者更换。	各危化品库设置明显的标志，并按国家有关规定设置防范措施。企业定期对危化品库安全设施、设备定期进行检测、检验。	符合

综上，拟建项目已委托专业机构编制安全评价报告，项目将严格按照安全评价提出的危险化学品储存安全要求，落实各项安全风险防控措施，符合《中华人民共和国危险化学品安全法》（2025 年 12 月 27 日）相关要求。

2 企业现状概况

重庆凯林制药有限公司一、二厂区相互独立，厂界最近距离约 1km，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厂区。因此，本评价主要对直接相关的二厂区进行现状评价和排污统计，一厂区仅给出与拟建项目相关的废水、固废产排情况。

2.1 一厂区

2.1.1 一厂区建设历程及环保制度执行情况

重庆凯林制药有限公司一厂区，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（一厂区）《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，一厂区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）。

表 2.1.1-1 一厂区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)60 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)74 号	已建
溶剂回收及储罐区建设项目	2013 年至 2017 年	八车间建设无水乙醇、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)43 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；新建一套含氰废气“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）56 号	渝（长）环验（2019）23 号	已建

2.1.2 产品规模及工作制度

一厂区现有原料药生产线 10 条，原料药产品 15 种，年产原料药共计 235.308 吨。产品方案涉及商业机密，略。

2.1.3 项目组成

一厂区项目组成包括主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程及环保工程，项目组成涉及商业机密，略。

2.1.4 一厂废水、固体废物产生、治理及排放情况

鉴于拟建项目仅在二厂区实施扩建，且废液焚烧装置只处理一厂区部分高热值液体危险废物和低热值高浓高盐废水，因此，本次评价仅对一厂区废水和固体废物情况进行统计分析，不涉及废气及噪声。

2.1.4.1 一厂区废水产生、治理及排放情况

一厂区废水主要为蒸发冷凝水、物料分层废水、设备清洗废水、循环水排水、化验室废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、废气处理废水及生活废水，总废水量为 113120 t/a，其中高浓废水约 8000t/a、高浓高盐废水约 5000t/a、低浓废水约 100120t/a。主要污染物为：COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS、二氯甲烷、三氯甲烷、Cl⁻等。

本次拟焚烧废水主要来自二车间盐酸克林霉素磷酸酯生产线和六车间盐克林霉素生产线的高浓高盐废水，焚烧量约 800t/a。

一厂区现有 1 座污水处理站，处理能力为 650m³/d，处理工艺为“气浮+微电解+A/O 生化”，生产废水和生活污水一起经厂区现有污水处理站处理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一步处理后达标排放。涉及商业机密略。

2.1.4.2 一厂区固体废物产生、治理及排放情况

一厂区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现有危废库，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，涉及商业机密略。

2.1.4.3 一厂区水平衡

一厂区水用量为 $137818.17\text{m}^3/\text{a}$ ，废水量 $113126.65\text{m}^3/\text{a}$ ，一厂区水平衡涉及商业机密，略。

2.1.5 现有环境问题及“以新带老”措施

重庆凯林制药有限公司一厂区较好地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一厂排污许可证，各污染物浓度和排放量能够满足达标排放要求；环境风险、土壤及地下水防控措施有效。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，不存在遗留环境问题。

2.2 二厂区

2.2.1 二厂区建设历程及环保制度执行情况

二厂区，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”2个项目的环境影响评价文件批准书；后更名为重庆凯林制药有限公司，先后取得了“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”“3组团多功能、铁剂线项目”“2组团抗菌药物生产线项目”4个项目的环境影响评价文件批准书。2023年至2025年建设的标准厂房（包括301至504车间、动力站三至动力站八、原料药厂房一扩建部分）及厂区管网改造无需办理环保手续。

二厂区现已实施“重庆睿哲制药有限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，并已完成环保竣工验收；目前正在实施“3组团多功能、铁剂线项目”“2组团抗菌药物生产线项目”，其余未建项目及未建内容均已取消建设，并在“3组团多功能、铁剂线项目”中已予以明确。

故二厂区已建项目包括“重庆睿哲制药有限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。在建项目为“3组团多功能、铁剂线项目”“2组团抗菌药物生产线项目”。

重庆凯林制药有限公司（二厂区）《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）。

二厂区建设历程及环保制度执行情况详见表2.2.2-1。

表 2.2.2-1 二厂区企业变迁、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		重大变动界定	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组团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〕41号	已建已验收
		2016年10月至2016年12月			/	二阶段：1组团原料药厂房一104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。	/	不再建设
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〕73号	/	/	/	不再建设

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）45号	/	/	/	不再建设
/	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）62号	《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》（2023年5月）。调整为分阶段建设。 一阶段建设盐酸克林霉素生产线1条，形成盐酸克林霉素300t/a的产能，生产规模、地点不变，生产工艺进行了优化，生产组织有所变化，部分公辅、储运及环保设施对应一阶段的需求进行了调整； 二阶段建设原料药生产线4条，形成克林霉素磷酸酯200t/a（2条线）、盐酸克林霉素棕榈酸酯50t/a（1条线）、硫代硫酸钠5t/a（1条线）、羧基麦芽糖铁5t/a（依托现有1条蔗糖铁共线生产）的产能。	一阶段：2组团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	已建已验收
					二阶段：2组团建设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。	/	/	不再建设

/	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）；对厂区部分雨水管网进行改造。	无需办理环保手续	/	/	/	已建
/	3组团多功能、铁剂线项目	2025年	利用3组团现302车间新建多功能生产线1条，共线生产恩替卡韦0.1t/a、盐酸依匹斯汀3t/a；新建铁剂线1条，共线生产蔗糖铁81t/a、羧基麦芽糖铁60t/a。201车间已取得手续尚未实施的2条克林霉素磷酸酯生产线（产能200t/a）取消建设，新建1条150t/a克林霉素磷酸酯生产线，所需中间体盐酸克林霉素乙醇化物165t/a依托已建盐酸克林霉素生产线通过延长工作时间的生产。原料药厂房一已取得手续尚未实施的5t/a羧基麦芽糖铁取消建设，依托已建的蔗糖铁生产线共线生产羧基麦芽糖铁5.67t/a，蔗糖铁产能由50t/a削减为35t/a。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。	渝（长）环准〔2025〕97号	/	利用3组团现302车间新建多功能生产线1条，共线生产恩替卡韦0.1t/a、盐酸依匹斯汀3t/a；新建铁剂线1条，共线生产蔗糖铁81t/a、羧基麦芽糖铁60t/a。201车间新建1条150t/a克林霉素磷酸酯生产线，所需中间体盐酸克林霉素乙醇化物165t/a依托已建盐酸克林霉素生产线通过延长工作时间的生产。原料药厂房一依托已建的蔗糖铁生产线共线生产羧基麦芽糖铁5.67t/a，蔗糖铁产能由50t/a削减为35t/a。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。	/	在建
/	2组团抗菌药物生产线项目	2026年	利用2组团现有部分厂房，建设抗菌药物生产线1条及配套工程，满足纳库巴坦等原料药的生产，形成年产原料药纳库巴坦3.2t的能力	渝（长）环准〔2026〕61号	/	利用2组团现有部分厂房，建设抗菌药物生产线1条及配套工程，满足纳库巴坦等原料药的生产，形成年产原料药纳库巴坦3.2t的能力	/	在建

2.2.2 产品规模及工作制度

2.2.2.1 已建项目

已建项目原料药生产规模为 564.5t/a，具体方案详见表 2.2.1-1，各产品生产规律见表 2.2.1-2。现有员工约 260 人，四班三运转，年生产 300 天。产品方案涉及商业机密，略

2.2.1.2 在建项目

在建项目产品方案详见表 2.2.2-2，在建项目增加劳动定员 42 人，三班两运转，年生产 300 天。

在建项目建成后全厂原料药产品共计 652.47t/a，产品方案涉及商业机密，略。

2.2.3 项目组成

2.2.3.1 已建项目

(1) 主体工程：101~104、201~204、301~304、401~404、501~504 等 20 个生产车间，101 和 102 生产车间、103 和 104 生产车间在一栋厂房（原料药厂房一）内，其他生产车间均为独立厂房。101 车间建有 1 条 2 吨/年培美曲塞二钠生产线，102 车间建有 1 条 5 吨/年阿比特龙和 4.5 吨/年罗库溴铵中间体多功能生产线，103 车间建有 1 条 50 吨/年蔗糖铁生产线和 1 条 3 吨/年阿立哌唑生产线，201 车间建有 1 条 300 吨/年盐酸克林霉素生产线，其他生产车间均为空置状态；

(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(1)，普通库房依托一厂区；

(5) 环保工程：污水处理站 1 座，现有危废库 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 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 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	1 组团，原料	101 车间	2t/a 培美曲塞二钠（PMD）生产线 1 条。

工程	药厂房一 建筑面积 9629.88m ² , 3F	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。
	原料药厂 房一扩建 部分	建筑面积, 3F, 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 车间内设溶媒精馏回收装置 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。厂区西侧和北侧 (含储罐区一(1)) 的雨水, 经西北侧雨水口排入园区雨水管网, 储罐区一(1)设雨污切换阀与厂区东侧事故废水收集系统连通; 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。
储运工程	危险化学品库 房 建筑面积 707m ² ，1F	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。
	普通库房	危化品分类存放，内设易制毒品库1个，面积约为85.87m ² ；易燃易爆化学品库2个，面积分别约为131.25m ² 、199.17m ² ；腐蚀性化学品库1个，面积约为47.69m 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21.97m ² ；试剂库房1个，面积约为57m ² 。
	普通库房	依托凯林一厂区现有库房，用于存放固体原料、成品、包材。
	储罐区一(1)	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“碱喷淋+石蜡油吸收+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、现有危废暂存废气，收集至 1 套污水处理站废气处理设施（采用“碱喷淋+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。原料药厂房一设 2 个 8m ³ 高浓废水收集池、2 个 8m ³ 低浓废水收集池、1 个 1m ³ 高盐废水收集池。201 车间设 1 个 2m ³ 高浓废水收集池、1 个 2m ³ 低浓废水收集池、1 个 2m ³ 高盐废水收集池。 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。 含二氯甲烷、三氯甲烷的废水在车间使用闲置反应釜进行预处理。
	固废暂存	现有危废库 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。
		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(1)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、设置了收集井，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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
		现有危废库，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，用于收集生产区域及储罐区一(1)的事故废水。
	防渗措施	进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、储罐区一(1)、现有危废库、污水处理站、事故水池已按相关规范进行了重点防渗处理。

2.2.3.2 在建项目

（1）主体工程：①在 302 车间内设 1 条多功能生产线，共线生产恩替卡韦 0.1t/a、盐酸依匹斯汀 3t/a；设 1 条铁剂生产线，共线生产蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a；②在 201 车间设 1 条 150 吨/年克林霉素磷酸酯生产线，所需中间体盐酸克林霉素乙醇化物依托已建盐酸克林霉素生产线通过增加中间产物盐酸

克林霉素醇化物生产时间和批次提供；③依托原料药厂房一 103 车间已建的蔗糖铁生产线共线生产羧基麦芽糖铁 5.67 吨/年，蔗糖铁生产规模由 50 吨/年削减至 35 吨/年。④在 203 车间设 1 条抗菌药物生产线，生产原料药纳库巴坦(NB)3.2t/a。

(2) 辅助工程：①在动力中心内设机修间 1 个；②设与克林霉素磷酸酯生产线配套的 1 套 500kg/h 溶媒精馏回收装置；③综合楼依托现有工程。

(3) 公用工程：①设动力中心 1 座，老动力站配变电系统搬迁至新动力中心；②在动力站二内设 203 车间配套的冷冻水系统、软水系统，③在动力站三内设 302 车间配套的配电、循环冷却水、空压系统，④在 302 车间增加洁净区空调系统；⑤在 203 车间内增加循环冷却水系统、注射用水系统、洁净区空调系统，⑥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）；⑦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。

(4) 贮运工程：设危化品库 2 座（危化品库三、四）、特殊危化品库 1 座，依托现有储罐区一(1)预留储罐。

(5) 环保工程：①设 302 车间工艺废气“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”处理设施、危废暂存废气“活性炭吸附”处理设施、质检废气“活性炭吸附”处理设施、“汽提+双效蒸发”系统尾气“碱喷淋+活性炭吸附”处理设施等，克林霉素磷酸酯生产工艺废气依托现有 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。203 车间设 1 套有机废气处理设施（采用“冷凝+碱喷淋/酸喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m³/h）和 1 套异丁烯废气处理设施（采用“冷凝+酸喷淋+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附”工艺，处理能力 1000m³/h）；②废水治理增加“汽提+两效蒸发”高盐废水预处理系统，芬顿、生化处理依托厂区现有污水处理设施。③新危废库 1 座，一般工业固废暂存依托现有暂存设施。④对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区西北侧设雨污切换阀及 3000m³ 事故废水池，用于收集全厂事故废水。原厂区东侧雨污切换阀及 1200m³ 事故废水池不再使用。

在建项目组成详见表 3.1.3-1。

表 2.2.3-2 在建项目组成一览表

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

工程	302 车间 建筑面积 6069m ² , 3F	斯汀 3t/a 的产能。 设铁剂生产线 1 条, 形成蔗糖铁 81t/a、羧基麦芽糖铁 60t/a 的产能。	在建
	2 组团 201 车间 建筑面积 5937m ² , 3F	设克林霉素磷酸酯生产线 1 条, 产能 150t/a。 克林霉素磷酸酯生产所需中间体盐酸克林霉素乙醇化物 165t/a 依托已建盐酸克林霉素生产线通过延长工作时间的生产。	在建 依托
	2 组团 203 车间 建筑面积 5937m ² , 3F	设抗菌药物生产线 1 条, 形成纳库巴坦 3.2t/a 的产能。	在建
	1 组团 原料药厂房一 建筑面积 23495m ² , 4F	依托原料药厂房一已建的蔗糖铁生产线共线生产羧基麦芽糖铁 5.67t/a, 蔗糖铁产能削减为 35t/a。	依托/在建
辅助工程	溶媒回收	201 车间设与克林霉素磷酸酯生产线配套的 1 套 500kg/h 溶媒精馏回收装置。	在建
	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	在动力中心内设机修间, 占地面积 150m ² , 用于设备检修。	在建
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, 改造雨水管网 9.2km、雨水井 153 处, 取消东侧雨水排口, 改造后厂区设一处雨水排口, 位于厂区西北侧, 设 3000m ³ 雨水调蓄池, 设应急切换装置。污水等经配套污水输送管道及污水泵, 输送至厂区现有污水处理站处理后, 经园区污水管网排入中法污水处理厂进一步处理后排入长江。	改造
	老动力站	原配变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 建筑面积 1355m ² , 5F	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
	动力站二 建筑面积 1355m ² , 5F	设 203 车间配套的冷冻水系统 1 套、软水系统 1 套。	在建
	动力站三 建筑面积 1355m ² , 5F	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。	在建
	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)。	在建
	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
		磷酸酯生产线、依托的盐酸克林霉素生产线、抗菌药物生产线, 依托 201 车间及动力站一内 1 套循环水系统、1 套 130kW 风冷机组。	依托

		铁剂生产线、多功能生产线，在动力站三内，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。	在建
		在 203 车间内设 1 套 250m ³ /h 循环冷却水系统，用于抗菌药物生产线设备冷却降温。	在建
	纯水系统	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 1 套 2m ³ /h 的纯水系统。	依托
		新设的铁剂生产线、多功能生产线、磷酸酯生产线、抗菌药物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
	软水系统	在动力站二设 1 套软水系统，制水能力 25t/h，采用离子交换树脂软水制备工艺，配套设置软水箱、软水泵等，用于抗菌药物生产线生产工艺用水。	在建
	注射用水系统	在 203 车间内设 1 台 500kg/h 多效蒸馏水机，组件包括蒸发器、分离装置、换热器与冷凝器，采用多级蒸馏技术，提供抗菌药物生产线所需注射用水。	在建
	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统。	依托
		302 车间、203 车间、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库区域设消防栓。	在建
	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，提供蔗糖铁和羧基麦芽糖铁共用生产线所需。	依托
		磷酸酯生产线、依托的盐酸克林霉素生产线和抗菌药物生产线，依托动力站一已建 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套。	依托
		铁剂生产线、多功能生产线，在动力站三内，设 2 台 1250KVA 干式变压器。	在建
	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，增加 1 套 500kW 深冷机组，提供铁剂生产线、多功能生产线所需。	在建
		在动力站二，增加 1 套 1000kW 低温制冷机组（7℃），包括 1 台制冷量 1000kW 螺杆式变频冷水机组、2 台变频水泵（一用一备），用于抗菌药物生产线工艺制冷和空调制冷。制冷剂为 R507，载冷剂为水。	在建
	压缩空气	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
		新设的铁剂生产线、多功能生产线、磷酸酯生产线、抗菌药物生产线，和依托的盐酸克林霉素生产线，依托动	依托

		力站一已建的 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。	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所需。	依托
		铁剂生产线、多功能生产线、磷酸酯生产线、抗菌药物生产线，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。	在建
	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 车间设 D 级洁净区，设 2 套洁净空调系统。产尘区域需设局部除尘、排风。	在建
		203 车间设 C 级洁净区，设 2 套洁净空调系统。产尘区域需设局部除尘、排风。	在建
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。	在建
	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。不再依托一厂区普通库房。	在建
	特殊危化品库	建筑面积 175m ² ，1F，用于存放特殊危化品。	在建
	203 车间气瓶间	位于 203 车间 1F，用于储存 40L 氢气钢瓶，最大储存量 2 瓶	在建
	储罐区一(1)	原料二氯甲烷、无水乙醇、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙腈依托现有储罐区一(1)预留的 9 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。	在建
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“碱喷淋+石蜡油吸收+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 车间克林霉素磷酸酯生产工艺废气、溶媒回收废气、配套的中间体盐酸克林霉素醇化物生产工艺废气，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“冷凝+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。	在建
		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（采用“水喷淋”工艺，处理能力 15000m ³ /h），处理后经 30m 高排气筒（DA008）排放。	在建
		原料药厂房一、201 车间洁净区工艺含尘废气：由粉碎、	依托

		筛分等设备自带袋式除尘后，经洁净区排风无组织排放。	
		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。	在建
		203 车间抗菌药物生产线工艺废气分类收集处理： 设 1 套有机废气处理设施（采用“冷凝+碱喷淋/酸喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h），废气经处理后经 30m 高排气筒（DA009）排放。 设 1 套异丁烯废气处理设施（采用“冷凝+酸喷淋+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附”工艺，处理能力 1000m ³ /h），废气经处理后经 30m 高排气筒（DA010）排放。	在建
		203 车间含氢废气引至屋顶放空。	在建
		203 车间洁净区工艺含尘废气：由设备自带袋式除尘设施处理后，经洁净区排风无组织排放。	在建
		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“碱喷淋+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。 “汽提+双效蒸发”系统尾气经“汽提+双效蒸发”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、在建
		新危废暂存废气，收集至 1 套危废暂存废气处理设施（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。	在建
		储罐区一(1)各储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。	依托/在建
		综合楼质检废气经通风橱收集至 1 套质检废气处理设施（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。	在建
	废水治理	厂区废水实行分类收集、分质处理。增加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），与增加生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等一并收集污水处理站（增加“汽提+双效蒸发”预处理系统，芬顿、生化处理依托现有。“汽提+双效蒸发”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。 生产车间含二氯甲烷、三氯甲烷的废水在车间使用闲置反应釜进行预处理。	在建 302 车间 2 个 0.5m ³ 、1 个 1m ³ 废水收集池、“汽提+双效蒸发”预处理系统，其余依托
	固废暂存	新危废库 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。	在建
		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	依托

	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。	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。	在建
	203 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。设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。	在建
	203 车间气瓶储存于阴凉、通风的专用气瓶间。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。设置氢气泄漏检测报警仪。	在建
	203 车间含氢废气经过水封罐后采用放空管排放,放空管高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上。	在建
	203 车间三光气投料及反应过程自动化、全程密闭,设置温控系统、反应罐氮封微正压,尾气集中收集处理。涉及使用三光气的反应釜设置在单独的房间内、设光气检测报警设备及应急抽风系统;事故状态下,将事故废气抽至异丁烯废气处理设施的碱喷淋塔进行应急破坏处理。	在建
	异丁烯废气治理设施活性炭箱设温度及可燃气体监测装置,箱体采用防爆设计、配备氮气保护与泄爆装置,活性炭一次性使用,确保设施安全稳定运行。更换废活性炭前,用表冷器控制活性炭箱温度 10℃以下,监控箱内可燃气体及异丁烯浓度,确认安全后作业;更换时轻装轻卸;更换后密闭桶装、贴危废标签,单独分区贮存。将环保设施统一纳入安全管理。	在建
	储罐区一(1)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,围堰二有效容积为 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(1)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)。	在建
	新危废库,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。	在建
	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,在厂区西北侧设雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池,用于收集全厂事故废	改造

		水。原厂区东侧雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池不再使用。	
	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(1)、污水处理站、原料药厂房一废水收集池、201 车间废水收集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、新危废库、增加的机修间、302 车间 3 个 0.5m ³ 废水收集池、203 车间 1 个 2.7m ³ 的废水收集池、3000m ³ 事故废水池按规范要求进行重点防渗。	依托/ 在建

2.2.4 公用工程

2.2.4.1 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(1)、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。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：在建项目各生产线冷却用水分别由对应的循环冷却水系统提供。

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，在动力站三内设 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。

203 车间内设 1 套 250m³/h 循环冷却水系统，用于抗菌药物生产线设备冷却降温。

纯水：依托原料药厂房一已建 1 套 2m³/h (14400m³/a) 的纯水系统和动力站一内现有的 1 套 4m³/h (28800m³/a) 纯水制备系统。

软水系统：在动力站二设 1 套软水系统，制水能力 25t/h，采用离子交换树脂软水制备工艺，配套设置软水箱、软水泵等，用于抗菌药物生产线生产工艺用水。

注射用水系统：在 203 车间内设 1 台 500kg/h 多效蒸馏水机，组件包括蒸发器、分离装置、换热器与冷凝器，采用多级蒸馏技术，提供抗菌药物生产线所需注射用水。

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、特殊危化品库区域设消防栓。

（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，改造雨水管网 9.2km、雨水井 153 处，取消东侧雨水排口，改造后厂区设一处雨水排口，位于厂区西北侧，设 3000m³ 雨水调蓄池，设应急切换装置。

污水：实行分类收集、分质处理。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

在建项目用电由园区电网供给。

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。磷酸酯生产线、依托的盐酸克林霉素生产线、抗菌药生产线，依托动力站一已建 1250KVA 干式变压器配电系统 1 套。铁剂生产线、多功能生产线，在动力站三内，设 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

在建项目年需 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

原料药厂房一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。201 车间克林霉素磷酸酯生产线、抗菌药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，在动力站三内增加一套制冷量为 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。抗菌药物生产线冷量由动力站二提供，在动力站三内增加 1 套 1000kW 低温制冷机组（7℃），包括 1 台制冷量 1000kW 螺杆式变频冷水机组、

2 台变频水泵（一用一备），用于工艺制冷和空调制冷。制冷剂为 R507，载冷剂为水。

（6）压缩空气

原料药厂房一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 2 台空气压缩机提供，可提供压缩空气 1140m³/h。201 车间、302 车间和 203 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。

（7）氮气

在建项目使用的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 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。201 车间克林霉素磷酸酯生产线依托 201 车间已建真空系统。

302 车间铁剂生产线、多功能生产线、克林霉素磷酸酯生产线、抗菌药生产线，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

原料药厂房一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。201 车间克林霉素磷酸酯生产线依托 201 车间的洁净区。302 车间设 2 套洁净区空调系统，均为 D 级洁净区。203 车间抗菌药物生产线设 2 套洁净空调系统，均为 C 级洁净区。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。

2.2.5 储运工程

2.2.5.1 已建项目

（1）贮存

重庆凯林制药有限公司二厂区已建储运设施包括危险化学品库房、普通库房、储罐区一(1)。

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、包材等依托一厂区的普通库房存放。

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(1)。储罐区一(1)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。

(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。

2.2.5.2 在建项目

(1) 贮存

在建项目设危化品库三, 建筑面积 746.64m², 1F, 用于存放液体原料; 设危化品库四, 建筑面积 746.64m², 1F, 用于存放固体原料、成品、包材, 不再依托一厂区普通库房; 设特殊危化品库 1 座, 建筑面积 175m², 1F, 用于存放特殊危化品。在建项目液体、固体原料以及成品、包材等均储运于危化品库三、四和特殊危化品库中, 不依托已建危险化学品库房。在建项目库房原辅材料储存情况详见表 3.1.5-1 至表 3.1.5-2。

在建项目所需的三氯甲烷、丙酮、30%氢氧化钠溶液、95%乙醇、N,N-二甲基甲酰胺依托储罐区一(1)现有 5 个储罐储存, 二氯甲烷、无水乙醇、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙腈依托现有储罐区一(1)预留的 9 个 V=60m³ 固定顶罐储存。

(2) 运输

在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。

2.2.6 主要生产设备

2.2.6.1 已建项目

已建项目主要生产设备涉及商业机密, 略。

2.2.6.2 在建项目

在建项目主要生产设备涉及商业机密, 略。

2.2.7 原辅材料消耗

2.2.7.1 已建项目

已建项目原辅料消耗情况涉及商业机密，略。

2.2.7.2 在建项目

在建项目主要原辅材料及能源消耗涉及商业机密，略。

2.2.8 工艺流程及产污环节

涉及商业机密，略。

2.2.9 污染物产生、治理及排放情况

2.2.9.1 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，现有危废暂存废气，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 2.2.9-1。

(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 2.2.9-2。

(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

存于已建现有危废库，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 2.2.9-3。

（5）抗生素的管控及治理措施

企业已制定《抗生素耐药性环境风险管理规定》SMP-EHS-013-1，并严格执行。具体措施如下：

含抗生素药尘采取“除尘+洁净区高效过滤”措施处置，含抗生素废水采取“车间碱解预处理+污水站芬顿双氧水氧化”措施处理，含抗生素危废母液委外焚烧处置。

表 2.2.9-1 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“碱喷淋+石蜡油吸收+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“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 1100m ³ /h）	排气筒 DA003， 高 15m，内径 0.2m
现有危废库		现有危废暂存废气	非甲烷总烃		
综合楼质检室		综合楼质检废气	非甲烷总烃		
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 2.2.9-2 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 ⁻	分类收集、分质处理。 原料药厂房一设 2 个 8m ³ 高浓废水收集池、2 个 8m ³ 低浓废水收集池、1 个 1m ³ 高盐废水收集池。201 车间设 1 个 2m ³ 高浓废水收集池、1 个 2m ³ 低浓废水收集池、1 个 2m ³ 高盐废水收集池。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）。含二氯甲烷、三氯甲烷的废水在车间使用闲置反应釜进行预处理。高盐废水未进行单独的预处理。	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			
		工艺废水 W _{MPA} -1 至 W _{MPA} -2	COD、BOD ₅ 、SS、二氯甲烷			
	蔗糖铁生产线	工艺废水 W _{IRS} -1	COD、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻			
	阿立哌唑生产线	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			
	溶媒精馏回收装置	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 2.2.9-3 已建项目固体废物产生及处置情况

生产设施		污染源	主要成分	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	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	硫酸镁、二氧化钛、水	HW02 医药废物	271-001-02	5.5	暂存于现有危废库 (建筑面积 222m ²) , 交四川熔增环保科 技有限公司、四川睿 恒化工有限公司、重 庆信维环保有限责任 公司、重庆双象超纤 材料有限公司进行处 置
		离心残液	对甲苯磺酸、乙醇	HW02 医药废物	271-002-02	3.54	
		离心残液	二氯甲烷、乙醇	HW02 医药废物	271-002-02	5	
		离心残液	PMD、乙腈、氢氧化钠	HW02 医药废物	271-002-02	3.9	
	阿比特龙 和罗库溴 铵中间体 共用生产 线	滤渣	四甲基胍氢典酸盐、四氢呋喃和 四甲基胍、活性炭、碳酸钠、碘 化钠、 乙醇、醋酸钠和碳酸氢钠	HW02 医药废物	271-001-02	28.08	
		蒸馏残液	四甲基胍、IADO 和乙醇	HW02 医药废物	271-001-02	24.11	
		蒸馏残液	PADO、乙醇	HW02 医药废物	271-001-02	7.98	
		蒸馏残液	ABIT 、乙腈	HW02 医药废物	271-001-02	1.14	
		蒸馏残液	EPAO、甲醇、MPA	HW02 医药废物	271-001-02	30.3	
		蒸馏残液	MPA 和丙酮	HW02 医药废物	271-001-02	3.555	
		蒸馏残液	二氯甲烷、乙醇、丙酮	HW02 医药废物	271-001-02	58	
		蒸馏残液	二氯甲烷、乙醇、丙酮	HW02 医药废物	271-001-02	58	
	阿立哌唑 生产线	滤渣	硫酸钠、水、碳酸钠、氯化钠、 乙醇、酯化物和对苯甲磺酸钠、 苯磺酸钾、碳酸氢钾、碳酸钾、 二氧六环	HW02 医药废物	271-001-02	2.08	
		蒸馏残液	醇化物、乙酸乙酯和乙醇	HW02 医药废物	271-001-02	1.235	
		蒸馏残液	酯化物和四氢呋喃	HW02 医药废物	271-001-02	1.49	
		蒸馏残液	ARP、丙酮和四氢呋喃	HW02 医药废物	271-001-02	2.64	
201 车 间	盐酸克林 霉素生产 线	冷凝废液	丙酮	HW02 医药废物	271-001-02	37.25	

	溶媒精馏回收装置	母液精馏残液	三氯甲烷、乙醇、盐酸克林霉素醇化物等	HW06 废有机溶剂和含有机溶剂废物	900-401-06	68.78	
		母液精馏残液	盐酸克林霉素、丙酮、水等	HW06 废有机溶剂和含有机溶剂废物	900-402-06	38.5	
		母液精馏残液	盐酸克林霉素、丙酮、水等	HW06 废有机溶剂和含有机溶剂废物	900-402-06	6.79	
车间废气治理设施		废石蜡油	吸附有机溶剂的石蜡油	HW49 其他废物	900-041-49	5	
		废活性炭	吸附有机溶剂的活性炭	HW49 其他废物	900-039-49	10	
		废树脂	吸附有机溶剂的树脂	HW49 其他废物	900-041-49	1	
		尾气装置脱附冷凝废液	乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷、三氯甲烷等	HW02 医药废物	271-004-02	200	
综合楼质检室		质检废液	废试剂	HW49 其他废物	900-047-49	5	
		废试剂瓶	含废试剂	HW49 其他废物	900-041-49	10	
废水治理设施		废水车间预处理产生的废液	二氯甲烷、三氯甲烷	HW49 其他废物	772-006-49	500	
		污水处理站污泥（物化）	废水物化处理单元产生的污泥	HW49 其他废物	772-006-49	200	
		污水处理站污泥（生化）	废水生化处理单元产生的污泥	现按危废管理，交危废资质单位处理		300	
机修间		废机油及含油劳保用品	含矿物油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 HW49 其他废物	900-249-08 900-041-49	5	

	废油漆桶	含油漆	HW12 染料、涂料 废物	900-299-12	5	
生产车间	废弃产品及中间体	废弃产品及中间体	HW02 医药废物	271-005-02	2	
	沾染毒性、感染性危险废物的废弃包材	含有沾染化学品的废弃包材	HW49 其他废物	900-041-49	20	
	废纸箱和泡沫等外包材	未沾染化学品的废弃包材	一般工业固废	/	15	
办公及生活	生活垃圾	/	生活垃圾	/	39	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 交环卫部门处置

2.2.9.2 在建项目

(1) 废气

在建项目废气主要包括：302 车间生产工艺废气（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 车间生产工艺废气（含 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、磷酸酯溶媒回收装置废气、203 车间抗菌药物生产线 NB 生产工艺废气、储罐区无组织废气、装置区无组织废气、质检废气。废气产生及治理情况表 2.2.9-4。

(2) 废水

在建项目废水主要包括：工艺废水（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、203 车间抗菌药物生产线 NB 生产工艺废水）、溶媒回收及冻干回收废水、设备清洗废水、质检废水、地坪清洗水、真空泵废水、废气处理设施废水、纯水系统排水、软水系统排水、注射用水系统排水、循环冷却水系统排水、生活污水。废水产生及治理情况表 2.2.9-5。

(3) 噪声

在建项目噪声源主要为离心机、粉碎机、空压机、循环冷却水塔、风机、泵类等机械设备，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危险废物（冷凝废液、过滤废液、蒸馏母液、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、废石蜡油、废活性炭、废布袋、废滤网、废水处理产生的废盐及废液、废水车间预处理产生的废液、废试剂、废试剂瓶、污水处理站物化污泥、污水处理站生化污泥（现按危废管理，若后续进

行鉴定，根据鉴定结果管理）、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等）、一般工业固体废物（废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂）。

危险废物分类收集后分区暂存于新危废库（建筑面积 447.5m²），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（建筑面积 15m²），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 2.2.9-6。

表 2.2.9-4 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 (m³/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/m³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h		
302 车间	302 车间多功能 生产线、羧基麦 芽糖铁生产线工 艺废气	5000	HCl	26.4	0.132	在建 1 套 302 车间尾气处理设 施（“冷凝+碱喷淋+水喷淋+ 二级活性炭吸附/脱附”工艺， 处理能力 5000m³/h）处理后， 经 30m 排气筒 DA004 排放	≥90%	2.64	0.013	15.75~ 7200	0.003
			NMHC	638.2	3.191			63.82	0.319		0.148
			TVOC	870.4	4.352			87.04	0.435		0.171
			二氯甲烷	230	1.15			23.00	0.115		0.023
		/	颗粒物	/	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
201 车间	201 车间克林霉 素磷酸酯生产线 磷酸酯生产工艺 废气、磷酸酯溶 媒回收装置废气 以及配套的盐酸 克林霉素乙醇化 物生产工艺废气	4000	HCl	1225	4.9	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）” 处理后经 30m 排气筒 DA002 排放	≥99.9 %	1.225	0.0049	286~ 2460	0.007
			NMHC	1750	7		≥98%	35	0.14		0.150
			TVOC	5272.5	21.09			105.45	0.422		0.596
			二氯甲烷	1267.5	5.07			25.35	0.101		0.177
			三氯甲烷	2217.5	8.87	设备自带袋式除尘后经洁净 区排风排放	≥90%	44.35	0.1774		0.265
			颗粒物	/	0.08			/	0.008		0.015
原料药厂 房一	羧基麦芽糖铁生 产工艺废气	10000	HCl	4	0.04	依托原料药厂房一废气治理 设施（采用“碱喷淋+石蜡油吸 收+活性炭吸附”工艺，处理能 力 10000m³/h）处理后，经 30m 排气筒 DA001 排放	≥96%	0.16	0.0016	40~ 1920	0.00007
			NMHC	124	1.24			4.96	0.05		0.012
			TVOC	124	1.24			4.96	0.05		0.012
			颗粒物	/	0.045	设备自带袋式除尘后经洁净 区排风排放	≥96%	0.16	0.0016	40~ 1920	0.00007
203 车间	不含异丁烯工艺	5000	非甲烷总	1451.65	7.258	收集至 203 车间 1 套有机废气	≥98%	29.03	0.145	24.5~	0.157

	废气		烃			处理设施（采用“冷凝+碱喷淋/酸喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力5000m³/h）处理后，经30m高排气筒（DA009）排放。	≥98%	37.48	0.187	2140	
			VOCs	1873.75	9.369		≥98%	0.02	0.00012		0.211
			HCl	1.20	0.006		≥98%	2.51	0.013		0.00001
			苯系物	125.50	0.628		≥98%	9.37	0.047		0.009
			二氯甲烷	468.50	2.343		≥98%	74.09	0.074		0.042
	含异丁烯工艺废气	1000	非甲烷总烃	3704.50	3.705	收集至203车间1套异丁烯废气处理设施（采用“冷凝+酸喷淋+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附”工艺，处理能力1000m³/h）处理后，经30m高排气筒（DA010）排放。	≥98%	114.74	0.115		0.058
			VOCs	5737.00	5.737		≥98%	8.55	0.009		0.074
			HCl	427.50	0.428		≥98%	10.57	0.011		0.007
			二氯甲烷	528.57	0.529		≥98%				0.001
	含氢工艺废气	/	非甲烷总烃	/	0.0003	引至屋顶放空	/	/	0.0003	481.5	0.0001
	工艺废气	/	颗粒物	/	0.04	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.004	107~214	0.0028
储罐区一(1)	储罐区无组织废气	/	NMHC	/	33.15 kg/a	罐顶设冷凝器+氮封、设置气相平衡系统、加强管理	/	/	33.15 kg/a	7200~7680	0.033
			TVOC	/	65.48 kg/a			/	65.48 kg/a		0.065
			二氯甲烷	/	11.61 kg/a			/	11.61 kg/a		0.012
			三氯甲烷	/	7.01 kg/a			/	7.01 kg/a		0.007
			苯系物	/	4.96kg/a			/	4.96kg/a		0.005
302 车间装置区	装置区无组织废气	/	NMHC	/	0.019	加强密闭、尾气收集/加强管理	/	/	0.019	7200	0.134
			TVOC	/	0.032			/	0.032		0.231
			二氯甲烷	/	0.009			/	0.009		0.066
			三氯甲烷	/	0.001			/	0.001		0.004
			臭气浓度	2000	/			2000	/		/
203 车间装置区	装置区无组织废气	/	NMHC	/	0.013	加强密闭、尾气收集/加强管理	/	/	0.013	7680	0.1
			TVOC	/	0.017			/	0.017		0.13
			苯系物	/	0.003			/	0.003		0.02

			臭气浓度	2000	/			2000	/		/
综合楼质检室	质检废气	5000	NMHC	150.00	0.75	经通风橱收集至在建 1 套质检废气处理设施采用“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%	90	0.45	1800~1960	0.846
			HCl	0.20	0.001		0%	0.20	0.001		0.002
污水处理站	污水处理站臭气	1100	NH ₃	9.82	0.0108	依托污水处理站废气处理设施 (采用“碱喷淋+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%	5.91	0.0065	7680	0.047
			H ₂ S	1.00	0.0011			0.60	0.00066		0.0045
			NMHC	7.64	0.0084			4.55	0.005		0.037
			臭气浓度	/	2000~3000			/	800~1000		/
“汽提+双效蒸发”	“汽提+双效蒸发”尾气	3000	NMHC	4.67	0.014	在建 1 套“汽提+双效蒸发”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%	2.80	0.0084	7680	0.061
			二氯甲烷	0.08	0.00024			0.04	0.00012		0.0009
			三氯甲烷	0.10	0.0003			0.06	0.00018		0.0013
危废库	危废暂存废气	12000	NMHC		0.28	在建 1 套危废暂存废气处理设施 (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	/		/

表 2.2.9-5 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（排入市政污水管网）			处理后（排入环境）			年排 放时 间 d/a
					产生浓度 mg/L	产生量 kg/d		排放 浓度 mg/L	排放量 kg/d	年排放 量 t/a	排放 浓度 mg/L	排放量 kg/d	年排 放量 t/a	
在建项目（“3 组团多功能、 铁剂线项目”）	新增废 水 小计	W1 至 W17 产生量 18901.845， 排放量 17361.7404m ³ /a	产生量 104.6396，排 放量 96.0474	pH	6~9	/	收集至厂区污水 处理站（新增“汽 提+双效蒸发”预 处理系统，芬顿、 生化处理依托现 有）处理。 含二氯甲烷、三 氯甲烷的废水在 车间使用闲置反 应釜进行预处 理。	见下 表	见下表	6~300				
				COD	63280.89	6621.69								
				BOD ₅	30738.03	3216.42								
				NH ₃ -N	2.00	0.210								
				TN	5835.51	610.63								
				TP	1683.81	176.19								
				SS	414.04	43.325								
				二氯甲 烷	1188.75	124.39								
				三氯甲 烷	1445.26	151.23								
				Cl ⁻	13811.02	1445.18								
				石油类	0.13	0.014								
				植物油	5.42	0.567								
	循环冷 却水系 统改造 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“汽 提+双效蒸发”预 处理系统，芬顿、 生化处理依托现 有）处理			300				
	小计	W _{增加} 以及 W _{减少}	产生量 8.7396	pH	6~9	/	收集至厂区污水	6~9	/		6~9	/	/	6~300
				COD	/	6621.69		/	48.02	8.681	/	5.763	1.037	

		产生量 -9868.155m ³ /a, 排放量-11408.2596m ³ /a	排放量 0.1474	BOD ₅	/	3216.42	处理站(新增“汽提+双效蒸发”预处理系统, 芬顿、生化处理依托现有)处理。含二氯甲烷、三氯甲烷的废水在车间使用闲置反应釜进行预处理。	/	21.61	3.906	/	1.921	0.346	
				NH ₃ -N	/	0.21		/	0.19	0.035	/	0.960	0.173	
				TN	/	610.63		/	6.72	1.215	/	1.921	1.042	
				TP	/	175.23		/	0.00	-0.023	/	0.0001	0.347	
				SS	/	33.73		/	28.83	4.068	/	0.010	0.174	
				二氯甲烷	/	124.39		/	0.03	0.005	/	0.029	0.347	
				三氯甲烷	/	151.23		/	0.10	0.017	/	0.029	-0.006	
				Cl ⁻	/	1445.18		/	192.09	34.72	/	192.095	-0.799	
				石油类	/	0.01		/	0.01	0.002	/	0.010	0.005	
				动植物油	/	0.57		/	0.48	0.087	/	0.096	0.005	
在建项目 “2 组团抗菌药物生产线项目”		产生量 2955.13m ³ /a, 排放量 2764.65m ³ /a	产生量 9.245, 排放量 8.645	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理站(依托“汽提+双效蒸发”预处理系统, 芬顿、生化处理依托现有)处理。含二氯甲烷、三氯甲烷的废水在车间使用闲置反应釜进行预处理。	6~9	/	/	6~9	/	/	320
				COD	/	503.37		/	4.32	1.38		0.51	0.17	
				BOD ₅	/	402.39		/	1.95	0.62		0.17	0.06	
				TN	/	17.16		/	0.61	0.19		0.17	0.06	
				NH ₃ -N	/	2.96		/	0.39	0.12		0.09	0.03	
				TP	/	0.0003		/	0.0003	0.0001		0.0003	0.0001	
				SS	/	0.36		/	0.30	0.10		0.30	0.10	
				二氯甲烷	/	9.53		/	0.003	0.001		0.003	0.001	
				甲苯	/	0.0032		/	0.003	0.001		0.001	0.0003	
				Cl ⁻	/	155.36		/	17.29	5.53		17.05	5.53	
				硫酸根	/	11.90		/	5.19	1.66		5.12	1.66	
				石油类	/	0.023		/	0.01	0.003		0.01	0.003	

表 2.2.9-6 在建项目固体废物产生量及处置情况

序号	装置/工序	污染源	主要成分	固废类别	废物代码	产生量 (t/a)	处理措施
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	SW62 271-001-S62、 271-002-S62	20.2	依托一般工业固废暂存间 (建筑面积 15m²) 暂存，交 物资回收单位回收利用
2	软水制备系统	S10 废离子交换树脂	树脂		SW59 271-001-S59	0.4	
3	多功能生产线(恩替卡韦制备)	S _{恩替卡韦} -1 冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇、 四氢呋喃	危险废物	HW02 271-001-02	0.74	在新危废库暂存后，交有危 废处理资质的单位进行处 置
4		S _{恩替卡韦} -2 过滤废液	乙酸乙酯、苯甲 醇、甲醇		HW02 271-002-02	3.06	
5		S _{恩替卡韦} -3 冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇、 四氢呋喃		HW02 271-001-02	0.67	
6		S _{恩替卡韦} -4 冷凝废液	二氯甲烷、甲醇		HW02 271-001-02	28.10	
7		S _{恩替卡韦} -5 废活性炭	活性炭、ETCV		HW02 271-003-02	0.04	
		S _{恩替卡韦} -6 废活性炭	活性炭、杂质 B		HW02 271-003-02	0.01	
8	多功能生产线(盐酸依匹斯汀制备)	S _{盐酸依匹斯汀} -1 废活性炭	活性炭、盐酸依匹 斯汀	危险废物	HW02 271-003-02	0.45	
9		S _{盐酸依匹斯汀} -2 过滤废液	乙酸乙酯、盐酸依 匹斯汀		HW02 271-002-02	15.63	
10		S _{盐酸依匹斯汀} -3 冷凝废液	乙酸乙酯		HW02 271-001-02	1.60	
11	铁剂生产线(蔗糖铁制备)	S _{蔗糖铁} -1 滤渣	三氯化铁		HW02 271-001-02	0.03	
12		S _{蔗糖铁} -2 冷凝废液	乙醇、丙酮		HW02 271-001-02	32.70	
13	铁剂生产线(羧基麦芽糖铁制备)	S _{羧基麦芽糖铁} -1 冷凝废液	乙醇、丙酮		HW02 271-001-02	225.02	

14			S _{羧基麦芽糖铁} -2 冷凝废液	乙醇、丙酮		HW02 271-001-02	8.47	
15	克林霉素磷酸酯 生产线		S _{磷酸酯} -1 冷凝废液	丙酮、乙醇	危险废物	HW02 271-001-02	642.96	
16			S _{磷酸酯} -2 废渣	三乙胺盐、二氯甲烷		HW02 271-001-02	229.61	
17			S _{磷酸酯} -3 冷凝废液	二氯甲烷、三乙胺		HW02 271-001-02	636.72	
18			S _{磷酸酯} -4 废活性炭	废活性炭、异丙叉克林霉素磷酸酯		HW02 271-003-02	5.52	
19			S _{磷酸酯} -5 冷凝废液	乙醇		HW02 271-001-02	22.39	
20			S _{磷酸酯} -6 废浓缩膜	废浓缩膜		HW02 271-003-02	0.1	
21	蔗糖铁、羧基麦芽糖铁共用生产线 (羧基麦芽糖铁制备)		蒸馏母液	乙醇	危险废物	HW02 271-001-02	0.88	
22			冷凝废液	乙醇		HW02 271-001-02	0.06	
23	抗菌药物生产线(NB)	SM1 的生产	S _{NB} -1 滤饼	DCU、MeTHF	危险废物	HW02 271-001-02	6.76	
24			S _{NB} -2 滤饼	水合硫酸钠、MeTHF		HW02 271-004-02	8.11	
25			S _{NB} -3 冷凝废液	MeTHF		HW02 271-001-02	58.87	
26			S _{NB} -4 离心母液	正庚烷、MeTHF		HW02 271-002-02	81.67	
27			S _{NB} -5 冷凝废液	正庚烷、MeTHF		HW02 271-001-02	1.24	
28		SM2 的生产	S _{NB} -6 滤饼	水合硫酸钠、乙酸乙酯		HW02 271-004-02	4.97	
29			S _{NB} -7 冷凝废液	乙酸乙酯、甲醇		HW02 271-001-02	64.10	
30			S _{NB} -8 冷凝废液	乙腈、乙酸乙酯		HW02 271-001-02	26.03	
31			S _{NB} -9 滤饼	水合硫酸钠、乙酸乙酯		HW02 271-004-02	4.46	

32			S _{NB} -10 冷凝废液	乙酸乙酯		HW02 271-001-02	43.96	
33			S _{NB} -11 离心母液	乙酸乙酯、正庚烷、SM2		HW02 271-002-02	73.46	
34			S _{NB} -12 冷凝废液	正庚烷		HW02 271-001-02	1.43	
35		DBO01 的生产	S _{NB} -13 冷凝废液	二氯甲烷		HW02 271-001-02	59.59	
36			S _{NB} -14 离心母液	正庚烷、二氯甲烷		HW02 271-002-02	175.09	
37			S _{NB} -15 冷凝废液	正庚烷		HW02 271-001-02	2.03	
38		DBO02 的生产	S _{NB} -16 冷凝废液	甲苯、甲醇		HW02 271-001-02	45.9	
39			S _{NB} -17 滤饼	NBMe、甲苯		HW02 271-001-02	3.69	
40			S _{NB} -18 冷凝废液	甲苯、甲醇		HW02 271-001-02	39.04	
41			S _{NB} -19 滤饼	水合硫酸钠、MeTHF		HW02 271-004-02	7.72	
42			S _{NB} -20 冷凝废液	MeTHF、甲苯		HW02 271-001-02	88.89	
43			S _{NB} -21 离心母液	MeTHF、甲苯		HW02 271-002-02	55.29	
44			S _{NB} -22 冷凝废液	甲苯		HW02 271-001-02	0.81	
45		DBO04 的生产	S _{NB} -23 滤渣	5%Pd/C、水		HW02 271-002-02	0.48	
46			S _{NB} -24 分液废液	乙酸乙酯、R1-H		HW02 271-002-02	6.29	
47			S _{NB} -25 冷凝废液	乙酸乙酯、水		HW02 271-001-02	32.94	
48			S _{NB} -26 冷凝废液	乙酸乙酯、水		HW02 271-001-02	63.43	
49			S _{NB} -27 离心母液	甲苯、乙酸乙酯		HW02 271-002-02	75.44	
50			S _{NB} -28 冷凝废液	甲苯、乙酸乙酯		HW02 271-001-02	1.83	
51		DBO05 的生产	S _{NB} -29 离心母液	乙腈、R5·TFA、R5·HI		HW02 271-002-02	76.74	
52			S-30 离心母液	乙腈、水、DBO05		HW02 271-002-02	34.72	

53			S _{NB} -31 冷凝废液	乙腈		HW02 271-001-02	1.02
54		DBO06 的生产	S _{NB} -32 滤饼	活性炭、水		HW02 271-003-02	0.29
55			S _{NB} -33 离心母液	异丙醇、水		HW02 271-002-02	54.5
56			S _{NB} -34 冷凝废液	异丙醇		HW02 271-001-02	0.51
57			NB 的 生产	S _{NB} -35 离心母液		甲醇、水	HW02 271-002-02
58		S _{NB} -36 冷凝废液		甲醇		HW02 271-001-02	0.51
59	磷酸酯溶媒回收 装置	醇化物母液精馏 残液	盐酸克林霉素醇 化物、三氯甲烷等	危险废物	HW06 900-401-06	29.03	
60		乙醇母液精馏残 液	克林霉素磷酸酯、 甲酸、乙醇等		HW06 900-402-06	92.08	
60		母液精馏残液	其他有机溶剂等		HW06 900-404-06	16.25	
61	质检室	质检废液	废试剂	危险废物	HW49 900-047-49	7.3	
62		废试剂瓶	废试剂瓶		HW49 900-041-49	1.3	
63	生产车间	含有沾染化学品的 废弃包材	含有沾染化学品的 废弃包材		HW49 900-041-49	4.85	
64	环保治理设施	废石蜡油	吸附有机溶剂的 石蜡油	危险废物	HW49 900-041-49	1	
65		废活性炭	吸附有机溶剂的 活性炭		HW49 900-039-49	30	
		废布袋	沾染药品除尘废 布袋		HW49 900-041-49	0.101	
		废滤网	沾染药品空调系 统废滤网		HW49 900-041-49	0.101	
		66	冷凝废液		乙醇、丙酮、乙酸 乙酯、二氯甲烷等	HW49 772-006-49	1.5
67		“汽提+双效蒸发”	废盐		HW49 772-006-49	2350	

		废水处理产生的废盐					
68		“汽提+双效蒸发” 废水处理产生的废液	废液		HW49 772-006-49	1040	
69		废水车间预处理产生的废液	二氯甲烷、三氯甲烷		HW49 772-006-49	14.5	
70		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	80	
71		污水处理站污泥(生化)	废水生化处理单元产生的污泥	现按危废管理	/	201	现按危废管理，若后续进行危废鉴定，根据鉴定结果管理
72	机修间	废机油及含油劳保用品	矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	0.5	在新危废库暂存后，交有危废处理资质的单位进行处置
73	生产车间	废弃产品及中间体	废弃产品及中间体	危险废物	HW02 271-005-02	2.02	
小计				危险废物	/	7027.742	
74	办公生活区	生活垃圾	/	生活垃圾	/	12.6	分类收集交环卫部门处理

2.2.9.3 水平衡

2.2.9.3.1 已建项目

已建项目用水量合计 16.37 万 m^3/a ，废水产生量合计 7.37 万 m^3/a 、平均 245.73 m^3/d （其中高盐废水 12.27 m^3/d ，高浓废水 19.56 m^3/d ，低浓废水 213.9 m^3/d ）。

2.2.9.3.2 在建项目

在建项目增加新鲜水用量 6.97 万 m^3/a ，增加废水产生量 2.186 万 m^3/a 、排放量 2.013 万 m^3/a 。对现有循环冷却系统进行改造，减少新鲜水用量 2.88 m^3/a ，减少废水排放量 2.88 万 m^3/a 。在建项目水平衡见图 2.2.9-2。

在建项目建成后全厂新鲜水用量 21 万 m^3/a ，废水产生量 6.636 万 m^3/a 、排放量 6.396 万 m^3/a ，最大日废水产生量 262.2346 m^3/d （其中高盐废水 57.011 m^3/d ，高浓废水 47.353 m^3/d 、低浓废水 157.8706 m^3/d ）、最大日废水排放量 250.8284 m^3/d 。水平衡见图涉及商业机密，略。

2.2.10 排污许可及环保设施运行情况

2.2.10.1 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（二厂区）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 2.5.1。

报告年份	报告名称	报告状态
2023年度	2023年度自行监测报告	已填报
2023年度	2023年度排污许可证执行报告	已填报
2023年度	2023年度环境管理台账记录	已填报
2023年度	2023年度自行监测报告	已填报
2023年度	2023年度排污许可证执行报告	已填报
2023年度	2023年度环境管理台账记录	已填报
2023年度	2023年度自行监测报告	已填报
2023年度	2023年度排污许可证执行报告	已填报
2023年度	2023年度环境管理台账记录	已填报

图 2.2.10-1 排污许可申领及执行报告填报情况（网页截图）

(3) 自行监测

企业结合排污许可要求，编制了《重庆凯林制药有限公司（二厂区）自行监测方案》，并按方案定期对现有工程废气、废水、噪声及厂区地下水、土壤均进行了监测，企业污染治理设施运行正常，各项污染物可做到达标排放。

当前位置：环境管理要求_自行监测要求													
自行监测要求													
污染源类别	排放口编号	排放口名称	监测内容	污染物名称	监测设施	自动监测设施联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及点数	手工监测频次	手工监测方法	其他信息
废气	DA001	原料药厂房一车间废气处理设施排口	废气流速、废气温度、废气含氧量、在线监测仪、废气集	氯化氢	手工					连续采样 至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016代替 HJ 548-2009	
				甲硫	手工					连续采样 至少3个	1次/年	固定污染源废气 甲硫的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	
				总挥发性有机物	手工					连续采样 至少3个	1次/月		
				非甲烷总烃	手工					连续采样 至少3个	1次/月	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	
	DA002	2015年废气处理设施排口	废气流速、废气温度、废气含氧量、在线监测仪、废气集	氯化氢	手工					连续采样 至少3个	1次/年	固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法 HJ 548-2016代替 HJ 548-2009	
				总挥发性有机物	手工					连续采样 至少3个	1次/月		
				非甲烷总烃	手工					连续采样 至少3个	1次/月	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	
				氨气浓度	手工					连续采样 至少3个	1次/年	空气质量 氨的测定 三点比较式蒸馏法 GB T 14675-1993	
	DA003	污水处理站废气处理设施排口	氨浓度、氨气浓度、氨气流量、氨气流量、氨气流量、氨气集	氨（氨气）	手工					连续采样 至少3个	1次/年	空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
				硫化氢	手工					连续采样 至少3个	1次/年	空气质量 硫化氢的测定 空气和废气 监测分光光度法《空气和废气 监测分光光度法》第四版	
				非甲烷总烃	手工					连续采样 至少3个	1次/月	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	
废水	DW001	二厂污水总排口	水质	pH值	自动	是	在线pH分析仪	二厂污水总排口	是	混合采样 至少3个混合样	1次/6小时	水质 pH值的测定 电极法（HJ 1147-2020）	在线监测设备故障或维修时，采用——
				色度	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 色度的测定 GB 11903-89	
				悬浮物	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989	
				五日生化需氧量	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法 HJ505-2009	
				化学需氧量	自动	是	COD在线监测仪	二厂污水总排口	是	混合采样 至少3个混合样	1次/6小时	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ 539-2007	在线监测设备故障或维修时，采用——
				总氮（以N计）	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/月	水质 总氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	在线监测设备故障或维修时，采用——
				氨氮（NH ₃ -N）	自动	是	氨氮在线监测仪	二厂污水总排口	是	混合采样 至少3个混合样	1次/6小时	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	在线监测设备故障或维修时，采用——
				总磷（以P计）	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/月	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 HJ 871-2013	
				氯化物（以Cl ⁻ 计）	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB 11896-89	
				石油类	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法（HJ637-2018）	
				动植物油	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 石油类和动植物油脂的测定 红外分光光度法（HJ637-2018）	
				二氯甲烷	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法（HJ620-2011）	
				三氯甲烷	手工					混合采样 至少3个混合样	1次/季	水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法（HJ620-2011）	
				溴苯	自动	是	电导流量计	二厂污水排口	是				

图 2.2.10-2 自行监测要求（网页截图）

（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。

（5）土壤及地下水隐患排查

企业于 2024 年开展并完成了土壤及地下水隐患排查，于 2024 年 12 月 30 日取得了《土壤污染隐患排查报告专家评审意见》。

2.2.10.2 环保设施运行情况

根据重庆凯林制药有限公司二厂区 2025 年、2026 年自行监测报告（报告编号：COGH2025AF0165、COGH2026AF0159、COGH2026AF0257、2026AB0995），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 2.2.10-1 至表 2.2.10-3。

由表 2.2.10-1 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、挥发性有机物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）的要求，甲醇能够满足参考执行的《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）的要求，二氯甲烷尚无相关污染物排放标准；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 2.2.10-2 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、氯化物排放浓度满足与污水处理厂签订的协议规定值，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 2.2.10-3 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 2.2.10-1 废气排放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
			平均浓度 mg/m ³	平均速率 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)	1430~ 1630	氯化氢	4.6	7.04×10 ⁻³	30	/	30	达标	2026.2.5 COGH202 6AF0257
		甲醇	125	0.191	190	29			
		非甲烷总烃	47.8	7.31×10 ⁻²	100	/			
		总挥发性有 机物	62.7	9.59×10 ⁻²	150	/			
	1120~1 200	二氯甲烷	0.3	3.45×10 ⁻⁴	/	/	/	/	2026.5.18 (2026AB 0995)
201 车间工 艺废气 排放口 (DA002)	446~ 499	氯化氢	4.7	2.22×10 ⁻³	30	/	30	达标	2026.4.17 COGH202 6AF0801
		丙酮	97.7	4.62×10 ⁻²	/	/			
		非甲烷总烃	97.8	4.63×10 ⁻²	100	/			
		总挥发性有 机物	5.31	3.07×10 ⁻³	150	/			
	502~53 0	三氯甲烷	6.03	5.20×10 ⁻⁵	/	/	/	/	2026.5.18 (2026AB 0995)
污水处理站 废气 排放口	144~ 164	氨	0.71	1.09×10 ⁻⁴	30	/	15	达标	2026.2.5 COGH202 6AF0257
		硫化氢	0.053	8.16×10 ⁻⁶	5	/			
		非甲烷总烃	18.5	2.85×10 ⁻³	100	/			

(DA003)		臭气浓度	229~354 (无量纲)	/	2000 (无量纲)	/		
厂界 无组织	/	甲醇	2L	/	12	/	/	达标
		非甲烷总烃	1.41	/	4	/	/	
		氨	0.12	/	1.5	/	/	
		硫化氢	0.004	/	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	1.76	/	10	/	/	达标

注：监测期间生产负荷较小，废气产生量较小，故尾气风量较低。

表 2.2.10-2 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	执行标准	达标情 况	监测时间 及报告编 号
				平均浓度	浓度			
污水总 排口 DW00 1	99.36	pH	/	8.26~8.77	6~9	与污水处理厂签 订的处理协议规 定	达标	2026 年 1 月~5 月在 线检测数 据
		COD	mg/L	79.28	500		达标	
		氨氮	mg/L	4.04	45		达标	
		色度	倍	23	80		达标	
		BOD ₅	mg/L	7.3	225		达标	
		SS	mg/L	44	400		达标	
		TN	mg/L	29.5	70		达标	
		TP	mg/L	0.28	2		达标	
		石油 类	mg/L	0.06L	20	《污水综合排放 标准》 (GB8978-1996) 三级排放标准	达标	2026.4.17 COGH202 6AF0801
		动植 物油	mg/L	0.82	100		达标	
		三氯 甲烷	ug/L	0.02L	1000		达标	
		二氯 甲烷	ug/L	6.13L	300	《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	达标	
		氯化 物	mg/L	406	3000	与污水处理厂签 订的处理协议规 定	达标	

备注：流量、pH、COD、氨氮为在线监测数据；“L”表示未检出，监测结果以检出限加“L”表示；执行标准依据已批复的环评文件。

表 2.2.10-3 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		
东侧厂界	60	53	65	55	达标	2026.4.17

南侧厂界	53	50	65	55	达标	COGH2026AF0801
北侧厂界	56	52	65	55	达标	

备注：厂界西侧邻厂故未监测。

根据 2026 年 2 月的自行监测报告（报告编号：COGH2026AF0257），厂区 3 处地下水监控井监测结果及达标情况见表 2.2.10-4。由监测结果可知，厂区地下水 pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、钴、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、氨氮、二氯甲烷、甲醇污染因子监测结果均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 2.2.10-4 厂区地下水监测结果及达标情况一览表

监测项目	指标	监测点位			标准值	达标情况
		V1	V2	V3		
pH	无量纲	7.2	7.4	7.2	6.5~8.5	达标
氨氮	mg/L	0.135	0.077	0.181	0.5	达标
氟化物	mg/L	0.259	0.315	0.586	1	达标
汞	μg/L	0.22	0.04L	0.04L	1	达标
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05	达标
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3	达标
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.02	达标
硫酸盐	mg/L	49.9	30.4	10.8	250	达标
硝酸盐(以 N 计)	mg/L	1.1	0.054	0.004L	20	达标
色度	倍	5	5	5	15	达标
耗氧量	mg/L	1.06	0.75	2.27	3	达标
溶解性总固体	mg/L	335	421	240	1000	达标
亚硝酸盐(以 N 计)	mg/L	0.005L	0.005L	0.005L	1	达标
氯化物	mg/L	19.4	147	54.9	250	达标
总硬度	mg/L	202	327	144	450	达标
苯	μg/L	2L	2L	2L	10	达标
甲苯	μg/L	2L	2L	2L	700	达标
钠	mg/L	26.2	54.1	118	200	达标
二氯甲烷	μg/L	0.02L	6.13L	6.13L	20	达标
四氯化碳	μg/L	1.14	0.03L	0.03L	20	达标
碘化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.08	达标
甲醇	mg/L	0.2L	0.2L	0.2L	/	达标
三氯甲烷	μg/L	1.63	57.9	0.02L	60	达标
铜	mg/L	0.04L	0.04L	0.04L	1	达标
铝	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	0.2	达标
砷	μg/L	0.6	0.3L	0.3L	10	达标

镉	μg/L	0.4	0.5	0.8	5	达标
铁	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.3	达标
锰	mg/L	0.01L	0.07	0.07	0.1	达标
铅	μg/L	1.0L	2.1	3.7	10	达标
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	10	达标
锑	mg/L	0.76	1.26	1.59	/	/
锌	mg/L	0.009L	0.009L	0.009L	1	达标

根据 2025 年 8 月的自行监测报告（报告编号：COGH2025AF1650），厂区内 6 处土壤表层样监测结果及达标情况表 2.2.10-5。由监测结果可知，厂区土壤中各监测因子监测结果均满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值。

表 2.2.10-5 厂区土壤监测结果及达标情况一览表

污染物类别		污染物项目	单位	监测结果						评价标准	达标情况
				S1	S2	S3	S4	S5	S6		
				办公楼车间外（东经106°58'57"北纬29°48'34"）	原料车间外（东经106°58'54"北纬29°48'29"）	201 车间外（东经106°58'53"北纬29°48'31"）	污水站外（东经106°58'57"北纬29°48'29"）	污水站外（东经106°59'0"北纬29°48'29"）	办公楼车间外（东经106°58'58"北纬29°48'31"）		
基本因子	重金属和无机物	镉	mg/kg	0.33	0.43	0.42	0.46	0.52	0.33	65	达标
		汞	mg/kg	0.148	0.111	0.067	0.152	0.092	0.148	38	达标
		砷	mg/kg	5.53	4.02	1.77	3.25	3.88	5.53	60	达标
		铅	mg/kg	22.2	21.2	19.7	22.4	22	22.2	800	达标
		铜	mg/kg	27	29	27	27	29	27	18000	达标
		镍	mg/kg	26	23	26	26	32	26	900	达标
		铬（六价）	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
	挥发性有机物	四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
		氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
		氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
		1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
		1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
		顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
		反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
		二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
		1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标

污染物类别	污染物项目	单位	监测结果						评价标准	达标情况
			S1	S2	S3	S4	S5	S6		
			办公楼车间外（东经106°58'57" 北纬29°48'34"）	原料车间外（东经106°58'54" 北纬29°48'29"）	201 车间外（东经106°58'53" 北纬29°48'31"）	污水站外（东经106°58'57" 北纬29°48'29"）	污水站外（东经106°59'0" 北纬29°48'29"）	办公楼车间外（东经106°58'58" 北纬29°48'31"）	第二类用地筛选值	
半挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
	1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
	1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1200	达标
	对+间二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	丙酮	mg/kg	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	1.3	/	/
	硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76	达标
	苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
	2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
	苯并[a]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[a]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
	蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
	萘	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

备注：ND 为未检出

2.2.11 现状污染物排放总量

重庆凯林制药有限公司二厂区现状污染物实际排放量,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。

企业现有污染物排放总量满足环评批复的总量、排污许可总量,对比情况详见表 2.2.11-1。可见,现状污染实际排放量满足总量控制的要求。

表 2.2.11-1 二厂区现状污染物排放总量汇总表 单位: t/a

序号	污染物	现状实际排放量	上一轮环评及批复总量	排污许可总量
大气污染物(有组织)	废气量(m ³ /a)	2755	27456	/
	非甲烷总烃	0.547	4.637	12.38
	TVOC	0.713	6.498	15.12
	HCl	0.05	0.06401	/
	H ₂ S	0.0001	0.0045	/
	氨	0.0008	0.107	/
	二氯甲烷	0.0025	1.4552	/
	三氯甲烷	0.0004	1.778	/
水污染物(排入外环境)	废水量(万 m ³ /a)	2.736	6.396	/
	COD	2.169	3.842	45
	BOD ₅	0.200	1.284	/
	NH ₃ -N	0.111	0.642	4.05
	TN	0.807	1.284	/
	TP	0.008	0.0311	/
	SS	1.204	4.384	/
	二氯甲烷	/	0.019	/
	三氯甲烷	/	0.018	/
	Cl ⁻	11.108	127.93	/
	石油类	0.002	0.064	/
	动植物油	0.022	0.061	/
	甲苯	0	0.0003	/
	硫酸根	0	1.66	/
固体废物(产生量)	危险废物	462.46	7489.902	/
	一般工业固废	19	39.6	/

备注:废水中二氯甲烷、三氯甲烷浓度均低于检出限,上一轮环评及批复污染物排放量为已建项目和在建项目的总量。

2.2.12 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 2.2.12-1。

表 2.2.12-1 现有工程环境风险防范措施情况表

序号	现有工程环境风险防范措施	备注
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。	已建
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。	已建
3	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。	在建
4	203 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。设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等；	在建
5	203 车间气瓶储存于阴凉、通风的专用气瓶间。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。设置氢气泄漏检测报警仪。	在建
6	203 车间含氢废气经过水封罐后采用放空管排放，放空管高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上。	在建
7	203 车间三光气投料及反应过程自动化、全程密闭，设置温控系统、反应罐氮封微正压，尾气集中收集处理。涉及使用三光气的反应釜设置在单独的房间内、设光气检测报警设备及应急抽风系统；事故状态下，将事故废气抽至异丁烯废气处理设施的碱喷淋塔进行应急破坏处理。	在建
8	异丁烯废气治理设施活性炭箱设温度及可燃气体监测装置，箱体采用防爆设计、配备氮气保护与泄爆装置，活性炭一次性使用。更换废活性炭前，用表冷器控制活性炭箱温度 10℃以下，监控箱内可燃气体及异丁烯浓度，确认安全后更换；更换时轻装轻卸；更换后密闭桶装、贴危废标签，单独分区贮存。将环保设施统一纳入安全管理。	在建
9	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。	已建
10	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）	在建
11	储罐区一(1)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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	已建
12	现有危废库，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。	已建
13	新危废库地面、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。	在建
14	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。	已建
15	对全厂事故废水收集系统进行改造，在厂区西北侧设雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池，用于收集全厂事故废水。原厂区东侧雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池不再使用。	改造中

2.2.13 土壤及地下水污染防治措施

现有工程实施分区防渗，原料药厂房一、201 车间、储罐区一(1)、危险化学品库房、现有危废库、污水处理站、事故水池已按相关规范进行了重点防渗处理。在建工程 302 车间、203 车间、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、新危废库、机修间、车间废水收集池、3000m³ 事故废水池拟按规范要求进行重点防渗。各项防渗措施可有效控制污染物渗漏，现有工程对土壤及地下水影响较小。

2.2.14 环境防护距离

根据已批复的环评手续，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 的包络线范围，结合现厂区实际红线范围，该环境防护距离具体包络范围为：南厂界外 86.3m。该范围内为工业企业，无居民区、学校、医院等环境敏感目标分布。

2.2.15 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厂区较好地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、土壤及地下水防控措施有效。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。

本次将改造原危险化学品库为危废库一、改造原危废库为一般工业固废暂存间、拆除现有一般工业固废暂存间、拆除现有隔油池及动力站化粪池等。拆除相关设施应上报主管部门，并落实污染防治措施，防止二次污染；现有设施在改造时应按照国家规定消除原有污染后方可使用。

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。

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：多肽及核酸原料药绿色智能制造项目
- (2) 项目代码：2509-500115-04-05-653281
- (3) 建设单位：重庆凯林制药有限公司
- (4) 建设地点：长寿经济技术开发区化南三支路2号（重庆凯林制药有限公司二厂（北纬29.8070度，东经106.9868度）现厂区内）；
- (5) 建设性质：扩建；
- (6) 工程投资：总投资10000万元，其中环保投资费用约3325万元，占项目总投资的33.25%；
- (7) 主要建设内容：引进多肽合成仪等绿色化、智能化设备，在302车间空置区域建设多肽线1条，生产兰瑞肽产品6kg/a，预计年产值达2000万元。建设为全厂配套的废液焚烧炉1套及配套罐区等相关设施。建设行政办公楼2栋、入厂大门及配套楼，改建综合办公楼1栋。
- (8) 占地面积：拟建项目在凯林制药现有二厂区内建设，不新增占地；
- (9) 劳动定员：302生产车间员工从二厂现有其它车间员工调剂，废液焚烧装置区新增劳动定员20人。
- (10) 工作制度：302生产车间多肽生产线实行四班三运转，每班8小时，年生产60天；焚烧处理装置连续运行，年操作时间7920小时；
- (11) 建设进度计划：建设周期约15个月。

3.1.2 生产规模及产品方案

3.1.2.1 多肽生产线生产规模及产品方案

拟建项目新增原料药产品醋酸兰瑞肽6kg/a，产品方案及生产规律**涉及商业机密，略。**

3.1.2.3 配套焚烧炉建设规模及内容

(1) 焚烧处理对象及规模：重庆凯林制药有限公司一厂及二厂区内产生的高热值液体危险废物，设计处理量为1万t/a；同时掺烧一厂及二厂区低热值高浓高盐废水用于调节入炉物料的平均热值，根据热值估算掺烧废水量为0.65万

t/a；合计焚烧规模 1.65 万 t/a；焚烧处理对象及规模**涉及商业机密，略。**

(2) 工艺路线：焚烧炉（低氮燃烧）+SNCR 脱硝系统+余热回收系统+急冷系统+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘系统+两级碱洗系统+引风机+烟囱，焚烧装置主要性能设计参数**涉及商业机密，略。**

3.1.2.4 焚烧处置种类及规模

涉及商业机密，略。

3.1.3 项目组成及主要工程内容

3.1.3.1 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：①在 302 车间内新建 1 条多肽生产线，年产原料药醋酸兰瑞肽 6kg/年；②在污水处理站西侧空地配套建设废液焚烧装置等设施。

(2) 辅助工程：机修间依托现有工程。综合楼改造为质量楼。新建生产楼及员工驿站 A 区和 B 区、药友大门、接待室、停车场等；在动力中心新增 1 间废液检测室。

(3) 公用工程：①依托动力站一内空压系统、纯水系统；在 302 车间新建 302 车间配套的循环冷却水系统、真空系统、洁净区空调系统；在动力中心新建循环冷却水系统；在焚烧装置区西侧新建焚烧装置配套软水系统、空压系统；依托动力站二制冷系统、动力站三深冷系统；③在厂区南侧设天然气进气站，供焚烧炉配套余热锅炉使用；④其余给排水、供电、供氮气、消防等均依托现有设施。

(4) 储运工程：依托现有危化品库 2 座（危化品库三、四）、现有储罐区一(1)2 个储罐（N,N-二甲基甲酰胺储罐、乙腈储罐）；新建储罐区一(2)、焚烧装置罐区；新建废液、废水、蒸汽等输送管道。依托/新建二厂区废液中转罐，依托一厂区废液中转罐、废液储罐及废液装车设施。

(5) 环保工程：①依托 302 车间废气处理设施，新建焚烧废气处理设施；②多肽生产线质检废气依托质量楼废气治理设施，新建废液检测室检测废气处理设施，③改造污水处理站废气治理设施；④取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部送焚烧炉焚烧，其余高盐废水、高浓废水、低浓废水依托已建“生化”处理系统；⑤在建项目规划的新危废库暂不使用、改造原危险化学品库为危废库一、改造原危废库为一般工业固废暂存间、拆除现有一般工业固废暂存间、拆除现有隔油池、动力站化粪池等。

拟建项目组成详见表 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
主体工程	3 组团 302 车间建筑面积 5937m ² , 3F	依托现有 302 车间新建多肽生产线 1 条, 形成醋酸兰瑞肽 6kg/年的产能。	依托厂房新建生产线
	废液焚烧装置区	在已建污水处理站西侧空地建设废液焚烧装置区, 占地面积 5259.72m ² , 设置 1 套废液焚烧装置, 包括焚烧炉、组合式燃烧器、长明灯点火控制系统、废液及废水喷雾系统等。	新建
辅助工程	质量楼	将综合楼改造为质量楼, 改造后原质检、实验分析、控制室不变, 原办公搬至生产楼及员工驿站 A 区和 B 区, 食堂搬至生产楼及员工驿站 B 区。	改造
	废液检测室	在动力中心新增 1 间废液检测室, 面积约 100m ² , 配备热量测试仪、液相色谱仪、气相色谱仪、光谱仪等设备, 用于对各废液、废水进行取样检测。	新建
	药学大门	1F, 建筑面积 793.09m ² 。位于厂区西北侧。	新建
	接待室	2F, 建筑面积 2241.89m ² 。位于厂区东北侧。	新建
	生产楼及员工驿站 A 区	3F, 建筑面积 4331.2m ² 。位于厂区东侧, 用于办公及员工工间休息、用餐。不设倒班宿舍。	新建
	生产楼及员工驿站 B 区	1F, 建筑面积 1634.47m ² 。位于厂区东侧, 用于办公及员工工间休息、用餐。设食堂。不设倒班宿舍。	新建
	1#小车停车场	设地面小车停车位 105 个, 位于厂区东侧。	新建
	2#小车停车场	设地面小车停车位 127 个, 位于厂区东侧。	新建
	机修间	依托动力中心内机修间, 占地面积 150m ² , 用于设备检修。	依托
公用工程	供电	由园区电网供给, 依托现有 1 台 200kW 柴油发电机作为备用电源。	依托
	配变电	依托现有配变电设施, 包括动力中心现有的 1 套 10kv 高压开关柜、动力站一现有的 1 套 1250KVA 干式变压器配电系统。	依托
	给水	由园区供水系统供给, 依托厂区现有给水设施。	依托
	排水	厂区排水采用雨污分流制, 依托厂区现有雨污管网。依托厂区西北侧 3000m ³ 雨水调蓄池、应急切换装置以及雨水总排口。 废水实行分类收集、分质处理。 ①新建二厂各车间至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐、储罐区一(2)高浓高盐废水储罐至焚烧炉装置罐区废水缓冲罐的输送管道, 以收集高浓高盐废水去废液焚烧炉焚烧处理; 其他高盐废水仍依托已建废水管网收集, 经厂区	改造并依托

		已建污水处理站处理后排入园区污水管网，再经中法污水处理厂进一步处理后排入长江。 ②焚烧装置区配套废水收集池及污水输送管道，收集装置区低浓废水去已建污水处理站处理；装置区碱洗塔产生的高盐废水部分经含盐废水罐收集后回用于急冷塔补水，剩余排放至污水处理站处理排入园区污水管网，再经中法污水处理厂进一步处理后排入长江。	
循环冷却水系统		在 302 车间内新建 1 套 250m ³ /h 循环冷却水系统，用于多肽生产线的工艺冷却。	新建
		在动力中心新建 1 套 300m ³ /h 循环冷却水系统，供焚烧装置区使用，并预留处理能力。	新建
纯水系统		依托动力站一内现有的 1 套 4m ³ /h (28800m ³ /a) 纯水制备系统提供多肽生产线工艺所需纯水。现有工程纯水量约 10138m ³ /a，富余 18662m ³ /a，满足多肽生产线纯水 37.534m ³ /a 需求。	依托
软水系统		在焚烧装置区西侧新建 1 套软水系统，制水能力 25t/h，采用活性炭+离子交换树脂软水制备工艺，配套设置软水箱、软水泵等，用于余热锅炉、203 车间抗菌药物生产线生产工艺用水及 302 车间新建循环冷却水系统用水。原为 203 车间提供软水在建的 1 套 25t/h 软水系统不再建设。	新建，并取消在建的 1 套软水系统
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统。在废液焚烧装置区、罐区新增消防栓。	依托/新建
供气		由园区天然气管道直接接入厂区南侧天然气进气站，设置天然气缓冲罐（1 个，5m ³ ），后接入余热锅炉，接入管道管径 DN200，压力 0.2~0.22Mpa。	新建
供热		由园区蒸汽管网供给，改为由废液焚烧炉配套余热蒸汽锅炉供给，依托并新建约 900m 供热管网至二厂用热装置使用。	改造/依托
余热锅炉		位于焚烧炉旁，为焚烧炉配套余热回收系统，入口烟气量：18000Nm ³ /h，进出口烟温：1150℃/550℃，蒸汽产量：6.9t/h，1.2MPa，提供凯林二厂生产用热，剩余排放，后期考虑利用蒸汽制冷。	新建
制冷		多肽生产线所需冷量（深冷），依托动力站三现有的 1 套 500kW 低温制冷机组（-10℃）。	依托
		多肽生产线所需冷量，依托动力站二现有 1 套 1000kW 低温制冷机组（7℃）。	依托
压缩空气		依托动力站一内 1 台 10m ³ /min 空气压缩机和原料厂房一 2 台 10m ³ /min 空气压缩机，提供多肽生产线仪表用压缩空气。	依托
		在焚烧装置区外西侧设置 1 座空压间，内置 1 台供气能力为 20Nm ³ /min 的螺杆式空压机，供气压力 0.6MPa；为焚烧装置区提供压缩空气。装置区配套设置压缩空气、仪表空气缓冲罐。	新建
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。 在 302 车间屋面新建一台 2m ³ 氮气缓冲罐，供多肽生产线使用。在焚烧装置区配套一台 1m ³ 氮气缓冲罐，供危	依托

		废焚烧装置使用。	
	真空系统	根据多肽生产线工艺需求新建干式真空系统，真空泵尾气收集至废气处理系统。	新建
	洁净区空调系统	302 车间多肽生产线洁净区，新建 1 套 D 级洁净空调系统。产尘区域需设局部除尘、排风。	新建
储运工程	危化品库三	依托，用于存放桶装甲磺酸、异丙醇等液体原料。	依托
	危化品库四	依托，用于存放袋装柠檬酸、活性炭、无水硫酸钠、桶装 L-抗坏血酸、1,2-乙二硫醇等固体原料以及成品、包材。	依托
	储罐区一(1)	多肽生产线所需 N,N-二甲基甲酰胺、乙腈依托储罐区一(1)对应的现有储罐，均为 V=60m ³ 固定顶罐。	依托
	储罐区一(2)	在厂区中部新建储罐区一(2)，为焚烧废液、废水暂存区，占地面积 2715.2m ² ，由罐区、泵区、装卸区组成，本次建设 V=60m ³ 固定顶罐 14 个，包括 3×60m ³ 中性常规废液储罐、1×60m ³ 中性含氯废液储罐、1×60m ³ 中性含氮废液储罐、1×60m ³ 中性含磷废液储罐、2×60m ³ 配伍罐、1×60m ³ 低热值高浓废水储罐（备用）、3×60m ³ 高盐废水储罐、预留 2×60m ³ 固定顶罐。	新建
	焚烧装置罐区	焚烧装置罐区位于焚烧装置区西侧区域，面积约 700m ² ，焚烧装置罐区内设置 6 个储罐，其中废液缓冲罐 2×10m ³ 、废水缓冲罐 2×10m ³ 、氨水储罐 1×10m ³ 、含盐废水罐 1×10m ³ 、碱液罐 1×10m ³ ，工艺水储罐 1×10m ³ ，配套设置进料泵、输送泵、循环泵等。	新建
	物料运输	①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，厂外运输委托有资质的专业运输公司。 ②焚烧废液输送：新建二厂各生产车间废液中转罐至储罐区一(2)相应的废液储罐、储罐区一(2)废液储罐至焚烧炉装置区废液缓冲罐 A 的废液输送管道，总长度约 1800m，管径 DN65，输送压力 0.3~0.4MPa，管道“可视化”建设；一厂各车间中性常规废液中转罐经已建管道收集至一厂中性常规废液储罐，其余中性废液经废液中转罐收集后，抽至专用密闭吨桶，再统一由危废专用车辆转运至二厂区储罐区一(2)相应的废液储罐泵入。一、二厂区特殊废液产生量较少，分类采用吨桶收集分批转运至二厂区焚烧装置罐区废液缓冲罐 B 单独焚烧。 ③焚烧废水输送：新建二厂各车间至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐、储罐区一(2)高浓高盐废水储罐至焚烧炉装置区废水缓冲罐的废水输送管道，总长度约 900m，管径 DN65，输送压力 0.3~0.4MPa，管道“可视化”建设。一厂车间焚烧的高浓高盐废水经吨桶收集后运至二厂储罐区一(2)低热值高浓高盐废水储罐。	新建
环保工程	废气治理	多肽生产线工艺废气依托 302 车间现有 1 套尾气处理设施（采用“冷凝+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
		多肽生产线洁净区工艺含尘废气：由设备自带滤筒除尘设施处理后，经洁净区排风无组织排放。	新增
		污水处理站臭气，对已建的 1 套污水处理站废气处理设施进行改造，改造后采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处	依托

		理能力 15000m ³ /h，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。	
		多肽生产线质检废气依托现有通风橱收集至在建 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。	依托
		焚烧炉采用低氮燃烧技术，焚烧废气采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施处理后通过 45m 排气筒（DA011）排放；废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉废气处理设施一并处理。	新建
		储罐区一各储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。	依托/新建
		废液检测室检测废气经通风橱收集至 1 套废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 2000m ³ /h）处理后由 15m 排气筒（DA012）排放	新建
		在建新危废库取消建设，配套的 1 套危废暂存废气处理设施取消建设（即处理能力 12000m ³ /h“活性炭吸附”设施及 15m 高 DA005 排气筒）。本次改造已建危险化学品库为危废库一，危废暂存废气与污水处理站臭气一并经污水处理站改造的 1 套废气治理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 15000m ³ /h），经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放	在建项目新危废库取消建设，现有危险化学品库改造为危废库一
		在建“汽提+双效蒸发”预处理设施取消建设，配套的 1 套废水蒸发系统废气治理设施（即处理能力 3000m ³ /h“碱喷淋+活性炭吸附”治理设施及 15m 高 DA007 排气筒）同步取消建设。	在建项目“汽提+双效蒸发”取消建设
		食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放	新建
	废水治理	拟建项目食堂废水经新建隔油池（1 个，10m ³ ）预处理后与生活污水经一并经新建化粪池（1 个，10m ³ ）处理，再与部分生产废水、质检废水、循环水系统排水、纯水站排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（“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。依托 302 车间在建的 1 个 0.5m ³ 低浓收集池。焚烧装置区新建 1 个 1m ³ 低浓废水收集池。拆除老动力站化粪池。对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧炉焚烧处理，剩余高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的高浓废水一并进入污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。	依托/新建 设/改建
固废暂存		将原危险化学品库房改造为危废库一，面积 653m ² ，并按照 GB18597 的相关要求，落实“六防”措施，分区暂存，地面、半墙进行重点防渗处理，设置收集沟、收集井，暂存废气引至改造的污水处理站废气治理设施一并处理。	改造
		将原危废库改造为一般固体废物暂存间，面积 222m ² ，	改造

		地面已进行了防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。	
		拆除现有一般固体废物暂存间。	拆除
		在建项目规划的新危废库暂不使用，建筑物已建（空置、尚未内装修）作为预留。	/
		食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。	/
	环境风险防范	302 车间多肽生产线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
		依托的储罐区一(1)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，围堰二有效容积为 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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	依托
		新建储罐区一(2)分组设置围堰，围堰一为 4 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二为 10 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 553.51m ³ ；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(2)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	新建
		焚烧装置罐区分组设置围堰，围堰一为 2 个废液缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰二为 2 个废水缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰三为 1 个氨水缓冲罐和 1 个工艺水罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰四为 1 个碱液缓冲罐和 1 个含盐废水罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；各围堰进行重点防渗、防腐，围堰内修建排水沟、集水井，设事故管道、切换阀，可切换至事故池；	新建
		焚烧装置区（焚烧炉及配套废气处理设施等区域）、焚烧装置罐区应进行重点防渗；设置可燃、有毒有害气体报警装置，设施防爆设计，配置烟雾感应器及消防报警装置，安装摄像头等；废液、废水、工艺用水等管道均通过管廊“可视化”建设；主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，装置区设置双电源。	新建
		依托的危化品库三、危化品库四，地面、半墙已进行防腐、防渗处理，四周设置了导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。	依托
		危废库一（原危险化学品库房），对地面、半墙均进行重点防腐、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。	改造
		依托现有事故废水收集系统、雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池。	依托
	防渗措施	进行分区防渗，依托的危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库一（原危险化学品房）、储罐区一(1)、污水处理站、事故水池、机修间等已按相关规范进行了重点防渗处理。	依托
		302 车间多肽生产线装置区、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、焚烧装置区域、废水收集池进行重点防渗。	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 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 23495m ² , 4F	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、原料 药 厂 房 一 扩 建 部 分	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 (中间体盐酸克林霉素乙醇化物 510t/a、盐酸克林霉素 300t/a) 50t/a 克林霉素磷酸酯生产线 1 条。
		202 车间 建 筑 面 积 5937m ² , 3F	空置状态。
		203 车间 建 筑 面 积 5937m ² , 3F	抗菌药物生产线 1 条, 形成纳库巴坦 3.2t/a 的产能。
		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。 多肽生产线 1 条, 形成醋酸兰瑞肽 6kg/年的产能。
		301、303、304 车 间	单个建筑面积 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。	

	废液焚烧装置区	占地面积 5259.72m ² ，设置 1 套废液焚烧装置，包括焚烧炉、组合式燃烧器、长明灯点火控制系统、废液及废水喷雾系统等。
辅助工程	溶媒回收	201 车间内设溶媒精馏回收装置 2 套，设计处理能力均为 500kg/h。
	机修间	位于动力中心内，占地面积 150m ² ，用于设备检修。
	质量楼	建筑面积 4524.64m ² ，3F，内设办公、质检、控制室，不设倒班宿舍。
	药学大门	1F，建筑面积 793.09m ² 。位于厂区西北侧。
	接待室	2F，建筑面积 2241.89m ² 。位于厂区东北侧。
	生产楼及员工驿站 A 区	3F，建筑面积 4331.2m ² 。位于厂区东侧，用于办公及员工工间休息、用餐。不设倒班宿舍。
	生产楼及员工驿站 B 区	1F，建筑面积 1634.47m ² 。位于厂区东侧，用于办公及员工工间休息、用餐。设食堂。不设倒班宿舍。
	1#小车停车场	设地面小车停车位 105 个，位于厂区东侧。
	2#小车停车场	设地面小车停车位 127 个，位于厂区东侧。
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，3000m ³ 雨水调蓄池，设应急切换装置。污水实行分类收集、分质处理。食堂废水经隔油预处理后，与生活污水经化粪池处理后，后与部分生产废水、循环水系统排水、纯水站排水等经配套污水输送管道及污水泵，输送至厂区现有污水处理站处理后，经园区污水管网排入中法污水处理厂进一步处理后排入长江。高浓高盐废水经配套废水管道输送至废液焚烧炉焚烧处理。
	动力站一 建筑面积 1355m ² ，5F	内设循环冷却水系统 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	内设 203 车间配循环套冷却水系统 1 套、冷冻水系统 1 套。

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。
	203 车间设一套 250m ³ /h 循环冷却水系统，用于抗菌药物生产线设备冷却降温。
	302 车间内设 1 套 250m ³ /h 循环冷却水系统，用于多肽生产线的工艺冷却。
纯水系统	在动力中心设 1 套 300m ³ /h 循环冷却水系统，供焚烧装置区使用，并预留处理能力。
	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。
软水系统	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。
	在焚烧装置区西侧设 1 套软水系统，制水能力 25t/h，采用活性炭+离子交换树脂软水制备工艺，配套设置软水箱、软水泵等，用于余热锅炉、203 车间抗菌药物生产线生产工艺用水及 302 车间新建循环冷却水系统用水。
注射用水系统	在 203 车间内设 1 台 500kg/h 多效蒸馏水机，组件包括蒸发器、分离装置、换热器与冷凝器，采用多级蒸馏技术，提供抗菌药物生产线所需注射用水。
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	由废液焚烧炉配套余热蒸汽锅炉供给。
	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。
		动力站二，设 1 套 1000kW 低温制冷机组，制冷剂为 R507，载冷剂为水。
		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 10m ³ /min。
		动力站一，设 1 台 10m ³ /min 空气压缩机。
		在焚烧装置区外西侧设置 1 座空压间，内置 1 台供气能力为 20Nm ³ /min 的螺杆式空压机，供气压力 0.6MPa；为焚烧装置区提供压缩空气。装置区配套设置压缩空气、仪表空气缓冲罐。
	氮气	由林德化医重庆气体有限公司管道输送至厂区。设 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、203 车间配套水环真空系统、水喷射真空系统和干式真空系统，水环真空泵和水喷射真空泵工作液（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。
		203 车间，设洁净空调系统 2 套，设 C 级洁净区。产尘区域需设局部除尘、排风。
		302 车间，设洁净区空调系统 3 套，设 D 级洁净区。产尘区域需设局部除尘、排风。
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。
	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。
	特殊危化品库	建筑面积 175m ² ，1F，用于存放特殊危化品。
	203 车间气瓶间	位于 203 车间 1F，用于储存 40L 氢气钢瓶，最大储存量 2 瓶
	储罐区一(1)	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，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、1×60m ³ 2-甲基四氢呋喃储罐、1×60m ³ 正庚烷储罐、1×60m ³ 乙酸乙酯储罐、1×60m ³ 甲醇储罐、1×60m ³ 甲苯储罐、1×60m ³ 乙腈储罐。
	储罐区一(2)	占地面积 2715.2m ² ，由罐区、泵区、装卸区组成，本次建设 V=60m ³ 固定顶罐 14 个，包括 3×60m ³ 中性常规废液储罐、1×60m ³ 中性含氯废液储罐、1×60m ³ 中性含氮废液储罐、1×60m ³ 中性含磷废液储罐、2×60m ³ 配伍罐、1×60m ³ 低热值高浓废水储罐

		(备用)、3×60m ³ 高盐废水储罐、预留 2×60m ³ 固定顶罐。	
	物料运输	①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，厂外运输委托有资质的专业运输公司。 ②焚烧废液输送：二厂各生产车间废液中转罐至储罐区一(2)相应的废液储罐、储罐区一(2)废液储罐至焚烧炉装置区废液缓冲罐 A 的废液输送管道，总长度约 1800m，管径 DN65，输送压力 0.3~0.4MPa，管道“可视化”建设；一厂各车间中性常规废液中转罐经已建管道收集至一厂中性常规废液储罐，其余中性废液经废液中转罐收集后，抽至专用密闭吨桶，再统一由危废专用车辆转运至二厂区储罐区一(2)相应的废液储罐泵入。一、二厂区特殊废液产生量较少，分类采用吨桶收集分批转运至二厂区焚烧装置罐区废液缓冲罐 B 单独焚烧。 ③焚烧废水输送：二厂各车间至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐、储罐区一(2)高浓高盐废水储罐至焚烧炉装置区废水缓冲罐的废水输送管道，总长度约 900m，管径 DN65，输送压力 0.3~0.4MPa，管道“可视化”建设。一厂车间的高浓高盐废水单独收集后经罐车运至二厂储罐区一(2)低热值高浓高盐废水储罐。	
环保工程	废气治理	原料药厂房一	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“碱喷淋+石蜡油吸收+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。
			原料药厂房一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
		201 车间	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。
			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
		302 车间	302 车间工艺废气，收集至 1 套 302 车间尾气处理设施（采用“冷凝+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。
			302 车间通风橱废气收集至通风橱废气治理设施（采用“水喷淋”工艺，处理能力 15000m ³ /h），处理后经 30m 高排气筒（DA008）排放。该设施为预留。
			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。
		203 车间	203 车间抗菌药物生产线工艺废气分类收集处理： 设 1 套有机废气处理设施（采用“冷凝+碱喷淋+酸喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m ³ /h），废气经处理后经 30m 高排气筒（DA009）排放。 设 1 套异丁烯废气处理设施（采用“冷凝+酸喷淋+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附”工艺，处理能力 1000m ³ /h），废气经处理后经 30m 高排气筒（DA010）排放。

			203 车间含氢废气引至屋顶放空。
			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。
		焚烧装置区及罐区	焚烧炉采用低氮燃烧技术，焚烧废气采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施处理后通过 45m 排气筒（DA011）排放；废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉废气处理设施一并处理。
		储罐区	储罐区一各储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。
		污水处理站臭气及危废库一	污水处理站臭气及危废暂存废气：收集至 1 套污水处理站废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 15000m ³ /h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。
		质量楼	质量楼原料药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。
		废液检测室	焚烧废液检测废气经通风橱收集至 1 套废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 2000m ³ /h）处理后由 15m 排气筒（DA012）排放。
		生产楼及员工驿站 B 区	食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放
	废水治理	废水分类收集、分质处理。食堂废水经隔油池（1 个，10m ³ ）预处理后与生活污水经化粪池处理（员工驿站 10m ³ 化粪池 1 座、质量楼 18m ³ 化粪池 1 座）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（高浓废水经“芬顿氧化”预处理后，处理能力 72m ³ /d；再与其他高盐废水、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。高浓高盐废水全部收集至焚烧炉焚烧处理。生产车间含二氯甲烷、三氯甲烷的废水在车间使用闲置反应釜进行预处理。	
	固废暂存	危废库一，占地面积 653m ² ，按照 GB18597 的相关要求进行分区隔离，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。	
		一般固体废物暂存间 1 座，占地面积 222m ² ，地面进行一般防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。	
		食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。	
	环境风险防范	原料厂房一	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。
		201 车间	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理式收集罐，收集罐有效

			容积 2m ³ ，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。
		302 车间	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。
		203 车间	①203 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。设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等； ②203 车间气瓶储存于阴凉、通风的专用气瓶间。远离火种、热源。库房温度不宜超过 30℃。设置氢气泄漏检测报警仪。 ③203 车间含氢废气经过水封罐后采用放空管排放，放空管高出 20m 范围内的平台或建筑物顶 3.5m 以上。 ④203 车间三光气投料及反应过程自动化、全程密闭，设置温控系统、反应罐氮封微正压，尾气集中收集处理。涉及使用三光气的反应釜设置在单独的房间内、设光气检测报警设备及应急抽风系统；事故状态下，将事故废气抽至异丁烯废气处理设施的碱喷淋塔进行应急破坏处理。 ⑤异丁烯废气治理设施活性炭箱设温度及可燃气体监测装置，箱体采用防爆设计、配备氮气保护与泄爆装置，活性炭一次性使用，确保设施安全稳定运行。更换废活性炭前，用表冷器控制活性炭箱温度 10℃以下，监控箱内可燃气体及异丁烯浓度，确认安全后作业；更换时轻装轻卸；更换后密闭桶装、贴危废标签，单独分区贮存。将环保设施统一纳入安全管理。
		危化品贮存设施	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）。
		储罐区一(1)	储罐区一(1)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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
		储罐区一(2)	储罐区一(2)分组设置围堰，围堰一为 4 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二为 10 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 553.51m ³ ；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(2)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。
		焚烧装置罐区	焚烧装置罐区位于焚烧装置区西侧区域，面积约 700m ² ，焚烧装置罐区内设置 6 个储罐，其中废液缓冲罐 2×10m ³ 、废水缓冲罐 2×10m ³ 、氨水储罐 1×10m ³ 、含盐废水罐 1×10m ³ 、碱液罐 1×10m ³ ，工艺水储罐 1×10m ³ ，配套设置进料泵、输送泵、循环泵等。

		车间配套中间罐	二厂各车间设不同规格、类型的废液中间罐，用于车间产生的可燃的高热值有机废液的中转暂存。
		危废贮存设施	危废库一，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。
		污水处理设施	高浓废水中转池、污水处理站高浓废水池、高浓高盐废水罐设置自动液位计，池体防渗防腐处理并在内部增加钢池。
		事故废水	全厂设事故废水收集系统，在厂区西北侧设雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池，用于收集全厂事故废水。
	防渗措施		进行分区防渗，原料药厂房一、201 车间、302 车间、203 车间、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、焚烧装置区、危废库一、机修间、污水处理站、各废水收集池、3000m ³ 事故水池为重点防渗，各动力站为一般防渗。

3.1.4 公用工程

(1) 给水

新鲜水：拟建项目新增新鲜水用量 9.35 万 m^3/a ，由园区供水系统供给，依托厂区已建给水设施。

循环冷却水系统：拟建项目多肽生产线循环冷却水补水量约 4.32 万 m^3/a ，分别由新建一套 250 m^3/h 循环冷却水系统和焚烧装置区新建一套软水系统提供。焚烧装置区循环冷却水补水量约 0.17 万 m^3/a ，由焚烧装置区新建 1 套 300 m^3/h 循环冷却水系统提供。

纯水系统：依托动力站一内现有的 1 套 4 m^3/h (28800 m^3/a) 纯水制备系统提供多肽生产线工艺所需纯水。现有工程纯水用量约 10138 m^3/a ，富余 18662 m^3/a ，满足多肽生产线纯水 37.534 m^3/a 需求。

软水系统：在焚烧炉西侧设置新增 1 套软水系统，制水能力 25t/h，采用活性炭+离子交换树脂软水制备工艺，配套设置软水箱、软水泵等，供焚烧装置区余热锅炉、203 车间抗菌药物生产线生产工艺用水及 302 车间新建循环冷却水系统用水。

消防水系统：以园区供水系统为消防水源，依托现有的 1 座 500 m^3 消防水池和 1 座 18 m^3 的高位水箱，其余采用临时高压消防给水系统，在废液焚烧装置区域、罐区新增消防栓。

(2) 排水

厂区排水采用雨污分流制，依托厂区雨污水管网。

雨水：依托厂区雨水排放口、3000 m^3 雨水调蓄池及应急切换装置。

污水：废水实行分类收集、分质处理。

①新建二厂各车间至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐、储罐区一(2)高浓高盐废水储罐至焚烧炉装置罐区废水缓冲罐的输送管道，以收集高浓高盐废水入废液焚烧炉焚烧处理，其余废水仍依托已建废水管网收集，经厂区已建污水处理站处理后排入园区污水管网，再经中法污水处理厂进一步处理后排入长江。

②焚烧装置区配套废水收集池及污水输送管道，收集装置区低浓废水去已建污水处理站处理；装置区碱洗塔产生的高盐废水部分经含盐废水罐收集后回用于急冷塔补水，剩余排放至污水处理站处理排入园区污水管网，再经中法污水处理厂进一步处理后排入长江。

(3) 供配电

拟建项目多肽生产线年用电量 19 万 kwh/h，焚烧装置区年用电量 324 万 kwh/h 由园区电网供给。依托厂区 1 套 10kv 高压开关柜、动力站一现有的 1 套 1250KVA 及现有 1 台 200kW 柴油发电机作为备用电源。

(4) 供气

由园区天然气管道直接接入厂区南侧天然气进气站，设置天然气缓冲罐（1 个，5m³），后接入余热锅炉，接入管道管径 DN200，压力 0.2~0.22Mpa。

(5) 供热

由园区蒸汽管网供给，改为由废液焚烧炉配套余热蒸汽锅炉供给，依托并新建约 900m 供热管网至二厂用热装置使用。

(6) 余热锅炉

位于焚烧炉旁，为焚烧炉配套余热回收系统，入口烟气量：18000Nm³/h，进出口烟温：1150°C/550°C，蒸汽产量：6.9t/h，1.2MPa，提供凯林二厂生产用热，剩余排放，后期考虑利用蒸汽制冷。

(7) 制冷系统

多肽物生产线所需冷量（深冷），依托动力站三现有的 1 套 500kW 低温制冷机组（-10°C），用于工艺制冷。制冷剂为 R22，载冷剂为 30%乙二醇。多肽物生产线所需冷量，在动力站二，依托动力站二现有 1 套 1000kW 低温制冷机组（7°C），用于工艺制冷和空调制冷。制冷剂为 R22，载冷剂为水。

(8) 压缩空气、仪表空气

依托动力站一内 1 台 10m³/min 空气压缩机和原料厂房一 2 台 10m³/min 空气压缩机，提供多肽生产线仪表用压缩空气。在焚烧炉装置区外西侧设空压间，设置 1 台供气能力为 20Nm³/min 的螺杆式空压机，供气压力 0.6MPa，为焚烧装置区提供压缩空气，焚烧装置区配套设置压缩空气、仪表空气缓冲罐。

(9) 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 15m³ 液氮罐、缓冲罐，气化器作为备用，在 302 车间屋面新建一台 2m³ 氮气缓冲罐，供多肽生产线使用。在焚烧装置区配套一台 1m³ 氮气缓冲罐，供危废焚烧装置使用。

(9) 真空系统

根据多肽生产线工艺需求新建干式真空系统，真空泵尾气收集至废气处理系统。

(10) 洁净区空调系统

302 车间多肽生产线洁净区，新建 1 套 D 级洁净空调系统。产尘区域需设局部除尘、排风。

3.1.5 储运工程

(1) 贮存

拟建项目依托危化品库三、危化品库四存放桶装或袋装原辅材料。

多肽生产线所需 N,N-二甲基甲酰胺、乙腈依托储罐区一(1)的现有 N,N-二甲基甲酰胺、乙腈储罐储存。

拟建项目在厂区中部新建储罐区一(2)，占地面积 2715.2m²，由罐区、泵区、装卸区组成，拟设 V=60m³ 固定顶罐 14 个，包括 4×60m³ 丙酮乙醇废液储罐、2×60m³ 低热值高浓高盐废水储罐、1×60m³ 低热值高浓废水储罐、1×60m³ 含氯废液储罐、1×60m³ 含氮废液储罐、1×60m³ 含磷废液储罐、2×60m³ 配伍罐，预留 2×60m³ 固定顶罐。

焚烧装置罐区位于焚烧装置区西侧区域，面积约 700m²，设置 6 个储罐，其中高热值液体危险废物缓冲罐 2×10m³、低热值高浓高盐废水缓冲罐 2×10m³、氨水储罐 1×10m³、含盐废水罐 1×10m³、碱液罐 1×10m³，工艺水储罐 1×10m³，配套设置进料泵、输送泵、循环泵等。

在一厂、二厂各车间配套不同规格、不同数量的车间废液中间罐，用于车间产生的高热值有机废液的中转暂存。

依托危险化学品库三存桶装甲醇、异丙醇等液体原料。依托危险化学品库四存放桶装 L-抗坏血酸、1,2-乙二硫醇、袋装的消石灰、活性炭、磷酸三钠等固体原料以及成品、包材。

(2) 运输

①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。

②焚烧废液输送：新建二厂各生产车间废液中转罐至储罐区一(2)相应的废液储罐、储罐区一(2)废液储罐至焚烧炉装置区废液缓冲罐 A 的废液输送管道，总长度约 1800m，管径 DN65，输送压力 0.3~0.4MPa，管道“可视化”建设；一

厂各车间中性常规废液中转罐经已建管道收集至一厂中性常规废液储罐，其余中性废液经废液中转罐收集后，抽至专用密闭吨桶，再统一由危废专用车辆转运至二厂区储罐区一(2)相应的废液储罐泵入。一、二厂区特殊废液产生量较少，分类采用吨桶收集分批转运至二厂区焚烧装置罐区废液缓冲罐 B 单独焚烧。

③掺烧废水输送：新建/依托二厂各车间高浓高盐废水收集池至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐、储罐区一(2)高浓高盐废水储罐至焚烧炉装置区废水缓冲罐的废水输送管道，总长度约 900m，管径 DN65，输送压力 0.3~0.4MPa，管道“可视化”建设。一厂车间的高浓高盐废水依托各车间高浓高盐废水收集池收集后经罐车运至二厂储罐区一(2)低热值高浓高盐废水储罐。

3.1.6 主要生产设备

3.1.6.1 多肽生产线主要设备

多肽生产线主要生产设备见表 3.1.6.1-1，合计 45 台/套。设备均为新增，采用国内成熟设备。

生产设备的配置，综合考虑了目标产能、经营管理方式、企业成本等因素，符合企业生产实际。多肽生产关键产能设备为多肽合成仪，单批投料 4kg，满足项目生产所需。

涉及商业秘密，略。

3.1.6.2 焚烧装置区主要设备

焚烧装置区主要设备见表 3.1.6.2-1，合计 59 台/套。设备均为新增，采用国内先进成熟设备。

在质量楼设置废液检测室，配备热量测试仪、液相色谱仪、气相色谱仪、光谱仪等设备，对各类废液、掺烧废水进行取样检测。

涉及商业秘密，略。

3.1.7 原辅材料及能源消耗

3.1.7.1 多肽生产线原辅材料及能源消耗

3.1.6 主要生产设备

3.1.6.1 多肽生产线主要设备

多肽生产线主要生产设备见表 3.1.6.1-1，合计 45 台/套。设备均为新增，采用国内成熟设备。

生产设备的配置，综合考虑了目标产能、经营管理方式、企业成本等因素，

符合企业生产实际。多肽生产关键产能设备为多肽合成仪，单批投料 4kg，满足项目生产所需。

涉及商业机密，略。

3.1.6.2 焚烧装置区主要设备

焚烧装置区主要设备见表 3.1.6.2-1，合计 59 台/套。设备均为新增，采用国内先进成熟设备。

在质量楼设置废液检测室，配备热量测试仪、液相色谱仪、气相色谱仪、光谱仪等设备，对各类废液、焚烧废水进行取样检测。

涉及商业机密，略。

3.1.7 原辅材料及能源消耗

3.1.7.1 多肽生产线原辅材料及能源消耗

302 车间多肽生产线新增产品醋酸兰瑞肽生产主要原辅材料及能源消耗。

涉及商业机密，略。

3.1.7.2 焚烧装置区原辅材料及能源消耗

焚烧装置区消耗的主要原料即为可燃高热值液体危险废物、低热值高浓高盐废水以及助燃空气，点火时以及长明灯燃烧需消耗天然气，其余辅料为配套的废气处理设施及公用工程等消耗。焚烧废液、废水等不计入原料，天然气、水等消耗量计入能耗中。

涉及商业机密，略。

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。

现有行政办公区位于地块的东侧及区域，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）、厂前区（停车场），本次拟将综合楼改为质量楼，保留质检、实验分析、控制室等；办公搬至生产楼及员工驿站 A 区和 B 区，食堂搬至生产楼及员工驿站 B 区，并新建茶室及接待室、停车场等。在动力中心新增废液检测室。

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。拟建项目在 3 组团 302 车间空置区域新建多肽生产线 1 条，在污水处理站西侧空地上配套建设废液焚烧装置区。

地块西侧、南侧为储运及环保工程区，地块西侧自北向南布置特殊危化品库、危化品库四、危化品库三、储罐区一（含储罐区一(2)、储罐区一(1)）；地块南侧，自西向东依次为动力中心、拟建空压机房、废液焚烧装置区、危废库一（现有危险化学品库改造）、消防水池、污水处理站、一般工业固废暂存间（原危废库改造）。各车间生产线工艺废气治理设施位于对应厂房的屋顶。

拟建废液焚烧装置区西侧为焚烧装置区罐区（废液缓冲罐、废水缓冲罐、氨水缓冲罐、碱液罐、含盐废水罐、工艺水罐），东南侧为焚烧炉及配套废气治理设施（SNCR 脱硝系统+余热回收系统+急冷系统+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘系统+两级碱洗系统+引风机+45m 烟囱），东北侧预留二期焚烧装置用地。废液检测室检验废气配套活性炭吸附装置处理后引至动力中心楼顶排放。多肽工艺废依托 302 车间在建废处理设施处理后至楼顶排放。

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。根据《重庆凯林制药有限公司多肽及核酸原料药绿色智能制造项目设立安全评价报告》(编制中),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》、《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、302车间平面布置图见附图2-1、焚烧装置区平面布置图见附图2-2。

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	醋酸兰瑞肽	kg/a	6	302 车间 新增
2	焚烧装置规模			
2.1	高热值液体危险废物	t/a	10000	
2.2	低热值高浓高盐废水	t/a	6500	
2.3	合计	t/a	16500	
2.4	副产蒸汽	t/h	6.9	6.9t/h (含除氧器消耗蒸汽 0.9t)
3	劳动定员	人	20	
4	年操作时间			
4.1	多肽生产线	天	60	四班三运转, 每班 8 小时
4.2	焚烧装置区	天	330	7920h/a
5	占地面积及建筑面积			
5.1	占地面积	公顷	25	在现有厂区内, 不新增占地
5.2	建筑面积	m ²	51407.37	新增
6	总投资	亿元	10000	
6.1	环保投资	万元	3325	
7	“三废”排放量			
7.1	废气(有组织)	SO ₂	t/a	13.22
		NO _x	t/a	23.21
		CO	t/a	10.45
		颗粒物	t/a	3.331
		HCl	t/a	8.48
		非甲烷总烃	t/a	2.342
		TVOC	t/a	2.744
		氨	t/a	0.096
		苯系物	t/a	1.394
		SO ₂	t/a	13.22
		NO _x	t/a	23.21

序号	项目	单位	指标	备注
		二噁英类	mgTEQ/a	34.85
		H ₂ S	t/a	0.01
		二氯甲烷	t/a	0
		三氯甲烷	t/a	0
7.2	废水	COD	t/a	0.504
		氨氮	t/a	0.084
7.3	固体废物	危险废物	t/a	0
		一般工业固废	t/a	0

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺及产排污分析

3.2.1.1 多肽生产线

3.2.1.1.1 工艺原理及反应方程式

3.2.1.1.2 生产工艺流程及产污环节简述

3.2.1.1.3 物料平衡

以上涉及商业机密略

3.2.1.1.4 产排污分析

(1) 废气

醋酸兰瑞肽生产过程废气污染物产生情况见表 3.2.1.1.4-1。

(2) 废水

醋酸兰瑞肽生产过程废水污染物产生情况见表 3.2.1.1.4-2。

(3) 噪声

醋酸兰瑞肽生产线噪声设备主要有离心机、泵类等，噪声源强为 70~85dB

(A)，见表 3.2.1.1.4-3。

(4) 固体废物

醋酸兰瑞肽生产过程固体废物产生情况见表 3.2.1.1.4-4。

表 3.2.1.1.4-1 醋酸兰瑞肽生产线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		治理措施
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
多肽生产线（醋酸兰瑞肽）	树脂溶胀	G1-1	DMF	0.004	0.004	0.012	1	3	依托 302 车间现有尾气处理设施（“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放
			VOCs	0.004	0.004	0.012			
	脱保护	G1-2	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	洗涤	G1-3	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	1 偶联	G1-4	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3	
			VOCs	0.003	0.003	0.009			
	1 洗涤	G1-5	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
			VOCs	0.01	0.2	0.03			
	1 脱保护	G1-6	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	1 洗涤	G1-7	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	2 偶联	G1-8	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3	
			VOCs	0.003	0.003	0.009			
	2 洗涤	G1-9	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
			VOCs	0.01	0.2	0.03			
	2 脱保护	G1-10	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	2 洗涤	G1-11	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	3 偶联	G1-12	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3	
			VOCs	0.003	0.003	0.009			
	3 洗涤	G1-13	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
			VOCs	0.01	0.2	0.03			
	3 脱保护	G1-14	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	3 洗涤	G1-15	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	4 偶联	G1-16	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3	
			VOCs	0.003	0.003	0.009			
	4 洗涤	G1-17	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
			VOCs	0.01	0.2	0.03			
	4 脱保护	G1-18	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	4 洗涤	G1-19	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	5 偶联	G1-20	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3	
			VOCs	0.003	0.003	0.009			
	5 洗涤	G1-21	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
VOCs			0.01	0.2	0.03				
5 脱保护	G1-22	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51		
		DMF	0.005	0.029	0.015				
		哌啶	0.004	0.024	0.012				
		VOCs	0.009	0.053	0.027				
5 洗涤	G1-23	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15		
		哌啶	0.001	0.020	0.003				
		VOCs	0.021	0.42	0.063				
6 偶联	G1-24	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3		
		VOCs	0.003	0.003	0.009				
6 洗涤	G1-25	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15		
		VOCs	0.01	0.2	0.03				
6 脱保护	G1-26	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51		
		DMF	0.005	0.029	0.015				
		哌啶	0.004	0.024	0.012				
		VOCs	0.009	0.053	0.027				
6 洗涤	G1-27	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15		
		哌啶	0.001	0.020	0.003				
		VOCs	0.021	0.42	0.063				
7 偶联	G1-28	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3		
		VOCs	0.003	0.003	0.009				

生产线	产生环节	污染源	污染物	产生量			产生时间		治理措施
				kg/批	kg/h	t/a	h/批	h/a	
	7 洗涤	G1-29	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
			VOCs	0.01	0.2	0.03			
	7 脱保护	G1-30	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	7 洗涤	G1-31	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	8 偶联	G1-32	DMF	0.003	0.003	0.009	1	3	
			VOCs	0.003	0.003	0.009			
	8 洗涤	G1-33	DMF	0.01	0.200	0.03	0.05	0.15	
			VOCs	0.01	0.2	0.03			
	8 脱保护	G1-34	CO2	0.18	1.059	0.54	0.17	0.51	
			DMF	0.005	0.029	0.015			
			哌啶	0.004	0.024	0.012			
			VOCs	0.009	0.053	0.027			
	8 洗涤	G1-35	DMF	0.02	0.400	0.06	0.05	0.15	
			哌啶	0.001	0.020	0.003			
			VOCs	0.021	0.42	0.063			
	收缩	G1-36	甲醇	0.08	1.000	0.24	0.08	0.24	
			非甲烷总烃	0.08	1	0.24			
			VOCs	0.08	1	0.24			
	干燥	G1-37	甲醇	0.1	0.003	0.3	36	108	
			非甲烷总烃	0.1	0.003	0.3			
			VOCs	0.1	0.0038	0.3			
	裂解	G1-38	CO2	0.35	0.175	1.05	2	6	
			三氟乙酸	0.12	0.060	0.36			
			VOCs	0.12	0.06	0.36			
	过滤、洗涤	G1-39	三氟乙酸	0.05	1.000	0.15	0.05	0.15	
			VOCs	0.05	1	0.15			
	离心	G1-40	三氟乙酸	0.05	0.001	0.15	40	120	
			VOCs	0.05	0.00125	0.15			
	打浆、离心	G1-41	三氟乙酸	0.14	0.424	0.42	0.33	0.99	
			VOCs	0.14	0.424	0.42			
	干燥	G1-42	三氟乙酸	0.06	0.005	0.18	12	36	
			VOCs	0.06	0.005	0.18			
	溶解	G1-43	甲醇	0.53	1.060	1.59	0.5	1.5	
			非甲烷总烃	0.53	1.06	1.59			
			VOCs	0.53	1.06	1.59			
	环化	G1-44	HI	0.003	0.000	0.009	8	24	
			甲醇	0.55	0.069	1.65			
			非甲烷总烃	0.55	0.069	1.65			
			VOCs	0.55	0.069	1.65			
	调 pH	G1-45	乙酸	0.005	0.0004	0.015	12	36	
			甲醇	0.55	0.046	1.65			
			非甲烷总烃	0.555	0.046	1.67			
			VOCs	0.555	0.046	1.67			
	过滤	G1-46	乙酸	0.005	0.003	0.015	2	6	
			甲醇	0.55	0.275	1.65			
			非甲烷总烃	0.555	0.278	1.67			
			VOCs	0.555	0.278	1.67			
	配制	G1-47	甲醇	1.42	0.284	4.26	5	15	
			乙酸	0.08	0.016	0.24			
			乙腈	0.7	0.140	2.1			
			非甲烷总烃	1.5	0.3	4.5			
			VOCs	2.2	0.44	6.6			
	配制	G1-48	甲醇	0.03	0.006	0.09	5	15	
			乙酸	0.01	0.002	0.03			
			乙腈	0.66	0.132	1.98			
			非甲烷总烃	0.04	0.008	0.12			
			VOCs	0.7	0.14	2.1			
	浓缩	G1-49	乙腈	0.08	0.008	0.24	10	30	
			VOCs	0.08	0.008	0.24			
	包装	G1-50	颗粒物	0.004	0.008	0.012	0.5	1.5	
多肽生产线（醋酸兰瑞肽）	工艺废气 G1-1 至 G1-49 小计		非甲烷总烃	/	1.06	11.73	见前表	见前表	依托 302 车间现有尾气处理设施处理后经 30m 排气筒 DA004 排放
			VOCs	/	1.06	18.444			
	工艺废气 G1-50		颗粒物	/	0.008	0.012	见前表	见前表	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放

注：以上各废气均不同时产生，小计的各污染物的小时产生速率为按最不利情况核算。

表 3.2.1.1.4-2 醋酸兰瑞肽生产线废水污染物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	废水量		污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量			产生时间 d/a	治理措施
			m ³ /批	m ³ /d			kg/批	kg /d	t/a		
多肽 生产线（醋酸兰瑞肽）	喷雾干燥 0.219m ³ /a	W1 低浓废水	0.073	0.004	COD	100	0.0073	0.0004	0.00002	60	依托现有“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。
					BOD ₅	80	0.0058	0.0003	0.00002		
					SS	50	0.00365	0.0002	0.00001		

表 3.2.1.1.4-3 醋酸兰瑞肽生产线噪声设备一览表

设施名称	噪声源	单台声压级（1m 处） dB（A）	运行 台数	降噪措施
多肽生产线（醋酸兰瑞肽）	平板离心机	80~85	1	建筑隔声、减振
	喷雾冻干机	70~75	1	建筑隔声、减振
	单锥干燥器	70~75	1	建筑隔声、减振
	真空干燥箱	70~75	1	建筑隔声、减振
	干式真空泵	75~85	2	建筑隔声、减振

表 3.2.1.1.4-4 醋酸兰瑞肽生产线固体废物产生情况一览表

生产线	产生环节	污染源	主要成分	危废类别及代码		产生量		处置措施
				类别	代码	kg/批	t/a	
	树脂溶胀	S1-1	DMF	HW02	271-002-02	39.056	0.12	分类收集、暂存于危废库一，交有危废处理资质的单位处置。
	脱保护	S1-2	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.4	0.17	
	洗涤	S1-3	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.863	0.62	
	1 偶联	S1-4	DMF、1,3-二异丙基脒、苏氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	33.357	0.10	
	1 洗涤	S1-5	DMF、1,3-二异丙基脒、苏氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.43	0.31	
	1 脱保护	S1-6	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.401	0.17	
	1 洗涤	S1-7	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62	
	2 偶联	S1-8	DMF、1,3-二异丙基脒、半胱氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	31.76	0.10	
	2 洗涤	S1-9	DMF、1,3-二异丙基脒、半胱氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.147	0.31	
	2 脱保护	S1-10	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.394	0.17	
	2 洗涤	S1-11	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62	
	3 偶联	S1-12	DMF、1,3-二异丙基脒、缬氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	30.92	0.09	
	3 洗涤	S1-13	DMF、1,3-二异丙基脒、缬氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	103.997	0.31	
	3 脱保护	S1-14	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶	HW02	271-001-02	55.394	0.17	

		加合物				
3 洗涤	S1-15	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62
4 偶联	S1-16	DMF、1,3-二异丙基脲、赖氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	31.42	0.09
4 洗涤	S1-17	DMF、1,3-二异丙基脲、赖氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.087	0.31
4 脱保护	S1-18	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.394	0.17
4 洗涤	S1-19	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62
5 偶联	S1-20	DMF、1,3-二异丙基脲、色氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	31.55	0.09
5 洗涤	S1-21	DMF、1,3-二异丙基脲、色氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.117	0.31
5 脱保护	S1-22	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.394	0.17
5 洗涤	S1-23	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62
6 偶联	S1-24	DMF、1,3-二异丙基脲、酪氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	31.32	0.09
6 洗涤	S1-25	DMF、1,3-二异丙基脲、酪氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.077	0.31
6 脱保护	S1-26	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.394	0.17
6 洗涤	S1-27	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62
7 偶联	S1-28	DMF、1,3-二异丙基脲、半胱氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	31.76	0.10

7 洗涤	S1-29	DMF、1,3-二异丙基脲、半胱氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.147	0.31
7 脱保护	S1-30	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.394	0.17
7 洗涤	S1-31	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62
8 偶联	S1-32	DMF、1,3-二异丙基脲、丙氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-001-02	31.25	0.09
8 洗涤	S1-33	DMF、1,3-二异丙基脲、丙氨酸、HOBt、DIC	HW02	271-002-02	104.057	0.31
8 脱保护	S1-34	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-001-02	55.394	0.17
8 洗涤	S1-35	DMF、哌啶、二苯富烯哌啶加合物	HW02	271-002-02	206.866	0.62
收缩	S1-36	甲醇、DMF	HW02	271-002-02	83.44	0.25
干燥	S1-37	甲醇	HW02	271-001-02	1.9	0.01
过滤	S1-38	树脂	HW02	271-002-02	1.5	0.00
离心	S1-39	甲基叔丁基醚、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷等	HW02	271-002-02	765.42	2.30
离心	S1-40	甲基叔丁基醚、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷等	HW02	271-002-02	594.43	1.78
干燥	S1-41	三氟乙酸	HW02	271-001-02	1.1	0.00
过滤	S1-42	硅藻土、粗肽、甲醇	HW02	271-003-02	50.1	0.15
纯化	S1-43	乙酸、甲醇、乙腈、水等	HW02	271-002-02	9681.07	29.04
转盐	S1-44	乙酸、甲醇、乙腈、水等	HW02	271-002-02	2764.3	8.29
浓缩	S1-45	乙腈、乙酸、水等	HW02	271-001-02	224.916	0.67
质检	S1-46	不合格品	HW02	271-005-02	/	0.01

合计	危险废物		/	52.84	

3.2.1.2 焚烧装置区

3.2.1.2.1 焚烧炉炉型选择

目前国内用于危险废物焚烧的主要炉型有回转窑、液体注射式焚烧炉、流化床焚烧炉、固定床焚烧炉等，其中回转窑是最主要的危险废物焚烧炉，可以有效处理不同形状、相态的危险废物；液体焚烧炉目前数量较多；流化床仅适用粒状废物焚烧。各炉型的适用范围及优缺点分析如下：

回转窑，是活动炉床炉中应用最多的一种。回转窑为圆筒形，有耐火砖衬里的外壳，其轴心的安装线与水平线略成角度。可用天然气、油或煤粉作燃料。回转窑最早用于处理及制造水泥、石灰、铁矿砂、焦炭等固体物质，后来逐渐被应用于废物的焚烧上，由于它能有效地处理各种不同物态（固体、液体、污泥等）的废物，已经被工业界普遍采用。回转窑通常窑体很长，使得燃烧区在整个焚烧炉中只占有一个很小的部分。大多数废物料是由燃料过程中产生的气体以及窑壁传输的热量加热的。因此要求焚烧炉炉型对需处理的物料有广泛的适用性和灵活性。适用于 10t/d 以上大规模危险废物焚烧处理，中小规模投资成本较高。

液体喷射焚烧炉，是最常见的危险废物焚烧炉，凡是流动性的废液、泥浆及污泥都可以用它来销毁。液体喷射焚烧炉用于处理可以用泵输送的液体废弃物，主要分为卧式和立式，其结构通常为内衬耐火材料的圆筒（水平或垂直放置），配有一个或多个燃烧器。废水通过喷嘴雾化为细小液滴，在高温火焰区域内以悬浮态燃烧。可以采用旋流或直流燃烧器，以便废水雾滴与助燃空气良好混合，延长停留时间，使废水在高温区内充分燃烧。废水雾滴在燃烧室停留时间一般为 0.3~2.0s，最高温度可达 1650℃。液体废物焚烧炉的主要优点是可以焚毁多种不同成分的液体废物，处理量调整幅度大，温度调节速率快、维护费用和投资费用低；主要缺点是无法处理难以雾化的液体废物，必须配置不同雾化方式的燃烧器及喷雾器，以便处理各种黏度及固体悬浮物含量不同的废液。良好的雾化是达到有害物质高破坏（燃烧）率的关键。常用的雾化技术有低压空气、蒸汽和机械雾化。一般高黏度废水应采用蒸汽雾化喷嘴，低黏度废水可采用机械雾化或空气雾化喷嘴。目前常用的喷嘴有转杯式机械雾化喷嘴、加压机械雾化片式喷嘴、旋流式废水喷嘴、碟形旋流式废水喷嘴、蒸汽雾化喷嘴、空气雾化喷嘴及组合喷嘴等。

流化床焚烧炉，是能够用来处理固体、液体和气体废物的多用装置。流化床焚烧炉是由一个用耐火材料衬里的垂直容器和其中的惰性颗粒物组成。燃烧空气由焚烧炉底部的通风装置进入炉内，垂直上升通过一个分配盘进入流化床的颗粒层。流化床焚烧炉设

备结构简单，温度稳定性好、容量大、炉内传热传质效率高，一直是工程热物理学研究的热点。但流化床焚烧炉对物料粒度有较严格的要求（粒径小于 50mm），废物预处理工序复杂化，导致二次污染的可能性增加；废物中某些低熔点物质会在流化床工作温度范围内呈熔融状态，与床料粘结成团，破坏流化状态；因此，多数设施在运转中皆须严格限定固体废弃物来源，只有通过流化床技术要求才能进入热处理，因而，流化床焚烧炉在危险废物焚烧中受到一定限制，主要用于处置粉状危险废物。

固定床焚烧炉，炉床为水平或略呈倾斜，燃烧室与炉床成为一体。湍流度差，若操作不当，燃烧效果不理想。投料、出料操作基本上为间隔式的。建设成本较低。

拟建项目需处置的危险废物主要为化学原料药生产过程中产生的高浓度有机废液，为液态，因此选择适用的**液体喷射焚烧炉**。由于有机废液热值较高，需同时掺烧低热值高浓废水用于调节入炉物料的平均热值，不同废液、废水按照黏度特性和热值特性，分别独立的管线系统通过不同结构设计的喷枪，进行雾化角度、喷入速度的选择，特别是雾化粒径和流动轨迹的设计，保证废液雾滴在燃烧室停留时间 $\geq 2.5s$ ，焚烧温度 $\geq 1150^{\circ}C$ ，确保焚烧效率 $>99.9\%$ ，焚毁去除率 $>99.99\%$ ，焚烧残渣的热灼减率 $<5\%$ 。同类设计已在重庆合汇制药有限公司、重庆博腾制药科技股份有限公司、凯莱英医药化学(吉林)技术有限公司、上海迪赛诺制药有限公司、山东新发药业有限公司等同类企业中运用，设备成熟、可靠。

3.2.1.2.2 入炉焚烧废物成分要求及预处理

涉及商业机密，略。

3.2.2.1.4 焚烧工艺流程及产污环节

废液焚烧的工艺流程及产污环节详见图 3.2.1.1.3-1，工艺流程说明**涉及商业机密，略。**

3.2.2.1.5 物料平衡、热平衡、水平衡

涉及商业机密，略。

3.2.2.1.6 产排污分析

1、废气

拟建项目配套建设的焚烧装置区主要废气为焚烧炉废气 G2。

项目焚烧炉入炉废物为企业内部各车间产生的可焚烧的高热值有机废液以及部分低热值高浓高盐废水，入炉废物中主要成分为 C、H、O，含少量氮、硫、氯，不含氟、重金属元素和氰化物。在焚烧过程中，危险废物被转变成简单成分的气体、烟粉尘、焚烧副产物和燃烧残渣。产生的气体主要含有 CO₂、水蒸气和过量的空气，而有害元素则转变为 NO_x、SO₂、HCl 等，以及产生少量的二噁英类，同时也可能含有极少量的未燃成分，并且烟粉尘也混杂在排放物中。由焚烧炉排出的废气须经过严格的后续处理后才能排放到环境中。废气中所含污染物质的成分和含量与所焚烧废物的成分、焚烧效率、焚烧炉型、焚烧条件、废物进料方式密切相关。根据焚烧炉设计方案，本项目焚烧烟气经过“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”措施净化处理后经 1 根 45m 高烟囱排放。

(1) 焚烧烟气量分析

经热力计算，燃烧过程助燃空气量：15968.19Nm³/h，焚烧后烟气量为 18060.57Nm³/h，焚烧至~1150℃，氧含量为 8.63%（干烟气）。脱硝、急冷、脱酸、袋式除尘均有空气进入，根据设计资料，最终排放烟气量为 25105.89Nm³/h（本次评价烟气量取值 25000Nm³/h），烟气温度 71.4℃，计算得排放烟气中氧含量为 9.7%，低于《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）中基准氧含量 11%的要求。

(2) 焚烧炉废气中污染物产生及排放量分析

根据本项目入炉废物的来源及成分，对照《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）及《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019），分析本项目焚烧烟气中含有的污染物主要包括以下物质：（1）燃烧生成的颗粒物、氮氧化物（NO_x）、二氧化硫（SO₂）、氯化氢（HCl）、二噁英类，（2）入炉废液中未完全燃烧的因子包括非甲烷总烃（NMHC）、TVOC、苯系物，（3）脱硝产生的氨，上述因子在本次评价中重点进行产排污的定量核算；其余重金属及其化合物类污染物通过原料管控，从源头控制其产生途径，本次评价进行定性分析，并提出后续废气排放监控要求；废气中一氧化碳（CO）的排放量在焚烧炉工艺设计阶段已充分考虑其控制要求，设计排放浓度满足 GB18484 的要求，本次评价仅提出后续废气排放监控要求。

各项主要污染物的产生及排放量分析如下：

①颗粒物

焚烧烟气中的颗粒物主要来源于焚烧物料中的灰分、未充分燃烧的碳等可燃物、因高温而挥发的盐类在烟气冷却处理过程中冷凝或发生化学反应而产生的物质，另外还包括干式脱酸单元喷入的粉末活性炭和石灰微粒。

根据本项目入炉废物来源及成分分析，焚烧的高热值液体危险废物及低热值高浓高盐废水中灰分含量较低，无法根据灰分来核算飞灰的产生量。因此本次评价参考《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》，其中给出了危废焚烧处置过程中飞灰、灰渣的产废系数，分别为 50.0~80.0kg/t 危险废物、10.0~30.0kg/t 危险废物，参考该系数估算烟气中飞灰、灰渣的产生量，并依据设计考虑的除尘效率，估算颗粒物排放量，详见表 3.2.2.1.5-1。

表 3.2.2.1.5-1 焚烧颗粒物产生情况核算表

入炉废物	设计焚烧量 (t/a)	参考产废系数 (kg/t 危险废物)	本项目产污系数取值 (kg/t 危险废物)	烟气中颗粒物(飞灰、灰渣)产生总量 (t/a)	综合除尘效率 (%)	颗粒物排放量 (t/a)
高热值液体危险废物	10000	飞灰 50.0~80.0、灰渣 10.0~30.0	60	600	99.50%	3.00
低热值高浓高盐废水	6500		10	65	99.50%	0.33
合计	16500	/		665	99.50%	3.33

说明：

(1) 根据《危险废物环境管理指南 危险废物焚烧处置》，飞灰指烟气净化环节布袋除尘器收集的飞灰；灰渣指余热锅炉和急冷塔排灰过程产生的灰渣；

(2) 高热值液体危险废物为可燃性较好的有机溶剂类，其中含有少量的灰分和盐分，因此产污系数均取低值，取飞灰 50kg/t 危险废物、灰渣 10kg/t 危险废物，合计 60kg/t 危险废物；低热值高浓高盐废水焚烧不考虑产生飞灰，仅考虑少量不可燃物质产生灰渣，因此产污系数取 10kg/t 危险废物；

(3) 综合除尘效率考虑余热锅炉排灰、急冷塔排灰、干式脱酸塔内沉降以及布袋除尘器的处理效率，工艺设计值为 99.9%，本次评价考虑长期运行的稳定性，保守取值为 99.5%，同时确保排放烟气中颗粒物小时值、日均浓度值均满足标准限值要求。

②氮氧化物 (NO_x)

焚烧烟气中氮氧化物 (NO_x) 主要来自入炉废液中的含氮化合物的热分解和氧化燃烧，少量来自空气成分中氮的热力燃烧产生，焚烧烟气中的 NO_x 以 NO 为主，约占 95%、NO₂ 约占 5%。根据焚烧装置工艺设计方案，入炉高浓度废液综合平均含氮量为 1.13%、低浓度废水为 0.8%，热力氮产生量类比醇基燃料锅炉，按照 0.59kg/t 燃料估算。拟建项目采用低氮燃烧、按照转化规律、燃烧温度，氧浓度等燃烧条件，考虑焚烧废液、废水中 10%氮元素转换为氮氧化物；氮氧化物产生及排放情况详见下表：

表 3.2.2.1.5-2 焚烧氮氧化物产生情况核算表

入炉废物	设计焚烧量	含氮量	NO _x 产生量 (t/a)	脱硝效率 (%)	NO _x 排放量

	(t/a)				(t/a)
高热值液体危险废物	10000	1.13%	24.86	45%	13.67
低热值高浓高盐废水	6500	0.8%	11.44	45%	6.29
热力氮	10000	0.59kg/t	5.9	45%	3.25
合计	26500	/	42.2	/	23.21

备注：综合考虑 SNCR 对燃料型、热力型氮氧化物处理效率，工艺设计值为 50%，本次评价考虑长期运行的稳定性，保守取值为 45%，同时确保排放烟气中颗粒物小时值、日均浓度值均满足标准限值要求。

③二氧化硫（SO₂）

焚烧烟气中二氧化硫（SO₂）主要来自入炉废液中的含硫化合物的热分解和氧化转化。根据焚烧装置设计方案，入炉高浓度废液综合平均含硫量为 3.11%、低浓度废水综合平均含硫量为 0.3%，估算二氧化硫产生及排放情况详见下表：

表 3.2.2.1.5-3 焚烧 SO₂ 产生情况核算表

入炉废物	设计焚烧量 (t/a)	含硫量	SO ₂ 产生量 (t/a)	综合脱硫效率 (%)	SO ₂ 排放量 (t/a)
高热值液体危险废物	10000	3.11%	497.6	97.5%	12.44
低热值高浓高盐废水	6500	0.30%	31.2	97.5%	0.78
合计	16500	/	528.8	/	13.22

说明：

（1）根据污染源源强核算技术指南，燃料中硫份的转化率取 80%，即可燃硫；

（2）本项目设置“干式脱酸+两级碱液喷淋脱酸”，均对二氧化硫有一定的去处效率，工艺设计值为 99.5%，本次评价考虑长期运行的稳定性，保守取值 97.5%，同时确保排放烟气中二氧化硫小时值、日均浓度值满足标准限值要求。

④氯化氢（HCl）

焚烧烟气中氯化氢（HCl）主要来自入炉废液中的可燃含氯化化合物的转化。根据焚烧装置设计方案，入炉高浓度废液综合平均含可燃氯量为 8.25%、低浓度废水中综合平均含可燃氯量为 0.0007%，估算氯化氢产生及排放情况详见下表：

表 3.2.2.1.5-5 焚烧氯化氢产生情况核算表

入炉废物	设计焚烧量 (t/a)	可燃氯量	氯化氢产生量 (t/a)	氯化氢去除效率 (%)	氯化氢排放量 (t/a)
高热值液体危险废物	10000	8.25%	848.24	99.00%	8.48
低热值高浓高盐废水	6500	0.0007%	0.05	99.00%	0.0005
合计	16500	/	848.29	/	8.48

说明：

（1）本项目设置“干式脱酸+两级碱液喷淋脱酸”，均对氯化氢有一定的去处效率，工艺设计值为 99.9% 氯化氢起始浓度较高，处理效果较好，去除效率按设计值 99% 计，同时确保排放烟气中氯化氢小时

值、日均浓度值满足标准限值要求。

⑤二噁英类

根据建设单位提供的工艺设计资料，项目焚烧炉烟气中二噁英类浓度可控制在 $0.2\text{ngTEQ}/\text{Nm}^3$ 以下。

⑥挥发性有机物类

根据本项目焚烧炉设计指标参数以及 GB18484 的要求，有机废液中特征有机化合物的焚毁去除率设计值 $>99.99\%$ ，因此可能残留的有机污染物约占入炉废液总量的 0.01% 。根据入炉物料成分，结合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）进行分析判定，本项目焚烧烟气中有机污染物评价因子包括非甲烷总烃、TVOC、苯系物，估算各因子产生及排放情况详见下表：

表 3.2.2.1.5-6 焚烧挥发性有机物产生情况核算表

入炉废物	设计焚烧量 (t/a)	焚毁率	污染物产生量 (t/a)	去除效率 (%)	污染物排放量 (t/a)
非甲烷总烃	10000	99.99%	1	10%	0.9
TVOC	10000	99.99%	1	10%	0.9
苯系物	169.906	99.99%	0.017	10%	0.015

说明：焚烧炉属于废液处理装置，设计中已考虑了有机污染物的焚毁率，主要从燃烧效率控制废气中有机物产生量，因此废气处理设施中未考虑针对有机污染物的去除措施，干式脱酸中活性炭粉末吸附、两级碱液喷淋可能对于有机污染物存在一定的去除效果，综合考虑初始浓度，本次评价估算去除效率按 10% 计。苯系物来自在建 NB 生产线废液中的苯系物量。

⑦氨

焚烧烟气中氨主要来自脱硝工艺中的氨逃逸。根据焚烧装置废气处理系统设计方案，结合 SNCR 脱硝工程相关技术规范，SNCR 脱硝过程中氨逃逸浓度 $\leq 8\text{mg}/\text{m}^3$ ，废气量 $25000\text{m}^3/\text{h}$ ，氨逃逸量为 $1.584\text{t}/\text{a}$ 。

(3) 焚烧炉废气污染物产生、治理及排放情况汇总

本项目焚烧炉废气污染物产生、治理及排放情况详见表 3.2.2.1.5-8。

表 3.2.2.1.5-8 焚烧炉废气污染物产生、治理及排放情况表

污染源	污染物	废气量	产生浓度	产生速率	产生量	废气治理措施	处理效率	排放浓度	排放速率	排放量	标准
		Nm ³ /h	mg/m ³	kg/h	t/a		%	mg/m ³	kg/h	t/a	mg/m ³
G2 焚烧炉废气	SO ₂	25000	2670.71	66.77	528.8	SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗+烟囱(45m, DA011)	97.5	66.77	1.67	13.22	80
	NO _x		213.13	5.33	42.2		45	117.22	2.93	23.21	250
	CO		60	1.50	10.45		0	60.00	1.5	11.88	80
	颗粒物		3358.59	83.96	665		99.5	16.79	0.42	3.33	20
	HCl		4284.27	107.11	848.29		99	42.84	1.07	8.48	50
	非甲烷总烃		5.05	0.13	1		10	4.55	0.11	0.90	100
	TVOC		5.05	0.13	1		10	4.55	0.11	0.90	150
	苯系物		0.09	0.002	0.017		10	0.08	0.002	0.015	60
	氨		/	/	/		/	8	0.20	1.584	30
	汞及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	0.05
	铊及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	0.05
	镉及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	0.05
	铅及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	0.5
	砷及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	0.5
	铬及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	0.5
	锡、锑、铜、镍、锰、钴及其化合物		/	/	/		/	/	/	/	2
	二噁英类		2 ngTEQ/m ³	50μgTEQ/h	396mgTEQ/a		90	0.2 ngTEQ/m ³	5μgTEQ/h	39.6mgTEQ/a	0.5 ngTEQ/m ³

2、废水

拟建项目焚烧装置区运行过程废水主要为焚烧烟气冷凝水 W2。

焚烧炉烟气中含有大量水蒸气，在废气治理过程中烟气温度下降，在通过排气筒排放的过程中将产生冷凝水 W2，由排气筒底部排出。根据水平衡，冷凝水产生量约 2m³/d、660m³/a，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、氯化物、硫酸盐等，经装置区废水管道送至厂区污水处理站生化处理单元处理。

表 4.3-4 拟建项目焚烧装置区废水产生及预处理情况统计表

污染源		废水量 m³/d	污染物	产生情况		治理措施
				浓度	产生量	
				mg/L	kg/d	
废气冷凝水 W2	低浓废水	2（660m³/a）	pH	9~10	/	经装置区管道送至厂区污水处理站生化处理单元
			COD	500	1.000	
			BOD ₅	200	0.400	
			SS	300	0.600	
			NH ₃ -N	20	0.040	
			总氮	30	0.060	
			氯化物	180	0.360	
			硫酸盐	120	0.240	

3、噪声

拟建项目焚烧装置区运行噪声设备主要有焚烧装置、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、脉冲布袋除尘器、喷淋塔以及配套的输送泵、风机、空压机等，噪声值为 70~90dB (A)。噪声源强及治理措施详见表 4.3-7。

表 4.3-7 拟建项目噪声产生及治理措施一览表 单位：dB (A)

序号	声源	台数	运行情况	治理前声值	治理措施
1	焚烧装置	1	连续	80~85	消声、减振
2	余热锅炉	1	连续	75~80	消声、减振
3	急冷塔	1	连续	70~75	消声、减振
4	干式脱酸塔	1	连续	85~85	消声、减振
5	脉冲布袋除尘器	1	连续	75~85	消声、减振
6	喷淋塔	2	连续	75~85	消声、减振
7	物料输送泵	25	连续	75~85	消声、减振
8	风机	4	连续	75~90	消声、减振
9	空压机	2	连续	75~85	建筑隔声、减振

4、固废

根据工程分析，本项目入炉危废以高热值废有机溶剂为主，原料不含重金属、矿物油类组分，废液可燃组分占比高、灰分低。结合同类废液焚烧装置实际运行经验，废液燃烧充分，炉底炉渣产生量极少（微量），故焚烧固废产物以烟气系统收集处理的灰渣 S2-1、飞灰 S2-2 为主。

(1) 灰渣 S2-1

焚烧灰渣通常产生于余热锅炉的排灰过程，根据物料平衡，余热锅炉的排灰过程产生的灰渣量约 113.34t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废焚烧经余热锅炉排出的灰渣属于危险废物 HW18，危废代码为 772-003-18，包装后委托有资质的单位清运处置。

（2）飞灰 S2-2

飞灰通常产生于焚烧烟气净化环节，本项目产生飞灰的环节包括急冷塔、干式脱酸塔排灰以及布袋除尘器清灰，飞灰中包含了焚烧烟气中产生的颗粒物、干式脱酸塔喷入的石灰粉末、活性炭粉末以及洗涤废水回喷急冷塔产生的飞灰。根据物料平衡，由急冷塔和干式脱酸塔共同排出的飞灰量约 226.592t/a，布袋除尘捕集的飞灰量约 1926.22t/a 共 2152.812t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，危废焚烧产生的飞灰属于危险废物 HW18，危废代码为 772-003-18，包装后委托有资质的单位清运处置。

3.2.2 公辅及其他设施产排污分析

①罐区一呼吸废气 G3-1

涉及商业机密略

②罐区二废液储罐呼吸废气 G3-2、配伍罐呼吸废气 G3-3、焚烧装置区罐区呼吸废气 G3-4

涉及商业机密略

③装置区无组织排放废气 G4

拟建项目多肽生产线在选择设备时，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。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，企业按要求每半年开展一次 LDAR 泄漏检测工作，可有效管控泵、阀门、法兰等设备动静密封点的泄漏。故无组织排放的废气大大减少。

评价参考同类项目无组织排放水平，根据已建原料药生产装置实际生产中的挥发损失情况，多肽生产线装置区无组织废气 G4 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：NMHC1.21kg/a，TVOC2.65kg/a、臭气浓度约 2000。

拟建项目焚烧装置在烟囱引风机的抽吸作用下保持微负压状态，焚烧装置正常情况下不存在废气无组织泄漏现象。装置采用工业控制机、DCS 组成集散控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，立即停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体泄漏。对于焚烧中产生的灰渣，在焚烧炉、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、布袋除尘器各环节均采用机械自动出灰，采用专用包装袋包装后暂存、转运，过程中严格控制二次扬尘产生，不会产生明显的废气污染。

④综合楼质检室质检废气 G5-1、废液检测室检验废气 G5-2

拟建项目多肽生产线化验分析、质检均依托现有综合楼质检室，综合楼质检室仅用于原料及产品的化验分析，不进行研发试验。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。

综合楼质检室新增挥发性有机试剂用量约 0.2t/a，分析、质检操作时间增加 1h/d。类比类似质检实验室，试剂挥发率约 15%，则新增质检废气 G4-1 非甲烷总烃产生量 0.03t/a、0.5kg/h，经已建通风橱收集后，依托现有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。

拟建项目设废液检测室对焚烧废液、废水进行检测，新增挥发性有机试剂用量约 0.2t/a、36%盐酸用量 0.001t/a。分析、检验操作时间约 2h/d。拟设 4 个通风橱，单个风量 500m³/h。类比类检实验室，试剂挥发率约 15%，则检验废气 G4-2 非甲烷总烃产生量 0.03t/a、0.047kg/h，HCl 产生量 0.0002t/a、0.0002kg/h。可见检验废气主要污染物为非甲烷总烃，HCl 产量极小，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（DA012）排放，处理能力 2000m³/h。

⑤污水处理站臭气 G6

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 G6 产生。

拟建项目建成后，由于取消建设“汽提+双效蒸发”预处理，高浓高盐废水进入厂区污水处理站生化系统，并对污水处理站进行改造，故本次一并核算，

COD 去除量约 897/a，按每去除 1t COD 产生 0.018kg H₂S、0.15kg NH₃ 计，产生 H₂S 0.011t/a（0.002kg/h）、NH₃ 0.096t/a（0.017kg/h），非甲烷总烃 0.064t/a

（0.011kg/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，一并收集至改造的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 15000m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

⑥危废暂存废气 G7

多肽生产线产生的部分危废、焚烧炉产生的灰渣均采用专用容器包装后分类分区暂存至危废库一，经改造的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 15000m³/h），经 15m 高排气筒（DA003）排放。

危废库一最大暂存量约 650 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 0.33t/a、0.041kg/h，臭气浓度约 1000，与污水处理站臭气一并经改造的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 15000m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

（1）废水

①设备清洗废水 W3-1、W3-2

多肽生产线装置为间歇生产装置，按设计规程确定的频次进行清洗（4 次/年），清洗的设备主要包括反应釜、收集罐、纯化仪等相关设备。首先采用溶剂冲洗，根据各工序物料特点选择对应的甲醇、乙腈等溶剂进行清洗，甲醇用量约 0.5m³/次、乙腈用量约 0.3m³/次；再用纯水冲洗，用量分别为 2.2m³/次，然后采用自然晾干。溶剂清洗过程产生清洗废水 W3-1 约 1.98m³/次（平均 0.13m³/d、7.92m³/a），主要含少量有机溶剂和原辅料的残留物，主要污染物为 COD5000mg/L、BOD₅1200mg/L、SS300mg/L、TN25mg/L、氟化物 5mg/L，间歇产生。

焚烧炉装置区设备定期维修时，需对余热锅炉、船斗、干式脱酸塔、两级碱洗塔、烟囱、缓冲罐等设备进行清洁，每年清洁两次，每次清洗周期约 15d，每次清洗用水量约 750m³，则用水量为 1500m³/a（平均 4.54m³/d、最大 50m³/d），排水系数按 0.9 计，则设备清洗废水 W3-2 产生量约 1350m³/a（平均 4.09m³/d、

最大 45m³/d），主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、氯化物、硫酸盐、氟化物，经装置区废水管道送至厂区污水处理站处理。

②地坪清洗废水 W4

多肽生产线装置依托 302 车间布置已在 3 组团抗菌线项目环评中计算，本次不再重复。

焚烧炉装置区定期对地坪进行清洗，约 5 天一次，每次用水量约 10m³，则用水量为 660m³/a（平均 2m³/d、最大 10m³/d），排水系数按 0.9 计，则地坪冲洗废水 W4 产生量约 594m³/a（平均 1.8m³/d、最大 9m³/d），主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、氯化物、硫酸盐、氟化物，经装置区废水管道送至厂区污水处理站处理。

③质检废水 W5-1、废液检测室 W5-2

拟建项目多肽生产线实验分析、质检均依托现有综合楼质检室，新增实验分析、质检废水 W5-1 产生量约 0.2m³/d（12m³/a），pH3~12，主要污染物为 COD800mg/L、BOD₅600 mg/L、SS400mg/L，间歇排放，收集至污水处理站处理。

拟建项目设废液检测室对焚烧废液、废水进行检测，检验废水 W5-2 产生量约 0.3m³/d（99m³/a），pH3~12，主要污染物为 COD800mg/L、BOD₅600 mg/L、SS400mg/L，间歇排放，收集至污水处理站处理。

④纯水系统排水 W6

拟建项目 302 车间新增纯水用量 37.534m³/a，纯水制备率 75%，新增纯水系统排水 W8 平均 0.2m³/d、12.51 m³/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。

⑤循环冷却水系统排水 W7-1、W7-2

拟建项目 302 车间新建 1 套 250m³/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 W7-1 循环冷却水系统排水 8m³/a，平均 0.13m³/d，含 SS100 mg/L、TP10mg/L，间歇排放，去污水处理站进行处理。

焚烧装置区新建循环冷却水装置，锅炉、引风机、泵机封等循环冷却水量为 516m³/d，约 1%损耗，则循环冷却水系统补水量为 5.16m³/d。循环水系统以乙二醇为换热介质，采用换热器进行热交换，排水量较少，新增 W7-2 循环冷却水系统排水约 0.66m³/a，平均 0.002m³/d，含 SS100 mg/L、TP10mg/L，间歇排放，经装置区废水管道送至厂区污水处理站处理。

⑥余热锅炉排水 W8

余热锅炉系统设计蒸发量为 6.61t/h，设计排水量约 2.83m³/d、933.9m³/a，经装置区废水管道送至厂区污水处理站生化处理单元处理

⑦软水制备系统排水 W9

余热锅炉配套设置 1 套制水能力 25t/h 软水制备系统，采用离子交换树脂软水制备工艺，用于余热锅炉、抗菌药生产线及 302 车间新建循环冷却水系统用水。根据设备设计方案，软水制备系统排水 W9-2 约 1.8m³/d、594.42m³/a，含 SS200mg/L、SS250mg/L、盐类，经装置区废水管道送至厂区污水处理站处理。

⑧废气处理设施废水 W10-1、W10-2

焚烧炉烟气处理系统设置两级碱洗塔，单塔喷淋循环水量为 2133m³/d，采用碱液循环喷淋对废气中的酸性污染物进行处理。碱洗塔水箱定期排水和补水，其中二级碱洗塔排水至一级碱洗塔，一级碱洗塔排水约 38.88m³/d，其中 29.16m³回喷于急冷塔，9.72m³/d、3207.6m³/a 作为碱洗塔废水 W10-1 排放，废水中 PH 13~14，主要污染因子为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、总氮、氯化物、硫酸盐、氟化物，处理焚烧烟气后碱洗塔废水含盐量 5%，属于高盐废水，经装置区废水管道送至厂区污水处理站处理。

多肽生产线工艺废气依托 302 车间在建的 1 套尾气处理设施，采用“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺”，处理能力 5000m³/h，喷淋用碱液/酸液、水循环使用，定期更换；吸附饱和的活性炭采用蒸汽脱附，蒸汽冷凝后收集。拟建项目实施后将增加碱喷淋、水喷淋的更换频次以及树脂脱附频次，有废气处理设施废水 W10-2 产生，包括碱/酸喷淋废水、水喷淋废水及脱附废水，产生量共 0.5m³/d，pH>8，主要污染物为 COD3000mg/L、BOD₅2000mg/L、Cl⁻17mg/L，为间歇排放，低浓度废水，收集至污水处理站处理。

⑨生活污水 W11

拟建项目焚烧装置区新增劳动定员 20 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 2.7m³/d、891m³/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，送至污水处理站处理。

（3）固体废物

①质检废液及废试剂瓶 S3-1、S3-2

拟建项目多肽生产线实验分析、质检均依托现有综合楼质检室，新增质检废液 S3-1-1 约 0.1t/a、S3-2-1 废试剂瓶约 0.05t/a，属于 HW49 类危险废物，交由危废处理资质单位进行处置。

拟建项目设废液检测室对焚烧废液、废水进行检测，新增质检废液 S3-1-2 约 0.01t/a、S3-2-2 废试剂瓶约 0.005t/a，属于 HW49 类危险废物，交由危废处理资质单位进行处置。

②废包材 S4

拟建项目运营过程中废包装材料产生量约为 5t/a，其中包括沾染毒性、感染性危险废物的废弃包材 0.5t/a，S4-1，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；未沾染毒性、感染性危险废物的废弃包材约 3.5t/a，S4-2，集中收集后，由专业单位回收利用。

③废活性炭 S5-1，废布袋 S5-2、废滤网 S5-3、冷凝废液 S5-4

拟建项目新增/依托的废气处理系统使用活性炭吸附，会产生废活性炭。依托的 302 车间尾气处理设施原活性炭装填量为 6t，更换频次 1 年，拟建项目实施后增加更换频次，每 3 个月更换一次，则新增废活性炭产生量 18t/a；依托的 201 车间活性炭装填量为 2t，更换频次 3 个月，拟建项目新增活性炭装填量 40kg，更换频次仍为 3 个月，则新增废活性炭产生量 0.16t/a。新增的废液检测室废气处理设施活性炭装填量为 0.04t，更换频次为 3 个月，则新增废活性炭产生量 0.16t/a。合计质检楼新增废活性炭 S5-1-1 产生量约 18.32t/a，属于 HW49 类危险废物。焚烧炉烟气处理系统需喷入活性炭，约 3 个月更换一次，一次更换量为 4t，则废活性炭 S5-1-2 产生量为 16t，属于 HW18 类危险废物。

新增 302 车间设备自带袋式除尘产生废布袋 S5-2-1 约 0.001t/a，焚烧装置配套的布袋除尘产生的废布袋 S5-2-2 约 1.5t/a，洁净区空调系统产生废滤网 S5-3 约 0.0005t/a，废气冷凝时产生冷凝废液 S5-4 约 0.5t/a，均为 HW49 类危险废物，交有危险废物处理资质的单位处置。

④污水处理站污泥 S7-1、S7-2

拟建项目实施后，由于磷酸酯减产，进入芬顿预处理设施的废水量减少约 2363m³/a，物化污泥减少至 60t/a；进入全厂污水处理站生化单元废水量基本一致，

现有生化处理产生污泥量不变。生化处理的污泥现按危废管理，交由危废处理资质单位进行处置。

⑥废机油及含油劳保用品 S8

拟建项目 302 车间新增设备、焚烧炉及配套装置均需要日常保养维护，会产生废机油及含油劳保用品，废机油 S8-1 约 0.5t/a，属于危险废物 HW08，危废代码为 900-249-08，废含油劳保用品 S8-2 约 0.3t/a，属于 HW49 类危险废物，分类收集后交由危废处理资质单位进行处置。

⑦软水制备废离子交换树脂 S9-1、废活性炭 S9-2

软水制备系统使用的离子交换树脂约 2 年更换一次，产生的废树脂 S9-1 属于一般工业固废，产生量约 0.8t/次，折合 0.4t/a，交由一般工业固废处置单位处置。软水制备系统使用的活性炭约 1 年更换一次，产生的废活性炭 S9-2 属于一般工业固废，产生量 2t/a，交由一般工业固废处置单位处置。

⑧生活垃圾 S10

拟建项目新增劳动定员 20 人，按 1kg/人·天计，预计生活垃圾产生量 6.6t/a，由环卫部门统一处置。

3.2.3 全厂水平衡

拟建项目新增新鲜水用量 9.35 万 m³/a，新增废水产生量排放量 0.84 万 m³/a。扩建后全厂水平衡见图 3.2.3.3-2，扩建后全厂新鲜水用量 30 万 m³/a，废水产生量 6.95 万 m³/a、排放量 6.39 万 m³/a。涉及商业机密，略。

3.2.4 污染源核算结果汇总

3.2.4.1 废气

拟建项目废气产生、治理及排放情况汇见表 3.2.4.1-1 至表 3.2.4.1-4。

拟建项目废气包括 302 车间多肽生产线工艺废气 G1、焚烧炉废气 G2、储罐区、焚烧装置区罐区无组织废气 G3、302 车间装置区无组织废气 G4、质检、检验废气 G5、污水处理站臭气 G6、危废暂存废气 G7。

多肽生产线工艺废气 G1 依托 302 车间在建的 1 套尾气处理设施（采用“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放，非甲烷总烃最大排放浓度 85.02mg/m³、VOCs 最大排放浓度 108.24mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）的要求。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。

焚烧炉采用低氮燃烧技术，焚烧炉废气 G2 采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施处理后通过 45m 排气筒（DA011）排放；废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉废气处理设施一并处理，焚烧废气颗粒物、SO₂、NO_x、CO、氯化氢、二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；非甲烷总烃、TVOC、苯系物、氨等排放浓度满足参照执行的《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）。

储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区无组织废气 G3 通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。

302 车间装置区无组织废气 G4 通过采用加强密闭、加强尾气收集、日常加强管理等方式控制无组织排放。

质检废气 G5-1，依托现有通风橱、现有 1 套质检废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 5000m³/h）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。非甲烷总烃排放浓度 90mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

废液检验废气 G5-2，经新建通风橱及 1 套废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 2000m³/h）处理后由 15m 排气筒（DA012）排放。非甲烷总烃排放浓度 5.63mg/m³，HCl 排放浓度 0.05mg/m³，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 G6，经改造的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 15000m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

危废暂存废气 G7，与污水处理站臭气一并经污水处理站改造的 1 套废气治理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 15000m³/h），经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。经处理后 DA003 排放的非甲烷总烃排放浓度 2.09mg/m³，氨排放浓度 0.68mg/m³、硫化氢排放浓度 0.08mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），臭气排放浓度 1000（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

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	废气量（m³/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/m³	产生量 kg/h			排放浓度 mg/m³	排放量 kg/h		
302 车间	多肽生产线(醋酸兰瑞肽)	工艺废气 G1-1 至 G1-49 小计	工艺废气 G1-1 至 G1-49 小计	NMHC	212	1.06	依托至 302 车间 1 套有机废气处理设施（“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 排气筒 DA004 排放。	≥90%	21.2	0.11	0.15~120	1.173
				VOCs	212	1.06		≥90%	21.2	0.11		1.844
		工艺废气 G1-50	/	颗粒物	/	0.008	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	/	0.0008	0.15~120	0.001
302 车间在建生产线工艺废气*			/	NMHC	638.2	3.191	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%	63.82	0.319	15.75~7200	0.148
				TVOC	870.4	4.352			87.04	0.435		0.171
			/	颗粒物	/	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
302 车间综合废气合计			/	NMHC	850.2	4.251	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%	85.02	1.321	/	1.321
				TVOC	1082.4	5.412			108.24	2.015		2.015
			/	颗粒物	43.6	0.218	设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放	≥90%	4.36	0.017	/	0.017

备注：*统计与拟建项目排放同类型污染物。

表 3.2.4.1-2 拟建项目废气污染物产生及排放情况表（焚烧炉）

生产设施	污染源	废气量 Nm ³ /h	污染物名称	处理前		废气治理措施	治理效率 %	处理后		年排放 时间 h/a	年排放量 t/a	标准 mg/m ³
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h			
焚烧炉	焚烧炉 废气 G2	25000	SO ₂	2670.71	66.77	SNCR 脱硝+ 余热回收系 统+急冷+干 式脱酸+活 性炭喷射+ 袋式除尘+ 两级碱洗+ 烟囱（45m, DA011）	97.5	66.77	1.67	7920	13.22	80
			NO _x	213.13	5.33		45	117.22	2.93		23.21	250
			CO	60	1.50		0	60.00	1.5		11.88	80
			颗粒物	3358.59	83.96		99.5	16.79	0.42		3.33	20
			HCl	4284.27	107.11		99	42.84	1.07		8.48	50
			非甲烷总烃	5.05	0.13		10	4.55	0.11		0.90	100
			TVOC	5.05	0.13		10	4.55	0.11		0.90	150
			苯系物	0.09	0.002		10	0.08	0.002		0.015	60
			氨	/	/		/	8	0.20		1.584	30
			汞及其化合物	/	/		/	/	/		/	0.05
			铊及其化合物	/	/		/	/	/		/	0.05
			镉及其化合物	/	/		/	/	/		/	0.05
			铅及其化合物	/	/		/	/	/		/	0.5
			砷及其化合物	/	/		/	/	/		/	0.5
			铬及其化合物	/	/		/	/	/		/	0.5
			锡、锑、铜、镍、锰、 钴及其化合物	/	/		/	/	/		/	2
			二噁英类	2 ngTEQ/m ³	50μgTEQ/ h		90	0.2 ngTEQ/m ³	5μgTEQ/h		39.6mgTEQ/a	0.5 ngTEQ/m ³

表 3.2.4.1-3 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 (1)	储罐区无组织 废气 G3-1	/	非甲烷总烃	/	0.003	罐顶设冷凝器+氮封、设置 气相平衡系统、加强管理	0%	/	0.003	7680	0.004
			TVOC	/	0.004			/	0.004		0.006
储罐区一 (2)	储罐区无组织 废气 G3-2、G3-3	/	非甲烷总烃	/	0.006	罐顶设冷凝器+氮封、设置 气相平衡系统、加强管理	0%	/	0.006	7920	0.049
			TVOC	/	0.007			/	0.007		0.056
			二氯甲烷	/	0.0004			/	0.0004		0.004
			三氯甲烷	/	0.0004			/	0.0004		0.004
焚烧装置罐 区	废液缓冲罐 A 呼吸废气 G3-4-1	/	非甲烷总烃	/	0.0017	接入废液焚烧炉焚烧处理 后排放	99.99%	/	0.00017g/h	7920	1.310g/a
			TVOC	/	0.0018			/	0.00018g/h		1.428g/a
			二氯甲烷	/	0.0001			/	0.00001g/h		0.059g/a
			三氯甲烷	/	0.0001			/	0.00001g/h		0.059g/a
	废液缓冲罐 B 呼吸废气 G3-4-2	/	非甲烷总烃	/	0.0005		99.99%	/	0.00005g/h	7920	0.378g/a
			TVOC	/	0.0005			/	0.00005g/h		0.378g/a
302 车间装 置区	装置区无组织 废气 G4	/	非甲烷总烃	/	0.0008	加强密闭、尾气收集/加强 管理	/	/	0.0008	1440	0.0012
			TVOC	/	0.0018			/	0.0018		0.0027
			臭气浓度	2000	/			2000	/		/

质检室	质检废气 G5-1	5000	NMHC	100	0.5	依托现有通风橱收集至在建的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 5000m³/h	40%	60	0.3	60	0.018
	现有质检废气*	5000	NMHC	150.00	0.75	经现有通风橱收集至在建的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 5000m³/h	40%	90	0.45	1800	0.81
	质检废气合计	5000	NMHC	150*	0.75	经通风橱收集至在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 5000m³/h	40%	90	0.45	1860	0.828
废液检测室	检验废气 G5-2	2000	NMHC	9.38	0.047	经新建通风橱收集至新建 1 套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 DA012 排放，处理能力 2000m³/h	40%	5.63	0.03	640	0.018
			HCl	0.05	0.0002		0%	0.05	0.0002		0.0002
污水处理站	污水处理站臭气 G6	15000	NH ₃		0.017	经改造的污水处理站废气处理设施（采用“碱喷淋+活性炭吸附”工艺，处理能力 15000m³/h）处理后，经 15m 排气筒 DA003 排放	40%	0.68	0.010	7920	0.081
			H ₂ S		0.002			0.08	0.001		0.010
			NMHC		0.011			2.09	0.031		0.249
			臭气浓度	2500	/			1000	/		/
危废库一	危废暂存废气 G7		NMHC		0.041						
			臭气浓度	1000	/						

备注：*统计与拟建项目排放同类型污染物。

3.2.4.2 废水

拟建项目废水包括多肽生产工艺废水 W1、焚烧烟气冷凝水 W2、设备清洗废水 W3、地坪清洗水 W4、质检（检验）废水 W5、纯水系统排水 W6、循环冷却水系统排水 W7、余热锅炉排水 W8、软水制备系统排水 W9、废气处理设施废水 W10、生活污水 W11。

拟建项目新增最大日废水产生量 $26.413\text{m}^3/\text{d}$ （其中高盐废水 $9.72\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓废水 $16.693\text{m}^3/\text{d}$ ）。拟建项目食堂废水经新建隔油池（1 个， 10m^3 ）预处理后与生活污水一并经新建化粪池（1 个， 10m^3 ）处理后，再与新增生产废水、循环水系统排水、纯水站排水、软水系统排水及余热锅炉排水等一并依托现有污水处理站（“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 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后，排入园区污水管网。

302 车间新增工艺废水均为低浓废水，依托 302 车间在建的 1 个 0.5m^3 低浓收集池收集。焚烧装置区低浓废水经新建 1 个 1m^3 低浓废水收集池收集，装置区碱洗塔产生的高盐废水部分经含盐废水罐收集后回用于急冷塔补水，剩余经管道排放至污水处理站生化处理单元。

本次对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧炉焚烧，其他高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的高浓废水一并进入污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。

拟建项目实施后，二厂区最大日废水产生量合计 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐废水 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $31.62\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $173.53\text{m}^3/\text{d}$ ）。现有“芬顿氧化”预处理设施，设计处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足扩建后全厂 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 高浓废水预处理的需求；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，设计处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足拟建项目实施后全厂 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ 废水的处理需求。

经处理后，二厂区最大日废水排放量 $238.86\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放浓度为 pH6~9、COD 500mg/L 、BOD 5225mg/L 、NH $3\text{-N}45\text{mg/L}$ 、TN 70mg/L 、TP 2mg/L 、SS 400mg/L 、Cl 2000mg/L 、氟化物 0.1mg/L 、动植物油 10mg/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 36.5m³/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。

拟建项目废水产生、治理及排放情况汇见表 3.2.4.1-1 至表 3.2.4.1-4。

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

生产设施	污染源		废水量 m³/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							
多肽生产 线(醋酸兰 瑞肽)	喷雾干燥废水 0.219m³/a	W1 低浓废 水	0.004	COD	100	0.0004	/	依托生化处理 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）	见下表	见下表	60	见下表					
				BOD ₅	80	0.0003											
				SS	50	0.0002											
焚烧装置 区	焚烧烟气冷凝 水 660m³/a	W2 低浓 废水	2	COD	500	1.000					/		依托生化处理 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）	见下表	见下表	330	见下表
				BOD ₅	200	0.400											
				SS	300	0.600											
				NH ₃ -N	20	0.040											
				总氮	30	0.060											
				氯化物	180	0.360											
硫酸盐	120	0.240															
302 车间 设备清洗	设备清洗废水 7.92m³/a	W3-1 低浓废 水	0.13	COD	5000	0.65	/	依托生化处理 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）	见下表	见下表		60				见下表	
				BOD ₅	1200	0.156											
				SS	300	0.039											
				TN	25	0.0033											
				氟化物	5	0.0007											
焚烧装置 区设备清 洗	设备清洗废水 1350m³/a	W3-2 低 浓废水	4.09	pH	9~10	/	/				依托生化处理 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）	见下表	见下表	330	见下表		
				COD	2000	8.180											
				BOD ₅	1000	4.090											
				SS	1500	6.135											
				NH ₃ -N	350	1.432											
				总氮	500	2.045											
				氯化物	180	0.736											
				硫酸盐	700	2.863											

焚烧装置 区地坪清 洗	地坪清洗废水 594m³/a	W4 低浓废 水	1.8	pH	9~10	/	/					60			
				COD	1000	1.800									
				BOD ₅	400	0.720									
				SS	800	1.440									
				NH ₃ -N	40	0.072									
				总氮	60	0.108									
				氯化物	25	0.045									
				硫酸盐	90	0.162									
综合楼质 检室质检	质检废水 12m³/a	W5-1 低浓废 水	0.2	pH	3~12		/				60				
				COD	800	0.16									
				BOD ₅	600	0.12									
				SS	400	0.08									
废液检测 室检验	检验废水 99m³/a	W5-2 低浓废 水	0.3	pH	3~12	/	/				330				
				COD	800	0.24									
				BOD ₅	600	0.18									
				SS	400	0.12									
纯水系统	纯水系统排水 12.51m³/a	W6 低浓废 水	0.2	SS	50	0.010	/					60			
302 车间 循环冷却 水系统	循环冷却水系 统排水 8m³/a	W7-1 低浓废 水	0.13	SS	100	0.013	/								60
				TP	10	0.0013									
焚烧装置 区循环冷 却水系统	循环冷却水系 统排水 0.66m³/a	W7-2 低浓废 水	0.002	SS	100	0.0002	/								330
				TP	10	0.00002									
余热锅炉	余热锅炉排水 933.9m³/a	W8 低浓废 水	2.83	COD	250	0.708	/								330
				SS	200	0.566									
				TP	10	0.028									
软水制备 系统	软水制备系统 排水 0.42m³/a	W9-1 低浓废	0.007	COD	200	0.001	/								
				SS	250	0.002									

		水									
软水制备系统	软水制备系统排水 594m³/a	W9-2 低浓废水	1.8	COD	200	0.360	/				
				SS	250	0.450					
焚烧烟气处理设施 碱洗塔	碱洗塔排水 3207.6m³/a	W10-1 高盐废水	9.72	pH	13~14	/	/				
				COD	500	4.860					
				BOD5	200	1.944					
				SS	600	5.832					
				NH3-N	110	1.069					
				总氮	150	1.458					
				氯化物	29066	282.522					
				硫酸盐	20076	195.139					
302 车间 废气处理设施	废气处理设施 废水 30m³/a	W10-2 低浓废水	0.5	pH	>8		/				
				Cl ⁻	17.00	0.009					
				氟化物	5	0.003					
				COD	3000	1.5					
				BOD ₅	2000	1					
员工生活	生活污水 891m³/a	W11 低浓废水	2.7	COD	500	1.350	/				
				BOD ₅	350	0.945					
				SS	400	1.080					
				NH ₃ -N	37	0.100					
				TP	10	0.027					
				动植物油	100	0.270					
新增废水小计 8401.299m³/a		W1 至 W11	26.413	pH	6~9	/	收集至厂区污水处理 站处理达与污水处理 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	6~9	/	60~330	/
				COD	787.84	20.809		500	13.207		4.201
				BOD ₅	361.77	9.555		225	5.943		1.890
				NH ₃ -N	102.70	2.713		45	1.189		0.378
				TN	139.11	3.674		70	1.849		0.588
				TP	2.14	0.057		2	0.053		0.017
				SS	619.66	16.367		400	10.565		3.360
				Cl ⁻	10739.83	283.671		2000	52.826		16.802

			硫酸盐	7511.59	198.404	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。	600	15.848		5.041
			氟化物	0.12	0.003		0.1	0.003		0.001
			动植物油	10.22	0.270		5	0.132		0.042
	W1 至 W13	26.413	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	/	60~330	/
			COD	/	13.207		60	1.585		0.504
			BOD ₅	/	5.943		20	0.528		0.168
			NH ₃ -N	/	1.189		10	0.264		0.084
			TN	/	1.849		20	0.528		0.168
			TP	/	0.053		0.5	0.013		0.004
			SS	/	10.565		70	1.849		0.588
			Cl ⁻	/	52.826		2000	52.826		16.802
			硫酸盐	/	15.848		600	15.848		5.041
			氟化物	/	0.003		0.1	0.003		0.001
			动植物油	/	0.264		5	0.132		0.042

3.2.4.3 噪声

拟建项目 302 车间多肽生产噪声设备主要有离心机、泵类等机械设备，噪声值为 70~85dB（A），焚烧装置区噪声设备主要有焚烧装置、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、脉冲布袋除尘器、喷淋塔以及配套的输送泵、风机、空压机等，噪声值为 70~90dB（A）。拟采取吸声、消声、隔声、减振等隔声降噪措施，降噪效果在 15dB（A）左右。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						声压级/ dB(A)	建筑物外距离 /m
302 车间	平板离心机	1	85	低噪声设备、 减振、建筑隔声	162	363	1	昼夜 24h	东	46	51.7	15	30.7	1
									西	18	59.9		38.9	
									南	21	58.6		37.6	
									北	7	68.1		47.1	
	喷雾冻干机	1	75	低噪声设备、 减振、建筑隔声	169	361	0.2	昼夜 24h	东	36	43.9	15	22.9	1
									西	28	46.1		25.1	
									南	22	48.2		27.2	
									北	6	59.4		38.4	
	单锥干燥器	1	75	低噪声设备、 减振、建筑隔声	152	358	1	昼夜 24h	东	56	40.0	15	19.0	1
									西	8	56.9		35.9	
									南	20	49.0		28.0	
									北	8	56.9		35.9	
	真空干燥箱	1	75	低噪声设备、 减振、建筑隔声	152	353	1	昼夜 24h	东	56	40.0	15	19.0	1
									西	8	56.9		35.9	
									南	17	50.4		29.4	
									北	11	54.2		33.2	
	隔膜泵	6	85	低噪声设备、 减振、建筑隔声	157	358	1	昼夜 24h	东	53	50.5	15	29.5	1
									西	11	64.2		43.2	
									南	20	59.0		38.0	
									北	8	66.9		45.9	
	隔膜泵	4	85	低噪声设备、	157	358	12	昼夜 24h	东	53	50.5	15	29.5	1

				减振、建筑隔声					西	11	64.2		43.2	
									南	20	59.0		38.0	
									北	8	66.9		45.9	
空压机	空压机	1	85	低噪声设备、减振、建筑隔声	121	91	1	昼夜 24h	东	3	75.5	15	54.5	1
									西	3	75.5		54.5	
									南	9	65.9		44.9	
									北	9	65.9		44.9	
	空压机	1	85	低噪声设备、减振、建筑隔声	121	88	1	昼夜 24h	东	3	75.5	15	54.5	1
									西	3	75.5		54.5	
									南	6	65.9		48.4	
									北	12	65.9		42.4	

备注：设备空间相对位置坐标以厂区西南角为原点，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	声源区域	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			运行时段	建筑物外噪声	
				单台声压级(1m处) dB (A)		X	Y	Z		声压级 /dB(A)	建筑物外距离 /m
1	焚烧装置区	焚烧炉	1	85	低噪声设备、隔声、减振、消声	161	83	1	昼夜 24h	70	1
2		余热锅炉	1	80		167	85	1	昼夜 24h	65	1
3		急冷塔	1	75		173	87	1	昼夜 24h	60	1
4		干式脱酸塔	1	85		178	89	1	昼夜 24h	70	1
5		脉冲布袋除尘器	1	85		192	92	1	昼夜 24h	70	1
6		一级喷淋塔	1	85		189	94	1	昼夜 24h	70	1
7		二级喷淋塔	1	85		194	97	1	昼夜 24h	70	1
8		物料输送泵	25	85		177	89	0.2	昼夜 24h	70	1
9		焚烧炉一次风机	1	90		162	83	0.2	昼夜 24h	75	1

10		焚烧炉二次风机	1	90		163	83	0.2	昼夜 24h	75	1
11		冷却风机	1	90		174	88	0.2	昼夜 24h	75	1
12		引风机	1	90		198	93	0.2	昼夜 24h	75	1

备注：设备空间相对位置坐标以厂区西南角为原点，其中多台集中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、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、焚烧灰渣、焚烧飞灰、质检废液及废试剂瓶、废包材（沾染毒性、感染性危险废物）、废活性炭、废布袋、废滤网、废气处理设施产生的废液、污水处理站物化污泥、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等）、一般工业固体废物（废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭）、生活垃圾。其中，危险废物 2416.7815t/a，一般工业固体废物 5.9t/a、生活垃圾 6.6 吨。危险废物中可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废分类在改造的危废库一（原为危险化学品库房，建筑面积 653m²）暂存后交由危废处理资质单位处置；一般工业固体废物在改造的一般固废暂存间（原危废库，建筑面积 222m²）暂存后交物资回收单位或一般工业固废处置场处置；食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

本次拟将原危险化学品库房改造为危废库一，建筑面积 653m²，用于全厂危险废物暂存；已建成新危废库尚未装修暂不投入使用，仅作为预留。原危废库改造为一般固体废物暂存间，建筑面积 222m²，暂存全厂一般工业固体废物，并拆除现有一般固体废物暂存间。改造后的危废库一、一般固废暂存间分别按《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 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	危险性	产生量 (t/a)	处理措施	排放量 t/a
1	车间、焚烧装置区、仓库	S4-2 废纸箱和泡沫等外包材	纸、塑料	一般工业固体废物	SW62	271-001-S62、 271-002-S62	每天	/	3.5	改造的一般工业固废暂存间（建筑面积 222m ² ）暂存，交物资回收单位或一般工业固废处置场处置	0
2	软水制备系统	S9-1 废离子交换树脂	树脂		SW59	271-001-S59	一年更换 2 次	/	0.4		0
3		S9-2 废活性炭	活性炭		SW59	271-001-S59	一年更换一次	/	2		0
3	多肽生产线 S1~45	离心母液	DMF、1,3-二异丙基脒、半胱氨酸、HOBt、DIC、二苯富烯哌啶加合物等	危险废物	HW02	271-002-02	每天	T, I	8.31	可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废交由危废处理资质单位处置	0
4		离心母液	甲基叔丁基醚、三氟乙酸、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷等		HW02	271-002-02	每天	T, I	4.08		0
5		离心母液	乙酸、甲醇、乙腈、水等		HW02	271-002-02	每天	T, I	37.33		0
6		冷凝废液	DMF、哌啶、1,3-二异丙基脒、半胱氨酸、HOBt、DIC、二苯富烯哌啶加合物等		HW02	271-001-02	每天	T, I	2.28		0

7		冷凝废液	甲醇		HW02	271-001-02	每天	T, I	0.01		0
		冷凝废液	三氟乙酸		HW02	271-001-02	每天	T, I	0.003		
		冷凝母液	乙酸、乙腈、水等		HW02	271-001-02	每天	T, I	0.67		
8		滤渣	硅藻土、粗肽、甲醇		HW02	271-003-02	每天	T, I	0.15		0
9		不合格品	不合格品		HW02	271-005-02	每天	T, I	0.01		0
10		灰渣 S2-1	盐、焚烧灰渣		HW18	772-003-18	每天	T, I	113.34		0
12	焚烧装置区	飞灰 S2-2	硫酸钙、氢氧化钙、活性炭、氯化钙、盐、焚烧灰渣		HW18	772-003-18	每天	T, I	2152.812	交由危废处理资质单位处置	0
13		S3-1-1 质检废液	废试剂		HW49	900-047-49	每天	T, I, C	0.11	交由危废处理资质单位处置	0
14		S3-2-1 废试剂瓶	废试剂瓶		HW49	900-041-49	每天	T, I, C	0.055	交由危废处理资质单位处置	0
15	生产车间、化学品库	S4-1 含有沾染化学品的废弃包材	含有沾染化学品的废弃包材		HW49	900-041-49	每天	T, I	0.5	交由危废处理资质单位处置	0
16		S5-1-1 废活性炭	吸附有机溶剂的活性炭		HW49	900-039-49	3个月至1年	T, I	18.32		0
17		S5-1-2 废活性炭	吸附焚烧烟气的活性炭		HW49	900-039-49	3个月	T, I	16	交由危废处理资质单位处置	0
18		S5-2 废布袋	沾染药品除尘废布袋		HW49	900-041-49	3个月	T, I	0.001		0
		S5-2 废布袋	沾染飞灰废布袋		HW49	900-041-49	3个月	T, I	1.5		

19		S5-3 废滤网	沾染药品空调系统废滤网		HW49	900-041-49	3 个月	T, I	0.0005		0
20		S5-4 冷凝废液	乙醇、丙酮、乙酸乙酯、二氯甲烷等		HW49	772-006-49	3 个月	T, I	0.5	可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废交由危废处理资质单位处置	0
21		S7-1 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	60	交由危废处理资质单位处置	0
23	机修间	S8-1 废机油	矿物油	危险废物	HW08	900-249-08	每天	T, I	0.5	交由危废处理资质的单位进行处置	0
		S8-2 含油劳保用品	含矿物油	危险废物	HW49	900-041-49	每天	T, I	0.3		0
24	办公生活区	S10 生活垃圾	/	生活垃圾		/	每天	/	6.6	分类收集交环卫部门处理	0
合计											
危险废物		母液、杂质、蒸馏残液和低沸物、沾染危险废物的废弃包材、污泥等。			HW02 HW49 HW18	271-001-02 271-002-02 271-003-02 271-004-02 271-005-02 900-041-49 772-006-49 772-003-18	见上表	见上表	2416.7815	可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废交由危废处理资质单位处置	0
一般工业固废		废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭			SW62 SW59	271-001-S62 271-002-S62 271-001-S59	见上表	见上表	5.9	交物资回收单位回收利用	0

生活垃圾	/	/	/	/	/	6.6	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	SO ₂	t/a	13.22	/	13.22
	NO _x	t/a	23.21	/	23.21
	CO	t/a	11.88	/	11.88
	颗粒物	t/a	3.33	0.001	3.331
	HCl	t/a	8.4802	/	8.4802
	非甲烷总烃	t/a	2.358	0.0542	2.4122
	TVOC	t/a	2.744	0.0647	2.8087
	氨	t/a	1.665	/	1.665
	H ₂ S	t/a	0.01	/	0.01
	苯系物	t/a	0.015	/	0.015
	二噁英类	t/a	39.6mgTEQ/a	/	39.6mgTEQ/a
	二氯甲烷	t/a	/	0.004	0.004
	三氯甲烷	t/a	/	0.004	0.004
废水（排入外环境）	COD	t/a	/	/	0.504
	BOD ₅	t/a	/	/	0.168
	NH ₃ -N	t/a	/	/	0.084
	TN	t/a	/	/	0.168
	TP	t/a	/	/	0.004
	SS	t/a	/	/	0.588
	Cl ⁻	t/a	/	/	16.802
	硫酸盐	t/a	/	/	5.041
	氟化物	t/a	/	/	0.001
	动植物油	t/a	/	/	0.042
固体废物（产生量）	危险废物	t/a	/	/	2416.7815
	一般工业固废	t/a	/	/	5.9
	生活垃圾	t/a	/	/	6.6

3.2.5 二厂区产排污变化情况

(1) 削减量

拟建项目废气削减量包括：①已取得环保手续正在建设“3 组团多功能、铁剂线项目”中的产品“克林霉素磷酸酯”由于国内外市场萎缩，产品需求量减少，设计产量由 150t/a 减少至 50t/a，产量减少对应减排的污染物即为削减量；②取消建设“汽提+双效蒸发”，对应的污染物排放量即为削减量；③取消在建新危废库，对应的污染物排放量即为削减量；④污水处理站废气治理设施改造，本次按改造后整体核算废气污染物，对应的污染物排放量即为削减量。

根据《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报告书》，“克林霉素磷酸酯”产量减少而减排的大气污染物：非甲烷总烃 0.100t/a、TVOC0.397t/a、HCl0.005t/a、二氯甲烷0.118t/a、三氯甲烷0.177t/a。取消在建新危废库减排的大气污染物：非甲烷总烃 1.21t/a。

根据《2 组团抗菌药物生产线项目环境影响报告书》，取消建设“汽提+双效蒸发”减排的大气污染物：非甲烷总烃 0.061t/a、二氯甲烷 0.0009t/a、三氯甲烷 0.0013t/a。对现有污水处理站改造，“以新带老”大气污染物削减量：氨 0.047t/a、硫化氢 0.0045t/a、非甲烷总烃 0.037t/a。

本次核算二厂区全厂废水排放量时，综合现有工程废水排放量、拟建项目新增废水量，同步考虑克林霉素磷酸酯产能削减、取消建设“汽提+双效蒸发”、焚烧装置区焚烧部分废水量等得出，故废水削减量为全厂总排放量扣除现有工程排放量、拟建项目新增排放量。

(2) “三本账”分析

拟建项目实施前后，凯林制药二厂区污染物排放量变化情况见表 3.2.5-1。拟建项目实施后，二厂区废气污染物非甲烷总烃、总挥发性有机物排放总量分别为 5.587t/a、8.845t/a，分别增加 0.95t/a、2.347t/a；废水污染物化学需氧量、氨氮排放总量分别为 3.382t/a、0.639t/a，分别减少 0.01t/a、0.003t/a。“三本账”见表 3.2.5-1。

表 3.2.5-1 凯林制药二厂区“三本账”表

类别	项目	单位	现有工程排放量*	拟建项目排放量	削减量	二厂区排放总量	变化情况
废气	废气量	万 m ³ /a	27456	29432	11789	45099	17643
	SO ₂	t/a	0	13.22	0	13.22	13.22
	NO _x	t/a	0	23.21	0	23.21	23.21
	CO	t/a	0	11.88	0	11.88	11.88
	颗粒物	t/a	0	3.33	0	3.33	3.33
	HCl	t/a	0.064	8.48	0.005	8.539	8.475
	非甲烷总烃	t/a	4.637	2.358	1.408	5.587	0.95
	TVOC	t/a	6.498	2.744	0.397	8.845	2.347
	氨	t/a	0.107	1.655	0.047	1.715	1.608

	H ₂ S	t/a	0.0045	0.01	0.0045	0.01	0.0055
	苯系物	t/a	0.009	0.015	0	0.024	0.015
	二噁英类	mgTEQ/a	0	39.6	0	39.6	39.6
	二氯甲烷	t/a	1.4552	0	0.1189	1.3363	-0.1189
	三氯甲烷	t/a	1.778	0	0.1783	1.5997	-0.1783
废水（排入外环境）	废水量	万 m ³ /a	6.396	0.84	0.85	6.386	-0.01
	COD	t/a	3.842	0.504	0.514	3.832	-0.01
	BOD ₅	t/a	1.284	0.168	0.175	1.277	-0.007
	NH ₃ -N	t/a	0.642	0.084	0.087	0.639	-0.003
	TN	t/a	1.284	0.168	0.175	1.277	-0.007
	TP	t/a	0.0311	0.004	0.0031	0.032	0.0009
	SS	t/a	4.384	0.588	0.501	4.471	0.087
	二氯甲烷	t/a	0.019	0	0.002	0.017	-0.002
	三氯甲烷	t/a	0.018	0	0.002	0.016	-0.002
	Cl ⁻	t/a	127.93	16.802	17.002	127.73	-0.2
	硫酸根	t/a	1.66	5.041	0	6.701	5.041
	氟化物	t/a	0	0.001	0	0.001	0.001
	动植物油	t/a	0.061	0.042	0	0.103	0.042
	甲苯	t/a	0.0003	0	0	0.0003	0
	石油类	t/a	0.064	0	0	0.064	0
固体废物（产生量）	危险废物	t/a	7489.902	2416.7815	3100	6806.6835	-683.2185
	一般工业固废	t/a	39.6	5.9	0	45.5	5.9

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。

3.2.6.1 多肽生产线

(1) 开车、停车、检修维护

拟建项目多肽生产线装置开车、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

拟建项目醋酸兰瑞肽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，对环境的影响较小。

(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 车间废气处理设施治理效率降至 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	废气量 (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 (拟建+现有)	5000	非甲烷 总烃	850.2	4.251	依托至 302 车间 1 套 有机废气处理设施 （“冷凝+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。	50%	425.1	2.126	3min
		VOCs	1082.4	5.412		50%	541.2	2.706	

3.2.6.1 焚烧炉

焚烧炉可能出现的事故/非正常工况有如下情形：

（1）焚烧炉开停炉

焚烧炉开炉前，首先启动余热锅炉（或换热器）给水系统，然后依次开启引风机、SNCR、布袋除尘器、喷淋塔等尾气处理系统，并确保各设备正常工作后，在焚烧炉内使用点火燃烧机点火，逐步升高炉内温度，待炉内温度达到 200℃ 以上后，分别在一燃室、二燃室内喷枪内喷入天然气，升高炉内温度，直至达到炉内温度 850℃ 以上后才开始投加废物。焚烧炉停炉时，首先停止投加废物，后续尾气处理设施均正常工作，直至焚烧炉内温度降至常温为止，才关停尾气处理装置。因此本项目开停车状况下不存在焚烧系统的非正常排放。

（2）焚烧炉运行故障

焚烧炉运行故障可能导致焚烧状态不稳定，对有机废液的焚毁去除率下降。装置设计焚毁去除率大于 99.99%，非正常工况考虑去除率下降至 99.9%。

（3）废气处理设施故障

废气处理设施故障引起的非正常排放时常有以下几种情况：

1) 脱硝系统出现故障

非正常排放主要考虑由于灰渣堵塞、尿素溶液分配与喷射系统故障等原因导致脱硝系统不能正常工作，烟气未达到预定的脱硝效率后排入大气。事故状态脱硝效率考虑为 25%，同时氨逃逸量按照正常工况的 10 倍估算。

2) 干法、湿法脱酸系统出现故障

干法脱酸、湿法脱酸系统喷嘴可能出现故障，发生率每年大约 1-2 次，发生故障后可即时更换，更换时间最多为 1 小时，喷嘴故障可能导致脱硫、脱酸效率下降，本项目考虑事故状态脱硫效率从 97.5% 下降为 80%、HCl 去除率从 99% 下降为 90%。

3) 除尘器事故

正常情况下，布袋可在停炉时按使用周期成批更换，运行中布袋泄漏，在线监测仪可立即发现。根据监测统计（上海江桥垃圾发电厂），布袋除尘器发生泄漏时，烟尘的最高浓度会增加为正常情况的 3 倍左右，相应的烟尘的排放量也增加 3 倍左右，即处理效率从 99.5% 下降至 98.8%。

4) 除二噁英类系统故障

二噁英类净化发生故障，是指活性炭喷射故障或布袋泄漏。控制二噁英类主要是控制炉温在 850℃，且烟气停留时间在 2 秒以上，由于故障发生率很低和排除故障的时间较短，大量超

标的可能性不大。考虑到烟气后续处理系统对二噁英类的有效性，因此烟气处理系统对二噁英类的处理效率仍有 70%。

综合考虑各类非正常工况下，估算污染物排放情况，详见表 3.2.6-2。

表 3.2.6-2 非正常工况产排污情况一览表

污染源	污染物	废气量 (Nm ³ /h)	单次持 续时间 (min)	发生频 次	事故状态处理 效率 (%)	事故排放浓度 mg/m ³	事故排放速 率 kg/h
焚烧炉烟 气	SO ₂	25000	60	1 次/a	80	534.142	13.354
	NO _x				20	170.504	4.264
	CO				/	60.00	1.5
	颗粒物				98.8	40.3	1.008
	HCl				90	428.43	10.711
	非甲烷总烃				焚毁去除率降 低至 99.9%	50.505	1.26
	TVOC					50.505	1.26
	苯系物					0.858	0.02
	氨				/	8	0.2
	二噁英类				70	0.6ngTEQ/m ³	15μgTEQ/h

3.3 交通移动源调查

拟建项目所需的主要原料、成品、一厂焚烧废液及掺烧废水等均采用公路运输至二厂区，运输车辆汽车尾气的排放将对周围环境空气带来一定的影响，主要污染物为 NO_2 、CO。项目公路运输量共计 9460t/a，单车运载量按 20t/辆考虑，则需 473 车次/年。

采用《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）推荐的模式预测 NO_2 、CO 排放源强，汽车单车排放因子按国VI标准计（大型车 NO_2 0.05mg/m·辆、CO 0.74mg/m·辆），计算出项目汽车尾气污染物排放情况为 NO_2 23.65mg/(a·m)、CO 350.02 mg/(a·m)。

本评价仅对交通源的污染物进行调查和核定，不将其纳入本项目的总量核算。

3.4 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、产品、生产设备、循环经济等进行综合分析。

3.3.1 原材料清洁生产性

（1）多肽生产线原材料先进性

拟建项目多肽生产线需要的主要原辅料均为常见医药化工原料；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，减少了溶剂用量。柱效测试使用的萘，属于《优先控制化学品名录（第一批）》。根据建设单位提供的说明（见附件），萘在柱效测试过程中不可替代。

多肽生产线柱效测试中萘的不可替代性：

①萘是结构完全对称的刚性小分子：没有氢键、不电离、不和硅胶表面发生反应，跑起来的动力学行为极其稳定。只要柱效掉一点、死体积大一点，它的理论塔板数和拖尾因子立刻能反馈，可以帮助判断制备柱装填的硅胶装柱匀不匀、填料有没有碎

②FDA和NMPA，对制备柱确认的通用做法就是用非极性芳香族化合物做系统适用性测试。

③Ultimate CHS-C8、NMSil 50-100 C18这类反相填料，萘的疏水性刚好能和C8/C18链产生稳定的 $\pi - \pi$ 相互作用，既不会跑太快，使得保留时间太短测不出柱效，也不会卡在柱子里堵柱。

(2) 拟建项目焚烧炉处理的危险废液均来自企业内部各生产车间及配套设施，是企业在经济活动及运营过程中不可避免产生的有毒有害残余物，并且在车间生产环节为不能回收利用的部分。如任其散失、随意堆放，会对环境产生污染和危害。本次建设通过采用较为先进的焚烧技术，并建成具有一定规模的焚烧装置使之集中减量化、无害化处理，以满足厂区内危险废物处置的需要、保证生产项目的正常稳定运行，为本地区的进一步发展解决了固废处理方面的后顾之忧。

综上，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

拟建项目多肽生产线运用 plc 实现全流程自动化控制，密闭生产，减少有机气体挥发，避免环境污染，生产设备达到国内先进水平。

拟建项目选用先进、工艺成熟的液体喷射焚烧炉焚烧企业内部产生的高热值可燃的有机废液，其主要优点是可以焚毁多种不同成分的液体废物，尤其适合高浓度有机废液液体，处理量调整幅度大，温度调节速率快，直接雾化废液，燃烧效率高，二燃室设计确保 99.9%以上焚毁率，二噁英排放 $<0.5\text{ng TEQ/m}^3$ ，配套余热回收系统，提升能源利用率。

企业已开展了清洁生产审核，现有厂区清洁生产水平处于国内清洁生产先进水平，拟建项目建成后将开展下一轮强制性清洁生产审核，进一步推进清洁生产。

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

(1) 302 车间生产设备先进性

拟建项目 302 车间多肽生产线采用先进的工艺设备，运用 plc 实现全流程自动化控制，密闭生产。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。

（2）焚烧炉设备先进性

从采用清洁生产工艺的角度，拟建项目焚烧炉具有下列优点：

①焚烧炉内可将废弃物内的有机物充分热解氧化；二燃室内衬耐高温耐火材料，使炉本体燃烧室产生的烟气高温 1100℃，滞留时间长达 2 秒以上充分燃烧，彻底消除烟气中的有机物，使其燃烧效率达 99.9%、焚毁去除率达 99.99%以上，满足最新环保要求；同时可将大颗粒粉尘捕捉去除，降低尾气处理设备的负荷；

②炉内容积大，足够应付各种热值废弃物之混烧，适用范围广且稳定。

③配备废热回收利用装置，实现资源化；

④设计负压燃烧，不逆火，避免有害气体外泄，操作安全可靠，回转式设计，并内置挡板，使废弃物边焚烧边搅拌，避免废弃物仅表面焚烧导致的燃烧不完全。

⑤自动化程度高，采用自动进料、炉内温控等自动装置。

本项目焚烧炉配备自动控制系统，在线显示运行工况，并能够自动反馈，对有关主要工艺参数进行自动调节。自动控制的主要内容包括：进料系统控制、焚烧系统控制、热能利用系统控制等。

液体喷射焚烧炉在国内外用于危险废弃物的焚烧处理已有成熟、可靠的设备和运行经验。

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。

（4）拟建项目尽可能采用高效节能的设备，降低能源消耗。

（5）废液进入焚烧炉前充分考虑保持热值稳定，减少燃料天然气的消耗量。

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。

建议企业在项目建设和建成运营过程中积极推行清洁生产审计，加强生产全过程控制，从改进和优化生产工艺、技术装备，以及物料循环和废物综合利用等多个环节入手，不断加强管理和技术进步，达到“节能、降耗、减污、增效”的目的，在提高资源利用率的同时，减少污染物排放，实现经济效益和环境效益的统一。

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

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，西邻两江新区，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网络，交通便利，地势平坦，位置优越。

拟建项目位于长寿经济技术开发区化南三支路 2 号重庆凯林制药有限公司二厂区内。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。

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，调查区地质构造相对简单。

根据国家地震局《中国地震烈度区划图(1990)》该地区基本烈度为 VI 级。根据历史记录，该地区历史上未发生过地质灾害。

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

长寿区境内主要地表水系是长江。长江横贯长寿区西南部，由西南面扇沱乡入境，至南面黄草峡出境，流长 20.9km。境内流域面积 1442.65km²，成库前多年平均流量 11500m³/s。水域面积 18885 亩，与境内 12 条小溪河构成灌溉网。

长江寸滩水文站资料，长寿区境内历年长江最高洪水位 197.16m，已建的三峡电站水库工程的常年蓄水位为 175m，低于现有最高洪水位。长江最大含砂量 10800g/m³，最小含砂量为 6g/m³，平均含砂量 806g/m³。近年最高水位为 174.23m，最低水位为 142.01m。

晏家河（又名大石溪）为长江一级支流，发源于长寿区八颗镇窝幽村，流经八颗镇、晏家镇、凤城镇。该河流域面积 81.65km²，全长 21.8km，年平均流量 1.1m³/s，流速 1m/s。晏家河在园区内流经长度 5km。

沙溪河（又名石门溪）为长江一级支流，发源于长寿区沙塘村十二组新开洞，至晏家街道石门村一组大石门处注入长江，沿途流经晏家街道沙塘村、沙溪村、石门村。长寿境内流域面积 20.43km²，河长 10.84km。

长寿经开区地表水汇集的冲沟密布，但多为季节性冲沟，冲沟水汇集到长江支流，最终汇入长江。晏家河为贯穿经开区相对独立水文单元的主要河流，曲折的河道为晏家河更好地接受区域内地表水汇集提供了有利的条件，常年有水。晏家河在经开区主要接受龙门桥溪沟、周家河坎溪沟、齐心湾溪沟、高桥湾溪沟、三官殿溪沟、李子岩溪沟等溪沟地表水汇集，晏家河在大石溪汇入长江。

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。

拟建项目位于经开区区域相对独立水文单元 B 区，主要河流为晏家河，晏家河下游河道曲折且切割较浅，充分地接受区域内地表水汇集，常年有水。晏家河靠近河泉水库的上游区域及下部局部沟深山陡区域，在降雨时雨水渗透量较小且补给基本为降雨，地势陡高，径流途径较短，地下水主要以泉的形式排泄（局部以民井形式排泄）。晏家河中部晏家区域和近长江平缓区域，在降雨时雨水渗透量较多，径流途径较长，地下水以机井、民井的形式排泄。

4.1.6 自然资源

矿藏资源：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《2024 年重庆市生态环境状况公报》、《2025 年重庆市生态环境状况公报》，环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段限值判定，2024 年、2025 年长寿区环境空气为不达标区。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
2024 年	监测浓度 (μg/m ³)	11	18	47	34.1	1	151
	占标率 (%)	18.33	45.00	78.33	113.67	25.00	94.38
	达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	达标
2025 年	监测浓度 (μg/m ³)	8	18	49	33.7	0.9	142
	占标率 (%)	13.33	45.00	81.67	112.33	22.50	88.75
	达标情况	达标	达标	达标	超标	达标	达标
标准值 (μg/m ³)		60	40	60	30	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、氟化物、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、二噁英类环境质量现状引用《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 4.3.1-1 及附图 3。

表 4.3.1-1 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、甲苯、二噁英类	连续7天, 采样频率按导则和标准规定的监测频率进行。	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: P_i ——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, %;

C_i ——第 i 个污染物的监测浓度值, mg/m^3 ;

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3 。

(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 4.3.1-2。

表 4.3.1-2 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	监测值浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	超标率 (%)	最大超标倍数	最大占标率 (%)
1#	氯化氢	1 小时平均值	ND (1)	50	0	/	/
		日均值	4~9	15	0	/	60
	硫化氢	1 小时平均值	ND (1) ~3	10	0	/	30
	非甲烷总烃	1 小时平均值	0.68~0.74 mg/m^3	2 mg/m^3	0	/	37
	氨	1 小时平均值	10~40	200	0	/	20
	TVOC	8 小时平均值	3.6~31.7	600	0	/	5.28
	甲苯	小时值	ND (0.4) ~126	200	0	/	0.63
	二噁英类	日均值	0.018~0.17 $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$	1.2 $\text{pg TEQ}/\text{m}^3$	0	/	14.2
2#	二氯甲烷	1 小时平均值	ND (1) ~33.7	171	0	/	19.7

注：①“ND/L”表示检测数据低于标准方法检出限，结果以“ND”/检出限加“L”表示，括号内为检出限。②二噁英类参照的日本环境质量标准为年均值，日均标准浓度按年均标准浓度的2倍换算。

环境空气现状监测结果表明，拟建项目所在区域环境空气中甲苯、氨、硫化氢、氯化氢的小时平均浓度和氯化氢的日平均浓度及总挥发性有机物8小时平均浓度满足《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，非甲烷总烃小时平均浓度满足参照的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准，二氯甲烷、三氯甲烷满足根据《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录C多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）要求；二噁英类日均值浓度监测结果满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

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《2025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《2026年5月长寿区水质月报》，2026年5月，长江干流水质良好，稳定达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类。10个次级河流例行监测断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，达标率为100.0%；4个入境例行监测断面水质达标（达到或优于Ⅲ类标准）率为75.0%。

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。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一览表

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#	中法污水处理厂的排放口上游	2023年5月8日~10日，连续3	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧	《长寿经济技术开发区	长环(监)字(2023)	40#扇沱断面

		约 5km(左、中、右)	天, 每天采样 1 次	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、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷	区地表水环境质量监测检测报告》	第 WT-112 号	
	2#	中法污水处理厂排出口下游约 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:

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

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

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。二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯的监测结果满足《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	甲苯	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	1.0L	1.1L
	超标率 (%)	0	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	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	1.0L	1.1L
	超标率 (%)	0	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	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	1.0L	1.1L
	超标率 (%)	0	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	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	1.0L	1.1L
	超标率 (%)	0	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	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	1.0L	1.1L
	超标率 (%)	0	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	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	1.0L	1.1L
	超标率 (%)	0	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	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	0.7	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一览表

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#	E106.9660°, 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	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）、甲苯、石油类、COD、二氯甲烷、三氯甲烷			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				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。

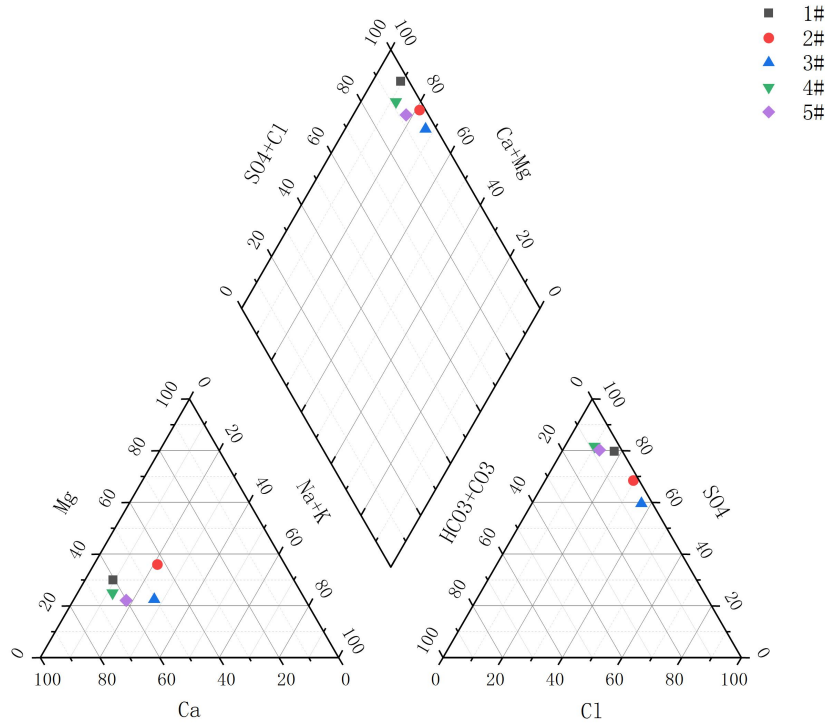


图 4.3.3-1 项目所在区域地下水化学 piper 三线图 单位:%

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表 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
	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

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	0.027	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表 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
	标准指数	/	/	/	/	/	
氟化物	监测值	0.635	0.534	0.579	0.589	0.191	≤1.0

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	0.635	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	/	/	/	/	/	
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	
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

编号	监测点位	水位 m	经度	纬度
1#	海州化学 B 区前行 50 米	300.6	106.978599	29.813747
2#	晏家重点企业 2（林德化医）	253.8	107.030987	29.811832
3#	晏家重点企业 1（淮江科技）	267.0	107.007340	29.842142
4#	中法水务厂区内	216.3	107.034594	29.804682
5#	亚太纸业附近 1（新恒阳 1）	226.5	107.026910	29.816365
6#	川维北区转盘处	262.3	107.007980	29.782840
7#	亚太纸业附近 2（新恒阳 2）	206.8	107.029822	29.814774
8#	扬子江乙酰化工厂区内	162.0	107.026750	29.790001
9#	亚太纸业附近	189.6	107.030987	29.811832
10#	川染地块长江附近长江大桥上游	158.5	107.042900	29.812660

4.3.4 声环境质量现状评价

本次评价利用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实测数据进行评价，监测时间为2025年4月15日~16日，监测至今项目厂区及周边外环境未发生明显变化，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			达标
	2025.4.16	55	48			
N3	2025.4.15	58	51			达标
	2025.4.16	59	52			达标

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

本次评价引用重庆国环环境监测有限公司于2025年4月16日出具的土壤环境质量监测报告（编号：CQGH2025BF0053），包括6个监测点位，其中项目占地范围内设4个点位（3个柱状样S1-S3、1个表层样S4），占地范围外设2个点位（2个表层样S5、S6）；并于2025年7月24日委托重庆国环环境监测有限公司对项目占地范围内土壤柱状样S1、S2的重金属因子（砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍），占地范围内焚烧炉附近柱状样S3、表层样S4的二噁英，以及占地范围外S5的重金属因子和二噁英类进行监测，监测报告（CQGH2025BD0107）见附件。

详见表4.3.5-1及附图3。

表 4.3.5-1 土壤环境质量现状监测点布设情况一览表

监测报告	监测点坐标	监测点类型	样品编号	采样深度（m）	监测因子	
CQGH20 25BF005 3	N29°48'30" E106°59'1"	占地范围内、 柱状样点	S1-1	0.5	pH、二氯甲烷、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、重金属（砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍）	
			S1-2	1.5		
			S1-3	3		
	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		
	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、蒎、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡）、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	
			S3-2	1.5		
			S3-3	3		
	N29°48'39" E106°58'45"	占地范围内、 表层样点	S4	0.2		
	N29°48'44" E106°58'47"	占地范围外、 表层样点	S5	0.2		
	N29°48'26" E106°58'57"	占地范围外、 表层样点	S6	0.2		
	CQGH20 25BF005 3	N29°48'29" E106°59'0"	占地范围内、 表层样点	S1		0.2
		N29°48'30" E106°58'47"	占地范围内、 表层样点	S2	0.2	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍
N29°48'25" E106°58'53"		占地范围内、 表层样点	S3	0.2	二噁英类	
N29°48'26" E106°58'54"		占地范围内、 柱状样点	S4-1	0.5	二噁英类	
			S4-2	1.5		
			S4-3	3		
N29°48'26" E106°58'56"		占地范围外、 表层样点	S5	0.2	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、二噁英类	

备注: CQGH2025BF0053 中点位 S1-S5 分别对应监测布点图中的 T1-T5

(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 4.3.5-3、4.3.5-4。可知，评价范围内的各监测点、各项监测因子均能达到《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，土壤环境质量现状较好。

表 4.3.5-3 土壤环境质量现状监测及评价统计表

污染物类别		序号	污染物项目	单位	CQGH2025BF0053											CQGH2025BD0107											评价标准	最小 Pi 值	最大 Pi 值		
					S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6	S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5			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	/	/	/	/	/	/	4.98	3.83	11.7	8.55	3.28	/	3.68	4.58	3.87	4.45	3.46	3.05	/	/	/	/	4.27	60	0.051	0.195	
		8	镉	mg/kg	/	/	/	/	/	/	0.32	0.32	0.85	0.38	0.42	/	0.33	0.36	0.46	0.42	0.41	0.39	/	/	/	/	0.48	65	0.005	0.013	
		9	铬（六价）	mg/kg	/	/	/	/	/	/	3.5	2.8	3.5	3.5	3.2	/	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	ND	5.7	/	0.614	
		10	铜	mg/kg	/	/	/	/	/	/	22	22	22	20	24	/	29	26	22	36	26	33	/	/	/	/	28	18000	0.001	0.002	
		11	铅	mg/kg	/	/	/	/	/	/	21.1	24.1	23.8	22.6	26.7	/	22.8	19.6	23.2	23.8	20.6	22.5	/	/	/	/	27	800	0.026	0.034	
		12	汞	mg/kg	/	/	/	/	/	/	0.32	0.32	0.85	0.104	0.204	/	0.054	0.117	0.058	0.051	0.089	0.053	/	/	/	/	0.115	38	0.001	0.022	
		13	镍	mg/kg	/	/	/	/	/	/	26	26	26	24	23	/	25	29	25	25	21	21	/	/	/	/	25	900	0.023	0.032	
	挥发性有机物	14	四氯化碳	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/	/	
		15	氯仿	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.9	/	/	
		16	氯甲烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	37	/	/	
		17	1,1-二氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9	/	/	
		18	1,2-二氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/	/	
		19	1,1-二氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	66	/	/	
		20	顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	596	/	/	
		21	反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	54	/	/	
		22	二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	616	/	/	
		23	1,2-二氯丙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5	/	/	
		24	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	10	/	/	
		25	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	6.8	/	/	
		26	四氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	53	/	/	
		27	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	840	/	/	
		28	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/	/	
		29	三氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	2.8	/	/	
		30	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.5	/	/	
		31	氯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	0.43	/	/	
		32	苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	4	/	/	
		33	氯苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	270	/	/	
		34	1,2-二氯苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	560	/	/	
		35	1,4-二氯苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	20	/	/	
		36	乙苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	28	/	/	
		37	苯乙烯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1290	/	/	
		38	甲苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1200	/	/	
		39	对+间二甲苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	570	/	/	
		半挥发性有机物	40	邻二甲苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	640	/	/
	41		硝基苯	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	76	/	/	
	42		苯胺	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	260	/	/	

多肽及核酸原料药绿色智能制造项目环境影响报告书																														
污染物类别		序号	污染物项目	单位	CQGH2025BF0053											CQGH2025BD0107											评价标准	最小 Pi 值	最大 Pi 值	
					S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5	S6	S1-1	S1-2	S1-3	S2-1	S2-2	S2-3	S3-1	S3-2	S3-3	S4	S5			第二类用地筛选值
		43	2-氯苯酚	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		2256	/	/
		44	苯并[a]蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		15	/	/
		45	苯并[a]芘	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		1.5	/	/
		46	苯并[b]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		15	/	/
		47	苯并[k]荧蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		151	/	/
		48	蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		1293	/	/
		49	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		1.5	/	/
		50	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	/	/	/	/	/	/	ND	ND	ND	ND	ND	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		15	/	/
		51	蔡	mg/kg	/	/	/	/	/	/	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		4500	/	/
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类		53	二噁英类	mg/kg	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1.60E-07	2.80E-07	1.90E-07	1.70E-08	3.70E-08		4×10 ⁻⁵	/	/

注：ND 表示未检出

4.3.6 包气带现状调查

本次评价利用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监测数据进行评价，监测时间为 2025 年 4 月 16 日，监测至今项目区域包气带未发生明显变化。

(1) 监测点

2 个点：V₁ 位于厂区北侧（对照点）、V₂ 位于厂区南侧（污染监控点），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

包气带监测结果见表 4.3.6-1。

表 4.3.6-1 包气带污染现状监测结果表 单位 mg/L

监测点位	监测时间	pH	氨氮	二氯甲烷(μg/L)	溶解性总固体	耗氧量	氰化物
V ₁ （背景点）	2025.4.16	7.4（无量纲）	0.193	6.13L	254	2.51	0.002L
V ₂ （污染监控点）	2025.4.16	7.6（无量纲）	0.380	6.13L	216	2.72	0.002L
监测点位	监测时间	亚硝酸盐（以 N 计）	硝酸盐（以 N 计）	氯化物	硫酸盐	石油类	挥发性酚类
V ₁ （背景点）	2025.4.16	0.016	0.116	1.05	2.04	0.01L	0.0004
V ₂ （污染监控点）	2025.4.16	0.014	0.288	0.554	0.64	0.01L	0.0003L

由表 4.3.6-1 可知，厂区南侧（污染监控点）除氨氮、硝酸盐氮浓度略高于厂区北侧（对照点）外，其余各项监测因子浓度相差不大。其中氨氮、硝酸盐氮浓度略高，但整体仍处于较低水平，未出现明显的淋溶下渗污染特征，综上，项包气带未受到明显污染。

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～表 4.4-3。

从 2024 年至今，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 3 组团多功能、铁剂线项目，重庆中科力泰高分子材料有限公司水性胶、溶剂胶、PUR 胶技改项目，植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司改建项目，重庆长江新材料有限公司年产 500 吨 PA12 中试线项目，重庆渝达六星动力庆机械有限公司购置铝渣炒灰机及附属设施项目，重庆首诚精密机械制造有限公司金属机械加工生产项目，重庆荣之维新材料科技有限公司特种新材料（RS）纤维产业化升级项目。

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

多肽及核酸原料药绿色智能制造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、丙烯酸 1.47、二氟苯腈 0.53、二甲胺 2、二氯乙

多肽及核酸原料药绿色智能制造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
重庆丰铭炜烨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													CO83.97
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

多肽及核酸原料药绿色智能制造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	

多肽及核酸原料药绿色智能制造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	961.66	1067.39	213.48									2601.435	
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	191.08	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		0.00011				0.022	3.718	苯系物：0.76
重庆鸽牌瓷有限公司	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	

多肽及核酸原料药绿色智能制造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		
重庆威必达汽车零配件有限公司	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：

多肽及核酸原料药绿色智能制造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
													0.003
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

多肽及核酸原料药绿色智能制造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：0.004、 六氟化硫： 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	污水处理厂现状			现状+在建企业		
污水厂	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

区域	类别	已投产企业		已投产企业和在建企业	
		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，本次依托现有空置203厂房安装抗菌药生产线设施设备及配套废气治理设施。主要施工内容为厂房装修及设备安装，不涉及土建工程。

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、施工扬尘。

施工机械燃油废气：各类燃油动力机械进作业、运输等作业时产生的废气，主要含有CO、碳氢化合物、NO_x。

施工扬尘：主要来自房屋装修过程中打钻的扬尘、建筑材料、建筑垃圾清理及堆放产生的扬尘。

(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

施工区设置围挡墙；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。加强施工机械的使用管理和施工机械的维修和保养，提高施工机械使用效率，减少废气排放，以减轻其对环境的影响。

施工期采取以上措施后，对区域环境空气影响不大。

5.1.2 施工期地表水影响分析

(1) 主要地表水环境污染源

施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水。

施工废水主要包括施工过程中产生的废水，施工机械产生的含油废水。施工废水主要污染物为 COD、SS、石油类。生活污水为施工人员产生的日常生活污水，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，施工场地作业废水经隔油沉淀处理后回用于洒水抑尘，不外排。施工人员使用厂内现有的生活设施，生活污水统一收集处理经厂区现有生化池处理后进入园区污水管网。

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)。

(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。建筑弃渣一般是废弃安装材料，这部分废弃物在施工过程中应充分回收利用，不能利用的外卖废品收购站或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。项目建设运营后，废水、废气经有效环保措施治理后达标排放，对固废进行合理处置，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 大气环境影响分析

5.2.1.1 预测模式

拟建项目大气评价等级为一级，根据导则要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。本次评价收集到的资料中，2024 年具有相对较完整的环境空气质量现状以及气象资料，故本次评价以 2024 年为评价基准年。

2024 年基准年内风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 6h，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 2024 年 365 天逐时 8784 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	2024 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

2024 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 12 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	9.57	9.91	15.72	20.02	22.93	24.39	29.38	32.02	31.07	19.13	14.77	8.24	9.57

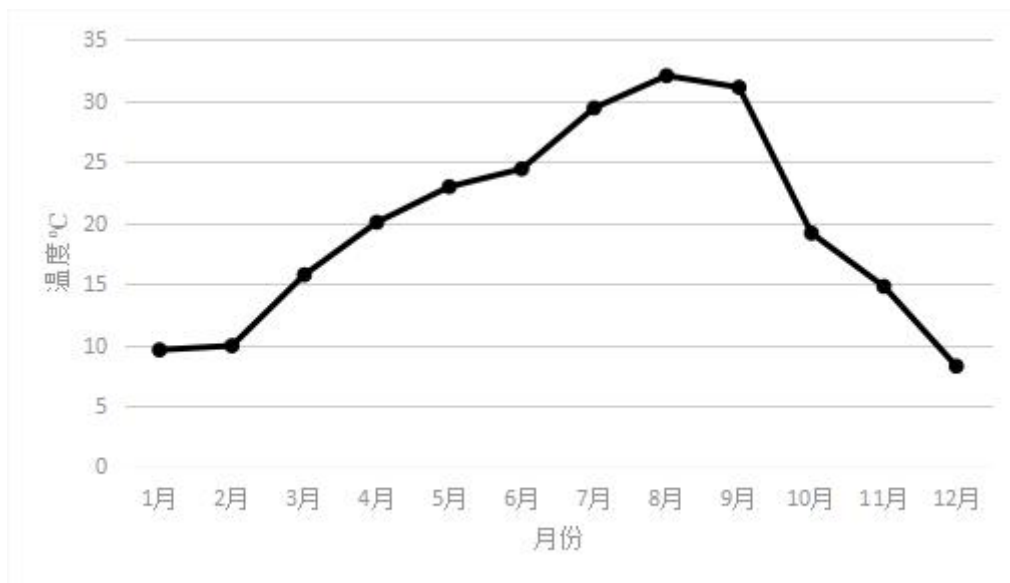


图 5.2.1.3-1 2024 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

2024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, 2024年平均风速为1.39m/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	1.22	1.38	1.43	1.46	1.41	1.37	1.7	1.51	1.49	1.26	1.24	1.19	1.39

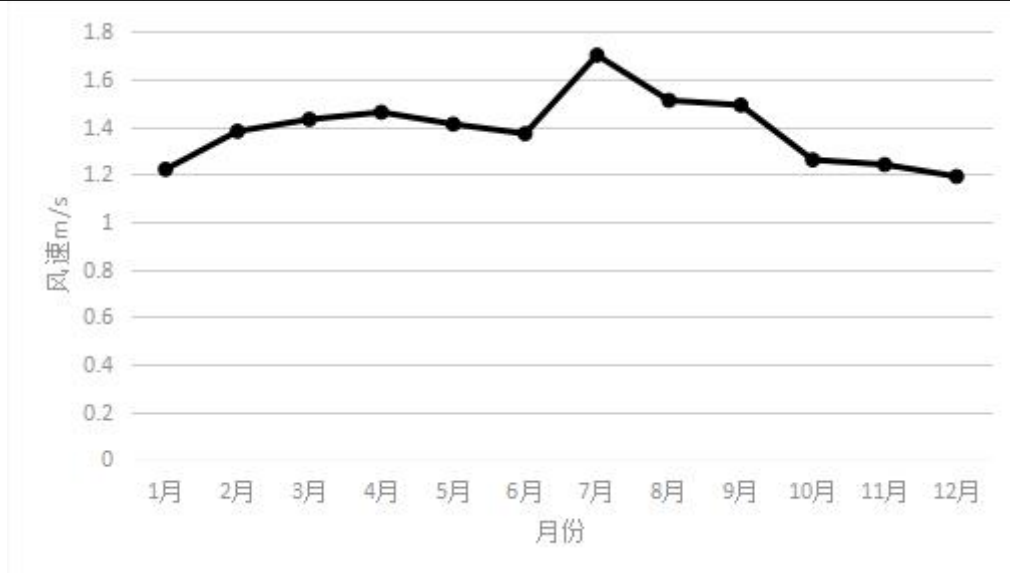


图 5.2.1.3-2 2024 年平均风速变化

(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	5.78	19.49	18.41	15.59	5.38	3.76	3.09	1.34	1.48	0.67	2.42	8.60	9.95	2.02	1.08	0.67	0.27
二月	5.32	20.11	19.11	14.51	9.77	4.60	3.59	1.58	1.87	1.44	2.01	3.45	8.48	2.01	1.15	0.86	0.14
三月	7.53	16.13	19.22	13.84	9.41	4.44	2.02	0.81	2.96	1.61	3.76	4.70	6.45	3.63	2.42	0.94	0.13
四月	8.61	18.06	19.17	14.03	7.78	4.03	1.39	0.56	2.64	3.19	3.89	4.44	6.67	1.81	1.81	1.94	0.00
五月	6.05	14.65	15.73	10.08	9.27	4.70	3.23	3.63	4.44	4.57	4.03	6.32	8.47	1.61	1.48	0.94	0.81
六月	5.14	10.00	13.33	13.06	8.47	4.03	2.08	2.22	3.89	5.14	6.25	7.50	13.47	2.22	1.94	0.83	0.42
七月	5.24	21.64	16.13	13.58	7.53	3.49	3.36	2.15	3.09	3.23	4.57	8.06	6.05	1.21	0.40	0.13	0.13
八月	3.76	12.37	10.48	10.22	11.42	9.81	8.33	8.06	7.39	3.76	2.69	5.65	4.17	0.94	0.54	0.13	0.27
九月	6.67	12.36	7.78	7.22	10.97	8.75	7.36	5.69	5.69	4.58	5.28	5.56	7.78	1.81	0.83	1.53	0.14
十月	5.51	17.34	14.11	13.31	8.06	4.97	4.03	2.28	1.61	3.63	5.51	6.72	7.12	2.28	1.48	1.08	0.94
十一月	7.50	19.17	14.72	10.00	5.83	2.78	0.56	0.97	2.22	3.47	4.86	8.47	12.92	2.50	2.36	1.11	0.56
十二月	7.80	20.83	17.07	12.23	8.06	1.48	1.48	1.34	1.61	1.88	3.09	7.80	10.48	1.48	1.61	1.48	0.27

春季	7.38	16.26	18.03	12.64	8.83	4.39	2.22	1.68	3.35	3.13	3.89	5.16	7.20	2.36	1.90	1.27	0.32
夏季	4.71	14.72	13.32	12.27	9.15	5.80	4.62	4.17	4.80	4.03	4.48	7.07	7.84	1.45	0.95	0.36	0.27
秋季	6.55	16.30	12.23	10.21	8.29	5.49	3.98	2.98	3.16	3.89	5.22	6.91	9.25	2.20	1.56	1.24	0.55
冬季	6.32	20.15	18.18	14.10	7.69	3.25	2.70	1.42	1.65	1.33	2.52	6.68	9.66	1.83	1.28	1.01	0.23
全年	6.24	16.85	15.44	12.31	8.49	4.74	3.38	2.56	3.24	3.10	4.03	6.45	8.48	1.96	1.42	0.97	0.34

气象统计1风频玫瑰图

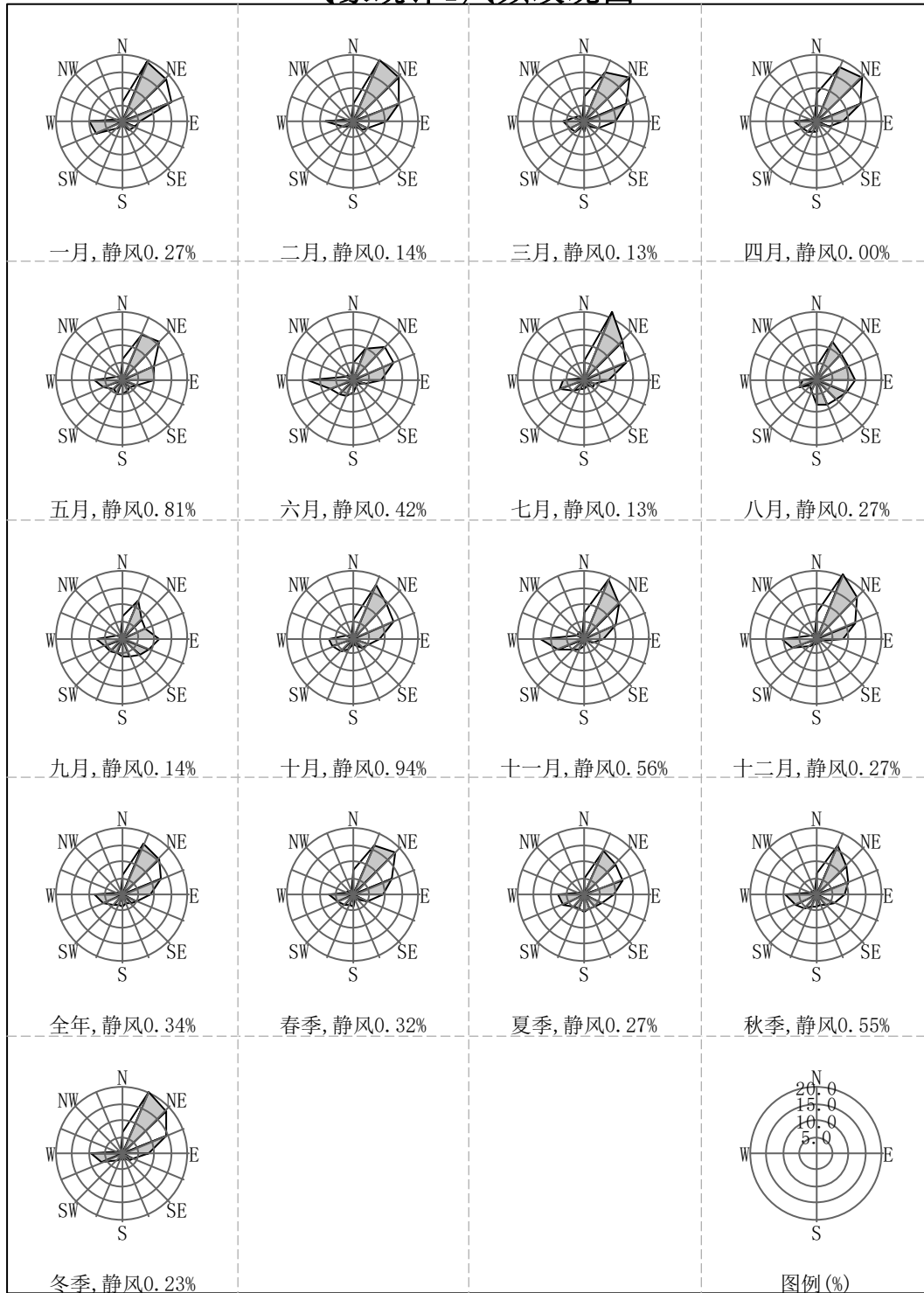


图 5.2.1.3-3 长寿区 2024 年风频玫瑰图

5.2.1.4 地形数据及土地利用

地形数据通过 AERMOD 软件的生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的地形见图 5.2.1.4-1。

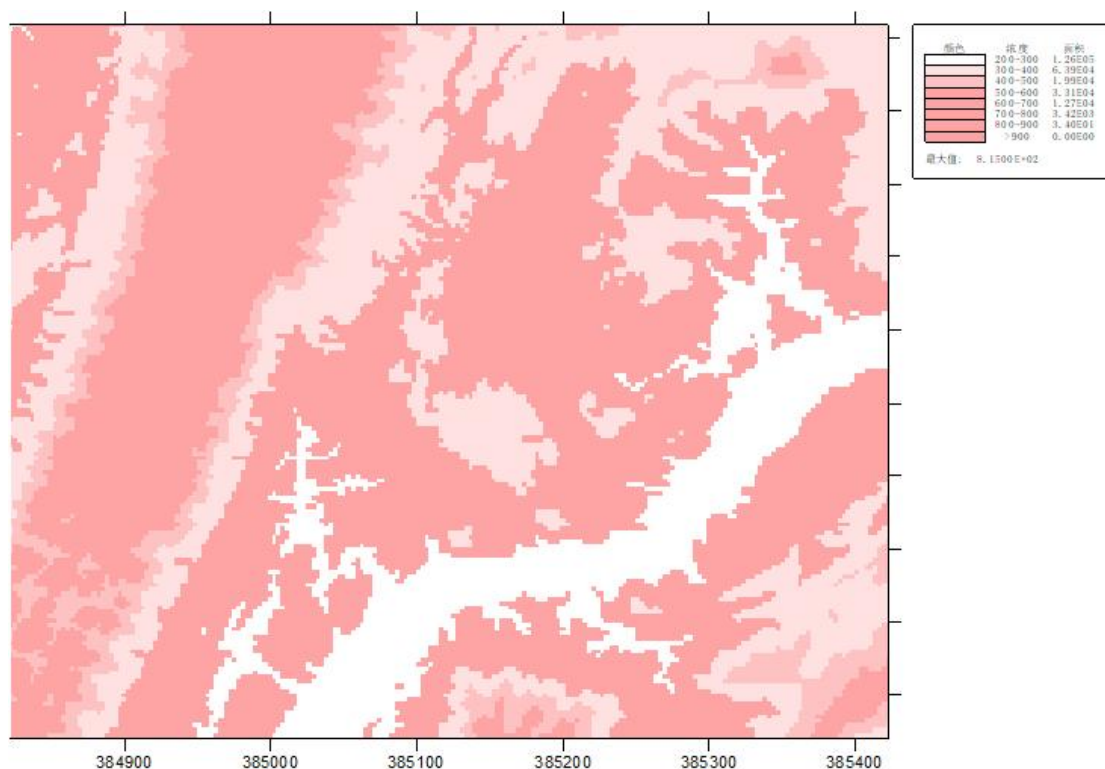


图 5.2.1.4-1 项目所在区域等高线示意图

5.2.1.5 预测因子、内容、点位及参数

(1) 预测因子

结合项目污染特征、当地环境特征、环境空气质量标准及相关技术导则，确定环境空气预测因子为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、CO、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，当建设项目排放的 SO_2 和 NO_x 年排放量大于等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 $\text{PM}_{2.5}$ ，由工程分析可知拟建项目排放 SO_2 和 NO_x 年排放量远小于 500t/a，故本次评价不对二次 $\text{PM}_{2.5}$ 进行预测评价。

(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 5.2.1-5。

表 5.2.1-5 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 5.2.1-6。

表 5.2.1-6 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 2024 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 SO_2 转化。

（5）预测内容

拟建项目评价基准年为 2024 年，根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》，长寿区 2024 年环境空气质量现状 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 O_3 、 CO 对照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准过渡阶段限值判定，其中 $\text{PM}_{2.5}$ 超标，其余因子达标，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

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点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。

项目正常排放条件下，预测拟建项目主要污染物贡献浓度叠加环境质量现状浓度、区域其他拟建、在建项目污染源，同步减去“以新带老”污染源、区域削减污染源的环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、二噁英类保证率日平均质量浓度和年均质量浓度的占标率， CO 、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、氨、硫化氢等叠加后短期浓度的达标情况。

对于无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。拟建项目评价基准年 $\text{PM}_{2.5}$ 不达标，无法获得达标规划目标浓度场或区域污染源清单，故本次评价预测分析 $\text{PM}_{2.5}$ 区域环境质量的整体变化情况。

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大气环境防护距离

采用拟建项目新增污染源-“以新带老”污染源+全厂现有污染源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 /m	排气筒高度 / m	排气筒内径 /m	烟气出口流量 /m³/s	烟气流速 /m/s	烟气出口温度（℃）	年排放小时数 /h	排放工况	排气筒排放源强（kg/h）										
			X	Y									SO ₂	NO _x	C O	颗粒物	NMH _C	TVO _C	HCl	苯系物	NH ₃	H ₂ S	二噁英类
1	302车间多肽生产线工艺废气G1-1至G1-49	DA004（依托）	172	326	286	30	0.35	5000	15.76	25	0.15~7200	正常工况	/	/	/	/	1.321	2.015	/	/	/	/	/
2	焚烧炉废气G2（含废液缓冲罐呼吸废气G3-4）	DA011	214	105	290	45	0.7	25000	22.76	71.4	7920	正常工况	1.67	2.93	1.5	0.42	0.11	0.11	1.07	0.002	0.2	/	5μgTEQ/h
3	质检废气G5-1	DA006（依托）	247	310	286	15	0.3	5000	21.45	25	1860	正常工况	/	/	/	/	0.45	/	/	/	/	/	/

4	检验 废气 G5-2	DA01 2	24 5	31 5	28 6	15	0.2	2000	19.3	25	7920	正常 工况	/	/	/	/	0.03	/	0.000 2	/	/	/	/
5	污水 处理 站臭 气G6、 危废 暂存 废气 G7	DA00 3（改 造）	25 3	12 7	28 6	15	0.5	1500 0	23.1 6	25	7920	正常 工况	/	/	/	/	0.031	/	/	/	0.0 1	0.00 1	/

备注：①以厂区西南角为原点；②本次依托排气筒选取与拟建项目排放的同类污染物，并按最大源强预测。

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	中心点坐标		面源海拔/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								颗粒物	NMHC	TVOC	二氯甲烷	三氯甲烷
1	储罐区一(1)无组织废气 G3-1	26	237	289	24	70	-10	7680	5.6	正常 工况	/	0.003	0.004	/	/
2	储罐区一(2)无组织废气 G3-2	-45	356	289	24	70	-10	7920	5.6	正常 工况	/	0.006	0.007	0.0004	0.0004
3	302 车间工艺无组织废气 G1-50、302 车间多肽生产装置区无组织废气 G4	165	347	286	64	27	-20	7680	10	正常 工况	0.0008	0.0008	0.0018	/	/

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	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口流量/m³/s	烟气流速/m/s	烟气出口温度(℃)	年排放小时数/h	排放工况	排气筒排放源强(kg/h)									
			X	Y									SO ₂	NO ₂	C O	颗粒物	NMHC	TVOC	HCl	苯系物	NH ₃	H ₂ S

					海拔 /m	/m	/m																
1	302车间多肽生产线工艺废气G1-1至G1-49	DA004 (依托)	172	326	286	30	0.35	5000	15.76	25	0.15~7200	正常工况	/	/	/	/	2.126	2.706	/	/	/	/	
2	焚烧炉废气G2(含废液缓冲罐呼吸废气G3-4)	DA011	212	270	286	45	0.7	25000	22.76	71.4	7920	正常工况	13.35	4.26	1.5	1.0	1.26	1.26	10.71	0.02	0.2	/	15 μ gTEQ/h

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

目前，重庆凯林制药有限公司正在建设 3 组团多功能、铁剂线项目、2 组团抗菌药物生产线项目。

(2) 区域在建、拟建项目源强参数

拟建项目大气影响预测以 2024 年为基准年，拟建项目大气影响预测范围内与拟建项目污染物相关的拟建、在建项目情况**涉及商业机密，略**。

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》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准要求。预测范围内 PM₁₀ 网格浓度日平均浓度增量最大占标率 1.26% < 100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 0.49% < 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 H)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	日平均	240728	5.16E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	5.29E-06	6.00E-02	0.01	达标
2	鑫隆锦苑	日平均	240728	4.04E-05	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	平均值	4.31E-06	6.00E-02	0.01	达标
3	曹家堡社区	日平均	241230	5.31E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	5.30E-06	6.00E-02	0.01	达标
4	晏山社区	日平均	241230	4.93E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	4.73E-06	6.00E-02	0.01	达标
5	晏家社区	日平均	240728	2.99E-05	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	3.34E-06	6.00E-02	0.01	达标
6	育才路社区	日平均	240728	3.32E-05	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	平均值	3.65E-06	6.00E-02	0.01	达标
7	沙塘村	日平均	241222	5.58E-05	1.20E-01	0.05	达标
		全时段	平均值	8.68E-06	6.00E-02	0.01	达标
8	晏家实验小学	日平均	241002	2.63E-05	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	2.85E-06	6.00E-02	0	达标
9	长寿区第三	日平均	241116	3.21E-05	1.20E-01	0.03	达标

	人民医院	全时段	平均值	3.28E-06	6.00E-02	0.01	达标
10	乐至 民兴佳苑	日平均	240710	2.36E-05	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	1.80E-06	6.00E-02	0	达标
11	齐心社区	日平均	241002	2.45E-05	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	2.62E-06	6.00E-02	0	达标
12	晏家 世纪新城	日平均	241027	9.60E-05	1.20E-01	0.08	达标
		全时段	平均值	9.83E-06	6.00E-02	0.02	达标
13	川维中学	日平均	241116	4.60E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	4.15E-06	6.00E-02	0.01	达标
14	长寿区第二人民医院	日平均	241224	2.85E-05	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	2.80E-06	6.00E-02	0	达标
15	中心路社区	日平均	241116	4.25E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	4.13E-06	6.00E-02	0.01	达标
16	四楞村	日平均	241222	4.56E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	6.15E-06	6.00E-02	0.01	达标
17	牛心山社区	日平均	241230	4.64E-05	1.20E-01	0.04	达标
		全时段	平均值	4.13E-06	6.00E-02	0.01	达标
18	川维小学	日平均	241116	3.74E-05	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	平均值	3.32E-06	6.00E-02	0.01	达标
19	石盘村	日平均	241116	3.70E-05	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	平均值	3.21E-06	6.00E-02	0.01	达标
20	查家湾社区	日平均	241116	3.51E-05	1.20E-01	0.03	达标
		全时段	平均值	3.06E-06	6.00E-02	0.01	达标
21	朱家岩社区	日平均	241116	2.70E-05	1.20E-01	0.02	达标
		全时段	平均值	2.66E-06	6.00E-02	0	达标
22	网格	日平均	240913	1.51E-03	1.20E-01	1.26	达标
		全时段	平均值	2.95E-04	6.00E-02	0.49	达标

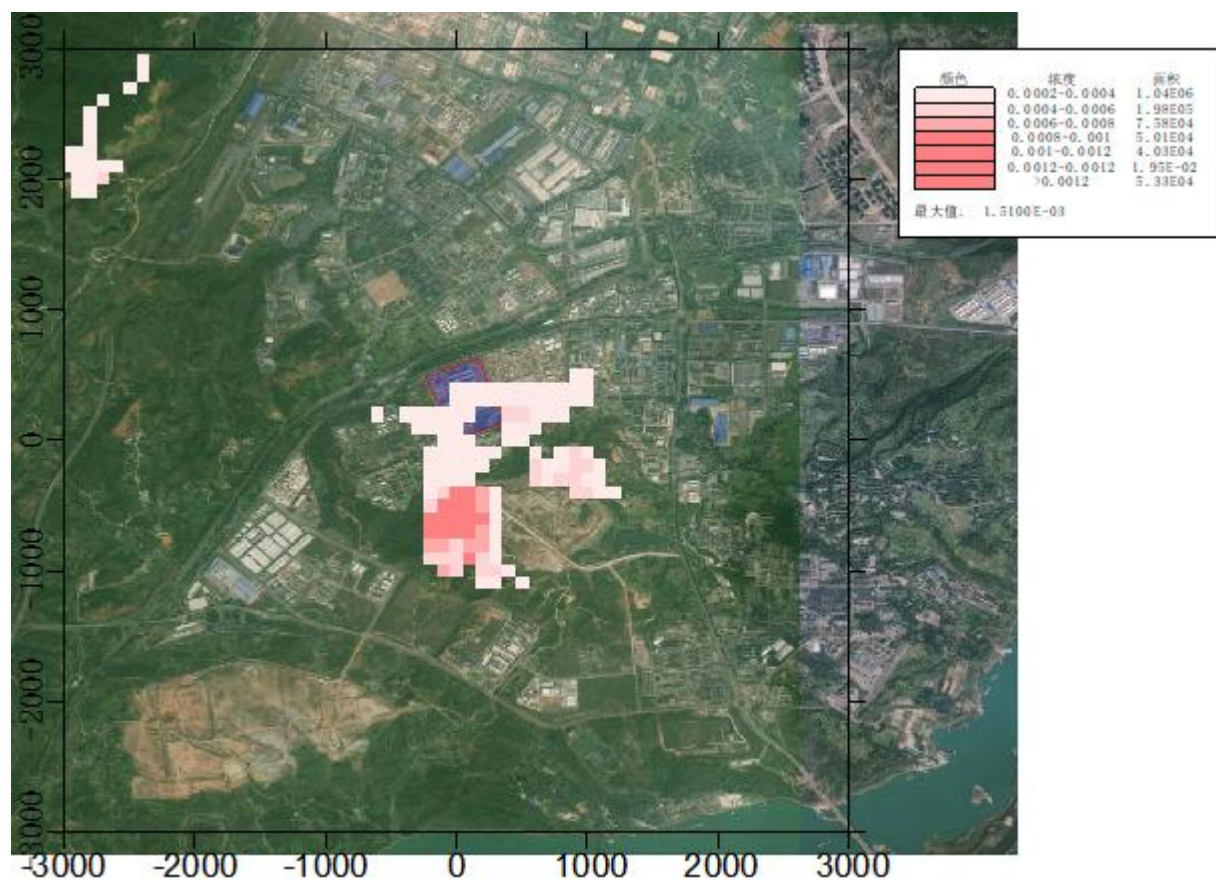


图 5.2.1.8-1 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

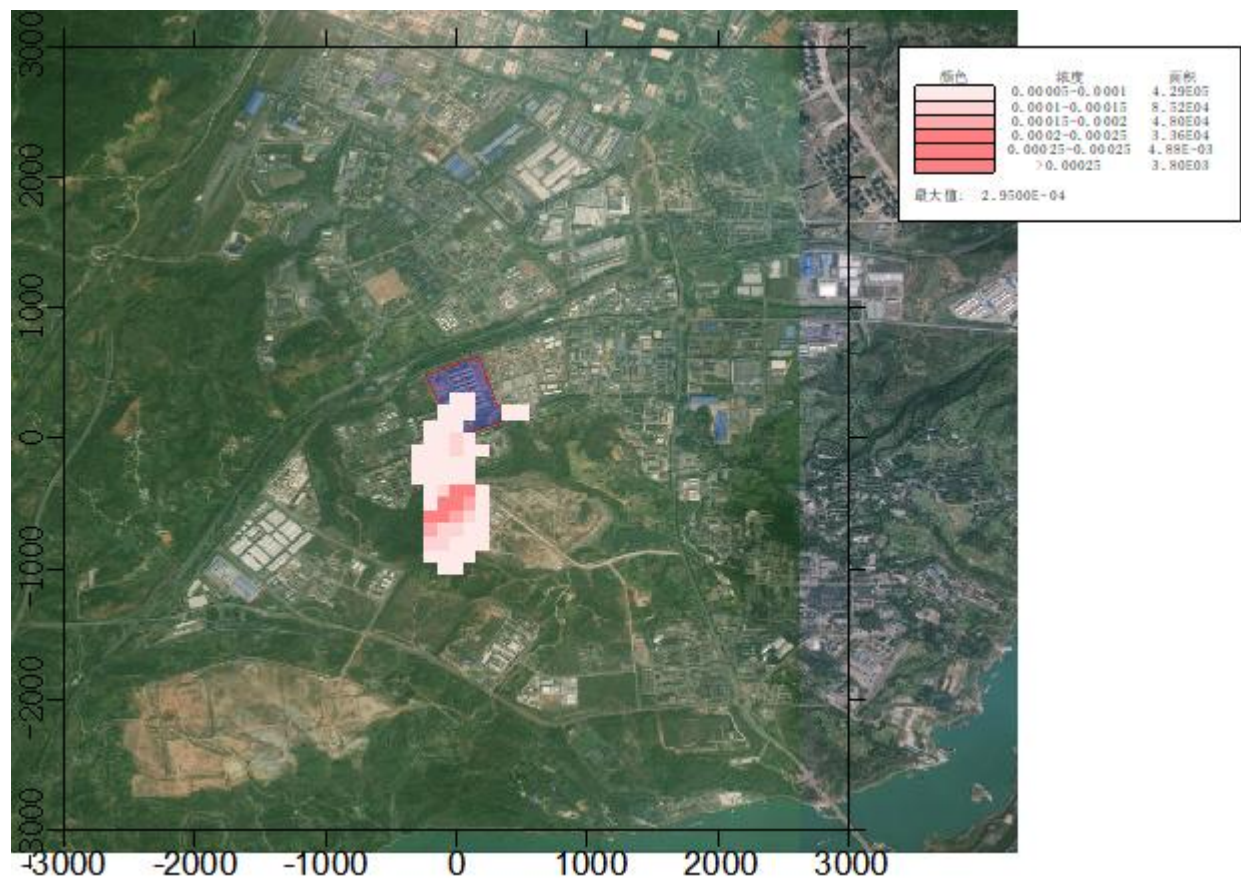


图 5.2.1.8-2 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

(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》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准要求。预测范围内 PM_{2.5} 网格浓度日平均浓度增量最大占标率 1.26% < 100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 0.49% < 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 H)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
1	晏家中学	日平均	240728	2.58E-05	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	2.64E-06	3.00E-02	0.01	达标
2	鑫隆锦苑	日平均	240728	2.02E-05	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	平均值	2.15E-06	3.00E-02	0.01	达标

3	曹家堡社区	日平均	241230	2.65E-05	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	2.65E-06	3.00E-02	0.01	达标
4	晏山社区	日平均	241230	2.47E-05	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	2.36E-06	3.00E-02	0.01	达标
5	晏家社区	日平均	240728	1.50E-05	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.67E-06	3.00E-02	0.01	达标
6	育才路社区	日平均	240728	1.66E-05	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	平均值	1.83E-06	3.00E-02	0.01	达标
7	沙塘村	日平均	241222	2.79E-05	6.00E-02	0.05	达标
		全时段	平均值	4.34E-06	3.00E-02	0.01	达标
8	晏家实验小学	日平均	241002	1.31E-05	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.43E-06	3.00E-02	0	达标
9	长寿区第三人民医院	日平均	241116	1.60E-05	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	平均值	1.64E-06	3.00E-02	0.01	达标
10	乐至 民兴佳苑	日平均	240710	1.18E-05	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	9.00E-07	3.00E-02	0	达标
11	齐心社区	日平均	241002	1.23E-05	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.31E-06	3.00E-02	0	达标
12	晏家 世纪新城	日平均	241027	4.80E-05	6.00E-02	0.08	达标
		全时段	平均值	4.91E-06	3.00E-02	0.02	达标
13	川维中学	日平均	241116	2.30E-05	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	2.07E-06	3.00E-02	0.01	达标
14	长寿区第二人民医院	日平均	241224	1.42E-05	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.40E-06	3.00E-02	0	达标
15	中心路社区	日平均	241116	2.12E-05	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	2.07E-06	3.00E-02	0.01	达标
16	四楞村	日平均	241222	2.28E-05	6.00E-02	0.04	达标
		全时段	平均值	3.08E-06	3.00E-02	0.01	达标
17	牛心山社区	日平均	241230	2.32E-05	6.00E-02	0.04	达标

		全时段	平均值	2.07E-06	3.00E-02	0.01	达标
18	川维小学	日平均	241116	1.87E-05	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	平均值	1.66E-06	3.00E-02	0.01	达标
19	石盘村	日平均	241116	1.85E-05	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	平均值	1.60E-06	3.00E-02	0.01	达标
20	查家湾社区	日平均	241116	1.76E-05	6.00E-02	0.03	达标
		全时段	平均值	1.53E-06	3.00E-02	0.01	达标
21	朱家岩社区	日平均	241116	1.35E-05	6.00E-02	0.02	达标
		全时段	平均值	1.33E-06	3.00E-02	0	达标
22	网格	日平均	240913	7.57E-04	6.00E-02	1.26	达标
		全时段	平均值	1.48E-04	3.00E-02	0.49	达标

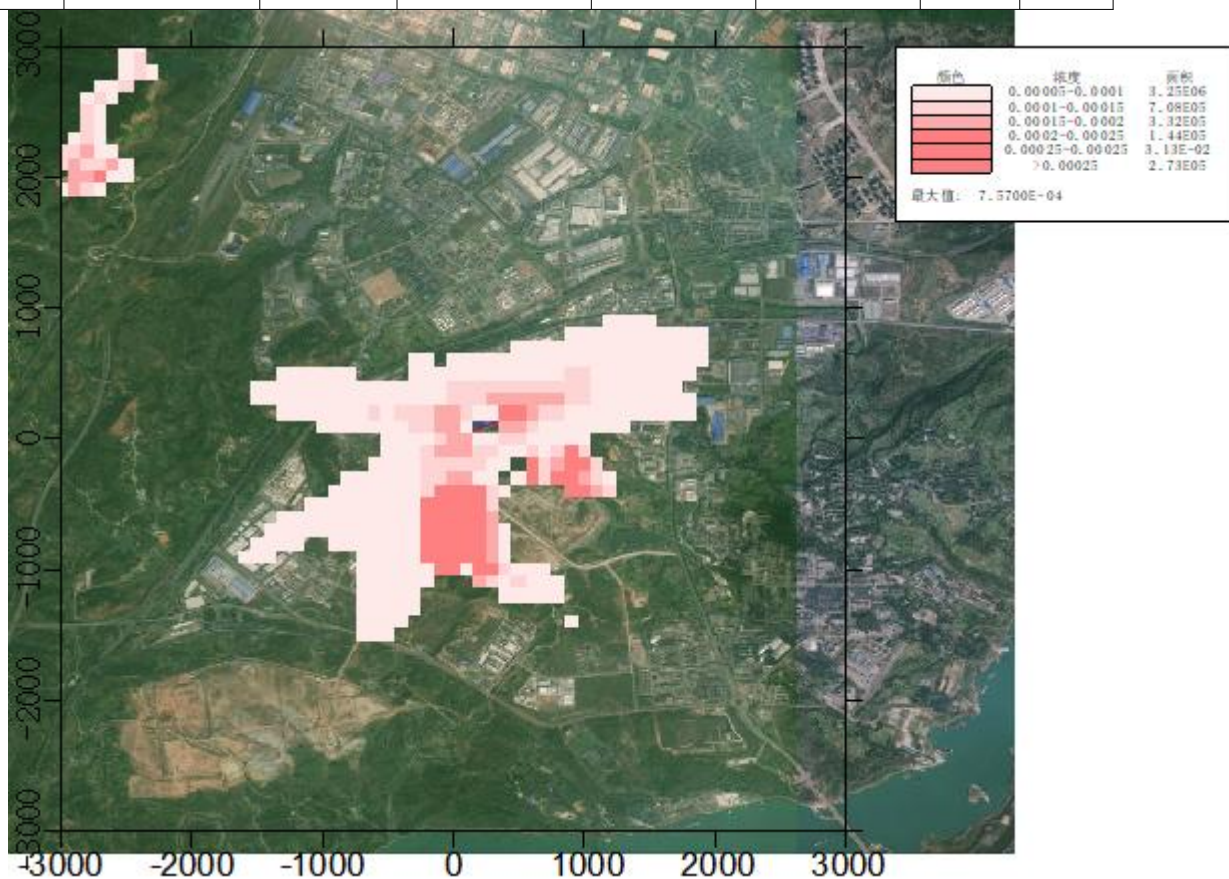


图 5.2.1.8-3 PM_{2.5} 日均浓度贡献值分布图

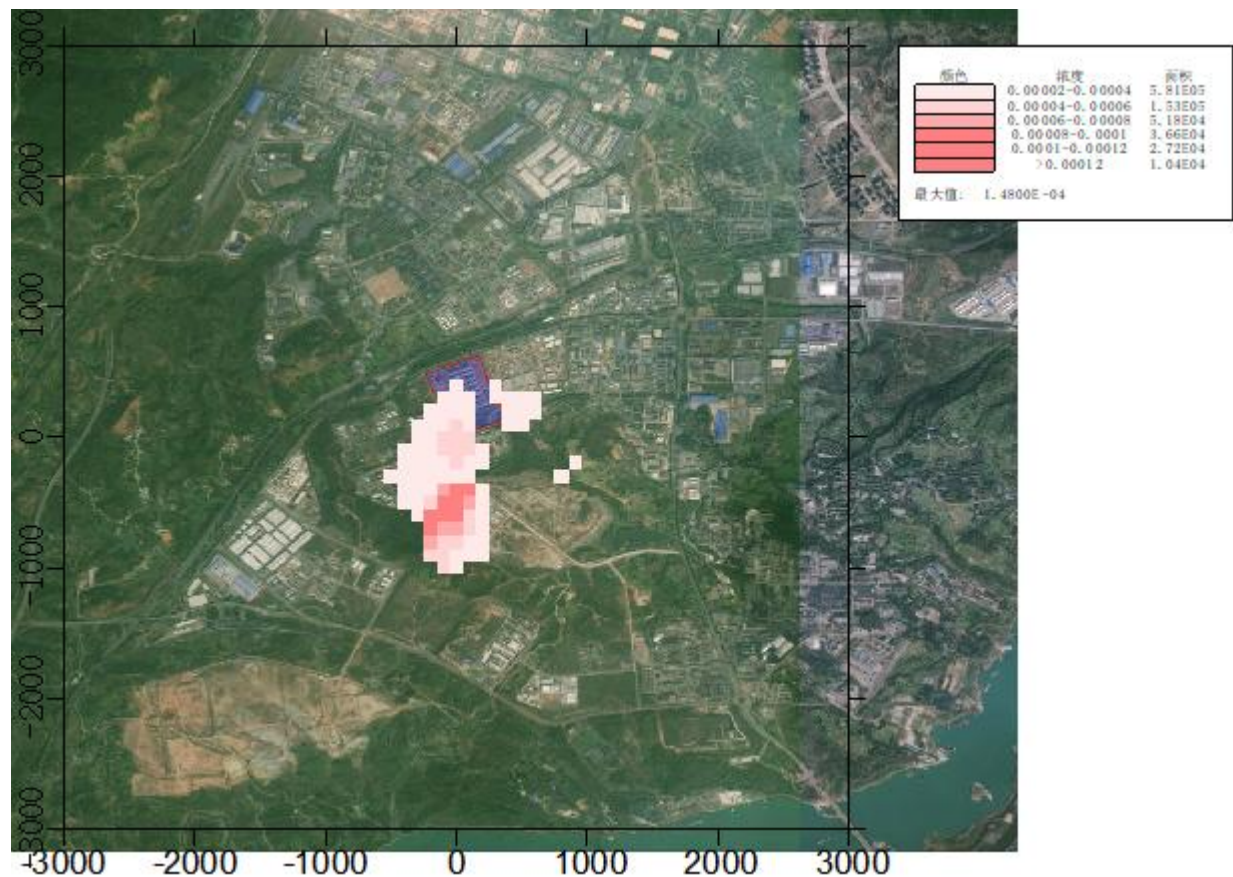


图 5.2.1.8-4 PM_{2.5} 年均浓度贡献值分布图

(3) SO₂ 贡献浓度影响

SO₂ 敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-3，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-5 至图 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 SO₂ 小时浓度、日均浓度、年均浓度最大值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准要求。预测范围内 SO₂ 网格浓度小时浓度增量最大占标率 10.65%<100%；SO₂ 网格浓度日平均浓度增量最大占标率 4.01%<100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 1.96%<30%。

表 5.2.1.8-3 SO₂ 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 H)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.52E-03	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	240728	2.05E-04	1.50E-01	0.14	达标
		全时段	平均值	2.02E-05	6.00E-02	0.03	达标

2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	1.41E-03	5.00E-01	0.28	达标
		日平均	240728	1.60E-04	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	平均值	1.65E-05	6.00E-02	0.03	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.48E-03	5.00E-01	0.3	达标
		日平均	241230	2.08E-04	1.50E-01	0.14	达标
		全时段	平均值	2.04E-05	6.00E-02	0.03	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.45E-03	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	241230	1.94E-04	1.50E-01	0.13	达标
		全时段	平均值	1.82E-05	6.00E-02	0.03	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.30E-03	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	240728	1.19E-04	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	平均值	1.28E-05	6.00E-02	0.02	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	1.32E-03	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	240728	1.32E-04	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	平均值	1.40E-05	6.00E-02	0.02	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	1.99E-03	5.00E-01	0.4	达标
		日平均	241222	2.18E-04	1.50E-01	0.15	达标
		全时段	平均值	3.29E-05	6.00E-02	0.05	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.21E-03	5.00E-01	0.24	达标
		日平均	241002	1.02E-04	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	平均值	1.09E-05	6.00E-02	0.02	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.35E-03	5.00E-01	0.27	达标
		日平均	241116	1.22E-04	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	平均值	1.27E-05	6.00E-02	0.02	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.35E-03	5.00E-01	0.27	达标
		日平均	240710	9.22E-05	1.50E-01	0.06	达标
		全时段	平均值	6.87E-06	6.00E-02	0.01	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	1.08E-03	5.00E-01	0.22	达标
		日平均	241002	9.53E-05	1.50E-01	0.06	达标

		全时段	平均值	1.01E-05	6.00E-02	0.02	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.28E-03	5.00E-01	0.46	达标
		日平均	241027	3.78E-04	1.50E-01	0.25	达标
		全时段	平均值	3.83E-05	6.00E-02	0.06	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.58E-03	5.00E-01	0.32	达标
		日平均	241116	1.82E-04	1.50E-01	0.12	达标
		全时段	平均值	1.61E-05	6.00E-02	0.03	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.65E-03	5.00E-01	0.33	达标
		日平均	241224	1.13E-04	1.50E-01	0.08	达标
		全时段	平均值	1.10E-05	6.00E-02	0.02	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	1.86E-03	5.00E-01	0.37	达标
		日平均	241116	1.68E-04	1.50E-01	0.11	达标
		全时段	平均值	1.62E-05	6.00E-02	0.03	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.75E-03	5.00E-01	0.35	达标
		日平均	241222	1.79E-04	1.50E-01	0.12	达标
		全时段	平均值	2.35E-05	6.00E-02	0.04	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.39E-03	5.00E-01	0.28	达标
		日平均	241230	1.83E-04	1.50E-01	0.12	达标
		全时段	平均值	1.60E-05	6.00E-02	0.03	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.43E-03	5.00E-01	0.29	达标
		日平均	241116	1.48E-04	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	平均值	1.31E-05	6.00E-02	0.02	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.30E-03	5.00E-01	0.26	达标
		日平均	241116	1.47E-04	1.50E-01	0.1	达标
		全时段	平均值	1.25E-05	6.00E-02	0.02	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.38E-03	5.00E-01	0.28	达标
		日平均	241116	1.39E-04	1.50E-01	0.09	达标
		全时段	平均值	1.19E-05	6.00E-02	0.02	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.30E-03	5.00E-01	0.26	达标

		日平均	241116	1.07E-04	1.50E-01	0.07	达标
		全时段	平均值	1.03E-05	6.00E-02	0.02	达标
22	网格	1 小时	24071122	5.33E-02	5.00E-01	10.65	达标
		日平均	240913	6.02E-03	1.50E-01	4.01	达标
		全时段	平均值	1.17E-03	6.00E-02	1.96	达标

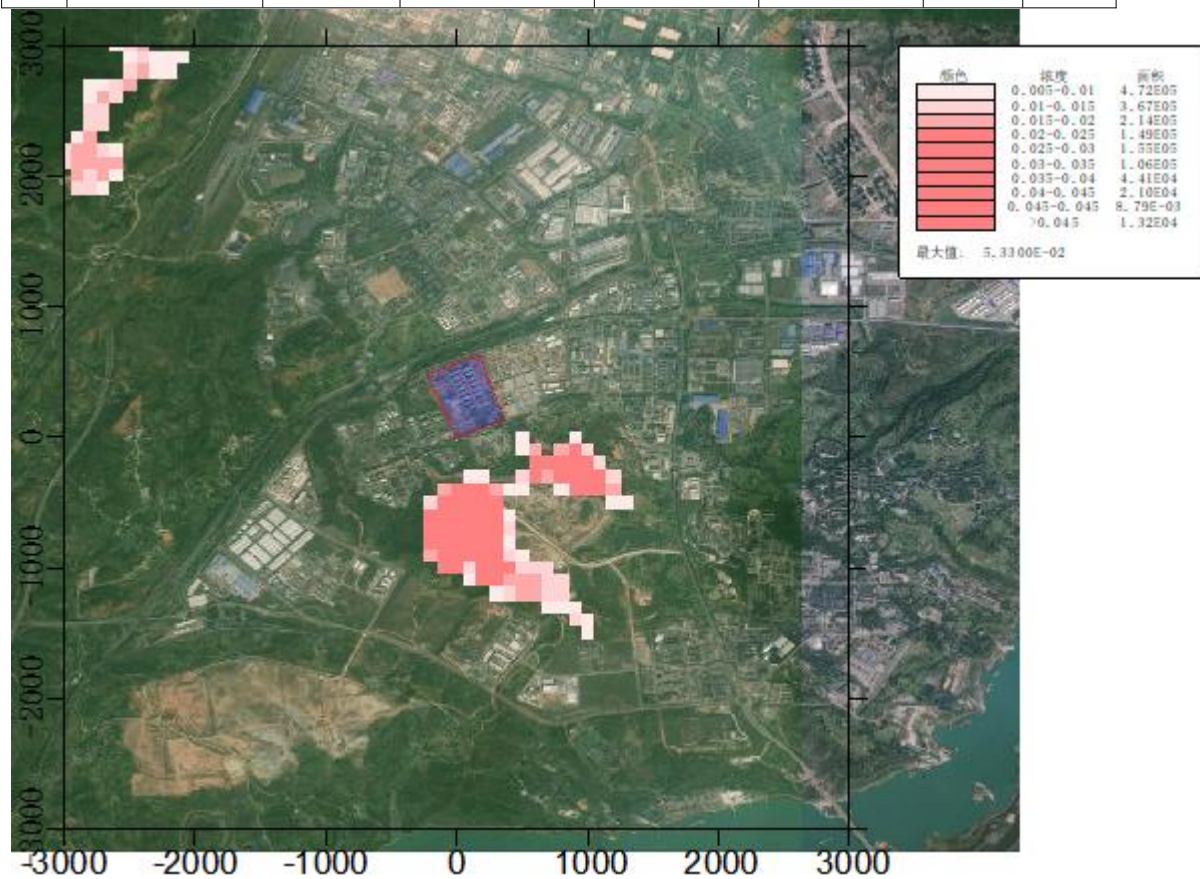


图 5.2.1.8-5 SO₂ 小时浓度贡献值分布图

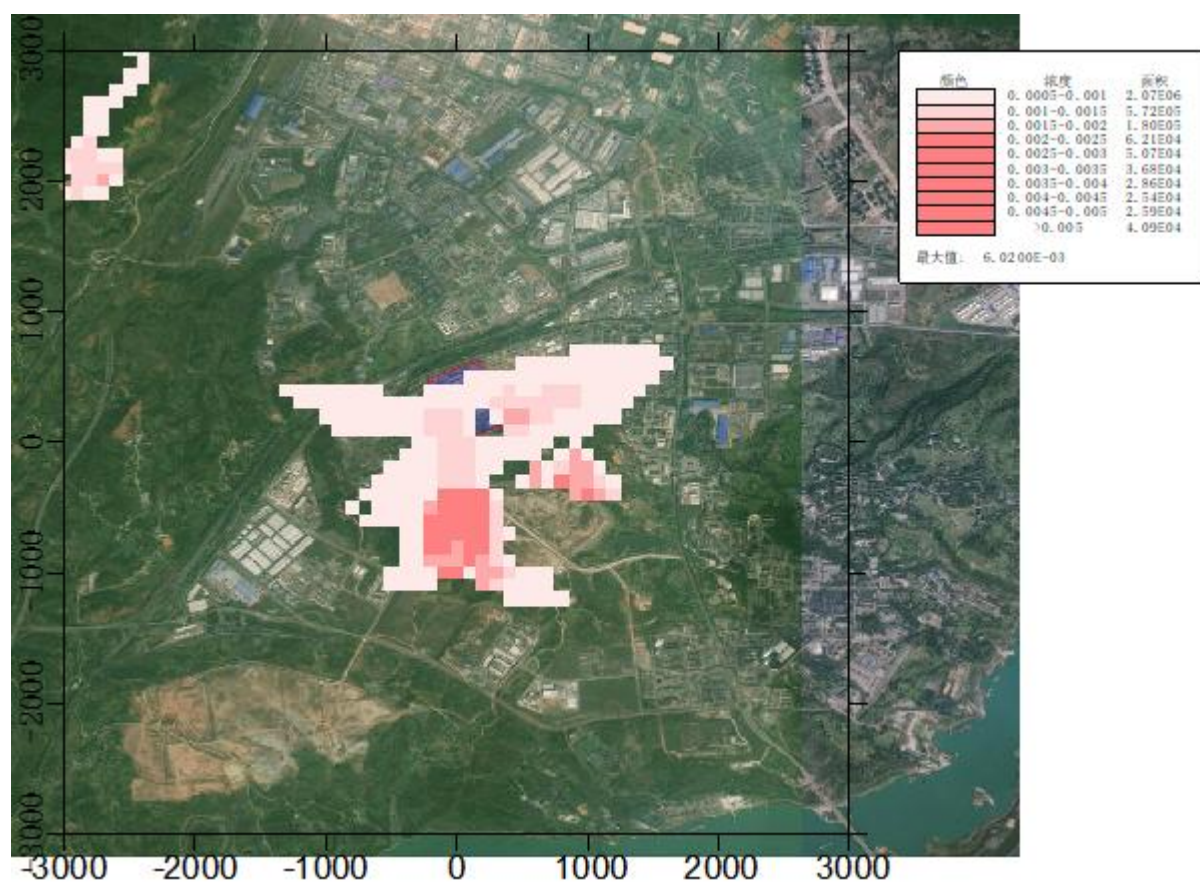


图 5.2.1.8-6 SO₂ 日均浓度贡献值分布图

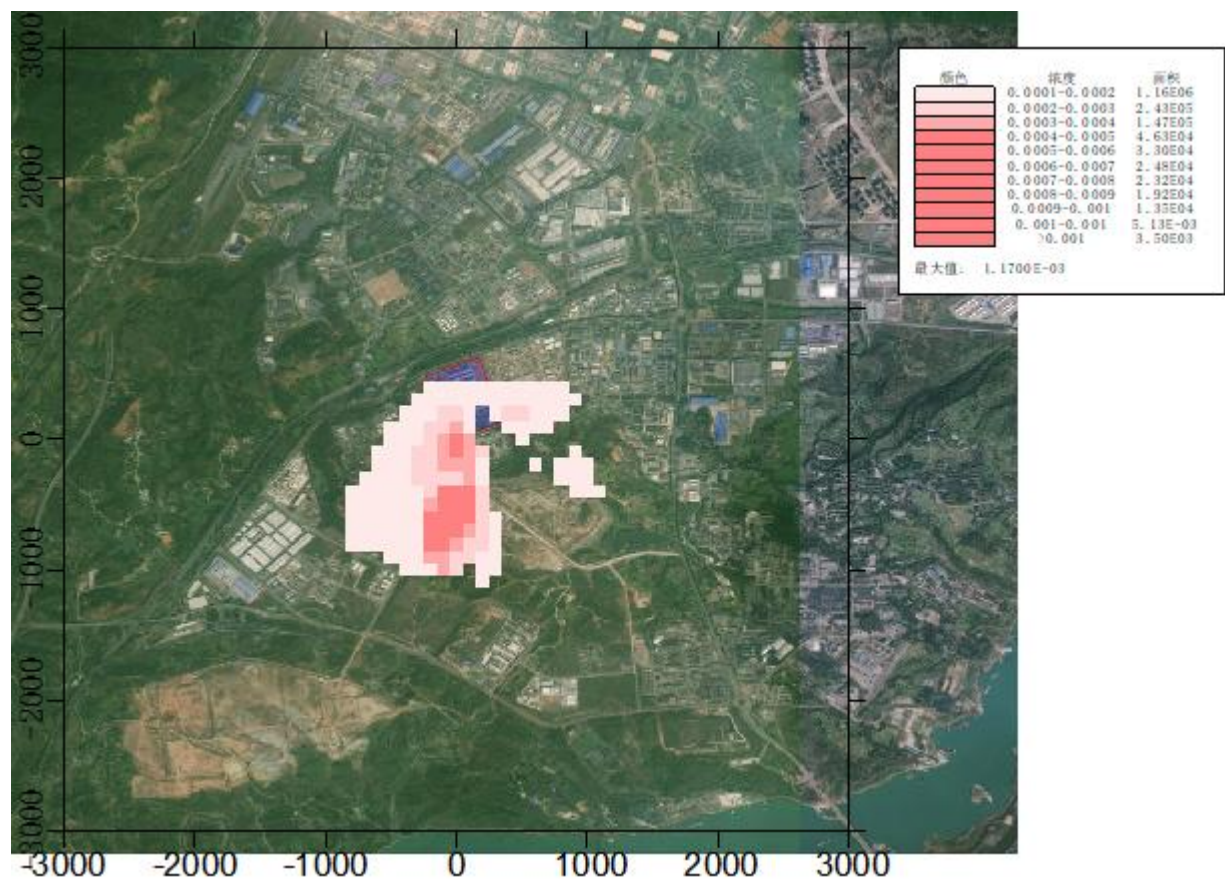


图 5.2.1.8-7 SO₂ 年均浓度贡献值分布图

(4) NO₂ 贡献浓度影响

NO₂ 敏感目标及网格日均、年均浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-4，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-9 至图 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点 NO₂ 小时浓度、日均浓度、年均浓度最大值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准要求。预测范围内 NO₂ 网格浓度小时浓度增量最大占标率 46.74%<100%；网格浓度日平均浓度增量最大占标率 13.2%<100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 5.15%<30%。

表 5.2.1.8-4 NO₂ 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 H)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	2.66E-03	2.00E-01	1.33	达标
		日平均	240728	3.59E-04	8.00E-02	0.45	达标
		全时段	平均值	3.55E-05	4.00E-02	0.09	达标

2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	2.47E-03	2.00E-01	1.24	达标
		日平均	240728	2.81E-04	8.00E-02	0.35	达标
		全时段	平均值	2.89E-05	4.00E-02	0.07	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	2.59E-03	2.00E-01	1.29	达标
		日平均	241230	3.66E-04	8.00E-02	0.46	达标
		全时段	平均值	3.58E-05	4.00E-02	0.09	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	2.54E-03	2.00E-01	1.27	达标
		日平均	241230	3.40E-04	8.00E-02	0.43	达标
		全时段	平均值	3.20E-05	4.00E-02	0.08	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	2.28E-03	2.00E-01	1.14	达标
		日平均	240728	2.08E-04	8.00E-02	0.26	达标
		全时段	平均值	2.24E-05	4.00E-02	0.06	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	2.31E-03	2.00E-01	1.16	达标
		日平均	240728	2.31E-04	8.00E-02	0.29	达标
		全时段	平均值	2.45E-05	4.00E-02	0.06	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	3.49E-03	2.00E-01	1.75	达标
		日平均	241222	3.82E-04	8.00E-02	0.48	达标
		全时段	平均值	5.77E-05	4.00E-02	0.14	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	2.12E-03	2.00E-01	1.06	达标
		日平均	241002	1.79E-04	8.00E-02	0.22	达标
		全时段	平均值	1.91E-05	4.00E-02	0.05	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	2.37E-03	2.00E-01	1.19	达标
		日平均	241116	2.15E-04	8.00E-02	0.27	达标
		全时段	平均值	2.23E-05	4.00E-02	0.06	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	2.37E-03	2.00E-01	1.18	达标
		日平均	240710	1.62E-04	8.00E-02	0.2	达标
		全时段	平均值	1.21E-05	4.00E-02	0.03	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	1.90E-03	2.00E-01	0.95	达标
		日平均	241002	1.67E-04	8.00E-02	0.21	达标

		全时段	平均值	1.77E-05	4.00E-02	0.04	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	4.00E-03	2.00E-01	2	达标
		日平均	241027	6.63E-04	8.00E-02	0.83	达标
		全时段	平均值	6.72E-05	4.00E-02	0.17	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	2.78E-03	2.00E-01	1.39	达标
		日平均	241116	3.20E-04	8.00E-02	0.4	达标
		全时段	平均值	2.83E-05	4.00E-02	0.07	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	2.90E-03	2.00E-01	1.45	达标
		日平均	241224	1.98E-04	8.00E-02	0.25	达标
		全时段	平均值	1.94E-05	4.00E-02	0.05	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	3.26E-03	2.00E-01	1.63	达标
		日平均	241116	2.96E-04	8.00E-02	0.37	达标
		全时段	平均值	2.84E-05	4.00E-02	0.07	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	3.07E-03	2.00E-01	1.54	达标
		日平均	241222	3.13E-04	8.00E-02	0.39	达标
		全时段	平均值	4.13E-05	4.00E-02	0.1	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	2.44E-03	2.00E-01	1.22	达标
		日平均	241230	3.21E-04	8.00E-02	0.4	达标
		全时段	平均值	2.81E-05	4.00E-02	0.07	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	2.52E-03	2.00E-01	1.26	达标
		日平均	241116	2.60E-04	8.00E-02	0.33	达标
		全时段	平均值	2.30E-05	4.00E-02	0.06	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	2.28E-03	2.00E-01	1.14	达标
		日平均	241116	2.57E-04	8.00E-02	0.32	达标
		全时段	平均值	2.19E-05	4.00E-02	0.05	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	2.42E-03	2.00E-01	1.21	达标
		日平均	241116	2.45E-04	8.00E-02	0.31	达标
		全时段	平均值	2.09E-05	4.00E-02	0.05	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	2.27E-03	2.00E-01	1.14	达标

22	网格	日平均	241116	1.88E-04	8.00E-02	0.23	达标
		全时段	平均值	1.80E-05	4.00E-02	0.04	达标
		1 小时	24071122	9.35E-02	2.00E-01	46.74	达标
		日平均	240913	1.06E-02	8.00E-02	13.2	达标
		全时段	平均值	2.06E-03	4.00E-02	5.15	达标

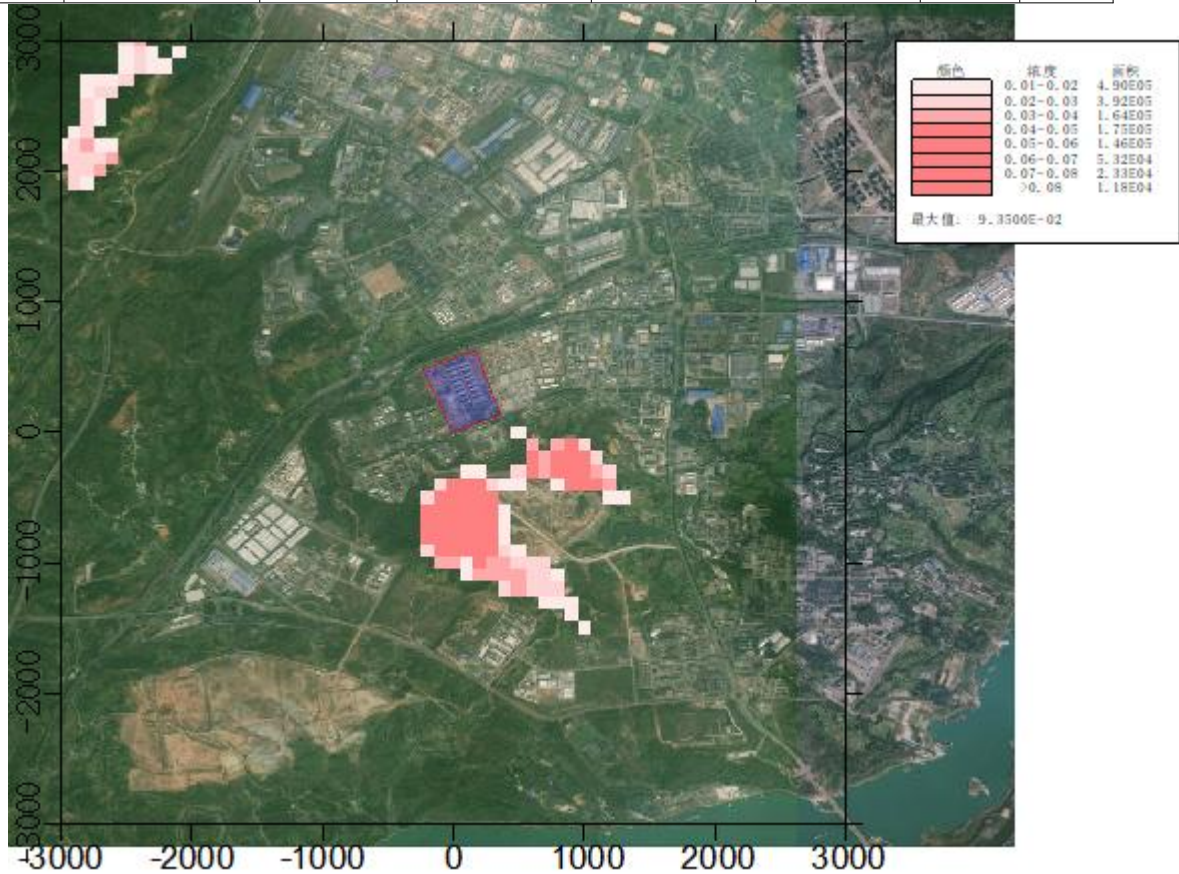


图 5.2.1.8-8 NO₂ 小时浓度贡献值分布图

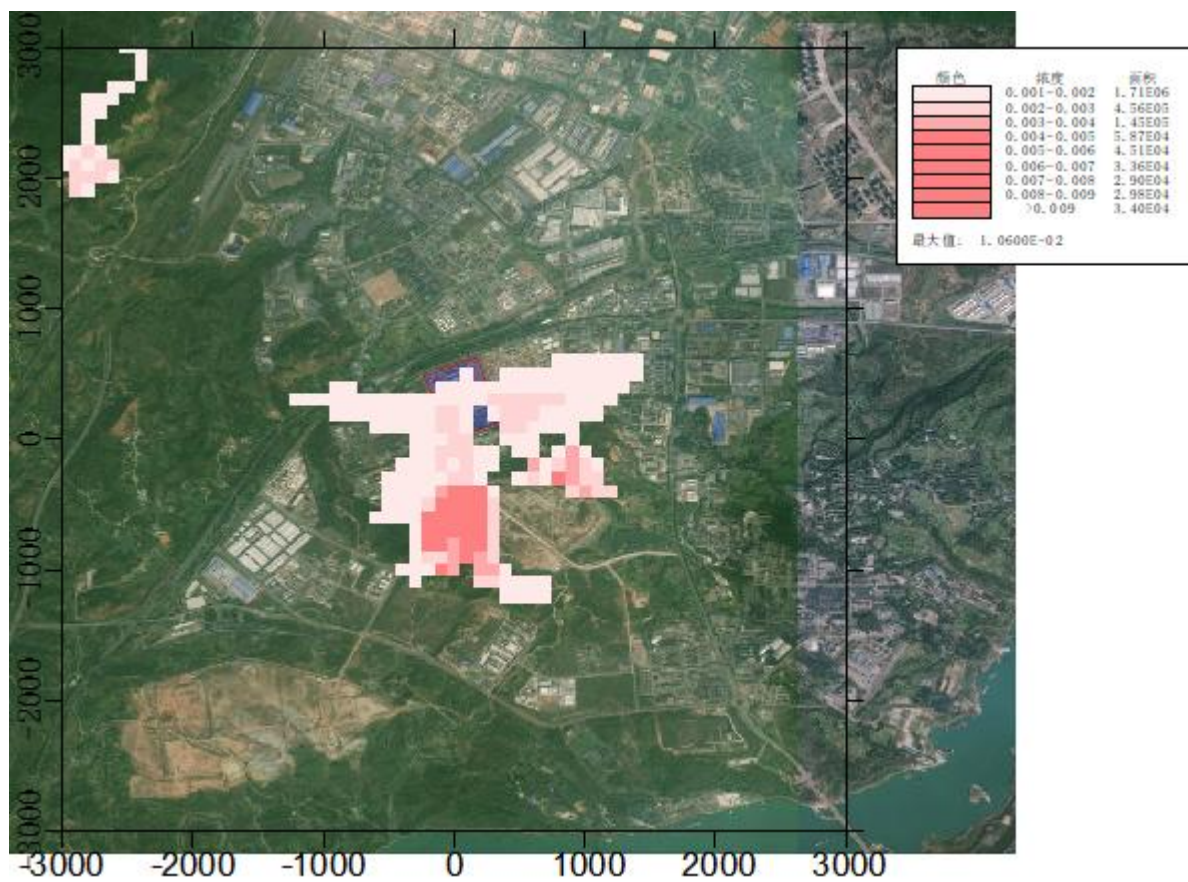


图 5.2.1.8-9 NO₂ 日均浓度贡献值分布图

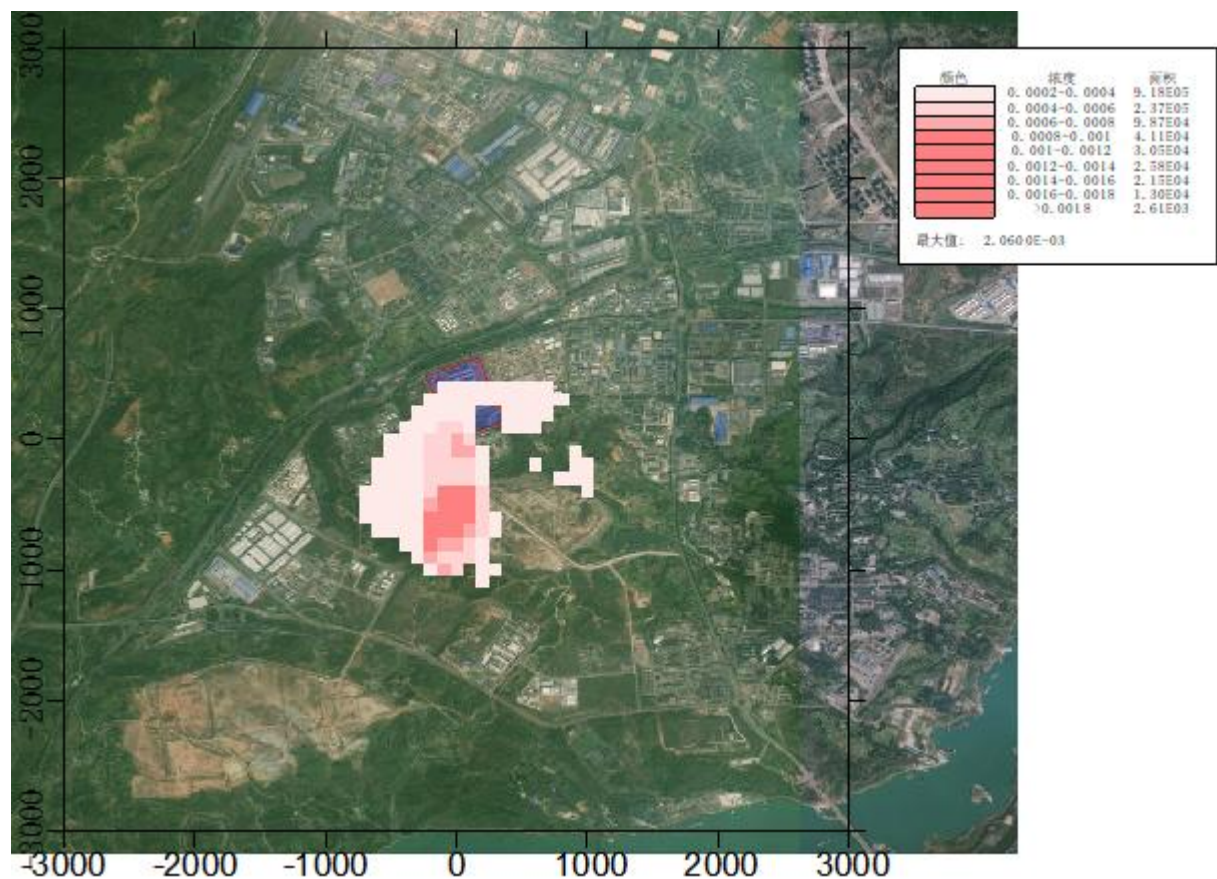


图 5.2.1.8-10 NO₂ 年均浓度贡献值分布图

(5) CO 贡献浓度影响

CO 敏感目标及网格小时、日均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 5.2.1.8-11 至图 5.2.1.8-12。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点 CO 小时浓度、日均浓度最大值均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准要求。预测范围内 CO 网格浓度小时浓度增量最大占标率 0.04%<100%；网格浓度日平均浓度增量最大占标率 0.03%<100%。

表 5.2.1.8-5 CO 敏感目标及网格小时、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 H)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	达标 情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.52E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	240728	2.08E-04	4.00E+00	0.01	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24070406	1.47E-03	1.00E+01	0.01	达标

		日平均	240728	1.63E-04	4.00E+00	0	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.47E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241230	2.21E-04	4.00E+00	0.01	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.41E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241230	2.00E-04	4.00E+00	0.01	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.31E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	240728	1.12E-04	4.00E+00	0	达标
6	育才路社区	1 小时	24070406	1.40E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	240728	1.30E-04	4.00E+00	0	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	2.15E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	241222	2.21E-04	4.00E+00	0.01	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.17E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241002	1.05E-04	4.00E+00	0	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.21E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.10E-04	4.00E+00	0	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.61E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	240710	1.01E-04	4.00E+00	0	达标
11	齐心社区	1 小时	24070406	1.00E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241002	8.81E-05	4.00E+00	0	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.03E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	241027	3.43E-04	4.00E+00	0.01	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.42E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.68E-04	4.00E+00	0	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.42E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.17E-04	4.00E+00	0	达标
15	中心路社区	1 小时	24062206	1.64E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	241116	1.66E-04	4.00E+00	0	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.83E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	241222	1.84E-04	4.00E+00	0	达标

17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.29E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241230	1.75E-04	4.00E+00	0	达标
18	川维小学	1 小时	24062206	1.28E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.54E-04	4.00E+00	0	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.22E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.34E-04	4.00E+00	0	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.26E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.26E-04	4.00E+00	0	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24071119	1.22E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	241116	1.05E-04	4.00E+00	0	达标
22	网格	1 小时	24110808	4.34E-03	1.00E+01	0.04	达标
		日平均	240810	1.40E-03	4.00E+00	0.03	达标

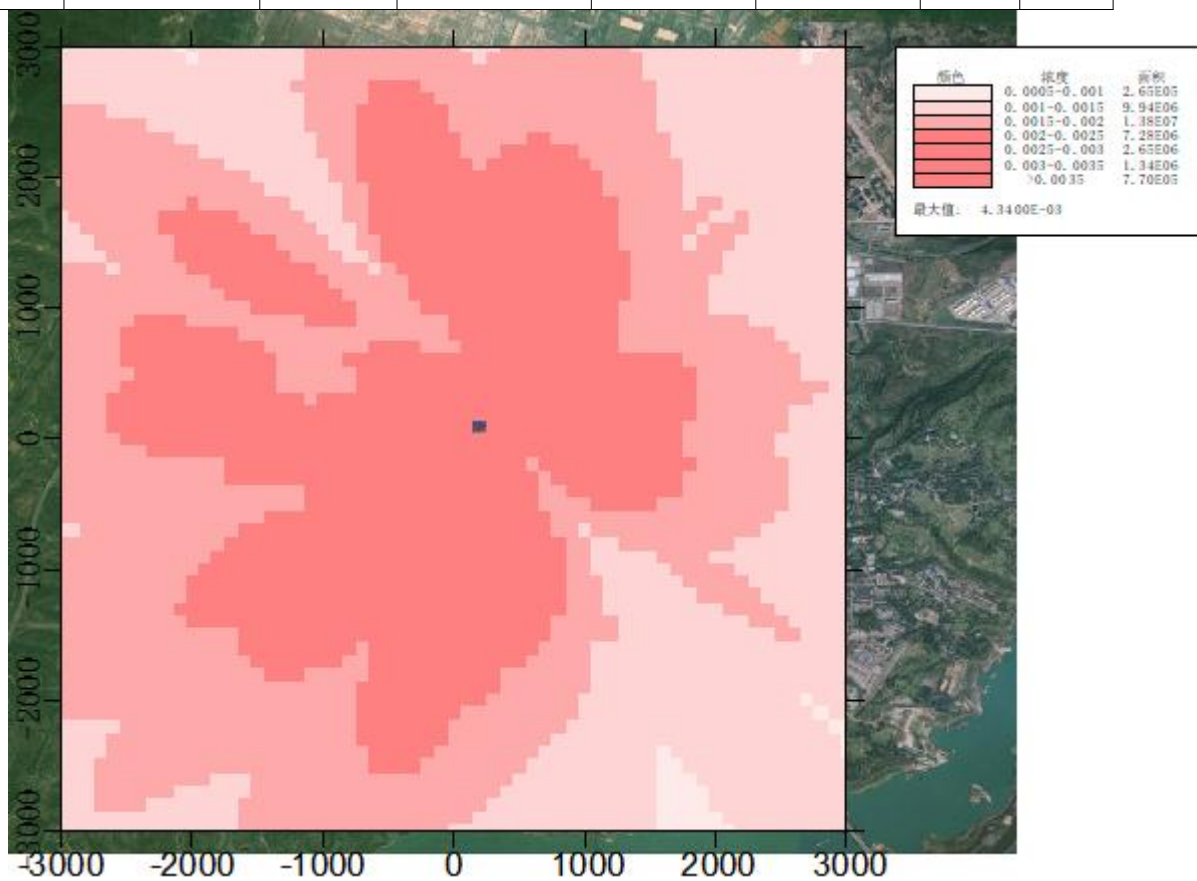


图 5.2.1.8-11 CO 小时浓度贡献值分布图

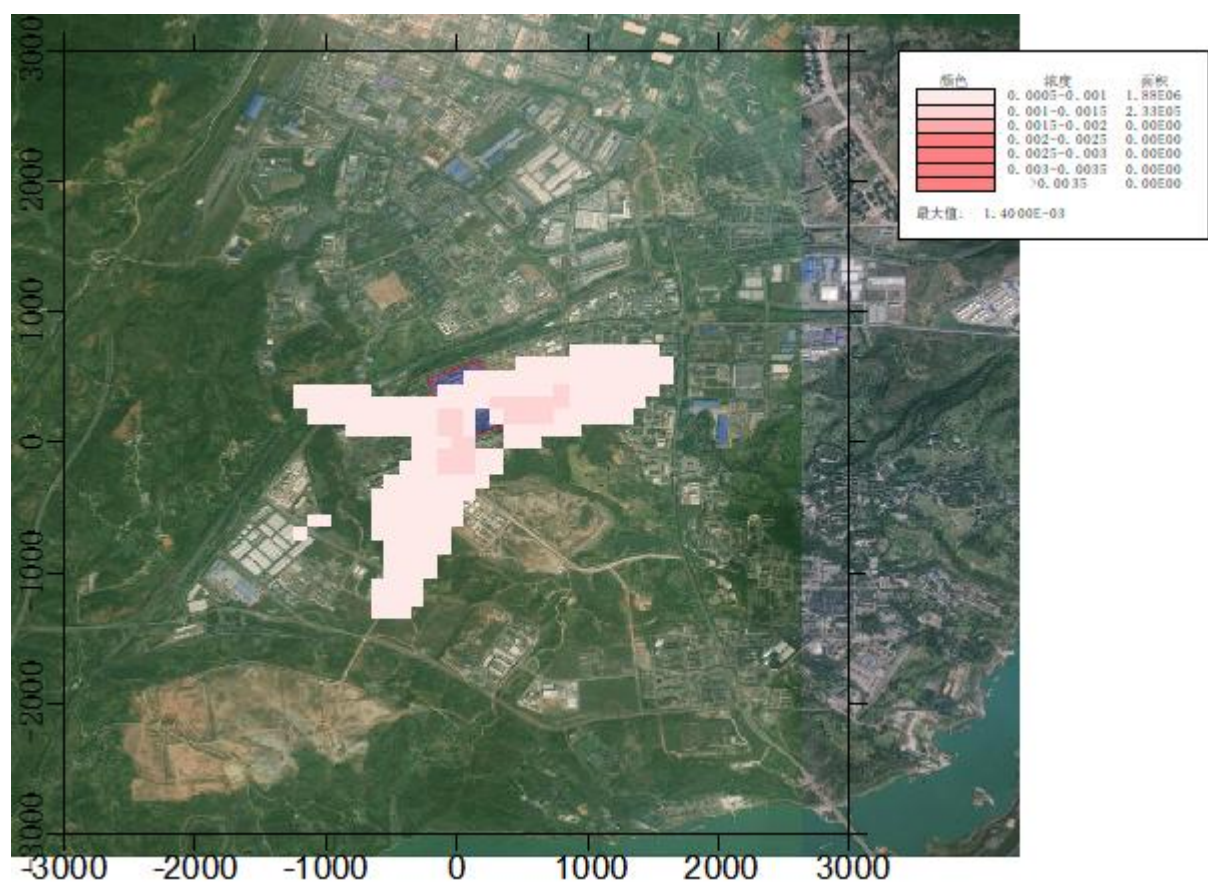


图 5.2.1.8-12 CO 日均浓度贡献值分布图

(6) 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 5.2.1.8-6，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-13 至图 5.2.1.8-14。

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 68.27%<100%；网格浓度日均浓度增量最大占标率 25.72%<100%。

表 5.2.1.8-6 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 (YYMMDD HH)	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	9.73E-04	24111408	9.73E-04	5.00E-02	1.95	达标
		1.31E-04	240728	1.31E-04	1.50E-02	0.87	达标
2	鑫隆锦苑	9.03E-04	24111408	9.03E-04	5.00E-02	1.81	达标
		1.03E-04	240728	1.03E-04	1.50E-02	0.68	达标

3	曹家堡社区	9.46E-04	24111408	9.46E-04	5.00E-02	1.89	达标
		1.34E-04	241230	1.34E-04	1.50E-02	0.89	达标
4	晏山社区	9.26E-04	24111408	9.26E-04	5.00E-02	1.85	达标
		1.24E-04	241230	1.24E-04	1.50E-02	0.83	达标
5	晏家社区	8.34E-04	24070406	8.34E-04	5.00E-02	1.67	达标
		7.60E-05	240728	7.60E-05	1.50E-02	0.51	达标
6	育才路社区	8.44E-04	24111408	8.44E-04	5.00E-02	1.69	达标
		8.44E-05	240728	8.44E-05	1.50E-02	0.56	达标
7	沙塘村	1.28E-03	24011609	1.28E-03	5.00E-02	2.55	达标
		1.40E-04	241222	1.40E-04	1.50E-02	0.93	达标
8	晏家实验小学	7.75E-04	24050707	7.75E-04	5.00E-02	1.55	达标
		6.55E-05	241002	6.55E-05	1.50E-02	0.44	达标
9	长寿区第三人民医院	8.66E-04	24070406	8.66E-04	5.00E-02	1.73	达标
		7.87E-05	241116	7.87E-05	1.50E-02	0.52	达标
10	乐至 民兴佳苑	8.65E-04	24071019	8.65E-04	5.00E-02	1.73	达标
		5.92E-05	240710	5.92E-05	1.50E-02	0.39	达标
11	齐心社区	6.94E-04	24050707	6.94E-04	5.00E-02	1.39	达标
		6.12E-05	241002	6.12E-05	1.50E-02	0.41	达标
12	晏家 世纪新城	1.46E-03	24052107	1.46E-03	5.00E-02	2.92	达标
		2.42E-04	241027	2.42E-04	1.50E-02	1.61	达标
13	川维中学	1.01E-03	24062206	1.01E-03	5.00E-02	2.03	达标
		1.17E-04	241116	1.17E-04	1.50E-02	0.78	达标
14	长寿区第二人民医院	1.06E-03	24122609	1.06E-03	5.00E-02	2.12	达标
		7.25E-05	241224	7.25E-05	1.50E-02	0.48	达标
15	中心路社区	1.19E-03	24122609	1.19E-03	5.00E-02	2.38	达标
		1.08E-04	241116	1.08E-04	1.50E-02	0.72	达标
16	四楞村	1.12E-03	24011609	1.12E-03	5.00E-02	2.24	达标
		1.15E-04	241222	1.15E-04	1.50E-02	0.76	达标
17	牛心山社区	8.92E-04	24111408	8.92E-04	5.00E-02	1.78	达标
		1.17E-04	241230	1.17E-04	1.50E-02	0.78	达标
18	川维小学	9.20E-04	24122609	9.20E-04	5.00E-02	1.84	达标
		9.51E-05	241116	9.51E-05	1.50E-02	0.63	达标
19	石盘村	8.34E-04	24071119	8.34E-04	5.00E-02	1.67	达标
		9.40E-05	241116	9.40E-05	1.50E-02	0.63	达标
20	查家湾社区	8.83E-04	24071119	8.83E-04	5.00E-02	1.77	达标
		8.94E-05	241116	8.94E-05	1.50E-02	0.6	达标
21	朱家岩社区	8.31E-04	24122609	8.31E-04	5.00E-02	1.66	达标
		6.86E-05	241116	6.86E-05	1.50E-02	0.46	达标
22	网格	3.41E-02	24071122	3.41E-02	5.00E-02	68.27	达标
		3.86E-03	240913	3.86E-03	1.50E-02	25.72	达标

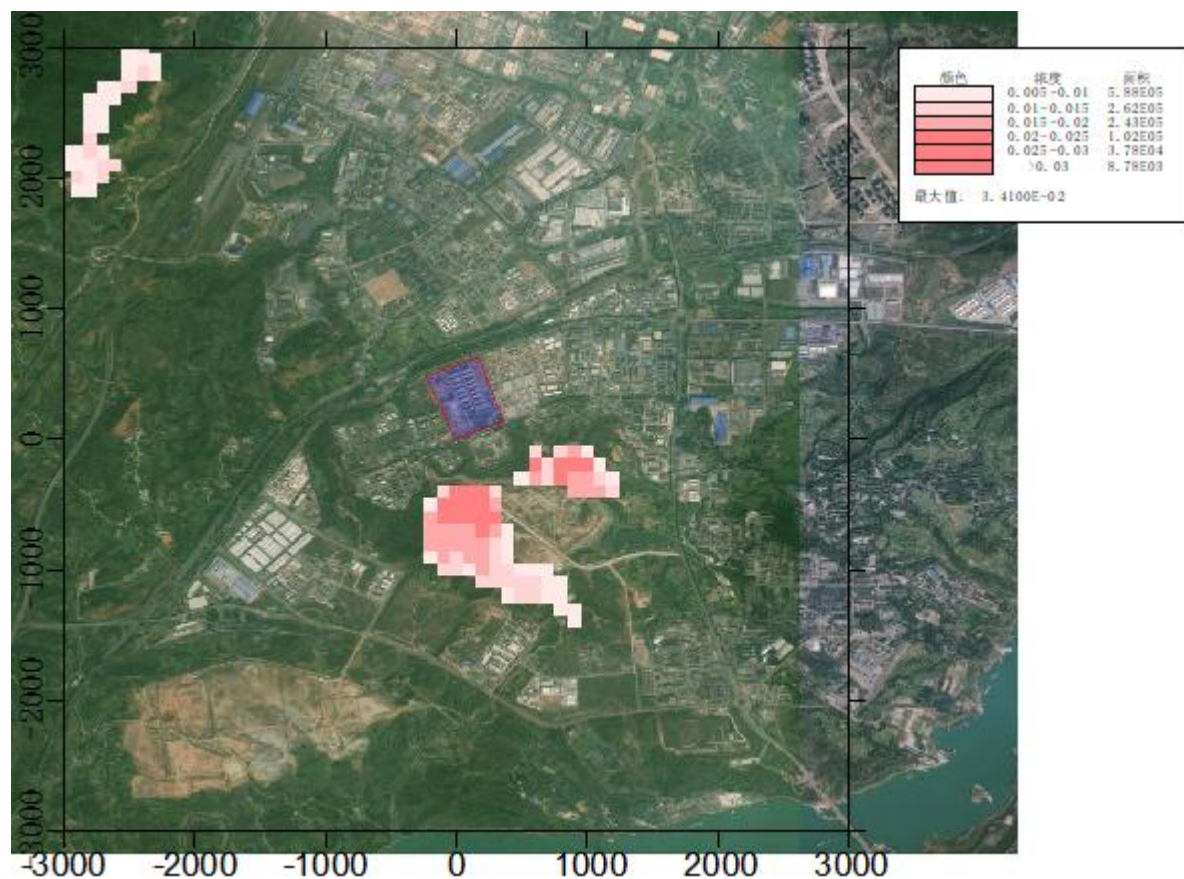


图 5.2.1.8-13 氯化氢小时浓度贡献值分布图

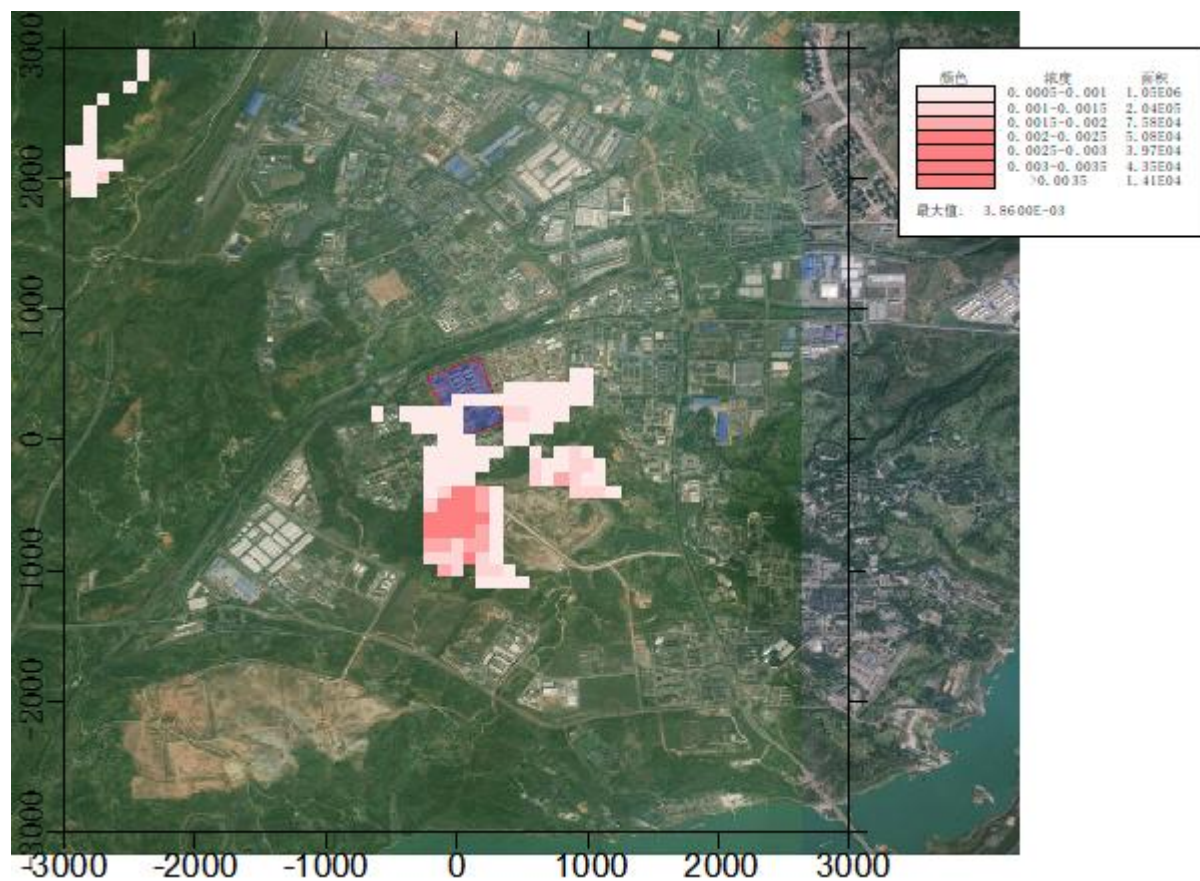


图 5.2.1.8-14 氯化氢日均浓度贡献值分布图

(7) 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 5.2.1.8-7，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-15。

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 $27.79\% < 100\%$ 。

表 5.2.1.8-7 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	24051622	9.53E-03	2.00E+00	0.48	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24091901	9.09E-03	2.00E+00	0.45	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24071021	1.00E-02	2.00E+00	0.5	达标
4	晏山社区	1 小时	24071021	9.27E-03	2.00E+00	0.46	达标
5	晏家社区	1 小时	24090623	1.01E-02	2.00E+00	0.5	达标
6	育才路社区	1 小时	24090623	9.25E-03	2.00E+00	0.46	达标
7	沙塘村	1 小时	24052806	1.06E-02	2.00E+00	0.53	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24081206	8.50E-03	2.00E+00	0.43	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24091123	1.02E-02	2.00E+00	0.51	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24091720	8.08E-03	2.00E+00	0.4	达标
11	齐心社区	1 小时	24061101	8.96E-03	2.00E+00	0.45	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24050719	1.43E-02	2.00E+00	0.71	达标
13	川维中学	1 小时	24090205	1.30E-02	2.00E+00	0.65	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24081601	2.29E-02	2.00E+00	1.15	达标
15	中心路社区	1 小时	24091423	1.60E-02	2.00E+00	0.8	达标
16	四楞村	1 小时	24051321	8.43E-03	2.00E+00	0.42	达标
17	牛心山社区	1 小时	24092524	9.91E-03	2.00E+00	0.5	达标
18	川维小学	1 小时	24032404	2.31E-02	2.00E+00	1.16	达标
19	石盘村	1 小时	24090205	1.08E-02	2.00E+00	0.54	达标

20	查家湾社区	1 小时	24090205	1.03E-02	2.00E+00	0.52	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24091423	9.71E-03	2.00E+00	0.49	达标
22	网格	1 小时	24071004	5.56E-01	2.00E+00	27.79	达标

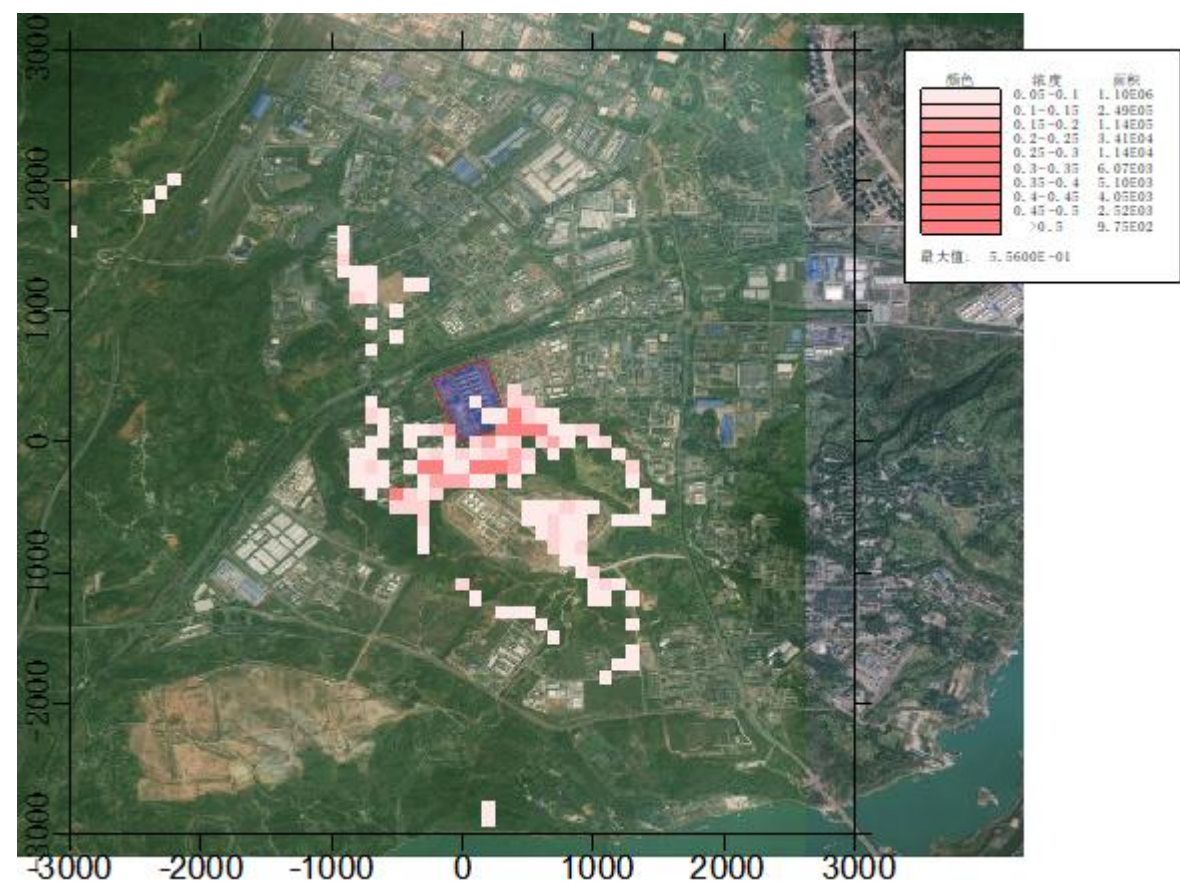


图 5.2.1.8-15 非甲烷总烃小时浓度贡献值分布图

(8) 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 5.2.1.8-8，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-16。

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 17.83% <100%。

表 5.2.1.8-8 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	24123008	1.63E-03	6.00E-01	0.27	达标

2	鑫隆锦苑	8 小时	24111624	2.30E-03	6.00E-01	0.38	达标
3	曹家堡社区	8 小时	24031108	1.83E-03	6.00E-01	0.31	达标
4	晏山社区	8 小时	24031108	2.03E-03	6.00E-01	0.34	达标
5	晏家社区	8 小时	24111624	2.91E-03	6.00E-01	0.49	达标
6	育才路社区	8 小时	24111624	2.68E-03	6.00E-01	0.45	达标
7	沙塘村	8 小时	24083024	2.01E-03	6.00E-01	0.34	达标
8	晏家实验小学	8 小时	24092208	2.49E-03	6.00E-01	0.42	达标
9	长寿区第三人民医院	8 小时	24111624	2.82E-03	6.00E-01	0.47	达标
10	乐至 民兴佳苑	8 小时	24031308	1.06E-03	6.00E-01	0.18	达标
11	齐心社区	8 小时	24092208	2.63E-03	6.00E-01	0.44	达标
12	晏家 世纪新城	8 小时	24061424	2.17E-03	6.00E-01	0.36	达标
13	川维中学	8 小时	24121724	1.13E-03	6.00E-01	0.19	达标
14	长寿区第二人民医院	8 小时	24081608	3.80E-03	6.00E-01	0.63	达标
15	中心路社区	8 小时	24091424	1.57E-03	6.00E-01	0.26	达标
16	四楞村	8 小时	24080224	1.70E-03	6.00E-01	0.28	达标
17	牛心山社区	8 小时	24031108	2.58E-03	6.00E-01	0.43	达标
18	川维小学	8 小时	24032408	4.02E-03	6.00E-01	0.67	达标
19	石盘村	8 小时	24010924	1.09E-03	6.00E-01	0.18	达标
20	查家湾社区	8 小时	24090608	1.12E-03	6.00E-01	0.19	达标
21	朱家岩社区	8 小时	24061108	1.13E-03	6.00E-01	0.19	达标
22	网格	8 小时	24071008	1.07E-01	6.00E-01	17.83	达标

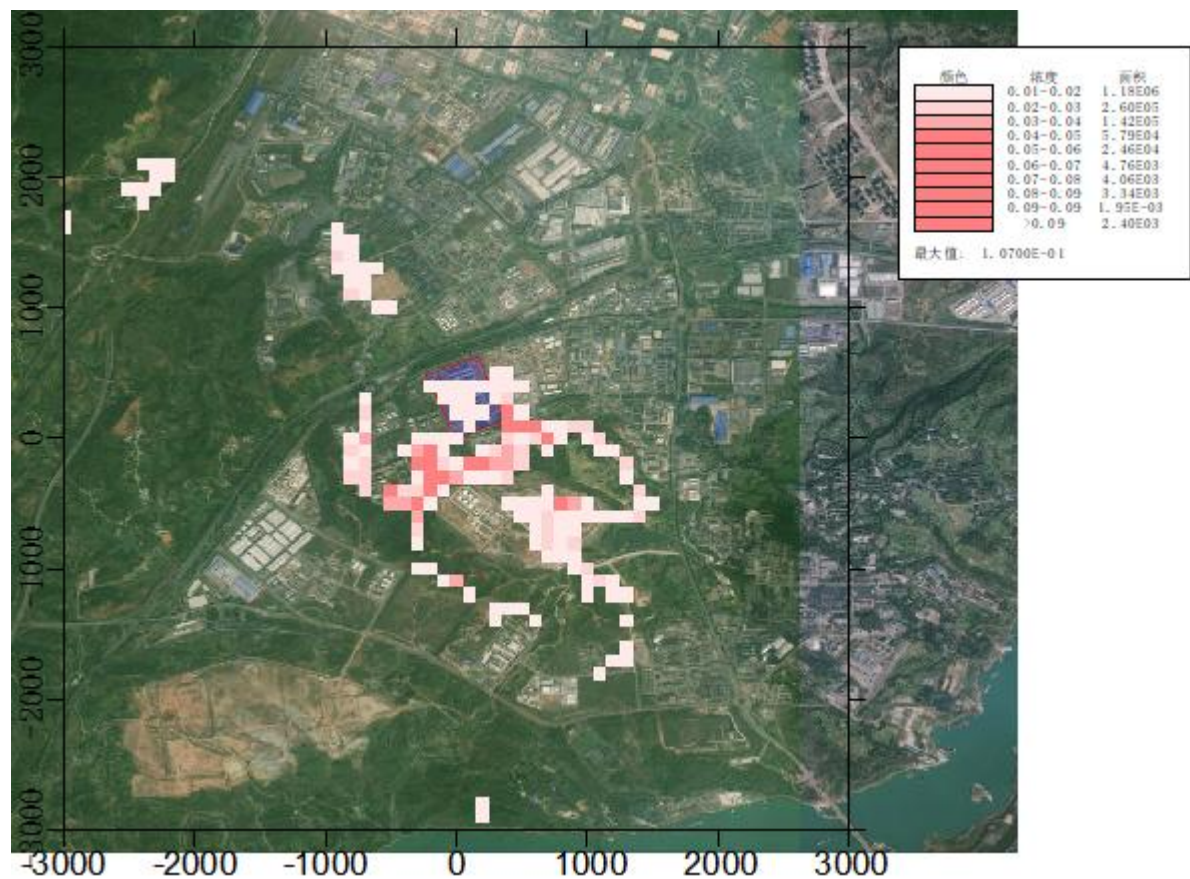


图 5.2.1.8-16 TVOC 8 小时浓度贡献值分布图

(9) 甲苯预测贡献浓度影响

甲苯敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-9，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-17。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格甲苯小时浓度最大值能够满足《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。预测范围内甲苯网格浓度小时浓度增量最大占标率 0.03%<100%。

表 5.2.1.8-9 甲苯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/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.82E-06	0.20	0	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24111408	1.69E-06	0.20	0	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.77E-06	0.20	0	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.73E-06	0.20	0	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.56E-06	0.20	0	达标

6	育才路社区	1 小时	24111408	1.58E-06	0.20	0	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	2.38E-06	0.20	0	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.45E-06	0.20	0	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.62E-06	0.20	0	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.62E-06	0.20	0	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	1.30E-06	0.20	0	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.73E-06	0.20	0	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.89E-06	0.20	0	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.98E-06	0.20	0	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	2.22E-06	0.20	0	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	2.10E-06	0.20	0	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.67E-06	0.20	0	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.72E-06	0.20	0	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.56E-06	0.20	0	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.65E-06	0.20	0	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.55E-06	0.20	0	达标
22	网格	1 小时	24071122	6.38E-05	0.20	0.03	达标

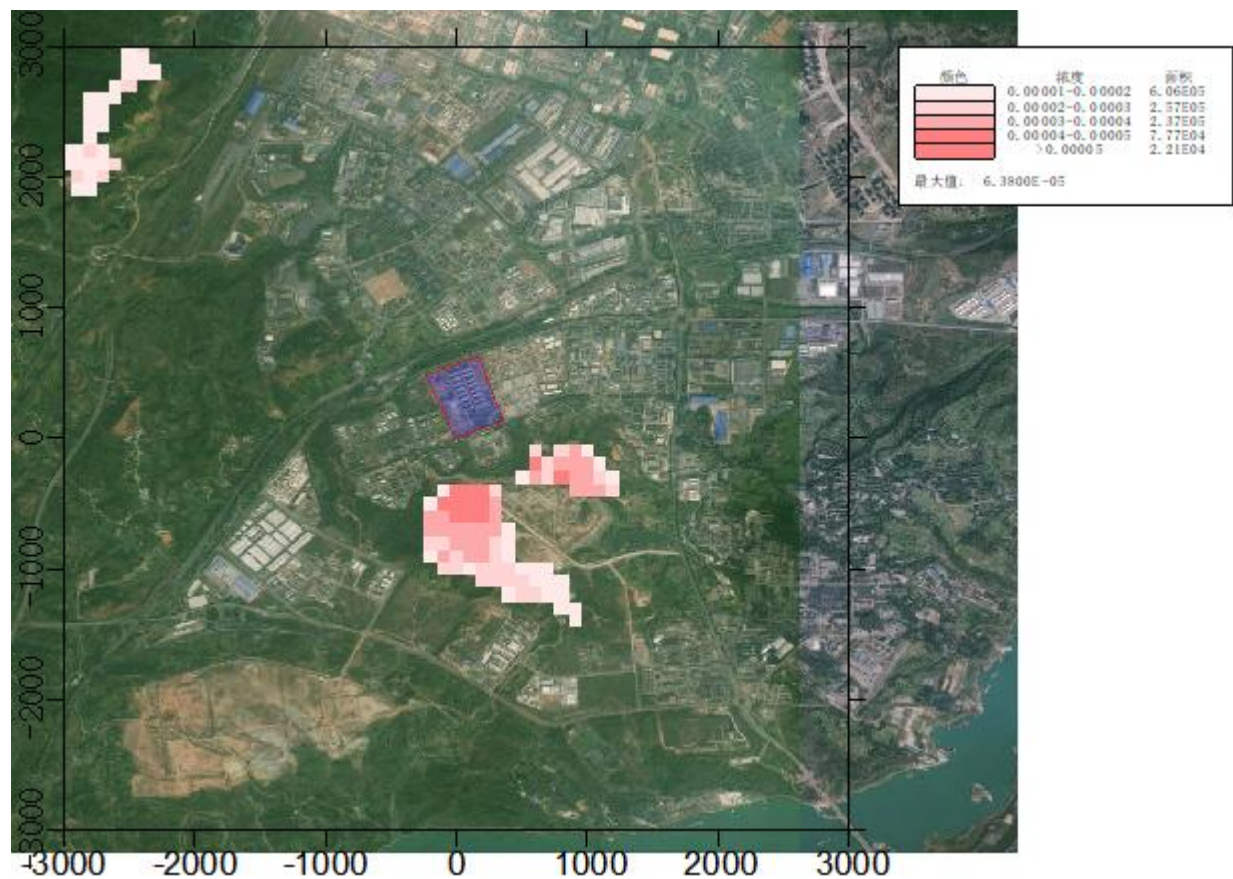


图 5.2.1.8-17 甲苯小时浓度贡献值分布图

(10) 二氯甲烷预测贡献浓度影响

二氯甲烷敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-8，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-11。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格二氯甲烷小时浓度最大值均能够满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值

（AMEGAH）参考限值要求。预测范围内二氯甲烷网格浓度小时浓度增量最大占标率 0.29<100%。

表 5.2.1.8-9 二氯甲烷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/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24102205	1.45E-05	1.71E-01	0.01	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24061405	1.37E-05	1.71E-01	0.01	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24102205	2.14E-05	1.71E-01	0.01	达标

4	晏山社区	1 小时	24102205	1.64E-05	1.71E-01	0.01	达标
5	晏家社区	1 小时	24062820	1.10E-05	1.71E-01	0.01	达标
6	育才路社区	1 小时	24061405	1.13E-05	1.71E-01	0.01	达标
7	沙塘村	1 小时	24122607	4.24E-05	1.71E-01	0.02	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24102302	1.09E-05	1.71E-01	0.01	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24061405	1.05E-05	1.71E-01	0.01	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24050321	1.59E-05	1.71E-01	0.01	达标
11	齐心社区	1 小时	24102302	1.07E-05	1.71E-01	0.01	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24042121	5.17E-05	1.71E-01	0.03	达标
13	川维中学	1 小时	24042121	1.67E-05	1.71E-01	0.01	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24100618	1.28E-05	1.71E-01	0.01	达标
15	中心路社区	1 小时	24100618	2.37E-05	1.71E-01	0.01	达标
16	四楞村	1 小时	24122607	2.74E-05	1.71E-01	0.02	达标
17	牛心山社区	1 小时	24102205	1.21E-05	1.71E-01	0.01	达标
18	川维小学	1 小时	24092522	8.79E-06	1.71E-01	0.01	达标
19	石盘村	1 小时	24042121	1.06E-05	1.71E-01	0.01	达标
20	查家湾社区	1 小时	24100618	1.17E-05	1.71E-01	0.01	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24100618	1.48E-05	1.71E-01	0.01	达标
22	网格	1 小时	24122808	4.94E-04	1.71E-01	0.29	达标

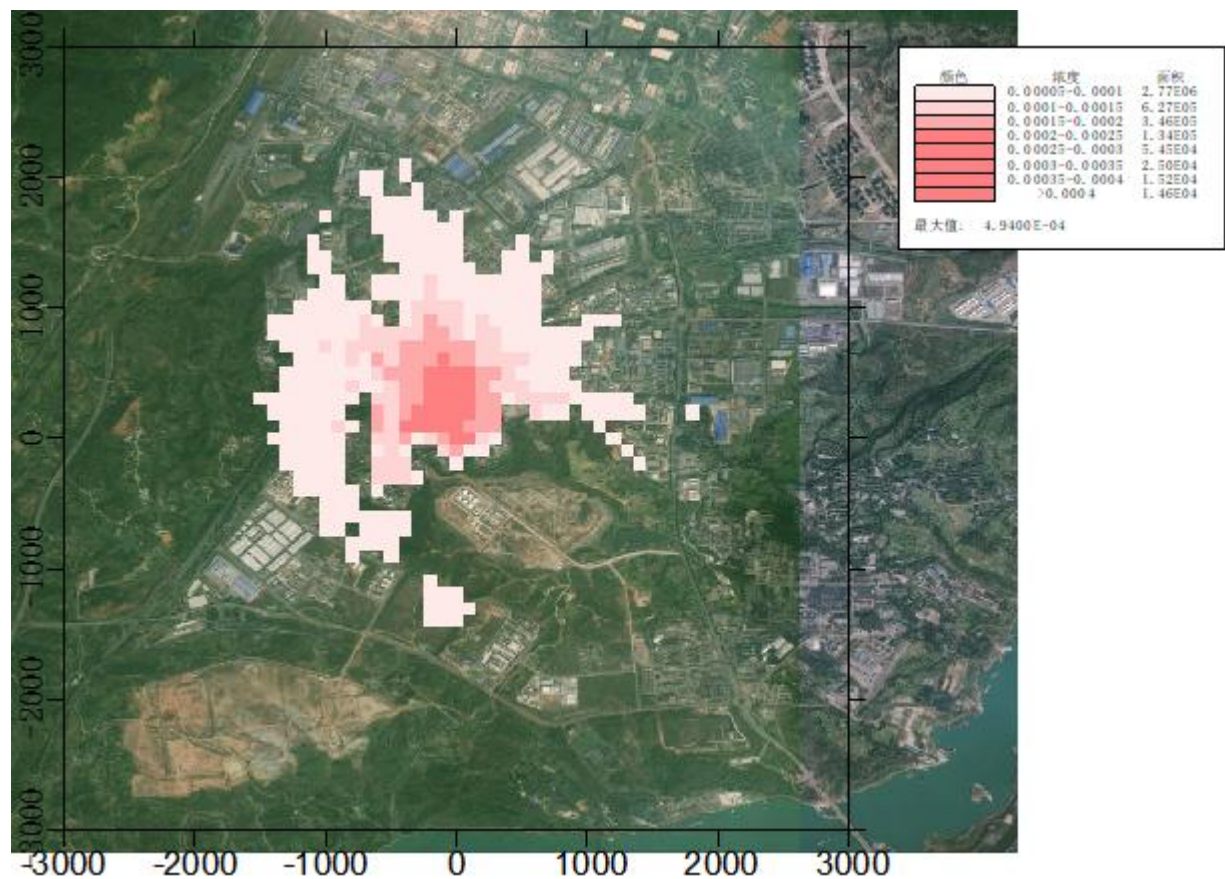


图 5.2.1.8-12 二氯甲烷小时浓度贡献值分布图

(11) 三氯甲烷预测贡献浓度影响

三氯甲烷敏感目标及网格小时浓度贡献值及占标率见表 5.2.1.8-10，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-18。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格三氯甲烷小时浓度最大值均能够满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值

（AMEGAH）参考限值要求。预测范围内三氯甲烷网格浓度小时浓度增量最大占标率 0.51%<100%。

表 5.2.1.8-10 三氯甲烷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/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24102205	1.45E-05	9.70E-02	0.01	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24061405	1.37E-05	9.70E-02	0.01	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24102205	2.14E-05	9.70E-02	0.02	达标

4	晏山社区	1 小时	24102205	1.64E-05	9.70E-02	0.02	达标
5	晏家社区	1 小时	24062820	1.10E-05	9.70E-02	0.01	达标
6	育才路社区	1 小时	24061405	1.13E-05	9.70E-02	0.01	达标
7	沙塘村	1 小时	24122607	4.24E-05	9.70E-02	0.04	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24102302	1.09E-05	9.70E-02	0.01	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24061405	1.05E-05	9.70E-02	0.01	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24050321	1.59E-05	9.70E-02	0.02	达标
11	齐心社区	1 小时	24102302	1.07E-05	9.70E-02	0.01	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24042121	5.17E-05	9.70E-02	0.05	达标
13	川维中学	1 小时	24042121	1.67E-05	9.70E-02	0.02	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24100618	1.28E-05	9.70E-02	0.01	达标
15	中心路社区	1 小时	24100618	2.37E-05	9.70E-02	0.02	达标
16	四楞村	1 小时	24122607	2.74E-05	9.70E-02	0.03	达标
17	牛心山社区	1 小时	24102205	1.21E-05	9.70E-02	0.01	达标
18	川维小学	1 小时	24092522	8.79E-06	9.70E-02	0.01	达标
19	石盘村	1 小时	24042121	1.06E-05	9.70E-02	0.01	达标
20	查家湾社区	1 小时	24100618	1.17E-05	9.70E-02	0.01	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24100618	1.48E-05	9.70E-02	0.02	达标
22	网格	1 小时	24122808	4.94E-04	9.70E-02	0.51	达标

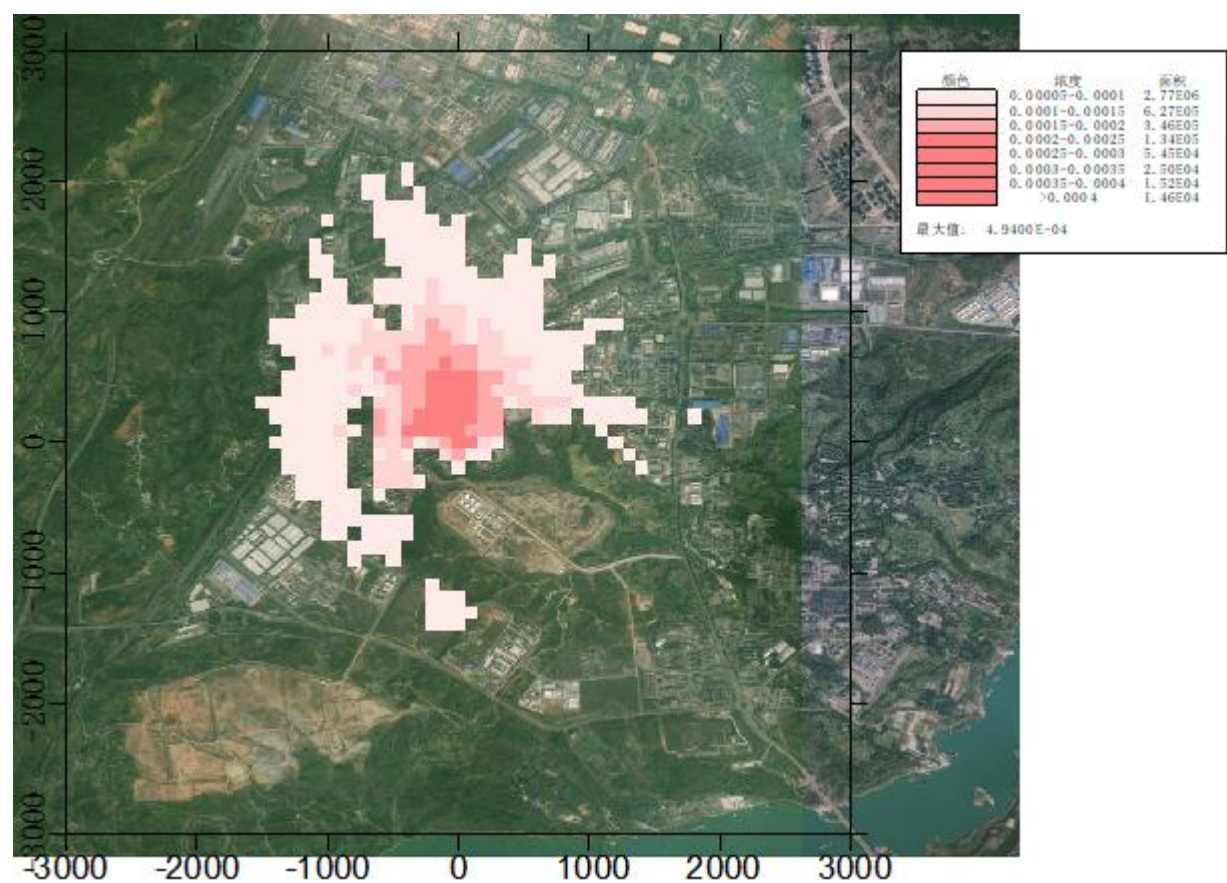


图 5.2.1.8-18 三氯甲烷小时浓度贡献值分布图

(12) 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 5.2.1.8-11，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-19。

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 5.3%<100%。

表 5.2.1.8-11 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 (YYMMDDHH)	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	2.04E-04	2.00E-01	0.1	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24111408	1.87E-04	2.00E-01	0.09	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.96E-04	2.00E-01	0.1	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.91E-04	2.00E-01	0.1	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.66E-04	2.00E-01	0.08	达标

6	育才路社区	1 小时	24111408	1.73E-04	2.00E-01	0.09	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	2.72E-04	2.00E-01	0.14	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.60E-04	2.00E-01	0.08	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.74E-04	2.00E-01	0.09	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.75E-04	2.00E-01	0.09	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	1.44E-04	2.00E-01	0.07	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	3.02E-04	2.00E-01	0.15	达标
13	川维中学	1 小时	24122609	2.08E-04	2.00E-01	0.1	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	2.22E-04	2.00E-01	0.11	达标
15	中心路社区	1 小时	24121322	2.81E-04	2.00E-01	0.14	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	2.34E-04	2.00E-01	0.12	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.83E-04	2.00E-01	0.09	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.93E-04	2.00E-01	0.1	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.76E-04	2.00E-01	0.09	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.86E-04	2.00E-01	0.09	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.73E-04	2.00E-01	0.09	达标
22	网格	1 小时	24060124	1.06E-02	2.00E-01	5.3	达标

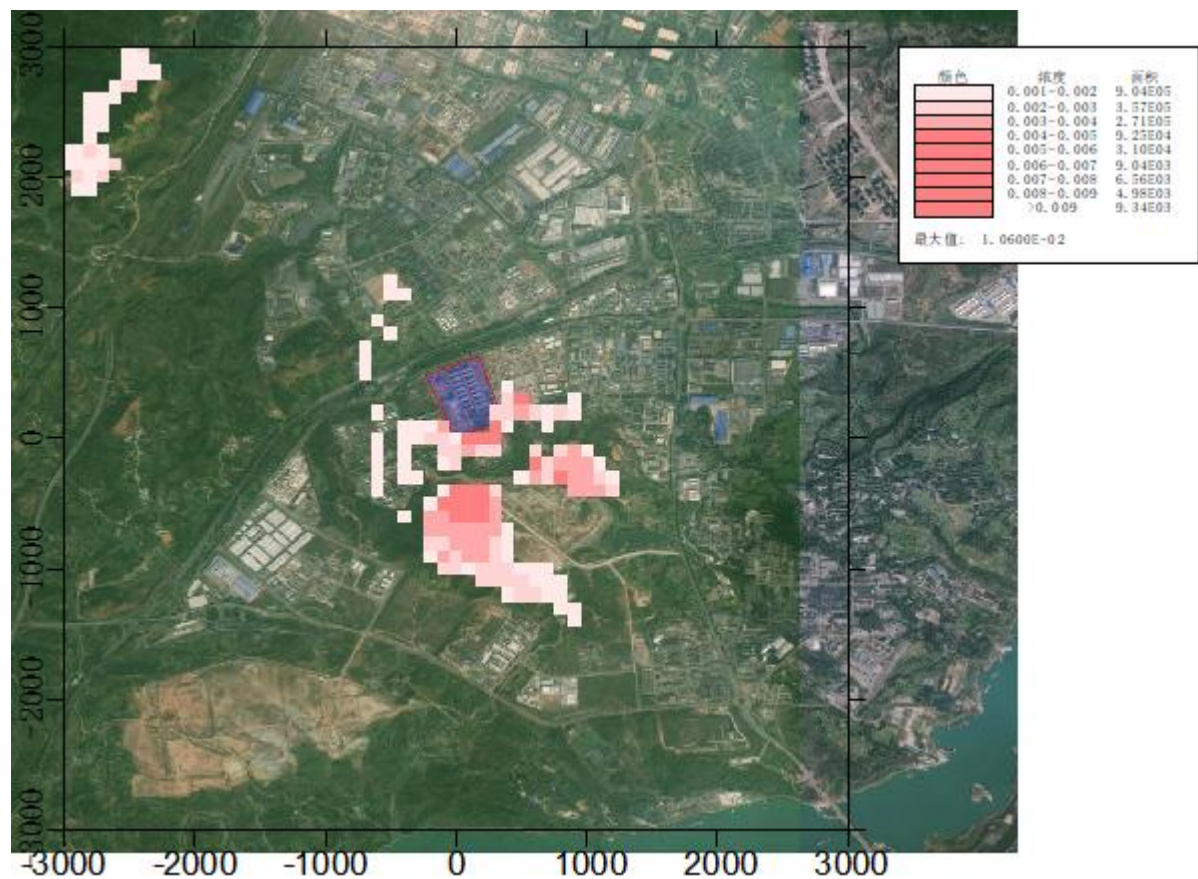


图 5.2.1.8-19 氨小时浓度贡献值分布图

(13) 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 5.2.1.8-12，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-20。

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 10.61%< 100%。

表 5.2.1.8-12 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/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24090723	1.13E-05	1.00E-02	0.11	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24042104	1.05E-05	1.00E-02	0.1	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111602	1.08E-05	1.00E-02	0.11	达标
4	晏山社区	1 小时	24111602	9.86E-06	1.00E-02	0.1	达标

5	晏家社区	1 小时	24081124	1.04E-05	1.00E-02	0.1	达标
6	育才路社区	1 小时	24081124	9.60E-06	1.00E-02	0.1	达标
7	沙塘村	1 小时	24082504	1.30E-05	1.00E-02	0.13	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24051603	9.20E-06	1.00E-02	0.09	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24042104	1.13E-05	1.00E-02	0.11	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24012806	9.56E-06	1.00E-02	0.1	达标
11	齐心社区	1 小时	24051603	1.06E-05	1.00E-02	0.11	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052704	2.75E-05	1.00E-02	0.28	达标
13	川维中学	1 小时	24092522	1.91E-05	1.00E-02	0.19	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24121318	8.70E-06	1.00E-02	0.09	达标
15	中心路社区	1 小时	24121322	2.81E-05	1.00E-02	0.28	达标
16	四楞村	1 小时	24102403	9.42E-06	1.00E-02	0.09	达标
17	牛心山社区	1 小时	24061706	1.05E-05	1.00E-02	0.11	达标
18	川维小学	1 小时	24091724	8.17E-06	1.00E-02	0.08	达标
19	石盘村	1 小时	24092522	1.48E-05	1.00E-02	0.15	达标
20	查家湾社区	1 小时	24092522	1.58E-05	1.00E-02	0.16	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24032404	1.08E-05	1.00E-02	0.11	达标
22	网格	1 小时	24060124	1.06E-03	1.00E-02	10.61	达标

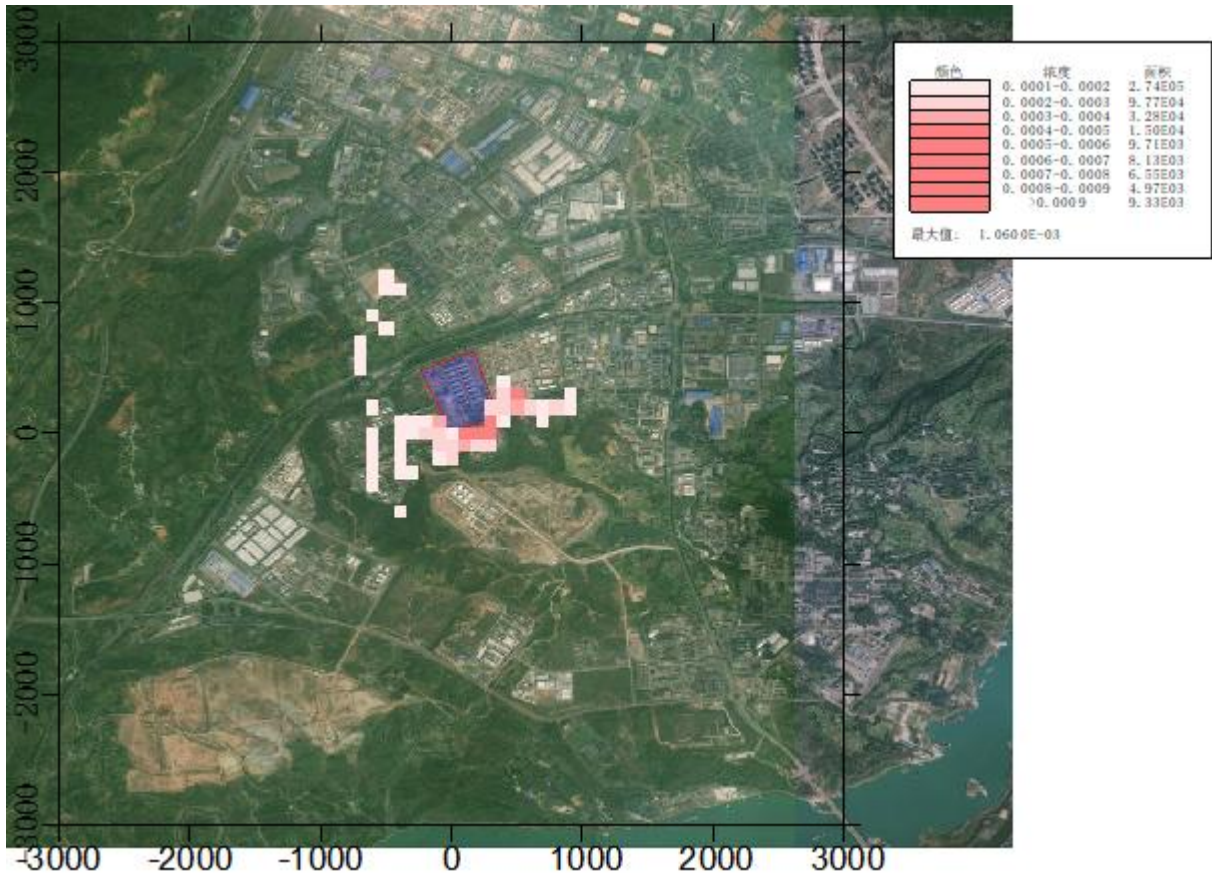


图 5.2.1.8-20 硫化氢小时浓度贡献值分布图

(14) 二噁英类贡献浓度影响

二噁英类敏感目标及网格小时、日均、年均浓度贡献值及占标率见表

5.2.1.8-13，浓度贡献值分布图见图 5.2.1.8-21 至图 5.2.1.8-23。

由预测结果可知，预测范围内各环境保护目标及各网格点二噁英类小时浓度、日均浓度、年均浓度最大值均能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。预测范围内二噁英类网格浓度小时、日均浓度增量最大占标率 0% < 100%；网格浓度年平均浓度增量最大占标率 0% < 30%。

表 5.2.1.8-13 二噁英类敏感目标及网格小时、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 H)	贡献 (pgTEQ /m³)	评价标准 (pg TEQ /m³)	占标 率%	达标 情况
1	晏家中学	1 小时	24062206	4.74E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	5.50E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24122609	4.95E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241224	3.40E-07	1.20E+00	0	达标

		全时段	平均值	3.00E-08	6.00E-01	0	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24122609	5.56E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	5.00E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标
4	晏山社区	1 小时	24011609	5.24E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241222	5.30E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	7.00E-08	6.00E-01	0	达标
5	晏家社区	1 小时	24111408	4.17E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241230	5.50E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标
6	育才路社区	1 小时	24122609	4.30E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	4.40E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	4.00E-08	6.00E-01	0	达标
7	沙塘村	1 小时	24071119	3.90E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	4.40E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	4.00E-08	6.00E-01	0	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24071119	4.13E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	4.20E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	4.00E-08	6.00E-01	0	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24122609	3.88E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	3.20E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	3.00E-08	6.00E-01	0	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071122	1.60E-04	3.60E+00	0	达标
		日平均	240913	1.80E-05	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	3.51E-06	6.00E-01	0	达标
11	齐心社区	1 小时	24062206	4.74E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	5.50E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标
12	晏家 世纪新	1 小时	24122609	4.95E-06	3.60E+00	0	达标

	城	日平均	241224	3.40E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	3.00E-08	6.00E-01	0	达标
13	川维中学	1 小时	24122609	5.56E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	5.00E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24011609	5.24E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241222	5.30E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	7.00E-08	6.00E-01	0	达标
15	中心路社区	1 小时	24111408	4.17E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241230	5.50E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标
16	四楞村	1 小时	24122609	4.30E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	4.40E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	4.00E-08	6.00E-01	0	达标
17	牛心山社区	1 小时	24071119	3.90E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	4.40E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	4.00E-08	6.00E-01	0	达标
18	川维小学	1 小时	24071119	4.13E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	4.20E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	4.00E-08	6.00E-01	0	达标
19	石盘村	1 小时	24122609	3.88E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	3.20E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	3.00E-08	6.00E-01	0	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071122	1.60E-04	3.60E+00	0	达标
		日平均	240913	1.80E-05	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	3.51E-06	6.00E-01	0	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24062206	4.74E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241116	5.50E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	5.00E-08	6.00E-01	0	达标

22	网格	1 小时	24122609	4.95E-06	3.60E+00	0	达标
		日平均	241224	3.40E-07	1.20E+00	0	达标
		全时段	平均值	3.00E-08	6.00E-01	0	达标

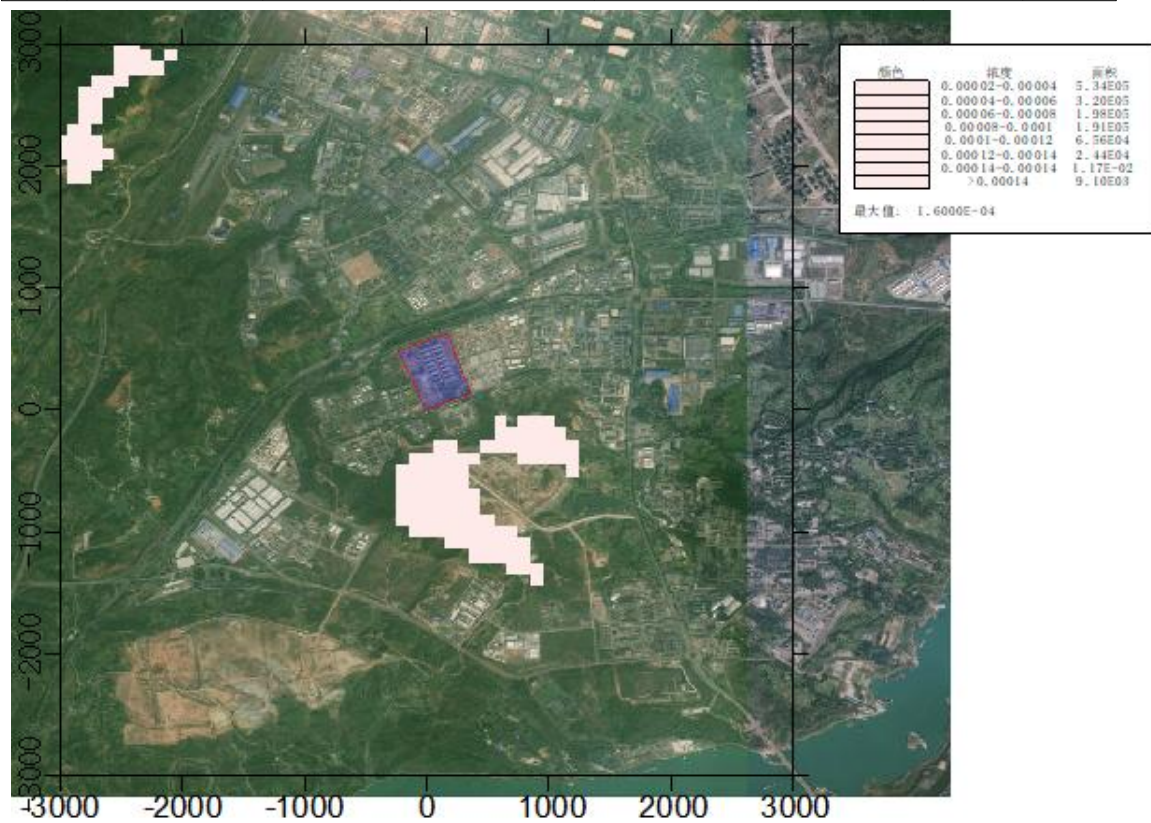


图 5.2.1.8-21 二噁英类小时浓度贡献值分布图

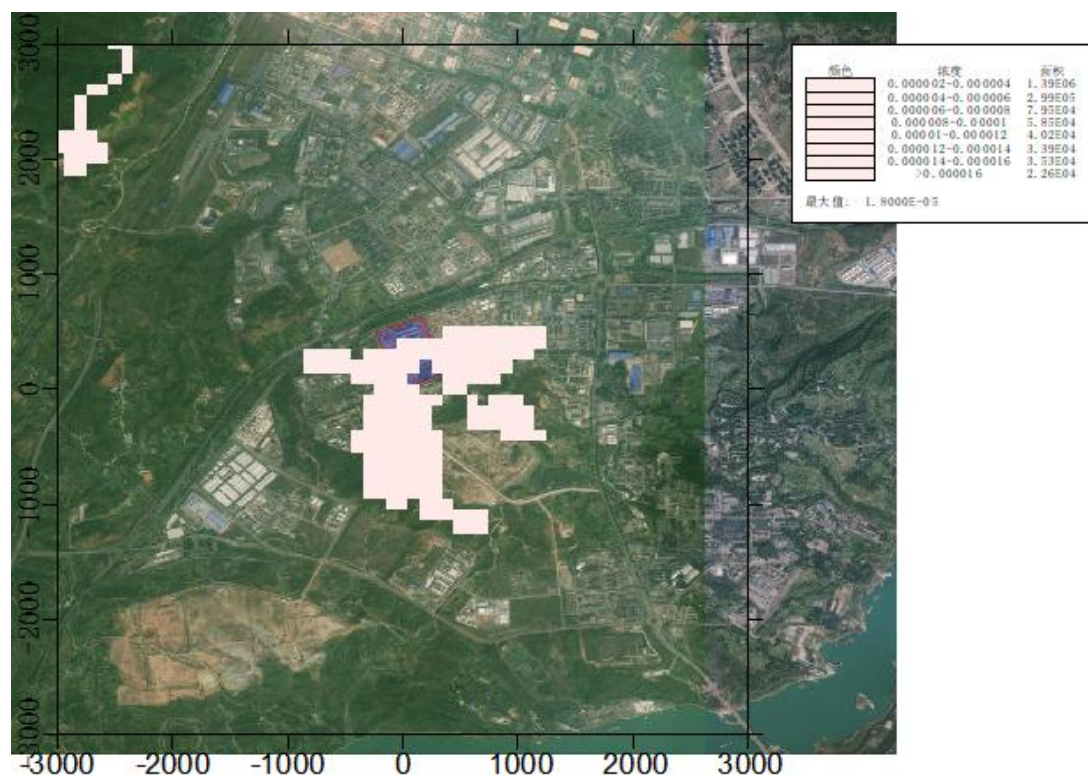


图 5.2.1.8-22 二噁英类日均浓度贡献值分布图

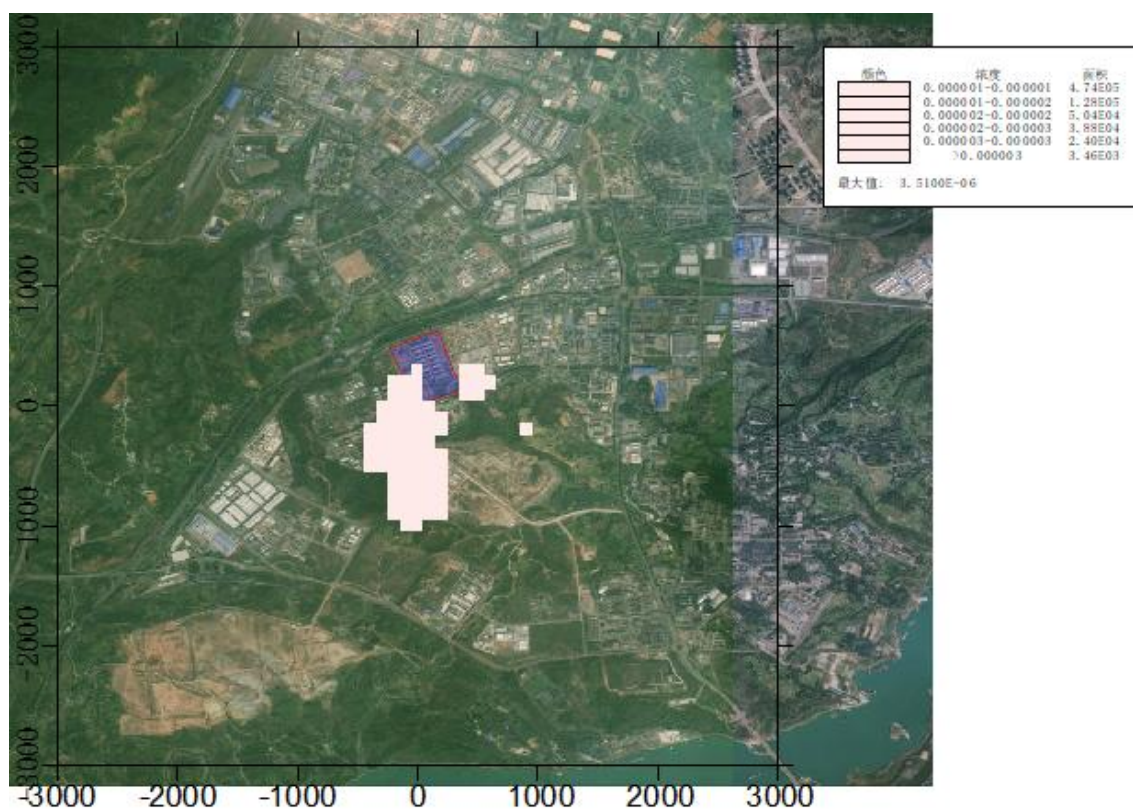


图 5.2.1.8-23 二噁英类年均浓度贡献值分布图

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、图 5.2.1.9-2。

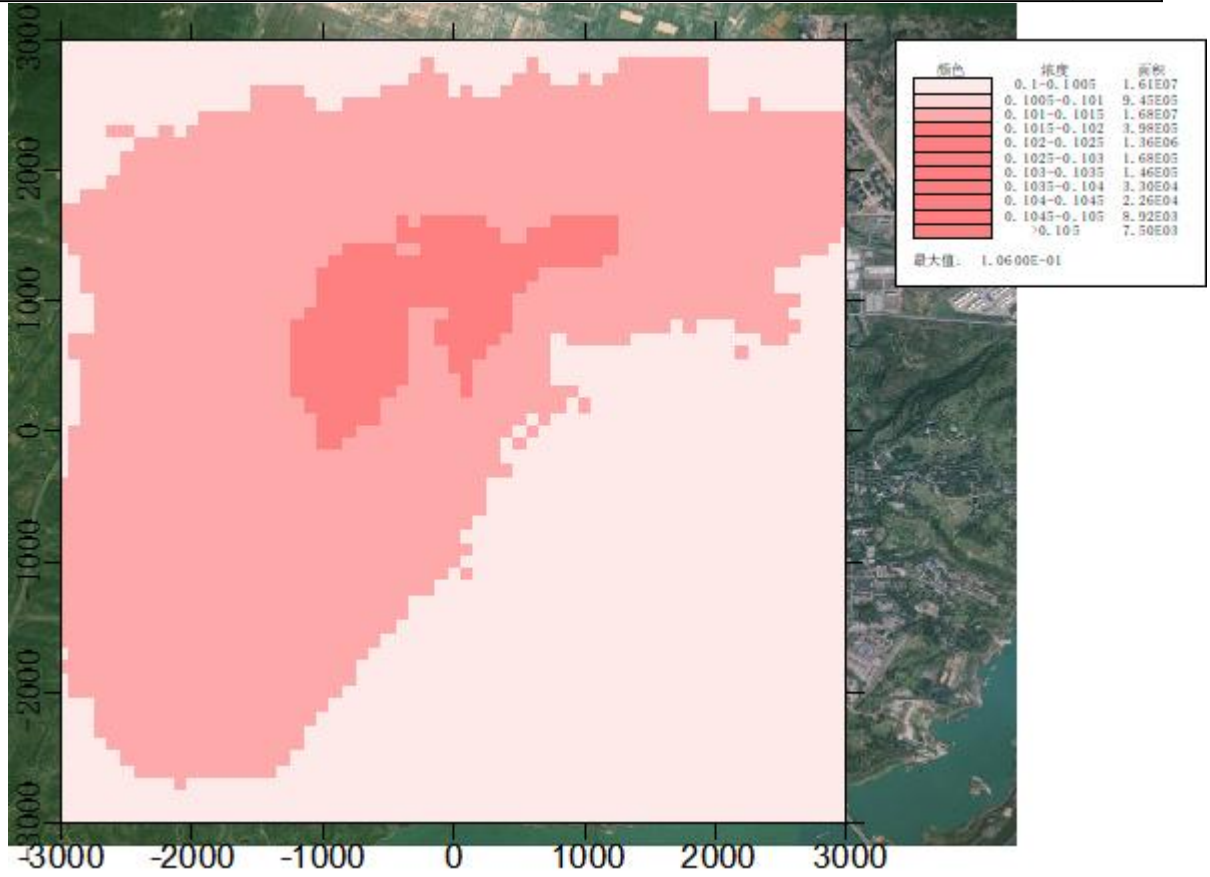
由预测结果可知，在叠加区域削减源、其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，预测范围内各环境保护目标 PM₁₀ 保证率日平均、年平均叠加浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。预测范围内网格 PM₁₀ 保证率日均叠加浓度最大占标率为 88.02%、年均叠加浓度最大占标率为 75.51%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求。

表 5.2.1.9-1 PM₁₀敏感目标及网格保证率日均、年均浓度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%	达标情况
1	晏家中学	保证率日均	8.98E-04	240918	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	84.08	达标
		年平均	2.10E-04	平均值	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	72.02	达标
2	鑫隆锦苑	保证率日均	7.56E-04	241205	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.96	达标
		年平均	1.86E-04	平均值	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	71.98	达标
3	曹家堡社区	保证率日均	7.22E-04	240131	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.93	达标
		年平均	1.71E-04	平均值	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	71.95	达标
4	晏山社区	保证率日均	6.37E-04	241103	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.86	达标
		年平均	1.54E-04	平均值	4.30E-02	4.32E-02	6.00E-02	71.92	达标
5	晏家社区	保证率日均	5.53E-04	241002	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.79	达标
		年平均	1.26E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.88	达标
6	育才路社区	保证率日均	6.62E-04	240515	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.89	达标
		年平均	1.45E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.91	达标
7	沙塘村	保证率日均	1.01E-03	241115	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	84.18	达标
		年平均	4.43E-04	平均值	4.30E-02	4.34E-02	6.00E-02	72.40	达标
8	晏家	保证率	4.93E-04	241009	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.74	达标

	实验小学	日均							
		年平均	1.10E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.85	达标
9	长寿区第三人民医院	保证率日均	4.44E-04	240201	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.70	达标
		年平均	1.05E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.84	达标
10	乐至民兴佳苑	保证率日均	1.94E-04	241025	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.50	达标
		年平均	3.99E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.73	达标
11	齐心社区	保证率日均	3.80E-04	240425	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.65	达标
		年平均	8.88E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.81	达标
12	晏家世纪新城	保证率日均	3.44E-04	240905	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.62	达标
		年平均	1.24E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.87	达标
13	川维中学	保证率日均	2.42E-04	240309	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.54	达标
		年平均	5.90E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.76	达标
14	长寿区第二人民医院	保证率日均	1.98E-04	240930	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.50	达标
		年平均	4.53E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
15	中心路社区	保证率日均	2.83E-04	240327	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.57	达标
		年平均	7.18E-05	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.79	达标
16	四楞村	保证率日均	6.50E-04	240316	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.88	达标
		年平均	2.74E-04	平均值	4.30E-02	4.33E-02	6.00E-02	72.12	达标
17	牛心山社区	保证率日均	5.51E-04	241101	1.00E-01	1.01E-01	1.20E-01	83.79	达标
		年平均	1.28E-04	平均值	4.30E-02	4.31E-02	6.00E-02	71.88	达标
18	川维小学	保证率日均	2.09E-04	240509	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.51	达标
		年平均	4.46E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
19	石盘村	保证率日均	1.94E-04	240109	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.50	达标
		年平均	4.47E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
20	查家湾社区	保证率日均	1.97E-04	241010	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.50	达标
		年平均	4.44E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
21	朱家	保证率	1.92E-04	241218	1.00E-01	1.00E-01	1.20E-01	83.49	达标

	岩社区	日均							
		年平均	4.33E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	6.00E-02	71.74	达标
22	网格	保证率	5.63E-03	240801	1.00E-01	1.06E-01	1.20E-01	88.02	达标
		日均							
		年平均	2.31E-03	平均值	4.30E-02	4.53E-02	6.00E-02	75.51	达标



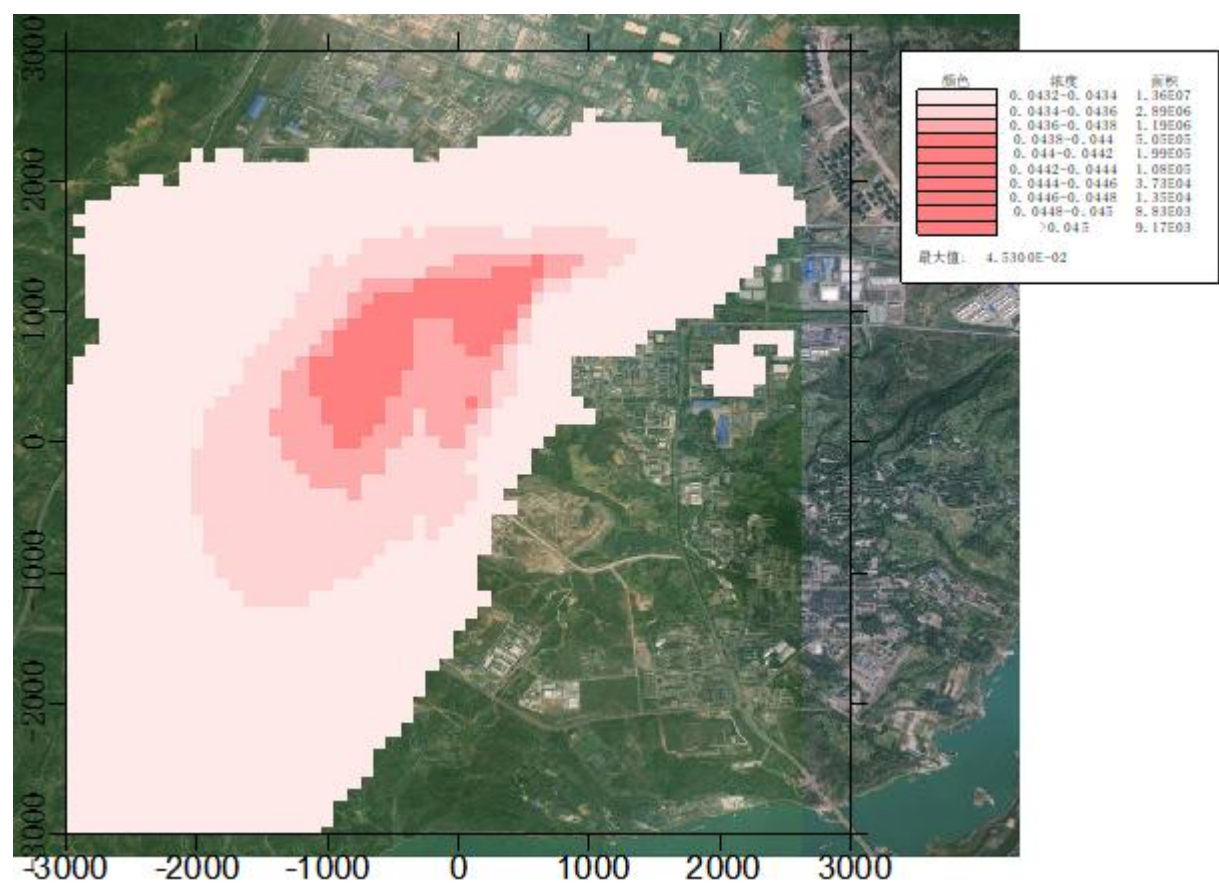


图 5.2.1.9-2 项目 PM₁₀ 年均叠加浓度分布图

(2) SO₂ 预测结果

SO₂ 敏感目标及网格保证率日均、年均浓度叠加浓度及浓度占标率见表

5.2.1.9-2，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-3、图 5.2.1.9-4。

由预测结果可知，在叠加区域削减源、其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，预测范围内各环境保护目标 SO₂ 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》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。预测范围内网格 SO₂ 保证率日均叠加浓度最大占标率为 15.58%、年均叠加浓度最大占标率为 19.62%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求。

表 5.2.1.9-2 SO₂ 敏感目标及网格保证率日均、年均浓度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%	达标情况
1	晏家中学	保证率日均	1.79E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.68	达标
		年平均	2.02E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.70	达标

2	鑫隆锦苑	保证率日均	1.52E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.68	达标
		年平均	1.65E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
3	曹家堡社区	保证率日均	1.61E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.68	达标
		年平均	2.04E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.70	达标
4	晏山社区	保证率日均	1.41E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.68	达标
		年平均	1.82E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
5	晏家社区	保证率日均	1.15E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.67	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
6	育才路社区	保证率日均	1.27E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.68	达标
		年平均	1.40E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
7	沙塘村	保证率日均	5.66E-05	240812	2.20E-02	2.21E-02	1.50E-01	14.70	达标
		年平均	3.29E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.72	达标
8	晏家实验小学	保证率日均	1.05E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.67	达标
		年平均	1.09E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标
9	长寿区第三人民医院	保证率日均	1.05E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.67	达标
		年平均	1.27E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
10	乐至民兴佳苑	保证率日均	4.50E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.70	达标
		年平均	6.87E-06	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标
11	齐心社区	保证率日均	9.01E-06	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.67	达标
		年平均	1.01E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标
12	晏家世纪新城	保证率日均	1.34E-04	240407	2.20E-02	2.21E-02	1.50E-01	14.76	达标
		年平均	3.83E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.73	达标
13	川维中学	保证率日均	4.21E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.69	达标
		年平均	1.61E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
14	长寿区第二人民医院	保证率日均	4.87E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.70	达标
		年平均	1.10E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标

15	中心 路社 区	保证率 日均	5.11E-05	240126	2.20E-02	2.21E-02	1.50E-01	14.70	达标
		年平均	1.62E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
16	四楞 村	保证率 日均	3.95E-05	240812	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.69	达标
		年平均	2.35E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.70	达标
17	牛心 山社 区	保证率 日均	1.19E-05	240827	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.67	达标
		年平均	1.60E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
18	川维 小学	保证率 日均	3.69E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.69	达标
		年平均	1.31E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.69	达标
19	石盘 村	保证率 日均	3.72E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.69	达标
		年平均	1.25E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标
20	查家 湾社 区	保证率 日均	3.88E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.69	达标
		年平均	1.19E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标
21	朱家 岩社 区	保证率 日均	4.16E-05	240126	2.20E-02	2.20E-02	1.50E-01	14.69	达标
		年平均	1.03E-05	平均值	1.06E-02	1.06E-02	6.00E-02	17.68	达标
22	网格	保证率 日均	3.69E-04	240313	2.30E-02	2.34E-02	1.50E-01	15.58	达标
		年平均	1.17E-03	平均值	1.06E-02	1.18E-02	6.00E-02	19.62	达标

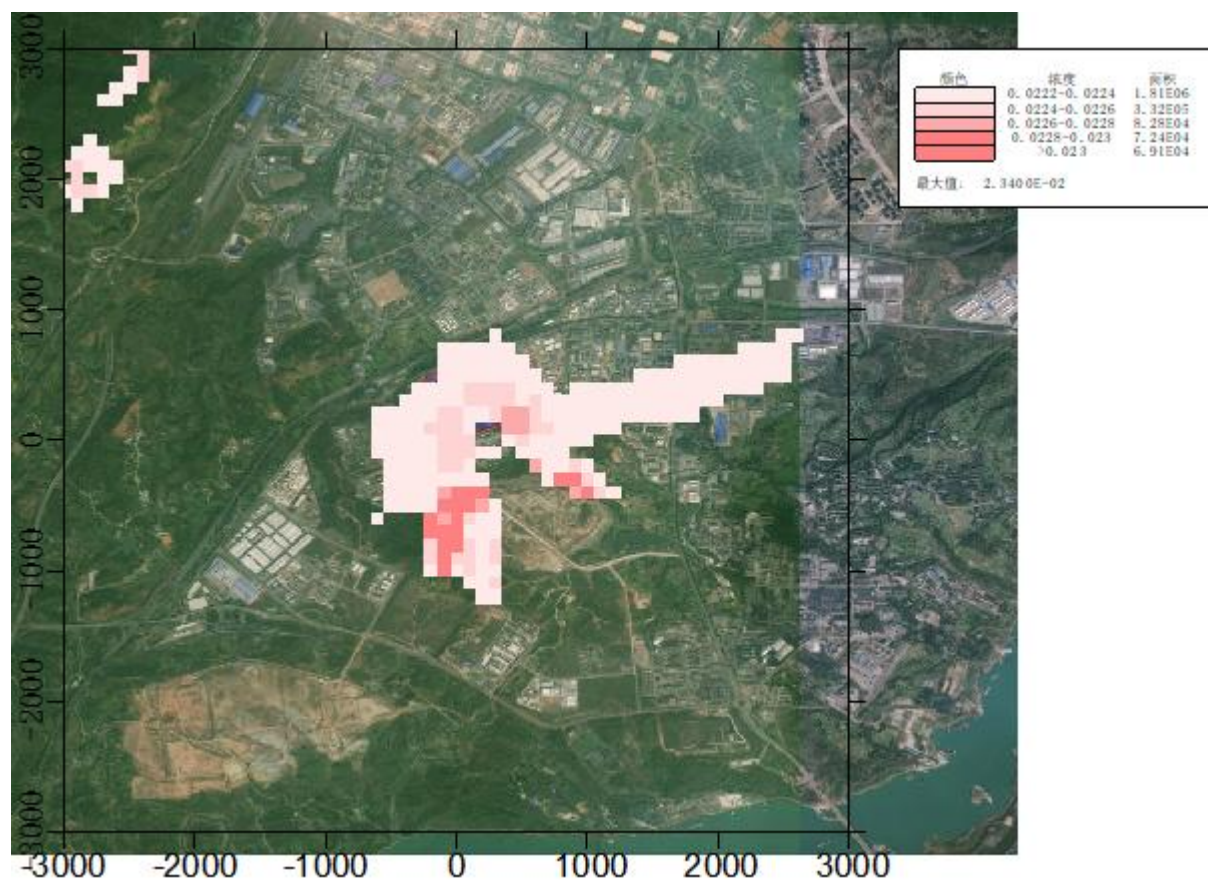


图 5.2.1.9-3 项目 SO₂ 保证率日均叠加浓度分布图

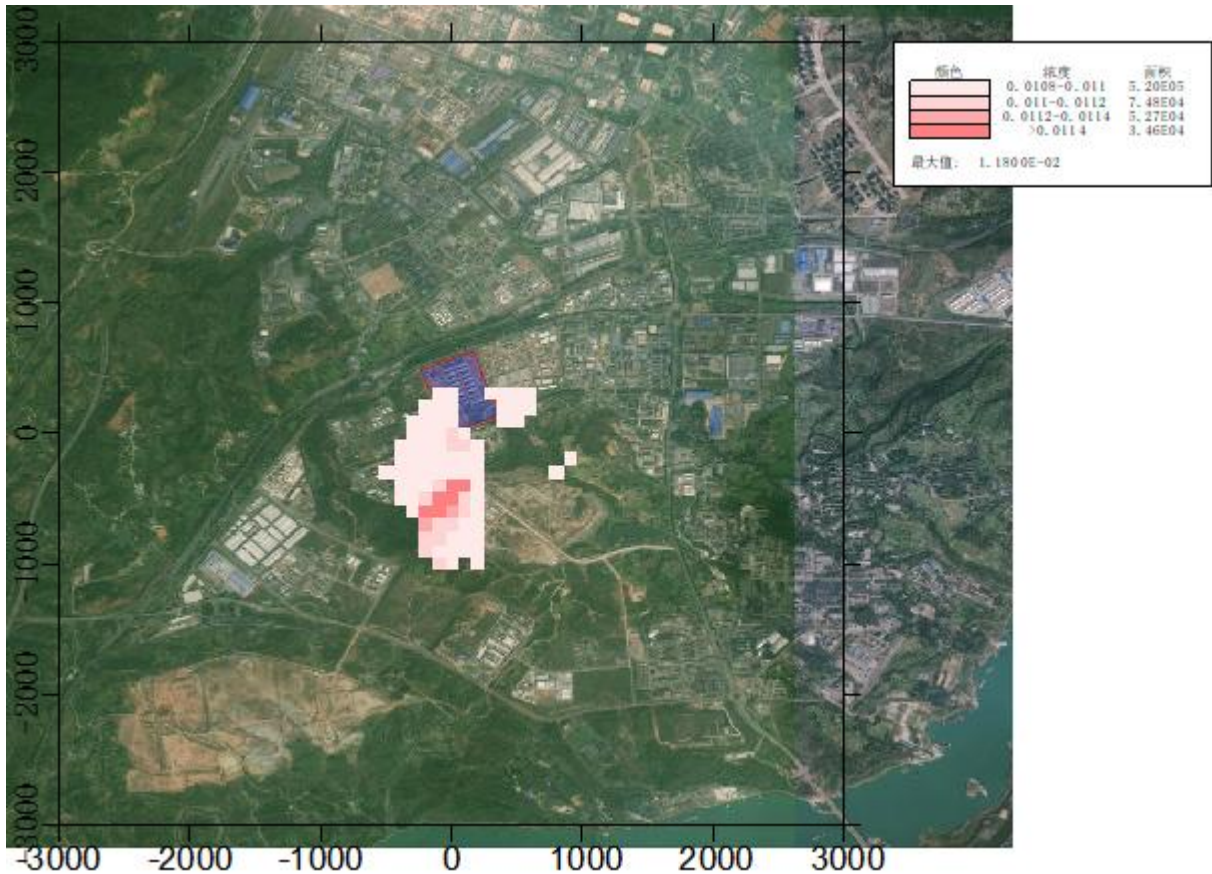


图 5.2.1.9-4 项目 SO₂ 年均叠加浓度分布图

(3) NO₂ 预测结果

NO₂ 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 5.2.1.9-3，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-5、图 5.2.1.9-6。

由预测结果可知，在叠加区域削减源、其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，预测范围内各环境保护目标 NO₂ 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》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求。预测范围内网格 NO₂ 保证率日均叠加浓度最大占标率为 55.01%、年均叠加浓度最大占标率为 51.14%，均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的二级标准要求。

表 5.2.1.9-3 NO₂ 敏感目标及网格保证率日均、年均浓度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 (YYM MDDH H)	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%	达标情况
1	晏家中学	保证率日均	4.53E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.56	达标

		年平均	3.55E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.08	达标
2	鑫隆锦苑	保证率日均	3.80E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.55	达标
		年平均	2.89E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.06	达标
3	曹家堡社区	保证率日均	4.23E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.55	达标
		年平均	3.58E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.08	达标
4	晏山社区	保证率日均	3.75E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.55	达标
		年平均	3.20E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.07	达标
5	晏家社区	保证率日均	2.88E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.54	达标
		年平均	2.24E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.05	达标
6	育才路社区	保证率日均	3.20E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.54	达标
		年平均	2.45E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.05	达标
7	沙塘村	保证率日均	1.18E-04	240106	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.65	达标
		年平均	5.77E-05	平均值	1.84E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.13	达标
8	晏家实验小学	保证率日均	2.51E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.53	达标
		年平均	1.91E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.04	达标
9	长寿区第三人民医院	保证率日均	2.73E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.53	达标
		年平均	2.23E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.05	达标
10	乐至民兴佳苑	保证率日均	5.15E-05	240214	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.56	达标
		年平均	1.21E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.02	达标
11	齐心社区	保证率日均	2.26E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.53	达标
		年平均	1.77E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.03	达标

12	晏家世纪新城	保证率日均	1.07E-04	241111	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.63	达标
		年平均	6.72E-05	平均值	1.84E-02	1.85E-02	4.00E-02	46.16	达标
13	川维中学	保证率日均	6.53E-05	240214	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.58	达标
		年平均	2.83E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.06	达标
14	长寿区第二人民医院	保证率日均	4.92E-05	240214	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.56	达标
		年平均	1.94E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.04	达标
15	中心路社区	保证率日均	6.07E-05	240214	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.58	达标
		年平均	2.84E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.06	达标
16	四楞村	保证率日均	1.07E-04	240106	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.63	达标
		年平均	4.13E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.09	达标
17	牛心山社区	保证率日均	3.25E-05	241111	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.54	达标
		年平均	2.81E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.06	达标
18	川维小学	保证率日均	6.12E-05	241111	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.58	达标
		年平均	2.30E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.05	达标
19	石盘村	保证率日均	5.35E-05	240214	4.20E-02	4.21E-02	8.00E-02	52.57	达标
		年平均	2.19E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.05	达标
20	查家湾社区	保证率日均	4.96E-05	240214	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.56	达标
		年平均	2.09E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.04	达标
21	朱家岩社区	保证率日均	4.16E-05	240214	4.20E-02	4.20E-02	8.00E-02	52.55	达标
		年平均	1.80E-05	平均值	1.84E-02	1.84E-02	4.00E-02	46.04	达标
22	网格	保证率日均	3.01E-03	241217	4.10E-02	4.40E-02	8.00E-02	55.01	达标

		年平均	2.06E-03	平均值	1.84E-02	2.05E-02	4.00E-02	51.14	达标

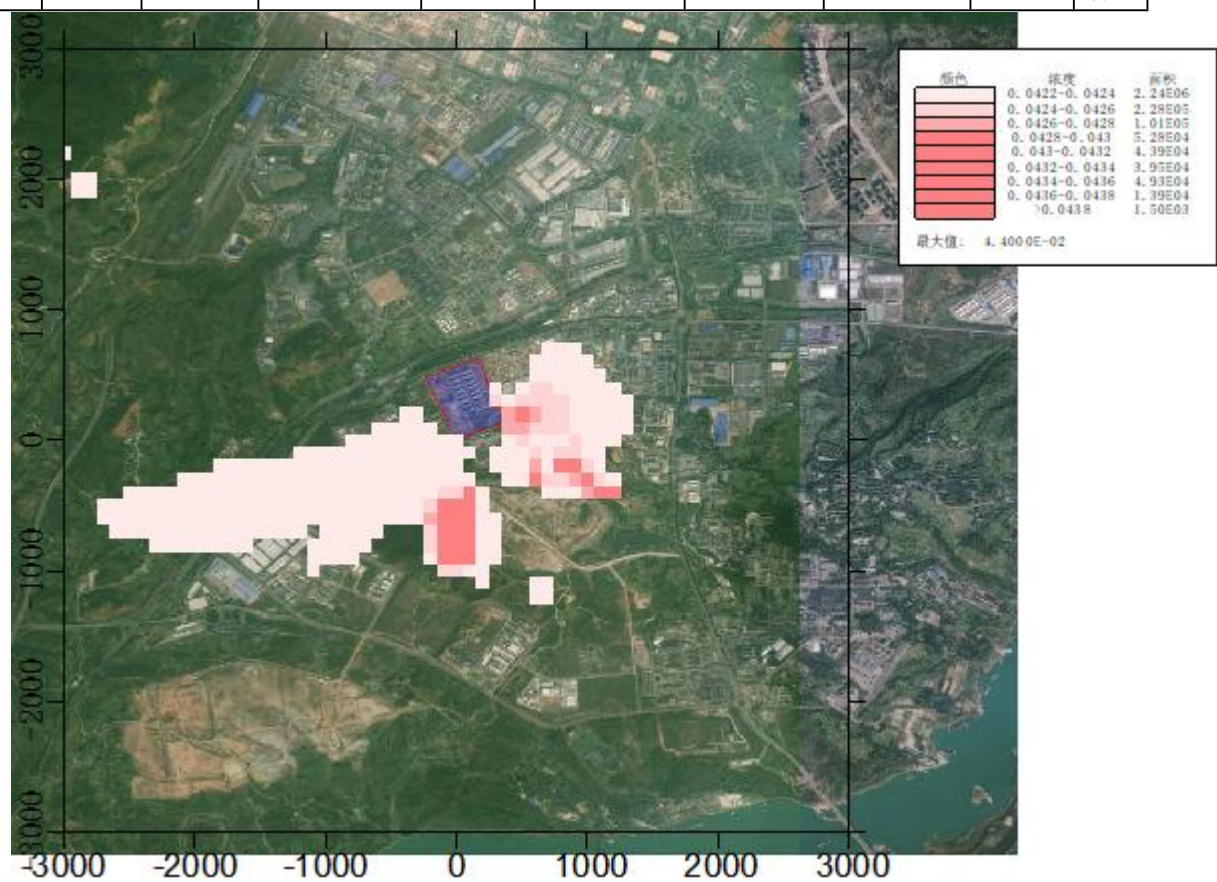


图 5.2.1.9-5 项目 NO₂ 保证率日均叠加浓度分布图

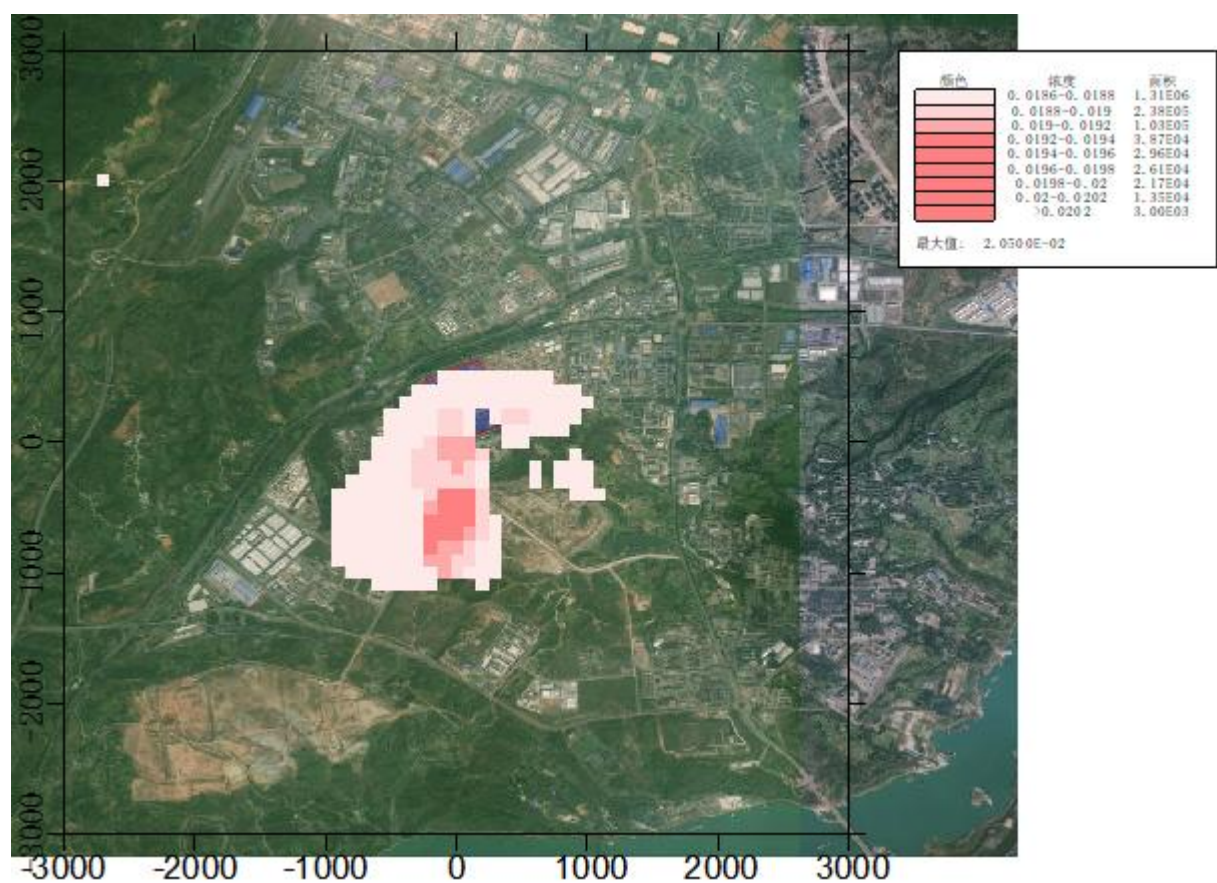


图 5.2.1.9-6 项目 NO₂ 年均叠加浓度分布图

(4) CO 预测结果

CO 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

5.2.1.9-4，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-7、图 5.2.1.9-8。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，预测范围内各环境保护目标 CO 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。预测范围内 CO 网格小时叠加浓度最大占标率为 0.48%、日均叠加浓度最大占标率为 0.15%，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 5.2.1.9-4 CO 敏感目标及网格小时、日均浓度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	1.36E-03	24111408	0.00E+00	1.36E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	4.01E-05	240114	1.40E-03	1.44E-03	4.00E+00	0.04	达

									标
2	鑫隆锦苑	1 小时	1.27E-03	24111408	0.00E+00	1.27E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	2.57E-05	240114	1.40E-03	1.43E-03	4.00E+00	0.04	达标
3	曹家堡社区	1 小时	1.33E-03	24111408	0.00E+00	1.33E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	5.13E-05	240114	1.40E-03	1.45E-03	4.00E+00	0.04	达标
4	晏山社区	1 小时	1.30E-03	24111408	0.00E+00	1.30E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	4.33E-05	240114	1.40E-03	1.44E-03	4.00E+00	0.04	达标
5	晏家社区	1 小时	1.17E-03	24070406	0.00E+00	1.17E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.54E-05	240114	1.40E-03	1.42E-03	4.00E+00	0.04	达标
6	育才路社区	1 小时	1.18E-03	24111408	0.00E+00	1.18E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.86E-05	240114	1.40E-03	1.42E-03	4.00E+00	0.04	达标
7	沙塘村	1 小时	1.79E-03	24011609	0.00E+00	1.79E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	0.00E+00	240114	1.40E-03	1.40E-03	4.00E+00	0.04	达标
8	晏家实验小学	1 小时	1.09E-03	24050707	0.00E+00	1.09E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.13E-05	240114	1.40E-03	1.41E-03	4.00E+00	0.04	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.21E-03	24070406	0.00E+00	1.21E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.59E-05	240114	1.40E-03	1.42E-03	4.00E+00	0.04	达标
10	乐至民兴佳苑	1 小时	1.21E-03	24071019	0.00E+00	1.21E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	4.77E-08	240114	1.40E-03	1.40E-03	4.00E+00	0.04	达标
11	齐心社区	1 小时	9.73E-04	24050707	0.00E+00	9.73E-04	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.03E-05	240114	1.40E-03	1.41E-03	4.00E+00	0.04	达标
12	晏家	1 小时	2.05E-03	24052107	0.00E+00	2.05E-03	1.00E+01	0.02	达

	世纪新城				0				标
		日平均	1.08E-04	240114	1.40E-03	1.51E-03	4.00E+00	0.04	达标
13	川维中学	1 小时	1.42E-03	24062206	0.00E+00	1.42E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	2.33E-05	240114	1.40E-03	1.42E-03	4.00E+00	0.04	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	1.48E-03	24122609	0.00E+00	1.48E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	8.14E-06	240114	1.40E-03	1.41E-03	4.00E+00	0.04	达标
15	沙塘村	1 小时	1.67E-03	24122609	0.00E+00	1.67E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	2.15E-05	240114	1.40E-03	1.42E-03	4.00E+00	0.04	达标
16	中心路社区	1 小时	1.57E-03	24011609	0.00E+00	1.57E-03	1.00E+01	0.02	达标
		日平均	0.00E+00	240114	1.40E-03	1.40E-03	4.00E+00	0.04	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.25E-03	24111408	0.00E+00	1.25E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	3.50E-05	240114	1.40E-03	1.43E-03	4.00E+00	0.04	达标
18	川维小学	1 小时	1.29E-03	24122609	0.00E+00	1.29E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.59E-05	240114	1.40E-03	1.42E-03	4.00E+00	0.04	达标
19	石盘村	1 小时	1.17E-03	24071119	0.00E+00	1.17E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.46E-05	240114	1.40E-03	1.41E-03	4.00E+00	0.04	达标
20	查家湾社区	1 小时	1.24E-03	24071119	0.00E+00	1.24E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	1.29E-05	240114	1.40E-03	1.41E-03	4.00E+00	0.04	达标
21	朱家岩社区	1 小时	1.16E-03	24122609	0.00E+00	1.16E-03	1.00E+01	0.01	达标
		日平均	9.01E-06	240114	1.40E-03	1.41E-03	4.00E+00	0.04	达标
22	网格	1 小时	4.79E-02	24071122	0.00E+00	4.79E-02	1.00E+01	0.48	达标
		日平均	5.18E-03	240129	1.00E-03	6.18E-03	4.00E+00	0.15	达

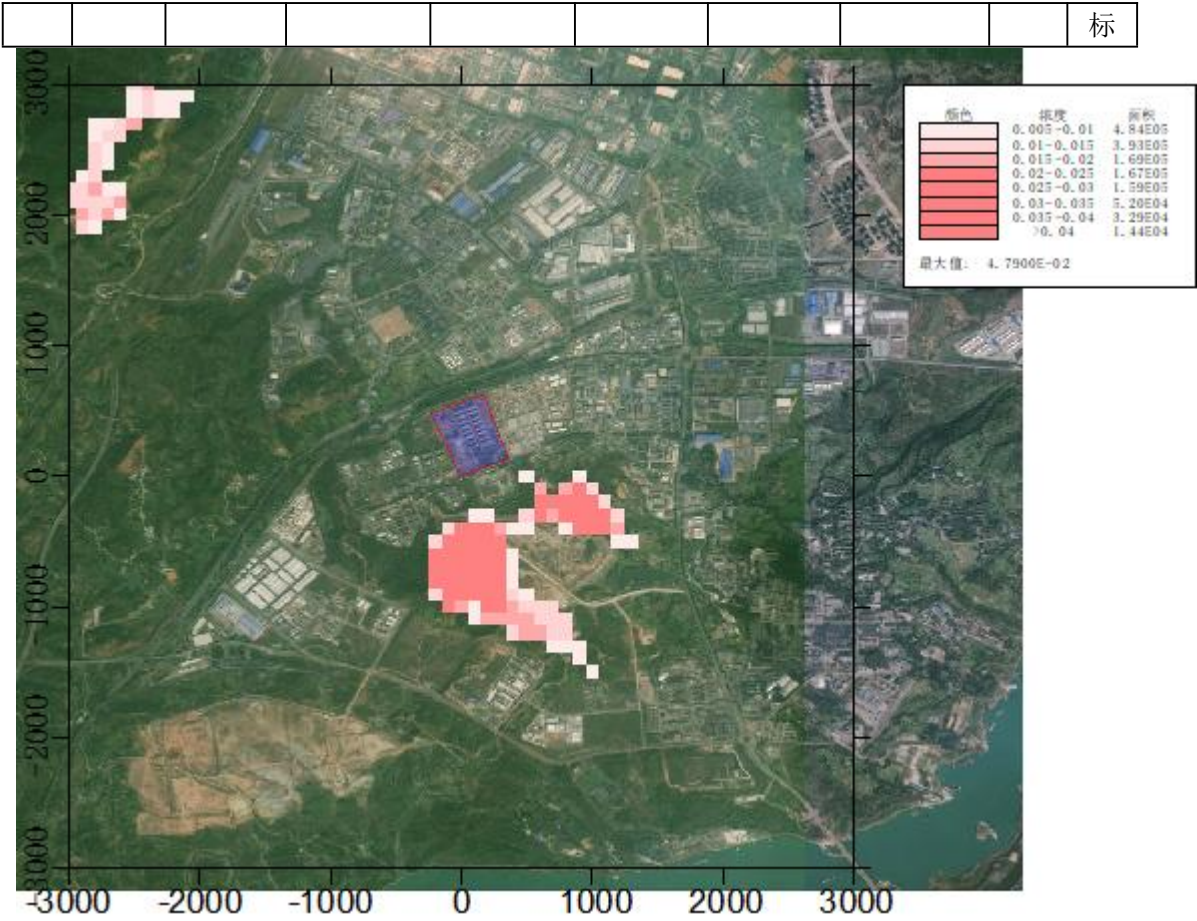


图 5.2.1.9-7 项目 CO 小时叠加浓度分布图

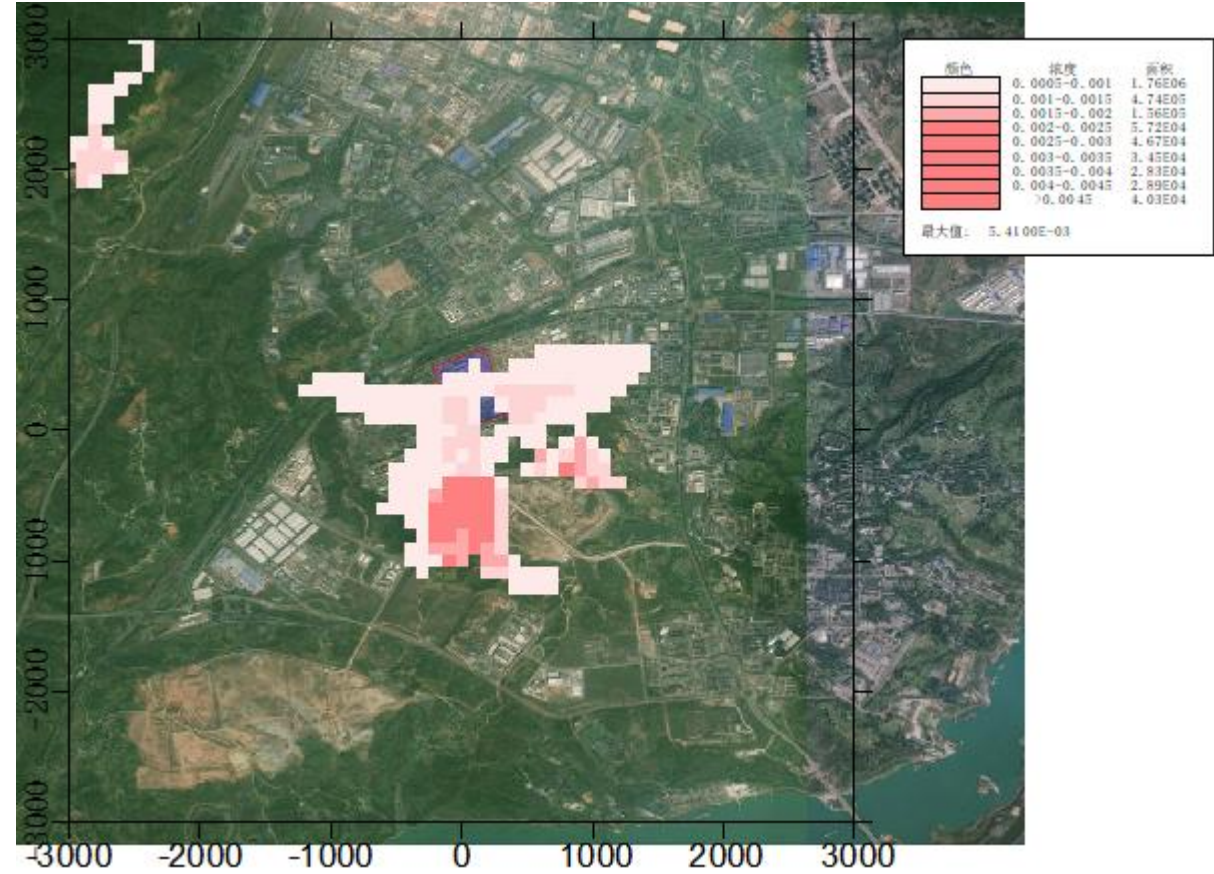


图 5.2.1.9-8 项目 CO 日均叠加浓度分布图

(5) 氯化氢预测结果

氯化氢敏感目标及网格小时、日均叠加浓度及浓度占标率见表 5.2.1.9-5，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-9、图 5.2.1.9-10。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，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。预测范围内氯化氢网格小时叠加浓度最大占标率为 86.27%、日均叠加浓度最大占标率为 85.77%，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 5.2.1.9-5 氯化氢敏感目标及网格小时、日均浓度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	1.03E-03	24111408	9.00E-03	1.00E-02	5.00E-02	20.07	达标
		日平均	1.74E-04	241230	9.00E-03	9.17E-03	1.50E-02	61.16	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	9.78E-04	24111408	9.00E-03	9.98E-03	5.00E-02	19.96	达标
		日平均	1.64E-04	240102	9.00E-03	9.16E-03	1.50E-02	61.09	达标
3	曹家堡社区	1 小时	9.94E-04	24111408	9.00E-03	9.99E-03	5.00E-02	19.99	达标
		日平均	1.96E-04	241230	9.00E-03	9.20E-03	1.50E-02	61.30	达标
4	晏山社区	1 小时	9.74E-04	24111408	9.00E-03	9.97E-03	5.00E-02	19.95	达标
		日平均	1.80E-04	241230	9.00E-03	9.18E-03	1.50E-02	61.20	达标
5	晏家社区	1 小时	9.09E-04	24111408	9.00E-03	9.91E-03	5.00E-02	19.82	达标
		日平均	1.44E-04	240102	9.00E-03	9.14E-03	1.50E-02	60.96	达标
6	育才路社区	1 小时	9.35E-04	24111408	9.00E-03	9.94E-03	5.00E-02	19.87	达标
		日平均	1.62E-04	240102	9.00E-03	9.16E-03	1.50E-02	61.08	达

									标
7	沙塘村	1 小时	1.36E-03	24011609	9.00E-03	1.04E-02	5.00E-02	20.72	达标
		日平均	2.34E-04	241222	9.00E-03	9.23E-03	1.50E-02	61.56	达标
8	晏家实验小学	1 小时	8.80E-04	24050707	9.00E-03	9.88E-03	5.00E-02	19.76	达标
		日平均	1.10E-04	241128	9.00E-03	9.11E-03	1.50E-02	60.73	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	9.49E-04	24111408	9.00E-03	9.95E-03	5.00E-02	19.90	达标
		日平均	1.39E-04	240102	9.00E-03	9.14E-03	1.50E-02	60.93	达标
10	乐至民兴佳苑	1 小时	9.84E-04	24071019	9.00E-03	9.98E-03	5.00E-02	19.97	达标
		日平均	9.46E-05	241111	9.00E-03	9.09E-03	1.50E-02	60.63	达标
11	齐心社区	1 小时	7.92E-04	24050707	9.00E-03	9.79E-03	5.00E-02	19.58	达标
		日平均	1.01E-04	241116	9.00E-03	9.10E-03	1.50E-02	60.68	达标
12	晏家世纪新城	1 小时	1.58E-03	24052107	9.00E-03	1.06E-02	5.00E-02	21.16	达标
		日平均	2.61E-04	241027	9.00E-03	9.26E-03	1.50E-02	61.74	达标
13	川维中学	1 小时	1.17E-03	24122609	9.00E-03	1.02E-02	5.00E-02	20.35	达标
		日平均	1.25E-04	241116	9.00E-03	9.12E-03	1.50E-02	60.83	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	1.23E-03	24122609	9.00E-03	1.02E-02	5.00E-02	20.46	达标
		日平均	8.12E-05	241226	9.00E-03	9.08E-03	1.50E-02	60.54	达标
15	沙塘村	1 小时	1.38E-03	24122609	9.00E-03	1.04E-02	5.00E-02	20.76	达标
		日平均	1.16E-04	241116	9.00E-03	9.12E-03	1.50E-02	60.77	达标
16	中心路社区	1 小时	1.20E-03	24011609	9.00E-03	1.02E-02	5.00E-02	20.39	达标
		日平均	2.12E-04	241222	9.00E-03	9.21E-03	1.50E-02	61.41	达标

17	牛心山社区	1 小时	9.42E-04	24111408	9.00E-03	9.94E-03	5.00E-02	19.88	达标
		日平均	1.59E-04	241230	9.00E-03	9.16E-03	1.50E-02	61.06	达标
18	川维小学	1 小时	1.10E-03	24122609	9.00E-03	1.01E-02	5.00E-02	20.20	达标
		日平均	1.02E-04	241116	9.00E-03	9.10E-03	1.50E-02	60.68	达标
19	石盘村	1 小时	9.73E-04	24122609	9.00E-03	9.97E-03	5.00E-02	19.95	达标
		日平均	1.00E-04	241116	9.00E-03	9.10E-03	1.50E-02	60.67	达标
20	查家湾社区	1 小时	9.93E-04	24071119	9.00E-03	9.99E-03	5.00E-02	19.99	达标
		日平均	9.51E-05	241116	9.00E-03	9.10E-03	1.50E-02	60.63	达标
21	朱家岩社区	1 小时	9.77E-04	24122609	9.00E-03	9.98E-03	5.00E-02	19.95	达标
		日平均	7.32E-05	241116	9.00E-03	9.07E-03	1.50E-02	60.49	达标
22	网格	1 小时	3.41E-02	24071122	9.00E-03	4.31E-02	5.00E-02	86.27	达标
		日平均	3.87E-03	240913	9.00E-03	1.29E-02	1.50E-02	85.77	达标

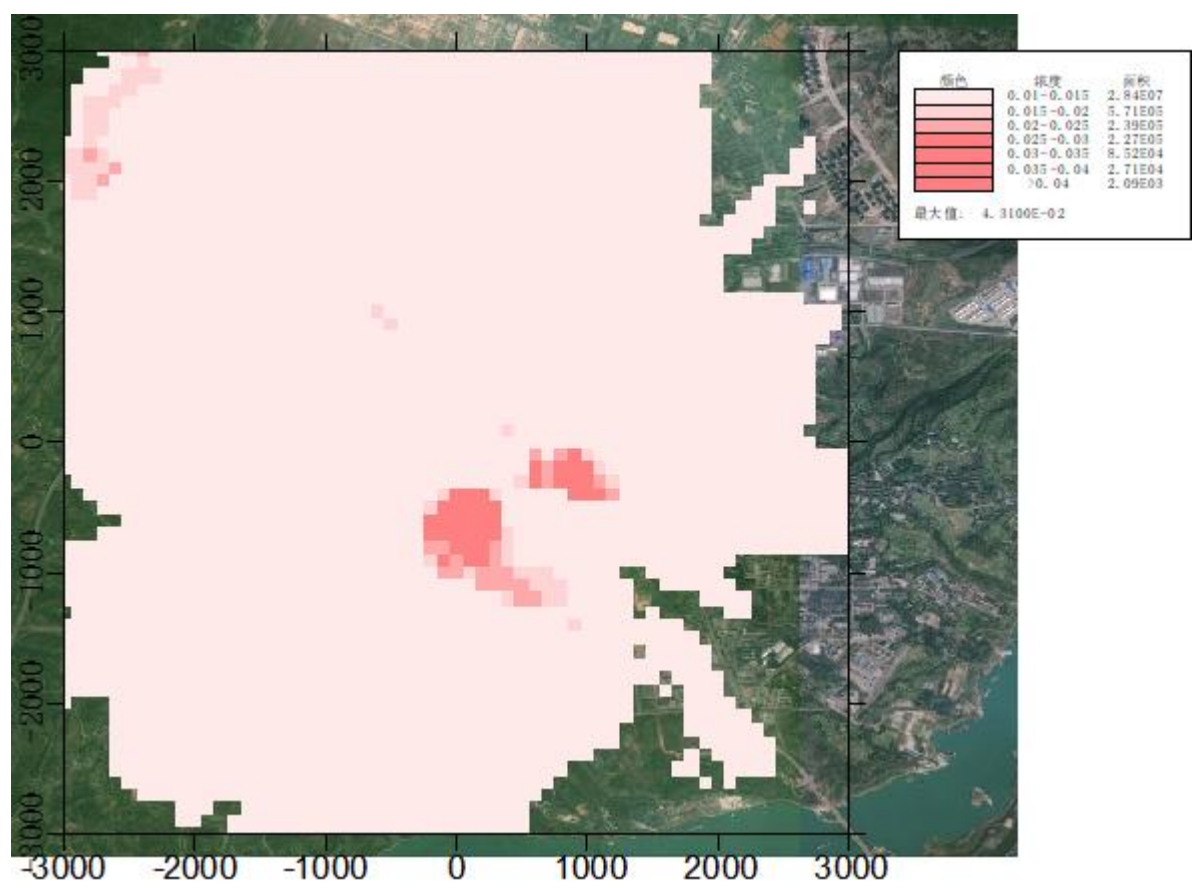


图 5.2.1.9-9 项目氯化氢小时叠加浓度分布图

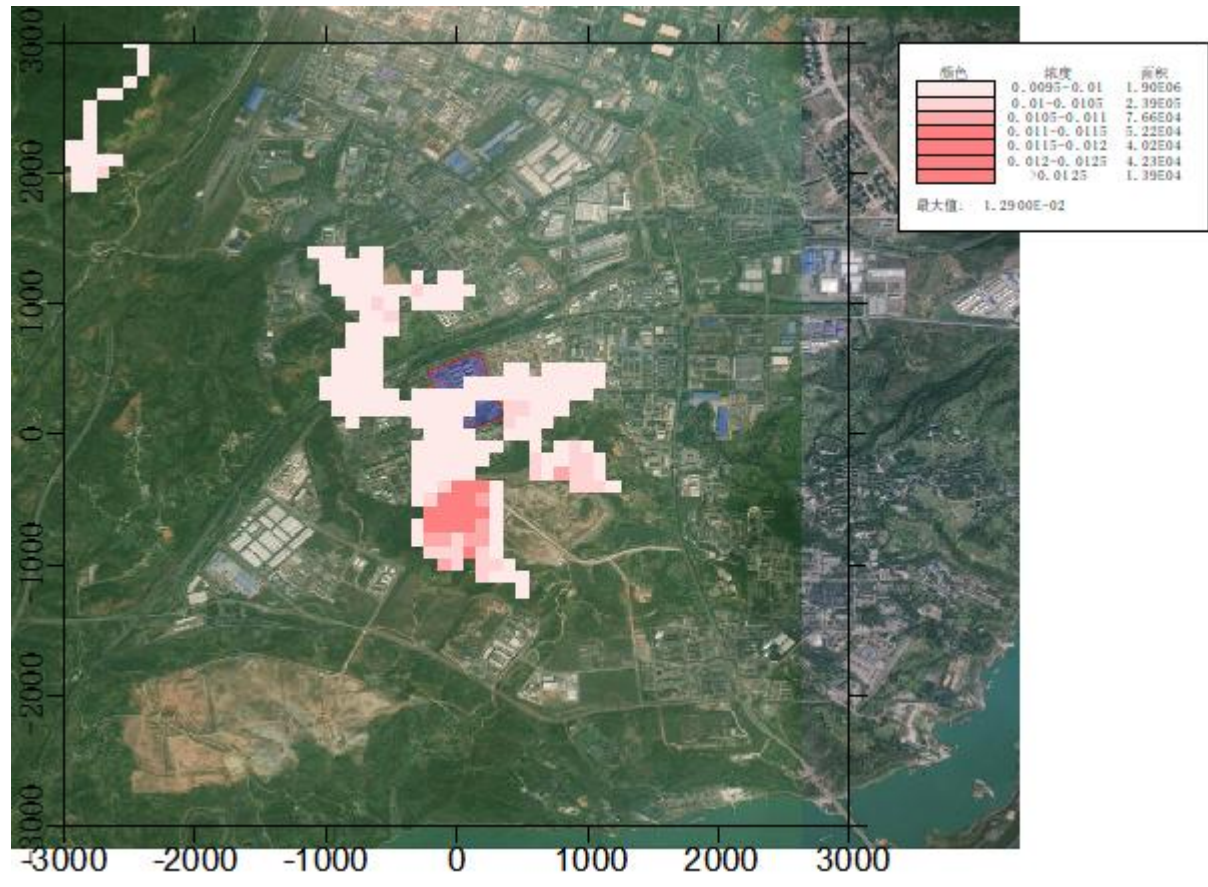


图 5.2.1.9-10 项目氯化氢日均叠加浓度分布图

(6) 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 5.2.1.9-6，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-11。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，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。预测范围内非甲烷总烃网格小时叠加浓度最大占标率为 76.92%，能够满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

表 5.2.1.9-6 非甲烷总烃敏感目标及网格小时浓度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	1 小时	2.02E-02	24051723	7.40E-01	7.60E-01	2.00E+00	38.01	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	1.93E-02	24090622	7.40E-01	7.59E-01	2.00E+00	37.97	达标
3	曹家堡社区	1 小时	2.02E-02	24071021	7.40E-01	7.60E-01	2.00E+00	38.01	达标
4	晏山社区	1 小时	1.91E-02	24071021	7.40E-01	7.59E-01	2.00E+00	37.96	达标
5	晏家社区	1 小时	2.32E-02	24090623	7.40E-01	7.63E-01	2.00E+00	38.16	达标
6	育才路社区	1 小时	1.98E-02	24090623	7.40E-01	7.60E-01	2.00E+00	37.99	达标
7	沙塘村	1 小时	3.04E-02	24052806	7.40E-01	7.70E-01	2.00E+00	38.52	达标
8	晏家实验小学	1 小时	1.96E-02	24081206	7.40E-01	7.60E-01	2.00E+00	37.98	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	2.29E-02	24090123	7.40E-01	7.63E-01	2.00E+00	38.15	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	1.56E-02	24072503	7.40E-01	7.56E-01	2.00E+00	37.78	达标
11	齐心社区	1 小时	2.17E-02	24091123	7.40E-01	7.62E-01	2.00E+00	38.08	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	4.08E-02	24081302	7.40E-01	7.81E-01	2.00E+00	39.04	达标
13	川维中学	1 小时	2.72E-02	24090802	7.40E-01	7.67E-01	2.00E+00	38.36	达

									标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	5.16E-02	24092522	7.40E-01	7.92E-01	2.00E+00	39.58	达标
15	中心路社区	1 小时	4.20E-02	24090106	7.40E-01	7.82E-01	2.00E+00	39.10	达标
16	四楞村	1 小时	2.22E-02	24052806	7.40E-01	7.62E-01	2.00E+00	38.11	达标
17	牛心山社区	1 小时	2.17E-02	24092524	7.40E-01	7.62E-01	2.00E+00	38.09	达标
18	川维小学	1 小时	3.90E-02	24092522	7.40E-01	7.79E-01	2.00E+00	38.95	达标
19	石盘村	1 小时	2.04E-02	24090205	7.40E-01	7.60E-01	2.00E+00	38.02	达标
20	查家湾社区	1 小时	2.24E-02	24071004	7.40E-01	7.62E-01	2.00E+00	38.12	达标
21	朱家岩社区	1 小时	1.87E-02	24091423	7.40E-01	7.59E-01	2.00E+00	37.94	达标
22	网格	1 小时	7.98E-01	24071004	7.40E-01	1.54E+00	2.00E+00	76.92	达标

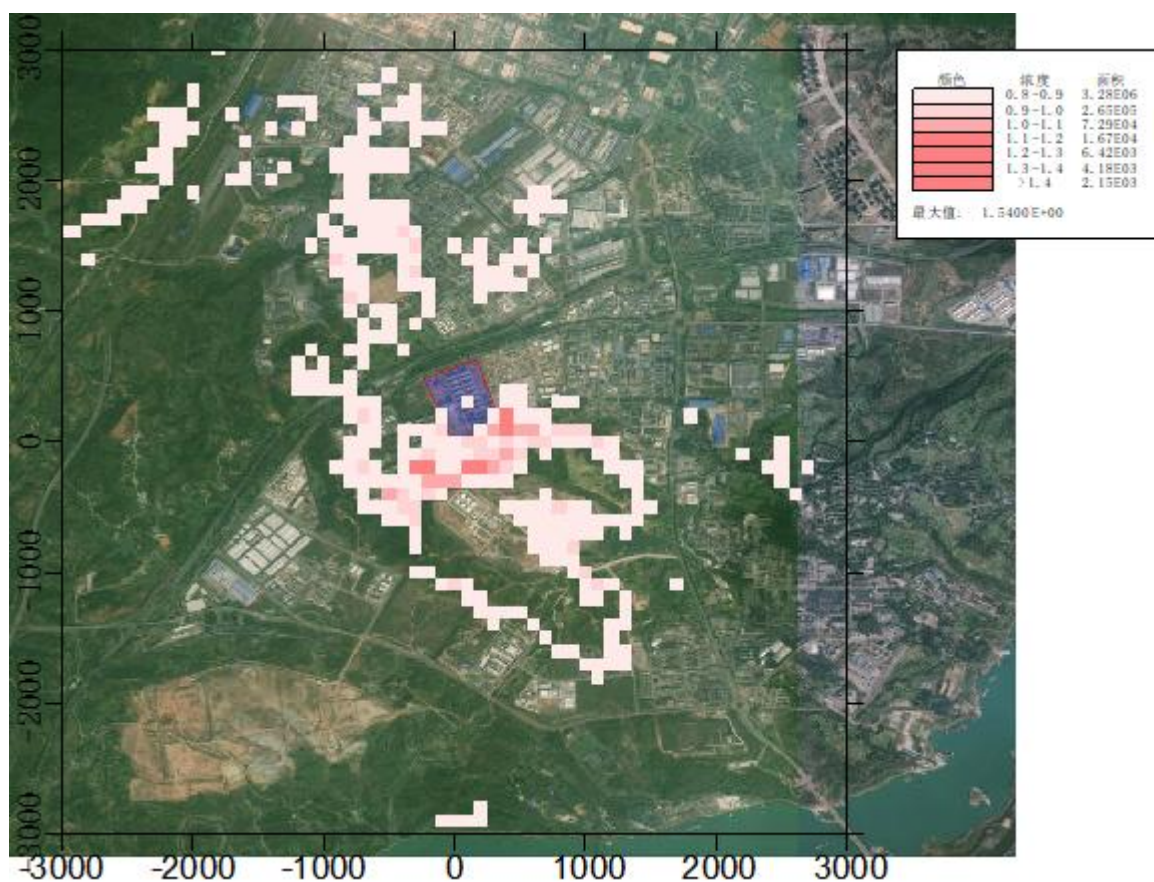


图 5.2.1.9-11 项目非甲烷总烃小时叠加浓度分布图

(7) 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 5.2.1.9-7，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-12。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，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。预测范围内 TVOC 网格 8 小时叠加浓度最大占标率为 30.5%，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 5.2.1.9-7 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 (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	8 小时	7.12E-03	24091908	3.17E-02	3.88E-02	6.00E-01	6.47	达标
2	鑫隆锦苑	8 小时	6.92E-03	24091908	3.17E-02	3.86E-02	6.00E-01	6.43	达标
3	曹家堡社区	8 小时	5.75E-03	24091908	3.17E-02	3.74E-02	6.00E-01	6.23	达标
4	晏山社区	8 小时	6.03E-03	24091908	3.17E-02	3.77E-02	6.00E-01	6.28	达标
5	晏家社区	8 小时	6.94E-03	24090624	3.17E-02	3.86E-02	6.00E-01	6.43	达标
6	育才路社区	8 小时	5.89E-03	24090624	3.17E-02	3.76E-02	6.00E-01	6.27	达标
7	沙塘村	8 小时	6.88E-03	24083024	3.17E-02	3.86E-02	6.00E-01	6.43	达标
8	晏家实验小学	8 小时	5.28E-03	24090624	3.17E-02	3.70E-02	6.00E-01	6.17	达标
9	长寿区第三人民医院	8 小时	7.61E-03	24090624	3.17E-02	3.93E-02	6.00E-01	6.55	达标
10	乐至 民兴佳苑	8 小时	2.52E-03	24031308	3.17E-02	3.42E-02	6.00E-01	5.70	达标
11	齐心社区	8 小时	6.38E-03	24090624	3.17E-02	3.81E-02	6.00E-01	6.35	达标

12	晏家 世纪新城	8 小时	1.40E-02	24071008	3.17E-02	4.57E-02	6.00E-01	7.62	达标
13	川维中学	8 小时	5.77E-03	24091108	3.17E-02	3.75E-02	6.00E-01	6.25	达标
14	长寿区第二人民医院	8 小时	1.02E-02	24101408	3.17E-02	4.19E-02	6.00E-01	6.98	达标
15	中心路社区	8 小时	1.44E-02	24090108	3.17E-02	4.61E-02	6.00E-01	7.68	达标
16	四楞村	8 小时	5.74E-03	24101524	3.17E-02	3.74E-02	6.00E-01	6.23	达标
17	牛心山社区	8 小时	8.16E-03	24091624	3.17E-02	3.99E-02	6.00E-01	6.65	达标
18	川维小学	8 小时	1.94E-02	24122808	3.17E-02	5.11E-02	6.00E-01	8.52	达标
19	石盘村	8 小时	5.56E-03	24062608	3.17E-02	3.73E-02	6.00E-01	6.22	达标
20	查家湾社区	8 小时	5.60E-03	24062608	3.17E-02	3.73E-02	6.00E-01	6.22	达标
21	朱家岩社区	8 小时	2.93E-03	24031224	3.17E-02	3.46E-02	6.00E-01	5.77	达标
22	网格	8 小时	1.52E-01	24071008	3.17E-02	1.83E-01	6.00E-01	30.50	达标

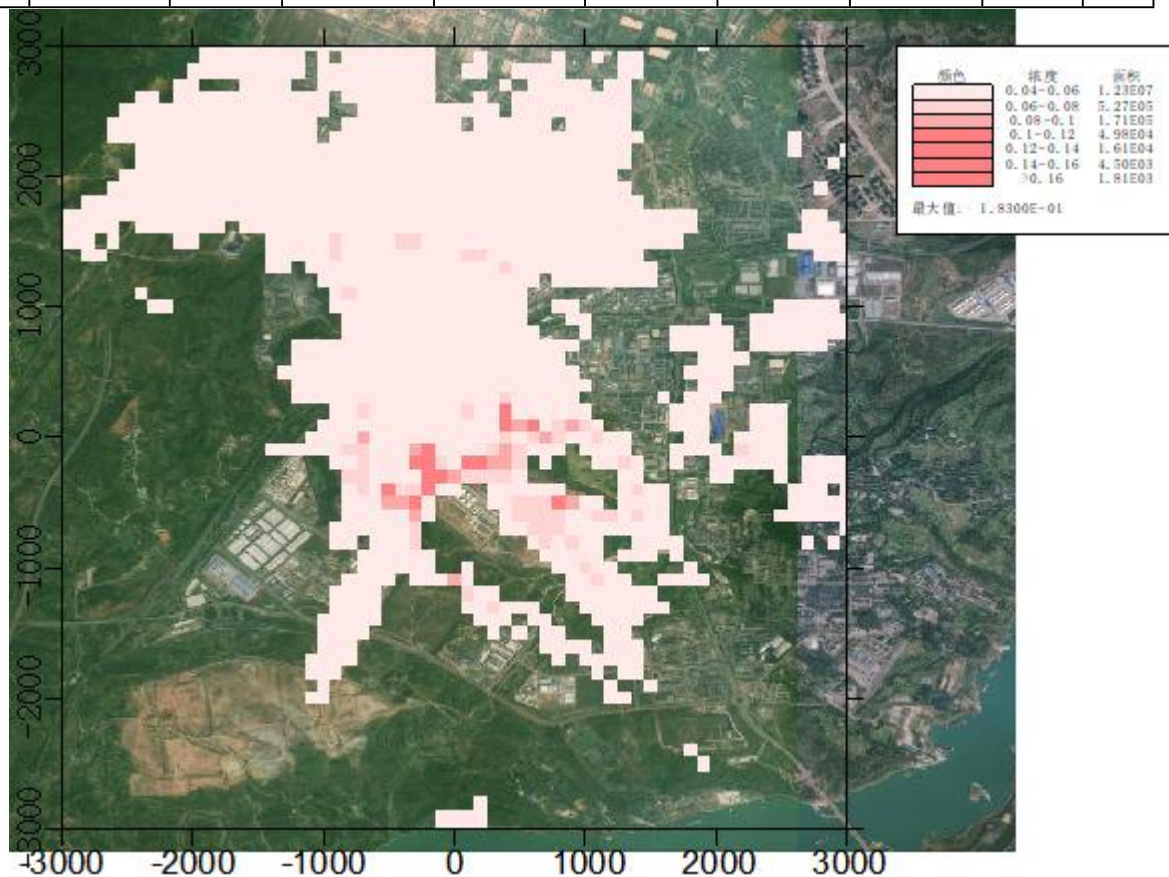


图 5.2.1.9-12 项目 TVOC8 小时叠加浓度分布图

(8) 甲苯预测结果

甲苯敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-8，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-13。

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甲苯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。预测范围内甲苯网格小时叠加浓度最大占标率为 66.86%，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的要求。

表 5.2.1.9-8 甲苯敏感目标及网格小时浓度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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	5.54E-05	24051622	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	5.86E-05	24091901	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
3	曹家堡社区	1 小时	5.89E-05	24091624	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
4	晏山社区	1 小时	5.62E-05	24091624	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
5	晏家社区	1 小时	6.34E-05	24090623	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
6	育才路社区	1 小时	6.05E-05	24090623	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
7	沙塘村	1 小时	8.65E-05	24052806	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.04	达标
8	晏家实验小学	1 小时	5.48E-05	24092201	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	6.38E-05	24090623	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	5.17E-05	24052622	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
11	齐心社区	1 小时	6.28E-05	24081206	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	9.88E-05	24112922	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.05	达标
13	川维中学	1 小时	6.43E-05	24090205	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	2.31E-04	24092522	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.12	达标
15	中心路社区	1 小时	9.04E-05	24090205	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.05	达标
16	四楞村	1 小时	6.04E-05	24052806	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
17	牛心山社区	1 小时	6.35E-05	24090624	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
18	川维小学	1 小时	1.89E-04	24092522	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.09	达标
19	石盘村	1 小时	6.35E-05	24090205	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标

20	查家湾社区	1 小时	6.27E-05	24090205	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
21	朱家岩社区	1 小时	5.99E-05	24090603	1.26E-01	1.26E-01	2.00E-01	63.03	达标
22	网格	1 小时	7.72E-03	24071004	1.26E-01	1.34E-01	2.00E-01	66.86	达标

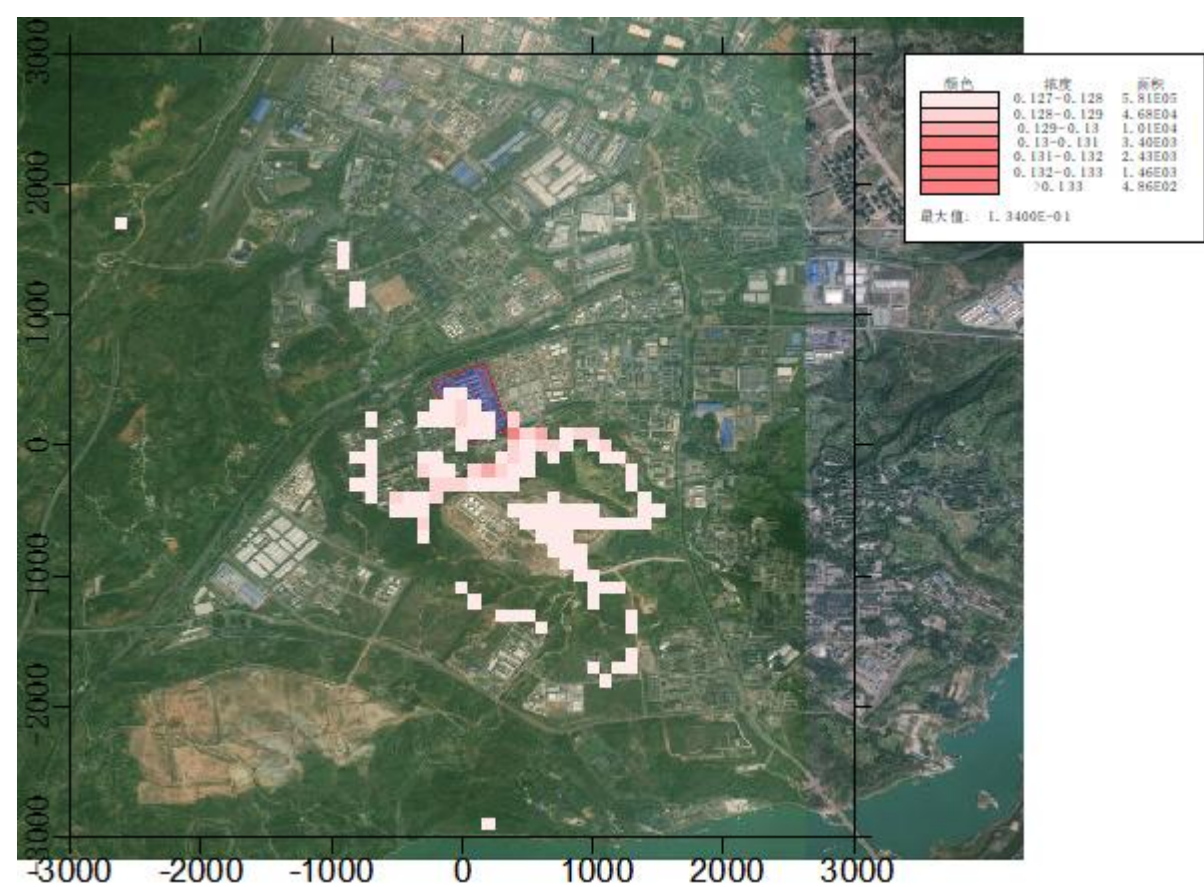


图 5.2.1.9-13 项目甲苯小时叠加浓度分布图

(9) 二氯甲烷预测结果

二氯甲烷敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-9，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-14。

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二氯甲烷小时叠加浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）参考限值的要求。预测范围内二氯甲烷网格小时叠加浓度最大占标率为 76.81%，能够满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）参考限值的要求。

表 5.2.1.9-9 二氯甲烷敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率一览表

序	预测点名称	浓度	浓度增	出现时间	背景浓度	叠加背景	评价标	占标	达标

号		类型	量 (mg/m ³)	(YYMMD DHH)	(mg/m ³)	后的浓度 (mg/m ³)	准 (mg/m ³)	率%	情况
1	晏家中学	1 小时	2.18E-03	24090624	3.37E-02	3.59E-02	1.71E-01	20.98	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	2.09E-03	24051622	3.37E-02	3.58E-02	1.71E-01	20.93	达标
3	曹家堡社区	1 小时	2.38E-03	24071021	3.37E-02	3.61E-02	1.71E-01	21.10	达标
4	晏山社区	1 小时	2.25E-03	24071021	3.37E-02	3.60E-02	1.71E-01	21.02	达标
5	晏家社区	1 小时	2.48E-03	24090623	3.37E-02	3.62E-02	1.71E-01	21.16	达标
6	育才路社区	1 小时	2.19E-03	24090623	3.37E-02	3.59E-02	1.71E-01	20.99	达标
7	沙塘村	1 小时	3.04E-03	24052806	3.37E-02	3.67E-02	1.71E-01	21.48	达标
8	晏家实验小学	1 小时	2.04E-03	24081206	3.37E-02	3.57E-02	1.71E-01	20.90	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	2.31E-03	24091123	3.37E-02	3.60E-02	1.71E-01	21.06	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	2.09E-03	24072503	3.37E-02	3.58E-02	1.71E-01	20.93	达标
11	齐心社区	1 小时	2.16E-03	24092001	3.37E-02	3.59E-02	1.71E-01	20.97	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	3.14E-03	24050719	3.37E-02	3.68E-02	1.71E-01	21.54	达标
13	川维中学	1 小时	3.05E-03	24090205	3.37E-02	3.67E-02	1.71E-01	21.49	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	6.13E-03	24092522	3.37E-02	3.98E-02	1.71E-01	23.29	达标
15	中心路社区	1 小时	3.61E-03	24091423	3.37E-02	3.73E-02	1.71E-01	21.82	达标
16	四楞村	1 小时	2.23E-03	24070905	3.37E-02	3.59E-02	1.71E-01	21.01	达标
17	牛心山社区	1 小时	2.45E-03	24092524	3.37E-02	3.62E-02	1.71E-01	21.14	达标
18	川维小学	1 小时	6.03E-03	24032404	3.37E-02	3.97E-02	1.71E-01	23.24	达标
19	石盘村	1 小时	2.61E-03	24090205	3.37E-02	3.63E-02	1.71E-01	21.23	达标
20	查家湾社区	1 小时	2.59E-03	24090205	3.37E-02	3.63E-02	1.71E-01	21.22	达标
21	朱家岩社区	1 小时	2.40E-03	24091423	3.37E-02	3.61E-02	1.71E-01	21.11	达标
22	网格	1 小时	9.77E-02	24090701	3.37E-02	1.31E-01	1.71E-01	76.81	达标

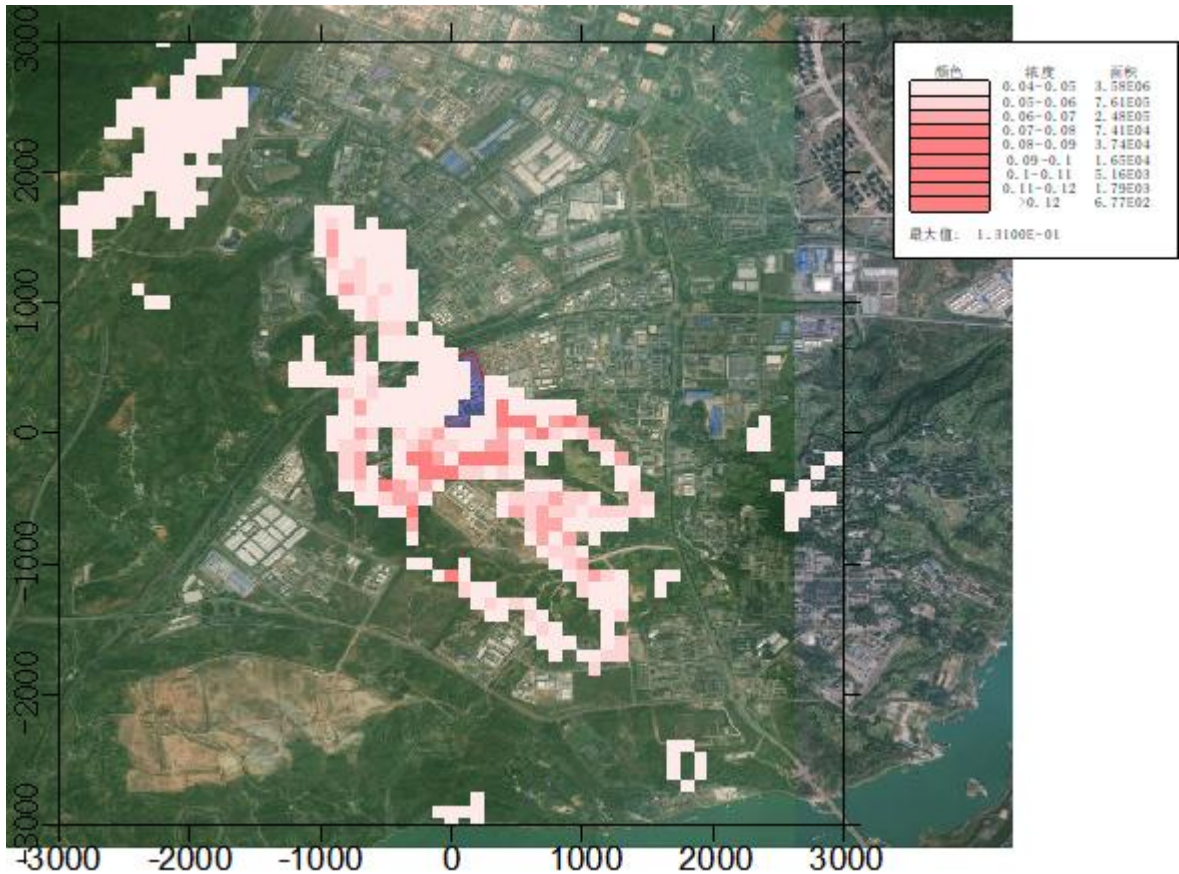


图 5.2.1.9-14 项目二氯甲烷小时叠加浓度分布图

(10) 三氯甲烷预测结果

三氯甲烷敏感目标及网格小时浓度叠加值及占标率见表 5.2.1.9-10，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-15。

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三氯甲烷小时叠加浓度均能够满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）参考限值的要求。预测范围内三氯甲烷网格小时叠加浓度最大占标率为 25.35%，能够满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）参考限值的要求。

表 5.2.1.9-10 三氯甲烷敏感目标及网格小时浓度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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	1.45E-05	24102205	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
2	鑫隆锦苑居	1 小时	1.37E-05	24061405	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标

	住小区								
3	曹家堡社区	1 小时	2.14E-05	24102205	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.87	达标
4	晏山社区	1 小时	1.64E-05	24102205	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
5	晏家社区	1 小时	1.10E-05	24062820	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
6	育才路社区	1 小时	1.13E-05	24061405	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
7	沙塘村	1 小时	4.24E-05	24122607	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.89	达标
8	晏家实验小学	1 小时	1.09E-05	24102302	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.05E-05	24061405	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	1.59E-05	24050321	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
11	齐心社区	1 小时	1.07E-05	24102302	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	5.17E-05	24042121	2.41E-02	2.42E-02	9.70E-02	24.90	达标
13	川维中学	1 小时	1.67E-05	24042121	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	1.28E-05	24100618	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
15	中心路社区	1 小时	2.37E-05	24100618	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.87	达标
16	四楞村	1 小时	2.74E-05	24122607	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.87	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.21E-05	24102205	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
18	川维小学	1 小时	8.79E-06	24092522	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.85	达标
19	石盘村	1 小时	1.06E-05	24042121	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
20	查家湾社区	1 小时	1.17E-05	24100618	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
21	朱家岩社区	1 小时	1.48E-05	24100618	2.41E-02	2.41E-02	9.70E-02	24.86	达标
22	网格	1 小时	4.94E-04	24122808	2.41E-02	2.46E-02	9.70E-02	25.35	达标

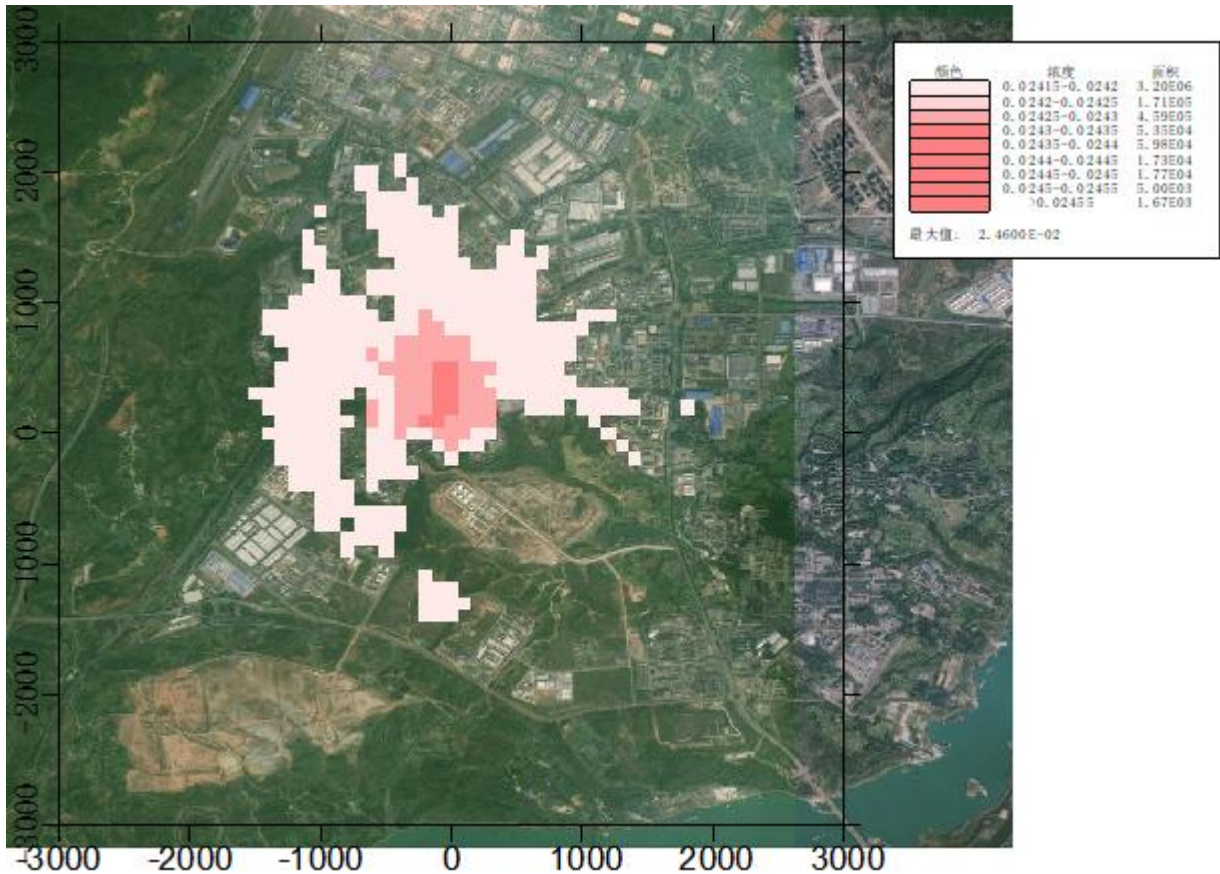


图 5.2.1.9-15 项目三氯甲烷小时叠加浓度分布图

(11) 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 5.2.1.9-11，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-16。

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。预测范围内氨网格小时叠加浓度最大占标率为 25.30%，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 5.2.1.9-11 氨敏感目标及网格小时浓度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/m³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	背景浓度 (mg/m³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m³)	评价标准 (mg/m³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	2.19E-04	24051723	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.11	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	1.98E-04	24051723	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.10	达标
3	曹家堡社区	1 小时	1.97E-04	24111408	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.10	达标
4	晏山社区	1 小时	1.92E-04	24111408	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.10	达标

5	晏家社区	1 小时	1.88E-04	24090622	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.09	达标
6	育才路社区	1 小时	1.92E-04	24090622	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.10	达标
7	沙塘村	1 小时	3.13E-04	24092503	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.16	达标
8	晏家实验小学	1 小时	1.74E-04	24050707	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.09	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.86E-04	24111408	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.09	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	2.21E-04	24071004	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.11	达标
11	齐心社区	1 小时	1.58E-04	24050707	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.08	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	3.41E-04	24052704	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.17	达标
13	川维中学	1 小时	3.29E-04	24092522	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.16	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	2.74E-04	24061420	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.14	达标
15	中心路社区	1 小时	3.85E-04	24092522	4.00E-02	4.04E-02	2.00E-01	20.19	达标
16	四楞村	1 小时	2.61E-04	24092322	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.13	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.86E-04	24111408	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.09	达标
18	川维小学	1 小时	2.44E-04	24081601	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.12	达标
19	石盘村	1 小时	2.60E-04	24092522	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.13	达标
20	查家湾社区	1 小时	2.68E-04	24092522	4.00E-02	4.03E-02	2.00E-01	20.13	达标
21	朱家岩社区	1 小时	2.12E-04	24081601	4.00E-02	4.02E-02	2.00E-01	20.11	达标
22	网格	1 小时	1.06E-02	24060124	4.00E-02	5.06E-02	2.00E-01	25.30	达标

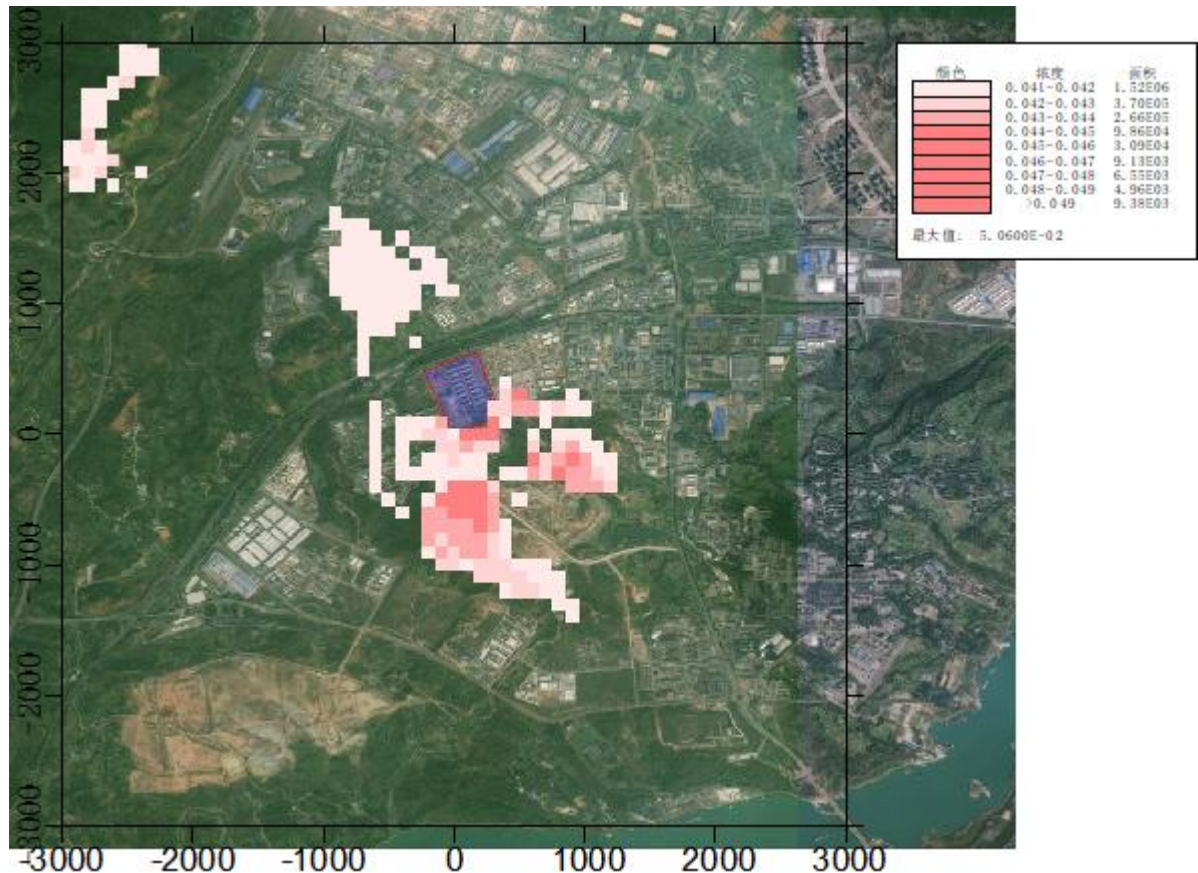


图 5.2.1.9-16 氨小时叠加浓度分布图

(12) 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 5.2.1.9-12，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-17。

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。预测范围内硫化氢网格小时叠加浓度最大占标率为 40.61%，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 5.2.1.9-12 硫化氢敏感目标及网格小时浓度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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	1.13E-05	24090723	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	1.05E-05	24042104	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.10	达标
3	曹家堡社区	1 小时	1.08E-05	24111602	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
4	晏山社区	1 小时	9.86E-06	24111602	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.10	达标
5	晏家社区	1 小时	1.06E-05	24081124	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
6	育才路社区	1 小时	9.72E-06	24081124	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.10	达标
7	沙塘村	1 小时	1.31E-05	24082504	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.13	达标
8	晏家实验小学	1 小时	9.35E-06	24081124	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.09	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	1.13E-05	24042104	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	1.05E-05	24022904	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
11	齐心社区	1 小时	1.11E-05	24081124	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	2.84E-05	24052704	3.00E-03	3.03E-03	1.00E-02	30.28	达标
13	川维中学	1 小时	2.10E-05	24092522	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.21	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	9.00E-06	24121318	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.09	达标
15	中心路社区	1 小时	2.81E-05	24121322	3.00E-03	3.03E-03	1.00E-02	30.28	达标
16	四楞村	1 小时	1.01E-05	24081306	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.10	达标
17	牛心山社区	1 小时	1.05E-05	24061706	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
18	川维小学	1 小时	8.22E-06	24091724	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.08	达标
19	石盘村	1 小时	1.63E-05	24092522	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.16	达标

20	查家湾社区	1 小时	1.74E-05	24092522	3.00E-03	3.02E-03	1.00E-02	30.17	达标
21	朱家岩社区	1 小时	1.12E-05	24081601	3.00E-03	3.01E-03	1.00E-02	30.11	达标
22	网格	1 小时	1.06E-03	24060124	3.00E-03	4.06E-03	1.00E-02	40.61	达标

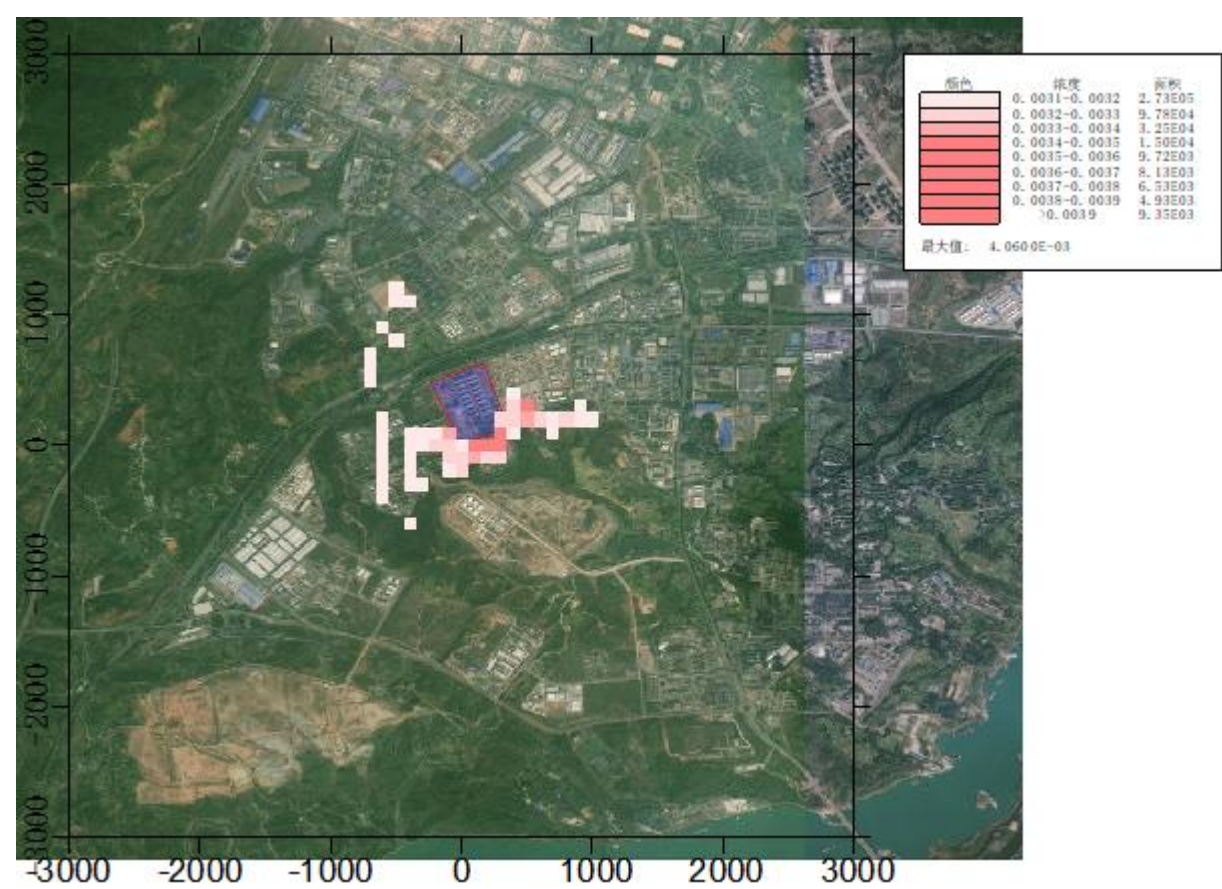


图 5.2.1.9-17 项目硫化氢小时叠加浓度分布图

(13) 二噁英类预测结果

二噁英类敏感目标及网格日均、年均叠加浓度及浓度占标率见表 5.2.1.9-13，叠加浓度贡献值分布图见图 5.2.1.9-18、图 5.2.1.9-9。

由预测结果可知，在叠加其他在建、拟建源以及现状质量浓度后，预测范围内各环境保护目标二噁英类日平均、年平均叠加浓度均能够满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。预测范围内二噁英类网格日均叠加浓度最大占标率为 14.17%、年均叠加浓度最大占标率为 10.43%，满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准要求。

表 5.2.1.9-13 二噁英类敏感目标及网格日均、年均浓度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 (pg TEQ /m3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (pg TEQ /m3)	叠加背景后的 浓度(pg TEQ /m3)	评价标准 (pg TEQ /m3)	占标率%	是否超标

						/m3)			
1	晏家中学	日平均	6.10E-07	240728	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
2	鑫隆锦苑	日平均	4.80E-07	240728	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
3	曹家堡社区	日平均	6.30E-07	241230	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	6.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
4	晏山社区	日平均	5.80E-07	241230	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
5	晏家社区	日平均	3.60E-07	240728	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
6	育才路社区	日平均	3.90E-07	240728	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
7	沙塘村	日平均	6.50E-07	241222	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	1.00E-07	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
8	晏家实验小学	日平均	3.10E-07	241002	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
9	长寿区第三人民医院	日平均	3.70E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
10	乐至民兴佳苑	日平均	2.80E-07	240710	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	2.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
11	齐心	日平均	2.90E-07	241002	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达

	社区								标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
12	晏家世纪新城	日平均	1.13E-06	241027	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	1.10E-07	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
13	川维中学	日平均	5.50E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
14	长寿区第二人民医院	日平均	3.40E-07	241224	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
15	沙塘村	日平均	5.00E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
16	中心路社区	日平均	5.40E-07	241222	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	7.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
17	牛心山社区	日平均	5.50E-07	241230	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	5.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
18	川维小学	日平均	4.40E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
19	石盘村	日平均	4.40E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
20	查家湾社区	日平均	4.20E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	4.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达标
21	朱家岩社区	日平均	3.20E-07	241116	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达标
		年平均	3.00E-08	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	达

									标
22	网格	日平均	1.80E-05	240913	1.70E-01	1.70E-01	1.20E+00	14.17	达
		年平均	3.51E-06	平均值	6.26E-02	6.26E-02	6.00E-01	10.43	标

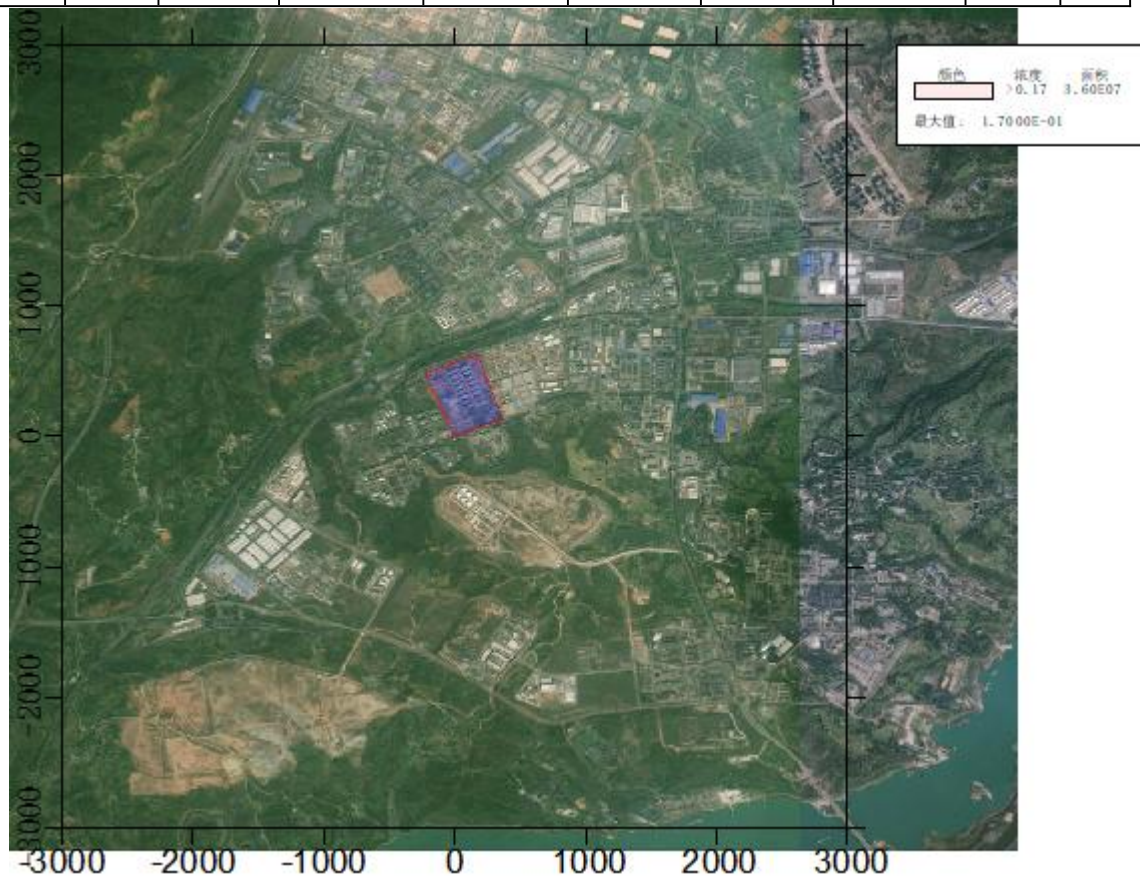


图 5.2.1.9-18 项目二噁英类日均叠加浓度分布图

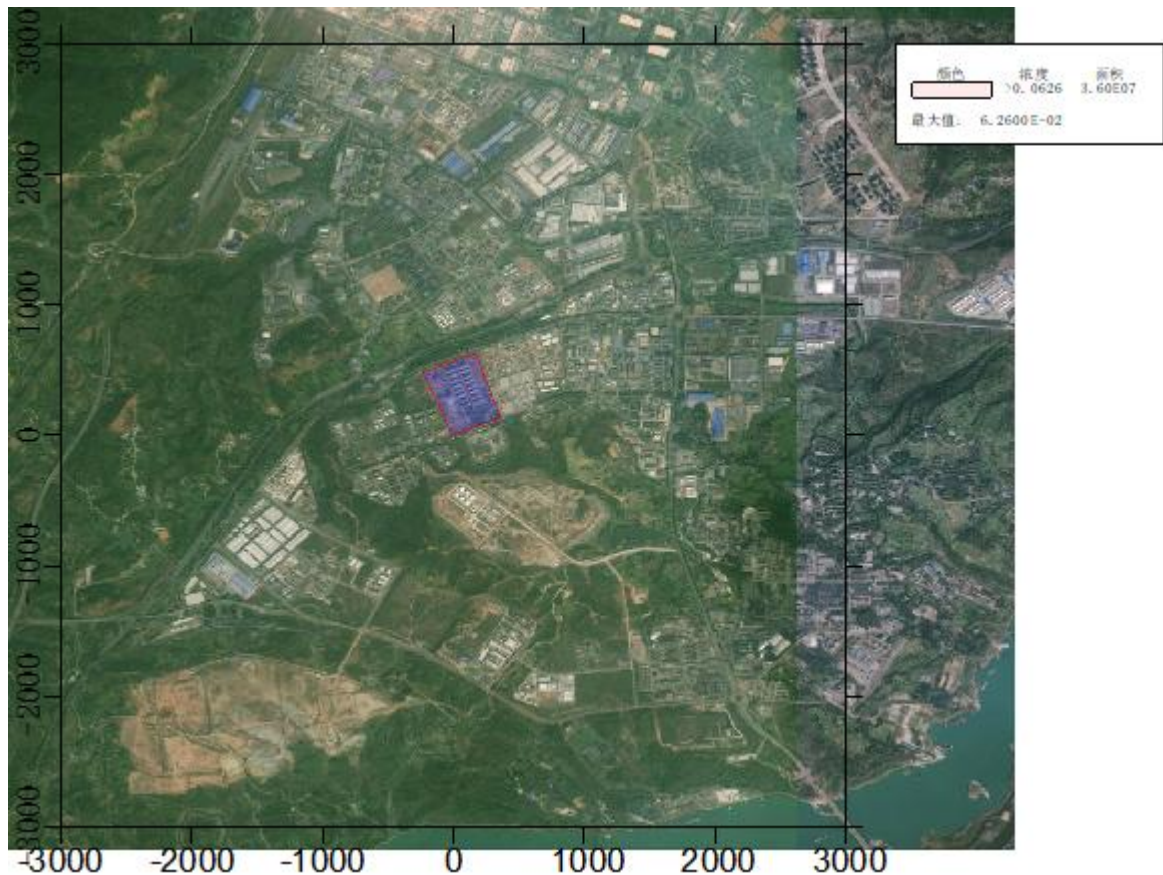


图 5.2.1.9-19 项目二噁英类年均叠加浓度分布图

5.2.1.10 区域环境质量变化评价

根据 2024 年长寿区桃源西路例行监测点的逐日监测数据， $PM_{2.5}$ 95%保证率日均值为 $89\mu g/m^3$ ，已超标。因此，本次对 $PM_{2.5}$ 采用区域环境质量整体变化情况进行评价。

拟建项目源在所有网格点上 $PM_{2.5}$ 的年平均贡献值的算术平均值 $=4.5278E-03\mu g/m^3$ 。区域削减源重庆长寿西南水泥有限公司利用水泥炉窑协同处置固体废物项目、川维化工二甲装置（年产甲醇 10 万吨）在所有网格点上的年平均贡献和永航钢铁项目在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 $=1.2837E-01\mu g/m^3$ ，实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k=-103.53\%$ ，浓度变化率 $k\leq -20\%$ 。

因此，区域环境质量整体改善，环境影响可以接受。

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 车间工艺废气处理设施和焚烧装置区焚烧烟气处理装置故障导致污染物超标排放的情况,排放源强见表 3.2.6-1、3.2.6-2。废气非正常工况对环境影响的最大落地浓度预测结果表 5.2.1.11-1~5.2.1.11-11。

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所增加,各环境保护目标污染物浓度达标,区域网格点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、氨、二噁英类污染物均达标,氯化氢区域网格点超标,建设单位应采取措施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 PM_{10} 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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	9.09E-04	3.60E-01	0.25	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	8.43E-04	3.60E-01	0.23	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	8.84E-04	3.60E-01	0.25	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	8.65E-04	3.60E-01	0.24	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	7.79E-04	3.60E-01	0.22	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	7.89E-04	3.60E-01	0.22	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	1.19E-03	3.60E-01	0.33	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	7.24E-04	3.60E-01	0.2	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	8.09E-04	3.60E-01	0.22	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	8.08E-04	3.60E-01	0.22	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	6.49E-04	3.60E-01	0.18	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	1.36E-03	3.60E-01	0.38	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	9.47E-04	3.60E-01	0.26	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	9.90E-04	3.60E-01	0.27	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	1.11E-03	3.60E-01	0.31	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.05E-03	3.60E-01	0.29	达标

17	牛心山社区	1 小时	24111408	8.33E-04	3.60E-01	0.23	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	8.59E-04	3.60E-01	0.24	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	7.79E-04	3.60E-01	0.22	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	8.25E-04	3.60E-01	0.23	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	7.76E-04	3.60E-01	0.22	达标
22	网格	1 小时	24071122	3.19E-02	3.60E-01	8.86	达标

表 5.2.1.11-2 非正常工况 PM_{2.5} 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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	4.54E-04	24111408	4.54E-04	1.80E-01	0.25
2	鑫隆锦苑	1 小时	4.22E-04	24111408	4.22E-04	1.80E-01	0.23
3	曹家堡社区	1 小时	4.42E-04	24111408	4.42E-04	1.80E-01	0.25
4	晏山社区	1 小时	4.33E-04	24111408	4.33E-04	1.80E-01	0.24
5	晏家社区	1 小时	3.90E-04	24070406	3.90E-04	1.80E-01	0.22
6	育才路社区	1 小时	3.94E-04	24111408	3.94E-04	1.80E-01	0.22
7	沙塘村	1 小时	5.96E-04	24011609	5.96E-04	1.80E-01	0.33
8	晏家实验小学	1 小时	3.62E-04	24050707	3.62E-04	1.80E-01	0.2
9	长寿区第三人民医院	1 小时	4.05E-04	24070406	4.05E-04	1.80E-01	0.22
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	4.04E-04	24071019	4.04E-04	1.80E-01	0.22
11	齐心社区	1 小时	3.24E-04	24050707	3.24E-04	1.80E-01	0.18
12	晏家 世纪新城	1 小时	6.82E-04	24052107	6.82E-04	1.80E-01	0.38
13	川维中学	1 小时	4.74E-04	24062206	4.74E-04	1.80E-01	0.26
14	长寿区第二人民医院	1 小时	4.95E-04	24122609	4.95E-04	1.80E-01	0.27
15	中心路社区	1 小时	5.56E-04	24122609	5.56E-04	1.80E-01	0.31
16	四楞村	1 小时	5.24E-04	24011609	5.24E-04	1.80E-01	0.29
17	牛心山社区	1 小时	4.17E-04	24111408	4.17E-04	1.80E-01	0.23
18	川维小学	1 小时	4.30E-04	24122609	4.30E-04	1.80E-01	0.24
19	石盘村	1 小时	3.90E-04	24071119	3.90E-04	1.80E-01	0.22

20	查家湾社区	1 小时	4.13E-04	24071119	4.13E-04	1.80E-01	0.23
21	朱家岩社区	1 小时	3.88E-04	24122609	3.88E-04	1.80E-01	0.22
22	网格	1 小时	1.60E-02	24071122	1.60E-02	1.80E-01	8.86

表 5.2.1.11-3 非正常工况 SO₂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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.21E-02	5.00E-01	2.43	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	1.13E-02	5.00E-01	2.25	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.18E-02	5.00E-01	2.36	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.16E-02	5.00E-01	2.31	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.04E-02	5.00E-01	2.08	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	1.05E-02	5.00E-01	2.11	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	1.59E-02	5.00E-01	3.18	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	9.67E-03	5.00E-01	1.93	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.08E-02	5.00E-01	2.16	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.08E-02	5.00E-01	2.16	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	8.66E-03	5.00E-01	1.73	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	1.82E-02	5.00E-01	3.64	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.26E-02	5.00E-01	2.53	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.32E-02	5.00E-01	2.64	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	1.48E-02	5.00E-01	2.97	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.40E-02	5.00E-01	2.8	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.11E-02	5.00E-01	2.23	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.15E-02	5.00E-01	2.29	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.04E-02	5.00E-01	2.08	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.10E-02	5.00E-01	2.2	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.04E-02	5.00E-01	2.07	达标
22	网格	1 小时	24071122	4.26E-01	5.00E-01	85.18	达标

表 5.2.1.11-4 非正常工况 NO₂ 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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	3.87E-03	24111408	3.87E-03	2.00E-01	1.94
2	鑫隆锦苑	1 小时	3.59E-03	24111408	3.59E-03	2.00E-01	1.8
3	曹家堡社区	1 小时	3.76E-03	24111408	3.76E-03	2.00E-01	1.88
4	晏山社区	1 小时	3.69E-03	24111408	3.69E-03	2.00E-01	1.84
5	晏家社区	1 小时	3.32E-03	24070406	3.32E-03	2.00E-01	1.66
6	育才路社区	1 小时	3.36E-03	24111408	3.36E-03	2.00E-01	1.68
7	沙塘村	1 小时	5.08E-03	24011609	5.08E-03	2.00E-01	2.54
8	晏家实验小学	1 小时	3.08E-03	24050707	3.08E-03	2.00E-01	1.54
9	长寿区第三人民医院	1 小时	3.45E-03	24070406	3.45E-03	2.00E-01	1.72
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	3.44E-03	24071019	3.44E-03	2.00E-01	1.72
11	齐心社区	1 小时	2.76E-03	24050707	2.76E-03	2.00E-01	1.38
12	晏家 世纪新城	1 小时	5.81E-03	24052107	5.81E-03	2.00E-01	2.9
13	川维中学	1 小时	4.04E-03	24062206	4.04E-03	2.00E-01	2.02
14	长寿区第二人民医院	1 小时	4.22E-03	24122609	4.22E-03	2.00E-01	2.11
15	中心路社区	1 小时	4.73E-03	24122609	4.73E-03	2.00E-01	2.37
16	四楞村	1 小时	4.46E-03	24011609	4.46E-03	2.00E-01	2.23
17	牛心山社区	1 小时	3.55E-03	24111408	3.55E-03	2.00E-01	1.78
18	川维小学	1 小时	3.66E-03	24122609	3.66E-03	2.00E-01	1.83
19	石盘村	1 小时	3.32E-03	24071119	3.32E-03	2.00E-01	1.66
20	查家湾社区	1 小时	3.51E-03	24071119	3.51E-03	2.00E-01	1.76
21	朱家岩社区	1 小时	3.31E-03	24122609	3.31E-03	2.00E-01	1.65
22	网格	1 小时	1.36E-01	24071122	1.36E-01	2.00E-01	67.95

表 5.2.1.11-5 非正常工况 CO 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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.36E-03	1.00E+01	0.01	达标

2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	1.27E-03	1.00E+01	0.01	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.33E-03	1.00E+01	0.01	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.30E-03	1.00E+01	0.01	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.17E-03	1.00E+01	0.01	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	1.18E-03	1.00E+01	0.01	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	1.79E-03	1.00E+01	0.02	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.09E-03	1.00E+01	0.01	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.21E-03	1.00E+01	0.01	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.21E-03	1.00E+01	0.01	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	9.73E-04	1.00E+01	0.01	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.05E-03	1.00E+01	0.02	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.42E-03	1.00E+01	0.01	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.48E-03	1.00E+01	0.01	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	1.67E-03	1.00E+01	0.02	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.57E-03	1.00E+01	0.02	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.25E-03	1.00E+01	0.01	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.29E-03	1.00E+01	0.01	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.17E-03	1.00E+01	0.01	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.24E-03	1.00E+01	0.01	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.16E-03	1.00E+01	0.01	达标
22	网格	1 小时	24071122	4.79E-02	1.00E+01	0.48	达标

表 5.2.1.11-6 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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	9.73E-03	5.00E-02	19.46	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	9.03E-03	5.00E-02	18.06	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	9.46E-03	5.00E-02	18.93	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	9.27E-03	5.00E-02	18.54	达标

5	晏家社区	1 小时	24070406	8.34E-03	5.00E-02	16.69	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	8.45E-03	5.00E-02	16.89	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	1.28E-02	5.00E-02	25.54	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	7.75E-03	5.00E-02	15.51	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	8.67E-03	5.00E-02	17.33	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	8.66E-03	5.00E-02	17.32	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	6.95E-03	5.00E-02	13.89	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	1.46E-02	5.00E-02	29.21	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.01E-02	5.00E-02	20.29	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.06E-02	5.00E-02	21.2	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	1.19E-02	5.00E-02	23.8	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.12E-02	5.00E-02	22.45	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	8.93E-03	5.00E-02	17.85	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	9.20E-03	5.00E-02	18.4	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	8.35E-03	5.00E-02	16.69	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	8.84E-03	5.00E-02	17.67	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	8.31E-03	5.00E-02	16.62	达标
22	网格	1 小时	24071122	3.42E-01	5.00E-02	683.32	超标

表 5.2.1.11-7 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	24090624	7.67E-03	2.00E+00	0.38	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24091901	7.96E-03	2.00E+00	0.4	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24071021	9.25E-03	2.00E+00	0.46	达标
4	晏山社区	1 小时	24071021	8.89E-03	2.00E+00	0.44	达标
5	晏家社区	1 小时	24090623	1.02E-02	2.00E+00	0.51	达标
6	育才路社区	1 小时	24090623	8.63E-03	2.00E+00	0.43	达标
7	沙塘村	1 小时	24052806	1.26E-02	2.00E+00	0.63	达标

8	晏家实验小学	1 小时	24091804	7.96E-03	2.00E+00	0.4	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24091901	9.06E-03	2.00E+00	0.45	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24052622	7.70E-03	2.00E+00	0.38	达标
11	齐心社区	1 小时	24092001	9.11E-03	2.00E+00	0.46	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24050719	9.73E-03	2.00E+00	0.49	达标
13	川维中学	1 小时	24090603	9.14E-03	2.00E+00	0.46	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24081601	3.19E-02	2.00E+00	1.59	达标
15	中心路社区	1 小时	24091423	1.30E-02	2.00E+00	0.65	达标
16	四楞村	1 小时	24052806	9.14E-03	2.00E+00	0.46	达标
17	牛心山社区	1 小时	24092524	1.00E-02	2.00E+00	0.5	达标
18	川维小学	1 小时	24032404	3.33E-02	2.00E+00	1.66	达标
19	石盘村	1 小时	24090603	9.13E-03	2.00E+00	0.46	达标
20	查家湾社区	1 小时	24090603	9.40E-03	2.00E+00	0.47	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24091423	8.88E-03	2.00E+00	0.44	达标
22	网格	1 小时	24071004	8.95E-01	2.00E+00	44.73	达标

表 5.2.1.11-8 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	24090624	9.77E-03	1.20E+00	0.81	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24091901	1.01E-02	1.20E+00	0.84	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24071021	1.18E-02	1.20E+00	0.98	达标
4	晏山社区	1 小时	24071021	1.13E-02	1.20E+00	0.94	达标
5	晏家社区	1 小时	24090623	1.30E-02	1.20E+00	1.09	达标
6	育才路社区	1 小时	24090623	1.10E-02	1.20E+00	0.92	达标
7	沙塘村	1 小时	24052806	1.60E-02	1.20E+00	1.34	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24091804	1.01E-02	1.20E+00	0.84	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24091901	1.15E-02	1.20E+00	0.96	达标

10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24052622	9.80E-03	1.20E+00	0.82	达标
11	齐心社区	1 小时	24092001	1.16E-02	1.20E+00	0.97	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24050719	1.24E-02	1.20E+00	1.03	达标
13	川维中学	1 小时	24090603	1.16E-02	1.20E+00	0.97	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24081601	4.06E-02	1.20E+00	3.38	达标
15	中心路社区	1 小时	24091423	1.66E-02	1.20E+00	1.38	达标
16	四楞村	1 小时	24052806	1.16E-02	1.20E+00	0.97	达标
17	牛心山社区	1 小时	24092524	1.28E-02	1.20E+00	1.06	达标
18	川维小学	1 小时	24032404	4.23E-02	1.20E+00	3.53	达标
19	石盘村	1 小时	24090603	1.16E-02	1.20E+00	0.97	达标
20	查家湾社区	1 小时	24090603	1.20E-02	1.20E+00	1	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24091423	1.13E-02	1.20E+00	0.94	达标
22	网格	1 小时	24071004	1.14E+00	1.20E+00	94.88	达标

表 5.2.1.11-9 非正常工况下甲苯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	24111408	1.82E-05	2.00E-01	0.01	达标
2	鑫隆锦苑	1 小时	24111408	1.69E-05	2.00E-01	0.01	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.77E-05	2.00E-01	0.01	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.73E-05	2.00E-01	0.01	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.56E-05	2.00E-01	0.01	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	1.58E-05	2.00E-01	0.01	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	2.39E-05	2.00E-01	0.01	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.45E-05	2.00E-01	0.01	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.62E-05	2.00E-01	0.01	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.62E-05	2.00E-01	0.01	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	1.30E-05	2.00E-01	0.01	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.73E-05	2.00E-01	0.01	达标

13	川维中学	1 小时	24062206	1.89E-05	2.00E-01	0.01	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.98E-05	2.00E-01	0.01	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	2.22E-05	2.00E-01	0.01	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	2.10E-05	2.00E-01	0.01	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.67E-05	2.00E-01	0.01	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.72E-05	2.00E-01	0.01	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.56E-05	2.00E-01	0.01	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.65E-05	2.00E-01	0.01	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.55E-05	2.00E-01	0.01	达标
22	网格	1 小时	24071122	6.38E-04	2.00E-01	0.32	达标

表 5.2.1.11-10 非正常工况下氨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%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.82E-04	2.00E-01	0.09	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24111408	1.69E-04	2.00E-01	0.08	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.77E-04	2.00E-01	0.09	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.73E-04	2.00E-01	0.09	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.56E-04	2.00E-01	0.08	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	1.58E-04	2.00E-01	0.08	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	2.38E-04	2.00E-01	0.12	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.45E-04	2.00E-01	0.07	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.62E-04	2.00E-01	0.08	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.62E-04	2.00E-01	0.08	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	1.30E-04	2.00E-01	0.06	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.73E-04	2.00E-01	0.14	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.89E-04	2.00E-01	0.09	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.98E-04	2.00E-01	0.1	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	2.22E-04	2.00E-01	0.11	达标

16	四楞村	1 小时	24011609	2.10E-04	2.00E-01	0.1	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.67E-04	2.00E-01	0.08	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.72E-04	2.00E-01	0.09	达标
19	石盘村	1 小时	24071119	1.56E-04	2.00E-01	0.08	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.65E-04	2.00E-01	0.08	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.55E-04	2.00E-01	0.08	达标
22	网格	1 小时	24071122	6.38E-03	2.00E-01	3.19	达标

表 5.2.1.11-11 非正常工况下二噁英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 (pgTEQ/m ³)	评价标准 (pgTEQ/m ³)	占标率%	达标情况
1	晏家中学	1 小时	24111408	1.36E-05	3.60E+00	0	达标
2	鑫隆锦苑居住小区	1 小时	24111408	1.27E-05	3.60E+00	0	达标
3	曹家堡社区	1 小时	24111408	1.33E-05	3.60E+00	0	达标
4	晏山社区	1 小时	24111408	1.30E-05	3.60E+00	0	达标
5	晏家社区	1 小时	24070406	1.17E-05	3.60E+00	0	达标
6	育才路社区	1 小时	24111408	1.18E-05	3.60E+00	0	达标
7	沙塘村	1 小时	24011609	1.79E-05	3.60E+00	0	达标
8	晏家实验小学	1 小时	24050707	1.09E-05	3.60E+00	0	达标
9	长寿区第三人民医院	1 小时	24070406	1.21E-05	3.60E+00	0	达标
10	乐至 民兴佳苑	1 小时	24071019	1.21E-05	3.60E+00	0	达标
11	齐心社区	1 小时	24050707	9.73E-06	3.60E+00	0	达标
12	晏家 世纪新城	1 小时	24052107	2.05E-05	3.60E+00	0	达标
13	川维中学	1 小时	24062206	1.42E-05	3.60E+00	0	达标
14	长寿区第二人民医院	1 小时	24122609	1.48E-05	3.60E+00	0	达标
15	中心路社区	1 小时	24122609	1.67E-05	3.60E+00	0	达标
16	四楞村	1 小时	24011609	1.57E-05	3.60E+00	0	达标
17	牛心山社区	1 小时	24111408	1.25E-05	3.60E+00	0	达标
18	川维小学	1 小时	24122609	1.29E-05	3.60E+00	0	达标

19	石盘村	1 小时	24071119	1.17E-05	3.60E+00	0	达标
20	查家湾社区	1 小时	24071119	1.24E-05	3.60E+00	0	达标
21	朱家岩社区	1 小时	24122609	1.16E-05	3.60E+00	0	达标
22	网格	1 小时	24071122	4.79E-04	3.60E+00	0.01	达标

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，拟建项目新增污染源、减去“以新带老”污染源、叠加二厂区现有、在建污染源后，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。

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

		PM ₁₀	SO ₂	NO ₂	CO	非甲烷总 烃	TVOC	HCl	甲苯	二氯甲烷	三氯甲烷	氨	硫化氢	二噁英类
网格 预测 达标 情况	最大 网格 浓度 (小 时值) mg/m ³	3.30E-02	5.33E-02	9.35E-02	4.79E-02	7.95E-01	1.51E-01	3.41E-02	7.72E-03	9.77E-02	4.94E-04	1.06E-02	1.06E-03	1.60E-04
	最大 占标 率%	9.17	10.65	46.74	0.48	39.77	25.04	68.27	3.86	57.11	0.51	5.30	10.61	0
厂界 浓度 达标 情况	最大 厂界 浓度 (小 时值) mg/m ³	4.02E-03	3.54E-03	6.21E-03	3.18E-03	5.11E-02	2.79E-02	2.44E-03	6.96E-03	8.71E-03	3.85E-04	1.31E-03	1.31E-04	1.06E-05
	厂界 浓度 标准 mg/m ³	1.0	/	/	/	4.0	/	0.2	/	/	/	1.5	1.31	/
	达标 情况	达标	/	/	/	达标	/	达标	/	/	/	达标	达标	/

本项目建设废液焚烧炉（设计处理能力为年处理废液量约 1 万吨、废水量约 0.65 万吨），参照同类焚烧装置防护距离设置情况：

（1）2020 年，重庆市生态环境局审批的《重庆信维环保有限公司长寿经开区工业废弃物处置中心项目环境影响报告书》，批复文号：渝（市）环准〔2020〕9 号。该项目焚烧规模为 100t/d，其环境防护距离确定为以焚烧炉烟囱为中心 800m。

（2）2020 年，重庆市生态环境局审批的《重庆双象超纤材料有限公司 30000 吨/年危险废物处置项目环境影响报告书》，批复文号：渝（市）环准〔2020〕41 号。该项目焚烧规模为 100t/d，其环境防护距离确定为以焚烧炉烟囱为中心 800m。

（3）2022 年，重庆市生态环境局审批的《重庆市潼南区工业废弃物资源化利用与综合处置项目环境影响报告书》，批复文号：渝（市）环准〔2022〕13 号。该项目焚烧规模 100 吨/天（3 万吨/年），其环境防护距离确定为以焚烧炉烟囱为中心 800m。

（4）2023 年，重庆市生态环境局审批的《重庆市綦江区固体废物资源化利用与综合处置中心项目环境影响报告书》，批复文号：渝（市）环准〔2023〕42 号。该项目焚烧规模 200 吨/天，其环境防护距离确定为以焚烧炉烟囱为中心 800m。

（5）上海市地标：《危险废物处理处置工程环境防护距离技术规范》（沪环环保〔2014〕127 号），焚烧类防护距离限制为 800m。

拟建项目焚烧烟气各污染物排放均能满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）排放限值要求，本项目焚烧系统内在烟囱引风机的抽吸作用下保持微负压状态，焚烧装置正常情况下不存在废气无组织泄漏现象，焚烧烟气经净化处理后，有效的降低对周边环境的影响。结合相关文件、大气影响预测结果、环境风险、周围环境条件等因素，同时，类比已审批的同类项目，综合考虑环评最终确定拟建项目以焚烧炉排气筒为中心向外设置 800 米环境防护距离。

根据企业现有环保手续，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。本次将危险品库房改为危废库一，结合现厂区实际红线范围，环境防护距离均在厂界范围内。故项目实施后全厂环境防护距离为：以焚烧炉排气筒为中心向外设置 800 米环境防护距离。

根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标。项目实施后，大气环境保护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。

5.2.1.13 污染物排放量核算

拟建项目废气污染物排放量核算表见表 5.2.1.13-1 至表 5.2.1.13-3。

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	DA004 排气筒（多肽生产线）	NMHC	100	/	1.173
		TVOC	150	/	1.844
2	DA011 排气筒	SO ₂	80	/	13.22
		NO _x	250	/	23.21
		CO	80	/	11.88
		颗粒物	20	/	3.33
		HCl	50	/	8.48
		非甲烷总烃	100	/	0.90
		TVOC	150	/	0.90
		苯系物	60	/	0.015
		氨	30	/	1.584
		二噁英类	0.5 ngTEQ/m ³	/	39.6mgTEQ/a
一般排放口					
3	DA006	NMHC	120	10	0.018
4	DA003	NH ₃	30	/	0.081
		H ₂ S	5	/	0.010
		NMHC	100	/	0.249
		臭气浓度	2000	/	/
5	DA012	NMHC	120	10	0.018
		HCl	100	0.26	0.0002
有组织排放总计					
拟建项目有组织排放总计		SO ₂			13.22
		NO _x			23.21
		CO			11.88
		颗粒物			3.33
		非甲烷总烃			2.358
		TVOC			2.744
		HCl			8.4802
		H ₂ S			0.01
		氨			1.665
		苯系物			0.015
		二噁英类			39.6mgTEQ/a

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	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/
					标准名称	浓度限值/	

	号	环节				(mg/m ³)	(t/a)
1	302 车间 (多肽生产线)	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	0.001	
		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) 30(任意一次值)	0.0012	
		TVOC		/	/	0.0027	
		臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	20(无量纲)	/	
2	储罐区一 (1)	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) 30(任意一次值)	0.004	
		TVOC			/	0.006	
3	储罐区一 (2)	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) 30(任意一次值)	0.049	
		TVOC			/	0.056	
		二氯甲烷		/	/	0.004	
		三氯甲烷		《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	0.4 (参照苯)	0.004	
无组织排放总计							
拟建项目无组织排放总计				颗粒物		0.001	
				NMHC		0.0542	
				TVOC		0.0647	
				二氯甲烷		0.004	
				三氯甲烷		0.004	

表 5.2.1.13-3 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	SO ₂	13.22
2	NO _x	23.21
3	CO	11.88
4	颗粒物	3.331
5	HCl	8.4802
6	非甲烷总烃	2.4122
7	TVOC	2.8087
8	氨	1.655
9	H ₂ S	0.010
10	苯系物	0.015
11	二氯甲烷	0.004
12	三氯甲烷	0.004
13	二噁英类	39.6mgTEQ/a

注：本表中大气污染物年排放量核算包括拟建项目有组织年排放量及无组织年排放量。

5.2.1.12 小结

①拟建项目评价基准年为 2024 年，由大气环境预测评价可知，正常排放下，各网格点和环境保护目标的 SO_2 、 NO_2 小时浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ，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 $<30\%$ ； CO 小时浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ，日平均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ； 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、非甲烷总烃、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、氨、硫化氢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 $<100\%$ ；TVOC8 小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ；二噁英类小时浓度贡献值最大浓度占标率均 $<100\%$ ，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 $<30\%$ 。

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， SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 保证率日平均叠加浓度和年平均叠加浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求； CO 小时及日均叠加浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；氯化氢小时及日均叠加浓度、甲苯、氨、硫化氢小时叠加浓度、TVOC8 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；二氯甲烷、三氯甲烷小时叠加浓度均满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）参考限值要求；二噁英类日平均浓度和年平均浓度预测结果满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。根据预测，项目区域削减后 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，区域环境质量整体改善。

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所增加，对环境影响较大，各环境保护目标污染物浓度达标，区域网格点 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、氨、二噁英类污染物均达标，氯化氢区域网格点超标，建设单位应采取措施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，拟建项目以焚烧炉排气筒为中心向外设置 800 米环境防护距离。根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标。项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。

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

拟建项目废水包括多肽生产工艺废水 W1、焚烧烟气冷凝水 W2、设备清洗废水 W3、地坪清洗水 W4、质检（检验）废水 W5、纯水系统排水 W6、循环冷却水系统排水 W7、余热锅炉排水 W8、软水制备系统排水 W9、废气处理设施废水 W10、生活污水 W11。

拟建项目新增最大日废水产生量 $26.413\text{m}^3/\text{d}$ （其中高盐废水 $9.72\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓废水 $16.693\text{m}^3/\text{d}$ ）。拟建项目食堂废水经新建隔油池（1 个， 10m^3 ）预处理后与生活污水一并经新建化粪池（1 个， 10m^3 ）处理后，再与新增部分生产废水、质检废水、循环水系统排水、纯水站排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（“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 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后，排入园区污水管网。单位产品排水量约 $36.5\text{m}^3/\text{t}$ ，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。

302 车间新增工艺废水均为低浓废水，依托 302 车间在建的 1 个 0.5m^3 低浓收集池收集。焚烧装置区低浓废水经新建 1 个 1m^3 低浓废水收集池收集，装置区碱洗塔产生的高盐废水部分经含盐废水罐收集后回用于急冷塔补水，剩余经管道排放至污水处理站生化处理单元。

本次对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧

炉焚烧，其他高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的高浓废水一并进入污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。

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

(1) 依托现有污水处理设施可行性分析

拟建项目实施后，二厂区最大日废水产生量合计 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐废水 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $31.62\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $173.53\text{m}^3/\text{d}$ ）。现有“芬顿氧化”预处理设施，设计处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足扩建后全厂 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 高浓废水预处理的需求；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，设计处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足拟建项目实施后全厂 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ 废水的处理需求。可见，现有生污水处理设施可满足拟建项目实施后二厂区废水量处理需求，且各类废水按要求进行了分质处理。

现有污水处理站运行稳定，根据 2026 年企业自行监测报告（报告编号：COGH2026AF0801）及在线监测数据，现有污水处理站出水各污染物均能做到达标排放；拟建项目实施后，二厂区最大日废水排放量 $238.86\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放浓度为 pH6~9、COD 500mg/L 、BOD $_{5225}\text{mg/L}$ 、NH $_{3}\text{-N}45\text{mg/L}$ 、TN 70mg/L 、TP 2mg/L 、SS 400mg/L 、Cl -2000mg/L 、氟化物 0.1mg/L 、动植物油 10mg/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，可见拟建项目依托现有污水处理站处理工艺可行。

(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 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，分两期建设，一期建设规模为 $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，二期扩建后达到 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ 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 $2.76\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余废水处理规模 $1.24\text{万 m}^3/\text{d}$ ，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。

拟建项目实施后二厂区外排废水量 238.86m³/d，外排水量有所减少，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

拟建项目废水产生量为 0.84 万 m³/a，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS、Cl⁻、硫酸根、动植物油。拟建项目废水污染物排放信息详见表 5.2.2-1 至表 5.2.2-4。

表 5.2.2-1 拟建项目废水类别、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、生活污水	pH、色度、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TN、TP、SS、Cl ⁻ 、硫酸根、氟化物、动植物油、急性毒性	中法污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但不属于周期性规律	1	厂区污水处理站	“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”（依托现有）	DW001	符合	废水总排放口

表 5.2.2-2 拟建项目废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		拟建项目 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）	
								2027 年 12 月 1 日之前	2027 年 12 月 1 日之后
DW001 废水总排口（依托）	E106°59'15.17"	N29°48'19.87"	0.84	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	6~9
							色度（稀释倍数）	50	30
							COD	60	50
							BOD ₅	20	10
							NH ₃ -N	10	5（8）
							TN	20	15
							TP	0.5	0.5
							SS	70	20
							氯化物	/	/
							硫酸根	/	/
							氟化物	10	8
							动植物油	10	/
							急性毒性	/	0.07

表 5.2.2-3 拟建项目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 (依托)	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
		硫酸根		600
		氟化物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	20
		动植物油		100
		急性毒性	《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	0.07

表 5.2.2-4 拟建项目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)	拟建项目日排放量 (t/d) *	拟建项目年排放量 (t/a)
DW001 废水总排口	COD	500	0.0132	4.201
	BOD ₅	225	0.0059	1.89
	NH ₃ -N	45	0.0012	0.378
	TN	70	0.0018	0.588
	TP	2	0.0001	0.017
	SS	4	0.0106	3.36
	Cl ⁻	2000	0.0528	16.802
	硫酸根	600	0.0158	5.041
	氟化物	0.1	0.0000	0.001
	动植物油	5	0.0003	0.042
	急性毒性	微量	/	/

注：*为最大日排放量

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 302 车间多肽生产噪声设备主要有离心机、泵类等机械设备，噪声值为 70~85dB (A)；焚烧装置区噪声设备主要有焚烧装置、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、脉冲布袋除尘器、喷淋塔以及配套的输送泵、风机、空压机等，噪声值为 70~90dB (A)。拟采取吸声、消声、隔声、减振等隔声降噪措施，降噪效果在 15dB (A) 左右。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：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) + (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

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。

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。

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	38			达标	达标
西厂界	37			达标	达标
北厂界	30			达标	达标

拟建项目贡献值叠加现有项目影响值，预测拟建项目实施后二厂区噪声源对各厂界的叠加影响，预测结果详见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 拟建项目实施后二厂区厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

预测点	昼间			夜间		
	现有项目影响值	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	50	39	50
西厂界	51	38	51	47	38	48
北厂界	59	37	59	52	37	52
南厂界	55	30	55	48	30	48
标准值	65			55		

备注：现有项目影响值利用上一轮环评的预测值，包括了现有工程及在建工程的影响值。

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；拟建项目实施后二厂区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。

拟建项目固体废物包括危险废物（冷凝废液、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、焚烧灰渣、焚烧飞灰、质检废液及废试剂瓶、废包材（沾染毒性、感染性危险废物）、废活性炭、废布袋、废滤网、废气处理设施产生的废液、污水处理站物化污泥、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等、一般工业固体废物（废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂）、生活垃圾。其中，危险废物 2416.7815t/a，一般工业固体废物 5.9t/a、生活垃圾 6.6 吨。危险废物中可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废交有危废处理资质单位

处置；一般工业固体废物暂存后交物资回收单位或一般固废处置单位处理；食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

本次拟将原危险化学品库房改造为危废库一，建筑面积 653m²，用于全厂危险废物暂存，地面、半墙已进行防腐、重点防渗处理，设置有收集沟、收集井，本次按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行分区隔离、分区贮存、设置台账并张贴标识标牌等，将危废暂存废气引至改造后的污水处理站废气治理设施一并处理。已建成新危废库尚未装修暂不投入使用，仅作为预留。

原危废库改造为一般固体废物暂存间，面积 222m²，用于分类暂存全厂一般工业固体废物。全厂一般固体废物为废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭等，产生量为 5.9t/a，其容量满足一般工业固体废物暂存需求。其地面已进行了防渗处理，满足《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“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求。

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，按照规范要求危废库一应做好“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）及废气收集处理措施，避免二次污染。企业应严格按照《中华人民共和国生态环境法典》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定进行储存和管理。现有设施在改造时应按照国家规定消除原有污染后方可使用。

拟建项目实施后，全厂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 危险废物贮存场所（设施）基本情况表（全厂）

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
危废库一	冷凝废液、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、焚烧灰渣、焚烧飞灰、质检废液及废试剂瓶、废包	HW02 HW06 HW08 HW49	含乙醇、甲醇、丙酮、二氯甲烷、三氯甲烷、DMF、乙腈等有机溶剂的废液、蒸馏母液、杂质，焚烧灰	271-001-02 271-002-02 271-003-02 271-004-02 271-005-02 900-401-06 900-402-06	厂区南侧	653	分类桶装

	材（沾染毒性、感染性危险废物）、废活性炭、废布袋、废滤网、废气治理设施产生的冷凝废液、污水处理站物化污泥、污水处理站生化污泥（现按危废管理）、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等	HW18	渣、焚烧飞灰、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、沾染危险废物的废弃包材等	900-404-06 900-249-08 900-039-49 900-041-49 900-047-49 772-006-49 772-003-18			

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	302 车间低浓废水收集池、焚烧装置区收集池、污水处理站、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。	各车间、储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧辅助罐区、危废库一、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、机修间、质量楼质检区等	该部分建（构）筑物中液态物料基本上位于地面以上，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	—	员工驿站等	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影响的主要构筑物包括：302 车间低浓废水收集池、焚烧装置区收集池、污水处理站、事故池等。其中，储罐区一(1)、

储罐区一(2)、焚烧辅助罐区均设置防渗围堰与泄漏监控系统，储罐破裂后液体经围堰收集不会直接污染到地下水；依托的事故池仅在收集初期雨水、事故情况下使用，正常情况下无废水下渗不会污染到地下水；故存在污染地下水的主要设施为车间及装置区废水收集池、污水处理站池体破损。

拟建项目 302 车间多肽工艺废水量小，且主要为低浓废水；焚烧装置区废水收集池仅收集低浓废水，由于本次高浓高盐废水入焚烧炉处理，其他高盐废水与预处理后的高浓废水、低浓废水一并进入污水处理站生化处理单元，污水处理站调节池污染物浓度发生变化，故本次重点考虑污水处理站调节池破损泄漏情景下，废水泄漏对地下水的影响。

(2) 污染源污染途径识别

拟建项目物料、废液输送管网、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，依托的储罐区一(1)、危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、污水处理站、事故废水池、危废库一、机修间、质量楼质检区按相关规范进行重点防渗处理，新增的 302 车间多肽生产线生产装置区、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、焚烧装置区（含废水收集池）、废液检测室等区域按重点防渗处理，防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；依托的动力站一、动力站二、雨水调蓄池、循环水冷却塔底水池已按一般防渗处理，新建的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 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；员工驿站等按简单防渗要求处理。

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

(1) 预测情景

非正常状况下对地下水的可能影响途径主要污水处理站调节池底部出现破损，导致废水通过裂口渗入地下影响地下水水质。

(2) 源强设定

污水处理站设有 1 个 9.3m×9.0m×4.2m 综合调节池预测情景为:污水处理站综合调节池池体底部破损面积 5%，导致泄漏污染物污染地下水；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，m³/d；

K—渗透系数，m/d，本次取值 0.025m/d；

H—池内水深，m，本次取值 3.4m；

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，m²，本次取值 4.185m²。

通过上式计算得出污水处理站调节池渗入到地下水中的废水量约 0.22m³/d。结合废水污染物类型、产生浓度，综合选取预测因子 COD、总氮、Cl⁻、硫酸根。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。

表 5.2.5-2 非正常条件地下水预测源强表

序号	源强点	渗漏点	泄漏面积 m ²	泄漏量 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	综合调节池	有防渗设施，但池体防渗破损 5%	4.185	0.22	COD	14550.3	3.201
					总氮	287.48	0.063
					Cl ⁻	849.33	0.187
					硫酸根	1024.55	0.225

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。

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）附录中推荐的解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入”模型，非正常情况下选用公式：

$$C(x, t) = \frac{m/W}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x —距注入点的距离；m；

t —时间，d；

$C(x, t)$ — t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

m —注入的示踪剂质量，kg；

W —横截面面积， m^2 ；

u —水流速度，m/d；

n_e —有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， 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》取值，具体数值见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 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 n_e		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，预测在非正常条件泄漏、防渗层破坏情景下，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⁻、硫酸根污染物超标范围值采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类，COD、总氮参考《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	标准名称	标准限值 mg/L	方法检出限 mg/L
COD	《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002)	20	4
总氮		1.0	0.05
Cl ⁻	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017)III类	250	0.007
硫酸根		250	0.018

5.2.5.4.2 预测结果及分析

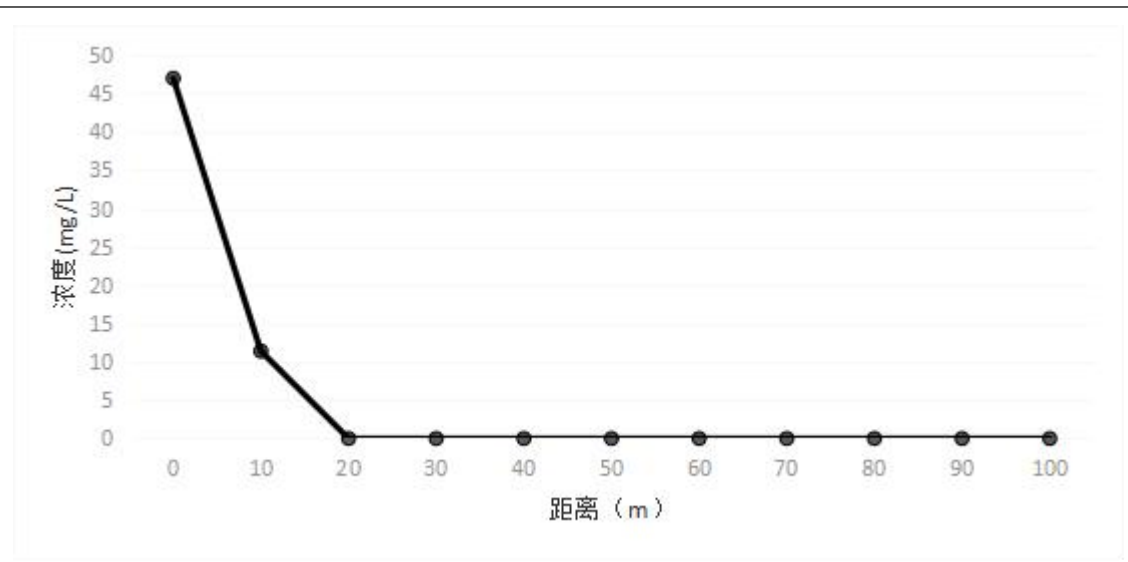
污水处理站调节池发生泄漏后地下水污染（COD、Cl⁻、硫酸根、总氮）预测结果见表 5.2.5.4-2 和图 5.2.4-1 至图 5.2.4-4。

表 5.2.5.4-2 污染物的影响范围、超标范围汇总表

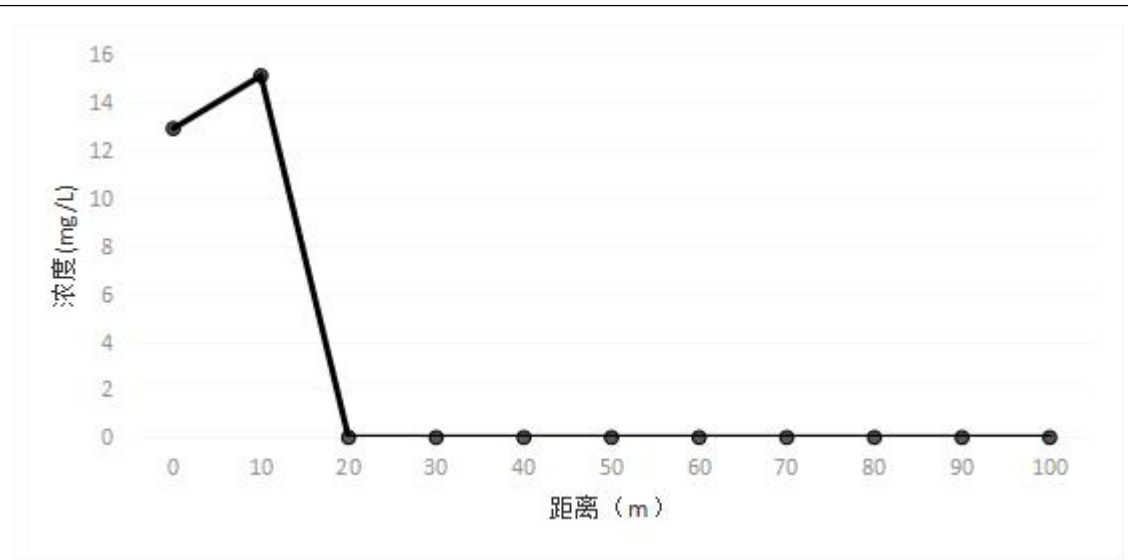
预测时间	污染因子	预测超标距离（m）	影响距离（m）
100 天	COD	8	12
	Cl ⁻	未超标	19
	硫酸根	未超标	18
	总氮	未超标	13
1000 天	COD	未超标	37
	Cl ⁻	未超标	62
	硫酸根	未超标	57
	总氮	未超标	41
3650 天	COD	未超标	72
	Cl ⁻	未超标	128
	硫酸根	未超标	119
	总氮	未超标	83

预测结果表明，污水处理站调节池发生泄漏后，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 8m，运移影响距离 12m，Cl⁻、硫酸根、总氮预测结果均未超标，运移影响距离分别为 12m、19m、18m、13m；在 1000d 时，COD、Cl⁻、硫酸根、总氮预测结果均未超标，运移影响距离分别为 37m、62m、57m、41m；在 3650d 时，，COD、Cl⁻、硫酸根、总氮预测结果均未超标，运移影响距离分别为 72m、128m、119m、83m；地下水影响范围和污染范围有限，影响范围内无环境敏感点。



泄漏 100d COD 污染晕运移超标范围



泄漏 1000d COD 污染晕运移超标范围

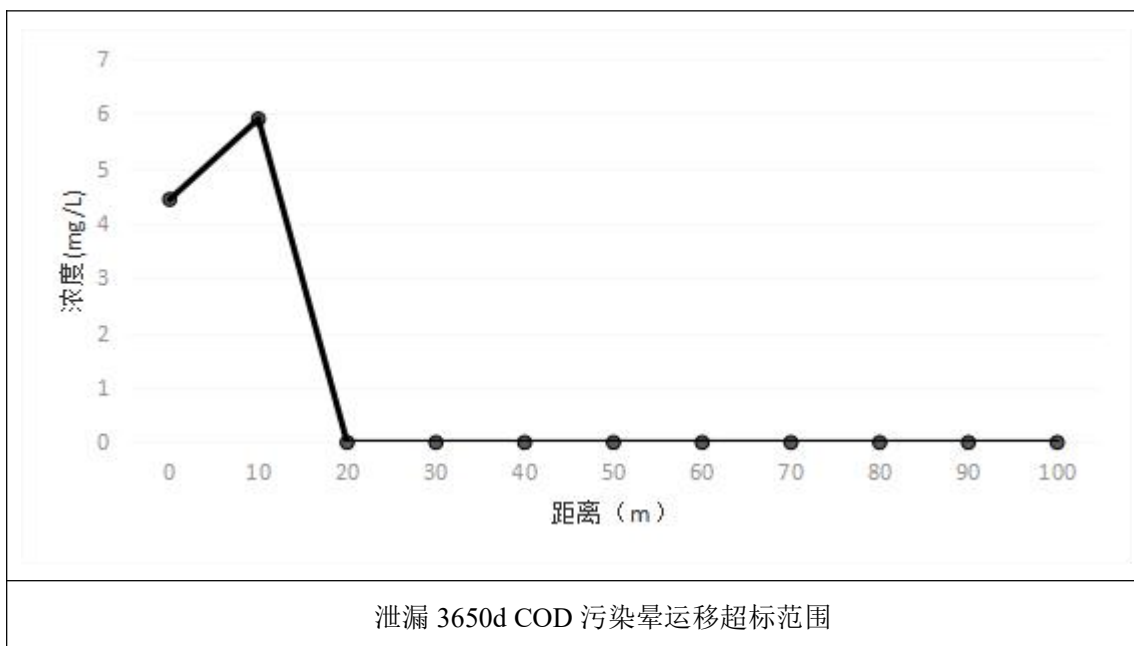
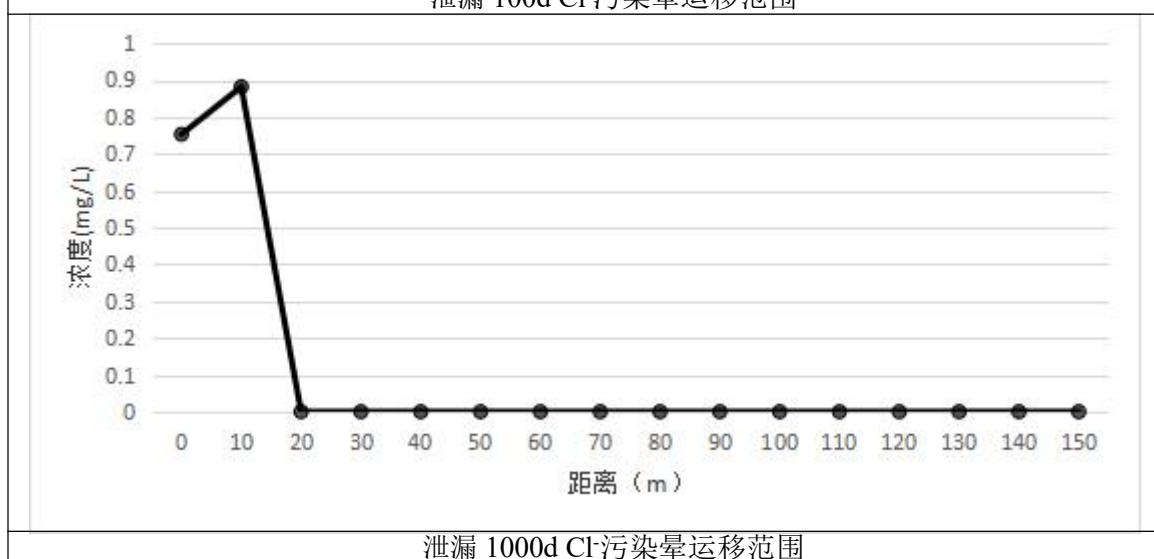
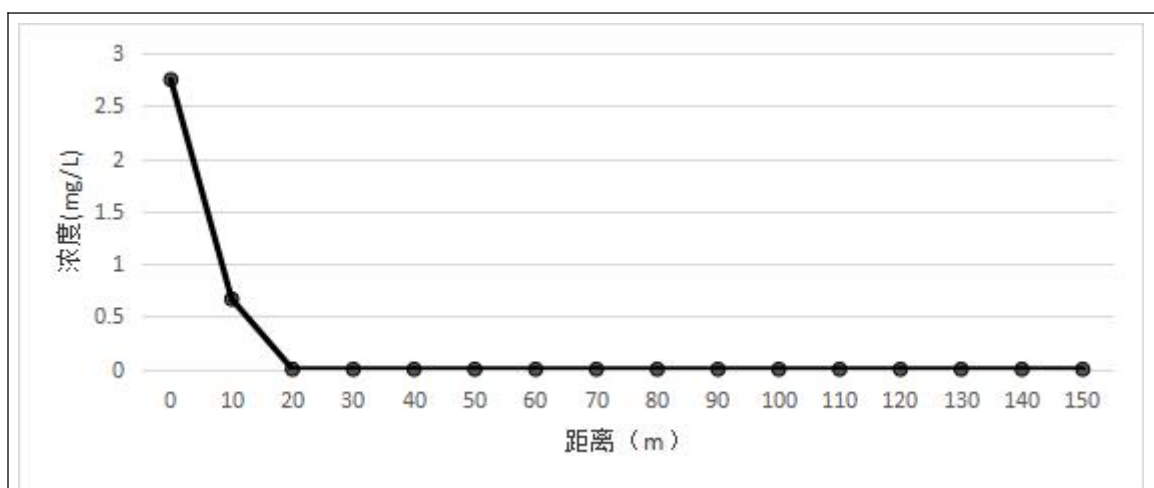


图 5.2.5.4-1 COD 污染晕运移范围图



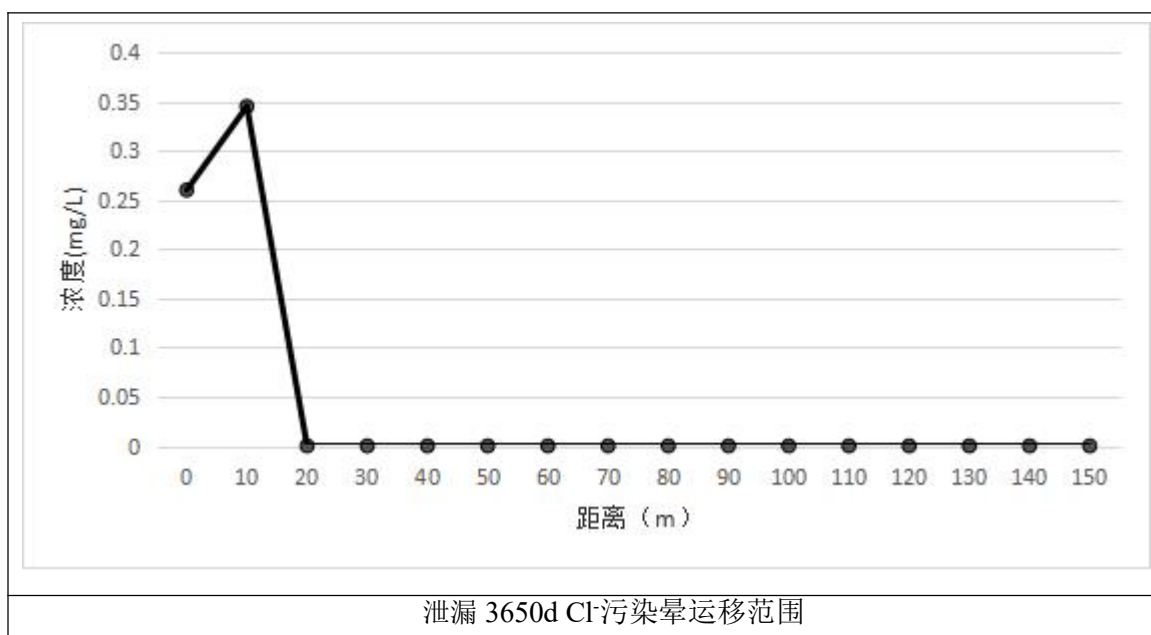
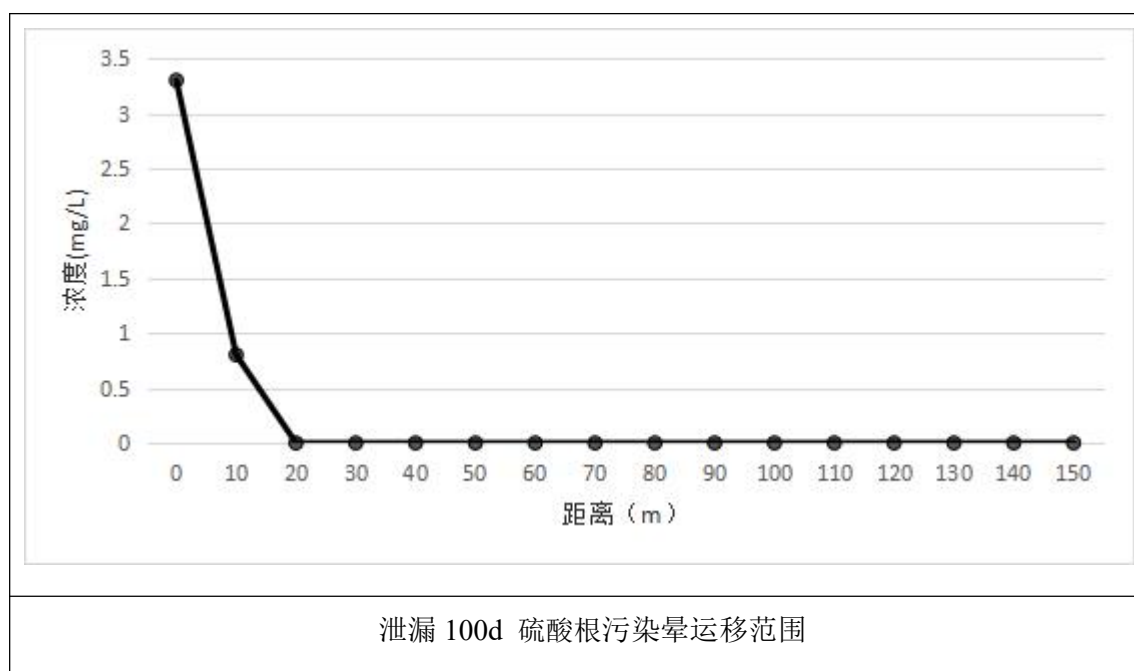
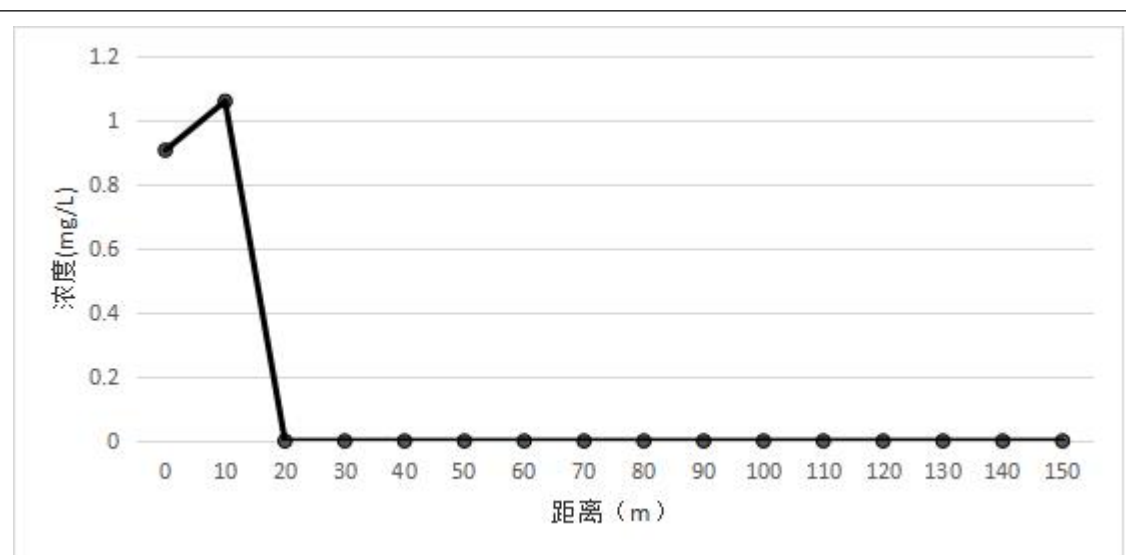
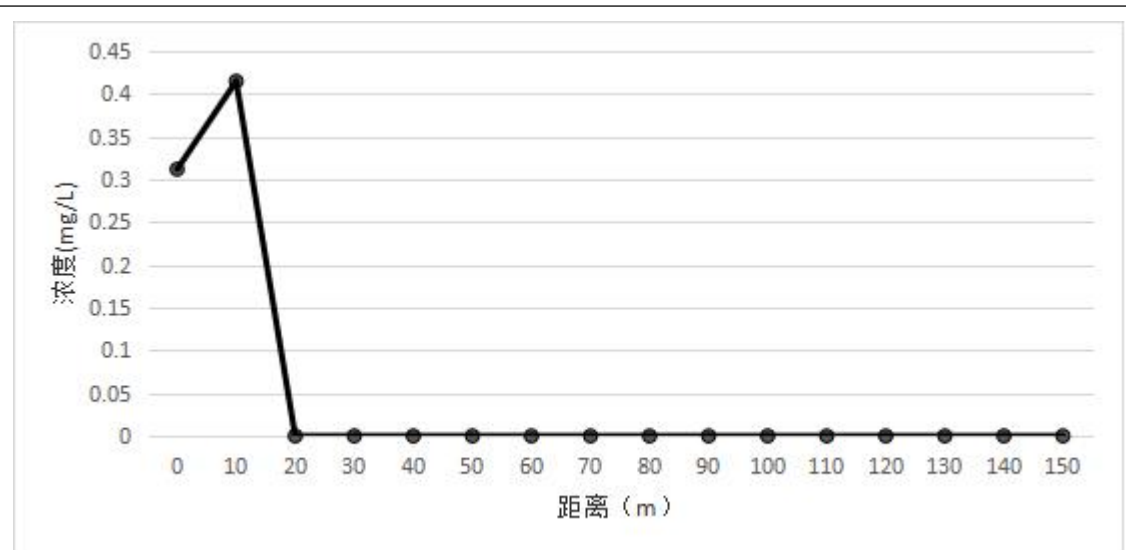


图 5.2.5.4-2 Cl⁻污染晕运移范围图



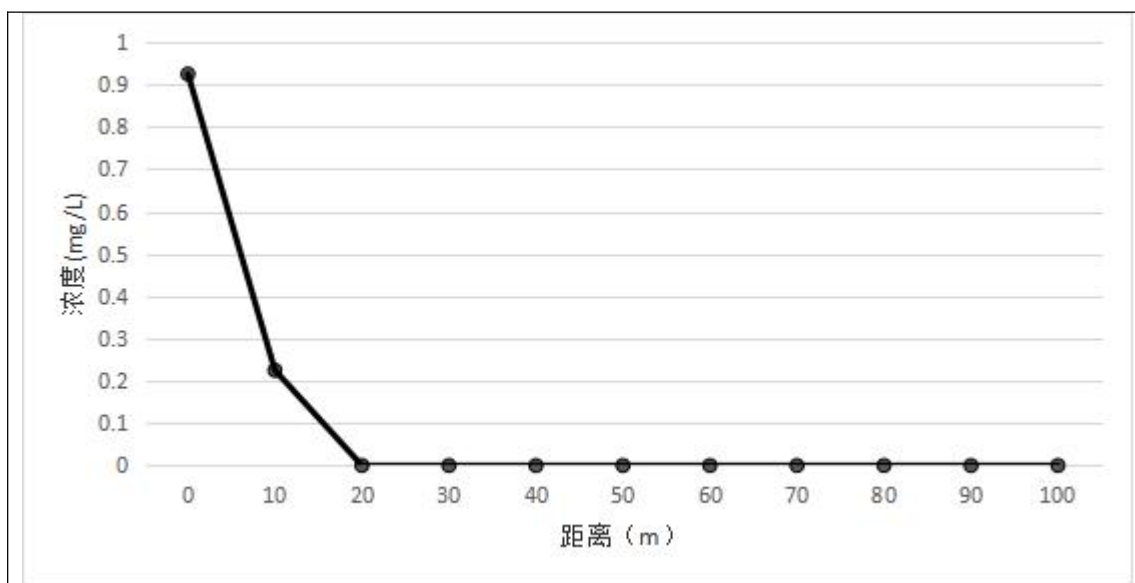


泄漏 1000d 硫酸根污染晕运移范围

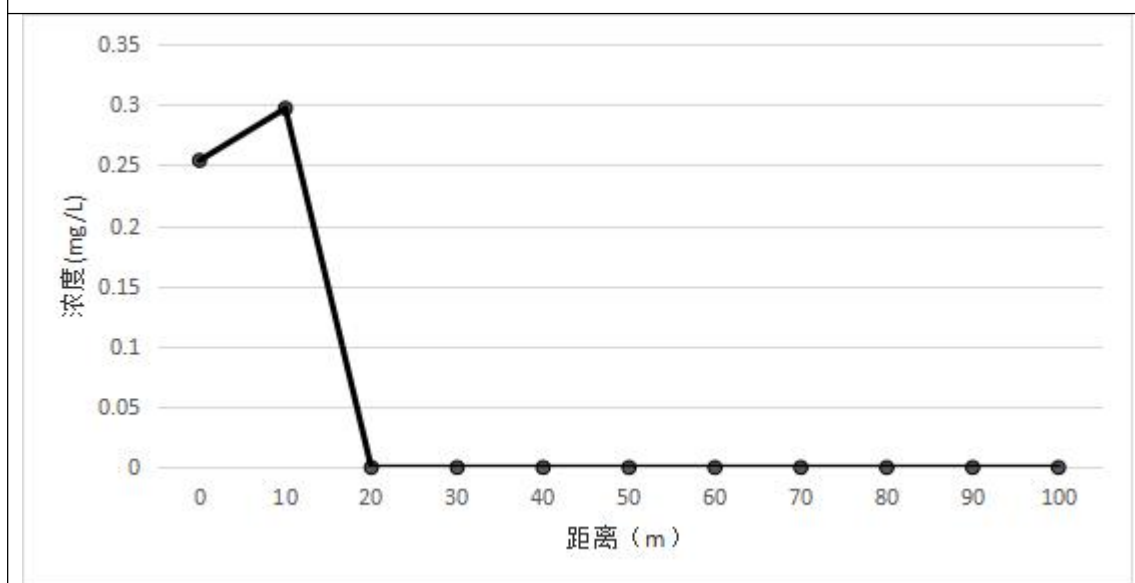


泄漏 3650d 硫酸根污染晕运移范围

图 5.2.5.4-3 硫酸根污染晕运移范围图



泄漏 100d 总氮污染晕运移范围



泄漏 1000d 总氮污染晕运移范围

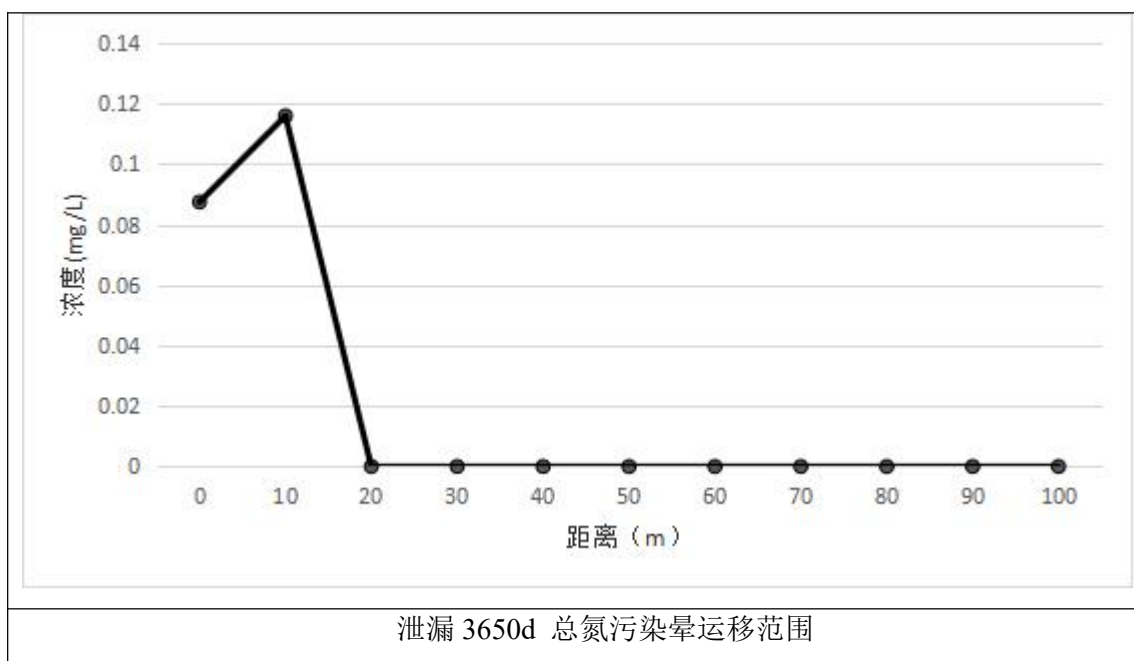


图 5.2.5.4-4 总氮污染晕运移范围图

5.2.5.4.3 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。本次主要针对项目非正常状况下污水处理站调节池罐底防渗破损情景下的地下水影响预测，废水泄漏进入地下水含水层后，会对地下水水质造成污染，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，泄漏的 COD、Cl⁻、硫酸盐、总氮会对项目区域一定范围内的地下水水质产生影响，但影响范围和污染范围有限，影响范围内无环境敏感点。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，污水处理站调节池破损、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
302 生产车间（多肽线）	大气沉降	非甲烷总烃、TVOC	/	连续排放
焚烧装置区废气	大气沉降	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、CO、非甲烷总烃、TVOC、氯化氢、氨、苯系物、二噁英类等	苯系物、二氯甲烷、二噁英类	连续排放
储罐区废气	大气沉降	非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、三氯甲烷	二氯甲烷、三氯甲烷	连续排放
污水处理站	大气沉降	氨、硫化氢、臭气浓度	/	连续排放
储罐区、生产车间、装卸区	垂直入渗	N,N-二甲基甲酰胺、乙腈、二氯甲烷、三氯甲烷、甲醇、丙酮等	二氯甲烷、三氯甲烷	事故状态
机修、危废暂存	地面漫流	甲醇、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（CQGH2025BF0053），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）		
时间		2025.4.16			2025.4.16			2025.4.16		
经纬度		E106°59'1"N N29°48'30"			E106°58'48"N N29°48'30"			E106°58'54"N N29°48'32"		
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
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	红棕色	红棕色	红棕色
	结构	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	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
	砂砾含量	少量	无	无	少量	无	无	少量	无	无
	其他异物	/	/	/	/	/	/	/	/	/
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.54	/	/	6.39	/	/	6.56	/	/
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	8.78	/	/	7.34	/	/	9.15	/	/
	氧化还原电位 mV	204	/	/	187	/	/	196	/	/
	饱和导水率/ (mm/min)	11.22	/	/	9.64	/	/	3.31	/	/
	土壤容重/ (g/cm ³)	1.40	/	/	1.34	/	/	1.33	/	/
	孔隙度%	32.41	/	/	27.91	/	/	12.54	/	/

表 5.2.6-4 土壤理化特性调查表

点号	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
经纬度	E106°58'45" N29°48'39"	E106°58'47" N29°48'44"	E106°58'57" N29°48'26"
层次	0~0.2	0~0.2	0~0.2
现场记录	颜色	红棕色	红棕色
	结构	/	/
	质地	砂壤土	砂壤土
	砂砾含量	中量	少量
	其他异物	/	/
实验室测定	pH 值(无量纲)	6.94	6.32
	阳离子交换量 cmol ⁺ /kg	12.4	21.6
	氧化还原电位 mV	210	202
	饱和导水率/(mm/min)	9.63	10.08
	土壤容重/(g/cm ³)	1.42	1.40
	孔隙度%	27.91	29.10

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厂区红线内。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。

周边工业污染源：主要为凯林制药二厂区现有排放源及周边工业企业排放源，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、TN、TP、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，储罐区采用重点防渗且设置围堰，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，故通

过地表径流、垂直下渗途径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甲苯、二噁英类、二氯甲烷、三氯甲烷，见表 5.2.6.2-5。

表 5.2.6-5 预测评级因子筛选

环境要素	污染源	预测评价因子
土壤环境	储罐区、焚烧装置废气排放	大气沉降：苯系物（甲苯）、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类

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：

$$\Delta S = n I_s / (\rho_b \times A \times D)$$

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

拟建项目土壤预测评价范围为 0.8km^2 （即项目厂区及周边 200m 范围内），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 5.2.6-6。

表 5.2.6-6 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 (mg/kg)	预测值 S (mg/kg)
甲苯	5	1.38×10^3	160000	0.2	29	涉及大气沉降	0.0013	0.0033	0.0046
			400000					0.0013	0.0026
			800000					0.0007	0.0020

二氯甲烷	10	1.38×10 ³	160000	0.2	29	影响的，可不考虑输出量，取0	0.0013	0.0066	0.0079
			400000					0.0026	0.0039
			800000					0.0013	0.0026
	30	1.38×10 ³	160000	0.2	29		0.0013	0.0197	0.0210
			400000					0.0079	0.0092
			800000					0.0039	0.0052
	5	1.38×10 ³	160000	0.2	227		0.0015	0.0257	0.0272
			400000					0.0103	0.0118
			800000					0.0051	0.0066
10	1.38×10 ³	160000	0.2	227	0.0015		0.0514	0.0529	
		400000					0.0206	0.0221	
		800000					0.0103	0.0118	
30	1.38×10 ³	160000	0.2	227	0.0015		0.1542	0.1557	
		400000					0.0617	0.0632	
		800000					0.0308	0.0323	
三氯甲烷	5	1.38×10 ³	160000	0.2	227		0.001	0.0257	0.0267
			400000					0.0103	0.0113
			800000					0.0051	0.0061
	10	1.38×10 ³	160000	0.2	227		0.001	0.0514	0.0524
			400000					0.0206	0.0216
			800000					0.0103	0.0113
	30	1.38×10 ³	160000	0.2	227		0.001	0.1542	0.1552
			400000					0.0617	0.0627
			800000					0.0308	0.0318
二噁英	5	1.38×10 ³	160000	0.2	2.270E-09		2.80E-07	2.57E-13	2.80E-07
			400000					1.03E-13	2.80E-07
			800000					5.14E-14	2.80E-07
	10	1.38×10 ³	160000	0.2	2.270E-09		2.80E-07	5.14E-13	2.80E-07
			400000					2.06E-13	2.80E-07
			800000					1.03E-13	2.80E-07
	30	1.38×10 ³	160000	0.2	2.270E-09		2.80E-07	1.54E-12	2.80E-07
			400000					6.17E-13	2.80E-07
			800000					5.08E-13	2.80E-07

*注：根据土壤现状监测，甲苯、二氯甲烷未检出，采用检出限作为预测背景值。

预测结果显示，在上述工况下，排入大气环境的甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类沉降对土壤均较小，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，其中一防控系统储罐区一、焚烧装置罐区设置围堰，围堰区域均进行重点防渗、防腐处理，围堰内配套建设排水沟与集水井，设事故管道及切换阀；泵区、装卸区设置环形沟、收集井及切换阀；302 车间生产装置区、焚烧装置区、危化品库三、危化品库四、危废库一的地面、半墙、导流沟、收集井均进行重点

防渗、防腐，四周设置导流沟、收集井，设事故管道及切换阀；可将泄漏废液导流切换至事故池。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

拟建项目焚烧烟气不涉及重金属及其化合物，污染因子二噁英属于《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的物质，对人群健康有害。废液储罐区无组织挥发涉及二氯甲烷、三氯甲烷对人群健康有害。由于焚烧废液为企业原料药生产过程中产生的危险废液，现有项目环评文件已论述二氯甲烷、三氯甲烷对人群健康的影响。因此，本次重点分析二噁英对人体健康的影响。

二噁英（PCDD/Fs，多氯二苯并二噁英、多氯二苯并呋喃）是一类剧毒持久性卤代芳烃类物质，具备极强致癌、致畸、致突变的三致效应，其中 2,3,7,8 - 四氯二苯并二噁英（2,3,7,8-TCDD）为已知毒性最强的人工合成物质，其经口 LD₅₀ 仅为 0.6μg/kg，环境半衰期长达数年至数十年，极易沿食物链富集，可造成人体肝肾损伤、内分泌紊乱、免疫系统破坏。二噁英多吸附在细颗粒物上，可通过呼吸直接进入人体，其在水中溶解度极低，易沉积到底泥中，还可通过水体生物富集，最终经食物链进入人体。

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。若不采取有效的防治措施，排入环境，对人群健康造成一定的危害。

企业配套建设的废液焚烧装置仅用于处理重庆凯林制药有限公司内部产生高热值可燃的废液，废液组分相对单一，在入炉焚烧前通过检测废液、废水各元素含量、热值等参数进行合理配伍，满足焚烧炉设计的入炉指标方可入炉，确保焚烧炉稳定运行。焚烧炉设计参数为温度达到 1100℃ 以上，烟气停留时间在 2.5 秒以上，燃烧效率大于 99.9%，焚毁去除率大于 99.99%，可使物料燃烧更加完全，避免二噁英的产生，焚烧炉设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统，使二噁英从源头、产生过程上得到有效控制。末端焚烧废气采用“SNCR 脱硝+急冷+干式脱酸系统+活性炭喷射（喷入干式脱酸塔内）+袋式除尘+两级碱洗”组合工艺处理，设置急冷装置可减少烟气在 200~500℃ 温度区的停留时间，从而减少二噁英在此温度区内生成；末端活性炭+布袋除尘器组合工艺可进一步吸附、过滤去除二噁英；该组合工艺成熟可靠，可有效处理焚烧废气中二噁英等，属于二噁英控制的 BAT/BEP 技术，处理后二噁英排放量较小，排放浓度可满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）限值要求。

拟建项目周边大气环境保护目标主要集中在厂区东北侧、东侧，位于焚烧装置区上风向或侧风向。根据大气环境影响预测，拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米的环境防护距离，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等大气环境保护目标。项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。

企业应保证废气治理设施的正常运行，完善废气在线监测，定期检修设备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，配备应急救援物资，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，建设项目建设期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》（HJ169-2018）的规定，环境风险评价程序详见下图 6.1。

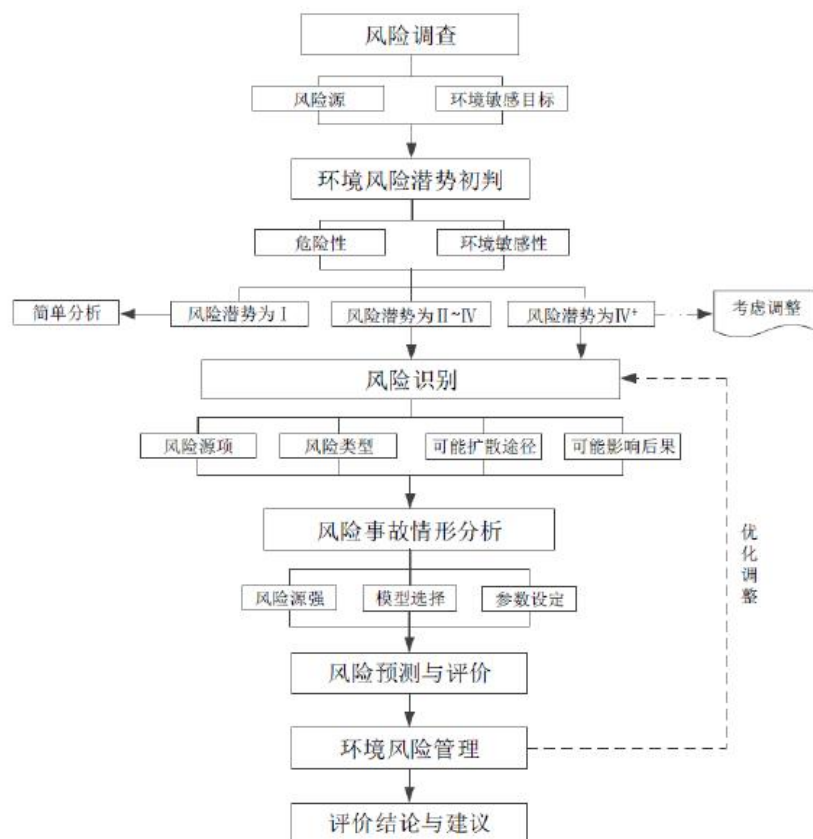


图 6.1 环境风险评价工作程序图

6.2 风险调查

6.2.1 风险源调查

拟建项目多肽生产线涉及风险物质包括：N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、乙腈、甲醇、异丙醇、三氟乙酸、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、萘、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等，主要储存于储罐区一(1)、危险化学品库三、危险化学品库房四，在302生产车间内使用。

焚烧装置区涉及的风险物质主要包括：天然气、拟焚烧处置的HW02、HW06、HW49热值较高和易燃的废有机溶剂（主要含二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、甲醇、甲苯、乙腈等）、10%氨水、30%氢氧化钠溶液等，主要储存于储罐区一(2)、焚烧装置辅助罐区，在焚烧装置区内使用。

各危险物质的理化性质及危险特性详见表3.1.7-2。

根据风险物质存储情况，拟建项目涉及的环境风险单元有：依托的储罐区一(1)、危险化学品库房三、危险化学品库房四，改造的危废库一，新建的储罐区一(2)、焚烧装置辅助罐区等。

由于拟建项目部分风险物质依托储罐区一(1)、危险化学品库房三、危险化学品库房四等环境风险单元储存，故需考虑依托的环境风险单元内所有风险物质贮存情况，各风险单元涉及的危险物质贮存情况详见表6.2-1。

表 6.2-1 各风险单元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 一(1)	二氯甲烷储罐	≥99.5%二氯甲烷	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	64
2		无水乙醇储罐	无水乙醇	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	38
3		三乙胺储罐	≥99.5%三乙胺	液体	1个,V=60m³,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=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	45
5		丙酮储罐	≥99.5%丙酮	液体	1个,V=60m³,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=60m³,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=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	48
8		95%乙醇储罐	95%乙醇	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	38
9		2-甲基四氢呋 喃储罐	≥99.5%2-甲基四氢呋 喃	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	41.3
10		正庚烷储罐	≥99.5%正庚烷	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	32.8
11		乙酸乙酯储罐	≥99.5%乙酸乙酯	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	43.2
12		甲醇储罐	≥99.5%甲醇	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	37.9
13		甲苯储罐	≥99.5%甲苯	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	41.8
14		乙腈	≥99.5%乙腈	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	37.9
15	储罐区 一(2)	中性常规储罐	主要为成分含丙酮乙 醇的废液	液体	3个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	118.1
16		中性含氯储罐	含有二氯甲烷、三氯 甲烷的废液	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	69.6
17		中性含氮储罐	含有乙腈、DMF等含 N废液	液体	1个,V=60m³,Φ3800×5400, 立式,固定顶	68.2

18		中性含磷储罐	含 P 废液	液体	1 个,V=60m ³ ,Φ3800×5400,立式,固定顶	40.8
19		配伍罐	用于上述高热值液体危险废物配伍	液体	2 个,V=60m ³ ,Φ3800×5400,立式,固定顶	90.2
20	焚烧装置罐区	废液缓冲罐 A	配伍后的高热值液体危险废物	液体	1 个,V=10m ³	7.5
21		废液缓冲罐 B	配伍后的高热值液体危险废物	液体	1 个,V=10m ³	7.5
22		氨水储罐	10%氨水	液体	1 个, V=10m ³	7.7
23		碱液罐	30%氢氧化钠	液体	1 个, V=10m ³	8.0
24	危险化学品库房 (三)		四氢呋喃	液体	200L/桶装	16.41
25			甲醇	液体	200L/桶装	9.2
26			乙醇	液态	200L/桶装	28.98
27			异丙醇	液体	200L/桶装	3.0
28			盐酸	液体	200L/桶装	18.78
29			30%NaOH	液体	200L/桶装	120
30			乙酸乙酯	液体	200L/桶装	7.15
31			三氯化硼	液体	200L/桶装	0.1
32			丙酮	液体	200L/桶装	165.44
33			甲酸	液体	200L/桶装	32
34			冰乙酸	液态	200L/桶装	1.31
35			乙酸 (AR 级)	液体	150kg/桶装	0.15
36			乙酸 (USP 药典级)	液体	500g/瓶装	0.38
37			甲磺酸	液体	200L/桶装	1.2
38			三氟乙酸	液体	200L/桶装	0.35
39			三甲基碘硅烷	液体	200L/桶装	0.4
40			40%一甲胺甲醇溶液	液体	200L/桶装	0.6
41			N,N'-二异丙基碳二亚胺	液体	150kg/桶装	0.15
42			六氢吡啶 (哌啶)	液体	150kg/桶装	0.15
43			甲基叔丁基醚	液体	150kg/桶装	1.2
44			1,2-乙二硫醇	液体	150kg/桶装	0.15
45			三异丙基硅烷	液体	150kg/桶装	0.15
			萘	液体	500g/瓶装	0.001
46			二氯甲烷	液态	200L/桶装	15.18
47			水合肼	液态	200L/桶装	0.24
48			乙腈	液态	200L/桶装	6.03
49			吗啉	液态	200L/桶装	2.25
50			吡咯烷	液态	200L/桶装	0.23
51			三乙胺	液态	200L/桶装	0.28
52			二氧六环	液态	200L/桶装	1.04
53			乙酸酐	液态	200L/桶装	0.23
54			N-甲基吗啉	液态	200L/桶装	0.27
55			20%醋酸钠溶液	液态	200L/桶装	2.7
56			对甲苯磺酸	液态	200L/桶装	0.16
57			四甲基胍	液态	200L/桶装	0.8

58		二乙基（3-吡啶基） 硼烷	液态	200L/桶装	0.2
59		二甲氨基吡啶	液态	200L/桶装	0.16
60		喹啉酮	液态	200L/桶装	0.1
61		对甲苯磺酰氯	液态	200L/桶装	0.5
62		D 号物	液态	200L/桶装	1
63		原料 V	液态	200L/桶装	1.1
64		4-氯丁醇	液态	200L/桶装	0.9
67	危险化学品库房（四）	1, 2, 4-三氮唑	固态	25kg/袋装	30
68		EDTA-2Na	固态	4L/瓶装	0.04
69		MBET	固态	4L/瓶装	0.08
70		六水合三氯化铁	固态	25kg/袋装	50
71		氢氧化钠	固态	25kg/袋装	10.87
72		溴化钠	固态	25kg/袋装	0.1
73		硼氢化钠	固态	25kg/袋装	0.15
74		六水三氯化铁	固态	25kg/袋装	0.8
75		三氯化钛	固态	25kg/袋装	0.1
76		双（三苯基膦）二氯化 化钯	固态	25kg/袋装	0.05
77		5%钯碳	固态	袋装，1kg/袋	0.1
78		36%HCl	液体	桶装，200L/桶、25L/桶	1.2
79		96%硫酸	液体	桶装，200L/桶	0.1
80		25%氨水	液体	桶装，200L/桶	0.1
81		R3-OH(SM1-D)	固态	袋装，25kg/袋	0.5
82		DCC	固态	袋装，25kg/袋	0.6
83		SM2-C	固态	袋装，25kg/袋	1.0
84		R5+HSO4-	固态	袋装，25kg/袋	0.7
85		SM1-A	固态	袋装，25kg/袋	1.0
86		SM2-A	固态	袋装，25kg/袋	0.6
87		R2O	固态	桶装，25kg/袋	1.3
88		DBU	固态	桶装，25kg/桶	0.7
89		1-羟基苯并三唑	固态	袋装，25kg/袋	0.025
90		碘	固态	瓶装，500g/瓶	0.001
91	危废库一	高浓度有机废液	液态	桶装	90

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	厂址周边 5km 范围内				
空气	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	鑫隆锦苑居住小区	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						/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						约 7 万人
	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2700m³/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，凯林二厂区现有环境风险防范措施情况具体见表 6.2-3。

表 6.2-3 二厂区现有总体环境风险防范措施情况一览表

序号	现有工程环境风险防范措施	备注
1	危化品库三、危化品库四地面、半墙进行重点防渗、防腐处理，四周设置导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。	在建
2	储罐区一(1)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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	已建
3	危废库一（原危险化学品库）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。	改造
4	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，用于收集全厂事故废水。原厂区东侧雨污切换阀及 1200m ³ 事故废水池不再使用。	在建

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） $Q\geq 100$ 。

根据拟建项目实施后相应环境风险单元内所有风险物质存在情况，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），其中二氯甲烷、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、乙酸、乙腈、异丙醇等原辅料，天然气及拟焚烧处置的危险废液；危废库暂存产生的废有机溶液（属于 COD_{Cr} 浓度 $\geq 10000\text{mg/L}$ 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、硼氢化钠、吡咯烷、正庚烷、三氟乙酸、六氢吡啶（哌啶）、1,2-乙二硫醇属于 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。

拟建项目风险单元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	储罐区一 (1)	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	75-09-2	64	10	6.4
2		N,N-二甲基甲酰胺储罐	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	45	5	9
3		丙酮储罐	丙酮	67-64-1	38	10	3.8
4		三氯甲烷储罐	三氯甲烷	67-66-3	71	10	7.1
5		正庚烷储罐	≥99.5%正庚烷	142-82-5	32.8	50*	0.656
6		乙酸乙酯储罐	≥99.5%乙酸乙酯	141-78-6	43.2	10	4.32
7		甲醇储罐	≥99.5%甲醇	67-56-1	37.9	10	3.79
8		甲苯储罐	≥99.5%甲苯	108-88-3	41.8	10	4.18
9		乙腈	≥99.5%乙腈	75-05-08	37.9	10	3.79

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
10	储罐区一 (2)	中性常规储罐	主要为成分含丙酮乙醇的废液	/	118.1	10	11.81
11		中性含氯储罐	含有二氯甲烷、三氯甲烷的废液	/	69.6	10	6.96
12		中性含氮储罐	含有乙腈、DMF 等含 N 废液	/	68.2	10	6.82
13		中性含磷储罐	含 P 废液	/	40.8	10	4.08
14		配伍罐	用于上述高热值液体危险废物配伍	/	90.2	10	9.02
15	辅助罐区	废液缓冲罐 A	配伍后的高热值液体危险废物	/	7.5	10	0.75
16		废液缓冲罐 B	配伍后的高热值液体危险废物	/	7.5	10	0.75
17	危险化学品库房 (三)		甲醇	67-56-1	9.2	10	0.92
18			盐酸 (≥37%)	7647-01-01	18.78	7.5	2.504
19			乙酸乙酯	141-78-6	7.15	10	0.715
20			三氯化硼	10294-34-5	0.1	2.5	0.04
21			丙酮	67-64-1	165.44	10	16.544
22			甲酸	64-18-6	32	10	3.2
23			三氟乙酸	76-05-1	0.35	50*	0.007
24			异丙醇	67-63-0	3.0	10	0.3
25			二氯甲烷	75-09-2	15.18	10	1.518
26			水合肼	10217-52-4	0.24	50*	0.0048
27			乙酸	64-19-7	1.84	10	0.184
28			乙腈	75-05-8	6.03	10	0.603
29			吡咯烷	123-75-1	0.23	50*	0.0046
30			二甲氨基吡啶	1122-58-3	0.16	50*	0.0032
31			六氢吡啶 (哌啶)	110-89-4	0.15	50*	0.003
32			1,2-乙二硫醇	540-63-6	0.15	50*	0.003
33	危险化学品库房 (四)		硼氢化钠	16940-66-2	0.15	50*	0.003
34			96%硫酸	7664-93-9	0.1	10	0.01
35			25%氨水	1336-21-6	0.3	10	0.03
36	危废库一		废有机溶液	/	90	10	9.0
37	302 车间多肽生产线 (在线量)		甲醇	67-56-1	1.5	10	0.15
38			三氟乙酸	76-05-1	0.2	50*	0.004
39			异丙醇	67-63-0	2.0	10	0.2
40			N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	3.3	5	0.66
41			乙腈	75-05-08	1.3	10	0.13
42			乙酸	64-19-7	0.4	10	0.04
43			六氢吡啶 (哌啶)	110-89-4	0.1	50*	0.002

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
44		1,2-乙二硫醇	540-63-6	0.003	50*	0.00006
45	工艺物料管道	高热值废液(管道在线量)	/	5.61	10*	0.561
46		天然气(管道在线量)	74-82-8	0.0006	10	0.00006
合计	$Q=q1/Q1+q2/Q2+...+qn/Qn$					120.57

注：①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)）、三氟乙酸（LD₅₀:200mg/kg(大鼠经口)）、正庚烷 LD₅₀222 mg/kg(小鼠静脉)、硼氢化钠、六氢吡啶（哌啶）(LD₅₀:50mg/kg(大鼠经口)、1,2-乙二硫醇(LD₅₀:143.88mg/kg(大鼠经口))均属于 B.2 中的健康危险急性毒性物质类别 3，临界量为 50t。②危险废液（主要含二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、甲醇、甲苯、乙腈等）临界量按组分占比较大的风险物质临界量（10t）核算。

根据上述计算，拟建项目 $Q=120.57$ ， $Q>100$ 。

（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） $10<M\leq 20$ ；（3） $5<M\leq 10$ ；（4） $M=5$ ，分别以 M1、M2、M3 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	不涉及	0
	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）	废液焚烧炉（高温且涉及危险物质的工艺过程）、1套危险物质储存罐区（储罐区一）	10
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	10	不涉及	0

行业	评估依据	分值	拟建项目 涉及类别	拟建项目 分值
	线)			
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	不涉及	0
合计				10
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				

企业属于医药行业，配套建设废液焚烧炉，属于高温($\geq 300^{\circ}\text{C}$)，涉及焚烧液体危险废物工艺过程；涉及1个危险物质储存罐区（储罐区一），故 $M=10$ ，属于 $5 < M \leq 10$ ，为 M3 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	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据表 6.3-2 和表 6.3-3，拟建项目 $Q = 120.57$ ， $Q > 100$ ，所属行业及生产工艺特点为 M3 类，危险物质及工艺系统危险性为 P2。

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受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。岩土的渗透系数为 $2.896 \times 10^{-7} \text{m/s}$ ，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 P2，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，地下水环境风险潜势为 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、地表水环境风险潜势为 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，地下水风险评价等级为二。

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 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

地下水环境风险与地下水评价范围一致，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

拟建项目实施后各环境风险单元涉及的风险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、三乙胺、氢氧化钠、甲醇、甲苯、乙腈、乙酸乙酯、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、四氢呋喃、三氯化硼、盐酸、硫酸、甲酸、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、1，2，4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、双（三苯基膦）二氯化钯、三氧化硫三甲胺、碳酸氢钾、硫酸铵、5%钨碳、次氯酸钠、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸、氨水、天然气、拟焚烧处置的HW02、HW06、HW49热值较高和易燃的废有机溶剂等。以上危险物质主要储存于各储罐区以及各危险化学品库房，在各生产车间、焚烧装置区等使用。主要危险物质成分及辅料的理化性质见表2.2.7-11、表3.1.7.3-1。主要危险物质分布见表6.5-2。

根据《国家危险废物名录》（2025版），危险废物潜在泄漏、中毒、火灾、爆炸、腐蚀等风险事故，拟建项目产生的危险废物危险特性详见主要原辅材料理化特性、毒理性质及危险特性一览表。

表 6.5-2 危险物质分布情况一览表

序号	风险单元	主要危险物质
1	302 车间	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、乙腈、甲醇、异丙醇、三氟乙酸、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等
2	储罐区一(1)	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、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙腈
3	储罐区一(2)	高热值有机废液（包括中性常规废液、中性含氯废液、中性含氮废液、中性含磷废液等）、高浓高盐废水
4	焚烧辅助装置罐区	高热值有机废液、高浓高盐废水
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、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、二氯甲烷、水合肼、乙酸、乙醇、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷
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、25%氨水、36%盐酸、96%硫酸、双（三苯基膦）二氯化钯、乙酸铵、5%钯碳、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等
7	危废库一	高浓度有机废液、残液等

表 6.5-3 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、离心母液、滤饼、滤渣	HW02 医药废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
废活性炭、废布袋、废滤网、含有沾染化学品的废弃包材	HW49 其他废物	(T) 毒性
废气处理产生的废液、废水物化处理单元产生的污泥	HW49 其他废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
废弃产品及中间体	HW02 医药废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
废试剂、废试剂瓶、废含油劳保用品	HW49 其他废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
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
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	(T) 毒性、(I) 易燃性
焚烧灰渣、焚烧飞灰	HW18	(T) 毒性

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 302 车间、储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、危废库一、工艺物料管道。

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 8 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及拟建项目新增危险单元，综合考虑选择储罐区一(2)作为重点风险单元。

表 6.5-4 拟建项目风险单元划分一览表

序号	风险单元	生产装置名称	主要危险物质	最大存在量 (t)
1	302 车间	反应釜、暂存物料、输送管道	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、乙腈、甲醇、异丙醇、三氟乙酸、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等	8.803
2	储罐区一(1)	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、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙腈	411.6
3	储罐区一(2)	储罐	高热值有机废液（包括中性常规废液、中性含氯废液、中性含氮废液、中性含磷废液等）、高浓高盐废水	386.9
4	焚烧辅助装置罐区	原料包装桶	高热值有机废液、高浓高盐废水	15
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、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、二氯甲烷、水合肼、乙酸、乙醇、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷	260
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、25%氨水、36%盐酸、96%硫酸、双（三苯基膦）二氯化钯、乙酸铵、5%钯碳、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等	0.55
7	危废库一	危废暂存桶	高浓度有机废液、残液等	90
8	工艺物料管道	废液输送管道	高热值有机废液	5.61

		天然气输送 管道	天然气（甲烷）	0.0006

6.5.3 风险识别结果

拟建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	302 车间	反应釜、暂存物料、输送管道	N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、乙腈、甲醇、异丙醇、三氟乙酸、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
2	储罐区一(1)	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、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、乙腈	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
3	储罐区一(2)	储罐	高热值有机废液（包括中性常规废液、中性含氯废液、中性含氮废液、中性含磷废液等）、高浓高盐废水	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
4	焚烧辅助装置罐区	储罐	高热值有机废液、高浓高盐废水	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气环境保护目标、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（≥37%）、氢氧化钠、乙酸乙酯、三氯化硼、丙酮、甲酸、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、二氯甲烷、水合肼、乙酸、乙醇、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	周边大气环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水

			N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷			
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、25%氨水、36%盐酸、96%硫酸、双（三苯基膦）二氯化钨、乙酸铵、5%钨碳、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等	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	新危废库	危废暂存	高浓度有机废液、残液等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
8	工艺物料管道	废液输送管道	高热值有机废液	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、地表水、地下水、土壤	周边大气环境保护目标、地表水水体（晏家河、长江）、区域土壤、区域地下水
		天然气输送管道	天然气	泄漏、火灾、爆炸	大气、	周边大气环境保护目标

综上，拟建项目环境风险单元主要有302车间、储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、危废库一、工艺物料管道。拟建项目实施后各环境风险单元涉及的风险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、三乙胺、氢氧化钠、甲醇、甲苯、乙腈、乙酸乙酯、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、四氢呋喃、三氯化硼、盐酸、硫酸、甲酸、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、双（三苯基膦）二氯化钨、三氧化硫三甲胺、碳酸氢钾、硫酸铵、5%钨碳、次氯酸钠、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸、氨水、天然气、拟焚烧处置的HW02、HW06、HW49热值较高和易燃的废有机溶剂等。

拟建项目仅依托储罐区一(1)贮存，最大贮存量不变，且在已有环保手续中已考虑储罐区一(1)环境风险，故本次主要考虑新增的储罐区一(2)储存的高热值、易燃废有机溶剂（主要含二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、甲醇、甲苯、乙腈）泄漏及引发的火灾、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) 储罐区一(2)储罐破裂事故

拟建项目储罐区一(2)包括 3×60m³ 中性常规废液储罐、1×60m³ 中性含氯废液储罐、1×60m³ 中性含氮废液储罐、1×60m³ 中性含磷废液储罐、2×60m³ 配伍罐、1×60m³ 低热值高浓废水储罐（备用）、3×60m³ 高盐废水储罐、预留 2×60m³ 固定顶罐。罐体规格均为 60m³（Φ3800×5400mm）立式、固定顶罐，废液为高热值、易燃废有机溶剂，主要成分含二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、甲醇、甲苯、乙腈等，其中二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、甲醇、甲苯均为列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 环境风险物质。

在废液储存过程中，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废液泄漏，而拟建项目涉及的储存的废液都属于易挥发物料，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。

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	二氯甲烷	24000	1900
2	三氯甲烷	16000	310
3	N,N-二甲基甲酰胺	1600	270

	胺		
4	乙腈	250	84
5	乙酸乙酯	36000	6000
6	丙酮	14000	7600
7	甲醇	9400	2700
8	甲苯	14000	2100

根据废液成分、含量，结合其危险特性和毒性，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）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，按最不利影响考虑，即假定储罐内储存的危险废液为单一的废有机溶剂，本次评价分别选取 60m³ 中性含氯废液储罐储存内容为单一废有机溶剂三氯甲烷、60m³ 中性含氮废液储罐储存内容为单一废有机溶剂乙腈、60m³ 中性常规废液储罐储存内容为单一废有机溶剂甲醇泄漏设定为预测情景。

（2）危险化学品库房液态原料包装桶泄漏事故

拟建项目涉及的储存物料有：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、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、二氯甲烷、水合肼、乙酸、乙醇、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、乙酸、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、

1, 2, 4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、氢氧化钠、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、25%氨水、36%盐酸、96%硫酸、双（三苯基膦）二氯化钯、乙酸铵、5%钯碳、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸等，上述原辅材料包装为桶装、袋装置于各危险化学品库。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、半墙进行重点防渗、防腐处理，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）污水处理站调节池底部防渗层破损事故

事故状态下，污水处理站调节池底部破损、防渗层破损，可能导致高浓、高盐废水通过裂口渗入地下水影响地下水水质，详见地下水预测。

（5）火灾/爆炸引发的次生污染事故

拟建项目储罐区、危化品库、生产车间、焚烧装置区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。危化品易燃有机溶剂储存量小，故拟建项目火灾/爆炸风险主要为储罐区。拟建项目仅依托储罐区一(1)贮存，最大贮存量不变，且在已有环保手续中已考虑储罐区环境风险，故本次主要考虑新增储罐区一(2)储存的废有机溶剂（含有二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮、甲醇、甲苯、乙腈）泄漏及燃爆事故，废液成分中三乙胺、丙酮、甲苯、甲醇闪点低、挥发性强、燃烧爆炸风险相对较高，且甲苯、三乙胺、乙腈的含碳量较高，燃烧易产生不完全燃烧产物一氧化碳，故本次环境风险评价除预测三氯甲烷、乙腈、甲醇储罐泄漏引发的毒性影响外，还考虑三乙胺、乙腈、甲苯单一溶剂火灾爆炸事故产生 CO 情形。

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，以及《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一(2)设计的储罐建设方案，考虑事故情景为储罐进出口管道破裂，项目事故的发生概率汇总见表 6.6-2。

表 6.6-2 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≤75mm 的管道	泄漏孔径 10%孔径	$5.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	储罐进出口管道管径为 65mm
	全管径泄漏	$1.0 \times 10^{-6}/(\text{m} \cdot \text{a})$	

6.7 源项分析

6.7.1 储罐泄漏事故源强确定

（1）储罐泄漏事故源强

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，因此评价按乙腈接头管道 DN65mm 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	假设泄漏单一废有机溶剂物质	物质参数	容器参数	环境参数	泄漏方式
中性含氯储罐泄漏	三氯甲烷	沸点 $T_b 61.2^\circ\text{C}$ 物质临界温度 $T_c 263.4^\circ\text{C}$	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
中性含氮储罐泄漏	乙腈	沸点 $T_b 81.1^\circ\text{C}$ 物质临界温度 $T_c 274.7^\circ\text{C}$	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
中性常规储罐泄漏	甲醇	沸点 $T_b 64.8^\circ\text{C}$ 物质临界温度 $T_c 239.45^\circ\text{C}$	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：

①液体泄漏速度：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL—液体的泄漏速度，kg/s；

Cd—液体泄漏系数；Cd=0.6-0.64，取 Cd=0.62；

A—裂口面积，m²（A=0.00196m²）；

ρ —泄漏液体密度，kg/m³；

P—储罐内介质压力，Pa，常压；

P0—环境压力，Pa，P0=101325Pa；

h—裂口之上液位高度（罐填充系数取 0.8），h 取 4.3m。

②泄漏后蒸发挥发量：

液体泄漏后，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；

M—分子量，kg/mol；

R—气体常数；J/mol·k；

T0—环境温度，k；

u—风速，m/s，取多年平均 u=1.38m/s；

r—液池半径，m；

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	中性含氯储罐泄漏	泄漏后大气扩散	三氯甲烷	0.00196	1480 (kg/m ³)	16.511	10min	1426.545	420.23 (0.7kg/s)
2	100%管径泄漏	中性含氮储罐泄漏	泄漏后大气扩散	乙腈	0.00196	790 (kg/m ³)	8.813	10min	761.467	75.89 (0.126kg/s)
3		中性常规储罐泄漏	泄漏后大气扩散	甲醇	0.00196	790 (kg/m ³)	8.813	10min	761.467	112.77 (0.188kg/s)

6.7.3 燃爆次生污染事故源强

根据风险事故情形分析，废液成分中三乙胺、丙酮、甲苯、甲醇闪点低、挥发性强、燃烧爆炸风险相对较高，且三乙胺、丙酮、甲苯的含碳量较高，燃烧易产生不完全燃烧产物一氧化碳，故本次评价将按最不利情况考虑，假定储罐内储存的危险废液为单一的废有机溶剂，分别为三乙胺、丙酮、甲苯火灾爆炸事故产生 CO 情形，并选取源强最大的事故进行预测。

三乙胺、丙酮、甲苯单一溶剂储罐发生火灾爆炸事故，储罐内的物质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。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三乙胺、丙酮、甲苯完全燃烧产生 CO 情形。

火灾伴生/次生 CO 产生量的计算公式：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——CO 产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，甲苯 91.3%、三乙胺 71.2%、丙酮为 61.9%；

q——化学不完全燃烧值，取 6.0%；

Q——参与燃烧的物质的量，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——液体单位表面积燃烧速度，kg/m²·s；

Hc——液体燃烧热；KJ/kg，丙酮取 30802、甲苯取 42435，三乙胺取 42840；

Cp——液体的比定压热容；J/(kg·K)，丙酮取 2200、甲苯取 1126.6、三乙胺取 2210；

Tb——液体的沸点，K，丙酮取 329.34，甲苯取 383.75，三乙胺取 362.69；

Ta——环境温度，K，取 298.15；

Hv——液体在常压沸点下的气化热，J/kg，丙酮取 501628、甲苯取 363469，三乙胺取 317520。

经计算，储罐火灾爆炸事故伴/次生源强见表 8.7.2-1。

表 8.7.2-1 储罐火灾爆炸事故伴/次生源强一览表

风险事故情形	假设泄漏单一废有机溶剂物质	储罐容积及个数	火灾持续时间	物料燃烧速率	CO 产生速率
废有机溶剂发生火灾事故产生 CO 情形	丙酮	60m ³ ，1 个	30min	0.030t/s	0.0026kg/s
	甲苯	60m ³ ，1 个	30min	0.051t/s	0.0065kg/s
	三乙胺	60m ³ ，1 个	30min	0.052t/s	0.0052kg/s
选取最大源强	甲苯	/			0.0065kg/s

6.8 风险预测与评价

6.8.1 大气环境风险预测

6.8.1.1 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 Td 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；

Ur——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 1.38m/s。

当 Td>T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放的。通过计算得出 T=72s。而本次评价确定废液泄漏事故排放时间大于 72s，为连续排放。

6.8.1.2 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：

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a —环境空气密度， kg/m^3 ，取 1.29；

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；危险废液（假定为单一的有废机溶剂三氯甲烷、乙腈、甲醇）和次生 CO 泄漏扩散理查德森数 $Ri < 1/6$ ，均属于轻质气体。故危险废液（假定为三氯甲烷、乙腈、甲醇）泄漏和次生 CO（甲苯燃爆）扩散计算均采用 AFTOX 模式。

6.8.1.3 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三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏事故，甲苯燃爆次生 CO 事故，大气风险预测模型主要参数见表 6.8.1-1。

表 6.8.1-1 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	三氯甲烷（含氯废液储罐泄漏）		乙腈（含氮废液储罐泄漏）		甲醇（常规废液储罐泄漏）		CO（甲苯燃爆次生）	
	事故源经度	E106°58'47.19050"		E106°58'47.30637"		E106°58'47.00703"		E106°58'47.00703"	
	事故源纬度	N29°48'36.56610"		N29°48'36.37298"		N29°48'36.69162"		N29°48'36.69162"	
	事故源类型	三氯甲烷泄漏（0.7kg/s）		乙腈泄漏（0.126kg/s）		甲醇泄漏（0.188kg/s）		甲苯燃爆次生 CO（0.0065kg/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	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	1.5	1.38	1.5	1.38
	环境温度/°C	25	17.4	25	17.4	25	17.4	25	17.4
	相对湿度/%	50	82	50	82	50	82	50	82
	稳定度	F	D	F	D	F	D	F	D
其他参数	地表粗糙度/cm	100		100		100		100	
	是否考虑地形	是		是		是		是	
	地形数据精度/m	90		90		90		90	

②大气毒性终点浓度

各环境风险预测因子的大气毒性终点浓度见表 6.8.1-2。

表 6.8.1-2 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	乙腈	250	84
2	三氯甲烷	16000	310
3	甲醇	9400	2700
4	一氧化碳	380	95

③风险事故

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，预测三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏时的下风向最大浓度，预测结果见表 6.8.1-3~表 6.8.1-4。

表 6.8.1-3 三氯甲烷泄漏时下风向的浓度分布表（常见气象）

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	5.15E+00	1.01E+04	0.00E+00	5.15E+00	1.53E+04
20	5.32E+00	4.98E+03	0.00E+00	5.32E+00	6.30E+03
30	5.49E+00	3.18E+03	0.00E+00	5.49E+00	3.72E+03
40	5.66E+00	2.28E+03	0.00E+00	5.66E+00	2.56E+03
50	5.83E+00	1.76E+03	0.00E+00	5.83E+00	1.92E+03
60	6.00E+00	1.41E+03	0.00E+00	6.00E+00	1.52E+03
70	6.17E+00	1.17E+03	0.00E+00	6.17E+00	1.25E+03
80	6.34E+00	1.00E+03	0.00E+00	6.34E+00	1.06E+03
90	6.51E+00	8.71E+02	0.00E+00	6.51E+00	9.10E+02
100	6.68E+00	7.63E+02	0.00E+00	6.68E+00	7.96E+02
200	8.37E+00	3.18E+02	0.00E+00	8.37E+00	3.24E+02
300	1.01E+01	1.85E+02	0.00E+00	1.01E+01	1.87E+02
400	1.13E+01	1.15E+02	0.00E+00	1.13E+01	1.15E+02
500	1.24E+01	8.01E+01	0.00E+00	1.24E+01	8.01E+01
600	1.34E+01	5.97E+01	0.00E+00	1.34E+01	5.97E+01
700	1.44E+01	4.65E+01	0.00E+00	1.44E+01	4.65E+01
800	1.54E+01	3.74E+01	0.00E+00	1.54E+01	3.74E+01
900	1.64E+01	3.07E+01	0.00E+00	1.64E+01	3.07E+01
1000	1.73E+01	2.58E+01	0.00E+00	1.73E+01	2.58E+01
1100	1.82E+01	2.19E+01	0.00E+00	1.82E+01	2.19E+01
1200	1.91E+01	1.89E+01	0.00E+00	1.91E+01	1.89E+01
1300	2.00E+01	1.65E+01	0.00E+00	2.00E+01	1.65E+01
1400	2.08E+01	1.45E+01	0.00E+00	2.08E+01	1.45E+01
1500	2.17E+01	1.28E+01	0.00E+00	2.17E+01	1.28E+01
1600	2.25E+01	1.15E+01	0.00E+00	2.25E+01	1.15E+01
1700	2.34E+01	1.03E+01	0.00E+00	2.34E+01	1.03E+01
1800	2.42E+01	9.28E+00	0.00E+00	2.42E+01	9.28E+00
1900	2.50E+01	8.43E+00	0.00E+00	2.50E+01	8.43E+00
2000	2.58E+01	7.70E+00	0.00E+00	2.58E+01	7.70E+00
2100	2.66E+01	7.04E+00	0.00E+00	2.66E+01	7.04E+00
2200	2.74E+01	6.47E+00	0.00E+00	2.74E+01	6.47E+00
2300	2.82E+01	5.98E+00	0.00E+00	2.82E+01	5.98E+00
2400	2.89E+01	5.56E+00	0.00E+00	2.89E+01	5.56E+00

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)
2500	2.97E+01	5.17E+00	0.00E+00	2.97E+01	5.17E+00
2600	3.05E+01	4.81E+00	0.00E+00	3.05E+01	4.81E+00
2700	3.12E+01	4.49E+00	0.00E+00	3.12E+01	4.49E+00
2800	3.20E+01	4.20E+00	0.00E+00	3.20E+01	4.20E+00
2900	3.27E+01	3.94E+00	0.00E+00	3.27E+01	3.94E+00
3000	3.35E+01	3.71E+00	0.00E+00	3.35E+01	3.71E+00
3100	3.42E+01	3.50E+00	0.00E+00	3.42E+01	3.50E+00
3200	3.49E+01	3.29E+00	0.00E+00	3.49E+01	3.29E+00
3300	3.57E+01	3.11E+00	0.00E+00	3.57E+01	3.11E+00
3400	3.64E+01	2.94E+00	0.00E+00	3.64E+01	2.94E+00
3500	3.71E+01	2.78E+00	0.00E+00	3.71E+01	2.78E+00
3600	3.79E+01	2.64E+00	0.00E+00	3.79E+01	2.64E+00
3700	3.86E+01	2.51E+00	0.00E+00	3.86E+01	2.51E+00
3800	3.93E+01	2.39E+00	0.00E+00	3.93E+01	2.39E+00
3900	4.00E+01	2.28E+00	0.00E+00	4.00E+01	2.28E+00
4000	4.07E+01	2.17E+00	0.00E+00	4.07E+01	2.17E+00
4100	4.14E+01	2.07E+00	0.00E+00	4.14E+01	2.07E+00
4200	4.21E+01	1.97E+00	0.00E+00	4.21E+01	1.97E+00
4300	4.28E+01	1.89E+00	0.00E+00	4.28E+01	1.89E+00
4400	4.35E+01	1.81E+00	0.00E+00	4.35E+01	1.81E+00
4500	4.42E+01	1.73E+00	0.00E+00	4.42E+01	1.73E+00
4600	4.49E+01	1.66E+00	0.00E+00	4.49E+01	1.66E+00
4700	4.56E+01	1.60E+00	0.00E+00	4.56E+01	1.60E+00
4800	4.63E+01	1.54E+00	0.00E+00	4.63E+01	1.54E+00
4900	4.70E+01	1.48E+00	0.00E+00	4.70E+01	1.48E+00
5000	4.77E+01	1.42E+00	0.00E+00	4.77E+01	1.42E+00

表 6.8.1-4 三氯甲烷泄漏时下风向的浓度分布表（不利气象）

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	5.32E+00	1.12E+04	0.00E+00	5.32E+00	2.29E+04
20	5.67E+00	5.87E+03	0.00E+00	5.67E+00	1.05E+04
30	6.02E+00	4.27E+03	0.00E+00	6.02E+00	6.81E+03
40	6.37E+00	3.38E+03	0.00E+00	6.37E+00	5.00E+03
50	6.72E+00	2.79E+03	0.00E+00	6.72E+00	3.92E+03
60	7.07E+00	2.37E+03	0.00E+00	7.07E+00	3.20E+03
70	7.42E+00	2.06E+03	0.00E+00	7.42E+00	2.70E+03
80	7.77E+00	1.81E+03	0.00E+00	7.77E+00	2.32E+03
90	8.12E+00	1.62E+03	0.00E+00	8.12E+00	2.03E+03
100	8.47E+00	1.47E+03	0.00E+00	8.47E+00	1.81E+03
200	1.14E+01	7.38E+02	0.00E+00	1.14E+01	7.38E+02
300	1.35E+01	4.39E+02	0.00E+00	1.35E+01	4.39E+02
400	1.54E+01	3.10E+02	0.00E+00	1.54E+01	3.10E+02
500	1.71E+01	2.37E+02	0.00E+00	1.71E+01	2.37E+02
600	1.87E+01	1.90E+02	0.00E+00	1.87E+01	1.90E+02
700	2.02E+01	1.57E+02	0.00E+00	2.02E+01	1.57E+02
800	2.16E+01	1.32E+02	0.00E+00	2.16E+01	1.32E+02
900	2.30E+01	1.13E+02	0.00E+00	2.30E+01	1.13E+02
1000	2.44E+01	9.79E+01	0.00E+00	2.44E+01	9.79E+01
1100	2.57E+01	8.60E+01	0.00E+00	2.57E+01	8.60E+01
1200	2.69E+01	7.60E+01	0.00E+00	2.69E+01	7.60E+01
1300	2.82E+01	6.76E+01	0.00E+00	2.82E+01	6.76E+01

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)
1400	2.94E+01	6.07E+01	0.00E+00	2.94E+01	6.07E+01
1500	3.06E+01	5.48E+01	0.00E+00	3.06E+01	5.48E+01
1600	3.18E+01	4.95E+01	0.00E+00	3.18E+01	4.95E+01
1700	3.29E+01	4.50E+01	0.00E+00	3.29E+01	4.50E+01
1800	3.41E+01	4.12E+01	0.00E+00	3.41E+01	4.12E+01
1900	3.52E+01	3.79E+01	0.00E+00	3.52E+01	3.79E+01
2000	3.63E+01	3.48E+01	0.00E+00	3.63E+01	3.48E+01
2100	3.74E+01	3.21E+01	0.00E+00	3.74E+01	3.21E+01
2200	3.85E+01	2.97E+01	0.00E+00	3.85E+01	2.97E+01
2300	3.96E+01	2.76E+01	0.00E+00	3.96E+01	2.76E+01
2400	4.06E+01	2.58E+01	0.00E+00	4.06E+01	2.58E+01
2500	4.17E+01	2.40E+01	0.00E+00	4.17E+01	2.40E+01
2600	4.27E+01	2.24E+01	0.00E+00	4.27E+01	2.24E+01
2700	4.37E+01	2.10E+01	0.00E+00	4.37E+01	2.10E+01
2800	4.47E+01	1.97E+01	0.00E+00	4.47E+01	1.97E+01
2900	4.57E+01	1.85E+01	0.00E+00	4.57E+01	1.85E+01
3000	4.67E+01	1.75E+01	0.00E+00	4.67E+01	1.75E+01
3100	4.77E+01	1.65E+01	0.00E+00	4.77E+01	1.65E+01
3200	4.87E+01	1.56E+01	0.00E+00	4.87E+01	1.56E+01
3300	4.97E+01	1.47E+01	0.00E+00	4.97E+01	1.47E+01
3400	5.07E+01	1.39E+01	0.00E+00	5.07E+01	1.39E+01
3500	5.16E+01	1.32E+01	0.00E+00	5.16E+01	1.32E+01
3600	5.26E+01	1.25E+01	0.00E+00	5.26E+01	1.25E+01
3700	5.35E+01	1.19E+01	0.00E+00	5.35E+01	1.19E+01
3800	5.45E+01	1.14E+01	0.00E+00	5.45E+01	1.14E+01
3900	5.54E+01	1.09E+01	0.00E+00	5.54E+01	1.09E+01
4000	5.64E+01	1.04E+01	0.00E+00	5.64E+01	1.04E+01
4100	5.73E+01	9.92E+00	0.00E+00	5.73E+01	9.92E+00
4200	5.82E+01	9.47E+00	0.00E+00	5.82E+01	9.47E+00
4300	5.91E+01	9.05E+00	0.00E+00	5.91E+01	9.05E+00
4400	6.00E+01	8.66E+00	0.00E+00	6.00E+01	8.66E+00
4500	6.10E+01	8.30E+00	0.00E+00	6.10E+01	8.30E+00
4600	6.19E+01	7.96E+00	0.00E+00	6.19E+01	7.96E+00
4700	6.28E+01	7.65E+00	0.00E+00	6.28E+01	7.65E+00
4800	6.37E+01	7.36E+00	0.00E+00	6.37E+01	7.36E+00
4900	6.45E+01	7.09E+00	0.00E+00	6.45E+01	7.09E+00
5000	6.54E+01	6.84E+00	0.00E+00	6.54E+01	6.84E+00

表 6.8.1-5 乙腈泄漏时下风向的浓度分布表 (常见气象)

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	5.13E+00	3.70E+03	0.00E+00	5.13E+00	5.30E+03
20	5.28E+00	1.81E+03	0.00E+00	5.28E+00	2.18E+03
30	5.43E+00	1.15E+03	0.00E+00	5.43E+00	1.30E+03
40	5.58E+00	8.20E+02	0.00E+00	5.58E+00	8.99E+02
50	5.73E+00	6.25E+02	0.00E+00	5.73E+00	6.71E+02
60	5.88E+00	4.97E+02	0.00E+00	5.88E+00	5.27E+02
70	6.03E+00	4.07E+02	0.00E+00	6.03E+00	4.27E+02
80	6.18E+00	3.40E+02	0.00E+00	6.18E+00	3.56E+02
90	6.33E+00	2.89E+02	0.00E+00	6.33E+00	3.01E+02
100	6.48E+00	2.50E+02	0.00E+00	6.48E+00	2.59E+02
200	7.98E+00	9.06E+01	0.00E+00	7.98E+00	9.20E+01

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)
300	9.48E+00	4.78E+01	0.00E+00	9.48E+00	4.82E+01
400	1.08E+01	2.86E+01	0.00E+00	1.08E+01	2.86E+01
500	1.18E+01	1.87E+01	0.00E+00	1.18E+01	1.87E+01
600	1.29E+01	1.33E+01	0.00E+00	1.29E+01	1.33E+01
700	1.39E+01	9.97E+00	0.00E+00	1.39E+01	9.97E+00
800	1.48E+01	7.78E+00	0.00E+00	1.48E+01	7.78E+00
900	1.57E+01	6.27E+00	0.00E+00	1.57E+01	6.27E+00
1000	1.66E+01	5.14E+00	0.00E+00	1.66E+01	5.14E+00
1100	1.75E+01	4.32E+00	0.00E+00	1.75E+01	4.32E+00
1200	1.84E+01	3.67E+00	0.00E+00	1.84E+01	3.67E+00
1300	1.93E+01	3.16E+00	0.00E+00	1.93E+01	3.16E+00
1400	2.01E+01	2.76E+00	0.00E+00	2.01E+01	2.76E+00
1500	2.09E+01	2.42E+00	0.00E+00	2.09E+01	2.42E+00
1600	2.17E+01	2.14E+00	0.00E+00	2.17E+01	2.14E+00
1700	2.26E+01	1.91E+00	0.00E+00	2.26E+01	1.91E+00
1800	2.34E+01	1.72E+00	0.00E+00	2.34E+01	1.72E+00
1900	2.42E+01	1.55E+00	0.00E+00	2.42E+01	1.55E+00
2000	2.49E+01	1.40E+00	0.00E+00	2.49E+01	1.40E+00
2100	2.57E+01	1.28E+00	0.00E+00	2.57E+01	1.28E+00
2200	2.65E+01	1.18E+00	0.00E+00	2.65E+01	1.18E+00
2300	2.72E+01	1.08E+00	0.00E+00	2.72E+01	1.08E+00
2400	2.80E+01	9.97E-01	0.00E+00	2.80E+01	9.97E-01
2500	2.88E+01	9.24E-01	0.00E+00	2.88E+01	9.24E-01
2600	2.95E+01	8.62E-01	0.00E+00	2.95E+01	8.62E-01
2700	3.03E+01	8.08E-01	0.00E+00	3.03E+01	8.08E-01
2800	3.10E+01	7.53E-01	0.00E+00	3.10E+01	7.53E-01
2900	3.17E+01	7.04E-01	0.00E+00	3.17E+01	7.04E-01
3000	3.25E+01	6.60E-01	0.00E+00	3.25E+01	6.60E-01
3100	3.32E+01	6.21E-01	0.00E+00	3.32E+01	6.21E-01
3200	3.39E+01	5.86E-01	0.00E+00	3.39E+01	5.86E-01
3300	3.46E+01	5.54E-01	0.00E+00	3.46E+01	5.54E-01
3400	3.53E+01	5.24E-01	0.00E+00	3.53E+01	5.24E-01
3500	3.61E+01	4.96E-01	0.00E+00	3.61E+01	4.96E-01
3600	3.68E+01	4.69E-01	0.00E+00	3.68E+01	4.69E-01
3700	3.75E+01	4.45E-01	0.00E+00	3.75E+01	4.45E-01
3800	3.82E+01	4.23E-01	0.00E+00	3.82E+01	4.23E-01
3900	3.89E+01	4.03E-01	0.00E+00	3.89E+01	4.03E-01
4000	3.96E+01	3.84E-01	0.00E+00	3.96E+01	3.84E-01
4100	4.03E+01	3.67E-01	0.00E+00	4.03E+01	3.67E-01
4200	4.10E+01	3.51E-01	0.00E+00	4.10E+01	3.51E-01
4300	4.16E+01	3.35E-01	0.00E+00	4.16E+01	3.35E-01
4400	4.23E+01	3.20E-01	0.00E+00	4.23E+01	3.20E-01
4500	4.30E+01	3.06E-01	0.00E+00	4.30E+01	3.06E-01
4600	4.37E+01	2.93E-01	0.00E+00	4.37E+01	2.93E-01
4700	4.44E+01	2.81E-01	0.00E+00	4.44E+01	2.81E-01
4800	4.51E+01	2.70E-01	0.00E+00	4.51E+01	2.70E-01
4900	4.57E+01	2.60E-01	0.00E+00	4.57E+01	2.60E-01
5000	4.64E+01	2.50E-01	0.00E+00	4.64E+01	2.50E-01

表 6.8.1-6 乙腈泄漏时下风向的浓度分布表（不利气象）

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)

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	5.33E+00	3.74E+03	0.00E+00	5.33E+00	8.99E+03
20	5.70E+00	2.31E+03	0.00E+00	5.70E+00	4.09E+03
30	6.07E+00	1.67E+03	0.00E+00	6.07E+00	2.59E+03
40	6.44E+00	1.32E+03	0.00E+00	6.44E+00	1.88E+03
50	6.81E+00	1.09E+03	0.00E+00	6.81E+00	1.47E+03
60	7.18E+00	9.31E+02	0.00E+00	7.18E+00	1.21E+03
70	7.54E+00	8.09E+02	0.00E+00	7.54E+00	1.02E+03
80	7.91E+00	7.17E+02	0.00E+00	7.91E+00	8.87E+02
90	8.28E+00	6.43E+02	0.00E+00	8.28E+00	7.80E+02
100	8.65E+00	5.82E+02	0.00E+00	8.65E+00	6.95E+02
200	1.15E+01	2.55E+02	0.00E+00	1.15E+01	2.77E+02
300	1.35E+01	1.60E+02	0.00E+00	1.35E+01	1.60E+02
400	1.53E+01	1.10E+02	0.00E+00	1.53E+01	1.10E+02
500	1.69E+01	8.05E+01	0.00E+00	1.69E+01	8.05E+01
600	1.84E+01	6.18E+01	0.00E+00	1.84E+01	6.18E+01
700	1.99E+01	4.90E+01	0.00E+00	1.99E+01	4.90E+01
800	2.13E+01	3.99E+01	0.00E+00	2.13E+01	3.99E+01
900	2.26E+01	3.31E+01	0.00E+00	2.26E+01	3.31E+01
1000	2.39E+01	2.79E+01	0.00E+00	2.39E+01	2.79E+01
1100	2.52E+01	2.39E+01	0.00E+00	2.52E+01	2.39E+01
1200	2.64E+01	2.06E+01	0.00E+00	2.64E+01	2.06E+01
1300	2.76E+01	1.80E+01	0.00E+00	2.76E+01	1.80E+01
1400	2.88E+01	1.58E+01	0.00E+00	2.88E+01	1.58E+01
1500	3.00E+01	1.40E+01	0.00E+00	3.00E+01	1.40E+01
1600	3.11E+01	1.25E+01	0.00E+00	3.11E+01	1.25E+01
1700	3.22E+01	1.12E+01	0.00E+00	3.22E+01	1.12E+01
1800	3.33E+01	1.01E+01	0.00E+00	3.33E+01	1.01E+01
1900	3.44E+01	9.10E+00	0.00E+00	3.44E+01	9.10E+00
2000	3.55E+01	8.27E+00	0.00E+00	3.55E+01	8.27E+00
2100	3.66E+01	7.56E+00	0.00E+00	3.66E+01	7.56E+00
2200	3.76E+01	6.95E+00	0.00E+00	3.76E+01	6.95E+00
2300	3.87E+01	6.37E+00	0.00E+00	3.87E+01	6.37E+00
2400	3.97E+01	5.86E+00	0.00E+00	3.97E+01	5.86E+00
2500	4.07E+01	5.41E+00	0.00E+00	4.07E+01	5.41E+00
2600	4.17E+01	5.02E+00	0.00E+00	4.17E+01	5.02E+00
2700	4.27E+01	4.67E+00	0.00E+00	4.27E+01	4.67E+00
2800	4.37E+01	4.37E+00	0.00E+00	4.37E+01	4.37E+00
2900	4.47E+01	4.08E+00	0.00E+00	4.47E+01	4.08E+00
3000	4.57E+01	3.81E+00	0.00E+00	4.57E+01	3.81E+00
3100	4.66E+01	3.56E+00	0.00E+00	4.66E+01	3.56E+00
3200	4.76E+01	3.34E+00	0.00E+00	4.76E+01	3.34E+00
3300	4.85E+01	3.14E+00	0.00E+00	4.85E+01	3.14E+00
3400	4.95E+01	2.97E+00	0.00E+00	4.95E+01	2.97E+00
3500	5.04E+01	2.81E+00	0.00E+00	5.04E+01	2.81E+00
3600	5.13E+01	2.67E+00	0.00E+00	5.13E+01	2.67E+00
3700	5.23E+01	2.52E+00	0.00E+00	5.23E+01	2.52E+00
3800	5.32E+01	2.38E+00	0.00E+00	5.32E+01	2.38E+00
3900	5.41E+01	2.26E+00	0.00E+00	5.41E+01	2.26E+00
4000	5.50E+01	2.14E+00	0.00E+00	5.50E+01	2.14E+00
4100	5.59E+01	2.04E+00	0.00E+00	5.59E+01	2.04E+00
4200	5.68E+01	1.94E+00	0.00E+00	5.68E+01	1.94E+00
4300	5.77E+01	1.85E+00	0.00E+00	5.77E+01	1.85E+00
4400	5.86E+01	1.77E+00	0.00E+00	5.86E+01	1.77E+00
4500	5.95E+01	1.70E+00	0.00E+00	5.95E+01	1.70E+00

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)
4600	6.04E+01	1.63E+00	0.00E+00	6.04E+01	1.63E+00
4700	6.13E+01	1.56E+00	0.00E+00	6.13E+01	1.56E+00
4800	6.21E+01	1.49E+00	0.00E+00	6.21E+01	1.49E+00
4900	6.30E+01	1.43E+00	0.00E+00	6.30E+01	1.43E+00
5000	6.39E+01	1.37E+00	0.00E+00	6.39E+01	1.37E+00

表 6.8.1-7 甲醇泄漏时下风向的浓度分布表（常见气象）

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	5.11E+00	2.88E-01	7.37E+00	5.11E+00	1.58E+04
20	5.22E+00	1.11E-01	9.77E+00	5.22E+00	5.66E+03
30	5.34E+00	2.09E-01	1.13E+01	5.34E+00	2.95E+03
40	5.46E+00	4.38E-01	1.25E+01	5.46E+00	1.82E+03
50	5.58E+00	8.39E-01	1.34E+01	5.58E+00	1.24E+03
60	5.69E+00	1.42E+00	1.41E+01	5.69E+00	9.04E+02
70	5.81E+00	2.18E+00	1.48E+01	5.81E+00	6.89E+02
80	5.93E+00	3.09E+00	1.53E+01	5.93E+00	5.42E+02
90	6.05E+00	4.12E+00	1.58E+01	6.05E+00	4.39E+02
100	6.17E+00	5.24E+00	1.62E+01	6.17E+00	3.63E+02
200	6.17E+00	5.24E+00	1.62E+01	6.17E+00	3.63E+02
300	7.34E+00	1.50E+01	1.91E+01	7.34E+00	1.01E+02
400	8.52E+00	1.76E+01	2.07E+01	8.52E+00	4.76E+01
500	9.71E+00	1.51E+01	2.18E+01	9.71E+00	2.98E+01
600	1.07E+01	2.01E+01	2.23E+01	1.07E+01	2.01E+01
700	1.17E+01	1.43E+01	2.19E+01	1.17E+01	1.43E+01
800	1.26E+01	1.09E+01	2.04E+01	1.26E+01	1.09E+01
900	1.35E+01	8.80E+00	1.56E+01	1.35E+01	8.80E+00
1000	1.43E+01	7.41E+00	7.94E+00	1.43E+01	7.41E+00
1100	1.52E+01	6.38E+00	3.03E+00	1.52E+01	6.38E+00
1200	1.60E+01	5.60E+00	2.75E-01	1.60E+01	5.60E+00
1300	1.69E+01	4.93E+00	0.00E+00	1.69E+01	4.93E+00
1400	1.77E+01	4.36E+00	0.00E+00	1.77E+01	4.36E+00
1500	1.85E+01	3.88E+00	0.00E+00	1.85E+01	3.88E+00
1600	1.93E+01	3.47E+00	0.00E+00	1.93E+01	3.47E+00
1700	2.01E+01	3.12E+00	0.00E+00	2.01E+01	3.12E+00
1800	2.09E+01	2.82E+00	0.00E+00	2.09E+01	2.82E+00
1900	2.16E+01	2.55E+00	0.00E+00	2.16E+01	2.55E+00
2000	2.24E+01	2.32E+00	0.00E+00	2.24E+01	2.32E+00
2100	2.32E+01	2.13E+00	0.00E+00	2.32E+01	2.13E+00
2200	2.39E+01	1.95E+00	0.00E+00	2.39E+01	1.95E+00
2300	2.47E+01	1.80E+00	0.00E+00	2.47E+01	1.80E+00
2400	2.54E+01	1.66E+00	0.00E+00	2.54E+01	1.66E+00
2500	2.62E+01	1.55E+00	0.00E+00	2.62E+01	1.55E+00
2600	2.69E+01	1.44E+00	0.00E+00	2.69E+01	1.44E+00
2700	2.76E+01	1.35E+00	0.00E+00	2.76E+01	1.35E+00
2800	2.84E+01	1.26E+00	0.00E+00	2.84E+01	1.26E+00
2900	2.91E+01	1.18E+00	0.00E+00	2.91E+01	1.18E+00
3000	2.98E+01	1.11E+00	0.00E+00	2.98E+01	1.11E+00
3100	3.05E+01	1.04E+00	0.00E+00	3.05E+01	1.04E+00
3200	3.12E+01	9.85E-01	0.00E+00	3.12E+01	9.85E-01
3300	3.19E+01	9.29E-01	0.00E+00	3.19E+01	9.29E-01
3400	3.26E+01	8.78E-01	0.00E+00	3.26E+01	8.78E-01

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)
3500	3.34E+01	8.30E-01	0.00E+00	3.34E+01	8.30E-01
3600	3.41E+01	7.87E-01	0.00E+00	3.41E+01	7.87E-01
3700	3.48E+01	7.47E-01	0.00E+00	3.48E+01	7.47E-01
3800	3.54E+01	7.11E-01	0.00E+00	3.54E+01	7.11E-01
3900	3.61E+01	6.77E-01	0.00E+00	3.61E+01	6.77E-01
4000	3.68E+01	6.46E-01	0.00E+00	3.68E+01	6.46E-01
4100	3.75E+01	6.15E-01	0.00E+00	3.75E+01	6.15E-01
4200	3.82E+01	5.86E-01	0.00E+00	3.82E+01	5.86E-01
4300	3.89E+01	5.60E-01	0.00E+00	3.89E+01	5.60E-01
4400	3.96E+01	5.35E-01	0.00E+00	3.96E+01	5.35E-01
4500	4.02E+01	5.12E-01	0.00E+00	4.02E+01	5.12E-01
4600	4.09E+01	4.91E-01	0.00E+00	4.09E+01	4.91E-01
4700	4.16E+01	4.71E-01	0.00E+00	4.16E+01	4.71E-01
4800	4.23E+01	4.53E-01	0.00E+00	4.23E+01	4.53E-01
4900	4.29E+01	4.35E-01	0.00E+00	4.29E+01	4.35E-01
5000	4.36E+01	4.18E-01	0.00E+00	4.36E+01	4.18E-01

表 6.8.1-8 甲醇泄漏时下风向的浓度分布表 (不利气象)

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	1.50E+01	0.00E+00	1.43E+01	5.06E+00	1.09E+05
20	1.50E+01	0.00E+00	2.12E+01	5.13E+00	5.39E+04
30	1.51E+01	0.00E+00	2.63E+01	5.20E+00	3.27E+04
40	1.52E+01	0.00E+00	3.04E+01	5.27E+00	2.21E+04
50	1.52E+01	0.00E+00	3.39E+01	5.33E+00	1.61E+04
60	1.53E+01	0.00E+00	3.70E+01	5.40E+00	1.22E+04
70	1.54E+01	0.00E+00	3.97E+01	5.47E+00	9.68E+03
80	1.54E+01	0.00E+00	4.21E+01	5.54E+00	7.85E+03
90	1.55E+01	0.00E+00	4.43E+01	5.61E+00	6.52E+03
100	1.56E+01	0.00E+00	4.63E+01	5.68E+00	5.52E+03
200	1.63E+01	0.00E+00	6.09E+01	6.36E+00	1.77E+03
300	1.69E+01	0.00E+00	7.04E+01	7.04E+00	8.92E+02
400	1.76E+01	0.00E+00	7.75E+01	7.72E+00	5.47E+02
500	1.83E+01	0.00E+00	8.32E+01	8.41E+00	3.74E+02
600	1.90E+01	0.00E+00	8.80E+01	9.09E+00	2.75E+02
700	1.97E+01	0.00E+00	9.22E+01	9.77E+00	2.11E+02
800	2.03E+01	0.00E+00	9.58E+01	1.04E+01	1.67E+02
900	2.10E+01	0.00E+00	9.91E+01	1.11E+01	1.35E+02
1000	2.16E+01	0.00E+00	1.02E+02	1.17E+01	1.11E+02
1100	2.23E+01	0.00E+00	1.04E+02	1.24E+01	9.39E+01
1200	2.29E+01	0.00E+00	1.07E+02	1.30E+01	8.02E+01
1300	2.35E+01	0.00E+00	1.09E+02	1.36E+01	6.96E+01
1400	2.42E+01	0.00E+00	1.11E+02	1.43E+01	6.07E+01
1500	2.48E+01	0.00E+00	1.13E+02	1.49E+01	5.37E+01
1600	2.54E+01	0.00E+00	1.14E+02	1.55E+01	4.78E+01
1700	2.60E+01	0.00E+00	1.16E+02	1.61E+01	4.28E+01
1800	2.67E+01	0.00E+00	1.17E+02	1.68E+01	3.86E+01
1900	2.73E+01	0.00E+00	1.19E+02	1.74E+01	3.50E+01
2000	2.79E+01	0.00E+00	1.20E+02	1.80E+01	3.19E+01
2100	2.85E+01	0.00E+00	1.21E+02	1.86E+01	2.92E+01
2200	2.91E+01	0.00E+00	1.22E+02	1.92E+01	2.68E+01
2300	2.97E+01	0.00E+00	1.24E+02	1.98E+01	2.48E+01

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)
2400	3.03E+01	0.00E+00	1.25E+02	2.04E+01	2.29E+01
2500	3.09E+01	0.00E+00	1.26E+02	2.10E+01	2.12E+01
2600	3.15E+01	0.00E+00	1.27E+02	2.16E+01	1.98E+01
2700	3.21E+01	0.00E+00	1.28E+02	2.22E+01	1.85E+01
2800	3.28E+01	0.00E+00	1.28E+02	2.29E+01	1.73E+01
2900	3.34E+01	0.00E+00	1.29E+02	2.35E+01	1.62E+01
3000	3.40E+01	0.00E+00	1.30E+02	2.41E+01	1.52E+01
3100	3.46E+01	0.00E+00	1.31E+02	2.47E+01	1.43E+01
3200	3.51E+01	0.00E+00	1.32E+02	2.52E+01	1.35E+01
3300	3.57E+01	0.00E+00	1.32E+02	2.58E+01	1.28E+01
3400	3.63E+01	0.00E+00	1.33E+02	2.64E+01	1.21E+01
3500	3.69E+01	0.00E+00	1.34E+02	2.70E+01	1.15E+01
3600	3.75E+01	0.00E+00	1.35E+02	2.76E+01	1.09E+01
3700	3.81E+01	0.00E+00	1.35E+02	2.82E+01	1.04E+01
3800	3.87E+01	0.00E+00	1.36E+02	2.88E+01	9.95E+00
3900	3.93E+01	0.00E+00	1.37E+02	2.94E+01	9.52E+00
4000	3.99E+01	0.00E+00	1.37E+02	3.00E+01	9.12E+00
4100	4.05E+01	0.00E+00	1.38E+02	3.06E+01	8.72E+00
4200	4.11E+01	0.00E+00	1.38E+02	3.12E+01	8.35E+00
4300	4.17E+01	0.00E+00	1.39E+02	3.18E+01	8.00E+00
4400	4.23E+01	0.00E+00	1.39E+02	3.24E+01	7.67E+00
4500	4.28E+01	0.00E+00	1.40E+02	3.29E+01	7.37E+00
4600	4.34E+01	0.00E+00	1.40E+02	3.35E+01	7.09E+00
4700	4.40E+01	0.00E+00	1.41E+02	3.41E+01	6.83E+00
4800	4.46E+01	0.00E+00	1.41E+02	3.47E+01	6.58E+00
4900	4.52E+01	0.00E+00	1.42E+02	3.53E+01	6.34E+00
5000	4.58E+01	0.00E+00	1.42E+02	3.59E+01	6.09E+00

C、火灾事故预测结果

评价选取最不利气象和最常见气象状况下,预测下风向甲苯火灾次生 CO 的最大浓度,预测结果见表 6.8.1-9。

表 6.8.1-9 甲苯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	1.11E-01	2.10E+02	1.11E-01	5.71E+03
20	2.22E-01	8.11E+01	2.22E-01	1.99E+03
30	3.33E-01	4.84E+01	3.33E-01	1.17E+03
40	4.44E-01	3.24E+01	4.44E-01	8.28E+02
50	5.56E-01	2.33E+01	5.56E-01	6.28E+02
60	6.67E-01	1.76E+01	6.67E-01	4.95E+02
70	7.78E-01	1.37E+01	7.78E-01	4.01E+02
80	8.89E-01	1.11E+01	8.89E-01	3.33E+02
90	1.00E+00	9.13E+00	1.00E+00	2.81E+02
100	1.11E+00	7.67E+00	1.11E+00	2.40E+02
200	2.22E+00	2.37E+00	2.22E+00	8.17E+01
300	3.33E+00	1.18E+00	3.33E+00	4.23E+01
400	4.44E+00	7.17E-01	4.44E+00	2.63E+01
500	5.56E+00	4.87E-01	5.56E+00	1.82E+01
600	1.08E+01	3.55E-01	6.67E+00	1.34E+01
700	1.25E+01	2.73E-01	1.02E+01	1.04E+01

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)
800	1.42E+01	2.20E-01	1.15E+01	8.34E+00
900	1.58E+01	1.84E-01	1.29E+01	6.90E+00
1000	1.75E+01	1.59E-01	1.43E+01	5.86E+00
1100	1.92E+01	1.41E-01	1.57E+01	5.09E+00
1200	2.08E+01	1.28E-01	1.71E+01	4.52E+00
1300	2.25E+01	1.18E-01	1.85E+01	4.08E+00
1400	2.43E+01	1.10E-01	1.99E+01	3.73E+00
1500	2.59E+01	1.03E-01	2.13E+01	3.47E+00
1600	2.76E+01	9.68E-02	2.27E+01	3.25E+00
1700	2.92E+01	9.15E-02	2.41E+01	3.06E+00
1800	3.09E+01	8.68E-02	2.54E+01	2.89E+00
1900	3.25E+01	8.26E-02	2.68E+01	2.75E+00
2000	3.41E+01	7.88E-02	2.82E+01	2.62E+00
2100	3.58E+01	7.54E-02	2.95E+01	2.50E+00
2200	3.74E+01	7.23E-02	3.09E+01	2.39E+00
2300	3.91E+01	6.95E-02	3.24E+01	2.30E+00
2400	4.07E+01	6.69E-02	3.37E+01	2.21E+00
2500	4.24E+01	6.44E-02	3.51E+01	2.13E+00
2600	4.40E+01	6.22E-02	3.64E+01	2.05E+00
2700	4.50E+01	6.01E-02	3.78E+01	1.98E+00
2800	4.61E+01	5.82E-02	3.92E+01	1.92E+00
2900	4.72E+01	5.64E-02	4.05E+01	1.86E+00
3000	4.83E+01	5.47E-02	4.19E+01	1.80E+00
3100	4.94E+01	5.31E-02	4.33E+01	1.75E+00
3200	5.06E+01	5.16E-02	4.47E+01	1.70E+00
3300	5.17E+01	5.01E-02	4.60E+01	1.65E+00
3400	5.28E+01	4.88E-02	4.74E+01	1.61E+00
3500	5.39E+01	4.75E-02	4.88E+01	1.57E+00
3600	5.50E+01	4.63E-02	5.01E+01	1.53E+00
3700	5.61E+01	4.51E-02	5.15E+01	1.49E+00
3800	5.72E+01	4.40E-02	5.28E+01	1.45E+00
3900	5.83E+01	4.29E-02	5.42E+01	1.42E+00
4000	5.94E+01	4.19E-02	5.55E+01	1.39E+00
4100	6.06E+01	4.09E-02	5.69E+01	1.36E+00
4200	6.17E+01	4.00E-02	5.83E+01	1.33E+00
4300	6.28E+01	3.91E-02	5.96E+01	1.30E+00
4400	6.39E+01	3.82E-02	6.10E+01	1.27E+00
4500	6.50E+01	3.74E-02	6.23E+01	1.25E+00
4600	6.61E+01	3.66E-02	6.37E+01	1.22E+00
4700	6.72E+01	3.58E-02	6.50E+01	1.20E+00
4800	6.83E+01	3.50E-02	6.64E+01	1.18E+00
4900	6.94E+01	3.43E-02	6.77E+01	1.16E+00
5000	7.06E+01	3.36E-02	6.92E+01	1.14E+00

D、各风险事故后果分析

三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏扩散后果分析见表 6.8.1-10~表 6.8.1-12，甲苯燃烧次生 CO 扩散后果分析见表 6.8.1-13。

表 6.8.1-10 三氯甲烷泄漏事故后果分析

浓度	不利气象	常见气象
毒性终点浓度-1 (16000mg/m ³)	~m	~m

毒性终点浓度-2 (310mg/m ³)	~390m	~200m

表 6.8.1-11 乙腈泄漏事故后果分析

浓度	不利气象	常见气象
毒性终点浓度-1 (250mg/m ³)	~210m	~100m
毒性终点浓度-2 (84mg/m ³)	~480m	~200m

表 6.8.1-12 甲醇泄漏事故后果分析

浓度	不利气象	常见气象
毒性终点浓度-1 (9400mg/m ³)	~m	~m
毒性终点浓度-2 (2700mg/m ³)	~m	~m

表 6.8.1-13 甲苯燃爆次生 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)	~m	~m
毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)	~10m	~m

由上表可知，三氯甲烷泄漏扩散后，常见气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 200m；不利气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 390m。乙腈泄漏扩散后，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 100m、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 210m、480m。甲醇泄漏扩散后，常见及不利气象条件下，计算浓度均未超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。

甲苯发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后，常见气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 10m；不利气象条件下，计算浓度超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 70m、180m。根据周边环境现状，在常见及不利气象条件下，废液储罐假设单一废有机溶剂甲苯燃爆次生 CO 情形下，各物质毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 影响范围内均不涉及居住、学校、医院等环境敏感目标。

E、三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏，甲苯燃爆次生 CO 对敏感点的影响分析

三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏，甲苯燃爆次生 CO 对敏感点的影响预测结果见表 6.8.1-18~表 6.8.1-23。

可知，常见气象和不利气象条件下，三氯甲烷泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1 (250mg/m³) 和毒性终点浓度-2 (84mg/m³)；乙腈泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1 (250mg/m³) 和毒性终点浓度-2 (84mg/m³)；甲醇泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1 (9400mg/m³) 和毒性终点浓度-2 (2700mg/m³)。

甲苯火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在石门村，浓度为 $7.06\text{E-}05\text{mg/m}^3$ ，不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在石门村，浓度为 $3.80\text{E-}10\text{mg/m}^3$ ，两种气象条件下敏感点 CO 浓度均低于毒性终点浓度-1（ 380mg/m^3 ）、毒性终点浓度-2（ 95mg/m^3 ）。

表 6.8.1-14 三氯甲烷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	鑫隆锦苑居住小区	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	30	$8.94\text{E-}09$
24	沙溪村	5	0.00E+00	30	0.00E+00
25	沙溪小学	5	0.00E+00	30	0.00E+00
26	张关白岩市级风景名胜区	5	0.00E+00	30	0.00E+00
27	扇沱村	5	0.00E+00	30	0.00E+00

表 6.8.1-15 乙腈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	鑫隆锦苑居住小区	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	30	9.41E-11
24	沙溪村	5	0.00E+00	30	0.00E+00
25	沙溪小学	5	0.00E+00	30	0.00E+00
26	张关白岩市级风景名胜区	5	0.00E+00	30	0.00E+00
27	扇沱村	5	0.00E+00	30	0.00E+00

表 6.8.1-16 甲醇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	鑫隆锦苑居住小区	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	30	3.67E-10
24	沙溪村	5	0.00E+00	30	0.00E+00
25	沙溪小学	5	0.00E+00	30	0.00E+00
26	张关白岩市级风景名胜区	5	0.00E+00	30	0.00E+00
27	扇沱村	5	0.00E+00	30	0.00E+00

表 6.8.1-17 甲苯燃爆次生 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/m3)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m3)
1	晏家中学	5	0.00E+00	5	0.00E+00
2	鑫隆锦苑居住小区	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	4.73E-28	5	4.73E-28
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	30	3.80E-10	30	7.06E-05
24	沙溪村	30	0.00E+00	30	1.07E-18
25	沙溪小学	30	0.00E+00	30	4.81E-16
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	1.24E-19	30	5.56E-07

6.8.2 地下水环境风险分析

污水处理站调节池底部出现破损，高浓、高盐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，

污水处理站调节池底部出现破损、防渗层破损情景下，导致高浓、高盐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，污染物未到达长江和晏家河，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。

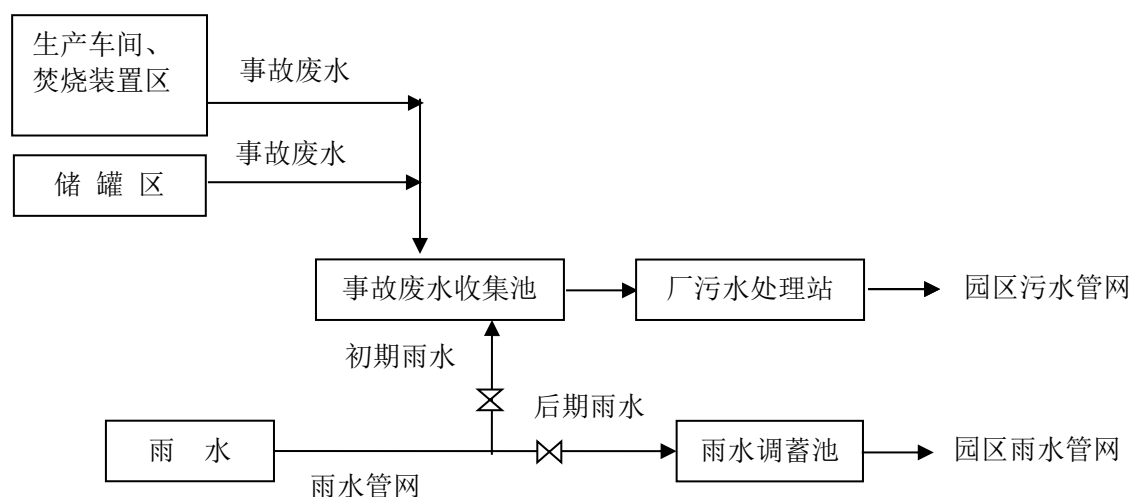


图 6.8-1 厂区事故废水收集处理系统

(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：根据安评单位提供的数据，302 车间（ $20000\text{m}^3 < \text{建筑体积} < 50000\text{m}^3$ ），同一时间内火灾次数按 1 次考虑，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 30L/s，则 302 车间生产单元一次消防水量为 432m^3 ；危险品库消防用水量 15L/s，火灾持续时间 3h，消防废水量 162m^3 ；储罐区一室外消火栓用水量 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 649.98m^3 ；焚烧装置区室外消火栓用水量 20L/s，火灾持续时间 2h，一次消防总水用量为 432m^3 。

同一时间火灾次数按一次计，即全厂最大一次消防废水量为仍为储罐区一， 649.98m^3 ；

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；

$$q=q_a/n$$

q_a ——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，汇水面积为 18.6ha，计算得厂区初期污染雨水量 $1454\text{m}^3/\text{次}$ 。

③物料泄漏量：生产装置区物料泄漏最大量约 1.0m^3 ；储罐区一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 $649.98\text{m}^3 + 1454\text{m}^3 + 48\text{m}^3 = 2151.98\text{m}^3$ 。

故拟建项目可依托厂区西北侧在建的 3000m^3 事故废水池收纳二厂区全部事故废水，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、焚烧装置区地沟、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

若生产车间、焚烧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。生产车间、焚烧装置区四周设置导流沟、收集井及切换阀，连通事故池。

储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区均按《精细化工企业工程设计防火标准》（GB 51283-2020）设围堰（堤），围堰（堤）外设切换阀。储罐区一(1)、储罐区一(2)分组设置围堰，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 。焚烧装置罐区分组设置围堰，围堰一为 2 个废液缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m^3 ；围堰二为 2 个废水缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m^3 ；围堰三为 1 个氨水缓冲罐和 1 个工艺水罐区域，围堰有效容积为 10m^3 ；围堰四为 1 个碱液缓冲罐和 1 个含盐废水罐区域，围堰有效容积为 10m^3 。

各围堰区域均进行重点防渗、防腐处理，围堰内配套建设排水沟与集水井，设事故管道及切换阀；泵区、装卸区设置环形沟、收集井及切换阀，可将泄漏废液导流切换至事故池。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。

拟建项目依托厂区西北侧在建的雨污切换阀及 3000m^3 事故废水池。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）泵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技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效地预防、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，那么几乎所有的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，或制定周密的事发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（编制中），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，各建构筑物之间预留足够的安全防护距离，建构筑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、焚烧装置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）生产车间装置区、焚烧装置区、储罐区、焚烧辅助罐区进行重点防渗，四周建围堰/围挡，设收集沟、收集井，以便收集泄漏物料。

（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）在生产车间、焚烧炉装置区设置有毒、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、有毒有害气体（氨气）报警装置出现故障，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。

(19) 新污染物应按照《重点管控新污染物清单》《新污染物治理行动方案》《重庆市新污染物治理工作方案》等文件要求采取环境风险管控措施。

(11) 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。

(12) 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。

(13) 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。

危险废液转运除严格遵守上述规定外，运输全过程还应遵守《中华人民共和国生态环境法典》《危险废物转移管理办法》《危险货物道路运输安全管理办法》等管理；执行《危险货物道路运输规则》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》及《国家危险废物名录（2025 年版）》相关要求，落实转移联单闭环管理、全程定位、路线报备、人员持证上岗、随车应急处置、装卸防渗等管控，同时执行有关危险废物道路通行管控规定，配套环境污染责任保险及运输途中突发环境事件应急处置预案。

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多种易燃、有毒物质。为避免危险化学品、危险废液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) 新建的储罐区一(2)、焚烧装置罐区分组设置围堰,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) 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。

(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》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;各类危废在危废库分区暂存,及时委托有资质单位采用危废专用车辆运输,确保产生、收集、暂存、转运等全过程环境与安全风险可控。危废库一地面、半墙均进行防腐、防渗处理,四周设置地沟、收集井。

6.9.2.5 废气治理设施安全评价风险防范措施

拟建项目正在编制安全预评价,将在安全预评价里纳入环保设施的安全风险评价。根据建设单位向焚烧炉设计单位、安全预评价单位咨询的结果,为防范环保设施可能存在的火灾、爆炸、中毒等安全风险,将采取以下风险防范措施:

(1) 焚烧炉必须配备自动控制和监测系统,在线显示运行工况和尾气排放参数,并能够自动反馈,对进料速率等工艺参数进行自动调节,确保烟气在二燃室 1100℃ 以上停留时间大于 2s。自动控制系统安装有停电保护、过载保护、线路故障报警;要求焚烧系统关键设备双路供电,以防止停电后烟气外溢。同时设有安全事故水塔,装可雾化的自来水灭火器。在换热器后面安装有氧含量检测仪、在 CEMS 处安装 CO 检测仪,以了解焚烧状况,当超过允许值时报警。

(2) 危险废物在焚烧处置前应对计划进行合理搭配，达到进炉要求，以利于危险废物在炉内充分燃烧；危险废物的搭配应注意相互间的相容性，避免不相容的危险废物混合后产生不良后果。

(3) 焚烧炉所采用耐火材料的技术性能应满足焚烧炉燃烧气氛的要求，质量应满足相应的技术标准，能够承受焚烧炉工作状态的交变热应力。焚烧炉应设置防爆门或其它防爆设施；焚烧炉二燃烧室后应设置紧急排放烟囱，并设置联动装置使其只能在事故或紧急状态时才可启动；

(4) 烟气净化装置应有可靠的防腐蚀、防磨损和防止飞灰阻塞的措施；

(5) 根据《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)，焚烧炉设置了防爆门等防爆设施。

(6) 焚烧炉烟气系统出现故障，马上停止进料，并按程序停车维修，事故排放在时间可控制在 30 分钟内，及时通知相关部门和转移周围群众。

(7) 建设单位应安排专业技术人员定期检查废液喷枪是否正常运转。

(8) 焚烧系统防爆措施

①设置紧急排放阀

为了在遇到紧急情况时保护设备和现场结构不受损坏，保证现场人员的安全，本系统在焚烧炉设置紧急排放阀，紧急排放阀设置连锁自启，保证密封性与使用寿命，在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，在系统遇到紧急情况下自动打开，开关阀采用气电互锁，确保响应和投入速度，也避免停电不能动作的情况，设置为故障开。开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。

紧急排放条件：

- 废液炉压力超过 0Pa 持续 1 分钟，或超过 150Pa 持续 15 秒（暂定），打开紧急排放阀。
- 废液炉温度超过 1300℃（暂定）持续 15 秒，打开紧急排放阀。
- 急冷塔出口热电偶（三选二）超过 240℃ 15s（暂定），打开紧急排放阀。
- 引风机故障，打开紧急排放阀。
- 锅炉液位低于 50mm 15s（暂定）以下，打开紧急排放阀。
- 布袋除尘器入口温度超过 200℃（暂定）持续 15 秒，打开紧急排放阀。

➤ 碱洗塔入口温度超过 150℃（暂定）持续 15 秒，打开紧急排放阀。

②避免运行中焚烧炉系统熄火

燃烧器采用长明灯+主燃烧器的二次点火设计，确保燃烧器内始终有明火存在，避免发生熄火事故。燃烧器设置双火检和双切断，当两个火检同时未监测到火焰 3s，则关闭长明灯系统进气阀，同时关闭天然气燃烧器主路切断阀及废液炉进料切断阀，废液路流量调节阀和天然气路调节阀置零。同时对天然气压力流量等进行监测，内部设置独立的点火程序，实现一键点火功能，避免误操作；同时，焚烧炉设置火焰监测器，对燃烧状态进行检测，一旦发生熄火，检测器可迅速检测出来，切断进料防止产生爆炸。

③保持系统的负压

本系统的将引风机配置于系统最末端，控制整个系统处于负压状态，方便现场人员检修，保证焚烧系统及尾气处理系统的正常稳定运行

④可燃气体管道防爆措施

管道投入生产前和定期检查时，应检查其密闭性和耐压程度，所有机泵、管道、阀门、法兰、管件和接头部位，应经常检查，避免其发生可燃气体泄漏情况；设备、管道检修时，使用惰性气体（氮气等）进行充分置换后再进行检修，与外部相连的管道，用盲板隔开；在可燃气体管道危险点处（支管接入总管处、弯头处、静电严重处）设泄爆片；废气输送管道建采用金属管道，并依据规范要求，做好管道法兰跨接和静电接地。

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）、《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。

（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，公司应设立分管安全的负责人，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，以增强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，应配备专用应急物资，包括吸附棉、吸油毡、防爆收集桶、防护装备及应急药剂等。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 拟建项目涉及的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。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其他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。	用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火
2	乙腈	严加密闭提供充分的局部排风和全面通风。操作尽可能机械化。操作人	灭火剂：抗溶性

		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质。	泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
3	三氟乙酸	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: 干粉、二氧化碳、砂土
4	乙酸	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	萘	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
6	异丙醇	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。
7	氨水	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, 穿防酸碱工作服。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。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。	灭火方法: 灭火剂: 水、雾状水、砂土。
8	氢氧化钠	隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏: 避免扬尘, 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗, 洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏: 收集回收或运至废物处理场所处置。	灭火方法: 用水、砂土扑救, 但须防止物品遇水产生飞溅, 造成灼伤。
9	危险废液	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。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、砂土等。

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(1)、储罐区一(2)、焚烧辅助罐区分组设置围堰，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

拟建项目事故废水经厂区西北侧 3000m³ 事故废水池收集。该事故池可容纳拟建项目实施后二厂区事故状态下排水，通过切换阀调节和切换，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。企业应保持事故池前的阀门常开，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 25 万 m^3 ，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到很多不确定因素的影响，很难对事故废水量预先做出准确计算，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 m^3 ，四五级总拦截能力 50 万 m^3 ，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，具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，第一时间其他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，依托的危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库一（原危险化学品房）、储罐区一(1)、污水处理站、事故水池、机修间、质检楼检验区等已按相关规范进行了重点防渗处理。

302 车间多肽生产线生产装置区、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、焚烧装置区域（含废水收集池）、废液检测室区域进行重点防渗。同时物料、废液输送管道、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）生产装置区、焚烧装置区、各罐区等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，必须按先拟订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。

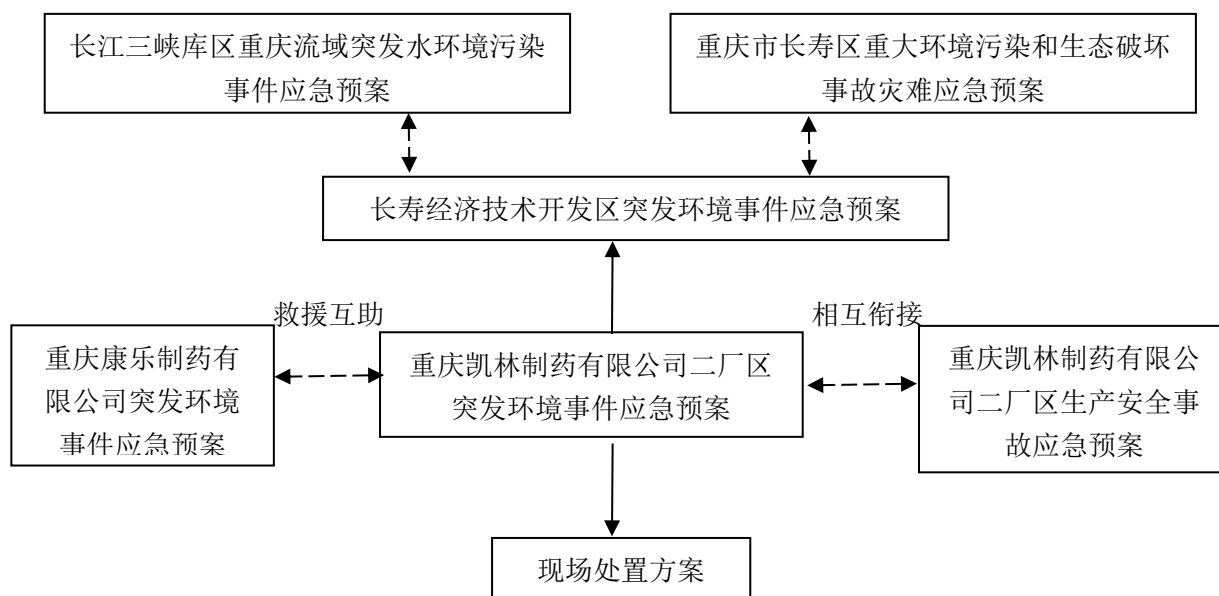


图 6.10-1 应急预案衔接体系图

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。

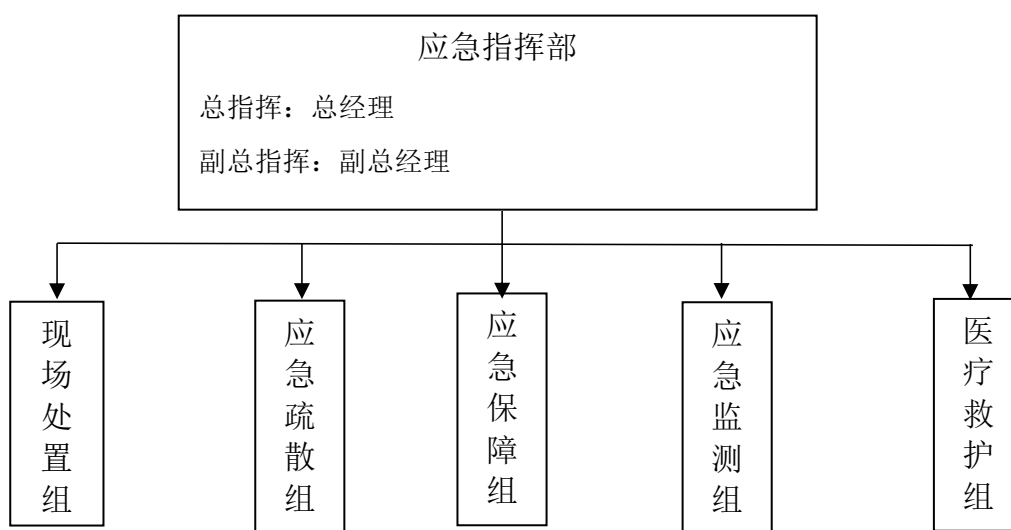


图 6.10-2 应急组织机构图

（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，根据事故情形正确佩戴个人防护用具，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；履行本单位在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 医疗救援中心；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帮

扶。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，实时收集包括风速、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	废液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质浓度降低监测	二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、丙酮、甲苯、甲醇、三乙胺、CO 等（监测因子根据事故物料而

			频率，按 1h、2h 等采样	定)
	废液运输（一厂区至二厂区）泄漏			二氯甲烷、三氯甲烷、乙腈、丙酮、甲苯、甲醇（监测因子根据运输物料而定）
	焚烧炉烟气处理系统事故排放	应视当时风向风速情况，在下风向 200m、500m、1000m、1500m、2000m 处设置监测点位，特别应关注近距离居民区		CO、NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、HCl 等，发生重大事故，应考虑事故发生期间的风向、风速情况，对最大落地浓度区域土壤的二噁英进行监测
地表水	废液运输事故，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、乙腈、甲苯、丙酮、甲醇等（监测因子根据运输物料而定）
地下水	废液泄漏下渗、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、乙腈、甲苯、丙酮、甲醇等（监测因子根据事故物料而定）
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可控制能力时，为了最大程度地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、长寿区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、拖把等或者消防砂对泄漏液进行吸附。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	装置区、罐区风险防范措施	302 车间多肽生产线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。	50
		依托的储罐区一(1)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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	依托
		新建储罐区一(2)分组设置围堰，围堰一为 4 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二为 10 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 553.51m ³ ；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(2)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	1000
		焚烧装置罐区分组设置围堰，围堰一为 2 个废液缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰二为 2 个废水缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰三为 1 个氨水缓冲罐和 1 个工	100

		艺水罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰四为 1 个碱液缓冲罐和 1 个含盐废水罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；各围堰进行重点防渗、防腐，围堰内修建排水沟、集水井，设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	
		焚烧装置区（焚烧炉及配套废气处理设施等区域）、焚烧装置罐区应进行重点防渗；设置可燃、有毒有害气体报警装置，设施防爆设计，配置烟雾感应器及消防报警装置，安装摄像头等；废液、废水、工艺用水等管道均通过管廊“可视化”建设；主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，装置区设置双电源。	50
		依托的危化品库三、危化品库四，地面、半墙已进行防腐、防渗处理，四周设置了导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。	依托
		危废库一（原危险化学品库房），地面、半墙均进行重点防腐、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。	依托
		依托现有事故废水收集系统、雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池。	依托
2	应急物资	设置收集废物的专用容器、备用泵、软管、灭火器、消水栓、低倍数泡沫灭火器、正压式防毒面具、砂土、吸油毡等应急设施及物资；厂内最高处设立风向标，设事故撤离指示标。应急电源：设置双回路电源及备用电源，保证正常生产和事故应急。	计入管理费用
3	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
4	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			1200

6.12 小结

（1）项目危险因素

拟建项目涉及危险化学物质的单元主要包括 302 车间、储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、危废库一、工艺物料管道。拟建项目实施后各环境风险单元涉及的风险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、三乙胺、氢氧化钠、甲醇、甲苯、乙腈、乙酸乙酯、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、四氢呋喃、三氯化硼、盐酸、硫酸、甲酸、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、1，2，4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、双（三苯基膦）二氯化钨、三氧化硫三甲胺、碳酸氢钾、硫酸铵、5%钨碳、次氯酸钠、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸、氨水、天然气、拟焚烧处置的 HW02、HW06、HW49 热值较高和易燃的废有机溶剂等。

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 $Q=120.57$ ， $Q>100$ ，所属行业及生产工艺特点为 M3 类，危险物质及工艺系统危险性为 P2。

（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

拟建项目结合废液储罐储存的废液物质成分、毒性危害、易燃易爆特性及含碳量等风险特征，考虑最不利情况，分别设定废液储罐单一废有机溶剂三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏设定为预测情景，废液储罐单一废有机溶剂三乙胺、丙酮、甲苯火灾爆炸事故产生 CO 情形，并选取源强较大的甲苯火灾爆炸事故产生的 CO 进行预测。

根据预测，三氯甲烷泄漏扩散后，常见气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 200m；不利气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 390m。乙腈泄漏扩散后，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 100m、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 210m、480m。甲醇泄漏扩散后，常见及不利气象条件下，计算浓度均未超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2。

常见气象和不利气象条件下，三氯甲烷泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1（ $250\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $84\text{mg}/\text{m}^3$ ）；乙腈泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1（ $250\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $84\text{mg}/\text{m}^3$ ）；甲醇泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1（ $9400\text{mg}/\text{m}^3$ ）和毒性终点浓度-2（ $2700\text{mg}/\text{m}^3$ ）。甲苯发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后，常见气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 10m；不利气象条件下，计算浓度超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 70m、180m。甲苯火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在石门村，浓度为 $7.06\text{E}-05\text{mg}/\text{m}^3$ ，不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在石门村，浓度为 $3.80\text{E}-10\text{mg}/\text{m}^3$ ，两种气象条件下敏感点 CO 浓度均低于毒性终点浓度-1（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）、毒性终点浓度-2（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

拟建项目在事故状况下污水处理站调节池底部破损、防渗破损的情景下，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、危废库一内四周设置导流沟和收集井、各罐区设置围堰、收集沟、收集井、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，并及时修订事故应急预案，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

活性炭吸附”工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 5000m³/h）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。非甲烷总烃排放浓度 90mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

废液检验废气 G5-2，经新建通风橱及 1 套废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 2000m³/h）处理后由 15m 排气筒（DA012）排放。非甲烷拟建项目废气包括 302 车间多肽生产线工艺废气 G1、焚烧炉废气 G2、储罐区、焚烧装置区罐区无组织废气 G3、302 车间装置区无组织废气 G4、质检、检验废气 G5、污水处理站臭气 G6、危废暂存废气 G7。

多肽生产线工艺废气 G1 依托 302 车间在建的 1 套尾气处理设施（采用“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放，非甲烷总烃最大排放浓度 85.02mg/m³、VOCs 最大排放浓度 108.24mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）的要求。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。

焚烧炉采用低氮燃烧技术，焚烧炉废气 G2 采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施处理后通过 45m 排气筒（DA011）排放；废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉废气处理设施一并处理，焚烧废气颗粒物、SO₂、NO_x、CO、氯化氢、二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；非甲烷总烃、TVOC、苯系物、氨等排放浓度满足参照执行的《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）。

储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区无组织废气 G3 通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。

302 车间装置区无组织废气 G4 通过采用加强密闭、加强尾气收集、日常加强管理等方式控制无组织排放。

质检废气 G5-1，依托现有通风橱、现有 1 套质检废气处理设施（采用“总烃排放浓度 $5.63\text{mg}/\text{m}^3$ ，HCl 排放浓度 $0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，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 G6，经改造的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 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

危废暂存废气 G7，与污水处理站臭气一并经污水处理站改造的 1 套废气治理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 $15000\text{m}^3/\text{h}$ ），经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。经处理后 DA003 排放的非甲烷总烃排放浓度 $2.09\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨排放浓度 $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ 、硫化氢排放浓度 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），臭气排放浓度 1000（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

拟建项目废气治理工艺流程见图 7.1-1。

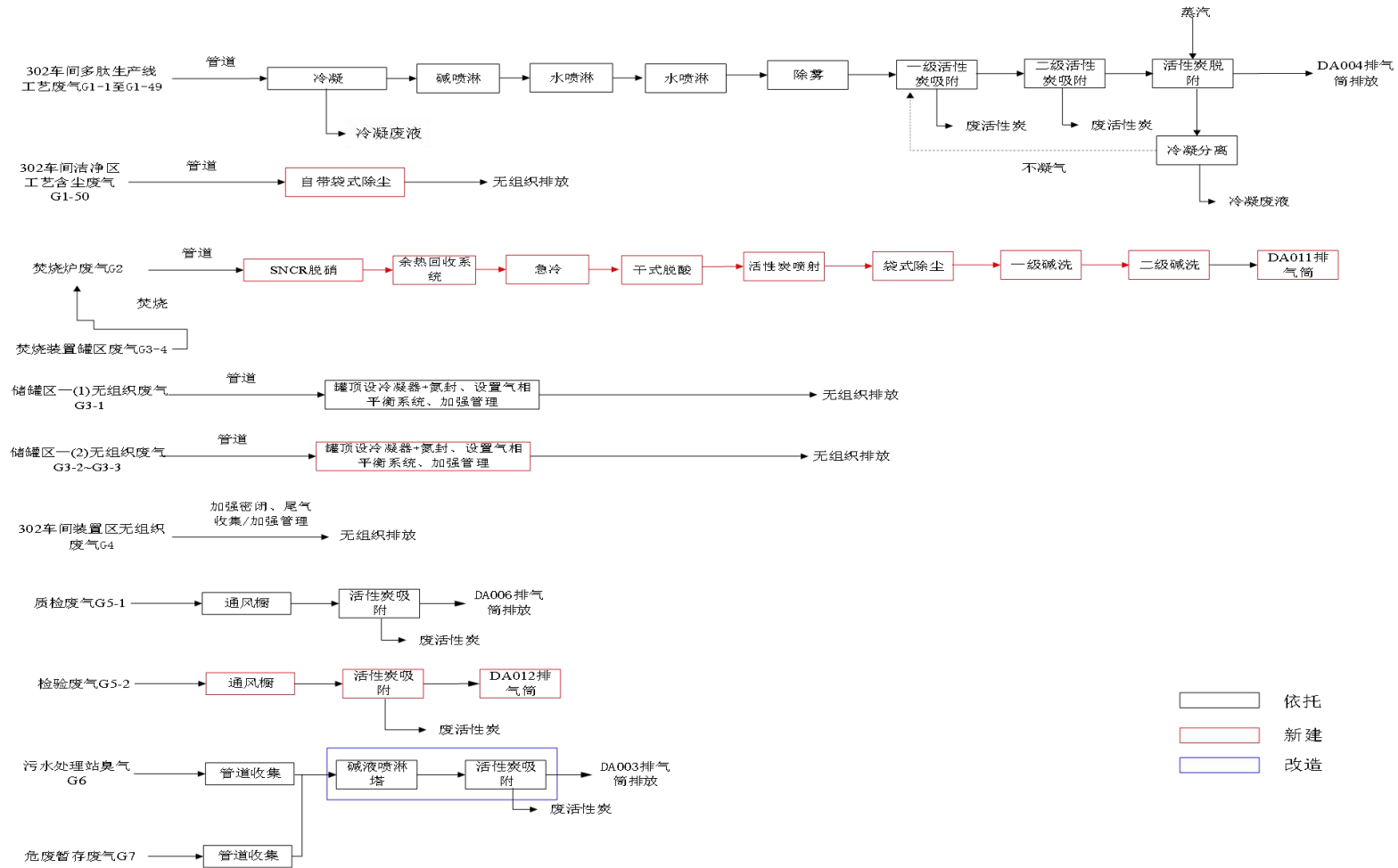


图 7.1-1 拟建项目工艺废气治理流程示意图

7.1.1.1 302 车间工艺废气

根据拟建项目生产工艺特点，302 车间多肽生产线工艺废气主要成分为 DMF、哌啶、甲醇、三氟乙酸、HI、乙酸、乙腈等，污染物以非甲烷总烃和 VOCs 计。其中三氟乙酸、HI、乙酸属于酸性气态污染物；甲醇、DMF、哌啶、乙腈为水溶性有机污染物；DMF、乙酸、哌啶沸点较高。可见，多肽生产线工艺废气以高沸点、水溶性有机物、酸性气态污染物为主。

302 车间在建 1 条多功能生产线和 1 条铁剂生产线，配套 1 套尾气处理设施，采用“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，设计处理能力 5000m³/h，废气处理后经 30m 高排气筒（DA004）排放。本次拟在 302 车间内新增 1 条多肽生产线，废气产生量小，302 车间在建的 1 套 5000m³/h 尾气处理设施尚有富余预留能力，可满足拟建项目多肽生产线工艺废气处理需求。

拟建项目依托 302 车间废气治理设施工艺可行性分析：

冷凝：有机废气进入先进入冷凝装置，利用废气中不同组分物质在不同温度下具有不同饱和蒸气压的特性，通过降低废气的温度，使其中高沸点组分有机物（如 DMF、乙酸、哌啶等）优先冷凝成液体从废气中分离出来，以降低后端处理设施运行负荷；

碱喷淋：经碱液喷淋废气去除各类酸性组分，如三氟乙酸、HI、乙酸，以及甲醇、DMF、哌啶、乙腈等水溶性物质，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，各类酸性组分发生酸碱中和，水溶性组分溶于水中，从而达到净化吸收废气中酸性组分和水溶性组分的目的。

水喷淋：经碱喷淋处理后的废气进入水洗塔，废气在吸收塔底部自下往上运动，喷嘴从塔顶喷出水向下运动，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。经二级吸附后的达标尾气，在风机余压下，经 30m 高排气筒（DA004）排放。

该处理措施目前在长寿经开区制药企业（含凯林制药）得到了广泛应用，处理工艺成熟可靠。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《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305—2023）中的有机废气处理技术，吸附/脱附+冷凝回收对 VOCs 去除效率为 85%~95%。

环评综合以上考虑，302 车间工艺废气治理设施有机废气去除效率取 90%，根据工程分析，结合在建生产线工艺废气排放浓度，经处理后 DA004 排气筒非甲烷总烃最大排放浓度 85.02mg/m³、VOCs 最大排放浓度 108.24mg/m³，仍满足《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。根据企业建设计划，该设施先于拟建项目建成，满足拟建项目需求。

综上所述，拟建项目依托 302 车间在建的 1 套废气治理设施（采用“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”处理工艺合理、可行。

7.1.3 质检废气

拟建项目多肽生产线化验分析、质检均依托现有质量楼质检室，分析、质检操作均在通风柜内进行，操作过程中会有质检废气 G5-1 产生。综合楼质检室仅用于原料及产品的化验分析，不进行研发试验，药剂主要为挥发性有机试剂，不使用酸碱，根据工程分析质检废气主要污染物为非甲烷总烃，产生量较小，依托现有通风橱收集经检验废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，为质检废气治理常用工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 5000m³/h）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放，质检废气处理设施能力满足拟建项目实施后废气处理需求，经处理后非甲烷总烃最大排放浓度 90mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB

50/418—2016)的要求。根据企业建设计划,该设施先于拟建项目建成,满足拟建项目需求。

7.1.4 检验废气

拟建项目在动力中心设1间100m²的废液检测室对焚烧废液、废水进行检测,分析、检验操作均在通风柜内进行,操作过程中会有质检废气G5-2产生。药剂主要为挥发性有机试剂及少量盐酸,根据工程分析,质检废气主要污染物为非甲烷总烃、HCl,经新建通风橱收集至新建1套检验废气处理设施(采用“活性炭吸附”工艺,为质检废气治理常用工艺,污染物去除效率40%,处理能力2000m³/h)处理后经15m高排气筒(DA012)排放,经处理后非甲烷总烃最大排放浓度5.63mg/m³,HCl最大排放浓度0.05mg/m³,满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418—2016)的要求。

7.1.4 污水处理站臭气、危废暂存废气

拟建项目废水收集至厂区现有污水处理站处理,处理过程中有臭气G6产生,拟建项目危废在拟改造的危废库一暂存,会产生危废暂存废气G7,拟与污水处理站臭气一并经改造的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15000m³/h),经15m高排气筒(DA003)排放。根据工程分析,经处理后DA003排放的非甲烷总烃2.09mg/m³、NH₃0.68mg/m³、H₂S0.08mg/m³满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)的要求,臭气浓度约1000(无量纲),满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)二级标准。

7.1.6 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、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;储罐区一采用固定顶罐、采取设置降温系统、气相平衡系统(通过气相平衡管道回收槽车卸料废气)、加强管理等方式控制罐区无组织排放;各车间粉碎、筛分、包装产生的颗粒物(含药尘)均由设备自带袋式除尘后经洁净区排风排放;污水处理站的废水收集池、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地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。企业按要求每半年开展一次 LDAR 泄漏检测工作，可有效管控泵、阀门、法兰等设备动静密封点的泄漏。采取措施后生产装置区无组织废气排放量较小。

拟建项目焚烧装置在烟囱引风机的抽吸作用下保持微负压状态，焚烧装置正常情况下不存在废气无组织泄漏现象。装置采用工业控制机、DCS 组成集散控制系统对焚烧过程进行动态监控，可及时了解系统的运行状况。当自动监控系统失灵时，或焚烧处理设施因故障应急排出和设施维修保养而停用时，自动停止装置启动，立即停炉。同时，应急系统自动启动，以保证焚烧炉处于负压状态，防止炉内气体爆炸或有害气体泄漏。对于焚烧中产生的灰渣，在焚烧炉、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、布袋除尘器各环节均采用机械自动出灰，采用专用包装袋包装后暂存、转运，过程中严格控制二次扬尘产生，不会产生明显的废气污染。

建设单位应通过加强设备、管道、阀门等的维护和管理，确保固定顶罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙。储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求。提高生产工人操作水平，来控制并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

拟建项目废水包括多肽生产工艺废水 W1、焚烧烟气冷凝水 W2、设备清洗废水 W3、地坪清洗水 W4、质检（检验）废水 W5、纯水系统排水 W6、循环冷却水系统排水 W7、余热锅炉排水 W8、软水制备系统排水 W9、废气处理设施废水 W10、生活污水 W11。主要污染物为 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、TN、TP、SS、Cl⁻、硫酸根、动植物油。

7.2.1 废水收集及治理措施

拟建项目新增最大日废水产生量 $26.413\text{m}^3/\text{d}$ （其中高盐废水 $9.72\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓废水 $16.693\text{m}^3/\text{d}$ ）。拟建项目食堂废水经新建隔油池（1个， 10m^3 ）预处理后与生活污水一并经新建化粪池（1个， 10m^3 ）处理后，再与新增生产废水、质检废水、循环水系统排水、纯水系统排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（“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 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后，排入园区污水管网。单位产品排水量约 $36.5\text{m}^3/\text{t}$ ，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。

其中，302车间新增生产废水经车间在建1个 0.5m^3 低浓废水收集池收集；焚烧装置区低浓废水经新建1个 1m^3 低浓废水收集池收集；焚烧装置区碱洗塔产生的高盐废水部分经1个 10m^3 含盐废水罐收集后回用于急冷塔补水，剩余排放至污水处理站生化处理单元；食堂废水经新建隔油池（1个， 10m^3 ）预处理后与生活污水一并经新建化粪池（1个， 10m^3 ）处理；以上废水经预处理后与质检废水、循环水系统排水、纯水系统排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（1个，生化处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后，排入园区污水管网。

本次对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧炉焚烧，其余高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的高浓废水一并进行污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。

拟建项目实施后，二厂区最大日废水产生量合计 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐废水 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $31.62\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $173.53\text{m}^3/\text{d}$ ）。现有“芬顿氧化”预处理设施，设计处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足扩建后全厂 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 高浓废水预处理的需求；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，设计处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足拟建项目实施后全厂 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ 废水的处理需求。

经处理后，二厂区最大日废水排放量 $238.86\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放浓度满足 $\text{pH}6\sim 9$ 、 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5225\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}45\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}70\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}2\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、 $\text{Cl}2000\text{mg/L}$ 、氟化物 0.1mg/L 、动植物油 10mg/L ，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 36.5m³/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。

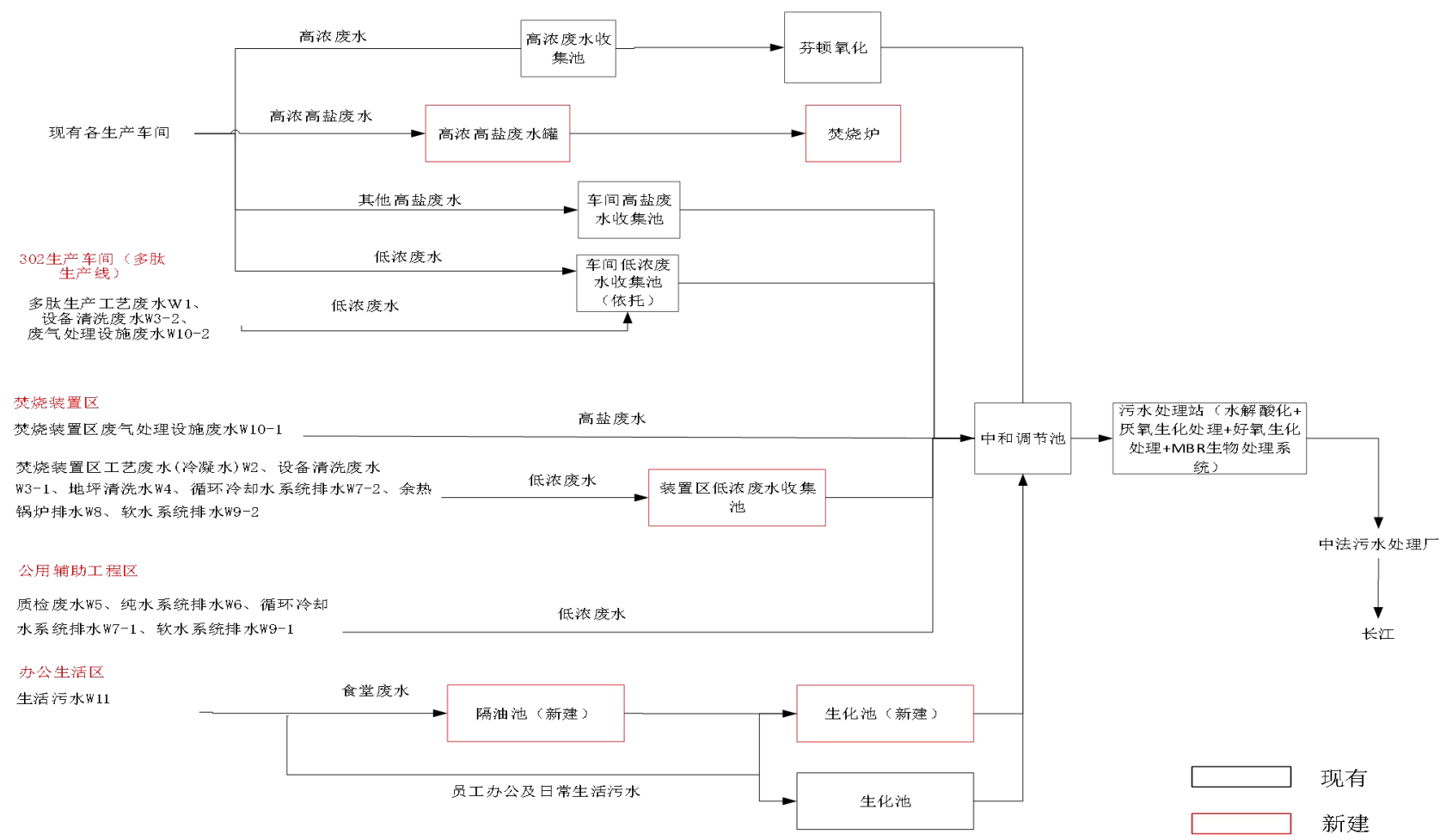


图 7.2-1 拟建项目实施后全厂废水治理流程示意图

7.2.2 依托厂区污水处理设施的可行性分析

7.2.2.1 依托污水处理设施的处理工艺

拟建项目废水依托现有污水处理站处理，采用“水解酸化+厌氧生化处理+好氧生化处理+MBR”工艺。

①水解酸化：原理是通过水解菌、产酸菌释放的酶促使水中难以生物降解的大分子物质发生生物催化反应，具体表现为断链和水溶。微生物则利用水溶性底物完成胞内生化反应，同时排出各种有机酸。

水解酸化过程废水中易降解有机物质减少较少，而一些难降解大分子物质被转化为易于降解的小分子物质（如：有机酸）。从而使废水的可生化性和降解速度大幅度提高。因此，后续的厌氧生物处理可在较短的水力停留时间内达到较高的 COD 去除率。同时，水解反应也能降低一部分 COD。

②厌氧生化：污水在厌氧菌作用下进行厌氧反应，提高 COD 的去除率，将高分子难降解的有机物转变为低分子易被降解的有机物，提高 BOD/COD 的比值。厌氧过程既无化合态的氧也无游离态的氧，聚磷菌在好氧过度吸收磷，厌氧释放磷，达到脱氮除磷的目的；配套投加铁盐药剂，经化学沉淀去除硫酸根。

③好氧生化（絮凝沉淀）：在好氧细菌的作用下，活性污泥进行有氧呼吸，进一步把有机物分解成无机物，进一步去除污染物。通过投加絮凝剂形成絮体并沉淀去除有机磷。

④MBR：采用膜生物反应器 MBR 可以高效地进行固液分离，将污泥停留时间与水力停留时间彻底分离，实现超长的污泥停留时间，通过高浓度活性污泥与附着于填料上的生物膜协同作用，从而更有效地截留弱势菌群（世代周期长的硝化细菌、针对难降解有机物分解的自养细菌等）并促使其增长，强化对总氮、难降解有机物的处理效果，配套投加化学除磷药剂，协同深度除磷，确保尾水稳定达标排放。

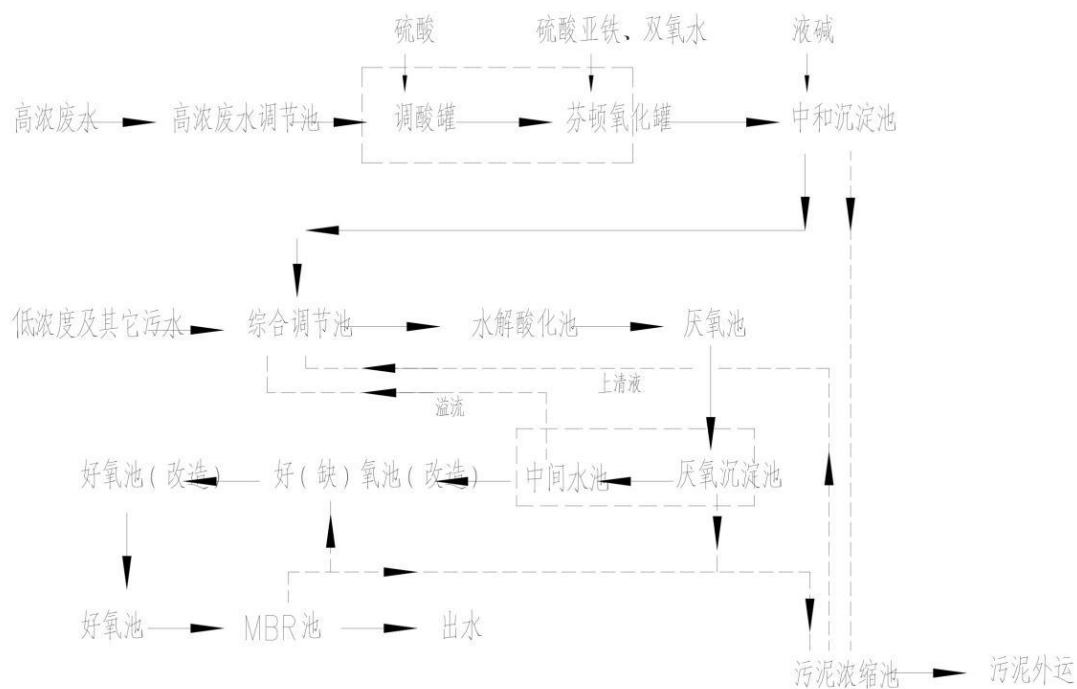


图 7.2-3 现有“芬顿”预处理及生化处理单元工艺流程图

7.2.2.2 污水处理各单元处理效率

本次评价汇总拟建项目实施后二厂区各类污水产生浓度，并结合污水处理工艺特征、监测数据等，给出废水主要污染物在各处理单元各级处理效率，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	总氮	氨氮	总磷	SS	Cl ⁻	硫酸根	氟化物	动植物油	石油类	甲苯	二氯甲烷	三氯甲烷
高浓废水收集池 (6789.68m ³ /a)	进水 (mg/L)	50317.88	38321.5 5	13990.2 8	0.00	1546.3 7	1.35	79.06	0.00	0.00	0.00	0.54	0.05	5.00	10.00
芬顿	去除率	60%	60%	85%	0%	80%	30%	0%	0%	0%	0%	40%	80%	70%	70%
	出水 (mg/L)	20127.15	15328.6 2	2098.54	0.00	309.27	0.94	79.06	0.00	0.00	0.00	0.32	0.01	1.50	3.00
高盐废水收集池 (6882.964m ³ /a)	进水 (mg/L)	101751.2 3	19985.9 8	444.71	511.5 8	111.74	3156.1 2	6771.80	9356.37	0.00	0.01	17.49	0.10	4.00	10.00
低浓废水收集池 (50192.218m ³ /a)	进水 (mg/L)	1837.86	1153.39	20.93	15.59	2.15	227.91	141.36	20.59	0.02	19.05	0.04	0.00	0.29	0.05
中和调节池 (63864.862m ³ /d)	进水 (mg/L)	14550.30	4690.07	287.48	67.39	46.61	519.36	849.33	1024.55	0.02	14.97	1.95	0.01	0.82	1.43
水解酸化	去除率	15%	15%	15%	10%	15%	20%	0%	15%	0%	0%	0%	0%	10%	10%
	出水 (mg/L)	12367.76	3986.56	244.36	60.65	39.62	415.49	849.33	870.87	0.02	14.97	1.95	0.01	0.74	1.29
厌氧生化	去除率	30%	30%	20%	10%	0%	20%	0%	35%	0%	0%	0%	0%	10%	10%
	出水 (mg/L)	8657.43	2790.59	195.49	54.59	39.62	332.39	849.33	566.07	0.02	14.97	1.95	0.01	0.67	1.16
好氧生化	去除率	90%	90%	65%	20%	75%	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	35%	35%
	出水 (mg/L)	865.74	279.06	68.42	43.67	9.91	265.91	849.33	566.07	0.02	14.97	1.95	0.01	0.43	0.76
MBR (含除磷)	去除率	60%	60%	40%	30%	80%	50%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	40%	40%
	出水 (mg/L)	346.30	111.62	41.05	30.57	1.98	132.96	849.33	566.07	0.02	14.97	1.95	0.01	0.26	0.45
执行标准	(mg/L)	500	225	70	45	2	400	3000	600	20	100	20	0.5	0.3	1

7.2.2.3 废水处理规模及依托可行性分析

拟建项目实施后，二厂区最大日废水产生量合计 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐废水 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $31.62\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $173.53\text{m}^3/\text{d}$ ）。现有“芬顿氧化”预处理设施，设计处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足扩建后全厂 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 高浓废水预处理的需求；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，设计处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足拟建项目实施后全厂 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ 废水的处理需求。可见，现有生污水处理设施可满足拟建项目实施后二厂区废水量处理需求，且各类废水按要求进行了分质处理。

现有污水处理站运行稳定，根据 2026 年企业自行监测报告（报告编号：COGH2026AF0801）及在线监测数据，现有污水处理站出水各污染物均能做到达标排放。拟建项目实施后，二厂区最大日废水排放量 $238.86\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放浓度满足 $\text{pH}6\sim 9$ 、 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 225\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}45\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}70\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}2\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、 $\text{Cl}^-2000\text{mg/L}$ 、氟化物 0.1mg/L 、动植物油 10mg/L ，等，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，可见拟建项目依托现有污水处理站处理工艺可行。

7.2.3 事故废水处理方案

拟建项目依托厂区西北侧在建雨污切换阀及 3000m^3 事故废水池，在事故发生时，事故废水进入 3000m^3 事故废水池暂时存放，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 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ ，分两期建设，一期建设规模为 $4\text{万 m}^3/\text{d}$ ，二期扩建后达到 $8\text{万 m}^3/\text{d}$ 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 $2.76\text{万 m}^3/\text{d}$ ，剩余废水处理规模 $1.24\text{万 m}^3/\text{d}$ ，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。

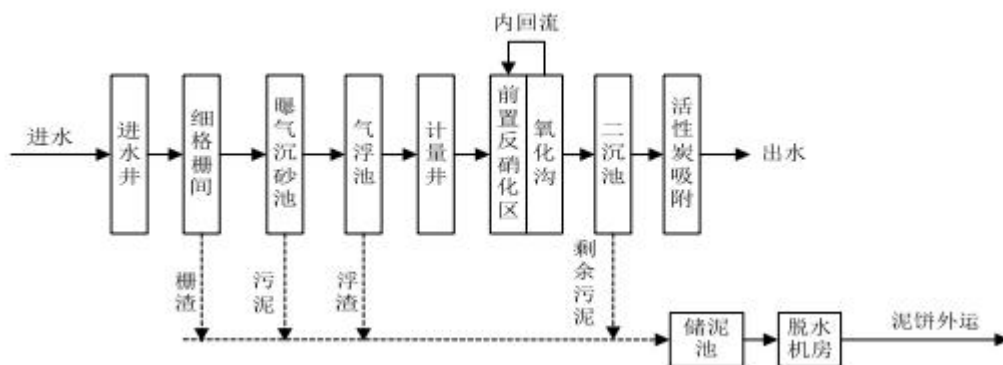


图 7.2.4-1 重庆长寿经开区中法污水处理厂污水处理工艺流程

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。

拟建项目实施后二厂区外排废水量减少，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 地下水污染源头控制措施

（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”，尤其是对易泄漏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地分区，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，根据地下水影响预测结果、场地包气带特征及其防污性能、建设单位提供的设计资料，依托的危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、新危废库、储罐区一(1)、污水处理站、事故水池、机修间等按相关规范进行重点防渗处理。新建的 203 车间及车间废水收集池进行重点防渗，防渗性能要求等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$,

$K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。依托的动力站一、二以及动力中心（除机修间外的区域）、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 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ；依托的消防水池、综合楼等区域为简单防渗区，防渗性能要求一般地面硬化。

分区防渗结构图见图 7.3.3。

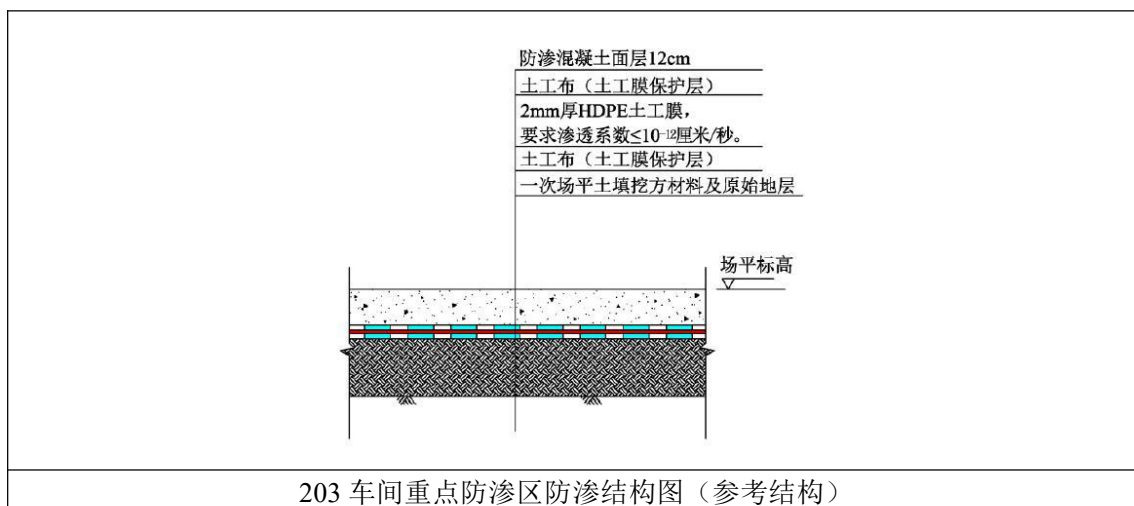


图 7.3.3 分区防渗结构图

7.3.4 地下水环境监测与管理

企业属于长寿区地下水重点监管单位，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，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》

（HJ2.3-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》

（HJ1209-2021）的要求，定期开展自行检测，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、修订地下水跟踪监测计划，对建设项目场地、上游和下游，共计三个已建地下水监测井，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，监测计划详见第 9.3.1 节。

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。

（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，依托的危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、新危废库、储罐区一(1)、污水处理站、事故水池、机修间等按相关规范进行重点防渗处理。新建的 203 车间进行重点防渗。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。

（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 302 车间多肽生产噪声设备主要有离心机、泵类等机械设备,噪声值为 70~85dB(A), 焚烧装置区噪声设备主要有焚烧装置、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、脉冲布袋除尘器、喷淋塔以及配套的输送泵、风机、空压机等,噪声值为 70~90dB(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,部分设备采取吸声、减振、设消声器等措施进行治理,降噪效果在 15dB(A) 左右。经预测,拟建项目实施后,各厂界噪声均能达到《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,目前国内医药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。

拟建项目固体废物包括危险废物(冷凝废液、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、焚烧灰渣、焚烧飞灰、质检废液及废试剂瓶、废包材(沾染毒性、感染性危险废物)、废活性炭、废布袋、废滤网、废气处理设施产生的废液、污水处理站物化污泥、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等)、一般工业固体废物(废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭)、生活垃圾。其中,危险废物 2416.7815t/a, 一般工业固体废物 5.9t/a、生活垃圾 6.6 吨。危险废物中可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置,不可焚烧的危废分类在改造的危废库一(原为危险化学品库房,建筑面积 653m²)暂存后交由危废处理资质单位处置;一般工业固体废物在改造的一般固废暂存间(原危废库,建筑面积 222m²)暂存后交物资回收单位或一般工业固废处置场处置;食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理,员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

本次拟将原危险化学品库房改造为危废库一,建筑面积 653m²,用于全厂危险废物暂存,拟建项目实施后全厂危险废物共 6806.6835t/a, 一个月转运一次,

危废库一容量可满足全厂危险废物暂存需求。地面、半墙已进行防腐、重点防渗处理，设置有收集沟、收集井，本次按照《危险废物贮存污染控制标准》

（GB18597-2023）的相关要求进行分区隔离、分区贮存、设置台账并张贴标识标牌等，将危废暂存废气引至改造后的污水处理站废气治理设施一并处理。已建成新危废库尚未装修暂不投入使用，仅作为预留。

原危废库改造为一般固体废物暂存间，面积 222m²，用于分类暂存全厂一般工业固体废物。全厂一般固体废物为废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭等，产生量为 45.5t/a，满足拟建项目实施后全厂一般工业固体废物暂存需求。其地面已进行了防渗处理，满足《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“防渗漏、防雨淋、防扬尘”要求。

根据《中华人民共和国生态环境法典》《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）等规范，项目危险废物应满足且不限于以下管理要求：

①危险废物管理措施

A、建设单位应当对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

B、建设单位应《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

C、建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

②危险废物容器和包装物污染控制要求

拟建项目针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，严格按照《危险废物贮存污染控制标准》中“7. 容器和包装物污染控制要求”对危险废物进行包装。

A、容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。

B、针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

C、硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

D、柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

E、使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

7.6 容器和包装物外表面应保持清洁。

③危险废物临时贮存控制措施

A、贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

B、在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

C、贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

④危险废物临时转移控制措施

拟建项目委托专业具有危废运输资质的单位将部分危险废液从凯林一厂转移至二厂入炉焚烧。需严格执行《道路危险货物运输管理规定》、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》、《危险货物道路运输规则》等有关危险货物运输管理规定，并严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部令第 23 号）要求执行：

A、转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

B、运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。

C、危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

D、制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等。

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大气沉降污染防治：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地面漫流污染防治：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垂直入渗污染防治：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

企业属于长寿区土壤重点监管单位，已建立土壤环境监测管理体系，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021），定期开展土壤环境自行监测。

拟建项目实施后应完善监测因子、修订土壤跟踪监测计划，在厂区北侧（表层样）、储罐区（柱状样）和南侧（表层样）各布设一个土壤监测点位，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，监测计划详见第 9.3.1 节。

7.7 环保措施统计及投资估算

拟建项目总投资 10000 万元，其中环保投资费用约 3325 万元，占项目总投资的 33.25%。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	拟建项目食堂废水经新建隔油池（1个，10m ³ ）预处理后与生活污水一并经新建化粪池（1个，10m ³ ）预处理后，与部分生产废水、质检废水、循环水系统排水、纯水站排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（“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。依托302车间在建的1个0.5m ³ 低浓收集池。焚烧装置区新建1个1m ³ 低浓废水收集池。对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施建设，全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧炉焚烧处理，其余高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的高浓废水一并进入污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。 拆除原隔油池、动力站化粪池。	新增20
废气	生产废气等	多肽生产线工艺废气依托 302 车间现有 1 套尾气处理设施（采用“冷凝+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。	依托
		多肽生产线洁净区工艺含尘废气：由设备自带滤筒除尘设施处理后，经洁净区排风无组织排放。	新增 5
		多肽生产线质检废气依托现有通风橱收集至在建 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。	依托
		焚烧炉采用低氮燃烧技术，焚烧废气采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施处理后通过 45m 排气筒（DA011）排放；废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉废气处理设施一并处理。	2000
		储罐区一(1)、储罐区一(2)各储罐呼吸废气通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。	20
		废液检测室检测废气经通风橱收集至 1 套废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 2000m ³ /h）处理后由 15m 排气筒（DA012）排放	10

		危废暂存废气与污水处理站臭气一并经污水处理站改造的1套废气治理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力15000m ³ /h），经1根15m高排气筒（DA003）排放	30
		食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放	5
噪声	机械、动力设备	隔声、消声、减振、吸声、绿化	5
固体废物	危险废物	将原危险化学品库房改造为危废库一，面积653m ² ，并按照GB18597的相关要求，落实“六防”等措施，分区暂存，地面、半墙进行重点防渗处理，设置收集沟、收集井，暂存废气引至改造的污水处理站废气治理设施一并处理。	新增20
	一般工业固体废物	将原危废库改造为一般固体废物暂存间，面积222m ² ，地面已进行了防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。	/
	生活垃圾	食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。	/
防渗措施		302车间多肽生产线生产装置区、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、焚烧装置区域进行重点防渗。	新增10
环境风险		302车间多肽生产线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。	50
		依托的储罐区一(1)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(1)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	依托
		新建储罐区一(2)分组设置围堰，围堰一为4个60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为265.3m ³ ；围堰二为10个60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为553.51m ³ ；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(2)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。	1000
		焚烧装置罐区分组设置围堰，围堰一为2个废液缓冲罐区域，围堰有效容积为10m ³ ；围堰二为2个废水缓冲罐区域，围堰有效容积为10m ³ ；围堰三为1个氨水缓冲罐和1个工艺水罐区域，围堰有效容积为10m ³ ；围堰四为1个碱液缓冲罐和1个含盐废水罐区域，围堰有效容积为10m ³ ；各围堰进行重点防渗、防腐，围堰内修建排水沟、集水井，设事故管道、切换阀，可切换至事故池；	100
		焚烧装置区（焚烧炉及配套废气处理设施等区域）、焚烧装置罐区应进行重点防渗；设置可燃、有毒有害气体报警装置，设施防爆设计，配置烟雾感应器及消防报警装置，安装摄像头等；废液、废水、工艺用水等管道均通过管廊“可视化”建设；主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，装置区设置双电源。	50
		依托的危化品库三、危化品库四，地面、半墙已进行防腐、防渗处理，四周设置了导流沟、收集井，设置可燃气体、有毒气体探测器。	依托

	危废库一（原危险化学品库房），对地面、半墙均进行重点防腐、防渗处理，设置收集沟、收集井，设置了可燃气体、有毒探测器，配备应急物资。	改造新增
	依托现有事故废水收集系统、雨污切换阀及 3000m ³ 事故废水池。	依托
合计	/	3325

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 3325 万元，主要用于拟建项目废气、废水、固废等治理、配置监测仪器及设备。

8.1.2 环保运行费用

运行费用是为了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

拟建项目废气排放量 1284 万 m^3/a ，运行费用按 0.005 元/ m^3 ，则年运行维护费用共约 6.42 万元。

（2）废水

拟建项目废水处理量约 0.84 万 m^3/a ，污水处理站运行费用约为 11 元/ m^3 废水，则年运行维护费用约 9.24 万元。

（3）固体废物

拟建项目新增危废产生量为 2416.7815t/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 1500 元/t，则危废处置费用每年约 362.51 万元。

（4）环保设施费用

拟建项目环保投资 3325 元，环保设施使用年限按 10 年计算，则环保投资为 332.5 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 710.67 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，直接经济效益为焚烧处置厂区内的危险废液、低热值废水、副产蒸汽产生的经济效益。

表 8.2-1 直接经济效益表

项目	回收处理的物质	处置/回收量	单价	价值
危险废物	厂内高热值危险废液	10000t/a	1500 元/t	1500 万元/a
废水	低热值高浓高盐废水	6500m ³ /a	11 元/m ³	7.15 万元/a
蒸汽	副产蒸汽	14400t/a	220 元/t	316.8 万元/a
合计				1823.95 万元/a

因此，拟建项目直接经济效益每年约 1823.95 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缴的排污费、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、苯系物、氨、硫化氢、臭气浓度、二噁英类等污染物。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 50 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 1873.95 万元/a。

8.3 环境影响经济损益分析

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 = $1873.95/710.67 = 2.64$

拟建项目环保措施效益为 1873.95 万元/a，环保措施费用为 710.67 万元/a，其效益与费用之比为 2.64 大于 1，表明拟建项目环保措施在经济上是合理的。

综上所述，拟建项目环保投资经济效益较好，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，环保措施经济可行。

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。拟建项目建成后可充分依托公司现有环保资源，不再增设专职环保人员。

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，增强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，并进行及时补救；

（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,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》《固体废弃物管理制度》《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。

9.1.3 落实《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案(试行)》(长寿经开办〔2022〕42号)、《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案(2022-2025年)》(长寿经开办〔2022〕41号)的相关要求

严格落实《长寿经开区智慧园区——智慧环保工作方案(试行)》(长寿经开办〔2022〕42号)、《长寿经济技术开发区大气环境质量提升工作方案(2022-2025年)》(长寿经开办〔2022〕41号)的相关要求:

(1) 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；

(2) 废水分类收集，分质处理，拟建项目废水不涉及一类污染物，高浓高盐废水入焚烧炉掺烧处理，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、高盐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；

(3) 对各生产环节产生的废气、洁净区工艺含尘废气、焚烧烟气、质检废气、污水处理站废气、危废暂存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；

(4) 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、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。企业按要求每半年开展一次LDAR 泄漏检测工作。

9.2 排污口规整和自动监测

9.2.1 排污口规整

拟建项目依托的现有废气、废水排污口均按规范进行了设置。

本次拟新增 2 个废气排放口（DA011、DA012），按照《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范(HJ 1405—2024)》，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应在废气排放口设置科学、规范、便于采样监测的监测点位，避开对测试人员操作有危险的场所。在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。

(2) 监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管 ≥ 4 倍烟道直径，其下游距离上述部件 ≥ 2 倍烟道直径。排气筒出口处视

为变径。对于矩形排气筒/烟道，以当量直径计，其当量直径 $D=2LW/(L+W)$ ，式中 L、W 分别为排气筒/烟道的长度和宽度。

(3) 监测断面距离坠落高度基准面 2 m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 1.2 m~1.3 m 处。

(4) 在距排放口监测点位较近且醒目处应设置监测点位信息标志牌，并长久保留。单个排放口监测点位涉及多股排气/排水的，可设置多个监测点位信息标志牌，分别记录每股排气/排水的相关信息。根据监测点位情况，可设置立式或平面固定式监测点位信息标志牌。监测点位信息标志牌的技术规格及信息内容应符合 HJ 1405 附录 A 规定，其中点位编号包含排污单位编号和排放口编号两部分，应与排污许可证中载明的编号一致。监测点位信息标志牌右下角应设置与标志牌图案总体协调的二维码，相关要求按 HJ1297 执行。

拟建项目危废库一应按照《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）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》及《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》，监测计划见表 9.3-1、表 9.3-2。

(1) 污染源监测

表 9.3-1 拟建项目环境监测计划

类别	监测点位	数量	监测因子	监测频率
废气	302 车间，DA004（依托）	1 个	NMHC、TVOC	1 次/月
	质量楼，DA006（依托）	1 个	NMHC	1 次/年
	污水处理站，DA003（依托）	1 个	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC、臭气浓度	1 次/年
	焚烧装置区，DA011	1 个	烟气量、烟气温度、烟气含氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、	自动监测

			一氧化碳	
			NMHC、TVOC	1 次/月
			二噁英类	1 次/半年
			苯系物、氨、臭气浓度	1 次/年
	动力中心废液检测室，DA012	1 个	NMHC、HCl	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（302 车间外）	1 个	NMHC	1 次/半年
废水	废水总排口	1 个	pH、COD、NH ₃ -N	自动监测
			TN、TP	1 次/月
			色度、BOD ₅ 、SS、Cl ⁻ 、硫酸根、氟化物、动植物油、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	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（106.982339703，29.811382668）	3 个	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸钾指数、氯化物、硫酸根、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/半年，或发生泄漏事故后
	影响跟踪地下水监测井（106.982951247，29.807638304）			
	污染扩散地下水监测井（106.981899821，29.807917254）			
土壤监控	储罐区一附近	1 个	pH、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类	1 次年，或发生泄漏事故后

表 9.3-2 拟建项目实施后全厂污染源监测计划

类别	监测点位	数量	监测因子	监测频率
废气	原料药厂房，DA001	1 个	NMHC、TVOC	1 次/月
			HCl	1 次/年
	201 车间，DA002	1 个	NMHC、TVOC	1 次/月
			HCl、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/年
	污水处理站，DA003	1 个	NMHC	1 次/月
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	1 次/年
	302 车间，DA004	1 个	NMHC、TVOC、二氯甲烷	1 次/月
			HCl	1 次/年
	危废库，DA005	1 个	NMHC	1 次/季度
			臭气浓度	1 次/年
	质量楼，DA006	1 个	NMHC、HCl	1 次/年
	302 车间，DA008（预留）	1 个	/	/
	203 车间，DA009	1 个	NMHC、TVOC	1 次/月
			HCl、苯系物、二氯甲烷	1 次/年
	203 车间，DA010	1 个	NMHC、TVOC	1 次/月
			HCl、二氯甲烷	1 次/年
	焚烧装置区，DA011	1 个	烟气量、烟气温度、烟气含氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、	自动监测

			一氧化碳	
			NMHC、TVOC	1 次/月
			二噁英类	1 次/半年
			苯系物、氨、臭气浓度	1 次/年
	动力中心废液检测室，DA012	1 个	NMHC、HCl	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、苯系物、臭气浓度	1 次/半年
	无组织排放监测（厂外）	1 个	NMHC	1 次/半年
废水	废水总排口	1 个	pH、COD、NH ₃ -N	自动监测
			TN、TP	1 次/月
			色度、BOD ₅ 、二氯甲烷、三氯甲烷、SS、Cl ⁻ 、石油类、动植物油、硫酸根、甲苯、氟化物、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	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（106.982339703，29.811382668）	3 个	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、高锰酸钾指数、氯化物、硫酸根、二氯甲烷、三氯甲烷	1 次/半年，或发生泄漏事故后
	影响跟踪地下水监测井（106.982951247，29.807638304）			
	污染扩散地下水监测井（106.981899821，29.807917254）			
土壤监控	储罐区一附近	1 个	pH、二氯甲烷、三氯甲烷、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、甲苯、二噁英类	1 次/年，或发生泄漏事故后

备注：取消汽提+双效蒸发”系统及 DA007 排气筒建设。

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/m³)
						高度 (m)	浓度限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)	
大气环境	302车间多肽生产线 工艺废气G1-1至 G1-49	DA004	NMHC	“冷凝+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	100	/	/
			TVOC				150	/	/
	焚烧炉废气G2(含废液缓冲罐呼吸废气G3-4)	DA011	SO ₂	SNCR脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗+烟囱(45m, DA011)	《危险废物焚烧污染控制标准》 (GB18484-2020)	45	80	/	/
			NO _x				250	/	/
			CO				80	/	/
			颗粒物				20	/	/
			HCl				50	/	/
			非甲烷总烃		100		/	/	
			TVOC		150		/	/	
			苯系物		60		/	/	
			氨		30		/	/	
			二噁英类		0.5gTEQ/m³		/	/	
	质检废气G5-1	DA006 (依托)	NMHC	“活性炭吸附”	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	15	120	10	4.0
	检验废气G5-2	DA012	HCl	“活性炭吸附”	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	15	100	0.26	0.2
			NMHC				120	10	4.0
	污水处理站臭气G6、 危废暂存废气G7	DA003 (依托)	NH ₃	“碱喷淋+活性炭吸附”	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	15	30	/	/
			H ₂ S				5	/	/
			NMHC				100	/	/
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)		2000	/	/

	302车间工艺无组织废气G1-50	/	颗粒物	袋式除尘	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	/	/	/	1.0
	302 车间装置区废气 G4	/	颗粒物	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)	/	/	/	1.0
			NMHC				/	/	10(1h平均值) 30(任意一次值)
			TVOC				/	/	/
			臭气浓度				/	/	20(无量纲)
	储罐区一(1)无组织废气 G3-1	/	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				/	/	/
	储罐区一(2)无组织废气 G3-2	/	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				/	/	/
地表水	多肽生产工艺废水 W1、焚烧烟气冷凝水 W2、设备清洗废水 W3、地坪清洗水 W4、质检（检验）废水 W5、纯水系统排水 W6、循环冷却水系统排水 W7、余热锅炉排水 W8、软水制备系统排水 W9、废气处理设施废水 W10、生活污水 W11	污水排放口	pH、色度、COD、BOD ₅ 、二氯甲烷、NH ₃ -N、TN、TP、SS、Cl ⁻ 、硫酸根、氟化物、动植物油急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）	拟建项目食堂废水经新建隔油池（1个，10m ³ ）预处理后与生活污水一并经新建化粪池（1个，10m ³ ）处理，再与部分生产废水、质检废水、循环水系统排水、纯水站排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（“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。依托302车间在建的1个0.5m ³ 低浓收集池。焚烧装置区新建1个1m ³ 低浓废水收集池。对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧炉焚烧处理，其余高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的	执行与污水处理厂签订的协议规定，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）	/	pH（无量纲）：6~9 色度（稀释倍数）：80 COD：500mg/L BOD ₅ ：225mg/L 二氯甲烷：0.3mg/L NH ₃ -N：45mg/L TN：70mg/L TP：2mg/L SS：400mg/L Cl ⁻ ：3000mg/L 硫酸根：600mg/L 氟化物：20mg/L 石油类：100mg/L 急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量计）：0.07mg/L		

				高浓废水一并进入污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。			
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、将原危险化学品库房改造为危废库一，面积 653m ² ，并按照 GB18597 的相关要求，落实“六防”措施，分区暂存，地面、半墙进行重点防渗处理，设置收集沟、收集井，暂存废气引至改造的污水处理站废气治理设施一并处理。 2、依将原危废库改造为一般固体废物暂存间，面积 222m ² ，地面已进行了防渗处理，满足防渗漏、防雨淋、防扬尘要求。 3、食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。						
土壤及地下水污染防治措施 (新增)	加强源头控制，进行分区防渗，依托的危化品库三、危化品库四、特殊危化品库、危废库一（原危险化学品库房）、储罐区一(1)、污水处理站、事故水池、机修间等按相关规范进行重点防渗处理。新建的 302 车间多肽生产线生产装置区、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、焚烧装置区域（含废水收集池）进行重点防渗。废液、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	/						
环境风险防范措施 (新增)	1、302 车间多肽生产线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、新建储罐区一(2)分组设置围堰，围堰一为 4 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 265.3m ³ ；围堰二为 10 个 60m ³ 储罐区域，围堰有效容积为 553.51m ³ ；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(2)设事故管道、切换阀，可切换至事故池。 3、焚烧装置罐区分组设置围堰，围堰一为 2 个废液缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰二为 2 个废水缓冲罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰三为 1 个氨水缓冲罐和 1 个工艺水罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；围堰四为 1 个碱液缓冲罐和 1 个含盐废水罐区域，围堰有效容积为 10m ³ ；各围堰进行重点防渗、防腐，围堰内修建排水沟、集水井，设事故管道、切换阀，可切换至事故池； 4、焚烧装置区（焚烧炉及配套废气处理设施等区域）、焚烧装置罐区应进行重点防渗；设置可燃、有毒有害气体报警装置，设施防爆设计，配置烟雾感应器及消防报警装置，安装摄像头等；废液、废水、工艺用水等管道均通过管廊“可视化”建设；主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，装置区设置双电源。 5、危废库一（原危险化学品库房），对地面、半墙均进行重点防腐、防渗处理，设置收集沟、收集井，设置可燃气体、有毒探测器，配备应急物资等。						
“以新带老”措施	1、在建新危废库取消建设，配套的 1 套危废暂存废气处理设施取消建设（即处理能力 12000m ³ /h“活性炭吸附”设施及 15m 高 DA005 排气筒）； 2、在建“汽提+双效蒸发”预处理设施取消建设，配套的 1 套废水蒸发系统废气治理设施（即处理能力 3000m ³ /h“碱喷淋+活性炭吸附”治理设施及 15m 高 DA007 排气筒）同步取消建设； 3、在建项目规划的新危废库暂不使用，建筑物已建（空置、尚未内装修）作为预留。 4、拆除现有一般固体废物暂存间、拆除老动力站化粪池。						
其他环境管理要求	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，对新建废气污染物治理设施关键点位，水环境风险防控系统、雨水总排口、危废库一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 ” 系统形成自动联锁加药，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； 4、雨水口监测、污水管网可视化。

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 302 车间新建多肽生产线 1 条, 年产原料药醋酸兰瑞肽 6kg/a; 配套建设废液焚烧炉及焚烧废气处理设施、储罐区一(2)、焚烧装置区罐区及辅助设施, 废液焚烧炉焚烧总规模 1.65 万 t/a (含 1 万 t/a 厂区内产生的高热值液体危险废物、0.65 万 t/a 低热值高浓高盐废水), 焚烧副产蒸汽供凯林二厂区使用。	详见表 3.2.7。	pH / COD 0.504 BOD5 0.168 NH ₃ -N 0.084 TN 0.168 TP 0.004 SS 0.588 Cl ⁻ 16.802 硫酸根 5.041 氟化物 0.001 动植物油 0.042 急性毒性 微量	SO ₂ 13.22 NO _x 23.21 CO11.88 颗粒物 3.33 HCl 8.4802 NMHC 2.358 TVOC 2.744 NH ₃ 1.655 H ₂ S 0.01 苯系物 0.015 二噁英类 39.6mgTEQ/a	一般工业固废: 5.9 危险废物: 2489.7185	①302 车间多肽生产线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依托的储罐区一(1)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、设置了收集井, 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(1)设事故管道、切换阀, 可切换至事故池。 ③新建储罐区一(2)分组设置围堰, 围堰一为 4 个 60m ³ 储罐区域, 围堰有效容积为 265.3m ³ ; 围堰二为 10 个 60m ³ 储罐区域, 围堰有效容积为 553.51m ³ ; 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(2)设事故管道、切换阀, 可切换至事故池。 ④焚烧装置罐区分组设置围堰, 围堰一为 2 个废液缓冲罐区域, 围堰有效容积为 10m ³ ; 围堰二为 2 个废水缓冲罐区域, 围堰有效容积为 10m ³ ; 围堰三为 1 个氨水缓冲罐和 1 个工艺水罐区域, 围堰有效容积为 10m ³ ; 围堰四为 1 个碱液缓冲罐和 1 个含盐废水罐区域, 围堰有效容积为 10m ³ ; 各围堰进行重点防渗、防腐, 围堰内修建排水沟、集水井, 设事故管道、切换阀, 可切换至事故池; ⑤焚烧装置区 (焚烧炉及配套废气处理设施等区

				域)、焚烧装置罐区应进行重点防渗;设置可燃、有毒有害气体报警装置,设施防爆设计,配置烟雾感应器及消防报警装置,安装摄像头等;废液、废水、工艺用水等管道均通过管廊“可视化”建设;主体关键装置采用分散控制系统(DCS)进行集中监视和控制,装置区设置双电源。 ⑥依托的危化品库三、危化品库四,地面、半墙已进行防腐、防渗处理,四周设置了导流沟、收集井,设置可燃气体、有毒气体探测器。 ⑦危废库一(原危险化学品库房),对地面、半墙均进行重点防腐、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。 ⑧依托现有事故废水收集系统、雨污切换阀及3000m³事故废水池。

表 9.5-2 拟建项目废气排放清单及执行标准

类型	污染源		污染物因子	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/m³)	排放量
						高度 (m)	内径 (m)	数量	浓度限值 (mg/m³)	速率限值 (kg/h)		
大气环境	302车间多肽 生产线工艺废 气G1-1至 G1-49	DA004 (依 托)	NMHC	“冷凝+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	0.35	1	100	/	/	1.173
			TVOC						150	/	/	1.844
	焚烧炉废气G2 (含废液缓冲 罐呼吸废气 G3-4)	DA011	SO ₂	SNCR脱硝+余热 回收系统+急冷+ 干式脱酸+活性炭 喷射+袋式除尘+ 两级碱洗+烟囱 (45m, DA011)	《危险废物焚烧污 染控制标准》 (GB18484-2020)	45	0.7	1	80	/	/	13.22
			NOx						250	/	/	23.21
			CO						80	/	/	11.88
			颗粒物						20	/	/	3.33
			HCl						50	/	/	8.48
			非甲烷总 烃		100				/	/	0.90	
			TVOC		150				/	/	0.90	
			苯系物		60				/	/	0.015	
			氨		30				/	/	1.584	
			二噁英类		0.5gTEQ/m³				/	/	39.6mgTEQ/a	
	质检废气G5-1	DA006 (依 托)	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	/	0.018
	检验废气G5-2	DA012	HCl	“活性炭吸附”	《大气污染物综合 排放标准》 (DB50/418-2016)	15	0.2	1	100	0.26	0.2	0.018
			NMHC						120	10	4.0	0.0002
	污水处理站臭 气G6、危废暂 存废气G7	DA003 (改 造)	NH ₃	“碱喷淋+活性炭 吸附”	《制药工业大气污 染物排放标准》 (GB37823-2019)	15	0.5	1	30	/	/	0.081
			H ₂ S						5	/	/	0.010
			NMHC						100	/	/	0.249
			臭气浓度		《恶臭污染物排 放标准》 (GB14554-93)				2000	/	/	/

	302 车间工艺 无组织废气 G1-50、302 车 间装置区废气 G4	/	颗粒物	袋式除尘	《大气污染物综合 排放标准》 (DB50/418-2016)	/	/	/	/	/	1.0	0.001
			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)	0.0012
			TVOC		《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)				/	/	/	0.0027
			臭气浓度						/	/	20(无量纲)	/
	储罐区一(1)无 组织废气 G3-1	/	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)	0.004
			TVOC						/	/	/	0.006
	储罐区一(2)无 组织废气 G3-2	/	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)	0.049
			TVOC						/	/	/	0.056
			二氯甲烷						/	/	/	0.004
			三氯甲烷						/	/	/	0.004

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		
多肽生产工艺 废水 W1、焚烧 烟气冷凝水 W2、设备清洗 废水 W3、地坪 清洗水 W4、质 检（检验）废 水 W5、纯水系 统排水 W6、循 环冷却水系统 排水 W7、余热 锅炉排水 W8、 软水制备系统 排水 W9、废气 处理设施废水 W10、生活污 水 W11	废水总 排放口	pH	拟建项目新增食堂废水 经新建隔油池(1个,1m ³) 预处理后与生活污水经 新建化粪池(1个,10m ³) 处理后,与部分生产废 水、质检废水、循环水系 统排水、纯水站排水、软 水系统排水等一并依托 现有污水处理站(“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。依托 302 车间在建的 1 个 0.5m ³ 低 浓收集池。焚烧装置区新 建 1 个 1m ³ 低浓废水收集 池。 本次对厂区高盐废水处 理方式进行改造,取消建 设“汽提+双效蒸发”预处 理设施,高浓高盐废水全 部收集至储罐区一(2)高 浓高盐废水储罐暂存后 去焚烧炉焚烧,其余高盐 废水与低浓废水、经“芬 顿氧化”预处理后的高浓 废水一并进入污水处理 站生化处理单元处理后,	执行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	/	4.201		
		BOD ₅			225	/	1.890		
		NH ₃ -N			45		0.378		
		TN			70	/	0.588		
		TP			2	/	0.017		
		SS			400	/	3.360		
		Cl ⁻		执行与污水处理厂签订的 处理协议规定	3000	/	16.802		
		硫酸根			600	/	5.041		
		氟化物		《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	20		0.001		
		动植物油			100	/	0.042		
		急性毒性				《化学合成类制药工业水 污染物排放标准》 (GB21904-2008)	0.07	/	/

			排入园区污水管网。				

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	离心机、空压机、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

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	S3-2 废纸箱和泡沫等外包材		0.2	/	/	经改造的一般工业固废暂存间（建筑面积 222m ² ）暂存，后交物资回收单位或一般工业固废处置场处置	0.2	100%	0
	S91 废离子交换树脂		0.4	/	/		0.4	100%	0
	S9-2 废活性炭		2.0	/	/		2.0	100%	0
危险废物	S1-1~S1-45(不含 S1-42)	离心母液	49.72	/	/	可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废交由危废处理资质单位处置	49.72	100%	0
		冷凝废液	2.96	/	/		2.96	100%	0
	S1-46 质检不合格品		0.01	/	/		0.01	100%	0
	S1-42 滤饼		0.15	/	/	经改造的危废库一（建筑面积 653m ² ）暂存后，交由危废处理资质单位处置	0.15	100%	0
	灰渣 S2-1		113.34	/	/		113.34	100%	0
	飞灰 S2-2		2152.8 12	/	/		2152.8 12	100%	0
	S3-1-1 质检废液		0.11	/	/		0.11	100%	0
	S3-2-1 废试剂瓶		0.055	/	/		0.055	100%	0
	S4-1 含有沾染化学品的废弃包材		0.5	/	/		0.5	100%	0
	S5-1-1 废活性炭		18.32	/	/		18.32	100%	0
	S5-12 废活性炭		16	/	/		16	100%	0
	S5-2 废布袋		0.001	/	/		0.001	100%	0
	S5-2 废布袋		1.5	/	/		1.5	100%	0
	S5-3 废滤网		0.0005	/	/		0.0005	100%	0
	S5-4 冷凝废液		0.5	/	/		0.5	100%	0
	S7-1 污水处理站污泥(物化)		60	/	/		60	100%	0
	S8-1 废机油		0.5	/	/		0.5	100%	0

	S8-2 含油劳保用品	0.3	/	/		0.3	100%	0
生 活 垃 圾	S10 生活垃圾	6.6	/	/	食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理	6.6	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项目、配套建设危险废液焚烧装置，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	1.全面提升节能管理能力。推行用能预算管理，强化固定资产投资项目节能审查，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。	拟建项目年标煤当量值为 450 吨标准煤，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；	符合
	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。	拟建项目电机、风机、泵、压缩机等均采用节能设备。	
	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。		
(三)工业领域碳达峰行动。	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。	拟建项目不属于淘汰落后产能，采取先进的工艺技术和装备，拟建项目耗电量 343 万 KWh/a，主要原辅材料单耗降低，单位产品能耗小。	符合
(六)循环经济助力降碳行动。	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	企业建设废液焚烧炉，实现了废液热值资源化利用；配套余热回收系统，副产蒸汽供厂区使	符合

	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。	用，实现余热资源化利用，以自产蒸汽替代外购热力，减少了碳排放。	

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 450 吨标准煤，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、化工、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 450 吨标准煤，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林二厂区现有厂区内，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，拟建项目新增电力消耗量 343 万 KWh/a，电力折标煤系数取 0.1229kgce/kwh，新增天然气消耗量 23760m³/a，电力折标煤系数取 1.2143kgce/m³，则年综合能耗为 450 吨标准煤，属于年综合能耗消费量不满 1000 吨标准煤，且年电力消费量不满 500 万千瓦时的固定资产投资项，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。

拟建项目为扩建项目，以凯林制药二厂区范围为核算边界，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	√	/	/	/	/	/	/
间接排放	净调入电力	√	/	/	/	/	/	/
	净调入热力	√	/	/	/	/	/	/

10.4 温室气体排放调查

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。

现有项目生产过程中排放的 CO₂ 包含已建的原料药厂房一 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，以及在建的 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，抗菌药生产线中上保护反应、淬灭过程、调 pH 值及萃取过程产生的 CO₂，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；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；抗菌药生产线中上保护反应、淬灭过程、调 pH 值及萃取过程	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 现有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	CO ₂	t/a	38.78（根据工程分析）

麦芽糖铁生产工艺环节中碳酸钠发生化学反应；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；抗菌药生产线中上保护反应、淬灭过程、调 pH 值及萃取过程			

表 10.4-3 现有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	7145384
热力	t/a	1257(折合 39497GJ)

10.4.2 拟建项目温室气体排放分析

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。拟建项目焚烧炉涉及天然气燃烧。

②工业生产过程排放。拟建项目多肽生产线中脱保护反应、裂解过程产生 CO₂，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	焚烧炉（天然气）	CO ₂
	工业生产过程排放	多肽生产线中脱保护反应、裂解过程	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 拟建项目燃料燃烧情况表

燃料燃烧	单位	拟建项目消耗量
焚烧炉用天然气	m ³ /a	23760

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	拟建项目产生量
多肽生产线脱保护反应、裂解过程	CO ₂	t/a	5.91（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	拟建项目消耗量
电力	KWh/a	3430000
热力	t/a	105(折合 290GJ)

10.5 建设项目温室气体排放核算

(1) 温室气体排放计算

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： $AE_{\text{总}}$ —温室气体排放总量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{燃料燃烧}}$ —燃料燃烧温室气体排放量（ tCO_2e ）；拟建项目不涉及燃料燃烧温室气体；

$AE_{\text{工业生产过程}}$ —工业生产过程温室气体排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{净调入电力和热力}}$ —净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（ tCO_2e ）。

①燃料燃烧排放量（ $AE_{\text{燃料燃烧}}$ ）：

计算公式如下：

$$AE_{\text{燃料燃烧}} = \sum (AD_i_{\text{燃料}} \times EF_i_{\text{燃料}})$$

式中： i —燃料种类；

$AD_i_{\text{燃料}}$ — i 燃料燃烧消耗量（ t 或 kNm^3 ）；

$EF_i_{\text{燃料}}$ — i 燃料燃烧二氧化碳排放因子（ tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3 ），

天然气取 2.160。

②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；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；抗菌药生产线中上保护反应、淬灭过程、调 pH 值及萃取过程；多肽生产线脱保护反应、裂解过程产生 CO_2 ；其余生产工序不产生 CO_2 等温室气体。

③净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（ $AE_{\text{净调入电力和热力}}$ ）

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： $AE_{\text{净调入电力}}$ —净调入电力消耗温室气体排放量（ tCO_2e ）；

$AE_{\text{净调入热力}}$ —净调入热力消耗温室气体排放量（ tCO_2e ），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_{净调入电量}—净调入电力消耗量（MWh）；

EF_{电力}—电力排放因子（tCO₂e/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 KgCO₂e/kWh。

净调入热力消耗温室气体排放量（AE_{净调入热力}）计算方法公式如下：

$$AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}$$

式中：AD_{净调入热力消耗量}—净调入热力消耗量（GJ）；

EF_{热力}—热力排放因子（tCO₂e/GJ），为0.11tCO₂e/GJ。

④净调入热力消耗温室气体削减总量（AE_{净调入热力}）

拟建项目废液焚烧装置配套建设余热回收系统，副产蒸汽 5.79t/h(45856.8 吨/年)，二厂区蒸汽使用总量为 14400t/a，拟建项目实施后，二厂区蒸汽由外购变为自供，根据 AE_{净调入热力}计算方法，可削减约 4345tCO₂e。

（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 (tCO2e)	拟建项目新增温室气体排放量 (tCO2e)	拟建项目削减温室气体排放量 (tCO2e)	拟建项目实施后二厂区温室气体排放量 (tCO2e)
直接排放	燃料燃烧		0	51.32	0	0	
	工业生产过程排放	工艺过程 CO ₂ 排放至大气	38.78	5.91	0	38.78	
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	3735	1793	0	3735
		热力	蒸汽输入，间接 CO ₂ 排放至大气	4345	32	-4377	0
合计		/		8118.78	1882.23	-4377	3773.78

（3）温室气体排放绩效核算

拟建项目实施后工业增加值为10000 万元。根据前述项目排放量计算结果，项目温室气体排放绩效见表 10.5-2。

表 10.5-2 拟建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	1882.23	2000	0.941
拟建项目实施后二厂区	3773.78	42000	0.090

拟建项目实施后二厂区温室气体排放量为 3773.78tCO₂e/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。根据核算，拟建项目实施后二厂区单位工业增加值温室气体排放量 0.09tCO₂/万元，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燃料燃烧、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）燃料燃烧

高热值废液与低热值废水智能配伍，依靠废物自身热值维持 850℃以上焚烧温度，减少天然气补燃量；根据在线炉膛温度、烟气 CO、O₂浓度自动调节天然气喷量、助燃风量，杜绝过量空气带走大量烟气热量，降低排烟热损失。（2）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。

③反应釜等全密闭，优化脱保护、裂解等工序反应温度、压力、物料配比，抑制副反应发生，从源头减少 CO₂产生与逸散。

④二燃室优化流场、多组分雾化燃烧器，废液充分混合，提高燃烧效率，减少未燃碳损失。

（3）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

焚烧炉高温烟气配套余热锅炉副产蒸汽，通过能量梯级利用替代厂区外购蒸汽，削减热力碳排放。企业副产蒸汽量大，企业后续应拓宽蒸汽利用途径，覆盖工艺用热、余热制冷、热电自供及对外供汽等，减少蒸汽放空，提升余热利用水平；在工业生产中为减少管道及设备的散热损失，可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。拟建项目以凯林制药二厂区范

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燃料燃烧、工业生产过程中排放和净调入电力热力消费。根据核算，拟建项目温室气体排放量为414.68tCO₂e/a，拟建项目实施后全厂温室气体排放量为3773.78tCO₂e/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。拟建项目实施后二厂区单位工业增加值碳排放量0.09tCO₂/万元，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；拓宽副产蒸汽利用途径，提升余热利用水平。

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、长寿区工业成长型企业，注重发展创新。根据公司发展规划，拟在重庆凯林制药有限公司二厂区建设“多肽及核酸原料药绿色智能制造项目”。项目总投资 10000 万元，主要建设内容为：引进多肽合成仪等绿色化、智能化设备，在 302 车间空置区域建设多肽线 1 条，生产兰瑞肽产品 6kg/a，预计年产值达 2000 万元。建设为全厂配套的废液焚烧炉 1 套及配套罐区等相关设施。建设行政办公楼 2 栋、入厂大门及配套楼，改建综合办公楼 1 栋。

拟建项目配套建设的废液焚烧炉总焚烧规模 1.65 万 t/a，仅焚烧凯林一厂区和二厂区产生的部分高热值可燃有机废液、并掺烧部分低热值废水以调节入炉物料的平均热值，其中含 1 万 t/a 高热值液体危险废物、0.65 万 t/a 低热值高浓高盐废水，焚烧副产蒸汽供凯林二厂区使用。

11.1.2 产业政策及规划符合性

拟建项目新建多肽生产线属于 C2710 化学药品原料药制造，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。拟建项目配套建设危废焚烧炉，属于 N7724 危险废物治理，属于指导目录中鼓励类“四十三、环境保护与资源节约综合利用 8、危险废物（医疗废物）及含重金属废物安全处置技术设备开发制造及处置中心建设及运营；15、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”。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：2509-500115-04-05-653281），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；拟建项目在凯林制药二厂区内建设，不新征用地，用地性质为工业用地，符合用地规划；拟建项目符合《长寿国家级经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见函的要求，符合生态环境分区管控要求，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；符合有关危险废物相关政策的规定。

11.1.3 环境质量现状

环境空气：根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》《2025 年重庆市生态环境状况公报》，长寿区环境空气基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 CO 、 O_3 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准， $\text{PM}_{2.5}$ 超标，长寿区环境空气为不达标区。特征污染物 HCl 、硫化氢、氨、非甲烷总烃、TVOC、二氯甲烷、甲苯、二噁英类环境质量现状引用《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，其中甲苯、氨、硫化氢、氯化氢的小时平均浓度和氯化氢的日平均浓度及总挥发性有机物 8 小时平均浓度满足《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；非甲烷总烃小时平均浓度满足参照的河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准；二氯甲烷、三氯甲烷满足根据《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）要求；二噁英类日均值浓度监测结果满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

地表水：根据《2025 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《2026 年 5 月长寿区水质月报》，2026 年 5 月，长江干流水质良好，稳定达到《地表水环境质量标准》Ⅱ类。10 个次级河流例行监测断面水质均达到或优于Ⅲ类标准，达标率为 100.0%；4 个入境例行监测断面水质达标（达到或优于Ⅲ类标准）率为 75%。

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。

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，区域声环境质量现状较好。

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：根据实地及监测结果，厂区南侧（污染监控点）除氨氮、硝酸盐氮浓度略高于厂区北侧（对照点）外，其余各项监测因子浓度相差不大。其中氨氮、硝酸盐氮浓度略高，但整体仍处于较低水平，未出现明显的淋溶下渗污染特征，包气带未受到明显污染。

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、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，不位于生态保护红线管控范围。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302车间多肽生产线工艺废气G1、焚烧炉废气G2、储罐区、焚烧装置区罐区无组织废气G3、302车间装置区无组织废气G4、质检、检验废气G5、污水处理站臭气G6、危废暂存废气G7。

多肽生产线工艺废气 G1 依托 302 车间在建的 1 套尾气处理设施（采用“冷凝+碱喷淋+水喷淋+二级活性炭吸附/脱附”工艺，处理能力 5000m³/h）处理后，经 30m 高排气筒（DA004）排放，非甲烷总烃最大排放浓度 85.02mg/m³、VOCs 最大排放浓度 108.24mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》

（GB37823-2019）的要求。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。

焚烧炉采用低氮燃烧技术，焚烧炉废气 G2 采用“SNCR 脱硝+余热回收系统+急冷+干式脱酸+活性炭喷射+袋式除尘+两级碱洗”处理设施处理后通过 45m 排气筒（DA011）排放；废液缓冲罐呼吸废气接入废液焚烧炉废气处理设施一并处理，焚烧废气颗粒物、SO₂、NO_x、CO、氯化氢、二噁英类排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）；非甲烷总烃、TVOC、苯系物、氨等排放浓度满足参照执行的《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）。

储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区无组织废气 G3 通过采用储罐罐顶设冷凝器+氮封、气相平衡系统、加强管理等方式控制罐区无组织排放。

302 车间装置区无组织废气 G4 通过采用加强密闭、加强尾气收集、日常加强管理等方式控制无组织排放。

质检废气 G5-1，依托现有通风橱、现有 1 套质检废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，污染物去除效率 40%，处理能力 5000m³/h）处理后经 15m 高排气筒（DA006）排放。非甲烷总烃排放浓度 90mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418—2016）的要求。

废液检验废气 G5-2，经新建通风橱及 1 套废气处理设施（采用“活性炭吸附”工艺，处理能力 2000m³/h）处理后由 15m 排气筒（DA012）排放。非甲烷总烃排放浓度 5.63mg/m³，HCl 排放浓度 0.05mg/m³，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 G6，经改造的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 15000m³/h）处理后，经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。

危废暂存废气 G7，与污水处理站臭气一并经污水处理站改造的 1 套废气治理设施（采用“碱吸收+活性炭吸附”工艺，处理能力 15000m³/h），经 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放。经处理后 DA003 排放的非甲烷总烃排放浓度

2.09mg/m³，氨排放浓度 0.68mg/m³、硫化氢排放浓度 0.08mg/m³，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019），臭气排放浓度 1000（无量纲）满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

根据大气环境影响预测，正常排放下，各网格点和环境保护目标的 SO₂、NO₂ 小时浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，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%；CO 小时浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，日平均浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；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、非甲烷总烃、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、氨、硫化氢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%；TVOC8 小时平均浓度贡献值最大浓度占标率均<100%；二噁英类小时浓度贡献值最大浓度占标率均<100%，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%。

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，SO₂、NO₂、PM₁₀ 保证率日平均叠加浓度和年平均叠加浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；CO 小时及日均叠加浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中过渡阶段二级标准要求；氯化氢小时及日均叠加浓度、甲苯、氨、硫化氢小时叠加浓度、TVOC8 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；二氯甲烷、三氯甲烷小时叠加浓度均满足《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）附录 C 多介质环境目标值估算方法以健康影响为依据计算的环境空气目标值（AMEGAH）参考限值要求；二噁英类日平均浓度和年平均浓度预测结果满足日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。根据预测实施区域削减后 PM_{2.5} 年平均浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，区域环境质量整体改善。

在非正常工况下，各污染因子较正常工况各污染物浓度有所增加，对环境影响较大，各环境保护目标污染物浓度达标，区域网格点 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、非甲烷总烃、TVOC、甲苯、氨、二噁英类污染物均达标，氯化氢区域网

格点超标，建设单位应采取措施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。

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。参照同类焚烧装置防护距离设置情况，拟建项目设置以焚烧炉排气筒为中心向外 800 米环境防护距离，根据调查，该范围内主要为工业用地、防护绿地，无医院、学校、居民区、行政办公和科研等环境保护目标，拟建项目实施后，大气环境防护距离内不宜规划建设上述环境保护目标。

(2) 废水治理措施及环境影响

拟建项目废水包括多肽生产工艺废水 W1、焚烧烟气冷凝水 W2、设备清洗废水 W3、地坪清洗水 W4、质检（检验）废水 W5、纯水系统排水 W6、循环冷却水系统排水 W7、余热锅炉排水 W8、软水制备系统排水 W9、废气处理设施废水 W10、生活污水 W11。

拟建项目新增最大日废水产生量 $26.413\text{m}^3/\text{d}$ （其中高盐废水 $9.72\text{m}^3/\text{d}$ ，低浓废水 $16.693\text{m}^3/\text{d}$ ）。拟建项目新增食堂废水经新建隔油池（1 个， 10m^3 ）预处理，与生活污水一并经新建化粪池（1 个， 10m^3 ）处理后，与新增部分生产废水、质检废水、循环水系统排水、纯水站排水、软水系统排水等一并依托现有污水处理站（“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 $300\text{m}^3/\text{d}$ ）处理达标后，排入园区污水管网。单位产品排水量约 $36.5\text{m}^3/\text{t}$ ，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。

302 车间新增工艺废水均为低浓废水，依托 302 车间在建的 1 个 0.5m^3 低浓收集池收集。焚烧装置区低浓废水经新建 1 个 1m^3 低浓废水收集池收集，装置区碱洗塔产生的高盐废水部分经含盐废水罐收集后回用于急冷塔补水，剩余经管道排放至污水处理站生化处理单元。

本次对厂区高盐废水处理方式进行改造，取消建设“汽提+双效蒸发”预处理设施，高浓高盐废水全部收集至储罐区一(2)高浓高盐废水储罐暂存后去焚烧炉焚烧，其他高盐废水与低浓废水、经“芬顿氧化”预处理后的高浓废水一并进入污水处理站生化处理单元处理后，排入园区污水管网。

拟建项目实施后，二厂区最大日废水产生量合计 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ （其中，高盐废水 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 、高浓废水 $31.62\text{m}^3/\text{d}$ 、低浓废水 $173.53\text{m}^3/\text{d}$ ）。现有“芬顿氧化”

预处理设施，设计处理能力 $72\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足扩建后全厂 $33.711\text{m}^3/\text{d}$ 高浓废水预处理的需求；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，设计处理能力 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，能够满足拟建项目实施后全厂 $248.481\text{m}^3/\text{d}$ 废水的处理需求。经处理后，二厂区最大日废水排放量 $238.86\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物排放浓度满足 $\text{pH}6\sim9$ 、 $\text{COD}500\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5225\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}45\text{mg/L}$ 、 $\text{TN}70\text{mg/L}$ 、 $\text{TP}2\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}400\text{mg/L}$ 、 $\text{Cl}2000\text{mg/L}$ 、氟化物 0.1mg/L 、动植物油 10mg/L 等，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。对长江水质的影响较小，不会影响评价江段长江水域功能，环境可以接受。

（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，周边声环境不敏感。拟建项目 302 车间多肽生产噪声设备主要有离心机、泵类等机械设备，噪声值为 $70\sim85\text{dB}(\text{A})$ ；焚烧装置区噪声设备主要有焚烧装置、余热锅炉、急冷塔、干式脱酸塔、脉冲布袋除尘器、喷淋塔以及配套的输送泵、风机、空压机等，噪声值为 $70\sim90\text{dB}(\text{A})$ 。拟采取吸声、消声、隔声、减振等隔声降噪措施，降噪效果在 $15\text{dB}(\text{A})$ 左右。根据预测，拟建项目实施后二厂区各厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）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、离心母液、分液废液、滤饼、滤渣、焚烧灰渣、焚烧飞灰、质检废液及废试剂瓶、废包材（沾染毒性、感染性危险废物）、废活性炭、废布袋、废滤网、废气处理设施产生的废液、污水处理站物化污泥、废机油及含油劳保用品、废弃产品及中间体等）、一般工业固体废物（废纸箱和泡沫等外包材、废离子交换树脂、废活性炭）、生活垃圾。其中，危险废物 2416.7815t/a ，一般工业固体废物 5.9t/a 、生活垃圾 6.6 吨。危险废物中可焚烧废液分类收集至新建废液焚烧炉焚烧处置，不可焚烧的危废分类在改造的危废库一（原为危险化学品库房，建筑面积 653m^2 ）暂存后交由危废处理资质单

位处置；一般工业固体废物在改造的一般固废暂存间（原危废库，建筑面积 222m²）暂存后交物资回收单位或一般工业固废处置场处置；食堂餐厨垃圾单独收集后交餐厨垃圾收运单位处理，员工办公及日常生活垃圾分类收集后交环卫部门处理。

本次拟将原危险化学品库房改造为危废库一，建筑面积 653m²，暂存全厂危险废物；已建成新危废库尚未装修暂不投入使用，仅作为预留。原危废库改造为一般固体废物暂存间，建筑面积 222m²，暂存全厂一般工业固体废物，并拆除现有一般固体废物暂存间。改造后的危废库一和一般固废暂存间分别按《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。

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，按照规范要求危废库一应做好“六防”（防风、防雨、防晒、防渗、防漏、防腐）及废气收集处理措施，避免二次污染。企业应严格按照《中华人民共和国生态环境法典》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等相关规定进行储存和管理，危险废液委托具备相应资质的危险废物专用车辆承运，需严格遵照危险货物运输相关管理规定。并严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部 交通运输部 令第 23 号）等相关要求落实转移控制措施；完善危险废物管理计划及危险废物管理台账等。现有设施在改造时应按照国家规定消除原有污染后方可使用。

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）地下水污染防治措施及环境影响

正常状况下，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《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。本次主要针对项目非正常状况下污水处理站调节池地面破损情景下的地下水影响预测，废水泄漏进入地下水含水层后，会对地下水水质造成污染，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，泄漏的 COD、Cl⁻、硫酸盐、总氮会对项目区域一定范围内的地下水水质产生影响，但影响范围和污染范围有限，

影响范围内无环境敏感点。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。

环评建议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。

（6）土壤污染防治措施及环境影响

拟建项目土壤污染途径包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。经预测，拟建项目排入大气环境的甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类沉降对土壤均较小，经预测叠加，甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、二噁英类预测值均能够满足《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。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。

（7）环境风险防范措施及环境影响

拟建项目涉及危险化学物质的单元主要包括 302 车间、储罐区一(1)、储罐区一(2)、焚烧装置罐区、危险化学品库房三、危险化学品库房四、危废库一、工艺物料管道。

拟建项目实施后各环境风险单元涉及的风险物质包括：二氯甲烷、三氯甲烷、乙醇、丙酮、N，N-二甲基甲酰胺、三乙胺、氢氧化钠、甲醇、甲苯、乙腈、乙酸乙酯、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、四氢呋喃、三氯化硼、盐酸、硫酸、甲酸、甲磺酸、三氟乙酸、异丙醇、三甲基碘硅烷、40%一甲胺甲醇溶液、1，2，4-三氮唑、EDTA-2Na、MBET、溴化钠、硼氢化钠、三氯化钛、双（三苯基膦）二氯化钯、三氧化硫三甲胺、碳酸氢钾、硫酸铵、5%钯碳、次氯酸钠、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、N,N'-二异丙基碳二亚胺、六氢吡啶（哌啶）、甲基叔丁基醚、1,2-乙二硫醇、三异丙基硅烷、1-羟基苯并三唑（HOBt）、L-抗坏血酸、氨水、天然气、拟焚烧处置的 HW02、HW06、HW49 热值较高和易燃的废有机溶剂等。

根据风险分析章节，本次主要考虑新增的储罐区一(2)储存的高热值、易燃废有机溶剂（主要含二氯甲烷、三氯甲烷、N,N-二甲基甲酰胺、三乙胺、2-甲基四氢呋喃、正庚烷、乙酸乙酯、丙酮、乙醇、甲醇、甲苯、乙腈）泄漏及引发的

火灾、爆炸、中毒事故。拟建项目结合废液储罐储存的废液物质成分、毒性危害、易燃易爆特性及含碳量等风险特征，考虑最不利情况，分别设定废液储罐单一废有机溶剂三氯甲烷、乙腈、甲醇泄漏设定为预测情景，废液储罐单一废有机溶剂三乙胺、丙酮、甲苯火灾爆炸事故产生CO情形，并选取源强较大的甲苯火灾爆炸事故产生的CO进行预测。

根据预测，常见气象条件下，乙腈泄漏扩散后，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 100m、200m；不利气象条件下，乙腈泄漏扩散后，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 210m、480m。乙腈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，计算浓度未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2；不利气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 的最大距离为 10m。甲苯发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后，常见气象条件下，计算浓度未超过毒性终点浓度-1，超过毒性终点浓度-2 最大距离为 10m；不利气象条件下，计算浓度超过毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 70m、180m。

根据环境风险对敏感点预测结果，常见气象和不利气象条件下，乙腈泄漏，对环境敏感点影响很小，均低于毒性终点浓度-1（250mg/m³）和毒性终点浓度-2（84mg/m³）；乙腈火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在石门村，浓度为 1.95E-05mg/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石门村，浓度为 9.35E-12mg/m³，均低于毒性终点浓度-1（380mg/m³）、毒性终点浓度-2（95mg/m³）。甲苯火灾次生 CO 污染，常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在石门村，浓度为 7.06E-05mg/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石门村，浓度为 3.80E-10mg/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污水处理站调节池底部破损的情景下，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、危废库一四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 3000m³ 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。

拟建项目针对 302 车间、焚烧装置区及配套废气治理设施采取较为周全的风险事故防范措施，并及时修订事故应急预案，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 2.64 大于 1，拟建项目环保措施在经济上是合理的。拟建项目环保投资经济效益较好，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，环保措施经济可行。

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（有组织）：SO₂13.22t/a、NO_x23.21t/a、CO11.88t/a、颗粒物 3.33t/a、HCl8.48t/a、NMHC 2.358t/a、TVOC 2.744t/a、NH₃ 1.655t/a、H₂S 0.01t/a、苯系物 0.015t/a、二噁英类 39.6mgTEQ/a。

废水污染物（排入园区污水管网）：COD4.201t/a、BOD₅1.890t/a、TN0.378t/a、氨氮 0.588t/a、TP0.017t/a、SS3.36t/a、Cl⁻16.802t/a、硫酸根 5.041t/a、氟化物 0.001t/a、动植物油 0.042t/a。

废水污染物（排入环境）：COD0.504t/a、BOD₅0.168t/a、TN0.168 t/a、氨氮 0.084t/a、TP0.004t/a、SS0.588t/a、Cl⁻16.802t/a、硫酸根 5.041t/a、氟化物 0.001t/a、动植物油 0.042t/a。

拟建项目实施后，二厂区污染物排放总量如下：

废气污染物（有组织）：SO₂13.22t/a、NO_x23.21t/a、CO11.88t/a、颗粒物 3.33t/a、HCl8.539t/a、NMHC 5.587t/a、TVOC 8.845t/a、NH₃ 1.715t/a、H₂S 0.01t/a、苯系物 0.024t/a、二噁英类 39.6mgTEQ/a、二氯甲烷 1.3363t/a、三氯甲烷 1.5997t/a。

废水污染物（排入环境）：COD3.832t/a、BOD₅1.277t/a、NH₃-N0.639t/a、TN1.277t/a、TP0.032t/a、SS4.471t/a、二氯甲烷 0.017t/a、三氯甲烷 0.016t/a、

Cl⁻127.73t/a、石油类 0.064t/a、动植物油 0.103t/a、甲苯 0.0003 t/a、硫酸根 6.701t/a、氟化物 0.001t/a。

总量来源于《长寿经济技术开发区主要污染物总量核算及减排方案》（暨“十四五”末总量减排计划回顾及“十五五”减排建议）所核定的量。

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。拟建项目以凯林制药二厂区范围为核算边界，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净调入电力热力消费。根据核算，拟建项目温室气体排放量为 1882.23tCO₂e/a，拟建项目实施后全厂温室气体排放量为 3773.78tCO₂e/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。拟建项目实施后二厂区单位工业增加值碳排放量 0.09tCO₂/万元，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 综合结论

综上所述，重庆凯林制药有限公司多肽及核酸原料药绿色智能制造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。