

湖北益泰药业股份有限公司岳口新区
项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/
年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原
料药生产车间项目

环境影响报告书

（征求意见稿）

建设单位：湖北益泰药业股份有限公司

编制单位：武汉华咨同惠科技有限公司

二〇二五年十一月

概 述

一、工程建设背景

湖北益泰药业股份有限公司位于天门益泰医化产业园（老厂区），公司前身系湖北省天门制药厂原料药分厂。为积极响应“退城进园”的政策要求，湖北益泰药业股份有限公司计划在岳口工业园建设岳口新区（新厂区），逐步实施现有厂区迁建。老厂区位于新厂区东北方向，直线距离约 9.3km。

2021 年，湖北益泰药业股份有限公司拟在岳口新区（新厂区）建设“湖北益泰药业股份有限公司泛昔洛韦 0.3 吨/年、盐酸缬更昔洛韦 0.1 吨/年等医药原料药及中间体中试车间项目”，并于同年 10 月获得天门市生态环境局的环评批复，2023 年，拟建设“岳口新区项目（一期）”，并于同年 12 月获得天门市生态环境局的环评批复，目前新厂区 2 个项目均在建设中。

为加快搬迁进度，现拟投资 5135 万元在新厂区内建设“湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目”，主要生产利巴韦林、更昔洛韦和盐酸伐昔洛韦产品。

本报告所涉及的产品均在国家原料药生产产品允许目录之列，符合国家产业政策。

二、工程主要建设内容

项目位于湖北益泰药业股份有限公司新厂区 9103 车间，生产线设计产能利巴韦林 50 吨/年、更昔洛韦 6 吨/年、盐酸伐昔洛韦 50 吨/年。

项目主体工程生产线建设均为新购设备，项目废气处理设施，办公生活设施、原料和成品仓库、酸碱、溶剂储罐等辅助工程，给排水、配电、制冷等公用工程和危险废物焚烧、污水处理站等环保工程均依托在建工程。初期雨水池、应急事故池等风险设施依托在建工程。

三、项目关注的主要环境问题

项目需重点关注项目污染物排放对周边环境、人群等的影响，以及事故废水对周边水体的影响。

四、报告书相关判定与分析

从报告类别、产业政策、园区规划及规划环评行业准入条件、“三线一单”、环境防护距离等方面对拟建项目进行初步筛查，见表 1。

表 1 项目分析判定相关情况

序号	分析项目	分析结论
1	报告类别	根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（中华人民共和国环境保护部令 第 16 号），项目属“二十四、医药制造业，271 化学药品原料药制造”中规定建设项目，须编制环境影响报告书
2	法律法规、产业政策相符性	拟建项目已获备案文件（登记备案项目代码 2506-429006-04-01-105577） 拟建项目不属于《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，属允许类 建设项目符合国家有关用地项目建设要求
3	园区产业定位及规划相符性	天门岳口工业园产业定位以医药、化工为主，创建优势产业集聚、科技含量高、能源消耗少的生态型、科技型、环保型的工业园。 拟建项目为化学原料药项目，位于岳口工业园内，用地为工业用地，符合岳口工业园总体规划及用地规划要求
4	与园区规划环评及审查意见相符性分析	项目符合规划环评中提出的行业准入原则，属于符合产业链延伸要求的产业，不属于岳口工业园规划环评限制和禁止建设的项目，符合岳口工业园规划环评及其审查意见的要求
5	与“三线一单”对照分析	项目位于天门市岳口工业园内，属于重点管控单元，项目符合符合天门市“三线一单”生态环境分区管控的相关要求。
6	与长江大保护相关政策符合性分析	本项目位于天门岳口工业园内，符合长江大保护相关政策要求。

◆环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》等有关文件要求，湖北益泰药业股份有限公司于 2025 年 6 月委托武汉华咨同惠科技有限公司承担“湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目”环境影响评价工作。

接受委托后，我公司立即组织有关技术人员对工程选址及周围自然环境进行了详尽的实地踏勘和相关资料的收集、核实与分析工作，根据项目周边环境特征，评价以工程分析为基础，将大气、水环境影响及污染防治措施、环境风险作为评价重点。根据国家环境保护法律、法规、《环境影响评价技术导则》的有关要求，编制完成了《湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦

林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目环境影响报告书》。

◆结论

湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目符合国家产业政策，符合当地有关部门的相关规划要求；该项目采取的生产工艺为国内先进的清洁生产工艺，在采取本评价确定的污染防治对策措施情况下，废气、废水中的污染物排放浓度和排放量均可达到国家排放标准的要求；固体废物得到利用或合理处置；项目投产后评价区域内的环境空气、地表水体及声环境质量可控制在相应的环境质量标准内。因此，从环境保护角度而言，该项目建设可行。

目 录

概 述	A
目 录	I
1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.1.1 法律法规	1
1.1.2 行政法规	1
1.1.3 部门规章及其它规范性文件	2
1.1.4 地方法规、规章	4
1.1.5 委托文件及相关协议、文件	6
1.1.6 规范导则	6
1.2 评价工作程序、原则和方法	7
1.2.1 评价工作程序	7
1.2.2 评价工作原则	7
1.2.3 评价方法	7
1.3 评价因子筛选及专题设置、评价重点	9
1.3.1 评价因子	9
1.3.2 评价专题设置	10
1.3.3 评价重点	10
1.4 环境功能区划与评价标准	11
1.4.1 环境功能区划	11
1.4.2 评价标准	11
1.5 评价工作等级与评价范围	20
1.5.1 环境空气	20
1.5.2 地表水环境	22
1.5.3 地下水环境	22
1.5.4 声环境	23
1.5.5 风险评价	23
1.5.6 生态影响	23
1.5.7 土壤影响	24
1.5.8 小结	24
1.6 控制污染与环境保护目标	25
1.6.1 控制污染	25
1.6.2 环境保护目标	25
1.6.3 环境敏感保护目标	26
2 老厂区现有工程及在建工程回顾性评价	29
2.1 企业概况	29
2.2 环境管理制度执行情况	29
2.3 现有工程产品方案及生产工艺简述	32
2.4 现有项目建设内容	33
2.5 现有工程主要生产设备	35
2.6 现有工程原辅料消耗	41
2.7 现有工程污染物排放汇总	45

2.7 总量控制情况	46
2.8 现有厂区搬迁过程中环境保护要求及措施	47
3 新厂区在建项目工程分析	48
3.1 新厂区在建工程概况	48
3.1.1 产品方案	48
3.1.2 环境管理制度执行情况	48
3.2 在建项目工程组成	49
3.3 在建项目生产工艺及污染物产排情况	51
3.3.1 生产工艺	51
3.3.2 原辅料消耗	65
3.3.3 主要设备清单	68
3.3.4 在建项目污染防治对策	77
3.3.4 污染物产排情况	79
3.4 在建工程污染物排放量汇总	92
3.5 在建工程环境防护距离内的居民搬迁安置落实情况	92
3.6 现有及在建工程污染物总量情况	92
3.7 在建工程存在的主要环境问题及整改措施	93
3.8“以新带老”措施	93
4 拟建工程概况	94
4.1 项目名称及性质	94
4.2 产品方案及质量标准	94
4.3 项目建设内容及依托可行性分析	96
4.4 原辅料消耗	99
4.4.1 原辅料消耗	99
4.4.2 优先控制化学品名录等政策要求	101
4.4.3 项目主要原辅料理化性质	103
4.5 主要生产设备	106
4.6 公用工程	110
4.6.1 给排水	110
4.6.2 供配电	110
4.6.3 供热系统	111
4.6.4 供冷系统	111
4.6.5 储运工程	111
4.7 工作制度	112
4.8 项目平面布置	112
5 拟建项目工程分析	114
5.1 盐酸伐昔洛韦	114
5.1.1 产品简介	114
5.1.2 反应原理	114
5.1.3 生产工艺过程及产污环节	116
5.1.4 物料平衡分析	120
5.1.5 元素平衡	133
5.1.6 溶剂平衡	134
5.1.7 生产工艺过程水平衡	135
5.1.8 主要污染源及源强分析	137
5.2 利巴韦林工程分析	140
5.2.1 产品简介	140

5.2.2 生产工艺原理	140
5.2.3 生产工艺过程及产污环节分析	142
5.2.4 工艺物料平衡	146
5.2.5 元素平衡	154
5.2.6 溶剂平衡	155
5.2.7 工艺水平衡	156
5.2.8 污染源分析	157
5.3 更昔洛韦工程分析	160
5.3.1 产品简介	160
5.3.2 生产工艺原理	160
5.3.3 生产工艺过程及产污环节分析	163
5.3.4 工艺物料平衡	170
5.3.5 元素平衡	186
5.3.6 溶剂平衡	187
5.3.7 工艺水平衡	188
5.3.8 污染源分析	190
5.4 水平衡分析	194
5.5 蒸汽平衡分析	198
5.6 污染源强分析	202
5.6.1 废气污染源	202
5.6.2 废水污染源	222
5.6.3 固体废物污染源	224
5.6.4 噪声污染源	227
5.6.5 非正常排放	230
5.7 项目污染物排放汇总	230
5.8 项目污染物“三本帐”分析	231
6 建设项目周围环境质量现状	233
6.1 自然环境概况	233
6.1.1 地理位置	233
6.1.2 地形地貌	233
6.1.3 水文水系	233
6.1.4 气象特征	234
6.1.5 自然资源	234
6.2 天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）	235
6.2.1 规划范围和年限	235
6.2.2 规划目标	235
6.2.3 发展定位	236
6.2.4 规划空间结构	236
6.2.5 功能分区	236
6.2.6 产业发展	237
6.2.7 污水集中处理	238
6.3 环境质量现状	239
6.3.1 环境空气质量现状监测与评价	239
6.3.2 地表水环境质量现状监测与评价	246
6.3.3 地下水环境质量现状监测与评价	247
6.3.4 声环境质量现状监测与评价	253
6.3.5 土壤环境质量现状监测与评价	254
6.3.6 包气带污染现状监测与评价	260
6.4 环境质量现状结论	261
6.5 区域污染源调查	262

7 环境影响预测与评价 272

7.1 环境空气影响预测与评价	272
7.1.1 气象资料来源及有效性分析	272
7.1.2 气象资料统计分析	272
7.1.3 环境空气影响预测	276
7.1.3 防护距离的确定	320
7.1.4 建设项目大气环境影响评价自查表	321
7.2 地表水环境预测及评价分析	322
7.3 声环境影响预测与评价	325
7.3.1 噪声源强分析	325
7.3.2 预测范围、点位与评价因子	325
7.3.3 预测方法与模式	325
5.3.4 预测结果与分析	328
7.4 固体废物环境影响分析	330
7.4.1 固体废物识别	330
7.4.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析	330
5.4.3 危险废物运输过程中的环境影响分析	331
5.4.4 固体废物环境影响分析结论	332
7.5 地下水环境影响分析	332
7.5.5 地下水环境影响预测与评价	336
7.5.6 小结	340
7.6 土壤环境影响分析	340
7.6.1 区域土壤调查	340
7.6.2 等级判定	342
7.6.3 环境影响识别	342
7.6.4 土壤环境影响预测分析	343
7.6.5 土壤环境保护措施与对策	346
7.6.6 土壤评价小结	347
7.7 施工期环境影响分析	349
7.8 碳排放影响评价	349
7.8.1 评价依据	349
7.8.2 核算边界	349
7.8.3 排放单元及排放设备识别	349
7.8.4 二氧化碳核算方法	349
7.8.5 二氧化碳排放量核算	354
7.8.6 项目减排措施及建议	355
7.8.7 碳排放监测计划	356

8 环境风险评价 357

8.1 环境风险评价的目的	357
8.2 环境风险调查	357
8.2.1 建设项目风险源调查	357
8.2.2 环境敏感目标调查	357
8.3 环境风险潜势初判	359
8.3.1 危险物质与工艺系统危险性（P）的确定	359
8.2.2 环境敏感程度（E）的确定	361
8.3.3 环境风险潜势划分	363
8.4 评价工作等级与评价范围	363
8.5 风险识别	364
8.5.1 国内化工企业突发环境事件资料	364

8.5.2 物质危险性识别	369
8.5.3 生产系统危险性识别	370
8.4.4 环境风险类型及危害分析	373
8.6 风险事故情形分析	374
8.6.1 风险事故情形设定	374
8.6.2 源项分析	377
8.7 泄漏后果计算	379
8.7.1 大气环境风险评价	379
8.7.2 水环境风险分析	385
8.8 环境风险管理	387
8.8.1 环境风险防范措施	387
8.8.2 风险防范应急预案	396
8.8.3 风险事故应急监测方案	397
8.8.4 关于投保环境污染责任保险	398
8.8.5 与园区环境风险防范及应急体系联动	399
8.9 风险评价结论	401
8.9.1 项目危险因素	401
8.9.2 环境敏感性和事故环境影响	401
8.9.3 环境风险防范措施和应急预案	401
8.9.4 环境风险评价结论和建议	402
9 污染防治措施分析	405
9.1 废气污染防治措施评价	405
9.1.1 工艺废气污染防治措施	405
9.1.2 工艺废气治理措施技术可行性论证	406
9.1.3 无组织工艺废气污染防治措施	415
9.1.4 排气筒设置合理性分析及规范化要求	417
9.2 废水污染防治措施	418
9.2.1 废水来源和收集	418
9.2.2 废水处理工艺流程	419
9.2.3 废水处理工艺可行性分析	424
9.2.4 废水处理效率分析	425
9.2.5 项目废水进入岳口镇潭湖污水处理厂可行性分析	426
9.2.6 其它废水管理措施	429
9.3 固体废物污染防治措施评价	430
9.3.1 固体废物产生与处置情况	430
9.3.2 危险废物焚烧可行性	431
9.3.3 危险废物贮存介绍	432
9.3.4 危险废物收集环节的环境保护要求	432
9.3.5 危险废物的申报要求	434
9.3.6 危险废物贮存环节的环境保护要求	435
9.3.7 危险废物的运输环节的环境保护要求	436
9.3.8 危险废物管理台账的制定要求	437
9.3.9 危废外委处置的可靠性分析	438
9.4 噪声污染防治措施评价	438
9.5 地下水污染防治措施	439
9.5.1 防止地下水污染的总体防控原则	439
9.5.2 防渗区域的合理划分	440
9.5.3 防渗技术要求	441
9.5.4 防渗设计	442
9.5.5 泄漏物的检测与收集要求	442

9.5.6 污染监控体系	443
9.5.7 风险事故应急响应	444
9.5.8 地下水跟踪监测要求	444
9.6 土壤环保控制要求	446
9.7 非正常排放防范建议	447
10 清洁生产与总量控制	448
10.1 清洁生产原则及评价方法	448
10.1.1 清洁生产的原则	448
10.1.2 清洁生产评价方法	448
10.1.3 评价等级划分	448
10.2 清洁生产水平分析	449
10.2.1 生产工艺及装备先进性	449
10.2.2 原辅材料清洁性分析	450
10.2.3 资源能源利用及节能措施分析	450
10.2.4 污染物治理措施的可靠性分析	451
10.2.5 清洁生产管理要求	451
10.2.6 清洁生产结论	452
10.3 清洁生产建议	452
10.4 总量控制	453
10.4.1 总量控制管理要求	453
10.4.2 污染物排放总量确定	453
11 产业政策及厂址可行性分析	455
11.1 产业政策相符性分析	455
11.1.1 与国家相关产业政策符合性分析	455
11.1.2 与《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励类政策目录清单（2025 年本）》符合性分析	455
11.1.3 与《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》（天安办〔2024〕11 号）的符合性分析	456
11.1.4 与《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023—2025 年）》（鄂政办发〔2023〕36 号）的符合性分析	458
11.1.5 与《市人民政府关于印发天门市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的符合性分析	459
11.1.6 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的符合性分析	462
11.2 规划相符性	464
11.2.1 与《天门市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析	464
11.2.2 与《天门市城乡总体规划（2008-2030）》的符合性分析	465
11.2.3 与岳口工业园规划、规划环评及其审查意见的符合性分析	466
11.3 与相关环保政策的符合性分析	474
11.3.1 与长江大保护相关政策的符合性分析	474
11.3.2 与“两高”项目相关产业政策要求符合性分析	478
11.3.3 与《湖北省汉江流域水环境保护条例》符合性分析	480
11.3.4 与挥发性有机物污染防治等文件的相符性分析	481
11.4 与“三线一单”相符性分析	484
11.4.1 与环环评〔2016〕150 号中“三线一单”的相符性分析	484
11.4.2 与《天门市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析	486
11.5 与《关于全面推行重点行业绩效分级提升工作的通知》符合性分析	488
11.6 厂址选择合理性分析	492

12 环境经济损益分析	493
12.1 环保投资估算	493
12.2 效益分析	494
12.2.1 经济效益分析	494
12.2.2 社会效益分析	494
12.2.3 环境效益分析	494
12.3 小结	495
13 环境管理与监测计划	496
13.1 环境管理	496
13.1.1 环境管理机构	496
13.1.2 环境管理制度	497
13.1.3 环境监理	497
13.1.4 营运期环境管理台账	498
13.2 环境监测计划	500
13.2.1 污染源监测计划	500
13.2.2 环境质量监测计划	502
13.2.3 年度监测报告	502
13.2.4 环境监测信息公开	503
13.3 污染源监控措施	503
13.3.1 污染治理设施及排放口编号	503
13.3.2 排污口和固体废物贮存（处置）场标识规范要求	504
13.3.3 废水排污口规范化	505
13.3.4 废气排污口规范化	507
13.3.5 排污口监测点位信息标识牌要求	512
13.3.6 厂区管线综合布置	514
13.4 污染物排放清单	516
13.4.1 污染物排放清单	516
13.4.2 环保信息公开	517
13.4.3 与排污许可制度衔接	518
13.5 环保验收“三同时”验收清单	518
14 结论	521
14.1 项目概况	521
14.2 项目建设的环境可行性	521
14.2.1 建设项目产业政策相符性	521
14.2.2 项目选址合理性与规划相符性	522
14.2.3 建设地点环境质量现状	522
14.2.4 主要污染物排放情况及拟采取的污染防治措施	522
14.2.5 环境影响预测结果	524
14.2.6 环境风险评价	525
14.2.7 总量控制	525
14.3 总结论	525

附图

- 附图 A: 项目地理位置图
- 附图 B: 项目总平面布置图
- 附图 C: 项目卫生防护距离包络线图
- 附图 D: 项目监测布点图
- 附图 E: 项目厂区雨水管网图
- 附图 F: 项目厂区污水管网图
- 附图 G: 项目分区防渗图
- 附图 H: 项目周边环境敏感目标分布示意图
- 附图 I: 项目危险单元分布图
- 附图 J: 区域应急疏散通道、安置场所位置图
- 附图 K: 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图
- 附图 L: 园区污水管网分布图
- 附图 M: 园区天门岳口工业园规划总平面图

附件

- 附件 1: 环评委托书
- 附件 2: 项目备案证
- 附件 3: 建设用地规划许可证
- 附件 4: 园区规划环评批复文件
- 附件 5: 引用的环境现状监测报告
- 附件 6: 环境现状监测报告
- 附件 7: 益泰药业初始排污总量的函
- 附件 8: 天门市生态环境局《关于核定湖北益泰药业股份有限公司主要污染物排放总量的函》（天环函[2023]77 号）及总量鉴证书
- 附件 9: 湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）环评批复

附件 10: 湖北益泰药业股份有限公司泛昔洛韦 0.3 吨/年、盐酸缬更昔洛韦 0.1 吨/年等医药原料药及中间体中试车间项目环评批复

附件 11: 关于湖北益泰药业股份有限公司废水排放标准的复函

附件 12: 项目危废处置承诺函

附件 13: 房屋征收与补偿安置方案的请示

附件 14: 环评内容确认函

附表

附表 1: 建设项目环境审批基础信息表

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规

- （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- （2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订并实施）；
- （3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- （4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- （5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日修订，2022 年 6 月 5 日实施）；
- （6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订，2020 年 9 月 1 日实施）；
- （7）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）
- （8）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修订并实施）；
- （9）《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日实施）；
- （10）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002 年 6 月 29 日九届全国人大常委会第 28 次会议通过；2012 年 2 月 29 日十一届全国人大常委会第 25 次会议修正，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；
- （11）《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日实施）；
- （12）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修订实施）；
- （13）《中华人民共和国消防法》（2021 年 4 月 29 日修订施行）。

1.1.2 行政法规

- （1）国发[2011]35 号文《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月 17 日发布）；
- （2）国发[2013]37 号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013 年 9 月 10 日发布）；
- （3）国发[2015]17 号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（2015

年 4 月 16 日发布）；

（4）国发[2016]31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（2016 年 5 月 28 日发布）；

（5）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）；

（6）国务院令 591 号《危险化学品安全管理条例》（2013 年 12 月 7 日修正并施行）；

（7）《排污许可管理条例》（国务院令 736 号），2021 年 1 月 24 日；

（8）国务院关于印发《空气质量持续改善行动计划》的通知（国发〔2023〕24 号）（2023 年 11 月 30 日发布）。

1.1.3 部门规章及其它规范性文件

（1）生态环境部令 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》（2021 年 1 月 1 日实施）；

（2）生态环境部令 4 号《环境影响评价公众参与办法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

（3）《国家危险废物名录》（2025 年版）；

（4）自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发《自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录（2024 年本）》的通知（自然资发〔2024〕273 号）；

（5）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2023 年 12 月 27 日国家发展改革委第 7 号令公布，2024 年 2 月 1 日起施行）；

（6）《危险化学品目录（2015 版）》（国家安全生产监督管理局等 8 部门公告 2015 年第 5 号，2015 年 2 月 27 日发布）；

（7）环发[2012]77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（2012 年 7 月 3 日发布）；

（8）环发[2013]10 号《关于开展环境污染强制责任保险试点工作的指导意见》；

（9）环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》；

- (10) 《排污许可管理办法》（生态环境部令第 32 号公布），2024 年 4 月 1 日；
- (11) 《优先控制化学品名录（第一批）》（环境保护部、工业和信息化部、国家卫生和计划生育委员会公告 2017 年第 83 号）；
- (12) 关于发布《优先控制化学品名录（第二批）》的公告（生态环境部 工业和信息化部 卫生健康委公告 2020 年 第 47 号）；
- (13) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
- (14) 《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》；
- (15) 环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，2017 年 11 月 14 日；
- (16) 环大气〔2019〕53 号《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（2019 年 6 月 26 日）；
- (17) 《关于印发地下水污染防治实施方案的通知》（环土函〔2019〕25 号）；
- (18) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022 年 1 月 1 日起施行）；
- (19) 《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）；
- (20) 《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》（环办环评〔2020〕36 号）；
- (21) 《环境保护综合名录（2021 年版）》（环办综合函〔2021〕495 号）；
- (22) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（2022 年 1 月 19 日起实施）；
- (23) 关于印发《“十四五”噪声污染防治行动计划》的通知（环大气〔2023〕1 号）；
- (24) 关于印发《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》的函（环办大气函〔2020〕340 号）；
- (25) 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；

（26）《环境监管重点单位名录管理办法》（生态环境部部令第 27 号）（2023 年 1 月 1 日起实施）；

（27）关于发布《固体废物分类与代码目录》的公告（生态环境部公告 2024 年第 4 号）（2024 年 1 月 22 日印发施行）；

（28）关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）（2024 年 7 月 8 日印发）。

1.1.4 地方法规、规章

（1）《湖北省大气污染防治条例》（2019 年 6 月 1 日起施行）；

（2）《湖北省水污染防治条例》（2022 年 3 月 31 日修订后施行）；

（3）《湖北省土壤污染防治条例》（2019 年 10 月 1 日起施行）；

（4）《湖北省打赢蓝天保卫战行动计划(2018-2020 年)》（鄂政发〔2018〕44 号）；

（5）中共湖北省委湖北省人民政府《关于加强环境保护促进科学发展跨越式发展的意见》（2012 年 3 月 9 日发布）；

（6）鄂政办发[2000]10 号《省人民政府办公厅转发省环境保护局关于湖北省地表水环境功能类别的通知》（2000 年 1 月 31 日发布）；

（7）鄂政发[2014]6 号《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》（2014 年 1 月 21 日发布）；

（8）《湖北省土壤污染防治行动计划工作方案》（鄂政发〔2016〕85 号）；

（9）湖北省环保厅《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（2018 年 7 月 4 日）；

（10）《湖北省全面推行河湖长制实施方案(2018-2020 年)》（鄂河办发〔2018〕38 号）；

（11）《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发〔2016〕96 号）；

（12）《省人民政府办公厅关于印发湖北省控制污染物排放许可制实施方案的通知》（鄂政办发〔2017〕50 号）；

（13）《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30 号）；

（14）《湖北省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21 号）；

（15）《湖北省人民代表大会常务委员会关于推进长江保护法贯彻实施 守护长江母亲河 促进我省长江经济带高质量发展的决定》（湖北省人民代表大会常务委员会公告 第二百九十号，2021 年 2 月 22 日）；

（16）《省发改委关于印发湖北省长江经济带绿色发展“十四五”规划的通知》（鄂发改长江〔2021〕361 号，2021 年 11 月 26 日）；

（17）《省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控实施意见的通知》（鄂环办【2021】61 号）；

（18）《省人民政府关于印发湖北省生态环境保护“十四五”规划的通知》（鄂政发〔2021〕31 号）；

（19）省长江办关于印发《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》湖北省实施细则的通知（鄂长江办【2022】18 号，2022 年 10 月 10 日）；

（20）关于印发《湖北省 2022 年土壤污染重点监管单位名录》的通知（鄂环办〔2022〕64 号，2022 年 12 月 22 日）；

（21）关于印发《湖北省噪声污染防治行动实施方案(2023-2025 年)》的通知（鄂环发〔2023〕11 号）；

（22）关于印发《湖北省 2023-2024 年秋冬季大气污染防治专项行动方案》的通知（鄂环委〔2023〕4 号）；

（23）省人民政府关于印发《湖北省空气质量持续改善行动方案》的通知（鄂政发〔2024〕6 号）；

（24）《湖北省大气污染防治“三大”治理攻坚战役和“六大”专项提升行动计划》（鄂环发〔2023〕8 号）；

（25）湖北省生态环境厅关于印发《湖北省锅炉大气污染综合治理实施方案（2023-2025）》的通知；

（26）《市人民政府关于印发天门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（天政发〔2021〕4 号，2021 年 3 月 20 日）；

（27）《市生态环境保护委员会办公室关于印发天门市 2022 年蓝天、碧水、净土 保卫战工作方案的通知》（天环委办〔2022〕2 号，2022 年 4 月 24 日）；

（28）《天门市生态环境保护“十四五”规划》（2021 年 12 月 31 日）；

（29）《市生态环境保护委员会办公室关于印发印发天门市强化 2022 年夏秋臭氧污染防控方案的通知》（天环委办〔2022〕3 号，2022 年 6 月 9 日）；

（30）关于印发《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》的通知（天安办〔2024〕11 号，2024 年 7 月 25 日）。

1.1.5 委托文件及相关协议、文件

（1）湖北益泰药业股份有限公司环境影响评价委托书，2025 年 6 月；

（2）湖北益泰药业股份有限公司提供的其他资料。

1.1.6 规范导则

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；

（9）《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）

（10）《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）

（13）《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）

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

（15）《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）

（16）《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）。

1.2 评价工作程序、原则和方法

1.2.1 评价工作程序

环境影响评价工作程序图见图 1.2-1。

1.2.2 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质的影响。

（3）突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.3 评价方法

（1）环境质量现状评价采用监测和资料调查法；

（2）工程分析采用类比调查、物料平衡法等；

（3）大气环境影响、噪声环境影响分析等采用模型预测法；

（4）设置合理的评价专题，将建设项目工程分析、环境影响预测与评价、污染防治措施分析等专题列为重点评价专题。

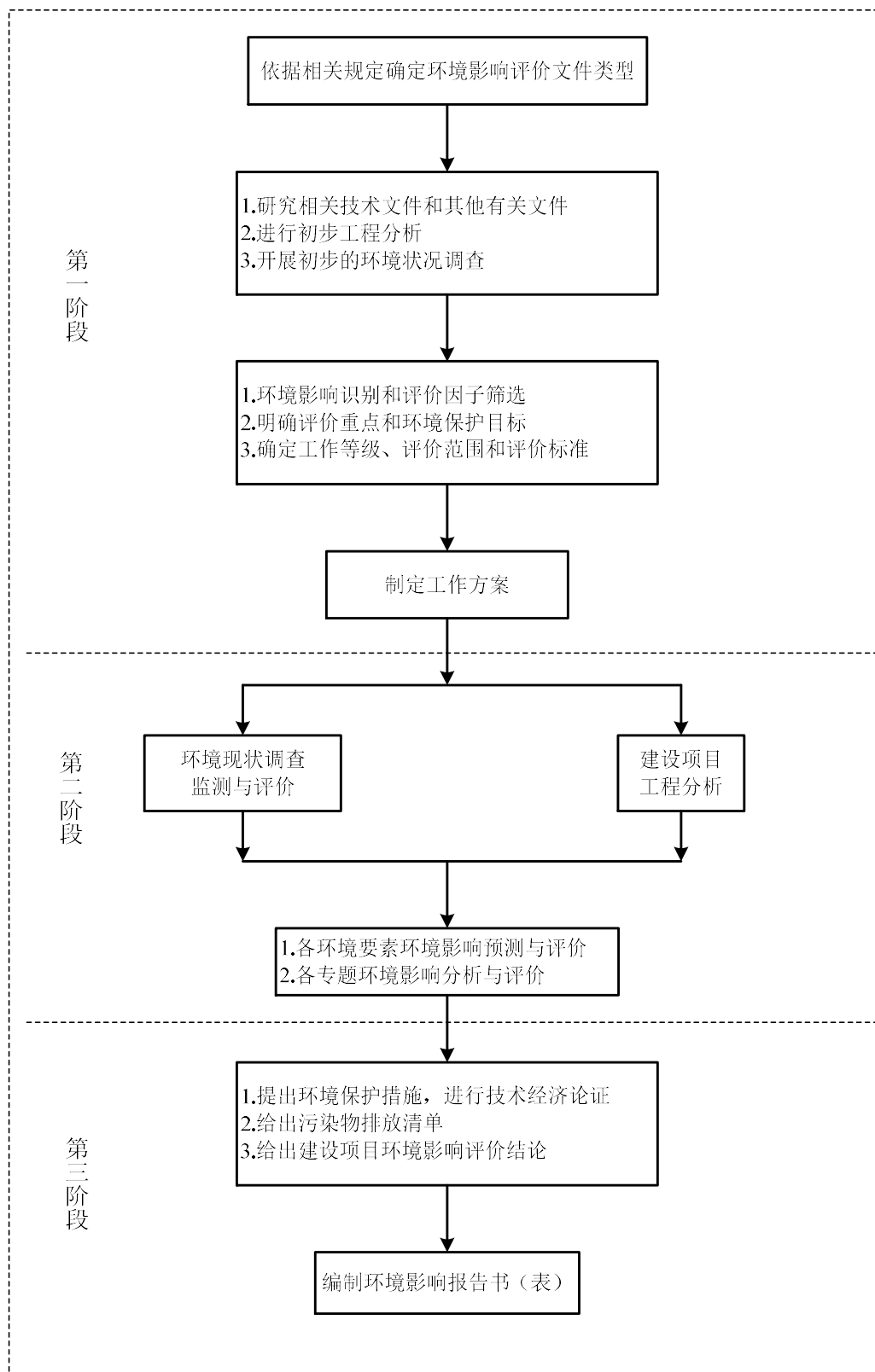


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 评价因子筛选及专题设置、评价重点

1.3.1 评价因子

利用矩阵法对拟建项目的环境影响因子进行识别，见表 1.3-1，经综合比较筛选出的主要环境影响评价因子列于表 1.3-2。

表 1.3-1 污染要素筛选核查表

分类		自然环境					社会环境			
		地表水	环境空气	声环境	固体废物	生态环境	土地利用	交通	社会经济	就业
施工期	土方开挖	●	●		●	■	□			○
	机械作业		●	●				●	○	○
	材料运输		●	●				●	○	○
	施工人员	●			●				○	○
运营期	生产	■	■	■	■			■	□	□
	储运			■				□	□	□

注：□/○：长期/短期影响；涂黑/白：不利/有利影响；空白：无相互作用。

表 1.3-2 拟建工程主要环境影响评价因子一览表

项目	现状评价因子	环境影响评价因子
环境 污染 影响 因子	环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、H ₂ S HCl、TVOC、甲醇、丙酮、二噁英、氨 颗粒物、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、DMF、二氯乙烷、醋酸、丙酮、二噁英类
	地表水	pH、溶解氧、COD、BOD ₅ 、挥发酚、氨氮、总磷、高锰酸盐指数、石油类等 COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
	地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 COD
	声环境	厂界噪声 厂界噪声
	土壤	砷、镉、总铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、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、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、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、氟化物、总石油烃、1,2-二

	溴乙烷、溴仿、2,4-二氯酚、1,1,2-三氯丙烷、六氯丁二烯、1,2,4-三甲基苯、1,3-二氯苯、1,2,3-三氯苯、蒽烯、蒽、苐、菲、蒹、茛菪、莰、茈、苯并[g,h,i]花、氟化物、2-硝基酚、2,4-二甲酚、2,6-二氯酚	
--	---	--

1.3.2 评价专题设置

结合拟建工程的内容、环境影响因子识别及主要评价因子筛选情况，本评价将按如下几个专题来分别进行评价：

- (1) 老厂区现有工程回顾性评价
- (2) 新厂区在建项目工程分析
- (3) 拟建工程概况与工程分析
- (4) 工程周围环境现状
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 环境风险评价
- (7) 污染防治措施评价与建议
- (8) 清洁生产与总量控制
- (9) 产业政策与选址合理性分析
- (10) 环境经济损益分析
- (11) 环境管理与监测计划

1.3.3 评价重点

重点评价时段为营运期。根据项目建设特点、产排污情况、区域环境功能要求，综合考虑本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、污染防治措施技术可行性分析。

- (1) 工程分析: 调查分析工艺流程及排污环节, 核实污染源、污染因子和污染源强、排污特征, 核算项目污染物的产生量、排放量。
- (2) 环境影响评价: 根据项目识别关注的主要环境问题, 重点评价项目选址的环境合理性; 项目废水、废气收集、处理技术可行性, 并根据评价结果提出环境影响减缓措施。
- (3) 污染物处理处置技术方案论证: 对项目拟采用的废气、废水、固体废物、噪声污染控制方案进行分析, 论证污染物稳定达标排放的可行性。

1.4 环境功能区划与评价标准

1.4.1 环境功能区划

本项目环境功能区划为：

空 气：二类区；

地表水：拟建项目废水由厂区污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准接管后，进入岳口工业园园区污水处理厂（又称：天门市岳口潭湖污水处理有限公司）进一步处理，最终达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入潭湖沟。岳口工业园园区污水处理厂处理后达标尾水排入潭湖沟，穿原天岳公路倒虹管入蒋碑渡沟，北流龙咀河经小板入天门河。

天门河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准；项目区域雨水由市政管网排至潭湖沟，潭湖沟执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅳ类标准。

地下水：Ⅲ类。

噪 声：拟建项目位于岳口工业园，项目厂址为规划的工业用地，为 3 类区。

1.4.2 评价标准

根据区域环境功能要求，本评价拟采用环境质量和污染物排放标准详见表 1.4-1～表 1.4-8。

表 1.4-1 拟建项目采用的环境标准一览表

编号	类别	标准号	标准名称	评价对象
1	质量标准	GB3095-2012	《环境空气质量标准》二级	环境空气
2		HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D	
3		GB3838-2002	《地表水环境质量标准》Ⅲ类	天门河
4		GB/T14848-2017	《地下水质量标准》Ⅲ类标准	区域地下水
5		GB3096-2008	《声环境质量标准》3 类标准	环境噪声
6		GB36600-2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	评价区域土壤
7	排放标	GB37823-2019	《制药工业大气污染物排放标准》	工艺废气
8		GB14554-93	《恶臭污染物排放标准》	污水处理站废气

9	准	GB16297-1996	《大气污染物综合排放标准》表 2	
10		GB 37822-2019	《挥发性有机物无组织排放控制标准》	
11		GB18484-2020	《危险废物焚烧污染控制标准》	
12		GB 13271-2014	《锅炉大气污染物排放标准》	
13			天门市岳口工业园处理厂接管标准	全厂废水
14		GB21904-2008	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》	废水中特征因子
15		GB12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类	厂界噪声
16		GB12523-2011	《建筑施工场界环境噪声排放标准》	施工期场界噪声

表 1.4-2 环境空气质量标准值

标 准 号	标准名称	污染物名称	取值时间	浓度限值	评价对象
GB3095-2012	《环境空气质量标准》二级	SO ₂	年均值	60μg/m ³	评价区环境空气
			日平均	150μg/m ³	
			1 小时均值	500μg/m ³	
		NO ₂	年均值	40μg/m ³	
			日平均	80μg/m ³	
			1 小时均值	200μg/m ³	
		NO _x	年均值	50μg/m ³	
			日平均	100μg/m ³	
			1 小时均值	250μg/m ³	
PM ₁₀	年均值	70μg/m ³			
	日平均	150μg/m ³			
	1 小时均值*	450μg/m ³			
PM _{2.5}	年均值	35μg/m ³			
	日平均	75μg/m ³			
CO	日平均	4mg/m ³			
	1 小时均值	10mg/m ³			
O ₃	8 小时均值	160μg/m ³			
	1 小时均值	200μg/m ³			
TSP	年均值	200μg/m ³			
	24 小时平均	300μg/m ³			
HJ2.2-2018	《环境影响评价技术导则 大气环境》附录 D	氨	1 小时均值	0.20mg/m ³	
		硫化氢	1 小时均值	0.01mg/m ³	
		丙酮	1 小时均值	0.8 mg/m ³	
		甲醇	1 小时均值	3 mg/m ³	
		氯化氢	1 小时均值	0.05 mg/m ³	
		挥发性有机物*	8 小时均值 1 小时均值*	0.6mg/m ³ 1.2mg/m ³	
日本环境厅中央环境审议会制定的平均		二噁英	年平均值	0.6（TEQ）pg/m ³	

浓度			日平均	1.2 (TEQ) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			小时平均	3.6 (TEQ) $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
CH245-71	《前苏联居民区大气中有害物质最大允许浓度》	乙醇	任何一次	5.0 mg/m^3	
		DMF	昼夜均值	30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		醋酸	任何一次	200 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		乙酸乙酯	任何一次	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
		醋酸酐	任何一次	100 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	
			昼夜均值	3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 的规定，对仅有 8 h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.4-3 地表水质量标准限值

标准号	标准名称	评价对象	执行标准		
			级（类）别	指 标	标准限值
GB3838-2002	地表水环境质量标准	天门河	III 类	pH	6~9
				COD	$\leq 20\text{mg}/\text{L}$
				BOD ₅	$\leq 4\text{mg}/\text{L}$
				氨氮	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
				溶解氧	$\geq 5\text{mg}/\text{L}$
				高锰酸盐指数	$\leq 6\text{mg}/\text{L}$
				总磷	$\leq 0.2\text{mg}/\text{L}$
				挥发酚	$\leq 0.005\text{mg}/\text{L}$
				总氮	$\leq 1.0\text{mg}/\text{L}$
				石油类	$\leq 0.05\text{mg}/\text{L}$
		潭湖沟	IV 类	pH	6~9
				COD	$\leq 30\text{mg}/\text{L}$
				BOD ₅	$\leq 6\text{mg}/\text{L}$
				氨氮	$\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$
				溶解氧	$\geq 3\text{mg}/\text{L}$
				高锰酸盐指数	$\leq 10\text{mg}/\text{L}$
				总磷	$\leq 0.3\text{mg}/\text{L}$
				挥发酚	$\leq 0.01\text{mg}/\text{L}$
				总氮	$\leq 1.5\text{mg}/\text{L}$
				石油类	$\leq 0.5\text{mg}/\text{L}$

表 1.4-4 区域环境噪声标准值（dB(A)）

标准号	标准名称	评价因子	昼间	夜间	评价对象
GB3096-2008	《声环境质量标准》	等效声级 L_{Aeq}	65	55	评价区区域，3 类

表 1.4-5 地下水质量标准（除 pH 外，单位为：mg/L）

标准号	标准名称	评价对象	执行标准		
			级（类）别	指 标	标准限值
GB/T14848-2017	地下水质量标准	项目区域地下水	III 类	pH	6.5-8.5
				钠	200mg/L
				氨氮	0.5mg/L
				硝酸盐氮	20mg/L
				亚硝酸盐氮	1.0mg/L
				阴离子表面活性剂	0.3mg/L
				挥发酚	0.002mg/L
				氰化物	0.05mg/L
				砷	0.01mg/L
				汞	0.001mg/L
				六价铬	0.05mg/L
				总硬度	450mg/L
				溶解性总固体	1000mg/L
				铅	0.01mg/L
				镉	0.005mg/L
				铁	0.30mg/L
				锰	0.10mg/L
				铜	1.0mg/L
				锌	1.0mg/L
				铝	0.20mg/L
				硒	0.01mg/L
				总大肠菌群	3MPN/100mg/L
				细菌总数	100CFU/mL
				耗氧量	3.0mg/L
				氟化物	1.0mg/L
				TDS	1000mg/L
				硫酸盐	250mg/L
				硫化物	0.02mg/L
				碘化物	0.08mg/L
				氯化物	250mg/L
				苯	0.01mg/L
				甲苯	0.7mg/L
				三氯甲烷	0.06mg/L
				四氯化碳	0.002mg/L

表 1.4-6 建设用地土壤环境质量标准（除 pH 外，单位为：mg/kg）

标准号	排放标准	监测因子	筛选值	管制值
			第二类用地	第二类用地
GB36600 -2018	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》	砷	60	140
		镉	65	172
		铬（六价）	5.7	78
		铜	18000	36000
		铅	800	2500
		汞	38	82
		镍	900	2000
		四氯化碳	2.8	36
		氯仿	0.9	10
		氯甲烷	37	120
		1,1-二氯乙烷	9	100
		1,2-二氯乙烷	5	21
		1,1-二氯乙烯	66	200
		顺 1,2-二氯乙烯	596	2000
		反 1,2-二氯乙烯	54	163
		二氯甲烷	616	2000
		1,2-二氯丙烷	5	47
		1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
		1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
		四氯乙烯	53	183
		1,1,1-三氯乙烷	840	840
		1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
		三氯乙烯	2.8	20
		1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
		氯乙烯	0.43	4.3
		苯	4	40
		氯苯	270	1000
		1,2-二氯苯	560	560
		1,4-二氯苯	20	200
		乙苯	28	280
		苯乙烯	1290	1290
		甲苯	1200	1200
		间二甲苯+对二甲苯	570	570
		邻二甲苯	640	640
		硝基苯	76	760
		苯胺	260	663

		2-氯酚	2256	4500
		苯并[a]蒽	15	151
		苯并[a]芘	1.5	15
		苯并[b]荧蒽	15	151
		苯并[k]荧蒽	151	1500
		蒽	1293	12900
		二苯并[a,h]蒽	1.5	15
		茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
		萘	70	700
		二噁英类	4×10^{-5}	4×10^{-4}
		总石油烃	4500	9000

备注：第一类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的居住用地（R），公共管理与公共服务用地中的中小学用地（A33）、医疗卫生用地（A5）和社会福利设施用地（A6），以及公园绿地（G1）中的社区公园或儿童公园用地等。

第二类用地：包括 GB 50137 规定的城市建设用地中的工业用地（M），物流仓储用地（W），商业服务业设施用地（B），道路与交通设施用地（S），公用设施用地（U），公共管理与公共服务用地（A）（A33、A5、A6 除外），以及绿地与广场用地（G）（G1 中的社区公园或儿童公园用地除外）等。

表 1.4-7 农用地土壤污染风险筛选值（mg/kg）

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

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值

表 1.4-8 废气污染物排放标准值

标准号	排放标准	控制项目	污染因子	排放限值 (mg/m ³)
GB37823-2019	《制药工业大气污染物排放标准》	工艺废气	氨	30
			氯化氢	30
			颗粒物	30
			TVOC	150
		燃烧装置大气污染物	SO ₂	200
			NO _x	200
			二噁英类	0.1ngTEQ/m ³
		污水处理站废气	非甲烷总烃	100
			硫化氢	5
			氨	30
		厂界	氯化氢	0.2
		厂房外	非甲烷总烃	1h 均值: 10 任意一次值: 30
GB 13271-2014	锅炉大气污染物排放标准	锅炉烟气	颗粒物	20
			SO ₂	50
			NO _x	200
GB18484-2020	危险废物焚烧污染控制标准	焚烧炉废气	颗粒物	1 小时均值 30
				24 小时均值或日均值 20
			一氧化碳 (CO)	1 小时均值 100
				24 小时均值或日均值 80
			NO _x	1 小时均值 300
				24 小时均值或日均值 250
			SO ₂	1 小时均值 100
				24 小时均值或日均值 80
			氟化氢 (HF)	1 小时均值 4
				24 小时均值或日均值 2
			氯化氢 (HCl)	1 小时均值 60
				24 小时均值或日均值 50
			汞及其化合物 (以 Hg 计)	0.05

			铊及其化合物（以 Tl 计）	0.05
			镉及其化合物（以 Cd 计）	0.05
			铅及其化合物（以 Pb 计）	0.5
			砷及其化合物（以 As 计）	0.5
			铬及其化合物（以 Cr 计）	0.5
			锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物（以 Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co 计）	2
			二噁英类	0.5 ngTEQng/m ³
(GB14554-93)	《恶臭污染物排放标准》表 1	企业边界	硫化氢	0.06mg/m ³
			氨	1.50mg/m ³
(GB37822-2019)	《挥发性有机物无组织排放控制标准》附录 A	厂区内	NMHC	小时值 10 mg/m ³
				一次值 30 mg/m ³

注：挥发性有机物无组织排放标准参考非甲烷总烃标准执行

《化学合成类制药工业水污染物排放标准》GB21904-2008 中并未规定生产废水间接排放的相关标准，关于该标准的适用范围则规定“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求”。拟建设项目生产废水经污水处理站处理达到天门市岳口工业园污水处理厂（岳口潭湖污水处理有限公司）接管标准后排入工业园污水处理厂，经污水处理厂进一步处理达到处理达到污水处理厂设计出水水质标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准标后排放至潭湖沟，最终汇入天门河。拟建项目及在建项目生产工艺均不涉及含镉、汞、铬、砷、铅、镍的原料及催化剂，所排废水均不含这些污染物，因此拟建项目废水处理站排放标准执行企业与工业园污水处理厂商定的接管标准。

表 1.4-8 天门市岳口工业园污水处理厂（岳口潭湖污水处理有限公司）接管标准和排放标准

排放标准		污染因子	单位	排放值	备注
	工业园污水处理	pH	-	6~9	全厂废水协

	厂进水标准*	COD	mg/L	400	议因子
		BOD ₅	mg/L	150	
		NH ₃ -N	mg/L	30	
		TN	mg/L	45	
		TP	mg/L	5	
		SS	mg/L	250	
		盐度	mg/L	000	
《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 一级 A 标准	岳口潭湖污水处理厂出水水质指标	pH		6~9	
		SS	mg/L	10	
		COD	mg/L	50 mg/L	
		BOD ₅	mg/L	10 mg/L	
		NH ₃ -N	mg/L	5mg/L	
		TN	mg/L	15mg/L	
		TP	mg/L	0.5mg/L	
		石油类	mg/L	1 mg/L	
		动植物油	mg/L	1.0mg/L	
		粪大肠菌群数	个/L	1000	
		色度	稀释倍数	30	
		阴离子表面活性剂	mg/L	0.5	

注：*项目废水收集后由厂区污水处理站处理，处理达标后的废水由市政管网进入岳口工业园区污水处理厂进一步处理。

表 1.4-9 噪声污染控制标准值 (dB(A))

标准号	控制标准	控制对象	昼间	夜间	控制级类别
GB12523-2011	建筑施工场界环境噪声排放标准	施工场界噪声	70	55	
GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	厂界噪声	65	55	3 类

1.5 评价工作等级与评价范围

1.5.1 环境空气

（1）工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，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 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} - 第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级的判定依据见表 1.5-1。

表 1.5-1 评价工作等级

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

根据导则，采用 AerScreen 估算模型进行评价等级筛选，估算模型参数见表 1.5-2，大气污染源参数见表 1.5-3，污染源强见表 7.1-6、表 7.1-7，预测结果统计见表 1.5-4。

表 1.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
最高环境温度（℃）		39.20
最低环境温度（℃）		-7.70

土地利用类型		农用地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑
	岸线距离（km）	/
	岸线方向（°）	/

表 1.5-3 计算结果

计算项	类型	污染物	最大浓度 (mg/m ³)	最大占标率 P _i (%)	对应的距离 (m)	D _{10%} (m)
DA004	点源	SO ₂	0.000013	0	0	—
		NO _x	0.004043	1.62	0	—
		烟尘	0.00002	0	0	-
		氨气	0.000109	0.05	0	
		H ₂ S	0	0	0	
		氯化氢	0.000002	0	0	
		丙酮	0.000186	0.02	0	
		甲醇	0.00106	0.04	0	
		TVOC	0.004152	0.35	0	
		二噁英类	0.000262	0.01	0	
DA017	点源	颗粒物	0.00386	0.09	0	
DA009		TVOC	0	0	0	
DA018		TVOC	0.001753	0.15	0	
DA016		TVOC	0.000047	0	0	
DA014		NH ₃	0.000006	0	0	
		H ₂ S	0	0	0	
		NMHC	0.001753	0.15	0	
9103 生产车间	面源	TVOC	0.23823	19.85	100	
污水处理站		NH ₃	0.000238	0.12	0	
		H ₂ S	0.000012	0.12	0	—
		NMHC	0.068312	5.69	0	
循环水站废气		TVOC	1.1027	91.89	300	324
化验室废气		TVOC	0.000259	0.02	0	

其中生产车间的挥发性有机物占标率最大，P_{max} 大于 10%。根据表 1.5-1 评价工作等级判定表，确定本项目环境空气影响评价工作等级为一级。

（2）评价范围

一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（ $D_{10\%}$ ）确定大气环境影响评价范围，即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$ 的矩形区域作为大气环境影响评价范围，当 $D_{10\%}$ 小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。

本项目 $D_{10\%}=324\text{m}$ ，小于 2.5km，则本项目评价范围确定为以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，总面积 25km^2 。

1.5.2 地表水环境

根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》中表 1 的规定，水污染影响型建设项目评价等级判定见表 1.5-4。

表 1.5-4 地表水环境影响评价等级判定表

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 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	—

项目废水经厂内预处理达标后进入岳口镇潭湖污水处理厂进一步处理，尾水经潭湖沟进入天门河。根据表 1.5-4 判定表，拟建项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B。

1.5.3 地下水环境

（1）工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水环境影响评价项目类别为 I 类。

项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为规划的化工建设用地，场地内无分散居民饮用水源等其它环境敏感区。根据导则中表 1 地下水环境敏感程度分级表，本项目的地下水环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）。本项目为 I 类项目，位于工业园区，环境不敏感，地下水等级为二级。

表 1.5-5 地下水评价工作级别判定表

	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	二
不敏感	二	三	三

（2）评价范围：确定为项目厂址上游延伸 1km、两侧各延伸 1km、下游延伸 2km，共约 6km² 的范围。

1.5.4 声环境

（1）工作等级

根据 HJ2.4-2021《环境影响评价技术导则 声环境》，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，或建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。

本项目所处声环境功能区为 3 类区，声环境评价工作等级确定为三级。

（2）评价范围：厂界外 1 米及 200m 范围内敏感点。

1.5.5 风险评价

（1）工作等级

根据环境风险评价章节的判定结果，建设项目环境风险潜势综合等级确定为 III 级，环境风险评价工作等级为二级。

（2）评价范围

大气环境风险二级评价范围为距离建设项目边界 5 公里范围；地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》规定执行；地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定执行。

1.5.6 生态影响

（1）评价等级

拟建项目在现有厂区内建设，不新增用地，根据 HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》中 4.2.1 的规定，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。

（2）评价范围：确定为拟建项目厂址区域。

1.5.7 土壤影响

本项目位于天门岳口工业园内，项目厂区西北侧有农田，土壤环境属于敏感；厂区总占地面积约 19.44hm²，占地规模属于中型。

本项目属于污染影响型项目，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见表 1.5-6。

表 1.5-6 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可以不开展土壤环境影响评价工作

根据上表可知，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级，评价范围为厂区内及厂区外 1000m 所包含的区域。

1.5.8 小结

拟建项目评价等级及评价范围一览表见表 1.5-7。

表 1.5-7 项目评价等级与评价范围一览表

序号	环境要素	评价等级	评价范围
1	大气	一级	以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域，总面积 25km ² 。
2	地表水	三级 B	--。
3	地下水	二级	项目厂址上游延伸 1km、两侧各延伸 1km、下游延伸 2km，共约 6km ² 的范围。
4	噪声	三级	厂界外 1m 及 200m 范围内敏感点。
5	土壤	一级	厂界内及厂界周边 1000m 范围。
6	环境风险	二级	大气环境风险二级评价范围为距离建设项目边界 5 公里范围；地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》规定执行；地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定执行。
7	生态	生态影响分析	项目厂区范围

1.6 控制污染与环境保护目标

1.6.1 控制污染

（1）工程施工期

拟建工程施工期主要进行车间建设和设备安装，主要污染控制因子施工扬尘和噪声。

（2）工程营运期

废气：营运期废气主要来源于工艺废气，主要污染控制因子为颗粒物、挥发性有机物、二噁英等。拟建工程依照“总量控制、清洁生产”的原则，配备性能可靠的治理设施，确保各污染源达标排放，使项目建设对评价区内的环境质量的影响降到最小程度。

噪声：针对不同的高噪声设备，控制噪声污染，做到厂界噪声达标。

废水：主要是生产废水、生活污水等，经厂内自建废水处理站处理达标后排污岳口工业园污水处理厂，最终排入天门河。

固废：营运期固废主要为生产工艺固废、废包装物、污水处理站污泥和生活垃圾，全部得到妥善的处理处置。

1.6.2 环境保护目标

（1）环境空气

拟建项目所在地为环境空气二类功能区，建设项目所在地及其周边空气质量目标应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，环境空气保护目标以项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域内的环境敏感目标。

（2）地表水环境

项目受纳水体为潭湖沟、天门河，潭湖沟应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，天门河水质应满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

（3）地下水环境

项目区域地下水应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

（4）声环境

项目所在地声环境保护目标应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3

类标准。

（5）土壤环境

项目所在地土壤环境保护目标应满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值标准。

1.6.3 环境敏感保护目标

根据项目周围环境敏感目标的分布及项目污染的特点，项目主要环境保护目标见表 1.6-1。

表 1.6-1 项目所在地区域环境保护目标一览表

序号	环境要素	目标名称	方位	离厂界最近距离	功能规模	影响因子	保护等级
1	环境空气	乌越社区	东南	3918m	450 人	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、VOCs	GB3095-2012 《环境空气质量标准》， 二级
2		习桥村	东南	4920m	804 人		
3		潭湖村	东南	2831m	545 人		
4		郑家湾	东南	2436m	187 人		
5		叶湾村	东南	4513m	212 人		
6		吴鲁台村	东南东	4666m	287 人		
7		熊小院村	东南东	1983m	212 人		
8		新堰村	东南东	1655m	868 人		
9		新堰小学	东南东	1670m	178 人		
10		北堤村	东	1765m	356 人		
11		南湖新村	东北	2595m	253 人		
12		徐越村	东北	963m	357 人		
13		姚越村	东北	602m	386 人		
14		胡家湾	东	1250m	300 人		
15		峰窝台村（拟搬迁）	北	135m	60 人		
16		何家滩村	西北	305m	350 人		
17		白茅湖农场	北	2450m	1207 人		
18		傅家滩村	西	1231m	428 人		
19		五星村	西南	1324m	552 人		
20		峰岭村	西南	1874m	431 人		
21		章家湾	西南	4400m	312 人		
22		肖马村	西南	4100m	363 人		

23		胡湾村	南	2800m	505 人		
24		耙市村	西	3600m	356 人		
25		王场村	东北	4920m	721 人		
26		余家台村	西北	3860m	652 人		
27		夏湾村	西北	2950m	752 人		
28		杨家岭村	西北	4900m	652 人		
29	地表水	潭湖沟	南	466m	/	COD、NH ₃ -N	GB3838-2002 《地表水环境质量标准》， IV类水域
30		天门河	东北	8720	/		GB3838-2002 《地表水环境质量标准》， III类水域
31	声环境	厂界			厂界外 1 米及 200m 范围内敏感点		GB3096-2008《声环境质量标准》，3 类
32	地下水	区域地下水			项目厂区及其周边 6-20 km ² 范围		GB/T14848-2017《地下水质量标准》，III类标准

2 老厂区现有工程及在建工程回顾性评价

2.1 企业概况

湖北益泰药业股份有限公司位于天门益泰医化产业园，公司前身系湖北省天门制药厂原料药分厂，创建于 1988 年，于 1999 年经资产重组改制成立现公司，公司占地面积 780 亩，建筑面积 16.5 万平米。公司现有员工 471 人，全年工作日 300 天，每天工作 24 小时。

经过三十多年的积累和发展，目前公司已拥有草酸 6000 吨/年、葡醛内酯（肝泰乐）2000 吨/年、阿昔洛韦 500 吨/年、盐酸克林霉素 150 吨/年、克林霉素磷酸酯 100 吨/年、克林霉素醇化物 500 吨/年、叶酸 100 吨/年、利巴韦林 200 吨/年、更昔洛韦 60 吨/年、缬更昔洛韦 10 吨/年、泛昔洛韦 60 吨/年的生产能力，配套建有 625kg/h 焚烧炉用于焚烧生产过程中产生的废活性炭、蒸馏残渣等，1 台 20t/h 燃煤锅炉和两台 8t/h 燃气锅炉为全厂供应蒸汽；1 座处理能力为 1500m³/d 污水处理站用于全厂废水处理。同时，现有厂区内在建产品包括阿托伐他汀钙 15 吨/年、叶酸 300 吨/年、鸟嘌呤 700 吨/年、盐酸伐昔洛韦 10 吨/年、阿卡盐酸盐 10 吨/年、6-氯鸟嘌呤 30 吨/年、DMAP50 吨/年。根据现场踏勘，公司将产生废气、废水、噪声的所有装置都配备了相应的处理设施，目前各处理设施均稳定运行。

2.2 环境管理制度执行情况

湖北益泰药业股份有限公司环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 现有及在建工程环境影响评价制度执行情况一览表

序号	项目名称	审批单位	环评审批时间	环评批文	验收时间	验收批文	备注
1	葡醛内酯废液制草酸建设项目	湖北省环保厅	2009.3	鄂环函[2009]226 号	2012.8	鄂环审[2012]105 号	草酸生产线规模变更为 6000t/a
2	葡醛内酯废糖液利用变更情况说明	/	2009.3	鄂环函[2009]226 号	2012.8	鄂环审[2012]105 号	
3	300t/a 克林霉素盐酸盐、150t/a 克林霉素磷酸酯建设项目	天门市环保局	2009.9	天环函[2009]67 号			建设 300t/a 克林霉素盐酸盐、150t/a 克林霉素磷酸酯生产线。
	300t/a 三氯蔗糖建设项目	湖北省环保厅	2009.9	鄂环函[2009]268 号	2014.11	天环函[2014]248 号	产能变更 30t/a，并完成验收。
4	年产 1000 吨葡醛内酯项目	天门市环保局	2010.12	天环函[2010]110 号	2011.10	天环函[2011]96 号	建设 1 条 1000t/a 葡醛内酯生产线。
5	150 吨/年阿昔洛韦扩建项目	天门市环保局	2011.6	天环函[2011]56 号	2012.7	天环函[2012]120 号	40t/a 及 110t/a 阿昔洛韦生产线各一条。
6	年产 1000 吨葡醛内酯扩建项目	天门市环保局	2012.11	天环函[2012]225 号	2013.11	天环函[2013]203 号	1 条 1000t/a 葡醛内酯生产线。
7	多功能焚烧炉项目（变更）	天门市环保局	2015.10	天环函[2015]181 号	2018.1	天环函[2018]2 号	将废物焚烧炉设施。
8	500 吨/年叶酸生产线建设项目	天门市环保局	2015.10	天环函[2015]186 号	2016.5	天环函[2016]99 号	产量降至 400t/a，100t/a 已进行了验收，另 300t/a 在建
9	500 吨/年叶酸生产线建设项目（变更）环境影响说明	/	2017.7	天门市环保局备案		/	
10	锅炉改造项目	天门市环保局	2016.12	天环函[2016]255 号	2017.10	天环函[2017]199 号	改造完成后公司在用锅炉 3 台，20t/h 燃煤锅炉 1 台，其中：备用 15t/h 生物质锅炉及燃煤锅炉各 1 台。
11	综合原料药生产线建设项目	天门市环保局	2017.1	天环函[2017]13 号	2018.4	天环函[2018]27 号	对现有 40t/a 阿昔洛韦进行改造为二条综合原料生产线；其中一

							条为 200t/a 利巴韦林生产线，另一条为 60t/a 更昔洛韦、10t/a 缙更昔洛韦生产线，三个产品交替生产。
12	阿昔洛韦原料药技改项目	天门市环保局	2017.1	天环函[2017]14 号	/	已验收，备案	对现有 110t/a 阿昔洛韦生产线改建为 500t/a 阿昔洛韦生产线。
13	克林霉素系列原料药及中间体技改项目	天门市环保局	2017.4	天环函[2017]129 号	2018.4	天环函[2018]25 号	对在建克林霉素系列原料药及中间体改建为 150t/a 克林霉素盐酸盐、100t/a 克林霉素磷酸酯、500t/a 克林霉素醇化物生产线。
14	年产 30 吨阿托伐他汀钙原料药生产线项目	天门市环保局	2012.11	天环函[2012]224 号	/	/	在建，产能降至 15t/a
15	年产 700 吨鸟嘌呤技术改造项目	天门市生态环境局	2020.6	天环函[2020]105 号	/	/	在建，700t/a 鸟嘌呤生产线
16	10 吨/年医药原料药及 90 吨/年中间体综合项目	天门市生态环境局	2021.2	天环函[2021]19 号	/	/	在建，盐酸伐昔洛韦 10 吨/年、阿卡盐酸盐 10 吨/年、6-氯鸟嘌呤 30 吨/年、DMAP50 吨/年
17	1650 吨/年三水醋酸钠项目	天门市生态环境局	2021.2	天环函[2021]20 号	/	/	在建，1650 吨/年三水醋酸钠项目

2.3 现有工程产品方案及生产工艺简述

现有项目产品方案及生产工艺简述见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目产品方案及生产工艺简述一览表

序号	产品名称	生产规模 (t/a)	工艺	备注
1	葡醛内酯	2000	配制好后的硝酸、玉米淀粉与亚硝酸钠发生氧化反应生成羧基淀粉，然后羧基淀粉在酸性条件下水解生成葡萄糖醛酸，最后在冰醋酸的作用下发生酯化反应得到葡萄糖醛酸内酯溶液，使用冰盐水降温结晶之后得到葡醛内酯粗品，再经活性炭脱色、乙醇冷冻结晶之后得葡醛内酯湿精品，经真空干燥、粉碎过筛包装后得到葡醛内酯成品。	
2	草酸	6000	按稀硝酸：浓硝酸≈7:1 比例配酸。葡醛内酯废液与硝酸在浓硫酸、V ₂ O ₅ 的催化作用下发生氧化反应生成草酸粗品，再经活性炭脱色、结晶过滤之后得到草酸湿精品，再经干燥、包装后得到草酸成品。	
3	叶酸	100	配制好的三氯丙酮水溶液与对氨基苯甲酰谷氨酸、2, 4, 5-三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐在焦亚硫酸钠作用下发生环合反应生产叶酸粗品，经压滤后经过硫酸酸溶、水析压滤、氢氧化钠溶液碱溶、结晶分离等工序后得到叶酸湿精品，经烘干、粉碎筛分包装后得到叶酸成品。	
4	阿昔洛韦	500	乙二醇与多聚甲醛在浓盐酸催化条件下发生环合反应生成二氧五环，二氧五环与醋酐在对甲苯磺酸催化作用下发生酯化反应生成主要 2-氧杂-1,4-丁二醇二乙酯，2-氧杂-1,4-丁二醇二乙酯与双乙酰鸟嘌呤在对甲苯磺酸催化作用下发生缩合反应生成双乙酰阿昔洛韦，双乙酰阿昔洛韦在氢氧化钠溶液中发生复分解反应即生成阿昔洛韦粗品，再经活性炭脱色、乙醇结晶之后得阿昔洛韦湿精品，经烘干、粉碎筛分包装后得到阿昔洛韦成品。	
5	利巴韦林	200	以四乙酰核糖为主要原料，与三氮唑羧酸甲酯在催化剂条件下，经过固相熔融真空下发生缩合反应生成利巴韦林缩合物。加热甲醇溶解，冷却结晶过滤得到缩合物，再通入液氨发生氨解反应得到利巴韦林粗品，经溶解、脱色、结晶、干燥、粉碎制得利巴韦林成品。	
6	更昔洛韦	60	以外购的三乙酰更昔洛韦为主要原料，与过量 NaOH 溶液发生水解反应生成更昔洛韦粗品。用 HCl 中和过量的 NaOH 后，更昔洛韦粗品与过量的 NaOH 发生成盐反应，生成的更昔洛韦钠，再与醋酸发生复分解反应生成较纯净的更昔洛韦。经脱色、醇洗、分离、干燥、粉碎制得更昔洛韦成品。	
7	缙更昔洛韦	10	更昔洛韦和原乙酸三甲酯在 DMF 溶剂和三氟乙酸催化下发生环合反应，再经水解反应，生成单乙酰更昔洛韦。单乙酰更昔洛韦与 N-(苄氧基)羧基-L 缙氨酸在 DMF 容积和 DMAP(二甲氨基吡啶)的催化作用下发生缩合反应生成单脂缩合物，再经吡啶脱乙酰基，与 HCl 合成，生成缙更昔洛韦。经脱色、结晶、分离、干燥、粉碎制得缙更昔洛韦成品。	
8	泛昔洛韦	60	以 6-氯鸟嘌呤为原料，以三酯溴代烷为侧链，经缩合、脱羧、还原、酰化、还原脱氯等反应制备泛昔洛韦，再经过滤、浓缩、水洗、萃取、重结晶、干燥等精制工序制得泛昔洛韦成品。	

9	克林霉素醇化物	500	以盐酸林可霉素为原料，使用新型氯化剂固光，通过氯化、水解、醇化、结晶等工艺过程得到盐酸克林霉素醇化物。
10	盐酸克林霉素	150	盐酸克林霉素醇化物经脱醇、结晶得产品盐酸克林霉素。
11	克林霉素磷酸酯	100	盐酸克林霉素醇化物经酮化、水解、精制工序制得中间产品克林霉素丙酮叉，中间产品克林霉素丙酮叉经酯化、水解、精制得产品盐酸克林霉素磷酸酯。
12	鸟嘌呤	700	以三氨物（2,4,5-三氨基-6-羟基嘧啶硫酸盐）为原料，与甲酸合成鸟嘌呤粗品，经酸溶、碱溶、精制后得到鸟嘌呤成品
13	盐酸伐昔洛韦	10	以阿昔洛韦、N-(苄氧基)羧基-L 缬氨酸为原料，在 DMAP 做催化剂、DMF 为溶剂、DCC 为脱水剂的条件下，经酯化、还原、成盐等工序制得盐酸伐昔洛韦
14	阿卡盐酸盐	10	以二氨基马来腈、甲酰胺为主要原料，在三氯氧磷存在下，经脱水、环合、水解、成盐等工序制得阿卡盐酸盐
15	6-氯鸟嘌呤	30	以鸟嘌呤、N,N-二甲基甲酰胺为起始原料，经氯化、甲酰化、水解等工序制得 6-氯鸟嘌呤
16	DMAP	50	以 4 氰基吡啶为原料，经成盐、取代、裂解反应等工序制得 DMAP
17	三水醋酸钠	1650	以稀醋酸为原料，与碳酸钠和氢氧化钠反应制备三水醋酸钠；以阿昔洛韦精制母液为原料，经减压蒸馏制得三水醋酸钠

2.4 现有项目建设内容

经现场调查，公司现有工程、公用工程的生产能力已达到设计生产规模要求，目前公司根据市场销售情况组织生产。同时经现场监测，现有工程各环保设施运行良好，能保证公司各污染物达标排放。现有及在建工程建设内容见表 2.4-1。

表 2.4-1 现有及在建工程建设内容一览表

性质	工程名称	规模及内容	备注
主体工程	101 车间（葡醛内酯车间）	2 座，2 层，主要包括 2 条 1000t/a 生产线，配套 1 座精烘包车间（2 条生产线）。	已验收
	102 车间（阿昔洛韦车间）	1 座，4 层，包括 1 条 40t/a 阿昔洛韦生产线和 1 条 110t/a 阿昔洛韦生产线，生产规模为 150t/a。	已验收
	103 车间（克林霉素车间）	2 座，主体车间 3 层，醇化物车间 2 层。主要包括 1 条 300t/a 克林霉素盐酸盐生产线和 1 条 150t/a 克林霉素磷酸酯生产线，共用 1 座精烘包车间。	已验收
	104 车间（综合原料药车间）	1 座，2 层。共三条生产线，①1 条 200t/a 利巴韦林生产线，②1 条 60t/a 更昔洛韦、10t/a 缬更昔洛韦生产线，产品交替生产，③1 条 500t/a 阿昔洛韦生产线。	已验收
	105 车间（叶酸生产车间）	一期工程改造现有三氯蔗糖车间，3 层（三氯蔗糖停产），利用现有设备及新增部分设备，一条 100t/a 叶酸生产线。二期工程新建一座 U 型车间，包括两座环合车间和一座 GMP 车间（2 层），每座环合车间新建两条 100t/a 叶酸生产线	一期已验收，二期未建

	106 车间（草酸车间）	1 座，主要包括 1 条 6000t/a 草酸（利用葡醛内酯废液制草酸）生产线。	已验收
	年产 30 吨阿托伐他汀钙原料药生产线项目	产能降至 15t/a	在建
	年产 700 吨鸟嘌呤技术改造项目	在建，700t/a 鸟嘌呤生产线	在建
	10 吨/年医药原料药及 90 吨/年中间体综合项目	在建，盐酸伐昔洛韦 10 吨/年、阿卡盐酸盐 10 吨/年、6-氯鸟嘌呤 30 吨/年、DMAP50 吨/年。	在建
	1650 吨/年三水醋酸钠项目	在建，1650 吨/年三水醋酸钠项目	在建
辅助工程	质检中心	1 栋，建筑面积 1104.83m ² ，主要负责原料、中间产品及成品分析和检测	已验收
	办公楼	1 栋，建筑面积 1719.35m ² ，主要为行政办公区	已验收
	门卫室	在主出入口及次出入口建设门房两间，建筑面积各为 15m ²	已验收
	职工倒班宿舍、员工食堂	2 栋，建筑面积 5842m ² ，供职工倒班休息使用	位于西侧地块
公用工程	给水	取自开发区市政管网	
	排水	设清污分流、雨污分流系统，雨水和清净下水直接排放；污水经处理达标后排入天门河	已建
	冷却水循环系统	厂区现有三套循环水系统，肝泰乐车间、草酸车间、阿昔洛韦车间各设置一套。循环回水利用余压上冷却塔，经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。循环水系统具体情况如下：设计循环水量 900m ³ /h，实际循环水量 560m ³ /h，循环回水温度为 38℃，供水温度为 32℃，水压要求为 0.25Mpa。	已建
	供电	供电电源引自开发区区域开关站，采用 10KV 电压双路专线供电。	已建
	供热	现有工程全厂蒸汽消耗量约为 141390 吨/年，锅炉 3 台，20t/h 燃煤锅炉 1 台，两台 WNS8 型 8t/h 天然气炉。	已建
	供冷	现有一座 600 万大卡中心制冷站，冷冻机房建筑面积为 400m ² ，生产配备深冷冰机 4 套、普冷冰机 6 套，冷媒介质为 R22，载冷剂为氯化钙盐水。	已建
	纯水站	现有二套纯水系统，一套 3t/h，一套 10t/h	已建
环保工程	空气净化系统	洁净区域为精烘包车间，洁净级别为 D 级，相对湿度 45～60%，控制温度 18～26℃；新风、回风混合比例一般为 25%：75%。	已建
	废气处理	葡醛内酯车间产生的乙酸、乙醇经二级冰冻盐水冷凝处	已验收

		理后经过排气筒排放；草酸及葡醛内酯生产含 NO ₂ 尾气经黄龙吸收系统吸收后排放；各车间粉碎包装工段含尘废气经布袋除尘后排放；锅炉废气经麻石水膜（加碱）处理后由 50m 排气筒排放。 在建工程生产工艺废气依托现有焚烧炉焚烧后由 35m 排气筒排放；燃煤锅炉废气经除尘系统、脱硫塔（加碱）处理后由 50m 排气筒排放，燃气锅炉废气经 21m 排气筒排放。	
	废水处理	厂区自建污水处理站，处理规模为 1200m ³ /d，处理工艺为“微电解池+UASB+MBR+水解酸化+接触氧化池”组合处理工艺。生活污水经化粪池处理后与生产废水一并进入公司污水处理站处理达到入管标准后排入黄金污水厂，经黄金污水厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后尾水排入天门河。	已建
	噪声治理	低噪声设备、厂房隔音、绿化。	已建
	固废治理	一般工业固废综合利用，危险固废进危废焚烧炉处理，部分危险固废委托有资质单位处理，生活垃圾由环卫统一清收。	已建
	应急事故池	全厂现有 3 座应急事故池，包括 2 座 300m ³ 、1 座 900m ³ 事故池，现有项目最大事故废水收集量为 300m ³ ，尚有余量 1200m ³	已建
	初期雨水收集池	阿昔洛韦车间设置一座 100m ³ 初期雨水收集池，草酸车间设置一座 80m ³ 初期雨水收集池，溶剂储罐区设置一座 100m ³ 初期雨水收集池，酸碱罐区设置一座 18.75m ³ 初期雨水收集池。 在建工程拟新增一座 6000m ³ 初期雨水收集池，在建项目雨水收集量 2000m ³ ，尚有余量 4000m ³	现有已建，在建工程未建
储运工程	原料仓库	2 间，建筑面积各为 1280m ² ，贮存各种生产原料。	已建
	成品仓库	1 间，建筑面积各为 1280m ² ，主要贮存各种成品。	已建
	储罐区	溶剂储罐区面积为 1440m ² ；酸碱罐区面积为 900m ² 。罐区设围堰、防火堤、冷却水喷淋装置及自动报警连锁控制系统。	已建
	化学品运输	公路—汽车运输方案，委托有资质的专业公司运输危险化学品。	已建

2.5 现有工程主要生产设备

现有工程主要生产设备见表 2.5-1。

表 2.5-1 现有工程主要设备一览表

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
一、6000t/a 葡醛内酯废液制草酸生产线			

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
1	开式反应罐	8m ³	8
2	开式反应罐	5m ³	19
3	催化氧化反应器	10m ³	3
4	不锈钢高压水解釜	5m ³	3
5	外循环浓缩器	5000L/h	1
6	FRPP 计量罐	1-2m ³	8
7	计量罐	1-3m ³	6
8	贮罐（槽）	5-30m ³	6
9	结晶釜	1.5m ³	2
10	反应釜	5m ³	2
11	列管式换热器	50 m ²	3
12	耐酸输送泵	Q=5-15m ³ /h, H=30m	15
13	真空泵	2BV5121-0KC00-7p	1
14	水力喷射真空泵	Q=300m ³ /h	2
15	LGZ1250-A 离心机		5
16	SD1000 离心机		24
17	SZG-1500 型干燥机		1
18	ZLG7X0.6 型干燥机		1
19	尾气吸收成套装置	5000 m ³ /h	3
20	30B 粉碎机组		1
21	ZS-500 出口带环型磁铁过筛机		1
22	V 型混合机	2000L	1
23	酒精回收系统	ZW-300	1

二、2000t/a 葡萄糖内酯

1	氧化釜	1500L	36
2	水解釜	1700L	28
3	外循环	3000L/h	8
4	结晶釜	2000L	72
5	离心机	SS800	138
6	溶解脱色釜	1500L	2
7	重结晶釜	1800L	8
8	双锥真空干燥机	1000L	4
9	粉碎过筛机	Φ1000	2
10	混合机	2000L、1000L	2

三、500t/a 阿昔洛韦

1	1.5T 外循环系统		1
2	1T 侧链精馏系统	Φ250mm	2
3	1T 二氧五环精馏系统	Φ250mm	1

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
4	搪瓷釜	0.5T	1
5	搪瓷釜	1T	1
6	搪瓷釜	1.5T	4
7	搪瓷釜	2T	7
8	搪瓷釜	2.5T	4
9	搪瓷釜	5T	5
10	不锈钢精制脱色釜	2.5T	2
11	不锈钢结晶釜	3T	4
12	P-1 型碟片式冷凝器	8m ²	5
13	不锈钢列管冷凝器	10m ²	7
14	不锈钢列管冷凝器	15m ²	4
15	不锈钢螺旋板冷凝器	20m ²	6
16	自吸泵（4KW）		2
17	PP 水泵	160m ³ /h	10
18	PP 水泵	320m ³ /h	2
19	PP 三级蒸汽喷射水泵	160m ³ /h	2
20	PP 三级蒸汽喷射水泵	320m ³ /h	4
21	不锈钢热风循环烘箱	240kg	2
22	板式过滤器及平板过滤器	6m ²	2
23	圆筒正压过滤器	1 m ²	1
24	空压机		1
25	离心机	SS800	3
26	离心机	SS1000	11
27	双锥干燥机	1500L	2
28	粉碎机	30B-X	1
29	过筛机		1
30	总混机	2000L	1
31	电加热搪瓷釜 （带机封减速机搅拌）	1T	1
32	不锈钢列管冷凝器	10m ²	1
33	三级蒸汽喷射水机组 （防腐型 320L/s）		1
34	搪瓷釜（带机封减速机搅拌）	1T	1
35	不锈钢列管冷凝器	10m ²	1

四、100t/a 叶酸

1	三氯丙酮配置釜	3000L	1
2	环合釜	1500L	9
3	环合釜	2000L	5

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
4	环合釜	5000L	3
5	板框压滤器	60m ²	2
6	酸溶釜	1500	1
7	酸析釜	3000	2
8	袋式过滤器	20m ²	1
9	板框压滤器	20m ²	1
10	碱溶釜	2000L	2
11	酸析釜	1500L	2
12	液碱配制釜	1500L	1
13	酸液配制釜	1500L	1
14	离心机	S100	2
15	压榨机		1
16	切片机		1
17	粉碎机		1
18	干燥箱		2

五、200t/a 利巴韦林

1	利巴韦林缩合反应釜	200L	1
2	乙酰胺精制釜	500L	1
3	利巴韦林氨解釜	1000L	4
4	母液回收釜	500L	1
5	浓缩结晶釜	1000L	1
6	粗品结晶釜	500L	1
7	离心机	SS-800	6
8	乙醇精馏釜	Φ 300*8500	1
9	溶解脱色釜	2500L	1
10	成品结晶釜	1000L	1
11	成品结晶釜	3000L	1
12	离心机	SS-800	2
13	干燥机	SZG-750	1
14	粉碎机	30B	1
15	过筛机	ZS-800	1
16	总混机	SYH-800	1

六、60t/a 更昔洛韦

1	反应釜	2000L	1
2	反应釜	2000L	1
3	反应釜	1000L	2
4	离心机	SS-800	4
5	溶解脱色釜	2500L	1

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
6	成品结晶釜	1000L	1
7	乙醇精馏釜	Φ 300*8500	1
8	成品结晶釜	3000L	1
9	离心机	SS-800	2
10	干燥机	SZG-750	1
11	粉碎机	30B	1
12	过筛机	ZS-800	1
13	总混机	SYH-800	1

七、10t/a 缬更昔洛韦

1	母液回收釜	1000L	1
2	酰化反应釜	1000L	1
3	缩合乙醇回收釜	1000L	1
4	缩合反应釜	2000L	2
5	缩合精制釜	3000L	1
6	脱乙酰精制釜	500L	1
7	脱保护反应釜	500L	1
8	脱保护反应釜	500L	1
9	乙醇精馏釜	Φ 300*8500	1
10	离心机	SS-800	4
11	溶解脱色釜	2500L	1
12	成品结晶釜	1000L	1
13	成品结晶釜	3000L	1
14	离心机	SS-800	2
15	干燥机	SZG-750	1
16	粉碎机	30B	1
17	过筛机	ZS-800	1
18	总混机	SYH-800	1

八、60t/a 泛昔洛韦

1	母液回收釜	1000L	2
2	缩合甲醇回收釜	1000L	1
3	缩合反应釜	1000L	2
4	缩合精制釜	1000L	1
5	还原酰化回收釜	1000L	1
6	还原酰化反应釜	1000L	1
7	脱保护反应釜	1000L	1
8	粗品精制釜	500L	1
9	乙醇精馏釜	Φ 300*8500	1
10	离心机	SS-800	4

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
11	溶解脱色釜	2500L	1
12	成品结晶釜	1000L	1
13	成品结晶釜	3000L	1
14	离心机	SS-800	2
15	干燥机	SZG-750	1
16	粉碎机	30B	1
17	过筛机	ZS-800	1
18	总混机	SYH-800	1

九、500t/a 克林霉素醇化物

1	滴加罐	B1500L	3
2	溶解釜	K1500L	1
3	三效析盐釜	1500L	1
4	水解釜	K5000L	1
5	分层釜	K5000L	1
6	水洗釜	K5000L	3
7	初结晶釜	K5000L	2
8	废水预蒸釜	K5000L	1
9	脱色釜	K3000L	1
10	氯化釜	K3000L	8
11	重结晶釜	K3000L	2
12	反应釜	K3000L	1
13	搪瓷釜	K3000L	1
14	母液处理釜	K5000L	1
15	预处理釜	K2000L	6
16	氯仿蒸馏釜	K2000L	6
17	双锥真空干燥机	SZG-2000（工容 1000L）	1
18	双锥真空干燥机	SZG-1500（工容 750L）	3
19	溶解储罐	1500L（卧式）	1
20	离心机	LB1000	1
21		SL1200	1
22	大翻盖离心机	JB1200	1
23		LB1000	1
24	三效离心机	SL1000	1
25	三效除盐装置	3T/h	1
26	三效脱盐罐	Φ1300×2200×8（2700L）	1
27	强制循环泵	FJX-250	1
28	输送泵	IHF50-32-160A	1
29	乙醇回收塔	Φ600×23800×6	1

序号	设备名称	规格	数量（台/套）
30	粗乙醇输送泵	CQB50-40-160	2
31	精乙醇输送泵	CQB50-40-160	2
32	氯仿输送泵	CQB50-40-160	1
33	计量器、冷凝器	——	25
十、150t/a 盐酸克林霉素、100t/a 克林霉素磷酸酯			
1	计量器、冷凝管等	——	20
2	反应釜	5000L	30
3	反应釜	2000L	32
4	反应釜	1000L	16
5	反应釜	0.5t	40
6	离心机	SS800	40
7	卡式水分测定仪	——	4
8	真空浓缩设备	300L/S	12
9	防爆水泵	——	60
10	烘箱	——	8
11	双锥干燥机	——	4
12	混合机	——	3

2.6 现有工程原辅料消耗

现有工程原辅料消耗情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 现有工程原辅料消耗一览表

序号	名称或代号	规格	消耗量（t/a）
一、6000t/a 草酸			
1	葡醛内酯废液	≥60%	7500
2	浓硝酸	≥98%	2060
3	硫酸	≥98%	176.64
4	五氧化二钒	≥90%	5.4
5	氢氧化钠	≥40%	3168.785
二、2000t/a 葡醛内酯			
1	浓硝酸	≥98%	2819.14
2	玉米淀粉	≥99%	12006.00
3	亚硝酸钠	工业级	24.00
4	冰醋酸	≥98%	2200.00
5	酒精	≥95%	3636.38
6	活性炭	特制糖用炭	38.00
7	碳酸钠	≥98%	2363.32

序号	名称或代号	规格	消耗量（t/a）
三、500t/a 阿昔洛韦			
1	多聚甲醛	≥98%	91.2
2	浓硫酸	≥98%	2.49
3	乙二醇	≥98%	184.8
4	片碱	≥98%	120
5	醋酐	≥97%	252
6	对甲苯磺酸	≥99%	11.7
7	乙酸钠	≥98%	2.12
8	甲苯	≥97%	198
9	双乙酰鸟嘌呤	≥99%	300
10	甲醇	≥99%	140
11	双乙酰阿昔洛韦	≥99%	388
12	乙醇	≥95%	400
13	醋酸	≥97%	175
14	纯化水	/	13217.21
15	活性炭	/	22.72
16	盐酸	≥35.8%	35.8
17	丙酮	≥99%	91.65
四、100t/a 叶酸			
1	三氨基嘧啶硫酸盐	94%	66.7
2	对氨基苯甲酰谷氨酸	96%	65.9
3	三氯丙酮	55%	74
5	硫酸	50%	0
6	焦亚硫酸钠	99%	22
7	碳酸钠	98%	56.6
8	氢氧化钠	≥99%	78.84
9	活性炭	—	6
五、200t/a 利巴韦林			
1	四乙酰核糖	≥99%	294.69
2	三氮唑羧酸甲酯	≥99%	117.90
3	活性炭		15.00
4	液氨		260.00
5	硫酸溶液		632.83
6	无水甲醇	≥99.5%	286.67
7	乙醇	≥95%	52.50
六、60t/a 更昔洛韦			
1	三乙酰更昔洛韦	≥99%	109.45
2	NaOH	99%	36.36

序号	名称或代号	规格	消耗量（t/a）
3	活性炭		6.00
4	醋酸		795.00
5	乙醇	95%	56.84
6	HCl溶液	36%	21.56

七、10t/a 缬更昔洛韦盐酸盐

1	更昔洛韦	99%	48.15
2	原乙酸三甲酯	99%	51.38
3	三氟乙酸	99.5%	0.42
4	BOC-L-缬氨酸	99.5%	31.59
5	二环己基碳二亚胺	99%	21.10
6	哌啶	≥99.5%	11.52
7	HCl溶液	36%	9.26
8	DMAP	99%	0.78
9	5%钯碳		2.51
10	DMSO	99%	29.77
11	甲酸	99%	3.01
12	DMF	99%	137.51
13	甲醇	99.5%	21.59
14	乙醇	95%	37.58
15	丙酮	99%	116.23
16	活性炭		2.30

八、60t/a 泛昔洛韦

1	6-氯鸟嘌呤	≥98%	119.00
2	三酯溴代烷	≥99%	224.40
3	苄基三乙基氯化铵	≥99%	31.00
4	碳酸钾	≥99%	94.05
5	甲醇钠	≥99%	19.00
6	硼氢化钠	≥98%	52.50
7	三乙胺	≥99.5%	50.00
8	DMAP	99%	6.22
9	醋酐		72.80
10	碳酸钠	99%	14.78
11	甲酸铵	99%	60.00
12	10%钯碳		0.85
13	DMF	99%	179.52
14	氯仿	99.9%	46.20
15	甲醇	99.5%	172.94
16	乙醇	95%	63.45

序号	名称或代号	规格	消耗量（t/a）
17	HCl溶液	36%	1453.50
18	乙酸乙酯	99%	18.00
19	医用活性炭		198.56

九、500t/a 盐酸克林霉素醇化物

1	盐酸林可霉素	98.5%	541.80
2	固光	99.0%	657.90
3	二甲基甲酰胺（DMF）	99.0%	24.92
4	三氯甲烷	98.0%	43.34
5	纯化水	——	3096.00
6	氢氧化钠溶液	30.0%	1548.00
7	乙醇	99.0%	104.76
8	盐酸溶液	31.0%	139.32
9	活性炭	——	10.84

十、150t/a 盐酸克林霉素

1	盐酸林可霉素	98.5%	184.75
2	固光	99.0%	224.34
3	二甲基甲酰胺（DMF）	99.0%	8.50
4	三氯甲烷	98.0%	14.78
5	纯化水	——	1242.60
6	氢氧化钠溶液	30.0%	527.86
7	乙醇	99.0%	21.54
8	盐酸溶液	31.0%	47.51
9	活性炭	——	3.70
10	丙酮	98.0%	40.21

十一、100t/a 克林霉素磷酸酯

1	盐酸林可霉素	99.0%	128.92
2	固光	99.0%	156.54
3	二甲基甲酰胺（DMF）	99.0%	5.93
4	三氯甲烷	98.0%	51.56
5	纯化水	——	2944.42
6	氢氧化钠溶液	30.0%	368.33
7	乙醇	99.0%	27.06
8	盐酸溶液	31.0%	33.15
9	活性炭	——	7.29
10	丙酮	98.0%	26.14
11	原甲酸三乙酯	98.5%	140.12
12	对甲苯磺酸	98.0%	16.92
13	碳酸氢钠	98.0%	57.11

序号	名称或代号	规格	消耗量（t/a）
14	三氯氧磷	99.0%	81.64
15	四氢呋喃	99.0%	157.00
16	吡啶	99.0%	58.09
17	树脂	——	1.26

2.7 现有工程污染物排放量汇总

现有工程污染物 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 排放量来源于《关于核定湖北益泰药业股份有限公司主要污染物排放总量的函》（天环函[2023]77 号）中数据，其他数据来源于各项目环评或验收报告中的数据。

表 2.7-1 现有工程“三废”排放一览表

类别	废气（水）量	主要污染物	排放量（t/a）
废水	429520m ³ /a	COD	21.476
		NH ₃ -N	2.149
废气	有组织废气 55382.94 万 m ³ /a	SO ₂	4.032
		NO _x	18.144
		颗粒物	6.196
		挥发性有机物	49.121
		氨	3.084
		HCl	0.689
		CO	0.59
		二噁英	5.84μg/a
	无组织废气	挥发性有机物	32.35
		NH ₃	23.017
		H ₂ S	0.903
		HCl	0.003
	合计	SO ₂	4.032
		NO _x	18.144
		颗粒物	6.196
		挥发性有机物	81.471
		氨	26.101
		H ₂ S	0.903
		HCl	0.692
		CO	0.59
		二噁英	5.84μg/a
固体废物	工业固体废物		0

在建工程污染物排放总量见表 2.7-2。

表 2.7-2 在建污染物“三废”排放量一览表

项目			排放量 (t/a)
废水	废水量 (m ³ /a)		62080
	COD		3.104
	氨氮		0.31
废气	有组织废气 21162.26 万 m ³ /a	颗粒物	0.3
		VOCs	3.791
	无组织废气	HCl	0.016
		VOCs	5.947
	合计	颗粒物	0.3
		VOCs	9.738
		HCl	0.072
		HBr	0.002
固体废物	工业固体废物		0
	生活垃圾		0

2.8 总量控制情况

根据天门市生态环境局《关于核定湖北益泰药业股份有限公司主要污染物排放总量的函》（天环函[2023]77号），结合实际生产情况，对公司老厂区项目进行了核定，确认公司污染物排放总量为 SO₂4.032t/a、NO_x18.144t/a；COD24.58t/a、NH₃-N 2.459t/a。颗粒物和挥发性有机物排放量结合益泰公司现有环评、验收的资料统计。

老厂区项目总量符合情况分析见表 2.8-1。

表 2.8-1 老厂区项目总量符合情况分析

总量控制因子	现有项目排放量 (t/a)	在建项目排放量 (t/a)	合计	已购总量	总量批复 (t/a)	总量是否符合
COD	21.476	3.104	24.58	24.58	43.50	符合
NH ₃ -N	2.149	0.31	2.459	2.459	6.50	符合
SO ₂	4.032	/	4.032	4.032	80.00	符合
NO _x	18.144	/	18.144	18.144	80.00	符合
颗粒物	6.196	0.3	6.496	/	8.00	符合
挥发性有机物	81.471	9.738	91.209	/	3.00	不符合

老厂区项目排放量除挥发性有机物外未超过益泰公司总量批复，且对已核定的总量进行了排污权交易。

2.9 现有厂区搬迁过程中环境保护要求及措施

益泰一期迁建项目已提出老厂区搬迁过程中的环境保护要求及治理措施，本项目在新厂区新建车间，相关设备、设施等均新购，不依托老厂区车间设备，无搬迁影响。

3 新厂区在建项目工程分析

3.1 新厂区在建工程概况

3.1.1 产品方案

在建项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 在建项目产品方案一览表

序号	产品名称	生产产能	生产车间位置	年生产天数	年生产批次	批次产量	批次生产时间
1	奥司他韦中间体	300kg	中试车间 (9201)	110d	30	10kg	180h
2	盐酸缬更昔洛韦	100kg		100d	20	5kg	192h
3	泛昔洛韦	300kg		120d	10	30kg	240h
4	葡醛内酯	1100t/a	9101 车间	330d	1500	733kg	产品
5	阿昔洛韦侧链	928.62t/a	9102 车间	330d	660	1047kg	中间体
6	阿昔洛韦	605t/a		330d	1980	305.62kg	产品
7	克林霉素醇化物	297t/a	9104 车间	300d	375	792.00	中间体
8	盐酸克林霉素	165t/a		330d	1320	125 kg	产品
9	克林霉素丙酮叉	100t/a		330d	505	198 kg	中间体
10	克林霉素磷酸酯	66t/a		330d	554	119kg	产品
11	盐酸克林霉素棕榈酸酯	100t/a		330d	1250	80kg	产品
12	草酸	4400t/a	9106 车间	330d	944	4660kg	产品
13	醋酸钠	2000t/a		330d	1852	1080kg	产品

3.1.2 环境管理制度执行情况

在建项目环保手续执行情况见表 3.1-2。

表 3.1-2 在建工程环保手续执行情况一览表

序号	项目名称	审批单位	审批时间	环评批文	项目进展
1	泛昔洛韦 0.3 吨/年、盐酸缬更昔洛韦 0.1 吨/年等医药原料药及中间体中试车间项目	天门市生态环境局	2021.10	天环函[2021]140 号	已建成，准备验收
2	岳口新区项目（一期）	天门市生态环境	2023.12	天环函[2023]105 号	正在建设

		局			
--	--	---	--	--	--

3.2 在建项目工程组成

在建项目工程组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 在建项目工程组成一览表

性质	工程名称	拟建项目建设内容	依托关系
主体工程	9201 车间 (中试车间)	占地面积 1557.36m ² , 建筑面积 5180m ² 。设布设一条生产线, 交替生产奥司他韦中间体、盐酸缬更昔洛韦、泛昔洛韦。	已建成
	9101 车间 (葡醛内酯车间)	占地面积 1850m ² , 其中: 构筑物占地面积 375m ² ; 建筑物占地面积 1500m ² , 车间为 3 层甲类车间, 建筑面积 4500m ² 。布设一条葡醛内酯生产线。	已建成
	9102 车间 (阿昔洛韦车间)	占地面积 1850m ² , 其中: 构筑物占地面积 375m ² ; 建筑物占地面积 1500m ² , 车间为 3 层甲类车间, 建筑面积 4500m ² 。布设一条阿昔洛韦生产线。	已建成
	9104 车间 (克林霉素车间)	占地面积 1850m ² , 其中: 构筑物占地面积 375m ² ; 建筑物占地面积 1500m ² , 车间为 3 层甲类车间, 建筑面积 4500m ² 。布设克林霉素醇化物、盐酸克林霉素、克林霉素丙酮叉、克林霉素磷酸酯及盐酸克林霉素棕榈酸酯各一条。	已建成
	9106 车间 (草酸车间)	占地面积 1850m ² , 其中: 构筑物占地面积 375m ² ; 建筑物占地面积 1500m ² , 车间为 3 层甲类车间, 建筑面积 4500m ² 。布设草酸、醋酸钠生产线各一条。	已建成
	9109 车间	占地面积 1850m ² , 其中: 构筑物占地面积 375m ² ; 建筑物占地面积 1500m ² , 车间为 3 层甲类车间, 建筑面积 4500m ² 。该车间为预留车间。	已建成
辅助工程	办公楼	占地面积 8400m ² , 主要为项目行政办公, 6 层。	已建成
	质检研发楼	占地面积 1350m ² , 建筑面积 4050m ² , 药剂检测及产品研发。	已建成
	门卫室	设四座门卫室, 一个为人流入口, 设 2 个门卫室; 一个为甲类物料出入口, 设 1 个门卫室; 一个为丙类物料出入口, 设 1 个门卫室。	已建成

公用工程	给水	厂区新鲜水接自天门市天成水务有限公司自来水厂，供水压力为 0.25MPa。/	已建成
	排水	采取雨污分流、清污分流系统，雨水进入市政雨水管网；配套设置污水处理站后，在建项目均由该区域的污水处理站处理达到天门岳口工业园区污水处理厂接管标准后排入污水处理厂。	在建
	供电	园区电网引入，进线电源电压等级为 10kV，中央配电室位于动力中心，设 1 台 1000KVA 变压器。/	已建成
	供热	1 台 WNS4 型 4t/h 天然气炉,两台 WNS8 型 8t/h 天然气炉，根据生产需求启动或关停。	已建成
	循环冷却系统	循环回水利用余压上冷却塔，经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。循环水系统具体情况如下：设计循环水量 900m ³ /h，循环回水温度为 38℃，供水温度为 32℃，水压要求为 0.25Mpa。	在建
	纯水制备系统	一套 10t/h 纯水系统，采用“砂滤+碳滤+二级反渗透”工艺。	在建
	制冷	新增 9301（动力中心）一座，占地面积 1125m ² ，内置 720 万大卡中心制冷站，生产配备深冷冰机 4 套、普冷冰机 3 套，冷媒介质为 R22，载冷剂为乙二醇溶液和水。	在建
环保工程	废气处理	一级碱吸收+一级水吸收+一级活性炭吸附 ①NO ₂ 酸性废气处理系统一套；②有机废气根据气体成份分别采用“冷凝回收+二级水洗喷淋+固定床式吸附、脱附工艺”、硫酸喷淋吸收（或液碱）+碱液喷淋吸收+固定床式吸附、脱附工艺处理系统、预处理(预洗)+3RTO+碱洗③含光气尾气采用：深冷+蒸汽破光+2 级降膜吸收+2 催化破光+ 2 级碱喷淋破光	在建
	废水处理	拟建项目实施后，在建中试车间和搬迁车间所有产生的废水进污水处理站采用1250m ³ /d “预处理+厌氧+好氧+二沉池”主体处理工艺，本项目高含盐废水经三效蒸发脱盐处理后进入厂区污水处理站处理，经处理后出水水质达到园区污水处理厂接管标准后进入污水处理厂处理。	在建

	噪声治理	低噪声设备、厂房隔音、绿化	
	固废处置	厂内设 652m ² 危废临时暂存间，可焚烧的危废集中收集后厂区固废焚烧系统焚烧，其它危废委托有资质单位安全处置；生活垃圾由环卫部门统一清收。	在建
储运工程	化学品运输	公路-汽车运输方案，委托有资质专业公司运输危险化学品。/	/
	原料仓库	新增 1 座危化库（2 号），用作储存原辅料。	已建成
	成品储存	新增 1 座危化库（1 号），用作储存产品。	已建成
环境风险防范工程	消防系统	微型消防站 1 座，消防水站及循环水站 1 座。	已建成
	三级防控体系	一级防控：甲类仓库、中试车间设置环形沟，废水收集池； 二级防控：初期雨水收集池 1800m ³ ； 三级防控：雨水排口增加切换阀门和引入事故池的管线，防控溢流至雨水系统的污水进入水体	已建成

3.3 在建项目生产工艺及污染物产排情况

葡醛内酯、阿昔洛韦侧链、阿昔洛韦、克林霉素醇化物、盐酸克林霉素、克林霉素丙酮叉、克林霉素磷酸酯、盐酸克林霉素棕榈酸酯、草酸、醋酸钠工艺流程、原辅料消耗及污染物产排情况来自于《湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）环境影响报告书》，泛昔洛韦、盐酸缬更昔洛韦、奥司他韦中间体的工艺流程及污染物产排情况均来自于《湖北益泰药业股份有限公司泛昔洛韦 0.3 吨/年、盐酸缬更昔洛韦 0.1 吨/年等医药原料药及中间体中试车间项目环境影响报告书》。

3.3.1 生产工艺

（1）奥司他韦中间体

本产品以莽草酸、乙醇、3-戊酮、甲基磺酰氯、三乙基硅烷为原料，经酯化、缩酮、缩合、还原、环氧化等工序制得奥司他韦中间体，

奥司他韦中间体生产工艺流程及产污节点见图3.3-1。

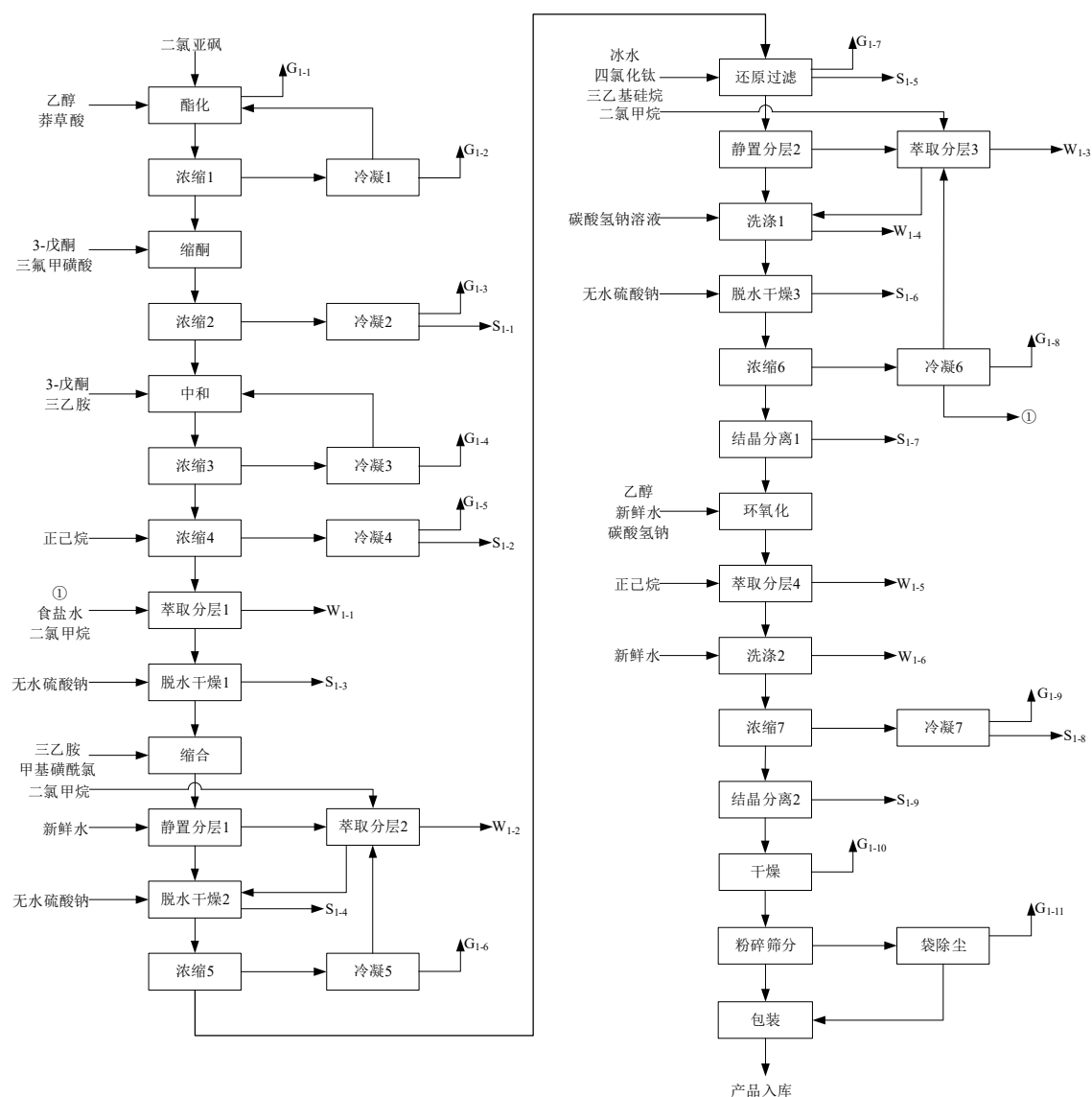


图 3.3-1 奥司他韦中间体生产工艺流程及产污节点图

(2) 盐酸缬更昔洛韦

以单乙酰更昔洛韦、N-(苄氧基)羰基-L-缬氨酸为起始原料，DMAP（对二甲氨基吡啶）为催化剂的条件下，经缩合、脱酰化、还原、成盐等工序制得盐酸缬更昔洛韦。

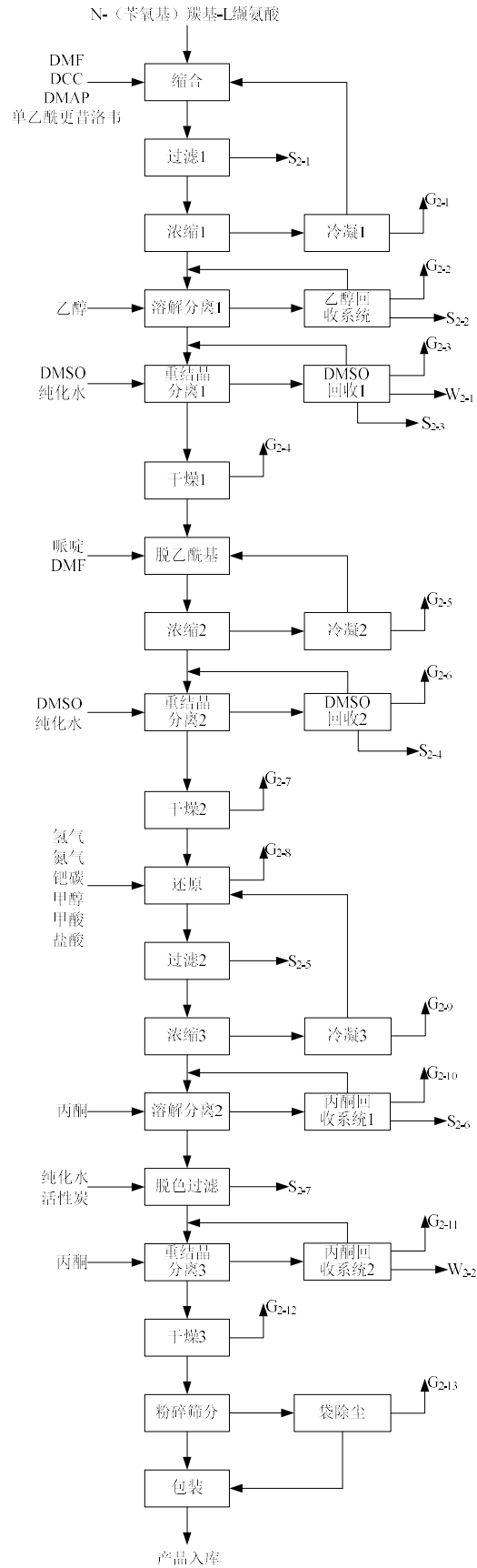


图 3.3-2 盐酸缬更昔洛韦生产工艺流程及产污节点图

(3) 泛昔洛韦

本产品以 6-氯鸟嘌呤、3-溴丙烷-1,1,1-三甲酸乙酯为原料，经缩合、脱羧、还原、酰化、还原脱氯等工序制备泛昔洛韦，其生产过程包括 6-氯鸟嘌呤制备泛昔洛韦制备。

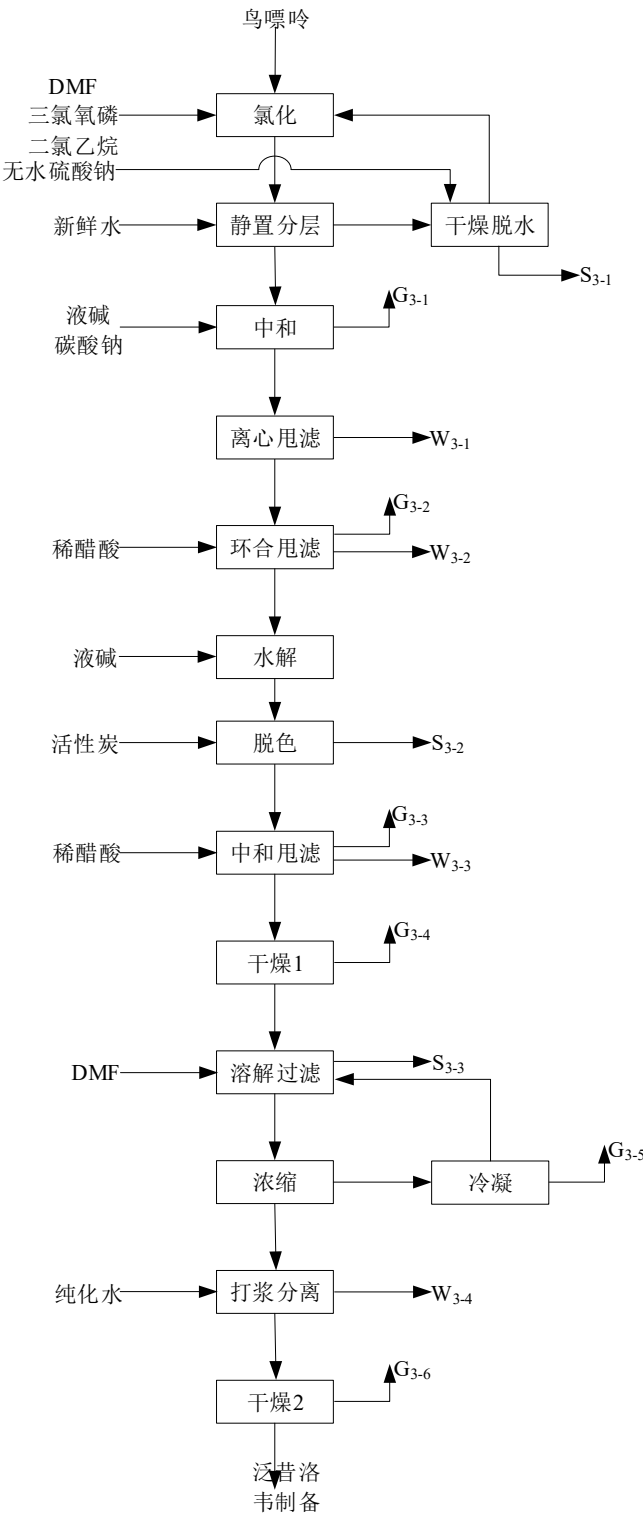


图 3.3-3 泛昔洛韦生产工艺流程及产污节点图

(4) 葡醛内酯

以玉米淀粉和配置的工艺硝酸为原料，亚硝酸钠为催化剂作用下，经氧化、水解、内酯化等工序制备葡醛内酯，工艺流程见图 3.2-4。

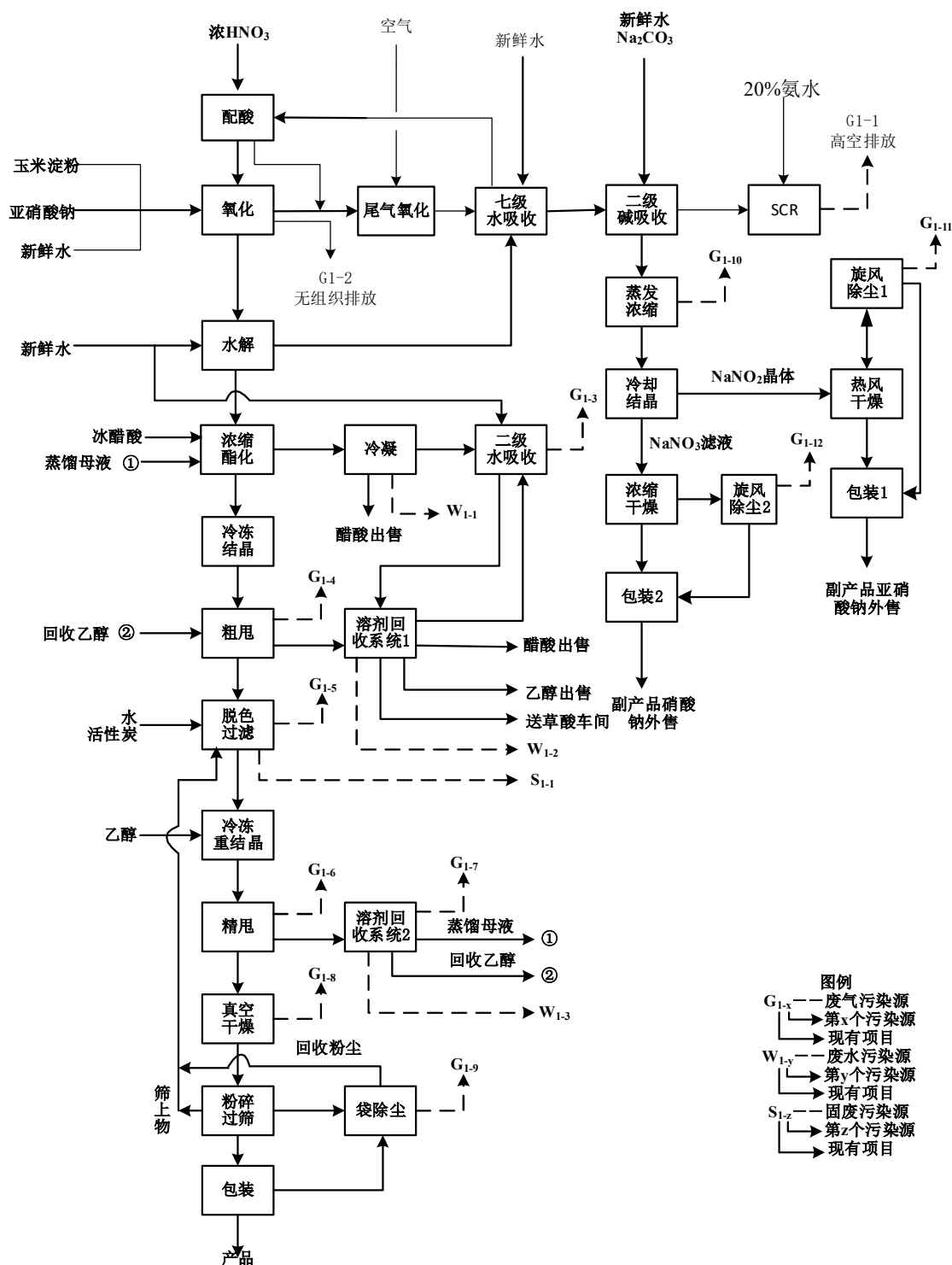


图 3.2-4 葡醛内酯生产工艺流程及产污环节示意图

(5) 阿昔洛韦

以多聚甲醛和乙二醇、醋酐、双乙酰鸟嘌呤、氢氧化钠为原料，经环合、酯化、缩合、成盐反应生成阿昔洛韦。

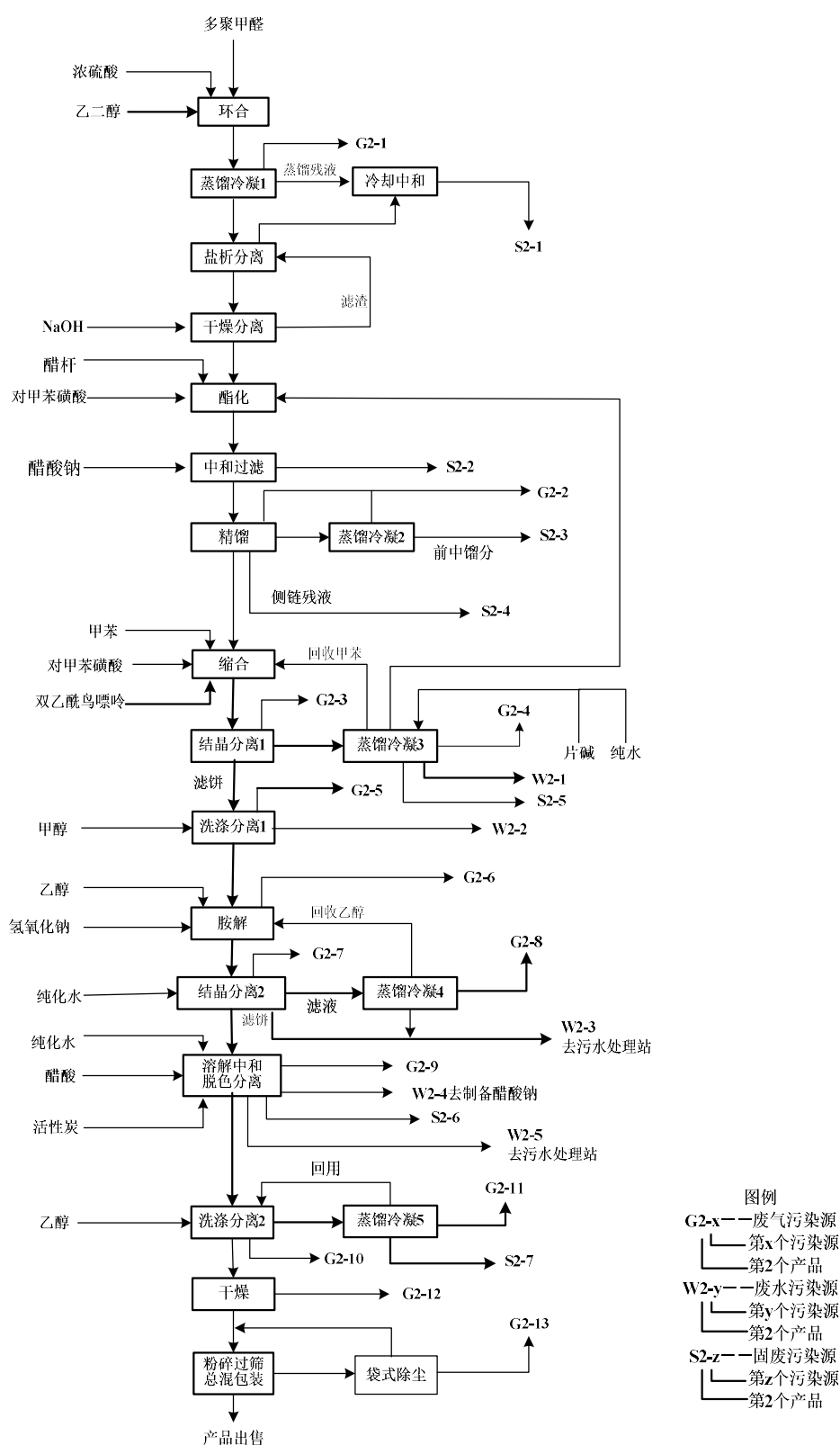


图 3.3-5 阿昔洛韦生产工艺流程及产污节点图

（6）克林霉素

克林霉素车间共 3 个产品，包括盐酸克林霉素、克林霉素磷酸酯和盐酸克林霉素棕榈酸酯。先以盐酸林可霉素为原料生产中间体盐酸克林霉素醇化物，再以中间体盐酸克林霉素醇化物为原料生成产品盐酸克林霉素和中间体克林霉素丙酮叉，再以中间体克林霉素丙酮叉为原料生产产品克林霉素磷酸酯和产品盐酸克林霉素棕榈酸酯。

中间体盐酸克林霉素醇化物工艺流程：以盐酸林可霉素为原料，使用新型氯化剂固光，通过氯化、水解、醇化、结晶等工艺过程得到盐酸克林霉素醇化物。

产品盐酸克林霉素：盐酸克林霉素醇化物经脱醇、结晶得产品盐酸克林霉素

中间体克林霉素丙酮叉：以盐酸克林霉素醇化物为起始原料，在丙酮为溶剂，在原甲酸三乙酯和对甲苯磺酸作用下与丙酮进行酮化反应，反应结束后离心，得到的滤饼缓慢加入到配好的碳酸氢钠溶液中进行水解，水解完成后离心、干燥，得克林霉素丙酮叉。

产品克林霉素磷酸酯：克林霉素丙酮叉在丙酮和四氢呋喃为溶剂，在有机碱吡啶作用下与三氯氧磷进行酯化反应，反应结束后，将反应液加至水中水解，减压浓缩蒸除溶剂，再将水解液泵入吸附柱进行吸附，再经水洗、乙醇溶液解吸，得到解吸液，浓缩蒸除乙醇后，加入活性炭脱色，经过滤后，浓缩至少量，加入乙醇，降温结晶，离心、干燥、粉碎、过筛、总混、包装，得克林霉素磷酸酯成品。

产品盐酸克林霉素棕榈酸酯：以克林霉素丙酮叉为起始原料，在三氯甲烷溶剂中，以三乙胺为缚酸剂，与棕榈酰氯进行缩合反应，再在盐酸中水解，经酸洗、萃取、浓缩、结晶得盐酸克林霉素棕榈酸酯粗品，粗品经三氯甲烷溶解后脱色，再在丙酮中结晶，得盐酸克林霉素棕榈酸酯成品。

工艺流程见图 3.3-6~3.3-10。

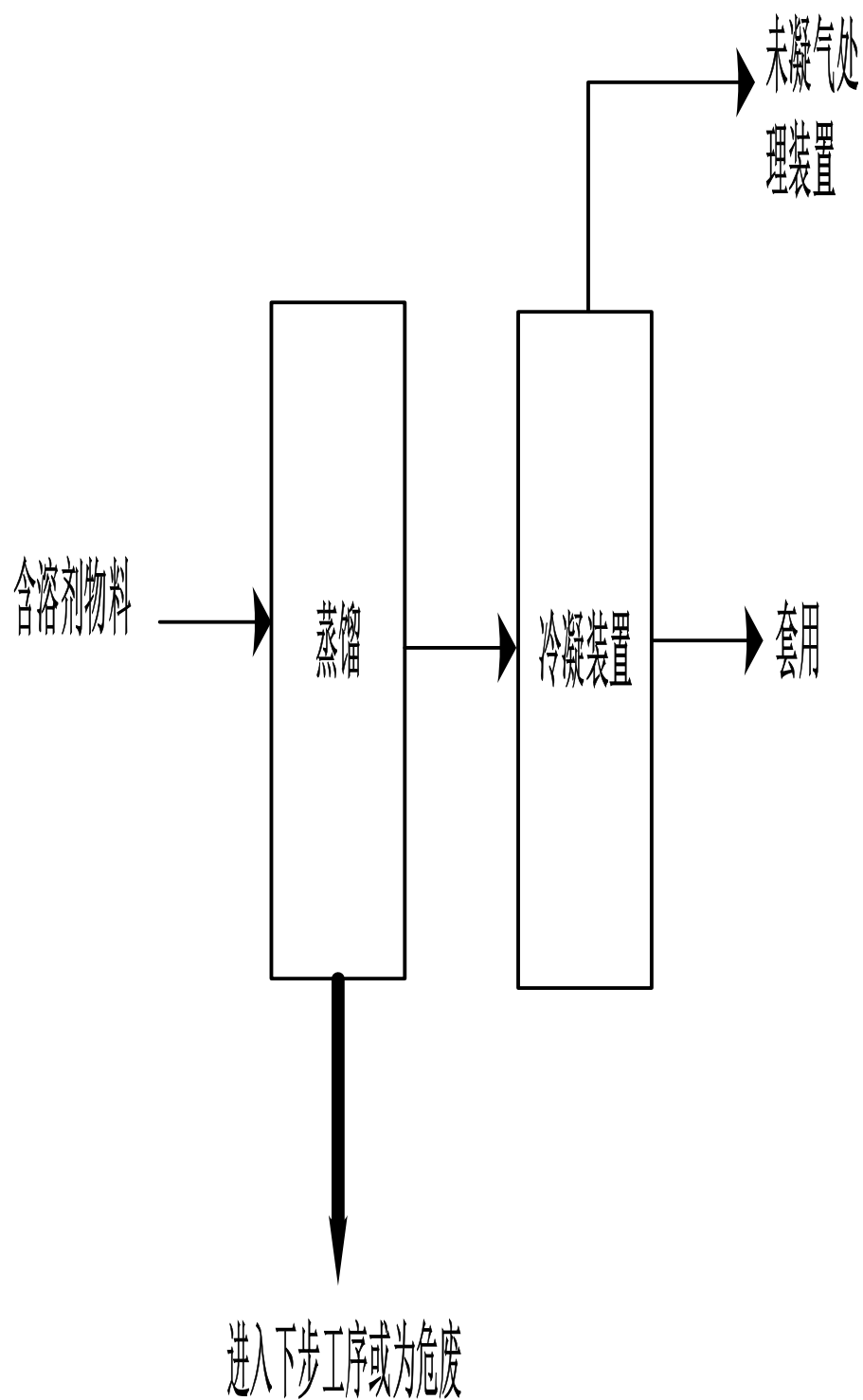


图 3.3-6 盐酸克林霉素醇化物生产工艺及产污环节图

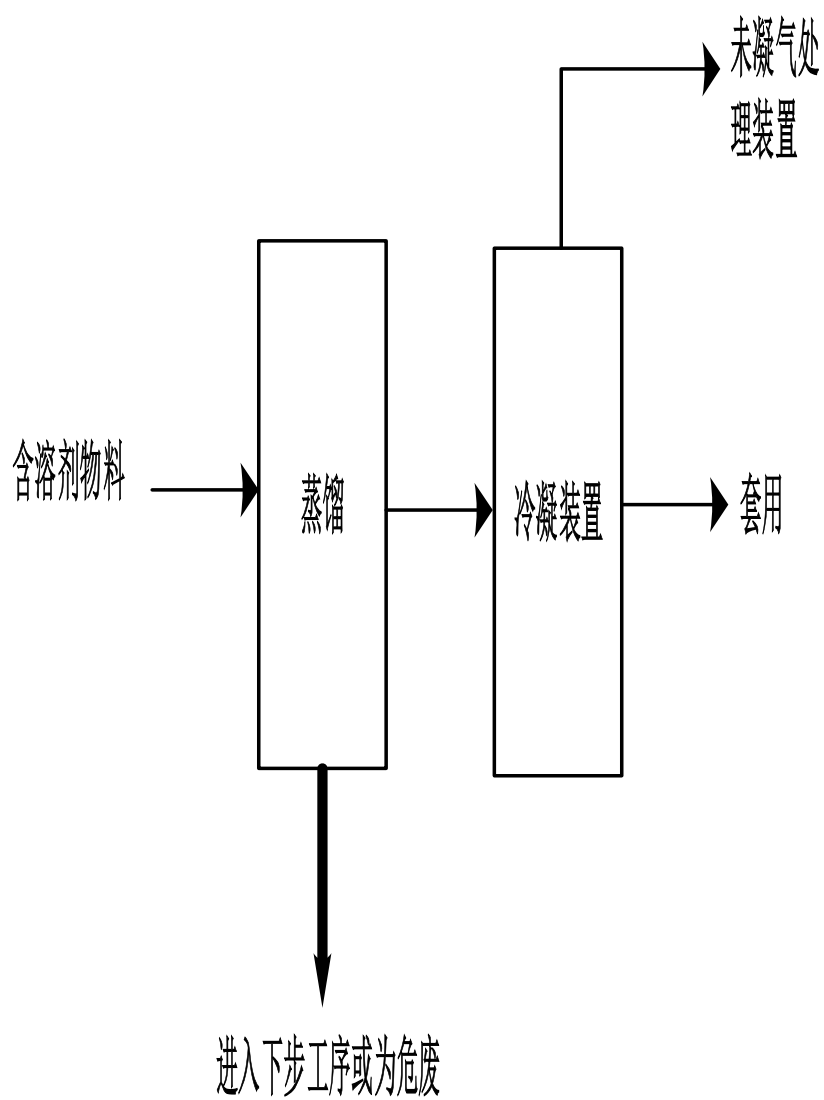


图 3.3-7 盐酸克林霉素生产工艺及产污环节图

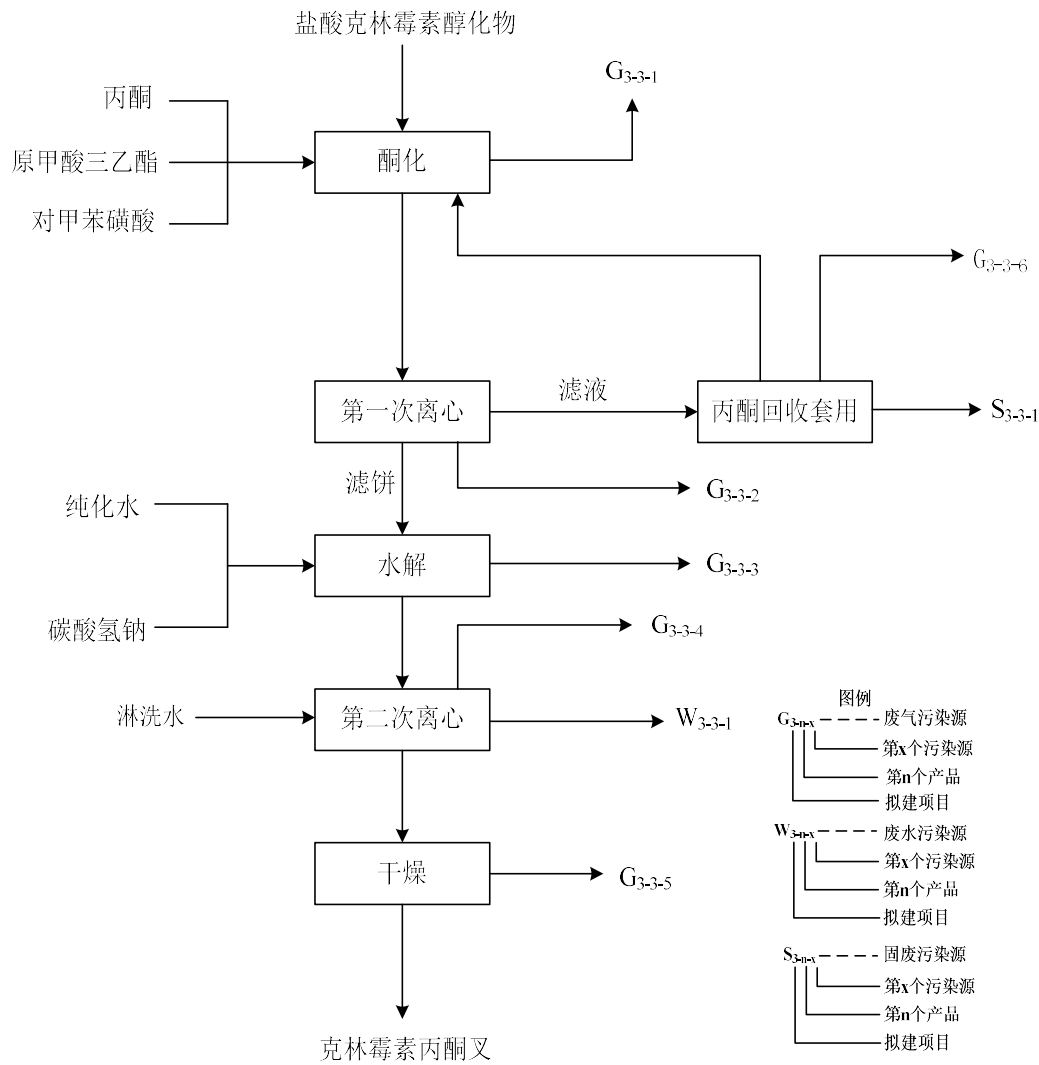


图 3.3-8 中间产品克林霉素丙酮叉生产工艺流程

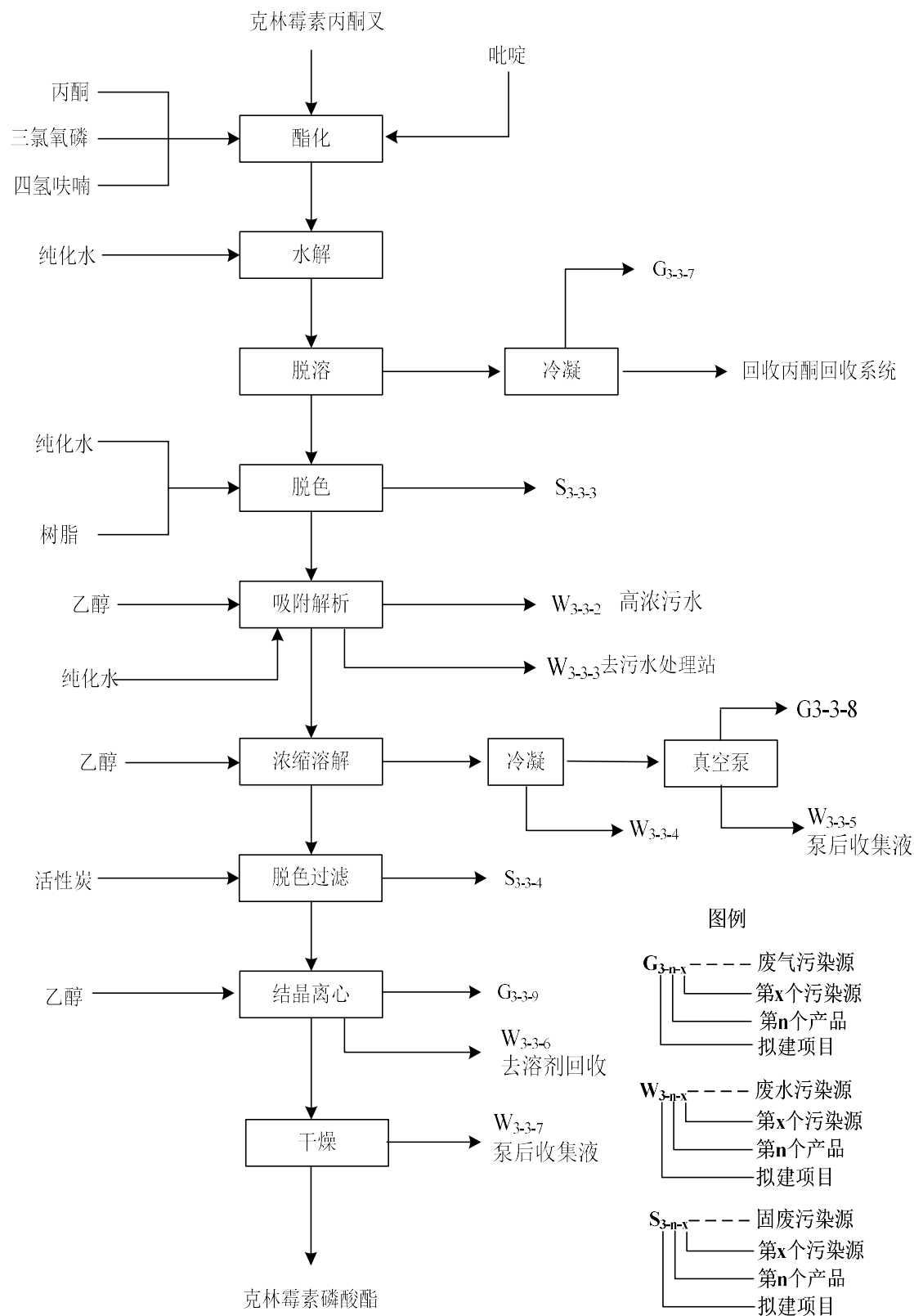


图 3.3-9 克林霉素磷酸酯生产工艺流程及产污环节图

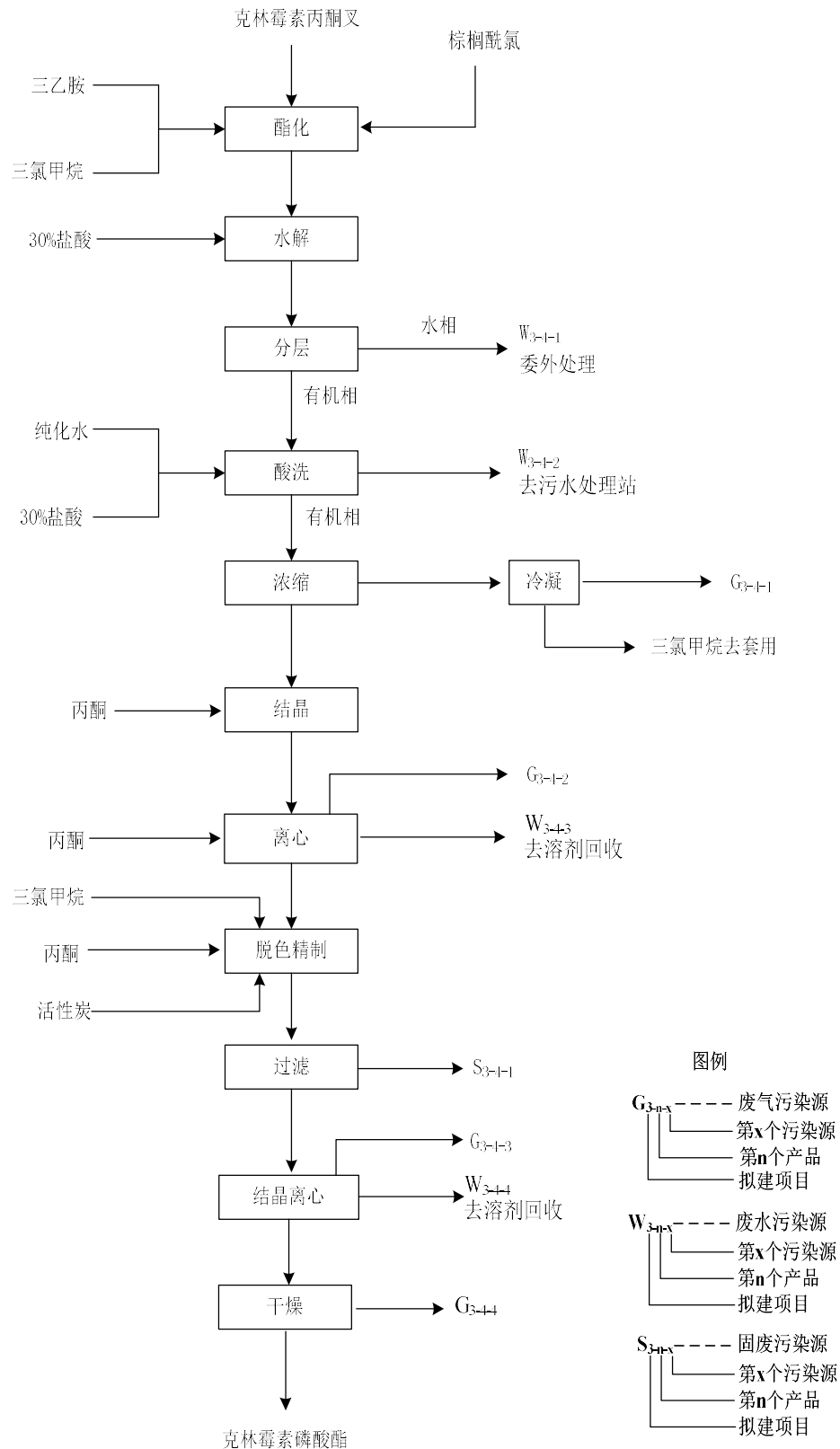


图 3.3-10 盐酸丙叉克林霉素棕榈酸酯工艺流程图

（7）草酸和醋酸钠

以葡醛内酯母液（含葡萄糖类）、硝酸为原料，在催化剂五氧化二钒作用下，经氧化生成草酸。

以葡醛内酯车间回收的稀醋酸、含醋酸废水（W1-4）、阿昔洛韦车间的中和废水 W2-1（含醋酸钠）、中和甩虑废水 W2-4（含醋酸钠）为原料，加入适量纯碱和烧碱发生中和作用，然后将反应后的溶液蒸浓，结晶得到醋酸钠。

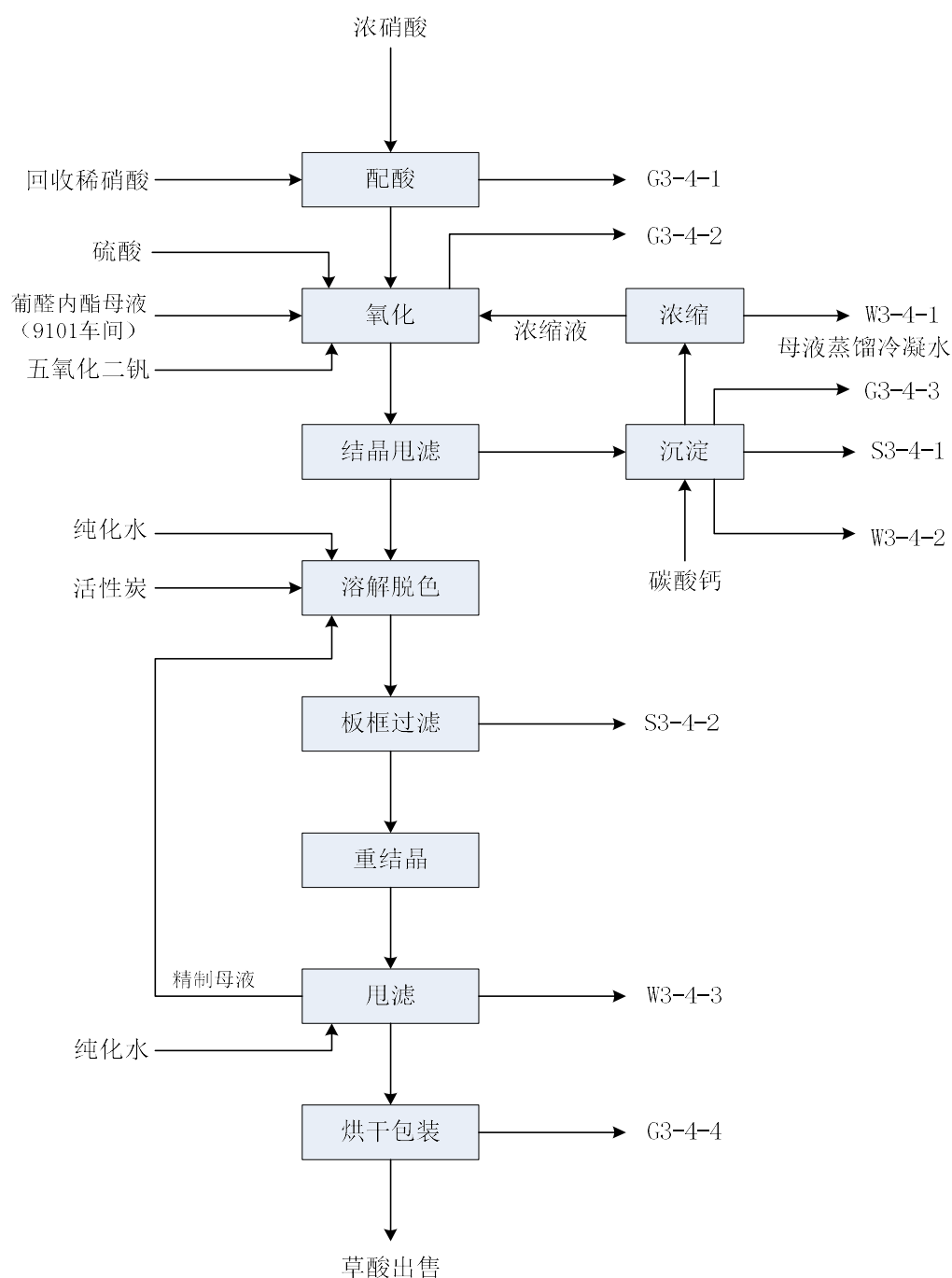


图 3.3-11 草酸的生产工艺流程及产污环节图

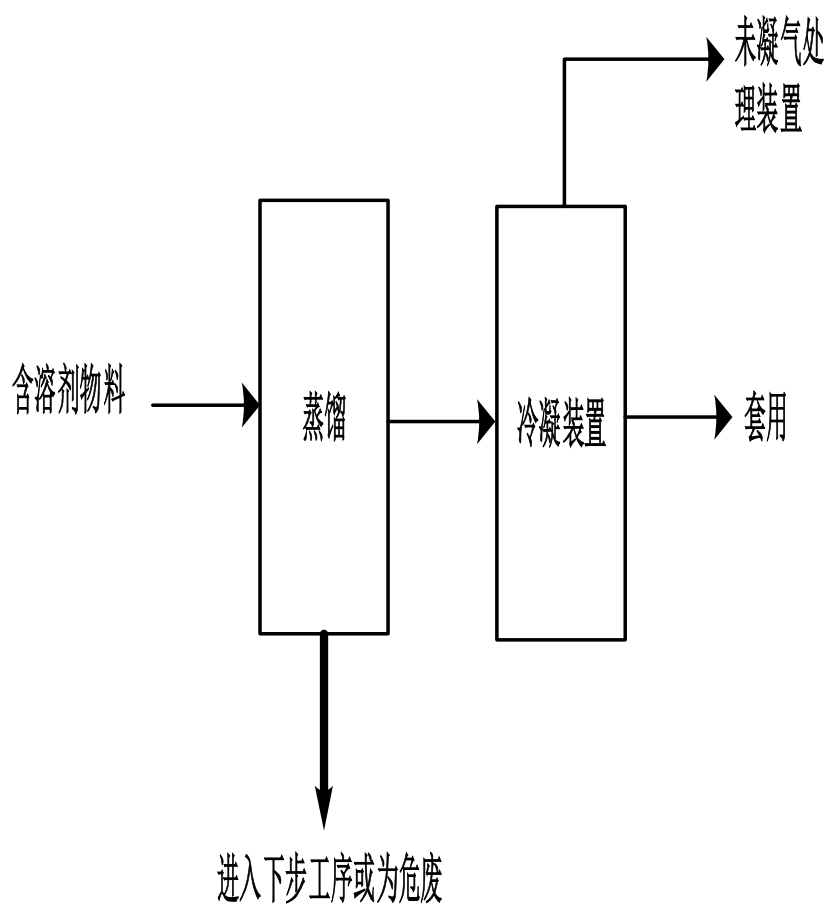


图 3.3-12 醋酸钠的生产工艺流程及产污环节图

3.3.2 原辅料消耗

在建工程原辅料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 在建工程原辅料消耗情况

序号	名称	规格	性状	用量 (kg/a)	输送方式	投料方式
一、奥司他韦中间体						
1	莽草酸	99%	固体	310.00	叉车	人工投入
2	乙醇	99%	液体	600.84	管道	泵入
3	二氯亚砷	99%	液体	201.2	管道	泵入
4	3-戊酮	99%	液体	1763.85	管道	泵入
5	三氟甲磺酸	99%	液体	13.00	管道	泵入
6	三乙胺	98%	液体	153.46	管道	泵入
7	正己烷	99%	液体	2250.0	管道	泵入
8	饱和食盐水	26.42%	液体	1500.0	管道	泵入
9	二氯甲烷	99%	液体	132.76	管道	泵入
10	无水硫酸钠	98%	固体	1500.0	叉车	人工投入
11	甲基磺酰氯	98%	液体	200.0	管道	泵入
12	四氯化钛	98%	液体	122.50	管道	泵入
13	三乙基硅烷	98%	液体	270.00	管道	泵入
14	碳酸氢钠溶液	7.5%	液体	300.0	管道	泵入
15	碳酸氢钠	99%	固体	70.00	叉车	人工投入
二、盐酸缬更昔洛韦						
1	单乙酰更昔洛韦	98%	固体	364.08	叉车	人工投入
2	L-缬氨酸	99%	固体	316.77	叉车	人工加入
3	DCC	99%	固体	209.49	叉车	人工加入
4	DMAP	99%	固体	7.67	叉车	人工加入
5	DMF	99%	液体	615.35	管道	泵入
6	乙醇	99%	固体	374.95	叉车	人工加入
7	DMSO	99%	液体	179.4	管道	泵入
8	哌啶	99.5%	液体	114.97	管道	泵入
9	甲酸	85%	液体	17.61	管道	泵入
10	甲醇	99%	液体	112.53	管道	泵入
11	钨碳	/	固体	25.0	叉车	人工加入
12	盐酸	31%	液体	92.29	管道	泵入
13	丙酮	99%	液体	313.54	管道	泵入
14	活性炭	/	固体	16.80	叉车	人工加入

15	氮气			0.67	管道	压入
16	氢气			1.13	管道	压入

三、泛昔洛韦

1	鸟嘌呤	99%	固体	827.99	叉车	人工加入
2	三氯氧磷	99%	液体	1196.0	管道	泵入
3	DMF	99%	液体	1469.95	管道	泵入
4	二氯乙烷	99%	液体	37.52	管道	泵入
5	硫酸钠	98%	固体	16.55	叉车	人工加入
6	液碱	20%	液体	3518.4	管道	泵入
7	醋酸	10%	液体	5245.14	管道	泵入
8	活性炭	/	固体	37.44	叉车	人工加入
9	碳酸钠	99%	固体	1882.00	叉车	人工加入
10	三酯溴代烷	99%	液体	1274.85	管道	泵入
11	TEBA	99%	固体	69.09	叉车	人工加入
12	碳酸钾	98%	固体	420.0	叉车	人工加入
13	甲醇	99%	液体	2139.7	管道	泵入
14	甲醇钠溶液	27.5%	液体	396.0	管道	泵入
15	氯仿	99%	液体	797.88	管道	泵入
16	硼氢化钠	99%	固体	126.06	叉车	人工加入
17	盐酸	31%	液体	399.65	管道	泵入
18	三乙胺	98%	液体	180.0	管道	泵入
19	DMAP	99%	固体	23.94	叉车	人工加入
20	醋酸酐	98%	液体	408.06	管道	泵入
21	碳酸钠溶液	20%	液体	1008.75	管道	泵入
22	钯碳	/	固体	3.60	叉车	人工加入
23	乙醇	99%	液体	79.39	管道	泵入
24	甲酸铵	99%	固体	110.91	叉车	人工加入
25	乙酸乙酯	99%	液体	142.73	管道	泵入

四、葡醛内酯

1	浓硝酸	≥98%	液体	3280.5	管道	泵入
2	亚硝酸钠	≥99.0%	固体	45	叉车	人工投入
3	玉米淀粉	食品级	固体	7500	叉车	人工投入
4	冰醋酸	≥99.0%	液体	1875	管道	泵入
5	乙醇	≥95%	液体	550	管道	泵入
6	活性炭	-	固体	22	叉车	人工投入
7	碳酸钠	≥99.0%	固体	2275	叉车	人工投入

8	氢氧化钠	≥99.0%	固体	120	叉车	人工投入
9	氨水	≥20%	液体	300	管道	泵入

五、阿昔洛韦

1	双乙酰鸟嘌呤	≥98%	液体	737.8	管道	泵入
2	醋酸酐	≥99.0%	液体	605	管道	泵入
3	多聚甲醛	≥96.0%	固体	198.97	叉车	人工投入
4	甲苯	≥99.0%	液体	387.2	管道	泵入
5	氢氧化钠	≥99%	固体	534.5	叉车	人工投入
6	浓硫酸	≥98.0%	液体	6.25	管道	泵入
7	乙二醇	≥98.0%	液体	355.3	管道	泵入
8	醋酸	≥99.0%	液体	666.93	管道	泵入
9	无水醋酸钠	≥98.0%	固体	8.712	叉车	人工投入
10	乙醇	≥95.0%	液体	1142.9	管道	泵入
11	甲醇	≥99.0%	液体	423.5	管道	泵入
12	对甲苯磺酸	99.00%	固体	26.45	叉车	人工投入
13	活性炭	-	固体	20.63	叉车	人工投入

六、盐酸克林霉素醇化物

1	盐酸林可霉素	≥98.5%	固体	334.5	叉车	人工投入
2	二甲基甲酰胺(DMF)	≥99%	液体	318.75	管道	泵入
3	固光	≥99%	固体	375	叉车	人工投入
4	三氯甲烷	≥98%	液体	2122.5	管道	泵入
5	氢氧化钠溶液	≥30%	液体	848.63	管道	泵入
6	硅藻土	≥31%	固体	4.49	叉车	人工投入
7	盐酸	≥30%	液体	16.82	管道	泵入
8	无水乙醇	≥99%	液体	88.89	管道	泵入
9	氯化钠	≥99%	固体	186.85	叉车	人工投入
10	活性炭	-	固体	0.75	叉车	人工投入

七、盐酸克林霉素

1	盐酸克林霉素醇化物	自制	固体	183.33	叉车	人工投入
2	丙酮	≥98%	液体	220	管道	泵入
3	活性炭	-	固体	3.67	叉车	人工投入

八、克林霉素磷酸酯

1	盐酸克林霉素醇化物	≥98.0%	固体	113.64	叉车	人工投入
2	丙酮	≥98.0%	液体	65.72	管道	泵入
3	原甲酸三乙酯	≥98.5%	液体	105.98	管道	泵入
4	对甲苯磺酸	≥98.0%	固体	2.75	叉车	人工投入
5	碳酸氢钠	≥98.0%	固体	63.13	叉车	人工投入
6	克林霉素丙酮叉	≥98%	固体	72.04	叉车	人工投入

7	丙酮	≥98%	液体	78.69	管道	泵入
8	四氢呋喃	≥99%	液体	22.17	管道	泵入
9	三氯氧磷	≥99%	液体	57.63	管道	泵入
10	吡啶	≥99%	液体	41.01	管道	泵入
11	乙醇	≥95%	液体	170.68	管道	泵入
12	活性炭		固体	4.99	叉车	人工投入
13	甲醇	≥99%	液体	26.6	管道	泵入
14	乙醇	≥95%	液体	60.96	管道	泵入

九、草酸

1	葡醛内酯母液（9101 车间）	废母液	液体	9983.84	管道	泵入
2	浓硝酸	≥98.0%	液体	2558.11	管道	泵入
3	五氧化二钒	≥98.0%	固体	0.07	叉车	人工投入
4	硫酸	≥98.0%	液体	308	管道	泵入
5	碳酸钙	≥98.0%	固体	79.25	叉车	人工投入
6	氨水	≥20.0%	液体	120	管道	泵入
7	液碱	≥30.0%	液体	1232	管道	泵入

十、醋酸钠

1	9101 回收液	废母液	液体	3069.38	管道	泵入
2	9102 车间产生稀醋酸	稀醋酸	液体	1225.05	管道	泵入
3	碳酸钠	≥98.0%	固体	1200	叉车	人工投入
4	氢氧化钠	≥99.0%	固体	30	叉车	人工投入

3.3.3 主要设备清单

在建工程设备均为新购，主要设备清单见表 3.3-2。

表 3.3-2 在建工程主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	材质
一、	奥司他韦中间体、泛昔洛韦、盐酸缬更昔洛韦中试车间			
1	反应釜	500L	2	搪瓷
2	反应釜	200L	2	不锈钢
3	反应釜	300L	2	搪瓷
4	处理釜	300L	3	搪瓷
5	处理釜	200L	1	搪瓷
6	处理釜	500L	2	搪瓷
7	萃取釜	100L	1	搪瓷

8	精制釜	100L	1	搪瓷
9	结晶釜	100L	1	搪瓷
10	平板离心机	LBJ-1000	4	不锈钢
11	平板过滤机	Φ200	1	不锈钢
12	热风循环烘箱	C-II50kg	1	不锈钢
13	热风循环烘箱	C-II120kg	1	不锈钢
14	袋式钛棒精密过滤系统	4M ²	1	不锈钢 316L
15	全密闭平板离心机	QLB-500	3	不锈钢 316L
16	双锥真空干燥机	SZG500	1	不锈钢 316L
17	万能粉碎机	30BX	1	不锈钢 316L
18	振荡筛	SZ-500	1	不锈钢 316L
19	混合机	V-100	1	不锈钢 316L
二、	葡醛内酯			
1	配酸釜	9000L	1 台	搪瓷
2	氧化釜	3000L	8 台	搪瓷
3	环保槽	24000L	2 台	不锈钢 321
4	水解釜	5000L	5 台	搪瓷
5	水解液槽	30000L	3 台	不锈钢 321
6	外循环	2500m ³ /h	4 台	不锈钢 321
7	结晶釜	3500L	24 台	不锈钢 321
8	平板离心机	LB-1000	52 台	
9	溶解脱色釜	2000L	1 台	不锈钢 321
10	重结晶釜	1500L	4 台	不锈钢 321
11	离心机	LB-1250	3 台	
12	双锥真空干燥机	1500L	2 台	
13	粉碎机	40B	1 台	
14	过筛机	Φ1000	1 台	
15	混合机	2000LY	1 台	
16	蒸馏釜	3000L	3 台	不锈钢 321

17	乙醇回收精馏塔	Φ600	1 套	不锈钢 321
18	乙酸乙酯分馏塔	Φ500	1 套	不锈钢 321
19	醋酸精馏塔	Φ600	1 套	
三	阿昔洛韦			
(一)	缩合反应			
1	反应釜	3500L	8 台	搪瓷
2	甲苯母液回收釜	3500L	3 台	搪瓷
3	甲苯处理釜	5000L	2 台	不锈钢 321
4	列管冷凝器	20m ²	8 台	不锈钢 321
5	列管冷凝器	10m ²	8 台	不锈钢 321
6	侧链计量罐	1000L	2 个	不锈钢 321
7	甲苯计量罐	1500L	8 个	不锈钢 321
8	甲醇母液计量罐	1500L	2 个	不锈钢 321
9	甲醇计量罐	1000L	2 个	不锈钢 321
10	酸甲苯接受罐	1500L	8 台	不锈钢 321
11	离心机	S1200	6 台	不锈钢 304
12	搪瓷釜	5000L	1 台	搪瓷
13	搪瓷釜	3000L	2 台	搪瓷
14	螺旋板冷凝器	20m ²	2 台	不锈钢 321
15	回收甲苯贮罐	5000L	2 个	不锈钢 321
16	缠绕式冷凝器	4.5m ²	3 台	不锈钢 321
17	回收侧链贮罐	2000L	1 个	不锈钢 321
18	反应釜	5000L	2 台	不锈钢 321
19	甲苯中转贮罐	5000L	2 个	不锈钢 321
20	回收甲苯贮罐	15 吨	2 个	不锈钢 321
21	洗涤水接受罐	1500L	3 个	不锈钢 321
22	列管冷凝器	30m ²	2 个	不锈钢 321
23	列管冷凝器	10m ²	2 个	不锈钢 321
24	新甲苯贮罐	5000L	1 个	不锈钢 321

(二)	环合反应			
1	反应釜	2000L	2 台	搪瓷
2	碟片式冷凝器	10m ²	2 台	不锈钢 321
3	碟片式冷凝器	6m ²	2 台	不锈钢 321
4	计量罐	1500L	1 台	不锈钢 321
5	乙二醇贮罐	2000L	1 个	不锈钢 321
6	反应釜	2000L	1 台	不锈钢 321
7	碱水接受罐	1000L	1 个	不锈钢 321
8	酯化			
9	搪瓷釜	3000L	2 台,	不锈钢 321
10	不锈钢计量罐.	1500L	3 个	不锈钢 321
11	离心机	S1000	2 台	不锈钢 304
12	醋酐贮罐	3000L	1 个	不锈钢 321
13	粗酯贮罐	3000L	2 个	不锈钢 321
14	不锈钢预热器	10m ²	2 个	不锈钢 321
15	搪瓷釜	3000L	2 台	不锈钢 304
16	列管冷凝器	20m ²	2 个	不锈钢 321
17	列管冷凝器	10m ²	2 个	不锈钢 321
18	前馏分收集罐	500L	2 个	不锈钢 321
19	不锈钢收集罐	3000L	2 个	不锈钢 321
20	不锈钢前馏分收集罐	3000L	1 个	不锈钢 321
21	精馏釜	2500L	4 台	不锈钢 321
22	列冷凝器	20m ²	4 个	不锈钢 321
23	列冷凝器	8m ²	4 个	不锈钢 321
24	不锈钢收集罐	1000L	4 个	不锈钢 321
25	水喷射泵	11kw	4 台	不锈钢 321
26	中馏分接受罐	1000L	2 个	不锈钢 321
27	不合格侧链接受罐	1500L	2 个	不锈钢 321
28	正馏分暂存罐	1500L	8 个	不锈钢 321

29	正馏分周转罐	1500L	8 个	不锈钢 321
30	正馏分混合罐	15000L	2 个	不锈钢 321
31	精馏釜	3000L	2 台	不锈钢 321
32	列管冷凝器	20m ²	2 个	不锈钢 321
33	列冷凝器	8m ²	2 个	不锈钢 321
34	不锈钢收集罐	1500L	4 个	不锈钢 321
35	中馏分接受罐	1000L	2 个	不锈钢 321
36	水喷射泵	11kw	2 台	不锈钢 321
(三)	成盐			
1	不锈钢反应釜	5000L	3 个	不锈钢 321
2	列管冷凝器	30m ²	3 个	不锈钢 321
3	离心机	S1200	6 台	不锈钢 321
4	地槽	2000L	1 个	不锈钢 321
5	螺旋板冷凝器	30m ²	1 个	不锈钢 321
6	母液贮罐	3000L	1 个	不锈钢 321
7	酒精贮罐	3000L	1 个	不锈钢 321
8	不锈钢反应釜	5000L	3 台	不锈钢 321
9	列管冷凝器	30m ²	3 个	不锈钢 321
10	列冷凝器	10m ²	3 个	不锈钢 321
11	回收乙醇贮罐	3000L	3 台	不锈钢 321
12	乙醇配制罐。	10000L	1 个	不锈钢 321
13	回收结晶釜	5000L	1 台	搪瓷
14	脱色釜	5000L	1 台	搪瓷
15	回收再结晶釜	5000L	3 台	搪瓷
16	离心机	S1200	6 台	不锈钢 321
17	密闭板式过滤机	4 m ²	1 台	不锈钢 321
18	平板过滤器	DN1000	1 台	不锈钢 321
19	卫生泵	4kw	2 台	不锈钢 321
20	母液贮罐	30T	1 个	不锈钢 304

21	精馏釜	4000L	1 个	不锈钢 321
22	精馏柱	DN300	1 套	不锈钢 321
23	列管冷凝器	20m ²	1 个	不锈钢 321
24	列冷凝器	10m ²	1 个	不锈钢 321
25	前馏分接受罐	1000L	1 个	不锈钢 321
26	正馏分接受罐	1500L	1 个	不锈钢 321
27	高位罐	1000L	1 个	不锈钢 321
(四)	精制脱色及精干包			
1	不锈钢溶解釜	10000L	1 台	不锈钢 316L
2	冰醋酸计量罐	1000L	1 台	不锈钢 316L
3	纯化水计量罐	1500L	1 台	不锈钢 316L
4	带加热计量罐	1500L	1 台	不锈钢 316L
5	乙醇计量罐	500L	1 台	不锈钢 316L
6	离心机	S1200	1 台	不锈钢 321
7	密闭板式过滤机	4 m ²	1 台	不锈钢 316L
8	平板过滤器	DN1000	1 台	不锈钢 316L
9	精密过滤器	0.5um	2 个	PP
10	卫生泵	4kw	2 台	不锈钢 316L
11	离心机	S1000L	1 台	不锈钢 304
12	立式园地槽	6000L	1 台	不锈钢 321
13	精制母液贮罐	80 吨	1 台	不锈钢 321
14	不锈钢结晶釜	10000L	3 台	不锈钢 316L
15	全密闭平板离心机	PSB-1200	4 台	不锈钢 316L
16	双锥回转真空干燥机	SZG-2000	2 台	不锈钢 316L
17	冷水机组	LS260II	1 台	碳钢
18	空调机组	27000m ³ /h	1 台	PP
19	万能粉碎机 1 台	50BX	2 台	不锈钢 316L
20	过筛机	ZS-1000	2 台	不锈钢 316L
21	型混合机	V4000	1 台	不锈钢 316L

四	盐酸克林霉素			
1	滴加罐	1500L	3 台	搪玻璃
2	溶解釜	1500L	1 台	搪玻璃
3	三效析盐釜	1500L	1 台	搪玻璃
4	水解釜	5000L	1 台	搪玻璃
5	分层釜	5000L	1 台	搪玻璃
6	水洗釜	5000L	3 台	搪玻璃
7	初结晶釜	5000L	2 台	搪玻璃
8	废水预蒸釜	5000L	1 台	搪玻璃
9	脱色釜	3000L	2 台	搪玻璃
10	氯化釜	3000L	8 台	搪玻璃
11	重结晶釜	3000L	2 台	搪玻璃
12	反应釜	3000L	1 台	搪玻璃
13	搪瓷釜	3000L	1 台	搪玻璃
14	母液处理釜	5000L	1 台	搪玻璃
15	预处理釜	2000L	6 台	搪玻璃
16	双锥真空干燥机	SZG—2000	1 台	搪玻璃
17	双锥真空干燥机	SZG—1500	3 台	搪玻璃
18	真空泵	异型螺杆泵	6 台	/
19	溶解储罐	1500L（卧式）	1 台	搪玻璃
20	离心机	LB1000	1 台	衬塑
21	离心机	SL1200	1 台	衬塑
22	大翻盖离心机	JB1200	1 台	衬塑
23	大翻盖离心机	LB1000	1 台	衬塑
24	三效离心机	SL1000	1 台	衬塑
25	三效除盐装置	3T/h	1 台	碳钢
26	三效脱盐罐	Φ1300×2200×8 (2700L)	1 台	碳钢
27	强制循环泵	FJX-250	1 台	碳钢
28	溶剂回收釜	2000L	2 台	

29	接收罐	1000L	3 台	
30	丙酮罐	5000L	3 台	
31	离心机	DN1000	1 台	
五	克林霉素磷酸酯与盐酸克林霉素棕榈酸酯			
1	酮化反应釜	2000L	16 台	
2	酯化釜反应釜	2000L	6 台	
3	水解反应釜	2000L	4 台	
4	水解高位罐	2500L	4 台	
5	浓缩釜	1500L	6 台	
6	吸附柱	DN600×6100×5	12 支	
7	乙醇配制釜	3000L	1 台	
8	脱色釜	1000L	1 台	
9	袋式过滤器过滤	20μm×5 袋	2 台	
10	中转釜	1000L	1 台	
11	混合机	转鼓直径 1500	1 台	
12	集尘器	3KW	2 台	
13	结晶釜	2500L	2 台	
14	离心母液罐	5000L	1 台	
15	离心机	PSB-1000N	2 台	
16	计量罐	800L	1 台	
17	筛分机	ZS-1000	1 台	
18	双锥干燥机	SZG-100	3 台	
19	万能粉碎机	40B/1400*600 *2310	1 台	
20	总混机	2000LV	1 台	
21	溶剂回回收釜	1500L	2 台	
22	乙醇回收塔	DN600×23800×6	1 台	
23	丙酮-四氢呋喃中转罐	3000L	1 台	
24	离心机		1 台	
25	BEOT 膜脱炭过滤机	FB1500/316L/JI	1 台	

26	真空浓缩设备	300L/S	12 台	
27	螺杆泵	——	15 台	
28	板框压滤机	XAG50/1000×1000-U	2 台	
29	精馏釜	4000L	2 台	
30	水处理釜	2000L	1 台	
31	水处理釜	5000L	4 台	
32	水处理釜	4000L	3 台	
33	吡啶吸附柱	2.5 方	1 台	
六	草酸			
1	蒸酸釜	3000L	3 台	
2	配酸釜	5000L	2 台	
3	氧化釜	8000L	6 台	
4	粗结晶釜	8000L	6 台	
5	离心机	LGZ-1250	2 台	
6	浓缩罐	5000L	4 台	
7	脱色釜	8000L	2 台	
8	脱碳离心机	SS800	2 台	
9	压滤机	XAYZ30-800-UK	2 台	
10	重结晶釜	8000L	4 台	
11	自动卸料离心机	LGZ-1250	2 台	
12	流化干燥床	GZQ-0.6×7	1 台	
七	醋酸钠			
1	反应釜	3000L	2 台	
2	外循环	2000m ³ /h	1 套	
3	水降温结晶釜	3000L	2 台	
4	盐水降温结晶釜	3000L	2 台	
5	蒸发器	1500 型	1 台	
6	离心机	SS1000	3 台	
7	自动卸料离心机	LGZ-1250N	1 台	

3.3.4 在建项目污染防治对策

（1）废气

在建项目中试车间废气经碱吸收+水吸收+活性炭吸附处理+25m 高排气筒排放；葡醛内酯及草酸生产工艺酸性废气经八级水吸收塔逆流水洗回收稀硝酸后，进入两级碱喷淋+SCR 深度脱硝装置处理后经 45m 高 DA001 排气筒高空排放；含光气尾气先经冷冻回收有机溶剂后，再经蒸汽破光+二级降膜吸收+二级催化破光+二级碱液破光+二级水喷淋+UV 催化氧化+活性炭吸附处理后由 DA005 排气筒高空排放；乙醇和醋酸废气及含卤有机废气经而二级喷淋塔+固定床式吸附、脱附处理处理后高空排放；不含卤有机废气进入厂区 RTO 系统（二级喷淋塔+RTO+二级喷淋塔）处理后高空排放；确保废气排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）及《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级限值要求。

危险废物焚烧系统废气经热交换伴 SNCR+急冷+干式脱酸并活性炭吸附+布袋除尘+SCR+预冷+碱水喷淋处理后高空排放，锅炉燃烧废气低氮燃烧器和污水处理站沼气采取湿法脱硫+沼气火炬燃烧后排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）

车间无组织排放废气通过加强通风及厂区绿化来进行控制，

（2）废水

根据“雨污分流、清污分流、分质处理、”的原则建设给排水及污水收集系统。高盐废水经多效蒸发器预处理、难降解废水经芬顿预处理后与其他废水一起经“综合调节池+UASB+沉淀池+二级 AO+二沉池”处理达到天门岳口工业园污水处理厂接管标准后排入污水处理厂。确保废水收集处理符合国家相关环保要求。初期雨水池、控制阀及与废水收集池的连接联通管网。污水处理站建设前，禁止外排污水。完善项目区域防渗措施，严禁污染地下水。

（3）噪声

优先选用低噪声设备，对高噪声设备合理布局，并采取隔音、消声等有效降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

（4）废物污染防治措施：

在建项目固体废物主要为危险废物和生活垃圾，危险废物主要进厂区焚烧炉处理，废脱水剂、废干燥剂、废催化剂、废树脂、废分子筛、高盐蒸馏残液、焚烧灰渣、污泥、检修废油等危废外委处置，生活垃圾收集后交由环卫部门处理。

根据国家和地方的有关规定，按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行分类收集、处理和处置，确保不造成二次污染。危险废物送老厂区处置，严格执行危险废物转移联单制度，强化危险废物运输的环境保护措施，有效防范突发环境事件。按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）建设和管理危险废物暂存库。

（5）环境风险防范措施：加强物料及危险化学品的储存、输送和使用管理，加强危险废物收集、贮存和出厂转移环节的环境管理和风险防范。按规范设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，以及防火、防爆、防中毒等事故处理系统。制定风险防范应急预案，落实风险事故防范措施，定期演练。重点防控生产和污染物治理过程中发生事故的风险。按要求建设或完善事故应急池；并搞好防火、防爆、防腐、防渗、防泄漏等工程建设和制度管理。厂区雨水管外排口应设置截断阀控制装置。可能产生的消防水、生产事故废水，应收集排入事故收集池内，严禁外排，确保环境安全。

（6）土壤和地下水污染防治措施：按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治。严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）的要求，对重点污染防治区、一般污染防治区采取分区防渗措施。管线敷设尽量“可视化”。加强防渗设施的日常维护，对出现损害的防渗设施应及时修复和加固，确保防渗设施牢固安全。加强隐蔽工程泄漏检测，一旦发现泄漏，应立即采取补救措施，防止污染土壤和地下水。

建立完善的地下水监测制度。根据重点污染防治区平面布置、地下水流向，合理设置地下水监测井，严格落实地下水监测计划。一旦出现地下水污染，立即启动应急预案和应急措施，减少对地下水的不利环境影响

3.3.4 污染物产排情况

生产线污染物产生及排放情况见表 3.3-3。

表 3.3-3 在建工程污染物产排汇总情况一览表

项目	污染物来源	排放类型	废气(水)排放量 m³/a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m³、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³、 mg/L)	排放量 (t/a)			
废气	中试车间	有组织	900 万 m³/a (1500m³/h)	氯化氢	26.67	0.24	11.11	0.10	一级碱吸收+一级水吸收+一级活性炭吸附	30	有组织
				SO₂	12.22	0.11	7.78	0.07		550	
				甲醇	170.00	1.53	16.67	0.15		50	
				颗粒物	2.22	0.02	2.22	0.02		30	
				TVOC	368.89	3.32	36.67	0.33		100	
		无组织	/	甲醇	—	0.03	—	0.03	车间强制通风		无组织
				TVOC	—	0.11	—	0.11			
	9101 车间 (葡醛内酯)	配酸废气 氧化废气 水解废气	5000	NOx	1856	73.5	200	7.92	NOx 进入两级碱喷淋+SCR 深度脱硝装置	240	DA001
				NOx	44318	1755					
				NOx	170076	6735					
		未冷凝气 离心废气 离心废气 干燥废气 未冷凝气 未冷凝气 未冷凝气	30000	醋酸	1010.1	240	5.05	1.2	碱液喷淋吸收+水喷淋吸收+固定床式吸附、脱附工艺	/	DA002
				乙酸乙酯	62.54	14.86	0.31	0.07		/	
				醋酸	3.54	0.84	0.18	0.04		/	
				乙醇	8.38	1.99	0.42	0.1		/	
				乙醇	8.54	2.03	0.43	0.1		/	

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
				乙醇	109.97	26.13	5.5	1.31		/	
				乙醇	77.99	18.53	3.9	0.93		/	
				醋酸	386.7	91.88	19.34	4.59		/	
				醋酸	171.84	40.83	0.86	0.2		/	
				乙醇	63.13		0.32	0.08		/	
				乙酸乙酯	7.49	0.0896	0.04	0.01		/	
				TVOC	1910.22	453.87	36.33	8.63		150	
		除尘废气	5000	颗粒物	3.032	0.12	0.003	1.50kg	两级水喷淋吸收	30	DA003
		未冷凝气		水蒸汽							
		除尘废气	4000	颗粒物	165	5.2	16.41	0.52	旋风除尘+2 级水喷淋 (位于 9106 车间)	30	DA009
		除尘废气		颗粒物	32.5	1	3.16	0.1		30	
		无组织废气	/	浓硝酸	—	2.40	—	2.40	车间强制通风		无组织
				冰醋酸	—	1.88	—	1.88			
				乙醇	—	0.55	—	0.55			
				氨	—	0.06	—	0.06			
				VOC	—	2.43	—	2.43			
	9102 车间 (阿昔洛)	未冷凝气 未冷凝气	15000(排放 口总风量为 20000m ³ /h)	甲醛	179.29	21.3	0.93	0.11	碱洗+水洗+RTO+急 冷+碱洗	/	DA004
				乙二醇	0.25	0.03	0	0.0002		/	

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
	韦)	未冷凝气 未冷凝气 未冷凝气 未冷凝气 离心废气 离心废气 离心废气 干燥废气 除尘废气		二氧五环	13.72	1.63	0.08	0.01		/	
				阿昔洛韦侧链	449.75	53.43	2.27	0.27		/	
				醋酐	198.57	23.59	1.01	0.12		/	
				醋酸	32.49	3.86	0.17	0.02		/	
				甲苯	2823.99	335.49	14.12	1.68		15	
				乙醇	3109.09	369.36	15.57	1.85		/	
				甲醇	23.32	2.77	0.08	0.01		50	
				阿昔洛韦	1.01	0.12	0.01	0.001		/	
				TVOC	7252.36	861.58	34.26	4.07		150	
	无组织废气	/	/	醋酸酐	—	0.61	—	0.61	车间强制通风		无组织
				醋酸	—	0.67	—	0.67			
				甲苯	—	0.39	—	0.39			
				乙二醇	—	0.36	—	0.36			
				乙醇	—	1.14	—	1.14			
				甲醇	—	0.42	—	0.42			
				VOC	—	3.59	—	3.59			
	9104 车间 (盐酸克林	氯化废气 水解废气	2000	氯化氢	3143.3	49.79	0.79	0.05	深冷+蒸汽破光+2 级 降膜吸收+2 催化破光 + 2 级碱喷淋破光，	30	DA005
				光气	2421.72	38.36	0.61	0.038		1	

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
项目	霉素醇化物)	破光尾气离心废气 离心废气 离心废气 干燥废气	3000	二甲基甲酰胺 (DMF)	29.87	0.71	0.11	0.007	冷凝回收+ 二级水喷淋塔+固定床式吸附、脱附工艺	/	
				三氯甲烷	749.16	17.8	25.42	1.61		50	
				乙醇	688.13	16.35	3.6	0.23		/	
				TVOC	1467.17	34.86	29.13	1.85		150	
		未冷凝气 未冷凝气	3000	三氯甲烷	6030.72	143.29	/	/	冷凝回收+二级水洗 喷淋+固定床式吸附、 脱附工艺	/	
				乙醇	270.62	6.43	/	/		/	
				TVOC	6301.35	149.72	/	/		/	
	9104 车间 (盐酸克林霉素)	未冷凝气 离心废气 干燥废气 除尘废气 未冷凝气	5000(排放口 总风量为 20000m ³ /h)	乙醇	29.55	1.17	0.06	0.01	碱洗+水洗+RTO+急 冷+碱洗	/	DA004
				丙酮	4512.63	178.7	5.62	0.89		100	
				颗粒物	33.33	1.32	0.06	0.01		30	
				TVOC	4542.42	179.88	5.68	0.9		150	
	9104 车间 (克林霉素磷酸酯)	未冷凝气 离心废气 水解废气 离心废气 未凝废气 未冷凝气 离心废气 未冷凝气 未冷凝气	8000	丙酮	966.07	61.21	19.32	1.22	二级碱液喷淋吸收 (破光)+固定床式吸 附、脱附工艺	100	DA006
				乙醇	965.28	61.16	19.31	1.22		/	
				甲酸乙酯	31.88	2.02	0.638	0.04		/	
				四氢呋喃	139.99	8.87	2.8	0.176		/	
				吡啶	5.52	0.35	0.055	0.004		20	
				HCl	0.95	0.06	0.019	0.001		30	

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
		干燥废气	4000	TVOC	2104.8	133.36	42.096	2.67	2 级水喷淋+固定床式 吸附、脱附工艺	150	DA007
				丙酮	3.16	0.1	0.063	0.002		100	
				颗粒物	0.63	0.02	0.013	0.0004		30	
				TVOC	3.16	0.1	0.063	0.002		150	
	9104 车间 (克林霉素 棕榈酸酯)	未冷凝气 离心废气 离心废气 未冷凝气	8000	三氯甲 烷	755.05	47.84	15.1	0.96	碱液喷淋吸收+碱液 喷淋吸收+固定床式 吸附、脱附工艺	50	DA006
				丙酮	2753.31	174.45	55.07	3.49		100	
				TVOC	3508.36	222.29	70.17	4.45		150	
		干燥废气	4000	丙酮	536.62	17	10.73	0.34	2 级水喷淋+固定床式 吸附、脱附工艺	100	DA007
				TVOC	536.62	17	10.73	0.34		150	
	9104 车间 (克林霉 素)	无组织废气		二甲基 甲酰胺 (DMF)	—	0.32	—	0.32	车间强制通风		无组织
				三氯甲 烷	—	2.12	—	2.12			
				盐酸	—	0.02	—	0.02			
				无水乙 醇	—	0.08	—	0.08			
				丙酮	—	0.36	—	0.36			
				原甲酸 三乙酯	—	0.11	—	0.11			
				四氢呋 喃	—	0.02	—	0.02			

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
				吡啶	—	0.04	—	0.04			
				乙醇	—	0.23	—	0.23			
				甲醇	—	0.03	—	0.03			
				VOC	—	3.32	—	3.32			
	9106 车间 (草酸)	未冷凝气	5000	HNO ₃	1188	47.07	/	/	8 级水吸收+2 级碱吸收后去葡醛内酯车间的深度脱硝装置	240	DA001
		氧化废气		NO _x (以 NO ₂ 计)	115526	4574.8					
		干燥废气	4500	草酸	246.67	8.8	2.47	0.09	旋风除尘器+2 级水喷淋	/	DA008
				TVOC	246.67	8.8	2.47	0.09		150	
	9106 车间 (醋酸钠)	未冷凝气	4000	醋酸	7147.5	226.4	35.74	1.13	2 级碱喷淋+UV 光解+固定床式吸附、脱附工艺	/	DA009
				TVOC	7147.5	226.4	35.74	1.13		150	
	9106 车间	无组织废气		浓硝酸	—	1.87	—	1.87	车间强制通风		无组织
				氨	—	0.02	—	0.02			
				醋酸	—	0.74	—	0.74			
				VOC	—	0.74	—	0.74			
	危险废物焚烧系统	焚烧尾气	8332	SO ₂	552.51	26.24	18	0.92	热交换+SCNR+急冷+干式脱酸并活性炭吸附+布袋除尘+SCR+预冷+碱水喷淋	100	DA010
				NO _x	856.98	40.7	253	12.98		300	
				CO	/	/	15.67	0.8		100	
				烟尘	757.38	35.97	8.67	0.44		30	
				氯化氢	316.26	15.02	0.95	0.05		60	

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m³/a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m³、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³、 mg/L)	排放量 (t/a)			
				二噁英*	8	4.10E-07	0.015	7.70E-10		0.5	
	锅炉	锅炉烟气	14000	烟尘	5	0.66	5	0.66	低氮燃烧+高空排放	20	DA011
				SO ₂	3.71	0.49	3.71	0.49		50	
				NO _x	30	3.97	30	3.97		200	
	RTO	燃烧废气	20000	SO ₂			0.51	0.08		200	DA004
				NO ₂			50.00	7.92		200	
	污水处理站	厌氧废气	1433.27 万 m³/a	SO ₂	25.06	0.36	25.06	0.36	沼气火炬燃烧	50	DA012
				NO ₂	102.09	1.46	102.09	1.46		200	
				颗粒物	9.28	0.13	9.28	0.13		20	
		好氧池废气	4000	NH ₃	3.48	0.11	0.12	0.0038	一级碱喷淋+一级水 喷淋+UV 光氧+活性 炭吸附	30	DA013
				H ₂ S	0.34	0.01	0.01	0.0004		5	
				NMHC	423.00	13.40	14.42	0.46		100	
				VOC	423.0	13.40	14.42	0.46		/	
		其他工段废 气	5000	NMHC	47.73	1.89	0.24	0.0095	2 级碱喷淋+二级水喷 淋+UV 光氧+活性炭 吸附	100	DA014
				氨气	21.97	0.87	0.11	0.0044		30	
				H ₂ S	45.81	1.81	0.2*10 ⁻³	0.00002		5	
		无组织		NH ₃		0.196		0.196		0.2	无组织
				H ₂ S		0.038		0.038		0.01	
	危废暂存间	挥发废气	5000	臭气浓 度*	-	-	120	-	两级碱喷淋吸收+固	2000	DA015

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
储罐区		大小呼吸 (有组织)	/	NMHC	29.73	1.88	4.46	0.28	定床式吸附、脱附工艺	50	DA001
				NO ₂		30.465		0.027	去 9106 车间，经 8 级水吸收+2 级碱吸收后去葡醛内酯车间的深度脱硝装置		
				HCl	8.00	0.039	0.45	0.002	二级碱吸收+水喷淋吸收	15	DA016
				乙醇	24.00	0.104	1.19	0.005	一级水喷淋吸收+两级碱喷淋吸收+固定床式吸附、脱附工艺		
				DMF	2.00	0.011	0.13	0.001			
				醋酐	12.00	0.050	0.57	0.003			
				丙酮	60.00	0.264	3.01	0.013		50	
				甲苯	16.00	0.072	0.82	0.004		7.5	
				甲醇	22.00	0.093	1.06	0.005		25	
				乙二醇	2.00	0.011	0.13	0.001		/	
				三氯甲烷	250.00	1.096	12.51	0.055		25	
				TVOC	432.00	1.889	21.56	0.094		75	
	大小呼吸 (无组织)	/	/	HCl		0.004		0.004	/		无组织
				NO ₂		3.385		3.385			
				乙醇		0.012		0.012			
				DMF		0.001		0.001			

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m³/a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m³、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³、 mg/L)	排放量 (t/a)			
				醋酐		0.006		0.006			
				丙酮		0.029		0.029			
				甲苯		0.008		0.008			
				甲醇		0.010		0.010			
				乙二醇		0.001		0.001			
				三氯甲烷		0.122		0.122			
				TVOC		0.189		0.189			
		食堂油烟	4000			0.06	1.23	0.0097		2	DA0017
废水	中试车间项目废水		1920.98m³/a	COD	2576.81	4.95	50	0.1	公司污水处理站	50	
				氨氮	67.67	0.13	5	0.01		5	
				SS	713.18	1.37	10	0.02		10	
				无机盐	3055.73	5.88				/	
	岳口新区项目（一期）项目废水	连续	332875.07	COD	19711.21	6561.37	50	16.64		50	
				NH ₃ -N	16.31	5.43	5	1.66		5	
				TN	42.21	14.05	15	4.99		15	
				总磷	1.29	0.43	0.5	0.17		0.5	
				SS	172.65	57.47	10	3.33		10	
				盐分	687.68	228.91	/	/		/	
				总砷	0.09	0.03	1*	0.03		1*	

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m³/a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m³	排放方式	
				污染物	产生浓度 (mg/m³、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³、 mg/L)	排放量 (t/a)				
				甲醛	2.76	0.92	1	0.33		1		
				甲苯	5.11	1.7	0.1	0.03		0.1		
				三氯甲烷	457.64	152.338	0.3	0.1		0.3		
				吡啶	79.31	26.4	2*	0.67		2*		
噪声	生产车间	噪声源主要有引风机、各类泵、离心机、搅拌器、粉碎机等，其噪声值在 75～95dB（A），采用消声、隔声等降噪措施可降低对外环境的影响。										
固废	中试车间项目	间断	工艺固废（浓缩母液、脱色渣、过滤渣、结晶母液、冷凝液等）	10.35		0		焚烧炉焚烧				
		间断	工艺固废（废催化剂、废干燥剂、废脱水剂等）	1.74		0		委托有资质单位处置				
		间断	废气处理废活性炭(含溶剂)	2.55		0		焚烧炉焚烧				
		间断	检修废油	0.01		0						
		间断	废包装物	0.03		0		委托有资质单位处置				
		间断	污水处理站污泥（干基）	0.43		0		焚烧炉焚烧				
		间断	生活垃圾	13.5		0		环卫部门处置				
	葡醛内酯生产项目	间断	S1-1 泡沫	9		0		去危险废物焚烧系统处理				
		间断	S1-2 过滤渣	107.62		0						
		间断	S1-3 分水油相	40		0						

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m ³ /a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m ³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³ 、 mg/L)	排放量 (t/a)			
	阿昔洛韦生产项目	间断	S2-1 蒸馏残液		175.8		0		送有资质单位处理		
		间断	S2--2 中和滤渣		31.31		0		去危险废物焚烧系统 处理		
		间断	S2--3 前中馏分		168.3		0				
		间断	S2--4 侧链残液		144.38		0				
		间断	S2--5 蒸馏残液		97.85		0				
		间断	S2--6 废活性炭渣		24.17		0				
		间断	S2--7 蒸馏残液		20.16		0				
	盐酸克林霉素醇化物生产项目	间断	S3-1-1 硅藻土滤饼		7.47		0		送有资质单位处理		
		间断	S3-1-2 废活性炭		4.48		0		去危险废物焚烧系统 处理		
		间断	S3-1-3 蒸馏残液		94.14		0		送有资质单位处理		
		间断	S3-1-4 蒸馏残液		27.25		0		去危险废物焚烧系统 处理		
	盐酸克林霉素生产项目	间断	S3-2-1 废活性炭		11.01		0		去危险废物焚烧系统 处理		
		间断	S3-2-2 精馏残液		127.1		0				
	克林霉素磷	间断	S3-3-1 蒸馏残液		124.54		0		去危险废物焚烧系统		

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m³/a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m³、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³、 mg/L)	排放量 (t/a)			
酸酯生产项目	间断	S3-3-2 废活性炭	9.98	0	处理						
	间断	S3-3-3 废树脂	6	0	交由资质的单位处理						
	间断	S3-3-4 废活性炭	4.99	0	去危险废物焚烧系统 处理						
	间断	S3-3-5 蒸馏残液	2100.01	0							
	间断	S3-3-6 蒸馏残液	108.27	0							
	间断	S3-3-7 4A 分子筛	87.68	0	交由资质的单位处理						
	间断	S3-3-8 蒸馏残液	125.66	0	去危险废物焚烧系统 处理						
盐酸克林霉素棕榈酸酯生产项目	间断	S3-4-1 水解母液	295.76	0	交由资质的单位处理						
	间断	S3-4-2 废活性炭	20	0	去危险废物焚烧系统 处理						
	间断	S3-4-3 蒸馏残液	448.52	0	交由资质的单位处理						
草酸及醋酸钠生产项目	间断	S4-1-1* 沉淀废渣	317	0	交由资质的单位处理						
	间断	S4-1-2 废活性炭	138.75	0	去危险废物焚烧系统 处理						
焚烧系统	间断	焚烧灰渣	3.54	0	送有资质单位处理						
废水处理	间断	污泥（干计）	20.78	0							
包装	间断	废包装材料	256.00	0	由原辅材料供应厂商 回收						

项目	污染物来源	排放类型	废气(水) 排放量 m³/a	主要污染物产生及排放值					拟采取治理措施	执行标准 mg/m³	排放方式
				污染物	产生浓度 (mg/m³、 mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m³、 mg/L)	排放量 (t/a)			
	检修废油	间断	废机油		0.50		0		送有资质单位处理		
	检测废物	间断	HW49		4.00		0		送有资质单位处理		
	职工办公生活	间断	生活垃圾		116.57		0		交由环卫部门处理		

3.4 在建工程污染物排放量汇总

在建工程污染物排放总量见表 3.4-1。

表 3.4-1 在建污染物“三废”排放量一览表

项目		排放量 (t/a)
废水	废水量 (m ³ /a)	334796.1
	COD	16.74
	氨氮	1.67
废气	废气量 (10 ⁴ m ³ /a)	104256
	SO ₂	1.92
	NO _x	34.25
	颗粒物	1.87
	挥发性有机物	24.61
	氨	0.01
	H ₂ S	0.0004
	HCl	0.27
	二噁英	0.77
固体废物	工业固体废物	0
	生活垃圾	0

3.5 在建工程环境保护距离内的居民搬迁安置落实情况

根据项目环评报告中的计算数据，在建项目卫生防护距离确定为以 9101 葡醛内酯生产车间外推 200m、9102 阿昔洛韦生产车间外推 100m、9104 克林霉素生产车间外推 200m、9106 草酸及醋酸钠生产车间外推为 100m、储罐区储罐区卫生防护距离确定为 200m、污水处理站卫生防护距离外推 100m 范围，在建项目卫生防护距离内没有居民、学校、医院等敏感点。

3.6 现有及在建工程污染物总量情况

现有及在建工程污染物的总量情况见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有及在建项目总量符合情况分析 单位: t/a

总量控制因子	现有工程排放量 (搬迁) (t/a)	在建工程排放量 (t/a)	“以新带老”削减量 (t/a)	最终排放量 (t/a)	益泰公司总量控制指标 (t/a)	总量是否符合

COD	24.58	16.74	14.19	16.74	43.5	符合
NH ₃ -N	2.459	1.67	1.42	1.67	6.5	符合
SO ₂	4.032	1.92	27.62	1.92	80	符合
NO _x	18.144	34.25	35.06	34.25	80	符合
挥发性有机物	91.21	24.61	91.21	24.61	3.0	符合

根据原天门市环保局出具的《关于确定湖北益泰药业股份有限公司初始排污总量的函》（天环函[2017]229号），该公司已有总量控制指标为：SO₂ 80t/a、NO_x 80t/a、挥发性有机物 3.0t/a、COD 43.5t/a、氨氮 6.5t/a，新厂区在建项目投产后，老厂区即停产，老厂区排放量作为新厂区“以新带老削减量”。

根据天门市生态环境局《关于核定湖北益泰药业股份有限公司主要污染物排放总量的函》（天环函[2023]77号），结合实际生产情况，对公司老厂区项目进行了核定，确认公司污染物排放总量为 SO₂ 4.032t/a、NO_x 18.144t/a；COD 24.58t/a、NH₃-N 2.459t/a。

3.7 在建工程存在的主要环境问题及整改措施

目前新厂区内项目均在建设中，无现有环境问题。

3.8“以新带老”措施

①项目一期迁建项目部分环保设施发生变化，

在建项目污水处理站好氧池废气经一级碱喷淋+一级水喷淋+UV光氧+活性炭吸附处理后DA013排气筒高空排放；其它工段废气经2级碱喷淋+二级水喷淋+UV光氧+活性炭吸附工艺处理后通过DA014高空排放。根据最新的污水处理站废气设计方案，污水处理站高浓度废气拟依托在建的RTO废气处理系统处理后高空排放，低浓度废气经酸喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理后，经15mDA014排气筒高空排放。

②建成后，现有厂址上生产设施不再进行生产。因此现有工程废水和废气污染物排放量作为本项目“以新带老”削减源。

4 拟建工程概况

4.1 项目名称及性质

项目名称：湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目。

建设单位：湖北益泰药业股份有限公司。

项目性质：改建。

项目地点：天门市岳口工业园6号路东湖北益泰药业股份有限公司现有厂区内。

项目投资：项目总投资 5135 万元。

建设内容：利巴韦林 50 吨/年、更昔洛韦 6 吨/年、盐酸伐昔洛韦 50 吨/年。

4.2 产品方案及质量标准

（1）产品方案

拟建项目产品方案及规模见表4.2-1。

表 4.2-1 拟建项目产品方案及规模

序号	产品名称	物理状态	含量	生产产能 (t/a)	生产天数	每年生产批次	每批次产量	每批次生产时间	
1	盐酸伐昔洛韦	粉末	≥98%	50	50 天	167	300kg/批次	280h	
2	利巴韦林	粉末	≥99%	50	50 天	132	380kg/批次	173h	
3	更昔洛韦	粉末	≥99%	6	175 天	30	200kg/批次	182h	
4	三水醋酸钠	粉末	≥97%	19.8		/	/	/	副产
5	氨水	液体	≥20%	107	50 天	/	/	/	副产

3个产品间歇性生产，各布置1条合成线，精干包（脱色、过滤、结晶、干燥、粉筛等）工序一致，共用1条精制生产线，但不同时生产。三水合醋酸钠和氨水为利巴韦林的副产品，其中三水醋酸钠的合成依托在建的三水醋酸钠生产线（9106 车间），氨水回收设备在本项目车间。

(2) 产品质量指标

本项目质量指标见表4.2-2。

表 4.2-2 盐酸伐昔洛韦产品质量标准

指标名称		产品标准
性 状		白色或类白色结晶性粉末，无臭，有引湿性；
比旋度		-8.5°至-11.5°
鉴 别	(1) 液相	与对照品主峰保留时间一致
	(2) 红外	与对照品的图谱一致
	(3) 化学	水溶液显氯化物鉴别反应
酸度		4.2 ~ 5.5
溶剂残留		甲醇≤3000ppm 丙酮≤5000ppm 乙醇≤500ppm 四氢呋喃≤720ppm N,N-二甲基甲酰胺≤880ppm
有 关 物 质	阿昔洛韦	≤0.25%
	其他杂质的和	≤0.3%
水份		≤2.0%
炽灼残渣		≤0.1%
重 金 属		≤10ppm
含 量		98.0%~101.0%

表 4.2-3 利巴韦林产品质量标准

序号	项目	产品标准（中国药典（CP2020版）
1	含量（干燥品计）	98.5-101.5%
2	性 状	白色或类白色结晶性粉末，无臭；
3	比旋度	-35.0°至-37.0°
4	酸度	4.0~6.5
5	水份	≤0.5%
	干燥失重	≤0.5%
6	炽灼残渣	≤0.1%
7	重金属	≤10ppm
8	单个杂质	< 0.5%
9	总杂	< 1.0%
鉴定	样品红外光吸收图谱应与对照的图谱一致	
	样品色谱中的主峰保留时间与标准色谱中的主峰保留时间一致	

表 4.2-4 更昔洛韦产品质量标准

指标名称	企业内控标准
------	--------

性 状		白色结性粉末，无臭； 有引湿性
鉴 别	(1) 液 相	与对照品主峰保留时间一致
	(2) 红 外	与对照品的图谱一致
水份		≤6.0%
干燥失重		≤3%
炽灼残渣		≤0.1%
重 金 属		≤10ppm
含 量		≥99.5% (HPLC)

本项目所产醋酸钠（乙酸钠），执行企业内控标准(Q/GW 02.006-2015)《工业用三水合乙酸钠》标准。

表 4.2-5 副产品三水醋酸钠质量标准

序号	项目	合格品
1	含量($\text{CH}_3\text{COONa} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$), % ≥	97.0
2	pH	7.5 ~ 9.2
3	水不溶物, % W ≤	0.05
4	氧化物, % W ≤	0.5
5	硫酸盐, % W ≤	0.1
6	铁(Fe), % ≤	0.001

表 4.2-6 副产氨水质量标准

项目		指标
HG/T 5353-2018 工业氨水	氨含量, w, %, ≥	20.0
	色度, 黑曾, ≤	80
	蒸发残渣, %, ≤	0.2

副产氨水执行《工业氨水》（HG/T 5353-2018）中标准。本项目副产品虽然来自于生产工艺过程，但符合国家产品质量标准，可按照相应的产品管理。本次环评要求副产品，只能用于工业用途，不得用于农业及民用。

4.3 项目建设内容及依托可行性分析

拟建项目由主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程组成，项目新建生产车间，公用及辅助其他均依托在建工程，不新增构筑物，详见表 4.3-1。

表 4.3-1 拟建项目工程组成

工程类型	工程内容	规模	备注
主体工程	9103 生产车间	占地面积 1850m ² ，其中：构筑物占地面积 375m ² ；建筑物占地面积 1500m ² ，车间为 3 层甲类车间，建筑	新建

工程类型	工程内容	规模	备注
		面积 6000m ² 。布设 3 条合成生产线，生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林和更昔洛韦，共用 1 条精干包生产线，3 个产品交替生产。	
辅助工程	办公楼	占地面积 8400m ² ，主要为项目行政办公，6 层。	依托在建工程
	质检研发楼	占地面积 1350m ² ，建筑面积 4050m ² ，药剂检测及产品研发。	依托在建工程
	门卫室	设四座门卫室，一个为人流入口，设 2 个门卫室；一个为甲类物料出入口，设 1 个门卫室；一个为丙类物料出入口，设 1 个门卫室。	依托在建工程
公用工程	给水	厂区新鲜水接自天门市天成水务有限公司自来水厂，供水压力为 0.25MPa。/	依托在建工程
	排水	采取雨污分流、清污分流系统，雨水进入市政雨水管网；配套设置污水处理站后，在建项目均由该区域的污水处理站处理达到天门岳口工业园园区污水处理厂接管标准后排入污水处理厂。	依托在建工程
	供电	园区电网引入，进线电源电压等级为 10kV，中央配电室位于动力中心，设 1 台 1000KVA 变压器。/	依托在建工程
	供热	由园区集中供热，1 台 WNS4 型 4t/h 天然气炉，两台 WNS8 型 8t/h 天然气炉作为备用锅炉，根据生产需求启动或关停。	/
	循环冷却系统	循环回水利用余压上冷却塔，经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。循环水系统具体情况如下：设计循环水量 900m ³ /h，循环回水温度为 38℃，供水温度为 32℃，水压要求为 0.25Mpa。	依托在建工程
	纯水制备系统	一套 10t/h 纯水系统，采用“砂滤+碳滤+二级反渗透”工艺。	依托在建工程
	制冷	新增 9301（动力中心）一座，占地面积 1125m ² ，内置 720 万大卡中心制冷站，生产配备深冷冰机 4 套、普冷冰机 3 套，冷媒介质为 R22，载冷剂为乙二醇溶液和水。	依托在建工程
环保工程	废气处理	项目工艺废气和污水处理站高浓度废气进 RTO 系统（碱喷淋+水喷淋+RTO+急冷+碱喷淋）处理后经 27m 高 DA004 排气筒高空排放。 破碎筛分产生的含尘废气经袋式除尘器处理后由 DA017 排气筒高空排放；回收醋酸钠产生的有机废气经 2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理后由 DA009 排气筒高空排放，三效蒸发废气经二级水吸收处理后由 DA018 排气筒高空排放，储罐区废气经一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附处理后由 DA016 排气筒高空排放，污水处理站低浓度废气经酸喷淋+氧化	部分依托在建工程

工程类型	工程内容	规模	备注
		喷淋+碱喷淋处理后由 DA014 排气筒高空排放。 车间含尘废气、三效蒸发废气和污水处理站低浓度废气处理措施为新增，其他依托在建工程废气处理设施。	
	废水处理	厂区污水处理站主体工程设计规模为1250m ³ /d, 采用“预处理+UASB+二级AO+二沉池”处理工艺，本项目高含盐废水经三效蒸发脱盐处理、工艺废水经芬顿氧化预处理后与其他废水进入厂区污水处理站处理，经处理后出水水质达到园区污水处理厂接管标准后进入污水处理厂处理。	依托在建工程
	噪声治理	低噪声设备、厂房隔音、绿化	
	固废处置	厂内设 652m ² 危废临时暂存间，可焚烧的危废集中收集后厂区固废焚烧系统焚烧，其它危废委托有资质单位安全处置；生活垃圾由环卫部门统一清收。	依托在建工程
储运工程	化学品运输	公路-汽车运输方案，委托有资质专业公司运输危险化学品。/	/
	淀粉库	占地面积 1152m ² ，用于原料淀粉储存，丙类库。	依托在建
	成品储存	1 座甲类库（1），占地面积 651m ² ，用作储存原辅料。	依托在建
	原料仓库	2 座甲类库（2、3），各占地面积 173m ² ，用作储存产品。	依托在建
	储罐区	储罐区拟建设甲醇、乙醇、DMF、丙酮、盐酸等储罐，本项目拟新增乙酸乙酯和乙酸储罐	
风险防范	事故应急池	拟建的 980m ³ 应急事故池扩大至 2200m ³ 。	部分依托在建
	初期雨水池	依托厂区在建 1700m ³ 初期雨水收集池。	依托在建
	防范系统	现有各生产线单独采取过程控制超限报警、防爆膜和连锁保护系统各自单独建设。	无依托

表 4.3-2 拟建项目与在建工程依托关系及可行性

工程名称		依托关系	依托可行性
辅助工程	办公楼及生活设施	依托在建办公楼及生活设施。	项目不新增员工，利用老厂区现有员工，在建办公及生活设施可满足项目需求。
	原料仓库	依托在建原料仓库。	公司在建 2 座原料库，建筑面积 346m ² ，用于存放全厂原辅料，目前仓库富余空间可满足本项目原辅料储存要求。
	成品仓库	依托在建成品仓库	公司在建一座成品仓库，建筑面积 651m ² ，用于存放全厂产品，目前仓库富余空间可满足本项目原辅料储存要求。

	储罐区	依托在建部分储罐。	本项目甲醇、乙醇、盐酸、丙酮、DMF 等用量较小，适当增加储罐转存周期，可满足储存要求。
公用工程	供水	依托在建给水管网	公司现有供水水源来自自来水管网，供水压力 0.3MPa，接入本项目车间自来水管网，能满足项目生产和生活需求
	供电	依托公司在建供电设施	厂区供电电压 10KV，引入本项目车间，能满足项目供电需求
	循环冷却水系统	依托在建循环冷却水系统	现有循环水量 900m ³ /h，实际循环水量 560m ³ /h，循环回水温度为 38℃，供水温度为 32℃，水压要求为 0.25Mpa。本项目需循环水量 250m ³ /h，可依托现有。
环保工程	污水处理	依托在建污水处理站	本项目废水产生量为 22.80t/d（8805.15/a），在建工程污水产生量为 1014.53t/d，全厂污水处理站设计处理规模 1250 t/d，依托在建污水处理站处理可行。
	工艺废气处理	工艺废气依托在建 RT0 系统、回收醋酸钠产生的有机废气依托在建 2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附+DA009 排气筒；储罐区依托在建的一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附+DA016 排气筒。	在建 RT0 预留了后期车间接入的余量，本项目废气产生量较少，依托可行； 项目回收的少量醋酸去在建的醋酸车间回收醋酸钠，不新增废气量，依托在建措施可行；新增储罐区废气主要成分为醋酸和乙酸乙酯，可通过吸收和活性炭吸附去除，依托可行。
	多功能焚烧炉	依托现有焚烧炉处理部分危废	现有焚烧炉剩余焚烧能力 499.37t/a，本项目需焚烧处置量为 371.08t/a，依托现有多功能焚烧炉焚烧处理可行。
	固体废物处理	依托在建固废暂存间	厂区拟建危险固废暂存间 625m ² ，通过合理储存，增加转运量，可满足固废暂存要求。
风险防范	事故应急池及防范系统	部分依托在建工程	根据计算全厂应急事故池容积约 2200m ³ ，拟将在建项目设置的 980m ³ 的应急事故池扩大至 2200m ³ ，可以满足要求。
	初期雨水池	依托在建初期雨水池	项目拟新增初期雨水收集量为 37m ³ ，在建项目初期雨水量为 1461.46m ³ ，总计 1498.46m ³ ，厂区拟建一座有效容积为 1700m ³ 的初期雨水池，能够满足全厂初期雨水收集的需要。

4.4 原辅料消耗

4.4.1 原辅料消耗

拟建项目原辅材料消耗见表 4.4-1。

表 4.4-1 拟建项目原辅材料消耗一览表

序号	名称	规格及含量	性状	用量 t/a	包装规格	运输方式	投料方式
盐酸伐昔洛韦							
1	L-缬氨酸	工业≥98%	白色晶体	25.33	25kg/塑料袋	危化车	人工
2	催化剂一	工业≥98%	/	8.91	200L/包装桶	危化车	人工
3	乙酰乙酸乙酯	工业≥98%	无色透明液体	30.3	200L/塑料桶	危化车	人工
4	DMF	工业≥98%	无色透明液体	59.03	储罐	危化车	人工
5	催化剂二	工业≥98%	/	3.41	25kg/纸板桶	危化车	人工
6	阿昔洛韦	自产	白色粉末	34.09	25kg/纸板桶	危化车	人工
7	DCC（二环己基碳二亚胺）	工业≥98%	白色晶体	42.59	25kg/塑料桶	危化车	人工
8	甲醇	工业≥98%	无色透明液体	44.14	储罐	危化车	人工
9	浓盐酸	≥35%	淡黄色或无色液体	25.59	200L/塑料桶	危化车	人工
10	丙酮	工业≥98%	无色透明液体	64.24	储罐	危化车	人工
11	活性炭	药用级	黑色粉末	1.82	25kg/塑料袋	危化车	人工
12	纯化水	/	液体	30.30			人工
13	无水乙醇	工业级	无色透明液体，有香味	51.58	储罐	危化车	人工
14	分子筛	工业级	固体	45.45	25kg/塑料桶	危化车	人工
利巴韦林							
1	四乙酰核糖	工业≥98%	白色晶体	79.03	25kg/塑料袋	危化车	人工
2	三氮唑羧酸甲酯	工业≥98%	白色结晶粉末	31.61	25kg/纸板桶或袋	危化车	人工
3	催化剂	工业≥98%	/	0.56	50kg/包装单位	危化车	人工
4	液氨	工业≥99%	无水略有臭味液体	45.0	200 或 400kg/瓶	危化车	人工
5	甲醇	工业	无水略有臭味液体	67.50	储罐	危化车	人工
6	乙醇	工业级	无色透明液体，有香味	44.01	储罐	危化车	人工
7	活性炭	药用级	黑色粉末	5.41	25kg/塑料袋	危化车	人工
8	纯水	/	液体	12			人工
更昔洛韦							
1	二乙酰鸟嘌呤	工业≥98%	固体	12	25kg/牛皮袋	危化车	人工
2	对甲苯磺酸	工业级	固体	0.3	25kg/纸板桶	危化车	人工

3	三乙酰甲氧甘油	工业≥95%	固体	15	200kg/塑料桶	危化车	人工
4	甲醇	工业级	液体	15.7	储罐	危化车	人工
5	乙酸乙酯	工业级	液体	16.2	储罐	危化车	人工
6	乙醇	工业级	液体	41.92	储罐	危化车	人工
7	N, N-二甲基甲酰胺	工业级	液体	9.98	储罐	危化车	人工
8	纯化水	/	液体	126	不锈钢贮槽		人工
9	新鲜水	GB5749-2006	液体	27	-----		人工
10	无水碳酸钾	工业级	固体	10.5	50kg/编织袋	危化车	人工
11	分子筛	工业级	固体	6	25kg/桶	危化车	人工
12	氢氧化钠	工业级	固体	7.8		危化车	人工
13	醋酸	工业级	液体	7.5	储罐	危化车	人工
14	活性炭	药用级	固体	1.2	20kg/袋	危化车	人工
15	硅胶	药用级	固体		25kg/袋	危化车	人工

4.4.2 优先控制化学品名录等政策要求

项目原辅料不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》和《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中污染物，但废气排放污染物二噁英类，列入了《有毒有害水污染物名录（第二批）》。

《中华人民共和国大气污染防治法》第二十四条规定：“企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和监测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。”

《中华人民共和国水污染防治法》第三十二条规定：“国务院环境保护主管部门应当会同国务院卫生主管部门，根据对公众健康和生态环境的危害和影响程度，公布有毒有害水污染物名录，实行风险管理。排放前款规定名录中所列有毒有害水污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。”

本次环评要求企业焚烧炉废气中二噁英类执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020），废气燃烧产生的二噁英类执行《制药工业大气污染物排放标

准》（GB37823-2019），并在监测方案中要求对废气排放口，厂区土壤中二噁英类进行监测，并要求将监测结果进行公开。

4.4.3 项目主要原辅料理化性质

项目主要原辅料理化性质见表 4.4-2。

表 4.4-2 项目主要原辅料和产品理化性质

名称	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
乙酰乙酸乙酯	无色液体，有芳香味，沸点 180.8℃ at 760 mm Hg，熔点（酮式）-39℃，熔点（烯醇式）-44℃，密度 1.0282g/cm ³ ，折射率（20℃）1.4194，黏度（25℃）1.5081mPa·s，闪点（闭口）84.4℃，.临界温度 400℃，微溶于水，溶于有机溶剂。		大鼠经口 LD ₅₀ : 3980 mg/kg; 小鼠经口 LC ₅₀ : 5105 mg/kg。
二甲基甲酰胺 (DMF) 73.09	无色液体，有微弱的特殊臭味，与水混溶，可混溶于多数有机溶剂。熔点: -61℃; 沸点 153℃; 密度 0.948g/ml，折射率: (n _D 20) 1.430，闪点 136°F，比旋光度 0.94。	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。	大鼠经口 LD ₅₀ : 2800 mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 5000 ppm/6H。 小鼠经口 LD ₅₀ : 3700 mg/kg; 吸入 LC ₅₀ : 9400 mg/m ³ /2H。兔经皮 LD ₅₀ : 4720 mg/kg。
氢氧化钠 40	白色不透明固体，易潮解。熔点: 318.4℃，沸点: 1390℃，相对密度: 2.12，饱和蒸汽压(kPa): 0.13(739℃)，溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮。	本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	小鼠腹膜腔 LD ₅₀ : 40mg/kg。
盐酸 36.5	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味，熔点: -114.8℃(纯) 沸点: 108.6℃(20%) 相对密度: 1.20，相对蒸汽密度: 1.26，溶解性: 与水混溶，溶于碱液。	不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。	兔经口 LD ₅₀ : 900mg/kg，大鼠吸入 LC ₅₀ : 4600mg/m ³ 。
乙醇 46.07	无色透明、易燃易挥发液体，乙醇液体密度是 0.789g/cm ³ (20℃)，乙醇气体密度为 1.59kg/m ³ ，沸点是 78.3℃，熔点是-114.1℃，与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、	易燃，具刺激性。	毒性：低毒。急性毒性：LD ₅₀ 7060mg/kg(大鼠经口); 7340 mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ 37620 mg/m ³ ，10 小时(大鼠吸入)。

	甘油、甲醇等多数有机溶剂。		
丙酮 58.08	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。熔点为 -94.6℃，沸点 56.5℃，相对密度 0.788g/ml，引燃温度 456℃，爆炸上限%(V/V)：2.5，爆炸下限%(V/V)：13.0。能与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	极度易燃，具刺激性。	急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。
对甲苯磺酸 172.20	白色针状或粉末结晶，易潮解，可溶于水、醇和其他极性溶剂。相对密度 1.07mg/L，熔点 106~107℃，沸点 116℃，闪点 41℃。	易燃。	急性毒性：大鼠经口 LD ₅₀ ：2480mg/kg；鹌鹑经口 LD ₅₀ ：>316mg/kg；
DCC(二环己基碳二亚胺)	白色结晶，或微黄色透明液体，熔点 35℃，沸点 154-156℃，密度 1.325g/cm ³ ，可溶于二氯甲烷、四氢呋喃、乙腈和二甲基甲酰胺，但不溶于水。常用作脱水剂和缩合剂。	易燃	无资料
甲醇	外观与性状：易挥发无色透明液体，熔点-97.8℃，沸点 64.8℃，闪点 8℃；溶解性：与水互溶，可混溶于醇类、乙醚等多数有机溶剂。	易燃，爆炸极限 6.0~36.5%	LD ₅₀ ：5628mg/kg（大鼠经口） LC ₅₀ ：82776mg/kg（大鼠吸入，4h）
液氨	无色液体，有强烈刺激性气味。水溶液 pH 值 11.7，自燃点 651.11℃，蒸汽压 882 kPa，易溶于水，溶于水后形成铵根离子 NH ₄ ⁺ 、氢氧根离子 OH ⁻ ，溶液呈碱性	爆炸极限：16%~25%	LD ₅₀ 350mg/kg（大鼠经口）；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)。
乙酸乙酯	无色液体，密度 0.902g/cm ³ ，熔点-84℃，沸点 76.6-77.5℃，闪点-4℃(CC)，折射率 1.372(20℃)，饱和蒸气压 10.1kPa(20℃)，临界温度 250.1℃，临界压力 3.83MPa，引燃温度：426.7℃，微溶于水，溶于乙醇、丙酮、乙醚、氯仿、苯等多数有机溶剂	爆炸上限 (V/V)：11.5%	LD ₅₀ ：5620mg/kg（大鼠经口） LD ₅₀ ：4940mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：200g/m ³ （大鼠吸入） LC ₅₀ ：45g/m ³ （小鼠吸入，2h）
醋酸	常温常压下为无色有刺激性气味的液体。熔点 16.6℃，沸点 117.9℃，闪点 39℃，易溶于水、乙醇、乙醚、甘油，不溶于二硫化碳。	易燃，爆炸极限 5.4~16.0%	LD ₅₀ ：3530 mg/kg（大鼠经口）；1060 mg/kg（兔经皮） LC ₅₀ ：13791 mg/m ³ （小鼠吸入，1 h）

醋酸酐	无色流动性液体，有窒息性酸味，有催泪和腐蚀作用。熔点-74.13℃，沸点 138.63℃，闪点 49℃，自燃点 400℃，相对密度 1.08。在水中的溶解度（20℃）为 12%，可与苯、丙酮、乙醇、乙醚和乙酸乙酯等互溶。饱和蒸气压 1.33kPa（36℃）。	易燃，爆炸极限 2.7～10.3%	大鼠经口 LD ₅₀ : 1780mg/kg
-----	---	-------------------	-----------------------------------

4.5 主要生产设备

3 个产品间歇性生产，各布置 1 条合成线，精干包（脱色、过滤、结晶、干燥、粉筛等）工序一致，共用 1 条精制生产线，设备均新购，拟建项目主要设备清单见表 4.5-1。

表 4.5-1 主要生产设备一览表

序号	设备名称	数量 (台/ 套)	型号	功能	材质	备注
盐酸伐昔洛韦						
1	侧链反应釜	1	2000L	侧链反应	搪玻璃	
2	侧链脱釜	1	5000L	侧链脱水	搪玻璃	
3	侧链浓缩釜	2	1000L	侧链浓缩	搪玻璃	
4	DMF 脱水釜	1	3000L	侧链 DMF 脱水	搪玻璃	
5	酯化反应釜	2	3000L	酯化反应	搪玻璃	
6	浓缩釜	1	1500L	酯化液浓缩	搪玻璃	
7	DMF 脱水釜	1	5000L	酯化 DMF 脱水	搪玻璃	
8	打浆釜	1	5000L	酯化物打浆	搪玻璃	
9	母液回收釜	1	5000L	酯化物母液回收	搪玻璃	
10	水解釜	1	3000L	酯化物水解	搪玻璃	
11	打浆釜	1	5000L	粗品打浆	搪玻璃	
12	母液回收釜	1	5000L	粗品母液回收	搪玻璃	
13	计量罐	1	600L	计量乙酰乙酸乙酯	不锈钢	
14	计量罐	2	800L	计量 DMF	不锈钢	
15	计量罐	1	1200L	计量 DMF	不锈钢	
16	计量罐	1	1000L	计量 DMF	不锈钢	
17	计量罐	1	900L	计量 DCC	不锈钢	
18	计量罐	1	3500L	计量甲醇	不锈钢	
19	计量罐	1	2000L	计量酯化母液	不锈钢	
20	计量罐	1	500L	计量纯化水	不锈钢	
21	计量罐	1	2500L	计量甲醇	不锈钢	
22	计量罐	1	5000L	计量丙酮	不锈钢	
23	计量罐	1	2000L	计量粗品母液	不锈钢	
24	计量罐	1	150L	计量盐酸	PP	
25	贮罐	4	1500L	接收溶剂	不锈钢	
26	贮罐	2	2000L	接收溶剂	不锈钢	

27	贮罐	2	3000L	接收溶剂	不锈钢	
28	贮罐	8	5000L	接收溶剂	不锈钢	
29	贮罐	2	8000L	接收溶剂	不锈钢	
30	母液地槽	1	6000L	接收精制母液	不锈钢	
31	母液地槽	1	4000L	接收转晶母液	不锈钢	
32	贮罐	2	200L	双锥干燥缓冲	不锈钢	
33	热水罐	2	2000L	烧热水，用于干燥	不锈钢	
34	热水罐	2	10000L	烧热水，用合成线反应热水加热	不锈钢	
35	冷凝器	9	20M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
36	冷凝器	5	10M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
37	冷凝器	1	8M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
38	冷凝器	6	6M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
39	三级罗茨泵	6 套	水冲泵： RPPSJ-300 罗茨泵：ZJ-300	浓缩、干燥用	/	
40	一般真空泵	2 套	水冲泵： RPPSJ-300	抽物料	/	
41	隔膜泵	8	/	转移母液	/	
42	离心泵	23	CQB40-40-125P	转移液体物料	/	
43	卫生泵	1	BAW20-40	转移脱色液体	不锈钢	
44	离心机	16	LBJ-1200	分离固液用	不锈钢	
45	烘箱	1	CT-C-II	干燥 L-缬氨酸	不锈钢	
46	烘箱	1	CT-C-II	干燥器具	不锈钢	
47	超重力床	3 套	/	精制甲醇、乙醇和丙酮	不锈钢	
利巴韦林						
1	缩合反应釜	1	1000L	缩合反应	搪玻璃	
2	氨解反应釜	4	5000L	氨解反应	搪玻璃	
3	浓缩釜	1	3000L	浓缩釜	搪玻璃	
4	结晶釜	2	2000L	粗品结晶釜	搪玻璃	
5	计量罐	1	2000L	计量氨甲醇	不锈钢	
6	计量罐	1	3000L	计量氨甲醇	不锈钢	
7	计量罐	1	3000L	计量甲醇	不锈钢	
8	计量罐	1	2000L	计量甲醇	不锈钢	
9	计量罐	1	2000L	计量粗品母液	不锈钢	
10	计量罐	1	500L	计量纯化水	不锈钢	
11	计量罐	1	6000L	计量乙醇	不锈钢	
12	计量罐	1	1500L	计量新乙醇	不锈钢	

13	贮罐	3	8000L	接收溶剂	不锈钢	
14	贮罐	5	5000L	接收溶剂	不锈钢	
15	贮罐	1	6000L	接精品母液	不锈钢	
16	贮罐	1	500L	接收溶剂	不锈钢	
17	贮罐	2	200L	双锥干燥缓冲	不锈钢	
18	热水罐	2	2000L	烧热水，用于干燥	不锈钢	
19	冷凝器	7	20M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
20	冷凝器	2	10M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
21	冷凝器	1	6M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
22	冷凝器	1	5M ²	冷凝溶剂	不锈钢	
23	三级罗茨泵	4 套	水冲泵： RPPSJ-300 罗茨泵：ZJ-300	浓缩、干燥用	/	
24	一般真空泵	2 套	水冲泵： RPPSJ-300	抽物料	/	
25	隔膜泵	3	/	转移母液	/	
26	离心泵	10	CQB40-40-125P	转移液体物料	/	
27	卫生泵	1	BAW20-40	转移脱色液体	不锈钢	
28	离心机	5	LBJ-1200	分离固液用	不锈钢	
29	烘箱	1	CT-C-II	干燥粗品	不锈钢	
30	烘箱	1	CT-C-II	干燥器具	不锈钢	
更昔洛韦						
1	反应釜	2	5000L	缩合反应	搪瓷	
2	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
3	接收罐	1	30L		不锈钢	
4	正压过滤器	2	100L	过滤	不锈钢	
5	缩合浓缩釜	1	5000L	缩合反应	搪瓷	
6	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
7	回收甲醇储罐	1	5000L	回收甲醇	不锈钢	
8	缩合粗品离心机	2	SB1200	粗品离心	不锈钢	
9	缩合粗品回收釜	1	5000L	粗品回收	搪瓷	
10	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
11	储罐	1	5000L	回收乙酸乙酯	不锈钢	
12	缩合精制釜	1	5000L	精制	搪瓷	
13	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
14	缩合精制离心机	2	SB1200	精制离心	不锈钢	
15	乙酸乙酯乙醇母液储罐	1	5000L	回收溶剂	不锈钢	

16	缩合精制回收釜	1	3000L	精制回收	搪瓷	
17	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
18	母液储罐	1	5000L	回收乙酸乙酯乙醇 母液储罐	不锈钢	
19	缩合 DMF 处理釜	2	2000L	回收溶剂	搪瓷	
20	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
21	缩合 DMF 处理离心机	2	SB1200	回收溶剂	不锈钢	
22	缩合回收 DMF 蒸馏釜	1	5000L	回收溶剂	搪瓷	
23	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
24	缩合回收 DMF 蒸馏液储罐	1	3000L	回收溶剂	不锈钢	
25	缩合 DMF 干燥釜	1	5000L	DMF 干燥	搪瓷	
26	缩合 DMF 干燥离心机	1	SB1200	DMF 离心	不锈钢	
27	两级罗茨水泵	2	300L/s		不锈钢	
28	反应釜	1	5000L	水解反应	搪瓷	
29	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
30	水解回收釜	1	5000L	水解回收	搪瓷	
31	储罐	1	5000L	回收乙醇	不锈钢	
32	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
33	水解离心机	2	SB1200	水解离心	不锈钢	
34	两级罗茨水泵	2	300L/s		不锈钢	
35	反应釜	1	5000L	中和反应	搪瓷	
36	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
37	袋式过滤器	1	200L	粗品过滤	不锈钢	
38	粗品结晶釜	1	5000L	粗品结晶	搪瓷	
39	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
40	粗品离心机	2	SB1200	粗品离心	不锈钢	
41	精制母液周转釜	1	5000L	精制母液中转	搪瓷	
42	两级罗茨水泵	2	300L/s		不锈钢	
43	精制 1 脱色釜	1	5000L	脱色	不锈钢	
44	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
45	精制 1 结晶釜	2	5000L	精品结晶	不锈钢	
46	螺旋板冷凝器	1	10m ² -5m ²	冷凝	不锈钢	
47	精制 1 离心机	2	SB1200	精品离心	不锈钢	
48	双锥真空干燥机	1	SZG-1500	干燥	不锈钢	

49	两级罗茨水泵	1	300L/s	干燥		
50	精制母液贮罐	1	6000L		不锈钢	
51	储罐	1	6000L	回收乙醇	不锈钢	
	共用设备					
1	精制釜	3	5000L	精制	不锈钢	
2	脱色釜	1	1000L	粗品脱色	搪玻璃	
3	转晶釜	3	3000L	转晶	搪玻璃	
4	母液回收釜	2	3000L	母液回收	搪玻璃	
5	袋式过滤器	1	200L	脱色过滤	不锈钢	
6	钛棒过滤器	1		脱色过滤	不锈钢	
7	精密过滤器	1		脱色过滤	不锈钢	
8	离心泵	2		转移液体物料		
9	双锥真空干燥机	1	SZG-1500	干燥	不锈钢	
10	两级罗茨水泵	1	300L/s	干燥		
11	水泵	2	300L/s			
12	粉碎机	2	锤式粉碎机 F-420	粉碎精品	不锈钢	
13	过筛机	1	SZ-1000	过筛精品	不锈钢	
14	总混机	1	V-2000	精品混合	不锈钢	

4.6 公用工程

4.6.1 给排水

（1）给水

厂区新鲜水接自天门市天成水务有限公司自来水厂，供水压力为 0.25MPa。

（2）排水

项目采取雨污分流、清污分流系统，厂区内生产废水、生活废水通过管道输送至厂区污水站，初期雨水经收集后进入初期雨水池，后期雨水通过雨水管网收集后进入市政雨水管网；生产废水、生活污水和初期雨水经厂区污水站处理达标后进入园区污水管网，进入岳口工业园水处理厂处理达标后，最终排入天门河。

4.6.2 供配电

园区电网引入，进线电源电压等级为 10kV，中央配电室位于动力中心，设 1 台 1000KVA 变压器。

4.6.3 供热系统

由园区供热管网集中供热，老厂区搬迁 1 台 WNS4 型 4t/h 天然气炉燃气锅炉，两台 WNS8 型 8t/h 天然气炉作为备用锅炉，根据生产需求启动或关停。

4.6.4 供冷系统

（1）循环水

循环回水利用余压上冷却塔，经冷却塔冷却后由循环水泵加压后送至各用水点。循环水系统具体情况如下：设计循环水量 900m³/h，循环回水温度为 38℃，供水温度为 32℃，水压要求为 0.25Mpa。依托在建工程。

（2）冷冻水

本项目依托在建动力中心，设置 4 台 80 万大卡的乙二醇制冷机组；3 台冷水机组（其中 2 台 100 万大卡，1 台 200 万大卡），载冷剂为水。

4.6.5 储运工程

4.6.5.1 原辅料及产品装卸和运输情况

项目固体物料和桶装物料由危化品汽车运输至厂区，再由叉车运至仓库，储罐区物料由罐车运至厂区储罐区由鹤管输送至储罐，钢瓶直接运送至钢瓶区。

项目原料输入和产品输出采用汽运方式，危险化学品委托具有危险化学品运输资质汽车运输，厂内液体物料用泵输送。

4.6.5.2 原辅料及产品储存情况

拟建项目不新增储罐区，在建项目已建设了甲醇、乙醇、DMF、丙酮、盐酸等储罐，本项目拟新增乙酸乙酯和乙酸储罐，其他均依托在建工程已建成的罐区。其它物料存放于仓库中。

表 4.6-1 储罐区储罐一览表

序号	名称	状态	储存状态(℃、MPa)	贮存方式	容器容积 m ³	数量 (只/个)	最大存储量 (t)
1	30%盐酸	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
2	液碱	液体	常温、常压	常压罐	75	2	135

3	硫酸	液体	常温、常压	常压罐	40	1	36
4	硝酸	液体	常温、常压	常压罐	24	3	64.8
5	甲酸	液体	常温、常压	常压罐	75	2	135
6	乙醇	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
7	DMF	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
8	醋酐	液体	常温、常压	常压罐	70	1	63
9	丙酮	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
10	甲苯	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
11	甲醇	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
12	乙二醇	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
13	无水乙醇	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
14	三氯甲烷	液体	常温、常压	常压罐	50	1	45
15	双氧水	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
16	30%氨水	液体	常温、常压	常压罐	50	1	45
17	乙酸乙酯	液体	常温、常压	常压罐	75	1	67.5
18	乙酸	液体	常温、常压	常压罐	75	2	135

4.7 工作制度

拟建项目为迁建项目，老厂现有员工 471 人，新厂区在建项目完工后老厂区现有员工随之迁往新厂工作，本拟建项目不增加劳动定员。生产车间采用“四班三运”制，全年工作日为 330 天，每天工作 24 小时。

4.8 项目平面布置

湖北益泰药业股份有限公司新厂区位于岳口工业园（新厂区），包括三个功能组团，由西向东分别为办公生活区（含质检研发楼、调度中心、控制室、办公

楼、综合楼）、生产区（9101 车间、9102 车间、9104 车间、9106 车间、9103 车间及预留车间）和辅助区（危化库、储罐区、污水处理站、事故应急池、初期雨水池等）。

厂区人流出入口设在厂区南面 6 号路临近生活区，通过厂前绿化与办公区建筑群相接，主货流出入口设在南面 6 号路临近辅助区，由南向东将生产区、辅助区分于道路两侧。

整个厂区总平面布局功能合理，工艺流程简洁流畅，并由大量绿地，传送路线短，能耗低，从而达到减小生产运行成本的目的。

5 拟建项目工程分析

涉密删除

5.4 水平衡分析

（1）工艺用水

表 5.4-1 项目工艺水平衡一览表（单位：m³/a）

产品生产 产线	进水				出水					
	纯水	新鲜水	原料 带水量	反应生 成水	反应 消耗量	进入 废气量	进入 废水量	进入 废渣量	进入 产品	进入 副产品
盐酸伐 昔洛韦	30.3		16.02	7.17	4.75	4.7		43.81	0.23	
利巴韦 林	12	100		1.77	8.22	2.87	13.51	8.91	0.26	80
更昔洛 韦	153		0.03	1.86	0.01	9.04	136.94	8.9		
小计	195.3	100	16.05	10.8	12.98	16.61	150.45	61.62	0.49	80
合计	322.15				322.15					

项目生产工艺过程需用纯水 195.3t/a，新鲜水 100，原料带水量 16.05t/a，反应生成水 10.8t/a；进入产品水量 0.49t/a，进入副产品水量 80.0t/a，进入废气水量 16.61t/a，进入废渣水量 61.62t/a，反应消耗水 12.98 t/a，进入废水量 150.45t/a。废水进入厂区污水站处理。

（2）废气吸收用水

项目废气吸收用水主要为RTO系统碱喷淋、水喷淋用水及污水处理站低浓度废气处理喷淋塔设施，参考老厂区喷淋塔用水数据，本项目拟新增用水量约 3400t/a，随气体排放损失水量约 570t/a，剩余 2830t/a 进入厂区污水站处理。

项目利巴韦林副产醋酸钠生产废气、新增储罐区废气、危废间废气、RTO系统均依托在建项目处理措施，新增的废气排放量较少，维持现有的吸收液更换频率即可，不新增废气吸收水量。

（3）真空泵排水

根据建设单位提供的资料，本项目新增 19 台水环真空泵，每次更换水量约 1m³，每两天更换一次，则真空泵更换废水量为 2622m³/a。真空泵运行中会被废气带出水雾、蒸发等损耗部分水，平均蒸发损失量约为 2%，为 52.44m³/a，由此计算真空泵用水量为 2674.44m³/a。

（4）设备清洗用水

项目更换产品、过滤器等设备需使用纯水进行清洗，平均 1 个月清洗两次，每

次使用纯水量为 50m^3 ，一年24次，清洗用量约 1200t/a ，损失量10%，为 120t/a ，进入污水处理站量为 1080t/a 。

（5）车间地面清洗用水

项目车间需清洗的地面面积约 900m^2 ，地面清洗用水定额按 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，每周清洗一次，则用水量为 84.86t/a ，排水系数取0.9，则废水产生量约 76.37t/a ，进入厂区污水站处理。

（6）化验室用水

本项目实验室依托在建工程，主要是对原料及产品进行化验检测。项目实验室用水主要为实验器皿清洗用水和相关溶剂配置用水，根据老厂区生产资料以及建设单位提供数据，实验室用水量约 $0.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $60\text{m}^3/\text{a}$ ， $3\text{m}^3/\text{a}$ 作为危废处理，损耗约 $9\text{m}^3/\text{a}$ ，实验室废水排放量为 $48\text{m}^3/\text{a}$ ，进入厂区污水站处理。

（7）蒸汽冷凝水

项目使用的蒸汽来自园区蒸汽管网和厂区备用锅炉，根据蒸汽平衡可知，项目使用蒸汽量约 6680t/a ，在使用过程中损失量约25%，则蒸汽冷凝水的产生量约 5010t/a ，进入厂区循环水系统。

（8）纯水制备用水

项目生产过程中纯水使用量约 195.3t/a ，设备清洗用纯水量约 1200t/a ，合计纯水使用量约 1395.3t/a ，纯水制备采用反渗透工艺，设计产水率为75%，则纯水制备过程中新鲜水使用量 1860.4t/a ，纯水制备过程中浓水产生量约 465.1t/a ，进入厂区污水站。

（9）循环冷却水系统用水

在建项目已设置 $900\text{m}^3/\text{h}$ 循环水池，本项目实施后，不突破全厂设计循环水量，在建项目已计算满负荷运行时，循环水池排水量为 $57879.36\text{m}^3/\text{a}$ ，进入厂区污水处理站处理，本项目不在重复计算，

（10）生活用水

拟建项目为迁建项目，老厂现有员工471人，新厂区在项目完工后老厂区现有员工随之迁往新厂工作，在建项目已计算全部迁建员工的生活污水，本项目不单独增加劳动定员，故不新增生活污水。

（11）初期雨水量

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019），初期污染雨水为污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。

天门市多年平均降雨量为 1097.31mm，按每次平均降雨时长为 1.5h 计算，拟建项目车间占地面积约 1500m²，按全部生产区对初期雨水进行收集，径流系数取 0.9，则厂区新增初期雨水收集量为 246.89m³/a（15min），初期雨水进入厂区污水站处理。

拟建项目水平衡见表 5.4-1 及图 5.4-1

表 5.4-1 拟建项目水平衡表 (m³/a)

用水项目	进水						出水							
	纯水	新鲜水	蒸汽	初期雨水	原料带水量	反应生成水	反应消耗水	进入废气/损耗量	进入废水量	进入废渣量	进入产品	进入副产品	回用	进入纯水
工艺用水	195.3	100			16.05	10.8	12.98	16.61	150.45	61.62	0.49	80		
废气吸收用水		3400						570	2830					
真空泵排水		2674.44						52.44	2622					
设备清洗用水	1200							120	1080					
车间地面清洗用水		84.86						8.49	76.37					
化验室用水		60						9	48	3				
蒸汽冷凝水			6680					1670					5010	
纯水制备用水		1860.4							465.1					1395.3
初期雨水量				246.89					246.89					
小计	1395.3	8179.7	6680	246.89	16.05	10.8	12.98	2446.54	7518.81	64.62	0.49	80	5010	1395.3
合计	16528.74						16528.74							

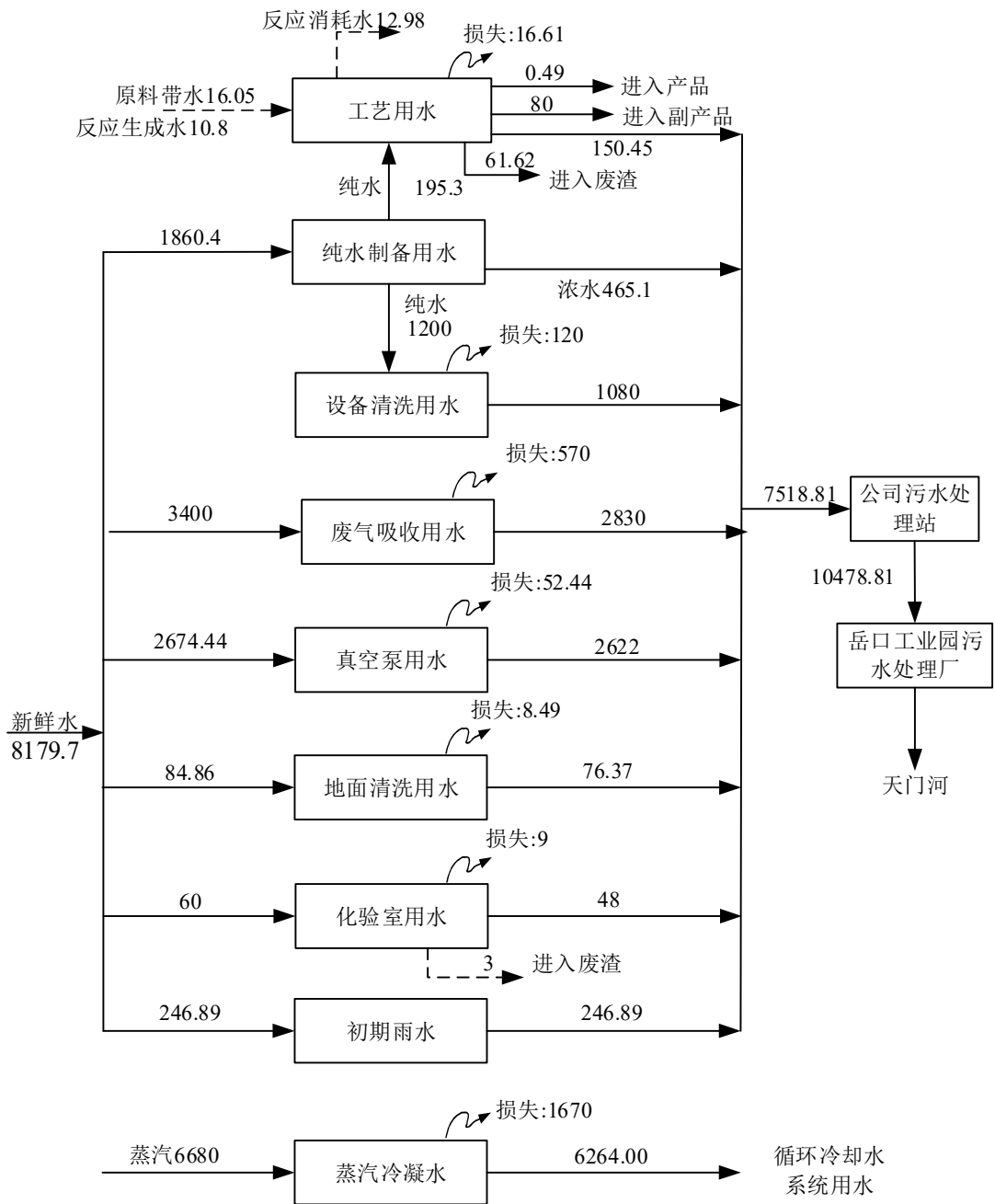


图 5.4-1 拟建项目水平衡图 (m³/a)

5.5 蒸汽平衡分析

(1) 本项目蒸汽平衡

项目使用的蒸汽主要来源于园区集中供热管网，同时厂区设置1台WNS4型4t/h天然气燃气锅炉，两台WNS8型8t/h天然气炉(搬迁)作为备用，主要是在园区供热管网检修或发生故障，导致供汽不足时启用，一般年使用时间约10天。本项

目产品产量较小，且间歇生产，可避免在园区供热管网检修或发生故障期间生产，考虑全由园区管网提供蒸汽。

拟建项目蒸汽平衡见表5.5-1和图5.5-1。

表 5.5-1 本项目蒸汽平衡一览表

序号	名称	生产产能 (t/a)	生产车间位置	单位产品蒸汽消耗量 (t/t 产品)	耗汽量 (t/a)	备注
1	盐酸伐昔洛韦	50	9301 车间	85.63	4281.5	产品
2	利巴韦林	50		32.05	1602.5	产品
3	更昔洛韦	6		125	750	产品
4	三效蒸发		废水预处理		46	
5	合计				6680	

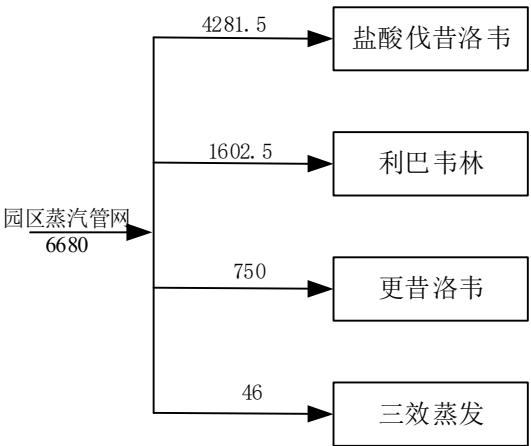


图 5.5-1 拟建项目生产过程蒸汽平衡图（单位：t/a）

（2）全厂蒸汽平衡

根据在建工程环评报告中蒸汽平衡表及本项目蒸汽使用情况，汇总全厂蒸汽平衡，见表5.5-2和图5.5-3。

表 5.5-2 全厂蒸汽平衡一览表

项目	名称	生产产能 (t/a)	生产车间位置	单位产品蒸汽消耗量 (t/a)	耗汽量 (t/a)	备注
在建项目	葡醛内酯	1100	9101 车间	57.60	63360.00	产品
	阿昔洛韦	605	9102 车间	47.40	38647.73	产品
	盐酸克林霉素	165	9104 车间	80.10	19783.50	产品
	克林霉素磷酸酯	66		24.75	2186.00	产品

项 目	名 称	生产产能 (t/a)	生产车间位 置	单位产品蒸 汽消耗量 (t/a)	耗汽量 (t/a)	备注
	盐酸克林霉素棕 榈酸酯	100		5.15	515.00	产品
	草酸	4400	9106 车间	2.50	11000.00	产品
	醋酸钠	4000		2.35	9400	产品
	三效蒸发		废水预处理		6550	
本 项 目	盐酸伐昔洛韦	50	9301 车间	85.63	4281.5	产品
	利巴韦林	50		32.05	1602.5	产品
	更昔洛韦	6		125	750	产品
	三效蒸发		废水预处理		46	
	合计				158122.23	

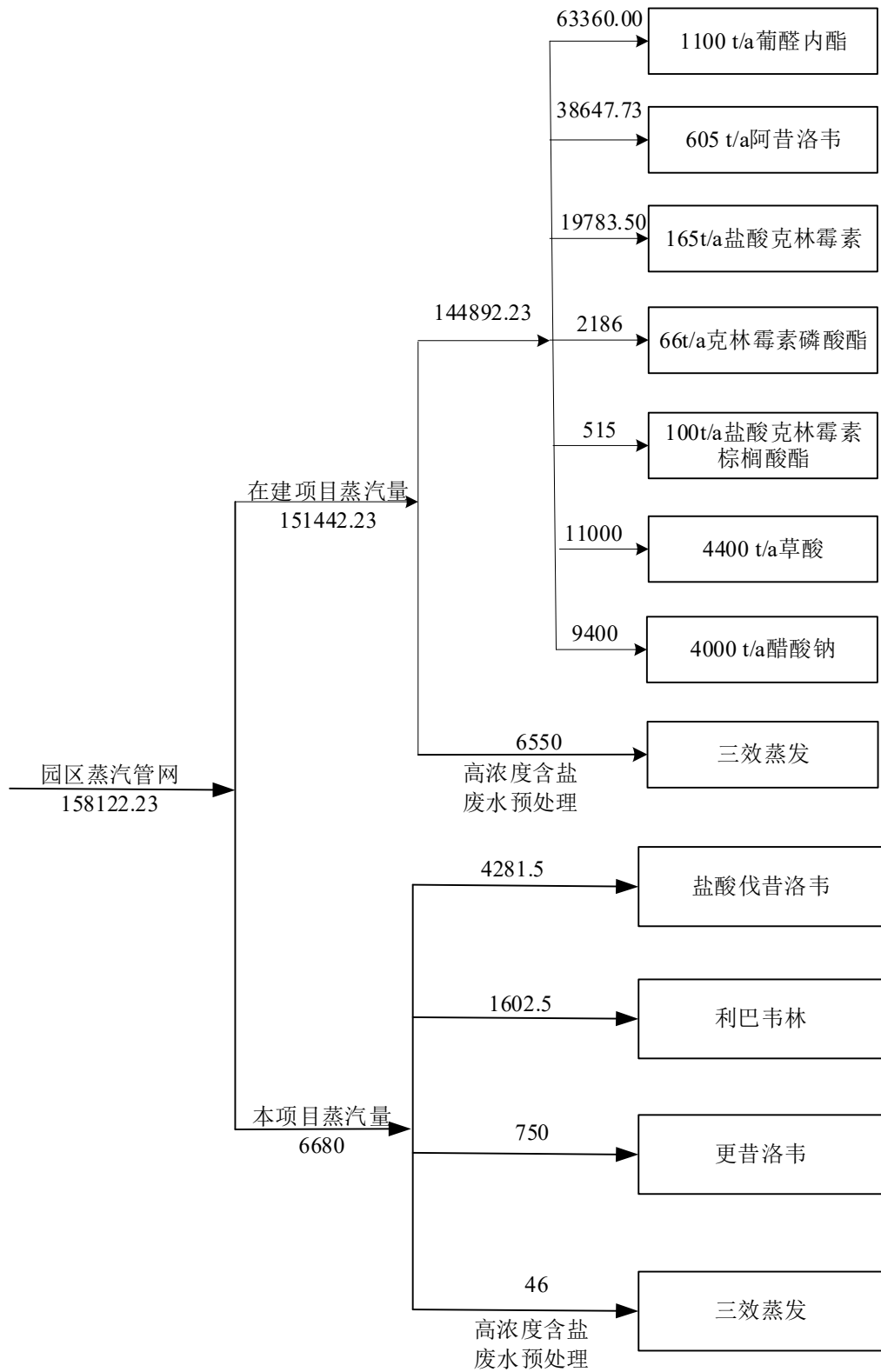


图 5.5-2 全厂生产过程蒸汽平衡图（单位：t/a）

5.6 污染源强分析

5.6.1 废气污染源

5.6.1.1 生产工艺废气

项目各产品根据市场需求安排生产线生产，3 个产品单独布置设备，但精制工序设备共用，不同时生产，盐酸伐昔洛韦年累计生产 4200h，利巴韦林年累计生产 1200h，更昔洛韦年累计生产 1200h，部分生产工序为多批次同时生产。

本项目工艺废气经一级碱吸收+一级水吸收处理后进入 RTO，再经急冷装置后进入碱喷淋塔处理，通过 27m 高 DA004 排气筒高空排放，水吸收对易溶于水的物质（DMF、丙酮、乙醇、甲醇、醋酸、氨气、醋酐、乙酰胺等）处理效率可达 90%，碱吸收可处理 99%的氯化氢，乙酸乙酯微溶于水，不考虑吸收效率，RTO+急冷装置+碱吸收塔对废气的综合处理效率按照 98%计算。

3 个产品共用 1 套破碎筛分设备，年累计生产时间 2250h，其中盐酸更昔洛韦 1200h，利巴韦林 1200h，更昔洛韦 150h，产生粉尘经自带除尘器处理后通过 DA017 车间排气筒高空排放。

利巴韦林生产线回收的醋酸去在建的 9106 车间（醋酸钠车间）生产醋酸钠，产生的废气经 2 级碱喷淋+UV 光解+固定床式吸附、脱附工艺处理后由 27m 高 DA009 车间排气筒排放。由于本项目回收醋酸量较少，仅 12.08t/a，不新增生产设备和环保设备，废气处理设施和排气筒均依托在建的醋酸钠车间 9106 车间。

更昔洛韦车间高含盐废水（149.5m³/a）经三效蒸发处理后再进入厂区污水处理站处理，公司三效蒸发设计处理废水量为 3000kg/h，则本项目高盐废水三效蒸发累计时间按照 50h/a 计算，三效蒸发产生的废气经二级水吸收处理后经由 15m 高 DA018 排气筒排放。

3 个产品间歇性生产，考虑各产品的产量及粗品存储性质，每次生产单个产品，或者盐酸伐昔洛韦和更昔洛韦同时生产，或者利巴韦林和更昔洛韦同时生产，根据单个产品产排污情况，分别统计各生产情景下污染物排放量，同时考虑最大排放情况。项目工艺废气产生及排放情况见表 5.6-1。

表 5.6-1 装置废气生产工艺废气产生及排放情况

产品	废气产生量	污染物	产生情况			处理措施	排放情况					排放标准	
			产生量 t/a	产生效率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年生产 时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
盐酸伐昔洛韦	2100 万 m ³ /a 5000m ³ /h	DMF	38.67	9.21	1841.43	碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸+DA004	99.80%	0.08	0.02	3.68	4200	/	/
		乙醇	34.41	8.19	1638.57		99.80%	0.07	0.02	3.28		/	/
		甲醇	31.18	7.42	1484.76		99.80%	0.06	0.015	2.97		/	/
		催化剂 1	8.91	2.12	424.29		98.00%	0.18	0.04	8.49		/	/
		氯化氢	4.69	1.12	223.33		99.98%	0.001	0.0002	0.04		30	/
		丙酮	35.32	8.41	1681.90		99.80%	0.07	0.02	3.36		/	/
		水	4.7	1.12	223.81		99.80%	0.009	0.002	0.45		/	/
		其他	0.06	0.01	2.86		98.00%	0.0012	0.0003	0.06		/	/
		TVOC	148.55	35.37	7073.81			0.46	0.11	21.84		150	/
	240 万 m ³ /a 2000m ³ /h	颗粒物	0.01	0.0083	4.17	袋除尘器+DA017	99%	0.00010	0.00008	0.042	1200	30	/
利巴韦林	600 万 m ³ /a 5000m ³ /h	醋酸	0.13	0.11	21.67	碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸+DA004	99.80%	0.0003	0.0002	0.043	1200		
		甲醇	58.4	48.67	9733.33		99.80%	0.117	0.097	19.467			
		乙酰胺	0.61	0.51	101.67		99.80%	0.001	0.001	0.203			
		乙醇	15.54	12.95	2590.00		99.80%	0.031	0.026	5.180			
		氨气	5.84	4.87	973.33		99.80%	0.012	0.010	1.947		30	
		水	2.83	2.36	471.67		99.80%	0.006	0.005	0.943			

产品	废气产生量	污染物	产生情况			处理措施	排放情况					排放标准	
			产生量 t/a	产生效率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年生产 时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
		其他	0.07	0.06	11.67		98.00%	0.001	0.001	0.233			
		TVOC	74.75	62.29	12458.33			0.15	0.13	25.13		150	
	240 万 m ³ /a 2000m ³ /h	颗粒物	0.26	0.22	108.33	袋除尘器 +DA017	99%	0.0026	0.0022	1.08	1200	30	
	醋酸钠车间 4000m ³ /h	醋酸	0.01	0.0013	0.32	2 级碱喷淋 +UV 光解+ 活性炭吸附 +DA009	99.5%	0.0000 5	0.000006	0.0016	7920		
		水	0.04	0.005	1.26		/	/	/	/			
		CO ₂	4.05	0.511	127.84		99.5%	4.05	0.511	127.84			
		TVOC	0.01	0.0013	0.32		99.5%	0.0000 5	0.000006	0.0016		150	
	更昔洛韦 840 万 m ³ /a 7000m ³ /h	DMF	7.58	6.32	902.38	碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸 +DA004	99.80%	0.015	0.013	1.805	1200		
		醋酸	0.55	0.46	65.48		99.80%	0.001	0.001	0.131			
		醋酐	0.21	0.18	25.00		99.80%	0.000	0.000	0.050			
		甲醇	15.62	13.02	1859.52		99.80%	0.031	0.026	3.719			
		乙醇	33.62	28.02	4002.38		99.80%	0.067	0.056	8.005			
		乙酸乙酯	9.68	8.07	1152.38		98.00%	0.194	0.161	23.048			
		其他	0.11	0.09	13.10		98.00%	0.001	0.000	0.065			
		水	1.75	1.46	208.33		/	/	/	/			
		CO ₂	1.75	1.46	208.33		/	1.75	1.46	208.33			

产品	废气产生量	污染物	产生情况			处理措施	排放情况					排放标准	
			产生量 t/a	产生效率 kg/h	产生浓度 mg/m ³		处理效率	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年生产 时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
		TVOC	67.37	56.14	8020.24		/	0.31	0.26	36.82		150	
	30 万 m ³ /a 2000m ³ /h	颗粒物	0.03	0.2	100	袋除尘器 +DA017	99%	0.0003	0.0020	1.00	150	30	
	三效蒸发 10 万 m ³ /a 2000m ³ /h	醋酸	0.02	0.40	200.00	二级水吸收 +DA018	99.0%	0.0002	0.004	2.00	50		
		乙醇	0.03	0.60	300.00		99.0%	0.0003	0.006	3.00			
		水	7.29	145.80	72900.0		/						
		TVOC	0.05	1.00	500.00		99.0%	0.0005	0.01	5.00		150	
盐酸伐 昔洛韦 +更昔 洛韦	4200 万 m ³ /a 10000m ³ /h	DMF	46.25	11.01	1101.19	碱吸收+水吸 收+RTO+急 冷+碱吸收 +DA004	99.8%	0.09	0.022	2.20	4200		
		乙醇	68.03	16.20	1619.76		99.8%	0.14	0.032	3.24			
		甲醇	46.8	11.14	1114.29		99.8%	0.09	0.022	2.23			
		催化剂 1	8.91	2.12	212.14		98.0%	0.18	0.042	4.24			
		氯化氢	4.69	1.12	111.67		100.0%	0.00	0.0002	0.02		30	
		丙酮	35.32	8.41	840.95		99.8%	0.07	0.017	1.68			
		醋酸	0.55	0.13	13.10		99.8%	0.00	0.00026	0.026			
		醋酐	0.21	0.05	5.00		99.8%	0.00	0.00010	0.010			
		乙酸乙酯	9.68	2.30	230.48		98.0%	0.19	0.046	4.61			
		CO ₂	1.75	0.42	41.67			1.75	0.42	41.67			
		水	6.45	1.54	153.57		99.8%	0.01	0.00	0.31			
		其他	0.17	0.04	4.05		98.0%	0.00	0.00	0.08			

产品	废气产生量	污染物	产生情况			处理措施		排放情况				排放标准	
			产生量 t/a	产生效率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年生产 时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
		TVOC	215.92	51.41	5140.95			0.77	0.18	18.32		150	
	270 万 m ³ /a 2000m ³ /h	颗粒物	0.04	0.03	14.81	袋除尘器 +DA017	99.0%	0.0004	0.0003	0.15	1350	30	
	三效蒸发 10 万m ³ /a 2000m ³ /h	醋酸	0.02	0.40	200.00	碱吸收+水吸收+DA018	99.0%	0.0002	0.004	2.00	50		
		乙醇	0.03	0.60	300.00		99.0%	0.0003	0.006	3.00			
		水	7.29	145.80	72900.0		/						
		TVOC	0.05	1.00	500.00		99.0%	0.0005	0.01	5.00		150	
利巴韦林+更昔洛韦	1200 万 m ³ /a 10000m ³ /h	DMF	7.58	6.32	631.67	碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸+DA004	99.80%	0.015	0.013	1.263	1200		
		醋酸	0.68	0.57	56.67		99.80%	0.0014	0.0011	0.113			
		醋酐	0.21	0.18	17.50		99.80%	0.000	0.0004	0.035			
		甲醇	74.02	61.68	6168.33		99.80%	0.148	0.123	12.337			
		乙酸乙酯	9.68	8.07	806.67		98.00%	0.194	0.161	16.133			
		乙酰胺	0.61	0.51	50.83		99.80%	0.001	0.001	0.102			
		乙醇	49.16	40.97	4096.67		99.80%	0.098	0.082	8.193			
		氨气	5.84	4.87	486.67		99.80%	0.012	0.010	0.973		30	
		水	4.58	3.82	381.67		99.80%	0.009	0.008	0.763			
		其他	0.18	0.15	15.00		98.00%	0.004	0.003	0.300			
		CO ₂	1.75	1.46	145.83			1.75	1.46	145.83			

产品	废气产生量	污染物	产生情况			处理措施	处理效率	排放情况				排放标准	
			产生量 t/a	产生效率 kg/h	产生浓度 mg/m ³			排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	年生产 时间 h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h
		TVOC	142.12	118.43	11843.33			0.46	0.38	38.48		150	
	270 万 m ³ /a 2000m ³ /h	颗粒物	0.29	0.21	107.41	袋除尘器 +DA017	99%	0.0029	0.0021	1.07	1350	30	
	醋酸钠车间 4000m ³ /h(依 托在建,不 新增废气 量)	醋酸	0.01	0.0013	0.32	2 级碱喷淋 +UV 光解+ 活性炭吸附 +DA009	99.5%	0.00005	0.000006	0.0016	7920		
		水	0.04	0.005	1.26		/	/	/	/			
		CO ₂	4.05	0.511	127.84		99.5%	4.05	0.511	127.84			
		TVOC	0.01	0.0013	0.32		99.5%	0.00005	0.000006	0.0016		150	
	三效蒸发 10 万m ³ /a 2000m ³ /h	醋酸	0.02	0.40	200.00	二级水吸收 +DA018	99.0%	0.0002	0.004	2.00	50		
		乙醇	0.03	0.60	300.00		99.0%	0.0003	0.006	3.00			
		水	7.29	145.80	72900.0		/						
		TVOC	0.05	1.00	500.00		99.0%	0.0005	0.01	5.00		150	
合计	3580 万 m ³ /a 21000m ³ /h	VOCs	290.73					0.92					
		颗粒物	0.3					0.003					
		氯化氢	4.69					0.0009					
		氨	5.84					0.012					
		CO ₂	5.8					5.8					

注：单个产品生产时风量为单个产品合成线风量+精干包风量，两个产品同时生产时，精干包每次仅能生产 1 个产品，综合风量为 2 个产品合成线风量+精干包风量，考虑精干包工艺废气量为 2000m³/h；2 个产品同时生产时，均为多批次多工序同时生产，累计生产时间按照单个产品最大的生产时间计算。

本项目工艺废气 TVOC 排放最大速率为 0.38kg/h，最大排放浓度为 38.48 mg/m³，颗粒物最大排放速率为 0.0022kg/h，最大排放浓度

为 $1.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）要求。

本项目回收的醋酸去 9106 车间生产醋酸钠，不新增废气量，根据《湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）环境影响报告书》内容，9106 醋酸钠车间 TVOC（醋酸）排放量为 1.13t/a ，排放速率为 0.14kg/h ，排放浓度为 $35.74\text{mg}/\text{m}^3$ ，叠加本项目醋酸钠生产废气后，排放速率为 0.140006kg/h ，排放浓度为 $35.7416\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）要求。

5.6.1.2 其它废气

（1）车间无组织废气

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992—2018），本项目无组织废气 VOCs 的排放源强主要包括设备动静密封点排放、装卸排放等环节。项目反应器、过滤器、离心机等主要生产设备均选择密闭设备，生产过程气体、液体物料采用正压、液下投料方式进入设备，投料过程中，除设备尾气阀打开，其他各阀门均为关闭状态，反应釜投料过程产生的置换气，均通过排气阀与配套的废气处理设施相连，可认为投料过程密闭，不考虑气、液物料投加时无组织废气排放，项目生产过程中无组织废气主要为生产装置区管线、阀门动静密封泄露废气。

装置区动静密封点泄露产生的有机废气参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）推荐的公式进行计算。

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

式中：

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

t_i ——密封点 i 的年运行时间，h/a；

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

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

$WF_{\text{TOCs},i}$ ——流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n ——挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数。

项目车间动静密封无组织有机废气产生情况如下：

表 5.6-2 项目车间设备与管线组件密封点泄漏无组织废气排放量

装置区 名称	污染物 名称	设备类型	排放速率 e _{TOC,i} (kg/h/ 排放源)	密封点 数 (个)	产生量 (kg/a)
9103	NMHC	气体阀门	0.024	189	57.15
		开口阀或开口管线	0.030	144	54.43
		有机液体阀门	0.036	243	110.22
		法兰或连接件	0.044	489	271.10
		泵、压缩机、搅拌 器、泄压设备	0.140	151	266.36
		其他	0.073	12	11.04
		小计			770.31
合计排放量 (kg/a)			NMHC		770.31

项目车间各设备运行时间按照单个产品的最大累计生产时间核算，即 4200h/a，计算车间无组织废气排放量为 0.77t/a。

(2) 储罐区废气

本项目主要涉及甲醇、乙醇、DMF、醋酐、丙酮、乙酸、盐酸、乙酸乙酯储罐，其中甲醇、乙醇、DMF、醋酐、丙酮、盐酸储罐废气已在在建环评中进行了计算，本次环评增加乙酸乙酯和乙酸储罐废气排放计算。拟在储罐区 2 区域新增 1 个 75m³ 乙酸乙酯储罐，2 个 70m³ 的乙酸储罐，尺寸 Ø4.0×6.0m，储罐均采用固定顶加氮封装置。

氮封装置是由快速泄放阀和微压调节阀两大部分组成。快速泄放阀由压力控制器和单座切断阀组成。储罐内压力升高至设定压力时，快速泄放阀迅速开启，将罐内多余的压力释放。微压调节阀在储罐内压力降低时，开启阀门，向罐内充注氮气，确保罐内压力平衡。

因此根据氮封的原理可知，正常运行时，储罐是处于密闭状态的，不会产生小呼吸气体，当储罐进料时，由于压力升高，此时会有气体排放，即产生大呼吸废气。

固定顶罐的大呼吸废气排放可用下式估算其污染物的排放量：

$$L_{dw}=4.187\times10^{-7}\times P\times M\times K_T\times K_E$$

式中： L_{dw} ——固定顶罐工作损失，kg/m³；

P ——储罐内平均温度下液体的真实蒸气压 (pa); 乙酸乙酯饱和蒸气压(kPa): 13.33(27℃)), 乙酸饱和蒸汽压: 1.52(20℃)KPa

M ——储存内蒸气的分子量, g/mol; 乙酸乙酯 88.10 乙酸 60.5

K_T ——周转系数; 取值按年周转次数 K 确定。 $K > 220$, $K_T=0.26$, $K \leq 36$, $K_T=1$, $36 < K \leq 220$, $K_T=11.467 \times K^{-0.7026}$;

K_E ——产品因子, 取 1。

根据以上公式, 计算得出罐区的废气产生情况见表 5.6-3。

表 5.6-3 拟建项目新增储罐废气产生情况一览表

储罐	使用量 (t/a)	储罐数量	单个储罐容积 (m ³)	大呼吸量	
				(kg/m ³)	(kg/a)
乙酸乙酯	16.2	1 个	75	0.49	36.75
乙酸	7.5	2 个	75	0.04	6
VOCs	/	/	/	/	42.75

根据上述分析可知, 项目新增储罐有机废气排放量约 0.042t/a, 其中包含乙酸乙酯 0.036t/a、乙酸 0.006t/a, 有机废气经过一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附工艺处理后, 经 15m 高排气筒 (DA016) 排放, 废气吸附效率按照 95% 计算, 则 VOCs 排放量为 0.0021t/a。

(3) 危废间废气

拟建项目产生的危险废物中易挥发物质主要为甲醇、乙醇、DMF、丙酮、乙酸乙酯等, 危险废物要求用包装桶/袋密闭储存在危废暂存间内, 正常状况下废气污染物挥发量较小。危废间的废气主要来自沾染挥发性危险废物的废包装物和废气处理废活性炭释放出来的挥发性有机废气, 根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 第 6.2.3 条, 贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库, 应设置气体收集装置和气体净化设施; 气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。

在建项目已计算了危废间废气, 危废间废气经两级碱吸收+活性炭吸附处理后经 27m 高 DA0015 排气筒高空排放, 本项目危废新增挥发性有机物量极少, 且在建项目危废中的易挥发物质包括本项目危废中的易挥发物质, 本次不予定量计算。

(4) 循环水站废气

项目设 1 套处理能力为 900m³/h 冷却塔，循环水服务于各反应单元降温水及常温冷凝器循环水，水循环过程中释放挥发性有机物，无组织排放。

根据《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》附录五，循环水站废气按照下式计算。

$$E_{\text{冷却塔},i} = \text{Flow}_{\text{循环水}} \times EF \times t$$

式中： $E_{\text{冷却塔},i}$ —第 i 个循环水冷却塔 VOC 排放量，t/a；

$\text{Flow}_{\text{循环水}}$ —循环水流量，m³/h；

EF —单位体积循环水 VOCs 排放系数，t/m³；

t —循环水冷却塔年运行时间，h/a。

经计算，项目厂区循环水站满负荷循环水量 900m³/h，年运行时间 7920 小时，单位体积循环水挥发性有机物排放系数查《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（四）附录五表 4 估算系数，取值 7.19×10^{-7} t/m³，经计算循环水冷却塔挥发性有机物排放量为 5.12t/a，无组织排放。

（5）污水处理站废气

项目污水处理站废气主要有非甲烷总烃、NH₃、H₂S，具体产生情况如下。

①非甲烷总烃

根据《湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）废水处理工程初步设计》，厂区污水处理站废气分 2 部分收集，易生化调节池、酸性水池、备用水池、难降解调节池、高磷调节池、高盐调节池、综合调节池、生物解毒池、解毒调节池、除磷沉淀池、芬顿沉淀池、气浮机、水解酸化池、调理池、滤液池、物化污泥池、生化污泥池等产生的高浓度废气经收集后进入厂区在建 RTO 处理系统，采用“碱喷淋+水喷淋+RTO+急冷+碱喷淋”工艺。低浓调节池、水解沉淀池、一级兼氧池、一级好氧池、二级好氧池、二级兼氧池、二沉池、外排池，污泥脱水间等产生的废气为低浓度废气，收集后经水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理后高空排放。

厂区废水分类预处理后均进入综合调节池，再经 UASB+二级 A/O+二沉池处理达标后外排，项目高盐废水产生量为 149.5m³/a，经三效蒸发处理后，经气浮+生物解毒进入综合调节池，其他废水为难降解废水，经气浮+生物解毒或芬顿系统

处理后进入综合调节池，

拟建项目污水处理站非甲烷总烃产生源强参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环办[2015]104 号）中污水处理过程中挥发性有机物产生量计算方法，废水收集系统及油水分离设施挥发性有机物产生系数为 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 废水，废水处理设施挥发性有机物产生系数为 $0.005\text{kg}/\text{m}^3$ 废水，项目废水产生量为 $7524.93\text{m}^3/\text{a}$ ，调节池属于废水收集系统，挥发性有机物产生系数按照 $0.6\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，挥发性有机物产生量为 $4.51\text{t}/\text{a}$ ，其他处理设施整体按照 $0.005\text{kg}/\text{m}^3$ 计算，挥发性有机物产生量为 $0.038\text{t}/\text{a}$ ，

②恶臭污染物

根据美国 EPA（环境保护署）对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1g 的 BOD_5 可产生 0.0031g 的 NH_3 、 0.00012g 的 H_2S ，根据污水处理站生化处理效果，计算 BOD_5 的去除量为 $5.3\text{t}/\text{a}$ ，得出拟建项目污水处理站恶臭污染物的产生量分别为 NH_3 $0.016\text{t}/\text{a}$ 、 H_2S $0.0006\text{t}/\text{a}$ 。

为防止污水站恶臭的影响，建设单位拟对各池体采用玻璃钢加盖，对废气进行收集，收集效率按 90% 考虑，高浓度有机废气和低浓度有机废气比例按照 $8:2$ 计算，高浓度废气进入 RTO 系统处理，低浓度废气经酸喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理后高空排放，RTO 预处理设施对 NH_3 、 H_2S 处理效率按 90% 计，焚烧处理效率 95% ，RTO 处理系统对挥发性有机物的处理效率为 98% ，厂区污水处理站废气污染物的源强见下表。

表 5.6-4 项目污水站废气污染物产排情况一览表

装置	排放方式	烟气量	污染物名称	产生情况		治理措施	去除效率 %	排放情况		
				产生浓度	产生量			排放浓度	排放量	排放速率
				mg/m^3	t/a			mg/m^3	t/a	kg/h
污水处理站	高浓度废气	$1000\text{m}^3/\text{h}$ 、 792 万 Nm^3/a	NH_3	1.45	0.012	碱喷淋+水吸收+RTO+急冷+碱吸收+ 15mDA004 排气筒	99.5	0.007	0.00006	0.000007
			H_2S	0.05	0.00043		99.5	0.0003	0.000002	0.0000003
			NMHC	413.45	3.27		98	8.27	0.07	0.008
	低浓	$2000\text{m}^3/\text{h}$	NH_3	0.18	0.0029	酸喷淋+氧	90	0.02	0.000288	0.000036

	度废气	1584 万 Nm ³ /a	H ₂ S	0.007	0.0001	化喷淋+碱 喷淋	90	0.00068	0.000011	0.000001
			NMHC	51.68	0.82	+15mDA014 排气筒	90	5.17	0.08	0.010
无组织	/		NH ₃	/	0.0016	密集绿化， 加强收集	/	/	0.0016	0.0002
			H ₂ S	/	0.00006		/	/	0.00006	0.00001
			NMHC	/	0.4548		/	/	0.4548	0.0574

（6）化验室废气

本项目在生产过程中对物料中各种成分进行检测，主要观察各反应的进行程度及中间体、产品的指标，初步统计盐酸伐昔洛韦采样监测节点有 5 个/批次，年生产 152 批次，则采样次数 760 次，利巴韦林采样监测节点有 4 个，年生产 132 批次，则采样次数 528 次，更昔洛韦样监测节点有 5 个，年生产 30 批次，则采样次数 150 次，总计采样次数 1438 次，平均每次取样 3g，考虑产品生产过程中物料溶剂含量较高，本次按照 80%计，挥发气体按照 50%统计，则化验室挥发有机气体量为 1.73kg/a，通过通风橱外排，以无组织排放统计。

（7）设备清洗废气

项目主要对离心机等过滤设备定期清洗，并在更换产品时对反应釜等设备进行清洗，本项目车间各设备排气口接入 RTO 废气处理系统，项目产品产量较少，设备清洗过程中挥发量较小，本次仅做定性分析。

（8）危废焚烧废气

项目部分危废送在建的焚烧炉处理，焚烧炉设备从老厂区搬迁，处理能力为 625t/h，在建工程环评中根据老厂区焚烧炉的竣工验收报告，核算了焚烧炉的产排污量，本环评不再重复计算。

（9）RTO 燃烧废气

项目工艺废气和污水处理站高浓度废气进入 RTO 废气处理系统处理，燃烧过程中会产生 SO₂、NO_x、颗粒物、二噁英。

①SO₂

按物料衡算进行计算，硫元素的来源有两方面：RTO 蓄热式焚烧装置辅助燃烧添加的天然气含硫、污水处理站收集废气中的硫化氢气体。

天然气燃烧废气：RTO 焚烧炉采用天然气助燃，不考虑废气中物质燃烧产生

的热量，仅考虑天然气燃烧热量，计算天然气使用量，过程如下：

TO 设计热效率>95%，炉膛平均温度为 800℃，RTO 进出口的温差为 35℃，天然气热值为 36000kJ/Nm³。根据热量计算公式：

$$Q=CM\Delta T$$

其中：

Q-表示需要的热量，KJ；

C-表示比热容，取 1.005kJ/(kg·K)；M-表示加热的质量，1.293kg/m³；

T 表示温差，取 35k；

项目年新增 RTO 废气处理量 4372 万 m³，因此天然气用气量 $V=Q/0.95/36000=1.005*1.293*4372*10000*35/0.95/36000=58141.56\text{m}^3/\text{a}$ 。

按《天然气国家标准》（GB17820-2018）二类气，含硫率 100mg/m³ 计，燃烧后产生 SO₂0.012t/a。

污水处理站 H₂S 废气：项目污水处理站 H₂S 进入 RTO 预处理系统量为 0.00043t/a，预处理吸收效率 90%、H₂S 在 RTO 蓄热式焚烧装置中去除率为 95%，计算得 H₂S 焚烧产生 SO₂0.000077t/a。

综上，SO₂ 新增产生量为 0.012077t/a。

②NO_x

NO_x 主要来源于废气中含氮物质及天然气燃烧产生，根据进入 RTO 系统的废气中各物质产生量统计，产生 NO_x 物质主要有 DMF、氨气、乙酰胺，废气先经碱喷淋+水喷淋处理后再进入焚烧装置，预处理效率为 90%，在 RTO 蓄热式焚烧装置中去除率为 98%，根据物料守恒计算，产生 NO_x（按 NO₂ 计）最大量为 2.90t/a，

根据计算 RTO 蓄热式焚烧装置新增天然气用气量 58141.56m³/a，参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）燃气工业锅炉中 NO_x 产污系数（低氮燃烧）9.36kg/万 m³-原料，NO_x 新增产生量为 0.054t/a。

综上，NO_x 新增产生量为 2.954t/a。

③烟尘

烟尘主要来源于天然气燃烧，天然气燃烧烟尘产生参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）燃气工业锅炉中颗粒物产污系数 2.86kg/

万 m^3 -原料，则新增烟尘产生量为 0.017t/a 。

④二噁英类

废气燃烧过程中二噁英生成机理比较复杂，一方面有机物分子通过重排、自由基缩合、成环化、氯化和其他反应过程会产生少量二噁英，另一方面二噁英前驱物可以是氯苯、氯酚等化学结构与二噁英类相似的物质，也可以是分子结构与二噁英类不相似的不含氯有机物，如脂肪族化合物、芳香族化合物、乙炔和丙烯等。上述前驱物在 350°C 左右下最易合成二噁英类。

本项目废气主要含少量氯化氢，且本项目废气与其他产品废气一同进入焚烧炉处理，会增加二噁英产生量。二噁英在高温燃烧条件下大部分会被分解。本项目炉内燃烧温度保持在 $850\sim 900^\circ\text{C}$ ，烟气在 850°C 以上的温度区间停留 2 秒以上，能有效分解二噁英。当因燃烧不充分而在烟气中产生过多的未燃烬物质，并遇适量的触媒物质（主要为重金属，特别是铜等）及 $300\sim 500^\circ\text{C}$ 的温度环境，那么在高温燃烧中已经分解的二噁英将会重新生成。因此本项目燃烧产生的高温烟气经急冷室却至 200°C 以下后进入烟气净化系统，烟气在急冷室内的设计停留时间为 1.2s，能最大限度减少二噁英生成量。

影响二噁英类物质产生的因素较为复杂，类比原料药企业有机废气 RTO 处理情况，武汉华正环境检测技术有限公司《湖北凌晟药业有限公司 DA001 废气排放口二噁英类检测报告》（检测报告编号：IHBC-03-22081803），对凌晟公司 RTO 焚烧装置废气排放口二噁英类进行了例行检测，检测时间 2022 年 9 月 20 日，检测中二噁英类平均排放浓度： $0.0045\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ ，以实测排放浓度 $0.0045\text{ngTEQ}/\text{m}^3$ 作为排放浓度。

此次项目实施后，全厂新增进入焚烧装置的废气量为 $4372\text{万 m}^3/\text{a}$ ，因此二噁英排放量为 $0.19\text{mgTEQ}/\text{a}$ 。

表 5.6-5 废气焚烧炉各污染物产排情况

污染源	污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	排放方式
废气焚烧炉废气	二氧化硫	0.009577	0.009577	0.27	0.0012	废气量为 $4372\text{万 m}^3/\text{a}$ ，排气筒高度 27m
	氮氧化物	2.945	2.945	67.57	0.37	

	烟尘	0.014	0.014	0.38	0.0018	
	二噁英	0.19mg TEQ/a	0.19mg TEQ/a	0.0045ngTE Q/Nm ³	0.024ugTE Q/h	

（10）运输车辆废气

依据企业物料及产品转运量，估算新增交通量为 6 辆/次·日，全年按照 12 次算，全部为大型车，平均载重量 40 吨/辆，功率按 150kw 计，厂内运行时间按 20 分钟计。按照《重型柴油车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB 17691—2018），污染物排放限值为 CO4000mg/kw.h、NMHC160mg/kw.h、NOX460mg/kw.h，则运输车辆尾气污染物排放量为 CO1.2kg/次、CO3.6kg/h、14.4kg/a，NMHC0.048kg/次、0.144kg/h、0.576kg/a，NO_x0.138kg/次、0.414kg/h、1.656kg/a。

5.6.1.3 大气污染物源强汇总

本项目大气污染源强汇总见表 5.6-6。

表 5.6-6 本项目大气污染源汇总

排放源	产生源	废气排放量（万 m³/a）	污染物	产生源强	排放源强				排放口参数	排放标准 mg/m³
				产生量 t/a	污染物	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m³		
DA004 排放筒	盐酸伐昔洛韦	2100 万 m³/a 5000m³/h	DMF	38.67	DMF	0.0925	0.022	3.68	4372 万 m³/a ， 高 27m	/
			乙醇	34.41	乙醇	0.1671	0.056	3.28		/
			甲醇	31.18	甲醇	0.2104	0.097	2.97		/
			催化剂 1	8.91	催化剂 1	0.18	0.042	8.49		/
			氯化氢	4.69	氯化氢	0.0009	0.0002	0.04		30
			丙酮	35.32	丙酮	0.07	0.017	3.36		/
			水	4.7	醋酸	0.0014	0.0011	0.131		/
			其他	0.06	乙酰胺	0.001	0.001	0.203		/
			TVOC	148.55	氨气	0.012	0.01	1.947		5
	利巴韦林	600 万 m³/a 5000m³/h	醋酸	0.13	醋酐	0.00042	0.0004	0.050		/
			甲醇	58.4	乙酸乙酯	0.194	0.161	23.048		/
			乙酰胺	0.61	H₂S	0.000002	0.0000003	0.000046		5
			乙醇	15.54	TVOC	0.99	0.38	38.48		150
			氨气	5.84	SO₂	0.012	0.0012	0.27		200

排放源	产生源	废气排放量（万 m ³ /a）	污染物	产生源强	排放源强				排放口参数	排放 标准 mg/m ³
				产生量 t/a	污染物	排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	最大排放浓 度 mg/m ³		
			水	2.83	NOx	2.954	0.37	67.57		200
			其他	0.07	烟尘	0.017	0.0018	0.38		30
			TVOC	74.75	二噁英类	0.19mgTEQ /a	0.024ugT EQ/h	0.0045ngTE Q/m ³		0.1
	更昔洛韦	840 万 m ³ /a 7000m ³ /h	DMF	7.58						
			醋酸	0.55						
			醋酐	0.21						
			甲醇	15.62						
			乙醇	33.62						
			乙酸乙酯	9.68						
			其他	0.11						
			水	1.75						
			CO ₂	1.75						
			TVOC	67.37						
	污水处理站 高浓度废气	1000m ³ /h、 792 万 Nm ³ /a	NH ₃	0.012						
			H ₂ S	0.00043						
			NMHC	3.27						
DA017	破碎筛分工 序	510 万 m ³ /a	颗粒物	0.3	颗粒物	0.003	0.0022	1.08	高 15m	30

排放源	产生源	废气排放量（万 m ³ /a）	污染物	产生源强	排放源强				排放口参数	排放标准 mg/m ³
				产生量 t/a	污染物	排放量 t/a	最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³		
DA009	醋酸钠	依托在建环保设施处理（4000m ³ /h, 3168 万 m ³ /a）不新增废气量	TVOC	0.01	TVOC	0.00005	0.000006	0.0016	高 27m	150
DA018	三效蒸发	10 万 m ³ /a 2000m ³ /h	醋酸	0.02	醋酸	0.0002	0.004	2.00	高 15m	/
			乙醇	0.03	乙醇	0.0003	0.006	3.00		/
			水	7.29	水	0.0729	1.458	729.00		/
			TVOC	0.05	TVOC	0.0005	0.01	5.00		150
DA016	储罐废气	396 万 m ³ /a 500m ³ /h	VOCs	0.042	TVOC	0.0021	0.00027	0.53	高 15m	150
DA014	污水处理站	低浓度废气 2000m ³ /h、 1584 万 Nm ³ /a	NH ₃	0.0029	NH ₃	0.000288	0.000036	0.02	高 15m	30
			H ₂ S	0.0001	H ₂ S	0.000011	0.000001	0.00068		5
			NMHC	0.82	NMHC	0.08	0.010	5.17		100
无组织排放	生产车间		VOCs	/	VOCs	0.77	0.183			
	循环水站废气		VOCs		VOCs	5.12	0.65			
	污水处理站		NH ₃	0.0016	NH ₃	0.0016	0.0002			

排放源	产生源	废气排放量（万 m³/a）	污染物	产生源强	排放源强				排放口参数	排放 标准 mg/m³
				产生量 t/a	污染物	排放量 t/a	最大排放 速率 kg/h	最大排放浓 度 mg/m³		
			H ₂ S	0.00006	H ₂ S	0.00006	0.00001			
			NMHC	0.4548	NMHC	0.4548	0.0574			
	化验室废气		VOCs	0.00173	VOCs	0.00173	0.00022			
	运输车辆废 气		CO	0.0144		0.0144	3.6			
			NMHC	0.000576		0.000576	0.144			
			NO _x	0.00166		0.00166	0.414			

注：排放浓度为各污染物最大排放浓度

5.6.2 废水污染源

项目运营期废水主要为生产工艺废水、循环冷却系统排水、地面设备清洗废水、办公生活污水等。

（1）生产工艺废水

项目盐酸伐昔洛韦无工艺废水产生，利巴韦林高盐废水经三效蒸发处理后与其他工艺废水进入厂区污水处理站处理，根据废水中各物质的含量折算，各产品生产废水中主要污染物的含量见表5.6-7。

表 5.6-7 工艺废水主要成分及污染物核算表

序号	生产装置	废水量（t/a）	COD（t/a）	氨氮（t/a）	SS	去向
1.	利巴韦林	18.18	4.39		0.17	厂区污水处理站
2.	更昔洛韦	138.39	2.03	0.02	0.01	
合计		156.57	6.42	0.02	0.18	
	产生浓度（mg/L）		41004.02	127.74	1149.65	

综上所述：项目工艺废水产生量为 6.42m³/a，主要污染物为 COD 和氨氮，COD 的产生量和产生浓度分别为 6.42t/a、41004.02mg/L，氨氮的产生量和产生浓度分别为 0.02t/a、127.74mg/L。

（2）真空泵废水

本项目新增 19 台水环真空泵，每次更换水量约 1m³，每两天更换一次，则真空泵更换废水量为 2622m³/a。

（3）废气吸收废水

根据水平衡分析可知，项目废气处理喷淋塔设置拟新增用水量为 3400t/a，吸收废水产生量为 2830m³/a，进入厂区污水处理站。

（4）设备清洗水

根据水平衡分析可知，项目设备清洗废水排放量约 1080t/a，该废水中主要污染物产生浓度约为 COD3000mg/L，BOD₅1200mg/L，氨氮 180mg/L，悬浮物 200mg/L，进入污水站处理。

（5）车间地面清洗水

根据水平衡分析可知，项目车间地面清洗废水排放量约 76.37t/a，该废水中主要污染物产生浓度约为 COD1000mg/L，BOD₅250mg/L，氨氮 30mg/L，悬浮物

300mg/L，进入污水站处理。

（6）化验室废水

根据水平衡分析可知，项目化验室废水排放量约48t/a，废水中主要污染物约为COD1000mg/L，氨氮20mg/L，SS浓度为200mg/L，进入污水站处理。

（7）纯水制备废水

根据水平衡分析可知，项目纯水制备浓排水产生量465.1t/a，废水中主要污染物为COD60mg/L、氨氮15mg/L，SS40mg/L，直接经废水总排放口排放，进入污水处理站。

（8）初期雨水

项目新增的初期雨水量为 246.89m³/a，该废水中主要污染物产生浓度约为COD300mg/L，氨氮 15mg/L，SS 浓度为 300mg/L，进入厂区污水站。

项目废水产生及排放情况见表5.6-8。

表 5.6-8 项目废水产生及排放情况一览表

类别		主要污染物（浓度单位：mg/L，量单位 t/a）			
		COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
生产工艺废水 156.57t/a	产生浓度	41004.02	10251.005	127.74	1149.65
	产生量	6.42	1.60	0.02	0.18
真空泵排水 2622m ³ /a	产生浓度	850	330	10	100
	产生量	2.23	0.87	0.03	0.26
废气吸收废水 2830m ³ /a	产生浓度	3000	1100	25	80
	产生量	8.49	3.11	0.07	0.23
设备清洗废水 1080m ³ /a	产生浓度	3000	750	180	200
	产生量	3.24	0.81	0.19	0.22
车间地面清洗水 76.37m ³ /a	产生浓度	1000	250	30	600
	产生量	0.08	0.02	0.00	0.05
纯水制备废水 465.1m ³ /a	产生浓度	60	15	5	40
	产生量	0.03	0.01	0.00	0.02
化验室废水 48m ³ /a	产生浓度	1000	300	20	200
	产生量	0.05	0.01	0.00	0.01
初期雨水 246.89m ³ /a	产生浓度	300		15	300
	产生量	0.07		0.00	0.07
污水处理站进口 7524.93m ³ /a	产生浓度	2738.24	854.99	42.61	137.24
	产生量	20.61	6.43	0.32	1.03
厂区总排口	排放浓度	400	150	30	137.24

7524.93m ³ /a	排放量	3.01	1.13	0.23	1.03
接管标准		400	150	30	250
GB18918-2002	排放浓度	50	10	5	10
一级 A 标准	排放量	0.38	0.08	0.04	0.08

由表 5.6-8 可知，项目废水经厂区污水处理站处理后各污染物浓度能够达到园区污水处理厂接管标准，因此项目废水可以经污水管网进入园区污水处理厂处理，项目废水经污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入天门河。

5.6.3 固体废物污染源

项目运营期固体废物主要为工艺废物，辅助工程产生的固体废物等。

（1）工艺固体废物

表 5.6-9 建设项目工艺废渣产生情况一览表

名称	分类编号	产生量 (t/a)	成分	处理方式	排放量 (t/a)
S ₁₋₁ 过滤渣	HW02 271-001-02	58.54	DCU、DMF、其他	焚烧炉	0
S ₁₋₂ 蒸馏釜残	HW02 271-001-02	38.25	盐酸伐昔洛韦酯化物、盐酸伐昔洛韦侧链、L-缬氨酸、乙酰乙酸乙酯、DMF、阿昔洛韦、DCC、DCU、催化剂 2、甲醇、其它		0
S ₁₋₃ 蒸馏釜残	HW02 271-001-02	44.88	水合盐酸伐昔洛韦、盐酸伐昔洛韦酯化物、盐酸伐昔洛韦侧链、阿昔洛韦、2-丁炔酸乙酯、乙酰乙酸乙酯、丙酮、甲醇、水、其他		0
S ₁₋₄ 脱色滤渣	HW02 271-003-02	3.34	水合盐酸伐昔洛韦、盐酸伐昔洛韦侧链、2-丁炔酸乙酯、丙酮、水、其他、活性炭		0
S ₁₋₅ 分离母液	HW02 271-002-02	50.62	水合盐酸伐昔洛韦、盐酸伐昔洛韦侧链、2-丁炔酸乙酯、丙酮、水、其他		0
S ₁₋₆ 蒸馏釜残	HW02 271-001-02	17.99	盐酸伐昔洛韦、乙醇、其他		0
S ₁₋₇ 废分子筛	HW02 271-004-02	48.73	分子筛、乙醇、水	外委处置	0
S ₂₋₁ 蒸馏残渣	HW02 271-001-02	50.58	主要成分甲醇、利巴韦林缩合物、三氮唑-3-甲酰胺、催化剂、乙酰胺、醋酸铵、水、其它。	焚烧炉	0

S ₂₋₂ 滤渣	HW02 271-003-02	16.42	主要成分活性炭、利巴韦林、D-核糖、乙酰胺、乙醇、含水、其它		0
S ₂₋₃ 蒸馏釜残	HW02 271-001-02	45.36	主要成分水、乙醇、利巴韦林、乙酰胺、D-核糖、其它		0
滤渣 S ₃₋₁	HW02 271-002-02	13.52	主要成分 DMF、醋酸钾、碳酸钾、碳酸氢钾、其它	外委处置	0
蒸馏釜残 S ₃₋₂	HW02 271-001-02	0.88	主要成分 DMF、醋酸钾	送公司焚烧炉焚烧	0
废分子筛 S ₃₋₃	HW02 271-004-02	6.03	主要成分 DMF、其它、水、分子筛	外委处置	0
蒸馏残渣 S ₃₋₄	HW02 271-001-02	16.68	主要成分三乙酰甲氧甘油、二乙酰鸟嘌呤、三乙酰更昔洛韦、N-7 副产物、PTS、乙酸乙酯、DMF、其它	送公司焚烧炉焚烧	0
离心液 S ₃₋₅	HW02 271-002-02	2.36	主要成分三乙酰更昔洛韦、乙酸乙酯、乙醇、其它		0
蒸馏釜残 S ₃₋₆	HW02 271-001-02	22.57	主要成分含更昔洛韦、三乙酰更昔洛韦、更昔洛韦钠、乙醇、醋酸钠、水、其他		0
废活性炭 S ₃₋₇	HW02 271-003-02	1.36	主要成分含活性炭、更昔洛韦、三乙酰更昔洛韦、N-7 副产物、醋酸、水、其他		0
废活性炭 S ₃₋₈	HW02 271-001-02	1.02	主要成分三乙酰更昔洛韦、更昔洛韦、活性炭、水、其他	外委处置	0
釜残 S ₃₋₉		10.06	更昔洛韦、乙醇、醋酸、醋酸钠、更昔洛韦钠、水、其他		0
合计		449.19			0

（2）辅助工程固体废物

废活性炭：项目醋酸钠废气和储罐区废气依托在建工程环保设施，处理过程中会产生少量废活性炭，新增活性炭吸附有机废气量为 0.05t/a，活性炭纤维碘值 $\geq 1000\text{mg/g}$ ，单个活性炭装置填充量为 1.2m^3 （约 600kg），活性炭吸附饱和量按 30%计，计算新增活性炭更换频率为 3.6 年，平均每年更换废活性炭量为 0.18kg，属于危险废物（HW49 其他废物，非特定行业 900-039-49 中所列烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），进入厂区焚烧炉处理。

危废焚烧灰渣：类比老厂区现有危废焚烧炉运行情况，危废残渣产生量约为焚烧量的 5%，则本项目危废焚烧残渣量为 18.55t/a。

污泥：类比现有厂区污水处理站运行情况，建项目污水处理站沉淀废渣、生化

污泥产生量约 5.7t/a（含水率 10%），该污泥属于 HW49 危险废物（行业来源：环境治理，废物代码 772-006-49，属于危险废物物化处理过程中产生的废水处理污泥和残渣），委托有资质单位安全处置。

鉴于现有老厂区污水处理中产生的生化污泥经危险废物鉴定后判定为一般工业固体废弃物，因此在本项目危废进行危险废物判定之后，若为一般工业固体废弃物则按一般工业固体废弃物之相关要求处置。

废包装材料：厂区沾染物料（危化品）的废包装袋、废包装桶，产生量约 1.0t/a，暂存于危废暂存间，作为危险废物委外处置。

检修废油：本项目设备检修过程产生检修废油 0.05t/a，属于危险废物（HW08 废矿物油与含矿物油废物，非特定行业 900-249-08，其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物），作为固废送入焚烧炉焚烧处置。

化验室废液：产生量为 0.004t/a，委托有资质单位安全处置。

生活垃圾：本项目不新增员工，直接从在建项目员工中调配，即不新增生活垃圾。

项目各类固体废物产生及排放见表 5.6-10。

表 5.6-10 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	分类编号	产生量（t/a）	主要成分	处理处置方式	排放量（t/a）
1	工艺固废		449.19			0
1.1	过滤废渣、蒸馏釜残等	HW02 271-001-02	296.75	盐酸伐昔洛韦酯化物、盐酸伐昔洛韦侧链、L-缬氨酸、乙酰乙酸乙酯、DMF、阿昔洛韦、DCC、DCU、催化剂 2、甲醇、盐酸伐昔洛韦等	焚烧炉焚烧	0
1.2	脱色滤渣、废活性炭	HW02 271-003-02	21.12	活性炭、更昔洛韦、三乙酰更昔洛韦、N-7 副产物、醋酸、水、其他等		0
1.3	分离母液	HW02 271-002-02	52.98	水合盐酸伐昔洛韦、盐酸伐昔洛韦侧链、2-丁炔酸乙酯、丙酮、、三乙酰更昔洛韦、乙酸乙酯、乙醇、水、其他		0
1.4	废分子筛	HW02 271-004-02	54.76	主要成分 DMF、其它、水、分子筛	外委处置	0

1.5	滤渣 S ₃₋₁	HW02 271-002-02	13.52	主要成分 DMF、醋酸钾、 碳酸钾、碳酸氢钾、其它	外委处置	0
1.6	釜残 S ₃₋₉	HW02 271-001-02	10.06	更昔洛韦、乙醇、醋 酸、醋酸钠、更昔洛韦钠、 水、其他	外委处置	0
2	废活性炭	HW49 900-039-49	0.18		焚烧炉焚烧	0
3	固废焚烧灰渣	HW18 772-003-18	18.55		外委处置	0
4	废包装袋	HW49 900-041-49	1.0			0
5	检修废油	HW08 900-217-08	0.05	废油	焚烧炉焚烧	0
6	化验室废液	HW49 900-047-49	0.004		外委处置	0
7	污水处理站污 泥	HW49 772-006-49	5.7		外委处置	0
	合计		474.674			0
	其中	危险废物	474.674			0
		一般工业固废				0

5.6.4 噪声污染源

本项目噪声主要来源于各类风机、离心机、电机、真空泵等设备噪声，噪声源强为 80~105dB(A)之间，项目高噪声设备多集中在车间内。设计时考虑对噪声源进行综合治理，尽量选用低噪声电机设备，并对高噪声设备采取消声、吸声、隔声、减振等控制措施。各种设备噪声声级见表 5.6-11、表 5.6-12。

下表坐标以厂界中心(东经 113.101417，北纬 30.579956)为坐标原点 x,y,z(0,0,0)，正东向为 x 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向；项目将邻近的同类设备等效为一个噪声源，单个产品设备分别统计，等效声源声压级为单机声压级的能量总和；项目所在厂房的隔墙插入损失值按围墙开大窗且不密闭、门不密闭的情况取值。

表 5.6-11 项目主要噪声源强表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失 / dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
			声功率级 /dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
1	9103 车间	升降机	95	低噪声设备、隔声、减震等措施	-29.3	-63.7	1.2	21.4	3.2	8.1	42.6	81.7	82.4	81.8	81.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	55.7	56.4	55.8	55.7	1
2		总混机	95		-35.4	-63.7	1.2	17.6	7.2	3.2	47.2	81.7	81.9	82.4	81.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	55.7	55.9	56.4	55.7	1
3		过筛机	100		-32.3	-61.2	1.2	17.6	7.0	7.2	43.3	86.7	86.9	86.9	86.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	60.7	60.9	60.9	60.7	1
4		粉碎机	105		-28.7	-59.6	1.2	18.6	5.8	11.1	39.5	91.7	91.9	91.8	91.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	65.7	65.9	65.8	65.7	1
5		烘箱	101.02		-25.7	-56	1.2	17.6	6.6	15.6	34.9	87.8	87.9	87.8	87.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	61.8	61.9	61.8	61.7	1
6		离心泵	105.56		-4.1	-41.6	1.2	19.9	3.1	41.6	9.1	92.3	93.0	92.3	92.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	66.3	67.0	66.3	66.4	1
7		反应釜	94.62		-6.6	-38.6	1.2	16.0	7.0	41.4	9.1	81.4	81.5	81.3	81.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	55.4	55.5	55.3	55.4	1
8		离心机	101.99		-35.4	-45.7	1.2	3.5	20.7	14.4	35.8	89.3	88.7	88.7	88.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	63.3	62.7	62.7	62.7	1
9		卫生泵	90		-38.5	-54.5	1.2	8.5	16.1	6.5	43.8	76.8	76.7	76.9	76.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	50.8	50.7	50.9	50.7	1
10		离心泵	100		-30.8	-46.3	1.2	6.9	17.2	17.6	32.6	86.9	86.7	86.7	86.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	60.9	60.7	60.7	60.7	1
11		隔膜泵	94.44		-40.6	-49.3	1.2	3.1	21.4	8.1	42.1	81.9	81.2	81.3	81.2	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	55.9	55.2	55.3	55.2	1
12		反应釜	90.41		-33.4	-49.3	1.2	7.6	16.7	13.7	36.5	77.3	77.2	77.2	77.1	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	51.3	51.2	51.2	51.1	1
13		离心机	107.04		-11.8	-30.3	1.2	6.3	16.7	42.5	7.8	93.9	93.8	93.8	93.9	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	67.9	67.8	67.8	67.9	1
14		卫生泵	90		-21	-31.4	1.2	1.4	21.9	34.6	15.6	79.4	76.7	76.7	76.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	53.4	50.7	50.7	50.7	1
15		离心泵	104.62		-14.3	-23.6	1.2	0.5	23.4	44.7	5.5	100.2	91.3	91.3	91.6	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	74.2	65.3	65.3	65.6	1
16		隔膜泵	99.03		-17.4	-28.3	1.2	1.2	21.9	39.3	10.8	89.1	85.8	85.8	85.8	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	63.1	59.8	59.8	59.8	1
17		反应釜	93.42		-15.9	-32.9	1.2	5.7	17.4	37.6	12.6	80.4	80.2	80.1	80.2	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	54.4	54.2	54.1	54.2	1

表 5.6-12 项目主要噪声源强表（室外声源）

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		
1	真空泵	-1	-48.3	1.2		104.03	低噪声设备、 隔声、减震等措施	24
2	真空泵	-44.2	-43.2	1.2		102.78		24
3	真空泵	-21.5	-24.7	1.2		102.78		24
4	储罐区泵	140.4	82.8	1.2		75		24
5	循环水泵	21.5	253.7	1.2		78		24
6	循环水泵	38	235.2	1.2		78		24
7	循环水泵	57.5	217.7	1.2		78		24

5.6.5 非正常排放

（1）废水非正常排放

项目废水非正常排放主要是项目所依托的污水处理设施出现故障，废水处理效率下降的情况。本评价以废水处理装置完全失效情况下考虑，假定 24 小时后装置修复正常使用，则非正常情况下，本项目废水 24 小时排放量为 22.8m³，COD 的排放浓度为 2738.24mg/L，氨氮排放浓度为 854.99mg/L。在项目废水发生非正常排放时，应将该废水及时排入事故池中，待废水处理设施恢复正常后再均匀排入公司污水处理站处理达标排放。

发生废水非正常排放时应采取如下措施降低污染物排放量：

①防止地面或明沟流出的措施：在厂区所有通往厂外的道路、出口或明沟处准备足量的沙袋，一旦出现流出的情况用准备的沙袋封堵。

②防止管沟流出的措施：在厂区所有通往厂外的管沟上设置闸门，一旦事故发生关闭闸门，防止事故液外流。

（2）废气非正常排放

废气非正常排放主要为停电、停水及环保设施故障导致废气污染防治设施处理能力下降的情况。考虑各污染因子的最大产生浓度主要考虑 RTO 系统装置、袋除尘装置故障，导致废气处理效果为零，按照最大排放浓度情况下考虑，则非正常工况下时污染物排放情况见表 5.6-11。

表 5.6-11 非正常工况下污染物排放情况

位置	事故原因	废气量	污染物	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	单次持续时间	年发生频次
DA004	停电、停水、设备故障或操作失误等	5000m ³ /h	VOCs	12458.33	62.29	≤4h	≤2 次
			氯化氢	223.33	1.12		
			NH ₃	973.33	4.87		
DA017		2000m ³ /h	颗粒物	108.33	0.22		

5.7 项目污染物排放汇总

扩建项目污染物产生及排放汇总情况见表 5.7-1。

表 5.7-1 扩建项目污染物排放一览表

项目	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
----	--------------	--------------	--------------

废气	有组织废气	废气量（万 Nm ³ /a）	6474	0	6474
		挥发性有机物	294.862	293.789	1.073
		颗粒物	0.317	0.297	0.02
		氯化氢	4.69	4.6891	0.0009
		氨	5.855	5.843	0.012
		硫化氢	0.00053	0.000517	0.000013
		SO ₂	0.012		0.012
		NO _x	2.954		2.954
		二噁英类	0.19mgTEQ/a		0.19mgTEQ/a
	无组织排放	挥发性有机物 6.347t/a、氨 0.0016t/a、硫化氢 0.00006t/a、			
废水	废水量（m ³ /a）		7524.93	0	7524.93
	COD		20.61	20.23	0.38
	氨氮		0.32	0.28	0.04
固体废物	危险废物		474.674	474.674	0
	一般工业固体废物		/	/	0

5.8 项目污染物“三本帐”分析

本项目扩建投产后，全厂污染物“三本帐”分析数据列入表 5.9-1。

表 5.8-1 全厂“三本帐”分析一览表

项目		在建项目 排放量 (t/a)	拟建项目 (t/a)			“以新带 老”削减 量 (t/a)	最终排放 量 (t/a)	排放增减 量 (t/a)
			产生量	削减量	排放量			
废气	废气量 (×10 ⁴ m ³ /a)	104256	6474	0	6474	55382.94	110730	55347.06
	SO ₂	1.92	0.012		0.012	4.032	1.932	-2.1
	NO _x	34.25	2.954		2.954	18.144	37.204	19.06
	挥发性有机物	24.61	301.209	293.789	7.42	81.471	25.683	-55.788
	颗粒物	1.87	0.317	0.297	0.02	6.196	1.89	-4.306
	氯化氢	0.27	4.69	4.6891	0.0009	0.692	0.2709	-0.4211
	氨	0.01	5.855	5.843	0.012	26.101	0.022	-26.079
	硫化氢	0.0004	0.00053	0.000517	0.000013	0.903	0.000413	-0.902587
	二噁英	0.77mgTEQ/a	0.19mgT EQ/a		0.19mgT EQ/a	5.84μg/a	0.96mg/a	0.954mg/ a
废水	废水量	334796.1	7524.93	0	7524.93	429520	342321.03	-87198.97
	COD	16.74	20.61	20.23	0.38	21.476	17.12	-4.356

	氨氮	1.67	0.32	0.28	0.04	2.149	1.71	-0.439
	工业固体废物	0	474.674	474.674	0	0	0	0

“以新带老”削减量为老厂区现有工程排放量，不包括在建工程。

根据上表可知，益泰老厂区停产、新厂区投产后，废气中新增 NO_x 和二噁英排量，废水中污染物 COD、氨氮排放量减少，整体对环境具有正效应。

6 建设项目周围环境质量现状

6.1 自然环境概况

6.1.1 地理位置

天门市位于湖北省中南部，江汉平原北部，版图总面积 2622 平方公里，具体位置为北纬 30°22'30"~30°52'30"、东经 112°33'45"~113°26'15"之间，西北部高，东南部低。地理位置优越，上通荆沙，下接武汉，南濒江汉黄金水道，北枕三峡过境铁路，紧衔 107、318 国道和宜黄高速公路。天门市是武汉城市经济圈内的一个重要城市，是发展工业经济的理想之地。

项目位于天门岳口工业园内，所在区域基础设施完善，交通便利。项目具体地理位置见附图一。

6.1.2 地形地貌

天门市城区地质属新生界第四纪上部为全新统冲击层，由棕黄色和棕色亚砂土、亚粘土等组成，下层为上更新统冲湖层，由棕黄色含铁锰质结核粘土和青灰色淤泥质粘土、浅灰色淤泥质亚砂土及砂、砂砾石组成，地耐力为 100 至 12kPa。

天门市地势西北高，东南低，市城北部属大洪山余脉的前沿平岗，西部和中部是平原，东部为滨湖区。中心城区的河、湖、沟渠星罗棋布，地势平坦、低洼，西北略高，东南略低，一般地面高程在 26~31m。

项目所在地地势平坦，地质结构简单，属平原地貌。该地区地层主要为第四季全新统 Q_4 及上更新统 Q_3 ，属冲洪积地层，各土层层面平坦。

经地质调查初步探明，项目区域内没有全新活动断裂、较大的构造裂隙带以及软弱结构面等不良结构行迹分布。

6.1.3 水文水系

天门市地域属古云梦泽水域，历史上河、湖多为吞吐调纳汉江的开敞湖与岔流。随着汉江干堤的形成，市境湖（河）成为内湖（河），境内有大、小河流 29 条，河道总长 600 余公里，河网密度为 231 米/平方公里。其中汉江源出陕西，过钟祥入本市，市境流长 137.25 公里；有湖泊 57 个，正常水位时湖水面积 35.3 平

方公里，占全市总面积的 1.4%；汉北河为人工河，1970 年通水，市境流长 35 公里；天门河源出京山，经京山、钟祥入本市，市境流长 109 公里，平均径流量为 8.77 亿立方米，流经腹地河流的客水资源量为 4.89 亿立方米，河流域面积 8619 平方公里，河长 239.5km。

天门市平均年降水量 28.6 亿立方米，但由于降水的年际变化大，在时间上分布不均，故降水量直接利用率不高，仅为年降水总量的 18.5~23.8%，加上市内水库、湖泊和塘堰的调蓄能力，其利用率也只有 22.8~27.2%。平均年径流量为 8.55 亿立方米，其中市北部低丘和岗状平原为 2.52 亿立方米，中南部河湖平原为 6.03 亿立方米。时间分配为 7 月最大，占 21.7%，1 月最小，占 2.3%。天门市地下水储量为 384.58 亿立方米，每年可采地下水 16.98 亿立方米。

6.1.4 气象特征

天门市位于北亚热带季风气候区，受季风气候的影响特别显著。春季阴暗不定、夏季显热、秋高气爽、冬季干寒，四季分明，雨量充沛。

天门市光能资源较丰富，年日照时数 4426.8 小时，实际年平均日照时数 1966.2 小时，年平均日照百分率 45%，基本能满足农作物的需求。该地区平均相对湿度 79%，多年平均降水量 1102.3mm，每年汛期 5~8 月，历年最大一日降雨量 259.3mm；多年平均气温 16.5℃，最冷月（1 月）平均气温 0.7℃，最热月（7 月）平均气温 30.2℃，累年极端最高气温 39.7℃，极端最低气温 -17.2℃；年平均气压 752mmHg，多年平均风速 2.5m/s，非汛期最大风速 24m/s，汛期最大风速 24m/s，夏季主导风向为南风，全年主导风向为东北风，最大风速 18m/s，夏季平均最小风速 2.4m/s，冬季主导风最大风速 17m/s，冬季平均最小风速 2.1m/s。

6.1.5 自然资源

天门市总面积 2622 平方公里。全市耕地 15.62 万公顷；林地 15044 公顷，其中森林面积 14842.67 公顷，疏林地 201.33 公顷；水域用地 52113.34 公顷，其中湖泊养殖湖面 16397.31 公顷，河渠 19104.63 公顷，堤防 2985.88 公顷；城镇建设及居住用地 25260.30 公顷；交通设施及道路建设用地 6445.18 公顷；其它占地 1582.42 公顷，尚未利用地 6780.93 公顷。

农作物主要有棉花、稻谷、小麦、大豆、大麦、蚕豆、荞麦、粟、玉米、薯

类、花生、芝麻、苕麻、黄红麻、甘蔗、烟叶等。

植物：在 900 余种植物中，有药材 9 类 152 种，其中属国家收购的有 20 种，年收购量一般为 31.8 吨，其中野生半夏行销国内，有“荆半夏”之称，1976 年采挖量达到 155 吨；枸杞远销江浙两广等地，1981 年产量达到 8 吨；还有经济价值较高的水生植物，如藕、荸荠、菱菜等。全市蔬菜有 12 类，70 多个品种。果树 30 余种，其中无花果树、银杏（白果）树等为珍贵树种。花卉有 7 类，188 个品种。

动物：兽类有黄鼬（黄鼠狼）、水獭、草兔、狗獾、狐、牙獐、貉、小麝鼠、豹猫、刺猬、家蝠、穿山甲、长吻松鼠等，其中，黄鼬、獭是著名的毛皮兽，豹猫、穿山甲可入药。鸟类 43 种。鱼类 64 种，其中以鲤科鱼类为主，鳅科次之，有不少重要经济鱼类，如青、草、鲢、鲤、鲫、黄鳝、鳊、天门河银鱼、红鲂、河豚等。软体动物 15 种，其中产于天门河的橄榄蛭蚌（俗名义河蚌）为名贵水产品，享誉全国；三角帆蚌和褶纹冠蚌，分布在张家湖等湖泊，是培育珍珠的优良母体品种。两栖动物 4 种，其中蟾蜍可入药。爬行动物 11 种，其中龟、鳖为贵贵滋补品。蠕虫动物 2 种。节肢动物 5 种，其中虾、螃蟹、蜈蚣经济价值均较高。虫类 14 种，其中蜜蜂、蚕有较高的经济价值。

经调查，项目评价范围内没有风景名胜区、自然保护区等环境敏感点，附近没有珍稀动、植物。

6.2 天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）

6.2.1 规划范围和年限

规划范围：规划区西以规划的 19 号路为界，东以天岳公路为界，北至规划的幸福路为界，南以规划的 16 号路为界，规划面积 4.8558km²，合计约 7284 亩。

规划年限为 2022-2035 年。其中，近期为 2022-2025 年；远期为 2026-2035 年，以 2022 年为基准年，部分资料引自 2021 年及 2023 年。

6.2.2 规划目标

近期：到 2025 年园区的产业结构更加合理，主导产品更具竞争力，园区产值达到 100 亿元，力争突破 150 亿元。

远期：到 2035 年园区产值力争达到 200 亿元，成为天门经济开发区乃至天门

市重要的经济增长极。结合园区产值现状及土地利用现状，建议远期规划目标调整为产值达到 170 亿元。

6.2.3 发展定位

充分利用现有工业基础和在区域经济中的地位和作用，遵循“产业规模化、配套本地化、技术自主化、服务社会化、管理集约化、可持续发展”的发展建设思路，集中力量发展龙头企业，形成区域竞争优势，围绕“生物医药产业、精细化工产业、化工新材料产业、资源再生利用”等为主导，以可持续发展为目标，将岳口工业园建设为“天岳工业走廊”的重要节点、天门市市域经济重要支点，打造华中地区产业特色鲜明、工艺技术先进、绿色环保集约的化工产业基地。

6.2.4 规划空间结构

按照“生态优先、集约发展、统筹协调”的空间组织原则，结合招商引资项目，依托化工园区山水林田资源，构建“一轴、二带、三区”的空间发展格局。

一轴：以 1 号路为园区的发展轴。

二带：即潭湖沟、分界沟滨水绿地景观带。

三区：根据园区的地形分为北部、中部、南部三个产业组团。

6.2.5 功能分区

根据地形和产业布局分为北部、中西部、中东部、南部四个功能片区：

北部生物医药产业功能区：以生物医药制造为主，兼具精细化工产业，位于潭湖沟以北，是园区的核心产业之一，以现有益泰药业、振宇科技等为基础进行布置。规划占地面积 115.98 公顷。

中东部精细化工产业功能区：位于潭湖沟和分界沟之间，3 号路以东，以发展精细化工为主，兼具生物医药制造化工产业，依托楚天精细化工、优士康等企业进行布置。规划占地面积 103.5 公顷。

中西部资源再生利用产业组团及综合服务功能区：位于潭湖沟和分界沟之间，3 号路以西，以发展资源再生利用等新能源为主，兼具园区基础设施配套服务，依托中硕环保、润驰环保科技等企业进行布置。规划占地面积 168.04 公顷。

南部新材料产业功能区：位于分界沟以南，以发展化工新材料为主。规划占地面积 97.62 公顷。

6.2.6 产业发展

规划园区形成“四大化工产业”为主导的产业体系即生物医药化工，精细化工产业，资源再生利用产业，化工新材料产业等。

依托现有的产业基础大力发展生物医药化工，精细化工产业，提升改造资源再生利用产业，积极开拓化工新材料产业等化工产业。

（1）改造提升传统精细化工产业

按照“由基础原料到精细化工、由单体材料到成型产品、由主要产品到配套产品、由内到外”的原则建构精细化工新材料群。集中布局，走大型化、规模化集聚发展之路，促进产业链的形成、资源共享和集中治理。积极推动科技攻关，优化化工产品结构，实现化工产品向精细化、功能化、高端化、专用化发展，增强产业活力。着力整合天门市化工产业各项资源，形成协同优势，加强技术创新，调整和优化精细化工产品结构，引导传统精细化学品向技术含量足、性能优、附加值高、能耗低、污染少等方向发展。

（2）创新发展生物医药化工产业

依托天门资源禀赋和产业优势，把握生物医药化工企业搬迁入园的契机，加快推进生物医药化工产业转型升级。充分发挥益泰药业、延安药业、优普生物、金玉兰医药等企业龙头带动作用，积极发展附加值高、市场前景较好的生物医药化工产品。持续强链、补链、延链，形成岳口特色生物医药化工产业集群，坚持创新驱动，增强园区生物医药化工产业创新动能，争当天门产业结构转型升级的排头兵。

（3）做大做强化工新材料产业

抢抓全市加快推进化工产业转型升级的重大机遇，瞄准化工新材料在现代纺织、汽车制造、智能家居、新能源、高端装备制造等乃至全国现代产业体系及重大工程需求，坚持“立足基础、发展特色、节约资源、保护环境”的原则，以锂电核心材料、电子化学品、有机硅新材料为主导，统筹发展化工新材料产业，加快关键技术产业化，促进相关产业向高端化、精细化、绿色化、集聚化、循环化发展，打造“定位清晰、特色鲜明、技术领先、绿色生态”的一流化工新材料产业集聚区。

（4）有序布局资源再生利用产业

资源再生利用产业是循环经济的重要组成部分，也是提高生态环境质量、实现绿色低碳发展的重要途径。资源再生利用是指在生产和生活消费中产生的，不再具有原来使用价值，但经过回收、分类和加工处理，能获得新的使用价值的各种废物。把握资源再生利用技术发展趋势及细分领域热点需求，重点围绕现有企业与项目，坚持创新驱动和智能升级，支持现有企业提升技术工艺、安全性、环保性，提升企业智能化水平和资源利用效率，积极拓展锂电池、电子功能性废液、塑料再生等领域，加强对企业能耗与排放监管，探索在规划区外协同发展资源回收交易与物流园，逐步实现资源再生利用产业的集约化、规模化发展。

6.2.7 污水集中处理

（1）排水

园区采用“雨污分流”的排水体制。

雨水规划分为 3 个排水分区。根据现状地形和设计高程，由潭湖沟、分界沟划分为南中北三个片区；潭湖沟以北的工业组团为一个片区；中部工业组团为一个片区，分界沟以南的工业组团为一个片区。陆域分区内的雨水通过重力流方式，根据排水分区，分片收集的雨水通过沿道路建设的雨水排水沟收集后就近排入分界沟和潭湖沟。受丰水期潭湖沟高水位的顶托，在 1 号路、3 号路接潭湖沟处设置有雨水泵站，丰水期抽排园区雨水入潭湖沟。为保证园区排水安全，规划在 14 号路与 1 号路交汇处，14 号路与 3 号路交汇处，在分界沟两侧分别建雨水提升泵站，丰水期抽排雨水入分界沟。

（2）污水处理

园区内已建有岳口潭湖污水处理厂（又称“潭湖沟污水处理厂”），位于 1 号路与 8 号路交叉口东南角，占地面积 76 亩，设计 2.5 万吨/日处理规模，分两期建设。目前一期工程 1.25 万吨/日处理规模已建成投产，可满足岳口工业园现有企业污水处理需求。污水处理厂采用二级处理加深度处理，尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排至潭湖沟；远期视开发区发展情况，扩建二期 1.25 万吨/日处理工程。

（3）污水管网规划

企业废水：园区化工企业污水管网规划遵循“明管输送”、“一企一管”原则，压力流明管输送；园区内企业污水预处理至接管标准后经由综合管廊，沿最

短路线过架空明沟管廊敷设至园区污水处理厂。管道建议采用玻璃钢管、PE 管、PVC 管等耐腐蚀管材，采用钢管等非耐腐蚀管材的应依据要求进行防腐处理，进出口均设置了在线监测系统。

清净下水：主要包括循环冷却水系统排水、化学水站排水、锅炉排水等，企业排放的清净下水优先由企业自行处理后回用，不能回用的部分，由污水排放口集中排放，禁止随意散排。清净下水收集管可由园区集中设置，通过公共管廊敷设。

初期雨水：为防止初期雨水外流造成污染，企业在各装置区设置初期雨水收集设施，收集的初期雨水与污水一并送企业污水预处理站进行处理，达标后送园区污水处理厂集中处理。

6.3 环境质量现状

6.3.1 环境空气质量现状监测与评价

6.3.1.1 基本污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

对于项目所在区域是否属于达标区，根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境空气质量监测数据中年均浓度和相应百分数 24h 或 8h 平均质量浓度是否满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求而定。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于天门岳口工业园，根据天门市生态环境局发布的《2024 年天门市环境质量公报》，项目所在地天门市 2024 年环境空气常规指标质量现状情况见下表。

表6.3-1 天门市2024年基本污染物空气质量评价表

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	超标倍数
SO ₂	年平均质量浓度	7μg/m ³	60μg/m ³	11.67%	达标	--

NO ₂	年平均质量浓度	15μg/m ³	40μg/m ³	37.50%	达标	--
PM ₁₀	年平均质量浓度	65μg/m ³	70μg/m ³	92.85%	达标	--
PM _{2.5}	年平均质量浓度	33μg/m ³	35μg/m ³	94.28%	达标	--
CO	第 95 百分位数日 平均浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25.00%	达标	--
O ₃	日最大 8 小时平 值第 90 百分位	135μg/m ³	160μg/m ³	84.37%	达标	--

根据上表可知，2024 年项目所在地天门市环境质量现状监测指标中，各项因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”，因此项目所在城市环境空气质量达标，属于达标区。

为持续改善全市环境空气质量，天门市生态环境保护委员会办公室于 2022 年 12 月发布了《天门市空气质量改善“十四五”规划》，该规划重点领域如下：全力打好重污染天气消除攻坚战。PM_{2.5}是造成天门市秋冬季重污染天气频发的主要原因，持续开展秋冬季攻坚行动，明显降低重污染天气发生频率和强度。加快推进产业结构、能源结构、交通结构和用地结构调整优化，全面提升重点行业污染治理水平。加强区域及部门协同联动，完善重污染天气应对机制，形成大气污染防治合力。将降低重污染天数比率作为空气质量改善的重要指标之一，2025 年将重度及以上污染天数控制在 1 天以内。

着力打好臭氧污染防治攻坚战。着力推进挥发性有机物和氮氧化物协同减排，研究建立 PM_{2.5}和臭氧协同控制机制。以医药化工、涂装、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，加大低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代力度，全面提升挥发性有机物废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，高效推进挥发性有机物综合治理。有序推进氮氧化物减排，着力提升生产装备、工艺和治理水平，同步推进工业锅炉、炉窑和移动源污染综合整治，有效遏制臭氧浓度逐年上升的势头。

持续打好柴油货车污染治理攻坚战。全面统筹路、油、车治理，明显提升全市交通运输电气化、清洁化水平。进一步完善铁路和水路货运体系，积极开展多式联运，切实减少大宗货物中长距离公路运输；加强油品质量监管，实施更加严格的车用汽油质量标准，完善油品管理体制机制，强化源头监管；大力推广新能源和清洁能源汽车，强化柴油货车和非道路移动机械在生产销售、注册使用、检验维修等环节的监督管理。

6.3.1.2 其他污染物环境质量现状

拟建项目需调查的特征污染因子包含 TSP、氨、硫化氢、氮氧化物、氯化氢、甲醇、丙酮、TVOC。2025 年 7 月委托湖北求实检测技术有限公司在项目厂址下风向布设了 1 个监测点（大沈家湾）对氮氧化物、丙酮、TSP、二噁英类进行了监测。同时引用《天门岳口工业园总体规划（2022-2035 年）环境质量现状监测报告》（武净（监）字 20234666）中硫化氢、氨、氯化氢、甲醇和 TVOC 监测数据，监测地点为安安化工，监测时间为 2023 年 8 月 21 日至 8 月 28 日。

引用合理性分析：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），评价范围内没有环境空气质量检测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可收集评价范围内近 3 年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次环评引用资料监测点位均位于本项目大气环境影响评价范围内，监测时间在近三年之内，因此从时间和空间上都是合理的。

（1）监测布点

引用资料采样点布设见表 6.3-2。

表 6.3-2 监测布点说明

编号	监测点位	方位及距离	说明
1#	天门安安化工有限公司	ESS/1300m	主导风向侧风向（引用）
2#	大沈家湾	WS/700m	主导风向下风向（实测）

（2）监测因子和频次

监测 7 天。硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、丙酮监测小时值，TSP、二噁英类监测日均值，氮氧化物监测小时值和日均值，TVOC 监测 8 小时均值。

（3）评价方法与标准

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求，环境空气质量现状以各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比来进行评价。

硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、丙酮和 TVOC 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中其它污染物空气质量浓度参考限值，TSP 和氮氧化物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）限值；二噁英类执行日本环境厅中央环境审议会制定的平均浓度。

(4) 监测结果和评价

大气环境质量监测结果及评价见表 6.3-3。

表 6.3-3 现状监测及评价结果统计表 (mg/m³)

监测点位	监测指标	采样日期	监测项目	监测浓度范围 (mg/m³)	标准值 (C0i) (mg/m³)	Pi max (%)	达标情 况	超标率 (%)	最大超标 倍数 (%)
安安化工	氨	2023.08.21	小时均值	0.08~0.10	0.2	50.00	达标	0	0
		2023.08.22	小时均值	0.08~0.09	0.2	45.00	达标	0	0
		2023.08.23	小时均值	0.08~0.09	0.2	45.00	达标	0	0
		2023.08.24	小时均值	0.09	0.2	45.00	达标	0	0
		2023.08.25	小时均值	0.08~0.09	0.2	45.00	达标	0	0
		2023.08.26	小时均值	0.09~0.10	0.2	50.00	达标	0	0
		2023.08.27	小时均值	0.08~0.09	0.2	45.00	达标	0	0
	硫化氢	2023.08.21	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
		2023.08.22	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
		2023.08.23	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
		2023.08.24	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
		2023.08.25	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
		2023.08.26	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
		2023.08.27	小时均值	ND (0.005)	0.01	25.00	达标	0	0
	甲醇	2023.08.21	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0
		2023.08.22	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0

监测点位	监测指标	采样日期	监测项目	监测浓度范围 (mg/m³)	标准值 (C0i) (mg/m³)	Pi max (%)	达标情况	超标率 (%)	最大超标 倍数 (%)
		2023.08.23	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0
		2023.08.24	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0
		2023.08.25	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0
		2023.08.26	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0
		2023.08.27	小时均值	ND (0.20)	3.0	3.33	达标	0	0
	氯化氢	2023.08.21	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
		2023.08.22	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
		2023.08.23	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
		2023.08.24	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
		2023.08.25	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
		2023.08.26	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
		2023.08.27	小时均值	ND (0.02)	0.05	20.00	达标	0	0
	TVOC	2023.08.21	8 小时值	0.186	0.6	31.00	达标	0	0
		2023.08.22	8 小时值	0.184	0.6	30.67	达标	0	0
		2023.08.23	8 小时值	0.201	0.6	33.50	达标	0	0
		2023.08.24	8 小时值	0.288	0.6	48.00	达标	0	0
		2023.08.25	8 小时值	0.259	0.6	43.17	达标	0	0
		2023.08.26	8 小时值	0.210	0.6	35.00	达标	0	0
		2023.08.27	8 小时值	0.217	0.6	36.17	达标	0	0
	丙酮	2025.07.19	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0

监测点位	监测指标	采样日期	监测项目	监测浓度范围 (mg/m³)	标准值 (C0i) (mg/m³)	Pi max (%)	达标情况	超标率 (%)	最大超标 倍数 (%)
大沈家湾		2025.07.20	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0
		2025.07.21	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0
		2025.07.22	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0
		2025.07.23	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0
		2025.07.24	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0
		2025.07.25	小时均值	0.01L	0.8	0.63	达标	0	0
	氮氧化物	2025.07.19	小时均值	0.038~0.049	0.25	19.60	达标	0	0
		2025.07.20	小时均值	0.036~0.048	0.25	19.20	达标	0	0
		2025.07.21	小时均值	0.033~0.046	0.25	18.40	达标	0	0
		2025.07.22	小时均值	0.035~0.047	0.25	18.80	达标	0	0
		2025.07.23	小时均值	0.038~0.049	0.25	19.60	达标	0	0
		2025.07.24	小时均值	0.038~0.046	0.25	18.40	达标	0	0
		2025.07.25	小时均值	0.034~0.046	0.25	18.40	达标	0	0
		2025.07.19	日均值	0.038	0.1	38.00	达标	0	0
		2025.07.20	日均值	0.040	0.1	40.00	达标	0	0
		2025.07.21	日均值	0.043	0.1	43.00	达标	0	0
		2025.07.22	日均值	0.043	0.1	43.00	达标	0	0
		2025.07.23	日均值	0.039	0.1	39.00	达标	0	0
		2025.07.24	日均值	0.042	0.1	42.00	达标	0	0
		2025.07.25	日均值	0.045	0.1	45.00	达标	0	0

监测点位	监测指标	采样日期	监测项目	监测浓度范围 (mg/m³)	标准值 (C0i) (mg/m³)	Pi max (%)	达标情 况	超标率 (%)	最大超标 倍数 (%)
	总悬浮颗粒物	2025.07.19	日均值	0.137	0.3	45.67	达标	0	0
		2025.07.20	日均值	0.118	0.3	39.33	达标	0	0
		2025.07.21	日均值	0.132	0.3	44.00	达标	0	0
		2025.07.22	日均值	0.126	0.3	42.00	达标	0	0
		2025.07.23	日均值	0.120	0.3	40.00	达标	0	0
		2025.07.24	日均值	0.129	0.3	43.00	达标	0	0
		2025.07.25	日均值	0.134	0.3	44.67	达标	0	0
	二噁英类	2025.07.21	日均值	0.018pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	1.50	达标	0	0
		2025.07.22	日均值	0.033pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	2.75	达标	0	0
		2025.07.23	日均值	0.028pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	2.33	达标	0	0
		2025.07.24	日均值	0.046pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	3.83	达标	0	0
		2025.07.25	日均值	0.036pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	3.00	达标	0	0
		2025.07.26	日均值	0.019pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	1.58	达标	0	0
		2025.07.27	日均值	0.035pgTEQ/m³	1.2pgTEQ/m³	2.92	达标	0	0

从监测的结果来看，硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、丙酮和 TVOC 浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 和氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二噁英类能满足日本环境厅中央环境审议会制定的平均浓度值。

6.3.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）的相关要求，地表水环境质量现状调查要求主要包括：①应根据不同评价等级对应的评价时期要求开展水环境质量现状调查；②应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息；③当现有资料不能满足要求时，应按照不同等级对应的评价时期要求开展现状监测；④水污染影响型建设项目一级、二级评价时，应调查受纳水体近 3 年的水环境质量数据，分析其变化趋势。

项目废水经厂区污水处理站处理，再经园区污水处理厂进一步处理后排入潭湖沟，而后进入天门河。根据导则规定，项目地表水评价等级为三级 B，可不考虑评价时期。

本次区域地表水环境质量达标情况采用天门市生态环境局发布的《2023 年天门市环境质量公报》和《2024 年天门市环境质量公报》中天门河水质达标情况进行评价。

表 6.3-4 天门河水环境质量一览表

序号	年份	水体所在地	水体名称	断面名称	水质达标情况
1	2023	天门市	天门河 (汉江支流)	黄谭	达标
2				李湾渡口	达标
3	2024	天门市	天门河 (汉江支流)	黄谭	达标
4				李湾渡口	达标

由上表可知，2023 年和 2024 年项目所在区域地表水天门河水质现状能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

针对天门河部分月份可能出现的突发超标情况，为确保天门河在内的全市水环境质量持续改善，天门市生态环境保护委员会办公室于 2022 年 12 月发布了《天门市水生态环境保护“十四五”规划》，规划中指出要针对天门河流域水环境进行综合治理，深入推动天门河（汉北河）流域生态保护和高质量发展，坚持生态优先、绿色发展，以水而定、量水而行，因地制宜、分类施策，上下游、干支流、左右岸、河湖库统筹谋划，共同抓好大保护，协同推进大治理。实施好天门河（汉北河）橄榄蛭蚌自然保护区禁渔。天门河（汉北河）上游重点进行畜禽养殖污染防治；天门河（汉北河）中游推进不达标乡镇级饮用水水源地改水及规范化建设，

有序开展退垸还湖还湿和河湖生态缓冲带建设，实施河湖水系连通，切实保障生态流量（水位），构建水生植被恢复重建工程以及水生动物资源恢复工程，完善灌区重建配套与节水改造；天门河（汉北河）下游强化工业、生活、畜禽养殖等污染防治，完善城镇污水处理设施及配套收集管网，推动河道生态缓冲带建设和水生态系统修复，进一步提升环境监管能力，通过多种渠道持续改善天门河的水环境质量。

同时天门市人民政府于 2025 年 2 月召开了专题会议研究天门河流域水环境综合治理工作，进一步推动全市流域生态环境质量持续改善、稳定向好。会议主要围绕大庙泓沟、蒋碑渡河、龙嘴河、杨家新沟、谌桥河等水环境综合治理工作方案进行了讨论，并针对治理方案提出了意见建议。

会议指出实施天门河流域水环境综合治理是关乎城市可持续发展和民生福祉的重要任务。各地各部门要深入学习贯彻习近平生态文明思想和习近平总书记考察湖北重要讲话精神，认真落实省委省政府和市委工作要求，强化目标导向、问题导向、结果导向，坚持点面结合、标本兼治、久久为功，以扎实工作和过硬成效推动天门河流域水环境综合治理工作上台阶，为全市经济社会高质量发展提供坚实生态支撑。

要优化治理方案，坚持问题导向、聚焦重点区域，积极探寻水环境综合治理的系统方法和科学路径，实现河畅水清、岸绿景美。要主动争取项目，用足用好“两重”“两新”政策，做好项目策划包装，补齐基础设施建设短板，提高综合治理能力，夯实治理基础。要坚持系统施策，统筹推进生活污水、工业污水、农业面源污染治理，抓好河道清淤、河岸修复、环境卫生整治等工作，做到控源截污与生态修复并行。要建立长效机制，压紧压实工作责任，加强部门统筹、强化属地责任，建立多元化保障机制，全力筑牢水生态防线，打造更加优美宜居的生态环境。

6.3.3 地下水环境质量现状监测与评价

6.3.3.1 监测布点

本项目地下水评价为二级评价，按照导则要求需设不少于 5 个地下水水质监测点。为了解项目所在地地下水环境质量现状，本次评价委托湖北求实检测技术有限公司于 2025 年 7 月 22 日对项目厂区内地下水环境质量进行了监测。

同时引用《天门岳口工业园总体规划（2022-2035 年）环境质量现状监测报

告》（武净（监）字 20234666）中的 2 个地下水水质和 10 个地下水水位监测数据，监测时间为 2023 年 8 月 25 日。引用《优普生物科技(湖北)有限公司 2500 吨/a2,6 二氯-4-三氟甲基苯胺、1500 吨/a 对三氟甲基苯胺项目环境影响报告书》中厂区内地下水监测数据（1 个水质点位），监测时间为 2024 年 3 月 18 日；引用《湖北润驰环保科技有限公司 10 万吨/年废矿物油循环利用提质升级技术改造项目环境影响报告书》中厂区内地下水监测数据（1 个水质点位），监测时间为 2024 年 3 月 19 日。

项目引用点位监测数据的监测时间均在近三年内，引用点位位于园区及周边，与项目同属一个水文地质单元，符合导则相关要求。

具体监测点位见下表。

表 6.3-5 地下水水质现状监测点信息一览表

编号	监测点位	距离本项目距离和方位	监 测 项 目	备注
1#	项目厂区内监控井	项目厂址内	pH 值、钾离子、钠离子、钙离子、镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、钠、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、耗氧量、氨氮、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂、硫化物、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯	本次项目实测
2#	光大环保能源(天门)有限公司监控井	厂址北侧约 950m	pH 值、*钾离子、*钠离子、*钙离子、*镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、硫化物、碘化物、汞、砷、镉、钠、硒、六价铬、铅、铜、锌、铝、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、菌落总数	引用《天门岳口工业园总体规划（2022-2035 年）环境质量现状监测报告》
3#	保安桥村监控井	厂址南侧约 2950m		
4#	优普生物科技(湖北)有限公司监控井	厂址北侧约 300m	pH 值、*钾离子、*钠离子、*钙离子、*镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、硫化物、碘化物、汞、砷、镉、钠、硒、六价铬、铅、铜、锌、铝、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、菌落总数	引用优普项目环评监测数据

5#	湖北润驰环保科技有限公司监控井	厂址西北侧约 1650m	pH 值、*钾离子、*钠离子、*钙离子、*镁离子、碳酸根、重碳酸根、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、挥发酚、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、氰化物、氟化物、硫化物、碘化物、汞、砷、镉、钠、硒、六价铬、铅、铜、锌、铝、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、总大肠菌群、菌落总数	引用湖北润驰项目环评监测数据
----	-----------------	--------------	--	----------------

6.3.3.2 监测项目、频次

（1）监测因子

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、挥发性酚类、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、钠、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、氰化物、氟化物、碘化物、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯等。

（2）采样时间、频次

本次项目地下水监测时间为 2025 年 7 月 22 日；引用数据监测时间 2024 年 3 月 16 日和 3 月 19 日。

6.3.3.3 评价标准及方法

（1）评价标准

地下水环境质量现状评价方法采用单项标准指数法，项目区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（2）评价方法

根据地下水导则的要求，地下水水质现状评价应采用标准指数法。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。

（1）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。

（2）对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算方法如下：

$$P_{\text{pH}} = \frac{7.0 - \text{pH}}{7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}}, \text{pH} \leq 7.0$$

$$P_{\text{pH}} = \frac{\text{pH} - 7.0}{\text{pH}_{\text{su}} - 7.0}, \text{pH} > 7.0$$

式中：P_{pH}：pH 的标准指数，无量纲；

pH：pH 监测值；

pH_{sd}：标准中 pH 的下限值；

pH_{su}：标准中 pH 的上限值。

水质参数的标准指数大于 1，表明该水质参数超过了规定的水质标准。

6.3.3.4 监测及评价结果

地下水水位情况具体见表 6.3-6，地下水水质监测结果以及评价结果情况见表 6.3-7。

表 6.3-6 地下水水位现状监测点信息一览表

编号	检测点位	坐标	水位（m）
1#	夏家湾	30°34'46.72"N,113°07'25.81"E	27.10
2#	峰岭村	30°33'51.68"N,113°05'37.20"E	23.22
3#	郑家夹湾	30°33'01.83"N,113°07'17.49"E	25.56
4#	光大环保能源（天门）有限公司	30°33'26.28"N,113°06'34.82"E	22.05
5#	保安桥村	30°31'24.07"N,113°05'37.47"E	25.70
6#	徐越村	30°34'52.90"N,113°06'29.98"E	28.44
7#	熊小院	30°33'52.14"N,113°07'30.45"E	24.17
8#	耙市村	30°32'36.30"N,113°05'31.89"E	25.95
9#	金家滩	30°32'16.79"N,113°06'00.72"E	27.88
10#	邬越村	30°31'54.04"N,113°06'45.36"E	23.46

表 6.3-7 项目所在区域地下水环境质量监测结果统计表 单位：mg/L

监测项目	1#本项目厂区内监测井		2#光大环保能源（天门）有限公司监测井		3#保安桥村监测井		4#优普生物监测井		5#润驰环保监测井	
	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数	监测值	评价指数
pH 值（无量纲）	7.2	0.133	7.40	0.267	7.30	0.200	8.20	0.80	7.9	0.60
总硬度	148	0.329	162	0.360	212	0.471	174	0.39	158	0.04
溶解性总固体	269	0.269	748	0.748	880	0.880	262	0.262	265	0.265
硫酸盐	44	0.176	1.76	0.007	0.073	0.0003	2	0.008	42	0.168
氯化物	26.4	0.106	3.52	0.014	1.48	0.006	27.4	0.110	47.2	0.189
铁	0.03L	0	0.03L	0	0.03L	0	0.03L	0	0.03L	0
锰	0.01L	0	0.29	2.90	0.26	2.60	0.02	0.2	0.02	0.20
铜	0.05L	0	0.009L	0	0.009L	0	0.05L	0	0.05L	0
锌	0.05L	0	0.001L	0	0.001L	0	0.05L	0	0.05L	0
铝	0.009L	0	0.059	0.295	0.070	0.350	0.009L	0	0.009L	0
挥发性酚类	0.0003L	0	0.0003L	0	0.0003L	0	0.0003L	0	0.0003L	0
阴离子表面活性剂	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0
耗氧量	1.9	0.633	1.38	0.46	2.62	0.87	2.6	0.87	3.0	1.00
氨氮	0.110	0.220	0.16	0.32	0.46	0.92	0.468	0.936	0.464	0.928
硫化物	0.003L	0	0.003L	0	0.003L	0	0.003L	0	0.003L	0
总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	0.667	2	0.667	2	0.667	<2	<0.667	<2	<0.667
菌落总数 (CFU/mL)	15	0.150	71	0.71	48	0.48	56	0.56	65	0.65
钠	2.69	0.013	30.4	0.152	29.9	0.150	26.4	0.132	20.6	0.103
亚硝酸盐 (以 N 计)	0.003L	0	0.003L	0	0.003L	0	0.003L	0	0.006	0.006

硝酸盐（以 N 计）	0.38	0.019	0.016L	0	0.016L	0	0.45	0.023	0.15	0.008
氰化物	0.002L	0	0.002L	0	0.002L	0	0.002L	0	0.002L	0
氟化物	0.12	0.120	0.247	0.247	0.251	0.251	0.51	0.51	0.28	0.28
碘化物	0.025L	0	/	/	/	/	0.034	0.425	0.043	0.538
汞	0.00015	0.150	0.00004L	0	0.00004L	0	0.00011	0.11	0.00010	0.10
砷	0.0018	0.180	0.0005	0.05	0.0018	0.18	0.0065	0.65	0.0058	0.58
硒	0.0005	0.050	0.0004L	0	0.0004L	0	0.0004L	0	0.0004L	0
镉	0.001L	0	0.00005L	0	0.00005L	0	0.001L	0	0.001L	0
六价铬	0.004L	0	0.004L	0	0.004L	0	0.004L	0	0.004L	0
铅	0.0025L	0	0.00009L	0	0.00009L	0	0.0025L	0	0.0025L	0
三氯甲烷	0.0004L	0	0.0014L	0	0.0014L	0	0.0004L	0	0.0004L	0
四氯化碳	0.0004L	0	0.0015L	0	0.0015L	0	0.0004L	0	0.0004L	0
苯	0.0004L	0	0.0014L	0	0.0014L	0	0.0004L	0	0.0004L	0
甲苯	0.0003L	0	0.0014L	0	0.0014L	0	0.0003L	0	0.0003L	0
钾	3.78	/	0.74	/	1.06	/	0.840	/	2.30	/
钠	22.8	/	24.8	0.124	24.9	0.125	25.5	/	20.6	/
钙	47.2	/	63.0	/	81.7	/	49.0	/	47.2	/
镁	9.62	/	18.8	/	28.3	/	14.4	/	12.1	/
碳酸盐	0	/	5L	/	5L	/	未检出	/	未检出	/
重碳酸盐	200	/	59	/	56	/	269	/	154	/

注：“检出限+L”表示未检出，未检出按“0”取值评价。

由上表监测结果可知，区域内 1~5#监测井内各监测因子除 2#、3# 监测点锰超标外，其它因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，锰超标可能与项目所在区块的地质情况有关系。

6.3.4 声环境质量现状监测与评价

6.3.4.1 监测布点

为了解厂址区域噪声环境质量现状，湖北求实检测技术有限公司于 2025 年 7 月 21 日、7 月 22 日对项目所在地东、西、南、北厂界外 1 米各布设了 1 个噪声监测点进行了监测，监测时各车间均正常生产。监测点布设见表 6.3-8。

表 6.3-8 噪声监测布点

编号	名称	备注
1#	厂东边界外 1m	
2#	厂南边界外 1m	
3#	厂西边界外 1m	
4#	厂北边界外 1m	

6.3.4.2 监测时间、频率

监测时间为 2025 年 7 月 21 日、7 月 22 日，对各个噪声监测点进行昼间和夜间监测。昼间 06:00 ~ 22:00，夜间 22:00 ~ 06:00（次日）。

6.3.4.3 监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，采用符合国家计量规定的声级计进行监测。监测期间天气良好，无雨雪、无雷电天气，风速小于 5m/s，传声器设置户外 1 m 处，高度为 1.2 m 以上。

6.3.4.4 监测结果与分析

厂界噪声监测统计评价结果见表 6.3-9。监测时厂区正常生产，噪声监测数据能反应区域环境质量现状。

表 6.3-9 厂界噪声监测统计与评价结果一览表

监测点位	监测时间	监测值		标准值	达标情况
		2025.1.14	2025.1.15		
厂界东侧	昼间	52	54	65	达标
	夜间	44	43	55	达标
厂界南侧	昼间	53	53	70	达标
	夜间	43	43	55	达标
厂界西侧	昼间	53	54	65	达标

	夜间	44	43	55	达标
厂界北侧	昼间	54	54	65	达标
	夜间	44	42	55	达标

由表 6.3-14 可知，项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

6.3.5 土壤环境质量现状监测与评价

为了解项目所在地的土壤环境质量现状，本次环评委托专业检测单位对厂区内内部及周边土壤环境进行监测，监测时间为 2025 年 7 月 22 日。

（1）监测布点和监测因子

本项目土壤评价等级为一级，《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）对土壤一级评价环境现状监测布点要求如下：污染影响型项目在占地范围内布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点，在占地范围外布设 4 个表层样点。调查范围内的每种土壤类型应至少设置 1 个表层样监测点，应尽量设置在未受人为污染或相对未受影响的区域。涉及大气沉降影响的，应在占地范围外主导风险上、下风向各设置一个表层样监测点，可在最大落地浓度点增设表层样。

本次环评根据导则要求在厂区内内部设置了 5 个柱状样点和 2 个表层样点，在厂区周边 1000m 范围内设置了 4 个表层样点。项目厂区附近 1000m 范围内包含建设用地和农田，因此在建设用地和农田均设置有监测点。综合上述分析可知，项目土壤监测点位的设置是合理的，符合导则要求。柱状样在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，表层样应在 0~0.2m 取样。

监测点位和采样和监测因子见下表。

表 6.3-10 项目土壤监测点位和监测因子

监测点位置	编号	位置	监测因子	备注	执行标准
厂区内	1#	危废暂存间	特征因子	柱状样	第二类用地（工业用地）标准值
	2#	储罐区	特征因子	柱状样	
	3#	污水处理站	基本因子和特征因子	柱状样	
	4#	危险化学品仓库	特征因子	柱状样	
	5#	拟建焚烧炉装置区	特征因子	柱状样	
	6#	拟建 RTO 装置区	特征因子	表层样	

	7#	本项目车间	特征因子	表层样	
	8#	厂区外西侧 130m 处	基本因子和特征因子	表层样	
	9#	厂区外西侧 300m 处（程家七屋台）	基本因子和特征因子	表层样	第一类用地（工业用地）标准值
厂区外 1000m 内	10#	厂区外东侧 100m 处（农田）	pH 值、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌	表层样	农用地标准值
	11#	厂区外北侧 80m 处（绿地）	基本因子和特征因子	表层样	第二类用地（工业用地）标准值

基本因子：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯、反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡。

特征因子：二噁英类。

（2）监测结果及分析

监测结果见下表。

表 6.3-11 项目区域土壤环境监测结果一览表 单位 mg/kg

检测项目		检测结果			标准限值	
		3#			第二类用地	第一类用地
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	/	
砷		8.07	2.90	2.27	60	20
汞		0.138	0.037	0.081	38	8
镉		0.40	0.74	0.62	65	20
铅		11.8	8.9	7.3	800	400
铜		48	23	29	18000	2000
镍		46	40	25	900	150
六价铬		0.5L	0.5L	0.5L	5.7	3.0
半挥发性有机物	苯胺	0.06L	0.06L	0.06L	260	92
	2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256	250
	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76	34
	蔡	0.09L	0.09L	0.09L	70	25
	苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15	5.5
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293	490
	苯并(b)荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15	5.5
	苯并(k)荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151	55
苯并(a)芘		0.1L	0.1L	0.1L	1.5	0.55

	茚并 (1,2,3-cd)芘	0.1L	0.1L	0.1L	15	5.5
	二苯并(a,h) 蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	0.55
挥发性有机 物	四氯化碳	0.0013L	0.0013L	0.0013L	2.8	0.9
	氯仿	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.9	0.3
	氯甲烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	37	12
	1,1-二氯乙 烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	9	3
	1,2-二氯乙 烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	5	0.52
	1,1-二氯乙 烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	66	12
	顺式-1,2-二 氯乙烯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	596	66
	反式-1,2-二 氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	54	10
	二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	616	94
	1,2-二氯丙 烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L	5	1
	1,1,1,2-四氯 乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	10	2.6
	1,1,2,2-四氯 乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	6.8	1.6
	四氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	53	11
	1,1,1-三氯乙 烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	840	701
	1,1,2-三氯乙 烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8	0.6
	三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8	0.7
	1,2,3-三氯丙 烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.5	0.05
	苯	0.0019L	0.0019L	0.0019L	4	1
	氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	270	68
	1,2-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	560	560
	1,4-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	20	5.6
	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	28	7.2
	苯乙烯	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1290	1290
	甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200	1200
	间,对二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570	163
	邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640	222

	氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.43	0.12
检测项目		8#	9#	11#	标准值	
		0~0.5m	0~0.5m	0~0.5m	第二类用地	第一类用地
	砷	11.0	5.04	7.43	60	20
	汞	0.083	0.071	0.147	38	8
	镉	0.35	0.52	0.50	65	20
	铅	13.4	18.5	19.3	800	400
	铜	46	30	43	18000	2000
	镍	39	24	43	900	150
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	3.0
半挥发性有机物	苯胺	0.06L	0.06L	0.06L	260	92
	2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256	250
	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76	34
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	70	25
	苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15	5.5
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293	490
	苯并(b)荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15	5.5
	苯并(k)荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151	55
	苯并(a)芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	0.55
	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1L	0.1L	0.1L	15	5.5
	二苯并(a,h)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	0.55
挥发性有机物	四氯化碳	0.0013L	0.0013L	0.0013L	2.8	0.9
	氯仿	0.0011L	0.0011L	0.0011L	0.9	0.3
	氯甲烷	0.0010L	0.0010L	0.0010L	37	12
	1,1-二氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	9	3
	1,2-二氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	5	0.52
	1,1-二氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	66	12
	顺式-1,2-二氯乙烯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	596	66
	反式-1,2-二氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	54	10
	二氯甲烷	0.0015L	0.0015L	0.0015L	616	94
	1,2-二氯丙烷	0.0011L	0.0011L	0.0011L	5	1
	1,1,1,2-四氯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	10	2.6

	乙烷					
	1,1,2,2-四氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	6.8	1.6
	四氯乙烯	0.0014L	0.0014L	0.0014L	53	11
	1,1,1-三氯乙烷	0.0013L	0.0013L	0.0013L	840	701
	1,1,2-三氯乙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8	0.6
	三氯乙烯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	2.8	0.7
	1,2,3-三氯丙烷	0.0012L	0.0012L	0.0012L	0.5	0.05
	苯	0.0019L	0.0019L	0.0019L	4	1
	氯苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	270	68
	1,2-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	560	560
	1,4-二氯苯	0.0015L	0.0015L	0.0015L	20	5.6
	乙苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	28	7.2
	苯乙烯	0.0011L	0.0011L	0.0011L	1290	1290
	甲苯	0.0013L	0.0013L	0.0013L	1200	1200
	间,对二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	570	163
	邻二甲苯	0.0012L	0.0012L	0.0012L	640	222
	氯乙烯	0.0010L	0.0010L	0.0010L	0.43	0.12
检测项目		柱状样检测结果			标准 限值	
		1#				
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	/	
二噁英类		0.26	0.33	0.28	40	
检测项目		柱状样检测结果			标准 限值	
		2#				
深度		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m	/	
二噁英类		0.28	0.27	0.24	40	
检测项目		柱状样检测结果			标准 限值	
		3#				
深度		0.2m	1.0m	2.0m	/	
二噁英类		0.24	0.27	0.25	40	
检测项目		柱状样检测结果			标准 限值	
		4#				
深度		0.2m	1.0m	2.0m	/	
二噁英类		0.26	0.26	0.29	40	
检测项目		检测结果			标准 限值	
		5#				

深度	0~0.5m	20cm	20cm	/
二噁英类	0.25	0.38	0.29	40
检测项目	检测结果			标准 限值
	6#	7#	8#	
深度	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	/
二噁英类	0.28	0.25	0.27	40
检测项目	检测结果			标准 限值
	9#			
深度	0~0.2m			/
二噁英类	0.24			10
检测项目	检测结果			标准 限值
	10#	11#		
深度	0~0.2m	0~0.2m		/
二噁英类	0.65	0.32		40
检测项目	检测结果			标准 限值
	10#			
深度	20cm			/
pH 值	7.90			/
砷	3.55			25
汞	0.175			3.4
镉	0.59			0.6
铅	6.2			170
铜	39			100
镍	26			190
锌	68			300
铬	54			250

根据上表数据，对比监测数据和标准限值可知，厂区及周边土壤监测 1#~8# 点位、11# 点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求，9# 点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第一类用地）的标准要求。10# 点位各监测指标均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准限值。

同时对项目现场土壤理化特性进行了调查，具体调查结果如下：

表 6.3-12 项目区域土壤理化特性调查表

点号	6#(拟建焚烧炉装置区)
----	--------------

经纬度		E113°06'35.34"N30°34'38.40"		
层次		20cm	100cm	150cm
现场记录	颜色	灰褐色	灰褐色	灰褐色
	结构	块状	块状	块状
	质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量(%)	4	2	2
	其他异物	少量根系、石子	少量根系	无
实验室测定	pH 值(无量纲)	7.98	7.74	7.82
	阳离子交换量 [cmol/kg(+)]	9.28	9.78	10.3
	氧化还原电位(mV)	417	/	/
	孔隙度%	40.5	40.9	42.0
	渗滤率 (K ₁₀) (mm/min)	1.35	1.40	1.44
	容重(g/cm ³)	1.35	1.22	1.11

表 6.3-13 土体构型（土壤剖面）

点号	土壤剖面照片	土壤剖面照片
厂区内		

6.3.6 包气带污染现状监测与评价

（1）监测因子：总氮、总磷、石油类、高锰酸盐指数。

（2）监测点：为了解项目厂区内土壤包气带污染现状，为了解现有项目厂区内土壤包气带污染现状，在项目厂区内设置 1 个包气带土壤调查点，同时在项目周围环境设置 1 个包气带土壤背景调查点。对样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。具体监测结果见表 6.3-14。

表 6.3-14 包气带监测数据及分析表（单位：mg/L）

检测点位	检测项目	2025.07.22 采样检测结果		单位
		20cm	40cm	

1#(厂区内生产装置 附近空地 E113°06'27.61" N30°34'37.72")	pH 值	7.6	7.8	无量纲
	氨氮	0.225	0.182	mg/L
	高锰酸盐指数	1.6	2.5	
	氯化物	32.1	34.4	
2#(厂区外南侧空地 E113°06'26.69" N30°34'28.33")	pH 值	7.4	7.7	无量纲
	氨氮	0.197	0.145	mg/L
	高锰酸盐指数	2.0	2.2	
	氯化物	28.6	33.4	

备注：检测结果以浸出液计。

监测结果显示，厂区内各监测值相差不大，说明厂区包气带没有受到污染。但是建设单位仍需加强日常环境监管及污染防治，减小对包气带污染影响。

6.4 环境质量现状结论

根据天门市生态环境局发布的环境质量公报，2024 年项目所在地天门市环境质量现状监测指标中，各项基本因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”，经判定，项目所在区为环境空气质量达标区域。

硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、丙酮和 TVOC 浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 和氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，二噁英类能满足日本环境厅中央环境审议会制定的平均浓度值。

（2）地表水环境质量

根据天门市生态环境局发布的环境质量公报，2023 年和 2024 年受纳水体天门河能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

（3）地下水环境质量

区域内 1~5#监测井内各监测因子除 2#、3#监测点锰超标外，其它因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准要求，锰超标可能与项目所在区块的地质情况有关系。

（4）声环境质量

项目厂界噪声昼、夜间监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3

类标准。

（5）土壤质量

厂区及周边土壤监测 1#~8#点位、11#点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求，9#点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第一类用地）的标准要求。10#点位各监测指标均满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准限值。

6.5 区域污染源调查

对评价区域内主要排污企业的基本状况及主要污染物排放情况进行调查，本次环评工作的污染源调查因子如下：

大气环境污染源调查因子：SO₂、NO_x、烟粉尘及相关特征污染因子；水环境污染源调查因子：COD、氨氮及特征因子。

具体调查统计情况如下：

表 6.5-1 岳口工业园相关企业废气排放情况一览表（单位：t/a）

序号	企业名称	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	氯苯	重金属	NH ₃	H ₂ S	甲醇	甲苯	二甲苯	HCl	氯气	硫酸雾	HF	二噁英类 ×10 ⁻⁶
已建企业排污情况（2022 年）																	
1	天门振宇科技有限公司	1.904	0.046	2.155	9.58	0.756		14.26 6	0.009	6.581			6.382	0.048	4.14		
2	麦达可尔（湖北）工业有限公司	0.002			0.03												
3	湖北易净清洁用品有限公司	0.099						0.13	0.005				1.063				
4	湖北省怡岳新能源开发有限公司	0.074	0.404	7.115													
5	湖北羽川新材料科技有限公司	0.101															
6	湖北赛力隆新材料有限公司	0.1	1.7	2.04	2.514					1.546			4.662				
7	天门市万泰科技有限公司	0.161	0.134	1.257	0.783			0.013	0.005						0.467		
8	湖北骐盛医药科技有限公司	0.010	0.604	1.244	0.245						0.78	0.28					
9	湖北龙猫实业	2.076	0.42	0.708	2.02				0.0435								

序号	企业名称	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	氯苯	重金属	NH ₃	H ₂ S	甲醇	甲苯	二甲苯	HCl	氯气	硫酸雾	HF	二噁英类 ×10 ⁻⁶
	有限公司																
10	天门斯普林植物保护有限公司	0.248	0.06	0.19	0.017												
11	天门市扬帆新材料有限公司	0.187	0.016	1.46	3.975										0.001		
12	湖北润驰环保科技有限公司		0.197	1.417	0.137												
13	湖北民益环保科技有限公司	1.219	0.005	0.032				0.339					0.353		0.068		
14	天门市岳口潭湖污水处理有限公司							1.783	0.0718								
15	湖北敬同药业有限公司	0.001	0.16	0.75	0.98			0.08									
16	天门澳锦化工有限公司	0.50											1.71		4.644		
17	湖北菲特沃尔科技有限公司	4.42	0.028	1.29	0.010								0.036				
18	天门楚天精细化工有限公司	0.062	0.079	1.445	4.536			0.012		0.032	0.192		0.005				
19	湖北昌硕环保科技有限公司	0.12	0.062	0.292													

序号	企业名称	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	氯苯	重金属	NH ₃	H ₂ S	甲醇	甲苯	二甲苯	HCl	氯气	硫酸雾	HF	二噁英类 ×10 ⁻⁶
20	湖北金玉兰医药科技有限公司	0.24	0.054	4.815	0.058								0.014				
21	湖北绿之行体育实业有限公司	0.016	0.096	0.45	0.439												
22	湖北京晟生物科技股份有限公司	0.227	0.206	0.144				16.04					1.54				
23	天门吉港商品砼有限公司	12.13															
24	湖北景目环保科技有限公司	0.129		0.99			铅 0.015 钒 0.00013						0.012		0.347		
25	湖北三泰高分子新材料有限公司	0.179	0.033	1.554	1.52												
26	湖北中硕环保科技有限公司	0.522	0.026	0.554	16.644				0.192								
27	光大环保能源(天门)有限公司	1.441	22.892	92.564			汞 0.0445 镉+铊 0.0741 锑+砷+	1.049	0.219				1.373				0.15

序号	企业名称	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	氯苯	重金属	NH ₃	H ₂ S	甲醇	甲苯	二甲苯	HCl	氯气	硫酸雾	HF	二噁英类 ×10 ⁻⁶
							铅+铬+ 钴+铜+ 锰+镍 0.7414										
28	天门嘉能环技术有限公司	0.342															
29	湖北中佳合成制药有限公司	3.241	7.605	5.054	8.169												
30	湖北嘉诚化工有限公司	14.033	22.46	15.79				0.014					0.019				
31	湖北楚化表面科技有限公司	0.033	1.138														
32	湖北致和兴化工有限公司	0.175															
33	湖北爰成科技有限公司	0.066													0.003		
34	湖北环宇化工有限公司	0.211	0.17	1.59	0.446								0.192				
35	湖北冠禾工业科技有限公司	0.056	0.08	0.374	0.885						0.135						
36	优普生物科技（湖北）有限公司	0.328	0.029	3.577	0.188	0.08		0.08		0.46	0.13		0.105	0.14		0.29	0.021

序号	企业名称	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	氯苯	重金属	NH ₃	H ₂ S	甲醇	甲苯	二甲苯	HCl	氯气	硫酸雾	HF	二噁英类 ×10 ⁻⁶
37	湖北君扬科技有限公司	2.42	0.084	1.68	2.8									2.5			
38	湖北诚光塑业股份有限公司	6.7			0.02												
39	湖北诺邦科技股份有限公司	0.336			1.778								0.085				
小计		54.109	58.788	150.531	55.754	0.836	0.8604	33.806	2.0933	8.619	1.237	0.28	17.551	2.688	9.67	0.29	0.171

在建企业排污情况

1	湖北益泰药业股份有限公司	1.87	1.92	34.25	24.61			0.01	0.0004				0.27				0.00077
2	湖北宝之来再生资源有限公司	1.04	3.44	6.92	0.4			0.003	0.02								0.0028
3	湖北多喜路制药有限公司																
4	湖北奈思化工科技有限公司				3.111					0.001	0.013	0.013					
5	天门鑫泉铸造材料有限公司	0.001		0.003	0.232												
6	湖北伊思特电子化学有限公司									0.081							

序号	企业名称	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	氯苯	重金属	NH ₃	H ₂ S	甲醇	甲苯	二甲苯	HCl	氯气	硫酸雾	HF	二噁英类 ×10 ⁻⁶
7	天门安安化工科技有限公司	15.744	0.248	11.6				0.251	0.0002								
8	湖北科苑生物药业有限公司	1.94	8.16	10.919	3.684			0.246	0.006	1.155	0.112		0.109	0.027			
9	天门市钟盛新材料有限公司	0.29			0.006												
10	湖北海特新材料有限公司	1.785	1.9	8.89	1.158			0.013	0.0005								
11	湖北申县环保新材料有限公司	0.84						0.06									
12	天门吉星生物科技有限公司	0.512	1.7	2.04	0.24			1.954					1.296		0.73		
13	湖北优世康生物科技有限公司	1.444			0.631					0.027		0.108					
14	湖北京瑞气体有限公司		5×10 ⁻¹⁰	0.276					0.0016								
15	湖北凰博医药科技有限公司		0.179		0.689			0.011		0.011			0.009		0.122		
16	湖北惠润和科技有限公司	0.22	0.283	4.212	22.1			0.026	0.00003	0.307	0.583	1.181					
小计		25.686	17.83	79.11	56.861	0	0	2.574	0.02873	1.582	0.708	1.302	1.684	0.027	0.852	0	0.00357
现有+在建合计		79.795	76.618	229.641	112.615	0.836	0.08604	36.38	2.12203	10.201	1.945	1.582	19.235	2.715	10.522	0.29	0.17457

表 6.5-2 岳口工业园相关企业废水排放情况一览表（单位：t/a）

序号	企业名称	废水量（万）	COD	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	氰化物	总镍
已建企业排污情况（2022 年）									
1	天门振宇科技有限公司	14.4539	7.23	0.723	1.446	2.168	0.0723		
2	麦达可尔（湖北）工业有限公司	0.0531	0.027	0.0027	0.0054	0.008	0.00027		
3	湖北易净清洁用品有限公司	14.2328	6.86	0.71	1.372	2.135	0.0686		
4	湖北省怡岳新能源开发有限公司	0.0144	0.0072	0.00072	0.00144	0.002	0.000072		
5	湖北羽川新材料科技有限公司	0.288	0.144	0.0144	0.0288	0.043	0.00144		
6	湖北赛力隆新材料有限公司	0.5264	0.2632	0.02632	0.05264	0.079	0.002632		
7	天门市万泰科技有限公司	2.3287	1.164	0.1164	0.2328	0.349	0.01164		
8	湖北骐盛医药科技有限公司	1.0526	0.522	0.0522	0.1044	0.158	0.00522		
9	湖北龙猫实业有限公司	0.2516	0.126	0.0126	0.0252	0.038	0.00126		
10	天门斯普林植物保护有限公司	0.07343	0.037	0.0037	0.0074	0.011	0.00037		
11	天门市扬帆新材料有限公司	4.0219	2.011	0.2011	0.4022	0.603	0.02011		0.0345
12	湖北润驰环保科技有限公司	1.3524	0.676	0.0676	0.1352	0.203	0.00676		
13	湖北民益环保科技有限公司	0.2534	0.1267	0.01267	0.02534	0.038	0.001267		
14	天门市岳口潭湖污水处理有限公司								
15	湖北敬同药业有限公司	0.9613	0.481	0.0481	0.0962	0.144	0.00481		
16	天门澳锦化工有限公司	0.2128	0.1064	0.0106	0.02128	0.032	0.001064		
17	湖北菲特沃尔科技有限公司	0.24247	0.593	0.061	0.1186	0.036	0.00593		
18	天门楚天精细化工有限公司	3.1069	1.554	0.156	0.3108	0.466	0.01554		
19	湖北昌硕环保科技有限公司	0.2309	0.115	0.0115	0.023	0.035	0.00115		
20	湖北金玉兰医药科技有限公司	1.4529	0.726	0.0726	0.1452	0.218	0.00726		

序号	企业名称	废水量（万）	COD	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	氰化物	总镍
21	湖北绿之行体育实业有限公司	0.0432	0.022	0.0022	0.0044	0.006	0.00022		
22	湖北京晟生物科技股份有限公司	2.664	1.332	0.1332	0.2664	0.400	0.01332		
23	天门吉港商品砼有限公司	0.06912	0.17	0.02	0.034	0.010	0.0017		
24	湖北景目环保科技有限公司	4.0725	2.036	0.2036	0.4072	0.611	0.02036		
25	湖北三泰高分子新材料有限公司	1.6617	0.831	0.0831	0.1662	0.249	0.00831		
26	湖北中硕环保有限公司	0.8304	0.4152	0.04152	0.08304	0.125	0.004152		
27	光大环保能源(天门)有限公司	15.348	7.67	0.77	1.534	2.302	0.0767		
28	天门嘉能环境技术有限公司	0.0576	0.029	0.003					
29	湖北中佳合成制药有限公司	2.7043	1.352	0.1352	0.2704	0.406	0.01352		
30	湖北嘉诚化工有限公司	0.672	0.336	0.05	0.0672	0.101	0.00336		
31	湖北楚化表面科技有限公司	0.2068	0.1034	0.01034	0.02068	0.031	0.001034		
32	湖北致和兴化工有限公司	0.1383	0.069	0.0069	0.0138	0.021	0.00069		
33	湖北爻成科技有限公司	0.2265	0.113	0.0113	0.0226	0.034	0.00113		
34	湖北环宇化工有限公司	0.5072	0.254	0.0254	0.0508	0.076	0.00254		
35	湖北冠禾工业科技有限公司	0.57697	0.288	0.0288	0.0576	0.087	0.00288		
36	优普生物科技（湖北）有限公司	39.816	19.9	1.99	3.98	5.972	0.199		
37	湖北君扬科技有限公司	4.44	2.22	0.222	0.444	0.666	0.0222		0.034
38	湖北诚光塑业股份有限公司	1.92	0.96	0.096	0.192	0.288	0.0096		
39	湖北诺邦科技股份有限公司	2.107	1.054	0.105	0.2108	0.316	0.01054		
小计		123.1715	61.9241	6.24077	12.37902	18.467	0.618951	0	0.0685
在建企业排污情况									
1	湖北益泰药业股份有限公司	33.48	16.74	1.67		5.022			

序号	企业名称	废水量（万）	COD	氨氮	BOD ₅	总氮	总磷	氰化物	总镍
2	湖北宝之来再生资源有限公司	0.7615	0.38	0.038		0.114			
3	湖北多喜路制药有限公司								
4	湖北奈思化工科技有限公司	0.88993	0.44	0.044		0.133			
5	天门鑫泉铸造材料有限公司	0.012	0.006	0.0006	0.0012	0.002	0.00006		
6	湖北伊思特电子化学有限公司	0.3306	0.1653	0.0165	0.03306	0.050	0.001653		
7	天门安安化工科技有限公司	3.5194	1.7957	0.17957	0.35914	0.528	0.017957		
8	湖北科苑生物药业有限公司	4.4691	2.235	0.2235	0.447	0.670	0.02235	0.01206	
9	天门市钟盛新材料有限公司	0.24	0.12	0.012	0.024	0.036	0.0012		
10	湖北海特新材料有限公司	6.0457	3.023	0.3023	0.6046	0.907	0.03023		
11	湖北申昱环保新材料有限公司	1.8243	0.912	0.0912	0.1824	0.274	0.00912		
12	天门吉星生物科技有限公司	2.6033	1.302	0.1302	0.2604	0.390	0.01302		
13	湖北优世康生物科技有限公司	0.641	0.32	0.032	0.064	0.096	0.0032		
14	湖北京瑞气体有限公司	0.4042	0.202	0.0202	0.0404	0.061	0.00202		
15	湖北凰博医药科技有限公司	2.0558	1.03	0.103		0.308			
16	湖北惠润和科技有限公司	2.7	1.35	0.135	0.27	0.405	0.0135		
小计		59.97683	30.021	2.99807	2.2862	8.997	0.11431	0.01206	
现有+在建合计		183.1483	91.9451	9.23884	14.66522	27.464	0.733261	0.01206	0.0685

7 环境影响预测与评价

7.1 环境空气影响预测与评价

7.1.1 气象资料来源及有效性分析

本报告地面气象资料选用天门气象站（57483）所提供的近 20 年气象数据统计资料和 2024 年度常规气象数据资料。天门市气象站位于湖北省天门市，气象观测数据信息见表 7.1-1。

表 7.1-1 气象观测数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度(°)	纬度(°)				
天门站	57483	市级站	113.17	30.66	12.5	29	2024 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

高空气象数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。本次高空数据气象模拟，以地面气象观测站位置为中心点，模拟 27km×27km 范围内离地高度 0-5000 米内，不同等压面上的气压、离地高度和干球温度等，其中离地高度 3000m 以内的有效数据层数不少于 10 层，总层数不少于 20 层。

7.1.2 气象资料统计分析

7.1.2.1 主要气候统计资料

天门气象站近 20 年气象资料，主要气候参数统计结果见表 7.1-2。

表 7.1-2 天门气象观测站近 20 年（2005-2024 年）气候资料统计表

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	17.57	/	/
累年极端最高气温（℃）	37.52	2022-08-19	39.20

累年极端最低气温 (°C)		-4.93	2008-01-29	-7.7
多年平均气压 (kPa)		1011.93	/	/
多年平均相对湿度 (%)		73.60	/	/
多年平均降雨量 (mm)		1097.31	/	/
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.30	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	23.60	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.45	/	/
	多年平均大风日数 (d)	0.90	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		18, W	2015-08-05	25.6
多年平均风速 (m/s)		1.80	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		NNE、14.10	/	/
多年静风频率 (风速<0.2m/s) (%)		4.97	/	/

7.1.2.2 常规气象资料统计分析

对天门气象站多年地面气象资料中的月平均温度变化、年平均风速、年均风频的季变化及年均风频等情况进行统计，具体见表 5.1-3 至表 5.1-6 和图 5.1-1 至图 7.1-3。

表 7.1-3 年平均温度的月变化 (单位: °C)

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度	5.36	4.93	14.29	19.61	24.10	26.49	30.46	31.27	27.73	18.90	14.02	6.58

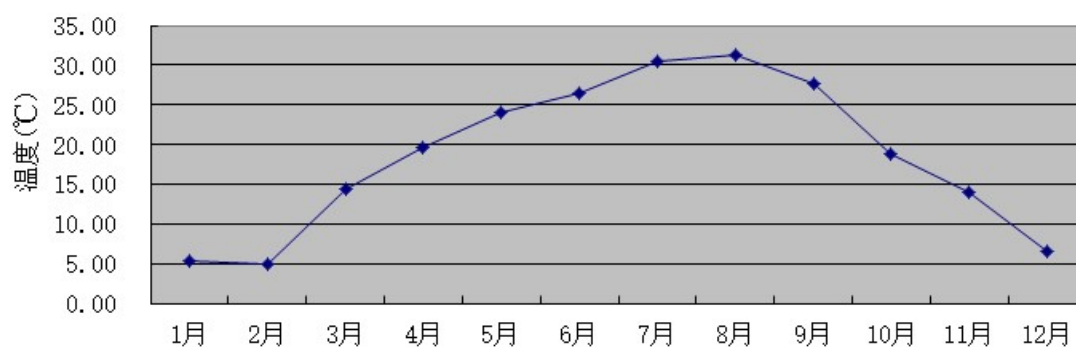


图 7.1-1 年平均温度的月变化图

表 7.1-4 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速 (m/s)	1.78	2.26	2.12	1.79	1.94	1.64	3.05	2.17	2.31	1.82	1.77	1.62

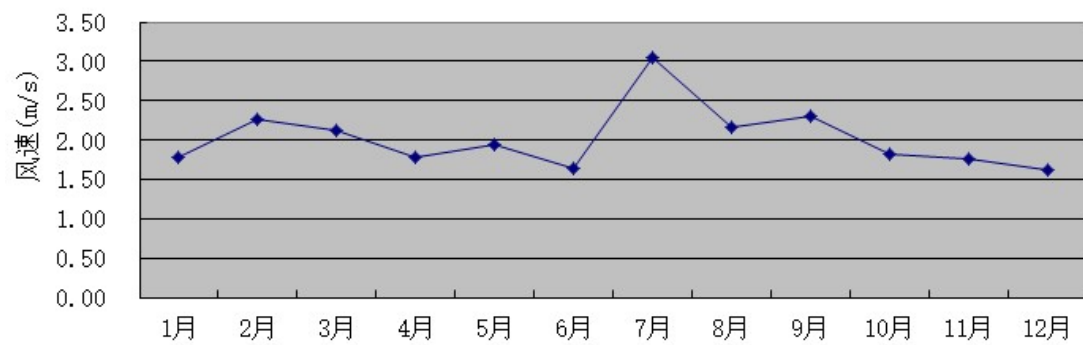


图 7.1-2 年平均风速的月变化图

表 7.1-5 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.25	21.91	15.99	5.11	3.90	3.23	2.96	3.23	4.97	4.84	3.23	3.36	3.76	2.02	2.82	2.96	1.48
二月	20.83	21.70	8.33	3.16	2.44	3.45	4.60	5.03	9.34	2.73	2.44	2.01	1.87	1.44	2.30	2.30	6.03
三月	11.83	11.83	11.83	4.57	6.32	4.30	4.84	6.59	13.71	4.70	4.30	4.03	4.44	1.75	2.15	2.02	0.81
四月	15.14	23.06	13.33	6.25	5.97	3.06	1.81	1.67	5.42	3.61	2.50	3.89	3.19	4.72	2.64	3.47	0.28
五月	11.16	15.46	10.75	4.03	5.51	6.45	5.24	8.87	15.59	3.49	1.48	1.88	2.82	2.02	1.61	2.96	0.67
六月	5.83	8.75	3.75	4.44	5.97	6.53	7.36	6.39	18.75	8.33	6.11	3.89	5.00	2.64	2.22	3.47	0.56
七月	9.01	8.33	4.57	2.69	3.63	3.36	4.03	9.68	42.74	1.61	1.34	1.21	2.42	1.34	1.08	2.96	0.00
八月	11.02	15.86	7.66	1.61	1.21	1.61	3.90	10.35	25.54	3.90	2.28	1.61	2.28	4.44	3.23	3.49	0.00
九月	21.67	30.00	13.33	6.11	4.86	3.61	1.81	0.00	2.50	0.69	0.69	1.11	2.50	3.06	3.47	4.31	0.28
十月	19.62	19.76	17.34	4.44	5.91	3.63	1.88	1.21	2.02	0.81	1.61	1.88	4.44	3.90	4.84	6.32	0.40
十一月	16.53	19.58	16.39	6.25	5.42	2.50	1.94	1.67	3.47	1.25	2.08	3.89	3.06	4.58	4.72	6.25	0.42
十二月	15.32	23.39	16.26	2.96	4.17	3.63	1.21	1.75	6.72	4.03	2.69	3.36	4.70	2.15	3.63	3.49	0.54

表 7.1-6 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	12.68	16.71	11.96	4.94	5.93	4.62	3.99	5.75	11.64	3.94	2.76	3.26	3.49	2.81	2.13	2.81	0.59
夏季	8.65	11.01	5.34	2.90	3.58	3.80	5.07	8.83	29.12	4.57	3.22	2.22	3.22	2.81	2.17	3.31	0.18
秋季	19.28	23.08	15.71	5.59	5.40	3.25	1.88	0.96	2.66	0.92	1.47	2.29	3.34	3.85	4.35	5.63	0.37
冬季	16.71	22.34	13.64	3.75	3.53	3.43	2.88	3.30	6.96	3.89	2.79	2.93	3.48	1.88	2.93	2.93	2.61
全年	14.31	18.26	11.65	4.29	4.61	3.78	3.46	4.72	12.64	3.34	2.56	2.68	3.38	2.83	2.89	3.67	0.93

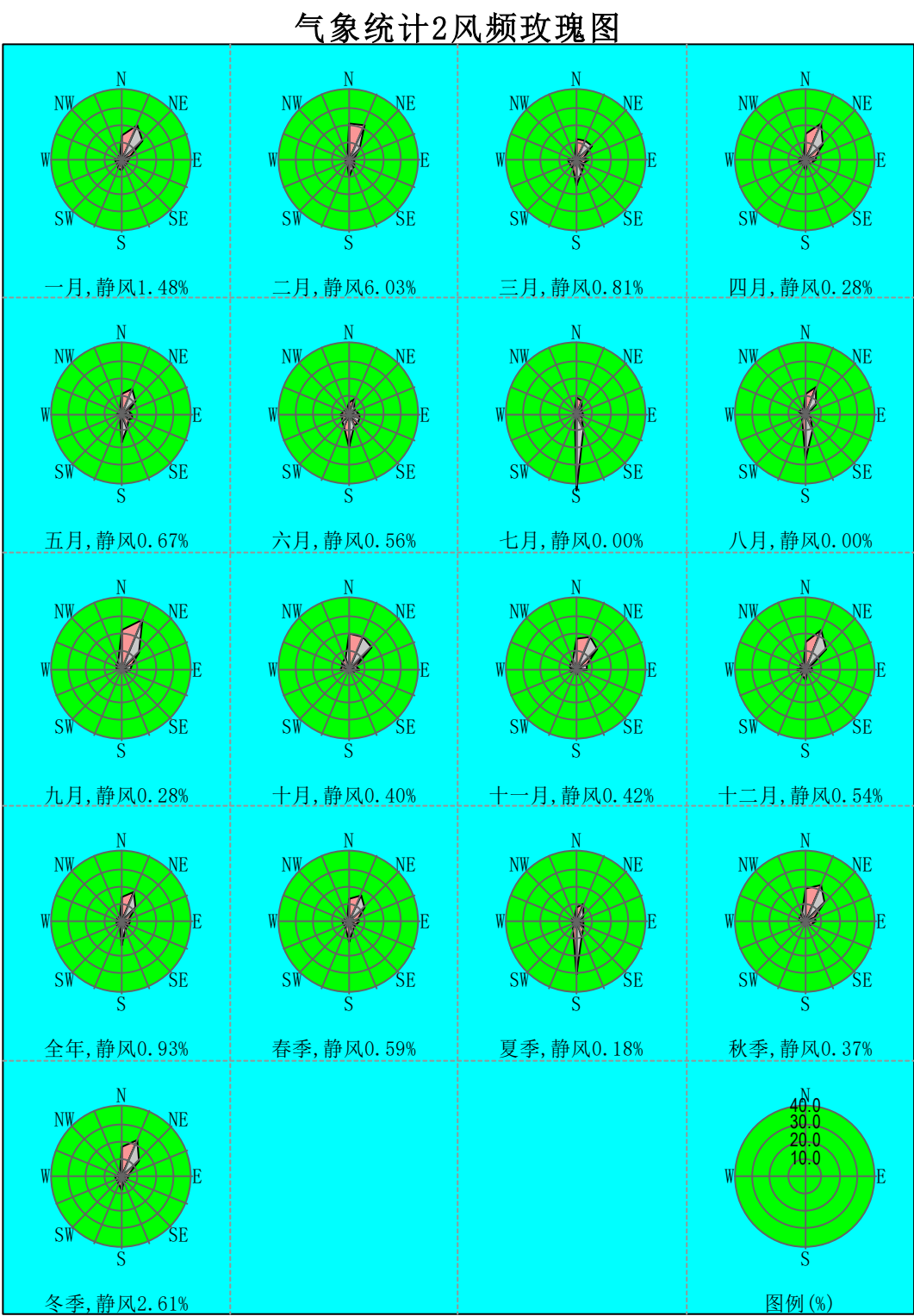


图 7.1-3 全年及四季风向玫瑰图

7.1.3 环境空气影响预测

7.1.3.1 预测因子

选取《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《环境影响评价技术导则-大气环

境》(HJ2.2-2018)附录 D 中有环境质量的污染物作为本次评价的预测因子,为 SO_2 、 NO_2 、VOCs、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮、二噁英类。

根据该项目排污特征,选取预测因子见表 7.1-7。

表 7.1-7 预测因子及评价标准(mg/Nm^3)

预测因子	年均值	日平均	小时值	备注
PM_{10}	0.07	0.15	0.45	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
$\text{PM}_{2.5}$	0.035	0.075	0.225	
二氧化硫	0.06	0.15	0.50	
二氧化氮	0.04	0.08	0.20	
氮氧化物	0.05	0.1	0.25	
甲醇		1.0	3	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D
丙酮			0.8	
氯化氢	/	0.015	0.05	
硫化氢	/	/	0.01	
氨	/	/	0.20	
TVOC	/	/	1.20	日本环境厅中央环境审议会制定的平均浓度
二噁英类		1.2 (TEQ) pg/m^3	3.6 (TEQ) pg/m^3	

*根据《环境影响评价技术导则--大气环境》(HJ2.2-2018)章节 5.3.2.1,对仅有 8h 平均质量浓度限值、日均浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍和 6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值,故项目大气预测 TVOC 小时浓度值取 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$,颗粒物小时浓度值取 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$

7.1.3.2 预测范围及计算点

(1) 预测范围

本次大气评价范围确定为以本工程厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域。为准确描述各污染源及评价点(敏感点)位置,定量预测污染程度,预测网格采用直角坐标网格,并覆盖整个评价范围,对评价区域进行 110×110 网格化处理,本次计算范围取厂址中心处为坐标原点,原点坐标为(0, 0)。

预测网格点设置:正北方向为 Y 轴正方向,正东方向为 X 轴正方向。

(2) 计算点

本项目选取评价范围内环境保护目标作为计算点,采用直角坐标定义预测范围内的网格点。计算点坐标和具体平面位置分别见表 7.1-4。

表 7.1-4 计算点位置一览表

编号	计算点	相对本项目方位	厂界最近距离	X 坐标	Y 坐标	高程
1	郑家湾	900	-542	28.79	郑家湾	900
2	熊小院村	1430	-1361	27.97	熊小院村	1430
3	新堰村	1276	-712	29.26	新堰村	1276
4	新堰小学	1404	-1031	27.92	新堰小学	1404
5	北堤村	1897	10	28.54	北堤村	1897
6	徐越村	884	-85	27.63	徐越村	884
7	姚越村	1181	393	29.55	姚越村	1181
8	胡家湾	1329	175	27.81	胡家湾	1329
9	峰窝台村	83	377	28.36	峰窝台村	83
10	何家滩村	-687	589	29.90	何家滩村	-687
11	傅家滩村	-1297	489	27.55	傅家滩村	-1297
12	五星村	-628	-394	27.06	五星村	-628
13	峰岭村	-1015	-1058	28.00	峰岭村	-1015

7.1.3.3 预测内容及预测情景

（1）预测模型

①本次大气环境影响预测采用六五软件工作室开发的大气环评专业辅助系统 EIAProA2018, EIAProA2018 是根据 2018 版大气导则推荐的 EPA 的 AERMOD 程序开发的界面化软件, 用来计算各网格点的环境空气地面浓度值, 并对各环境空气敏感点进行特定的计算。AERMOD 包括两个预处理模式, 即 AERMET 气象预处理和 AERMAP 地形预处理模式。

②预测网格

根据导则要求, AERMOD 预测网格点采用等间距法进行设置, 项目贡献值、叠加计算网格距离设置为 100m, 大气防护距离计算网格间距为 50m, 满足导则规定的精度要求。

（2）预测内容及预测情景

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）导则的规定, 本次评价预测内容主要包括:

①项目正常排放条件下, 预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值, 评价其最大浓度占标率。

②项目正常排放条件下, 现状浓度达标污染物, 预测评价叠加环境空气质量

现状浓度及“以新带老”削减、在建、拟建项目环境影响后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况；评价区域环境质量的整体变化情况。

③项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

本项目的预测情景见表 7.1-5。

表 7.1-5 大气预测情景表

序号	污染源类别	排放形式	预测内容	评价内容
1	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 -“以新带老”污染源 -区域削减污染源 +其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
2	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

7.1.3.4 污染源源强

（1）拟建项目新增污染源

正常工况下大气污染源源强参数一览表见表 7.1-6，非正常工况下大气污染源源强参数一览表见表 7.1-6。

表 7.1-6 正常工况下大气污染源源强参数一览表

污染源名称	排气筒高度 m	排气筒内径 mm	烟气出口速度 m³/h	烟气出口温度 K	排放因子	源强 kg/h
DA004	27	600	10000	353	SO ₂	0.0012
					NOx	0.37
					烟尘	0.0018
					氨气	0.01
					H ₂ S	0.0000003
					氯化氢	0.0002
					丙酮	0.017
					甲醇	0.097
					TVOC	0.38
					二噁英类	0.024ugTEQ/h
DA017	15	300	2000	293	颗粒物	0.0022
DA009	27	350	4000	293	TVOC	0.000006
DA018	15	300	2000	293	TVOC	0.01
DA016	15	200	500	293	TVOC	0.00027
DA014	15	400	2000	293	NH ₃	0.000036
					H ₂ S	0.000001
					NMHC	0.010
9103 生产车间	面源长×宽×高： 45m×20m×9m				TVOC	0.183

污水处理站	面源长×宽×高：80m×71m×4m	NH ₃	0.0002
		H ₂ S	0.00001
		NMHC	0.0574
循环水站废气	面源长×宽×高：58m×25m×4m	TVOC	0.65
化验室废气	面源长×宽×高：75m×18m×9m	TVOC	0.00022

表 7.1-7 非正常工况下大气污染源源强参数一览表

污染源名称	排气筒高度 m	排气筒内径 mm	烟气出口速度 m ³ /h	烟气出口温度 K	排放因子	源强 kg/h
DA004	27	600	8000 9000	353	VOCs	62.29
					氯化氢	1.12
					NH ₃	4.87
DA017	15	300	2000	273	颗粒物	0.22

(2) 其他在建、拟建污染源

根据调查，项目评价范围内与项目污染物有关的在建、拟建项目的污染源见表 7.1-8 和表 7.1-9。

表 7.1-8 益泰公司在建项目同类型废气污染因子源强参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)									
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	丙酮	二噁英类	颗粒物	SO ₂	NO _x	甲醇	TVOC	氯化氢	氨	硫化氢
DA001	-54	91	28	45	0.4	25	11.06	-	-			1.003		-			
DA002	-19	114	28	25	0.8	25	16.59	-	-			0		1.09			
DA003	-35	64	29	20	0.35	25	14.44	-	-			0		-			
DA004	212	41	28	27	0.6	80	14.74	0.11	-		0.01	1.00	0.002	0.624			
DA005	-136	-77	28	27	0.5	25	8.49	-	-			-		0.189	0.02		
DA006	-151	-92	29	27	0.4	25	11.32	0.59	-			-		0.897	0.0001		
DA007	-108	-66	29	27	0.35	25	11.55	0.04	-			-		0.04			
DA008	-14	49	29	27	0.3	25	9.95	-	-			-		0.01			
DA009	45	73	28	27	0.35	25	11.55	-	-			-		0.14			
DA010	210	-47	28	35	0.6	47	12.74	-	0.135ug TEQ/h	0.08	0.16	0.86		0.71	0.01		
DA011	188	-1	28	25	0.6	65	13.76	0	-	0.08	0.06	0.45		-			
DA012	14	153	28	25	0.25	120	8.49	0	-			-		1.13			
DA013	88	154	28	27	0.4	25	8.85	0	0			0.86		0			
DA014	112	158	28	27	0.4	120	11.06	0	0			0		0.0012		0.0006	0.000002

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率(kg/h)									
	X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	丙酮	二噁英类	颗粒物	SO ₂	NOx	甲醇	TVOC	氯化氢	氨	硫化氢
DA015	78	-120	30	15	0.4	25	11.06	0	0			0		0.035			
DA016	97	69	30	15	0.2	25	4.42	0.0045	0			0		0.033			
9101 车间	-21	91	28	面源长×宽×高： 25m×75m×10m				0				0.21		0.307		0.008	
9102 车间	38	19	28	面源长×宽×高： 25m×75m×10m				0					0.053	0.453			
9104 车间	65	-23	29	面源长×宽×高： 25.09m×75m×10m				0.045					0.004	0.419	0.0025		
9106 车间	10	54	28	面源长×宽×高： 25m×75m×10m				0				0.165		0.093		0.0025	
罐区 2	137	54	28	面源长×宽×高： 60m×12m×10m				0.003					0.0006	0.022			
罐区 1	108	43	28	面源长×宽×高： 60m×12m×10m				0				0.386		0	0.0005		

表 7.1-9 在建、拟建项目点源同类型废气污染因子源强参数一览表

名称	污染源	中心坐标		排气筒 高度 m	出口内 径 m	烟气量 Nm³/h	烟气温 度 K	排放 工况	评价因子源强（kg/h）								
		X	Y						颗粒物	SO ₂	NOx	氯化氢	硫化氢	氨	NMHC	甲醇	二噁英
湖北海特新材料有限公司年产 1 万吨高纯聚氯化铝项目	5#排气筒	-900	1275	20	0.16	1000	298	连续				0.074					

名称	污染源	中心坐标		排气筒 高度 m	出口内 径 m	烟气量 Nm³/h	烟气温 度 K	排放 工况	评价因子源强（kg/h）								
		X	Y						颗粒物	SO ₂	NO _x	氯化氢	硫化氢	氨	NMHC	甲醇	二噁英
天门楚天精细化工有限公司 80 吨/年二氯 1.4 萘醌，50 吨/年 6-甲氧基-1-萘满酮，15 吨/年 2-乙基-1.3-环戊二酮，35 吨乙基缩合物，300 吨/年吡嘧磺隆项目	DA001	320	1330	26	0.80	20000	298	连续	0.00545	0.016		0.0079		0.003	0.36	0.0593	
	DA002	340	1220	18	0.50	8000	298	连续					0.0011	0.028			
湖北凰博医药科技有限公司年产 400 吨对氯苯甘氨酸项目	DA004	230	1600	25	0.50	20000	298	连续				0.0469		0.368	0.453		
	DA005			15	0.3	10000	298	连续					0.00001	0.0001	0.249		
华夏金晟年产 200 吨氰化亚金钾项目	DA001	1220	550	25	0.55	12000	293	间歇	0.002					0.11			
	DA002	1220	540	25	0.35	6000	293	间歇	0.005	0.013	0.191	0.046					

名称	污染源	中心坐标		排气筒 高度 m	出口内 径 m	烟气量 Nm³/h	烟气温 度 K	排放 工况	评价因子源强（kg/h）								
		X	Y						颗粒物	SO ₂	NOx	氯化氢	硫化氢	氨	NMHC	甲醇	二噁英
优普年产 1000 吨 2-三氟甲基-4-氟溴苯项目	1#排气筒	25	600	40	0.9	6000	333	连续		0.00036	0.014	0.0005	0.000003	0.0025	0.0097		0.11ugT EQ/h
惠润和建材与汽车养护用品工业园项目	DA001	-400	700	28.1	1.3	73476	293	连续							0.092		
	DA002	-620	750	28.1	1.5	98279	293	连续					0.001	0.002	2.808		
	DA003	-723	760	26.1	0.3	6000	333	连续		0.064	0.962						
玛特利三泰年产 4000 吨本体型聚氨酯汽车胶、3000 吨聚氨酯内饰和轮胎等组合料、2000 吨 PU 顶棚泡片及前围隔热料片材生产项目	DA001	-760	1512	20	0.55	13000	333	连续	0.0001	0.0001	0.0002				0.11		
	DA002	-760	1522	10	0.2	76.33	333	连续	0.0011	0.0014	0.0021						
湖北润驰环保科技有限公司 10 万吨/年废矿物油循环利用提质升级技术改造项目	DA002	-410	1850	30	0.4	5866.65	333	连续	0.115	0.232	0.749		0.00425	0.98	0.581		
	DA003	-410	1840	30	0.3	2933.33	333	连续	0.0575	0.08	0.3745						
	DA004	-460	2000	15	0.4	4397.55	333	连续	0.086	0.12	0.56		0.00002	0.0006	0.0138		
	DA005	-440	2000	15	0.4	5866.65	333	连续	0.115	0.16	0.749						
	DA007	-410	1900	30	0.4	5866.65	333	连续	0.115	0.232	0.749		0.00425	0.98	0.581		
	DA011	-380	1900	30	0.3	2933.33	333	连续	0.0575	0.08	0.374						

名称	污染源	中心坐标		排气筒 高度 m	出口内 径 m	烟气量 Nm³/h	烟气温 度 K	排放 工况	评价因子源强（kg/h）								
		X	Y						颗粒物	SO ₂	NOx	氯化氢	硫化氢	氨	NMHC	甲醇	二噁英
	DA012	-285	1800	15	0.2	1466.44	333	连续	0.0288	0.04	0.187						
天岳（天门）新材料 科技有限公司 30 万 吨/年尼龙 6 聚合项 目	DA001			65	0.50	10000	293	连续							0.220		
	DA002			20	0.50	10473	323	连续	0.105	0.202	0.524						
	DA003			15	0.25	3000	293	连续					0.0001	0.003	0.008		

表 7.1-10 在建、拟建项目面源同类型废气污染因子源强参数一览表

名称	污染源	中心坐标		与正北夹角/°	面源尺寸 长×宽×高（m）	评价因子源强（t/a）						
		X	Y			颗粒物	氮氧化 物	二氧化 硫	氯化氢	氨	硫化氢	VOCs
湖北海特新材料有限公司年 产 1 万吨高纯聚氯化铝项目	盐酸储罐区	-1088	1526	15	37.7×11×6				0.0000673			
天门楚天精细化工有限公司 80 吨/年二氯 1.4 萘醌，50 吨/年 6-甲氧基-1-萘满酮，15 吨/年 2-乙基-1.3-环戊二酮， 35 吨乙基缩合物，300 吨/年 吡啶磺隆项目	生产区	216	1225	15	72×40×9				0.00056			0.008
	储罐区	246	1265	15	28.5×12×3				0.00114			
湖北凰博医药科技有限公司 年产 400 吨对氯苯甘氨酸项目	生产区	56	1750	15	72×40×9				0.049	0.97		0.32
华夏金晟年产 200 吨氰化亚金 钾项目	生产车间	580	1227	15	60×30×8	0.00006	0.0009	0.0004	0.0023	0.00006		
优普年产 1000 吨 2-三氟甲基	车间	-10	580	15	54.24×16.24×16				0.031			0.028

名称	污染源	中心坐标		与正北夹角/°	面源尺寸 长×宽×高（m）	评价因子源强（t/a）						
		X	Y			颗粒物	氮氧化物	二氧化硫	氯化氢	氨	硫化氢	VOCs
-4-氟溴苯项目	危废间	-40	420	15	56×20×4							0.006
	污水站	150	710	15	60×40×4					0.00042	0.00001	0.0022
惠润和建材与汽车养护用品 工业园项目	C-1D 车间	-850	830	70	38×23×8							0.001
	C-2D 车间	-820	838	70	48×82×8							0.004
	C-3B 车间	-840	820	70	72×40×8	0.001						0.060
	C-4B 车间	-740	823	70	52×118×8							0.001
	C-5B 车间	-720	830	70	64×24×8	0.010						
	C-6 车间	-670	732	70	75×43×8	0.001						0.021
	C-7 车间	-590	760	70	22×66×8	0.015						0.193
	C-8B 车间	-560	680	70	36×48×8	0.003						0.003
	C-9/C-10/C-11 车间	-520	670	70	106×89×8	0.001						0.436
	罐区	-534	460	70	20×245×4							0.026
	污水处理站	-550	870	70	8×18×4					0.00003	0.00001	0.0002
玛特利三泰年产 4000 吨本体 型聚氨酯汽车胶、3000 吨聚 氨酯内饰和轮胎等组合料、 2000 吨 PU 顶棚泡片及前围 隔热料片材生产项目	丙类车间 2	-740	1525	15	80×23×6							0.015
	丙类车间 3	-735	1500	15	80×50×6							0.099
	甲类车间	-720	1410	15	70×42×6							0.117
湖北润驰环保科技有限公司 10 万吨/年废矿物油循环利用 提质升级技术改造项目	储罐区	-300	1624	15	145×169×6							0.191
	污水站	-30	2020	15	15×30×6					0.00003	0.00063	

名称	污染源	中心坐标		与正北夹角/°	面源尺寸 长×宽×高（m）	评价因子源强（t/a）						
		X	Y			颗粒物	氮氧化 物	二氧化 硫	氯化氢	氨	硫化氢	VOCs
天岳（天门）新材料科技有 限公司 30 万吨/年尼龙 6 聚合项 目	污水站				41m×32m×4m					0.002	0.00007	0.005
	原料储罐区				94.5m×62m×8m							0.131
	纯化厂房罐区				18m×4.5m×4m				0.0005			
	生产车间				76.7m×53.2m×30m							0.082

7.1.3.5 正常工况预测结果

7.1.3.5.1 正常工况下各污染物贡献值分析

采用 AERMOD 推荐模式分别计算 SO_2 、 PM_{10} 、氮氧化物、甲醇、丙酮、氯化氢、硫化氢、氨、TVOC、二噁英类等对评价范围内各计算点及区域最大浓度贡献值。

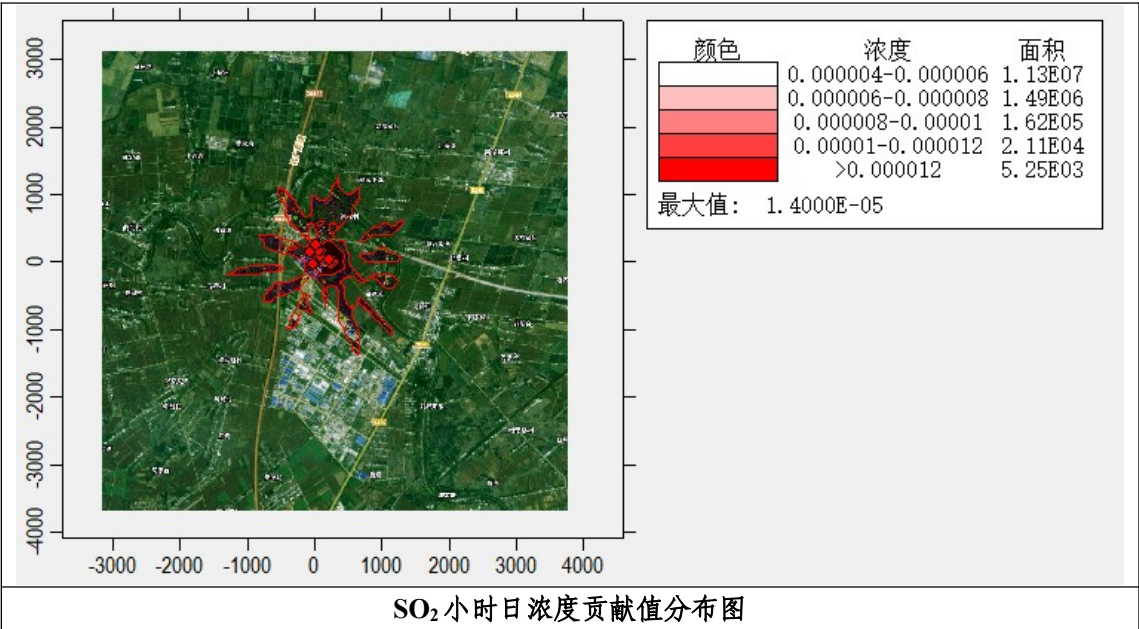
(1) SO_2

各计算点 SO_2 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-11。

表 7.1-11 各计算点 SO_2 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	郑家湾	1 小时	0.000005	24091208	0.5	0	达标
		日平均	0	240414	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000005	24071207	0.5	0	达标
		日平均	0	241125	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
3	新堰村	1 小时	0.000004	24041408	0.5	0	达标
		日平均	0	240529	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000004	24091208	0.5	0	达标
		日平均	0	241125	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
5	北堤村	1 小时	0.000004	24022809	0.5	0	达标
		日平均	0	240702	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
6	徐越村	1 小时	0.000005	24062607	0.5	0	达标
		日平均	0	240913	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
7	姚越村	1 小时	0.000005	24051207	0.5	0	达标
		日平均	0	241226	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000005	24022809	0.5	0	达标
		日平均	0	240228	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.000006	24080807	0.5	0	达标
		日平均	0.000002	240715	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
10	何家滩	1 小时	0.000003	24082519	0.5	0	达标

	村	日平均	0	240729	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000003	24092718	0.5	0	达标
		日平均	0	240323	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
12	五星村	1 小时	0.000006	24022609	0.5	0	达标
		日平均	0	240714	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000004	24081519	0.5	0	达标
		日平均	0.000001	240107	0.15	0	达标
		年平均	0	平均值	0.06	0	达标
14	网格	1 小时	0.000014	24121412	0.5	0	达标
		日平均	0.000003	240711	0.15	0	达标
		年平均	0.000001	平均值	0.06	0	达标



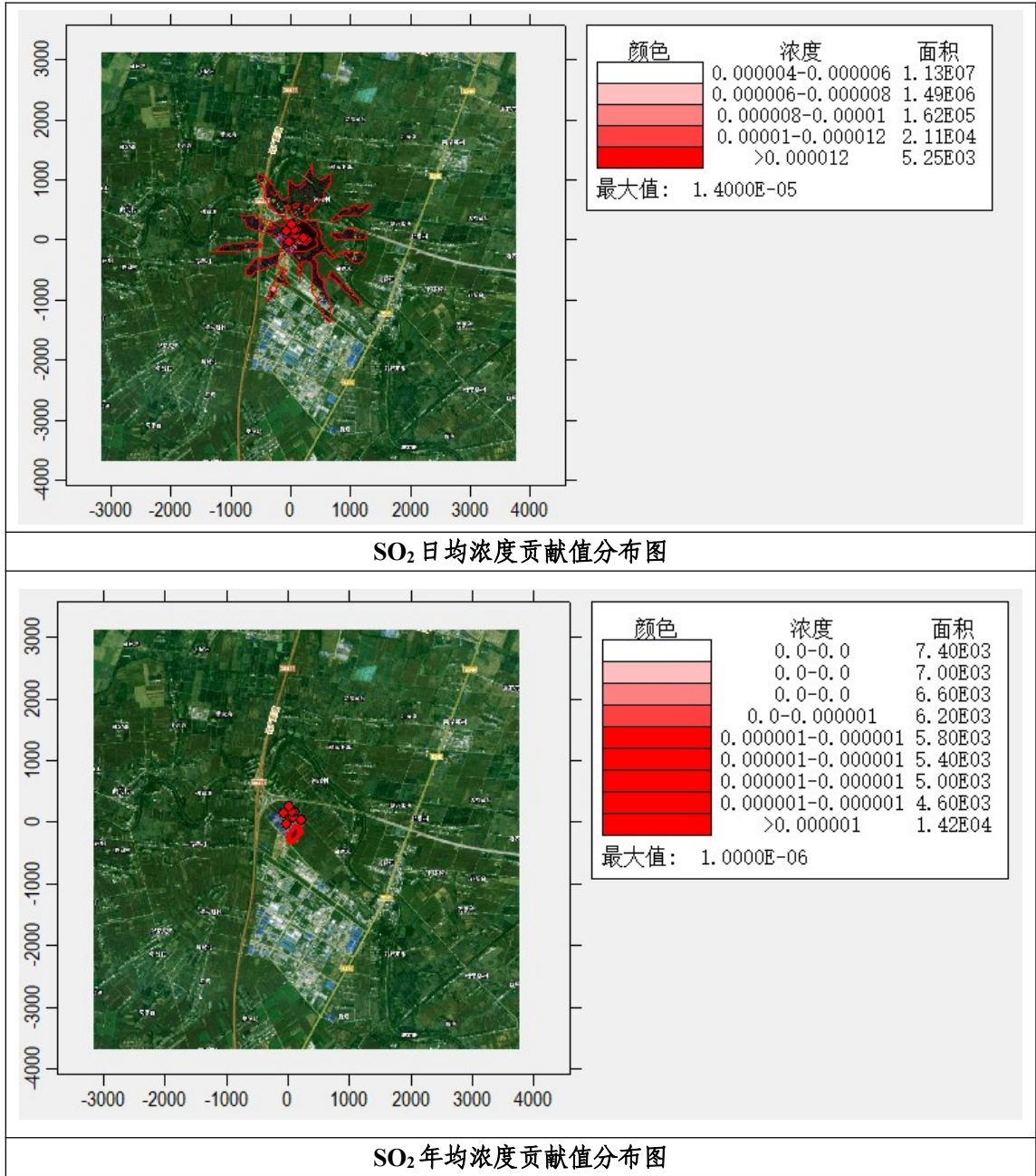


图 7.1-4 SO₂ 贡献值分布图

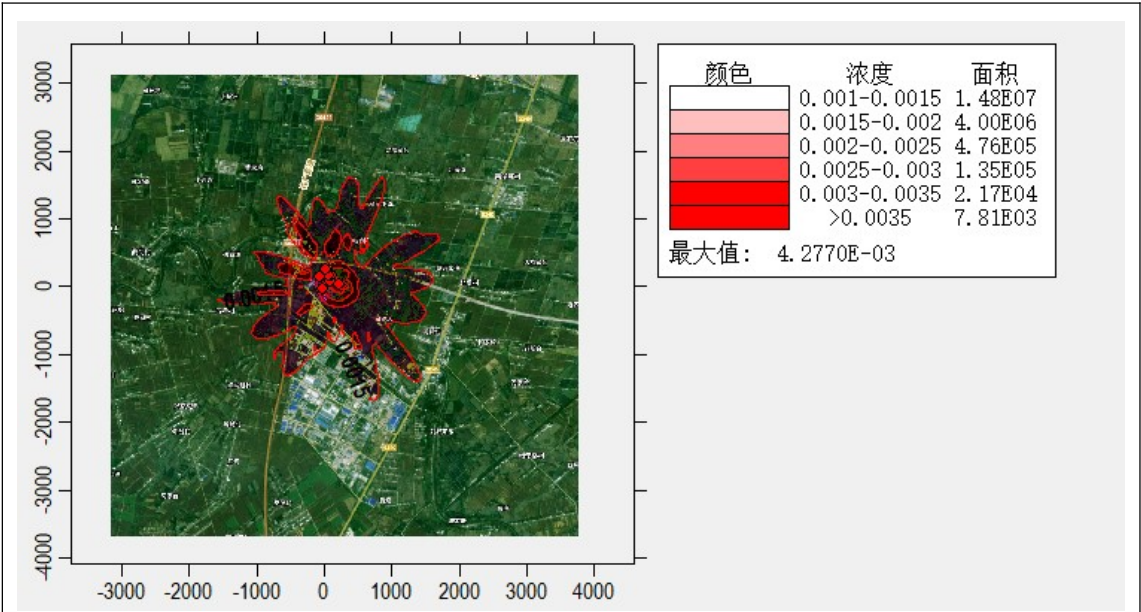
(2) NO_x

各计算点 NO_x 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-12。

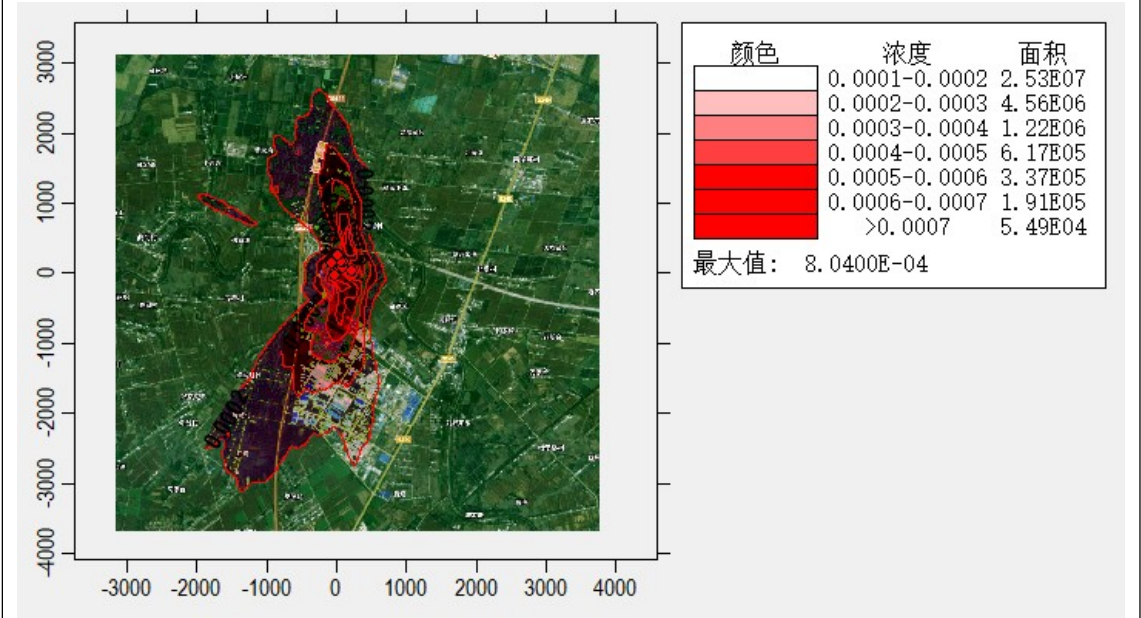
表 7.1-12 各计算点 NO_x 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.00151	24091208	0.05	0.02	达标
		日平均	0.000108	240414	0.25	0.60	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.1	0.08	达标
2	熊小院村	1 小时	0.001512	24071207	0.05	0.01	达标
		日平均	0.000081	241125	0.25	0.52	达标

		年平均	0.000005	平均值	0.1	0.08	达标
3	新堰村	1 小时	0.001298	24041408	0.05	0.01	达标
		日平均	0.000085	240529	0.25	0.46	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.1	0.12	达标
4	新堰小学	1 小时	0.001158	24091208	0.05	0.01	达标
		日平均	0.000119	241125	0.25	0.52	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.1	0.10	达标
5	北堤村	1 小时	0.001295	24022809	0.05	0.01	达标
		日平均	0.0001	240702	0.25	0.63	达标
		年平均	0.000004	平均值	0.1	0.12	达标
6	徐越村	1 小时	0.001572	24062607	0.05	0.02	达标
		日平均	0.000119	240913	0.25	0.63	达标
		年平均	0.000012	平均值	0.1	0.11	达标
7	姚越村	1 小时	0.001579	24051207	0.05	0.01	达标
		日平均	0.000106	241226	0.25	0.67	达标
		年平均	0.000006	平均值	0.1	0.07	达标
8	胡家湾	1 小时	0.001664	24022809	0.05	0.01	达标
		日平均	0.000072	240228	0.25	0.74	达标
		年平均	0.000005	平均值	0.1	0.56	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.001849	24080807	0.05	0.16	达标
		日平均	0.000559	240715	0.25	0.41	达标
		年平均	0.000078	平均值	0.1	0.12	达标
10	何家滩村	1 小时	0.00103	24082519	0.05	0.02	达标
		日平均	0.000117	240729	0.25	0.42	达标
		年平均	0.00001	平均值	0.1	0.10	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.00104	24092718	0.05	0.01	达标
		日平均	0.000101	240323	0.25	0.74	达标
		年平均	0.000007	平均值	0.1	0.14	达标
12	五星村	1 小时	0.001845	24022609	0.05	0.03	达标
		日平均	0.00014	240714	0.25	0.49	达标
		年平均	0.000017	平均值	0.1	0.20	达标
13	峰岭村	1 小时	0.001225	24081519	0.05	0.05	达标
		日平均	0.0002	240107	0.25	1.71	达标
		年平均	0.000023	平均值	0.1	0.80	达标
14	网格	1 小时	0.004277	24121412	0.05	0.39	达标
		日平均	0.000804	240711	0.05	0.02	达标
		年平均	0.000193	平均值	0.25	0.60	达标



NO₂小时日浓度贡献值分布图



NO_x日均浓度贡献值分布图

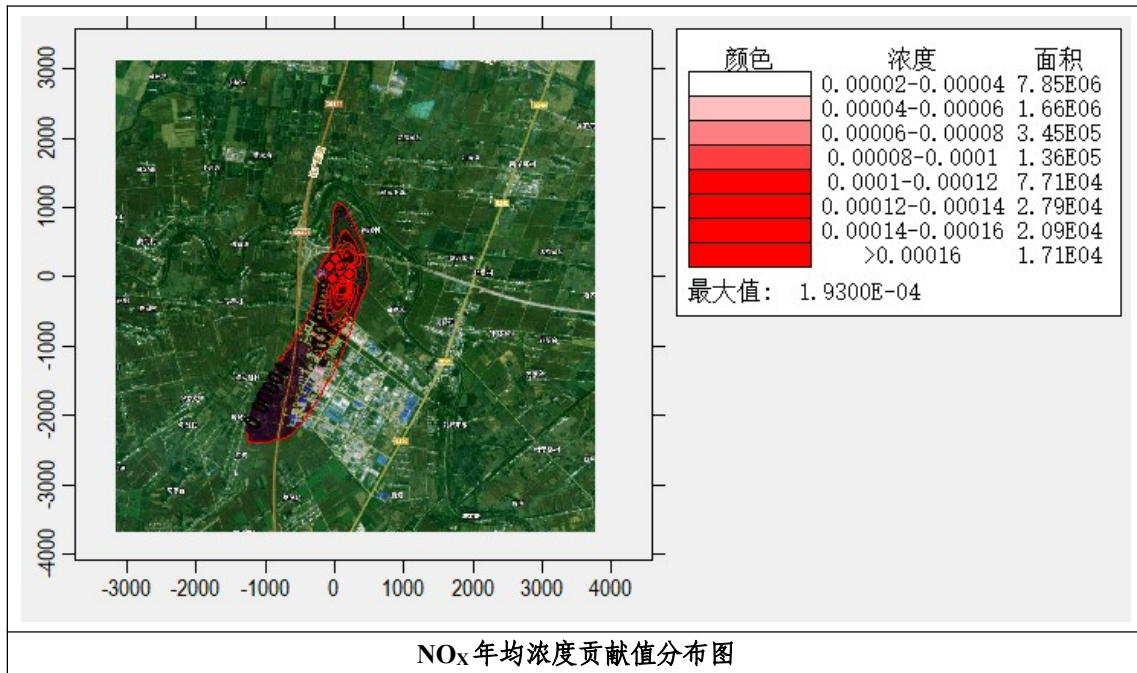


图 7.1-5 NO_x 贡献值分布图

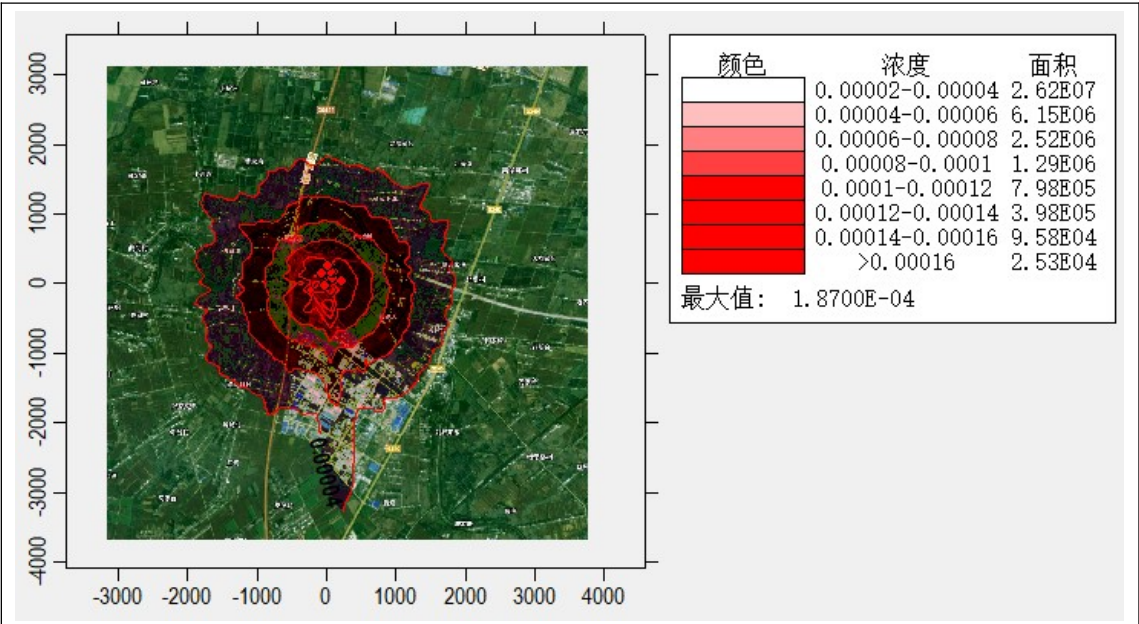
(3) PM₁₀

各计算点 PM₁₀ 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-13。

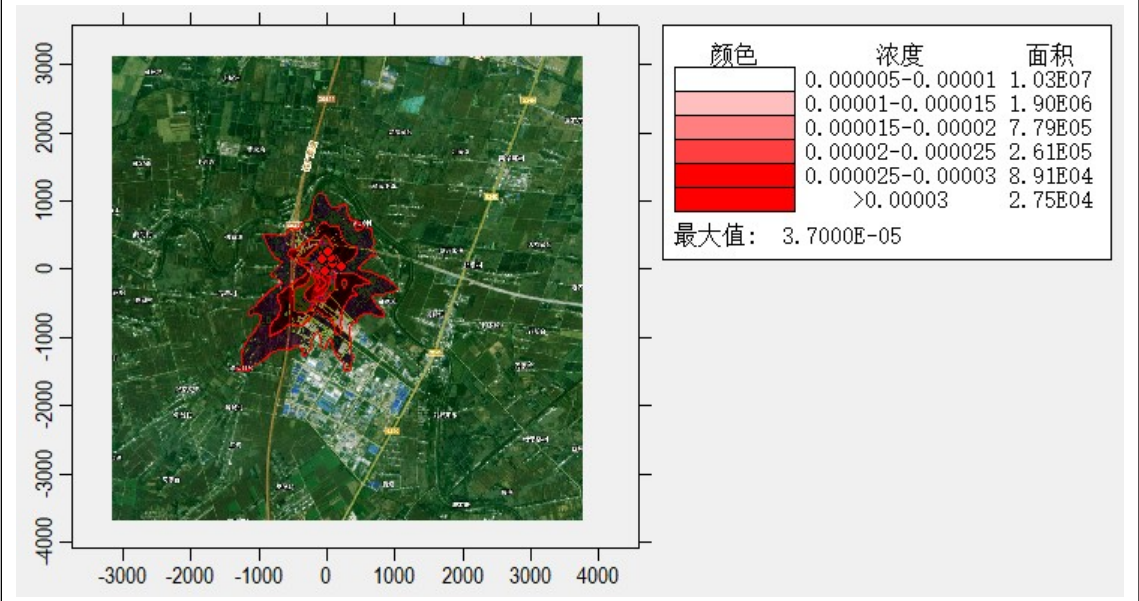
表 7.1-13 各计算点 PM₁₀ 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000073	24081304	0.45	0.02	达标
		日平均	0.000007	240914	0.15	0	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000037	24090423	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000005	241125	0.15	0	达标
3	新堰村	1 小时	0.000055	24092007	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000005	240813	0.15	0	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000043	24072504	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000006	241015	0.15	0	达标
5	北堤村	1 小时	0.000039	24081104	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000003	240608	0.15	0	达标
6	徐越村	1 小时	0.000082	24072404	0.45	0.02	达标
		日平均	0.000008	240920	0.15	0.01	达标
7	姚越村	1 小时	0.000061	24081205	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000007	240105	0.15	0	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000055	24061324	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000005	240608	0.15	0	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.00012	24082521	0.45	0.03	达标
		日平均	0.000022	240901	0.15	0.01	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000081	24052422	0.45	0.02	达标

		日平均	0.000009	240715	0.15	0.01	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000051	24063023	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000007	241223	0.15	0	达标
12	五星村	1 小时	0.000092	24041519	0.45	0.02	达标
		日平均	0.000017	240619	0.15	0.01	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000053	24091320	0.45	0.01	达标
		日平均	0.000013	241106	0.15	0.01	达标
14	网格	1 小时	0.000187	24091208	0.45	0.04	达标
		日平均	0.000037	240719	0.15	0.02	达标



PM₁₀小时日浓度贡献值分布图



PM₁₀日均浓度贡献值分布图

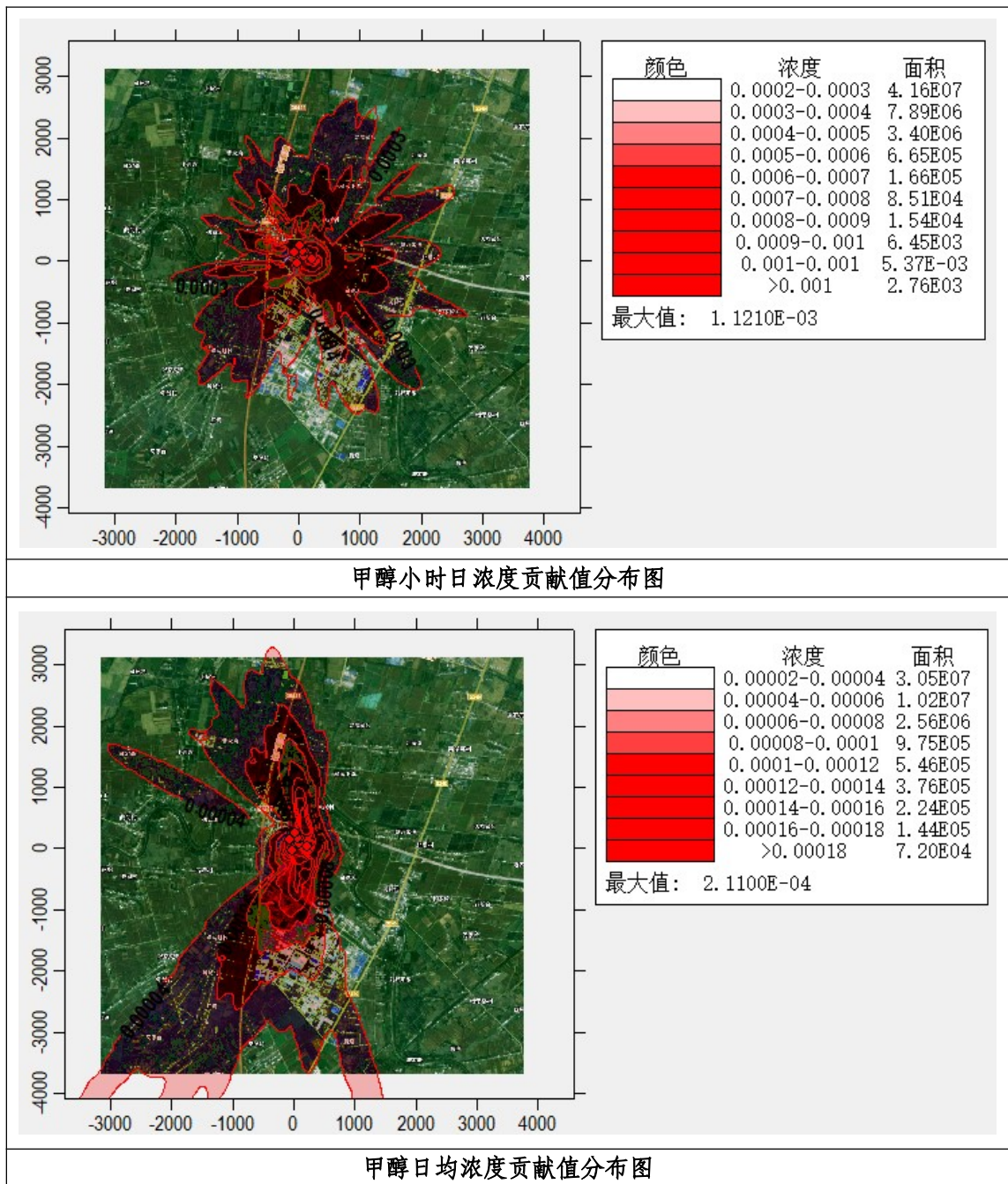
图 7.1-6 PM₁₀贡献值分布图

(4) 甲醇

各计算点甲醇最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-14。

表 7.1-14 各计算点甲醇最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000396	24091208	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000028	240414	1.0	0.00	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000396	24071207	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000021	241125	1.0	0.00	达标
3	新堰村	1 小时	0.00034	24041408	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000022	240529	1.0	0.00	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000304	24091208	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000031	241125	1.0	0.00	达标
5	北堤村	1 小时	0.000339	24022809	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000026	240702	1.0	0.00	达标
6	徐越村	1 小时	0.000412	24062607	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000031	240913	1.0	0.00	达标
7	姚越村	1 小时	0.000414	24051207	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000028	241226	1.0	0.00	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000436	24022809	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000019	240228	1.0	0.00	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.000485	24080807	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000147	240715	1.0	0.01	达标
10	何家滩村	1 小时	0.00027	24082519	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000031	240729	1.0	0.00	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000273	24092718	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000027	240323	1.0	0.00	达标
12	五星村	1 小时	0.000484	24022609	3.0	0.02	达标
		日平均	0.000037	240714	1.0	0.00	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000321	24081519	3.0	0.01	达标
		日平均	0.000052	240107	1.0	0.01	达标
14	网格	1 小时	0.001121	24121412	3.0	0.04	达标
		日平均	0.000211	240711	1.0	0.02	达标



(5) 丙酮

各计算点丙酮最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-15。

表 7.1-15 各计算点丙酮最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000069	24091208	0.8	0.01	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000069	24071207	0.8	0.01	达标
3	新堰村	1 小时	0.00006	24041408	0.8	0.01	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000053	24091208	0.8	0.01	达标

5	北堤村	1 小时	0.000059	24022809	0.8	0.01	达标
6	徐越村	1 小时	0.000072	24062607	0.8	0.01	达标
7	姚越村	1 小时	0.000073	24051207	0.8	0.01	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000076	24022809	0.8	0.01	达标
9	峰窝台村	1 小时	0.000085	24080807	0.8	0.01	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000047	24082519	0.8	0.01	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000048	24092718	0.8	0.01	达标
12	五星村	1 小时	0.000085	24022609	0.8	0.01	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000056	24081519	0.8	0.01	达标
14	网格	1 小时	0.000197	24121412	0.8	0.02	达标

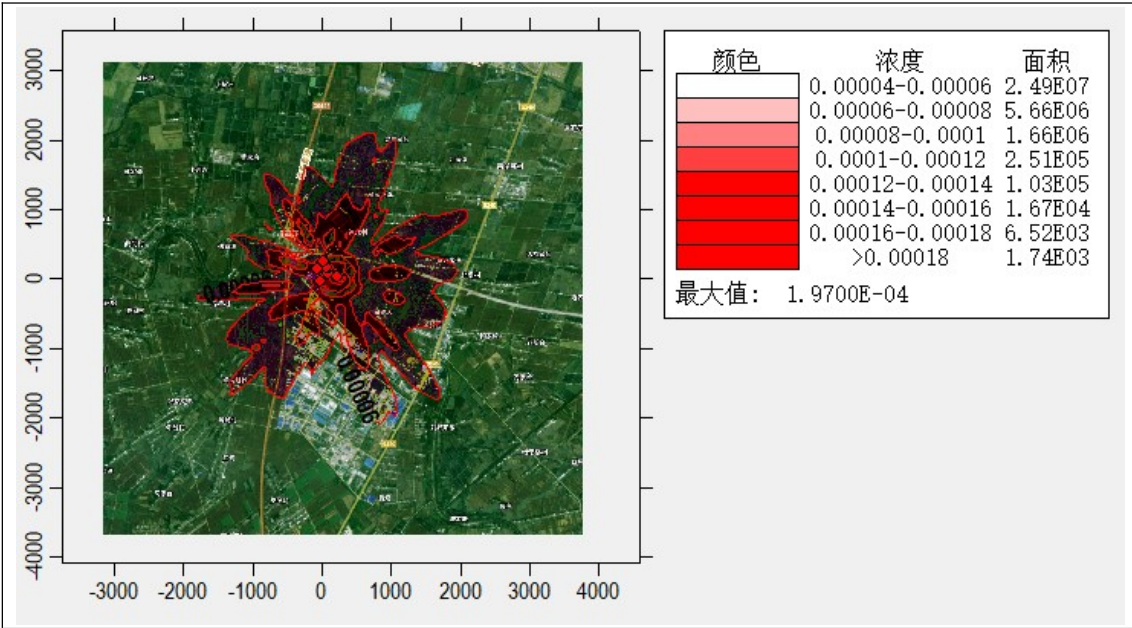


图 7.1-8 丙酮小时日浓度贡献值分布图

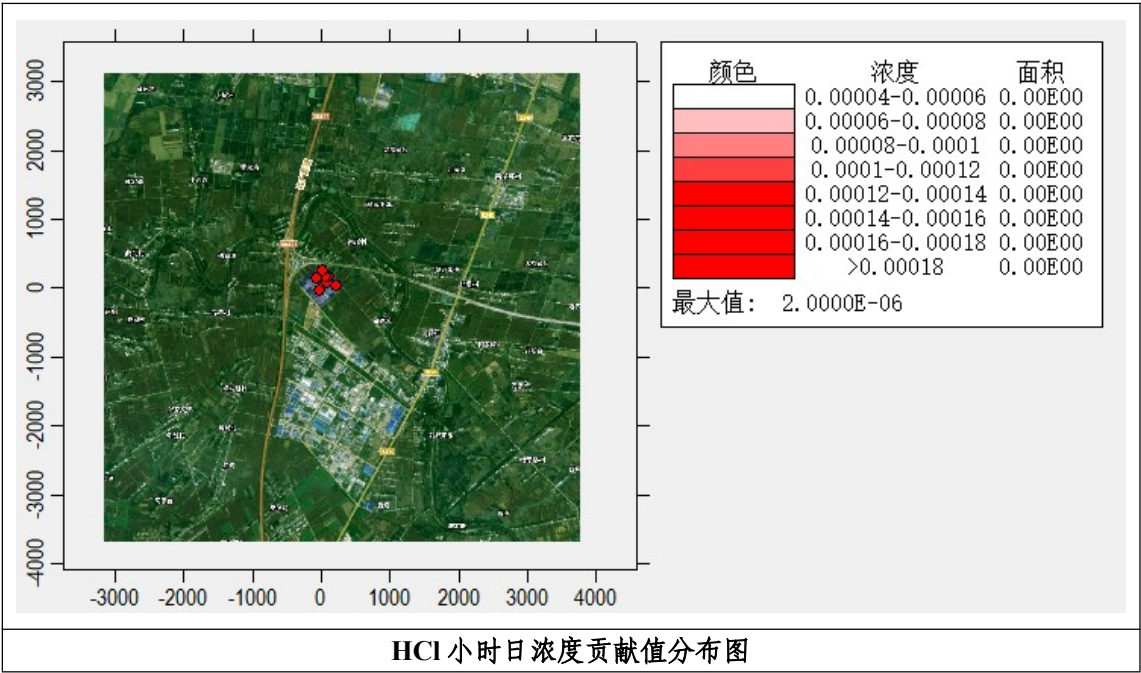
(6) HCl

各计算点 HCl 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-16。

表 7.1-16 各计算点 HCl 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000001	24091208	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240414	0.015	0.00	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000001	24071207	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	241125	0.015	0.00	达标
3	新堰村	1 小时	0.000001	24041408	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240529	0.015	0.00	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000001	24091208	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	241125	0.015	0.00	达标
5	北堤村	1 小时	0.000001	24022809	0.05	0.00	达标

		日平均	0.0	240702	0.015	0.00	达标
6	徐越村	1 小时	0.000001	24062607	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240913	0.015	0.00	达标
7	姚越村	1 小时	0.000001	24051207	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	241226	0.015	0.00	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000001	24022809	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240228	0.015	0.00	达标
9	峰窝台村	1 小时	0.000001	24080807	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240715	0.015	0.00	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000001	24082519	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240729	0.015	0.00	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000001	24092718	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240323	0.015	0.00	达标
12	五星村	1 小时	0.000001	24022609	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240714	0.015	0.00	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000001	24081519	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240107	0.015	0.00	达标
14	网格	1 小时	0.000002	24121412	0.05	0.00	达标
		日平均	0.0	240711	0.015	0.00	达标



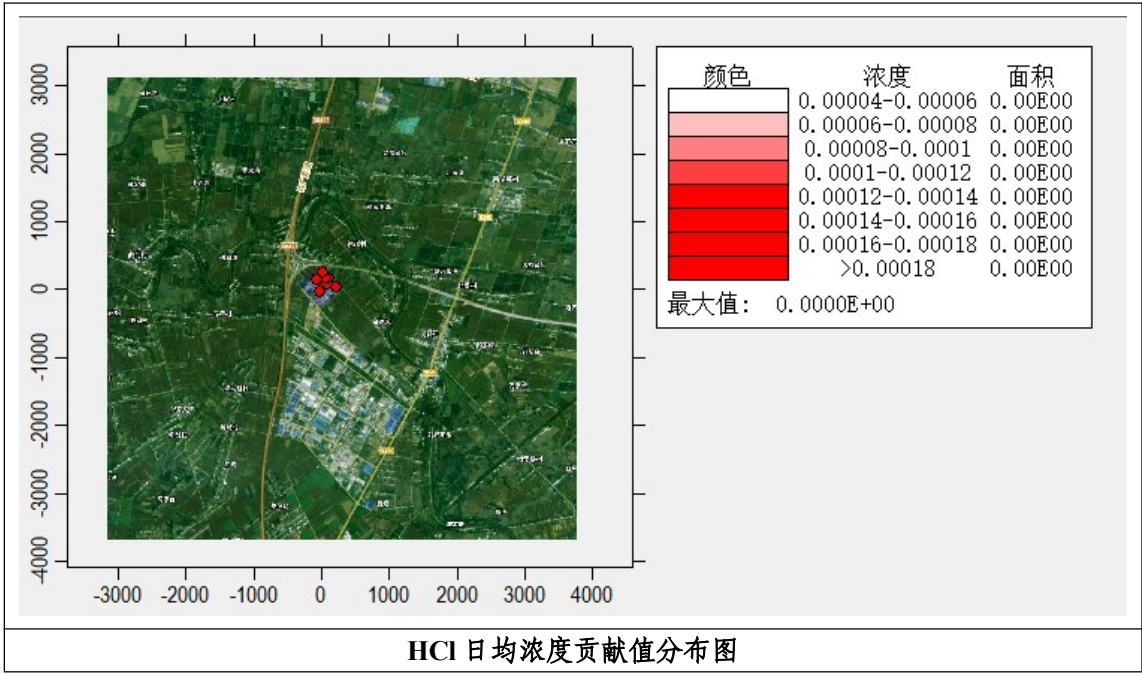


图 7.1-9 HCl 贡献值分布图

(7) H₂S

各计算点 H₂S 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-17。

表 7.1-17 各计算点 H₂S 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000001	24121717	0.01	0.01	达标
2	熊小院村	1 小时	0.0	24122517	0.01	0.00	达标
3	新堰村	1 小时	0.0	24122409	0.01	0.00	达标
4	新堰小学	1 小时	0.0	24102608	0.01	0.00	达标
5	北堤村	1 小时	0.000001	24031408	0.01	0.01	达标
6	徐越村	1 小时	0.000001	24122809	0.01	0.01	达标
7	姚越村	1 小时	0.0	24091222	0.01	0.00	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000001	24031408	0.01	0.01	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.000005	24042319	0.01	0.05	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000001	24101622	0.01	0.01	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.0	24063022	0.01	0.00	达标
12	五星村	1 小时	0.000001	24030808	0.01	0.01	达标
13	峰岭村	1 小时	0.0	24123009	0.01	0.00	达标
14	网格	1 小时	0.000013	24052103	0.01	0.13	达标

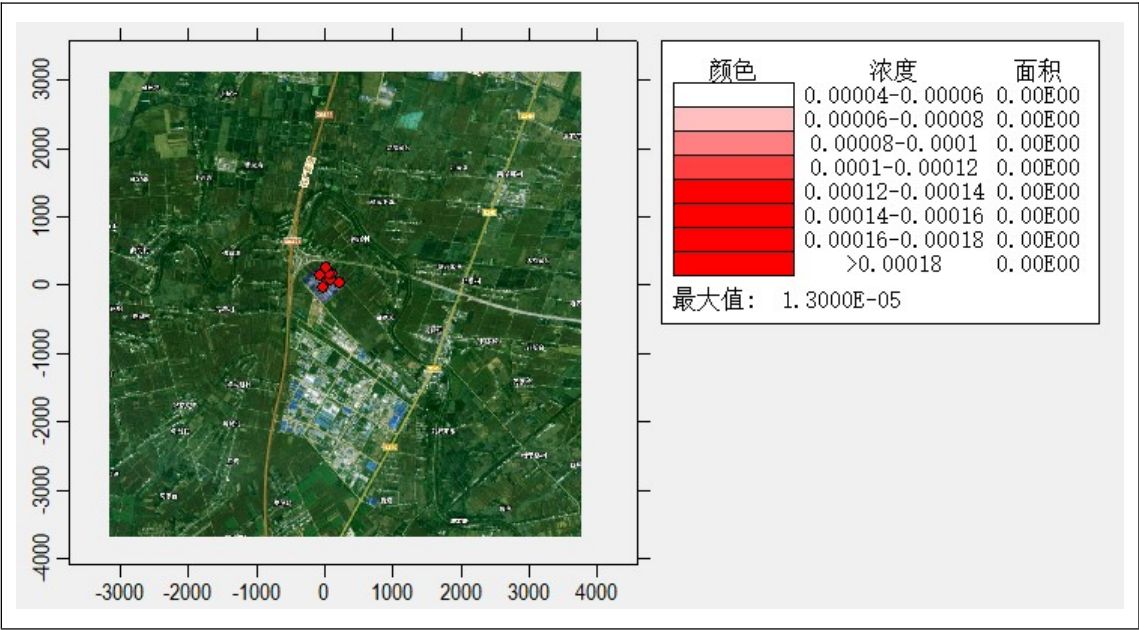


图 7.1-10 H₂S 贡献值分布图

(8) 氨

各计算点氨最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-18。

表 7.1-18 各计算点氨最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000044	24091208	0.2	0.02	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000045	24071207	0.2	0.02	达标
3	新堰村	1 小时	0.000037	24041408	0.2	0.02	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000033	24091208	0.2	0.02	达标
5	北堤村	1 小时	0.000036	24022809	0.2	0.02	达标
6	徐越村	1 小时	0.000052	24062607	0.2	0.03	达标
7	姚越村	1 小时	0.000043	24051207	0.2	0.02	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000049	24022809	0.2	0.02	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.000095	24042319	0.2	0.05	达标
10	何家滩村	1 小时	0.00003	24082519	0.2	0.02	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000029	24092718	0.2	0.01	达标
12	五星村	1 小时	0.000054	24022609	0.2	0.03	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000035	24081519	0.2	0.02	达标
14	网格	1 小时	0.000261	24052103	0.2	0.13	达标

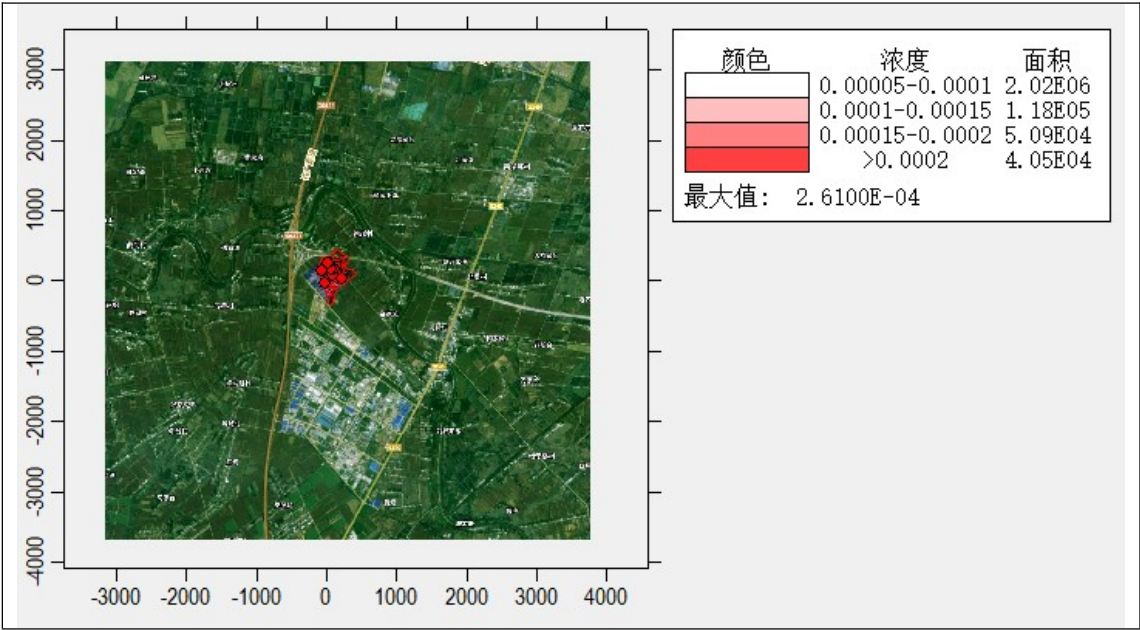


图 7.1-11 氨贡献值分布图

(8) TVOC

各计算点 TVOC 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-19。

表 7.1-19 各计算点 TVOC 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.032157	24102608	1.2	2.68	达标
2	熊小院村	1 小时	0.021257	24122517	1.2	1.77	达标
3	新堰村	1 小时	0.029218	24122409	1.2	2.43	达标
4	新堰小学	1 小时	0.018111	24102608	1.2	1.51	达标
5	北堤村	1 小时	0.047985	24031408	1.2	4.00	达标
6	徐越村	1 小时	0.055829	24122809	1.2	4.65	达标
7	姚越村	1 小时	0.029513	24041121	1.2	2.46	达标
8	胡家湾	1 小时	0.062559	24031408	1.2	5.21	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.459601	24081107	1.2	38.30	达标
10	何家滩村	1 小时	0.055438	24022818	1.2	4.62	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.029869	24010609	1.2	2.49	达标
12	五星村	1 小时	0.055437	24123009	1.2	4.62	达标
13	峰岭村	1 小时	0.030195	24123009	1.2	2.52	达标
14	网格	1 小时	0.782214	24020622	1.2	65.18	达标

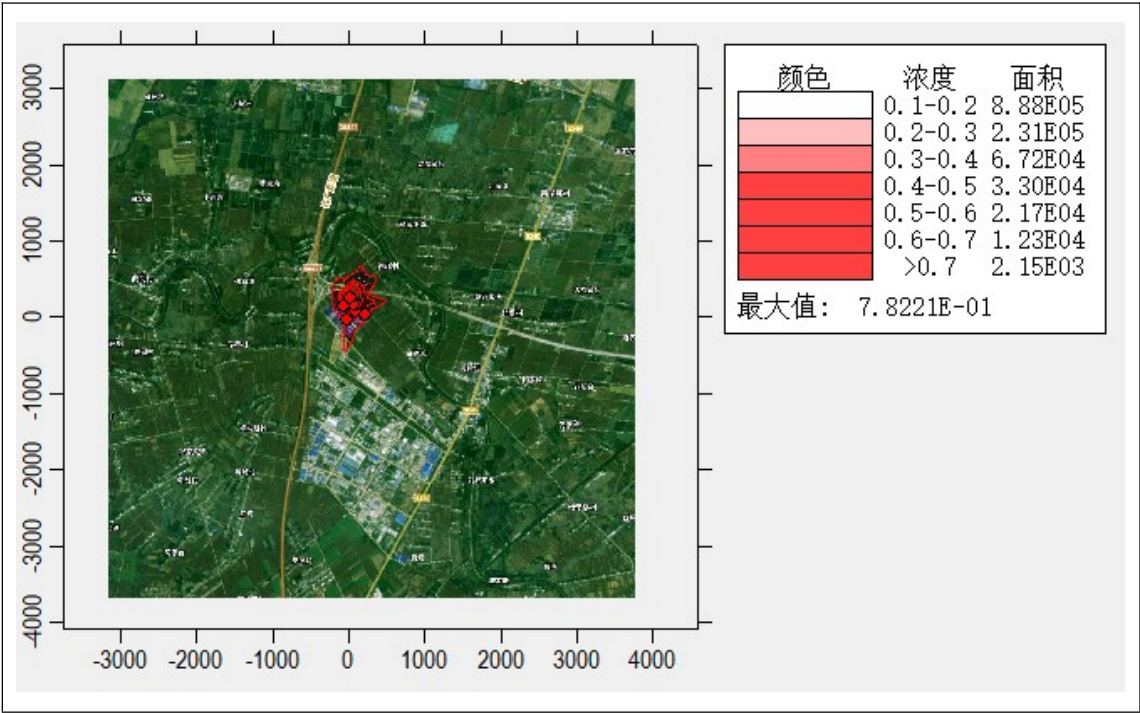


图 7.1-12 TVOC 贡献值分布图

(9) 二噁英类

各计算点二噁英类最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-20。

表 7.1-20 各计算点二噁英类最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (pg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (pg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000098	24091208	3.6	0.00	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000098	24071207	3.6	0.00	达标
3	新堰村	1 小时	0.000084	24041408	3.6	0.00	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000075	24091208	3.6	0.00	达标
5	北堤村	1 小时	0.000084	24022809	3.6	0.00	达标
6	徐越村	1 小时	0.000102	24062607	3.6	0.00	达标
7	姚越村	1 小时	0.000102	24051207	3.6	0.00	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000108	24022809	3.6	0.00	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.00012	24080807	3.6	0.00	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000067	24082519	3.6	0.00	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000067	24092718	3.6	0.00	达标
12	五星村	1 小时	0.00012	24022609	3.6	0.00	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000079	24081519	3.6	0.00	达标
14	网格	1 小时	0.000277	24121412	3.6	0.01	达标

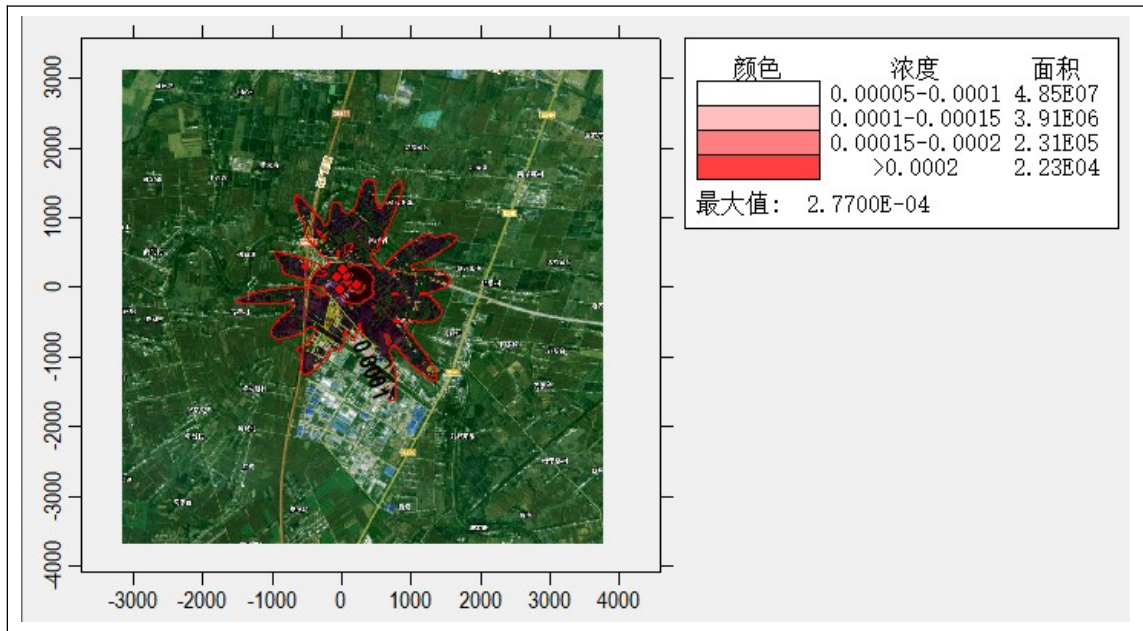


图 7.1-13 二噁英类贡献值分布图

7.1.3.5.2 正常工况下各污染物叠加值分析

各因子叠加周边在建、拟建污染源和本公司在建项目污染源后预测其短期浓度和长期浓度。

(1) SO₂

各计算点 SO₂ 叠加最大浓度预测值综合情况见表 7.1-21。

表 7.1-21 各计算点 SO₂ 最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	年平均	0.00005	平均值	0.007	0.00705	0.06	11.75	达标
2	熊小院村	年平均	0.000034	平均值	0.007	0.007034	0.06	11.72	达标
3	新堰村	年平均	0.00004	平均值	0.007	0.00704	0.06	11.73	达标
4	新堰小学	年平均	0.000033	平均值	0.007	0.007033	0.06	11.72	达标
5	北堤村	年平均	0.000032	平均值	0.007	0.007032	0.06	11.72	达标
6	徐越村	年平均	0.000049	平均值	0.007	0.007049	0.06	11.75	达标
7	姚越村	年平均	0.00004	平均值	0.007	0.00704	0.06	12	达标
8	胡家湾	年平均	0.000039	平均值	0.007	0.007039	0.06	11.73	达标
9	峰窝台村	年平均	0.000117	平均值	0.007	0.007117	0.06	11.86	达标
10	何家滩村	年平均	0.000077	平均值	0.007	0.007077	0.06	11.79	达标
11	傅家滩村	年平均	0.000056	平均值	0.007	0.007056	0.06	11.76	达标
12	五星村	年平均	0.0001	平均值	0.007	0.0071	0.06	11.83	达标
13	峰岭村	年平均	0.000075	平均值	0.007	0.007075	0.06	11.79	达标
14	网格	年平均	0.000713	平均值	0.007	0.007713	0.06	12.86	达标

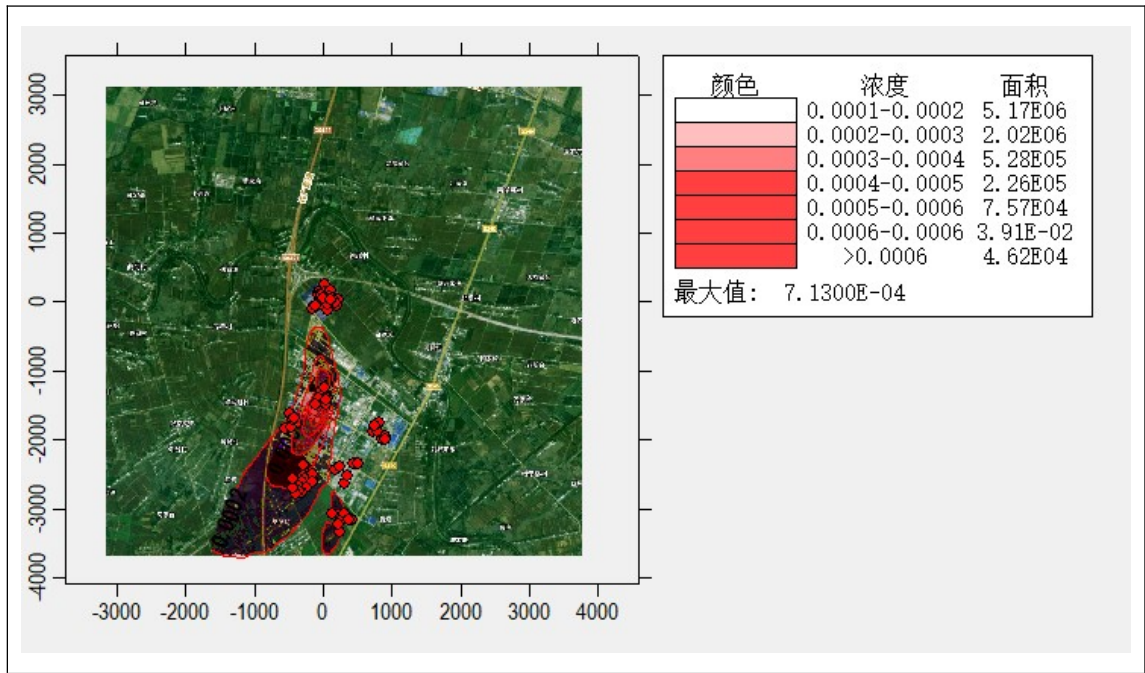


图 7.1-14 SO₂ 预测值分布图

(2) NO_x

各计算点 NO_x 最大浓度预测值综合情况见表 7.1-22。

表 7.1-22 各计算点 NO_x 最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	郑家湾	1 小时	0.024991	24122409	0.049	0.073991	0.25	29.6	达标
		日平均	0.003494	240912	0.045	0.048494	0.1	48.49	达标
2	熊小院村	1 小时	0.027445	24071207	0.049	0.076445	0.25	30.58	达标
		日平均	0.002238	241125	0.045	0.047238	0.1	47.24	达标
3	新堰村	1 小时	0.022776	24062607	0.049	0.071776	0.25	28.71	达标
		日平均	0.002993	240912	0.045	0.047993	0.1	47.99	达标
4	新堰小学	1 小时	0.017582	24091208	0.049	0.066582	0.25	26.63	达标
		日平均	0.002824	240912	0.045	0.047824	0.1	47.82	达标
5	北堤村	1 小时	0.023618	24031408	0.049	0.072618	0.25	29.05	达标
		日平均	0.001829	240702	0.045	0.046829	0.1	46.83	达标
6	徐越村	1 小时	0.045018	24031408	0.049	0.094018	0.25	37.61	达标
		日平均	0.00438	240626	0.045	0.04938	0.1	49.38	达标
7	姚越村	1 小时	0.01931	24053019	0.049	0.06831	0.25	27.32	达标
		日平均	0.002712	240411	0.045	0.047712	0.1	47.71	达标
8	胡家湾	1 小时	0.026586	24022809	0.049	0.075586	0.25	30.23	达标
		日平均	0.002668	240311	0.045	0.047668	0.1	47.67	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.090592	24081107	0.049	0.139592	0.25	55.84	达标
		日平均	0.016947	240901	0.045	0.061947	0.1	61.95	达标

10	何家滩村	1 小时	0.032048	24050719	0.049	0.081048	0.25	32.42	达标
		日平均	0.003951	240729	0.045	0.048951	0.1	48.95	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.015896	24082320	0.049	0.064896	0.25	25.96	达标
		日平均	0.003069	240217	0.045	0.048069	0.1	48.07	达标
12	五星村	1 小时	0.032931	24022609	0.049	0.081931	0.25	32.77	达标
		日平均	0.005841	241106	0.045	0.050841	0.1	50.84	达标
13	峰岭村	1 小时	0.019104	24122917	0.049	0.068104	0.25	27.24	达标
		日平均	0.004616	240927	0.045	0.049616	0.1	49.62	达标
14	网格	1 小时	0.144135	24010401	0.049	0.193135	0.25	77.25	达标
		日平均	0.036018	240131	0.045	0.081018	0.1	81.02	达标

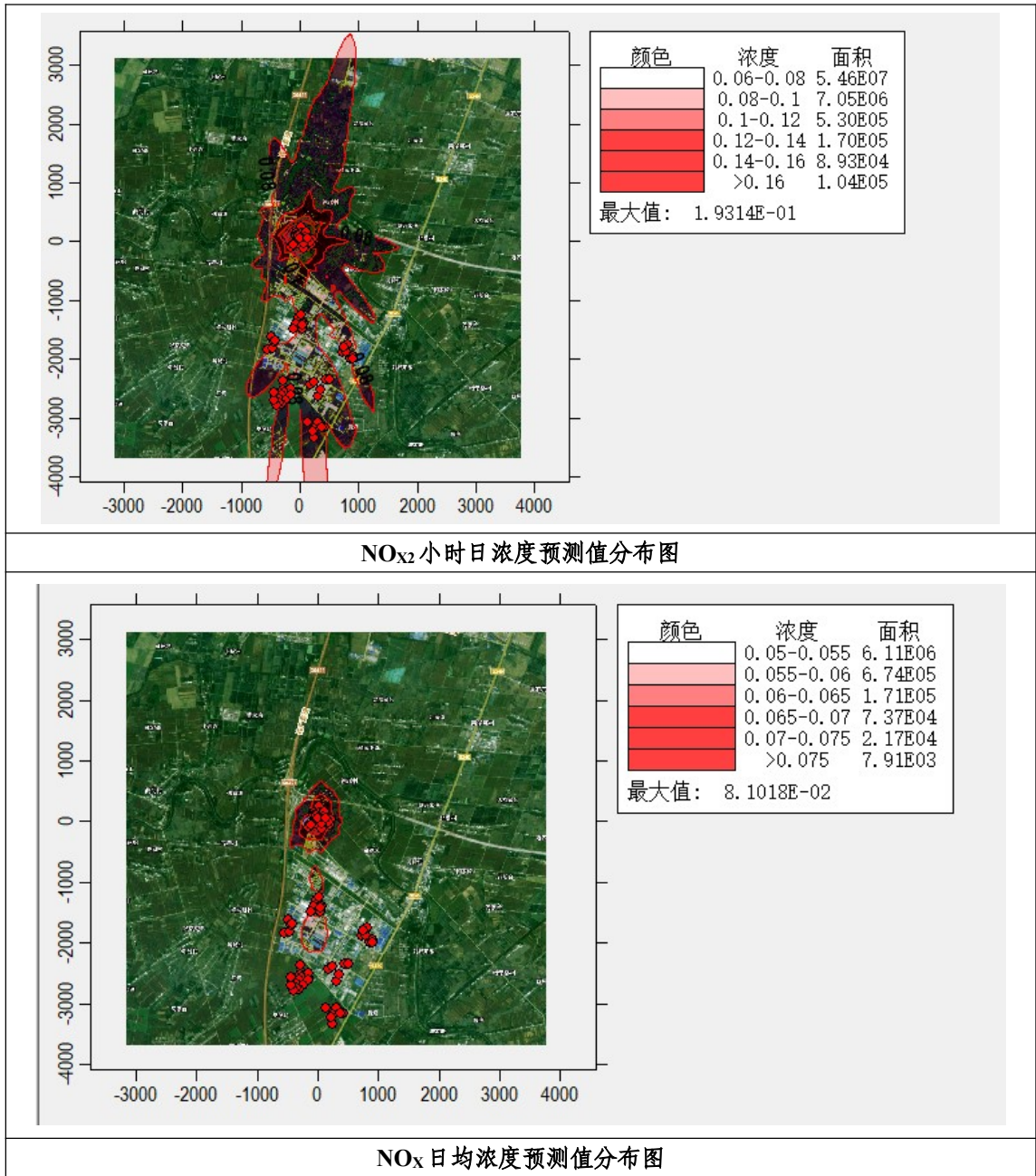


图 7.1-15 NO_x 预测值分布图

(3) PM₁₀

各计算点 PM₁₀ 最大浓度预测值综合情况见表 7.1-23。

表 7.1-23 各计算点 PM₁₀ 最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	年平均	0.000036	平均值	0.065	0.065036	0.07	92.91	达标
2	熊小院村	年平均	0.000028	平均值	0.065	0.065028	0.07	92.90	达标
3	新堰村	年平均	0.000031	平均值	0.065	0.065031	0.07	92.90	达标
4	新堰小学	年平均	0.000027	平均值	0.065	0.065027	0.07	92.90	达标
5	北堤村	年平均	0.000024	平均值	0.065	0.065024	0.07	92.89	达标
6	徐越村	年平均	0.000035	平均值	0.065	0.065035	0.07	92.91	达标
7	姚越村	年平均	0.000028	平均值	0.065	0.065028	0.07	92.90	达标
8	胡家湾	年平均	0.000028	平均值	0.065	0.065028	0.07	92.90	达标
9	蜂窝台村	年平均	0.000082	平均值	0.065	0.065082	0.07	92.97	达标
10	何家滩村	年平均	0.000051	平均值	0.065	0.065051	0.07	92.93	达标
11	傅家滩村	年平均	0.000038	平均值	0.065	0.065038	0.07	92.91	达标
12	五星村	年平均	0.00007	平均值	0.065	0.06507	0.07	92.96	达标
13	峰岭村	年平均	0.000056	平均值	0.065	0.065056	0.07	92.94	达标
14	网格	年平均	0.000931	平均值	0.065	0.065931	0.07	94.19	达标

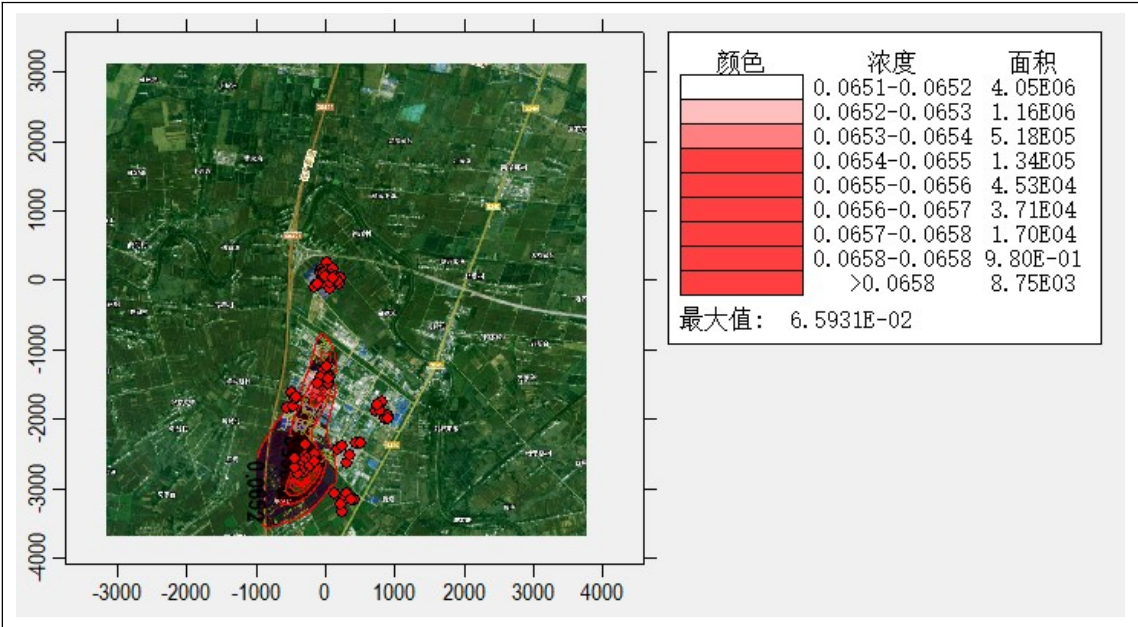


图 7.1-16 PM₁₀ 预测值分布图

(4) 甲醇

各计算点甲醇最大浓度预测值综合情况见表 7.1-24。

表 7.1-24 各计算点甲醇最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH H)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的 浓度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	郑家湾	1 小时	0.004007	24122409	0.1	0.104007	3.0	3.47	达标
		日平均	0.000459	241220	0.0	0.000459	1.0	0.05	达标
2	熊小院村	1 小时	0.001621	24122517	0.1	0.101621	3.0	3.39	达标
		日平均	0.0002	241125	0.0	0.0002	1.0	0.02	达标
3	新堰村	1 小时	0.002221	24111408	0.1	0.102221	3.0	3.41	达标
		日平均	0.000273	241220	0.0	0.000273	1.0	0.03	达标
4	新堰小学	1 小时	0.002059	24122409	0.1	0.102059	3.0	3.40	达标
		日平均	0.000207	241220	0.0	0.000207	1.0	0.02	达标
5	北堤村	1 小时	0.003134	24031408	0.1	0.103134	3.0	3.44	达标
		日平均	0.00016	240314	0.0	0.00016	1.0	0.02	达标
6	徐越村	1 小时	0.00795	24031408	0.1	0.10795	3.0	3.60	达标
		日平均	0.000463	241028	0.0	0.000463	1.0	0.05	达标
7	姚越村	1 小时	0.002277	24050504	0.1	0.102277	3.0	3.41	达标
		日平均	0.000302	240105	0.0	0.000302	1.0	0.03	达标
8	胡家湾	1 小时	0.002043	24041301	0.1	0.102043	3.0	3.40	达标
		日平均	0.000246	241225	0.0	0.000246	1.0	0.02	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.010097	24042319	0.1	0.110097	3.0	3.67	达标
		日平均	0.0015	240901	0.0	0.0015	1.0	0.15	达标
10	何家滩村	1 小时	0.004358	24050719	0.1	0.104358	3.0	3.48	达标
		日平均	0.000392	240414	0.0	0.000392	1.0	0.04	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.001945	24022818	0.1	0.101945	3.0	3.40	达标
		日平均	0.000276	241223	0.0	0.000276	1.0	0.03	达标
12	五星村	1 小时	0.004239	24041519	0.1	0.104239	3.0	3.47	达标
		日平均	0.000717	240113	0.0	0.000717	1.0	0.07	达标
13	峰岭村	1 小时	0.002728	24123009	0.1	0.102728	3.0	3.42	达标
		日平均	0.000442	241106	0.0	0.000442	1.0	0.04	达标
14	网格	1 小时	0.025926	24020809	0.1	0.125926	3.0	4.20	达标
		日平均	0.005366	241027	0.0	0.005366	1.0	0.54	达标

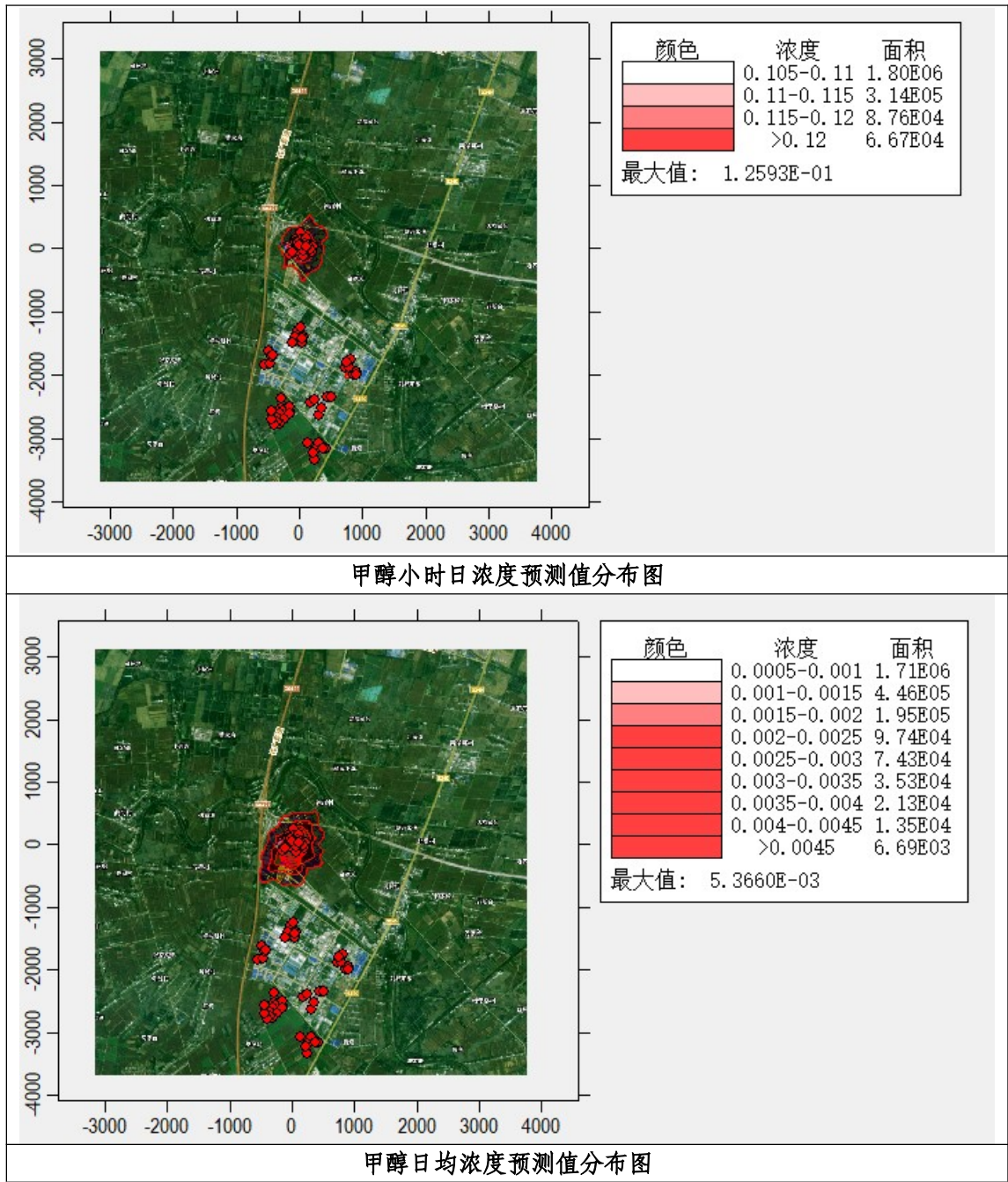


图 7.1-17 甲醇预测值分布图

(5) 丙酮

各计算点丙酮最大浓度预测值综合情况见表 7.1-25。

表 7.1-25 各计算点丙酮最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.006478	24081307	0.005	0.011478	0.8	1.43	达标
2	熊小院村	1 小时	0.005575	24091322	0.005	0.010575	0.8	1.32	达标
3	新堰村	1 小时	0.005079	24042722	0.005	0.010079	0.8	1.26	达标
4	新堰小学	1 小时	0.005356	24090201	0.005	0.010356	0.8	1.29	达标

5	北堤村	1 小时	0.006268	24060720	0.005	0.011268	0.8	1.41	达标
6	徐越村	1 小时	0.006253	24031408	0.005	0.011253	0.8	1.41	达标
7	姚越村	1 小时	0.005917	24061720	0.005	0.010917	0.8	1.36	达标
8	胡家湾	1 小时	0.005201	24060902	0.005	0.010201	0.8	1.28	达标
9	峰窝台村	1 小时	0.010226	24070407	0.005	0.015226	0.8	1.90	达标
10	何家滩村	1 小时	0.006004	24082607	0.005	0.011004	0.8	1.38	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.00487	24061822	0.005	0.00987	0.8	1.23	达标
12	五星村	1 小时	0.007475	24071307	0.005	0.012475	0.8	1.56	达标
13	峰岭村	1 小时	0.006367	24081707	0.005	0.011367	0.8	1.42	达标
14	网格	1 小时	0.09587	24080707	0.005	0.10087	0.8	12.61	达标

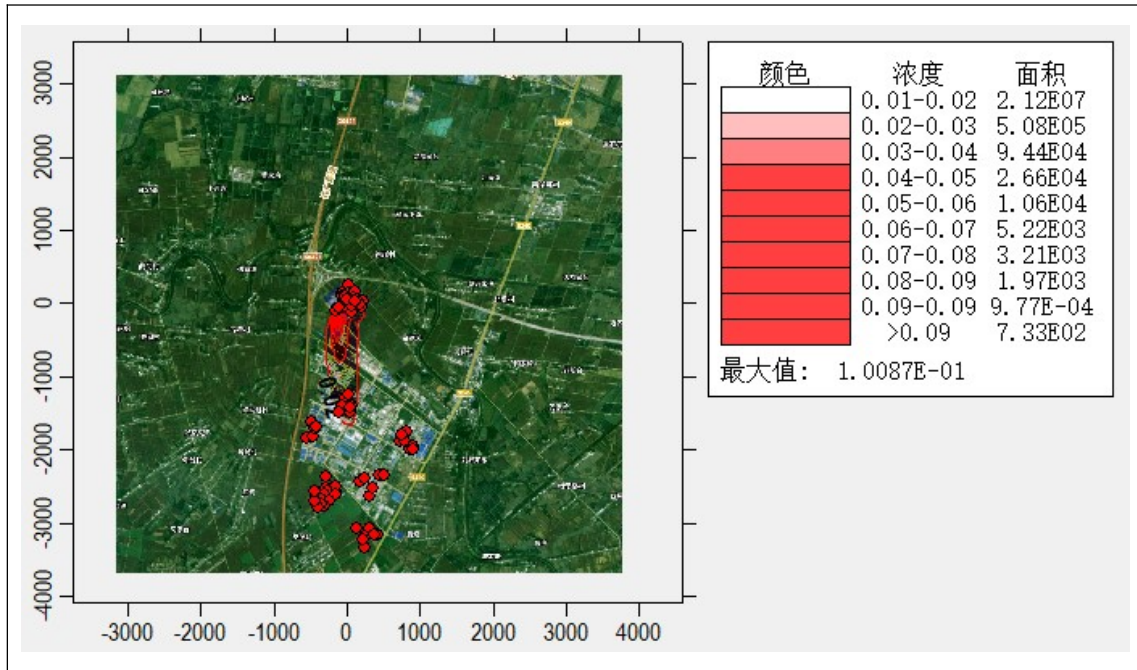


图 7.1-18 丙酮小时日浓度预测值分布图

(6) HCl

各计算点 HCl 最大浓度预测值综合情况见表 7.1-26。

表 7.1-26 各计算点 HCl 最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.002819	24081207	0.01	0.012819	0.05	25.64	达标
2	熊小院村	1 小时	0.004573	24011717	0.01	0.014573	0.05	29.15	达标
3	新堰村	1 小时	0.002684	24082522	0.01	0.012684	0.05	25.37	达标
4	新堰小学	1 小时	0.003533	24122609	0.01	0.013533	0.05	27.07	达标
5	北堤村	1 小时	0.001845	24060721	0.01	0.011845	0.05	23.69	达标
6	徐越村	1 小时	0.001945	24082521	0.01	0.011945	0.05	23.89	达标
7	姚越村	1 小时	0.00222	24081207	0.01	0.01222	0.05	24.44	达标
8	胡家湾	1 小时	0.002224	24081207	0.01	0.012224	0.05	24.45	达标

9	蜂窝台村	1 小时	0.002062	24071304	0.01	0.012062	0.05	24.12	达标
10	何家滩村	1 小时	0.00156	24083123	0.01	0.01156	0.05	23.12	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.001502	24060621	0.01	0.011502	0.05	23.00	达标
12	五星村	1 小时	0.001815	24060621	0.01	0.011815	0.05	23.63	达标
13	峰岭村	1 小时	0.002786	24081820	0.01	0.012786	0.05	25.57	达标
14	网格	1 小时	0.029211	24091323	0.01	0.039211	0.05	78.42	达标

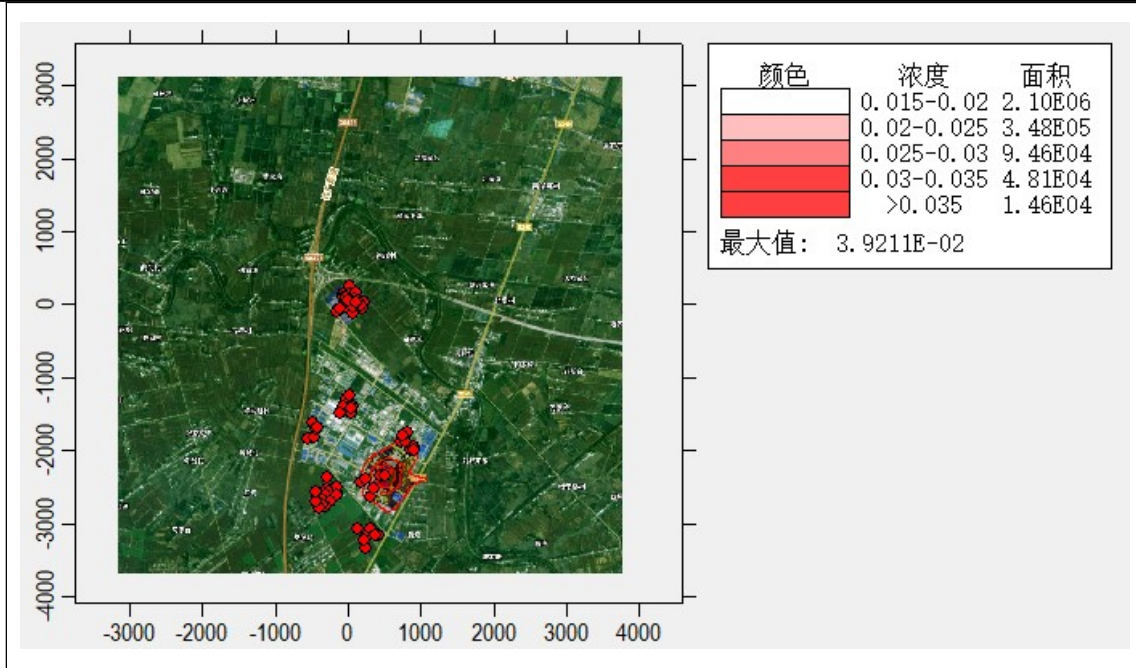


图 7.1-19 HCl 小时预测值分布图

(7) H₂S

各计算点 H₂S 最大浓度预测值综合情况见表 7.1-27。

表 7.1-27 各计算点 H₂S 最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000053	24011717	0.0025	0.002553	0.01	25.53	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000049	24022809	0.0025	0.002549	0.01	25.49	达标
3	新堰村	1 小时	0.000048	24051207	0.0025	0.002548	0.01	25.48	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000029	24022809	0.0025	0.002529	0.01	25.29	达标
5	北堤村	1 小时	0.000023	24033106	0.0025	0.002523	0.01	25.23	达标
6	徐越村	1 小时	0.000042	24053019	0.0025	0.002542	0.01	25.42	达标
7	姚越村	1 小时	0.000038	24053019	0.0025	0.002538	0.01	25.38	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000034	24112617	0.0025	0.002534	0.01	25.34	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.000046	24040708	0.0025	0.002546	0.01	25.46	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000038	24052307	0.0025	0.002538	0.01	25.38	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.00003	24082320	0.0025	0.00253	0.01	25.30	达标
12	五星村	1 小时	0.00005	24123117	0.0025	0.00255	0.01	25.50	达标
13	峰岭村	1 小时	0.00005	24122917	0.0025	0.00255	0.01	25.50	达标

14	网格	1 小时	0.001048	24010609	0.0025	0.003548	0.01	35.48	达标
----	----	------	----------	----------	--------	----------	------	-------	----

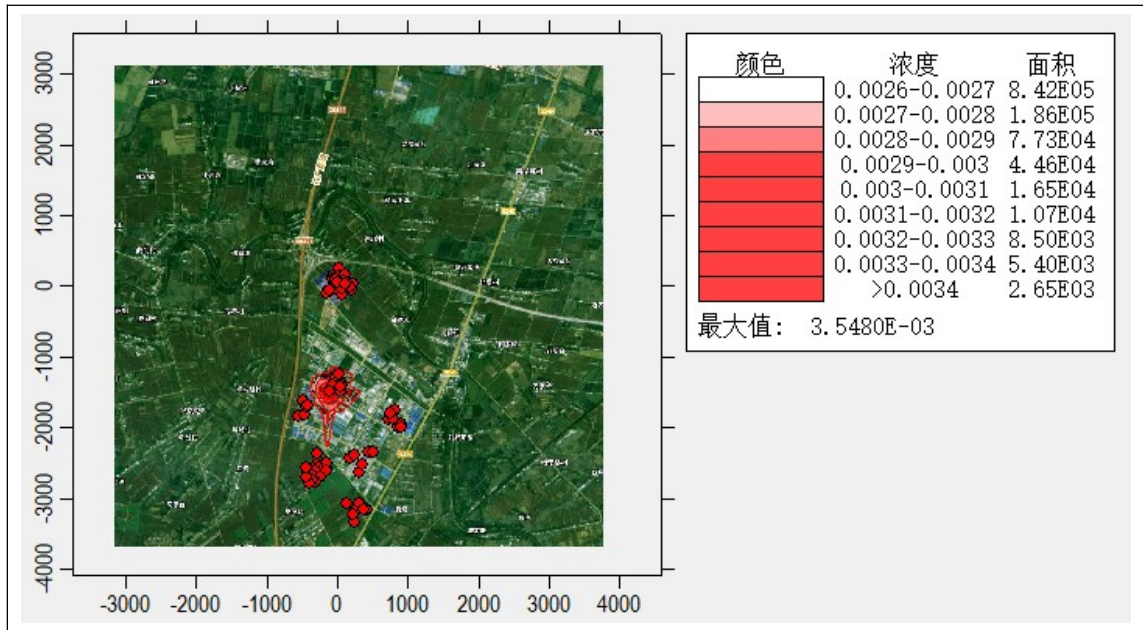


图 7.1-20 H₂S 预测值分布图

(8) 氨

各计算点氨最大浓度预测值综合情况见表 7.1-28。

表 7.1-28 各计算点氨最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.006823	24122817	0.1	0.106823	0.2	53.41	达标
2	熊小院村	1 小时	0.008857	24022809	0.1	0.108858	0.2	54.43	达标
3	新堰村	1 小时	0.009337	24051207	0.1	0.109337	0.2	54.67	达标
4	新堰小学	1 小时	0.006421	24022809	0.1	0.106421	0.2	53.21	达标
5	北堤村	1 小时	0.004417	24122817	0.1	0.104417	0.2	52.21	达标
6	徐越村	1 小时	0.007881	24053019	0.1	0.107881	0.2	53.94	达标
7	姚越村	1 小时	0.007408	24053019	0.1	0.107408	0.2	53.70	达标
8	胡家湾	1 小时	0.006831	24112617	0.1	0.106831	0.2	53.42	达标
9	峰窝台村	1 小时	0.008687	24040708	0.1	0.108687	0.2	54.34	达标
10	何家滩村	1 小时	0.007536	24052307	0.1	0.107536	0.2	53.77	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.007047	24082320	0.1	0.107047	0.2	53.52	达标
12	五星村	1 小时	0.011277	24123117	0.1	0.111277	0.2	55.64	达标
13	峰岭村	1 小时	0.009698	24122917	0.1	0.109698	0.2	54.85	达标
14	网格	1 小时	0.033172	24081407	0.1	0.133172	0.2	66.59	达标

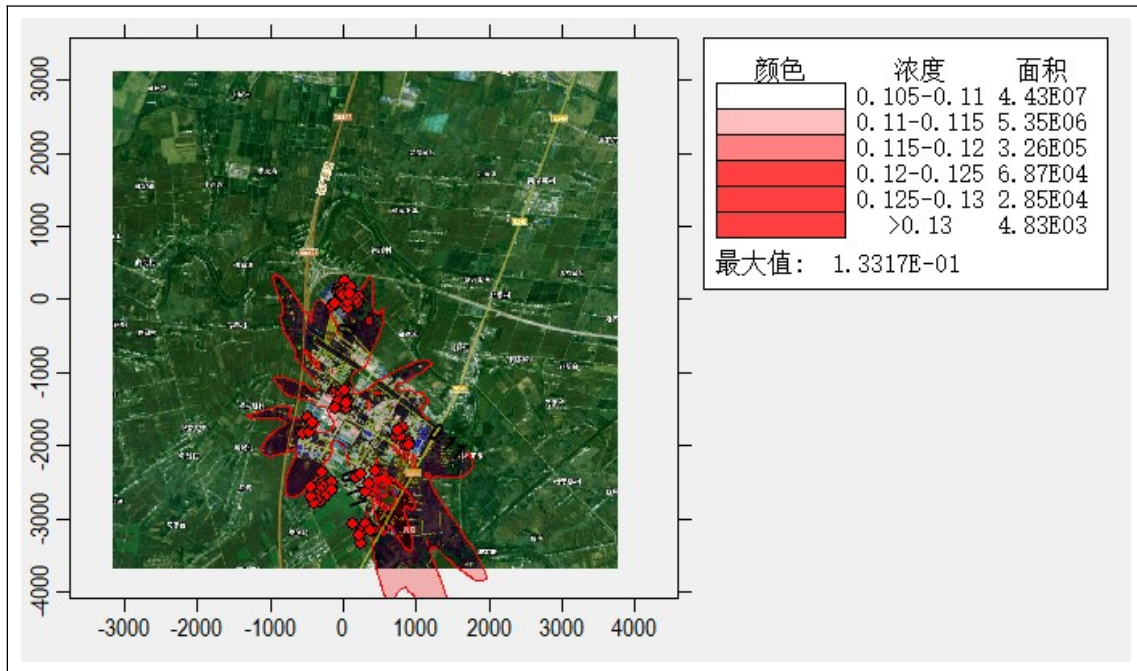


图 7.1-21 氨预测值分布图

(8) TVOC

各计算点 TVOC 最大浓度预测值综合情况见表 7.1-29。

表 7.1-29 各计算点 TVOC 最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.118108	24122409	0.288	0.406108	1.2	33.84	达标
2	熊小院村	1 小时	0.057866	24090921	0.288	0.345866	1.2	28.82	达标
3	新堰村	1 小时	0.078826	24122409	0.288	0.366826	1.2	30.57	达标
4	新堰小学	1 小时	0.063161	24092521	0.288	0.351161	1.2	29.26	达标
5	北堤村	1 小时	0.119194	24031408	0.288	0.407194	1.2	33.93	达标
6	徐越村	1 小时	0.206403	24031408	0.288	0.494403	1.2	41.20	达标
7	姚越村	1 小时	0.083671	24081306	0.288	0.371671	1.2	30.97	达标
8	胡家湾	1 小时	0.099684	24031408	0.288	0.387684	1.2	32.31	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.678262	24081207	0.288	0.966262	1.2	80.52	达标
10	何家滩村	1 小时	0.139055	24050719	0.288	0.427055	1.2	35.59	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.069483	24060620	0.288	0.357483	1.2	29.79	达标
12	五星村	1 小时	0.116864	24041519	0.288	0.404864	1.2	33.74	达标
13	峰岭村	1 小时	0.089858	24123009	0.288	0.377858	1.2	31.49	达标
14	网格	1 小时	0.782214	24020622	0.288	1.070214	1.2	89.18	达标

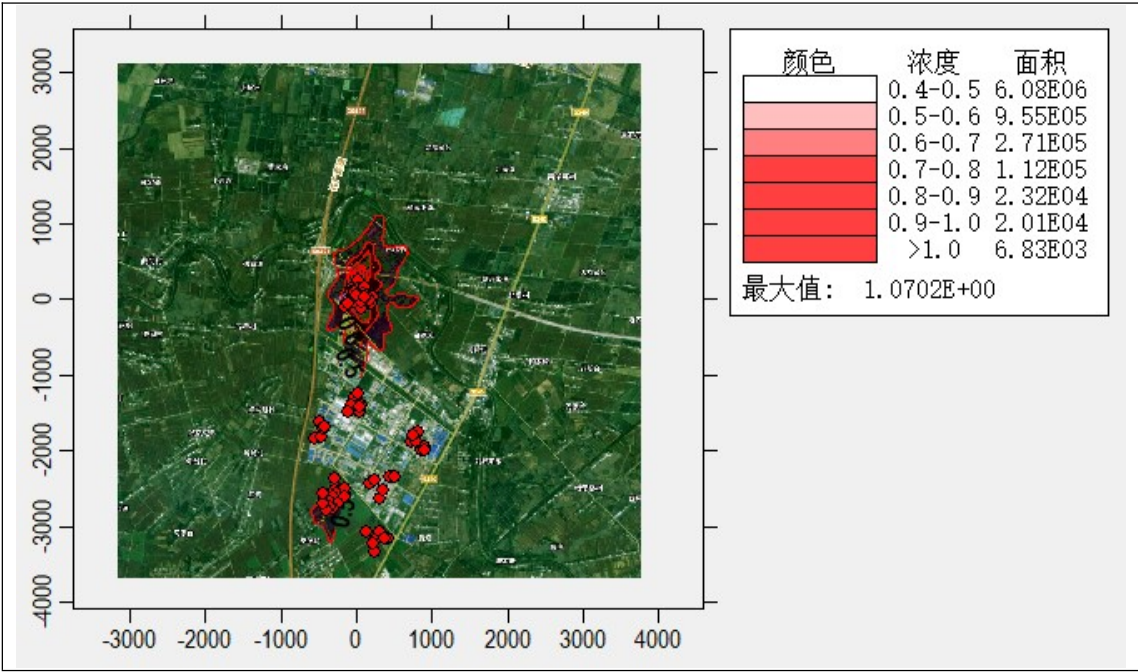


图 7.1-22 TVOC 预测值分布图

(9) 二噁英类

各计算点二噁英类最大浓度预测值综合情况见表 7.1-30。

表 7.1-30 各计算点二噁英类最大浓度预测值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加后的浓 度(mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.000549	24041408	0.046	0.04655	3.6	1.29	达标
2	熊小院村	1 小时	0.000463	24071207	0.046	0.046463	3.6	1.29	达标
3	新堰村	1 小时	0.000485	24041408	0.046	0.046485	3.6	1.29	达标
4	新堰小学	1 小时	0.000417	24091208	0.046	0.046417	3.6	1.29	达标
5	北堤村	1 小时	0.000428	24022809	0.046	0.046428	3.6	1.29	达标
6	徐越村	1 小时	0.000493	24022809	0.046	0.046493	3.6	1.29	达标
7	姚越村	1 小时	0.000504	24051207	0.046	0.046504	3.6	1.29	达标
8	胡家湾	1 小时	0.000489	24022809	0.046	0.046489	3.6	1.29	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.000691	24052307	0.046	0.046691	3.6	1.30	达标
10	何家滩村	1 小时	0.000242	24052307	0.046	0.046242	3.6	1.28	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.000334	24092718	0.046	0.046334	3.6	1.29	达标
12	五星村	1 小时	0.000357	24022609	0.046	0.046357	3.6	1.29	达标
13	峰岭村	1 小时	0.000415	24071307	0.046	0.046415	3.6	1.29	达标
14	网格	1 小时	0.001305	24121412	0.046	0.047305	3.6	1.31	达标

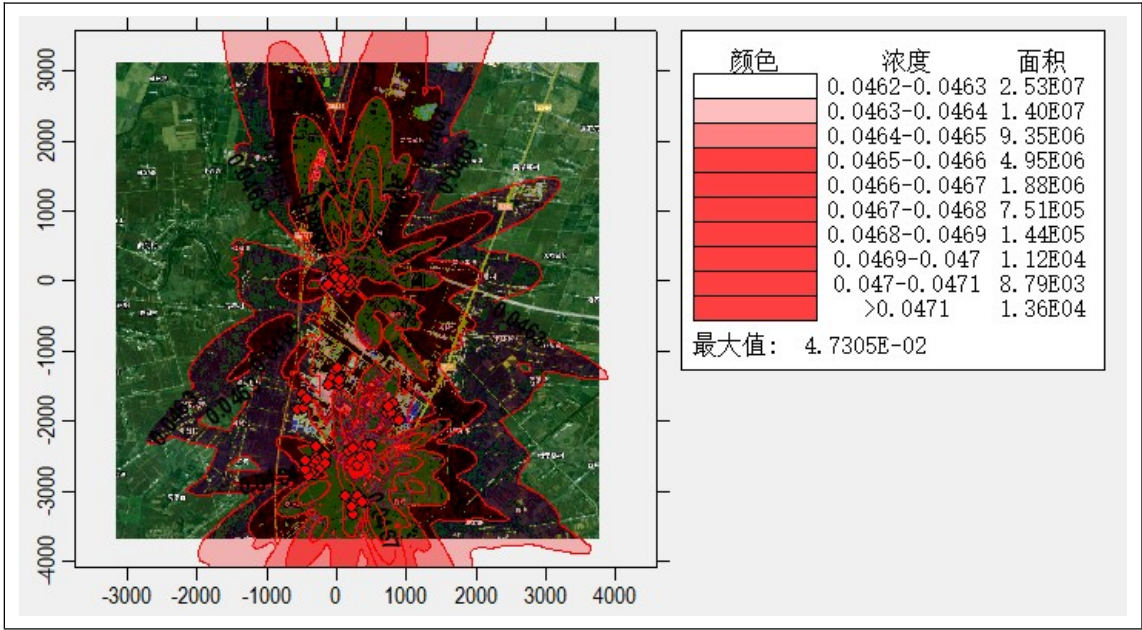


图 7.1-23 二噁英类预测值分布图

7.1.2.7 非正常工况预测结果

(1) 挥发性有机物

非正常工况，各计算点挥发性有机物最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-31。

表 7.1-31 非正常工况各计算点挥发性有机物最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.254293	24091208	1.2	21.19	达标
2	熊小院村	1 小时	0.254497	24071207	1.2	21.21	达标
3	新堰村	1 小时	0.218603	24041408	1.2	18.22	达标
4	新堰小学	1 小时	0.195021	24091208	1.2	16.25	达标
5	北堤村	1 小时	0.217939	24022809	1.2	18.16	达标
6	徐越村	1 小时	0.264566	24062607	1.2	22.05	达标
7	姚越村	1 小时	0.265754	24051207	1.2	22.15	达标
8	胡家湾	1 小时	0.28011	24022809	1.2	23.34	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.311336	24080807	1.2	25.94	达标
10	何家滩村	1 小时	0.173444	24082519	1.2	14.45	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.175078	24092718	1.2	14.59	达标
12	五星村	1 小时	0.310682	24022609	1.2	25.89	达标
13	峰岭村	1 小时	0.206203	24081519	1.2	17.18	达标
14	网格	1 小时	0.720118	24121412	1.2	60.01	达标

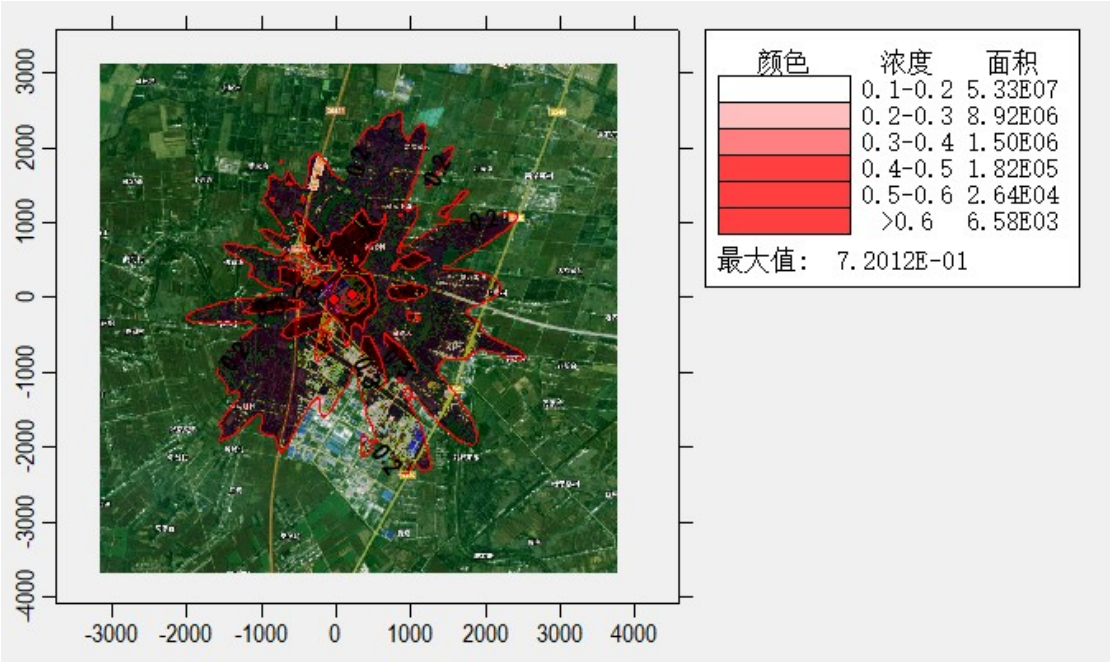


图 7.1-24 非正常工况挥发性有机物小时浓度贡献值分布图

(2) 氯化氢

非正常工况，各计算点氯化氢最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-32。

表 7.1-32 各计算点氯化氢最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.004572	24091208	0.05	9.14	达标
2	熊小院村	1 小时	0.004576	24071207	0.05	9.15	达标
3	新堰村	1 小时	0.003931	24041408	0.05	7.86	达标
4	新堰小学	1 小时	0.003507	24091208	0.05	7.01	达标
5	北堤村	1 小时	0.003919	24022809	0.05	7.84	达标
6	徐越村	1 小时	0.004757	24062607	0.05	9.51	达标
7	姚越村	1 小时	0.004778	24051207	0.05	9.56	达标
8	胡家湾	1 小时	0.005037	24022809	0.05	10.07	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.005598	24080807	0.05	11.20	达标
10	何家滩村	1 小时	0.003119	24082519	0.05	6.24	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.003148	24092718	0.05	6.30	达标
12	五星村	1 小时	0.005586	24022609	0.05	11.17	达标
13	峰岭村	1 小时	0.003708	24081519	0.05	7.42	达标
14	网格	1 小时	0.012948	24121412	0.05	25.90	达标

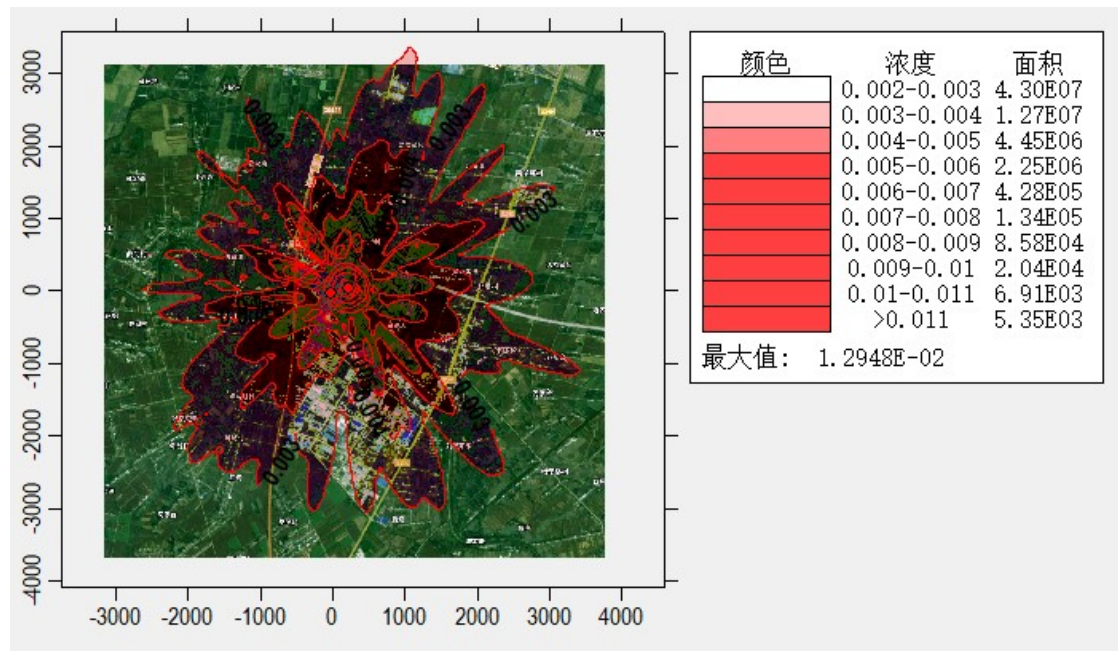


图 7.1-25 非正常工况氯化氢小时浓度贡献值分布图

(3) 氨

非正常工况，各计算点氯化氢最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-33。

表 7.1-33 各计算点氯化氢最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.019881	24091208	0.2	9.94	达标
2	熊小院村	1 小时	0.019897	24071207	0.2	9.95	达标
3	新堰村	1 小时	0.017091	24041408	0.2	8.55	达标
4	新堰小学	1 小时	0.015247	24091208	0.2	7.62	达标
5	北堤村	1 小时	0.017039	24022809	0.2	8.52	达标
6	徐越村	1 小时	0.020685	24062607	0.2	10.34	达标
7	姚越村	1 小时	0.020777	24051207	0.2	10.39	达标
8	胡家湾	1 小时	0.0219	24022809	0.2	10.95	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.024341	24080807	0.2	12.17	达标
10	何家滩村	1 小时	0.01356	24082519	0.2	6.78	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.013688	24092718	0.2	6.84	达标
12	五星村	1 小时	0.02429	24022609	0.2	12.14	达标
13	峰岭村	1 小时	0.016122	24081519	0.2	8.06	达标
14	网格	1 小时	0.056301	24121412	0.2	28.15	达标

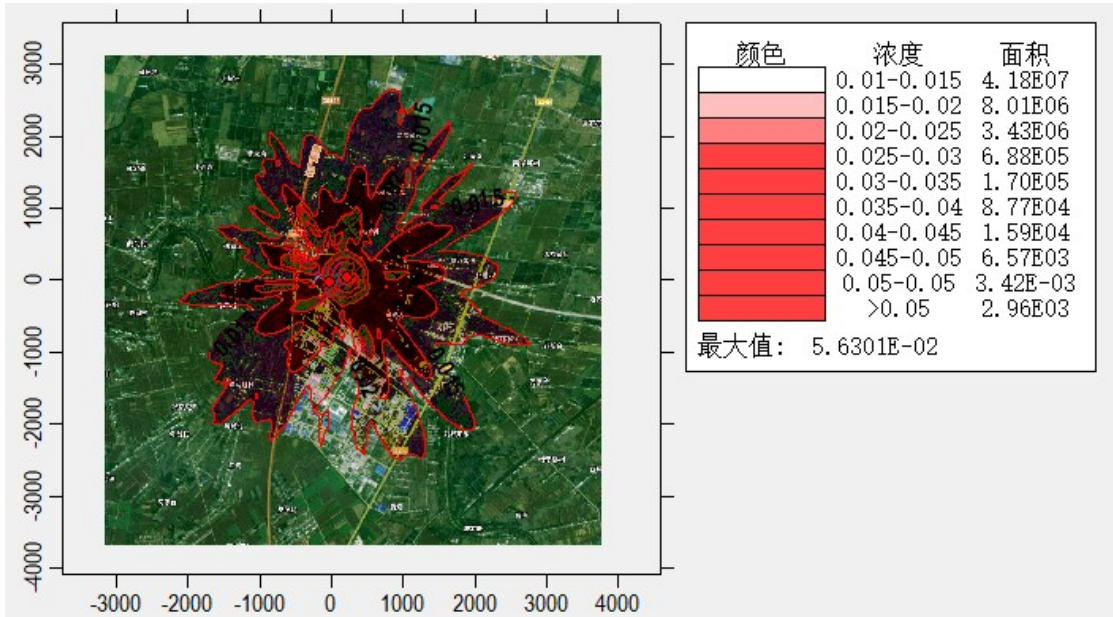


图 7.1-26 非正常工况氨小时浓度贡献值分布图

(2) PM₁₀

非正常工况，各计算点 PM₁₀ 最大浓度贡献值综合情况见表 7.1-34。

表 7.1-34 各计算点 PM₁₀ 最大浓度贡献值综合表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%	是否超 标
1	郑家湾	1 小时	0.0073	24081304	0.45	1.62	达标
2	熊小院村	1 小时	0.003694	24090423	0.45	0.82	达标
3	新堰村	1 小时	0.005467	24092007	0.45	1.21	达标
4	新堰小学	1 小时	0.004269	24072504	0.45	0.95	达标
5	北堤村	1 小时	0.003876	24081104	0.45	0.86	达标
6	徐越村	1 小时	0.00822	24072404	0.45	1.83	达标
7	姚越村	1 小时	0.006103	24081205	0.45	1.36	达标
8	胡家湾	1 小时	0.00547	24061324	0.45	1.22	达标
9	蜂窝台村	1 小时	0.011987	24082521	0.45	2.66	达标
10	何家滩村	1 小时	0.008073	24052422	0.45	1.79	达标
11	傅家滩村	1 小时	0.005069	24063023	0.45	1.13	达标
12	五星村	1 小时	0.009212	24041519	0.45	2.05	达标
13	峰岭村	1 小时	0.005288	24091320	0.45	1.18	达标
14	网格	1 小时	0.018654	24091208	0.45	4.15	达标

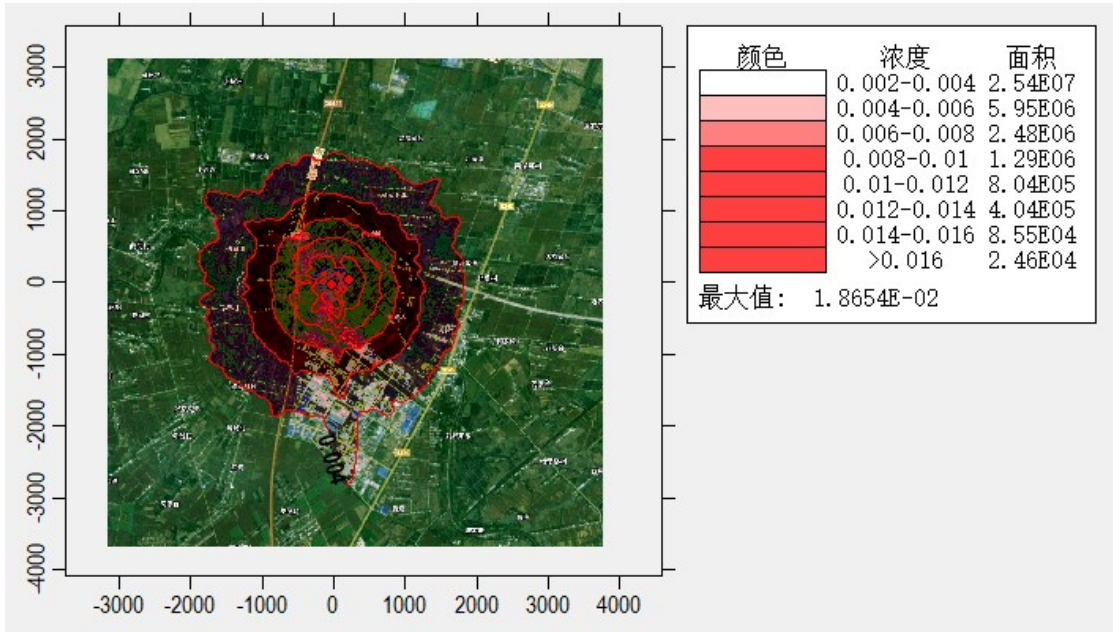


图 7.1-27 非正常工况 PM₁₀小时浓度贡献值分布图

7.1.2.8 大气预测结果小结

预测结果表明：正常工况下，SO₂、NO_x、TVOC、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮、二噁英类的网格最大落地浓度的 1 小时浓度、日均浓度贡献值占标率均小于 100%；SO₂、NO_x、的网格最大落地浓度的年均浓度贡献值占标率小于 30%。

叠加背景值后，SO₂、NO_x、TVOC、颗粒物、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮、二噁英类的网格最大落地浓度的 1 小时浓度叠加值占标率均小于 100%，可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准限值。

非正常工况下，挥发性有机物、颗粒物、氯化氢、氨的网格最大落地浓度小时浓度贡献值未超过《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 的标准限值，但贡献值明显增大。为使项目排放大气污染物对周围环境影响降至最低，企业必须做好污染治理设施的日常维护和事故性排放的防护措施，尽量避免事故排放的发生。一旦发生事故时，合理调度、及时查找故障原因，针对性的提出应急措施，事故严重时必须立即停止生产，以防止项目污染物排放对周边大气环境造成较大污染。

7.1.3 防护距离的确定

（1）拟建项目大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中进一步预测模型的计算结果，拟建项目无需设置大气环境保护距离。

（2）卫生防护距离

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中 7.4 条规定：各类工业、企业卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Q_e}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：C_m - 标准浓度限值，mg/m³；

L - 工业企业所需卫生防护距离，m；

r - 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m。根据生产单元占地面积 S（m²）计算；

Q_e - 工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h；

A、B、C、D - 卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》中第 7 条规定的表 5 中查取。

拟建项目卫生防护距离计算结果见表 7.1-28。

表 7.1-28 卫生防护距离计算结果

位置	物质	S (m ²)	排放源强 (kg/h)	空气质量标准 (mg/m ³)	L (m)	提级后距离 (m)
生产车间	挥发性有机物	1500	0.183	1.2	14.86	50
循环水站废气	挥发性有机物	1260	0.646	1.2	60.96	100
污水处理站	NH ₃	3600	0.252	0.2	93.59	100
	H ₂ S		0.00501	0.01	35.76	

注：污水处理站无组织排放源强为在建项目+本项目污染源

由上表可知，拟建项目卫生防护距离确定为以生产车间边界为起点外推 50m，循环水站边界为起点外推 100m、污水处理站边界为起点外推 100m 所包裹的厂界外的范围。根据现场踏勘，项目卫生防护距离内没有敏感点，满足卫生防护距离要求。

7.1.4 建设项目大气环境影响评价自查表

拟建项目大气环境影响评价自查表见表 7.1-30。

表 7.1-30 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☐		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			< 500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 其他污染物（TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮）				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2024) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	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、拟建项目污染源 ☒		区域污染源 ☐	
大气环境影响评价*	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮）				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≤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≤10% ☐			C _{本项目} 最大占标率 > 10% ☐			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤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（1）h		C _{非正常} 占标率≤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 ≤ -20% ☐				k > -20% ☐				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮）			无组织废气监测 ☒ 有组织废气监测 ☒		无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子：（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TVOC、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇、丙酮）			监测点位数（1）		无监测 ☐		
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐							

论	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0.012) t/a	NO _x : (2.954) t/a	颗粒物: (0.02) t/a	VOCs: (7.42) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项。

7.2 地表水环境预测及评价分析

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中关于地表水环境影响预测的要求：

“7.1.2 一级、二级、水污染影响型三级 A 与水文要素影响型三级评价应定量预测建设项目水环境影响，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。”

“8.1.2 水污染影响型三级 B 评价。主要评价内容包括：

- （1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；
- （2）依托污水处理设施的环境可行性评价。”

本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，因此将不进行地表水环境影响预测评价，主要在后续章节“7.2 废水污染防治措施及可行性分析”中，分析本项目污水处理工艺的经济技术可行性与进入园区污水处理厂处理的可行性。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中附录 H，项目地表水环境影响评价自查表见下表：

表 7.2-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☐	
	影响途径	水污染影响型	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 ☐
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☒ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐
	评价等级	水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐

现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 ☒ ; 在建 ☒ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☒ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☒ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40%以下 ☐ ; 开发量 40%以上 ☐		
现状评价	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☒ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	()	监测断面或点位个数 () 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☒ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☒ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☒ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		

影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		COD	0.38		50	
		NH ₃ -N	0.04		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（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ； 依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	（ ）		（污水站进出口）	
	监测因子	（ ）		（pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、		

				总磷)
	污 染 物 排 放 清 单	☒		
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

7.3 声环境影响预测与评价

7.3.1 噪声源强分析

拟建项目噪声源主要有引风机、各类泵、离心机、搅拌器、粉碎机等，其噪声值在 80~105dB(A)，具体噪声排放情况见表 5.6-11、表 5.6-12。

7.3.2 预测范围、点位与评价因子

(1) 预测范围及点位

- ①噪声预测范围为：厂界外 1m 及 200m 范围内敏感点；
- ②预测点位：在东、南、西、北厂界各设置 1 个。

(2) 预测因子

厂界噪声预测因子：等效连续 A 声级。

7.3.3 预测方法与模式

本次噪声影响预测，主要是对噪声源对厂界影响进行预测，以现状监测点为受测点。根据 HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则—声环境》中规定：进行环境预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

以测试的环境本底噪声为基础，根据点声源几何发散衰减基本公式进行声叠加，预测工程投产后的环境噪声状况。本评价预测采用的软件是“噪声环评助手 EIAN2.0”，所采用的预测模式如下：

(1) 室外声源

根据附录 A 可知：户外声传播衰减包括几何发散(A_{div})、大气吸收(A_{atm})、地面效应(A_{gr})、障碍物屏蔽(A_{bar})、其他多方面效应(A_{misc})引起的衰减。在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB； A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）室内声源

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

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

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

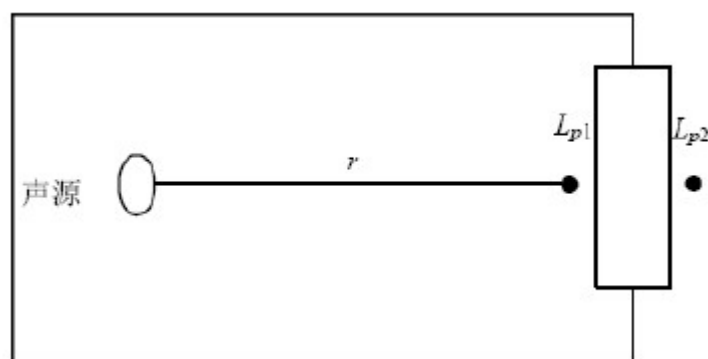


图 7.3-1 室内声源等效为室外声源图例

（3）室外点声源的几何发散衰减

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离。

（4）面声源的几何发散

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

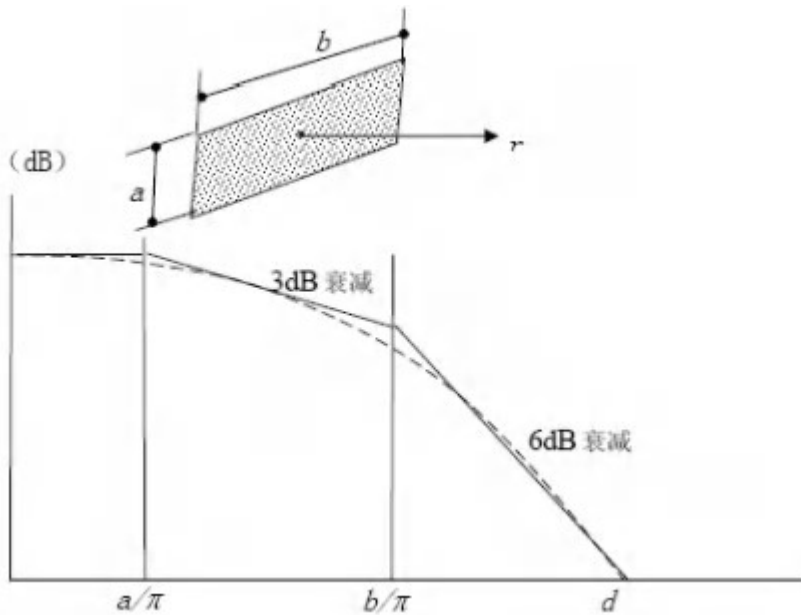


图 7.3-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减（ $A_{div} \approx 0$ ）；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性（ $A_{div} \approx 10 \lg(r/r_0)$ ）；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性（ $A_{div} \approx 20 \lg(r/r_0)$ ）。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

（5）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_i ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LA_j ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $Leqg$ ）为：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T —用于计算等效声级的时间，s；

N —室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M —等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

（6）预测点总声级叠加计算

各声源在受声敏感点的总声压级，其计算公式如下：

$$L = \log_{10} \sum_{i=1}^n 10^{L_{pi}/10}$$

式中： L —受声点的总声压级，dB(A)；

L_0 —受声点背景噪声值，dB(A)；

L_{pi} —各个声源在受声点的声压级，dB(A)；

n —声源个数。

（7）项目噪声预测环境数据

影响声波传播的各类参数应通过资料收集和现场调查取得，各类数据如下：

a) 本项目所处区域的年平均风速为 2.5m/s；主导风向为东北风；年平均气温为 16.5℃；年平均相对湿度为 78.36%、大气压强 101325Pa；

b) 声源和预测点间树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）：本次评价不考虑地面树林、灌木等绿化降噪，地面为水泥地面，厂界设置了 2.2m 高的围墙。

5.3.4 预测结果与分析

拟建项目噪声影响预测结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 营运期厂界噪声预测结果表

点位	时间	贡献值 dB(A)	标准值 dB(A)	达标情况
----	----	-----------	-----------	------

1 厂界东	昼间	46.7	60	达标
	夜间	46.7	50	达标
2 厂界南	昼间	42	60	达标
	夜间	42	50	达标
3 厂界西	昼间	46.1	60	达标
	夜间	46.1	50	达标
4 厂界北	昼间	45.5	60	达标
	夜间	45.5	50	达标

由上表可知，各产噪设备产生的噪声，在采取围护、消声、减振等措施的条件下，对环境的贡献值较小，厂界噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

噪声环境影响评价自查表见表 7.3-2。

表 7.3-2 建设项目声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	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐			
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐			
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐		
	评价年度	初期 ☒		近期 ☐		中期 ☐		远期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法 ☐		收集资料 ☐			
	现状评价	达标百分比		100%					
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 ☐		已有资料 ☒		研究成果 ☐			
声环境影 响预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒				其他 ☐			
	预测范围	200m ☒		大于 200m ☐		小于 200m ☐			
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒		最大 A 声级 ☐		计权等效连续感觉噪声级 ☐			
	厂界噪声贡献值	达标 ☒				不达标 ☐			
	声环境保护目标 处噪声值	达标 ☐				不达标 ☐			
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☐ 无监测 ☐							
	声环境保护目标 处噪声监测	监测因子：（ ）			监测点位数（ ）		无监测 ☒		
评价结论	环境影响	可行 ☒				不可行 ☐			

注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

7.4 固体废物环境影响分析

7.4.1 固体废物识别

固体废物被分为危险废物、一般工业废物和其他废物三类。对照《固体废物分类与代码目录》及《国家危险废物名录》（2025 年版），拟建项目的固废产生情况见表 5.6-9。

7.4.2 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

7.4.2.1 危险废物贮存场选址的可行性

厂区设置独立的危废间，占地面积约 652m²。项目所在区域地质结构稳定。本项目周边均为园区企业，无环境敏感目标。项目所在区域设有堤坝、水闸等设施，不易受洪水影响。危废暂存间属于重点防渗区，等效粘土防渗层 Mb ≥ 6.0m，K ≤ 10⁻⁷cm/s。项目危废暂存间选址合理可行。

5.4.2.2 危险废物暂存间承载力分析

拟建项目产生的危险废物种类较多，主要分为固体危废和液体危废，固体危废一般采用桶装或者带塑料内袋的编织袋盛装，液体危废一般采用桶装，各类危废应分区分类存放。拟建项目危废产生量约 474.674t/a（焚烧量为 371.08t/a），在建项目危废产生量约 5157.52t/a（可焚烧固废 3620.63t/a），危险废物暂存时间最长不得超过一年，根据设计，652m²危险废物收集转运库房可堆存容积为 1300m³，可储存危废量为 2340t，危险废物收集转运暂存库房贮存能力能够满足全厂暂存要求。

危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求防渗、防漏处理，同时应设置液体泄漏堵截设施。危险暂存间内主要储存方式为桶、编织袋等，注明危险废物的种类并加盖封条。库内废物定期由专用运输车辆运至有资质单位安全处置。

5.4.2.3 危险废物贮存过程环境影响分析

危废暂存间内的固体危废主要采用编织袋或者桶装，液体危废一般采用桶装，当编织袋不含有塑料内袋或者包装密闭不严实，包装桶封盖密闭不严的时候，危废中含有的挥发性有机物就会散发出来，对周边环境造成一定的影响。

危险废物暂存间应有较完善的“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）措施。同时为减少危险废物中有害废气的挥发，提出如下要求：

（1）应采用带有塑料内袋的编织袋或包装桶盛装滤渣等固体废物，并应将内膜袋和外面的编织袋分别用绑绳扎紧扎牢，不得使用不带内膜袋的编织袋储存。

（2）盛装废油、废液等的容器桶应用盖密闭，同时在封闭盖外层再缠绕塑料薄膜进行密封。容器桶宜采用具有防腐性能的塑料桶，不得采用铁桶承装具有腐蚀性的物料，防止铁桶腐蚀后，液态危废泄漏。

（3）使用完毕的废试剂瓶应设置瓶盖密封，无法密封的应放置在密闭的桶内。

（4）对危废暂存间的危废及时委托有资质单位进行处置，不得长期存放，减少危废暂存间的危废量，可有效减少危废间的废气产生量。

拟建项目危废暂存间内设置有密闭抽风设施，废气经收集、处理后高空排放。采取上述措施后，项目危险废物在贮存过程产生的废气对周边环境产生的不利影响将显著降低。

5.4.3 危险废物运输过程中的环境影响分析

（1）厂内转移

项目液态类固体废物厂内转移主要通过密闭的储存桶，固态危废通过包装袋密封，沿固定路线送至危废暂存间暂存。由于单次危险废物产生量不多，运输过程一旦发生泄漏事故，可及时对泄漏物进行回收，对周边环境影响可控。另运送过程不存在敏感点，内部运输路线较短，对环境的影响较小。

（2）厂外转移

危险废物厂外转移是需要有具有资质的专用运输车辆负责，由危废处置单位负责申报。

本项目正式运营后，外部委托的废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

建设单位在后续的建设过程中积极与相关危险废物处置单位做好相关沟通工作，就近选择相关厂家处置，降低运输过程中的风险。

5.4.4 固体废物环境影响分析结论

（1）危险废物环境影响分析结论

拟建项目危废间占地面积 652m^2 ，可满足拟建项目危险废物暂存的承载需求，并将收集的危险废物定期委托有资质的单位安全处置，在建设单位严格按照相关要求对危废进行管理的情况下，对周边环境的影响较小。

（2）生活垃圾环境影响分析

拟建项目产生的生活垃圾委托环卫部门处置，对周边环境影响较小。

总体而言，项目固体废物均能得到综合利用和妥善处置，对厂址周围环境影响较小。

7.5 地下水环境影响分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。地下水能否被污染和土壤的种类和性质相关。一般说来，土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

7.5.1.1 场区工程地层岩性

拟建场地地貌单元属江汉冲积平原，属汉江 I 级阶地，地势平坦，勘察期间实测勘探孔口标高在 $27.71\text{m} \sim 27.87\text{m}$ ，其各地层岩性具体为：

第(1)层素填土，厚度不大，呈松散状态，物理力学性质较差，属不均匀岩土；

第(2)层粉质黏土，呈软塑状态，强度和厚度一定，压缩性中，层内构造均匀性一般；

第(3)层淤泥质黏土，呈流塑状态，强度较低，厚度较大，压缩性高，属不均匀岩土；

第(4)层粉质黏土，呈可塑状态，强度中等偏低，厚度不大，压缩性中，层内构造均匀性一般；

第(5)层粉质黏土，呈软塑-可塑状态，强度一定，局部缺失，压缩性中，层内构造均匀性一般；

第(6)层黏土，呈硬塑状态，强度较高，厚度不大，压缩性中，层内构造均匀性一般；

第(7-1)层粉砂，呈松散状态，强度中等偏低，局部缺失，压缩性中，层内构造均匀性一般；

第(7-2)层粉砂，呈中密状态，强度较高，厚度大，压缩性低，层内构造均匀性较好。

7.5.1.2 地下水类型及埋藏条件

场地勘察深度范围内根据埋藏条件，地下水可划分为上层滞水、承压水两种类型。

（1）上层滞水

赋存于浅表素填土中，主要受大气降水、生活排放水渗透补给，以垂向迳流渗透及蒸发排泄，其水位、水量随季节变化，无统一自由水位，勘察期间测得上层滞水水位埋深为现地面下 0.40m~0.60m，其相应高程为 27.21m~27.44m，雨季时其最高水位可接近自然地面，最低水位可接近下伏隔水层顶板。

（2）承压水

承压水含水系统由粘性土相对隔水层与砂层含水层构成。

孔隙承压水主要赋存于(7-1)层粉砂及(7-2)层粉砂中，粉砂层含水介质粒度较细，因而持水性好，给水度低，迳流条件较差。主要接受汉江水侧向补给，层间侧向迳流排泄，其迳流主要受地貌及长江走势控制，一般垂直于长江河床分向两侧迳流，向低平原地带汇集。排泄方式以向邻区、地表水体等侧向迳流为主，在

低洼湖区及丰水期的沿江地带，孔隙承压水向上部潜水越流排泄，局部老工业区段人工排泄强度较大。其水头呈年周期性变化，主要受季节影响，且随长江水位变化而变化，一般每年 1~5 月、10~12 月为枯水期，水位低，地下水流向由北至南；而 6~9 月为丰水期，尤其 7、8 两月正值长江汛期高水位期，地下水位亦较高，地下水流向则由南至北。勘察时正值丰水季节，测得其承压水水位高程为 18.45m。根据区域水文地质资料，近 3~5 年本场地所在区域承压水水位变幅在 1.0~2.0m，历史最高地下水位标高为 20.58m。

7.5.1.3 区域地下水补、径、排特征

大气降雨入渗补给和地表水体下渗补给是项目所在地地下水的主要补给来源。其中，潭湖沟对项目所在地地下水的补排起着控制性作用。对不同含水层来说，上述补给则以不同方式予以转化，其中以侧向径流和越流方式为主。区内地下水径流受地形影响，总的规律是向平原中心径流和汇集，平原中心由于地势低平，径流速度缓慢，其水力坡度一般为万分之一左右。除蒸发和人工开采外，向相邻含水层越流补给及排向地表水体是排泄的主要方式。项目所在地不同类型地下水的补给、径流、排泄特征分别如下：

（1）浅层孔隙潜水

浅层孔隙潜水的补给来源主要由大气降水、地表水体的入渗补给，其中大气降水补给占主导作用。其次，临近河流的起主导作用的是河水，河流与浅层孔隙潜水直接发生水利联系，其水位的涨落明显受控于河水水位。浅层孔隙潜水除蒸发排泄、居民生活用水、侧向排泄到地表等排泄外，还通过弱透水层越流排泄到中层孔隙承压水中。由于孔隙潜水埋深浅，受地形控制作用明显，补给排泄受河流等地表水体影响，故流向与地表水流向相似。

（2）中层孔隙承压水

中层孔隙承压水的补给来源有浅层地下水的越流补给、深层地下水的补给和周边侧向径流补给。此外，潭湖沟在局部地段与中层地下水直接相通而发生水力联系。其排泄去向侧向排泄、越流排泄到深层孔隙承压水及人工开采，地下水总的流向是由南、西南向北、东北部径流。

（3）深层孔隙承压水

深层承压水补给来源主要由局部地段河流的补给、岗波状平原地区的大气降

雨入渗补给、周边裂隙一岩溶水的侧向径流补给、中层孔隙承压水的越流补给。其排泄去向有侧向径流排泄、局部地段人工开采。地下水总的流向是自东北部向西南流，在项目所在地所属的低洼湖积平原渗流速度相当缓慢，接近停滞状态，与中层孔隙承压水有相似的渗流特征。

7.5.1.4 泉的成因类型、出露位置、形成条件、泉水流量、水质

据调查，项目评价范围内没有泉的出露，因此不予分析。

7.5.1.5 集中供水水源地和水源井的分布情况

据调查，项目评价范围内生产用水及生活用水均使用自来水。周边居民原有少量地下水井处于闲置废弃状态。项目评价区域无地下水的集中式饮用水取水点、无水源保护区等敏感保护目标。

7.5.1.6 地下水环境现状

据调查，项目周边尚无建成企业，周边区域主要是农作物种植区，以种植水稻等为主，种植过程中所使用的农药、化肥残留物污染是地下水污染源之一。

7.5.1.7 地下水化学类型

根据水文地质部门的资料，天门市的地下水是由第四系上更新统松散岩类孔隙压水层及掩埋于此层之下的上第三系碎屑裂隙承压水层所组成，分布面积大而稳定，地下水资源比较丰富，其水质属重碳酸钙型和重碳酸镁型，为低矿化度弱碱性淡水，含铁量及总硬度偏高。

根据地质勘查分析实验报告和地下水现状监测结果，项目场地地下水水质为 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 或 $\text{HCO}_3\text{-Ca-Mg}$ 型，矿化度一般 $0.2\sim 0.3\text{g/L}$ ，pH 为 $7.0\sim 8.0$ ，硬度 $3.5\sim 16.80$ 德度，对混凝土及钢筋混凝土中的钢筋具有微腐蚀性。

7.5.1.8 地下水的污染途径

地下水的污染主要是污染物通过土层垂直下渗首先经过表土，再进入包气带，在包气带污染可以得到一定程度的净化，有机污染物可以通过生物作用降解，不能被净化或固定的污染物随入渗水进入地下水层。废水中的主要有机污染物在下渗过程中靠吸附或生成难溶化合物滞留于土层中，在细菌或微生物的作用下发生分解而去除。

厂区污染物主要是通过废水入渗和降雨来影响地下水环境，项目对地下水的污染途径主要有：①通过生产车间及地面渗入地下；②通过废水收集池渗入地下；③通过降雨将污染物带入地下。

废水对地下水影响程度与排污强度和该区域土壤、水文地质条件等因素有关。通过对区域水文地质条件分析表明，项目区所在地域地表土壤防渗能力弱，防止地下水污染的主要措施是切断污染物进入地下水环境的途径，包括：中试车间地面、废水收集池、循环水池均做防渗处理。按规范采取防渗处理措施后，可控制污染物渗入地下对区域地下水的污染

7.5.5 地下水环境影响预测与评价

7.5.5.1 预测因子与情景

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

结合全厂和本工程特点，项目污水管线、储罐区、生产车间等场地废水或事故废水泄露状态下，泄露量较小，而废水处理构筑物发生渗漏，泄露量相对较大。因此，本次主要选取废水处理站废水泄露所造成的地下水污染情况进行预测。建设项目废水中污染因子以常规因子为主，不含难降解的金属离子等污染因子，本次预测选取 COD 作为预测评价因子。

7.5.5.2 预测情景和时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4 节要求：“根据 GB16889、GB18597、GB18599、GB50934 标准进行地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。”

污水处理站属于特殊污染防治区，防渗设计要求与重点污染区（GB18597）相同，污水池体等特殊区域采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-11} \text{cm/s}$ ，壁厚 $\geq 250 \text{mm}$ ；池壁内表面刷水泥基防渗涂层或防水砂浆。因此不再就正常状况下，对地下水进行渗漏模拟预测分析。仅对非正常情况下进行分析，预测时长选取 100 天、1000 天。

7.5.5.3 预测模型的确定

污染物正常排放工况下的潜水环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 地

下水环境》（HJ610-2016）推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

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

计算参数根据场地地质勘查数据并根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D=aL \times U^m$$

其中：U—地下水实际流速，m/d；

K—渗透系数，m/d；

I—水力坡度，‰；

n—孔隙度；

D—弥散系数，m²/d；

aL—弥散度，m；

m—指数。

7.5.5.4 预测所需水文地质参数

参考诺邦科技园岩土工程勘察报告，项目所在地水力坡度按经验数取 0.02%，根据土壤环境现状调查资料，渗透吸收 K 取 1.30mm/min，孔隙度为 1.30%。

通过调查附近场地抽水试验，收集当地所做弥散试验结果，地下水含水层参数建议值为表 7.5-2，含水层弥散度类比取值见表 7.5-3。

表 7.5-2 地下水含水层参数建议值表

项目	渗透系数 K (mm/min)	水力坡度 I (‰)	孔隙度 n
项目建设区含水层	1.30	0.002	0.013

表 7.5-3 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 aL (m)
0.4~0.7	1.55	1.09	3.96×10^{-3}
0.5~1.5	1.85	1.1	5.78×10^{-3}
1~2	1.6	1.1	8.80×10^{-3}
2~3	1.3	1.09	1.30×10^{-2}
5~7	1.3	1.09	1.67×10^{-2}
0.5~2	2	1.08	3.11×10^{-3}

计算参数结果见表 5.5-4。

7.5-4 计算参数一览表

项目	地下水实际流速	弥散系数 D	污染源强 C ₀ (COD)
含水层	0.075m/d	0.3m ² /d	2738.24mg/L

7.5.4.5 地下水环境影响预测

地下水环境影响预测见下表和图。

表 7.5-5 非正常工况下污染物地下运移范围计算结果一览表

泄漏后时间 (d)		100	1000
COD	最大影响距离 (m)	10	80
	最大影响浓度 mg/L	11.76	3.39
	地下水浓度超标影响距离 (m)	24	90

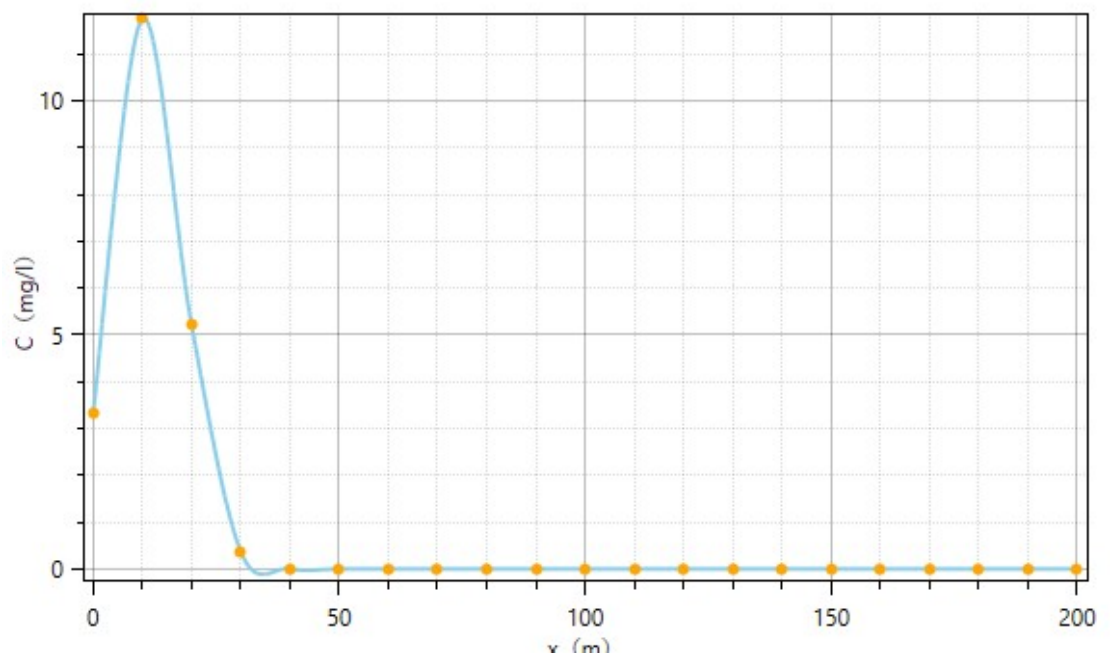


图 7.5-1 污水泄露后 100d 地下水中 COD 在不同时间点浓度变化图

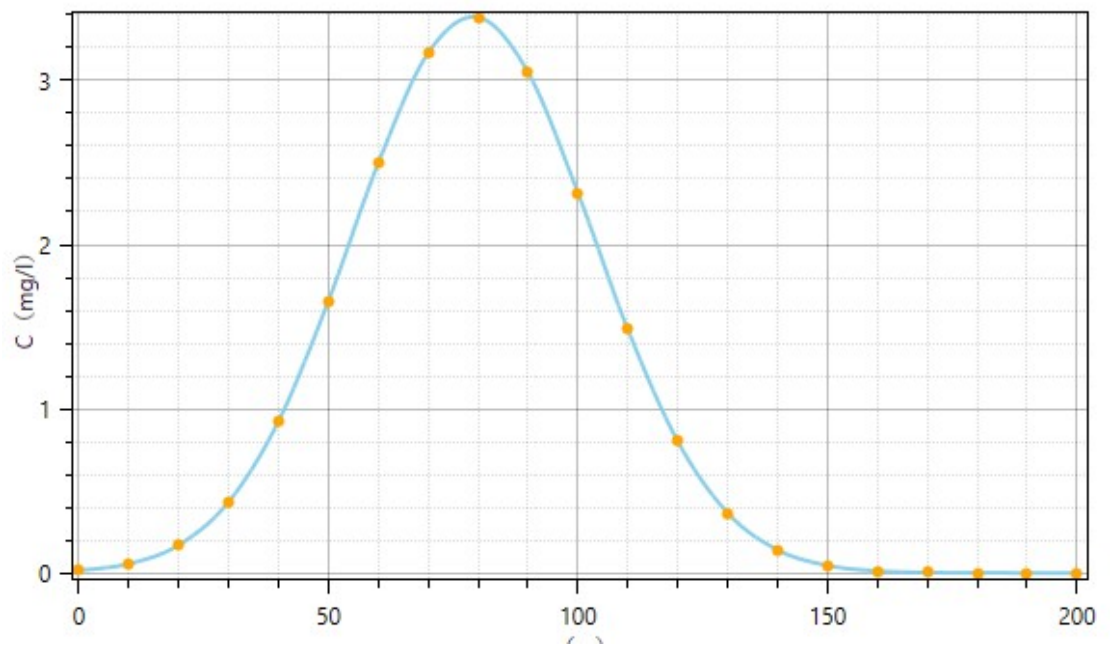


图 7.5-2 污水泄露后 1000d 地下水中 COD 在不同时间点浓度变化图

从上述图表可以看出，如果防渗层出现损坏，废水下渗会导致其周围地下水中污染物浓度明显增加。泄漏发生后 100d 和 1000d，本项目周围地下水中 COD 的最大贡献值分别为 11.76mg/L 和 3.39mg/L，超过《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准限值要求，对地下水环境会产生一定程度的影响。

综上所述，项目运营期，在非正常工况下，废水泄漏对地下水环境会产生一定的影响，地下水中污染物会出现超标现象，因此，企业应加强污水处理池体的

防渗措施，定期对污水池进行检查，强化厂区下游地下水环境的监控，加强风险管理，避免对地下水产生污染。

7.5.6 小结

（1）对地下水水质的影响结论

正常情况下，对地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。根据预测结果，废水处理构筑物发生渗漏时，污染物质一定程度上滞留于地下水水面以上，经包气带岩层渐渐吸附降解，对地下水水质影响较小。

非正常工况下，由于废水泄漏量较大，且较隐蔽，若无法及时发现，会对地下水环境造成一定的不利影响。

（2）对地下水水位的影响结论

拟建项目厂区均采取地面硬化，厂内地表表层渗透系数较低，污水池均会采取防渗处理，项目建成后不会影响区域地下水水位。

项目不开采地下水，也无废水回灌地下，项目运营对所在的水文地质单元的地下水水位及地下水流场不会产生明显的改变，不会引发区域地下水降落漏斗，不会引发地面沉降与变形等环境水文地质问题。

7.6 土壤环境影响分析

7.6.1 区域土壤调查

7.6.1.1 资料收集和调查

根据拟建项目特点以及可能产生的环境影响和当地环境特征，本次收集调查评价范围内的相关资料主要为：

- a) 土地利用现状图、土地利用规划图、土壤类型分布图；
- b) 气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等（具体见 7.5 章节）；
- c) 土地利用历史情况。

天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035年）

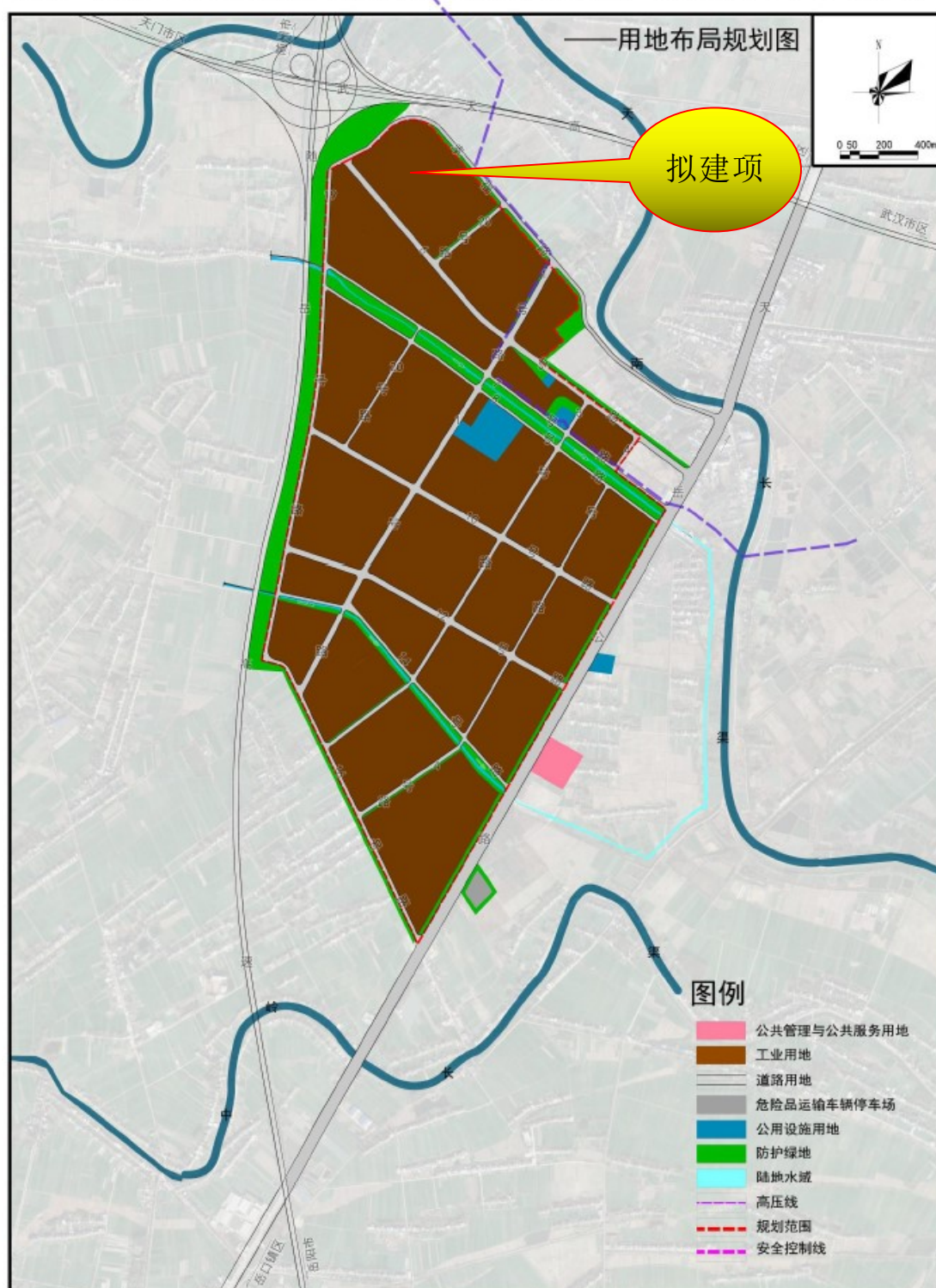


图 7.6-1 拟建项目所在区域土地利用规划图

结合上图以及《天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见可知，拟建项目规划土地利用规划类型为二类工业用地。

根据建设单位提供的资料，同时查询 Google 卫星图，项目所在地块历史利用

情况为农用地。

7.6.1.2 土壤理化特性调查

拟建项目所在场地土壤理化特性调查见表 6.3-12。

7.6.1.3 影响源调查

根据工程分析，拟建项目可能造成的土壤污染途径主要为垂直入渗、大气沉降，污染因子主要为 TVOC、二噁英类，由于 TVOC 无土壤质量标准，主要考虑二噁英。通过调查，拟建项目 1.0km 调查评价范围内的工业企业主要是天门振宇科技有限公司、湖北易净清洁用品公司、麦达可尔（湖北）工业有限公司，湖北省怡岳新能源开发有限公司、湖北赛力隆新材料有限公司、天门斯普林植物保护有限公司、湖北骐盛医药科技有限公司、湖北润驰环保科技有限公司等，上述公司均不排放二噁英类物质。

7.6.2 等级判定

根据章节 1.5.7 判定，本项目土壤环境影响评价工作等级为一级。

7.6.3 环境影响识别

针对项目特点，拟建项目对土壤的影响主要来自两个方面：一是废气中的污染物主要通过降水、扩散和重力作用降落至地面，渗透进入土壤，进而污染土壤环境；二是项目废水、固废等下渗至土壤，进而污染土壤环境。

（1）废气沉降对附近土壤的累积影响分析

拟建项目废气排放的主要污染物为颗粒物、氯化氢、硫化氢、氨、二噁英、TVOC、二氧化硫和氮氧化物。其中，TVOC 排放至大气中会形成二次气溶胶，形成的二次气溶胶多为细颗粒，不易沉降，能较长时间滞留于大气中。和其他大多数土壤污染物不同的是，VOCs 具有强挥发性。因而，VOCs 不像其他污染物那样，经由植物吸收进入生物链传递，而是在一定条件下（合适温度、气压及土层受到扰动等），直接从土壤中解吸附，重新挥发至大气中。氯化氢、硫化氢和氮氧化物等酸性废气，通过沉降或遇降雨会随雨水进入土壤环境，使土壤酸化。

同时，根据生态环境部环境工程评估中心 2019 年 7 月的培训资料《<环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）>（HJ964-2018）关键要点解析》中给出“无

评价标准，可仅给出现状监测值，无需进行预测”。结合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目排放的废气中二噁英类有标准，其他因子无相应的土壤评价标准，预测废气中二噁英类因子大气沉降对土壤环境的影响。

（2）废水、液体物料、废液泄漏对土壤的影响分析

拟建项目厂房、罐区、仓库、污水处理站、事故池、初期雨水池等重点环境风险单元进行防渗设计，在正常运行下不会对土壤造成垂直入渗和地面漫流影响。仅在防渗层发生破损下将会对土壤造成垂直入渗影响。

拟建项目属于土壤环境污染影响型，影响途径详见影响途径详见下表。

表 7.6-1 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	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

拟建项目污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 7.6-2 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	污染物指标	特征因子	备注
RTO 装置	排气筒	大气沉降	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、二噁英、甲醇、氯化氢	pH、二噁英	连续
生产装置区	无组织排放	大气沉降	TVOC	无	
危废暂存间	危废贮存	垂直入渗	有机物	无	事故
污水处理站	各废水池	垂直入渗	COD、氨氮	无	事故

本项目正常工况情况下，本项目对土壤的主要污染途径为：污染物以大气污染物质的形式，通过干、湿沉降进入土壤。

污染物进入土壤后会发生一系列的物理、化学和生物学过程。污染物在土壤中的主要迁移和转化过程包括：扩散、浓缩、吸附、降解、淋溶、径流迁移、植物吸收和生物迁移、沉淀溶解、氧化还原造成的污染物形态变化。

7.6.4 土壤环境影响预测分析

7.6.4.1 预测范围

一般与现状调查评价范围一致，即项目全部占地范围及项目占地范围外 1km 范围内。

7.6.4.2 预测时段

根据建项目土壤环境影响识别结果，确定重点预测时段为运营期。

7.6.4.3 预测情景

项目运营期，项目生产装置及污水处理设施正常运行，做好了防渗措施，产生垂直泄漏的可能性较小，因此本次预测考虑项目运行期污染物大气沉降对土壤造成的污染。根据污染物的排放情况以及影响程度综合考虑，本次预测情景为拟建项目有组织废气排放通过大气沉降对评价范围内土壤的影响。

7.6.4.4 预测与评价因子

根据土壤环境影响识别结果，本评价选取与项目相关且有土壤环境质量标准的二噁英作为预测因子。

7.6.4.5 评价标准

项目厂区位于天门岳口工业园内，评价标准采用《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1 第二类用地筛选值。

表 7.6-3 土壤环境影响预测评价标准

序号	污染物项目	第二类用地	
		筛选值/（mg/kg）	管制值/（mg/kg）
1	二噁英类	4×10^{-5}	4×10^{-4}

7.6.4.6 预测方法

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）第 8.7 章节要求：污染影响型建设项目，其评价等级为一级、二级的，预测方法可参见附录 E 或者进行类比分析。

1、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(IS - LS - RS) / (\rho b \times A \times D)$$

ΔS ：单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

IS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；预测评价范

围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量考虑最不利情况，即废气完全沉降，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度。

LS: 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g;

RS: 预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g;

ρ_b : 表层土壤容重， kg/m^3 ;

A: 预测评价范围， m^2 ;

D: 表层土壤深度，一般取 0.2m;

n: 持续年份，a。

2、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算:

$$S=S_b+\Delta S$$

S_b : 单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg;

S: 单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg;

7.6.4.7 预测结果

本项目的预测评价范围为 5.52km^2 （即调查评价范围，含厂内），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，设置不同的持续年份（分为5年、10年、30年）的情形进行土壤增量预测，其预测情形参数设置见表7.6-6。

表 7.6-6 土壤预测参数设置和预测结果

预测因子	n (年)	ρ_b (kg/m^3)	A (km^2)	D (m)	Is (pg)	背景值 (ng/kg)	ΔS (ng/kg)	预测值 (ng/kg)
二噁英类	5	1.25×10^3	5.52	0.2	1529.04	0.65ngTEQ/kg	0.001108	0.6511
	10				3058.08		0.002216	0.6522
	30				9174.24		0.006648	0.6566

依据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）筛选值第二类用地标准，二噁英类筛选值为 $4 \times 10^{-5}\text{mg/kg}$ （40ng/kg）。预测结果显示，在上述工况下，30年后土壤中的二噁英类最大浓度0.6566ng/kg，排入大气环境的二噁英类沉降不会导致土壤中的污染物浓度超标。

7.6.4.8 地表漫流对土壤环境的影响分析

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。企业设置废水三级防控，事故废水经收集进入应急事故池，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。在全面落实三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。

7.6.5 土壤环境保护措施与对策

（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。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别进行控制。

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保大气污染物达标排放；涉及地面漫流途径须设置三级防控、地面硬化等措施。项目按重点污染防治区、一般污染防治区分别采取不同等级的防渗措施，防渗层尽量在地表铺设，防渗材料可选取环氧树脂或水泥基渗透结晶型防渗材料等人工材料，按照污染防治分区采取不同的设计方案。

（3）土壤环境跟踪监测

如建设单位被列入土壤重点排污单位名单，应严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；制定、实施自行监测方案，并将监测数据进行公开。

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防止污染源的进一步下渗，必要时对已污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾土壤环境影响跟踪监测计划的原则，本次环评建议在热媒站附近设置土壤跟踪监测点。具体布点见表7.6-7。

表7.6-7 项目土壤环境跟踪监测布点

编号	监测 点位	取样要求	监测 项目	监测频率	执行标准
1#	RTO处理 系统	表层样 0~0.5m	二噁英类	项目投产运行后 每3年监测一次	《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 表2 第二类用地风险筛选 值

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并将监测数据按要求应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

7.6.6 土壤评价小结

项目选址天门岳口工业园，区域现状为工业建设用地，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，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

根据导则要求，建设项目土壤环境影响评价自查表见下表：

表 7.6-8 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 ☐ ；两者兼有 ☐				
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐				
	占地规模	(19.44) hm ²				
	敏感目标信息	北侧农田				
	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	氯化氢、氨、硫化氢、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英类、COD、NH ₃ -N 等				
	特征因子	二噁英类				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ；较敏感 ☐ ；不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ；二级 ☐ ；三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ；b) ☒ ；c) ☒ ；d) ☒				
	理化特性	土壤构型、土壤结构、土壤质地				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位 布置 图
		表层样点数	2	4	0-0.5m	
		柱状样点数	5		0-0.5m, 1.5-1.5m, 1.5-3.0m	
现状监测因子	镉、铬、汞、砷、铅等 45 项基本因子					
现状评价	评价因子	45 项基本因子				
	评价标准	GB15618 ☒ ；GB36600 ☒ ；表 D.1 ☐ ；表 D.2 ☐ ；其他（ ）				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	二噁英类				
	预测方法	附录 E ☒ ；附录 F ☐ ；其他（ ）				
	预测分析内容	影响范围（厂界外 1.0km） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) ☐ ；b) ☐ ；c) ☒ 不达标结论：a) ☐ ；b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ；源头控制 ☒ ；过程防控 ☒ ；其他 ☒				
	跟踪监测	监测点位	监测指标	监测频次		
		RTO 装置附近	二噁英类	1 次/年		
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。

7.7 施工期环境影响分析

拟建项目主要进行本项目生产车间建设和设备的安装和调试，公辅工程等主要依托在建项目，建设期较短，且范围仅在生产区实施，其产生的施工废水直接进入厂内污水处理站处理，产生的废气及噪声影响范围均较小。

7.8 碳排放影响评价

7.8.1 评价依据

- (1) 《重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点技术指南(试行)》；
- (2) 《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2023）；
- (3) 企业提供的其他资料。

7.8.2 核算边界

本项目碳排放边界范围为：建设单位控制的所有生产系统、辅助生产系统以及直接为生产服务的附属生产系统。

7.8.3 排放单元及排放设备识别

本项目生产过程中热源主要来源于园区集中供热，废气采用 RTO 处理系统，废气燃烧阶段会燃烧少量天然气，排放单元及排放设备识别情况见下表。

表7.8-1 本项目排放单元及排放设备识别表

二氧化碳排放范围（排放活动）		二氧化碳排放单元	二氧化碳排放设备
直接排放	RTO 系统	废气处理系统	RTO 装置
	生产工艺过程	生产线装置	无
间接排放	外购电力和热力的消耗	所有生产过程	所有生产设备
		辅助生产和管理	照明、包装、办公用电设备等

7.8.4 二氧化碳核算方法

化工生产企业的温室气体排放为各个核算单元的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放、生产过程中的二氧化碳排放和氧化亚氮排放(如果有)、购入电力、热力产生的二氧化碳排放之和，同时扣除回收且外供的二氧化碳的量(如果有)，以及输出

的电力、热力所对应的二氧化碳量(如果有),按下式计算:

$$E = \sum (E_{\text{燃烧},i} + E_{\text{过程},i} + E_{\text{购入电},i} + E_{\text{购入热},i} - R_{\text{CO}_2 \text{回收},i} - E_{\text{输出电},i} - E_{\text{输出热},i})$$

式中:

E —温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{燃烧},i}$ —核算单位 i 燃料燃烧产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{过程},i}$ —核算单位 i 工业生产过程产生的各种温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{购入电},i}$ —核算单位 i 购入的电力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{购入热},i}$ —核算单位 i 购入的热力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$R_{\text{CO}_2 \text{回收},i}$ —核算单位 i 回收且外供的二氧化碳量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{输出电},i}$ —核算单位 i 输出的电力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{输出热},i}$ —核算单位 i 输出的热力产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

i —核算单位编号。

本项目涉及的主要有生产过程中的二氧化碳排放和购入电力、热力产生的二氧化碳排放。其中生产过程中二氧化碳排放主要是进入 RTO 处理的废气燃烧天然气产生的二氧化碳。

7.8.4.1 化石燃料燃烧排放

核算单元的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量是核算期内各种化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量按下列公式计算:

$$E_{\text{燃烧},i} = \left[\sum_{j=1}^n \left(AD_{i,j} \times CC_{i,j} \times OF_{i,j} \times \frac{44}{12} \right) \right] \times GWP_{\text{CO}_2}$$

- $E_{\text{燃烧},i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料燃烧产生的二氧化碳排放量,以吨二氧化碳当量(tCO_2e)计;
- $AD_{i,j}$ ——核算期内第 j 种化石燃料用作化石燃料燃烧的消费量,对于固体或液体燃料,单位为吨(t),对于气体燃料,单位为万标立方米(10^4 Nm^3);
- $CC_{i,j}$ ——核算期内第 j 种化石燃料的含碳量,对于固体和液体燃料,以吨碳每吨(tC/t)计,对于气体燃料,以吨碳每万标立方米($\text{tC}/10^4 \text{ Nm}^3$)计;
- $OF_{i,j}$ ——核算期内第 j 种化石燃料的碳氧化率;
- GWP_{CO_2} ——二氧化碳的全球变暖潜势,取值为 1;
- i ——核算单元编号;
- j ——化石燃料类型代号。

7.8.4.2 生产过程排放

化工企业过程排放量等于过程中不同种类的温室气体排放的二氧化碳当量之和。计算公式如下:

$$E_{\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{过程},i} \times \text{GWP}_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O过程},i} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

其中:

$$E_{\text{CO}_2\text{过程},i} = E_{\text{CO}_2\text{原料},i} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O过程},i} = E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i} + E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$$

式中:

$E_{\text{过程},i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO_2e);

$E_{\text{CO}_2\text{过程},i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{CO}_2\text{原料},i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐},i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放量,单位为吨二氧化碳(tCO_2);

$E_{\text{N}_2\text{O过程},i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量,单位为吨氧化亚氮(tN_2O);

$E_{\text{N}_2\text{O硝酸},i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放量,单位为吨氧化亚氮(tN_2O);

$E_{\text{N}_2\text{O己二酸},i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放量,单位为

吨氧化亚氮(tN_2O);

GWP_{CO_2} —二氧化碳的全球变暖潜势值, 取值为1;

$\text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$ —氧化亚氮的全球变暖潜势值, 取值为310。

本项目不含硝酸和己二酸的生产, 生产过程排放的二氧化碳均来自于工业生产过程。

(1) 原材料消耗产生的 CO_2 排放

化石燃料和其它碳氢化合物用作原料产生的 CO_2 排放, 根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算:

$$E_{\text{CO}_2, \text{原料}} = \left\{ \sum_r (\text{AD}_r \times \text{CC}_r) - \left[\sum_p (\text{AD}_p \times \text{CC}_p) + \sum_w (\text{AD}_w \times \text{CC}_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中:

$E_{\text{CO}_2, \text{原料}}$ —为化石燃料和其它碳氢化合物用作原料产生的 CO_2 排放, 单位为吨二氧化碳(tCO_2);

AD_r —为原料 r 的投入量, 对固体或液体原料以吨为单位, 对气体原料以万 Nm^3 为单位;

CC_r —为原料 r 的含碳量, 对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位, 对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位;

r 为进入企业边界的原料种类, 如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料;

AD_p —为含碳产品 p 的产量, 对固体或液体产品以吨为单位, 对气体产品以万 Nm^3 为单位;

CC_p —为含碳产品 p 的含碳量, 对固体或液体产品以吨碳/吨产品为单位, 对气体产品以吨碳/万 Nm^3 为单位;

P —为流出企业边界的含碳产品种类, 包括各种具体名称的主产品、联产产品、副产品等;

AD_w —为含碳废物 w 的输出量, 单位为吨;

CC_w —为含碳废物 w 的含碳量, 单位为吨碳/吨废物 w ;

W —为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物种类, 如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物;

$\frac{44}{12}$

—二氧化碳与碳的相对分子质量之比。

对无条件实测的，可以根据物质成分或纯度以及每种物质的化学分子式和碳原子的数目来计算，或参考表 B.2 推荐值。

（2）碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放

碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放根据每种碳酸盐的使用量及其 CO₂ 排放因子计算：

$$E_{CO_2-碳酸盐} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i)$$

式中：

$E_{CO_2-碳酸盐}$ —为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放量，单位为吨；

i —为碳酸盐的种类；

AD_i —为碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；

EF_i —为碳酸盐 i 的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/吨碳酸盐 i ；

PUR_i —为碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

碳酸盐的总消费量不包括碳酸盐在使用过程中形成碳酸氢盐或 CO₃²⁻ 发生转移而未产生二氧化碳的部分。

碳酸盐的二氧化碳排放因子参考表 B.3 推荐值。

7.8.4.3 购入和输出的热力、电力产生的排放

（1）购入电力产生的CO₂排放量，按下式计算：

$$E_{\text{购入电}} = AD_{\text{购入电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{购入电}}$ —购入电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{购入电}}$ —核算和报告期内购入的电量，单位为兆瓦时（MWh）；

$EF_{\text{电}}$ —电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MWh）。

（2）购入热力产生的CO₂排放量，按下式计算：

$$E_{\text{购入热}} = AD_{\text{购入热}} \times EF_{\text{热}}$$

式中：

$E_{\text{购入热}}$ —购入热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（tCO₂）；

$AD_{\text{购入热}}$ —核算和报告期内购入的热量，单位为吉焦（GJ）；

$EF_{\text{热}}$ —热力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ tCO_2/GJ ）。

（3）输出电力产生的 CO_2 排放量，按下式计算：

$$E_{\text{输出电}} = AD_{\text{输出电}} \times EF_{\text{电}}$$

式中：

$E_{\text{输出电}}$ —输出电力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{输出电}}$ —核算和报告期内输出的电量，单位为兆瓦时（ MWh ）；

$EF_{\text{电}}$ —电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（ tCO_2/MWh ）。

（4）输出热力产生的 CO_2 排放量，按下式计算：

$$E_{\text{输出热}} = AD_{\text{输出热}} \times EF_{\text{热}}$$

式中：

$E_{\text{输出热}}$ —输出热力所产生的二氧化碳排放量，单位为吨二氧化碳（ tCO_2 ）；

$AD_{\text{输出热}}$ —核算和报告期内输出的热量，单位为吉焦（ GJ ）；

$EF_{\text{热}}$ —热力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳每吉焦（ tCO_2/GJ ）。

电力消费的排放因子应根据企业所在地，选用国家主管部门最近年份公布的相应区域电网排放因子，本项目取值 $0.5257tCO_2/MWh$ ；热力消费的排放因子可取推荐值 $0.11tCO_2/GJ$ 。

7.8.5 二氧化碳排放量核算

（1）本项目涉及的碳排放主要类型有：

①化石燃料燃烧排放。项目年使用天然气 $58141.56m^3$ 。

②工业生产过程碳氢化合物和碳酸盐原料使用。

③净购入使用的电力。项目净购入电力约 $3193.7MWh$ 。

④净购入使用的热力。项目购入热力约 $16766.8GJ$ 。

（2）天然气燃烧排放的二氧化碳

根据附录表 C.1，天然气的低位发热值 $389.31GJ/10^4m^3$ -燃料，单位热值含碳量 $0.0153tC/GJ$ ，碳氧化率 99%，项目天然气燃烧量 $58141.56m^3/a$ ，则计算出燃烧天然气产生的二氧化碳的量为 $125.713t/a$ 。

（3）生产过程排放的二氧化碳

①碳氢化合物使用

根据工程分析可知，项目生产过程中碳氢化合物和碳酸盐使用直接排放的

CO₂ 量为 5.8t/a。

（4）净购电力产生的二氧化碳

净购电力产生的二氧化碳排放量见下表。

表7.8-2 净购入使用的电力二氧化碳排放量

种类	活动水平数据 AD _{购入电} (MWh)	排放因子 EF _电 (tCO ₂ /MWh)	排放量 E _{购入电} (tCO ₂)
电力	3193.7	0.5257	1678.93

（5）净购热力产生的二氧化碳

项目使用蒸汽产生的二氧化碳排放量见下表。

表7.8-3 项目使用蒸汽的二氧化碳排放量

种类	活动水平数据 AD _{购入电} (GJ)	排放因子 EF _电 (tCO ₂ /GJ)	排放量 E _{购入电} (tCO ₂)
热力	16766.8	0.11	1844.35

（6）二氧化碳排放量汇总

本项目二氧化碳排放量汇总见下表。

表7.8-4 项目二氧化碳排放量汇总

碳排放项	种类	碳排放量 (tCO ₂ /a)
E _{燃烧}	天然气燃烧	125.71
E _{过程}	碳氢化合物原料使用	0
	碳酸盐使用	5.8
E _{电力}	电力	1678.93
E _{热力}	热力	1844.35
E _{CO₂}		3654.79

根据上表，本项目 CO₂ 排放量为 3654.79tCO₂。

7.8.6 项目减排措施及建议

（1）厂区设有合理的供电、供水等公用配套系统，配电房距离耗电最大的生产车间距离较近，减少电力损耗；厂房和设备尽可能设计和布置得紧凑有序，满足厂内外运输要求，达到物流路线顺畅、连续、短捷，避免交叉干扰，降低能源的损耗和保证生产的连续性。有利于能源的加工转换、输送分配及最终使用，有利于方便作业、提高生产效率、减少工序和产品单耗。

（2）鼓励企业进一步开展碳捕获、利用与封存（CCUS）或实施碳中和试点计划，切实减少项目碳排放。

（3）碳排放管理。按照湖北省及天门市的碳排放强度控制目标、碳达峰行动方案，鼓励企业碳排放+智能化、清洁化、循环化发展，从碳源头、排放等途径采取控制措施，降低碳排放量，按要求开展碳市场交易、碳排放履约等。

（4）选用变频调速的水泵、风机等节能设备。

（5）积极开展节约用电、节约用水等节能宣传教育活动。

（6）随着科学技术的发展，工艺技术及设备的进步，宜不断采用新的工艺技术，设备更换时采用节能更好的设备。

（7）积极开展质量竞赛活动，提高合格率以降低能源消费。

（8）对废物尽可能分级，进行回收利用。

（9）积极研发新的生产工艺，减少电力的消耗。

7.8.7 碳排放监测计划

（1）设置管理机构、建立碳管理制度

结合自身生产管理实际情况，设置能源及温室气体排放管理机构，建立碳管理制度；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；提出排放监测、报告和核查工作计划，建立碳排放相关监测和管理台账。

（2）监测计划

参照《关于做好 2018 年度碳排放报告与核查及排放监测计划制定工作的通知》（环办气候函[2019]71 号）的附件 3 排放监测计划模板，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：1）规范碳排放数据的整理和分析；2）对数据来源进行分类整理；3）对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；4）对数据进行处理并进行统计分析；5）形成数据分析报告并存档。

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

8 环境风险评价

8.1 环境风险评价的目的

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

8.2 环境风险调查

8.2.1 建设项目风险源调查

8.2.1.1 物质风险调查

主要物料风险识别范围包括：主要原材料及辅助材料、燃料、中间产品、最终产品及生产过程中排放的三废污染物等。产品使用的原辅材料及主要副产物见下表。

表 8.2-1 产品使用的主要原辅材料及副产物

序号	产品	原料
1	盐酸伐昔洛韦	L-缬氨酸、乙酰乙酸乙酯、DMF、阿昔洛韦、DCC（二环己基碳二亚胺）、甲醇、浓盐酸、丙酮、无水乙醇等
2	利巴韦林	四乙酰核糖、三氮唑羧酸甲酯、液氨、甲醇、乙醇等
3	更昔洛韦	二乙酰鸟嘌呤、对甲苯磺酸、三乙酰甲氧甘油、甲醇、乙酸乙酯、乙醇、N，N-二甲基甲酰胺

8.2.1.2 生产工艺特点

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C 表 C.1 行业及生产工艺，本项目涉及危险化学品储罐区。

8.2.2 环境敏感目标调查

本次评价期间分别调查了大气环境敏感目标、地表水环境敏感目标与地下水

环境敏感目标:

(1) 大气环境敏感目标调查主要包括: 项目周边 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数量与周边 500m 范围内人口数量。

(2) 地表水环境敏感目标调查主要包括: 项目污水受纳水体水环境功能类别、受纳水体水文参数以及环境风险受体。

(3) 地下水环境敏感目标调查主要包括: 项目周边纳入《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敏感区, 以及所在区域的水文地质资料。

建设项目位于天门岳口工业园, 根据现场调研, 项目评价范围内环境敏感目标见表 8.2-2。

表 8.2-2 环境风险敏感目标位置一览表 (大气、地表水、地下水)

类别	环境敏感特征						
环境 空气	厂址周边 5km 范 围内	序号	敏感目标名称	相对方位	项目距离/m	属性	人口数
		1	乌越社区	东南	3918m	居民区	450 人
		2	习桥村	东南	4920m	居民区	804 人
		3	潭湖村	东南	2831m	居民区	545 人
		4	郑家湾	东南	2436m	居民区	187 人
		5	叶湾村	东南	4513m	居民区	212 人
		6	吴鲁台村	东南东	4666m	居民区	287 人
		7	熊小院村	东南东	1983m	居民区	212 人
		8	新堰村	东南东	1655m	居民区	868 人
		9	新堰小学	东南东	1670m	学校	178 人
		10	伍家湾	东	1965m	居民区	356 人
		11	南湖新村	东北	2595m	居民区	253 人
		12	徐越村	东北	963m	居民区	357 人
		13	姚越村	东北	602m	居民区	386 人
		14	胡家湾	东	1250m	居民区	300 人
		15	峰窝台村	北	135m	居民区	60 人
		16	何家滩村	西北	305m	居民区	350 人
		17	白茅湖农场	北	2450m	居民区	1207 人
		18	傅家滩村	西	1231m	居民区	428 人
		19	五星村	西南	1324m	居民区	552 人
		20	峰岭村	西南	1874m	居民区	431 人

		21	章家湾	西南	4400m	居民区	312 人	
		22	肖马村	西南	4100m	居民区	363 人	
		23	胡湾村	南	2800m	居民区	505 人	
		24	耙市村	西	3600m	居民区	356 人	
		25	王场村	东北	4920m	居民区	721 人	
		26	余家台村	西北	3860m	居民区	652 人	
		27	夏湾村	西北	2950m	居民区	752 人	
		28	杨家岭村	西北	4900m	居民区	652 人	
		厂址周边 500m 范围内人口数小计					<500 人	
		厂址周边 5km 范围内人口数小计					约 12736638<5 万人	
大气环境敏感程度 E 值						E2		
地表水	受纳水体	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
		1	潭湖沟		IV		其他	
	排放点下游 10km 范围内敏感目标	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m	
		1	/		/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值						E3	
地下水	评价范围内	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
		1	区域地下水	G3	III	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3	

8.3 环境风险潜势初判

8.3.1 危险物质与工艺系统危险性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）确定。

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1，Q 按下式进行计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

拟建项目主要新增乙酸乙酯和醋酸储罐，其他依托在建储罐，拟建项目 Q 值的计算结果见表 8.3-1。

表 8.3-1 建设项目 Q 值计算表

序号	危险物质	CAS 号	最大存在量 (t)	临界量 Q_n (t)	该种物质 Q 值
生产车间	DMF	68-12-2	1.5	5	0.30
	甲醇	67-56-1	9.15	10	0.92
	乙醇	64-17-5	8.32	500	0.02
	丙酮	67-64-1	2.83	10	0.28
	醋酸酐	108-24-7	0.14	10	0.01
原料 仓库	液氨	7664-41-7	3	5	0.6
	浓盐酸	7647-01-0	2.0	7.5	0.27
储罐区	DMF	68-12-2	67.5	5	13.5
	乙酸乙酯	141-78-6	67.5	10	6.75
	甲醇	67-56-1	67.5	10	6.75
	乙醇	64-17-5	67.5	500	0.135
	丙酮	67-64-1	67.5	10	6.75
项目 Q 值 Σ					36.28

根据上表，本项目 Q 值为 $10 \leq Q < 100$ 。

由于厂区物料种类较多，本环评不一一列出，根据新厂区在建工程环评，在建工程 $Q=107.86$ ，增加本项目新增危险化学品后，全厂 $Q \geq 100$ ，以 $Q3$ 表示。

（2）行业及生产工艺（M）

建设项目行业及生产工艺（M）值取值如下：

表 8.3-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其它	涉及危险物质使用、贮存的项目	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） $\geq 10.0\text{ MPa}$ ； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

本项目行业为化工项目，生产过程中无上述工艺。本项目 M 值确定具体见下表：

表 8.3-3 本项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺名称/参数	数量（套）	M 分值
2	储罐区	储罐区新增乙酸乙酯储罐和乙酸储罐	2	10
项目 M 值 Σ				10

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.2，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。本项目 M 值=5，以 M3 表示。

（3）危险物质与工艺系统危险性（P）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 C.1.3，危险物质及工艺系统危害性等级判断（P）见表 8.3-4。

表 8.3-4 危险物质及工艺系统危害性等级判断（P）

危险物质数量与临界量的比值（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

本项目危险物质数量与临界量比值 $Q \geq 100$ ，行业及生产工艺为 M3，危险物质与工艺系统危险性（P）判定为 P2。

8.3.2 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

表 8.3-5 大气环境敏感程度（E）判定结果

大气环境	分级	判定依据	建设项目建设情况	判定结果
------	----	------	----------	------

敏感程度分级	E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其它需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。	厂址周边 500m 范围内人口数小于 500 人，5km 范围内人口数小计大于 1 万人，小于 5 万人	E2
	E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500 m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。		
	E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200 m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。		

（2）地表水环境

拟建项目危险物质排放点进入地表水潭湖沟水域环境功能为 IV 类，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.2，地表水功能敏感性为较敏感（F3）。同时项目排放点下游（顺水流向）10km 范围内无附表 D.4 中类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，因此环境敏感目标分级为 S3。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.2，地表水环境敏感程度分级判断见表 8.3-6。

表 8.3-6 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

本项目地表水环境敏感程度为 E3。

（3）地下水环境

拟建项目位于天门岳口工业园，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.3，拟建项目地下水功能敏感性为不敏感（G3）。同时对照附表 D.7，拟建项目包气带防污性能为 D2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.3，地下水环

境敏感程度分级判断见表 8.3-7。

表 8.3-7 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	E2	E3	E3

本项目地下水环境敏感程度为 E3。

8.3.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分见表 8.3-8。

表 8.3-8 建设项目环境风险潜势划分表

要素	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）	低度危害（P4）
大气环境	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
地表水环境	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
地下水环境	环境高度敏感区（E1）	IV ⁺	IV	III	III
	环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
	环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

根据风险潜势划分依据，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P2，本项目大气环境敏感程度为 E2，大气环境风险潜势为 III；地表水环境敏感程度为 E3，地表水环境风险潜势为 III；地下水环境敏感程度为 E3，地下水环境风险潜势为 III。

8.4 评价工作等级与评价范围

（1）评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见表 8.3-1，本项目环境风险评价工作等级为二级。

表 8.4-1 评价工作等级划分表

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

（2）评价范围

大气环境风险二级评价范围为距离建设项目边界 5 公里范围；地表水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地表水环境》规定执行；地下水环境风险评价范围按《环境影响评价技术导则 地下水环境》规定执行。

（3）评价工作内容

大气环境风险二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境风险二级评价应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水环境风险二级评价风险预测分析与评价要求参照 HJ 610 执行。。

8.5 风险识别

8.5.1 国内化工企业突发环境事件资料

8.5.1.1 国内同行业、同类型事故统计资料

根据《2017 年全国化工和危险化学品事故分析报告》，2017 年全国共发生化工事故 219 起、死亡 266 人。其中较大事故 15 起、死亡 57 人；重大事故 2 起、死亡 20 人；未发生特别重大事故。

（1）类型分布

其中爆炸事故 46 起、死亡 85 人，分别占 21.1%和 32.0%，其中容器爆炸事故 25 起、死亡 32 人，分别占 11.5%和 12.0%，其他爆炸事故 21 起、死亡 53 人，分别占 9.6%和 19.9%；火灾事故 29 起、死亡 21 人，分别占 13.3%和 7.9%；中毒和窒息事故 27 起、39 人，分别占 12.3%和 14.7%；高处坠落事故 27 起、死亡 29 人，分别占 12.4%和 10.9%；机械伤害事故 18 起、死亡 22 人，分别占 8.3%和 8.3%；灼烫事故 17 起、死亡 11 人，分别占 7.8%和 4.1%；其他伤害事故 15 起、死亡 18

人，分别占 6.9%和 6.8%；车辆伤害事故 12 起、死亡 11 人，分别占 5.5%和 4.1%；物体打击事故 10 起、死亡 10 人，分别占 4.6%和 3.8%；坍塌事故 6 起、死亡 8 人，分别占 2.8%和 3.0%；触电事故 5 起、死亡 5 人，分别占 2.3%和 1.9%；淹溺事故 4 起、死亡 4 人，分别占 1.8%和 1.5%；起重伤害事故 3 起、死亡 3 人，分别占 1.4%和 1.1%。

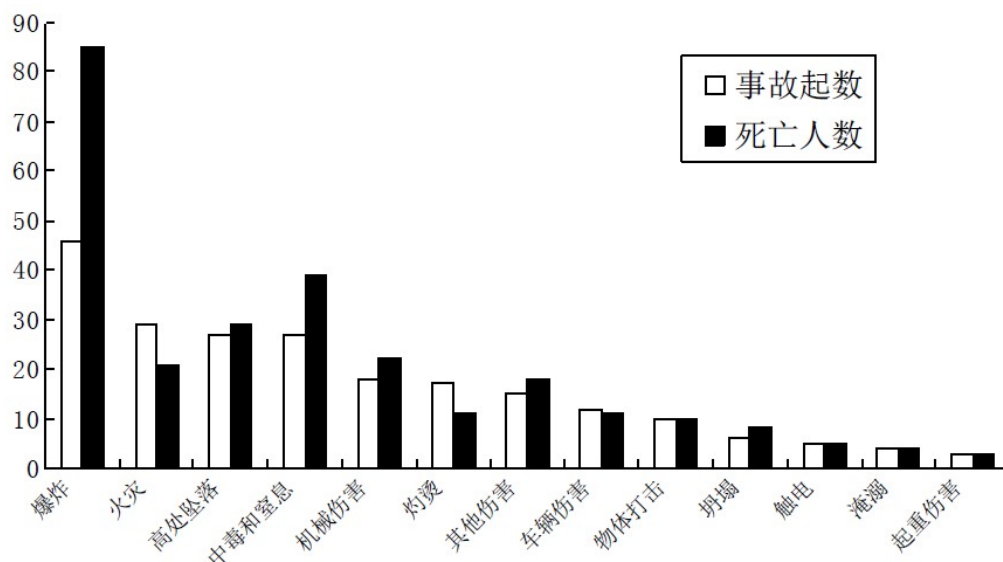


图 8.5-1 2017 年化工和危险化学品事故类型分布情况

从事故类型的分布情况看，爆炸事故起数最多，其次是火灾、中毒和窒息及高处坠落事故，爆炸事故造成的死亡人数最多，其次是中毒和窒息、高处坠落和机械伤害事故，共计占到全年事故总起数和死亡总人数的 59.1%和 65.9%。因此，这几类事故是化工和危险化学品事故的防范重点。

（2）行业分布

精细化工行业发生事故 57 起、死亡 83 人；基本化学原料制造业发生事故 44 起、死亡 37 人；煤化工行业发生事故 36 起、死亡 45 人；石油化工行业发生事故 16 起、死亡 32 人；化肥行业发生事故 16 起、死亡 21 人；制药行业发生事故 14 起、死亡 11 人；橡胶及塑料制造业发生事故 7 起、死亡 8 人；生物化工行业发生事故 5 起、死亡 7 人；农药行业发生事故 5 起、死亡 5 人；化纤行业发生事故 2 起、死亡 2 人；其他行业发生事故 17 起、死亡 15 人。

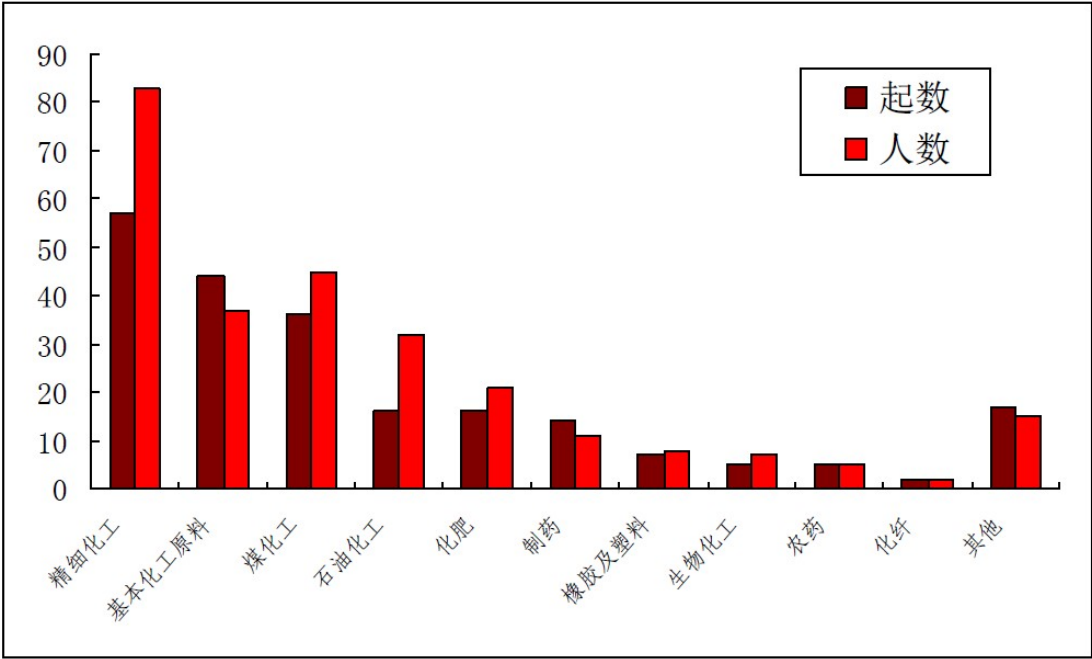


图 8.5-2 2017 年化工和危险化学品事故行业分布

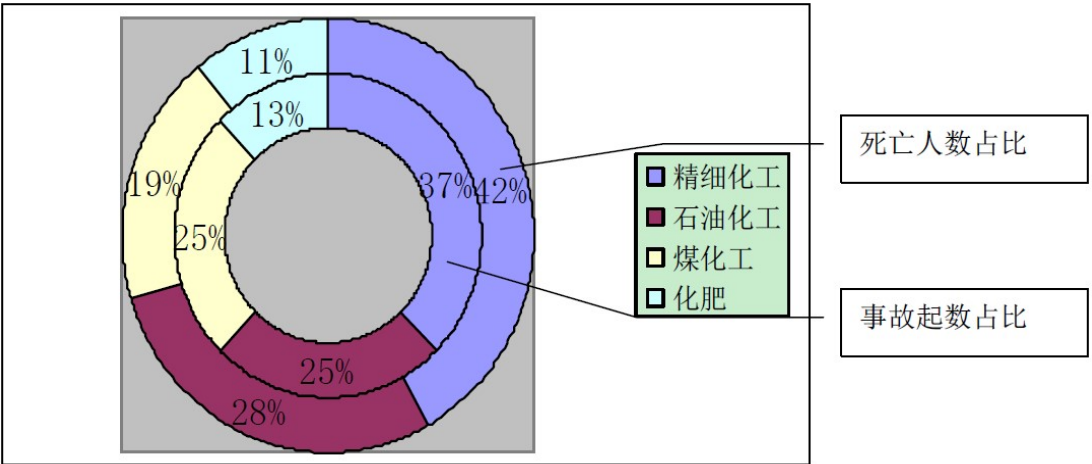


图 8.5-3 2017 年较大及重大事故行业分布图

从行业来看，精细化工行业事故最多，其次是基本化工原料和煤化工，合计占到事故总起数和死亡总人数的 62.6%和 62%。较大及重大事故中，精细化工、石油化工和煤化工行业事故分列前三位，合计占总起数和总人数的 87%和 89%。17 起较大及重大事故中，精细化工行业最多，发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 5 起、死亡 21 人；石油化工行业发生重大事故 1 起、死亡 10 人，较大事故 3 起、死亡 11 人；煤化工行业发生较大事故 4 起、死亡 14 人；化肥行业发生较大事故 2 起、死亡 8 人；基本化学原料制造业发生较大事故 1 起、死亡 3 人。因此，精细化工、石油化工和煤化工是防范遏制化工和危险化学品重特大事故的

重点。

（3）环节分布。

2017 年发生的 17 起较大及重大事故中，涉及动火作业的事故有 4 起、死亡 14 人，涉及进入受限空间作业的事故有 2 起、死亡 6 人，合计 6 起、20 人，分别占较大及重大事故的 35.3%和 26.0%；涉及检维修作业的事故有 8 起、死亡 28 人，分别占较大及重大事故的 47.0%和 36.4%。

8.5.1.2 典型事故案例资料

为全面了解和掌握化工企业的事故风险情况，对国内外同类化工企业部分典型事故情况进行了调查。具体统计结果见表 8.5-1。

表 8.5-1 国内化工企业典型事故资料

序号	企业名称	事故时间	事故类型及原因	发生环节	损失
1	临海市华邦医药化工有限公司	2017.1.3	在环合反应不完全情况下蒸馏回收溶剂甲苯，未完全反应的原料和产品发生分解，产生大量气体，导致釜内压力上升发生爆炸，反应釜内的易燃物料喷出着火。	生产环节	死亡 3 人
2	仙桃中星电子材料有限公司	2017.5.13	因遇公司停电而停产，在关闭精馏车间 1 号生产线塔顶泄压阀时，未按安全生产操作规定关闭相应氮气阀，导致 1 号生产线处于非正常憋压状态。公司来电复产，电脑报警控制系统监控显示 1 号生产线压力超过设定限值，且 2 次报警，未采取任何措施，导致 1 号生产线因压力过大橡胶垫片被压破挤脱，致使危险化学品四氯化钛大量泄漏。公司员工用消防水枪冲洗时，四氯化钛遇水产生大量腐蚀性盐酸气体，形成气体烟雾随风飘至沙湖原种场、沙湖镇油合村等地。	生产环节	导致周围群众被紧急疏散，2218 人不适就诊，农业、渔业、林业大面积受损。
3	青岛加华化工有限公司	2017.6.1	酯化车间 1 号釜因真空管堵塞，造成反应釜内形成正压，压力升高，釜内液体异辛醇溅出发生爆裂。	生产环节	受伤 3 人
4	河南省佳化能源股份有限公司	2017.6.11	39#物料储罐在装卸加注过程中，起火发生爆炸，同时引发同一防火堤内的其他储罐相继起火。	储存环节	死亡 1 人
5	林江化工股份有限公司	2017.6.9	事故企业在不掌握生产过程安全风险的情况下进行新产品中试，在反应釜中进行水汽蒸馏操作时，夹套蒸汽加热造成局部高温，中间产品大量分解导致体系温度、压力急剧升高，最终发生爆燃事故。	生产环节	死亡 3 人
6	青海盐湖工业股份（集团）有限公司化工分公司	2017.6.28	作业人员违章冒险作业，致使电焊把在摇动过程中落到炭黑水储槽顶部，并遇槽顶积水放电产生火花引燃槽内溢出的可燃性气体，回火至槽内发生闪爆。	检维修环节	死亡 4 人
7	之江化工公司	2017.7.2	由于胺化反应釜冷却失效，大量热无法通过冷却介质移除，体系温度不断升高，过高的温度造成对硝基苯胺二次分解，导致体系温度、压力的极速升高发生爆炸。	生产环节	死亡 3 人

从国内外化工厂事故调查资料可知，化工厂生产过程中的各个环节均有可能发生重大事故，主要的事故类型有装置泄漏、爆炸、储罐泄漏着火、仓库着火等。类比相关的事故发生后，对周围环境的人员伤亡影响比较大，因此，项目运行过程中，必须对危险化学品的使用、储运等加强管理，认真落实各项危险化学品泄漏的预防和处置措施，制定可操作的事故应急预案，将危险品事故降低到最低限度，有效减少事故风险。

8.5.2 物质危险性识别

8.5.2.1 识别依据

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录 B”识别出的危险物质，以图表的方式给出其易燃易爆、有毒有害危险特性，明确危险物质的分布。具体识别标准见表 8.5-2。

表 8.5-2 物质危险性标准

物质类别	等级	LD ₅₀ (大鼠经口)/(mg/kg)	LD ₅₀ (大鼠经皮)/(mg/kg)	LC ₅₀ (小鼠吸入，4 小时)/(mg/L)
有毒物质	1	< 5	< 1	<0.01
	2	5 < LD ₅₀ < 25	10 < LD ₅₀ < 50	0.1 < LC ₅₀ < 0.5
	3	25 < LD ₅₀ < 200	50 < LD ₅₀ < 400	0.5 < LC ₅₀ < 2
易燃物质	1	可燃气体：在常压下以气态存在并与空气混合形成可燃混合物；其沸点（常压下）是 20℃或 20℃以下的物质。		
	2	易燃液体：闪点低于 21℃，沸点高于 20℃的物质。		
	3	可燃液体：闪点低于 55℃，压力下保持液态，在实际操作条件下（如高温高压）可以引起重大事故的物质。		
爆炸性物质		在火焰影响下可以爆炸或者对冲击、摩擦比硝基苯更为敏感的物质。		

备注：（1）有毒物质判定标准序号为 1.2 的物质，属于剧毒物质；符合有毒物质判定标准序号 3 的属于一般毒物。（2）凡符合表中易燃物质和爆炸性物质标准的物质，均视为火灾、爆炸危险物质。

8.5.3.2 危险物质识别结果

本项目生产使用的主要原辅料危险物质识别结果见表 8.5-3。

表 8.5-3 拟建项目涉及的危险物质特性

物质名称	有毒物质识别		易燃物质识别		爆炸物质识别		识别界定
	特征	标准	特征	标准	特征	标准	
盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg (兔经口)	有毒	不燃	—	—	—	毒性

	LC ₅₀ : 3124ppm (1h, 大鼠吸入)						
丙酮	/	微毒	易燃	—	爆炸极限 下限 13..0%, 上 限 2.5%	—	易燃可爆炸、 有毒
甲醇	LC ₅₀ : 82776mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	微毒	易燃	—	爆炸极限 6.0 ~ 36.5%	—	易燃、易爆、 有毒
乙醇	LD ₅₀ : 7060mg/kg (兔经口) LC ₅₀ : 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	微毒	易燃	—	爆炸极限 3.3-19.0%	—	易燃、易爆、 有毒
乙酸乙 酯	LD ₅₀ : 4940mg/kg (兔经口) LC ₅₀ : 5760mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	微毒	易燃	—	爆炸极限 2.0-11.5	—	易燃、易爆、 有毒
醋酸	LC ₅₀ : 13791mg/m ³ , 1 小时(小鼠吸入)	低毒	可燃	—	爆炸极限 5.4~16	—	易燃、易爆、 有毒
醋酸酐	4170mg/m ³ , 4 小时(大 鼠吸入)	低毒	可燃	—	爆炸极限 2.0~10.3	—	易燃、易爆、 有毒
DMF	LC ₅₀ : 9400mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	低毒	可燃	—	爆炸极限 2.2~15.2	—	易燃、易爆、 有毒
液氨	LD50 350mg/kg(大鼠 经口); LC50 1390mg/m ³ , 4 小时, (大鼠吸入)	中等 毒	易燃	—	爆炸极限 16~25	—	易燃、易爆、 有毒

8.5.3 生产系统危险性识别

8.5.3.1 危险单元划分

本项目危险单元划分见表 8.5-4。

表 8.5-4 危险单元划分一览表

序号	单元名称	单元功能	容器	主要危险物质
1	生产区	盐酸伐昔洛韦生产装置	反应釜	甲醇、DMF、盐酸、丙酮、乙醇
		利巴韦林生产装置	反应釜	液氨、甲醇、乙醇
		更昔洛韦生产装置	反应釜	DMF、甲醇、乙酸乙酯、乙醇、醋酸
2	储存区	储罐区	储罐	DMF、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、丙酮
		原料仓库	包装桶/袋	液氨、浓盐酸

8.4.3.2 生产装置

项目产品生产中的主要工艺设备有各类反应釜及冷凝器、分离器、储槽、计量槽等容器设备及空压机、泵等机械设备。

(1) 各类反应釜等容器设备附件如压力表、温度计、液压计、安全阀等设施

不全，能造成反应超温、超压，有引起火灾爆炸的危险。

（2）设备由于制造安装缺陷形成焊接不牢、壳体损伤，裂纹或因腐蚀密封不严，能造成有毒有害气体泄露，有引起人员中毒及火灾爆炸的危险。

（3）设备的易燃易爆气体超限报警、工艺状态异常报警、紧急停车等装置不全或失效，可能造成事故后果扩大的危险。

（4）生产过程化学反应比较剧烈，较多化学品具有腐蚀性，生产过程中管道破损、阀门泄露、操作不当等均可能引发爆炸、火灾和中毒事故。

8.4.3.3 储运系统

（1）储存过程中的危险因素

项目所用固体物料采用 PE 袋/纸板桶装存放在原料仓库，液体原料采用桶装存放在原料仓库，DMF、丙酮、乙酸乙酯、甲醇、乙醇等存放在储罐区。储存过程的主要危险是火灾、爆炸和中毒事故，诱发火灾爆炸事故的主要原因是设备不完好，以至引起储存介质泄漏或在周围形成爆炸性蒸汽云，被明火点燃形成火灾爆炸事故。

设备故障的主要形态大致表现为管线腐蚀，阀门、密封不好发生泄漏；选材不合理、施工质量不高和防腐措施不到位，都可能引起储罐腐蚀或应力开裂，发生罐壁、罐底板穿孔和开裂等事故，损坏储罐、酿成火灾。操作不精心，储罐脱水跑油、冒罐也是酿成泄漏的主要原因之一。

（2）运输过程中的危险因素

项目的原辅材料及产品采用公路运输方式。各类危险品装卸、运输中可能由于碰撞、震动、挤压等，同时由于操作不当、重装重卸、容器多次回收利用后强度下降，垫圈失落没有拧紧等原因造成物品泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或环境污染事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故，因此，危险品在运输过程中存在一定的环境风险。

8.4.3.4 环保设施存在的危险性识别

（1）废水

本项目产生的废水主要是高浓度有机工艺废水、废气吸收废水和车间地面、设备清洗水、初期雨水和生活污水等，经厂内预处理后可满足园区污水处理厂进

水水质要求，通过园区管网进入该污水处理厂处理，废水在厂内处理的主要环境风险是污水池、初期雨水池、应急事故池等防渗设施损坏发生渗漏导致地下水污染。

（2）废气

项目废气处理设施若控制不当或发生故障，处理效率下降，可能会造成一定量的废气进入环境。

（3）固废

项目生产及废气处理过程中有少量的危险废物产生，危废如果不按相关规定进行贮存和处置，对环境存在一定的风险。

8.4.3.5 公用工程系统

厂区内供电系统的设备、线路没有定时检验、计划停电清洗，可发生断路、短路、跳闸等故障，突发停电，生产系统易发生火灾爆炸的危险。

（1）明火

作业过程中吸烟、动用明火加热、机动车辆的尾气火花、设备维修中的动火施焊、切割及金属物体的碰撞等都会形成明火，引燃易燃物质，发生火灾爆炸事故。

（2）电气火源

电气火源主要来自于以下几个方面：

①电气选型及布线不合规范：电气设备未按标准要求选用防爆电器，电气线路敷设未按规定进行排线和穿管保护，运行时产生火花。

②散热条件差：发热量较大的电气设备由于通风不良、散热条件差，形成表面过热现象，直至达到可燃气体自燃温度。

③接触不良：电气设备和线路的部件因接触不良产生火花。

④过负荷或缺相运行：运行中的电气设备线路负荷超过额定值或电动机缺相长时间运行，设备超载发热，达到可燃气体自燃温度。

⑤漏电和短路：电气绝缘老化、损伤，发生漏电、短路；违章操作、接线错误及其它意外原因，造成电气短路出现火花和电弧。

⑥机械故障：电气设备的机械部件松动、异常摩擦或碰撞发生发热或火花。

（3）静电火源

静电火源主要来自于以下几个方面：

- ①岗位人员穿戴化纤衣物等进行工作，易产生静电火花。
- ②铁器彼此摩擦、碰撞，与水泥地面的摩擦、碰撞产生的火花。

以上分析可以看出，公用设施存在的主要危险因素是火灾。

8.4.3.6 给排水、消防、通风子单元

（1）水源应有足够的保证，如果水源供水不足，生产工艺过程会受到严重影响，生产用水、冷却水断水，会引起生产系统的温度升高、压力骤增，若超过系统的承压能力，可能造成火灾爆炸事故，进而引起中毒窒息、灼烫事故等。

（2）如果消防设施未定点放置，消火栓、灭火器材被其他物料埋压、圈占，消防通道被堵塞，消防车辆不能通过，发生事故时影响及时扑救和救援，将会造成事故损失的加大。

（3）消防设施应该经常检查，过期和损坏的应及时地更换和检修，人员应培训和演练。防止由于消防设施损坏以及人员培训演练不够造成的火灾处置不及时，使损失扩大。

（4）主生产车间如果不能很好的通风或通风设备不合要求，容易由于通风不良可能引起火灾爆炸、人员中毒窒息等。

（5）配电室、车间等仪表设备集中的地方，空气调节不好，温湿度不合适，容易引起仪表等的损坏，引发事故，还可能造成停产损失。

8.4.4 环境风险类型及危害分析

8.4.4.1 环境风险类型

本项目环境风险类型主要为仓库、储罐泄漏发生中毒、储存的易燃物料发生火灾爆炸导致消防废水二次污染等。

8.4.4.2 事故中的伴生、次生危险性分析

（1）火灾爆炸事故中的伴生/次生危险性分析

项目生产中的原料如丙酮、DMF、甲醇、乙酸乙酯等易燃，其蒸气均能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热即会燃烧爆炸，放出有毒和腐蚀性的烟雾。

（2）泄漏事故中的伴生/次生危险分析

项目主要原料及产品部分为易燃物质，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；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。因此原料和产品泄漏事故存在着伴生/次生危险性，容易引起火灾爆炸事故。

8.4.4.3 扩散途径识别

有毒有害物质扩散途径主要通过大气环境、水环境等扩散。

（1）大气扩散

物料泄漏后，通过大气输送进入环境，对人和生态环境造成危害。

（2）进入地表水体

液体包装桶或储罐等在碰撞、尖锐物品穿刺等情况可能造成储存设施发生泄漏后，液体物料如不能被妥善控制，会存在通过污水系统排放至外界水环境，可能导致水体污染的风险。而在火灾事故的扑救中，会产生大量的消防废水。如果该废水经雨水排放系统排放至外界水环境，存在水体污染的风险。

厂区地面进行了硬化处理，所有的物料输送都架空设置。生产区、罐区、甲类仓库、危废暂存间、事故池和污水处理站基础均进行了防渗设计，发生事故后有毒有害物质通过地下水及土壤扩散几率较小。

8.6 风险事故情形分析

8.6.1 风险事故情形设定

8.6.1.1 潜在事故

风险评价以概率论为理论基础，将受体特征（如水体、大气环境特征或生物种群特征）和影响物特征（数量、持续时间、转归途径及形式等）视为在一定范围内随机变动的变量，即随机变量，从而进行环境风险评价。因此工业系统及其各个行业系统历史的事故统计及其概率是预测本工程装置和工厂的重要依据。

按国际工业界惯例，事故通常分重大事故和一般事故。重大事故是指那些导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或者造成严重人员伤亡的事故。据调查统计，国外先进化工企业重大事故发生概率为 0.003125~0.01 次/年，即在装置寿命（25 年）内不会发生重大事故；国内较先进化工企业为 0.01~0.0312 次/年，即在装置寿命（25 年）内发生一次，参照下表。

表 8.6-1 重大事故概率分类

分类	情况说明	定义	事故概率（次/年）
0	极端少	从不发生	$<3.125 \times 10^{-3}$
1	少	装置寿命内从不发生	$3.125 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-2}$
2	不大可能	装置寿命内发生一次	$1 \times 10^{-2} \sim 3.125 \times 10^{-2}$
3	也许可能	装置寿命内发生一次以上	$3.125 \times 10^{-2} \sim 0.10$
4	偶然	装置寿命内发生几次	$0.10 \sim 0.3333$
5	可能	预计一年发生一次	$0.3333 \sim 1$
6	频繁	预计一年发生一次以上	>1

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，但此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。

8.6.1.2 主要风险事故发生概率统计

根据我国使用危险品的相近行业有关资料对引发风险事故概率的介绍，我国主要风险事故的概率见表 8.6-2。

表 8.6-2 主要风险事故发生的概率与事故发生的频率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
贮槽、贮罐、反应釜等破裂泄漏事故	10^{-2}	偶尔发生	需要采取措施
雷击或火灾引起严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
贮罐等出现重大火灾、爆炸事故	$10^{-3} \sim 10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	很难发生	注意关心
钢瓶大裂纹引起大量泄漏次/年/瓶	6.9×10^{-7} 次/年/瓶		关心和防范

由上表可知，输送管、输送泵、阀门、槽车等损坏泄漏事故的概率相对较大，发生概率为 10^{-1} 次/年，即每 10 年大约发生一次。而贮罐等出现重大火灾、爆炸事故概率 $10^{-3} \sim 10^{-4}$ ，属于极少发生的事故。钢瓶大裂纹引起大量泄漏的事故概率为 6.9×10^{-7} 次/年/瓶。

8.6.1.3 泄漏频率

泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄露和破裂等，泄露频率详见表 8.6-3。

表 8.6-3 泄漏频率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
------	------	------

反应器/工业储罐/气体储罐/塔器	泄露孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$ $5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄露孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄露完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄露孔径为 10%孔径 全管径泄露	$5.00 \times 10^{-6}/a$ $1.00 \times 10^{-6}/a$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄露孔径为 10%孔径 全管径泄露	$2.00 \times 10^{-6}/a$ $3.00 \times 10^{-6}/a$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄露	$2.40 \times 10^{-6}/a$ $1.00 \times 10^{-7}/a$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接孔径泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 泵体和压缩机最大连接全管径泄露	$5.00 \times 10^{-4}/a$ $1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管径泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸臂全管径泄露	$3.00 \times 10^{-7}/h$ $3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管径泄露孔径为 10%孔径（最大 50mm） 装卸软管全管径泄露	$4.00 \times 10^{-5}/h$ $4.00 \times 10^{-6}/h$

综合上述分析可知，拟建项目主要是储罐泄露，其泄露孔径为 10mm 孔径的泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ，10min 内泄露完泄露频率 $5.00 \times 10^{-6}/a$ ，完全破裂泄露频率 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。

8.6.1.4 最大可信事故确定

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。而重大事故是指导致有毒有害物泄漏的火灾、爆炸和有毒有害物泄漏的事故，给公众带来严重危害，对环境造成严重污染。确定最大可信事故的目的是针对典型事故进行环境风险分析，并不意味着其他事故不具有环境风险。根据上述潜在事故风险分析，本项目虽具有多个事故风险源，但是从物料储运分析及物料、可燃性、毒性等特性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏。

基于上述分析，结合本项目物料的毒理学性质，并考虑 q/Q 比值，本评价筛选确定本工程风险评价的最大可信事故为液氨钢瓶泄露，具体见表 8.6-4。

表 8.6-4 最大可信事故设定一览表

序号	危险单元	设备	危险因子	最大可信事故
----	------	----	------	--------

1	液氨钢瓶区	钢瓶	氨	液氨（氨气）泄漏进入环境
---	-------	----	---	--------------

8.6.2 源项分析

8.6.2.1 泄漏时间的确定

项目事故应急响应时间确定主要从以下几个方面考虑：

（1）国内石化企业的事故应急响应时间

根据相关资料，目前国内石化企业事故反应时间一般在 10~30min 之间。最迟在 30min 内都能作出应急响应措施，包括切断通往事故源的物料管线，利用泵等进行事故源物料转移等。

（2）导则推荐的相关资料的应急响应时间

参考胡二邦主编的《环境风险评价实用技术和方法》一书，有关石化企业事故泄漏案例中选用的石化企业事故泄漏反应时间也在 30min 内。

（3）国外石化企业的事故应急响应时间

依据美国国家环保总署推荐的有关石化企业风险事故物料泄漏时间的规定，美国国家环保总署认为，石化企业泄漏时间一般要控制在 10min 内，储罐内物料在参与风险事故，特别是爆炸事故时物料的量要控制在总量的 10%以内。

综合考虑到事故发生时，预计项目发生事故时需要的应急响应时间要留有一定的余量。即使本项目较国内一般化工企业的设备、控制技术先进，但还是需要留有一定的余量。本项目确定的事故应急响应时间为 30min。

8.6.2.2 泄漏量计算公式

（1）液体泄漏

储罐泄漏按液体泄漏速率公式计算，液体泄漏速度 Q_L 可用流体力学的柏努利方程计算，其泄漏速率公式为：

$$Q = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(p - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q——液体泄漏速度，kg/s；

C_d ——液体泄漏系数，按 0.62 选取；

A——裂口面积， m^2 ；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

g——重力加速度， 9.8m/s^2 。

h——裂口之上液位高度，m。

（2）液体蒸发速率的确定

液体从离地面一定高度处泄漏，不可能马上全部挥发，绝大部分溅落在储罐区或仓库的围堰内，靠液体本身的热量和环境供给的热量来蒸发，同时在风的作用下进行分子转移。根据建设项目环境风险评价技术导则中推荐，质量蒸发速度 Q_3 按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度，kg/s；

a，n——大气稳定度系数，见表 8.6-2；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；J/mol·k；

T_0 ——环境温度，k；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 8.6-3 液池蒸发模式参数

稳定度条件	n	α
不稳定 (A,B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E,F)	0.3	5.285×10^{-3}

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

8.6.323 泄漏源强的确定

根据分析事故发生概率，泄漏事故发生概率最大的地方是容器的接管处。根据风险评价导则以及《环境风险评价实用技术、方法和案例（中国环境科学出版社，胡二邦主编，2009 年 2 月出版）一书，储罐发生接头泄漏时，裂口尺寸取与

其连接的管道管径的 100%或 20%，本评价考虑最不利情况，包装桶参照储罐泄露按照 100%管径破裂来考虑。则本评价危险品泄露的源强参数见表 8.6-3，建设项目源强表 8.6-4。

表 8.6-4 危险品泄露的源强参数

序号	事故工况与源强参数	液氨钢瓶泄露
1	事故类型	阀门破损（破口直径 DN10mm）
2	环境压力 P_0 (Pa)	3013250
3	内部压力 P (Pa)	101325
4	液体密度 ρ (kg/m ³)	923
5	裂口面积 A (m ²)	0.0000785
6	液体/气体泄漏系数 C_d	0.62
7	裂口之上液位高度 h (m)	0.1
8	分子量 M (g/mol)	17.03

单个钢瓶容量为 400kg，泄漏量超过 400kg 的按照 400kg 计算。

表 8.6-5 建设项目源强一览表

序号	风险事故情况描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/kg/s	释放或泄露时间/min	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率/kg/s
1	液氨泄漏	钢瓶区	氨气	大气	3.18	30	400	1.7497E+02

8.7 泄漏后果计算

8.7.1 大气环境风险评价

8.7.1.1 气体性质

（1）理查德森数定义及计算公式

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 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森数的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放的物质质量， kg ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 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。

$$T = 2X/U_r$$

式中： X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。

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。

（2）判断标准

判断标准为：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 为重质气体， $R_i < 1/6$ 为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

8.7.1.2 预测模式

轻质气体扩散计算建议采用 AFTOX 模式。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。AFTOX 模型可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下

风向最大浓度及其位置等。

重质气体扩散计算建议采用 SLAB 模式。SLAB 是模拟重气体排放的扩散模型。模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体积源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但不接受任何类型的实时气象数据。

大气预测模型主要参数见表 8.7-1。

表 8.7-1 大气预测模型主要参数表

序号	参数类型	选项	参数
1	基本情况	事故源经度/ (°)	113.1091
2		事故源纬度/ (°)	30.5781
3		事故源类型	钢瓶泄漏
4	气象参数	气象条件类型	最不利气象
5		风速/ (m/s)	1.5
6		环境温度/°C	25
7		相对湿度/%	50
8		稳定度	F
9	其他参数	地表粗糙度/m	1
10		是否考虑地形	是
11		地形数据精度/m	90

8.7.1.3 预测结果

液氨泄露后，瞬间将以闪蒸方式瞬间气化，形成两相混合气团。

闪蒸比例 = 0.17

两相混合物液态比例 = 0.83

两相混合物温度 = -33.35 (°C)

两相混合物密度 = 5.1465E+00 (Kg/m3)

其中液体密度 = 6.8280E+02 (Kg/m3)

其中气体密度 = 8.6548E-01 (Kg/m3)

扩散过程中，液态部分仍会不断气化为蒸气。对于两相混合物，后续扩散建议采用 SLAB 模式。

预测结果从以下两个方面表述：

a) 给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

b) 给出各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(1) 最不利气象条件下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度

表 8.7-2 液氨泄漏事故发生后最不利气象条件下风向不同距离处污染物的预测浓度

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)
10.00	7.57	1789.00
100.00	8.22	1676.90
200.00	8.94	908.69
300.00	9.66	9.81
400.00	10.38	0.00
500.00	11.11	0.00
600.00	11.83	0.00
700.00	12.55	0.00
800.00	13.27	0.00
900.00	0.00	0.00
1000.00	0.00	0.00
1100.00	0.00	0.00
1200.00	0.00	0.00
1300.00	0.00	0.00
1400.00	0.00	0.00
1500.00	0.00	0.00
1600.00	0.00	0.00
1700.00	0.00	0.00
1800.00	0.00	0.00
1900.00	0.00	0.00
2000.00	0.00	0.00



图 8.7-1 最不利气象条件下液氨泄漏最大影响范围图

(2) 最不利气象条件下各关心点的有毒有害物质浓度随时间变化情况

表 8.7-3 最不利气象条件下液氨泄漏事故发生后污染物的敏感点预测浓度(mg/m³)

序号	名称	最大浓度[时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min
1	郑家湾	0.0 5	0	0	0	0	0	0
2	熊小院村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
3	新堰村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
4	新堰小学	0.0 5	0	0	0	0	0	0
5	北堤村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
6	徐越村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
7	姚越村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
8	胡家湾	0.0 5	0	0	0	0	0	0
9	蜂窝台村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
10	何家滩村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
11	傅家滩村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
12	五星村	0.0 5	0	0	0	0	0	0
13	峰岭村	0.0 5	0	0	0	0	0	0

(3) 最不利气象条件下事故源项及事故后果基本信息表

表 7.7-4 最不利气象条件下液氨泄漏事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	钢瓶阀门破损泄露				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	3MPa	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.101325
泄漏危险物质	液氨（氨气）	最大存在量/kg	3000	泄漏孔径/mm	50（20%破裂孔径）
泄漏速率/(kg/s)	3.18	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	400
泄漏高度/m	0.1	泄漏液体蒸发量/kg（不利气象）	/	泄漏频率	1×10 ⁻⁶ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	液氨	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	770	200	5
		大气毒性终点浓度-2	110	250	5
		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)
		郑家湾	/	/	0
		熊小院村	/	/	0
		新堰村	/	/	0
		新堰小学	/	/	0
		北堤村	/	/	0
		徐越村	/	/	0
		姚越村	/	/	0
		胡家湾	/	/	0
		峰窝台村	/	/	0
		何家滩村	/	/	0
		傅家滩村	/	/	0
		五星村	/	/	0
		峰岭村	/	/	0

（7）大气环境风险评价结果分析

根据预测，液氨发生泄露后，瞬时蒸发，在最不利气象条件下，氨气最大浓度可达到阈值大气毒性终点浓度-1、大气毒性终点浓度-2，达到时间为 5min，阈值范围内无环境敏感点，泄露在可控范围内。

发生泄漏事故时，应立即启动风险应急预案，及时疏散厂内职工，并立即通知疏散下风向企业和居民，本评价建议迎园区道路向东南、西北方向疏散，由于

本项目泄露时间不长，疏散人员可临时安置于受影响范围外的空地上。

8.7.2 水环境风险分析

8.7.2.1 围堰

车间内围堰尺寸根据车间的布置具体确定，围堰高度不低于 15cm。全厂设原料罐区，围堰高度 1-1.2m，

日常生产中车间应做好管道阀门的管理与定期维护，安装自动报警连锁控制系统。若发生泄漏事件，应将泄漏的液体控制在车间事故池内。

8.7.2.2 事故应急池

（1）应急事故池

事故池容积应包括可能流出厂界的全部流体体积之和，通常包括事故延续时间内消防用水量、事故装置可能溢流出液体、输送流体管道与设施残留液体、事故时雨水量。

本评价事故应急池容积的计算参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（QS/Y1190-2013）附录 B 中的要求。

事故储存设施总有效容积：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

注：（ $V_1 + V_2 - V_3$ ）max 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， 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 ；

$$V_5 = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

$$q=q_n/n$$

q_n ——年平均降雨量，mm；

n ——年平均降雨日数。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$:消防水量。

$t_{\text{消}}$: 消防历时。

各参数计算方法如下:

V_1 - V_3 : 罐区采用围堰后, 可将发生事故时储罐泄漏物料拦截在围堰内。

V_2 消防水量: 该项目消防用水量最大的为甲类车间, 建筑体积 $3000\text{m}^3 \leq V \leq 20000\text{m}^3$ 。依据《消防给水及消火栓系统设计规范》(GB50974-2014) 第 3.3.2 条和第 3.5.2 条规定, 室内消防用水量为 10L/s; 室外消防用水量为 25L/s, 消防总用水量为 35L/s。依据《消防给水及消火栓系统设计规范》(GB50974-2014) 第 3.6.2 条规定, 火灾延续时间按 3.0h 计, 则该建筑消防总用水量为 $Q=35 \times 3.6 \times 3 = 378\text{m}^3$ 。

V_4 : 在事故状态下必须进入存储系统的废水, 根据该公司应急处理能力, 以 24h 修复为准, 本项目事故废水进入收集池的最大水量为 22.80m^3 , 考虑在建项目水量为 1014.53m^3 , 总计 1037.33m^3 。

V_5 : : 项目所在地多年平均降雨量为 1097.31mm, 年均降雨天数约 110 天, 根据项目厂区雨污水收集管网分布情况, 事故时需进入事故废水收集系统的面积按全厂建构筑物占地面积 60626.08m^2 计算, 径流系数取 0.9, 计算得事故雨水量为 544.3m^3 。

综上计算结果分析得, 本项目建设后, 全厂所需应急事故池容积:

$$V_{\text{总}}=378+1037.33+544.3=1959.63\text{m}^3$$

考虑超高因素, 全厂应急事故池容积约 2200m^3 , 拟将在建项目设置的 980m^3 的应急事故池扩大至 2200m^3 , 可以满足要求。

(2) 初期雨水收集池

在正常状态下, 储存区和生产装置区雨水管线阀门处于关闭状态, 污水管线阀门处于开启状态。下雨初期, 雨水自动进入到初期雨水收集池内, 15-30min 后,

储存区和生产装置区未受污染的雨水应由切换阀门切换到雨水系统，切换阀应设置在安全地带，应采用地面操作方式，宜远程控制。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）2.0.8 初期污染雨水的定义，初期污染雨水是污染区域降雨初期产生的雨水。宜取一次降雨初期 15min~30min 雨量，或降雨初期 20mm~30mm 厚度的雨量。

本项目新增一个生产车间，其他设施主要依托在建工程，新增初期雨水收集面积为 1850m²，按 20mm 厚度计，则新增初期雨水收集量为 37m³，根据在建项目环评，初期雨水量为 1461.46m³，总计 1498.46m³，厂区拟建一座有效容积为 1700m³ 的初期雨水池，能够满足全厂初期雨水收集的需要。

8.7.2.3 地表水环境风险分析

全厂应急事故池容积为 2200m³，并配套建设导流沟，事故状态下的废水可通过导流沟进入事故池；厂内设 1700m³ 的全厂初期雨水池。事故池收集的污水及初期雨水池收集的初期雨水再均匀泵入公司污水处理站处理。

全厂应建立有效的厂区内外环保应急隔离系统，厂区内部雨污水做得完全分流，并设置单一的雨、污水排放口，在污水排放口和雨水排放口末端设置应急闸门或阀门，闸门附近备好排水泵或临时污水输送设备，且落实专人管理，将废水反抽至公司污水处理站，禁止污染物外排环境。在日常生产中应保持事故池留有足够的容量和应急事故池、初期雨水收集池导流沟的畅通，满足事故废水及初期雨水收集的要求。

为了防止对地下水造成污染，全厂实施地坪防渗措施，同时在设计上要求实现场内污水管线地上化、地下管线可视化，并设置地下水监测点，防止地下水污染。

通过设置可靠的消防水收集系统和事故池，确保事故状态下有毒有害物质不通过排水系统进入地表水体，可有效防止因突发事故而引起的地表水体污染，将建设项目风险水平降低到可接受水平。

8.8 环境风险管理

8.8.1 环境风险防范措施

8.8.1.1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）各建筑物间的防火间距均按要求设置，主要建筑厂房周围的道路呈环形布置，厂区架空管道与地面的标高应保证消防车辆畅通无阻。

（2）为了防止偶然火灾事故造成重大人身伤亡和设备损失，设计消防报警系统（包括感烟系统、应急疏散、室内外消防装置、排烟系统和应急照明及疏散指示系统）

（3）按要求设置安全防护距离，与周围工业企业交通干道等设置安全防护距离和防火距离。

8.8.1.2 危险化学品贮存安全防范措施

（1）严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

（2）设立专用库区，使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等），实施危险化学品的储存和使用；建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

（3）采购危险化学品时，应到已获得危险化学品经营许可证的企业进行采购，并要求供应商提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用；从事危险化学品运输、押运人员，应经有关培训并取证后才能从事危险化学品运输、押运工作；运输危险化学品的车应悬挂危险化学品标志不得在人口稠密地停留；危险化学品的运输、押运人员，应配置合格的防护器材。

8.8.1.3 工艺设计安全防范措施

（1）为了保证人身安全，在工厂内设有应急物资室，以便于中毒的防护和工伤的抢救。

（2）为加强人身保护，车间和各工段操作岗位都设置防护专柜，备有防毒面具、胶靴、胶手套和防护眼镜等以供急需。

（3）装置厂房防雷防静电、防火措施齐全，楼层平台池子与梯子等均设有合乎标准的防护栏。吊装孔和设备孔（指设备安装后的备孔）均封盖严实，装置室内外均有足够的照明系统。工程范围内的建（构）筑物的火灾耐火等级均不小于二级；其防火分区、防爆措施、安全疏散等均遵照国家现行消防法规的有关规定执行。

（4）备有应急电源，避免停电事故的发生。

（5）对于现场巡视及开停车时必须在现场观察的参数设就地仪表，主要操作点设置必要事故停车开关，以保证安全操作。

8.8.1.4 主要应急应变措施

对于生产中可能发生事故工况，要求设计中均要采取有效的应变措施，现将主要具体措施简述如下：

（1）化学品泄漏应急措施

少量泄漏：在保证安全的情况下堵漏。泄漏的容器应转移到安全地带，并且仅在确保安全的情况下才能打开阀门泄压。可用砂土、蛭石等惰性吸收材料收集和吸附泄漏物。收集的泄漏物应放在贴有相应标签的密闭容器中，以便废弃处理。

大量泄漏：疏散场所内所有未防护人员，并向上风向转移。泄漏处各人员应穿上对应的防化服，佩戴好空气呼吸器，在做好个人防护措施后，用喷雾水流对泄漏区域进行稀释（禁止与水接触物质的不能用水稀释）。通过水枪的稀释，使现场的蒸汽渐渐散去，利用无火花工具对泄漏点进行封堵。向当地政府和“119”及当地生态环境部门、公安交警部门报警，报警内容应包括事故单位；事故发生的时间、地点、化学品名称和泄漏量、危险程度；有无人员伤亡以及报警人姓名、电话。

（2）火灾、爆炸应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心

报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

（3）防毒技术措施

①对高毒、剧毒类物质单独存贮，并根据禁配物隔开储存。防止泄漏，操作场所应有行之有效的泄漏处置和急救措施。仓库应加强管理。

②设置必要的有毒气体报警器和监控装置，如在热媒站、天然气调压柜等重点区域设置天然气泄露报警器监控装置，中控室设置警报连锁装置，加强预警管理。

③根据生产场所设置必要的喷淋洗眼器。含有毒物质的取样采用密闭取样器取样。含高度危害以上的物质的放净采用双阀放净。

④含有毒物质的设备、管道的法兰采用对焊法兰，法兰压力等级不小于 PN20，合理选用设备和管道的垫片材质。

⑤加强对职工的安全意识教育，正确操作，在有毒作业场所必须佩带防毒面具、化学安全防护眼镜和手套等。

⑥厂内卫生所配备中毒急救设施及制定中毒急救方案。紧急情况时，应及时将中毒者送到相关的职业病防治医院急救处置。

（4）环保设施事故排放的应急对策

①废气处理设施应配备备用设备，保障装置的正常运行。若装置无法进行，应停止生产，查明原因，待系统恢复正常后再行生产。

②各生产装置均设有事故联锁紧急停车系统，一旦发生事故立即停车。

（5）人员疏散

拟建项目发生事故时，应第一时间疏散员工及其他人群，疏散时根据当时风向，将人群疏散至当时风向的上风向。

8.8.1.5 重污染天气污染减排措施

每年秋冬季为重污染天气高发时期，企业应预先调整生产计划，确保在预警期间可以按照《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》要求，有效落实减排措施。

8.8.1.6 水环境风险防范措施

8.8.1.6.1 环境风险源监控

“污水总排口安装 pH、COD、氨氮在线监测仪、流量计，对污水排放情况进行实时监控。

8.8.1.6.2 污水处理设施风险防控

- （1）加强废水处理设施的日常检查，做好记录备查；
- （2）对废水处理设备进行定期保养，尽可能减少设备事故性停运；
- （3）废水处理站做好每日的进出水水质分析，严格监控出水水质情况；

（4）设置事故池，雨污水排放口设置切断装置，发生事故时，及时开启排污口切断装置，将事故废水引入调节池暂存，经处理达标后排放。雨水、污水系统的总排口监视及关闭设施，有专人负责在紧急情况下关闭总排口。

8.8.1.6.3 三级防控体系

（1）园区三级防控体系

园区“三级防控”主要指“单元——厂区——园区”三个环节的环境风险控制措施体系，坚持以防为主、防控结合。

一级防控：围堰及仓库、车间设置应急沟或应急池作为一级防控，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染事故。

二级防控：事故池、污水排放口截止阀、雨水排放口截止阀作为二级防控，切断污染物与外部的通道，使污染物导入污水处理系统，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水、污染雨水和事故泄漏造成的环境污染事故。

三级防控：园区应急措施和应急物资作为三级防控，防止重大生产事故泄漏物料和污染消防水对园区污水处理厂造成高负荷冲击。

（2）厂区三级防控体系

全厂事故状态废水收集、处置系统由装置区的围堰、收集管道、应急事故池、移动式提升泵、事故封堵设施等组成。

根据国家环境保护部《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）要求，在进一步完善环境风险应急措施过程中，企业将应急防范措施分为三级防控体系，为了最大程度降低建设项目事故发生时对水环境的影响，参照《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190—2013）要求建立完善的水体污染事故三级预防与控制体系，水体污染事故三级预防与控制体系主要包括装置围堰、雨排水切断系统、导流设施、末端事故缓冲设施等。

全厂三级防控措施具体见表 8.8-1 和图 8.8-1。

表 8.8-1 全厂三级防控措施汇总表

序号	三级防控	具体措施
1	一级防控措施	包括车间、装置围堰及其配套设施。 A. 在装置开工、停工、检修、生产过程中，以及可能发生含有可燃、有毒、对环境有污染液体漫流的装置单元区周围，应按照相关规范整改设置符合要求的围堰和导流设施； B. 根据围堰内可能泄漏液体的特性设置集水沟槽、排水口。应在集水沟槽、排水口下游设置水封井； C. 围堰外设闸阀切换井，正常情况下雨排水系统阀门关闭，受污染水排入污水处理系统，并在污水排放系统前设隔油池，并设清油设施，清净水切入雨水系统，切换阀宜设在地面操作，切换时间按照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）执行； D. 在围堰检修通道及交通入口的围堰应当设为梯形缓坡，便于车辆的通行； E. 在巡检通道经过的围堰处应设置指示标志和警示标识； F. 在围堰内应设置混凝土地坪，并要求防渗达到 10^{-7}cm/s。
2	二级防控措施	全厂总容积 4500m^3 的应急事故池作为二级防控措施，用于事故情况下储存污水。
3	三级防控措施	厂区污水排放口、雨水排放口及厂区大门处设置封堵装置，事故时防治事故废水、雨水排出厂外。

设置事故池收集系统时，应严格执行《化工建设项目环境保护设计规范》、《储罐区防火堤设计规范》和《水体污染防控紧急措施设计导则》等规范，科学合理设置废水事故池和管线，确保事故废水废液应能够全部自流进入，对于部分区域地势确实过高的，应提前配置输送设施；事故池外排口除了设置电动控制阀外，应考虑电动控制阀失效状态下的应急准备，设置备用人工控制阀。

事故状态下，厂区内所有事故废水必须全部收集，厂区污水排口及雨水排口均设置紧急切断系统，污水排口设置了在线监控，且配备了有强排泵，防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统见下图。

废水收集流程说明：

全厂实施清污分流和雨污分流。雨水系统收集清净雨水等，污水系统收集生产废水和生活污水。

正常生产情况下，阀门 1、4、5 开启，阀门 2、3 关闭，对于初期雨水的收集可通过关闭阀门 1，开启阀门 2 进行收集。初期雨水收集结束后，开启阀门 1，关闭阀门 2。

事故状况下，阀门 1、4、5 关闭，阀门 2、3 开启，对消防污水和事故废水进行收集，收集的污水分批次送污水处理站处理，处理达到接管标准后，排入园区污水处理厂集中处理。

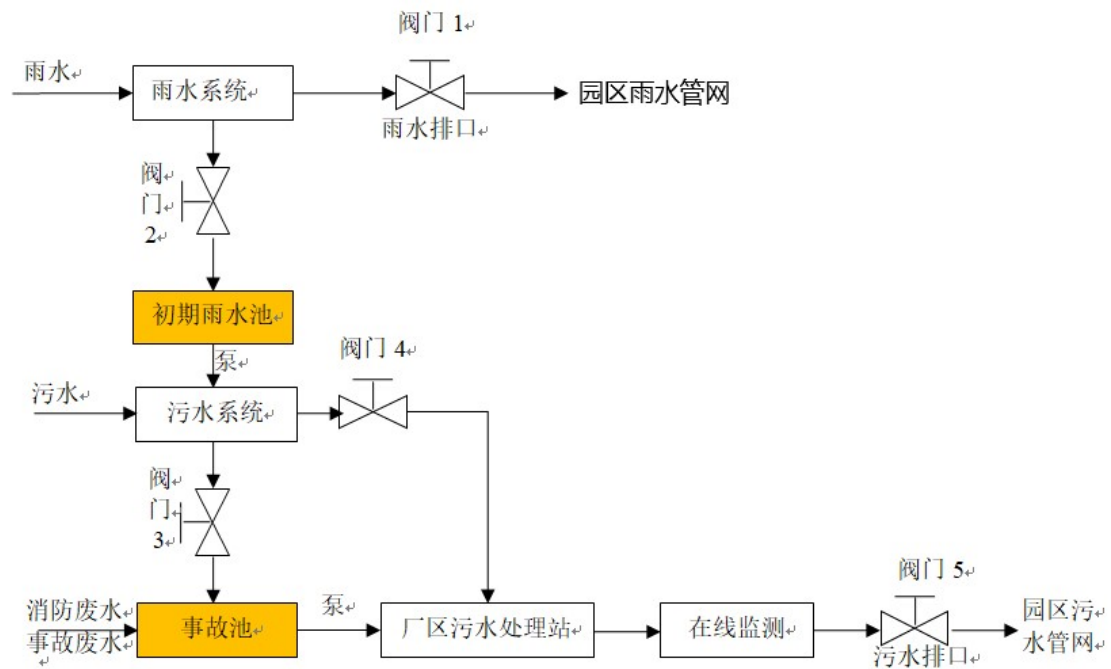


图 8.8-1 事故废水防范和处理流程示意图

8.8.1.6.4 消防及火灾报警系统及消防废水处置

（1）根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求按一、二级耐火等级设计，满足建筑防火要求。凡禁火区均设置明显标志牌。各种易燃易爆物料均储存在阴凉、通风处，远离火源；安放易发生

爆炸设备的房间，不允许任何人员随便入内，操作全部在控制室进行。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》的要求。

（2）消防水是独立的稳高压消防水管网，消防水管道沿装置及辅助生产设施周围布置，在管道上按照规范要求配置消火栓及消防水炮。

（3）在风险事故救援过程中，将会产生大量的消防废水，因消防废水中含有化学物质，将项目的废水收集池也可作为消防废水的事故池，完善事故废水收集系统，保证各单元发生事故时，消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。

（4）火灾报警系统：全厂采用电话报警，报警至消防局。根据需要设置报警装置。火灾报警信号报至中心控制室，再由中心控制室报至消防局。

（5）消防水收集和处理

根据石油化工行业的设计规范，本次新建的所有地上生产装置/储罐均配套设置围堰，围堰内有集水沟或集水井，与污水管线相连。一旦发生事故，消防水经围堰收集可以进入事故应急池；对于溢流至雨水管网的事污水可以在雨排口设置切换阀门，将污水切换至污水系统。

消防废水应根据火灾发生的具体物料及消防废水监测浓度，将消防废水及时引入厂内废水处理站处理，做到达标排放。

8.8.1.6.5 事故应急池管理要求

本项目事故应急池设置和使用要求如下：

- （1）应设置迅速切断事故废水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- （2）事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- （3）事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- （4）事故池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- （5）自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- （6）当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

8.8.1.6.6 泄漏应急处置措施

（1）发现泄漏时，立即报警并切断介质进出料管线所连接的设备和阀门（进入泄漏区域应穿戴好防护设备），实施切断隔离。

（2）设置警戒区域，并视处理情况，对周边相关车间、岗位人员发出撤离疏散警报。

（3）救援人员要穿戴好相应的防护用品，进入毒区搜救伤员，将伤员抬离毒区后送往医院抢救。

（4）及时打开车间或仓库喷淋装置控制系统，对泄漏部位进行喷淋和稀释。同时，消防队人员用雾状水喷淋泄漏部位。此时消防废水临时贮存于围堰内，根据情况调整好围堰排水，打开事故排放阀门，将事故水排入事故应急水池中。同时废水处理站对进水和出水污染物浓度进行实时监测，根据进水指标及时进行工艺调节，保证污水达标排放。必要时，停止向厂外排水，将所有废水控制在厂区内。

（5）污水处理站质检专业人员对消洗废水和污水总排口进行实时监测。

（6）事故处理结束后，消洗废水必须经废水处理站处理合格后方可排放。

8.8.1.7 地下水和土壤环境风险防范措施

（1）加强源头控制，做好分区防渗。厂区各类废物做到循环利用的具体方案，减少污染排放量；工艺、管道设备、污水储存及处理构筑物采取有效的污染控制措施，将污染物跑冒滴漏降到最低限。

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求做好分区防控，一般情况下应以水平防渗为主，对难以采取水平防渗的场地，可采用垂直防渗为主，局部水平防渗为辅的防控措施。

（2）加强地下水环境的监控、预警。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。应按照地下水导则（HJ610-2016）的相关要求于建设项目场地及上下游各布设 1 个地下水监测点位，分别作为地下水环境影响跟踪监测点、背景值监测点和污染扩散监测点。

（3）加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废库、装置区地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

（4）制定事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，采取抽提技术、气提技术、空气吹脱技术、生物修复技术、渗透反应墙技术、原位化学修复等进行修复。

8.8.2 风险防范应急预案

项目设计、建造和运行要科学规划、合理布置、严格执行防火安全设计规范，保证工程质量，严格安全生产制度，严格日常管理，提高操作人员素质和水平，以减少事故的发生。一旦发生事故，则要根据具体情况采取应急措施，切断泄漏源、火源，防止事故扩大，同时采取遏制泄漏物进入环境的紧急措施，控制和减少事故造成的环境危害。因此应制订工程风险防范应急预案，以应对突发事件，将损失和危害降到最低点。

拟建项目建成后，应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）要求编制应急预案，并经评审合格后备案，建设单位应严格按照应急预案的要求，定期进行演练，并留存相应的图像、影像、文本记录等备查。

应急预案一般应包括：应急组织及其职责；应急设施、设备与器材；应急通信联络；事故后果评价；应急监测；应急安全、保卫；应急医学救援；应急撤离措施；应急报告；应急救援；应急状态终止；应急演习等。具体应急预案内容见表 8.8-2。

建设单位应在拟建项目正式投产前编制可操作性的应急预案，包括居民分布、紧急通知、撤离路线及条件保证、集合地点等信息的撤离应急措施等。

表 8.8-2 应急预案内容

序号	项目	内容及要求	执行部门
1	总则		办公室、安环部
2	危险源概况	详诉危险源类型、数量及分布	公司安环部
3	应急计划区	装置区、仓库区、邻区	公司安环部
4	应急组织	公司指挥部—负责现场全面指挥，专业救援队伍—负责事故控制、援救、善后处理。 地区指挥部—负责公司附近地区全面指挥，救援、管制、疏散。 专业救援队伍—负责对公司救援队伍的支援。	公司安环部；当地安监、消防部门

5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序	公司安环部
6	应急设施、设备与材料	（1）防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料、主要为消防器材；（2）防有毒有害物质外溢、扩散、主要是水幕、喷淋设备等；（3）装置区、储罐区、原料和产品储存区的地面应进行硬化处理，厂界周围修建截雨沟，防止有毒物质渗入地下水和直接排入附近水体。（4）应急事故池：用于储存火灾、爆炸和防止有害物质泄漏过程产生的废水，池中废水应采取有效处理达标后，方可排放。	公司安环部
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。	公司安环部
8	应急环境评估及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。	公司安环部；环境监测站
9	应急防护措施、清除泄漏措施、方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应，清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备齐全；邻近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备完整。	公司办公室，安环部；当地安监、消防部门
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护；工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。	公司办公室，安环部；园区管理部门
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。	公司办公室，安环部、消防部门
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。	
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。	公司安环部
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门负责管理。	
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。	公司安环部

8.8.3 风险事故应急监测方案

（1）水污染源监测

监测点布设：废水综合排放口、纳污水体监测断面与本项目地表水现状监测布点相同。

监测项目：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、石油类。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样和分析方法：《环境监测技术规范》和《地表水环境质量监测技术规范》（HJ91.2-2022）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）。

（2）大气污染源监测

监测点布设：厂内、厂边界，厂区周围敏感点；

监测项目：TVOC、氯化氢等。

监测频次：1 小时取样一次。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》。

8.8.4 关于投保环境污染责任保险

根据《湖北省环境污染责任保险管理办法》（鄂环发〔2021〕81 号），以下环境高风险企（事）业单位，应当按照国家有关规定投保环责险：

（1）从事石油和天然气开采，基础化学原料制造、合成材料制造，化学药品原料药制造，Ⅲ类及以上高风险放射源的移动探伤、测井；

（2）建设或者使用尾矿库；

（3）经营液体化工码头、油气码头；

（4）生产、储存、使用、经营、运输《企业突发环境事件风险等级方法》（HJ 941-2018）所列物质并且达到或者超过临界量；

（5）生产《环境保护综合名录（2021 年版）》所列具有“高污染、高环境风险”特性的产品；

（6）从事铜、铅锌、镍钴、锡、锑冶炼，铅蓄电池极板制造、组装，皮革鞣制加工，电镀，或生产经营活动中使用含汞催化剂生产氯乙烯、氯碱、乙醛、聚氨酯等；

（7）近三年以来发生过特别重大、重大或者较大突发环境事件的企（事）业单位；

（8）应当投保环责险的其他情形。

本项目生产的产品为尼龙 6，属于合成材料制造，因此建设单位需按要求投保环责险。

投保人应当与具备承保能力的保险公司或组成承保共同体的保险公司依法订立环责险合同（以下简称保险合同）。保险合同订立后，保险公司应当书面通知投保人所在地的市（州）级生态环境主管部门。

投保人投保时，应当向保险公司如实告知其影响环境风险情况的重要事项。投保人的环境风险显著增加时，应当及时通知保险公司，保险公司可以按照保险合同约定增加保险费。

保险公司在承保前，应对拟投保企(事)业单位进行环境风险评估，作为费率厘定的基础和依据，投保人应当予以配合。投保人已经按照国家有关规定制定并发布突发环境事件应急预案的，应当将突发环境事件应急预案中的环境风险评估报告提交保险公司。

保险公司应当充分发挥风险管理专业优势，建立面向投保人的环境风险监测和预警机制。

保险公司应与投保人协商，在保险合同中明确应由保险公司提供的风险排查及提示服务。保险公司在合同有效期内，应当为投保人提供至少两次环境安全隐患排查服务。

对于保险合同中明确的服务内容，投保人应当予以配合。保险公司应根据风险排查情况，及时提示环境风险信息，并向投保人、被保险人提出消除不安全因素和隐患的书面建议。

8.8.5 与园区环境风险防范及应急体系联动

8.8.5.1 风险防范措施的衔接

（1）风险报警系统的衔接

①公司消防系统与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至消防救援组。

②公司所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区应急响应中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

（2）应急防范设施的衔接

当风险事故废水超过企业能够处理范围后，应及时向园区相关单位请求援助，收集事故废水，以免风险事故进一步扩大。

（3）应急救援物资的衔接

当企业应急救援物资不能满足事故现场需求时，可在应急指挥中心或园区应急中心协调下向邻近企业请求援助，以免风险事故的扩大，同时应服从园区调度，

对其他单位援助请求进行帮助。

8.8.5.2 风险应急预案的衔接

（1）应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目对外联络组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向项目应急指挥小组汇报，编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

（2）预案分级响应的衔接

①一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组研究确定后，向当地生态环境部门和园区事故应急指挥中心报告处理结果。

②较大或重大污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向园区事故应急指挥部、天门市应急指挥中心报告，并请求支援；园区应急指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各园区成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从园区现场指挥部的领导。应急指挥中心同时将有关进展情况向天门市应急指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，应急指挥中心将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，应急指挥中心将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向天门市应急指挥部请求援助。

（3）应急救援保障的衔接

①单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

②公共援助力量：厂区还可以联系园区公安消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

③专家援助：企业建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援支持。

（4）应急培训计划的衔接

企业在开展应急培训计划的同时，还应积极配合园区开展的应急培训计划，

在发生风险事故时，及时与园区应急组织取得联系。

（5）信息通报系统

建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、园区管委会等保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（6）公众教育的衔接

企业对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

8.9 风险评价结论

8.9.1 项目危险因素

拟建项目主要生产原料药，涉及的危险单元主要包含生产车间、储罐区、原料仓库等，主要涉及的环境风险物质包含 DMF、甲醇、乙醇、丙酮、液氨、乙酸乙酯、醋酸酐、盐酸等，上述物质泄露后可能对厂址及周边环境造成不利影响。

拟建项目周边分布居民点较多，一旦发生泄露或火灾爆炸事故，对周边环境的影响较大，因此本评价建议企业运营期应加强环境隐患排查，减少各类风险物质的日常存在量。

8.9.2 环境敏感性和事故环境影响

拟建项目大气环境风险评价范围 5km 内涉及环境敏感目标较多，部分敏感目标位于拟建项目下风向。综合前述判断，拟建项目所在区域大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E3，地下水环境敏感程度分级为 E3。地项目整体环境风险等级为二级。

当发生上述最大可信事故时，从大气、地表水、地下水环境影响分析结果可知，项目发生风险事故时对周边环境造成的影响尚在可控范围内。尽管如此，企业仍需加强研发生产过程的管理、人员培训，规范岗位操作，设置必备的防泄漏及监控设施，杜绝环境风险事故的发生。

8.9.3 环境风险防范措施和应急预案

本项目为扩建项目，位于天门岳口工业园内，园区已制定相应的环境风险防

控要求，根据相关要求，并结合项目特点，本次环评提出了相应的大气、地表水、地下水和土壤等风险防控措施，通过厂区废水“三级防控”措施，可有效避免危险物质进入厂区外环境，同时按要求提出了应急监测的要求，及时向周边敏感目标告知监测结果，保证事故发生时，能够将事故影响降到最低。

建议建设单位在项目投产前应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》编制相应的应急预案，并经评审合格后备案，建设单位应严格按照应急预案的要求，定期进行演练，并留存相应的图像、影像、文本记录等备查。

同时应将企业应急预案报园区管委会，与园区应急预案进行联动，切实做好突发环境风险应急事件的预防和处理处置。

8.9.4 环境风险评价结论和建议

尽管拟建项目风险事故影响范围有限，但企业也要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

相关建议如下：

（1）按照有关规定编制完善的、可操作性强的环境风险应急预案，配备必要的应急救援器材、设备，加强应急演练，提高应急处置能力。

（2）生产区、公用工程及辅助生产设施、全厂性重要设施和区域性重要设施等危险性场所应重点进行管理，设置监控预警装置。

（3）企业应加强生产装置区安全管理，尤其应重视消防管理，确保工艺设施安全及消防设施的有效性，加强日常巡检，积极消除隐患，定期开展应急救援演练工作，加强职工的安全意识，避免发生火灾、爆炸事故。

（4）操作人员应严格执行工艺规程和操作规程，及时堵塞设备管道的跑、冒、滴、漏等现象，避免易燃、易爆物质逸出，造成污染和燃烧爆炸事故。根据鄂安监发[2016]72号《省安监局关于加强安全生产许可中特种作业有关情况核查的通知》的要求，操作人员应取得特殊作业证方可上岗作业。

（5）参照《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》，企业进行安全风险隐患排查的内容应包括安全领导能力、安全生产责任制、安全生产信息管理、安全风险分级管控、设计管理、试生产管理、装置运行安全管理、作业许可管理、承

包商管理、变更管理、应急管理、安全事件管理，安全风险隐患排查的具体内容、方式及频次参照导则。同时安全风险隐患还应实现闭环管理，对排查发现的安全风险隐患，应当立即组织整改，并如实记录安全风险隐患排查治理情况，建立安全风险隐患排查治理台账，及时向员工通报。

综上分析，在采取有效的风险防范措施后，拟建项目环境风险可防控。

根据导则要求，建设项目环境风险评价自查表见下表：

表 8.9-1 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	DMF	甲醇	乙醇	丙酮	醋酸酐	液氨	浓盐酸	乙酸乙酯
		存在总量/t	13.80	7.67	0.15	7.03	0.01	0.6	0.27	6.75
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数≤500 人					5km 范围内人口数≤1 万人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数 ()							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	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 200 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 250 m							
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____ h								
	地下水	下游厂区边界到达时间_____ d								
最近环境敏感目标_____，到达时间_____ d										
重点风险防范措施		1、设置报警装置、连锁切断、消防装置； 2、危险化学品专区储存、规范化管理； 3、废水三级防控，包含 2200m³ 的应急事故池；1700m³ 的全厂初期雨水池；								

	4、废气应急收集处理设施。
评价结论与建议	在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受
注： ☐ 为勾选项 ； ___为填写项	

9 污染防治措施分析

9.1 废气污染防治措施评价

9.1.1 工艺废气污染防治措施

9.1.1.1 废气收集措施

（1）生产工艺废气：主要通过与反应釜直接相连的废气管网，通过真空泵收集，对于真空度要求不高的反应釜或蒸馏釜，可通过风机负压收集。

（2）原料储罐区废气：原料储罐区产生的呼吸废气通过管道连接水封罐。

（3）污水站废气：污水站各产生恶臭、有机废气的污水池进行密闭，通过引风机连接管道进行收集。

（4）危废间废气：项目危废间设置密闭抽风系统，通过引风机连接管道对危废间废气进行收集。

（5）化验室废气：化验室废气通过通风橱进行收集。

（6）食堂油烟：通过油烟净化器风机抽吸进行收集。

9.1.1.2 工艺废气处理措施

建设项目废气中污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、颗粒物、氯化氢、氨等，工艺有机废气进入 RTO 系统（碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸收）处理后由 27m 高排气筒排放；破碎筛分产生的含尘废气经袋式除尘器处理后高空排放；回收醋酸钠产生的有机废气经 2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附处理，三效蒸发废气经二级水吸收处理，储罐区废气经一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附处理，污水处理站高浓度废气进入 RTO 系统处理，低浓度有机废气酸喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理，其中三效蒸发废气和污水处理站低浓度废气处理措施为新增，其他依托在建工程废气处理设施。

则本项目废气处理工艺流程见图 9.1-1。

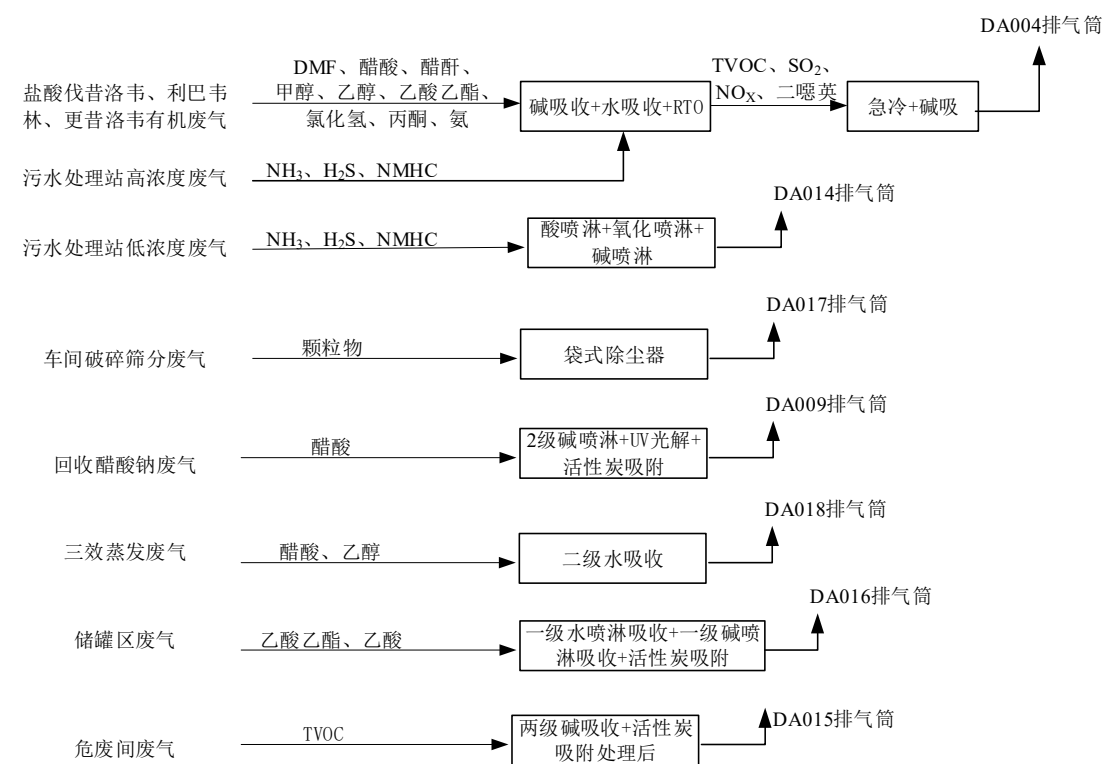


图 9.1-1 废气处理措施流程图

9.1.2 工艺废气治理措施技术可行性论证

项目采取的废气处理措施的主要原理见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目废气处理措施的原理分析

污染源	主要污染物	采取的措施	处理原理	处理效率
盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦有机废气	DMF、醋酸、醋酐、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、氯化氢、丙酮、NH ₃ 等	碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸	可溶于水的氯化氢、H ₂ S、NH ₃ 、甲醇、乙醇、丙酮等通过水和碱吸收预处理后再经 RTO 燃烧去除，急冷措施减少二噁英类的产生，后处理碱吸收处理燃烧产生的酸性气体。	水和碱吸收吸收对 H ₂ S、NH ₃ 去除效率 90%，RTO 处理系统有机物去除效率 98%
污水处理站高浓度废气	H ₂ S、NH ₃ 、NMHC			
破碎筛分破碎筛分废气	颗粒物	袋除尘器	通过袋除尘器	粉尘去除效率 99.9%以上

醋酸钠回收线	醋酸	2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭 2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附	本项目产生醋酸酸性废气经碱喷淋和活性炭吸附去除（依托在建项目废气处理措施，UV 光解处理在建项目废气中含恶臭物质）	去除效率 99.5%
三效蒸发废气	醋酸、乙醇	二级水吸收	易溶于水醋酸、乙醇通过二级水吸收去除	去除效率 99%
储罐区废气	乙酸乙酯、乙酸	一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附	易溶于水乙酸乙酯、乙酸通过二级水吸收去除后，再经活性炭进一步去除	去除效率 95%
污水站低浓度废气	硫化氢、氨和 NMHC	水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋	硫化氢和氨通过酸吸收和碱吸收去除，同时能去除部分溶于水的有机物，氧化塔将还原性物质氧化成酸性小分子，再经碱吸收去除。	废气处理效率 90%

根据上表可知，上述污染物中工艺废气中 DMF、醋酸、醋酐、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、丙酮等有机废气主要通过 RTO 系统处理去除，含氯化氢、氨量较少，经碱喷淋+水吸收处理后再进入 RTO 焚烧处理；其他工序产生的醋酸、乙醇、乙酸乙酯主要通过水喷淋、碱喷淋、活性炭吸附装置去除，含尘废气通袋式除尘器处理，废气处理技术是可行的。

9.1.2.1 有机废气处理措施

项目有机废气主要采取喷淋吸收、活性炭和 RTO 焚烧处理。

（1）RTO 系统

废气经风机抽吸首先进入前置碱洗塔和前置水洗塔，去除废气中溶于水的有机物和酸性气体。预处理后的废气经风机抽吸经阻火器进入 RTO 装置焚烧处理，接着进入急冷塔急冷降温，再进入后置碱洗塔进行降温和喷淋洗涤，去除烟气中酸性气体，最后经引风机抽吸，由烟囱排放到大气。

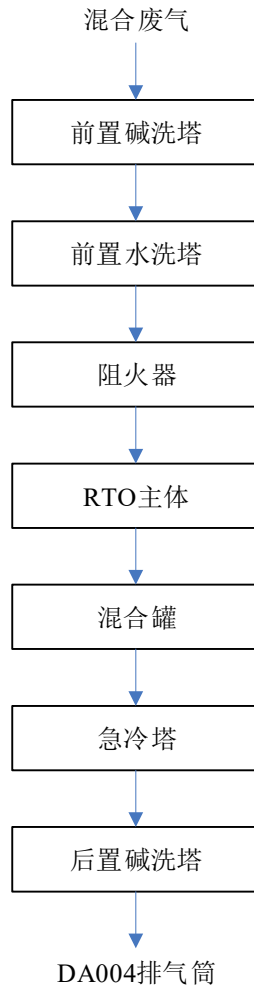


图 9.1-2 RTO 处理系统流程图

水（酸、碱）喷淋吸收工作原理：

吸收液喷淋吸收塔是一种两相逆向流填料吸收塔。当气体从塔体下方进气口沿切向进入净化塔，在通风机的动力作用下，迅速充满进气段空间，然后均匀地通过均流段上升到第一级填料吸收段。在填料的表面上，气相中水溶性或反应性物质溶于水或与液相中吸收液发生化学反应，反应生成物质随吸收液流入下部贮液槽。未完全吸收的废气继续上升进入第一级喷淋段。在喷淋段中吸收液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴，与气体充分混合接触，继续发生化学反应，然后废气上升到二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。然后废气升到三级填料段、喷淋段进行与第一、二级类似的吸收过程。第三级、第二级与第一级喷嘴密度不同，喷液压力不同，吸收废气浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞留时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹的吸收液雾滴在

这里被清除下来，经过处理后的洁净空气从净化塔上端排气管排入大气。外排废气满足相应排放标准要求。根据吸收液的不同，通过使用酸性溶液或碱性溶液中和反应，分为碱性喷淋塔和酸性喷淋塔，

喷淋吸收塔应用范围如下：可以广泛用于化工、轻工、印染、医药、钢铁、机械、电子、仪表、电镀等工业部门生产过程中排放的废气。

喷淋吸收塔采用二~三级逆向喷淋，填料比表面积大，由试验研究确定的气液比保证了性能稳定，对各种浓度的可吸收废气净化效率均可达到 90%~98%。且设备阻力小、能耗低、噪音低、结构紧凑、操作简单、占地面积小、处理效率高和适用范围广等特点，无论对新建工程还是技改项目都可适应。

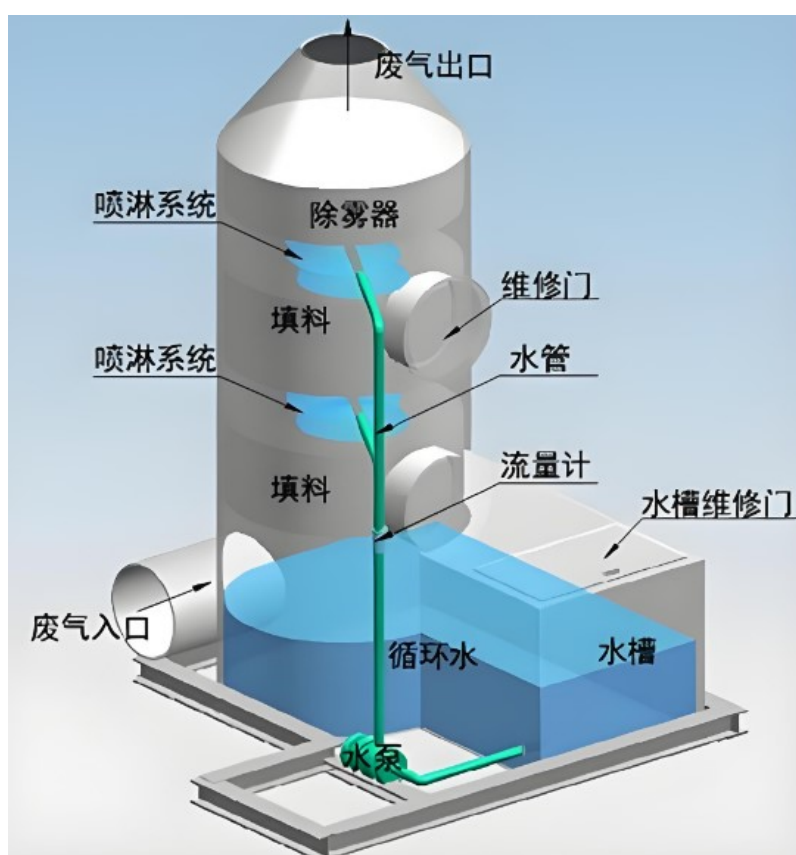


图 9.1-3 喷淋吸收塔结构示意图

蓄热式高温焚化炉（RTO）工作原理：

高温焚化设备的工作原理：把有机废气加热升温至 850℃左右，使废气中的 TVOC 氧化分解，成为无害的 CO₂ 和 H₂O；氧化时的高温气体的热量被蓄热体“贮存”起来，用于预热新进入的有机废气，从而节省升温所需要的燃料消耗，降低运行成本。

本项目 RTO 为三室体工作状态，三个蓄热室可分别计为 A、B、C 一条进气管道，另一条为出气管道，进气管道上设有三个进气口，计为 A1、B1、C1，出气管道上设有三个出气口 A2、B2、C2，工作状态时为一进一出，无论进气或出气都应满足废气必须经过高温火焰焚烧净化；废气流经蓄热室 A 预热到 750℃ 左右后进入氧化室，温度维持在 850℃ 以上，使废气中所含有机物充分氧化分解后，进入蓄热室 B（在前面的循环中已被冷却），释放热量，降温后排出，而蓄热室 B 吸收大量热量后升温（用于下一个循环加热废气），处理后气体离开蓄热室 B，进入急冷塔急冷降温，烟气温度降低到 60℃ 以下，当烟气超过 860℃ 时，氧化室产生的部分高温烟气进入混合箱，和烟气分布室出来的温度小于 70℃ 的烟气充分混合后再进入急冷塔。一般情况下排气温度比进气温度高约 30 ~ 50℃ 左右。

循环完成后，进气与出气阀门进行一次切换，进入下一个循环，废气由蓄热室 B 进入，蓄热室 C 排出，通过蓄热体换热，能量利用率可达 95%。在切换之前，已被净化的气体经反吹室清扫蓄热室 B 吹扫残留在管路及室内有有机物。这样可使废气的净化率更高，可达到 99% 以上。如此交替反复。

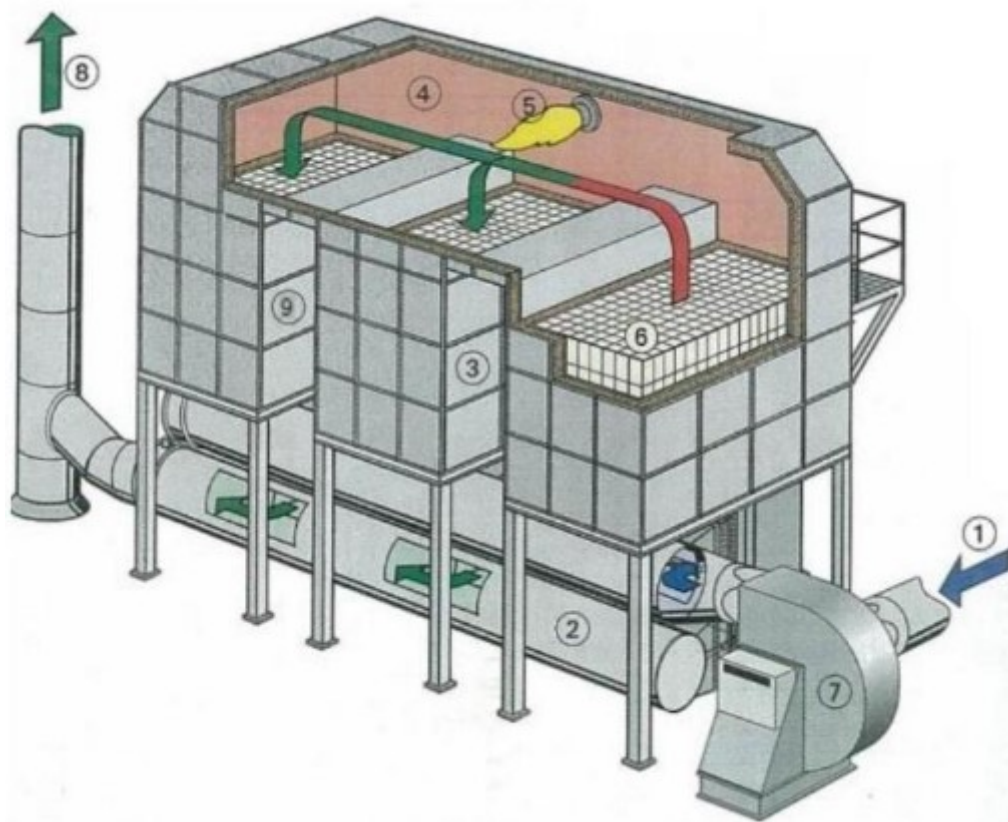


图 9.1-4 RTO 结构示意图

急冷塔:

在急冷塔内，通过雾化喷嘴将冷却液（通常是水或碱性溶液）喷入高温烟气中，这些冷却液被雾化成细小的颗粒，与烟气充分接触，发生气液交换，烟气中的热量被冷却液吸收，使其温度迅速降低，然后经过除雾处理，从急冷塔的底部或侧面排出，同时在气液接触过程中，高温烟气中的有害物质（如酸性气体和二噁英前驱体）可以被冷却液吸收或发生化学反应，进一步降低烟气温度并净化气体。吸收了热量的冷却液进入沉淀池，经过沉淀和过滤处理后，再次循环使用。

（2）氧化塔

氧化塔的工作原理与酸碱喷淋塔类似，废气从塔体下方进入，在上升过程中与从塔顶喷淋下来的强氧化剂（如次氯酸钠）充分接触，通过化学药剂与臭味成分的氧化反应，气相的臭味成分被转移至液相，从而有效地去除臭味物质。

（3）活性炭吸附

① 吸附原理

利用活性炭吸附剂很大的比表面积吸附废气，吸附剂一般具有高度发达的孔隙构造使其有着很大的比表面积，从而具有很强的吸附能力。气体通过吸附剂时与吸附剂的孔隙（毛细管）充分接触从而被吸附，当一个分子被孔隙（毛细管）吸附后，其它分子由于分子间作用力而被不断的吸附，直到吸附剂饱和为止。

活性炭纤维（ACF）是继粉状与粒状活性炭之后的第三代活性炭产品。70年代发展起来的活性炭纤维是随着碳纤维工业发展起来的一种新型、高效的吸附剂。其最显著的特点是具有发达的比表面积（ $1000\text{m}^2/\text{g}\sim 3000\text{m}^2/\text{g}$ ）和丰富的微孔，微孔的体积占总孔体积的90%以上，微孔直径约10 Angstrom（1 Angstrom= $=1\times 10^{-10}\text{m}$ ）左右，故其有很强的吸附能力。

② 工艺流程

本处理方法为《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ2026-2013）中典型的治理工艺：热气流再生—冷凝回收工艺。选用活性炭纤维吸附有机废气，热空气或惰性气体再生、用冷凝水冷凝回收，未凝气引入吸附装置再次吸附处理。

a. 吸附工艺

活性炭吸附装置由吸附器1、吸附器2和吸附器3组成。未凝气进入吸附器1，废气中的有机组分穿透活性炭纤维吸附层时被吸附，而净化后的气体由吸附器1顶部排出。随着过滤工况持续，积聚在活性炭的有机废气分子将越积越多，

相应就会增加设备的运行阻力，为了保证系统的正常运行，吸附器阻力的上限应维持在 1000-1200Pa 范围内，当超过此限定范围，应由自动控制器通过定阻发出指令，切换阀自动（或手动）将废气切换至吸附器 2 进行吸附。吸附器 1 则进行活性炭脱附，待吸附器 2 吸附接近饱和时将废气切换至吸附器 1，吸附器 2 则进入脱附阶段，如此反复。吸附器 3 为备用吸附器。

b. 脱附工艺

使用蒸汽或用蒸汽加热空气或惰性气体对吸附饱和的活性炭进行解析。解析的有机废气进入冷凝器，冷凝的混合溶剂作为危废委外处置。

活性炭吸附装置工艺流程如图 8.1-3。

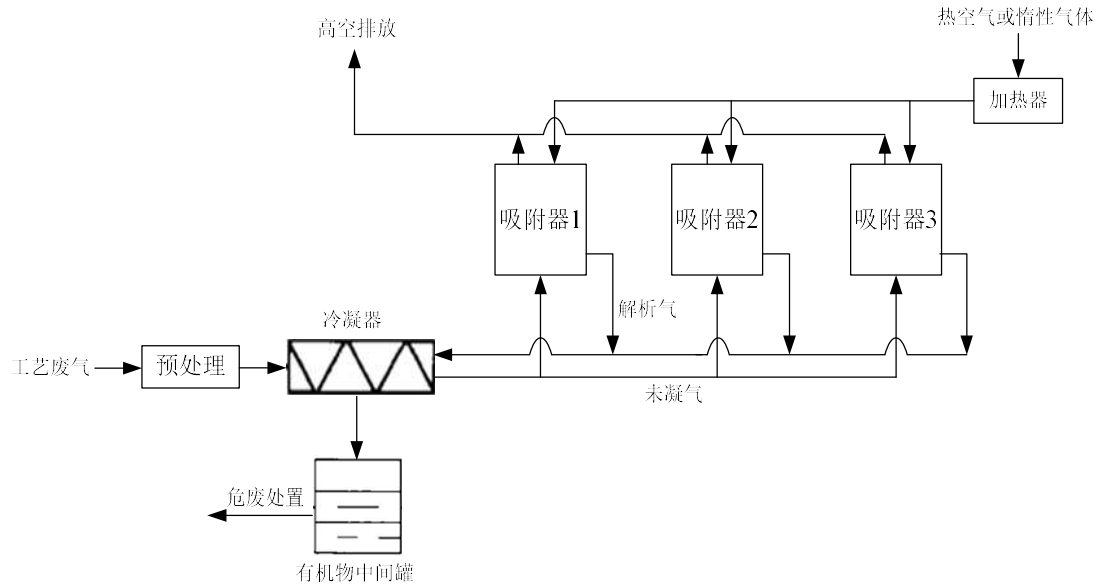


图 9.1-5 活性炭吸附装置处理工艺流程图

③ 装置组成

本装置由 1 个预处理器、1 个冷凝器、3 个活性炭吸附器、1 个空气加热器和 1 个中间罐组成，自动控制系统控制吸附器轮流切换以上工艺动作。当其中的一个吸附饱和时则将废气转通入另一个吸附器进行吸附，饱和的活性炭脱附再生。

- a. 预处理部分：预先除去进气中的固体颗粒物及液滴；
- b. 冷凝部分：用于冷凝工艺废气中的有机物；
- c. 吸附部分：通常采用 2~3 个吸附器并联，用于吸附（富集）未凝气中的有机物；

d.加热部分：用于加热空气或惰性气体，解析活性炭装置吸附（富集）的有机物。

活性炭纤维吸附去除有机废气处理率可达 85%以上，根据工程分析可知本项目有机废气排放浓度可以达到相应排放限值要求。技术上可行。

（3）工艺废气处理措施可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药行业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）6.2 废气治理可行技术内容，生产过程废气治理可行技术如下。

表 9.1-2 生产过程废气治理可行技术参照表

废气种类	适用情况	可行技术	
工艺含尘废气	特殊原料药(β -内酰胺类抗生素、避孕药、甾素类药、抗肿瘤药)生产产生的颗粒物	多级过滤技术	
	其他药品生产产生的颗粒物	袋式除尘技术 旋风除尘+袋式除尘技术	
工艺有机废气	VOCs 浓度 $>2000\text{mg}/\text{m}^3$	冷凝回收+吸附再生技术 燃烧处理技术	
	$1000\text{mg}/\text{m}^3<\text{VOCs 浓度}<2000\text{mg}/\text{m}^3$	吸附+冷凝回收技术 吸收+回收技术 燃烧处理技术	
	VOCs 浓度 $<1000\text{mg}/\text{m}^3$	吸附浓缩+燃烧处理技术 洗涤+生物净化技术 氧化技术	
工艺酸碱废气	酸性废气	水或碱吸收处理技术	
	碱性废气	水或酸吸收处理技术	
废水处理站废气、危废暂存废气	臭气浓度 >20000 (无量纲)	化学吸收+生物净化+氧化+水洗技术	
	10000 《臭气浓度 <20000 (无量纲)	化学吸收+水洗技术+生物净化 氧化技术	
	臭气浓度 <10000 (无量纲)	水洗+生物净化技术 氧化技术	

项目工艺废气和污水处理站高浓度废气进入 RTO 系统处理，废气中主要包括酸性废气、碱性废气和高浓度的有机物废气，酸碱废气经水（酸碱）喷淋预处理后再进入 RTO 焚烧处理；副产醋酸钠回收产生废气主要含酸性物质醋酸，经碱喷淋中和处理后，再经活性炭装置进一步去除；本项目三效蒸发废气主要含乙醇、醋酸等极易溶于水的物质，采取二级水吸收去除有机物；储罐区废气主要为有机废气，浓度较低，首先酸性或碱性、易溶于水的有机物经水喷淋+碱喷淋吸收后，再进入活性炭装置进一步去除有机物，对照表 9.1-2，项目废气处理技术可行。

根据工程分析核算结果，项目生产工艺废气中各污染物经处理后的排放浓度均能满足《制药工业大气污染物控制标准》（GB37823-2019）标准要求，技术上可行。

9.1.2.2 含尘废气处理措施

项目产品破碎筛分含尘废气经布袋除尘器处理后通过 DA0017 排气筒高空排放。

（1）工作原理

含尘废气通过过滤材料，尘粒被过滤下来，过滤材料捕集粗粒粒尘主要靠惯性碰撞作用，捕集细粒粒尘主要靠扩散和筛分作用，滤料的粉尘层也有一定的过滤作用。

（2）工作流程

由风机出风口配接在除尘器的进风口上，当风机运行时，除尘器处于正压状态，完成管道末端对扬尘点含尘气体的收集，含尘气体自除尘器进风口进入中、下箱体，通过滤袋进入上箱体的过程中，由于滤袋的各种效应作用将粉尘、气体分离开。粉尘被吸附在滤袋上，而气体穿过滤袋由文氏管进入上箱体，净化后的气体经过风机出口排出，完成整个系统的循环。含尘气体在滤袋净化的过程中，随着时间的增加，积集在滤袋上的粉尘也会越来越多，因而使滤袋的阻力逐渐增加，通过滤袋的气体量逐渐减少，为了使除尘器能够正常工作，本除尘器安装了自动喷吹系统，有脉冲控制仪发出指令按顺序触发每个控制阀，开启脉冲阀，气包内的压缩空气，自喷吹管各孔径文氏管喷射到各对应的滤袋内，滤袋在气流瞬间反向作用下自剧膨胀，使积在滤袋表面的粉尘脱落，滤袋得到再生，被清掉的粉尘落入灰斗经排灰系统排出机体。自于积附在滤袋上的粉尘定期清除，被净化的气体正常通过，保证除尘器正常工作。

袋式除尘器工艺流程见图 9.1-6。

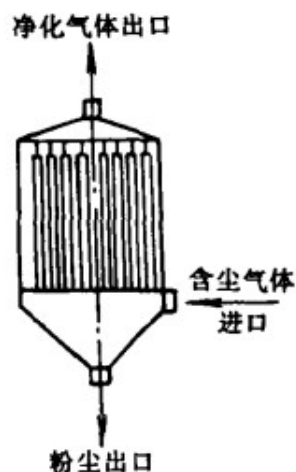


图 9.1-6 布袋除尘器工艺流程

《排污许可证申请与核发技术规范 制药行业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中工艺含尘废气可采用袋除尘技术，本项目废气中颗粒物经袋除尘器处理后排放浓度能满足《制药工业大气污染物控制标准》（GB37823-2019）要求，技术上可行。

9.1.3 无组织工艺废气污染防治措施

为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产的指导思想，对物料的运输、存贮、投料、生产、出料、产品的存贮等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个主要环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气无组织排放量。

（1）开停车时尽量做到逐步增量增压或减量减压操作，气态、液态物料封闭操作。具体应采取以下措施：

①化工装置应制定开停车、检维修等非正常工况的操作规程和无组织废气污染控制措施，新建装置鼓励同步设计、施工与装置开停工、检维修过程中物料回收、密闭吹扫等相配套的设备、管线和辅助设施。

②生产装置停工退料吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，吹扫气分类收集后接入回收或废气治理设施。

③生产装置停工检维修阶段，应采取密闭、隔离、负压排气或其它等效措施防止设备拆解过程中残余挥发性气体造成环境污染。

④生产装置开工进料时，应将置换出来的废气排入末端治理设施进行净化处理。

（2）采用密封性能高的阀门和管道、膜压机等，有效地减少气体在输送过程中的逸散。

（3）对设备、管道和仪表零件选用合适的材料，防止物料对设备、管道的腐蚀而造成泄漏。

（4）对储罐的充装量不得超过最大充装量的 85%；输送管道设有自动阀门控制系统，压力发生变化后会自动关闭，以减少泄漏量。

（5）在各生产车间和充装区设置气体检测报警装置，同时配置便携式气体检测仪器，巡回进行检查，发现气体泄漏，立即进行检查和整改，减少废气泄漏无组织排放量。

（6）固体粉末物料投加过程中粉尘产生量与投料操作的密闭性和废气收集的效率有关，因此应加强对操作工人投料的管理，投料口上方集气罩的设置应符合 GB/T16758 的规定，收集系统的输送管道应密闭，收集系统应在负压下运行，距集气罩开口面最远处的粉尘无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，这样可以有效的减少粉尘的逸散量。

（7）建设单位应对厂内从事危险货物装卸人员按国家有关规定进行岗位安全教育，熟悉危险化学品运输和装卸过程中存在的危险有害因素，以及可能发生的泄漏、火灾、爆炸事故，严格在操作规程进行装卸和厂内运输，预防事故发生，减少无组织废气的产生和排放。

同时参照《排污许可证申请与核发技术规范 石化行业》（HJ853-2017）实施泄漏检测与修复（LDAR）技术。

（1）挥发性有机物流经泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密封设备时，应进行泄漏检测与控制；

（2）检测周期：泵、压缩机、阀门、开口阀或开口管线、气体/蒸气泄压设备、取样连接系统每 3 个月检测一次；法兰及其他连接件、其他密封设备每 6 个月检测一次；对于挥发性有机物流经的初次开工开始运转的设备和管线组件，应在开工后 30 日内对其进行第一次检测；挥发性有机液体流经的设备和管线组件每周应进行目视观察，检查其密封处是否出现滴液现象；

（3）泄漏后的修复：当检测到泄漏后，在可行条件下应尽快维修，一般不晚于发现泄漏后 15 日；首次（尝试）维修不应晚于检测到泄漏后 5 日；若检测到泄漏后，在不关闭工艺单元的条件下，在 15 日内进行维修技术不可行，则可以延迟

维修，但不应晚于最近一个停工期；

（4）记录要求：泄漏检测应记录检测时间、检测仪器计数；修复时应记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数，记录应保存 1 年以上。

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），企业挥发性有机液体原辅料采用密闭管道输送，采用非管道输送时，须采用密闭容器、罐车，装卸料时储罐和槽车气相联通，并定期开展 LDAR 检测，减少物料在转移和输送过程中产生的废气。建设单位在项目投产后应按要求开展 LDAR 检测计划中，开展泄漏检测与修复工作。

9.1.4 排气筒设置合理性分析及规范化要求

（1）项目排气筒设置的合理性分析

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）要求：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其他排气筒高度不低于 15m（因安全考虑或有特殊工艺要求的除外），具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定。

本项目排气筒最低 15m，符合要求。

（2）排气筒直径设置合理性分析

同时根据 GB/T13201-91 第 5.6.1 条规定，当排气筒出口处烟气速度 V_s 不小于按规定计算出的速度 V_c 的 1.5 倍时，排气筒设置是合理的。

V_c 计算公式为：

$$V_c = \bar{V} \times (2.303)^{1/K} / \Gamma \left(1 + \frac{1}{K} \right)$$

$$K = 0.74 + 0.19 \bar{V}$$

式中： $\bar{V}$ —排气筒出口高度处环境风速的多年平均值，m/s；

K—韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ — Γ 函数， $\lambda=1+1/K$ 。

根据公式计算，建设项目各排气筒相关速度见下表。

表 9.1-3 建设项目各排气筒相关速度结果一览表

排气筒	风量 m ³ /h	排放高 度（m）	内径 （m）	Vc （m/s）	1.5Vc （m/s）	Vs （m/s）	合理性 分析
DA004	30000	27	0.6	5.39	8.09	29.48	合理
DA009	4000	27	0.35	5.39	8.09	11.54	合理
DA014	7000	15	0.4	5.02	7.53	15.45	合理
DA016	1000	15	0.2	5.02	7.53	8.92	合理
DA017	2000	15	0.3	5.02	7.53	7.93	合理
DA018	2000	15	0.3	5.02	7.53	7.93	合理

注：由于本项目部分废气处理设施依托在建工程，按照总废气量计算，DA004、DA009、DA014、DA016 废气量为在建项目+本项目总废气量。

综合上述分析可知，项目各排气筒高度、风量和内径设置是合理的。

9.2 废水污染防治措施

9.2.1 废水来源和收集

项目废水排放主要来源于生产工艺废水、真空泵废水、废气吸收废水、设备和地面清洗废水、化验室废水、纯水制备废水和初期雨水等。

厂区废水收集系统按照“清污分流、污污分治”的要求进行设置，项目生产过程中产生的废水分类收集处理，采取“预处理+生化处理”组合工艺，通过废水总排放口进入园区污水处理厂进一步处理。

生产废水等建议通过明管输送至厂区污水站，生活废水采用埋地管道输送至厂区污水站，废水经厂内预处理后经厂区废水总排放口排放，废水总排放口设置在厂区东北角，与园区污水管网相接，在厂区废水总排放口设置流量、pH、氨氮和COD在线监测设备。

厂区内生产废水输送建议采用明管高架的方式，可以有效的避免厂内埋地污水管网破损渗漏不易察觉导致的地下水和土壤污染，同时也有利于监管和计量，目前在国内诸多的园区已推广实施，是一种较为先进的管理模式。

厂区雨水通过雨水管网进行收集，同时设置有初期雨水池和切换系统，对初期雨水进行收集，收集的初期雨水通过泵和明管高架输送至厂区污水站处理；后期雨水则进入园区雨水收集管网，厂区雨水排放口位于厂区东北面，

与园区雨水管网相接，雨水排放口前设置雨水缓冲池，按要求对雨水定期进行检测。

综合上述分析可知，项目采取的废水收集系统是合理可行的。

9.2.2 废水处理工艺流程

拟建项目废水依托在建污水处理站处理，项目高盐废水经蒸发脱盐预处理后进入综合调节池，其他工艺废水含大分子有机物，经芬顿氧化系统预处理进入综合调节池，综合调节池废水再经UASB+二级AO+二沉池处理后排放。厂区污水处理站废水预处理系统设计规模2500 m³/d，生化处理系统设计规模1250 m³/d。污水处理站处理工艺流程见图9.2-1、9.2-2。

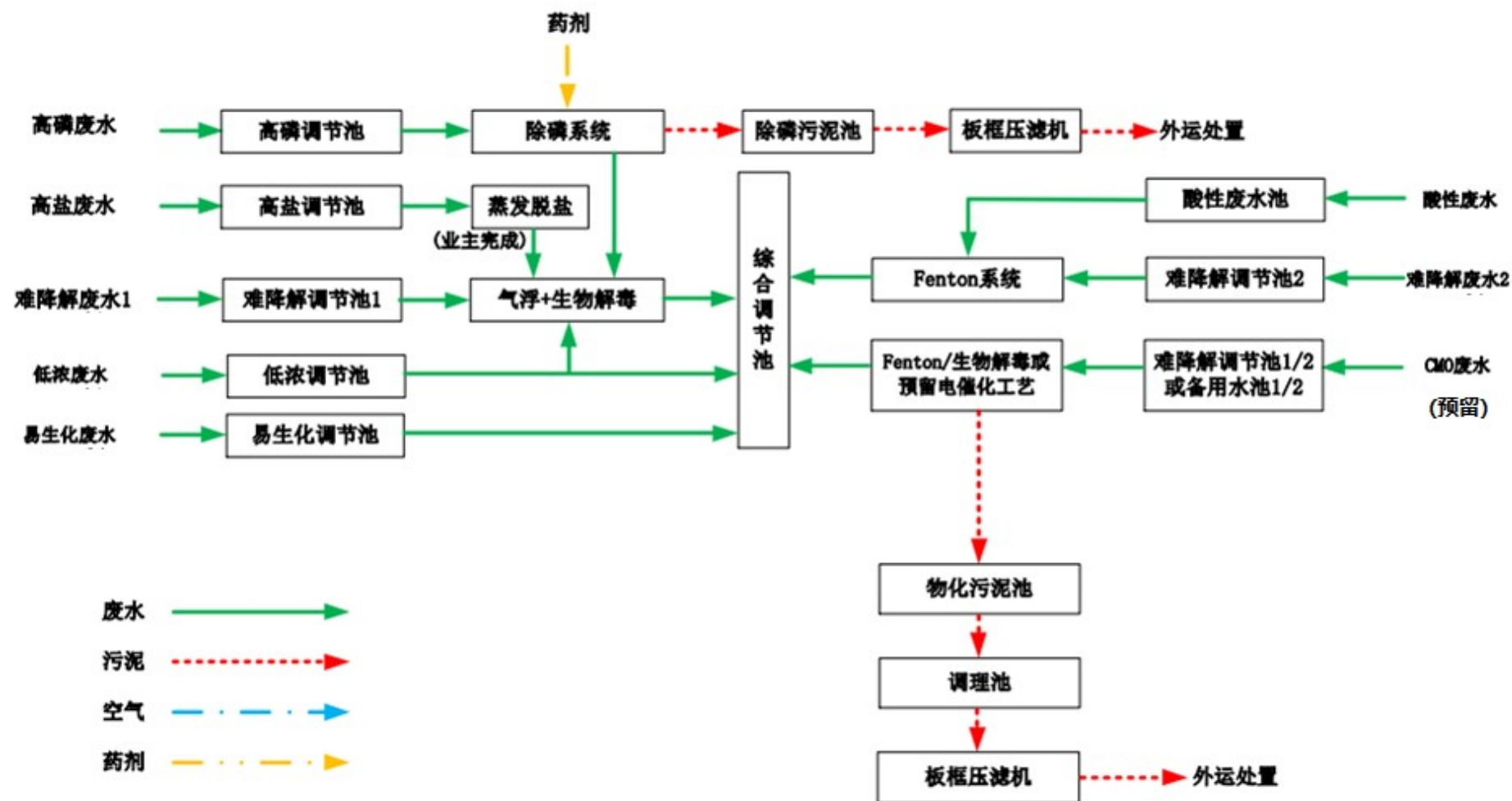


图9.2-1 厂区污水处理站预处理工艺

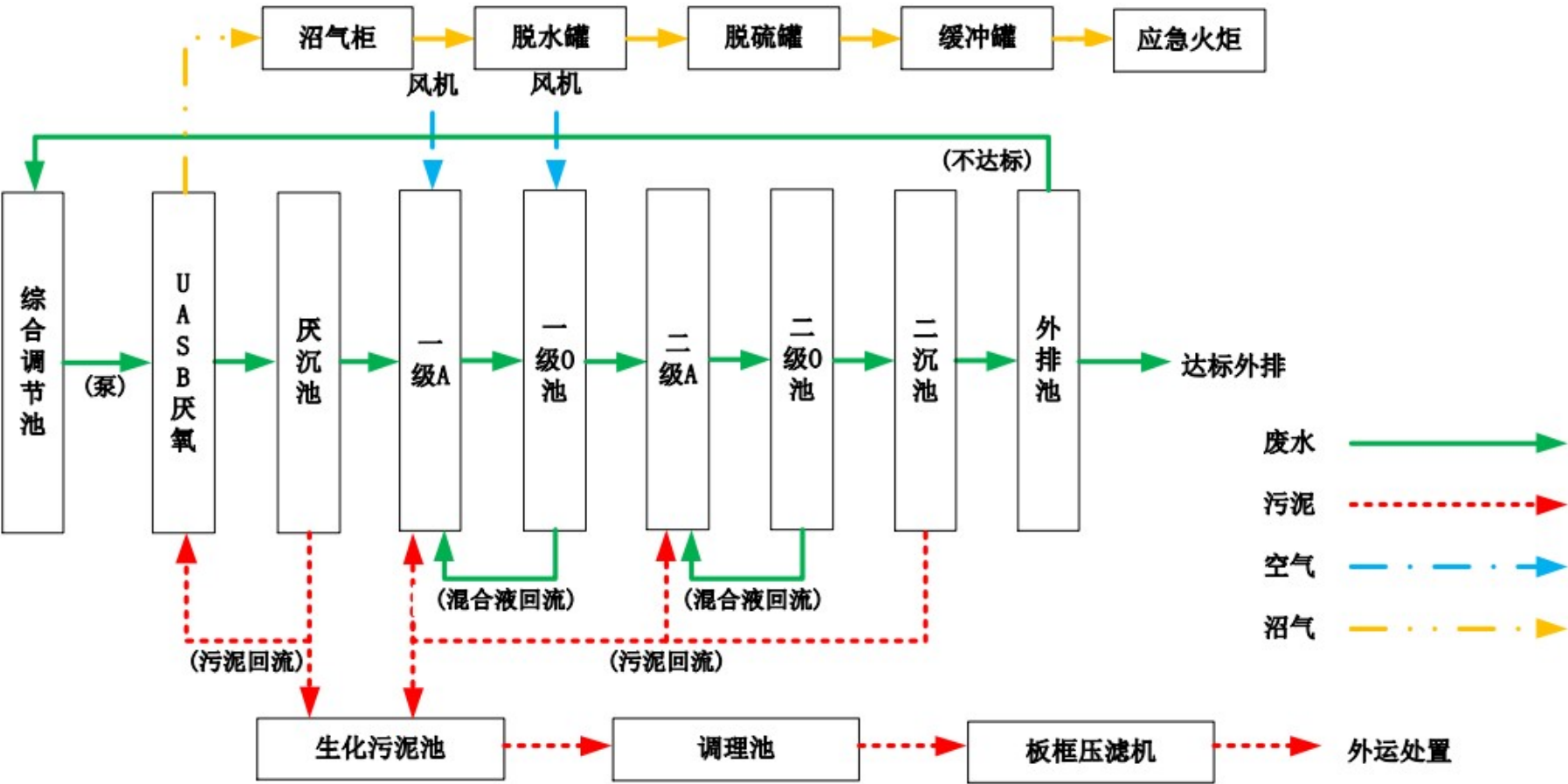


图9.2-2 厂区污水处理站A/O处理工艺

涉及本项目废水处理的工序如下：

（1）高浓度含盐废水预处理措施

废水中的高浓度盐的存在，采用生化处理将对生化细菌渗透压影响较大，造成细胞脱水，生化处理难以运行。常规脱除盐方法为蒸发脱盐，或者采用稀释进行生化处理，在工程实施上培养专属耐盐菌也有一定进展和应用。本项目高含盐工艺废水采取三效蒸发除盐。三效多级蒸发器，采用列管式循环外加热工作原理，物理受热时间短、蒸发速度快、浓缩比重大，有效保持物料原效，节能效果显著，广泛适合于制药、化工、食品、轻工等的液体物料的蒸发浓缩工艺过程。

三效蒸发器工艺原理见图9.2-1。

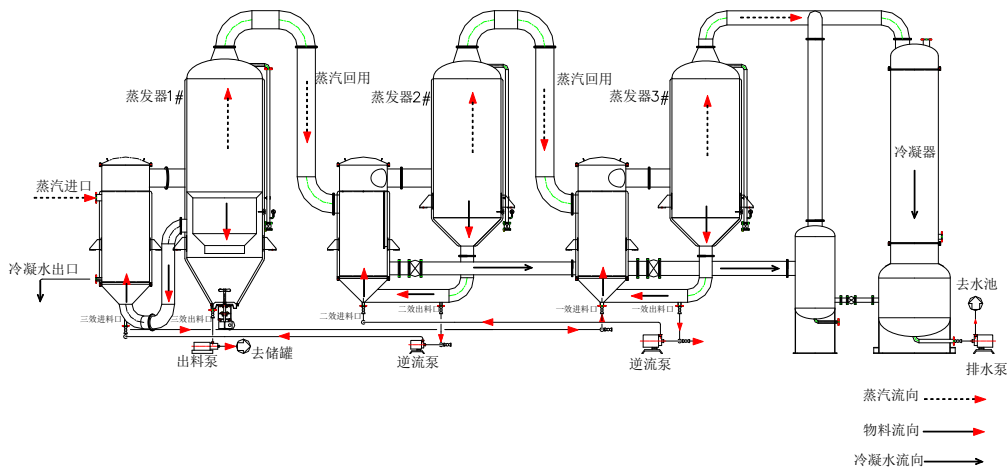


图 9.2-3 三效蒸发器工艺原理图

处理工艺流程说明：高浓度废水首先进入第三效加热器，与二效二次蒸汽进行热交换。废水经第一效加热器加热，废水中的水蒸发汽化为二次蒸汽，当蒸发器内废水浓度被提高达到一定浓度后，由中间循环泵送入第一效蒸发器；进入一效蒸发器的废水，与一次蒸汽进行热交换，废水中的水分被大量蒸发，所产生的二次蒸汽进入第二效加热器作为热源。当第一效废水浓度继续被提高后，在真空压差状态下，废水自行进入第二效蒸发器；第二效产生的二次蒸汽进入第三效作为热源，整个操作作为连续逆流过程。蒸发脱盐系统设置冷却结晶离心系统，确保盐能结晶析出。三效蒸发产生废盐交有资质单位处置，浓缩母液和冷凝废水进污水处理站处理。三效蒸发脱盐处理效率稳定，应用广泛，能够满足本项目高含

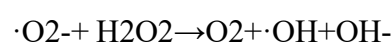
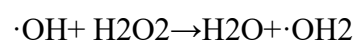
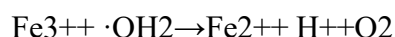
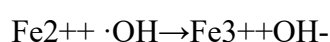
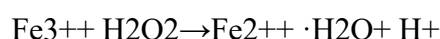
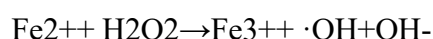
盐废水的处理。

拟建项目更昔洛韦工艺废水含高盐废水，经三效蒸发处理后，冷凝废水进入污水处理站处理，废盐作为危险废物交有资质单位处置。

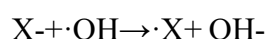
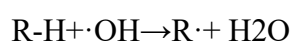
（2）Fenton催化氧化预处理

Fenton 试剂氧化法是高级氧化技术中的一种常用技术，Fenton 试剂之所以有很强的氧化性能，其实质是 H_2O_2 在 Fe^{2+} 的催化作用下生成羟基自由基($\cdot\text{OH}$)。羟基自由基($\cdot\text{OH}$)有强氧化性和亲电加成性，可将废水中大多数有机物氧化分解成小分子物质。

高浓度废水进入催化氧化池，废水中的 Fe^{2+} 与 H_2O_2 形成 Fenton 试剂。Fenton 试剂氧化有机物的反应，是以铁离子作用于过氧化氢生成羟基自由基，并引发更多的自由基，进攻有机物分子内键，达到将有机物完全无机化或裂解为小分子的目的。



经过上述反应生成了一系列的自由基，如 $\cdot\text{OH}$ 、 $\cdot\text{OH}_2$ 、 $\cdot\text{O}_2$ 等，这些自由基进一步与有机物发生作用：



生成的 $\text{R}\cdot$ 和 $\text{X}\cdot$ 进一步与自由基反应，使有机物矿化或转化为易于降解的小分子物质，从而去除部分有机物，并提高可生化性。

Fenton催化氧化是目前适用性最广的高级氧化法之一，氧化性极强，适用处理各种难降解废水，特别是医药化工废水，可利用其极高氧化性能，打开有机物复杂的化学键，保证后续处理效果而且氧化性能具有广普性，可以适应后续厂区新增生产线，而且可通过调节 FeSO_4 与 H_2O_2 的含量，适应不同有机物浓度，具有很强的灵活性，节约运行费。

（3）UASB 厌氧生物处理

厌氧生物处理过程是在厌氧条件下由多种微生物共同作用，使有机物分解并生成甲烷和二氧化碳的过程，又称为厌氧消化。整个过程分为三个阶段：

第一阶段：水解发酵阶段，即在发酵细菌的作用下，多糖转为单糖，再发酵成为乙醇和脂肪酸；蛋白质先水解为氨基酸，再经脱氨基作用成为脂肪酸和氨。

第二阶段：产氢、产乙酸阶段，即产氢气产乙酸菌将水中的脂肪酸和乙醇等转化为乙酸、 H_2 和 CO_2 。

第三阶段：产甲烷阶段，即产甲烷菌利用乙酸、 H_2 和 CO_2 产生 CH_4 。

因此，厌氧消化就是由多种不同性质、不同功能的微生物协同工作的一个连续的微生物学过程。厌氧处理方法对于低浓度有机废水，是一种高效省能的处理工艺；对于高浓度有机废水，不仅是一种省能的治理手段，而且是一种产能方式。厌氧生物处理技术现已广泛应用于世界范围内各种工业废水的处理。该工艺将环境保护、能源回收和生态良性循环有机结合起来，能明显地降低有机污染物，用厌氧处理高浓度有机废水有较高的处理效果， BOD_5 去除率可达90%以上， COD 去除率可达70%-90%。该工艺具有结构简单、能耗低、运行可靠、容积利用率高、不堵塞、泥龄高、剩余污泥少，水力停留时间短，耐水和有机冲击负荷能力高等特点。

（4）A/O 工艺

A/O工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A段 DO 不大于 $0.2mg/L$ ，好氧段 DO 控制在 $2 \sim 4mg/L$ 。在缺氧段异养菌将污水中悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（ NH_3 、 NH_4^+ ），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3-N （ NH_4^+ ）氧化为 NO_3^- ，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^- 还原为分子态氮（ N_2 ），完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

9.2.3 废水处理工艺可行性分析

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》（HJ

858.1-2017) 表 9, 水污染物处理可行技术参照表, 高含盐废水蒸发预处理后进入综合废水处理设施; 难降解废水氧化或还原预处理后进入综合废水处理设施; 综合废水预处理包括隔油、混凝气浮、混凝沉淀、调节、中和、氧化、还原等, 生化处理包括升流式厌氧污泥床 (UASB) 或厌氧颗粒污泥膨胀床 (EGSB)、水解酸化、生物接触氧化法、缺氧/好氧工艺 (A/O)、厌氧/缺氧/好氧工艺 (A²/O) 等; 深度处理: 混凝、过滤、高级氧化等;

根据本项目工程分析可知, 项目产生的高盐废水经蒸发预处理, 高浓度废水经芬顿氧化预处理后进入综合调节池, 再经二级 AO 处理, 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》(HJ 858.1-2017) 可行技术要求。且益泰老厂区污水处理站采取“预处理+厌氧+好氧+二沉池”的组合处理工艺, 与新厂区工艺类似, 根据老厂区各项目验收监测数据和例行监测数据, 采取该工艺处理公司废水能够稳定达标排放。

综合上述分析可知, 拟建项目废水分类分质处理, 采用的废水处理技术和工艺是可行的。

9.2.4 废水处理效率分析

本项目废水主要涉及高盐废水预处理、难降解废水预处理和综合污水处理设施, 在建项目产生的其他废水类别均预处理后进入综合污水设施处理, 根据污水处理工程的初步设计报告, 考虑拟建全厂的废水处理效率。

污水处理站各级设计处理效率见表 9.2-1。

表9.2-1 污水处理站设计处理效果一览

工艺段	COD(mg/L)		氨氮(mg/L)		总氮(mg/L)		总磷(mg/L)	
	参数	去除率	参数	去除率	参数	去除率	参数	去除率
高盐废水	107414		4655		15978		0	
蒸发脱盐	96672	10%	4655	0%	15978	0%	0	0%
高磷废水	9145		257		474		1500	
除磷沉淀池	8688	5%	257	0%	474	0%	200	87%
难降解废水 1	20625		375		892		0	
解毒调节池	28277		1022		3173		78	
生物解毒预处理	12725	55%	1022	0%	3173	0%	78	0%
难降解废水 2	27220		157		578		0	
酸性废水	102100		85		214		0	

Fenton 混合废水	29300		155		568		0	
Fenton 系统	26370	10%	155	0%	568	0%	0	0%
易降解废水	28017		136		326		0	
低浓废水	500		25		50		3	
综合废水	4760		113		331		8	
CMO 废水	采用 Fenton、生物解毒或者预留电催化预处理工艺处理							
设计综合废水	5000		150		350		8	
UASB+沉淀	2000	60%	250	0%	333	5%	8	0%
一级 A/O	500	75%	70	72%	83	75%	6	30%
二级 A/O+二沉淀	275	45%	25	65%	37	55%	4	30%
纳管标准	400		30		45		5	

根据工程分析，本项目蒸发脱盐废水、难降解废水浓度均低于设计预处理进水浓度，按照各类废水设计预处理浓度处理后，污水处理站废水排放口中各污染物排放浓度为 COD 275mg/L、氨氮 25 mg/L、总氮 37 mg/L、总磷 4 mg/L，均能满足工业园区污水处理厂接管标准。

9.2.5 项目废水进入岳口镇潭湖污水处理厂可行性分析

（1）岳口镇潭湖污水处理厂概况

岳口镇潭湖污水处理厂位于岳口工业园 1 号与 8 号路交汇处，紧临潭湖沟南侧，污水处理厂主要服务范围为岳口工业园区及岳口镇镇区。岳口镇潭湖污水处理厂设计总规模为 2.5 万 m³/d，工程分两期建设，一期处理规模为 1.25 万 m³/d，于 2016 年 3 月建成投入使用。

岳口镇潭湖污水处理厂主要收集处理岳口镇镇区及岳口工业园区内外工业废水和生活污水，园区内各企业的排污管道通过“明管高架”方式，分别进入污水厂专用进水槽，实现“一企一管制”，工业污水经进水槽检测后，与生活污水合并进入污水厂处理后排入潭湖沟，最终汇入天门河。2017 年 6 月，污水厂增加了事故池、调节池，并改造了水解酸化池。2018 年，污水厂进行提标改造，增加了臭氧氧化塔、臭氧制备间、双氧水储罐间、（后端）高效沉淀池、反硝化滤池、加药间等工艺措施，占用了一部分二期预留用地，尾水排放标准由之前的《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 提升至一级 A 标准。经过提标后的工艺路程为：粗格栅及进水泵房→细格栅及沉砂池（事故情况：事故池→臭氧+双氧水）→调节池→高效沉淀池（前端）→水解酸化池→氧化沟→二沉池

→提升泵房→高效沉淀池（后端）→反硝化滤池→紫外消毒。

污水厂现有工艺无特征污染物预处理单元，偶遇企业事故排放超过纳管标准废水时，特征污染物无法处理。且有部分特征污染物还有生物毒性，对污水厂有一定的冲击。伴随工业园区内入驻/投产企业的逐步增多，潭湖污水厂难以适应水质变化。2023 年，潭湖污水处理厂针对偶发性生物池瘫痪启动提升改造工程，主要增设水质在线生物综合毒性分析仪和芬顿高级氧化系统应急使用，同步增加应急池，新建尾水泵站（针对洪水期倒灌问题），新增石灰储罐。为使处理规模达标，更换增加现有高效沉淀池相关设备及氧化沟曝气机及部分仪表、阀门，并改造脱水车间，该项目占用了部分二期预留用地。目前该提升改造工程还在建设之中。

根据《岳口镇潭湖污水处理厂提升改造工程环境影响报告书》（报批本），岳口镇潭湖污水处理厂设计进水水质为 $\text{COD} \leq 400\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 150\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 250\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 30\text{mg/L}$ 、总氮 $\leq 45\text{mg/L}$ 、总磷 $\leq 5\text{mg/L}$ 。经处理后废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准之后排放，即 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ 。

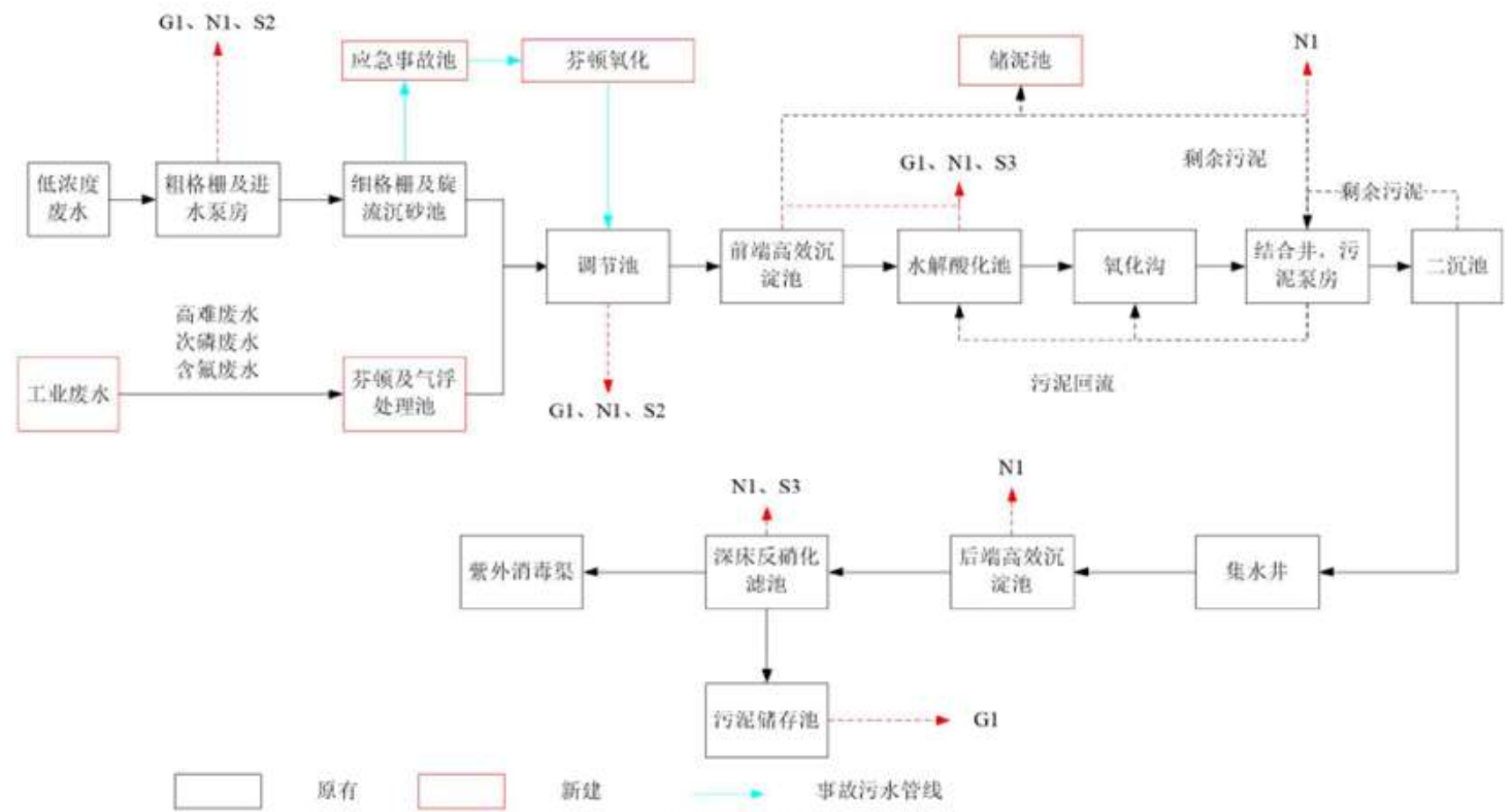


图 9.2-3 提升改造后潭湖污水处理厂的工艺流程图

根据湖北污染源环境信息发布系统（<http://113.57.151.5:4504/EAFMS/Guest.aspx>）上公布的实时数据，岳口镇潭湖污水处理厂目前运行稳定，出水水质中 pH、COD_{Cr}、NH₃-N、TP、TN 各污染物指标均可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

（2）岳口镇潭湖污水处理厂接纳拟建项目污水可行性分析

本项目位于岳口工业园内，项目所在地位于潭湖污水处理厂的服务范围内，项目废水通过专管接入园区高架即可。

根据《岳口镇潭湖污水处理厂提升改造工程环境影响报告书》（报批本），目前潭湖污水处理厂每日实际污水处理量约 7000~8000t/d，尚富余 4500~5500t/d 的处理能力，且岳口镇规划建设一座生活污水处理厂用于处理岳口镇生活污水，该污水处理厂建成后，潭湖污水处理厂将不再接纳岳口镇镇区的生活污水，只处理岳口工业园内工业企业的废水，本项目建成后全厂日排水量约 1037 吨，潭湖污水处理厂尚有富余处理量能接纳本项目的废水。

本项目废水经厂区污水站处理后可满足岳口镇潭湖污水处理厂接管要求，对潭湖污水处理厂不会造成负荷冲击影响。

综合上述分析可知，项目废水经厂区污水站预处理达标后进入潭湖污水处理厂处理是可行的。

9.2.6 其它废水管理措施

（1）初期雨水收集处理。项目厂区初期雨水收集后通过阀门切换收集至初期雨水池，后进入厂区污水处理厂处理后排放。

（2）厂区所有污水管道、各类处理池等必须采取防腐蚀、防渗漏措施。定期维护污水处理设施以保证处理效率。

（3）厂区物料输送管道均采用耐酸耐腐蚀性材质，并定期检修维护，防止物料输送过程中发生渗漏而进入排水管网。

（4）根据 GB15562.1-1998-5《环境保护图形标志》和国家环保总局《排污口规范化整治技术要求》的技术要求，企业所有排放口，包括水、气、声、固体废物必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标识牌，绘制企业排污口分布图，同时对厂区污水

排放口安装流量计、COD 和氨氮在线监测系统，对治理设施安装运行监控装置。

9.3 固体废物污染防治措施评价

9.3.1 固体废物产生与处置情况

拟建项目固体废物产生与处置情况见表 9.3-1。

表 9.3-1 拟建项目固体废物产生、贮存与处置情况

序号	名称	分类编号	产生量 (t/a)	主要成分	处理处置方式	排放量 (t/a)
1	工艺固废		449.19			0
1.1	过滤废渣、蒸馏釜残等	HW02 271-001-02	296.75	盐酸伐昔洛韦酯化物、盐酸伐昔洛韦侧链、L-缬氨酸、乙酰乙酸乙酯、DMF、阿昔洛韦、DCC、DCU、催化剂 2、甲醇、盐酸伐昔洛韦等	焚烧炉焚烧	0
1.2	脱色滤渣、废活性炭	HW02 271-003-02	21.12	活性炭、更昔洛韦、三乙酰更昔洛韦、N-7 副产物、醋酸、水、其他等		0
1.3	分离母液	HW02 271-002-02	52.98	水合盐酸伐昔洛韦、盐酸伐昔洛韦侧链、2-丁炔酸乙酯、丙酮、、三乙酰更昔洛韦、乙酸乙酯、乙醇、水、其他		0
1.4	废分子筛	HW02 271-004-02	54.76	主要成分 DMF、其它、水、分子筛	外委处置	0
1.5	滤渣 S ₃₋₁	HW02 271-002-02	13.52	主要成分 DMF、醋酸钾、碳酸钾、碳酸氢钾、其它	外委处置	0
1.6	釜残 S ₃₋₉	HW02 271-001-02	10.06	更昔洛韦、乙醇、醋酸、醋酸钠、更昔洛韦钠、水、其他	外委处置	0
2	废活性炭	HW49 900-039-49	0.18		焚烧炉焚烧	0
3	危废焚烧灰渣	HW18 772-003-18	18.55		外委处置	0
4	废包装袋	HW49 900-041-49	1.0			0
5	检修废油	HW08 900-217-08	0.05	废油	焚烧炉焚烧	0
6	化验室废液	HW49 900-047-49	0.004		外委处置	0
7	污水处理站污泥	HW49 772-006-49	5.7		外委处置	0
	合计		474.674			0
	其中	危险废物	474.674			0
		一般工业固废				0

9.3.2 危险废物焚烧可行性

（1）多功能焚烧炉概况

根据益泰新区在建项目环评报告，拟将老厂区一套液、固二相多功能废物焚烧系统搬迁至新厂，根据《湖北益泰药业股份有限公司多功能焚烧炉项目（变更）环境影响报告书》及该报环评审批意见的函（天环函[2015]181 号），多功能焚烧炉系统适用范围为废液、废气、固废（含危废 HW02 医药废物），目前只焚烧废液和固废，系统方案见表 9.3-2。

表 9.3-2 多功能焚烧炉系统焚烧方案及焚烧可行性

工程	项目	焚烧方案主要内容
多功能焚烧炉系统 (1 套)	适用范围	废液、固废（含危废 HW02 医药废物）
	焚烧方式	固废统一收集后集中焚烧
	焚烧能力	变更后的设计焚烧能力 625kg/h，焚烧量 4120t/a
	焚烧量	在建工程拟焚烧处置量为 3620.63 t/a，剩余焚烧能力 499.37t/a，
	污染源参数	排放筒高 35m，内径 0.5m 排放温度 47℃，排放时间 592h/a
	焚烧可行性	拟建项目焚烧量为 371.08t/a，未超过焚烧炉剩余焚烧能力要求。在技术上可行。

（2）焚烧炉工艺参数

公司拟搬迁多功能焚烧系统工艺参数见表 9.3-3。

表 9.3-3 焚烧系统工艺参数

项目	工艺参数	项目	工艺参数
设备处理能力	625kg/h	设备运行时间	6592h/a
回转炉窑焚烧温度	850℃	二燃室温度	≥1100℃
烟气停留时间	≥2s	焚毁去除率	99.99%
焚烧残渣热灼减率	< 5%	回转窑内固废停留时间	45~60min

（3）危险废物焚烧技术可行性

根据《湖北益泰药业股份有限公司多功能焚烧炉扩建项目环境影响报告书》（2015 年 9 月），焚烧系统工艺可行性分析见表 9.3-4。

表 9.3-4 焚烧系统工艺合理性分析一览表

项目	相关要求	实际情况	符合性
焚烧方式	含挥发性可燃组分且挥发性可燃组分在焚烧炉内作扩散燃烧的固体废物宜采用热解焚烧方式。	根据项目医药废物成分，利用现有焚烧系统采用热解焚烧方式。	符合
	焚烧处置方式宜采取连续焚烧方式。	连续焚烧。	符合
危废焚烧指	焚烧效率：> 99.9%。	焚烧效率：> 99.9%。	符合

标	焚毁去除率：>99.99%。	焚毁去除率：>99.99%。	符合
	焚烧残渣的热灼减率：<5%。	热灼减率：<5%。	符合
设备	回转窑可处置危险废物包括有机蒸汽、高浓度有机废液、液态有机物、粒状均匀废物、非均匀的松散废物、低熔点废物、含易燃组分的有机废物、未经处理的粗大而散装的废物、含卤代芳烃废物、有机污泥等。	拟建项目需焚烧处理的固废主要为反应残渣、蒸馏残渣和废活性炭等，属于含易燃组分的有机废物、未经处理的粗大而散装的废物、含卤代芳烃废物，在回转窑可焚烧范围内。	符合
焚烧处置条件	回转窑等焚烧炉温度范围为 750°C~1200°C。	项目回转窑控制在 850°C 左右。	符合
	固体停留时间应为 30min~2h，气体停留时间在 2s 以上。	固废停留时间 45~60min，烟气停留时间≥2s。	符合
	二次燃烧温度不应小于 1100°C。	二燃室温度控制在 1100°C~1200°C 之间。	符合
	固体化工废物焚烧宜选取 50% 以上理论空气量为过剩空气量。	项目空气过剩系数为 1.5。	符合

项目工艺固废危废类别属于焚烧炉可焚烧类型、焚烧炉剩余处理能力满足项目处理要求，故项目工艺固废依托现有多功能焚烧炉焚烧可行。

9.3.3 危险废物贮存介绍

为了减小废物储运风险，防止危废流失污染环境，拟建项目在厂区内拟建设一座 652m² 危险废物暂存间，用于暂存厂区内产生的危险废物。

危废暂存间内主要储存方式为塑料桶和编织袋，危险废物贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，包装容器应按 HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

属于危险废物环境重点监管单位的，应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为 3 个月。

9.3.4 危险废物收集环节的环境保护要求

危险废物产生单位进行的危险废物收集包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

为有效地防止废物的二次污染，对危险废物的收集和管理，公司拟采用以下措施：

（1）危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物

特性、废物管理计划等因素制定收集计划。收集计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

（2）危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

（3）危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

（4）在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境措施。

（5）危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

②性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

③危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

④包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

⑤盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

⑥危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

（6）危险废物的收集作业应满足如下要求：

①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 A 填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

（7）危险废物内部转运作业应满足如下要求：

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

（8）收集不具备运输包装条件的危险废物时，且危险特性不会对环境 and 操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求要求进行包装。

（9）危险废物收集前应进行放射性检测，如具有放射性则应按《放射性废物管理规定》（GB14500）进行收集和处置。

9.3.5 危险废物的申报要求

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）的要求对危险废物进行申报，具体如下：

（1）产生危险废物的单位应定期通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

（2）产生危险废物的单位应根据危险废物管理台账记录归纳总结申报期内危险废物有关情况，保证申报内容的真实性、准确性和完整性，按时在线提交至所在地生态环境主管部门，台账记录留存备查。

（3）产生危险废物的单位可以自行申报，也可以委托危险废物经营许可证持有单位或者经所在地生态环境主管部门同意的第三方单位代为申报。

（4）危险废物环境重点监管单位应当按月度 and 年度申报危险废物有关资料，且于每月 15 日前 and 每年 3 月 31 日前分别完成上一月度和上一年度的申报。

（5）危险废物简化管理单位应当按季度和年度申报危险废物有关资料，且于每季度首月 15 日前和每年 3 月 31 日前分别完成上一季度和上一年度的申报。

（6）危险废物登记管理单位应当按年度申报危险废物有关资料，且于每年 3 月 31 日前完成上一年度的申报。

（7）申报内容包括危险废物产生情况、危险废物自行利用/处置情况、危险废物委托外单位利用/处置情况、贮存情况，申报报告格式参见附录 C。

（8）通过国家危险废物信息管理系统建立危险废物电子管理台账的单位，国家危险废物信息管理系统自动生成危险废物申报报告，经其确认并在线提交后，完成申报。

9.3.6 危险废物贮存环节的环境保护要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危险废物贮存设施污染控制要求如下：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（5）同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、泄漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

（6）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（7）贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。

（8）在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

（9）贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB 16297 要求。

9.3.7 危险废物的运输环节的环境保护要求

根据国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》和《湖北省环保厅关于启动运行湖北省危险废物监管物联网系统的通知》（鄂环发[2014]37 号）的有关规定，在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

①做好每次外运处置废物的运输登记，按照湖北省开展危废申报登记要求，进行网上申报。

②废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废物泄漏事故，公司和废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

根据《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

①设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

②若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性 or 高传染性，应立即疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援。

③对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

④清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

⑤进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

建设单位应认真落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，进行危险废物贮存场所的建设、运行管理，本项目危险废物的贮存对环境的影响可得到有效控制。

9.3.8 危险废物管理台账的制定要求

建设单位应根据《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）的要求制定危险废物管理台账，具体如下：

（1）产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。

（2）产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向，如实建立各环节的危险废物管理台账，记录内容参见附录 B。

（3）危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。

（4）产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。

（5）危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、

危险废物类别、危险废

（6）物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。

（7）危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。

（8）危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。

（9）危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。

（10）危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。

（11）保存时间原则上应存档 5 年以上。

9.3.9 危废外委处置的可靠性分析

项目产生的危险废物类别为 HW02、HW08、HW18、HW49 等，项目所在地天门及周边县市有多家有资质危废处置单位可以委托进行处置，项目产生的危废外委是可行的。

9.4 噪声污染防治措施评价

拟建项目噪声源主要为生产车间的生产设备、化验室和公辅环保设施设备等

设备运转产生的噪声。本报告要求，对高噪声设备的噪声污染防治措施，应进一步具体化，建议如下：

（1）在设备选型时，尽量选用低噪音设备。在噪声级较高的设备上加装消音、隔音、减振装置，如对各种引风机均采取减震基座，连接处采用柔性接头，风机、空压机的入口设有消音器，并安装在室内；风管上设置补偿节来降低震动产生的噪声。

（2）总体布置上利用建筑物合理布局，高噪声设备尽量不布置于临近边界处，避开边界内外的敏感点，以增加声传播距离的衰减量。

（3）在高噪声源附近尽可能不设置固定岗位，而进行巡检。对在高噪声源附近工作的工人，按劳动安全卫生要求发放劳保用品（如隔耳塞、耳罩等），并执行工作时间制度。

在严格落实以上防噪措施后，设备噪声对周围敏感点的影响较小，不会对周围居民的生活产生影响。

9.5 地下水污染防治措施

9.5.1 防止地下水污染的总体防控原则

按照防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。

（1）全过程控制原则

针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。

（2）分区防治原则

根据工艺、设备、管线设计方案及操作工况、所涉及的物料及其可能泄露的途径等，进行地下水污染分区划分，不同分区采取与之相适应的防止地下水污染设计。污染区划分应结合项目实际情况确定。

（3）“可视化”原则

加工、储存、输送有毒有害可能污染地下水物质的设备、管线应尽量布置在地上，便于物料泄漏情况下的及时发现和及时处理。

（4）可实施性原则

采用可靠的防止地下水污染材料、技术和实施手段，在不对地下水污染的前提下，又能满足项目建设整体的进度和费用要求。

9.5.2 防渗区域的合理划分

（1）防渗区域的划分原则

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》，一般情况下，场地应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

a) 已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

b) 未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 9.5-3 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 9.5-1 和表 9.5-2 进行相关等级的确定。

表 9.5-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理。

表 9.5-2 天然包气带防污性能分级参照

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ ，且分布连续、稳定。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

表 9.5-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s；或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

（2）项目污染防治区的划分

根据厂区污染防治分区的划分原则，结合工艺装置的特点和部位以及物料与污染物的性质，将企业按主体装置工程区、储运工程区、公用工程区和辅助工程

区等不同功能区进行了针对性的污染防治分区，见表 9.5-4。

表 9.5-4 项目污染分区划分

序号	工程类别	构筑物	污染防治区域及部位	防渗分区等级	备注
1	主体装置工程区	生产车间	生产车间地面	重点防渗	
2	储运工程区	储罐区	罐基础	重点防渗	
3			储罐到防火堤之间的地面及防火堤	一般防渗	
4		物料装卸区	装卸车栈台界区内的地面	一般防渗	
5	公用工程区	污水处理站	污水处理站各处理池的底板及壁板；检查井、水封井和检漏井的底板及壁板	重点防渗	依托在建
6			污泥储存池的底板及壁板	重点防渗	依托在建
7		各车间废水收集池	废水收集池的底板及壁板	重点防渗	
8		应急事故池	应急事故池的底板及壁板	重点防渗	
9		初期雨水池	初期雨水池的底板及壁板	重点防渗	依托在建
10		循环水池	循环水池的底板及壁板	一般防渗	依托在建
11	辅助工程区	危险品库	危化品仓库的室内地面	重点防渗	依托在建
12		原料仓库、成品仓库	仓库的室内地面	一般防渗	依托在建
13		危废暂存间	危废暂存间的室内地面	重点防渗	依托在建

9.5.3 防渗技术要求

（1）防渗层的性能要求

根据不同污染防治分区的防渗要求，采用相应的防渗设计方案。

一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能。

（2）防渗层的寿命要求

项目防渗工程的设计使用年限应不低于其防护主体（如设备、管道及建、构筑物）的设计使用年限；正常条件下，设计年限内的防渗工程不应对地下水环境造成污染。

9.5.4 防渗设计

9.5.4.1 地面防渗设计

一般污染防治区地面防渗采用的抗渗钢纤维混凝土，强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，其厚度不小于 100mm。

9.5.4.2 罐区防渗设计

承台式罐基础的承台及承台以上环墙采用抗渗等级不低于 P6 的抗渗混凝土，承台及承台以上环墙内表面刷聚合物防水涂料；承台顶面应找坡，由中心坡向四周坡度不宜小于 0.3%。

检漏井平面尺寸 500mm×500mm，厚度不小于 100mm，高出地面 200mm，井底应低于泄漏管 300mm。检漏井采用抗渗混凝土，强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8。

防火堤采用抗渗混凝土，抗渗等级不低于 P8。防火堤的变形缝设置 3mm 厚的不锈钢板止水带。

9.5.4.3 水池防渗设计

一般污染防治区的水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，结构厚度不小于 250mm。

重点污染防治区水池的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ），结构厚度不小于 300mm。

9.5.4.4 地下管道防渗设计

地下管道防渗采用管沟方式进行防渗，管沟的混凝土强度等级不低于 C30，抗渗等级不低于 P8，且水池内表面涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料（渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-12} \text{cm/s}$ ）。

9.5.5 泄漏物的检测与收集要求

泄漏物的收集可分为地表污染物收集、罐区基础渗漏检测设施、地下污水管道渗漏设施。

（1）泄漏物的收集

在操作或检修过程中，有可能泄漏物料的区域，应根据物料性质不同分别设置围堰。

①对于溶剂污染区域，可采用地沟，将污水排入污水处理站；

②对于储存酸、碱等强腐蚀性化学物料的区域，应设置围堰，围堰内的有效容积不应小于一个最大罐的容积，围堰及其地面应用耐腐蚀材料铺砌。

（2）储罐基础的渗漏检测

储罐基础设计应设置渗漏检测设施。当泄漏管低于地面标高时，泄漏孔对应位置处应设置检漏井，顶部设置活动防雨钢盖板。

（3）地下污水管道渗漏收集与检查

①地下污水管道上宜设置渗漏液收集井，当地下管道公称直径不大于 300mm 时，检漏井间隔不宜大于 70m；当地下管道公称直径大于 300mm 时，检漏井间隔不宜大于 100m。

②地下污水管道渗漏液通过砂石导流层进入收集井，再用泵将渗漏液输送到检查井，之后输送到污水处理站处理。

③渗漏液收集井宜位于污水检查井、水封井的上游，并与检查井、水封井合并布置。

④人工巡检地下管道的渗漏液收集井，检查渗漏情况。

（4）隔断措施

为了防止污染物漫流至非污染区，污染防治区地面应坡向排水沟，地面坡度不应小于 0.3%，排水沟底部坡度不宜小于 1%，并在污染防治区应设置一定高度的边沟，确保污染物不漫流到非污染区。

9.5.6 污染监控体系

（1）地下水动态监测

建议企业对地下水环境须进行动态长期监测，在项目场地、项目场地上、下游布置合计 3 个长期监测孔（点），用于监测场地内及影响范围内地下水，所有长期监测孔的监测项目都包括水位与水质动态，厂区内监测点位设置在污水处理站旁。

（2）地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下

管理措施和技术措施。

A、管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂区环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②厂区环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据本厂环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

B、技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164）要求，及时上报监测数据。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂区安全生态环境部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：

a、了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每年一次临时加密为每月一次或更多，连续多次，分析变化动向。

b、周期性地编写地下水动态监测报告。

c、定期对污染区的生产装置进行检查。

9.5.7 风险事故应急响应

制定地下水风险事故应急响应应急预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

采取上述措施后，可有效防止地下水受到影响。

9.5.8 地下水跟踪监测要求

《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中关于地下水跟踪监测要求如下（部分节选）：

11.3.2 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设单位的位置关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

11.3.2.1 跟踪监测点位的设置要求：一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。

《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）对地下水监控井的要求如下：

（1）对照点

企业原则上应布设至少 1 个地下水对照点。对照点布设在企业用地地下水流向上游处，与污染物监测井设置在同一含水层，并应尽量保证不受自行监测企业生产过程影响。

临近河流、湖泊和海洋等地下水流向可能发生季节性变化的区域可根据流向变化适当增加对照点数量。

（2）监测井位置及数量

每个重点单元对应的地下水监测井不应少于 1 个。每个企业地下水监测井（含对照点）总数原则上不应少于 3 个，且尽量避免在同一直线上。应根据重点单元内重点场所或重点设施设备的数量及分布确定该单元对应地下水监测井的位置和数量，监测井应布设在污染物运移路径的下游方向，原则上井的位置和数量应能捕捉到该单元内所有重点场所或重点设施设备可能产生的地下水污染。

地面已采取了符合 HJ 610 和 HJ 964 相关防渗技术要求的重点场所或重点设施设备可适当减少其所在单元内监测井数量，但不得少于 1 个监测井。

企业或邻近区域内现有的地下水监测井，如果符合本标准及 HJ 164 的筛选要求，可以作为地下水对照点或污染物监测井。

监测井不宜变动，尽量保证地下水监测数据的连续性。

（3）采样深度

自行监测原则上只调查潜水。涉及地下取水的企业应考虑增加取水层监测。采样深度参见 HJ 164 对监测井取水位置的相关要求。

综合上述要求，本次环评要求建设单位设置三口跟踪监测井，监测点位分别位于厂区内、场地地下水上游和下游各设置 1 个点位，因项目还未建设，目前无法确定监控井具体坐标位置，根据项目区域地下水情况，确定地下水监控井大概

方位范围见下图所示，注意监控井避免在一条直线上。地下水水井深度要求为钻井至潜水即可，监控井结构类型为单管单层监控井。监测因子包含 pH、耗氧量、氨氮、氯化物等，监测频次为 1 年 1 次。

9.6 土壤环保控制要求

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令 第 3 号）等要求，拟建项目应采取如下土壤污染控制措施：

1、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

2、过程防控措施

（1）拟建项目建成后应加强项目厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

（2）严格按照 7.5 章节的防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；生产装置区和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

（3）厂区内设事故水池，事故状态下产生的事故废水暂贮存于事故水池。

（4）建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

重点区域包括涉及有毒有害物质的生产区，原材料及固体废物的堆存区、储放区和转运区等；重点设施包括涉及有毒有害物质的库房及污染治理设施等。

（5）按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

（6）在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管

理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

9.7 非正常排放防范建议

本评价主要针对项目污水及废气的非正常排放进行相应的防范措施分析。

（1）废水非正常排放

废水非正常排放主要指污水处理站运行异常导致污水处理效率下降的情况。

建议采取如下防范措施：

①完善各项监控方案及其设施要求，按操作规范定时检测各处理单元水质参数，发现水质异常必须及时采取处置措施。

②风机、污水泵、提升泵、污泥阀等主要关键设备应有备用，污水处理供电系统应实行双回路控制，确保污水处理站的运行率。

③加强对污水处理站技术人员操作工作的培训，熟练掌握污水处理工艺技术原理、运行经验及设备的操作说明，加强工作人员的岗位责任管理，减少人为因素产生的故障。

（2）废气非正常排放

项目废气发生非正常排放主要为除尘器和工艺废气处理系统出现故障，一旦发生故障或异常，应合理调度、及时暂停相关设备的运行并查找故障原因，立即启用备用设备或停产检修，待修复后才能恢复相关生产。

项目废气和废水均存在非正常排放的可能性，在采取上述相应的预防、控制措施后，非正常排放的可能性可以得到有效降低，同时其影响也可控制在最低程度。建设单位应建立环境应急机制，以防止突发性事件导致环境污染事故。

10 清洁生产与总量控制

10.1 清洁生产原则及评价方法

10.1.1 清洁生产的原则

清洁生产应遵循如下原则：

（1）减量化原则

推行节水、节电，简短化原则，从源头上削减污染物的产生，实现经济效益和环境效益的最大化。

（2）再利用原则

物尽其用，在确保不降低产品设计标准的前提下，对各种原辅料和能源等尽可能将一次性使用变为多次使用或调剂使用。

（3）再循环原则

回收已完成其功能的物品，使其重新变成可以利用的资源，应着重注意各类固体废物的回收利用以及水资源的重复利用。

（4）替代原则

积极采用无毒的原辅材料，使用无污染的物品或再生物品作为一些物品的替代品，优先选择无毒、无害、易于降解或者便于回收利用的物品。

10.1.2 清洁生产评价方法

本评价依据《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》确定拟建项目的清洁生产水平及进一步提高的途径。

10.1.3 评价等级划分

根据当前的行业技术、装备水平和管理水平，原则上将各项指标分为三个等级：一级为国际清洁生产先进水平；二级为国内清洁生产先进水平；三级为国内清洁生产基本水平。对于我国特有的行业，三个等级可定义为：一级为国内清洁生产领先水平；二级为国内清洁生产先进水平；三级为国内清洁生产基本水平。

10.2 清洁生产水平分析

国家发改委、环保部和工信部发布了化学原料药制造业清洁生产评价指标体系。中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国工业和信息化部公告(2020 年 1983 号)中的《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》

《化学原料药制造业清洁生产评价指标体系》依据综合评价所得分值将企业清洁生产等级划分为三级，I 级为国际清洁生产领先水平；II 级为国内清洁生产先进水平；III 级为国内清洁生产基本水平。

10.2.1 生产工艺及装备先进性

本项目产品的合成方法采用目前国内成熟、可靠的生产技术，已为生产厂商所运用。该法生产工艺的先进性主要表现在：

- (1) 通过控制温度、物料配比等工艺条件和参数优化，收率稳定且易于操作；
- (2) 项目工艺采用自动控制系统，针对医药生产工艺特点，采用了密闭反应设备，尽量减少污染物的排放量；
- (3) 选用性能优良的管道阀门，疏水器；
- (4) 在车间布置上尽量将耗能大的设备集中布置，以缩短管道长度，节约能耗；车间布置尽量利用位差，采用多层立体布置，减少中间环节的物料输送；
- (5) 对滤液采用蒸馏回收物料、滤渣采用洗涤、精馏进行回收，可大大减少原料损耗，提高产率；
- (6) 整个生产过程通过全过程控制，工艺废水产生量较少。
- (7) 选择有效的添加剂，有利于产品质量的提高，而且有利于缩短生产时间和降低生产成本。

项目采用了国内先进、工艺成熟的生产工艺，具备市场竞争能力。设备选型方面，选择节能效果好的设备。优先选择国际或国内先进的节能型产品。严格按照国家发改委和科技部联合发布的《中国节能技术政策大纲（2006）》和国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）（修正）》的要求进行设备选型，坚决杜绝选用国家明令淘汰的落后设备，从源头上把好能源节约的关口。综合来说，项目所使用的生产设备较为先进，生产装备及工艺水平达到国内平均水平以上。

10.2.2 原辅材料清洁性分析

本项目产品生产工艺中所用原料均为常规化学原料，安全性较高。在原辅材料的获取和使用过程中对环境的影响较小，符合清洁生产的原则。

建设单位严格物质入库管理，发现破损，立即更换包装及妥善处理泄漏物。仓库管理严格，采用先进先出制度，并每日检查，防止储存时间过长而造成容器泄漏。首先对材料进行试验，以决定其是否用于当前生产；将陈旧材料退还给供货商；及时隔离废物料；包装物品避免日晒雨淋；慎重考虑对新材料的需要；企业原辅材料都要经过严格的检验才能投入生产。

虽然生产过程需要使用危险化学品，但建设单位有一套完善的管理机制和防范措施，有毒有害原辅物料流失到环境的几率相对较少。对于项目使用的易燃液体，建设单位须加强对其进行的安全管理。

10.2.3 资源能源利用及节能措施分析

（1）资源能源利用

本项目采用集中供热，备用锅炉使用天然气作为燃料，天然气为清洁能源，污染物产生量较小。

（2）节能措施分析

A. 节电措施

①配电设计靠近负荷较大的设备，降低线路损耗；选用节能设备、照明灯具，减少耗电。

建筑物设计满足通风、采光要求，合理配置设备和灯具的数量及位置，在满足使用和照明的前提下尽量减少设备和灯具的装机容量。

③对车间内的大功率照明采用光效比高的大功率节能灯；对灯具的布置宜多采用多分路多开关控制，减少一开全开的浪费情况，根据需要开启。

④合理选择照度和照明方式。

⑤在有条件开天窗的地方使用自然光的，尽量使用自然光。

⑥对电缆的选择按照经济运行的条件适当放大，可减少线路的线损。

⑦增加大功率设备用点设备的无功功率的补偿，可减少用电设备的线损。

⑧加强对能源中心布局的管理，减少能源线径上的消耗。

⑨采用三效蒸发预处理高含盐废水，节能效果显著。

B. 节水措施

①厂内各用水单位均设置计量水表，便于节水；直接用水点采用节水型器具，卫生间冲洗用水采用清下水以节约水资源。

②冷却用水采取循环利用。

③倡导员工节约用水。

综上分析，本项目使用资源能源利用，节能措施符合清洁生产要求。

10.2.4 污染物治理措施的可靠性分析

清洁生产的一个重要措施之一，主要着眼于过程控制和源头削减，并采取积极的末端污染治理措施，使生产过程中产生的废水、废气、噪声等污染物的排放达到国家和地方环保标准，是清洁生产不可缺少的重要一环。本项目高度重视污染治理环节，其各项环保治理措施将按设计要求与主体工程同时设计、施工、建成并投入运行。

全厂排水实行清污分流，污水分质预处理，污水经厂区污水处理站处理达到岳口工业园污水处理厂接管标准后排入污水处理厂处理后排污天门河，进一步减少对地表水环境影响。

项目生产过程中产生有机废气经 RTO 系统处理后高空排放筒排放；含尘废气经布袋除尘器处理后由车间排气筒排放。项目废气排放均满足《制药行业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）标准要求。本项目采用的废气治理措施，处理技术成熟，处理效率高，处理效果稳定可靠。

项目产噪设备通过采取合理布局、隔声、减振等降噪措施，对周围环境影响较小。

本项目固废主要有生产过程中产生的工艺固废、化验室废液、检修废油、废包装桶、污水处理站污泥等。其中过滤废渣、蒸馏废渣、废液等工艺废渣送入焚烧炉焚烧处理、化验室废液、污水处理站物化污泥委托有资质的单位处置；污水处理站生化污泥送一般工业固废填埋场填埋处置。项目产生的固体废物，公司均按环保要求和规定进行分类收集、贮存和妥善处置。

10.2.5 清洁生产管理要求

根据《清洁生产标准 制订技术导则》（HJ/T425-2008）之环境管理要求指标，本项目环境管理要求指标的评价结果见下表 10.2-1。

表 10.2-1 环境管理要求指标评价结果

指标		评价结果
环境法律法规标准		符合地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准。
废物处理处置	废水处理	工艺废水经处理达标后排放。
	废气处理	有机废气应先经冷凝回收溶剂，再经处理达标后排放。
	固废处理	固废妥善堆存并得到综合利用及无害化处置。
生产过程环境管理	原料用量及质量	有检验、计量及控制措施，有严格的原辅材料消耗定额管理。
	岗位培训	所有生产岗位进行过培训。
	生产设备管理	对主要生产设备有具体的管理制度，并严格执行。
	应急处理	有应急处理预案。
相关方面环境管理	管理制度	环保管理制度健全、完善并纳入日常管理原始纪录及统计数据齐全有效。
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案。
	设备贮存、输送	输送原料及产品的管道、设备均为防腐材质。
	原料、产品的装卸	原料、产品的装卸严格，有循环利用系统。
	组织机构	设有专门环境管理机构 and 专职管理人员。
	控制系统	采用自动控制系统。

10.2.6 清洁生产结论

根据本项目的生产工艺与装备先进性分析、原辅材料清洁性分析、资源能源利用指标及节能措施分析、污染物治理措施的可靠性分析、废物回收利用指标和环境管理要求等方面情况分析表明，本项目较好地落实了清洁生产原则，本评价认为本项目的清洁生产处于国内的先进水平。

10.3 清洁生产建议

清洁生产是一个相对的、动态的概念。推行清洁生产本身是一个持续改进，不断完善的过程。建议企业在运行中要适时地提出更新的目标，将清洁生产不断且长期地进行下去，实现企业的可持续发展，提出以下相关建议。

为进一步保证本项目生产工艺及装备先进性，本评价对项目的生产工艺与装备提出以下建议：

（1）进一步提高本项目运行期的自动化水平，不断改进和提高生产工艺，少用或不用二类溶剂。

（2）根据工艺的连续性、可靠性等方面综合考虑，合理安排各生产工序，以进一步提高工艺的衔接性，确保稳定运行，提高清洁生产水平。

（3）建设单位在实际生产工程中，应严格按照操作规范程序，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生，提高生产用水的重复利用率。

（4）将环保治理设施纳入设备的维护保养规划中。在对生产工艺设备进行维护保养的同时，应对环保治理设施进行相同力度的维护保养。

（5）加强员工培训，建立奖罚激励制度及相关规章制度，提高全体员工的职业技能，增强员工的有关意识（特别是安全意识、健康意识、环境意识、质量意识、成本意识、清洁生产意识）。

（6）建议按照 ISO14001 标准的要求建立并运作环境管理体系，建立环境方针和目标及各项指标、环境管理手册、程序文件及作业指导表格文件化的环境管理体系，并定时组织对环境管理体系进行管理评审和内部稽查。

（7）建议企业连续稳定生产一段时间后开展清洁生产审核，按照相关要求进一步提高项目的清洁生产水平。

10.4 总量控制

10.4.1 总量控制管理要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 682 号）中第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。目前国家实施污染物总量控制的指标共有 4 项，分别为大气污染物指标：二氧化硫、氮氧化物；废水污染物指标：化学需氧量、氨氮。

根据鄂政发[2014]6 号《省人民政府关于贯彻落实国务院大气污染防治行动计划的实施意见》中第三条规定：严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

本项目实施污染物总量控制指标共有 6 项，分别为大气污染物指标：烟粉尘、挥发性有机物、二氧化硫和氮氧化物；废水污染物指标：COD、氨氮。

10.4.2 污染物排放总量确定

（1）污染物排放总量确定原则

污染物排放浓度达标原则：污染物排放浓度（含有部分排放速率要求）达到

相关排放标准，它是确定总量控制的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据。

环境质量达标原则：保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，即区域污染物排放总量必须小于环境容量，对环境的影响不得超过环境质量功能区标准。

符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则：当地环保部门根据项目达标的情况和当地环境状况下达污染物控制总量。

（2）总量控制指标

表 10.4-1 污染物排放总量控制建议指标（单位 t/a）

项目		在建工程	拟建项目 排放量	全厂排放 量	“以新带 老”削减 量	排放 增减量 (t/a)	益泰公 司总量 控制指 标	已购买 总量指 标
废气	SO ₂	1.92	0.012	1.932	4.032	-2.1	80	4.032
	NO _x	34.25	2.954	37.204	18.144	19.06	80	18.144
	颗粒物	1.87	0.02	1.89	6.196	-4.306	8.0	/
	挥发性 有机物	24.61	7.42	32.03	81.47	-49.44	3.0	/
废水	COD	16.74	0.38	17.12	21.476	-4.356	43.50	24.58
	NH ₃ -N	1.67	0.04	1.71	2.149	-0.439	6.50	2.459

注：“以新带老”削减量按照益泰老厂现有项目排放量计。

项目实施后，全厂污染排放量分别为 SO₂ 1.932t/a，NO_x37.204t/a，颗粒物 1.89t/a，挥发性有机物 32.03t/a，COD17.12t/a，NH₃-N1.71t/a，除挥发性有机物外，其他指标均未超过总量控制指标，但是益泰公司已通过排污权交易购买的总量指标为 SO₂ 4.032t/a，NO_x18.144t/a，COD24.58t/a，NH₃-N2.459t/a，即任需购买 NO_x 总量指标 19.06t/a，益泰新厂区所需挥发性有机物总量可从益泰老厂区削减中调剂。

11 产业政策及厂址可行性分析

11.1 产业政策相符性分析

11.1.1 与国家相关产业政策符合性分析

拟建项目产品为原料药，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。

根据《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》（中华人民共和国工业和信息化部公告 2021 年第 25 号）、《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）的通知》（安监总科技〔2015〕75 号）、《国家安全监管总局关于印发淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知》（安监总科技〔2016〕137 号）、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录(第一批)》（工节[2009]第 67 号）、《淘汰落后安全技术装备目录》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅〔2020〕38 号）、《产业结构调整目录（2024 年版）》中限制、淘汰的工艺技术、设备，本项目不属于上述目录中的淘汰、禁止、限制类的技术和设备。

拟建项目不属于限制和淘汰的生产能力、工艺及产品范畴，生产的产品不属于环保部发布的《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品。

项目已获的天门市发展和改革委员会核发的《湖北省固定资产投资项目备案证》（备案项目代码：2506-429006-04-01-105577），同意项目备案。因此，项目的建设符合国家产业政策。

11.1.2 与《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励类政策目录清单（2025 年本）》符合性分析

《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励类政策目录清单（2023 年本）》中与项目相关的部分要求如下：

禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后的危险化学品产能项

目。

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。

禁止在化工园区外新建危险化学品建设项目。禁止化工园区外现有危险化学品生产单位新建和扩建危险化学品项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。未通过认定的化工园区，整改期间不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。

严禁在化工园区内建设不符合化工园区产业规划的项目。

对高（A 级）或较高（B 级）安全风险等级的化工园区，整改期间停止新、改、扩建危险化学品生产建设项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。

限（控）制类产品和项目包含：

《优先控制化学品名录》（第一批、第二批）所列化学品项目。

涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等高危工艺装置的上下游配套装置未实现原料处理、反应工序、精馏精制和产品储存（包装）等全流程自动化的。

拟建项目建设地点位于天门岳口工业园内，项目所在厂区距离长江支流-汉江最近约 7.5km，天门岳口工业园属于合规的化工园区，该化工园安全风险等级不属于 A 级。项目生产的主要产品原料药，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，不属于产能过剩的项目，与岳口工业园产业规划相符。

项目生产的产品为盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等个工艺，不属于《危险化学品目录》中剧毒化学品和爆炸性危险性化学品，不属于《优先控制化学品名录》（第一批、第二批）所列化学品项目。

综合上述分析可知，项目不属于《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励类政策目录清单（2025 年本）》中禁止类和限制类项目。

11.1.3 与《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》（天安办〔2024〕11 号）的符合性分析

2024 年 7 月 25 日，天门市安全生产委员会办公室发布了《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》（天安办〔2024〕11 号），该清单提出如下要求（部分节选）：

◆禁止类要求如下：

28. 禁止在汉江饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内设置有毒有害废弃物、化工原料、危险化学品、矿物油类等产品的暂存和储存场所，建设危险化学品、固体废物等装卸运输码头。

29. 禁止在化工园区外新建危险化学品建设项目（鼓励类除外）。禁止化工园区外现有危险化学品生产单位新建和扩建危险化学品项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。

30. 禁止在化工园区内新建、改建、扩建与园区产业发展规划无关的非化工项目。

31. 禁止在安全风险等级评估为“红色”（高风险）的企业新建、改建、扩建化工项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。

32. 涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置的企业未完成有关产品生产工艺全流程反应安全风险评估的，一律不得生产。

◆限制类要求如下：

对属于限（控）制类的新建项目，禁止投资。投资管理部门不予审批、核准，各金融机构不得发放贷款，自然资源、建设、生态环境、水利、市场监管、消防、海关等部门不得办理有关手续。

16. 安全风险评估分级为橙色的企业新建、扩建项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。

17. 天门高新园·生物产业园（核心区）新建、改建、扩建危险化学品建设项目（安全、环保、节能、智能化、技术改造项目除外）。

18. 所有涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的在役装置上下游配套装置未实现自动化控制的。

拟建项目建设地点位于天门岳口工业园内，项目所在厂区距离长江支流-汉江最近约 7.5km，天门岳口工业园属于合规的化工园区，该化工园安全风险等级不属于 A 级。项目生产的主要产品为原料药，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，不属于产能过剩的项目，不属于淘汰、禁止、限制类的技术和设备。

项目生产过程不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。

综合上述分析可知，项目不属于《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘

汰和鼓励类政策目录清单（2024 年本）》中禁止类、限制类和淘汰类项目。

11.1.4 与《湖北省化工产业转型升级实施方案(2023—2025 年)》(鄂政办发〔2023〕36 号)的符合性分析

省人民政府办公厅关于印发湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）的通知中提出以下要求（部分节选）：

（一）指导思想。

坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，立足新发展阶段，完整准确全面贯彻新发展理念，统筹发展和安全，坚持创新驱动、集约集聚、绿色低碳、本质安全的原则，以高端化、智能化、绿色化、安全化为方向，稳步推动化工产业结构体系升级、技术路径创新、发展模式优化，形成产品结构优化、区域分工合理、产业集中布局、园区绿色循环、发展安全高效的现代化工产业体系，加速化工产业质量变革、效率变革、动力变革，促进化工产业实现质的有效提升和量的合理增长，推进我省由化工大省向强省迈进，为我省建设制造强国高地、努力建设全国构建新发展格局先行区提供重要的产业支撑。

二、重点任务

（六）实施园区提升行动，高标准建设和管理化工园区。

3. 建立入园项目评估制度。坚持高端化、绿色化、集约化，严格园区化工项目准入标准和准入程序，建立园区化工产业“禁限控”目录，入园项目需符合国家产业政策、行业规范和园区产业准入要求，从源头提高新引进和新上项目的质量，优化园区产业结构。

（七）实施绿色转型行动，推动化工产业绿色低碳发展。

1. 有序淘汰落后产能。严格执行《产业结构调整指导目录》等规定和能效、环保、安全、质量等强制性标准，排查淘汰落后工艺、装备和产品，限期整改不达标产能，加快推动落后产能依法依规关停退出。通过产能等量或减量置换等措施，加大闲置产能、僵尸产能处置力度，调整产业结构。提高“两高”项目准入标准，建立“两高”项目审批前评估制度，严控“两高”行业新增产能，落实压减产能和能耗指标要求。

3. 切实提升行业本质安全。严格执行《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单》，严格化工建设项目安全条件审查和安全设施设

计审查。深入开展化工企业装置设备带“病”运行排查整治，推进化工行业“机械化换人、自动化减人、智能化无人”，实现特殊作业管理、智能巡检、人员定位、双重预警机制等场景应用，着力提高化工企业自动控制和信息化管理水平，提升本质安全。

项目位于天门岳口工业园内，岳口工业园属于合规的化工园区，项目符合岳口工业园的规划产业定位和功能组团要求。本项目产品属于附加值高、市场前景较好的生物医药化工产品，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2025 年本）》、《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》中禁止类和限制类发展项目。

根据分析项目符合岳口工业园园区规划、园区规划环评及其审查意见要求，项目符合《天门市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

项目生产过程主要化工工艺不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。

综合上述分析可知，项目建设符合《湖北省化工产业转型升级实施方案（2023-2025 年）》的相关要求。

11.1.5 与《市人民政府关于印发天门市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的符合性分析

天门市人民政府关于印发天门市空气质量持续改善行动实施方案的通知中提出以下要求（部分节选）：

一、产业结构升级行动

（一）坚决遏制“两高一低”项目盲目发展

1.严格按照新改扩建项目的产业规划政策及各项审批要求，把好项目准入关，未落实相关要求的坚决不予批准建设。

2.新建“两高”项目原则上按照环保绩效 A 级标准建设，对涉及产能置换的项目，被置换产能及其生产设备关停后，新建项目方可试生产。

3.抓好已批“两高一低”项目问题排查整改，确保项目档案资料完整、手续齐全。

（二）加快落后产能淘汰整合

1.严禁违规新增钢铁产能。

2.依法依规做好钢铁、水泥、电解铝、玻璃、砖瓦、化工等重点行业淘汰落后产能工作。

3.严格按照新修订的《产业结构调整目录》要求，禁止新建并逐步退出限制类工艺和装备。全面排查全市在用淘汰类涉气行业工艺和装备情况，制定并落实淘汰计划。

（三）全面开展产业集群分类整治

1.谋划建设工业涂装中心，优先考虑空气质量改善要求，逐步对家具制造、包装印刷、机械制造等行业企业整体或涂装工序进行整合迁移，形成工业涂装中心。

2.加快热电联产项目建设，提升供热管网覆盖率。

3.充分调研全市有机溶剂和吸附剂使用回收情况，谋划在岳口工业园建设有机溶剂集中回收处置中心、吸附剂集中再生中心。

二、能源结构清洁低碳发展行动

（三）整合替代锅炉及炉窑

1.推动热电联产管网覆盖范围内锅炉淘汰，并禁止自建锅炉供热。

2.巩固燃煤锅炉、炉窑整治成果，原则上不再新建燃煤锅炉（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到超低排放标准的除外）和使用高污染燃料的炉窑。

3.逐步淘汰 2 蒸吨/小时及以下小型生物质锅炉。

4.对已建砖瓦行业逐步完成煤改天然气、甲醇等清洁能源。

四、重点行业提质增效行动

（一）加快治理设施高效提升

1.督促铸造、石灰、电石、印刷等行业按时完成达标排放升级改造，并开展一轮监督抽测。

2.建立磷化工行业企业台账，对企业有组织排放、无组织排放等方面“一企一策”开展深度治理帮扶。

3.动态更新工业炉窑、VOCs 重点监管企业清单，逐一摸排企业工艺装备、运行维护和控制系统运行情况，形成脱硫脱硝、除尘、VOCs 低效失效设施整改问题台账，开展升级改造。

4.全面完成燃气锅炉低氮燃烧改造和生物质锅炉除尘工艺改进。

5.强化锅炉排放达标监管，严查掺烧煤炭、生活垃圾等其他物料的违法行为。

6.加强大气重点排放企业旁路监管，能取消的一律取消，确因安全需要无法取消的依规予以监管。

（二）大力提升企业环保绩效水平

1.大力实施绩效提级工作，每年完成 B 级及以上或绩效引领性企业不少于 1 家。

2.提升水泥制品行业企业绿色发展水平，开展“双标共建行动”。

五、多污染物协同减排行动

（一）强化 VOCs 全流程综合治理

1.加强对生产和使用高 VOCs 含量涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目的环评审查，确保产品 VOCs 含量、排放浓度、排放速率真实准确，符合国家有关规定。

2.加强对工业涂装、包装印刷、电子等行业企业 VOCs 原辅材料台账质量监管，督促企业制定并严格落实源头替代工作计划。

3.在生产、销售等环节对涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等产品 VOCs 含量开展监督抽测，确保符合 VOCs 含量限值标准。

4.加强对使用涉 VOCs 原辅材料及其他涉 VOCs 排放企业监管，定期更新 VOCs 排查问题台账。

5.按时完成城市建成区加油站三次油气回收改造，每年聘请第三方检测机构对加油站进行排放监测，对排放不达标的依法予以处罚。

（二）开展餐饮油烟、恶臭异味专项治理

4.加强岳口工业园、天门工业园恶臭异味排查整治，完善园区、重点企业污染源在线监测系统。

（三）稳步推进大气氨污染防治

3.加强氮肥、纯碱等行业氨排放管理，加强工业锅炉氨逃逸监测，降低烟气脱硝氨逃逸率。

本项目产品为盐酸伐昔洛韦、利巴韦林和更昔洛韦等原料药，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》和《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023 年本）》、《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》中禁止类和限制类发展项目。

根据分析项目符合岳口工业园园区规划、园区规划环评及其审查意见要求，项目符合《天门市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》的相关要求。

项目热源主要来源于园区集中供热，备用锅炉使用天然气为原料。

项目工艺废气采用水吸收、活性炭、RTO 焚烧处理等工艺，符合《排污许可证申请与核发技术规范 制药行业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中可行技术的要求。

综合上述分析可知，项目符合《市人民政府关于印发天门市空气质量持续改善行动实施方案的通知》的相关要求。

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

《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）提出以下要求（部分节选）：

一、突出管理重点

重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。

二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目

各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。

三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评

（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化

治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。

（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。

（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。

（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。

（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监

控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。

（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。

本项目属于原料药项目，根据对比分析，项目使用的原料及生产的产品，产生的污染物不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中相关物质，但排放废气中二噁英类，涉及《有毒有害水污染物名录（第二批）》中物质。

项目排放的二噁英类主要是 RTO 焚烧产生，RTO 燃烧产生的高温烟气经急冷室却至 200℃ 以下后进入烟气净化系统，烟气在急冷室内的设计停留时间为 1.2s，能最大限度减少二噁英生成量。

项目工程分析章节已核算了二噁英类产排污情况，排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）要求，现状评价因子和预测因子考虑了二噁英类，并提出了跟踪监测要求。对照《中国现有化学物质名录》，项目原辅材料和产品均不属于新化学物质，无需办理新化学物质环境管理登记。

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

11.2 规划相符性

11.2.1 与《天门市生态环境保护“十四五”规划》的符合性分析

天门市生态环境保护委员会于 2022 年 3 月 22 日印发了《天门市生态环境保护“十四五”规划》，本项目与该规划相关要求符合性分析如下：

表 11.2-1 与《天门市生态环境保护“十四五”规划》的对比分析

类型	“十四五”规划要求	建设项目	相符性
强化工业污染源管理	严格落实“长江保护法”，一律禁止在园区外新建化工项目。加强工业园区污水处理环境管理，全面实行排污许可证，加强证后监管。完善天门高新园、天门工业园等省级工业园区在线监测系统，实施“一企一档”，严密监督污水处理去向，	拟建项目属于化工项目，位于天门岳口工业园内。项目废水经厂内预处理后进入岳口镇潭湖污水处理厂进一步处理达标后排放。	相符

	严禁生活污水和工业废水直排水体。		
实施多污染协同治理，深化重点行业大气污染治理	持续推进精细化工、制药、家具制造、包装印刷、工业涂装等重点行业企业 VOCs 治理，大力推进含低 VOCs 含量产品源头替代，完善 VOCs 从源头到末端全过程整治体系，实施 VOCs 排放总量控制，加大重点企业 VOCs 治理设施监管力度，实施 VOCs 重点管控企业“一企一策”项目。 推进医药化工、机电汽配等重点行业企业深度治理。系统梳理全市化工、水泥、玻璃等重点行业落后产能，建立落后产能淘汰台账，持续压减淘汰落后产能。	项目生产过程中产生的废气采取水吸收、活性炭、RTO 等措施处理后达标排放。	相符
强化固体废物污染防治	推进固体废物源头减量、资源化利用和无害化处理，抓好新污染物治理。完善天门市危险废物产生单位清单和拥有危险废物自行利用处置设施清单，完善危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案。进一步提高危险废物全过程监管能力和无害化处置利用能力，加强危险废物环境执法检查，强化危险废物全过程环境监管，推进危险废物产废重点单位危险废物物联网摄像头建设，加强公安、应急、环保各部门危险废物相关信息共享。	拟建项目对各类固废进行分类收集后分类暂存，设置有一般固废暂存间、危废暂存间等，各固体废物均妥善处置，不外排。企业将严格落实危险废物污染环境防治设施“三同时”管理，落实排污许可制度。	相符
环境风险防控	加强涉重金属行业污染防控。严格执行重金属相关行业准入标准。对全市新、改、扩建重点行业建设项目实施重点重金属污染物排放“等量替代”。加强化学品环境风险防控。健全化学品环境管理制度，强化全市涉危涉重重点行业环境风险监管，严格监管化学品废物，重点核查危险化学品废物的种类、产生量、贮存量、处置量以及最终处置去向，实现危险化学品全过程管理。严格实施新化学物质环境管理登记，加强新化学物质环境与健康风险评估能力建设。	项目不涉及重金属。项目不涉及新化学物质。项目加强危险化学品的管理，设置有环境风险防范设施，经分析，项目环境风险可接受。	相符

11.2.2 与《天门市城乡总体规划（2008-2030）》的符合性分析

根据《天门市城乡总体规划（2008-2030）》，天门的城市性质为江汉平原中部重要的中心城市之一，可持续发展的新型工贸城市，环境优美的水乡城市。城市用地发展方向：城市规划期内发展方向是跨越沪蓉高速公路向南发展，规划形成“一轴两核四区”，在形态上呈风筝型。“一轴”指以致富路为轴联系南城、城北中心城市主轴线；“两核”为南城、城北两个市级综合中心；“四区”为南城、城北两个居住片区和东西两侧两个工业片区。城市规划结构主要以老城区为中心，以向南发展为主导，兼顾向东，城市的发展基本控制在分洪道以西和高压走廊以东地区。

《天门市城乡总体规划（2008-2030）》中确定社会经济发展目标：产业进一步升级，对外开放水平进一步提高，区域地位进一步提升，城乡协调发展、社会全面进步、充满活力、富有地方魅力、环境优美的和谐天门，江汉平原重要的中心城市。

拟建项目位于湖北省天门岳口工业园内，属于《天门市城乡总体规划（2008-2030）》中提出的工业片区。项目建设符合《天门市城乡总体规划（2008-2030）》的要求。

11.2.3 与岳口工业园规划、规划环评及其审查意见的符合性分析

11.2.3.1 与岳口工业园规划的符合性分析

岳口工业园成立于 2003 年，是经湖北省人民政府批准备案设立的全省重点工业园之一。根据《天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》（报批稿），岳口工业园修编后规划四至范围为：西以规划的 19 号路为界，东以天岳公路为界，北至规划的幸福路为界，南以规划的 16 号路为界，规划面积 4.8558km²，合计约 7284 亩。

规划园区形成“四大化工产业”为主导的产业体系即生物医药化工，精细化工产业，资源再生利用产业，化工新材料产业等。

依托现有的产业基础大力发展生物医药化工，精细化工产业，提升改造资源再生利用产业，积极开拓化工新材料产业等化工产业。

（1）改造提升传统精细化工产业

按照“由基础原料到精细化工、由单体材料到成型产品、由主要产品到配套产品、由内到外”的原则建构精细化工新材料群。集中布局，走大型化、规模化集聚发展之路，促进产业链的形成、资源共享和集中治理。积极推动科技攻关，优化化工产品结构，实现化工产品向精细化、功能化、高端化、专用化发展，增强产业活力。着力整合天门市化工产业各项资源，形成协同优势，加强技术创新，调整和优化精细化工产品结构，引导传统精细化学品向技术含量足、性能优、附加值高、能耗低、污染少等方向发展。

（2）创新发展生物医药化工产业

依托天门资源禀赋和产业优势，把握生物医药化工企业搬迁入园的契机，加快推进生物医药化工产业转型升级。充分发挥益泰药业、延安药业、优普生物、

金玉兰医药等企业龙头带动作用，积极发展附加值高、市场前景较好的生物医药化工产品。持续强链、补链、延链，形成岳口特色生物医药化工产业集群，坚持创新驱动，增强园区生物医药化工产业创新动能，争当天门产业结构转型升级的排头兵。

（3）做大做强化工新材料产业

抢抓全市加快推进化工产业转型升级的重大机遇，瞄准化工新材料在现代纺织、汽车制造、智能家居、新能源、高端装备制造等乃至全国现代产业体系及重大工程需求，坚持“立足基础、发展特色、节约资源、保护环境”的原则，以锂电核心材料、电子化学品、有机硅新材料为主导，统筹发展化工新材料产业，加快关键技术产业化，促进相关产业向高端化、精细化、绿色化、集聚化、循环化发展，打造“定位清晰、特色鲜明、技术领先、绿色生态”的一流化工新材料产业集聚区。

（4）有序布局资源再生利用产业

资源再生利用产业是循环经济的重要组成部分，也是提高生态环境质量、实现绿色低碳发展的重要途径。资源再生利用是指在生产和生活消费中产生的，不再具有原来使用价值，但经过回收、分类和加工处理，能获得新的使用价值的各种废物。把握资源再生利用技术发展趋势及细分领域热点需求，重点围绕现有企业与项目，坚持创新驱动和智能升级，支持现有企业提升技术工艺、安全性、环保性，提升企业智能化水平和资源利用效率，积极拓展锂电池、电子功能性废液、塑料再生等领域，加强对企业能耗与排放监管，探索在规划区外协同发展资源回收交易与物流园，逐步实现资源再生利用产业的集约化、规模化发展。

本项目主要生产原料药产品，有助于形成岳口特色生物医药化工产业集群，项目属于医药化工产业，符合岳口工业园产业定位，符合岳口工业园规划要求。

11.2.3.2 与岳口工业园规划环评的符合性分析

根据《天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》（报批稿），项目与园区环境准入负面清单的符合性分析如下：

表 11.2-2 项目与天门岳口工业园环境准入负面清单符合性分析一览表

分类	总体要求	本项目情况	是否符合
产业导向	（1）符合国家及地方产业政策； （2）符合所属行业有关发展规划；	项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	符合

分类	总体要求	本项目情况	是否符合
	(3) 符合天门岳口工业园规划产业导向及规划环评的产业准入“负面清单”。	等产业政策要求，符合湖北省化工行业发展规划要求，属于天门岳口工业园主导产业，不属于负面清单限制或禁止引入产业。	
规划选址	(1) 选址符合主体功能区划、生态红线管控要求； (2) 选址符合天门市土地利用总体规划、国土空间规划要求； (3) 选址符合天门市大气、水、声环境功能区划（天政办发〔2023〕30 号）； (4) 符合国家（或地方）大气、水、土壤等污染防治要求；	项目位于天门岳口工业园内，且项目位于北部生物医药产业功能区，符合规划选址要求。	符合
清洁生产	对于新入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业先进或领先水平；水耗、能耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）；鼓励区域内现有企业开展清洁生产审核，不断提升清洁生产水平。	根据初步分析项目可满足清洁生产要求。项目投产后按要求实行清洁生产审核。	符合
环境保护	(1) 符合行业环境准入要求； (2) 项目排放的污染物符合国家、地方污染物排放标准； (3) 建设项目新增主要污染物排放应满足《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）、环保部《关于印发〈排污许可证管理暂行规定〉的通知》（环水体〔2016〕186 号）、《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》和《关于进一步加强排污许可证管理工作的通知》（鄂环发〔2015〕17 号）的相关要求； (4) 废水集中收集至污水处理厂并满足纳管标准； (5) 引进的项目必须具备完善、有效的污染治理措施，能够实现废水、废气等污染物的稳定达标排放，保障区域环境功能区达标，项目污染物排放强度应符合园区设定的主要污染物排放指标要求； (6) 引进的项目环境风险必须可控，优先引进环境风险小的项目，对于存在一定环境风险的项目，应具有完善的事故风险防范和应急措施，并应根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求编制环境风险应急预案，防止发生环境污染事故。 (7) 鉴于受纳水体潭湖沟水环境容量有限，在潭湖沟水体水质稳定达标前，不宜大规模引入污染重、排水大等含持久性水污染物的项目。	项目符合行业相关准入要求，废气污染物经厂内预处理后可达标排放；项目废水经厂区预处理可满足园区污水处理厂接管要求，废水中不含持久性的污染物。项目环境风险可控，生产中不涉及危险工艺，不存在重大的环境风险隐患。	符合
禁止类	国家现行产业政策明令禁止或淘汰的产业及工业，以及排污量较大，污染物控制难度大，不符合岳口工业园水污染和大气污染总量控制	项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，符合《产业结构	符合

分类	总体要求	本项目情况	是否符合
	原则的入区项目。 禁止入区项目包括： （1）《产业结构调整指导目录（适用版）》中所列淘汰类项目，《外商投资产业指导目录》（适用版）所列禁止类项目，《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》中所列项目，《市场准入负面清单》（适用版）中所列禁止类项目，《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》中负面清单项目，《禁止用地项目目录》（2012 年本）所列项目，《中华人民共和国清洁生产促进法》中清洁生产水平三级及以下的项目，《关于印发工业领域碳达峰实施方案的通知》（工信部联节〔2022〕88 号）中新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目，《省经信厅办公室关于限期淘汰产生严重污染环境工业固体废物落后生产工艺设备的通知》（鄂经信办函〔2021〕101 号）中所列落后生产工艺设备项目，不符合《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》（天安办〔2024〕11 号）、《天门市招商引资工作领导小组办公室关于印发〈天门市化工产业项目入园审批暂行办法〉的通知》（天招领发〔2021〕6 号）等文件要求，生产工艺或生产设备不符合国家、湖北省、天门市相关产业政策和规模经济的项目； （2）禁止新建、扩建钢铁（炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金）、炼油、建材（水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线，人造石板材加工）、有色金属和稀土冶炼分离项目； （3）禁止引入需申请重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)总量且无总量指标的项目，禁止引入废水中排放重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)项目； （4）禁止引入排放异味大或高浓度有机废气且不能有效治理、不能实现达标排放的项目； （5）禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放低水平项目； （6）禁止不符合园区主导产业定位且不属于主导产业链强链、补链、延链的项目； （7）工业园应严格按照国家、省的有关要求，坚决防止落后产能转移，禁止落后产能转移至岳口工业园。	调整指导目录（2024 年本）》等产业政策要求，不属于相关政策禁止和限制类项目，不属于不符合要求的两高项目，不属于《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励类政策目录清单（2025 年本）》和《天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024 年本）》中禁止、限制和淘汰类项目，项目符合园区定位，且位于医药化工组团内，符合选址要求。项目排放的废水污染物不含重金属，不含持久性污染物，预处理达标后的废水能满足园区污水处理厂接管要求，项目排放的废气均处理后达标排放。	
限制类	限制类项目应以升级改造和等量置换为主，视条件进行审批，但要严格执行环境影响评价制度，天门岳口工业园总体规划立足生物医药化工、精细化工、资源再生利用、化工新材料四大产业，限制高耗水、高排水项目引入，根据天门岳口工业园环境容量，把好总量控制关。 （1）限制入区项目指属于《产业结构调整	项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》等产业政策要求，不属于禁止和限制类，项目符合生态环境法律法规和相关规划，满足	符合

分类	总体要求	本项目情况	是否符合
	指导目录》（适用版）中限制类的项目，《外商投资产业指导目录》（适用版）所列限制类项目，以及产业发展导向中涉及国家和地方现行产业政策中限制类项目及工艺。 （2）列入《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）中高耗能和高排放项目。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。对于不符合相关法律法规的，不予审批。 （3）国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入区项目。	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、岳口工业园规划环评环境准入条件，符合生态环境分区管控要求。	
鼓励类	鼓励入区项目主要指符合园区规划主导产业或有利于构建园区主导产业链的项目，以及低能耗、低水耗、低污染、高效益、高科技的环保型项目。 鼓励入区项目包括： （1）高附加值的生物医药、精细化工、化工新材料项目； （2）国家鼓励引入的高新技术产业项目； （3）以岳口工业园企业生产废物为原料的资源综合利用型项目。	项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，为可高附加值的医药项目。	符合

表 11.2-3 岳口工业园各产业组团环境准入负面清单

分类		负面清单	本项目情况	是否符合
禁止类	所有行业	禁止引入生产工艺、设备等清洁生产水平二级以下的项目；	根据初步分析项目可满足清洁生产要求。项目投产后按要求实行清洁生产审核。	符合
		禁止引入《产业结构调整指导目录》（适用版）、《外商投资产业指导目录》（适用版）中所列淘汰类及《禁止用地项目目录》（2012年本）所列项目；	项目符合国家相关政策要求，符合三线一单分区管控相应要求。	符合
		禁止引入《市场准入负面清单（适用版）》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年）湖北省实施细则》、《天门市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》所列禁止准入类项目；		
		禁止引入生产涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺的精细化工生产装置企业未完成有关产品生产工艺全流程反应安全风险评估的。	项目符合《关于印发<天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024年本）>的通知》（天安办〔2024〕11号）	符合
		禁止引入《关于印发<天门市危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2024年本）>的通知》（天安办〔2024〕11号）中禁止类、淘汰类产品及项目；		

		禁止引入国内首次采用的化工工艺，但未经过省级以上有关部门组织的安全性论证的项目；	项目产品为盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，工艺较成熟，不属于国内首次采用的化工工艺，无一级重大危险源，项目主要原辅料不属于《危险化学品禁止目录》所列化学品，不含有危险的化工工艺。	符合
		禁止引入有一级重大危险源的建设项目；		
		禁止引入以剧毒、易制爆化学品及爆炸物为主要产品的项目；		
		禁止引入生产、储存、经营、运输、使用《危险化学品禁止目录》所列化学品的项目；		
		禁止引入尿素、磷胺、电石、烧碱、聚氯乙烯、纯碱、黄磷等过剩行业新增产能项目；		
		禁止“26 化学原料和化学制品制造业”中的“267 炸药、火工及焰火产品制造项目	本项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，行业类别为 C2710 化学药品原料药制造，不属于禁止引入行业。	符合
		禁止引入工艺废气中含有难处理的，经处理达不到排放标准要求的；	项目废水经厂内预处理可满足接管要求。生产工艺废气经处理可满足排放标准。项目不存在重大的环境风险隐患。因此符合污染物产生和排放要求。	符合
		禁止引入存在重大环境风险隐患的项目；		
		禁止引入废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物，废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目；		
		禁止引入不符合园区产业定位且不属于主导产业链强链、补链、延链的项目。具体行业分类包括《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中 C13 农副食品加工业、C14 食品制造业、C15 酒、饮料和精制茶制造业、C16 烟草制品业、C17 纺织业、C18 纺织服装、服饰业、C19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业、C20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业、C21 家具制造业、C22 造纸和纸制品业、C23 印刷和记录媒介复制业、C24 文教、工美、体育和娱乐用品制造业、C30 非金属矿物制品业、C31 黑色金属冶炼和压延加工业、C32 有色金属冶炼和压延加工业、C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业、C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业、C40 仪器仪表制造业、C41 其他制造业、C43 金属制品、机械和设备修理业。	本项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，行业类别为 C2710 化学药品原料药制造，，不属于禁止引入行业。	符合
限制类	现有产业	禁止引入需申请重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)总量且无总量指标的项目，禁止引入废水中排放重点重金属(汞、镉、砷、铬、铅)项目；	项目不涉及重金属污染物	符合
		限制引入《产业结构调整指导目录》（适用版）、《外商投资产业指导目录》（适用版）、《限制用地项目目录》（2012 年本）中限制类项目； 限制引入《天门市应急管理局关于印发<天门市首批危险化学品禁限控目录>的通知》（天应急文〔2022〕18 号）涉及“危险化学品限制和控制目录”中危险化学品；	项目符合国家和天门市相关政策要求	符合

		国家现行产业政策未禁止或未淘汰的、园区产业链条上不可或缺的污染型入园项目。	项目产品为原料药，符合产业政策要求。	符合
非园区主要引入行业		限制引入 28 化学纤维制造业	项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，行业类别为 C2710 化学药品原料药制造，为园区主导产业。	符合
		限制引入 29 橡胶和塑料制品业		
“两高”项目		列入《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）中高耗能和高排放项目。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。	项目的建设符合生态环境保护法律法规和相关规划，满足重点污染物排放总量控制要求，符合生态环境准入清单、规划环评环境准入要求，不属于高耗能高排放低水平项目	符合
		遏制高耗能高排放低水平项目盲目发展，大力发展绿色低碳产业。		

根据上表分析，项目符合园区规划环评要求，不属于禁止和限制引入的项目。

（3）与园区规划环评审查意见的符合性分析

《天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》于 2024 年 12 月 11 日取得天门市生态环境局批复文件（天环函[2024]22 号），拟建项目与审查意见的相符性分析见下表。

表 9.2-4 与园区规划环评审查意见的符合性分析

审查意见要求	建设项目	相符性
坚持绿色发展和区域协同发展理念。落实国家、区域发展战略、长江流域高质量发展和生态环境高水平保护相关要求，坚持生态优先、高效集约，以严守水环境、水生态安全和改善生态环境质量为核心，做好与天门市国土空间规划和生态环境分区管控方案的衔接，进一步优化《规划》布局、产业定位和发展规模。	项目在园区范围内，符合国家产业政策和工业园总体规划要求。	符合
根据湖北省和地方碳达峰行动方案、生态环境保护“十四五”专项规划和减污降碳、节能减排工作要求，落实国家和湖北省污染防治攻坚战目标任务，推进岳口工业园绿色低碳转型发展，优化产业、能源、土地利用等《规划》内容，积极开展流域和区域环境综合整治，促进减污降碳协同增效。	项目已按排污许可申请与核发技术规范等要求采取了相应的废气、废水、固废和噪声防控环保措施，降低污染物的排放量。	符合
严格控制发展规模，合理安排建设时序。结合区域资源环境承载能力和周边生态环境敏感目标分布情况等，推进区域环境质量改善，以调控区域内产业规模和开发强度。严格落实国家、地方相关产业政策和产能减量置换要求。根据区域环境质量达标方案、雨污收集管网等环境基础设施建设进展，合理安排园区开发和建设时序，确保支撑规划的实施。	项目已按排污许可申请与核发技术规范等要求采取了相应的废气、废水、固废和噪声防控环保措施，降低污染物的排放量。	符合
严格空间管控，优化功能布局。开展园区产	项目主要生产生产盐酸伐	符合

业研究，科学合理引导各区块产业差异化、互补关联性发展。严格落实工业区和居住区之间的隔离缓冲带，加强对园区周边集中居住区防护，切实落实园区环境安全防护要求。优化各类用地的空间分布和产业的梯级布局，严格涉风险源企业管理，确保产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，位于医药化工板块，符合园区产业定位和功能组团要求。项目设置了卫生防护距离，在卫生防护距离内无相应的居民、学校等环境敏感点。	
严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家和湖北省大气、水、土壤污染防治及湖北省和天门市生态环境分区管控方案相关要求，严格落实岳口工业园污染物减排方案。通过源头替代、废气分类收集处理等措施提升挥发性有机物治理，以及采取污水处理厂提标改造、中水回用、岳口镇及农村生活污水的单独收集处理、河道清污疏浚等有效措施减少主要污染物、特征污染物的排放量，确保区域生态环境质量持续改善。	项目废水经厂区污水处理设施预处理后可满足岳口镇潭湖污水处理厂接管要求。	符合
严格入园项目生态环境准入，推动绿色低碳高质量发展。严格落实《报告书》提出的生态环境准入要求，强化区内企业污染物排放控制、提高清洁生产水平和污染治理水平。严格落实排污许可制度和废水、废气污染物排放控制要求。禁止引入不符合产业政策、环保政策、法律法规的项目；禁止引入不符合园区产业定位且不属于主导产业链强链、补链、延链的项目；禁止引入需申请重点重金属（汞、镉、砷、铬、铅）总量且无总量指标的项目。工业园应严格按照国家、省的有关要求，坚决防止落后产能转移，禁止落后产能转移至岳口工业园	项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，位于医药化工板块，符合园区产业定位和功能组团要求。项目排放的废水中不含重金属。	符合
加强环境基础设施建设。完善园区“雨污分流”管网建设，加快园区雨水明渠改造。加快污水处理提标升级工程的建设，加强管理，确保基础设施正常运行，污染物稳定达标排放。加强岳口工业园燃气管道建设，优先使用天然气等清洁能源，加快推进区域集中供热，不得建设不符合国家政策要求的分散燃煤供热锅炉。强化中水回用措施的落实与入河排污口监督管理，有效管控入河污染物排放。一般工业固体废物及污泥、危险废物应依法依规收集、安全妥善处理处置。	项目厂区实行雨污分流、污污分流，使用园区蒸汽供热。项目各类固体废物按要求进行分类收集，分类处置。	符合
健全环境监测体系，强化环境风险防范。结合园区功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物排放种类、环境敏感目标分布等，进一步完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声、底泥等环境要素监测体系。按照监测计划开展日常监测工作，编制并发布园区年度环境质量报告。 强化区域环境质量监管与预警，强化区域环境风险防范体系建设，确保事故情形下事故废水不排入外环境。建立区域环境风险联防联控机制，定期开展环境应急演练，提升环境风险防控和应急响应能力，保障区域环境安全。	本项目按照排污许可申请与核发技术规范等要求实施跟踪监测计划。 本项目设置废水“三级防控”措施，要求项目建成后制定突发环境事件风险应急预案和跟踪监测计划，按要求进行演练。	符合

综上所述，项目符合岳口工业园规划环评审查意见的要求。

11.3 与相关环保政策的符合性分析

11.3.1 与长江大保护相关政策的符合性分析

（1）与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

该法第二十六条指出：“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”。该法第四十九条指出：“禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物”。

拟建项目位于天门岳口工业园内，项目所在厂区距离长江支流-汉江最近约 7.5km，不在该禁止范围内。拟建项目建设后，其产生的各固体废物拟经收集后先暂存于厂区一般固废间及危废暂存间内，然后定期处理或委托处置。各固体废物均将妥善处置。

综上所述，拟建项目的建设符合《中华人民共和国长江保护法》中相关要求。

（2）与《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）的符合性分析

《规划》第三条中第二点指出：“严格控制高耗水行业发展。以供给侧结构性改革为契机，倒逼钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业化解过剩产能，严禁新增产能。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设”。

拟建项目生产不属于高耗水行业。

《规划》第四条中第一点指出：“严守生态保护红线，要将生态保护红线作为空间规划编制的重要基础，相关规划要符合生态保护红线空间管控要求，不符合的要及时调整”。

拟建项目位于天门岳口工业园内，不在湖北省生态保护红线范围内，不在天门市生态保护红线范围内，符合生态保护红线要求。

综上所述，拟建项目的建设符合《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88 号）中相关要求。

（3）与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》相符性分析

对照《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号），拟建项目与其符合性分析见表 11.3-1。

表 11.3-1 建设项目与《长江经济带发展负面清单指南》的符合性分析一览表

内容	建设项目	相符性
----	------	-----

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《长江干线布局规划》的过长江通道项目	拟建项目不属于码头、过江通道项目	相符
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目	拟建项目位于岳口工业园内，不在相关保护区内	相符
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	拟建项目不在饮用水水源保护区内	相符
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、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	拟建项目不在水产种质资源保护区、不在国家湿地公园的岸线和河段范围	相符
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护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	拟建项目不在长江岸线保护区和保留区内，不在相关河段及湖泊保护区、保留区内	相符
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	拟建项目废水经预处理达标后排入园区污水处理厂，不在长江干支流及湖泊设排污口	相符
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	拟建项目不涉及捕捞	相符
禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外	拟建项目不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内	相符
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	拟建项目位于合规园区-天门岳口工业园内	相符
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	拟建项目不属于明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业项目，不属于不符合要求的新建、扩建的高耗能高排放项目	相符

（4）与《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）的符合性分析

对照《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号），拟建项目与其符合性分析如表 11.3-2。

表 11.3-2 项目与《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>湖北省实施细则的通知（鄂长江办〔2022〕18 号）》的符合性分析表

内容	建设项目	相符性
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》的过长江通道项目	拟建项目不属于码头、过江通道项目	相符
禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。湖北省自然保护区、风景名胜胜区名单由省林业局会同相关管理机构界定	拟建项目位于天门岳口工业园内，不在相关保护区内	相符
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。湖北省饮用水水源一级保护区和二级保护区名单由省生态环境厅会同相关管理机构界定	拟建项目不在饮用水水源保护区内	相符
禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。湖北省水产种质资源保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定	拟建项目不在水产种质资源保护区内	相符
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。湖北省国家湿地公园名单由省林业局会同相关管理机构界定	拟建项目不在国家湿地公园的岸线和河段范围内	相符
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护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目	拟建项目不在长江岸线保护区和保留区内，不在相关河段及湖泊保护区、保留区内	相符
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	拟建项目不新设排污口	相符
禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。湖北省水生生物保护区名单由省农业农村厅会同相关管理机构界定	拟建项目不开展生产性捕捞	相符
禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目	拟建项目不在长江干支流岸线一公里范围内，位于合规园区-天门岳口工业园内	相符
禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里）范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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。长江重要支流指流域面积一平方公里以上的支流，湖北省长江重要支流名单由省水利厅会同相关管理机构界定	拟建项目为化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库建设项目	相符

禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021 年版）》中的高污染产品目录执行	拟建项目为化工项目，位于合规园区-天门岳口工业园内	相符
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	拟建项目不属于该禁止建设的项目	相符
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	拟建项目不属于明令禁止的落后产能项目	相符
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项目	拟建项目不属于产能过剩行业项目。	相符
禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批	经后述分析，拟建项目符合环评(2021)45 号和鄂环办[2021]61 号等两高文件的要求	相符

（5）与《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）的符合性分析

该方案中指出：“（七）深入实施工业污染治理。推进化工行业企业排污许可管理，加大园区外化工企业监管力度，确保达标排放，鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业“一企一管、明管输送、实时监测”，防范环境风险”。

拟建项目在投入生产或使用并发生实际排污行为前，将按照国家相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，并执行排污许可管理要求。项目运营过程中，将确保各污染物稳定达标排放；项目所在园区污水管网布设采用“一企一管、明管输送”的形式，拟建项目的废水拟经企业专用管廊送至园区污水处理厂进行处理。

该方案中指出：“（二十九）推动全流域精细化分区管控。加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用，加强“三线一单”实施成效评估”。

经后述分析，拟建项目的建设符合天门市“三线一单”生态环境分区管控中重点管控单元的相关要求。

该方案中指出：“（三十二）引导推动绿色低碳转型发展。调整优化产业结构布局。严禁落后化工产能跨区域转移，按照国家和地方有关规定推动重点地区沿江 1 公里内化工企业搬改关。加快推进城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造，优化化工园区空间布局，引导搬迁改造企业进入一般或较低安全风险的化工园区。落实印染、粘胶纤维、循环再利用化学纤维（涤纶）、铅蓄电池等行业规范条件，推动沿江企业绿色发展和提质升级”。

拟建项目主要生产盐酸伐昔洛韦、利巴韦林、更昔洛韦，不在沿江 1 公里范围内。综上所述，拟建项目的建设符合《深入打好长江保护修复攻坚战行动方案》（环水体〔2022〕55 号）中相关要求。

11.3.2 与“两高”项目相关产业政策要求符合性分析

2021 年 5 月 31 日，生态环境部发布了《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），该指导意见相关内容如下：一、加强生态环境分区管控和规划约束。……。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。（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规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。（五）合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。三、推进“两高”行业减污降碳协同控制。……。四、依排污许可证强化监管执法。……

2021 年，国家发改委发布了《国家发改委办公厅关于再次梳理“十四五”拟达产投产“两高”项目清单》（发改办环资【2021】653 号），要求对“十四五”期间各地在建或拟建的“两高”项目进行梳理和统计，针对两高项目存在的问题采取针对性措施，提出处置意见，同时应严格把控，坚决遏制“两高”项目盲目发展，各地需建立两高动态管理台账等。

2021 年 8 月 27 日，湖北省发改委《省发改委关于再次梳理“两高”项目的通知》要求如下：

（1）明确“两高”项目范围

暂以煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能源消费量 50000 吨标准煤及以上的项目为重点。具体包括石油炼制，石油化工，现代煤化工，焦化，煤电，长流程炼钢，独立烧结、球团，铁合金，合成氨，铜、铝、铅、锌、硅等冶炼，水泥、玻璃、陶瓷、石灰、耐火材料、保温材料、砖瓦等建材行业，制药、农药等行业新建、改建、扩建项目；其它行业涉煤及煤制品、石油焦、渣油、重油等高污染燃料使用工业炉窑、锅炉的项目。

（2）全面清查“两高”项目

各地要依托湖北省投资项目在线审批监管平台，按照《国家发展改革委办公厅关于请再次梳理“十四五”拟投产达产“两高”项目的通知》要求，组织对“两高”项目进行拉网式大起底、大清查，逐级建立在建、拟建、存量“两高”项目清单，实行动态调整。在建“两高”项目建成投产后，应转为存量项目，纳入重点用能单位管理。对未批先建的项目，一律不再补办节能审查手续，由所在县（市、区）发改局责令停工整改，至符合新建项目节能审查通过条件后方可复工。要将尚未办理审批核准备案手续的“两高”拟建项目纳入清查范围，加强前期工作，及时纳入清单管理。

（3）明确拟建“两高”项目资源环境准入要求

对符合要求的“两高”项目可正常推进建设。具体要求如下：

（一）项目需符合国家产业规划和产业政策、符合全省区域布局和产业布局。石化、现代煤化工项目必须列入国家产业规划。

（二）项目单位产品能耗需达到国内先进值，符合所在地市“十四五”能耗“双控”要求。

（三）钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、烧碱、电石、黄磷、磷铵、尿素、铜冶炼、铅锌冶炼等产能严重过剩行业，需落实产能置换等要求。

（四）涉及新增煤炭消费的项目，需符合所在地市煤炭消费总量控制要求和项目煤耗等量减量替代要求。

（五）排放主要污染物的项目，在环境影响评价文件审批前，需取得主要污染物排放总量指标。

根据《综合能耗计算通则》（GB/T2589-2020），各能耗和耗能工质折标煤系数为水 0.2571kgce/t、电 0.1229kgce/kWh、柴油 1.4571kgce/kg、天然气 1.2143kgce/m³、氧气 0.4000kgce/m³、氮气（做产品时）0.6714kgce/m³。项目用蒸汽按热力当量值进行核算，即为 0.03412 kgce/MJ。

本项目各能源及能耗工质消耗量及折算标煤情况见表 11.3-1。

表 11.3-1 本项目能耗情况分析

类型	能源类型	消耗量	单位	折标煤系数	折标煤当量值 tce
能源	电	319.37	万 kWh	0.1229kgce/kWh	392.51
	天然气	5.8142	万 m ³	1.2143kgce/m ³	70.61
	热力	16766.8	GJ	0.03412 kgce/MJ	572.59
耗能工质	水	8179.7	t	0.2571kgce/t	2.10
	氮气	0	m ³	0.6714kgce/m ³	0
	氧气	0	m ³	0.4000kgce/m ³	0
合计					1037.81

项目属于医药化工行业，根据上表可知，本项目能耗折算标煤量约 1037.81t/a，低于 50000t/a，因此不属于“两高”范围内重点项目。

11.3.3 与《湖北省汉江流域水环境保护条例》符合性分析

《湖北省汉江流域水环境保护条例》中第十六条规定：汉江流域实行水污染物排放总量控制。

省人民政府生态环境主管部门应当确定汉江流域重点水污染物和其他水污染物的总量控制指标、排放削减量、削减时限和重点控制区域的控制计划，报省人民政府批准后执行；汉江流域县级以上人民政府生态环境主管部门应当制定本行政区域的实施方案，报同级人民政府批准后执行。

汉江流域县级以上人民政府应当根据本行政区域水污染物排放总量控制指标的要求，将水污染物排放总量控制指标分解落实到排污单位。

第十七条规定：汉江流域不得建设国家明令淘汰、禁止建设以及不符合国家产业政策的项目。

第十八条规定：向汉江流域工业集聚区污水集中处理设施管网排放工业废水的单位，应当采取有效措施保证其进入集中处理设施管网的水质达到国家和本省规定的纳管标准。

第二十条规定：水污染物排放单位应当按照国家和本省的规定设置、监测、管理排污口，在排污口安装标注排污单位名称和排放污染物的种类、浓度及数量要求等内容的标志牌，并建立污水排放台账。

重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。

禁止未依法取得排污许可或者违反排污许可规定排放水污染物。

本项目位于天门岳口工业园内，项目废水经厂区预处理达标后进入天门岳口工业园，尾水经潭湖沟进入天门河。

根据分析，项目符合国家产业政策要求，厂区内建设废水预处理设施，项目废水经厂区污水站预处理达标后进入园区污水处理厂（岳口镇潭湖污水处理厂），厂区废水总排放口设置流量、pH、COD 和氨氮在线监测装置，并与生态环境主管部门的监控设备联网。

项目新增废气和废水污染物总量按要求申请总量来源，并按要求进行排污权交易。

综合上述分析可知，本项目建设符合《湖北省汉江流域水环境保护条例》的相关要求。

11.3.4 与挥发性有机物污染防治等文件的相符性分析

拟建项目与各挥发性有机物污染防治等文件的符合性分析见表 11.3-2。

表 11.3-2 项目与挥发性有机物污染防治等文件的符合性分析表

政策文件	文件内容	建设项目	相符性
《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	《方案》第三条中第（二）点指出：全面加强无组织排放控制。 A、重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放 B、加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水液面上方 100	本项目属于原料药生产，涉及含 VOCs 物料储存、转移和输送以及工艺过程，建设单位在生产过程按照要求加强后设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放； b.含 VOCs 物料储存于密闭容器、高效密封储罐等。含 VOCs 物料转移和输送，采用密闭管道及密闭容器；高 VOCs 含量废水的集输、储存、处理过程加盖密闭，含 VOCs 物料的生产和使用过程采用有效收集措施，优先采用密闭，或者局部密闭空间； c.项目使用先进生产工艺，	相符

号)	毫米处 VOCs 检测浓度超过 200ppm，其中，重点区域超过 100ppm，以碳计)的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作 C、推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。石化、化工行业重点推进使用低(无)泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，推广采用油品在线调和系统、密闭式循环水冷却系统等； D、提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点数量大于等于 2000 个的，应按要求开展 LDAR 工作。	采用高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放；有机液体装载采用底部装载方式；采用低（无）泄露的泵、压缩机、过滤机、密闭式板框压滤机、双锥干燥设备等； d.废气采用“应收尽收，分类收集的原则”，采用局部集气罩的，距开口远端的风速>0.3m/s；项目投产后拟定期开展 LDAR 工作，并建立 LDAR 工作制度。	
	《方案》第三条中第（三）点指出：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。	本项目高浓度有机废气主要采取 RTO 焚烧处理，低浓度有机废气根据废气中物质性质不同，采取水吸收、酸碱吸收、活性炭等组合措施处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 制药行业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中废气的可行技术要求。	相符
《关于印发<2020 年挥发性	《方案》指出：企业在无组织排放排查整治过程中，在保证安全的前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环	项目涉及含 VOCs 物料采用密闭容器、封闭储罐储罐；在装卸、转移和输送采用密闭	相符

有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号）	节密闭管理。储存环节应采用密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。装卸、转移和输送环节应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。生产和使用环节应采用密闭设备，或在密闭空间中操作并有效收集废气，或进行局部气体收集；非取用状态时容器应密闭。处置环节应将盛装过 VOCs 物料的包装容器、含 VOCs 废料（渣、液）、废吸附剂等通过加盖、封装等方式密闭，妥善存放，不得随意丢弃，交有资质的单位处置	容器或者管道；生产和使用过程中采用有效收集措施，优先采用密闭，或者局部密闭空间；产生的危废储存于密闭容器中。	
	《方案》指出：将无组织排放转变为有组织排放进行控制，优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式	本项目直接采用管道输送投料。项目产生的有机废气采用管道密闭收集。	相符
《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》（环大气〔2021〕65 号）	该通知中附件-《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中第五条指出：产生 VOCs 的生产环节优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，并保持负压运行。无尘等级要求车间需设置成正压的，宜建设内层正压、外层微负压的双层整体密闭收集空间	项目产生的有机废气采用管道密闭收集。	相符
	该通知中附件-《挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求》中第七条指出：新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs 组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术；对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，宜采用多种技术的组合工艺；除恶臭异味治理外，一般不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术 采用活性炭吸附工艺的企业，应根据废气排放特征，按照相关工程技术规范设计净化工艺和设备，使废气在吸附装置中有足够的停留时间，选择符合相关产品质量标准的活性炭，并足额充填、及时更换	本项目高浓度有机废气主要采取 RTO 焚烧处理，低浓度有机废气根据废气中物质性质不同，采取水吸收、酸碱吸收、活性炭等组合措施处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 制药行业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）中废气的可行技术要求。	相符
《湖北省重点行业 VOCs 污染整治技术要点（试行）》	原辅材料及工艺、装备、储存要求。生产、进口、销售和使用含挥发性有机物的原材料和产品的，其挥发性有机物含量应当符合质量标准或者要求。根据不同行业，强制或推荐使用环保型原辅料，生产工艺和设备应当与使用的环保型原辅材料相配套，有机原料应密闭储存，沸点低于 45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，废气要进行收集处理，从源头控制挥发性有机物（VOCs）废气的产生和无组织排放	项目原辅料和产品挥发性有机物含量符合质量标准要求；有机原料密闭储存于仓库或储罐区，无沸点低于 45℃的甲类液体，废气做到应收尽收，并建立 LDAR 工作制度，从源头控制挥发性有机物（VOCs）废气的产生和无组织排放。	相符
	废气收集基本要求。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；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放	项目产生的有机废气通过管道密闭收集。	相符

《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》（鄂环发〔2018〕7 号）	《方案》第五条指出：“严格建设项目环境准入。重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。所有新、改、扩建设项目一律实施 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、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，强化 VOCs 无组织排放废气收集处理措施，安装高效治理设施”	拟建项目位于天门岳口工业园内，项目符合园区规划要求，其排放的 VOCs 将落实总量削减替代方案。另外，项目采用有效的治理措施处理有机废气，可确保有机废气达标排放。	相符
---------------------------------------	--	---	----

11.4 与“三线一单”相符性分析

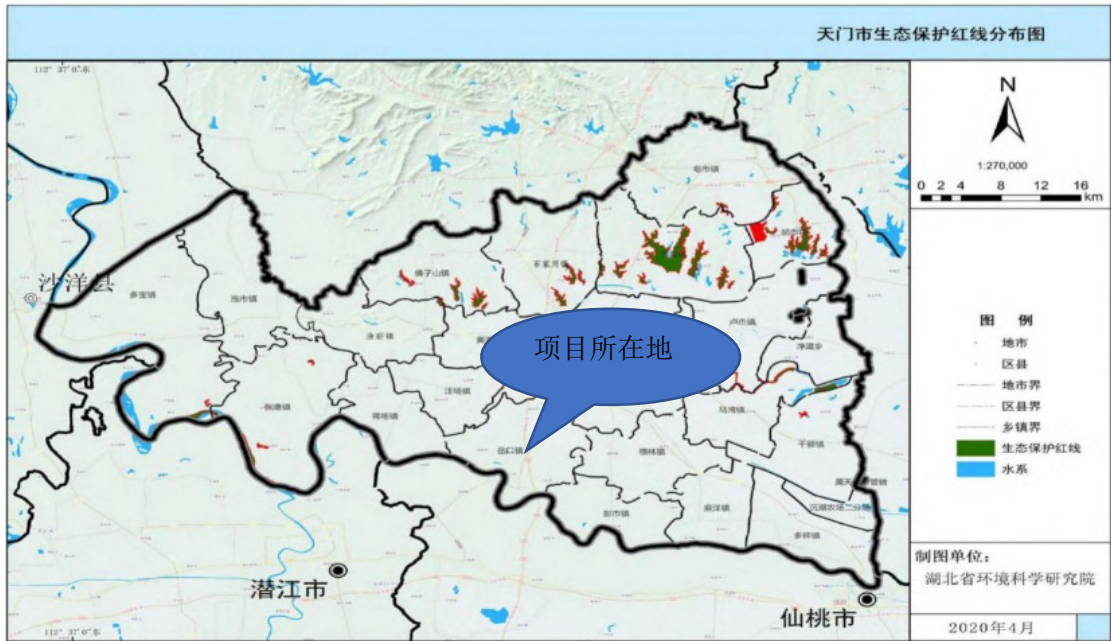
11.4.1 与环环评〔2016〕150 号中“三线一单”的相符性分析

《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）明确提出：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价（以下简称环评）管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称‘三挂钩’机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，现就有关事项通知如下：一、强化‘三线一单’约束作用”。根据该文件精神，现就本项目与“三线一单”相关要求进行分析。

（1）生态保护红线

根据《省人民政府关于发布湖北省生态保护红线的通知》（鄂政发〔2018〕30 号），湖北省生态保护红线总面积 4.15 万平方公里，占全省国土面积的 22.30%，湖北省生态保护红线总体呈现“四屏三江一区”基本格局。“四屏”指鄂西南武陵山区、鄂西北秦巴山区、鄂东南幕阜山区、鄂东北大别山区四个生态屏障，主要生态功能为水源涵养、生物多样性维护和水土保持；“三江”指长江、汉江和清江干流的重要水域及岸线；“一区”指江汉平原为主的重要湖泊湿地，主要生态功能为生物多样性维护和洪水调蓄。

拟建项目位于天门岳口工业园内，不在湖北省生态保护红线范围内，不在天门市生态保护红线范围内，不涉及上述保护区及生态功能极重要区与生态环境极敏感区，符合生态保护红线要求。



(2) 环境质量底线

根据天门市生态环境局发布的《2024 年天门市环境质量公报》，天门市环境空气中各项基本污染物均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在区域为环境空气达标区域。

项目所在区域地表水天门河 2023 年和 2024 年水质现状能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

区域地下水可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求。

项目所在区域环境质量达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

项目区域土壤监测点位各监测指标满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求。

本项目运行期产生的废水经厂区污水处理站预处理后通过专用架空管线排入园区污水处理厂深度处理，达标后外排；废气收集后经废气治理设施处理达标后排放；危险废物大部分进入公司焚烧炉处置，少部分交由有资质单位处理，运行期产生的污染物经相应的污染防治措施治理后，均能做到达标排放，由环境影响预测评价章节内容可知，运行期排放的污染物对周边大气、地表水、地下水、土壤、声环境的影响较小，项目的建设满足环境质量底线的要求。

(3) 资源利用上线

拟建项目生产过程中所用的资源主要为水资源、电能和热能，项目所在地水资源丰富，且生产过程中用水量较少；项目热能主要来源于园区集中供热。故项目符合资源利用上线标准。

（4）环境准入负面清单

根据前述分析，拟建项目符合国家产业政策，符合《天门岳口工业园总体规划修编（2022-2035 年）环境影响报告书》及其审查意见等提出的环境准入要求，不属于《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《省长江办关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>湖北省实施细则的通知》（鄂长江办〔2022〕18 号）中的项目，也不在《市场准入负面清单（2025 版）》（发改体改规〔2022〕397 号）之中，符合环境准入要求。

11.4.2 与《天门市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》符合性分析

2021 年 3 月 20 日天门市人民政府发布《市人民政府关于印发天门市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（天政发[2021]4 号），2025 年 1 月发布了《天门市生态环境分区管控更新成果（2023 年版）》。全市共划定环境管控单元 22 个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元 3 类，实施分类管控，其中优先保护单元 2 个，重点管控单元 3 个，一般管控单元 17 个。

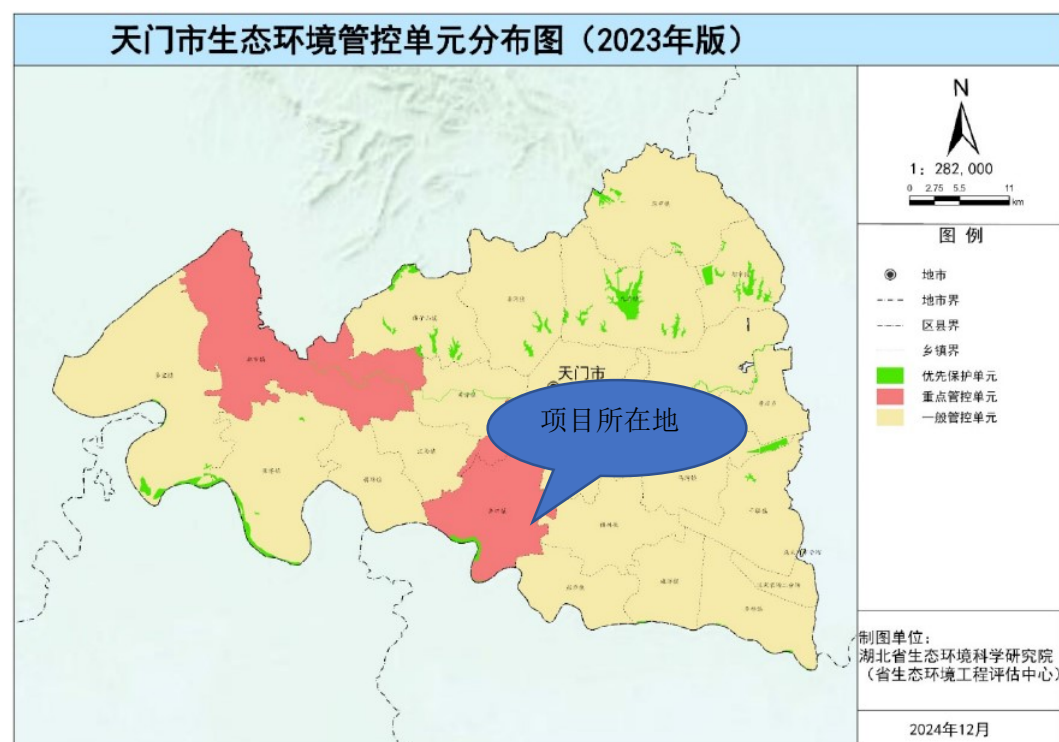


图 11.4-1 天门市环境管控单元分布图

对照天门市环境管控单元分布图及天门市环境管控单元名录，本项目位于天门岳口工业园，地块属于重点管控单元（ZH42900620003），根据重点控单元总体管控要求，本项目与管控要求的相符性见下表。

表 11.4-1 项目与天门市生态环境准入清单符合性分析

维度	管制要求	本项目	符合性
空间布局约束	1.单元内倒口潭、林地执行湖北省总体准入要求中关于自然生态空间、湖泊、天然林、公益林等的空间准入要求。 2.执行湖北省总体准入要求中关于沿江 15 公里范围内布局约束的准入要求。 3. 岳口工业园内新建、改扩建项目应符合园区规划，并执行园区规划环评（或跟踪评价）中的准入要求。 4.湖北成宇制药有限公司 2025 年底前完成搬迁。 5. 单元内的农用地执行湖北省总体准入要求中关于耕地空间布局约束的准入要求。 6. 单元内农业种植禁止使用剧毒、高毒和高残留农药和重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或者添加物。 7. 单元内重点管控岸线执行湖北省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。	拟建项目位于岳口工业园内，符合园区规划和规划环评要求。	符合
污染物排放管控	1.单元内排放水污染物的建设项目严格执行《湖北省汉江中下游流域污水综合排放标准》。 2.上一年度 PM _{2.5} 年平均浓度超标，单元内建设项目排放的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物实施区域 2 倍削减替代。 3.岳口镇污水处理率达到 75%。岳口工业园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。 4.单元内现有畜禽养殖场进行限期治理，粪肥综合利用率达标。新、改、扩建畜禽养殖场污染物排放不得超过排放标准和总量控制要求。	天门市 2024 年环境空气质量达标。项目新增废气污染物二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物主要由老厂区总量替代。	符合
环境风险防控	1.岳口工业园应建立大气、水、土壤等环境风险防控体系。 2.岳口工业园生产、储存危险化学品的及产生大量废水的生物医药、化工产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。 3.岳口工业园产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的生物医药、化工产业等企业，在贮存转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。	拟建项目设置有相应的环境风险防范设施。	符合
资源利用效率要求	/	/	符合

综上所述，项目符合天门市生态环境分区管控相关要求。

11.5 与《关于全面推行重点行业绩效分级提升工作的通知》符合性分析

《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中重点行业是指国家确定的长流程联合炼钢、短流程炼钢、铁合金、焦化、石灰窑、铸造、氧化铝、电解铝、碳素、铜冶炼、铅、锌冶炼、再生铜、铝、铅、锌、有色金属压延、水泥、砖瓦窑、陶瓷、耐火材料、玻璃、岩棉、玻璃钢（纤维增强塑料制品）、防水建筑材料制造、炼油与石油化工、炭黑制造、煤制氮肥、制药、农药制造、涂料制造、油墨制造、纤维素醚、包装印刷、人造板制造、塑料人造革与合成革制造、橡胶制品制造、制鞋、家具制造、汽车整车制造、工程机械整机制造和工业涂装共 39 个重点行业，省级确定的无机磷化工、硫酸制造等 2 个重点行业，共计 41 个重点行业。

本项目属于制药行业，对照制药行业要求对本企业进行分级评价。

表 11.5-1-9 制药行业绩效分级指标一览表

差异化指标	A 级企业	B 级企业	C 级企业	本项目	等级
工艺过程	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统； 2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统； 2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、真空系统采用干式真空泵，真空排气排	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统；无法密闭的，采用局部气体收集措施，废气排至废气收集处理系统； 2、同 B 级要求； 3、同 B 级要求； 4、同 A 级要求； 5、同 A 级要求； 6、同 A 级要求； 7、同 B 级要求； 8、实验室使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）	1、具备； 2、具备； 3、具备； 4、具备； 5、具备； 6、具备； 7、具备； 8、具备。	A 级

	VOCs 废气收集处理系统； 4、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，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统； 6、建立台账，记录 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； 7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 8、实验室使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、同 A 级要求； 5、同 A 级要求； 6、同 A 级要求； 7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽（罐）、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽（罐）进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统； 8、同 A 级要求。	或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。		
装 载	1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压$\geq 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 500\text{m}^3$，以及装载物料真实蒸气压$\geq 5.2\text{kPa}$但$< 27.6\text{kPa}$且单一装载设施的年装载量$\geq 2500\text{m}^3$的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率$\geq 90\%$；或排放废气连接至气相平衡系统； 3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用	1、同 A、B 级要求； 2、同 A、B 级要求； 3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。	本项目挥发性有机液体采用底部装载。装载作业排气采用气相平衡系统	A 级	

	吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。					
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求,开展泄漏检测与修复工作,建立 LDAR 软件平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求,开展泄漏检测与修复。		具备。	A 级	
储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐,采用低压罐、压力罐或其他等效措施; 2、储存真实蒸气压≥10.3kPa 但<76.6kPa 且储罐容积 220m ³ 的挥发性有机液体储罐,以及储存真实蒸气压≥0.7kPa 但<10.3kPa 且储罐容积≥30m ² 的挥发性有机液体储罐,采用高级密封方式的浮顶罐,或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施,或采用气相平衡系统及其他等效措施; 3、符合第 2 条要求的,固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。		1、同 A、B 级要求; 2、同 A、B 级要求; 3、符合第 2 条要求的,固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单一工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。	本项目储罐区废气收集处理后达标排放。	A 级	
废水收集和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送,废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; 2、废水储存、处理设施加盖密闭,并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施; 3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	1、同 A 级要求; 2、废水储存、处理设施,在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施,并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施; 3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等及其组合工艺进行处理。	1、废水采用密闭管道输送,或采用沟渠输送并加盖密闭,废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施; 2、同 B 级要求; 3、同 B 级要求。	1、本项目废水输送管道采用密闭管道输送; 2、各池体均加盖密闭,废气通过密闭管道通入废气处理系统处理; 3、项目污水处理站高浓度废气采用焚烧法,低浓度废气采取吸收、氧化组合工艺。	A 级	
工艺有机废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后,采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理,焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理,处		配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部收集后,冷凝+吸附回收、洗涤+生物净化、氧化进行处理,或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理		本项目废气采取冷凝、吸收、焚烧等工艺,处理效率≥90%。 2、本项目不涉及发酵工序。	A 级

	理效率≥90%； 2、发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧。				
监测 监控 水平	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控数据至少保存一年以上。	重点排污企业风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口 a 均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少保存一年以上，DCS 监控数据至少保存 6 个月以上。	生产装置安装 PLC，记录相关生产过程主要参数，PLC 监控数据至少保存 6 个月以上。	符合。	B 级
排放 限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求。	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值的 70%（14、42、70mg/m ³ ），其他污染物达到特别排放限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6mg/m ³ ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求。	各项污染物达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）特别排放限值，同时满足相关地方排放标准要求。	能满足要求。	B 级
环境 管理 水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。			本企业针对各环保手续设置专门的档案专栏，各环保档案齐全。	B 级
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收		至少符合 A、B 级要求中 1、2、3 项。	1、具备； 2、具备； 3、具备； 4、不具备； 5、具备。	B 级

量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录。		
-----------------------	--	--

根据本企业绩效分级等级为 B 级，鼓励结合实际，自主采取减排措施。

11.6 厂址选择合理性分析

本项目选址位于天门岳口工业园内，天门岳口工业园属于合规的化工园区。项目选址及用地符合园区规划和产业定位要求，项目周边已覆盖园区给水、排水、供电、供汽和天然气供给设施，交通便利，有利用项目建设和发展。

项目选址防护距离内不存在自然保护区、名胜古迹、风景名胜區、温泉、疗养区、饮用水水源保护区、永久基本农田等环境敏感区，不存在居民区、学校和医院等环境敏感点；项目选址离岳口镇镇中心约 7.6km。

项目选址避开了饮用水水源保护区上游，与居民集中区、医院、学校等环境敏感区具有一定的缓冲距离。

项目针对无组织废气污染源合理设置环境防护距离，项目各无组织废气污染源环境防护距离覆盖范围内目前不存在现有的环境保护目标。

综上分析可知，项目在天门岳口工业园的选址是合理的。

12 环境经济损益分析

环保投资经济损益分析的主要任务是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环境保护效果，本评价环保投资经济损益分析主要研究工程环保投资经济损益情况，除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。

12.1 环保投资估算

根据项目排污情况，本工程环保投资主要有：废水污染治理措施、废气污染治理措施、噪声控制措施及排污口规范化等。环保投资估算明细见表 12.1-1。

表 12.1-1 拟建项目环境保护投资估算表

分类	治理对象	设施	数量	投资（万元）	备注
废水	项目废水	依托在建污水处理设施，新增污水排放管道。	-	5	
废气	生产车间有机废气	依托在建：碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸收+27m 排气筒；2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭 2 级碱喷淋+UV 光解+活性炭吸附+27m 排气筒；一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附+15m 排气筒。 新建：二级水吸收+15m 排气筒；水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋+15m 排气筒。	1 套	60	
	生产车间含颗粒物废气	布袋除尘器+15m 排气筒	1 套	25	
固废	工业固废	新增部分专用收集桶等，依托在建危险废物暂存间与厂内多功能焚烧炉处理，不能焚烧的危险废物委托有资质单位处理；	-	5	
噪声	引风机、泵、搅拌机、粉碎机、离心机	引风机、泵、搅拌机、粉碎机、离心机采取围护、基础减震、消声器柔性连接，加强设备维护与保养。	-	10	
风险	风险事故	生产车间内新增安全标识、灭火器、车间事故池等。	-	2.5	
地下水	现有厂区	对现有厂区进行防渗区域划分，检查和梳理全厂的防渗措施是否到位，在厂区内开展泄漏检测与修复技术，采用固定或移动监测设备，监测各类反应釜、原料输送管道、泵、压缩机、阀门、法兰等易产生挥发性有机物泄漏处，并修复超过一定浓度的泄漏检测处。	-	5	

环境管理	排污口规范化建设依托公司在建排污口标识牌、取样口、相关环境监测、监管设施。	1	
合计		113.5	

由上表可知，拟建项目环保投资为 113.5 万元，占总投资 5135 万元的 2.21%。

12.2 效益分析

12.2.1 经济效益分析

本项目总投资 5135 万元，全部由企业自筹。项目投产后，其盈利能力满足行业要求，具有良好的经济效益。

12.2.2 社会效益分析

项目的实施将对岳口工业园以及地方经济发展起到促进作用；对相关基础化工原料产业的发展将有较大的拉动作用；同时，项目配套建设了相应的环保设施，污染物均做到达标排放，不改变区域环境功能，对区域环境影响较小。

综上所述，本项目具有良好的社会效益。

12.2.3 环境效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

（1）可用市场价值估算的经济收益

本项目采取的废气、废水等环保措施应用广泛，稳定，处理效果好，能较大程度地削减生产废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

（2）回用资源的收益

通过母液套用、溶剂套用等措施降低了项目成本。

（3）改善环境质量的非货币效益

①通过对本项目废气、废水、噪声进行治理，达标排放；对固体废物、废液进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

②通过对本工程废水、废气和噪声的排放源进行定期定点监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

③对动力设备采取的降噪措施，可很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生活的影响。

本工程拟采取的环保治理措施全部落实到位以后将对工程所产生的废水、废

气、固废以及噪声进行比较彻底的治理，可以实现“达标排放”。

由此可见，工程在取得良好的经济效益和社会效益的前提下，对环境的影响比较小，从此角度讲，工程的环境效益显著。

12.3 小结

综上所述，项目建设在支持社会和经济发展的同时，相应的也会对环境产生一定的影响。环境效益分析表明，只要落实环境保护“三同时”制度，保证生产期间环保治理设施正常运行，不仅可达到预定的环境目标，减轻对周围环境的影响，同时还会产生较好的经济效益，实现社会效益、环境效益和经济效益的统一。

13 环境管理与监测计划

本项目在施工期和运营期将对周围环境产生一定的影响，因此建设单位应在加强环境管理的同时，定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标。

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理机构

13.1.1.1 环境管理机构的设置

（1）机构组成

根据本工程的实际情况，在建设施工阶段，工程指挥部应设专人负责环境保护事宜。工程投入运营后，应设置专职的环境保护管理部门对厂区环保相关事宜进行全职管理，并受项目主管单位及当地生态环境局的监督和指导。

（2）环保机构定员

施工期在建设工程指挥部设 2~4 名环境管理人员。运营期应设置全职的环境保护管理部门，并设专职的环保管理人员，专职环保管理人员应具有相应的环保管理经验和能力。

13.1.1.2 环境管理机构的职责

（1）贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。

（2）制定本公司的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。

（3）监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。

（4）定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。

（5）负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

（6）负责对环保人员和附近居民进行环境保护教育，不断提高附近居民的环

境意识和环保人员的业务素质。

13.1.2 环境管理制度

公司需建立多项环境管理制度，具体内容如下：

（1）建立健全环境保护工作规章制度，做好环保设施与生产主体设备的统一管理，使环保设施的完好率、运转率与生产主体设备相适应，并与主体设备同时运行和检修。污染防治设施发生故障时，生产装置要采取相应措施(包括降低生产量和停产)，防止污染事故的扩大和蔓延。

（2）根据地方环境保护部门提出的环境质量要求，制定污染源控制要求、环保设施运行要求等。

（3）根据工程的污染实际情况，对随生产发展而出现的环境污染趋势进行预测，制定污染控制以及改善环境质量的计划。

（4）负责组织突发性污染事故的应急处置和善后处理，追查事故原因及事故隐患，总结经验教训，并根据有关规定制度对事故责任人作出处理。明确环境保护责任制及奖惩制度，并根据确定的环境目标管理的要求，对各车间部门及操作岗位进行监督和考核。

（5）经常性地组织职工进行环保教育和环保技术培训。

（6）及时向当地环保部门汇报相关工作情况。

13.1.3 环境监理

实施环境监理制度是环境管理的重要环节。由建设单位（甲方）聘请有资质的环境监理机构（第三方）对施工单位、承包商、供应商（统称乙方）进行监理，协助甲方落实施工期间的各项环境保护合同条款和协议，确保本项目的建设符合国家环保法规的要求。

（1）实施环境监理的原则

①环境监理是工程监理的重要组成部分，工程监理单位应有专门的从事环境监理的机构及环境保护技术人员。

②工程监理单位应根据与本项目有关的环保规范和标准、工程设计图纸、设计说明及其它设计文件、工程施工合同及招投标文件、环境影响报告书提出的环保措施和环境监测、工程环境监理合同及招标文件等编制环境监理方案，并严格

按照制定的环境监理方案执行监理工作。

（2）环境监理工作人员应具备的条件

环境监理能否起到监督作用，其监理人员的自身素质十分重要。为此，从事环境监理工作的人员至少应当具备环保专业知识，熟悉国家环保法律、法规、政策，了解当地的环保要求、功能区划和执行环境标准的级别和类别；并取得有关资质证书，有一定的工作经历和现场施工经验。

（3）环境监理工作的重点

本工程施工期环境监理的工作是厂区施工过程中产生的废气和噪声污染源监理；厂区施工过程中产生的噪声污染源监理应避免噪声扰民，如果出现噪声超标，环境监理工程师应通知承包方采取必要的减噪措施，或调整施工机械作业的时间，保证附近居民的生活环境不受影响；对施工产生的扬尘要监督检查是否采取了有效措施，防止因风吹造成的污染；对固体废物的监理要监督检查建筑工地废弃土、生活垃圾是否按规定进行妥善处理处置。

13.1.4 营运期环境管理台账

建设单位应按照《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(试行)》（HJ944-2018）要求建立企业环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。一般按日或按批次进行记录，异常情况应按次记录。

（1）记录形式

分为电子台账和纸质台账两种形式。

（2）记录内容

包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，参照附录 A。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。

①基本信息

包括排污单位生产设施基本信息、污染防治设施基本信息。

a) 生产设施基本信息：主要技术参数及设计值等。

b) 污染防治设施基本信息：主要技术参数及设计值；对于防渗漏、防泄漏等污染防治措施，还应记录落实情况及问题整改情况等。

②生产设施运行管理信息

包括主体工程、公用工程、辅助工程、储运工程等单元的生产设施运行管理信息。

a) 正常工况：运行状态、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料等。

1) 运行状态：是否正常运行，主要参数名称及数值。

2) 生产负荷：主要产品产量与设计生产能力之比。

3) 主要产品产量：名称、产量。

4) 原辅料：名称、用量、硫元素占比、有毒有害物质及成分占比。

5) 燃料：名称、用量、硫元素占比、热值等。

6) 其他：用电量等。

b) 非正常工况：起止时间、产品产量、原辅料及燃料消耗量、事件原因、应对措施、是否报告等。

对于无实际产品、燃料消耗、非正常工况的辅助工程及储运工程的相关生产设施，仅记录正常工况下的运行状态和生产负荷信息。

③污染防治设施运行管理信息

a) 正常情况：运行情况、主要药剂添加情况等。

1) 运行情况：是否正常运行；治理效率、副产物产生量等。

2) 主要药剂（吸附剂）添加情况：添加（更换）时间、添加量等。

3) 涉及 DCS 系统的，还应记录 DCS 曲线图。DCS 曲线图应按不同污染物分别记录，至少包括烟气量、污染物进出口浓度等。

b) 异常情况：起止时间、污染物排放浓度、异常原因、应对措施、是否报告等。

（3）记录频次

对于未发生变化的基本信息，按年记录，1 次/年；对于发生变化的基本信息，在发生变化时记录 1 次。

①生产设施

a) 生产设施正常工况：

1) 运行状态：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

2) 生产负荷：一般按日或批次记录，1 次/日或批次。

3) 产品产量：连续生产的，按日记录，1 次/日。非连续生产的，按照生产周期记录，1 次/周期；周期小于 1 天的，按日记录，1 次/日。

4) 原辅料：按照采购批次记录，1 次/批。

5) 燃料：按照采购批次记录，1 次/批。

b) 生产设施非正常工况：按照工况期记录，1 次/工况期。

②污染防治设施

a) 正常情况：

1) 运行情况：按日记录，1 次/日。

2) 主要药剂添加情况：按日或批次记录，1 次/日或批次。

3) DCS 曲线图：按月记录，1 次/月。

b) 异常情况：按照异常情况期记录，1 次/异常情况期。

(4) 记录存储及保存

a) 纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于 3 年。

b) 电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于 3 年。

(5) 监测记录信息

应建立污染治理设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ/T 373、HJ 819 等相关要求执行。

委托第三方检测公司监测的，及时保存监测结果。

13.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目施工期、运行期的环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

13.2.1 污染源监测计划

(1) 大气污染源监测

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

项目运营期大气污染物有组织排放监测指标和最低频次见表 13.2-1，无组织排放监测指标和最低频次见表 13.2-2。

表13.2-1 废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
DA004 排放筒	TVOC	1 次/月
	SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、甲醇、丙酮、二噁英类、氯化氢、氨	1 次/年
DA017 排放筒	颗粒物	1 次/季度
DA014 排放筒	TVOC	1 次/月
	氨、硫化氢	1 次/年
DA009 排放筒	TVOC	1 次/月
DA018 排放筒	TVOC	1 次/月
DA016 排放筒	TVOC	1 次/季度
DA015 排放筒	TVOC	1 次/季度

表13.2-2 废气无组织排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
厂界	挥发性有机物、氯化氢、氨、硫化氢	1 次/半年

监测采样及分析方法按《环境监测技术规范》和《空气和废气监测分析方法》进行。

（2）噪声源监测

监测点位：建设项目厂区四周边界。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：1 次/季度。

测量方法：选在无雨、风速小于 5.5m/s 的天气进行测量，传声器设置户外 1 米处，高度为 1.2-1.5 米。

（3）废水污染监测

按照环保部门要求厂区总排口设置在线监测装置，其他指标可外委监测。

表13.2-3 废水排放口监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次	备注
厂区污水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动监测	
	生化需氧量、悬浮物	次/季度	

监测统计报表根据国家和省、市生态环境局有关规定进行，亦可委托有相应

业务的环境监测站实施。

13.2.2 环境质量监测计划

为有效保护区域环境质量，跟踪了解项目所在区域的环境质量变化情况，需对项目运营期间所在区域的环境质量进行跟踪监测。

本项目跟踪监测可利用园区已有数据。

表13.2-4 环境质量监测工作内容一览表

种类	监测点位置	监测项目	频率	采样和分析方法
气	厂区下风向 1 个点位	NO ₂ 、SO ₂ 、HCl、颗粒物、甲醇、丙酮、NMHC、TVOC、二噁英类	1 次/年 (委托监测)	《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》
地表水	污水处理厂*排污口上游 500m 和排污口下游 500m	水温、pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、总磷、硫化物、氯化物等	1 次/季度 (纳入区域日常环境管理监测)	《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T91-2002)、《水污染物排放总量监测技术规范》(HJ/T92-2002)
地下水	在项目评价范围内设置 3 个地下水监测点(区域上游、下游及厂区内各 1 个)	pH、耗氧量、氯化物、氨氮	1 次/年	《水和废水监测分析方法》(第四版, 2002)
土壤	污水处理站附近	pH、二噁英类	1 次/年	

13.2.3 年度监测报告

前述污染源监测及环境质量监测若企业不具备监测条件，可委托有资质的监测单位进行监测，监测结果以报表形式上报当地生态环境保护主管部门。

监测结果如出现超标的，建设单位应加密监测，并检查超标原因。短期内无法实现稳定达标排放的，应向环境保护主管部门提交事故分析报告，说明事故发生的原因，采取减轻或防止污染的措施，以及今后的预防及改进措施等；若因发生事故或者其他突发事件，排放的污水可能危及城镇排水与污水处理设施安全运行的，应当立即采取措施消除危害，并及时向城镇排水主管部门和生态环境保护主管部门等有关部门报告。

建设单位应于本项目建成投产后的每年1月底前，编制完成上年度自行监测开展情况年度报告，并向负责备案的环境保护主管部门报送。年度报告主要包含以

下内容:

- (1) 监测方案的调整变化情况及变更原因;
- (2) 企业及各主要生产设施（至少涵盖废气主要污染源相关生产设施）全年生产天数、监测天数，各监测点、各监测指标全年监测次数、达标次数、超标情况;
- (3) 按要求开展的周边环境质量影响状况监测结果;
- (4) 固体废弃物的类型、产生数量，处置方式、数量以及去向;
- (5) 自行监测开展的其他情况说明;
- (6) 排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

13.2.4 环境监测信息公开

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部部令第24号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81号）执行。

建设单位应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。公开内容应包括：

- (1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等;
- (2) 自行监测方案：包括污染源监测、环境质量监测和应急监测内容;
- (3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向;
- (4) 开展自行监测的原因;
- (5) 污染源监测年度报告。

13.3 污染源监控措施

13.3.1 污染治理设施及排放口编号

污染治理设施、废气排放口、废水排放口、雨水排放口根据 HJ608 进行编号。

13.3.2 排污口和固体废物贮存（处置）场标识规范要求

（1）一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》国家标准第 1 号修改单（GB 15562.2-1995/XG1-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

（2）开展排放口（源）和固体废物贮存、处置场规范化整治的单位，使用国家统一的环境保护图形标志牌。

（3）环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

（4）重点排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，以设置立式标志牌为主；一般排污单位的污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌。

（5）一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌排放剧毒、致癌物及对人体有严重危害物质的排放口（源）或危险废物贮存、处置场，设置警告性环境保护图形标志牌。

（6）环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色要总体协调。

环境保护图形符号见下表。

表 11.3-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	表示废水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

13.3.3 废水排污口规范化

建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）等技术规范要求设置污水排放口监测点位。

◆一般要求

（1）排放污水进入市政、工业园区管网或外环境前，应按要求设置污水排放口监测点位，原则上1个排污单位只保留1个污水排放口。监测点位宜设置在厂界内或厂界外10m范围内，避免雨水和其他来源的排水混入、渗入，干扰采样监测。

根据园区污水管网设置情况，本项目厂区采取“雨污分流、污污分流”系统，项目生产生活废水、工业废水、初期雨水等经预处理达标后进入园区废水管网，厂区设置一个废水总排放口；同时项目厂区设置有初期雨水池，对初期雨水进行收集，后期雨水通过雨水排放口进入园区雨水管网。

厂区雨水排放口前设置雨水监控池，应按要求监测雨水水质。一旦发现雨水受到污染，雨水收集进入初期雨水池，泵入自建污水处理站处理后排放。

（2）污水排放口监测点位应满足现场水质采样和流量测量要求，溢流及事故

排水应纳入污水排放口排放。

（3）产生第一类污染物或排放标准、排污许可证、自行监测技术指南、环境影响评价文件等相关标准文件规定在车间或生产设施排放口设置污染物排放监控位置的，应在相应位置设置污水排放口监测点位。

◆监测断面要求

（1）对于明渠排放口，应按照 CJ/T 3008.1~CJ/T 3008.5 等相关技术要求修建或安装标准化量水堰（槽）。

（2）对于压力管道式排放口，电磁流量计安装位置应满足仪器安装使用说明书要求，上游直管段长度一般不小于5倍管道直径，下游直管段长度一般不小于2倍管道直径，并保证流量计测量部分管道内水流时刻满管。同时，还应安装满足手工采样条件的配套设施。

（3）对于污水日排放量小于50m³的排放口，不满足5.2.1、5.2.2要求的，其排水管道或渠道应为矩形、圆形、梯形等规则形状，且上游管道或渠道顺直段长度应不少于3m，并设置高于下游排水管道或渠道不低于0.1m的垂直落差，跌水底部应建设宽度不小于0.3m，长度不小于0.5m的矩形明渠。

（4）流量自动监测设备安装位置应符合相关要求，确保流量自动监测结果准确，且满足手工采样条件。

（5）水污染源自动监测系统取水口应设置在标准化量水堰槽前方水质充分混合处，宜设在流量监测单元量水堰槽的流路中央；通过压力管道排放污水时，自动监测系统取水口宜设置在手工取样设施与管道流量计之间。

◆工作平台、梯架和安全防护要求

（1）污水排放口监测点位应建设永久、安全、便于采样及测试的工作平台，工作平台面积不小于1m²。监测点位位于地面以下超过1m或距离坠落基准面超过0.5m时，工作平台应按照4.5要求配套建设梯架，且工作平台及通道所有敞开面应按照4.4.3要求设置防护栏杆。

（2）按规定应对污水排放监测点位实施视频监控的，监控范围应包含手工、自动监测取水口，量水堰（槽）等，实现对手工监测和自动监测系统运维活动的有效监控。视频性能和保存时间要求同4.4.4.2。

（3）夜间生产的，应在工作平台处设置照明设施，相关要求按照GB50034执

行，照度标准值不低于30lx。

（4）对于设在可能产生有毒有害、易燃易爆气体处的工作平台，应安装相应的气体浓度报警装置，相关要求按照GB12358执行，封闭场所或地下工作平台应设置强制通风系统。

◆其它要求

（1）除初期雨水外，雨水经收集后应经由雨水排放口排放。

（2）国家和地方相关管理制度要求雨水经处理后排放的，雨水排放口监测点位按照相应条款规定设置；无明确要求的，按照5.1~5.3 要求设置。

13.3.4 废气排污口规范化

建设单位应根据《排污单位污染物排放口监测点位设置技术规范》（HJ1405-2024）等技术规范要求设置废气监测断面和采样孔。

◆监测断面要求

（1）监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。

（2）监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段，相关标准有特殊要求的除外。

（3）自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2倍烟道直径。排气筒出口处视为变径。对于矩形排气筒/烟道，以当量直径计，其当量直径按公式（1）计算。

$$D=\frac{2\times L\times W}{L+W} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

D —— 当量直径,m；

L —— 矩形排气筒/烟道的长度,m；

W —— 矩形排气筒/烟道的宽度,m。

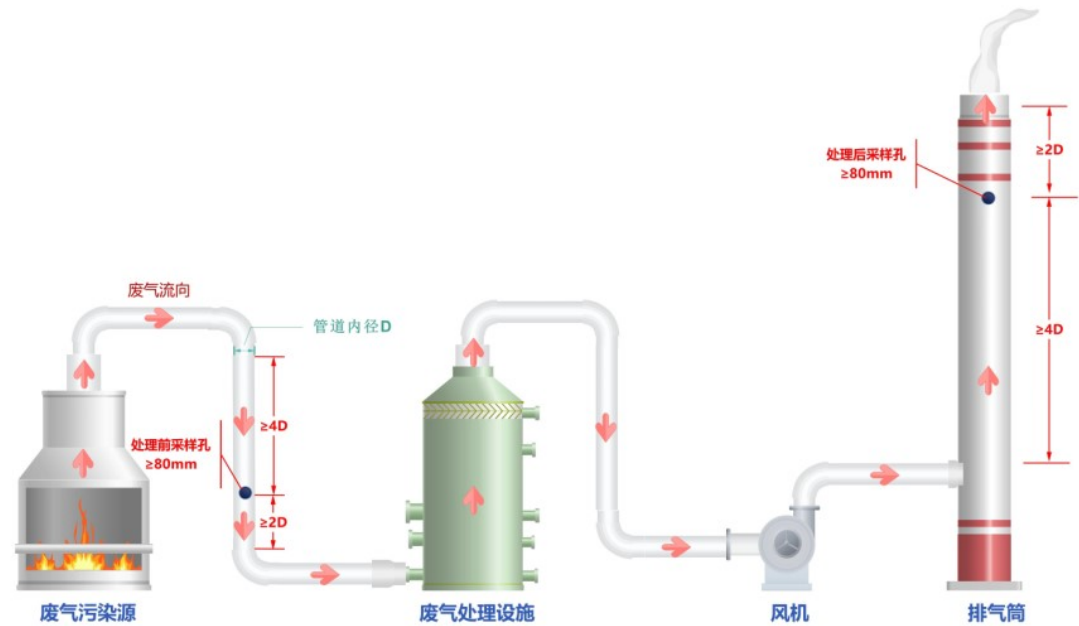


图11.3-1 废气采样孔设置位置示意图

◆监测孔要求

（1）在手工监测断面处设置手工监测孔，其内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应 $\geq 80\text{ mm}$ 。

（2）手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T 21533、HG/T 21534、HG/T 21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启，见下图1。

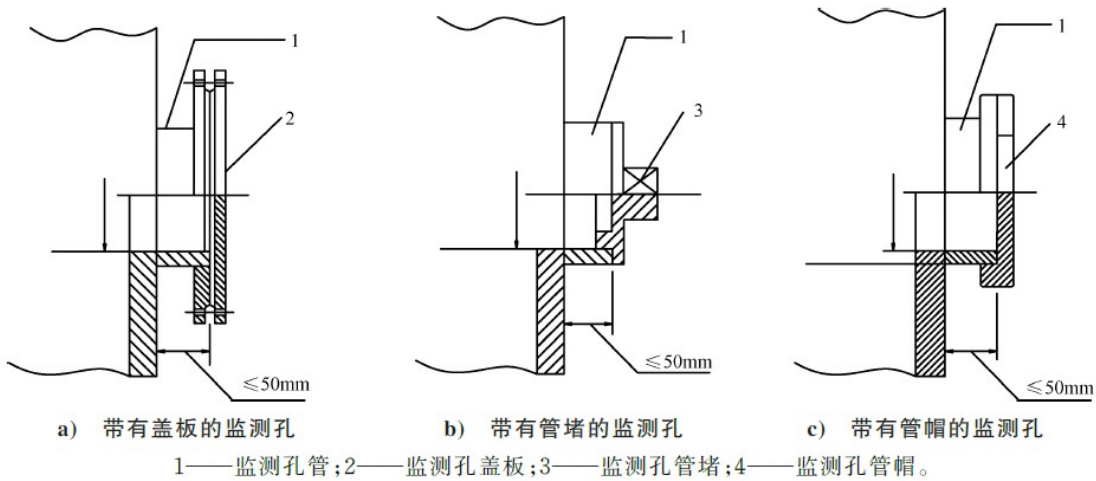


图 1 不同封闭形式的监测孔示意图

（3）对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔，见图2。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应 $\leq 50\text{ mm}$ 。

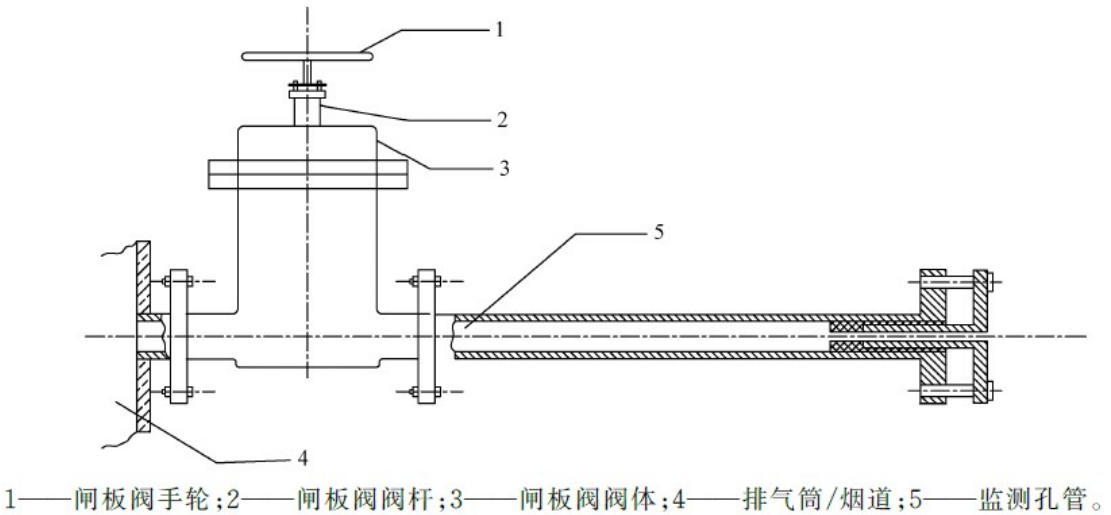
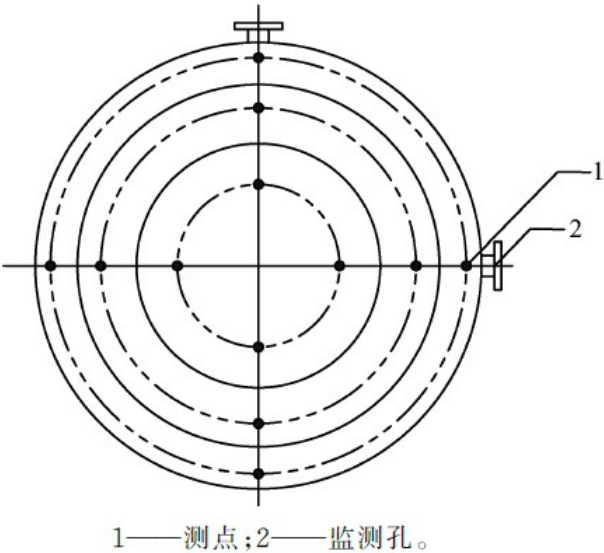


图 2 带有闸板阀的密封监测孔示意图

（4）法兰、闸板阀等部件伸入排气筒/烟道部分应与其内壁平齐。

（5）烟气排放连续监测系统的监测断面下游 0.5 m 内，应开设手工监测孔。

（6）圆形竖直排气筒/烟道直径 $D \leq 1\text{ m}$ 时，至少设置 1 个手工监测孔； $1\text{ m} < D \leq 3.5\text{ m}$ 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔； $D > 3.5\text{ m}$ 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 $D \leq 3.5\text{ m}$ 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔； $D > 3.5\text{ m}$ 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。手工监测孔应设在直径线上，具体开孔方式如图 3 所示。



注：测点即为采样监测时探杆前端所处位置

图 3 圆形断面测点与监测孔示意图

（7）竖直矩形排气筒/烟道，长（L）或宽（W） $\leq 3.5\text{ m}$ 时，至少在长边一侧

开 1 排水平的手工监测孔；L和W均 $>3.5\text{m}$ 时，至少在长边两侧对开各1排水平的手工监测孔。水平矩形排气筒/烟道， $W \leq 3.5\text{m}$ 时，至少在单侧开设1排竖直的手工监测孔； $W > 3.5\text{m}$ 时，至少在烟道两侧各开设1排竖直的手工监测孔。手工监测孔设置应满足监测布点要求，相邻两个手工监测孔之间的距离 $\leq 1\text{m}$ ，两端的手工监测孔距离烟道内壁 $\leq 0.5\text{m}$ 。具体要求如图4所示。

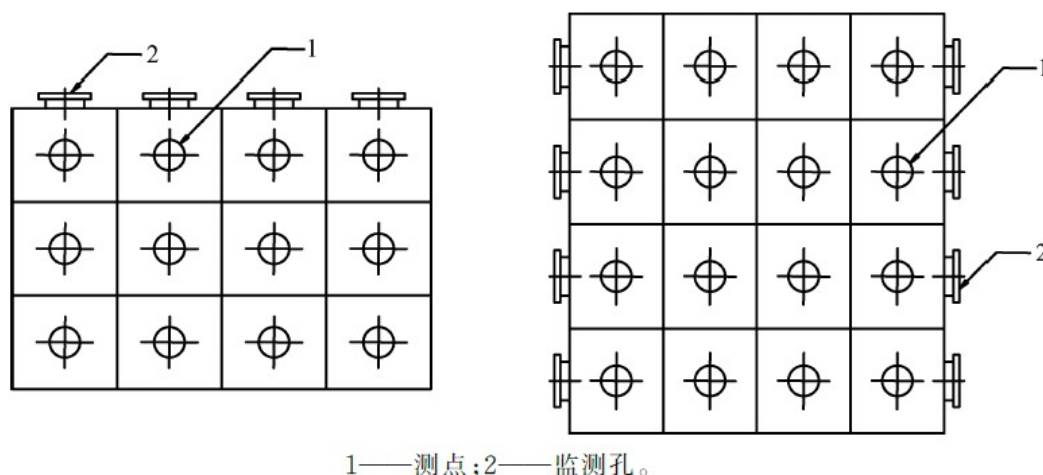


图 4 矩形断面测点与监测孔示意图

（8）水平排气筒/烟道侧面不具备开设手工监测孔、安装监测平台条件，且高度或直径 $\leq 3.5\text{m}$ 的，可在水平排气筒/烟道顶部开设手工监测孔。圆形排气筒/烟道开设一个手工监测孔；矩形排气筒/烟道按照监测布点要求开设一排手工监测孔，相邻两个手工监测孔之间的距离 $\leq 1\text{m}$ ，两端的手工监测孔距离烟道内壁 $\leq 0.5\text{m}$ 。

（9）自动监测系统安装时可根据设备安装需求开设相应监测孔。

◆工作平台要求

（1）监测断面距离坠落高度基准面 2m 以上时，应配套建设永久、安全、便于采样和测试的工作平台。

（2）除在水平烟道顶部开设监测孔外，工作平台宜设置在监测孔的正下方 $1.2\text{m} \sim 1.3\text{m}$ 处。

（3）工作平台长度应 $\geq 2\text{m}$ ，宽度应保证人员及采样探杆操作的空间。对于监测断面直径（圆形）或者在监测孔方向的长度（矩形） $> 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $\geq 2\text{m}$ ； $\leq 1\text{m}$ 的，工作平台宽度应 $\geq 1.5\text{m}$ 。

（4）单层工作平台及通道上方竖直方向净高应 $\geq 2\text{m}$ ，需设置多层工作平台

的，每层净高应 ≥ 1.9 m。

（5）工作平台宜采用厚度 $\geq 4\text{mm}$ 的花纹钢板或经防滑处理的钢板铺装，相邻钢板不应搭接，上表面的高度差应 ≤ 4 mm，载荷满足 GB 4053.3 要求。

（6）工作平台与竖直烟道/排气筒的间隙距离 ≤ 10 mm。

（7）工作平台及通道的制造安装应符合 GB 4053.3 相关要求。

（8）距离坠落高度基准面 1.2m 以上的工作平台及通道的所有敞开边缘应设置防护栏杆，见图 5，其中工作平台的防护栏杆应带踢脚板。

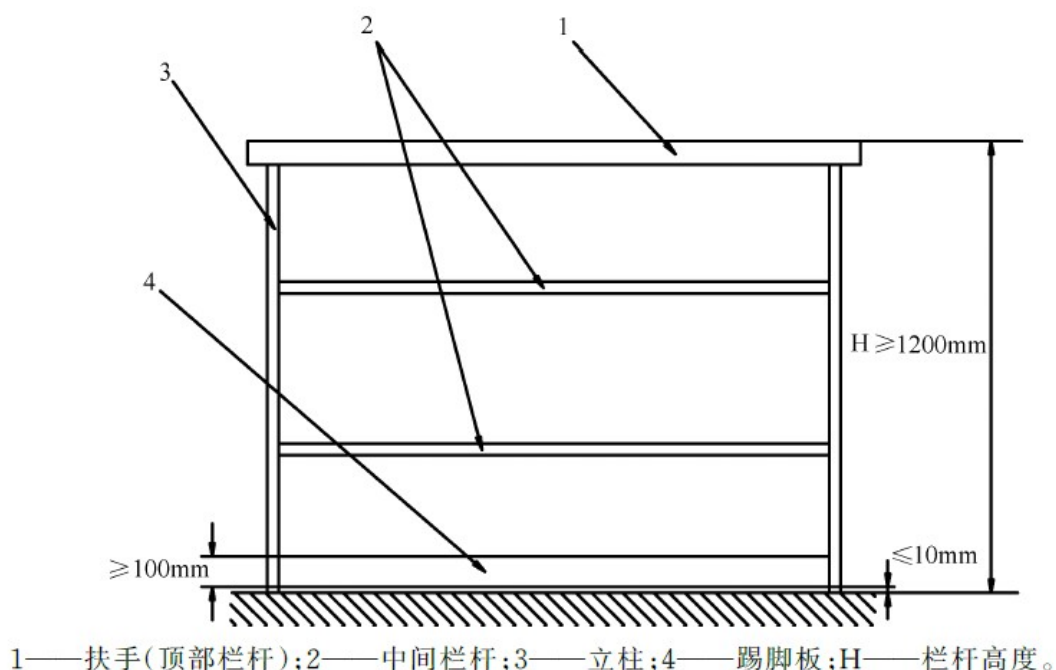


图 5 防护栏杆示意图

（9）防护栏杆的高度应 $\geq 1.2\text{m}$ ，扶手宜选用外径 30mm~50mm 钢管，扶手后应有不少于 75mm 净空间。

（10）防护栏杆的踢脚板宜采用不小于 100mm × 2mm 的钢板制造，其顶部在平台面之上高度应不小于 100mm，底部距平台面应不大于 10mm。

（11）扶手和踢脚板之间应至少设置一道中间栏杆，中间栏杆与上下方构件的空隙间距 $\leq 500\text{mm}$ ，其载荷、制造安装应满足 GB 4053.3 要求。

（12）防护栏杆端部应设置立柱或确保与建筑物或其他固定结构牢固连接，立柱间距应不大于 1 m。

（13）平台及防护栏杆安装后，应对其至少涂一层底漆和一层面漆，或采用等效的防锈防腐涂装。

（14）工作平台与坠落高度基准面之间距离超过0.5m且不足2m时，应按照 GB 4053.1或GB 4053.2要求设置固定式钢梯到达工作平台。

（15）工作平台与坠落高度基准面之间距离不小于2m时，应安装钢斜梯、转梯到达监测平台，不得仅设置钢直梯。梯架无障碍宽度应不小于0.8m，倾角应不超过38°；踏板前后深度不小于80mm，相邻两踏板的前后方向重叠应在10mm~35mm之间；梯高大于6m时，应设置梯间平台。斜梯、转梯的材料、载荷、制造安装等要求按照GB 4053.2执行。

（16）工作平台位于坠落高度基准面20m以上时，应按照GB/T 10054.1或GB/T 10054.2中有关要求设计并安装升降梯或其他等效吊装设备，确保手工监测设备可安全到达工作平台。

（17）工作平台位于坠落高度基准面40m以上时，宜按照GB/T 10060中有关要求设计并安装电梯到达工作平台。

13.3.5 排污口监测点位信息标识牌要求

◆标志牌技术规格

（1）标志牌底和立柱为绿色，图案、边框、支架和文字为白色。

（2）标志牌信息内容字体为黑体。

（3）标志牌边框尺寸为 480 mm（长）× 300 mm（宽），二维码按照 HJ 1297 执行。

（4）标志牌表面应经过搪瓷处理或贴膜处理，无气泡，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。标志牌的端面及立柱应经过防腐处理，无明显变形。

◆标志牌信息内容

（1）废气监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排气筒高度、生产设备及其投运时间、废气处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。

（2）污水监测点位信息应包括排污单位名称、排污许可证/登记表编号、点位编号、排放去向、污水来源、污水处理工艺及其投运时间、监测断面尺寸、污染物种类、排放规律等。

◆标志牌安装位置

（1）标志牌安装位置应不影响监测工作的开展，且便于监测人员读取信息，

标志牌上缘距离工作平台基准面约2 m。

（2）废气监测点位信息标志牌优先安装在工作平台上方对应的废气烟道上，如烟道表面不具备安装条件，可安装在工作平台护栏等处。

（3）污水监测点位信息标志牌可安装在污水监测点位固定建筑物立面上，或以立柱形式安装在工作平台上。

废气监测点位	
排污单位名称：	_____
排污许可证/登记表编号：	_____
点位编号：	_____ 排气筒高度：_____
生产设备：	_____ 投运时间：_____
废气处理工艺：	_____
投运时间：	_____ 监测断面尺寸：_____
污染物种类：	_____
排放规律：	☐ 连续性排放 ☐ 间歇性排放



图 A.1 废气监测点位信息标志牌

污水监测点位	
排污单位名称:	_____
排污许可证/登记表编号:	_____
点位编号:	_____ 排放去向: _____
污水来源:	_____
污水处理工艺:	_____
投运时间:	_____ 监测断面尺寸: _____
污染物种类:	_____
排放规律:	☐ 连续性排放 ☐ 间歇性排放



图 A.2 污水监测点位信息标志牌

13.3.6 厂区管线综合布置

项目厂区管线综合布置应符合《化工企业总图运输设计规范》相关要求。有可燃性、爆炸危险性、毒性及腐蚀性介质的管道，应采用地上敷设；有条件的管线宜采用共架或共沟敷设；在散发比空气重的可燃、有毒性气体的场所，不宜采用管沟敷设，否则应采取防止气体积聚和沿沟扩散的措施。

（一）地下管线

地下管线的布置应符合下列要求：

应按管线的埋深，自建筑红线向道路由浅至深布置；

管线和管沟不应布置在建筑物、构筑物的基础压力影响范围内；

道路路面下面可将检修少或检修时对路面损坏小的管线敷设在路面下，给水管可敷设在人行道下面；

直埋式地下管线不得平行重叠敷设。

（二）地上管线

地上管线的布置应符合下列要求：

地上管线的敷设，可采用管架、低架、管墩、建筑物支撑式及地面式。敷设方式应根据生产安全、介质性质、生产操作、维修管理、交通运输和厂容等因素综合确定；

有甲、乙类火灾危险性、腐蚀性、毒性介质的管道，除使用该管线的建筑物、构筑物外，均不得采用建筑物支撑式敷设；

管架的净空高度及基础位置，不得影响交通运输、消防及检修，不应妨碍建筑物的自然采光与通风，可燃气体、可燃液体的管道不得穿越或跨越与其无关的化工生产单元或设施。

（三）管道标识

（1）基本识别色

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003）针对不同管道使用不同的识别色，具体见下表：

表 11.3-2 工业管道基本识别色和颜色标准编号

物质种类	基本识别色	颜色标准编号
水	艳绿	G03
水蒸气	大红	R03
空气	浅灰	B03
气体	中黄	Y07
酸或碱	紫	P02
可燃液体	棕	YR05
其他液体	黑	
氧	浅蓝	PB06

（2）安全标识

根据《工业管道的基本识别色、识别符号和安全标识》（GB 7231—2003），管道内的物质凡属于 GB13690 所列的危险化学品，其管道应设置危险标识。

表示方法：在管道上涂 150mm 宽黄色，在黄色两侧各涂 25mm 宽黑色的色环或色带，安全色范围应符合 GB2893 的规定。

表示场所：基本识别色的标识上或附近。

工业生产中设置的消防专用管道应遵守 GB13495-1992 的规定，并在管道上标识“消防专用”识别符号。标识部位、最小字体应分别符合 4.5、5.4 的规定。

13.4 污染物排放清单

13.4.1 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 13.4-1。

表13.4-1 项目污染物排放清单

污 染 物 排 放 要 求	排污口设置情况						
	污染源		排放去向		排放方式	排放时间	
	废气		工艺废气	有组织排放，排放筒高度为 15.5m	间歇排放	24h	
	废水		生产废水、生活污水	市政污水管网	连续排放	24h	
	污染物排放情况						
	污染源		污染因子	排放浓度 mg/m³	排放量 t/a	排放标准	
						排放浓度 mg/m³	速率限值 kg/h
	有组织 废气	DA004	VOCs	38.48	0.99	100	
			氨	1.947	0.012	5	
			硫化氢	0.000046	0.000002	5	
			氯化氢	0.04	0.0009	30	
			SO ₂	0.27	0.012	200	
			NO _x	67.57	2.954	200	
			烟尘	0.38	0.017	30	
			二噁英类	0.0045ngT EQ/m³	0.19mgT EQ/a	0.1	
		DA017	颗粒物	1.08	0.003	30	
		DA009	TVOC	0.0016	0.00005	150	
		DA018	TVOC	5.0	0.0005	150	
		DA016	TVOC	0.53	0.0021	150	
		DA014	NH ₃	0.02	0.000288	30	
H ₂ S			0.00068	0.000011	5		
NMHC	5.17		0.08	100			
无组织排放		VOCs	/	6.347	4.0		
		NH ₃	/	0.0016	1.5		
		H ₂ S	/	0.00006	0.06		
污染源		污染因子	排放浓度 mg/L	排放量 t/a	排放标准 mg/L		

	废水	pH	6-9	/	6-9
		COD	50	0.38	50
		氨氮	5	0.04	5
		SS	10	0.08	10
固体废物 利用要求	危险废物利用处置要求				
	废物名称	废物类别及代码		产生量	利用处置方式
	过滤废渣、蒸馏釜残等	HW02 271-001-02		296.75	焚烧炉焚烧
	脱色滤渣、废活性炭	HW02 271-003-02		21.12	
	分离母液	HW02 271-002-02		52.98	
	废分子筛	HW02 271-004-02		54.76	委托有资质单位处置
	滤渣	HW02 271-002-02		13.52	委托有资质单位处置
	釜残	HW02 271-001-02		10.06	委托有资质单位处置
	废活性炭	HW49 900-039-49		0.18	焚烧炉焚烧
	危废焚烧灰渣	HW18 772-003-18		18.55	委托有资质单位处置
	废包装袋	HW49 900-041-49		1.0	委托有资质单位处置
	检修废油	HW08 900-217-08		0.05	焚烧炉焚烧
	化验室废液	HW49 900-047-49		0.004	委托有资质单位处置
	污水处理站污泥	HW49 772-006-49		5.7	委托有资质单位处置
噪声 排放 要求	序号	厂界声环境功能区划	工业企业厂界噪声排放标准		
			昼间	夜间	
	1	3 类区	65dB(A)	55dB(A)	

13.4.2 环保信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发[2013]81 号），重点排污单位应当公开下列信息：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）防治污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位应当公开其环境自行监测方案。

重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

（一）公告或者公开发行的信息专刊；

（二）广播、电视等新闻媒体；

（三）信息公开服务、监督热线电话；

（四）本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

（五）其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

13.4.3 与排污许可制度衔接

根据环境保护部办公厅文件环办环评[2017]84 号《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理。

建设项目发生实际排污行为之前，建设单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。

13.5 环保验收“三同时”验收清单

根据国家“三同时”的有关规定，项目建成后需自行组织验收检查，根据该项目的污染特征以及本报告书规定的环境保护措施，项目环境保护设施验收内容见表 13.5-1。

表 13.5-1 项目“三同时”竣工验收一览表

项目	处理对象			治理措施	处理效果及验收因子
	排气筒编号	污染源	污染因子		
废气	DA004	有机废气	VOCs、氯化氢、氨、SO ₂ 、NO _x 、烟尘、二噁英类	生产工艺废气和污水处理站高浓度废气经碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸收处理后由27m高排气筒高空排放	满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表1中原料药制造工艺废气标准，TVOC 150mg/m ³ 、氨 30mg/m ³ 、氯化氢 30mg/m ³ 、颗粒物 30mg/m ³ ；污水处理站废气标准，氨 30mg/m ³ 、硫化氢5mg/m ³ ；表3燃烧装置大气污染物排放限值 SO ₂ :200mg/m ³ 、NO _x :200mg/m ³ 、二噁英类：0.1 ng-TEQ/m ³ 。
		污水处理站高浓度废气	氨、硫化氢、NMHC		
	DA017	工艺含尘废气	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒	
	DA009	回收醋酸废气	TVOC	2级碱喷淋+UV光解+活性炭吸附+27m高排气筒	
	DA018	三效蒸发废气	TVOC	二级水吸收+15m高排气筒	
	DA016	储罐区废气	TVOC	一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附+15m高排气筒	
	DA014	污水处理站低浓度废气	NH ₃ 、H ₂ S、NMHC	水喷淋+氧化喷淋+碱喷淋+15m高排气筒	
	无组织废气		VOCs、氨、硫化氢	车间加强通风，无组织排放	
废水	工艺废水、地面及设备冲洗水、水吸收废水、纯水制备废水、真空泵排水、化验室废水、初期雨水等		pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物	依托在建2500 m ³ /d污水处理站，高盐废水先经三效蒸发预处理，工艺有机废水经芬顿氧化预处理，再进入污水处理站经“UASB+二级A/O+二沉池”处理。	岳口镇潭湖污水处理厂接纳污水标准。
噪声	各设备噪声			封闭围护；安装消声、减振装置；厂房、厂界四周种植隔离带	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

固体废物	过滤废渣、蒸馏釜残、脱色滤渣、废活性炭、分离母液、检修废油等	根据危废类别在危废暂存库内分类分区暂存，定期送焚烧炉焚烧。	固体废物零排放
	废分子筛、滤渣、釜残、危废焚烧灰渣、废包装袋、污泥等	根据危废类别在危废暂存库内分类分区暂存，定期委托有资质的单位安全处置。厂内已设置1座625m²危险固废暂存间。	
环境风险	各种建筑风险防范、管理防范及应急措施等，包括安全标识、灭火器、事故池、围堰、储罐区防渗防漏系统等，建设2200m³应急事故池、1700m³初期雨水池。		严防各种事故风险，发生事故及时处置
地下水及土壤	采取源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应措施。按相关要求采取地下水和土壤跟踪监测		防止地下水和土壤污染
环境管理	个体防护及其他、排污口标识牌、取样口、采样平台等。 制定突发环境事件应急预案，申请排污许可证。		满足规范和环境管理要求

14 结论

14.1 项目概况

湖北益泰药业股份有限公司位于天门益泰医化产业园（老厂区），公司前身系湖北省天门制药厂原料药分厂。为积极响应“退城进园”的政策要求，湖北益泰药业股份有限公司计划在岳口工业园建设岳口新区（新厂区），逐步实施现有厂区迁建。根据公司规划，岳口新区（新厂区）原料药生产基地分两期建设，一期新建原料药生产基地，建设新产品项目及配套设施。二期进行老厂区整体搬迁项目。老厂区位于新厂区东北方向，直线距离约 9.3km。

2021 年，湖北益泰药业股份有限公司拟在岳口新区（新厂区）建设“湖北益泰药业股份有限公司泛昔洛韦 0.3 吨/年、盐酸缬更昔洛韦 0.1 吨/年等医药原料药及中间体中试车间项目”，并于同年 10 月获得天门市生态环境局的环评批复，2023 年，拟建设“岳口新区项目（一期）”，并于同年 12 月获得天门市生态环境局的环评批复，目前新厂区 2 个项目均在建设中。

为加快搬迁进度，现拟投资 5135 万元在新厂区内建设“湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目”，主要生产利巴韦林、更昔洛韦和盐酸伐昔洛韦产品。

14.2 项目建设的环境可行性

14.2.1 建设项目产业政策相符性

拟建项目产品为原料药，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类、限制类和淘汰类项目，属于允许类。

拟建项目不属于限制和淘汰的生产能力、工艺及产品范畴，不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中的高污染、高环境风险产品。

项目已获的天门市发展和改革委员会核发的《湖北省固定资产投资项目备案证》（备案项目代码：2506-429006-04-01-105577），同意项目备案。因此，项目的建设符合国家产业政策。

14.2.2 项目选址合理性与规划相符性

拟建项目位于天门岳口工业园，项目用地为规划的工业用地，项目选址符合当地土地利用规划，符合园区规划及规划环评等相关要求，符合长江大保护相关政策要求，符合“三线一单”生态环境分区管控相关要求。

4.2.3 建设地点环境质量现状

（1）大气环境质量

2024 年项目所在地天门市环境质量现状监测指标中，各项基本因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中“二级标准”，经判定，项目所在区为环境空气质量达标区域。

硫化氢、氨、氯化氢和 TVOC 浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，TSP 和氮氧化物满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）地表水环境质量

根据天门市生态环境局发布的环境质量公报，2023 年和 2024 年受纳水体天门河能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准要求。

（3）地下水环境质量

评价区域地下水各监测指标评价指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准要求。

（4）声环境质量

项目四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（5）土壤环境

根据现状监测资料，厂区及周边建设用地土壤监测点位各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中筛选值（第二类用地）的标准要求，厂区周边农用地满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 中标准限值要求。

14.2.4 主要污染物排放情况及拟采取的污染防治措施

（1）废气

项目工艺有机废气和污水处理站高浓度废气进入RTO系统（碱吸收+水吸收+RTO+急冷+碱吸收）处理后由27m高排气筒排放；破碎筛分产生的含尘废气经袋式除尘器处理后高空排放；回收醋酸钠产生的有机废气经2级碱喷淋+UV光解+活性炭吸附处理后高空排放，三效蒸发废气经二级水吸收处理后高空排放，储罐区废气经一级水喷淋吸收+一级碱喷淋吸收+活性炭吸附处理后高空排放，污水处理站低浓度废气经酸喷淋+氧化喷淋+碱喷淋处理后高空排放，。

本项目外排废气中各污染物排放浓度及排放速率均能达到《制药工业大气污染物控制标准》（GB37823-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，对环境空气质量的影响很小，技术上是可行的。

（2）废水

公司实行“清污分流”排水系统，污水采用分质预处理，拟建项目废水依托在建污水处理站处理，项目高盐废水经蒸发脱盐预处理后进入综合调节池，其他工艺废水含大分子有机物，经芬顿氧化系统预处理进入综合调节池，综合调节池废水再经UASB+二级AO+二沉池处理后达到岳口镇潭湖污水处理厂接管水质标准后排入该污水处理厂进一步处理，尾水经潭湖沟进入天门河。

（3）噪声

拟建项目噪声源主要为生产车间设备、公辅和环保设备等，通过选用低噪声设备，对噪声源采取围护、消声、减振等措施来减小声能的辐射和传播。采取各项措施后项目厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

（4）固废

项目营运期产生危险废物主要为工艺废渣、检修废油、废活性炭、废分子筛、危废焚烧灰渣、废包装袋、化验室废液、污泥等，其中工艺废渣、检修废油送焚烧炉焚烧，工艺废盐、废分子筛、危废焚烧灰渣、废包装袋、化验室废液、污泥委托有资质的单位处置。项目固体废物均能得到妥善处置，不排放。

（5）地下水

防止地下水污染应坚持预防与控制相符合的全过程防控原则。针对工程可能发生的地下水污染，地下水污染防治按照“源头预防、末端控制、污染监控、应急处理”，从污染物的产生、入渗、扩散、应急处理全过程进行防控。根据项目不同区域或部位可能泄露物对地下水可能污染的程度，将地下水污染源划分为重点污

染防治区和一般污染防治区，分别采取不同程度的防渗措施。

重点污染防治区包括罐基础、生产车间、甲类仓库、危废暂存间地面、污水处理站底板及壁板等，一般污染防治区包括架空设备、容器、管道、地面、明沟等，一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能。

14.2.5 环境影响预测结果

（1）环境空气

拟建项目大气评价等级定为一级，分析预测结果表明，拟建项目废气正常工况下对周围环境的影响很小。

经计算，拟建项目不需设置大气防护距离，卫生防护距离确定为以生产车间边界为起点外推 50m，循环水站边界为起点外推 100m、污水处理站边界为起点外推 100m 所包裹的厂界外的范围。根据现场踏勘，项目卫生防护距离内没有敏感点，满足卫生防护距离要求。

（2）地表水

本项目排放废水主要为生产废水、生活废水和初期雨水等，经厂内污水处理设施处理后一并送园区污水处理厂，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单中一级 A 标准后排入潭湖沟，排放废水对受纳水体的影响较小。

因此，项目废水在经公司污水处理站和污水处理厂的双重保证下，排放废水对天门河水质的影响较小。

（3）声环境

项目噪声源主要有引风机、各类泵、离心机、搅拌器、粉碎机等。采用消声、隔声等降噪措施后，厂界昼、夜噪声叠加值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（4）固体废物

拟建项目固体废物采取了合理的处置或利用措施，不会对外环境产生明显不利影响。

14.2.6 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作级别划分标准的要求，本项目环境风险评价级别确定为二级。根据本项目生产合计化学品贮存量和泄漏物质的危险性大小，本项目最大可信事故为液氨钢瓶发生泄漏。根据预测，大气环境影响对周围居民的影响较小。

本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目的环境风险水平可以接受。

14.2.7 总量控制

项目运营后，项目实施后，全厂污染物排放量分别为 SO₂ 1.932t/a，NO_x37.204t/a，颗粒物 1.89t/a，挥发性有机物 32.03t/a，COD17.12t/a，NH₃-N1.71t/a，从老厂区总量进行替代。

14.3 总结论

湖北益泰药业股份有限公司岳口新区项目（一期）-50 吨/年利巴韦林、6 吨/年更昔洛韦、50 吨/年盐酸伐昔洛韦原料药生产车间项目建设符合国家产业政策和相关法律法规要求，选址符合开发区总体规划和土地利用规划，符合园区规划环评及审查意见、“三线一单”管理等要求。

项目在建设过程中和建成运营后将会产生一定量的废气、废水、噪声及固体废物，在严格落实拟定的各项环境保护、环境风险防范和清洁生产措施，实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案后，项目对周围环境的影响及事故风险水平可以控制在国家有关标准和要求的允许范围内，并将产生较好的社会效益和经济效益。从环境保护角度而言，该项目的建设可以在拟定地点、按拟定规模及计划实施。