

植恩生物技术股份有限公司

B03 车间技改项目

环境影响报告书

（公示版）

建设单位：植恩生物技术股份有限公司

环评单位：国药集团重庆医药设计院有限公司

二〇二二年四月

同意公示确认函

重庆市长寿区生态环境局：

我公司委托国药集团重庆医药设计院有限公司编制的《植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响报告书》，我公司已审阅。现将我公司审核后的《植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响报告书》（报批版）提交贵局公示。

经我公司审核，《植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响报告书》（公示版）中对工程建设内容等的描述属实且不涉及国家秘密、国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，由于涉及生产技术工艺保密性，全文公示报告中对主要设备清单、主要原辅料消耗、各产品的工艺流程及物料平衡进行了删减后，同意在网上进行公示，并对该公示版内容负责。

特此说明

建设单位：植恩生物技术股份有限公司



打印编号: 1646284435000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	tqx192		
建设项目名称	植恩生物技术股份有限公司B03车间技改项目		
建设项目类别	24-047化学药品原料药制造；化学药品制剂制造；兽用药品制造；生物药品制品制造		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	植恩生物技术股份有限公司		
统一社会信用代码	915001027709356784W		
法定代表人（签章）	黄山		
主要负责人（签字）	徐天帅		
直接负责的主管人员（签字）	施洁		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	国药集团重庆医药设计院有限公司		
统一社会信用代码	915001082028008580		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
吴苗苗	2017035550350000003512550109	BH012062	吴苗苗.
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
吴苗苗	企业现状概况、拟建项目概况、工程分析	BH012062	吴苗苗.
王大为	总论、区域环境概况、环境影响预测及评价、环境风险评价、污染防治措施及经济技术分析、环境管理和环境监测制度、结论与建议	BH010890	王大为

目录

目录	I
概述	1
一、项目建设背景.....	1
二、建设项目特点.....	2
三、环境影响评价工作过程.....	3
四、分析判定相关情况.....	3
五、关注的主要环境问题.....	4
六、主要环境保护措施及环境影响.....	4
七、环境影响报告书主要结论.....	9
1 总则	10
1.1 评价目的.....	10
1.2 编制依据.....	10
1.2.1 环境保护法规及有关政策.....	10
1.2.2 国家行政法规及文件.....	11
1.2.3 地方性政策法规.....	12
1.2.4 环境评价技术规范.....	14
1.2.5 建设项目有关资料.....	15
1.3 总体构思.....	16
1.4 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定.....	18
1.4.1 评价时段.....	18
1.4.2 环境影响识别.....	18
1.4.4 评价因子确定.....	19
1.4.3 环境影响评价因子识别.....	20
1.5 评价功能区划及评价标准.....	20
1.5.1 环境功能区划.....	20
1.5.2 环境质量标准.....	21
1.5.3 排放标准.....	25

1.6 评价等级及评价范围.....	29
1.6.1 评价等级.....	29
1.6.2 评价范围.....	37
1.7 环境保护目标.....	39
1.8 产业政策、规划符合性和选址合理性分析.....	41
1.8.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析.....	41
1.8.2 与《市场准入负面清单（2022 年版）》的符合性分析.....	41
1.8.3 与重庆市工业项目环境准入规定的符合性分析.....	42
1.8.4 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541 号）符合性分析.....	45
1.8.5 与《制药工业污染防治技术政策》符合性分析.....	47
1.8.6 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）符合性分析.....	49
1.8.7 与长寿区相关政策、规划的符合性.....	49
1.8.8 与《重庆市长寿经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2015〕641 号）符合性分析.....	53
1.8.9“三线一单”符合性分析.....	56
1.8.10《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）符合性分析.....	61
1.8.11 环保政策与规划符合性分析.....	61
1.8.12 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》文件的符合性分析.....	77
1.8.13 未纳入化工行业范围分析.....	83
1.8.14 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析.....	89
2 企业现状概况	90
2.1 位置与交通.....	90
2.2 企业现状基本情况.....	90

2.3 现有工程基本情况	95
2.3.1 基本情况	95
2.3.2 生产规模和项目组成	95
2.3.3 公用工程和储运工程	101
2.3.4 主要原辅料及动力消耗	104
2.3.5 生产设备	104
2.3.6 现有产品生产工艺及产污环节	105
2.3.7 现有工程水平衡分析	106
2.3.8 污染物产生、治理及排放情况	107
2.3.9 环境管理及风险防范措施	119
2.4 在建工程基本情况	121
2.4.1 在建项目基本情况	121
2.4.2 生产规模和产品方案	121
2.4.3 项目组成和建设内容	122
2.4.4 公用工程和储运工程	133
2.4.5 主要原辅材料及动力消耗	135
2.4.6 主要设备	135
2.4.7 在建项目产品生产工艺及产污环节	135
2.4.8 在建项目水平衡分析	135
2.4.9 污染物产生、治理及排放情况	136
2.4.10 在建工程环境风险防范措施	142
2.5 企业现有及在建工程排污汇总	143
2.6 厂区现有大气环境保护距离设置情况	144
2.7 现有环保设施运行情况及存在的环保问题	144
2.7.1 现有环保设施运行情况	144
2.7.2 厂区内存在的环保问题	147
2.8B02 车间拟取消产品甲磺司特、利伐沙班生产工艺及污染物产生、 治理及排放情况	149

2.8.1 生产工艺.....	149
2.8.2 污染物产生、治理及排放情况.....	149
3 拟建项目概况	154
3.1 项目基本情况.....	154
3.2 生产规模及产品方案.....	154
3.3 项目组成及主要工程内容.....	160
3.4 公用工程.....	169
3.4.1 给、排水.....	169
3.4.2 供电.....	171
3.4.3 供热.....	171
3.4.4 制冷.....	171
3.4.5 压缩空气、供氮.....	171
3.5 储运工程.....	172
3.6 原辅材料消耗.....	173
3.7 主要生产设备.....	173
3.8 总平面布置.....	175
3.9 主要经济技术指标.....	175
4 工程分析	176
4.1 拟建项目生产工艺及产排污分析.....	176
4.1.1 甲磺司特（24 批/年，83.33kg/批，2t/a）	176
4.1.2 利伐沙班（1 批/年，30kg/批，0.03t/a）	198
4.1.3 B03 车间排污汇总	214
4.2 公用工程、辅助工程及环保工程排污分析.....	222
4.2.1 废水.....	222
4.2.2 废气.....	224
4.2.3 固废.....	226
4.3 水平衡及溶剂平衡分析.....	228
4.3.1 水平衡.....	228

4.3.2 溶剂平衡和氯元素平衡.....	229
4.4 拟建项目污染物产生、治理及排放情况汇总.....	231
4.4.1 废气.....	231
4.4.2 废水.....	231
4.4.3 固体废物.....	231
4.4.4 噪声.....	231
4.4.5 交通运输移动源调查.....	247
4.4.6 拟建项目污染物汇总.....	247
4.5 非正常工况排放分析.....	248
4.6 “以新带老”削减量.....	249
4.7 改建前、后污染物排放变化情况.....	250
4.8 清洁生产.....	251
4.8.1 原材料清洁生产性.....	252
4.8.2 工艺技术及生产设备先进性.....	252
4.8.3 产品先进性.....	253
4.8.4 循环经济.....	253
4.8.5 物耗、能耗分析.....	254
4.8.6 单位产品产污量分析.....	254
4.8.7 进一步实施清洁生产的途径.....	255
4.8.8 小结.....	255
5 区域环境概况	256
5.1 自然环境.....	256
5.1.1 地理位置与交通.....	256
5.1.2 地形、地貌与地质情况.....	256
5.1.3 气候与气象.....	259
5.1.4 地表水.....	259
5.1.5 地下水.....	259
5.1.6 自然资源.....	262

5.1.7 生态环境.....	263
5.2 发展规划.....	264
5.2.1 城镇总体规划.....	264
5.2.2 重庆（长寿）经济技术开发区规划.....	264
5.3 污染源现状调查.....	266
5.4 环境质量现状评价.....	286
5.4.1 大气环境质量现状与评价.....	286
5.4.2 地表水环境质量现状评价.....	290
5.4.3 地下水环境现状监测与评价.....	293
5.4.4 声环境质量现状评价.....	301
5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价.....	301
5.4.6 包气带污染现状调查.....	311
5.5 小结.....	311
6 环境影响预测及评价	314
6.1 施工期环境影响预测及评价.....	314
6.2 营运期环境影响预测及评价.....	314
6.2.1 环境空气质量影响预测与评价.....	314
6.2.2 水环境影响分析.....	370
6.2.3 声环境影响分析及评价.....	378
6.2.4 固废环境影响分析.....	381
6.2.5 地下水环境影响分析.....	381
6.2.6 土壤环境影响分析.....	397
7 环境风险评价	402
7.1 环境风险评价程序.....	402
7.2 环境风险调查.....	403
7.2.1 项目风险源调查.....	403
7.2.2 环境敏感目标调查.....	409
7.2.3 企业现有环境风险防范措施排查.....	410

7.3 环境风险潜势初判.....	412
7.3.1P 的分级确定	412
7.3.2E 的分级确定	417
7.3.3 环境风险潜势判断.....	418
7.4 评价等级及评价范围	419
7.4.1 评价等级.....	419
7.4.2 评价范围.....	419
7.5 环境风险识别	420
7.5.1 物质危险性识别.....	420
7.5.2 生产系统危险性识别.....	421
7.5.3 危险物质向环境转移的途径识别.....	423
7.5.4 风险识别结果.....	423
7.6 风险事故情形分析.....	426
7.6.1 同类型事故统计分析.....	426
7.6.2 风险事故情形设定.....	427
7.6.3 事故概率.....	429
7.6.4 最大可信事故及类型.....	430
7.7 源项分析.....	430
7.7.1 泄漏事故源强确定.....	430
7.7.2 燃爆次生污染事故源强.....	431
7.8 风险预测与评价.....	432
7.8.1 大气环境风险分析.....	432
7.8.2 地下水环境风险分析.....	456
7.8.3 地表水环境风险分析.....	456
7.8.4 环境风险评价.....	459
7.9 环境风险管理.....	460
7.9.1 环境风险管理目标.....	460
7.9.2 环境风险防范措施.....	460

7.10 应急处理措施.....	472
7.10.1 急救处理.....	472
7.10.2 泄漏应急处理.....	475
7.10.3 火灾应急处理.....	478
7.10.4 风险应急监测.....	480
7.10.5 应急预案.....	482
7.11 风险防范措施及估算投资.....	489
7.12 评价结论与建议.....	490
8 污染防治措施及技术经济分析	495
8.1 污染防治措施.....	495
8.1.1 废水.....	495
8.1.2 废气.....	515
8.1.3 噪声.....	533
8.1.4 固废.....	534
8.1.5 地下水.....	538
8.1.6 土壤.....	540
8.7 环保投资.....	541
9 环境经济损益分析	544
9.1 环境保护费用.....	544
9.1.1 环保设施投资.....	544
9.1.2 环保运行费用.....	544
9.2.3 环境保护费用.....	545
9.3 环境保护效益.....	545
9.3.1 直接经济效益.....	545
9.3.2 间接经济效益.....	545
9.3.3 环境保护效益合计.....	546
9.4 环境影响经济损益分析.....	546
10 环境管理和环境监测制度	547

10.1ISO14000 环境管理	547
10.1.1 ISO14000 标准简介	547
10.1.2 ISO14000 标准的基本内容和要求	547
10.2 环境管理的实施.....	548
10.2.1 环境管理机构设置.....	548
10.2.2 环境管理职责.....	548
10.2.3 环境管理台账.....	549
10.2.4 保障计划.....	549
10.3 企业环境监测机构和任务.....	549
10.4 环境监测制度.....	550
10.4.1 监测内容和监测频率.....	550
10.4.2 监测方法和监测单位.....	552
10.5 污染物排放清单.....	552
10.5.1 项目组成.....	552
10.5.2 主要原辅材料组分.....	556
10.5.3 主要环境保护措施.....	556
10.5.4 污染源排放清单.....	558
10.6 环境信息公开及人员培训.....	560
10.6.1 信息公开.....	560
10.6.2 人员培训.....	563
10.7 竣工环境保护验收.....	563
10.7.1 环境保护验收要求.....	563
10.7.2 环保竣工验收内容.....	563
11 结论与建议.....	570
11.1 结论.....	570
11.1.1 项目概况.....	570
11.1.2 产业政策及规划符合性.....	570
11.1.3 环境质量现状.....	570

11.1.4 自然环境概况及环境敏感目标调查.....	571
11.1.5 环境保护措施及环境影响.....	571
11.1.6 公众参与.....	577
11.1.7 环境影响经济损益分析.....	578
11.1.8 环境管理和监测计划.....	578
11.1.9 综合结论.....	578
11.2 建议.....	578

概述

一、项目建设背景

重庆植恩药业有限公司创建于 2001 年，后更名为“植恩生物技术股份有限公司”，是一家以化学药物制剂、生化药品中药、化学原料药、化工原料的经营为主导，集研、学、产、销为一体的新型医药企业。为充分利用其市场、地域、品牌等资源优势，进一步稳定市场、扩大产品优势、提高产品质量，企业在重庆长寿经济技术开发区晏 A11-1 地块建设了化学原料药生产基地，分期建设（已建和在建）以下项目：

“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）”，于 2016 年 3 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2016〕023 号）予以批准；一期工程分阶段建设，其中（一期）一阶段工程于 2020 年 3 月由长寿区生态环境局以《重庆市建设项目竣工环境保护验收意见》（渝（长）环验〔2020〕014 号）通过竣工环保验收，建成 A01 车间（2F），主要布置奥利司他中间体 J 和成品生产线；建成 B02 车间（6F），1~2 楼主要布置盐酸托烷司琼（T11）、盐酸罗匹尼罗（T16）、盐酸非索非那定（T18）、盐酸他利克索（T20）、盐酸兰地洛尔（T21）、盐酸多奈哌齐（T28）、盐酸美利曲辛（T35）、盐酸氟哌噻吨（T39）中间体及成品生产装置，8 个产品共线生产；3~4 楼主要布置伏格列波糖（T10）、甲磺司特（T19）、替格瑞洛（T40）、恩他卡朋（T41）、利伐沙班（T45）中间体及成品生产装置，5 个产品共线生产；5~6 楼作为预留厂房；以及配套的综合仓库、动力中心、危险品库、罐区、质检/研发、办公、生活设施以及“三废”处理等设施等。（一期）二阶段工程于 2021 年 7 月完成企业自主验收，建成 C01 车间（6F）及配套设施，1~2F 设置奥利司他（T12）中间体 I、B、E 和 H 生产线，3~6F 预留。

“对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”，于 2020 年 5 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2020〕051 号）予以批准；于 2021 年 7 月完成企业自主验收，利用 C01 车间 3~4F 建设奥利司他（T12）中间体 C、D、F、G 生产线，5~6F 建设甲磺酸达比加群酯（T50）、

对甲苯磺酸依度沙班（T46）、琥珀酸去甲文拉法辛（T47）、伏格列波糖（T10）中间体及成品生产线。

重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期），于 2020 年 8 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2020〕086 号）予以批准，目前正处于施工建设阶段，新建 A02、A03、B03、B04、B05 生产车间及其配套设施，在 A02 车间设置 100t/a 的奥利司他生产线。

二期工程建设过程中，鉴于废气治理设施发生变更、取消乙二醇二甲酸储罐、甲苯储罐建设、高盐废水预处理方式发生变化，建设单位委托重庆化工设计研究院有限公司编制了《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》，最终确定为“不属于重大变动”。

“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”，于 2021 年 12 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2021〕105 号）予以批准，在现有 B02 车间 5~6F 建设 β -烟酰胺单核苷酸（NMN）产品生产线项目，同时 B02 车间现有盐酸他利克索（T20）永久停产，目前正处于施工建设阶段。

植恩生物技术股份有限公司从未来发展的全局考虑，为保障原料药产品前端医药中间体的供给，依托现有原料药基地的专业团队，充分利用厂区预留用地，拟利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。

二、建设项目特点

拟建项目属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。

拟建项目总投资约 4293 万元，其中环保总投资估算为 170 万元，占总投资

的 3.96%；新增 42 名劳动定员；实行四班三运转，年生产时间为 300 天，7200 小时。

三、环境影响评价工作过程

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》（2017 年 7 月 16 日国务院令第 682 号修订）、《重庆市环境保护条例（2018 年）》等相关法律法规，植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目需开展环境影响评价工作。

根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》等相关规定，拟建项目属于“二十四、医药制造业 27，化学药品原料药制造 271”，应当编制环境影响评价报告书。

受植恩生物技术股份有限公司委托，国药集团重庆医药设计院有限公司承担了《植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响报告书》编制工作。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测，同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，针对性的提出环境保护措施，并进行技术经济论证。整理各阶段的工作成果，编制环境影响报告书，论证工程建设的环境可行性。

四、分析判定相关情况

（1）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合拟建项目工程分析成果，判定本项目大气环境评价工作等级为一级，地表水评价工作等级为三级 B，地下水评价工作等级为二级，声环境评价工作等级为三级，大气、地表水环境风险评价等级均为一，地下水环境风险评价等级为二级，土壤评价等级为二级。

（1）产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款的决定，拟建项目属于原料药生产项目，不属于指导目录中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项

目；并且项目于 2021 年 12 月取得了重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2101-500115-04-05-437771）。因此，拟建项目的建设符合国家产业政策要求。

（2）规划符合性分析

拟建项目位于重庆长寿经开区化南路 22 号，符合《重庆市产业投资准入工作手册》和重庆市工业项目环境准入规定，符合《重庆市长寿区城乡总体规划》，符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》，满足《重庆市长寿经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见中产业规划及三线一单要求。

五、关注的主要环境问题

拟建项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：①产业政策及规划的符合性；②废气、废水、噪声、固体废物、土壤及环境风险的主要环境影响；③大气、水、噪声污染防治措施、固体废弃物处置处理措施及环境风险防范措施及环保设施依托可行性分析。

六、主要环境保护措施及环境影响

（1）废气

工艺废气：B03 车间含卤素废气经新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ；不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设计处理规模 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中在建项目处理量 $19000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目处理量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。

污水处理站、危废暂存间废气：依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放。

无组织散排废气主要为贮存、转移和输送过程中，以及生产工艺过程中会产生少量挥发废气。拟建项目有机溶剂主要为三乙胺、四氢呋喃、乙腈、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、乙醇和丙酮，采用桶装，贮存于危险化学品库，根据用量采用叉车转运至生产车间，通过密闭管道抽入生产设备；并且将生产过程中的反应罐排空气、真空泵尾气以及加料等尾气采取集中收集、处理。另外通过强化人员意识、规范管理等措施，减少因操作失误等因素造成的废气无组织排放。

根据预测结果，正常工况下，NMHC、TVOC、甲醇、氯化氢、 NO_2 、 SO_2 和 PM_{10} 等短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准。因此，拟建项目不需另

行设置大气环境防护距离，维持原有环境防护距离。

企业现有及在建项目原环评中划定的环境防护距离为：结合厂区现有防护距离和总平面布局图，最终确定全厂环境防护距离为北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。该范围内没有居民点、医院、学校等环境保护目标，无需搬迁。

（2）废水

拟建项目建成后，产生的废水主要为工艺废水、水环真空泵排水、设备清洗水、地坪清洗水、废气处理系统吸收液、生活污水和循环水站排污水等，日最大废水量 $12.53\text{m}^3/\text{d}$ ($3756.22\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 pH、COD、 BOD_5 、氨氮、TN、SS、 Cl^- 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物。拟建项目废水“分质处理”，B03 车间新建高浓废水收集池、高盐废水收集池和低浓废水收集池。高盐废水集中收集进入高盐废水收集池，经“蒸发浓缩”除盐预处理后，再进入高浓废水预处理系统；高浓废水集中收集进入高浓废水收集池，与“蒸发浓缩”除盐系统冷凝水一并排入厂区高浓废水预处理系统，经“UV+ H_2O_2 +高效多维电解”预处理；高浓废水预处理系统出水与其他废水汇合，进入厂区废水处理站，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理后 pH、COD、 BOD_5 、SS、动植物油、石油类达《污水综合排放标准》三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准， Cl^- 执行园区污水处理厂接管标准；特征因子氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008））后由一个总排口排入园区市政污水管网，进入中法污水处理厂进一步深度处理达到重庆市地方标准《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（该标准中没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，COD 执行 60mg/L ）后排入长江，地表水环境影响可接受。

（3）固体废物

拟建项目固体废物主要包括生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，

废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥，未沾染危险废物的废包材，生活垃圾等。其中生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥等属于危险废物，在做好防雨、防渗、防腐等临时储存工作后，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置；外包装材料集中收集后由专业单位回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

企业委托专业单位运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

拟建项目新建危险废物暂存间，危险废物暂存间地面进行防腐防渗处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求。

综上，拟建项目固体废物采取上述措施分类妥善处置后，符合环保要求，对外环境影响较小。

（4）噪声

拟建项目主要的噪声源有离心机、各类泵、粉碎机和风机等机械设备，噪声值在 80~100dB（A）之间。拟建项目设备选型时尽量选用低噪声设备，通过建筑隔声，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施进行治理。

根据预测，项目在采取了一系列的减振、消声和吸声等噪声防治措施后，与在建项目噪声叠加后厂界噪声值昼、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对环境的影响较可接受。

（5）地下水

拟建项目所在区域地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，各监测点位各项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。经预测，在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，高浓废水收集池泄漏事故工况下，在 100d 时，最大超标运移距离为 COD103m、TN103m、二氯甲烷 87m 和 Cl^- 95m；1000d 时，最大超标运移距离 COD771m、TN772m、二氯甲烷 722m 和 Cl^- 744m；10 年时，最大超标运移距离 COD2603m、TN2605m、二氯甲烷 2510m 和 Cl^- 2553m，发生事故性泄漏后，污染物不会流入到长江，对

长江水质影响小。

本项目所依托的现有危险品库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均已参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001)等要求采取了地下水污染防治措施,新建危废暂存间和 B03 车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池采取重点防渗,另外生产废水和液体物料输送管道均已采用“可视化”设计,厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化,事故废水发生的概率很小。厂区内设置地下水跟踪监控井,项目运营期定期开展地下水环境监测,一旦发现异常,立即排查泄露点。同时,评价区域周边居民全部使用自来水作为饮用水源,厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

在落实本评价提出的地下水环境污染防治措施后,拟建项目地下水环境影响可接受。

(6) 环境风险评价及防范措施

根据《危险化学品目录(2015 版)》,拟建项目涉及的危险化学品主要包括环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、乙酸异丙酯、对硝基苯酚、氢氧化钾、锌粉、乙醇、四氢呋喃、氢氧化钠、三氟化硼乙醚等危险化学品,其中环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、对硝基苯酚、锌粉、生产产生的废物和高浓废水等属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中有临界量的重点关注的危险物质。本项目涉及的环境风险单元主要包括 B03 车间、危险品库、危废暂存间、污水处理站等。

经统计,拟建项目建成前后全厂危险物质数量与临界量比值(Q 值)均属于 $10 \leq Q < 100$; 建成后前后所属行业及生产工艺特点(M)不变,均为 M2; 危险物质及工艺系统危险性(P)等级不变,均为 P2; 拟建项目建成前后全厂大气、地表水环境风险潜势均为 IV 级,地下水环境风险潜势为 III 级。拟建项目不会提高全厂整体环境风险水平,全厂综合环境风险潜势为 IV 级。

根据预测,氯化亚砷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 510m（范围内无敏感目标）、1552m（晏家中学、重庆长寿化工园区医院、川维小学、川维家属区、晏家世纪新城）；丙酮泄漏后不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度；丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 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（范围内无敏感目标）、520m（范围内无敏感目标）。因此，氯化亚砷事故泄漏时，应立即启动风险应急响应，第一时间做好该范围内人群紧急疏散工作。

拟建项目在事故状况下废水收集池底部出现破损，高浓度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。污染物迁移 100 天、1000 天及 10 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响小。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄露也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。

本项目 B03 车间 5~6 楼、新建的危废暂存间及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池进行重点防渗，B03 车间新建地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄，依托厂区已设置的 2200m³ 事故池；B03 车间 5~6 楼按要求设置可燃、有毒气体报警器。

综上，本项目建成后，潜存火灾、爆炸、泄漏中毒等风险，项目在生产工艺过程、设备、选材、生产管理等方面充分考虑了其环境风险，针对潜存风险制定了较为周全的环境风险防范措施，并且在投产前修编环境风险应急预案。总体而言，本项目建成后全厂最大可信事故不变，在采取严格的安全防护和风险防范措施后，建设项目可能出现的风险概率将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，环境风险可控。

（7）土壤

拟建项目位于长寿经济技术开发区内，据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边工业污染源。

本项目针对各类污染物均采取了技术可行的污染防治措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，在企业做好两级防控和分

区防渗措施的情况下，本项目对区域土壤环境影响是可接受的。

七、环境影响报告书主要结论

植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目选址于长寿区重庆长寿经开区化南路 22 号，项目建设符合国家产业政策，符合长寿区城市总体规划及重庆长寿经济技术开发区产业发展规划及入园条件。项目采用的工艺技术和设备符合清洁生产要求；所采用的污染防治措施技术经济可行，项目严格落实了各项污染防治措施和环境风险防范措施后，排放的污染物对周围环境影响可接受，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设方案可行。

本报告书在编制的过程中，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、重庆长寿经济技术开发区管理委员会、重庆市环境工程评估中心及建设单位植恩生物技术股份有限公司的大力支持、指导和帮助，在此，深表谢意！

1 总则

1.1 评价目的

(1) 通过环境现状调查、资料收集，在详细的工程分析基础上，预测项目建成后可能对环境造成的影响程度、范围，以满足拟建项目新增污染物排放量不超过当地环境承载力，同时论证环保措施的可行性，并确保污染物达标排放。

(2) 根据评价结果，提出相应的污染防治措施和对策建议，以达到保护区域环境质量的目的，并为工程设计提出反馈意见和建议。

(3) 从环境保护角度对工程建设的环境可行性做出明确结论，为管理部门决策、为建设单位环境管理提供依据。

1.2 编制依据

1.2.1 环境保护法规及有关政策

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日施行)；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正并施行)；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正，2018 年 1 月 1 日施行)；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正并施行)；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正并施行)；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修正，2020 年 9 月 1 日施行)；

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日施行)；

(8) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修正并施行)；

(9) 《中华人民共和国水土保持法》(2010 年 12 月 25 日修订，2011 年 3 月 1 日施行)；

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修订，2012 年 7 月 1 日施行)；

(11) 《中华人民共和国安全生产法》(2021 年 9 月 1 日修正，2021 年 9 月 1 日施行)；

(12)《中华人民共和国环境保护税法》(2018 年 1 月 1 日施行);

(13)《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日施行)。

1.2.2 国家行政法规及文件

(1)《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日);

(2)《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(生态环境部部令 2020 年第 16 号);

(3)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(国家发展和改革委员会令 29 号);

(4)《国家危险废物名录》(2021 年版)(2021 年 1 月 1 日起施行);

(5)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令 645 号, 2013 年 12 月 7 日修正);

(6)《危险废物污染防治技术政策》(环发〔2001〕199 号);

(7)《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);

(8)《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995);

(9)《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日);

(10)《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号);

(11)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012);

(12)《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号);

(13)《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号);

(14)《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31);

(15)《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气〔2017〕121 号);

(16)《工业和信息化部关于进一步加强工业节水工作的意见》(工信部节〔2010〕218 号);

(17)《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》(国发〔2011〕35 号);

(18)《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);

(19)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》(环办[2014]30 号);

(20)《企业突发环境事件风险评估指南(试行)》(环办〔2014〕34 号)、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、《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);

(21)《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)〉的通知》(长江办〔2022〕7 号);

(22)《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);

(23)《医药工业发展规划指南》(2016 年 10 月 26 日发布实行);

(24)《药品生产质量管理规范(2010 年修订)》(卫生部令第 79 号);

(24)《制药工业污染防治技术政策》(环境保护部公告〔2012〕18 号);

(25)《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环境保护部公告 2013 年第 31 号);

(26)《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);

(27)《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);

(28)《环境保护综合名录》(2021 版);

(29)《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)

(30)《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 23 号)

(31)《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》。

1.2.3 地方性政策法规

(1)《重庆市环境保护条例》(2018 年 7 月 26 日修正);

(2)《重庆市大气污染防治条例》(2018 年 7 月 26 日修正);

(3)《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第 270 号);

- (4)《重庆市水污染防治条例》(2020 年 10 月 1 日执行);
- (5)《重庆市饮用水源污染防治办法》(2004 年 3 月 1 日施行);
- (6)《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划(2021—2025 年)的通知》(渝府发〔2022〕11 号);
- (7)《重庆市环境空气质量功能区划分的规定》(渝府发〔2016〕19 号);
- (8)《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〔2016〕43 号);
- (9)《关于印发重庆市长寿区城市、城镇区域环境噪声功能区划分调整方案的通知》(长寿府办发〔2018〕152 号);
- (10)《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(重庆市环境保护局渝环发〔2012〕26 号);
- (11)《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》(渝府发〔2015〕69 号);
- (12)《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》(渝府发〔2018〕25 号);
- (13)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市工业项目环境准入规定(修订)的通知》(渝办发〔2012〕142 号);
- (14)《关于印发〈重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作实施方案〉的通知》(渝环〔2017〕252 号);
- (15)《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市突发环境事件应急预案的通知》(渝府办发〔2016〕22 号);
- (16)《重庆市人民政府关于加快医药产业发展的意见》(渝府发〔2013〕19 号);
- (17)《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);
- (18)《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》(渝环办〔2017〕146 号);

(19)《重庆市人民政府办公厅关于加快生物医药产业发展的指导意见》(渝府办发〔2019〕52号);

(20)《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〔2018〕541号);

(21)渝经信发〔2018〕114号重庆市经济和信息化委员会《关于进一步调整产业结构优化产业布局加快产业转型升级高质量发展的实施意见》;

(22)《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(渝推长办发〔2019〕40号);

(23)《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);

(24)《重庆市建设用地土壤污染防治办法》(渝府令〔2019〕332号);

(25)《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》(渝环〔2019〕176号);

(26)《长寿经开区挥发性有机物总量削减工作方案》(重庆后科环保有限责任公司,2019年8月);

(27)《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》(渝环办〔2021〕168号)。

1.2.4 环境评价技术规范

(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》(HJ2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(7)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)

(8)《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011);

(9)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);

- (10)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ 819-2017);
- (11)《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017);
- (12)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- (13)《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);
- (14)《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018)。

1.2.5 建设项目有关资料

(1)《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》(重庆市环境科学研究院, 2015 年 8 月)及《重庆市环境保护局关于长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》(渝环函(2015)641 号);

(2)《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)环境影响报告书》(重庆市环境科学研究院)及《重庆市长寿区环境环保局环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准〔2016〕023 号);

(3)《重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)一阶段竣工环境保护验收监测报告》(2019 年 12 月)及其验收批复(渝(长)环验〔2020〕014 号)和《重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)二阶段竣工环境保护验收监测报告》(2021 年 7 月);

(4)《重庆植恩药业有限公司对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目环境影响报告书(报批版)》(重庆环科源博达环保科技有限公司, 2020 年 4 月)、《重庆市长寿区环境环保局环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准〔2020〕051 号)及《对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目竣工环境保护验收监测报告》(2021 年 7 月);

(5)《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目(二期)环境影响报告书(报批版)》(中环广源环境工程技术有限公司, 2020 年 6 月)及《重庆市长寿区环境环保局环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准〔2020〕

086 号);

(6)《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书(报批版)》(国药集团重庆医药设计院有限公司。2021 年 12 月)及《重庆市长寿区环境环保局环境影响评价文件批准书》(渝(长)环准(2020)086 号);

(7)《重庆植恩药业有限公司鼎联分公司突发环境事件风险评估报告》(备案编号:5001152020100002)、《重庆植恩药业有限公司鼎联分公司突发环境事件应急预案》(备案编号:500115-2020-069-M);

(8)《重庆植恩药业有限公司排污许可证》(编号:915001150577915016001P);

(9)《重庆市企业投资项目备案证》(重庆市长寿区发展和改革委员会,项目编码:2101-500115-04-05-437771);

(10)《植恩生物技术股份有限公司 B03 车间生产线项目建议书》(植恩生物技术股份有限公司,2021 年 12 月)及相关的工程设计资料、文件;

(11)技术咨询业务合同。

1.3 总体构思

(1)植恩生物技术股份有限公司现有项目有“重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)”、“对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”,均已取得环评批复并通过环保竣工验收正式投产;在建项目为“重庆长寿经开区化学原料药基地项目(二期)”、“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”,取得了环评批复,目前正在建设。因此,本次评价按照现有工程和在建工程两部分来简述企业现状,分别核算其产排污情况,并核查企业现有的主要环境及风险问题。

(2)“重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)”、“对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”验收至今,产品方案、生产规模和生产工艺均未发生变化,本次评价根据现有项目环境影响报告书、现有项目竣工环境保护验收报告、结合实际生产情况对现有工程废气污染物进行产排污分析,并核查企

业现有的主要环境及风险问题；根据“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”、“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”环境影响报告书及其批复文件，结合《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》进行在建工程产排污分析。

（3）本工程建成后，B02 车间甲磺司特和利伐沙班永久停产，其排污全部“以新带老”削减。B02 车间甲磺司特和利伐沙班生产规模、产品方案和生产工艺较环评阶段不变，因此本次评价根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）环境影响报告》中甲磺司特和利伐沙班生产工艺排污量作为本项目“以新带老”削减量。

（4）拟建项目属于改建项目，公辅设施以依托现有工程为主，施工期主要为设备安装，建设周期短，故工程分析主要重点针对运营期，并重点关注项目依托现有公辅设施的可依托性。通过分析项目的产业政策、规划的符合性、污染治理措施可行性、实用性和经济性、污染物排放对周边环境的影响及项目选址的合理性，从环境保护的角度论证项目建设的可行性，并得出明确结论，为项目设计、运行及环境管理提供科学依据。

评价参考《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ992-2018）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）等要求采用类比调查、资料查阅、物料平衡等方法进行工程分析，分析污染物排放情况，并统计项目实施前后全厂“三本帐”，对项目实施后全厂产、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。

（5）本项目建成后原辅料的贮存依托厂区内现有危险品库和在建危险品库，因此本次评价按照本工程建成后全厂危险化学品的贮存情况进行风险潜势判定，分析现有环境风险防范措施有效性，并根据实际情况有针对性地提出补充措施。

（6）建设单位按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）的相关要求开展公众参与，编制完成《植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响评价公众参与说明》，评价在结论中直接引用公众意见采纳情况。

1.4 评价时段、环境影响识别及评价因子的确定

1.4.1 评价时段

施工期和运营期，运营期为重点。

1.4.2 环境影响识别

(1) 施工期环境影响因素识别

拟建项目在现有 B03 车间预留的 5~6 楼进行建设，施工内容主要为装修、设备安装调试等。施工期主要环境影响识别见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 施工期主要环境影响因素识别

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素
环境空气	运输	扬尘
水环境	施工排水	COD、BOD ₅ 、SS、石油类
声环境	装修作业、车辆运输	噪声（等效 A 声级）

(2) 运营期环境影响因素识别

运营期主要环境影响识别见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2 运营期主要环境影响因素识别

时段	环境要素	影响产生环节	主要影响因子
运营期	大气环境	生产车间	甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、TVOC、颗粒物、二氯甲烷
	地表水环境	生产车间	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物
	地下水环境	生产车间、污水处理站、危废暂存间	COD、TN、Cl ⁻ 、TP
	声环境	离心机、各类泵、粉碎机和风机等	噪声
	固体废物	生产、生活	生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥，未沾染危险废物的废包材，生活垃圾等。
	土壤	生产车间	甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、TVOC、颗粒物、二氯甲烷 pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、

			SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、 动植物油、石油类、总氰化物

1.4.4 评价因子确定

根据拟建项目主要环境问题和环境影响评价因子的识别，结合环境特征，确定以下评价因子：

(1) 现状评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NMHC、TVOC、丙酮、甲醇、氯化氢。

地表水：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、二氯甲烷、锌、氟化物、氰化物、水温；

声环境：环境噪声（等效 A 声级）

地下水：八大离子（K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻、HCO₃⁻）；水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、甲苯、锌；

土壤：基本项（45 项）：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘；其他项（1 项）：石油烃（C₁₀-C₄₀）；理化性质：pH。

(2) 环境影响评价因子

运营期：

环境空气：甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、TVOC、颗粒物；

地表水：pH、COD、BOD₅、氨氮、TN、TP、SS、Cl⁻、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物；

地下水：COD、TN、二氯甲烷、Cl⁻；

声环境：环境噪声（等效 A 声级）

固体废物：医药废物（HW02），废活性炭、质检废液、沾染危险废物的废弃包材、污水处理站污泥（HW49）；

环境风险：氯化亚砷、丙酮、一氧化碳；

土壤环境：石油烃。

（3）总量控制因子

根据“十三五”污染物排放总量控制计划，结合拟建项目排污特征，拟建项目总量控制因子为：COD、NH₃-N、挥发性有机物、二氧化硫、氮氧化物。

1.4.3 环境影响评价因子识别

根据拟建项目的污染排放特征，即产生的污染物种类、排放速率、排放量及排放方式等；所排污染物可能对环境污染性质、程度和范围，以及污染物在环境中迁移、转化特征，从而以区域环境容量和总量控制目标识别、筛选出以下污染因子，详见表 1.4.3-1。

表 1.4.3-1 拟建项目环境影响因子（污染因子）

环境要素	施工期	运行期
环境空气	CO、NO _x 、TSP	甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、NMHC、TVOC、颗粒物、二氯甲烷
水环境	SS、COD、石油类	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、TN、SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物
声环境	噪声（等效 A 声级）	噪声（等效 A 声级）
固体废物	建筑垃圾、生活垃圾	生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥，未沾染危险废物的废包材，生活垃圾等。

1.5 评价功能区划及评价标准

1.5.1 环境功能区划

（1）环境空气质量功能区划

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）规定，项目所在地属于环境空气功能二类区。

（2）地表水环境功能区划

根据《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),长江评价段属Ⅲ类水域。

(3) 地下水环境功能区划分

根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)、《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》,项目所在区域地下水质量为Ⅲ类。

(4) 声环境功能区划分

根据《关于印发重庆市长寿区城市、城镇区域环境噪声功能区划分调整方案的通知》(长寿府办发〔2018〕152号)规定,项目所在区域为工业区,声环境属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类声环境功能区。

(5) 土壤环境功能区划

拟建项目所在区域内土壤按照建设用地分类,属于GB50137规定的城市建设用地中的工业用地(M)。

(6) 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划(修编)》,项目所在地属Ⅳ1-1长寿—涪陵水体保护—营养物质保持生态功能区。

1.5.2 环境质量标准

(1) 环境空气

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发〔2016〕19号),拟建项目所在地属二类区域,基本污染物SO₂、NO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准,其他污染物TVOC、甲醇、丙酮、氯化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)表D.1相关限值;非甲烷总烃参照河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)的值。详见表1.5.2-1。

表 1.5.2-1 环境空气质量标准

评价因子	平均时段	浓度限值(μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 GB3095-2012 的二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均值	500	
NO ₂	年平均	40	

评价因子	平均时段	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
	年平均	50	
NO_x	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
	年平均	70	
PM_{10}	24 小时平均	150	
	年平均	35	
$\text{PM}_{2.5}$	24 小时平均	75	
	年平均	4 mg/m^3	
CO	1 小时平均	10 mg/m^3	
	日最大 8 小时平均	160	
O_3	1 小时平均	200	
TVOC	8h 平均	600	参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
丙酮	1 小时平均	800	
甲醇	1 小时平均	3000	
	24h 平均	1000	
氯化氢	1 小时平均	50	
	24h 平均	15	
非甲烷总烃	1h 平均	2 mg/m^3	参照《环境空气质量非甲烷总烃限值》DB13/1877-2012

(2) 地表水环境

根据《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), 长江评价段属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 1.5.2-2。

表 1.5.2-2 地表水环境质量标准

污染物名称	标准值 (mg/L)	依据
pH (无量纲)	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) Ⅲ类水域标准总表 1: 地表水环境质量标准 基本项目标准限值
化学需氧量 (COD)	≤ 20	
五日生化需氧量 (BOD_5)	≤ 4	
氨氮 ($\text{NH}_3\text{-N}$)	≤ 1.0	
石油类	≤ 0.05	
总磷 (以 P 计)	≤ 0.2	
锌	≤ 1.0	

氰化物	≤ 0.2	
氟化物	≤ 1.0	
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	
二氯甲烷	≤ 0.02	参照《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标准限值

（3）声环境

根据《关于印发重庆市长寿区城市、城镇区域环境噪声功能区划分调整方案的通知》（长寿府办发〔2018〕152号）规定，拟建项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，即昼间：65dB(A)、夜间 55 dB(A)。

（4）地下水环境

地下水质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准和《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006 等水质要求），具体见表 1.5.2-3。

表 1.5.2-3 地下水质量指标 单位：mg/L

序号	项目	III类标准值	序号	项目	III类标准值
1	pH	6.5-8.5	15	氟化物	≤ 1.0
2	氨氮	≤ 0.50	16	镉	≤ 0.005
3	硝酸盐	≤ 20	17	铁	≤ 0.3
4	亚硝酸盐	≤ 1.00	18	甲苯	≤ 0.7
5	氰化物	≤ 0.05	19	锌	≤ 1.00
6	汞	≤ 0.001	20	K ⁺	≤ 100
7	砷	≤ 0.01	21	Na ⁺	≤ 200
8	六价铬	≤ 0.05	22	Ca ₂ ⁺	≤ 100
9	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	≤ 450	23	Mg ₂ ⁺	≤ 100
10	铅	≤ 0.01	24	Cl ⁻	≤ 250
11	锰	≤ 0.10	25	SO ₄ ²⁻	≤ 250
12	溶解性总固体	≤ 1000	26	CO ₃ ⁻	/
13	挥发性酚类(以苯酚计)	≤ 0.002	27	HCO ₃ ⁻	/
14	耗氧量(COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤ 3.0	/		

（5）土壤

项目执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地标准，具体如表 1.5.2-4。

表 1.5.2-4 土壤环境质量标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地筛选值	第二类用地管制值
基本项目				
重金属和无机物				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200

30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发性有机物				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	蒽	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
其他项目				
石油烃类				
46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	4500	9000

1.5.3 排放标准

(1) 废气

拟建项目工艺废气（废气燃烧装置的二氧化硫、氮氧化物）和废水处理站废气（硫化氢、氨）有组织排放执行《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，标准中未规定的因子（甲醇、二氧化硫）执行重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）其他区域执行标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见表 1.5.3-1；拟建项目厂界无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值、重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），详见表 1.5.3-2；厂区内无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 厂内 VOCs 无组织排放限值，详见表 1.5.3-3。

表 1.5.3-1 大气污染物有组织排放限值 单位: mg/m^3

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率 (kg/h)	依据
B03 车间排气筒 (25m)	NMHC	100	/	《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
	TVOC	150	/	
	氯化氢	30	/	
	甲醇	190	18.8 (25m)	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
	二氧化硫	550	9.6 (25m)	
	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
RTO 焚烧装置排气筒 (25m)	甲醇 ^①	190	18.8	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
	氯化氢 ^①	30	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1、表 3 大气污染物排放限值
	NMHC	100	/	
	TVOC	150	/	
	二氧化硫	200	/	
	氮氧化物	200	/	
	颗粒物	30	/	
	二噁英类 ^②	0.1ng-TEQ/ m^3	/	
污水处理站排气筒 (25m)	NMHC	100	/	《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
	氨	30	/	
	硫化氢	5	/	
	臭气浓度	6000 (无量纲)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

注: ①甲醇、氯化氢为现有 A01 车间和在建 A02 车间排入 RTO 焚烧装置排气筒的污染物, 本工程排入 RTO 焚烧装置排气筒的污染物不涉及。②二噁英类作为监控因子。

表 1.5.3-2 厂界无组织排放限值单位: mg/m^3

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	依据
氯化氢	0.20	监控点处任何 1h 平均浓度值	企业边界	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)
颗粒物	10			重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)
非甲烷总烃	4.0			
臭气浓度	20 (无量纲)			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
氨	1.5			
硫化氢	0.06			

表 1.5.3-2 厂区内无组织排放限值单位: mg/m^3

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	依据
NMHC	10	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 C.1
	30	监控点处任意一次浓度值		

(2) 废水

拟建项目属化学合成制药类项目, 根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 相关要求, 企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时, 其污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。拟建项目依托厂区现有一期和在建二期废水处理站, 厂区废水总排口常规因子 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类执行《污水综合排放标准》三级标准 (氨氮、TN 和 TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准), Cl⁻、硫酸盐执行园区污水处理厂接管标准; 特征因子甲苯、氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准, 二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)。厂区废水经污水处理站处理后排入中法污水处理厂进一步处理达到《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), 表 1 中未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中一级标准。废水排放执行标准见表 1.5.3-4。

表 1.5.3-4 废水排放执行标准 (mg/L , pH 无量纲)

序号	污染物	最高允许排放浓度			
		排入园区污水处理厂		排入外环境	
1	甲苯 ^①	0.1	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准)	0.1	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准)
2	氟化物	10		10	
3	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9	
4	SS	400		70	
5	动植物油	100		20	
6	COD	500		60	《化工园区主要水污染物排放标准》 (DB50/457-2012)
7	BOD ₅	300		20	
8	石油类	20		3	
9	氨氮	45	参照执行《污水排入城镇下	10	

序	污染物	最高允许排放浓度				
10	总氮	70	水道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标 准限值	20		
11	TP	8.0		1.0		
12	氯化物	3000	园区污水处理厂接管标准	/	/	
13	硫酸盐 ^①	600		/		
14	二氯甲烷	0.3	《化学合成类制药工业水 污染物排放标准》 (GB21904-2008)	0.3	《化学合成类制药工 业水污染物排放标 准》(GB21904-2008)	
15	总锌	0.5		0.5		
16	总氰化物	0.5		0.5		
17	单位产品基 准排水量 m ³ /t 产品 ^②	其他类 1894		/		
		心血管 系统类 240				
注：①甲苯、硫酸盐为现有工程废水污染物排放因子。						
②本项目甲磺司特属于免疫性疾病用药，属于其他类药物；利伐沙班属于抗凝药，用于治疗血栓，属于心血管系统类药物，根据工程分析，本工程单位产品基准排水量满足标准要求。						

(3) 噪声

根据《关于印发重庆市长寿区城市、城镇区域环境噪声功能区划分调整方案的通知》(长寿府办发〔2018〕152 号)规定，拟建项目东、西、南、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准，见表 1.5.3-5。

表 1.5.3-5 噪声排放标准 Leq[dB (A)]

适用区域	昼间	夜间	依据
东、西、南、北厂界	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准

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

(4) 固体废物

一般工业固体废物暂存间需满足防渗漏、防流失、防扬散，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改清单和《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)。

(5) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，拟建项目及全厂涉及的化学品临界量详见下表 1.5.3-6；毒性终点浓度详见下表 1.5.3-7。

表 1.5.3-6 突发环境事件风险物质及临界量

序号	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	备注
1	环氧氯丙烷	106-89-8	10	本项目涉及
2	丙酮	67-64-1	10	
3	二氯甲烷	75-09-2	10	
4	氯化亚砷	7719-09-7	5	
5	乙腈	75-05-8	10	
6	甲胺	74-89-5	5	
7	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	5	
8	乙酸	64-19-7	10	
9	对硝基苯酚	100-02-7	50	
10	锌粉	7440-66-6	100	
11	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液（高浓废水、危险废物）	/	10	
备注：对硝基苯酚属于健康危害急性毒性类别 3，锌粉属于危害水生环境急性危害类别 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 给出临界量。				

表 1.5.3-7 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	氯化亚砷	7719-09-7	68	12
2	丙酮	67-64-1	14000	7600
3	一氧化碳	630-08-0	380	95

1.6 评价等级及评价范围

1.6.1 评价等级

(1) 环境空气

根据初步工程分析，拟建项目评价因子为 TVOC、NMHC、甲醇、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和氯化氢，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）对大气环境影响评价工作级别进行判定。评价等级确定依据见表 1.6.1-1。

表 1.6.1-1 大气环境影响评价等级判别表

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

采用导则推荐的 AERSCREEN 模型，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

估算模型参数见表 1.6.1-2。根据估算模式计算出的有组织排放废气（点源）和无组织排放废气（面源）主要污染因子最大落地浓度及占标率见表 1.6.1-3：

表 1.6.1-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	约 8.5 万人
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-2.3
土地利用类型		城镇外围
区域温度条件		潮湿地区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	海岸线距离 km	/
	海岸线方向 $^{\circ}$	/

表 1.6.1-3 拟建项目点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m) ①		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (℃)	烟气量 (m³/h)	烟气流速 (m/s)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y										
1	B03 车间排气筒	-50	50	253	25	0.5	25	7000	9.9	7200	正常工况	HCl	0.026
												NMHC	0.308
												TVOC	0.908
												甲醇	0.002
												二氧化硫	0.525
2	RTO 焚烧装置排气筒 本次改建后	-100	-105	251	25	0.8	25	24000	13.26	7200	正常工况	二氧化硫	0.136
												氮氧化物	2.763
												颗粒物	0.38
												HCl ^②	0.043
												甲醇 ^②	0.107
												NMHC	0.609
												TVOC	0.778

注：①以厂区中心为中心（0，0）；②HCl、甲醇为 A01 车间、A02 车间含卤素废气经“碱洗”处理后进入 RTO 焚烧装置排气筒的污染因子，本项目进 RTO 焚烧装置处理的不含卤素废气不涉及，但本项目含卤素废气涉及 HCl、甲醇，因此判断评价等级考虑 RTO 焚烧装置排气筒的 HCl、甲醇。

表 1.6.1-4 拟建项目面源参数表（矩形）

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	B03 车间	-50	50	253	75	15	0	15	7200	正常工况	氯化氢	0.00011
											颗粒物	0.04
											NMHC	0.01737
											TVOC	0.03472

表 1.6.1-5 拟建项目废气排放影响估算预测结果

污染源 编号及 名称	预测内容	估算模式预测结果						
		NMHC	TVOC	氯化氢	颗粒物	甲醇	二氧化硫	二氧化氮
B03 车 间排气 筒	最大地面浓 度 (mg/m ³)	0.0437	0.1289	0.0037	/	0.0003	0.0746	/
	占标率 (%)	2.19	10.75	7.38	/	0.01	14.91	/
	D _{10%} (m)	/	100	/	/	/	100	/
RTO 焚 烧装置 排气筒	最大地面浓 度 (mg/m ³)	0.009	0.0115	0.0006	0.0056	0.0016	0.002	0.0407
	占标率 (%)	0.45	0.96	1.27	1.24	0.05	0.4	20.36
	D _{10%} (m)	/	/	/	/	/	/	550
B03 车 间无组 织排放	最大地面浓 度 (mg/m ³)	0.008	0.016	0.0001	0.0184	/	/	/
	占标率 (%)	0.4	1.33	0.1	4.1	/	/	/
	D _{10%} (m)	/	/	/	/	/	/	/

由表 1.6.1-5 可知，二氧化氮最大占标率 $P_{\max}=20.36\%>10\%$ ，因此，确定本环评的环境空气评价等级为一级。

(2) 地表水

拟建项目废水主要包括工艺废水、水环真空泵排水、设备清洗水、地坪清洗水、废气处理系统吸收液、生活污水和循环水站排污水等，经厂区污水处理站预处理，常规因子 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类执行《污水综合排放标准》三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准），Cl 执行园区污水处理厂接管标准；特征因子甲苯、氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）后排入园区污水处理厂进一步处理，处理达标后排放，最终受纳水体为长江。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、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。水污染影响性建设项目根据排放方式和废水排放量评价等级，具体评价等级划分见表 1.6.1-4。

表 1.6.1-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$; 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 60000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	---

拟建项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

(3) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A，拟建项目属于“M 医药 90、化学药品制造；生物、生化制品制造”，所属地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.6.1-5。

表 1.6.1-5 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的 环境敏感区。	

拟建项目所在地不属于集中式饮用水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以及准保护区以外的补给径流区，也不属于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）、未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区、分散式居民饮用水水源地，特殊地下水资源保护区以外的分布区，因此，拟建项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表 1.6.1-6。

表 1.6.1-6 评价工作等级分级表

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

根据建设项目地下水环境影响评价工作等级划分表,拟建项目所属地下水环境影响评价项目类别为 I 类,地下水环境敏感程度为不敏感,因此,拟建项目地下水环境影响评价等级为二级。

(4) 声环境

拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区,根据《关于印发重庆市长寿区城市、城镇区域环境噪声功能区划分调整方案的通知》(长寿府办发〔2018〕152 号)的规定,重庆长寿经济技术开发区属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类区域,且拟建项目评价范围内环境敏感点噪声增量小于 3dB(A),且受影响的人口影响不大,根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2009)关于评价工作等级的划分原则,确定声环境影响评价工作等级为三级。

(5) 土壤

拟建项目属于化学合成制药类改建项目,在公司现有厂区内利用已建成的 B03 车间预留 5~6 楼生产厂房进行建设,根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响,判定拟建项目土壤影响类型为污染影响型。

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类,分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)附录 A (以下简称附录 A)。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求,IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价;自身为敏感目标的建设项目,可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

①项目类别

依据附录 A,拟建项目属于制造业——石油、化工行业中的化学药品制造,为 I 类项目,项目类别详见表 1.6.1-7。

表 1.6.1-7 拟建项目土壤环境影响评价项目类别

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

②项目占地规模

拟建项目属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。占地面积按照整个厂区进行考虑，现有厂区永久占地面积 7.1487hm²，占地规模属于中型（5~50hm²）。

③项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表 1.6.1-8。

表 1.6.1-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	拟建项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的	拟建项目位于长寿经济技术开发区内，占地范围内属于工业用地，周边多为工业企业，土壤环境敏感程度判定为“不敏感”
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的	
不敏感（√）	其他情况	

④评价等级

根据上述识别结果，拟建项目为污染影响型建设项目，行业分类为化学药品制造，为 I 类项目；按照整个厂区进行考虑占地规模属于中型；土壤环境敏感程度为不敏感，综合判定评价等级为“二级”。判定依据详见表 1.6.1-9。

表 1.6.1-9 拟建项目土壤评价工作等级表

评价工作等级	类别及规模

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。									

(6) 环境风险评价

根据风险评价，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 E2；拟建项目建成后全厂对应的大气、地表水环境风险潜势均为 IV 级，地下水环境风险潜势为 III 级；发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，因此，本项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响，主要分析事故废水防控措施有效性。拟建项目不会提高全厂整体环境风险水平。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分要求，拟建项目的大气、地表水环境风险评价等级均为一级；地下水环境风险评价等级为二级。

(7) 生态评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ2019-2011），本项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，所在区域不属于特殊生态敏感区和重要生态敏感区，为一般区域，因此生态影响为三级，重点评价项目厂界内可能扰动的范围。

1.6.2 评价范围

(1) 环境空气

由估算模式预测结果可知，本项目排放废气污染物 $D_{10\%}$ 最远距离为 550m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。因此，环境空气评价范围为：5km×5km 的矩形区域。

(2) 地表水环境

拟建项目废水排放方式属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围确定为中法污水处理厂排放口上游 500m 至下游 5km 内水域，本次评价在地表水环境影响评价中重点分析项目废水依托园区污水处理厂的环境可行性。

(3) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)的要求,拟建项目噪声评价范围为厂界至厂界外 200 米范围。

(4) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)和相关区域水文地质资料的分析,并结合现场调查结果,本次评价范围采用导则中 8.2.2.1 节中的自定义法确定,拟建项目所在相对独立水文单元范围内的评价区域高程介于 325.6m-162.0m 之间,相对高差接近 163m,相对独立水文单元以自然分水岭为界,西北侧为明月山,由于明月山距离评价区远,地势远远高于评价区且处于评价区上游,故在西北侧以评价区外 1000 米保守影响范围为边界,东侧边界以菩提山和牛心山为边界,南侧以长江为自然边界。受地形地貌影响,地下水总体流向为从北向南,流入长江。

根据晏家组团规划环评,调查范围以相对独立水文地质单元为边界,分为 A、B 两个独立水文单元。拟建项目处于 B 独立水文单元内,故确定评价范围为 62.48 km²。项目具体的评价范围见下图。



图 1.6-1 评价区及独立水文地质单元范围示意图

(5) 土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，评价工作等级为二级的污染影响型建设项目，调查范围为占地范围内全部地块以及占地范围外外扩 0.2km 范围内地块。

（6）环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险评价等级为一级，大气环境风险：以厂区为中心，四周外扩 5km 的范围。地表水环境风险：中法污水处理厂排放口上游 500m 至下游 5km 内水域。地下水环境风险：与地下水评价范围一致，调查评价范围约 62.48km²。

1.7 环境保护目标

根据现场调查、勘察结果，拟建项目位于长寿经开区晏家组团，厂区周围均为工业用地，无风景名胜、自然保护区、生态农业示范园和重点文物保护单位，也未发现珍稀动植物和矿产资源。主要的环境敏感点有居民和长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区等。

（1）大气环境影响评价范围内人口和敏感点排查情况

人口：厂址周围 5km×5km 的矩形区域内主要为晏家中学、散居农户，评价范围内涉及人口共计约 8.5 万人。

社会关注区：评价范围内有学校 4 所，医院 3 所，其中晏家街道中学师生约 2000 人、晏家实验小学师生约 2100 人、川维小学师生约 1000 人、川维中学师生约 3000 人；医院包括长寿区泓原医院、长寿区第三人民医院、重庆长寿化工园区医院。

饮用水：根据长寿经开区晏家组团规划环评调查，项目所在地居民、农户均饮用城市自来水。

（2）长江取水口

根据《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 31 个区县（自治县）集中式饮用水源保护区的通知》（渝府办[2013]40 号）及《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 36 个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区调整方案（2016 年）》（渝府办〔2016〕19 号），距中法污水厂排水口最近的（同侧）上游集中饮用水源为长寿经开区中法水务供水厂取水口，距离中法污水厂排污口距离约 7km，

下游集中饮用水源为李渡水厂取水口，距中法污水厂排放口下游距离为 36km，均不在本项目评价范围内。

长江江段取水口关注 1 个，即川染能源公司取水口。川维厂居民和园区企业职工用水为市政水厂自来水。

(3) 长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区

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。园区污水处理厂排口位于四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区。

拟建项目主要环境保护目标见表 1.7-1，具体位置详见附图。本次统计坐标以厂区中心为原点（0，0），东西向为 X、南北向为 Y，Z 为海拔高程，各敏感点坐标为敏感点区域中心坐标；相对距离为项目厂界至环境保护目标最近距离；本次环境空气敏感点调查范围确定为以厂区中心为中心、边长 5km×5km 的矩形区域；环境风险调查范围确定为以厂区中心为中心、半径 5km 的圆形区域。

表 1.7-1 项目周边环境保护目标统计表

类别	敏感点名称	坐标（m）			距厂界最近距离		功能区划
		X	Y	Z	方位	相对距离（m）	
环境空气、环境风险	1#晏家街道（约 75000 人）（包括晏家安置房、山水国际、鑫隆锦园、育才花园等住宅小区）	-408	2235	282	NW~N~NE	810~2460	二类
	2#长寿经开区管委会（约 200 人）	-550	2019	267	WNW	2020	
	3#长寿区泓原医院（约 50 张床位）	-332	2074	274	WNW	2080	
	4#长寿区第三人民医院（约 300 张床位）	243	1325	285	ENE	1320	

	5#晏家社区卫生服务中心（约 30 张床位）		598	1940	292	ENE	1970	
	6#晏家中学（师生约 2500 人）		-385	769	266	NW	740	
	7#晏家实验小学（师生约 1500 人）		46	1805	300	N	1810	
	8#过滩村（约 80 户，200 人）		2748	1517	179	NE	1620~3270	
	9#重庆长寿化工园区医院（约 300 张病床）		576	-1269	272	SE	1170	
	10#川维小学（师生约 1000 人）		852	-995	284	SE	1160	
	11#川维家属区（约 5600 人）		805	-1476	235	SE	1450	
	12#晏家世纪新城（约 300 户，960 人）		-430	-669	292	SW	560	
环境 风险	13#龙潭村（约 70 户，230 人）		1670	3670	219	NNE	3440~4950	
	14#白庙村（约 120 户，380 人）		3450	4460	207	NE	4810~5000	
	15#扇沱村（约 80 户，260 人）		-900	-4980	224	SSW	4920	
	16#扇沱小学（师生约 600 人）		-930	-5050	227	SSW	4960	
	17#石门村（约 110 户，350 人）		-2840	-3380	288	SW	3460~4560	
	18#长寿火车站		-3960	-2450	226	WSW	4470	
地表 水	长江（长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区实验区）		/	/	/	SE	2800	III类
	取水点	川染能源公司（生产 2700m ³ /d）	中法污水处理厂排口下游同侧				800	
	晏家河		/	/	/	N	150	IV类

1.8 产业政策、规划符合性和选址合理性分析

1.8.1 与《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》有关条款的决定，拟建项目为原料药生产项目，不属于指导目录中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目；并且项目于 2021 年 1 月取得了重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2101-500115-04-05-437771），因此，拟建项目的建设符合国家产业政策要求。

1.8.2 与《市场准入负面清单（2022 年版）》的符合性分析

本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》（摘录）符合性分析见表 1.8.2-1。

表 1.8.2-1 本项目与《市场准入负面清单（2022 年版）》（摘录）符合性分析

序号	市场准入负面清单	拟建项目情况	是否符合

1.2	市场准入负面清单 2022 年版			
(三) 制造业 25	未获得许可，不得从事药品的生产、销售或进出口 2030 08	疫苗类制品、血液制品、用于血源筛查的体外诊断试剂等法律规定生物制品销售、进口前批签发；微生物、人体组织、生物制品、血液及其制品等特殊物品出入境卫生检疫审批 药品生产许可；疫苗委托生产审批；新建、改建或者扩建血液制品生产企业立项审查麻醉药品和精神药品实验研究活动及成果转让审批药物非临床研究质量管理规范认证 麻醉药品、精神药品生产企业许可、进出口许可；第一类易制毒化学品（药品类）生产许可 中药保护品种审批；中药保护品种向国外申请注册审批 放射性药品生产、经营企业审批	本项目生产甲磺司特和利伐沙班原料药，不属于放射性药品生产，不属于血液制品生产	符合
1.4	与市场准入相关的禁止性规定			
(二) 制造业 27	除主管部门另有规定的以外，血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品不得委托生产	本项目生产甲磺司特和利伐沙班原料药，不属于血液制品、麻醉药品、精神药品、医疗用毒性药品、药品类易制毒化学品		符合

以上分析表明，拟建项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》相关内容要求。

1.8.3 与重庆市工业项目环境准入规定的符合性分析

拟建项目符合国家产业政策，未采用国家和我市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备；项目的清洁生产水平达到国家清洁生产标准的国内先进水平；项目选址于重庆长寿经济技术开发区，选址符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划；项目排放的污染物达到国家规定的污染物排放标准；项目选址区域有相应的环境容量；项目配套落实了环境风险防范措施，制定了切实可行的环境风险应急预案，对饮用水源无安全隐患。

项目与《重庆市工业项目环境准入条件（修订）》符合性分析详见表 1.8.3-1。

表 1.8.3-1 重庆市工业项目环境准入规定符合性分析表

条款号	环境准入条件	项目的准入条件符合性分析	结论
一	为合理利用环境容量资源，优化产业布局，促进产业结构调整，根据《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发〔2011〕35 号）和环境保护有关法律法规的规定，结合本市经济社会发展	/	/
二	和环境保护实际，制定本规定。	/	/
三	本规定适用于本市行政区域内，在生产或加工过程中可能对环境产生污染的工业项目。	/	/
四	发展改革、经济信息、国土、环保、规划等市政府有关部门、市政府派出机构和各区县（自治县）人民政府依照各自职责做好本规定实施的监督管理。	拟建项目符合国家产业政策，未采用国家和重庆市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，生产工艺及污染防治技术成熟	满足要求
五	工业项目应符合产业政策，不得采用国家和本市淘汰的或禁止使用的工艺、技术和设备，不得建设生产工艺或污染防治技术不成熟的项目	工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平；“一小时经济圈”内工业项目的清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国内先进水平。	满足要求
六	工业项目清洁生产水平不得低于国家清洁生产标准的国内基本水平；“一小时经济圈”内工业项目的清洁生产水平应达到国家清洁生产标准的国内先进水平。	拟建项目的清洁生产水平达到国家清洁生产标准的国内先进水平。	满足要求
七	工业项目选址应符合产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区。	拟建项目位于长寿经济技术开发区，选址符合产业发展规划、符合城乡总体规划、符合土地利用规划。	满足要求
七	在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区严格限制建设可能对饮用水源带来安全隐患的化工、造纸、印染及排放有毒有害物质和重金属的工业项目。 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 5 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 5 公里、集中式饮用水源地取水口上游 5 公里的沿岸地区，禁止新建、扩建排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目为原料药生产，不在长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区内，不属于排放重金属、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	满足要求

八	在主城区禁止新建、改建、扩建以煤、重油为燃料的工业项目；在合川区、江津区、长寿区、璧山县等地区严格限制新建、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。 在主城区及其主导风上风向 10 公里范围内禁止新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。在区县（自治县）中心城区及其主导风上风向 5 公里范围内，严格限制新建、扩建大气污染严重的火电、冶炼、水泥项目及 10 蒸吨/小时以上燃煤锅炉。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，项目不属于燃煤、重油为燃料的工业项目，不新建燃煤锅炉。	满足要求
九	工业项目选址区域应有相应的环境容量，新增主要污染物排放量的工业项目必须取得排污指标，不得影响污染物总量减排计划的完成。未按要求完成污染物总量削减任务的企业、流域和区域，不得建设新增相应污染物排放量的工业项目。	拟建项目选址区域有一定的环境容量；项目建成后全厂新增 COD、NH₃-N 排放量 0.224t/a、0.0378t/a，应按要求申请排污指标	满足要求
十	新建、改建、扩建工业项目所在地大气、水环境主要污染物现状浓度占标准值 90%~100%的，项目所在地应按该项目新增污染物排放量的 1.5 倍削减现有污染物排放量。	拟建项目所在地大气、水环境主要污染物浓度占标准值均小于 90%，有环境容量	满足要求
十一	新增重金属排放量的工业项目应落实污染物排放指标来源，确保国家重金属重点防控区域重金属排放总量按计划削减，其余区域的重金属排放总量不增加。优先保障市级重点项目的重金属污染物排放指标。	拟建项目不涉及重金属	满足要求
十二	禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。	拟建项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目	满足要求
十三	工业项目排放污染物必须达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	拟建项目的污染物排放达到国家和地方规定的污染物排放标准，资源环境绩效水平应达到本规定要求。	满足要求
十四	市政府有关部门和各区县（自治县）人民政府应负责确保工业项目布局符合本规定。对不符合本规定的工业项目，发展改革、经济信息、国土、环保、规划等行政主管部门不得为其办理相关审	/	/

	批或许可手续，银行不得提供贷款。		
十五	建设单位应遵守本规定要求，在开展工业项目前期工作时向有审批权的环保部门进行申报。对不符合本规定的工业项目，环保部门应将有关情况书面告知建设单位，建设单位应按本规定要求调整建设内容或重新选址。	公司已遵守本规定要求向重庆市长寿区生态环境局进行申报	满足要求
十六	工业项目环境影响评价文件应论证项目是否符合本规定，建设单位应就项目达到的清洁生产水平、资源环境绩效水平及主要污染物排放浓度做出承诺。	/	/
十七	建设单位在工业项目竣工环保验收申报材料中，应根据试生产情况和污染物排放监测结果，测算并说明项目是否符合本规定要求。环保部门应将资源环境绩效水平作为工业项目环保验收内容之一。	/	/

因此，拟建项目符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》的要求。

1.8.4 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541 号）符合性分析

《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》中明确：

（二）产业投资准入政策包括不予准入、限制准入两类目录。

不予准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求不得新建和扩建的生产能力、工艺技术、装备及产品。

限制准入类主要包括国家及我市相关规定明确要求需要升级改造，以及不得布局但可升级改造、异地置换的生产能力、工艺技术、装备及产品，并按照“行业限制+区域限制”的方式制定。

（三）产业投资准入政策适用于我市境内的内外资企业投资。列入不予准入类的项目，一律不得准入，投资主管部门不得审批、核准、备案，各金融机构不得发放贷款，国土房管、城乡规划、建设、环境保护、质监、消防、海关、工商等部门不得办理建设审批手续，水、电、气等有关单位不得提供保障。列入限制准入类的项目，必须同时满足相应行业和相应区域的要求，方可报投资主管部门按权限审批、核准或备案。凡违反规定批准其进行投融资建设或生产的，要追究有关单位和人员的责任。

本项目与《重庆市产业投资准入工作手册》中不予准入、限制准入两类产业

目录的符合性分析见表 1.8.4-1。

表 1.8.4-1 项目与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性对照表

准入要求			符合性分析
	全市范围内不予准入	1、国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 2、烟花爆竹生产。 3、400KA 以下电解铝生产线。 4、单机 10 万千瓦以下和设计寿命期满的单机 20 万千瓦以下常规燃煤火电机。 5、天然林商业性采伐。 6、资源环境绩效水平超过《重庆市工业项目环境准入规定》（渝办发〔2012〕142 号）限值以及不符合生态建设和环境保护规划区域布局规定的工业项目。在环境容量超载的区域（流域）增加污染物排放的项目。 7、不符合《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市供给侧结构性改革去产能专项方案的通知》（渝府办发〔2016〕128 号）要求的环保、能耗、工艺与装备标准的钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃和船舶制造等项目。	属于允许类项目，不属于不予准入类项目，符合
不予准入类	重点区域范围内不予准入	1、四山保护区域内的工业项目。 2、长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（沿岸地区指江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内）的重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。 3、未进入国家和市政府批准的化工园区或化工集中区的化工项目。 4、大气污染防治重点控制区域内，燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧结砖瓦窑以内燃煤锅炉等项目。 5、主城区以外的各区县城区及其主导上风向 5 公里范围内，燃煤电厂、水泥、冶炼等大气污染严重的项目。 6、二十五度以上陡坡开垦种植农作物。 7、饮用水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园等区域进行工业化城镇化开发。其中，饮用水源保护区包括一级保护区和二级保护区；自然保护区包括县级以上自然保护区的核心区、缓冲区、实验区；自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园包括规划范围以内全部区域。 8、生态红线控制区、生态环境敏感区、人口聚集区涉重金属排放项	1、项目位于长寿经开区晏家组团，不属于四山保护区域、自然保护区的核心区和缓冲区，饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园、重要水源地、水源涵养地等特殊保护区域的核心区等。

	目。 9、长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内重化工项目（除在建项目外）。 10、修改为长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。 11、外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。 12、主城区不符合“两江四岸”规划设计景观要求的项目以及造纸、印染、危险废物处置项目。 13、主城区内环以内工业项目；内环以外燃煤电厂（含热电）、重化工以及使用煤和重油为燃料的工业项目。 14、主城区及其主导上风向 20 公里范围内大气污染严重的燃煤电厂（含热电）、冶炼、水泥项目。 15、长江、嘉陵江主城区江段及其上游沿江河地区排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的产业项目。 16、东北部地区和东南部地区的化工项目（万州区仅限于对现有主体化工产业链进行完善和升级改造）。	2、项目不设置燃煤锅炉。
限制准入类	1、长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内，除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。 2、大气污染防治一般控制区域内，限制建设大气污染严重项目。 3、其他区县（涪陵区、长寿区、江津区、合川区、永川区、綦江区（含万盛经开区）、南川区、大足区（含双桥经开区）、铜梁区、璧山区、潼南区、荣昌区）的缺水区域严格限制建设高耗水的工业项目。 4、合川区、江津区、长寿区、璧山区等地区，严格限制新建可能对主城区大气产生影响的燃用煤、重油等高污染燃料的工业项目。 5、东北部地区（万州区、开州区、梁平县、城口县、丰都县、垫江县、忠县、云阳县、奉节县、巫山县、巫溪县）、东南部地区（黔江区、武隆区、石柱县、秀山县、酉阳县、彭水县）限制发展易破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	本项目位于长寿区，不属于高耗水项目，不属于燃烧煤、重油等高污染燃料的工业项目

拟建项目属于原料药生产项目，位于长寿经开区晏家组团，不属于《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投〔2018〕541 号）“二十四、医药制造业”中规定的不予准入、限制准入项目，符合重庆市产业投资准入要求。

1.8.5 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 1.8.5-1。

表 1.8.5-1 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	是否符合
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，固体原料采用真空上料机送料	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	项目有机溶剂回收系统选用密闭、高效的工艺和设备	符合
2	水污染防治		
2.1	废水宜分类收集、分质处理；高浓度废水、含有药物活性成份的废水应进行预处理。企业向工业园区的公共污水处理厂或城镇排水系统排放废水，应进行处理，并按法律规定达到国家或地方规定的排放标准	车间高浓废水、高盐废水单独收集和预处理，处理后的废水汇同低浓度废水一并进入后续的生化处理。	符合
2.2	含有药物活性成份的废水，应进行预处理灭活	工艺废水经多维电解预处理池。	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。	高盐废水单独收集，蒸发预处理后再排入废水处理系统。	符合
2.4	可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理，难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理。预处理后的高浓度废水，先经“厌氧生化”处理后，与低浓度废水混合，再进行“好氧生化”处理及深度处理；或预处理后的高浓度废水与低浓度废水混合，进行“厌氧（或水解酸化）—好氧”生化处理及深度处理	车间高浓废水单独收集、预处理，处理后的废水汇同低浓度废水一并进入后续的生化处理。	符合
3	大气污染防治		
3.1	有机溶剂废气优先采用冷凝、吸附—冷凝、离子液吸收等工艺进行回收，不能回收的应采用燃烧法等进行处理。	各有机溶剂废气在生产线上进行充分冷凝回收后，含卤素废气采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理；不含卤素废气采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”。	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。	拟建项目含氯化氢废气采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”	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	B03 车间采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理可有效降低臭气影响。项目不设动物房。	符合
4	固体废物处置和综合利用		
4.1	制药工业产生的列入《国家危险废物名录》的废物，应按危险废物处置	项目所有危废均送有危险废物处置资质的单位统一处理	符合
5	二次污染防治		
5.1	废水处理过程中产生的恶臭气体，经收集后采用化学吸收、生物过滤、吸附等方法进行处理	污水处理站臭气集中收集后，采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放。	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	拟建项目废活性炭作为危废处置	符合

以上分析表明，拟建项目符合《制药工业污染防治技术政策》相关内容要求。

1.8.6 与《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）符合性分析

根据重庆市人民政府 2022 年 1 月 27 日发布的《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）中明确提出以下要求：“第四节强化有毒有害化学物质环境风险防控：禁止在长江干支流岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目”

拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，距离南侧长江最近距离约 2.8km，为原料药改建项目，不属于禁止建设项目，满足《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕11 号）的要求。

1.8.7 与长寿区相关政策、规划的符合性

（1）与《重庆市长寿区城乡总体规划》符合性分析

根据《重庆市长寿区城乡总体规划（2013 年编制）》，城乡发展目标为紧紧

把握重庆晋升国家中心城市和国家统筹城乡综合配套改革试验区等机遇，以建设“新长寿，新生活”为发展愿景，近期以“五型长寿”为目标，将长寿区建设成为城乡经济繁荣、生态优美、和谐稳定、协调发展的小康社会；远期在全区范围内，以长寿中心城区为核心，透出城（镇）乡（村）有机融合的新型城乡体系，构建未来长寿人居环境的新生活画面。

根据重庆市未来产业布局以及长寿区产业基础，自身优势和发展趋势，长寿区产业将以“三地一中心”积极融入全市产业发展战略，重点发展石油天然气化工、精细化工、钢铁及合成材料、现代农业、农副产业加工、商贸物流、旅游、机电、整车及零部件等产业，其中第一层次为化工和钢铁产业。

中心城区 2020 年根据城市的自然条件和社会经济条件，结合功能分区，形成“一心四片，环状北拓”结构。“一心”为政治—经济—化工—钢铁中心，四片分别为化工园区片区、江南钢城片区、北部商住片区、北部工业片区，其中化工园区片区置换晏家镇用地，整合园区的化工产业，传承化工优势，完善“五个一体化”系统，合理配置市政基础设施，保证园区用水用电等需求，将之升级成为国家级经济开发区。

拟建项目为原料药生产改建项目，位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，属于《重庆市长寿区城乡总体规划》的化工园区片区，符合规划要求。

（2）《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）

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）符合性分析见表 1.8.7-1。

表 1.8.7-1 与《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》的符合性分析表

序号	环境治理要求	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。	项目技术成熟、生产工艺先进，全过程控制	符合
	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。	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，固体原料采用真空上料机上料	符合

序号	环境治理要求	项目情况	符合性
	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。	本项目原辅料采用桶装，不使用储罐	符合
	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。	本项目原辅料采用桶装，不使用储罐	符合
	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。	本项目原辅料采用桶装，不使用储罐	符合
(二) 废水收集处置	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。	采取雨污分流、污污分流，高浓、低浓废水、生活污水分质分类处理	符合
	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，应严格按照要求在车间或设施排放口实现达标排放。	全厂设置一个雨水排口和一个污水排口；排污口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	符合
	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。	企业生产废水、生活污水、公辅设施污水全部进入厂区污水处理系统，处理达到接纳要求后通过管网系统输送至中法污水处理厂处理	符合
	32. 新入驻项目生产污水必须实现污水管网可视化（采用上管架、地面铺设或地沟铺设等方式），并应设置污水名称、流向标识等；污水管网材质须选用防腐蚀防渗材质，在本指导意见发布前已建成的化工企业，在 2020 年底前全部完成生产污水管网可视化改造。	本项目属于改建项目，生产废水采用防腐防渗管道输送，实现管网可视化，并设置污水名称、流向标识等	符合
	33. 有清净下水排放的企业，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；清净下水和雨水收集管网须选用防腐蚀防渗材质。	项目清净下水根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）排污单位废水处理可行技术参照表，拟建项目循环冷却水排水和纯化水系统排水进入厂区污水处理站处理后排	符合

序号	环境治理要求	项目情况	符合性
		放；雨水收集管网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。	雨水排放口与外部水体间安装切断设施，建设 2200m ³ 的事故池（兼做雨水收集池），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	符合
(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。	各工段废气分类收集、分质处理，采用碱吸收、活性炭吸附、RTO 焚烧等组合工艺，技术成熟	符合
	36. 企业装卸、投料、出料、固液分离、物料转移、反应过程等生产环节产生的废气和真空泵废气，储槽区呼吸口废气，污水站废气，危险废物储存场所产生的废气等全部收集送配套废气处理设施。	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全部收集至配套废气处理设施，污水站废气单独处置	符合
	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。	各工段废气分类收集、分质处理，采用碱吸收、水吸收、活性炭吸附、RTO 焚烧等组合工艺，技术成熟，不存在稀释排放	符合
	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。	企业对各生产车间、污水处理站、危废暂存间等有机废气采用碱吸收、水吸收、活性炭吸附、RTO 焚烧等组合工艺，规范设置采样监测平台和采样孔，废气处理系统按国家和地方要求采用监控手段，实现稳定达标排放	符合
(四) 固废处理	39. 企业的各类固废处理应符合减量化、无害化、资源化的要求，首先应考虑综合利用，之后再分类存放，转移处置应遵守国家 and 重庆市有关规定。	产生的危险废物主要交有资质单位处置，转移处置遵守国家 and 重庆市有关规定。	符合

序号	环境治理要求	项目情况	符合性
	40. 固废废物产生、贮存和包装容器必须设置规范的标识标签；危险废物暂存库建设须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001），重点完成危废暂存库房面的防扬散、防渗漏、防腐蚀、防流失、废液导排系统等设施建设。	危险废物产生、贮存和包装容器设置规范的标识标签；危险废物暂存库建设满足《危险废物贮存污染控制标准》要求，危废暂存间采取防扬散、防渗漏、防腐蚀、防流失，设置废液导排系统、废气处理系统等	符合
	41. 产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定转移处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。转移危险废物的，必须按照相关规定填写危险废物转移联单，并及时上报环保部门。	项目危险废物委托资质单位处置，按照国家有关规定转移处置危险废物，转移危险废物按照相关规定填写危险废物转移联单，并及时上报环保部门。	符合
	42. 建立、健全固废档案；建立定期核查制度；危险废物自行处置的企业应参照《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》等规范和标准的要求，强化环境监测，确保利用处置设施稳定达标排放。对自建焚烧处置设施的企业，需安装在线监测设施和 DCS 控制系统，并对主要污染物的实时监测数据进行信息公开，接受群众监督。	建立健全固废档案；建立定期核查制度，并对主要污染物的实时监测数据进行信息公开，接受群众监督。	符合

由表 1.8.7-1 可知，拟建项目的建设符合《长寿区企业安全环保标准化建设工作指导意见》相关要求。

1.8.8 与《重庆市长寿经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2015〕641 号）符合性分析

（1）重庆长寿经济技术开发区概况

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。

按照地域特性，经开区分为晏家组团、江南组团、八颗组团、葛兰组团。其中，晏家组团主要发展天然气化工、石油化工、新材料新能源产业。根据《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》（2015 年），晏家组

团包括 A、B、D、E、F、G 标准分区；A 标准分区为川维川染片区，主要企业为卡贝乐、亚太纸业、川维厂，规划发展用地为川维家属区西北侧化中大道和渝长高速围合的区域，主要发展污染较轻的企业；B 标准分区主要企业为医药中间体和合成药品企业、云天化、川维厂，规划拟入驻重油深加工项目及川维煤顶气项目；D 标准分区为晏家街道，主要为居民居住区；E 标准分区主要企业为映天辉、海洲化学、重庆紫光、润江水泥、重钢钢构、重钢气体，规划发展工业用地较少，主要用于发展精细化工；F 标准分区为原晏家工业园区，主要企业为国际复合、装备制造企业及电镀企业，规划发展工业用地较少；G 标准分区为原化工园区北部拓展区，主要企业为巴斯夫及化医集团，拟入驻企业为化医煤定气项目、MTO 一体化项目、福华集团项目。

（2）晏家组团 A 标准分区规划

拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，A 标准分区东至轻化路，西至化中大道，南临长江，规划范围总用地面积 16.33km²，其中建设用地面积 9.21km²，非建设用地面积 7.12km²，A 标准分区土地利用规划详见附图 2。根据“渝府发[2014]25 号”文和 A 标准分区目前规划实施情况，A 标准分区功能定位是重庆长寿经开区的重要组成部分，用地性质由天然气化工、精细化工产品研发与生产的化工为主的工业用地、物流为主的仓储用地、港口码头为主的交通用地组成，并注重循环经济和产业链的延伸和构建。

（3）产业规划

以大型化和高端化为发展方向，以川维、扬子乙酰、卡贝乐化工等企业为龙头，加快产品结构调整，稳步发展传统产品，加快发展高附加值精细化工等新产品、新领域。以长寿经开区已构建的天然气制甲醇、乙炔、氢氰酸等主要产业链条为基础，充分考虑国内外相关产品已建成规模、市场需求等综合因素，选择性延伸产业链，重点促进现有天然气化工下游产业链的延伸和高端产业集群的形成。

（4）经开区环境保护设施及规划

①废气：各企业实行大气污染物浓度、总量达标排放原则。突出化工行业的清洁生产，加强工艺尾气治理，工艺尾气排放高度除了满足国家标准限制外，还应综合考虑园区地形高差的具体情况进行合理设置。

②废水：各企业污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入经开区污水收集管网，经中法污水处理厂深度处理后达标排放。

③危险废物：依托长寿区危险废物处置场进行处置。该危废处置场位于园区西面，处置总量约 24655~38100t/a，其中焚烧处置量 9700~16900t/a（日处理能力 50t），安全填埋量 14955~21200t/a（日处理能力 70t）。服务年限 15 年，设计库容量 66 万 m³，已投入运行并通过环保部验收。

④一般工业固体废物：依托中国石化集团四川维尼纶厂一般工业固体废物处置场处置。该一般工业固体废物处置场总占地面积 17.76 万 m²，总库容 279.6 万 t，总处理量 9.36 万 t/a，已建成投运。按一般固废中的 II 类考虑，分为一般工业固体废物、污泥填埋场和炉灰渣堆放场。该填埋场防洪标准按 10 年一遇考虑，按 30 年一遇最大降雨校核。

拟建项目与经开区规划符合性见表 1.8.8-1，经开区晏家组团各标准分区分布情况见附图 5，土地利用及规划见附图 5。

表 1.8.8-1 重庆市长寿经济技术开发区规划符合性分析对照表

序号	规划及批复的相关要求	拟建项目情况	符合性
1	主导产业为天然气、石油化工及化工材料；重点产品及产业链：天然气化工、石油化工、精细化工产品研发与生产，医药中间体和合成药品，MDI、BDO、高强高模纤维、聚甲醛树脂，聚氨酯、聚碳酸酯、锂离子电池、燃料乙醇等研发及生产、化工新材料生产，并注重循环经济和产业链的延伸和构建。重点规划发展氢氰酸→甲基丙烯酸甲酯（MMA）、乙二胺四乙酸（EDTA）等项目。	拟建项目为原料药生产项目	符合
2	倡导循环经济，优化……，新建项目清洁生产水平不得低于国内先进水平，现有企业应积极推进结构优化调整和技术改造升级。	拟建项目清洁生产水平属于国内先进水平。	符合
3	入驻晏家组团的工业项目应符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》和有关行业准入条件，严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度。	符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》、有关行业准入条件，并严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度	符合

4	晏家组团的生产废水和生活污水应送污水处理厂治理达标后排放，提高中水回用率，减少废水排放量。生产废气应收集处理达标后，通过排气筒或烟囱高空排放，尤其应做好恶臭气体和挥发性有机废气的收集处理，尽量减少排放总量，避免废气扰民。……固体废弃物应分类收集，优先进行综合利用，不能利用的一般工业固体废弃物应送专用渣场处置，危险废物应交有资质单位处理。做好生产区、罐区、渣场等区域的地面防渗工作，防止污染地下水和土壤。	生产废水、生活污水经厂内污水处理站处理后送园区污水处理厂深度处理；工艺废气经收集处理达标排放；废液、固废（危险废物）收集后交有资质单位处置；生产区、原辅料库区、危废暂存间地面按相关防渗要求防渗。	符合

综上所述，拟建项目位于经开区 A 标准分区，为原料药生产项目，符合 A 标准分区发展规划及功能定位，符合《重庆市长寿经济技术开发区规划环境影响报告书》及审查意见的函（渝环函〔2015〕641 号）相关要求。

1.8.9“三线一单”符合性分析

拟建项目与重庆市“三线一单”的符合性分析见表 1.8.9-1，与长寿区“三线一单”的符合性分析见表 1.8.9-2。

表 1.8.9-1 重庆市总体管控要求

管控类别	总体管控要求	项目情况	符合性
环境管控划分	环境管控单元包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类。优先保护单元指以生态环境保护为主的区域，主要包括饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等。重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。一般管控单元指除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。	拟建项目位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，属于重点管控单元，重点管控单元指涉及水、大气、土壤、自然资源等资源环境要素重点管控的区域，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。	符合
分区环境管控要求	优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元	拟建项目位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，与晏家组团功能区定位相符。同时，拟建	符合

求	优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求。	项目采用了严格的废气、废水、固废及噪声污染治理措施，污染防治措施技术经济可行，能确保各种污染物稳定达标排放，且排放的污染物对周围环境影响较小，不会改变区域环境功能；采取严格的风险防范措施后，环境风险可控。	

表 1.8.9-2 与长寿区三线一单符合性分析

序号	管控类别	总体管控要求（节选）	拟建项目情况	符合性
1	长寿区总体管控	第三条 在长江干流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理核准或备案手续，位于 1km 范围内企业逐步退出。禁止在长江干流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。晏家组团 A 标准分区邻近凤城街道的区域不宜新建扩建化工项目，现有化工企业（除卡贝乐公司外）应逐步关停搬迁。	位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，周边 500m 区域不涉及环境敏感目标，与长江直线距离约 2.8km	符合
2		第五条 严格新改扩建项目环境准入。严禁新增钢铁冶炼产能，新改扩建（含搬迁）钢铁项目要严格执行产能置换实施办法，按照钢铁企业超低排放指标要求，同步配套建设高效脱硫、脱硝、除尘设施等。按照《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）要求，推动实施钢铁行业超低排放，实现全流程、全过程环境管理，有效提高钢铁行业发展质量和效益，大幅削减主要大气污染物排放量。	项目为原料药生产项目，符合重庆市工业项目环境准入要求	符合
3		第六条 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，避免臭气扰民。排放恶臭和挥发性有机物的有机化工企业，推动其安装与环保主管部门联网的 VOCs 监测系统，进行在线连续监测。	废气污染物均得到有效治理	符合
4		第九条 加强晏家组团、江南组团等现有重大风险源的风险管控，长江干流沿岸 1km 范围内现有化工企业、危化企业、重点风险源全部“清零”。	距离长江约 2.8km，距离晏家河约 150m，本项目设置了严格的风险防范措施。同时，可依托园区已有的	符合

			风险防范设施。	
5		第十条 化工园区应设置相应规模的事故池，防止事故废水直接进入江河。巩固园区三级风险防范体系，编制环境风险应急预案，定期开展应急事故演练。	项目依托现有 2200m ³ 的事故池和其他有效的风险防范措施	符合
6	长寿区重点管控单元-长江长寿上游段；编码：ZH50011520002	1.合理规划工业用地布局。工业用地与居住用地之间应留出足够的防护距离，邻近长寿城区、晏家街道、川维家属区等居民区的工业用地不应规划布置污染重和风险大的工业项目，可布置环境影响较小的项目；A 标准分区邻近凤城街道的区域不宜新建扩建化工项目，现有化工企业（除卡贝乐公司外）应逐步关停搬迁。	位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，周围 500m 不涉及环境敏感目标	符合
7		2.严格环境准入。入驻晏家组团的工业项目应符合《重庆市工业项目环境准入规定（修订）》和有关行业准入条件	符合环境准入及行业准入相关规定	符合
8		3.防止恶臭污染严重企业入驻。	设计有效的臭气治理措施	符合
9		4.生产废水和生活废水应送污水处理厂治理达标后排放，实行经开区、企业两级排污总量控制，控制在受纳水体的水环境容量之内。	依托已建一期污水处理站和在建二期污水处理站，本项目污废水经污水处理站处理达标后排入园区污水处理厂	符合
10		5.生产废气应收集处理达标后高空排放，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，避免臭气扰民。对排放恶臭和挥发性有机物的有机化工企业，推动其安装与环保主管部门联网的 VOCs 监测系统，进行在线连续监测。	已设计有效的废气治理措施	符合
11		6.固体废弃物应分类收集，优先进行综合利用，不能利用的一般工业固体废物	危险废物分类收集暂存于危废暂存	符合

		弃物应送专用渣场处置，危险废物应交由有资质单位处理。做好生产区、罐区、渣场等区域的地面防渗工作，防止污染地下水和土壤。	间内，定期交由有资质单位处理；生产区、危险品库等进行重点防渗，	

综上所述，本项目符合重庆市“三线一单”、长寿区“三线一单”。

1.8.10 《重庆市经济和信息化委员会关于严格工业布局和准入的通知》（渝发改工〔2018〕781 号）符合性分析

一、优化空间布局

对在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，不得办理项目核准或备案手续。禁止在长江干流及主要支流岸线 5 公里范围内新布局工业园区，有序推进现有工业园区空间布局的调整优化。

二、新建项目入园

新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，应当进入工业园区（工业集聚区，下同）。对未进入工业园区的项目，或在工业园区（工业集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）的项目，不得办理项目核准或备案手续。

三、严格产业准入

严格控制过剩产能和“两高一资”项目，严格限制造纸、印染、煤电、传统化工、传统燃油汽车、涉及重金属以及有毒有害和持久性污染物排放的项目。新建或扩建上述项目，必须符合国家及我市产业政策和布局，依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。

四、加强监督管理

请各单位按照本通知要求，对本区域内工业布局和项目准入严格把关，加强日常监管。对违反本通知要求的，我们将依据有关规定予以严肃处理。

拟建项目为原料药生产项目，位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，与长江相距 2.8km，距离晏家河约 150m，不属于过剩产能和“两高一资”项目，项目符合国家和重庆市产业政策，正在依法办理环境保护、安全生产、资源（能源）节约等有关手续。因此项目符合（渝发改工〔2018〕781 号）要求。

1.8.11 环保政策与规划符合性分析

（1）与《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）、《关于印发〈长江经济带生态环境保护规划〉的通知》（环

规财〔2017〕88 号)、《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》符合性分析

《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节〔2017〕178 号)指出:“二、优化工业布局 (一) 完善工业布局规划。落实主体功能区规划, 严格按照长江流域、区域资源环境承载能力, 加强分类指导, 确定工业发展方向和开发强度, 构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单, 明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。严格控制沿江石油加工、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、印染、造纸等项目环境风险, 进一步明确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离, 合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。”

《长江经济带生态环境保护规划》指出:“(三) 强化生态优先绿色发展的环境管理措施实负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提, 抓紧制定产业准入负面清单, 明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业, 必须无条件退出。除在建项目外, 严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内布局新建重化工园区, 严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。”

根据《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》, “一、严格落实国家对沿江“1 公里”范围内的管控政策。除在建项目外, 长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内禁止审批新建重化工项目; 现有化工项目可实施改造升级, 应当采用先进生产工艺或改进现有工艺流程, 减少污染物排放量和降低污染排放强度; 1 公里范围内环保不达标的化工企业要加快搬迁。”

拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区, 距离长江约 2.8km, 距离晏家河约 150m, 通过加强废水、废气、固废、噪声等污染防治措施, 可实现污染物达标排放, 并采取有效的环境风险防范措施, 风险可控, 满足《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》(工信部联节[2017]178 号)、《长

江经济带生态环境保护规划》、《重庆市环境保护局办公室关于具体执行沿江工业布局距离管控有关政策的通知》的要求。

(2) 与《大气污染防治行动计划》、《重庆市大气污染防治条例》符合性分析

项目与《大气污染防治行动计划》和《重庆市大气污染防治条例》的符合性见表 1.8.11-1。

表 1.8.11-1 与《大气污染防治行动计划》和《重庆市大气污染防治条例》的符合性对照表

条例	准入条件要求	实际情况	符合性
大气污染防治行动计划	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。	拟建项目属于原料药合成项目，含卤素废气采取“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”工艺处理，不含卤素废气采取“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺处理	符合
	按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价，未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，严格执行“三同时”制度	符合
《重庆市大气污染防治条例》	市、区县（自治县）人民政府应当采取措施，调整能源结构，推广清洁能源的生产使用和资源循环利用，控制大气污染物排放。控制高污染、高耗能行业新增产能，压缩过剩产能，淘汰落后产能。新建排放大气污染物的工业项目，除必须单独布局以外，应当按照相关规定进入相应工业园区。	拟建项目大气污染物采用严格的污染控制措施，不属于《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投[2018]541号）中的不予准入和限值准入项目。	符合
	市人民政府划定大气污染防治重点控制区域和一般控制区域。在重点控制区域内禁止新建和扩建燃煤火电、化工、水泥、采（碎）石场、烧制砖瓦窑以及燃煤锅炉等项目；在一般控制区域限制建设大气污染严重的项目。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，属于大气污染防治的一般控制区，项目不属于大气污染严重的项目。	
	市、区县（自治县）人民政府应当在城市建成区和其他需要保护的区域划定高污染燃料禁燃区。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，	符合

	在划定的高污染燃料禁燃区内，禁止销售和使用原煤、煤矸石、重油、渣油、石油焦、木柴、秸秆等国家和本市规定的高污染燃料。现有使用高污染燃料的设施应当限期淘汰或者改用天然气、页岩气、液化石油气、电、风能等清洁能源。	不属于划定的需要保护的禁燃区域。	
	有机化工、制药、电子设备制造、包装印刷、家具制造等产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施，保持正常运行；无法密闭的，应当采取措施减少污染物排放；	拟建项目主要生产装置均密闭，并且安装、使用污染防治设施	符合

由表 1.8.11-1 可知，拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，严格执行“三同时”制度，挥发性有机物均得到有效的处置，符合《大气污染防治行动计划》和《重庆市大气污染防治条例》相关要求。

(3) 与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》符合性分析

项目与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的符合性分析见表 1.8.11-2。

表 1.8.11-2 项目与《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》的符合性分析对照表

条例	准入条件要求	项目实际情况	符合性
水污染防治行动计划	强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	拟建项目生产废水、公辅设施排水和生活污水经厂内污水处理站处理达《污水综合排放标准》三级标准后排入园区污水处理厂进一步处理。	符合
	重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。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。	拟建项目采取了一系列风险防范措施，将环境风险降至最低，不存在重大环境安全隐患	符合
	实施最严格水资源管理。健全取用水总量控制	采取节水措施，强化水资源	符合

	指标体系。	源管理	
《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》	在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属，下同）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，处于长江、嘉陵江主城江段下游	符合
	严格控制影响库区水体的化学需氧量、氨氮、总氮、总磷及重金属等污染物总量。新建、改建、扩建涉及上述污染物排放的建设项目，应进入工业园区或工业集中区，并满足水环境质量以及污染物总量控制要求，符合工业企业环境准入规定，取得排污权指标。	拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，依法取得排污权指标	符合

由表 1.8.11-2 可知，拟建项目位于长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，采取节水措施，强化水资源管理，符合《水污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》相关要求。

（4）《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》

拟建项目与《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》的符合性分析见表 1.8.11-3。

表 1.8.11-3 与《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》的符合性分析表

序号	准入条件要求	项目情况	符合性
土壤污染防治行动计划	严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	拟建项目位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，属于工业用地。	符合
	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。	项目不排放重点污染物。	符合

序号	准入条件要求	项目情况	符合性
	加强工业固体废物综合利用。	拟建项目产生的危险废物交有资质单位处理。	符合
重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知	鼓励工业企业聚集发展,提高土地节约集约利用水平。工业企业布局选址要严格落实工业项目环境准入规定,禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感区域周边新建有色金属冶炼、钢铁、焦化、化工、医药、铅酸蓄电池、电镀等重污染行业企业。	拟建项目位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区,符合工业项目准入规定。	符合
	加强工业固体废物综合利用处置,工业园区(组团)应建设一般工业固体废物集中处置场,实施危险废物规范化管理。	拟建项目生产过程中的危险废物实施规范化管理,交有资质的单位处置。	符合

由表 1.8.11-3 可知,拟建项目长寿经开区晏家组团 A 标准分区,属于工业用地,生产过程中尽量实施固体废物的综合利用,危险废物实施规范化管理,符合《土壤污染防治行动计划》及《重庆市人民政府关于印发重庆市贯彻落实土壤污染防治行动计划工作方案的通知》相关要求。

(5)与《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作方案》(渝环〔2017〕252 号)符合性

根据《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作方案》,“加快推进化工行业 VOCs 综合治理。加大有机化工,特别是天然气化工、化学原料和化学品制造、医药化工等化工行业 VOCs 治理力度,大力推广使用低(无)VOCs 含量、低反应活性的原辅材料和产品。”“重点区域要实行 VOCs 排放等量或倍量削减替代,并将替代方案落实到企业排污许可证中,纳入环境执法管理。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。”

项目涉及的 VOCs 原料输送、装置内物料流通均采用管道,管道尽量采用焊接,降低法兰和连接件等,源头控制 VOCs 无组织排放;工艺过程有机废气采用管道收集,污水处理站废水池加盖密闭、废气管线收集,上述废气均处理达标排放可最大可能削减 VOCs 排放。以上措施后,项目单位产品 VOCs 排放量很小,满足《重庆市“十三五”挥发性有机物大气污染防治工作方案》(渝环〔2017〕252

号) 要求。

(6《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 符合性分析

拟建项目在生产、储存过程中无组织排放, 对照《制药工业大气污染物排放标准》相关内容, 详见表 1.8.11-4。

表 1.8.11-4 与《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 符合性分析对照表

条例		《制药工业大气污染物排放标准》	项目实际情况	符合性
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	/	除挥发性有机液体储罐外, 制药企业 VOCs 物料储存无组织排放控制要求应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822 规定。	项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》的符合性分析具体见表 1.8.10.4, 经分析, 项目符合该标准相关要求	符合
	挥发性有机液体储罐	(1) 储存真实蒸气压$\geq 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 75\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。 (2) 储存真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$ 但$< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积$\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐, 应符合下列规定之一: a) 采用浮顶罐。对于内浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式; 对于外浮顶罐, 浮顶与罐壁之间应采用双重密封, 且一次密封应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式。 b) 采用固定顶罐, 排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB 16297 的要求), 或者处理效率不低于 80%。 c) 采用气相平衡系统。 d) 采取其他等效措施。	项目涉及有机液体物料均桶装储存于危险品库, 不使用储罐	符合
VOCs 物料转移和输送无		制药企业 VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》GB 37822 规定 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	拟建项目涉及的液态 VOCs 均采用密闭管道输送	符合

组织 排放 控制 要求		采用密闭容器、罐车。		
工艺 过程 VOCs 无组 织排 放控 制要 求	工艺 过程 控制 要求	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。 2、真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 3、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。 4、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（如菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施应采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放应符合相关排放标准的规定。 5、工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照前序相关储存、转移和输送要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。 6、企业应按照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 HJ 944 要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	1、项目的液体物料投加均采用泵送，固体粉料通过真空上料机加料，块状物料通过人工加料，加料口设置集气罩收集，工艺废气全部收集至车间废气处理设施处理。 2、项目采用的真空泵为水环真空泵，循环罐密闭，真空泵废气全部收集至车间废气处理设施处理。 3、项目设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气、清洗、消毒及吹扫过程排气全部收集至车间废气处理设施处理。 4、项目含 VOCs 废料（渣、液）按照前序相关储存、转移和输送要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。 5、企业按要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信	符合

			息。台账保存期限不少于 3 年。	

(7) 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) 符合性分析

本项目与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号) 的符合性分析见表 1.8.11-5。

表 1.8.11-5 与环环评〔2021〕45 号的符合性分析表

项目	要求	项目情况	符合性
二、严格“两高”项目环评审批	(三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划, 满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关, 对于不符合相关法律法规的, 依法不予审批。	根据“意见”定义, “两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计, 不属于“意见”中的“两高”项目, 本项目年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤以下, 且根据《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》(渝环办〔2021〕168 号), 本项目不属于“两高”项目。项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划; 目符合生态环境准入清单、重庆市长寿经济技术开发区晏家组团规划及规划环评要求。本项目位于依法合规设立并经规划环评的重庆市长寿经济技术开发区。	符合
	(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求, 依据区域环境质量改善目标, 制定配套区域污染物削减方案, 采取有效的污染物区域削减措施, 腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消	根据“意见”定义, “两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计, 不属于“意见”中的“两高”项目, 本项目年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤以下, 且根据《重庆市生态环境局办公室关于贯	符合

项目	要求	项目情况	符合性
	费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号），本项目不属于“两高”项目。根据《2020 重庆市生态环境状况公报》，长寿区环境空气质量达标，为达标区，不涉及主要污染物区域倍量削减。本项目不燃煤。	
三、推进“两高”行业减污降碳协同控制	（六）提升清洁生产和污染防治水平。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，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。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。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	根据“意见”定义，“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，不属于“意见”中的“两高”项目，本项目年综合能源消费量当量值在5000吨标准煤以下，且根据《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号），本项目不属于“两高”项目。本项目采用了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，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。项目蒸汽依托园区热电中心。本项目大宗物料委托第三方运输公司运输，项目厂区内运输优先使用新能源车辆。	符合
	（七）将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。	本项目不属于“两高”项目，不设置碳排放影响评价	符合

根据上表分析，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）中相关要求。

（8）与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）符合性分析

本项目与《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》(渝环办〔2021〕168号)的符合性分析见表 1.8.11-6。

表 1.8.11-6 与渝环办〔2021〕168 号的符合性分析表

项目	要求	项目情况	符合性
三、严格“两高”项目环境准入	(一)加强生态环境分区管控和规划约束。深入实施“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),充分应用“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。强化规划环评效力,严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评,特别对为上马“两高”项目而修编的规划,在环评审查中严格控制“两高”行业发展规模,优化规划布局、产业结构与实施时序。	根据《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)定义,“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计,不属于“意见”中的“两高”项目,本项目年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤以下,且根据“要求”定义,本项目不属于“两高”项目。本项目不属于“两高”项目,在植恩生物技术股份有限公司厂区现有 B03 车间建设,符合“三线一单”	符合
	(二)严格“两高”项目环评审批。严格项目准入,对不符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和主要污染物排放量区域削减等要求的“两高”项目,坚决不予审批。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。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费,新建、改扩建项目实行用煤减量替代。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	根据《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)定义,“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计,不属于“意见”中的“两高”项目,本项目年综合能源消费量当量值在 5000 吨标准煤以下,且根据“要求”定义,本项目不属于“两高”项目。项目建设符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求。项目属于医药制造业,不属于化工项目,不使用煤炭;根据《2020 重庆市生态环境状况公报》,长寿区环境	符合

	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。	空气质量达标，为达标区，不涉及主要污染物区域倍量削减。	
四、	推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的降碳技术。要依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁燃料，各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本项目不属于“两高”项目，本项目采用了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，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。项目蒸汽依托园区热电中心。本项目大宗物料委托第三方运输公司运输，项目厂区内运输优先使用新能源车辆。	符合
推进“两高”行业减污降碳协同控制	环评融合碳评，落实源头管控。落实国家及《重庆市生态环境局关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281号）《重庆市规划环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》等要求，在“两高”行业建设项目、“两高”行业规划以及全市所有产业园区规划环评中开展碳排放评价，衔接落实碳达峰行动“1+6”方案、清洁能源替代、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，分析碳排放现状，从产业结构、行业布局、能源利用、碳捕集封存与利用、碳排放管理等方面提出碳减排建议并测算减碳效益，推动减污降碳协同共治落地落实。	本项目不属于“两高”项目，不设置碳排放影响评价	符合

根据上表分析，本项目符合《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高能耗、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168号）中相关要求。

（9）与《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7号）符合性分析

表 1.8.11-7 与（长江办〔2022〕7号）符合性分析

负面清单实施细则	本项目情况	符合

		性
1. 禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的长江通道项目	拟建项目属于原料药生产项目，不属于码头项目和长江通道项目	符合
2. 禁止在自然保护区核心区、核心区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。净值在风景名胜核心区岸线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	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在自然保护区核心区和缓冲区内	符合
3. 禁止在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、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止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。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在饮用水水源保护区的岸线和河段范围内	符合
4. 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河道范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止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。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在水产种质资源保护区和国家湿地公园的岸线和河段范围内	符合
5. 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《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换、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。禁止在《全国重要江湖湖泊水功能区划》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。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在“规划”划定的岸线保护区和保留区内，不在“区划”划定的河段及湖泊保护区和保留区内	符合
6. 禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，废水经厂区污水处理站处理后排入园区污水处理厂，不新设、改设或扩大排污口	符合
7. 禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于捕捞项目	符合
8. 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一公里范围内新建、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。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于化工项目，不新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合

9. 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。	拟建项目属于原料药生产项目，位于重庆长寿经济技术开发区	符合
10. 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。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于石化、现代煤化工项目	符合
11. 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。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，不属于高耗能项目	符合
12. 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	拟建项目属于原料药生产项目，满足相关法律法规及政策要求文件	符合

根据上表分析，本项目符合《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉的通知》（长江办〔2022〕7 号）中相关要求。

（10）与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

表 1.8.11-8 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

条例	《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》	项目实际情况	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。	本项目符合医药行业产业结构调整，不属于落后产能以及“淘汰类”、“限制类”产品	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。	拟建项目位于长寿经济技术开发区，选址符合产业发展规划、符合城乡总体规划、符合土地利用规划。	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	本项目清洁生产指标满足国内清洁生产先	符合

	标满足国内清洁生产先进水平。	进水平	
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。	本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。项目位于长寿经济技术开发区，区域环境质量良好，有一定环境容量。	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。	项目供水为园区管网，不使用地下水，冷却水循环使用，减少了新鲜水用量。 项目采取“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，车间高浓废水、高盐废水单独收集和预处理，处理后的废水汇同低浓度废水一并进入后续的生化处理。	符合
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。	含卤素废气采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理；不含卤素废气采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”。	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。	项目所有危废均送有危险废物处置资质的单位统一处理	符合

	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。		
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。	项目采取分区防渗，依托现有地下水监控井制定有效的地下水监控和应急方案。	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。	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。	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的事故池，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。	依托厂区现有 2200m ³ 的事故池，提出了突发环境事件应急预案修订要求，与园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	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。	项目废水不属于抗生素废水，洁净区设置高效过滤器控制颗粒物排，危险废物交有危废处理资质单位处理。	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。	现有工程存在的环保问题已由在建项目提出并正在整改。	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。本项目不设置环境防护距离,维持原有环境防护距离。	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。	项目提出了项目实施后的环境管理要求,制定了周边环境质量的自行监测计划,明确了网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求,现有废水排口已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。	项目按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。	本项目符合资质管理规定和环评技术标准要求	符合

根据上表分析,本项目符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》中相关要求。

(11) 与《环境保护综合名录》(2021 版) 符合性分析

本项目生产甲磺司特和利伐沙班,对照《环境保护综合名录》(2021 版)中“一、‘高污染、高环境风险’产品名录”,项目产品不属于高污染、高环境风险名录,与《环境保护综合名录》(2021 版)符合。

1.8.12 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》文件的符合性分析

拟建项目与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》文件的符合性对比分析,见表 1.8.12-1,由表中所列对比结果可见,拟建项目符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》文件的相关要求。

表 1.8.12-1 与《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析

负面清单实施细则	本项目情况	符合性
1. 除重大环保搬迁置换项目外，禁止建设不符合市级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目	拟建项目属于原料药生产项目，不属于码头项目	符合
2. 除因线位调整原因引起的过江通道选址变更外，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于过长江通道项目	符合
3. 禁止在自然保护区核心区和缓冲区内开展任何形式的开发建设活动、建设任何生产设施。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在自然保护区核心区和缓冲区内	符合
4. 禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在自然保护区内	符合
5. 禁止在自然保护区修筑以下设施：光伏发电、风力发电、火力发电等项目的设施；高尔夫球场开发、房地产开发、会所建设等项目的设施；社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产公益性远景调查的设施；野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；污染环境、破坏自然资源或者自然景观的设施；对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然资源完整性、自然景观的设施；其他不符合自然保护区主体功能定位的设施。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在自然保护区内	符合
6. 禁止在全市 7 个国家级、29 个市级风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；禁止设立各类开发区；禁止建设风电场项目。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在全市 7 个国家级、29 个市级风景名胜区内	符合
7. 禁止在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在核心景区内	符合
8. 在长江三峡风景名胜区（重庆）内，除船舶污染物接收、转运和处置工程以及清漂码头等环保设施项目外，禁止建设工业固体废物集中贮存、处置的设施、场所和生活垃圾填埋场。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在长江三峡风景名胜区（重庆）内	符合
9. 在长江三峡风景名胜区（重庆）内，除风景名胜	拟建项目位于重庆长寿经济	符合

区必要的交通等配套设施外，禁止违反风景名胜区规划，设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物。	技术开发区，不在长江三峡 风景名胜区（重庆）内	
10. 中国南方喀斯特武隆喀斯特世界自然遗产等 2 处世界自然遗产，参照《风景名胜区条例》执行有关禁止项目。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在武隆喀斯 特世界自然遗内	符合
11. 在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）核心区、缓冲区的岸线，除区域重点环保搬迁置换项目和重大战略配套岸线开发项目，在满足生态环保要求的前提下给予支持外，原则不得新建任何生产设施。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在长江上游 珍稀特有鱼类国家级自然保 护区（重庆）核心区、缓冲 区的岸线	符合
12. 禁止在长江上游珍稀特有鱼类国家级自然保护区（重庆）内新建及改扩建（除按现有等级维护外）公路、铁路和其他基础设施损害自然保护区核心区、缓冲区生态功能。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在长江上游 珍稀特有鱼类国家级自然保 护区内	符合
13. 在重庆市金佛山国家级自然保护区等 6 个自然保护区内，除公路、铁路等重大民生基础设施类线性工程项目可采取无害化穿越方式以外，新建及改扩建其他基础设施不得占用自然保护区核心区、缓冲区。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在重庆市金 佛山国家级自然保护区等 6 个自然保护区内	符合
14. 禁止在国家湿地公园内开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源；禁止挖沙、采矿；禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；禁止从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动；禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，滥采滥捕野生动植物；禁止引入外来物种；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在国家湿地 公园内	符合
15. 禁止在市级以上森林公园内开展毁林开垦、开矿、采石、采砂、采土活动；禁止从事污染环境、破坏自然资源或自然景观的活动。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在市级以上 森林公园内	符合
16. 禁止在市级以上森林公园核心景观区内规划建设宾馆、招待所等住宿类建设项目和餐饮、购物、娱乐、疗养院等工程设施。	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在市级以上 森林公园核心景观区	符合
17. 在集中式饮用水水源准保护区内禁止下列行为：设置排污口；新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建增加排污量的建设项目；堆放、存贮可能	拟建项目位于重庆长寿经济 技术开发区，不在集中式饮 用水水源准保护区内	符合

造成水体污染的物品；违反法律、法规规定的其他行为。		
18. 在集中式饮用水水源二级保护区内，除遵守准保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；设立从事危险化学品、煤炭、矿砂、水泥等装卸作业的货运码头等与供水无关的构筑物；设置经营性餐饮、娱乐设施；从事采砂、水产养殖等活动；建设畜禽养殖场、养殖专业户。散养户产生的养殖废物应当全部资源化利用，未经处理不得向水体直接倾倒畜禽粪便或者排放养殖污水；使用土壤净化污水；新增使用农药、化肥的农业种植。已有农业种植应当有序调整为生态有机农业，实施科学种植和污染防治。在饮用水水源二级保护区内从事旅游活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在集中式饮用水水源二级保护区内	符合
19. 在集中式饮用水水源一级保护区内，除遵守准保护区、二级保护区管理规定外，还应当禁止下列行为：新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。已建成的旅游码头和航运、海事等管理部门工作码头等与供水设施和保护水源无关的建设项目，由区县（自治县）人民政府责令拆除或者关闭；旅游、游泳、垂钓、畜禽养殖或者其他可能污染饮用水水源的活动；从事农业种植。已有的农业种植，区县（自治县）人民政府应当制定限期退出计划，并组织实施。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在集中式饮用水水源一级保护区内	符合
20. 禁止在长江重庆段四大家鱼国家级水产种质资源保护区内新建排污口。水产种质资源保护区内需建设港口码头等岸线利用项目的，应开展建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证工作。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，废水排入园区污水处理厂，不新建排污口	符合
21. 在为保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响防洪安全、河势稳定及分蓄洪区正常运用的建设项目。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在保障防洪安全和河势稳定划定的岸线保护区内	符合
22. 在为保障供水安全划定的岸线保护区内，禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在供水安全划定的岸线保护区内	符合

23. 为保护生态环境划定的岸线保护区内不得从事以下活动：长江珍稀特有鱼类国家级自然保护区的岸线保护区建设任何生产设施，嘉陵江南方大口鲶国家级水产种质资源保护区的岸线保护区围垦和建设排污口，在缙云山风景名胜区核心区的岸线保护区建设违反风景名胜区规划以及风景名胜资源保护无关的项目，在湿地范围内的岸线保护区建设破坏湿地及其生态功能的项目。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在保护生态环境划定的岸线保护区内	符合
24. 在为保护重要枢纽工程划定的岸线保护区内，禁止建设可能影响重要枢纽安全与正常运行的项目。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在为保护重要枢纽工程划定的岸线保护区内	符合
25. 对因暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区，待河势趋于稳定，具备岸线开发利用条件后，或不影响后续防洪治理、河道治理及航道整治前提下，方可开发利用。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在暂不具备开发利用条件划定的岸线保留区内	符合
26. 为生态环境保护划定的岸线保留区内不得从事以下活动：自然保护区缓冲区内划定的岸线保留区建设任何生产设施；自然保护区实验区内划定的岸线保留区建设污染环境、破坏资源的生产设施和其他项目，饮用水水源二级保护区内的岸线保留区建设排放污染物的建设项目，水产种质资源保护区内的岸线保留区禁止围垦和建设排污口，国家湿地公园等生态敏感区内的岸线保留区建设影响其保护目标的项目。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在为生态环境保护划定的岸线保留区内	符合
27. 为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区，除建设生态公园、江滩风光带等项目外，不得建设其他生产设施。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在为满足生活生态岸线开发需要划定的岸线保留区内	符合
28. 因规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区，因经济社会发展确需开发利用的，经充分论证并按照国家法律法规要求履行相关手续后，可参照岸线开发利用区或控制利用区管理。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在因规划期内暂无开发利用需求划定的岸线保留区	符合
29. 禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内新建、改建、扩建与保护无关的建设项目和从事与保护无关的涉水活动；保留区内应当控制经济社会活动对水的影响，严格限制可能对其水量、水质、水生态造成重大影响的活动，禁止	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区内	符合

投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。		
30. 禁止在生态保护红线内开展矿产资源开发、房地产开发活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
31. 禁止在生态保护红线内开展围田湖、采砂等破坏河湖岸线等活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
32. 禁止在生态保护红线内开展大规模农业开发活动，包括大面积开荒，规模化养殖、捕捞活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
33. 禁止在生态保护红线内开展纺织印染、制革、造纸印刷、石化、化工、医药、非金属、黑色金属、有色金属等制造业活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
34. 禁止在生态保护红线内开展客（货）运车站、港口、机场建设活动，火力发电、核力发电活动，以及危险品仓储活动等。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
35. 禁止在生态保护红线内开展生产《环境保护综合名录（2017 年版）》所列“高污染、高环境风险”产品的活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
36. 禁止在生态保护红线内开展《环境污染强制责任保险管理办法》所指的环境高风险生产经营活动。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，不在生态保护红线内	符合
37. 对长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对长江干支流 5 公里范围内新建工业园区、以及现有化工园区在长江干支流 1 公里范围内进行拓展的，市经济信息委、市商务委、市科技局、市规划自然资源局按职责不得办理相关手续。	拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区，距离长江 2.8 公里，属于原料药生产项目，不属于化工项目	符合
38. 对在《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目，以及其他单纯增加产能的工业技改（扩建）项目，各级发展改革部门、经济信息部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于在《中国开发区审核公告目录（2018 年版）》以外实施的新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目	符合
39. 对不符合《石化产业规划布局方案（修订版）》	拟建项目属于原料药生产项	符合

的新建、扩建石化项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。对不符合《现代煤化工产业创新发展布局方案》的新建、扩建煤化工项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	目，不属于石化项目和煤化工项目	
40. 对属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于《产业结构调整指导目录》限制类的新建、扩建项目，属于允许类项目	符合
41. 对属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目，按照国务院《促进产业结构调整暂行规定》和《十六部门关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》执行。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于《产业结构调整指导目录》淘汰类的项目，属于允许类项目	符合
42. 钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业且未按照国家有关规定取得相关产能置换指标的新建、扩建项目，各级发展改革部门不得予以核准、备案，各级规划自然资源、生态环境、市场监管、应急管理部门不得办理有关手续。	拟建项目属于原料药生产项目，不属于钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等产能严重过剩行业	符合

以上分析表明，拟建项目符合《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关内容要求。

1.8.13 未纳入化工行业范围分析

（1）《国民经济分类》（GB/T 4754-2017）分类

根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，不属于“25 石油、煤炭及其它燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、29 橡胶和塑料制品业”。

（2）未纳入《中华人民共和国工业和信息化部关于开展长江经济带化工生产企业、在建项目、化工园区摸底调查的通知》（工原函〔2017〕33 号）摸底调查的化工行业范围分析

根据《中华人民共和国工业和信息化部关于开展长江经济带化工生产企业、在建项目、化工园区摸底调查的通知》（工原函〔2017〕33 号），为加强长江经济带生态环境保护，工业和信息化部拟对长江经济带范围内的化工企业、在建项

目、化工园区基本情况进行摸底调查，通知中化工行业分类表见表 1.8.11-1。

表 1.8.12-1 工原函〔2017〕33 号中化工行业分类表

代码	类别名称
25	石油加工、炼焦和核燃料加工业
251	精炼石油产品制造
2511	原油加工及石油制品制造
2512	人造原油制造
252	炼焦
26	化学原料和化学制品制造业
261	基础化学原料制造
2611	无机酸制造
2612	无机碱制造
2613	无机盐制造
2614	有机化学原料制造
2619	其他基础化学原料制造
262	肥料制造
2621	氮肥制造
2622	磷肥制造
2623	钾肥制造
2624	复混肥料制造
2625	有机肥料及微生物肥料制造
2629	其他肥料制造
263	农药制造
2631	化学农药制造
2632	生物化学农药及微生物农药制造
264	涂料、油墨、颜料及类似产品制造
2641	涂料制造
2643	颜料制造
2644	染料制造
2645	密封用填料及类似品制造
265	合成材料制造
2651	初级形态塑料及合成树脂制造
2652	合成橡胶制造
2653	合成纤维单（聚合）体制造
2659	其他合成材料制造
266	专用化学产品制造

2661	化学试剂和助剂制造
2662	专项化学用品制造
2663	林产化学产品制造
2664	信息化学品制造
2665	环境污染处理专用药剂材料制造
2666	动物胶制造
2669	其他专用化学产品制造
29	橡胶和塑料制品业
291	橡胶制品业
2911	轮胎制造
2912	橡胶板、管、带制造
2913	橡胶零件制造
2914	再生橡胶制造
2915	日用及医用橡胶制品制造
2919	其他橡胶制品制造

根据表 1.8.13-1，纳入调查的化工行业为 25 石油加工、炼焦和燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、29 橡胶和塑料制品业大类中的部分小类，本项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造未纳入化工行业范围。

（3）未纳入《中华人民共和国环境保护部办公厅关于开展长江经济带化工生产企业和化工园区摸底排查工作的通知》（环办环监函〔2017〕543 号）中摸底排查的化工生产企业分析

根据《关于开展长江经济带化工生产企业和化工园区摸底排查工作的通知》（环办环监函〔2017〕543 号），为推进长江经济带生态环境保护工作，严控化工环境污染，加强化工企业和化工园区管理，按照《关于印发开展长江经济带化工污染整治专项行动工作方案的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室第 22 号）要求，环境保护部决定在长江经济带组织开展化工生产企业和化工园区摸底排查工作。摸底排查的范围为《中华人民共和国工业和信息化部关于开展长江经济带化工生产企业、在建项目、化工园区摸底调查的通知》（工原函〔2017〕33 号）中以附件 1 中所列子行业（见表 1.8.11-1）。

由表 1.8.11-1 可知，纳入调查的化工行业为 25 石油加工、炼焦和核燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、29 橡胶和塑料制品业大类中的部分小类。

由此可知，纳入《中华人民共和国环境保护部办公厅关于开展长江经济带化

工生产企业和化工园区摸底排查工作的通知》（环办环监函〔2017〕543 号）摸底排查的化工行业范围和纳入《中华人民共和国工业和信息化部关于开展长江经济带化工生产企业、在建项目、化工园区摸底调查的通知》（工原函〔2017〕33 号）中的化工企业范围一致。

根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，未纳入化工生产企业范围。

（4）未纳入《重庆市经济和信息化委员会关于开展重庆市沿江化工生产企业摸底调查的通知》（渝经信化工〔2020〕10 号）中摸底排查的化工生产企业分析

根据《重庆市经济和信息化委员会关于开展重庆市沿江化工生产企业摸底调查的通知》（渝经信化工〔2020〕10 号），为切实摸清我市沿江“一公里”范围内化工生产企业底数，按时完成《〈重庆市中央生态环境保护督察报告〉长江生态保护修复专督察具体问题整改措施清单》第十三项问题的整改任务，重庆市经济和信息化委员会将组织开展我市沿江“一公里”范围内化工生产企业基本情况摸底调查工作。通知中化工行业范围见表 1.8.13-2。

表 1.8.13-2 渝经信化工〔2020〕10 号中化工行业分类表

大类	中类	小类	类别名称
25			石油加工、炼焦和核燃料加工业
	251		精炼石油产品制造
		2511	原油加工及石油制品制造
		2519	其他原油制造（市发改委指出）
	252		煤炭加工
		2521	炼焦
		2522	煤制合成气
		2523	煤制液体燃料生产
26			化学原料和化学制品制造业
	261		基础化学原料制造
		2611	无机酸制造

		2612	无机碱制造
		2613	无机盐制造
		2614	有机化学原料制造
		2619	其他基础化学原料制造
	262		肥料制造
		2621	氮肥制造
		2622	磷肥制造
		2623	钾肥制造
		2624	复混肥料制造
		2625	有机肥料及微生物肥料制造
		2629	其他肥料制造
	263		农药制造
		2631	化学农药制造
		2632	生物化学农药及微生物农药制造
	264		涂料、油墨、颜料及类似产品制造
		2641	涂料制造
		2642	油墨及类似产品制造
		2643	工业颜料制造
		2644	工艺美术颜料制造
		2645	染料制造
		2646	密封用填料及类似品制造
	265		合成材料制造
		2651	初级形态塑料及合成树脂制造
		2652	合成橡胶制造
		2653	合成纤维单（聚合）体制造
		2659	其他合成材料制造
	266		专用化学产品制造
		2661	化学试剂和助剂制造
		2662	专项化学用品制造
		2663	林产化学产品制造
		2664	文化用信息化学品制造

		2665	医用生产用信息化学品制造
		2666	环境污染处理专用药剂材料制造
		2667	动物胶制造
		2669	其他专用化学产品制造
29			橡胶和塑料制品业
	291		橡胶制品业
		2911	轮胎制造
		2912	橡胶板、管、带制造
		2913	橡胶零件制造
		2914	再生橡胶制造
		2915	日用及医用橡胶制品制造
		2916	运动场地用塑胶制造
		2919	其他橡胶制品制造

由表 1.8.11-2 可知，纳入摸底调查的化工行业范围为 25 石油、煤炭及其它燃料加工业、26 化学原料和化学制品制造业、29 橡胶和塑料制品业大类中的部分小类。

根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，未纳入化工生产企业范围。

（5）不属于参照的《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》（鲁政办字〔2019〕150 号）中化工项目的分析

参照《山东省人民政府办公厅关于印发山东省化工投资项目管理规定的通知》（鲁政办字〔2019〕150 号）：“本规定所称化工，包括国家统计局《国民经济行业分类（GB/T 4754—2017）》中 25 大类石油、煤炭及其他燃料加工业（其中 2524 煤制品制造、2530 核燃料加工、2542 生物质致密成型燃料加工除外），26 大类化学原料和化学制品制造业（2671 炸药及火工产品制造除外）和 291 中类橡胶制品业”。

根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，不属于鲁政办字〔2019〕150 号文中的规定的化工项目。

（6）分析结论

根据以上文件分析可知：

①医药制造业未纳入工原函〔2017〕33 号文摸底调查的化工行业范围。

②医药制造业生产企业未纳入环办环监函〔2017〕543 号文摸底调查的化工生产企业范围。

③医药制造类别未纳入渝经信化工〔2020〕10 号文摸底调查的化工行业范围。

④医药制造业不属于鲁政办字〔2019〕150 号文中的规定的化工项目。

因此，医药制造业不属于国家或地方规定的化工项目范围，本项目属于医药制造业，因此不属于化工项目。

1.8.14 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过）“第二十六条 国家对长江流域河湖岸线实施特殊管制。国家长江流域协调机制统筹协调国务院自然资源、水行政、生态环境、住房和城乡建设、农业农村、交通运输、林业和草原等部门和长江流域省级人民政府划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

根据《国民经济行业分类》，拟建项目属于 C27-医药制造业，2710 化学药品原料药制造，不属于化工项目、尾矿库等，距离晏家河约 150m，距离长江约 2.8km，满足《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

2 企业现状概况

2.1 位置与交通

植恩生物技术股份有限公司位于重庆（长寿）经济技术开发区，北距渝长高速公路晏家互通式立交桥约 2km，西距重庆主城区、江北机场约 52km，距长寿主城区约 11km，距渝怀铁路长寿客货火车站约 1km，距长江冯家湾码头 6km，另有渝长公路（国道旧 319 线）与渝巫公路（省道重庆-巫山）在项目的工业化工业园区内交汇，水陆交通十分方便。厂区北面为化南路，南面为华中二支路、重庆博俊工业科技有限公司，西面为化中一路、重庆韩拓科技有限公司和康乐三期，东面为华中二支路、LG 化学。

项目地理位置见附图 1。

2.2 企业现状基本情况

重庆植恩药业有限公司创建于 2001 年，后改名为“植恩生物技术股份有限公司”，是一家以化学药物制剂、生化药品中药、化学原料药、化工原料的经营为主导，集研、学、产、销为一体的新型医药企业。为充分利用其市场、地域、品牌等资源优势，进一步稳定市场、扩大产品优势、提高产品质量，公司在重庆长寿经济技术开发区晏 A11-1 地块建设了化学原料药生产基地，现建成并通过验收的项目包含“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）”和“对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”；在建项目包括“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”和“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”。

“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）”，于 2016 年 3 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2016〕023 号）予以批准；一期工程分阶段建设，其中（一期）一阶段工程于 2020 年 3 月由长寿区生态环境局以《重庆市建设项目竣工环境保护验收意见》（渝（长）环验〔2020〕014 号）通过竣工环保验收，建成 A01 车间（2F），主要布置奥利司他中间体 J

和成品生产线；建成 B02 车间（6F），1~2 楼主要布置盐酸托烷司琼（T11）、盐酸罗匹尼罗（T16）、盐酸非索非那定（T18）、盐酸他利克索（T20）、盐酸兰地洛尔（T21）、盐酸多奈哌齐（T28）、盐酸美利曲辛（T35）、盐酸氟哌噻吨（T39）中间体及成品生产装置，共线生产；3~4 楼主要布置伏格列波糖（T10）、甲磺司特（T19）、替格瑞洛（T40）、恩他卡朋（T41）、利伐沙班（T45）中间体及成品生产装置，共线生产；5~6 楼作为预留厂房；以及配套的综合仓库、动力中心、危险品库、罐区、质检/研发、环保工程、办公和生活设施等。（一期）二阶段工程于 2021 年 7 月完成企业自主验收，建成 C01 车间（6F）及配套设施，1~2F 设置奥利司他（T12）中间体 I、B、E 和 H 生产线，3~6F 预留。

“对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”，于 2020 年 5 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2020〕051 号）予以批准；于 2021 年 7 月完成企业自主验收，利用 C01 车间 3~4F 建设奥利司他（T12）中间体 C、D、F、G 生产线，5~6F 建设甲磺酸达比加群酯（T50）、对甲苯磺酸依度沙班（T46）、琥珀酸去甲文拉法辛（T47）、伏格列波糖（T10）中间体及成品生产线。

重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期），于 2020 年 8 月由长寿区生态环境局以《环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2020〕086 号）予以批准，目前正处于施工建设阶段，新建 A02、A03、B03、B04、B05 生产车间及其配套设施，在 A02 车间设置 100t/a 的奥利司他生产线。

二期工程目前主体工程已建成，建设过程中，鉴于废气治理设施发生变更、取消乙二醇二甲酸储罐、甲苯储罐建设、高盐废水预处理方式发生变化，建设单位委托重庆化工设计研究院有限公司编制了《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》，最终确定为“不属于重大变动”。

公司现有项目和在建项目主要产品、生产规模及环保手续履行情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 企业现有和在建项目主要产品、生产规模以及环保手续履行情况一览表

项目名称		生产车间	楼层	中间体/产品名称		生产线设置	生产规模	中间体/产品去向	环评批准文号	环保验收情况	备注	
重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）	一阶段工程	A01 车间	1~2 楼	奥利司他（T12）	中间体 J	A01-H-01	20.748t/a	自用于奥利司他（T12）产品生产	渝（长）环准（2016）023 号	渝(长)环验（2020）014 号	现有项目	
					产品	A01-H-02	40t/a	外售				
		B02 车间	1~2 楼	盐酸托烷司琼（T11）		B02-H-01	50kg/a	外售				现有项目，在建 B02 车间技改项目建成后盐酸他利克索（T20）永久停产，7 个产品共用一条生产线
				盐酸罗匹尼罗（T16）			10kg/a	外售				
				盐酸非索非那定（T18）			500kg/a	外售				
				盐酸他利克索（T20）			2kg/a	外售				
				盐酸兰地洛尔（T21）			200 kg/a	外售				
				盐酸多奈哌齐（T28）			50 kg/a	外售				
				盐酸美利曲辛（T35）			50 kg/a	外售				
				盐酸氟哌噻吨（T39）	粗品		7.35kg/a	自用于盐酸氟哌噻吨（T39）生产				
					产品		2.5kg/a	外售				
		3~4 楼	伏格列波糖（T10）		B02-H-02	20kg/a	外售					现有项

				甲磺司特 (T19)	中间体 G		1852.24kg/a	自用于甲磺司特（T19）生产			目
					粗品		2499.84kg/a				
					产品		2t/a	外售			
				替格瑞洛（T40）			25kg/a	外售			
				恩他卡朋（T41）			25kg/a	外售			
				利伐沙班（T45）			30kg/a	外售			
	二阶段 工程	C01 车间	1 楼	奥利司他 (T12) 中 间体	中间体 I	C01-H-01	39520 kg/a	自用于 A01 车间奥利司他(T12) 生产，生产规模匹配 40t/a 奥利 司他（T12）生产		企业自主 验收	现有项 目
			2 楼		中间体 B	C01-H-02	135000kg/a				
					中间体 E	C01-H-03	111780 kg/a				
							中间体 H				
对甲苯磺酸依度沙 班、伏格列波糖、 甲磺酸达比加群 酯、琥珀酸去甲文 拉法辛四种产品及 奥利司他中间体 C、D、F、G 生产 线项目	C01 车间	3~4 楼	奥利司他 (T12) 中 间体	中间体 C	C01-H-05	135201.08kg/a	自用于 A01 车间奥利司他(T12) 生产，生产规模匹配 40t/a 奥利 司他（T12）生产				
				中间体 D	C01-H-06	121659.91kg/a					
				中间体 F	C01-H-07	48492.23kg/a					
				中间体 G	C01-H-08	66231.46kg/a					
	C01 车间	5~6 楼	甲磺酸达比加群酯 (T50)		C01-H-09	1290 kg/a	外售	渝(长) 环准 (2020) 051 号	企业自主 验收	现有项 目	
			对甲苯磺酸依度沙班 (T46)			840 kg/a	外售				
			琥珀酸去甲文拉法辛 (T47)			1500 kg/a	外售				
			伏格列波 糖（T10）	粗品		1379.75kg/a	自用于伏格列波糖（T10）生产				
				成品		1000kg/a	外售				

重庆长寿经开区化学原料药基地项目 (二期)	A02 车间	1~4 楼	奥利司他 (T12)	中间体 A	A02-H-01	52t/a	自用于 A02 车间奥利司他(T12) 生产, 生产规模匹配 100t/a 奥利 司他 (T12) 生产	渝(长) 环准 (2020) 086 号	/	在建项 目
				产品	A02-H-02	100t/a	外售			
植恩生物技术股份 有限公司鼎联分公 司 B02 车间技改项 目	B02 车间	5~6 楼	β -烟酰胺 单核苷酸 (NMN)	产品	B02-H-03	100t/a	外售	渝(长) 环准 (2021) 105 号	/	在建项 目

2.3 现有工程基本情况

2.3.1 基本情况

植恩生物技术股份有限公司在长寿经济技术开发区晏家组团 A11-1 地块已经建成正式投产的项目包括“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）”和“对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”。

厂区总占地面积 71487m²，现有 A01 车间、B02 车间和 C01 车间共 3 个生产车间，配套设置综合楼、危险品库、综合库房、储罐区、空压站、纯化水系统和循环水系统等公辅工程，以及废水处理站、废气处理系统、固废暂存间等环保工程。

全厂现有员工 475 人，生产车间实行四班三运转，每班 8 小时，年运行 330 天。

2.3.2 生产规模和项目组成

（1）生产规模和产品方案：植恩生物技术股份有限公司现有工程生产规模和产品方案详见下表 2.3-1。

（2）项目组成和主要建设内容：厂区现有工程主要建设内容见表 2.3-2。

表 2.3-2 公司现有工程组成及主要建设内容

序号	项目分类		主要建设内容及规模
1	主体工程	A01 车间	占地面积 1143.3m ² ，2 层，建筑面积 2165.7m ² ，建设奥利司他中间体 J 和成品生产线各 1 条，设备不共用，奥利司他生产规模 40t/a，中间体 J 生产规模匹配奥利司他成品。
		B02 车间	占地面积 1102.77m ² ，共 6 层，1~2 楼设置生产线 1 条，盐酸托烷司琼、盐酸罗匹尼罗、盐酸非索非那定、盐酸他利克索、盐酸兰地洛尔、盐酸多奈哌齐、盐酸美利曲辛、盐酸氟哌噻吨 8 个产品共线，生产规模分别为盐酸托烷司琼 50kg/a、盐酸罗匹尼罗 10kg/a、盐酸非索非那定 500kg/a、盐酸他利克索 2kg/a、盐酸兰地洛尔 200kg/a、盐酸多奈哌齐 50kg/a、盐酸美利曲辛 50kg/a、盐酸氟哌噻吨 2.5kg/a； 3~4 楼设置生产线 1 条，伏格列波糖、甲磺司特、替格瑞洛、恩他卡朋、利伐沙班 5 个产品共线生产，生产规模分别为伏格列波糖 20kg/a、甲磺司特 2t/a、替格瑞洛 25kg/a、恩他卡朋 25kg/a、利伐沙班 30kg/a；

2			5~6 楼作为预留厂房，目前闲置。
		C01 车间	占地面积 915.34m²，共 6 层，建筑面积 5492.04m²。 1 楼设置奥利司他中间体 I 生产线，生产规模 39520kg/a； 2 楼设置奥利司他中间体 B、E、H 生产线各 1 条，生产能力分别为中间体 B135t/a、中间体 E111.78t/a、中间体 H91.77t/a； 3~4 层建设奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线各 1 条，以匹配 40000kg/a 奥利司他成品生产； 5~6 层建生产线 1 条，共线生产甲磺酸达比加群酯（T50）、对甲苯磺酸依度沙班（T46）、琥珀酸去甲文拉法辛（T47）、伏格列波糖（T10）4 个产品，生产规模分别为：1290kg/a、840kg/a、1500kg/a、1000kg/a
	公用工程	给水	厂区用水由园区供水管网供给，水量、水压均能满足要求。
		排水	厂内采用雨污分流制，分别设置“生产废水（高盐废水、高浓度废水和低浓度废水）、生活污水和雨水”系统。生产废水和生活污水经过厂区废水处理站预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入园区污水管网，进入经开区中法污水处理厂深度处理后排入长江；初期雨水收集至应急收集池内排放至污水站处理，后期雨水排放至园区雨水管网。
		循环冷却水	建设循环冷却水站一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为 250m ³ /h），循环冷却水最大供应量为 750m ³ /h，配置循环水泵 3 台（2 用 1 备）。 现有工程循环水最大用量 500m ³ /h
		供配电	现有工程耗电量约 5939 万 KWh/a，由电依托园区已建的 220kV 和 110kV 变电站提供，采用双回路供电。
		供热	现有工程蒸汽用量月 8.24 万 t/a，由经开区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，蒸汽压力为 0.6MPa。
		制冷	现有工程设置 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。现有工程最大冷量需求量约 1230kW。
		压缩空气	现有工程压缩空气用量约 17000Nm ³ /d，在综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台，压缩空气生产能力为 1440Nm ³ /h，并设置 6m ³ 、0.8MPa 的压缩空气储罐 1 个。现有工程最大压缩空气用量为 600Nm ³ /h
		液氮	在综合仓库动力区设置 30m ³ 的液氮储罐一座，液氮外购。
		纯化水	A01、B02 车间各设置 1 台纯水制备装置（0.5m ³ /h），采用两级反渗透工艺。 现有工程最大纯水用量 0.19m ³ /d
		空调系统	A01 车间、B02 车间和 C01 车间均设置 D 级洁净空调系统，其中 A01 车间设置组合式空调器 2 台，风量分别为 11770m ³ /h、14200m ³ /h；B02 车间设置组合式空调器 4 台，风量 1 层分别为 7300m ³ /h、6000m ³ /h，风量 3、4 层分别为 6000m ³ /h、6000m ³ /h；综合楼设置组合式空调器 2 台，风量 1 层分别为 3220m ³ /h、3400m ³ /h，制冷剂为 R134-A。
		真空系统	A01 车间设置螺杆真空泵 6 台，6×260m ³ /h；B02 车间设置螺杆真空泵 4 台、

			4×260m ³ /h, 水环真空泵 6 台、6×180m ³ /h; C01 车间 1~2 层设置螺杆真空泵 5 台, 其中 3 台最大抽气量 288m ³ /h, 2 台最大抽气量 145m ³ /h; 水环真空泵 2 台, 最大抽气量 360m ³ /h+180m ³ /h。C01 车间 3~6 层设真空泵 7 台, 螺杆真空泵 5 台, 其中 3 台功率 8KW, 最大抽气量 288m ³ /h, 2 台功率 4.5KW, 最大抽气量 145m ³ /h; 水环真空泵 2 台, 其中 1 台 12 KW, 最大抽气量 360m ³ /h, 1 台 5.5 KW, 最大抽气量 180m ³ /h
3	辅助工程	综合楼	建设综合楼一座, 占地面积 1696.11m ² , 3/5 层, 建筑面积 7953.21m ² , 将办公、质检、食堂餐厅设计为连体 U 型建筑。
4	环保及消防工程	废水治理工程	A01、B02 和 C01 车间均设置高浓度废水收集池低浓度废水收集池, 高低浓度废水经泵提升进入架空污水管廊, 排入厂区污水处理站 (B02 车间高盐废水先经过车间蒸发浓缩釜蒸发除盐, 冷凝水进入全厂污水处理站高浓度废水收集池)。 厂区已建成处理规模为 20m³/d 的“单效蒸发”除盐装置, 设置处理规模为 30m³/d 的高浓废水预处理设施, 采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺; 污水处理站设计处理能力 350m³/d, 采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺, 出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准 (氯化物≤3000mg/L、硫酸盐≤600mg/L、二氯甲烷≤0.3mg/L) 后排入园区市政污水管网, 进入经开区中法污水处理厂深度处理, 达到《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012) 中污染物排放标准限值 (COD ≤60mg/L) 后外排长江。
		废气治理工程	建设废气处理系统 5 套: A01 车间工艺废气 (DA001): 设置“两级碱吸收+光催化氧化+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+15m 高排气筒 1 根, 处理规模 1×7000m³/h; B02 车间工艺废气 (DA002): 设置“两级碱吸收+光催化氧化+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根, 处理规模 1×10000m³/h; C01 车间工艺废气 (DA004): 设置“酸洗+碱洗+碳纤维吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根, 处理规模 1×14000m³/h; 质检研发区废气 (DA005): 设置“两级碱吸收+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根, 处理规模 1×7000m³/h; 污水处理站臭气 (DA003): 设置“两级碱吸收+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+15m 高排气筒 1 根, 处理规模 1×7000m³/h
		固废暂存间	在污水处理站北面已建成固体废物暂存库一座, 库内设置了一般工业固体废物暂存间 1 间, 危险废物暂存间 2 间, 每间建筑面积约 41m ² , 危险废物定期交重庆市禾润中天环保科技有限公司 (原天志环保)。
		风险防范措施	装置区设置截水沟, 并作防渗、防腐蚀处理; 储罐区设围堰, 并采取防渗防腐措施; 罐区、装置区按要求设置可燃、有毒气体报警器 (HCl、甲醇、甲苯等); 设置有效容积 2200m ³ 事故池及其配套截留设施和雨污切换阀等

		消防水池	设置有效容积 940m ³ 的消防水池
5	储运工程	罐区	设置 9 个立式固定顶罐，其中甲醇储罐 2×30m ³ 个、二氯甲烷储罐 1×20m ³ 个、石油醚储罐 1×20m ³ 个、盐酸储罐 1×20m ³ 个、四氢呋喃储罐 1×20m ³ 个、正庚烷储罐 1×20m ³ 个、液碱储罐 1×20m ³ 个、事故储罐 1×30m ³ 个。
		综合仓库	建设综合仓库一座（占地面积 3387.27m ² ，2 层），用于储存一般固体原辅材料、包装材料及成品；内设压缩空气机组。
		危险品库	罐区东侧建设危险品库一座（占地面积 496m ² ），用于储存有机溶媒等液体原辅材料。
		运输	依托社会力量

表 2.3-1 现有项目生产规模及产品方案一览表

项目名称		中间体/产品名称		生产规模	年生产时间 (d)	生产批次及单批次产量	中间体/产品去向	备注
重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）	一阶段工程	奥利司他（T12）	中间体 J	20.916 t/a	330	84 批/a，249kg/批	自用于奥利司他（T12）产品生产	A01 车间 1~2
			产品	40 t/a		494 批/a，81kg/批	外售	楼（已建）
		盐酸托烷司琼（T11）		50kg/a	29	45 批/a，1.11kg/批	外售	B02 车间 1~2 楼 （已建），8 个 产品共用一条 生产线
		盐酸罗匹尼罗（T16）		10kg/a	13	8 批/a，1.26kg/批	外售	
		盐酸非索非那定（T18）		500kg/a	42	235 批/a，2.13kg/批	外售	
		盐酸他利克索（T20）		2kg/a	10	2 批/a，1.035kg/批	外售	
		盐酸兰地洛尔（T21）		200 kg/a	81	45 批/a，4.65kg/批	外售	
		盐酸多奈哌齐（T28）		50 kg/a	20	30 批/a，1.7kg/批	外售	
		盐酸美利曲辛（T35）		50 kg/a	15	27 批/a，1.92kg/批	外售	
		盐酸氟哌噻吨 （T39）	粗品	7.35 kg/a	12	5 批/a，1.47kg/批	自用于盐酸氟哌噻吨（T39）生产	外售
			产品	2.5kg/a		3 批/a，0.84kg/批		
		伏格列波糖（T10）		20 kg/a	15	20 批/a，1.039kg/批	外售	B02 车间 3~4 楼 （已建），5 个 产品共用一条 生产线
		甲磺司特（T19）	中间体 G	1852.24kg/a	175	110 批/a，16.86kg/批	自用于甲磺司特（T19）生产	
			粗品	2499.84kg/a		169 批/a，14.87kg/批		
			产品	2t/a		248 批/a，9.08kg/批	外售	
		替格瑞洛（T40）		25kg/a	49	7 批/a，3.95kg/批	外售	
		恩他卡朋（T41）		25kg/a	28	11 批/a，2.2kg/批	外售	
		利伐沙班	中间体 A	42.1kg/a	24	5 批/a，8.42kg/批	自用于利伐沙班（T45）生产	

		(T45)	中间体 B	42.8kg/a		5 批/a, 8.56kg/批		
			中间体 C	32.35kg/a		5 批/a, 6.47kg/批		
			成品	30kg/a		5 批/a, 6kg/批		
	二阶段工程	奥利司他 (T12) 中间体	中间体 I	39520 kg/a	254	247 批/a, 160kg/批	自用于 A01 车间奥利司他 (T12) 生产, 生产规模匹配 40t/a 奥利司他 (T12) 生产	C01 车间 1 楼 (已建)
			中间体 B	135000 kg/a	303	900 批/a, 150kg/批		C01 车间 2 楼 (已建), 中间体生产线 3 条
			中间体 E	111780 kg/a	236	486 批/a, 230kg/批		
			中间体 H	91770 kg/a	245	190 批/a, 483kg/批		
	对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目	奥利司他 (T12) 中间体	中间体 C	135201.08kg/a	300	207 批/a, 653.15kg/批	自用于 A01 车间奥利司他 (T12) 生产, 生产规模匹配 40t/a 奥利司他 (T12) 生产	C01 车间 3~4 层, 4 个中间体生产线各 1 条
			中间体 D	121659.91kg/a	300	239 批/a, 509.04 kg/批		
			中间体 F	48492.23kg/a	300	221 批/a, 219.42 kg/批		
			中间体 G	66231.46kg/a	300	161 批/a, 411.38 kg/批		
		甲磺酸达比加群酯 (T50)		1290 kg/a	60	24 批/a, 50.83kg/批	外售	C01 车间 5~6 层, 4 个产品共线 (伏格列波糖氢化工序除外)
		对甲苯磺酸依度沙班 (T46)		840 kg/a	70	28 批/a, 30.36kg/批	外售	
		琥珀酸去甲文拉法辛 (T47)		1500 kg/a	37	22 批/a, 69.01kg/批	外售	
		伏格列波糖 (T10)	粗品	1379.75kg/a	163	60 批/a, 23kg/批	自用于伏格列波糖 (T10) 生产, 生产规模匹配成品生产规模	
			成品	1000kg/a		20 批/a, 50.48kg/批	外售	

2.3.3 公用工程和储运工程

(1) 给排水系统

一次水：由园区给水管网供给，水源取自长江。

循环水：建设循环冷却水站一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为 $250\text{m}^3/\text{h}$ ），循环冷却水最大供应量为 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，配置循环水泵 3 台。

纯化水：A01、B02 车间各设置 1 台纯水制备装置（ $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ），采用两级反渗透工艺。

排水：厂内采用雨污分流制，分别设置“生产废水（高浓度废水和低浓度废水）、生活污水和雨水”等排水系统。生产废水和生活污水经过厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入市政污水管网，进入经开区中法污水污水处理厂深度处理后排入长江；初期雨水经“雨污切换阀”切换收集至应急收集池内排放至污水站处理，后期雨水排放至园区雨水管网。

(2) 供电

现有工程耗电量约 5939 万 KWh/a，依托园区已建的 220kV 和 110kV 变电站提供，采用双回路供电。

(3) 供热

现有工程蒸汽最大消耗量约 8.24 万 t/a，由经开区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，蒸汽压力为 0.6MPa。在综合仓库动力区设置 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW，85/90℃热乙二醇系统）。

(4) 制冷

现有工程设置 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。

(5) 空压

现有工程压缩空气用量约 $17000\text{Nm}^3/\text{d}$ ，在综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台，压缩空气生产能力为 $1440\text{Nm}^3/\text{h}$ ，并设置 6m^3 、0.8MPa 的压缩空气储罐 1 个。

(6) 储运工程

运输：厂区各类原辅材料、产品均采用公路运输，原辅材料和产品的运输由供货厂家、用户或社会运输部门负责。厂内及车间内运输采用电瓶车、叉车等设

备。

贮存：厂区内已建成储罐区、危险化学品库和综合库房，现有工程原辅料分区储存情况详见下表 2.3-3。

表 2.3-3 现有工程原辅料储存情况一览表

序号	原辅料名称	形态	包装方式/规格	最大储存量 (t)	储存位置
1	甲醇	液态	罐装，2×30m ³	38.01	储罐区
2	二氯甲烷	液态	罐装，1×20m ³	21.20	
3	石油醚	液态	罐装，1×20m ³	10.40	
4	37%盐酸	液态	罐装，1×20m ³	16.00	
5	四氢呋喃	液态	罐装，1×20m ³	13.76	
6	正庚烷	液态	罐装，1×20m ³	10.94	
7	液碱	液态	罐装，1×20m ³	16.00	
8	甲酰胺	液态	桶装，200kg/桶	4	化学品库
9	氨水（25%）	液态	桶装，200kg/桶	4	
10	三苯基膦	固态	桶装，25kg/桶	0.1	
11	偶氮二甲酸二异丙酯	液态	桶装，25kg/桶	1.25	
12	异丙醚	液态	桶装，20kg/桶	0.4	
13	氯化亚砷	液态	瓶装，0.5Kg/瓶	0.3	
14	三乙胺	液态	瓶装，0.8Kg/瓶	0.32	
15	乙醇	液态	桶装，20kg/桶	0.4	
16	二正丙胺	液态	桶装，20kg/桶	0.12	
17	乙酸乙酯	液态	桶装，20kg/桶	0.4	
18	盐酸乙醇	液态	瓶装，0.5Kg/瓶	0.1	
19	丙酮	液态	桶装，20kg/桶	0.12	
20	N,N-二甲基甲酰胺	液态	桶装，100kg/桶	0.5	
21	3-溴丙烯	液态	瓶装，0.25Kg/瓶	0.005	
22	R-(-)-环氧氯丙烷	液态	桶装，50kg/桶	0.2	
23	乙腈	液态	桶装，20kg/桶	0.4	
24	草酸	固态	瓶装，1Kg/瓶	0.01	
25	溴化苄	液态	瓶装，1Kg/瓶	0.02	
26	异丙醇	液态	桶装，20kg/桶	0.4	
27	甲苯	液态	桶装，20kg/桶	0.4	
28	3-氯二甲基氨基丙烷甲苯溶液	液态	桶装，15kg/桶	0.09	

29	冰醋酸	液态	桶装, 100kg/桶	1	
30	乙酰氯	液态	桶装, 20kg/桶	0.4	
31	N-(2-羟乙基)哌 嗪	液态	桶装, 50kg/桶	0.25	
32	对甲苯磺酸甲酯	液态	桶装, 20kg/桶	0.12	
33	乙二醇	液态	桶装, 20kg/桶	0.4	
34	乙酸异丙酯	液态	桶装, 20kg/桶	0.4	
35	异辛烷	液态	桶装, 20kg/桶	0.4	
36	N,N-二异丙基乙胺	液态	桶装, 25kg/桶	0.1	
37	吡啶	液态	桶装, 50kg/桶	0.5	
38	N,N-乙基氨基乙酰 胺	液态	桶装, 50kg/桶	0.2	
39	吗啉	液态	桶装, 20kg/桶	0.4	
40	N,N-二甲氨基吡啶	液态	瓶装, 1.0Kg/瓶	0.01	
41	甲胺溶液	液态	桶装, 50kg/桶	0.5	
42	二甲基亚砷	液态	桶装, 50kg/桶	0.5	
43	叔丁基二甲基氯硅 烷	液态	桶装, 20kg/桶	0.2	
44	六甲基二硅氮烷	液态	桶装, 165Kg/桶	0.33	
45	正丁基锂	液态	桶装, 20kg/桶	0.4	
46	氢氟酸	液态	桶装, 30kg/桶	3	
47	氢氧化钠	固态	瓶装, 0.5Kg/瓶	0.01	综合库房
48	氯化钠	固态	袋装, 50Kg/袋	0.5	
49	活性炭	固态	袋装, 3Kg/袋	0.018	
50	保险粉	固态	瓶装, 0.5Kg/瓶	0.01	
51	硅藻土	固态	袋装, 0.5Kg/袋	0.01	
52	碳酸钠	固态	袋装, 50Kg/袋	0.2	
53	无水硫酸钠	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	
54	硼氢化钠	固态	袋装, 5Kg/袋	0.025	
55	碳酸钾	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	
56	碳酸氢钠	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	
57	镁	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	
58	氯化铵	固态	袋装, 50Kg/袋	0.5	
59	亚硝酸钠	固态	瓶装, 10Kg/件	0.1	
60	三氯化铝	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	
61	溴化钾	固态	瓶装, 10Kg/件	0.1	
62	硫代硫酸钠	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	

63	氯化锌	固态	袋装, 25Kg/袋	0.2	
64	L-亮氨酸	固态	袋装, 25Kg/袋	0.1	
65	吡啶-3-甲酸	固态	袋装, 1kg/袋	0.006	
66	α -托品醇	固态	袋装, 1kg/袋	0.008	
67	4-(2-溴乙基)-1,3-二氢-2H-吡啶-2-酮	固态	袋装, 1kg/袋	0.002	
68	2-氨基-4,5,7,8-四氢化-6H-嘧啶[5,4-d]-氮杂卓二氢溴酸盐	固态	袋装, 1kg/袋	0.002	
69	4-[(5,6-二甲氧基茛满酮)-2-甲基]	固态	袋装, 1kg/袋	0.003	
70	3-氯二甲基氨基丙烷盐酸盐	固态	袋装, 20kg/袋	0.04	
71	10,10-二甲基蒽酮	固态	袋装, 20kg/袋	0.08	
72	烯丙基氯	固态	袋装, 20kg/袋	0.2	
73	2-(三氟甲基)噻吨-9-酮	固态	袋装, 20kg/袋	0.08	综合库房 (钢瓶区)
74	氯化氢	气态	钢瓶 (40L/瓶、10-15MP)	0.4m ³	
75	氮气	气态	钢瓶 (40L/瓶、10-15MP)	0.8m ³	
76	氢气	气态	钢瓶 (40L/瓶、10-15MP)	0.4m ³	
77	氩气	气态	钢瓶 (40L/瓶、10-15MP)	0.4m ³	

2.3.4 主要原辅料及动力消耗

现有工程原辅材料消耗情况详见下表 2.3-3。

表 2.3-3 现有工程原辅料消耗情况一览表

2.3.5 生产设备

现有工程主要设备详见下表 2.3-4。

表 2.4-3 现有工程主要设备一览表

2.3.6 现有产品生产工艺及产污环节

2.3.6.1 奥利司他（T12）中间体 J 和成品生产工艺及产污环节

2.3.6.2 奥利司他（T12）中间体（中间体 H、E、B、I）

2.3.6.3 盐酸托烷司琼（T11）

2.3.6.4 盐酸罗匹尼罗（T16）

2.3.6.5 盐酸非索非那定（T18）

2.3.6.6 盐酸他利克索（T20）

2.3.6.7 盐酸兰地洛尔（T21）

2.3.6.8 盐酸多奈哌齐（T28）

2.3.6.9 盐酸美利曲辛（T35）

2.3.6.10 盐酸氟哌噻吨（T39）

2.3.6.11 伏格列波糖（T10）

2.3.6.12 甲磺司特（T19）

2.3.6.13 替格瑞洛（T40）

2.3.6.14 恩他卡朋（T41）

2.3.6.15 利伐沙班（T45）

2.3.6.16 奥利司他（T12）中间体

2.3.6.17 甲磺酸达比加群酯（T50）

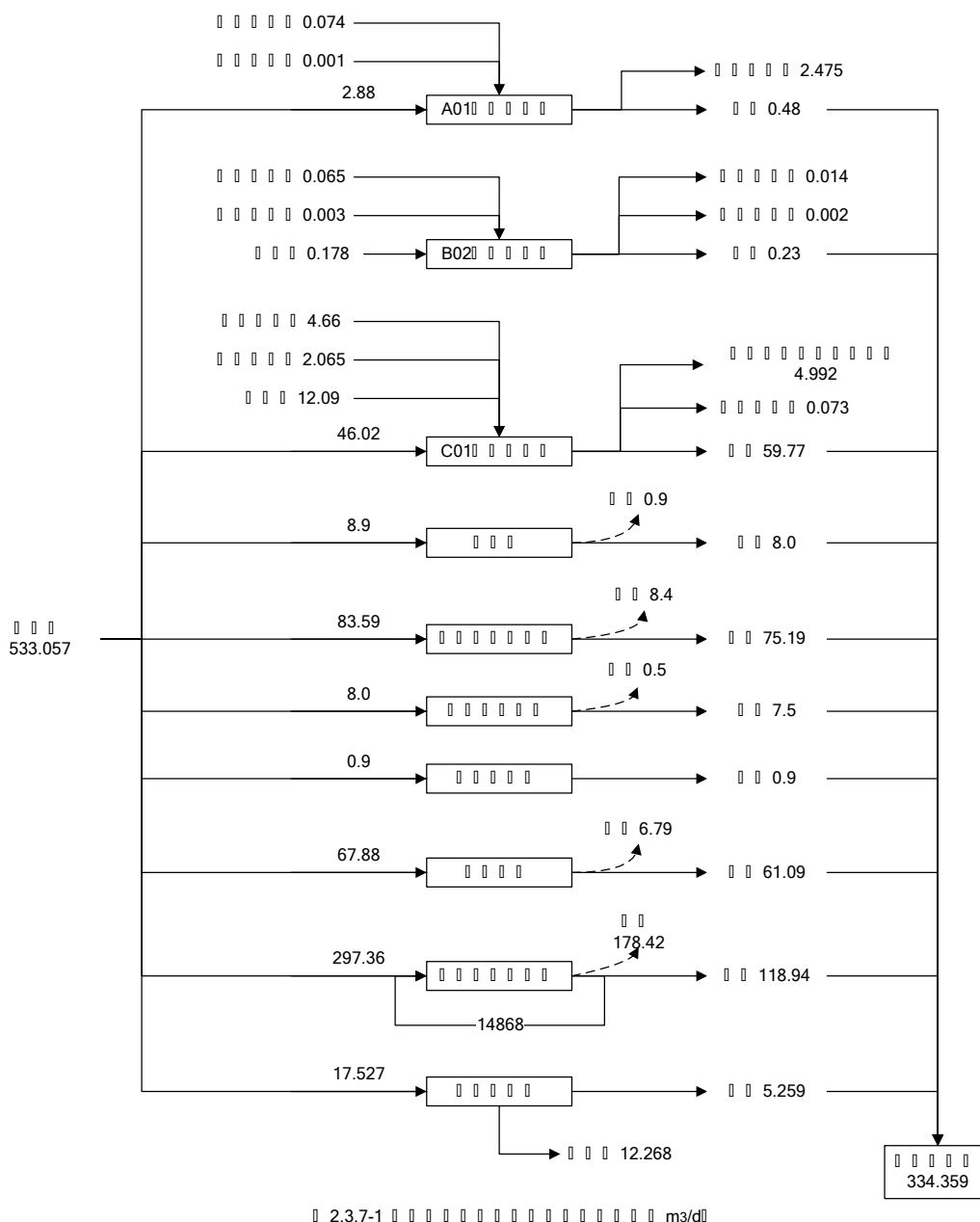
2.3.6.18 对甲苯磺酸依度沙班（T46）

2.3.6.19 琥珀酸去甲文拉法辛（T47）

2.3.6.20 伏格列波糖（T10）

2.3.7 现有工程水平衡分析

厂区现有工程水平衡详见下图 2.3.7-1。



2.3.8 污染物产生、治理及排放情况

2.3.8.1 废气

参照《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）环境影响报告书》、《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）一阶段竣工环境保护验收监测报告》、《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）二阶段竣工环境保护验收监测报告》、《对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目环境影响报告书》和《对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛

四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目竣工环境保护验收监测报告》，结合实际生产情况对现有工程废气污染物进行产排污分析。

厂区内现有工程废气主要包括 A01 车间工艺废气、B02 车间工艺废气、C01 车间工艺废气、质检研发废气、污水处理站臭气和无组织散排废气，分别采取以下治理措施：

(1) A01 车间工艺废气：生产过程中各环节产生的工艺废气集中收集，由风机引至废气处理装置，经“两级碱吸收+光催化氧化+活性炭吸附”处理后，由 15m 高 DA001 排气筒排放；

(2) B02 车间工艺废气：生产过程中各环节产生的工艺废气集中收集，由风机引至废气处理装置，经“两级碱吸收+光催化氧化+活性炭吸附”处理后，由 25m 高 DA002 排气筒排放；

(3) C01 车间工艺废气：生产过程中各环节产生的工艺废气集中收集，由风机引至废气处理装置，经“酸洗+碱洗+碳纤维吸附/脱附+活性炭吸附”处理后，由 25m 高 DA004 排气筒排放；

(4) 质检研发废气：质检过程中各环节产生的废气集中收集，由风机引至废气处理装置，经“两级碱吸收+活性炭吸附”处理后，由 25m 高 DA005 排气筒排放；

(5) 污水处理站臭气：厂区内现有废水处理站产臭构筑物均加盖密闭，臭气通过管道收集；单效蒸发器不凝气通过管道集中收集，与废水处理站臭气一并采用风机引至废气处理装置，经“两级碱吸收+活性炭吸附”处理后，由 15m 高 DA003 排气筒排放。

厂区现有工程有组织废气产生及排放情况详见下表 2.3.8-1。其中 B02 车间目前设置 2 条生产线，其中 1 条生产线布置于 1~2 楼，生产盐酸托烷司琼(T11)、盐酸罗匹尼罗 (T16)、盐酸非索非那定 (T18)、盐酸他利克索 (T20)、盐酸兰地洛尔(T21)、盐酸多奈哌齐(T28)、盐酸美利曲辛(T35)、盐酸氟哌噻吨(T39)，8 个产品共线生产；另一条生产线布置于 3~4 楼，伏格列波糖 (T10)、甲磺司特 (T19)、替格瑞洛 (T40)、恩他卡朋 (T41)、利伐沙班 (T45)，5 个产品共线生产。

鉴于原料药 2 条生产线生产组织的不确定性，B02 车间现有废气产生和排放

速率按照污染物产生量最大的盐酸兰地洛尔（T21）和伏格列波糖（T10）之和计；排污总量按照所有产品排污量之和计。

B02 车间现有工程废气产生及排放情况详见下表 2.3.8-2。

表 2.3.8-1 现有项目废气产生、治理及排放情况

序号	污染源	排放量 m ³ /h	污染物 名称	治理前 产生量 t/a	治理措施	治理后 排放量 t/a	排放 方式	达标情况
1	A01 车间排 气筒 DA001	7000	氯化氢	0.084	两级碱吸收 +光催化氧化+活性炭 吸附	0.002	15m 排 气筒达 标排放	已落实并通 过环保验收，监督性 监测达标
			甲醇	12.35		0.247		
			NMHC	86.203		1.724		
			TVOC	98.553		1.971		
2	B02 车间排 气筒 DA002	10000	氯化氢	0.034	两级碱吸收 +光催化氧化+活性炭 吸附	0.0007	25m 排 气筒达 标排放	已落实并通 过环保验收，监督性 监测达标
			甲醇	0.205		0.004		
			苯系物	0.15		0.003		
			NMHC	9.741		0.195		
			TVOC	30.976		0.620		
			二氧化硫	0.027		0.0005		
3	C01 车间排 气筒 DA004	14000	氯化氢	12.59	酸洗+碱洗 +光催化氧化+活性炭 吸附	0.613	25m 排 气筒达 标排放	已落实并通 过环保验收，可实现 达标排放
			甲醇	2.44		0.05		
			SO ₂	19.42		5.83		
			甲醛	0.13		0.003		
			氨	0.29		0.04		
			苯系物	7.6		0.148		
			氟化氢	0.03		0.0005		
			NMHC	166.25		3.32		
			TVOC	231.37		4.63		
4	废水处理站 臭气排气筒 DA003	7000	臭气浓度	微量	两级碱吸收 +活性炭吸 附	微量	15m 排 气筒达 标排放	已落实并通 过环保验收，监督性 监测达标
			NMHC					
			TVOC					
5	质检室排气 筒 DA005	7000	氯化氢	微量	两级碱吸收 +活性炭吸 附	微量	25m 排 气筒达 标排放	已落实并通 过环保验收，监督性 监测达标
			NMHC					
			TVOC					

表 2.3.8-2 B02 车间现有工程废气污染物产生及排放情况一览表

污染源	排放量 m³/h	污染物 名称	治理前			治理措施	治理 效率	治理后			排气筒参数		排方 放式	标准 mg/m³	达标 情况	
			浓度 mg/m³	产生量 (kg/h)	产生量 (t/a)			浓度 mg/m³	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	H×Φ (m)	温 度℃				
盐酸托烷司琼 (T11)	10000	氯化亚砷	49.3	0.493	0.0905	两级碱吸收 +光催化氧化+活性炭 吸附	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		二氧化硫	9.2	0.092	0.0275		/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		氯化氢	10.2	0.102	0.0171		/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		四氢呋喃*	68.8	0.688	0.144		/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		三乙胺	2.2	0.022	0.005		/	/	/	/	/	/	/	/	/	
		乙醇*	18.3	0.183	0.067		/	/	/	/	/	/	/	/	/	
盐酸罗匹尼罗 (T16)		二正丙胺	27.9	0.279	0.0089		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	136	1.36	0.0314		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		乙醇*	22.5	0.225	0.0039		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸非索非那定 (T18)		氯化氢	0.3	0.003	0.0002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氢气	0.4	0.004	0.0094		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		乙醇*	317.1	3.171	2.277		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸乙酯*	151.5	1.515	0.888		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	0.4	0.004	0.0071		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		丙酮*	209.6	2.096	1.706		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸他利克索 (T20)		N,N-二甲基 甲酰胺	223	2.23	0.0066		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		三乙胺	20	0.2	0.0006		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

		二氯甲烷	915.1	9.151	0.0362		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙醇*	58.2	0.582	0.0031		/	/	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	6.33	0.0633	0.0002		/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸兰地洛尔 (T21)		乙腈	220	2.2	0.1755		/	/	/	/	/	/	/	/
		环氧氯丙烷	6.7	0.067	0.0045		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸乙酯*	1521	15.21	2.5245		/	/	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	2699	26.99	14.796		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙醇*	19.9	0.199	0.117		/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸多奈哌齐 (T28)		三乙胺	11.1	0.111	0.015		/	/	/	/	/	/	/	/
		溴化苄	1.3	0.013	0.0018		/	/	/	/	/	/	/	/
		四氢呋喃*	128.9	1.289	0.174		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸乙酯*	115.7	1.157	0.154		/	/	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	3.2	0.032	0.0024		/	/	/	/	/	/	/	/
		甲醇	54	0.54	0.039		/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醇*	6.1	0.061	0.0042		/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醚*	5.9	0.059	0.0039		/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸美利曲辛 (T35)		甲苯*	354.5	3.545	0.103		/	/	/	/	/	/	/	/
		四氢呋喃*	94.7	0.947	0.057		/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醇*	12.3	0.123	0.016		/	/	/	/	/	/	/	/
盐酸氟哌噻吨 (T39)		四氢呋喃*	108.3	1.083	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯*	325.5	3.255	0.042		/	/	/	/	/	/	/	/
		丙酮*	44.2	0.442	0.01		/	/	/	/	/	/	/	/

		氯化氢	14.7	0.147	0.00147		/	/	/	/	/	/	/	/
		甲醇	106.3	1.063	0.0165		/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醇*	0.6	0.006	0.00025		/	/	/	/	/	/	/	/
伏格列波糖 (T10)		二氯甲烷	807.5	8.075	0.448		/	/	/	/	/	/	/	/
		四氢呋喃*	182.9	1.829	0.15		/	/	/	/	/	/	/	/
		正己烷*	53.9	0.539	0.026		/	/	/	/	/	/	/	/
		二异丙胺	12.3	0.123	0.007		/	/	/	/	/	/	/	/
		甲醇	177.3	1.773	0.126		/	/	/	/	/	/	/	/
		氢气	46.2	0.462	0.203		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸乙酯*	850	8.5	0.16		/	/	/	/	/	/	/	/
		三氟乙酸酐	44.4	0.444	0.04		/	/	/	/	/	/	/	/
		三乙胺	8.9	0.089	0.008		/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲硫醚	17.8	0.178	0.016		/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醚*	98.3	0.983	0.082		/	/	/	/	/	/	/	/
		甲苯*	3.2	0.032	0.005		/	/	/	/	/	/	/	/
甲磺司特 (T19)		二氯甲烷	741.7	7.417	4.807		/	/	/	/	/	/	/	/
		丙酮*	2	0.02	0.0011		/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醚*	16.2	0.162	0.08		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙腈	114.3	1.143	0.164		/	/	/	/	/	/	/	/
替格瑞洛 (T40)		三乙胺	4.2	0.042	0.0035		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸乙酯*	1348.3	13.483	0.345		/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸异丙酯	16.7	0.167	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/

		异辛烷*	32.9	0.329	0.026		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		N,N-二异丙基乙胺	3.3	0.033	0.0014		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	592.5	5.925	0.083		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	30.8	0.308	0.005		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲醇*	152.5	1.525	0.023		/	/	/	/	/	/	/	/	/
恩他卡朋 (T41)		四氢呋喃*	5	0.05	0.0022		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		乙酸乙酯*	891.8	8.918	0.095		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		正庚烷*	4.6	0.046	0.0061		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		异丙醇*	123.3	1.233	0.0451		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二氯甲烷	785	7.85	0.245		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		乙醇*	1986.8	19.868	0.125		/	/	/	/	/	/	/	/	/
利伐沙班 (T45)		乙醇*	703.6	7.036	0.162		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		四氢呋喃*	598.4	5.984	0.035		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		甲胺	25.3	0.253	0.0038		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		氯化氢	5	0.05	0.0008		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		冰醋酸*	1205.8	12.058	0.072		/	/	/	/	/	/	/	/	/
		二甲基亚砷	100	1	0.0025		/	/	/	/	/	/	/	/	/
B02 车间合计	10000	NMHC	2729.2	27.292	9.741	两级碱吸收 +光催化氧化 +活性炭吸附	≥98%	54.584	0.546	0.195	H=25 Φ=0.5/	25	间歇	100	达标
		TVOC	6723.1	67.231	30.976		≥98%	134.462	1.345	0.620				150	达标
		苯系物	3.2	0.032	0.15		≥98%	0.064	0.001	0.003				60	达标
		氯化氢	45.5	0.455	0.034		≥98%	0.91	0.009	0.0007				30	达标
		二氧化硫	9.2	0.092	0.027		≥98%	0.184	0.002	0.0005				550	达标

		甲醇	258.8	2.588	0.205		≥98%	5.176	0.052	0.004				190	达标
B02 车间无组织排放	/	NMHC	/	0.005	0.0396	/	/	/	0.005	0.0396	/	/	/	/	/
		HCl	/	0.0001	0.0008		/	/	0.0001	0.0008	/	/	/	/	/

注：①*计入非甲烷总烃；

②B02 车间现有工程设置 2 条生产线，1~2 楼设置 1 条生产线，共线生产盐酸托烷司琼、盐酸罗匹尼罗、盐酸非索非那定、盐酸他利克索、盐酸兰地洛尔、盐酸多奈哌齐、盐酸美利曲辛和盐酸氟哌噻吨 8 个产品；3~4 楼设置 1 条生产线，共线生产伏格列波糖、甲磺司特、替格瑞洛、恩他卡朋和利伐沙班 5 个产品。现有工程废气排放速率按照 2 条生产线废气污染物排放速率最大的两个产品（盐酸兰地洛尔和伏格列波糖）同时生产考虑，排放总量按照所有产品排污之和计。根据实际产品方案，盐酸兰地洛尔年生产 81 天，伏格列波糖年生产 15 天，2 个产品同时生产时间短，且几率小。

(6) 无组织散排废气：厂区现有工程无组织排放的废气主要为生产、物料贮存和转运过程中产生的挥发性有机废气、废水处理站产生的臭气。无组织排放因子主要为非甲烷总烃、HCl、甲醇、甲苯和臭气浓度。

现有工程的无组织排放废气控制措施情况见下表 2.3.8-3。

表 2.3.8-3 现有工程无组织排放废气控制措施情况一览表

序号	现有工程无组织排放废气控制措施	符合性分析
一	生产车间工艺过程	总体符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 要求
1	各生产线 VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌、包装等过程，均采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气均经管道收集排至废气收集处理系统。	
2	各生产车间真空系统采用水环真空泵，工作介质的循环槽（罐）均密闭，真空排气、循环槽（罐）排气均经管道收集排至废气收集处理系统。	
3	各环节载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气管道收集排至废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气均管道收集排至废气收集处理系统。	
4	污水厌氧处理设施采取了隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统，恶臭气体排放符合相关排放标准的规定。	
5	工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）按照要求进行了储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器加盖密闭。	
6	企业建立了台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。	厂区现有储罐运行维护均满足环保要求，但是甲醇蒸汽压为 13.33kpa (21℃)，且甲醇储罐容积为 30m ³ ，呼吸废气尚未集中收集处理，不满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 要求。在建工程通过“以新带老”针对挥发性有机物储罐呼吸废气集中收集处理，目前正在建设
二	储罐区（厂区现有储罐均为固定顶罐）	
1、	厂区现有 9 个立式固定顶罐，其中甲醇储罐 2×30m ³ 个、二氯甲烷储罐 1×20m ³ 个、石油醚储罐 1×20m ³ 个、盐酸储罐 1×20m ³ 个、四氢呋喃储罐 1×20m ³ 个、正庚烷储罐 1×20m ³ 个、液碱储罐 1×20m ³ 个、事故储罐 1×30m ³ 个。现有储罐呼吸废气无组织排放，尚未收集处理。在建工程通过“以新带老”针对挥发性有机物储罐呼吸废气集中收集，排入二期废水处理站臭气处理系统，采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”工艺处理达标后，经 15m 高排气筒排放。	
2、	固定顶罐运行维护要求： ①固定顶罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙； ②储罐附件开口（孔），处采样、计量、例行检查、维护和其他正常维护外，应密闭； ③定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求	
三	危险品库	符合《挥发性有机物无组

1	厂区现有的 VOCs 物料均储存于密闭的容器、包装袋、储库、料仓中。		织排放控制标准》 （GB37822-2019）相关要求
2	现有的盛装 VOCs 物料的容器或包装袋均存放于室内，盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时均加盖、封口，保持密闭。		
3	现有 VOCs 物料储库、料仓满足对密闭空间的要求。		
四	物料转移和输送		符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）要求
1	厂区现有的液态 VOCs 物料采用密闭管道输送。部分采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，采用密闭容器、罐车。		
2	粉状、粒状 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器进行物料转移。		
五	设备与管线组件		符合《制药工业大气污染物排放标准》 （GB37823-2019）及《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）要求
1	厂区定期开展了设备与管线组件泄漏检测与修复工作；		
六	敞开液面 VOCs 无组织控制要求		
1	废水液面	厂区现有的生产废水采用密闭管道输送；废水集输系统的接入口和排出口应采取与环境空气隔离的措施。	
2		公司现有的生产废水储存、处理设施，在曝气池及其之前均加盖密闭，排放的废气集中收集、处理达标后排放。	
3	循环冷却水	厂区现有的循环水系统，定期对刘静换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度的 10%，则认定发生泄漏，进行修复和记录	
七	VOCs 无组织排放废气收集处理系统		总体符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》 （GB37822-2019）要求
1	废气收集	公司 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备停止运行，待检修完毕后同步投入使用。	
2		废气收集系统的输送管道密闭。	

由上表 2.3.8-2-3 可知，厂区内现有装置区生产工艺过程、危险品库、物料转移和输送、储罐运行和维护、工艺废水集输系统无组织排放控制满足相关要求；但是甲醇蒸气压为 13.33kpa (21℃)，且甲醇储罐容积为 30m³，呼吸废气尚未集中收集处理，不满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 相关要求。在建工程通过“以新带老”针对挥发性有机物储罐呼吸废气集中收集，排入二期废水处理站臭气处理系统，采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”工艺处理达标后，经 15m 高排气筒排放。

2.3.8.2 废水

厂区内现有工程废水主要包括工艺废水、设备地坪冲洗水、废气处理废水、水环真空泵排水、生活污水、循环水系统排水和纯化水系统排水等，日最大排水

量共约 334.359m³/d (76600m³/a)，主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、磷酸盐、甲苯、氟化物、二氯甲烷、氯化物等。

废水分质处理，各车间均设置高浓度废水收集池和低浓度废水收集池，高浓度废水经“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理后，与厂区内其他废水一并进入厂区综合废水处理站，经“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后排入中法污水处理厂进一步处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012) 中污染物排放标准限值（该标准中没有的因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，COD 执行 60mg/L）外排长江。

现有工程废水产生及排放情况详见下表 2.3.8-4。

2.3.8.3 噪声

厂区内现有工程噪声源主要为水环真空泵、离心机、冷却塔、空压机、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。

根据其竣工验收监测报告：昼夜间各厂界噪声监测结果均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准值。

表 2.3.8-4 公司现有工程废水污染物治理及排放情况一览表

污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	厂区污水处理站处理后			园区污水处理厂处理后		达标情况
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a	浓度 mg/L	产生 量 t/a	
综合废水	334.359 (76600m ³ /a)	pH	6-9	--	高盐废水单独收集先 经过车间蒸发浓缩釜 蒸发除盐，冷凝水作 为高浓废水收集进入 高浓废水收集池，经 “UV+H ₂ O ₂ +高效多 维电解”预处理	pH	6~9	--	6~9	--	废水处理 设施正常 运行，在 线监测达 标
		COD	/	1088.629		COD	500	38.300	60	4.596	
		BOD ₅	/	372.329		BOD ₅	300	22.980	20	1.532	
		SS	/	68.125		SS	400	30.640	70	5.362	
		NH ₃ -N	/	36.792		NH ₃ -N	30	2.298	10	0.766	
		氯化物	/	549.078		氯化物	3000	229.800	--	--	
		甲苯	/	5		甲苯	0.5	0.038	0.1	0.007	
		二氯甲烷	/	88.864		二氯甲烷	0.3	0.023	0.3	0.023	
		氟化物	/	62.13		氟化物	20	1.532	10	0.766	
		TP	/	177.34		TP	1	0.077	0.5	0.038	
		石油类	/	0.55		石油类	10	0.766	3	0.230	
		TN	/	45.788		TN	70	5.362	20	1.532	
		硫酸盐	/	20.62		硫酸盐	600	45.960	--	--	

2.3.8.4 固体废物

厂区内现有工程固体废物主要是生产过程产生的滤渣、废有机溶剂、工艺废气处理系统产生的废活性炭、污水处理站污泥、废包装材料等。

根据现场踏勘，厂区污水处理站北面现有 123m² 固体废物暂存库一座，库内设置了一般工业固体废物暂存间 1 间，危险废物暂存间 2 间，每间建筑面积约 41m²，满足防雨淋、防流失、防扬散要求。储存间地面、半墙均进行了防腐、防渗处理，危废间内设置收集井，有毒有害气体报警装置，符合环保要求。

公司现有项目固体废物产生量及排放情况见下表 2.3.8-5。

表 2.3.8-5 现有工程固体废物产生量及处置情况一览表

序号	废物名称	废物类别	产生量 (t/a)	转移去向
1	工艺废渣、废有机溶剂	HW02 医药废物	5359.8	分类收集，交重庆禾润中天环保科技有限公司处置
2	废活性炭	HW49 其他废物	16	
3	废水处理站污泥	HW49 其他废物	48.6	
4	沾染危险化学品的废包装材料	HW49 其他废物	3.6	
小计			5428	
5	生活垃圾	生活垃圾	87.13	环卫部门统一清运处置

2.3.9 环境管理及风险防范措施

2.3.9.1 环境管理

植恩生物技术股份有限公司设安全环保部，配置 2 名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；设兼职监测分析人员 1 人，负责实验分析及购置监测仪器设备；安环部由 1 名管生产的副总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题。

公司已建立环境保护规章制度以及各项环保规章制度和管理标准，主要包括《环境保护设施运行维护制度》、《“三废”及噪声管理制度》、《环保设备、设施管理制度》、《危险化学品管理制度》、《污水处理站管理制度》、《检查及隐患治理制度》等，并有规范的环境管理台账、污染治理设施巡检、运行、维护台账等。

2.3.9.2 风险防范措施

根据现场踏勘，公司现有的环境风险防范措施情况详见下表 2.3.9-1。

表 2.3.9-1 公司现有的环境风险防范措施情况表

序号	风险防范措施	环保要求 符合性
1	A01、B02 和 C01 生产车间	
①	生产车间均设置地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，车间地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
③	便携式气体浓度检测仪	
④	使用有机溶剂、酸碱等有毒、有腐蚀性物料的岗位附近，设置洗眼器、淋浴、急救箱等。	
2	储罐区	
①	储罐区设置防火堤，单罐单堤，每个围堰有效容积 44m ³ ，进行了防腐防渗处理，设置雨污切换阀，并且与厂区事故池连通	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
3	危化品库	
①	设置围挡和收集井，并且与厂区事故池连通，地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
③	便携式气体浓度检测仪	
4	危险废物暂存间	
①	设置门堤和收集井，并且与厂区事故池连通，并采取了防腐防渗处理	符合
5	事故应急池及收集管网	
①	设置有效容积 2200m ³ 的事故应急池	符合
②	建立了初期雨水及消防废水收集系统、事故废水收集管网	
6	其他	
①	厂区外设置有消防水池	符合
②	设置便携式气体浓度检测仪	
③	制定有应急预案并落实制度；配备有应急救援物资；设置危险物质特性、应急处置措施及警示的标志	
④	厂区设置有风向标	
⑤	安装集中监控、报警和连锁装置	

2.4 在建工程基本情况

2.4.1 在建项目基本情况

植恩生物技术股份有限公司在建“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”、“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”。

“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”在厂区内预留地块新建 A02、A03、B03、B04、B05 共 5 个生产车间，其中 A03、B03、B04、B05 车间建成后预留，本项目在 A02 车间新建奥利司他(T12)生产线(中间体 A 和成品生产)。在建二期项目总投资 13300 万元，其中包括环保投资 1890 万元；项目将新增劳动定员 46 人，全年生产 330 天，四班三运转。

“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”在 B02 车间改建，利用厂区 B02 车间预留 5~6F 新建 β -烟酰胺单核苷酸（NMN）生产线 1 条，建成后达到 β -烟酰胺单核苷酸（NMN）100t/a 的生产规模，同时 B02 车间现有盐酸他利克索（T20）永久停产。在建 B02 车间技改项目总投资 2431 万元，其中包括环保投资 30 万元；项目将新增劳动定员 18 人，全年生产 300 天，四班三运转。

根据现场踏勘，二期工程主体工程已经建成，配套废水处理站目前已经完成设备安装，并且已经按要求完成防腐、防渗，具备接水条件。B02 车间技改项目正处于施工建设阶段。

二期工程建设过程中，鉴于废气治理设施发生变更、取消乙二醇二甲酸储罐、甲苯储罐建设、高盐废水预处理方式发生变化，建设单位委托重庆化工设计研究院有限公司编制了《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》，最终确定为“不属于重大变动”。

2.4.2 生产规模和产品方案

在建项目生产规模和产品方案详见下表 2.4-1。

表 2.4-1 在建项目生产规模及产品方案一览表

项目名称	中间体/产品名称		生产规模 (t/a)	年生产时间(d)	生产批次及单批次产量	中间体/产品去向	备注
重庆长寿经开区化学原	奥利司他 (T12)	中间体 A	52	330	130 批/a, 400kg/批	自用于奥利司他 (T12) 生产	A02 生产车间

料药基地项目（二期）		产品	100		500 批/a, 200kg/批	外售	
植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目	β-烟酰胺单核苷酸（NMN）	固定化酶	92.66	300	120.5kg/批, 769 批/年	自用于 β-烟酰胺单核苷酸（NMN）	B02 生产车间 5~6F
		产品	100	300	200kg/批, 500 批/年	外售	
	盐酸他利克索（T20）		-0.002	不再生产			B02 生产车间 1~2F

2.4.3 项目组成和建设内容

二期工程建设过程中, 鉴于废气治理设施发生变更、取消乙二醇二甲酸储罐、甲苯储罐建设、高盐废水预处理方式等发生变化, 建设单位委托重庆化工设计研究院有限公司编制了《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》, B03 车间实际建成为 6 层（1~2F 为一大层、3~4F 为一大层, 5~6F 为一大层）, 占地面积 1125.66m², 其余建设内容与重大变动界定核定内容一致。

在建项目组成、建设内容和依托情况详见下表 2.4-2。

表 2.4-2 在建工程建设内容及依托情况

序号	工程分类	项目组成	现有工程主要建设内容及规模	在建二期工程建设内容及规模			在建 B02 车间技改项目建设内容及规模
				环评阶段批复内容	重大变动界定报告核定建设内容	较环评阶段变动情况	
1	主体工程	A01 车间	占地面积 1143.3m ² ，2 层，建筑面积 2165.7m ² ，建设奥利司他中间体 J 和成品生产线个 1 条，设备不共用，奥利司他最大生产能力 40t/a。	/	/	/	/
		B02 车间	占地面积 1102.77m ² ，共 6 层，1~2 楼设置生产线 1 条，盐酸托烷司琼、盐酸罗匹尼罗、盐酸非索非那定、盐酸他利克索、盐酸兰地洛尔、盐酸多奈哌齐、盐酸美利曲辛、盐酸氟哌噻吨 8 个产品共线，最大生产能力 870kg/a；3~4 楼设置生产线 1 条，伏格列波糖、甲磺司特、替格瑞洛、恩他卡朋、利伐沙班 5 个产品共线生产，最大生产能力 2400kg/a；5~6 楼作为预留厂房。	/	/	/	1~2F 生产线盐酸他利克索永久停产，削减生产规模 2.07kg/a，预留 5~6F 设置 NMN 生产线 1 条，生产规模 NMN100t/a。
		C01 车间	占地面积 915.34m ² ，共 6 层，建筑面积 5492.04m ² 。1 层设置奥利司他中间体 I 生产线，最大生产能力 39520kg/a；2 层设置奥利司他中间体 B、E、H 生产线各 1 条，生	/	/	/	/

			产能力分别为中间体 B135t/a、中间体 E111.78t/a、中间体 H91.77t/a；3~6 楼作为预留厂房。				
	A02 车间	/	A02 车间总共 4 层，占地面积 1188.31m ² ，总建筑面积 4834.19m ² 。设置奥利司他中间体 A、奥利司他粗品、奥利司他成品生产线，生产规模 100t/a，不共线生产。	A02 车间总共 4 层，占地面积 1188.31m ² ，总建筑面积 4834.19m ² 。设置奥利司他中间体 A、奥利司他粗品、奥利司他成品生产线，生产规模 100t/a，不共线生产。	不变	/	
	A03 车间	/	A03 车间共 4 层，占地面积 705.46m ² ，总建筑面积 2876.11m ² 。仅建设厂房，预留。	A03 车间共 4 层，占地面积 705.46m ² ，总建筑面积 2876.11m ² 。仅建设厂房，预留。	不变	/	
	B03 车间	/	B03 车间总共 4 层，占地面积 1102.77m ² ，总建筑面积 4256.80m ² 。仅建设厂房，预留。	B03 车间总共 4 层，占地面积 1102.77m ² ，总建筑面积 4256.80m ² 。仅建设厂房，预留。	不变	/	
	B04 车间	/	B04 车间总共 4 层，占地面积 1102.77m ² ，总建筑面积 4256.80m ² 。仅建设厂房，预留。	B04 车间总共 4 层，占地面积 1102.77m ² ，总建筑面积 4256.80m ² 。仅建设厂房，预留。	不变	/	
	B05 车间	/	B05 车间总共 4 层，占地面积 675.70m ² ，总建筑面积 2767.20m ² 。仅建设厂房，预留。	B05 车间总共 4 层，占地面积 675.70m ² ，总建筑面积 2767.20m ² 。仅建设厂房，预留。	不变	/	

2	辅助工程	综合楼	综合楼一座，占地面积 1696.11m ² ，5 层，建筑面积 7953.21m ² ，将办公、质检、食堂餐厅设计为连体 U 型建筑。	依托现有工程	依托现有工程	不变	依托现有工程
3	公用工程	给水	厂区用水由化工园区供水管网供给，水量、水压均能满足要求。	用水由化工园区供水管网供给，新建 A02、A03、B03、B04、B05 车间供水管网	用水由化工园区供水管网供给，新建 A02、A03、B03、B04、B05 车间供水管网	不变	依托现有工程
		排水	厂内采用雨污分流制，分别设置“生产废水（高浓度废水和低浓度废水）、生活污水、清净下水和雨水”系统。生产废水和生活污水经过厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》三级标准后排入园区污水管网，进入经开区中法污水污水处理厂深度处理后排入长江；初期雨水收集至应急收集池内排放至污水站处理，后期雨水排放至园区雨水管网。	采用雨污分流制。A02 车间生产废水经管网收集后，进入新建的二期污水处理站处理，达标后排入园区市政污水管网，室外生产废水管网采用管廊敷设；初期雨水进入事故池，泵入污水处理站处理，全厂雨水管网一期工程阶段已建成，后期雨水排入市政污水管网，全厂设置 1 个雨水排口，雨水连接事故池管道采用可视化；公用工程产生的循环冷却水排水和纯化水站清下水经过收集后排入厂区污水处理站处理。	采用雨污分流制。A02 车间生产废水经管网收集后，进入二期污水处理站处理，达标后排入园区污水管网，室外生产废水管网采用管廊敷设；初期雨水进入事故池，经一期污水处理站处理，全厂雨水管网一期工程阶段已建成，后期雨水排入园区雨水管网，全厂设置 1 个雨水排口，雨水连接事故池管道采用可视化；公用工程产生的循环冷却水排水和纯化水站清下水经过收集后排入厂区一期污水处理站处理。	不变	依托现有工程
		循环冷却	建设循环冷却水站一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为	依托现有工程	依托现有工程	不变	依托现有工程

		水	250m ³ /h)，循环冷却水最大供应量为 750m ³ /h，配置循环水泵 3 台（2 用 1 备）。 现有工程循环水最大用量 500m ³ /h				
		供配电	依托园区已建的 220kV 和 110kV 变电站提供，采用双回路供电。	用电依托园区已建的 10kV 市政供电，一期工程厂区内综合仓库内已建有全厂变电站，并设置了 440kVA 备用发电机。本次扩容 1250kVA 变压器。	用电依托园区已建的 10kV 市政供电，增容 1250kVA 变压器。	不变	依托现有工程
		供热	蒸汽由经开区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，蒸汽压力为 0.6MPa。在综合仓库动力区设置 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW，85/90℃热乙二醇系统）。	热源为蒸汽，由经开区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，蒸汽压力为 0.6MPa。一期工程在综合仓库内已建 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW，85/90℃热乙二醇系统），经减温、减压后的饱和蒸汽通过室外管网送入各使用点。	由园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，依托厂区现有一体化汽水换热机组	不变	依托现有工程
		制冷	设置 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。现有工程最大冷量需求量约 1230kW。	依托一期工程已设置 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）。在建工程最大冷量需求量约 200kW。	依托一期工程已设置 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）。在建工程最大冷量需求量约 200kW。	不变	依托现有工程

		压缩空气	在综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台，压缩空气生产能力为 1440Nm ³ /h，并设置 6m ³ 、0.8MPa 的压缩空气储罐 1 个。现有工程最大压缩空气用量为 600Nm ³ /h	二期项目最大压缩空气需要量约 2.95Nm ³ /min，一期工程已设置 1 台水冷螺杆式无油空压机，压缩空气产生量为 10.5Nm ³ /min，现有工程最大用量 7.5Nm ³ /min，富余量为 3Nm ³ /min，富余量满足二期项目需要。	A02 车间新建 10Nm ³ /min 的无油空压机	不变	/
		供氮	在综合仓库动力区设置 30m ³ 的液氮储罐一座，液氮外购。	二期项目氮气用量为 3.7Nm ³ /min，氮气由 30m ³ 的液氮储罐提供，需在厂区现有 300Nm ³ /h 的液氮汽化装置产能上增加新的液氮汽化装置。	氮气依托现有 30m ³ 的液氮储罐提供，在厂区现有 300Nm ³ /h 的液氮汽化装置产能上增加了的液氮汽化装置	不变	/
		纯化水	A01、B02 车间各设置 1 台纯水制备装置（0.5m ³ /h），采用两级反渗透工艺。现有工程最大纯水用量 0.19m ³ /h	二期项目纯化水最大用量为 0.25t/h，一期工程已设置 1 台 2t/h 纯化水制备装置，富余量满足二期项目需要。	依托一期 2t/h 纯化水制备装置。	不变	B02 车间 5F 新建 3m ³ /h 的纯水制备装置，采用两级反渗透制水工艺
		真空系统	A01 车间设置螺杆真空泵 6 台，6×260m ³ /h；B02 车间设置螺杆真空泵 4 台、4×260m ³ /h，水环真空泵 6 台、6×180m ³ /h；C01 车间设置螺杆真空泵 5 台，其中 3 台最大抽气量 288m ³ /h，2 台最大抽气量 145m ³ /h；水环真	A02 车间设置螺杆真空泵 4 台（1 台抽气量 288m ³ /h，3 台抽气量 145m ³ /h）。	A02 车间设置螺杆真空泵 4 台（1 台抽气量 288m ³ /h，3 台抽气量 145m ³ /h）。	不变	依托现有工程

			空泵 2 台，最大抽气量 360m ³ /h+180m ³ /h。				
4	环保及消防工程	废水治理工程	A01、B02 和 C01 车间均设置高浓废水收集池低浓度废水收集池，高低浓度废水经泵提升进入架空污水管廊，排入厂区污水处理站(B02 车间高盐废水先经过车间蒸发浓缩釜蒸发除盐，冷凝水进入全厂污水处理站高浓度废水收集池)。 厂区已建成处理规模为 20m³/d 的蒸发浓缩除盐装置，设置处理规模为 30m³/d 的高浓废水预处理设施，采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺； 污水处理站设计处理能力 350m³/d，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺，出水达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准(氯化物≤3000mg/L、硫酸盐≤600mg/L、二氯甲烷≤0.3mg/L)后排入园区市政污水管网，进入经开区中法污水处理厂深度处理，达到《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012) 中污染物排放标准限值(COD≤60mg/L) 后外排长江。	①新建二期污水处理站，设计处理能力 1650m³/d，拟采用“蒸发+脱氯+IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺，设计出水标准为企业与重庆(长寿)化工园区中法水务有限公司签订的《污水处理服务协议》附件 D “污水技术规定” B.水质标准，石油类执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 2 标准限值。 ②本次二期新建厂区分别架空敷设高浓度废水管网、高盐废水管网、低浓度废水管网及埋地敷设生活污水管网。 ③二期污水处理站建设后与一期污水处理站并联运行，废水经预处理后汇入共用的调节池，调	新建二期污水处理站，针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施，处理规模 100m³/d；针对高氯废水设置脱氯预处理设施，处理规模 10m³/d，采用“加热水解”工艺，使难降解 AOX (如三氯甲烷、二氯甲烷) 水解为小分子物质，提高废水可生化性；高浓废水处理设施处理规模 260 m³/d，采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺； 废水处理站设计处理规模 1650m³/d，采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。二期废水处理站建成后，与现有废水处理站并联运行，通过切换阀排入现有或二期废水处理站，处理达标后，经一个总排口排入园区废水管网。 废水处理站设计出水标准为	高盐废水预处理措施优化，其他不变	在 B02 车间新建有效容积为 53m ³ 的高盐废水收集池，依托厂区现有、在建废水处理站

			质、均化后分配进入一期、二期污水处理站后续生化处理工序，处理达标后共用一个总排口接入园区市政污水管网。 ④A02 车间外分别设高盐废水、低浓度废水收集池，生产工艺废水进入高盐废水收集池，地坪清洁废水等进入低浓度废水收集池；二期项目化验废水、纯化水站排水、循环水站排水由一期低浓度废水管网汇入污水处理站共用的调节池。 ⑤本次新建的 A03、B03、B04、B05 车间，仅在车间外预留高浓度废水收集池、高盐废水收集池、低浓度废水收集池建设位置，后期根据各厂房内具体项目生产废水产生情况再另行建设废水收集池。	企业与重庆（长寿）化工园区中法水务有限公司签订的《污水处理服务协议》附件 D “污水技术规定” B. 水质标准，石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 标准限值。 ④A02 车间外分别设高盐废水、低浓度废水收集池，生产工艺废水进入高盐废水收集池，地坪清洁废水等进入低浓度废水收集池；二期项目化验废水、纯化水站排水、循环水站排水由一期低浓度废水管网汇入污水处理站共用的调节池。		
	废气治理工程	建设废气处理系统 5 套： A01 车间工艺废气：设置“两级碱吸收+光催化氧化+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+15m 高排气筒 1 根，处理规模 $1 \times 7000 \text{ m}^3/\text{h}$；	①A02 车间生产工艺废气（含“以新带老”将 A01 车间生产工艺废气接入 A02 车间废气处理设施）经“碱洗+碳纤维吸附/脱	A01 车间和 A02 车间工艺废气：分质收集处理：含 HCl 的废气单独收集，经“碱洗”处理，设计风量 $2000 \text{ m}^3/\text{h}$；其他	废气治理措施优化	工艺废气：改建 B02 车间废气处理系统，采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理工艺，处理规模 $10000 \text{ m}^3/\text{h}$，

		B02 车间工艺废气：设置“两级碱吸收+光催化氧化+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根，处理规模 $1 \times 10000 \text{m}^3/\text{h}$； C01 车间工艺废气：设置“酸洗+碱洗+碳纤维吸附+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根，处理规模 $1 \times 14000 \text{m}^3/\text{h}$； 质检研发区废气：设置“两级碱吸收+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根，处理规模 $1 \times 7000 \text{m}^3/\text{h}$； 污水处理站臭气：设置“两级碱吸收+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+15m 高排气筒 1 根，处理规模 $1 \times 7000 \text{m}^3/\text{h}$	附+活性炭吸附”处理，设计总风量为 $24000 \text{m}^3/\text{h}$（A01 车间风量 $10000 \text{m}^3/\text{h}$、A02 车间风量 $14000 \text{m}^3/\text{h}$），处理达标后由 25m 高排气筒排放。 ②二期污水处理站沉淀池等各产臭单元加盖密闭，臭气及脱氯、脱盐预处理设施不凝气负压抽风至二期污水处理站废气处理系统，“以新带老”将一期污水处理站废气、储罐呼吸废气、危废暂存间废气一并接入。二期污水处理站处理废气处理设施采用“碱洗+活性炭吸附”工艺，设计总风量为 $20500 \text{m}^3/\text{h}$（二期污水处理站风量 $9000 \text{m}^3/\text{h}$、一期污水处理站风量 $7000 \text{m}^3/\text{h}$、储罐区风量 $3000 \text{m}^3/\text{h}$、危废暂存间风量 $1500 \text{m}^3/\text{h}$），处理达标后由 15m 高排气筒排放。	废气收集后经 RTO 系统（除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器）焚烧处理；两类废气处理后的合并经 25m 高排气筒排放。RTO 焚烧系统设计处理规模 $30000 \text{m}^3/\text{h}$，A01 车间和 A02 车间工艺废气实际处理量 $19000 \text{m}^3/\text{h}$； 废水处理站臭气、储罐区废气和危废暂存间废气：一期、二期污水处理站废气（包括蒸发装置不凝气）、储罐区废气、危废暂存间废气收集后采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理达标后，经 15m 高排气筒排放。废气量为 $20500 \text{m}^3/\text{h}$		排气筒高 25m 废水处理站臭气：在建工程建成后，一期、二期污水处理站废气、储罐区废气、危废暂存间废气收集后采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理达标后，经 15m 高排气筒排放。
	固废暂存间	在污水处理站北面已建成固体废物暂存库一座，库内设置了一般工业固体废物暂存间 1 间，危险废物暂存间 2 间，每间建筑	现有工程设置一般工业固体废物暂存间 1 间，危险废物暂存间 2 间，每间房间约 41m^2 ，危险废	依托现有工程	不变	依托现有工程

			面积约 41m ² ，采取“三防”措施，地面防腐防渗，满足环保要求	物定期交重庆市禾润中天环保科技有限公司，二期项目依托现有一般工业固体废物和危险废物暂存场。			
		风险防范措施	装置区设置截水沟，并作防渗、防腐蚀处理；储罐区设围堰，并采取防渗防腐措施；罐区、装置区按要求设置可燃、有毒气体报警器(HCl、甲醇、甲苯等)；设置有效容积 2200m ³ 事故池及其配套截留设施和雨污切换阀等	二期项目 A02 车间装置区设置截水沟，并作防渗、防腐蚀处理；装置区、储罐区设雨污切换阀；事故池依托现有事故池(2200m ³)。储罐区设围堰，并采取防渗防腐措施；罐区、装置区按要求设置可燃、有毒气体报警器。	装置区设置截水沟，并作防渗、防腐蚀处理；设置可燃、有毒气体报警器；装置区设雨污切换阀；事故池依托现有 2200m ³ 事故池	不变	B02 生产车间 5~6 楼及新建的高盐废水收集池进行重点防渗(等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s)，依托 B02 车间四周现有地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B02 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。
5	储运工程	罐区	设置 9 个立式固定顶罐，其中甲醇储罐 2×30m ³ 个、二氯甲烷储罐 1×20m ³ 个、石油醚储罐 1×20m ³ 个、盐酸储罐 1×20m ³ 个、四氢呋喃储罐 1×20m ³ 个、正庚烷储罐 1×20m ³ 个、液碱储罐 1×20m ³ 个、事故储罐 1×30m ³ 个。	二期项目新增正庚烷储罐 1×30m ³ 、乙二醇二甲醚储罐 1×30m ³ (预留后期项目使用)、甲苯储罐 1×30m ³ (预留后期项目使用)。建成后全厂罐区共计 12 个立式固定顶储罐。	新增正庚烷储罐 1×30m ³ 。后期预留的乙二醇二甲醚储罐 1×30m ³ 和甲苯储罐 1×30m ³ 尚未建设	取消乙二醇二甲醚和甲苯储罐	/
		综合仓库	建设综合仓库一座(占地面积 3387.27m ² ，2 层)，用于储存一般固体原辅材料、包装	依托现有工程	依托现有工程	不变	在现有综合库房内新建冷库，建筑面积约 15m ² ，温度 2~8℃；

		材料及成品；内设压缩空气机组。				冷冻库 1 个，建筑面积 30m ² ，温度-10~-25℃。采用比泽尔风冷机组，以 R404A 为制冷剂
	危险品库	罐区东侧建设危险品库一座（占地面积 496m ² ），用于储存有机溶媒等液体原辅材料。	新增一座危险品库房，建筑面积 1437.24m ² ，分区存放二期工程有机溶媒等液体原辅材料。	新增一座危险品库房，建筑面积 1437.24m ² ，分区存放二期工程有机溶媒等液体原辅材料。	不变	依托现有工程
	运输	依托社会力量	依托社会力量	依托社会力量	不变	依托社会力量

2.4.4 公用工程和储运工程

(1) 给排水

一次水：由园区给水管网供给，水源取自长江。

循环水：厂区内现有循环冷却水站一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为 $250\text{m}^3/\text{h}$ ），循环冷却水最大供应量为 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，配置循环水泵 3 台（2 用 1 备）。在建工程循环水依托现有工程。

纯化水：在建二期工程纯化水依托 A01、B02 车间现有 1 台纯水制备装置（ $0.5\text{m}^3/\text{h}$ ），采用两级反渗透工艺；在建 B02 车间技改项目在 B02 车间 5F 新建 $3\text{m}^3/\text{h}$ 的纯水制备装置，采用两级反渗透制水工艺。

排水：厂内采用“雨污分流”制，分别设置“生产废水（高盐废水、高浓度废水和低浓度废水）、生活污水和雨水”等排水系统。在建二期工程建成后现有“一期污水处理站”和“二期废水处理站”并联运行，在建项目废水在调节池均化水质水量后，通过切换阀排入现有或二期废水处理站，处理达《污水综合排放标准》三级标准后，经一个总排口排入园区废水管网，进入经开区中法污水处理深度处理后排入长江；初期雨水经“雨污切换阀”收集至现有事故池，再分批排入现有“一期污水处理站”处理达标后排放，后期雨水排放至园区雨水管网。

(2) 供电

在建二期工程耗电 403 万 kWh/a，在建 B02 技改项目耗电 200 万 kWh/a，依托园区已建的 220kV 和 110kV 变电站提供，采用双回路供电。

(3) 供热

在建二期工程蒸汽用量约 6.7 万 t/a，在建 B02 技改项目蒸汽用量约 2.1 万 t/a，由园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，蒸汽压力为 0.6MPa。

(4) 制冷

厂区已经建成 $10/15^\circ\text{C}$ 冷冻系统（76 万大卡、880kW）、 $-15/-20^\circ\text{C}$ 冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。在建工程依托厂区现有制冷系统。

(5) 空压

厂区在综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台，压缩空气生产能力为

1440Nm³/h，并设置 6m³、0.8MPa 的压缩空气储罐 1 个。在建 C01 车间生产线压缩空气依托现有工程；A02 车间新建 10Nm³/min 的无油空压机，以满足二期工程压缩空气需求量。

(6) 储运工程

运输：厂区各类原辅材料、产品均采用公路运输，原辅材料和产品的运输由供货厂家、用户或社会运输部门负责。厂内及车间内运输采用电瓶车、叉车等设备。

贮存：在建工程原辅料贮存依托厂区内现有储罐区（新增正庚烷储罐）和化学品库，二期工程新建危险品库，在建 B02 技改项目在现有综合库房内新建冷库，在建工程原辅材料贮存情况详见下表 2.4-3。

表 2.4-3 在建工程原辅料储存情况一览表

序号	原辅料名称	形态	包装方式/规格	最大储存量 (t)	储存位置
1	甲醇	液态	罐装，2×30m ³	38.01	储罐区
2	37%盐酸	液态	罐装，1×20m ³	16.00	
3	四氢呋喃	液态	罐装，1×20m ³	13.76	
4	正庚烷	液态	罐装，1×30m ³	16.4	
5	甲酰胺	液态	桶装，200kg/桶	6	化学品库
6	异丙醚	液态	桶装，200kg/桶	4	
7	L-亮氨酸	固态	袋装，25kg/袋	1	
8	偶氮二甲酸二异丙酯	液态	桶装，200kg/桶	4	
9	醋酸酐	液态	桶装，200L/桶	0.63	
10	乙醇	液态	桶装，200L/桶	12.50	
11	乙酸乙酯	液态	桶装，200L/桶	7.50	
12	31%盐酸	液态	桶装，200L/桶	2.61	
13	氯化钠	固态	袋装，50kg/袋	4.88	综合库房
14	氢氧化钠	固态	袋装，25kg/袋	6.95	
15	三苯基膦	液态	桶装，25kg/桶	0.5	
16	活性炭	固态	袋装，3kg/袋	1.28	
17	中间体 I	固态	袋装，20kg/袋	2	
18	絮凝剂	固态	袋装，25kg/袋	0.05	
19	珍珠岩	固态	袋装，25kg/袋	0.52	
20	硅藻土	固态	袋装，25kg/袋	0.17	
21	咪唑	固态	袋装，25kg/袋	1.07	

22	磷酸二氢钠	固态	袋装, 25kg/袋	1.10	
23	磷酸氢二钠	固态	袋装, 25kg/袋	1.80	
24	固定载体	固态	袋装, 25kg/袋	0.80	
25	三磷酸腺苷二钠	固态	袋装, 25kg/袋	19.25	
26	氯化镁	固态	袋装, 25kg/袋	6.00	
27	腺苷	固态	袋装, 25kg/袋	12.50	
28	烟酰胺	固态	袋装, 25kg/袋	6.30	
29	氯化钾	固态	袋装, 25kg/袋	1.15	
30	氯化钙	固态	袋装, 25kg/袋	0.1	
31	多聚磷酸钠	固态	袋装, 25kg/袋	0.1	
32	磷酸	固态	桶装, 25kg/桶	0.05	
33	无水硫酸钠	固态	袋装, 25kg/袋	0.05	
34	NMN 合成酶液	液态	桶装, 1m ³ /桶	30	冷库
35	固定化酶	固态	桶装, 25kg/桶	1.928	

2.4.5 主要原辅材料及动力消耗

在建工程主要原辅料及动力消耗详见下表 2.4.5-1。

表 2.4.5-1 在建工程原辅料消耗情况一览表

2.4.6 主要设备

在建工程主要设备详见下表 2.4.6-1。

表 2.4.6-1 在建工程主要设备一览表

2.4.7 在建项目产品生产工艺及产污环节

2.4.7.1 奥利司他（T12）

2.4.7.2β-烟酰胺单核苷酸（NMN）

2.4.8 在建项目水平衡分析

厂区在建工程水平衡详见下图 2.4.8-1。

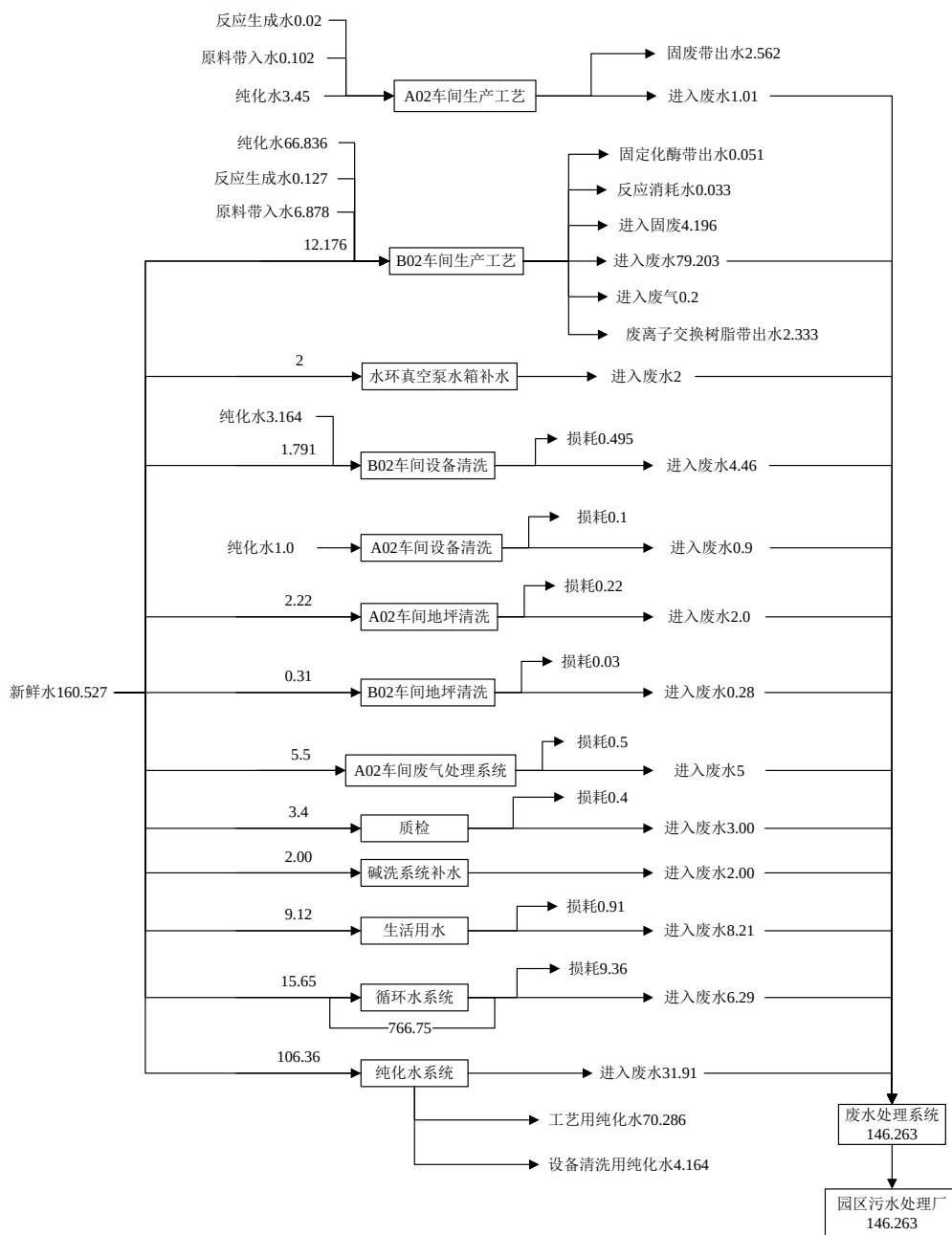


图 2.4.8-1 在建项目水平衡示意图 单位：m³/d

2.4.9 污染物产生、治理及排放情况

本次评价根据已经批复的《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》和《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》，以及《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》进行进行在建工程产排污分析。

2.4.9.1 废气

(1) 工艺废气：在建重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）通过“以新带老”环保措施，将现有 A01 车间工艺废气和在建 A02 车间工艺废气统筹考虑、分质处理，将 A01 车间工艺废气和 A02 车间工艺废气中含 HCl 的废气单独收集，采用“碱洗”处理；其他有机废气集中收集排入 RTO 焚烧系统，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺处理达标后，一并经 25m 高排气筒排放；在建植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目通过“以新带老”环保措施，将 B02 车间现有废气处理措施改造为“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”，废气处理规模 10000m³/h，B02 车间现有废气和 B02 车间技改项目经改建后的废气治理设施处理达标后经 25m 高排气筒排放。

(2) 废水处理站臭气、储罐区废气和危废暂存间废气：在建重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）通过“以新带老”环保措施，将厂区内现有废水处理站臭气、储罐区废气、危废暂存间废气和二期废水处理站臭气一并收集，采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”工艺处理达标后，经 15m 高排气筒排放。

在建项目废气产生、治理及排放情况见表 2.4.9-1。

2.4.9.2 废水

由 2.4.8-1 水平衡分析可知，在建工程废水量共计 145.623m³/d。

在建“二期工程”设置处理规模为 1650m³/d 的废水处理站，采用“蒸发+脱氯+IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。在建工程建成后，“一期废水处理站”和“二期废水处理站”并联运行，废水处理达标后经现有废水总排口排入园区污水处理厂。

根据现场踏勘，二期废水处理站目前已经完成设备安装，并且已经按要求完成防腐、防渗，具备接水条件。

在建工程废水产生、治理及排放情况详见下表 2.4.9-2。

2.4.9.3 固体废物

在建工程固体废物产生及处置情况详见下表 2.4.9-3。

表 2.4.9-1 在建项目废气产生、治理及排放情况一览表

污染源	废气量 m³/h	治理前			治理措施	治理效 率%	治理后				H×Φ (m)	出口 烟温 (℃)	排放方 式	排放标	达标 情况
		污染物	浓度 mg/m³	产生量 t/a			污染物	浓度	排放量					mg/m³	
								mg/m³	kg/h	t/a					
A01 车 间、A02 车间工 艺废气	21000	氯化氢	/	0.123	HCl 废气单独收	≥80%	氯化氢	2.05	0.043	0.025	H=25 Φ=0.8	100	连续	30	达标
		甲醇	/	57.7	集经“碱洗”处理；	≥99%	甲醇	5.10	0.107	0.577				190	达标
		NMHC	/	97.322	其他有机废气经	≥99%	NMHC	10.62	0.223	0.973				100	达标
		TVOC	/	179.918	各车间除尘器除	≥99%	TVOC	17.81	0.374	1.799				150	达标
		/	/	/	尘+RTO+急冷+碱	/	SO ₂	4.29	0.09	0.713				200	达标
		/	/	/	洗+水洗+除雾器；	/	NO _x	114.29	2.4	19.008				200	达标
		/	/	/	废气经处理后合	/	颗粒物	14.29	0.3	2.376				30	达标
			并排放												
B02 车 间技改 项目工 艺废气	10000	TVOC	555	5.55	两级碱吸收+活性 炭吸附/脱附+活 性炭吸附	≥98%	TVOC	11.1	0.111	0.59	H=25 Φ=0.5	25	间歇	150	达标
		NMHC	555	5.55		≥98%	NMHC	11.1	0.111	0.59				100	达标
		氯化氢	4	0.04		≥95%	氯化氢	0.2	0.002	0.0015				30	达标
		臭气浓 度	/	/		/	臭气浓 度	/	/	/				6000(无 量纲)	达标
一期、二 期废水 处理站、 储罐区 和危废	20500	甲醇	4.91	0.797	稀酸洗+碱洗+次 钠洗涤+生物除臭 剂洗涤+活性炭吸 附	≥70%	甲醇	1.47	0.0302	0.239	H=15 Φ=0.8	15	连续	190	达标
		NMHC	12.68	2.059		≥70%	NMHC	3.81	0.078	0.618				100	达标
		TVOC	78.83	12.801		≥70%	TVOC	23.65	0.485	3.841				150	达标
		硫化氢	0.49	0.079		≥30%	硫化氢	0.34	0.0007	0.055				5	达标
		氨	0.98	0.158		≥30%	氨	0.686	0.0014	0.111				30	达标

污染源	废气量 m³/h	治理前			治理措施	治理效率%	治理后				H×Φ (m)	出口 烟温 (℃)	排放方式	排放标准	达标情况
		污染物	浓度	产生量			污染物	浓度	排放量					mg/m³	
			mg/m³					t/a	mg/m³	kg/h					
暂存间		臭气浓度	8000	/		≥85%	臭气浓度	1200	/	/				2000	达标
在建项目合计	/	氯化氢	/	0.163	/	/	氯化氢	/	/	0.0265	/	/	/	/	/
		甲醇	/	58.497		/	甲醇	/	/	0.816				/	/
		NMHC	/	104.931		/	NMHC	/	/	2.181				/	/
		TVOC	/	198.269		/	TVOC	/	/	6.23				/	/
		氨	/	0.158		/	氨	/	/	0.111				/	/
		硫化氢	/	0.079		/	硫化氢	/	/	0.055				/	/
		SO ₂	/	/		/	SO ₂	/	/	0.713				/	/
		NO _x	/	/		/	NO _x	/	/	19.008				/	/
		颗粒物	/	/		/	颗粒物	/	/	2.376				/	/
无组织排放	/	颗粒物	/	0.055	加强管理	/	颗粒物	/	/	0.055	/	/	/	/	/
		氯化氢	/	0.0244		/	氯化氢	/	/	0.0244	/	/	/		
		甲醇	/	1.2565		/	甲醇	/	/	1.2565	/	/	/		
		NMHC	/	1.1825		/	NMHC	/	/	1.1825	/	/	/	/	/
		TVOC	/	2.6115		/	TVOC	/	/	2.6115	/	/	/	/	/

表 2.4.9-2 在建工程废水污染物排放情况一览表

污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	厂区污水处理站处理后			园区污水处理厂处理后		达标情况
			浓度	产生量		污染物	浓度 mg/L	排放量	浓度	排放	

			mg/L	t/a				t/a	mg/L	量 t/a	
生产废水和生活污水	146.26 (43769.75m ³ /a)	pH	/	/	高盐废水集中收集，经“浓缩”除盐预处理后，与高浓废水一并经“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解”预处理后，再与其他废水汇合经“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺处理达标后排入园区污水处理厂	pH	6~9	/	6~9	/	达标
		COD	/	470.788		COD	500	21.885	60	2.626	
		BOD ₅	/	108.338		BOD ₅	300	13.131	20	0.876	
		SS	/	71.601		SS	400	17.508	70	3.064	
		TN	/	118.846		TN	70	2.593	20	0.741	
		TP	/	62.077		TP	8.0	0.296	0.5	0.019	
		NH ₃ -N	/	27.386		NH ₃ -N	45	0.342	10	0.106	
		硫酸盐	/	2.388		硫酸盐	600	0.12	--	0.12	
		Cl ⁻	/	172.485		Cl ⁻	919	14.101	/	14.101	
		动植物油	/	0.049		动植物油	100	0.049	10	0.049	
		石油类	/	0.031		石油类	0.6	0.053	0.6	0.053	

表 2.4.9-1 在建工程固体废物产生及治理情况一览表

序号	来源	危险废物名称	危险废物类别	产生量(t/a)	危险特性	治理措施
1	A02 生产车间	废有机废溶剂、废渣	HW02	1350.88	T	分类收集， 依托现有 危废暂存 间暂存，交 有资质单 位处置
2	B02 生产车间	滤渣、滤液、浓缩液	HW02	2514.97	T	
3		废树脂	HW13	3.8t/5 年，折 0.76	T	
4	废气处理系统	废吸附材料	HW49	9	T	
5		有机废液	HW02	9.2	T	
6	废水处理站	蒸发除盐装置	HW02	941.5	T	
		污水处理站污泥	HW49	136.5	T	
7	综合库房	废包装袋/桶	HW49	2	T/In	
8	质检	废包材	HW49	1	T/In	
9	拆包	质检废液	HW49	27.6	T/In	
小计			/	4993.41	/	
10	车间	废外包材	271-001-99	2.4	/	集中收集 由专业单 位回收
11	纯化水制备系 统	废活性炭	271-001-99	1	/	交一般工 业固废填 埋场处置
12		废反渗透膜	271-001-99	0.04t/3 年， 折 0.013	/	
13	综合楼	生活垃圾	/	11.44	/	交环卫部 门处理

2.4.9.4 噪声

在建工程噪声源有压滤机、过滤器、离心机、引风机、真空机组、各类泵等机械设备，噪声值在 75~95dB（A）之间，其中输送泵类设备噪声源强为 75~85dB（A），真空泵机械噪声源强为 85~95dB（A），引风机的噪声源强 80~90dB（A）等。

对高噪声设备采取吸声、消声、隔声、减振及绿化等综合措施，使噪声值降低 10-25dB，控制在 75dB 及以下，满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准值。

2.4.10 在建工程环境风险防范措施

根据已经批复的《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》和《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》，以及《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》，在建工程拟采取的环境风险防范措施详见下表 2.4.10-1。

2.4.10-1 在建工程环境风险防范措施情况表

序号	风险防范措施	备注
1	A02 生产车间	
①	生产车间均设置地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，车间地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理	新建
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
③	便携式气体浓度检测仪	
④	使用有机溶剂、酸碱等有毒、有腐蚀性物料的岗位附近，设置洗眼器、淋浴、急救箱等。	
2	B02 生产车间	
①	B02 生产车间 5~6 楼及新建的高盐废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），依托 B02 车间四周现有地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄。	新建
②	B02 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。	
3	储罐区	
①	储罐区设置有效容积不小于其中最大储罐溶剂的围堰，进行了防腐防渗处理，设置雨污切换阀，并且与厂区事故池连通	依托
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
4	危化品库	
①	设置地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理	依托
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
③	便携式气体浓度检测仪	
5	危险废物暂存间	
①	设置门堤和收集井，并且与厂区事故池连通，并采取了防腐防渗处理	依托
6	事故应急池及收集管网	

①	设置有效容积 2200m ³ 的事故应急池	依托
②	建立了初期雨水及消防废水收集系统、事故废水收集管网	
7	其他	
①	厂区外设置有消防水池	依托
②	设置便携式气体浓度检测仪	
③	制定有应急预案并落实制度；配备有应急救援物资；设置危险物质特性、应急处置措施及警示的标志	
④	厂区设置有风向标	
⑤	安装集中监控、报警和连锁装置	

原环境影响评价阶段针对在建项目装置潜存的各环境风险源均提出了相应的风险防范措施，严格按照已经批复的环评报告实施后，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。

2.5 企业现有及在建工程排污汇总

在建工程建成后全厂排污情况详见下表 2.5-1。

表 2.5-1 在建工程建成后全厂污染物排放量汇总表

序号	污染物	现有工程(t/a)	在建项目(t/a)	“以新带老”削减量 (t/a) *	汇总 (t/a)
一	废气				
1	氯化氢	0.6157	0.0265	0.002	0.640
2	甲醇	0.301	0.816	0.247	0.87
3	苯系物	0.151	0	0	0.151
4	NMHC	5.239	2.181	1.7249	5.695
5	TVOC	7.221	6.23	1.9711	11.480
6	二氧化硫	5.83	0.713	0	6.543
7	氟化氢	0.0005	0	0	0.0005
8	NO _x	0	19.008	0	19.008
9	氨	0	0.111	0	0.111
10	硫化氢	0	0.055	0	0.055
11	颗粒物	0	2.376	0	2.376
二	废水				
1	废水量	76600	43769.75	0.097	120369.65
2	COD	4.596	2.627	0.006kg/a	7.223
3	BOD ₅	1.532	0.876	0.002kg/a	2.408

4	SS	5.362	3.064	0.007kg/a	8.426
5	NH ₃ -N	0.766	0.106	0	0.872
6	氯化物	229.8	14.101	0.294kg/a	243.901
7	甲苯	0.007	0	0	0.007
8	二氯甲烷	0.023	0	0	0.023
9	氟化物	0.766	0	0	0.766
10	石油类	0.23	0.006	0	0.236
11	TP	0.038	0.019	0	0.057
12	TN	1.532	0.741	0	2.273
13	硫酸盐	45.96	0.12	0	46.08
三	固体废物				
1	危险废物	5428	4984.21	0.31	10411.9
2	生活垃圾	87.13	11.44	0	98.57

注：*在建工程以新带老分为两部分，一部分为在建二期工程通过“以新带老”环保措施，将现有 A01 车间工艺废气和在建 A02 车间工艺废气统筹考虑、分质处理，排污一并纳入在建工程统计，因此现有 A01 车间废气污染物全部计入在建工程“以新带老”削减量；另一部分为在建 B02 技改项目实施后盐酸他利克索永久停产，其排污全部“以新带老”削减。

2.6 厂区现有大气环境防护距离设置情况

根据厂区已经通过审批的环评文件，企业现有及在建项目原环评中划定的大气环境防护距离设置情况如下：

A01 车间卫生防护距离为 100m、C01 车间卫生防护距离为 50m、罐区卫生防护距离为 100 米的，结合总平面布置，扣除厂界范围，厂区现有大气环境防护距离为北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。大气环境防护距离范围内无居民区、学校和医院等环境保护目标。

2.7 现有环保设施运行情况及存在的环保问题

2.7.1 现有环保设施运行情况

根据现场踏勘，厂区内现有生产线均运行正常，配套设置的废气处理设施、废水处理站等环保措施运行正常。

2020 年 11 月，公司委托重庆厦美环保科技有限公司对厂区内现有 A01 车间、B02 车间和 C01 车间工艺废气、废水处理站臭气、废水总排口进行监督性监测，监测期间生产负荷 90%。

2021 年 4 月，重庆宏畴科技发展有限公司根据《重庆长寿经开区化学原料

药基地项目（一期）二阶段竣工环境保护验收监测方案》对 C01 车间排气筒 C01 车间工艺废气（DA004）进行了竣工环境保护验收监测，监测期间 C01 车间运行负荷大于 75%。

（1）有组织排放废气监测：根据《检测报告》（厦美【2020】第 WT247-4），废气监测结果统计详见下表 2.7-1；根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）二阶段竣工环境保护验收监测报告》，C01 车间工艺废气（DA004）污染物排放情况详见下表 2.7-2。

表 2.7-1 废气污染源排污监督性监测统计

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	监测结果		排放限值 mg/m ³	排气筒 高度 m	达标情 况
			mg/m ³	kg/h			
A01 车间工艺废气（DA001）	3680	NMHC	95.5	0.351	100	15	达标
		甲醇	158	0.581	190		达标
		氯化氢	2.08	7.65×10 ⁻³	30		达标
B02 车间工艺废气（DA002）	3980	NMHC	13.9	5.53×10 ⁻²	100	25	达标
		甲苯	0.011L	N	60		达标
		甲醇	10	3.98×10 ⁻²	190		达标
		SO ₂	3L	N	550		达标
		氯化氢	2.02	8.04×10 ⁻³	30		达标
C01 车间工艺废气（DA004）	4300	NMHC	90.7	0.39	100	25	达标
		甲苯	0.011L	N	60		达标
		甲醇	7	3.01×10 ⁻²	190		达标
		SO ₂	3L	N	550		达标
		氯化氢	3.49	1.5×10 ⁻²	30		达标
废水处理站臭气（DA003）	2000	NMHC	3.98	7.96×10 ⁻³	100	15	达标
		氨	1.99	3.98×10 ⁻³	30		达标
		硫化氢	0.062	1.24×10 ⁻⁴	5		达标

表 2.7-2（一期）二阶段竣工环境保护验收监测 C01 车间工艺废气监测结果统计

污染源	废气量 (m ³ /h)	污染物	监测结果		排放限值 mg/m ³	排气筒 高度 m	达标情 况
			mg/m ³	kg/h			
C01 车间工艺废气（DA004）	9702	NMHC	7.34	7.1×10 ⁻²	100	25	达标
		VOCs	9.11	8.8×10 ⁻²	150		达标
		甲苯	1.49	1.4×10 ⁻²	30		达标
		甲醇	0.87	8.4×10 ⁻²	190		达标
		氯化氢	0.2L	ND	30		达标

		臭气浓度	173 (无量纲)	6000		达标

废气污染源监测结果表明, 现有 A01 车间非甲烷总烃、氯化氢均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 标准限值, 甲醇满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 标准限值要求; B02 车间非甲烷总烃、甲苯、氯化氢均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 标准限值, SO₂、甲醇满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 标准限值要求; C01 车间非甲烷总烃、甲苯、氯化氢均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 标准限值, SO₂、甲醇满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 标准限值要求; 废水处理站臭气排放口非甲烷总烃、氨和硫化氢均满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 标准限值。

(2) 无组织排放废气: 根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)二阶段竣工环境保护验收监测报告》, 无组织排放的甲苯、甲醇、二氧化硫、非甲烷总烃均满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016) 表 1 标准限值要求; 甲醛、氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 限值标准要求; 氨、硫化氢和臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 1 限值排放要求。

(3) 废水监测: 根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)二阶段竣工环境保护验收监测报告》, 废水监测结果统计详见下表 2.7-3。

表 2.7-3 废水总排口排污统计一览表

监测点位	废水量 (m ³ /d)	污染物	监测结果	标准值 (mg/L)	达标情况	备注
			排放浓度 (mg/L)			
废水总排口	175	pH	7.7 (无量纲)	6~9	达标	重庆长寿经开区化学原料药基地项目(一期)二阶段竣工环境保护验收监测报告
		COD	31	500	达标	
		氨氮	26.5	45	达标	
		BOD ₅	24.4	300	达标	
		TN	3.71	75	达标	
		悬浮物	11	400	达标	
		石油类	0.12	20	达标	
		硫酸盐	1.22	600	达标	
		磷酸盐	0.18	1.0	达标	
		氟化物	0.443	20	达标	

	二氯甲烷	4.3×10^{-3}	0.3	达标
	甲苯	2.5×10^{-3}	0.5	达标
	氯离子	13.1	3000	达标

(4) 噪声监测：根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）二阶段竣工环境保护验收监测报告》，厂区各厂界昼、夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界噪声环境排放标准》（GB12348-2008）3 类标准值。

根据《排污许可证》（915001150577915016001P），植恩生物技术股份有限公司大气污染物排放许可限值挥发性有机物：6.275t/a；水污染物排放许可限值 COD：40.683t/a、氨氮：3.949t/a。

公司现有工程排放大气污染物挥发性有机物 5.239t/a；排放水污染物 COD：36.9t/a、氨氮：3.16t/a，均没有突破《排污许可证》污染物排放许可限值要求。

2.7.2 厂区内存在的环保问题

2.7.2.1 在建项目针对现有工程提出的环保问题及采取的“以新带老”环保措施

根据已经批复的《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》和《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》，以及《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）重大变动界定报告》，在建工程针对现有工程存在的环保问题提出了相应的“以新带老”环保措施，详见表 2.7-4。

表 2.7-4 在建工程提出的“以新带老”环保措施一览表

序号	现有工程存在的环保问题	“以新带老”措施	落实情况
1	原料罐区呼吸废气未进行收集处理	将厂区内现有废水处理站臭气、储罐区废气、危废暂存间废气和二期废水处理站臭气一并收集，采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”工艺处理达标后，经 15m 高排气筒排放。	《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》提出，目前已建成，未竣工环保验收
2	厂区内现有危废暂存间废气未经收集处理，不满足《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）中 6.2.2.3：固体废物贮存、转运废气应接入有机废气回收或处理装置。		
3	A01、B02 车间生产工艺废气处理设施采用“两级碱吸收+光催	将现有 A01 车间工艺废气和在建 A02 车间工艺废气统筹考虑、分质处理，将	

	化氧化+活性炭吸附”处理工艺，但是根据《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）等相关文件要求，不推荐使用光催化氧化等低效处理技术，需要对现有的光催化处理工艺进行改造。	A01 车间工艺废气和 A02 车间工艺废气中含 HCl 的废气单独收集，采用“碱洗”处理；其他有机废气集中收集排入 RTO 焚烧系统，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺处理达标后，一并经 25m 高排气筒排放。	
		将 B02 车间现有工艺废气处理设施，优化为“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理达标后，经 25m 高排气筒排放。	《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》提出，目前正在施工建设
4	厂区内目前循环水系统排水和纯化水系统排水均作为清下水排入园区雨水管网，不符合《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）中 6.3.1：循环冷却水排污水应收集输送至综合废水处理站；制水排污水中和后经总排口达标排放的相关要求	改造现有清下水管网，将循环水系统排水和纯化水系统排水集中收集，排入厂区现有“一期工程废水处理站”	已经落实

2.7.2.2 厂区内存在的环保问题

根据厂区例行排污监测报告，以及现场踏勘，各装置运行正常，各污染物能够实现达标排放。在建项目“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”、“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”已针对厂区现有环境问题提出“以新带老”了措施，根据现场踏勘，目前“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”已建成未竣工环保验收，植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”正在建设，待在建项目竣工环保验收后，厂区内不存在环保问题，但评价仍要求建设单位加强管理，定期巡检，减少跑、冒、滴、漏现象发生。

2.7.2.3 环保投诉情况

根据调查，企业自建成以来未受到环保投诉及相关处罚。

2.8B02 车间拟取消产品甲磺司特、利伐沙班生产工艺及污染物产生、治理及排放情况

2.8.1 生产工艺

B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产工艺见“2.3.6.12 节、2.3.6.13 节”。

2.8.2 污染物产生、治理及排放情况

B02 车间甲磺司特和利伐沙班生产规模、产品方案和生产工艺较环评阶段不变，因此 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班污染物产生、治理及排放情况根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）环境影响报告》统计。

（1）废气

B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产废气污染物产生及排放情况见表 2.8.2-1。

（2）废水

B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产废水污染物产生及排放情况见表 2.8.2-2。

表 2.8.2-1 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产废气污染物产生及排放情况

污染源	废气量 m³/h	治理前				治理措施	治理效率%	治理后			
		污染物	浓度 mg/m³	产生量				污染物	浓度 mg/m³	排放量	
				kg/h	t/a					kg/h	t/a
甲磺司特工 艺废气 G19	10000	NMHC	18	0.182	0.0811	碱吸收+光催 化氧化+活性 炭吸收	≥98%	NMHC	0.4	0.004	0.002
		TVOC	874	8.742	5.0521		≥98%	TVOC	18	0.175	0.101
利伐沙班工 艺废气 G45		HCl	5	0.05	0.0008		≥95%	HCl	0.3	0.0025	0.00004
		NMHC	2508	25.078	0.269		≥98%	NMHC	50	0.502	0.005
		TVOC	2633	26.331	0.2753		≥98%	TVOC	53	0.527	0.006
G19、G45 合 计	10000	HCl	5	0.05	0.0008		≥95%	HCl	0.3	0.0025	0.00004
		NMHC	2508	25.078	0.3501		≥98%	NMHC	50	0.502	0.007
		TVOC	2633	26.331	5.3274		≥98%	TVOC	53	0.527	0.107

表 2.8.2-2 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产废水污染物产生及排放情况

污染源	废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	厂区污水处理站处理后			园区污水处理厂处理后	
			浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a
甲磺司特	0.172 (20.68m ³ /a)	COD	24920	0.515	高盐废水单独收集先 经过车间蒸发浓缩釜 蒸发除盐，冷凝水作 为高浓废水收集进入 高浓废水收集池，经 “UV+H ₂ O ₂ +高效多 维电解”预处理	COD	/	/	/	/
		BOD ₅	16527	0.341		BOD ₅	/	/	/	/
		SS	2803	0.058		SS	/	/	/	/
		二氯甲烷	20213	0.418		二氯甲烷	/	/	/	/
		氯化物	25660	0.531		氯化物	/	/	/	/
利伐沙班	0.046 (1.11m ³ /a)	COD	195000	0.216		COD	/	/	/	/
		BOD ₅	55000	0.061		BOD ₅	/	/	/	/
		SS	3000	0.003		SS	/	/	/	/
		NH ₃ -N	700	0.001		NH ₃ -N	/	/	/	/
甲磺司特、利 伐沙班合计	0.172 (21.79m ³ /a)	COD	/	0.731		COD	500	0.011	60	0.001
		BOD ₅	/	0.402		BOD ₅	300	0.007	20	0.0004
		SS	/	0.061		SS	400	0.009	70	0.002
		NH ₃ -N	/	0.001		NH ₃ -N	45	0.001	10	0.0002
		二氯甲烷	/	0.418		二氯甲烷	0.3	0.00001	0.3	0.00001
		氯化物	/	0.531		氯化物	3000	0.065	/	0.065

(3) 固废

B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产固废污染物产生及治理情况见表 2.8.2-3。

表 2.8.2-3 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产固废污染物产生及治理情况

序号	固废名称	排放环节	主要成分	危废编号	产生量 (t/a)
1	S _{19-G1}	甲磺司特中间体 G	氯化钠、二氯甲烷、丙酮、碳酸钠、中间体 G 等	HW02	0.23
	S _{19-G2}		中间体 G、二氯甲烷、硫酸钠等	HW02	1.125
	S _{19-G3}		二氯甲烷等	HW02	11.132
	S _{19-G4}		中间体 G、异丙醚、二氯甲烷等	HW02	2.586
2	S _{19 粗品 1}	甲磺司特粗品	甲磺司特粗品、二氯甲烷、异丙醚等	HW02	9.02
	S _{19 粗品 2}		甲磺司特粗品、二氯甲烷、异丙醚、乙腈等	HW02	3.39
	S _{19 粗品 3}		甲磺司特粗品、二氯甲烷、异丙醚、乙腈、活性炭等	HW02	0.2
	S _{19 粗品 4}		甲磺司特粗品、二氯甲烷、异丙醚、乙腈等	HW02	6.96
3	S _{19 成品 1}	甲磺司特成品	甲磺司特粗品、乙腈、活性炭等	HW02	0.198
	S _{19 成品 2}		甲磺司特、乙腈等	HW02	6.52
4	S _{45-A1}	利伐沙班中间体 A	SM1、SM2、中间体 A、乙醇等	HW02	0.469
5	S _{45-B1}	利伐沙班中间体 B	中间体 A、中间体 B、咪唑、二甲胺吡啶、四氢呋喃等	HW02	0.249
	S _{45-B2}		咪唑、四氢呋喃、乙醇等	HW02	0.244
6	S _{45-C1}	利伐沙班中间体 C	中间体 B、中间体 C、甲胺盐酸盐、乙醇、氯化氢等	HW02	0.824
7	S ₄₅₁	利伐沙班成品	冰醋酸、利伐沙班粗品半成品等	HW02	0.331
	S ₄₅₂		利伐沙班粗品、冰醋酸等	HW02	0.315

	S ₄₅₃		活性炭、二甲基亚砷等	HW02	0.005
	S ₄₅₄		利伐沙班、二甲基亚砷、乙醇等	HW02	0.365
合计					44.163

3 拟建项目概况

3.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目；
- (2) 建设单位：植恩生物技术股份有限公司；
- (3) 建设地点：长寿区化南路 22 号，植恩生物技术股份有限公司厂区 B03 车间；
- (4) 建设性质：改建；
- (5) 工程投资：4293 万元，其中包括环保投资 170 万元；
- (6) 使用面积：占地 1125.66m²，其中 5~6F 建筑面积 1125.66m²；
- (7) 生产制度：生产车间实行四班三运转，每班 8 小时，年生产 300 天；
- (8) 劳动定员：新增 42 人；
- (9) 建设工期：10 个月。

3.2 生产规模及产品方案

拟建项目属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。

拟建项目生产规模和产品方案见表 3.2-1，拟建项目与现有项目甲磺司特、利伐沙班产品方案对比详见表 3.2-2，拟建项目建成后全厂生产规模详见表 3.2-3。

表 3.2-1 拟建项目生产规模和产品方案一览表

序号	产品/中间产品名称	生产规模	年生产时间 (d)	生产批次及单批次产量	备注
1	甲磺司特	中间体 A	288	106.19kg/批，24 批/a	自用
		中间体 B		132.02kg/批，24 批/a	
		中间体 C		91.85kg/批，24 批/a	
		中间体 D		53.07kg/批，24 批/a	
		中间体 F		63.39kg/批，24 批/a	
		中间体 E		105.14kg/批，24 批/a	

		粗品	2293.44kg/a		95.56kg/批, 24 批/a	外售
		成品	2t/a		83.33kg/批, 24 批/a	
2	利伐沙班	中间体 A	70.3kg/a	12	70.3kg/批, 1 批/a	自用
		中间体 B	63.7kg/a		63.7kg/批, 1 批/a	
		中间体 C	48.46kg/a		48.46kg/批, 1 批/a	
		粗品	35.29kg/a		35.29kg/批, 1 批/a	
		成品	0.03t/a		30kg/批, 1 批/a	外售

表 3.2-2 拟建项目与现有项目甲磺司特、利伐沙班产品方案对比一览表

现有甲磺司特、利伐沙班产品方案						改建后甲磺司特、利伐沙班产品方案						
中间体/产品名称		生产规模	年生产时间（d）	生产批次及单批次产量		中间体/产品去向	中间体/产品名称		生产规模	年生产时间（d）	生产批次及单批次产量	中间体/产品去向
甲磺司特	中间体 C、中间体 F 不生产，外购					甲磺司特	中间体 A	2548.56kg/a	288	106.19kg/批，24 批/a		自用
							中间体 B	3168.48kg/a		132.02kg/批，24 批/a		
							中间体 C	2204.4kg/a		91.85kg/批，24 批/a		
							中间体 D	1273.68kg/a		53.07kg/批，24 批/a		
							中间体 F	1521.36kg/a		63.39kg/批，24 批/a		
	中间体 E	2523.36kg/a	105.14kg/批，24 批/a									
中间体 G	1852.24kg/a	175	16.86kg/批，110 批/a		自用	粗品	2293.44kg/a	95.56kg/批，24 批/a				
粗品	2499.84kg/a		14.87kg/批，169 批/a									
产品	2t/a		9.08kg/批，248 批/a			外售						
利伐沙班	中间体 A	42.1kg/a	24	5 批/a，8.42kg/批		自用	中间体 A	70.3kg/a	12	70.3kg/批，1 批/a		自用
	中间体 B	42.8kg/a		5 批/a，8.56kg/批			中间体 B	63.7kg/a		63.7kg/批，1 批/a		
	中间体 C	32.35kg/a		5 批/a，6.47kg/批			中间体 C	48.46kg/a		48.46kg/批，1 批/a		
	成品	30kg/a		5 批/a，6kg/批			外售	粗品		35.29kg/a	35.29kg/批，1 批/a	
			成品			30kg/a		30kg/批，1 批/a		外售		

表 3.2-3 拟建项目建成后全厂生产规模一览表

项目名称		中间体/产品名称		生产规模	年生产时间（d）	生产批次及单批次产量	中间体/产品去向	备注
重庆长	一阶段工	奥利司他	中间体 J	20.748 t/a	330	84 批/a, 249kg/批	自用于奥利司他	A01 车间 1~2 楼(已

寿经开区化学原料药基地项目（一期）	程	(T12)					(T12) 产品生产	建)
			产品	40.014 t/a		494 批/a, 81kg/批	外售	
		盐酸托烷司琼 (T11)		50.5t/a	29	45 批/a, 1.11kg/批	外售	B02 车间 1~2 楼 (已建), 在建项目建成后盐酸他利克索 (T20) 永久停产, 7 个产品共用一条生产线
		盐酸罗匹尼罗 (T16)		10.08 kg/a	13	8 批/a, 1.26kg/批	外售	
		盐酸非索非那定 (T18)		500.55 kg/a	42	235 批/a, 2.13kg/批	外售	
		盐酸兰地洛尔 (T21)		209.25 kg/a	81	45 批/a, 4.65kg/批	外售	
		盐酸多奈哌齐 (T28)		51 kg/a	20	30 批/a, 1.7kg/批	外售	
		盐酸美利曲辛 (T35)		51.84 kg/a	15	27 批/a, 1.92kg/批	外售	
		盐酸氟哌噻吨 (T39)	粗品	7.35 kg/a	12	5 批/a, 1.47kg/批	自用于盐酸氟哌噻吨 (T39) 生产	
			产品	2.52 kg/a		3 批/a, 0.84kg/批	外售	
		伏格列波糖 (T10)		20.78 kg/a	15	20 批/a, 1.039kg/批	外售	B02 车间 3~4 楼 (已建), 本工程建成后甲磺司特 (T19)、利伐沙班 (T45) 在 B02 车间永久停产, 伏格列波糖 (T10)、替格瑞洛 (T40)、恩他卡朋 (T41) 3 个产品生产规模不变, 共用 1 条生产线
		替格瑞洛 (T40)		27.65kg/a	49	7 批/a, 3.95kg/批	外售	
		恩他卡朋 (T41)		24.2kg/a	28	11 批/a, 2.2kg/批	外售	
	二阶段工	奥利司他 (T12)	中间体 I	39520 kg/a	254	247 批/a, 160kg/批	自用于 A01 车间	C01 车间 1 楼 (已

	程	中间体					奥利司他（T12） 生产	建）
			中间体 B	135000 kg/a	303	900 批/a, 150kg/批	自用于（T12）中 间体 C 生产	C01 车间 2 楼（已 建），中间体生产线 3 条
			中间体 E	111780 kg/a	236	486 批/a, 230kg/批	自用于 A01 车间 奥利司他（T12） 生产	
			中间体 H	91770 kg/a	245	190 批/a, 483kg/批		
对甲苯磺酸依度沙 班、伏格列波糖、甲 磺酸达比加群酯、琥 珀酸去甲文拉法辛 四种产品及奥利司 他中间体 C、D、F、 G 生产线项目	奥利司他（T12） 中间体	中间体 C	135201.08kg/a	300	207 批/a, 653.15kg/批	自用于 A01 车间 奥利司他（T12） 生产	C01 车间 3~4 楼（已 建），4 条中间体生 产线	
		中间体 D	121659.91kg/a	300	239 批/a, 509.04kg/批			
		中间体 F	48492.23kg/a	300	221 批/a, 219.42kg/批			
		中间体 G	66231.46kg/a	300	161 批/a, 411.38kg/批			
	甲磺酸达比加群酯（T50）		1291.81kg/a	60	24 批/a, 50.83kg/批	外售	C01 车间 5~6 楼（已 建），4 个产品（T10 氢化工序除外）共线	
	对甲苯磺酸依度沙班（T46）		849.98kg/a	70	28 批/a, 30.36kg/批	外售		
	琥珀酸去甲文拉法辛（T47）		1518.17kg/a	37	22 批/a, 69.01kg/批	外售		
	伏格列波糖（T10）	粗品	1379.75kg/a	163	60 批/a, 23kg/批	自用于伏格列波 糖（T10）生产		
		成品	1009.68 kg/a		20 批/a, 50.48kg/批	外售		
重庆长寿经开区化 学原料药基地项目 （二期）	奥利司他（T12）	中间体 A	52t/a	330	130 批/a, 400kg/批	自用于伏格列波 糖（T10）生产	A02 车间 1~4 楼（在 建）	
		产品	100t/a		500 批/a, 200kg/批	外售		
植恩生物技术股份 有限公司鼎联分公	β-烟酰胺单核苷酸（NMN）			100t/a	300	500 批/a, 200kg/批	外售	B02 车间 5~6 楼（在 建）

司 B02 车间技改项目							
植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目（拟建项目）	甲磺司特	中间体 A	2548.56kg/a	288	106.19kg/批，24 批/a	自用	B03 车间 5~6 楼（拟建）
		中间体 B	3168.48kg/a		132.02kg/批，24 批/a		
		中间体 C	2204.4kg/a		91.85kg/批，24 批/a		
		中间体 D	1273.68kg/a		53.07kg/批，24 批/a		
		中间体 F	1521.36kg/a		63.39kg/批，24 批/a		
		中间体 E	2523.36kg/a		105.14kg/批，24 批/a		
		粗品	2293.44kg/a		95.56kg/批，24 批/a		
		成品	2t/a		83.33kg/批，24 批/a	外售	
	利伐沙班	中间体 A	70.3kg/a	12	70.3kg/批，1 批/a	自用	
		中间体 B	63.7kg/a		63.7kg/批，1 批/a		
		中间体 C	48.46kg/a		48.46kg/批，1 批/a		
		粗品	35.29kg/a		35.29kg/批，1 批/a		
		成品	0.03t/a		30kg/批，1 批/a	外售	

3.3 项目组成及主要工程内容

(1)项目组成及主要工程内容:拟建项目属于改建项目,利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条,提升了单批次产能,同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a,利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变,同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产,停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。

拟建项目新建废气环保工程,其余公辅工程、环保工程和储运工程等依托厂区内现有设施,不新增建/构筑物。

拟建项目主要建设内容及依托情况详见下表 3.3-1。

表 3.3-1 拟建项目主要建设内容及依托设施

序号	工程类别		主要内容及规模	备注
1	主体工程	B02 车间	B02 车间 3~4 楼(已建),本工程建成后甲磺司特(T19)、利伐沙班(T45)在 B02 车间永久停产,伏格列波糖(T10)、替格瑞洛(T40)、恩他卡朋(T41)3 个产品生产规模不变,共用 1 条生产线。闲置的生产时间为后续生产线改、扩建使用,另行环保手续。	在现有车间内改建
		B03 车间	B03 车间已建成,占地面积 1125.66m ² ,共 6 层楼,高 23.7m,其中 1~2F 为一大层,建筑面积为 2251.32m ² ,其中 3~4F 为一大层,建筑面积为 1125.66m ² ,其中 5~6F 为一大层,建筑面积为 1125.66m ² ,目前闲置。 拟建项目在预留 5~6F 建设甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条,保持甲磺司特 2t/a,利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变,提升了单批次产能,同时甲磺司特向上游延长了产业链。	
2	辅助工程	综合楼	依托厂区已建综合楼,占地面积 1696.11m ² ,3/5 层,建筑面积 7953.21m ² ,将办公、质检研发、食堂餐厅设计为连体 U 型建筑。	依托
3	公用工程	给水	拟建项目用水依托园区供水系统供给	依托
		排水	实行“雨污分流”制,生活、生产废水依托厂区现有废水处理站,处理达标后排入化工园区污水管网;雨水依托现有雨水管网收集,初期雨水经事故池收集后进入污水处理站处理,后期雨水经雨水排水口排入园区雨水管网。	依托
		循环水	本项目循环水用量约 6.6m ³ /h,厂区内已建循环冷却水站	依托

			一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为 250m ³ /h），循环冷却水最大供应量为 750m ³ /h，可供本工程依托	
		纯化水	本项目纯化水用量约 125.85m ³ /a，主要用于设备清洗，依托 B02 车间现有 1 台 0.5m ³ /h 和在建 1 台 3m ³ /h 纯水制备装置，采用两级反渗透工艺	依托
		供电	电源依托园区变电站供电，将厂区内现有配电设备扩容以满足本工程需求；依托厂区内现有 440kVA 柴油发电机组作为备用电源	依托
		供热	拟建项目蒸汽最大用量 3.2t/h，依托园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给。 依托现有工程在综合仓库内已建的 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW，85/90℃热乙二醇系统），经减温、减压后的饱和蒸汽通过室外管网送入各使用点。	依托
		制冷	本工程需冷量约 153kw，依托厂区内现有制冷系统。厂区内已建 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。	依托
		压缩空气	依托综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台（压缩空气生产能力为 1440Nm ³ /h）和 A02 车间新建 10Nm ³ /min 的无油空压机	依托
		真空系统	B03 车间设置螺杆真空泵 6 台，6×320m ³ /h，水环真空泵 1 台，500m ³ /h。	新建
		供氮	氮气由现有 30m ³ 的液氮储罐提供，依托厂区内现有 300Nm ³ /h 的液氮汽化装置和二期在建液氮汽化装置。	依托
		洁净区	B03 车间设置洁净区，洁净区空调气流组织设计为非单向流型。采用高效过滤器带扩散板顶送，房间下侧回风方式。各房间内均设夹墙，回风经夹墙内回风管返回空调器再处理，如此循环。室内机械排风和正压排风由空调器抽取室外新风进行补充。净化空调系统按照 D 级洁净标准设计和建设。	新建
		消防水池	依托厂区内现有有效容积为 940m ³ 的消防水池	依托
4	环保工程	废水处理站	厂区已建成处理规模为 20m ³ /d 的“单效蒸发”除盐装置，设置处理规模为 30m ³ /d 的高浓废水预处理设施，采用“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解”预处理工艺； 一期污水处理站设计处理能力 350m ³ /d，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺；	新建高盐、高浓、低浓废水收集池，依托厂区现有、在建废水处理站

			在建二期污水处理站,针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施,处理规模 100m³/d; 针对高氯废水设置脱氯预处理设施,处理规模 10m³/d; 高浓废水处理设施处理规模 260m³/d, 采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺; 二期废水处理站设计处理规模 1650m³/d, 采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。 二期废水处理站建成后,与现有废水处理站并联运行,全厂废水在调节池均化水质水量后,通过切换阀排入现有或二期废水处理站,处理达标后,经一个总排口排入园区废水管网。 本工程在 B03 车间新建 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池,废水处理站依托厂区内现有和在建废水处理站	
		废气处理设施	工艺废气: B03 车间含卤素废气新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理,处理量 7000m³/h; 不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理,采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺,设计处理规模 30000m³/h,其中在建项目处理量 19000m³/h,本项目处理量 3000m³/h。 废水处理站臭气及新建危废暂存间臭气: 依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放,设计总风量为 20500m³/h (二期污水处理站风量 9000m³/h、一期污水处理站风量 7000m³/h、储罐区风量 3000m³/h、危废暂存间风量 1500m³/h)。 无组织散排废气控制: ①生产装置区涉及 VOCs 物料的设备废气经管道收集,反应釜上方固体投料口设置集气罩进行局部收集,水环真空泵废气经管道收集,退料过程、清洗过程均管道收集排至废气收集处理系统。②粉碎、包装设备自带“袋式除尘器”,粉尘集中收集“袋式除尘器”处理后排放;截留粉尘回用。③VOCs 物料采用密闭桶装,通过叉车将物料从化学品库转运至生产车间装置处,采用泵通过管道真空抽料;粉料通过真空上料机投料。④污水处理站对产臭构筑物加盖收集通危险废物暂存间废气一起经管道集中收集,引至二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气	新建+依托

			筒排放⑤B03 车间旁新建的高浓废水、高盐废水、低浓废水收集池加盖收集经管道排至 B03 车间“碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理后经 25m 排气筒排放	
		固体废物暂存间	现有一般工业固废暂存间建筑面积 41m ² ，通过内部调整周转期以满足本工程依托	依托
			危险废物暂存于新建危废暂存间（二）或依托厂区现有危废暂存间（一）暂存，现有危废暂存间（一）建筑面积为 82m ² ，已通过环保验收，新建的危险废物暂存间（二）位于现有危废暂存间（一）南侧，占地面积约 80m ² ，应采取“三防”措施，地面防腐防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，并设置警示标识。	新建+依托
		环境风险	新建危废暂存间，B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s），B03 车间四周设地沟及配套设置集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。 事故池：依托厂区内现有有效容积为 2200m ³ 事故应急池	新建+依托
5	储运工程	运输	厂外运输依托第三方，厂内主要依靠叉车、架空管道等	依托
		综合库房	厂区现有综合仓库 1 座（占地面积 3387.27m ² ，2 层），分区储存固体原辅材料、包装材料及成品，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周转期以满足本工程依托	依托
		危险品库	厂区现有危险品库（一）1 座（占地面积 496m ² ），二期项目在建二期危险品库（二）1 座（建筑面积 1437.24m ² ），用于储存有机溶媒等液体原辅材料，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周转期以满足本工程依托	依托

表 3.3-3 本项目建成后全厂项目组成一览表

序号	工程类别		主要内容及规模
1	主体工程	A01 车间	占地面积 1143.3m ² ，2 层，建筑面积 2165.7m ² ，建设奥利司他中间体 J 和成品生产线个 1 条，设备不共用，奥利司他最大生产能力 40t/a。
		B02 车间	占地面积 1102.77m ² ，共 6 层，1~2 楼设置生产线 1 条，盐酸托烷司琼、盐酸罗匹尼罗、盐酸非索非那定、盐酸兰地洛尔、盐酸多奈哌齐、盐酸美利曲辛、盐酸氟哌噻吨 7 个产品共线，生产能力 867.93kg/a；3~4 楼设置

			生产线 1 条，伏格列波糖、替格瑞洛、恩他卡朋 3 个产品共线生产，生产能力 70kg/a；5~6 楼设置 NMN 生产线 1 条，生产 NMN100t/a。
		B03 车间	B03 车间占地面积 1125.66m ² ，共 6 层楼，高 23.7m，其中 1~2F 为一大层，建筑面积为 2251.32m ² ，其中 3~4F 为一大层，建筑面积为 1125.66m ² ，其中 5~6F 为一大层，建筑面积为 1125.66m ² 。在预留 5~6F 建设甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，本工程建成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变。
		C01 车间	占地面积 915.34m ² ，共 6 层，建筑面积 5492.04m ² 。1 层设置奥利司他中间体 I 生产线，最大生产能力 39520kg/a；2 层设置奥利司他中间体 B、E、H 生产线各 1 条，生产能力分别为中间体 B135t/a、中间体 E111.78t/a、中间体 H91.77t/a；3~6 楼作为预留厂房。
		A02 车间	A02 车间总共 4 层，占地面积 1188.31m ² ，总建筑面积 4834.19m ² 。设置奥利司他中间体 A、奥利司他粗品、奥利司他成品生产线，生产规模 100t/a。
		A03 车间	A03 车间共 4 层，占地面积 705.46m ² ，总建筑面积 2876.11m ² 。厂房预留。
		B04 车间	B04 车间总共 4 层，占地面积 1102.77m ² ，总建筑面积 4256.80m ² 。厂房预留。
		B05 车间	B05 车间总共 4 层，占地面积 675.70m ² ，总建筑面积 2767.20m ² 。厂房预留。
2	辅助工程	综合楼	厂区已建综合楼，占地面积 1696.11m ² ，3/5 层，建筑面积 7953.21m ² ，将办公、质检研发、食堂餐厅设计为连体 U 型建筑。
3	公用工程	给水	依托园区供水系统供给
		排水	实行“雨污分流”制，生活、生产废水经厂区废水处理站，处理达标后排入化工园区污水管网；雨水依托现有雨水管网收集，初期雨水经事故池收集后进入污水处理站处理，后期雨水经雨水排水口排入园区雨水管网。
		循环水	厂区内设置循环冷却水站一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为 250m ³ /h），循环冷却水最大供应量为 750m ³ /h
		纯化水	A01 车间设置 1 台纯水制备装置（0.5m ³ /h），B02 车间设置 2 台纯水制备装置（0.5m ³ /h 和 3m ³ /h），均采用两级反渗透工艺。
		供电	电源依托园区变电站供电，将厂区内现有配电设备扩容以满足本工程需求；厂区内设置 440kVA 柴油发电机组作为备用电源
		供热	依托园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给
		制冷	厂区内设置 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。
		压缩空气	综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台，压缩空气生产能力为 1440Nm ³ /h，并设置 6m ³ 、0.8MPa 的压缩空气储罐 1 个，A02 车间新建 10Nm ³ /min 的无油空压机。

		真空系统	A01 车间设置螺杆真空泵 6 台, $6 \times 260\text{m}^3/\text{h}$; B02 车间设置螺杆真空泵 4 台、 $4 \times 260\text{m}^3/\text{h}$, 水环真空泵 6 台、 $6 \times 180\text{m}^3/\text{h}$; C01 车间设置螺杆真空泵 5 台, 其中 3 台最大抽气量 $288\text{m}^3/\text{h}$, 2 台最大抽气量 $145\text{m}^3/\text{h}$; 水环真空泵 2 台, 最大抽气量 $360\text{m}^3/\text{h}+180\text{m}^3/\text{h}$ 。A02 车间设置螺杆真空泵 4 台 (1 台抽气量 $288\text{m}^3/\text{h}$, 3 台抽气量 $145\text{m}^3/\text{h}$)。B03 车间设置螺杆真空泵 6 台, $6 \times 320\text{m}^3/\text{h}$, 水环真空泵 1 台, $500\text{m}^3/\text{h}$ 。	
		供氮	在综合仓库动力区设置 30m^3 的液氮储罐一座, 液氮外购。现有 $300\text{Nm}^3/\text{h}$ 的液氮汽化装置, 二期在建液氮汽化装置。	
		消防水池	厂区内现有有效容积为 940m^3 的消防水池	
4	环保工程	废水处理站	一期工程设置处理规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 的蒸发浓缩除盐装置, 设置处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 的高浓废水预处理设施, 采用“UV+H_2O_2+高效多维电解”预处理工艺; 一期综合废水处理站设计处理能力 $350\text{m}^3/\text{d}$, 采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺; 二期污水处理站针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施, 处理规模 $100\text{m}^3/\text{d}$; 针对高氯废水设置脱氯预处理设施, 处理规模 $10\text{m}^3/\text{d}$; 高浓废水处理设施处理规模 $260\text{m}^3/\text{d}$, 采用“UV+H_2O_2+高效多维电解”预处理工艺; 二期综合废水处理站设计处理规模 $1650\text{m}^3/\text{d}$, 采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。	
		废气处理设施	B02 车间工艺废气 (1#排气筒)	采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理工艺, 处理规模 $10000\text{m}^3/\text{h}$, 排气筒高 25m;
			B03 车间含卤素工艺废气 (2#排气筒)	B03 车间含卤素废气采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理工艺, 处理量 $7000\text{m}^3/\text{h}$, 排气筒高 25m;
			A01、A02 车间工艺废气和 B03 车间不含卤素工艺废气 (3#排气筒)	A01、A02 车间含 HCl 的废气单独收集, 经“碱洗”处理, 设计风量 $2000\text{m}^3/\text{h}$; A01、A02 车间其他废气收集后同 B03 车间不含卤素工艺废气经 RTO 系统 (除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器) 焚烧处理; 两类废气处理后的合并经 25m 高排气筒排放, RTO 系统设计风量 $30000\text{m}^3/\text{h}$, 在建工程处理规模 $19000\text{m}^3/\text{h}$, 拟建项目处理量 $3000\text{m}^3/\text{h}$; 3#排气筒总风量 $24000\text{m}^3/\text{h}$
			C01 车间工艺废气 (4#排气筒)	设置“酸洗+碱洗+碳纤维吸附+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根, 处理规模 $1 \times 14000\text{m}^3/\text{h}$;
			质检研发区废气 (5#排气筒)	设置“两级碱吸收+活性炭吸附”废气处理系统 1 套+25m 高排气筒 1 根, 处理规模 $1 \times 7000\text{m}^3/\text{h}$;

			废水处理站臭气、储罐区废气和危废暂存间废气（6#排气筒）： 一期、二期污水处理站废气、储罐区废气、危废暂存间废气收集后采用“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理达标后经 15m 高排气筒排放，6#排气筒总风量为 20500m³/h（二期污水处理站风量 9000m³/h、一期污水处理站风量 7000m³/h、储罐区风量 3000m³/h、危废暂存间风量 1500m³/h）
		固体废物暂存间	一般工业固废暂存间建筑面积 41m²，通过内部调整周期以满足本工程依托
			现有危险废物暂存间（一）1 座，建筑面积 82m²，已采取“防腐、防渗”处理；拟建项目新建危废暂存间（二），位于污水处理站东侧，采取“防腐、防渗”处理。
		环境风险	现有及在建工程：厂区内现有有效容积为 2200m³ 事故应急池及其配套截留设施和雨污切换阀；A01 车间、A02 车间、B02 车间、C01 车间四周设截水沟，并作防渗、防腐蚀处理；B02 生产车间 5~6 楼及新建的高盐废水收集池进行重点防渗；储罐区设围堰，设雨污切换阀，并采取防渗防腐措施；罐区、装置区按要求设置可燃、有毒气体报警器。 拟建工程：新建的危废暂存间、B03 生产车间 5~6 楼及新建的高盐、高浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s），B03 车间四周设地沟及配套设置集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。
5	储运工程	冷库	设置于 W01 综合库房，冷藏库 1 个，建筑面积约 15m²，温度 2~8℃；冷冻库 1 个，建筑面积 30m²，温度-10~-25℃。采用比泽尔风冷机组，以 R404A 为制冷剂
		罐区	设置 10 个立式固定顶罐，其中甲醇储罐 2×30m³ 个、二氯甲烷储罐 1×20m³ 个、石油醚储罐 1×20m³ 个、盐酸储罐 1×20m³ 个、四氢呋喃储罐 1×20m³ 个、正庚烷储罐 1×20m³ 个、液碱储罐 1×20m³ 个、事故储罐 1×30m³ 个、正庚烷储罐 1×30m³
		综合库房	厂区现有综合库房 1 座（占地面积 3387.27m²，2 层），分区储存固体原辅材料、包装材料及成品，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周期以满足本工程依托
		危险品库（一）	建筑面积 496m²，用于储存有机溶媒等液体原辅材料
		危险品库（二）	建筑面积 1437.24m²，分区存放二期工程有机溶媒等液体原辅材料。

（2）依托可行性分析：拟建项目公用工程、辅助工程、储运工程和环保工

程依托厂区/园区内现有设施，其依托可行性详见下表 3.3-2。

表 3.2-4 拟建项目依托工程及其可行性分析一览表

序号	工程名称		依托情况	依托可行性
1	主体工程	B03 车间	B03 车间已建成，目前闲置，可供本项目依托。	可行
2	辅助工程	综合楼	依托现有综合楼，主要功能为办公、质检等功能，综合楼设计、建设过程中按照各生产车间满负荷运行时行政办公人员考虑，本工程利用厂区 B03 车间预留 5~6F 建设，新增技术人员 42 人。综合楼目前有闲置办公室，通过内部调整现有综合楼能满足本工程需求；本工程质检与现有工程类似，需的实验仪器、设备可通用，可通过内部实验频次调整来满足本工程质检需求	可行
2	公用工程	给水	本工程水源依托园区给水系统，由厂区内现有给水管网接入本工程各用水点，其水量和水压均能满足项目建设需求	可行
		排水	排水系统依托厂区内现有清污分流排水系统，厂区内排水系统设计过程中考虑了包括本工程在内的预留车间，因此能满足项目建设要求	可行
		循环水	本项目循环水用量约 $6.6\text{m}^3/\text{h}$ ，厂区内已建循环冷却水站一座，循环冷却水最大供应量为 $750\text{m}^3/\text{h}$ ，现有工程最大用量 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，在建工程最大用量 $152.1\text{m}^3/\text{h}$ ，富裕规模 $97.9\text{m}^3/\text{h}$ ，满足本工程用水需求	可行
		纯化水	本项目纯化水用量约 $125.85\text{m}^3/\text{a}$ ，依托 B02 车间现有 1 台 $0.5\text{m}^3/\text{h}$ 和在建 1 台 $3\text{m}^3/\text{h}$ 纯水制备装置，采用两级反渗透工艺。现有及在建项目纯水需求量为 $3.4\text{m}^3/\text{h}$ ，富余 $0.1\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目纯水主要用于设备清洗，工艺用纯水瞬时需求不大，因此其富余能力能够满足本项目纯化水需求，依托可行	依托
		供电	电源依托园区配变电站，由厂区内现有变配电站接入本工程用电点，同时厂区内设 440kVA 柴油发电机 1 台作为备用电源能满足项目建设要求	可行
		供热	拟建项目蒸汽最大用量 $3.2\text{t}/\text{h}$ ，依托园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给。现有工程在综合仓库内已建的 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW ， $85/90^\circ\text{C}$ 热乙二醇系统），经减温、减压后的饱和蒸汽通过室外管网送入各使用点。现有及在建工程最大用量换热量 550kW ，余量	可行

			150kW，本工程最大换热量约 90kW，同时现有工程 B02 车间取消 2 种产品生产，依托可行。	
		制冷	厂区内已建 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。现有工程最大冷量需求量约 1230kW，在建工程最大冷量需求量约 200kW，余量 500kW，本工程需冷量约 153kW，依托可行。	可行
		压缩空气	依托综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台（压缩空气生产能力为 1440Nm ³ /h）和 A02 车间新建 10Nm ³ /min 的无油空压机，现有工程最大压缩空气用量为 600Nm ³ /h，在建工程最大压缩空气需要量约 250Nm ³ /h，富余 590m ³ /h，本项目压缩空气用量约 200Nm ³ /h，依托可行	可行
		供氮	氮气由现有 30m ³ 的液氮储罐提供，依托厂区现有 300Nm ³ /h 的液氮汽化装置和二期在建液氮汽化装置，本项目甲磺司特还原反应涉及氮气置换，用气量较小，依托现有及二期项目新增的液氮汽化装置可行。	可行
		消防水池	依托厂区内现有有效容积为 940m ³ 的消防水池	可行
3	储运工程	综合库房	厂区现有综合仓库 1 座（占地面积 3387.27m ² ，2 层），分区储存固体原辅材料、包装材料及成品，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周转期以满足本工程依托	可行
		危险品库	厂区现有危险品库 1 座（占地面积 496m ² ），二期项目在建二期危险品库房 1 座（建筑面积 1437.24m ² ），用于储存有机溶媒等液体原辅材料，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周转期以满足本工程依托	可行
4	环保工程	废气处理设施	B03 车间不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”处理本项目不含卤素废气，处理后经 25m 高排气筒排放，设计处理规模 30000m ³ /h，在建工程处理量 19000m ³ /h，富余规模 11000m ³ /h，拟建项目处理量 3000m ³ /h，依托可行。	可行
		废水处理站	厂区内现有污水处理站设计处理能力 350m ³ /d，采用“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解+AB 工艺+接触氧化”处理工艺；在建二期工程新增二期污水处理站，设计处理能力 1650m ³ /d，拟采用“蒸发+脱氯+IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺，建成后与现有废水处理站并联运行，全厂废水处理规模 2000m ³ /d；厂区现有工程废水量约为 346.598m ³ /d，	可行

			出水稳定达标，在建工程废水量 $136.253\text{m}^3/\text{d}$ ， 废水处理站富余规模 $1517.149\text{m}^3/\text{d}$ ，本工程废水量 $12.53\text{m}^3/\text{d}$ ，依托可行	
		事故应急池	厂区内设置有效容积 2200m^3 事故池 1 个，本工程利用厂 区内 B03 车间 5~6F 建设，不新增用地，现有事故池满足 本工程需求	可行
5	园区 配套 设施	园区污水 处理厂	已建成，设计处理规模 $4.0\text{万 m}^3/\text{d}$ ，且配套管网已经接至 本工程所在区域	可行
		事故池	依托项目所在地西北侧的 4#南区 18000m^3 事故池和 5#中 法污水厂 20000m^3 事故池	可行
		污水拦截 闸门	晏家河支流和排洪沟上设置 1#闸门和 2#闸门，事故废水 拦截量达 25万 m^3	可行
		晏家河闸 门	晏家河干流上设晏家河闸门，事故废水拦截量达 50万 m^3	可行

3.4 公用工程

3.4.1 给、排水

(1) 给水：拟建项目的用水水源由园区供水系统供给，依托公司现有的生产生活给水系统，拟建项目新鲜水用量 $6415.335\text{m}^3/\text{a}$ ，主要为生产用水、循环水补充水、地面清洗水、设备冲洗水和生活用水等。

循环水：拟建项目循环水量约 $6.6\text{m}^3/\text{h}$ ，厂区内现有 $750\text{m}^3/\text{h}$ 的循环水系统，根据建设单位提供资料，现有工程循环水最大用量 $500\text{m}^3/\text{h}$ ，在建工程最大用量 $152.1\text{m}^3/\text{h}$ ，富裕规模 $97.9\text{m}^3/\text{h}$ ，满足本工程用水需求。

循环水系统工艺：给水管网来的新鲜水经循环水处理装置缓蚀阻垢处理后进入循环水给水管网，供换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低 10°C 左右，依靠重力沉降于塔下水池，另一部分约占总水量的 3% 进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下水池，经格栅进入冷水池，再经过缓蚀阻垢、杀菌灭藻药剂处理，水质稳定后，送至循环水给水系统。

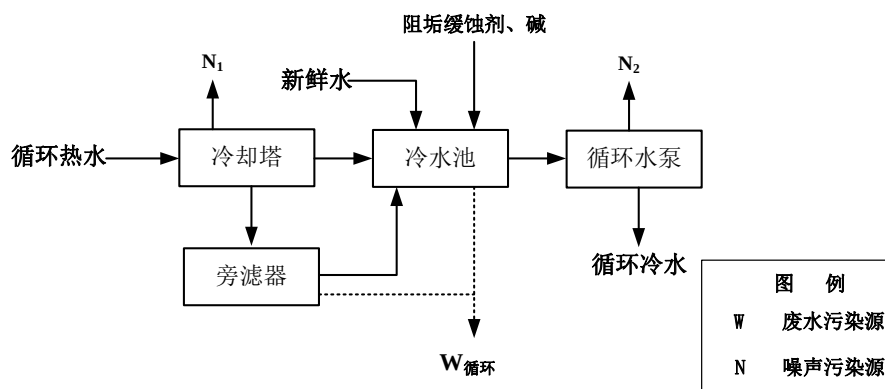


图 3.4-1 循环水系统工艺流程及产污环节示意图

纯化水：拟建项目纯化水用量约 $125.85\text{m}^3/\text{a}$ ，依托 B02 车间现有及在建纯水制备装置，采用两级反渗透制水工艺。工艺过程为：原水→多介质过滤→活性炭过滤→水质调整(阻垢剂注入)→一级反渗透→pH 调节→二级反渗透→ 0.2μ 过滤→杀菌→纯化水。

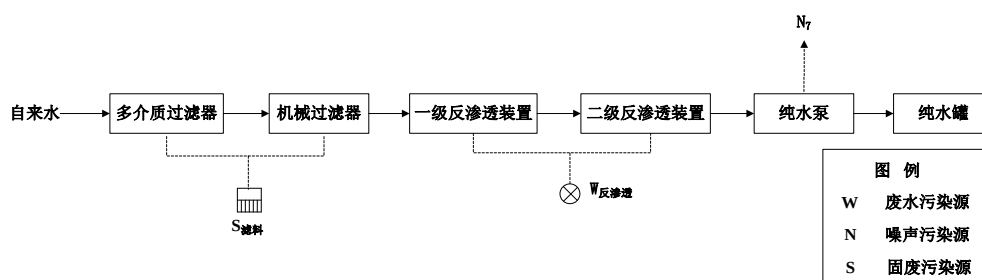


图 3.4-2 纯化水系统工艺流程及产污环节示意图

（2）排水：拟建项目采取雨污分流、污污分流的排水系统。

拟建项目废水主要为工艺废水、设备清洗水、地坪清洗废水、真空泵废水、废气处理设施的排水、生活污水等，依托厂区内现有废水处理站，处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）排污单位废水处理可行技术参照表，拟建项目循环冷却水排水和纯化水系统排水作为低浓度废水进入厂区现有废水处理站处理后排放。

雨水：厂区现有 1 个雨水排口，设置雨污切换阀，可供本工程依托。雨水经雨水管道集中收集，初期雨水经事故池收集后送厂区污水处理站，后期雨水排入园区雨水管网。

3.4.2 供电

拟建项目电源依托园区配变电站，电源引至厂区内现有变配电站，再供给各用电点，本工程通过对现有配电设备扩容，以满足项目用电需求。同时厂区内设 440kVA 柴油发电机 1 台作为备用电源。

3.4.3 供热

拟建项目蒸汽最大用量 3.2t/h，依托园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给，蒸汽供应能力低压（0.6~0.8MPa，220~250℃）220 吨/小时，中压（3.3MPa，330℃）80 吨/小时。目前在化中道路有 1 条 DN600 市政供汽管道，压力 0.6MPa，温度 200℃。植恩药业所需蒸汽从厂区北侧主干道化南路市政蒸汽管道接入，在综合仓库内设置蒸汽减压及分配系统，经减温、减压后的饱和蒸汽通过室外蒸汽管网送入各使用点。

现有工程在综合仓库内已建的 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW，85/90℃热乙二醇系统），经减温、减压后的饱和蒸汽通过室外管网送入各使用点。现有及在建工程最大用量换热量 550kW，余量 150kW，本工程最大换热量约 90kW，同时现有工程 B02 车间取消 2 种产品生产，依托可行。

3.4.4 制冷

厂区内已建 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。现有工程最大冷量需求量约 1230kW，在建工程最大冷量需求量约 200kW，余量 500kw，本工程需冷量约 153kw，依托可行。

3.4.5 压缩空气、供氮

综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台（压缩空气生产能力为 1440Nm³/h）和 A02 车间新建 10Nm³/min 的无油空压机，现有工程最大压缩空气用量为 600Nm³/h，在建工程最大压缩空气需要量约 250Nm³/h，富余 590m³/h，本项目压缩空气用量约 200Nm³/h，依托可行。

氮气由现有 30m³ 的液氮储罐提供，依托厂区现有 300Nm³/h 的液氮汽化装置和二期在建液氮汽化装置，本项目甲磺司特还原反应涉及氮气置换，用气量较小，依托现有及二期项目新增的液氮汽化装置可行。

3.5 储运工程

(1) 原辅料及产品贮存：厂区内现有综合库房和危险品库各 1 个，二期项目在建危险品库 1 个，其中综合库房分区储存固体原辅料、包材和产品；危险品库用于储存有机溶媒等液体原辅材料。本工程原辅材料、产品等均依托现有综合库房和危险品库及在建危险品库。

本工程建成后，B02 车间 2 个产品停产，总体而言新增原辅料种类对硝基苯酚、氢氧化钾、锌粉、环氧氯丙烷、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、氯化亚砷，现有综合库房和危险品库均有一定的富余，可供新增原辅料可依托；其他原辅料可通过全厂统筹考虑调整储存周期来满足本工程需求。

公司所需原辅料多数来源于重庆（长寿）经济技术开发区相关企业，运输距离短，便于周转，因此综合库房和危险品库亦可通过调整内部存储周期来满足本工程的建设需求，同时不影响现有工程的正常运行。

拟建项目原辅料贮存情况详见下表 3.5-1。

表 3.5-1 拟建项目原辅料储存情况一览表

序号	原辅料名称	形态	包装方式/规格	最大储量 (吨)	储存 周期	来源
二	综合库房					
1	对硝基苯酚	固态	袋装，25kg/袋	0.5	90	重庆
2	氢氧化钾	固态	袋装，25kg/袋	0.175	30	重庆
3	氯化铵	固态	袋装，50kg/袋	1.75	60	重庆
4	锌粉	固态	袋装，50kg/袋	3	60	重庆
5	氯化钠	固态	袋装，50kg/袋	1.35	90	重庆
6	氢氧化钠	固态	袋装，25kg/袋	0.175	30	重庆
7	活性炭	固态	袋装，3kg/袋	0.02	90	重庆
8	无水硫酸钠	固态	袋装，50kg/袋	0.3	30	重庆
9	无水硫酸镁	固态	袋装，50kg/袋	0.3	30	重庆
10	S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺 (SM1)	固态	袋装，50kg/袋	0.5	60	重庆
11	4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮 (SM2)	固态	袋装，50kg/袋	0.5	60	重庆
12	5-氯-噻吩-2-羧酸	固态	袋装，25kg/袋	0.5	60	重庆

13	N,N-羰基二咪唑	固态	袋装, 25kg/袋	0.5	60	重庆
14	4-二甲氨基吡啶 (DMAP)	固态	袋装, 0.5kg/瓶	0.1	60	重庆
三	危险品库					
15	环氧氯丙烷	液态	桶装, 230kg/桶	0.23	30	重庆
16	丙酮	液态	桶装, 160kg/桶	0.48	30	重庆
17	二氯甲烷	液态	桶装, 250kg/桶	4	30	重庆
18	无水乙醇	液态	桶装, 160kg/桶	4.56	30	重庆
19	三氟化硼乙醚	液态	桶装, 0.56kg/桶	0.004	180	重庆
20	乙酸异丙酯	液态	桶装, 180kg/桶	1.8	30	重庆
21	3-甲硫基丙酸甲酯	液态	桶装, 25kg/桶	0.125	30	重庆
22	35%盐酸	液态	桶装, 25kg/桶	0.35	30	重庆
23	氯化亚砷	液态	桶装, 300kg/桶	0.3	90	重庆
24	三乙胺	液态	桶装, 140kg/桶	0.14	30	重庆
25	乙腈	液态	桶装, 160kg/桶	1.12	30	重庆
26	对甲苯磺酸甲酯	液态	桶装, 25kg/桶	0.25	30	重庆
27	四氢呋喃	液态	桶装, 180kg/桶	0.18	30	重庆
28	40%甲胺水溶液	液态	桶装, 180kg/桶	0.6	30	重庆
29	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	液态	桶装, 100kg/桶	0.3	30	重庆
30	冰醋酸	液态	桶装, 100kg/桶	1.08	30	重庆
31	二甲基亚砷	液态	桶装, 50kg/桶	0.25	30	重庆

(2) 运输：拟建项目的运输主要以陆运为主，主要依靠社会力量来满足运输需要。

3.6 原辅材料消耗

拟建项目原辅料消耗情况详见下表 3.6-1，主要能源消耗详见下表 3.6-2。

表 3.6-1 拟建项目原辅材料消耗情况一览表

表 3.6-2 拟建项目主要能源消耗情况一览表

3.7 主要生产设备

拟建项目主要设备详见下表 3.7-1。

表 3.7-1 拟建项目主要生产设备一览表

3.8 总平面布置

拟建项目属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。公辅工程、环保工程和储运工程等依托厂区内现有设施，在现有危废暂存间旁新增危废暂存间。因此，拟建项目实施后不改变现有厂区平面布局。

厂区现有各建筑物的防火间距均能满足《建筑设计防火规范》要求，厂区总平面布置详见附图 2。

3.9 主要经济技术指标

拟建项目主要经济技术指标详见下表 3.9-1。

表 3.9-1 主要经济技术指标一览表

序号	指 标 名 称	计量单位	设计指标	备 注
1	设计规模			
1.1	甲磺司特	t/a	2	
1.2	利伐沙班	t/a	0.03	
2	操作制度			
2.1	年工作日	天	300	
2.2	日操作班次	班	3	
3	劳动定员	人	42	
4	公用系统消耗量			
4.1	城市供水	万 m ³ /a	0.6417	
4.2	城市供电	万 Kw.h/a	120	
4.3	供蒸气	万 m ³ /a	0.6	
5	三废排出量			
5.1	废气	Nm ³ /h	10000	
5.2	废水	m ³ /a	3756.22	
5.3	固废	t/a	180.21	
6	项目总投资	万元	4293	其中环保投资 170 万元

4 工程分析

4.1 拟建项目生产工艺及产排污分析

拟建项目甲磺司特和利伐沙班共线生产，甲磺司特为按批投料生产，根据市场行情以及订单情况，不排除连续投料生产的情况，但总生产批次为 24 批/年，利伐沙班为按批生产，各中间体工序生产作业安排见表 4.1、表 4.2。

表 4.1 甲磺司特车间各中间体生产作业安排情况表

表 4.2 利伐沙班车间各中间体生产作业安排情况表

甲磺司特、利伐沙班单批生产时间与年生产时间的匹配性分析：

甲磺司特生产时间考虑连续投料的情况，在车间内单批生产最短时间为 282 小时，每年生产 24 批，即甲磺司特车间内生产时间为 6768 小时/年，考虑到各中间体质量检验及准备工序用时，则甲磺司特单批生产时间与年生产时间 288 天/年相匹配。

利伐沙班生产时间不考虑连续投料的情况，在车间内单批生产最短时间为 197.5 小时，每年生产 1 批，即利伐沙班车间内生产时间为 197.5 小时/年，考虑到各中间体质量检验及准备工序用时，则利伐沙班单批生产时间与年生产时间 12 天/年相匹配。

4.1.1 甲磺司特（24 批/年，83.33kg/批，2t/a）

本次改建在 B03 车间生产甲磺司特，取消现有 B02 车间的甲磺司特的生产，保持生产总体规模 2t/a 不变，与现有 B02 车间的甲磺司特生产线相比，主要有以下几点变化：

一、延长了反应链，减少中间体外购。

二、提高了每批生产量：现有甲磺司特中间体 G 每批生产 16.86kg，每年生产 110 批，改建后甲磺司特中间体 E（与现有项目中间体 G 为同一物质）每批生产 105.14kg，每年生产 24 批；现有甲磺司特粗品每批生产 14.87kg，每年生产 169 批，改建后甲磺司特粗品每批生产 95.56kg，每年生产 24 批；现有甲磺司特产品每批生产 9.08kg，每年生产 248 批，改建后甲磺司特产品每批生产 83.33kg，

每年生产 24 批。

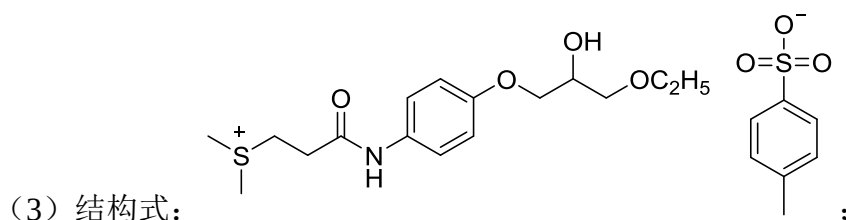
现有 B02 车间的甲磺司特与改建后 B03 车间的甲磺司特生产产品关系见图 4.1.1-1。

图 4.1.1-1 现有 B02 车间的甲磺司特与改建后 B03 车间的甲磺司特生产产品关系图

4.1.1.1 产品性质和用途

(1) 化学名称: (±)-[2-4-(3-乙氧基-2-羟基丙氧基)苯乙酰胺基]二甲基铈对甲苯磺酸盐 ((±)-[2-[4-(3-ethoxy-2-hydroxypropoxy)phenylcarbamoyl]ethyl]dimeThylammonium p-toluenesulfonate);

(2) 分子式: $C_{16}H_{26}NO_4S$ $C_7H_7O_3S$;



(4) 分子量: 499.64;

(5) CAS 号: 94055-76-2;

(5) 产品理化性状: 白色至类白色结晶性颗粒。

(6) 产品包装方式: 按批量包装, 装入纸桶密封, 10Kg 一桶, 盖上桶盖;

(7) 用途: 甲磺司特 (Suplatast tosilate) 是日本大鹏 (Taiho) 制药公司开发的新型魏性细胞固子抑制剂, 也是免疫调节剂, 可选择性地抑制辅助 T 细胞 (Th2 细胞) 产生炎性介质 IL-4 和 IL-5, 抑制血清中 IgE 的产生, 可抑制循环中的嗜酸性细胞的产生。日本已批准用于治疗过敏性疾病如特应性皮炎。近年在临床研究又初步表明, 本品对其它许多与嗜酸性细胞增多及自体免疫相关的疾病包括慢性内型肝炎的肝脏炎性损害、间质性膀胱炎、非细菌性前列腺炎、急性嗜酸性细胞增多综合症并发血栓症等均有较好疗效。

质量标准: 执行《中国药典》标准, 部分指标执行严于《中国药典》的内控标准, 见表 4.1.1-1。

表 4.1.1-1 甲磺司特质量标准

检测项目		内控标准	方法来源
外观		白色至类白色结晶性颗粒，极具引湿性	目测法
溶解度		在水、甲醇、0.1mol/L 盐酸溶液、0.1mol/L 氢氧化钠溶液中极易溶解，在乙醇中易溶，在二氯甲烷中溶解，在乙腈中略溶，在丙酮中微溶	目测法
熔点		应为 84.0℃~90.0℃	《中国药典》2015 年版通则 0612
化学鉴别		呈正反应	目测法
紫外鉴别		在 248nm 的波长处有最大吸收	《中国药典》2015 年版通则 0401
红外鉴别		本品的红外光吸收图谱应与对照品的图谱一致	《中国药典》2015 年版通则 0402
有关物质		JH-ZZA 不得过 0.1%	《中国药典》2015 年版通则 0512
		JH-ZZC 不得过 0.1%	
		JH-ZZE 不得过 0.15%	
		JH-ZZF 不得过 0.1%	
		JH-E-ZZ3 不得过 0.1%	
		JH-C 不得过 0.1%	
		JH-E 不得过 0.1%	
		最大未知单杂不得过 0.1%	
		总杂不得过 1.0%	
警示结构杂质	对甲苯磺酸酯类杂质	对甲苯磺酸甲酯不得过 0.0005%	《中国药典》2015 年版通则 0521
		对甲苯磺酸乙酯不得过 0.0005%	
		对甲苯磺酸异丙酯不得过 0.0005%	
	JH-ZZB	不得过 0.0005%	《中国药典》2015 年版通则 0512 《中国药典》2015 年版通则 0431
	JH-ZZH	不得过 0.0005%	
	警示结构杂质总和	不得过 0.0015%	
JH-ZZD		不得过 0.1%	
残留溶剂		二氯甲烷不得过 0.06%	《中国药典》2015 年版通则 0861
		乙腈不得过 0.041%	
		丙酮不得过 0.5%	
		甲醇不得过 0.3%	
		苯不得过 0.0002%	
硫酸盐		不得过 0.02%	《中国药典》2015 年版通则 0802
氯化物		不得过 0.01%	《中国药典》2015 年版通则 0801
重金属		不得过 0.001%	《中国药典》2015 年版通则 0821
炽灼残渣		不得过 0.1%	《中国药典》2015 年版通则 0841

检测项目	内控标准	方法来源
对甲苯磺酸	31.0~37.0%	《中国药典》2015 年版通则 0512
干燥失重	不得过 1.0%	《中国药典》2015 年版通则 0831
含量	98.5%~102.0%（以干燥品计）	《中国药典》2015 年版通则 0512

4.1.1.2 反应原理

4.1.1.3 工艺流程

图 4.1.1-2 甲磺司特生产工艺流程及产污环节示意图

4.1.1.4 物料平衡

图 4.1.1-3 甲磺司特中间体 A 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-4 甲磺司特中间体 B 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-5 甲磺司特中间体 C 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-6 甲磺司特中间体 D 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-7 甲磺司特中间体 F 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-8 甲磺司特中间体 E 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-9 甲磺司特粗品工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.1-10 甲磺司特成品工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

4.1.1.5 水平衡

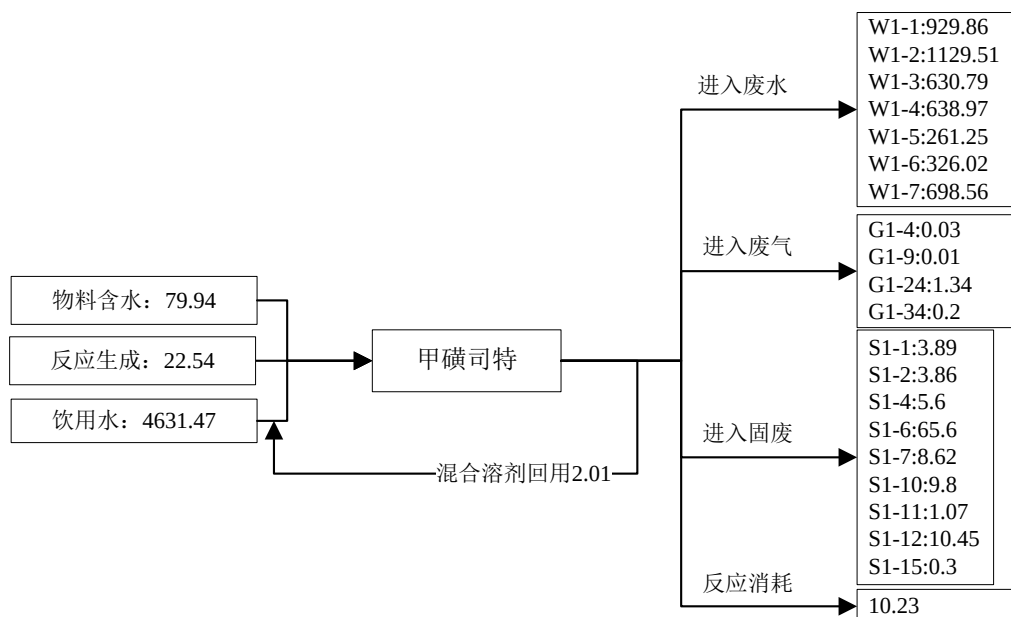


图 4.1.1-11 甲磺司特生产工序水平衡示意图单位：kg/批

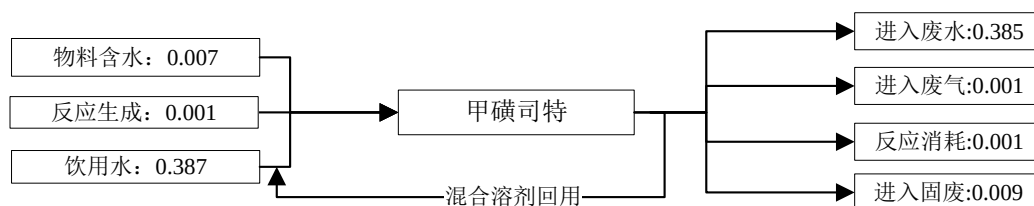


图 4.1.1-12 甲磺司特生产工序水平衡示意图单位：m³/d

4.1.1.6 溶剂平衡

表 4.1.1-2 甲磺司特丙酮物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
丙酮	=263.76+132+45.43+227.63 +90.86+545.17+90.86+651.8 3+108.64+108.64	废水	=0
		废气	=1.32+7.87+1.32+3.92+0.45+1.36+0.36+9.11+2.92+0.67+18.39+27.77+6.52+3.77+0.85+24.6+24.02=135.22
		固废	=20+30+8+6=64
		回收丙酮	=294.44+594.48+254.57+126.76+795.35=2065.6

合计	2264.82	合计	2264.82

表 4.1.1-3 甲磺司特二氯甲烷物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
二氯 甲烷	=779.52+779.52+1124.32+17 29.22+214.2+39.6+1162.69+ 486.8	废水	=1.39+1.69+0.95+0.96+0.39+1. 61=6.99
		废气	=0.78+0.78+30.86+0.78+0.78+3 0.85+1.12+1.12+44.24+0.03+0. 03+0.2+1.73+1.73+67.28+1.31+ 0.03+0.02+0.01+0.21+0.25+9.9 +11.63+1.64+1.63+63.47+0.02= 272.43
		固废	=5+5+10+4.8+10+30.9+0.59+5. 4+30+16.29=117.98
		回收二氯甲烷	=740.71+740.42+1061.83+1614 .66+237.65+1523.2=5918.47
合计	6315.87	合计	6315.87

表 4.1.1-4 甲磺司特乙醇物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
乙醇	=265.44+33.18+2481.94+65 4.42+634.64	废水	=48.1+48.38=96.48
		废气	=2.65+0.3+7.73+31.86+12.41+7 1.89+0.05+3.27+1.29+18.4+0.0 5=149.9
		固废	=6+316+901.67=1223.67
		反应消耗乙醇	=25.02
		回收乙醇	=2324.47+250.08=2574.55
合计	4069.62	合计	4069.62

表 4.1.1-5 甲磺司特乙酸异丙酯物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
乙酸异 丙酯	=341.02+56.74+264.76+53.5 2	废水	=0
		废气	=3.41+0.39+2.81+0.33+6.59=13 .53
		固废	=377.25+325.26=702.51
合计	716.04	合计	716.04

表 4.1.1-6 甲磺司特乙腈物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
乙腈	=359.83+39.98+285.27+32.42	废水	=0
		废气	=3.6+0.4+3.05+0.33+6.28+15.26=28.92
		固废	=375.82+5=380.82
		回收乙腈	=307.76
合计	717.5	合计	717.5

表 4.1.1-7 甲磺司特三乙胺物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
三乙胺	=48.39	废水	=0
		废气	=0.24+0.03=0.27
		固废	=0
		反应消耗三乙胺	=48.12
合计	48.39	合计	48.39

4.1.1.7 产排污分析

(1) 废气

拟建项目甲磺司特生产过程中废气具体见表 4.1.1-8。

表 4.1.1-8 甲磺司特生产产生的工艺废气一览表

品 种	产污环节	污染源	主要成分	产生量			产生时 间/h	处理方 式
				kg/批	kg/h	t/a		
甲 磺 司 特 中 间 体 A	醇醚反应	G1-1	环氧氯丙烷	2.23	0.372	0.054	6	两级碱 吸收+活 性炭吸 附/脱附+ 活性炭 吸附
	减压蒸馏	G1-2	环氧氯丙烷	4.73	0.591	0.114	8	
	缩合反应	G1-3	环氧氯丙烷	0.04	0.02	0.001	2	
			丙酮	1.32	0.66	0.032		
	减压蒸馏	G1-4	水	0.03	0.004	0.001	8	
			丙酮	7.87	0.984	0.189		
	萃取洗涤	G1-5	二氯甲烷	0.78	0.39	0.019	2	
	干燥过滤	G1-6	二氯甲烷	0.78	0.39	0.019	2	
	减压蒸馏	G1-7	二氯甲烷	30.86	1.929	0.741	16	
溶解	G1-8	丙酮	1.32	0.66	0.032	2	除尘	
	减压蒸馏	G1-9	水	0.01	0.001	0.0002	8	+RTO+

			丙酮	3.92	0.49	0.094		急冷+碱洗+水洗+除雾器
	萃取洗涤	G1-10	二氯甲烷	0.78	0.39	0.019	2	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附
	干燥过滤	G1-11	二氯甲烷	0.78	0.39	0.019	2	
	减压蒸馏	G1-12	二氯甲烷	30.85	1.928	0.74	16	
	溶解	G1-13	乙醇	2.65	1.325	0.064	2	
	结晶离心	G1-14	乙醇	0.3	0.06	0.007	5	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器
	结晶离心滤液蒸馏	G1-15	乙醇	7.73	0.552	0.186	14	
	减压干燥	G1-16	乙醇	31.86	3.983	0.765	8	
甲磺司特中间体B	取代反应	G1-17	三氟化硼乙醚	0.1	0.033	0.002	3	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附
			乙醇	12.41	4.137	0.298		
	减压蒸馏	G1-18	三氟化硼乙醚	0.1	0.006	0.002	16	
			乙醇	71.89	4.493	1.725		
	萃取洗涤	G1-19	乙醇	0.05	0.025	0.001	2	
			二氯甲烷	1.12	0.56	0.027		
			乙醚	0.01	0.005	0.0002		
	干燥过滤	G1-20	二氯甲烷	1.12	0.56	0.027	2	
	减压蒸馏	G1-21	二氯甲烷	44.24	2.765	1.062	16	
甲磺司特中间体C	还原反应	G1-22	乙醇	3.27	0.409	0.078	8	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附
			二氯甲烷	0.03	0.004	0.001		
	过滤洗涤	G1-23	乙醇	1.29	0.161	0.031	8	
			二氯甲烷	0.03	0.004	0.001		
	减压蒸馏	G1-24	二氯甲烷	0.2	0.014	0.005	14	
			水	1.34	0.096	0.032		
			乙醇	18.4	1.314	0.442		
	溶解洗涤	G1-25	乙醇	0.05	0.025	0.001	2	
			二氯甲烷	1.73	0.865	0.042		
	干燥过滤	G1-26	二氯甲烷	1.73	0.865	0.042	2	
	减压蒸馏	G1-27	二氯甲烷	67.28	4.205	1.615	16	
溶解	G1-28	二氯甲烷	1.31	0.655	0.031	2		

			乙酸异丙酯	3.41	1.705	0.082		
	结晶离心 洗涤	G1-29	二氯甲烷	0.03	0.004	0.001	8	
			乙酸异丙酯	0.39	0.049	0.009		
	溶解	G1-30	二氯甲烷	0.02	0.01	0.0005	2	
			乙酸异丙酯	2.81	1.405	0.067		
	结晶离心 洗涤	G1-31	二氯甲烷	0.01	0.001	0.0002	8	
			乙酸异丙酯	0.33	0.041	0.008		
减压干燥	G1-32	乙酸异丙酯	6.59	1.098	0.158	6	除尘 +RTO+ 急冷+碱 洗+水洗 +除雾器	
甲 磺 司 特 中 间 体 D	水解反应	G1-33	3-甲硫基丙 酸甲酯	0.3	0.15	0.007	2	两级碱 吸收+活 性炭吸 附/脱附+ 活性炭 吸附
			甲醇	0.07	0.035	0.002		
	减压蒸馏	G1-34	3-甲硫基丙 酸甲酯	0.01	0.002	0.0002	6	
			甲醇	0.42	0.07	0.01		
			水	0.2	0.033	0.005		
	中和萃取	G1-35	氯化氢	0.09	0.045	0.002	2	
			二氯甲烷	0.21	0.105	0.005		
	干燥过滤 洗涤	G1-36	二氯甲烷	0.25	0.125	0.006	2	
	减压蒸馏	G1-37	二氯甲烷	9.9	0.707	0.238	14	
甲 磺 司 特 中 间 体 F	酰化反应	G1-38	氯化氢	1.6	0.4	0.038	4	
			二氧化硫	14	3.5	0.336		
甲 磺 司 特 中	缩合反应	G1-39	二氯甲烷	11.63	5.815	0.279	2	
			三乙胺	0.24	0.12	0.006		
			氯化亚砷	0.01	0.005	0.0002		
	洗涤萃取	G1-40	氯化氢	0.13	0.065	0.003	2	
			二氯甲烷	1.64	0.82	0.039		

间 体 E			三乙胺	0.03	0.015	0.001		
	干燥过滤	G1-41	二氯甲烷	1.63	0.815	0.039	2	
	蒸馏溶解	G1-42	二氯甲烷	63.47	3.967	1.523	16	
			乙腈	3.6	0.225	0.086		
	结晶离心	G1-43	二氯甲烷	0.02	0.003	0.0005	8	
			乙腈	0.4	0.05	0.01		
	溶解结晶	G1-44	乙腈	3.05	0.508	0.073	6	
	离心洗涤	G1-45	乙腈	0.33	0.165	0.008	2	
	离心洗涤 滤液蒸馏	G1-46	乙腈	6.28	0.449	0.151	14	
	减压干燥	G1-47	乙腈	15.26	0.636	0.366	24	
甲 磺 司 特 中 间 体 粗 品	成盐反应	G1-48	丙酮	0.45	0.023	0.011	20	除尘 +RTO+ 急冷+碱 洗+水洗 +除雾器
	溶解	G1-49	丙酮	1.36	1.36	0.033	1	
	结晶离心 洗涤	G1-50	丙酮	0.36	0.045	0.009	8	
	结晶离心 洗涤滤液 蒸馏	G1-51	丙酮	9.11	0.651	0.219	14	
	溶解	G1-52	丙酮	2.92	1.46	0.07	2	
	结晶离心 洗涤	G1-53	丙酮	0.67	0.084	0.016	8	
	结晶离心 洗涤滤液 蒸馏	G1-54	丙酮	18.39	2.299	0.441	8	
	减压干燥	G1-55	丙酮	27.77	6.943	0.666	4	
甲 磺 司 特 成 品	溶解除色	G1-56	丙酮	3.77	1.885	0.09	2	
	热过滤	G1-57	丙酮	6.52	6.52	0.156	1	
	结晶离心 洗涤	G1-58	丙酮	0.85	0.106	0.02	8	
	结晶离心 洗涤滤液 蒸馏	G1-59	丙酮	24.6	3.075	0.59	8	
	干燥	G1-60	丙酮	24.02	6.005	0.576	4	
	过筛	G1-61	颗粒物	0.08	0.04	0.002	2	
甲磺司特生产		G1-1~G	环氧氯丙烷	7	0.983	0.169	/	两级碱

含卤素废气汇总	1-7、	丙酮	9.19	1.644	0.221		吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附
	G1-10~	水	1.57	0.133	0.038		
	G1-12、	二氯甲烷	272.43	28.286	6.541		
	G1-17~	三氟化硼乙醚	0.2	0.039	0.004		
	G1-31、	乙醇	107.36	10.564	2.576		
	G1-33~	乙醚	0.01	0.005	0.0002		
	G1-43	乙酸异丙酯	6.94	3.2	0.166		
		3-甲硫基丙酸甲酯	0.31	0.152	0.007		
		甲醇	0.49	0.105	0.012		
		氯化氢	1.82	0.51	0.043		
		二氧化硫	14	3.5	0.336		
		三乙胺	0.27	0.135	0.007		
		乙腈	4	0.275	0.096		
		NMHC	123.5	15.413	2.963		
		TVOC	408.2	45.388	9.799		
甲磺司特生产不含卤素废气汇总	G1-8~G1-9、	丙酮	126.03	31.606	3.023	/	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器
	G1-13~	水	0.01	0.001	0.0002		
	G1-16、	乙醇	42.54	5.92	1.022		
	G1-32、	乙酸异丙酯	6.59	1.098	0.158		
	G1-44~	乙腈	24.92	1.758	0.598		
	G1-60	NMHC	175.16	38.624	4.203		
		TVOC	200.08	40.382	4.801		
甲磺司特生产洁净区抽排风	G1-61	颗粒物	0.08	0.04	0.002	/	洁净区空调系统过滤

备注：根据市场行情以及订单情况，甲磺司特不排除连续投料生产的情况，本次评价考虑对环境最不利情况，最大排放速率按各工序之和统计。

(2) 废水

甲磺司特生产过程中废水污染物产生情况见表 4.1.1-11。

表 4.1.1-11 甲磺司特生产废水污染物产生情况

品种	产污环节	污染源	废水量			污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a	排放去向
			kg/批	m ³ /d	m ³ /a				

甲磺 司特	中间体 A 萃取 洗涤	W1-1	1002.58	0.08	24.14	pH	13 (无量纲)	/	W1-1、W1-4、 W1-5、W1-6、 W1-7、W2-1 等高 盐废水集中收集， 经“浓缩”除盐预 处理后，与 W1-2、 W1-3 等高浓废水 一并经 “UV+H ₂ O ₂ +高效 多维电解”预处理 后，再与其他废水 汇合，采用“FASB 两段厌氧反应器 +AB 工艺+接触氧 化”或“IC 厌氧反 应+反硝化+好氧+ 硝化+MBR+非均 相反应+接触氧化 +混凝沉淀”生化 处理工艺，处理达 标后排入园区污 水处理厂
						COD	11600	0.28	
						BOD ₅	1700	0.041	
						TN	80	0.002	
						SS	500	0.012	
						Cl ⁻	24000	0.579	
						二氯甲烷	1400	0.034	
	中间体 A 萃取 洗涤	W1-2	1158.47	0.1	27.9	pH	13 (无量纲)	/	
						COD	2700	0.075	
						BOD ₅	400	0.011	
						TN	140	0.004	
						SS	100	0.003	
						二氯甲烷	1700	0.047	
	中间体 B 萃取 洗涤	W1-3	684.12	0.06	16.42	pH	4(无量纲)	/	
						COD	155800	2.558	
						BOD ₅	129000	2.118	
						TN	400	0.007	
						SS	800	0.013	
						氟化物	70	0.001	
						二氯甲烷	1400	0.023	
	中间体 C 溶解 洗涤	W1-4	945.51	0.08	22.75	pH	5(无量纲)	/	
						COD	114000	2.594	
						BOD ₅	94000	2.139	
						氨氮	7600	0.173	
						TN	7900	0.18	
						SS	1000	0.023	
						Cl ⁻	164000	3.731	
						二氯甲烷	1000	0.023	
	中间体 D 中和 萃取	W1-5	289.06	0.02	6.96	pH	2(无量纲)	/	
						COD	500	0.003	
						BOD ₅	80	0.001	
						SS	100	0.001	

						Cl ⁻	57400	0.4	
						二氯甲烷	1400	0.01	
	中间体 E 碱吸 收	W1-6	378.39	0.03	9.08	pH	11 (无 量纲)	/	
						Cl ⁻	64000	1.238	
	中间体 E 洗涤 萃取	W1-7	802.26	0.07	19.35	pH	1(无量 纲)	/	
						COD	200000	3.87	
						BOD ₅	4000	0.077	
						氨氮	8300	0.161	
						TN	8700	0.168	
						SS	1000	0.019	
						Cl ⁻	52000	1.006	
						二氯甲烷	1400	0.025	

(3) 固体废物

甲磺司特生产过程中固体废物产生情况见表 4.1.1-12。

表 4.1.1-12 甲磺司特固体废物产生情况

品种	产污环节	污染源	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量		形态	主要成分	排放去向
						kg/批	t/a			
甲磺司特中间体 A	干燥过滤	S1-1	滤渣	HW02	271-004-02	23.93	0.57	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	分别桶装后分区暂存于危废暂存间,暂存后定期送有危险废物处置资质单位进行处置
	干燥过滤	S1-2	滤渣	HW02	271-004-02	23.9	0.57	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	
	结晶离心滤液蒸馏	S1-3	釜残	HW02	271-001-02	14.3	0.34	液态	甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质、乙醇	
甲磺司特中间体 B	干燥过滤	S1-4	滤渣	HW02	271-004-02	35.67	0.86	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 B 杂质、甲磺司特中间体 A	
甲磺司特中间体 C	过滤洗涤	S1-5	滤渣	HW02	271-002-02	1027.69	24.66	固态	氧化锌、氯化铵、锌、乙醇	
	减压蒸馏	S1-6	冷凝液	HW02	271-001-02	972.07	23.33	液态	二氯甲烷、水、乙醇	
	干燥过滤	S1-7	滤渣	HW02	271-004-02	58.69	1.41	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质	
	结晶离心洗涤	S1-8	滤液	HW02	271-002-02	419.3	10.06	液态	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、乙酸异丙酯、甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质	

	结晶离心 洗涤	S1-9	滤液	HW02	271-002-02	330.36	7.93	液态	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质、 二氯甲烷、乙酸异丙酯
甲磺司特 中间体 D	减压蒸馏	S1-10	冷凝液	HW02	271-001-02	23.78	0.57	液态	3-甲硫基丙酸甲酯、甲醇、水
	干燥过滤 洗涤	S1-11	滤渣	HW02	271-004-02	24.48	0.59	固态	硫酸钠、水、二氯甲烷、甲磺司特中间体 D
甲磺司特 中间体 E	干燥过滤	S1-12	滤渣	HW02	271-004-02	90.56	2.17	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 E、甲 磺司特中间体 C
	结晶离心	S1-13	滤液	HW02	271-002-02	407.61	9.78	液态	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、水、二 氯甲烷、乙腈
	离心洗涤 滤液蒸馏	S1-14	釜残	HW02	271-001-02	11.37	0.27	液态	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、乙腈
甲磺司特 粗品	结晶离心 洗涤滤液 蒸馏	S1-15	釜残	HW02	271-001-02	82.32	1.98	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、 甲磺司特中间体 E、甲苯磺酸甲酯、丙酮、水
	结晶离心 洗涤滤液 蒸馏	S1-16	釜残	HW02	271-001-02	63.28	1.52	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、 丙酮
甲磺司特 成品	热过滤	S1-17	滤渣	HW02	271-003-02	18.56	0.45	固态	活性炭、甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特 杂质 B、丙酮
	结晶离心 洗涤滤液 蒸馏	S1-18	釜残	HW02	271-001-02	14.51	0.35	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、 丙酮

(4) 噪声

拟建项目甲磺司特生产过程的新增的噪声设备主要包含离心机、各类泵和风机等设备，噪声值约为 75~85dB (A)。

4.1.2 利伐沙班 (1 批/年, 30kg/批, 0.03t/a)

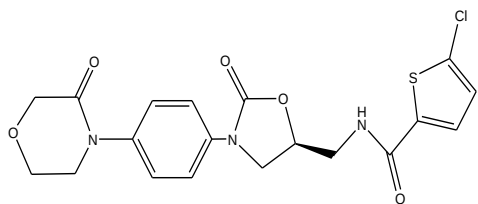
本次改建在 B03 车间生产利伐沙班,取消现有 B02 车间的利伐沙班的生产,保持生产总体规模 0.03t/a 不变,与现有 B02 车间的利伐沙班生产线相比,改建前后利伐沙班生产工艺未发生变化,主要提高了每批生产量:

现有利伐沙班中间体 A 每批生产 7.86kg, 每年生产 5 批, 改建后利伐沙班中间体 A 每批生产 70.3kg, 每年生产 1 批; 现有利伐沙班中间体 B 每批生产 7.99kg, 每年生产 5 批, 改建后利伐沙班中间体 B 每批生产 63.7kg, 每年生产 1 批; 现有利伐沙班中间体 C 每批生产 6.04kg, 每年生产 5 批, 改建后利伐沙班中间体 C 每批生产 48.46kg, 每年生产 1 批; 现有利伐沙班产品每批生产 5.6kg, 每年生产 5 批, 改建后利伐沙班产品每批生产 30kg, 每年生产 1 批。

4.1.2.1 产品性质和用途

(1) 化学名称: 5-氯-N-(((5S)-2-氧代-3-(4-(3-氧代吗啉-4-基)苯基)-1,3-恶唑啉-5-基)甲基)噻吩-2-甲酰胺 (5-Chloro-N-(((5S)-2-oxo-3-(4-(3-oxomorpholin-4-yl)phenyl)-1,3-oxazolidin-5-yl)methyl)thiophene-2-carboxamide);

(2) 分子式: $C_{19}H_{18}N_3O_5SCl$;



(3) 结构式:

;

(4) 分子量: 435.88;

(5) CAS 号: 366789-02-8;

(5) 产品理化性状: 白色或类白色结晶性粉末。

(6) 产品包装方式: 按批量包装, 装入双层聚乙烯药用塑料袋密封, 10kg 一件, 装入纸箱;

(7) 用途: 本品为医药原料药, 适用于则期髋关节或膝关节置换手术成年

患者，以预防静脉血栓形成。

(8) 质量标准：

表 4.1.2-1 利伐沙班质量标准

名称	生产质量控制	
利伐沙班成品	【性状】	白色或类白色结晶性粉末
	【比旋度】	-37°~-43°
	【鉴别】	紫外鉴别
		在 250nm±2nm 波长处有最大吸收
	【有关物质】	红外鉴别
		与对照品红外吸收谱图一致
	【有关物质】	SM1 不得过 0.0075%
		杂质 1、2、3、5、8、9、10、11、14、15、中间产品 B 不得过 0.1%
		最大单个杂质不得过 0.1%
		总杂质不得过 0.5%
	【中间产品 C】	不得过 0.1%
	【杂质 12】	不得过 0.1%
	【SM2】	不得过 0.0075%
	【R 型异构体】	不得过 0.1%
	【有机残留】	乙酸不得过 0.5%
		二甲亚砆不得过 0.5%
		乙醇不得过 0.5%
		四氢呋喃不得过 0.072%
		N, N-二甲基甲酰胺不得过 0.088%
		甲胺不得过 0.032%
		三乙胺不得过 0.32%
		苯不得过 0.0002%
	【干燥失重】	不得过 0.5%
	【炽灼残渣】	不得过 0.1%
	【硫酸盐】	不得过 0.02%
	【重金属】	不得超过百万分之十
	【含量测定】	按干燥品计算，含 C ₁₉ H ₁₈ N ₃ O ₅ SCl 应为 98.0%~101.5%

4.1.2.2 反应原理

4.1.2.3 工艺流程

图 4.1.2-1 利伐沙班生产工艺流程及产污环节示意图

4.1.2.4 物料平衡

图 4.1.2-2 利伐沙班中间体 A 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.2-3 利伐沙班中间体 B 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.2-4 利伐沙班中间体 C 工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.2-5 利伐沙班粗品工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

图 4.1.2-6 利伐沙班成品工艺流程、产污环节及物料平衡示意图 kg/批

4.1.2.5 水平衡

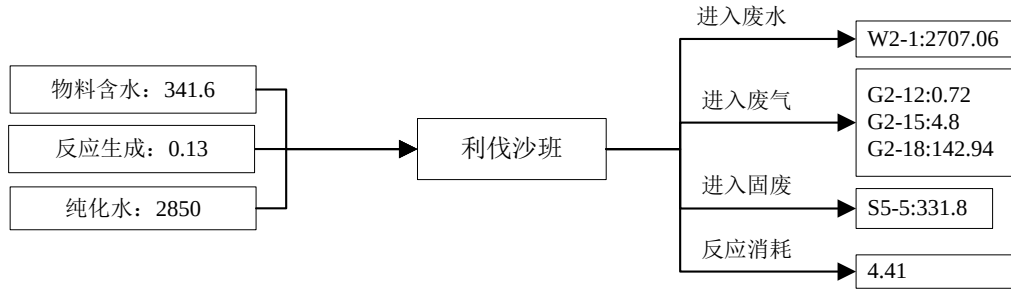


图 4.1.2-7 利伐沙班生产工序水平衡示意图单位： kg/批



图 4.1.1-8 利伐沙班生产工序水平衡示意图单位： m³/d

4.1.2.6 溶剂平衡

表 4.1.2-2 利伐沙班乙醇物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
乙醇	=750+170+328+146+972+170+240+120	废水	=0
		废气	=22.5+2.69+13.92+9.84+1.39+12.61+4.86+4.84+1.13+9.69+1.2+0.36+12.75=97.78
		固废	=880.89+450.16+1121.48+345.69=2798.22
合计	2896	合计	2896

表 4.1.2-3 利伐沙班四氢呋喃物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
四氢呋喃	=370+140	废水	=0
		废气	=11.1+2+1.22+0.2=14.52
		固废	=456.19+39.29=495.48
合计	510	合计	510

表 4.1.2-4 利伐沙班 DMF 物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
DMF	=200	废水	=300.72
		废气	=2+0.2+15.76=17.96
		固废	=0
合计	200	合计	200

表 4.1.2-5 利伐沙班三乙胺物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
三乙胺	=21	废水	=0
		废气	=0.21
		固废	=0
		反应消耗三乙胺	=20.79
合计	21	合计	21

表 4.1.2-6 利伐沙班乙酸物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
乙酸	=460+120+380+120	废水	=0
		废气	=2.3+0.46+2.13+0.54+15.12=20.55
		固废	=530.9+528.48=1059.38
		反应消耗乙酸	=0.07
合计	1080	合计	1080

表 4.1.2-7 利伐沙班二甲基亚砜物料平衡分析一览表

进项		出项	
进料	kg/批	出料	kg/批
二甲基亚砜	=160+30	废水	=0
		废气	=1.6+0.94+0.92+0.18+7.95=11.59
		固废	=3.88+174.53=178.41
合计	190	合计	190

4.1.2.7 产排污分析

(1) 废气

拟建项目利伐沙班生产过程中废气具体见表 4.1.2-8。

表 4.1.2-8 利伐沙班生产产生的工艺废气一览表

品种	产污环节	污染源	主要成分	产生量			产生时间/h	处理方式
				kg/批	kg/h	t/a		
利伐沙班中间体 A	缩合反应	G2-1	乙醇	22.5	0.865	0.023	26	除尘 +RTO+ 急冷+碱洗+水洗 +除雾器
	析晶离心洗涤	G2-2	乙醇	2.69	1.345	0.003	2	
	减压干燥	G2-3	乙醇	13.92	0.994	0.014	14	
利伐沙班中间体 B	缩合反应	G2-4	四氢呋喃	11.1	0.463	0.011	24	
	析晶离心洗涤	G2-5	四氢呋喃	2	0.8	0.002	2.5	
	溶解	G2-6	四氢呋喃	1.22	0.61	0.001	2	
			乙醇	9.84	4.92	0.01		
	结晶离心	G2-7	四氢呋喃	0.2	0.05	0.0002	4	
			乙醇	1.39	0.348	0.001		
减压干燥	G2-8	乙醇	12.61	1.009	0.013	12.5		
利伐沙班中间体 C	胺解反应	G2-9	乙醇	4.86	0.81	0.005	6	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附
			甲胺	0.6	0.1	0.001		
			水	0.45	0.075	0.0005		
	酸化结晶	G2-10	氯化氢	0.33	0.165	0.0003	2	
			乙醇	4.84	2.42	0.005		
			甲胺	0.27	0.135	0.0003		
	离心洗涤	G2-11	甲胺	0.01	0.003	0.00001	3	
			乙醇	1.13	0.377	0.001		
	减压干燥	G2-12	乙醇	9.69	0.646	0.01	15	除尘 +RTO+ 急冷+碱洗+水洗 +除雾器
			水	3.45	0.23	0.003		
			甲胺	0.5	0.033	0.001		
利伐沙班粗品	酰胺化反应	G2-13	DMF	2	0.286	0.002	7	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附
			三乙胺	0.21	0.03	0.0002		
			二氧化碳	5.21	0.744	0.005		
			氯化氢	0.01	0.001	0.00001		
	结晶离心洗涤	G2-14	DMF	0.2	0.031	0.0002	6.5	
			氯化氢	0.01	0.002	0.00001		

	减压干燥	G2-15	DMF	15.76	0.829	0.016	19	
			氯化氢	0.04	0.002	0.00004		
			水	142.94	7.523	0.143		
	溶解结晶	G2-16	醋酸	2.3	0.767	0.002	3	
			氯化氢	0.01	0.003	0.00001		
	离心洗涤	G2-17	醋酸	0.46	0.23	0.0005	2	
			氯化氢	0.01	0.005	0.00001		
	溶解结晶	G2-18	醋酸	2.13	0.533	0.002	4	
			氯化氢	0.01	0.003	0.00001		
离心洗涤	G2-19	醋酸	0.54	0.27	0.001	2		
减压干燥	G2-20	醋酸	15.12	1.08	0.015	14	除尘 +RTO+ 急冷+碱 洗+水洗 +除雾器	
利伐沙班成品	溶解脱色	G2-21	二甲亚砷	0.94	0.313	0.001		3
	热过滤	G2-22	二甲亚砷	1.6	1.6	0.002		1
	溶解结晶	G2-23	二甲亚砷	0.92	0.184	0.001		5
			乙醇	1.2	0.24	0.001		
	离心洗涤	G2-24	二甲亚砷	0.18	0.18	0.0002		1
			乙醇	0.36	0.36	0.0004		
	减压干燥	G2-25	二甲亚砷	7.95	0.53	0.008		15
乙醇			12.75	0.85	0.013			
粉碎	G2-26	颗粒物	0.03	0.015	0.00003	2	袋式除 尘器	
利伐沙班生产含 卤素废气汇总		G2-9~ G2-11 、 G2-13 ~G2-1 9	乙醇	10.83	2.42	0.011	/ 	两级碱 吸收+活 性炭吸 附/脱附 +活性炭 吸附
			甲胺	0.28	0.135	0.0003		
			水	143.39	7.523	0.144		
			氯化氢	0.4	0.165	0.0004		
			DMF	17.96	0.829	0.018		
			三乙胺	0.21	0.03	0.0002		
			二氧化碳	5.21	0.744	0.005		
			醋酸	5.43	0.767	0.006		
			NMHC	16.26	2.42	0.017		
			TVOC	34.71	2.42	0.036		
利伐沙班生产不 含卤素废气汇总		G2-1~ G2-8、 G2-12 、 G2-20	乙醇	86.95	1.345	0.088	/ 	除尘 +RTO+ 急冷+碱 洗+水洗 +除雾器
			四氢呋喃	14.52	0.8	0.014		
			甲胺	0.5	0.033	0.001		
			水	3.45	0.23	0.003		
			醋酸	15.12	1.08	0.015		

	~G2-2	二甲亚砷	11.59	1.6	0.012		
	5	NMHC	116.59	1.345	0.117		
		TVOC	128.68	1.6	0.13		
利伐沙班生产洁净区抽排风	G2-26	颗粒物	0.03	0.015	0.00003	/	袋式除尘器/洁净区空调系统过滤

备注：利伐沙班为按批投料，年生产 1 批，最大排放速率按工序的最大值统计。

(2) 废水

利伐沙班生产过程中废水污染物产生情况见表 4.1.2-9。

表 4.1.2-9 利伐沙班生产废水污染物产生情况

品种	产污环节	污染源	废水量			污染物	浓度 mg/L	产生量 t/a	排放去向
			kg/批	m ³ /d	m ³ /a				
利伐沙班	粗品结晶离心洗涤	W2-1	2976.29	0.25	2.98	pH	2(无量纲)	/	W1-1、W1-4、W1-5、W1-6、W1-7、W2-1 等高盐废水集中收集，经“浓缩”除盐预处理后，与 W1-2、W1-3 等高浓废水一并经“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解”预处理后，再与其他废水汇合，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理达标后排入园区污
						COD	146000	0.44	
						BOD ₅	6000	0.02	
						氨氮	1000	0.003	
						TN	17000	0.05	
						SS	1000	0.003	
						Cl ⁻	700	0.002	

									水处理厂

(2) 固体废物

利伐沙班生产过程中固体废物产生情况见表 4.1.2-10。

表 4.1.2-10 利伐沙班固体废物产生情况

品种	产污环节	污染源	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量		形态	主要成分	排放去向
						kg/批	t/a			
利伐沙班中间体 A	析晶离心洗涤	S2-1	滤液	HW02	271-002-02	914.59	0.91	液态	利伐沙班中间体 A、利伐沙班中间体 A 杂质、SM1、SM2、乙醇	分别桶装后分区暂存于危废暂存间，暂存后定期送有危险废物处置资质单位进行处置
利伐沙班中间体 B	析晶离心洗涤	S2-2	滤液	HW02	271-002-02	551.95	0.55	液态	利伐沙班中间体 B、咪唑、利伐沙班中间体 A、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃	
	结晶离心	S2-3	滤液	HW02	271-002-02	523.29	0.52	液态	利伐沙班中间体 B、咪唑、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃、乙醇	
利伐沙班中间体 C	离心洗涤	S2-4	滤液	HW02	271-002-02	1471.11	1.47	液态	利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质 1、利伐沙班中间体 C 杂质 2、利伐沙班中间体 C 杂质 3、利伐沙班中间体 C 杂质 4、利伐沙班中间体 C 杂质 5、利伐沙班中间体 B、甲胺、甲胺盐酸盐、水、乙醇	
利伐沙班粗品	离心洗涤	S2-5	滤液	HW02	271-002-02	532.35	0.53	液态	利伐沙班、利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢、水	
	离心洗涤	S2-6	滤液	HW02	271-002-02	529.57	0.53	液态	利伐沙班、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢、水	

利伐沙班 成品	热过滤	S2-7	滤渣	HW02	271-003-02	8.45	0.01	固态	利伐沙班、二甲亚砷、活性炭	
	离心洗涤	S2-8	滤液	HW02	271-002-02	524.71	0.52	液态	利伐沙班、二甲亚砷、乙醇	

(4) 噪声

拟建项目利伐沙班生产过程的新增的噪声设备主要包含离心机、各类泵、粉碎机和风机设备，噪声值约为 75~85dB（A）。

4.1.3B03 车间排污汇总

B03 车间排污汇总见表 4.1.3-1~表 4.1.3-3。

表 4.1.3-1 拟建项目 B03 车间废气污染物产生及排放情况表

序号	污染源	气量 m³/h	污染物	治理前			治理	治理	治理后				排气筒参数		排放方式	标准	达标
			名称	浓度 mg/m³	产生量(kg/h)	产生量（t/a）	措施	效率/%	污染物名称	浓度 mg/m³	排放量(kg/h)	排放量（t/a）	H×Φ（m）	温度℃		mg/m³	情况
1	甲磺司特生产含卤素废气汇总（G1-1~G1-7、G1-10~G1-12、G1-17~G1-31、G1-33~G1-43）	7000	甲醇	15	0.105	0.012	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氯化氢	73	0.51	0.043		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二氧化硫	500	3.5	0.336		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			环氧氯丙烷	140	0.983	0.169		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二氯甲烷	4041	28.286	6.541		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	2202	15.413	2.963		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	6484	45.388	9.799		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	甲磺司特生产不含卤素废气汇总（G1-8~G1-9、G1-13~G1-16、G1-32、G1-44~G1-60）	3000	丙酮	10535	31.606	3.023	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			水	0.3	0.001	0.0002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			乙醇	1973	5.92	1.022		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			乙酸异丙酯	366	1.098	0.158		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			乙腈	586	1.758	0.598		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	12875	38.624	4.203		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	13461	40.382	4.801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	利伐沙班生产含卤素废气汇总（G2-9~G2-11、G2-13~G2-19）	7000	氯化氢	24	0.165	0.0004	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	346	2.42	0.017		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	346	2.42	0.036		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	利伐沙班生产不含卤素废气汇总（G2-1~G2-8、G2-12、G2-20~G2-25）	3000	乙醇	448	1.345	0.088	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			四氢呋喃	267	0.8	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			甲胺	11	0.033	0.001		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			水	77	0.23	0.003		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			醋酸	360	1.08	0.015		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二甲亚砷	533	1.6	0.012		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	448	1.345	0.117		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	533	1.6	0.13		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	B03 车间含卤素废废气汇总（G1-1~G1-7、G1-10~G1-12、G1-17~G1-31、G1-33~G1-43、G2-9~G2-11、	7000	甲醇	15	0.105	0.012	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	≥98%	甲醇	0.3	0.002	0.0002	H=25 Φ=0.5	25	间歇	190	达标
			氯化氢	73	0.51	0.043		≥95%	氯化氢	4	0.026	0.002				30	达标
			二氧化硫	500	3.5	0.336		≥85%	二氧化硫	75	0.525	0.007				550	达标
			环氧氯丙烷	140	0.983	0.169		≥98%	环氧氯丙烷	3	0.02	0.003				/	/
			二氯甲烷	4041	28.286	6.541		≥98%	二氯甲烷	81	0.566	0.131				/	/
			NMHC	2202	15.413	2.98		≥98%	NMHC	44	0.308	0.06				100	达标

植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响报告书																	
	G2-13~G2-19)		TVOC	6484	45.388	9.835		≥98%	TVOC	130	0.908	0.197				150	达标
			臭气浓度	/	/	/		/	/	/	/	/				6000(无量纲)	达标
6	B03 车间不含卤素废废气汇总（G1-8~G1-9、G1-13~G1-16、G1-32、G1-44~G1-60、G2-1~G2-8、G2-12、G2-20~G2-25）	3000	丙酮	10535	31.606	3.023	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器	≥99%	丙酮	13	0.316	0.03	H=25 Φ=0.8	100	间歇	/	/
			水	77	0.23	0.003		/	水	10	0.23	0.003				/	/
			乙醇	1973	5.92	1.11		≥99%	乙醇	2	0.059	0.011				/	/
			乙酸异丙酯	366	1.098	0.158		≥99%	乙酸异丙酯	0.5	0.011	0.002				/	/
			乙腈	586	1.758	0.598		≥99%	乙腈	1	0.018	0.006				/	/
			四氢呋喃	267	0.8	0.014		≥99%	四氢呋喃	0.3	0.008	0.0001				/	/
			甲胺	11	0.033	0.001		≥99%	甲胺	0.01	0.0003	0.00001				/	/
			醋酸	360	1.08	0.015		≥99%	醋酸	0.5	0.011	0.0002				/	/
			二甲亚砷	533	1.6	0.012		≥99%	二甲亚砷	0.7	0.016	0.0001				/	/
			/	/	/	/		/	二氧化硫	2	0.046	0.331				200	达标
			/	/	/	/		/	氮氧化物	15	0.363	2.614				200	达标
			/	/	/	/		/	颗粒物	3	0.08	0.576				30	达标
			NMHC	12875	38.624	4.32		≥99%	NMHC	16	0.386	0.043				100	达标
			TVOC	13461	40.382	4.931		≥99%	TVOC	17	0.404	0.049				150	达标
			臭气浓度	/	/	/		/	/	/	/	/				6000(无量纲)	达标
7	甲磺司特、利伐沙班生产 洁净区粉碎包装 （G1-61、G2-26）	无组织排放	颗粒物	/	0.04	0.00203	袋式除尘器/洁净区空调系统过滤	/	颗粒物	/	0.04	0.00203	无组织	25	/	/	/
8	B03 车间无组织排放		氯化氢	/	0.00011	0.00002	/	/	氯化氢	/	0.00011	0.00002	无组织	15	/	/	/
			NMHC	/	0.01737	0.00241			NMHC	/	0.01737	0.00241					
			TVOC	/	0.03472	0.00482			TVOC	/	0.03472	0.00482					
注：①拟建项目甲磺司特和利伐沙班共线生产，污染物排放速率取甲磺司特和利伐沙班生产中污染物排放速率最大值，污染物排放总量取甲磺司特和利伐沙班生产中污染物排放量之和；																	
②由于拟建项目不含卤素废气处理依托在建 RTO 废气焚烧系统处理，RTO 废气焚烧系统设计处理风量为 30000m³/h，在建项目不含卤素废气处理量为 19000m³/h，拟建项目不含卤素废气收集风量为 3000m³/h，在建项目和拟建项目建成后 RTO 废气焚烧系统废气处理量为 22000m³/h， 拟建项目不含卤素废气产生浓度按照收集风量（3000m³/h）计算； 在建项目 A01、A02 车间含 HCl 的废气经“碱洗”处理后排入 RTO 焚烧系统排气筒，风量为 2000m³/h，因此拟建项目建成后 RTO 焚烧装置排气筒风量为 24000m³/h， 拟建项目不含卤素废气排放浓度按照 RTO 焚烧系统总排放风量（24000m³/h）计算。																	

表 4.1.3-2 拟建项目 B03 车间废水污染物产生及排放情况表

污染源		废水产生量			污 染 物	浓 度 mg/L	产生量 t/a	废水类别	去向
		kg/批	m³/d	m³/a					
甲磺司特	W1-1	1002.58	0.08	24.14	pH	13（无量纲）	/	高盐废水	经 B03 车间新建 30m³ 高盐废水收集池收集
					COD	11600	0.28		
					BOD ₅	1700	0.041		

					TN	80	0.002		
					SS	500	0.012		
					Cl ⁻	24000	0.579		
					二氯甲烷	1400	0.034		
	W1-2	1158.47	0.1	27.9	pH	13（无量纲）	/	高浓废水	B03 车间新建 20m ³ 高浓废水收集池收集
					COD	2700	0.075		
					BOD ₅	400	0.011		
					TN	140	0.004		
					SS	100	0.003		
					二氯甲烷	1700	0.047		
	W1-3	684.12	0.06	16.42	pH	4（无量纲）	/	高浓废水	B03 车间新建 20m ³ 高浓废水收集池收集
					COD	155800	2.558		
					BOD ₅	129000	2.118		
					TN	400	0.007		
					SS	800	0.013		
					氟化物	70	0.001		
					二氯甲烷	1400	0.023		
	W1-4	945.51	0.08	22.75	pH	5（无量纲）	/	高盐废水	经 B03 车间新建 30m ³ 高盐废水收集池收集
					COD	114000	2.594		
					BOD ₅	94000	2.139		
					氨氮	7600	0.173		
					TN	7900	0.18		
					SS	1000	0.023		
					Cl ⁻	164000	3.731		
					二氯甲烷	1000	0.023		
	W1-5	289.06	0.02	6.96	pH	2（无量纲）	/	高盐废水	经 B03 车间新建 30m ³ 高盐废水收集池收集
					COD	500	0.003		
					BOD ₅	80	0.001		
					SS	100	0.001		
					Cl ⁻	57400	0.4		
					二氯甲烷	1400	0.01		
	W1-6	378.39	0.03	9.08	pH	11（无量纲）	/	高盐废水	经 B03 车间新建 30m ³ 高盐废水收集池收集
					Cl ⁻	64000	1.238		
	W1-7	802.26	0.07	19.35	pH	1（无量纲）	/	高盐废水	经 B03 车间新建 30m ³ 高盐废水收集池收集
					COD	200000	3.87		
					BOD ₅	4000	0.077		

					氨氮	8300	0.161		
					TN	8700	0.168		
					SS	1000	0.019		
					Cl ⁻	52000	1.006		
					二氯甲烷	1400	0.025		
利伐沙班	W2-1	2976.29	0.25	2.98	pH	2（无量纲）	/	高盐废水	经 B03 车间新建 30m ³ 高盐废水收集池收集
					COD	146000	0.44		
					BOD ₅	6000	0.02		
					氨氮	1000	0.003		
					TN	17000	0.05		
					SS	1000	0.003		
					Cl ⁻	700	0.002		
B03 车间高盐废水小计	W1-1、W1-4、W1-5、W1-6、W1-7、W2-1	/	0.28	85.26	pH	/	/	高盐废水	高盐废水集中收集，经“浓缩”除盐预处理后同高浓废水一起处理
					COD	84295	7.187		
					BOD ₅	26718	2.278		
					氨氮	3953	0.337		
					TN	4692	0.4		
					SS	680	0.058		
					Cl ⁻	81586	6.956		
					二氯甲烷	1079	0.092		
B03 车间高浓废水小计	W1-2、W1-3 以及预处理后的高盐废水	/	0.44	129.58	pH	/	/	高浓废水	“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解”预处理后再与其他废水汇合，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理达标后排入园区污水处理厂
					COD	75816	9.82		
					BOD ₅	34051	4.407		
					氨氮	2600	0.337		
					TN	3171	0.411		
					SS	571	0.074		
					Cl ⁻	53660	6.956		
					氟化物	8	0.001		
					二氯甲烷	1250	0.162		

表 4.1.3-3 拟建项目 B03 车间固体废物产生及治理情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（t/a）	产污环节	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S1-1	滤渣	HW02	271-004-02	0.57	甲磺司特中间体 A 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	间歇	T	分别桶装后分区暂存于危废暂存间，暂存后定期

S1-2	滤渣	HW02	271-004-02	0.57	甲磺司特中间体 A 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	间歇	T	送有危险废物处置资质单位进行处置
S1-3	釜残	HW02	271-001-02	0.34	甲磺司特中间体 A 结晶离心滤液蒸馏	液态	甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质、乙醇	甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质、乙醇	间歇	T	
S1-4	滤渣	HW02	271-004-02	0.86	甲磺司特中间体 B 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 B 杂质、甲磺司特中间体 A	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 B 杂质、甲磺司特中间体 A	间歇	T	
S1-5	滤渣	HW02	271-002-02	24.66	甲磺司特中间体 C 过滤洗涤	固态	氧化锌、氯化铵、锌、乙醇	氧化锌、氯化铵、锌、乙醇	间歇	T	
S1-6	冷凝液	HW02	271-001-02	23.33	甲磺司特中间体 C 减压蒸馏	液态	二氯甲烷、水、乙醇	二氯甲烷、乙醇	间歇	T	
S1-7	滤渣	HW02	271-004-02	1.41	甲磺司特中间体 C 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质	间歇	T	
S1-8	滤液	HW02	271-002-02	10.06	甲磺司特中间体 C 结晶离心洗涤	液态	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、乙酸异丙酯、甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、乙酸异丙酯、甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质	间歇	T	
S1-9	滤液	HW02	271-002-02	7.93	甲磺司特中间体 C 结晶离心洗涤	液态	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、乙酸异丙酯	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、乙酸异丙酯	间歇	T	
S1-10	冷凝液	HW02	271-001-02	0.57	甲磺司特中间体 D 减压蒸馏	液态	3-甲硫基丙酸甲酯、甲醇、水	3-甲硫基丙酸甲酯、甲醇	间歇	T	
S1-11	滤渣	HW02	271-004-02	0.59	甲磺司特中间体 D 干燥过滤洗涤	固态	硫酸钠、水、二氯甲烷、甲磺司特中间体 D	硫酸钠、二氯甲烷、甲磺司特中间体 D	间歇	T	
S1-12	滤渣	HW02	271-004-02	2.17	甲磺司特中间体 E 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C	间歇	T	
S1-13	滤液	HW02	271-002-02	9.78	甲磺司特中间体 E 结晶离心	液态	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、水、二氯甲烷、乙腈	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、二氯甲烷、乙腈	间歇	T	
S1-14	釜残	HW02	271-001-02	0.27	甲磺司特中间体 E 离心洗涤滤液	液态	甲磺司特中间体 E、甲磺司特	甲磺司特中间体 E、甲磺司	间歇	T	

					蒸馏		中间体 C、乙腈	特中间体 C、乙腈			
S1-15	釜残	HW02	271-001-02	1.98	甲磺司特粗品结晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、甲磺司特中间体 E、甲苯磺酸甲酯、丙酮、水	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、甲磺司特中间体 E、甲苯磺酸甲酯、丙酮	间歇	T	
S1-16	釜残	HW02	271-001-02	1.52	甲磺司特粗品结晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	间歇	T	
S1-17	滤渣	HW02	271-003-02	0.45	甲磺司特成品热过滤	固态	活性炭、甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	间歇	T	
S1-18	釜残	HW02	271-001-02	0.35	甲磺司特成品结晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	间歇	T	
S2-1	滤液	HW02	271-002-02	0.91	利伐沙班中间体 A 析晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 A、利伐沙班中间体 A 杂质、SM1、SM2、乙醇	利伐沙班中间体 A、利伐沙班中间体 A 杂质、SM1、SM2、乙醇	间歇	T	
S2-2	滤液	HW02	271-002-02	0.55	利伐沙班中间体 B 析晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 B、咪唑、利伐沙班中间体 A、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃	利伐沙班中间体 B、咪唑、利伐沙班中间体 A、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃	间歇	T	
S2-3	滤液	HW02	271-002-02	0.52	利伐沙班中间体 B 结晶离心滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 B、咪唑、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃、乙醇	利伐沙班中间体 B、咪唑、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃、乙醇	间歇	T	
S2-4	滤液	HW02	271-002-02	1.47	利伐沙班中间体 B 结晶离心滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质 1、利伐沙班中间体 C 杂质 2、利伐沙班中间体 C 杂质 3、利伐沙班中间体 C 杂质 4、利伐沙班中间体 C 杂质 5、利伐沙班中间体 B、甲胺、甲胺盐酸盐、水、乙醇	利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质 1、利伐沙班中间体 C 杂质 2、利伐沙班中间体 C 杂质 3、利伐沙班中间体 C 杂质 4、利伐沙班中间体 C 杂质 5、利伐沙班中间体 B、甲胺、甲胺盐酸盐、乙醇	间歇	T	
S2-5	滤液	HW02	271-002-02	0.53	利伐沙班中间体 C 离心洗涤	液态	利伐沙班、利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢、水	利伐沙班、利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢	间歇	T	
S2-6	滤液	HW02	271-002-02	0.53	利伐沙班粗品离心洗涤滤液蒸馏	液态	利伐沙班、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢、水	利伐沙班、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢	间歇	T	

S2-7	滤渣	HW02	271-003-02	0.01	利伐沙班粗品离心洗涤滤液蒸馏	固态	利伐沙班、二甲亚砷、活性炭	利伐沙班、二甲亚砷	间歇	T	
S2-8	滤液	HW02	271-002-02	0.52	利伐沙班成品热过滤	液态	利伐沙班、二甲亚砷、乙醇	利伐沙班、二甲亚砷、乙醇	间歇	T	

4.2 公用工程、辅助工程及环保工程排污分析

4.2.1 废水

4.2.1.1 真空泵排水 (W3)

拟建项目在真空干燥等工序使用到水环真空泵，其中的工作液（水）需定期排放，根据建设单位提供技术资料，产生量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ($450\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染物为 COD、 BOD_5 和 SS，浓度约 5000mg/L 、 2000mg/L 和 1000mg/L 。集中收集排入公司废水处理站。

4.2.1.2 设备清洗水 (W4)

药品生产过程中，由于生产批次间的间隔，生产线的停工、开工或者产品的交替更换，需对设备进行清洗。根据建设单位提供技术资料，拟建项目设备清洗频次为：1 次/1 批，甲磺司特每一批生产结束后设备及管道先饮用水洗涤，再用无水乙醇清洗，再用纯化水清洗，最后加热设备烘干；利伐沙班每一批生产结束后设备及管道先饮用水洗涤，再用二甲基亚砷清洗，再用纯化水清洗，最后加热设备烘干。

清洗设备主要包括反应釜、冷凝器、离心机、配置罐、中转罐及管线等，设备清洗过程中产生清洗废水 (W4)，排放系数取 0.9，各产品设备清洗频次及用、排水量详见表 4.2-1。

表 4.2-1 设备清洗频次及废水产生情况一览表

产品	清洗水量 $\text{m}^3/\text{次}$		频次 批/年	清洗水用量 m^3/a			清洗废水量 m^3/a
	饮用水	纯化水		饮用水	纯化水	合计	
甲磺司特	35	5	24	840	120	960	864
利伐沙班	10	3	1	10	3	13	11.7
合计				850	123	973	875.7
备注：甲磺司特清洗水量考虑了各中间体更换清洗水用量。							

由表 4.2-1 可知，拟建项目设备清洗水产生量约 $2.92\text{m}^3/\text{d}$ ($875.7\text{m}^3/\text{a}$)。结合本项目涉及的原辅料，设备清洗水主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、氨氮、TN、SS、Cl⁻、氟化物、总锌、二氯甲烷，COD 3500mg/l 、 BOD_5 700mg/l 、氨氮 50mg/l 、TN 330mg/l 、SS 800mg/l 、Cl⁻ 2000mg/l 、氟化物 1mg/l 、总锌 3mg/l 、二氯甲烷 5mg/l 、总氰化物 0.5mg/l ，间歇排放，集中收集排入公司污水处理站进行处理。

4.2.1.3 地坪清洗水 (W5)

拟建项目位于 B03 车间 5~6 楼, 建筑面积约 1125.66m², 合成区每周清洗 1 次, 采用拖把拖地的方式清洁, 洁净区不用水清洗; 耗水量按 2L/m² 次计, 排污系数按 90% 计, 则地坪清洗水排放量约为 2.84m³/次 (合 0.41m³/d, 123m³/a), 主要含 pH、COD、BOD₅、SS 和石油类等, COD: 1000 mg/L、BOD₅: 200mg/L、SS: 400mg/L、石油类: 25mg/L、总氰化物: 0.5mg/l, 间歇排放, 集中收集排入厂区污水处理站进行处理。

4.2.1.4 废气处理系统排水 (W6)

拟建项目尾气处理的碱吸收装置将产生吸收废液, 本工程建成后新增产生量约 2m³/d (600m³/a), 主要含 pH、COD、BOD₅、氨氮、TN、Cl⁻、SS 和二氯甲烷, COD: 2000mg/l, BOD₅: 400mg/l, 氨氮: 200mg/l, TN: 400mg/l, Cl⁻: 2000mg/l, SS: 400mg/l, 二氯甲烷: 5mg/l、总氰化物: 0.5mg/l, 间歇排放, 集中收集排入厂区污水处理站进行处理。

4.2.1.5 生活污水 (W7)

拟建项目新增劳动定员 42 人, 均不在厂区内住宿, 根据《重庆市城市生活用水定额 (2017 年修订)》, 生活用水量按 100L/人·d 计, 产生的污水量按其用量的 90% 计, 则将产生生活污水 3.78m³/d (1134m³/a), 主要污染物为 COD: 400mg/l、BOD₅: 150mg/l、SS: 250mg/l、氨氮: 40mg/l、动植物油: 50 mg/l, 集中收集排入厂区污水处理站进行处理。

4.2.1.6 纯化水系统排水 (W8)

拟建项目配套设置纯化水装置, 采用二级反渗透工艺, 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→0.01μ 超滤→紫外消毒→纯化水。

拟建项目纯化水用量为 125.85m³/a, 纯水制备采用二级反渗透工艺制备, 产水率约 70%, 废水排放量约为 53.94m³/a (0.18m³/d), 集中收集排入厂区污水处理站进行处理。

4.2.1.7 循环水系统排水 (W9)

拟建项目循环水量用约为 $6.6\text{m}^3/\text{h}$ ，循环补水量约为 $3.17\text{m}^3/\text{d}$ ，排放量约 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ($390\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染物为 SS、TP，污染物为 $\text{SS}100\text{mg/l}$ 、 $\text{TP}10\text{mg/l}$ ，集中收集排入厂区污水处理站进行处理。

4.2.2 废气

4.2.2.1 废水处理站臭气 (G3)

拟建项目废水处理依托现有一期和在建二期污水处理站，而现有污水处理站针对主要产生臭气的构筑物进行了“加盖密闭”，臭气通过管道集中收集，经“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后达标排放。

4.2.2.2 蒸发除盐系统不凝气 (G4)

蒸发除盐系统不凝气主要污染物为少量二氯甲烷、乙醚、乙醇、氯化氢和水蒸气，本工程依托现有或二期在建“高盐废水蒸发预处理系统”，不凝气通过管道集中收集，排入废水处理站臭气处理系统，经“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后达标排放。

4.2.2.3 活性炭脱附再生过程不凝气 (G5)

拟建项目含卤素废气处理系统采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理工艺，其中活性炭脱附再生采用“加热再生法”，控制系统采用 PLC 程序控制，对设备进行全自动监测与控制，并设置硬接线急停按钮，两台吸附单元按程序进行吸附、解析、降温、等待过程进行运行并自动切换，即当吸附器中活性炭即将吸附饱和时，打开蒸汽阀组，过热蒸汽加热整个床层，其吸附的废气分子将被“蒸”出来，并且与蒸汽凝结水相混合，液体自底部排液口排出设备，气体从箱体侧面排出，再进入“冷凝系统”，冷凝液进入分层装置，分层后“有机层”集中收集作为危险废物 S4-2；“水层”与碱吸收液一并进入污水处理站；冷凝过程中产生的少量不凝气管道集中收集循环进入废气处理系统处理达标排放。因活性炭脱附再生废气产生量小，且为间隙产生，本次评价不再定量评价，仅作定性分析。

4.2.2.4 新建危废暂存间废气（G6）

新建危废暂存间废气经收集后依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放。

4.2.2.5 无组织排放废气（G7）

拟建项目涉及的有机溶剂在其贮存、转移和输送过程中，以及生产工艺过程中会产生少量挥发废气。

拟建项目有机溶剂主要为丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、乙酸异丙酯、乙腈、四氢呋喃、DMF、冰醋酸和二甲基亚砷等，采用桶装，贮存于危险化学品库，根据用量采用叉车转运至生产车间，通过密闭管道抽入生产设备；并且将生产过程中的反应罐排空气、真空泵尾气以及加料等尾气采取集中收集、处理。

拟建项目在选择设备时，操作期间的密闭性是重点考虑的内容之一，密闭操作的设备可最大限度的将可能对环境造成污染的化学品密闭在设备内。在不可避免需要开口操作时，则通过设计在开口操作的地方，配备局部抽风系统，收集气进入车间废气处理装置，将散发的污染物质控制在非常小的范围内；原辅料加料工序，液体原料采用密闭管道抽入，固体原料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。另外通过强化人员意识、规范管理等措施，减少因操作失误等因素造成的废气无组织排放。

各产品挥发性物料使用量见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 各产品挥发性物料使用量

车间	产品	使用挥发性物料名称	使用量 t/a
B03 车间	甲磺司特	环氧氯丙烷	1.695
		丙酮	54.356
		二氯甲烷	151.581
		无水乙醇	97.671
		三氟化硼乙醚	0.007
		乙酸异丙酯	17.185
		3-甲硫基丙酸甲酯	1.44
		35%盐酸	2.951
		三乙胺	1.161

	利伐沙班	乙腈	17.22
		无水乙醇	2.896
		四氢呋喃	0.51
		35%盐酸	0.19
		三乙胺	0.021
		DMF	0.2
		冰醋酸	1.08
		二甲基亚砷	0.19
	合计	氯化氢	1.099
		NMHC	173.70
		TVOC	347.21

因此，生产车间无组织排放量根据物料使用量的大小及物化性质，按其用量的万分之一估算，则拟建项目无组织排放的废气量为：氯化氢 0.00011t/a（0.00002kg/h）、非甲烷总烃 0.01737t/a（0.00241kg/h）、TVOC0.03472t/a（0.00482kg/h）。

另外，拟建项目粉碎、包装设备自带“袋式除尘器”，粉尘集中收集“袋式除尘器”处理后排放；截留粉尘回用。袋式除尘器处理效率 $\geq 99\%$ ，可有效降低粉尘排放量。经核算，本工程颗粒物无组织排放量约为 0.0004t/a（0.00001kg/h）。

4.2.3 固废

4.2.3.1 废清洗溶剂（S3）

拟建项目设备清洗频次为：1 次/1 批，甲磺司特每一批生产结束后设备及管道先饮用水洗涤，再用无水乙醇清洗，再用纯水清洗，最后加热设备烘干；利伐沙班每一批生产结束后设备及管道先饮用水洗涤，再用二甲基亚砷清洗，再用纯水清洗，最后加热设备烘干。溶剂清洗后可循环使用，最终排放的废有机溶剂集中收集后，作为危险废物 S3 处理。根据表 4.2-3 可知，拟建项目废清洗溶剂 S7 总产生量约为 19.4t/a，含有有机溶剂，属于危险废物 HW02（废物代码：271-002-02），送有危废处理资质单位进行处置。

表 4.2-3 拟建项目设备及管道清洗溶剂消耗情况

产品名称	清洗周期及频次	清洗溶剂	清洗次数	用量 kg/次	循环使用次数	废清洗溶剂产生量 t/a
甲磺司特	每一批生产结束后	无水乙醇	24	1800	3 批内循环套用	14.4

利伐沙班	每一批生产结束后	二甲基亚砒	1	5000	不套用	5
合计						19.4

4.2.3.2 废气处理系统废活性炭和有机废液（S4）

（1）废活性炭（S4-1）

拟建项目含卤素废气处理系统采用“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理工艺，其中活性炭定期更换。本工程活性炭箱的装填量均为 1.2 吨，活性炭吸附/脱附箱（2 台，一台吸附，另一台解吸、干燥备用）2 年更换一次，产生量为 1.2t/a；末端活性炭半年更换一次（作为最后一级措施，吸附量小，更换频率相对较低），产生量约为 3t/a（活性炭吸附量按照 0.2t/t 活性炭），合计 4.2t/a。

废活性炭含有有机溶剂，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物 HW49（废物代码：900-039-49），集中收集后送有危废处理资质单位进行处置。

（2）有机废液（S4-2）

活性炭吸附/脱附箱采用一台吸附，另一台解吸、干燥备用，轮换操作。本工程活性炭脱附采用“加热再生法”，即当吸附器中吸附剂即将吸附饱和时，打开蒸汽阀组，过热蒸汽加热整个床层，其吸附的废气分子将被“蒸”出来，并且与蒸汽凝结水相混合，液体自底部排液口排出设备，气体从箱体侧面排出，再进入“冷凝系统”，产生的少量不凝气集中收集循环进入废气处理系统处理达标排放；冷凝液进入分层装置，分层后“水层”与碱吸收液一并进入污水处理站；“有机层”集中收集作为危险废物。

B03 车间 TVOC 产生量约为 9.835t/a，“两级碱吸收”系统去除率按照 75%计，“活性炭吸附/脱附”系统去除率按照 60%计，则有机废液产生量约为 1.5t/a。根据《国家危险废物名录》，有机废液属于危险废物 HW02（废物代码：271-002-02），集中收集后送有危废处理资质单位进行处置。

4.2.3.3 质检废液（S5）

质检分析检测过程中产生废液约为 1t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物 HW49（危废代码：900-047-49），集中收集在危废暂存点暂存后，送有危废资质单位处理。

4.2.3.4 沾染危险化学品的废包材（S6）

拟建项目运营过程中沾染危险化学品的废包材 S6 产生量约为 0.6t/a，根据《国家危险废物名录(2021 年版)》，属于危险废物 HW49(废物代码：900-041-49)，集中收集后交有危险废物处理资质的单位统一清运处置。

4.2.3.5 蒸发系统废盐（S7）

拟建项目依托现有或二期在建“高盐废水蒸发预处理系统”，本工程建成后新增废盐量约 10t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物 HW02 医药废物（废物代码：271-001-02），集中收集后作为危险废物交有资质单位统一处置。

4.2.3.6 污泥（S8）

拟建项目废水处理依托并联运行的现有一期和在建二期污水处理站，本工程建成实施后，新增污泥量 10t/a，根据《国家危险废物名录》，属于危险废物 HW49（废物代码：900-046-49），集中收集后作为危险废物交有资质单位统一处置。

4.2.3.7 未沾染危险化学品的废包材（S9）

拟建项目运营过程中未沾染危险化学品的废包材 S7 约 2.4t/a，集中收集后，由专业单位回收利用。

4.2.3.8 生活垃圾（S10）

拟建项目新增劳动定员 42 人，生活与办公垃圾按照 0.5kg/人·天，300 天计算，生活垃圾产生量 6.3t/a，袋装收集后由环卫部门统一处置。

4.3 水平衡及溶剂平衡分析

4.3.1 水平衡

拟建项目水平衡详见图 4.3-1。

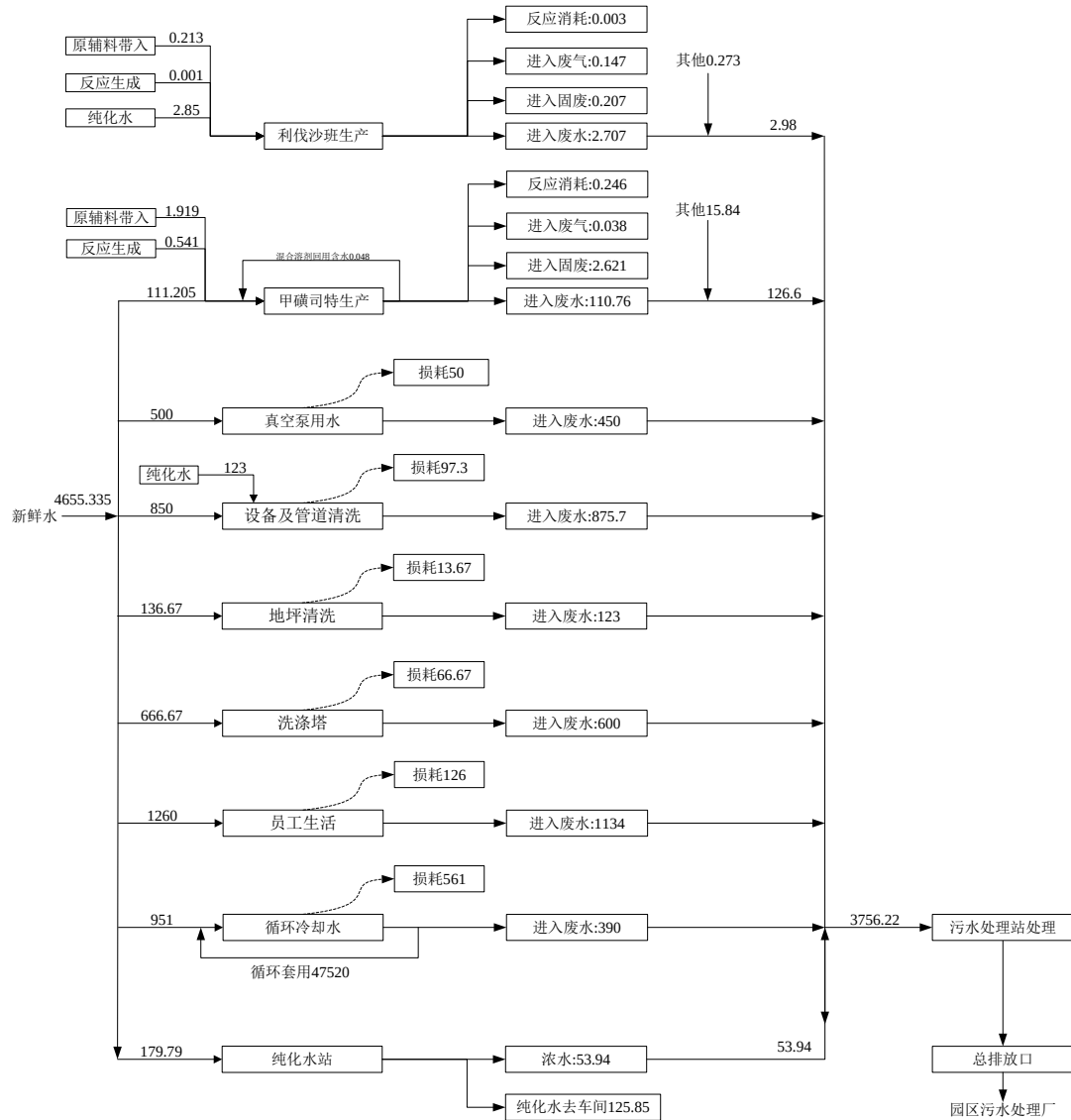


图 4.3-1 拟建项目水平衡 m^3/a

4.3.2 溶剂平衡和氯元素平衡

拟建项目溶剂平衡详见下图 4.3-3，氯元素平衡详见下图 4.3-4。

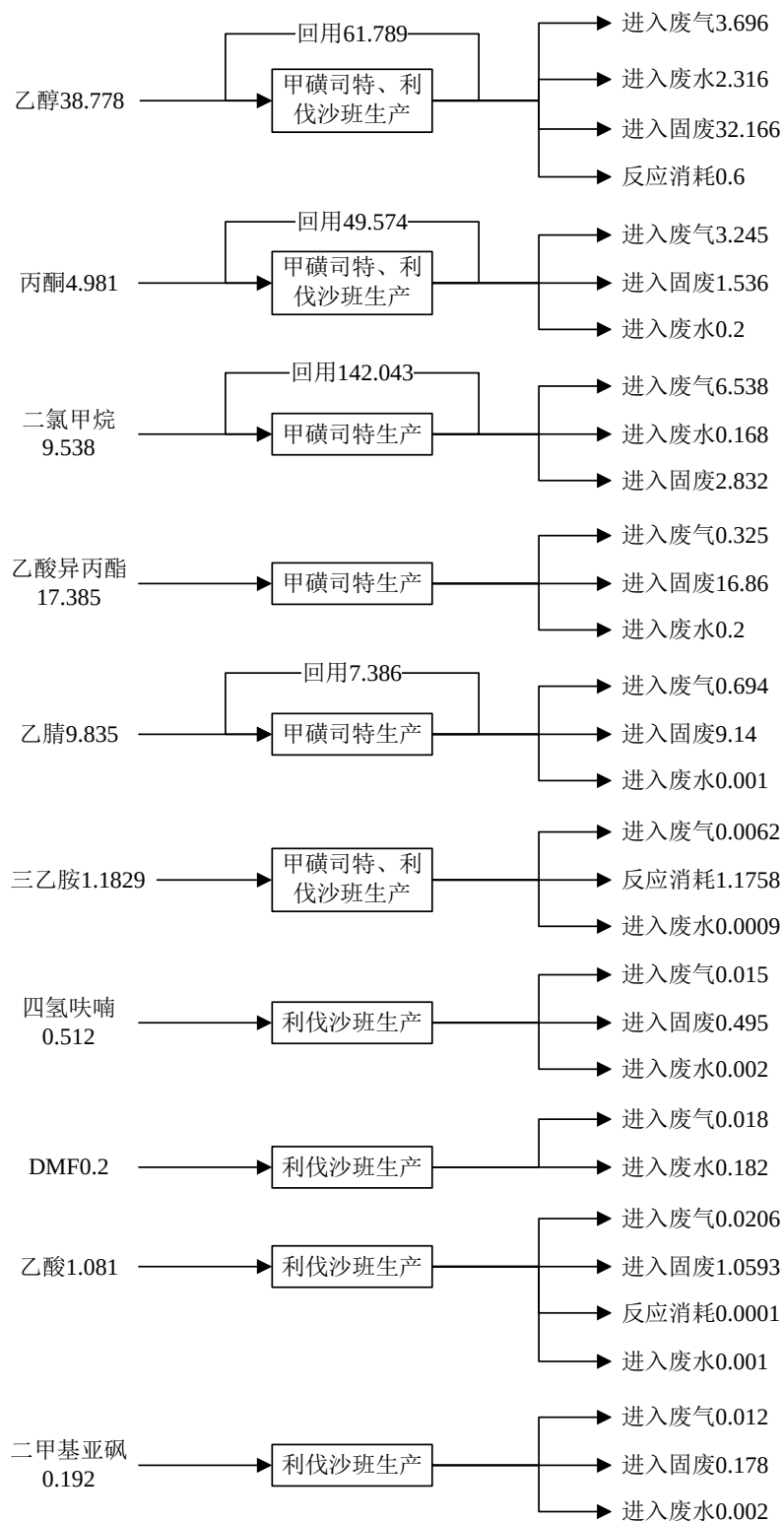


图 4.3-3 拟建项目溶剂平衡示意图 单位: t/a

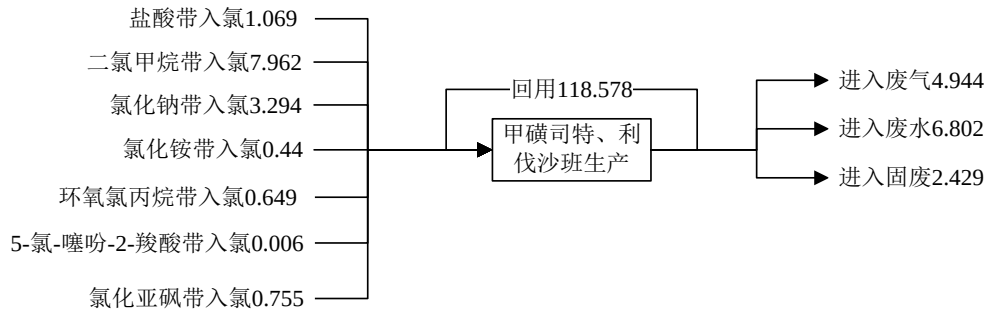


图 4.3-4 拟建项目氯元素平衡示意图 单位：t/a

4.4 拟建项目污染物产生、治理及排放情况汇总

4.4.1 废气

拟建项目废气产生、治理及排放情况汇总见表 4.4.1-1。

4.4.2 废水

拟建项目废水污染物产生、治理及排放情况详见表 4.4.2-1。

4.4.3 固体废物

拟建项目固体废物产生及处置情况详见表 4.4.3-1。

4.4.4 噪声

拟建项目噪声产生、治理及排放情况详见表 4.4.4-1。

表 4.4.4-1 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	治理后声值
2	过滤器	3	连续	80~90	隔声、减震	<70
3	离心机	4	连续	85~95	隔声、减震	<75
4	各类泵	7	连续	85~95	隔声、减震	<75
5	粉碎机	1	连续	80~90	隔声、减震	<70
6	风机	若干	连续	90~100	消声、减震	<80

表 4.4.1-1 拟建项目有组织废气产生、治理及排放情况汇总

序号	污染源	气量 m³/h	污染物	治理前			治理	治理	治理后				排气筒参数		排放方 式	标准	达标
			名称	浓度 mg/m³	产生量(kg/h)	产生量（t/a）	措施	效率/%	污染物名称	浓度 mg/m³	排放量(kg/h)	排放量（t/a）	H×Φ（m）	温度℃		mg/m³	情况
1	甲磺司特生产含卤素废气汇总（G1-1~G1-7、G1-10~G1-12、G1-17~G1-31、G1-33~G1-43）	7000	甲醇	15	0.105	0.012	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氯化氢	73	0.51	0.043		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二氧化硫	500	3.5	0.336		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			环氧氯丙烷	140	0.983	0.169		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二氯甲烷	4041	28.286	6.541		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	2202	15.413	2.963		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	6484	45.388	9.799		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2	甲磺司特生产不含卤素废气汇总（G1-8~G1-9、G1-13~G1-16、G1-32、G1-44~G1-60）	3000	丙酮	10535	31.606	3.023	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			水	0.3	0.001	0.0002		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			乙醇	1973	5.92	1.022		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			乙酸异丙酯	366	1.098	0.158		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			乙腈	586	1.758	0.598		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	12875	38.624	4.203		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	13461	40.382	4.801		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3	利伐沙班生产含卤素废气汇总（G2-9~G2-11、G2-13~G2-19）	7000	氯化氢	25	0.178	0.0004	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	772	5.407	0.017		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	960	6.721	0.036		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4	利伐沙班生产不含卤素废气汇总（G2-1~G2-8、G2-12、G2-20~G2-25）	3000	乙醇	448	1.345	0.088	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			四氢呋喃	267	0.8	0.014		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			甲胺	11	0.033	0.001		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			水	77	0.23	0.003		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			醋酸	360	1.08	0.015		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			二甲亚砷	533	1.6	0.012		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			NMHC	448	1.345	0.117		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			TVOC	533	1.6	0.13		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5	B03 车间排气筒	7000	甲醇	15	0.105	0.012	两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	≥98%	甲醇	0.3	0.002	0.0002	H=25 Φ=0.5	25	间歇	190	达标
			氯化氢	73	0.51	0.043		≥95%	氯化氢	4	0.026	0.002				30	达标
			二氧化硫	500	3.5	0.336		≥85%	二氧化硫	75	0.525	0.007				550	达标
			环氧氯丙烷	140	0.983	0.169		≥98%	环氧氯丙烷	3	0.02	0.003					
			二氯甲烷	4041	28.286	6.541		≥98%	二氯甲烷	81	0.566	0.131					
			NMHC	2202	15.413	2.98		≥98%	NMHC	44	0.308	0.06				100	达标

植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目环境影响报告书																	
			TVOC	6484	45.388	9.835		≥98%	TVOC	130	0.908	0.197				150	达标
			臭气浓度	/	/	/		/	/	/	/	/				6000(无量纲)	达标
6	RTO 焚烧装置排气筒	24000	丙酮	1317	31.606	3.023	除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器	≥99%	丙酮	13	0.316	0.03	H=25 Φ=0.8	100	间歇	/	/
			水	10	0.23	0.003		/	水	10	0.23	0.003				/	/
			乙醇	247	5.92	1.11		≥99%	乙醇	2	0.059	0.011				/	/
			乙酸异丙酯	46	1.098	0.158		≥99%	乙酸异丙酯	0.5	0.011	0.002				/	/
			乙腈	73	1.758	0.598		≥99%	乙腈	1	0.018	0.006				/	/
			四氢呋喃	33	0.8	0.014		≥99%	四氢呋喃	0.3	0.008	0.0001				/	/
			甲胺	1	0.033	0.001		≥99%	甲胺	0.01	0.0003	0.00001				/	/
			醋酸	45	1.08	0.015		≥99%	醋酸	0.5	0.011	0.0002				/	/
			二甲亚砷	67	1.6	0.012		≥99%	二甲亚砷	0.7	0.016	0.0001				/	/
			/	/	/	/		/	二氧化硫	2/6	0.046/0.136	0.331/1.044				200	达标
			/	/	/	/		/	氮氧化物	15/115	0.363/2.763	2.614/21.622				200	达标
			/	/	/	/		/	颗粒物	3/16	0.08/0.38	0.576/2.952				30	达标
			NMHC	1609/2121	38.624/50.912	4.32/101.642		≥99%	NMHC	16/25	0.386/0.609	0.043/1.016				100	达标
			TVOC	1683/2629	40.382/63.099	4.931/184.849		≥99%	TVOC	17/32	0.404/0.778	0.049/1.848				150	达标
						臭气浓度		/	/	/	/	/				/	/
7	甲磺司特、利伐沙班生产 洁净区粉碎包装 (G1-61、G2-26)	无组织排放	颗粒物	/	0.04	0.00203	袋式除尘器/洁净区空调系统过滤	/	颗粒物	/	0.04	0.00203	无组织	25	/	/	/
8	B03 车间无组织排放		氯化氢	/	0.00011	0.00002	/	/	氯化氢	/	0.00011	0.00002	无组织	15	/	/	/
			NMHC	/	0.01737	0.00241			NMHC	/	0.01737	0.00241					
			TVOC	/	0.03472	0.00482			TVOC	/	0.03472	0.00482					
注：①拟建项目甲磺司特和利伐沙班共线生产，污染物排放速率取甲磺司特和利伐沙班生产中污染物排放速率最大值，污染物排放总量取甲磺司特和利伐沙班生产中污染物排放量之和；																	
②由于拟建项目不含卤素废气处理依托在建 RTO 废气焚烧系统处理，因此“/”前为本工程污染物排放浓度、排放量；“/”后为本工程建成后 RTO 废气焚烧系统涉及本项目污染物的排放浓度、排放量；																	
③RTO 废气焚烧系统设计处理风量为 30000m³/h，在建项目不含卤素废气处理量为 19000m³/h，拟建项目不含卤素废气收集风量为 3000m³/h，在建项目 A01、A02 车间含 HCl 的废气经“碱洗”处理后排入 RTO 焚烧系统排气筒，风量为 2000m³/h，因此拟建项目建成后 RTO 焚烧装置排气筒风量为 24000m³/h，因此统计 RTO 废气焚烧系统排气筒进出风量按照 24000m³/h 统计。																	

表 4.4.2-1 拟建项目废水污染物产生、治理及排放情况

污染源		废水量 m ³ /d	污染物	处理前		治理措施	厂区废水处理站处理后			园区污水处理厂处理后		排放标准 mg/L
				浓度 mg/L	产生量 t/a		污染物	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	
甲磺 司特 生产	W1-1	0.08 (24.14m ³ /a)	pH	13 (无量纲)	/	W1-1、W1-4、W1-5、W1-6、W1-7、W2-1 等高盐废水集中收集，经“浓缩”除盐预处理后，与 W1-2、W1-3 等高浓废水一并经“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解除”预处理后，再与其他废水汇合，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理达标后排入园区污水处理厂	/	/	/	/	/	/
			COD	11600	0.28							
			BOD ₅	1700	0.041							
			TN	80	0.002							
			SS	500	0.012							
			Cl ⁻	24000	0.579							
			二氯甲烷	1400	0.034							
	W1-2	0.1 (27.9m ³ /a)	pH	13 (无量纲)	/							
			COD	2700	0.075							
			BOD ₅	400	0.011							
			TN	140	0.004							
			SS	100	0.003							
			二氯甲烷	1700	0.047							
	W1-3	0.06 (16.42m ³ /a)	pH	4 (无量纲)	/							

			COD	155800	2.558														
			BOD ₅	129000	2.118														
			TN	400	0.007														
			SS	800	0.013														
			氟化物	70	0.001														
			二氯甲烷	1400	0.023														
	W1-4	0.08 (22.75m ³ /a)	pH	5 (无量纲)	/														
			COD	114000	2.594														
			BOD ₅	94000	2.139														
			氨氮	7600	0.173														
			TN	7900	0.18														
			SS	1000	0.023														
			Cl ⁻	164000	3.731														
			二氯甲烷	1000	0.023														
	W1-5	0.02 (6.96m ³ /a)	pH	2 (无量纲)	/														
			COD	500	0.003														
			BOD ₅	80	0.001														
			SS	100	0.001														
			Cl ⁻	57400	0.4														
			二氯甲烷	1400	0.01														

	W1-5	0.1 (28.43m³/a)	pH	11(无量纲)	/														
			Cl⁻	64000	1.238														
	W1-7	0.07 (19.35m³/a)	pH	1(无量纲)	/														
			COD	200000	3.87														
			BOD₅	4000	0.077														
			氨氮	8300	0.161														
			TN	8700	0.168														
			SS	1000	0.019														
			Cl⁻	52000	1.006														
			二氯甲烷	1400	0.025														
利伐沙班生产	W2-1	0.25 (2.98m³/a)	pH	2(无量纲)	/														
			COD	146000	0.44														
			BOD₅	6000	0.02														
			氨氮	1000	0.003														
			TN	17000	0.05														
			SS	1000	0.003														
			Cl⁻	700	0.002														
水环真空	W3	1.5 (450m³/a)	COD	5000	2.25														
			BOD₅	2000	0.9														

液			TN	400	0.24						
			氟化物	10	0.006						
			Cl ⁻	2000	1.2						
			SS	400	0.24						
			二氯甲烷	5	0.003						
			总氰化物	0.5	0.0003						
生活 污水	W7	3.78 (1134m³/a)	COD	400	0.454						
			BOD ₅	150	0.17						
			SS	250	0.284						
			氨氮	40	0.045						
			动植物油	50	0.057						
循环 水系 统排 水	W9	1.3 (390m³/a)	COD	300	0.117						
			BOD ₅	100	0.039						
			SS	100	0.039						
			TP	10	0.004						
纯化 水系 统排 水	W10	0.18 (53.94m³/a)	pH	/	/						
高盐废水（W1-1、 W1-4、W1-5、 W1-6、W1-7、		0.28 (85.26m³/a)	pH	/	/	高盐废水集中收集，经“浓 缩”除盐预处理后同高浓废 水一起处理					
			COD	84295	7.187						
			BOD ₅	26718	2.278						

W2-1) 小计		氨氮	3953	0.337							
		TN	4692	0.4							
		SS	680	0.058							
		Cl ⁻	81586	6.956							
		二氯甲烷	1079	0.092							
高浓废水 (W1-2、W1-3 以及预处理后的高盐废水) 小计	0.44 (129.58m ³ /a)	pH	/	/	“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电 解” 预处理						
		COD	75816	9.82							
		BOD ₅	34051	4.407							
		氨氮	2600	0.337							
		TN	3171	0.411							
		SS	571	0.074							
		Cl ⁻	53660	6.956							
		氟化物	8	0.001							
		二氯甲烷	1250	0.162							
废水合计	12.53 (3756.22m ³ /a)	pH	/	/	W1-1、W1-4、W1-5、W1-6、 W1-7、W2-1 等高盐废水集 中收集, 经 “浓缩” 除盐预 处理后, 与 W1-2、W1-3 等 高浓废水一并经 “UV+H ₂ O ₂ +高效多维电 解” 预处理后, 再与其他废 水汇合, 采用 “FASB 两段	pH	6~9	/	6~9	/	6~9
		COD	4534	17.029		COD	500	1.878	60	0.225	60
		BOD ₅	1702	6.394		BOD ₅	300	1.127	20	0.075	20
		氨氮	250	0.94		氨氮	45	0.169	10	0.038	10
		TN	489	1.837		TN	70	0.263	20	0.075	20
		SS	2308	8.669		SS	400	1.502	70	0.263	70
		Cl ⁻	0.5	0.002		Cl ⁻	3000	8.669	/	8.669	/
		氟化物	45	0.169		氟化物	10	0.002	10	0.002	10

	二氯甲烷	0.8	0.003	厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理达标后排入园区污水处理厂	二氯甲烷	0.3	0.001	0.3	0.001	0.3
	总锌	15	0.057		总锌	0.5	0.002	0.5	0.002	0.5
	动植物油	1	0.003		动植物油	100	0.057	20	0.075	20
	石油类	250	0.94		石油类	20	0.003	3	0.003	3
	TP	1.1	0.004		TP	8	0.004	1	0.004	1
	总氰化物	0.2	0.0008		总氰化物	0.5	0.0008	0.5	0.0008	0.5

表 4.4.3-1 拟建项目固体废物产生及处置情况

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产污环节	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
S1-1	滤渣	HW02	271-004-02	0.57	甲磺司特中间体 A 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	间歇	T	分别桶装后分区暂存于危废暂存间，暂存后定期送有危险废物处置资质单位进行处置
S1-2	滤渣	HW02	271-004-02	0.57	甲磺司特中间体 A 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质	间歇	T	
S1-3	釜残	HW02	271-001-02	0.34	甲磺司特中间体 A 结晶离心滤液蒸馏	液态	甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质、乙醇	甲磺司特中间体 A、甲磺司特中间体 A 杂质、乙醇	间歇	T	
S1-4	滤渣	HW02	271-004-02	0.86	甲磺司特中间体 B 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间	间歇	T	

							间体 B 杂质、甲磺 司特中间体 A	体 B 杂质、甲磺司 特中间体 A			
S1-5	滤渣	HW02	271-002-02	24.66	甲磺司特中间体 C 过 滤洗涤	固态	氧化锌、氯化铵、 锌、乙醇	氧化锌、氯化铵、 锌、乙醇	间歇	T	
S1-6	冷凝液	HW02	271-001-02	23.33	甲磺司特中间体 C 减 压蒸馏	液态	二氯甲烷、水、乙 醇	二氯甲烷、乙醇	间歇	T	
S1-7	滤渣	HW02	271-004-02	1.41	甲磺司特中间体 C 干 燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯 甲烷、甲磺司特中 间体 C、甲磺司特 中间体 C 杂质	硫酸镁、二氯甲 烷、甲磺司特中间 体 C、甲磺司特中 间体 C 杂质	间歇	T	
S1-8	滤液	HW02	271-002-02	10.06	甲磺司特中间体 C 结 晶离心洗涤	液态	甲磺司特中间体 C、 甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、 乙酸异丙酯、甲磺 司特中间体 C、甲 磺司特中间体 C 杂 质	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间 体 C 杂质、二氯甲 烷、乙酸异丙酯、 甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间 体 C 杂质	间歇	T	
S1-9	滤液	HW02	271-002-02	7.93	甲磺司特中间体 C 结 晶离心洗涤	液态	甲磺司特中间体 C、 甲磺司特中间体 C 杂质、二氯甲烷、 乙酸异丙酯	甲磺司特中间体 C、甲磺司特中间 体 C 杂质、二氯甲 烷、乙酸异丙酯	间歇	T	

S1-10	冷凝液	HW02	271-001-02	0.57	甲磺司特中间体 D 减压蒸馏	液态	3-甲硫基丙酸甲酯、甲醇、水	3-甲硫基丙酸甲酯、甲醇	间歇	T
S1-11	滤渣	HW02	271-004-02	0.59	甲磺司特中间体 D 干燥过滤洗涤	固态	硫酸钠、水、二氯甲烷、甲磺司特中间体 D	硫酸钠、二氯甲烷、甲磺司特中间体 D	间歇	T
S1-12	滤渣	HW02	271-004-02	2.17	甲磺司特中间体 E 干燥过滤	固态	水、硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C	硫酸镁、二氯甲烷、甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C	间歇	T
S1-13	滤液	HW02	271-002-02	9.78	甲磺司特中间体 E 结晶离心	液态	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、水、二氯甲烷、乙腈	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、二氯甲烷、乙腈	间歇	T
S1-14	釜残	HW02	271-001-02	0.27	甲磺司特中间体 E 离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、乙腈	甲磺司特中间体 E、甲磺司特中间体 C、乙腈	间歇	T
S1-15	釜残	HW02	271-001-02	1.98	甲磺司特粗品结晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、甲磺司特中间体 E、甲苯磺酸甲酯、丙酮、	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、甲磺司特中间体 E、甲苯磺酸甲酯、丙酮	间歇	T

							水				
S1-16	釜残	HW02	271-001-02	1.52	甲磺司特粗品结晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	间歇	T	
S1-17	滤渣	HW02	271-003-02	0.45	甲磺司特成品热过滤	固态	活性炭、甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	间歇	T	
S1-18	釜残	HW02	271-001-02	0.35	甲磺司特成品结晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	甲磺司特、甲磺司特杂质 A、甲磺司特杂质 B、丙酮	间歇	T	
S2-1	滤液	HW02	271-002-02	0.91	利伐沙班中间体 A 析晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 A、利伐沙班中间体 A 杂质、SM1、SM2、乙醇	利伐沙班中间体 A、利伐沙班中间体 A 杂质、SM1、SM2、乙醇	间歇	T	
S2-2	滤液	HW02	271-002-02	0.55	利伐沙班中间体 B 析晶离心洗涤滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 B、咪唑、利伐沙班中间体 A、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃	利伐沙班中间体 B、咪唑、利伐沙班中间体 A、N，N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃	间歇	T	

S2-3	滤液	HW02	271-002-02	0.52	利伐沙班中间体 B 结晶离心滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 B、咪唑、N, N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃、乙醇	利伐沙班中间体 B、咪唑、N, N-羰基二咪唑、DMAP、四氢呋喃、乙醇	间歇	T	
S2-4	滤液	HW02	271-002-02	1.47	利伐沙班中间体 B 结晶离心滤液蒸馏	液态	利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质 1、利伐沙班中间体 C 杂质 2、利伐沙班中间体 C 杂质 3、利伐沙班中间体 C 杂质 4、利伐沙班中间体 C 杂质 5、利伐沙班中间体 B、甲胺、甲胺盐酸盐、水、乙醇	利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质 1、利伐沙班中间体 C 杂质 2、利伐沙班中间体 C 杂质 3、利伐沙班中间体 C 杂质 4、利伐沙班中间体 C 杂质 5、利伐沙班中间体 B、甲胺、甲胺盐酸盐、乙醇	间歇	T	
S2-5	滤液	HW02	271-002-02	0.53	利伐沙班中间体 C 离心洗涤	液态	利伐沙班、利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢、水	利伐沙班、利伐沙班中间体 C、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢	间歇	T	

S2-6	滤液	HW02	271-002-02	0.53	利伐沙班粗品离心洗涤滤液蒸馏	液态	利伐沙班、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢、水	利伐沙班、利伐沙班中间体 C 杂质、醋酸、氯化氢	间歇	T	
S2-7	滤渣	HW02	271-003-02	0.01	利伐沙班粗品离心洗涤滤液蒸馏	固态	利伐沙班、二甲亚砷、活性炭	利伐沙班、二甲亚砷	间歇	T	
S2-8	滤液	HW02	271-002-02	0.52	利伐沙班成品热过滤	液态	利伐沙班、二甲亚砷、乙醇	利伐沙班、二甲亚砷、乙醇	间歇	T	
S3	废清洗溶剂	HW02	271-002-02	19.4	设备及管道清洗	液态	乙醇、二甲基亚砷、原料药及中间体等	乙醇、二甲基亚砷、原料药及中间体等	间歇	T	
S4-1	废活性炭	HW49	900-039-49	4.2	废气处理系统	固态	活性炭、有机溶剂	有机溶剂	间歇	T	
S4-2	有机废液	HW02	271-002-02	1.5	废气处理系统	固态	有机溶剂	有机溶剂	间歇	T	
S5	质检废液	HW49	900-047-49	1	质检	液态	非有机溶剂、废酸等	非有机溶剂、废酸等	间歇	T/C/I/R	
S6	沾染危险化学品废包材	HW49	900-041-49	0.6	拆包	固态	包装袋、沾染的有毒有害物质	沾染的有毒有害物质	间歇	T	

S7	蒸发系统废盐	HW02	271-001-02	10	高盐废水预处理设施	半固态	氯化钾、氢氧化钾、氯化铵、氯化钠、三乙胺盐酸盐、三乙胺亚硫酸盐、中间体、少量有机溶剂和水等	中间体、有机溶剂	间歇	T	
S8	污泥	HW49	900-046-49	10	废水处理站	固态	污泥	污泥	间歇	T	
S9	未沾染危险化学品的废包材	一般工业固体废物	/	2.4	拆包	固态	纸箱、泡沫等	/	间歇	/	集中收集由专业单位回收
S10	生活垃圾	生活垃圾	/	6.3	办公区、生产区	固态	生活垃圾	/	间歇	/	交由环卫部门处置

4.4.5 交通运输移动源调查

本项目属于大气评价等级为一级，编制报告书的工业类项目，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查新增交通运输移动源。

本项目需外购的原辅材料采取公路运输，主要交通道路为沪渝高速等。运输车辆均采用柴油作为能源，采用压燃式发动机及废气再循环系统(EGR)。根据核算，本项目每年进出的物料量约为 238.775t，主要采用 30t 货车进行运输，车重考虑为 10t，载货量为 20t，每年需要货车 12 车次。货车单程运输距离按照 100km 计，考虑平均时速 80km/h，汽车载货功率考虑为 245kw，空载功率考虑为 120kw，各运行 1.25h。柴油作为能源主要将产生 CO、NO_x、碳氢化合物、烟粉尘等污染物，同时脱硝的系统可能产生少量氨气。现我国执行《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB17691-2018），本项目将采用该标准中“6.3 发动机标准循环排放限值”中表 2 标准进行污染物核定，具体如下：

表 4.4.5-1 发动机标准循环排放限值 单位：mg/kWh

发动机类型	CO	THC	NO _x
压燃机稳态工况(WHSC)	1500	130	400

本项目采用压燃机稳态测试循环工况进行污染物核算，经计算，本项目增加的交通源污染物总量为 CO0.008t/a、THC0.0007t/a、NO_x0.002t/a。

本次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中。

4.4.6 拟建项目污染物汇总

拟建项目污染物产生、治理、排放情况见表 4.4.6-1。

表 4.4.6-1 拟建项目污染物产生、治理、排放量统计

类别	项目	单位	产生量	削减量	排放量	排放去向
废气	有组织					
	废气量	万 Nm ³ /a	7200	0	7200	大气
	甲醇	t/a	0.012	0.0118	0.0002	
	氯化氢	t/a	0.043	0.041	0.002	
	二氧化硫	t/a	0.667	0.329	0.338	
	氮氧化物	t/a	2.614	0	2.614	

		颗粒物		t/a	0.576	0	0.576	
		NMHC		t/a	7.3	7.197	0.103	
		TVOC		t/a	14.766	14.52	0.246	
	无组织	氯化氢		t/a	0.00011	0	0.00011	
		颗粒物		t/a	0.04	0	0.04	
		NMHC		t/a	0.01737	0	0.01737	
		TVOC		t/a	0.03472	0	0.03472	
废水	废水量		万 m³/a	0.3756	0	0.3756	厂区污水处理站处理后送园区污水处理厂进一步处理达标后外排长江	
	COD		t/a	17.029	16.804	0.225		
	BOD ₅		t/a	6.394	6.319	0.075		
	氨氮		t/a	0.546	0.508	0.038		
	TP		t/a	0.004	0	0.004		
	TN		t/a	0.94	0.865	0.075		
	SS		t/a	1.837	1.574	0.263		
	Cl ⁻		t/a	8.669	0	8.669		
	氟化物		t/a	0.002	0	0.002		
	二氯甲烷		t/a	0.169	0.168	0.001		
	总锌		t/a	0.003	0.001	0.002		
	动植物油		t/a	0.057	-0.018	0.075		
	石油类		t/a	0.003	0	0.003		
	总氰化物		t/a	0.0008	0	0.0008		
固体废物	危险废物	HW02	t/a	123.35	123.35	0	交有资质单位处置	
		HW49	t/a	15.8	15.8	0		
	一般工业固废		t/a	2.4	2.4	0	专业单位回收	
	生活垃圾		t/a	6.3	6.3	0	环卫部门统一处置	
注：废水污染物排放量为排入环境污染物总量。								

4.5 非正常工况排放分析

非正常工况排放主要指装置在生产运行阶段的停电、开停车、设备检修维护，其频率与生产装置的工艺水平、操作管理水平等因素有关，若不采取有效的控制措施，将会造成严重的环境污染。

(1) 停电

由于项目配套有双回路电源，一般情况下，双回路电源同时停电的可能性较

小，且项目尾气处理装置配置有两套电机系统（1 用 1 备），可有效防止停电引起的事故性外排。

（2）开停车设备检修维护

拟建项目正常开车时用氮气吹扫系统，吹扫时间约 1.5 小时，开车时置换后的气体主要成分为设备和管路中的空气等，成分相对简单，经废气治理设施处理后对环境的影响较小。停车时，先停止进料，降低工艺参数至规定值后关闭设备，再用氮气吹扫系统，以扫清系统中的残留废气，吹扫时间约 2 小时，停车时系统中的主要残留废气为有关溶剂及辅料等，送各车间废气治理设施处理后排放。

每次检修设备清洗产生的清洗废水主要含有残留的反应物料或产品，污染物为 COD、SS，集中收集后分批送污水处理站处理，再排入园区污水处理厂进一步处理达标后排放。

因此，正常开、停车时废气、废水不会对环境产生污染影响。

（3）废气处理设施故障排放

拟建项目工艺废气处理设施故障考虑 RTO 箱体故障导致的不含卤素废气进入应急活性炭吸附箱等情况，总处理效率按下降至 70%考虑，非正常排放情况见表 4.5-1。

表 4.5-1 非正常排放情况一览表

排放源	排气量 (m ³ /h)	污染产生情况			处理 措施	治理 效率	污染物排放情况	
		污染物	浓度 (mg/m ³)	产生量 (kg/h)			浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)
甲磺司特、 利伐沙班 生产不含 卤素废气	24000	1609	38.624	4.32	活性 炭吸 附	70%	483	11.587
		1683	40.382	4.931		70%	505	12.115

4.6 “以新带老”削减量

本工程建成后，B02 车间现有甲磺司特和利伐沙班永久停产，其排污全部“以新带老”削减。

B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班生产污染物产生、治理及排放情况详见表 2.7.2-1~表 2.7.2-3，本项目“以新带老”削减量，详见表 4.6-1。

表 4.6-1 拟建项目“以新带老”削减量一览表

污染源	污染物		B02 车间甲磺司特和利伐沙班生产排放量 (t/a)	“以新带老”措施	改建项目建成后 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)
B02 车间 3~4 楼生产线	废气	HCl	0.00004	B02 车间甲磺司特和利伐沙班永久停产, 不再生产	0	-0.00004
		NMHC	0.007		0	-0.007
		TVOC	0.107		0	-0.107
	废水	废水量	21.79m ³ /a		0	-21.79m ³ /a
		COD	0.001		0	-0.001
		BOD ₅	0.0004		0	-0.0004
		SS	0.002		0	-0.002
		NH ₃ -N	0.0002			-0.0002
		二氯甲烷	0.00001		0	-0.00001
		氯化物	0.065		0	-0.065
		危险废物	44.163		0	-44.163

4.7 改建前、后污染物排放变化情况

拟建项目实施前后公司正常运营时污染物排放变化情况分别见表 4.7-1~4.7-3。

表 4.6-1 拟建项目建设前、后废气污染物排放量变化表

序号	污染物	现有项目 (t/a)	在建项目 (t/a)	在建项目“以新带老”削减量 (t/a)	拟建项目 (t/a)	拟建项目“以新带老”削减量 (t/a)	拟建项目实施后全厂 (t/a)	增减量 (t/a)
1	氯化氢	0.6157	0.0265	0.002	0.002	0.00004	0.64216	+0.00196
2	甲醇	0.301	0.816	0.247	0.0002	0	0.8702	+0.0002
3	苯系物	0.151	0	0	0	0	0.151	0
4	NMHC	5.239	2.181	1.7249	0.103	0.007	5.7911	+0.096
5	TVOC	7.221	6.23	1.9711	0.246	0.107	11.6189	+0.139
6	二氧化硫	5.83	0.713	0	0.338	0	6.881	+0.338
7	氟化氢	0.0005	0	0	0	0	0.0005	0
8	NO _x	0	19.008	0	2.614	0	21.622	+2.614
9	氨	0	0.111	0	0	0	0.111	0
10	硫化氢	0	0.055	0	0	0	0.055	0

11	颗粒物	0	2.376	0	0.576	0	2.952	+0.576

表 4.7-2 拟建项目建设前、后废水污染物排放量变化表

序号	污染物	现有项目 (t/a)	在建项目 (t/a)	在建项目削减量(t/a)	拟建项目 (t/a)	拟建项目削减量 (t/a)	拟建项目实施后全厂 (t/a)	增减量 (t/a)
	废水量 m ³ /a	76600	43769.75	0.097	3756	21.79	124103.863	+3734.211
1	COD	4.596	2.627	0	0.225	0.001	7.447	+0.224
2	BOD ₅	1.532	0.876	0	0.075	0.0004	2.4826	+0.0746
3	SS	5.362	3.064	0	0.263	0.002	8.687	+0.261
4	NH ₃ -N	0.766	0.106	0	0.038	0.0002	0.9098	+0.0378
5	氯化物	229.8	14.101	0	8.669	0.065	252.505	+8.604
6	甲苯	0.007	0	0	0	0	0.007	0
7	二氯甲烷	0.023	0	0	0.001	0.00001	0.02399	+0.00099
8	氟化物	0.766	0	0	0.002	0	0.768	+0.002
9	石油类	0.23	0.006	0	0.003	0	0.239	+0.003
10	TP	0.038	0.019	0	0.004	0	0.061	+0.004
11	TN	1.532	0.741	0	0.075	0	2.348	+0.075
12	硫酸盐	45.96	0.12	0	0	0	46.08	0
13	总锌	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
14	总氰化物	0	0	0	0.0008	0	0.0008	+0.0008

表 4.7-3 拟建项目建设前、后固体废物产生量变化表

序号	废物类别	现有工程 (t/a)	在建项目 (t/a)	在建工程削减量(t/a)	拟建项目 (t/a)	拟建项目削减量 (t/a)	拟建项目实施后全厂 (t/a)	增减量 (t/a)
1	危险废物	5428	4984.21	0.31	139.15	44.163	10506.887	+94.987
2	生活垃圾	87.13	11.44	0	6.3	0	104.87	+6.3

4.8 清洁生产

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

降耗、减污、增效的目的，实现经济建设与环境保护的协调发展。

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

4.8.1 原材料清洁生产性

拟建项目的主要原料包括环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺（DMF）、冰醋酸、二甲基亚砷、对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺（SM1）、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮（SM2）、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶（DMAP）等，不涉及剧毒化学品，且主要来自园区或重庆区域，大幅度降低了生产及运输成本，促进了区域循环经济的发展。因此，拟建项目原材料满足清洁生产性要求。

4.8.2 工艺技术及生产设备先进性

拟建项目甲磺司特、利伐沙班收率与现有项目甲磺司特、利伐沙班收率对比见表 4.8.6-1。

表 4.8.6-1 产品收率对比表

产品	中间体	收率		备注
		拟建项目	现有项目	
甲磺司特	中间体 A	90%（对对硝基苯酚）	/	根据建设单位结合多年生产经验以及项目可研报告，甲磺司特、利伐沙班收率为范围值，本次评价考虑最不利影响，各中间体收率均取范围值下限进行计算。因此各中间体相比现有项目提出的各中间体收率，均相比较低。
	中间体 B	85%（对中间体 A）	/	
	中间体 C	90%（对中间体 B）	/	
	中间体 D	83%（对 3-甲硫基丙酸甲酯）	/	
	中间体 F	98%（对中间体 D）	/	
	中间体 E（G）	77%（对中间体 C）	95%（对中间体 C）	
	粗品	52%（对中间体 E（G））	85%（对中间体 E（G））	
	成品	87%（对粗品）	90%（对粗品）	
利伐沙班	中间体 A	85%（对 SM2）	96%（对 SM2）	
	中间体 B	85%（对中间体 A）	96%（对中间体 A）	

	中间体 C	88%（对中间体 B）	98%（对中间体 B）	
	粗品	60%（对中间体 C）	/	
	成品	85%（对粗品） 52%（对中间体 C）	93%（对中间体 C）	

此外，拟建项目含卤素、不含卤素废气分质处理，本次改建采用的设备考虑废气分质收集需求，涉及到产生含卤素废气的工艺和不产生含卤素废气的工艺单独设置反应釜，能够实现将含卤素、不含卤素废气分质收集，从设备上进行了优化。

拟建项目产品工艺技术均来源于现有产品；采用的生产设备均不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中落后生产工艺装备及《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术装备目录（2015 年第一批）》中的淘汰落后设备，具有技术先进、自动化程度高、安全可靠、以及生产成本和综合能耗低，排放污染物能得到有效治理和控制等特点，工艺技术和生产设备处于国内同行业领先水平。

4.8.3 产品先进性

拟建项目主要产品甲磺司特可抑制循环中的嗜酸性细胞的产生，临床用于治疗过敏性疾病如特应性皮炎；利伐沙班为用于则期髋关节或膝关节置换手术成年患者，以预防静脉血栓形成。产品具备较强的国内、国际市场竞争优势，具有一定清洁性。

4.8.4 循环经济

拟建项目生产过程中体现了循环经济要求：

（1）拟建项目甲磺司特相比现有项目磺司特生产，对溶剂采取了循环利用，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）拟建项目主要原辅材料属于低毒或无毒的常见化工原料，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）拟建项目未沾染危险化学品的废包材分类收集，由专业单位回收利用。

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。

4.8.5 物耗、能耗分析

拟建项目各产品原辅材料消耗情况见表 3.6-1，能源消耗详见表 3.6-2。拟建项目采用先进的生产工艺路线，通过对有效成分的回收和循环套用，尽量减少原辅材料消耗，对比国内同类生产装置，其主要原辅材料的消耗基本处于同一水平。在项目运行过程中应通过强化生产过程中的自控水平、加强管理等一系列措施有效的降低了物耗、能耗，符合清洁生产要求。

4.8.6 单位产品产污量分析

拟建项目甲磺司特、利伐沙班单位产品产污量指标与现有项目甲磺司特、利伐沙班单位产品产污量指标对比见表 4.8.6-2。

表 4.8.6-2 单位产品产污量指标对比表

序号	污染物	产品	单位产品产污量 t/t	
			拟建项目	现有项目
一、废气				
1	HCl	甲磺司特	0.0215	0
		利伐沙班	0.013	0.027
2	非甲烷总烃	甲磺司特	3.583	0.041
		利伐沙班	4.47	8.97
3	TVOC	甲磺司特	7.3	2.526
		利伐沙班	5.53	9.18
二、废水				
1	COD	甲磺司特	4.69	0.258
		利伐沙班	14.67	7.2
2	NH ₃ -N	甲磺司特	0.081	0
		利伐沙班	0.1	0.03
3	二氯甲烷	甲磺司特	0.081	0.209
		利伐沙班	0	0
4	Cl ⁻	甲磺司特	2.858	0.266
		利伐沙班	0.06	0
三、固废				
1	危险废物	甲磺司特	43.705	20.681
		利伐沙班	168	34

由上表可知，改建后甲磺司特由于向上延长了链，三废产污均有增加；利伐

沙班废水、固废增加，废气减少，固废增加的原因为实际生产中成品对中间体 C 收率比原环评低，废水增加的原因为改建后利伐沙班粗品合成后结晶的纯化水使用量增加 1 倍，废水排放增加 $1.6\text{m}^3/\text{a}$ 。

拟建项目针对各污染物采取成熟、有效的治理措施：废水严格按照“雨污分流、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理设施；固体废物按照“减量化、资源化、无害化”的原则进行处理处置，并且设立满足相关标准要求的暂存间，全程专人负责监管、按要求转运；废气集中收集，处理达标排放。满足《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，故拟建项目的各项产污指标符合清洁生产的要求。

4.8.7 进一步实施清洁生产的途径

（1）加强设备的维护管理，杜绝设备事故排放；

（2）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。

4.8.8 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、物耗指标满足清洁生产要求，项目的节能、环保措施实施后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，拟建项目满足清洁生产要求，清洁生产水平处于国内同行业先进水平。

5 区域环境概况

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置与交通

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"~107°27'33"，北纬 29°43'~ 30°12'30"之间，东西长 57.5km，南北宽 56.5km，总面积 1415.49km²。东北毗垫江县，东南临涪陵区，西邻渝北区，北连四川省邻水县，属于三峡库区。长寿区区位优势独特，是长江上游和川东地区的交通枢纽，长寿港是进出口集散地，三峡库区蓄水后，长寿港成为重庆市的深水码头，万吨级货轮可直达长寿；渝—涪、渝—万高速公路、渝—怀铁路皆从长寿区境内通过。依托高速公路、国道公路、渝怀铁路和长江航运，已形成了一个各种运输方式相衔接、四通八达、方便快捷、高速经济的综合交通运输体系。

植恩生物技术股份有限公司位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团“晏 A11-1 号地块”。北距渝长高速公路晏家互通式立交桥约 0.5km，西距重庆主城区、江北机场约 52km，距长寿主城区约 8km，距渝怀铁路长寿客货火车站约 4km，距长江长明码头 3.5km，另有渝长公路（国道 G319 线）与渝巫公路（省道重庆——巫山）在项目所在地交汇，水陆交通十分方便。

项目地理位置详见附图 1，项目所在区域土地利用规划详见附图 2。

5.1.2 地形、地貌与地质情况

（1）地形、地貌

长寿经开区晏家组团调查区区域地貌为中低山、低山-丘陵地貌，所在独立水文单元区域高程介于 650m~171m 之间，相对高差接近 400m。海拔高的位置位于独立水文单元西北侧的明月山和东北侧的菩提山及牛心山，地貌为中低山地貌；西南侧为连绵的中小型山包，地貌为低山—丘陵地貌；南侧为长江，长江自西向东流。独立水文单元中间下游腹地晏家组团所在位置，晏家组团高程介于 325m~171m 之间，高差小，地势平缓。整体地势西高东低，北高南低，地形较平坦，坡角一般 5°~10°。地形条件简单~中等复杂，地貌属简单。

拟建项目所在区域整个东部区域和西部部分区域相对平坦，属丘陵地貌，一

般标高 300~450m，以浅丘为主（八颗场、晏家街道、重钢厂区等范围），河泉水库和大坡寨为中丘，西部靠近明月山为低山和中低山。西部靠近明月山区域高差较大，相对高差 200~300m，绝对高差 500~650m，评价区域整体地势西高东低，北高南低，地形较平坦，坡角一般 $5^{\circ}\sim 10^{\circ}$ ，部分地形坡角 $10^{\circ}\sim 43^{\circ}$ （西侧明月山附近和重钢南侧的龙桥水库附近一带）。西界标高 600m 左右，最低侵蚀基准面标高 160m 左右（长江入河口）。评价区域内最高点标高 629.5m（西侧明月山漩窝沱附近）。该区斜坡稳定。地形条件简单—中等复杂，地貌属简单。长江自西向东流经评价区域，呈“几”字形。近长江范围地势平坦。整体地形地貌如图 5.1-1 所示。

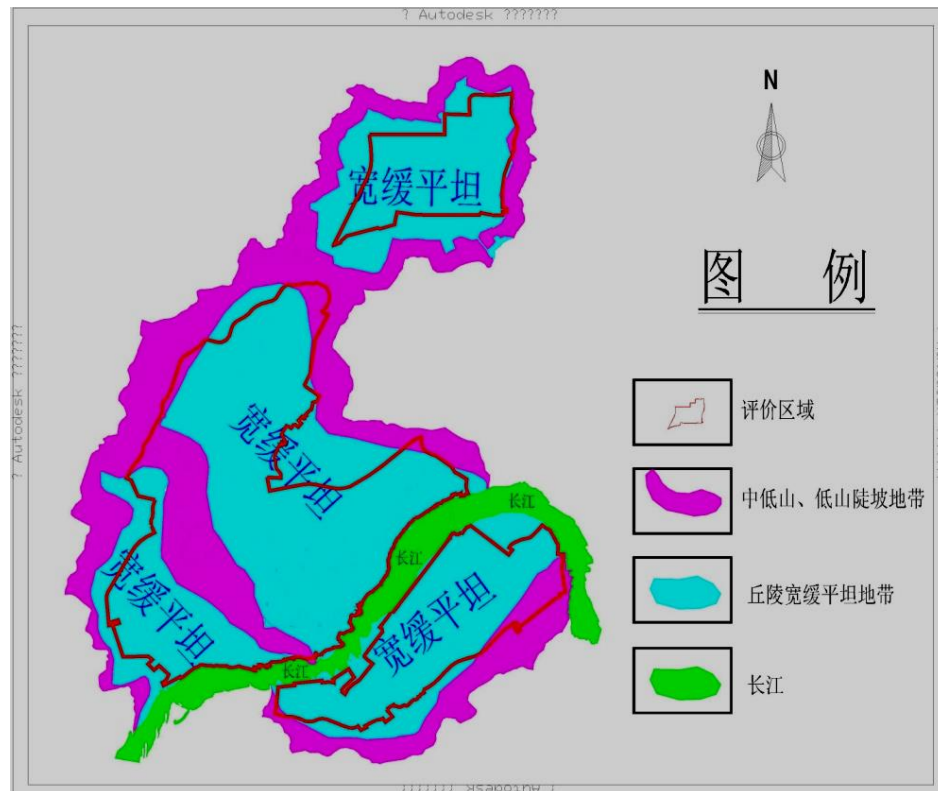


图 5.1-1 评价区地貌示意图

(2) 地质

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：重庆（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 10~30°，为一扭转狭长之不对称背斜，东翼 30~55°，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 30~60°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。

5.1.3 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°C ，最高气温 20.4°C ，最低气温 16.7°C ；多数年份极端高温 40.5°C ，极端最低 -2.3°C 。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 1.5m/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。

项目所在地年平均气温 $17.5\sim 18.5^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 1162.7mm。

5.1.4 地表水

长江横贯长寿区，由西北面扇沱乡入境，至南面黄草峡出境，境内流长 20.9km，境内流域面积 1442.65km^2 ，成库前多年平均流量 $11500\text{m}^3/\text{s}$ 。

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

园区北面有长江支流羊滩河（又名晏家河），绕园区西北面流入长江，河流长 21.8km，流域面积 81.65km^2 ，水域面积 216.33hm^2 ，多年平均径流量为 $1.2\text{m}^3/\text{s}$ ，其在园区内流经长度约 5km。园区内多有地表水系和冲沟，地表水和本区地下水间均存在紧密的水力联系，互为补给关系，水质和水量也有一定的联系和影响。场地地下水主要来源于大气降水、农田水、生活生产用水排放及沟流水深入补给，局部来源于支流河道的深入补给。项目所在地西北面约 1530 米有河泉水库，长 1160m，宽 60~215m，水域面积约 16 万 m^2 ，估计库容量约为 128 万 m^3 ，为小型水库。其功能为农田灌溉、养鱼以及旅游等。

5.1.5 地下水

（1）地下水类型及富水性

重庆(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。

重庆（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。

（2）地下水补、径、排条件

重庆（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。

（3）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。

（4）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。

（5）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。

（6）地下水化学特征

根据《重庆幅区域水文地质普查报告 H-49-（23）》、《重庆 1：20 万涪陵幅区域化探 H-48-（24）》，结合本次地下水水质监测结果，确定该调查区地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca Mg}$ 型水和 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 型水。

5.1.6 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%。

5.1.7 生态环境

长寿区属于亚热带常绿阔叶植被区的北部区域，植被以阔叶林与针叶林为主，有较多的落叶植被，甚至有以落叶植被为主的小片植被群落。区内由于低山不多，林地占地面积较少，森林覆盖率较低。在林业用地中，有林地面积 16.33 万亩，占全区幅员面积的 7.5%。全区约有植物 225 科，1639 种，树、竹 182 科，248 属、618 种、148 个品种和变种；动物 219 种，其中两栖类 7 种，爬行类 13 种，鸟类 160 种，兽类 39 种。国家级重点保护动物 19 种，重庆市重点保护动物 20 种。

长寿区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 61.66%、0.28%、35.05%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。

拟建项目位于重庆长寿经济技术开发区晏家组团 A 标准分区，区域内无珍稀动植物分布和其它需要特别保护的生态资源。

5.2 发展规划

5.2.1 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。

5.2.2 重庆（长寿）经济技术开发区规划

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。

按照地域特性，经开区分为晏家组团、江南组团、八颗组团、葛兰组团。其

中，晏家组团主要发展天然气化工、石油化工、新材料新能源产业。

根据《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》（重庆市环境科学研究院 2015.8）及《关于长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2015〕641）号，长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划及要求如下：

5.2.2.1 规划的基本情况

（1）规划名称：长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划。

（2）规划面积：规划范围总用地面积约 47.87km²，其中建设用地 34.81km²，非建设用地 13.06km²。

（3）四至范围：西北以渝利铁路为界；西南以渝怀铁路为界；东北以菩提山、牛心山山脚、渝宜高速、轻化路为界，东南以长江为界。

（4）规划年限：2013 年～2020 年（基准年 2013 年，水平年 2020 年）。

（5）地理位置：规划区位于重庆市长寿区晏家街道，距重庆主城区 65km，距长寿城区边界 2km，位于长江以北，毗邻长江黄金水道。

5.2.2.2 规划布局

规划区包括 A 标准分区、B 标准分区、D 标准分区、E 标准分区、F 标准分区、G 标准分区，不包括 C 标准分区（未纳入长寿区城乡总体规划工业用地指标，仍维持目前的农林用地不变）。渝宜高速公路以北为 D、E、F、G 标准分区，渝宜高速公路以南为 A、B 标准分区。

A 标准分区为川维川染片区，主要企业为卡贝乐、亚太纸业、川维厂，规划发展用地为川维家属区西北侧化中大道和渝长高速围合的区域，主要发展污染较轻的企业；B 标准分区主要企业为医药中间体和合成药品企业、云天化、川维厂，规划拟入驻重油深加工项目及川维煤顶气项目；D 标准分区为晏家街道，主要为居民居住区；E 标准分区主要企业为映天辉、海洲化学、重庆紫光、润江水泥、重钢钢构、重钢气体，规划发展工业用地较少，主要用于发展精细化工；F 标准分区为原晏家工业园区，主要企业为国际复合、装备制造企业及电镀企业，

规划发展工业用地较少；G 标准分区为原化工园区北部拓展区，主要企业为巴斯夫及化医集团，拟入驻企业为化医煤定气项目、MTO 一体化项目、福华集团项目。

晏家组团主要发展天然气化工、石油化工、新材料新能源产业。本项目属于原料药生产项目，位于晏家组团 A 标准分区，符合重庆（长寿）经济技术开发区规划。各标准分区分布情况见附图 7。

5.3 污染源现状调查

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、长风、恩力吉、映天辉、英斯凯、中润等。主要企业主要污染物排放及治理情况见表 5.3-1~5.3-3。

表 5.3-1 区域主要企业废气排放及治理情况汇总表

序号	企业	主要排放污染因子 单位: t/a														
		SO ₂	NO _x	烟粉尘	非甲烷 总烃	氟化物	苯系物	CO	甲醛	醇类	光气	酸雾	锡及其 化合物	氨	硫化氢	HCl
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	0.203	53.572	4.38	0.18		0.271	13.04		0.11						1.24
2	中国核工业建峰化工总厂	0.24	43.18	0.11												
3	重庆长风化学工业有限公司	2.56	20.992	4.864	0.128		0.0019		4.24	7.42	0.0013					1.92
4	恩力吉	2720.7	1443.3	340.88					2.08	40.8				128.2		
5	中橡（重庆）炭黑有限公司	164.4	154.9	28.2												
6	化医林德															
7	重庆英斯凯化工有限公司				2.5032		0.1992		0.2297	0.2738				0.126	0.018	0.28
8	重庆市中润化学有限公司	0.58	5.43	1.38	4.97											
9	重庆大禹防水科技发展有限公司	0.240	1.513	2.823	1.362											
10	重庆中科力泰高分子材料股份有限公司	0.538	0.215	0.0734	0.335											
11	重庆紫光国际化工有限责任公司	80.81	402.62	4.57			1.62			0.43	0.055	8		0.015		0.123
12	重庆德馨香料植物开发公司	0.096		0.067												
13	重庆市映天辉氯碱化工有限公司				20.4											0.0005
14	中荣（重庆）化工分销服务有限公司				0.5		0.53			0.03		0.002				0.001
15	攀钢集团重庆钛业有限公司	93.84	71.77	110.68							0.003	0.52				9.15
16	重庆鑫富化工有限公司	1.20	21.40	6.68										0.24		

17	重庆三峡英力化工有限公司	1.20	0.007	6.768												
18	重庆润江水泥公司（长寿西南水泥厂）	623.17	2725.03	850.47												
19	阿丽斯科						0.70									
20	重庆信有达日化有限责任公司	3.013	0.216	1.08												
21	重庆海帆生化科技有限公司	0.117	0.525	0.058												0.0063
22	重庆长龙药业(集团)有限公司															
23	重庆宏港化工物质有限公司															
24	重钢冷轧厂	0.517		11.36												
25	重庆永航金属制品公司	67.80		117.30		7.29										
26	重庆晏诚金属制品有限公司	0.051	0.06													0.38
27	重庆联正机电设备公司	0.013		0.144												
28	重庆鸽牌公司			0.67												
29	重庆山能仪表有限公司						0.0011									
30	重庆鑫铤教学设备有限公司			0.132												
31	重庆航铸钢结构有限公司				1.008		0.178									
32	重庆钢铁集团	4.482	2.85	23.495			0.007									0.90
33	重庆永宏石油化工设备有限公司	0.009		0.005												
34	重庆环松科技工业公司	0.14		1.54			0.76									0.76
35	重庆渝达动力机械厂、重庆六星动力机械有限公司	0.26		2.25												
36	重庆钢铁（集团）三峰公司			0.001			0.007									

37	重庆市九龙橡胶制品制造有限公司	0.228		0.038	39.79											
38	正新橡胶（重庆）有限公司			0.858	0.519										0.134	
39	重庆万斯金属特种成形有限公司	0.004		0.03												
40	重庆望江变压器有限公司	0.045					0.091									0.541
41	永益															
42	重庆蓝渝汽车配件有限公司			0.02												
43	惠申			0.02												
44	重庆萱海塑胶制品有限公司						0.14									
45	重庆瀚海机械制造有限公司						1.39									
46	重庆启蓝塑料有限公司			0.06	0.60											
47	重庆华申皮革制品有限公司				0.007											
48	重庆国际复合材料有限公司	156.71	120.50	156.32		12.88										
49	重庆百年水晶玻璃公司	64.80	42.12	22.68												
50	重庆重华玻璃纤维有限公司															
51	重庆升亿玻璃纤维有限公司			2.40												
52	重庆市泓淋科技有限公司												0.06			
53	重庆鸽牌电瓷有限公司	0.27		0.165												
54	重庆纽米新材料科技责任有限公司	0.78	3.56	1.19												
55	重庆沈通变压器有限公司		0.246	0.308			0.648									
56	巍智包装制品（重庆）有限公司															0.07
57	重庆天信线缆有限公司			1	0.3											
58	重庆昊翔纸制品有限公司	0.67	1.33	1.12												

59	重庆景兴包装有限公司	2.21	12.90	3.28												
60	重庆建工新型建材有限公司长寿分公司	343.20	2295	1026.6												
61	重庆凯威混凝土公司			1.56												
62	重庆新川塔实业有限公司			1.0												
63	重庆市长寿通威饲料有限公司	0.09	1.09	4.63												
64	重庆冬润果蔬饮品有限公司	0.737	0.393													
65	重庆奇派食品饮料有限公司															
66	重庆伟龙食品公司	0.16		0.18												
67	重庆镁禾环保科技有限公司年产1000万套镁合金脱漆项目				0.202	0.0116						0.0051				
68	重庆峰圣石化有限公司	0.088	0.88	0.088	0.0037					0.0016						
69	重庆金圆顺涂装科技有限公司	0.182	1.774													
70	重庆钢铁集团建设工程有限公司				4.28		0.44									
71	重庆云天化纽米科技股份有限公司	3.07	12.13	1.52	35.7											
72	立邦涂料（重庆）化工有限公司		0.1746	0.4455	0.6458	0.0217				0.0306		0.31		0.0992		
73	中国石化集团四川维尼纶厂废硫酸再生循环利用项目	3.95	7.52		4.05							0.676				
74	福安药业集团重庆博圣制药有限公司新建原料药项目	0.32			17.91		0.04			1.61		0.012				0.41
75	重庆康乐制药有限公司高新技术产品和化学药物生产基地建设项目				10.64					5.784		0.026		0.106		0.144

76	重庆长天药业有限公司化学原料药 GMP 生产基地建设项目			0.134	2.339		0.234					0.002		0.1803		
77	重庆晟弘化学有限公司年产 15000 吨金属表面处理剂、防冻液及玻璃水建设项目		0.0512	0.1257	0.0612	0.005				0.041						
78	重庆英斯凯化工有限公司卡立普多医药中间体 MPP 和莫沙必利中间体 J01 及 cGMP 平台更新升级项目（一期）				1.184		0.1247			0.1136				0.126	0.018	0.1904
79	重庆誉铈机械设备有限公司年产 60 套矿山设备及 1 万吨钢结构件项目			4.17	0.5											
80	重庆市中润化学有限公司有机溶剂 NMP 生产与回收利用（一期）	0.58	5.43	1.38	0.23											
81	重庆博俊工业科技有限公司汽车零部件、模具生产线建设项目	0.091	0.887	0.103	0.352				0.071			0.008				
82	重庆大禹防水科技发展有限公司年产 7000 万 m ² 防水材料及 2 万吨防水涂料项目	0.24	1.513	1.463	1.362											
83	重庆世环催化技术有限公司年产 1000 吨治理 N ₂ O 催化剂及年产 5000 吨低温脱硫脱硝催化剂项目		31.8	6.98												
84	重庆鸿融化工新材料有限公司 4000	0.106	0.491	0.064	0.755											

	吨沥青仓储项目															
85	重庆丰铭炜焊汽车零部件有限公司 年产 90 万套仪表板、扰流板、保险杠等汽车零部件项目	1.15	6.9	3.19	9.16		0.75									
86	重庆莱美隆宇药业有限公司年产 800kg 埃索美拉唑项目			0.0001	0.373		0.024			0.18						
87	重庆安格龙翔制药有限公司年产 20 吨盐酸克林霉素棕榈酸酯原料扩建 项目			0.005	0.727					0.216						
88	重庆宏大化工科技有限公司年产 60 万吨（35%）双氧水项目一期工程配 套 7000Nm ³ /h 天然气制氢暨 20000t/a 食品级二氧化碳项目	0.144	8.64	1.728												
89	重庆紫光国际化工有限责任公司年 产 8000 吨原甲酸三甲酯（TMOF） 技改项目	0.54	5.724	0.157	1.362					0.428						0.338
90	重庆农药化工（集团）有限公司重庆 农药化工（集团）有限公司高端精细 化学品系列升级改造项目-2000 吨/ 年吡唑醚菌酯原药项目和丙硫菌唑 等五个农药原药项目（吡蚜酮、乙螨 唑项目）	20.16	0.43	3.288	2.34		14.017			9.4875	0.003	0.06		2.28	0.036	4.489

合计	4366.7 21	7509.0 45	2768.2 41	166.77 67	20.208 3	22.169 7	13.04	6.621	66.952 3	0.063	9.6211	0.06	131.37 15	0.206	20.9414

表 5.3-2 区域主要企业废水排放及治理情况汇总表

序号	企业	废水量	主要排放污染因子 单位: t/a											主要治理措施	排放去向
		(m ³ /d)	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总磷	总镍	总铬	氯化物	动植物油	氟化物		
1	巴斯夫聚氨酯(重庆)有限公司	1576.85	52.49	10.5	7.52	3.3								预处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准且满足接管标准后送中法污水处理厂处理达标后排放。	长江
2	中国核工业建峰化工总厂	387.2	17.34		2.33	9.08									
3	重庆长风化学工业有限公司	600	9.99		1.5	7	0.05								
4	恩力吉	13.69	0.2496	0.0032	0.0016	0.0112									
5	中橡(重庆)炭黑有限公司	379.4	3.6		0.06	4.2									
6	化医林德														
7	重庆英斯凯化工有限公司	35900	2.09	0.72	0.34	2.51	0.013	0.016			17.6				
8	重庆市中润化学有限公司	10308	0.62	0.21	0.1	0.72	0.01								
9	重庆大禹防水科技发展有限公司	4947.83	2.117		0.045	1.036	0.07								
10	重庆中科力泰高分子材料股份有限公司	4252	5.959	2.252	0.206	1.294									
11	重庆紫光国际化工有限责任公司	385.15	34.89		1.837	8.374									
12	重庆德馨香料植物开发公司	376.7	6.78			2.71						1.36			

13	重庆市映天辉氯碱化工有限公司	357.38	3.86	0.93	0.46	2.32								
14	中荣（重庆）化工分销服务有限公司	13.42	0.24	0.08	0.06	0.28	0.003							
15	攀钢集团重庆钛业有限公司	8654.55	142.8	57.1	0.8	142.8	0.41				856.8			
16	重庆鑫富化工有限公司	167.57	27.6		2.5	3.1						0.23		
17	重庆三峡英力化工有限公司	328.69	5.916		0.004	3.39						0.168		
18	重庆润江水泥公司（长寿西南水泥厂）	222.13	1.65	0	0	0.52	0.17							
19	阿丽斯科	7.7	0.12		0.03	0.13						0.02		
20	重庆信有达日化有限责任公司	55.34	0.996			0.664	0.022							
21	重庆海帆生化科技有限公司	17.86	0.244			0.186							15.85	
22	重钢冷轧厂	1004.52	18.08			14	1.46							
23	重庆永航金属制品公司	239				18.61								
24	重庆晏诚金属制品有限公司	18.19	0.6		0.06	0.41	0.01	0.001		8				
25	重庆欧隆钢绞线公司	3.33	2			2.04	0.09							
26	重庆镔鑫君骐物资有限公司	0.005	1.18			4.12								
27	重庆犇牛机械有限公司	29.89	0.538		0.081	0.377	0.028					0.053		
28	重庆其林机电设备安装厂	6	0.9											
29	重庆联正机电设备公司	6.67	2.39	1.19		1.19								
30	重庆同力重型机械公司	15.15	2.5											
31	重庆市腾龙砂轮厂	6	0.9											

32	重庆鸽牌公司	20	1.8	1.8	0.03	1.2								
33	重庆山能仪表有限公司	28.34	0.51		0.21	0.5								
34	重庆鑫铤教学设备有限公司	5	0.135	0.03		0.09								
35	重庆一洋化工设备制造有限公司	36.11	0.65											
36	重庆航铸钢结构有限公司	5.4	0.41		0.03	0.24								
37	重庆钢铁集团	420.12	32.24	4.85		21.81	1.46							
38	重庆市明鑫泵业有限公司	6.67	1											
39	重庆煜琨珞冶金材料有限公司	0.9	0.016		0.002	0.005								
40	重庆永宏石油化工设备有限公司	15	2.25			1.8								
41	重庆环松科技工业公司	887.88						0.0002	0.0004					
42	重庆渝达动力机械厂、重庆六星动力机械有限公司	20	4.11	0.19		2.87	1.55							
43	重庆钢铁（集团）三峰公司	52.56	1.15			0.86								
44	重庆市九龙橡胶制品制造有限公司	595.78	4.13				0.06							
45	正新橡胶（重庆）有限公司	154.2	3.38		0.85	3.95	0.065							
46	重庆万斯金属特种成形有限公司	57	6			4.3								
47	重庆基源环保科技有限公司	24.55												
48	重庆望江变压器有限公司	42.88	3.184		0.23	2.461	0.018	0.0001						

49	永益	22.27	3.34			2.67								
50	重庆蓝渝汽车配件有限公司	79.85	10.38		0.52	8.3	0.14					0.52		
51	深圳日发机电制造有限公司重庆分公司	27	1.78		0.2	0.49								
52	重庆萱海塑胶制品有限公司	4.79	0.09		0.01	0.03								
53	重庆瀚海机械制造有限公司		0.086		0.097	0.011								
54	重庆启蓝塑料有限公司		0.176		0.015	0.105								
55	重庆华申皮革制品有限公司	8.1	0.19		0.02	0.05								
56	重庆国际复合材料有限公司	6761.79	197.94		15.59	72.74								
57	重庆百年水晶玻璃公司	11	0.825	0.7		0.627								
58	重庆重华玻璃纤维有限公司	12	2.4		0.12	1.92								
59	重庆升亿玻璃纤维有限公司	2.5	0.045											
60	重庆安朗玻璃有限公司	1.125	0.11		0.011	0.079								
61	重庆鸽牌电瓷有限公司	64.24	6.78			4.38	0.029							
62	重庆纽米新材料科技责任有限公司	498.93	8.98		0.16	1.24	0.007							
63	重庆沈通变压器有限公司	30	3.92				0.018							
64	巍智包装制品（重庆）有限公司	49.5	4.46			2.97								
65	重庆天信线缆有限公司	4.8	2.48			1.9								
66	重庆昌德成电子公司	7.92	0.702		0.065	0.33						0.016		
67	晏家湘湖电器有限公司	10.4												
68	重庆昊翔纸制品有限公司	24	1.85	0.74		1.36	0.155							

69	重庆景兴包装有限公司	10.39	1.926	0.857	0.086	1.162	0.016							
70	重庆市鸿海印务有限公司	58.93	7.96	0.46		4.42								
71	重庆建工新型建材有限公司长寿分公司	90.3	1.65			0.52	0.17							
72	重庆凯威混凝土公司	3.03	0.76	0.65		0.76	0.25							
73	重庆新川塔实业有限公司	/												
74	重庆协钢金属材料有限责任公司	72.39	2.17		0.33	1.52								
75	重庆富尔家动物药业公司	8	0.61	0.12		0.43								
76	重庆吉尼斯丹服饰实业公司	18.18	3											
77	重庆凯茵橡胶有限公司	9	1.05											
78	重庆吉强标识公司	9	1.35			1.08								
79	重庆冬润果蔬饮品有限公司	12.27	0.61			0.61								
80	重庆伟龙食品公司	8	3.65			1.56								
81	天圣	21.2	0.44	0.15	0.06	0.15						0.02		
82	重庆镁禾环保科技有限公司年产 1000 万套镁合金脱漆项目	7.4	0.133		0.022									
83	重庆峰圣石化有限公司	13.8	0.276	0.092	0.046		0.014							
84	重庆金圆顺涂装科技有限公司	14.4	1.456		0.043									
85	重庆钢铁集团建设工程有限公司	62.76	1.44		0.24									
86	重庆云天化纽米科技股份有限	141.2	2.04		0.08	0.55	0.005							

	公司													
87	立邦涂料（重庆）化工有限公司	26.54	0.9025		0.17382	1.6379 2		0.0016 4					0.0327 3	
88	中国石化集团四川维尼纶厂	62.78	1.24		0.17	1.45	0.06							
89	福安药业集团重庆博圣制药有限公司新建原料药项目	858.72	17	5.67	2.08	19.836		0.141						
90	重庆康乐制药有限公司高新技术产品和化学药物生产基地建设项目	649	11.69		1.95	0.16	0.31	0.097						
91	重庆长天药业有限公司化学原料药 GMP 生产基地建设项目	87.27	1.494	0.498	0.249	1.744	0.073							
92	重庆晟弘化学有限公司年产 15000 吨金属表面处理剂、防冻液及玻璃水建设项目	6.5	0.0975		0.01625			0.0004 75	0.0006				0.0072	
93	重庆英斯凯化工有限公司卡立普多医药中间体 MPP 和莫沙必利中间体 J01 及 cGMP 平台升级项目（一期）		2.09	0.72	0.34	2.51	0.013	0.016			17.6		0.36	
94	重庆誉铋机械设备有限公司年产 60 套矿山设备及 1 万吨钢结构件项目	5.4	0.1	0.03	0.02	0.11						0.03		
95	重庆市中润化学有限公司有机	34.36	0.62	0.21	0.1	0.72	0.01							

	溶剂 NMP 生产与回收利用（一期）														
96	重庆博俊工业科技有限公司汽车零部件、模具生产线建设项目	89	0.58	0.19		0.67	0.03	0.05							
97	重庆大禹防水科技发展有限公司年产 7000 万 m ² 防水材料 & 2 万吨防水涂料项目	17	2.117		0.045	1.036	0.07								
98	重庆世环催化技术有限公司年产 1000 吨治理 N ₂ O 催化剂及年产 5000 吨低温脱硫脱硝催化剂项目	41.4	0.75	0.25	0.12	0.87						0.04			
99	重庆鸿融化工新材料有限公司 4000 吨沥青仓储项目	0.675													
100	重庆丰铭炜烨汽车零部件有限公司年产 90 万套仪表板、扰流板、保险杠等汽车零部件项目	9	0.145	0.048	0.024	0.169						0.048			
101	重庆莱美隆宇药业有限公司年产 800kg 埃索美拉唑项目	4.704	0.084		0.063	0.098					0.808				
102	重庆安格龙翔制药有限公司年产 20 吨盐酸克林霉素棕榈酸酯原料扩建项目	7.29	0.144	0.721		0.962					4.96				
103	重庆宏大化工科技有限公司年	0.9	0.016		0.003	0.019									

	产 60 万吨（35%）双氧水项目 一期工程配套 7000Nm ³ /h 天然 气制氢暨 20000t/a 食品级二氧化 碳项目														
104	重庆紫光国际化工有限责任公 司年产 8000 吨原甲酸三甲酯 （TMOF）技改项目	14.27	1.211		0.109										
105	重庆农药化工（集团）有限公司 重庆农药化工（集团）有限公司 高端精细化学品系列升级改造 项目-2000 吨/年吡啉醚菌酯原药 项目和丙硫菌唑等五个农药原 药项目（吡蚜酮、乙螨唑项目）	34.85	21.74	7.25	3.6	24.82	1.82	0.08			0.09				
合计		82782.72 9	748.680 6	99.2112	46.0646 7	443.23 41	8.679	0.4034 15	0.001	8	897.85 8	2.505	16.249 93		

表 5.3-3 区域主要企业固废排放及治理情况汇总表 单位：t/a

序 号	企业	危险废物	一般工业固 废	生活垃 圾	主要治理措施
1	巴斯夫聚氨酯（重庆）有限公司	6782.35	4	25.80	危废送有资质单位进行处置；一般固废 以综合利用为主；不能综合利用的送化 工园区固体废物场处置；生活垃圾由环 卫部门统一处置
2	中国核工业建峰化工总厂	0.7	1.7	80.80	
3	重庆长风化学工业有限公司		6567.8	45.60	
4	恩力吉		845860.9	77.63	

5	中橡（重庆）炭黑有限公司	20	562		
6	化医林德				
7	重庆英斯凯化工有限公司	1080.81		39.9	
8	重庆市中润化学有限公司	864.24		7.7	
9	重庆大禹防水科技发展有限公司	18.27	343.79	9	
10	重庆中科力泰高分子材料股份有限公司	39.9	1.6	7	
11	重庆紫光国际化工有限责任公司	753.16		241.64	
12	重庆德馨香料植物开发公司				
13	重庆市映天辉氯碱化工有限公司	1315.80	263.40	39.80	
14	中荣（重庆）化工分销服务有限公司	28		10	
15	攀钢集团重庆钛业有限公司		142213	145	
16	重庆鑫富化工有限公司	1209.20		24.60	
17	重庆三峡英力化工有限公司				
18	重庆润江水泥公司（长寿西南水泥厂）		3.10	41.20	
19	阿丽斯科	113.20			
20	重庆信有达日化有限责任公司				
21	重庆海帆生化科技有限公司	0.36	26.118	9.424	
22	重钢冷轧厂	2470			
23	重庆永航金属制品公司	62	3842		
24	重庆晏诚金属制品有限公司		178.356	10.80	
25	重庆欧隆钢绞线公司				
26	重庆镢铤君骅物资有限公司	52.30	1000	15	

27	重庆鸽牌公司		3100		
28	重庆山能仪表有限公司	0.713	138.60	23.40	
29	重庆鑫铤教学设备有限公司	3.03	31		
30	重庆钢铁集团	2470			
31	重庆三杭延伸电梯配件有限公司	3			
32	重庆煜琨珞冶金材料有限公司		1	1.50	
33	重庆圣迪普隆化工设备制造有限公司				
34	重庆永宏石油化工设备有限公司		80		
35	重庆环松科技工业公司	17.61			
36	重庆渝达动力机械厂、重庆六星动力机械有限公司				
37	重庆钢铁（集团）三峰公司	0.10		73	
38	重庆市九龙橡胶制品制造有限公司	18.36			
39	正新橡胶（重庆）有限公司	202	1441.83	172.62	
40	重庆万斯金属特种成形有限公司		60	91	
41	重庆基源环保科技有限公司			27	
42	重庆望江变压器有限公司	0.86	158	50.20	
43	永益		140		
44	重庆蓝渝汽车配件有限公司	0.50	30.10	48	
45	惠申		20	45	
46	深圳日发机电制造有限公司重庆分公司				
47	重庆萱海塑胶制品有限公司	1.25	0.05	7.50	
48	重庆瀚海机械制造有限公司	6.50		7.50	

49	重庆启蓝塑料有限公司			6.50	
50	重庆华申皮革制品有限公司	0.15	22	27	
51	重庆国际复合材料有限公司		4296	694.97	
52	重庆百年水晶玻璃公司		1		
53	重庆升亿玻璃纤维有限公司	0.05		3.75	
54	重庆安朗玻璃有限公司	75 个	83.838	2.10	
55	重庆友众聚成玻璃钢有限公司				
56	盛弗迪钢化玻璃有限公司	5.20	15.20	7.90	
57	重庆市泓淋科技有限公司	0.50		360	
58	重庆鸽牌电瓷有限公司		968		
59	重庆纽米新材料科技责任有限公司	790.61	5.50		
60	重庆沈通变压器有限公司	2.59			
61	重庆天信线缆有限公司			33.60	
62	重庆昌德成电子公司		19	3.60	
63	晏家湘湖电器有限公司	1.336			
64	重庆昊翔纸制品有限公司		100		
65	重庆景兴包装有限公司	0.546			
66	重庆市鸿海印务有限公司		197		
67	重庆建工新型建材有限公司长寿分公司		3.10	51.20	
68	重庆新川塔实业有限公司		10	29.10	
69	重庆协钢金属材料有限责任公司	16		73.80	
70	重庆富尔家动物药业公司		14		

71	重庆市长寿通威饲料有限公司		10	16.50	
72	重庆凯茵橡胶有限公司	0.60			
73	重庆冬润果蔬饮品有限公司		11000		
74	天圣	1	0.10	54	
75	重庆镁禾环保科技有限公司年产 1000 万套镁合金脱漆项目	17.1	11	3	
76	重庆峰圣石化有限公司	103.5		10	
77	重庆金圆顺涂装科技有限公司		8.037		
78	重庆钢铁集团建设工程有限公司	35.68	3298.69	60.6	
79	重庆云天化纽米科技股份有限公司	1537.9			
80	立邦涂料（重庆）化工有限公司	317.809		9.75	
81	中国石化集团四川维尼纶厂	0.00085			
82	福安药业集团重庆博圣制药有限公司新建原料药项目	1949.62		45	
83	重庆长天药业有限公司化学原料药 GMP 生产基地建设项目	533.3502		30	
84	重庆晟弘化学有限公司年产 15000 吨金属表面处理剂、防冻液及玻璃水建设项目	18.288	2	1.875	
85	重庆英斯凯化工有限公司卡立普多医药中间体 MPP 和莫沙必利中间体 J01 及 cGMP 平台更新升级项目（一期）	2201.52		39.9	
86	重庆誉铈机械设备有限公司年产 60 套矿山设备及 1 万吨钢结构件项目	540.35	15.02	12	
87	重庆市中润化学有限公司有机溶剂 NMP 生产与回收利用（一期）	864.24	3000	7.5	
88	重庆博俊工业科技有限公司汽车零部件、模具生产线建设项目	29.84	36600	37.8	
89	重庆大禹防水科技发展有限公司年产 7000 万 m2 防水材料 & 2 万吨	18.27	343.79	9	

	防水涂料项目				
90	重庆世环催化技术有限公司年产 1000 吨治理 N ₂ O 催化剂及年产 5000 吨低温脱硫脱硝催化剂项目	60.73	1	63.5	
91	重庆鸿融化工新材料有限公司 4000 吨沥青仓储项目	36		1.925	
92	重庆丰铭炜烨汽车零部件有限公司年产 90 万套仪表板、扰流板、保险杠等汽车零部件项目	155.15	50	6.76	
93	重庆莱美隆宇药业有限公司年产 800kg 埃索美拉唑项目	99.61			
94	重庆安格龙翔制药有限公司年产 20 吨盐酸克林霉素棕榈酸酯原料扩建项目	269.717	1		
95	重庆宏大化工科技有限公司年产 60 万吨（35%）双氧水项目一期工程配套 7000Nm ³ /h 天然气制氢暨 20000t/a 食品级二氧化碳项目	0	288.86	1.6	
96	重庆紫光国际化工有限责任公司年产 8000 吨原甲酸三甲酯(TMOF)技改项目	369	3		
97	重庆农药化工（集团）有限公司重庆农药化工（集团）有限公司高端精细化学品系列升级改造项目-2000 吨/年吡唑醚菌酯原药项目和丙硫菌唑等五个农药原药项目（吡蚜酮、乙螨唑项目）	6694.9		4.5	
合计		34204.37 5	1066435	3086.34 4	

注：原厂家回收的不纳入统计。

5.4 环境质量现状评价

5.4.1 大气环境质量现状与评价

拟建项目位于长寿经开区晏家组团，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号）等相关文件规定，项目所在地环境空气功能区划为二类区，环境空气质量因 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；非甲烷总烃参照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）二级标准；氯化氢、甲醇、丙酮、TVOC 参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D “其他污染物空气质量浓度参考限值”。

（1）空气质量达标区判定

本次评价引用《2020 重庆市环境状况公报》对常规因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 进行区域达标判定。区域环境空气质量达标判定详见下表 5.4.1-1。

具体的计算公式如下：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；

C_i —第 i 个污染物的实测浓度(mg/m^3)；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m^3)。

区域环境空气质量达标判定详见下表 5.4-1。

表 5.4.1-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占 标率 (%)	达标情况
SO_2	年平均浓度	12	60	20	达标
NO_2	年平均浓度	24	40	60	达标
PM_{10}	年平均浓度	48	70	68.6	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均浓度	31	35	88.6	达标
CO	24h 平均质量浓度	1200	4000	30	达标
O_3	日 8h 平均质量浓度	140	160	87.5	达标

由上表可知长寿区 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 均满足环境空气质量

标准，环境空气质量达标，属于达标区。

(2) 特征污染物环境质量现状评价

拟建项目大气环境影响评价特征因子包括非甲烷总烃、TVOC、甲醇、氯化氢，大气环境评价等级一级，根据本工程特点和地理位置，环境质量现状评价可采用3年内所在区域已有有效监测数据进行分析。本次评价非甲烷总烃、TVOC、甲醇、氯化氢引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监测报告》（渝环（监）字[2020]第PJ1-3号））中的数据进行区域环境空气现状评价，报告中监测点位为“A4 管委会办公区对面附近、A6 晏家街道南、A8 云天化聚甲醛项目位置附近”，监测时间为2020年4月22日~28日。引用监测资料监测至今未满足3年，且区域内未新增影响较大的污染源，区域环境空气环境质量未发生明显变化，故引用的监测数据有效。

1) 监测布点：本次评价监测布点情况详见下表5.4.1-2和监测布点图。

表 5.4.1-2 环境空气监测布点情况一览表

编号	监测点名称	监测项目			监测时间
		8 小时评价值	小时值	24 小时值	
A4	管委会办公区对面附近	TVOC	甲醇、非甲烷总烃、氯化氢	甲醇、氯化氢	2020 年 4 月 22 日~28 日
A6	晏家街道南	TVOC	非甲烷总烃、氯化氢	氯化氢	
A8	云天化聚甲醛项目位置附近	TVOC	甲醇、丙酮、非甲烷总烃、氯化氢	甲醇、氯化氢	

2) 监测时段和频次：A4、A6、A8 监测点监测采样均按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）要求进行，甲醇、丙酮、非甲烷总烃、氯化氢监测 1 小时平均值，连续监测 7 天，每天获取 02、08、14、20 时 4 个小时浓度值，每小时至少有 45min 的采样时间；甲醇、氯化氢监测 24 小时平均值，连续监测 7 天；TVOC 监测 8 小时平均值，连续监测 7 天，每天监测 8 小时平均值。

3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则大气环境》，可通过计算污染物的占标率对其进行现状评价，具体的计算公式如下：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的地面浓度占标率，%；

C_i —第 i 个污染物的实测浓度(mg/m^3)；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准(mg/m^3)。

4) 监测结果及现状评价分析：环境空气质量现状监测结果及现状评价分析详见下表 5.4.1-3。

由表 5.4.1-3 可知，项目所在地各监测点的甲醇、丙酮、氯化氢小时平均值浓度值，甲醇、HCl 日平均浓度和 TVOC8 小时平均值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃小时平均浓度监测结果满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012)要求。

通过上述数据分析，说明项目所在地环境空气质量现状较好。

表 5.4.1-3 环境空气质量监测结果统计表

点位名称	监测点坐标/m		污染物	年评价指标	评价标准 (mg/m ³)	现状浓度 (mg/m ³)	最大浓度占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
A4 管委会办公区对面附近	-1310	2257	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.37~0.64	32.00	0	达标
			甲醇	小时值	3.0	0.0573L	/	0	达标
				24h 平均	1.0	0.00575L	/	0	达标
			氯化氢	小时值	0.05	0.0242~0.043	86.00	0	达标
				24h 平均	0.015	0.00362~0.0106	70.67	0	达标
			TVOC	8 小时平均	0.6	0.0618~0.499	83.17	0	达标
A6 晏家街道南	89	1009	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.38~0.81	40.50	0	达标
			氯化氢	小时值	0.05	0.0211L~0.0386	77.20	0	达标
				24h 平均	0.015	0.00242~0.0115	76.67	0	达标
			TVOC	8 小时平均	0.6	0.144~0.419	69.83	0	达标
A8 云天化聚甲醛项目位置附近	-1348	-127	非甲烷总烃	小时值	2.0	0.38~0.62	31.00	0	达标
			甲醇	小时值	3.0	0.0573L	/	0	达标
				24h 平均	1.0	0.00575L	/	0	达标
			丙酮	小时值	0.8	0.000707L	/	0	达标
			氯化氢	小时值	0.05	0.0211L~0.0343	68.60	0	达标
				24h 平均	0.015	0.00211L~0.00334	22.27	0	达标
			TVOC	8 小时平均	0.6	0.106~0.404	67.33	0	达标

注：“L”表示未检出。

5.4.2 地表水环境质量现状评价

地表水环境质量现状评价采用 3 年内所在区域已有有效监测数据进行分析，本次评价引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监测报告》（渝环（监）字[2020]第 PJ1-1 号））中的数据对区域地表水环境质量现状评价。地表水监测断面均在本次评价范围内，监测时间为 2020 年 5 月，监测时间至今区域内尚没有新增排放同类污染物的较大污染源，地表水环境质量现状变化不大。因此，本次评价引用监测数据能反应区域内地表水环境质量现状，地表水监测资料引用合理可行。

①监测断面：1#长江扇沱断面位于中法水务（园区污水处理厂）上游约 500m，2#三峡水务长寿排水公司排口下游长江大桥附近断面位于中法水务（园区污水处理厂）下游约 500m，具体详见监测布点图。

②监测时间和监测频次：2020 年 5 月 6 日～2020 年 5 月 8 日，连续监测 3 天，每天监测 1 次。

③监测项目：pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、二氯甲烷、锌、氟化物、氰化物、水温。

④评价方法：根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水环境质量现状评价，采用水质指数法评价方法。

一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$$

式中：

S_{ij} —评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij} —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 值的指数计算公式：

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

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

式中：

S_{pH} —pH 的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j —pH 值实测统计代表值；

pH_{su} —评价标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} —评价标准中 pH 的下限值。

⑤环境质量现状分析及评价

监测结果统计见表 5.4.2-1。

由统计表 5.4.2-1 可知，长江 1#断面、2#断面监测数据中表明水体中各项监测指标 S_i 值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，有一定的环境容量。

表 5.4.2-1 地表水环境质量现状监测数据及评价结果一览表 单位 mg/L (pH 无量纲)

断面	监测项目 指标	水温	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油 类	总磷	二氯甲 烷	锌	氰化物	氟化物
1#长江扇沱断面	监测值	19.4	8.33~8.62	5~7	0.5L~0.6	0.04~0.05	0.01L	0.06~0.1	0.0001L	0.0007L~0.00206	0.001L	0.188~0.220
	Sij 值	/	0.67~0.81	0.25~0.35	/~0.15	0.04~0.05	/	0.3~0.5	/	0.00206	/	0.188~0.220
2#三峡水务长寿排水公司排口下游长江大桥附近断面	监测值	/	8.3~8.58	5~12	0.5L~0.6	0.04~0.05	0.01L	0.06~0.09	0.0001L	0.0007L~0.00192	0.001L	0.184~0.196
	Sij 值	/	0.65~0.79	0.25~0.6	0.15	0.04~0.05	/	0.3~0.45	/	0.00192	/	0.184~0.196
标准 (GB3838-2002) III类		/	6~9	≤20	≤4.0	≤1.0	≤0.05	≤0.2	≤0.02	≤1.0	≤0.2	≤1.0

注：“L”表示未检出

5.4.3 地下水环境现状监测与评价

地下水环境质量现状评价采用 3 年内所在区域已有有效监测数据进行分析，本次评价引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监测报告》（渝环（监）字[2020]第 PJ1-4 号））中的数据和《重庆峰圣石化有限公司废矿物油综合利用项目环境影响报告书》中重庆渝久环保产业有限公司的监测数据进行区域地表水环境质量现状评价。引用的地下水监测时间分别为 2020 年 4 月 26 日~2020 年 5 月 23 日和 2021 年 5 月 6 日，评价所引用各监测点（11#海洲化学 B 区前行 50 米、15#中法水务厂区内、17#川维北区转盘处、25#亚太纸业附近 1（新恒阳 1）、27#亚太纸业附近）与拟建项目所在地（重庆长寿经开区化南路 22 号）属于同一水文地质单元，覆盖项目所在区域，分布于项目所在地周边，能反应区域地下水环境质量现状，因此监测布点具有一定的代表性，能反应项目所在区域地下水环境质量现状，因此地下水监测资料引用合理可行。

企业建成至今已实施多个项目，为了进一步了解厂区内地下水环境现状，本次评价引用了近期（2021 年）进行了环保验收时企业委托重庆宏畴科技发展有限公司对厂区内现有地下水监控井的环境质量跟踪监测数据（宏畴（YS）[2021]004）进行地表水环境质量现状评价。

（1）监测布点：地下水监测井位置详见下表 5.4.3-1 和监测布点图。

（2）监测时间及频次：监测 1 天，监测 1 次，详见下表 5.4.3-1。

（3）监测因子：八大离子（ K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- ）；水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、甲苯、锌。

表 5.4.3-1 地下水监测井位置一览表

编号	点位	监测时间	经纬度		监测因子	监测频次	备注
			经度	纬度			
11#	海洲化学 B 区前行 50 米	2020 年 4 月 26 日~2020 年 5 月 23 日	106°58'51"	29°48'51"	八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ）；水温、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、甲苯	监测 1 天， 监测 1 次	上游
15#	中法水务厂区内		107°0'60"	29°48'4"			下游
17#	川维北区转盘处		107°0'24"	29°47'0"			下游
25#	亚太纸业附近 1（新恒阳 1）		107°1'26"	29°49'8"			两侧
27#	亚太纸业附近		107°2'11"	29°48'34"			下游
GW1	厂区内北侧大门旁	2021 年 4 月 28 日	107°0'25"	29°48'46"	pH、氨氮、硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、甲苯		监控井
GW2	厂区内南侧污水处理站旁		107°0'24"	29°48'37"			监控井
11#	海洲化学 B 区前行 50 米	2021 年 5 月 6 日	106°58'51"	29°48'51"	锌		上游
17#	川维北区转盘处	日	107°0'24"	29°47'0"			下游

(4) 环境质量现状分析及评价

采用标准指数法，对于评价标准为定值的水质因子：

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

式中： P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L；。

标准指数 >1 ，表明该水质因子已超标，标准指数越大，超标越严重。

对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值）：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中： P_{pH} ——pH 的标准指数，无量纲；

pH——pH 监测值；

pH_{su} ——标准中 pH 的上限值；

pH_{sd} ——标准中 pH 的下限值。

采用标准指数法评价，以《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类标准为评价标准，以地下水实测值和评价标准相比，计算各项污染物的污染指数，监测及评价结果统计见表 5.4.3-2 和表 5.4.3-3。

由表 5.4.3-2 可知，评价区域内 11#、15#、17#、25#、27# 监测点位地下水的钾、钠、钙、镁等八大离子含量均在正常范围内，确定该调查区地下水类型为 $HCO_3-Ca \cdot Mg$ 型水；由表 5.4.3-3 可知，评价区域内 11#、15#、17#、25#、27# 监测点位以及厂区监控井地下水的各项监测指标的 P_i 值均小于 1，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准要求，区域地下水环境质量较好。

(5) 地下水水位监测

表 5.4.3-4 地下水水位监测一览表

监测井编号	监测井布设位置	经度	纬度	水位 m

1	海洲化学 B 区前行 50 米	106.978599	29.813747	300.6
2	中法水务厂区内	107.034594	29.804682	216.3
3	川维北区转盘处	107.007980	29.782840	262.3
4	亚太纸业附近 1（新恒阳 1）	107.026910	29.816365	226.5
5	亚太纸业附近 2（新恒阳 2）	107.029822	29.814774	206.8
6	亚太纸业附近	107.030987	29.811832	189.6
7	扬子江乙酰化工厂区内	107.026750	29.790001	162.0
8	川染地块长江附近长江大桥上游	107.042900	29.812660	158.5
9	川染地块长江附近长江大桥下游	107.055900	29.817600	157.0
10	晏家重点企业 1（淮江科技）	107.007340	29.842142	267.0

表 5.4.3-2 地下水中八大离子环境质量现状监测结果单位: mg/L

监测项目、监测点位		K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ⁻	HCO ₃ ⁻
标准值		100	200	100	100	250	250	/	/
11#海洲化学 B 区前行 50 米	浓度值	1.37	22.2	78.0	17.9	23.4	18.3	0	6.60×10 ⁻³
15#中法水务厂区内	浓度值	1.43	17.9	67.7	7.68	11.3	55.8	0	3.12×10 ⁻³
17#川维北区转盘处	浓度值	1.31	19.2	45.7	9.44	27.8	47.8	0	2.36×10 ⁻³
25#亚太纸业附近 1 (新恒阳 1)	浓度值	3.14	31.5	48.7	9.89	49.0	61.1	0	1.83×10 ⁻³
27#亚太纸业附近	浓度值	1.33	23.8	46.0	9.76	15.5	62.5	0	3.16×10 ⁻³

表 5.4.3-3 地下水环境质量现状监测结果统计表

项目 单位		pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性 酚类	氰化 物	砷	汞	六价 铬	总硬 度	铅	氟化 物	镉	铁
		/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L	μg/L	mg/L
标准值（Ⅲ类）		6.5~8.5	0.5	20	1.0	0.002	0.05	0.01	0.001	0.05	450	10	1.0	5	0.3
11#海 洲化 学 B 区前 行 50 米	浓度值	6.97	0.05	6.53	0.007L	0.0003L	0.001L	9.38×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁵ L	0.004L	150	0.09L	0.260	0.05L	0.013
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pi 值	0.06	0.1	0.33	/	/	/	0.09	/	/	0.33	/	0.26	/	0.04
15#中 法水	浓度值	7.72	0.14	1.76	0.007L	0.0003L	0.001L	9.68×10 ⁻⁴	1.00×10 ⁻⁵ L	0.004L	133	0.09L	0.426	0.05L	1.85×10 ⁻³
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

务厂 区内	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pi 值	0.48	0.28	0.09	/	/	/	0.1	/	/	0.3	/	0.43	/	0.01
17#川 维北 区转 盘处	浓度值	8.12	0.07	1.29	0.007L	0.0003L	0.001L	7.18×10^{-4}	$1.00 \times 10^{-5}L$	0.004L	138	0.53	0.262	0.05L	$1.00 \times 10^{-3}L$
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pi 值	0.75	0.14	0.06	/	/	/	0.07	/	/	0.31	0.05	0.26	/	/
25#亚 太纸 业附 近 1 (新 恒阳 1)	浓度值	8.26	0.06	1.92	0.007L	0.0003L	0.001L	8.94×10^{-4}	$1.00 \times 10^{-5}L$	0.004L	139	4.52	0.407	0.05L	$1.00 \times 10^{-3}L$
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pi 值	0.84	0.12	0.10	/	/	/	0.09	/	/	0.31	0.45	0.41	/	/
27#亚 太纸 业附 近	浓度值	7.72	0.06	2.39	0.055	0.0003L	0.001L	9.04×10^{-4}	$1.00 \times 10^{-5}L$	0.004L	142	0.09L	0.68	0.05L	0.019
	超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Pi 值	0.48	0.12	0.12	0.06	/	/	0.09	/	/	0.32	/	0.68	/	0.06
GW1 厂区 内北 侧大 门旁	浓度值	7.61	0.47	0.28	/	0.0004	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	0	0	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pi 值	0.41	0.94	0.01	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/

GW2 厂区 内南 侧污 水处理站 旁	浓度值	7.61	0.18	0.21	/	0.0004	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标率(%)	0	0	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	超标倍数	0	0	0	/	0	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	Pi 值	0.41	0.36	0.01	/	0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 5.4.3-3 地下水环境质量现状监测结果统计表

项目 单位		水温	锰	溶解性总固 体	耗氧量	硫酸盐	氯化物	甲苯	锌
		℃	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	μg/L	mg/L
标准值 (III类)		/	0.10	1000	3.0	250	250	700	1.00
11#海洲化 学 B 区前 行 50 米	浓度值	18	1.0×10^{-4} L	362	0.8	18.3	/	23.4	0.01L
	超标率(%)	/	/	0	0	0	/	0	/
	超标倍数	/	/	0	0	0	/	0	/
	Pi 值	/	/	0.36	0.27	0.07	/	0.09	/
15#中法水 务厂区内	浓度值	22.2	2.5×10^{-3}	320	1.4	55.8	/	11.3	/
	超标率(%)	/	0	0	0	0	/	0	/
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	/
	Pi 值	/	0.025	0.32	0.47	0.22	/	0.05	/
17#川维北	浓度值	17.6	1.0×10^{-4} L	290	1.7	47.8	/	27.8	0.01L

区转盘处	超标率(%)	/	0	0	0	0	/	0	/
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	/
	Pi 值	/	/	0.29	0.57	0.19	/	0.11	/
25#亚太纸业附近 1 (新恒阳 1)	浓度值	21.2	3.82×10^{-3}	320	1.0	61.1	/	49.0	/
	超标率(%)	/	0	0	0	0	/	0	/
	超标倍数	/	0	0	0	0	/	0	/
	Pi 值	/	0.04	0.32	0.33	0.24	/	0.20	/
27#亚太纸业附近	浓度值	22.0	$1.0 \times 10^{-4}L$	2.94×10^2	2.2	62.5	/	15.5	/
	超标率(%)	/	/	0	0	0	/	0	/
	超标倍数	/	/	0	0	0	/	0	/
	Pi 值	/	/	0.29	0.73	0.25	/	0.06	/
GW1 厂区内北侧大门旁	浓度值	/	/	442.5	1.55	17	2.4	9.7	/
	超标率(%)	/	/	0	0	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	/
	Pi 值	/	/	0.44	0.52	0.07	0.003	0.04	/
GW2 厂区内南侧污水处理站旁	浓度值	/	/	464.5	1.7	32.4	2.4	31.4	/
	超标率(%)	/	/	0	0	0	0	0	/
	超标倍数	/	/	0	0	0	0	0	/
	Pi 值	/	/	0.46	0.57	0.13	0.003	0.13	/

5.4.4 声环境质量现状评价

本次评价引用《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》中噪声监测数据进行评价。

监测项目：昼、夜等效 A 声级。

监测时间：2021 年 9 月 13 日~14 日。监测期间企业 A01、B02、C01 车间正常生产，质检中心、一期污水处理站及其他公用工程、辅助工程等均正常运行。

监测点位：C1、C2 分别位于北侧、西侧厂界，具体监测点位见附图。

监测频率：连续二天，每天昼夜各一次。

评价方法：噪声现状评价采用与标准值比较评述法。

噪声现状评价结果见表 5.4.4-1。

表 5.4.4-1 噪声现状评价结果单位：Leq: dB (A)

检测点位	检测时间	检测结果		执行标准
		昼间	夜间	
C1 项目北厂界	2021 年 9 月 13 日	58	48	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类标准：昼间≤65， 夜间≤55
	2021 年 9 月 14 日	58	48	
C2 项目西厂界	2021 年 9 月 13 日	57	47	
	2021 年 9 月 14 日	57	47	

由上表可知，厂区北侧和西侧厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

5.4.5 土壤环境质量现状监测与评价

本次评价引用《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》的监测数据对项目占地范围内的土壤环境质量进行评价，同时引用项目周边近 3 年的监测资料《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》和《重庆朗天制药有限公司年产 35 吨原料药多功能生产线建设项目环境影响报告书》的监测数据对占地范围外的土壤环境质量进行现状评价。

(1) 监测点位设置情况

本次评价按照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)

要求布设土壤采样点，点位布设情况详见表 5.4.5-1。

根据区域土壤特点和土地功能，项目占地范围内厂区 B02 车间旁 G1、厂区中部空地 G4 的监测因子均为：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、石油烃（C₁₀~C₄₀）共 46 项；厂区 B03 车间旁 G2、厂区污水处理站旁 G3 的监测因子均为：二氯甲烷、甲苯、石油烃（C₁₀~C₄₀）共 3 项。

项目占地范围外 G5 朗天厂区、G6 西南侧厂界外 200m 范围内的监测因子均为：《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 所列 45 项基本因子。

表 5.4.5-1 土壤环境质量现状监测点位布设情况一览表

采样时间	监测点 编号及位置	监测点坐标	监测点类型	样品 编号	采样 深度 (cm)	监测因子
2021 年 9 月 14 日	厂区 B02 车间旁 G1	E107°00'26.68" N29°48'41.47"	占地范围内、柱状样点	HJT21379001	20	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、 氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二 氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯 乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1- 三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯 乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲 苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、 1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间、对二甲 苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯 乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、 1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、 萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯 并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd] 芘、二苯并[a,h]蒽、石油烃(C ₁₀ ~C ₄₀) 共 46 项
				HJT21379002	50	
				HJT21379003	150	
	厂区中部空地 G4	E107°00'25.02" N29°48'41.04"	占地范围内、表层样点	HJT21379010	20	
	厂区 B03 车间旁 G2	E107°00'24.16" N29°48'43.52"	占地范围内、柱状样点	HJT21379004	20	二氯甲烷、甲苯、石油烃 (C ₁₀ ~C ₄₀) 共 3 项
				HJT21379005	50	

				HJT21379006	150	
	厂区污水处理站旁 G3	E107°00'22.46" N29°48'37.87"	占地范围内、柱状样点	HJT21379007	20	
				HJT21379008	50	
				HJT21379009	150	
2020 年 3 月	朗天厂区 G5	E106°59'46" N29°48'44"	占地范围外、表层样点	S1#	0~20	半挥发性有机物（苯胺、2-氯酚、硝基苯、萘、苯并(a)蒽、蒽、苯并(b)荧蒽、苯并(k)荧蒽、苯并(a)芘、茚并(1,2,3-cd)芘、二苯并(ah)蒽)、挥发性有机物（氯甲烷、氯乙烯、1, 1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1, 2-二氯乙烯、1, 1-二氯乙烷、顺式-1, 2-二氯乙烯、氯仿、1, 1, 1-三氯乙烷、四

2020 年 1 月 6 日	西南侧厂界外 200m 范围内 G6	E107 °0'5" N29 °48'42"	占地范围外、表层样点	G4-1-1	20	氯化碳、苯、1, 2-二氯乙烷、三氯乙 烯、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 2-三氯乙 烷、四氯乙烯、氯苯、1, 1, 1, 2- 四氯乙烷、乙苯、间, 对二甲苯、邻- 二甲苯、苯乙烯、1, 1, 2, 2-四氯乙 烷、1, 2, 3-三氯丙烷、1, 4-二氯苯、 1, 2-二氯苯、甲苯)、砷、镉、铅、 铜、汞、镍、六价铬共 45 项

（2）土壤环境质量现状评价

土壤环境质量采用对比法进行评价，现状监测结果统计情况详见表 5.4.5-2。

拟建项目评价范围用地性质属于建设用地，根据土壤环境质量现状监测结果可见，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，本项目土壤环境质量较好。

表 5.4.5-3 土壤环境质量现状监测及评价

污染物类别	序号	污染物项目	单位	监测结果												评价标准	最大 I _i 值
				G1			G2			G3			G4	G5	G6		
				HJT21379001	HJT21379002	HJT21379003	HJT21379004	HJT21379005	HJT21379006	HJT21379007	HJT21379008	HJT21379009	HJT21379010	S1#	G4-1-1		
基本因子	重金属和无机物	1 砷	mg/kg	10.6	5.84	5.74	/	/	/	/	/	/	3.34	4.28	0.927	60	0.18
		2 镉	mg/kg	0.08	0.08	0.08	/	/	/	/	/	/	0.06	0.35	0.0802	65	0.005
		3 铬（六价）	mg/kg	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	2.78	2L	5.7	0.49
		4 铜	mg/kg	28	20	20	/	/	/	/	/	/	24	29	29.6	18000	0.002
		5 铅	mg/kg	30.7	26.8	28.7	/	/	/	/	/	/	21.6	50.1	42.6	800	0.06
		6 汞	mg/kg	0.031	0.017	0.022	/	/	/	/	/	/	0.014	0.042	0.278	38	0.007
		7 镍	mg/kg	66	51	60	/	/	/	/	/	/	32	28	36.4	900	0.07
	挥发性有机物	8 四氯化碳	mg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	/	/	1.3L	未检出	2.41×10 ⁻⁵ L	2.8	/
		9 氯仿	mg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	/	/	/	/	1.1L	未检出	1.59×10 ⁻⁵ L	0.9	/
		10 氯甲烷	mg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	/	/	/	/	1.0L	未检出	4.98×10 ⁻⁵ L	37	/
		11 1,1-二氯乙烷	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	3.07×10 ⁻⁵ L	9	/
		12 1,2-二氯乙烷	mg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	/	/	1.3L	未检出	4.94×10 ⁻⁵ L	5	/
		13 1,1-二氯乙烯	mg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	/	/	/	/	1.0L	未检出	9.12×10 ⁻⁵ L	66	/
		14 顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	/	/	1.3L	未检出	8.73×10 ⁻⁵ L	596	/

		15	反-1,2-二氯乙 烯	mg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	/	/	/	/	1.4L	未检出	$8.07 \times 10^{-5}L$	54	/
		16	二氯甲烷	mg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	未检出	$2.29 \times 10^{-5}L$	616	/
		17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	/	/	/	/	1.1L	未检出	$6.53 \times 10^{-5}L$	5	/
		18	1,1,1,2-四氯乙 烷	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$9.79 \times 10^{-5}L$	10	/
		19	1,1,2,2-四氯乙 烷	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$5.03 \times 10^{-5}L$	6.8	/
		20	四氯乙烯	mg/kg	1.4L	1.4L	1.4L	/	/	/	/	/	/	1.4L	未检出	$2.86 \times 10^{-5}L$	53	0.001 7
		21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	1.3L	1.3L	1.3L	/	/	/	/	/	/	1.3L	未检出	$5.47 \times 10^{-5}L$	840	/
		22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$8.42 \times 10^{-5}L$	2.8	/
		23	三氯乙烯	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$3.36 \times 10^{-5}L$	2.8	/
		24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$4.07 \times 10^{-5}L$	0.5	/
		25	氯乙烯	mg/kg	1.0L	1.0L	1.0L	/	/	/	/	/	/	1.0L	未检出	$3.19 \times 10^{-5}L$	0.43	/
		26	苯	mg/kg	1.9L	1.9L	1.9L	/	/	/	/	/	/	1.9L	未检出	$2.96 \times 10^{-5}L$	4	/
		27	氯苯	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$1.71 \times 10^{-5}L$	270	/
基本 因子	挥发 性有 机物	28	1,2-二氯苯	mg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	/	/	/	/	1.5L	未检出	$2.88 \times 10^{-5}L$	560	/
		29	1,4-二氯苯	mg/kg	1.5L	1.5L	1.5L	/	/	/	/	/	/	1.5L	未检出	$2.76 \times 10^{-5}L$	20	/
		30	乙苯	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$2.38 \times 10^{-5}L$	28	/
		31	苯乙烯	mg/kg	1.1L	1.1L	1.1L	/	/	/	/	/	/	1.1L	未检出	$2.98 \times 10^{-5}L$	1290	/

半挥发性有机物	32	甲苯	mg/kg	1.3L	1.3L	1.3L							1.3L	未检出	$2.05 \times 10^{-5}L$	1200	/
	33	对+间二甲苯	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$2.57 \times 10^{-5}L$	570	/
	34	邻二甲苯	mg/kg	1.2L	1.2L	1.2L	/	/	/	/	/	/	1.2L	未检出	$2.57 \times 10^{-5}L$	640	/
	35	硝基苯	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	/	/	/	/	0.09L	未检出	$6.85 \times 10^{-3}L$	76	/
	36	苯胺	mg/kg	0.05L	0.05L	0.05L	/	/	/	/	/	/	0.05L	未检出	$5.36 \times 10^{-3}L$	260	/
	37	2-氯苯酚	mg/kg	0.06L	0.06L	0.06L	/	/	/	/	/	/	0.06L	未检出	$7.60 \times 10^{-3}L$	2256	/
	38	苯并[a]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	/	/	0.1L	未检出	$7.25 \times 10^{-3}L$	15	/
	39	苯并[a]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	/	/	0.1L	未检出	$6.82 \times 10^{-3}L$	1.5	/
	40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	0.2L	0.2L	0.2L	/	/	/	/	/	/	0.2L	未检出	$6.93 \times 10^{-3}L$	15	/
	41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	/	/	0.1L	未检出	$7.36 \times 10^{-3}L$	151	/
	42	蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	/	/	0.1L	未检出	$7.71 \times 10^{-3}L$	1293	/
	43	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	/	/	0.1L	未检出	$5.92 \times 10^{-3}L$	1.5	/
	44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	0.1L	0.1L	0.1L	/	/	/	/	/	/	0.1L	未检出	$5.60 \times 10^{-3}L$	15	/
	45	萘	mg/kg	0.09L	0.09L	0.09L	/	/	/	/	/	/	0.09L	未检出	$5.60 \times 10^{-3}L$	70	/
石油烃类	46	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	108	81	30	265	168	24	136	50	30	71	/	/	4500	0.06
理化特性	47	pH	/	7.87	7.91	7.96	8.63	8.92	8.71	8.53	8.61	8.60	8.19	/	7.97	/	/
	48	阳离子交换量	cmol+/kg	13.8	14.6	13.7	14.8	14.2	14.3	12.7	13.2	13.6	11.5	/	/	/	/
	49	氧化还原电位	mV	454	478	477	502	498	485	488	475	486	463	/	/	/	/
	50	饱和导水率	mm/mi	0.33	0.30	0.26	0.33	0.28	0.28	0.36	0.32	0.30	0.38	/	/	/	/

			n														
	51	土壤容重	g/cm ³	1.34	1.40	1.42	1.22	1.25	1.28	1.30	1.33	1.40	1.23	/	/	/	/
	52	孔隙率	体积%	46.2	45.0	44.1	48.3	46.7	46.0	42.2	40.5	38.6	44.2	/	/	/	/

5.4.6 包气带污染现状调查

本次环评引用《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》中重庆智海科技有限责任公司于 2021 年 11 月 19 日对植恩生物技术股份有限公司厂区包气带污染对照点 E1（厂区内南侧，地下水上游）和包气带污染控制点 E2（B02 车间北侧，地下水下游）的土壤浸出液进行的现状检测（详见附件，监测报告编号：渝智海字(2021)第 HJ501 号）数据进行评价，检测结果见表 5.4.6-1。

表 5.4.6-1 包气带污染对照点 E1 和污染控制点 E2 浸出液检测结果一览表

采样日期	检测项目	单位	对照点 E1 浸出液检测结果	污染控制点 E2 浸出液检测结果
2021 年 11 月 19 日	pH	无量纲	8.00	8.29
	总硬度	mg/L	18	22
	高锰酸盐指数	mg/L	3.2	3.4
	氨氮	mg/L	0.064	0.152
	硫酸盐	mg/L	2.5L	2.5L
	氯化物	mg/L	3L	3L
	硝酸盐氮	mg/L	0.08L	0.08L
	亚硝酸盐氮	mg/L	0.008	0.006
	甲苯	μg/L	1.4L	1.4L
	二氯甲烷	μg/L	1.0L	1.0L
	对应土壤采样深度	m	0.2	0.2

根据表 5.4.6-1 可知，2 个包气带监测点对照点及污染控制点的监测结果相差不大，厂区包气带未受明显影响。

5.5 小结

（1）环境空气

根据《2020 年重庆市生态环境状况公报》，长寿区环境空气中基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在评价区域为达标区。

环境空气特征污染物非甲烷总烃、TVOC、甲醇、氯化氢引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监

测报告》（渝环（监）字[2020]第 PJ1-3 号））中的数据进行区域环境空气现状评价。监测结果表明，项目所在地各监测点的甲醇、丙酮、氯化氢小时平均值浓度值，甲醇、HCl 日平均浓度和 TVOC8 小时平均值均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃小时平均浓度监测结果满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

（2）地表水

评价引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监测报告》（渝环（监）字[2020]第 PJ1-1 号））中的数据进行区域地表水环境质量现状评价。监测结果表明，长江 1#断面、2#断面监测数据中表明水体中各项监测指标 Si 值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，有一定的环境容量。

（3）地下水

评价引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监测报告》（渝环（监）字[2020]第 PJ1-4 号））中的 11#、15#、17#、25#、27#监测点位的地下水监测数据和企业近期（2020 年）环保验收时对厂区内现有地下水监控井的环境质量跟踪监测数据进行区域地表水环境质量现状评价，监测结果表明，评价区域内地下水的钾、钠、钙、镁等八大离子含量均在正常范围内，各项监测指标的 Si 值均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，区域地下水环境质量较好。

（4）声环境

本次评价引用《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》中噪声监测数据进行评价。监测表明，厂区厂界声环境质量现状监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目所在地声环境质量现状较好。

（5）土壤

本次评价引用《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》对项目占地范围内的土壤环境质量进行评价，同时引用项目周

边近 3 年的监测资料《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》和《重庆朗天制药有限公司年产 35 吨原料药多功能生产线建设项目环境影响报告书》对占地范围外的土壤环境质量进行现状评价。监测表明，采样点土壤环境质量现状监测点的各监测因子以及引用的各项监测点浓度均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 筛选值的要求，土壤环境质量现状较好，土壤污染风险低。

（6）包气带

2 个包气带监测点对照点及污染控制点的监测结果相差不大，厂区包气带未受明显影响。

6 环境影响预测及评价

6.1 施工期环境影响预测及评价

拟建项目属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。拟建项目建设周期短，厂区四周均为成熟企业。因此，拟建项目施工期对周边环境影响小，本评价将不对拟建项目施工期对环境的影响进行分析。

6.2 营运期环境影响预测及评价

6.2.1 环境空气质量影响预测与评价

6.2.1.1 预测模式

拟建项目大气评价等级为一级，评价基准年（2020 年）风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 8h，不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速 $\leq 0.2\text{m/s}$ ）频率为 19%，不超过 35%，且不位于大型水体（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。

6.2.1.2 气象和地形数据

（1）气象数据

本次评价地面气象数据采用长寿区气象站 2020 年全年逐日逐时气象数据，该气象站位于本项目东北方向，直线距离约为 6.4 公里，与本项目地形和气象特征一致，风向作随机化处理。气象数据信息见表 6.2.1-1（1）。

表 6.2.1-1 长寿气象站观测气象数据信息

站点名称	站点编号	站点类型	气象站坐标/m		相对距离(m)	海拔(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				

长寿	57520	基本 站	E107.0667°	N29.8333°	6400	383	2020	逐时数据： 风向、风 速、总云、 低云、干球 温度

气象数据统计结果：

根据长寿气象站 2020 年地面气象数据进行汇总：长寿气象站 2020 年平均温度月变化，见表 6.2.1-1（2）。

表 6.2.1-1（2） 长寿气象站 2020 年平均温度月变化

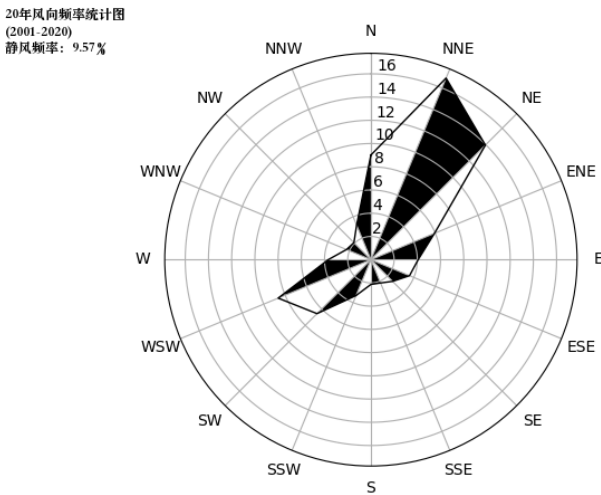
月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
温度	7.32	9.66	13.98	18.55	21.78	24.71	28.67	28.41	23.98	18.44	13.76	8.55

年平均风速月变化，见表 6.2.1-1（3）。

表 6.2.1-1（3） 长寿气象站 2020 年平均风速月变化

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.18	1.24	1.35	1.42	1.36	1.29	1.38	1.38	1.41	1.21	1.18	1.13

2020 年风玫瑰图如下：



高空气象数据：探空气象资料采用环境部评估中心实验室（LEM）提供的全

国 27×27km 的 MM5 输出，选择项目最近气象站的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据，探空数据信息见表 6.2.1-1（4）。

表 6.2.1-1（4）模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
经度	纬度				
E107.1210°	N29.9548°	19350	2020	大气压、高度、干球温度、露点温度、风向、风速	WRF 模拟

（2）地形数据

地形数据分辨率精度为 90m，符合导则要求。

（3）地表参数

模型所需近地面参数（正午地面反照率、白天波文率和地面粗糙度）按一年四季不同，根据项目评价区域特点参考模型推荐参数进行设置，项目所在区域为工业区，大部分面积均为陆地，以城市地貌处理。项目所在区域地表湿度类型为湿润气候。地面参数选取见表 6.2.1-2。

表 6.2.1-2 地面特征参数表

时段	扇区	正午反照率	波文率	地面粗糙度
冬季（12,1,2 月）	0-360	0.35	0.5	0.4
春季（3,4,5 月）	0-360	0.14	0.5	0.4
夏季（6,7,8 月）	0-360	0.16	1	0.4
秋季（9,10,11 月）	0-360	0.18	1	0.4

6.2.1.3 预测因子、范围、点位及参数

（1）预测因子

根据工程分析结果，拟建项目废气中主要污染因子包括：NMHC、TVOC 和甲醇，拟建项目环境空气影响预测因子确定为：NMHC、TVOC、二氧化硫、二氧化氮（全部氮氧化物均计作二氧化氮预测）、甲醇、HCl 和 PM₁₀。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）5.1.2 可知，当建设项目排放的 SO₂ 和 NO_x 年排放量大于等于 500t/a 时，评价因子应增加二次 PM_{2.5}，由工程分析可知拟建项目不排放 SO₂ 和 NO_x，故本次评价不对 PM_{2.5} 进行预测评

价。

(2) 预测范围

本次预测以厂区中心为原点(0, 0), 原点经纬度为 107.00708E、29.81150N, 东西向为 X 坐标, 南北向为 Y 坐标, 预测范围为 5.0×5.0km 矩形区域, 网格点间距设置为 100m, 计算网格点总数 2601 个, 敏感点 13 个, 合计预测点 2614 个。高程最小值: 142 (m), 高程最大值: 734 (m)。预测时不考虑建筑物下洗。

(3) 预测点位

考虑环境敏感点、污染气象条件、地形等特征, 共选取了 13 个大气预测评价点位。敏感目标点坐标详见表 6.2.1-3, 评价范围及预测点位见附图 2。

表 6.2.1-3 各环境空气保护目标坐标参数表

类别	敏感点名称	坐标 (m) *			与厂界距离		功能区划
		X	Y	Z	方位	相对厂界距离 m	
环境空气	1#晏家街道	-408	2235	282	NW~W~NE	810~2460	二类
	2#长寿经开区管委会	-550	2019	267	WNW	2020	
	3#长寿区泓原医院	-332	2074	274	WNW	2080	
	4#长寿区第三人民医院	243	1325	285	ENE	1320	
	5#晏家社区卫生服务中心	598	1940	292	ENE	1970	
	6#晏家中学	-385	769	266	NW	740	
	7#晏家实验小学	46	1805	300	N	1810	
	8#过滩村	2748	1517	179	NE	1620~3270	
	9#重庆长寿化工园区医院	576	-1269	272	SE	1170	
	10#川维小学	852	-995	284	SE	1160	
	11#川维家属区	805	-1476	235	SE	1450	
	12#晏家世纪新城	-430	-669	292	SW	560	

(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, 地面时间周期按季, 评价区域地表类型为城市, 地表湿度为潮湿气候, 反照率、波文率、粗糙度按 AERMET 城镇外围地表类型自动生成。

预测气象生成：采用长寿区气象站 2020 年地面气象数据，一年逐时；高空气象数据，采用环境部评估中心实验室(LEM)提供的全国 27×27km 的 MM5 输出，选择项目最近气象站-重庆站的高空气象数据，作为 AERMOD 运行的探空气象数据。

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

6.2.1.4 预测方案

根据环境质量现状分析结论，本项目评价范围所在区域属于达标区，根据导则要求，本次评价预测内容主要包括：

（1）项目正常工况浓度预测

预测环境空气保护目标和网格点新增污染源主要污染物短期浓度和长期浓度最大浓度贡献值及最大浓度占标率。

（2）项目建成后环境空气质量预测与评价

预测环境空气保护目标和网格点主要污染物叠加后短期浓度和长期浓度最大浓度贡献值及最大浓度占标率，年平均质量浓度变化情况。

（3）项目非正常工况浓度预测

项目建成后，非正常工况下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度。

（4）环境保护距离

项目建成后，全厂的 TVOC、NMHC、二氧化硫、氮氧化物、甲醇、颗粒物和氯化氢污染物排放源强作为环境保护距离计算的源强，预测评价范围内的最大地面小时浓度。

本次评价设置的预测情景组合见表 6.2.1-4。

表 6.2.1-4 本项目预测情景组合

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
所有污染物	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率

			长期浓度	
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+ 其他在建、拟 建的污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度 后的保证率日平均质量 浓度和年平均质量浓度 的占标率，或短期浓度 的达标情况
大气环境防 护距离	新增污染源+ -“以新带老” 污染源+项目 全厂现有污 染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(1) 本项目有组织及无组织排放源调查

拟建项目废气污染物源强调查结果详见表 6.2.1-5~6.2.1-7。

(2) 评价范围内与本项目排放污染物相关的在建和拟建污染源调查

本次调查了评价范围内的在建项目及已批复环境影响评价文件的拟建项目，并筛选了排放的污染物中涉及本项目特征因子的相关污染源进行重点调查，评价范围内在建和拟建主要污染源增加环境空气监测时段至今已投产和在建的污染源，主要包括重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期工程）、对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目及重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）、植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目，福安药业集团重庆博圣制药有限公司新建原料药项目（重新报批），重庆华邦胜凯制药有限公司长寿分公司原料药生产项目，重庆丰铭炜烨汽车零部件有限公司年产 90 万套仪表板、扰流板、保险杠等汽车零部件项目，盖吉（重庆）科技有限公司化学溶剂回收和再生项目，重庆华应供应链管理有限公司年产 1000 吨聚砜产品项目，重庆凯林制药有限公司 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等。评价范围内与本项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目废气污染物源强调查结果详见表 6.2.1-8。

表 6.2.1-5 拟建项目正常工况下点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m) ①		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	烟气流速 (m/s)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y										
1	B03 车间排气筒	-50	50	253	25	0.5	25	7000	9.9	7200	正常工况	HCl	0.026
												NMHC	0.308
												TVOC	0.908
												甲醇	0.002
												二氧化硫	0.525
2	RTO 焚烧装置排气筒 本次改建后	-100	-105	251	25	0.8	100	24000	13.26	7200	正常工况	二氧化硫	0.136
												氮氧化物	2.763
												颗粒物	0.38
												HCl ^②	0.043
												甲醇 ^②	0.107
												NMHC	0.609
												TVOC	0.778

注：①以厂区中心为中心（0，0）；②HCl、甲醇为 A01 车间、A02 车间含卤素废气经“碱洗”处理后进入 RTO 焚烧装置排气筒的污染因子，本项目进 RTO 焚烧装置处理的不含卤素废气不涉及，但本项目含卤素废气涉及 HCl、甲醇，因此 RTO 焚烧装置排气筒统计的 HCl、甲醇排放速率仅用于 HCl、甲醇叠加预测，HCl、甲醇的贡献情况预测仅考虑 B03 车间排气筒排放的 HCl、甲醇。

表 6.2.1-6 拟建项目面源参数表

编号	名称	面源中心点坐标 (m)		面源海拔高度 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北向夹角 (°)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	B03 车间	50	-200	231	75	15	0	15	7200	正常工况	氯化氢	0.00011
											颗粒物	0.04
											NMHC	0.01737
											TVOC	0.03472

表 6.2.1-7 拟建项目非正常工况下点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m)		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (°C)	烟气量 (m³/h)	烟气流速 (m/s)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	RTO 焚烧装置排气筒	-100	-105	251	25	0.8	25	24000	13.26	非正常工况	NMHC	11.587
											TVOC	12.115

表 6.2.1-8 评价范围内主要在建、拟建污染源基本情况及参数一览表

编号	名称	排气筒底部中心坐标（m）		排气筒底部海拔高度（m）	排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气量（m³/h）	烟气流速（m/s）	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）	
		X	Y										
一	重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）												
1	污水处理站排气	-92	-101	272	15	0.8	25	20500	11.3	7920	正常	甲醇	0.0302

	筒（一期污水处理站、二期污水处理站、储罐区、危废间废气）											NMHC	0.078
												TVOC	0.485
二	植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目												
1	B02 车间排气筒	33	8	231	25	0.5	25	10000	14.14	7200	正常工 况	HCl	0.002
												NMHC	0.111
												TVOC	0.111
三	福安药业集团重庆博圣制药有限公司新建原料药项目（重新报批）												
1	福安 1#排气筒	-701	-170	282	30	0.8	35	25000	13.8	7200	正常	HCl	0.043
												甲醇	0.834
												TVOC/NMHC	1.958
2	福安 2#排气筒	-704	-349	282	30	0.6	35	15000	14.7	7200	正常	HCl	0.055
												甲醇	0.15
												TVOC/NMHC	1.395
3	福安 3#排气筒	-616	-199	278	15	0.4	35	8000	17.6	7200	正常	甲醇	0.005
												TVOC/NMHC	0.153
4	福安 4#排气筒	-636	-272	282	15	0.6	35	20000	19.6	7200	正常	TVOC/NMHC	0.237
四	重庆华邦胜凯制药有限公司长寿分公司原料药生产项目												
1	RTO1#排气筒	-2495	-618	293	30	1.2	100	48000	11.79	8000	正常	HCl	0.01
												甲醇	0.106
												SO ₂	4.8

												NO _x	8.16
												颗粒物	1.44
												NMHC	3.389
												TVOC	3.761
2	P01~P06 车间、 储罐区含有机卤 素/氢气废气 2# 排气筒	-2457	-695	295	30	0.6	25	16000	15.73	8000	正常	氯化氢	0.223
												甲醇	0.096
												SO ₂	1.398
												NMHC	0.249
												TVOC	1.714
五	重庆丰铭炜烨汽车零部件有限公司年产 90 万套仪表板、扰流板、保险杠等汽车零部件项目												
1	丰铭 1#排气筒	229	-412	262	15	1	25	12000	4.632561	7920	正常	TVOC	0.04
2	丰铭 2#排气筒	216	-302	265	15	1.6	150	23500	3.24665	7920	正常	TVOC	1.35
												颗粒物	0.47
												SO ₂	0.11
												NO _x	0.63
3	丰铭 3#排气筒	245	-320	215	15	0.1	100	400	14.1	7920	正常	颗粒物	0.01
												SO ₂	0.01
												NO _x	0.06
4	丰铭 4#排气筒	240	-330	215	15	0.1	100	700	24.7	7920	正常	颗粒物	0.01
												SO ₂	0.02
												NO _x	0.1
5	丰铭 5#排气筒	247	-340	213	15	0.1	100	1400	49.5	7920	正常	颗粒物	0.03

												SO ₂	0.04
												NO _x	0.21
6	丰铭 6#排气筒	242	-310	215	15	0.1	100	1000	35.3	7920	正常	颗粒物	0.02
												SO ₂	0.03
												NO _x	0.16
7	丰铭 7#排气筒	285	-351	261	15	0.6	25	8000	7.859503	7920	正常	TVOC	0.04
六	盖吉（重庆）科技有限公司化学溶剂回收和再生项目												
1	盖吉	-2180	411	288	15	0.6	25	17000	16.7014	7920	正常	NMHC	1.08
												TVOC	1.08
七	重庆华应供应链管理有限公司年产 1000 吨聚砜产品项目												
1	化应	-1549	-372	285	30	0.3	25	3000	11.31	6600	正常	NMHC	0.2818
八	重庆凯林制药有限公司 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												
1	原料药厂房 (一)	-2126	-761	290	30	0.6	25	10000	9.82	7200	正常	氯化氢	0.013
												NMHC	0.954
												TVOC	1.036
2	原料药厂房 (二)	-2170	-652	287	30	0.9	25	30000	13.1	7200	正常	氯化氢	0.02
												NMHC	1.815
												TVOC	2.993
3	溶剂回收厂房	-2228	-803	295	30	0.3	25	3000	11.79	7200	正常	NMHC	0.170
												TVOC	0.173

(3) 项目物料及产品运输新增污染源影响分析

拟建项目属于改建项目，现有厂区位于长寿经开区内，主要原料均由周边相关企业供应。项目厂外运输主要方式为陆地车辆运输，依托园区现有社会力量满足本项目运输需求，厂内主要为管道输送或叉车。拟建项目的实施对区域交通流量影响不明显，不会新增交通运输移动源的污染物排放量。

6.2.1.6 项目污染源正常工况对区域浓度贡献情况预测

正常工况下，本项目污染源排放污染物 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 的贡献情况预测结果见表 6.2.1-9~6.2.1-15，NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 质量浓度分布图见图 6.2.1-1~6.2.1-15。

6.2.1-9 拟建项目 NMHC 最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标 率%	达标分析
1#晏家街道	1 小时平均	20041204	14.7157	2000	0.74	达标
2#长寿经开区 管委会	1 小时平均	20082701	3.9637	2000	0.2	达标
3#长寿区泓原 医院	1 小时平均	20042923	8.0204	2000	0.4	达标
4#长寿区第三 人民医院	1 小时平均	20042722	17.3614	2000	0.87	达标
5#晏家社区卫 生服务中心	1 小时平均	20122103	13.947	2000	0.7	达标
6#晏家中学	1 小时平均	20021409	4.4364	2000	0.22	达标
7#晏家实验小 学	1 小时平均	20021719	7.5533	2000	0.38	达标
8#过滩村	1 小时平均	20111908	1.4522	2000	0.07	达标
9#重庆长寿化 工园区医院	1 小时平均	20051823	5.2248	2000	0.26	达标
10#川维小学	1 小时平均	20060921	15.388	2000	0.77	达标
11#川维家属区	1 小时平均	20051707	2.5595	2000	0.13	达标
12#晏家世纪新 城	1 小时平均	20110202	37.8504	2000	1.89	达标
网格-4,212	1 小时平均	20051802	92.465	2000	4.62	达标

预测结果表明：拟建项目各敏感目标 NMHC 最大小时浓度贡献值为 $37.8504\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.89%，出现位置在 12#晏家世纪新城，满足参照执行的河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）浓度限值；网格点最大小时浓度贡献值为 $92.465\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 4.62%，出现位置为（-4,212），不靠近敏感目标，满足参照执行的河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）浓度限值。

6.2.1-10 拟建项目 TVOC 最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时平均	20041204	41.6102	1200	3.47	达标
2#长寿经开区管委会	1 小时平均	20082701	11.2175	1200	0.93	达标
3#长寿区泓原医院	1 小时平均	20042923	23.0087	1200	1.92	达标
4#长寿区第三人民医院	1 小时平均	20042722	50.1188	1200	4.18	达标
5#晏家社区卫生服务中心	1 小时平均	20122103	38.9573	1200	3.25	达标
6#晏家中学	1 小时平均	20021409	10.1053	1200	0.84	达标
7#晏家实验小学	1 小时平均	20021719	19.8096	1200	1.65	达标
8#过滩村	1 小时平均	20080424	3.9754	1200	0.33	达标
9#重庆长寿化工园区医院	1 小时平均	20072006	14.5486	1200	1.21	达标
10#川维小学	1 小时平均	20060921	44.3973	1200	3.7	达标
11#川维家属区	1 小时平均	20050508	3.5414	1200	0.3	达标
12#晏家世纪新城	1 小时平均	20110202	109.1611	1200	9.1	达标
网格-4,212	1 小时平均	20051802	267.6817	1200	22.31	达标

预测结果表明，各敏感目标 TVOC 最大小时浓度贡献值为 $109.1611\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.1%，出现位置在 12#晏家世纪新城，满足《环境影响评价技术导则大气

环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中浓度按参考限值(对于仅有 8h 平均质量浓度限值的因子,按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值);网格点最大小时浓度贡献值为 $267.6817\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率 22.31%, 出现位置为 (-4,212), 不靠近敏感目标, 满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 中浓度按参考限值(对于仅有 8h 平均质量浓度限值的因子,按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值)。

表 6.2.1-11 拟建项目氯化氢最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时	20110903	1.1592	50	2.32	达标
	日平均	200414	0.0586	15	0.39	达标
2#长寿经开区管 委会	1 小时	20082701	0.2977	50	0.6	达标
	日平均	200904	0.0152	15	0.1	达标
3#长寿区泓原医 院	1 小时	20042923	0.6337	50	1.27	达标
	日平均	200429	0.0265	15	0.18	达标
4#长寿区第三人 民医院	1 小时	20042722	1.4463	50	2.89	达标
	日平均	200427	0.073	15	0.49	达标
5#晏家社区卫生 服务中心	1 小时	20122103	1.0746	50	2.15	达标
	日平均	200111	0.0535	15	0.36	达标
6#晏家中学	1 小时	20081305	0.2664	50	0.53	达标
	日平均	200814	0.0219	15	0.15	达标
7#晏家实验小学	1 小时	20022324	0.5242	50	1.05	达标
	日平均	200312	0.0327	15	0.22	达标
8#过滩村	1 小时	20080424	0.1101	50	0.22	达标
	日平均	201016	0.0116	15	0.08	达标
9#重庆长寿化工 园区医院	1 小时	20051823	0.4291	50	0.86	达标
	日平均	200518	0.0188	15	0.13	达标
10#川维小学	1 小时	20060921	1.281	50	2.56	达标
	日平均	200609	0.0534	15	0.36	达标
11#川维家属区	1 小时	20051707	0.1112	50	0.22	达标
	日平均	200517	0.0047	15	0.03	达标
12#晏家世纪新 城	1 小时	20110202	3.0738	50	6.15	达标
	日平均	201102	0.3677	15	2.45	达标
网格-4,212	1 小时	20051802	7.7127	50	15.43	达标
网格-4,212	日平均	200903	0.5676	15	3.78	达标

预测结果表明，各敏感目标氯化氢小时和日均浓度最大贡献值分别为 $3.0738\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.3677\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 6.15%、2.45%，出现位置均在 12#晏家世纪新城，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。

氯化氢网格点小时和日均浓度最大贡献值分别为 $7.7127\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.5676\text{ug}/\text{m}^3$ ，占标率 15.43%、3.78%，出现位置均在（-4,212），不靠近敏感目标，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。

表 6.2.1-12 拟建项目甲醇最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 (ug/m^3)	评价标准 (ug/m^3)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时	20110903	0.0892	3000	0	达标
	日平均	200414	0.0045	1000	0	达标
2#长寿经开区管 委会	1 小时	20082701	0.0227	3000	0	达标
	日平均	200904	0.0012	1000	0	达标
3#长寿区泓原医 院	1 小时	20042923	0.0485	3000	0	达标
	日平均	200429	0.002	1000	0	达标
4#长寿区第三人 民医院	1 小时	20042722	0.1113	3000	0	达标
	日平均	200427	0.0056	1000	0	达标
5#晏家社区卫生 服务中心	1 小时	20122103	0.0827	3000	0	达标
	日平均	200111	0.0041	1000	0	达标
6#晏家中学	1 小时	20081305	0.0203	3000	0	达标
	日平均	200814	0.0017	1000	0	达标
7#晏家实验小学	1 小时	20022324	0.0403	3000	0	达标
	日平均	200312	0.0025	1000	0	达标
8#过滩村	1 小时	20080424	0.0084	3000	0	达标
	日平均	201016	0.0009	1000	0	达标
9#重庆长寿化工 园区医院	1 小时	20051823	0.0329	3000	0	达标
	日平均	200518	0.0015	1000	0	达标
10#川维小学	1 小时	20060921	0.0985	3000	0	达标
	日平均	200609	0.0041	1000	0	达标
11#川维家属区	1 小时	20051707	0.0085	3000	0	达标
	日平均	200517	0.0004	1000	0	达标
12#晏家世纪新	1 小时	20110202	0.2364	3000	0.01	达标

城	日平均	201102	0.0283	1000	0	达标
网格-4,212	1 小时	20051802	0.5933	3000	0.02	达标
网格-4,212	日平均	200903	0.0437	1000	0	达标

预测结果表明，各敏感目标甲醇小时和日均浓度最大贡献值分别为 0.2364 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.0283 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 0.01%、0，出现位置均在 12# 晏家世纪新城，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。

甲醇网格点小时和日均浓度最大贡献值分别为 0.5933 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、0.0437 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.02、0，出现位置均在（-4,212），不靠近敏感目标，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。

表 6.2.1-13 拟建项目 PM_{10} 最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时	20072803	1.3796	450	0.31	达标
	日平均	200318	0.0717	150	0.05	达标
	年平均	平均值	0.0053	70	0.01	达标
2#长寿经开区管 委会	1 小时	20120923	3.0925	450	0.69	达标
	日平均	201209	0.1302	150	0.09	达标
	年平均	平均值	0.0079	70	0.01	达标
3#长寿区泓原医 院	1 小时	20031220	3.0463	450	0.68	达标
	日平均	200312	0.1567	150	0.1	达标
	年平均	平均值	0.0078	70	0.01	达标
4#长寿区第三人 民医院	1 小时	20062219	1.2796	450	0.28	达标
	日平均	200622	0.0692	150	0.05	达标
	年平均	平均值	0.0071	70	0.01	达标
5#晏家社区卫生 服务中心	1 小时	20012806	2.2385	450	0.5	达标
	日平均	200903	0.1531	150	0.1	达标
	年平均	平均值	0.0098	70	0.01	达标
6#晏家中学	1 小时	20070504	5.1555	450	1.15	达标
	日平均	200623	0.3171	150	0.21	达标
	年平均	平均值	0.0219	70	0.03	达标
7#晏家实验小学	1 小时	20090622	2.9641	450	0.66	达标
	日平均	200128	0.2378	150	0.16	达标

	年平均	平均值	0.0107	70	0.02	达标
8#过滩村	1 小时	20060320	0.6324	450	0.14	达标
	日平均	201016	0.1224	150	0.08	达标
	年平均	平均值	0.0114	70	0.02	达标
9#重庆长寿化工 园区医院	1 小时	20020208	4.6007	450	1.02	达标
	日平均	201014	0.2284	150	0.15	达标
	年平均	平均值	0.0112	70	0.02	达标
10#川维小学	1 小时	20051707	1.5755	450	0.35	达标
	日平均	200517	0.0657	150	0.04	达标
	年平均	平均值	0.0058	70	0.01	达标
11#川维家属区	1 小时	20100406	1.0407	450	0.23	达标
	日平均	201011	0.0721	150	0.05	达标
	年平均	平均值	0.0059	70	0.01	达标
12#晏家世纪新 城	1 小时	20080220	7.6891	450	1.71	达标
	日平均	200305	0.9832	150	0.66	达标
	年平均	平均值	0.2081	70	0.3	达标
网格-104,112	1 小时	20082624	172.9083	450	38.42	达标
网格-104,112	日平均	200826	11.7361	150	7.82	达标
网格-104,112	年平均	平均值	1.0015	70	1.43	达标

预测结果表明，各敏感目标 PM_{10} 小时、日均和年均浓度最大贡献值分别为 $7.6891\mu g/m^3$ 、 $0.9832\mu g/m^3$ 、 $0.2081\mu g/m^3$ ，对应的占标率分别为 1.71%、0.66%、0.3%，出现位置均在 12#晏家世纪新城，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；

网格点小时、日均和年均浓度贡献值分别为 $172.9083\mu g/m^3$ 、 $11.7361\mu g/m^3$ 、 $1.0015\mu g/m^3$ ，对应占标率分别为 38.42%、7.82%、1.43%，出现位置均在(-104,112)，不靠近敏感目标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，且年均值占标率小于 30%。

表 6.2.1-14 拟建项目 NO_2 最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 ($\mu g/m^3$)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时	20072803	8.6846	200	4.34	达标
	日平均	200318	0.4616	80	0.58	达标
	年平均	平均值	0.0338	40	0.08	达标

2#长寿经开区管委会	1 小时	20042707	4.0077	200	2	达标
	日平均	200502	0.2283	80	0.29	达标
	年平均	平均值	0.0172	40	0.04	达标
3#长寿区泓原医院	1 小时	20080803	4.3476	200	2.17	达标
	日平均	200502	0.225	80	0.28	达标
	年平均	平均值	0.0174	40	0.04	达标
4#长寿区第三人民医院	1 小时	20062219	6.2898	200	3.14	达标
	日平均	200622	0.3624	80	0.45	达标
	年平均	平均值	0.0385	40	0.1	达标
5#晏家社区卫生服务中心	1 小时	20012806	16.2329	200	8.12	达标
	日平均	200903	1.1097	80	1.39	达标
	年平均	平均值	0.0665	40	0.17	达标
6#晏家中学	1 小时	20090319	5.91	200	2.95	达标
	日平均	200814	0.5124	80	0.64	达标
	年平均	平均值	0.0493	40	0.12	达标
7#晏家实验小学	1 小时	20090622	21.1019	200	10.55	达标
	日平均	200128	1.6826	80	2.1	达标
	年平均	平均值	0.0734	40	0.18	达标
8#过滩村	1 小时	20111908	2.649	200	1.32	达标
	日平均	201016	0.594	80	0.74	达标
	年平均	平均值	0.0419	40	0.1	达标
9#重庆长寿化工园区医院	1 小时	20050508	5.8152	200	2.91	达标
	日平均	200505	0.2775	80	0.35	达标
	年平均	平均值	0.0263	40	0.07	达标
10#川维小学	1 小时	20051707	7.104	200	3.55	达标
	日平均	200517	0.2961	80	0.37	达标
	年平均	平均值	0.0339	40	0.08	达标
11#川维家属区	1 小时	20051707	5.4353	200	2.72	达标
	日平均	200517	0.2278	80	0.28	达标
	年平均	平均值	0.0215	40	0.05	达标
12#晏家世纪新城	1 小时	20080220	55.3672	200	27.68	达标
	日平均	200305	6.3996	80	8	达标
	年平均	平均值	1.3798	40	3.45	达标
网格-204,-488	1 小时	20030921	123.7786	200	61.89	达标
网格-204,-488	日平均	200118	18.8702	80	23.59	达标
网格-304,-488	年平均	平均值	4.2047	40	10.51	达标

预测结果表明，各敏感目标 NO_2 小时、日均和年均浓度最大贡献值分别为 $55.3672\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $6.3996\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $1.3798\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 27.68%、8、3.45，出现位置均在 12#晏家世纪新城，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准；

网格点小时、日均和年均浓度贡献值分别为 $123.7786\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $18.8702\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $4.2047\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应占标率分别为 61.89%、23.59%、10.51%，出现位置分别在（-204,-488）、（-204,-488）、（-304,-488），不靠近敏感目标，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，且年均值占标率小于 30%。

表 6.2.1-15 拟建项目 SO_2 最大地面浓度预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 (ug/m^3)	评价标准 (ug/m^3)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时	20110903	23.6132	500	4.72	达标
	日平均	200414	1.1946	150	0.8	达标
	年平均	平均值	0.0501	60	0.08	达标
2#长寿经开区管 委会	1 小时	20082701	5.9526	500	1.19	达标
	日平均	200904	0.3135	150	0.21	达标
	年平均	平均值	0.0166	60	0.03	达标
3#长寿区泓原医 院	1 小时	20042923	12.7277	500	2.55	达标
	日平均	200429	0.532	150	0.35	达标
	年平均	平均值	0.0195	60	0.03	达标
4#长寿区第三人 民医院	1 小时	20042722	29.251	500	5.85	达标
	日平均	200427	1.4817	150	0.99	达标
	年平均	平均值	0.0607	60	0.1	达标
5#晏家社区卫生 服务中心	1 小时	20122103	21.9687	500	4.39	达标
	日平均	200111	1.1006	150	0.73	达标
	年平均	平均值	0.053	60	0.09	达标
6#晏家中学	1 小时	20081305	5.336	500	1.07	达标
	日平均	200814	0.4627	150	0.31	达标
	年平均	平均值	0.0257	60	0.04	达标
7#晏家实验小学	1 小时	20022324	10.784	500	2.16	达标
	日平均	200312	0.679	150	0.45	达标
	年平均	平均值	0.0252	60	0.04	达标
8#过滩村	1 小时	20080424	2.2074	500	0.44	达标

	日平均	201016	0.2613	150	0.17	达标
	年平均	平均值	0.0234	60	0.04	达标
9#重庆长寿化工 园区医院	1 小时	20051823	8.6479	500	1.73	达标
	日平均	200518	0.3814	150	0.25	达标
	年平均	平均值	0.0196	60	0.03	达标
10#川维小学	1 小时	20060921	25.8965	500	5.18	达标
	日平均	200609	1.079	150	0.72	达标
	年平均	平均值	0.068	60	0.11	达标
11#川维家属区	1 小时	20051707	2.5061	500	0.5	达标
	日平均	200517	0.1054	150	0.07	达标
	年平均	平均值	0.0066	60	0.01	达标
12#晏家世纪新 城	1 小时	20110202	62.3873	500	12.48	达标
	日平均	201102	7.4919	150	4.99	达标
	年平均	平均值	0.8659	60	1.44	达标
网格-4,212	1 小时	20051802	155.9831	500	31.2	达标
网格-4,312	日平均	200903	11.4814	150	7.65	达标
网格-204,-388	年平均	平均值	1.8126	60	3.02	达标

预测结果表明，各敏感目标 SO_2 小时、日均和年均浓度最大贡献值分别为 $62.3873\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $7.4919\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $0.8659\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 12.48%、4.99%、1.44%，出现位置均在 12#晏家世纪新城，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准；

网格点小时、日均和年均浓度贡献值分别为 $155.9831\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $11.4814\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $1.8126\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应占标率分别为 31.2%、7.65%、3.02%，出现位置分别在 (-4,212)、(-4,212)、(-204,-388)，不靠近敏感目标，满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，且年均值占标率小于 30%。

Figure 1 is a map of the Wuyang River Basin showing the spatial distribution of PM_{2.5} concentration. The map displays various villages and roads, with color-coded areas representing different concentration ranges. A legend on the right provides the concentration ranges, their corresponding colors, and the area in square meters. The map also includes a scale bar and a north arrow.

浓度 ug/m3		
颜色	浓度	面积
Yellow	20.0~120.0	8627938.0000
Light Green	120.0~220.0	174440.3000
Dark Green	220.0~260.0	19494.3700
Orange	>260.0	588.1471

最大值: 267.6817
 最小值: 1.5777
 平均值: 20.1924
 高×宽: 13.00×13.00 cm
 比例尺: 1: 38,500

标志图例
 ◆ 污染源

334

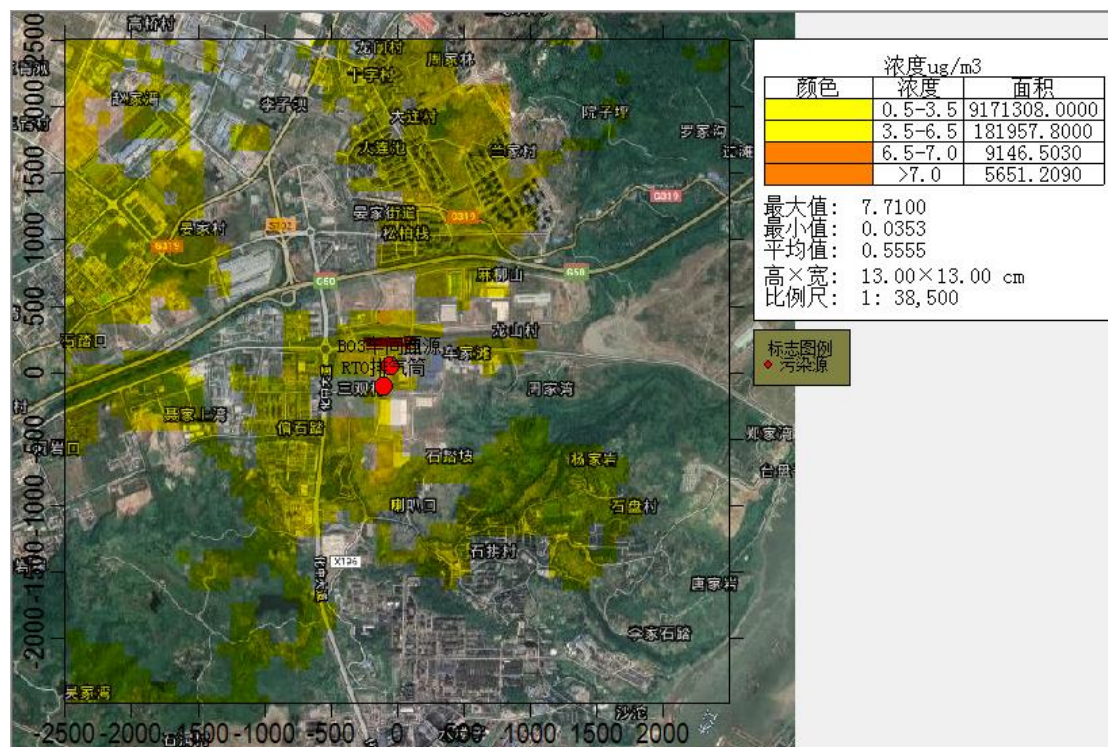


图 6.2.1-3 拟建项目氯化氢的 1 小时浓度贡献值分布图

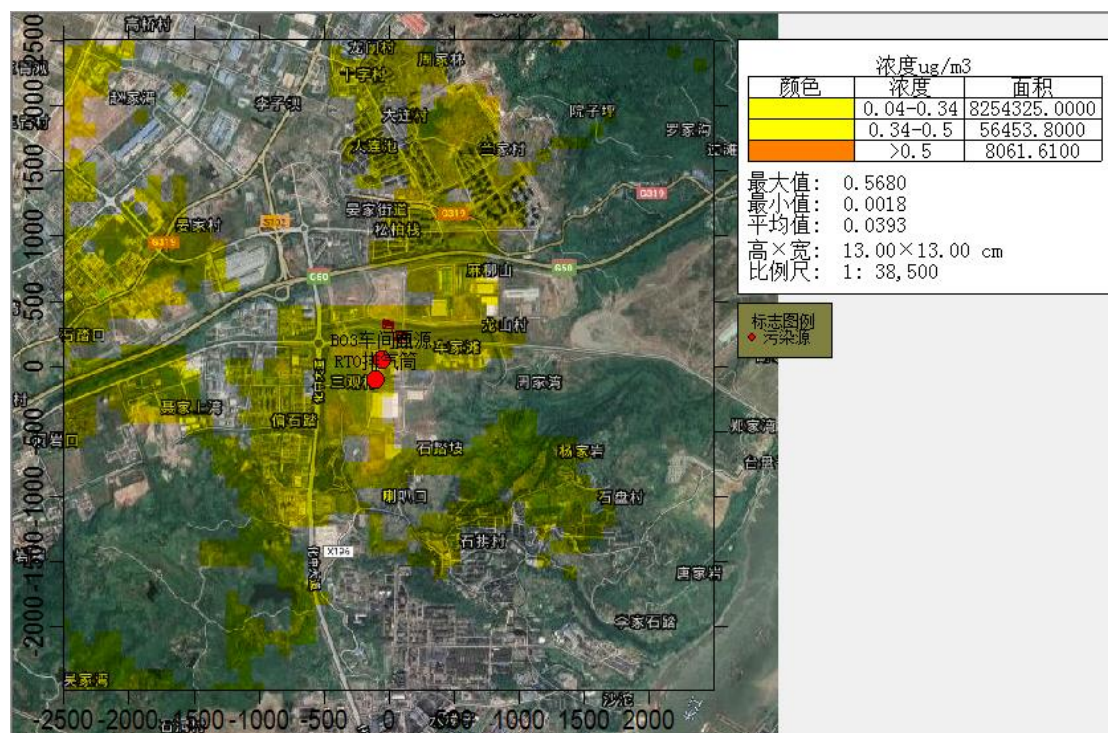


图 6.2.1-4 拟建项目氯化氢的日均浓度贡献值分布图

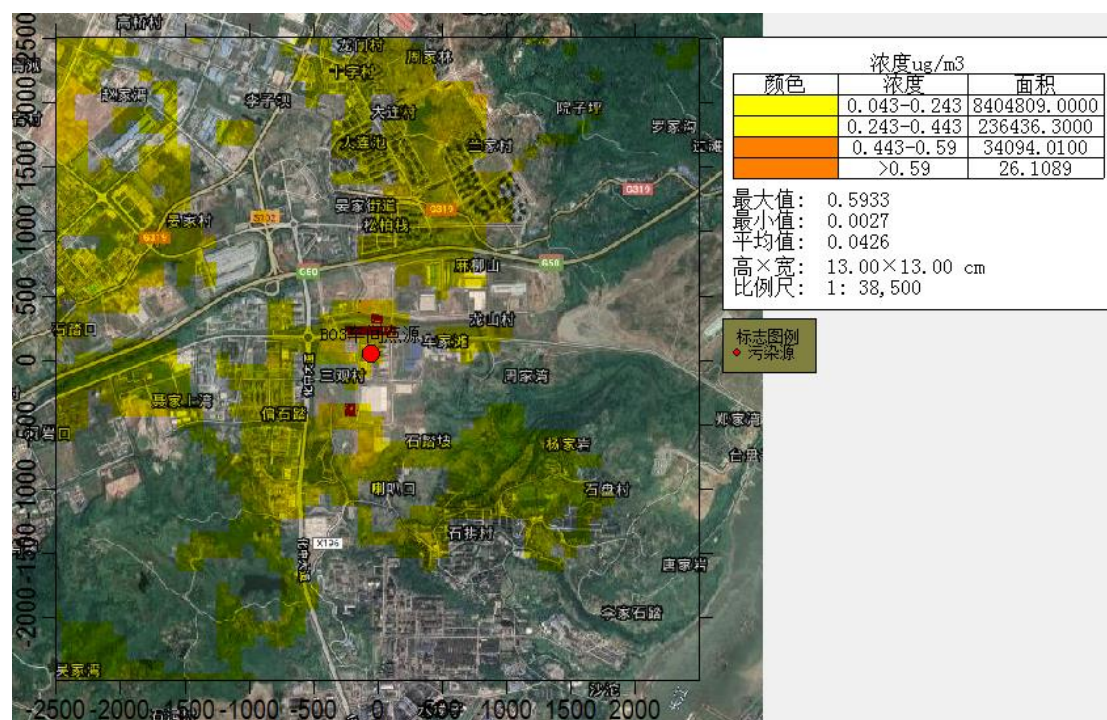


图 6.2.1-5 拟建项目甲醇的 1 小时浓度贡献值分布图

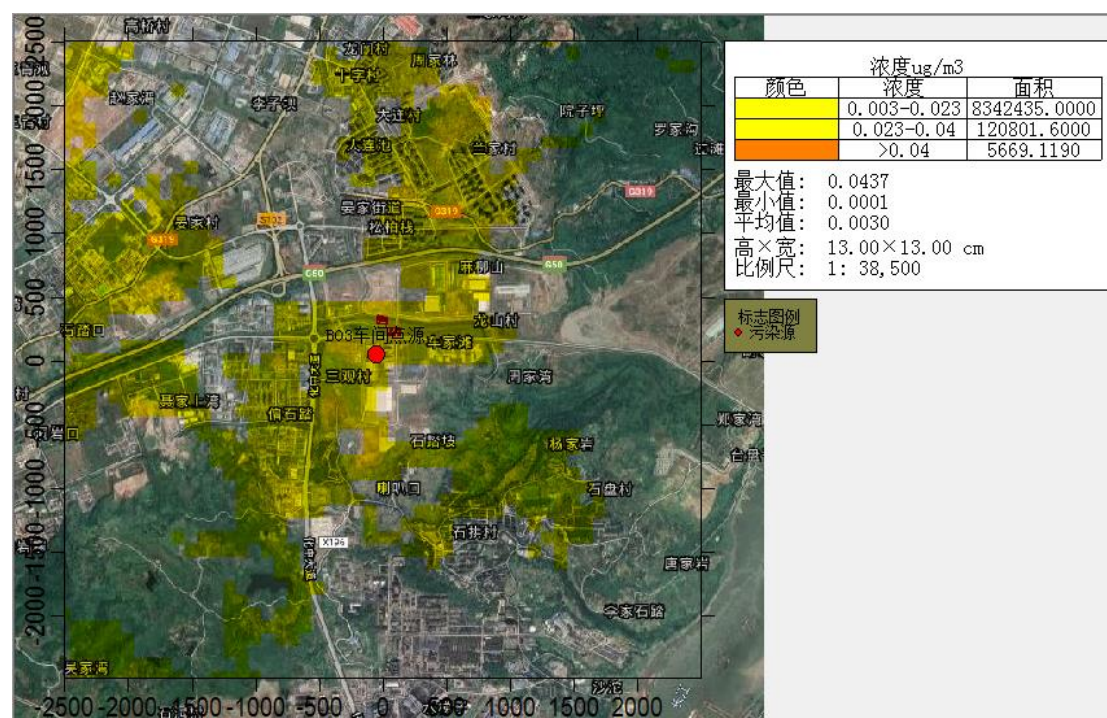
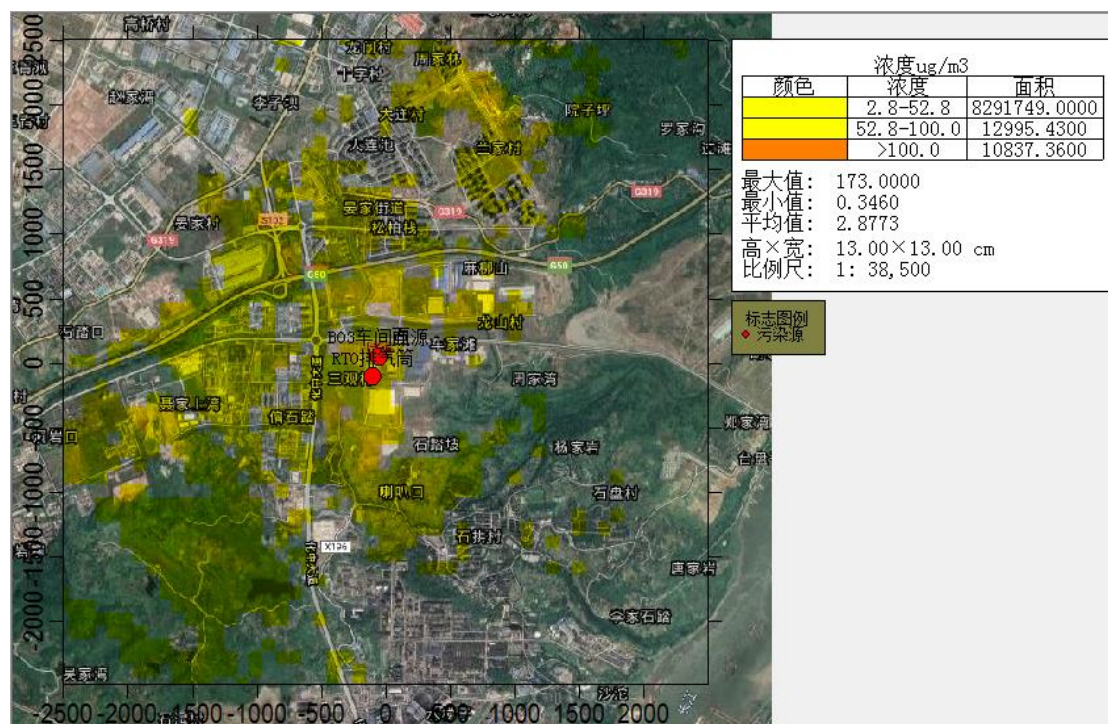
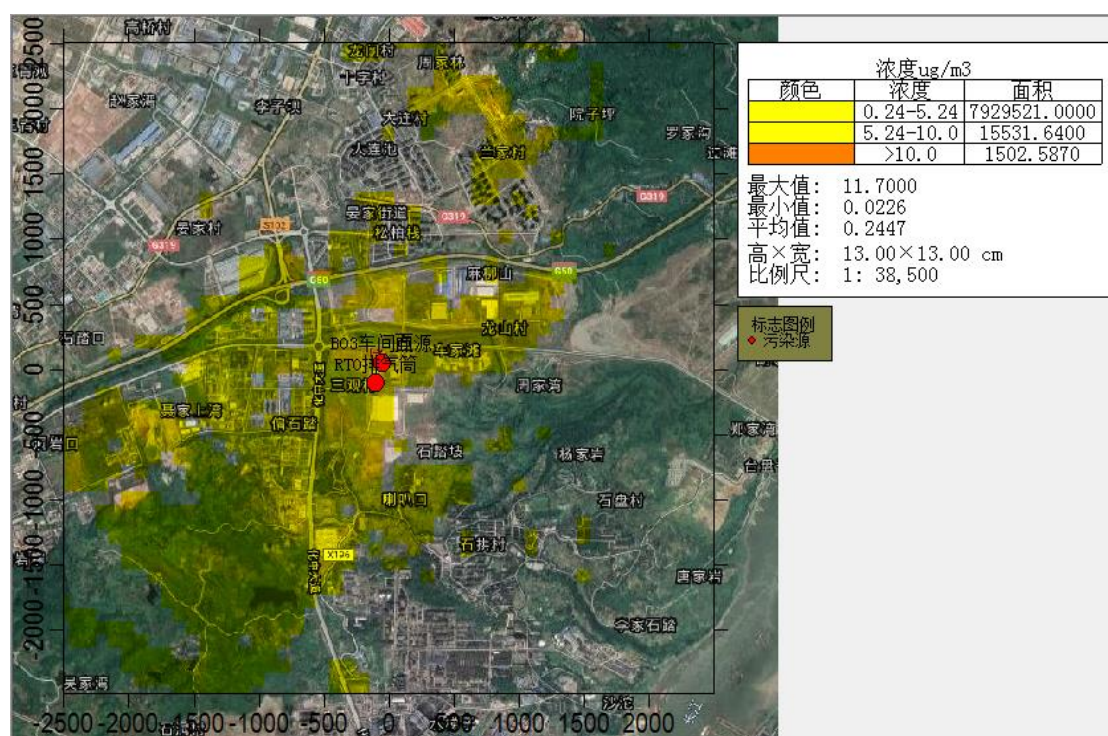
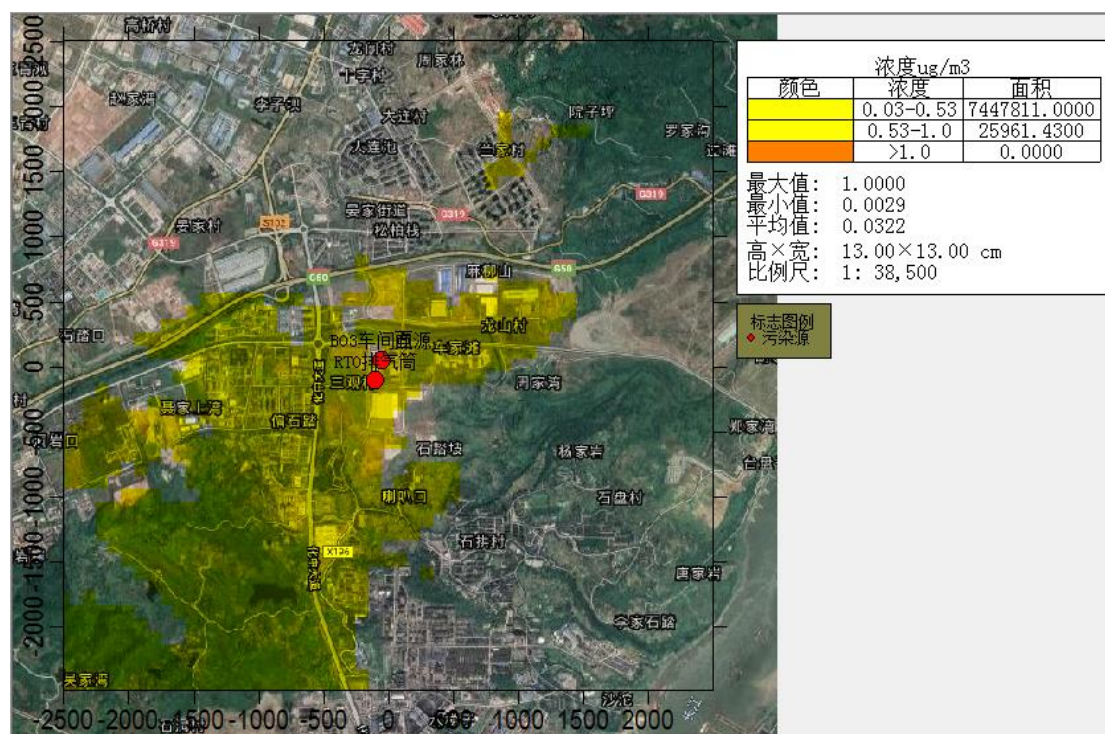
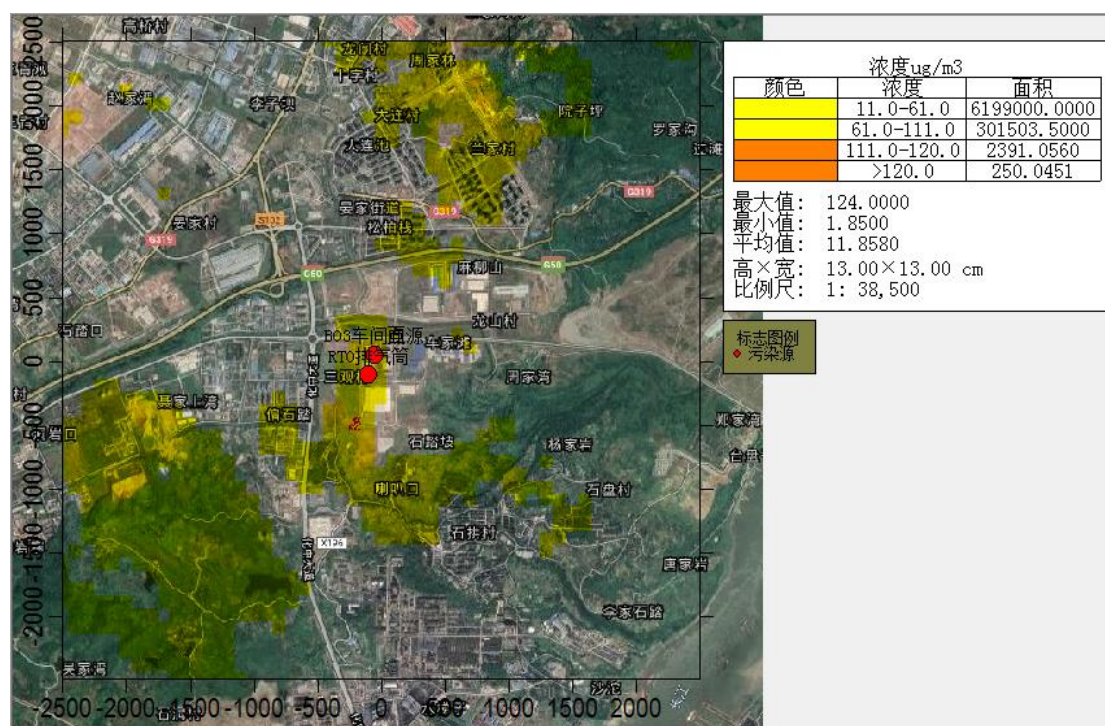
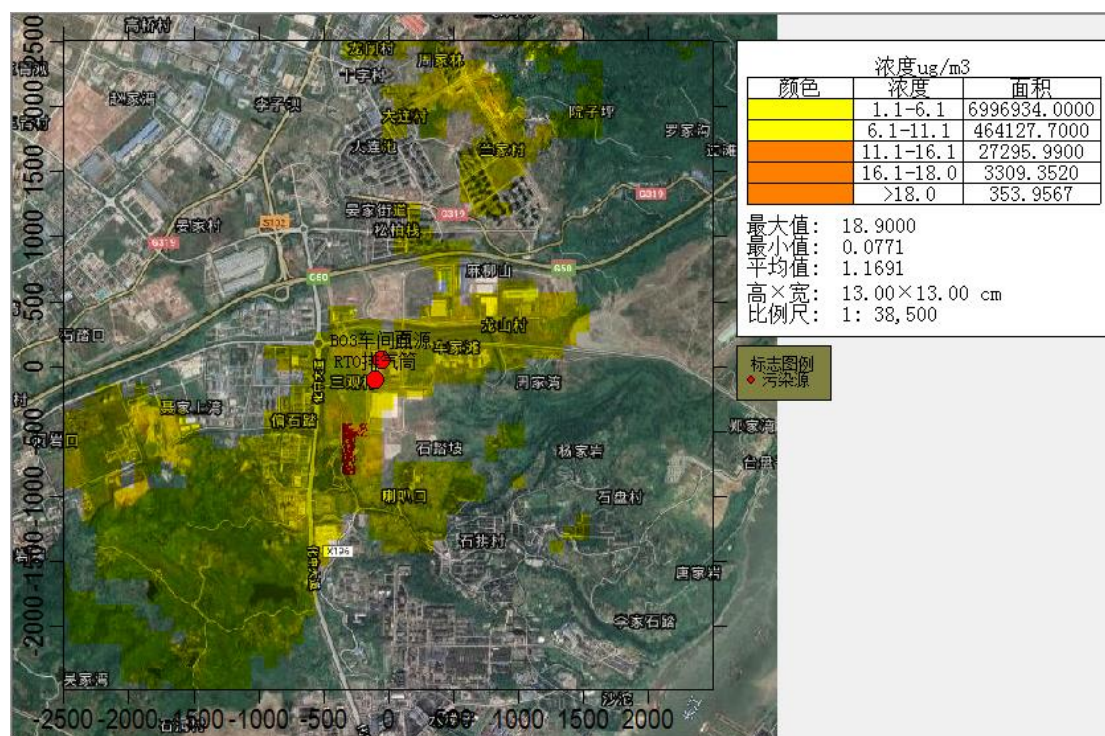
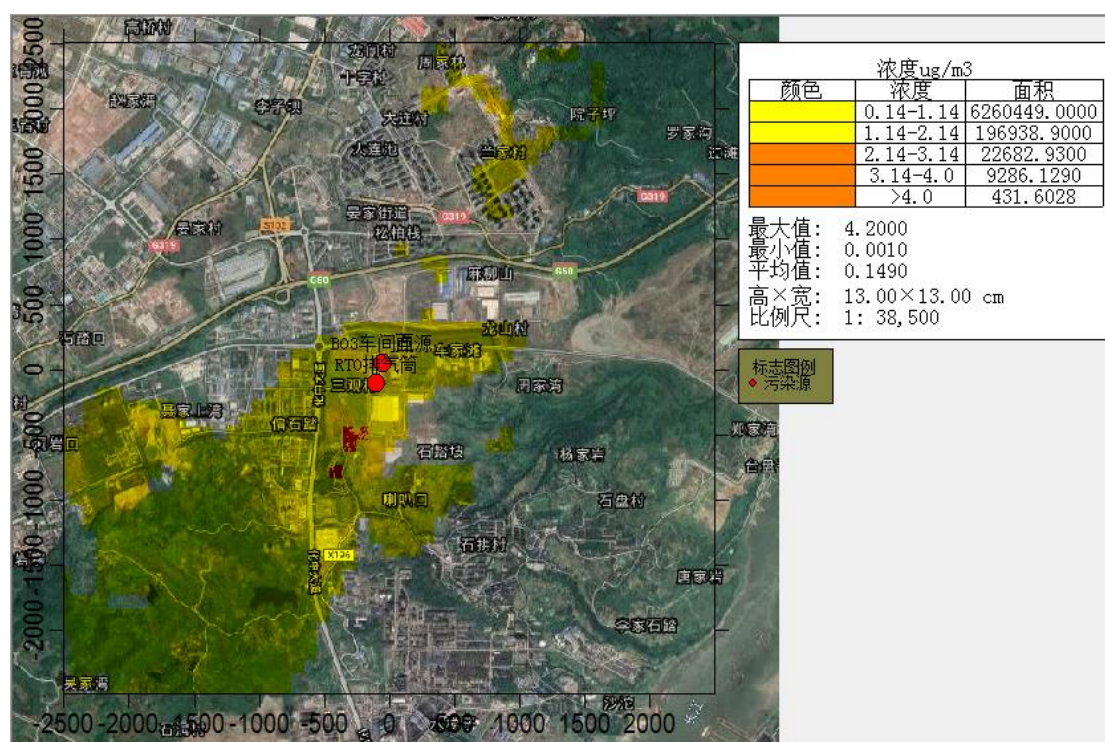
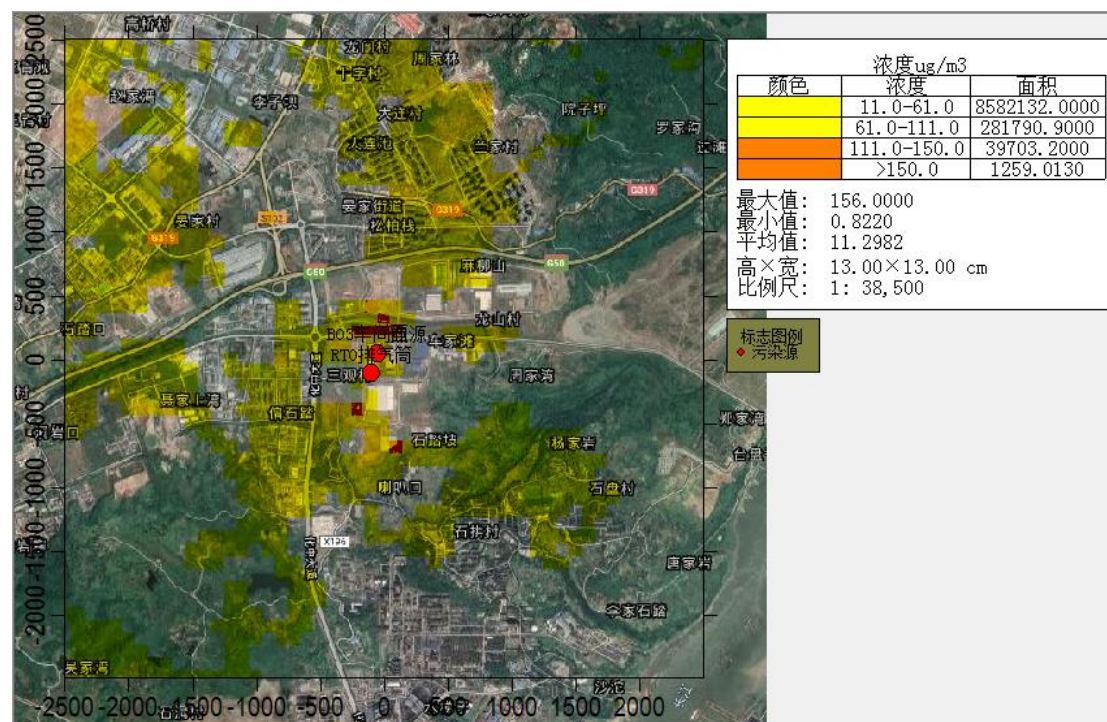
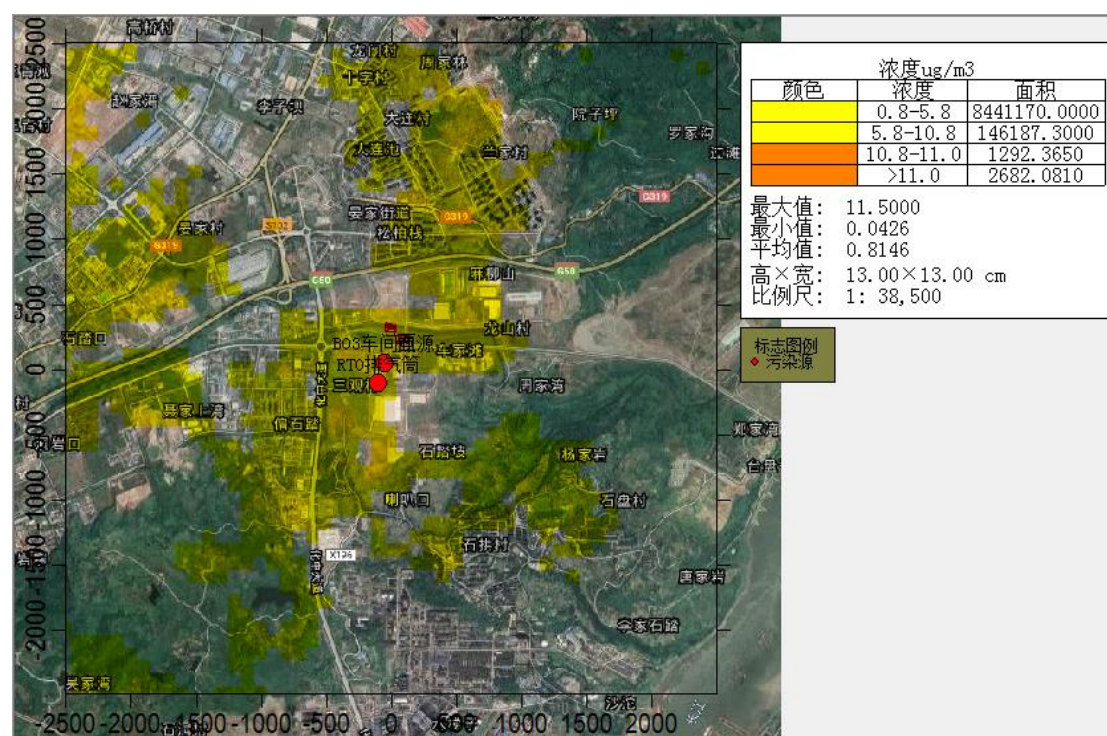


图 6.2.1-6 拟建项目甲醇的日均浓度贡献值分布图

图 6.2.1-7 拟建项目 PM₁₀ 的 1 小时浓度贡献值分布图图 6.2.1-8 拟建项目 PM₁₀ 的日均浓度贡献值分布图

图 6.2.1-9 拟建项目 PM₁₀ 的年均浓度贡献值分布图图 6.2.1-10 拟建项目 NO₂ 的 1 小时浓度贡献值分布图

图 6.2.1-11 拟建项目 NO₂ 的日均浓度贡献值分布图图 6.2.1-12 拟建项目 NO₂ 的年均浓度贡献值分布图

图 6.2.1-13 拟建项目 SO_2 的 1 小时浓度贡献值分布图图 6.2.1-14 拟建项目 SO_2 的日均浓度贡献值分布图

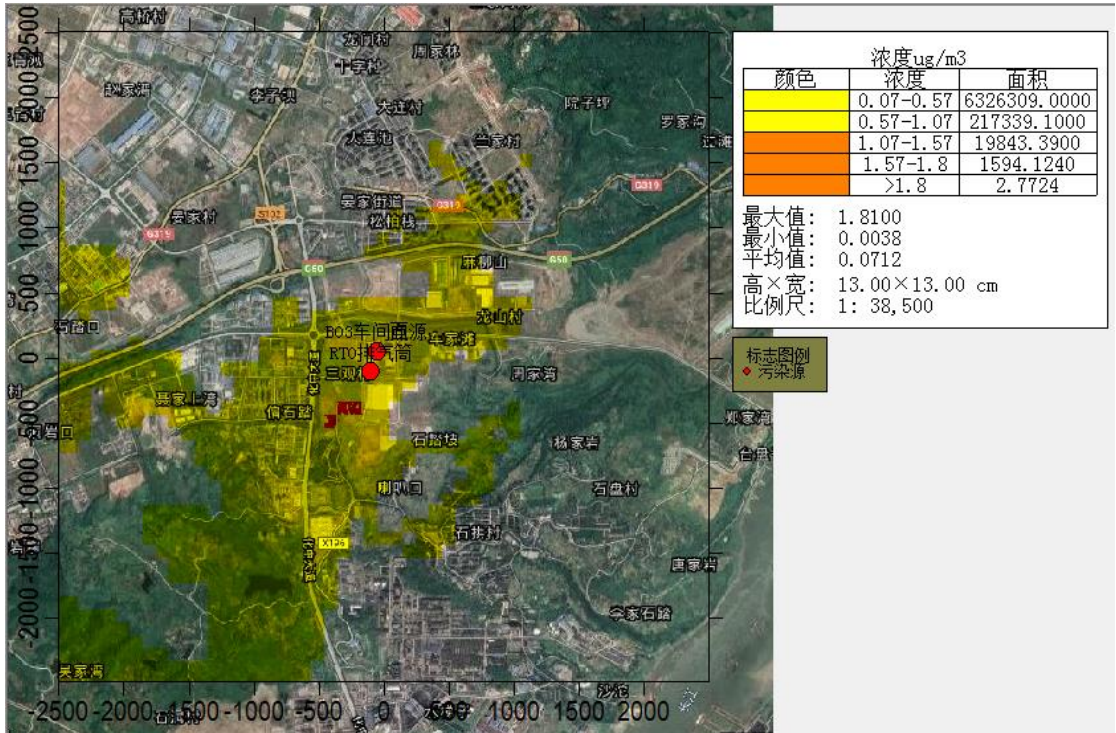


图 6.2.1-15 拟建项目 SO₂ 的年均浓度贡献值分布图

6.2.1.7 项目建成后环境空气质量预测与评价

本项目废气叠加影响主要考虑项目本身、环境质量现状监测数据、在建污染源的叠加影响。

NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 对环境敏感目标预测结果见表 6.2.1-16~表 6.2.1-22。NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 质量浓度分布图见图 6.2.1-16~6.2.1-27。

表 6.2.1-16 NMHC 敏感目标及网格点浓度叠加预测值表

预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标分析
1#晏家街道	1 小时平均	25.2358	20072624	640	665.2358	2000	33.26	达标
2#长寿经开区管委会	1 小时平均	19.8528	20090823	640	659.8528	2000	32.99	达标
3#长寿区泓原医院	1 小时平均	17.7362	20080821	640	657.7361	2000	32.89	达标
4#长寿区第三人民医院	1 小时平均	18.0029	20071119	640	658.0029	2000	32.9	达标
5#晏家社区卫生服务中心	1 小时平均	55.6612	20090306	640	695.6612	2000	34.78	达标
6#晏家中学	1 小时平均	20.9596	20072304	640	660.9597	2000	33.05	达标
7#晏家实验小学	1 小时平均	32.6944	20051802	640	672.6943	2000	33.63	达标
8#过滩村	1 小时平均	18.7096	20111908	640	658.7097	2000	32.94	达标
9#重庆长寿化工园区医院	1 小时平均	34.0625	20051707	640	674.0625	2000	33.7	达标
10#川维小学	1 小时平均	28.0656	20070102	640	668.0656	2000	33.4	达标
11#川维家属区	1 小时平均	27.5187	20051707	640	667.5187	2000	33.38	达标
12#晏家世纪新城	1 小时平均	209.3624	20051823	640	849.3624	2000	42.47	达标
网格-404,-588	1 小时平均	346.8877	20071120	640	986.8877	2000	49.34	达标

预测结果表明，项目建成后，各敏感目标 NMHC 小时叠加最大浓度为 $849.3624\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率为 42.47%，出现在 12#晏家世纪新城，满足参照执行的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准中规定的限值。网格小时叠加最大浓度为 $986.8877\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率为 49.34%，满足参照执行的河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）二级标准中规定的限值。

表 6.2.1-17 TVOC 敏感目标及网格点浓度叠加预测值

预测点	浓度类型	浓度增量($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标分析
1#晏家街道	1 小时平均	48.8282	20102303	298	346.8282	1200	28.9	达标
2#长寿经开区管委会	1 小时平均	19.509	20063022	298	317.5089	1200	26.46	达标
3#长寿区泓原医院	1 小时平均	33.2034	20042923	298	331.2034	1200	27.6	达标
4#长寿区第三人民医院	1 小时平均	51.3913	20042722	298	349.3912	1200	29.12	达标
5#晏家社区卫生服务中心	1 小时平均	53.7633	20090306	298	351.7633	1200	29.31	达标
6#晏家中学	1 小时平均	24.7127	20051804	298	322.7127	1200	26.89	达标
7#晏家实验小学	1 小时平均	32.6263	20051802	298	330.6263	1200	27.55	达标
8#过滩村	1 小时平均	21.4551	20111908	298	319.4551	1200	26.62	达标
9#重庆长寿化工园区医院	1 小时平均	43.9553	20111902	298	341.9553	1200	28.5	达标
10#川维小学	1 小时平均	78.8099	20060921	298	376.8099	1200	31.4	达标
11#川维家属区	1 小时平均	25.9765	20051707	298	323.9765	1200	27	达标
12#晏家世纪新城	1 小时平均	154.8095	20051823	298	452.8095	1200	37.73	达标
网格-404,-688	1 小时平均	328.9037	20041624	298	626.9037	1200	52.24	达标

预测结果表明，项目建成后，各敏感目标 TVOC 小时叠加最大浓度为 $452.8095\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率为 37.73%，出现在 12#晏家世纪新城，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值（对于仅有 8h 平均质量浓度限值的因子，按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓度限值）。网格小时叠加最大浓度为 $626.9037\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率为 52.24%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值（对于仅有 8h 平均质量浓度限值的因子，按照 2 倍折算为 1h 平均质量浓

度限值)。

表 6.2.1-18 氯化氢敏感目标及网格点浓度叠加预测值

预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标分析
1#晏家街道	1 小时	1.2156	20041204	38.6	39.8156	50	79.63	达标
	日平均	0.0706	201109	11.5	11.5706	15	77.14	达标
2#长寿经开区管委会	1 小时	0.4436	20110308	38.6	39.0436	50	78.09	达标
	日平均	0.0327	200904	11.5	11.5327	15	76.88	达标
3#长寿区泓原医院	1 小时	0.6343	20042923	38.6	39.2343	50	78.47	达标
	日平均	0.0321	201015	11.5	11.5321	15	76.88	达标
4#长寿区第三人民医院	1 小时	1.4598	20042722	38.6	40.0598	50	80.12	达标
	日平均	0.085	200427	11.5	11.585	15	77.23	达标
5#晏家社区卫生服务中心	1 小时	1.1472	20122103	38.6	39.7472	50	79.49	达标
	日平均	0.0624	201226	11.5	11.5624	15	77.08	达标
6#晏家中学	1 小时	0.5771	20010610	38.6	39.1771	50	78.35	达标
	日平均	0.0675	200425	11.5	11.5675	15	77.12	达标
7#晏家实验小学	1 小时	0.6061	20021719	38.6	39.2061	50	78.41	达标
	日平均	0.0563	200312	11.5	11.5563	15	77.04	达标
8#过滩村	1 小时	0.5533	20111908	38.6	39.1533	50	78.31	达标
	日平均	0.0764	201016	11.5	11.5764	15	77.18	达标
9#重庆长寿化工园区医院	1 小时	0.8779	20051707	38.6	39.4779	50	78.96	达标

	日平均	0.0374	200517	11.5	11.5374	15	76.92	达标
10#川维小学	1 小时	1.2912	20060921	38.6	39.8912	50	79.78	达标
	日平均	0.0584	200609	11.5	11.5584	15	77.06	达标
11#川维家属区	1 小时	0.7625	20051707	38.6	39.3625	50	78.73	达标
	日平均	0.0322	200517	11.5	11.5322	15	76.88	达标
12#晏家世纪新城	1 小时	3.1585	20110202	38.6	41.7585	50	83.52	达标
	日平均	0.402	201102	11.5	11.902	15	79.35	达标
网格-4,212	1 小时	7.7798	20051802	38.6	46.3798	50	92.76	达标
网格-1404,-788	日平均	1.1164	201111	11.5	12.6164	15	84.11	达标

预测结果表明，项目建成后，各敏感目标氯化氢小时平均和日均叠加最大浓度分别为 $41.7585\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $11.902\text{ug}/\text{m}^3$ 对应的占标率分别为 83.52%、79.35%，均出现在 12#晏家世纪新城，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。网格小时平均和日均叠加最大浓度分别为 $46.3798\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $12.6164\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 92.76%、84.11%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。

表 6.2.1-19 甲醇敏感目标及网格点浓度叠加预测值

预测点	浓度类型	浓度增量 (ug/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (ug/m^3)	叠加背景后浓度 (ug/m^3)	评价标准 (ug/m^3)	占标率%	达标分析
1#晏家街道	1 小时	2.1744	20110308	0	2.1744	3000	0.07	达标
	日平均	0.1097	201103	0	0.1097	1000	0.01	达标
2#长寿经开区管委会	1 小时	2.3423	20110308	0	2.3423	3000	0.08	达标
	日平均	0.1164	200904	0	0.1164	1000	0.01	达标

3#长寿区泓原医院	1 小时	2.0645	20110308	0	2.0645	3000	0.07	达标
	日平均	0.1267	200623	0	0.1267	1000	0.01	达标
4#长寿区第三人民医院	1 小时	2.1602	20121010	0	2.1602	3000	0.07	达标
	日平均	0.1841	200818	0	0.1841	1000	0.02	达标
5#晏家社区卫生服务中心	1 小时	1.7966	20121010	0	1.7966	3000	0.06	达标
	日平均	0.139	200818	0	0.139	1000	0.01	达标
6#晏家中学	1 小时	2.4857	20091118	0	2.4857	3000	0.08	达标
	日平均	0.2508	200904	0	0.2508	1000	0.03	达标
7#晏家实验小学	1 小时	1.7105	20091118	0	1.7105	3000	0.06	达标
	日平均	0.1325	200128	0	0.1325	1000	0.01	达标
8#过滩村	1 小时	1.7993	20111908	0	1.7993	3000	0.06	达标
	日平均	0.2727	201016	0	0.2727	1000	0.03	达标
9#重庆长寿化工园区医院	1 小时	3.9998	20051707	0	3.9998	3000	0.13	达标
	日平均	0.1688	200517	0	0.1688	1000	0.02	达标
10#川维小学	1 小时	3.2815	20051707	0	3.2815	3000	0.11	达标
	日平均	0.1497	200517	0	0.1497	1000	0.01	达标
11#川维家属区	1 小时	3.2238	20051707	0	3.2238	3000	0.11	达标
	日平均	0.1366	200517	0	0.1366	1000	0.01	达标
12#晏家世纪新城	1 小时	4.6577	20050508	0	4.6577	3000	0.16	达标
	日平均	0.4503	200203	0	0.4503	1000	0.05	达标
网格-1504,-688	1 小时	46.9885	20040901	0	46.9885	3000	1.57	达标
网格-1404,-788	日平均	6.5602	201111	0	6.5602	1000	0.66	达标

预测结果表明，项目建成后，各敏感目标甲醇小时平均和日均叠加最大浓度分别为 $4.6577\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.4503\mu\text{g}/\text{m}^3$ 对应的占标率分别为 0.16%、0.05%，均出现在 12#晏家世纪新城，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。网格小时平均和日均叠加最大浓度分别为 $46.9885\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $6.5602\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 1.57%、0.66%，满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中浓度按参考限值。

表 6.2.1-20 PM_{10} 敏感目标及网格点浓度叠加预测值

预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标分析
1#晏家街道	保证率日平均	0.0718	200318	119	119.0718	150	79.38	达标
	年平均	0.0058	平均值	48	48.0058	70	68.58	达标
2#长寿经开区管委会	保证率日平均	0.1332	201209	119	119.1332	150	79.42	达标
	年平均	0.0086	平均值	48	48.0086	70	68.58	达标
3#长寿区泓原医院	保证率日平均	0.1584	200312	119	119.1584	150	79.44	达标
	年平均	0.0084	平均值	48	48.0084	70	68.58	达标
4#长寿区第三人民医院	保证率日平均	0.0711	200818	119	119.0711	150	79.38	达标
	年平均	0.0078	平均值	48	48.0078	70	68.58	达标
5#晏家社区卫生服务中心	保证率日平均	0.1535	200903	119	119.1535	150	79.44	达标
	年平均	0.0104	平均值	48	48.0104	70	68.59	达标
6#晏家中学	保证率日平均	0.3274	200623	119	119.3274	150	79.55	达标
	年平均	0.0236	平均值	48	48.0236	70	68.61	达标
7#晏家实验小学	保证率日平均	0.2398	200128	119	119.2398	150	79.49	达标

	年平均	0.0112	平均值	48	48.0112	70	68.59	达标
8#过滩村	保证率日平均	0.1628	201016	119	119.1628	150	79.44	达标
	年平均	0.0159	平均值	48	48.0159	70	68.59	达标
9#重庆长寿化工园区 医院	保证率日平均	0.2434	200202	119	119.2434	150	79.5	达标
	年平均	0.013	平均值	48	48.013	70	68.59	达标
10#川维小学	保证率日平均	0.0857	200517	119	119.0857	150	79.39	达标
	年平均	0.0073	平均值	48	48.0073	70	68.58	达标
11#川维家属区	保证率日平均	0.2052	201014	119	119.2052	150	79.47	达标
	年平均	0.0168	平均值	48	48.0168	70	68.6	达标
12#晏家世纪新城	保证率日平均	1.0052	200305	119	120.0052	150	80	达标
	年平均	0.2208	平均值	48	48.2208	70	68.89	达标
网格-104,112	保证率日平均	11.7428	200826	119	130.7428	150	87.16	达标
网格-104,112	年平均	1.0059	平均值	48	49.0059	70	70.01	达标

预测结果表明，项目建成后，各敏感目标 PM_{10} 日保证率、年均叠加浓度最大值分别为 $120.0052\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $48.2208\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 80%、68.89%，均出现在 12#晏家世纪新城，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中规定的限值。网格日均保证率浓度和年均叠加浓度最大值分别为 $130.7428\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $49.0059\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 87.16%、70.01%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中规定的限值。

表 6.2.1-21 NO_2 敏感目标及网格点浓度叠加预测值

预测点	浓度类型	浓度增量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标分析

1#晏家街道	保证率日平均	0.6459	200318	54	54.6459	80	68.31	达标
	年平均	0.0565	平均值	24	24.0565	40	60.14	达标
2#长寿经开区管委会	保证率日平均	0.3697	200807	54	54.3697	80	67.96	达标
	年平均	0.0397	平均值	24	24.0397	40	60.1	达标
3#长寿区泓原医院	保证率日平均	0.7164	201023	54	54.7164	80	68.4	达标
	年平均	0.0535	平均值	24	24.0535	40	60.13	达标
4#长寿区第三人民医院	保证率日平均	0.8436	200623	54	54.8436	80	68.55	达标
	年平均	0.0722	平均值	24	24.0722	40	60.18	达标
5#晏家社区卫生服务中心	保证率日平均	1.1675	200903	54	55.1675	80	68.96	达标
	年平均	0.0935	平均值	24	24.0935	40	60.23	达标
6#晏家中学	保证率日平均	1.0021	200814	54	55.0021	80	68.75	达标
	年平均	0.0918	平均值	24	24.0918	40	60.23	达标
7#晏家实验小学	保证率日平均	1.7107	200128	54	55.7107	80	69.64	达标
	年平均	0.0901	平均值	24	24.0901	40	60.23	达标
8#过滩村	保证率日平均	0.9062	201016	54	54.9062	80	68.63	达标
	年平均	0.0736	平均值	24	24.0736	40	60.18	达标
9#重庆长寿化工园区医院	保证率日平均	1.1018	200430	54	55.1018	80	68.88	达标
	年平均	0.1347	平均值	24	24.1347	40	60.34	达标
10#川维小学	保证率日平均	1.9182	201218	54	55.9182	80	69.9	达标
	年平均	0.1429	平均值	24	24.1429	40	60.36	达标
11#川维家属区	保证率日平均	0.8636	201014	54	54.8636	80	68.58	达标
	年平均	0.0846	平均值	24	24.0846	40	60.21	达标

12#晏家世纪新城	保证率日平均	6.9614	200305	54	60.9614	80	76.2	达标
	年平均	1.7799	平均值	24	25.7799	40	64.45	达标
网格 96,-288	保证率日平均	20.6987	200630	54	74.6987	80	93.37	达标
网格-304,-488	年平均	4.5491	平均值	24	28.5491	40	71.37	达标

预测结果表明,项目建成后,各敏感目标 NO₂ 日保证率、年均叠加浓度最大值分别为 60.9614ug/m³、25.7799ug/m³,对应的占标率分别为 76.2%、64.45%,均出现在 12#晏家世纪新城,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中规定的限值。网格日均保证率浓度和年均叠加浓度最大值分别为 74.6987ug/m³、28.5491ug/m³,对应的占标率分别为 93.37%、71.37%,满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准中规定的限值。

表 6.2.1-22 SO₂ 敏感目标及网格点浓度叠加预测值

预测点	浓度类型	浓度增量 (ug/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (ug/m ³)	叠加背景后浓度 (ug/m ³)	评价标准 (ug/m ³)	占标率%	达标分析
1#晏家街道	保证率日平均	1.2344	200414	32.5	33.7344	150	22.49	达标
	年平均	0.0543	平均值	12	12.0543	60	20.09	达标
2#长寿经开区管委会	保证率日平均	0.3225	200904	32.5	32.8225	150	21.88	达标
	年平均	0.0209	平均值	12	12.0209	60	20.03	达标
3#长寿区泓原医院	保证率日平均	0.5622	200429	32.5	33.0622	150	22.04	达标
	年平均	0.0262	平均值	12	12.0262	60	20.04	达标
4#长寿区第三人民医院	保证率日平均	1.5186	200427	32.5	34.0186	150	22.68	达标
	年平均	0.067	平均值	12	12.067	60	20.11	达标
5#晏家社区卫生服务	保证率日平均	1.1733	200111	32.5	33.6733	150	22.45	达标

中心	年平均	0.058	平均值	12	12.058	60	20.1	达标
6#晏家中学	保证率日平均	0.5609	200814	32.5	33.0609	150	22.04	达标
	年平均	0.0343	平均值	12	12.0343	60	20.06	达标
7#晏家实验小学	保证率日平均	0.7296	200312	32.5	33.2296	150	22.15	达标
	年平均	0.0285	平均值	12	12.0285	60	20.05	达标
8#过滩村	保证率日平均	0.3399	201016	32.5	32.8399	150	21.89	达标
	年平均	0.0313	平均值	12	12.0313	60	20.05	达标
9#重庆长寿化工园区 医院	保证率日平均	0.4705	200518	32.5	32.9705	150	21.98	达标
	年平均	0.0397	平均值	12	12.0397	60	20.07	达标
10#川维小学	保证率日平均	1.1926	200609	32.5	33.6926	150	22.46	达标
	年平均	0.088	平均值	12	12.088	60	20.15	达标
11#川维家属区	保证率日平均	0.2323	201014	32.5	32.7323	150	21.82	达标
	年平均	0.0228	平均值	12	12.0228	60	20.04	达标
12#晏家世纪新城	保证率日平均	7.5932	201102	32.5	40.0932	150	26.73	达标
	年平均	0.9432	平均值	12	12.9432	60	21.57	达标
网格-4,312	保证率日平均	11.5139	200903	32.5	44.0139	150	29.34	达标
网格-204,-388	年平均	1.946	平均值	12	13.946	60	23.24	达标

预测结果表明，项目建成后，各敏感目标 SO_2 日保证率、年均叠加浓度最大值分别为 $40.0932\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $12.9432\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 26.73%、21.57%，均出现在 12#晏家世纪新城，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中规定的限值。网格日均保证率浓度和年均叠加浓度最大值分别为 $44.0139\text{ug}/\text{m}^3$ 、 $13.946\text{ug}/\text{m}^3$ ，对应的占标率分别为 29.34%、23.24%，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中规定的限值。

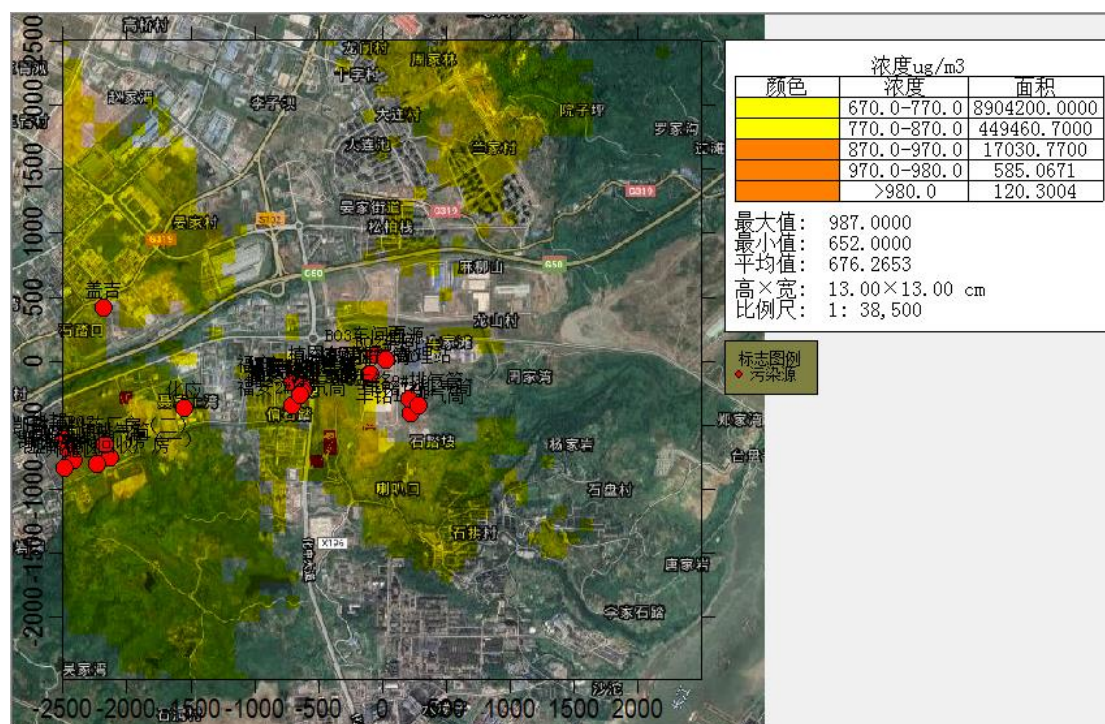


图 6.2.1-16 NMHC 叠加现状值、叠加其他在建项目小时浓度贡献值分布图

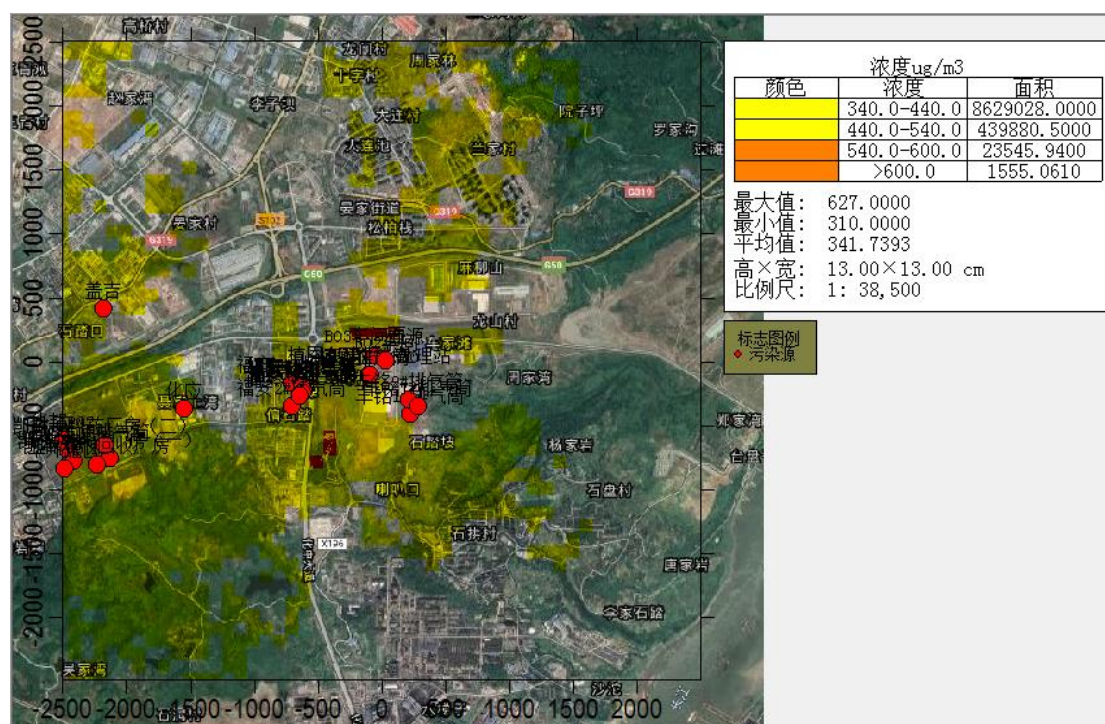


图 6.2.1-17 TVOC 叠加现状值、叠加其他在建项目小时浓度贡献值分布图

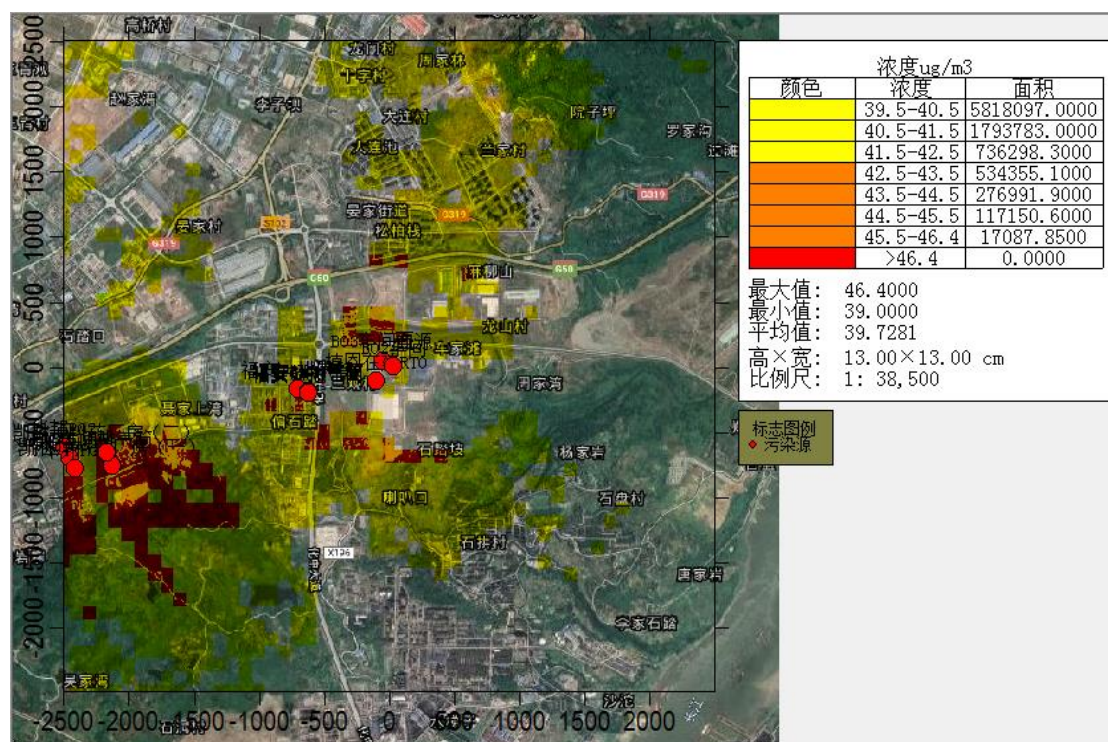


图 6.2.1-18 氯化氢叠加现状值、叠加其他在建项目小时浓度贡献值分布图

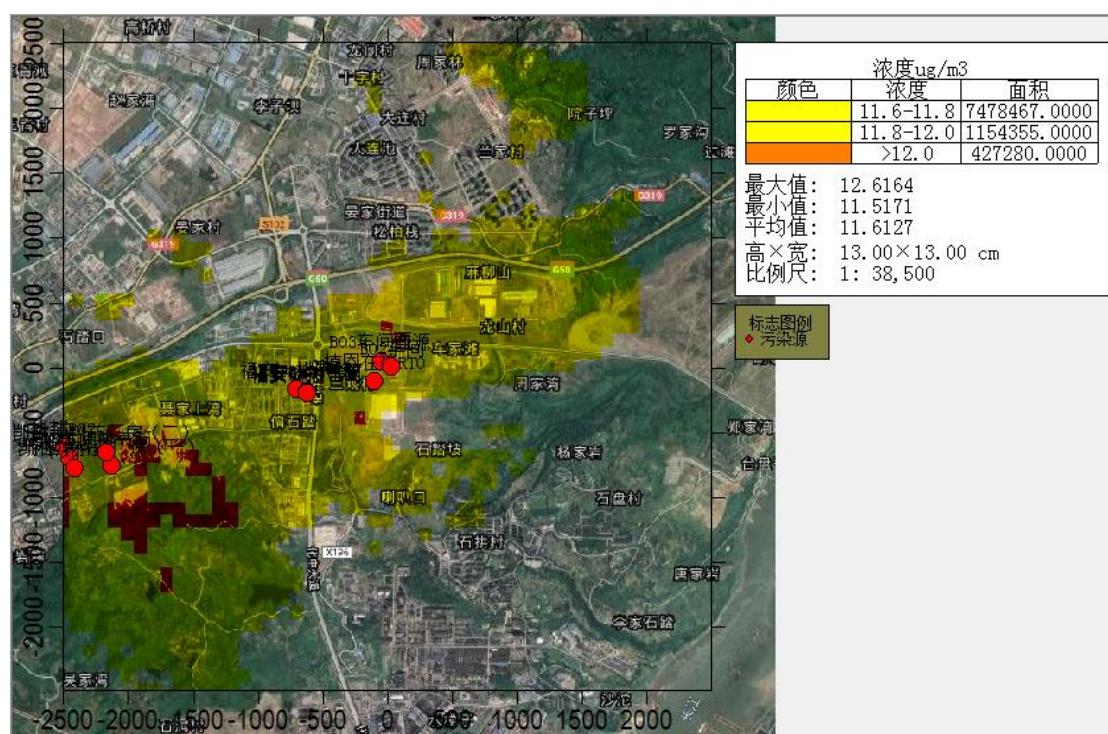


图 6.2.1-19 氯化氢叠加现状值、叠加其他在建项目日均浓度贡献值分布图

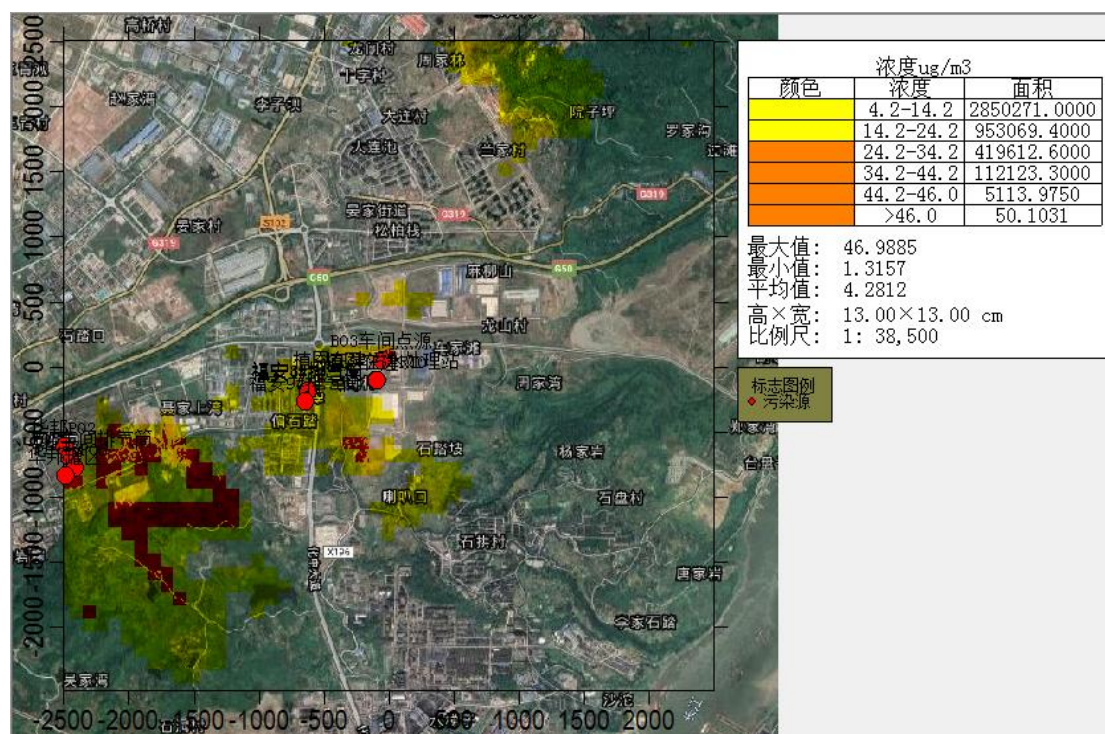


图 6.2.1-20 甲醇叠加现状值、叠加其他在建项目小时浓度贡献值分布图

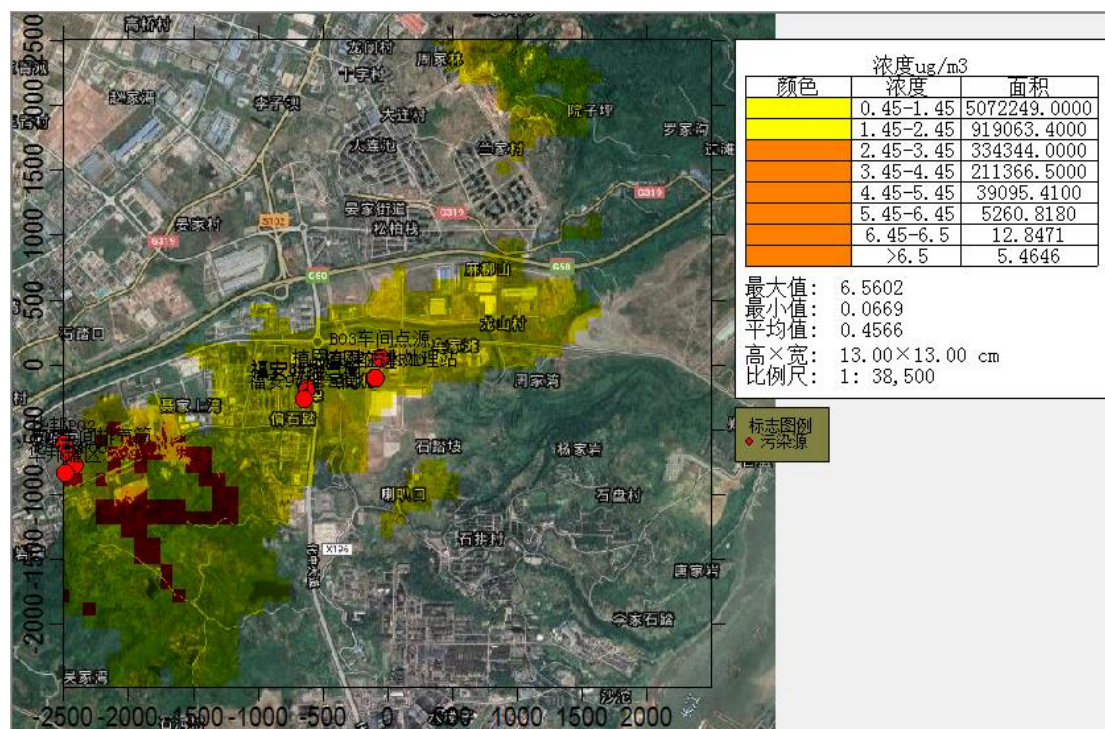
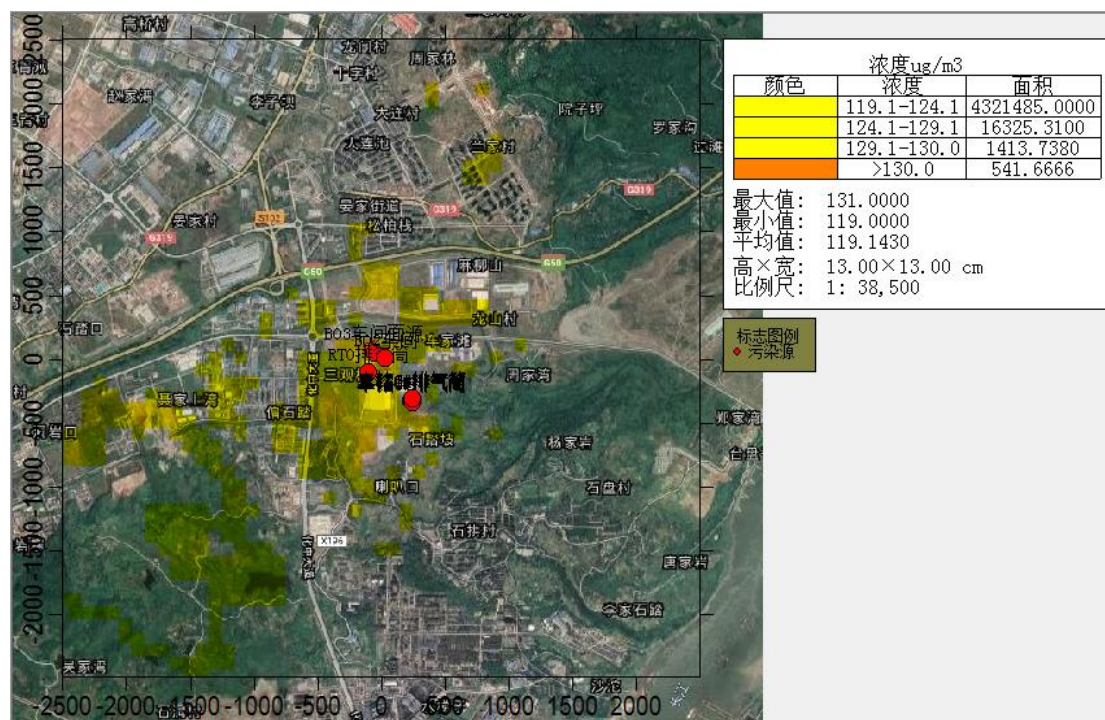
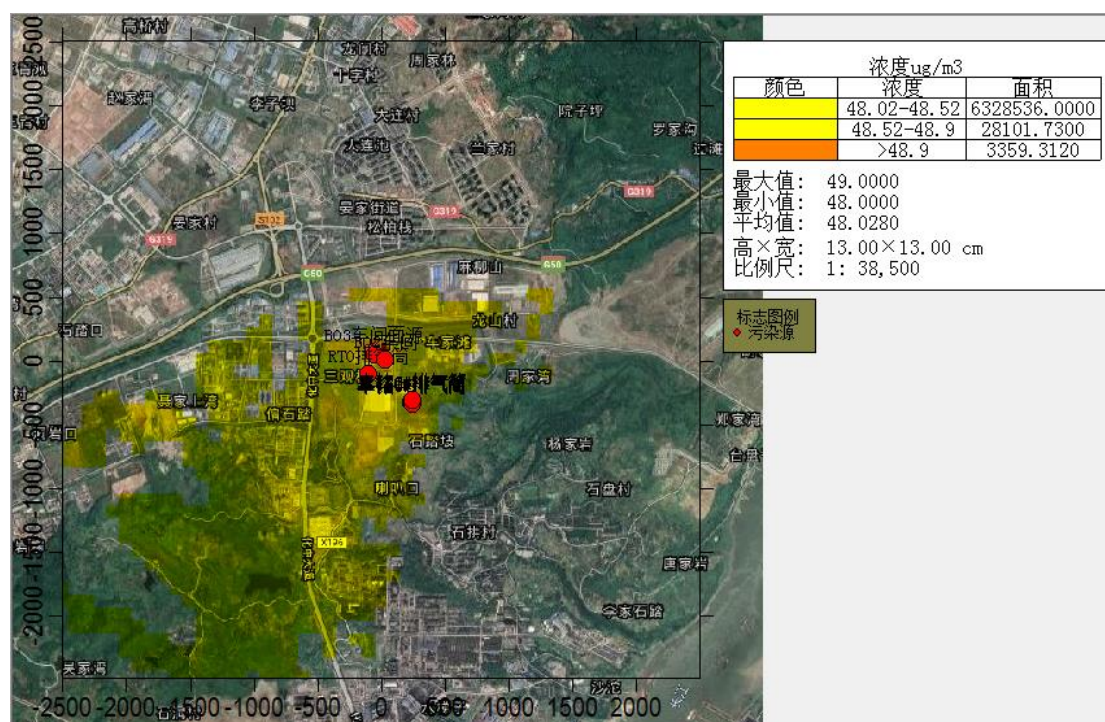
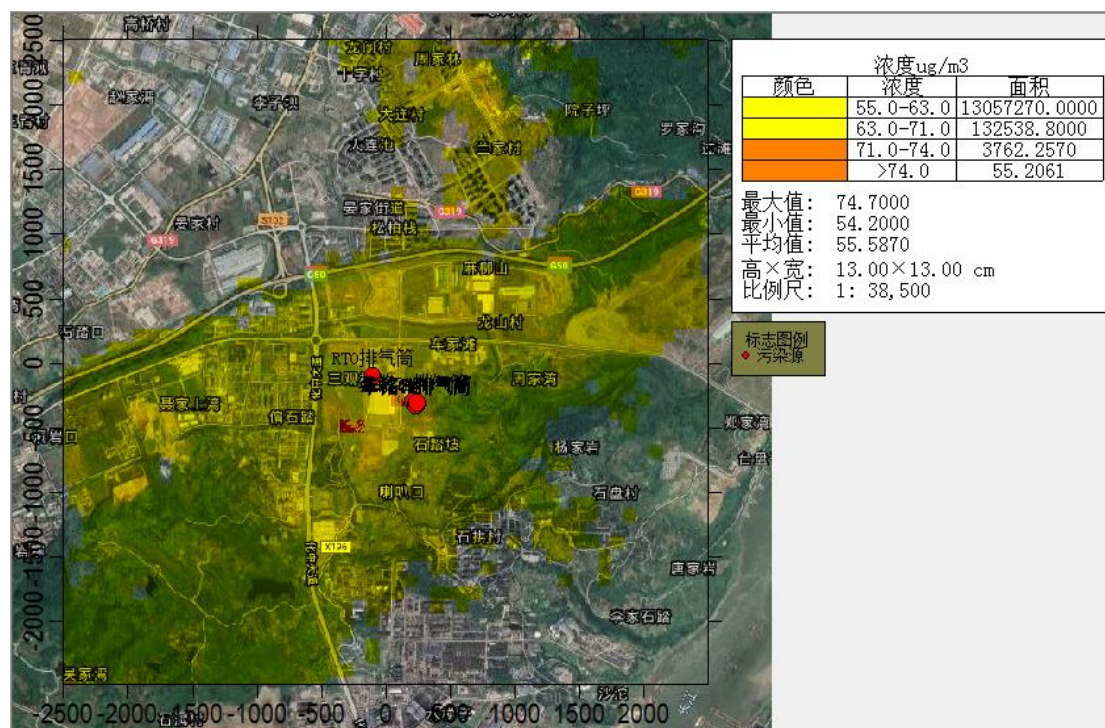
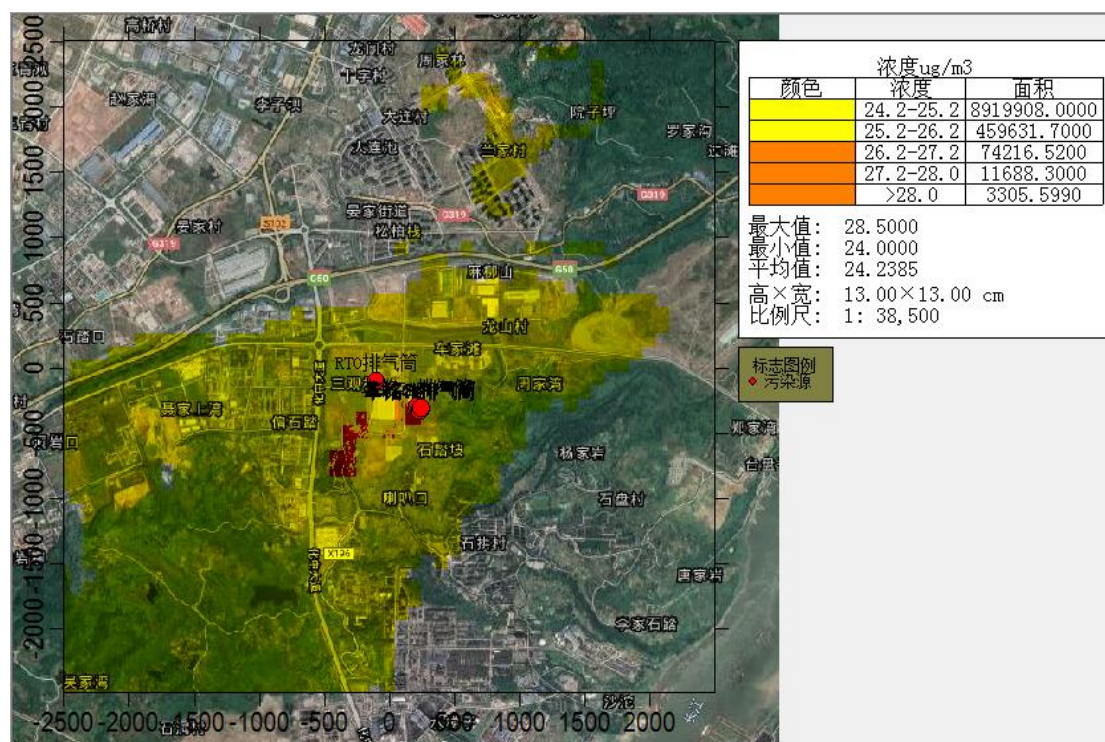
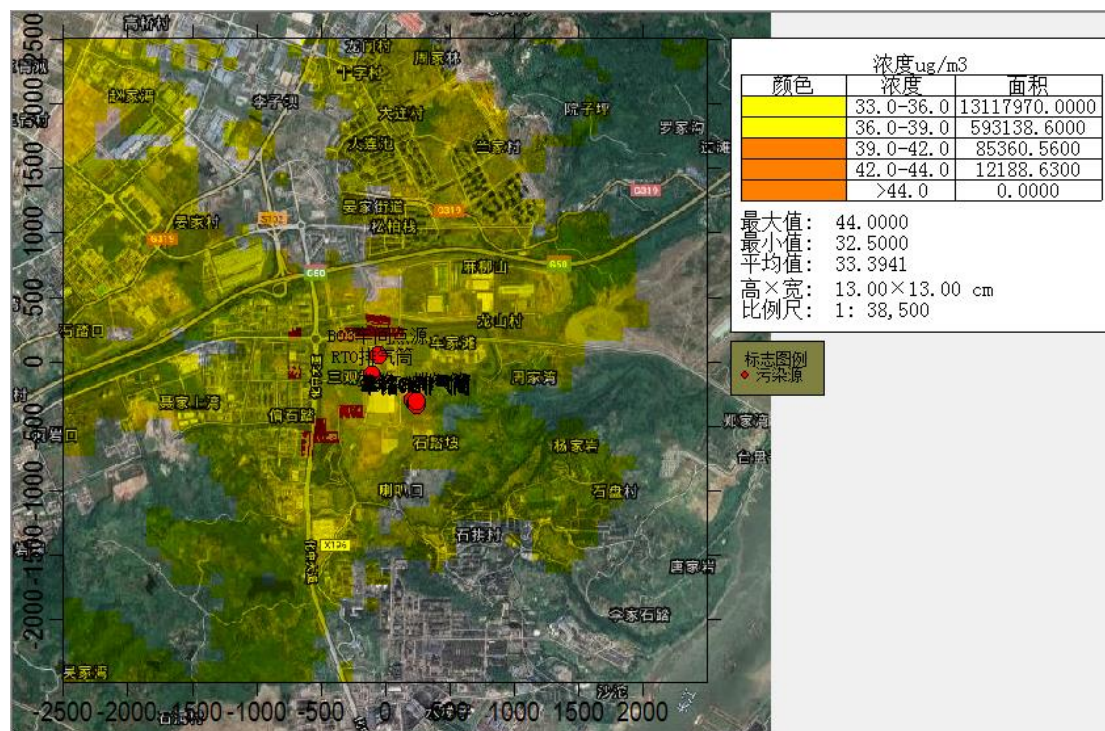
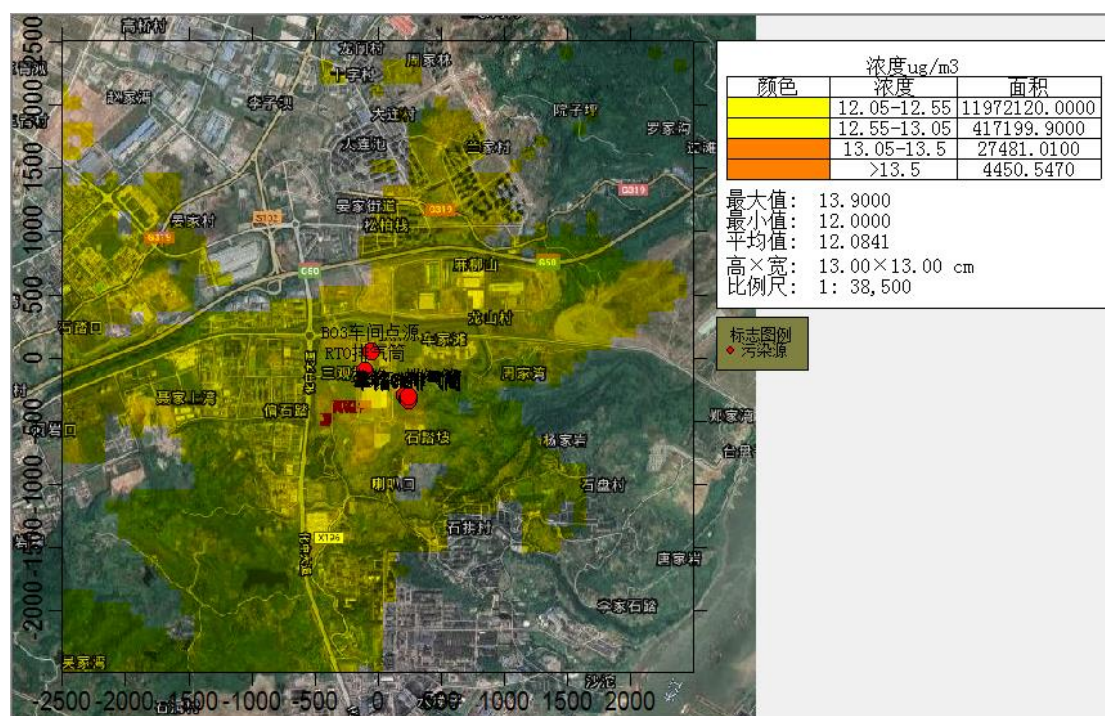


图 6.2.1-21 甲醇叠加现状值、叠加其他在建项目日均浓度贡献值分布图

图 6.2.1-22 PM₁₀ 叠加现状值、叠加其他在建项目日保证率浓度贡献值分布图图 6.2.1-23 PM₁₀ 叠加现状值、叠加其他在建项目年均浓度贡献值分布图

图 6.2.1-24 NO_2 叠加现状值、叠加其他在建项目日保证率浓度贡献值分布图图 6.2.1-25 NO_2 叠加现状值、叠加其他在建项目年均浓度贡献值分布图

图 6.2.1-26 SO₂ 叠加现状值、叠加其他在建项目日保证率浓度贡献值分布图图 6.2.1-27 SO₂ 叠加现状值、叠加其他在建项目年均浓度贡献值分布图

6.2.1.8 项目非正常工况排放分析

表 6.2.1-28 非正常工况 NMHC 影响预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时平均	20110903	309.6147	2000	15.48	达标
2#长寿经开区管 委会	1 小时平均	20082701	163.073	2000	8.15	达标
3#长寿区泓原医 院	1 小时平均	20042923	442.8416	2000	22.14	达标
4#长寿区第三人 民医院	1 小时平均	20042722	508.0262	2000	25.4	达标
5#晏家社区卫生 服务中心	1 小时平均	20012806	313.0656	2000	15.65	达标
6#晏家中学	1 小时平均	20080705	102.936	2000	5.15	达标
7#晏家实验小学	1 小时平均	20021802	177.153	2000	8.86	达标
8#过滩村	1 小时平均	20080424	56.2518	2000	2.81	达标
9#重庆长寿化工 园区医院	1 小时平均	20071120	540.002	2000	27	达标
10#川维小学	1 小时平均	20060921	404.2172	2000	20.21	达标
11#川维家属区	1 小时平均	20051707	53.9638	2000	2.7	达标
12#晏家世纪新 城	1 小时平均	20061002	1380.567	2000	69.03	达标
网格-204,12	1 小时平均	20062921	5539.217	2000	276.96	超标

表 6.2.1-29 非正常工况 TVOC 影响预测结果

预测点	浓度类型	出现时间 (YYMMDDHH)	贡献 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标 率%	达标 分析
1#晏家街道	1 小时平均	20110903	323.7233	1200	26.98	达标
2#长寿经开区管 委会	1 小时平均	20082701	170.5039	1200	14.21	达标
3#长寿区泓原医 院	1 小时平均	20042923	463.0212	1200	38.59	达标
4#长寿区第三人 民医院	1 小时平均	20042722	531.1762	1200	44.26	达标
5#晏家社区卫 生服务中 心	1 小时平均	20012806	327.3315	1200	27.28	达标
6#晏家中学	1 小时平均	20080705	107.6267	1200	8.97	达标
7#晏家实验	1 小时平均	20021802	185.2256	1200	15.44	达标

小学						
8#过滩村	1 小时平均	20080424	58.8151	1200	4.9	达标
9#重庆长寿 化工园区医 院	1 小时平均	20071120	564.609	1200	47.05	达标
10#川维小学	1 小时平均	20060921	422.6367	1200	35.22	达标
11#川维家属 区	1 小时平均	20051707	56.4229	1200	4.7	达标
12#晏家世纪 新城	1 小时平均	20061002	1443.477	1200	120.29	超标
网格-204,12	1 小时平均	20062921	5791.63	1200	482.64	超标

预测结果表明，非正常排放情况下，拟建项目排放 NMHC 和 TVOC 在评价范围内网格点最大小时浓度占标率分别为 276.96%、482.64%，网格点 NMHC 不满足参照执行的河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的值；网格点 TVOC 不满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 限值。

拟建项目非正常工况下排放的废气污染物超标，对敏感点大气影响较大。因此，企业实际工作中应加强废气处理系统设备维护和检修，保持最佳运行状态，避免非正常排放发生。

6.2.1.9 大气环境保护距离

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。预测结果表明，拟建项目建成后全 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 废气对厂界外的短期浓度最大贡献值均未超过相应的标准限值要求，环境保护距离计算源强见表 6.2.1-30，环境保护距离计算情况详见表 6.2.1-31。

表 6.2.1-30 环境防护距离计算源强（拟建项目、在建项目、现有项目）

编号	名称	排气筒底部中心坐标 (m) ①		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	烟气温度 (℃)	烟气量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y										
1	B03 车间排气筒	-50	50	253	25	0.5	25	7000	9.9	7200	正常工况	HCl	0.026
												NMHC	0.308
												TVOC	0.908
												甲醇	0.002
												二氧化硫	0.525
2	RTO 焚烧装置排气筒 本次改建后	-100	-105	251	25	0.8	100	24000	13.26	7200	正常工况	二氧化硫	0.136
												氮氧化物	2.763
												颗粒物	0.38
												HCl ^②	0.043
												甲醇 ^②	0.107
												NMHC	0.609
												TVOC	0.778
3	污水处理站排气筒 (一期污水处理站、二期污水处理站、储罐区、危废间废气)	-92	-101	272	15	0.8	25	20500	11.3	7920	正常	甲醇	0.0302
												NMHC	0.078
												TVOC	0.485

4	B02 车间排气筒	33	8	231	25	0.5	25	10000	14.14	7200	正常工 况	HCl	0.002
												NMHC	0.111
												TVOC	0.111
5	C01 车间排气筒	58	-132	242	25	0.5	25	14000	19.8	7200	正常工 况	HCl	0.008
												NMHC	0.455
												TVOC	0.635

表 6.2.1-31 环境防护距离计算一览表

序号	污染物	网格点最大浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	浓度占标率 %	环境防护距离 计算结果
1	NMHC	0.7409	2.0	37.04	无超标点
2	TVOC	1.0164	1.2	84.70	无超标点
3	甲醇	0.0356	3	1.19	无超标点
4	二氧化氮	0.1238	0.2	61.89	无超标点
5	二氧化硫	0.1560	0.5	31.20	无超标点
6	氯化氢	0.0078	0.05	15.69	无超标点
7	PM ₁₀	0.1729	0.45	38.42	无超标点

从预测结果可见，正常工况下，各污染物短期浓度贡献值均小于相应的大气环境质量标准。因此，拟建项目不需另行设置大气环境防护距离。

根据已批复的《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）环境影响报告书》、《重庆植恩药业有限公司对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目环境影响报告书》、《重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）环境影响报告书》、《植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目环境影响报告书》及《重庆市长寿区环境环保局环境影响评价文件批准书》（渝（长）环准〔2016〕023 号），植恩生物技术股份有限公司现有环境防护距离为北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。该环境防护距离内无居住、学校、医院等大气环境敏感点。

综上，结合企业现有及在建项目原环评中划定的环境防护距离最终确定拟建后全厂环境防护距离包络范围为：北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。根据调查，该范围内没有居民点，不涉及环保搬迁。

6.2.1.10 恶臭影响分析

恶臭污染物是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质。由于恶臭污染物种类很多，而且大多数恶臭气体是多组分、低浓度的混合

物，评价从原辅材料、中间产品及产品物理性质方面，进行逐一定性分析，分析气味的来源，最终分析恶臭污染物存在的可能性。

(1) 原料恶臭影响分析

结合《环境保护实用数据手册》、《化学品毒性、法规、环境数据手册》给出部分原辅材料阈值及性质。生产运行过程中涉及的主要恶臭物质特性见表 6.2.1-31。

表 6.2.1-31 生产运行过程中涉及的物质特性表

名称	物质特性
氯化氢	刺激性臭，嗅觉阈值 10.0ppm
三乙胺	无色油状液体，有强烈氨臭，嗅觉阈值 0.0054ppm
四氢呋喃	无色液体，有类似乙醚气味
乙腈	无色液体，极易挥发，有类似于醚的特殊气味，嗅觉阈值 13ppm
N,N-二甲基甲酰胺	嗅觉阈值 0.046 ppm
甲醇	香甜气味，100ppm
二氯甲烷	无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味，嗅觉阈值 160ppm
乙醇	无色透明液体，具有特殊香味，并略带刺激，嗅觉阈值 0.52ppm
丙酮	化学甘臭，有刺激性，嗅觉阈值 100ppm
二氧化硫	刺激味，0.47ppm

由表 6.2.1-31 可知，拟建项目涉及的原辅材料及生产过程中产生的氯化氢、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、N,N-二甲基甲酰胺、甲醇、二氯甲烷、乙醇、丙酮、二氧化硫等均存在一定气味，其中三乙胺、N,N-二甲基甲酰胺、二氧化硫等物质嗅觉阈值极低，极易产生恶臭，由于装置存在跑、冒、滴、漏以及无组织排放，各种气味的混合易产生新的混合气味，对周边环境产生一定影响。

拟建项目生产车间通过优化生产工艺，从源头削减恶臭物质的使用量，同时通过加强管理，减少装置的跑、冒、滴、漏，减少恶臭污染物的无组织排放，盐酸、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、乙醇和丙酮等挥发性物料通过无泄漏泵密闭管道投料，减少无组织排放。

盐酸、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、乙醇和丙酮等挥发性有机物料全部使用桶装密封包装，汽车输送至厂区，采用叉车转运，储运过程均为密封状态。

同时生产装置开停车、检修等严格按操作规程进行，产生的吹扫废气、装置余气等均进入废气处理设施。

(2) 污水站、危险废物暂存间恶臭影响分析

拟建项目废水处理依托现有和在建污水处理站，针对产臭构筑物加盖密闭，臭气通过管道收集经“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”工艺处理达标后，经 15m 高排气筒排放。臭气集中收集处理后，可有效减少臭气浓度的无组织排放量。

液态危险废物采用桶密闭包装，废盐、污泥等固体废物采用袋密封包装，按危险废物管理要求贴上标签，通过叉车转移至密闭的危险废物暂存间，废气由管道引至污水处理站臭气处理装置处理后排放；同时，通过加强设备选型和设备维护和管理，减少臭气散发量，可最大限度的减轻废气无组织排放对周围环境造成的影响。

评价认为经过一系列恶臭污染控制措施后，可有效的降低全厂恶臭污染源强，将对环境的恶臭影响降至最低。

总体而言，拟建项目从原辅料理化性质以及生产过程中产生的“三废”分析，恶臭污染物通过集中收集后再经过酸吸收/碱吸收/次钠洗涤/生物除臭剂洗涤/活性炭吸附处理后，可有效降低臭气浓度。在采取有效的恶臭污染防治措施后，产生的臭气能得到有效治理，对周边环境敏感点影响较小。

6.2.1.11 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.2.1-32，项目大气污染物无组织排放量核算见表 6.2.1-33，项目大气污染物年排放量核算见表 6.2.1-34，大气环境影响评价自查表见表 6.2.1-35。

表 6.2.1-32 项目大气污染物有组织排放量

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					

1	B03 车间排气筒	氯化氢	4	0.026	0.002
		NMHC	44	0.308	0.06
		TVOC	130	0.908	0.197
		甲醇	0.3	0.002	0.0002
		二氧化硫	75	0.525	0.007
2	RTO 焚烧装置排气筒 （本项目 B03 车间 5~6 楼废气）	二氧化硫	2	0.046	0.331
		氮氧化物	15	0.363	2.614
		颗粒物	3	0.08	0.576
		NMHC	16	0.386	0.043
		TVOC	17	0.404	0.049
拟建项目有组织排放总计					
拟建项目有组织排放总计		HCl			0.002
		NMHC			0.103
		TVOC			0.246
		甲醇			0.0002
		颗粒物			0.576
		二氧化硫			0.338
		氮氧化物			2.614

表 6.2.1-33 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物种类	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（mg/m ³ ）	
1	车间无组织	生产	NMHC	生产过程中密闭操作、负压加料、自动包装,严格控制无组织排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）	10（1h） 30（1次）	0.01737
			TVOC			/	0.03472
			氯化氢			0.20	0.00011
			颗粒物	空调系统过滤后排放	《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）	10	0.00203
拟建项目无组织排放总计							

拟建项目无组织排放总计	氯化氢	0.00011
	NMHC	0.01737
	TVOC	0.03472
	颗粒物	0.00203

注：标准中 VOCs 无组织排放监控的污染物项目为 NMHC，监控位置在厂房外设置监控点。

表 6.2.1-34 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	HCl	0.00211
2	NMHC	0.12037
3	TVOC	0.28072
4	甲醇	0.0002
5	颗粒物	0.00203
6	二氧化硫	0.338
7	氮氧化物	2.614

表 6.2.1-35 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级☑	二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长=5~50km□		边长=5km☑
评价因子	SO ₂ + NO _x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	国家标准☑	地方标准☑	附录 D☑	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑		一类区和二类区□
	评价基准年	(2020) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区☑	不达标区□		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源☑ 本项目非正常排放源 ☑现有污染源□	拟替代的污染源☑	其他在建、扩建项目 污染源☑	区域污染源□

大气 环境 影响 预测 与 评 价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL 2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALP UFF ☐	网 络 模 型 ☐	其 他 ☐
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ ☐			边长 5~50km ☐		边长=5km ☒	
	预测因子	预测因子 (TVOC、NMHC、氯化氢、PM ₁₀ 、甲醇、二氧化氮、二氧化硫)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒		
	正常排放 短期浓度 贡献值	C 本项目最大占标率 $\leq 100\%$ ☒				C 本项目最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放 年均浓度 贡献值	一类区	C 本项目最大占标率 $\leq 10\%$ ☐			C 本项目最大占标率 $> 10\%$ ☐		
		二类区	C 本项目最大占标率 $\leq 30\%$ ☒			C 本项目最大占标率 $> 30\%$ ☐		
	非正常排 放 1h 浓度 贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C 非正常占标率 $\leq 100\%$ ☒		C 非正常占标率 $> 100\%$ ☐		
	保证率日 平均浓度 和年平均 浓度叠加 值	C 叠加达标 ☒				C 叠加不达标 ☐		
区域环境 质量的整 体变化情 况	K $\leq -20\%$ ☒				K $> -20\%$ ☐			
环境 监测 计划	污染源 监测	监测因子: (TVOC、NMHC、臭气浓度、氯化氢、甲醇、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物)				有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监 测 ☐
	环境质量 监测	监测因子: ()				监测点位数 ()		无监 测 ☐
评价 结论	环境影响	可以接受 (√)				不可以接受 ()		
	大气环境 防护距离	距 () 厂界最远 (0) m						
	污染源 年排放量	SO ₂ : (0.338) t/a	NO _x : (2.614) t/a	TVOC: (0.246) t/a		颗粒物: (0.576) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

6.2.1.12 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为一级，采用导则推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测。根据工程分析确定的项目污染源以及相应的环境质量标准，确定拟建项目环境空气影响预测因子包括 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂，预测及分析结果如下：

- 1、根据《2020 年重庆市生态环境状况公报》，本项目所在区域为达标区；
- 2、根据预测结果，拟建项目污染源正常排放下，NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 等因子短期（小时平均、日平均）浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，NO₂、SO₂ 和 PM₁₀ 年均浓度贡献值最大浓度占标率均≤30%；
- 3、拟建项目各污染源排放 NO₂、SO₂ 和 PM₁₀ 在评价范围内叠加补充监测现状数据和在建污染源后的保证率日均质量浓度和年均质量浓度的占标率均小于 100%，NMHC 在评价范围内叠加补充监测现状数据和在建污染源后的短期浓度满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的值，甲醇、氯化氢和 TVOC 在评价范围内叠加补充监测现状数据和在建污染源后的短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 限值。
- 4、非正常工况下，项目运营期排放的废气污染物对周边影响较大，因此，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。
- 5、根据预测结果，正常工况下，拟建项目建成后全厂 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 等短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准。因此，拟建项目不需另行设置大气环境防护距离。企业现有及在建项目原环评中划定的环境防护距离为：结合厂区现有防护距离和总平面布局图，最终确定全厂环境防护距离为北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。居民点、医院、学校等环境保护目标。

综上所述，拟建项目正常工况排放的废气对区域大气环境影响程度可接受。结合企业现有及在建项目原环评中划定的环境防护距离最终确定拟建后全厂环

境防护距离包络范围为：北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。根据调查，该范围内没有居民点，不涉及环保搬迁。

6.2.2 水环境影响分析

拟建项目废水经厂区污水处理站处理后，同中和后的纯水站制水排污水一起经厂区总排口进入园区污水处理管网，由园区污水处理厂处理后排入长江，属于间接排放。因此，地表水评价等级为三级 B。

拟建项目建成后，产生的废水主要为工艺废水、水环真空泵排水、设备清洗水、地坪清洗水、废气处理系统吸收液、生活污水和循环水站排污水等，日最大废水量 $12.53\text{m}^3/\text{d}$ ($3756.22\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 pH、COD、 BOD_5 、氨氮、TN、SS、Cl⁻、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物。

本项目总废水量较小，但废水水质差异大，评价从废水类型和预处理方式的角度，将废水分为四类：①高盐废水；②高浓废水；③低浓废水（设备清洗水、地坪清洗废水、废气处理设施的酸碱废水、循环冷却水）；④生活污水。项目废水实行“雨污分流、分质处理”。

一期污水处理站设计处理能力 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，目前企业已建成项目污水量共计约 $346.598\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有余量，一期污水处理站采用“UV+ H_2O_2 +高效多维电解+AB 工艺+接触氧化”工艺，已通过了竣工环保验收（渝（长）环验〔2020〕014 号），排水能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；二期污水处理站设计处理能力 $1650\text{m}^3/\text{d}$ ，目前企业在建项目污水量共计约 $145.62\text{m}^3/\text{d}$ ，尚有较大的余量，二期污水处理站采用“蒸发+脱氯+IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”工艺，目前正在建设。目前企业已建成了 A01、B02 车间、C01 车间 1~2 楼及综合楼（含质检中心），在建工程包括 C01 车间 3~6 楼和 A02 车间，车间废水进行分质、分类收集，厂区内分别建设有高浓度管网、低浓度废水管网和生活污水管网，车间外分别建设有高浓度废水和低浓度废水收集池，然后再分别泵送至污水处理站，先经污水处理站高浓废水预处理措施处理后，再汇同其他低浓度废水进入后续的生化系统处理，生产废水管网通过管廊架空敷设，生活污水埋地敷设。

拟建项目废水“分质处理”，B03 车间新建高浓废水收集池、高盐废水收集

池和低浓废水收集池。高盐废水集中收集进入高盐废水收集池，经“蒸发浓缩”除盐预处理后，再进入高浓废水预处理系统；高浓废水集中收集进入高浓废水收集池，与“蒸发浓缩”除盐系统冷凝水一并排入厂区高浓废水预处理系统，经“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理；高浓废水预处理系统出水与其他废水汇合，进入厂区废水处理站，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理后 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类达《污水综合排放标准》三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，Cl⁻执行园区污水处理厂接管标准；特征因子氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008））后由一个总排口排入园区市政污水管网，进入中法污水处理厂进一步深度处理达到重庆市地方标准《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（该标准中没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，COD 执行 60mg/L）后排入长江。

中法污水处理厂一期工程已经建成，现处理规模 4 万 m³/d（分为两组卡鲁赛尔氧化沟，实际运行一组），实际处理规模为 1.6~1.8 万 m³/d，有完善的污水收集管网，采用 Orbal 氧化沟工艺，针对园区废水高氮、高磷、低 B/C、生化毒性物质多的特点组织进行多次技改，实现了针对园区制药、化工废水的针对性处理。针对企业废水水质波动大，公司成立了 24 小时水质巡查组，建立 CNAS 认可实验室，对企业排水全天候监测，建立应急响应体系，对各种事故废水进行应急处理。

项目废水经厂区预处理达标后进入中法污水处理厂深度处理达标后外排长江。评价引用已批复的《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》废水预测结果，中法污水处理厂排污水将在长江左岸岸边形成一定污染带，其中 COD 的污染带长度为 7m，氨氮的污染带长度为 145m。中法污水厂废水集中排放会导致排放口下游江段水体中各污染物浓度在现有基础上有增加，但是长江评价段水体均可满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域

标准的要求，不会造成长江江段水生生物的生存环境的明显改变，不会降低长江江段的水域功能。

综上所述，经开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项目的废水处理需求。一期污水处理站已通过竣工环保验收，出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，二期污水处理站在建，设计出水水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。厂区已建、在建区域及本项目 B03 车间对各车间生产废水均按照分质、分类收集，项目污水处理站从水质、水量等因素分析均能满足项目污废水处理需求，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到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（COD 执行 60mg/L）后排入长江，达标排放的废水对长江水质的影响很小，不会影响评价江段长江水域功能，地表水环境影响可接受。

拟建项目废水污染物排放信息表、地表水环境影响评价自查表详见表 6.2.2-1~表 6.2.2-6。

表 6.2.2-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ； 水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ； 饮用水取水口 ☐ ； 涉水的自然保护区 ☐ ； 重要湿地 ☐ ； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ； 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ； 涉水的风景名胜区分区 ☐ ； 其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ； 间接排放 ☒ ； 其他 ☐	水温 ☐ ； 径流 ☐ ； 水域面积 ☐
	影响因子	持久性污染物 ☐ ； 有毒有害污染物 ☐ ； 非持久性污染物 ☒ ； pH 值 ☒ ； 热污染 ☐ ； 富营养化 ☐ ； 其他 ☐	水温 ☐ ； 水位（水深） ☐ ； 流速 ☐ ； 流速 ☐ ； 其他 ☐
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ； 二级 ☐ ； 三级 A ☐ ； 三级 B ☒	一级 ☐ ； 二级 ☐ ； 三级 ☐
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ☒ ； 在建 ☒ ； 拟建 ☒ ； 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐ ； 排污许可证 ☐ ； 环评 ☐ ； 环保验收 ☐ ； 既有实现测 ☐ ； 现场监测 ☐ ； 入河

				排放口数据 ☐ ; 其他 ☐		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☒		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☒ ; 开发量 40%以上 ☐				
	水文情势调查	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	监测断面或点位个数 () 个			
现状评价	评价范围	河流长度 (5.5) km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²				
	评价因子	(pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、石油类、二氯甲烷、锌、氟化物、氰化物、水温)				
	评价标准	河流、湖库河 ☐ I 类 ☐ ; II 类 ☐ ; III类 ☒ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐				
		近岸海域第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第一类 ☐ ; 第四类 ☐				
		规划年评价标准(《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类)				
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☒ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ 不达标 ☐ ; 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 ☒ 不达标 ☐ ; 水环境保护目标质量状况: 达标 ☐ 不达标 ☐ ; 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 ☐ 不达标 ☐ ; 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影响预测	预测范围	河流长度 () km; 湖明库、河口及近岸海域面积 () km ²				
	预测因子	()				
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐				

		季□；设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□； 正常工况□；非正常工况□； 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
环境影响评价	水污染控制和 水环环境影响 减缓措施有效 性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评 价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质直达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要 污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特 征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新建设或调整入河（湖库、近岸海域）始放口的建设项目，应包 括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单 管理要求 ☒				
	污染源排放量 核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)	
		pH、COD、BOD ₅ 、氨 氮、TP、TN、SS、Cl ⁻ 、 氟化物、二氯甲烷、总 锌、动植物油、石油类、 总氰化物	0.225、0.075、0.038、0.004、 0.075、0.263、8.669、0.002、 0.001、0.002、0.075、0.003、 0.0008		6~9、60、20、10、1、 20、70、/、10、0.3、 0.5、20、3、0.5	
	替代源排放情 况	污染源名称	排污许可证 编号	污染物 名称	排放量/(t/a)	排放浓度 (mg/L)
		()	()	()	()	()
生态流量确定	生态流量，一般水期() m ³ /s； 鱼类繁殖期 () 一般水期() m ³ /s； 其他 () m ³ /s					
	生态水位，一般水期 () m； 鱼类繁殖期 () m； 其他 () m；					

防治措施	环保措施	污水处理设施☑； 水文减缓设施□；生态流量保障设施 □；区域削减□； 依托其他工程措施☑；其他□		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方案	手动□； 自动□；无监测☑	手动☑； 自动☑；无监测□
		监测点位	()	(总排口)
		监测因子	()	(pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物)
	污染物排放清单	pH、COD0.225t/a、BOD ₅ 0.075t/a、氨氮 0.038t/a、TP0.004t/a、TN0.075t/a、SS0.263t/a、Cl ⁻ 8.669t/a、氟化物 0.002t/a、二氯甲烷 0.001t/a、总锌 0.002t/a、动植物油 0.075t/a、石油类 0.003t/a、总氰化物 0.0008t/a		
评价结论		可以接受 ☑，不可以接受□。		
注： "□"为勾选项；可√； "()"为内容填写项，"备注" 为其他补充内容。				

表 6.2.2-2 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	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物	工业废水集中处理厂	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	1	除盐	单效或多效蒸发	DW001	符合	企业总排放口
				2	高浓废水处理	“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解”			
				3	厂区一期综合污水处理站	“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”工艺			
				4	厂区二期综合污水处理站	“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”工艺			

表 6.2.2-3 废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标	废水排放	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息

号	经度/°	纬度/°	量 (万 t/a)	向		名称	污染物种类	排放浓度 限值 (mg/L)
DW001 废水总排口	107.0019 86469E	29.81308 3588N	0.37562	工业废水集中 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	中法水 务污水 处理厂	pH	6~9
							COD	60
							BOD ₅	20
							氨氮	10
							TN	20
							SS	70
							Cl ⁻	/
							氟化物	10
							二氯甲烷	0.3
							总锌	0.5
							动植物油	20
							石油类	3
							总氰化物	0.5

表 6.2.2-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	排放标准	
			名称	排放标准浓度 限值 (mg/L)
1	DW001 废水总排口	pH	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	6~9
		SS		400
		动植物油		100
		COD		500
		BOD ₅		300
		石油类		20
		氟化物	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准	10
		二氯甲烷	《化学合成类制药工业水污染物 排放标准》(GB21904-2008)	0.3
		总锌		0.5
		总氰化物		0.5
		氨氮	参照执行《污水排入城镇下水道水 质标准》(GB/T31962-2015) B 级 标准限值	45
		总氮		70
		TP		8.0
		氯化物	园区污水处理厂接管标准	3000

表 6.2.2-5 废水污染物排放信息表 (改建、扩建项目)

排放口 编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排放量 (t/d)	全厂日排放 量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放 量 (t/a)
DW001 废 水总排口	pH	6~9	/	/	/	/
	COD	≤500	0.00626	0.25182	1.878	75.545
	BOD ₅	≤300	0.00376	0.15109	1.127	45.327
	氨氮	≤45	0.00056	0.01764	0.169	5.293
	TP	≤8	0.00001	0.0012	0.004	0.359
	TN	≤70	0.00088	0.0126	0.263	3.779
	SS	≤400	0.00501	0.20145	1.502	60.435
	Cl ⁻	≤3000	0.0289	0.37113	8.669	111.338
	氟化物	≤10	0.00001	0.00256	0.002	0.768
	二氯甲烷	≤0.3	0	0.00008	0.001	0.024
	总锌	≤0.5	0.00001	0.00001	0.002	0.002
	动植物油	≤100	0.00019	0.00035	0.057	0.106
	石油类	≤20	0.00001	0.00278	0.003	0.835
	总氰化物	≤0.5	0.000003	0.000003	0.0008	0.0008

表 6.2.2-6 环境监测计划及记录信息表

序 号	排放口 编号	污染物名 称	监测 设施	自动 监测 设施 安装 位置	自动监测设 施的安装、 运行、维护 等相关管理 要求	自动 监测 是否 联网	自动 检测 仪器 名称	手工监 测采样 方法及 个数	手工监 测频次	手工测定方法
1	DW001 废水总 排口	pH	自动 手动	全厂 废水 总排 口	定期维护确 保正常运行	是	/	瞬时采 样	1 次/月	便携式 pH 计 法
		COD								重铬酸盐法
		NH ₃ -N								纳氏试剂分光 光度法
		SS	手动	全厂 废水 总排 口	/	/	/	瞬时采 样	1 次/季	重量法
		TN								碱性过硫酸钾 消解紫外分光 光度法
		TP								钼酸铵分光光 度法
		动植物油								红外光度法
		石油类								红外光度法
		二氯甲烷								顶空气相色谱

										法
		总氰化物								GB7486-87
		总锌								双硫脲分光光度法/原子吸收分光光度法
		Cl ⁻								硝酸汞滴定法

6.2.3 声环境影响分析及评价

6.2.3.1 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009)的技术要求,本次评价采用导则推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

(2) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1 L_{eqg}} + 10^{0.1 L_{eqb}})$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(3) 户外声传播衰减计算

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})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算:

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算方法。

6.2.3.2 预测噪声源强

拟建项目公用工程主要依托厂区现有工程，主体工程在 B03 车间新增加生产设备。因此，本项目评价预测内容为拟建项目新增噪声源与在建工程实施后对厂界噪声的贡献影响。拟建项目新增的噪声源主要有离心机、各类泵、粉碎机和风机等。噪声值约为 80~100 dB(A)，在建的噪声源主要有离心机、风机和各类泵等，噪声值为 75~90dB(A)，经建筑隔声、基础隔振等措施治理后可降至 85dB 以下。扩建及在建项目主要产噪设备的噪声源强及距厂界距离详见表 6.2.3-1。

表 6.2.3-1 扩建和在建项目噪声源强及距厂界最近距离

编号	类别	噪声源		台数	运行情况	源强 dB(A)	降噪措施	距各厂界最近距离 (m)			
								东	南	西	北
1	拟建项目	B03 车间 5~6 楼	过滤器	3	连续	80~90	隔声、减震	75	141	151	151
			离心机	4	连续	85~95	隔声、减震	73	140	153	152
			各类泵	7	连续	85~95	隔声、减震	60	138	166	154
			粉碎机	1	连续	80~90	隔声、减震	86	139	140	153
			风机	若干	连续	90~100	消声、减震	70	142	156	150
2	在建项目	A02 车间	吸收塔 风机	1	连续	80~90	减振、消音	180	237	46	55
			离心机	3	间歇	75~85	减振、隔声	169	228	57	64
			螺杆真空泵 (四楼)	3	间歇	85~95	减振、隔声	160	235	66	57
			螺杆真空泵 (二楼)	3	间歇	85~95	减振、隔声	173	238	53	54
			各类输送泵	25	间歇	75~85	减振、隔声	189	228	35	64
		B02 车间	板框压滤机	2	连续	80~90	隔声、减震	50	140	176	152

			过滤器	3	连续	80~90	隔声、减震	75	141	151	151
			离心机	2	连续	85~95	隔声、减震	73	140	153	152
			各类泵	6	连续	85~95	隔声、减震	60	138	166	154
			风机	若干	连续	80~100	消声、减震	70	142	156	150
		二期污水处理站	风机	1	连续	80~90	减振、隔声	210	24	25	271
			各种泵	8	连续	75~85	减振、隔声	155	14	80	280

6.2.3.3 预测结果及分析

利用上述的预测数字模型，将有关参数代入公式计算，改扩建建设项目以本次改建工程噪声贡献值与受到现有工程影响的边界噪声叠加后的预测值作为评价量。由于本项目环评时，“重庆长寿经开区化学原料药基地项目（二期）”（以下简称“二期项目”）、“植恩生物技术股份有限公司鼎联分公司 B02 车间技改项目”（以下简称“B02 技改项目”）正在建设，尚未投入运行。因此，本次噪声预测时，将本次改建噪声贡献值与二期项目、B02 技改项目预测值进行叠加，以反映本次改建项目及二期项目完成后厂界声环境情况，预测结果详见表 6.2.3-2。

表 6.2.3-2 厂界噪声预测结果表 单位：dB（A）

受声点位置	昼间				夜间			
	贡献值	背景值	叠加预测值	标准值	贡献值	背景值	叠加预测值	标准值
东厂界	51.2	58	58.82	65	51.2	50	53.65	55
西厂界	41.1	56.5	56.62	65	41.1	48	48.81	55
北厂界	44.8	56.5	56.78	65	44.8	48	49.7	55
南厂界	46.6	58	58.3	65	46.6	50	51.63	55

由预测结果可知，拟建项目噪声在采取了一系列的减振、消声和吸声等噪声防治措施后与受到现有工程影响的边界噪声叠加后厂界噪声预测值昼、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对环境的影响较小。

6.2.4 固废环境影响分析

拟建项目固体废物主要包括生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险化学品的废包材，污水处理站污泥，未沾染危险化学品的废包材，生活垃圾等。其中生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险化学品的废包材，污水处理站污泥等属于危险废物，在做好防雨、防渗、防腐等临时储存工作后，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置；外包装材料集中收集后由专业单位回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

企业委托专业单位运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

拟建项目危险废物暂存于新建的危险废物暂存间（二）或依托厂区现有危废暂存间（一）暂存，新建的危险废物暂存间（二）占地面积约 80m²，应采取“三防”措施，地面防腐防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，并设置警示标识，现有危废暂存间（一）建筑面积为 82m²，已经通过竣工环保验收，能满足拟建项目的需要。

拟建项目固体废物严格按照相关要求收集、暂存、转运和妥善处置后，符合环保要求，对环境影响可接受。

6.2.5 地下水环境影响分析

长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环评（以下简称“规划环评”）期间对长寿经开区的水文地质条件进行了详细调查，通过收集历史资料，并结合进行了钻孔抽水试验和试坑渗水试验，基本查明了区域内的地质结构，地下水的赋存分布特征，地下水的补给、径流、排泄条件，地下水的水化学特征。为长寿经开区项目建设地下水环境评价提供了基础资料。

根据调查长寿经开区晏家组团范围内以相对独立水文地质单元为边界，可分为 A、B 两个独立水文单元，拟建项目位于相对独立的水文地质单元 B。相对独立水文单元 B 区主要河流为羊叉河，羊叉河下游河道曲折且切割较浅，充分接

受区域内地表水汇集，常年有水。羊叉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。羊叉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。具体见图 6.2.5-1。本次评价将根据拟建项目的特点，充分利用规划环评中及现有的相关资料拟建项目的地下水环境影响评价。

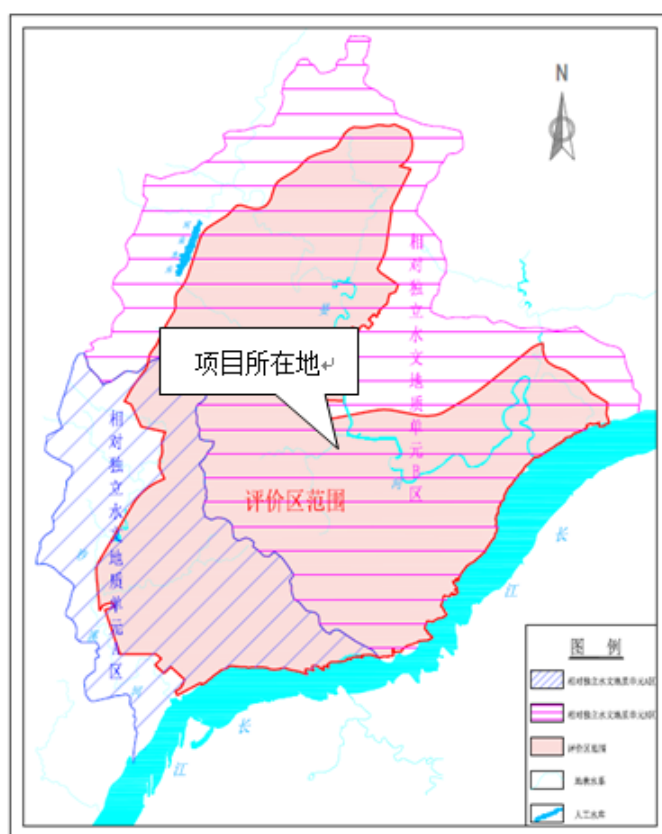


图 6.2.5-1 拟建项目所在水文地质单元示意图

6.2.5.1 水文地质参数

为确定调查区水文地质参数，在调查区做了钻孔抽水试验和试坑渗水试验。根据《长寿经济技术开发区晏家组团控制性详细规划环境影响报告书》的结论，相对独立水文单元 B 区布设水文地质钻探孔 4 个，分别为 ZK3、ZK4、ZK5、ZK7，选定揭露透水层的 2 个钻孔（ZK4、ZK7）进行了稳定流抽水试验。钻孔抽水试验均采用单孔稳定流抽水试验，主要揭露了上部浅层风化带裂隙水，依据本次勘

察技术要求，并结合当地经验，对 ZK4、ZK7 钻孔分别进行计算，得到上部含水层水文地质参数成果如下表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 单孔稳定流抽水试验及水文地质参数计算成果表

地下水类型	孔号	含水层			静止水位埋深	水位降深 s	涌水量 Q	单位涌水量 q	渗透系数 K		影响半径 R	给水度 μ
		顶板埋深	底板埋深	厚度								
		m	m	m	m	m	m ³ /d	l/s.m	m/d	m/s (10 ⁻⁶)	m	
浅层风化带裂隙水	ZK4	20.42	27.55	7.13	20.42	3.12	8.46	0.031	0.408	4.72	10.65	0.0021
	ZK7	9.2	10.82	1.62	9.2	0.62	0.81	0.009	0.394	4.56	0.99	0.0021
	平均值	/	/	4.37	/	/	4.63	/	0.401	4.61	/	0.0021

6.2.5.2 地下水污染预测情景设定

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，拟建项目地下水环境影响评价等级为二级，根据建设项目自身性质及对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次将采用解析法进行预测与评价。

对于营运期，正常状况下，即使没有采取特殊的防渗措施，根据工程设计，厂区内现有事故池、污水处理站、危险品库、危废暂存间等均参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001)等要求采取了地下水污染防渗措施，新建危废暂存间和 B03 车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池采取重点防渗，另外生产废水和液体物料输送管道均采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，正常状况下不应有污废水处理装置或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。非正常工况指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求的运行状况。因此，本次模拟预测情景主要针对厂址区非正常状况下进行设定。

(1) 泄漏点设定

通过对项目建设内容的分析,非正常状况下对地下水的可能影响途径主要包括:

①B03 车间旁高浓废水收集池、高盐废水收集池,污水处理站调节池、厌氧池、好氧池、沉淀池底部出现破损,导致较长时间内废水通过裂口渗入地下影响地下水水质;

②污水处理站调节池、厌氧池、好氧池、沉淀池运行出现故障,大量的废水进入废水池,并导致废水外溢渗入地下;

③危险品库发生事故,导致危险化学品渗入地下水中;

④污水输送管线发生泄露,导致废污水水渗入地下水中。

为定量评价可能的地下水影响,综合考虑医药行业物料及废水的特性、装置设施的装备情况以及所在区域水文地质地质条件,本次评价非正常条件下有代表性泄漏点设定为: B03 车间高盐废水收集池池底泄露,并进入地下水。

根据工程分析,项目废水进入 B03 车间高盐废水收集池的废水量为 $0.28\text{m}^3/\text{d}$,主要污染因子 COD、TN、二氯甲烷和 Cl^- 等。

(2) 泄漏量的确定

泄漏量计算:

a、防渗完好部分的的渗漏量应按下式计算:

$$Q_1 = K_1 \times A_1 \times \Delta H / \delta_1$$

式中: Q_1 —防渗完好部分的渗透量, m^3/d ;

K_1 —防渗层渗透系数, m/d ;

A_1 —防渗完好部分渗透面积, m^2 ;

ΔH —防渗层上下水位差, m ;

δ_1 —混凝土厚度, m ;

b、防渗破损部分的的渗漏量应按下式计算:

$$Q_2 = K_2 \times I \times A_2$$

式中: Q_2 —破损部分的渗透量, m^3/d ;

K_2 —包气带渗透系数, m/d ;

I—水力坡度；

A_2 —泄漏面面积， m^2 ；

c、防渗破损 5%情况下泄漏量应由 95%的防渗完好部分泄漏量 Q_1 和破损部分泄漏量 Q_2 求和得到。

$$Q=Q_1+Q_2$$

参照企业已批复《重庆植恩药业有限公司对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目环境影响报告书》，厂区参数取值见表 6.2.5-2。

表 6.2.5-2 厂区泄漏量计算参数取值表

区域	防渗层渗透系数	混凝土厚度	防渗层上下水位差	包气带渗透系数	水力坡度
厂区	$1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$	0.1m	0.2m	0.017m/d	0.08

根据工程分析，项目在 B03 车间旁新建 $30m^3$ 高盐废水收集池 1 座，假设项目 B03 车间高盐废水收集池由于各种原因持续泄漏，确定选取使用的特征污染物为 COD 84295mg/L 、TN 4692mg/L 、二氯甲烷 1079mg/L 、 Cl^- 81586mg/L 。

(3) 地下水污染物水质标准

根据非正常状况分析情景设定主要污染源的分布位置，本次模拟选定优先控制污染物，预测在非正常条件有防渗情景下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围和迁出厂区后浓度变化。由于《地下水环境质量标准》中无 COD、TN 指标，因此选择《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 作为参考值，二氯甲烷、氯化物（以 Cl^- 计）执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准，各污染物标准值见表 6.2.5-3。

表 6.2.5-3 拟采用污染物水质标准限值

模拟预测因子	标准限值
COD（参考值）	20mg/L
TN（参考值）	1mg/L
二氯甲烷	20mg/L
氯化物（以 Cl^- 计）	250mg/L

6.2.5.3 地下水污染预测模型

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：

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。有机污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难。在国际上有很多用保守型污染物作为模拟因子的环境质量评价的成功实例，保守型考虑符合工程设计思想。

拟建项目非正常工况下地下水主要进行饱和带污染物迁移预测，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），评价采用解析法开展地下水环境影响预测，根据区域水文地质条件及地下水流场，可知拟建项目所在区域地下水流向自西北向东南流，附近区域并没有集中供水水源地，地下水水位动态变化规律稳定，因此，污染物离子在含水层中的迁移可概化为水文地质概念模型概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题。选择解析法中“一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”模型，公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x—距注入点的距离；m；

t—时间，d；

C—t 时刻 X 处的示踪剂浓度，mg/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，mg/L

u—水流速度，m/d

D_L——纵向弥散系数，m²/d；

erfc（）——余误差函数。

地下水流速确定按下列方法计算得：

$$u = \frac{v}{n} = \frac{KJ}{n}$$

式中：u—地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数；

J——水力坡度；

n——有效孔隙度。

相关参数确定：本次地下水环境影响预测参数的来源主要为规划环评中的钻孔抽水试验获得的参数，以及《长寿经济技术开发区水文地质勘查报告》中给出的部分参数。具体见表 6.2.5-4。

表 6.2.5-4 地下水溶质运移预测汇总表

渗透系数	有效孔隙度	纵向弥散系数	水力坡度
0.401m/d	0.05	0.6m ² /d	0.08

经计算，地下水流速为 0.65m/d。

6.2.5.4 地下水环境影响预测与评价

将确定的参数代入模型，便可以求出浅层含水层不同位置，任何时刻的污染物浓度分布情况。本次评价模拟预测 B03 车间高盐废水发生泄漏后 100 天、1000 天、10 年三个时间节点时对泄漏源地下水下游的影响情况，预测结果见表 6.2.5-5~6.2.5-8：

表 6.2.5-5 高盐废水泄漏的 COD 对地下水下游影响预测结果表

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	84295	0	84295	0	84295
20	84294.3	100	84295	300	84295
40	83347.57	200	84295	600	84295
60	56980.17	300	84295	900	84295
80	7203.159	400	84295	1200	84295
100	58.93075	500	84294.38	1500	84295
120	0.02	600	78018.61	1800	84295
140	3.21E-07	700	6276.377	2100	84293.38
160	0	800	0.63	2400	28565.8

180	0	900	2.43E-08	2700	0.03
200	0	1000	0	3000	0
预测超标最远距离					
103	/	771	/	2603	/

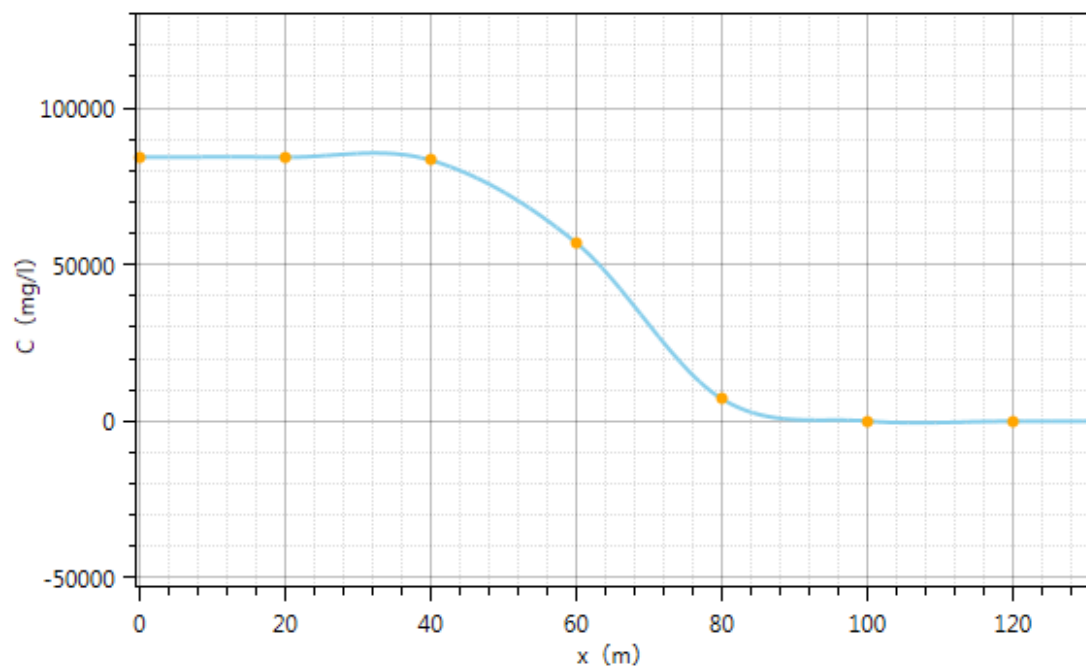


图 6.2.5-1 100 天 COD 浓度与距离关系图

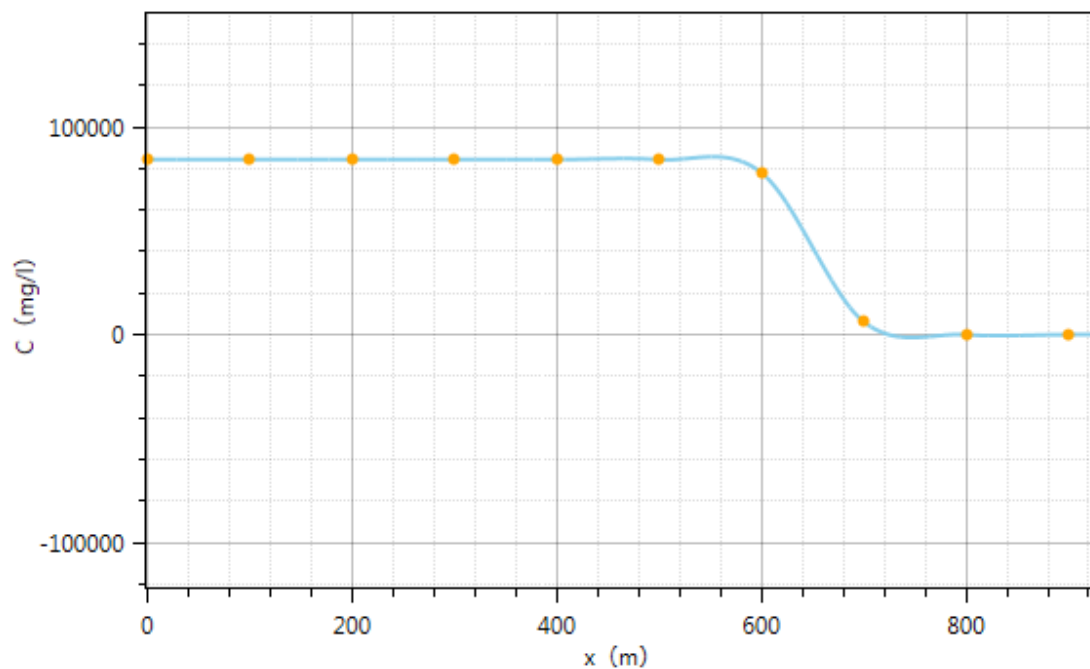


图 6.2.5-2 1000 天 COD 浓度与距离关系图

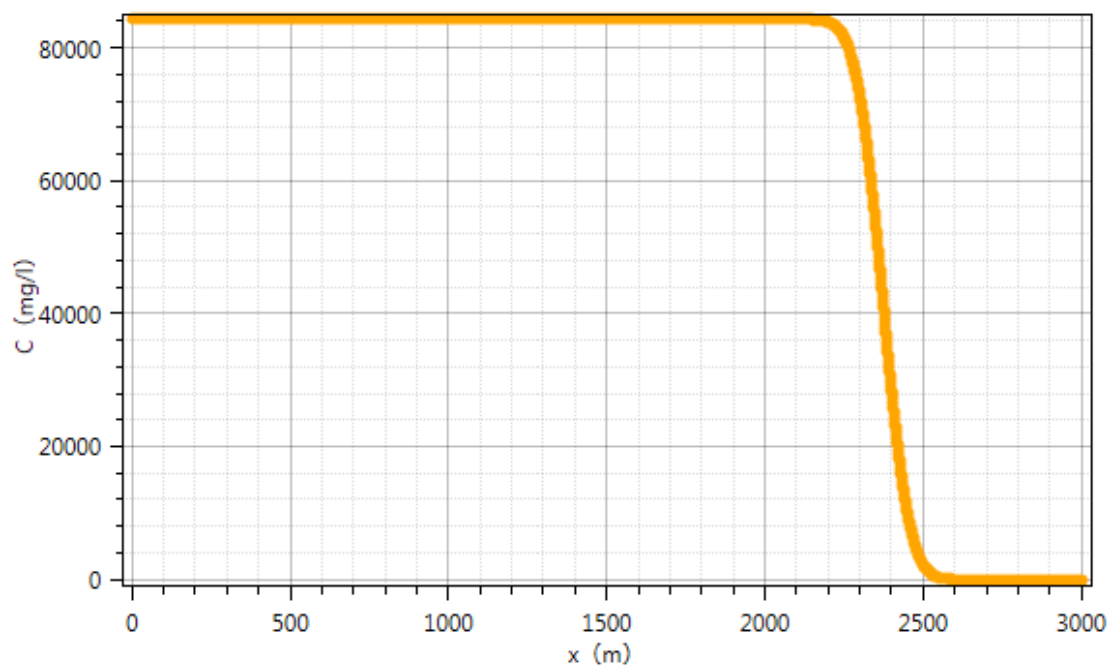


图 6.2.5-3 10 年 COD 浓度与距离关系图

表 6.2.5-6 高盐废水泄漏的 TN 对地下水下游影响预测结果表

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	4692	0	4692	0	4692
20	4691.96	100	4692	300	4692
40	4639.27	200	4692	600	4692
60	3171.61	300	4692	900	4692
80	400.94	400	4692	1200	4692
100	3.28	500	4691.97	1500	4692
120	0.001	600	4342.65	1800	4692
140	1.79E-08	700	349.35	2100	4691.91
160	0	800	0.03	2400	1590.02
180	0	900	1.35E-09	2700	0.002
200	0	1000	0	3000	0
预测超标最远距离					
103	/	772	/	2605	/

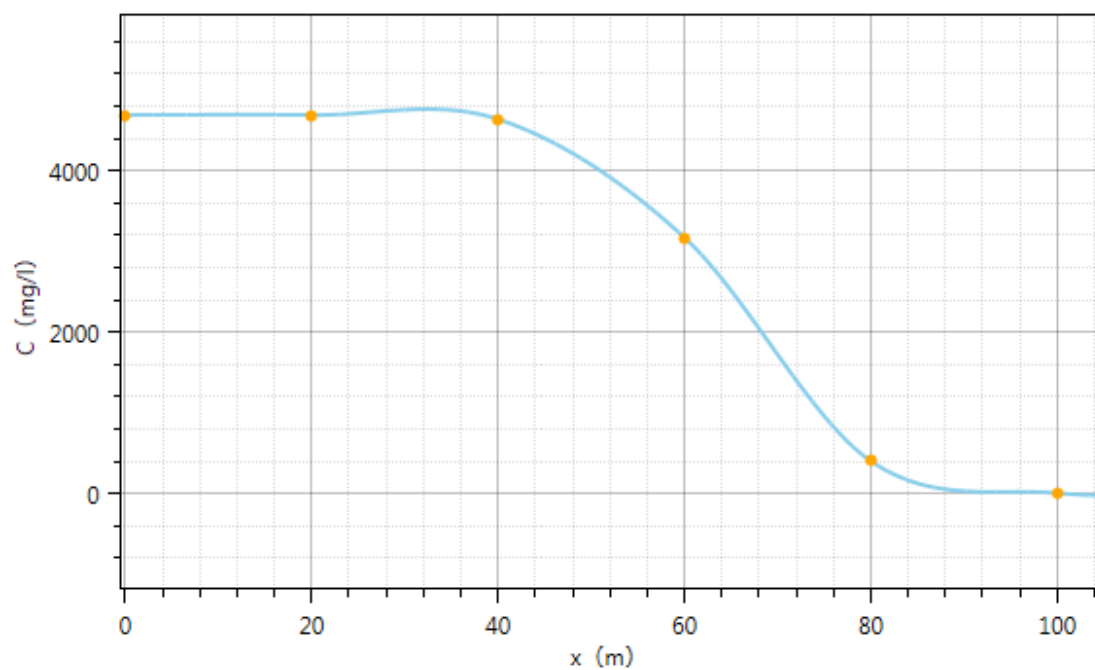


图 6.2.5-4 100 天 TN 浓度与距离关系图

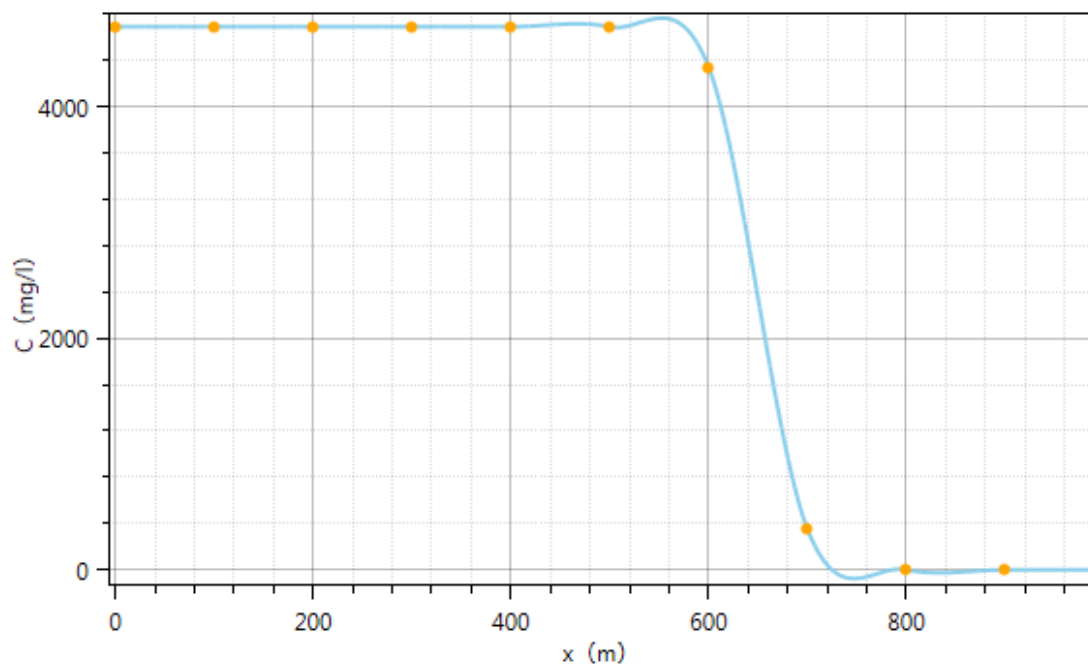


图 6.2.5-5 1000 天 TN 浓度与距离关系图

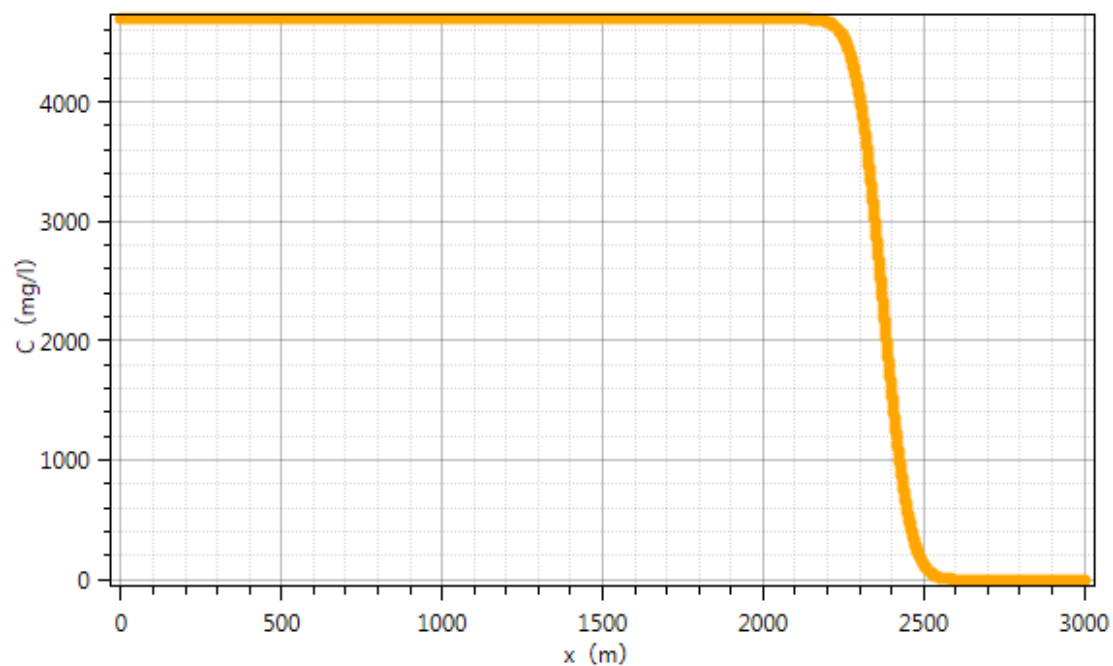


图 6.2.5-6 10 年 TN 浓度与距离关系图

表 6.2.5-7 高盐废水泄漏的二氯甲烷对地下水下游影响预测结果表

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	1079	0	1079	0	1079
20	1078.99	100	1079	300	1079
40	1066.87	200	1079	600	1079
60	729.36	300	1079	900	1079
80	92.20	400	1079	1200	1079
100	0.75	500	1078.99	1500	1079
120	0.0003	600	998.66	1800	1079
140	4.11E-09	700	80.34	2100	1078.98
160	0	800	0.008	2400	365.65
180	0	900	3.11E-10	2700	0.0004
200	0	1000	0	3000	0
预测超标最远距离					
87	/	722	/	2510	/

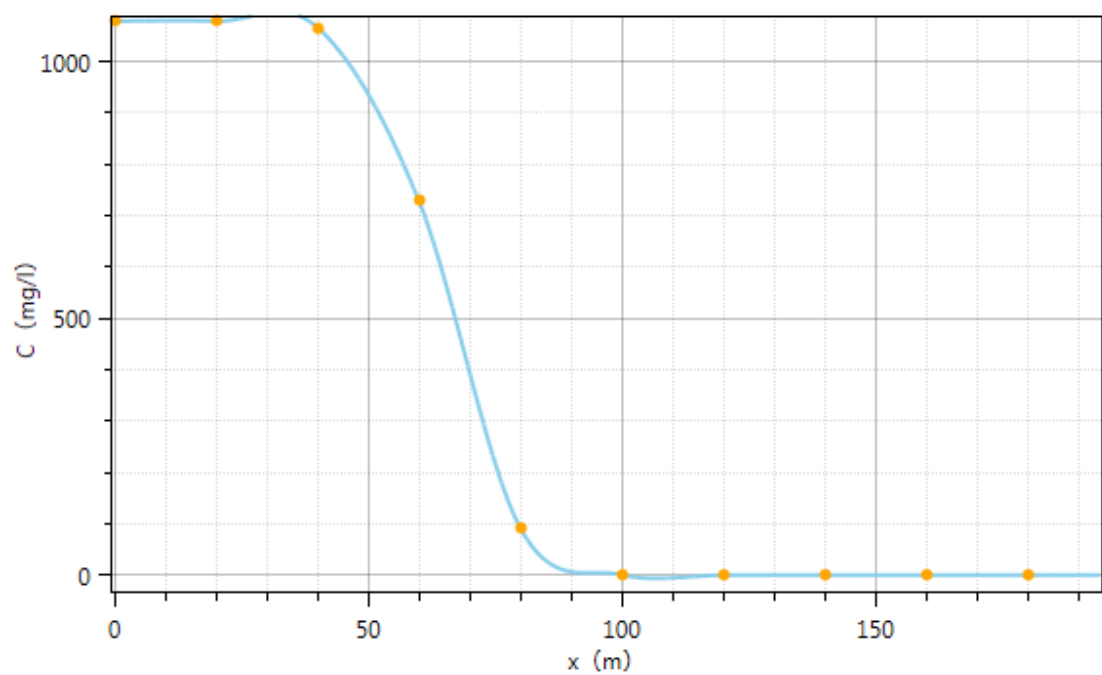


图 6.2.5-7 100 天二氯甲烷浓度与距离关系图

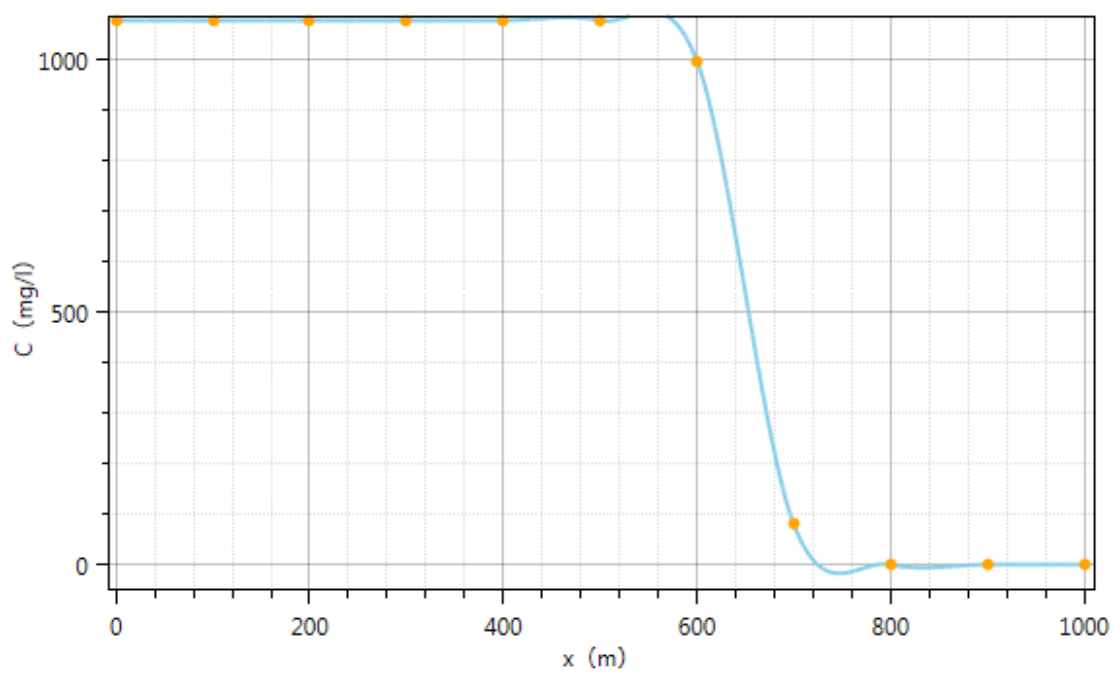


图 6.2.5-8 1000 天二氯甲烷浓度与距离关系图

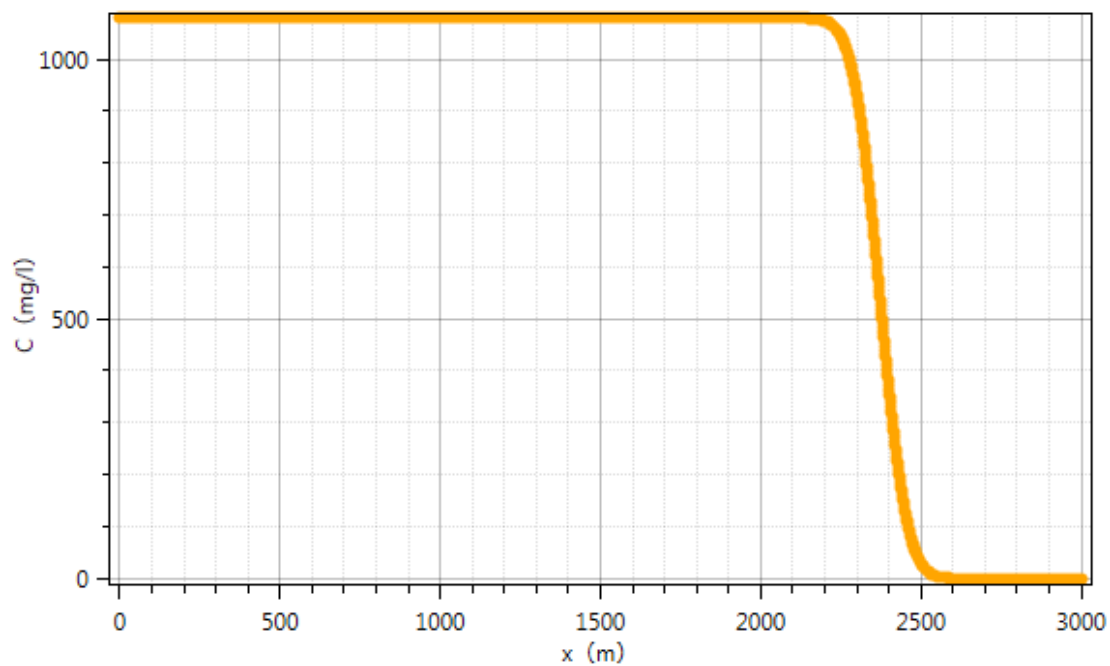


图 6.2.5-9 10 年二氯甲烷浓度与距离关系图

表 6.2.5-8 高盐废水泄漏的 Cl 对地下水下游影响预测结果表

泄漏后 100 天		泄漏后 1000 天		泄漏后 10 年	
下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)	下游距离 (m)	浓度 (mg/L)
0	81586	0	81586	0	81586
20	81585.33	100	81586	300	81586
40	80669.02	200	81586	600	81586
60	55148.99	300	81586	900	81586
80	6971.67	400	81586	1200	81586
100	57.04	500	81585.39	1500	81586
120	0.02	600	75511.31	1800	81586
140	3.10E-07	700	6074.67	2100	81584.44
160	0	800	0.61	2400	27647.77
180	0	900	2.35E-08	2700	0.03
200	0	1000	0	3000	0
预测超标最远距离					
95	/	744	/	2553	/

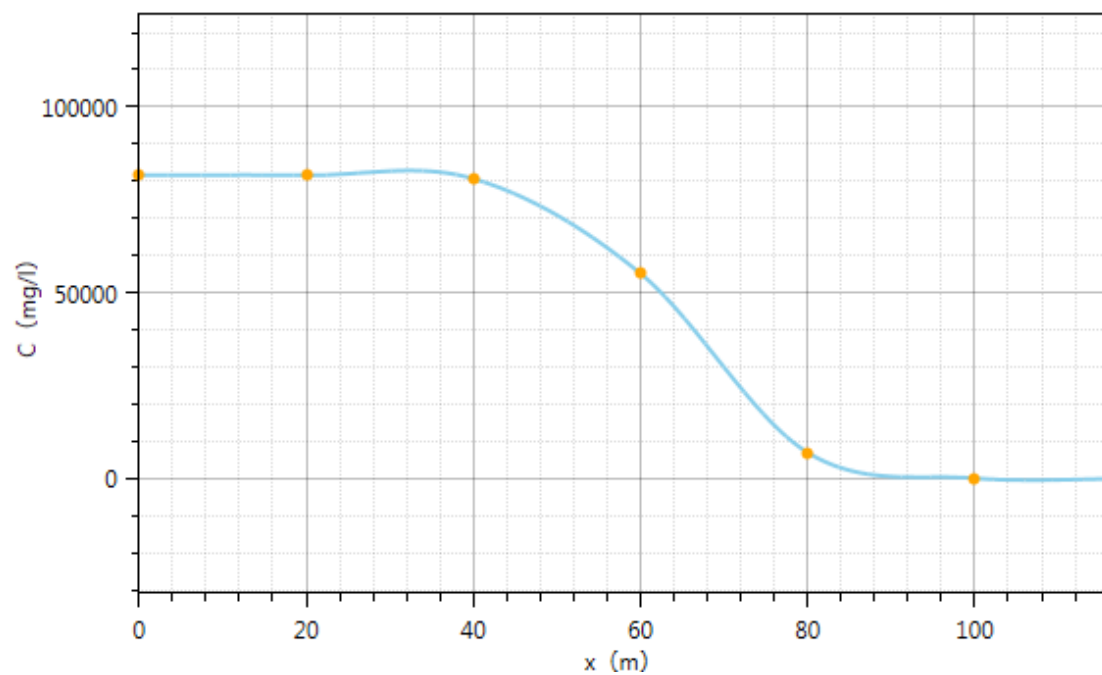


图 6.2.5-10 100 天 Cl^- 浓度与距离关系图

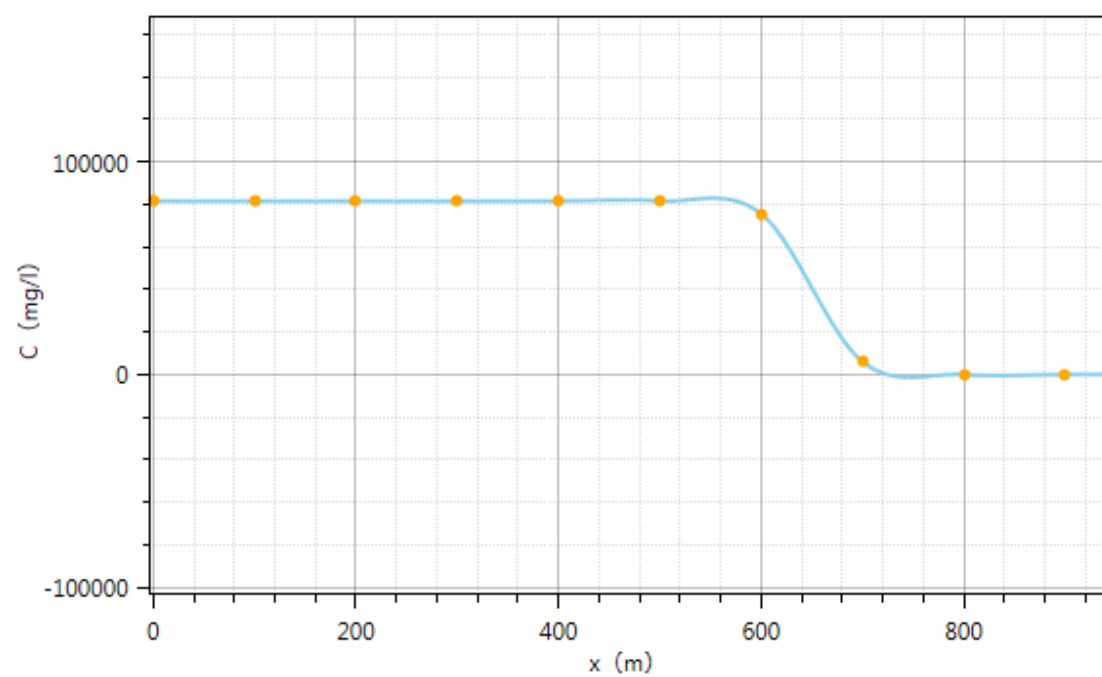
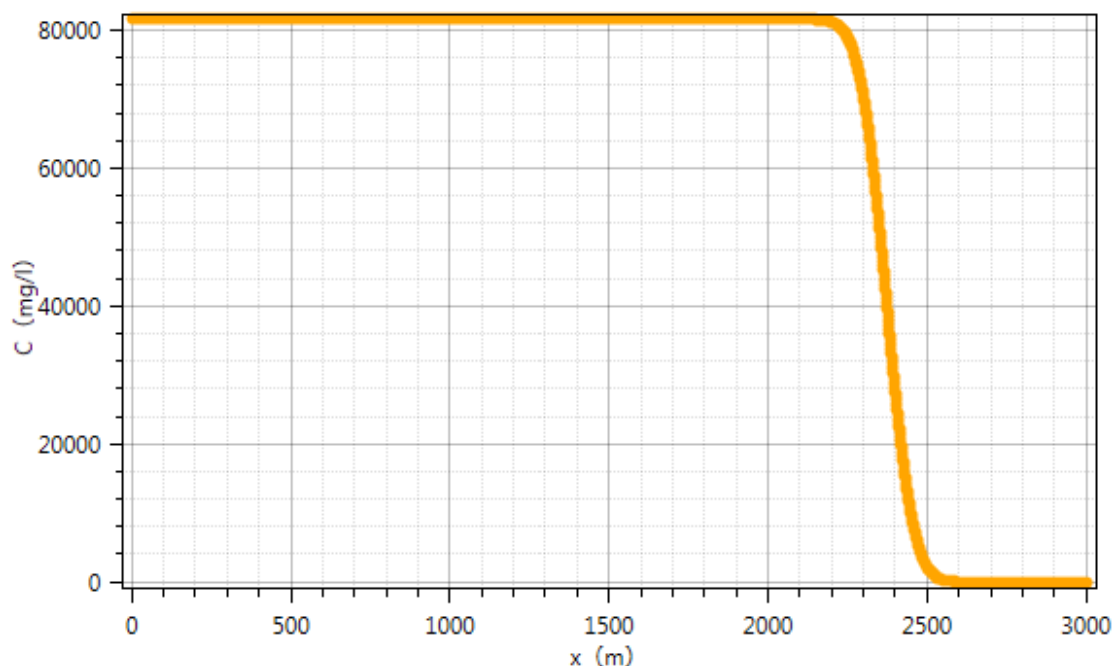


图 6.2.5-11 1000 天 Cl^- 浓度与距离关系图

图 6.2.5-12 10 年 Cl^- 浓度与距离关系图

根据预测结果可知，当 B03 车间高盐废水收集池发生泄漏进入地下水含水层后，100 天时下游 103m 范围内、1000 天时下游 771m 范围内、10 年时下游 2603m 范围内的 COD 浓度将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）参考限值（20mg/L）；100 天时下游 103m 范围内、1000 天时下游 772m、10 年时下游 2605m 范围内 TN 浓度值将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类参考限值（1mg/L）；100 天时下游 87m 范围内、1000 天时下游 722m、10 年时下游 2510m 范围内二氯甲烷浓度值将超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值（20mg/L）；100 天时下游 95m 范围内、1000 天时下游 744m、10 年时下游 2553m 范围内 Cl^- 浓度值将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类参考限值（250mg/L）。

项目厂界距离长江的直线距离约为 2800m，根据预测，拟建项目 B03 车间高盐废水持续泄漏 100 天、1000 天以及 10 年时，污染物不会流入到长江，对长江水质影响小。拟建项目依托现有公辅设施进行建设，根据工程设计及现场踏勘，拟建项目现危险品库房、有危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均已参照石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001）等要求采取了地下水污染防治措施，新建危废暂存间和 B03

车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池采取重点防渗，另外生产废水和液体物料输送管道均已采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，事故废水发生的概率很小。厂区内设置地下水跟踪监控井，项目运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设有地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄露点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。因此，拟建项目对地下水影响甚微，对长江影响可接受。

6.2.5.5 地下水环境影响评价结论

1、评价引用区域内 11#、15#、17#、25#、27#监测点位以及厂区现有监控井的地下水监测数据进行区域地表水环境质量现状评价，监测结果表明，本项目所在区域地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，评价区域内地下水的钾、钠、钙、镁等八大离子含量均在正常范围内，各项监测指标的 Si 值均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，区域地下水环境质量较好。

2、根据预测结果可知，当 B03 车间高盐废水收集池发生泄漏进入地下水含水层后，100 天时下游 103m 范围内、1000 天时下游 771m 范围内、10 年时下游 2603m 范围内的 COD 浓度将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）参考限值（ 20mg/L ）；100 天时下游 103m 范围内、1000 天时下游 772m、10 年时下游 2605m 范围内 TN 浓度值将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类参考限值（ 1mg/L ）；100 天时下游 87m 范围内、1000 天时下游 722m、10 年时下游 2510m 范围内二氯甲烷浓度值将超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准限值（ 20mg/L ）；100 天时下游 95m 范围内、1000 天时下游 744m、10 年时下游 2553m 范围内 Cl^- 浓度值将超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类参考限值（ 250mg/L ）。项目厂界距离长江的直线距离约为 2800m，根据预测，拟建项目高盐废水持续泄漏 100 天、1000 天以及 10 年时，污染物不会流入到长江，对长江水质影响小。

3、拟建项目在 B03 车间进行建设，依托现有现有公辅设施进行建设，根据

工程设计及现场踏勘，拟建项目危险品库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均已参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001）等要求采取了地下水污染防治措施，新建危废暂存间和 B03 车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池采取重点防渗，另外生产废水和液体物料输送管道均已采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，事故废水发生的概率很小。厂区内设置地下水跟踪监控井，项目运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设有地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄露点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

综上所述，本项目在落实本评价提出的地下水环境污染防控措施后，本项目地下水环境影响可接受。

6.2.6 土壤环境影响分析

6.2.6.1 土壤污染源调查

结合工程分析内容，项目位于长寿经济技术开发区内。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边工业污染源。

工业污染源：主要包括周边工业企业排放的废气污染物、废水污染物，其中废气污染物主要包括 TVOC、NMHC、甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等，废水污染物主要包括 pH、COD、BOD₅、氨氮、TN、SS、Cl⁻、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物等。污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤，各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括各企业厂区外区域。根据本次评价对项目所在地及周边的土壤环境质量现状监测和调查结果，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。

建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	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	/	/	√	/
注：在有可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计				

建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
B03 生产车间	反应/离心/萃取/浓缩/压滤/干燥等	大气沉降	TVOC、NMHC、甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	/	连续、正常
		垂直入渗	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物	石油烃	事故
a 根据工程分析结果填写。b 应描述污染源特征、如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.2.6.2 土壤环境影响评价

(1) 大气沉降

拟建项目排放的大气污染物主要为 TVOC、NMHC、甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，不涉及重金属排放，不涉及《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的特征因子，故进行类比分类。拟建项目营运期大气有组织排放的废气为 B03 车间生产工艺废气排气筒，经采取相应的治理措施后，各污染因子的排放速率及浓度均满足相应排放标准要求。无组织排放废气源包括生产车间，根据大气预测结果，拟建项目上述有组织

排放及无组织排放的废气对区域环境空气的贡献值均较小，沉降到土壤的输入量很小，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移，故大气沉降对土壤环境的影响较小。

（2）地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业已设置了废水两级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故收集池，此过程由各阀门，溢流井等调控控制。同时根据地势设置废水拦截和切换系统，保证可能受污染的雨排水截留至厂内事故水池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实两级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

（3）垂直入渗

本项目涉及地下或半地下工程构筑物进行了重点防渗，装置、设备、储罐等均布置在地面，但在事故情况下，仍会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）、《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的防渗要求，制定分区防渗措施。对于 B03 车间、危险废物暂存间、危险品仓库、废水输送管线、污水处理站、罐区等区域采取重点防渗。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。

6.2.6.3 土壤环境影响评价结论

本项目选址位于重庆长寿经开区晏家组团植恩生物技术股份有限公司现有厂区范围内，区域现状为建成工业园区，项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，本项目对区域土壤环境影响是可接受的。

项目土壤环境影响评价自查表详见表 6.2.6-5。

表 6.2.6-5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ; 生态影响型 ☐ ; 两种兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ; 农用地 ☐ ; 未利用地 ☐				
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直入渗 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物指标	大气沉降: TVOC、NMHC、甲醇、氯化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物 垂直入渗: pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、TN、SS、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物				
	特征因子	石油烃				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐				
	占地规模	中型 (7.1487) hm ²				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性	(土体构型、土壤结构、土壤质地、土壤容重)				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	20cm	
		柱状样点数	3	0	20cm、50cm、150cm	
现状监测因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]蒽、苯并[k]蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、石油烃 (C10~C40) 共 46 项。					
现状评价	评价因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氯甲烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、二氯甲烷、反式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烷、顺式-1,2-二氯乙烯、氯仿、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、苯、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、甲苯、1,1,2-三氯乙烷、四氯乙烯、氯苯、1,1,1,2-四氯乙烷、乙苯、间，对二甲苯、邻二甲苯、苯乙烯、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、1,4-二氯苯、1,2-				

		二氯苯、苯胺、2-氯苯酚、硝基苯、萘、苯并[a]蒽、蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、二苯并[a,h]蒽、石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）共 46 项。			
	评价标准	GB15618□； GB36600R； 表 D.1☑； 表 D.2☑； 其它（）□			
	现状评价结论	达标			
影响 预测	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□； 附录 F□； 其他□（类比分析）			
	预测分析内容	影响范围（）影响程度（较小）			
	预测结论	达标结论：a) ☑； b) □； c) □ 不达标结论：a) □； b) □			
防治 措施	防控措施	源头控制☑； 过程防控☑； 土壤环境质量现状保障□； 其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	
		/	/	/	
	信息公开指标	（土壤环境跟踪监测达标情况）			
	评价结论	可接受☑； 不可接受□			
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

7 环境风险评价

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标,对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估,提出环境风险防范、控制、减缓措施,明确环境风险监控及应急建议要求,为建设项目环境风险防控提供科学依据。

植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目属于化学原料药改建项目,生产过程中涉及到易燃、易爆、有毒有害物质,存在一定潜在的事故隐患和环境风险。

7.1 环境风险评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018),环境风险评价程序详见下图 7.1-1。

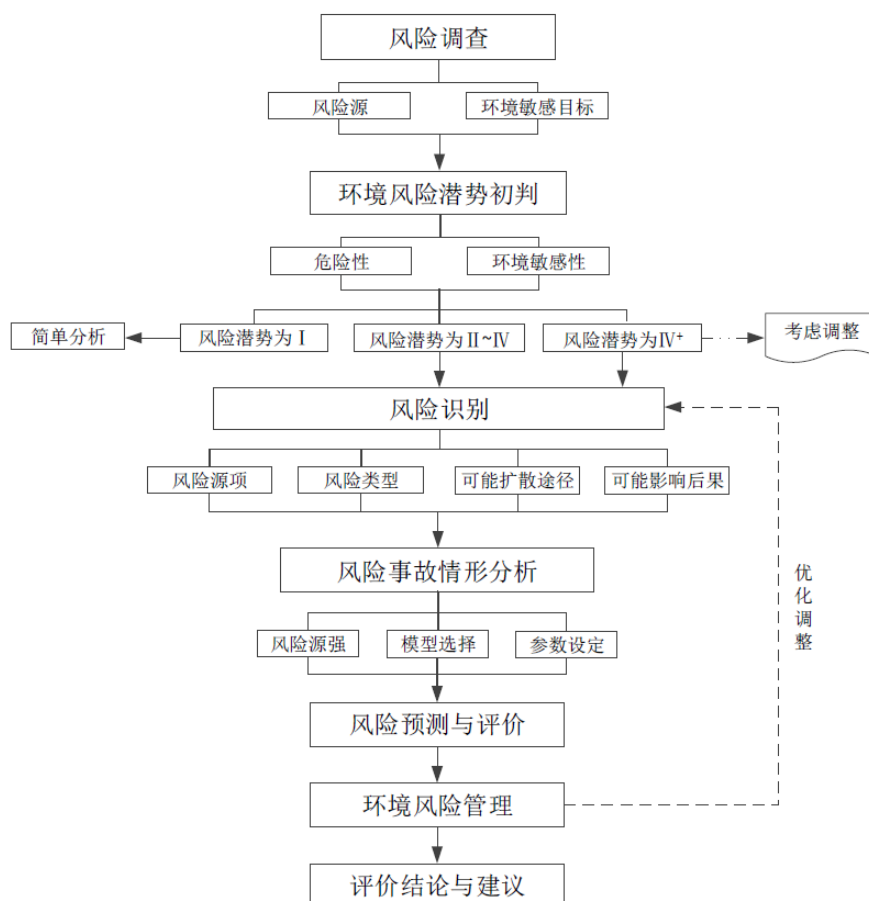


图 7.2-1 环境风险评价工作程序图

7.2 环境风险调查

7.2.1 项目风险源调查

(1) 物质危险性及分布情况

根据《危险化学品目录（2015 版）》，拟建项目涉及的危险化学品主要包括环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、乙酸异丙酯、对硝基苯酚、氢氧化钾、锌粉、乙醇、四氢呋喃、氢氧化钠、三氟化硼乙醚等危险化学品，其中环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、对硝基苯酚、锌粉、生产产生的废物和高浓废水等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有临界量的重点关注的危险物质。

拟建项目建成后，原辅料的贮存依托厂区内现有危险化学品库，危险化学品储存量及储存情况详见表 3.5-1，理化性质和毒理指标见表 7.2-1。

表 7.2-1 拟建项目所涉及的物料危险性一览表

物质名称	外观	燃烧爆炸性					危险标记	LD ₅₀ mg/kg	LC ₅₀ mg/m ³	MAC mg/m ³	危险特征备注
		熔点 ℃	沸点 ℃	闪点 ℃	燃点 ℃	爆炸极限 %V					
环氧氯丙烷	无色液体，有类似氯仿的气味	-25.6	116.11	40.6	415.6	5.23~17.86	6.1 类 毒性物质	90 大鼠经口	1890 4h（大鼠吸入）	1	其蒸汽与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起分解爆炸和燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。
丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发	-94.6	56.5	-20	/	/	3.1 类 低闪点 易燃液体	5800 大鼠经口	/	400	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
二氯甲烷	无色透明液体，有芳香气味	-96.7	39.8	/	/	12-19	6.1 类 毒性物质	1600 大鼠经口	88000 0.5h 大鼠吸入	200	遇明火高热可燃。受热分解能发出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。
盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味	-114.8	108.6	/	/	/	8.1 类 (酸性腐蚀品)	900 (兔经口)	3124ppm (大鼠吸入，1h)	15	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性
氯化亚砷	淡黄色至红色、发烟液体，有强烈刺	-105	78.8	/	/	/	8.1 酸性 腐蚀品	/	2435 大鼠吸入	/	本品不燃，遇水或潮气会分解放出二氧化硫、氯化氢等刺激性的有毒烟气。受热分解也能主生有毒物质。对很多金属尤其是潮湿空气存在下具有

	激气味										腐蚀性
三乙胺	无色油状液体，有强烈氨臭	-114.8	89.5	<0	249	1.2~8.0	2 易燃液体	460 大鼠经口； 570 (兔经皮)	6000 2h(小鼠吸入)	/	易燃，其蒸气与空气混合可形成爆炸性混合物。遇高热、明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。具有腐蚀性。
乙腈	无色液体，有刺激性气味	-45.7	81.1	2	524	3.0~16.0	7(易燃液体)， 40(有毒品)	2730 (大鼠经口)	12663	3	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物；遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险；与氧化剂能发生强烈反应，燃烧时有发光火焰，与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈
一甲胺溶液	无色透明液体，有氨的气味	-93.5	-6.3	/	/	/	1 易燃液体	/	/	/	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。接触热、火星、火焰或氧化剂易燃烧爆炸。气体比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。
DMF (N,N-二甲基甲酰胺)	无色液体，有微弱的特殊臭味。	-61	152.8	/	/	/	7(易燃液体)	400(大鼠经口)； 4720(兔经皮)	9400 (小鼠吸入， 2h)	10	易燃，遇高热、明火或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。能与浓硫酸、发烟硝酸猛烈反应，甚至发生爆炸。与卤化物(如四氯化碳)能发生剧烈反应。
冰醋酸	无色透明液体，有刺激性酸臭。	16.7	118.1	39	463	4~17	8.1 类 (酸性腐蚀品)	3530 (大鼠经口)； 1060 (兔经皮)	5620ppm (小鼠吸入， 1h)	/	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。

乙酸异丙酯	无色透明液体，有果子样的芳香气味	-73	88.4	2	460	1.8~8.0	3.2 中闪点液体	3000 大鼠经口	/	/	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃
对硝基苯酚	无色至淡黄色结晶粉末，有似苦杏仁的气味	113	279	192	283	/	/	250 大鼠经口	/	/	遇明火、高热可燃产生有毒气体
氢氧化钾	白色晶体，易潮解	360.4	1320	/	/	/	8.2(碱性腐蚀品)	273 大鼠经口	/	/	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。
锌粉	浅灰色的细小粉末	419.6	907		500	212~284	4.3 类遇湿易燃物品	/	/	/	具有强还原性。与水、酸类或碱金属氢氧化物接触能放出易燃的氢气。与氧化剂、硫黄反应会引起燃烧或爆炸。粉末与空气能形成爆炸性混合物，易被明火点燃引起爆炸，潮湿粉尘在空气中易自行发热燃烧。
乙醇	酒香味无色液体	-114.1	78.3	12	363	3.3~19	3.2 中闪点易燃液体	7060 大鼠经口	20000 10h(大鼠吸入)	未制定	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
四氢呋喃	无色易挥发液体，有类似乙醚的气味	-108.5	65.4	-20	321	1.8~11.8	7(低闪点易燃液体)	2816 大鼠经口	61740 3 小时 大鼠吸入	/	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与

											酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、氢氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃
氢氧化钠	白色半透明 结晶状固体	318.4	1390	/	/	/	8.2 碱性 腐蚀品	40 小鼠腹腔	180mg/m ³ 24h（鲤鱼）	2	遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性
三氟化硼 乙醚	有腐蚀性、无 色、发烟液体	-58	126	65	/	/	3 易燃液 体	/	/	/	遇明火燃烧，遇高温分解产生有毒的气体，能与氧化剂反应，能与水及水蒸气产生有毒的、有腐蚀性的烟雾。
3-甲硫基 丙酸甲酯	无色至淡黄 色液体，呈菠 萝香气	/	74	72.2	/	/	4(易燃 液体)	/	/	/	/
对甲苯磺 酸甲酯	低熔点固体 或液体	28	291	130	/	/	/	341 大鼠经口	/	/	本品可燃，具强刺激性，有毒，具致敏性
二甲基亚 砷	无色无臭液 体	18.45	189	95	215	0.6~42	/	9700~28300 大鼠经口	/	/	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。遇高热分解释出高毒烟气。具有腐蚀性。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险
氯化铵	无色晶体或 白色颗粒性 粉末	520	/	/	/	/	/	1650 大鼠经口	/	/	未有特殊的燃烧爆炸特性。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。
氯化钠	白色结晶状 粉末，味咸，	801	1461	/	/	/	/	/	/	/	/

	中性										
无水硫酸钠	白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。	884	/	/	/	/	/	5989	/	/	/
无水硫酸镁	白色粉末。	1124	/	/	/	/	/	645 (小鼠皮下)	/	/	身不能燃烧。受高热分解放出有毒的气体。
N,N-羰基二咪唑	白色结晶	118~120	497	250.8	/	/	/	1071 兔经口	/	/	/
4-二甲氨基吡啶	白色结晶粉末	113~114	162	110	/	/	/	250 大鼠经口	/	/	高毒性、刺激性，可燃

(2) 生产工艺特点

拟建项目属于化学合成药生产项目，项目共涉及 2 个产品，均采用化学反应得到化学合成药/中间体粗品，粗品再经脱色过滤、洗涤、析晶、干燥等得到化学合成药/中间体。

本项目生产过程中均不涉及高压设备（50~60MPa），各化学反应均在常压条件下进行，且不涉及高温、高压反应；粗品精制过程中各设备等操作温度均低于 300℃、压力小于 10.0MPa，不涉及高温高压设备。

拟建项目运营过程中危险性较大的设备主要为反应釜等设备以及压力管道。

7.2.2 环境敏感目标调查

拟建项目位于长寿经开区晏家组团 A 标准分区，厂址周围 5km 范围内主要环境空气环境保护目标主要为晏家街道、居民、农户等；项目受纳水体为长江，根据《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），长江为 III 类水域功能区；项目所在区域地下水属《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准。

拟建项目环境敏感特征见表 7.2-2 及附图 5。

表 7.2-2 项目环境敏感特征一览表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感点名称	与厂区方位	相对厂界距离 m	环境特征	人数
	1	晏家街道	NW~W ~NE	810~2460	集中居住区	约 75000 人
	2	长寿经开区管委会	WNW	2020	政府办公	约 200 人
	3	长寿区泓原医院	WNW	2080	医疗卫生	约 50 张床位
	4	长寿区第三人民医院	ENE	1320	医疗卫生	约 300 张床位
	5	晏家社区卫生服务中心	ENE	1970	医疗卫生	约 30 张床位
	6	晏家中学	NW	740	文化教育	师生约 2500 人
	7	晏家实验小学	N	1810	文化教育	师生约 1500 人
	8	过滩村	NE	1620~3270	分散居民点	约 200 人

	9	重庆长寿化工园区医院	SE	1170	医疗卫生	床位约 300 张
	10	川维小学	SE	1160	文化教育	师生约 1000 人
	11	川维家属区	SE	1450	集中居住区	约 5600 人
	12	晏家世纪新城	SW	560	集中居住区	约 960 人
	13	龙潭村	SW	3440~4950	分散居民点	约 230 人
	14	白庙村	W	4810~5000	分散居民点	约 380 人
	15	扇沱村	NE	4920	分散居民点	约 260 人
	16	扇沱小学	SW	4960	文化教育	师生约 600 人
	17	石门村	SW	3460~4560	分散居民点	约 350 人
	18	长寿火车站	NE	4470	交通运输	/
	厂址周边 500m 范围人口数小计					0 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 8.5 万余人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域功能		24h 内流经范围 /km
	1	长江		Ⅲ类		未跨省界
	2	晏家河		Ⅳ类		未跨省界
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感点名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	川染能源公司取水点（生产 2700m ³ /d）		生产用水	Ⅲ类	中法污水厂排口下游同侧约 0.8km
	2	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	中法污水厂排口下游约 1.0km
	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
1		无				
地下水环境敏感程度 E 值					E2	

7.2.3 企业现有环境风险防范措施排查

目前，植恩生物技术股份有限公司已实施了“重庆植恩药业有限公司重庆长寿经开区化学原料药基地项目”和“重庆植恩药业有限公司对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目”，已编制完成了《重庆植恩药业有限公司突发环境

事件风险评估报告》、《重庆植恩药业有限公司突发环境事件应急预案》，均已通过了专家组审查，并在长寿区生态环境局进行了备案，环境风险评估备案号 5001152020100002，环境事件应急预案备案号为 500115-2020-069-M，预案中明确了区域应急联动方案。

根据现场踏勘，公司现有的环境风险防范措施情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 公司现有的环境风险防范措施情况表

序号	风险防范措施	环保要求 符合性
1	A01、B02 和 C01 生产车间	
①	生产车间均设置地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，车间地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
③	便携式气体浓度检测仪	
④	使用有机溶剂、酸碱等有毒、有腐蚀性物料的岗位附近，设置洗眼器、淋浴、急救箱等。	
2	储罐区	
①	储罐区设置防火堤，单罐单堤，每个围堰有效容积 44m ³ ，进行了防腐防渗处理，设置雨污切换阀，并且与厂区事故池连通	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
3	危化品库	
①	设置地沟和收集井，并且与厂区事故池连通，地面、地沟和收集井均进行了防腐防渗处理	符合
②	设有可燃、有毒气体报警仪、设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等	
③	便携式气体浓度检测仪	
4	危险废物暂存间	
①	设置门堤和收集井，并且与厂区事故池连通，并采取了防腐防渗处理	符合
5	事故应急池及收集管网	
①	设置有效容积 2200m ³ 的事故应急池	符合
②	建立了初期雨水及消防废水收集系统、事故废水收集管网	
6	其他	
①	厂区外设置有消防水池	符合

②	设置便携式气体浓度检测仪	
③	制定有应急预案并落实制度；配备有应急救援物资；设置危险物质特性、应急处置措施及警示的标志	
④	厂区设置有风向标	
⑤	安装集中监控、报警和连锁装置	

厂区针对现有装置及在建项目装置潜存的各环境风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。

7.3 环境风险潜势初判

根据拟建项目涉及的物质和工艺系统的危险性、及其本工程所在地的环境敏感程度，结合事故环境影响途径，确定拟建项目的环境风险潜势。

7.3.1P 的分级确定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据拟建项目生产、使用和储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质在厂区内最大储存量，对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 所列风险物质临界量，计算其厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应的临界量的比值 Q。

当企业只涉及一种环境风险物质时，计算该物质的总数量与其临界量比值，即为 Q；

当企业存在多种环境风险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种环境风险物质的最大存在总量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种环境风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目风险潜势为 I。

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

拟建项目建成后原辅料的贮存依托厂区内现有危险化学品库，因此本次评价按照全厂危险化学品的贮存情况，对比《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，确定危险物质数量与临界量比值 (Q)。拟建项目危险物质数量与临界量比值(Q)详见表 7.3-1，拟建项目建成前后 Q 值对比详见表 7.3-2。

表 7.3-1 拟建项目环境风险物质储存量和临界量比值 (Q) 一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	拟建项目		
				最大存在量 qn/t		Q 值
1	环氧氯丙烷	106-89-8	10	储存量	0.23	0.045
				在线量	0.22	
2	丙酮	67-64-1	10	储存量	0.48	0.248
				在线量	2	
3	二氯甲烷	75-09-2	10	储存量	4	1
				在线量	6	
4	氯化亚砷	7719-09-7	5	储存量	0.3	0.07
				在线量	0.05	
5	乙腈	75-05-8	10	储存量	1.12	0.182
				在线量	0.7	
6	甲胺	74-89-5	5	储存量及 在线量	0.6	0.12
7	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	5	储存量	0.3	0.1
				在线量	0.2	
8	乙酸	64-19-7	10	储存量及 在线量	1.08	0.108
9	对硝基苯酚	100-02-7	50	储存量	0.5	0.012
				在线量	0.08	
10	锌粉	7440-66-6	100	储存量	3	0.034
				在线量	0.4	
11	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机 废液（高浓废水、危 险废物）	/	10	高浓废水	0.44	0.544
				液态危险 废物	5	
合计	Q=q1/Q1+ q2/Q2+...+ qn/Qn			/		2.463
备注：对硝基苯酚属于健康危害急性毒性类别 3，锌粉属于危害水生环境急性危害类别 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 给出临界量；高浓废水收集池高浓废水存储量为高浓废水一天产生量，液态危险废物存储量按一个暂存周期统计。						

表 7.3-2 全厂环境风险物质储存量和临界量比值 (Q) 一览表

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	拟建项目建设前		拟建项目建设后	
				最大存在量 qn/t	Q 值	最大存在量 qn/t	Q 值

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	拟建项目建设前		拟建项目建设后			
				最大存在量 qn/t		Q 值	最大存在量 qn/t		Q 值
1	甲醇	67-56-1	10	38.01		3.801	38.01		3.801
2	二氯甲烷	75-09-2	10	21.2		2.12	31.2		3.12
3	石油醚	8032-32-4	10	10.4		1.04	10.4		1.04
4	正庚烷	142-82-5	100	16.4		0.164	16.4		0.164
5	氨水(≥20%)	1336-21-6	10	4		0.4	4		0.4
6	氯化亚砷	7719-09-7	5	0.3		0.06	0.65		0.13
7	乙酸乙酯	141-78-6	10	7.8		0.78	7.8		0.78
8	丙酮	67-64-1	10	0.12		0.012	2.6		0.26
9	N,N-二甲基甲酰胺	68-12-2	5	0.5		0.1	1		0.2
10	乙腈	75-05-8	10	0.4		0.04	2.22		0.222
11	异丙醇	67-63-0	10	0.4		0.04	0.4		0.04
12	甲苯	108-88-3	10	0.4		0.04	0.4		0.04
13	乙酸	64-19-7	10	1.09		0.109	2.17		0.217
14	乙酰氯	75-36-5	5	0.4		0.08	0.4		0.08
15	异辛烷	26635-64-3	100	0.4		0.004	0.4		0.004
16	氢氟酸	7664-39-3	1	3		3	3		3
17	硼氢化钠	16940-66-2	50	0.025		0.001	0.025		0.001
18	三氯化铝	7446-70-0	5	0.2		0.04	0.2		0.04
19	氯化锌	7646-85-7	100	0.2		0.002	0.2		0.002
20	3-氯丙烯（烯丙基氯）	107-05-1	5	0.2		0.04	0.2		0.04
21	氯化氢	7647-01-0	2.5	0.1		0.04	0.1		0.04
22	咪唑	288-32-4	50	1.12		0.022	1.12		0.022
23	醋酸酐	108-24-7	10	0.7		0.07	0.7		0.07
24	环氧氯丙烷	106-89-8	10	0		0	0.45		0.045
25	甲胺	74-89-5	5	0		0	0.6		0.12
26	对硝基苯酚	100-02-7	50	0		0	0.58		0.012
27	锌粉	7440-66-6	100	0		0	3.4		0.034
28	COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L	/	10	高浓 废水	91.9 4	14.723	高浓 废水	92.38	15.267

序号	危险物质名称	CAS 号	临界量 Qn/t	拟建项目建设前		拟建项目建设后			
				最大存在量 qn/t		Q 值	最大存在量 qn/t		Q 值
				液态 危险 废物	55.2 9		液态 危险 废物	60.29	
合计	Q=q1/Q1+ q2/Q2+...+ qn/Qn					26.728	/		29.191
备注：正庚烷、异辛烷、氯化锌属于危害水环境物质（急性毒性类别 1），3-溴丙烯、硼氢化钠属于健康危害急性毒性类别 3，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 给出临界量；高浓废水收集池高浓废水存储量为高浓废水一天产生量，液态危险废物存储量按一个暂存周期（一周）统计。									

由表 7.3-1 可知，拟建项目 $Q=2.463$ ，属于 $1 \leq Q < 10$ ；由表 7.3-2 可知，拟建项目建成前全厂 $Q=26.728$ ，拟建项目建成后全厂 $Q=29.191$ ，总体而言，拟建前后全厂的危险物质数量与临界量比值均属于 $10 \leq Q < 100$ 。

（2）行业及生产工艺（M）

根据拟建项目所属行业及生产工艺特点，对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 评估生产工艺情况，确定 M 值。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。

拟建项目属于原料药生产项目，拟建项目生产工艺过程评估分值详见表 7.3-2，拟建前、后企业全厂工艺过程评估分值详见表 7.3-3。

表 7.3-2 拟建项目工艺过程评估分值

行业	评估依据	分值	项目 涉及类别	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	10/套	不涉及	0

行业	评估依据	分值	项目 涉及类别	分值
	化工艺			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/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/套 (罐区)	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5
合计			/	5
a.高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 (p) $\geq 10.0\text{Mpa}$;				

表 7.3-3 拟建前、后企业全厂工艺过程评估分值

行业	评估依据	分值	拟建项目建成前全厂		拟建项目建成后全厂	
			项目 涉及类别	分值	项目 涉及类别	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/套	T10 伏格列波糖加氢工艺 1 套	10	T10 伏格列波糖加氢工艺 1 套	10
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0	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/套 (罐区)	不涉及	0	不涉及	0
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5	涉及	5
合计			/	15	/	15
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) $\geq 10.0\text{Mpa}$;						

由表 7.3-2 可知, 本项目 M=5, 以 M4 表示; 由表 7.3-3 可知, 拟建项目建成前、后均涉及危险物质的储存、使用, M=15, 以 M2 表示, 未发生改变。

(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）计算结果，对照下表 7.3-3，确定拟建项目危险物质及工艺系统危险性（P）。

表 7.3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与 临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

对照表 7.3-3，根据拟建项目以及拟建项目建成前、后全厂的危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M）计算结果，拟建项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，拟建项目建成前全厂危险物质及工艺系统危险性为 P2，拟建项目建成后全厂危险物质及工艺系统危险性为 P2，拟建项目实施前后不改变全厂危险物质及工艺系统危险性等级。

7.3.2E 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，大气环境敏感程度为 E1。

（2）地表水环境敏感程度分级

拟建项目产生的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。项目最终受纳水体为长江，属于为 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实验区，根据《关于印发〈重点流域水生生物多样性保护方案〉的通知》（环生态〔2018〕3 号）“（一）长江流域 三峡库区水系重点保护喜流水鱼类及圆口铜鱼、圆筒吻鮡等长江上游特有鱼类，以及‘四大家鱼’、铜鱼等重要经济鱼类种质资源及其栖息地”，“四大家鱼”属于“重要水生生物”，因此本项目涉及环境风险受体“重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道”，按地表水环境敏感目标分级为 S1。

根据下表 7.3-4，地表水环境敏感程度为 E1。

表 7.3-4 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 0.401m/d，包气带防污性能为 D1。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，根据表 7.3-5，地下水环境敏感程度为 E2。

7.3-5 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，项目所在区域环境敏感程度分级大气等级为 E1，地表水为 E1，地下水为 E2。

7.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)环境风险潜势划分，见表 7.3-6，结合全厂危险物质、工艺系统危险性以及项目所在区域环境敏感程度分级，全厂环境风险潜势判定情况详见下表 7.3-7。

表 7.3-6 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。

表 7.3-7 全厂环境风险分级判定内容统计表

环境风险分级判定内容		判定结果	
		拟建项目建成前全厂	拟建项目建成后全厂
危险物质数量与临界量比值 (Q)		$10 \leq Q < 100$	$10 \leq Q < 100$
行业及生产工艺 (M)		M2	M2
危险物质及工艺系统危险性等级 (P)		P2	P2
环境敏感程度 (E)	大气	E1	E1
	地表水	E1	E1
	地下水	E2	E2
环境风险潜势划分		大气、地表水环境风险潜势均为IV级；地下水环境风险潜势为III级	大气、地表水环境风险潜势均为IV级；地下水环境风险潜势为III级

由上表可见，拟建项目建成前后全厂对应的大气、地表水环境风险潜势均为IV级，地下水环境风险潜势为III级。根据项目工程分析，拟建项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，拟建项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。拟建项目不会提高全厂整体环境风险水平。

7.4 评价等级及评价范围

7.4.1 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 7.4-1，拟建项目建成后全厂对应的大气、地表水环境风险潜势均为IV级，地下水环境风险潜势为III级，因此大气、地表水环境风险评价等级均为一；地下水环境风险评价等级为二。

表 7.4-1 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

7.4.2 评价范围

项目的环境风险评价范围具体如下：

(1) 大气环境风险评价范围

以厂区为中心，四周外扩 5km 的范围。

(2) 地表水环境风险评价范围

评价范围确定为中法污水处理厂排放口上游 500m 至下游 5km 内水域。

(3) 地下水环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 规定, 本项目地下水环境风险评价范围: 以相对独立水文地质单元为边界, 选定调查范围为拟建项目厂区及厂址周围下游区域, 调查评价范围约 62.48km^2 。

7.5 环境风险识别

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。

7.5.1 物质危险性识别

物质危险性识别范围: 主要包括主要原辅材料、中间产物、产品、燃料、生产过程排放的“三废”污染物以及风险事故中的伴生污染物。

风险类型: 根据项目有毒有害物质放散起因, 分火灾、爆炸和泄漏三类。

拟建项目涉及的化学品有易燃品、碱性腐蚀品、毒害品等, 主要包括环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40% 甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷、对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2,3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺(SM1)、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮(SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等, 其理化性质和毒理性详见表 7.2-1。

此外, 本项目危险废物涉及蒸馏废溶剂、脱色过滤滤渣、离心洗涤滤液、干燥抽滤滤渣等, 根据《国家危险废物名录(2021 年版)》, 潜在泄漏、中毒、火灾、腐蚀等风险事故, 其危险特性见下表 7.5-1。

表 7.5-1 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
生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液	HW02	T

废清洗溶剂	HW02	T
蒸发系统废盐	HW02	T
废气处理系统废活性炭和有机废液	HW49	T
质检废液	HW49	T/C/I/R
沾染危险化学品的废包材	HW49	T
污水处理站新增污泥	HW49	T

7.5.2 生产系统危险性识别

拟建项目在生产运行中，设备和管线、阀门较多，因而可能引发泄漏、火灾、爆炸等事故。根据类比调查以及项目工艺管线和生产方法的分析，生产运营过程中潜在的风险事故见表 7.5-2。

表 7.5-2 生产过程风险识别一览表

序号	潜在事故	主要原因
1	管线破裂，泄露物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄露物料	密封圈受损，阀门不合格
3	机泵泄露物料	轴封失效、更换不及时
4	储罐泄漏或容器破损	监控系统失灵、误操作、自然灾害

拟建项目运行过程中危险因素较大的场所及设备如下表 7.5-3 所示。

表 7.5-3 主要危险场所及设备一览表

风险单元	生产装置及设备	操作温度、压力	操作介质	潜在事故	风险类型	主要原因
B03 车间	反应釜、离心机、过滤器、接收罐、干燥器、废气处理装置和物料输送管道等	操作温度 < 300℃，常压	环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷、对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯	管道破损、阀门、机泵物料泄漏	泄漏、火灾、爆炸、中毒	设备损坏、误操作

			化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-（2，3-乙氧基丙基）邻苯二甲酰亚胺（SM1）、4-（4-氨基苯基）吗啡啉-3-酮（SM2）、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等			
污水处理站		常温、常压	废水	池底泄漏	泄漏、中毒	池底破损
综合库房（依托现有工程）		常温、常压	对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-（2，3-乙氧基丙基）邻苯二甲酰亚胺（SM1）、4-（4-氨基苯基）吗啡啉-3-酮（SM2）、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等	包装袋破损、物料泄漏	泄漏、中毒	包装袋破损
危险品库（依托现有工程）		常温、常压	环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷等	容器破损、物料泄漏	泄漏、火灾、爆炸、中毒	容器破损
现有危废暂存间（一）和新建危废暂存间（二）		常温、常压	工艺危废（HW02）、污泥、质检废液、废包材、废活性炭（HW49）	容器破损、物料泄漏	泄漏、火灾、爆炸、	容器破损

		等		中毒	

7.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

拟建项目涉及的危险化学品有易燃品、碱性腐蚀品、毒害品等，危险物质向环境转移的途径详见下表 7.5-4。

7.5.4 风险识别结果

拟建项目环境风险识别汇总详见下表 7.5-4。

表 7.5-4 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	B03 车间	反应釜、离心机、过滤器、接收罐、干燥器、废气处理装置和物料输送管道等	环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷、对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺 (SM1)、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮 (SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、土壤、地下水	晏家街道等
2	综合库房		对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺 (SM1)、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮 (SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等	泄漏、中毒	土壤、地下水	晏家街道等
3	污水处理站		生产废水	泄漏	土壤、地下水	晏家街道等
4	危险品库		环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷等	泄漏、火灾、爆炸、中毒	大气、土壤、地下水	晏家街道等
5	危废暂存间		工艺危废 (HW02)、污泥、质检废液、废包材、废活性炭	泄漏、火灾、爆炸、	大气、土壤、地下水	晏家街道等

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
			(HW49) 等	中毒		

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 同类型事故统计分析

近年来，国内发生的同类物质泄漏、中毒等事故统计分析见表 7.6-1。

表 7.6-1 国内同类事故案例统计表

单位	泄漏时间	事故原因	造成的后果
重庆福安药业公司	2011.11.21	溶剂回收工段丙酮回收时发生爆炸，精馏釜中的丙酮母液泄漏，引起火灾，同时附近的丙酮储罐受热发生爆炸	厂房坍塌，1 人受伤
重庆长风化工厂	2001.11.7	一车间二苯甲酮工段光化釜发生爆炸火灾	造成 3 人死亡，7 人受伤
重庆华彩化工有限责任公司	2012.11.21	二车间异紫锅检修受限空间作业中发生中毒窒息，其他人员在未做好应急防护的情况下盲目进罐施救，相继晕倒 2 人	造成 2 人死亡，1 人受伤
河南省濮阳市城区	2011.11.2	交通事故甲醇泄漏	无伤亡
吉林九站经济开发区	2009.9.19	交通事故乙醇泄漏	无伤亡
武汉“百年常青”化工有限公司	2011.11.9	灌装无水乙醇过程中引起燃烧爆炸	一死一伤
深圳龙岗区杰美工业园某企业	2009.4.14	盐酸管道爆裂	无伤亡
重庆北碚某废弃化工厂	2009.7.20	盐酸罐体老化破裂	无伤亡、160 户疏散
四川硅峰有机硅材料有限公司	2012.8.3	氯化氢气体泄漏	20 人留院观察治疗
上海市青浦区	2007.3.14	交通事故二氯甲烷泄漏	无伤亡

根据国内相关医药化工企业发生危险化学品泄漏事故案例表明，事故发生的原因主要集中在以下几方面：

- (1) 设备检修不及时，使用有毒化学品的管道未定期检修。
- (2) 运输过程管理不严格，未严格遵守危险化学品运输管理办法，发生事故后未采取相应的补救措施。
- (3) 企业对员工的应急培训不完善，发生泄漏事故后员工未了解泄漏物质特性，未能有序疏散。

7.6.2 风险事故情形设定

结合风险识别，拟建项目可能发生的风险事故情形详见下表 7.6-2。

表 7.6-2 可能发生的环境风险事故情形一览表

序号	环境风险类型	危险单元	危险物质	影响途径
1	桶体破裂，危险化学品发生泄漏	危险化学品库	环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷等	1、泄漏后扩散影响环境空气； 2、遇明火、高热能引起火灾、爆炸，未完全燃烧物质挥发影响环境空气； 3、伴生/次生污染物，如消防废水没有按要求收集，或风险防范设施失灵可能影响水环境； 4、腐蚀性物品如盐酸、醋酸等，泄漏区域如果没有采取防腐防渗措施，影响土壤和地下水
2	包装袋破损，物料发生泄漏	综合库房	对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基) 邻苯二甲酰亚胺 (SM1)、4-(4-氨基苯基) 吗啡啉-3-酮 (SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等	腐蚀性物品泄漏区域如果没有采取防腐防渗措施，影响土壤和地下水
3	反应釜、离心机、过滤器、接收罐、干燥器、废气处理装置等设备故障、管道破损，危险化学品发	B03 车间	环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷、对硝基苯酚、氢氧化钾、氯	1、泄漏后扩散影响环境空气； 2、遇明火、高热能引起火灾、爆炸，未完全燃烧物质挥发影响环境空气； 3、伴生/次生污染物，如消防废水没有按要求收集，或风险防范设施失灵可能影响水环境； 4、腐蚀性物品如乙酸、盐酸、氢氧化钠等，泄漏区域如果没有采取防腐防渗措施，影响土壤和地

	生泄漏		化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺(SM1)、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮(SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶等	下水
4	高盐废水收集池底破损,废水泄漏	污水处理站	生产废水	生产废水泄漏区域如果没有采取防腐防渗措施,影响土壤和地下水
5	危险废物容器破损,危险物质发生泄漏	危废暂存间	工艺危废(HW02)、污泥、质检废液、废包材、废活性炭(HW49)等	1、泄漏后扩散影响环境空气; 2、遇明火、高温能引起火灾、爆炸,未完全燃烧物质挥发影响环境空气; 3、伴生/次生污染物,如消防废水没有按要求收集,或风险防范设施失灵可能影响水环境; 4、腐蚀性物品如盐酸等,泄漏区域如果没有采取防腐防渗措施,影响土壤和地下水

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,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) 危险品库原料包装桶破裂事故

拟建项目涉及的液体原料依托现有危险品库,液体原料环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、

N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、二甲基亚砷等均采用桶装，一旦发生包装桶破裂等事故，将会导致液体物料泄漏，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。根据拟建项目在危险品库的储存量、危险特性和毒理性，结合导则附录 B 中列出的各项重点关注的危险物质的临界量和附录 H 中表 H.1 重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值，拟建项目选取氯化亚砷桶泄漏作为危险品库原料包装桶破裂事故泄漏情景。

(2) 生产废水收集池底防渗层破损事故

拟建项目在 B03 车间新建高盐废水收集池，池底防渗层破损，导致高盐废水通过裂口渗入土壤和地下水，影响土壤和地下水水质。

(3) 丙酮火灾/爆炸引发的次生污染事故

丙酮泄露若遇明火、高热发生燃爆，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。

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。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

7.6.3 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 E，及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，项目各类型事故的发生概率汇总见表 7.6-3。

表 7.6-3 项目设定事故发生概率汇总一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4} / \text{a}$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6} / (\text{m a})$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6} / (\text{m a})$
75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6} / (\text{m a})$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7} / (\text{m a})$

内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm） 全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6} / (\text{m a})$ $1.00 \times 10^{-7} / (\text{m a})$

7.6.4 最大可信事故及类型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），发生频率小于 10^{-6} /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。

考虑到拟建项目涉及使用的氯化亚砷的毒性终点浓度相比较低，因此选取桶装氯化亚砷泄漏为本项目典型事故情形，事故发生概率 $5.00 \times 10^{-6} / \text{a}$ ，本次评价依此进行源项分析、影响预测评价。

拟建项目建成后，全厂最大可信事故不变，仍为甲醇储罐泄漏事故，本次评价甲醇储罐泄漏预测结果引用已经批准的《对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目环境影响报告》中环境风险预测结论。

7.7 源项分析

7.7.1 泄漏事故源强确定

（1）泄露事故源强确定

①泄露速度：拟建项目氯化亚砷采用桶装（300kg/桶），丙酮采用桶装（160kg/桶），本次评价按照桶体破损，10min 内全部泄露考虑，经计算，氯化亚砷泄漏速度为 0.5kg/s，泄漏量 300kg，丙酮泄漏速度为 0.267kg/s，泄漏量 160kg。

②泄漏后蒸发挥发量：氯化亚砷、丙酮泄漏后，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：

$$Q = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q—质量蒸发量，kg；

a, n —大气稳定度系数，稳定(E, F)， a 取=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，取 $R=8.314$ ；

T_0 —环境温度，k，取 $T_0=308K$ ；

u —风速，m/s，取多年平均 $u=1.38m/s$ ；

r —液池半径，m；（氯化亚砷液池面积 $38m^2$ 、丙酮液池面积 $20m^2$ ）

t —蒸发时间，s。

（2）泄漏源强

根据上述公式及参数，估算出氯化亚砷、丙酮包装桶破损事故状况下，各类物料的泄漏源强汇总见表 7.7-1。

表 7.7.1-1 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	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大泄漏量 (kg)	蒸发量 (kg)
1	物料桶破损，导致危险化学品发生泄漏，15min 内液体原料桶内物料泄漏完	危险品库	泄漏后大气扩散	氯化亚砷	0.5	10min	300	26.4 (0.044kg/s)
				丙酮	0.267	10min	160	12.6 (0.021kg/s)

7.7.2 燃爆次生污染事故源强

丙酮火灾爆炸事故不完全燃烧 CO 量：丙酮包装桶泄露，发生火灾爆炸事故，产生二次污染物 CO，持续扩散到大气中，造成环境风险事故。

火灾伴生/次生 CO 产生量的计算公式：

$$G_{CO} = 2330qCQ \quad (\text{公式 1})$$

式中： G_{CO} ——CO 产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，丙酮为 62%；

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）：

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p (T_b - T_a) + H_v} \quad (\text{公式 2})$$

式中： m_f ——液体单位表面积燃烧速度，kg/m²·s；

H_c ——液体燃烧热；J/kg，取 30800000J/kg；

C_p ——液体的定压比热容；J/(kg K)，取 2200J/(kg K)；

T_b ——液体的沸点，K，取 329.5K；

T_a ——环境温度，K，取 298K；

H_v ——液体在常压沸点下的气化热，J/kg，取 524000J/kg。

经计算，丙酮液体表面上单位面积的重量燃烧速度为 $0.0519\text{kg/m}^2\text{ s}$ ，液池面积 20m^2 ，丙酮燃烧速度为 1.038kg/s （即参与燃烧的物质的量 $Q=0.001\text{t/s}$ ），计算得 $G_{co}=0.087\text{kg/s}$ 。应急响应时间为 15min。具体参数见表 7.7-2。

表 7.7-2 丙酮火灾爆炸事故伴/次生源强一览表

物料	包装桶规格	单个桶储量	池液面积	火灾持续时间	燃烧速率	CO 产生速率
丙酮	160kg/桶	0.16t	20m^2	15min	1.038kg/s	0.087kg/s

7.8 风险预测与评价

7.8.1 大气环境风险分析

7.8.1.1 预测模型选取

（1）泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/U$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离，本次氯化亚砷、丙酮取泄漏发生地到网格点的距离 50m；

U_r ——10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 1.38m/s 。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放的。

通过计算得出 $T=72\text{s}$ 。

而本次评价确定氯化亚砷、丙酮取泄漏事故排放时间为 10min，因此， $T_d > T$ ，均为连续排放。

(2) 轻质/重质气体的判定

本次评价按照连续排放计， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体。

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 (R_i) 作为标准进行判断， R_i 的概念公示为：

R_i = 烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ，氯化亚砷取 0.638，丙酮取 0.734；

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 ；

U_r —10m 高处风速， m/s ；

根据大气预测软件 EIAProA2018-风险模型-风险源强估算模式计算得出：本项目氯化亚砷理查德森数 $R_i = 0.1792345 > 1/6$ ，为重气体，扩散计算建议采用 SLAB 模式；丙酮理查德森数 $R_i = 0.1369313 < 1/6$ ，为轻质气体，扩散计算建议采用 AFTOX 模式；本项目 CO 烟团初始密度未大于空气密度，不计算理查德森数。扩散计算建议采用 AFTOX 模式。

7.8.1.2 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氯化亚砷以及丙酮燃烧次生 CO，大气风险预测模型主要参数见表 7.8-1。

表 7.8-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故物质	氯化亚砷	CO（丙酮次生）
	事故源经度/（°）	107.006584	
	事故源纬度/（°）	29.811155	
	事故源类型	物料桶破损导致危险化学品发生泄漏	丙酮燃爆次生
参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/（m/s）	1.5	1.38
	环境温度/℃	25	17.4
	相对湿度/%	50	80
	稳定度	F	E
其他参数	地表粗糙度/cm	10	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	—	

（2）大气毒性终点浓度

二氯甲烷、丙酮及次生 CO 的大气毒性终点浓度见表 7.8-2。

表 7.8-2 二氯甲烷、丙酮及次生 CO 的大气毒性终点浓度表

序号	物质	CAS 号	毒性终点浓度-1（mg/m ³ ）	毒性终点浓度-2（mg/m ³ ）
1	氯化亚砷	7719-09-7	68	12
2	丙酮	67-64-1	14000	7600
3	一氧化碳	630-08-0	380	95

（3）预测结果及后果分析

①下风向不同距离处最大浓度分布

计算结果：本次评价选取最不利气象条件和最常见气象条件下，计算下风向不同距离处氯化亚砷、丙酮及次生 CO 的最大浓度，详见下表 7.8.1-3~表 7.8.1-4。

表 7.8.1-3 氯化亚砷泄漏后的下风向浓度分布表

距离 (m)	最不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	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	7.0861E+03	0	5	5.3222E+00	5	6.2485E-08	0	5	5.2199E+00
60	7	4.9228E+02	0	7	6.9333E+00	6	2.3769E+01	0	6	6.3193E+00

距离 (m)	最不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心 高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	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)
110	9	2.3375E+02	0	9	8.5443E+00	7	8.6376E+01	0	7	7.4188E+00
160	10	1.1006E-20	0	10	1.0129E+01	85	1.0102E+02	0	9	8.5183E+00
210	10	7.9179E-01	0	11	1.1292E+01	96	9.3896E+01	0	10	9.6269E+00
260	10	1.4538E+01	0	12	1.2387E+01	10	1.0704E+02	0	10	1.0586E+01
310	12	3.6875E+01	0	13	1.3427E+01	10	9.7866E+01	0	11	1.1421E+01
360	13	6.4102E+01	0	14	1.4426E+01	12	7.8590E+01	0	12	1.2236E+01
410	14	7.9656E+01	0	15	1.5392E+01	13	6.2299E+01	0	13	1.3026E+01
460	15	8.5279E+01	0	16	1.6329E+01	13	5.0563E+01	0	13	1.3795E+01
510	16	8.5159E+01	0	17	1.7242E+01	14	4.2114E+01	0	14	1.4547E+01
560	17	8.1766E+01	0	18	1.8134E+01	15	3.5514E+01	0	15	1.5283E+01
610	18	7.7052E+01	0	19	1.9008E+01	16	3.0398E+01	0	16	1.6006E+01
660	18	7.1729E+01	0	19	1.9866E+01	16	2.6444E+01	0	16	1.6718E+01
710	20	6.6463E+01	0	20	2.0708E+01	17	2.3048E+01	0	17	1.7419E+01
760	21	6.1357E+01	0	21	2.1537E+01	18	2.0331E+01	0	18	1.8110E+01
810	22	5.6599E+01	0	22	2.2354E+01	18	1.8157E+01	0	18	1.8792E+01
860	23	5.0535E+01	0	23	2.3160E+01	19	1.6199E+01	0	19	1.9467E+01
910	23	4.4919E+01	0	23	2.3954E+01	20	1.4543E+01	0	20	2.0134E+01
960	24	4.0147E+01	0	24	2.4740E+01	20	1.3161E+01	0	20	2.0794E+01
1010	25	3.6174E+01	0	25	2.5516E+01	21	1.2005E+01	0	21	2.1447E+01
1060	26	3.2856E+01	0	26	2.6283E+01	22	1.0943E+01	0	22	2.2095E+01
1110	27	2.9775E+01	0	27	2.7042E+01	22	9.9964E+00	0	22	2.2737E+01
1160	27	2.7098E+01	0	27	2.7793E+01	23	9.1772E+00	0	23	2.3374E+01
1210	28	2.4793E+01	0	28	2.8538E+01	24	8.4696E+00	0	24	2.4006E+01
1260	29	2.2811E+01	0	29	2.9276E+01	24	7.8575E+00	0	24	2.4633E+01
1310	30	2.1101E+01	0	30	3.0007E+01	25	7.2946E+00	0	25	2.5255E+01
1360	30	1.9441E+01	0	30	3.0732E+01	25	6.7636E+00	0	25	2.5874E+01
1410	31	1.7966E+01	0	31	3.1451E+01	26	6.2906E+00	0	26	2.6488E+01
1460	32	1.6660E+01	0	32	3.2164E+01	27	5.8701E+00	0	27	2.7099E+01
1510	32	1.5508E+01	0	32	3.2872E+01	27	5.4968E+00	0	27	2.7705E+01
1560	33	1.4490E+01	0	33	3.3576E+01	28	5.1651E+00	0	28	2.8308E+01
1610	34	1.3590E+01	0	34	3.4274E+01	28	4.8696E+00	0	28	2.8907E+01
1660	34	1.2726E+01	0	34	3.4967E+01	29	4.5770E+00	0	29	2.9504E+01

距离 (m)	最不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心 高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	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)
1710	35	1.1909E+01	0	35	3.5656E+01	30	4.3043E+00	0	30	3.0098E+01
1760	36	1.1169E+01	0	36	3.6340E+01	30	4.0559E+00	0	30	3.0689E+01
1810	37	1.0499E+01	0	37	3.7020E+01	31	3.8301E+00	0	31	3.1277E+01
1860	37	9.8953E+00	0	37	3.7696E+01	31	3.6249E+00	0	31	3.1862E+01
1910	38	9.3503E+00	0	38	3.8368E+01	32	3.4387E+00	0	32	3.2444E+01
1960	39	8.8586E+00	0	39	3.9037E+01	33	3.2695E+00	0	33	3.3024E+01
2010	39	8.4142E+00	0	39	3.9703E+01	33	3.1156E+00	0	33	3.3601E+01
2060	40	7.9825E+00	0	40	4.0365E+01	34	2.9679E+00	0	34	3.4176E+01
2110	41	7.5579E+00	0	41	4.1023E+01	34	2.8206E+00	0	34	3.4749E+01
2160	41	7.1659E+00	0	41	4.1678E+01	35	2.6840E+00	0	35	3.5320E+01
2210	42	6.8044E+00	0	42	4.2329E+01	35	2.5573E+00	0	35	3.5888E+01
2260	42	6.4716E+00	0	42	4.2978E+01	36	2.4400E+00	0	36	3.6454E+01
2310	43	6.1656E+00	0	43	4.3623E+01	37	2.3315E+00	0	37	3.7018E+01
2360	44	5.8844E+00	0	44	4.4265E+01	37	2.2312E+00	0	37	3.7579E+01
2410	44	5.6260E+00	0	44	4.4905E+01	38	2.1385E+00	0	38	3.8139E+01
2460	45	5.3886E+00	0	45	4.5542E+01	38	2.0527E+00	0	38	3.8697E+01
2510	46	5.1701E+00	0	46	4.6177E+01	39	1.9734E+00	0	39	3.9253E+01
2560	46	4.9653E+00	0	46	4.6809E+01	39	1.8998E+00	0	39	3.9807E+01
2610	47	4.7481E+00	0	47	4.7438E+01	40	1.8240E+00	0	40	4.0359E+01
2660	48	4.5442E+00	0	48	4.8065E+01	40	1.7505E+00	0	40	4.0910E+01
2710	48	4.3532E+00	0	48	4.8689E+01	41	1.6812E+00	0	41	4.1460E+01
2760	49	4.1743E+00	0	49	4.9311E+01	42	1.6161E+00	0	42	4.2007E+01
2810	49	4.0070E+00	0	49	4.9930E+01	42	1.5550E+00	0	42	4.2554E+01
2860	50	3.8506E+00	0	50	5.0547E+01	43	1.4975E+00	0	43	4.3098E+01
2910	51	3.7046E+00	0	51	5.1161E+01	43	1.4436E+00	0	43	4.3641E+01
2960	51	3.5683E+00	0	51	5.1774E+01	44	1.3930E+00	0	44	4.4182E+01
3010	52	3.4411E+00	0	52	5.2384E+01	44	1.3456E+00	0	44	4.4722E+01
3060	52	3.3224E+00	0	52	5.2992E+01	45	1.3011E+00	0	45	4.5260E+01
3110	53	3.2115E+00	0	53	5.3599E+01	45	1.2593E+00	0	45	4.5797E+01
3160	54	3.1080E+00	0	54	5.4204E+01	46	1.2201E+00	0	46	4.6333E+01
3210	54	3.0111E+00	0	54	5.4806E+01	46	1.1832E+00	0	46	4.6867E+01
3260	55	2.9069E+00	0	55	5.5407E+01	47	1.1466E+00	0	47	4.7400E+01

距离 (m)	最不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现时 间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心 高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	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)
3310	56	2.8053E+00	0	56	5.6006E+01	47	1.1088E+00	0	47	4.7932E+01
3360	56	2.7088E+00	0	56	5.6603E+01	48	1.0727E+00	0	48	4.8463E+01
3410	57	2.6172E+00	0	57	5.7198E+01	48	1.0383E+00	0	48	4.8992E+01
3460	57	2.5304E+00	0	57	5.7792E+01	49	1.0056E+00	0	49	4.9520E+01
3510	58	2.4481E+00	0	58	5.8383E+01	50	9.7452E-01	0	50	5.0047E+01
3560	58	2.3701E+00	0	58	5.8973E+01	50	9.4496E-01	0	50	5.0573E+01
3610	59	2.2963E+00	0	59	5.9561E+01	51	9.1686E-01	0	51	5.1098E+01
3660	60	2.2264E+00	0	60	6.0148E+01	51	8.9018E-01	0	51	5.1621E+01
3710	60	2.1603E+00	0	60	6.0732E+01	52	8.6483E-01	0	52	5.2143E+01
3760	61	2.0978E+00	0	61	6.1315E+01	52	8.4077E-01	0	52	5.2665E+01
3810	61	2.0387E+00	0	61	6.1897E+01	53	8.1792E-01	0	53	5.3185E+01
3860	62	1.9829E+00	0	62	6.2477E+01	53	7.9623E-01	0	53	5.3704E+01
3910	63	1.9300E+00	0	63	6.3055E+01	54	7.7562E-01	0	54	5.4222E+01
3960	160	1.8800E+00	0	63	6.3632E+01	54	7.5604E-01	0	54	5.4739E+01
4010	0	1.8327E+00	0	64	6.4209E+01	55	7.3743E-01	0	55	5.5255E+01
4060	0	1.7878E+00	0	64	6.4783E+01	55	7.1971E-01	0	55	5.5770E+01
4110	0	0.0000E+00	0	65	6.5357E+01	56	7.0151E-01	0	56	5.6284E+01
4160	0	0.0000E+00	0	65	6.5929E+01	56	6.8279E-01	0	56	5.6798E+01
4210	0	0.0000E+00	0	66	6.6499E+01	57	6.6479E-01	0	57	5.7310E+01
4260	0	0.0000E+00	0	67	6.7068E+01	150	0.0000E+00	0	57	5.7822E+01
4310	0	0.0000E+00	0	67	6.7636E+01	0	0.0000E+00	0	58	5.8333E+01
4360	0	0.0000E+00	0	68	6.8203E+01	0	0.0000E+00	0	58	5.8843E+01
4410	0	0.0000E+00	0	68	6.8768E+01	0	0.0000E+00	0	59	5.9352E+01
4460	0	0.0000E+00	0	69	6.9332E+01	0	0.0000E+00	0	59	5.9860E+01
4510	0	0.0000E+00	0	69	6.9894E+01	0	0.0000E+00	0	60	6.0367E+01
4560	0	0.0000E+00	0	70	7.0456E+01	0	0.0000E+00	0	60	6.0873E+01
4610	0	0.0000E+00	0	71	7.1016E+01	0	0.0000E+00	0	61	6.1379E+01
4660	0	0.0000E+00	0	71	7.1574E+01	0	0.0000E+00	0	61	6.1884E+01
4710	0	0.0000E+00	0	72	7.2132E+01	0	0.0000E+00	0	62	6.2387E+01
4760	0	0.0000E+00	0	72	7.2688E+01	0	0.0000E+00	0	62	6.2891E+01
4810	0	0.0000E+00	0	73	7.3244E+01	0	0.0000E+00	0	63	6.3393E+01
4860	0	0.0000E+00	0	73	7.3798E+01	0	0.0000E+00	0	63	6.3894E+01

距离 (m)	最不利气象条件					常见气象条件				
	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心 高度 (m)	出现时间 (min)	质心浓度 (mg/m ³)	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)
4910	0	0.0000E+00	0	74	7.4350E+01	0	0.0000E+00	0	64	6.4395E+01
4960	0	0.0000E+00	0	74	7.4902E+01	0	0.0000E+00	0	64	6.4895E+01

表 7.8.1-4 丙酮泄漏后下风向浓度分布表

距离 (m)	最不利气象条件		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	0.1	7.0861E+03	0.1	3.3257E+03
60	0.7	4.9228E+02	0.7	2.3999E+02
110	1	2.3375E+02	1	1.1131E+02
160	2	1.4367E+02	2	6.5592E+01
210	2	9.8032E+01	3	4.3657E+01
260	3	7.1518E+01	3	3.1385E+01
310	3	5.4714E+01	4	2.3792E+01
360	4	4.3367E+01	4	1.8745E+01
410	5	3.5327E+01	5	1.5208E+01
460	5	2.9410E+01	6	1.2624E+01
510	6	2.4919E+01	6	1.0675E+01
560	6	2.1424E+01	7	9.1645E+00
610	7	1.8647E+01	7	7.9680E+00
660	7	1.6400E+01	8	7.0024E+00
710	8	1.4554E+01	9	6.2108E+00
760	8	1.3018E+01	9	5.5528E+00
810	9	1.1723E+01	10	4.9994E+00
860	10	1.0622E+01	1	4.5288E+00
910	12	9.6766E+00	14	4.1254E+00
960	13	8.8585E+00	16	3.7764E+00
1010	13	8.1450E+00	16	3.4723E+00
1060	14	7.5189E+00	17	3.2054E+00
1110	14	6.9660E+00	17	2.9699E+00
1160	15	6.4750E+00	18	2.7609E+00
1210	15	6.0370E+00	19	2.5743E+00
1260	16	5.6442E+00	19	2.4072E+00

距离 (m)	最不利气象条件		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)
1310	17	5.2907E+00	21	2.2567E+00
1360	17	4.9711E+00	21	2.1207E+00
1410	18	4.6534E+00	22	1.9846E+00
1460	19	4.4432E+00	23	1.8920E+00
1510	20	4.2492E+00	23	1.8066E+00
1560	20	4.0694E+00	24	1.7277E+00
1610	21	3.9025E+00	24	1.6545E+00
1660	21	3.7473E+00	25	1.5865E+00
1710	22	3.6025E+00	26	1.5232E+00
1760	23	3.4672E+00	26	1.4640E+00
1810	23	3.3406E+00	27	1.4087E+00
1860	24	3.2219E+00	27	1.3569E+00
1910	24	3.1103E+00	28	1.3082E+00
1960	25	3.0053E+00	29	1.2625E+00
2010	25	2.9064E+00	29	1.2193E+00
2060	26	2.8130E+00	30	1.1786E+00
2110	26	2.7247E+00	30	1.1401E+00
2160	27	2.6412E+00	31	1.1037E+00
2210	28	2.5620E+00	32	1.0691E+00
2260	29	2.4869E+00	32	1.0363E+00
2310	30	2.4156E+00	33	1.0051E+00
2360	30	2.3477E+00	34	9.7535E-01
2410	31	2.2832E+00	34	9.4703E-01
2460	31	2.2216E+00	35	9.1999E-01
2510	32	2.1629E+00	35	8.9415E-01
2560	32	2.1069E+00	36	8.6944E-01
2610	33	2.0534E+00	37	8.4578E-01
2660	34	2.0021E+00	37	8.2309E-01
2710	34	1.9531E+00	38	8.0133E-01
2760	35	1.9062E+00	38	7.8043E-01
2810	35	1.8611E+00	39	7.6035E-01
2860	36	1.8179E+00	40	7.4103E-01
2910	36	1.7765E+00	40	7.2244E-01

距离 (m)	最不利气象条件		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)
2960	37	1.7366E+00	41	7.0453E-01
3010	37	1.6983E+00	41	6.8727E-01
3060	38	1.6615E+00	42	6.7061E-01
3110	40	1.6260E+00	43	6.5454E-01
3160	40	1.5918E+00	43	6.3903E-01
3210	41	1.5588E+00	44	6.2403E-01
3260	41	1.5271E+00	44	6.0954E-01
3310	42	1.4964E+00	45	5.9552E-01
3360	42	1.4668E+00	46	5.8195E-01
3410	43	1.4382E+00	46	5.6882E-01
3460	43	1.4106E+00	47	5.5611E-01
3510	44	1.3839E+00	47	5.4378E-01
3560	45	1.3581E+00	48	5.3184E-01
3610	45	1.3330E+00	49	5.2026E-01
3660	46	1.3088E+00	49	5.0903E-01
3710	46	1.2854E+00	50	4.9814E-01
3760	47	1.2626E+00	50	4.8756E-01
3810	47	1.2406E+00	51	4.7730E-01
3860	48	1.2192E+00	52	4.6733E-01
3910	48	1.1985E+00	52	4.5764E-01
3960	49	1.1783E+00	53	4.4823E-01
4010	50	1.1588E+00	53	4.3908E-01
4060	50	1.1398E+00	54	4.3019E-01
4110	51	1.1213E+00	55	4.2154E-01
4160	51	1.1033E+00	55	4.1313E-01
4210	52	1.0859E+00	56	4.0495E-01
4260	52	1.0689E+00	56	3.9699E-01
4310	53	1.0523E+00	57	3.8924E-01
4360	53	1.0362E+00	58	3.8170E-01
4410	54	1.0206E+00	58	3.7435E-01
4460	55	1.0053E+00	59	3.6720E-01
4510	55	9.9040E-01	59	3.6023E-01
4560	56	9.7588E-01	60	3.5344E-01

距离 (m)	最不利气象条件		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)
4610	56	9.6173E-01	61	3.4683E-01
4660	57	9.4793E-01	61	3.4038E-01
4710	57	9.3446E-01	62	3.3409E-01
4760	58	9.2131E-01	62	3.2797E-01
4810	58	9.0848E-01	63	3.2199E-01
4860	59	8.9594E-01	64	3.1617E-01
4910	60	8.8370E-01	64	3.1048E-01
4960	60	8.7173E-01	65	3.0494E-01

表 7.8.1-5 丙酮泄漏后燃爆次生 CO 的下风向浓度分布表

距离 (m)	最不利气象条件		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	0.1	2.8512E+04	0.1	1.3382E+04
60	0.7	1.9808E+03	0.7	9.6566E+02
110	1	9.4053E+02	1	4.4789E+02
160	2	5.7811E+02	2	2.6393E+02
210	2	3.9446E+02	3	1.7566E+02
260	3	2.8777E+02	3	1.2628E+02
310	3	2.2015E+02	4	9.5731E+01
360	4	1.7450E+02	4	7.5425E+01
410	5	1.4215E+02	5	6.1192E+01
460	5	1.1834E+02	6	5.0797E+01
510	6	1.0027E+02	6	4.2954E+01
560	6	8.6206E+01	7	3.6876E+01
610	7	7.5030E+01	7	3.2061E+01
660	7	6.5989E+01	8	2.8176E+01
710	8	5.8562E+01	9	2.4990E+01
760	8	5.2379E+01	9	2.2343E+01
810	9	4.7172E+01	10	2.0116E+01
860	10	4.2742E+01	1	1.8223E+01
910	10	3.8938E+01	14	1.6599E+01
960	11	3.5646E+01	16	1.5195E+01
1010	11	3.2775E+01	16	1.3971E+01

距离 (m)	最不利气象条件		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)
1060	12	3.0256E+01	17	1.2898E+01
1110	12	2.8031E+01	17	1.1950E+01
1160	13	2.6055E+01	18	1.1109E+01
1210	13	2.4292E+01	19	1.0358E+01
1260	14	2.2712E+01	19	9.6859E+00
1310	15	2.1289E+01	21	9.0804E+00
1360	17	2.0002E+01	21	8.5332E+00
1410	18	1.8724E+01	22	7.9855E+00
1460	19	1.7878E+01	23	7.6129E+00
1510	20	1.7097E+01	23	7.2693E+00
1560	20	1.6374E+01	24	6.9517E+00
1610	21	1.5703E+01	24	6.6573E+00
1660	21	1.5078E+01	25	6.3837E+00
1710	22	1.4496E+01	26	6.1288E+00
1760	23	1.3951E+01	26	5.8909E+00
1810	23	1.3442E+01	27	5.6684E+00
1860	24	1.2964E+01	27	5.4598E+00
1910	24	1.2515E+01	28	5.2640E+00
1960	25	1.2093E+01	29	5.0798E+00
2010	25	1.1694E+01	29	4.9062E+00
2060	26	1.1319E+01	30	4.7424E+00
2110	26	1.0964E+01	30	4.5875E+00
2160	27	1.0627E+01	31	4.4408E+00
2210	28	1.0309E+01	32	4.3018E+00
2260	29	1.0007E+01	32	4.1697E+00
2310	30	9.7196E+00	33	4.0441E+00
2360	30	9.4467E+00	34	3.9246E+00
2410	31	9.1868E+00	34	3.8106E+00
2460	31	8.9392E+00	35	3.7018E+00
2510	32	8.7031E+00	35	3.5978E+00
2560	32	8.4776E+00	36	3.4984E+00
2610	33	8.2622E+00	37	3.4032E+00
2660	34	8.0561E+00	37	3.3119E+00

距离 (m)	最不利气象条件		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)
2710	34	7.8588E+00	38	3.2243E+00
2760	35	7.6699E+00	38	3.1403E+00
2810	35	7.4887E+00	39	3.0594E+00
2860	36	7.3149E+00	40	2.9817E+00
2910	36	7.1480E+00	40	2.9069E+00
2960	37	6.9877E+00	41	2.8348E+00
3010	37	6.8335E+00	41	2.7654E+00
3060	38	6.6852E+00	42	2.6984E+00
3110	40	6.5425E+00	43	2.6337E+00
3160	40	6.4049E+00	43	2.5713E+00
3210	41	6.2724E+00	44	2.5109E+00
3260	41	6.1445E+00	44	2.4526E+00
3310	42	6.0212E+00	45	2.3962E+00
3360	42	5.9021E+00	46	2.3416E+00
3410	43	5.7871E+00	46	2.2888E+00
3460	43	5.6759E+00	47	2.2376E+00
3510	44	5.5684E+00	47	2.1880E+00
3560	45	5.4645E+00	48	2.1400E+00
3610	45	5.3638E+00	49	2.0934E+00
3660	46	5.2664E+00	49	2.0482E+00
3710	46	5.1720E+00	50	2.0044E+00
3760	47	5.0805E+00	50	1.9618E+00
3810	47	4.9918E+00	51	1.9205E+00
3860	48	4.9058E+00	52	1.8804E+00
3910	48	4.8224E+00	52	1.8414E+00
3960	49	4.7414E+00	53	1.8036E+00
4010	51	4.6627E+00	53	1.7668E+00
4060	51	4.5863E+00	54	1.7310E+00
4110	52	4.5121E+00	55	1.6962E+00
4160	52	4.4399E+00	55	1.6623E+00
4210	53	4.3697E+00	56	1.6294E+00
4260	53	4.3015E+00	56	1.5974E+00
4310	54	4.2350E+00	57	1.5662E+00

距离 (m)	最不利气象条件		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)
4360	54	4.1704E+00	58	1.5358E+00
4410	55	4.1075E+00	58	1.5063E+00
4460	56	4.0461E+00	59	1.4775E+00
4510	56	3.9864E+00	59	1.4495E+00
4560	57	3.9282E+00	60	1.4222E+00
4610	57	3.8715E+00	61	1.3955E+00
4660	58	3.8162E+00	61	1.3696E+00
4710	58	3.7622E+00	62	1.3443E+00
4760	59	3.7096E+00	62	1.3197E+00
4810	59	3.6583E+00	63	1.2956E+00
4860	61	3.6081E+00	64	1.2722E+00
4910	62	3.5592E+00	64	1.2493E+00
4960	62	3.5114E+00	65	1.2270E+00

②后果分析:

氯化亚砷泄露, 丙酮泄漏及丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后果分析见 7.8.1-6。

表 7.8.1-6 氯化亚砷泄漏及丙酮泄漏后燃爆次生 CO 扩散事故后果分析

泄漏物质	浓度	最不利气象	最常见气象
氯化亚砷	毒性终点浓度-1 (68mg/m ³)	~510m	~380m
	毒性终点浓度-2 (12mg/m ³)	~1552m	~1010m
丙酮	毒性终点浓度-1 (14000mg/m ³)	此阈值及以上, 无对应位置, 因此计算浓度均小于此阈值。	此阈值及以上, 无对应位置, 因此计算浓度均小于此阈值。
	毒性终点浓度-2 (7600mg/m ³)	此阈值及以上, 无对应位置, 因此计算浓度均小于此阈值。	此阈值及以上, 无对应位置, 因此计算浓度均小于此阈值。
一氧化碳	毒性终点浓度-1 (380mg/m ³)	~210m	~120m
	毒性终点浓度-2 (95mg/m ³)	~520m	~310m

由表 7.8.1-3~表 7.8.1-6 可知, 氯化亚砷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 510m(范围内无敏感目标)、1552m(晏家中学、重庆长寿化工园区医院、川维小学、川维家属区、晏家世纪新城);丙酮泄漏后不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度;丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 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 (范围内无敏感目标)、520m (范围内无敏感目标)。

最不利气象条件下和最常见气象条件下,氯化亚砷泄漏和丙酮燃爆次生 CO 扩散预测浓度到达不同毒性终点浓度的最大影响范围详见图 7.8.1-1~图 7.8.1-4。

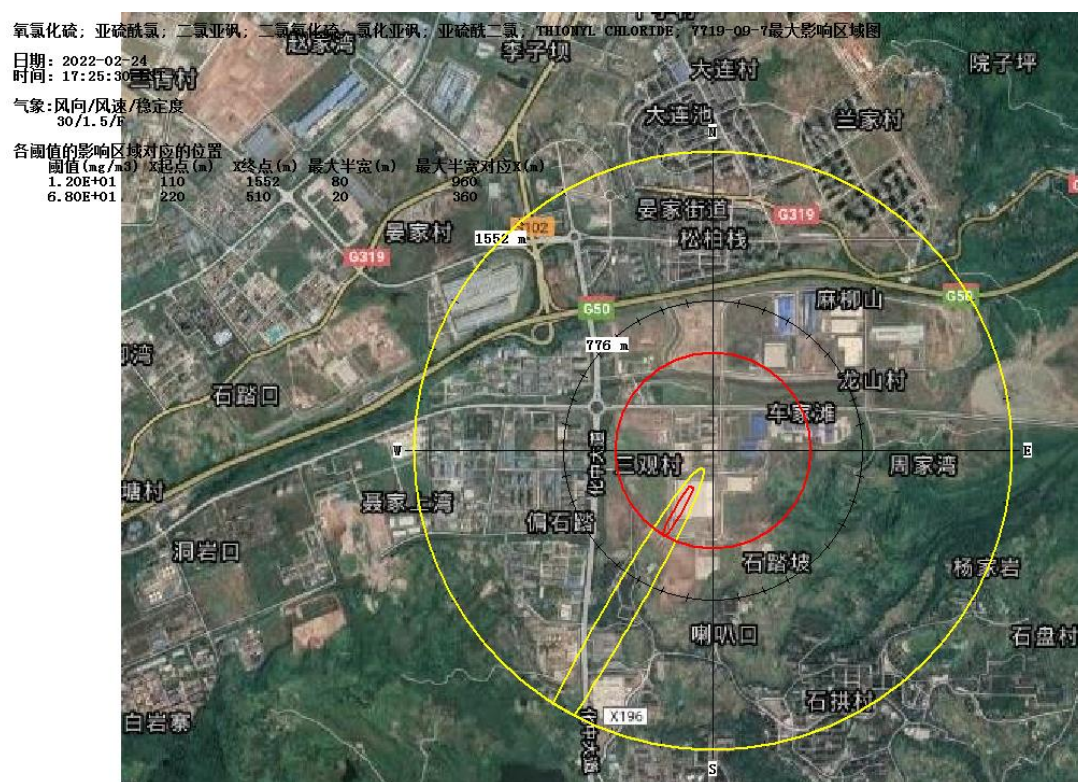


图 7.8.1-1 最不利气象条件下氯化亚砷扩散超过阈值的最大轮廓



图 7.8.1-2 最常见气象条件下氯化亚砷扩散超过阈值的最大轮廓

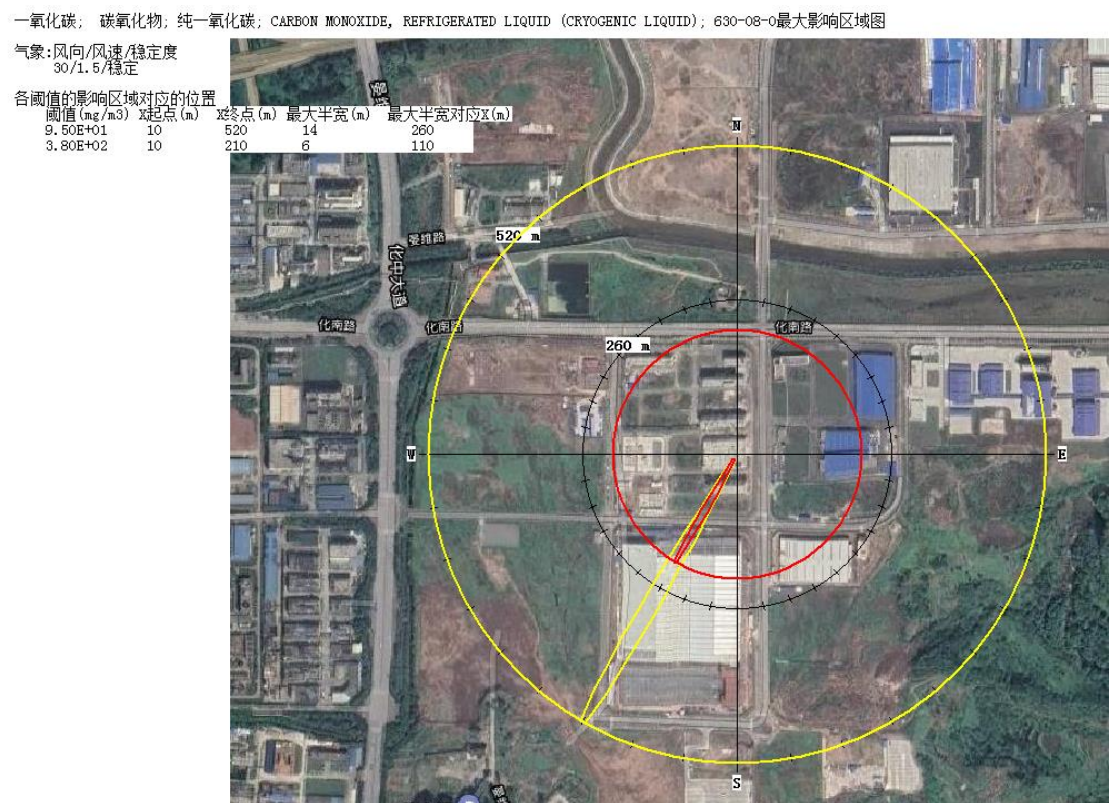


图 7.8.1-3 最不利气象条件下 CO 扩散超过阈值的最大轮廓



图 7.8.1-4 最常见气象条件下 CO 扩散超过阈值的最大轮廓

③对环境保护目标的影响

氯化亚砷泄漏后及丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后，对环境保护目标的影响详见下表 7.8.1-6~7.8.1-9。

表 7.8.1-6 最不利气象条件下氯化亚砷泄漏对环境保护目标的影响单位：mg/m³

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1#晏家街道	40.2386 20	0	0	0	40.2386	40.2386	18.6284
2#长寿经开区 管委会	0.0000 20	0	0	0	0	0	0
3#长寿区泓原 医院	0.0000 20	0	0	0	0	0	0
4#长寿区第三 人民医院	16.4555 25	0	0	0	0	16.4555	16.4555
5#晏家社区卫 生服务中心	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
6#晏家中学	47.1895 20	0	0	13.1776	47.1895	46.1092	15.6051
7#晏家实验小	7.7705 30	0	0	0	0	0	7.7705

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
学							
8#过滩村	11.0545 30	0	0	0	0	0	11.0545
9#重庆长寿化工园区医院	20.8034 25	0	0	0	0	20.8034	20.8034
10#川维小学	21.1493 25	0	0	0	0	21.1493	21.1493
11#川维家属区	13.7931 30	0	0	0	0	8.7615	13.7931
12#晏家世纪新城	51.8272 20	0	0	23.2866	51.8272	43.6144	13.9246
13#龙潭村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
14#白庙村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
15#扇沱村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
16#扇沱小学	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
17#石门村	0.0000 30	0	0	0	0	0	0
18#长寿火车站	0.0000 30	0	0	0	0	0	0

表 7.8.1-7 最常见气象条件下氯化亚砷泄漏对环境保护目标的影响单位: mg/m^3

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1#晏家街道	18.1566 15	0	0	18.1566	18.1566	10.5854	0
2#长寿经开区管委会	3.0865 30	0	0	0	0	0	3.0865
3#长寿区泓原医院	2.9077 30	0	0	0	0	0	2.9077
4#长寿区第三人民医院	7.1835 25	0	0	0	5.9596	7.1835	7.1835
5#晏家社区卫生服务中心	3.2376 30	0	0	0	0	0	3.2376
6#晏家中学	21.3452 15	0	0	21.3452	21.3452	8.6377	0
7#晏家实验小学	3.8301 30	0	0	0	0	3.008	3.8301
8#过滩村	4.8139 25	0	0	0	0	4.8139	4.8139
9#重庆长寿化工园区医院	9.0272 20	0	0	0	9.0272	9.0272	6.1713
10#川维小学	9.1772 20	0	0	0	9.1772	9.1772	6.0335
11#川维家属区	5.9503 25	0	0	0	0	5.9503	5.9503

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
12#晏家世纪新城	23.6682 15	0	0	23.6682	23.6682	7.5712	0
13#龙潭村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
14#白庙村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
15#扇沱村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
16#扇沱小学	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
17#石门村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
18#长寿火车站	0.0000 25	0	0	0	0	0	0

表 7.8.1-8 最不利气象条件下丙酮泄漏对环境保护目标的影响单位: mg/m^3

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1#晏家街道	11.8393 10	0	11.8393	11.8387	0.0115	0	0
2#长寿经开区管委会	2.8958 25	0	0	0	0.0005	2.8958	2.8957
3#长寿区泓原医院	2.7853 30	0	0	0	0	2.7763	2.7853
4#长寿区第三人民医院	5.2484 20	0	0	4.085	5.2484	1.3822	0
5#晏家社区卫生服务中心	2.9943 25	0	0	0	0.008	2.9943	2.9889
6#晏家中学	13.7541 10	0	13.7541	13.7533	0	0	0
7#晏家实验小学	3.3518 25	0	0	0	1.491	3.3518	1.9773
8#过滩村	3.8848 25	0	0	0	3.8843	3.8848	0.0008
9#重庆长寿化工园区医院	6.4192 15	0	0	6.4192	6.4192	0	0
10#川维小学	6.5118 15	0	0	6.5118	6.5118	0	0
11#川维家属区	4.5021 20	0	0	0.0736	4.5021	4.4458	0
12#晏家世纪新城	21.7961 10	0	21.7961	21.7949	0	0	0
13#龙潭村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
14#白庙村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
15#扇沱村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
16#扇沱小学	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
17#石门村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
18#长寿火车站	0.0000 25	0	0	0	0	0	0

表 7.8.1-9 最常见气象条件下丙酮泄漏对环境保护目标的影响单位: mg/m^3

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1#晏家街道	5.0296 10	0	5.0296	5.0293	2.0566	0	0
2#长寿经开区 管委会	1.2120 30	0	0	0	0.002	0.8053	1.212
3#长寿区泓原 医院	1.1650 30	0	0	0	0.0005	0.554	1.165
4#长寿区第三 人民医院	2.2348 20	0	0	0.4108	2.2348	1.8721	0
5#晏家社区卫 生服务中心	1.2513 30	0	0	0	0.0061	1.0065	1.2513
6#晏家中学	5.8422 10	0	5.8422	5.8418	0.2909	0	0
7#晏家实验小 学	1.3982 25	0	0	0	0.1233	1.3982	1.3014
8#过滩村	1.6441 25	0	0	0.0001	1.0629	1.6441	0.6265
9#重庆长寿化 工园区医院	2.7312 20	0	0	2.2842	2.7312	0.4971	0
10#川维小学	2.7705 20	0	0	2.4067	2.7705	0.4073	0
11#川维家属区	1.8940 25	0	0	0.0236	1.8924	1.894	0.0254
12#晏家世纪新 城	9.2613 10	0	9.2613	9.2604	0	0	0
13#龙潭村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
14#白庙村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
15#扇沱村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
16#扇沱小学	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
17#石门村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
18#长寿火车站	0.0000 25	0	0	0	0	0	0

表 7.8.1-10 最不利气象条件下次生 CO 扩散对环境保护目标的影响单位: mg/m^3

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1#晏家街道	47.6381 10	0	47.6381	47.6381	47.6358	0.0462	0
2#长寿经开区 管委会	11.6528 30	0	0	0	0.002	11.6521	11.6528
3#长寿区泓原 医院	11.2073 30	0	0	0	0	11.1711	11.2073
4#长寿区第三 人民医院	21.1197 15	0	0	21.1197	21.1184	21.1184	5.5615
5#晏家社区卫 生服务中心	12.0483 25	0	0	0	0.0321	12.0483	12.0483
6#晏家中学	55.3428 10	0	55.3428	55.3428	55.3398	0	0
7#晏家实验小 学	13.4867 25	0	0	0	5.9993	13.4867	13.4867
8#过滩村	15.6315 25	0	0	0	15.6294	15.6315	15.6315
9#重庆长寿化 工园区医院	25.8306 15	0	0	25.8306	25.8293	25.8293	0
10#川维小学	26.2031 15	0	0	26.2031	26.2016	26.2016	0
11#川维家属区	18.1152 20	0	0	0	18.1152	18.1152	17.8886
12#晏家世纪新 城	60.6781 10	0	60.6781	60.6781	60.6751	0	0
13#龙潭村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
14#白庙村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
15#扇沱村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
16#扇沱小学	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
17#石门村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
18#长寿火车站	0.0000 25	0	0	0	0	0	0

表 7.8.1-11 最常见气象条件下次生 CO 扩散对环境保护目标的影响单位: mg/m^3

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1#晏家街道	20.2377 10	0	20.2377	20.2366	8.2754	0	0
2#长寿经开区 管委会	4.8767 30	0	0	0	0.0082	3.2402	4.8767

名称	最大浓度/ 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
3#长寿区泓原医院	4.6875 30	0	0	0	0.0019	2.2293	4.6875
4#长寿区第三人民医院	8.9922 20	0	0	1.6529	8.9922	7.5326	0.0001
5#晏家社区卫生服务中心	5.0350 30	0	0	0	0.0247	4.0498	5.035
6#晏家中学	23.5073 10	0	23.5073	23.5058	1.1707	0	0
7#晏家实验小学	5.6262 25	0	0	0	0.4962	5.6262	5.2366
8#过滩村	6.6154 25	0	0	0.0005	4.2767	6.6154	2.521
9#重庆长寿化工园区医院	10.9897 20	0	0	9.1909	10.9897	2.0004	0
10#川维小学	11.1477 20	0	0	9.6841	11.1477	1.639	0
11#川维家属区	7.6209 25	0	0	0.0951	7.6146	7.6209	0.1022
12#晏家世纪新城	25.7726 10	0	25.7726	25.7712	0.131	0	0
13#龙潭村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
14#白庙村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
15#扇沱村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
16#扇沱小学	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
17#石门村	0.0000 25	0	0	0	0	0	0
18#长寿火车站	0.0000 25	0	0	0	0	0	0

由表 7.8.1-6~7.8.1-7 可知，二氯亚砷泄漏，在最不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在晏家世纪新城，浓度为 $51.8272\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于毒性终点浓度-2 ($12\text{mg}/\text{m}^3$)、毒性终点浓度-1 ($68\text{mg}/\text{m}^3$)。在最常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在晏家世纪新城，浓度为 $23.6682\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于毒性终点浓度-2 ($12\text{mg}/\text{m}^3$)、毒性终点浓度-1 ($68\text{mg}/\text{m}^3$)。

由表 7.8.1-8~7.8.1-9 可知，丙酮泄漏，在最不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在晏家世纪新城，浓度为 $21.7961\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于毒性终点浓度-2 ($7600\text{mg}/\text{m}^3$)、毒性终点浓度-1 ($14000\text{mg}/\text{m}^3$)。在最常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在晏家世纪新城，浓度为 $9.2613\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于毒性终点浓度-2 ($7600\text{mg}/\text{m}^3$)、毒性

终点浓度-1 ($14000\text{mg}/\text{m}^3$)。

由表 7.8.1-10~7.8.1-11 可知，丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散，在最不利气象条件下，敏感点最大浓度出现在晏家世纪新城，浓度为 $60.6781\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)、毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)。在最常见气象条件下，敏感点最大浓度出现在晏家世纪新城，浓度为 $25.7726\text{mg}/\text{m}^3$ ，低于毒性终点浓度-2 ($95\text{mg}/\text{m}^3$)、毒性终点浓度-1 ($380\text{mg}/\text{m}^3$)。

④关心点概率分析：

经预测，项目出现泄漏事故时，氯化亚砷泄漏及丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散后在最不利气象条件及最常见下对各关心点的最大浓度贡献值均未超过导则附录 H 中的毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2，根据导则对于毒性终点值的说明，大气中危险物质浓度低于毒性终点浓度-2 时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力，因此可判断项目事故状态下大气伤害概率均为 0。

根据导则附录 I，对项目涉及的有毒有害气体进行伤害概率估算，可知项目次生 CO 浓度较低，居民在无防护措施的前提下，暴露 60Min，死亡率为 0%。关心点概率分析见图 7.8.1-5。

临界值和终点浓度 | 大气伤害概率估算 | 理查德森数估算 | 危险性(P)分级 | 风险评价工作等级划分 |

按风险导则 附录I 估算大气伤害概率(暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率)

接触的质量浓度 [mg/m³]: 60.6781

接触浓度的时间 [min]: 60

与毒物性质有关的三个参数, At: Bt: n: 可引用这三个参数的几种物质:

-7.4 1 1 一氧化碳

刷新结果(R)

大气伤害概率 PE(%) = 0.00

参数取值如下:

接触的质量浓度, mg/m³: 60.68

接触浓度的时间, min: 60.00

与毒物性质有关的三个参数, At, Bt, n: -7.4, 1, 1

中间量 Y: 0.80

中间量 Y < 1

图 7.8.1-5 次生 CO 扩散关心点概率分析

(4) 事故源项及后果基本信息

本次评价事故源项及事故后果基本信息详见下表 7.8.1-12~表 7.8.1-15。

表 7.8.1-10 氯化亚砷泄漏事故后果基本信息表

氯化亚砷泄漏风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	假设一个氯化亚砷物料桶破损, 导致危险化学品发生泄漏, 10min 内液体原料桶内物料泄漏完, 氯化亚砷扩散影响环境空气				
环境风险类型	氯化亚砷泄漏				
泄漏设备类型	液体物料桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氯化亚砷	最大存在量/kg	300	泄漏孔径/mm	100%或 10%或 20%桶底口径
泄漏速率(kg/s)	0.5	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	300
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	26.4	泄漏频率	$5 \times 10^{-6}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯化亚砷	指标	浓度值(mg/m^3)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	68	510	/
		大气毒性终点浓度-2	12	1552	/
		敏感目标名称	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/ (mg/m^3)
		/	/	/	/

表 7.8.1-10 丙酮泄漏事故后果基本信息表

丙酮泄漏风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	假设一个丙酮物料桶破损, 导致危险化学品发生泄漏, 10min 内液体原料桶内物料泄漏完, 丙酮扩散影响环境空气				
环境风险类型	丙酮泄漏				
泄漏设备类型	液体物料桶	操作温度/℃	常温	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	丙酮	最大存在量/kg	160	泄漏孔径/mm	100%或 10%或 20%桶底口径
泄漏速率	0.267	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	300

(kg/s)					
泄漏高度/m	0	泄漏液体蒸发量/kg	12.6	泄漏频率	$5 \times 10^{-6}/a$
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	丙酮	指标	浓度值 (mg/m^3)	最远影响 距离/m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
		大气毒性终点浓度-2	7600	/	/
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m^3)
		/	/	/	/

表 7.8.1-11 丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散事故后果基本信息表

丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述		假设丙酮泄漏发生火灾爆炸事故，丙酮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。			
环境风险类型		丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 扩散			
燃烧物质		丙酮	燃烧物质燃烧速度	1.038kg/s	
次生污染物		一氧化碳	次生污染物产生速率	0.087kg/s	
火灾持续时间（应急响应时间）		15min			
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	一氧化碳	指标	浓度值 (mg/m ³)	最远影响 距离/m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1	380	210	/
		大气毒性终点浓度-2	95	520	/
		敏感目标名称	超标时间 /min	超标持续 时间/min	最大浓度/ (mg/m ³)
		/	/	/	/

(5) 甲醇、二氯甲烷储罐泄漏

根据《重庆植恩药业有限公司对甲苯磺酸依度沙班、伏格列波糖、甲磺酸达比加群酯、琥珀酸去甲文拉法辛四种产品及奥利司他中间体 C、D、F、G 生产线项目环境影响报告书（报批版）》（重庆环科源博达环保科技有限公司，2020

年 4 月) 的相关预测结论:

“项目甲醇储罐甲醇泄漏超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的距离均为 0m, 二氯甲烷泄漏超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的最大距离分别为 90m 和 210m。

甲醇储罐泄漏, 敏感点最大浓度出现在川维家属区, 浓度为 $205\mu\text{g}/\text{m}^3$, 低于毒性终点浓度-1 ($9400\text{mg}/\text{m}^3$) 和毒性终点浓度-2 ($2700\text{mg}/\text{m}^3$); 二氯甲烷储罐泄漏, 敏感点最大浓度出现在川维中学, 浓度为 $4340\text{mg}/\text{m}^3$, 低于毒性终点浓度-1 ($24000\text{mg}/\text{m}^3$), 高于毒性终点浓度-2 ($1900\text{mg}/\text{m}^3$)。”

7.8.2 地下水环境风险分析

B03 车间高盐废水收集池底部出现破损, 高浓度浸出液进入地下水环境中引起地下水污染。

根据“6.2.5.2 地下水环境影响预测与评价”预测结果可知, 事故状况下高浓度废水发生泄漏进入地下水含水层后, 100 天时下游 103m 范围内、1000 天时下游 771m 范围内、10 年时下游 2603m 范围内的 COD 浓度将超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 参考限值 ($20\text{mg}/\text{L}$); 100 天时下游 103m 范围内、1000 天时下游 772m、10 年时下游 2605m 范围内 TN 浓度值将超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类参考限值 ($1\text{mg}/\text{L}$); 100 天时下游 87m 范围内、1000 天时下游 722m、10 年时下游 2510m 范围内二氯甲烷浓度值将超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准限值 ($20\text{mg}/\text{L}$); 100 天时下游 95m 范围内、1000 天时下游 744m、10 年时下游 2553m 范围内 Cl 浓度值将超过《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类参考限值 ($250\text{mg}/\text{L}$) 项目厂界距离长江的直线距离约为 2800m, 根据预测, 拟建项目高盐废水持续泄漏 100 天、1000 天以及 10 年时, 污染物不会流入到长江, 对长江水质影响小。

7.8.3 地表水环境风险分析

(1) 事故废水收集池容积有效性分析

事故状态下废水收集、处置系统由库区的防火堤、收集管道、事故池等组成。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。

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中： V_1 —收集系统范围内发生事故的一个库区或一套装置的物料量 m^3 （由独立围堰的库区中物料桶最大储料的容积按一个最大库区计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或接收罐计）；

V_2 —发生事故的库区或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 —发生事故时可以转输到其他设施的物料量， m^3 ；

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

a、泄漏物料 V_1 ：拟建项目最大反应罐容积约为 $5.0m^3$ ；

b、消防水 V_2 ：根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准》（GB50160-2008）（2018 年版）、《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定进行取值，生产厂房建筑体积大于 $50000m^3$ ，室外消防用水量为 $40L/s$ ，火灾延续时间为 3 小时考虑，消防废水量为 $432m^3$ ；罐区为地上立式储罐区，室外消防用水量为 $15L/s$ ，火灾延续时间为 3 小时考虑，消防废水量 $162m^3$ ；

c、转输物料量 V_3 ：生产装置区转输物料量为 $0m^3$ ；

d、事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V_4 ：发生事故时，厂区内的工艺废水均有收集暂存系统，无必须进入事故水池的废水，因此事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V_4 为 0；

e、初期污染雨水量 V_5 ：

$$V_5 = 10qF$$

式中： 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，长寿取 $1162.7mm$ ；

n —年平均降雨日数，取 150 天；

F—全厂必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，全厂区内生产车间、原料产品库房及室外操作场地、道路等区域汇水面积共 7.1487ha，计算得全厂初期污染雨水量 $554\text{m}^3/\text{次}$ 。

$$V_{\text{总}} = 5\text{m}^3 + 432\text{m}^3 - 0 + 0 + 554\text{m}^3 = 991\text{m}^3$$

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 C 中“事故排水收集措施”计算原则，应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量。

企业现有一座有效容积为 2200m^3 的事故池（两格，单格有效容积 1100m^3 ）并配套有事故废水收集管网系统和雨污切换阀，能满足拟建项目一次最大事故废水量 991m^3 的收集要求，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

拟建项目依托的危险品库已进行防渗、防腐处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），防渗系数满足规范要求；设置新风和排风系统；设置水喷淋消防系统；采用微下沉式设计，设置门堤和地沟，确保泄漏物料控制在危险品库内，配备足够的应急沙等应急物资；设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。B02 车间进行了防腐、防渗处理；均设置地沟和生产废水收集池，事故排污水可通过地沟将其收集到事故池，然后分批泵入污水处理装置进行处理直至达标，可有效杜绝拟建项目生产区、危险品库房区、事故状态下的初期雨水、消防废水等物料直接进入长江；设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。

（3）各事故水收集装置的连通

各生产车间和库房地沟、收集井、初期雨水沟均已与事故池相连，并设有雨、污切换阀（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 B03 车间发生泄漏或火灾，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。在发生风险事故时，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。

危险品库区四周已进行防渗、防腐处理，采用微下沉式设计，设置门堤和地

沟，确保泄漏物料控制在危险品库内，各车间事故排污水也可以通过地沟将其收集到事故池，然后分批泵入污水处理装置进行处理直至达标，可有效杜绝拟建项目生产区、危险品库房区、事故状态下的初期雨水、消防废水等物料直接进入长江。

企业现有一座有效容积为 2200m^3 的事故池（两格，单格有效容积 1100m^3 ）并配套有事故废水收集管网系统和雨污切换阀，能满足拟建项目一次最大事故废水量 991m^3 的收集要求，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。

综上所述，防止事故废水外排设置三级防控体系，第一级防控为 B03 车间地沟和危险品库区地沟；第二级防控为事故池；第三级防控为极端恶性风险事故下导致事故池受损破坏时，启动园区事故池。通过采取该措施后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外排，事故废水不排入长江。

7.8.4 环境风险评价

综上所述，拟建项目事故情况下，氯化亚砷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 510m（范围内无敏感目标）、1552m（晏家中学、重庆长寿化工园区医院、川维小学、川维家属区、晏家世纪新城）；丙酮泄漏后不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度；丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 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（范围内无敏感目标）、520m（范围内无敏感目标）。因此，氯化亚砷事故泄漏时，应立即启动风险应急响应，第一时间做好该范围内人群紧急疏散工作。

项目厂界距离长江的直线距离约为 2800m，根据预测，拟建项目高浓废水持续泄漏 100 天、1000 天以及 10 年时，污染物不会流入到长江，对长江水质影响小。拟建项目在 B03 车间进行建设，依托现有现有公辅设施进行建设，根据工程设计及现场踏勘，拟建项目危险品库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均已参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001）等要求采取了地下水污染防渗措施，B03 车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水

收集池采取重点防渗，另外生产废水和液体物料输送管道均已采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，事故废水发生的概率很小。厂区内设置地下水跟踪监控井，项目运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设有地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄露点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。因此，拟建项目对地下水影响甚微，对长江影响可接受。

7.9 环境风险管理

7.9.1 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的预防、监控、响应。

7.9.2 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，或制定周密的事态应急救援预案来将事故的损失降到最低。

7.9.2.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

①拟建项目位于长寿化工园区现有厂区内，现有厂区在设计时，生产装置集中布置，满足《化工企业总图运输设计规范》和《建筑防火规范》等规范的有关规定，确保了装置各建、构筑物之间的防火间距。

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建筑结构：严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业防火设计规范》（GB50160-2008）、《建筑防雷设计规范》（GB50057）、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）进行生产装置、设备、厂房的防火防爆设计。按地震烈度 7 度设防。

④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。

⑤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。

7.9.2.2 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。

（2）拟建项目生产过程中涉及的物质多具易燃、易爆性，生产过程的火灾危险性为甲类，必须严格执行《建筑设计防火规范》和《石油化工企业设计防火规范》中有关规定。

（3）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）B03 车间 5~6 楼整个生产装置区地面做防腐、防渗措施，B03 车间四周建设地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄。

（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

模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) 建设单位应根据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》(GB50493-2009)在 B03 车间 5~6 楼增设 2 套可燃、有毒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) 为防止车间或危险品库安装的固定式可燃气体报警仪出现故障，失去效果，工厂还应配备 2 套便携式的报警仪，以便人员巡检时使用。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 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。

7.9.2.3 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，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，尽管拟建项目的各物料运输均由具有危险化学品资质的单位承担运输责任，本单位不承担运输风险。但是，根据相关报道，多数风险事故易由交通事故导致，故建设单位有责任监督和提醒运输单位在运输过程中应做到如下几点：

(1) 运输人员应有较强的责任心和较好的综合素质，严格遵守交通规则。

(2) 严格遵守《危险化学品安全管理条例》规定：如对装运危化品的槽车、罐体等进行检测；对危险运输品打上明显标记；提前与目的地公安部门取得联系，合理规划运输路线及运输时间；危险品的装运应做到定车、定人等。

(3) 运输危险化学品的驾驶员、船员、装卸人员和押运人员必须了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危险化学品，必须配备必要的应急处理器材和防护用品。

(4) 在危险品运输过程中，一旦发生意外，不可弃车/船而逃，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

(5) 针对厂区内的管道输送风险，应采取如下措施：

①各管道的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。

7.9.2.5 贮存过程中的风险防范措施

项目生产过程中需要使用到多种易燃、有毒物质。为避免危险化学品在储运过程中发生泄漏等事故，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) 危险品库已进行防渗、防腐处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），防渗系数满足规范要求；设置了新风和排风系统；设置了水喷淋消防系统；采用了微下沉式设计，设置门堤和地沟，确保泄漏物料控制在危险品库内，配备足够的应急沙等应急物资；设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。

(2) 依托的危险品库房已设置有可燃、有毒气体报警仪，满足对本工程危险品泄漏的防范，以在第一时间发现和处置事故。

(3) 危险品库房保持通风、干燥、防止日光直接照射，并应隔绝火源、远离热源。

7.9.2.6 危废暂存场所的环境风险措施

拟建项目新建危废暂存间，危废暂存间实行分类堆存，进行防渗、防腐处理

(等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$), 防渗系数满足规范要求; 设置应急收集井, 设置地沟, 确保泄漏物料控制在危废暂存间内, 配备足够的消防沙、棉纱、灭火器、消防栓等应急物资及有毒有害气体报警装置; 设置标识标牌。

7.9.2.6 消防及火灾报警系统

根据《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008) 相关要求, 结合本厂实际情况, 具体消防及火灾报警系统建设方案如下:

(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) 厂区消防给水管网独建, 采用环状布置的消防水管网、消火栓和消防水炮等消防设。厂内同一时间火灾次数按一次计, 火灾延续时间考虑为 3h, 设计消防水量为 35L/S。

(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、危险化学品库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。

(7) 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。

7.9.2.7 制度管理上的风险防范措施

(1) 由于生产过程中的防火、防爆、防毒、防静电要求很高，公司应设分管安全的负责人，成立专门的环保管理机构，环保管理人员能力应满足相关规定的要求。

(2) 严格执行安全环保设施“三同时”。保证该项目的安全投入，以满足安全生产需要。

(3) 建立、健全各项安全生产责任制、安全管理制度及各岗位安全操作规程。

(4) 主要负责人、安全生产管理人员的安全生产知识和管理能力应经考核合格。特种作业人员必须按照国家有关规定经专门的安全作业培训，取得特种作业操作资格证书，方可上岗作业。其他作业人员必须按照国家有关规定，经安全教育和培训并考核合格后，方可上岗。正常运行时，应定期对从业人员进行安全知识教育和培训，以提高职工的安全意识和对各种突发事件的应变能力。严格执行国家《危险化学品安全管理条例》有关规定。运输人员、装卸人员等应掌握危险化学品运输的安全知识，并经有关部门考核合格后，方可上岗。

(5) 压力容器、管道的设计、制造和安装应具有相应的资质。在投产前必须按《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。

(5) 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。

(6) 结合该项目实际情况，严格按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》编制企业突发环境事件风险评估及应急预案。要求预案应具有针对性和可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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。

(10) 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。

(11) 结合拟建项目实际情况编制应急预案，要求预案应具有可操作性。组织各类相关人员进行应急救援的演练或进行社会联动演练，并不断完善预案。

7.9.2.8 地下水环境风险防范措施

拟建项目在现有 B03 生产车间 5~6F 进行建设，公辅工程、环保工程以依托现有工程为主。厂区内现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001) 等要求采取了地下水污染防渗措施；B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池采取重点防渗；生产废水和液体物料输送管道均实现了“可视化”，排水管道采用防腐蚀、防渗材料；除绿化地带以外的地面均进行硬化。拟建项目应采取的地下水防治措施：

①B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池作为重点防渗区，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013) 要求进行防腐防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

②按照国家环保总局环函〔2006〕176 号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”以及《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26 号) 要求，输送含有污染物的管道尽可能地上

敷设，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。排水管道采用防腐蚀、防渗材料，设置管道保护沟，保护沟全部硬化和防渗处理，偶然发生的管道爆裂事故排放的少量污水能够在保护沟收集暂存。

③拟建项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取了相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，降低风险事故；优化排水系统设计，废水、初期雨水等集中收集并经厂内污水处理站处理后达标排放；生产废水和液体物料输送管道等管线敷设“可视化”；对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，对涉及腐蚀性污染物的污染区地面进行防腐蚀处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

（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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟建项目厂区内设置跟踪监测井。

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、氯化物、石油类、硫酸盐。

监测频率：1次/年。

（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。

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。

7.9.2.9 防止事故废水排入长江的防范措施

（1）装置区防范措施

拟建项目所在 B03 车间设置地沟，外部设收集井，地沟、收集井采取防腐、防渗处理措施。同时项目所在 B03 车间 5~6 楼新增 2 套可燃、有毒气体报警仪。如车间内发生物料泄漏，接到报警信号后第一时间关闭设备、切断泄漏源，泄漏物料可被截流在收集井内，然后分批泵入污水处理装置进行处理直至达标；若输送物料的管道发生泄漏，应在第一时间切断阀门，泄漏的液体引流至收集井或事故池，处理达标后方可排放。

（2）危险品库房及危废暂存间防范措施

拟建项目依托现有危险品库房，新建危废暂存间，实行分类堆存，危险品库已进行防渗、防腐处理（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），防渗系数满足规范要求；设置新风和排风系统；设置水喷淋消防系统；采用微下沉式设计，设置门堤和地沟，确保泄漏物料控制在危险品库内，配备足够的消防沙、棉纱、灭火器、消防栓等应急物资及有毒有害气体报警装置；设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志等。

（3）设置风险事故池和初期雨水池

企业已建有有效容积为 2200m³ 的事故池（两格，单格有效容积 1100m³）1 座（位于厂区最低处），用以容纳初期雨水（前 15min）及事故状态下排水（包括开停车及检修过程中废水、消防废水、事故状态下废水），通过调节和切换，分批（限流）通过泵提升送园区污水处理厂进一步处理。严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。

拟建项目事故废水收集处理系统见图 7.9.2-1。

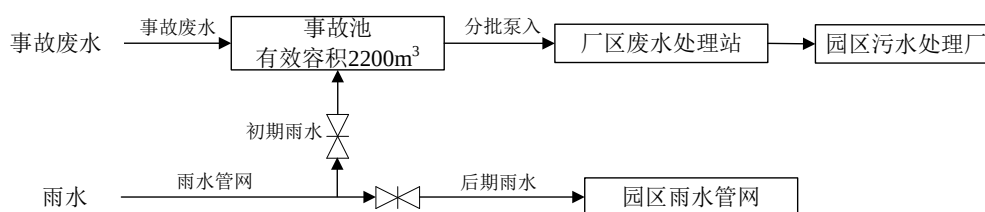


图 7.9.2-1 拟建项目事故废水收集处理系统

(4) 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，园区已设置“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、危险品库地沟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：根据产业特性和地理位置，将规划区域划分成若干片区（北区、南区、MDI 片区、3#闸门片区），在各个片区内建设公共的事故应急池，并在企业的雨水进入经开区的雨水管网前设置切换设施（或是将片区内经经开区的雨水管网进行封闭收集），建设专用的事故污水管线接入到片区的公共事故应急池，实现雨水可控排放和在线监测，构成事故污水防控体系的第三级。MDI 片区设有 1#13000m³ 事故池、中法水务 2#7500m³ 事故池；北区设有 3#25000m³ 事故池；南区设 4#18000 m³ 事故池、中法污水厂设 5#20000m³ 事故池（在建）；3#闸门片区设 6#10000 m³ 事故池；中法污水厂设 7#10000 m³ 事故池，具体见附图。MDI 片区事故池与北区事故池相互连通，再与中法污水厂事故池相互连通。南区事故池、3#闸门事故池均与中法污水厂事故池相互连通。一旦监测到有超标的雨水或者在事故状态下，立即启动企业雨水排口的切换设施，让事故污水通过专用的事故污水管道进入到片区的公共事故应急池，确保企业的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。植恩生物技术股份有限公司紧邻经开区南区 4#18000m³ 事故池。

在发生极端恶性风险事故，导致厂区事故池同时受损破坏，不能满足纳污要求时，可依托长寿经济技术开发区项目所在片区事故池进行拦截，评价要求项目事故池应与片区事故池联通，做到有效收集企业事故废水。截流事故废水根据性质不同，采用回收或用泵送至经开区污水处理厂处理达标后排放。

④经开区级：经开区在晏家河支流和排洪沟上修建了二道事故污水拦截闸门（即 1#闸门、2#闸门），事故污水拦截能力达到了 25 万 m³，构成事故污水防控体系的第四级。由于经开区紧邻长江，而事故废水的产生量又受很多不确定因素的影响，很难对事故废水量预先作出准确计算，在极端情况下，当事故污水超出了企业事故应急池和公共事故应急池的容量时，将通过雨水管网进入晏家河支流或排洪沟，此时关闭闸门 1#、2#闸门，对事故废水进行拦截，再用泵加压送至污水厂集中处理。

⑤河流级：经开区在晏家河干流上修建了晏家河闸门，其事故废水拦截能力将达到 50 万 m³，构成事故废水防控体系的第五级，实现对灾难性事故废水的有效拦截。

植恩生物技术股份有限公司厂区事故废水收集系统详见图 7.9.2-1，事故废水风险风控系统详见图 7.9.2-2，经开区五级事故废水风险防控体系详见图 7.9.2-3。

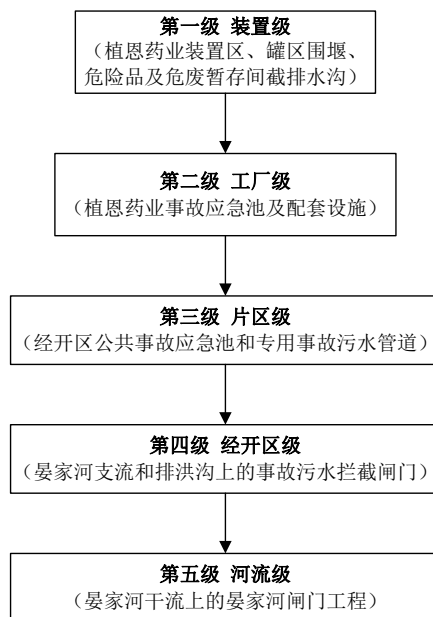


图 7.9.2-2 事故废水风险防控体系图

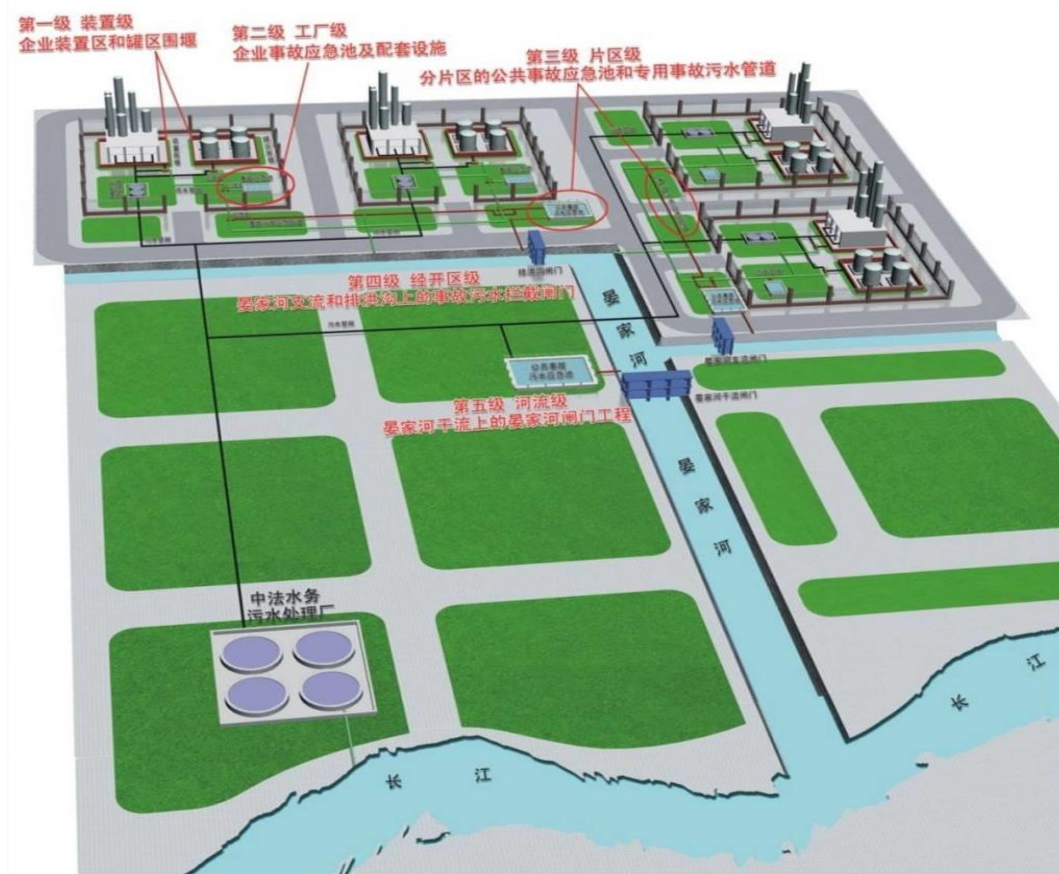


图 7.9.2-3 经开区五级事故废水风险防控体系示意图

(5) 事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发装置区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

①设计上首先按规范要求进行设计，与周边建筑设施的距离满足相关要求，有一定的风险防范能力。

②与周边企业建设有效的联动应急系统。同时规定若发生重大事故，第一时间其它关系企业应根据请求并提供人力、物力帮助。

通过以上措施确保火灾事故发生时能够做到及时发现、及时报警、及时隔离、及时处理，将事故控制在最小区域范围内，避免造成相邻设施的连锁事故。

综上所述，通过“装置级、工厂级、片区级、经开区级、流域级”的五级事故废水防控体系后，即便发生事故，有足够的容纳设施和防流失设施，确保各类废水不外流，事故废水不排入长江。

7.9.2.10 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施

当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。

（1）装置区、危险品库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。

7.10 应急处理措施

7.10.1 急救处理

项目生产过程中，涉及使用多种易燃、有毒物质，根据各种物质的不同理化

及毒理性质，分别提出各类物料的事故状况下急救措施，见表 7.9-1。

表 7.9-1 事故状况下急救措施一览表

序号	物料名称	应急处置措施
1	环氧氯丙烷	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。洗胃，导泄。就医。
2	丙酮	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
3	二氯甲烷	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
4	盐酸	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。
5	氯化亚砷	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。 灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服。灭火剂：二氧化碳、砂土。禁止用水。
6	三乙胺	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
7	乙腈	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。

序号	物料名称	应急处置措施
		眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，用 1：5000 高锰酸钾或 5% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。
8	一甲胺溶液	应使吸入蒸气的患者脱离污染区，安置休息并保暖；眼睛受刺激用水冲洗，对渐入眼内的严重患者须就医诊治；皮肤接触先用水冲洗，再用肥皂彻底清洗；误服立即漱口、饮水，并送医院救治。
9	N,N-二甲基甲酰胺	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。 灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。
10	冰醋酸	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医 食入：用水漱口，就医
11	乙酸异丙酯	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。 灭火方法：灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
12	对硝基苯酚	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：立即给饮植物油 15~30ml。催吐。就医。
13	氢氧化钾	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。

序号	物料名称	应急处置措施
14	锌粉	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
15	乙醇	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
16	四氢呋喃	皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
17	氢氧化钠	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。
18	三氟化硼乙醚	皮肤接触：用清水冲洗至少 15 分钟。 眼睛接触：用清水冲洗至少 15 分钟。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。
19	二甲基亚砜	一般的建议：请教医生。向到现场的医生出示此安全技术说明书。 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。请教医生。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。

7.10.2 泄漏应急处理

当发生泄漏事故时，根据泄漏物质应采取以下处理措施，见表 7.9-2。

表 7.9-2 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
1	环氧氯丙	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。穿防毒服。

序号	物料名称	应急处置措施
	烷	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、蛭石或其他惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。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置。
2	丙酮	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。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置。
3	二氯甲烷	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，度进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。废弃物处置方法：建议用焚烧法处置。废料同其他燃料混合后焚烧，燃烧要充分，防止生成光气。焚烧炉排气中的氮氧化物通过酸洗涤器除去。
4	盐酸	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
5	氯化亚砷	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。从上风处进入现场。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。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；在专家指导下清除。
6	三乙胺	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。从上风处进入现场。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。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
7	乙腈	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。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：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
8	一甲胺溶	首先切断所有火源，穿戴好防毒面具和防护服。对残余甲胺气体或钢瓶泄漏出来的气体

序号	物料名称	应急处置措施
	液	用排风机排送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。
9	N,N-二甲基甲酰胺	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。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。 废弃物处置方法：用焚烧法。废料溶于易燃溶剂后，再焚烧。焚烧炉排出的气体要通过碱洗涤器除去有害成分，从纤维沉降槽和聚氯乙烯反应器的洁净溶剂中回收 N，N-二甲基甲酰胺。
10	冰醋酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。喷雾状水冷却和稀释蒸汽、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
11	乙酸异丙酯	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
12	对硝基苯酚	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。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。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。
13	氢氧化钾	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁净的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
14	锌粉	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自吸过滤式防尘口罩，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，使用无火花工具收集于干燥、洁净、有盖的容器中。转移回收。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖，减少飞散。在专家指导下清除。
15	乙醇	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。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，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收

序号	物料名称	应急处置措施
		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。
16	四氢呋喃	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。喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
17	氢氧化钠	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
18	三氟化硼 乙醚	隔离泄漏现场，须穿戴全套防护用具进入现场，处理工作应于上风或高处进行，喷水雾减少泄漏物挥发；少量泄漏：用砂土或其他不燃吸附物剂吸收，然后收入容器内。大量泄漏：围堤处理。
19	二甲基亚 砷	使用个人防护设备。避免吸入蒸气、气雾或气体。保证充分的通风。

7.10.3 火灾应急处理

若发生火灾，宜采用如下应急灭火方法：

(1) 尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或压力增大产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

(2) 切断火势蔓延的途径，冷却和疏散受火势威胁的密闭容器和可燃物，控制燃烧范围，并积极抢救受伤和被困人员。

(2) 在切断火势蔓延的同时，关闭输送管道进、出阀门。

(3) 通知环保、安全等相关部门人员，启动应急救护程序。

(4) 组织救援小组，封锁现场，疏散人员。

(5) 灭火工作结束后，对现场进行恢复清理，对环境可能受到污染范围内的空气、水样、土壤进行取样监测，判定污染影响程度和采取必要的处理。

(6) 调查和鉴定事故原因，提出事故评估报告，补充和修改事故防范措施和应急方案。

针对各类物料引发的火灾消防措施详见表 7.9.10-3。

表 7.9.10-3 各类物料引发的火灾消防措施一览表

序号	物料名称	消防措施
1	环氧氯丙烷	灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
2	丙酮	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
3	二氯甲烷	灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。
4	盐酸	灭火方法：雾状水、砂土。
5	氯化亚砷	灭火方法：消防人员必须穿全身耐酸碱防护服。灭火剂：二氧化碳、砂土。禁止用水。
6	三乙胺	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
7	乙腈	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。
8	一甲胺溶液	灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、水泥、干粉。
9	N,N-二甲基甲酰胺	灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
10	冰醋酸	用水喷射逸出液体，使其稀释成不燃性混合物，并用雾状水保护消防人员。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳。
11	乙酸异丙酯	灭火方法：采用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。
12	对硝基苯酚	灭火剂：采用雾状水、泡沫、二氧化碳、砂土灭火。
13	氢氧化钾	用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。
14	锌粉	采用干粉、干砂灭火。禁止用水和泡沫灭火。
15	乙醇	灭火方法：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
16	四氢呋喃	灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。用水灭火无效。
17	氢氧化钠	灭火方法：雾状水、砂土。
18	三氟化硼乙醚	喷雾或使用干粉、二氧化碳灭火剂
19	二甲基亚砷	灭火方法：灭火剂：用水雾，耐醇泡沫，干粉或二氧化碳灭火。

7.10.4 风险应急监测

(1) 长寿区环境监测站应急监测能力

属国家二级环境监测站，现有编制人员 30 名，其中高级工程师 4 人、工程师 6 人，持证人员 24 人。配备有原子吸收分光光度计、气相色谱仪、双道原子荧光分光光度计、离子色谱仪、紫外可见分光光度计、COD 测定仪、DO 测定仪、多功能水质分析仪、纯水机、大气自动采样仪、烟尘烟气测试仪、噪声自动监测仪、应急监测设备、无菌实验室、监测车等监测仪器设备 256 台（套）。

监测站开展的主要业务有：气和废气、水和废水、生物、固废、物理等 5 大类的环境质量监测、污染源监督性监测、环境污染事故及纠纷仲裁监测、环评现状监测、排污收费监测、室内空气质量监测和其它服务性监测，通过“双认证”（资质、计量）的项目共计 344 项（其中计量 194 项、资质 150 项）。

长寿区环境监测站建立了环境应急监测系统，制定了应急监测预案，落实了相关责任人员。根据长寿区环境监测站的设备、人员配置，当发生风险事故时，长寿区环境监测站能够进行风险应急监测。

(2) 应急监测方案

厂区发生事故，采取应急措施后，能严防事故废水排入长江，不考虑水监测方案。应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整 and 安排。评价仅提出原则要求，见表 7.9.10-4。

采样分析：长寿区环境监测站负责事故区域环境空气、地表水的监测采样分析及突发性排放的废水监测分析。

表 7.9.10-4 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	环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢	泄漏点周围敏感点（居民、学校、医院等） 布设	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物浓度	NMHC、氯化氢、TVOC 等（监测因子根据事故物料而定）

	呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、冰醋酸、二甲基亚砷、对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺(SM1)、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮(SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶(DMAP)等发生泄漏、火灾、爆炸 环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、无水乙醇、三氟化硼乙醚、乙酸异丙酯、3-甲硫基丙酸甲酯、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、对甲苯磺酸甲酯、四氢呋喃、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺(DMF)、冰醋酸、二甲基亚砷等危险化学品运输		降低监测频率，按 1h、2h 等采样	
				NMHC、氯化氢、TVOC 等（监测因子根据事故物料而定）
地表水	对硝基苯酚、氢氧化钾、氯化铵、锌粉、氯化钠、氢氧化钠、活性炭、无水硫酸钠、无水硫酸镁、S-(+)-N-(2, 3-乙氧基丙基)邻苯二甲酰亚胺(SM1)、4-(4-氨基苯基)吗啡啉-3-酮(SM2)、5-氯-噻吩-2-羧酸、N,N-羰基二咪唑、4-二甲氨基吡啶(DMAP)等运输事故，事故废水入附近水体	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、NH₃-N、等（监测因子根据运输物料而定）
土壤	事故后期应对污染的土壤、生物进行环境影响评估			

报告：长寿区环境监测站负责每小时向重庆市生态环境局、重庆市环境监测中心指挥部提供分析报告，重庆市环境监测中心负责完成总报告和动态报告编制、发送。

根据监测结果，确定事故范围内不同地点有毒物质达到的不同危害程度，如

已达到半致死吸入浓度，则应立即组织现场人员的疏散工作，通过指挥部门，联络医疗、卫生等各相关部门人员实施救援工作。如地表水体、地下水体受到污染，则应通过指挥部门与当地政府、水利部门、卫生部门等进行联系，启动应急措施，防止造成社会危害和恐慌。

7.10.5 应急预案

7.10.5.1 编制及修订要求

（1）应急预案管理要求

2015 年 4 月，原环境保护部发布了《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令第 34 号）。“办法”制定的目的，主要是为了预防和减少突发环境事件的发生，控制、减轻和消除突发环境事件引起的危害，规范突发环境事件应急管理工作，保障公众生命安全、环境安全和财产安全。

“办法”突出了企业事业单位的环境安全主体责任。明确了企业事业单位应对本单位的环境安全承担主体责任，具体体现在日常管理和事件应对两个层次十项具体责任。在日常管理方面，企业事业单位应当开展突发环境事件风险评估、健全突发环境事件风险防控措施、排查治理环境安全隐患、制定突发环境事件应急预案并备案、演练、加强环境应急能力保障建设；在事件应对方面，企业事业单位应立即采取有效措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向所在地环境保护主管部门报告、接受调查处理以及对所造成的损害依法承担责任。

（2）应急预案评审要求

2018 年 1 月，原环境保护部发布了《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》。“指南”规定了企业组织评审突发环境事件应急预案的基本要求、评审内容、评审方法、评审程序，供企业自行组织评审时参照使用。请各地结合实际，加强宣传、培训、指导，切实发挥评审作用，推动企业不断提升预案质量。

（3）应急预案编制要求

本评价要求，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。

7.10.5.2 事故应急预案分级响应程序及演练

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）事故预案分级响应条件

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：三级预案为车间（部门）事故预案，工段或部门有能力处置的泄漏等险情，影响范围不超出本车间（部门）。

②二级预案启动条件：二级预案为公司事故预案，公司有能力处置的泄漏等险情，影响范围不超出公司。

③一级预案启动条件：三级预案为社会联动级事故预案，公司处置不了的事故，与长寿区应急预案衔接，并配合区级预案执行。可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，疏散居民。

预案的应急响应程序见图 7.10.5-1。

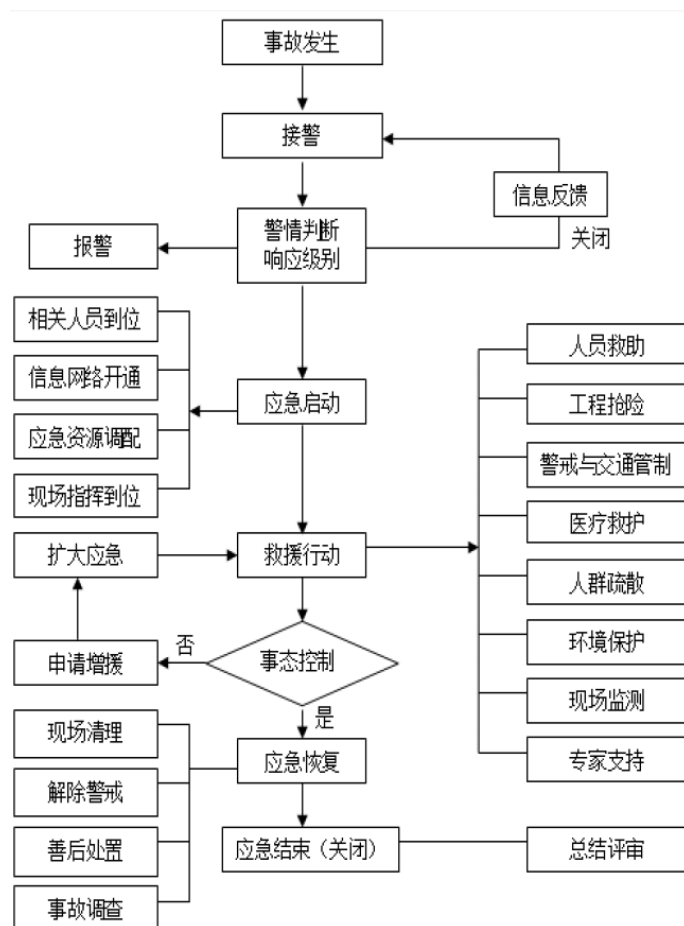


图 7.10.5-1 预案应急响应程序

（2）应急救援培训计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

（3）演练计划

演练：每半年至少一次（含与地方的联合演练），参与人员约 50 人。

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。

（4）应急救援培训及演练计划

应急救援人员的培训由公司统一安排指定专人进行。

①演练范围与频率：公司级演练每半年至少一次，参与人员约 50 人。

②演练组织：公司级演练由厂应急救援小组组织，车间级演练由车间应急救

援小组组织。

③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。建议开展以下的训练和演习：

二氯甲烷、氯化亚砷、丙酮等泄漏事故，各物料输送管道及阀门泄漏事故等。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。

7.10.5.3 人员紧急撤离、疏散组织计划

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，请求将其它企业的人员疏散到安全地点，必要时请求社会力量援助。当可能引发相邻的危险化学品发生新的事故时，应及时组织救援人员将相邻的危险化学品疏散到安全地点。

企业投产前，应编制周围企业、村社、学校、医院的分布图，并指定各单位、村社的联络人，联系电话，当发生较大事故时，要在第一时间通知可能受影响的单位、村社，组织大家撤离。

7.10.5.4 事故应急救援关闭程序与恢复措施

（1）事故上报程序和内容

报告程序：环境事故处理后公司 24 小时内将事故情况迅速上报上级有关部门。

报告内容：发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境影响、灾情、损失情况和抢险情况。

（2）应急预案终止

①应急预案终止条件：

- 1) 污染事故得到完全控制，污染危险已经解除；
- 2) 污染物的泄漏或释放，经监测符合相关规定；
- 3) 事故所造成的危害已被彻底消除；
- 4) 对事故相关险情已处置完毕，应急行动已无继续的必要；
- 5) 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应急预案终止程序：

- 1) 应急处置人员报告事故相关险情已处置完毕，或由事故责任部门提出应急终止，经总指挥批准；
- 2) 由总指挥下达应急总之命令，宣布应急行动结束；
- 3) 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、组织设施设备的抢修等，尽快恢复正常生产。

③事故恢复措施：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。

(3) 完善预案内容

查找事故原因、吸取教训，进一步完善预案内容。

7.10.5.5 公众教育和信息

拟建项目存在重大风险事故发生的可能性，平时要对邻近的单位、居民等开展公众教育、培训和发布有关信息。平时做好有关安全防护环保知识的宣传，使邻近公众能及时了解情况，熟悉事故发生后的应急措施及方法，避免造成不必要的损失及伤害。

7.10.5.6 记录和报告

建立记录与报告制度，设置应急事故专门档案，对事故的发生、处置、救援、恢复等工作进行记录存档，分析事故原因，总结应急预案效果，核算事故损失，

提出进一步预防措施，以最大可能减少事故的发生。

事故后评估应向专业主要部门和地方行政部门进行报告。

7.10.5.7 风险事故应急预案

(1) 企业现有风险事故应急预案情况

根据调查，公司已针对厂区现有工程编制完成了《重庆植恩药业有限公司植恩泰濠分公司突发环境事件应急预案》（预案编号：ZRHG-环保预案），并已在重庆市长寿区生态环境局进行了备案（备案编号：500115-2020-069-M）。由于厂区正在进行建设二期项目，且即将实施本项目，待本项目投产前，公司应及时修订“事故应急救援预案”，其主要内容见表 7.10.5-1。

表 7.10.5-1 突发事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
2	应急计划区	危险目标：各车间生产装置、罐区房等。 环境保护目标：晏家中学、晏家街道、长寿第三医院、川维家属区等。
3	应急组织机构、人员	公司设置应急组织机构，厂长为总负责人，各部门和基层单位应急负责人为本单位为应急计划、协调第一责任人，应急人员必须为培训上岗熟练工；区域应急组织结构由当地政府、相关行业专家、卫生安全相关单位组成，并由当地政府进行统一调度。
4	预案分级响应条件	根据事故险情的严重程度制定相应级别的应急预案。
5	应急救援保障	生产装置及罐区：防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材、氧呼或空呼设备；防有毒有害物质外溢、扩散，主要是抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、喷淋设备等；应急设备设施的管理具体执行《生产车间应急装备物资管理规定》。
6	报警、通讯联络方式	逐一细化应急状态下各主要负责部门的报警通讯方式、地点、电话号码以及相关配套的交通保障、管制、消防联络方法，应与长寿区环境保护部门和重庆市环保部门保持联系，及时通报事故处理情况，以获得区域性支援。同时充分重视并发挥媒体的作用。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，专为指挥部门提供决策依据。严格规定事故多发区、事故现场、邻近区域、控制防火区域设置控制和清除污染措施及相应设备的数量、使用方法、使用人员。

序号	项目	内容及要求
8	应急检测、防护、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对有毒有害物质应急剂量控制规定，制定紧急撤离组织计划和救护，医疗救护与公众健康。根据厂区风向标，判断事故气体扩散的方向，制定逃生路线。
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	制定相关应急状态终止程序，事故现场、受影响范围内的善后处理、恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
11	应急培训计划	定期安排有关人员进行培训与演练。
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训（包括自救）和发布有关信息。
13	事故恢复措施	组织专业人员对事故后的环境变化进行监测，对事故应急措施的环境可行性进行后影响评价。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

根据现场应急需救援的需要，植恩生物技术股份有限公司成立以下五个应急工作小组，应急救援小组由公司有关部门领导和员工组成，按照职责分工，负责突发事件的应急工作。企业应急组织体系见图 7.10.5-2。

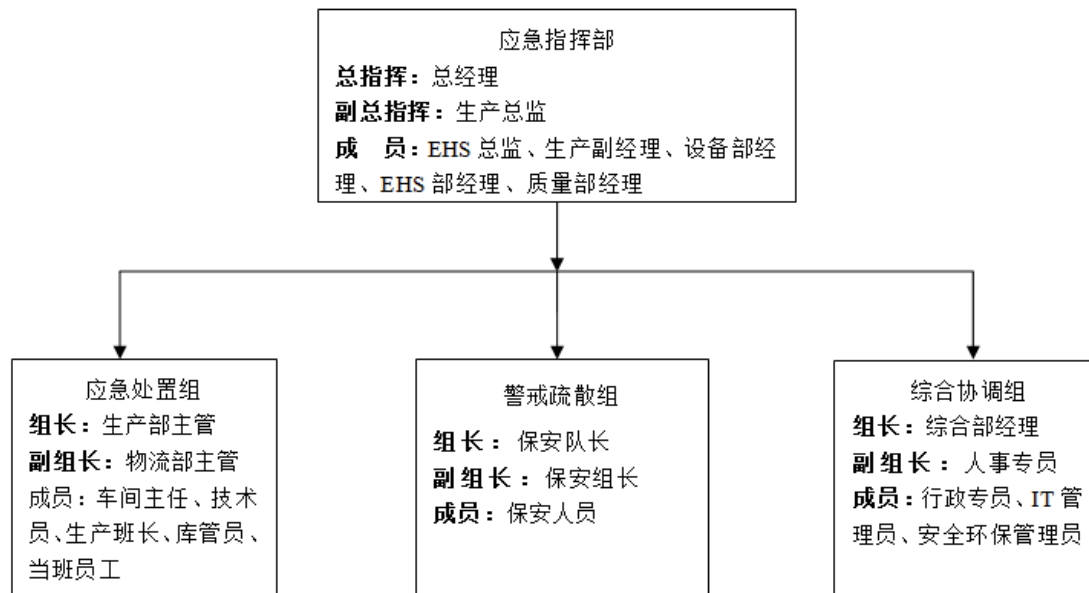


图 7.10.5-2 应急处置组组织机构图

一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。如果一旦有毒有害物质泄漏至环境，必须按事先拟定的应急方案进行紧急处理。

(2) 区域应急预案

经开区编制了“园区应急预案”，设有专业消防队伍，重庆市生态环境局编制了“处置化学恐怖袭击事件应急实施方案”，这些将有利于公司与区域、流域联合演练和事故应急求援，防止事故的扩大。

企业严格按照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)等要求建设应急设施；在项目投入试生产前，按照《石油化工企业环境应急预案编制指南》(环办〔2010〕10号)、《突发环境事件应急预案管理暂行办法》(环发〔2010〕113号)的要求将企业应急预案报市、区各级生态环境保护行政主管部门备案备查；建立环境风险应急信息系统，并与周边企业、园区以及当地政府形成区域联控(联动)机制，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

(3) 企业现有风险事故应急预案修编要求

修编企业现有风险事故应急预案时，应新增拟建项目涉及的危险物质增加到“环境污染风险源情况”中，应将本项目新增的风险防范措施增加到“环境风险单元及风险防范措施”中，强化人员紧急撤离、疏散组织计划。

7.11 风险防范措施及估算投资

项目风险防范措施及投资估算见表 7.11-1。

表 7.11-1 风险防范措施及投资估算一览表

序号	措施名称	措施内容及要求	估算投资 (万元)
1	化学品泄漏风险防范措施	新建的危废暂存间、B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池进行重点防渗(等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s), B03 车间四周新建地沟及配套设置的集水井, 集水井与事故池连通, 确保泄漏物料和事故废水不外泄; B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。	30
2	分区防渗措施	①现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等已采取重点防渗措施, B03 车间采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s, 拟建项目新建的危废暂存间、B03 车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池采取重点防渗; ②综合楼、一般固废暂存间以及重点污染防治区域附近区域等属于一般防渗区, 已采取一般防渗	20

		措施，其等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；③其它区域除绿化带外为简单防渗区，地面均已进行硬化。	
3	事故废水收集措施	依托厂内 $2200m^3$ 事故池，当出现事故排放时将废水切换至事故水池暂存，后续根据事故废水水质情况将废水分批泵送至厂内污水处理设施处理后经园区污水管网排入中法污水处理厂。	依托
4	应急设施和物资	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。	依托
5	防毒措施	改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。	/
6	监测系统	建设单位具备特征污染物监测能力，严格按照监测计划进行监测，超标后立即停产，修复后恢复生产。	/
7	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生，建立事故档案。	/
8	应急预案	修编事故应急救援预案，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；公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。	依托
9	环境应急监测方案	制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水和地下水环境应急监测。	修订
合计新增投资（不包括依托部分）			50

7.12 评价结论与建议

（1）项目危险因素

根据《危险化学品目录（2015 版）》，拟建项目涉及的危险化学品主要包括环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、乙酸异丙酯、对硝基苯酚、氢氧化钾、锌粉、乙醇、四氢呋喃、氢氧化钠、三氟化硼乙醚等危险化学品，其中环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、对硝基苯酚、锌粉、生产产生的废物和高浓废水等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有临界量的重点关注的危险物质。

经统计，拟建项目建成后全厂危险物质数量与临界量比值（Q 值）由建成前的 26.728 增加为 29.191，均属于 $10 \leq Q < 100$ ；建成前后所属行业及生产工艺特点（M）不变，均为 M2；危险物质及工艺系统危险性（P）等级不变，均为 P2；建成前后全厂大气、地表水环境风险潜势均为 IV 级，地下水环境风险潜势为 III 级。

总体而言，拟建项目不会提高全厂整体环境风险水平。

（2）环境敏感性

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，大气敏感程度为 E1。

拟建项目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 0.401m/d，包气带防污性能为 D1。地下水环境敏感程度为 E2。

（3）事故环境影响

拟建项目事故情况下，氯化亚砷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 510m（范围内无敏感目标）、1552m（晏家中学、重庆长寿化工园区医院、川维小学、川维家属区、晏家世纪新城）；丙酮泄漏后不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度；丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 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（范围内无敏感目标）、520m（范围内无敏感目标）。因此，氯化亚砷事故泄漏时，应立即启动风险应急响应，第一时间做好该范围内人群紧急疏散工作。

拟建项目在事故状况下废水收集池底部出现破损，高浓废水渗入地下污染地

下水，废水中的主要污染物在地下水含水层的迁移速度比较缓慢并且随着时间推移下游污染物浓度逐渐升高。污染物迁移 100 天、1000 天及 10 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响小。

（4）风险防范措施和应急预案

拟建项目在修编事故应急预案及完善风险事故防范措施后，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。在采取有效风险防范措施和启动应急预案后，环境风险可控。

（5）环境风险评价结论与建议

综上所述，在落实本评价提出的措施的前提下，本项目环境风险可防控。建议企业加强日常环境风险防控措施巡查，多进行环境突发事故演练。

（6）环境风险评价自查表

环境风险评价自查见表 7.12-1。

表 7.12-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况									
风险调查	危险物质	名称	环氧氯丙烷	丙酮	二氯甲烷		氯化亚砷	乙腈			
		存在总量/t	0.97	3.6	10		0.65	1.82			
		名称	对硝基苯酚	甲胺	N,N-二甲基甲酰胺		锌粉	乙酸			
		存在总量/t	1.08	0.6	0.7		3.4	1.08			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 >5 万 人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					人			
		地表水	地表水功能敏感性		F1 ☐	F2 ☒		F3 ☐			
			环境敏感目标分级		S1 ☒		S2 ☐		S3 ☐		
		地下水	地下水功能敏感性		G1 ☐		G2 ☐		G3 ☒		
			包气带防污性能		D1 ☒		D2 ☐		D3 ☐		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐		1≤Q<10 ☐		10≤Q<100 ☒		Q>100 ☐		
		M 值	M1 ☐		M2 ☒		M3 ☐		M4 ☐		
		P 值	P1 ☐		P2 ☒		P3 ☐		P4 ☐		
环境敏感程度		大气		E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐			
		地表水		E1 ☒		E2 ☐		E3 ☐			
		地下水		E1 ☐		E2 ☒		E3 ☐			
环境风险潜势		IV+ ☐		IV ☒		III ☐		II ☐		I ☐	

评价等级		一级 ☒	二级 ☐	三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒		易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒	
	影响途径	大气 ☒	地表水 ☐		地下水 ☒
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☒	其他估算法 ☐
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☒	其他 ☐
		预测结果	事故情况下，氯化亚砷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 510m（范围内无敏感目标）、1552m（晏家中学、重庆长寿化工园区医院、川维小学、川维家属区、晏家世纪新城）；丙酮泄漏后不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度；丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 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（范围内无敏感目标）、520m（范围内无敏感目标）。因此，氯化亚砷事故泄漏时，应立即启动风险应急响应，第一时间做好该范围内人群紧急疏散工作。		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间 100 d（COD）			
		最近环境敏感目标，到达时间 d			
重点风险防范措施	①新建的危废暂存间、B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s），B03 车间四周新建地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。 ②现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等已采取重点防渗措施，B03 车间采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s，拟建项目新建的危废暂存间、B03 车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池采取重点防渗；综合楼、一般固废暂存间以及重点污染防治区域附近区域等属于一般防渗区，已采取一般防渗措施，其等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10⁻⁷cm/s；其它区域除绿化带外为简单防渗区，地面均已进行硬化。 ③事故废水依托厂内 2200m³ 事故池，当出现事故排放时将废水切换至事故水池暂存，后续根据事故废水水质情况将废水分批泵送至厂内污水处理设施处理后经园区污水管网排入中法污水处理厂。				
评价结论	综上所述，采取上述措施后，拟建项目环境风险可控。				

论与建 议	
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项	

8 污染防治措施及技术经济分析

8.1 污染防治措施

8.1.1 废水

8.1.1.1 废水性质

拟建项目建成后，产生的废水主要为工艺废水、水环真空泵排水、设备清洗水、地坪清洗水、废气处理系统吸收液、生活污水和循环水站排污水等，日最大废水量 $12.53\text{m}^3/\text{d}$ ($3756.22\text{m}^3/\text{a}$)，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、TN、SS、Cl⁻、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物。

拟建项目废水“分质处理”，B03 车间新建 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池。高盐废水集中收集进入高盐废水收集池，经“蒸发浓缩”除盐预处理后，再进入高浓废水预处理系统；高浓废水集中收集进入高浓废水收集池，与“蒸发浓缩”除盐系统冷凝水一并排入厂区高浓废水预处理系统，经“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理；高浓废水预处理系统出水与其他废水汇合，进入厂区废水处理站，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理后 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类达《污水综合排放标准》三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，Cl⁻执行园区污水处理厂接管标准；特征因子氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）后由一个总排口排入园区市政污水管网，进入中法污水处理厂进一步深度处理达到重庆市地方标准《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（该标准中没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，COD 执行 60mg/L）后排入长江。

8.1.1.2 公司污水站处理工艺

本项目建成后，依托厂区现有一期废水处理站和二期在建废水处理站。

根据现场踏勘，二期废水处理站目前已经完成设备安装，并且已经按要求完成防腐、防渗，具备接水条件。二期废水处理站建成后，与现有一期废水处理站并联运行。

（1）一期污水处理站处理工艺

厂区一期工程已建成处理规模为 $20\text{m}^3/\text{d}$ 的高盐废水“单效蒸发”除盐预处理装置，处理规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ 的高浓废水预处理设施，采用“UV+ H_2O_2 +高效多维电解”预处理工艺；污水处理站设计处理能力 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺。

一期污水处理站处理工艺流程详见图 8.1.1-2。

含氮的盐或不易蒸发的物料，因此通过蒸发不仅能够去除高盐废水中的盐分，还能够大量去除高盐废水中不易蒸发的部分 COD、TN 等污染物。

②UV+ H₂O₂ 工艺

该种工艺是现在废水中加入一定量的双氧水，在特殊混合器的作用下充分混合，然后通过一定频率的紫外光的照射，使系统在双氧水催化及光辐射的作用下，产生大量的羟基自由基和高能态的氧，通过羟基自由基和高能态的氧的强氧化性来氧化分解废水中的复杂有机物，从而降低废水的生物毒性和提高废水的可生化性，同时去除废水的大部分 COD。

③高效多维电解

多维电解预处理工艺常常被作为化工合成制药废水、有机化工废水、印染废水等污染物复杂、污染物浓度高、可生化性又较差、具有生物毒性的废水处理的预处理，因为该工艺有着处理成本低、操作管理方便、处理效率高、运行稳定等优点。

多维电解是在传统二维电解槽电极间装填粒状或其他碎屑状工作电极材料并使装填粒状电极材料表面带电，成为新的一极(第三极)，在工作电极材料表面能发生电化学反应。多维电极处理废水的基本原理是电催化氧化还原反应，它能够增加电解槽的面体比，提高电流效率和处理效果。在液固两相或气液固三相反应中，由于流体在反应器中的复杂流动行为，一般认为化学反应发生相界面上，传统平板电极反应器总反应速率主要由物质扩散过程控制，体系的传质传热速率比较慢。在多维电解床反应器中，导电颗粒代替了平板电极，极大地提高了电极比表面积和传质速率，电极反应器中溶液的电势分布比较均匀，溶液主体具有均匀的电场及温度场，为电解反应提供了一个良好的场所，也就是说为难降解有机物的降解提供了良好的降解场所。

多维电解工艺的反应原理是，接通电源，废水在弱酸性条件下（PH≤6），发生了两种不同的反应，第一种是和铁碳微电解相近的反应，但由于反应的电势比铁碳微电解高得多，所以反应剧烈得多，但第二种是更重要的羟基自由基产生的反应，而铁碳微电解不具备该反应，具体反应如下：

第一种反应：

微阳极： $X-2e \rightarrow X^{2+}$ (X^{2+} 代表正极)

$E_0(X^{2+}/X) = -12.0 \sim -24V$

微阴极： $2H^+ + 2e \rightarrow 2[H] \rightarrow H_2$ (弱酸性溶液中， $PH \leq 5.5$)

$E_0(H^+/H_2) = 0.00V$

$O_2 + 4H^+ + 4e \rightarrow 2H_2O$ (弱酸性溶液中， $PH \leq 5.5$)

$E_0(O_2/H_2O) = 12 \sim 24V$

第二种反应：

在分析废水的电化学处理机理时，还有废水在通电的情况下发生下述反应：

$O_2 + H_2O + 2e$ (通电) $\rightarrow HO^{2-} + OH^- + HO\cdot$

$HO^{2-} \rightarrow OH^- + [O]$

$2OH^- - 2e \rightarrow H_2O + [O]$

这就是多维电解处理高难度难降解废水时起强氧化作用的新生态氧 ($[O]$) 和羟基自由基 ($HO\cdot$) 的来源。羟基自由基 ($HO\cdot$) 的氧化还原电位极高，远远超过双氧水及次氯酸根的氧化还原电位，甚至比氟的氧化还原电位都高。因此它的氧化性极强，能氧化分解本项目高浓度废水中绝大多数复杂有机物。

④FASB 两段厌氧反应器

FASB 两段厌氧反应器是在分段厌氧消化反应器的基础上，改进而成的一种厌氧反应器，该种反应器的特点是：在两端厌氧的前段采用完全混合反应方式，确保前段厌氧的来水与池内污泥充分混合均匀，强调的是缓冲和完全混合，而不是追求去除率。后段厌氧采用添加填料的方式来增大池内污泥量，同时科学的布水，确保后段厌氧池的水流速度不超过一定的限值，在慢水流速度的过程中，把后段厌氧从竖直方向彻底分成：混合区、反应区、分离区三个区，在反应区设置填料，填料上生长着大量的微生物，可有效的提高厌氧的去除率，所以后段厌氧主要是强调去除率。该种厌氧工艺由于结构简单，不但修建成本低，而且运行稳定，管理方便，调试启动快。

⑤AB 工艺+接触氧化工艺

AB 工艺属于两端活性污泥，整个工艺分为 A 段和 B 段，其中 A 段为吸附段,B 段为生物氧化段，在 AB 工艺的反应池内加入组合填料，使其具备接触氧化工艺和 AB 工艺的综合功能，故该工艺的抗冲击负荷能力强、COD 去除率高，具有较好的脱氮除磷能力。

(2) 二期污水处理站处理工艺

在建二期污水处理站,针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施,处理规模 $100\text{m}^3/\text{d}$;高浓废水处理设施处理规模 $260\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“UV+ H_2O_2 +高效多维电解”预处理工艺；废水处理站设计处理规模 $1650\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。二期污水处理站处理工艺流程详见图 8.1.1-3。

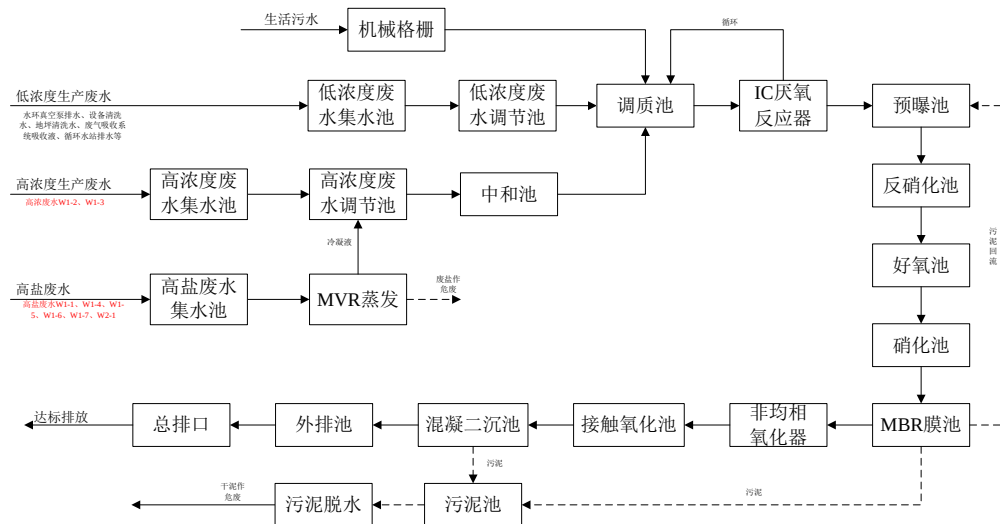


图 8.1.1-3 二期污水处理站处理工艺流程图

二期污水处理站各工艺介绍如下：

①除盐预处理

二期污水处理站蒸发采用三效蒸发器，三效蒸发器主要由相互串联的三组蒸发器、冷凝器、盐分离器和辅助设备等组成（如图 8.1.1-3 所示）。三组蒸发器以串联的形式运行，组成三效蒸发器。整套蒸发系统采用连续进料、连续出料的生产方式。高含盐废水首先进入一效强制循环结晶蒸发器，结晶蒸发器配有循环泵，将废水打入蒸发换热室，在蒸发换热室内，外接蒸气液化产生汽化潜热，对废水进行加热。由于蒸发换热室内压力较大，废水在蒸发换热室中在高于正常液体沸

点压力下加热至过热。加热后的液体进入结晶蒸发室后，废水的压力迅速下降导致部分废水闪蒸，或迅速沸腾。废水蒸发后的蒸气进入二效强制循环蒸发器作为动力蒸气对二效蒸发器进行加热，未蒸发废水和盐分暂存在结晶蒸发室。一效、二效、三效强制循环蒸发器之间通过平衡管相通，在负压的作用下，高含盐废水由一效向二效、三效依次流动，废水不断地被蒸发，废水中盐的浓度越来越高，当废水中的盐分超过饱和状态时，水中盐分就会不断地析出，进入蒸发结晶室的下部的集盐室。吸盐泵不断将含盐的废水送至旋涡盐分离器，在旋涡盐分离器内，固态的盐被分离进入储盐池，分离后的废水进入二效强制循环蒸发器加热，整个过程周而复始，实现水与盐的最终分离。本项目高盐废水中的 COD 主要来源于各类有机盐或不易蒸发的物料和少量溶剂，TN 主要来源为含氮的盐或不易蒸发的物料，因此通过蒸发不仅能够去除高盐废水中的盐分，还能够大量去除高盐废水中不易蒸发的部分 COD、TN 等污染物。

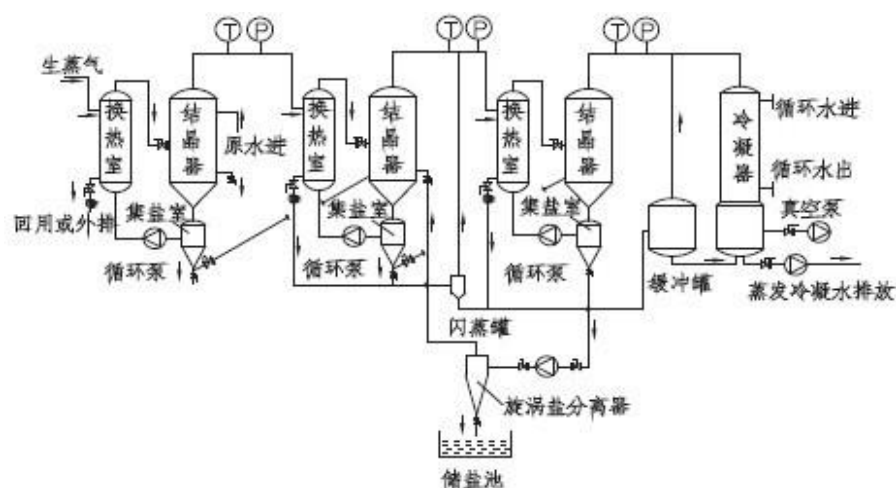


图 8.1.1-4 三效蒸发器组成示意图

②UV+ H₂O₂ 工艺

处理工艺同一期污水处理站。

③IC 厌氧反应器

IC 反应器可以看成是由两个 UASB 反应器上下串联而成。反应器由五个区组成：混合区、第一厌氧区、第二厌氧区、沉淀区和气液分离区。

混合区：废水从反应器底部进入、颗粒污泥和泥水混合物在混合区内充分的

反应和接触。

第一厌氧区：混合区里的污泥和废水混合后进入第一厌氧区，在高浓度颗粒污泥的作用下，有机物大部分降解转化为沼气。混合液上升流和沼气的剧烈扰动使该反应区内污泥呈膨胀和流化状态，加强了泥水的混合接触，污泥保持着很高的活性。产生的大量沼气将部分泥水混合物通过提升作用到达整个反应器顶部的气液分离区。

第二厌氧区：经第一厌氧区处理后的废水，除一部分被沼气提升外，其余的都通过三相分离器进入第二厌氧区。该区污泥浓度较低，废水中大部分有机物都已经在第一厌氧区中被降解，沼气产生量较少。沼气通过沼气管导入气液分离区。

沉淀区：第二厌氧区的泥水混合物在沉淀区进行固液分离，上清液由出水管排走，沉淀的颗粒污泥返回第二厌氧区污泥床。

气液分离区：被提升的废水中的沼气通过泥水分离并导出处理系统，泥水混合物再沿着回流管返回到最下端的混合区，与反应器底部的污泥和进水充分混合，这就实现了混合液的内部循环。

IC 反应器具有如下优点：反应器内污泥浓度很高，容积负荷大，通过内循环加强了生物反应的效果，其有机负荷是普通厌氧反应器的几倍以上；反应器的高径比很大，占地面积小，减少了基础建设投资；能处理高低浓度的废水，反应器循环量很大，抗冲击负荷能力强；反应器内部生物量很高，温度对 IC 反应器的影响不大；内循环使反应器的 PH 值能保持稳定，具有较好的缓冲能力；不需要额外增加动力，反应器的内循环是自动的，以自身产生的沼气作为提升的动力，减少动力消耗；反应器内效率高，对高浓度废水处理工艺适合。工作流程详见图 8.1.1-5。

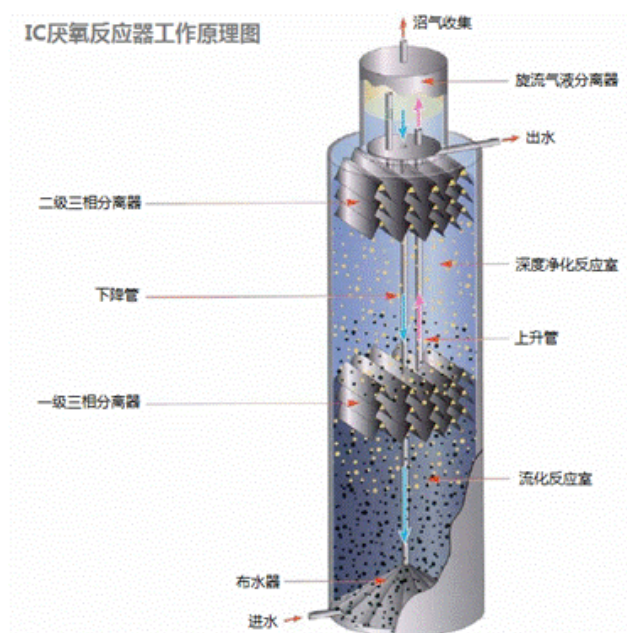
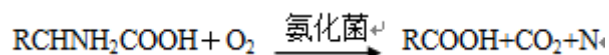


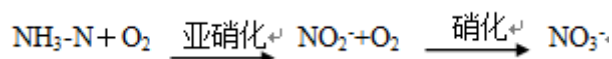
图 8.1.1-5 IC 厌氧反应器工作原理图

④反硝化+好氧+硝化

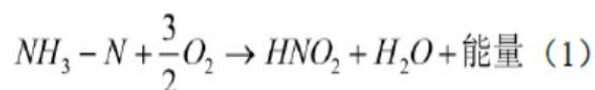
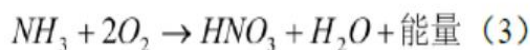
生物脱氮工艺原理：有机氮化合物，在氨化菌的作用下，分解转化为氨态氮，这一过程称之为“氨化反应”，以氨基酸为例，其反应过程如下所示。



氨态氮经过某些微生物的作用最终会氧化成硝酸，这是一个非常复杂的过程，



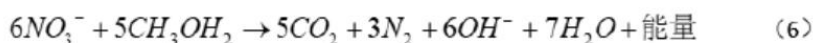
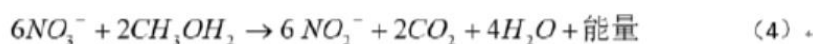
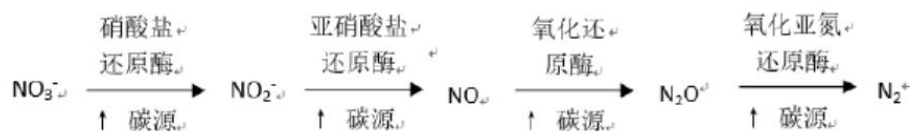
简单说来，氨态氮先在亚硝化细菌的作用下氧化为亚硝酸态氮，再在硝化细菌的作用下将亚硝酸态氮氧化为硝酸态氮。这一过程称为硝化过程，反应过程如（1）式、（2 式）所示。总反应过程如式（3）所示。



亚硝化细菌与硝化细菌都是专性好氧的化能自养菌，因此硝化过程中必须有足够的氧存在。另外还有一些好氧性异养菌和真菌也能够将 NH_4^+ 氧化为 NO_2^- 和 NO_3^- 只是它们并不依靠这个过程作为能量来源而已。

在硝化反应过程中，将 1g 氨氮氧化为硝酸盐氮需耗氧 4.57g，其中亚硝化反应需耗氧 3.43g，硝化反应需耗氧 1.14g。同时需消耗 7.14g 碱度(以 CaCO_3 计)。

亚硝酸盐、硝酸盐在缺氧的情况下可在反硝化细菌作用下最终还原成氮气，这一过程称为反硝化过程。其过程下图所示，反应过程如式(4)、式(5)所示。



总反应过程如式(6)所示：

反硝化菌种类很多，大部分为兼性异氧菌，主要有变形杆菌属、微球菌属、假单胞菌属、芽胞杆菌属、产碱杆菌属、黄杆菌属等兼性细菌。在有氧的条件下，它会以 O_2 为电子受体进行好氧呼吸；在无氧的条件下，当有 NO_2^- 或 NO_3^- 存在时，它则以 NO_2^- 或 NO_3^- 为电子受体，以有机物为电子供体，进行反硝化反应。研究表明，这种利用分子氧和 NO_x^- 之间的转换很易进行，即使频繁交换也不抑制其反硝化的进行。

反硝化过程要在缺氧状态下进行，溶解氧的浓度不能超过 0.2mg/L，否则反硝化过程就会停止。在反硝化过程中要有含碳有机物做为还原硝酸盐和亚硝酸盐的电子供体，实践表明：当污水中 $\text{BOD}_5/\text{TKN} > 4$ 时，可达到理想的脱氮效果， $\text{BOD}_5/\text{TKN} < 4$ 时，脱氮效果不好。从生物脱氮的角度来看，能为反硝化菌利用的有机碳可分为三类：

A、污水中的多种有机物，如有机酸、醇和碳水化合物；

B、外加碳源，当 BOD_5/TKN 过小时采用，工程中常采用甲醇，它被分解后产生二氧化碳和水，不会留下任何难以分解的中间产物；

C、内碳源，即活性污泥中微生物死亡、自溶后释放出来的有机碳，内碳源的反硝化速率很低，仅为上述两种碳源的 1/10；

本项目工艺废水 TN 浓度较高，TN 主要来源于中间体、氯化铵、三乙胺盐酸盐、三乙胺亚硫酸盐、N，N-羰基二咪唑、咪唑、DMF 等高沸点物质，绝大部分以高沸点物质存在的 TN 在蒸发预处理中成为废盐而去除，少部分含氮化合物进入生物脱氮进行去除，依托二期“反硝化+好氧+硝化”能够对 TN 进行有效去除。

⑤MBR

生化法与膜技术相结合的主要形式为 MBR 膜生物反应器（Membrane Bioreactor）。膜生物反应器（MBR）是高效膜分离技术与活性污泥法相结合的新型污水处理技术，可用于有机物含量较高的市政或工业废水处理。虽然有氧 MBR 过程的技术应用可以追溯到 20 世纪 70 年代，但是它在污水处理领域的大规模商业应用也是在过去 10 年间刚刚开始。

利用膜组件进行的固液分离过程取代了传统的沉降过程，能有效的去除固体悬浮颗粒和有机颗粒，制备无菌水。与传统工艺相比，MBR 可以使活性污泥具有较高的 MLSS 值，延长其在反应器中的停留时间，提高氮的去除率和有机物的降解。MBR 是现代化的、高效的水处理系统，可满足市政污水处理量不断增长的需求，极大地提高污水处理后的水质。

MBR 过程实际上是一套污泥悬浮生长的活性污泥处理系统，采用微孔膜用于固液分离，从而取代了传统的二沉池工艺。这样，固液分离过程只需要很小的占地面积即可实现。通常的 MBR 处理流程如下所示：

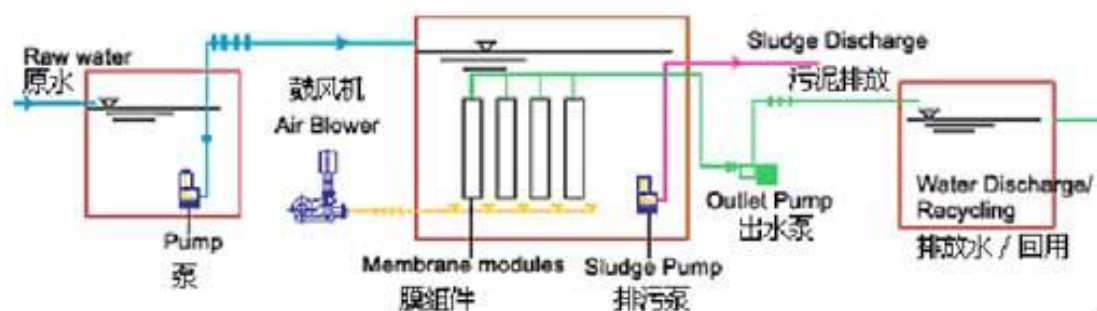


图 8.1.1-6 MBR 污水处理工艺流程图

如上图所示的是典型的 MBR 结构，它包括位于反应器有氧区的浸没式膜组件、好氧区及布水布气装置。污水经预过滤后流入调节池，在这里进水的水质和

流量可以得到调节。被格栅拦截的杂质需要定期清理。接下来，调节池中的污水被泵输送至 MBR 系统，并与活性污泥进行充分的接触。污水中的有机物被微生物降解，而其它不能被降解的杂质则被 MBR 系统中的膜组件分离。进一步处理之后，被处理水进入深度处理工艺。此外，输送到 MBR 系统中的空气也是处理过程中非常重要的一部分，它可以促进反应器中流体的循环流动，提高活性污泥的降解效率，还可以使中空纤维之间发生相互摩擦，清洁膜组件。

膜生物反应器（MBR）是高效膜分离技术与活性污泥法相结合的新型污水处理技术，该技术取代了传统的二沉池，工艺简单，便于管理。MBR 出水水质稳定，可有效去除悬浮物，能够有效截留污水中的病菌、细菌和病原体等，但相对一次性投资相对较高。

MBR 是膜分离技术与生物处理法的高效结合，其起源是用膜分离技术取代活性污泥法中的二沉池，进行固液分离。这种工艺不仅有效地达到了泥水分离的目的，而且具有污水处理传统工艺不可比拟的优点：

A、高效地进行固液分离,其分离效果远好于传统的沉淀池，出水水质良好，出水悬浮物和浊度接近于零，可直接回用，实现了污水资源化。

B、膜的高效截留作用，使微生物完全截留在生物反应器内，实现反应器水力停留时间（HRT）和污泥龄（SRT）的完全分离，运行控制灵活稳定。

C、由于 MBR 将传统污水处理的曝气池与二沉池合二为一，并取代了三级处理的全部工艺设施，因此可大幅减少占地面积，节省土建投资。

D、利于硝化细菌的截留和繁殖，系统硝化效率高。通过运行方式的改变亦可有脱氨和除磷功能。

E、由于泥龄可以非常长，从而大大提高难降解有机物的降解效率。

F、反应器在高容积负荷、低污泥负荷、长泥龄下运行，剩余污泥产量极低，由于泥龄可无限长，理论上可实现零污泥排放。

G、系统实现 PLC 控制，操作管理方便。

⑥非均相反应+接触氧化+混凝沉淀（深度处理工艺）

废水深度处理的重点是提高 SS、COD 和色度的去除率，保障处理后出水水

质，二期污水处理站深度处理工艺采用“非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理。

1) 非均相反应法

本技术采用以活性炭/多孔陶瓷为载体、负载多金属及其氧化物为催化剂，以臭氧、双氧水等为氧化剂，具有比表面积巨大、附着牢度强、催化活性高、反应时间短等特点，可以在较低的氧化剂浓度条件下获得好的处理效果，为双氧水或臭氧用于处理废水提供了新的模式和工艺和装备。

A、非均相氧化反应机理

本技术除氧化剂（如臭氧和双氧水）本身的氧化分解外，有机物主要通过非均相高级催化氧化降解，其反应机理如下：

①有机物与催化剂上活性中心以活化络合物形式结合，使反应的活化能降低；

②催化剂对氧化剂和有机物的强烈吸附作用，使氧化剂和有机物在催化剂表面具有很高浓度，反应条件得到改善，效率大大提高；

③催化剂表面存在着大量含氧基团，氧化剂受激发也能产生多种氧化能力极强的自由基，如羟基自由基（HO·），促进氧化反应的进行。

此外有机物与氧化剂在催化剂表面的不断吸附、消耗、脱附的动态过程也大大提高了催化剂的寿命。其反应过程可归纳如下：

吸附过程：A（氧化剂分子） + δ （活性中心） $\leftrightarrow$ A δ

B（有机物分子） + δ （活性中心） $\leftrightarrow$ B δ

催化反应：A δ + B δ $\leftrightarrow$ P δ （载体表面产物）

脱附解离：P δ $\leftrightarrow$ P（液相主体产物）+ δ

本技术对废水中惰性有机物有较好降解效果，同时达到脱色及消毒效果。

B、工艺特点：

在室温、大气压下运行，工艺条件温和，运行稳定。采用塔式设备，结构紧凑，占地少。催化剂固着牢度好、效果持久。无二次污染，无污泥或浓水产生。操作非常简单，管理方便。

2) 生物接触氧化

经非均相氧化反应处理后的废水可生化得到提高，进入生物接触氧化池进行

深度好氧处理。生物接触氧化法是生物膜法处理工艺中的一种，又称做浸没式生物膜法，本工艺采用一级接触氧化，即在生化池内充填生物填料作为生物膜的载体，当污水通过该载体时与生物膜广泛接触通过生物的氧化、分解、吸附作用使污水中的有机污染物分解。在生化处理过程中，希望能维持细菌处在对数生长阶段，在此阶段细菌生长率达到最高。但是要维持生物处在对数生长阶段，必须有二个必要条件。一是食料的充足，二是溶解氧气的保证。这两点在接触氧化工艺中是完全可以保证的。而一般的活性污泥法要维持在对数生长阶段有困难，这是由于活性污泥的菌体呈悬浮状态而造成的。因为细菌处在生长率上升阶段时，细菌繁殖很快，细菌活力大，不易凝聚和沉淀，因而实际上难以得到稳定的出水水质。而接触氧化池中，生物量以膜状附在填料上，因而膨胀不起来。长期实践表明，此类污水中丝状细菌多而活跃，它有较强的吸附氧化能力，对水体净化起着积极作用，而活性污泥法中丝状菌的出现会造成污泥松散而膨胀，使沉淀发生困难，废水中大量的淀粉类，有机物可溶性碳源均可刺激丝状菌生长，这样可以充分利用它的优势。紊动的水气流即满足了细菌对氧的要求，又促进了生物膜的更新换代，使生物膜保持着旺盛的活力。这也是接触氧化法去除负荷高的原因之一。

接触氧化池的特点：固着于固体表面的生物膜对废水水质、水量的变化具有较强的适应性，稳定操作。不发生污泥膨胀，运转管理较方便。由于微生物附着固体表面，即使增殖速度慢的微生物也能生长繁殖，生物膜内生物更丰富。剩余污泥较少。采用组合填料，具有挂膜容易，化学性质稳定，使用寿命长等特点。

3) 絮凝沉淀法

沉淀池一般分为平流式、竖流式、辐流式和斜板式沉淀池。

混凝沉淀：本方案采用平流式，在混凝剂的作用下，使污水中的胶体和细微悬浮物凝聚成絮凝体，然后通过沉淀池予以沉淀分离除去的水处理法。其基本原理是在废水中投入混凝剂，因混凝剂为电解质，在废水里形成胶团，与废水中的胶体物质发生电中和，形成绒粒沉降。混凝沉淀不但可以去除废水中的粒径为 10^{-3} ~ 10^{-6} mm 的细小悬浮颗粒，而且还能够去除色度、油分、微生物、氮和磷等富营养物质、重金属以及有机物等。混凝沉淀处理效果较好，配套设施简单，管

理运行方便。

8.1.1.3 公司污水处理站依托可行性论证

(1) 污水处理站规模依托可行性

废水总处理规模：一期污水处理站设计处理能力 $350\text{m}^3/\text{d}$ ，二期污水处理站设计处理规模 $1650\text{m}^3/\text{d}$ ，并联运行的污水处理站总处理能力为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，现有项目日最大排水量约为 $334.359\text{m}^3/\text{d}$ ，在建项目废水量 $146.26\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站总富余规模 $1519.381\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目新增废水量 $12.53\text{m}^3/\text{d}$ ，因此废水总处理规模依托可行。

高盐废水处理规模：一期污水处理站“单效蒸发”处理高盐废水设计处理能力为 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，二期污水处理站“MVR 蒸发”处理高盐废水设计处理能力为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，并联运行的污水处理站高盐废水总处理能力为 $120\text{m}^3/\text{d}$ ，现有及在建项目高盐废水量约为 $95.49\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站高盐废水总富余规模 $24.51\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目新增高盐废水量 $0.28\text{m}^3/\text{d}$ ，因此高盐废水处理规模依托可行。

高浓度废水处理规模：一期污水处理站“UV+ H_2O_2 +高效多维电解”处理高浓度废水设计处理能力为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，二期污水处理站“UV+ H_2O_2 +高效多维电解”处理高浓度废水设计处理能力为 $260\text{m}^3/\text{d}$ ，并联运行的污水处理站高浓度废水总处理能力为 $290\text{m}^3/\text{d}$ ，现有及在建项目高浓度废水量约为 $50\text{m}^3/\text{d}$ ，污水处理站高浓度废水总富余规模 $160.79\text{m}^3/\text{d}$ ，拟建项目新增高浓度废水量 $0.44\text{m}^3/\text{d}$ ，因此高浓废水处理规模依托可行。

(2) 出水稳定达标可行性

一期污水处理站：根据《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）二阶段竣工环境保护验收监测报告》，结合在线监测数据、自行监测报告《检测报告》（厦美【2020】第 WT247-4），现有项目废水常规因子 pH、COD、 BOD_5 、SS、动植物油、石油类满足《污水综合排放标准》三级标准（氨氮、TN 和 TP 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准）， Cl^- 、硫酸盐满足园区污水处理厂接管标准；特征因子甲苯、氟化物满足《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

(GB21904-2008)，能够达标排放。根据验收监测报告，现有一期废水处理站出水达标情况详见表 8.1.1-1，处理效率具体情况见表 8.1.1-2。

表 8.1.1-1 废水总排口排污统计一览表

监测点 位	废水量 (m ³ /d)	污染物	监测结果	标准值 (mg/L)	达标情况	备注
			排放浓度 (mg/L)			
废水总 排口	175	pH	7.7 (无量纲)	6~9	达标	重庆长寿 经开区化 学原料药 基地项目 (一期)二 阶段竣工 环境保护 验收监测 报告
		COD	31	500	达标	
		氨氮	26.5	45	达标	
		BOD ₅	24.4	300	达标	
		TN	3.71	75	达标	
		悬浮物	11	400	达标	
		石油类	0.12	20	达标	
		硫酸盐	1.22	600	达标	
		磷酸盐	0.18	1.0	达标	
		氟化物	0.443	20	达标	
		二氯甲烷	4.3×10^{-3}	0.3	达标	
		甲苯	2.5×10^{-3}	0.5	达标	
		氯离子	13.1	3000	达标	

表 8.1.1-2 现有一期废水处理站处理效率一览表

序号	项目名称	进口平均浓度 (mg/L)	出口平均浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	平均处理效 率 (%)
1	pH	6.82 (无量纲)	7.70 (无量纲)	/	
		6.74 (无量纲)	7.65 (无量纲)	/	
2	化学需氧量	446	31	93.05	92.35
		455	38	91.65	
3	氨氮	31.8	26.5	16.67	26.64
		38.8	24.6	36.60	
4	总氮	12.57	3.71	70.49	71.81
		11.65	3.13	73.13	
5	五日生化需 氧量	274	24.4	91.09	91.13
		274	24.2	91.17	
6	悬浮物	69	11	84.06	84.68
		68	10	85.29	
7	石油类	15.2	0.12	99.21	99.13
		15.6	0.15	99.04	

8	硫酸盐	34.3	1.22	96.44	97.37
		26.3	0.45	98.29	
9	磷酸盐	2.61	0.18	93.10	93.40
		2.54	0.16	93.70	
10	氟化物	20.1	0.443	97.80	98.22
		13.2	0.180	98.64	
11	氯离子	382	13.1	96.57	97.43
		322	5.54	98.28	
12	甲苯	0.0248	0.0025	89.92	89.22
		0.0235	0.0027	88.51	
13	二氯甲烷	0.63	0.0043	99.32	99.16
		0.60	0.0060	99.00	

拟建项目废水水质特征主要为 TN、二氯甲烷浓度较高，TN 主要来源于中间体、氯化铵、三乙胺盐酸盐、三乙胺亚硫酸盐、N，N-羰基二咪唑、咪唑、DMF 等高沸点物质，因此 TN 在高盐废水蒸发预处理工段可得到大量去除，且现有废水处理站后续生化处理工艺具有一定的脱氮效果，二氯甲烷在高浓预处理阶段可达到大量去除。参照《重庆长寿经开区化学原料药基地项目（一期）二阶段竣工环境保护验收监测报告》中一期废水处理站各污染因子去除效率，针对本工程主要污染物去除效率详见下表 8.1.1-3。

表 8.1.1-3 一期污水处理站主要污染物在各处理工序中的去除效率表

工艺段	去除率(%)	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	TN (mg/L)	氨氮 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)
蒸发	高盐废水 进水	84295	26718	4692	3953	81586	1079
	高盐废水 出水	13487	4275	235	198	4079	1025
	去除率(%)	84	84	95	95	95	5
UV+H ₂ O ₂ + 高效多维 电解	高浓废水 进水	29245	19286	239	131	2685	540
	高浓废水 出水	23397	15429	193	108	2685	4.6
	去除率(%)	20	20	20	20	0	99.2
FASB 两段	综合废水	2177	841	104	50	386	0.3

厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化	进水						
	综合废水出水	435	210	26	15	386	0.3
	去除率(%)	80	75	75	70	0	0
排放标准	/	≤500	≤300	≤70	≤45	≤3000	≤0.3

由上表可知，一期废水处理站废水处理工艺可确保本工程废水 TN 出水稳定达标。此外本工程废水水质与现有项目废水水质相近，结合废水处理站目前实际运行情况，可实现出水稳定达标。

二期污水处理站：二期污水处理站正在建设，二期污水处理站对高盐废水采用“MVR 蒸发”同样能够去除拟建项目高盐废水中大量的 TN，蒸发冷凝液同其他高浓废水一起采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”处理后能够有效去除大分子有机物，经高浓预处理后的废水通其他低浓度废水一起经“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理后废水常规因子 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类满足《污水综合排放标准》三级标准（氨氮、TN 和 TP 参照《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准），Cl 满足园区污水处理厂接管标准；特征因子氟化物满足《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷和总锌满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），能够达标排放，依托可行，各级治理效率见表 8.1.1-4。

表 8.1.1-4 二期污水处理站主要污染物在各处理工序中的去除效率表

工艺段	去除率	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	TN (mg/L)	氨氮 (mg/L)	氯化物 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)
蒸发	高盐废水 进水	84295	26718	4692	3953	81586	1079
	高盐废水 出水	13487	4275	235	198	4079	1025
	去除率(%)	84	84	95	95	95	5
UV+H ₂ O ₂ + 高效多维 电解	高浓废水 进水	29245	19286	239	131	2685	540
	高浓废水 出水	23397	15429	193	108	2685	4.6

	去除率(%)	20	20	20	20	0	99.2
IC 厌氧反应	综合废水进水	2177	841	104	50	386	0.3
	综合废水出水	1306	547	88	43	386	0.3
	去除率(%)	40	35	15	15	0	0
反硝化+好氧+硝化	综合废水进水	1306	547	88	43	386	0.3
	综合废水出水	784	356	31	15	386	0.3
	去除率(%)	40	35	65	65	0	0
MBR	综合废水进水	784	356	31	15	386	0.3
	综合废水出水	627	303	16	8	386	0.3
	去除率(%)	20	15	50	50	0	0
非均相反应+接触氧化+混凝沉淀	综合废水进水	627	303	16	8	386	0.3
	综合废水出水	376	197	11	5	386	0.3
	去除率(%)	40	35	30	40	0	0
排放标准	/	≤500	≤300	≤70	≤45	≤3000	≤0.3

由表 8.1.1-4，二期废水处理站出水可达园区污水处理厂接管水质标准要求。

本项目年排水量为 3756.22m^3 ，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）中“4.2.3 节公式（1）” $Q_{\text{总}}$ 为 3756.22m^3 ， $\sum(Y_i Q_{i\text{基}})$ 为 3795.2， $Q_{\text{总}}$ 与 $\sum(Y_i Q_{i\text{基}})$ 的比值小于 1，因此以实测浓度作为判定排放是否达标。结合表 8.1.1-3 和表 8.1.1-4，本工程废水依托厂区一期或二期废水处理站出水均能够满足园区污水处理厂接管水质标准要求。

综上所述，二期废水处理站建成后，厂区废水处理站富余规模能满足本工程废水处理需求，且采用一期废水处理站处理或二期废水处理站处理出水均能够满足园区污水处理厂接管水质标准要求。因此，本工程废水依托厂区现有和在建废水处理站合理可行。

8.1.1.4 废水排入园区污水处理厂可行性论证

长寿经开区中法水务污水处理厂设计规模 8 万 m^3/d ，分两期建设，一期建设规模为 4 万 m^3/d ，二期扩建后达到 8 万 m^3/d 规模，采用卡鲁塞尔改良氧化沟工艺，服务范围为长寿经开区入驻企业。目前一期工程已建成，能满足目前园区工业的日排放污水处理需要，出水水质达到《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。

经开区污水处理厂污水处理工艺见图 8.1-2。

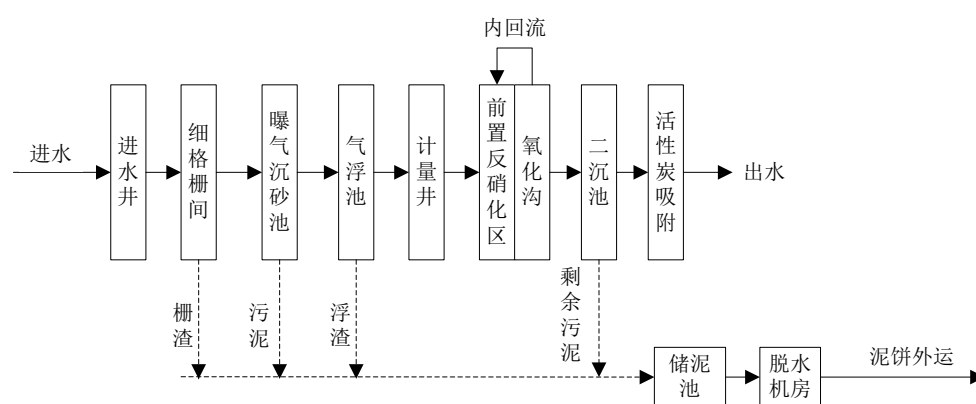


图 8.1-2 重庆长寿经开区中法污水处理厂污水处理工艺流程

经开区生活污水及工业废水进入经开区污水管网，通过污水处理厂进水井提升至厂内，污水提升入细格栅间，去除污水中的较大颗粒后，再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，然后进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。

经开区污水处理厂进水中工业废水部分比例较大，污水浓度较高，水质水量

波动大，该工艺技术先进、成熟，对水质变化适应能力强，运行稳定，具有较大的抗冲击负荷的能力，高效去除有机物（去除 BOD_5 、 COD ）以及实现脱氮除磷，能保证出水水质达到排放标准的要求。同时，该工艺易于操作、运行灵活且便于管理；根据进水水质、水量，应能对工艺运行参数和操作进行适当调整，最大限度发挥处理装置和处理构筑物的处理能力；易于实现自动控制，提高操作管理水平。

拟建项目所在地属于长寿经开区中法水务污水处理厂服务范围内，厂区污水管网可接入经开区污水管网，进入经开区污水处理厂。由以上分析可知，经开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该项目排水要求，拟建项目排放的废水均低于化工园区污水处理厂的入水水质要求，且化工园区污水处理站完全有能力接纳拟建项目的废水，并实现达标排放。因此，从水质、水量等分析，本工程废水处理达标后接入经开区污水处理厂集中处理是可行的，不会对污水处理厂造成冲击，该项目特征污染物均能得到有效的处理，出水能稳定达标，满足环保要求。

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、且成熟可靠的，完全可实现废水达标排放。

8.1.2 废气

8.1.2.1 本项目废气产生情况及特点

拟建项目废气主要为工艺废气、污水处理站废气、危废暂存间臭气和无组织散排废气。

由工程分析章节可知，本项目废气排放有如下特点：

（1）废气排放点多，产生浓度高，产生量大

拟建项目涉及的产品种类较多，使用的溶剂及原辅料种类多，包括盐酸、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、 N,N -二甲基甲酰胺、二氯甲烷、乙醇和丙酮等，上述溶剂和原料在生产过程中均有废气产生且产生浓度高、产生量大。

（2）废气种类较多，宜分质分类处理

拟建项目产生的废气中存在酸性污染物、水溶性有机污染物、非水溶性有机

污染物等，部分混合废气中含卤代烃等污染物，成分复杂，以单一的废气处理方式难以确保尾气达标排放。

为便于后续废气合理、高效净化处理需求，拟建项目将各车间废气按质进行分类，分为含卤素废气以及不含卤素工艺废气。

(3) 排放气量和排放浓度波动性大

根据项目生产特性及生产周期，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性大。

8.1.2.2 废气治理工艺比选及废气收集方案

拟建项目各排气筒排放的有组织废气污染物种类主要包含以下几种：①易挥发有机类气态污染物（甲醇、二氯甲烷、丙酮、四氢呋喃、乙醇、DMF、乙腈、二甲基亚砷、醋酸等，即 VOCs）；②酸性气体污染物（氯化氢、醋酸等）。常用有机废气处理工艺见表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1 常用有机废气处理工艺

项目	光触媒净化	活性炭吸附法	低温等离子法	植物喷洒法	直接燃烧法
技术原理	通过 UV 紫外线照射把废气分子从常态变为高速运动状态再利用高能-C 波段粉碎分子链结构，将恶臭、有机物质分子链，改变物质结构，把有机化合物变成小分子、中子、原子，利用紫外线产生的 O ₃ 进行氧化，设备加装多种相对应的催化剂，将污染物质变成为低分子无害物质或水和二氧化碳等	利用活性炭内部孔隙结构发达，有巨大比表面积原理，来吸附通过活性炭池的恶臭、有机气体分子。	利用高压电极发射离子及电子，破坏恶臭、有机分子结构的原理，轰击废气中恶臭、有机分子，从而裂解恶臭、有机分子，达到脱臭净化的目的	直接向恶臭、有机无喷洒植物提取液，将恶臭、有机气体进行中和、吸收，达到脱臭	采用气、电、煤或可燃性物质通过极高温度进行直接燃烧，将大分子污染物断裂成低分子无害物质
除臭效率	脱臭净化效果可达 99% 以上，大大超过国家 1993 年颁布的恶臭物质排放标准；（GB14554-93）	初期除臭效率可达 65%，但极易饱和，通常数日即失效，需要经常更换。	适合低浓度的恶臭、有机气体净化，正常运行情况下除臭效率可达	对低浓度恶臭、有机气体脱臭处理效果，可达 50%	脱臭净化效果较好，能够对高浓度废气进行直接燃烧

项目	光触媒净化	活性炭吸附法	低温等离子法	植物喷洒法	直接燃烧法
			80%左右。		
处理成分	能处理氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、苯、苯乙烯、二硫化碳、三甲胺、二甲基二硫醚等高浓度混合气体。	适用于低浓度、大风量臭气，对醇类、脂肪类效果较明显。但处理湿度大的废气效果不好。	能处理多种臭气充分组成的混合气体，但对高浓度易燃易爆废气，极易引起爆炸。	根据需处理废气的种类，选用不同种类的喷洒液。	高浓度有机废气可引入直接燃烧，低浓度废气不能够燃烧
寿命	高能紫外灯管寿命 1.5 年以上。设备寿命十年以上。免维护	活性炭需经常进行更换。	在废气浓度及湿度较低情况下，可长期正常工作	需经常添加植物喷洒液。	养护困难，需专人看管
维护费用	净化技术可靠且非常稳定，净化设备无需日常维护，只需接通电源，即可正常工作，运行维护费用极低。	所使用的活性炭必须经常更换，并需寻找废弃活性炭的处理办法，运行维护成本很高。	用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高。	需定期加入喷洒液，且需维护设备，运行维护费用高。	运行成本较高
安全	安全性高	安全性高	有一定安全隐患	安全性高	有一定安全隐患
污染	无二次污染	易二次污染	无二次污染	易二次污染	易二次污染

根据“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）三、控制思路与要求（三）推进建设适宜高效的治污设施。企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气的浓度、组分、风量，温度、湿度、压力，以及生产工况等，合理选择治理技术。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭

应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。

根据本项目工程分析，本项目各车间生产线产生的废气种类较多，成分复杂，污染物产生量较大，结合《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）提出的生产过程废气治理可行技术、烟气治理可行性技术及表 7.2-1 提到的常用有机废气处理工艺，本项目拟综合采取吸收、吸附、燃烧处理等方式对产生的废气进行分质收集，分质处理。针对涉及含卤素有机溶剂的设备产生的废气通过管道集中收集至配套设置的废气处理设施；不含有机卤素的废气通过管道集中收集至 RTO 焚烧系统处理。废气治理工艺方案如下：

对 B03 车间产生含卤素废气单独管道收集，各车间含卤素废气采取“碱洗+碳纤维吸附/脱附+活性炭吸附”处理达标后经 B03 车间 25m 高排气筒排放；B03 车间产生的不含卤素废气单独管道收集，依托在建“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”处理达标后经 25m 高排气筒排放；危废暂存间臭气同污水处理站废气一起依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理达标后经 15m 排气筒排放。

拟建项目废气收集示意图见图 8.1.2-1。

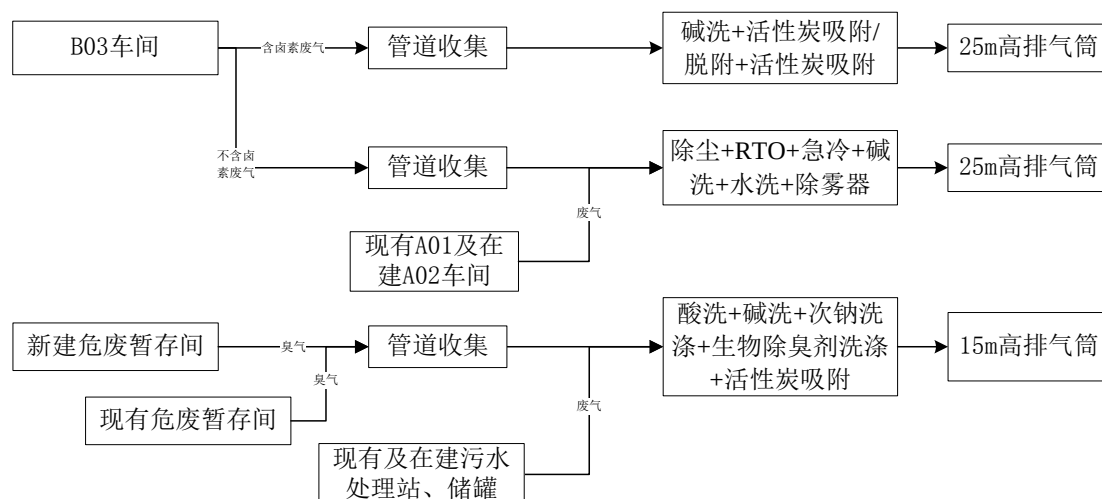


图 8.1.2-1 拟建项目废气收集示意图

8.1.2.3 废气治理措施

(1) 含有机卤素工艺废气

按照《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)要求：含有机卤素成分挥发性有机物的废气，宜采用非焚烧技术处理，因此本项目车间产生的含卤素废气单独管道收集，经 B03 车间集中设置的“二级碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理后达标排放。具体处理工艺流程详见图 8.1.2-1。

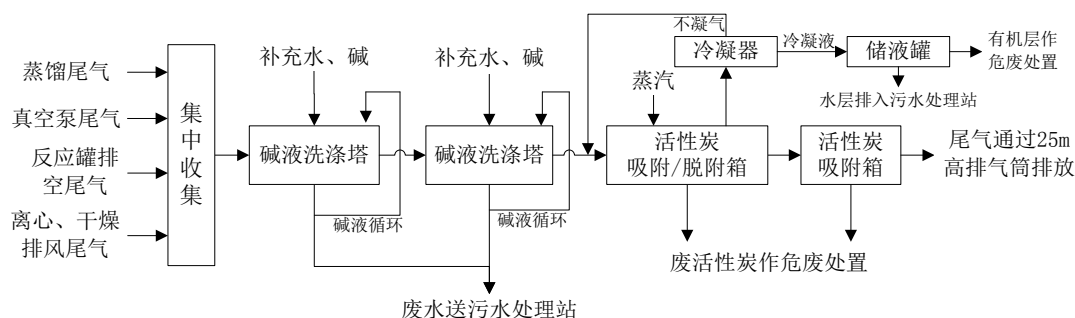


图 8.1.2-1 拟建项目含卤素工艺废气治理流程示意图

“二级碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统由以下 7 个子系统构成：

①两级碱吸收

本项目含卤素废气中含有氯化氢、二氧化硫等无机酸性气体，醋酸等有机酸性气体，含丙酮、乙醇、甲醇、乙腈、DMF 等水溶性有机废气，采用碱性溶液作为反应/吸收剂，可有效吸收处理尾气中的酸性及水溶性有机废气。吸收液经循环泵送至吸收塔的填料上部，经分布器在吸收塔内均匀分布，与尾气逆流接触，实现废气的中和及氧化还原反应和吸收。吸收后的废气进入除雾器去除液相雾滴，再进入活性炭吸附床脱除残余有机物质。

经过吸收后的吸收液进入塔釜，通过泵前过滤器滤除其中的固体杂质，再进入吸收塔循环使用。

②活性炭吸附/脱附

项目含卤素废气中含有二氯甲烷、环氧氯丙烷等水溶性差的气体，利用高性能活性炭吸附剂固体本身的表面作用力，使废气与大表面的多孔性固体物质相接触，将有机废气分子吸引附着在吸附剂表面，使其与气体混合物分离，达到净化目的，能对烃类、苯类、醇类、酮类、酯类等有机物进行吸附处理。

项目采用活性炭吸附/脱附系统，采用并联运行的活性炭吸附箱，活性炭吸

附饱和后采用蒸汽脱附，使活性炭吸附的效果长期保持在较高水平，同时能够减少活性炭更换频次，减少废活性炭产生量。

活性炭吸附系统：采用高性能专用吸附材料，吸附效率高；吸附、脱附过程短，速度快；脱附、再生能耗低。配置的三通挡板阀可作为吸附回收系统维护、检修时的应急排放口，不影响车间正常生产。特别设计应急放空系统，可满足检修，紧急停车或其他情况下生产线排放废气的要求。专有技术的吸附床结构，有效防止吸附床层短路现象发生，使废气处理更充分，防止局部过早穿透现象。

吸附床主体结构采用不锈钢材料，有效防止高温湿热状态下对设备的腐蚀。

活性炭脱附系统：吸附一定数量有机溶剂的吸附材料，用水蒸汽进行解吸再生，吸附在吸附材料上的有机溶剂被蒸汽吹脱出来后与蒸汽形成蒸汽混合物。蒸汽混合物在换热器中经冷凝系统用循环水和冷冻水进行冷凝，冷凝下来的有机溶剂水溶液进行自动沉降分层，不凝气进入另一活性炭吸附箱。吸附有机溶剂的一个活性炭箱进行脱附工作时，另一活性炭吸附箱进行吸附工作，可有效收集处理脱附产生的废气。

吸附床降温干燥系统：对于吸附回收装置，由于每次解吸结束后吸附材料上还残留有大量的水分，这些水分的存在不仅占住大部分吸附材料微孔，而且严重影响活吸附材料对有机分子的吸附效率，导致平衡饱和吸附量下降。

另外经过再生（解吸）后吸附材料温度一般在 100℃ 以上，将严重影响吸附材料的吸附效率。因此本系统在设计时增加吸附床层降温装置，确保下一个周期吸附有机废气时，吸附床层温度在短时间内能降至 40℃ 以下，以利于活性炭的吸附效果。

脱附气冷凝系统：一级选用列管冷凝器，二级选用板式冷凝器。

净化、回收装置气动系统：回收装置各机构全部采用气动，保证系统设备现场的安全和可靠运行。重要的气动元件均有位置信号反馈装置。

③活性炭吸附

废气处理工艺末端设置活性炭吸附箱，可以进一步对有机废气进行吸附处理，确保废气达标排放。

④控制系统

控制系统采用 PLC 程序控制，对设备进行全自动监测与控制，并设置硬接线急停按钮。项目废气处理系统采用自动化控制系统，包括喷淋塔程序自动控制和吸附系统废自动化控制

1) 洗涤塔程序自动控制

a.一、二塔（稀液洗涤塔）液位调节排液阀：液位低于 5%时，低报警；根据液位调节排液阀开度，维持液位在 70%左右；液位高于 85%时，高报警；

b.一、二塔 pH 值调节进碱阀：根据 pH 值调节进碱阀开度，维持 pH=11 左右；当 pH<10 时，低报警（说明碱浓度低）；

c.通过一塔、二塔压差计，实时观测洗涤操作状况，当塔内压差>3kPa（压差>2kPa 时应排查原因，并考虑采取相应措施），或两塔压差过大时，说明塔内堵蚀比较严重，应启动喷洗系统进行洗涤。

d.通过一塔、二塔循环泵流量显示，实时观测洗涤液系统循环运转状况，出现异常时应及时排除故障。

2) 吸附系统程序自动控制

a.在触摸屏参数设定界面，运行参数设置完成，控制方式打到自动。以上检查确认无误后，按下电气柜面板系统启动按钮，系统将按设定流程自动运行。两台吸附单元按程序进行吸附、解析、降温、等待过程进行运行并自动切换。

运行参数设定主要包括解析时间、降温时间和等待时间的设定，详见图 8.1.2-2。

主要参数设置如下（实际运行过程中可根据处理效果进行调整）：

一级解析时间：10min；一级降温时间：20min；一级等待时间：10min；二级解析时间：15min；二级降温时间：15min；二级等待时间：90min；

吸附时间=解析时间+降温时间+等待时间

在运行监控界面可以查看设备系统运行状态及各个部件的运行情况，见图 8.1.2-2、图 8.1.2-3。



图 8.1.2-2 参数设定界面

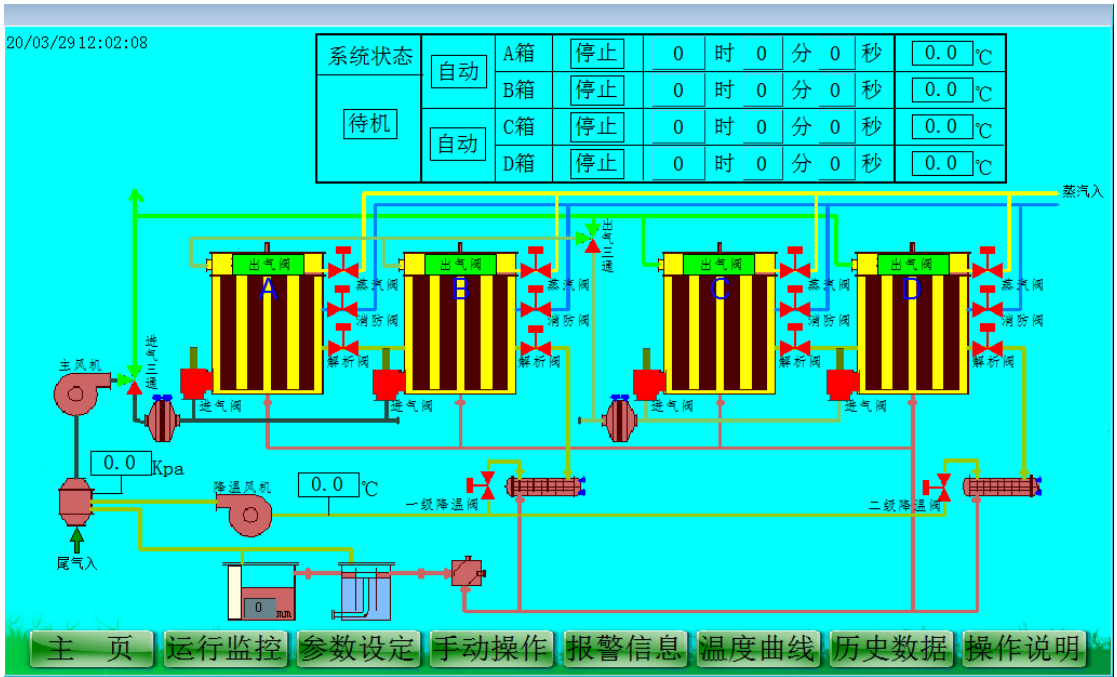


图 8.1.2-3 吸附系统运行监控界面

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、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 50%以上，活性炭吸附的效率约 85%。

拟建项目产生的含卤素废气中，丙酮、乙醇、甲醇、乙腈、DMF、醋酸等

水溶性有机废气先采用“二级碱洗”，处理效率约 75%，再经“活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理，综合处理效率在 98%以上；环氧氯丙烷、二氯甲烷等不溶性有机废气经“活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理，综合处理效率在 98%以上；氯化氢经“二级碱洗”去除效率在 95%以上，二氧化硫经“二级碱洗”处理效率在 75%以上，处理后废气通过 25m 高排气筒能够实现达标排放。

拟建项目含卤素废气治理措施有针对性，技术成熟可靠，投资适中，因此，B03 车间含卤素废气经“二级碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”从环保、技术、经济角度可行。

(2) 不含卤素工艺废气

对 B03 车间不含卤素废气按各设备产污节点进行收集，依托在建“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”处理达标后经 25m 高排气筒排放，不含卤素废气处理工艺流程详见图 8.1.2-4。

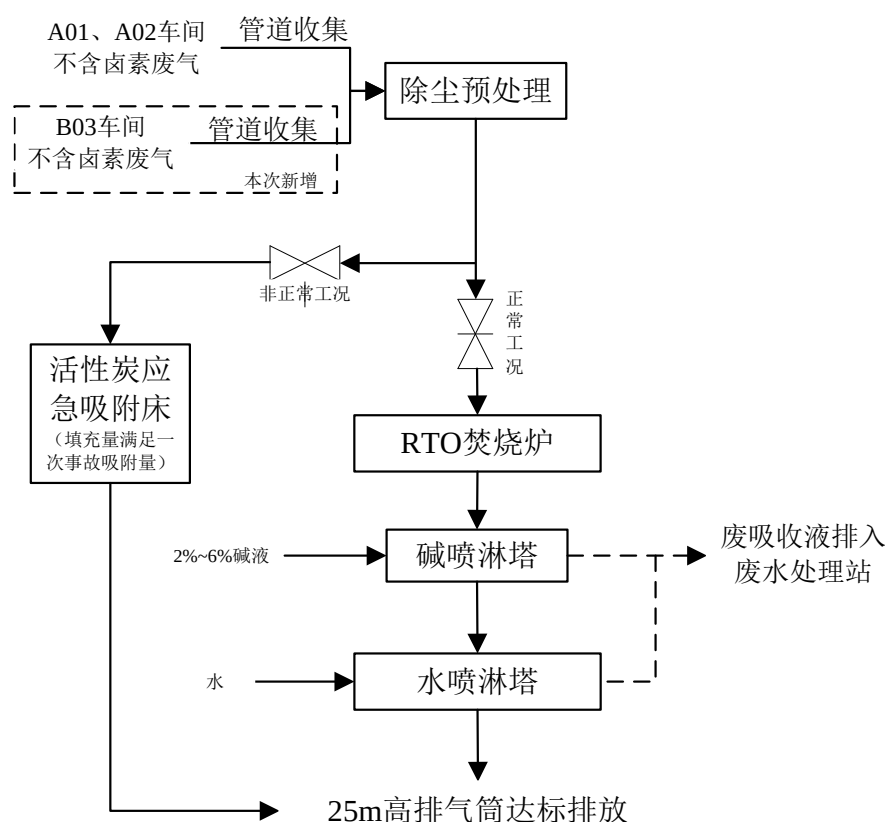


图 8.1.2-4 拟建项目不含卤素工艺废气治理流程示意图

“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”废气处理系统工艺如下：

①除尘预处理：B03 废气经除尘器处理可有效去除不含卤素废气中颗粒物。

②RTO 焚烧系统：蓄热式热氧化器（Regenerative Thermal Oxidizer，以下简称 RTO），是在热氧化装置中加入蓄热式热交换器，预热废气，再进行氧化反应。RTO 技术是 2002 年国家重点环境保护实用技术，国家火炬计划项目及国家重点新产品。

项目 RTO 处理方式蓄热氧化，热氧化室温度 850~920℃，烟气停留时间 $\geq 1s$ ，采用天然气作为助燃，连续运行，满足《化工建设项目废物焚烧处置工程设计规范》（HG20706-2013）中化工废气脱臭处理的焚烧温度 650~800℃和含有机化合物的化工废物焚烧后烟气停留时间应大于 1s 的要求。根据 RTO 设计资料，有机废气稳定去除效率 $\geq 99\%$ 、热回收效率 $\geq 95\%$ ，蓄热式焚烧系统流程如下：

③二噁英控制：二噁英是由含氯物质在加热和焚烧过程中产生。影响二噁英生成的因素极为复杂，主要有炭源，氯源，温度，催化剂，飞灰等。

碳源：未完全燃烧的有机物的存在是生成二噁英的先决条件，飞灰中含碳量的增加会导致二噁英的生成增加。

氯源：氯元素的存在是二噁英生成的必要条件，但其机理仍有待进一步研究。通常说燃料中氯浓度超过 1% 时，二噁英将随着氯浓度的增加而增加。

催化剂：若烟气飞灰中含有催化作用重金属如 Cu、Fe 等就会加速二噁英的反应速率，加大二噁英的生成量。

温度：温度是影响二噁英生成或消解的最重要因素，实践证明，二噁英形成的最佳温度一般在 280~450℃左右，故而在燃烧过程中维持高温燃烧，缩短烟气降温过程在 250~500℃温度域的时间，可有效防止二噁英的形成。

拟建项目含卤素、不含卤素废气分质处理，涉及到产生含卤素废气的工艺单独设置反应釜，废气集中收集进入 B03 车间含卤素废气治理措施进行处理，不涉及产生含卤素废气的工艺单独设置反应釜，不含卤素废气收集进入 RTO 焚烧进气总管，进 RTO 焚烧的废气均不含卤素；另外，RTO 处理废气中不涉及重金属类物质；热氧化室温度 850~920℃，停留时间大于 1S；可实现对本项目废气的有效燃烧，理论上不存在二噁英生成条件。同时，作为保证措施，项目 RTO 烟道设置急冷+碱洗+水洗设施，可进一步控制 RTO 烟气二噁英生成。

④应急保障：RTO 设置活性炭备用措施，当 RTO 系统出现异常时，连锁关停生产线，RTO 炉内及生产设备内残留废气及可切换至活性炭应急处理，RTO 异常废气处理得到保障，同时生产系统连锁停车可切断废气产生源，因此，RTO 异常排污可控。

⑤RTO 装置的可靠性与关键参数监控情况

a、为了保证 RTO 装置正常稳定运行，采用温度自动控制装置，一旦废气中有机物含量过低，氧化室温度低于控制要求 850℃时，自动控制装置会自动补充天然气，以补充燃料，保证燃烧温度和处理效率。

b、燃烧器内火焰检知器与阀门连锁控制：当火焰检知器检测不到火焰时，

程序控制器自动停机、故障输出并运行锁定，废气进气阀关闭，旁通阀门打开，废气进入备用活性炭吸附装置处理，待延时解除锁定后方可重新开始启动程序。

c、热氧化室内设有长明火燃烧器、保持氧化室内任何时候都有明火不会由于气体浓度的变化而引起爆燃。

d、热氧化室上部设有防爆口，以防止烟气爆燃对炉体的损坏，起到瞬间泄压作用。

e、RTO 系统设有备用活性炭吸附装置，当系统处于异常时，系统自动连锁生产线停车，炉内及反应釜内残余废气进入备用活性炭吸附装置处理后，经烟囱排向大气。

f、进 RTO 系统前废气管道上装有废气浓度检测仪，当检测到废气浓度超过爆炸下限的 15%时，立即发出报警信号，废气浓度超过爆炸下限的 25%时自动切断有机废气。

g、废气进 RTO 装置前废气管道上装有阻火器，不会因回火发生爆炸，保证整个系统的安全、连续运行。

⑥废气达标可行性

废气采用焚烧炉进行焚烧目前已逐渐在化工企业中推广，RTO 焚烧装置废气去除效率普遍在 99%以上，对焚烧过程实施全过程自动控制，安全性能高。因此本项目采用该套焚烧装置进行焚烧处理效率可行。

⑦与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）符合性分析

项目与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）符合性分析见表 8.1.2-2。

表 8.1.2-2 项目与《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 1093—2020）符合性分析

要求	本项目情况	符合性
6.1 一般规定		
6.1.1 治理工程的处理能力应根据 VOCs 处理量确定，设计风量应按照最大废气排放量的 105%以上进行设计。	项目依托的 RTO 采用三室蓄热燃烧装置，净	符合

6.1.2 两室蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 95%，多室或旋转式蓄热燃烧装置的净化效率不宜低于 98%。 6.1.3 蓄热燃烧装置的热回收效率一般不宜低于 90%。 6.1.4 排气筒的设计应符合 GB 50051 和环境影响评价文件及批复意见的相关规定和要求。 6.1.5 治理工程应有故障自动报警和保护装置，并符合安全生产、事故防范的相关规定。	化效率不低于 98%	
6.2 工艺流程的选择		
6.2.1 应根据废气来源、组分、性质（温度、湿度、压力）、流量、爆炸极限等因素，综合分析后选择工艺流程。 6.2.2 蓄热燃烧工艺可以分为固定式蓄热燃烧工艺和旋转式蓄热燃烧工艺。 6.2.3 当选择两室蓄热燃烧工艺时，宜增设换向阀、吹扫装置或采取其它措施对换向阀切换过程中产生的有机废气进行收集后处理。 6.2.4 治理工程占地面积受限时，可选择旋转式蓄热燃烧工艺。	项目依托的 RTO 采用固定式三室蓄热燃烧工艺，可对切换过程中产生的有机废气进行收集后处理。	符合
6.3 工艺设计要求		
6.3.1 废气收集 6.3.1.1 废气收集系统应与生产工艺协调一致。在保证收集效果的前提下，应力求结构简单，便于安装和维护管理。 6.3.1.2 废气收集系统设计应符合 GB 50019、HJ 2000 和行业相关规定。 6.3.1.3 当废气产生点较多、彼此距离较远时，在满足风管相关设计规范、风压平衡的基础上，应适当分设多套收集系统或中继风机。 6.3.2 预处理 6.3.2.1 预处理工艺应根据废气的成分、性质和污染物的含量等因素进行选择。 6.3.2.2 当废气含有酸、碱类气体时，宜采用中和吸收等工艺进行去除。 6.3.2.3 当废气中的颗粒物含量不满足本标准 4.7 要求时，应采用过滤、洗涤、静电捕集等方式进行预处理。 6.3.2.4 过滤装置两端应装设压差计，当过滤器的阻力超过规定值时应及时清理或更换过滤材料。 6.3.3 燃烧室	项目废气分质收集，废气管线接入现有管廊至 RTO，采用除尘预处理，燃烧室停留时间一大于 1s，热氧化室温度 850~920℃，蓄热体采用高强度、防腐耐温材料。辅助燃料选用天然气，优先选用低氮燃烧器，燃烧尾气采取“碱洗+水洗+除雾器”进行后处理，保证二氧化硫氮氧化物达标排放。	符合

6.3.3.1 燃烧室的结构和尺寸应根据燃烧温度、停留时间以及待处理废气通过燃烧室的有效体积流量等因素计算确定，其温度/浓度场可利用流体力学模型进行模拟计算。 6.3.3.2 燃烧室内衬耐火绝热材料应选用陶瓷纤维，内衬设计宜符合 HG/T 20642 的相关规定。 6.3.3.3 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s。 6.3.3.4 燃烧室燃烧温度一般应高于 760℃。 6.3.4 蓄热室 6.3.4.1 蓄热室的结构和尺寸应根据热回收效率要求、蓄热体结构性能、系统压降等因素计算确定。 6.3.4.2 蓄热体宜优先选用蜂窝陶瓷、组合式陶瓷等规整材料。 6.3.4.3 当废气含有机硅时，应对蓄热体采取保护措施，避免或减缓蓄热体堵塞和性能下降。 6.3.4.4 应通过优化蓄热体结构、堆填方式等实现蓄热室气流均匀分布。 6.3.4.5 蓄热体支架（炉栅）应采用高强度、防腐耐温材料。 6.3.4.6 蓄热体比热容应不低于 750J/(kg · K)，短时间可承受 1200℃ 的高温冲击，使用寿命不低于 40000h。 6.3.4.7 蓄热室截面风速不宜大于 2m/s。 6.3.5 燃烧器 6.3.5.1 燃烧器应根据辅助燃料类型、燃烧室结构、压力、待处理废气流量、装置启动时间等因素配置。 6.3.5.2 辅助燃料应优先选用天然气、液化石油气等燃料。 6.3.5.3 燃烧器应具备温度自动调节的功能。 6.3.5.4 燃烧器应符合 GB/T 19839 的相关规定。 6.3.5.5 优先选用低氮燃烧器。 6.3.6 工艺系统整体要求 6.3.6.1 系统设计压降宜低于 3000Pa。 6.3.6.2 固定式蓄热燃烧装置换向阀换向时间宜为 60s~180s，旋转式蓄热燃烧装置气体分配器换向时间宜为 30 s~120s。 6.3.6.3 蓄热燃烧装置进出口气体温差不宜大于 60℃。 6.3.6.4 蓄热燃烧装置应进行整体内保温，外表面温度不应高于 60℃，部分热点除外。		

6.3.6.5 环境温度较低或废气湿度较大时宜采取保温、伴热等防凝结措施。 6.3.6.6 蓄热燃烧装置应具备反烧和吹扫功能。 6.3.7 后处理 6.3.7.1 当处理含氮有机物造成烟气氮氧化物排放超标时，应进行脱硝处理。 6.3.7.2 当处理含硫有机物产生二氧化硫时，应采用吸收等工艺进行后处理。		
6.4 二次污染控制		
6.4.1 废气预处理、后处理所产生的废水、排凝液宜纳入厂区污水处理设施进行集中处理，当不具备集中处理条件时，应单独处理并满足排放要求。 6.4.2 预处理过程收集的粉尘、漆雾等以及更换后的废弃过滤材料、蓄热体、保温材料等处理应符合国家固体废物处理处置相关规定。 6.4.3 噪声控制应符合 GB 12348 和 GB/T 50087 的相关规定。	废气预处理、后处理产生的废水排入厂区污水处理站进行处理，预处理收集的粉尘交有资质单位处理，噪声厂界达标。	符合
6.5 安全措施		
6.5.1 当废气浓度波动较大时，应对废气进行实时监测，并采取稀释、缓冲等措施，确保进入蓄热燃烧装置的废气浓度低于爆炸极限下限的 25%。 6.5.2 应在治理工程与主体生产工艺设备之间的管道系统中安装阻火器或防火阀，阻火器应符合 GB/T13347 的相关规定，防火阀应符合 GB 15930 的相关规定。 6.5.3 当治理工程进风、排风管道采用金属材质时，应采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚。 6.5.4 管道气体温度超过 60℃或蓄热燃烧装置表面可接触到部位的温度高于 60℃时，应做隔热保护或相关警示标识，保温设计应符合 SGBZ-0805 的相关规定。 6.5.5 治理工程的防爆泄压设计应符合 GB 50160 的相关规定。 6.5.6 燃烧器点火操作应符合 GB/T 19839 的相关规定。 6.5.7 燃料供给系统应设置高低压保护和泄漏报警装置。 6.5.8 压缩空气系统应设置低压保护和报警装置。 6.5.9 风机、电机和置于现场的电气仪表等设备的防爆等	进 RTO 系统前废气管道上装有废气浓度检测仪，当检测到废气浓度超过爆炸下限的 15%时，立即发出报警信号，废气浓度超过爆炸下限的 25%时自动切断有机废气。废气进 RTO 装置前废气管道上装有阻火器，不会因回火发生爆炸，保证整个系统的安全、连续运行。	符合

级应不低于现场级别。

6.5.10 蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等。

6.5.11 蓄热燃烧装置应具备过热保护功能。

6.5.12 蓄热燃烧装置应具备短路保护和接地保护功能，接地电阻应小于 4Ω 。

6.5.13 蓄热燃烧装置防雷设计应符合 GB 50057 的相关规定。

由上表可知，本项目依托的 RTO 焚烧系统符合《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 1093—2020) 相关要求，依托可行。

综上所述，B03 车间不含卤废气经“除尘器+RTO+碱洗+水洗+除雾器”处理后能够达标排放，工艺可行。

(3) 污水处理站废气及危废暂存间臭气治理措施

拟建项目废水处理依托现有一期污水处理站和在建二期污水处理站，依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理达标后经 15m 排气筒排放，可有效降低恶臭气体的无组织排放量。

一期、二期污水处理站废气和危废暂存间臭气处理工艺流程详见图 8.2-5。

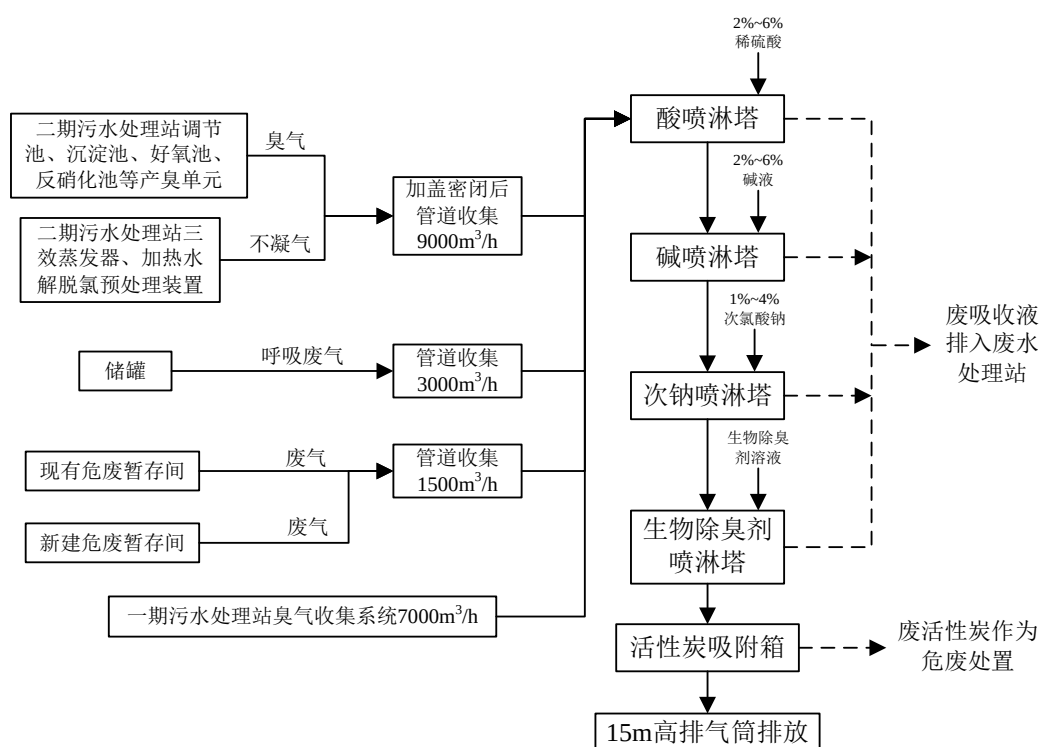


图 8.1.2-6 污水处理站废气和危废暂存间臭气处理流程示意图

8.1.3.4 无组织散排废气

拟建项目无组织排放废气主要产生于原辅料贮存及生产使用过程中，采取以下控制措施：

①生产装置区有机废气控制措施：本项目生产线涉及 VOCs 物料的投加、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶、离心、过滤、干燥以及配料、混合、搅拌等过程，废气均经管道收集排至废气收集处理系统，反应釜上方固体投料口设置集气罩进行局部收集排至废气处理系统；水环真空泵工作介质的循环槽均密闭，真空排气、循环槽排气均经管道收集排至废气收集处理系统；各环节载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气管道收集排至废气收集处理系统；清洗过程排气均经管道收集排至废气收集处理系统。

此外，建设单位应加强生产管理和设备维修，及时检修、更换破损的管道、机泵、阀门及污染治理设备，减少和防止生产过程中的跑、冒、滴、漏和事故性排放。采取以上措施，可进一步降低项目无组织排放量。

②粉碎、包装设备颗粒物控制措施：粉碎、包装设备自带“袋式除尘器”，粉尘集中收集“袋式除尘器”处理后排放；截留粉尘回用。袋式除尘器处理效率 $\geq 99\%$ ，可有效降低粉尘排放量。

③物料转移、投加过程有机废气控制措施：VOCs 物料采用密闭桶装，通过叉车将物料从化学品库转运至生产车间装置处，采用泵通过管道真空抽料；固体粉料通过真空上料机投料，可有效减少无组织废气排放量。此外密闭式反应釜设置冷凝回流系统，进一步减少无组织排放量。

④污水处理站臭气控制措施：拟建项目依托现有废水处理站和在建污水处理站，对产臭构筑物加盖收集，依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放，可有效降低恶臭气体的无组织排放量。

⑤危险废物暂存间废气控制措施：拟建项目现有及新增危废暂存间设抽排风

系统，废气经管道集中收集，引至二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放，进一步降低了挥发性有机废气的无组织散排量。

⑥B03 车间废水收集池废气控制措施：拟建项目 B03 车间旁新建高浓废水、高盐废水、低浓废水收集池，废水收集池加盖收集，经管道排至 B03 车间“碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理后经 25m 排气筒排放，进一步降低了挥发性有机废气的无组织散排量。

通过加强设备维护及管理，将大部分无组织排放的有机废气转化为有组织排放或被吸收，可有效减缓无组织排放废气对外环境的影响。

8.1.3.5 小节

对 B03 车间产生含卤素废气单独管道收集，各车间含卤素废气采取“碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理达标后经 B03 车间 25m 高排气筒排放；B03 车间产生的不含卤素废气单独管道收集，依托在建“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”处理达标后经 25m 高排气筒排放；对污水处理站主要产生臭气的构筑物（如调节池、水解酸化池、厌氧池、好氧池、污泥浓缩池等）加盖密封、负压抽风，臭气经臭气收集系统收集后与高盐高沸点蒸发设备产生的不凝有机废气一并进入废水处理站废气处理装置，依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理达标后经 15m 排气筒排放。通过采取一系列措施，尽可能将无组织废气进行有组织收集处理后排放，大大的降低了无组织排放量。经类比调查分析，采用上述治理措施后污染物的排放浓度均满足相关环保要求，总体而言，拟建项目的废气治理措施从经济、技术分析是可行的，同时也能满足环保要求。

8.1.3 噪声

拟建项目主要的噪声源有离心机、各类泵、粉碎机和风机等机械设备，噪声值在 80~100dB（A）之间，为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，评价建议采取的噪声防治措施如下：

(1) 在设备选型、订货时尽量选用性能先进、高效节能、低噪声的设备，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品和消声减振的相关配件，同时加强对设备的维护管理，从源头上控制噪声的产生；

(2) 离心泵进出口管道采用橡胶避振喉，离心风机进出回加装柔性接头，吸气口加装消声器；

(3) 将机泵设置在室内，加装隔声罩、减振；

(4) 项目设计、施工过程中泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用 ZGT 型阻尼钢弹簧减振器连接等措施；

(5) 加强车间周围及厂区空地绿化，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

以上噪声治理措施目前在国内制药、化工行业已经得到广泛使用，实践证明，该处理措施技术经济合理可行。

由预测结果可知，在采取上述噪声防治措施后，拟建项目营运期厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准。

8.1.4 固废

8.1.4.1 固体废物处置措施

拟建项目固体废物主要包括生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥，未沾染危险废物的废包材，生活垃圾等。其中生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥等属于危险废物，在做好防雨、防渗、防腐等临时储存工作后，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置；外包装材料集中收集后由专业单位回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

企业委托专业单位运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

8.1.4.2 危险废物暂存、转移措施

(1) 危险废物暂存

拟建项目产生各类危险废物由专有容器或包装袋盛装，并暂存于新建的危险废物暂存间（二）或依托厂区现有危废暂存间（一）暂存。新建的危险废物暂存间（二）位于现有危废暂存间（一）南侧，占地面积约 80m^2 ，应采取“三防”措施，地面防腐防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，并设置警示标识。根据现场踏勘及结合《建设项目危险废物环境影响评价指南》，厂区现有危废暂存间（一）建筑面积为 82m^2 ，采取了“三防”措施，地面已防腐防渗，并已进行设置警示标识等，暂存间的通风废气接入废水处理站废气处理装置处理符合相关规范要求，依托可行。

项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 8.1.4-1。

表 8.1.4-1 危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所(设施) 名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间 (一)	生产过程中产生的滤渣、 滤液、浓缩液、冷凝液	HW02	276-002-02 276-003-02 276-004-02	污水处理站东侧	82m ²	分类贮存	34t ^①	每天~每月 ^②
		废清洗溶剂	HW02	276-002-02					
		蒸发系统废盐	HW02	271-001-02					
		废气处理系统废活性炭和 有机废液	HW49	900-039-49					
		质检废液	HW49	900-047-49					
		沾染危险化学品的废包材	HW49	900-041-49					
		污水处理站新增污泥	HW49	900-046-49					
2	危废暂存间 (二)	同上	同上	同上	危废暂存间(一) 南侧	80m ²	分类贮存	33t ^①	每天~每月 ^②

注：①单个危废包装桶容量以 50L 计，常规尺寸为直径 0.38m×高度 0.48m，则危废包装桶占地约 0.1444m²/个。危废暂存间（一）占地面积 82m²，最多可同时存放 567 个危废包装桶，约 28.35m³，结合危废种类主要为废溶剂、废盐、废活性炭等，危废综合密度取 1.2t/m³，则危废暂存间（一）贮存能力约 34t，同理危废暂存间（二）贮存能力约 33t。②根据企业现仅有 1 年危废转移联单，废溶剂约 1~7 天转运一次，废盐约 1~3 天转运一次，废包装袋约半月转运一次，废活性炭约每月转运一次。

（2）危险废物包装

拟建项目各类危废均按照《危险废物贮存污染控制标准》中“4.4 必须将危险废物装入容器内”、“4.5 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装”“4.6 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装”等危险废物包装要求实施；本项目危废主要为各种蒸馏残液、残渣和滤渣等，经专用包装容器密封包装后存于危废暂存间，满足“4.3 在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放”的要求；而项目危废可能会有有机废气挥发的危险废物，本项目采用密封包装后储存于危废暂存间内也符合《危险废物贮存污染控制标准》中相关要求。

（3）危险废物转移控制措施

①企业应按国家有关规定办理危险废物申报转移的“五联单”手续，厂内暂存时间不得超过 1 年。

②在交有资质单位处理时，应严格按照《危险废物转移联单管理办法》填写危险废物转移联单，并由双方单位保留备查。危险废物产生单位在转移危险废物前，须按照国家有关规定报批危险废物转移计划；经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。产生单位应当在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③所有废物收集和封装容器应得到接收企业及当地环保部门的认可。

④应指定专人负责固废和残液的收集、贮运管理工作，运输车辆的司机和押运人员应经专业培训。

⑤收运车应采用密闭运输方式，防止外泄。

⑥建设单位与处置单位对危险废物交接时，应按危废联单制管理要求，交接运输，要求交接和运输过程皆处于环境行政主管部门的监控之下进行。

⑦危险废物运输符合《危险废物收集贮存运输技术规范》相关要求。

8.1.4.3 现有危废暂存间依托可行性分析

危险废物现有工程产生量 5428t/a（16.5t/d），在建项目产生量 4984.21t/a

(16.61t/d), 拟建项目产生量 165.06t/a(0.55t/d), 总产生量 10532.797t/a(35.11t/d), 现有危废暂存间(一)贮存能力约为 34t, 新建的危废暂存间(二)贮存能力约为 33t, 能够满足本次新增危废的暂存, 依托可行。

综上, 拟建项目固体废物采取上述措施分类妥善处置后, 符合环保要求, 对外环境影响较小。

8.1.5 地下水

(1) 地下水防治措施分析

拟建项目在现有 B03 生产车间 5~6F 进行建设, 公辅工程、环保工程以依托现有工程为主。厂区内现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001) 等要求采取了地下水污染防治措施; B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池采取重点防渗; 生产废水和液体物料输送管道均实现了“可视化”, 排水管道采用防腐蚀、防渗材料; 除绿化地带以外的地面均进行硬化。拟建项目应采取的地下水防治措施:

①B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池作为重点防渗区, 参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013) 要求进行防腐防渗处理, 防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, 渗透系数 $K \leq 10^{-7}$ cm/s。

②按照国家环保总局环函〔2006〕176 号文关于“在设计上实现厂内污水管线地上化”以及《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26 号) 要求, 输送含有污染物的管道尽可能地上敷设, 减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。排水管道采用防腐蚀、防渗材料, 设置管道保护沟, 保护沟全部硬化和防渗处理, 偶然发生的管道爆裂事故排放的少量污水能够在保护沟收集暂存。

③拟建项目严格按照国家相关规范要求, 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取了相应的措施, 以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏, 降低风

险事故；优化排水系统设计，废水、初期雨水等集中收集并经厂内污水处理站处理后达标排放；生产废水和液体物料输送管道采取“可视化”设计；对可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，对涉及腐蚀性污染物的污染区地面进行防腐蚀处理，可有效防治洒落地面的污染物渗入地下。

（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。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，拟建项目厂区内设置跟踪监测井。

监测因子：pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、氯化物、石油类、硫酸盐。

监测频率：1次/年。

（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。

8.1.6 土壤

8.1.6.1 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，可有效降低酸性有机废气对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

8.1.6.2 过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、入渗三个途径进行控制。

（1）大气沉降污染途径治理措施及效果

拟建项目废气集中收集，处理达标后排放，厂区内除建/构筑物 and 道路广场外均采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

（2）地面漫流污染途径治理措施及效果

拟建项目厂区内设置废水两级防控，生产车间、化学品库和危废暂存间等设置地沟和收集井，一旦发生泄漏，泄漏物料可被截流在收集井内，若收集井能力不够，可通过管道输送至厂区事故池，然后分批泵入污水处理装置进行处理直至达标后排放；设置雨水管网和雨污切换阀，保证可能受污染的雨排水截留至厂内事故水池。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。

（3）垂直入渗污染途径治理措施及效果

拟建项目在厂区内预留车间建设，公辅工程、环保工程以依托现有工程为主。厂区内现有污水处理站、事故池、危险化学品库、危废暂存间等均参照《石油化

工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB/T18597-2001)等要求采取了地下水污染防渗措施；B03 车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池采取重点防渗，生产废水和液体物料输送管道均实现了“可视化”，排水管道采用防腐蚀、防渗材料；除绿化地带以外的地面均进行硬化。

拟建项目 B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池应作为重点防渗区，参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50394-2013)要求进行防腐防渗处理，防渗技术要求为等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防治因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

8.7 环保投资

拟建项目总投资 4293 万元，其中环保总投资约 170 万元，占总投资的 3.96%，明细详见表 8.7-1。

表 8.7-1 拟建项目环保投资及风险防范措施投资估算

污染源	污染类型	环境保护措施	投资 (万元)
废水	废水处理	拟建项目废水“分质处理”，B03 车间新建高浓废水、高盐废水、低浓废水收集池。高压废水集中收集进入高盐废水收集池，经“蒸发浓缩”除盐预处理后，再进入高浓废水预处理系统；高浓废水集中收集进入高浓废水收集池，与“蒸发浓缩”除盐系统冷凝水一并排入厂区高浓废水预处理系统，经“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理；高浓废水预处理系统出水与其他废水汇合，进入厂区废水处理站，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理达标后由一个总排口排入园区市政污水管网，进入中法污水处理厂进一步深度处理达标后排入长江。	30

废气	工艺废气	B03 车间含卤素废气经新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 $7000\text{m}^3/\text{h}$ ；不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设计处理规模 $30000\text{m}^3/\text{h}$ ，其中在建项目处理量 $19000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目处理量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ 。	50
	污水处理站废气及危废暂存间废气	污水处理站废气和新增危废暂存间废气依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放	依托
噪声	机械、动力设备	隔声、消声、减振、吸声、绿化	10
固体废物	生产过程冷凝液、釜残液、滤渣、滤液、母液、废气处理系统产生的废活性炭、质检废液、沾染危险化学品的废包材以及污水处理站新增污泥等	依托现有厂区 82m^2 危废暂存间和新增危废暂存间储存	30
	一般废包材	集中收集由专业单位回收	依托
	生活垃圾	由环卫部门统一收运	依托
环境风险	化学品泄漏风险防范措施	B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），B03 车间四周新建地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。	30

分区防渗措施	①现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等已采取重点防渗措施，B03 车间采取等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，拟建项目 B03 车间 5~6 楼及新建的 $30m^3$ 高盐废水收集池、 $20m^3$ 高浓废水收集池、 $9m^3$ 低浓废水收集池采取重点防渗；②综合楼、一般固废暂存间以及重点污染防治区域附近区域等属于一般防渗区，已采取一般防渗措施，其等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ；③其它区域除绿化带外为简单防渗区，地面均已进行硬化。	20
事故废水收集措施	依托厂内 $2200m^3$ 事故池，当出现事故排放时将废水切换至事故水池暂存，后续根据事故废水水质情况将废水分批泵送至厂内污水处理设施处理后经园区污水管网排入中法污水处理厂。	依托
应急设施和物资	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。	依托
防毒措施	改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。	/
监测系统	建设单位具备特征污染物监测能力，严格按照监测计划进行监测，超标后立即停产，修复后恢复生产。	/
安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生，建立事故档案。	/
应急预案	修编事故应急救援预案，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；公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。	依托
环境应急监测方案	制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水和地下水环境应急监测。	修订
合计		170

9 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。

9.1 环境保护费用

9.1.1 环保设施投资

拟建项目环保投资共计为 170 万元，主要用于 B03 废气处理设施、B03 车间地面防渗、增设可燃、有毒气体报警仪等。

9.1.2 环保运行费用

运行费用是为充分发挥环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费和水电费。

（1）废气

拟建项目废气新增排放量共 $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，运行费用按 $0.005\text{元}/\text{m}^3$ 。则年运行维护费用共约 36 万元。

（2）废水

拟建项目新增污水排放量约为 $3756.22\text{t}/\text{a}$ ，污水处理运行费用约为 $8.0\text{元}/\text{吨}$ 废水，则年运行维护费用约为 3 万元。

（3）固体废物

拟建项目新增危废产生量约 $165.06\text{t}/\text{a}$ ，统一收集后交由资质的单位统一处置，按照处理费 $3500\text{元}/\text{t}$ ，则危废处置费用每年约 57.77 万元。

（4）环保设施费用

拟建项目环保投资 170 万，环保设施使用年限按 10 年计算，则环保投资为

17 万元/年。

9.2.3 环境保护费用

根据前述分析，拟建项目每年环保费用为 113.77 万元。

9.3 环境保护效益

扩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。

9.3.1 直接经济效益

就拟建项目而言，直接经济效益为溶剂回收产生的经济效益每年约 40 万元。

9.3.2 间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染物减量或污染达标后免交的排污费、罚款、委托处置费等。但大部分效益难以用货币量化。

拟建项目产生的废气主要为含盐酸、三乙胺、四氢呋喃、乙腈、N,N-二甲基甲酰胺、二氯甲烷、乙醇和丙酮等废气。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 2018 年 1 月 1 日起施行的《中华人民共和国环境保护税法》、《环境保护税税目税额表》、《应税污染物和当量值表》及固废处理费用标准，计算出拟建项目实施相应的污染治理措施后而少交的环保税及委托处置费为 80.6 万元/a。

对拟建项目而言，可以量化的间接经济效益为 80.6 万元/a。

9.3.3 环境保护效益合计

拟建项目环境保护效益共计 120.6 万元/a。

9.4 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=120.6/113.77=1.06

拟建项目环保措施效益与费用之比大于 1，表明拟建项目环保措施在经济上是基本合理的。

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，本评价认为本项目环保投资是可行、合理和有价值的。

10 环境管理和环境监测制度

10.1 ISO14000 环境管理

本评价按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，对植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目的环境管理和环境管理体系的建立提出针对性、建设性的建议。

10.1.1 ISO14000 标准简介

ISO14000 系列标准是国际标准组织制定的国际通用标准，是环境保护领域的最新管理工具和手段。该系列标准主要有 5 个标准组成，即 ISO140001～ISO14005，其中最重要最核心的是 ISO14001 标准，即《环境管理体系——规范与指南》。该标准旨在通过规范的环境管理体系的建立和环境管理工作的开展，达到主动积极的开展环境保护工作。企业实施该系列标准，有利于环境保护与经济持续发展，提高经济效益；有利于企业环境管理以及综合管理水平的提高；有利于提高企业及其产品的市场特别是国际市场的竞争力、消除其贸易壁垒、促进国际贸易。按照 ISO14000 系列标准的要求，建立环境管理体系，开展环境管理工作，具有特别重要的意义。

10.1.2 ISO14000 标准的基本内容和要求

ISO14000 环境管理系列标准，主要有以下几方面的要求：

（1）制定明确的环境方针，做出对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定的承诺，包括对污染防治的承诺。

（2）在环境方针指导下制定环境保护规划，确定环境保护可量化的目标和可测量的指标。

（3）确保标准的实施和运行。即应建立明确的组织机构和健全的规章制度，对环保工作人员进行培训，增强其环保意识，并具备完成各自职责的能力。

（4）定期检查和采取措施纠正，对管理体系中的指标和程序进行监控，发现问题及时采取防治措施，避免同一问题的再发生。

（5）定期进行管理评审，主要是在规定时间内对管理体系进行审核，提出改进意见。

上述要求要在实际工作中不断自我完善、持续改进、不断提高。

10.2 环境管理的实施

10.2.1 环境管理机构设置

为了保护好环境，贯彻执行国家有关的方针、政策、法律和法规，建设单位必须有公司级领导分工负责环保工作，并设置专职环保机构和人员，负责管理、组织、落实和监督本公司的环境保护工作。植恩生物技术股份有限公司正是本着这一宗旨，植恩生物技术股份有限公司环境保护工作现由 1 名管生产的副总经理负责，主要负责解决全公司环保工作中的重大问题；公司现设环保科，配置 2 名环保专职人员，负责对公司内日常环保工作进行监督、环保设施的运行维护及污染源监测工作；设兼职监测分析人员 1 人，负责实验分析及购置监测仪器设备。因此，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。

10.2.2 环境管理职责

按照 ISO14000 环境管理体系标准的要求，拟建项目应规范自身的管理制度，使环境管理工作有一个较高的起点。

（1）由企业的最高管理者制定明确的符合自身特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守执行国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环保方针应文件化，便于公众获取。

（2）根据制定的环境方针，确定公司各个部门各个岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全部员工都参与环境保护工作。

（3）针对单位固定的环保机构和环保专职人员，制定公司环境保护的规章制度，有责、有权地负责全公司的环保工作。同时对公司职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环境保护意识，从而保证基地环境管理和环保工作的顺利进行。

（4）环境监测和监控不仅是专门环保工作的重要内容，也是某些生产过程中的控制手段，制定严格的监测、记录、签字和反馈的制度，有助于全面减降污染物的排放，掌握环保工作和环境管理体系的运行情况，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并进行即时补救。

(5) 严格执行拟建项目环保“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) 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。

10.2.3 环境管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

(1) 建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布污染物排放和环境管理情况；

(2) 建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托长寿区环境监测站对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

10.2.4 保障计划

企业财务预算应该预设一定的环保基金，用于企业排污的日常监测和环保设施的定期维护，以保障环保设施政策运行，污染物达标排放。

企业还需要建立环境管理人员培训制度：环境管理人员自身环保知识、环境意识和环境管理水平直接关系到公司环境管理工作的开展和效果，公司需不定期对环境管理人员进行培训，使之具备一定的环保知识。

10.3 企业环境监测机构和任务

拟建项目环保机构依托公司现有的环保科，负责对厂区内的废气、废水噪声、

危险废物等排放进行日常监测，同时，废水处理站配备废水在线监测系统。

环境监测的主要任务：

- (1) 负责拟建项目的环境保护管理及污染源监测；
- (2) 统计监测资料，分析监测结果，及时向领导反映情况，以防止污染事故发生；
- (3) 定期向上级部门及环保部门报送有关污染源数据；
- (4) 建立完善的污染源及物料流失档案。

10.4 环境监测制度

10.4.1 监测内容和监测频率

根据《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《工业企业土壤和地下水自动监测指南（试行）》（HJ1209-2021）要求及环境保护管理有关规定，需要对拟建项目投产后的污染源和周围环境进行定期监测，以了解环境保护治理设施的运行情况，为拟定正确的环境保护计划提供依据。监测重点是对拟建项目投产后的污染源进行监测。项目具体监测内容和频率见表 10.4.1-1。

表 10.4.1-1 拟建项目污染源监测一览表

分类	采样点位置	监测项目	频率	备注
废气	B03 车间废气排气筒	废气量、NMHC、TVOC	1 次/月	非正常情况均另外加测
		废气量、氯化氢、甲醇、二氧化硫、臭气浓度	1 次/年	
	RTO 焚烧装置排气筒	废气量、NMHC、TVOC	1 次/月	
		废气量、氮氧化物、颗粒物、二氧化硫、臭气浓度	1 次/年	
	污水处理站排气筒	废气量、NMHC、TVOC	1 次/月	
		H ₂ S、NH ₃ 、臭气浓度	1 次/年	
	厂界无组织排放废气	NMHC、颗粒物、臭气浓度、氯化氢	1 次/半年	
废水	污水处理站总排口 ^①	流量、pH、COD、NH ₃ -N	在线监测	
		TN、TP	1 次/月	
		流量、pH、BOD ₅ 、Cl ⁻ 、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰	1 次/季度	

		化物		
	雨水排口	流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS	1 次/日 ^②	
噪声	各厂界	等效 A 声级	1 次/每季度	
固废	危废暂存间	生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥	连续	分类统计
	一般工业固废暂存间	未沾染危险化学品的废包材		
	生活垃圾	生活垃圾		

备注：①当重庆相关环境监测机构具备监测手段时，应对废水中急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）因子进行监测。②雨水排放口有流动水排放时按日监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

表 10.5.1-2 拟建项目环境质量跟踪监测一览表

分类	采样点位置	测点位置	监测项目	频率
地下水	厂区地下水跟踪监控井	上游 1 个：南侧污水处理站旁； 下游 1 个：厂区北侧大门旁； 场地 1 个：B03 车间高浓废水收集池下游 1 个	pH、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、NH ₃ -N、氯化物、石油类、硫酸盐	1 次/半年
土壤	厂区跟踪监测点	厂区内 B03 车间旁	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、	表层土壤 1 次/1 年 深层土壤 1 次/3 年

			邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡； 其他项（1 项）：石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	

10.4.2 监测方法和监测单位

根据拟建项目的环境保护工作实际，项目在生产过程中主要的环境问题是其生产废水、废气、废渣及噪声的治理。建设单位应结合生产车间的日常运行管理，废气、废水、噪声等污染源监测工作，可委托有资质监测单位承担。环境监测方法，按国家颁布的现行环境监测及污染源监测技术规范内容执行。委托外单位对企业污染源进行监测应主动承担相应的监测费。

10.5 污染物排放清单

10.5.1 项目组成

拟建项目组成见表 10.5.1-1。

表 10.5.1-1 拟建项目主要建设内容及依托设施

序号	工程类别		主要内容及规模	备注
1	主体工程	B02 车间	B02 车间 3~4 楼（已建），本工程建成后甲磺司特（T19）、利伐沙班（T45）在 B02 车间永久停产，伏格列波糖（T10）、替格瑞洛（T40）、恩他卡朋（T41）3 个产品生产规模不变，共用 1 条生产线。闲置的生产时间为后续生产线改、扩建使用，另行环保手续。	在现有车间内改建
		B03 车间	B03 车间已建成，占地面积 1125.66m ² ，共 6 层楼，高 23.7m，其中 1~2F 为一大层，建筑面积为 2251.32m ² ，其中 3~4F 为一大层，建筑面积为 1125.66m ² ，其中 5~6F 为一大层，建筑面积为 1125.66m ² ，目前闲置。 拟建项目在预留 5~6F 建设甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。	
2	辅助工程	综合楼	依托厂区已建综合楼，占地面积 1696.11m ² ，3/5 层，建筑面积 7953.21m ² ，将办公、质检研发、食堂餐厅设计为连体 U 型建筑。	依托
3	公用工程	给水	拟建项目用水依托园区供水系统供给	依托
		排水	实行“雨污分流”制，生活、生产废水依托厂区现有废水	依托

			处理站，处理达标后排入化工园区污水管网；雨水依托现有雨水管网收集，初期雨水经事故池收集后进入污水处理站处理，后期雨水经雨水排水口排入园区雨水管网。	
		循环水	本项目循环水用量约 6.6m ³ /h，厂区内已建循环冷却水站一座，设置 3 台逆流式机械通风冷却塔（单台处理能力为 250m ³ /h），循环冷却水最大供应量为 750m ³ /h，可供本工程依托	依托
		纯化水	本项目纯化水用量约 125.85m ³ /a，主要用于设备清洗，依托 B02 车间现有 1 台 0.5m ³ /h 和在建 1 台 3m ³ /h 纯水制备装置，采用两级反渗透工艺	依托
		供电	电源依托园区变电站供电，将厂区内现有配电设备扩容以满足本工程需求；依托厂区内现有 440kVA 柴油发电机组作为备用电源	依托
		供热	拟建项目蒸汽最大用量 3.2t/h，依托园区热电中心（达尔凯长扬热能）供给。 依托现有工程在综合仓库内已建的 1 台一体化汽水换热机组（换热量 700kW，85/90℃热乙二醇系统），经减温、减压后的饱和蒸汽通过室外管网送入各使用点。	依托
		制冷	本工程需冷量约 153kw，依托厂区内现有制冷系统。厂区内已建 10/15℃冷冻系统（76 万大卡、880kW）、-15/-20℃冷冻系统（91 万大卡、1050kW）各 2 套，制冷剂为 R134-A，载冷剂为乙二醇。	依托
		压缩空气	依托综合仓库动力区设置螺杆空压机 2 台（压缩空气生产能力为 1440Nm ³ /h）和 A02 车间新建 10Nm ³ /min 的无油空压机	依托
		真空系统	B03 车间设置螺杆真空泵 6 台，6×320m ³ /h，水环真空泵 1 台，500m ³ /h。	新建
		供氮	氮气由现有 30m ³ 的液氮储罐提供，依托厂区现有 300Nm ³ /h 的液氮汽化装置和二期在建液氮汽化装置。	依托
		洁净区	B03 车间设置洁净区，洁净区空调气流组织设计为非单向流型。采用高效过滤器带扩散板顶送，房间下侧回风方式。各房间内均设夹墙，回风经夹墙内回风管返回空调器再处理，如此循环。室内机械排风和正压排风由空调器抽取室外新风进行补充。净化空调系统按照 D 级洁净标准设计和建设。	新建
4	环保	消防水池	依托厂区内现有有效容积为 940m ³ 的消防水池	依托
		废水处理	厂区已建成处理规模为 20m ³ /d 的“单效蒸发”除盐装置，	新建高盐、高

	工程	站	设置处理规模为 30m³/d 的高浓废水预处理设施，采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺； 一期污水处理站设计处理能力 350m³/d，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺； 在建二期污水处理站，针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施，处理规模 100m³/d；针对高氯废水设置脱氯预处理设施，处理规模 10m³/d；高浓废水处理设施处理规模 260m³/d，采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺； 二期废水处理站设计处理规模 1650m³/d，采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。 二期废水处理站建成后，与现有废水处理站并联运行，全厂废水在调节池均化水质水量后，通过切换阀排入现有或二期废水处理站，处理达标后，经一个总排口排入园区废水管网。 本工程在 B03 车间新建 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池，废水处理站依托厂区内现有和在建废水处理站	浓、低浓废水收集池，依托厂区现有、在建废水处理站
			工艺废气：B03 车间含卤素废气新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 7000m³/h；不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设计处理规模 30000m³/h，其中在建项目处理量 19000m³/h，本项目处理量 3000m³/h。	新建+依托
		废气处理设施	废水处理站臭气及新建危废暂存间臭气：依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放，设计总风量为 20500m³/h（二期污水处理站风量 9000m³/h、一期污水处理站风量 7000m³/h、储罐区风量 3000m³/h、危废暂存间风量 1500m³/h）。	
			无组织散排废气控制：①生产装置区涉及 VOCs 物料的设备废气经管道收集，反应釜上方固体投料口设置集气罩进行局部收集，水环真空泵废气经管道收集，退料过程、清洗过程均管道收集排至废气收集处理系统。②粉碎、包装设备自带“袋式除尘器”，粉尘集中收集“袋式除尘器”处理后排放；截留粉尘回用。③VOCs 物料采用密闭桶装，通过叉车将物料从化学品库转运至生产车间装置处，采用	

			泵通过管道真空抽料；粉料通过真空上料机投料。④污水处理站对产臭构筑物加盖收集通危险废物暂存间废气一起经管道集中收集，引至二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放⑤B03 车间旁新建的高浓废水、高盐废水、低浓废水收集池加盖收集经管道排至 B03 车间“碱洗+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理后经 25m 排气筒排放	
		固体废物暂存间	现有一般工业固废暂存间建筑面积 41m ² ，通过内部调整周转期以满足本工程依托	依托
			危险废物暂存于新建危废暂存间（二）或依托厂区现有危废暂存间（一）暂存，现有危废暂存间（一）建筑面积为 82m ² ，已通过环保验收，新建的危险废物暂存间（二）位于现有危废暂存间（一）南侧，占地面积约 80m ² ，应采取“三防”措施，地面防腐防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，并设置警示标识。	新建+依托
		环境风险	新建危废暂存间，B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s），B03 车间四周设地沟及配套设置集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。 事故池：依托厂区内现有有效容积为 2200m ³ 事故应急池	新建+依托
5	储运工程	运输	厂外运输依托第三方，厂内主要依靠叉车、架空管道等	依托
		综合库房	厂区现有综合仓库 1 座（占地面积 3387.27m ² ，2 层），分区储存固体原辅材料、包装材料及成品，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周转期以满足本工程依托	依托
		危险品库	厂区现有危险品库（一）1 座（占地面积 496m ² ），二期项目在建二期危险品库（二）1 座（建筑面积 1437.24m ² ），用于储存有机溶媒等液体原辅材料，目前有一定的富裕规模，并且可通过内部调整周转期以满足本工程依托	依托

10.5.2 主要原辅材料组分

拟建项目主要原辅材料规格及消耗量见表 10.5.2-1。

表 10.5.2-1 拟建项目原辅材料消耗定额一览表

10.5.3 主要环境保护措施

拟建项目采取的主要环保措施及风险防范措施见表 10.5.3-1。

表 10.5.3-1 主要环保措施及风险防范措施

污染源	污染类型	环境保护措施
废水	废水处理	拟建项目废水“分质处理”，B03 车间新建高浓废水、高盐废水、低浓废水收集池。高压废水集中收集进入高盐废水收集池，经“蒸发浓缩”除盐预处理后，再进入高浓废水预处理系统；高浓废水集中收集进入高浓废水收集池，与“蒸发浓缩”除盐系统冷凝水一并排入厂区高浓废水预处理系统，经“UV+H ₂ O ₂ +高效多维电解”预处理；高浓废水预处理系统出水与其他废水汇合，进入厂区废水处理站，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理达标后由一个总排口排入园区市政污水管网，进入中法污水处理厂进一步深度处理达标后排入长江。
废气	工艺废气	B03 车间含卤素废气经新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 7000m ³ /h；不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设计处理规模 30000m ³ /h，其中在建项目处理量 19000m ³ /h，本项目处理量 3000m ³ /h。
	污水处理站废气及危废暂存间废气	污水处理站废气和新增危废暂存间废气依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放
噪声	机械、动力设备	隔声、消声、减振、吸声、绿化

固体废物	生产过程冷凝液、釜残液、滤渣、滤液、母液、废气处理系统产生的废活性炭、质检废液、沾染危险化学品的废包材以及污水处理站新增污泥等	依托现有厂区 82m ² 危废暂存间和新增危废暂存间储存
	一般废包材	集中收集由专业单位回收
	生活垃圾	由环卫部门统一收运
环境风险	化学品泄漏风险防范措施	B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s），B03 车间四周新建地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。
	分区防渗措施	①现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等已采取重点防渗措施，B03 车间采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s，拟建项目 B03 车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池采取重点防渗；②综合楼、一般固废暂存间以及重点污染防治区域附近区域等属于一般防渗区，已采取一般防渗措施，其等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；③其它区域除绿化带外为简单防渗区，地面均已进行硬化。
	事故废水收集措施	依托厂内 2200m ³ 事故池，当出现事故排放时将废水切换至事故水池暂存，后续根据事故废水水质情况将废水分批泵送至厂内污水处理设施处理后经园区污水管网排入中法污水处理厂。
	应急设施和物资	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。
	防毒措施	改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。

	监测系统	建设单位具备特征污染物监测能力，严格按照监测计划进行监测，超标后立即停产，修复后恢复生产。
	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生，建立事故档案。
	应急预案	修编事故应急救援预案，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；公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。
	环境应急监测方案	制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水和地下水环境应急监测。

10.5.4 污染源排放清单

拟建项目污染源排放清单见表 10.6.4-1~10.6.4-4。

表 10.6.4-1 拟建项目废气污染物排放清单

污染源	排放标准及标准号	污染因子	排放时间 h	有组织排放			无组织排放浓度值 mg/m ³	总量指标 t/a
				排放口高度 m	浓度 mg/m ³	速率 限值 kg/h		拟建项目
B03 车间排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)	NMHC	7200	25	100	/	/	0.06
		TVOC			150	/		0.197
		氯化氢			30	/		0.002
	重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)	甲醇			190	18.8		0.0002
		二氧化硫			550	9.6		0.007
	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 二级标准	臭气浓度			/	6000 (无量纲)		/
RTO 焚烧装置排气筒	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1、表 3 大气污染物排放限值	NMHC	7200	25	100	/	/	0.043
		TVOC			150	/		0.049
		二氧化硫			200	/		0.331
		氮氧化物			200	/		2.614
		颗粒物			30	/		0.576
厂界	《大气污染物综合	NMHC		/	/	/	4	0.0173

	排放标准》 (DB50/418-2016)							7
		氯化氢					0.20	0.0001 1
		颗粒物					1.0	0.0020 3
	《恶臭污染物排放 标准》 (GB14554-93)	臭气浓度					20 (无 量纲)	/

表 10.6.4-2 拟建项目废水污染物排放清单

污染源	排放情况			
厂区废 水总排 口	拟建项目排放至园区污水处理厂			
	排放标准及标准号	污染 因子	浓度限值 (mg/L)	排放量 (t/a)
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准)	氟化物	10	0.002
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 三级标准	pH	6~9	/
		SS	400	1.502
		动植物油	100	0.057
		COD	500	1.878
		BOD ₅	300	1.127
		石油类	20	0.003
	参照执行《污水排入城镇下水 道水质标准》 (GB/T31962-2015) B 级标准 限值	氨氮	45	0.169
		总磷	8	0.004
		总氮	70	0.263
	园区污水处理厂接管标准	氯化物	3000	8.669
	《化学合成类制药工业水污 染物排放标准》 (GB21904-2008)	二氯甲烷	0.3	0.001
		总锌	0.5	0.002
		总氰化物	0.5	0.0008
园区污 水处理 厂废水 排口	园区污水处理厂处理后排放至长江			
	排放标准及标准号	污染 因子	浓度限值 (mg/L)	排放量 (t/a)
	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准)	氟化物	10	0.002
		pH	6~9	/
		SS	70	0.263
		动植物油	20	0.075

	《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)	COD	60	0.225
		BOD ₅	20	0.075
		石油类	3	0.003
		氨氮	10	0.038
		总磷	1	0.004
		总氮	20	0.075
	/	氯化物	/	8.669
	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008)	二氯甲烷	0.3	0.001
		总锌	0.5	0.002
		总氰化物	0.5	0.0008

表 10.6.4-3 拟建项目噪声污染物排放清单

排放标准及标准号		最大允许排放值	
		昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3 类	65	55

表 10.6.4-4 拟建项目固废污染物排放清单

污染源	废物类别	产生量 (t/a)	处置方式	数量 (t/a)	占总量 (%)
生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液	HW02	92.46	送有资质单位处置	92.46	100
废清洗溶剂	HW02	19.4		19.4	100
蒸发系统废盐	HW02	10		10	100
废气处理系统废活性炭	HW49	4.2		4.2	100
废气处理系统有机废液	HW02	1.5		1.5	100
质检废液	HW49	1		1	100
沾染危险废物的废包材	HW49	0.6		0.6	100
污水处理站污泥	HW49	10		10	100
未沾染危险废物的废包材	一般固废	2.4	集中收集 由专业单位回收	2.4	100
生活垃圾	生活垃圾	6.3	交环卫部门处置	6.3	100

10.6 环境信息公开及人员培训

10.6.1 信息公开

建设单位须按照《企业事业单位环境信息公开办法》(环保部令第 31 号)等

规定，对单位的基础信息、排污信息、防治污染设施的建设和运行情况和建设项目环境影响评价文件及其他环境保护行政许可等信息进行公开。

企业公开信息表详见表 10.6.1-1。

表 10.6.1-1 企业环境信息公开信息表

序号	项目	内容
1	项目名称	植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目
2	项目地点	重庆长寿经开区化南路 22 号
3	单位名称	植恩生物技术股份有限公司
4	法定代表人	黄山
5	联系方式	/
6	公司通讯地址	重庆长寿经开区化南路 22 号
7	项目情况	拟建项目属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。
8	环保措施	废气：①B03 车间含卤素废气经新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 7000m³/h；不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设计处理规模 30000m³/h，其中在建项目处理量 19000m³/h，本项目处理量 3000m³/h。②废水处理站臭气及新建危废暂存间臭气：依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放。 废水：厂区已建成处理规模为 20m³/d 的“单效蒸发”除盐装置，设置处理规模为 30m³/d 的高浓废水预处理设施，采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺；污水处理站设计处理能力 350m³/d，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺；在建二期污水处理站，针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施，处理规模 100m³/d；针对高氯废水设置脱氯预处理设施，处理规模 10m³/d；高浓废水处理设施处理规模 260m³/d，采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺；废水处理站设计处理规模 1650m³/d，采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。二期废水处理站建成后，与现有废水处理站并联运行，全厂废水在调节池均化水质水量后，通过切换阀排入现有或

序号	项目	内容
		二期废水处理站，处理达标后，经一个总排口排入园区废水管网。本工程在新建 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池，废水处理站依托厂区内现有和在建废水处理站。 固废：现有一般工业固废暂存间建筑面积 41m²，通过内部调整周转期以满足本工程依托。拟建项目新建危废暂存间（二），位于污水处理站东侧，采取“防腐、防渗”处理。 环境风险：B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10⁻⁷cm/s），B03 车间四周设地沟及配套设置集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。事故池：依托厂区内现有有效容积为 2200m³ 事故应急池。 噪声：拟建项目在现有 B03 车间 5~6 楼新建 1 条生产线，其余公辅、储存等设施依托厂区现有，拟建项目设备选型时尽量选用低噪声设备，通过建筑隔声，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施进行治理，能使各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。 地下水：拟建项目在 B03 车间进行建设，依托现有公辅设施进行建设，根据工程设计及现场踏勘，拟建项目危险品库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均已参照石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001）等要求采取了地下水污染防治措施，B03 车间 5~6 楼及新建的 30m³ 高盐废水收集池、20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池采取重点防渗，另外生产废水和液体物料输送管道均已采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，事故废水发生的概率很小。厂区内设置地下水跟踪监控井，项目运营期定期开展地下水环境监测，在厂区及周边设有地下水污染监控井，定期采集水井的水样，对所采水样中的污染物进行监测，一旦发现异常，立即排查泄露点。同时，评价区域已经完成了农村供水工程改造，周边居民全部使用自来水作为饮用水源。所以，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。本项目在落实本评价提出的地下水环境污染防治措施后，本项目地下水环境影响可接受。

10.6.2 人员培训

从事工厂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。

10.7 竣工环境保护验收

10.7.1 环境保护验收要求

建设项目竣工后，B02 车间甲磺司特、利伐沙班停产，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技术规范、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。

10.7.2 环保竣工验收内容

拟建项目环保设施竣工验收内容及要求见表 10.7.2-1 和表 10.7.2-2。

表 10.7.2-1 拟建项目环保设施竣工验收内容及要求一览表

序号	污染源	验收点	控制污染物	验收内容	验收要求
一	废气				
1	B03 车间	排气筒进口、出口	NMHC TVOC 氯化氢	B03 车间含卤素废气经新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 7000m ³ /h，废气处理达标后经 25m 高排气筒排放	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019） NMHC≤100mg/m ³ ； TVOC≤150mg/m ³ ； 氯化氢≤30mg/m ³ ；
			甲醇 二氧化硫		重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016） 甲醇≤190mg/m ³ ；排放速率≤18.8kg/h； 二氧化硫≤550mg/m ³ ；排放速率≤9.6kg/h
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） 臭气浓度≤6000（无量纲）；
2	RTO 焚烧装置	排气筒进口、出口	二氧化硫 氮氧化物 颗粒物 NMHC TVOC	不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设计处理规模 30000m ³ /h，其中在建项目处理量 19000m ³ /h，本项目处理量 3000m ³ /h	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019） 二氧化硫≤200mg/m ³ ； 氮氧化物≤200mg/m ³ ； 二噁英类≤0.1ng-TEQ/m ³ ； 颗粒物≤30mg/m ³ ； NMHC≤100mg/m ³ ； TVOC≤150mg/m ³
3	污水处理站及危废暂存间	污水处理站废气排气筒	NMHC 氨 硫化氢	新建的危废暂存间废气同现有废水处理站臭气（包括蒸发除盐系统不凝气）、储罐区废气、现有危废暂存间废气和二期废	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019） NMHC≤100mg/m ³ ； 氨≤30mg/m ³ ；

				水处理站臭气一并收集, 依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后达标后经 15m 排气筒排放	硫化氢 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 。
			臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 臭气浓度 ≤ 6000 (无量纲);
4	无组织排放	厂界	NMHC 颗粒物 氯化氢 氨 硫化氢 臭气浓度	①生产装置区涉及 VOCs 物料的设备废气经管道收集, 反应釜上方固体投料口设置集气罩进行局部收集, 水环真空泵废气经管道收集, 退料过程、清洗过程均管道收集排至废气收集处理系统。②粉碎、包装设备自带“袋式除尘器”, 粉尘集中收集“袋式除尘器”处理后排放; 截留粉尘回用。③VOCs 物料采用密闭桶装, 通过叉车将物料从化学品库转运至生产车间装置处, 采用泵通过管道真空抽料; 粉料通过真空上料机投料。④污水处理站对产臭构筑物加盖收集通危险废物暂存间废气一起经管道集中收集, 引至二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放⑤B03 车间旁新建的高浓废水、高盐废水、低浓废水收集池加盖收集经管道排至 B03 车间“碱洗+活性炭吸附/脱附+活性	颗粒物和 NMHC 满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016), 氯化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 要求, 氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 颗粒物 $\leq 1.0\text{mg/m}^3$; NMHC $\leq 4\text{mg/m}^3$; 氯化氢 $\leq 0.2\text{mg/m}^3$; 氨 $\leq 1.5\text{mg/m}^3$; 硫化氢 $\leq 0.06\text{mg/m}^3$; 臭气浓度 ≤ 20 (无量纲)。

				炭吸附”废气处理系统处理后经 25m 排气筒排放	
		厂房外	NMHC	厂房外达标	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 C.1 NMHC $\leq 10\text{mg/m}^3$ (监控点处 1h 平均浓度值); NMHC $\leq 30\text{mg/m}^3$ (监控点处任意一次浓度值)。
二	废水				
1	生产及生活废水	污水处理站废水进、出口	pH COD BOD ₅ 氨氮 TN SS Cl ⁻ 氟化物 二氯甲烷 总锌 动植物油 石油类 总氰化物	厂区已建成处理规模为 20m³/d 的“单效蒸发”除盐装置, 设置处理规模为 30m³/d 的高浓废水预处理设施, 采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺; 污水处理站设计处理能力 350m³/d, 采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”生化处理工艺; 在建二期污水处理站, 针对高盐废水设置 MVR 蒸发设施, 处理规模 100m³/d; 针对高氯废水设置脱氯预处理设施, 处理规模 10m³/d; 高浓废水处理设施处理规模 260m³/d, 采用“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理工艺; 废水处理站设计处理规模 1650m³/d, 采用“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”处理工艺。	常规因子 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类执行《污水综合排放标准》三级标准 (氨氮和 TN 参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 级标准), Cl⁻执行园区污水处理厂接管标准; 特征因子氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准, 二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008): pH: 6~9; COD$\leq 500\text{mg/L}$; BOD₅$\leq 300\text{mg/L}$; SS$\leq 400\text{mg/L}$; TN$\leq 70\text{mg/L}$; Cl⁻$\leq 3000\text{mg/L}$; 氨氮$\leq 45\text{mg/L}$; 动植物油$\leq 100\text{mg/L}$; 氟化物$\leq 10\text{mg/L}$; 石油类$\leq 20\text{mg/L}$; 二氯甲烷$\leq 0.3\text{mg/L}$; 总锌$\leq 0.5\text{mg/L}$; 总氰化物$\leq 0.5\text{mg/L}$。

				二期废水处理站建成后,与现有废水处理站并联运行,全厂废水在调节池均化水质水量后,通过切换阀排入现有或二期废水处理站,处理达标后,经一个总排口排入园区废水管网。 本工程在新建新建高盐、高浓、低浓废水收集池,废水处理站依托厂区内现有和在建废水处理站	
三	固体废物				
1	危险废物暂存间	危险废物	新建危废暂存间,地面采取防扬散、防渗漏、防腐蚀、防流失措施,设置废液导排系统、废气处理系统等,各类危险废物分别收集暂存后送有资质单位;危废处置协议及记录	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	
2	生活垃圾	生活垃圾	袋装收集,交环卫部门统一清运处置	/	
3	一般固废暂存间	一般工业固废	集中收集,由专业单位回收利用或交一般工业固废填埋场处置	/	
四	噪声				
1	厂界	噪声	采取隔声、减振、吸声、消声和绿化等,厂界达标	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准 昼间 65dB(A),夜间 55dB(A)	
五	地下水				
1	B03 车间 5~6 楼、新建的废水收集池和新建的危废暂存间		采取重点防渗,生产废水和液体物料输送管道实现可视化,排水管道采用防腐蚀、	《石油化工防渗工程技术规范》(GB/T50934-2013)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)	

		防渗材料	
2	地下水跟踪监控井	设置 3 个地下水跟踪监控井	/

表 10.7.2-2 拟建项目风险防范措施一览表

序号	措施名称	措施内容及要求
1	化学品泄漏风险防范措施	B03 生产车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池进行重点防渗（等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s），B03 车间四周新建地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄；B03 生产车间 5~6 楼新增 2 套有可燃、毒气体检测报警探头并接入系统。
2	分区防渗措施	①现有危险品库、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等已采取重点防渗措施，B03 车间采取等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10 ⁻⁷ cm/s，拟建项目 B03 车间 5~6 楼及新建的 30m ³ 高盐废水收集池、20m ³ 高浓废水收集池、9m ³ 低浓废水收集池采取重点防渗；②综合楼、一般固废暂存间以及重点污染防治区域附近区域等属于一般防渗区，已采取一般防渗措施，其等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；③其它区域除绿化带外为简单防渗区，地面均已进行硬化。
3	事故废水收集措施	依托厂内 2200m ³ 事故池，当出现事故排放时将废水切换至事故水池暂存，后续根据事故废水水质情况将废水分批泵送至厂内污水处理设施处理后经园区污水管网排入中法污水处理厂。
4	应急设施和物资	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。
5	防毒措施	改善劳工作业环境；加强劳工安全卫生教育，作业时严格按照安全生产及防护规则。
6	监测系统	建设单位具备特征污染物监测能力，严格按照监测计划进行监测，超标后立即停产，修复后恢复生产。
7	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生，建立事故档案。
8	应急预案	修编事故应急救援预案，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；公司与当地联合演练每年至少一次，公司级演练每半年至少一次。
9	环境应急监测方案	制定环境应急监测方案，包括环境空气、地表水和地下水环境应急监测。

11 结论与建议

11.1 结论

11.1.1 项目概况

植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目选址于长寿区重庆长寿经开区化南路 22 号，建设内容包括：属于改建项目，利用 B03 车间 5~6F 预留生产厂房新建甲磺司特、利伐沙班共线的生产线 1 条，提升了单批次产能，同时甲磺司特向上游延长了产业链。改建完成后保持甲磺司特 2t/a，利伐沙班 0.03t/a 的生产规模不变，同时 B02 车间现有甲磺司特、利伐沙班永久停产，停产后现有生产线其他共线产品生产规模和产品方案不变。拟建项目总投资约 4293 万元，其中环保总投资估算为 170 万元，占总投资的 3.96%。

11.1.2 产业政策及规划符合性

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目生产甲磺司特、利伐沙班，不属于指导目录中“限制类”和“淘汰类”项目，属于允许类项目，符合重庆市人民政府关于加快医药产业发展的意见的要求。

植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目选址于重庆长寿经济技术开发区内的化工园区，符合长寿区城市总体规划，符合重庆长寿经济技术开发区内规划及入园条件。因此，拟建项目选址符合规划。

11.1.3 环境质量现状

大气环境质量现状：根据《2020 年重庆市环境状况公报》，项目所在评价区域为达标区；本次评价收集的区域甲醇、丙酮、氯化氢小时平均值浓度，甲醇、HCl 日平均浓度和 TVOC8 小时平均值浓度均满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 浓度参考限值；非甲烷总烃小时平均浓度监测结果满足《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）要求。

地表水环境质量现状：长江 1#断面、2#断面 pH、COD、BOD₅、NH₃-N、总磷、石油类、二氯甲烷、锌、氟化物、氰化物等监测数据中表明水体中各项监测指标 Si 值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，有一定的环境容量。

声环境质量现状：厂区北侧和西侧厂界昼夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求，项目所在地声环境质量良好。

地下水环境现状：评价引用长寿经济技术开发区管理委员会委托重庆市生态环境监测中心进行环境质量监测（具体见《监测报告》（渝环（监）字[2020]第 PJ1-4 号））中的 11#、15#、17#、25#、27# 监测点位的地下水监测数据和企业近期（2020 年）环保验收时对厂区内现有地下水监控井的环境质量跟踪监测数据进行区域地表水环境质量现状评价，监测结果表明，评价区域内地下水的钾、钠、钙、镁等八大离子含量均在正常范围内，各项监测指标的 Si 值均小于 1，符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求，区域地下水环境质量较好。

土壤环境质量现状：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，本项目土壤环境质量较好。

包气带污染现状：2 个包气带监测点对照点及污染控制点的监测结果相差不大，厂区包气带未受明显影响。

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（长寿）经济技术开发区，植恩生物技术股份有限公司厂区 B02 车间，根据现场调查，厂区周围均为工业用地。评价范围内无风景名胜区、自然保护区、特殊栖息地保护区及重点文物保护单位等，项目厂界距长江最近距离约 2.8km。拟建项目主要环境保护目标及敏感点为评价范围内的沙塘村、晏家街道、川维迎风场居民点、晏家中学、晏家实验小学、泓原医院、查家湾、川维厂家属区、长寿化工园区医院等。

11.1.5 环境保护措施及环境影响

（1）废气

环保措施：

工艺废气：B03 车间含卤素废气经新增 1 套“两级碱吸收+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”废气处理系统处理，处理量 7000m³/h；不含卤素废气依托在建 1 套 RTO 焚烧装置处理，采用“除尘+RTO+急冷+碱洗+水洗+除雾器”工艺，设

计处理规模 30000m³/h,其中在建项目处理量 19000m³/h,本项目处理量 3000m³/h。

污水处理站、危废暂存间废气：依托二期项目一套“酸洗+碱洗+次钠洗涤+生物除臭剂洗涤+活性炭吸附”处理后经 15m 排气筒排放。

无组织散排废气：主要为生产和贮存过程中挥发的氯化氢、颗粒物、NMHC 和 TVOC。拟建项目生产过程中的反应罐排空气、真空泵尾气以及过滤尾气等均采用集中收集、处理的措施。另外，拟建项目在选择设备时，操作期间的密闭性是重点考虑的内容之一，密闭操作的设备可最大限度的将可能对环境造成污染的化学品密闭在设备内。原材料加料是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；包装也采用自动包装机，可以在密闭状态下进行包装，避免了直接采用包装桶人工包装的产品暴露。故无组织排放的废气大大减少。

环境影响：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，本次大气环境影响评价等级为一级，采用导则推荐的 AERMOD 模式进行进一步预测。根据工程分析确定的项目污染源以及相应的环境质量标准，确定拟建项目环境空气影响预测因子包括 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂，预测及分析结果如下：

- 1、根据《2020 年重庆市生态环境状况公报》，本项目所在区域为达标区；
- 2、根据预测结果，拟建项目污染源正常排放下，NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 等因子短期（小时平均、日平均）浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，NO₂、SO₂ 和 PM₁₀ 年均浓度贡献值最大浓度占标率均≤30%；
- 3、拟建项目各污染源排放 NO₂、SO₂ 和 PM₁₀ 在评价范围内叠加补充监测现状数据和在建污染源后的保证率日均质量浓度和年均质量浓度的占标率均小于 100%，NMHC 在评价范围内叠加补充监测现状数据和在建污染源后的短期浓度满足河北省地方标准《环境空气质量非甲烷总烃限值》（DB13/1577-2012）的值，甲醇、氯化氢和 TVOC 在评价范围内叠加补充监测现状数据和在建污染源后的短期浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）表 D.1 限值。
- 4、非正常工况下，项目运营期排放的废气污染物对周边影响较大，因此，

企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

5、根据预测结果，正常工况下，拟建项目建成后全厂 NMHC、TVOC、HCl、甲醇、PM₁₀、NO₂ 和 SO₂ 等短期浓度贡献值均小于相应的环境质量标准。因此，拟建项目不需另行设置大气环境保护距离。企业现有及在建项目原环评中划定的环境保护距离为：结合厂区现有防护距离和总平面布局图，最终确定全厂环境保护距离为北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。居民点、医院、学校等环境保护目标。

综上所述，拟建项目正常工况排放的废气对区域大气环境影响程度可接受。结合企业现有及在建项目原环评中划定的环境保护距离最终确定拟建后全厂环境保护距离包络范围为：北厂界 70m，西厂界 78m，东厂界 35m，南厂界 10m。根据调查，该范围内没有居民点，不涉及环保搬迁。

主要污染物排放情况，颗粒物 0.576t/a，NO_x2.614t/a，SO₂0.338t/a，TVOC0.246t/a。

（2）废水

拟建项目建成后，产生的废水主要为工艺废水、水环真空泵排水、设备清洗水、地坪清洗水、废气处理系统吸收液、生活污水和循环水站排污水等，日最大废水量 12.53m³/d (3756.22m³/a)，主要污染因子为 pH、COD、BOD₅、氨氮、TN、SS、Cl⁻、氟化物、二氯甲烷、总锌、动植物油、石油类、总氰化物。拟建项目废水“分质处理”，B03 车间新建高浓废水收集池、高盐废水收集池和低浓废水收集池。高盐废水集中收集进入高盐废水收集池，经“蒸发浓缩”除盐预处理后，再进入高浓废水预处理系统；高浓废水集中收集进入高浓废水收集池，与“蒸发浓缩”除盐系统冷凝水一并排入厂区高浓废水预处理系统，经“UV+H₂O₂+高效多维电解”预处理；高浓废水预处理系统出水与其他废水汇合，进入厂区废水处理站，采用“FASB 两段厌氧反应器+AB 工艺+接触氧化”或“IC 厌氧反应+反硝化+好氧+硝化+MBR+非均相反应+接触氧化+混凝沉淀”生化处理工艺，处理后 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类达《污水综合排放标准》三级标准(氨氮、TN 和 TP 参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015))

B 级标准，Cl⁻执行园区污水处理厂接管标准；特征因子氟化物执行《污水综合排放标准》一级标准，二氯甲烷、总氰化物和总锌执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）后由一个总排口排入园区市政污水管网，进入中法污水处理厂进一步深度处理达到重庆市地方标准《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中污染物排放标准限值（该标准中没有的因子执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准，COD 执行 60mg/L）后排入长江，地表水环境影响可接受。

主要污染物排放情况，COD0.225t/a，NH₃-N0.038t/a。

（3）固体废物

拟建项目固体废物主要包括生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥，未沾染危险废物的废包材，生活垃圾等。其中生产过程中产生的滤渣、滤液、浓缩液、冷凝液，废清洗溶剂，蒸发系统废盐，废气处理系统废活性炭和有机废液，质检废液，沾染危险废物的废包材，污水处理站污泥等属于危险废物，在做好防雨、防渗、防腐等临时储存工作后，最终交有危废处理资质的单位统一清运处置；外包装材料集中收集后由专业单位回收；生活垃圾由环卫部门统一收集处置。

企业委托专业单位运输、利用、处置工业固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

拟建项目危险废物暂存于新建的危险废物暂存间（二）或依托厂区现有危废暂存间（一）暂存，新建的危险废物暂存间（二）占地面积约 80m²，应采取“三防”措施，地面防腐防渗，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单的要求，并设置警示标识，现有危废暂存间（一）建筑面积为 82m²，已经通过竣工环保验收，能满足拟建项目的需要。

拟建项目固体废物严格按照相关要求收集、暂存、转运和妥善处置后，符合环保要求，对环境影响可接受。

（4）噪声

拟建项目主要的噪声源有离心机、各类泵、粉碎机和风机等机械设备，噪声值在 80~100dB（A）之间。拟建项目设备选型时尽量选用低噪声设备，通过建筑隔声，部分设备采取减振、隔震、设消声器等措施进行治理。

根据预测，项目在采取了一系列的减振、消声和吸声等噪声防治措施后，与在建项目噪声叠加后厂界噪声值昼、夜间均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对环境的影响较可接受。

（5）地下水

拟建项目所在区域地下水类型为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 型水，各监测点位各项因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准要求。经预测，在非正常工况下，不考虑污染物在含水层的吸附、挥发、生物化学反应，高浓废水收集池泄漏事故工况下，在 100d 时，最大超标运移距离为 COD103m、TN103m、二氯甲烷 87m 和 Cl^- 95m；1000d 时，最大超标运移距离 COD771m、TN772m、二氯甲烷 722m 和 Cl^- 744m；10 年时，最大超标运移距离 COD2603m、TN2605m、二氯甲烷 2510m 和 Cl^- 2553m，发生事故性泄漏后，污染物不会流入到长江，对长江水质影响小。

本项目所依托的现有危险品库房、危废暂存间、事故应急池、污水处理站等均已参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB/T18597-2001）等要求采取了地下水污染防治措施，新建危废暂存间和 B03 车间 5~6 楼及新建的 30m^3 高盐废水收集池、 20m^3 高浓废水收集池、 9m^3 低浓废水收集池采取重点防渗，另外生产废水和液体物料输送管道均已采用“可视化”设计，厂区除绿化地带以外的地面均进行硬化，事故废水发生的概率很小。厂区内设置地下水跟踪监控井，项目运营期定期开展地下水环境监测，一旦发现异常，立即排查泄露点。同时，评价区域周边居民全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物泄露不存在对周边居民饮用水水源的影响。

在落实本评价提出的地下水环境污染防治措施后，拟建项目地下水环境影响可接受。

（6）环境风险评价及防范措施

根据《危险化学品目录（2015 版）》，拟建项目涉及的危险化学品主要包括环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、乙酸异丙酯、对硝基苯酚、氢氧化钾、锌粉、乙醇、四氢呋喃、氢氧化钠、三氟化硼乙醚等危险化学品，其中环氧氯丙烷、丙酮、二氯甲烷、35%盐酸、氯化亚砷、三乙胺、乙腈、40%甲胺水溶液、N,N-二甲基甲酰胺、冰醋酸、对硝基苯酚、锌粉、生产产生的废物和高浓废水等属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中有临界量的重点关注的危险物质。本项目涉及的环境风险单元主要包括 B03 车间、危险品库、危废暂存间、污水处理站等。

经统计，拟建项目建成前后全厂危险物质数量与临界量比值（Q 值）均属于 $10 \leq Q < 100$ ；建成后前后所属行业及生产工艺特点（M）不变，均为 M2；危险物质及工艺系统危险性（P）等级不变，均为 P2；拟建项目建成前后全厂大气、地表水环境风险潜势均为 IV 级，地下水环境风险潜势为 III 级。拟建项目不会提高全厂整体环境风险水平，全厂综合环境风险潜势为 IV 级。

根据预测，氯化亚砷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 510m（范围内无敏感目标）、1552m（晏家中学、重庆长寿化工园区医院、川维小学、川维家属区、晏家世纪新城）；丙酮泄漏后不会出现超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的地面浓度；丙酮泄漏同时发生火灾燃爆事故次生的 CO 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（范围内无敏感目标）、520m（范围内无敏感目标）。因此，氯化亚砷事故泄漏时，应立即启动风险应急响应，第一时间做好该范围内人群紧急疏散工作。

拟建项目在事故状况下废水收集池底部出现破损，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。污染物迁移 100 天、1000 天及 10 年时，污染物不会流入到长江，对长江的影响小。评价区域周边居民已全部使用自来水作为饮用水源，厂址区污染物的泄露也不会对周边居民饮用水水源的造成影响。

本项目 B03 车间 5~6 楼、新建的危废暂存间及新建的 30m^3 高盐废水收集池、

20m³ 高浓废水收集池、9m³ 低浓废水收集池进行重点防渗，B03 车间新建地沟及配套设置的集水井，集水井与事故池连通，确保泄漏物料和事故废水不外泄，依托厂区已设置的 2200m³ 事故池；B03 车间 5~6 楼按要求设置可燃、有毒气体报警器。

综上，本项目建成后，潜存火灾、爆炸、泄漏中毒等风险，项目在生产工艺过程、设备、选材、生产管理等方面充分考虑了其环境风险，针对潜存风险制定了较为周全的环境风险防范措施，并且在投产前修编环境风险应急预案。总体而言，本项目建成后全厂最大可信事故不变，在采取严格的安全防护和风险防范措施后，建设项目可能出现的风险概率将大大减小，能将事故的环境风险降到最低，环境风险可控。

（7）土壤

拟建项目位于长寿经济技术开发区内，据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为周边工业污染源。

本项目针对各类污染物均采取了技术可行的污染防治措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，在企业做好两级防控和分区防渗措施的情况下，本项目对区域土壤环境影响是可接受的。

11.1.6 公众参与

本次评价直接引用建设单位植恩生物技术股份有限公司编制完成的公众参与说明结论，具体内容如下：根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关规定，建设单位可免于进行首次网络平台信息公开。在环境影响报告书基本编制完成后，建设单位通过植恩生物网站（<http://zein-bio.com/News/gongsidongtai/343.html>）以网络公告的形式向公众发布公示，在公示网页同时提供环境影响报告书（征求意见稿）的电子版下载链接和公众参与调查表电子版的下载链接，公示时间为 2022 年 2 月 14 日~2022 年 2 月 18 日，公示时间达到 5 个工作日。在网络平台信息公开同时，建设单位分别于 2022 年 2 月 17 日和 2022 年 2 月 18 日在《重庆晨报》上两次刊登相关公示信息。

截止 2022 年 2 月 18 日，未收到公众以邮寄或电子邮箱形式发送的公众意见调查表，也未收到公众反馈电话。建设单位向生态环境主管部门报批项目环境影响报告书前，2022 年 3 月 10 日在建设单位网站（<http://zein-bio.com/>）公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

11.1.7 环境影响经济损益分析

拟建项目环保措施效益与费用之比大于 1，拟建项目的环保投资不仅产生了可以量化的经济效益，同时也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，评价认为拟建项目环保投资是可行、合理和有价值的。

11.1.8 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，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。

11.1.9 综合结论

综上所述，植恩生物技术股份有限公司 B03 车间技改项目选址于重庆市长寿经开区化南路 22 号，项目建设符合国家产业政策，符合长寿区城市总体规划及重庆长寿经济技术开发区产业发展规划及入园条件。项目采用的工艺技术和设备符合清洁生产要求；所采用的污染防治措施技术经济可行，项目严格落实了各项污染防治措施和环境风险防范措施后，排放的污染物对周围环境影响可接受，环境风险可控。因此，从环境保护角度分析，项目建设方案可行。

11.2 建议

（1）建设单位应加强管理，加强环保监测，对各排污点进行例行监测和不定期抽测，发现问题及时处理，确保各项污染防治措施正常运行、污染物达标排放。

（2）建设单位应多给周边群众宣传本公司的安全、环保知识，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。

（3）建设单位应不断优化生产工艺，使用有毒有害溶剂如二氯甲烷等的工艺尽量选择低毒或无毒溶剂进行替代。