

湖南源峰益禾生物科技有限公司年产 1700
吨医药中间体及新材料生产线建设项目

环境影响报告书

(报批稿)

建设单位：湖南源峰益禾生物科技有限公司

编制单位：湖南志远环境咨询服务有限公司

二〇二五年九月

目 录

1 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价工作过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	20
1.5 环境影响评价主要结论	22
2 总则	23
2.1 编制依据	23
2.2 评价目的及原则	28
2.3 环境影响识别及评价因子筛选	30
2.4 评价标准	32
2.5 评价工作等级和评价范围	40
2.6 环境功能区划	47
2.7 主要环境保护目标	48
3 建设项目概况	51
3.1 项目概况	51
3.2 产品方案	51
3.3 主要生产设备	55
3.4 产能核算	55
3.4 原辅材料	55
3.5 项目选址和平面布置	63
3.6 公用工程	63
3.7 运行时间与劳动定员	65
3.8 建设进度计划	65
4 工程分析	66
4.1 施工期工艺流程及产物环节	66
4.2 营运期工艺流程及产物环节	66
4.3 污染源源强	79

4.4 新污染物相关内容分析	132
5 环境现状调查与评价	138
5.1 自然环境	138
5.2 津市高新技术产业开发区	147
5.3 区域环境质量现状调查与评价	152
5.4 区域污染源调查与评价	173
6 环境影响预测与评价	177
6.1 施工期大气环境影响预测与评价	177
6.2 营运期环境影响预测评价	180
7 环境风险影响分析	299
7.1 风险调查	299
7.2 环境风险潜势初判	301
7.3 风险识别	308
7.4 风险事故情形分析	315
7.5 源项分析	318
7.6 风险预测及评价	322
7.7 环境风险管理	366
7.8 风险评价结论	375
8 环境保护措施及其可行性分析	377
8.1 施工期污染污染防治措施可行性分析	377
8.2 营运期环境保护措施	379
9 总量控制	407
9.1 总量控制的目的	407
9.2 总量控制因子	407
9.3 总量控制指标	407
10 环境影响经济损益分析	409
10.1 环境效益分析	409
10.2 经济效益分析	410
10.3 社会效益分析	410

11 环境管理与监测	412
11.1 环境管理	412
11.2 环境监测	416
11.3 排污许可证管理制度	418
11.4 “三同时” 验收	425
12 环境影响评价结论	429
12.1 建设项目建设概况	429
12.2 环境质量现状	429
12.3 主要环境影响及污染防治措施	430
12.4 总量控制	433
12.5 公众参与	433
12.6 项目制约因素	433
12.7 总结论	433
12.8 建议	434

附表:

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

附件:

附件 1 委托书

附件 2 营业执照

附件 3 项目备案证明

附件 4 选址文件

附件 5 《津市高新技术产业开发区控制线详细规划》的批复

附件 6 园区规划环评批复

附件 7 关于认定湖南省第一批化工园区的通知

附件 8 关于第一批化工园区四至范围划定工作有关情况的函

附件 9 检测报告

附件 10 污水处理意向协议

附件 11 环境影响自查表

附件 12 标准函

附件 13 预审意见

附件 14 专家评审会意见及专家签到表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 与天津市高新技术产业开发区产业布局规划（修编后）位置关系示意图

附图 3 项目平面布置图

附图 4 储罐区平面布置图

附图 5 污水站房和污水处理中心平面布置图

附图 6 厂内分区防渗图

附图 7 评价范围图

附图 8 敏感目标分布图

附图 9 项目周边环境现状图

附图 10 污水排水路线图

附图 11 雨水排水路线图

附图 12 区域水系图

附图 13 项目与嘉山风景名胜区位置关系图-

附图 14 项目与嘉山国家森林公园位置关系图

附图 15 现状监测点位图

附图 16 应急疏散路线图

附图 17 厂外应急疏散示意图

附图 18 防止事故废水进入外环境的厂内控制、封堵系统图

附图 19 防止事故废水进入外环境的厂外控制、封堵系统图

附图 20 危险单元分布图

1 概述

1.1 建设项目特点

医药产业是关系国计民生的重要产业，是培育发展战略性新兴产业的重点领域，在保护和增进人民健康、促进经济社会发展等方面有重要作用。医药中间体生产处于医药产业链上游，是保障制剂生产、满足临床用药需求的基础。

湖南源峰益禾生物科技有限公司成立于 2024 年 10 月，注册地址为湖南省常德市津市市高新技术产业开发区津市大道(互联网产业园内)办公楼二楼 208 号，统一社会信用代码 91430781MAE2QJ569J，主要从事医疗中间体的研发、生产和销售。经过充分市场调研，湖南源峰益禾生物科技有限公司拟投资 16000 万元在津市高新区化工产业园建设医药中间体及新材料生产线建设项目。该项目选址于津市高新区化工园区，占地面积为 40000.15 平方米。本项目主要建设内容为 3#联合厂房、溶媒回收车间、甲类仓库、丙类仓库、综合楼、罐区及配套污染治理设施。项目主要产品为西格列汀中间体、烟酰胺单核苷酸中间体、肌酸及球形硅。其中产品 P0118（三氟甲基四氢三唑并吡嗪盐酸盐）是治疗糖尿病药西格列汀的中间体；产品 P0125 烟酰胺核苷（NR）属于维生素 B3 的衍生物，NR 是抗衰老补充剂；产品 P0139（肌酸，学名 N-甲基胍基乙酸）是一种含氮的有机酸；P0141 是球形硅广泛应用于集成电路封装、高精度色谱柱及日用化妆品等高新技术领域中。

1.2 环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》的规定，建设单位应当开展环境影响评价工作，编制环境影响评价文件。本项目生产的 P0141 球形硅主要用途为药用辅料，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，项目中 P0118（三氟甲基四氢三唑并吡嗪盐酸盐）、P0125（烟酰胺核苷）和项目中 P0139（肌酸，学名 N-甲基胍基乙酸）属于二十四、医药制造业“47.化学药品原料药制造 271，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书；P0141（球形硅）属于二十四、医药制造业“49.药用辅料及包装材料制造 278，应编制环境影响报告表。2024 年 11 月湖南源峰益禾生物科技有限公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司承担其年产 1700 吨医

药中间体及新材料生产线建设项目环境影响评价工作。我公司在接受委托后，认真组织实施了该项目的环境影响评价工作，组织有关技术人员收集、整理资料，对项目所在区域环境现状进行了调查，并对国内类似项目情况进行了调研，分析了拟建项目环境影响评价重点、评价范围和污染现状，对环境影响主要因子进行识别和筛选，对周围自然环境进行调查，对工程分析和污染源参数进行核算，并进行大气、水、环境噪声影响预测及分析，在此基础上完成《年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目环境影响报告书》。

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，项目评价工作程序见图 1.2-1。

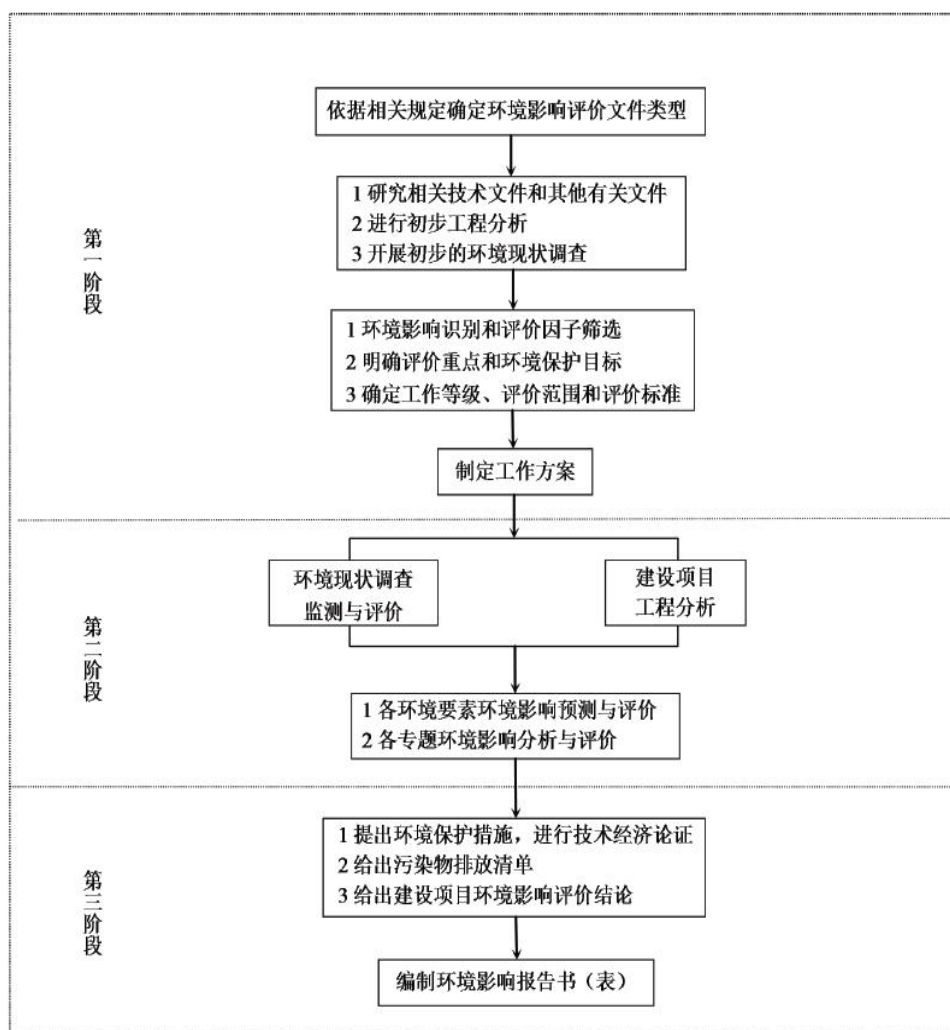


图 1.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1.3.1 产业政策相符性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目产品不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此本项目的建设符合国家产业政策。

1.3.2 规划符合性分析

1.3.2.1 与天津市高新技术产业开发区发展规划的符合性分析

天津市高新技术产业开发区管委会委托湖南葆华环保有限公司编制了《天津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》，并于 2022 年 4 月取得了湖南省生态环境厅的审查意见（湘环评函〔2022〕12 号）。

天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划修编仍保持“一园两区”格局，修编规划以生物医药和化工为主导产业，适当发展装备制造、食品加工及配套物流业。本项目属于生物医药类，符合天津市高新区产业定位要求。

天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划修编主要针对南部片区，未对北部片区进行调整。修编后形成以生物医药、化工为主导产业，适当发展装备制造、食品加工的产业布局。南部片区非化工区域主要发展生物医药、装备制造和食品加工，化工片区发展专用化学品、化工新材料等；北部片区以现状为基础适度发展盐化工产业。本项目位于天津市高新区南部片区化工新材料区，项目属于生物医疗制造业，符合天津市高新区整体产业布局。

1.3.2.2 与天津市高新技术产业开发区规划环评及审查意见的符合性分析

本项目与《天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕23 号）的符合性分析见下表。

表1.3-1 本项目与规划环境影响评价审查意见相符性分析一览表

批复要求	本项目情况	是否符合
（一）严格依规开发，优化空间功能布局。园区在下一步开发建设过程中应按照最新的国土空间规划科学布局，将空间管控融入园区规划实施全过程，园区规划用地不得涉及各类法定保护地。园区拟规划的化工片区应对照《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》《化工园区综合评价导则》及生态环境部门关于化工园区认定与复核相关文件要求高标准规划与建设。为减小化工片区和生物医药产业区对园区内敏感点的影响，在团湖安置小区、戚家小区、嘉山实验小学邻近地块应按报告书的具体要求严格控制环境风险和恶臭异味排放的项目布局。	本项目属于生物医药项目，位于南部化工新材料区，但不属于团湖安置小区、戚家小区、嘉山实验小学邻近地块。	符合
（二）严格环境准入，优化园区产业结构。严格落实《长	本项目符合《长江保护法》、	符合

<p>江保护法》《长江经济带发展负面清单》及其相关条款的修订和释义要求，后续法律法规及相关政策有新的禁止和限制性要求的，应严格予以执行。园区产业引进应严格遵循国、省关于“两高”项目的相关政策要求，落实园区“三线一单”环境准入要求，严格执行《报告书》提出的产业定位和产业准入清单。</p>	<p>《长江经济带发展负面清单》等文件要求，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的禁止类和限制类项目，项目不涉重金属，不属于两高项目，且符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》环境准入要求，符合《报告书》提出的产业定位和产业准入清单。</p>	
<p>（三）落实管控措施，加强园区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保园区各片区生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂，园区不得超过污水处理厂的处理能力和排污口审批所规定的废水排放量引进项目，园区化工片区、生物医药片区雨水不得直接排入团湖、胥家湖。优化能源结构，充分发挥园区集中供热对中小锅炉的替代作用，加强大气污染防治，加强对园区企业 VOCs 排放的治理，重点控制 VOCs、恶臭特征污染物的无组织排放，在园区中部团湖安置区常年上风向应严格限制新引进以恶臭、异味等废气排放为主的建设项目并强化对周边已有气型污染项目的治理。建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。园区须严格落实排污许可制度和污染物排放总量控制，督促入园企业及时完成竣工环境保护验收工作，推动入园企业开展清洁生产审核。园区应落实第三方环境治理工作相关政策要求，强化对化工片区及重点产排污企业的监管与服务。</p>	<p>本项目属于污水管网范围。本项目废水经厂区污水处理站处理达标后排入天津市高新区工业污水处理厂（三期）进行处理，处理达标后排入澧水。供热采用园区集中供热，不另设锅炉；项目产生的 VOCs 经尾气吸收塔+活性炭吸附+30m 高排气筒处理后排放，设置危险废物暂存间，建立台账管理制度，委托有资质单位收集处置危险废物。</p>	<p>符合</p>
<p>（四）完善监测体系，监控环境质量变化状况。结合园区规划的功能分区、产业布局、重点企业分布、特征污染物的排放种类和状况、环境敏感目标分布等，建立健全环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系。按要求做好生态环境监测自动站布点、建设，加强对园区周边环境空气、地表水环境的跟踪监测，加强地下水污染源头防控与监测，进一步完善环境监管信息平台数据对接工作。加强对园区重点排放企业的监督性监测，防止偷排漏排。</p>	<p>项目运营期间将确保废气污染治理措施正常运行，做好运营期污染源监测，将对天津市高新区环境质量影响降至最低；坚决配合天津市高新区做好环境质量变化状况监控工作。</p>	<p>符合</p>
<p>（五）强化风险管控，严防园区环境事故。园区应建立健全园区环境风险管理工作长效机制，加强环境风险防控、预警和应急体系建设，落实环境风险防控措施，按要求做好园区及企业的环境应急预案的编制、修订和备案工作，</p>	<p>本项目完成后会开展突发环境事件应急预案编制工作并在生态环境管理部门备案，定期组织环境事件应</p>	<p>符合</p>

<p>有计划地组织环境事故应急培训和演练，全面提升园区风险防控和环境事故应急处置能力。化工片区应建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，完善环境风险应急体系管控要求，全面杜绝事故废水直接进入澧水、团湖、胥家湖等自然水体，确保漕水及内湖水水质安全。加强对重点企业的环境风险防控，特别关注发生过风险事故或存在重大环境风险源的企业的相关情况。</p>	<p>急培训和演练，落实环境风险防范措施，建立环境风险应急体系。本项目废水经污水处理站处理后由园区管网进入津市高新区工业污水处理厂（三期），处理达标后排入澧水。</p>	
<p>（六）做好园区及周边控规，减少和保护环境敏感目标。严格做好控规，杜绝在规划的工业用地上新增环境敏感目标，园区内不得新规划集中居住用地、不得扩大安置区规模，园区开发过程中居民拆迁安置应严格到位，防止发生居民再次安置和次生环境问题。按照《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030）（2021 修改）》要求，胥家湖靠近园区一侧沿岸应建设隔离防护绿带，沿岸 50 米陆域范围不得布置生产性厂房及污水处理设施。园区管委会与地方政府应共同做好控规，新洲镇镇区邻园区边界 300 米范围内原则上不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。对于具体项目环评设置防护距离和拆迁要求的，要确保予以落实。</p>	<p>本项目不位于胥家湖沿岸 50 米陆域范围内</p>	<p>符合</p>

1.3.2.3 与园区准入条件符合性分析

项目与园区准入条件符合性分析如下：

表1.3-2 与园区规划环评准入条件的符合性分析

区域	行业类别	符合性分析	是否符合
南部片区化工产业区	<p>产业定位：重点发展绿色日用化学工业、化学添加剂工业、环境友好的涂料、油墨、染料、生物农药等。C2632 生物化学农药及微生物农药制造、C264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造、C265 合成材料制造、C266 专用化学产品制造、C268 日用化学产品制造</p>	<p>本项目属于 C271 化学药品原料药制造和 C278 药用辅料及包装材料制造，位于化工片区，不属于以上限制类和禁止类</p>	/
	<p>限制类：C2631 化学农药制造</p>		/
	<p>禁止类：禁止引进炼化、焦化、钢铁、平板玻璃、水泥、石灰、煤电、电解铝等高耗能、高排放项目；禁止引进印染、纸浆造纸、制革项目；禁止烧结砖、陶瓷、焦炭、冶炼、鞣革等严重污染大气环境的项目。禁止引进 C251 精炼石油产品制造（烃类气体分离、提纯除外）、C252 煤炭加工、C253 核燃料加工、C2621 氮肥制造、C2622 磷肥制造、C2623 钾肥制造、C267 炸药、火工及焰火产品制造。</p>		/

1.3.3 与其他相关政策法规相符性分析

1.3.3.1“两高”项目判定

根据《湖南省“两高”项目管理目录（2025年版）》，本项目属于二十四、医药制造业“47.化学药品原料药制造271，全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、

混合、分装的)”和二十四、医药制造业“49.药用辅料及包装材料制造278，不属于“目录”中的行业类别，因此本项目不属于“两高”项目。

1.3.3.2 与《中华人民共和国长江保护法》相符性分析

《中华人民共和国长江保护法》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。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目属于医药制造行业。

1.3.3.3 与《长江经济带生态环境保护规划》相符性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》文件的规定，确立水资源利用上线：强化水资源总量红线约束，促进区域经济布局与结构优化调整。严格总量指标管理，严格控制高耗水行业发展。强化水功能区水质达标管理。严守生态保护红线：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。生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。坚守环境质量底线：建立水环境质量底线管理制度，坚持点源、面源和流动源综合防治策略，突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理。全面推进环境污染治理。强化突发环境事故预防应对，严格管控环境风险。

本项目位于天津市高新技术产业开发区，不属于禁止开发区域，不在生态保护红线范围内。项目产生的废水、废气、噪声均实现达标排放，固废得到妥善处置。综上，拟建项目符合《长江经济带生态环境保护规划》相关要求。

1.3.3.4 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）相符性分析

根据《长江经济带发展负面清单指南》，本项目与该负面清单相关的主要内容如下：

（1）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。

本项目选址位于天津市高新技术产业开发区内，不涉及自然保护区与风景名胜区。

（2）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。

本项目属于医药制造类项目，但距离长江一级支流澧水约 2.7km，不在沿江 1 公里范围内。

(3) 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。

本项目属于医药制造类项目，选址在津市高新技术产业开发区，且位于化工新材料区，属于合规园区。

(4) 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。

本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中限制类和淘汰类。本项目不属于产能过剩行业，本项目不属于两高项目。

1.3.3.5 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022 年版）相符性分析

根据《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》，本项目与该负面清单实施细则相关的主要内容如下：

(1) 禁止自然保护区核心区、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。

本项目选址位于津市高新技术产业开发区内，不涉及风景名胜区。因此，本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》中与风景名胜区相关的内容不冲突。

(2) 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内见宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。

项目位于津市高新技术产业开发区内，不在风景名胜区内，符合风景名胜区规划。

(3) 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目严格按照生态环境部《环境保护综合名录（2021 年版）》有关要求执行。

本项目不属于《环境保护综合名录（2021 年版）》中所列高污染项目，项目选址于津市高新技术产业园区，属于合规园区，且项目位于津市高新区化工片区，符合要求。

(4) 未通过认定的化工园区，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）。

项目位于津市高新区化工片区，属于《湖南省发展和改革委员会关于认定湖南省第一批化工园区的通知》（湘发改地区〔2021〕372号）中认定的第一批化工园区。

（5）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。

本项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类和淘汰类，为允许类产品。本项目不属于产能过剩行业。本项目不属于两高项目。

综上所述，本项目符合《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）中相关要求。

1.3.3.6 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析

表 1.3-3 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》相符性分析

序号	过程控制措施	本项目情况	是否符合
1	VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。	本项目 VOCs 物料主要储存在罐区内，部分存放桶装存放在甲类仓库中。	符合
2	液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	本项目液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽、桶泵等给料方式密闭投加。	符合
3	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。 在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时应保持密闭。	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等均收集至 VOCs 废气收集处理系统。反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时保持密闭。	符合
4	a) 离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密	a) 离心操作采用密闭式离心机，离心废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合

	<p>闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>b) 干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c) 吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>d) 分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽（罐）产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。</p>	<p>b) 干燥单元操作采用密闭干燥设备真空干燥，干燥废气收集至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>c) 蒸馏/精馏、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气等均收集至 VOCs 废气收集处理系统。</p> <p>d) 分离精制后的 VOCs 母液密闭收集，产生的废气收集后经活性炭吸附装置处理。</p>	
5	<p>真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵等，工作介质的循环槽（罐）应密闭，真空排气、循环槽（罐）排气应排至 VOCs 废气收集处理系统</p>	<p>真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统。部分液环（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 VOCs 废气收集处理系统。</p>	符合

1.3.3.7 与《湖南省环境保护条例》的相符性分析

本项目建设情况，与《湖南省环境保护条例》符合性分析如下表所示：

表 1.3-4 本项目与《湖南省环境保护条例》相符性分析一览表

条例要求	项目建设情况	符合性
<p>排污单位应当按照排污许可证的要求设置排污口，并在排污口设置标志牌；按照有关规定建立环境管理台账，按规定开展自行监测；排放污染物不得超过国家和本省污染物排放标准，不得超过重点污染物排放总量控制指标</p>	<p>建设单位进行了排污口规范化建设、建立环境管理台账，并开展自行监测；由工程分析可知，排放污染物未超过国家污染物排放标准</p>	符合
<p>企业事业单位和其他生产经营者应当优先使用清洁能源，采用先进工艺设备、废弃物综合利用技术和污染物无害化处理技术，减少污染物产生</p>	<p>本工程生产主要使用蒸汽、电、水，均属于清洁能源</p>	符合
<p>产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位应当遵守有关危险废物管理规定，防止危险废物污染环境</p>	<p>建设单位按照危险废物管理规定，定期委托有资质单位对厂区内危险废物进行处理</p>	符合
<p>除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的以外，新建有污染物排放的工业项目，应当按照规定进入工业园区或者工业集聚区</p>	<p>本项目位于津市高新技术开发区内</p>	符合

<p>企业事业单位应当按照国家有关规定开展突发环境事件风险评估。存在突发环境事件风险的，企业事业单位应当完善突发环境事件风险防控措施；加强环境应急能力建设：制定突发环境事件应急预案，在可能受到环境污染危害的单位和居民区域进行公布，并定期组织演练</p>	<p>建设单位按照环评要求编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练</p>	<p>符合</p>
--	---------------------------------------	-----------

1.3.3.8 与《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030）2021 年修改》的相符性分析

(1) 嘉山风景名胜区简介

根据《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）2021 年修改》，嘉山风景名胜区总面积 17.24 平方公里，由嘉山景区、古城景区、石岭一青山景区、胥家湖景区四个景区组成，核心景区面积为 3.99 平方公里。根据《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）2021 年修改》及《风景名胜区条例》，“第二十六条在风景名胜区内禁止进行下列活动：

- (一) 开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；
- (二) 修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施；
- (三) 在景物或者设施上刻划、涂污；
- (四) 乱扔垃圾。”

(2) 相符性分析

本项目建设不在嘉山风景名胜区范围内，因此，本项目的建设符合《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）2021 年修改》相符。

1.3.3.9 与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》符合性分析

本项目建设情况与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》符合性分析如下所示：

表 1.3-5 本项目与《湖南省大气污染防治“守护蓝天”攻坚行动计划（2023-2025 年）》相符性分析一览表

行动要求	项目建设情况	符合性
<p>优化产业结构和布局。严格项目准入，遏制“两高一低”项目盲目发展。落实产业规划及产业政策，严格执行重点行业产能置换办法，依法依规淘汰落后产能。优化产业链布局，开展传统产业集群排查整治，推进重点涉气企业入园入园。到 2025 年，按照相关政策和环保标准整合关停环境绩效水平低的砖瓦企业</p>	<p>本项目不属于“两高一低”项目，不属于落后产能，项目建设位于省级工业园区内，符合园区规划要求</p>	<p>符合</p>

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

加大低 VOCs 原辅材料替代力度。建立多部门联合执法机制，加大监督检查力度，确保生产、销售、使用符合 VOCs 含量限值标准的产品。以工业涂装、包装印刷和胶粘剂使用等为重点，在企业清洁生产审核中明确提出低 VOCs 原辅材料替代要求	本项目属于化学药品原料药制造和基础化学原料制造业，不属于工业涂装、包装印刷业，且生产过程中不涉及胶粘及使用	符合
开展涉 VOCs 重点行业全流程整治。持续开展 VOCs 治理突出问题排查，清理整顿简易低效、不符合规定治理设施，强化无组织和非正常工况废气排放管控。规范开展泄漏检测与修复。推动各州市分别新建 1-3 个涉 VOCs“绿岛”项目	厂区按照《挥发性有机物无组织排放标准》要求定期对各生产车间密封点开展泄露检测与修复；厂区内挥发性有机物产生节点做到了应收尽收，减少无组织排放影响	符合

1.3.3.10 与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》的符合性

本项目建设情况与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》符合性分析如下所示：

表 1.3-6 与 2025 年《国家污染防治技术指导目录》符合性分析

一、鼓励类技术				
序号	技术名称	工艺路线	技术特点	本项目情况
(一) 推广技术				不涉及
(二) 示范技术				
1	生物法恶臭气体治理技术	通过筛选、驯化培养出恶臭分解优势生物菌剂。在线检测预处理后废气的恶臭浓度，相应调整菌剂投加量，实现恶臭物质的高效降解	生物菌的活性及适应性强，可快速捕捉、分解臭气组分，处理效率高，运行稳定	本项目污水处理站废气采用生物除臭法处理，属于示范技术
二、低效类技术				
序号	技术名称	工艺、设施简介	技术缺陷	本项目情况
1	水喷淋脱硫	该技术以水为吸收剂（不含脱硫剂），与延期接触吸收烟气中的二氧化硫。海水脱硫工艺除外	水对二氧化硫的吸收率很低且不稳定，吸收的二氧化硫易重新析出	本项目采用碱喷淋脱硫，不属于低效类技术
2	VOCs（挥发性有机物）洗涤吸收净化技术	该技术仅采用水、酸液、碱液洗涤吸收工业废气中的 VOCs	对非水溶性、无酸碱反应性的 VOCs 无净化效果	本项目对 VOCs（挥发性有机物）采用分质分类处理，不溶于水的有机废气采用二级冷凝+二级活性炭吸附处理，溶于水的采用水喷淋+除雾+活性炭吸附处理。不属于低效类技术

综上分析，本项目废气污染防治技术不涉及 2025 年《国家污染防治技术指导目录》中的低效类技术。

1.3.3.11 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

表 1.3-7 与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28 号) 符合性分析

序号	意见的内容	本项目情况	符合性
二	突出管理重点		
1	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	本项目属于医药重点行业, 项目使用二氯甲烷, 属于优先控制化学品名录中的化学品, 产生二氯甲烷废气属于重点管控新污染物清单中的新污染物	符合
三	禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目		
1	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	本项目建设符合重点管控新污染物清单中的主要环境风险管控措施要求、经查阅《产业结构调整指导目录(2024 年本)》, 本项目建设符合国家产业政策、符合《斯德哥尔摩公约》中相关要求、符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》管控要求。本项目不属于不予审批环评的项目类别	符合
三	加强重点行业涉新污染物建设项目环评		
1	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	企业加强对二氯甲烷的回收利用率, 对废气中的二氯甲烷采取二级冷凝+二级活性炭吸附后通过排气筒外排, 减少二氯甲烷的排放量	符合
2	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	环评文件中已核算二氯甲烷产排污情况、使用量、用途, 本项目二氯甲烷主要作为溶剂使用, 不参与化学反应; 环评文件中已将二氯甲烷纳入评价因子; 已核算各环节二氯甲烷的产生和排放情况, 本项目属于新建项目	符合

3	<p>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环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施</p>	<p>本项目二氯甲烷采取二级冷凝+二级活性炭处理措施后有组织排放满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）标准要求。对涉及二氯甲烷的废液、精馏残渣均作为危废暂存，按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。污水处理站的污泥在经过危废鉴别为一般工业固废前均作为危废暂存。项目危废暂存间按照国家标准要求进行了防腐蚀、防渗漏等土壤和地下水污染防治措施</p>	符合
4	<p>对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响</p>	<p>已对二氯甲烷进行了环境质量现状监测以及预测评价，现状监测和预测评价结果均满足相关标准要求</p>	符合
5	<p>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</p>	<p>已在建设项目环评文件中明确二氯甲烷的污染源和环境质量监测计划要求</p>	符合
6	<p>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</p>	<p>已对二氯甲烷提出环境管理登记要求</p>	符合
四	将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理		
1	<p>生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管</p>	<p>环评中已提出按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）填写排污许可证</p>	符合

1.3.3.12 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》的符合性分析

表 1.3-8 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	原则的内容	本项目情况	符合性
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批	本项目属于医药中间体项目	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目项目符合环境保护相关法律法规和政策要求,符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求	符合
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区,并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目	本项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。项目位于天津市高新技术产业开发区化工新材料片区,经分析符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求	符合
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求	符合
5	强化节水措施,减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则,设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标;实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水,应单独收集并进行灭菌、灭活预处理;毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后,再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目,在厂内进行预处理,常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目用水来自自来水管网。自建一座处理能力 400m ³ /d 的废水处理站,高盐废水和难降解废水分别经过相应设施预处理后再与其他废水一并进入污水处理系统处理,常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。	符合
6	优化生产设备选型,密闭输送物料,采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后,污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目,应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求,采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭,设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施,恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	本项目物料采用管道泵送,有效减少无组织废气的产生。反应釜(罐)排气等有组织废气经预处理+二级活性炭吸附处理后经 30m 排气筒排放,满足相应排放标准要求	符合
7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则,对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染	本项目固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》	符合

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	控制标准》(GB18484)的有关要求	(GB18597)及其修改单的有关要求	
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施,制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井,并定期实施监测、及时预警,保障饮用水水源地安全。	厂内采取了分区防渗措施。制定了地下水监控和应急方案,设置了观测井,制定了监测方案	符合
9	优化厂区平面布置,优先选用低噪声设备,高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	高噪声设备均采取了隔声、消声、减振等降噪措施,厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求	符合
10	重大环境风险源合理布局,提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池,确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求,制定有效的环境风险管理制度,合理配置环境风险防控及应对处置能力,与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接,建立区域突发环境事件应急联动机制	本项目设置了 1200m ³ 应急事故池。提出了突发环境事件应急预案编制要求	符合
11	提出了项目实施后的环境管理要求,制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划,明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台,按规范设置污染物排放口、固体废物贮存(处置)场,安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网	制定了运营期对周边环境质量的自行监测计划,明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。要求企业按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台,按规范设置污染物排放口、固体废物贮存(处置)场,安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网	符合
12	按相关规定开展了信息公开和公众参与	已按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合

1.3.3.12 与《新污染物治理行动方案》的符合性分析

表 1.3-9 与《新污染物治理行动方案》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》		本项目符合性分析	是否符合
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。	拟建工程涉及新污染物二氯甲烷和甲苯,将对照《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》开展相关工作。	符合
禁止审批	各级环评审批部门在受理和审批建设项目	拟建工程在生产过程中使用二	符合

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

<p>不符合新污染物管控要求的建设项目</p>	<p>环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别(见附表)，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。</p>	<p>氯甲烷和甲苯作为溶剂，不属于“该意见”中明确的“不予审批环评的项目类别”</p>	
<p>加强重点行业涉新污染物建设项目环评</p>	<p>(一) 优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量;应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓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。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。</p>	<p>1、拟建工程使用二氯甲烷和甲苯作为溶剂，在生产过程中尽可能地回收了二氯甲烷、甲苯重复套用，降低了二氯甲烷和甲苯的新鲜使用量，减少了二氯甲烷、甲苯的损耗，进而减少了二氯甲烷和甲苯进入“三废”的量； 2、企业废水、废气治理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）中的可行技术。</p>	<p>符合</p>
	<p>(二) 核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行查。</p>	<p>1、拟建工程涉及新污染二氯甲烷和甲苯。在生产过程中二氯甲烷和甲苯仅作为溶剂使用，不参与化学反应。报告已给出二氯甲烷和甲苯的数量、用途； 2、本次环评已将二氯甲烷和甲苯纳入评价因子； 3、本次环评已核算各环节新污染物二氯甲烷和甲苯的产生和排放情况。 4、本项目属于新建项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>(三) 对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	<p>1、本项目实施后全厂废气和废水中的二氯甲烷和甲苯排放参照相关排放限值进行控制； 2、本项目属于新建项目； 3、本项目涉及二氯甲烷和甲苯的固废均判定为危险废物，将按照危险废物污染防治相关要求进行管理。 4、本项目实施后对涉及新污染物二氯甲烷和甲苯的生产、贮存、运输处置等装置、设备设施及场所，按相关国家标准提出了防腐蚀、防渗、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。</p>	
	<p>(四) 对环境质量标准规定的新污染物做好</p>	<p>拟建工程涉及新污染二氯甲烷</p>	<p>符合</p>

	<p>环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等)，没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值，将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。</p>	<p>和甲苯。环评期间对大气、土壤、地下水等环境要素中的二氯甲烷和甲苯进行了补充监测。</p>	
	<p>(五) 强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。</p>	<p>本次环评已将二氯甲烷、甲苯纳入监测计划要求，并将周边环境的二氯甲烷和甲苯监测纳入了环境监测计划，做好跟踪监测。</p>	符合
	<p>(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。</p>	<p>本项目不涉及新化学物质</p>	符合
<p>将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理</p>	<p>生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。</p>	<p>本项目后续会将二氯甲烷、甲苯纳入排污许可管理</p>	符合

1.3.4 与生态环境准入清单的符合性分析

根据《湖南省生态环境厅关于公布湖南省生态环境分区管控更新成果（2023 版）的公告》，本项目对津市高新技术产业开发区管控要求及符合性分析具体如下。

表 1.3-10 与《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单（2023 年版）》符合性分析

管控维度	管控要求	本项目情况	符合情况
空间布局	(1.1)高新区产业引进按照国家关于“两高”项目的相关政策要求，高新区内不得新规划集中居住用地、不得扩大安置	(1.1) 本项目不属于“两高”项目	符合

约束	<p>区规模。高新区化工片区应严格边界管控，控制发展规模。</p> <p>(1.2)胥家湖靠近高新区一侧沿岸应建设隔离防护绿带，沿岸 50 米陆域范围不得布置生产性厂房及污水处理设施。新洲镇镇区邻高新区边界 300 米范围内不得规划新增新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。</p> <p>(1.3)团湖安置区常年上风向应严格限制新引进以恶臭、异味等废气排放为主的建设项目并强化对周边已有气型污染项目的治理。</p>	<p>(1.2)本项目所在位置为南区范围，距胥家湖约 370m，不在其 50m 陆域范围内。</p> <p>(1.3)本项目不在团湖安置区上风向。</p>	
污染物排放管控	<p>(2.1) 废水：落实管控措施，加强高新区排污管理。完善污水管网建设，做好雨污分流，污污分流，确保区块一(北部片区)、区块二(南部片区)生产生活废水应收尽收，集中排入污水处理厂处理。化工片区企业初期雨水经收集后送污水处理厂处理，杜绝超标废水排入团湖，加快关闭胥嘉湖沿线的雨水排口，确保雨水不得排入胥嘉湖。化工片区应按要求建设公共的事故水池、应急截流等环境风险设施，全面杜绝事故废水直接进入澧水、团湖、胥家湖等自然水体，确保澧水及内湖水水质安全。</p> <p>(2.2)废气：加强大气污染防治，加强对高新区企业 VOCs 排放的治理，重点控制 VOCs、恶臭等特征污染物的排放，督促相关化工企业按要求做好挥发性有机物泄漏检测与修复。</p> <p>(2.3)高新区内生物工程类、医药制造、食品、化工等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》中的要求。</p> <p>(2.4)固废：建立园区固废规范化管理体系，做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理。对危险废物应严格按照国家有关规定综合利用或妥善处置，对危险废物产生企业和经营单位，应强化日常环境监管。</p>	<p>(2.1) 本项目初期雨水进入初期雨水收集池与污水通过污水站处理后经市政管网进入津市工业园污水处理厂（三期）。</p> <p>(2.2) 本项目各股废气均采取相应措施处理后达标排放。</p> <p>(2.3) 被项目不涉及。</p> <p>(2.4) 项目设危废暂存间，危废委托有资质的单位收集处理。</p>	符合
环境风险防控	<p>(3.1) 加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设，区块一(北部片区)及区块二(南部片区)落实高新区突发环境事件应急预案提出的各项环境风险防范措施，严防环境风险事故发生。</p> <p>(3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，生产、储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业等应当编制和实施环境应急预案；鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。</p>	<p>项目建立环境风险预警、三级防控和应急体系，设置事故水池，本项目建成后将按要求完成突发环境事件应急预案的编制并备案。本项目设置了 1200m³ 应急事故池。</p>	符合

	<p>(3.3) 有效管控建设用地土壤污染风险，从严管控化工行业等重度污染地块规划用途，推进危险化学品生产企业搬迁改造腾退地块风险管控和修复。</p> <p>(3.4) 化工园区应按照规定建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理。化工园区应根据自身规模和产业结构需要，建立完善的安全生产和生态环境的监测监控和风险预警体系，相关监测监控数据应接入地方监测预警系统。</p>		
<p>资源开发效率要求</p>	<p>(4.1) 能源：优化能源结构，充分发挥园区集中供热对中小锅炉的替代作用。禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新(扩)建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等设施(集中供热、电厂锅炉除外)。实施热电联产，集中供热，以天然气供热为补充，逐步淘汰现有燃煤锅炉，严禁新建燃煤锅炉。2025 年综合能源消费量预测为 22.41 万吨标煤(当量值)，单位 GDP 能耗预测值为 0.379 标煤/万元。区域“十四五”期间综合能源消费增量为 2.80 万吨标煤(当量值)，单位 GDP 能耗下降 15%。煤炭消费总量为 27.46 万吨，增量控制在 13.95 万吨。</p> <p>(4.2) 水资源：严格按照用水定额核定取用水量，进一步加强计划用水管理，强化行业和产品用水强度控制。到 2025 年，园区指标应符合相应行政区域的管控要求，津市用水总量为 1.4575 亿立方米，万元地区生产总值用水量比 2020 年下降 16%、万元工业增加值用水量比 2020 年下降 13.82%，加强水资源管理，切实合理开发利用和节约保护水资源。</p> <p>(4.3) 土地资源：促进园区土地高质量利用。在详细规划编制、用地预审与选址、用地报批、土地出让、规划许可、竣工验收等环节，全面推行工业项目建设用地引导指标和工业项目供地负面清单管理，园区工业用地固定资产投资强度达到 260 万元/亩，工业用地地均税收达到 13 万元/亩。</p>	<p>(4.1) 本项目蒸汽利用园区内集中供热管网。本项目 GDP 能耗为 1.38t/万元</p> <p>(4.2) 项目严格按照用水定额标准取用水量。本项目万元工业增加值用水量为 35.47m³/万元。</p> <p>(4.3) 本项目固定资产投资强度为 266.67 万元/亩。</p>	<p>符合</p>

1.3.5 选址的合理性

(1) 本工程拟建于津市高新技术产业开发区，占地类型为三类工业用地，与项目建设性质相符，符合津市高新区土地利用规划。

(2) 产业布局合理性

津市高新区用地布局形成“一心、两轴、两片区”的空间结构。

两片区：指位于现有高新区主体片区和位于北部盐化工片区两个片区，本项目位于

津市高新区南部片区化工新材料区，项目属于生物医疗制造业，符合津市高新区整体产业布局。

(3) 园区基础设施良好：本项目位于常德津市高新区，交通便利，给水、排水等均由城市道路市政给排水管接入和排出，供电配套设施齐全，园区实现了集中供热，区域纳污管网已铺设完成，项目运营期废水经预处理后可以纳入津市市工业污水处理厂（三期）深度达标处理。

(4) 对环境影响程度分析

根据环境影响分析，项目产生的废水、废气、噪声在采取报告书提出的环保措施后可做到达标排放，固体废物可做到合理处置，对区域环境影响小，可做到达标排放且不扰民。

综上所述，本项目选址总体可行。

1.3.6 平面布局合理性分析

项目建设用地略呈梯形，企业设计总体布局分为东西两块布置，西部为生产厂房，东部主要为仓库和罐区。西部北侧为二期预留空地，空地南侧为 3#联合厂房（4F）以及室外设备区、溶媒回收车间（4F），东部由北至南布置了消防水池、消防泵站、综合楼（3F）、动力中心和丙类仓库（3F）、甲类仓库（1F）、储罐区（包括酸碱罐区、甲类罐区、泵区、装卸区、液氮储罐区），厂区南厂界处由西向东依次布置了事故池、初期雨水池、污水站房（包括风机房、配电间、中控室、在线监测室、化验间、加药间以及污泥脱水间）、污水处理中心。生产车间（包括废气处理设施）及污水处理站位于主导风向的下风向，污水处理站设于厂区南侧，污水处理站设置有利于各类废水的收集及处理。事故池布置在污水处理站西侧，紧邻污水处理站，利于事故或非正常排放废水收集处理。东侧的中联大道为园区的主要道路，东侧厂界位置设置主要物流出入口。

项目厂区布置在满足工艺生产流程的情况下，布局连续紧凑、功能分区明确。根据工艺流程、生产特点和各部门的相互关系，将生产厂房分为不同的功能区，使生产作业线短捷、方便，避免了交叉干扰。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

在环境影响方面，本项目产生的污染物主要为废气、废水、噪声和固废，防治措施：

(1) 水污染防治措施：本项目新建污水处理设施，设计总处理规模为 400t/d，采用污污分流的方式对废水进行处理。高浓度废水经“铁碳微电解”预处理、高盐废水经多效蒸发预处理再与其他低浓度废水一同进入后续废水处理工艺，后续生化工艺段采用

“调节池+水解酸化池+厌氧塔+厌氧沉淀池+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池”组合工艺，最后排入天津市高新区工业污水处理厂（三期），工艺能同时实现对高 COD 的去除。废水处理系统处理的废水种类包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水，含厂区工艺废水、设备清洗废水、废气吸收废水、初期雨水、蒸汽冷凝废水等经厂内废水处理系统收集处理后，接入工业园污水处理厂管网。经厂区污水处理站处理后的废水排入园区污水管网，确保废水排放达到园区污水厂纳污标准。综上所述，本项水污染主要环境问题为污污分流是否完善，污水收集是否全面，以及污水站工艺可行性的相关分析，对天津市高新区工业污水处理厂（三期）的可接纳性分析。

（2）废气污染防治措施：①根据废气对项目收集后的相关废气采取针对性的预处理方式。其中 3#联合厂房 P0118-4、P0125-2、P0139-2、P0141-1 含水溶性有机废气的酸性尾气、P0141-2 的酸性尾气采用尾气吸收塔 T1（二级冷凝+水喷淋+30%二级碱喷淋+除雾）处理；P0118-2、P0125-1 含非水溶性有机废气的酸性尾气采用尾气吸收塔 T2（二级冷凝器+二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾）处理；P0125-1 含非水溶性有机废气的酸性尾气采用尾气吸收塔 T3（二级冷凝器+二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾）处理；P0118-3、P0139-1、P0141-2、P0141-2 含水溶性有机废气的碱性尾气采用尾气吸收塔 T4（二级冷凝+二级 2%硫酸喷淋+水喷淋+除雾）处理；P0125-1 二氧化硫废气采用尾气吸收塔 T5（三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋）处理；P0118-1 仅含有机废气不含酸碱废气的尾气采用 T6 二级冷凝处理，以上废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再经一套二级活性炭吸附处理，最后经过一根 30m 高排气筒 DA001 高空排放。②溶媒回收车间共设置两套尾气吸收塔，含氯化氢的酸性废气采用尾气吸收塔 TA007（二级冷凝吸收+一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+除雾）吸收处理、其余废气经尾气吸收塔 TA008（二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾）吸收处理，回收车间废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再通过 1 套活性炭吸附处理，最后经过一根 30 米高排气筒 DA002 排放。③污水处理站废气经过一级 30%液碱喷淋吸收+生物除臭处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA003 排放。实验室废气集后一级活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA004 排放。④危废暂存间废气收集后接入溶媒回收车间通过一级水喷淋+一级 2%硫酸喷淋吸收，再接入溶媒回收车间末端废气处理装置二级活性炭吸附处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放

（3）固废污染防治措施：项目危险固废主要有：生产工艺釜残、脱色废活性炭、

冷凝废液等工艺固废，废弃化学品、废机油、废弃含油抹布及劳保品、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、蒸发混盐等环保工程固废，员工生活垃圾等。综上所述，本项目固废措施主要是分析其固废分类是否依照《国家危险废物名录（2025年版）》进行合理分类，危废暂存间防渗和分区设计是否有条件满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求，并分析外委安全处置的规范性、有效性。

（4）噪声污染防治措施：本项目为医药制造，噪声主要问题来自于噪声源强最大的风机和各类泵。因此在设备选型上选用低噪声先进生产设备，大型振动、泵等设备采用基础减震措施，蒸汽放空口设消声装置，增加绿化率，可起到一定的吸声降噪作用。本项目在采取以上措施后，整体噪声会有大幅度衰减。主要关注本项目在采取以上措施后，厂界噪声是否可达标排放，其技术可行，经济合理性。

（5）风险方面：本项目使用、储存一定量危险化学品原料，涉及到易燃易爆、有毒有害风险物质，环境风险物资种类较多，存量较大，项目环境风险评价和风险应急措施是本项目重点关注的环境问题。

1.5 环境影响评价主要结论

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目的建设将促进地区经济的发展。项目建设符合国家现行产业政策，选址合理，环保措施合理，项目投产后正常运行时各种污染物均能满足排放浓度、排放速率达标和主要污染物总量控制指标达标的要求，对周围影响较小。项目选址符合当地土地利用规划、地表水环境功能区划、空气环境功能区划、声环境功能区划以及建设项目环境管理的要求，环境风险在可承受范围内。从环保角度而言，该项目在拟建地建设具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律依据

- 1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年 4 月 24 日修订，自 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 日第二次修正，自 2003 年 9 月 1 日起施行）；
- 3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；
- 4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正，自 2016 年 1 月 1 日起施行）；
- 5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，自 2022 年 6 月 5 日起施行）；
- 6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日第二次修订，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 2 月 29 日通过，自 2012 年 7 月 1 日起施行）；
- 8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行；
- 9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，自 2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 10) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修改，自 2002 年 10 月 1 日起施行）；
- 11) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订，自 2011 年 3 月 1 日起施行）；
- 12) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正，自 2008 年 4 月 1 日起施行）；
- 13) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019 年 4 月 23 日第二次修正，自

2008 年 1 月 1 日起施行)；

14) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正,自 2009 年 1 月 1 日起施行)；

15) 《中华人民共和国安全生产法》(2021 年 6 月 10 日第三次修正,自 2003 年 10 月 1 日起施行)。

2.1.2 全国性相关行政法规、部门规章及相关文件

1) 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》(2015 年 5 月 27 日国家安监总局令第 79 号修正,自 2011 年 12 月 1 日起施行)；

2) 《危险化学品建设项目安全监督管理办法》(2012 年 1 月 30 日国家安监总局令第 45 号公布,自 2012 年 4 月 1 日起施行)；

3) 《危险化学品输送管道安全管理规定》(2012 年 1 月 17 日国家安监总局令第 43 号公布,自 2012 年 3 月 1 日起施行)；

4) 《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 7 月 16 日修订,自 1998 年 11 月 29 日施行)；

5) 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》(2020 年 11 月 30 日生态环境部部令第 16 号公布,自 2021 年 1 月 1 日起施行)；

6) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》(2023 年 12 月 1 日国家发展和改革委员会令第 7 号公布,自 2024 年 2 月 1 日起施行)；

7) 《大气污染防治行动计划》(国发〔2013〕37 号)；

8) 《水污染防治行动计划》(国发〔2015〕17 号)；

9) 《土壤污染防治行动计划》(国发〔2016〕31 号)；

10) 《生态环境部关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号)；

11) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)；

12) 《危险化学品安全管理条例》(2011 年 2 月 16 日修订通过,自 2011 年 12 月 1 日起施行)；

13) 《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号)；

14) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(原国家环境保护部公

告 2013 年第 31 号 2013-05-24 实施)；

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

16) 《国家危险废物名录(2025 年版)》(2024 年 11 月 26 日生态环境部部令第 36 号等五部门公布,自 2025 年 1 月 1 日起施行)；

17) 《危险化学品目录》(2018 版)；

18) 《环境影响评价公众参与办法》(2018 年 7 月 16 日生态环境部部令第 4 号公布,自 2019 年 1 月 1 日起施行)；

19) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》(原环境保护部公告〔2013〕14 号)；

20) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气〔2020〕33 号)；

21) 《环境保护部办公厅关于印发〈石化行业 VOCs 污染源排查工作指南〉及〈石化企业泄漏检测与修复工作指南〉的通知》(环办〔2015〕104 号)；

22) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；

23) 《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发〔2014〕177 号)；

24) 《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88 号)；

25) 《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)；

26) 《生态环境部办公厅关于印发 2025 年〈国家污染防治技术指导目录〉的通知》(环办科财函〔2025〕197 号)；

27) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》(环办环评〔2016〕114 号)；

28) 《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》(国办发〔2022〕15 号)；

29) 《重点管控新污染物清单(2023 年版)》(2022 年 12 月 29 日生态环境部部令第 28 号等六部门公布,自 2023 年 3 月 1 日起施行)；

30) 《湖南省生态环境厅关于印发〈湖南省新污染物治理工作方案〉的通知》(湘环发〔2022〕114 号)。

2.1.3 地方性环境保护行政法规和法规性文件

- 1) 《湖南省环境保护条例》（2025 年 7 月 31 日修改，自 2020 年 1 月 1 日起施行）；
- 2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- 3) 《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2016]176 号）；
- 4) 《湖南省人民政府办公厅关于印发〈湖南省大气污染防治专项行动方案（2016-2017 年）〉的通知》（湘政办发〔2016〕33 号）；
- 5) 《水污染防治行动计划实施方案（2016-2020 年）》（湘政发[2015]53 号）；
- 6) 《湖南省土壤污染治理工作方案》（湘政发[2017]4 号）；
- 7) 《湖南省“十四五”环境保护规划》（2021 年 9 月 30 日）；
- 8) 《制药工业污染防治技术政策》（原国家环境保护部公告 2012 年第 18 号）；
- 9) 《湖南省生态保护红线》的通知湘政发[2018]20 号；
- 10) 《湖南省生态环境厅关于执行大气污染物特别排放限值（第一批）的公告》（2018 年 10 月 29 日）；
- 11) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号，2019 年 1 月 12 日）；
- 12) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 3 月 31 日公布，自 2017 年 6 月 1 日起施行）；
- 13) 《生态环境部 国家发展和改革委员会关于印发〈长江保护修复攻坚战行动计划〉的通知》（环水体〔2018〕181 号）；
- 14) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行）；
- 15) 《推动长江经济带发展领导小组办公室关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（第 89 号，2019 年 1 月 12 日）；
- 16) 《石化行业挥发性有机物治理实用手册》（3.制药工业挥发性有机物治理实用手册，2020 年 7 月 2 日发布）；
- 17) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 版）》（2022

年 6 月)；

18) 《常德市“十四五”生态环境保护规划》的通知(常政办发〔2021〕26 号)；

19) 《湖南省生态环境厅关于发布〈湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单〉的函》(湘环函〔2024〕26 号)；

20) 《湖南省发展和改革委员会关于印发〈湖南省“两高”项目管理目录〉的通知》(湘发改环资〔2021〕968 号)；

21) 《嘉山风景名胜区总体规划(2017--2030)》2021 年修改；

22) 《湖南省“十四五”固体废物环境管理规划》(湘环发〔2021〕52 号)；

23) 《地下水管理条例》(2021 年 9 月 15 日通过,自 2021 年 12 月 1 日起施行)；

24) 《排污许可管理条例》(2020 年 12 月 9 日通过,自 2021 年 3 月 1 日起施行)；

25) 《排污许可管理办法》(2024 年 4 月 1 日生态环境部部令第 32 号公布,自 2024 年 7 月 1 日起施行)；

26) 《湖南省水污染防治条例》(2024 年 11 月 29 日通过,自 2025 年 5 月 1 日起施行)。

2.1.4 导则规范与标准

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 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)；

4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

5) 环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ 964—2018)；

6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

7) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

9) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ992-2018)；

10) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》(HJ611-2011)；

11) 《环境影响评价公众参与暂行办法》2019 年 1 月 1 日实施；

- 12) 《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）》（HJ 944）；
- 13) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942—2018）；
- 14) 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1—2017）；
- 15) 《排污单位自行监测技术指南-总则》（HJ819-2017）；
- 16) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883—2017）；
- 17) 《制药工业大气污染排放标准》（GB37823-2019）；
- 18) 《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）；
- 19) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- 20) 《大气污染物综合排放标准详解》；
- 21) 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；
- 22) 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；
- 23) 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- 24) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）；
- 25) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- 26) 《建筑施工厂界噪声标准限值》（GB12523-2011）；
- 27) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 28) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；
- 29) 《危险废物转移管理办法》（2022 年 01 月 01 日起实施）；
- 30) 《土壤环境质量建设用 地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600—2018）。

2.1.5 相关文件、资料

- 1) 项目备案文件；
- 2) 本环评相关检测报告；
- 3) 环境影响评价委托书。

2.2 评价目的及原则

2.2.1 评价目的

为了正确处理项目所在地区的经济、社会发展和环境保护，维护生态平衡的关系，做到瞻前顾后，统筹兼顾，维护和创造良好的生产与生活环境，使该

项目的建设达到经济效益、社会效益和环境效益的统一，我单位按照国家建设项目影响评价技术相关导则的规定开展本次环境影响评价工作，力求达到下述目的：

(1) 通过项目地区的环境现状调查及监测，掌握所在区域环境质量现状，确定区域主要污染源及主要环境问题；确定环境容量及满足环境容量相应对策和措施；

(2) 分析本工程所采用的生产工艺和设备是否属于清洁生产工艺；分析工程设计采用污染治理措施的合理性、可行性和可靠性，经治理后各污染物是否能满足稳定达标排放的要求，以最大限度减少工程对环境的不利影响；对分析中发现的问题提出改进措施和要求；

(3) 根据行业技术政策和国家环境保护最佳实用技术水平，分析项目污染治理措施和清洁生产工艺，提出切实可行的污染防治对策和措施；

(4) 针对工程的特点，采用类比调研、资料分析及现场调查相结合的手段收集资料，在保证环境影响报告书质量的前提下，充分利用现有资料和成果，以节省时间、缩短评价周期，预测分析本工程建成后环境影响范围和程度；

(5) 按照国家、省、市环保行政主管部门关于“总量控制”的要求，提出切实可行的污染防治工艺，并按区域环境质量达标和污染物达标排放的要求，提出相应的污染防治措施与建议，对工程建设的可行性从环保角度作出结论，为项目审批部门的决策、设计部门的设计、建设单位工程项目的实施及项目的环境管理提供依据。

2.2.2 评价原则

环境影响评价原则主要包括依法评价、科学评价和突出重点三项核心原则，旨在通过规范流程和方法实现源头预防与精准治理。

1、依法评价原则

环境影响评价需严格遵循《中华人民共和国环境影响评价法》等法律法规要求，确保评价过程合法性。重点包括核实项目污染物排放量、治理措施合规性等

2、科学评价原则

通过以下方式确保评价结果的科学性：

规范环境质量影响分析方法、采用符合时效性的数据资料、建立工程内容

与环境要素的作用效应模型。

3、突出重点原则

实施过程中需聚焦关键环节：

污染源识别：核查主要污染物类型及排放特征。

影响预测：分析工艺废气、生产废水等核心污染源的环境效应。

措施制定：针对重点污染环节提出具体缓减措施。

2.3 环境影响识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响识别

利用矩阵识别法对本项目建设期和运营期产生的环境影响因素进行识别，具体见表 2.3-1。

表 2.3-1 建设项目环境影响识别矩阵一览表

工程行为 环境资源		施工期			运营期							
		占地	基建工程	运输	物料运输	生产	废水排放	废水治理	废气排放	废气治理	废渣堆存	废渣利用
社会发展	劳动就业				☆	☆						
	经济发展					☆						☆
	土地作用											
自然资源	地表水体						★	☆			★	☆
	地下水体										★	☆
	生态环境								★	☆		
居民生活质量	环境空气				▲	★			★	☆		
	地表水质					★	★	☆			★	
	声学环境				▲	★						
	居住条件							☆	★	☆		
	经济收入					☆						☆

注：★/☆表示长期不利影响/有利影响；▲/△表示短期不利影响/有利影响，空格表示影响不明显或没有影响。

综合分析认为：a、本项目建成投运后，对区域的劳动就业和经济发展呈有利影响；b、运营期的主要环境影响：废水排放对水环境、废气排放对大气环境质量的影响；生产噪声对声环境的影响；废渣暂存及处置对环境可能造成的二次污染。

2.3.2 评价因子的筛选

根据上表列出的本工程环境影响识别矩阵，经综合分析，筛选出主要环境影响评价因子列于表 2.3-2。

表 2.3-2 主要环境影响评价因子一览表

评价要素	评价类型	评价因子
------	------	------

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

大气	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、HCl、甲醇、甲苯、丙酮、NH ₃ 、H ₂ S、TVOC、二氯甲烷、非甲烷总烃
	污染源评价因子	SO ₂ 、HCl、甲醇、甲苯、丙酮、NH ₃ 、H ₂ S、TVOC、臭气浓度、乙腈、二氯甲烷、非甲烷总烃
	预测因子	SO ₂ 、HCl、甲醇、甲苯、丙酮、NH ₃ 、H ₂ S、TVOC、二氯甲烷、非甲烷总烃
地表水	现状评价因子	水温、pH 值、溶解氧、五日生化需氧量、化学需氧量、硫化物、氨氮（以 N 计）、总磷（以 P 计）、氟化物（以 F-计）、铬（六价）、氰化物、挥发性酚类（以苯酚计）、石油类、铜、锌、汞、镉、铅、铊、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、三氯甲烷、乙苯、四氯化碳
	污染源评价因子	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、总有机碳、二氯甲烷、甲苯、石油类
	预测因子	/
地下水	现状评价因子	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、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、二氯甲烷
	预测因子	COD、二氯甲烷
土壤	现状评价因子	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘、pH
	预测因子	二氯甲烷
声	现状评价因子	等效连续 A 声级
	污染源评价因子	A 声级
	预测因子	等效连续 A 声级

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

2.4.1.1 环境空气质量标准

拟建项目拟在天津市高新区化工园区化工产业园内建设，所在区域 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 等执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，TVOC、甲苯、丙酮、氯化氢、氨、硫化氢、甲醇等参考执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中环境空气质量浓度参考限值；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的限值要求；二氯甲烷参照执行日本空气质量标准。空气环境质量标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准限值一览表 单位：μg/m³

类别	标准号及名称	评价对象	标准限值			
			名称	取值时间	浓度限值	
					一级	二级
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	区域环境空气	SO ₂	年平均	20	60
				24 小时平均	50	150
				1 小时平均	150	500
			PM ₁₀	年平均	40	70
				24 小时平均	50	150
			PM _{2.5}	年平均	15	35
				24 小时平均	35	75
			NO ₂	年平均	40	40
				24 小时平均	80	80
				1 小时平均值	200	200
			CO	24 小时平均	4000	4000
				1 小时平均值	10000	10000
	O ₃	日最大 8 小时平均	100	160		
		1 小时平均值	160	200		
	《环境影响评价技术导则-大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 表 D.1	区域环境空气	TVOC	8h 平均	600	
			氯化氢	1h 平均	50	
甲醇			1h 平均	3000		
甲苯			1h 平均	200		
丙酮			1h 平均	800		
		氨	1h 平均	200		

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		硫化氢	1h 平均	10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
	参照执行日本空气质量标准	二氯甲烷	年平均	150
			1h 平均*	900
《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2000	

注：*1 小时平均值为根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）折算。

2.4.1.2 地表水环境质量标准

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）和《天津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》，金鱼岭水厂取水口下游 200 米至天津市工业园污水处理厂排污口下游 1km，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；团湖、胥家湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。地表水环境质量标准见表 2.4-2。

表 2.4-2 地表水环境质量限值一览表 单位：mg/L

监测点位	监测项目	标准限值
W1: 天津市工业污水处理厂排污口上游 1000m	水温 (°C)	/
	pH 值 (无量纲)	≤6~9
	溶解氧	≥5
	BOD ₅	≤4
	COD	≤20
	硫化物	≤0.2
	氨氮 (以 N 计)	≤1
	总磷 (以 N 计)	≤0.2
	氟化物 (以 F-计)	≤1
	铬 (六价)	≤0.05
	氰化物	≤0.2
	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.005
	铜	≤1
	锌	≤1
	汞	≤0.0001
	镉	≤0.005
	铅	≤0.05
	铊	≤0.0001
	甲苯	≤0.7
	二甲苯	≤0.5
二氯甲烷	≤0.02	
三氯甲烷	≤0.06	
1, 2-二氯乙烷	≤0.03	
乙苯	≤0.3	

	四氯化碳	≤0.002
	石油类	≤0.05

2.4.1.3 声环境质量标准

项目西面、北面、南面属于 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，东面临中联大道，为主干道，属于 4 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

表 2.4-3 区域声环境质量限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	厂界西、厂界北、 厂界南	3	等效声级 Leq (A)	65	55
		厂界东	4a		70	50

2.4.1.4 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，具体标准值见表 2.4-4。

表 2.4-4 区域地下水环境质量限值一览表

序号	项目	III类限值
1	pH	6.5~8.5
2	高锰酸盐指数	3.0mg/L
3	氨氮	0.5mg/L
4	锰	0.1mg/L
5	氟化物	1.0mg/L
6	镉	0.005mg/L
7	砷	0.01mg/L
8	铬(六价)	0.05mg/L
9	溶解性总固体	1000mg/L
10	氯化物	250mg/L
11	汞	0.001mg/L
12	铁	0.3mg/L
13	铅	0.01mg/L
14	总硬度	450mg/L
15	硝酸盐	20mg/L
16	亚硝酸盐	1.0mg/L
17	挥发酚	0.002mg/L
18	硫酸盐	250mg/L
19	氰化物	0.05mg/L

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

20	总大肠菌群	100 个/L
21	细菌总数	≤100CFU/mL
22	二氯甲烷	20μg/L
23	Na ⁺	200mg/L
24	K ⁺	-
25	Ca ²⁺	-
26	Mg ²⁺	-
27	CO ₃ ²⁻	-
28	HCO ₃ ³⁻	-
29	Cl ⁻	250mg/L
30	SO ₄ ²⁻	250mg/L
31	LAS	0.3mg/L
32	铜	1mg/L
33	锌	1mg/L
34	镍	0.02mg/L
35	钴	0.05mg/L
36	铊	0.0001mg/L
37	甲苯	0.7mg/L
38	二甲苯	0.5mg/L
39	三氯甲烷	0.06mg/L

2.4.1.5 土壤环境质量标准

区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地限值，具体限值见表 2.4-5。

表 2.4-5 区域土壤环境质量限值一览表 单位 mg/kg

污染物项目		第二类用地		评价对象
		筛选值	管控值	
重金属和无机物	砷	60	140	土壤环境
	镉	65	172	
	铬（六价）	5.7	78	
	铜	18000	36000	
	铅	800	2500	
	汞	38	82	
	镍	900	2000	
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	36	土壤环境
	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
	半挥发性有机物	硝基苯	76
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

2.4.2 排放标准

2.4.2.1 大气污染物排放标准

施工期废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。

营运期根据拟建项目行业分类和产污特征，工艺废气和污水处理站废气涉

及 TVOC、苯系物、氯化氢、氨、硫化氢有组织排放浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 的要求；二氧化硫有组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的要求；工艺废气中甲醇、丙酮、二氯甲烷、乙腈有组织排放参照执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 废气中有机特征污染物及排放限值。

厂界氯化氢无组织排放浓度限值执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 的要求；氨、硫化氢和臭气浓度无组织排放浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》表 2 要求；非甲烷总烃、甲苯和甲醇无组织排放浓度限值执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求。

厂内 NMHC 无组织排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）附录 C 限值要求。

废气排放标准详见表 2.4-6。

表 2.4-6 3#联合厂房有组织废气排放标准 单位：mg/m³

排气筒	污染因子	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	排放限值
		表 1	表 6	表 2	
DA001	苯系物	60	/	/	60
	TVOC	150	/	/	150
	NMHC	100	/	120	100
	氯化氢	30	/	/	30
	氨	30	/	/	30
	甲醇	/	50	/	50
	丙酮	/	100	/	100
	二氯甲烷	/	100	/	100
	乙腈	/	50	/	50
	二氧化硫	/	/	550	550

表 2.4-7 溶媒回收车间有组织废气排放标准 单位：mg/m³

排气筒	污染因子	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019)表 1	《石油化学工业污染物排放标准》 (GB31571-2015)表 6	排放限值
		DA002	苯系物	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	TVOC	150	/	150
	NMHC	100	/	100
	氯化氢	30	/	30
	氨	30	/	30
	甲醇	/	50	50
	二氯甲烷	/	100	100
	乙腈	/	50	50
	硫化氢	5	/	5

表 2.4-8 污水处理站有组织废气排放标准

排气筒	污染因子	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 1 (mg/m ³)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2		本项目限值	
			排气筒高度(m)	标准值	浓度限值 (mg/m ³)	标准值
DA003	硫化氢	5	/	/	5	0.33
	氨	30	/	/	30	4.9
	臭气浓度	/	15	2000 (无量纲)	/	2000 (无量纲)
	非甲烷总烃	100	/	/	100	/

表 2.4-9 实验室有组织废气排放标准 单位: mg/m³

排气筒	污染因子	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1	本项目限值	
			浓度限值	
DA004	非甲烷总烃	100	100	

表 2.4-10 本项目无组织废气排放标准 单位: mg/m³

序号	区域	污染物	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 4 和附录 C	恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 1	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	本项目限值
1	厂界	非甲烷总烃	/	/	4.0	4.0
2		氯化氢	0.2	/	/	0.2
3		甲苯	/	/	2.4	2.4
4		氨	/	1.5	/	1.5

5		硫化氢	/	0.06	/	0.06
6		臭气浓度	/	20(无量纲)	/	20(无量纲)
7		甲醇	/	/	12	12
8	厂内	NMHC	10(1h 均值)	/	/	10(1h 均值)
9			30(一次值)	/	/	30(一次值)

2.4.2.2 废水污染物排放标准

企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与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。

本项目综合废水排入津市工业园污水处理厂（三期），其常规污染物排放标准执行津市工业园污水处理厂（三期）进水水质指标，特征污染物执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值。甲苯和石油类执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 浓度限值要求。

表 2.4-11 废水排放标准限值一览表

污染物	津市工业园污水处理厂（三期）进水水质要求	本项目排放标准	标准来源依据
pH(无量纲)	6-9	6-9	企业与园区污水厂纳污协议标准
COD(mg/L)	450	450	
BOD ₅ (mg/L)	300	300	
氨氮(mg/L)	35	35	
TP(mg/L)	5	5	
TN(mg/L)	45	45	
SS(mg/L)	300	300	
TDS	3000	3000	
二氯甲烷(mg/L)	/	0.3	《 <u>化学合成类制药工业水污染物排放标准</u> 》（GB21904-2008）表 2
总有机碳(mg/L)	/	35	
甲苯	/	0.5	《 <u>污水综合排放标准</u> 》（GB8978-1996）表 4
石油类(mg/L)	/	20	

2.4.2.3 噪声排放标准

表 2.4-12 噪声排放标准限值一览表

类别	标准号及名称	评价对象	类(级)别	标准限值		
				名称	限值 dB (A)	
					昼间	夜间
营运期 噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)	厂界西、厂界北、厂界南	3	等效声级 Leq (A)	65	55
		厂界东	4		70	55
施工期 噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》12523-2011	厂界	/		70	55

2.4.2.4 固体废物

按其性质不同拟分别执行不同标准：一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 大气环境影响评价工作等级与范围

1、评价等级

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物)，及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，来确定评价等级。其中 P_i 的计算公式为：

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

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，100%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (一般选用 GB3095-2012 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；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)。

评价工作等级按表 2.5-1 的分级判断进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如有多种污染物，取 P 值中最大者 P_{\max} 。

表2.5-1 大气环境评价工作等级判定一览表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,利用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式进行估算。估算模式计算结果见表 2.5-2,污染源相关参数见表 2.5-3、表 2.5-4。

表 2.5-2 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	239700
	最高环境温度/°C	41
	最低环境温度/°C	-7.8
	土地利用类型	城市
	区域湿度条件	湿润气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.5-3 点源排放清单

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								TVOC	甲苯	甲醇	丙酮	二氯甲烷	二氧化硫	氯化氢	氨	硫化氢
DA001	回收车间排气筒	40	-135	38	30	0.8	59000	常温	7200	正常排放	2.179	0.095	0.205	0.115	0.176	0.33	0.006	0.00024	/
DA002	溶媒回收车间排气筒	40	-155	38	30	0.8	7000	常温	7200	正常排放	0.4	0.079	0.117	/	0.025	/	0.036	0.0016	0.0005
DA003	污水处理站排气筒	65	-177	39	15	0.6	8000	常温	7200	正常排放	0.054	/	/	/	/	/	/	0.005	0.0003
DA004	实验室排气筒	150	-52	38	15	0.3	5000	常温	7200	正常排放	0.0004	/	/	/	/	/	/	/	/

表 2.5-4 面源排放清单

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)								
		X	Y								TVOC	甲苯	甲醇	丙酮	二氯甲烷	氯化氢	氨	硫化氢	
S1	3#联合厂房+溶媒回收车间面源	15	-94	38	79.86	37.55	90	25.8	7200	正常排放	0.019	0.006	0.025	0.004	0.031	0.013	0.005	/	
S2	污水站面源	50	-177	39	215	7	90	6.8			0.004	/	/	/	/	/	/	0.003	0.0001
S3	危废暂存间面源	103	-118	38	25	10	90	4			0.01	/	/	/	/	/	/	0.003	0.001
S4	储罐区面源	105	-134	38	50	20	90	5			0.018	0.002	0.003	/	0.01	0.007	0.002	/	
S5	仓库面源	100	-105	38	46.8	24.25	90	8			0.003	/	/	/	/	/	/	/	/

表2.5-5 大气环境评价等级划分表

污染源	污染物	$P_{max}(\%)$	下风向最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)	D10%	评价等级
DA001	二氧化硫	2.64	13.19	212	0	二级
	氯化氢	2.28	0.34	212	0	二级
	氨	0.04	0.08	212	0	三级
	甲醇	1.61	48.15	212	0	二级
	二氯甲烷	0.78	7.01	212	0	三级
	甲苯	1.89	3.78	212	0	二级
	丙酮	1.54	12.31	212	0	二级
	TVOC	4.87	58.47	212	0	二级
DA002	氯化氢	11.13	1.67	212	300	一级
	硫化氢	0.2	0.02	212	0	三级
	氨	0.01	0.01	212	0	三级
	甲醇	0.23	6.82	212	0	三级
	甲苯	1.57	3.15	212	0	二级
	二氯甲烷	0.11	1	212	0	三级
	TVOC	1.4	16.75	212	0	二级
DA003	氨	0.02	0.04	367	0	三级
	硫化氢	0.02	0.00	367	0	三级
	TVOC	0.02	0.21	367	0	三级
DA004	TVOC	0.00	0.04	70	0	三级
S1 3#联合车间和溶媒车间	氯化氢	12.41	1.86	47	50	一级
	氨	0.36	0.72	47	0	三级
	甲苯	0.43	0.86	47	0	三级
	甲醇	0.12	3.58	47	0	三级
	丙酮	0.07	0.57	47	0	三级
	二氯甲烷	2.91	4.44	47	0	二级
	TVOC	0.23	2.72	47	0	三级
S2 污水处理站	氨	1.32	2.63	108	0	二级
	硫化氢	0.88	0.09	108	0	三级
	TVOC	0.15	1.75	108	0	三级
S3 危废暂存间	氨	9.19	18.39	14	0	二级
	硫化氢	6.13	0.61	14	0	二级
	TVOC	5.11	61.29	14	0	二级
S4 储罐区	氯化氢	52.41	7.86	26	100	一级
	氨	2.62	5.24	26	0	二级
	甲醇	0.26	7.86	26	0	三级

	甲苯	2.62	5.24	26	50	二级
	二氯甲烷	2.91	26.21	26	0	二级
	TVOC	3.93	47.17	26	0	二级
S5 仓库	TVOC	1.37	4.49	26	0	二级

由上述估算结果可知本项目 P_{max} 最大值出现在储罐区无组织排放的 HCl，最大占标率为 $52.41\% > 10\%$ ，因此确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

2、评价范围

根据拟建项目地面浓度达标准值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}=300m$ ，本次大气评价范围为边长为 5km 的矩形区域。

2.5.2 地表水环境影响评价工作等级与范围

根据工程分析，本项目废水收集处理后排入市政管网；外排废水经津市工业园污水处理厂（三期）进一步处理后达标排入澧水。对照环评导则 HJ2.3-2018 中评价等级的划分规定，确定本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。具体评定过程见表 2.5-6。

表 2.5-6 地表水环境评价等级划分表

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

2、评价范围

本次评价主要分析其依托污水处理设施的环境可行性。

2.5.2 声环境影响评价工作等级与范围

1、评价等级

该项目厂址地处工业区，声环境功能总体划分为 3 类功能区；项目建设后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB (A) 以下。根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021) 第 4.2.2.2 条，该项目声环境影响评价等级为三级。

声环境影响评价等级划分依据见表 2.5-7。

表 2.5-7 声环境评价等级判定依据

因素	一级	二级	三级	本项目情况	级别
环境功能区划	0 类	1、2 类	3、4 类	3 类	三级
敏感目标噪声增量	大于 5dB (A)	3~5dB (A)	小于 3dB (A)	小于 3dB (A)	
受影响人口数量	显著增加	增加较多	变化不大	变化不大	

2、评价范围

本项目声环境影响评价范围为项目所在地厂界外 200m 范围。

2.5.3 地下水环境影响评价工作等级与范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，该项目为医药制造业“化学药品制造”以及化工“基本化学原料制造”编制报告书的项目，属于附录 A 中的 I 类建设项目。根据调查，项目所在区域没有集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区、除集中式饮用水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区（如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区），同时项目周边区域居民饮用水取用城市自来水，项目厂区内不建设地下水井用于生产工艺用水，生产生活用水接自市政自来水管网，区域水井不作为饮用水源，故不属于地下水敏感区域。综合考虑，本项目地下水的评价等级为**二级**。具体过程见下表

表 2.5-8 地下水环境评价等级分级表

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

2、评价范围

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)的要求，本项目处于丘陵地区，结合项目周边的区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征地下水保护目标和敏感区域，确定本次地下水调查范围。

评价范围参数确定：水文地质概念模型是把含水层或含水系统实际的边界性质、内部结构、渗透性能、水力特征和补给排泄等条件进行合理的概化，以便可以进行数学与物理模拟。科学、准确地建立水文地质概念模型是地下水环境影响预测评价的关键。

本项目地层岩性主要为第四系杂填土、粉质粘土及圆砾，根据地下水环境

现状调查与相关水文地质资料，评价区地势西高东低，主要以基岩裂隙水、红层碎屑岩裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水为主，主要接受大气降水。

据此，项目区西侧以山丘线为界，确定为零通量边界；北侧以嘉山国家森林公园为界，确定为地下水通量边界；东侧以澧水为界，确定为地下水通量边界；南侧以胥家湖为界，确定为地下水通量边界；上层为大气降雨补给边界，圈定了本次评价范围，总面积约 12.31km²。

2.5.4 土壤环境影响评价等级

1、评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本项目为化学药品制造项目，属于污染影响型 I 类项目。本项目占地 40000.15m²，为小型，根据污染影响型敏感程度分级表，本项目位于津市高新技术产业开发区，根据现场踏勘，项目周边均为工业企业，无耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等敏感目标，所以确定土壤环境为不敏感。根据等级判定本项目土壤评价工作等级为二级。判定依据如表 2.5-9。

表 2.5-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

2、评价范围

参考《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 5 现状调查范围，土壤环境评价工作等级为二级，评价范围为项目厂界外 200m。

2.5.5 环境风险影响评价等级确定

1、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)中关于风险评价等级的划分方法，本项目风险评价定为一級（等级划分详见环境风险评价章节）。

2、评价范围

环境风险评价范围应根据环境敏感目标分布情况、事故后果预测可能对环

境产生危害的范围等综合确定。项目周边所在区域，评价范围外存在需要特别关注的环境敏感目标，评价范围需延伸至所关心的目标。

大气环境风险评价范围为：距建设项目边界 5km 范围；

地表水风险范围：津市津市高新区工业污水处理厂（三期）排口上游 500m 至下游 15km 范围；

地下水风险范围：项目区西侧、北侧以山脊线为界，东侧以澧水为界，南侧以胥家湖为界，圈定为一个完整的水文地质单元，调查范围总面积约 12.31km²。

2.5.6 生态环境影响评价等级

依据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中 6.1.8 规定，“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”本项目为污染影响类建设项目，选址位于已批准规划环评的产业园区内，项目符合规划环评要求，项目选址不涉及生态敏感区。综上所述，本项目可不确定生态评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.6 环境功能区划

据湖南省有关环境功能区划，项目选址周边评价范围内的环境功能区划及适用标准确定如下，具体见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目所在区域环境功能属性一览表

序号	环境要素	属性
1	环境空气质量功能区	本项目所在区域属于环境空气二类功能区，项目评价区域的环境空气质量对应功能区划执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。湖南嘉山风景名胜区属于环境一类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准。
2	地表水环境功能区	荷花村 5 组至金鱼岭水厂取水口下游 200m，约 1.7km 河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；金鱼岭水厂取水口下游 200m 至津市工业园污水处理厂排污口下游 4.5km，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；津市工业园污水处理厂排污口下游 4.5km—12.2km，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；团湖、胥家湖执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。
3	地下水环境功能区	本项目位于津市开发区内，评价范围内的地下井水已无饮用功能，评价区域地下水执行《地下水质量标准（GBT14848-2017）》III 类水质标准。

序号	环境要素	属性
4	声环境功能区	本项目位于津市开发区内，所在区域属于声环境功能 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类及交通干道两侧执行 4a 类标准。
5	土壤环境功能区	项目所在地属于二类工业用地，土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》。
6	生态功能区	本项目位于工业园内，均为人工环境，生态环境不敏感，不涉及生态红线

2.7 主要环境保护目标

本项目位于津市高新区的生物医药板块内，周边用地均为工业用地；周边主要地表水体是澧水干流；项目区生态环境属于人工次生生态环境，土壤性质以工业用地为主。

表 2.7-1 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	明道社区	1447	2450	居民	约 1600 人	二类区	东北	2800
2	钟家岗	1100	2400	居民	约 160 人	二类区	东北	2150
3	杉堰小区	500	1300	居民	约 570 人	二类区	东北	900
4	团湖安置区	300	1300	居民	约 1200 人	二类区	北	1070
5	团湖公寓	230	1000	居民	约 300 人	二类区	北	916
6	戚家安置区	-880	1500	居民	约 450 人	二类区	西北	1543
7	嘉山实验学校	0	1710	师生	400 人	二类区	北	1710
8	古堰	-300	2265	散居村庄	约 75 人	二类区	西北	2157
9	范家湾	-1400	2400	居民	约 180 人	二类区	西北	2727
10	张家屋场	-1738	1836	居民	约 90 人	二类区	西北	2800
11	黄家屋场	-2000	1900	居民	约 60 人	二类区	西北	3032
12	祝家裕	-2080	1560	居民	约 200 人	二类区	西北	2700

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

13	彭家湾	-1009	0	居民	约 120 人	二类区	西	1009
14	朱家油榨	-1781	0	居民	约 180 人	二类区	西	1781
15	游路岗	-832	-640	居民	约 150 人	二类区	西南	979
16	牛家坪	-1414	-1160	居民	约 120 人	二类区	西南	1602
17	李家坪	-1530	-1500	居民	约 120 人	二类区	西南	2198
18	八方湾	-637	-1603	居民	约 1000 人	一类区	西南	1677
19	刘家老屋	0	-1037	居民		一类区	南	1037
20	岩板垵	0	-1412	居民		一类区	南	1412
21	南溪村	0	-2200	居民		一类区	南	2200
22	李家屋场	1230	-1500	居民		一类区	东南	1790
23	青山峪村	1000	-1700	居民		一类区	东南	2277
24	邬家铺	2500	-2500	居民		一类区	东南	2904
25	杉堰安置区	2100	0	居民		约 426 人	一类区	东南
26	古洞桥	1600	-1000	居民	约 150 人	一类区	东南	1700
27	豹鸣村	2337	-1201	居民	约 150 人	一类区	东南	2331
28	夹银湾	2391	-1217	居民	约 165 人	一类区	东南	2400
29	嘉山风景名胜 区	/		风景名胜 区	/	一类区	南	310
30	湖南嘉山国 家森林公园	/		森林公园	/	二类区	西北侧	2900

表 2.7-2 水环境及噪声、生态、土壤保护目标一览表

项目	名称	功能及规模	与厂界距离	执行标准
地表水环境敏感点	澧水	荷花村5组至金鱼岭水厂取水口下游200m, 长约1.7km, 饮用水水源保护区	东、澧水距离厂界 2700m	GB3838-2002II 类标准
		金鱼岭水厂取水口下游200m至津市工业园污水处理厂排污口下游4.5km		GB3838-2002III类标准

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		津市工业园污水处理厂排污口下游 4.5km-15km		GB3838-2002III类标准
	团湖	水域面积约 0.49km ² ，主要功能为灌溉、 渔业用水	东北 790m	GB3838-2002III类标准
	胥家湖	水域面积约 0.8km ² ，主要功能为灌溉、 渔业用水	南 400m	准
	鱼类三场	张泮渡越冬场，面积 39.7h m ²	东南 3200m	GB3838-2002III类标准
		邵家嘴产卵场，面积 29.7h m ²	东 5890m	
		油炸坡-小谭溪产卵场，面积 309h m ²	东南 9361m	
	澧水河口 湿地保护区	湿地生态系统	东北侧 2600km	GB3838-2002III类标准
地下水环境敏感点	/	/	周边无集中式地下水取水点，本次评价以项目周边 20km ² 范围含水层为地下水保护目标	GBT14848-2017III类水质标准
噪声敏感点	周边企业及道路	/	厂界周边 200m 无居民	/
土壤敏感点	拟建地周边土壤	/	周边土壤	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地限值
生态敏感点	嘉山风景区	风景名胜区总面积 17.24km ² ，核心景区面积 4.33km ²	距离嘉山风景区二级保护区-胥家湖最近距离约 310m（南侧）	严禁侵占、损毁
	湖南嘉山国家森林公园	由关山、嘉山和药山三个景区组成，公园总体规划面积 2225.8 公顷，其中林地面积 1847.3 公顷，水域（澧水河段连接关山和嘉山景区，长约 21 公里）及其他面积 378.5 公顷	西北侧 2.9km	
	鱼类三场	张泮渡越冬场，面积 39.7h m ²	东南 3200m	主要保护对象是鳅、似鳊、麦穗鱼、中华刺鳅、鲤、鲫、鲮、鳊、黄颡鱼等
		邵家嘴产卵场，面积 29.7h m ²	东 5890m	
		油炸坡-小谭溪产卵场，面积 309h m ²	东南 9361m	
澧水河口 湿地保护区	沿澧水及西洞庭湖湿地批复总面积 7913.8 公顷，其范围约为东经 111° 48'，北纬 29° 19'至东经 112° 1'，北纬 29° 37'。	东北侧 2.6km	主要保护对象为湿地生态系统	

3 建设项目概况

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

单位名称：湖南源峰益禾生物科技有限公司

项目性质：新建

建设地点：津市市高新技术产业开发区中联南路以西，建材路以南

占地面积：40000.15 平方米

总投资：16000 万元

行业类别：C2614 有机化学原料制造（P0139）、C2619 其他基础化学原料制造（P0141）、C2710 化学药品原料药制造（P0181 和 P0125）

3.1.2 建设项目组成

建设单位计划在占地范围内建设两期工程，此报告为一期工程，不包括二期工程（二期工程包括 1#联合厂房及 1#室外设备区、2#联合厂房及 2#室外设备区），项目主要建设内容为 1 栋联合厂房（3#）、溶媒回收车间等主体工程；动力中心、综合楼、控制室等辅助工程；酸碱罐区、甲乙类罐区、1 栋甲类仓库、1 栋丙类仓库、罐区等储运工程；给排水、制冷、供电、空压、循环水池等公用工程；废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、噪声治理设施等环保工程；事故水池、消防水池、初期雨水池等风险防范工程。

项目组成见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容一览表

涉密内容删除

3.2 产品方案

3.2.1 主产品

本项目生产品种及规模详见表表 3.2-3：

表 3.2-3 产品方案

序	产品名称	单位	设计产	备注	储存方式	最大储存量
---	------	----	-----	----	------	-------

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

号			能			
1	三氟甲基四氢三唑并吡 嗪盐酸 C ₆ H ₈ ClF ₃ N ₄ (P0118)	吨/年	200	医药原料药西格列汀中间 体	编织袋	20
2	烟酰胺核糖 C ₁₁ H ₁₅ ClN ₂ O ₅ (P0125)	标准品 吨/年	500	其中 170 吨用于生产精制 品	编织袋	30
3	肌酸 (P0139)	吨/年	500	/	编织袋	30
4	球形硅 (P0141)	吨/年	500	/	编织袋	30

经过查阅《危险化学品名录（2015 版）》，本项目产品不属于危险化学品。

3.2.2 副产品

本项目副产品方案详见表 3.2-4。

表 3.2-4 本项目副产品方案

序号	副产品名称	性状	主含量 (%)	产生量 t/a	来源	储存方式	最大储存量
1	亚硫酸钠	固态	97	380	P0125-1 生产 线	编织袋	20
2	氯化钙水溶液	液态	12~40%	760	P0118-4 生产 线	储罐	20
3	磷酸	液态	75	420	P0118-2 生产 线	储罐	37.92
4	双氰胺	固态	99	170	P0139 生产线	编织袋	10

经过查阅《危险化学品名录（2015 版）》，本项目副产品不属于危险化学品。

3.2.3 产品质量标准

(1) P0118

产品质量执行企业标准《09-SQ-05-018-7 FR-P0118 成品质量标准》，详见表 3.2-5。

表 3.2-5 P0118 产品质量标准

项目	标准
外观	白色至淡黄色粉末
鉴定	供试品主峰的保留时间与对照品主峰的保留时间一致
纯度	≥99.00%
干燥失重	≤0.5%
水分	≤0.2%
含量	≥98.0%
化学名	3-(三氟甲基)-5,6,7,8-四氢-[1,2,4]三唑并[4,3-a]吡嗪盐酸盐

(2) P0125

产品质量执行企业标准《09-SQ-05-032-9 P0125 成品质量标准》，详见表 3.2-6。

表 3.2-6 P0125 产品质量标准

项目	标准	
	标准品	优等品
外观	类白色至浅黄色粉末（无可见异物）	类白色至白色粉末
纯度	≥95%	≥99.0%
干燥失重	≤10.0%	≤2.0%
灼烧残渣	—	≤0.1%
含量	≥90%	≥98.0%
甲醇残留	≤0.3%	≤0.3%
化学名	β-烟酰胺核苷	

(3) P0139

产品质量执行企业标准《09-SQ-05-045-6 P0139 成品质量标准》，详见表 3.2-7。

表 3.2-7 P0139 产品质量标准

项目	标准
外观	白色至淡黄色结晶粉末
鉴定	供试品主峰的保留时间与对照品主峰的保留时间一致
纯度	≥99.00%
熔点	292℃
水溶性	13g/L
单杂	≤0.5%
化学名	N-甲基胍基乙酸，一水肌酸

(4) P0141

产品质量执行企业标准《09-SQ-05-037-16 球形硅胶成品质量标准》，详见表 3.2-8。

表 3.2-8 P0141 产品质量标准

项目	标准
外观	玻璃状半透明颗粒
气味	无
水分	≤0.2%
pH 值	6.8（10%的水悬浮溶液中）
密度	2.6g/cm ³

(5) 副产亚硫酸钠

亚硫酸钠产品质量标准执行《HG/T2967-2000 工艺无水亚硫酸钠》，具体指标如表 3.2-9。

表 3.2-9 亚硫酸钠质量标准

项目	指标
----	----

	优等品	一等品	合格品
亚硫酸钠 (Na ₂ SO ₃) 含量≥	97.0	96.0	93.0
铁 (Fe) 含量≤	0.003	0.005	0.2
水不溶物含量≤	0.02	0.03	0.05
游离碱 (以 Na ₂ CO ₃ 计) 含量≤	0.10	0.40	0.80
硫酸盐 (以 Na ₂ SO ₄ 计) 含量≤	2.5	-	-
氯化物 (以 NaCl 计) 含量≤	0.10	-	-

(6) 副产氯化钙溶液

氯化钙溶液产品质量标准执行《GB/T-26520-2011 工业氯化钙》，具体指标如表 3.2-10。

表 3.2-10 氯化钙溶液质量标准

项目	标准
外观	浅色透明状液体
氯化钙含量 w/%	12~40%
碱度 (以 Ca(OH) ₂ 计) w/%	≤0.2%
总碱金属氯化物 (以氯化钠计) w/%	≤11%
pH 值	7.5~11
总镁 (以氯化镁计) w/%	≤0.5%
硫酸盐 (以硫酸钙计) w/%	≤0.05%

(7) 副产磷酸

磷酸产品质量标准执行《GB/T2091-2008 工业磷酸》标准，具体指标如表 3.2-11。

表 3.2-11 磷酸质量标准

项目	标准
色度, 普黑单位	≤40
磷酸含量	≥75%
氯化物 (Cl)	≤0.0005%
硫酸盐	≤0.01%
砷	≤0.01%
铁	≤0.005%
重金属 (Pb)	≤0.005%
外观	无色透明或略带浅色的透明稠状液体

(8) 副产双氰胺

双氰胺产品质量标准执行中华人民共和国化工行业标准《HG/T3264-1999 工业双氰胺》标准，具体指标如表 3.2-12。

表 3.2-12 双氰胺质量标准

项目	指标		
	优等品	一等品	合格品
双氰胺含量, %≥	99.5	99.0	98.5

加热减量, %≤	0.30	0.50	0.60
灰分含量, %≤	0.05	0.10	0.15
钙含量, %≤	0.020	0.040	0.050
杂质沉淀试验	-		

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），不符合产品质量标准的作为固体废物管理。本项目副产通过鉴别在满足《HG/T2967-2000 工艺无水亚硫酸钠》、《GB/T-26520-2011 工业氯化钙》、《GB/T2091-2008 工业磷酸》、《HG/T 3264-1999 工业双氰胺》质量标准的要求之前，作为危险废物管理。

3.3 主要生产设备

主要生产设备见表 3.3-1，本项目四种产品均不共线，无共用设备。

表 3.3-1 主要生产设备一览表

涉密内容删除

3.4 产能核算

本项目每批次生产时间、控制工序、控制时间和每种产品最大生产批次见下表所示：

表 3.4-1 每种产品产能核算一览表

涉密内容删除

3.4 原辅材料

项目主要原材料消耗见表 3.4-1、能源消耗见表 3.4-2：

表 3.4-2 主要原辅材料消耗一览表

涉密内容删除

表 3.4-3 项目能源消耗情况表

序号	能源名称	单位	消耗量	折标煤
1	一次水	m ³ /a	83876.24	21.56tce
2	循环水	m ³ /a	6285600	/
3	氮气	Nm ³ /a	144000	/
4	电	万 Kw·h/a	2300	2826.7tce
5	蒸汽	t/a	36521.656	413.92tce

该项目厂区设置 1 座甲类仓库、1 座丙类仓库、，主要用于原料、产品的存储。主要储存功能见表 3.4-3。

表 3.4-4 仓库储存情况一览表

序号	仓库	主要储存物质
1	甲类仓库	乙腈、丙酮、三氟乙酸乙酯、DMF、99%HCL 气体、二氧化硫、40%硅酸乙酯、氯乙酸、氯乙酰氯、三氯氧磷、40%三乙醇胺、水合肼、乙二胺、乙酰氯等原料。
2	丙类仓库	氧化钙、活性炭、碳酸氢钠和烟酰胺等原料。
3	罐区	甲醇、乙醇、甲苯、二氯甲烷、MTBE、40%甲胺水溶液、乙酸甲酯、50%单氰胺、98%浓硫酸、36%盐酸、20%氨水、30%液碱。

该项目设甲类罐区一处及溶剂回收罐组区，另外 3#联合厂房不同楼层设有部分储罐。罐区主要储存情况见表 3.4-4。

表 3.4-5 罐区/罐组主要物料储存情况一览表

序号	物料名称	储罐容量	储罐数量(个)	密度(g/ml)	最大贮存量(t,按80%储存量计)	备注
二	罐区					
1	甲醇	50m ³	1	0.8	32	/
2	乙醇	40m ³	1	0.8	25.6	/
3	甲苯	30m ³	1	0.87	20.88	/
4	二氯甲烷	30m ³	1	1.32	31.68	/
5	MTBE	30m ³	1	0.74	17.76	/
6	40%甲胺水溶液	50m ³	1	0.85	34	/
7	乙酸甲酯	50m ³	1	0.93	37.2	/
8	50%单氰胺	40m ³	1	1	32	/
9	98%浓硫酸	10m ³	1	1.84	14.72	/
10	36%盐酸	30m ³	1	1.12	26.88	/
11	20%氨水	30m ³	1	0.8	19.2	/
12	30%液碱	50m ³	1	1.14	45.6	/
三	溶媒回收车间罐组区					
13	甲苯储罐	10000L	1	0.87	6.96	P0118-2
14	乙醇储罐	10000L	1	0.8	6.4	P0125
15	甲醇储罐	10000L	1	0.8	6.4	P0125-2
16	乙酸甲酯储罐	10000L	1	0.93	7.44	P0125-1
17	乙醇储罐	10000L	1	0.8	6.4	P0118-3
18	甲醇储罐	10000L	1	0.8	6.4	P0125
19	乙醇储罐	10000L	2	0.8	12.8	P0141-1
20	甲醇储罐	10000L	1	0.8	6.4	P0118-4
21	甲醇储罐	10000L	1	0.8	6.4	P0118-3
22	甲苯储罐	10000L	1	0.87	6.96	P0118
23	磷酸储罐	30000L	1	1.58	37.92	P0118-2
三	3#联合厂房溶剂回收罐					
24	二氯甲烷储罐	5000L	1	1.32	5.28	P0125-1
25	二氯甲烷接收罐	3000L	2	1.32	6.336	P0125-1
26	甲醇储罐	5000L	1	0.8	3.2	P0125-2
27	甲醇储罐	5000L	1	0.8	3.2	/
28	甲醇储罐	5000L	1	0.8	3.2	P0118-4

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

29	乙酸甲酯储罐	5000L	1	0.93	3.72	P0125-1
30	乙醇储罐	5000L	2	0.8	6.4	P0141-1
31	乙醇储罐	5000L	2	0.8	6.4	/
32	丙酮储罐	5000L	1	0.79	3.16	P0125
33	甲苯储罐	5000L	1	0.87	3.48	P0118-1
34	甲苯储罐	5000L	1	0.87	3.48	P0118-2
35	MTBE 储罐	5000L	1	0.74	2.96	P0118-1
36	二氧化硫乙腈接收罐（乙腈储存量）	3000L	3	0.79	3.41	P0125-1

项目主要化学品理化性质及毒理性质：

项目主要化学品理化性质及毒理性质见表 3.4-5。

表 3.4-6 项目主要化学品理化性质及毒理性质

物料名称	分子式	理化特性	危险特征	毒性作用数据
二氯甲烷	CH ₂ Cl ₂	无色透明液体，有芳香气味。 熔点：-96.7℃ 沸点：39.8℃ 闪点：/ 密度：1.33g/cm ³ 饱和蒸汽压：30.55kPa/10℃ 微溶于水，易溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂	遇明火、高热可燃。受热分解能放出剧毒的光气。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 88000mg/m ³ , 1/2 小时(大鼠吸入)
氨水	NH ₄ OH	无色透明液体，有强烈臭味 熔点：-77℃ 沸点：37.7℃(25%) 24.7(32%) 密度：0.91g/cm ³ (25%) 0.88g/cm ³ (32%) 饱和蒸汽压：1.59kpa(20℃) 易溶于水，易挥发出氨气，随温度升高和放置时间延长而挥发率增加，且随浓度的增大而挥发量增加	易分解放出氨气，温度越高，分解速度越快，可形成爆炸性气体。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	人体口服 LDLo: 43mg/kg; 人体吸入 LCLo: 5000ppm; 小鼠口服 LD ₅₀ : 350mg/kg; 小鼠皮下 LDLo: 160mg/kg
乙醇	C ₂ H ₅ OH	无色透明液体，有芳香气味 熔点:-114.1℃(常压) 沸点:78.3℃(常压) 密度:0.7893 g/cm ³ (20℃) 闪点:14.0C(I 闭杯);21.1(开杯) 与水混溶，可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等大多数有机溶剂	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口); 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)
盐酸	HCl	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。 熔点(℃) -114.8 相对密度(水=1) 1.20 相对密度(空气=1) 1.26 沸点(℃) 108.6 饱和蒸气压(kPa) 30.66/21℃	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		与水混溶，溶于碱液		
液碱	NaOH	白色结晶性粉末 密度:2.13g/cm ³ 熔点:318℃ 沸点:1388℃ 临界压力:25MPa 饱和蒸气压:0.13kPa 溶解性: 易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮、乙醚	与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧,遇水和水蒸气大量放热,形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性	接触限值：中国 MAC(mg/m ³) 0.5 美国 TVL - TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV - STEL ACGIH 2mg/m
甲苯	C ₇ H ₈	无色透明液体，有类似苯的芳香气味 熔点(℃)：-94.9 沸点(℃)：110.6 闪点：4℃ 饱和蒸气压 (KPa)：4.89/30℃ 相对密度:(水=1): 0.87 (空气=1): 3.14 不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。	其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。流速过快，容易产生和积聚静电。	LD ₅₀ : 5000mg/kg(大鼠经口); LC50: 20003mg/m ³ 8小时(小鼠吸入) 有刺激性、亚急性和慢性毒性、致突变性、生殖毒性。
丙酮	C ₃ H ₆ O	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发 熔点(℃)：-94.6 沸点(℃)：56.5 闪点：-20℃ 饱和蒸气压 (KPa)：53.32/39.5℃ 相对密度:(水=1): 0.8 (空气=1): 2.00 与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等大多数有机溶剂。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇明火会引着回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口)；20000mg/kg (兔经皮)；人吸入 12000ppm×4小时，最小中毒浓度。人经口 200ml，昏迷，12 小时恢复。
水合肼	H ₄ N ₂ ·H ₂ O	无色发烟液体，微有特殊的氨臭味 熔点/℃：-40 沸点/℃：119 闪点/℃：72.8 相对密度 (水=1): 1.03 相对密度 (空气=1): (25℃) 饱和蒸气压/kPa：0.67	遇明火、高热可燃。具有强还原性。与氧化剂能发生强烈反应，引起燃烧或爆炸。有强的还原剂和腐蚀性。能腐蚀玻璃、橡胶、皮革、软木等。强碱性，脱水即成肼。遇氧化汞、金属钠、氯化亚锡、2，4-二硝基氯化苯剧烈反应。	毒性：属高毒类。 急性毒性：LD ₅₀ : 129mg/kg(大鼠经口)

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		与水混溶，不溶于氯仿、乙醚，可混溶于乙醇。		
乙腈	CH_3CN	无色液体，有刺激性气味 熔点(°C): -45.7 沸点(°C): 81.1 闪点(C): 2 相对密度(水=1): 0.79 与水混溶，溶于醇等大多数有机溶剂。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈。	LD ₅₀ : 2730mg/kg(大鼠经口); 1250mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)
乙酰氯	$\text{C}_2\text{H}_3\text{ClO}$	无色发烟液体，有刺激性气体 熔点/°C: -112 沸点/°C: 51 闪点/°C: 4 相对密度(水=1): 1.11 相对密度(空气=1): 2.7 饱和蒸气压/kPa: 无资料 溶于有机化合物、燃料及药品的制造。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在空气中受热分解出剧毒的光气和氯化氢气体。遇水、水蒸气或乙醇剧烈反应甚至爆炸。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 910 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料
三氟乙酸乙酯	$\text{C}_4\text{H}_5\text{F}_3\text{O}_2$	无色液体，有酯香味 熔点: 无资料 沸点: 60~62°C 闪点: -1 密度: 1.194g/cm ² 饱和蒸汽压: 无资料 溶于氯仿	具腐蚀性。对眼睛、皮肤、粘膜和上呼吸道有强烈刺激作用。吸入可引起喉、支气管痉挛、化学性肺炎、肺水肿。接触可引起烧灼感、咳嗽、头痛、呕吐等。	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 无资料
氯乙酰氯	$\text{C}_2\text{H}_2\text{OCl}_2$	无色透明液体，有刺激性气味 熔点: -22.5°C 沸点: 107°C 相对水密: 1.5 溶于丙酮，可混溶于乙醚。	不燃。能与很多物质发生剧烈反应导致燃烧爆炸。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有较强的腐蚀性。	LD ₅₀ : 120mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 4620mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)
三氯氧磷	POCl_3	无色透明液体，具有刺激性臭味。 相对密度 1.67 熔点 1.25°C 沸点 105.1°C 在水、乙醇中分解形成磷酸及氯化氢。大量水骤然	本品不燃，遇水猛烈分解，产生大量的热和浓烟，甚至爆炸。具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤、中毒。对很多金属尤其是潮湿空气存在下有腐蚀性。燃烧时可能会释放毒性烟雾。遇火会产生刺激性、毒性或腐蚀性的气体。加热时，容器可能爆炸。暴露于火中的容器可能会通过压	大鼠经口 LD ₅₀ : 380mg/kg 吸入 LC ₅₀ : 32ppm/4hr

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		倒入时,可发生剧烈反应。在潮湿空气中剧烈发烟。	力安全阀泄漏出内容物。受热或接触火焰可能会产生膨胀或爆炸性分解。	
乙二胺	$C_2H_8N_2$	无色或微黄色粘稠液体,有类似氨的气味 熔点(°C): 8.5 沸点(°C): 117.2 相对密度(水=1): 0.90 相对蒸气密度(空气=1): 2.07 闪点(°C): 43 引燃温度(°C): 385 溶解性:溶于水、醇,不溶于苯,微溶于乙醚。	本品易燃,具强腐蚀性、强刺激性,可致人体灼伤。 遇明火、高热或与氧化剂接触,有引起燃烧爆炸的危险。 与乙酸、乙酸酐、二硫化碳、氯磺酸、盐酸、硝酸、硫酸、发烟硫酸、过氯酸等剧烈反应。能腐蚀铜及其合金。	大鼠经口 LD ₅₀ : 76mg/kg 吸入 LC ₅₀ : 4000ppm/8H 小鼠吸入 LC ₅₀ : 300mg/m ³ 兔经皮 LD ₅₀ : 730uL/kg
甲醇	CH_3OH	无色透明液体,有芳香气味 熔点:-97.8 °C(常压) 沸点:64.8(常压) 密度:0.79g/cm ³ (20°C) 闪点:12.0C(I 闭杯);21.1(开杯) 与水混溶,可混溶于乙醚、氯仿、甘油、甲醇等多数有机溶剂	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg, 4 小时(大鼠吸入)
三乙醇胺	$C_6H_{15}NO_3$	相对密度 1.12 沸点: 335.4°C 无色至淡黄色透明粘稠液体,微有氨味,低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体;露置于空气中时颜色渐渐变深; 易溶于水、乙醇、丙酮、甘油及乙二醇等,微溶于苯、乙醚及四氯化碳等,在非极性溶剂中几乎不溶解。	==	LD ₅₀ : 9110mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 8680mg/kg(小鼠经口);
乙酸甲酯	$C_3H_6O_2$	无色透明液体,有香味 熔点/°C: -98.7 沸点/°C: 57.8 闪点/°C: -10 相对密度(水=1): 0.92 相对密度(空气=1): 2.55 饱和蒸气压/kPa : 13.33 (9.4°C)	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃	LD ₅₀ : 5450mg/kg(大鼠经口); 3700mg/kg(兔经口) LC ₅₀ : 无资料

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		微溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等大多数有机溶剂。		
二氧化硫	SO ₂	无色气体，特臭 熔点/°C: -75.5 沸点/°C: -10 闪点/°C: 无意义 相对密度 (水=1): 1.43 相对密度 (空气=1): 2.26 饱和蒸气压/kPa : 338.42 (21.1°C) 溶于水、乙醇。	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时 (大鼠吸入)
甲基叔丁基醚 (MTBE)	C ₅ H ₁₂ O	无色液体，具有醚样气味 熔点/°C: -109 沸点/°C: 53~56 闪点/°C: -10 相对密度 (水=1): 0.76 相对密度 (空气=1): 3.1 饱和蒸气压/kPa: 31.9(20°C) 不溶于水	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	LD ₅₀ : 3030mg/kg(大鼠经口)>7500mg/kg(免落皮) LC ₅₀ : 85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)

本项目原料甲苯列入《有毒有害水污染物名录（第二批）》、二氯甲烷列入《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》，本项目排放废水中二氯甲烷执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904），落实废水防治措施情况下可实施达标排放。建设单位还应落实如下环境风险管控措施：按照国家有关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，并采取有效措施防范环境风险。严格执行土壤污染风险管控标准，识别和管控有关的土壤环境风险。

3.5 项目选址和平面布置

3.5.1 项目选址

本项目位于天津市高新技术产业开发区中联大道西侧，项目用地性质为三类工业用地。建设地块略呈梯形，项目东侧为中联大道，西侧为湖南经世新材料、北侧为建材路，南侧为湖南瑞能，项目厂界外 200m 范围内无居民分布。

3.5.2 平面布置

项目建设用地略呈梯形，企业设计总体布局分为东西两块布置，西部为生产厂房，东部主要为仓库和罐区。西部北侧为二期预留空地，空地南侧为 3#联合厂房（4F）以及室外设备区、溶媒回收车间（4F），东部由北至南布置了消防水池、消防泵站、综合楼（3F）、动力中心和丙类仓库（3F）、甲类仓库（1F）、储罐区（包括酸碱罐区、甲类罐区、泵区、装卸区、液氮储罐区），厂区南厂界处由西向东依次布置了事故池、初期雨水池、污水站房（包括风机房、配电间、中控室、在线监测室、化验间、加药间以及污泥脱水间）、污水处理中心。

生产车间（包括废气处理设施）及污水处理站（包括废气处理设施）位于主导风向的下风向，污水处理站设于厂区南侧，污水处理站设置有利于各类废水的收集及处理，厂区不设办公楼。事故池布置在污水处理站西侧，紧邻污水处理站，利于事故或非正常排放废水收集处理。东侧的中联大道为园区的主要道路，东侧厂界位置设置主要出入口。

根据以上分析可知，本项目的平面设计在满足生产工艺要求的前提下，统筹考虑物料运输、管线敷设、环境保护以及消防等诸多方面因素，紧密结合厂区现状和自然条件，合理布局，物流顺畅，节约用地，符合当地城市规划或工业区规划的要求。

3.6 公用工程

3.6.1 给水

本项目生产水给水接自厂区外园区生产水管网，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，经总水表后接入厂区，呈枝状布置。流量、压力以及水质均可以满足本项目生产水用水要求。

本项目生活水给水接自厂区外园区生活水管网，供水压力 $\geq 0.3\text{MPa}$ ，经总水表后接入厂区，呈枝状布置。流量、压力以及水质均可以满足本项目生活水用水

要求。

拟建项目建设 1 套止水能力为 6t/h 纯化水系统,采用“砂滤+碳滤+二级反渗透”工艺,用于生产所需的纯化水。

3.6.2 排水

项目排水采取雨污分流、污污分流制。厂区内沿道路敷设雨水管网,道路雨水由雨水口收集后排入雨水管网;各单体屋面雨水由雨水管排入室外雨水沟后,就近接入雨水管网。区域雨水首先进入中联大道雨水管网,再向东进入胥家湖路,再向东进入孟姜女大道,最后通过幸福渠排入澧水。在厂区雨水管网末端设置切换闸门,初期雨水排入厂区初期雨水收集池,雨水通过切换阀门直接排入中联大道雨水管网,最终排入澧水,不会进入胥家湖。生活污水经化粪池处理后排入自建污水处理站处理后再通过“一企一管”接入津市工业园污水处理厂(三期)处理后进入澧水。工艺废水、地面清洗废水、设备清洗废水、循环冷却排水、蒸汽冷凝废水一起送入厂区废水处理系统,初期雨水经初期雨水收集池收集后送入厂区废水处理系统处理,项目各生产车间外设污水收集池,池内设污水提升泵,车间内废水经管沟收集至车间外的收集池后,通过提升泵送至厂区污水处理站,废水输送管道均为架空明管,废水处理站处理后的废水通过“一企一管”接入津市工业园污水处理厂(三期)处理后进入澧水。

3.6.3 供电

本项目用电设备容量安装容量 712kW。依据工艺等专业要求及《供配电系统设计规范》(GB50052-2009)的有关规定,本项目生产用电、一般照明、空调等为三级负荷,消防用电、应急疏散照明、民建电梯为二级负荷。可燃气体和有毒气体检测报警系统的气体探测器、报警控制单元、现场警报器等供电负荷,应按一级用电负荷中特别重要的负荷考虑,采用 UPS 电源装置供电。

本项目厂区设总变配电所和配电室,车间及各单体用电均由总配电所和配电室及区域配电室分别配电。项目设备用电电压等级为交流 380/220V,新增负荷容量约 1000kVA,项目设置配电室集中为本项目提供用电电源,低压配电系统采用放射式与树干式相结合的方式向本项目用电设备供电。对于单台容量较大的负荷或重要负荷采用放射式供电。对于照明及一般负荷采用放射式与树干式相结合的供电方式。

3.6.4 供热

本项目蒸汽用量为 5.0t/h，蒸汽由天津市高新技术产业开发区集中供应。开发区宁能热电中心蒸汽管网供气能力 105t/h，蒸汽压力为 0.6Mpa，管径为 DN500，本项目拟从园区供汽管网上引进一根 DN150 的蒸汽管道，可满足本项目供汽需求。

3.6.5 供气

本项目压缩空气用量 900Nm³/h，厂区拟设置 3 台流量为 15Nm³/min 的螺杆式空压机（2 用 1 备）作为仪表气源，可满足本项目需求。

本项目氮气量约 20Nm³/h，厂区拟设置制氮机一台以及 50m³液氮储罐一个，氮气纯度为 99.9%。

3.6.5 供冷

设置 2 台制冷机组，供生产工艺中制冷所需。冷却过程为间接冷却，冷媒乙二醇由制冷机组制冷后循环使用。

3.7 运行时间与劳动定员

本项目生产装置为连续操作，装置生产时间 7200 小时。生产车间按三班制操作运行按四班配备人员即四班三轮制。全厂合计人数为 136 人。

3.8 建设进度计划

本项目建设工期共为 12 个月，预计于 2025 年 12 月开工建设，2026 年 12 月建成投产。

4 工程分析

4.1 施工期工艺流程及产物环节

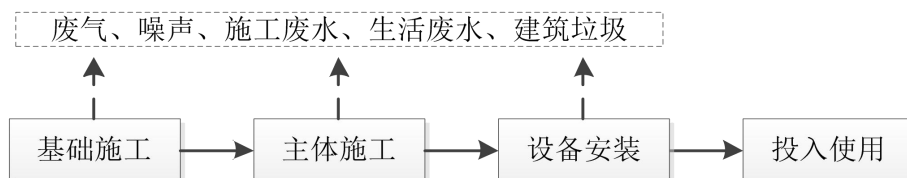


图 4.2-14 施工期工艺流程及产污环节图

4.2 营运期工艺流程及产物环节

涉密内容删除

4.2.5 全厂水平衡

4.2.5.1 生产工艺用水

根据项目物料平衡分析可知，项目生产工艺过程中需输入：纯水用量 12611.05m³/a、自来水用量 5810.88m³/a、物料含水 2921.22m³/a、反应生成水 494.1m³/a、总投入量为 21837.25m³/a；根据工艺水平衡分析，进入废气 631.2m³/a、化学反应消耗 231.8m³/a、进入固废中 68.98m³/a、进入产品中 91.27m³/a、进入副产 957.32m³/a、进入废水中 19616.91m³/a、进入废液中 29.33m³/a、剩余 210.42m³/a 进入回收溶剂，总输出量 21837.25m³/a。项目生产工艺废水及排放量为 19616.91m³/a。本项目生产工艺用水平衡详见下表。

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 4.2-12 工艺用水平衡表 单位：m³/a

序号	名称	输入					输出								
		纯水	自来水	反应生成	物料带水	小计	进入废气	进入废水	进入废液	进入固废	反应消耗	进入产品	进入副产	溶剂回收	小计
1	P0118	0.00	2775.16	161.98	28.34	2965.48	106.25	1753.39	25.32	0.45	61.273	10.30	933.64	0.00	2965.48
2	P0125	168.30	3038.94	124.23	0.00	3331.46	24.94	3164.55	55.38	46.93	0.00	0.00	10.49	29.17	3331.46
3	P0139	1875.00	0.00	208.20	2892.88	4976.08	46.59	4615.30	0.00	5.50	77.91	63.06	0.52	167.20	4976.08
4	P0141	10567.75	0.00	0.00	0.00	10567.75	466.25	10029.75	4.01	18.01	17.76	17.91	0.00	14.05	10567.75
合计		12611.05	5814.10	494.41	2921.22	21840.77	644.02	19562.99	84.71	70.89	231.80	91.27	944.65	210.42	21840.77

4.2.5.2 辅助用水

(1) 纯水制备用水

根据前文可知，本项目工艺需消耗纯水 12611.05m³/a、实验室用水 600m³/a、共约 13211.05m³/a。项目采用 1 套反渗透装置制备纯水，纯水制备量产出率约 75%，则需要新鲜水用量约 17614.73m³/a，纯水制备浓水 4403.68m³/a，其主要成分为水和无机盐等，经厂区总排口排放进园区污水处理站。

(2) 空压机废水

拟建项目空气压缩站将产生冷凝水约 0.048m³/d、14.4m³/a，将形成空压站含油废水 W₅₋₁，排放约 0.048m³/d、14.4m³/a，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

(3) 水环式真空泵用水

本项目真空泵部分采用水环式真空泵，根据企业提供资料，厂内共有 11 台水环式真空泵，每台 1m³，每天进行一次排水（11m³/d，3300m³/a），蒸发损耗按 10%计，即 330m³/a，废水产生量约为 2970m³/a。该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理

(4) 循环冷却用水

本项目设置循环冷却水站，本项目冷却循环水用水量及排水量见下表：

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 4.2-35 本项目循环水用水量及废水产生情况一览表

设备名称	规格	位置	循环量		排水量		风吹损失量		蒸发量		功能
			小时循环量	年循环量	小时排水量	年排水量	小时损失量	年损失量	小时蒸发量	年蒸发量	
凉水塔 1	开式	3#联合 厂房楼 顶	350m ³ /h	2474640m ³ /a	1.75m ³ /h	12600m ³ /a	0.35m ³ /h	2520m ³ /a	4.2m ³ /h	30240m ³ /a	冷冻水压缩机 冷却
凉水塔 2	闭式		134m ³ /h	957600m ³ /a	1m ³ /d	300m ³ /a	/	/	/	/	甲三反应釜冷 凝器冷却
凉水塔 3	闭式		134m ³ /h	957600m ³ /a	1m ³ /d	300m ³ /a	/	/	/	/	甲三反应釜冷 凝器冷却
凉水塔 4	开式	回收车 间楼顶	205m ³ /h	1449432m ³ /a	1.025m ³ /h	7380m ³ /a	0.205m ³ /h	1476m ³ /a	2.46m ³ /h	17712m ³ /a	回收车间反应 釜冷凝器冷却
凉水塔 5	开式		205m ³ /h	1449432m ³ /a	1.025m ³ /h	7380m ³ /a	0.205m ³ /h	1476m ³ /a	2.46m ³ /h	17712m ³ /a	回收车间反应 釜冷凝器冷却
合计				7289104m ³ /a	5.8m ³ /h	27960m ³ /a	0.76m ³ /h	5472m ³ /a	9.12m ³ /h	65664m ³ /a	/
年循环量									7289104m ³ /a		
年排水量									27960m ³ /a		
年损失量+蒸发量									19188m ³ /a		

风吹损失: $C=0.1\%*L$

蒸发损失: $E=0.12\%*L*\Delta T$;

排水量: $B=E/(n-1) -C$

L: 循环量; ΔT : 冷却水温度; n: 浓缩因子, 一般取 3

循环冷却水量排水量为 27960m³/a，年损失量和蒸发量为 19188m³/a，定期补充新鲜水，补水量约为 47148m³/a。

(5) 设备清洗用水

项目检修安全、换批清洁等需不定期对生产装置进行清洗，生产装置、设备等清洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水。废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

本项目设备清洗废水产生情况见表 4.2-36、4.2-34、4.2-38 和 4.2-39、4.2-40 所示，废水产生量按用水量 90%计，损耗 10%：

表 4.2-36 生产线反应釜清洗废水产生情况一览表

生产线	清洗方式	清洗频次	清洗水用量	年用水量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	损耗量 (t/a)
P0125-1	自来水加满反应釜，搅拌 1h 后放出，用自来水冲洗干净	15D/次	147.18t/月	1471.8	/	/
P0125-2		15D/次	134.2t/月	1342		
P0125 精制		30D/次	13.2t/月	132		
P0118-1	先用回收甲醇淋洗，自来水加满反应釜，搅拌 1h 后放出，用自来水冲洗干净	30D/次	14.3t/月	143		
P0118-2	自来水加满反应釜，升温至 70~80℃搅拌 1h 后放出，用自来水冲洗干净	30D/次	15.4t/月	154		
P0118-3	先用回收甲醇淋洗，自来水加满反应釜，升温 40~50℃搅拌 1h 后放出，用自来水冲洗干净	30D/次	17.6t/月	176		
P0118-4	自来水加满反应釜，搅拌 1h 后放出，用自来水冲洗干净	30D/次	17.6t/月	176		
P0139-1	纯化水加满反应釜，加入 1kg 盐酸，升温至 50~60℃搅拌 1 小时后，放出用，自来水冲洗干净	15D/次	35.2t/月	352		
P0139-2	纯化水加满反应釜，加入 2kg30%液碱，升温至 60~70℃搅拌 1 小时后放出，自来水冲洗干净	15D/次	44t/月	440		
P0141-1	用回收乙醇淋洗反应釜，使用高压水枪用纯化水冲洗反应釜	15D/次	19.8t/月	198		
P0141-2	用回收乙醇淋洗反应	15D/次	22t/月	220		

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

P0141-3	釜，纯化水加满反应釜，加入 1kg36%盐酸，升温至 80~90℃，搅拌 4 小时后放出，使用纯化水冲洗干净反应釜	15D/次	22t/月	220		
合计			502.48t/月	5024.8	4522.32	502.48

表 4.2-37 离心机清洗废水产生情况一览表

生产线	清洗方式	清洗频次	清洗水用量	年用水量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	损耗量 (t/a)
P0125-1	自来水冲洗后，用新鲜乙酸甲酯漂洗，漂洗后的乙酸甲酯收集后回收精馏后套用至工序	7D/次	2.4t/月	24	/	
P0125-2	自来水冲洗后，用新鲜甲醇漂洗，漂洗后的甲醇收集后回收精馏后套用至工序	7D/次	2.4t/月	24		
P0125 精制	自来水冲洗后，三台离心机按工艺顺序分别用新鲜乙醇、甲醇、丙酮漂洗，漂洗后的乙醇、甲醇、丙酮分别收集后回收精馏后套用至工序	7D/次	2.4t/月	24		
P0118-1	先用回收甲醇淋洗，再用自来水冲洗。漂洗后的甲醇收集后做废液处理。	7D/次	0.8t/月	8		
P0118-3	自来水冲洗后，用新鲜甲醇漂洗，漂洗后的甲醇收集后回收精馏后套用至工序	7D/次	1.6t/月	16		
P0118-4	自来水冲洗后，用新鲜甲醇漂洗，漂洗后的甲醇收集后回收精馏后套用至工序	7D/次	0.8t/月	8		
P0139-2	纯化水冲洗	7D/次	2.4t/月	24		
P0141-2	纯化水冲洗	7D/次	1.6t/月	16		
P0141-3	纯化水冲洗	7D/次	1.6t/月	16		
合计			16t/月	160		

表 4.2-38 回收车间预处理釜清洗废水产生情况一览表

生产线	清洗方式	清洗频次	清洗水用量	年用水量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	损耗量 (t/a)
P0125-1	自来水冲洗	1D/次	2.4t/月	24	/	/
P0125-2	自来水冲洗	1D/次	2.4t/月	24		
P0125 精制	自来水冲洗	1D/次	2.4t/月	24		
P0118-1	自来水冲洗	1D/次	6t/月	60		
P0118-3	自来水冲洗	1D/次	18t/月	180		
P0118-4	自来水冲洗	1D/次	6t/月	60		
P0139-2	自来水冲洗	1D/次	18t/月	180		

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

P0141-1	自来水冲洗	1D/次	12t/月	120		
P0141-2	自来水冲洗	1D/次	6t/月	60		
P0141-3	自来水冲洗	1D/次				
合计			73.2t/月	732t/a	658.8	73.2

表 4.2-39 罐设备清洗（含回收车间用水量）废水产生情况一览表

生产线	清洗方式	清洗频次	年用水量 (t/a)	废水产生 量 (t/a)	损耗量 (t/a)	备注
P0125-1	使用蒸汽进入罐内约 30min, 将罐内残留的易燃 溶剂带走, 再用自来水灌满 罐内, 检修完毕后放出	1 月/次	60t/a	/	/	检修期 间清洗
P0125-2		1 月/次	44t/a			
P0125 精 制		1 月/次	57t/a			
P0118-1	使用蒸汽进入罐内约 30min, 将罐内残留的易燃 溶剂带走, 再用自来水灌满 罐内, 检修完毕后放出	1 月/次	65t/a			
P0118-2		1 月/次	29t/a			
P0118-3		1 月/次	55t/a			
P0118-4		1 月/次	23.5t/a			
P0139-1	用自来水灌满罐内, 检修完 毕后放出	1 月/次	4t/a			
P0139-2		1 月/次	22t/a			
P0141-1	使用蒸汽进入罐内约 30min, 将罐内残留的易燃 溶剂带走, 再用自来水灌满 罐内, 检修完毕后放出	1 月/次	33t/a			
P0141-2	用自来水灌满罐内, 检修完 毕后放出	1 月/次	44t/a			
P0141-3						
合计			436.5t/a	392.85	43.65	

表 4.2-40 精馏塔清洗废水产生情况一览表

生产线	清洗方式	清洗频次	水用量	年用水量 (t/a)	废水产生 量 (t/a)	损耗量 (t/a)
P0125-1	自来水冲洗	7D/次	3t/月	30	/	/
P0125-2	自来水冲洗	7D/次	3t/月	30		
P0125 精制	自来水冲洗	7D/次	6t/月	60		
P0118-1	自来水冲洗	1D/次	6t/月	60		
P0118-2	自来水冲洗	1D/次	6t/月	60		
P0118-3	自来水冲洗	7D/次	3t/月	30		
P0141-1	自来水冲洗	7D/次	3t/月	30		
合计			30t/月	300t/a	270	30

根据建设单位估算生产装置、设备清洗所需水量为 6653.3m³/a, 废水产生量按用水量 90%计, 废水产生量约为 5987.97m³/a。

(6) 生产地面清洗

因检修安全、清洁等原因需定期对生产区地面进行冲洗。地面冲洗所产废水部分蒸发，部分收集为废水，废水中含有一定的有机物、无机物、酸碱等污染物，作为生产污水全部收集后进入污水装置处理。

本项目地面清洗废水产生情况见下表所示：

表 4.2-41 地面清洗废水产生情况一览表

生产线	清洗方式	清洗频次	面积 m ²	年水用量 (t/a)	废水产生量 (t/a)	损耗量 (t/a)	备注
3#四楼	拖把拖地、自来水清洗拖把	1D/2 次	1344	806.4	/	/	拖一次 20 平方，洗一次拖把 20kg 水，平均 1 平方 1kg 清洗水
3#三楼	拖把拖地、自来水清洗拖把	1D/2 次	1344	806.4			
3#二楼	拖把拖地、自来水清洗拖把	1D/2 次	1344	806.4			
3#一楼	拖把拖地、自来水清洗拖把	1D/1 次	1344	403.2			
回收车间三楼	拖把拖地，自来水清洗拖把	1D/2 次	728.24	436.9			
回收车间二楼	拖把拖地，自来水清洗拖把	1D/2 次	728.24	436.9			
回收车间一楼	拖把拖地，自来水清洗拖把	1D/2 次	728.24	436.9			
合计				4133.3	3306.64	826.66	

根据建设单位估算车间清洗用水量为 4133.3m³/a，废水产生量约按用水量的 80% 计算，废水产生量约为 3306.64m³/a。

(7) 分析化验室用水

项目需要对生产过程质量进行控制分析，分析化验过程中需消耗约 2m³/d、600m³/a，实验室废水产污系数按 80% 计，实验室废水产生量为 1.6m³/d、480m³/a。

(8) 蒸汽冷凝水

根据 4.2.25 全厂蒸汽平衡可知，蒸汽冷凝水产生量 33893.5m³/a、112.98m³/d。

(9) 废气处理用水

在运行过程中采用喷淋吸收工艺废气和污水处理站废气。本项目设置废气吸收系统对各个车间尾气和污水处理站废气进行处理。废气吸收系统循环水量和废水产生量见下表：

表 4.2-42 废气处理设备循环水量情况一览表

废气处理工艺	使用环节	数量	循环水量 (m ³ /h)	循环时间 (h)	换水频率	损耗量 (m ³ /a)	废水产生量 (m ³ /a)
水喷淋+30%二级碱喷淋	生产车间 废气处理	1	3	7200	3 次/天	540	2160
二级水喷淋+二级 30%碱喷淋		1	3	7200	3 次/天	540	2160
二级 2%硫酸喷淋+水喷淋		1	6	7200	1 次/天	360	1440
一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收		1	6	7200	1 次/天	360	1440
一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋	回收车间 废气处理	1	3	7200	1 次/天	180	720
一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收		1	3	7200	1 次/天	180	720
一级 30%液碱喷淋	污水处理站 恶臭处理	1	3	7200	1 次/天	180	720
合计						2340(含水量约 2079)	9360(含水量约 8316)

喷淋塔需定期排放循环液以维持喷淋液浓度，保证处理效果。定期排水量废水 W₅₋₇ 约 9360m³/a，蒸发损耗 2340m³/a，该部分废水含有污染物，进入厂区废水处理设施处理。

(10) 生活污水

员工生活中将产生生活废水，主要污染物为 COD、SS、氨氮等。根据《湖南省用水定额》（DB43/T 388-2020），生活用水使用量按 145L/d·人计，劳动定员 136 人，则用水量为 5916m³/a，产污系数按 90%计，产生污水量为 5324.4m³/a。生活污水进入化粪池处理。

(11) 初期雨水

初期雨水是在降雨形成地面径流后 15mm 污染较大的雨水量。初期雨水与气象条件密切相关，具有间歇性、时间间隔变化大等特点，初期雨水中主要污染因子为 SS。根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB-T50843-2019），污染雨水储存设施的容

积宜按污染区面积降雨深度 15mm 的乘积计算，可按下式计算： $V=F*h/1000$ 。

式中： V —污染雨水储存容积（ m^3 ）

h —降雨深度，宜取 15-30mm，本次按 15mm 取值

F —厂区污染区域面积，本次核算污染区域按 11213.59 m^2 计算（一期工程占地）。

经计算，本项目厂区初期雨水产生量为 $V=11213.59*15/1000=168m^3$ /次，按每年出现 20 次暴雨计算，年初期雨水产生量约 3360 m^3 /a，雨水通过厂区铺设的雨水管网汇入初期雨水沉淀池，沉淀处理后再汇入自建的污水处理系统。企业计划设置 450 m^3 的初期雨水收集池。

4.2.5.3 水平衡计算

水平衡分析数据见表4.2-43及图4.2-23。

由全厂水平衡分析可知，本工程用水量为 83876.24 m^3 /a。

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 4.2-43 项目建成后全厂水平衡一览表 m³/a

名称	用水工序及过程						排水及水转移过程					
	一次水	纯水	物料含水/ 反应水	循环水	雨水/ 空气	小计	损耗/进入 产品、副产、 溶剂回收	循环水 量	排水量	浓水	纯水	小计
纯水制备	17614.73					17614.73				4403.68	13211.05	17614.73
工艺用水	5814.1	12611.05	3415.62			21840.77	1478.15		20362.62 (其 中排入污水 处理站 19562.99)			21840.77
真空泵用 水	3300					3300	330		2970			3300
循环冷却 水	47148			7289104		7336252	19188	728910 4	27960			7336252
工艺废 气、恶臭 处理用水	11700					11700	2340		9360			11700
设备清洗 水	6653.3					6653.3	665.33		5987.97			6653.3
地面清洗 水	4133.3					4133.3	826.66		3306.64			4133.3
分析化验 水		600				600	120		480			600
空压机废 水					14.4	14.4			14.4			14.4
蒸汽冷凝 水		33893.5				33893.5			33893.5			33893.5

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

初期雨水					<u>3600</u>	<u>3600</u>			<u>3600</u>			<u>3600</u>
生活污水	<u>5916</u>					<u>5916</u>	<u>591.6</u>		<u>5324.4</u>			<u>5916</u>
合计	<u>102279.43</u>	<u>47104.55</u>	<u>3415.62</u>	<u>7289104</u>	<u>3614.</u> <u>4</u>	<u>7445518</u>	<u>25539.74</u>	<u>728910</u> <u>4</u>	<u>113259.53</u>	<u>4403.68</u>	<u>13211.05</u>	<u>7445518</u>

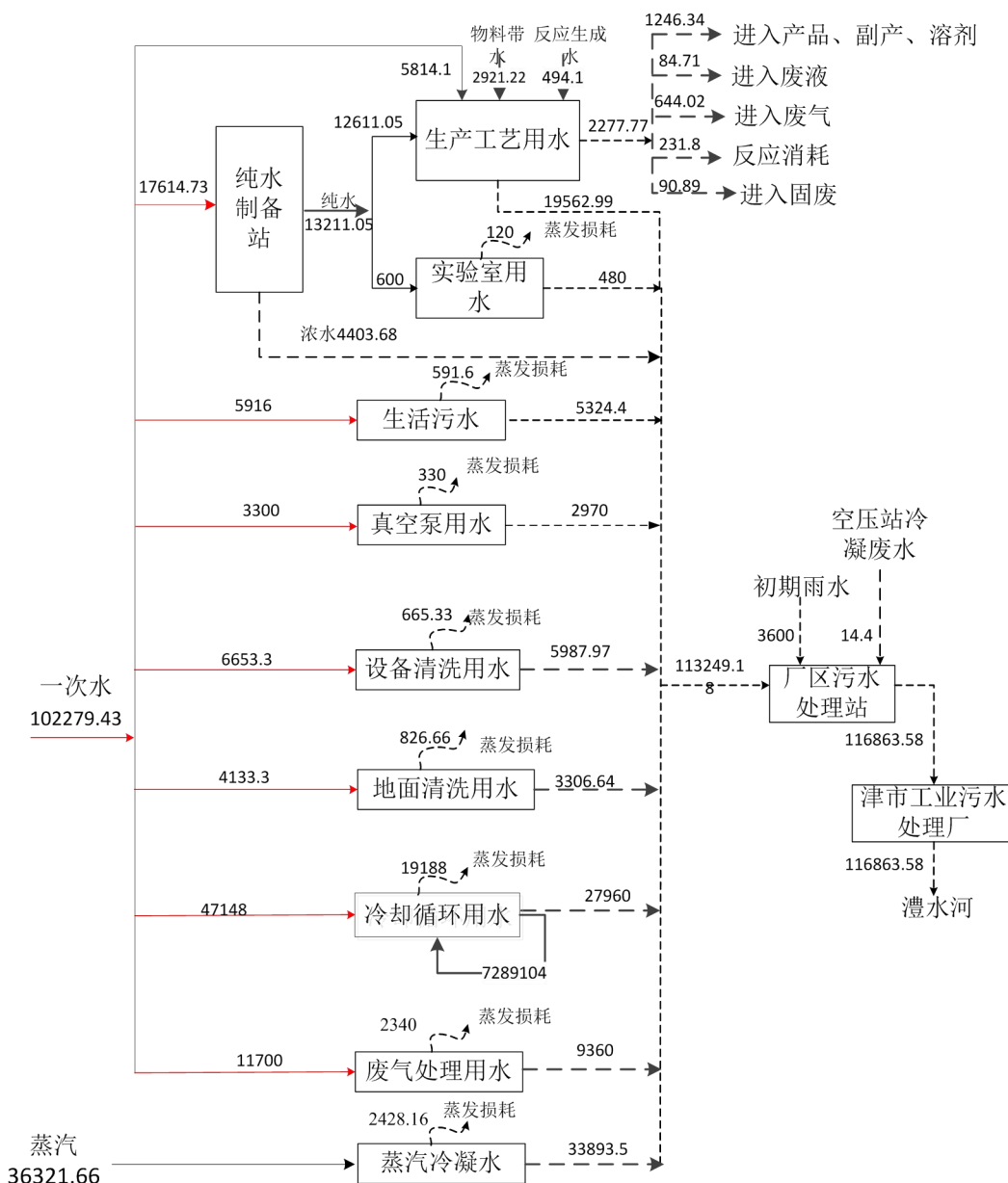


图 4.2-15 水平衡示意图 m³/a

4.2.6 全厂蒸汽平衡

项目各产品生产过程需消耗的蒸汽量约 36321.656t/a，来自园区的蒸汽管网，蒸汽均作为各生产线设备保温或干燥浓缩使用，为间接加热。

全厂蒸汽平衡详见下表及下图。

表 4.2-44 全厂蒸汽平衡一览表

项目	使用量 (kg/h)		小计 (kg/h)	合计年用量 (t/a)
	3#溶媒车间	回收车间		
P0118	597.1	712.98	1310.08	9432.576
P0125	1398	619.15	2017.15	14523.48
P0141	492.4	303	795.4	5726.88
P0139	281.8	303	584.8	4210.56
管道损失			337.24	2428.16
合计				36321.656

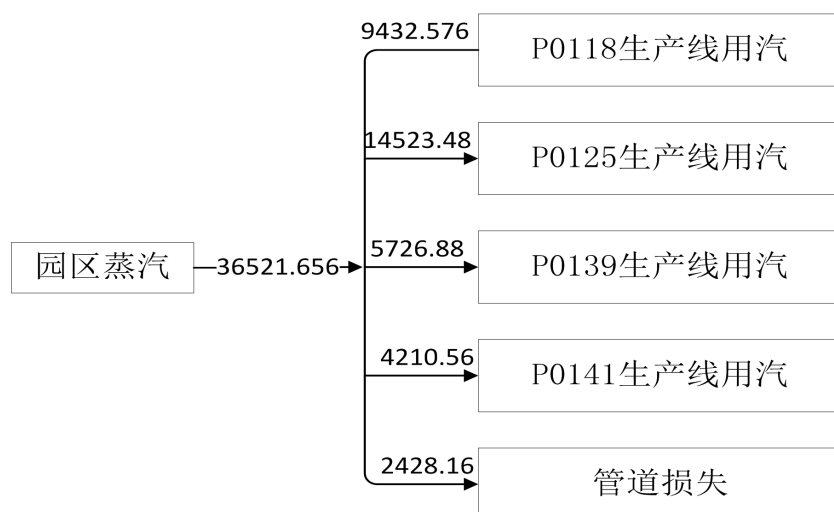


图 4.2-16 全厂蒸汽平衡示意图 t/a

4.3 污染源源强

4.3.1 施工期

4.3.1.1 施工期废气

施工阶段空气污染主要来自施工车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘等。

① 车辆行驶扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。

车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

汽车产生的道路扬尘与车速、车型、车流量、风速、道路表面积尘量等多种因素有关。下表为一辆 10t 卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度条件下，产生的扬尘量。由下表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减小扬尘的有效手段。

根据有关试验的结果，如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（4~5 次/天），可以使扬尘产生量减少 70% 左右，收到很好的降尘效果。不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘（单位：kg/辆·km）

粉尘量车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1.0kg/m ²
5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.2871
10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414	0.5742
15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121	0.8613
25km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.7220	0.8536	1.4355

②堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料和开挖的土方需临时堆放，在气候干燥及有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t·a；

V₅₀——距地面 50m 风速，m/s；

V₀——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%。

起尘风速与粒径和含水率有关，因此减小露天堆场和保证一定的含水率及减少裸露

地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘的沉降速度有关。不同粒径的沉降速度见下表。从表中可知，粉尘的沉降速度随着粒径的增大而迅速增大，当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘产生点下风向近距离范围内，而对外环境影响较大的是一些粒径微小的粉尘。不同粒径尘粒的沉降速度见表 4.3-2。

表 4.3-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829

根据有关资料的初步估算，弃土堆场的扬尘在下风向 100~150m 范围内超过 (GB3095-2012) 中的二级标准。

③搅拌扬尘

根据施工灰土搅拌现场的扬尘监测资料作类比分析，灰土拌和站附近，下风向 5m 处 TSP 小时浓度 8.10 mg/m^3 ；相距 100m 处 TSP 小时浓度为 1.65 mg/m^3 ；相距 150m 已基本无影响。

④车辆废气

施工机械、施工车辆运行过程中产生大量含 NO_x 、CO 废气。

4.3.1.2 施工期废水

(1) 施工废水

施工废水主要在混凝土灌注、施工机械清洗、工程养护过程中产生，施工废水往往呈碱性，含有石油类污染物及大量悬浮物。类比同类工程项目，SS 浓度约为 1000 mg/L ，石油类浓度为 15 mg/L 。施工用水为 0.65 m^3/m^2 （引自《湖南省用水定额》(DB43/T388-2020)，本项目总建筑面积为 23212 m^2 ，会产生施工废水 15087.8 m^3 。SS 产生量为 15.09t，石油类产生量为 0.23t。施工废水经隔油沉淀后回用于场地洒水抑尘，不外排。

(2) 生活污水

施工人员生活污水产生量为 50L/人·d，预计每天施工人数平均为 150 人，则施工期间产生的生活污水量约为 7.5 m^3/d ，生活污水浓度按 COD250 mg/L 、BOD120 mg/L 、SS200 mg/L 计算。污染物产生量为 COD1.88 kg/a 、BOD0.9 kg/a 、SS1.5 kg/a 。

施工人员为当地居民，不设施工营地，施工人员生活污水依托当地已有的生活设施

处理后，排入周边污水管网。

4.3.1.3 施工期固体废物

(1) 建筑垃圾

施工垃圾来自施工废弃物，如废钢筋、包装袋、建筑边角料、废砖等，施工建筑垃圾产生系数为 20~50kg/m²，本项目取 30kg/m²，项目建构筑物面积约 23212m²，施工建筑垃圾产生量约 696.36t。其中可回收利用的应尽量回收，不能利用的由施工单位运往常德市城建部门指定地点场所统一处置。

(2) 生活垃圾

生活垃圾按平均每天施工人数 150 人，每人每天排放生活垃圾按 0.5kg 计算，则生活垃圾每天产生量为 75kg/d。采取集中收集后，由环卫部门统一处理。

(3) 工程取弃土

工程弃土产生于施工过程不能完全回填挖掘的土。本项目施工过程中的挖出来的土刚好用于厂区回填，基本能够实现土方平衡，没有土方外运。

4.3.1.4 施工期噪声

施工期噪声源主要是各种施工机械和车辆，包括挖掘机、打桩机、搅拌机等。

施工过程主要有挖土石方、打桩、结构、装修等阶段。

施工过程的噪声源有挖掘机、运输车辆、吊管机、混凝土搅拌机、翻斗车、振捣棒、电焊机和推土机等。各施工机械的主要噪声源及源强详见表 4.3-3。

表 4.3-3 主要施工机械噪声值 单位：dB(A)

施工阶段	主要噪声源名称	测点与机械距离 (m)	声压级 dB(A)	排放特征
土地平整	装载机	5	90	间断
	推土机	5	86	
	压路机	5	86	
地基处理	静压桩机	1	80	间断
	混凝土搅拌机	1	80	
	发电机组	1	95	
墙体施工	混凝土搅拌机	1	80	间断
	振捣机	1	90	
设备安装	切割机	1	95	间断
	电焊机	1	85	

4.3.2 营运期

4.3.2.1 废气

根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》，本次评价废气、废水、固废污染物

源强采用物料衡算法进行计算。

1、生产工艺废气

根据本项目物料平衡分析，各反应工段废气产生情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 生产工艺废气产生情况一览表

生产线	编号	排放 时间 h/ 批	生产 批次 数(批 /a)	年排放时数 h/a	污染物	产生状况		
						速率 kg/h	产生量 (kg/ 批)	产生量 t/a
P0118	G1-1-1	32	464.3	6500	MTBE	0.11	1.54	0.72
		32	464.3	6500	乙醇	0.02	0.23	0.11
		32	464.3	6500	三氟乙酸乙酯	0.05	0.70	0.33
		32	464.3	6500	氯乙酰氯	0.04	0.56	0.26
	G1-1-2	32	464.3	6500	MTBE	0.13	1.80	0.83
		32	464.3	6500	乙醇	0.02	0.23	0.11
	G1-1-3	32	464.3	6500	MTBE	0.25	3.52	1.63
		32	464.3	6500	乙醇	0.01	0.09	0.04
		32	464.3	6500	水	0.02	0.27	0.12
	G1-1-4	32	464.3	6500	MTBE	0.04	0.61	0.28
		32	464.3	6500	乙醇	0.00	0.04	0.02
		32	464.3	6500	甲苯	0.16	2.24	1.04
	G1-1-5	32	464.3	6500	MTBE	0.09	1.22	0.57
		32	464.3	6500	乙醇	0.01	0.09	0.04
		32	464.3	6500	甲苯	0.16	2.24	1.04
		32	464.3	6500	水	0.19	2.64	1.23
	G1-1-6	32	464.3	6500	MTBE	0.08	1.16	0.54
		32	464.3	6500	乙醇	0.01	0.09	0.04
		32	464.3	6500	甲苯	0.16	2.24	1.04
		32	464.3	6500	水	0.07	1.00	0.47
	G1-1-7	32	464.3	6500	甲苯	0.40	5.59	2.60
	G1-1-8	32	464.3	6500	MTBE	0.05	0.74	0.34
		32	464.3	6500	甲苯	0.27	3.75	1.74
		32	464.3	6500	水	0.00	0.06	0.03
	G1-1-9	32	464.3	6500	MTBE	0.12	1.64	0.76
		32	464.3	6500	甲苯	0.16	2.23	1.03
		32	464.3	6500	乙醇	0.03	0.45	0.21
		32	464.3	6500	水	0.03	0.43	0.20
	G1-2-1	25	650	6175	DMF	0.00	0.01	0.01
		25	650	6175	甲苯	0.14	1.31	0.85
		25	650	6175	HCL	0.76	7.26	4.72
	G1-2-2	25	650	6175	甲苯	0.14	1.30	0.85
		25	650	6175	HCl	1.69	16.04	10.43
	G1-2-3	25	650	6175	甲苯	0.14	1.30	0.84
	G1-2-4	25	650	6175	DMF	0.00	0.01	0.01
		25	650	6175	甲苯	0.68	6.44	4.19
25		650	6175	水	0.76	7.24	4.70	
G1-2-5	25	650	6175	HCl	0.68	6.50	4.22	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

P0125		25	650	6175	水	15.04	142.93	92.90	
	G1-2-6	25	650	6175	甲苯	0.68	6.45	4.19	
		25	650	6175	DMF	0.96	9.08	5.90	
		25	650	6175	水	0.74	7.00	4.55	
		18	480	4800	乙二胺	0.06	0.63	0.30	
	G1-3-1	18	480	4800	甲醇	0.26	2.60	1.25	
		18	480	4800	乙醇	0.07	0.65	0.31	
		18	480	4800	乙二胺	0.02	0.23	0.11	
	G1-3-2	18	480	4800	甲醇	0.26	2.60	1.25	
		18	480	4800	乙醇	0.06	0.65	0.31	
		18	480	4800	乙二胺	0.09	0.93	0.45	
	G1-3-3	18	480	4800	甲醇	1.25	12.47	5.98	
		18	480	4800	乙醇	0.31	3.12	1.50	
		18	480	4800	甲苯	0.02	0.25	0.12	
		18	480	4800	乙二胺	0.00	0.05	0.02	
	G1-3-4	18	480	4800	甲醇	0.01	0.10	0.05	
		18	480	4800	乙醇	0.11	1.07	0.51	
		18	480	4800	乙二胺	0.00	0.05	0.02	
	G1-3-5	18	480	4800	甲醇	0.01	0.10	0.05	
		18	480	4800	乙醇	0.11	1.06	0.51	
		18	480	4800	乙二胺	0.02	0.23	0.11	
	G1-3-6	18	480	4800	甲醇	0.05	0.50	0.24	
		18	480	4800	乙醇	0.52	5.21	2.50	
		8	589	3534	氯化氢	0.01	0.07	0.04	
	G1-4-1	8	589	3534	甲醇	0.37	2.21	1.30	
		8	589	3534	甲醇	0.31	1.87	1.10	
	G1-4-2	8	589	3534	乙醇	0.01	0.09	0.05	
		8	589	3534	水	0.20	1.21	0.71	
		8	589	3534	甲醇	0.72	4.34	2.55	
	G1-4-3	8	589	3534	乙醇	0.05	0.31	0.18	
		8	589	3534	水	0.57	3.42	2.01	
		8	589	3534	甲醇	1.05	6.30	3.71	
	P0125	G2-1-1	39	833	4165	二氯甲烷	0.53	2.65	2.21
			39	833	4165	甲醇	0.03	0.15	0.12
			39	833	4165	乙酰氯	0.07	0.37	0.31
			39	833	4165	乙酸	0.03	0.16	0.13
			39	833	4165	氯化氢	0.17	0.85	0.71
			39	833	4165	乙酸甲酯	0.07	0.35	0.29
		G2-1-2	39	833	4165	二氯甲烷	1.06	5.29	4.41
			39	833	4165	氯化氢	0.36	1.81	1.51
39			833	4165	乙酸	0.88	4.39	3.66	
39			833	4165	乙酸甲酯	1.38	6.92	5.77	
G2-1-4		39	833	4165	乙腈	0.22	1.10	0.92	
		39	833	4165	二氧化硫	0.22	1.10	0.92	
		39	833	4165	乙酸甲酯	0.03	0.14	0.12	
G2-1-5		39	833	4165	水	3.08	15.39	12.82	
G2-1-6		39	833	4165	乙酸甲酯	1.00	5.00	4.17	
G2-1-7		39	833	4165	乙酸甲酯	1.00	5.00	4.17	
G2-1-8		39	833	4165	二氯甲烷	0.49	2.44	2.03	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		39	833	4165	乙酸甲酯	4.79	23.94	19.94
		39	833	4165	乙腈	0.02	0.09	0.07
	G2-1-9	39	833	4165	二氯甲烷	1.55	7.77	6.47
		39	833	4165	氯化氢	0.28	1.38	1.15
		39	833	4165	乙酸甲酯	0.33	1.65	1.38
	G2-2-1	32	805.3	6040	甲醇	0.39	2.90	2.33
		32	805.3	6040	氯化氢	0.19	1.45	1.17
		32	805.3	6040	乙酸甲酯	0.05	0.39	0.31
	G2-2-2	32	805.3	6040	甲醇	0.36	2.73	2.20
		32	805.3	6040	氯化氢	0.02	0.14	0.12
		32	805.3	6040	乙酸甲酯	0.08	0.56	0.45
	G2-2-3	32	805.3	6040	丙酮	0.28	2.09	1.68
	G2-2-4	32	805.3	6040	丙酮	0.28	2.09	1.68
	G2-2-5	32	805.3	6040	甲醇	0.06	0.45	0.37
		32	805.3	6040	丙酮	0.06	0.42	0.34
		32	805.3	6040	乙酸甲酯	0.00	0.03	0.03
	G2-2-6	32	805.3	6040	甲醇	0.00	5.24	0.00
		32	805.3	6040	氯化氢	0.00	28.67	0.00
		32	805.3	6040	乙酸甲酯	34.76	108.12	209.94
	G2-2-7	32	805.3	6040	甲醇	0.21	1.57	1.26
		32	805.3	6040	水	0.13	0.98	0.79
		32	805.3	6040	乙酸甲酯	0.05	0.40	0.33
		32	805.3	6040	氯化氢	0.05	0.38	0.31
	G2-2-8	32	805.3	6040	甲醇	1.61	12.09	9.74
		32	805.3	6040	乙酸甲酯	0.68	5.07	4.08
		32	805.3	6040	丙酮	0.27	2.05	1.65
	G2-3-1	16	224.4	1347	乙醇	0.47	2.85	0.64
	G2-3-2	16	224.4	1347	乙醇	0.53	3.19	0.72
		16	224.4	1347	甲醇	0.05	0.29	0.07
		16	224.4	1347	水	2.36	14.18	3.18
		16	224.4	1347	乙醇	0.49	2.95	0.66
	G2-3-3	16	224.4	1347	水	2.36	14.18	3.18
		16	224.4	1347	甲醇	0.07	0.44	0.10
		16	224.4	1347	乙醇	0.06	0.39	0.09
	G2-3-4	16	224.4	1347	甲醇	0.07	0.40	0.09
		16	224.4	1347	乙醇	0.06	0.39	0.09
	G2-3-5	16	224.4	1347	甲醇	0.73	4.38	0.98
		16	224.4	1347	乙醇	0.06	0.37	0.08
	G2-3-6	16	224.4	1347	甲醇	1.39	8.35	1.87
		16	224.4	1347	乙醇	0.12	0.73	0.16
		16	224.4	1347	水	0.10	0.62	0.14
	G2-3-7	16	224.4	1347	甲醇	1.25	7.52	1.69
		16	224.4	1347	乙醇	0.11	0.66	0.15
		16	224.4	1347	水	0.09	0.56	0.13
	G2-3-8	16	224.4	1347	甲醇	0.03	0.20	0.05
		16	224.4	1347	丙酮	0.50	3.00	0.67
	G2-3-9	16	224.4	1347	甲醇	9.97	59.82	13.42
		16	224.4	1347	丙酮	0.47	2.82	0.63
		16	224.4	1347	水	3.35	20.12	4.51
		16	224.4	1347	乙醇	0.15	0.92	0.21

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	G2-3-10	16	224.4	1347	甲醇	6.64	39.88	8.95
		16	224.4	1347	丙酮	0.47	2.82	0.63
		16	224.4	1347	水	1.68	10.06	2.26
P0139	G3-1-1	15	625	4688	甲胺	0.08	0.62	0.39
		15	625	4688	水	3.99	29.90	18.69
	G3-2-1	14	625	4375	氯化氢	0.04	0.26	0.16
P0141	G4-1-1	10	1250	6250	乙醇	0.04	0.21	0.27
	G4-1-2	10	1250	6250	乙醇	0.57	2.86	3.57
		10	1250	6250	氯化氢	0.02	0.08	0.10
		10	1250	6250	水	0.32	1.61	2.01
	G4-1-3	10	1250	6250	乙醇	0.57	2.86	3.57
		10	1250	6250	水	0.32	1.61	2.01
	G4-2-1	9	1250	5625	DMF	0.01	0.05	0.07
	G4-2-2	9	1250	5625	氨	0.01	0.03	0.04
	G4-2-4	9	1250	5625	氨	0.00	0.01	0.02

由上表可知，本项目工艺废气中主要污染物包括二氧化硫、氯化氢、甲醇、乙醇、二氯乙烷、甲苯、MTBE、丙酮、氯乙酰氯、乙腈、乙酸甲酯等。

本项目根据废气产生的性质进行分类收集，分质预处理。其中，3#联合厂房 P0118-4 工艺废气、P0125-2 工艺废气、P0139-2 工艺废气、P0141-1 酸性废气、P0141-2 酸性废气采用尾气吸收塔 T1（二级冷凝器+水喷淋+30%二级碱喷淋+除雾）处理；P0118-2 工艺废气采用尾气吸收塔 T2（二级冷凝器+二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾）处理；P0125-1 工艺废气采用尾气吸收塔 T3（二级冷凝器+二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾）处理；P0118-3 工艺废气、P0139-1 工艺废气、P0141-2 工艺废气、P0141-2 碱性废气采用尾气吸收塔 T4（二级冷凝器+二级 2%硫酸喷淋+水喷淋+除雾）处理；P0125-1 二氧化硫废气采用尾气吸收塔 T5（三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋，三级乙腈主要是吸收二氧化硫后回收套用，后面三级碱喷淋处理后的废液用于蒸馏回收亚硫酸钠副产品，此处废气处理已在物料平衡中体现）；P0118-1 工艺废气采用 T6 二级冷凝处理，以上废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再经一套二级活性炭吸附处理，最后经过一根 30m 高排气筒 DA001 高空排放。

溶媒回收车间酸性废气采用尾气吸收塔 TA007（二级冷凝吸收+一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+除雾）吸收处理、溶媒回收车间碱性废气经尾气吸收塔 TA008（二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾）吸收处理，回收车间废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再通过 1 套二级活性炭吸附处理，最后经过一根 30 米高排气筒 DA002 排放。

本项目工艺废气治理方案见表 4.3-5。根据物料平衡分析，本项目工艺废气产生及

排放情况汇总详见表 4.3-6。

表 4.3-5 生产工艺废气治理方案

车间	编号	工序	污染物	预处理	末端处理
3#联合厂房	G1-1-1	缩合反应	MTBE、乙醇、氯乙酰氯、HCl、三氟乙酸乙酯	尾气吸收塔 T6 二级冷凝	二级活性炭吸附塔+1根 30m 高排气筒 DA001 排放
	G1-1-4	搅拌	MTBE、乙醇、甲苯		
	G1-1-7	离心	甲苯		
	G1-2-1	淬灭	甲苯、HCl、DMF	尾气吸收塔 T2 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾	
	G1-2-2	淬灭	甲苯、HCl		
	G1-2-3	碱洗	甲苯		
	G1-2-6	浓缩	甲苯、DMF、水		
	G1-3-1	加成	甲醇、乙醇、乙二胺	尾气吸收塔 T4 二级冷凝器+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+除雾	
	G1-3-2	结晶	甲醇、乙醇、乙二胺		
	G1-3-4	复溶、结晶	甲醇、乙醇、乙二胺		
	G1-3-5	离心	甲醇、乙醇、乙二胺		
	G1-4-1	干燥	甲醇、氯化氢	尾气吸收塔 T1 二级冷凝器+水喷淋+二级碱喷淋吸收+除雾	
	G1-4-2	浓缩	甲醇、乙醇、水		
	G2-1-1	酸解	乙酰氯、二氯甲烷、甲醇、乙酸、氯化氢、乙酸甲酯	尾气吸收塔 T3 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾	
	G2-1-2	浓缩	二氯甲烷、氯化氢、乙酸甲酯、乙酸		
	G2-1-4	浓缩	乙腈、二氧化硫、乙酸甲酯	尾气吸收塔 T5 三级乙腈喷淋+三级 30%液碱喷淋	
	G2-1-6	溶解	乙酸甲酯	尾气吸收塔 T3 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾	
	G2-1-7	离心	乙酸甲酯		
	G2-1-9	浓缩	二氯甲烷、乙酸甲酯、氯化氢		
	G2-2-1	水解	甲醇、氯化氢、乙酸甲酯		
	G2-2-2	离心	甲醇、氯化氢、乙酸甲酯	尾气吸收塔 T1 二级冷凝器+水喷淋+二级碱喷淋吸收+除雾	
	G2-2-3	溶解	丙酮		
	G2-2-4	离心	丙酮		
	G2-2-5	干燥	甲醇、丙酮、乙酸甲酯		
	G2-2-6	浓缩	甲醇、氯化氢、乙酸甲酯		
	G2-3-1	溶解	乙醇	尾气吸收塔 T1 二级冷凝器+	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	G2-3-4	溶清 脱色	甲醇、乙醇	水喷淋+二级碱喷淋吸收+除雾	
	G2-3-5	搅拌 析晶	甲醇、乙醇		
	G2-3-8	溶解	甲醇、丙酮		
	G2-3-9	浓缩	甲醇、丙酮、乙醇、水		
	G2-3-10	干燥	丙酮、乙醇、水		
	G3-1-1	浓缩	甲胺、水	尾气吸收塔 T4 二级冷凝器+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+除雾	
	G3-2-1	缩合	氯化氢	尾气吸收塔 T1 二级冷凝器+水喷淋+二级碱喷淋吸收+除雾	
	G4-1-1	水解	乙醇		
	G4-2-1	剪切	DMF	尾气吸收塔 T4 二级冷凝器+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+除雾	
	G4-2-2	保温 反应	氨		
	G4-2-4	老化	氨	尾气吸收塔 T4 二级冷凝器+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+除雾	
回收 间	G1-1-2	分离 萃取	MTBE、乙醇	尾气吸收塔 T7 二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾	活性炭 吸附塔 +1 根 30m 高排 气筒 DA002 排放
	G1-1-3	浓缩	MTBE、乙醇、水	尾气吸收塔 T8 二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾	
	G1-1-5	浓缩	MTBE、乙醇、甲苯、水		
	G1-1-6	精馏	MTBE、乙醇、甲苯、水		
	G1-1-8	浓缩	MTBE、甲苯、水		
	G1-1-9	精馏	MTBE、甲苯、乙醇、水		
	G1-2-4	精馏	甲苯、DMF、水	尾气吸收塔 T8 二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾	
	G1-2-5	吹脱	HCl、水	尾气吸收塔 T7 二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾	
	G1-3-3	浓缩	乙二胺、甲醇、乙醇、甲苯	尾气吸收塔 T8 二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾	
	G1-3-6	浓缩	甲醇、乙醇、乙二胺		
	G1-4-3	浓缩	甲醇、乙醇、水	尾气吸收塔 T7 二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾	
	G1-4-4	蒸馏	甲醇	尾气吸收塔 T8 二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾	
	G2-1-8	浓缩	二氯甲烷、乙酸甲酯、乙腈		

<u>G2-2-7</u>	浓缩	甲醇、乙酸甲酯、水、氯化氢	尾气吸收塔 T7 二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾
<u>G2-2-8</u>	浓缩	甲醇、乙酸甲酯，丙酮	尾气吸收塔 T8 二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾
<u>G2-3-2</u>	浓缩	乙醇、甲醇、水	尾气吸收塔 T8 二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾
<u>G2-3-3</u>	精馏	乙醇、甲醇、水	
<u>G2-3-6</u>	浓缩	甲醇、乙醇、水	
<u>G2-3-7</u>	精馏	甲醇、乙醇、水	
<u>G4-1-2</u>	浓缩	氯化氢、乙醇、水	尾气吸收塔 T7 二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾
<u>G4-1-3</u>	精馏	乙醇、水	
<u>G4-2-3</u>	蒸馏	DMF、水、HCL	
<u>G4-2-5</u>	浓缩 冷凝	水、氯化氢	

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），本项目对废气处理效率见下表：

表 4.3-6 项目废气处理效率一览表

治理技术	治理工艺		指南中 VOCs 去除率	本项目取值
吸附及其组合技术	一次性活性炭吸附	不再生	15%	15%
其他技术	喷淋吸收	甲醇、乙醇等水溶性物质	30%	30%
		非水溶性 VOCs 废气	10%	10%
冷凝（二级冷凝：一级用水冷（-5~-10℃）二级用乙醇（-15~-20℃））			/	80%

上表中的去除率均为一级取值。

表 4.3-7 生产工艺废气及其他有组织产生及排放情况

生产线	编号	排放时数 h/a	污染物	产生状况		治理措施	去除效率 (%)	排放情况		其中二级冷凝		二级活性炭去除率	排放情况		活性炭吸附量
				速率 kg/h	产生量 t/a			排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	二级冷凝去除效率	二级冷凝去除量		排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	
P0118	G1-1-1	6500	MTBE	0.11	0.72	T6 二级冷凝+二级活性炭	96.00	0.004	0.029	96	0.686	27.75	0.003	0.021	0.008
		6500	乙醇	0.02	0.11		96.00	0.001	0.004	96	0.101	27.75	0.000	0.003	0.001
		6500	三氟乙酸乙酯	0.05	0.33		96.00	0.002	0.013	96	0.312	27.75	0.001	0.009	0.004
		6500	氯乙酰氯	0.04	0.26		96.00	0.002	0.010	96	0.251	27.75	0.001	0.008	0.003
	G1-1-4	6500	MTBE	0.04	0.28	T6 二级冷凝+二级活性炭	96.00	0.002	0.011	96	0.273	27.75	0.001	0.008	0.003
		6500	乙醇	0.00	0.02		96.00	0.0001	0.001	96	0.020	27.75	0.0001	0.001	0.0002
		6500	甲苯	0.16	1.04		96.00	0.006	0.042	96	0.998	27.75	0.005	0.030	0.012
	G1-1-7	6500	甲苯	0.40	2.60	T6 二级冷凝+二级活性炭	96.00	0.016	0.104	96	2.494	27.75	0.012	0.075	0.029
	G1-2-1	6175	DMF	0.003	0.01	T2 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	99.04	0.00001	0.0001	96	0.006	27.75	0.00001	0.00004	0.00002
		6175	甲苯	0.14	0.85		97.38	0.004	0.022	96	0.814	27.75	0.003	0.016	0.006
		6175	氯化氢	0.76	4.72		99.84	0.0012	0.0076	96	4.531	0	0.0012	0.0076	0.0000
	G1-2-2	6175	甲苯	0.14	0.85	T2 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	97.38	0.004	0.022	96	0.814	27.75	0.003	0.016	0.006
		6175	氯化氢	1.69	10.43		99.84	0.0027	0.017	96	10.011	0	0.0027	0.017	0.000

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

G1-2-3	6175	甲苯	0.14	0.84	T2 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	97.38	0.004	0.022	96	0.809	27.75	0.003	0.016	0.006
G1-2-6	6175	甲苯	0.68	4.19	T2 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	97.38	0.018	0.110	96	4.022	27.75	0.013	0.079	0.031
	6175	DMF	0.96	5.90		99.04	0.009	0.057	96	5.668	27.75	0.007	0.041	0.016
	6175	水	0.74	4.55		91.00	0.066	0.409	96	4.367	0	0.066	0.409	0.000
G1-3-1	4800	乙二胺	0.06	0.30	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.001	0.002	96	0.289	27.75	0.00036	0.00174	0.0007
	4800	甲醇	0.26	1.25		98.06	0.005	0.024	96	1.198	27.75	0.004	0.017	0.007
	4800	乙醇	0.07	0.31		98.06	0.001	0.006	96	0.300	27.75	0.001	0.004	0.002
G1-3-2	4800	乙二胺	0.02	0.11	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.000	0.001	96	0.107	27.75	0.00013	0.00065	0.0002
	4800	甲醇	0.26	1.25		98.06	0.005	0.024	96	1.197	27.75	0.004	0.017	0.007
	4800	乙醇	0.06	0.31		98.06	0.001	0.006	96	0.299	27.75	0.001	0.004	0.002
G1-3-4	4800	乙二胺	0.00	0.02	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.000037	0.00018	96	0.021	0	0.000037	0.00018	0.0
	4800	甲醇	0.01	0.05		98.06	0.000	0.001	96	0.047	27.75	0.000	0.001	0.0003
	4800	乙醇	0.11	0.51		98.06	0.002	0.010	96	0.491	27.75	0.001	0.007	0.003
G1-3-5	4800	乙二胺	0.00	0.02	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.000037	0.00018	96	0.021	27.75	0.000027	0.00013	0.00005
	4800	甲醇	0.01	0.05		98.06	0.000	0.001	96	0.047	27.75	0.000	0.001	0.0003
	4800	乙醇	0.11	0.51		98.06	0.002	0.010	96	0.490	27.75	0.001	0.007	0.003
G1-4-1	3534	氯化氢	0.01	0.04	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	99.20	0.00009	0.00033	96	0.040	0	0.000093	0.000330	0.000
	3534	甲醇	0.37	1.30		98.63	0.005	0.018	96	1.250	27.75	0.004	0.013	0.005
G1-4-2	3534	甲醇	0.31	1.10	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.004	0.015	96	1.060	27.75	0.003	0.011	0.004
	3534	乙醇	0.01	0.05		98.63	0.000	0.001	96	0.049	27.75	0.000	0.001	0.0002
	3534	水	0.20	0.71		0.00	0.201	0.710	96	0.682	0	0.201	0.710	0.000

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

P0125	G2-1-1	4165	二氯甲烷	0.53	2.21	T3 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	97.38	0.014	0.058	96	2.119	27.75	0.010	0.042	0.016
		4165	甲醇	0.03	0.12		99.04	0.000	0.001	96	0.120	27.75	0.0002	0.001	0.0003
		4165	乙酰氯	0.07	0.31		97.38	0.002	0.008	96	0.296	27.75	0.001	0.006	0.002
		4165	乙酸	0.03	0.13		99.84	0.000050	0.000210	96	0.126	27.75	0.000036	0.000152	0.00006
		4165	氯化氢	0.17	0.71		99.84	0.00027	0.00114	96	0.682	27.75	0.000197	0.00082	0.00032
		4165	乙酸甲酯	0.07	0.29		97.38	0.002	0.008	96	0.277	27.75	0.001	0.005	0.002
	G2-1-2	4165	二氯甲烷	1.06	4.41	T5 三级乙腈喷淋+三级28%液碱喷淋+二级活性炭	97.38	0.028	0.116	96	4.234	27.75	0.020	0.084	0.032
		4165	氯化氢	0.36	1.51		99.84	0.001	0.002	96	1.448	27.75	0.00042	0.00174	0.0007
		4165	乙酸	0.88	3.66		99.84	0.001	0.006	96	3.513	27.75	0.00102	0.00423	0.0016
		4165	乙酸甲酯	1.38	5.77		97.38	0.036	0.151	96	5.536	27.75	0.026	0.109	0.042
	G2-1-4	4165	乙腈	0.22	0.92	T3 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	0.00	0.220	0.916	0	0.000	27.75	0.159	0.662	0.254
		4165	二氧化硫	0.22	0.92		0.00	0.220	0.916	0	0.000	0	0.220	0.916	0.000
		4165	乙酸甲酯	0.03	0.12		0.00	0.028	0.115	0	0.000	27.75	0.020	0.083	0.032
	G2-1-5	4165	乙酸甲酯	1.00	4.17	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	97.38	0.026	0.109	96	3.998	27.75	0.019	0.079	0.030
	G2-1-6	4165	乙酸甲酯	1.00	4.17		97.38	0.026	0.109	96	4.000	27.75	0.019	0.079	0.030
	G2-1-8	4165	二氯甲烷	1.55	6.47	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	97.38	0.041	0.170	96	6.211	27.75	0.029	0.123	0.047
		4165	氯化氢	0.28	1.15		99.84	0.00044	0.0018	96	1.100	27.75	0.00032	0.00133	0.001
		4165	乙酸甲酯	0.33	1.38		97.38	0.009	0.036	96	1.322	27.75	0.006	0.026	0.010
	G2-2-1	6040	甲醇	0.48	2.90	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.007	0.040	96	2.783	27.75	0.005	0.029	0.011
		6040	氯化氢	0.24	1.45		99.20	0.002	0.012	96	1.392	0	0.002	0.012	0.000
6040		乙酸甲酯	0.06	0.39	98.63		0.001	0.005	96	0.370	27.75	0.001	0.004	0.001	
G2-2-	6040	甲醇	0.45	2.73	T1 二级冷凝+	98.63	0.006	0.037	96	2.619	27.75	0.004	0.027	0.010	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

2	6040	氯化氢	0.02	0.12	水喷淋+二级碱喷淋吸收	99.20	0.00015	0.0009	96	0.111	0	0.000	0.001	0.000
	6040	乙酸甲酯	0.09	0.56		97.08	0.003	0.016	96	0.541	27.75	0.002	0.012	0.005
G2-2-3	6040	丙酮	0.48	2.90	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.007	0.040	96	2.783	27.75	0.005	0.029	0.011
G2-2-4	6040	丙酮	0.48	2.90		98.63	0.007	0.040	96	2.780	27.75	0.005	0.029	0.011
G2-2-5	6040	甲醇	0.08	0.45		98.63	0.001	0.006	96	0.435	27.75	0.001	0.004	0.002
	6040	丙酮	0.07	0.42		98.63	0.001	0.006	96	0.401	27.75	0.001	0.004	0.002
	6040	乙酸甲酯	0.005	0.03		97.08	0.000	0.001	96	0.030	27.75	0.0001	0.001	0.0003
G2-2-6	6040	甲醇	0.87	5.24		T3 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	99.04	0.008	0.050	96	5.030	27.75	0.006	0.036
	6040	氯化氢	4.75	28.67	99.84		0.0076	0.046	96	27.523	27.75	0.0055	0.033	0.013
	6040	乙酸甲酯	17.90	108.11	97.38		0.470	2.837	96	103.786	27.75	0.339	2.050	0.787
G2-2-8	6040	甲醇	2.00	12.09	T3 二级冷凝器+二级水喷淋+二级碱喷淋+除雾+二级活性炭	99.04	0.019	0.116	96	11.605	27.75	0.014	0.084	0.032
	6040	乙酸甲酯	0.84	5.07		97.38	0.022	0.133	96	4.867	27.75	0.016	0.096	0.037
	6040	丙酮	0.34	2.05		99.04	0.003	0.020	96	1.963	27.75	0.002	0.014	0.005
G2-3-1	1347	乙醇	0.47	0.64	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.007	0.009	96	0.614	27.75	0.005	0.006	0.002
G2-3-4	1347	甲醇	0.07	0.09	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.001	0.001	96	0.086	27.75	0.001	0.001	0.0003
	1347	乙醇	0.06	0.09		98.63	0.001	0.001	96	0.084	27.75	0.001	0.001	0.0003
G2-3-5	1347	甲醇	0.73	0.98	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.010	0.013	96	0.944	27.75	0.007	0.010	0.004
	1347	乙醇	0.06	0.08		98.63	0.001	0.001	96	0.080	27.75	0.001	0.001	0.0003
G2-3-8	1347	甲醇	0.03	0.05	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.000	0.001	96	0.043	27.75	0.000	0.000	0.0002
	1347	丙酮	0.50	0.67		98.63	0.007	0.009	96	0.646	27.75	0.005	0.007	0.003
G2-3-9	1347	甲醇	9.97	13.42	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.137	0.184	96	12.886	27.75	0.099	0.133	0.051
	1347	丙酮	0.47	0.63		98.63	0.006	0.009	96	0.607	27.75	0.005	0.006	0.002

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	G2-3-10	1347	水	3.35	4.51		0.00	3.351	4.514	96	4.333	0	3.351	4.514	0.000
		1347	乙醇	0.15	0.21		98.63	0.002	0.003	96	0.197	27.75	0.002	0.002	0.001
		1347	丙酮	6.64	8.95		98.63	0.091	0.123	96	8.591	27.75	0.066	0.089	0.034
		1347	乙醇	0.47	0.63		98.63	0.006	0.009	96	0.607	27.75	0.005	0.006	0.002
		1347	水	1.68	2.26		0.00	1.676	2.257	96	2.167	0	1.676	2.257	0.000
P0139	G3-1-1	4688	甲胺	0.08	0.39	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.0007	0.0031	96	0.373	0	0.00	0.00	0.00
		4688	水	3.99	18.69	0.00	3.99	18.69	96	17.940	0	3.99	18.69	0.00	
	G3-2-1	4375	氯化氢	0.04	0.16	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	99.20	0.00030	0.0013	96	0.156	0	0.00030	0.0013	0.0000
P0141	G4-1-1	6250	乙醇	0.04	0.27	T1 二级冷凝+水喷淋+二级碱喷淋吸收	98.63	0.001	0.004	96	0.256	27.75	0.00042	0.003	0.001
	G4-2-1	5625	DMF	0.01	0.07	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	98.06	0.000	0.001	96	0.065	27.75	0.0002	0.001	0.0004
	G4-2-2	5625	氨	0.01	0.04	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.00005	0.00029	96	0.035	0	0.000052	0.000291	0.0
	G4-2-4	5625	氨	0.00	0.02	T4 二级冷凝+二级稀硫酸喷淋+水喷淋+二级活性炭	99.20	0.000025	0.00014	96	0.017	0	0.000025	0.000138	0.0
回收车	G1-1-	6500	MTBE	0.13	0.83	二级冷凝+一	96.76	0.004	0.027	96	0.801	27.75	0.003	0.020	0.008

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

间	2	6500	乙醇	0.02	0.11	级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.04	0.000	0.002	96	0.101	27.75	0.0002	0.001	0.001
	G1-1-3	6500	MTBE	0.25	1.63	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.007	0.048	96	1.569	27.75	0.005	0.034	0.013
		6500	乙醇	0.01	0.04		98.63	0.000	0.001	96	0.040	27.75	0.0001	0.0004	0.0002
		6500	水	0.02	0.12		91.00	0.002	0.011	96	0.119	0	0.0017	0.011	0.000
	G1-1-5	6500	MTBE	0.09	0.57	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.003	0.017	96	0.545	27.75	0.002	0.012	0.005
		6500	乙醇	0.01	0.04		98.63	0.0001	0.001	96	0.039	27.75	0.0001	0.0004	0.0002
		6500	甲苯	0.16	1.04		97.08	0.005	0.030	96	0.997	27.75	0.003	0.022	0.008
		6500	水	0.19	1.23		91.00	0.017	0.110	96	1.176	0	0.017	0.110	0.000
	G1-1-6	6500	MTBE	0.08	0.54	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.002	0.016	96	0.517	27.75	0.002	0.011	0.004
		6500	乙醇	0.01	0.04		98.63	0.0001	0.001	96	0.039	27.75	0.0001	0.0004	0.0002
		6500	甲苯	0.16	1.04		97.08	0.005	0.030	96	0.996	27.75	0.003	0.022	0.008
		6500	水	0.07	0.47		91.00	0.006	0.042	96	0.447	0	0.006	0.042	0.000
	G1-1-8	6500	MTBE	0.05	0.34	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.002	0.010	96	0.329	27.75	0.001	0.007	0.003
		6500	甲苯	0.27	1.74		97.08	0.008	0.051	96	1.670	27.75	0.006	0.037	0.014
		6500	水	0.00	0.03		91.00	0.000	0.002	96	0.025	0	0.000	0.002	0.000
	G1-1-9	6500	MTBE	0.12	0.76	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.003	0.022	96	0.732	27.75	0.002	0.016	0.006
		6500	甲苯	0.16	1.03		97.08	0.005	0.030	96	0.993	27.75	0.003	0.022	0.008
		6500	乙醇	0.03	0.21		98.63	0.000	0.003	96	0.200	27.75	0.0003	0.002	0.001
		6500	水	0.03	0.20		91.00	0.003	0.018	96	0.191	0	0.003	0.018	0.000
	G1-2-4	6175	DMF	0.00	0.01	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.000	0.000	96	0.006	27.75	0.00001	0.00006	0.00002
		6175	甲苯	0.68	4.19		97.08	0.020	0.122	96	4.019	27.75	0.014	0.088	0.034

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	6175	水	0.76	4.70	级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	91.00	0.069	0.423	96	4.516	0	0.069	0.423	0.000
G1-2-5	6175	氯化氢	0.68	4.22	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾+二级活性炭	96.00	0.027	0.169	96	4.054	0	0.027	0.169	0.000
	6175	水	15.04	92.90	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾+二级活性炭	91.00	1.354	8.361	96	89.185	0	1.354	8.361	0.000
G1-3-3	4800	乙二胺	0.09	0.45	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	99.20	0.0007	0.0036	96	0.429	0	0.00075	0.0036	0.0000
	4800	甲醇	1.25	5.98	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.017	0.082	96	5.745	27.75	0.012	0.059	0.023
	4800	乙醇	0.31	1.50	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.004	0.021	96	1.436	27.75	0.003	0.015	0.006
	4800	甲苯	0.02	0.12	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.001	0.003	96	0.114	27.75	0.001	0.002	0.001
G1-3-6	4800	乙二胺	0.02	0.11	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	99.20	0.00018	0.0009	96	0.105	0	0.00018	0.00088	0.0000
	4800	甲醇	0.05	0.24	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.001	0.003	96	0.233	27.75	0.001	0.002	0.001
	4800	乙醇	0.52	2.50	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.007	0.034	96	2.401	27.75	0.005	0.025	0.010
G1-4-3	3534	甲醇	0.72	2.55	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.04	0.014	0.050	96	2.452	27.75	0.010	0.036	0.014
	3534	乙醇	0.05	0.18	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.04	0.001	0.004	96	0.176	27.75	0.001	0.003	0.001
	3534	水	0.57	2.01	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+除雾+二级活性炭	91.00	0.051	0.181	96	1.932	0	0.051	0.181	0.000
G1-4-4	3534	甲醇	1.05	3.71	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.014	0.051	96	3.560	27.75	0.010	0.037	0.014
G2-1-	4165	二氯甲烷	0.49	2.03	二级冷凝+一	97.08	0.014	0.059	96	1.951	27.75	0.010	0.043	0.016

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

8	4165	乙酸甲酯	4.79	19.94	级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	97.08	0.140	0.582	96	19.14 5	27.75	0.101	0.420	0.161
	4165	乙腈	0.02	0.07		98.63	0.000	0.001	96	0.070	27.75	0.0002	0.001	0.0003
G2-2-7	6040	甲醇	0.26	1.57	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+二级活性炭	98.04	0.005	0.031	96	1.504	27.75	0.004	0.022	0.009
	6040	乙酸甲酯	0.07	0.40		96.76	0.002	0.013	96	0.389	27.75	0.002	0.009	0.004
	6040	氯化氢	0.06	0.38		96.00	0.003	0.015	96	0.367	0	0.003	0.015	0.000
	6040	水	0.13	0.79		91.00	0.012	0.071	96	0.758	0	0.012	0.071	0.000
G2-3-2	1347	乙醇	0.53	0.72	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.007	0.010	96	0.688	27.75	0.005	0.007	0.003
	1347	甲醇	0.05	0.07		98.63	0.001	0.001	96	0.063	27.75	0.0005	0.001	0.0003
	1347	水	2.36	3.18		91.00	0.213	0.286	96	3.054	0	0.213	0.286	0.000
G2-3-3	1347	乙醇	0.49	0.66	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.007	0.009	96	0.635	27.75	0.005	0.007	0.003
	1347	水	2.36	3.18		91.00	0.213	0.286	96	3.054	0	0.213	0.286	0.000
	1347	甲醇	0.07	0.10		98.63	0.001	0.001	96	0.095	27.75	0.001	0.001	0.0004
G2-3-6	1347	甲醇	1.39	1.87	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.019	0.026	96	1.800	27.75	0.014	0.019	0.007
	1347	乙醇	0.12	0.16		98.63	0.002	0.002	96	0.158	27.75	0.001	0.002	0.001
	1347	水	0.10	0.14		91.00	0.009	0.013	96	0.134	0	0.009	0.013	0.000
G2-3-7	1347	甲醇	1.25	1.69	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.63	0.017	0.023	96	1.620	27.75	0.012	0.017	0.006
	1347	乙醇	0.11	0.15		98.63	0.002	0.002	96	0.142	27.75	0.001	0.001	0.001
	1347	水	0.09	0.13		91.00	0.008	0.011	96	0.120	0	0.008	0.011	0.000
G4-1-2	6250	乙醇	0.57	3.57	二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收+二级活性炭	98.04	0.011	0.070	96	3.427	27.75	0.008	0.051	0.019
	6250	氯化氢	0.02	0.10		96.00	0.0006	0.004	96	0.095	0	0.0006 3	0.0040	0.000
	6250	水	0.32	2.01		91.00	0.0289	0.181	96	1.927	0	0.0289 0	0.1807	0.000
G4-1-3	6250	乙醇	0.57	3.57	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	98.04	0.0112	0.070	96	3.427	27.75	0.008	0.051	0.019
	6250	水	0.32	2.01		91.00	0.0289	0.181	96	1.927	0	0.029	0.181	0.000
危废间废气	7200	氨	0.02	0.12	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾+二级活性炭	96.00	0.0007	0.005	96	0.115	0	0.0006 7	0.0048	0.000
	7200	硫化氢	0.00	0.01		65.70	0.0005	0.003	96	0.010	0	0.0004 8	0.0034	0.000

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		7200	VOCs	0.04	0.29	淋吸收+除雾 +二级活性炭	97.08	0.0012	0.008	96	0.278	27.75	0.0008 5	0.0061	0.002
	G5-1	4200	MTBE	0.01	0.03	二级冷凝+一 级液碱喷淋+ 二级 10%液碱 喷淋吸收+二 级活性炭	96.76	0.0002	0.001	96	0.029	27.75	0.0001 7	0.0007	0.0003
		4200	乙醇	0.04	0.17		98.04	0.0008	0.003	96	0.163	27.75	0.0005 7	0.0024	0.001
		4200	DMF	0.80	3.37		98.04	0.0157	0.066	96	3.235	27.75	0.0113 6	0.0477	0.018
		4200	HCL	0.15	0.64		96.00	0.0061	0.026	96	0.614	0	0.0061 0	0.0256	0.000
		4200	甲苯	0.00	0.01		96.76	0.0001	0.000	96	0.010	27.75	0.0000 6	0.0002	0.0001

2、蒸发废气（G5-1）

根据前述工程分析，可知本项目高盐废水主要来自 P0118-1 生产过程产生的分液废水 W1-1-1、P0181-2 碱洗离心过程产生的离心废水 W1-2-1、P0139 粗湿品水洗离心产生的废水 W3-2-1、浓缩废水 W3-2-3 以及 P0141 生产过程产生的离心废母液。其中 P0141 废母液预处理需加入 36% 盐酸，W1-1-1、W1-2-1、W3-2-1 和 W3-2-3 废水预处理进行蒸馏+冷凝+离心为避免对后续的工艺产生冲击负荷，生产中的高盐废水须先进行脱盐处理。因此，这部分废水进行中和与水质水量均化调节后，由蒸发系统进料泵送入蒸发系统进行蒸发除盐，蒸出的废盐装桶后暂存于危废暂存间，废水进入厂区污水处理站综合调节池进一步处理。P0141 废母液工艺流程图中标注的废水（W4-2-1、W4-2-2）、废气（G4-2-3、G4-2-5）、固废（S4-2-1、S4-2-2、S4-2-3）分别并入 G5-1、W5-1、S5-1。

本项目进行废水蒸发预处理后污染物产生情况如表 4.3-8。

表 4.3-8 废水预处理清单

种类	废水量 m ³ /a	组成情况		预处理措施	类别		污染源源强		
		名称	产生量 t/a				名称	产生量 t/a	
P0141-1 母液	5087.1	P0141-1	583.53	中和+蒸馏+冷凝+离心预处理	废气	G5-1	水	44.66	
		水	4265.24				MTBE	0.03	
		表面活性剂（三乙醇胺三乙醇胺）	13.03				乙醇	0.17	
		DMF	67.31				DMF	3.37	
		氨	36.36				HCL	0.64	
		聚硅酸乙酯 40	43.75				甲苯	0.01	
		氯化氢	77.88				水	13844.84	
P0141-2 母液	5913.05	P0141-1	54.95		废水	W5-1	聚硅酸乙酯 40	43.75	
		水	5803.34				MTBE	16.66	
		氨	17.26				乙醇	83.97	
		氯化氢	37.5				P0139	3.92	
P0181-1 分液废水	756.43	水	472.6		蒸馏+			DMF	64.12
		MTBE	16.69					P0141-1	54.95

W1-1-1		乙醇	84.14	冷 凝+ 离 心 预 处 理	废盐	S5-1	甲苯	0.04
		氯化钠	134.92				水	54.84
		氯乙酸钠	15.01				氯化钠	220.52
		P0118-1	20.74				氯乙酸钠	15.01
		杂质	8.53				P0118-1	20.74
		氢氧化钠	3.8				杂质	17.52
P0181-2 离 心废水 W1-2-1	672.63	P0118-2	2.63				氢氧化钠	3.80
		DMF	0.18				双氰胺	20.76
		甲苯	4.21				P139	77.06
		杂质	8.99				表面活性剂（三乙 醇胺三乙醇胺）	13.03
		水	590.56				P0141-1	583.53
		碳酸氢钠	48.45				氯化铵	168.93
		磷酸氢二钠	2.57				P0118-2	2.63
		氯化钠	15.04				碳酸氢钠	48.45
P0139 粗 湿品水洗 离心废水 W3-2-1	2379.1 6	氯化钠	4.6				磷酸氢二钠	2.57
		水	2292.16				甲苯	4.16
		双氰胺	4					
		P0139	78.4					
P0139W3- 2-3	606.3	氯化钠	65.96					
		水	521					
		双氰胺	16.76					
		P0139	2.58					

项目对高盐的废水进行蒸发盐析处理,蒸发工段将产生少量的废气。根据上述分析,经蒸发器蒸发后将产生废气的主要成分为 VOCs 和氯化氢,其产生量分别为 3.58t/a、0.64t/a。高盐废水预处理产生的废气经尾气吸收塔 T7 (二级冷凝+一级液碱喷淋+二级 10%液碱喷淋吸收) 后再经活性炭吸附处理,最后经 30 高排气筒 DA002 高空排放。

3、污水处理站废气 (G6-1)

(1) 臭气

污水处理站排放的污染物为恶臭气体,如 NH₃、H₂S、臭气浓度、VOCs 等。

在污水处理站运行过程中,由于伴随微生物、原生动、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物,主要成分为 H₂S、NH₃,主要发生源是收集池、气浮装置、氧化池等。污水处理站的恶臭产生量大小受污水量、BOD₅ 负荷、污水中 DO、污泥量及堆存量、污染气象特征等多种因素影响。恶臭的扩散衰减过程,主要由三维空间扩散的物理

稀释性衰减和受日照紫外线因素经一定时间的化学破坏性衰减。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD₅ 可产生 0.0031gNH₃ 和 0.00012gH₂S。根据废水污染源强分析，本项目污水处理站对 BOD₅ 的总削减量为 171.29t/a，则年产生氨 0.53t/a，硫化氢 0.02t/a，本项目采用一体化污水处理设备，收集效率按 95%考虑，则收集的 NH₃ 为 0.5t/a，硫化氢 0.019t/a，无组织排放 NH₃ 为 0.03t/a，硫化氢 0.001t/a。

(2) 有机废气

参照《上海市工业企业挥发性有机物排放量通用计算方法》表 5-2 废水收集/处理设施 VOCs 产污系数中“污水处理厂-废水处理设施”产污系数为 VOCs0.005kg/m³ 废水流量，本项目废水产生量为 118502.99m³，计算得污水处理站 VOCs 产生量为 0.59t/a。则收集的 VOCs 为 0.56t/a，无组织排放量为 0.03t/a。

(3) 废气处理措施

因污水处理站采取一体化污水处理设备，将密闭的调节池、厌氧池、氧化池等构筑物通过管道将恶臭气体收集后，收集效率按 95%计，其排气口采取密封加盖抽气装置将恶臭气体经废气处理设施 T9 碱液喷淋+生物处理后通过 15m 高排气筒（DA003）排放。少量为未收集废气无组织排放。

4、储罐区废气

本项目设置有 1 座储罐区，储罐区设有甲苯、MTBE、二氯甲烷、甲醇、乙醇、40% 甲胺水溶液、乙酸甲酯、50%单氰胺、98%浓硫酸、36%盐酸储罐。储罐区内储存物质在储存过程中会因大小呼吸产生蒸发（或挥发）尾气。

“大呼吸”、“小呼吸”损耗原理

“大呼吸”损耗（工作损耗）：液体物料进罐时，会有一定的气体排出而损耗，损耗根据流体密度、温度、压力、流速等操作参数的不同而不同，各种物质的损耗系数亦不同。当储罐进料作业时，液面不断升高，气体空间不断缩小，液体混合物被压缩而使压力不断升高，这种蒸发损耗称为“大呼吸”。

当储罐进行排液作业时，液面下降，罐内气体空间压强下降。当压力下降到真空阀的规定值时，真空阀打开，罐外空气被吸入，管内液体蒸汽浓度大大降低，从而促使液面蒸发。当排液停止时，随着蒸发的进行，罐内压力又逐渐升高，不久又出现物料呼出的现象，称为“回逆苛刻”，也就是“大呼吸”损耗的一部分。

“小呼吸”损耗：液体储罐静贮时，白天受热，罐内温度升高，物料蒸发速度较快，蒸汽压随之增高，当储罐内混合气体压力增加到储罐控制压力极限时，就要向外放出气体；相反，夜间气温降低时，储罐中的混合蒸气体积收缩，气体压力降低，当压力降低到呼吸阀的负压极限时，储罐又要吸进空气，加速物料的蒸发。由于外界大气温度昼夜变化而引起的损耗，称为储罐的“小呼吸”损耗。小呼吸蒸发损失量和储罐储存液位高度、罐容量、储罐允许承受的蒸汽压力及温度的变化有着密切关系。

“小呼吸”损耗估算采用美国环保局公式计算，其计算公式如下：

$$LB=0.191 \times M (P / (100910 - P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_C$$

式中：LB—储罐的呼吸排放量（Kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下的蒸汽压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃），15；

F_p —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，1.25；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ；

K_C —产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的液体取 1.0）

大呼吸损耗可按下式计算：

$$L_w=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

式中： L_w —储罐的工作损失（Kg/m³投入量）

K_N —周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。（ $K \leq 36$, $K_N=1$, $36 < K \leq 220$, $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$, $K > 220$, $K_N=0.26$ ）

通过对罐区物料进行分析，本项目罐区大小呼吸废气污染源情况见下表。

表 4.3-9 项目罐区大小呼吸废气污染源情况统计表

物料名称	储罐形式	储罐容积 (m ³)	分子量	密度 (kg/m ³)	真实的蒸气压 (Pa)	周转因子 K _N	周转次数 k	产品因子 K _c	储罐数量 (个)	直径 D	高度 H	温差 ΔT	涂层因子 F _p	罐经因子 C	大呼吸量		小呼吸量	大小呼吸产生量 (t/a)
															工作损失 /kg/m ³ 投入量	呼吸产生量/(t/a)	呼吸产生量 t/a	
甲类罐区																		
甲醇	固定罐	50	32.04	0.79	13330	1	23.0	1	1	3.4	5.5	12	1.25	0.5	0.1288	0.1185	0.0381	0.1566
乙醇	固定罐	40	46.07	0.7893	5330	1	12.0	1	1	3.2	4.8	12	1.25	0.5	0.1028	0.0395	0.0257	0.0651
甲苯	固定罐	30	92.14	0.87	4890	1	11.0	1	1	3.2	4.2	12	1.25	0.5	0.1887	0.0498	0.0378	0.0876
二氯甲烷	固定罐	30	84.933	1.33	30550	1	12.0	1	1	3.2	4.2	12	1.25	0.5	1.0867	0.3130	0.1496	0.4625
MTBE	固定罐	30	88.15	0.76	31900	1	12.0	1	1	3.2	4.2	12	1.25	0.5	1.1777	0.3392	0.1620	0.5011
盐酸	固定罐	30	36.5	1	30660	1	10.0	1	1	3.2	4.2	12	1.25	0.5	0.4687	0.1125	0.0645	0.1770
乙酸甲酯	固定罐	50	74.08	0.93	13330	1	12.5	1	1	3.4	5.5	12	1.25	0.5	0.4136	0.2068	0.0881	0.2949
氨水	固定罐	30	17.03	0.8	17500	1	11.3	1	1	3.2	4.2	12	1.25	0.5	0.1248	0.0338	0.0183	0.0521

针对罐区大小呼吸废气，建设单位拟对溶剂储罐采取氮封+冷凝措施，盐酸储罐采取水封措施，以减小大小呼吸废气。根据“氮封拱顶化工储罐“大小呼吸”过程职业危害评估，中国卫生工程学 2010 年 12 月第 9 卷第 6 期”，常见氮封拱顶储罐其气体挥发量约为一般拱顶储罐的 30%，根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）采用冷凝-吸附工艺中轻烃（碳 4 及以下）且冷冻水水冷措施的 VOCs 去除率为 50%。储罐区废气经处理后无组织排放。

项目储罐区大小呼吸废气污染物产排情况见表 4.3-10。

表 4.3-10 项目罐区大小呼吸产排情况一览表

污染物名称		产生情况		治理措施		进入废气处理设备情况	
		速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	速率 kg/h	排放量 t/a
VOCs		0.218	1.568	氮封+冷凝	85	0.041	0.294
其中	甲醇	0.022	0.157		85	0.004	0.027
	乙醇	0.009	0.065		85	0.002	0.012
	甲苯	0.012	0.088		85	0.002	0.018
	二氯甲烷	0.064	0.463		85	0.012	0.088
	MTBE	0.070	0.501		85	0.013	0.095
	乙酸甲酯	0.041	0.295		85	0.007	0.053
HCl		0.025	0.177	水封	70	0.010	0.069
氨水		0.007	0.052		70	0.003	0.020

5、危废暂存间废气（G7-1）

本项目设置危废暂存间。危废暂存间内存贮的挥发性和有异味的危险废物包括各种反应釜残、废液、干化污泥，其中反应釜残下线时为液态混合物，使用溶剂桶收集暂存，废矿物油使用油桶存放，正常贮存时桶盖密封，不会释放有害废气。危废间废气主要来自沾染挥发性危险废物的包装物、含油废物、干化污泥释放出来的挥发性有机废气、恶臭气体，主要污染物为 VOCs、硫化氢、氨。

废气中污染物产生浓度按照车间最高允许浓度计算，根据《工作场所有害因素接触限值》氨最高允许浓度为 20mg/m³，硫化氢最高允许浓度为 10mg/m³，VOCs 最高允许浓度按甲苯计算取 50mg/m³。项目危废暂存间为仓库式设计，根据 GB18597-2023 要求应建设带有净化装置的换气设施，本次评价建议安装 1000m³/h 的风机连续换气，则危废暂存间氨气产生量为 0.144t/a、硫化氢产生量为 0.072t/a、VOCs 产生量为 0.36t/a。收集效率按 80%计。

危废暂存间废气进入回收车间 T8 废气处理设施处理后通过 30m 高排气筒（DA002）。

6、实验室废气（G8-1）

分析化验实验室主要承担生产过程的质量控制分析，其废气（G8-1）排放源来自样品和试剂的挥发，由于试剂用量较少，本次评价主要考虑挥发性有机污染物。由于质检分析的排放参数不具有固定性，本评价依据其规模和测试频率，按试剂年消耗量的 1% 估算，即 VOCs 产生量为 2.54kg/a。实验操作均在通风橱内进行，本项目实验废气收集经活性炭吸附后通过管道引至楼顶通过 15 米高（DN004）排气筒排放。收集效率按 95% 计，活性炭吸附处理效率 50%，处理后有组织排放量 1.207kg/a。

6、仓库废气

本项目设置有甲类危化品库、丙类仓库、危废库，储存主要物质为生产原料及危险废物。仓库的物料主要采用桶装或袋装的方式储存，储存、物料启用过程中产生的废气。由于没有相关行业的检测统计和经验模型计算方法，本评价依据物料使用或周转量的损耗进行估算仓库废气，参照无组织排放经验数，按单元总储存量的 0.001% 估计。仓库废气产生的 VOCs 0.018t/a，加强仓库通风，此部分废气无组织排放。

7、车间无组织废气

从本项目实际情况分析，生产区装置区无组织排放主要为来源于设备与管线组件密封点泄漏产生的挥发性有机物，特征因子以 VOCs 计。参照化工部[90]化生字第 213 号文《化工系统“无泄漏工厂”管理办法》中相关规定，项目生产装置区无组织排放量以物料（各生产线各批次投料量叠加）密封泄漏率 0.1% 估算。

8、水环式真空泵的封闭情况

需封闭阀门的情况：

①启动前

关闭进气管阀门：启动前需关闭进气管上的阀门，避免气体直接进入泵内。

关闭排气管阀门（压缩机模式）：若泵作压缩机使用，需先关闭排气管阀门后再启动电机。

②运行中出现异常

关闭进气管阀门：当泵在极限真空下工作产生爆炸声且功率异常增大时，需紧急关闭进气阀并停车检修。

③停车过程

关闭进气阀门：先关闭进气管阀门，停止气体进入。

关闭供水阀门：停止供水后让泵运转 1-2 分钟排出工作液，最后关闭电机。

排空水箱：若停车超过一天，需排空泵内及气水分离器的水以防锈蚀。

9、车间通风系统建设

本工程通风系统分一般通风和洁净区排风、防爆排风。

自然通风区满足开窗面积的房间采用自然通风，不满足开窗面积的房间设置机械通风。车间内工艺有通风要求的房间设置机械通风系统。

对于甲类生产区，设有为工艺操作岗位服务的局部防爆排风系统和车间防爆平时通风兼事故通风系统。在每个进入普通甲类生产区的缓冲间，设维持房间压力不低于 30Pa 的正压送风系统。危险品库每个房间单独设计平时排风兼事故排风系统，风管升至屋面排放。

洁净区房间排风通常经 F8 中效过滤器排放，达到防室外空气倒灌要求，减少排风含尘浓度。或在排风管装电动密闭阀，停机时关闭，达到防室外空气倒灌要求

对净化空调系统设臭氧熏蒸消毒排风系统，消毒排风时排风量不小于系统正常运行风量 50%。

对卫生间、清洁间等房间设排风，排风换气次数约 10 次/时。

一般普通区通风换气次数为 2~10 次/h。防爆区域设计平时通风系统和事故通风系统，风机均设计防爆型，平时通风 6 次/h，事故通风不小于 12 次/h。事故通风的通风机分别在室内及靠近外门的外墙上设置电气开关。

经核算，本项目生产车间和回收车间产生的无组织废气主要污染物产排情况详见表 4.3-11。

表 4.3-11 车间无组织废气产排一览表

污染源	污染物名称	产生情况		治理措施		排放状况		
		速率 kg/h	产生量 t/a	工艺	去除率%	速率 kg/h	排放量 t/a	
3#联合 厂房+回 收车间	HCl	0.013	0.092	/	0	0.013	0.092	
	氨	0.005	0.039	/	0	0.005	0.039	
	VOCs	0.091	0.652	/	0	0.091	0.652	
	其中	甲苯	0.006	0.046	/	0	0.006	0.046
		甲醇	0.025	0.181	/	0	0.025	0.181
		丙酮	0.004	0.030	/	0	0.004	0.030
		二氯甲烷	0.031	0.221	/	0	0.031	0.221
其他 VOCs	0.019	0.135	/	0	0.019	0.135		

8、交通运输废气

本项目建成后，区域的交通量将会增加，交通运输废气主要包括汽车尾气和粉尘。

①机动车尾气

机动车尾气主要是指机动车进出行驶时，车辆怠速及慢速（≤5km/h）状态下的尾气排放，包括排气管尾气、曲轴箱漏气及油箱和化油箱等燃料系统的泄漏等。汽车废气的排放量与车型、车况和车辆数等有关，本项目出入车辆主要为大中型车（轻型货车和重型货车等），以柴油车为主。

项目建成后，因项目主要原料运输预计车流量高峰期增加到 5 辆/h，其中柴油车 4 辆，汽油车 1 辆，机动车尾气污染物排放情况详见下表 4.3-11。

表 4.3-12 机动车尾气污染物排放系数一览表

污染物名称	HC	颗粒物	CO	NO ₂
汽油产污系数 (g/h)	24.6	11.2	118.8	105.2
柴油产污系数 (g/h)	38.9	30.9	80.5	226.0
污染物产生量 (kg/h)	0.180	0.135	0.441	1.009

②粉尘

车辆运输所引起的粉尘主要来自两个方面：一是车辆行驶过程中引起的道路扬尘；另一方面是物料运输过程中物料等扬散引起的粉尘。

车辆道路扬尘产生量选用上海港环境保护中心和武汉水运工程学院提出的经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——扬尘量，kg/km·辆；

V——车速，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

项目原料和产品运输委托社会运力进行，单台运输车辆载重量约 10t；经计算，在不同车速通过长度为 1km 路面的扬尘量见表 4.3-13。

表 4.3-13 不同车速和路面清洁程度下扬尘量 单位：kg/km·辆

P \ V	0.002kg/m ²	0.004kg/m ²	0.008kg/m ²	0.016kg/m ²	0.024kg/m ²
5km/h	0.003	0.005	0.008	0.013	0.018
10km/h	0.005	0.009	0.015	0.026	0.035

15km/h	0.008	0.014	0.023	0.039	0.053
20km/h	0.011	0.018	0.031	0.052	0.070

由上表计算结果可知，运输车辆时速 20km/h 时，通过 1km 路面扬尘量为 0.011~0.070kg。为防止道路扬尘污染，评价要求厂区内和外周路面采取硬化、洒水措施，降低道路扬尘量。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中附录 C 道路积尘负荷限定标准参考值，机动车道道路积尘负荷值为 0.004kg/m² 时属于城市道路中等类型，结合本项目选址位于工业园区，道路积尘量相对城市道路略高，经洒水后路面积尘负荷以 0.008kg/m² 计，扬尘量为 0.031kg/km·辆。

9、废气汇总

本项目 DA001 和 DA002 废气污染源产生及排放情况见表 4.3-14、全厂所有废气污染源产生及排放情况见表 4.3-15。

4.3-14 DA001 和 DA002 废气污染源产生及排放情况

类别	产品	污染因子	排放 时间/h	产生状况		排放情况	
				速率 kg/h	产生量 t/a	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
3#联合厂 房 (DA001)	P0118-1	MTBE	6500	0.15	1.00	0.002	0.010
		乙醇	6500	0.02	0.13	0.0002	0.001
		三氟乙酸乙 酯	6500	0.05	0.33	0.001	0.003
		氯乙酰氯	6500	0.04	0.26	0.0004	0.003
		甲苯	6500	0.56	3.64	0.006	0.036
	P0118-2	DMF	6175	0.96	5.91	0.002	0.014
		甲苯	6175	1.09	6.73	0.007	0.044
		氯化氢	6175	2.45	15.15	0.0039	0.0242
	P0118-3	乙二胺	4800	0.10	0.46	0.00022	0.001
		甲醇	4800	0.54	2.59	0.003	0.013
		醇	4800	0.34	1.65	0.002	0.008
	P0118	氯化氢	3534	0.01	0.05	0.00009	0.00033

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		甲醇	3534	0.68	2.41	0.002	0.008
		乙醇	3534	0.01	0.05	0.00005	0.0002
	P0125-1	氯化氢	4165	0.81	3.36	0.00032	0.0013
		乙酸	4165	0.91	3.79	0.00036	0.0015
		二氧化硫	4165	0.22	0.92	0.002	0.007
		二氯甲烷	4165	3.14	13.09	0.021	0.086
		甲醇	4165	0.03	0.12	0.0001	0.0003
		乙酸甲酯	4165	3.81	15.88	0.032	0.132
		乙腈	4165	0.22	0.92	0.055	0.229
		乙酰氯	4165	0.07	0.31	0.0005	0.002
		P0125-2	氯化氢	6040	5.01	30.24	0.004
	甲醇		6040	3.88	23.41	0.006	0.033
	丙酮		6040	1.03	6.21	0.004	0.026
	乙酸甲酯		6040	18.90	114.16	0.124	0.748
	P0125	甲醇	1347	10.80	14.54	0.037	0.050
		丙酮	1347	7.61	10.25	0.026	0.035
		乙醇	1347	1.22	1.65	0.004	0.006
	P0139-1	甲胺	4688	0.08	0.39	0.00017	0.0008
	P0139-2	氯化氢	4375	0.04	0.16	0.0003	0.0013
	P0141-1	乙醇	6250	0.04	0.27	0.0001	0.001
	P0141-2	氨	5625	0.01	0.05	0.000019	0.00011
		DMF	5625	0.01	0.07	0.0001	0.0003
	DA001 排污合 计	二氧化硫		0.22	0.92	0.002	0.007
		氯化氢		8.32	48.96	0.0086	0.051
氨		/	0.11	0.51	0.000239	0.00116	
甲苯			1.65	10.37	0.013	0.081	
二氯甲烷			3.14	13.09	0.021	0.086	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		甲醇		15.92	43.07	0.048	0.104
		丙酮		8.64	16.47	0.030	0.061
		乙腈		0.22	0.92	0.055	0.229
		乙酸		0.91	3.79	0.00036	0.00152
		MTBE		0.15	1.00	0.002	0.010
		乙醇		1.64	3.74	0.006	0.016
		三氟乙酸乙酯		0.05	0.33	0.001	0.003
		氯乙酰氯		0.04	0.26	0.0004	0.003
		DMF		0.97	5.98	0.002	0.015
		乙酸甲酯		22.71	130.04	0.156	0.880
		乙酰氯		0.07	0.31	0.0005	0.002
		其他 VOCS		26.772	146.353	0.223	1.159
回收车间 (DA002)	P0118-1	甲苯	6500	0.75	4.85	0.005	0.035
		MTBE	6500	0.72	4.68	0.005	0.035
		乙醇	6500	0.07	0.44	0.0003	0.002
	P0118-2	DMF	6175	0.001	0.01	0.000004	0.000
		甲苯	6175	0.68	4.19	0.005	0.031
		氯化氢	6175	0.68	4.22	0.027	0.169
	P0118-3	乙二胺	4800	0.12	0.56	0.001	0.004
		甲苯	4800	0.02	0.12	0.0002	0.001
		甲醇	4800	1.30	6.23	0.004	0.021
		乙醇	4800	0.83	4.00	0.003	0.014
	P0118	甲醇	3534	1.77	6.26	0.007	0.025
		乙醇	3534	0.05	0.18	0.0003	0.001
	P0125-1	二氯甲烷	4165	0.49	2.03	0.004	0.015
		乙酸甲酯	4165	4.79	19.94	0.035	0.145

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		乙腈	4165	0.02	0.07	0.0001	0.000
	P0125-2	氯化氢	6040	0.06	0.38	0.0025	0.015
		甲醇	6040	0.26	1.57	0.001	0.008
		乙酸甲酯	6040	0.07	0.40	0.001	0.003
	P0125	甲醇	1347	2.77	3.73	0.009	0.013
		乙醇	1347	1.26	1.69	0.004	0.006
	P0141-1	氯化氢	6250	0.02	0.10	0.00063	0.0040
		乙醇	6250	1.14	7.14	0.006	0.035
	G5-1 废水蒸发预处理废气	MTBE	4200	0.01	0.03	0.000	0.000
		乙醇	4200	0.04	0.17	0.000	0.001
		DMF	4200	0.85	3.55	0.004	0.017
		氯化氢	4200	0.15	0.64	0.006	0.026
		甲苯	4200	0.00	0.01	0.000	0.000
	危废间废气	硫化氢	7200	0.001	0.01	0.0005	0.003
		氨	7200	0.02	0.12	0.0007	0.005
		非甲烷总烃	7200	0.04	0.29	0.0003	0.002
	DA002 排污合计	氯化氢	/	0.92	5.34	0.037	0.214
		氨		0.14	0.68	0.0016	0.009
		硫化氢		0.00	0.01	0.0005	0.003
		甲苯		1.45	9.17	0.011	0.067
		二氯甲烷		0.49	2.03	0.004	0.015
		甲醇		6.10	17.78	0.022	0.067
		乙腈		0.02	0.07	0.0001	0.000
		DMF		0.85	3.56	0.00415	0.0174
		MTBE		0.73	4.71	0.005	0.035
		乙醇		3.39	13.62	0.013	0.058

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		乙酸甲酯		4.86	20.35	0.035	0.149
		非甲烷总烃		0.04	0.29	0.0003	0.002
		其他 VOCS		9.88	42.59	0.06	0.26

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 4.3-15 废气污染物产排情况汇总表

类别	名称	废气排放量 Nm ³ /h	排放时间 h/a	污染因子	产生状况			治理措施	排放情况		
					产生浓度 (mg/m ³)	速率 kg/h	产生量 t/a		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
有组织废气排放	3#联合厂房 (DA001)	59000	/	二氧化硫	3.73	0.22	0.92	预处理+二级活性炭吸附+30米 DA001	3.729	0.220	0.916
				氯化氢	140.99	8.32	48.96		0.217	0.0128	0.075
				氨	1.77	0.11	0.51		0.0113	0.000636	0.00312
				甲苯	27.95	1.65	10.37		0.624	0.037	0.233
				二氯甲烷	53.26	3.14	13.09		1.010	0.060	0.248
				甲醇	269.87	15.92	43.07		2.331	0.138	0.302
				丙酮	146.46	8.64	16.47		1.492	0.088	0.177
				乙腈	3.73	0.22	0.92		2.694	0.159	0.662
				乙酸	15.43	0.91	3.79		0.018	0.00105	0.00438
				MTBE	2.61	0.15	1.00		0.075	0.004	0.029
				乙醇	27.84	1.64	3.74		0.306	0.018	0.046
				三氟乙酸乙酯	0.85	0.05	0.33		0.024	0.001	0.009
				氯乙酰氯	0.68	0.04	0.26		0.020	0.001	0.008
				DMF	16.42	0.97	5.98		0.115	0.007	0.042
				乙酸甲酯	384.97	22.71	130.04		7.623	0.450	2.545
				乙酰氯	1.25	0.07	0.31		0.024	0.001	0.006
				其他 VOCs	450.04	26.552	145.436		8.188	0.483	2.689
	回收车间 (DA002)	7000	/	氯化氢	130.76	0.92	5.34	预处理+二级活性炭吸附+30米 DA002	5.23	0.037	0.214
				氨	18.96	0.14	0.68		0.23	0.0016	0.009
				硫化氢	0.20	0.001	0.01		0.07	0.0005	0.003
甲苯				207.33	1.45	9.17	4.37		0.031	0.193	
二氯甲烷				69.70	0.49	2.03	1.47		0.010	0.043	
甲醇				870.76	6.10	17.78	9.23		0.065	0.194	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

无组织废气排放				乙腈	2.52	0.02	0.07		0.02	0.0002	0.0007
				DMF	114.78	0.80	3.38		1.62	0.01137	0.0478
				MTBE	103.87	0.73	4.71		2.23	0.016	0.101
				乙醇	484.25	3.39	13.62		5.56	0.039	0.167
				乙酸甲酯	693.59	4.86	20.35		14.63	0.102	0.430
				非甲烷总烃	5.75	0.04	0.29		0.12	0.001	0.006
				其他 VOCs	8610.00	60.27	42.34		60.00	0.42	0.752
	DA003 (污水处理站)	8000	7200	氨	8.68	0.069	0.5	碱液喷淋+生物处理 +15mDA003	0.87	0.007	0.05
				硫化氢	0.33	0.003	0.019		0.03	0.0003	0.0019
				VOCs	9.72	0.078	0.56		6.81	0.054	0.392
	DA004 (实验室)	5000	2400	VOCs	0.17	0.0008	0.0020	一级活性炭吸附+1 根 15 米高排气筒 DA004	0.08	0.0004	0.001
	3#联合厂房 +回收车间	/	7200	HCl	/	0.013	0.092	/	/	0.013	0.092
				氨	/	0.005	0.039	/	/	0.005	0.039
				甲苯	/	0.006	0.046	/	/	0.006	0.046
				甲醇	/	0.025	0.181	/	/	0.025	0.181
				丙酮	/	0.004	0.030	/	/	0.004	0.030
				二氯甲烷	/	0.031	0.221	/	/	0.031	0.221
				其他 VOCs	/	0.019	0.135	/	/	0.019	0.135
	危废暂存间	/	7200	其他 VOCs	/	0.010	0.070	/	/	0.010	0.070
				氨	/	0.003	0.024	/	/	0.003	0.024
				硫化氢	/	0.001	0.007	/	/	0.001	0.007
储罐区	/	7200	HCl	/	0.003	0.023	水封, 去除效率 70%	/	0.003	0.023	
			氨	/	0.002	0.013		/	0.002	0.013	
			甲醇	/	0.003	0.023	氮封+冷凝, 去除效 率 85%	/	0.003	0.023	
			甲苯	/	0.002	0.013		/	0.002	0.013	
			二氯甲烷	/	0.010	0.069		/	0.010	0.069	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

			其他 VOC _s	/	0.018	0.129		/	0.018	0.129	
	仓库	/	7200	VOC _s	/	0.003	0.018	/	/	0.003	0.018
	污水处理站	/	7200	氨		0.004	0.03	/	/	0.004	0.03
硫化氢					0.0001	0.001	/	/	0.0001	0.001	
非甲烷总烃					0.004	0.03	/	/	0.004	0.03	

(二) 非正常工况主要污染源强分析

1、项目非正常排放情况分析

项目非正常排放可有四种情况：开停车、设备故障、停电及产品不合格、环保设施故障。

(1) 开停车

项目各工序有较强独立性，自动化控制水平高，只要严格按照操作规程进行生产操作，即可实现顺利开车。

装置停车时，按照操作规程要求，各工序设施经置换后方可停车打开设备。装置停车时置换排气基本同正常运行时排气，经处理设施处理后排放。

(2) 设备检修

反应等工序设备故障，需要停车维修，维修时阀门关闭，前续剩余物料排入事故钢瓶，待设备正常运行后继续反应或加工。因停车维修而产生的设备置换废气和设备冲洗水同装置开停车情况。

(3) 停电事故

停电包括计划性停电和突发性停电两种情况，计划性停电，可通过事先计划停车或备电切换，避免事故性非正常排放。突发性停电时，需要手动及时停止加料，短小时内启动备用电源或发电机。厂区配备有二路供电电源和备用发电机，自控仪表、监视等控制提供 UPS 不间断电源，因此生产系统在突发性短时段停电时仍可保持正常运行。

(4) 环保设施故障

对于控制和削减污染物排放量的环保设备故障，污染物去除率将下降甚至完全失效，在失效情况下，排污量等于污染物产生量。

2、项目废气非正常排放情况分析

该项目废气主要为生产车间工艺废气。非正常排放主要出现在：废气处理系统故障。本次环评考虑发生上述非正常工况如开停车工况，导致废气去除效率降为 30%的情况。设备故障排除时间一般为 60min。

项目投产后事故工况废气污染物排放情况汇总见表 4.3-17：

表 4.3-17 项目废气污染源非正常工况排放情况一览表

排气筒			排气量 (Nm ³ /h)	污染物名称	非正常工况	
编号	高度 m	内径 m			瞬时浓度(mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
DA001	30	0.8	59000	二氧化硫	6.52	0.38

				氯化氢	98.75	5.83
				氨	1.24	0.08
				甲苯	198.68	11.72
				二氯甲烷	270.80	15.98
				甲醇	1103.89	65.13
				丙酮	337.04	19.89
				乙腈	126.13	7.44
				其他 VOCs	2578.99	152.16
DA002	30	0.8	7000	氯化氢	104.29	0.73
				氨	12.86	0.09
				硫化氢	0.14	0.001
				甲苯	1398.57	9.79
				二氯甲烷	325.71	2.28
				甲醇	2205.71	15.44
				乙腈	5.71	0.04
			其他 VOCs	6032.86	42.23	

企业应加强污染防治设施的日常运行管理，确保废气经正常处理后达标排放。一旦监测到非正常工况，应待装置故障排除并恢复正常运行后再行生产。

4.3.2.2 废水

本项目排水实行清污分流、分质处理的原则。项目排水主要为工艺废水、设备及地面清洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、实验室废水等。本项目废水污染物浓度类比湖北《湖北合微药业有限责任公司医药中间体生产线建设项目环境影响报告书》中》废水污染物浓度，该项目产品为 P0181、P0125、P0141 仅部分工艺流程与本项目有所差异。

(一) 工艺废水

本项目工艺废水中高盐废水先经过蒸发脱盐处理后再进入厂区污水处理站的综合调节池进一步处理。本项目生产工艺废水产生量情况见表 4.3-19。

表 4.3-19 生产工艺废水产生情况表

工序	编号	废水量 t/a	产生情况		去向
			名称	产生量 t/a	
P0118	浓缩废水 W1-1-4	0.3	水	0.3	汇入综合调节池经后续工序处理
	水洗离心废水 W1-2-2	579.27	P0118-2	2.6	
			甲苯	0.06	
			杂质	0.4	
			水	576.21	
	浓缩废水 W1-2-3	113.76	水	113.72	
甲苯			0.04		

P0125	蒸馏废水 W2-1-3	559.3	水	559.3	经铁碳微 电解预处 理后再汇 入综合调 节池经后 续工序处 理
	分液废水 W2-1-4	2468.42	二氯甲烷	2.47	
			氯化氢	27.51	
			乙酸甲酯	264.4	
			氢氧化钠	35.26	
			水	2089.27	
			醋酸钠	49.43	
	离心废水 W2-2-4	521.45	甲醇	31.33	
			水	489.8	
			乙酸甲酯	0.32	
	精馏废水 W2-3-1	59.28	乙醇	0.28	
			水	26.18	
			甲醇	32.82	
精馏废水 W2-3-2	180.3	甲醇	43.3		
		乙醇	81.62		
		水	55.38		
P0139	浓缩废水 W3-1-1	1253.84	水	1252.07	汇入综合 调节池经 后续工序 处理
			氯化钠	1.66	
			氢氧化钠	0.11	
	浓缩废水 W3-2-2	553.94	水	550.07	
P0139			3.87		
P0141	精馏废水 W4-1-2	5.79	乙醇	1.78	
			水	4.01	
高盐废水 除盐废水	W5-1	14112.25	水	13844.84	
			聚硅酸乙酯 40	43.75	
			MTBE	16.66	
			乙醇	83.97	
			P0139	3.92	
			DMF	64.12	
			P0141-1	54.95	
甲苯	0.04				
合计		20407.9	/	20467.61	/

COD、BOD₅、SS、氨氮、TP、TN、总有机碳产生浓度分别为 9692mg/L、3513.4mg/L、811mg/L、120mg/L、5mg/L、156.7mg/L、7753.6mg/L。

(二) 其他废水

(1) 纯水制备浓水

项目采用 1 套反渗透装置制备纯水，纯水产出率约 75%，产生的浓水，其主要成分为水和无机盐等，直接进入厂区污水处理站处理。

根据项目水平衡分析可知，项目纯水制备浓水 4403.68m³/a，废水主要污染物产生

浓度 COD60mg/L、SS60mg/L，进入厂内污水处理系统。

(2) 空压机冷凝水

根据项目水平衡分析可知，项目空压站含油废水排放量约 0.048m³/d、14.4m³/a，含油废水经隔油预处理后进入厂区污水处理站。

主要污染物产生浓度 COD1000mg/L、石油类 100mg/L。

(3) 水环式真空泵废水

根据项目水平衡分析可知，项目水环式真空泵废水产生量 2970m³/a，主要污染物产生浓度为 COD1800mg/L、BOD₅400mg/L、SS800mg/L、氨氮 10mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(4) 循环系统排水

根据项目水平衡分析可知，项目工艺循环系统排污量为 27960m³/a，废水主要污染物产生浓度为 COD600mg/L、BOD₅150mg/L、SS400mg/L，进入厂内污水处理系统。

(5) 设备清洗废水

根据水平衡可知，本项目生产装置、设备等清洗废水排放量约 5987.97m³/a。类比同类型企业水质统计结果，该股废水主要污染物产生浓度为 pH3~5、COD 约为 2500mg/L、BOD₅800mg/L、SS600mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(6) 车间地面清洗废水

根据水平衡分析可知，项目生产区地面冲洗废水产生量约 3306.64m³/a，该股废水主要污染物产生浓度为 COD800mg/L、BOD₅200mg/L、SS400mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(7) 分析化验废水

根据项目水平衡分析可知，项目化验室废水排放量为 4133.3m³/a，主要污染物为 pH、COD 等，该股废水主要污染物产生浓度为 COD2000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS800mg/L、氨氮 10mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂区污水处理系统。

(8) 工艺废气及污水处理站废气处理装置废水

根据项目水平衡分析可知，项目工艺废气处理装置定期排水量 9360m³/a，主要含硫酸钠、氯化钠等无机盐污染物，类比同类型企业的水质统计结果，废水中 COD800mg/L、无机盐类 2000mg/L、BOD₅ 400mg/L、SS300mg/L、氨氮 10mg/L、总磷

5mg/L、总氮 20mg/L，进入厂区污水处理系统经铁碳微电解预处理后再与其余废水混合经过后续废水处理工艺处理。

(9) 蒸汽冷凝废水

根据项目水平衡分析可知，蒸汽冷凝废水量为 34688t/a，主要污染物为 pH、COD 等，该股废水主要污染物产生浓度为 COD80mg/L、SS10mg/L、BOD₅ 600mg/L，进入厂区污水处理系统

(10) 初期雨水

根据项目水平衡分析可知，项目初期雨水产生量为 3600m³/a，废水主要污染物产生浓度为 COD500mg/L、BOD₅150mg/L、SS400mg/L、氨氮 5mg/L、总磷 5mg/L、总氮 20mg/L、石油类 20mg/L，进入厂内污水处理系统。

(11) 生活污水

根据项目水平衡分析可知，项目生活污水产生量为 5324.4m³/a，主要污染物产生浓度为 COD350mg/L、BOD₅200mg/L、SS300mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 15mg/L、总氮 40mg/L，经隔油化粪池预处理后进入厂内污水处理系统。

(三) 废水处理方案

生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，部分废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目含盐废水采用多效蒸发器进行脱盐处理、高浓度难降解废水需先经过铁碳微电解工艺处理；脱盐后废水、电解后废水再与低含盐废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气和污水处理站废气处理装置废水、蒸汽冷凝废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，其中高盐废水经蒸发预处理，处理能力为 70m³/d，本项目高盐废水产生量为 51.38m³/d；将高浓度有机废水收集至高浓难降解废水收集池，采用铁碳微电解氧化处理进行预处理，处理能力为 60m³/d，本项目高浓度有机废水产生量为 39.43m³/d，将废水中的大分子、长链有机污染物氧化成小分子、短链物质，进行开环断链，从而达到降低水中污染物浓度和提高处理后废水的可生物降解性的目的后，排至综合废水调节池进行下一步处理。

将在车间预处理后的脱盐高浓废水收集在高浓收集池，由泵提升至污水站综合调节池进行下一步处理。将低浓废水收集在低浓废水收集池中，由泵提升至污水站综合调节池进行下一步处理。

预处理后的高浓难降解废水、脱盐高浓废水、低浓废水在综合调节池进行均质均量后，进入综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池，污水处理站按 400m³/d 规模进行设计。

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 4.3-20 污水处理站处理前后水质一览表 单位 mg/L

序号	污染源	废水量 m ³ /a	污染因子	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	总氮	石油类	二氯 甲烷	甲苯	总有机 碳
1	高浓度废水	11828.4 2	产生浓度 (mg/L)	6~9	25000	8600	2200	800	100	1100	/	208.8	/	/
			产生量(t/a)	/	295.71	101.72	26.02	9.46	1.18	13.01	/	2.47	/	/
			去除率(%)	/	45	40	20	10	10	10	/	50.0	/	/
			排放浓度 (mg/L)	6~9	13750.00	5160.00	1760.00	720.00	90.00	990.00	/	104.41	/	/
			排放量(t/a)	/	162.64	61.03	20.82	8.52	1.06	11.71	/	1.24	/	/
2	工艺 废水	17939.4 8	产生浓度 (mg/L)	6~9	9692	3513.4	811	120	5	156.7	/	/	7.8	7753.6
			产生量(t/a)	/	173.87	63.03	14.55	2.15	0.09	2.81	/	/	0.14	139.10
3	空压 机冷 凝废 水	14.4	产生浓度 (mg/L)	6~9	1000	/	/	/	/	/	100	/	/	/
			产生量(t/a)	/	0.014	/	/	/	/	/	/	0.001	/	/
4	真空 泵废 水	2970	产生浓度 (mg/L)	6~9	1800	400	800	10	/	/	20	/	/	/
			产生量(t/a)	/	5.346	1.188	2.376	0.0297	0	0	0.0594	/	/	/
5	循环 冷却 塔排 水	27960	产生浓度 (mg/L)	6~9	600	150	400	/	/	/	/	/	/	/
			产生量(t/a)	/	5.85	1.46	3.9	/	/	/	/	/	/	/
6	设备 清洗 废水	5987.97	产生浓度 (mg/L)	6~9	2500	800	600	10	5	20	/	/	/	/
			产生量(t/a)	/	14.96992 5	4.79037 6	3.592782	0.059879 7	0.0299398 5	0.119759 4	/	/	/	/
7	地面 冲洗 废水	3306.64	产生浓度 (mg/L)	6~9	800	200	400	10	5	20	20	/	/	/
			产生量(t/a)	/	2.645312	0.66132 8	1.322656	0.033066 4	0.0165332	0.066132 8	0.06613 28	/	/	/

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

8	化验室废水	480	产生浓度 (mg/L)	6~9	2000	400	800	10	5	0	20	/	/	/
			产生量(t/a)	/	0.96	0.192	0.384	0.0048	0.0024	0	0.0096	/	/	/
9	蒸汽冷凝废水	34688	产生浓度 (mg/L)	6~9	80	60	10	/	/	/	/	/	/	/
			产生量(t/a)	/	2.78	2.08	0.35	/	/	/	/	/	/	/
10	初期雨水	3600	产生浓度 (mg/L)	6~9	500	150	400	5	5	20	20	/	/	/
			产生量(t/a)	/	1.8	0.54	1.44	0.018	0.018	0.072	0.072	/	/	/
11	生活污水	5324.4	产生浓度 (mg/L)	6~9	350	200	300	25	15	40	/	/	/	/
			产生量(t/a)	/	1.86	1.06	1.60	0.13	0.08	0.21	/	/	/	/
12	制纯水废水	4403.68	产生浓度 (mg/L)	6~9	60	0	60	/	/	/	/	/	/	/
			产生量(t/a)	/	0.26	0.00	0.26	/	/	/	/	/	/	/
综合废水	118502.99	产生浓度 (mg/L)	6~9	3147.59	1148.00	426.92	92.38	10.98	126.51	1.76	10.42	1.18	1173.77	
		产生量(t/a)	/	373.00	136.04	50.59	10.95	1.30	14.99	0.21	1.24	0.14	139.10	
		去除率(%)		95.80	96.00	90.00	75.00	70.00	80.00	27.00	99.00	95.00	98.00	
经厂区污水处理站处理后	118502.99	排放浓度 (mg/L)	6~9	132.20	45.92	42.69	23.10	3.29	25.30	1.28	0.10	0.06	23.48	
		排放量 (t/a)	/	15.67	5.44	5.06	2.74	0.39	3.00	0.15	0.01	0.01	2.78	
本项目执行标准 (mg/L)				6~9	450	300	300	35	5	45	6	0.3	0.1	35

4.3.2.3 噪声

拟建项目噪声主要来源于各种生产、公用传动设备产生的机械噪声，包括真空泵、物料泵、反应釜、制冷机。拟建项目工艺设备较多，噪声设备噪声级值在 60dB (A) ~ 95dB (A) 之间，拟采取减振罩、安装消声器、隔声等治理措施。主要噪声设备声压级见表 4.3-21。

表 4.3-21 建设项目噪声源强一览汇总表

项目	产噪设备	数量 (台)	产生方式	治理前 dB (A)	治理措施	治理后 dB (A)
3#联合 厂房	反应釜	67	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	21	连续	75~80	减振、隔声	55~60
	干燥设备	7	连续	70~75	减振、隔声	50~55
	真空泵	17	连续	75~85	减振、隔声	55~65
	尾气处理系统	5	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	风机	4	连续	80~90	减振、隔声	60~70
	凉水塔	3	连续	80~90	减振、隔声	60~70
溶媒回 收车间	反应釜	9	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	离心机	4	连续	75~80	减振、隔声	55~60
	蒸馏设备	10	连续	60~65	减振、隔声	50~55
	泵组	若干	连续	75~85	减振、隔声	55~65
	尾气吸收塔	2	连续	70~80	减振、隔声	50~60
	凉水塔	2	连续	80~90	减振、隔声	60~70
储罐区	泵组	12	连续	75~85	减振、隔声	55~65

拟采用治理措施

- ①真空泵、反应釜噪声治理，建隔声房、减振措施。
- ②重视厂区的绿化，种植声屏障效应较好的相间林带（10m 宽左右）。
- ③在生产设备选型过程中，应尽可能选用技术性能优良、低噪音设备。

4.3.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要有工艺废渣（液）、蒸发废盐、废包装材料、污水处理站污泥、生活垃圾，工艺废渣（液）、蒸发废盐、废包装材料、污水处理站污泥为危险废物，按要求暂存后委托有相应资质的公司处置。职工的生活垃圾由环卫部门统一清运处理。

（一）生产工艺固废

生产工艺固废产生量 3554.66t/a，主要成份为有机物、盐，均为危险废物，暂存后交由有资质单位处置。生产工艺固废汇总情况见表 4.3-22。

表 4.3-22 生产工艺固废汇总情况表

生产线	序号	固废名称	属性	形态	主要成分	危废	废物	废物代码	产生量 (t/a)	备注
						特性	类别			
P0118	W1-1-5	精馏废液	危险废物	液态	乙醇、水	T	HW06	900-404-06	40.23	
	W1-4-1	干燥废液	危险废物	液态	甲醇、乙醇、水	T	HW06	900-404-06	24.73	
	W1-4-2	浓缩废液	危险废物	液态	甲醇、乙醇、水	T	HW06	900-404-06	49.23	
	W1-4-3	蒸馏废液	危险废物	液态	甲醇	T	HW06	900-404-06	1.24	
	S1-1-1	浓缩釜残	危险废物	固态	杂质、MTBE、P0181-1、盐等	T	HW02	271-001-02	95	成份以中间体 P0181-1 为主
	S1-2-1	废活性炭	危险废物	固态	活性炭、甲苯、DMF、杂质等	T	HW02	271-003-02	75.26	
	S1-3-1	浓缩釜残	危险废物	固态	甲苯、乙醇、甲醇、铵盐、杂质等	T	HW06	900-404-06	267.39	
	S1-3-2	浓缩釜残	危险废物	固态	甲苯、乙醇、甲醇、铵盐、杂质等	T	HW06	900-404-06	70.97	
	S1-4-1	过滤滤渣	危险废物	固态	甲醇、乙醇、铵盐、杂质等	T	HW06	900-404-06	17.29	
	S1-4-2	溶剂回收浓缩釜残	危险废物	固态	甲醇、乙醇、杂质等	T	HW06	900-404-06	75.23	
P0125	W2-1-2	浓缩废液	危险废物	液态	乙腈、二氯甲烷、乙酸甲酯	T	HW06	900-401-06	41.53	
	W2-2-1	干燥废液	危险废物	液态	甲醇、乙酸甲酯、丙酮	T	HW06	900-402-06	72.17	
	W2-3-3	干燥废液	危险废物	液态	甲醇、丙酮	T	HW06	900-404-06	38.56	
	S2-1-1	浓缩釜残	危险废物	固态	乙酸甲酯、乙腈、烟酰胺、P0125-1、二氯甲烷	T	HW06	900-401-06	330.74	
	S2-1-2	浓缩釜残	危险废物	固态	二氯甲烷、乙酸甲酯、醋酸钠、氯化钠、氢	T	HW06	900-407-06	321.33	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

					氧化钠					
	S2-2-1	浓缩釜残	危险废物	固态	甲醇、乙酸甲酯、P0125、乙酰胺	T	HW06	900-402-06	647.72	
	S2-2-2	碱洗浓缩釜残	危险废物	固态	醋酸钠、氯化钠、甲醇、乙酸甲酯、水	T	HW06	900-404-06	109.75	
	S2-2-3	浓缩釜残	危险废物	固态	甲醇、乙酸甲酯、丙酮、P0125、乙酰胺	T	HW06	900-402-06	102.73	
	S2-3-1	浓缩釜残	危险废物	固态	P0125-2 粗湿品、乙醇、水、乙酸甲酯	T	HW06	900-402-06	18.94	
	S2-3-2	溶清脱色	危险废物	固态	废活性炭	T	HW02	271-003-02	28.89	
	S2-3-3	浓缩釜残	危险废物	固态	P0125-2、甲醇、乙醇、水	T	HW06	900-404-06	27.27	
	S2-3-4	浓缩釜残	危险废物	固态	甲醇、乙醇、丙酮、P0125-2、水	T	HW06	900-404-06	107.81	
P0139	S3-1-1	离心固废	危险废物	固态	氯化钠	T	HW02	271-001-02	413.61	
	S3-2-1	离心固废	危险废物	固态	氯化钠、水、双氰胺、P0139 等	T	HW02	271-001-02	510.46	
P0141	W4-1-1	浓缩废液	危险废物	液态	乙醇、水	T	HW06	900-404-06	66.48	
合计									3554.56	

（二）公辅工程固废

①化验室废弃化学品等：化验室质检等工段会产生废试剂、废试剂瓶等废物等，其产生量约为 5.5t/a。经查《国家危险废物名录（2025 年版）》，化验室废物属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49。收集后委托有危险废物处置资质的单位进行处理。

②废机油：项目各类机器设备因检修、更换等会产生一定的废润滑油、废冷冻油等机油，其产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，废物类别 HW08，废物代码 900-249-08。

③含油废抹布和废劳保品等：设备机修等过程将产生一定量的含油废抹布及劳保用品等，其产生量约 0.2t/a，属于危险废物 HW49，危废代码 900-041-49，定期委托有资质单位处置。

④废包装材料：一般废包装主要是成品包装过程中产生的 PE 膜、纸箱等废包装材料，产生量为 0.5t/a，该废包装物属一般工业固体废物，出售给废品回收公司，不排放。沾染危险化学品的废包装主要是危险化学品原料使用后产生的废弃的原料桶和原料袋，产生量为 2t/a，根据《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)的规定：“任何不需要修复和加工，即可用于其原始用途的物质，或者在产生点修复和加工后，满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准，并用于其原始用途的物质，不属于固体废物”。建设单位可与原料供应商签订相关合同，约定该类包装物和容器由供应商回收，并用于原始用途。采取上述措施，并落实包装物用于原始用途后，废包装物可不列入固体废物。

若该废包装不能用于原始用途，则属于危险废物(HW49，其他废物，非特定行业 900-041-49 含有或直接沾染危险废物的废弃包装物、容器、清洗杂物)，应暂存于危险废物仓库，定期交由有资质的部门处置。

⑤纯水制备固废：纯水制备过程产生的废滤芯，其产生量为 0.5t/a，为一般工业固体废物，交由供应商回收。

（三）环保工程固废

①污水处理站污泥

本项目污泥均经污泥浓缩池处理后进行脱水处理。污泥产生量参照《集中式污染治理设施产排污系数手册》第一分册-污水处理厂污泥产生系数手册中工业废水集中处理设施的相关数据。本项目采用公式 $S=K_4Q+K_3C$ 计算

式中：S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年； k_3 ：化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量； k_4 ：物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-污水处理量；Q：污

水处理厂的实际污水处理量，万吨/年；C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年。

本项目污水处理站实际污水处理量约为 11.85 万吨/年，根据污水处理站设计资料，无机絮凝剂投加量为 4t/a，本项目属于医药项目， K_4 取 7.5， K_3 取 4.53，则产生含水率 80%的污泥量为 106.995t/a，建设单位将对污泥进行鉴别是否作为危废处理，鉴别结果出来前均按危废进行暂存和处理，危废代码 HW49，772-006-49 作为危废暂存于危废间。

②废气治理

本项目废气采用二级冷凝处理，这部分冷凝废液产生量为 481.38t/a，危废代码 900-401-06，收集后暂存，定期委托资质单位处置。另外，活性炭需定期更换，活性炭对不同种类有机废气饱和吸附量范围为 220-320mg/g（本项目取 300mg/g）。根据工程分析的计算，有机废气的吸附量为 3#联合厂房 6.35t/a、溶媒回收车间 0.45t/a、实验室 0.001t/a，因此产生的废活性炭为 22.673t/a（3#厂房 21.17t/a、溶媒回收车间 1.5t/a、实验室 0.003t/a）。根据《国家危险废物名录》，该类固体废物为危险废物，废物类别 HW49，代码 900-039-49。活性炭更换周期根据以下公式计算： $T=m*s/(c*10^{-6}*Q*t)$ ，式中 T-更换周期，天；m-活性炭的用量，千克；s-动态吸附量，%（一般取值 10%，如果动态吸附量取值高于 15%的，应提供含有动态吸附量取值依据的活性炭性能证明文件）；c-活性炭削减的 VOCs 浓度，毫克/立方米；Q-风量，立方米/小时的，t-运行时间，小时/天。

经计算 3#联合厂房 $T_1=21170*10\%/(68.53*10^{-6}*59000*24)=21.82$ 天，溶媒回收车间 $T_2=1500*10\%/(88.057*10^{-6}*7000*24)=10.14$ 天，实验室 $T_3=30*10\%/(0.09*10^{-6}*5000*8)=833.33$ 天，根据要求如果计算出的更换周期大于 90 天，按照每 3 个月更换一次。如果计算出的更换周期小于 90 天，看企业 3 个月内的 VOCs 废气排放时间是否大于 500 小时，如果大于 500 小时，活性炭更换周期按照 500 小时执行，否则按计算结果执行。因此本项目 3#联合厂房和溶媒回收车间废活性炭更换周期为 500 小时，实验室废活性炭更换周期为 3 个月。

③工艺废水预处理蒸发产生的废盐

根据蒸发物料平衡，废盐产生量约为 1253.54t/a，属于危险废物 HW11，危废代码 900-013-11，收集后暂存，定期委托资质单位处置。

（四）生活垃圾

职工生活垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，工作人员为 150 人，按工作日 300d，生活垃圾产生量 22.5t/a，由环卫部门统一清运处理。综上可知，项目固废的产生汇总情况见表 4.3-23

表 4.3-23 项目固体废物产排情况一览表 (单位: t/a)

序号	生产线	固体废物种类	属性	产生情况	处置措施			最终去向	固废属性	废物类别	废物代码
				产生量 t/a	工艺	暂存方式	处置量 t/a				
1	P0118	W1-1-5	精馏废液	40.23	收集 暂存 后, 交由 有资 质单 位处 理	桶装	40.23	委托有资 质单位处 理处置	危险废 物	HW06	900-404-06
2		W1-4-1	干燥废液	24.73			24.73			HW06	900-404-06
3		W1-4-2	浓缩废液	49.23			49.23			HW06	900-404-06
4		W1-4-3	蒸馏废液	1.24			1.24			HW06	900-404-06
5		S1-1-1	浓缩釜残	95			95			HW02	271-001-02
6		S1-2-1	废活性炭	75.26			75.26			HW02	271-003-02
7		S1-3-1	浓缩釜残	267.39			267.39			HW06	900-404-06
8		S1-3-2	浓缩釜残	70.97			70.97			HW06	900-404-06
9		S1-4-1	过滤滤渣	17.29			17.29			HW06	900-404-06
10		S1-4-2	浓缩釜残	75.23			75.23			HW06	900-404-06
11	P0125	W2-1-2	浓缩废液	41.53	收集 暂存 后, 交由 有资 质单 位处 理	桶装	41.53	委托有资 质单位处 理处置	危险废 物	HW06	900-401-06
12		W2-2-1	干燥废液	72.17			72.17			HW06	900-402-06
13		W2-3-3	干燥废液	38.56			38.56			HW06	900-404-06
14		S2-1-1	浓缩釜残	330.74			330.74			HW06	900-401-06
15		S2-1-2	浓缩釜残	321.33			321.33			HW06	900-407-06
16		S2-2-1	浓缩釜残	647.72			647.72			HW06	900-402-06
17		S2-2-2	碱洗浓缩釜 残	109.75			109.75			HW06	900-404-06
18		S2-2-3	浓缩釜残	102.73			102.73			HW06	900-402-06
19		S2-3-1	浓缩釜残	18.94			18.94			HW06	900-402-06
20		S2-3-2	溶清脱色	28.89			28.89			HW02	271-003-02
21		S2-3-3	浓缩釜残	27.27			27.27			HW06	900-404-06
22		S2-3-4	浓缩釜残	107.81			107.81			HW06	900-404-06

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

23	P0139	S3-1-1	离心固废	413.61		桶装	413.61			HW02	271-001-02			
24		S3-2-1	离心固废	510.46			510.46			HW02	271-001-02			
25	P0141	W4-1-1	浓缩废液	66.48			66.48			HW06	900-404-06			
26	公辅工程	废弃化学品等	/	5.5	收集暂存后,交由有资质单位处理	桶装	5.5	委托有资质单位处理处置	危险废物	HW49	900-041-49			
27		废机油	/	0.5			0.5			HW08	900-249-08			
28		化学原料废包装物	/	2			2			HW49	900-041-49			
29		废含油抹布、劳保用品等	/	0.2	收集暂存	袋装	0.2				一般固废	HW49	900-041-49	
30		一般废包装	/	0.5			0.5					外售综合利用	/	/
31		纯水制备废滤芯	/	0.5			0.5					桶装	0.5	供应商回收
32	环保工程	污水站污泥	/	106.995	收集暂存后,交由有资质单位处理	桶装	106.995	对污泥进行鉴别,鉴别结果出来前按危废进行暂存	/	/	/			
33		冷凝废液	/	481.38			481.38			委托有资质单位处理处置	危险废物	HW06	900-401-06	
34		废活性炭	/	22.673			22.673					HW49	900-039-49	
35		蒸发混盐	/	1253.54			1253.54					HW11	900-013-11	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

					理									
36	员工生活	员工生活垃圾	/	22.5	环卫部门统一处理	/	22.5	环卫部门处理	生活垃圾	/	/			
37	P0125-1 生产线	亚硫酸钠	固态	380	收集暂存	袋装	380	经鉴别后是否按危废处置	/	/	/			
38	P0118-4 生产线	氯化钙水溶液	液态	760		罐装	760		/	/	/			
39	P0118-2 生产线	磷酸	液态	420		罐装	420		/	/	/			
40	P0139 生产线	双氰胺	固态	170		袋装	170		/	/	/			
其中		危险废物					5304.88		/					
		经鉴别后是否按危废处置的固废					污水站污泥						106.995	
							亚硫酸钠						380	
							氯化钙水溶液						760	
							磷酸						420	
							双氰胺						170	
		一般固废					1							
生活垃圾					22.5									
总计							7180.848							

4.4 新污染物相关内容分析

2025 年 4 月 10 日，生态环境部印发了《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）。意见明确要加强重点行业涉新污染物建设项目环评，拟建工程涉及新污染物甲苯和二氯甲烷，本章节内容将重点介绍拟建工程在“优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生”和“核算新污染物产排污情况”两方面的相关内容。

（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。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。

拟建工程在优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生相关内容如下：

1、企业拟加大科研投入，尝试在生产过程中尽可能用其他低毒低害和无毒无害化学品替代新污染物化学品，减少新污染物的使用种类和使用量。

2、本项目使用二氯甲烷和甲苯作为溶剂，在生产过程中尽可能地回收了二氯甲烷、甲苯并重复套用，降低了二氯甲烷和甲苯的新鲜使用量，减少了二氯甲烷和甲苯的损耗，进而减少了二氯甲烷甲苯和氯仿进入“三废”的量。

3、本项目新污染物甲苯和二氯甲烷均属于挥发性有机物。对于废气中的甲苯和二氯甲烷，企业均进行了收集处理，企业采取“二级冷凝+喷淋+二级活性炭吸附”的处理措施进行处理，二级冷凝可有效降低废气中甲苯和二氯甲烷的浓度，喷淋的去除效率比较低，除雾后再经二级活性炭吸附处理，可实现达标排放，且排放浓度远低于排放标准。对于废水中的甲苯和二氯甲烷，企业拟采取如下处理以及管控措施：（1）从源头上减少甲苯和二氯甲烷进入废水的量，在生产过程中甲苯和二氯甲烷主要是在分液、过滤过程中进入废水的，由于甲苯和二氯甲烷水溶性差，建设单位拟通过增加废水静置时间，提高水相和有机相分层效果，废水分液时尽可能少的带走有机相的甲苯和二氯甲烷；（2）在污水处理过程中，采用高级氧化的方式最大程度的去除甲苯和二氯甲烷，在进入生化过程前监控配水中的甲苯和二氯甲烷浓度，使其在微生物最适合降解的浓度范围，进一

步降低废水中的甲苯和二氯甲烷；（3）在满足自行监测要求的频次前提下，尽量提高废水排放口甲苯和二氯甲烷的监测频次，及时监控废水中甲苯和二氯甲烷浓度，确保达标排放。另外，企业废水、废气治理措施均属于《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ858.1-2017）中的可行技术。

4、企业将积极探索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的研发，积极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的研发。

（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。

1、本项目涉及的重点管控新污染物为甲苯和二氯甲烷。

2、本项目主要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、用途如下表所示。

表 4.4-1 本项目涉及的新污染物使用数量、规格品种、用途情况一览表

序号	名称	规格	物质形态	年用量（吨/年）	使用用途
1	甲苯	99%	液态	120.88	作为溶剂
2	二氯甲烷	99%	液态	123.44	作为溶剂

3、本项目使用的甲苯和二氯甲烷仅作为溶剂使用，不涉及化学反应。

4、本项目已将甲苯和二氯甲烷纳入评价因子，甲苯和二氯甲烷各环节新污染物的产生和排放情况如下表所示。

表 4.4-2 本项目涉及的甲苯平衡情况一览表

名称	进料		名称	出料		去向
	数量			数量		
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
补充	243.3	120.88	G1-1-4	2.24	1.04	废气处理
回用	3301.7	1767.4	G1-1-5	2.24	1.04	废气处理
			G1-1-6	2.24	1.04	废气处理
			G1-1-7	5.59	2.6	废气处理
			G1-1-8	3.75	1.74	废气处理
			G1-1-9	2.23	1.03	废气处理
			G1-2-1	1.31	0.85	废气处理
			G1-2-2	1.3	0.85	废气处理

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

			G1-2-3	1.3	0.84	废气处理
			G1-2-4	6.44	4.19	废气处理
			G1-2-6	6.45	4.19	废气处理
			W1-2-1	6.47	4.21	废水处理
			W1-2-2	0.09	0.06	废水处理
			W1-2-3	0.07	0.04	废水处理
			S1-1-1	5.62	2.61	危废暂存
			回用	3301.7	1767.4	回用
			进入产品	195.96	94.55	
小计	3545	1888.28	小计	3545	1888.28	

表 4.4-3 本项目涉及的二氯甲烷平衡情况一览表

二氯甲烷						
进料			出料			
名称	数量		名称	数量		去向
	kg/批	t/a		kg/批	t/a	
补充	148.18	123.44	G2-1-1	2.65	2.21	废气处理
回用	2501.81	2084.01	G2-1-2	5.29	4.41	废气处理
			G2-1-7	2.44	2.03	废气处理
			G2-1-8	7.77	6.47	废气处理
			W2-1-2	0.26	0.22	危废暂存
			W2-1-4	2.97	2.47	废水处理
			S2-1-1	21.96	18.29	危废暂存
			S2-1-2	103.56	86.27	危废暂存
			回收	2501.81	2084.01	回收套用
			进入产品	1.28	1.07	
小计	2649.99	2207.45	小计	2649.99	2207.45	

本项目涉及的甲苯和二氯甲烷平衡图见下表：

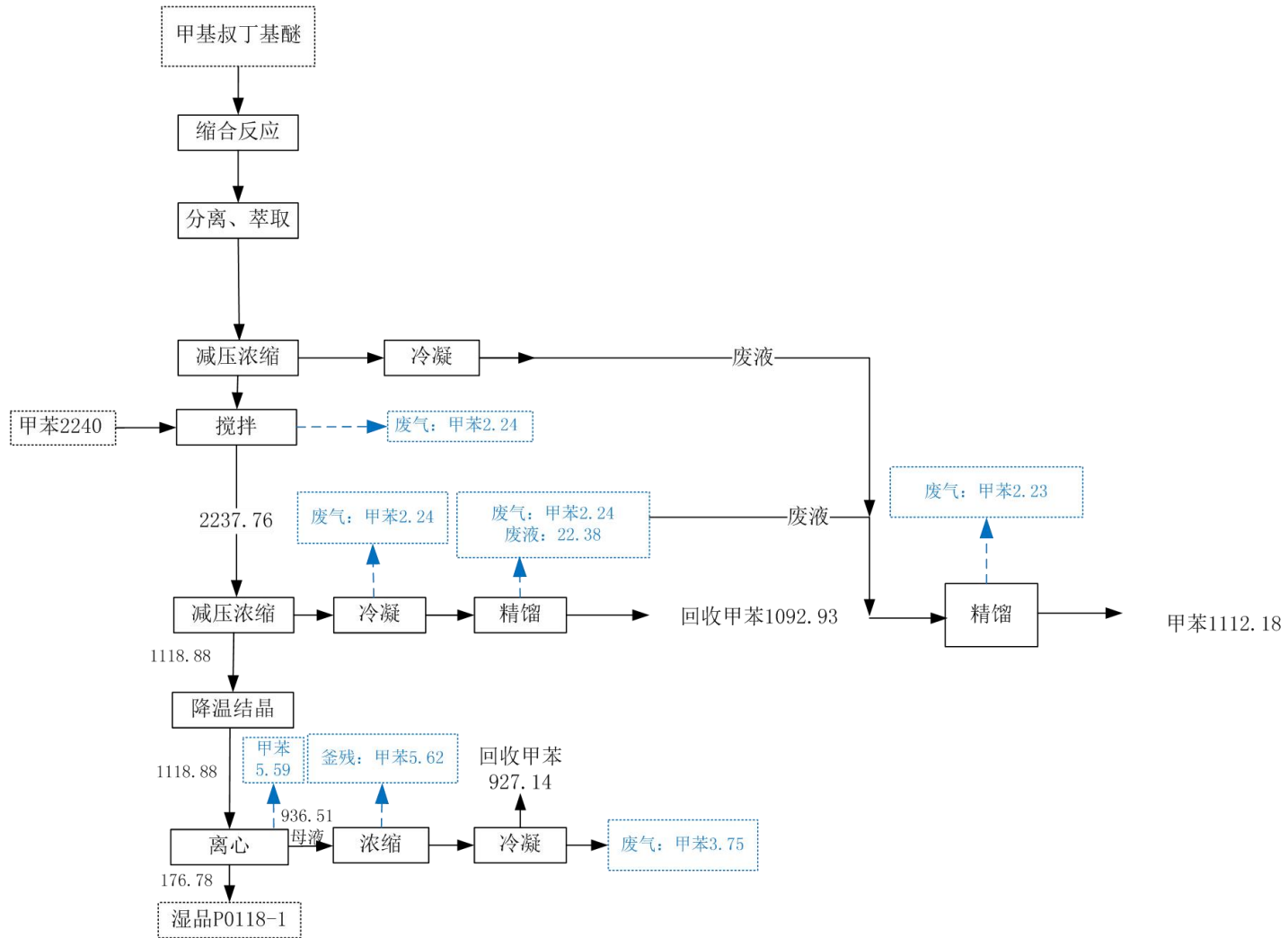


图 4.4-1 P0118-1 甲苯物料平衡图 单位 kg/批次

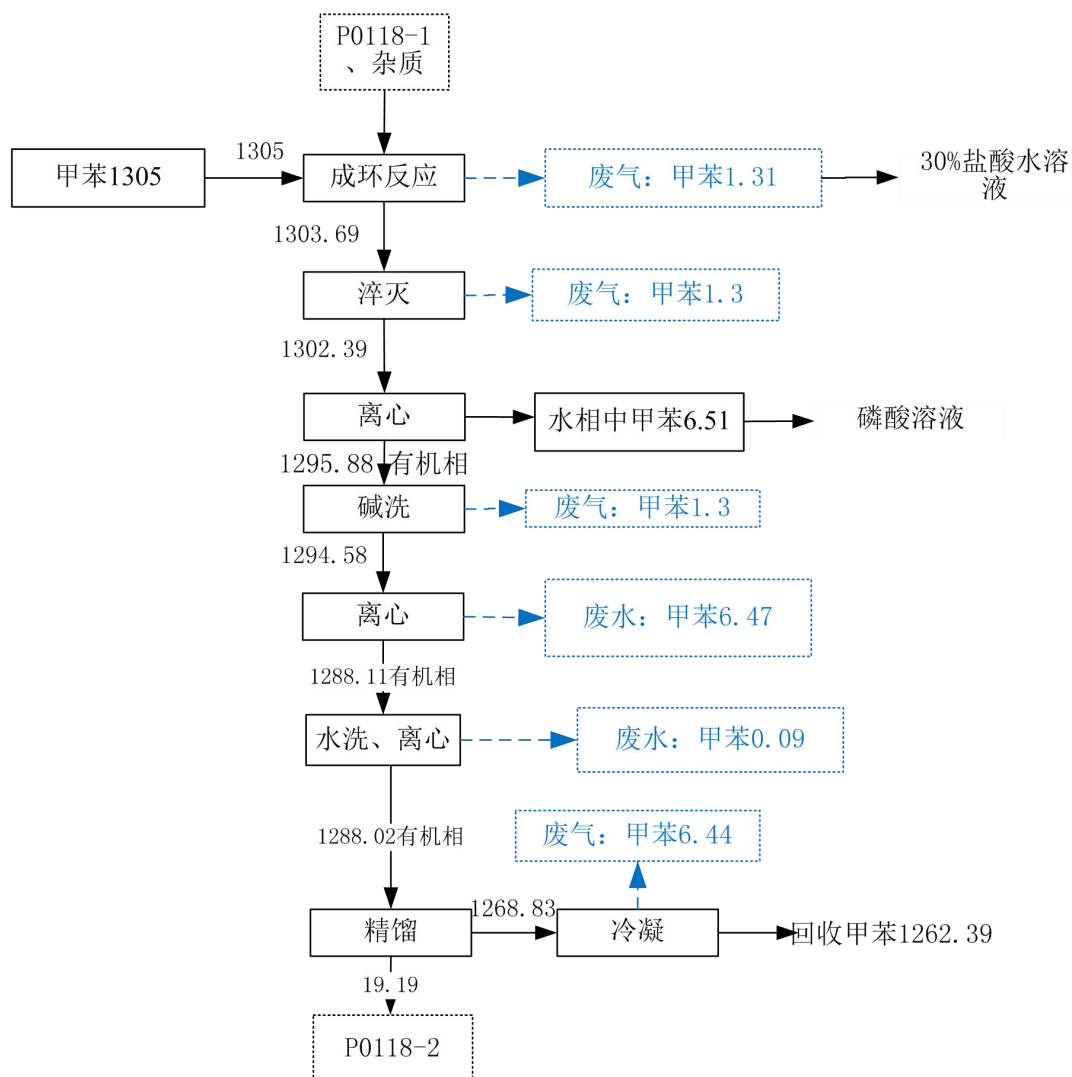
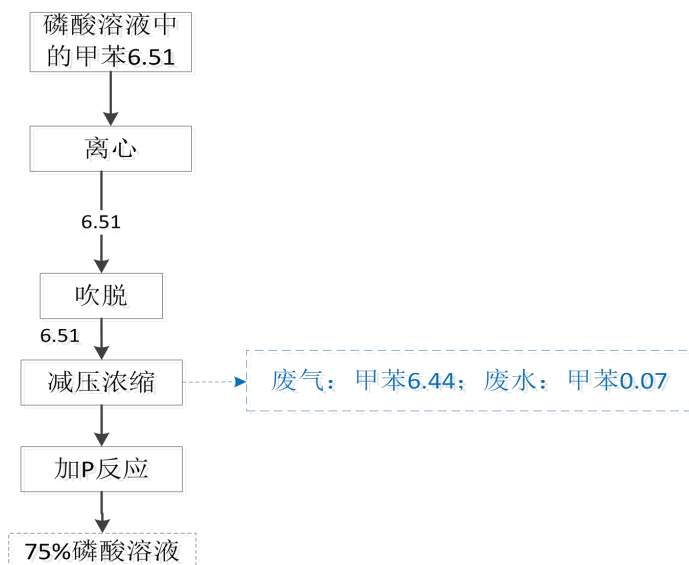


图 4.4-2 P0118-2 甲苯物料平衡图 单位 kg/批次



续图 4.4-2 P0118-2 甲苯物料平衡图 单位 kg/批次

二氯甲烷物料平衡表见下图所示：

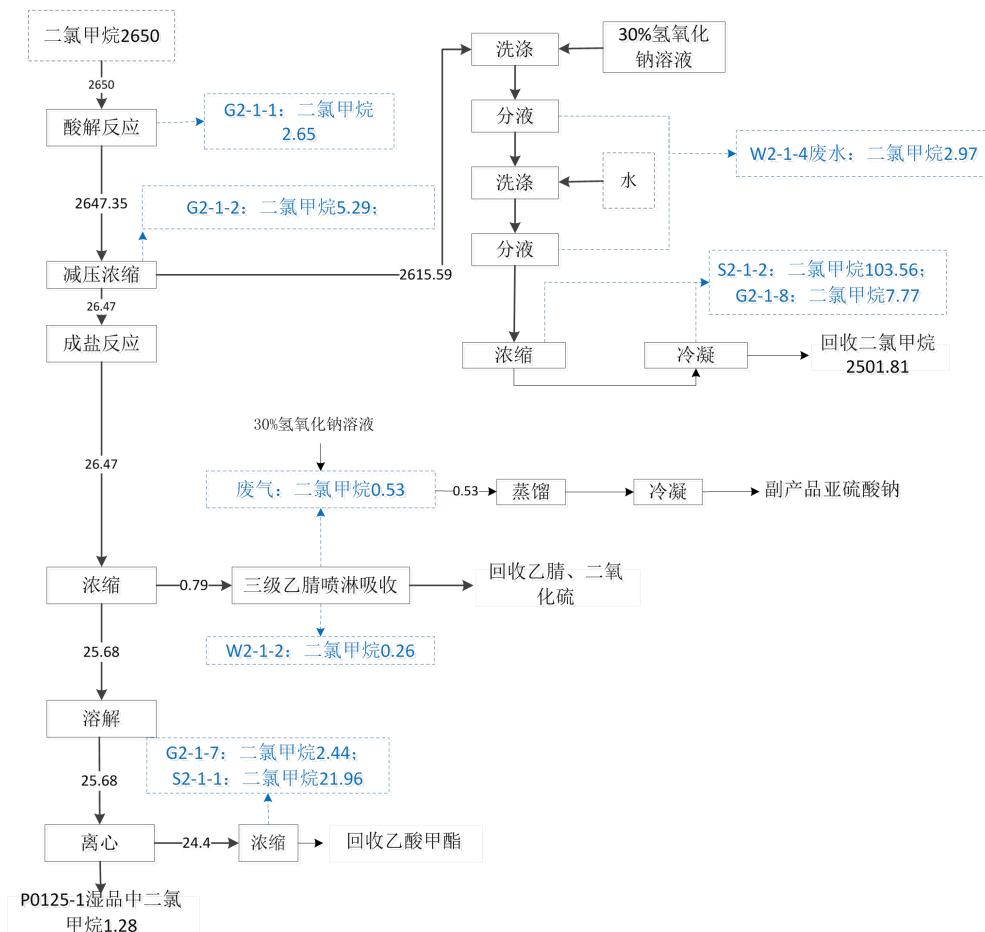


图 4.4-3 二氯甲烷物料平衡图 单位 kg/批次

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

津市位于湖南省北部，澧水下游地区（地理位置介于东经 111°45'59"-112°1'40"，北纬 29°16'30"-29°39'46"之间，土地总面积 550.79km²），境南接常德市鼎城区，西北、东北与澧县抵界，境东与安乡毗邻，境西与临澧接壤，距省会长沙市约 240km。

本项目位于津市高新技术产业开发区中联大道，项目地理中心坐标为：东经 111°50'48.19"，北纬 29°33'32.82"，具体位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地貌、地质

津市市属武陵山余脉向洞庭湖盆地过渡的地带，且处在富庶的澧水流域山区和肥沃的洞庭湖滨的结合点上，丘陵、平原兼而有之，从而构成了优越的自然资源环境。地形以澧水为天然分界线，西南岸为山岗丘陵，东北岸为江汉平原边地，整个地势由西南向东北倾斜，地表升降明显。

境内地层大面积为第四纪覆盖，全部为松散沉积物，老地层零星分布。工程地质分平原和岗丘两个地质区，平原地质区主要分布在涇澹农场至市北区一带以及渡口、保河堤等河湖交汇地带，地基属双层结构，上层允许承载力 10t/m²，下层一般大于 10t/m²。岗丘地质区主要分布于皇姑山至灵泉，嘉山至白衣庵地带以及津市南侧边缘地带。表面允许承载力为 10t/m² 左右，下层允许承载力一般在 300-800t/m² 之间。

项目区域内的岩土为第四系全新统（Q₄）种植土及中更新统（Q₂）粉质粘土，其特征至上而下分述如下：

（1）种植土（Q₄^{ml}）：黄褐色，稍湿，松散状，以粘性土为主，表层含植物根茎，夹为砖渣、圆砾，土质不均匀，据调查了解，堆填时间小于十年，未完成自重固结。该层厚度 0.90~1.50 m，层底标高 37.98~44.34m。

（2）粉质粘土（Q₂^{el}）：黄褐色，坚硬状，以粘粒为主，含高岭土条带，夹铁锰质结核，切面较光滑，干强度及韧性中等，摇震无反应。

5.1.3 水文

1、地表水

津市市目前的白龙潭水厂取澧水为水源，津市水系可分为澧水、四口、西湖三个水系。其中，澧水为湖南四大河流之一，其干流分北、中、南三源。北源为主、源于桑植县杉木界，中源于桑植县八大公山东麓，南源于永顺县龙家寨，三源于桑植县南岔汇合后东流。沿途接溇水、溇水、道水和涔水等支流，至津市市小渡口注入洞庭湖。干流全长 388km，流域面积 18496km²（湖南 15505km²），多年平均径流量 131.2 亿 m³。

澧水津市段过境总长 47km，自西向东横贯市区，至小渡口南折，沿市境东部边缘注入洞庭湖，将津市市区分为南北两部分。羊湖口河面极宽处 500m 左右，刘公桥极窄处 276m。

澧水下游自石门至津市窑坡渡，水道长 71km，两岸山势低远，为平原地形，河道平均坡降为 0.2‰。澧水经窑坡渡河段水文条件：

年平均流量：473m³/s；

最枯月平均流量：95m³/s；

最丰月平均流量：1154m³/s；

年平均水位：33.71m；

极端最高水位：42.56m；

年平均流速：0.3m/s；

年平均水面宽：300m；

年平均水深：4.6m；

年平均水温：17.5℃。

2、地下水

津市地下水储量丰富，以涔澹农场至市北区地带为最多，0-7m 以内单井日出水量，达 2200t 以上，7m 以下单井日出水量达 1000t 以上，其它地段单井出水量亦多在 500-800t 左右。据调查，目前湖南省津市高新技术产业开发区建成区内生产、生活用水均来自市政管网，津市高新技术产业开发区及其周边的村民生活用水也已经全部使用自来水。

（1）区域水文地质条件

根据含水岩组的赋存条件，水理性质和水力特征，可将区内地下水分为：基

岩裂隙水、红层碎屑岩裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

①基岩裂隙水富水特征

主要分布在西毛里湖西部的基岩山区，岩性主要为前寒武系的浅变质岩和震旦系的砂岩、板岩。浅部风化裂隙发育，风化带深一般为 10-14 米，局部可达 172.04 米；面裂隙率为 0.1-6.167%，局部最大达 20.22%。较普遍含风化裂隙水，泉水流量一般为 0.014-0.967L/s，个别达 2.70L/s；地下水径流一般为 0.054-2.89L/s·km²，局部达 5.43L/s·km²。故其富水程度多为贫乏至中等。

②红层碎屑岩裂隙孔隙水

红层指白垩系、古近系地层，在研究区西部的山岗区有露头，同时在湖区松散层下部也广泛分布。岩性为一套典型的陆相碎屑岩，区内总厚最大可达 1900 余米。红层中地下水赋存特征基本分为四种状态：a 风化裂隙孔隙潜水，分布较普遍，风化裂隙含水，水量多贫乏，泉水流量一般为 0.01-0.1L/s，枯季径流模数为 0.04-0.657L/s·km²。b 钙质泥岩、钙质粉砂岩溶孔水，岩层中发育溶蚀孔洞，含溶孔水。见于衡阳盆地和常桃盆地一带，含水层总厚 60-100 米，埋深 10-63.5 米。含水贫乏至中等，泉水流量 0.01-0.48L/s，单井涌水量一般为 100-800m³/d，最大达 3663.4m³/d。水位一般高出溶孔带顶板，故具承压性质。溶蚀溶孔带具多层发育特征，一般 5-10 层，多者达 12 层以上，单层厚 1-15 米，最厚 30 余米。溶蚀溶孔带发育受岩性、地貌、构造等控制，岩石含钙质高是前提。c 砂岩构造裂隙层间承压水，各地不同程度存在，衡阳盆地一带埋深一般在 20-103 米，含水段总厚 3-93.8 米。含水贫乏—中等，泉水流量为 0.01-0.34L/s，单井涌水量一般在 100m³/d 以下，个别最大达 524.5m³/d。d 灰质砾岩裂隙溶洞水。主要见于衡阳、湘潭、茶永、石门等红层盆地边缘地带。由于多覆于弱透水的泥岩，含砾砂岩层之下，构成层间承压水，局部水头高出地表。已知含水带厚 20-70 米，最大埋深 280 米。泉水流量最大可达 35L/s，单井最大涌水量可达 41934.7m³/d。

③松散岩类孔隙水

主要分布于湖区及河流沿岸。按水力性质分为潜水和承压水两个亚类：

A、孔隙潜水

主要分布于湖区浅部、河流两岸阶地。含水层为冲积、冲湖积等形成的砂、砂砾石、砂卵石、含粘土砂砾石层及粉砂土等。岩层一般多呈二元结构，上部为

粘土、砂质粘土等。总厚数米至几十米。含贫乏—中等孔隙潜水，泉水流量一般少于 1L/s，水位埋深一般在 3 米以上。

B、孔隙承压水

分布在湖区中央部分。其上部及浅部孔隙潜水层间有较厚的粘土，砂质粘土层相隔，因而形成承压含水层。含水层为多层性冲湖积和湖积砂、砂卵石层。岩层富水性较好，富水程度为中等—丰富，单井涌水量最大可达 29715m³/d。据含水层的岩性结构及展布情况可将承压含水岩层划分为两个相对独立的含水岩组。上含水岩组包括中、上更新统地层，下含水岩组为由下更新统地层组成。其间大部地段有数米至 30 余米的弱透水的粘土、砂质粘土层相隔，故两含水岩组间基本无水力联系。但局部地段可能由于弱透水层缺失以及越流而发生水力联系。

本项目所在区域地下水类型主要为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和裂隙岩溶水。松散堆积层孔隙水分布于项目区域西部和北部，水量中等，涌水量 0.23~2.32L/s·m；基岩裂隙水分布于项目区域南部，水量贫乏，泉水流量小于 0.1L/s，径流模数小于 3L/s·km²；裂隙岩溶水分布于项目区域东部和北部，中等发育，地下河流量 10~100L/s，径流模数 3~5L/s·km²；区域地下水排泄方向为向东排入澧水。

(2) 地下水开发利用现状

项目区域内没有集中式的地下水水源地，区域内居民、企业均以澧水为水源，地下水开发利用程度较低。

(3) 地下水补径排条件

①地下水补给条件

丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主，由于砾石层已出露地表，可直接接受大气降水的渗入补给。澧水一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外，还受高阶地孔隙水补给。冲湖积平原孔隙潜水，由于砂砾石层上覆厚 10-20 余米的砂质粘土和淤泥层，接受大气降水补给较少。故津市高新技术产业开发区区域内地下水重要补给来源为大气降水，少有地表水补给。

②地下水径流条件

岗丘地带的孔隙潜径流途径短，无一定流动方向，就地补给就地排泄，交替循环强烈。平原及滨湖地带，地下水具有一定径流方向，即由边缘向洞庭湖中

心汇集，区域地下水流向为自西北向东南，地下水运动相当缓慢，越近湖心越慢。实测地下水流速为 0.94-0.97m/s。

③地下水排泄条件

岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近河流为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于河流中。评价区域地下水主要以大气降水为补给水源，缓慢向东东南流向，最终向洞庭湖区域排泄。

④动态变化

津市高新技术产业开发区区域孔隙承压水运动极为缓慢，水位变化很小，地下水动态受季节变化的影响相对较小，据洪、枯期井水位实测资料，稳定水位埋深在 30-42m 不等，地下水位变幅一般仅 5.0m，属较稳定类型。

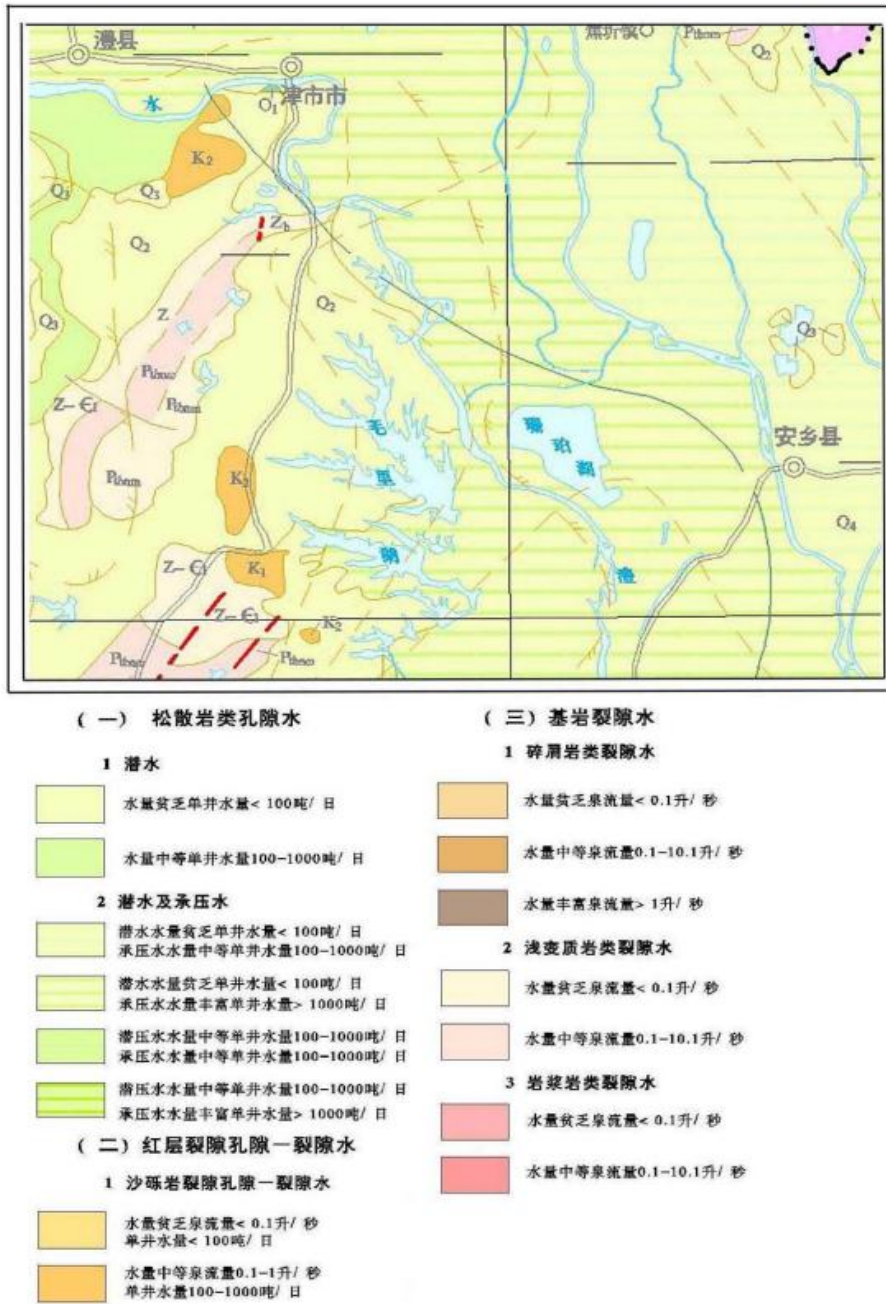


图 5.1-1 项目区域水文地质图

5.1.4 气候

津市属中亚热带向北亚热带过渡的季风湿润气候区，四季分明，干湿明显，光照充足，热量丰富，无霜期长，雨量充沛，气温垂直差异明显，气候要素时空分布不均。市境日照时间较长，年合计日照 1559.2 小时，年平均气温 17.6℃，极端最高气温 41℃，极端最低气温 -7.8℃。年降雨总日数平均 136.1 天，平均降雨量 1219.9mm，最大日降雨量 184.8mm，最大积雪厚度 20cm，全年相对湿度 78.6%，平均气压 1011.2 百帕。境内冬季(1 月)主导风为 N 风，出现频率 22.45%；

夏季（7 月）主导风为 S 风，出现频率 21.91%；全年主导风向为 N~NNE 风，风力多为 2~3 级，出现频率 34.94%，全年静风频率为 13.79%。年平均风速 2.05m/s，最大风速 2.85m/s

5.1.5 生态

1、土壤植被

区域内土壤类型有水稻土、菜园土、潮土、红壤、黄壤及石灰土等类型，以水稻土和红壤居多。成土母质以第四纪红土和河流冲积物为主，少数为板页岩、砂岩风化物。受成土母质的影响，区域内土壤大都质地粘重、通透性差、酸性较强、肥力较低，对农、林业的发展有一定的限制作用。

工程所在地区属中亚热带过渡的季风气候区，气候温和，热量丰富，雨水充沛，适宜于植物的生长。在中国植被区划中，该区属亚热带常绿阔叶林区域，自然植被以森林植被为主，灌草丛植夹杂其中。该区域属低丘岗地，土地实际已久经开垦，人为活动频繁，原生植被大都不复存在，主要树种有杉木、马尾松、柏树；主要经济种有油茶、油桐、乌桕等。

2、动物

评价地区属于丘岗地区，农业发达，阡陌相通，仅丘陵岗地上发育着疏密不同的灌丛草地，或培植有以松、杉、油茶为主，动物一般多为适应农耕地和居民点栖息的种类，种属单调，在耕作区，主要以鼠型啮类和食谷、食虫的篱园雀形鸟类组成较优势，林栖兽类稀少。陆栖脊椎动物多为黄鼬、野兔、獾、喜鹊、啄木鸟、麻雀等以及鼠类、蛙类（水陆两栖）、蛇类等中、小型野生动物。

3、自然和人文景观

（1）嘉山风景名胜区

根据《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）》（2021 年修改）及湖南省人民政府关于《嘉山风景名胜区总体规划（2017-2030 年）》（2021 年修改）的批复，嘉山风景名胜区范围北至胥家湖北岸，东临澧水河，东南抵九堰村，南至省道 S307，沿现有道路途经长岭村、青山、郑家湾至灵泉大道，地理坐标东经 111°50'0.68"—111°55'6.49"，北纬 29°31'20.12"—29°33'43.94"。风景区总面积 17.24 平方公里，核心景区面积为 3.99 平方公里。

嘉山风景名胜区风景资源共有二大类，八中类，二十三小类，共 62 个景源，

其中自然景源 21 个，人文景源 41 个，是以湘北滨湖山川胜景为基础，以新洲古城、春秋战国古墓群、和孟姜女历史遗存及车胤囊萤照读的典故为文化内涵，可供开展山水观光、历史文化探源等活动的文化胜迹型省级风景名胜区。

根据风景名胜资源美学价值、科学价值、历史价值的高低以及自然生态的完整性，将整个风景区划为三级保护区。即：

①一级保护区（严格禁止建设范围）：面积 4.05 平方公里，即核心景区，是风景资源价值较高且集中分布的区域，以及对保护生物多样性和生态环境有重要价值的区域。规划嘉山、伏牛山、青山、豹鸣山山体和新洲古城万寿宫地段古街为一级保护区，保护景观资源，修复生态环境，恢复原有历史风貌。

②二级保护区（严格限制建设范围）：面积 1.90 平方公里，包括胥家湖和肖家湖。规划保护水体环境，连通肖家湖和胥家湖之间的水系，在保证水环境的前提下，开展水上观光游览。。

③三级保护区（控制建设区）：面积 11.29 平方公里，为一级、二级保护区以外的区域，是风景区重要的设施建设区和环境背景区。

本项目距离嘉山风景区最近距离约 310m。

（2）湖南嘉山国家森林公园

湖南嘉山国家级森林公园位于湖南省津市市境内，公园北部紧接津市市城关镇，西北部紧靠澧阳平原，距湘北重镇澧县县城仅 8km；西部与被称为棉花之乡的常德临澧县接壤，距临澧县城 34km，南部与常德市鼎城区交界，东部紧邻湘莲之乡安乡县，距安乡县城 44km；交通非常便利。公园以津市市国有林场为主体，面积 1521.4 公顷，集体林包括棠华乡的白云山村、灵泉乡的鹿山村的部分山林及药山集体林场，总面积 325.9 公顷，并已全部签订经营管理协议。公园地理位置跨东经 111°46'28"—111°55'22"，北纬 29°17'56"—29°35'57"。公园规划总面积 2225.8 公顷，其中林地面积 1847.3 公顷，水域及其他面积 378.5 公顷。公园由嘉山、关山和药山三个景区组成。

嘉山森林公园地带性植被属于中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，公园内植被类型主要有常绿针阔混交林、常绿阔叶林及针叶林、竹林等，森林覆盖率达到 93.3%。主要由松科，壳斗科，杉科，山茶科，樟科等组成。植被类型多是次生性的，也有地带性常绿阔叶林。典型常绿阔叶林如樟树林在嘉山有大面积分布，

且具有一些落叶的成分，说明其植被具有中亚热带的基本特性，又体现了中亚热带偏北的一些特性。对嘉山国家森林公园规划区进行较详细的踏查，共调查到公园内有 7 个植被型组，24 个群系。7 个植被型组有：针叶林、针阔混交林、阔叶林、灌丛、灌草丛、沼泽型组、水生型组。

按《国家级森林公园总体规划规范》（LY/T2005-2012）分为核心景观区、一般游憩区、管理服务区和生态保育区。

①核心景观区

总面积 669.3 公顷，其中嘉山景区 10.47 公顷，主要分布于孟姜女庙、嘉山禅寺及其周边；关山景区 372.33 公顷，包含虎爪山遗址、古大同寺、中武当等区域；药山景区 286.5 公顷，主要分布于药山景区的中部区域。核心景观区拥有特别珍贵的古树名木、虎爪山遗址等重点森林风景资源，除了必要的保护、解说、游览、休憩和安全、环卫、景区管护站等设施以外，在核心景观区，不规划住宿、餐饮、购物、娱乐等设施。

②一般游憩区

总面积 475.4 公顷，其中嘉山景区 18.94 公顷，主要分布于嘉山的南坡；关山景区 309.76 公顷，主要分布于皇姑山、关山北坡；药山景区 146.7 公顷，主要分布于药山寺、国有林场场部、竹林等区域。一般游憩区是拥有较好的森林风景资源，方便开展旅游活动的区域，可以规划少量旅游公路、停车场、宣教设施、娱乐设施、景区管护站及小规模餐饮点、购物亭等。

③管理服务区

总面积 39.41 公顷，主要分布于各景区的主入口处。管理服务区是为满足森林公园管理和旅游接待服务需要而划定的区域，规划入口管理区、游客中心、停车场和一定数量的住宿、餐饮、购物、娱乐等接待服务设施，以及必要的管理和职工生活用房。

④生态保育区

总面积 1104.49 公顷，其中嘉山景区 21.14 公顷，分布于嘉山北坡；关山景区 722.65 公顷，主要分布于鹿山、章观山和大旗山；药山景区 297.9 公顷，主要分布于药山半坡的樟树纯林及以上区域。森林公园生态环境承载力较弱，为确保森林公园的可持续发展和景观视线的完整性，把核心景观区、一般游憩区和管理服务区以外区域设为生态保育区。该功能区不仅具有涵养水源、保持水土等生

态功能,又是森林公园可持续发展的重要保障,在规划期内以生态保护修复为主,基本不进行开发建设、不对游客开放。

本项目距离湖南嘉山国家森林公园约 2.9km。

5.2 津市高新技术产业开发区

5.2.1 园区概况

湖津市高新技术产业开发区前身为津市嘉山工业新区、津市工业集中区,成立于 2005 年。2007 年园区环评取得原湖南省环境保护局批复(湘环评〔2007〕169 号),2012 年 11 月被省人民政府批准成为省级工业集中区(湘政办函〔2012〕187 号),2013 年 12 月园区扩区规划环评取得原湖南省环境保护厅批复(湘环评〔2013〕300 号),2016 年 7 月省政府同意设立津市高新技术产业开发区(湘政办函〔2016〕187 号),2018 年 3 月原湖南省环境保护厅对园区调扩区环评出具了审查意见(湘环评函〔2018〕6 号)。根据 2018 年国家六部委《中国开发区审核公告目录》(2018 年第 4 号),园区核准面积为 639.48 公顷,主导产业为汽车零部件、纺织、生物医药。2020 年 3 月,园区调扩区获得省发改委核准(湘发改函〔2020〕36 号),核准面积 1067.82 公顷,主导产业为装备制造、生物医药和食品加工。2021 年 5 月,津市高新区(化工片区)被认定为湖南省第一批化工园区(湘发改地区〔2021〕372 号),2021 年 8 月,省自然资源厅划定了化工片区四至范围,津市高新区化工片区分为“南北两片”,划定面积为 105.05 公顷。因“湘发改函〔2020〕36 号”、《湖南省自然资源厅关于第一批化工园区四至范围划定工作有关情况的函》与“湘环评函〔2018〕6 号”在产业布局规划上发生变化,园区对《津市高新技术产业开发区总体规划(2016-2025)》进行修编。2022 年 4 月湖南省生态环境厅印发关于津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书的审查意见(湘环评函〔2022〕12 号)对其规划环评进行批复,园区规划修编面积维持 1067.82 公顷不变,南部化工片区发展专用化学品、化工新材料等,非化工区域主要发展生物医药(医药制备)、装备制造和食品加工;北部片区以现状为基础适度发展盐化工产业。

2022 年 8 月,湖南省发展和改革委员会和湖南省自然资源厅联合印发关于津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知(湘发改园区[2022]601 号)核定津市高新技术产业开发区面积共 1075.30 公顷。为充分盘活园区土地利用,

更好的规范化园区发展和更好的促进经济发展，并实现园区所有范围规划环评全覆盖。园区依据《湖南省自然资源厅关于第一批化工园区四至范围划定工作有关情况的函》、《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知（湘发改园区[2022]601号）》基础上结合实际用地发展需求，对《津市高新技术产业开发区总体规划（2016-2025）》进行二次修编，规划范围为湘发改园区[2022]601号核定范围，对园区内产业空间布局和用地类型进行调整。2023年1月，津市高新技术产业开发区管理委员会委托湖南葆华环保有限公司编制了《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》，2023年5月15日，湖南省生态环境厅对《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》进行了批复（湘环评函 2023[23]号）。

根据《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号），高新区规划范围由原 1067.82 公顷调整为 1075.30 公顷。本次规划评价范围以《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601号）发布的四至范围 1075.3 公顷为准，相对原 2022 年规划环评规划范围，本次评价新增 7.48 公顷。

高新区仍保持“一园两区”格局，主导产业为化工和生物医药，适当发展装备制造、食品加工及配套物流业。其中：区块一（北部片区）15.82 公顷，适度发展盐化工产业，四至范围为：东至周家铺路，南至大同路以南 156 米处，西至周家铺路以西 458 米处，北至大同路以北 232 米处。区块二（南部片区）1059.48 公顷，东至澧水大堤、南至杉堰路、西至至关桥路、北至清远路。化工片区面积合计 322.50 公顷，其中 311.52 公顷位于区块二（南部片区），10.98 公顷位于区块一（北部片区）。

5.2.2 产业定位

根据《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》（报批稿），园区产业定位为：以生物医药和化工为主导产业，适当发展装备制造、食品加工及配套物流业。

1、区块一（北部片区）

根据《关于发布津市高新技术产业开发区边界面积及四至范围的通知》（湘发改园区[2022]601 号），区块一（北部片区）15.82 公顷，为现有保留区域，以现状为基础适度发展盐化工产业。

2、区块二（南部片区）

生物医药（医药制造）产业区：主要发展如生物酶制剂、医药中间体、化学药品原料药制造（化学新药）、化学药品制剂制造（制剂）、生物药品制品制造、混配分装、植物医药提取、医疗器械等产业为主导。生物医药（医药制造）产业区内已建的装备制造、食品加工等不符合片区产业定位的企业，引导其提质改造或转型。

化工产业区：由医药化工产业区、化工新材料产业区、绿色化工区和配套服务中心组成，其中①医药化工产业区：依托现有企业打造医药化工产业集群，主要发展如生物酶制剂、医药中间体、化学药品原料药制造（化学新药）。②化工新材料产业区：依托现有企业为基础，布置高端液晶材料、新型农药和农药中间体、功能性高分子材料、可降解塑料、胶粘剂、助剂、表面活性剂、环境友好的涂料、油墨、染料等化工新材料产业。③绿色化工区：主要布置化工产业链下游企业及化工孵化中心等绿色化工产业。④配套服务中心：设安全生产综合监管和应急救援指挥平台等配套服务机构，适度发展绿色化工产业。

综合工业园区：主要发展装备制造、食品加工等产业。装备制造以现有汽车配件产业为基础，重点发展以汽车模具制造和汽车钢结构研发与生产的汽配产业，积极引进电气机械及器材制造、仪器及相关设备制造、专用机械制造等先进装备制造产业；食品加工依托洞庭湖区农业资源和产业基础，重点发展特色休闲食品、调味品、果蔬食品、粮油加工。

5.2.3 配套基础设施建设现状

5.2.3.1 给水

目前津市中心城区主要有 1 座水厂，白龙潭水厂，近期为 6 万 m³/日，远期规模扩展至 10 万 m³/日，根据津市城市总体规划的给水规划，津市高新技术产业开发区的供水将完全由津市城市水厂（白龙潭水厂）统一供水。目前，津市市区的给水干管和管道已敷设到津市高新技术产业开发区，高新区供水管道已随着各主干道的建设基本建成，已建成的企业均已引进了自来水，供水可得到保障。

5.2.3.2 排水

1、现有津市高新区工业污水处理厂（一期、二期及二期扩容）

现有津市高新区工业污水处理厂（一期、二期及二期扩容）位于高新区孟姜女大道东侧，鸿祥路南侧，沿江路以西。高新区工业污水处理厂主要处理高新区工业废水，已建成处理能力 1.5 万 m³/d，其中一期工程规模为 0.5 万 m³/d，于 2018 年 10 月建设完成，二期工程规模为 1.0 万 m³/d，于 2021 年 3 月建设完成，出水均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准后，经 1 根 230m 地埋排污专管（DN500mm）穿越澧水大堤后排放至排污明渠，再经排污明渠约 250m 后排入澧水。相应排污口于 2022 年 6 月通过省生态环境厅审批，批复规模为 1.5 万 m³/d。

津市工业园污水处理厂二期扩容工程主要建设内容为增加 0.5 万 m³/d 处理能力，该项目已建设完成。

2、津市工业园污水处理厂三期

津市工业园污水处理厂三期初步规划位于现有化工片区东北侧，主要处理化工片区的废水。

工业污水处理厂三期近期工程按 1.0 万 m³/d 进行布置，调节池及辅助系统构筑物按 3.0 万 m³/d 进行布置。该污水处理厂内设 1 万立方事故池作为园区公共事故池，采用“水解酸化+AAO+MBR+臭氧氧化+生物滤池”组合工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，通过工业区管道进行排放。根据规划津市工业园污水处理厂三期、现有津市高新区工业污水处理厂（一期、二期及二期扩容）共用位于嘉山电排口的排污口。

三期配套管网规划情况：工业污水处理厂三期管网采用“一企一管”，监测站设在污水处理厂区内，片区内废水经重力自流至监测池。已认定化工园区内企业已拟定“一企一管”改造方案，充分考虑了同三期工业污水处理厂的衔接性，能确保自流至该污水处理厂，无需重复改造。

津市高新技术产业开发区于 2023 年 4 月编制了《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》，并于同年 5 月取得了湖南省生态环境厅关于《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》审查意见的函（湘环评函〔2023〕23 号）。

本项目为新建化工项目，根据《津市高新技术产业开发区产业布局调整规划

环境影响报告书》项目位于化工片区范围内，项目将按照园区“一企一管”建设要求，设计及建设厂区内排水管网，与园区工业污水管网及“一企一管”接口相衔接。

津市工业污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。工业污水处理厂设计进水水质和出水水质见表 4.2-1。三期污水处理厂预计 2025 年 10 月份投产运营。

表 5.3-1 津市工业园污水处理厂设计进水和出水水质 单位：mg/L

污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	TN
进水水质	450	300	300	35	5	45
出水水质	50	10	10	5（8）	0.5	15

5.2.3.3 供电

津市高新技术产业开发区现有 220KV 窑坡变 1 座、110KV 变电站 4 座，桑园变、嘉山变、中华变和津市变，其中半户外 2 座，全户外 2 座，主变总台数 6 台、变电容量为 226MVA。

5.2.3.4 能源

津市可利用的天然气气源有液化天然气（LNG）和管输天然气。津市燃气高压主干从西北向的澧县方向接入，龙岗路和青山路交叉口西北侧设置湖南湘赣三峡燃气投资有限公司津市分输站，该站现为津市高新区提供管道天然气。

津市高新区在创业路与新城路设有长燃燃气储配站，负责管道天然气和 LNG 气体调配，其管道天然气由湖南湘赣三峡燃气投资有限公司津市分输站通过管道运输过来，经过过滤换热，由调压器将压力从 0.7Mpa 调压至 0.25Mpa，通过城市管网输送至各个居民生活区和需要天然气的工厂。LNG 由车辆运输至该储配站，储配站设有 2 个 60m³ 储气罐，压力 0.45Mpa，经过气化器气化后通过车辆/管道输送至各门店，另在 LNG 在管道天然气不稳定时可作为补充气源。

津市高新区燃气管网输配系统压力级制采用中、低压两级制。燃气中压主干网络根据气量分布情况，基本呈环状布置，分别采用 DN160、DN110 和 DN90 的管道服务居民。居民供气方式采用柜式调压与箱式调压相结合的方式，分户计量后进户使用。公建供气方式根据用户需求，设置调压箱、采用中--中压或中--低压调压计量后进户使用。

5.2.3.5 供热

（1）园区热负荷预测

本规划按项目消耗指标测算热负荷，并参考园区现有化工、生物医药企业用热负荷指标进行调整。根据化工片区和生物医药片区企业性质及用地性质，综合推算园区（南部片区）用热需求约每小时 300 吨。

（2）园区供热规划

区块一（北部片区）：该片区为现有保留化工工业区，企业分布较少且距离南部片区较远，无法实现集中供热，由企业自行供热。

区块二（南部片区）：津市高新区实施集中供热，由园区内企业常德津市宁能热电有限公司（宁能热电）提供，津市高新技术产业园区热电联产项目位于津市高新技术产业园区，根据“供热为主，以热定电”的原则。该公司目前的规划，最终总装机能力达 $4 \times 130 \text{ t/h}$ 高温高压循环流化床锅炉（三用一备）+ $3 \times 15 \text{ MW}$ 背压式汽轮发电机组，总供热能力约为 330 t/h 。目前宁能热电已建成 2 台（1 用 1 备） 130 t/h 循环流化床锅炉+1 台 15 MW 背压式汽轮发电机组及配套设施，供热能力 110 t/h 。二期工程计划于 2024 年 1 月投产（新增 1 台 130 t/h 循环流化床锅炉+1 台 15 MW 背压式汽轮发电机组），二期投产后该公司总供热能力 220 t/h 。

（3）供热管网规划

津市高新技术产业开发区南部片区的化工产业区供汽主管道 DN400，沿新城路向南敷设，经胥家湖路、关桥路敷设至杉堰路。随着入驻项目的增多化工园区所需蒸汽经由集中供热管网供给，输送至生产装置区和辅助生产区。

集中供热管网主要分为两个压力等级： 1.3 MPa 、 0.6 MPa ，各热用户所需的不同参数的蒸汽，由规划区供热管网统一供应。

规划的蒸汽管线采用沿地上公共管廊架设

5.3 区域环境质量现状调查与评价

5.3.1 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1.1 区域环境空气质量达标区判定

本项目位于津市高新技术产业开发区内，项目所在地属于环境空气二类功能区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目区环境空气质量现状调查与评价如下：项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部

门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论，包括各评价因子的浓度、标准及达标判定结果等。

根据常德市生态环境局网站上发布的《2024 年 12 月环境质量通报大气表格》，津市市 2024 年 1-12 月环境空气六项基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的年均值见表 5.3-2。

表 5.3-2 津市市 2024 年基本污染物环境空气质量现状表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24h 平均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
NO ₂	年平均质量浓度	11	40	27.5	达标
	24h 平均第 98 百分位数	30	80	37.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67.14	达标
	24h 平均第 95 百分位数	98	150	65.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	31	35	91.43	达标
	24h 平均第 95 百分位数	70	75	93.33	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0	达标
O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	132	160	82.5	达标

根据上表可知，津市市 2024 年环境空气六项基本污染物因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，津市市属于环境空气质量达标区。

5.3.1.2 其他污染物评价

(1) 引用数据

本次评价引用了《津市高新技术产业开发区跟踪监测》中湖南华运环境检测有限公司于 2023 年 12 月 13 日-19 日在斋公桥居民点进行监测的非甲烷总烃大气监测数据、《湖南经世新材料有限责任公司液晶材料 OLED 材料、新型电子材料及中间体生产基地项目（二期）》中于 2024 年 11 月 11 日-17 日在南溪村（一类区，不在人为干扰的区域）点位进行监测的非甲烷总烃大气监测数据。本次引用的大气现状监测数据点位在评价范围内，监测时间在三年有效期内，属于有效的历史监测数据，复核数据引用的相关要求。

① 引用监测点位置、监测因子、监测时间

本次评价引用监测点位置、监测因子及监测时间见下表：

表 5.3-3 环境空气质量现状监测点位信息

序号	监测点 位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时 段	相对厂 址方位	相对厂 界距离 /m	引用数据来源
		X	Y					
1	斋公桥 (二类 区)	-1018	-1294	非甲烷总 烃	1h 平均	SW	1628	《天津市高新技术 技术开发区 跟踪监测》
2	南溪村 (一类 区, 不在 人为干 扰的区 域)	400	-1220	非甲烷总 烃	1h 平均	SE	1732	《湖南经世新 材料有限责 任公司液晶材料 OLED 材料、新 型电子材料及 中间体生产基 地项目(二期)》

②监测结果统计

表 5.3-4 环境空气引用监测结果一览表

监测 点	监测点坐标/m		污染物	平均时 间	评价标 准/ (mg/m ³)	监测浓 度范围 (mg/ m ³)	最大 浓度 占标 率/ (%)	超 标 率 (%)	达 标 情 况
	X	Y							
斋公 桥 (二 类 区)	40	-12	氨	1h 平均	2.0	0.12-0. 29	14.5	0	达 标
南溪 村 (一 类 区, 不在 人为 干扰 的区 域)	220	-1170	氨	1h 平均	2.0	0.55-0. 96	48	0	达 标

由上表可知，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准限值要求。

(2) 现状监测

①监测点位置、监测因子、监测时间

本次其他污染物甲苯、丙酮、氨、硫化氢、氯化氢、二氯甲烷、TVOC、甲醇进行了补充监测，监测点位基本信息见下表：

表 5.3-4 境空气质量现状监测点位信息

序号	监测点位名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m	备注
		X	Y					
G1	厂区内	40	-12	TVOC	8h 平均	厂区内	/	补充监测
				氨、硫化氢、甲苯、丙酮、氯化氢、二氯甲烷、甲醇	1h 平均			
G2	牛家老屋	220	-1170	TVOC	8h 平均	S	1000	补充监测
				氨、硫化氢、甲苯、丙酮、氯化氢、二氯甲烷、甲醇	1h 平均			

②监测期间气象参数

表 5.3-5 监测期间气象参数

采样日期	天气	风向	风速 (m/s)	相对湿度(%)	气温 (°C)	气压 (kPa)
2025.1.2	晴	北	1.6	53	10.5	101.6
2025.1.3	晴	北	1.9	53	10.2	101.6
2025.1.4	晴	北	1.2	55	8.2	101.7
2025.1.5	晴	西北	1.8	53	13.6	101.6
2025.1.6	晴	北	2.0	53	10.7	101.6
2025.1.7	阴	北	2.1	56	9.3	101.7
2025.1.8	阴	北	2.5	62	7.2	101.9
2025.3.1	阴	北	1.3	61	11.5	102.4
2025.3.2	阴	北	1.5	63	6.4	103.0
2025.3.3	阴	北	2.1	64	4.2	103.3
2025.3.4	阴	北	1.7	63	5.6	102.8
2025.3.5	阴	北	2.0	64	4.6	103.0
2025.3.6	晴	北	2.1	62	11.4	102.5
2025.3.7	晴	北	1.9	60	11.1	102.4

③监测结果及分析

环境空气监测及分析结果见表 5.3-5。

表 5.3-5 环境空气监测及评价结果

监测点	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率/ (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
厂区内	40	-12	氨	1h 平均	200	10~40	7	0	达标

			硫化氢	1h 平均	10	2~3	30	0	达标
			甲苯	1h 平均	200	$\frac{1.5*10-3L}{9}$ ~20.9	10.45	0	达标
			丙酮	1h 平均	800	0.01L	/	0	达标
			氯化氢	1h 平均	50	0.02L	/	0	达标
			二氯甲烷	1h 平均	150	$\frac{9.2~23.8}{8}$	15.87	0	达标
			甲醇	1h 平均	3000	$\frac{104~57}{2}$	19.07	0	达标
			TVOC	8h 平均	600	6~18	3	0	达标
牛家老屋	220	-1170	氨	1h 平均	200	10~40	8.5	0	达标
			硫化氢	1h 平均	10	3~4	40	0	达标
			甲苯	1h 平均	200	$\frac{1.5*10-3L}{436}$ ~0.0	0.0218	0	达标
			丙酮	1h 平均	800	0.01L	/	0	达标
			氯化氢	1h 平均	50	0.02L	/	0	达标
			二氯甲烷	1h 平均	900	$\frac{6.18~10}{4}$	11.56	0	达标
			甲醇	1h 平均	3000	$\frac{156~20}{6}$	6.87	0	达标
			TVOC	8h 平均	600	$\frac{15.1~6}{9.8}$	3.52	0	达标

监测数据结果表明：甲苯、氨、硫化氢、丙酮、甲醇、氯化氢、TVOC 监测值浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；二氯甲烷监测值浓度参照执行日本空气质量标准，满足浓度限值要求。

5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本次评价以收集常规监测数据和历史监测数据为主。项目所排污水经市政污水管网最终进入天津市高新区工业园污水处理厂（三期）进行深度处理达标后排入澧水。为了解项目区域澧水水环境质量现状，本次评价收集了《常德市生态环境局关于 2023 年 12 月全市环境质量状况的通报》，2023 年 12 月水窑坡渡段区域水质状况如下：

表 5.3-6 2023 年 12 月天津市段澧水干流水质状况

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

序号	所在或考核区县	河湖名称	断面名称	断面属性	上月(季)水质类别	上年同期水质类别	2023 年 12 月	
							水质类别	超Ⅲ类标准的指标浓度(超标倍数)
1	津市市	澧水干流	窑坡渡	国家考核	Ⅱ	Ⅱ	Ⅱ	/

由上表统计结果可知，2023 年 12 月津市段澧水干流水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质标准要求，区域地表水环境质量状况良好。

为了解项目区地表水环境，本次评价引用《津市高新技术产业开发区跟踪监测》(2023.12)湖南华运环境检测有限公司对澧水、胥家湖及团湖的监测数据，监测时间为 2023 年 12 月 13 日~15 日。

(1) 监测断面设置

表 5.3-7 地表水环境质量现状监测断面

水体	监测断面名称	监测因子	监测频次
澧水	W1: 津市市工业污水处理厂排污口上游 1000m	水温、pH 值、五日生化需氧量、化学需氧量、硫化物、氨氮(以 N 计)、总磷(以 P 计)、氟化物(以 F-计)、铬(六价)、氰化物、挥发性酚类(以苯酚计)、石油类	连续监测 3 天/每天 1 次
	W2: 津市市工业污水处理厂排污口下游 1400m		
团湖	W3: 团湖		
胥家湖	W4: 胥家湖		

(2) 现状监测结果统计与评价

地表水现状监测结果统计与评价见下表。

表 5.3-8 地表水环境现状监测结果统计与评价 单位: mg/L

河流	澧水						
	监测断面	W1: 津市市工业污水处理厂排污口上游 1000m			W2: 津市市工业污水处理厂排污口下游 1400m		
III类标准		监测结果	标准指数值	最大超标倍数	监测结果	标准指数值	最大超标倍数
水温(°C)	/	11.8~12.8	/	0	11.5~13.0	/	0
pH 值(无量纲)	6~9	7.1~7.8	/	0	7.2~7.8	/	0
五日生化需氧量	≤4	1.9~2.0	0.48~0.5	0	2.1~2.2	0.53~0.55	0
化学需氧量	≤20	6~8	0.3~0.4	0	8~9	0.4~0.45	0

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

硫化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
氨氮	≤1.0	0.114~0.153	0.114~0.153	0	0.116~0.161	0.116~0.161	0
总磷	≤0.2	0.08~0.09	0.4~0.5	0	0.04~0.05	0.2~0.3	0
氟化物	≤1.0	0.098~0.101	0.098~0.101	0	0.106~0.109	0.106~0.109	0
铬（六价）	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
氰化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
挥发性酚类	≤0.005	ND	/	0	ND	/	0
石油类	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
河流	团湖			胥家湖			
监测断面	III类标	W3: 团湖			W4: 胥家湖		
监测因子	准	监测结果	标准指数值	最大超标倍数	监测结果	标准指数值	最大超标倍数
水温（℃）	/	12.1~13.2	/	0	12.4~12.9	/	0
pH 值（无量纲）	6~9	7.1~7.4	/	0	7.2~7.7	/	0
五日生化需氧量	≤4	2.2~2.3	0.55~0.575	0	2.3~2.5	0.575~0.625	0
化学需氧量	≤20	10~11	0.5~0.55	0	11~12	0.55~0.6	0
硫化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
氨氮	≤1.0	0.685~0.747	0.685~0.747	0	0.795~0.866	0.694~0.721	0
总磷	≤0.05	0.14	2.8	1.8	0.15	3	2
氟化物	≤1.0	0.504~0.600	0.504~0.600	0	0.554~0.562	0.554~0.562	0
铬（六价）	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0
氰化物	≤0.2	ND	/	0	ND	/	0
挥发性酚类	≤0.005	ND	/	0	ND	/	0
石油类	≤0.05	ND	/	0	ND	/	0

根据项目地表水监测结果分析，除胥家湖、团湖总磷超标外，澧水、团湖、胥家湖其余各因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，胥家湖、团湖总磷超标主要受周边农业和生活面源的影响。

5.3.3 声环境现状监测与评价

湖南志远环境咨询服务有限公司委托湖南华运环境检测有限公司于 2025 年 1 月 2 日至 3 日连续 2 天对项目场界噪声进行了现状监测，共设置 4 个噪声监测点，分别位于东、南、西、北厂界各布 1 个监测点，连续监测 2 天，每天昼、夜间各 1 次。

监测统计结果见表 5.3-9。

表 5.3-9 噪声现状监测结果统计一览表 单位：dB (A)

日期	检测点位		Leq	标准值	主要声源
2025 年 01 月 02 日	N1 东面厂 界外 1m	昼	47.3	70	生活
		夜	45.1	55	生活
	N2 南面厂 界外 1m	昼	48.2	65	生活
		夜	46.0	55	生活
	N3 西面厂 界外 1m	昼	47.0	65	生活
		夜	43.4	55	生活
	N4 北面厂 界外 1m	昼	48.9	65	生活
		夜	45.1	55	生活
2025 年 01 月 03 日	N1 东面厂 界外 1m	昼	47.4	70	生活
		夜	45.0	55	生活
	N2 南面厂 界外 1m	昼	46.1	65	生活
		夜	45.5	55	生活
	N3 西面厂 界外 1m	昼	48.3	65	生活
		夜	45.2	55	生活
	N4 北面厂 界外 1m	昼	47.4	65	生活
		夜	43.1	55	生活

表中数据表明，项目北侧、西侧、南侧声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，东侧符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

5.3.4 地下水环境质量现状调查及评价

(1) 监测点位、监测项目、监测时间

本项目地下水环境评价等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），二级评价项目水质监测点位不少于 5 个，水位监测点位不少于 10 个，建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点不少于 1 个，建设项目场地及下游影响区的地下水水质监测点不少于 2 个。根据区域水文地质条件及地下水径补排关系，本区域地下水流向为自西北向东南。本次地下水现状监测采用补充监测和引用监测，根据项目区域水文地质，引用地下水监测井与本项目所在地处在同一水文地质单元，具体监测点位、因子、数据来源和监测时间的详细信息见下表。由表可知，本项目地下水监测点位的选取符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）要求，监测时间均为 3 年内，所引用的监测数据具有有效性和代表性。

表 5.3-10 下水监测点位、因子、数据来源及监测时间一览表

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

编号	名称	与项目相对位置	监测因子	数据来源	监测时间	功能
D1	调区地块	西北侧 1250m (位于本项目两侧上游)	水位、钠离子、钾离子、钙离子、镁离子、碳酸根、碳酸氢根、氯离子、硫酸根、pH、氨氮、总硬度(以 CaCO ₃ 计)、溶解性总固体、耗氧量(CODMn 法)、挥发酚、氰化物、铬(六价)、硫化物、阴离子表面活性剂、总大肠菌群、细菌总数、氟化物、氯化物、亚硝酸盐(以 N 计)、硝酸盐(以 N 计)、硫酸盐、砷、汞、铜、锌、镍、钴、铊、铅、镉、铁、锰、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷	《天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》	2022 年 12 月 21 日	无
D2	湖南隆瑞家居有限公司	北侧 1160m (位于本项目上游)	硫化物、总大肠菌群、细菌总数、阴离子表面活性剂、硝酸盐(以 N 计)、亚硝酸盐(以 N 计)、镍、钴、铊、铁、二甲苯	《天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》	2022 年 12 月 21 日	跟踪监测
			水位、pH 值、氨氮、挥发性酚类、氰化物、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、砷、汞、六价铬、铜、锌、总硬度、铅、氟化物、镉、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	《天津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书》	2022 年 12 月 9 日	跟踪监测
D3	生家老屋	南侧 1030m (位于本项目下游)	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、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、二氯甲烷	本次现状检测	2025 年 1 月 3 日	无
D4	厂区内	厂区内	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、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、二氯甲烷、甲苯	本次现状检测	2025 年 2 月 27 日	跟踪监测
D5	古洞桥	东南侧 1818m (位于本项目两侧下游)	水位、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 浓度、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、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、二氯甲烷	本次现状检测	2025 年 1 月 3 日	无
D6	新	东北	水位	《天津市高	2022	跟踪

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	合新厂区	西侧 2545m		《 <u>新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书</u> 》	2022年12月9日	监测
D7	鸿科建材	西侧 350m	水位	《 <u>津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书</u> 》	2022年12月9日	跟踪监测
D8	董家村	东北侧 3543m	水位	《 <u>津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书</u> 》	2022年12月21日	无
D9	戚关村	西侧 2587m	水位	《 <u>津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书</u> 》	2022年12月21日	无
D10	盖公桥	西南侧 1088m	水位	《 <u>津市高新技术产业开发区产业布局调整规划环境影响报告书</u> 》	2022年12月21日	无

(2) 监测结果与评价

地下水环境质量现状监测数据结果统计与评价见下表。

表 5.3-11 地下水水质监测结果一览表 (单位: mg/L)

D1 调区 地块	监测因子	水位 (m)	pH 值	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性酚 类	氰化物	溶解性总 固体	高锰酸盐指 数	硫酸盐	氯化物
	监测值	2.36	7.2	0.052	1.56	ND	ND	ND	187	0.88	30	21.2
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	/	6.5~8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	1000	3	250	250
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	硫化物	总大肠菌 群 (MPN/1 00m/L)	细菌总 数 (CFU/ mL)	LAS	砷	汞	六价铬	铜	锌	镍	钴
	监测值	ND	8	37	ND	0.00431	0.00007	ND	0.00184	0.029	0.00555	0.0002
	超标率	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数	0	1.67	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	0.02	3	100	0.3	0.01	0.001	0.05	1	1	0.02	0.05
	达标情况	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	铊	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰	甲苯	二甲苯	二氯甲 烷	三氯甲 烷
	监测值	ND	112	0.00017	0.25	ND	0.256	0.0028	ND	ND	ND	ND
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标 倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	0.0001	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1	0.7	0.5	0.02	0.06
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	监测因子	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻					
	监测值	4	14.8	33	4.89	ND	100					
	超标率	/	0	/	/	/	/					
	最大超标倍数	/	0	/	/	/	/					
	评价标准	/	200	/	/	/	/					
	达标情况	/	达标	/	/	/	/					
D2 湖南隆瑞家居有限公司	监测因子	水位 (m)	pH 值	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性酚 类	氰化物	溶解性总 固体	高锰酸盐指 数	硫酸盐	氯化物
	监测值	2	6.8	0.943	1.44	ND	0.001	0.002	236	1.98	3.58	3.64
	超标率	/	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0.886	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	/	6.5~8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	1000	3	250	250
	达标情况	/	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	硫化物	总大肠菌 群 (MPN/1 00m/L)	细菌总 数 (CFU/ mL)	LAS	砷	汞	六价铬	铜	锌	镍	钴
	监测值	ND	22	60	ND	0.0006	0.00004	0.006	0.01	0.02	0.00007	0.00023
	超标率	0	100	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	6.33	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	0.02	3	100	0.3	0.01	0.001	0.05	1	1	0.02	0.05
	达标情况	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	铊	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	甲苯	二甲苯	二氯甲烷	三氯甲 烷	HCO ₃ ⁻
	监测值	0.00004	182	0.00022	0.473	0.00005	0.00102	0.0014	ND	0.001	0.0014	234

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	/
	评价标准	0.0001	450	0.01	1	0.005	0.3	0.7	0.5	0.02	0.06	/
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/
	监测因子	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻						
	监测值	1.08	13.6	71.8	23	0						
	超标率	/	0	/	/	/						
	最大超标倍数	/	0	/	/	/						
	评价标准	/	200	/	/	/						
	达标情况	/	达标	/	/	/						
D3 牛家老屋	监测因子	水位(m)	pH 值	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	挥发性酚类	氰化物	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物
	监测值	8.41	7.57	0.042	0.84	0.016L	0.0003L	0.001L	110	1.94	14.2	10.4
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	/	6.5~8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	1000	3	250	250
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	总大肠菌群(MPN/100m/L)	细菌总数(CFU/mL)	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰
	监测值	未检出	18	0.3L	0.04L	0.004L	62	1L	0.195	0.1L	0.03L	0.01L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	评价标准	3	100	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	二氯甲烷	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻				
	监测值	1L	4.3	6.39	13.2	5.88	5L	60				
	超标率	0	/	0	/	/	/	/				
	最大超标倍数	0	/	0	/	/	/	/				
	评价标准	0.02	/	200	/	/	/	/				
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/				
D4 厂区内	监测因子	水位	pH (无量纲)	氨氮	硝酸盐 (以 N 计)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发性酚类	氰化物	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物
	监测值	7.13	7.83	0.21	1.38	0.239	0.0003L	0.001L	151	0.57	16.6	7.3
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	/	6.5~8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	1000	3	250	250
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	总大肠菌群 (MPN/100m/L)	细菌总数 (CFU/mL)	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰
	监测值	未检出	53	0.3L	0.04L	0.004L	72	1L	0.118	0.0021	0.25	0.01L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
评价标准	3	100	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	监测因子	二氯甲烷	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	甲苯			
	监测值	1.0L	1.18	8.78	12.8	2.2	5L	41	1.4L			
	超标率	0	/	0	/	/	/	/	0			
	最大超标倍数	0	/	0	/	/	/	/	0			
	评价标准	0.02	/	200	/	/	/	/	0.7			
	达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/	达标			
D5 古洞桥	监测因子	水位(m)	pH 值	氨氮	硝酸盐(以 N 计)	亚硝酸盐(以 N 计)	挥发性酚类	氰化物	溶解性总固体	高锰酸盐指数	硫酸盐	氯化物
	监测值	10.97	7.50	0.027	6.02	0.016L	0.0003L	0.001L	98	0.32	34.6	12.6
	超标率	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	/	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	/	6.5~8.5	0.5	20	1	0.002	0.05	1000	3	250	250
	达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	总大肠菌群(MPN/100m/L)	细菌总数(CFU/mL)	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物	镉	铁	锰
	监测值	未检出	15	0.3L	0.04L	0.004L	50	1L	0.089	0.1L	0.03L	0.01L
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	评价标准	3	100	0.01	0.001	0.05	450	0.01	1	0.005	0.3	0.1
	达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
	监测因子	二氯甲烷	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻				

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

监测值	1L	4.97	13.5	12.9	5.11	5L	53				
超标率	0	/	0	/	/	/	/				
最大超标倍数	0	/	0	/	/	/	/				
评价标准	0.02	/	200	/	/	/	/				
达标情况	达标	/	达标	/	/	/	/				

表 5.3-12 地下水水质监测结果一览表

点位	<u>D1</u>	<u>D2</u>	<u>D3</u>	<u>D4</u>	<u>D5</u>	<u>D6</u>	<u>D7</u>	<u>D8</u>	<u>D9</u>	<u>D10</u>
水位埋深 (m)	2.36	2	8.41	7.31	10.97	3.6	2.1	1.32	0.78	1.11
高程 (m)	56.928	41.816	65.085	38.759	39.661	37.262	50.61	41.067	56.118	36.73
水位 (m)	59.288	43.816	73.495	46.069	50.631	40.862	52.71	42.387	56.898	37.84

由表可知，D1 总大肠菌群超标，D2 总大肠菌群和氨氮超标；总大肠菌群和氨氮超标是由历史生活污水和农业面源污染所导致；D1~D5 其余各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类标准。

5.3.5 土壤环境质量现状调查及评价

根据导则要求，二级土壤评价现状监测需在厂址内取 3 个柱状样点及 1 个表层样点，厂址外取 2 个表层样点。我公司在报告书编制过程中委托了湖南华运环境检测有限公司在厂区内取三个柱状土样和 1 个表层样，厂外取 2 个表层样。满足导则要求。

(1) 土壤理化性质调查

为了解土壤理化特征，在评价区域内设置 1 处调查点位，进行理化性质调查，本次评价委托湖南华运环境检测有限公司于 2025 年 1 月 2 日开展调查。调查点位位置见下表，土壤理化特性见下表。

表 5.3-13 土壤理化性质调查点位置

点位	地理位置	点位坐标	备注
厂区内北侧 4#	场内表层样	111.846576, 29.559458	理化性质

表 5.3-14 土壤理化性质调查表

数据 项目		时间	
		2025 年 01 月 02 日	
		厂区内北侧 4# (0-0.2m)	
土壤	土壤描述	颜色	红棕色
		结构	粒状
		质地	中壤
		砂砾含量	少量
		其他异物	无
		pH (无量纲)	6.86
		阳离子交换量 (cmol+/kg)	7.7
		氧化还原电位 (mV)	464.5
		饱和导水率 (mm/min)	3.26
		容重 (g/cm ³)	1.81
	孔隙度 (%)	53.5	
备注		/	

(2) 监测点位、监测项目、监测时间、频次

表 5.3-15 土壤监测点信息表

监测点位	采样深度	经纬度	监测项目	监测频次	采样时间
厂区内东南侧 1#	0-0.5m、 0.5-1.5m 、1.5-3m	29.557851N, 111.847736E	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天，监测 1 天	2025 年 01 月 02 日
厂区内西侧 2#	0-0.5m、 0.5-1.5m 、1.5-3m	29.558580N, 111.845944E			
厂区内东侧 3#	0-0.5m、 0.5-1.5m 、1.5-3m	29.558594N, 111.847619E			
厂区内北侧 4#	0-0.2m	29.559458N, 111.846576E			
厂区外东侧 5#	0-0.2m	29.558643N, 111.848077E			
厂区外南侧 6#	0-0.2m	29.557470N, 111.846789E			
厂区内北侧 4#	0-0.2m	29.559458N, 111.846576E			

(3) 评价标准：各监测点均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）。

(4) 监测结果

监测结果见表 5.3-16:

表 5.3-16 土壤监测结果一览表（单位：mg/kg、pH：无量纲）

数据 项目	时间	2025 年 01 月 02 日						二类 筛选 值	达标 情况
		T1-1	T1-2	T1-3	T2-1	T2-2	T2-3		
土壤	铜	28	26	26	28	27	27	18000	达标
	镍	35	33	30	34	35	36	900	达标
	镉	0.03	0.02	0.08	0.02	0.03	0.04	65	达标
	汞	0.060	0.044	0.024	0.055	0.044	0.091	38	达标
	砷	16.5	18.7	16.8	18.5	17.5	7.42	60	达标
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	达标
	铅	23.4	19.7	17.2	22.3	19.9	38.0	800	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	5.1	7.1	1.0L	37	达标
氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标
1,1-二氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标
顺-1,2-二氯乙烯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
氯仿	1.1L	1.2	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	0.9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1200	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
间,对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
	2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
	萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
	苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标
	苯并(b)蒽	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
	苯并(k)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
	苯并(a)芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
	二苯并(ah)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标
土壤	项目	T3-1	T3-2	T3-3	T4	T5	T6	二类筛选值	达标
	铜	26	25	26	37	25	28	18000	达标
	镍	34	33	35	26	30	32	900	达标
	镉	0.03	0.08	0.04	0.08	0.24	0.05	65	达标
	汞	0.052	0.058	0.046	0.029	0.044	0.053	38	达标
	砷	15.7	15.8	14.9	13.6	15.4	17.5	60	达标
	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5	5.7	达标
	铅	17.3	20.8	20.4	45.7	18.9	20.6	800	达标
	氯甲烷	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	37	达标
	氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	1.0L	66	达标
	二氯甲烷	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	616	达标
反-1,2-二氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	54	达标	
1,1-二氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	9	达标	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

顺-1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	596	达标
氯仿	1.8	1.7	1.1L	4.4	1.1L	3.7	0.9	达标
1,2-二氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	5	达标
1,1,1-三氯乙烷	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	840	达标
四氯化碳	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	2.8	达标
苯	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	1.9L	4	达标
1,2-二氯丙烷	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	5	达标
三氯乙烯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
1,1,2-三氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	2.8	达标
甲苯	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1.3L	1200	达标
四氯乙烯	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	1.4L	53	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	10	达标
氯苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	270	达标
乙苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	28	达标
间,对-二甲苯	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	570	达标
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1.1L	1290	达标
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	640	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	6.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	1.2L	0.5	达标
1,4-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	20	达标
1,2-二氯苯	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	1.5L	560	达标
2-氯苯酚	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	2256	达标
硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	76	达标
萘	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	70	达标
苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
蒎	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1293	达标

苯并(b)荧蒹	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	15	达标
苯并(k)荧蒹	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	151	达标
苯并(a)芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	15	达标
二苯并(ah)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	达标
苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	260	达标

对照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1，项目选址内的土壤质量各监测因子监测值均低于筛选值第二类用地标准限值，说明项目选址土壤环境质量状况良好。

5.4 区域污染源调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，一级评价项目需要调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。污染源统计主要以企业最新环评报告为主，大气评价范围内在建、拟建项目污染源调查结果见表 5.4-1。

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 5.4-1 园区内现状工业园污染源调查表

序号	工业企业名称	水型污染物排放量 (t/a)			气型污染物排放量 (t/a)				固体废物 (t/a)	备注
		排水量	COD	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	其他气型特征污染物		
1	湖南鑫嘉源化工颜料有限公司年产 2 万吨氧化铁系列颜料产业化基地建设项目	292323	14.616	2.339	0.297	5.765	1.28	/	一般固废 33.12; 危险固废 (废液、废药剂瓶) 3211.094	在建
2	湖南嵘鑫风管制造有限公司	1020	0.051	0.005	0	0	0	VOCs: 0.263	一般固废 17; 危险固废 (废液、废药剂瓶) 1.81	在建
3	湖南天泰天润新能源科技有限公司年处理 10 万吨废旧锂电池回收拆解及 2 万吨废铁锂粉回收综合利用项目	5113.4	4.69	0.05	0.05	0.36	4.9	VOCs: 7.8	一般固废 42904; 危险固废 273	在建 (已批复)
4	湖南引航生物科技有限公司年产 5711 吨生物酶催化和酶发酵工程项目	130000	6.48	1.04	0.476	0.46	0	VOCs: 0.158	一般固废 76.9	在建 (已批复)
5	湖南龙腾生物科技有限公司年产 1500 吨胞嘧啶中间体生产线项目	45252.75	2.25	0.36	0	0	0	VOCs: 2.355 NH ₃ : 0.056 H ₂ S: 0.003	一般固废 96; 危险废物 492.9; 待鉴定固废 615	拟建 (已批复)
6	湖南鸿健生物科技股	199089	89.59	6.97	0.35	0.26	0.116/	VOCs: 1.85	一般固废 724.13; 危	拟建 (已

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	份有限公司年产 1000 吨黄酮类化合物保健品、化妆品等原料生产基地项目								<u>NH₃: 0.5427</u> <u>H₂S: 0.037</u> <u>HCl: 0.1141</u> <u>乙醇: 0.0035</u>	危险废物 272.49; 待鉴定固废 872.06	批复)
7	湖南德虹制药有限公司年产 1 吨舒更葡萄钠、5 吨雷贝拉唑钠及 300 吨药用尿素等生物医药产品建设项目(一期)	34012	4.26	0.24	1.75	0.573	0.001		<u>VOCs:0.668</u> <u>氨: 0.02</u> <u>甲醇: 0.9</u>	一般固废 6.483; 危险废物 218.092; 待鉴定固废: 236.908	拟建(已批复)
8	湖南利尔生物科技有限公司生物发酵技术产业建设项目二期	626256	31.813	5.09	3.274	6.484	4.768		<u>VOCs:6.381</u>	一般固废 115.85; 危险废物 6256.897	拟建(已批复)
9	湖南科益新生物医药有限公司改扩建荷尔蒙、皮质激素系列产品及中间体二期工程	37290.77	1.72	0.01	0.357	0.796	0.245		<u>VOCs: 27.882</u> <u>甲苯: 1.642</u> <u>HCl: 0.243</u> <u>甲醇: 1.411</u> <u>丙酮: 0.444</u> <u>二氧化硫: 0.396</u>	危险固废 8671.19	在建
10	湖南新合新生物医药有限公司年产 2200 吨甾体药物关键中间体绿色生物制造项目(一期)	140204.2 9	7.01	1.12	0.028	0.488	/		<u>VOCs: 7.991</u> <u>甲苯: 0.15</u> <u>NH₃: 0.101</u> <u>H₂S: 0.302</u> <u>HCl: 0.098</u> <u>甲醇: 0.654</u> <u>丙酮: 0.256</u>	一般固废 4; 危险废物 2029.703; 经鉴定确定固废 120	拟建

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	湖南惠欣药业有限公司高端特色原料药合成生物学绿色智造产业化建设项目	193986.6 2	9.699	1.55	0.05	0.1394	0.85	VOCs: 4.16 NH ₃ : 0.24 H ₂ S: 0.11 HCl: 0.08	一般固废 16411.1; 危险固废 3330.26; 待 鉴定固废 6740.4	拟建
12	湖南津久远新材料有限公司年产 4000 吨硫酸乙烯酯、年产 600 吨甲烷二磺酸亚甲酯项目（二期）	35240	3.06	0.03	4.66	0.34	0.02	二氯甲烷: 1.92 VOCs: 3.82 NH ₃ : 0.0036 H ₂ S: 0.0072 甲醇: 0.1	危险固废 1110.52t/a	拟建（已 批复）
13	湖南瑞能华辉零碳能源有限公司年产 3 万吨混合制冷剂项目	47750	2.39	0.38	/	/	/	VOCs: 1.53	危险固废 41.99t/a; 一般固废 3.33t/a	在建
14	五矿长化科技(湖南)有限公司年产 15000 吨矿用药剂建设工程	36728.3	1.84	0.29	/	/	0.54	甲醇: 0.23 氨: 0.17 硫化氢: 0.00002 非甲烷总烃: 4.97 VOCs: 4.97	危险固废 31.29t/a; 一般固废 0.3t/a; 待鉴定固废 143t/a	拟建（已 批复）
15	湖南经世新材料有限责任公司液晶材料、OLED 材料、新型电子材料及中间体生产基地项目	99501.42	4.98	0.8	0.23	10.05	3.75	氯化氢: 2.3114 甲苯: 0.29 甲醇: 2.02 VOCs: 11.11	危险固废 1810.57t/a; 一般固废 6.1t/a	拟建（已 批复）

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期大气环境影响预测与评价

施工过程将会产生以下环境问题：

- (1) 由建筑机械和运输车辆产生的噪声和扬尘；
- (2) 建筑材料运输和处理过程中产生的废弃物；
- (3) 建筑施工人员产生的生活废水和垃圾等；

本次评价主要从以下几个方面对施工期环境影响进行分析。

6.1.1 大气环境影响分析

(1) 施工扬尘

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{v}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

表 6.1-1 为一辆载重 5 吨的卡车，通过一段长度为 500 米的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 6.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

车速 \ P	P					
	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 6.1-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 6.1-2 施工场地洒水抑尘试验结果

距离 (米)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

因此，限速行驶及保持路面清洁，同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘，由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

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

式中：Q—起尘量，kg/t·年

V_{50} ——距地面 50 米处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

w ——尘粒含水率，%。

由此可见，这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关，因此，减少建材的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，其沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 微米时，沉降速度为 1.005m/s，因此当尘粒大于 250 微米时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。根据现场施工季节的气候情况不同，其影响范围和方向也有所不同。施工期间应特别注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防止措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

类比同类型项目，在一般天气条件下，施工扬尘的影响范围为施工场地周围 80m 左右的范围内。因此施工期间必须采取严格的防尘措施，减少扬尘对该区域的影响。

(2) 施工机械尾气

施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等

污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间断特征。结合当地环境空气质量现状较好、空气流通性较好，有利于污染物质的扩散等因素综合分析，上述废气总体上对区域空气质量的影响不大。

6.1.2 地表水环境影响分析

施工期产生废水包括施工人员的生活废水和少量的施工废水。

本项目施工期间，建设单位拟修建临时隔油沉淀池，将含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入隔油沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。此外，施工期的打桩阶段也会产生一定量的泥浆水，根据类比调查 SS 浓度约 1000-3000mg/L，建议修建临时沉淀池将其沉淀后回用，沉淀后泥浆水对环境的影响小。

项目不设施工营地，生活污水主要为施工人员如厕冲洗水，主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等污染物，生活污水经移动式生活废水处理装置处理后，排至园区管网，对外界影响较小。

6.1.3 声环境影响分析

项目施工期的噪声主要来自施工机械造成的固定声源噪声，其噪声值在 75~105dB(A)之间。为准确判断施工噪声对其产生的影响，本环评对施工噪声进行预测如下：

施工期噪声源为各类施工机械，可近似视为点声源处理，其衰减模式如下：

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

式中：L(r)——距声源 r 米处的施工噪声预测值，dB(A)；

L(r₀)——距声源 r₀ 米处的参考声级，dB(A)；

r₀——L(r₀)噪声的测点距离，m；

施工期主要工程项目有平整土地、辟筑道路、开挖土石方、桩基础、结构和试车等。这些工程使用的机械主要有铲平机、压路机、振捣机等，在施工过程中，这些设备产生的噪声可能对作业人员和场址周围环境造成一定影响。根据上式，评价以施工最大噪声值 105dB(A)计算施工噪声影响范围，估算出主要施工机械噪声随距离的衰减结果如下：

表 6.1-3 施工机械在不同距离处的噪声预测值

预测点	5m	10m	20m	30m	55m	100m	150m	200m	300m	400m
-----	----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------	------

预测值	91.0	85	79.0	75.5	70.4	65.0	61.5	59.0	55.5	53.0
-----	------	----	------	------	------	------	------	------	------	------

由上表可知，施工期噪声昼间在距施工机械 55m 外可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的昼间标准限值要求，夜间在距施工机械 300m 以外达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的夜间标准限值要求。从上述预测结果可以看出，夜间施工噪声影响较大，本次评价要求建设单位禁止夜间施工，施工期的噪声不利影响可控制在可接受程度内。

6.1.4 固体废物环境影响分析

建筑工地垃圾、生活垃圾是施工期间的主要固体废弃物。建筑垃圾主要包括工程垃圾、安装工程的金属废料等，主要来源于建筑施工中废弃物，如废钢筋、建筑边角料等。施工期产生的建筑垃圾应采取有效措施，及时收集、清理，采取综合利用等方法，充分利用资源；对不能再利用的建筑垃圾，可送垃圾处理场处，禁随意丢弃。生活垃圾用垃圾桶集中收集后由环卫部门定期清运，做到日产日清。

因此，项目施工期固废均能合理处置，对外环境的影响较小。

6.2 营运期环境影响预测评价

6.2.1 大气环境影响预测评价

6.2.1.1 气象概况

一、多年统计气象资料

本评价利用澧县气象站 2005 年-2024 年的常规气象统计资料，气象站位于常德市澧县澧西街道，地理坐标为东经 111.73°，北纬 29.67°，海拔高度 39m。该气象站位于本项目西北面约 17.3km 处，本次预测以收集的澧县气象站 2024 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件。

本次评价收集了澧县气象站近 20 年（2005~2024）气象常规统计资料；根据 2005-2024 年澧县气象站气象数据统计分析，澧县气象站 2005-2023 年多年气象要素统计结果详见下表。

表 6.2-1 澧县站 (57565) 2005-2024 年气象整编资料 (1)

	平均气压(百帕)	平均气温(°C)	平均最高气温(°C)	平均最低气温(°C)	极端最高气温(°C)	极端最低气温(°C)	平均相对湿度(百分率)	平均总云量(10成) (2005-2013年、 2020-2024年)	平均低云量(10成)(2005-2013年)	08-08时 降水量 (毫米)	蒸发量 (毫米) (2005- 2013年)	平均2分钟风速(米/秒)	最大风速(米/秒)	日照时数(时)	极大风速(米/秒) (2010- 2023年)
1月	1022.4	4.9	8.8	2.1	24.0	-5.5	77.2	6.6	4.5	44.1	36.0	1.8	9.8	69.8	16.2
2月	1019.3	7.1	11.2	4.0	29.6	-5.6	78.6	7.2	5.9	55.3	40.7	2.0	12.0	71.1	19.6
3月	1014.5	12.7	17.5	9.1	33.2	-1.2	77.6	7.1	4.2	91.3	81.2	2.1	12.3	111.9	19.2
4月	1009.5	18.2	23.2	14.3	36.0	3.8	76.7	6.9	3.9	134.3	116.6	2.0	13.4	136.6	19.1
5月	1005.1	22.6	27.3	19.0	38.8	11.0	78.2	7.3	4.3	168.3	142.5	1.9	11.2	141.4	17.9
6月	1000.1	26.1	30.4	22.9	37.8	16.8	82.6	7.0	3.9	184.8	150.8	1.7	9.4	140.0	15.3
7月	998.5	29.0	33.3	25.6	41.0	18.9	80.6	7.0	3.6	169.0	200.6	1.9	11.6	205.2	18.8
8月	1000.9	28.5	33.1	25.1	41.0	16.0	79.6	5.6	3.6	112.1	182.2	2.0	12.1	215.7	18.5
9月	1007.9	24.1	28.9	20.8	40.1	11.7	79.9	6.0	4.1	91.0	119.1	1.9	11.5	141.9	18.4
10月	1015.2	18.4	23.1	15.1	38.6	6.2	79.2	6.7	4.1	85.8	82.7	1.8	10.3	123.4	17.7
11月	1018.3	12.9	17.5	9.7	30.3	-0.3	79.1	5.9	3.7	61.4	57.3	1.7	10.9	106.0	18.3
12月	1022.5	7.0	11.4	3.8	26.1	-7.8	73.5	6.2	4.0	22.5	45.2	1.6	11.8	96.2	16.7
年均值	1011.2	17.6	22.1	14.3	41.0	-7.8	78.6	6.6	4.2			1.9	13.4		19.6 (最大值)
年合计值										1219.9	1254.8			1559.2	

表 6.2-2 澧县站 (57565) 2005-2024 年气象整编资料 (2)

	NNE 风向 出现 频率 (百分 率)	NE 风 向出 现频 率(百 分率)	ENE 风向 出现 频率 (百分 率)	E 风向 出现 频率 (百分 率)	ESE 风向 出现 频率 (百分 率)	SE 风 向出 现频 率(百 分率)	SSE 风向 出现 频率 (百分 率)	S 风向 出现 频率 (百分 率)	SSW 风向 出现 频率 (百分 率)	SW 风 向出 现频 率(百 分率)	WSW 风向 出现 频率 (百分 率)	W 风 向出 现频 率(百 分率)	WNW 风向 出现 频率 (百分 率)	NW 风向 出现 频率 (百分 率)	NNW 风向 出现 频率 (百分 率)	N 风 向出 现频 率(百 分率)	C 风 向(静 风)出 现频 率(百 分率)
1 月	20.2	12.8	4.4	3.6	2.7	3.1	3.0	4.0	3.5	2.8	3.3	5.0	3.8	3.2	3.9	10.4	11.1
2 月	21.5	11.6	4.5	3.5	3.2	3.4	3.8	4.5	3.9	3.4	3.3	4.4	3.6	3.3	4.1	10.6	8.4
3 月	16.4	9.8	4.2	3.1	2.7	4.6	5.6	6.7	5.7	4.0	4.3	5.9	4.0	3.1	3.5	9.0	7.5
4 月	14.6	8.3	3.8	2.8	3.1	4.8	5.3	6.6	6.3	4.8	5.0	6.4	4.8	2.9	4.1	10.1	7.4
5 月	13.5	8.2	2.7	2.7	2.8	4.0	5.4	7.0	6.6	5.4	5.0	7.0	4.7	3.8	4.6	9.4	7.2
6 月	10.3	5.9	3.9	3.2	2.8	4.4	5.6	7.3	6.9	6.7	5.6	6.9	4.9	3.8	4.6	9.3	8.3
7 月	8.6	6.6	2.8	3.6	2.8	3.9	5.6	8.8	12.0	8.8	4.3	5.2	4.2	3.7	3.6	8.4	6.9
8 月	15.3	10.3	5.5	3.1	2.5	3.3	3.7	4.5	4.9	5.3	3.6	5.4	5.2	4.3	4.5	12.3	7.1
9 月	21.0	11.7	4.3	3.2	2.4	2.4	2.1	2.1	2.1	2.3	3.6	5.9	6.0	4.1	5.7	15.2	8.8
10 月	18.5	8.5	3.5	2.5	2.1	2.0	1.9	2.5	2.4	2.6	3.4	6.7	7.0	5.3	5.6	15.4	11.2
11 月	17.8	9.8	4.1	3.4	2.3	2.6	3.1	3.7	3.1	2.6	3.6	6.5	5.2	4.0	4.7	12.4	13.6
12 月	17.9	10.7	4.9	3.7	2.6	2.7	3.6	4.1	3.6	2.8	3.7	5.7	3.9	3.5	3.6	10.6	12.8
年	16.3	9.5	4.1	3.2	2.7	3.5	4.1	5.1	5.1	4.4	4.1	5.9	4.7	3.8	4.4	11.1	9.2

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 6.2-3 澧县站 (57565) 2005-2024 年气象整编资料 (3)

	<u>NNE</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>NE</u> 风 最大 风速 (米/秒)	<u>ENE</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>E</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>ESE</u> 风 最大 风速 (米/秒)	<u>SE</u> 风 最大 风速 (米/秒)	<u>SSE</u> 风 最大 风速 (米/秒)	<u>S</u> 风最 大风速 (米/秒)	<u>SSW</u> 风最大 风速 (米/秒)	<u>SW</u> 风 最大 风速 (米/ 秒)	<u>WSW</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>W</u> 风 最大 风速 (米/ 秒)	<u>WNW</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>NW</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>NNW</u> 风最 大风 速(米/ 秒)	<u>N</u> 风 最大 风速 (米/ 秒)
1 月	8.7	8.7	4.8	4	3.6	3.9	4.2	4.6	4.2	4.5	6.1	3	2.6	3.3	4.4	7.7
2 月	10.2	9.7	6.2	4.3	4	4.6	4.3	4.5	4.9	5.5	4.1	3	2.6	2.6	4.3	10
3 月	10.1	9.4	6.5	5.2	5.7	5.7	5.3	5.7	6.2	5.5	4.8	4.3	4.1	4.4	7.1	10.7
4 月	12.2	11.2	5.3	4.1	4	5.4	5.3	6.8	6.5	5.8	4.3	4.8	6.8	4.9	7.3	9.3
5 月	10	8.4	5.1	5.4	4.4	4.9	5.2	4.4	4.7	6	4.9	4.2	3.8	3.9	6.6	8.8
6 月	7.8	6.2	7.5	7.4	5.1	4.7	4.9	5.5	6.7	6.9	4.6	5.9	4	5.3	6.5	7.7
7 月	8.4	6.9	6.2	6.1	7.1	6	5.4	5.7	7	8	7.6	5	3.6	6	5.4	8.3
8 月	9.6	8.1	5.5	4.4	5.2	5.8	5.5	5.3	6.3	5.4	6.1	6	4	4.1	8.4	9.2
9 月	10	7.2	4.7	4.3	4.7	4.2	4.4	4.7	5.9	6.6	5	3.8	3.7	5.8	5.5	9.5
10 月	8.9	7.8	5.8	4	3.3	4.4	4.8	5	6.3	6.8	3.6	3.6	3	3.4	5.9	7.8
11 月	9.9	9.3	7.8	3.5	3.2	3.8	5.4	4.1	3.6	3.8	3.9	3.1	2.8	3.2	6.6	8.6
12 月	9	8.5	8.2	5.1	3.7	3.5	3.7	3.8	4.3	4.4	5.6	3	2.4	4.1	3.7	9.4
年	12.2	11.2	8.2	7.4	7.1	6	5.5	6.8	7	8	7.6	6	6.8	6	8.4	10.7

二、2024 年统计气象资料

(1) 温度

根据澧县气象站 2024 年逐日逐时气象资料统计，当地月均气温统计见下表，全年逐月温度变化曲线见下图。

表 6.2-4 年平均温度月变化统计表 单位：℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	6.21	5.26	14.44	19.43	23.86	25.36	30.65	31.09	27.27	18.81	14.09	7.02

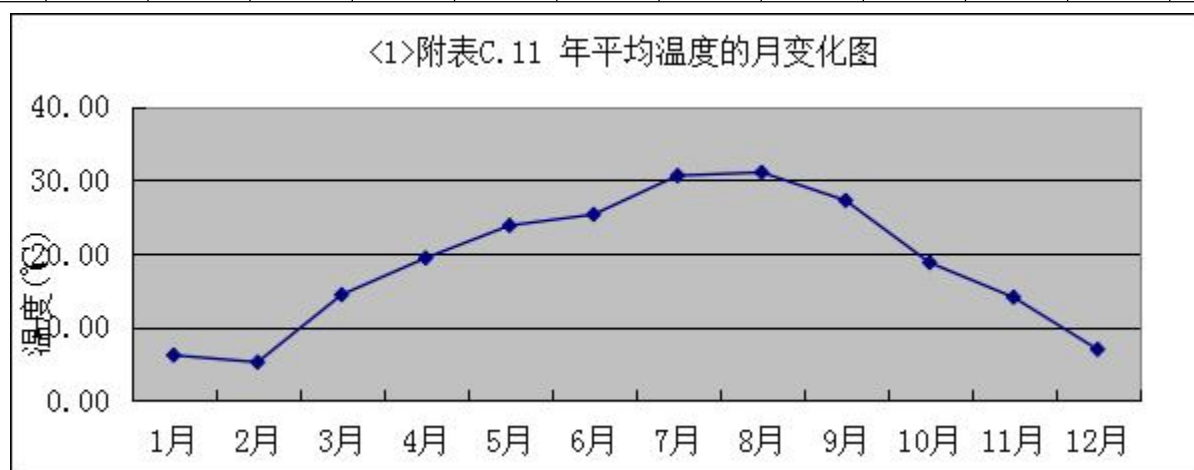


图 6.2-1 2024 年各月平均温度变化曲线图

(1) 风速

根据澧县气象站 2024 年气象资料统计，区域全年逐月的平均风速统计结果见下表，全年逐月风速变化曲线见下图。

表 6.2-5 年平均风速月变化统计表 单位：m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
平均值	1.98	2.65	2.00	2.07	1.97	1.50	2.85	2.24	2.42	1.79	1.66	1.45



图 6.2-2 2024 年各月平均风速变化曲线图

由上图可以看出：澧县站 2024 年年均风速为 2.05m/s，平均风速最大值出现在 7 月，平均风速为 2.85m/s，最小平均风速出现 12 月，平均风速为 1.45m/s。

根据澧县气象站 2024 年气象资料统计，区域各季逐小时平均风速变化规律见下图及下表。

表 6.2-6 2024 年各季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速 (m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.97	2.61	2.12	1.86	1.74	1.60	1.50	1.43	1.37	1.38	1.43	1.40
夏季	2.90	2.75	2.41	2.05	1.85	1.86	1.81	1.60	1.53	1.36	1.42	1.38
秋季	2.59	2.01	1.68	1.47	1.46	1.48	1.41	1.47	1.41	1.28	1.26	1.23
冬季	2.63	2.23	2.02	1.82	1.65	1.57	1.64	1.53	1.61	1.47	1.53	1.67
小时(h) 风速 (m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.36	1.38	1.51	1.70	2.05	2.24	2.57	2.50	2.78	2.90	2.99	2.89
夏季	1.43	1.54	1.61	1.98	2.39	2.70	2.94	3.09	3.03	3.30	2.95	3.03
秋季	1.36	1.34	1.29	1.59	2.44	2.72	2.68	2.89	2.93	3.00	2.97	2.94
冬季	1.58	1.55	1.49	1.54	1.70	2.34	2.46	2.70	2.99	2.88	2.89	2.80

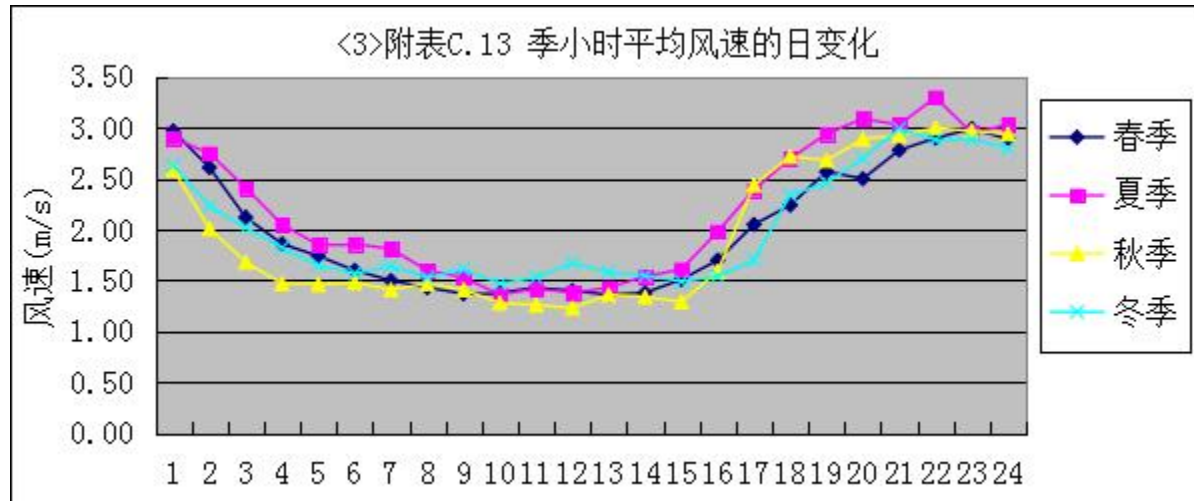


图 6.2-3 2024 年各季日平均风速变化曲线图

由上表和上图可以看出：全天中下午 17 时~凌晨 3 时，有利于污染物的扩散，4 时~16 时风速相对较小，不利于污染物扩散。

(2) 风频

① 年均风向频率月变化

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 6.2-7 2024 年均风频月变化统计结果 单位：%

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	22.45	16.67	6.32	3.09	3.49	2.69	4.84	4.03	4.70	1.88	2.42	3.36	3.36	2.28	1.75	2.82	13.84
二月	24.14	19.25	6.32	2.30	3.30	0.86	2.73	3.88	6.90	4.02	4.02	4.45	4.02	1.44	1.58	2.44	8.33
三月	12.63	10.48	5.24	2.96	4.17	4.17	4.57	4.97	6.45	5.65	6.32	7.26	6.59	2.55	2.82	2.55	10.62
四月	21.67	13.89	6.25	5.14	5.56	1.94	2.22	0.83	1.67	2.22	3.47	5.97	8.47	4.31	3.19	3.89	9.31
五月	15.73	7.80	5.78	2.69	2.42	3.36	3.23	7.12	8.47	6.05	5.24	4.70	5.38	4.70	4.30	3.63	9.41
六月	12.22	5.69	5.00	4.03	1.53	0.97	2.50	6.81	8.33	9.58	7.64	8.06	7.64	4.72	2.36	2.92	10.00
七月	15.05	5.11	1.88	1.34	0.94	0.81	5.24	9.27	21.91	17.47	5.91	3.63	2.02	1.61	1.75	3.23	2.82
八月	13.31	7.93	6.32	3.23	3.76	2.02	2.69	7.39	12.50	7.53	6.85	4.03	7.12	3.63	3.36	3.23	5.11
九月	25.56	22.36	9.44	6.11	6.53	1.81	1.53	0.56	0.56	0.00	0.97	2.78	4.17	2.36	3.89	2.64	8.75
十月	22.45	15.99	6.72	4.17	3.23	1.75	1.48	0.67	1.88	0.54	2.28	3.36	4.70	3.63	4.17	6.18	16.80
十一月	25.56	9.17	5.56	3.19	4.58	2.36	1.39	1.25	2.50	1.25	2.36	6.39	6.25	3.19	2.78	5.14	17.08
十二月	20.97	12.77	7.26	3.76	3.09	3.09	3.49	2.28	2.96	0.94	3.63	6.18	6.85	2.15	3.23	4.70	12.63

表 6.2-8 2024 年均风频季变化及年均风频统计结果 单位：%

风向 季度	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	16.62	10.69	5.75	3.58	4.03	3.17	3.35	4.35	5.57	4.66	5.03	5.98	6.79	3.85	3.44	3.35	9.78
夏季	13.54	6.25	4.39	2.85	2.08	1.27	3.49	7.84	14.31	11.55	6.79	5.21	5.57	3.31	2.49	3.13	5.93
秋季	24.50	15.84	7.23	4.49	4.76	1.97	1.47	0.82	1.65	0.60	1.88	4.17	5.04	3.07	3.62	4.67	14.24
冬季	22.48	16.16	6.64	3.07	3.30	2.24	3.71	3.39	4.81	2.24	3.34	4.67	4.76	1.97	2.20	3.34	11.68
全年	19.26	12.22	6.00	3.49	3.54	2.16	3.01	4.11	6.60	4.78	4.27	5.01	5.54	3.05	2.94	3.62	10.39

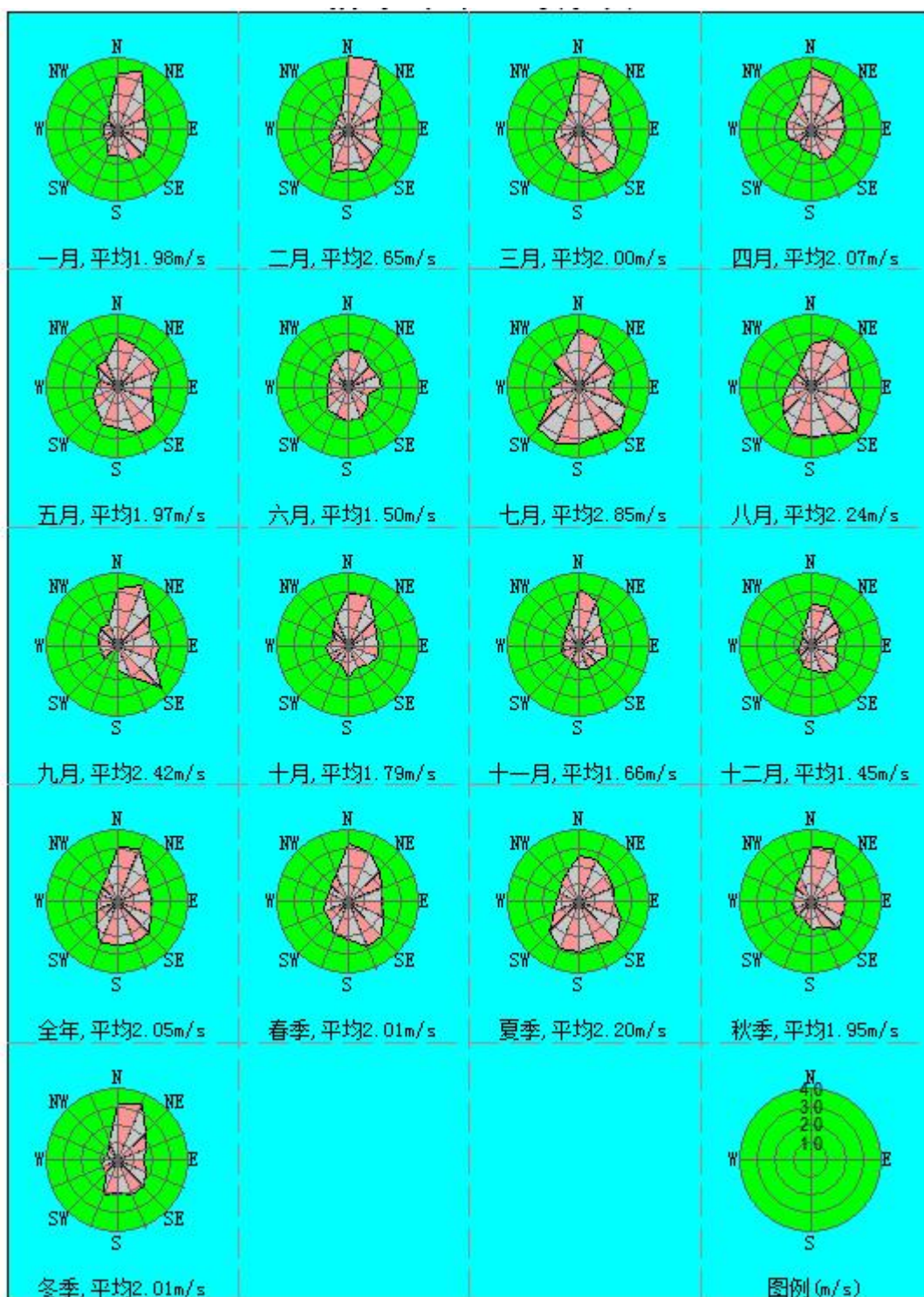


图 6.2-4 澧县气象站 2024 年风速向玫瑰图

6.2.1.2 环境空气影响预测与评价

一、预测方案与情景确定

根据环境质量章节，本项目属于不达标区，因此进行不达标区的评价，对照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）表 5 预测内容和评价要求，本次预测

方案如下：

表 6.2-9 本项目大气预测方案情景组合一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加达标规划目标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； 评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

具体评价预测内容如下：

(1) 项目正常工况下影响预测

A.项目 2023 年逐次 1 小时气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度，并绘制典型 1 小时平均浓度等值线分布图；

B.项目 2023 年全年逐日气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面日平均浓度，并绘制典型日平均浓度等值线分布图；

C.项目 2023 年全年气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内最大地面年平均浓度，并绘制年平均浓度等值线分布图。

(2) 非正常工况下影响预测

项目污染物非正常排放情况，逐次小时气象条件下，环境空气保护目标、评价范围内的最大地面 1 小时浓度。

(3) 项目污染物排放面源以及点源，计算大气环境保护距离。

(4) 计算大气评价范围内，本项目叠加其他在建排放同类污染源的项目，环境空气保护目标处的日均、年均落地浓度。

(2) 预测模式

根据 HJ2.2-2018，本次大气环境影响预测采用 AERMOD 软件对 TVOC、甲苯、甲醇、丙酮、氯化氢、二氧化硫、氨气、硫化氢等污染物进行大气扩散模拟预测。

(1) 模式选取地表参数

厂址地理坐标为：北纬 29.558669036、东经 111.846743449，模式计算选用的参数见下表。

表 6.2-10 模式计算选用的参数表

扇区	起始角度	结束角度	代表土地类型	季节	反照率	BOWEN 系数	地表粗糙度
1	0	120	城市	冬	0.35	1.5	1
				春	0.14	1	1
				夏	0.16	2	1
				秋	0.18	2	1
2	120	240	落叶树林	冬	0.5	1.5	0.5
				春	0.12	0.7	1
				夏	0.12	0.3	1.3
				秋	0.12	1	0.8
3	240	300	耕地	冬	0.6	1.5	0.01
				春	0.14	0.3	0.03
				夏	0.2	0.5	0.2
				秋	0.18	0.7	0.05
4	300	360	城市	冬	0.35	1.5	1
				春	0.14	1	1
				夏	0.16	2	1
				秋	0.18	2	1

(2) 气象参数、评价标准及背景值

①地面常规气象数据

本项目厂址距澧县气象站约 17.3km，本次预测以收集的澧县气象站 2023 年逐日逐时的地面风向、风速、气温、总云量为基础气象资料作为本次预测的地面气象条件，澧县站经度 111.72 度，纬度 29.67 度，海拔高度 39m。

②高空气象数据

高空气象数据选择模型所需观测或模拟的气象数据进行预测，高空气象资料包括气压、高度、风向、风速、干球温度、露点温度。

③背景值

本项目二类区常规因子 SO₂ 区域背景值采取常规监测日均浓度和年均浓度进行评价，本项目补充监测因子区域背景值采用现状监测浓度的最大值。

(3) 预测范围

本次评价预测范围以本项目厂房为中心，边长 5km 的方形区域，采用近密远疏的布点方式。

(4) 地形条件

评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，地形数据范围覆盖评价范围。

(5) 关心点选取

本项目评价选取预测范围内的所有环境空气保护目标为关心点进行计算，共计 30 个关心点，见表 6.2-11。

表 6.2-11 大气环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
		X	Y					
1	明道社区	1447	2450	居住区	居民约 1600 人	二类区	东北	2800
2	钟家岗	1100	2400	居住区	居民约 160 人	二类区	东北	2150
3	杉堰小区	500	1300	居住区	居民约 570 人	二类区	东北	900
4	团湖安置区	300	1300	居住区	居民约 1200 人	二类区	北	1070
5	团湖公寓	230	1000	居住区	居民约 300 人	二类区	北	916
6	戚家安置区	-880	1500	居住区	居民约 450 人	二类区	西北	1543
7	嘉山实验学校	0	1710	学校	师生 400 人	二类区	北	1710
8	古堰	-300	2265	散居村庄	居民约 75 人	二类区	西北	2157
9	范家湾	-1400	2400	居住区	居民约 180 人	二类区	西北	2727
10	张家屋场	-1738	1836	居住区	居民约 90 人	二类区	西北	2800
11	黄家屋场	-2000	1900	居住区	居民约 60 人	二类区	西北	3032
12	祝家裕	-2080	1560	居住区	居民约 200 人	二类区	西北	2700
13	彭家湾	-1009	0	散居村庄	居民约 120 人	二类区	西	1009
14	朱家油榨	-1781	0	散居村庄	居民约 180 人	二类区	西	1781

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

15	游路岗	-832	-640	散居村庄	居民约 150 人	二类区	西南	979
16	牛家坪	-1414	-1160	散居村庄	居民约 120 人	二类区	西南	1602
17	李家坪	-1530	-1500	散居村庄	居民约 120 人	二类区	西南	2198
18	八方湾	-637	-1603	散居村庄	居民约 1000 人	一类区	西南	1677
19	刘家老屋	0	-1037	散居村庄		一类区	南	1037
20	岩板垱	0	-1412	散居村庄		一类区	南	1412
21	南溪村	0	-2200	散居村庄		一类区	南	2200
22	李家屋场	1230	-1500	散居村庄		一类区	东南	1790
23	青山峪村	1000	-1700	散居村庄		一类区	东南	2277
24	邬家铺	2500	-2500	散居村庄		一类区	东南	2904
25	杉堰安置区	2100	0	居住区	居民约 426 人	一类区	东南	2100
26	古洞桥	1600	-1000	散居村庄	居民约 150 人	一类区	东南	1700
27	豹鸣村	2337	-1201	散居村庄	居民约 150 人	一类区	东南	2331
28	夹银湾	2391	-1217	散居村庄	居民约 165 人	一类区	东南	2400
29	嘉山风景名胜 区	205	-657	风景名胜 区	生态	一类区	南	310
30	湖南嘉山国 家森林公园	-1540	2245	森林公园	生态	二类区	西北侧	2900

(6) 预测因子与评价表

SO₂、执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 1 中浓度限值，TVOC、甲苯、丙酮、甲醇、HCl、NH₃、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中表 D.1 规定的浓度限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的浓度限值，二氯甲烷参照执行日本空气质量标准。本项目预测因子执行的标准浓度见表 6.2-10。

表 6.2-12 本项目预测因子评价标准

项目	平均时间	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
		一级	二级
SO ₂	1 小时平均	150	500
	24 小时平均	50	150
	年平均	20	60
甲苯	1 小时平均	200	
甲醇	1 小时平均	3000	
丙酮	1 小时平均	800	
NH ₃	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	
HCl	1 小时平均	15	
TVOC	8 小时平均	1200	
二氯甲烷	1 小时平均	900	
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	

6.2.1.3 污染源数据及预测结果

(1) 预测方案及相关参数

本项目实施后，本项目外排的气型污染源分为 9 部分（4 点源 5 面源）：

①3#联合厂房设 1 个排气筒 DA001：有组织排放，污染因子包含 TVOC、氨气、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、甲苯、丙酮；

②溶媒回收车间 1 个排气筒 DA002：有组织排放，污染因子包括 TVOC、氨气、氯化氢、硫化氢、甲醇、二氯甲烷、甲苯；

③污水站 1 个排气筒 DA003：有组织排放，污染因子包括非甲烷总烃、氨气、硫化氢；

④实验室 1 个排气筒 DA004：有组织排放，污染因子包括 TVOC

⑤3#联合厂房+溶媒回收车间 S1 无组织排放面源：污染因子包括 TVOC、氨气、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、甲苯、丙酮；

⑥污水处理站 S2 为组织排放面源：污染因子包括 TVOC、氨、硫化氢；

⑦危废暂存间 S3 无组织排放面源：污染因子包括 TVOC、氨、硫化氢；

⑧储罐区 S4 无组织排放面源：污染因子包括 TVOC、氨气、氯化氢、甲醇、二氯甲烷、甲苯；

⑨仓库 S5 无组织排放面源：污染因子包括 TVOC。

本次评价 TVOC、甲苯、氯化氢、甲苯、丙酮、甲醇、氨气、硫化氢、非甲烷总烃采用项目厂址下风向的补充环境质量现状数据和历史检测数据作为现状背景浓度值，取值方法：取 7 天的监测值最大值作为环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

(2) 预测源强

本项目污染源及污染物排放参数见下表。

表 6.2-13 本项目正常排放情况下气型污染物的排放一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)								
		X	Y								TVOC	甲苯	甲醇	丙酮	二氯甲烷	二氧化硫	氯化氢	氨	硫化氢
DA001	回收车间排气筒	40	-135	38	30	0.8	59000	常温	7200	正常 排放	1.152	0.037	1.736	1.066	0.046	0.22	0.006	0.00024	/
DA002	溶媒回收车间排气筒	40	-155	38	30	0.8	7000	常温	7200		0.42	0.079	0.171	/	0.025	/	0.042	0.0016	0.0005
DA003	污水处理站排气筒	65	-177	39	15	0.6	8000	常温	7200		0.054	/	/	/	/	/	/	0.007	0.0003
DA004	实验室排气筒	150	-52	38	15	0.3	5000	常温	2400		0.0004	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-14 本项目非正常排放情况下气型污染物的排放一览表（点源）

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	3#联合厂房废气排气筒 DA001	废气处理措施失效，处理效率降至 30%	二氧化硫	0.38	1	1	废气处理措施修复正常运行
2			氯化氢	5.83			
3			氨	0.08			
4			甲苯	11.72			
5			二氯甲烷	15.98			
6			甲醇	65.13			
7			丙酮	19.89			
8			VOCs	159.6			

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

9	溶媒回收车间废气排气筒 DA002	氯化氢	0.73
10		氨	0.09
11		硫化氢	0.001
12		甲苯	9.79
13		二氯甲烷	2.28
14		甲醇	15.44
15		VOCs	42.27

表 6.2-15 本项目预测面源一览表

编号	名称	面源起点坐标		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)								
		X	Y								TVO C	甲苯	甲醇	丙酮	二氯甲烷	氯化氢	氨	硫化氢	
S1	3#联合厂房+溶媒回收车间面源	15	-94	38	79.86	37.55	90	25.8	7200	正常排放	0.019	0.006	0.025	0.004	0.031	0.013	0.005	/	
S2	污水站面源	50	-177	39	215	7	90	6.8			0.004	/	/	/	/	/	0.004	0.001	0.00
S3	危废暂存间面源	103	-118	38	25	10	90	4			0.01	/	/	/	/	/	0.003	0.001	0.00
S4	储罐区面源	105	-134	38	50	20	90	5			0.018	0.002	0.003	/	0.01	0.003	0.002	/	/
S5	仓库面源	100	-105	38	46.8	24.25	90	8			0.003	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-16 区域已批未建和在建工程主要废气污染源（点源）

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

名称		项目相对位置		排气筒底部海拔/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m ³ /h)	烟气温度/°C	污染物排放速率/(kg/h)									
		/m							TVOC	氯化氢	二氧化硫	甲醇	甲苯	丙酮	氨	硫化氢	二氯甲烷	非甲烷总烃
		X	Y															
龙腾生物	排气筒 1#	2700	300	38	20	1.2	65000	30	1.96	0.02	/	/	/	/	0.0171	0.0049	/	/
	排气筒 2#			38	20	0.6	10000	30	/	/	/	/	/	/	0.078	0.0004	/	/
领航生物	RTO	934	378	32	20	1.2	40000	50	0.5134	0.009	0.0031	0.0194	/	/	0.2647	/	/	/
	沼气锅炉			32	15	0.12	200	60	/	/	0.018	/	/	/	/	/	/	/
科益新生物	RTO	1760	1500	34	25	1	30000	40	0.8149	0.0073	0.0131	0.0092	0.0009	0.0236	/	/	/	/
湖南嵘鑫	车间有组织	-270	1050	39	15	0.4	8500	25	0.3	/	/	/	/	/	/	/	/	/
鸿健生物	发酵废气	1088	430	32	20	0.85	15000	25	0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	沼气燃烧废气			32	15	0.3	4000	25	/	/	0.13	/	/	/	/	/	/	/
	污水站废气			32	15	0.5	5000	25	/	/	/	/	/	/	0.064	0.0047	/	/
德虹制药	1#排气筒	500	560	33	15	1	20000	50	0.992	/	1.077	/	/	/	0.003	/	/	/
利尔生物	DA001	860	080	37	15	0.4	5000	25	0.00009	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA003			38	20	0.9	26000	25	0.6	/	/	/	/	/	0.2	0.00043	/	/
	DA004			33	20	0.6	10000	25	0.28	/	/	/	/	/	0.005	/	/	/
	DA005			40	35	0.5	10000	130	0.06	/	0.02	/	/	/	0.06	/	/	/
	DA006			36	15	0.4	5000	100	/	/	0.21	/	/	/	/	/	/	/
	DA007			37	15	0.6	13000	25	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA008			40	30	1.0	30000	80	0.04	/	0.23	/	/	/	0.03	/	/	/

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	DA009			36	15	1.1	27600	100	/	/	0.23	/	/	/	/	/	/	/
新合新生物	RTO 排气筒	2700	900	36	35	1.4	30000	45	3.2438	/	0.0049	0.0073	0.3875	0.0096	/	/	/	/
	发酵排气筒			35	30	0.8	30000	30	0.088	/	/	/	/	/	0.0089	0.0063	/	/
	污水站排气筒			35	20	0.8	30000	25	0.0157	/	/	/	/	/	0.0058	0.0022	/	/
湖南联源	DA001	-100	180	40	21	0.4	6000	45	0.38	0.0042	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA002			40	23	0.2	1000	45	0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA004			42	21	0.1	400	75	/	/	0.015	/	/	/	/	/	/	/
	DA005			44	17	0.1	500	25	0.0013	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA006			42	23	0.2	1000	25	0.025	/	/	/	/	/	/	/	/	/
鑫嘉源	1#氨吸收塔	-280	0	52	25	1.0	40000	30	/	/	/	/	/	/	1.474	/	/	/
	2#氨吸收塔			52	25	1.0	40000	30	/	/	/	/	/	/	1.474	/	/	/
	备用锅炉			52	20	0.8	17000	150	/	/	0.247	/	/	/	/	/	/	/
天泰天润	焙烧烟气	600	1400	48	15	0.5	8000	30	1.08	/	0.02	/	/	/	/	/	/	/
	回转窑烟气			48	15	0.5	1000	100	/	/	0.02	/	/	/	/	/	/	/
津久远新材料	DA001	0	210	40	25	0.6	10000	25	/	0.007	/	/	/	/	/	/	0.76	/
	DA002			39	15	0.4	5000	25	0.0003	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA004			40	15	1	30000	50	0.65	/	0.64	0.01	/	/	0.0005	0.001	/	/
优灿新材料	DA001	-133	370	42	20	0.6	16000	25	/	0.045	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA002			42	20	0.6	16000	25	/	0.072	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA008			42	15	0.5	10000	25	/	0.08	/	/	/	/	/	/	/	/
	DA009			42	25	0.5	10000	25	/	/	/	/	/	/	0.043	0.003	/	/
瑞能华辉	DA001	0	-102	40	30	0.25	3500	25	0.055	/	/	/	/	/	/	/	/	
惠欣药业	DA001	300	630	40	15	0.6	40000	25	0.0982	/	/	/	/	/	0.1856	0.009	/	/
	DA002			40	25	0.6	30000	25	1.8165	0.0787	/	0.1917	0.0008	0.1868	0.064	0.0533	/	/

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	DA005			40	15	0.6	5000	25	0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
五矿长化科技	DA001			61	25	0.5	10000	25	0.2567	/	/	0.0137	/	/	/	0.0535	/	0.2567
	DA002			61	25	0.3	4000	25	0.0295	/	/	0.0285	/	/	0.00001	$\frac{0.13 \times 10^{-5}}$	/	0.0295
	DA004			61	15	0.2	1000	25	0.0338	/	/	/	/	/	/	/	/	0.0338
经世新材料	RTO 排气筒			/	25	1	35000	50	1.783	0.367	0.188	0.619	0.111	/	0.129	0.036	0.002	/
	综合焚烧炉排气筒			/	35	0.5	5000	80	/	0.048	0.029	/	/	/	/	/	/	/
	危废库排气筒			/	15	0.5	8500	25	0.038	/	/	/	/	/	/	/	/	/

表 6.2-17 区域已批未建和在建工程主要废气污染源（面源）

名称	项目相对位置/m		面源海拔/m	面源长度/m	面源宽度/m	面源有效排放高度/m	污染物排放速率/(kg/h)									
	X	Y					氯化氢	TVOC	甲醇	甲苯	丙酮	氨	硫化氢	二氯甲烷	非甲烷总烃	
龙腾盐酸储罐	2700	300	38	48	35	4	0.0015	/	/	/	/	/	/	/	/	/
龙腾污水站			38	105	67	3	/	/	/	/	/	0.0086	0.005	/	/	
引航生物罐区面源	934	378	32	42	17	5	/	0.02	/	/	/	0.0008	/	/	/	
引航生物车间面源			32	76	27	8	0.0086	0.251	/	/	/	0.001	/	/	/	
引航生物回收车间			32	76	16	8	/	0.188	/	/	/	0.0009	/	/	/	
科益新生物车间面源	1760	1500	33	350	257	10	0.0002	0.868	0.201	0.014	0.088	/	/	/	/	
科益新生物污水站面源			33	110	78	5	/	/	/	/	/	0.01	0.0005	/	/	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

湖南嵘鑫车间无组织	-270	1050	39	130	65	8	/	0.1	/	/	/	/	/	/	/
鸿健生物无组织	1088	430	32	40	40	8	/	/	/	/	/	0.0066	0.00048	/	/
鸿健生物罐区无组织			32	26	7	5	/	0.00041	/	/	/	0.0006	/	/	/
鸿健生物车间无组织			32	200	200	8	/	0.0009	/	/	/	0.039	/	/	/
德虹制药车间无组织	500	560	32	62	80	8	/	0.103	/	/	/	/	/	/	/
德虹制药罐区无组织			33	62	16	4	/	0.007	/	/	/	/	/	/	/
利尔生物车间无组织	860	080	36	350	100	17	/	0.29	/	/	/	0.1004	/	/	/
利尔生物废水处理站			36	250	110	10	/	0.02	/	/	/	0.01	0.0005	/	/
新合新 F1 车间面源	2700	900	36	30	15	8	/	0.0031	/	/	/	0.0002	0.00007	/	/
新合新 F2 车间面源			36	44	15	8	/	0.0031	/	/	/	0.0002	0.00007	/	/
新合新 T1 车间面源			36	60	15	8	/	0.0033	0.0001	0.0003	0.0023	/	/	/	/
新合新 T2 车间面源			37	60	15	8	/	0.0003	0.0001	/	/	/	/	/	/
新合新 H2 车间面源			35	60	15	8	0.0003	0.0047	0.0005	0.0003	0.0001	/	/	/	/
新合新 H3 车间面源			36	60	15	8	0.00002	0.0013	0.0001	/	0.00004	/	/	/	/
新合新 H8 车间面源			39	60	15	8	0.0001	0.0018	0.0003	/	0.0006	/	/	/	/
新合新污水站面源			38	60	82	8	/	0.0017	/	/	/	0.0006	0.0002	/	/
湖南联源装置区	-100	180	41	33	90	17	/	0.0022	/	/	/	/	/	/	/
湖南联源污水处理中心			42	32	13	5	/	/	/	/	0.0055	0.00036	/	/	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

湖南联源危废暂存 间			42	15	10	6	/	0.0039	/	/	/	/	/	/	/
优灿新材料储罐区	-133	370	42	42	18	5	0.046	0.002	/	/	/	/	/	/	/
优灿新材料污水站			42	160	26	5	/	/	/	/	/	0.0004	0.00003	/	/
瑞能华辉罐区	0	-102	40	100	78	5	/	0.256	/	/	/	/	/	/	/
津久远生产车间一	0	210	39	65	15	5	/	0.0325	/	/	/	/	/	/	/
津久远生产车间二			39	65	15	5	/	0.0325	/	/	/	/	/	/	/
津久远生产车间三			39	65	15	5	/	0.0443	/	/	/	/	/	/	/
津久远生产车间四				65	15	5	/	0.005	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业发酵车间 1	300	630	40	50	20	5	0.00001	0.0004	/	/	/	0.00003	/	/	/
惠欣药业发酵车间 2			40	50	20	5	0.00001	0.0042	/	/	/	0.00003	/	/	/
惠欣药业发酵车间 3			40	50	20	5	0.00001	0.0042	/	/	/	0.00003	/	/	/
惠欣药业发酵车间 4			40	50	20	5	0.00001	0.0042	/	/	/	0.00003	/	/	/
惠欣药业发酵后处 理车间 1			40	40	25	5	/	0.002	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业发酵后处 理车间 2			40	40	25	5	/	0.002	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业发酵后处 理车间 3			40	40	25	5	/	0.002	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业发酵后处 理车间 4			40	40	25	5	/	0.002	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业提取车间 1			40	55	22	5	/	0.0096	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业提取车间 2			40	55	22	5	/	0.0116	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业合成车间 1			40	60	20	5	/	0.0002	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业合成车间 2			40	60	20	5	/	0.0004	/	/	/	/	/	/	/

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

惠欣药业合成车间 3-1			40	60	20	5	0.0004	0.0001	/	/	/	0.00001	/	/	/
惠欣药业合成车间 3-2			40	60	20	5	0.00004	0.0004	/	/	/	/	/	/	/
惠欣药业污水站面源			40	60	52	5	/	/	/	/	/	0.009	0.0004	/	/
五矿长化科技储罐区面源			62	30	21	4	/	0.0557	/	/	/	/	/	/	0.0557
五矿长化科技装置区面源			64	72	125	12	/	0.5213	/	/	/	/	/	/	0.5213
五矿长化科技化验室面源			61	38	16	12	/	0.0075	/	/	/	/	/	/	0.0075
五矿长化科技危废间面源			61	26	12	3.5	/	0.0003	/	/	/	/	/	/	0.0003
五矿长化科技污水处理站面源			61	20	6	1.5	/	0.0003	/	/	/	/	0.1×10 ⁻⁴	0.14×10 ⁻⁵	0.0003
经世新材料罐区				29	17	5	0.001	0.02	/	0.001	/	/	/	/	/
经世新材料合成车间一				91.74	30.24	11.7	0.0022	0.02	/	/	/	/	/	/	/
经世新材料合成车间二				102.09	24.24	11.7	0.0054	0.14	/	/	/	/	/	/	/
经世新材料合成车间三				92	31	10.8	0.01	0.22	/	/	/	/	/	/	/
经世新材料废水处理装置				50	40	5	/	/	/	/	/	0.01	5.00E-04	/	/

(3) AERSCREEN 预测结果如下:

表6.2-18 大气环境评价等级划分表

污染源	污染物	$P_{max}(\%)$	下风向最大预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大预测浓度距源下风向距离 (m)	D10%	评价等级
DA001	二氧化硫	2.64	13.19	212	0	二级
	氯化氢	1.59	0.24	212	0	二级
	氨	0	0.01	212	0	三级
	甲醇	2.31	69.15	212	0	二级
	二氯甲烷	0.2	1.83	212	0	三级
	甲苯	0.74	1.47	212	0	三级
	丙酮	5.31	42.46	212	0	二级
	TVOC	3.83	45.93	212	0	二级
DA002	氯化氢	11.16	1.67	212	300	一级
	硫化氢	0.2	0.02	212	0	三级
	氨	0.03	0.06	212	0	三级
	甲醇	0.23	6.81	212	0	三级
	甲苯	1.57	3.15	212	0	二级
	二氯甲烷	0.11	1	212	0	三级
	TVOC	1.4	16.82	212	0	二级
DA003	氨	0.03	0.05	367	0	三级
	硫化氢	0.02	0.00	367	0	三级
	非甲烷总烃	0.00	0.06	367	0	三级
DA004	TVOC	0.01	0.08	70	0	三级
S1 3#联合车间和溶媒车间	氯化氢	12.41	1.86	47	50	一级
	氨	0.36	0.72	47	0	三级
	甲苯	0.43	0.86	47	0	三级
	甲醇	0.12	3.58	47	0	三级
	丙酮	0.07	0.57	47	0	三级
	二氯甲烷	0.49	4.44	47	0	三级
	TVOC	0.23	2.72	47	0	三级
S2 污水处理站	氨	1.75	3.51	108	0	二级
	硫化氢	0.88	0.09	108	0	三级
	非甲烷总烃	0.18	3.51	108	0	三级
S3 危废暂存间	氨	3.06	6.13	14	0	二级
	硫化氢	30.65	3.06	14	25	一级
	TVOC	20.43	245.16	14	25	一级
S4 储罐区	氯化氢	52.41	7.86	26	100	一级
	氨	2.62	5.24	26	0	二级

	甲醇	0.26	7.86	26	0	三级
	甲苯	2.62	5.24	26	50	二级
	二氯甲烷	2.91	26.21	26	0	二级
	TVOC	3.93	47.17	26	0	二级
S5 仓库	TVOC	1.37	4.49	27	0	二级

从上表估算结果可知,项目有组织、无组织排放的废气最大 Pimax 为 52.41%≥10%, 评价等级最大为一级,项目 D10%距离(300m)≤2500m,根据大气导则要求:5.4.1 一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)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 D10%的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 D10%超过 25km 时,确定评价范围为边长 50km 的矩形区域;当 D10%小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km。确定评价范围为边长 5km 矩形区域。本环评针对大气进一步预测要求,采用导则 A.1 中推荐 AERMOD 模式进行进一步预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式,可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布,适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

(4) AERMOD 预测

1、预测网格点的分布

采用网格等间距法,共设置 50*50 个网格,估算范围外延 2 分,计算网格点共计 2635 个。

2、预测内容

(1) 正常排放情况下,新增污染源在敏感点、网格点、最大地面浓度点的小时浓度、日均浓度和年均浓度增值;叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量年浓度(无日标准用小时浓度)和年平均质量浓度的占标率,或短期浓度的达标情况;

(2) 非正常排放情况下,新增污染源在敏感点、网格点、最大地面浓度点的小时浓度增值;

预测计算方案见下表。

表 6.2-19 设定的预测情景组合

排放工况	评价因子	预测区域	气象参数	探空数据	预测内容	计算点	评价内容
正常排放 (新增污染源)	TVOC	以项目厂址为中心点,5km 的正方形范围。	2024 年逐日逐时地面气象资料	2024 年逐日逐时高空气象资料	小时浓度	敏感点 网格点 最大地面浓度点	最大浓度占标率
	甲苯				小时浓度		
	甲醇				小时浓度		
	丙酮				小时浓度		
	氯化氢				小时浓度		
	二氧化硫				小时、日均、年均浓度		

	二氯甲烷				小时浓度		
	氨气				小时浓度		
	硫化氢				小时浓度		
	非甲烷总烃				小时浓度		
正常排放 (新增污染源-“以新带老”-区域消减+其他在建、拟建污染源)	TVOC				小时浓度	敏感点 网格点 最大地面浓度点	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达标情况, 或短期浓度的达标情况
	甲苯				小时浓度		
	甲醇				小时浓度		
	丙酮				小时浓度		
	氯化氢				小时浓度		
	二氧化硫				小时、日均、年均浓度		
	二氯甲烷				小时浓度		
	氨气				小时浓度		
	硫化氢				小时浓度		
	非甲烷总烃				小时浓度		
非正常排放	二氧化硫				小时浓度	预测单项最大源强, 处理设施失效时, 敏感点、网格点、最大地面浓度点	最大浓度占标率
	氯化氢				小时浓度		
	氨				小时浓度		
	甲醇				小时浓度		
	二氯甲烷				小时浓度		
	甲苯				小时浓度		
	丙酮				小时浓度		
	TVOC				小时浓度		
	二氧化硫				小时浓度		
	硫化氢				小时浓度		
	非甲烷总烃				小时浓度		

6.2.1.4 正常工况预测结果

1、SO₂ 预测结果

正常工况下, 根据下表预测结果可知, 项目 SO₂ 小时浓度贡献值的最大占标率为 13.5% < 100%, 日均浓度贡献值的最大占标率为 0.72% < 100%, 年均浓度贡献值的最大占标率为 0.15% < 30% (其中一类区 < 10%), 符合环境质量标准要求。

表 6.2-20 SO₂ 正常工况预测结果

序号	名称	浓度类型	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	1 小时	0.99	23051903	0.20	达标
		日平均	0.07	230519	0.05	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
2	钟家岗	1 小时	1.15	23030907	0.23	达标
		日平均	0.12	231118	0.08	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
3	杉堰小区	1 小时	1.30	23010608	0.26	达标
		日平均	0.14	230628	0.09	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

4	团湖安置区	1 小时	1.01	23050118	0.20	达标
		日平均	0.11	230519	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
5	团湖公寓	1 小时	1.40	23050118	0.28	达标
		日平均	0.18	231207	0.12	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
6	戚家安置区	1 小时	0.94	23110720	0.19	达标
		日平均	0.12	230308	0.08	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
7	嘉山实验学校	1 小时	1.45	23051306	0.29	达标
		日平均	0.17	230513	0.12	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
8	古堰	1 小时	1.08	23041222	0.22	达标
		日平均	0.16	230513	0.11	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
9	范家湾	1 小时	1.03	23120201	0.21	达标
		日平均	0.09	230308	0.06	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
10	张家屋场	1 小时	0.95	23091506	0.19	达标
		日平均	0.10	230915	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
11	黄家屋场	1 小时	0.95	23032102	0.19	达标
		日平均	0.10	230915	0.07	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
12	祝家裕	1 小时	1.05	23101705	0.21	达标
		日平均	0.13	231017	0.09	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
13	彭家湾	1 小时	1.35	23051806	0.27	达标
		日平均	0.17	230419	0.11	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
14	朱家油榨	1 小时	1.02	23110719	0.20	达标
		日平均	0.15	230803	0.10	达标
		年平均	0.01	平均值	0.02	达标
15	游路岗	1 小时	2.14	23011208	0.43	达标
		日平均	0.15	231221	0.10	达标
		年平均	0.02	平均值	0.04	达标
16	牛家坪	1 小时	1.32	23011208	0.26	达标
		日平均	0.14	230209	0.09	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
17	李家坪	1 小时	1.16	23013017	0.23	达标
		日平均	0.12	230612	0.08	达标
		年平均	0.02	平均值	0.03	达标
18	八方湾	1 小时	1.24	23020917	0.83	达标
		日平均	0.14	230808	0.28	达标
		年平均	0.03	平均值	0.15	达标
19	刘家老屋	1 小时	1.83	23010908	1.22	达标
		日平均	0.16	230922	0.31	达标
		年平均	0.03	平均值	0.13	达标
20	岩板垱	1 小时	1.28	23010908	0.85	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		日平均	0.11	230922	0.23	达标
		年平均	0.02	平均值	0.10	达标
21	南溪村	1 小时	1.13	23041723	0.75	达标
		日平均	0.11	231025	0.22	达标
		年平均	0.02	平均值	0.11	达标
22	李家屋场	1 小时	1.24	23021417	0.82	达标
		日平均	0.11	230825	0.21	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
23	青山峪村	1 小时	1.80	23010408	1.20	达标
		日平均	0.10	230104	0.20	达标
		年平均	0.01	平均值	0.05	达标
24	郭家铺	1 小时	1.07	23081806	0.72	达标
		日平均	0.12	230825	0.23	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
25	杉堰安置区	1 小时	1.25	23110507	0.83	达标
		日平均	0.10	231014	0.19	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
26	古洞桥	1 小时	1.12	23012617	0.75	达标
		日平均	0.11	230618	0.21	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
27	豹鸣村	1 小时	1.16	23082806	0.77	达标
		日平均	0.09	230618	0.19	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
28	夹银湾	1 小时	1.13	23111507	0.76	达标
		日平均	0.11	230218	0.22	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
29	嘉山风景名胜 区	1 小时	0.99	23021417	0.66	达标
		日平均	0.10	230825	0.19	达标
		年平均	0.01	平均值	0.04	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	1 小时	1.00	23033004	0.20	达标
		日平均	0.12	231017	0.08	达标
		年平均	0.01	平均值	0.01	达标
31	网格	1 小时	13.50	23061906	2.70	达标
		日平均	0.72	230619	0.48	达标
		年平均	0.15	平均值	0.24	达标

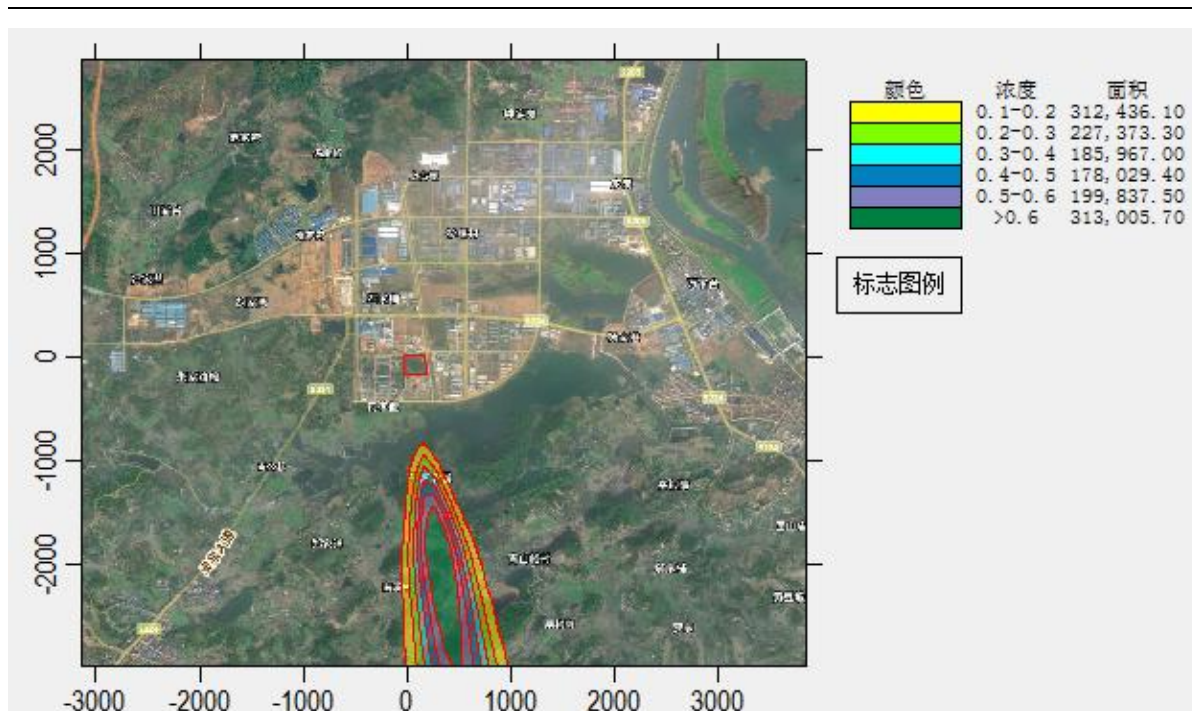


图 6.2-5a 二氧化硫小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

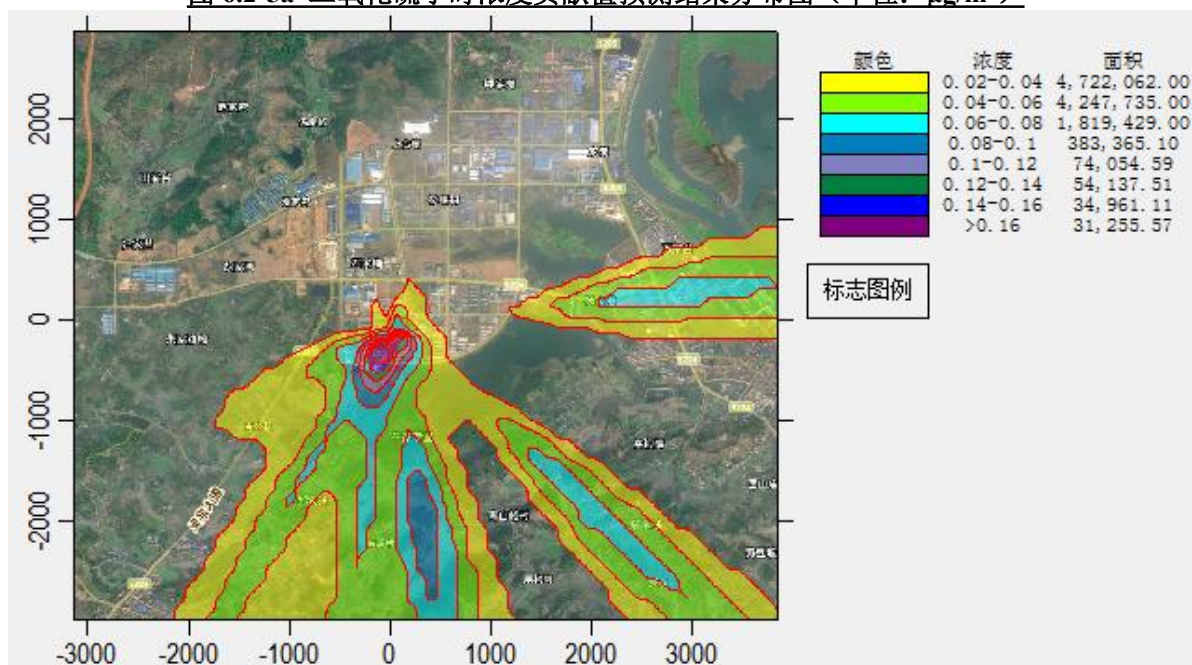


图 6.2-5b 二氧化硫日均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

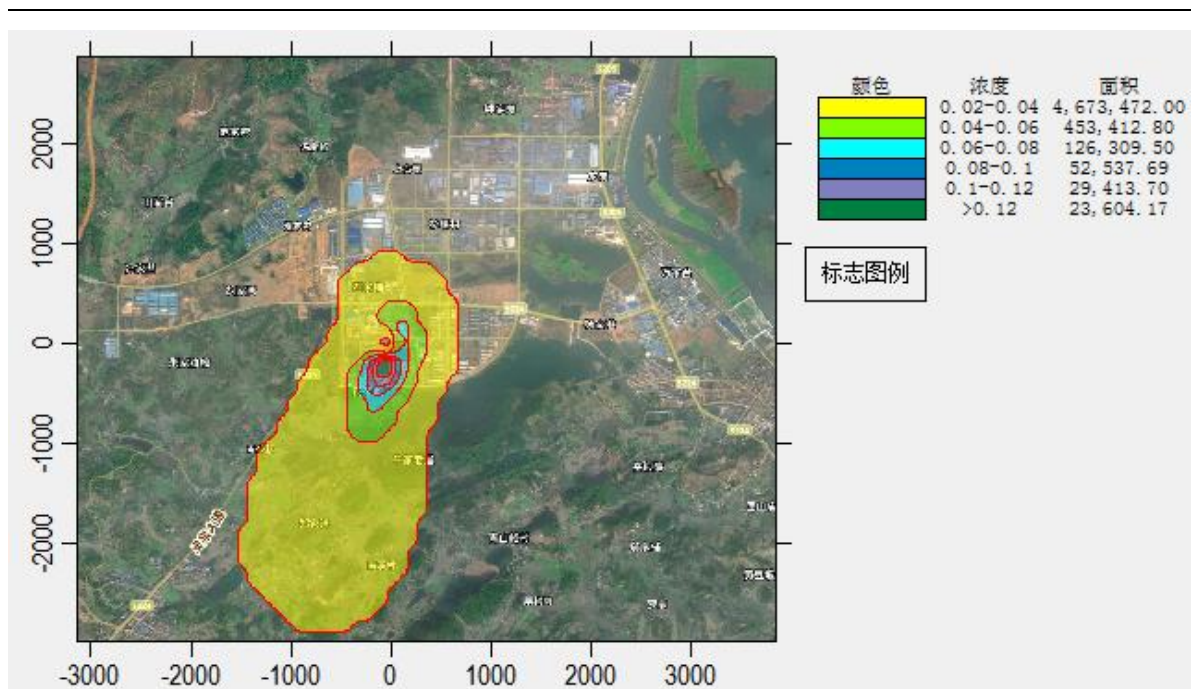


图 6.2-5c 二氧化硫年均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、氯化氢预测结果

项目氯化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 23.74% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-6 正常工况预测结果图。

表 6.2-21 氯化氢正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.33	23070804	2.19	达标
2	钟家岗	0.37	23030907	2.46	达标
3	杉堰小区	0.74	23120222	4.91	达标
4	团湖安置区	0.51	23061906	3.41	达标
5	团湖公寓	0.69	23061906	4.61	达标
6	戚家安置区	0.34	23050201	2.30	达标
7	嘉山实验学校	0.51	23051306	3.41	达标
8	古堰	0.37	23041222	2.47	达标
9	范家湾	0.34	23120201	2.24	达标
10	张家屋场	0.34	23091506	2.24	达标
11	黄家屋场	0.32	23091506	2.11	达标
12	祝家裕	0.34	23101705	2.30	达标
13	彭家湾	0.87	23060601	5.80	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

14	朱家油榨	0.37	23051023	2.47	达标
15	游路岗	0.78	23101005	5.23	达标
16	牛家坪	0.48	23120819	3.22	达标
17	李家坪	0.38	23013017	2.50	达标
18	八方湾	0.43	23020917	2.90	达标
19	刘家老屋	0.64	23090406	4.29	达标
20	岩板垵	0.48	23090406	3.23	达标
21	南溪村	0.37	23041723	2.48	达标
22	李家屋场	0.39	23081806	2.57	达标
23	青山峪村	0.59	23010408	3.92	达标
24	邬家铺	0.35	23040618	2.35	达标
25	杉堰安置区	0.40	23110507	2.70	达标
26	古洞桥	0.40	23111907	2.64	达标
27	豹鸣村	0.39	23082806	2.57	达标
28	夹银湾	0.36	23111507	2.38	达标
29	嘉山风景名胜区	0.36	23032604	2.39	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	0.32	23033004	2.11	达标
31	网格	3.56	23030104	23.74	达标

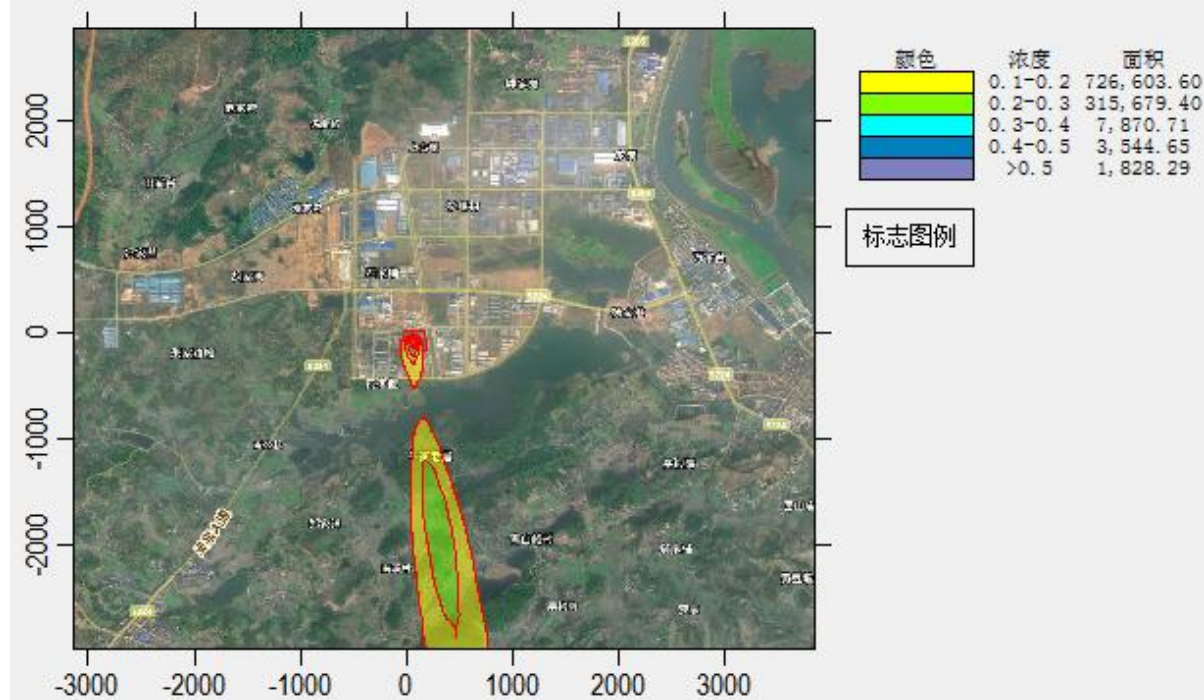


图 6.2-6 氯化氢小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

3、TVOC 预测结果

项目 TVOC8 小时浓度贡献值的最大占标率为 3.52% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-7 正常工况预测结果图。

表 6.2-22 TVOC 正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/(μ g/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	1.60	23051908	0.13	达标
2	钟家岗	1.77	23010708	0.15	达标
3	杉堰小区	2.60	23010524	0.22	达标
4	团湖安置区	2.16	23051924	0.18	达标
5	团湖公寓	2.62	23050124	0.22	达标
6	戚家安置区	1.96	23103108	0.16	达标
7	嘉山实验学校	3.03	23112608	0.25	达标
8	古堰	2.64	23051308	0.22	达标
9	范家湾	1.46	23120208	0.12	达标
10	张家屋场	2.17	23102308	0.18	达标
11	黄家屋场	1.90	23032108	0.16	达标
12	祝家裕	2.33	23033108	0.19	达标
13	彭家湾	2.96	23121608	0.25	达标
14	朱家油榨	3.40	23080308	0.28	达标
15	游路岗	3.97	23120824	0.33	达标
16	牛家坪	2.59	23120824	0.22	达标
17	李家坪	2.20	23061208	0.18	达标
18	八方湾	2.72	23080808	0.23	达标
19	刘家老屋	2.39	23092224	0.20	达标
20	岩板垵	2.12	23101224	0.18	达标
21	南溪村	1.91	23012608	0.16	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

22	李家屋场	2.57	23082524	0.21	达标
23	青山峪村	1.91	23112124	0.16	达标
24	邬家铺	2.63	23082524	0.22	达标
25	杉堰安置区	1.86	23101424	0.15	达标
26	古洞桥	2.34	23061824	0.20	达标
27	豹鸣村	2.02	23061824	0.17	达标
28	夹银湾	2.54	23021808	0.21	达标
29	嘉山风景名胜区	2.31	23082524	0.19	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	2.25	23033108	0.19	达标
31	网格	42.25	23010308	3.52	达标

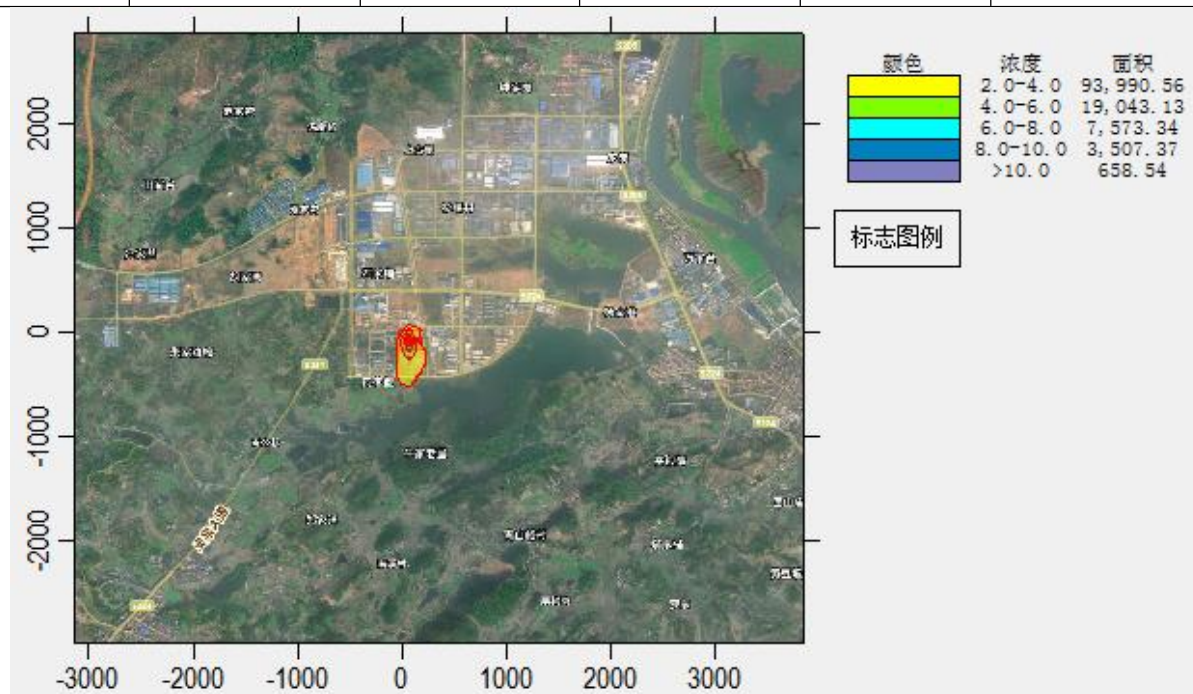


图 6.2-7 TVOC8 小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4、甲醇预测结果

项目甲醇小时浓度贡献值的最大占标率为 3.71% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-8 正常工况预测结果图。

表 6.2-23 甲醇正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	8.77	23051903	0.29	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

2	钟家岗	10.17	23030907	0.34	达标
3	杉堰小区	11.44	23010608	0.38	达标
4	团湖安置区	8.91	23050118	0.30	达标
5	团湖公寓	12.38	23050118	0.41	达标
6	戚家安置区	8.32	23110720	0.28	达标
7	嘉山实验学校	12.87	23051306	0.43	达标
8	古堰	9.61	23041222	0.32	达标
9	范家湾	9.16	23120201	0.31	达标
10	张家屋场	8.43	23091506	0.28	达标
11	黄家屋场	8.42	23032102	0.28	达标
12	祝家裕	9.31	23101705	0.31	达标
13	彭家湾	11.87	23051806	0.40	达标
14	朱家油榨	9.06	23110719	0.30	达标
15	游路岗	18.86	23011208	0.63	达标
16	牛家坪	11.67	23011208	0.39	达标
17	李家坪	10.25	23013017	0.34	达标
18	八方湾	11.03	23020917	0.37	达标
19	刘家老屋	16.11	23010908	0.54	达标
20	岩板垵	11.29	23010908	0.38	达标
21	南溪村	10.01	23041723	0.33	达标
22	李家屋场	10.89	23021417	0.36	达标
23	青山峪村	15.93	23010408	0.53	达标
24	邬家铺	9.49	23081806	0.32	达标
25	杉堰安置区	11.03	23110507	0.37	达标
26	古洞桥	9.94	23012617	0.33	达标
27	豹鸣村	10.25	23082806	0.34	达标
28	夹银湾	10.02	23111507	0.33	达标
29	嘉山风景名胜区	8.74	23010418	0.29	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	8.83	23033004	0.29	达标
31	网格	111.40	23061906	3.71	达标

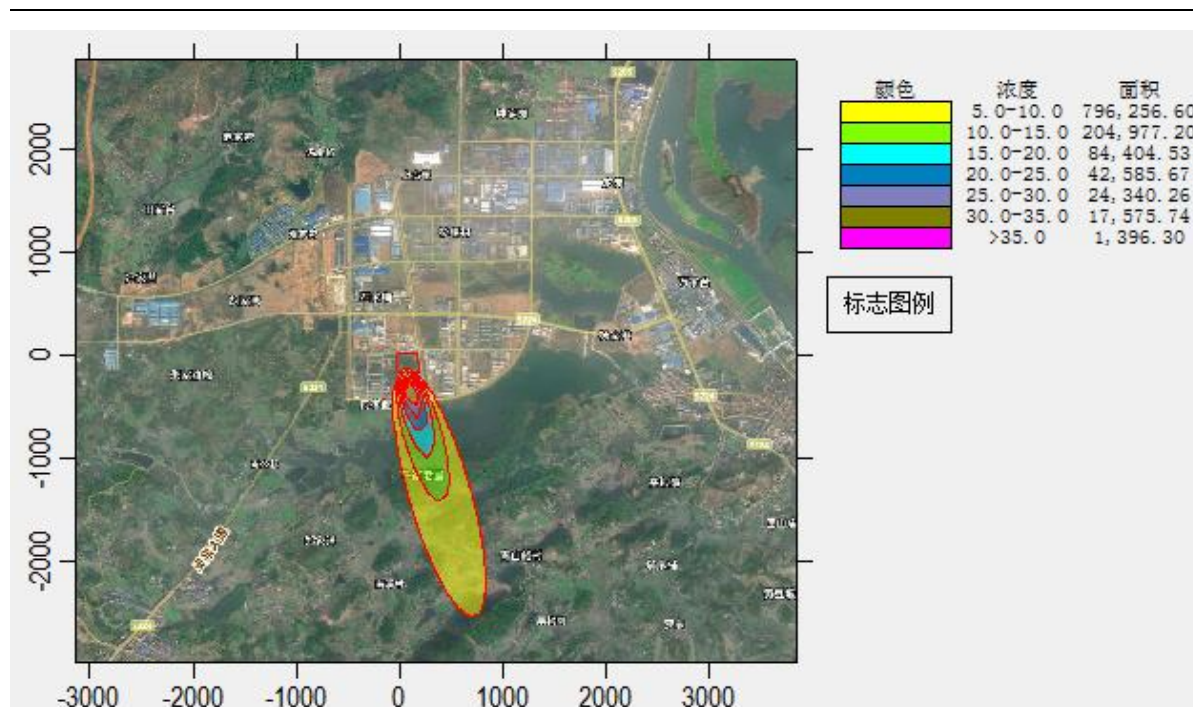


图 6.2-8 甲醇小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

5、甲苯预测结果

项目甲苯小时浓度贡献值的最大占标率为 2.15% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-9 正常工况预测结果图。

表 6.2-24 甲苯正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.58	23051903	0.29	达标
2	钟家岗	0.66	23030907	0.33	达标
3	杉堰小区	0.73	23010608	0.36	达标
4	团湖安置区	0.66	23061906	0.33	达标
5	团湖公寓	0.88	23061906	0.44	达标
6	戚家安置区	0.56	23122520	0.28	达标
7	嘉山实验学校	0.86	23051306	0.43	达标
8	古堰	0.64	23041222	0.32	达标
9	范家湾	0.60	23120201	0.30	达标
10	张家屋场	0.57	23091506	0.28	达标
11	黄家屋场	0.55	23032102	0.28	达标
12	祝家裕	0.61	23101705	0.31	达标
13	彭家湾	0.77	23051806	0.38	达标
14	朱家油榨	0.61	23110719	0.31	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

15	游路岗	1.21	23011208	0.61	达标
16	生家坪	0.75	23011208	0.38	达标
17	李家坪	0.67	23013017	0.34	达标
18	八方湾	0.74	23020917	0.37	达标
19	刘家老屋	1.04	23010908	0.52	达标
20	岩板垵	0.73	23010908	0.36	达标
21	南溪村	0.66	23041723	0.33	达标
22	李家屋场	0.70	23021417	0.35	达标
23	青山峪村	1.05	23010408	0.52	达标
24	邬家铺	0.62	23040618	0.31	达标
25	杉堰安置区	0.72	23110507	0.36	达标
26	古洞桥	0.66	23012617	0.33	达标
27	豹鸣村	0.68	23082806	0.34	达标
28	夹银湾	0.65	23111507	0.33	达标
29	嘉山风景名胜区	0.58	23010418	0.29	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	0.58	23033004	0.29	达标
31	网格	4.29	23061906	2.15	达标

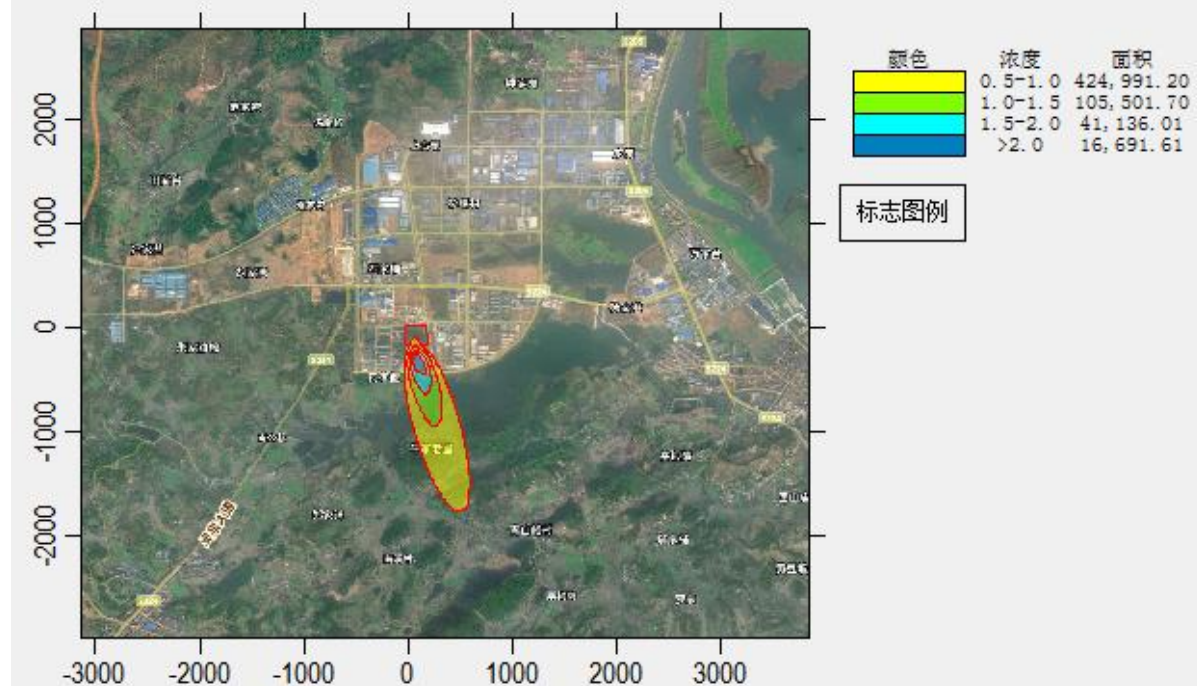


图 6.2-9 甲苯小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6、丙酮预测结果

项目丙酮小时浓度贡献值的最大占标率为 8.21% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见表 6.2-25，预测图件见图 6.2-10 正常工况预测结果图。

表 6.2-25 丙酮正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	4.82	23051903	0.60	达标
2	钟家岗	5.60	23030907	0.70	达标
3	杉堰小区	6.33	23010608	0.79	达标
4	团湖安置区	4.92	23050118	0.62	达标
5	团湖公寓	6.83	23050118	0.85	达标
6	戚家安置区	4.58	23110720	0.57	达标
7	嘉山实验学校	7.06	23051306	0.88	达标
8	古堰	5.28	23041222	0.66	达标
9	范家湾	5.04	23120201	0.63	达标
10	张家屋场	4.62	23091506	0.58	达标
11	黄家屋场	4.63	23032102	0.58	达标
12	祝家裕	5.12	23101705	0.64	达标
13	彭家湾	6.55	23051806	0.82	达标
14	朱家油榨	4.96	23110719	0.62	达标
15	游路岗	10.41	23011208	1.30	达标
16	牛家坪	6.44	23011208	0.81	达标
17	李家坪	5.64	23013017	0.71	达标
18	八方湾	6.05	23020917	0.76	达标
19	刘家老屋	8.89	23010908	1.11	达标
20	岩板垵	6.23	23010908	0.78	达标
21	南溪村	5.50	23041723	0.69	达标
22	李家屋场	6.01	23021417	0.75	达标
23	青山峪村	8.76	23010408	1.09	达标
24	邬家铺	5.23	23081806	0.65	达标
25	杉堰安置区	6.07	23110507	0.76	达标
26	古洞桥	5.45	23012617	0.68	达标
27	豹鸣村	5.63	23082806	0.70	达标
28	夹银湾	5.52	23111507	0.69	达标
29	嘉山风景名胜区	4.81	23021417	0.60	达标

30	湖南嘉山国家森林公园	4.86	23033004	0.61	达标
31	网格	65.65	23061906	8.21	达标

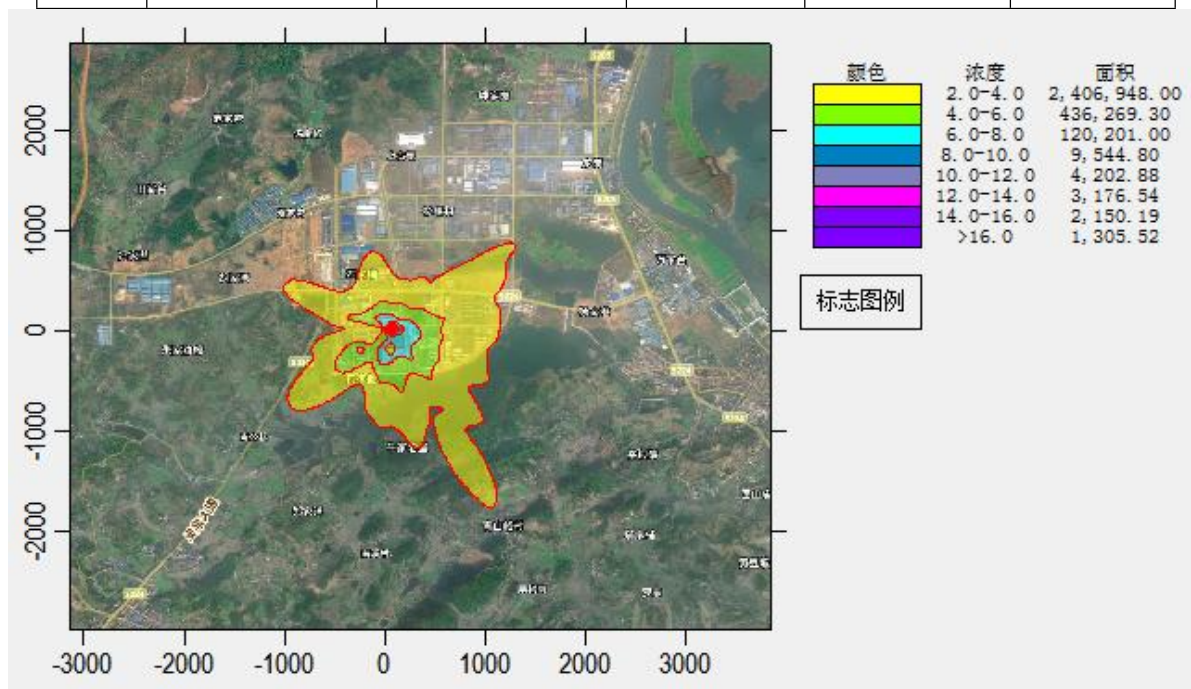


图 6.2-10 丙酮小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

7、氨预测结果

项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 2.69% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-11 正常工况预测结果图。

表 6.2-26 氨正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.41	23051621	0.21	达标
2	钟家岗	0.60	23122903	0.30	达标
3	杉堰小区	1.54	23120222	0.77	达标
4	团湖安置区	0.70	23021520	0.35	达标
5	团湖公寓	1.20	23021520	0.60	达标
6	戚家安置区	0.47	23102105	0.23	达标
7	嘉山实验学校	1.02	23111704	0.51	达标
8	古堰	0.46	23060505	0.23	达标
9	范家湾	0.21	23102105	0.10	达标
10	张家屋场	0.39	23112120	0.20	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	<u>0.37</u>	<u>23031721</u>	<u>0.19</u>	达标
12	祝家裕	<u>0.34</u>	<u>23011704</u>	<u>0.17</u>	达标
13	彭家湾	<u>1.86</u>	<u>23060601</u>	<u>0.93</u>	达标
14	朱家油榨	<u>0.74</u>	<u>23072506</u>	<u>0.37</u>	达标
15	游路岗	<u>1.68</u>	<u>23101005</u>	<u>0.84</u>	达标
16	牛家坪	<u>1.09</u>	<u>23120819</u>	<u>0.55</u>	达标
17	李家坪	<u>0.66</u>	<u>23120819</u>	<u>0.33</u>	达标
18	八方湾	<u>0.58</u>	<u>23011105</u>	<u>0.29</u>	达标
19	刘家老屋	<u>1.33</u>	<u>23090406</u>	<u>0.67</u>	达标
20	岩板垵	<u>1.05</u>	<u>23090406</u>	<u>0.53</u>	达标
21	南溪村	<u>0.67</u>	<u>23122205</u>	<u>0.34</u>	达标
22	李家屋场	<u>0.55</u>	<u>23032604</u>	<u>0.27</u>	达标
23	青山峪村	<u>0.53</u>	<u>23022706</u>	<u>0.27</u>	达标
24	邬家铺	<u>0.43</u>	<u>23032604</u>	<u>0.21</u>	达标
25	杉堰安置区	<u>0.50</u>	<u>23032905</u>	<u>0.25</u>	达标
26	古洞桥	<u>0.91</u>	<u>23111907</u>	<u>0.46</u>	达标
27	豹鸣村	<u>0.60</u>	<u>23111907</u>	<u>0.30</u>	达标
28	夹银湾	<u>0.58</u>	<u>23030206</u>	<u>0.29</u>	达标
29	嘉山风景名胜区	<u>0.81</u>	<u>23032604</u>	<u>0.41</u>	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	<u>0.42</u>	<u>23011704</u>	<u>0.21</u>	达标
31	网格	<u>5.38</u>	<u>23012007</u>	<u>2.69</u>	达标

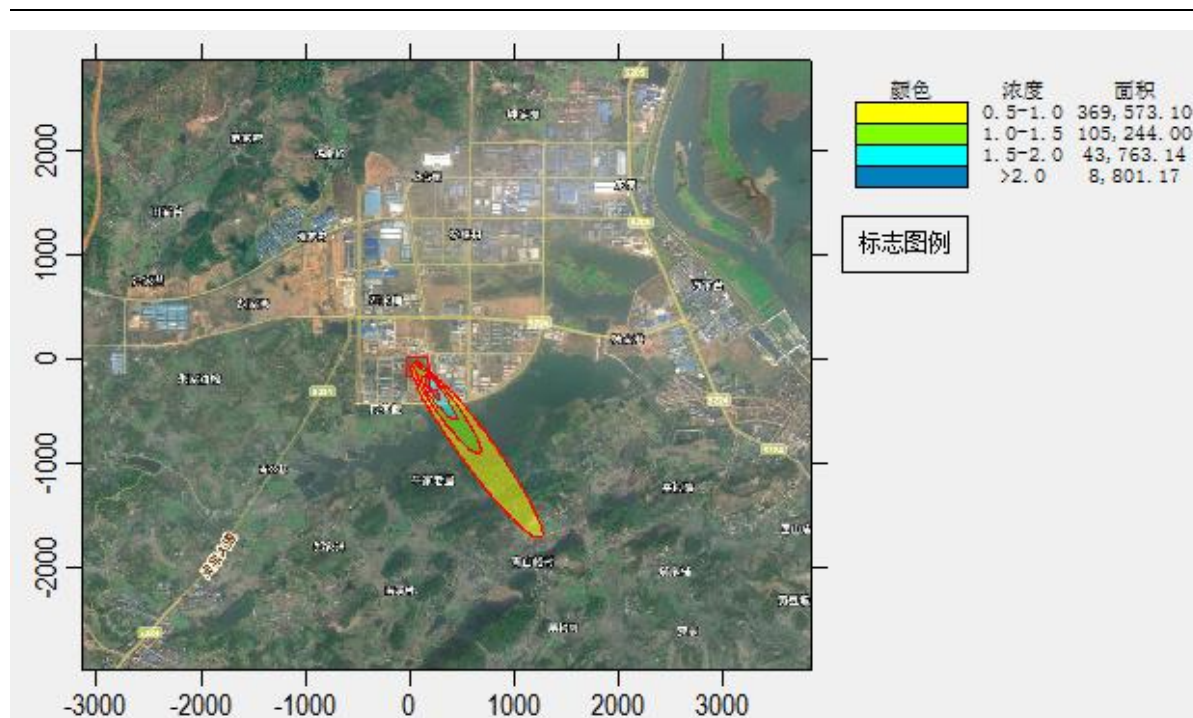


图 6.2-11 氨小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

8、硫化氢预测结果

项目硫化氢小时浓度贡献值的最大占标率为 9.77% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-12 正常工况预测结果图。

表 6.2-27 硫化氢正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.04	23051621	0.37	达标
2	钟家岗	0.05	23122903	0.50	达标
3	杉堰小区	0.15	23120222	1.52	达标
4	团湖安置区	0.06	23021520	0.64	达标
5	团湖公寓	0.12	23021520	1.17	达标
6	戚家安置区	0.04	23102105	0.43	达标
7	嘉山实验学校	0.09	23111704	0.93	达标
8	古堰	0.04	23060505	0.36	达标
9	范家湾	0.02	23102105	0.18	达标
10	张家屋场	0.04	23112120	0.35	达标
11	黄家屋场	0.03	23031721	0.32	达标
12	祝家裕	0.03	23011704	0.25	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

13	彭家湾	0.18	23060601	1.80	达标
14	朱家油榨	0.06	23060601	0.62	达标
15	游路岗	0.16	23101005	1.60	达标
16	生家坪	0.10	23120819	0.98	达标
17	李家坪	0.06	23120819	0.55	达标
18	八方湾	0.05	23011105	0.53	达标
19	刘家老屋	0.13	23090406	1.29	达标
20	岩板垵	0.10	23090406	0.96	达标
21	南溪村	0.06	23122205	0.59	达标
22	李家屋场	0.04	23032604	0.43	达标
23	青山峪村	0.05	23022706	0.46	达标
24	邬家铺	0.04	23032604	0.35	达标
25	杉堰安置区	0.04	23032905	0.43	达标
26	古洞桥	0.08	23111907	0.80	达标
27	豹鸣村	0.05	23111907	0.51	达标
28	夹银湾	0.05	23030206	0.49	达标
29	嘉山风景名胜区	0.07	23032604	0.71	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	0.03	23011704	0.32	达标
31	网格	0.98	23012007	9.77	达标

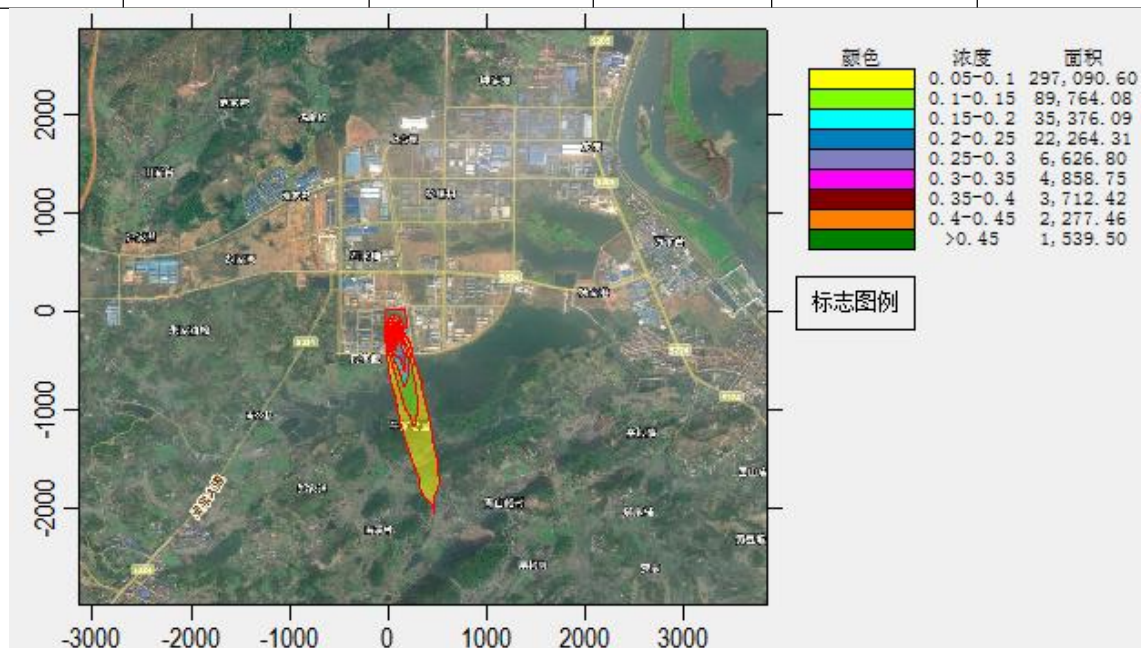


图 6.2-12 硫化氢小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

9、二氯甲烷预测结果

项目二氯甲烷小时浓度贡献值的最大占标率为 1.32% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-13 正常工况预测结果图。

表 6.2-28 二氯甲烷正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.63	23110607	0.07	达标
2	钟家岗	0.84	23122903	0.09	达标
3	杉堰小区	2.46	23120222	0.27	达标
4	团湖安置区	1.11	23061906	0.12	达标
5	团湖公寓	1.89	23021520	0.21	达标
6	戚家安置区	0.70	23102105	0.08	达标
7	嘉山实验学校	1.54	23111704	0.17	达标
8	古堰	0.70	23041222	0.08	达标
9	范家湾	0.63	23062201	0.07	达标
10	张家屋场	0.64	23091506	0.07	达标
11	黄家屋场	0.59	23091506	0.07	达标
12	祝家裕	0.63	23101705	0.07	达标
13	彭家湾	2.90	23060601	0.32	达标
14	朱家油榨	1.06	23072506	0.12	达标
15	游路岗	2.61	23101005	0.29	达标
16	牛家坪	1.61	23120819	0.18	达标
17	李家坪	0.92	23120819	0.10	达标
18	八方湾	0.87	23011105	0.10	达标
19	刘家老屋	2.14	23090406	0.24	达标
20	岩板垵	1.61	23090406	0.18	达标
21	南溪村	1.01	23011108	0.11	达标
22	李家屋场	0.76	23032604	0.08	达标
23	青山峪村	1.08	23010408	0.12	达标
24	邬家铺	0.66	23012117	0.07	达标
25	杉堰安置区	0.74	23110507	0.08	达标
26	古洞桥	1.32	23111907	0.15	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

27	豹鸣村	0.85	23111907	0.09	达标
28	夹银湾	0.81	23030206	0.09	达标
29	嘉山风景名胜区	1.19	23032604	0.13	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	0.58	23061304	0.06	达标
31	网格	11.87	23030104	1.32	达标

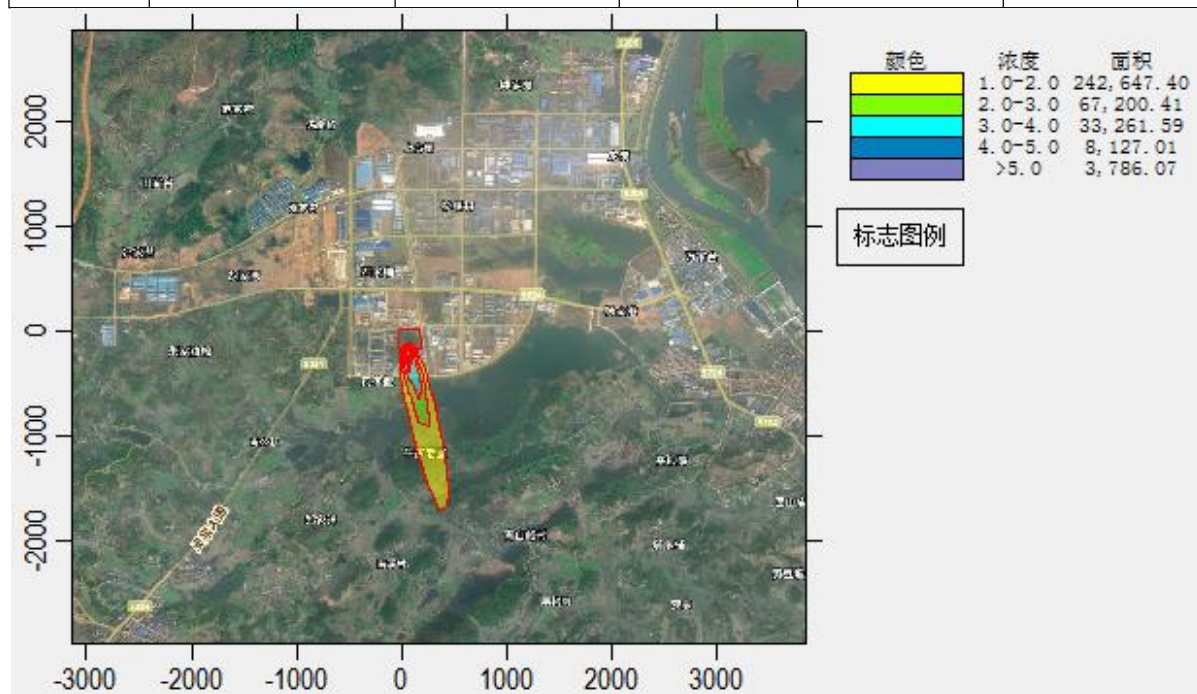


图 6.2-13 二氯甲烷小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2.1.5 非正常工况预测结果

1、SO₂ 预测结果

项目二氧化硫非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 4.73% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 6.2-14 非正常工况预测结果图。

表 6.2-29 二氧化硫非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	1.71	23051903	0.34	达标
2	钟家岗	1.98	23030907	0.40	达标
3	杉堰小区	2.25	23010608	0.45	达标
4	团湖安置区	1.75	23050118	0.35	达标
5	团湖公寓	2.43	23050118	0.49	达标
6	戚家安置区	1.62	23110720	0.32	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

7	嘉山实验学校	2.50	23051306	0.50	达标
8	古堰	1.87	23041222	0.37	达标
9	范家湾	1.78	23120201	0.36	达标
10	张家屋场	1.63	23091506	0.33	达标
11	黄家屋场	1.64	23032102	0.33	达标
12	祝家裕	1.82	23101705	0.36	达标
13	彭家湾	2.33	23051806	0.47	达标
14	朱家油榨	1.75	23110719	0.35	达标
15	游路岗	3.69	23011208	0.74	达标
16	牛家坪	2.28	23011208	0.46	达标
17	李家坪	2.00	23013017	0.40	达标
18	八方湾	2.14	23020917	1.43	达标
19	刘家老屋	3.14	23010908	2.10	达标
20	岩板垵	2.21	23010908	1.47	达标
21	南溪村	1.95	23041723	1.30	达标
22	李家屋场	2.14	23021417	1.43	达标
23	青山峪村	3.11	23010408	2.07	达标
24	邬家铺	1.86	23081806	1.24	达标
25	杉堰安置区	2.15	23110507	1.44	达标
26	古洞桥	1.92	23012617	1.28	达标
27	豹鸣村	2.00	23082806	1.33	达标
28	夹银湾	1.96	23111507	1.30	达标
29	嘉山风景名胜区	1.72	23021417	1.14	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	1.72	23033004	0.34	达标
31	网格	23.65	23061906	4.73	达标

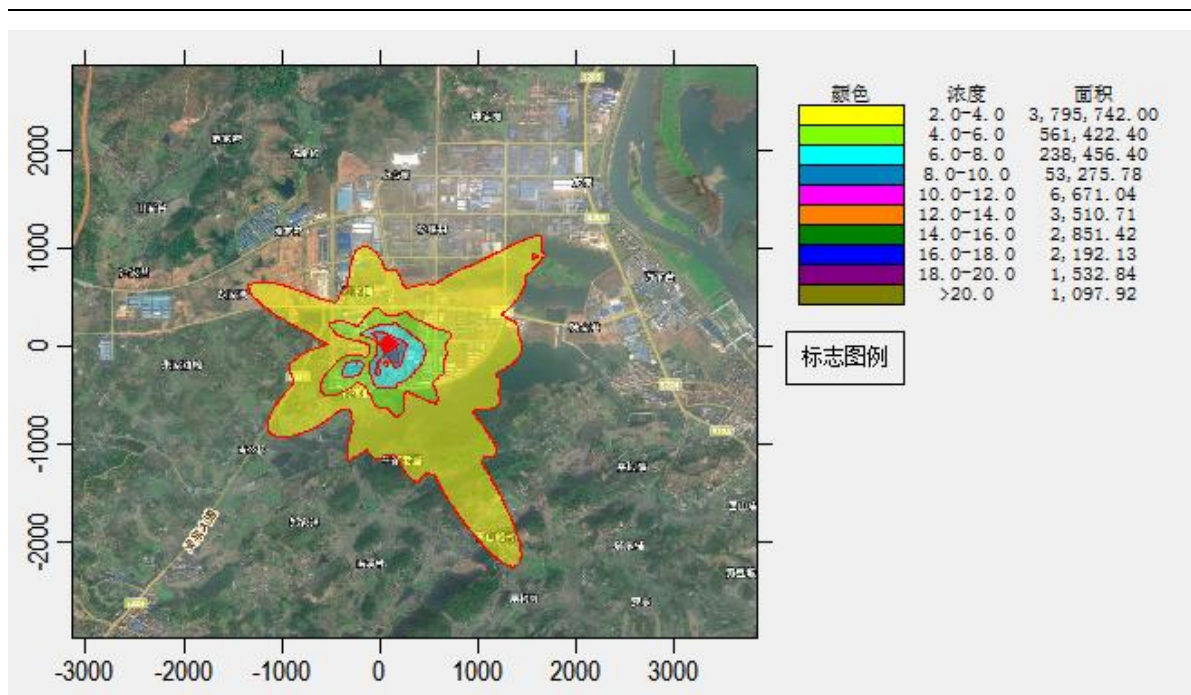


图 6.2-14 非正常工况下二氧化硫小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、氯化氢预测结果

项目氯化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 2498.50% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-15 正常工况预测结果图。

表 6.2-30 氯化氢非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	29.55	23051903	197.02	超标
2	钟家岗	34.24	23030907	228.23	超标
3	杉堰小区	38.83	23010608	258.84	超标
4	团湖安置区	30.21	23050118	201.40	超标
5	团湖公寓	41.95	23050118	279.69	超标
6	戚家安置区	28.05	23110720	186.98	超标
7	嘉山实验学校	43.12	23051306	287.47	超标
8	古堰	32.23	23041222	214.90	超标
9	范家湾	30.81	23120201	205.41	超标
10	张家屋场	28.20	23091506	188.03	超标
11	黄家屋场	28.36	23032102	189.10	超标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

12	祝家裕	31.34	23101705	208.97	超标
13	彭家湾	40.14	23051806	267.60	超标
14	朱家油榨	30.32	23110719	202.11	超标
15	游路岗	63.68	23011208	424.52	超标
16	牛家坪	39.41	23011208	262.75	超标
17	李家坪	34.53	23013017	230.23	超标
18	八方湾	36.97	23020917	246.47	超标
19	刘家老屋	54.31	23010908	362.09	超标
20	岩板垵	38.11	23010908	254.05	超标
21	南溪村	33.68	23041723	224.52	超标
22	李家屋场	36.90	23021417	245.98	超标
23	青山峪村	53.61	23010408	357.43	超标
24	邬家铺	32.04	23081806	213.57	超标
25	杉堰安置区	37.17	23110507	247.78	超标
26	古洞桥	33.25	23012617	221.69	超标
27	豹鸣村	34.45	23082806	229.66	超标
28	夹银湾	33.79	23111507	225.28	超标
29	嘉山风景名胜区	29.59	23021417	197.26	超标
30	湖南嘉山国家森林公园	29.75	23033004	198.33	超标
31	网格	374.77	23061906	2498.50	超标

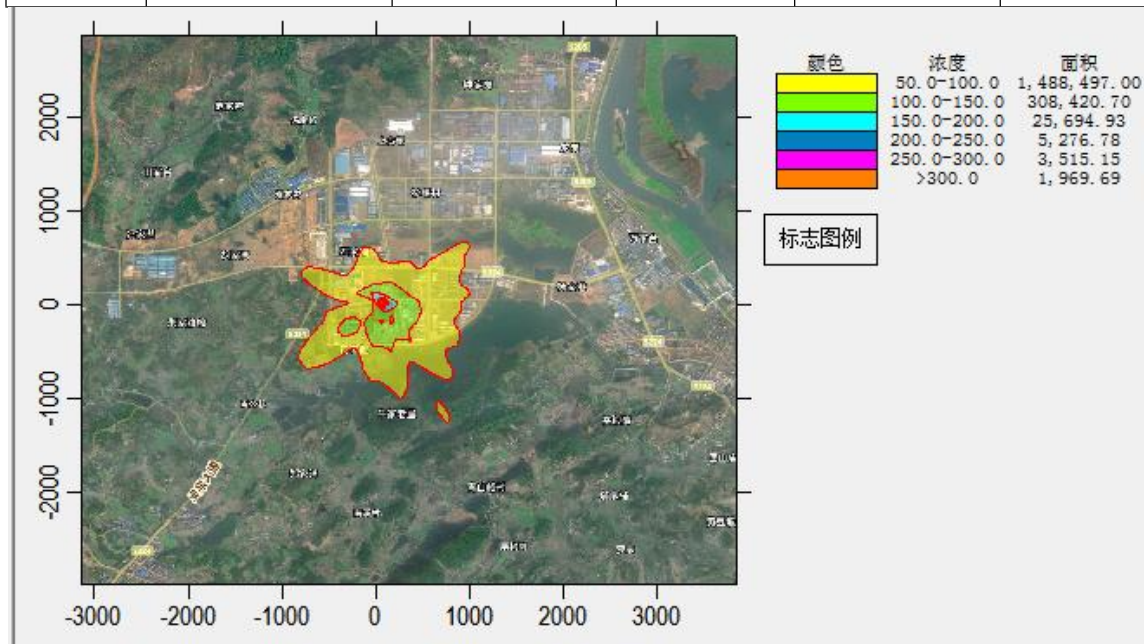


图 6.2-15 非正常工况下氯化氢小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

3、TVOC 预测结果

项目氯化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 332.44% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-16 非正常工况预测结果图。

表 6.2-31 TVOC 非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	856.38	23051903	71.37	达标
2	钟家岗	991.18	23030907	82.60	达标
3	杉堰小区	1,123.32	23010608	93.61	达标
4	团湖安置区	874.74	23050118	72.89	达标
5	团湖公寓	1,215.13	23050118	101.26	超标
6	戚家安置区	812.18	23110720	67.68	达标
7	嘉山实验学校	1,249.12	23051306	104.09	超标
8	古堰	933.70	23041222	77.81	达标
9	范家湾	892.57	23120201	74.38	达标
10	张家屋场	817.17	23091506	68.10	达标
11	黄家屋场	821.30	23032102	68.44	达标
12	祝家裕	907.90	23101705	75.66	达标
13	彭家湾	1,162.55	23051806	96.88	达标
14	朱家油榨	878.61	23110719	73.22	达标
15	游路岗	1,843.50	23011208	153.62	超标
16	牛家坪	1,141.37	23011208	95.11	达标
17	李家坪	1,000.04	23013017	83.34	达标
18	八方湾	1,070.44	23020917	89.20	达标
19	刘家老屋	1,573.79	23010908	131.15	超标
20	岩板垵	1,104.11	23010908	92.01	达标
21	南溪村	975.49	23041723	81.29	达标
22	李家屋场	1,068.57	23021417	89.05	达标
23	青山峪村	1,553.14	23010408	129.43	超标
24	邬家铺	927.69	23081806	77.31	达标
25	杉堰安置区	1,076.18	23110507	89.68	达标

26	古洞桥	963.86	23012617	80.32	达标
27	豹鸣村	997.97	23082806	83.16	达标
28	夹银湾	978.85	23111507	81.57	达标
29	嘉山风景名胜区	856.46	23021417	71.37	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	861.75	23033004	71.81	达标
31	网格	3,989.29	23061906	332.44	超标

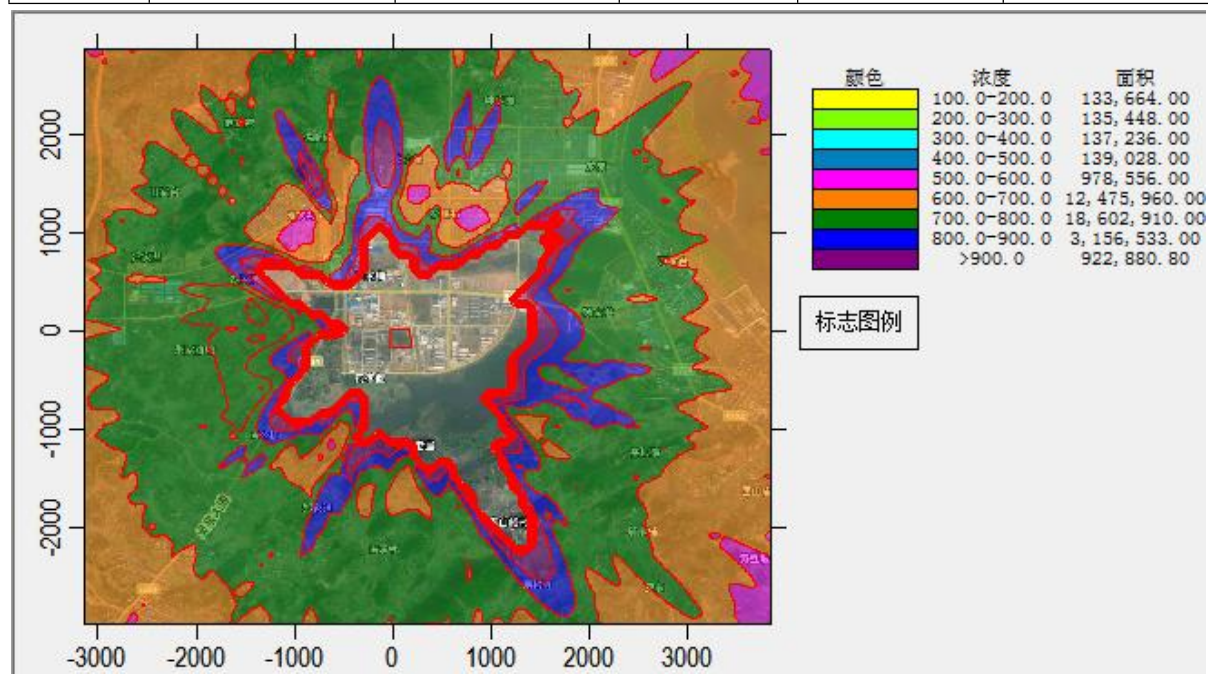


图 6.2-16 非正常工况下 TVOC 小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4、甲醇预测结果

项目甲醇非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 143.26% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故发生。预测结果见下表，预测图件见图 6.2-17 非正常工况预测结果图。

表 6.2-32 甲醇非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	362.53	23051903	12.08	达标
2	钟家岗	419.66	23030907	13.99	达标
3	杉堰小区	475.67	23010608	15.86	达标
4	团湖安置区	370.35	23050118	12.35	达标
5	团湖公寓	514.44	23050118	17.15	达标
6	威家安置区	343.86	23110720	11.46	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

7	嘉山实验学校	<u>528.82</u>	<u>23051306</u>	<u>17.63</u>	达标
8	古堰	<u>395.29</u>	<u>23041222</u>	<u>13.18</u>	达标
9	范家湾	<u>377.87</u>	<u>23120201</u>	<u>12.60</u>	达标
10	张家屋场	<u>345.94</u>	<u>23091506</u>	<u>11.53</u>	达标
11	黄家屋场	<u>347.73</u>	<u>23032102</u>	<u>11.59</u>	达标
12	祝家裕	<u>384.37</u>	<u>23101705</u>	<u>12.81</u>	达标
13	彭家湾	<u>492.19</u>	<u>23051806</u>	<u>16.41</u>	达标
14	朱家油榨	<u>371.94</u>	<u>23110719</u>	<u>12.40</u>	达标
15	游路岗	<u>780.55</u>	<u>23011208</u>	<u>26.02</u>	达标
16	牛家坪	<u>483.23</u>	<u>23011208</u>	<u>16.11</u>	达标
17	李家坪	<u>423.40</u>	<u>23013017</u>	<u>14.11</u>	达标
18	八方湾	<u>453.22</u>	<u>23020917</u>	<u>15.11</u>	达标
19	刘家老屋	<u>666.24</u>	<u>23010908</u>	<u>22.21</u>	达标
20	岩板垵	<u>467.41</u>	<u>23010908</u>	<u>15.58</u>	达标
21	南溪村	<u>412.99</u>	<u>23041723</u>	<u>13.77</u>	达标
22	李家屋场	<u>452.41</u>	<u>23021417</u>	<u>15.08</u>	达标
23	青山峪村	<u>657.53</u>	<u>23010408</u>	<u>21.92</u>	达标
24	邬家铺	<u>392.77</u>	<u>23081806</u>	<u>13.09</u>	达标
25	杉堰安置区	<u>455.64</u>	<u>23110507</u>	<u>15.19</u>	达标
26	古洞桥	<u>408.01</u>	<u>23012617</u>	<u>13.60</u>	达标
27	豹鸣村	<u>422.49</u>	<u>23082806</u>	<u>14.08</u>	达标
28	夹银湾	<u>414.40</u>	<u>23111507</u>	<u>13.81</u>	达标
29	嘉山风景名胜区	<u>362.64</u>	<u>23021417</u>	<u>12.09</u>	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	<u>364.83</u>	<u>23033004</u>	<u>12.16</u>	达标
31	网格	<u>4,297.76</u>	<u>23061906</u>	<u>143.26</u>	超标

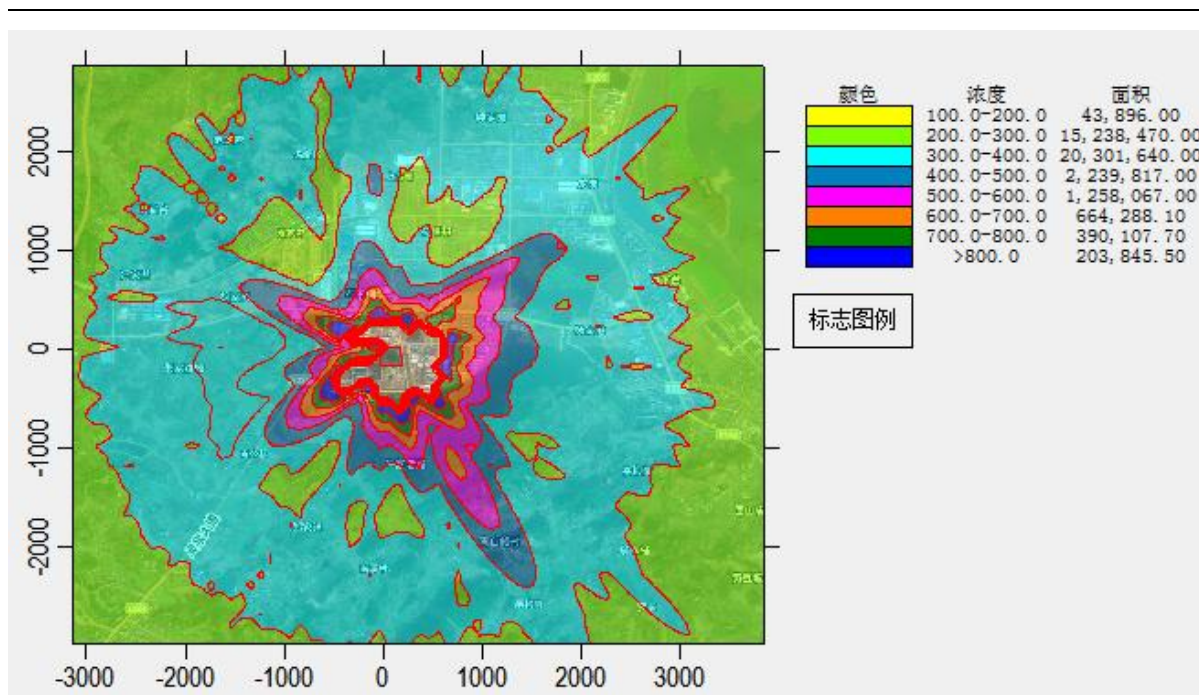


图 6.2-17 非正常工况下甲醇小时浓度贡献值预测结果分布图（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）

5 甲苯预测结果

项目甲苯非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 444.77% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。预测结果见下表，预测图件见图 6.2-18 正常工况预测结果图。

表 6.2-33 甲苯非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	97.07	23051903	48.54	达标
2	钟家岗	112.11	23030907	56.05	达标
3	杉堰小区	126.83	23010608	63.42	达标
4	团湖安置区	98.97	23050118	49.48	达标
5	团湖公寓	137.57	23050118	68.79	达标
6	戚家安置区	91.91	23110720	45.95	达标
7	嘉山实验学校	141.46	23051306	70.73	达标
8	古堰	105.73	23041222	52.86	达标
9	范家湾	101.10	23120201	50.55	达标
10	张家屋场	92.58	23091506	46.29	达标
11	黄家屋场	92.91	23032102	46.46	达标
12	祝家裕	102.80	23101705	51.40	达标
13	彭家湾	131.61	23051806	65.80	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

14	朱家油榨	99.62	23110719	49.81	达标
15	游路岗	208.47	23011208	104.23	超标
16	牛家坪	129.17	23011208	64.58	达标
17	李家坪	113.17	23013017	56.58	达标
18	八方湾	121.08	23020917	60.54	达标
19	刘家老屋	178.36	23010908	89.18	达标
20	岩板垵	125.10	23010908	62.55	达标
21	南溪村	110.45	23041723	55.23	达标
22	李家屋场	120.95	23021417	60.47	达标
23	青山峪村	175.91	23010408	87.96	达标
24	邬家铺	104.97	23081806	52.49	达标
25	杉堰安置区	121.75	23110507	60.87	达标
26	古洞桥	109.32	23012617	54.66	达标
27	豹鸣村	113.04	23082806	56.52	达标
28	夹银湾	110.85	23111507	55.43	达标
29	嘉山风景名胜区	96.81	23021417	48.41	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	97.59	23033004	48.80	达标
31	网格	889.40	23061906	444.70	超标

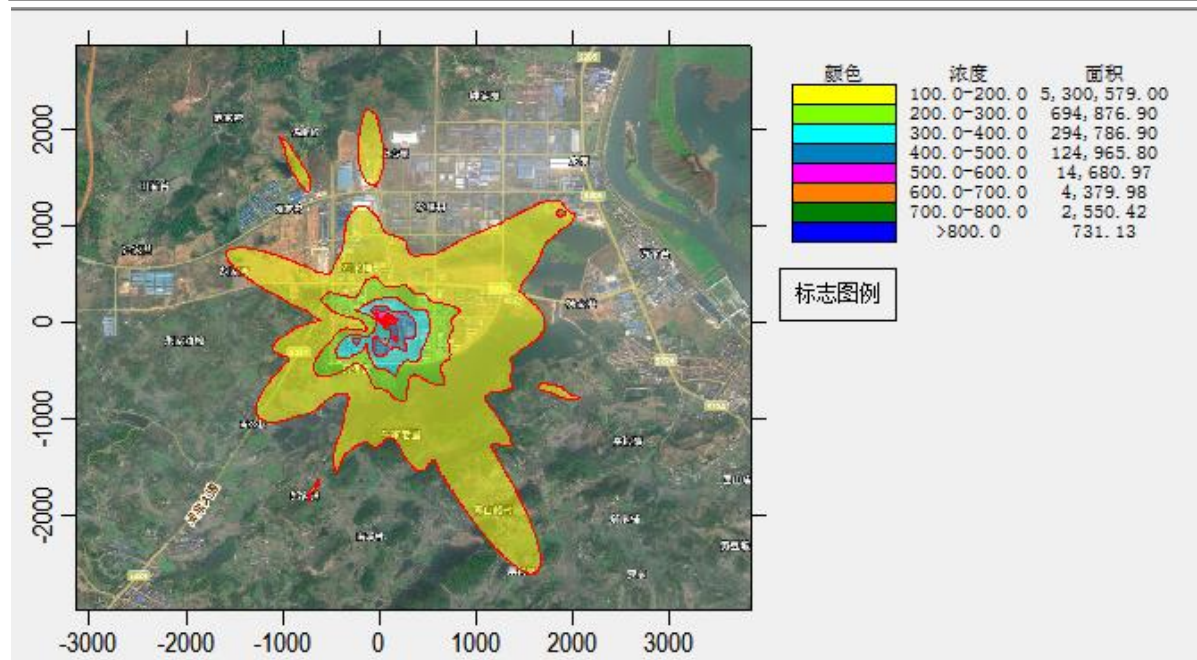


图 6.2-18 非正常工况下甲苯小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
6、丙酮预测结果

项目丙酮非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 154.74% > 100%，不符合环境质量标准要求。企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。预测结果见下表，预测图件见图 6.2-19 正常工况预测结果图。

表 6.2-34 丙酮非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	89.55	23051903	11.19	达标
2	钟家岗	103.85	23030907	12.98	达标
3	杉堰小区	117.87	23010608	14.73	达标
4	团湖安置区	91.62	23050118	11.45	达标
5	团湖公寓	127.20	23050118	15.90	达标
6	戚家安置区	85.05	23110720	10.63	达标
7	嘉山实验学校	130.72	23051306	16.34	达标
8	古堰	97.73	23041222	12.22	达标
9	范家湾	93.40	23120201	11.68	达标
10	张家屋场	85.49	23091506	10.69	达标
11	黄家屋场	86.03	23032102	10.75	达标
12	祝家裕	95.03	23101705	11.88	达标
13	彭家湾	121.71	23051806	15.21	达标
14	朱家油榨	91.86	23110719	11.48	达标
15	游路岗	193.17	23011208	24.15	达标
16	牛家坪	119.52	23011208	14.94	达标
17	李家坪	104.73	23013017	13.09	达标
18	八方湾	112.14	23020917	14.02	达标
19	刘家老屋	164.60	23010908	20.57	达标
20	岩板垵	115.50	23010908	14.44	达标
21	南溪村	102.10	23041723	12.76	达标
22	李家屋场	111.88	23021417	13.99	达标
23	青山峪村	162.52	23010408	20.32	达标
24	邬家铺	97.15	23081806	12.14	达标
25	杉堰安置区	112.73	23110507	14.09	达标
26	古洞桥	100.74	23012617	12.59	达标
27	豹鸣村	104.42	23082806	13.05	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

28	夹银湾	102.44	23111507	12.81	达标
29	嘉山风景名胜区	89.78	23021417	11.22	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	90.19	23033004	11.27	达标
31	网格	1,237.91	23061906	154.74	超标

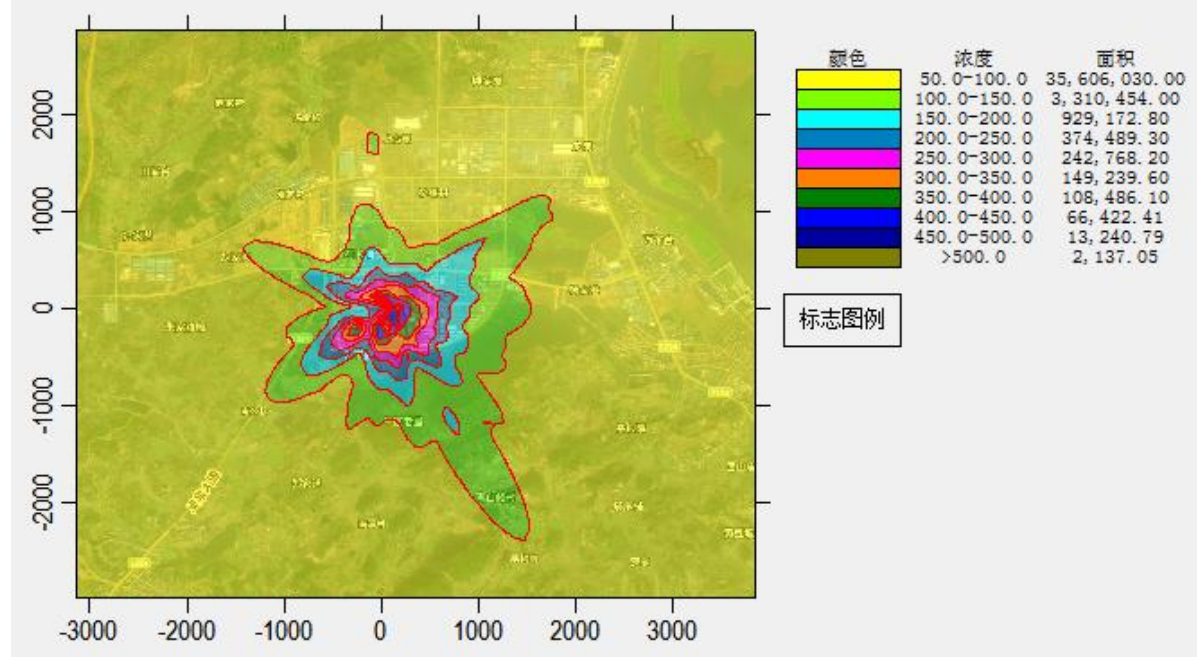


图 6.2-19 非正常工况下丙酮小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

7、氨预测结果

项目氨小时浓度贡献值的最大占标率为 3.22% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-20 正常工况预测结果图。

表 6.2-35 氨非正常工况预测结果

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.77	23051903	0.38	达标
2	钟家岗	0.89	23030907	0.44	达标
3	杉堰小区	1.00	23010608	0.50	达标
4	团湖安置区	0.78	23050118	0.39	达标
5	团湖公寓	1.09	23050118	0.54	达标
6	戚家安置区	0.73	23110720	0.36	达标
7	嘉山实验学校	1.12	23051306	0.56	达标
8	古堰	0.84	23041222	0.42	达标
9	范家湾	0.80	23120201	0.40	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

10	张家屋场	0.73	23091506	0.37	达标
11	黄家屋场	0.73	23032102	0.37	达标
12	祝家裕	0.81	23101705	0.41	达标
13	彭家湾	1.04	23051806	0.52	达标
14	朱家油榨	0.79	23110719	0.39	达标
15	游路岗	1.65	23011208	0.82	达标
16	牛家坪	1.02	23011208	0.51	达标
17	李家坪	0.89	23013017	0.45	达标
18	八方湾	0.96	23020917	0.48	达标
19	刘家老屋	1.41	23010908	0.71	达标
20	岩板垵	0.99	23010908	0.49	达标
21	南溪村	0.87	23041723	0.44	达标
22	李家屋场	0.96	23021417	0.48	达标
23	青山峪村	1.39	23010408	0.70	达标
24	邬家铺	0.83	23081806	0.41	达标
25	杉堰安置区	0.96	23110507	0.48	达标
26	古洞桥	0.86	23012617	0.43	达标
27	豹鸣村	0.89	23082806	0.45	达标
28	夹银湾	0.88	23111507	0.44	达标
29	嘉山风景名胜区	0.76	23021417	0.38	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	0.77	23033004	0.39	达标
31	网格	6.45	23061906	3.22	达标

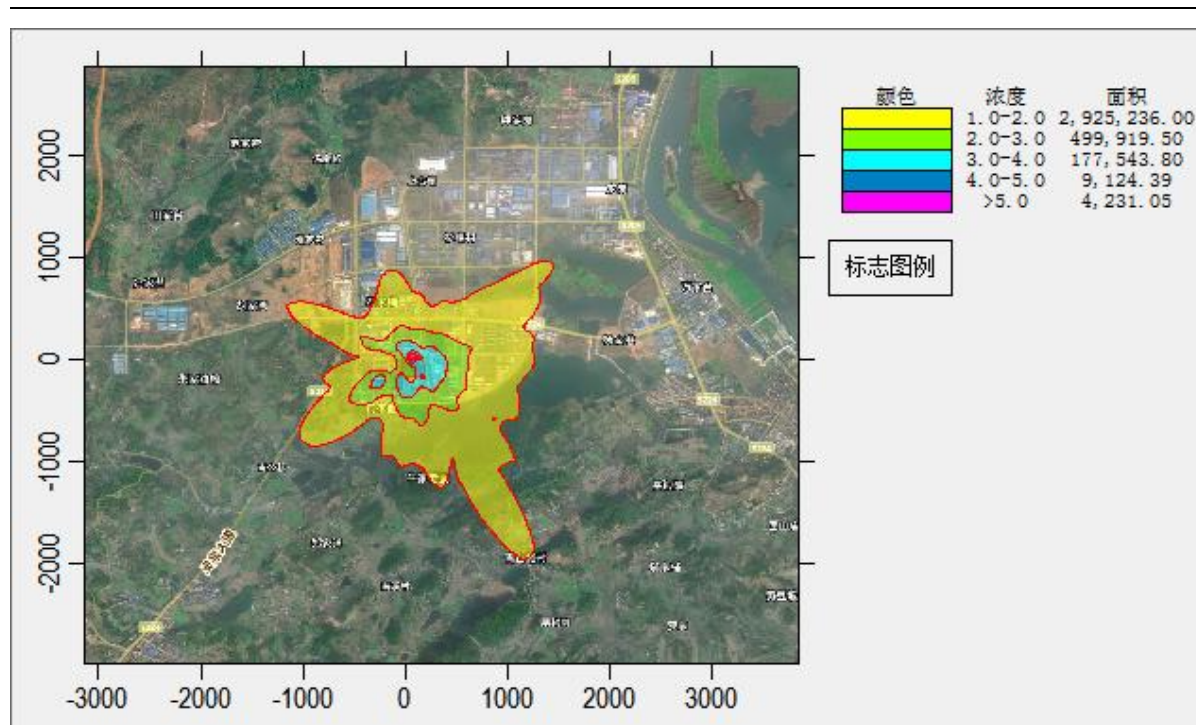


图 6.2-20 非正常工况下氨小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

8、硫化氢预测结果

项目硫化氢非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 $0.25\% < 100\%$ ，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 6.2-21 非正常工况预测结果图。

表 6.2-36 硫化氢非正常工况预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	0.00	23051903	0.05	达标
2	钟家岗	0.01	23030907	0.05	达标
3	杉堰小区	0.01	23010608	0.06	达标
4	团湖安置区	0.00	23050118	0.05	达标
5	团湖公寓	0.01	23050118	0.06	达标
6	戚家安置区	0.00	23110720	0.04	达标
7	嘉山实验学校	0.01	23051306	0.07	达标
8	古堰	0.00	23041222	0.05	达标
9	范家湾	0.00	23120201	0.05	达标
10	张家屋场	0.00	23091506	0.04	达标
11	黄家屋场	0.00	23032102	0.04	达标
12	祝家裕	0.00	23101705	0.05	达标
13	彭家湾	0.01	23051806	0.06	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

14	朱家油榨	0.00	23110719	0.05	达标
15	游路岗	0.01	23011208	0.10	达标
16	牛家坪	0.01	23011208	0.06	达标
17	李家坪	0.01	23013017	0.05	达标
18	八方湾	0.01	23020917	0.06	达标
19	刘家老屋	0.01	23010908	0.08	达标
20	岩板垵	0.01	23010908	0.06	达标
21	南溪村	0.01	23041723	0.05	达标
22	李家屋场	0.01	23021417	0.06	达标
23	青山峪村	0.01	23010408	0.08	达标
24	邬家铺	0.00	23081806	0.05	达标
25	杉堰安置区	0.01	23110507	0.06	达标
26	古洞桥	0.01	23012617	0.05	达标
27	豹鸣村	0.01	23082806	0.05	达标
28	夹银湾	0.01	23111507	0.05	达标
29	嘉山风景名胜区	0.00	23021417	0.04	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	0.00	23033004	0.05	达标
31	网格	0.03	23122808	0.25	达标

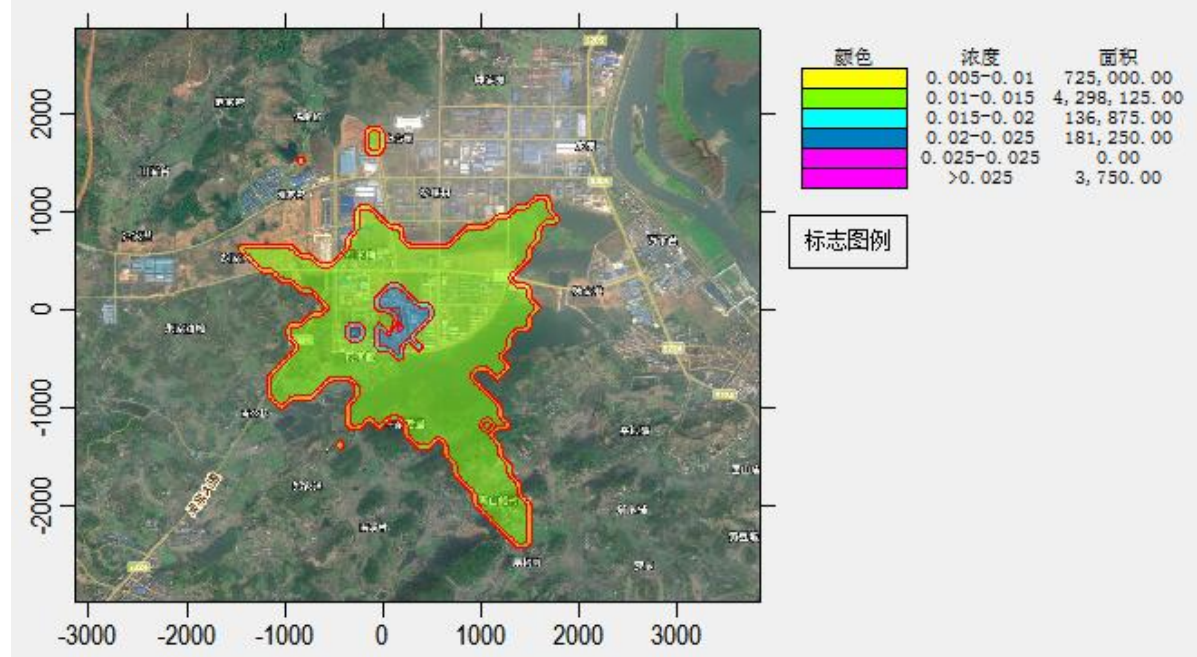


图 6.2-21 非正常工况下硫化氢小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
9、二氯甲烷预测结果

项目二氯甲烷非正常工况小时浓度贡献值的最大占标率为 78.2% < 100%，符合环境质量标准要求。预测结果见下表，预测图件见图 6.2-22 非正常工况预测结果图。

表 6.2-37 二氯甲烷非正常工况预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
1	明道社区	82.27	23051903	9.14	达标
2	钟家岗	95.29	23030907	10.59	达标
3	杉堰小区	108.06	23010608	12.01	达标
4	团湖安置区	84.09	23050118	9.34	达标
5	团湖公寓	116.78	23050118	12.98	达标
6	戚家安置区	78.07	23110720	8.67	达标
7	嘉山实验学校	120.03	23051306	13.34	达标
8	古堰	89.73	23041222	9.97	达标
9	范家湾	85.77	23120201	9.53	达标
10	张家屋场	78.51	23091506	8.72	达标
11	黄家屋场	78.95	23032102	8.77	达标
12	祝家裕	87.25	23101705	9.69	达标
13	彭家湾	111.73	23051806	12.41	达标
14	朱家油榨	84.40	23110719	9.38	达标
15	游路岗	177.24	23011208	19.69	达标
16	牛家坪	109.71	23011208	12.19	达标
17	李家坪	96.12	23013017	10.68	达标
18	八方湾	102.91	23020917	11.43	达标
19	刘家老屋	151.19	23010908	16.80	达标
20	岩板垵	106.08	23010908	11.79	达标
21	南溪村	93.74	23041723	10.42	达标
22	李家屋场	102.70	23021417	11.41	达标
23	青山峪村	149.24	23010408	16.58	达标
24	邬家铺	89.17	23081806	9.91	达标
25	杉堰安置区	103.45	23110507	11.49	达标
26	古洞桥	92.57	23012617	10.29	达标
27	豹鸣村	95.89	23082806	10.65	达标
28	夹银湾	94.06	23111507	10.45	达标

29	嘉山风景名胜区	82.35	23021417	9.15	达标
30	湖南嘉山国家森林公园	82.81	23033004	9.20	达标
31	网格	703.82	23061906	78.2	达标

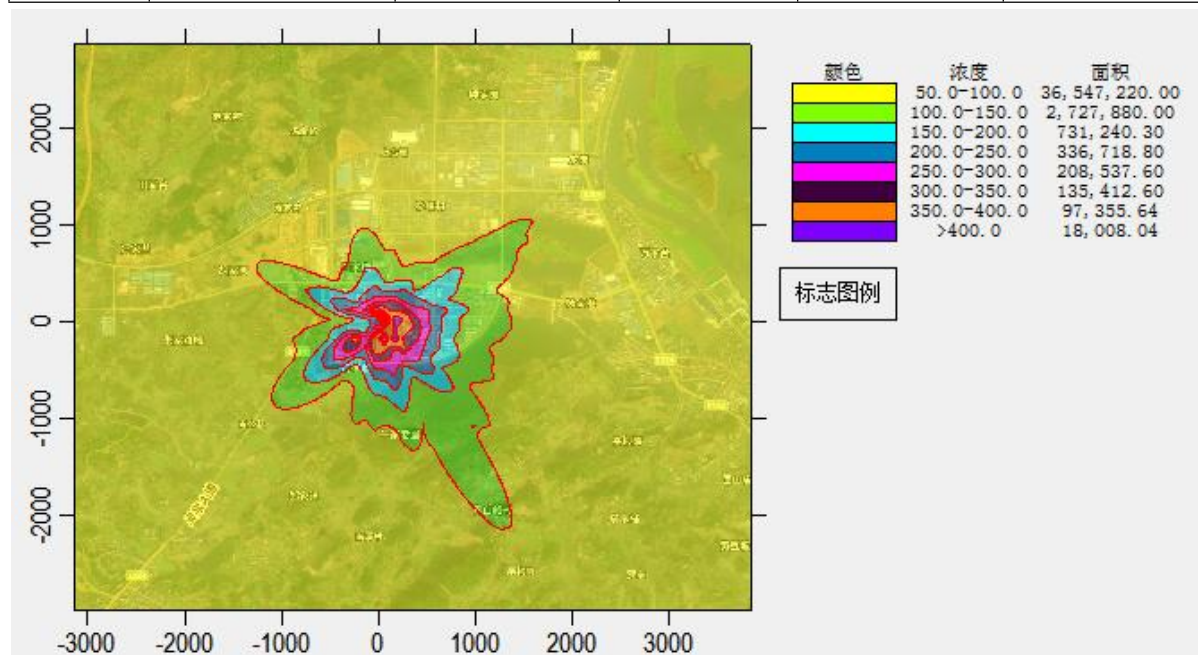


图 6.2-22 非正常工况下二氯甲烷小时浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2.1.6 区域污染源叠加预测

1、SO₂ 叠加预测结果

项目 SO₂ 日均浓度叠加值的最大占标率为 24.64% < 100%，年均浓度叠加值的最大占标率为 17.14% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-23、图 6.2-24 叠加预测结果图。

表 6.2-38 SO₂ 叠加预测结果表

序号	名称	浓度类型	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	明道社区	日平均	1.27	231206	10.00	11.27	150.00	7.51	达标
		年平均	0.11	平均值	5.00	5.11	60.00	8.51	达标
2	钟家岗	日平均	2.06	231203	10.00	12.06	150.00	8.04	达标
		年平均	0.12	平均值	5.00	5.12	60.00	8.54	达标
3	杉堰小区	日平均	3.07	231106	10.00	13.07	150.00	8.71	达标
		年平均	0.35	平均值	5.00	5.35	60.00	8.92	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

4	团湖安置区	日平均	2.27	230919	10.00	12.27	150.00	8.18	达标
		年平均	0.26	平均值	5.00	5.26	60.00	8.77	达标
5	团湖公寓	日平均	3.71	231203	10.00	13.71	150.00	9.14	达标
		年平均	0.43	平均值	5.00	5.43	60.00	9.05	达标
6	戚家安置区	日平均	2.06	230103	10.00	12.06	150.00	8.04	达标
		年平均	0.18	平均值	5.00	5.18	60.00	8.64	达标
7	嘉山实验学校	日平均	2.14	230319	10.00	12.14	150.00	8.10	达标
		年平均	0.19	平均值	5.00	5.19	60.00	8.66	达标
8	古堰	日平均	1.64	230319	10.00	11.64	150.00	7.76	达标
		年平均	0.14	平均值	5.00	5.14	60.00	8.56	达标
9	范家湾	日平均	1.77	230103	10.00	11.77	150.00	7.85	达标
		年平均	0.11	平均值	5.00	5.11	60.00	8.51	达标
10	张家屋场	日平均	1.27	230915	10.00	11.27	150.00	7.52	达标
		年平均	0.10	平均值	5.00	5.10	60.00	8.49	达标
11	黄家屋场	日平均	1.24	230321	10.00	11.24	150.00	7.49	达标
		年平均	0.09	平均值	5.00	5.09	60.00	8.48	达标
12	祝家裕	日平均	1.49	231017	10.00	11.49	150.00	7.66	达标
		年平均	0.10	平均值	5.00	5.10	60.00	8.49	达标
13	彭家湾	日平均	5.39	230226	10.00	15.39	150.00	10.26	达标
		年平均	0.53	平均值	5.00	5.53	60.00	9.22	达标
14	朱家油榨	日平均	2.88	230110	10.00	12.88	150.00	8.59	达标
		年平均	0.22	平均值	5.00	5.22	60.00	8.70	达标
15	游路岗	日平均	4.38	230225	10.00	14.38	150.00	9.58	达标
		年平均	0.50	平均值	5.00	5.50	60.00	9.17	达标
16	牛家坪	日平均	2.68	230225	10.00	12.68	150.00	8.45	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		年平均	0.32	平均值	5.00	5.32	60.00	8.87	达标
17	李家坪	日平均	2.26	230320	10.00	12.26	150.00	8.17	达标
		年平均	0.22	平均值	5.00	5.22	60.00	8.70	达标
18	八方湾	日平均	2.56	230115	10.00	12.56	50.00	25.11	达标
		年平均	0.48	平均值	5.00	5.48	20.00	27.40	达标
19	刘家老屋	日平均	4.00	231228	10.00	14.00	50.00	27.99	达标
		年平均	0.51	平均值	5.00	5.51	20.00	27.57	达标
20	岩板垱	日平均	3.25	231228	10.00	13.25	50.00	26.49	达标
		年平均	0.36	平均值	5.00	5.36	20.00	26.79	达标
21	南溪村	日平均	2.24	231227	10.00	12.24	50.00	24.48	达标
		年平均	0.32	平均值	5.00	5.32	20.00	26.58	达标
22	李家屋场	日平均	2.15	230115	10.00	12.15	50.00	24.30	达标
		年平均	0.19	平均值	5.00	5.19	20.00	25.93	达标
23	青山峪村	日平均	2.01	231121	10.00	12.01	50.00	24.01	达标
		年平均	0.17	平均值	5.00	5.17	20.00	25.85	达标
24	邬家铺	日平均	1.43	231121	10.00	11.43	50.00	22.87	达标
		年平均	0.10	平均值	5.00	5.10	20.00	25.50	达标
25	杉堰安置区	日平均	1.88	231014	10.00	11.88	50.00	23.76	达标
		年平均	0.13	平均值	5.00	5.13	20.00	25.67	达标
26	古洞桥	日平均	1.83	230218	10.00	11.83	50.00	23.66	达标
		年平均	0.19	平均值	5.00	5.19	20.00	25.96	达标
27	豹鸣村	日平均	1.47	230218	10.00	11.47	50.00	22.95	达标
		年平均	0.12	平均值	5.00	5.12	20.00	25.60	达标
28	夹银湾	日平均	1.34	230218	10.00	11.34	50.00	22.68	达标
		年平均	0.11	平均值	5.00	5.11	20.00	25.56	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

29	嘉山 风景区 名胜区	日平均	1.74	231121	10.00	11.74	50.00	23.48	达标
		年平均	0.18	平均值	5.00	5.18	20.00	25.89	达标
30	湖南 嘉山 国家森林公园	日平均	1.40	231017	10.00	11.40	150.00	7.60	达标
		年平均	0.09	平均值	5.00	5.09	60.00	8.49	达标
31	网格	日平均	26.95	230212	10.00	36.95	150.00	24.64	达标
		年平均	5.28	平均值	5.00	10.28	60.00	17.14	达标

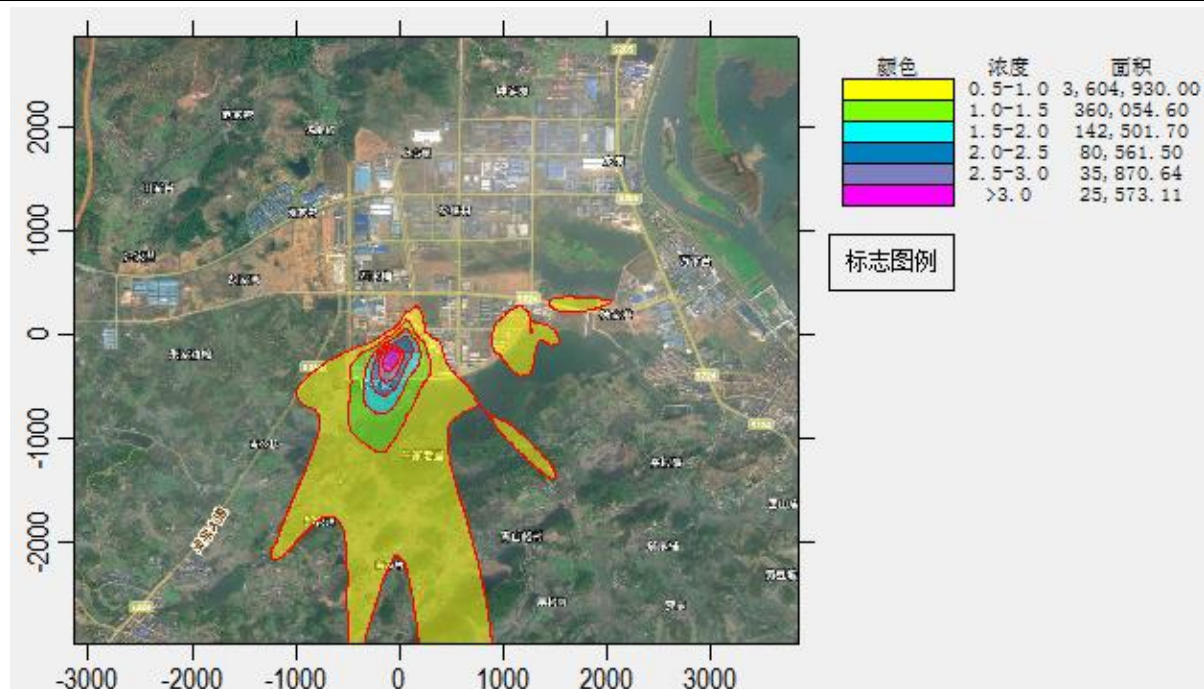


图 6.2-23 SO₂ 叠加后日均度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

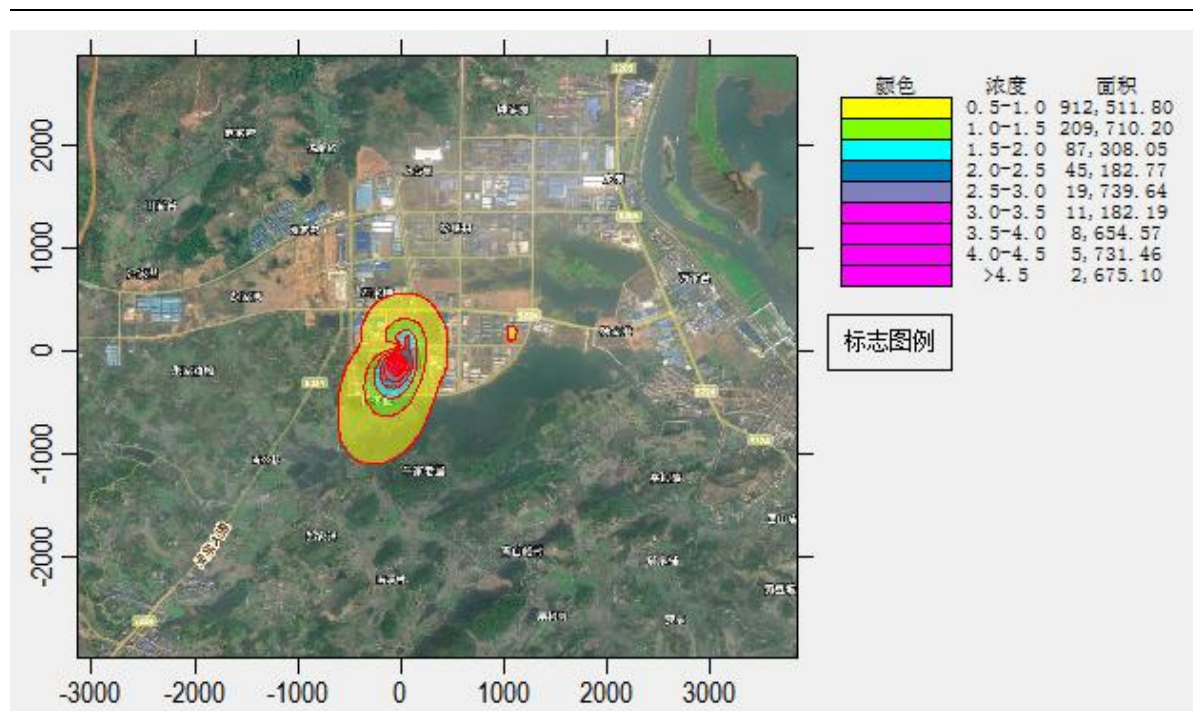


图 6.2-24 SO₂ 叠加后年均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

2、氯化氢叠加预测结果

项目氯化氢 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 34.4% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-25 叠加预测结果图。

表 6.2-39 氯化氢叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	明道社区	1.90	23110607	0.00	1.90	15.00	12.67	达标
2	钟家岗	2.71	23061906	0.00	2.71	15.00	18.06	达标
3	杉堰小区	3.13	23011608	0.00	3.13	15.00	20.89	达标
4	团湖安置区	5.32	23061906	0.00	5.32	15.00	35.44	达标
5	团湖公寓	6.79	23061906	0.00	6.79	15.00	45.30	达标
6	戚家安置区	2.41	23050201	0.00	2.41	15.00	16.06	达标
7	嘉山实验学校	3.25	23051306	0.00	3.25	15.00	21.66	达标
8	古堰	2.54	23012708	0.00	2.54	15.00	16.91	达标
9	范家湾	1.87	23120201	0.00	1.87	15.00	12.47	达标
10	张家屋场	1.93	23091506	0.00	1.93	15.00	12.86	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	<u>1.69</u>	<u>23032102</u>	<u>0.00</u>	<u>1.69</u>	<u>15.00</u>	<u>11.26</u>	达标
12	祝家裕	<u>1.99</u>	<u>23101705</u>	<u>0.00</u>	<u>1.99</u>	<u>15.00</u>	<u>13.24</u>	达标
13	彭家湾	<u>2.69</u>	<u>23041901</u>	<u>0.00</u>	<u>2.69</u>	<u>15.00</u>	<u>17.97</u>	达标
14	朱家油榨	<u>2.12</u>	<u>23051023</u>	<u>0.00</u>	<u>2.12</u>	<u>15.00</u>	<u>14.16</u>	达标
15	游路岗	<u>4.02</u>	<u>23011208</u>	<u>0.00</u>	<u>4.02</u>	<u>15.00</u>	<u>26.83</u>	达标
16	牛家坪	<u>2.74</u>	<u>23011208</u>	<u>0.00</u>	<u>2.74</u>	<u>15.00</u>	<u>18.24</u>	达标
17	李家坪	<u>2.24</u>	<u>23013017</u>	<u>0.00</u>	<u>2.24</u>	<u>15.00</u>	<u>14.94</u>	达标
18	八方湾	<u>2.91</u>	<u>23020617</u>	<u>0.00</u>	<u>2.91</u>	<u>15.00</u>	<u>19.43</u>	达标
19	刘家老屋	<u>3.41</u>	<u>23010908</u>	<u>0.00</u>	<u>3.41</u>	<u>15.00</u>	<u>22.71</u>	达标
20	岩板垱	<u>2.74</u>	<u>23032205</u>	<u>0.00</u>	<u>2.74</u>	<u>15.00</u>	<u>18.24</u>	达标
21	南溪村	<u>3.28</u>	<u>23011108</u>	<u>0.00</u>	<u>3.28</u>	<u>15.00</u>	<u>21.90</u>	达标
22	李家屋场	<u>3.06</u>	<u>23071906</u>	<u>0.00</u>	<u>3.06</u>	<u>15.00</u>	<u>20.43</u>	达标
23	青山峪村	<u>4.22</u>	<u>23010408</u>	<u>0.00</u>	<u>4.22</u>	<u>15.00</u>	<u>28.12</u>	达标
24	邬家铺	<u>2.48</u>	<u>23040618</u>	<u>0.00</u>	<u>2.48</u>	<u>15.00</u>	<u>16.54</u>	达标
25	杉堰安置区	<u>2.57</u>	<u>23110507</u>	<u>0.00</u>	<u>2.57</u>	<u>15.00</u>	<u>17.14</u>	达标
26	古洞桥	<u>2.99</u>	<u>23032607</u>	<u>0.00</u>	<u>2.99</u>	<u>15.00</u>	<u>19.93</u>	达标
27	豹鸣村	<u>2.39</u>	<u>23082806</u>	<u>0.00</u>	<u>2.39</u>	<u>15.00</u>	<u>15.95</u>	达标
28	夹银湾	<u>2.26</u>	<u>23111507</u>	<u>0.00</u>	<u>2.26</u>	<u>15.00</u>	<u>15.08</u>	达标
29	嘉山风景名胜 区	<u>2.87</u>	<u>23082522</u>	<u>0.00</u>	<u>2.87</u>	<u>15.00</u>	<u>19.11</u>	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	<u>1.84</u>	<u>23033004</u>	<u>0.00</u>	<u>1.84</u>	<u>15.00</u>	<u>12.30</u>	达标
31	网格	<u>5.16</u>	<u>23021604</u>	<u>0.00</u>	<u>5.16</u>	<u>15.00</u>	<u>34.4</u>	达标

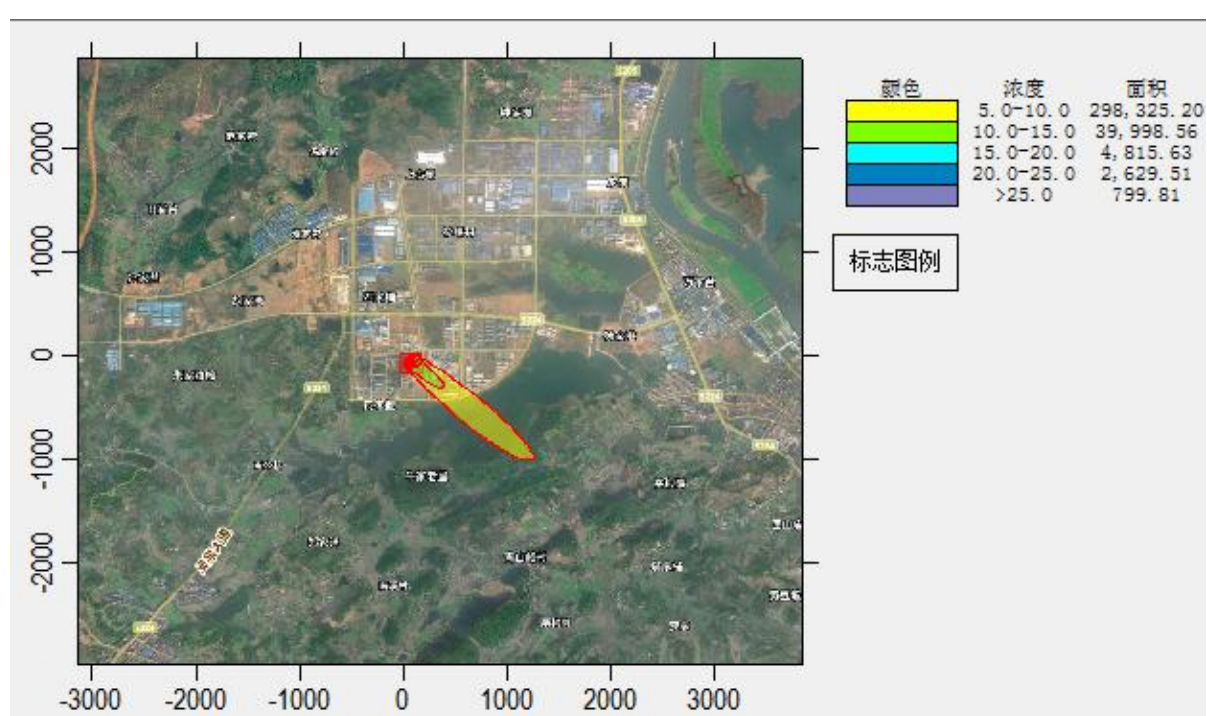


图 6.2-25 氯化氢叠加后 1 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

3、TVOC 叠加预测结果

项目 TVOC 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 68.64% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-26 叠加预测结果图。

表 6.2-40 TVOC 叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	明道社区	49.86	23070804	18.00	67.86	1,200.00	5.65	达标
2	钟家岗	62.97	23061906	18.00	80.97	1,200.00	6.75	达标
3	杉堰小区	80.63	23110506	18.00	98.63	1,200.00	8.22	达标
4	团湖安置区	101.44	23061906	18.00	119.44	1,200.00	9.95	达标
5	团湖公寓	122.34	23061906	18.00	140.34	1,200.00	11.70	达标
6	戚家安置区	65.00	23110402	18.00	83.00	1,200.00	6.92	达标
7	嘉山实验学校	67.27	23051306	18.00	85.27	1,200.00	7.11	达标
8	古堰	53.54	23030102	18.00	71.54	1,200.00	5.96	达标
9	范家湾	49.39	23013019	18.00	67.39	1,200.00	5.62	达标
10	张家屋场	52.61	23091506	18.00	70.61	1,200.00	5.88	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	48.94	23040805	18.00	66.94	1,200.00	5.58	达标
12	祝家裕	50.66	23101705	18.00	68.66	1,200.00	5.72	达标
13	彭家湾	122.66	23122902	18.00	140.66	1,200.00	11.72	达标
14	朱家油榨	72.74	23122902	18.00	90.74	1,200.00	7.56	达标
15	游路岗	81.07	23011208	18.00	99.07	1,200.00	8.26	达标
16	牛家坪	63.16	23052321	18.00	81.16	1,200.00	6.76	达标
17	李家坪	56.99	23061205	18.00	74.99	1,200.00	6.25	达标
18	八方湾	65.42	23020617	69.80	135.22	1,200.00	11.27	达标
19	刘家老屋	86.23	23022206	69.80	156.03	1,200.00	13.00	达标
20	岩板垱	73.24	23111906	69.80	143.04	1,200.00	11.92	达标
21	南溪村	79.41	23011108	69.80	149.21	1,200.00	12.43	达标
22	李家屋场	68.16	23071906	69.80	137.96	1,200.00	11.50	达标
23	青山峪村	81.16	23010408	69.80	150.96	1,200.00	12.58	达标
24	邬家铺	56.89	23082519	69.80	126.69	1,200.00	10.56	达标
25	杉堰安置区	60.39	23110507	69.80	130.19	1,200.00	10.85	达标
26	古洞桥	69.15	23012005	69.80	138.95	1,200.00	11.58	达标
27	豹鸣村	57.62	23032906	69.80	127.42	1,200.00	10.62	达标
28	夹银湾	55.06	23111818	69.80	124.86	1,200.00	10.41	达标
29	嘉山风景名胜 区	67.57	23061202	69.80	137.37	1,200.00	11.45	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	47.10	23010306	18.00	65.10	1,200.00	5.43	达标
31	网格	805.70	23010608	18.00	823.70	1,200.00	68.64	达标

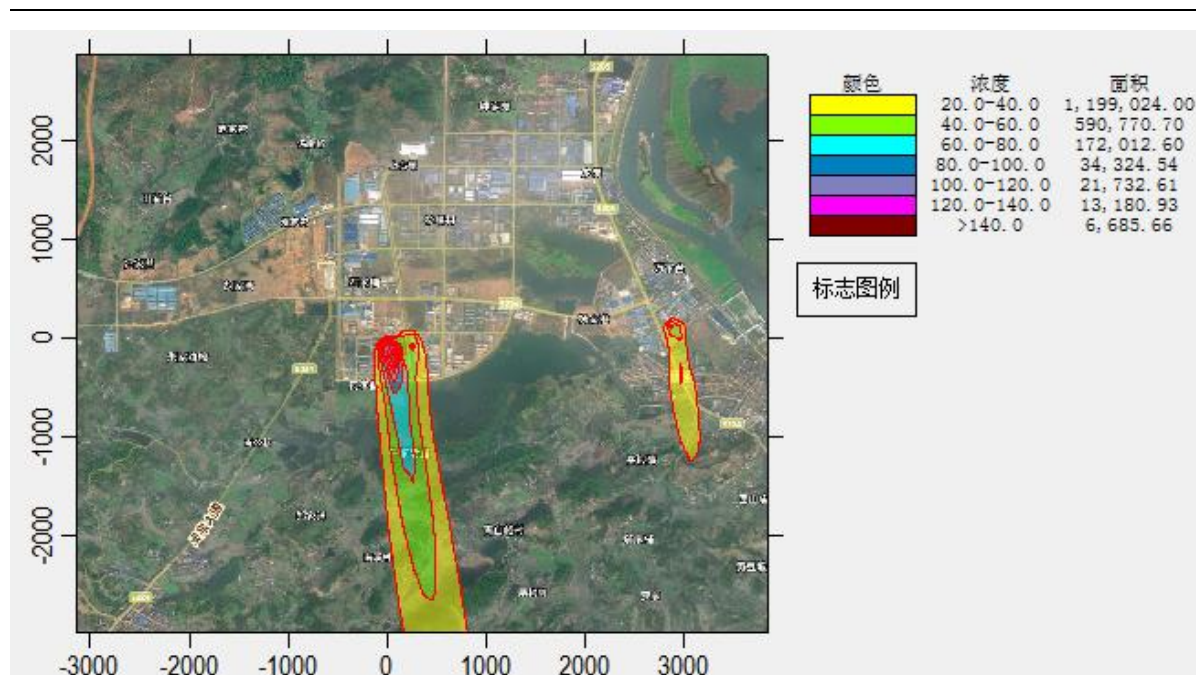


图 6.2-26 TVOC 叠加 1 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

4、甲醇叠加预测结果

项目甲醇 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 22.96% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-27 叠加预测结果图。

表 6.2-41 甲醇叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
1	明道社区	10.94	23051903	572.00	582.94	3,000.00	19.43	达标
2	钟家岗	11.81	23030907	572.00	583.81	3,000.00	19.46	达标
3	杉堰小区	13.42	23011608	572.00	585.42	3,000.00	19.51	达标
4	团湖安置区	14.19	23061906	572.00	586.19	3,000.00	19.54	达标
5	团湖公寓	18.29	23061906	572.00	590.29	3,000.00	19.68	达标
6	戚家安置区	9.69	23122520	572.00	581.69	3,000.00	19.39	达标
7	嘉山实验学校	15.06	23051306	572.00	587.06	3,000.00	19.57	达标
8	古堰	11.00	23041222	572.00	583.00	3,000.00	19.43	达标
9	范家湾	10.36	23120201	572.00	582.36	3,000.00	19.41	达标
10	张家屋场	9.73	23091506	572.00	581.73	3,000.00	19.39	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	10.10	23032102	572.00	582.10	3,000.00	19.40	达标
12	祝家裕	10.78	23101705	572.00	582.78	3,000.00	19.43	达标
13	彭家湾	15.34	23051806	572.00	587.34	3,000.00	19.58	达标
14	朱家油榨	10.78	23111302	572.00	582.78	3,000.00	19.43	达标
15	游路岗	23.02	23011208	572.00	595.02	3,000.00	19.83	达标
16	牛家坪	14.67	23011208	572.00	586.67	3,000.00	19.56	达标
17	李家坪	12.77	23013017	572.00	584.77	3,000.00	19.49	达标
18	八方湾	13.28	23020917	206.00	219.28	3,000.00	7.31	达标
19	刘家老屋	18.12	23010908	206.00	224.12	3,000.00	7.47	达标
20	岩板垱	12.85	23010908	206.00	218.85	3,000.00	7.29	达标
21	南溪村	11.67	23041723	206.00	217.67	3,000.00	7.26	达标
22	李家屋场	13.32	23021417	206.00	219.32	3,000.00	7.31	达标
23	青山峪村	19.43	23010408	206.00	225.43	3,000.00	7.51	达标
24	邬家铺	11.69	23081806	206.00	217.69	3,000.00	7.26	达标
25	杉堰安置区	13.54	23110507	206.00	219.54	3,000.00	7.32	达标
26	古洞桥	11.63	23050218	206.00	217.63	3,000.00	7.25	达标
27	豹鸣村	12.00	23082806	206.00	218.00	3,000.00	7.27	达标
28	夹银湾	11.62	23111507	206.00	217.62	3,000.00	7.25	达标
29	嘉山风景名胜 区	11.37	23021417	206.00	217.37	3,000.00	7.25	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	10.26	23101705	572.00	582.26	3,000.00	19.41	达标
31	网格	116.86	23061906	572.00	688.86	3,000.00	22.96	达标

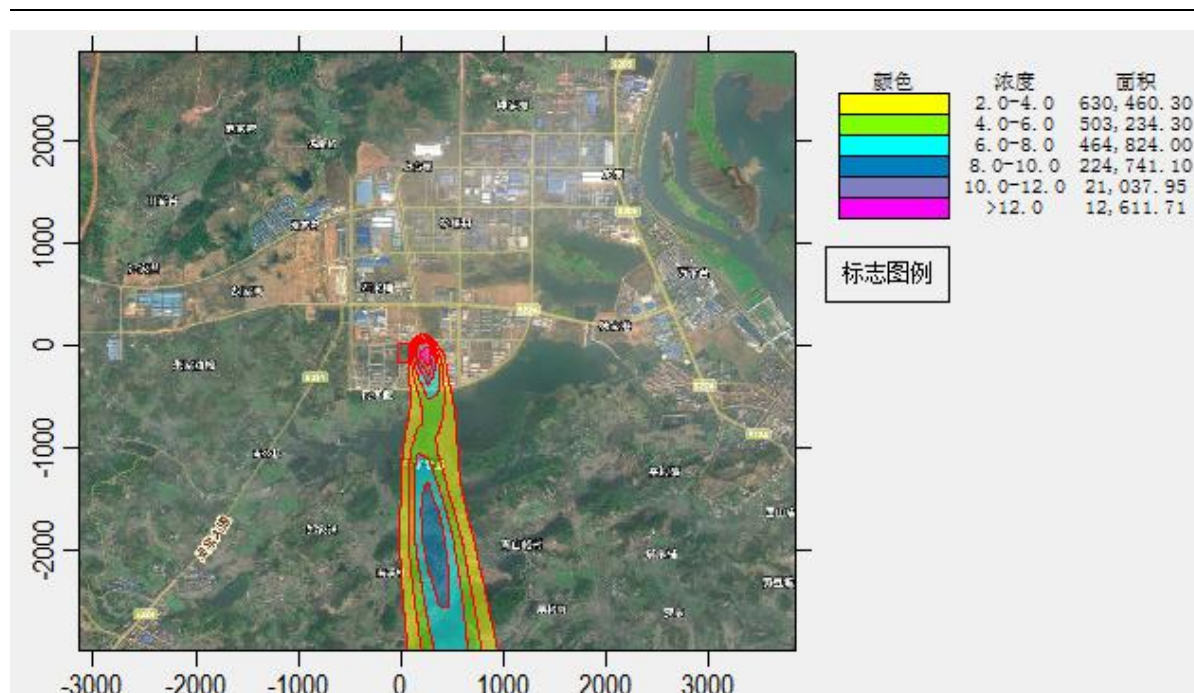


图 6.2-27 甲醛叠加后 1 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

5、甲苯叠加预测结果

项目甲苯 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 13.22% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-28 叠加预测结果图。

表 6.2-42 甲苯叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
1	明道社区	0.92	23051903	0.88	23061906	20.90	21.78	达标
2	钟家岗	1.31	23061906	1.31	23061906	20.90	22.21	达标
3	杉堰小区	1.76	23011608	1.73	23011608	20.90	22.63	达标
4	团湖安置区	1.92	23061906	1.95	23061906	20.90	22.85	达标
5	团湖公寓	1.71	23061906	1.62	23061906	20.90	22.52	达标
6	戚家安置区	0.94	23010721	0.99	23010721	20.90	21.89	达标
7	嘉山实验学校	1.46	23012708	1.36	23012708	20.90	22.26	达标
8	古堰	1.35	23012708	1.32	23012708	20.90	22.22	达标
9	范家湾	0.89	23120201	0.83	23111524	20.90	21.73	达标
10	张家屋场	0.84	23091506	0.82	23091520	20.90	21.72	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	0.86	23032102	0.75	23091520	20.90	21.65	达标
12	祝家裕	1.26	23051706	1.17	23051706	20.90	22.07	达标
13	彭家湾	1.45	23051806	1.38	23051624	20.90	22.28	达标
14	朱家油榨	1.02	23051806	0.95	23091503	20.90	21.85	达标
15	游路岗	1.92	23011208	1.36	23011208	20.90	22.26	达标
16	牛家坪	1.21	23011208	1.05	23122007	20.90	21.95	达标
17	李家坪	1.07	23013017	0.90	23091021	20.90	21.80	达标
18	八方湾	1.14	23101017	1.16	23101017	0.00	1.16	达标
19	刘家老屋	1.54	23010908	1.16	23090505	0.00	1.16	达标
20	岩板垱	1.09	23010908	1.07	23081420	0.00	1.07	达标
21	南溪村	1.26	23031807	1.23	23031807	0.00	1.23	达标
22	李家屋场	1.18	23021417	1.19	23101007	0.00	1.19	达标
23	青山峪村	1.62	23010408	1.40	23070106	0.00	1.40	达标
24	邬家铺	0.97	23081806	0.87	23101007	0.00	0.87	达标
25	杉堰安置区	1.48	23101707	1.47	23101707	0.00	1.47	达标
26	古洞桥	1.53	23032607	1.57	23032607	0.00	1.57	达标
27	豹鸣村	1.18	23032607	1.21	23032607	0.00	1.21	达标
28	夹银湾	0.98	23111507	0.97	23032607	0.00	0.97	达标
29	嘉山风景名胜 区	1.16	23101007	1.19	23101007	0.00	1.19	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	1.12	23051706	1.04	23051706	20.90	21.94	达标
31	网格	5.55	23121623	20.90	26.45	200.00	13.22	达标

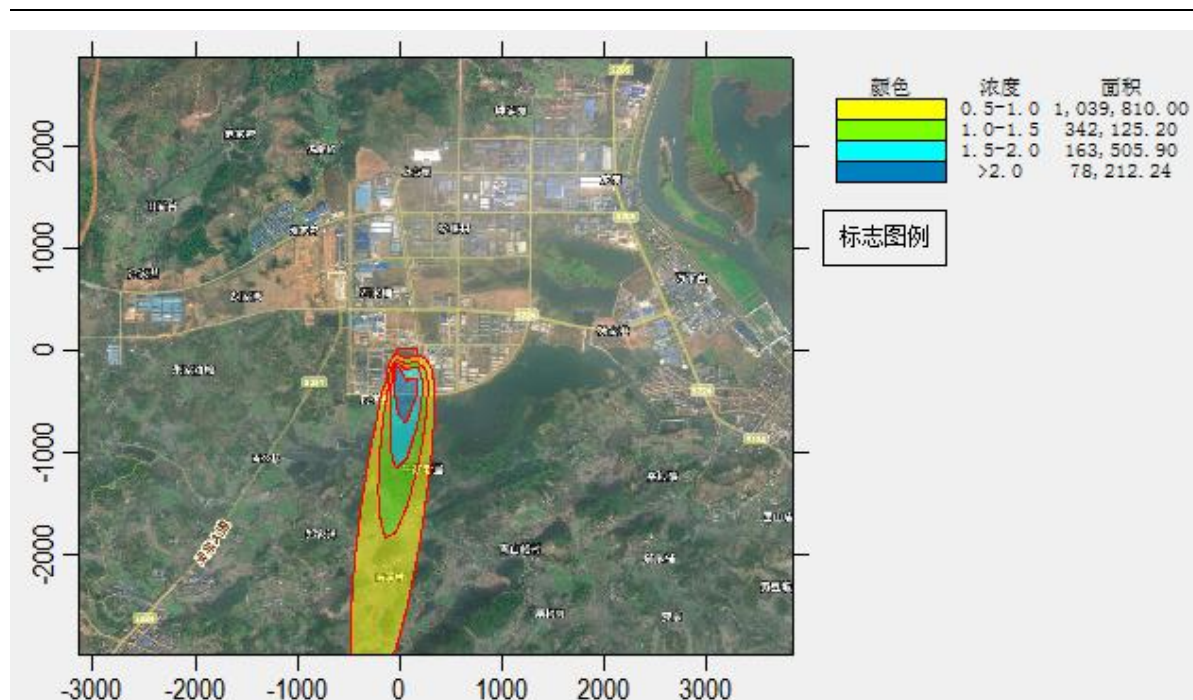


图 6.2-28 甲苯叠加后 1 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6、丙酮叠加预测结果

项目丙酮 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 8.84% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-29 叠加预测结果图。

表 6.2-43 丙酮叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
1	明道社区	6.01	23051903	0.00	6.01	800.00	0.75	达标
2	钟家岗	6.65	23030907	0.00	6.65	800.00	0.83	达标
3	杉堰小区	6.97	23061906	0.00	6.97	800.00	0.87	达标
4	团湖安置区	7.37	23061906	0.00	7.37	800.00	0.92	达标
5	团湖公寓	9.82	23061906	0.00	9.82	800.00	1.23	达标
6	戚家安置区	5.45	23122520	0.00	5.45	800.00	0.68	达标
7	嘉山实验学校	8.51	23051306	0.00	8.51	800.00	1.06	达标
8	古堰	6.18	23041222	0.00	6.18	800.00	0.77	达标
9	范家湾	5.83	23120201	0.00	5.83	800.00	0.73	达标
10	张家屋场	5.43	23091506	0.00	5.43	800.00	0.68	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	5.61	23032102	0.00	5.61	800.00	0.70	达标
12	祝家裕	6.06	23101705	0.00	6.06	800.00	0.76	达标
13	彭家湾	8.52	23051806	0.00	8.52	800.00	1.06	达标
14	朱家油榨	5.90	23111302	0.00	5.90	800.00	0.74	达标
15	游路岗	13.17	23011208	0.00	13.17	800.00	1.65	达标
16	牛家坪	8.42	23011208	0.00	8.42	800.00	1.05	达标
17	李家坪	7.09	23013017	0.00	7.09	800.00	0.89	达标
18	八方湾	7.46	23020917	0.00	7.46	800.00	0.93	达标
19	刘家老屋	10.47	23010908	0.00	10.47	800.00	1.31	达标
20	岩板垱	7.44	23010908	0.00	7.44	800.00	0.93	达标
21	南溪村	6.59	23041723	0.00	6.59	800.00	0.82	达标
22	李家屋场	7.47	23021417	0.00	7.47	800.00	0.93	达标
23	青山峪村	11.17	23010408	0.00	11.17	800.00	1.40	达标
24	邬家铺	6.59	23081806	0.00	6.59	800.00	0.82	达标
25	杉堰安置区	7.59	23110507	0.00	7.59	800.00	0.95	达标
26	古洞桥	6.49	23012617	0.00	6.49	800.00	0.81	达标
27	豹鸣村	6.78	23082806	0.00	6.78	800.00	0.85	达标
28	夹银湾	6.59	23111507	0.00	6.59	800.00	0.82	达标
29	嘉山风景名胜 区	6.19	23021417	0.00	6.19	800.00	0.77	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	5.71	23033004	0.00	5.71	800.00	0.71	达标
31	网格	70.73	23061906	0.00	70.73	800.00	8.84	达标

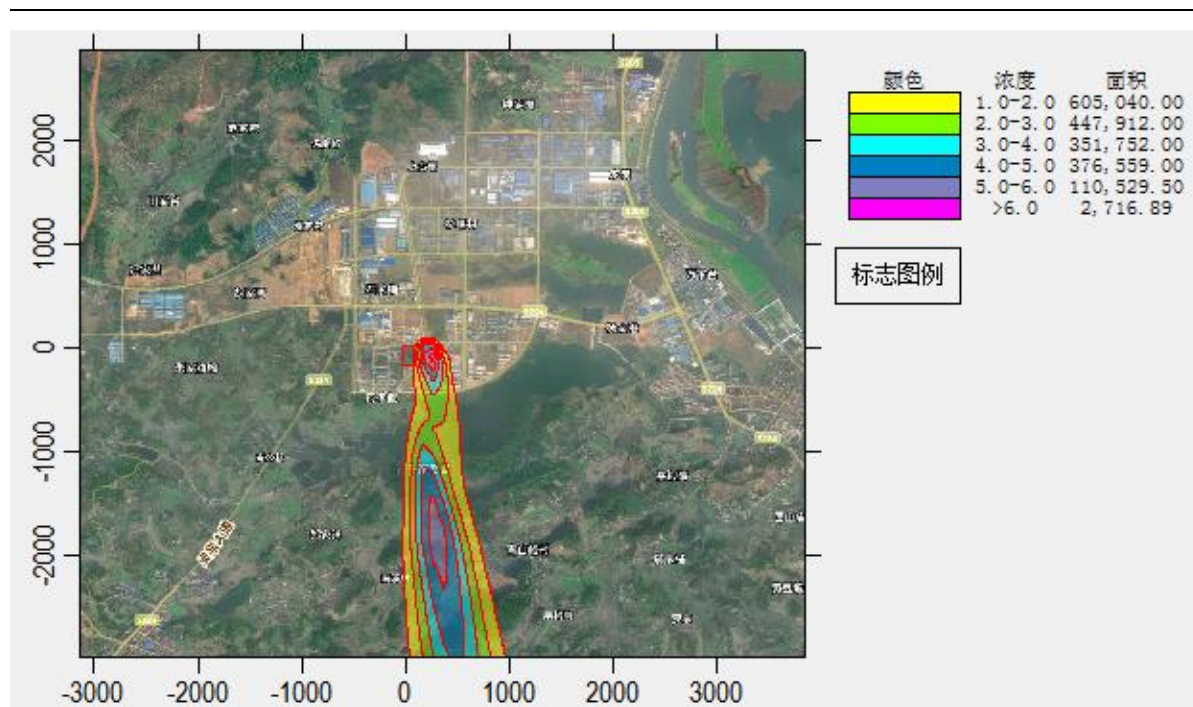


图 6.2-29 丙酮叠加 1 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

7、氨叠加预测结果

项目氨 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 69.5% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-30 叠加预测结果图。

表 6.2-44 氨叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
1	明道社区	13.77	23070804	40.00	53.77	200.00	26.88	达标
2	钟家岗	17.57	23061906	40.00	57.57	200.00	28.78	达标
3	杉堰小区	20.25	23061906	40.00	60.25	200.00	30.13	达标
4	团湖安置区	31.94	23061906	40.00	71.94	200.00	35.97	达标
5	团湖公寓	42.32	23061906	40.00	82.32	200.00	41.16	达标
6	戚家安置区	17.85	23050201	40.00	57.85	200.00	28.92	达标
7	嘉山实验学校	21.56	23051306	40.00	61.56	200.00	30.78	达标
8	古堰	15.97	23041222	40.00	55.97	200.00	27.99	达标
9	范家湾	14.02	23120201	40.00	54.02	200.00	27.01	达标
10	张家屋场	13.77	23091506	40.00	53.77	200.00	26.88	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	<u>12.94</u>	<u>23032102</u>	<u>40.00</u>	<u>52.94</u>	<u>200.00</u>	<u>26.47</u>	达标
12	祝家裕	<u>15.01</u>	<u>23101705</u>	<u>40.00</u>	<u>55.01</u>	<u>200.00</u>	<u>27.50</u>	达标
13	彭家湾	<u>20.94</u>	<u>23051806</u>	<u>40.00</u>	<u>60.94</u>	<u>200.00</u>	<u>30.47</u>	达标
14	朱家油榨	<u>14.51</u>	<u>23051023</u>	<u>40.00</u>	<u>54.51</u>	<u>200.00</u>	<u>27.26</u>	达标
15	游路岗	<u>34.73</u>	<u>23011208</u>	<u>40.00</u>	<u>74.73</u>	<u>200.00</u>	<u>37.37</u>	达标
16	牛家坪	<u>24.15</u>	<u>23011208</u>	<u>40.00</u>	<u>64.15</u>	<u>200.00</u>	<u>32.07</u>	达标
17	李家坪	<u>16.67</u>	<u>23013017</u>	<u>40.00</u>	<u>56.67</u>	<u>200.00</u>	<u>28.33</u>	达标
18	八方湾	<u>20.38</u>	<u>23020617</u>	<u>40.00</u>	<u>60.38</u>	<u>200.00</u>	<u>30.19</u>	达标
19	刘家老屋	<u>26.66</u>	<u>23010908</u>	<u>40.00</u>	<u>66.66</u>	<u>200.00</u>	<u>33.33</u>	达标
20	岩板垱	<u>21.91</u>	<u>23032205</u>	<u>40.00</u>	<u>61.91</u>	<u>200.00</u>	<u>30.96</u>	达标
21	南溪村	<u>17.98</u>	<u>23040503</u>	<u>40.00</u>	<u>57.98</u>	<u>200.00</u>	<u>28.99</u>	达标
22	李家屋场	<u>19.59</u>	<u>23081806</u>	<u>40.00</u>	<u>59.59</u>	<u>200.00</u>	<u>29.80</u>	达标
23	青山峪村	<u>32.34</u>	<u>23010408</u>	<u>40.00</u>	<u>72.34</u>	<u>200.00</u>	<u>36.17</u>	达标
24	邬家铺	<u>19.08</u>	<u>23082519</u>	<u>40.00</u>	<u>59.08</u>	<u>200.00</u>	<u>29.54</u>	达标
25	杉堰安置区	<u>18.94</u>	<u>23110507</u>	<u>40.00</u>	<u>58.94</u>	<u>200.00</u>	<u>29.47</u>	达标
26	古洞桥	<u>21.43</u>	<u>23082806</u>	<u>40.00</u>	<u>61.43</u>	<u>200.00</u>	<u>30.72</u>	达标
27	豹鸣村	<u>17.97</u>	<u>23082806</u>	<u>40.00</u>	<u>57.97</u>	<u>200.00</u>	<u>28.98</u>	达标
28	夹银湾	<u>17.01</u>	<u>23111507</u>	<u>40.00</u>	<u>57.01</u>	<u>200.00</u>	<u>28.50</u>	达标
29	嘉山风景名胜 区	<u>22.87</u>	<u>23061202</u>	<u>40.00</u>	<u>62.87</u>	<u>200.00</u>	<u>31.43</u>	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	<u>13.92</u>	<u>23033004</u>	<u>40.00</u>	<u>53.92</u>	<u>200.00</u>	<u>26.96</u>	达标
31	网格	<u>99.6</u>	<u>23011808</u>	<u>40.00</u>	<u>139</u>	<u>200.00</u>	<u>69.5</u>	达标

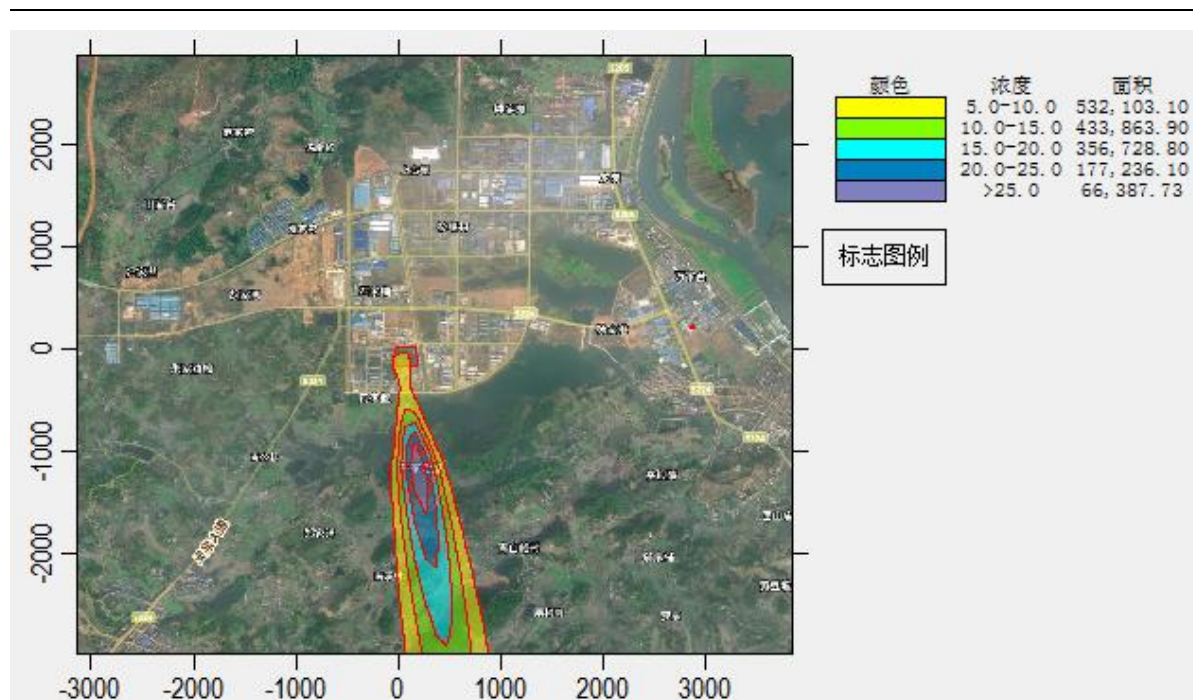


图 6.2-30 氨叠加后 1 小时平均浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

8、硫化氢叠加预测结果

项目硫化氢 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 88.9% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-31 叠加预测结果图。

表 6.2-45 硫化氢叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
1	明道社区	0.49	23110607	3.00	3.49	10.00	34.87	达标
2	钟家岗	0.54	23081306	3.00	3.54	10.00	35.45	达标
3	杉堰小区	0.54	23042918	3.00	3.54	10.00	35.41	达标
4	团湖安置区	0.63	23091906	3.00	3.63	10.00	36.26	达标
5	团湖公寓	0.61	23061906	3.00	3.61	10.00	36.13	达标
6	戚家安置区	0.61	23050201	3.00	3.61	10.00	36.05	达标
7	嘉山实验学校	0.66	23051306	3.00	3.66	10.00	36.64	达标
8	古堰	0.54	23030102	3.00	3.54	10.00	35.40	达标
9	范家湾	0.47	23013019	3.00	3.47	10.00	34.73	达标
10	张家屋场	0.50	23091506	3.00	3.50	10.00	34.96	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	0.45	23091506	3.00	3.45	10.00	34.49	达标
12	祝家裕	0.47	23101705	3.00	3.47	10.00	34.72	达标
13	彭家湾	0.53	23041921	3.00	3.53	10.00	35.34	达标
14	朱家油榨	0.64	23051023	3.00	3.64	10.00	36.39	达标
15	游路岗	0.69	23011208	3.00	3.69	10.00	36.87	达标
16	牛家坪	0.61	23090822	3.00	3.61	10.00	36.11	达标
17	李家坪	0.55	23061205	3.00	3.55	10.00	35.51	达标
18	八方湾	0.66	23020617	4.00	4.66	10.00	46.62	达标
19	刘家老屋	0.58	23010908	4.00	4.58	10.00	45.76	达标
20	岩板垱	0.64	23032205	4.00	4.64	10.00	46.37	达标
21	南溪村	0.57	23040503	4.00	4.57	10.00	45.68	达标
22	李家屋场	0.67	23071906	4.00	4.67	10.00	46.71	达标
23	青山峪村	0.65	23010408	4.00	4.65	10.00	46.46	达标
24	邬家铺	0.49	23040618	4.00	4.49	10.00	44.85	达标
25	杉堰安置区	0.56	23110507	4.00	4.56	10.00	45.56	达标
26	古洞桥	0.63	23082806	4.00	4.63	10.00	46.26	达标
27	豹鸣村	0.53	23032906	4.00	4.53	10.00	45.35	达标
28	夹银湾	0.52	23111818	4.00	4.52	10.00	45.15	达标
29	嘉山风景名胜 区	0.59	23061202	4.00	4.59	10.00	45.90	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	0.46	23061304	3.00	3.46	10.00	34.56	达标
31	网格	5.89	23011020	3.00	8.89	10.00	88.9	达标

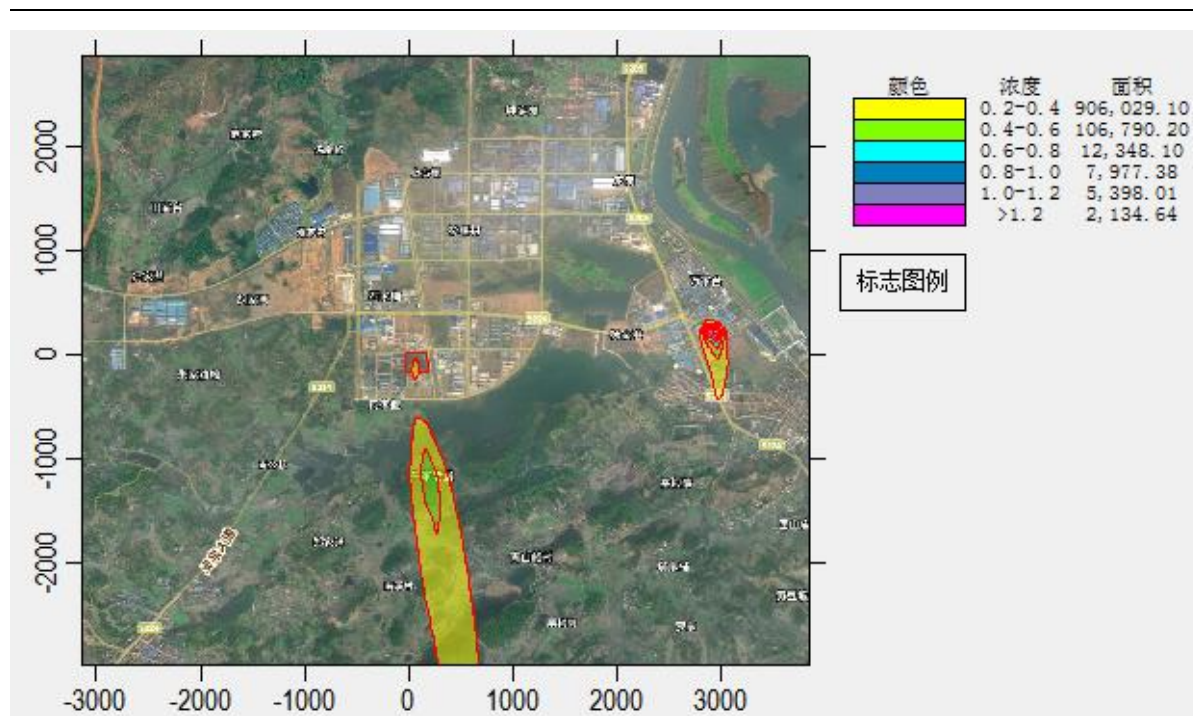


图 6.2-31 硫化氢叠加后 1 小时评价浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

9、二氯甲烷叠加预测结果

项目二氯甲烷 1 小时均浓度叠加预测值的最大占标率为 11.02% < 100%，符合环境质量标准要求。

预测结果见下表，预测图件见图 6.2-32 叠加预测结果图。

表 6.2-46 二氯甲烷叠加预测结果表

序号	名称	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加背景 后的浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
1	明道社区	3.59	23070804	23.80	27.39	900.00	3.04	达标
2	钟家岗	4.35	23061906	23.80	28.15	900.00	3.13	达标
3	杉堰小区	5.26	23061906	23.80	29.06	900.00	3.23	达标
4	团湖安置区	8.01	23061906	23.80	31.81	900.00	3.53	达标
5	团湖公寓	10.79	23061906	23.80	34.59	900.00	3.84	达标
6	戚家安置区	4.43	23050201	23.80	28.23	900.00	3.14	达标
7	嘉山实验学校	5.88	23051306	23.80	29.68	900.00	3.30	达标
8	古堰	4.17	23041222	23.80	27.97	900.00	3.11	达标
9	范家湾	3.70	23120201	23.80	27.50	900.00	3.06	达标
10	张家屋场	3.62	23091506	23.80	27.42	900.00	3.05	达标

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

11	黄家屋场	3.41	23032102	23.80	27.21	900.00	3.02	达标
12	祝家裕	3.92	23101705	23.80	27.72	900.00	3.08	达标
13	彭家湾	5.51	23051806	23.80	29.31	900.00	3.26	达标
14	朱家油榨	3.52	23051023	23.80	27.32	900.00	3.04	达标
15	游路岗	9.15	23011208	23.80	32.95	900.00	3.66	达标
16	牛家坪	6.26	23011208	23.80	30.06	900.00	3.34	达标
17	李家坪	4.37	23013017	23.80	28.17	900.00	3.13	达标
18	八方湾	5.39	23020617	18.40	23.79	900.00	2.64	达标
19	刘家老屋	7.18	23010908	18.40	25.58	900.00	2.84	达标
20	岩板垱	5.31	23010908	18.40	23.71	900.00	2.63	达标
21	南溪村	4.66	23040503	18.40	23.06	900.00	2.56	达标
22	李家屋场	5.13	23081806	18.40	23.53	900.00	2.61	达标
23	青山峪村	8.56	23010408	18.40	26.96	900.00	3.00	达标
24	邬家铺	5.01	23040618	18.40	23.41	900.00	2.60	达标
25	杉堰安置区	5.03	23110507	18.40	23.43	900.00	2.60	达标
26	古洞桥	5.37	23082806	18.40	23.77	900.00	2.64	达标
27	豹鸣村	4.74	23082806	18.40	23.14	900.00	2.57	达标
28	夹银湾	4.49	23111507	18.40	22.89	900.00	2.54	达标
29	嘉山风景名胜 区	5.76	23082522	18.40	24.16	900.00	2.68	达标
30	湖南嘉山国家 森林公园	3.64	23033004	23.80	27.44	900.00	3.05	达标
31	网格	75.38	23091409	23.80	99.18	900.00	11.02	达标

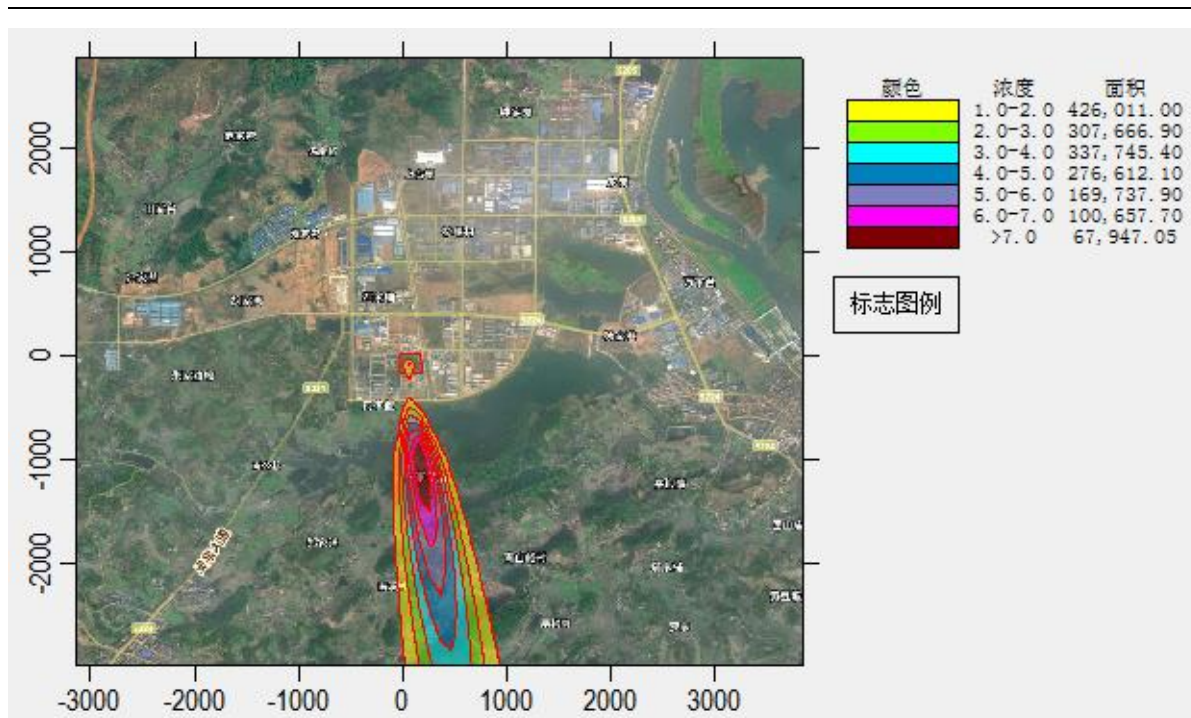


图 6.2-32 二氯甲烷叠加后 1 小时评价浓度贡献值预测结果分布图 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

6.2.1.7 新增交通运输移动源

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

本项目所使用蒸汽通过园区蒸汽管道直接运送至企业, 不会新增交通运输。项目生产所需原料运输方式为通过车辆运输至厂区内。所经过交通道路为园区内城市主、次干道。受本项目运输影响, 园区主干路平均新增中型卡车、大型卡车各 1 次/天, 排放的污染物主要为 NO_x 、CO 和 THC。

公路运输的防尘是比较难于控制的, 扬尘对公路沿线的污染影响也是客观存在的, 但只要防尘措施落实, 这种影响可以控制在较小范围内。一般情况下, 公路两侧 100m 是其主要影响区域。装卸车过程中防尘措施比较易于落实, 喷水降尘会取得很好的防尘效果。

运输扬尘防治措施主要有: a、控制汽车装载量, 严禁超载, 避免因超载加速路面损坏; b、进出厂道路必须高标准建设, 近距离外围公路也需注意保养, 提高路面质量; c、主要道路要有专人负责维护和保养, 及时清洁路面, 防止漏撒物受汽车碾压后风吹起尘

6.2.1.8 污染物排放量情况

1、有组织排放量核算

废气污染物有组织排放量核算见表 6.2-47。

表 6.2-47 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 mg/m ³	核算排放速 率 kg/h	核算年排放量 t/a
主要排放口					
1	DA001	二氧化硫	3.729	0.220	0.916
2		氯化氢	0.107	0.006	0.037
3		氨	0.004	0.00024	0.0012
4		甲苯	0.625	0.037	0.083
5		二氯甲烷	0.786	0.046	0.088
6		甲醇	29.419	1.736	2.159
7		丙酮	18.072	1.066	1.237
8		乙腈	2.097	0.124	0.236
9		其他 VOCs	17.432	1.028	2.061
10	DA002	氯化氢	6	0.042	0.211
11		氨	0.23	0.0016	0.009
12		硫化氢	0.071	0.0005	0.003
13		甲苯	11.29	0.079	0.069
14		二氯甲烷	3.57	0.025	0.015
15		甲醇	24.43	0.171	0.068
16		乙腈	0.057	0.0004	0.0003
17		其他 VOCs	60	0.42	0.267
18	DA003	氨	0.875	0.007	0.05
19		硫化氢	0.038	0.0003	0.0019
20		VOCs	7.71	0.054	0.392
主要排放口合计		二氧化硫			0.916
		氯化氢			0.248
		氨			0.0602
		硫化氢			0.0049
		甲苯			0.152
		二氯甲烷			0.103
		甲醇			2.227
		丙酮			1.237
		乙腈			0.2363
		其他 VOCs			2.72
一般排放口					
1	DA004	VOCs	0.08	0.0004	0.001
一般排放口合计		VOCs			0.001
有组织排放总计					
有组织排放合计		二氧化硫			0.916
		氯化氢			0.248
		氨			0.0602
		硫化氢			0.0049
		甲苯			0.152
		二氯甲烷			0.103
		甲醇			2.227
		丙酮			1.237

	乙腈	0.2363
	其他 VOCs	2.721

2、无组织排放量核算

废气污染物无组织排放量核算见表 6.2-48。

表 6.2-48 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环 节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污标准名称染物排放标准		年排放量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	3#联合 厂房+ 溶媒回 收车间	浓缩、蒸 馏、化学 反应等 工序	氯化氢	采用无泄漏 泵投加液体 物料，采用 密闭管道方 式进行输 送，反应釜 的进料口、 出料口、检 修口、观察 孔等开口在 不操作时均 保持密闭	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB37823-2019)表 4	0.2	0.092
			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2	1.5	0.039
			甲苯		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	2.4	0.046
			甲醇		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	12	0.181
			丙酮		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	0.03	
			二氯甲 烷			4.0	0.221
			VOCs			0.135	
2	污水处 理站	污水处 理	氨	污水处理设 备密闭，加 强绿化	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2	0.3	0.03
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2	0.03	0.001
			VOCs		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.03
3	危废暂 存间	危废暂 存	氨	加强管理	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2	0.3	0.024
			硫化氢		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2	0.03	0.007
			VOCs		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.07
4	储罐区	原料储 存	氯化氢	水封	《制药工业大气污染物排放标 准》(GB37823-2019)表 4	0.05	0.023
			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993)表 2	0.3	0.013
			甲苯	氮封+冷凝	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	2.4	0.013
			甲醇		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	12	0.023
			二氯甲 烷		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.069
			VOCs			0.129	
5	仓库	原料储 存	VOCs	通风	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	4.0	0.018
无组织排放总计					氯化氢		0.115

	氨	0.106
	硫化氢	0.008
	其它 VOCs	0.382
	甲苯	0.059
	甲醇	0.204
	丙酮	0.03
	二氯甲烷	0.29

3、大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见表 6.2-49。

表 6.2-49 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	二氧化硫	0.916
2	氯化氢	0.363
3	氨	0.1662
4	其它 VOCs	3.103
5	甲醇	2.431
6	甲苯	0.211
7	丙酮	1.267
8	二氯甲烷	0.393
9	乙腈	0.2363
10	硫化氢	0.0129

5、非正常排放量核算

非正常排放量核算见表 6.2-50。

表 6.2-50 非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度(mg/m ³)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间	年发生频次(次)	应对措施
1	DA001	污染治理设施故障	二氧化硫	6.52	0.38	<1h	1	定期进行设备维护，当工艺废气处理装置出现故障不能短时间恢复时停止生产
2			氯化氢	98.75	5.83	<1h	1	
3			氨	1.24	0.08	<1h	1	
4			甲苯	198.68	11.72	<1h	1	
5			二氯甲烷	270.80	15.98	<1h	1	
6			甲醇	1103.89	65.13	<1h	1	
7			丙酮	337.04	19.89	<1h	1	
8			其他 VOCs	2705.12	159.6	<1h	1	
9	DA002	污染治理设施故障	氯化氢	26.96	0.73	<1h	1	
10			氨	3.63	0.09	<1h	1	
11			硫化氢	0.03	0.001	<1h	1	
12			甲苯	362.45	9.79	<1h	1	
13			二氯甲烷	84.52	2.28	<1h	1	

14		甲醇	571.93	15.44	<1h	1	
15		其他 VOCs	1565.66	42.27	<1h	1	

6.2.1.9 大气环境保护距离计算

根据《环境影响评价技术导则》（HJ 2.2-2018），须用 AERMOD 模式计算项目大气环境保护距离，项目各污染因子正常排放时，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，同时厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，故可不设置大气环境保护距离。

6.2.1.10 恶臭气体影响分析

（1）恶臭气体污染源分析

本项目具有异味的物料主要为氨、硫化氢、臭气浓度等，主要危害有以下六个方面：

①危害呼吸系统。人们突然闻到异味，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，妨碍正常呼吸功能。

②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。

③危害消化系统。经常接触异味，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。

④危害内分泌系统。经常受异味刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。

⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度异味物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。

⑥对精神的影响。异味使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

（2）恶臭气体影响分析

本项目臭气源主要为生产车间、污水处理站挥发废气。本项目根据废气产生的性质进行分类收集，分质预处理。其中，3#联合厂房 P0118-4 工艺废气、P0125-2 工艺废气、P0139-2 工艺废气、P0141-1 酸性废气、P0141-2 酸性废气采用尾气吸收塔 T1（水喷淋+30%二级碱喷淋+除雾）处理；P0118-2 工艺废气采用尾气吸收塔 T2（二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+二级冷凝器+除雾）处理；P0125-1 工艺废气采用尾气吸收塔 T3

(二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+二级冷凝器+除雾)处理; P0118-3 工艺废气、P0139-1 工艺废气、P0141-2 工艺废气、P0141-2 碱性废气采用尾气吸收塔 T4 (二级 2%硫酸喷淋+水喷淋+除雾)处理; P0125-1 二氧化硫废气采用尾气吸收塔 T5 (三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋)处理; P0118-1 工艺废气采用 T6 二级冷凝处理, 以上废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再经一套二级活性炭吸附处理, 最后经过一根 30m 高排气筒 DA001 高空排放。

溶媒回收车间共设置两套尾气吸收塔, 含氯化氢的酸性废气采用尾气吸收塔 TA007 (一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+二级冷凝吸收+除雾)吸收处理、其余废气经尾气吸收塔 TA008 (一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+二级冷凝+除雾)吸收处理, 回收车间废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再通过 1 套活性炭吸附处理, 最后经过一根 30 米高排气筒 DA002 排放。

污水站废气收集后经“一级 30%液碱喷淋吸收+生物除臭+15m 排气筒”排放; 实验室废气经“一级活性炭吸附+15m 排气筒”排放; 危废库废气收集后接入回收车间尾气系统处理排放。废气均经管路密闭收集至废气处理设施处理后经排气筒排放。本项目对有条件进行收集的废气, 均进行了收集, 对于储罐区大小呼吸有机废气采取了氮封+冷凝处理措施, 生产装置从工程设计上, 生产过程中的工艺尾气均根据废气特性采取了相应的处理措施; 从设备和控制水平上, 拟建项目均选用具有良好的密封性能的设备, 生产过程使用的输料泵均尽量选用无泄漏泵, 减少了由设备“跑冒滴漏”产生的无组织废气。

采取上述措施后, 项目建设产生的异味对周围大气环境影响较小, 但仍应加强污染控制管理, 减少非正常排放情况的发生, 拟建项目臭气影响可控。

6.2.1.11 大气环境影响评价结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》要求及预测分析, 本次大气环境影响评价工作等级为一级。评价范围为以项目厂址为中心区域, 边长 5km 的矩形区域。本次评价选取 AREMOD 模型对二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢、二氯甲烷、非甲烷总烃进行预测。预测结果表明: 在污染防治措施正常运行时, 正常排放情况下, 二氧化硫浓度预测值能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求; 氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢浓度值均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)“附录 D”参考标准要求; 二氯甲烷能满足日本空气质量标准; 非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》要求。在

非正常工况下污染物事故排放氯化氢、TVOC 落地浓度贡献值超标，其余各项废气污染物排放浓度未出现超标，但是对区域环境空气贡献值将明显增加，企业应做好防范措施，加强收集系统的维护和管理，尽量避免事故排放的发生。为了更好的保护项目所在的环境空气质量，企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到本评价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。污染物叠加后，二氧化硫、氯化氢、TVOC、甲醇、甲苯、丙酮、氨、硫化氢、二氯甲烷、非甲烷总烃污染物浓度都能满足相关环境质量标准要求。

本项目从厂界起没有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，因此不需要设立大气环境防护距离。

6.2.2 地表水环境影响预测评价

根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ2.3-2018）中的分级原则与依据，本项目水环境评价工作等级为三级 B。根据导则要求，三级 B 可不进行水环境影响预测。8.1.2 规定：水污染影响型三级 B 主要评价内容包括：a) 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价，b) 依托污水处理设施的环境可行性评价。

6.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目废水主要有生产工艺废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气及污水处理站废气处理装置废水、高废水除盐废水、蒸汽冷凝废水等。

经工程分析可知，项目废水坚持“分类收集、分质处理”的排水体系制，厂区已采取“雨污分流、清污分流”的排水体制，对本项目排水进行分类处理。

本项目生活污水经隔油池、化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水中含高盐废水经多效蒸发脱盐后废水以及工艺废气及污水处理站废气处理装置高浓度废水与部分生产工艺废水中高浓度废水经铁碳微电解处理后再与低含盐废水、设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、蒸汽冷凝废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：“铁碳微电解氧化+综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池”，设计处理能力为 400m³/d。

本项目外排综合废水量为 118502.99m³/a (395m³/d)，项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子达到津市津市工业污水处理厂（三期）设计进水水质要求，特征因子总有机碳、二氯甲烷达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值、甲苯和石油类达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 水污染物排放限值后排入园区污水管网进入津市津市工业污水处理厂（三期）处理。

6.2.2.2 项目废水进津市津市工业污水处理厂（三期）可行性分析

接管可行性分析：

本项目位于津市市中联大道以西、建材路以南地块，根据现场调查，津市高新区工业污水处理厂（三期）预计于 2025 年 10 月投产运行，本项目预计于 2026 年底建成投产，因此，本项目废水排入津市高新区工业污水处理厂（三期）处理措施可行。

处理能力可行性分析：

津市高新区工业污水处理厂（三期）规划位于现有化工片区东北侧，主要处理化工片区的废水。

津市高新区工业污水处理厂（三期）近期工程按 1.0 万 m³/d 进行布置，调节池及辅助系统构筑物按 3.0 万 m³/d 进行布置。该污水处理厂内设 1 万立方事故池作为园区公共事故池，采用“水解酸化+AAO+MBR+臭氧氧化+生物滤池”组合工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，通过工业区管道进行排放。根据规划津市工业园污水处理厂三期、现有津市高新区工业污水处理厂（一期、二期及二期扩容）共用位于嘉山电排口的排污口。

达标排放可行性分析：

津市高新区工业污水处理厂（三期）处理工艺如下：

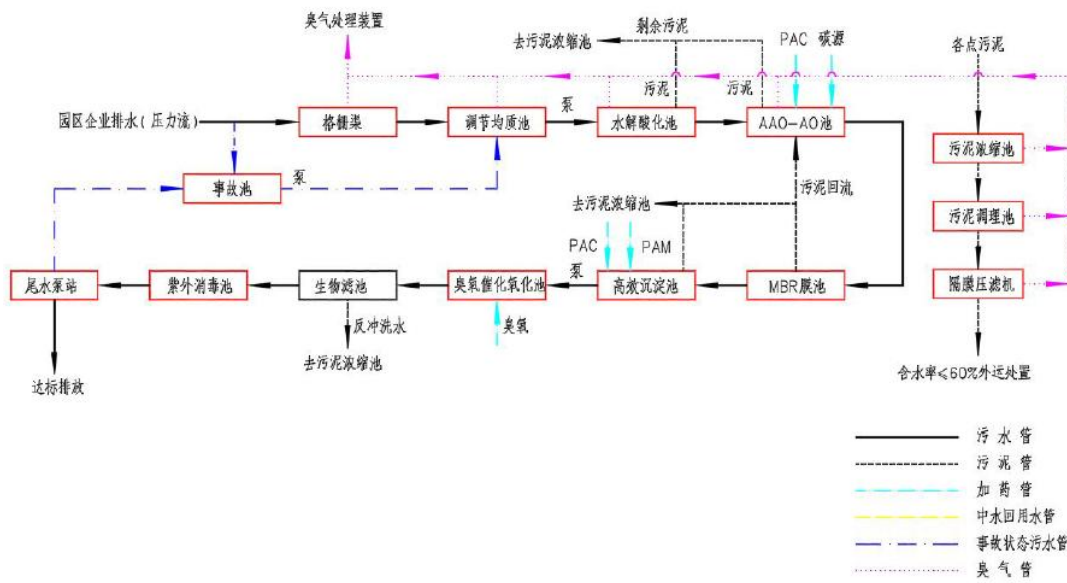


图 6.2.2-1 津市高新区工业污水处理厂（三期）工艺流程图

废水处理工艺流程为：预处理采用“细格栅+调节均质池”处理工艺；生化处理采用“水解酸化+AAO-AO+MBR”处理工艺；深度处理采用“高效沉淀池+臭氧催化氧化+生物滤池”处理工艺；消毒工艺采用“紫外线消毒”处理工艺；污泥脱水采用“污泥浓缩池+污泥调理池+高压隔膜压滤机”处理工艺；除臭采用“生物除臭”处理工艺。废水处理达到《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级 A 标准后排入澧水。三期污水处理厂预计于 2025 年 10 月份投入运行。

根据《津市绿色新材料产业园一期项目工业污水处理厂三期环境影响报告书》工艺可行性分析，津市高新区工业污水处理厂（三期）处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）推荐的可行技术。同时，根据津市高新技术产业开发区已投产运行的工业污水处理厂一期、二期，处理工艺为“格栅及沉砂池+事故池+缓冲均化初沉池+水解酸化池+A²/O 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化接触池+曝气生物滤池（BAF）+滤布滤池+次氯酸钠消毒”，其中核心处理工艺“水解酸化池+A²/O”、“高效沉淀池+臭氧催化氧化接触池”，津市高新区工业污水处理厂（三期）主体工艺是在考虑进水特点后进行了完善改进，且污水进水同为工业园企业，具有一定可比性。目前该污水厂一期、二期出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排出。因此津市高新区工业污水处理厂（三期）主体工艺可行性较高。

本项目污水排放浓度满足津市高新区工业污水处理厂（三期）进水水质要求后，排放进入津市高新区工业污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，排入澧水，对澧水的影响较小。

6.2.2.3 水污染物排放信息

表 6.2.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施	排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
1	工艺废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、甲苯、总有机碳	津市工业园污水处理厂（三期）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	部分高盐废水经多效蒸发脱盐后再与其余低浓度废水经污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 <input type="checkbox"/> 设施排放口
2	工艺废气处理装置和污水处理站废气处理废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷			经铁碳微电解预处理后再经污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理			
3	空压机冷凝水	化学需氧量、石油类						
4	真空泵废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮			污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理			
5	循环冷却排水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物						
6	设备清洗废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷						
7	地面冲洗	化学需氧量、五日生化需						

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	废水	氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类					
8	化验室废水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类					
9	蒸汽冷凝废水	化学需氧量、SS			污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理		
10	初期雨水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷、石油类			初期雨水收集池+污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理		
11	生活污水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷			化粪池+污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理		
12	纯水制备浓水	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物			污水处理站（综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理		

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

13	雨水	/	雨水管网	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
----	----	---	------	------------------------------	---	-------	---	---

表 6.2.2-2- 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度 (N)	纬度 (E)					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	111°50'51.478"	29°33'28.407"	11.84	津市工业园污水处理厂 (三期)	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	昼夜	津市工业园污水处理厂 (三期)	pH	6-9
									CODcr	450
									BOD ₅	300
									氨氮	35
									TN	45
									TP	5
									SS	300
									石油类	6
									二氯甲烷	0.3
总有机碳	35									
								甲苯	0.1	
2	DW002	111°50'52.346"	29°33'29.037"	/	雨水管网	间歇	昼夜	/	/	/

表 6.2.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准或其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	pH	津市工业园污水处理厂 (三期) 进水水质要求	6-9
2		CODcr		450
3		BOD ₅		300
4		氨氮		35

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

5		TN		45	
6		TP		5	
7		SS		300	
8		石油类		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	6
9		二氯甲烷		《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)	0.3
10		总有机碳			35
11		甲苯		《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	0.1

表 6.2.2-4 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	pH	6-9	/	/
2		CODcr	132.2	0.052	15.67
3		BOD ₅	45.92	0.018	5.44
4		氨氮	23.1	0.009	2.74
5		TN	25.3	0.01	3
6		TP	3.29	0.001	0.39
7		SS	42.69	0.017	5.06
8		石油类	1.28	0.0005	0.15
9		二氯甲烷	0.1	0.00003	0.01
10		总有机碳	23.48	0.009	2.78
11		甲苯	0.08	0.00003	0.01
全厂排放口合计		pH			/
		CODcr			15.67
		BOD ₅			5.44
		氨氮			2.74
		TN			3
		TP			0.39
		SS			5.06
		石油类			0.15
		二氯甲烷			0.01
		总有机碳			2.78
甲苯			0.01		

6.2.3 声环境影响预测评价

6.2.3.1 噪声源分析，项目产生噪声的噪声源强调查清单如下表所示：

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表6.2.3-1 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声功率级/dB(A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	真空泵	/	35	-125	6.5	80	减震	0-24h
2	真空泵	/	38	-125	6.5	80	减震	0-24h
3	真空泵	/	41	-125	6.5	80	减震	0-24h
4	真空泵	/	41	-122	6.5	80	减震	0-24h
5	真空泵	/	43	-122	6.5	80	减震	0-24h
6	真空泵	/	45	-122	6.5	80	减震	0-24h
7	真空泵	/	47	-122	6.5	80	减震	0-24h
8	真空泵	/	91	-125	6.5	80	减震	0-24h
9	真空泵	/	93	-125	6.5	80	减震	0-24h
10	真空泵	/	95	-125	6.5	80	减震	0-24h
11	真空泵	/	97	-125	6.5	80	减震	0-24h
12	真空泵	/	23.78	-125	12	80	减震	0-24h
13	真空泵	/	25.8	-125	12	80	减震	0-24h
14	真空泵	/	27.8	-125	12	80	减震	0-24h
15	真空泵	/	29.8	-125	12	80	减震	0-24h
16	凉水塔	/	19	75	24	85	减震	0-24h
17	凉水塔	/	24	75	24	85	减震	0-24h
18	凉水塔	/	30	75	24	85	减震	0-24h
19	凉水塔	/	30	60	23	85	减震	0-24h
20	凉水塔	/	30	65	23	85	减震	0-24h

表6.2.3-2 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序	建筑	声源	功率级/dB(A)	控制	空间相对位置/m	距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	持	筑物	建筑物外噪声
---	----	----	-----------	----	----------	-----------	--------------	---	----	--------

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

号	物名称	名称	措施	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北	续 时间 h	插入 损失 / dB(A)	声压级/dB(A)				建 筑 物 外 距 离 m	
																	东	南	西	北		
1	1F3# 联合 厂房	离心 机	减 振、 隔 声	30	-115	1	34	5	45	19	50	56	50	50	72 00	25	25	31	25	25	1	
2		离心 机		80	31	-115	1	35	5	44	19	50	56	50		50	20	25	31	25	25	1
3	2F3# 联合 厂房	反应 釜组		70	22.78	-113	6.5	51	12.8	7	8	40	41	44		43	20	15	16	19	18	1
4		反应 釜组		70	43.78	-113	6.5	9	12.8	28	8	43	41	40		43	20	18	16	15	18	1
5	3F3# 联合 厂房	反应 釜组		70	21.8	-108	12	51	8	6	5	40	43	45		46	20	15	18	20	21	1
6		反应 釜组		70	56.8	-108	12	9	8	41	5	43	43	40		46	20	18	18	15	21	1
7	4F3# 联合 厂房	反应 釜组		70	21.8	-108	17.5	51	8	6	5	40	43	45		46	20	15	18	20	21	1
8		反应 釜组		70	56.8	-108	17.5	9	8	41	5	43	43	40		46	20	18	18	15	21	1
9	2F3# 联合 厂房	离心 机		80	20	-105	6.5	71	22.2	8	2	49	50			63	20	24	25	-2 5	38	1
10		离心 机		80	27	-105	6.5	64	22.2	15	2	49	50	51		63	20	24	25	26	38	1
11		离心 机		80	34	-105	6.5	57	22.2	22	2	50	50	50		63	20	25	25	25	38	1
12		打浆 离心 机		80	37	-105	6.5	54	22.2	25	2	50	50	50		63	20	25	25	25	38	1
13		打浆		80	40	-105	6.5	51	22.2	28	2	50	50	50		63	20	25	25	25	38	1

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		离心机																		
14		离心机	80	23	-117	6.5	68	10.2	11	14	49	52	52	51	20	24	27	27	26	1
15		离心机	80	26	-117	6.5	65	10.2	14	14	49	52	51	51	20	24	27	26	26	1
16		离心机	80	29	-117	6.5	62	10.2	17	14	49	52	51	51	20	24	27	26	26	1
17		离心机	80	32	-117	6.5	59	10.2	20	14	49	52	50	51	20	24	27	25	26	1
18		离心机	80	35	-117	6.5	56	10.2	23	14	50	52	50	51	20	25	27	25	26	1
19		离心机	80	70	-105	6.5	37	22.2	42	2	50	50	50	63	20	25	25	25	38	1
20		离心机	80	73	-105	6.5	35	22.2	44	2	50	50	50	63	20	25	25	25	38	1
21		离心机	80	76	-105	6.5	33	22.2	46	2	50	50	50	63	20	25	25	25	38	1
22		离心机	80	79	-105	6.5	31	22.2	48	2	50	50	50	63	20	25	25	25	38	1
23		离心机	80	82	-105	6.5	16	22.2	63	2	51	50	49	63	20	26	25	24	38	1
24		离心机	80	78	-114	6.5	29	10.2	50	14	50	52	50	51	20	25	27	25	26	1
25		离心机	80	80	-114	6.5	27	10.2	52	14	50	52	50	51	20	25	27	25	26	1
26		离心机	80	82	-114	6.5	25	10.2	54	14	50	52	50	51	20	25	27	25	26	1
27		离心机	80	92	-114	6.5	15	10.2	64	14	51	52	49	51	20	26	27	24	26	1
28	1F3# 联合	双锥 干燥	75	27	-105	1	64	22.2	15	2	44	45	46	58	20	19	20	21	33	1

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

29	厂房干燥间	双锥干燥机	75	29	-105	1	62	22.2	17	2	44	45	46	58	20	19	20	21	33	1	
30		双锥干燥机	75	31	-105	1	60	22.2	19	2	44	45	45	58	20	19	20	20	33	1	
31		双锥干燥机	75	27	-119	1	64	11.2	15	13	44	47	46	46	20	19	22	21	21	1	
32		双锥干燥机	75	29	-119	1	62	11.2	17	13	44	47	46	46	20	19	22	21	21	1	
33		沸腾干燥机	75	34	-105	1	57	22.2	22	2	45	45	45	58	20	20	20	20	33	1	
34		沸腾干燥机	75	35	-105	1	56	22.2	23	2	45	45	45	58	20	20	20	20	33	1	
35		1F3#联合厂房肌酸干燥间	喷雾干燥机	75	38	-105	1	53	22.2	26	2	45	45	45	58	20	20	20	20	33	1
36		1F3#联合厂房干燥间	干燥机	75	34	-114	1	57	14.2	22	10	45	46	45	47	20	20	21	20	22	1
37	1F3#联合	真空泵	80	23.78	-127	1	71	3.2	8	21	49	59	53	50	20	24	34	28	25	1	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

38	厂房	真空泵	80	25.8	-127	1	69	3.2	10	21	49	59	52	50	20	24	34	27	25	1
54	4F3# 联合 厂房	尾气 处理 系统	80	22.78	-113	17.5	72	17.2	7	7	49	51	54	54	20	24	26	29	29	1
55		尾气 处理 系统	80	24.8	-113	17.5	70	17.2	9	7	49	51	53	54	20	24	26	28	29	1
56		尾气 处理 系统	80	26.8	-113	17.5	68	17.2	11	7	49	51	52	54	20	24	26	27	29	1
57		尾气 处理 系统	80	57.8	-113	17.5	37	17.2	42	7	50	51	50	54	20	25	26	25	29	1
58		尾气 处理 系统	80	59.8	-113	17.5	35	17.2	44	7	50	51	50	54	20	25	26	25	29	1
59		风机	90	20.78	-108	18	74	21.2	5	3	59	60	66	70	20	34	35	41	45	1
60		风机	90	20.8	-123	18	74	6.2	5	18	59	65	66	60	20	34	40	41	35	1
61		风机	90	83.78	-108	18	11	21.2	68	3	62	60	59	70	20	37	35	34	45	1
62		风机	90	83.8	-123	18	11	6.2	68	18	62	65	59	60	20	37	40	34	35	1
63		1F 溶媒 回收 车间	离心 机	80	33.8	-134	1	61	19.2	18	5	49	50	50	56	20	24	25	25	31
64	离心 机		80	35.8	-134	1	59	19.2	20	5	49	50	50	56	20	24	25	25	31	1
65	离心 机		80	37.8	-134	1	57	19.2	22	5	50	50	50	56	20	25	25	25	31	1
66	离心 机		80	39.8	-134	1	55	19.2	24	5	50	50	50	56	20	25	25	25	31	1
67	离心 机		80	42.8	-134	1	53	19.2	26	5	50	50	50	56	20	25	25	25	31	1
68	精馏		65	25.8	-139	1	6	3	10	10	40	45	37	37	20	15	20	12	12	1

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

69		塔组 真空泵	80	53.8	-144	1	41	9.7	38	15	50	52	50	51	20	25	27	25	26	1
70		泵组	80	20	-130	1	3	14	3	2	60	51	60	63	20	35	26	35	38	1
71	2F 溶媒 回收 车间	精馏 塔组	65	26.8	-134	6	6	3	10	10	40	45	37	37	20	15	20	12	12	1
72	4F 溶媒 回收 车间	精馏 塔组	65	25.8	-138	16	6	15.2	10	9	40	36	37	38	20	15	11	12	13	1
73		反应 釜组	70	22.8	-134	16	72	19.2	7	5	39	40	44	46	20	14	15	19	21	1
74	5F 溶媒 回收 车间	尾气 处理 系统	80	40.8	-131	21	14	14	25	2	51	51	50	63	20	26	26	25	38	1
75		尾气 处理 系统	80	40.8	-136	21	14	7	25	7	51	54	50	54	20	26	29	25	29	1
76	罐区	泵类	80	104	-134	1	8	2	30	2	53	63	50	63	20	28	38	25	38	1

6.2.3.2 预测模式采用噪声数学模式进行预测，工业噪声预测计算模式为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

(1) 室外声源

式中：

$L_{oct}(r)$ --点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ --参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r --预测点距声源的距离，m；

r_0 --参考位置距声源的距离，m；

ΔL_{oct} --各种因素引起的衰减量（包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量，其计算方法详见“导则”正文）。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$ ，且声源可看作是位于地面上的，则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

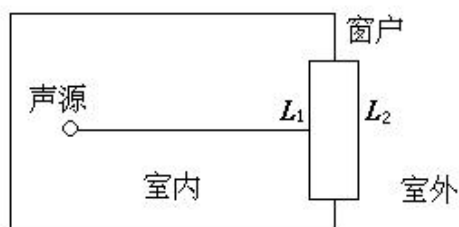
②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

(2) 室内声源

①如附图所示，首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ 为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级， $L_{w\ oct}$ 为某个声源的倍频带声功率级， r_1 为室内某个声源与靠近围护结构处的距离， R 为房间常数， Q 为方向因子。



②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1(i)}} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$:

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中：S 为透声面积， m^2 。

⑤等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

(3) 计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ in,i}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$ ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ out,j}$ ，在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$ ，则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1L_{A\ out,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间，N 为室外声源个数，M 为等效室外声源个数。

表 6.2.3-3 噪声影响预测结果一览表

点位名称	时段	预测结果 LAeq dB (A)			
		贡献值	叠加值	标准限值	达标情况
东厂界外 1m	昼	45.96	/	70	达标
	夜			55	达标
南厂界外 1m	昼	49.87	/	65	达标
	夜			55	达标
西厂界外 1m	昼	52.63	/	65	达标
	夜			55	达标
北厂界外 1m	昼	45.04	/	65	达标
	夜			55	达标

由预测结果可以看出，各厂界监测点噪声预测值昼等效连续声级均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准限值要求。

综上所述，项目营运期对外界声环境的影响较小。

6.2.4 固体废物环境影响预测评价

本项目营运期间固体废物包括生活垃圾、危险废物和一般固废。

本项目产生的生活垃圾及时清运，统一交市政环卫部门处理。项目在甲类仓库内设有危废暂存间，用于暂存危险废物。危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2023)的要求建设和管理,并按《环境保护图形标志-固体废物贮存(处置)场》(GB15562.2)的规定设置警示标志,同时具备防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐蚀、加强通风收集净化等功能。危险废物均收集至危废暂存间,定期委托具有相应资质的单位处置。危险废物的收集、贮存、运输全过程应严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)的有关规定。危废暂存间内部按危险废物类型设挡墙间隔,分区存放。危险废物内部转运作业应采用专用的工具;转运结束后,应对转运沿线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上。项目产生的危险废物在厂区内的贮存时间不得超过一年

6.2.4.1 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

1、危废暂存间选址可行性

本项目新建一个危废暂存间占地 250 平方米,位于甲类仓库。《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)主要针对集中式危险废物贮存的污染控制,企业的危险废物暂存间建设可参考其要求。

本项目所在区域地质结构稳定,地势平坦,周边无山体,不会受滑坡、泥石流、洪水的影响;项目周边没有敏感建筑,危险废物从产生点运输至危险废物暂存间均在厂内进行;贮存设施底部高于地下水最高水位,属于易爆、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外,且位于居民中心区最大风频的下风向。企业应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求做好防渗措施。

综上所述,本项目危险废物暂存间的选址较为合理。

2、危废暂存间贮存能力可行性

本项目拟建危废暂存间占地面积为 250m²,设计储存周期为 5 天-1 个月,根据前文分析,本项目生产工序产生的废液、釜残和离心固废产生量为 3554.66t/a,暂存于危废暂存间医药废物化学药品原料药制造区,其最大贮存量为 100t,贮存周期为 5 天(480t/30d);本项目废水处理污泥产生量为 106.995t/a(鉴别结果出来前按照危废暂存和处置),贮存于危废暂存间其他废物污泥贮存区,最大贮存量为 10t,贮存周期为 20 天(8t/20d);本项目废活性炭产生量为 22.673t/a,废弃化学品、化学原料废包装物、废含油抹布和劳保品等产生量 7.7t/a,贮存于危废暂存间其他废物区,其最大贮存量为 30t,贮存周期为 30 天(24t/30d);废机油贮存于危废暂存间废矿物油与含矿物油废物区,最大贮存量为 3t;本项目冷凝废液产生量共为 481.38t/a,贮存于危废暂存间废有机溶剂与含有机溶剂废液区,最大贮存量为 100t,贮存周期为 30 天(80t/30d);本项

目蒸发废盐产生量为 1253.54t/a，贮存于危废暂存间精（蒸）馏残渣区，最大贮存量为 50t，贮存周期为 5 天（240t/30d）；4 种副产品在鉴别结果出来前按照危废暂存，其中磷酸 420t 在溶媒回收车间设置了储罐，亚硫酸钠、氯化钙溶液和双氰胺产量共 1310t/a，暂存于危废间。综上所述，危废均暂存在危废暂存间内，建设单位 5 天到 1 个月清运一次，可以确保危废暂存间有足够容量接纳本项目产生的危险废物，因此危废暂存间储存能力可以满足要求。

3、对周围环境的影响

本项目危险废物在贮存过程中，若管理不严格或不妥善，会造成土壤、大气、地下水及地表水污染，其主要可能途径为贮存场所无防雨、防风、防渗设施，雨水洗淋后污染物随渗滤液进入土壤、地表、地下水环境，大风时也可造成风蚀流失。

危险废物暂存间在严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设计、施工、运行、管理的前提下，正常情况不会对地表水、地下水和土壤产生影响。在事故状态下清洗废液泄露，由于危险废物暂存间设有泄露液体截流、导流及收集措施，在做好危险废物防渗的条件下，泄露物质不会进入地表水、地下水和土壤。因此危险废物暂存间存放的危险废物对地表水、地下水、土壤基本没有影响。

6.2.4.2 运输过程环境影响分析

本项目在危废产生运输到危险废物间和处置设施过程中存在“跑、冒、滴、漏”引起环境污染的可能性。建设单位应及时地将危废送到危险废物暂存间；盛装危险废物的容器或包装材料适合于所盛危险废物，并要有足够的强度，装卸过程不易破损，确保危险废物运输到危险废物暂存间过程中不扬散、不渗漏、不释放有毒有害气体和臭味。

建设单位和危险废物运输单位应严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》等规范办法做好以下工作：

①制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间，运输线路尽量避开人口密集区域、交通拥堵道路和水源保护区。

②本项目危险废物收运前，应对运输车况进行详细检查：

1) 车厢、底板必须平坦完好、周围栏板必须牢固、贴纸底板装运易燃、易爆货物时应采取衬垫防护措施、如铺垫木板、胶合板、橡胶板等；

2) 机动车辆排气管必须装有有效的隔热和熄火火星的装置、电路系统应有切断总电源和隔离电火花的装置；

- 3) 车辆左前方必须悬挂黄底黑字“危险废物”字样的信号旗;
- 4) 根据所装危废废物的性质、配备相应的消防器材、防水、防散失等用具;
- 5) 装运危险废物的桶(袋)应适合所装危险废物的性能、具有足够的强度,必须保证所装危险废物不发生“跑、冒、滴、漏”。

③在收运过程中应特别避免收运图中发生意外事故造成二次污染,并制定必要的应急处理计划,消除或减轻对环境的污染危害。

④危险废物移交过程按照《危险废物转移管理办法》中的要求,严格执行危险废物转移联单管理制度。转运车每车每次运送的危险废物采用《危险废物运送登记卡》管理,一车一卡,由企业危险废物管理人员交接时填写并签字。

⑤本项目危险废物由专业危险废物运输单位承担,场外运输风险由运输单位负责,运输路线应选用路线短、对沿线影响小的运输路线,避免在运途中产生二次污染。运输途中严禁穿越饮用水水源保护区,根据城市规划等变化应不断更新完善运输线路规划,并按途径各个路段的相关管理要求严格执行,以确保安全。

6.2.4.3 委托利用或处置环境影响分析

建设单位在项目投产运营前需与有危险废物处置资质单位签订《危险废物接纳意向协议》,保证危险废物不向外环境排放。

综上所述,本项目产生的危险废物经妥善收集储存,并制定合理、完善的危险废物收运计划、选择最佳的危险废物收运时间,交由有危险废物处置资质单位处置,不会对周边环境造成明显影响,在可接受范围内。

综上所述,本项目产生的各类固体废物均能得到妥善的处理处置,只要做好厂区暂存设施的防治工作,严格按《危险废物转移联单制度》转移产生的危险废物,并采取密闭防渗的运输车辆运输,固体废物对周边环境和运输沿途影响较小。

6.2.5 地下水环境影响预测评价

本项目地下水评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)的有关规定,应基本掌握调查评价区的环境水文地质条件,主要包括含(隔)水层结构及其分布特征、地下水补径排条件、地下水流场等。

6.2.5.1 评价区地质与水文地质概况

1、区域水文地质概况

(1) 含(隔)水层结构及其分布特征

根据含水岩组的赋存条件,水理性质和水力特征,可将区内地下水分为:基岩裂

隙水、红层碎屑岩裂隙孔隙水和松散岩类孔隙水。

①基岩裂隙水富水特征

主要分布在西毛里湖西部的基岩山区，岩性主要为前寒武系的浅变质岩和震旦系的砂岩、板岩。浅部风化裂隙发育，风化带深一般为 10-14m，局部可达 172.04m；面裂隙率为 0.1-6.167%，局部最大达 20.22%。较普遍含风化裂隙水，泉水流量一般为 0.014-0.967L/s，个别达 2.70L/s；地下水径流一般为 0.054-2.89L/s · km²，局部达 5.43L/s · km²。故其富水程度多为贫乏至中等。

②红层碎屑岩裂隙孔隙水

红层指白垩系、古近系地层，在研究区西部的山岗区有露头，同时在湖区松散层下部也广泛分布。岩性为一套典型的陆相碎屑岩，区内总厚度最大可达 1900 余米。红层中地下水赋存特征基本分为四种状态：1) 风化裂隙孔隙潜水。分布较普遍，风化裂隙含水，水量多贫乏，泉水流量一般为 0.01-0.1L/s，枯季径流模数为 0.04-0.657L/s · km²。2) 钙质泥岩、钙质粉砂岩溶孔水。岩层中发育溶蚀孔洞，含溶孔水。见于衡阳盆地和常桃盆地一带，含水层总厚 60-100m，埋深 10-63.5m。含水贫乏至中等，泉水流量 0.01-0.48L/s，单井涌水量一般为 100-800m³/d，最大达 3663.4m³/d。水位一般高出溶孔带顶板，故具承压性质。溶蚀溶孔带具多层发育特征，一般 5-10 层，多者达 12 层以上，单层厚 1-15m，最厚 30 余米。溶蚀溶孔带发育受岩性、地貌、构造等控制，岩石含钙质高是前提。3) 砂岩构造裂隙层间承压水，各地不同程度存在，衡阳盆地一带埋深一般在 20-103m，含水段总厚 3-93.8m。含水贫乏—中等，泉水流量为 0.01-0.34L/s，单井涌水量一般在 100m³/d 以下，个别最大达 524.5m³/d。4) 灰质砾岩裂隙溶洞水。主要见于衡阳、湘潭、茶永、石门等红层盆地边缘地带。由于多覆于弱透水的泥岩，含砾砂岩层之下，构成层间承压水，局部水头高出地表。已知含水带厚 20-70m，最大埋深 280m。泉水流量最大可达 35L/s，单井最大涌水量可达 41934.7m³/d。

③松散岩类孔隙水

主要分布于湖区及河流沿岸。按水力性质分为潜水和承压水两个亚类：

a) 孔隙潜水

主要分布于湖区浅部、河流两岸阶地。含水层为冲积、冲湖积等形成的砂、砂砾石、砂卵石、含黏土砂砾石层及粉砂土等。岩层一般多呈二元结构，上部为黏土、砂质黏土等。总厚数米至几十米。含贫乏—中等孔隙潜水，潜水流量一般少于 1L/s，水位埋深一般在 3m 以上。

b) 孔隙承压水

主要分布在湖区中央部分。其上部及浅部孔隙潜水层间有较厚的黏土，砂质黏土层相隔，因而形成承压含水层。含水层为多层性冲湖积和湖积砂、砂卵石层。岩层富水性较好，富水程度为中等—丰富，单井涌水量最大可达 $29715\text{m}^3/\text{d}$ 。据含水层的岩性结构及展布情况可将承压含水岩层划分为两个相对独立的含水岩组。上含水岩组包括中、上更新统地层，下含水岩组为由下更新统地层组成。其间大部地段有数米至 30 余米的弱透水的黏土、砂质黏土层相隔，故两含水岩组间基本无水力联系。但局部地段可能由于弱透土层缺失以及越流而发生水力联系。

项目所在区域地下水类型主要为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和裂隙岩溶水。松散堆积层孔隙水分布于项目区域西部和北部，水量中等，涌水量 $0.23\sim 2.32\text{L/s}\cdot\text{m}$ ；基岩裂隙水分布于项目区域南部，水量贫乏，泉水流量小于 0.1L/s ，径流模数小于 $3\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ；裂隙岩溶水分布于项目区域东部和北部，中等发育，地下河流量 $10\sim 100\text{L/s}$ ，径流模数 $3\sim 5\text{L/s}\cdot\text{km}^2$ ；区域地下水排泄方向为向东排入澧水。

(2) 地下水补径排条件

①地下水补给条件

丘陵岗地松散堆积层孔隙潜水以大气降水补给为主，由于砾石层已出露地表，可直接接收大气降水的渗入补给。澧水一级阶地孔隙水除接受大气降水补给外，还受高阶地孔隙水补给。冲湖积平原孔隙潜水，由于沙砾石层上覆厚 10-20 余米的砂质黏土和淤泥层，接受大气降水补给较少。

津市高新技术产业开发区区域内地下水重要补给来源为大气降水，少有地表水补给。

②径流条件

岗丘地带的孔隙潜水径流途径短，无一定流动方向，就地补给就地排泄，交替循环强烈。平原及滨湖地带，地下水具有一定径流方向，即由边缘向洞庭湖中心汇集，区域地下水流向为自西北向东南，地下水运动相当缓慢，越近湖心越慢。实测地下水流速为 $0.94\sim 0.97\text{m/s}$ 。

③排泄条件

岗丘地带的孔隙潜水排泄条件好，以附近河流为排泄场所，以下降泉或渗流的形式沿砂砾石与基岩接触面排泄于河流中。评价区域地下主要以大气降水为补给水源，地下水流向以嘉山国家森林公园的山脊线为界，山脊线西北侧地下水流向为向西北侧

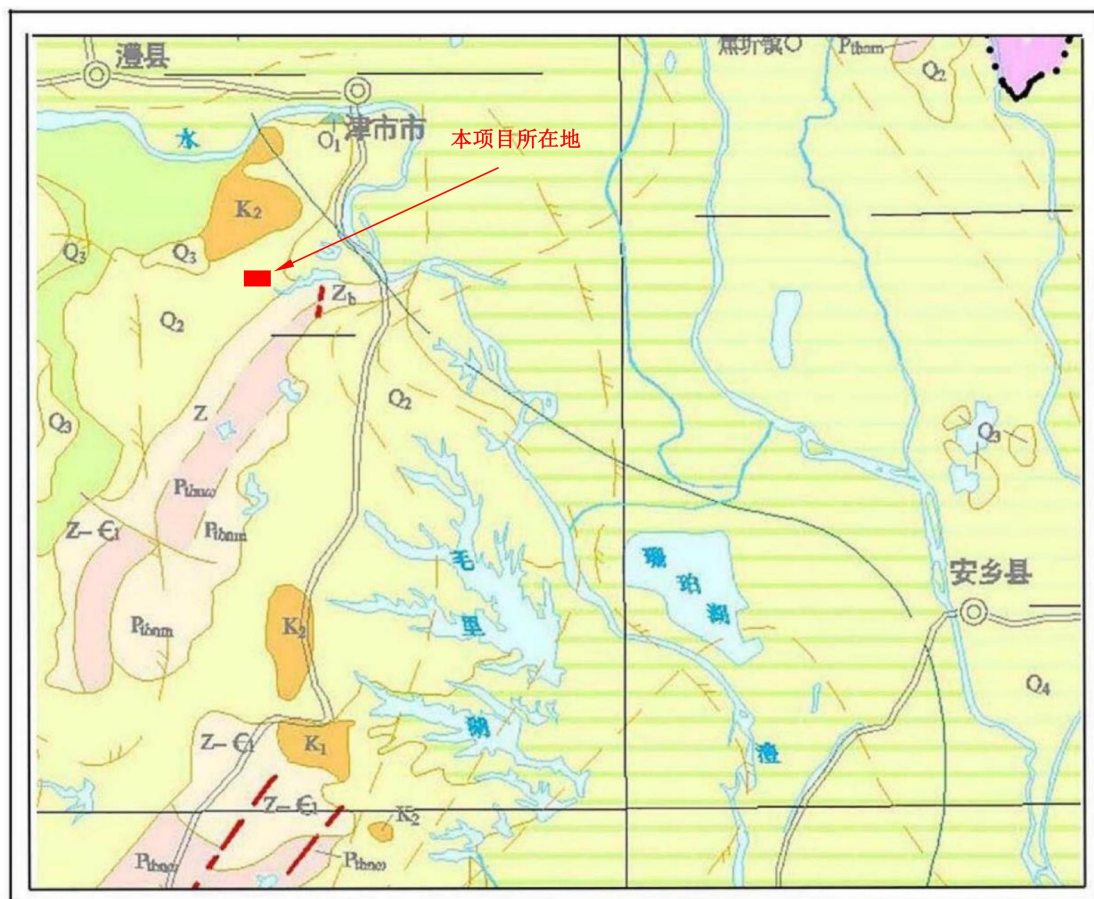
汇入澧水；山脊线东南侧地下水流向为自西北缓慢向东南流向，最终汇入澧水；其中化工片区和生物医药片区地下水流向为西北缓慢向东南，经团湖、胥家湖最终向澧水排泄。

④动态变化

天津市高新技术产业开发区区域孔隙承压水运动极为缓慢，水位变化很小，地下水动态受季节变化的影响相对较小，据洪、枯期井水位实测资料，稳定水位埋深在 30-42m 不等，地下水位变幅一般仅 5.0m，属较稳定类型。

(3) 地下水开发利用

项目区域内没有集中式的地下水水源地，区域内居民、企业均以澧水为水源，地下水开发利用程度较低。



(一) 松散岩类孔隙水

1 潜水

- 水量贫乏单井水量 < 100吨/日
- 水量中等单井水量 100-1000吨/日

2 潜水及承压水

- 潜水水量贫乏单井水量 < 100吨/日
承压水水量中等单井水量 100-1000吨/日
- 潜水水量贫乏单井水量 < 100吨/日
承压水水量丰富单井水量 > 1000吨/日
- 潜水水量中等单井水量 100-1000吨/日
承压水水量中等单井水量 100-1000吨/日
- 潜水水量中等单井水量 100-1000吨/日
承压水水量丰富单井水量 > 1000吨/日

(二) 红层裂隙孔隙—裂隙水

1 砂砾岩裂隙孔隙—裂隙水

- 水量贫乏泉流量 < 0.1升/秒
单井水量 < 100吨/日
- 水量中等泉流量 0.1-1升/秒
单井水量 100-1000吨/日

(三) 基岩裂隙水

1 碎屑岩类裂隙水

- 水量贫乏泉流量 < 0.1升/秒
- 水量中等泉流量 0.1-10.1升/秒
- 水量丰富泉流量 > 1升/秒

2 浅变质岩类裂隙水

- 水量贫乏泉流量 < 0.1升/秒
- 水量中等泉流量 0.1-10.1升/秒

3 岩浆岩类裂隙水

- 水量贫乏泉流量 < 0.1升/秒
- 水量中等泉流量 0.1-10.1升/秒

图 6.2.5-1 项目区域水文地质图

6.2.5.2 地下水污染预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对地下环境影响预测的要求，一般情况下，建设项目须对正常状况和非正常状况的情景分别进行预测。

1、污染途径确定

（1）正常状况下地下水污染途径

正常状况下，各生产环节按照设计参数运行，地下水可能的污染来源为各管线、阀门、反应罐等单元发生的跑冒滴漏现象。项目已经根据相关防渗设计规范采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，一般情况下污水不会渗漏进入地下，对地下水不会造成污染。项目营运期正常情况下对地下水基本不会产生不利影响。

（2）非正常状况下地下水污染途径

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

项目生产采用管道密闭输送，厂房四周设置有导流沟，厂房地面防腐防渗，可避免泄漏的物料进入地下。

2、地下水污染情景分析

由于突发环境污染事故与储罐区发生大量泄漏状况下极易被人们发现并采取及时的应急处置措施而控制住，泄漏的污水会被清洗、集聚至相应的应急设施进行处理，这样的情景很难对地下水环境造成永久的和持续性的影响。因此，本次地下水溶质运移预测主要考虑运营过程中在正常工况下发生的小规模、少量、且长期持续不断地发生污水渗漏的条件下，预测其对浅层地下水水质的影响程度和扩散范围。

①水文地质条件概化

根据前面所列区域水文地质条件，本次地下水评价的目的含水层为承压含水层，主要为砾砂，承压含水层含水层水平方向渗透系数远大于垂向渗透系数，以水平方向运动为主。项目评价区范围较小，可以认为含水层参数空间变异较小。

污染物进入包气带和含水层中将发生机械过滤、溶解和沉淀、氧化和还原、吸附和解吸、对流和弥散等一系列的物理、化学和生物过程，本项目为考虑在水平方向的最不利影响，并将评价区地下水系统概化为一维（水平方向流动）稳定的地下水流系统概念模型。

②污染源概化

在地下水污染方面，厂区内需要主要关注的场所包括污水处理池、储罐区及污水管线等。本项目的地下水污染事件主要关注场所局部发生不可视的持续渗漏（如污水

池或排污管发生局部小微的破裂而被忽略或排水井发生微小渗漏），导致物料长期缓慢渗漏至地下水。

综上分析，本次地下水环境影响预测对污染源概化的结果为：排放形式概化为点源；排放规律简化为连续恒定排放。

3、影响预测

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），采用查表法确定本次地下水现状调查及评价范围，即本次地下水评价范围为厂区外 20km²。

在正常状况下，生产车间地面均采用水泥硬化；原料及废弃物严禁在室外露天堆放；危险废物暂存库、储罐区、事故池和污水处理站均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB 50141-2008）、《建筑地面设计规范》（GB 50037-2013）等有关要求进行设计建设，做好防渗防漏措施；项目储罐区四周设置围堰，围堰体积大于最大的罐体体积，即使储罐发生泄漏，泄漏的废液也将被围挡在围堰内。物料完全密封的管道和桶中，管道与管道、管道与阀门之间采取法兰连接，密封性能好，通常情况下不存在“跑、冒、滴、漏”等现象的发生。因此，在按照相关要求采取必要的防渗、防漏、防雨等措施后，在正常情况下，本项目不会对地下水环境造成明显不利的影响。因此，本次评价主要考虑非正常状况对地下水的影响。

（1）污染途径

①含水层选择

最常见的地下水污染是污染物通过包气带渗入潜水造成污染的，随着地下水的运动，更进一步形成地下水污染的扩散。项目所在地及其周边地层岩性由上至下为素填土、粉质黏土、粉土、粉砂、圆砾。区域地下水分为潜水和承压水。选择上层潜水作为预测对象。

②污染情景设定

根据项目的具体情况，污染地下水的非正常工况主要有以下两方面：

一是污水处理装置、危险废物暂存库防渗层发生破损，导致物料或污水穿过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而污染地下水，影响地下水水质。二是项目储存原料和产品的储罐不慎泄漏，恰好储罐区防渗层发生破损，原料通过损坏防渗层通过包气带进入地下水，从而影响地下水水质。

危险废物暂存间四周设有截排导流措施，危险废物暂存间地面防渗层破损较为容

易发现，其发生泄露的可能性较小；考虑到储罐区设有防渗围堰，储罐泄露后的液体可通过围堰收集，转移至污水处理站中，其发生泄露的可能性较小；污水处理设施的池体发生破损时，一般难以及时发现。

因此综合考虑以上因素，项目非正常工况下对地下水的影响主要考虑污水处理装置泄漏对地下水污染分析。结合本项目的行业类型、污染特征，设定如下预测情景（最不利情况）：非正常状况废水处理综合调节池破裂造成事故泄漏。

(2) 预测因子

本项目生产废水中主要污染物类型多样，主要污染物包括 COD_{Cr}、二氯甲烷等。本次评价选取各股接入污水处理系统中各因子最大浓度作为计算园区，废水中污染物为 COD_{Cr}25000mg/L、二氯甲烷 78mg/L。COD_{Cr} 参照《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类标准(20mg/L)；二氯甲烷执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)(0.02mg/L)。

(3) 污染源

高浓度废水收集池为钢筋混凝土结构，为半地下式，埋地高度 3 米，有效容积为 360m³，整体尺寸为 12m×5m×6m。

渗漏面积=池壁面积+池底面积

渗漏强度：单位时间单位面积上的渗漏量

钢筋混凝土结构渗漏强度：2L/（m²·d）

正常状况下渗水量按照渗漏面积 10%计：Q_{正常}=(12×5+12×3×2+5×3×2)×2=324L/d。

非正常状况下，调节池渗水量取正常状况渗水量 10 倍，即 Q_{非正常}=3240L/d

假定非正常状况下泄漏时间为 7d（发现泄漏后随即采取堵截措施），则 COD 泄漏量为 567kg，二氯甲烷泄漏量为 1.77kg，泄漏横截面积为 162m²。

(4) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本次预测考虑持续渗漏情景下的解析模型，假设一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界，公式如下：

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

式中：x—预测点距污染源的距离，m；

t—时间，d；

$c(x, t)$ — t 时刻 x 处的污染物浓度, g/L;

C_0 —污染物初始浓度;

DL —纵向弥散系数, m^2/d ;

u —地下水水流速度, m/d ;

$erfc()$ —余误差函数。

地下水水流速度和纵向弥散系数分别按下列公式得到: $u=KI/n$, $D_L=aL \times u$

式中: I —水力坡度;

K —渗透系数, m/d ;

n —有效孔隙率;

aL —弥散度。

1) 模型参数

①水流速度 u

采用经验公式法达西公式推求地下水流速。

$$u=KI/n$$

式中: K ——含水层渗透系数, m/d ;

I ——地下水水力坡度, 无量纲;

n ——有效孔隙率, 无量纲。

本项目潜水层主要为粘土、砂质粘土, 渗透系数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 B 表 B.1 中亚黏土, 取值为 0.1。项目区含水层平均厚度取 30m, 有效孔隙率查阅《水文地质手册》, 取值 0.2。根据收集资料, 地下水水力坡度 I 为 0.005。根据公式计算, 得水流速度 u 为 0.0025m/d。

2) 纵向弥散系数

$$D_L=aL \times u$$

aL 为弥散度, 参考《地下水污染模拟预测评估工作指南(试行)》表 C.7 中经验系数, 取值为 11m。纵向弥散系数经计算为 0.0275m²/d。

(5) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)9.3 要求, 对项目 100d、365d、1000d、2000d 进行预测评价。

6.2.5.3 预测结果

本次模拟，根据拟建工程特点和风险情景设定主要污染源的分布位置，选定优先控制污染物，预测在非正常状况下，污染物在地下水中迁移过程，进一步分析污染物影响范围、超标范围。

将式中各参数代入地下水溶质运移解析模型中，计算出污染物在指定浓度持续渗漏 100 天、365 天、1000d、2000d 等 4 种长期渗漏情景下的迁移情况，结果见表 6.2.5-1、6.2.6-4。

表6.2.5-1 固定时间、不同距离地下水预测结果一览表

污染物	质量标准	预测时间	污染物扩散超标距离 (m)	影响距离距离 (m)
COD	20mg/L	100天	7	8
		365天	14	16
		1000天	23	26
		2000天	32	37
二氯甲烷	0.02mg/L	100天	8	10
		365天	15	19
		1000天	25	32
		2000天	36	45

根据上表可知，100 天时 COD 污染物超标距离为 7m，365 天时污染物超标距离为 14m，1000 天时污染物超标距离为 23m，2000 天时污染物超标距离为 32m；100 天时二氯甲烷污染物超标距离为 8m，365 天时污染物超标距离为 15m，1000 天时污染物超标距离为 25m，2000 天时污染物超标距离为 36m

表6.2.5-2 固定距离、不同时间地下水预测结果一览表

距离 (m) 时间 (t)		10	20	30	50	100
COD	100	5.26E-01	1.18E-12	3.39E-32	0.00E+00	0.00E+00
	200	3.48E+01	6.56E-05	1.39E-14	1.40E-45	0.00E+00
	300	1.29E+02	2.28E-02	9.45E-09	2.06E-29	0.00E+00
	400	2.36E+02	4.07E-01	7.44E-06	2.98E-21	0.00E+00
	500	3.31E+02	2.23E+00	3.96E-04	2.28E-16	0.00E+00
	1000	5.65E+02	5.82E+01	9.73E-01	1.16E-06	2.77E-35
二氯甲烷	100	11E-05	1.60E-16	4.59E-36	0.00E+00	0.00E+00
	200	4.71E-03	8.87E-09	1.88E-18	0.00E+00	0.00E+00
	300	1.74E-02	3.09E-06	1.28E-12	2.79E-33	0.00E+00

400	<u>3.19E-02</u>	<u>5.51E-05</u>	<u>1.01E-09</u>	<u>4.03E-25</u>	<u>0.00E+00</u>
500	<u>4.48E-02</u>	<u>3.02E-04</u>	<u>5.35E-08</u>	<u>3.09E-20</u>	<u>0.00E+00</u>
1000	<u>7.64E-02</u>	<u>7.87E-03</u>	<u>1.32E-04</u>	<u>1.57E-10</u>	<u>3.74E-39</u>

根据上表可知，污染物 COD10m 处自 177 天开始超标，20m 处自 748 天开始超标，30m 处预测结果均未超标，50m 处预测结果均未超标；污染物二氯甲烷 10m 处自 143 天开始超标，20m 处自 598 天开始超标，30m 预测结果均未超标，50m 处预测结果均未超标。

根据上述预测结果可知，如污染物渗入到地下水，污染物随地下水迁移速度较慢，污染物 COD 扩散 2000 天时超标距离为 32m、二氯甲烷扩散 2000 天时超标距离为 36m，项目对区域地下水环境的影响较小。

6.2.5.4 地下水环境保护措施

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”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1、原则

为防止项目涉及的有毒、有害物料及含有污染物的介质泄/渗漏对地下水造成污染，应从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污水处理设施等全过程进行控制，同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水，即从源头到末端全方位采取控制措施。

防止地下水污染应遵循下列原则：

- (1) 源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合；
- (2) 地上污染地上治理，地下污染地下治理；
- (3) 按污染物渗漏的可能性严格划分为污染区和非污染区；
- (4) 污染区应根据可能泄漏污染物的性质划分为非污染区、一般污染防治区和重点污染防治区，其中装置区和储罐区为重点污染防治。
- (5) 不同的污染防治区应结合包气带天然防渗性能采取相应的防渗措施；
- (6) 污染区内应根据可能泄漏污染物的性质、数量及场所的不同，设置相应的污染物收集及排放系统；
- (7) 污染区内应设置污染物泄/渗漏检测设施，及时发现并处理泄/渗漏的污染物。

2、源头控制措施

本项目将选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放。

生产装置区、设备、运输管道、原料及产品储罐区及环保车间采取相应措施并加强维护，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏；厂区物料、废水输送管道采取架空布置，尽量“可视化”，做到污染物“早发现、早处理”。

3、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）相关要求，项目以水平防渗为主，采取整体分区防渗，污染防控区根据风险物质泄漏的途径和生产功能单元所处的位置，可划分为简单防渗区、一般防渗区和重点防渗区。

（1）简单防渗区：没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括门卫室等地。

（2）一般防渗区：裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。主要包括消防水池等区域。

（3）重点防渗区：重点污染防渗区是指对地下水环境有较大污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括生产车间、溶媒回收车间、储罐区、原料仓库、污水站房、污水处理中心、事故池、初期雨水池、危废暂存间等。

4、分区防渗措施

厂区污染防渗措施参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）规定的防渗标准，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同的防渗区域采用局部防渗措施，在具体设计中应根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要的调整。

（1）防渗技术要求

①重点污染防渗区

参照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

②一般污染防渗区

《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一般污染防渗区防渗层的防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

③简单防渗区

只需对基础以下采取原土夯实，使渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，即可达到防渗的目的。

表 6.2.5-3 全厂防渗分区及防渗等级一览表

分区类别	厂内分区	防渗要求
简单防渗区	门卫室、岗亭	一般地面硬化
一般防渗区	消防水池等	防渗性能应等效于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。
重点防渗区	生产车间（含室外设备区）、溶媒回收车间、储罐区、污水站房、污水处理中心、甲类仓库、丙类仓库、危废暂存间、初期雨水池、事故池等区域	防渗性能应等效于 6.0m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。

6.2.5.5 地下水环境跟踪监测与管理

为了及时准确地掌握厂址及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本项目应建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004），结合评价区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。

(1) 地下水监测原则

- 1) 重点防渗区加密监测原则；
- 2) 以浅层地下水监测为主的原则；
- 3) 上、下游同步对比监测原则；
- 4) 水质监测项目参照《地下水质量标准》相关要求和潜在污染源特征污染因子确定，各监测井可依据监测目的的不同适当增加和减少监测项目。工厂安全环保部门设立地下水动态监测小组，专人负责监测。

(2) 监测井设置

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，并结合当地水文地质条件，本次需在项目场地上、下游、厂区各布设 1 眼地下水监控井，根据调查项目厂址上游和地下水下游有眼井可进行依托，同时需在厂区内新建一口地下水监测井。企业需严格按照《地下水环境监测

技术规范》(HJ164-2020)等文件要求设置地下水监控井。

(3) 监测计划

监测计划详见下文 11.2 章节。

(4) 监测数据管理

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、委托有资质单位开展定期监测。

监测结果应按项目有关规定及时建立档案，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，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，及时采取应急措施。

项目采用上述地下水污染防治措施后，对区域地下水环境影响较小。

6.2.6 土壤环境影响评价

6.2.6.1 土壤污染种类

土壤污染的种类繁多，按污染物的性质一般可分为 4 类，即有机污染物、重金属、放射性元素和病原微生物。

有机污染：作为影响土壤环境的主要污染物，有毒、有害的有机化合物在环境中不断积累，到一定时间或在一定条件下有可能给整个生态系统带来灾难性的后果。

重金属：污染物在土壤中移动性差、滞留时间长、不能被微生物降解并可经水、植物等介质最终影响人类健康。

放射性元素：主要来源于大气层核试验的沉降物，以及原子能和平利用过程中所排放的各种废气、废水和废渣。含有放射性元素的物质不可避免地随自然沉降、雨水冲刷和废弃物堆放而污染土壤。

病原微生物：主要包括病原菌和病毒等，人若直接接触含有病原微生物的土壤，可能会对健康带来影响；若食用被土壤污染的蔬菜、水果等则间接受到污染。

本项目对土壤环境的污染主要是有机污染。

6.2.6.2 土壤污染影响途径分析

(1) 大气沉降

拟建项目大气污染物主要是 VOCs、甲醇、甲苯、二氯甲烷等，可通过干湿沉降最终进入到土壤。建设过程中地面做好防渗措施，生产运营期注意设备维护，防止“跑

冒滴漏”，通过加强巡检、落实处置措施、种植吸附能力较强的植物等措施减少大气沉降带来的影响。

(2) 地面漫流

在消防事故情况及降雨时产生的事故废水及初期雨水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。建设单位依据相关环保的要求，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，其中一级防控系统为各装置区围堰，二级防控系统为初期雨水池和事故水池，三级防控系统可依托园区或周边企业的事故池。本项目通过三级防控系统，可将消防事故状态下事故废水控制在本项目范围内，确保事故废水和可能受污染的雨水不会发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，初期雨水及事故废水不会产生地面漫流，对土壤影响较小。

(3) 垂直入渗

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，没有直接裸露的土壤存在，因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限。

生产装置或者储存设施一旦发生泄漏后会导致物料泄漏，若没有及时发觉，恰好防渗层破损，可能导致污染物下渗进入土壤，甚至渗入至地下水层。泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，对土壤环境造成局部斑块状的影响。本项目按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），并结合各生产功能单元可能产生污染的地区，将项目区划分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区，并按要求进行地表防渗。对于半地下工程建筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄露的地上构筑物采取一般防渗，其他区域按建筑要求做地面处理。防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.2.6.3 预测情景

本次评价选取二氯甲烷作为评价因子，预测其通过多年沉降后对区域土壤环境质量的影响。

(1) 预测模式及参数的选取

本项目为土壤污染影响型建设项目，评价工作等级为二级，本次评价选取《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐土壤环境影响预

测方法一，该方法适用于某种物质可概化为以面源形式进入土壤环境的影响预测，包括大气沉降、地面漫流等，较为符合本项目可能发生的土壤污染途径分析结果。具体方法如下：

a) 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

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

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

参考有关研究资料，二氯甲烷在土壤中一般不易被自然淋溶迁移，综合考虑作为富集、土壤侵蚀和土壤渗漏等流失途径，本次评价不考虑这部分排出量。

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

本评级不考虑随径流排出量。

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；本评级取 1250kg/m³。

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

b) 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： S_b ——单位质量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。

表层土壤中某种物质的输入量 I_s 可通过下列公式估算：

表6.2.6-1 正常工况下二氯甲烷的参数选取汇总表

序号	项目	单位	取值	备注
1	I_s	g	103000	按照工程分析废气中二氯甲烷排放量100%大气沉降考虑
2	L_s	g	0	考虑最不利情况，不考虑经淋溶排出的量
3	R_s	g	0	考虑最不利情况，不考虑经径流排出的量
4	ρ_b	kg/m ³	1250	/
5	A	m ²	355287	本次预测评价范围
6	D	m	0.2	二
7	n	a	20	运营持续年份

6.2.6.4 预测结果

本项目二氯甲烷有机污染物年输入增加量见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-2 土壤环境影响预测结果

污染物	年份	土壤中增重 (g/kg)	现状值 (g/kg)	预测值 (g/kg)	筛选值 (g/kg)	达标情况
二氯甲烷	20	0.023	未检出	0.023	0.616	达标

根据土壤环境质量现状监测结果，本项目各监测点二氯甲烷未检出，二氯甲烷年输入增量累加本底值后，预测值浓度能满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值要求。

6.2.6.5 地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的污染物主要有：事故排放的废水，储罐中泄漏的物料，在发生地面漫流的情况下进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水和泄漏物料，进入事故水池，事故水进一步进入厂内污水处理站，此过程由各阀门、溢流井等调整控制。厂内设初期雨水池，并在初期雨水池设切换阀，事故状态下关闭雨水外排阀门，将事故废水切换输送至事故应急池，也可以保证事故废水和泄漏物料不会直接排入雨水管网。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。

6.2.6.6 垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗策略。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.2.7 生态环境影响预测评价

本项目位于天津市高新技术产业开发区内，拟建地规划为工业用地。项目所在地已由园区平整。

本项目边界距离澧水 2.7km，属于III类水域；距离胥家湖 400m，属于III类水域，功能为灌溉、渔业用水；距离团湖 790m，属于III类水域，功能为灌溉、渔业用水。园

区占地范围内的雨水根据管网统一汇入澧水。本项目废水采取雨污分流，初期雨水与雨水设有切换阀，废水经市政管网汇入津市工业园污水处理厂（三期）经达标处理后尾水进入澧水。正常情况小，废水不会出现未经处理直接进入周边水体的情况，本项目对澧水水生生态影响很小。

总体而言，项目建设对当地土地利用、区域生物多样性的影响小，项目的生态环境影响在可接受的范围内。

7 环境风险影响分析

7.1 风险调查

7.1.1 危险物质调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对本项目所用的原辅材料、产品、污染物进行危险物质识别本项目涉及的危险物质数量及分布情况见表 7.1-1。

表 7.4-1 项目危险物质调查情况表

物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量 (t)					qi/Qi	备注
			生产单元	罐区	仓库	溶媒回收车间	环保单元		
二氯甲烷	75-09-2	10	5.28	31.68				3.696	
甲苯	108-88-3	10	6.96	20.88		6.96		3.480	
丙酮	67-64-1	10	3.16		15			1.816	
甲醇	67-56-1	10	3.6	32		25.6		6.120	
36%盐酸	7647-01-0	7.5	0.78	23.35				3.217	折算为 37%盐酸量
HCL	7647-01-0	2.5	0.2		6.5			2.680	
三氯氧磷	10025-87-3	2.5	0.4		18.4			7.520	
氯乙酰氯	79-04-9	5	0.3		12.6			2.580	
二氧化硫	7446-09-5	2.5	1		7.84			3.536	
乙酰氯	75-36-5	5	0.4		15.4			3.160	
乙二胺	107-15-3	10	1		14			1.500	
20%氨水	1336-21-6	10	0.1	3.84				0.394	以纯物质计
乙酸甲酯	79-20-9	10	3.72	37.2		7.44		4.836	
98%硫酸	7664-93-9	10		14.43			0.49	1.492	以纯物质计
乙腈	75-05-8	10	3.41		7			1.041	
40%甲胺	74-89-5	5	0.6	13.6				2.840	以纯物质计
氯乙酸	79-11-8	5	1		31.25			6.450	
MTBE	1634-04-4	10	2.96	17.76				2.072	
DMF	68-12-2	5	0.2		4.2			0.880	
30%液碱	/	100	0.5	13.68				0.142	以纯物质计
50%单氰胺	/	50	0.2	16				0.324	以纯物质计
乙醇	/	50	12.8	25.6		25.6		1.280	
五氧化二	1314-56-3	10	0.2		3			0.320	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

磷									
75%磷酸	7664-38-2	10	0.3			28.44		2.874	以纯物质计
高浓度有机废液	/	10	39.77t/d					3.977	
危险废物	/	10	17.13t/d					1.713	
合计								69.94	

各化学的危险化学品的理化性质及危险特性详见 3.4 节。

7.1.2 环境敏感目标调查

表 7.4-2 环境风险敏感目标

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境 空气	1	燕子窝社区	东北	4700	居住区	300 人
	2	湖桥社区	东北	4200	居住区	720 人
	3	丝绸社区	东北	3600	居住区	450 人
	4	明道社区	东北	2150	居住区	1200 人
	5	郑家湾	东北	2150	居住区	160 人
	6	杉堰小区	东北	900	居住区	570 人
	7	团湖安置区	北	1070	居住区	1200 人
	8	团湖公寓	北	916	居住区	300 人
	9	戚家安置区	西北	1543	居住区	450 人
	10	嘉山实验学校	北	1710	文化教育	400 人
	11	古堰	西北	2157	居住区	75 人
	12	范家湾	西北	2727	居住区	180 人
	13	张家屋场	西北	2800	居住区	90 人
	14	黄家屋场	西北	3032	居住区	60 人
	15	祝家裕	西北	2700	居住区	200 人
	16	肖家湾	西	500	居住区	30 人
	17	彭家湾	西	1009	居住区	120 人
	18	朱家油榨	西	1781	居住区	180 人
	19	游路岗	西南	979	居住区	150 人
	20	牛家坪	西南	1602	居住区	120 人
	21	李家坪	西南	2198	居住区	120 人
	22	灵泉镇	西南	3550	居住区	960 人
	23	毛家岗村	西南	4100	居住区	90 人
	24	长岭村	南	3300	居住区	400 人
	25	湖南嘉山国家森林公园	西北	2900	风景名胜区	/
	26	孙家峪	西南	2540	居住区	1200 人
	27	八方湾	西南	1677		
	28	康家堰	西南	2090		
	29	刘家老屋	南	1037		

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	30	岩板垱	南	1412			
	31	南溪村	南	2200			
	32	李家屋场	东南	1790			
	33	青山峪村	东南	2277			
	34	邬家铺	东南	2904			
	35	童家塆	东南	3050			
	36	杉堰安置区	东南	2100	居住区	426 人	
	37	古洞桥	东南	1700	居住区	150 人	
	38	豹鸣村	东南	2330	居住区	150 人	
	39	夹银湾	东南	2400	居住区	165 人	
	40	新州镇	东南	2700	居住区	9200 人	
	41	津市第三中学	东南	2700	文化教育	700 人	
	42	新州镇中学	东南	2900	文化教育	800 人	
	43	新州镇卫生院	东南	2860	医疗卫生	80 人	
	44	孟姜女社区	东	3100	居住区	1200 人	
	45	嘉山风景名胜区	南	310	风景名胜区	/	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						22596
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						0
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	澧水（金鱼岭水厂取水口下游 200 米至新洲）	GB3838-2002 中Ⅲ类标准		其他		
	内陆水体排放点下游 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						E2
地下水	序号	敏感区域名称	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	/	/	GB/T14848-2017 中Ⅲ类标准	项目区域包气带岩土层单层厚度约为 2m，其渗透系数在 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 数量级之间，分布连续稳定	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

7.2 环境风险潜势初判

工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，

对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 7.2-1 来确定环境风险潜势，表可知项目环境风险潜势判断需依据 P 值和 E 值来确定，本项目 P 的分级确定如下：根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附表 B 临界量表，根据本项目环境风险物质最大存在总量（以折纯计）与其对应的临界量，计算（Q）。计算出 Q 值后，将 Q 值划分为 4 级，分别为 Q<1，环境风险潜势为 I；当 Q≥1 有三种情况，1≤Q<10；10≤Q<100；Q≥100）。

7.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

7.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

7.2.1.1 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导则》（HJ/T169-2018）附录 C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量， t；

Q1, Q2, ..., Qn——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≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质的临界量，确定本项目 Q 值如下表所示。

表 7.2-2 项目危险物质调查情况表

物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量 (t)					qi/Qi	备注
			生产单元	罐区	仓库	溶媒回收车间	环保单元		
二氯甲烷	75-09-2	10	5.28	31.68				3.696	
甲苯	108-88-3	10	6.96	20.88		6.96		3.480	
丙酮	67-64-1	10	3.16		15			1.816	
甲醇	67-56-1	10	3.6	32		25.6		6.120	
36%盐酸	7647-01-0	7.5	0.78	23.35				3.217	折算为 37%盐

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

									酸量
HCL	7647-01-0	2.5	0.2		6.5			2.680	
三氯氧磷	10025-87-3	2.5	0.4		18.4			7.520	
氯乙酰氯	79-04-9	5	0.3		12.6			2.580	
二氧化硫	7446-09-5	2.5	1		7.84			3.536	
乙酰氯	75-36-5	5	0.4		15.4			3.160	
乙二胺	107-15-3	10	1		14			1.500	
20%氨水	1336-21-6	10	0.1	3.84				0.394	以纯物质计
乙酸甲酯	79-20-9	10	3.72	37.2		7.44		4.836	
98%硫酸	7664-93-9	10		14.43			0.49	1.492	以纯物质计
乙腈	75-05-8	10	3.41		7			1.041	
40%甲胺	74-89-5	5	0.6	13.6				2.840	以纯物质计
氯乙酸	79-11-8	5	1		31.25			6.450	
MTBE	1634-04-4	10	2.96	17.76				2.072	
DMF	68-12-2	5	0.2		4.2			0.880	
30%液碱	/	100	0.5	13.68				0.142	以纯物质计
50%单氰胺	/	50	0.2	16				0.324	以纯物质计
乙醇	/	50	12.8	25.6		25.6		1.280	
五氧化二磷	1314-56-3	10	0.2		3			0.320	
75%磷酸	7664-38-2	10	0.3			28.44		2.874	以纯物质计
高浓度有机废液	/	10	39.77t/d					3.977	
危险废物	/	10	17.13t/d					1.713	
合计								69.94	

计算得到 Q 值为 69.94，属于 $10 \leq Q < 100$ 。

7.2.1.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M < 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

项目行业及生产工艺评判见下表：

表 7.2-3 行业及生产工艺分值评分表 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目得分
石化、化工、医药、轻工、化	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、	10/套	P0118 和 P0139-1 为胺基化工艺，其中 P0118 有 1 套，	30

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

纤、有色冶炼等	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		P0139-1 有 2 套	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及所述工艺	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程	5/套（罐区）	设危险物质甲类罐区一组、溶媒回收车间罐组一组	10
	a、危险物质贮存罐区			
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	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）。	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及危险物质的使用贮存	5
总分				45
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。				

综上，本项目 M=45，判定为 M1。

7.2.1.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P1）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

综上，本项目危险物质及工艺系数危险性分级为 P1。

7.2.2 环境敏感程度（E）的分级

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018），按照环境风险受体的敏感程度，将企业周边的环境风险受体分为类型 1、类型 2 和类型 3，分别以 E1、E2 和 E3 表示。

7.2.2.1 大气环境环境

表 7.2-5 大气环境敏感程度划分

类别	环境风险受体情况（标准）	本企业环境风险受体实际情况	判定结果
类型 1（E1）	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 5 万人以上，或企业周边 500 米范围内人口总数 1000 人以上，或企业周边 5 公里涉及军事禁区、军事管理区、国家相关保密区域。	项目周边 5000 米范围内有学校，居民人口总数 1 万人以上、5 万人以下	类型 2（E2）
类型 2（E2）	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以上、5 万人以下，或企业周边 500 米范围内人口总数 500 人		

	以上、1000 人以下		
类型 3 (E3)	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下		

综上，本项目大气环境敏感程度为 E2。

7.2.2.2 地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表。

表 7.2-6 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

地表水功能敏感分区和环境敏感目标分级见下表：

表 7.2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。	项目雨水经团湖排入澧水，项目接纳水体 24h 流经范围内未涉及跨省界，项目地表水环境敏感特征属于中敏感 F2
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

表 7.2-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	项目污水排放至津市高新区工业污水处理厂（三期）已设置截流措施，一般不会造成事故排放，下游 10km 范围有越冬场，敏感程度属于 S1
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	

S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。
----	--

综上，本项目地表水环境敏感程度为环境高敏感区（E1）。

7.2.2.3 地下水环境

地下水环境敏感程度由地下水功能敏感性（G）与包气带防污性能（D）确定。

项目区域无集中式饮用水水源地准保护区及以外的补给径流区，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区及以外的分布区，周边居民用水水源均为自来水，厂址周边无居民将地下水作为饮用水水源，本项目地下水功能敏感性属于 G3 不敏感。根据项目区域地质资料，项目区域包气带岩土层单层厚度约为 2m，其渗透系数在 $5.79 \times 10^{-5} \sim 1.16 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 数量级之间，分布连续稳定。。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 表 D.6 分级原则，本项目包气带防污性能分级属于 D2。

表 7.2-9 地下水敏感程度分级原则

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 7.2-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源地）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源地，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 7.2-11 地下水包气带防污分级

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5\text{m} < Mb < 1.0\text{m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
	Mb: 岩土层单层厚度； K: 渗透系数

根据上表，地下水环境要素风险潜势划分为 E3，为环境低度敏感区。

7.2.3 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建

设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.2-12 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

表 7.2-13 项目各环境要素风险潜势划分结果如下

序号	E 值		危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境风险潜势
1	大气环境敏感程度 E 值	E2	P1	IV
2	地表水环境敏感程度 E 值	E1	P1	IV ⁺
3	地下水环境敏感程度 E 值	E3	P1	III

根据导则要求，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，从以上结果可以看出，项目风险潜势取IV⁺。

7.2.4 环境风险评价工作等级

根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 7.2-14 确定评价工作等级。

风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

表7.2-14 评价工作等级划分

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

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

综上，判定本项目环境风险评价工作等级为一级。

7.2.5 风险评价范围

本项目风险评价等级为一级，则大气环境风险评价范围项目所在地厂界外 5km 范围；本项目地表水环境影响评价等级为三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围为津市高新区工业污水处理厂（三期）排污口上游 500 米至下游 15km 范围；地下水环境风险评价范围根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，风险评价范围与地下水环境影响评价范围一致。

7.2.6 评价工作内容

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018），本环境风险评价包括以下内容：

(1) 环境风险评价基本内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等。

(2) 分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。风险识别及风险事故情形分析，明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

(3) 大气环境风险预测。一级评价需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，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。地表水环境风险预测应选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和程度。地下水环境风险预测分析与评价要求参照 HJ610 执行。地下水各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价，分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

(4) 提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

(5) 提出环境风险应急预案和事故防范、减缓措施，特别要针对特征污染物提出有效的防止二次污染的应急措施。

7.3 风险识别

7.3.1 物质危险性识别

1、物质危险性

对照《建设项目环境风险评价技术导则》TJ/T169-2018 的划分依据，根据建设方提供资料，对涉及化学品中可能存在危险性的化学品进行识别。

本项目使用的危险化学品有：甲醇、甲苯、盐酸、二氯甲烷、DMF、丙酮、硫酸、乙酸甲酯、氯乙酸、氨水、氯化氢。

对比《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）、《危险化学品名录（2018 版）》、《剧毒化学品目录》，筛选出本项目的主要危险物质，具体见表 7.3-1，同时也罗列项目危险性物质向环境转移途径。空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本的途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解转化运动。

本项目化学品均为常温存储，若物质发生泄漏而形成液池，即通过质量蒸发进入

空气；若泄漏液体被引燃，燃烧主要产生 CO₂ 和水，部分泄漏液体随消防液进入水体，部分废液进入土壤；若使用气体泄漏，则该部分气体直接挥发进入大气环境。

表 7.3-1 危险物质筛选表

序号	类别	名称	急性毒性	危险特性	HJ169-2018 附录 B 中对应编号
1	原辅料	氨水	LD ₅₀ : 350mg/kg (大鼠经口), LC ₅₀ : 1390mg/m ³ , 4 小时 (大鼠吸入)	毒性	表 B.1-57
2		甲苯	LD ₅₀ : 6860mg/kg (大鼠经口), 8480mg/kg (兔经皮)	毒性	表 B.1-165
3		二氯甲烷	LD ₅₀ : 1600~2000mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ : 56.2g/m ³ , 8 小时(小鼠吸入)	毒性	表 B.1-118
4		MTBE	LD ₅₀ : 3030 mg/kg(大鼠经口);>7500 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 85000mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	/	表 B.1-177
5		盐酸	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口); LC ₅₀ : 3124ppm, 1 小时 (大鼠吸入)	腐蚀性	表 B.1-334
6		硫酸	LD ₅₀ : 1600mg/kg(大鼠经口)	易燃性	表 B.1-99
7		三氯氧磷	大鼠经口 LD ₅₀ : 380 mg/kg 吸入 LC ₅₀ : 32 ppm/4hr	腐蚀性	表 B.1-9336
8		五氧化二磷	LC ₅₀ : 1217mg/m ³ , 1 小时(小鼠吸入)	腐蚀性	表 B.1-314
9		丙酮	LD ₅₀ : 5800mg/kg (大鼠经口); 20000mg/kg (兔经皮)	毒性	表 B.1-74
10		氯乙酰氯	LD ₅₀ : 120 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ :4620mg/m ³ , 4 小时(大鼠吸入)	腐蚀性	表 B.1-238
11		二氧化硫	LD ₅₀ : 无资料 LC ₅₀ : 6600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)	毒性	表 B.1-123
12		乙酰氯	LD ₅₀ : 910 mg/kg(大鼠经口) LC ₅₀ : 无资料	易燃性	表 B.1-369
13		乙二胺	大鼠经口 LD ₅₀ :76 mg/kg 吸入 LCLo: 4000 ppm/8H 小鼠吸入 LC ₅₀ :300 mg/m ³ 兔经皮 LD ₅₀ :730 uL/kg	易燃性	表 B.1-345
14		乙腈	LD ₅₀ : 2730 mg/kg(大鼠经口);1250 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 12663mg/m ³ , 8 小时(大鼠吸入)	易燃性	表 B.1-351
15		甲胺	LD ₅₀ : 无资料; LC ₅₀ : 2400mg/m ³	腐蚀性	表 B.1-164

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

16		甲烷	/	易燃性	表 B.1-183
17		DMF	LD ₅₀ : 2800mg/kg(大鼠经口); 5000mg/kg (兔经皮) LC ₅₀ : 9400 mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	易燃性	表 B.1-54
18		乙醇	LD ₅₀ : 7060mg/kg(兔经口; 7430 mg/kg(兔经皮) LC ₅₀ : 37620 mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入)	易燃性	/
19		单氰胺	/	毒性	/
20		液碱	接触限值:中国 MAC (mg/m ³) 0.5 美国 TVL — TWA OSHA 2mg/m ³ 美国 TLV — STEL ACGIH 2mg/m	腐蚀性	/
21		甲醇	LD ₅₀ :5628mg/kg (大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC ₅₀ : 82776mg/kg,4 小时(大鼠吸入)	易燃性	表 B.1-69
22	产品	P0118(吡嗪 盐酸盐)	/	/	/
23		P0125(烟酰胺核苷)	/	/	/
24		P0139 (肌酸)	/	/	/
25		P0141(球形硅)	/	/	/
26	副产品	亚硫酸钠	/	/	/
27		双氰胺	/	/	/
28		磷酸	LD ₅₀ : 1530 mg/kg(大鼠经口); 2740 mg/kg(兔经皮)LC ₅₀ : 无 资料	腐蚀性	表 B.1-203

2、重点监管的危险化学品的辨识结果

本项目所使用的甲醇、甲苯、盐酸、二氯甲烷、DMF、丙酮、硫酸、氨水、氯化氢、二甲胺属重点监管的危险化学品，其储存装置原则上须由具有甲级资质的化工行业设计单位进行设计，并应根据本企业工艺特点，装备功能完善的自动化控制系统，严格工艺、设备管理。

3、易制毒化学品的辨识结果

根据《易制毒化学品管理条例》国务院令（第 666 号）2016 年修订规定，本项目所使用的第三类：甲苯、丙酮、硫酸、盐酸为《易制毒化学品管理条例》中规定的易制毒化学品。本项目需按《易制毒化学品管理条例》中相关规定对易制化学品实行管理。

4、剧毒化学品的辨识结果

依据《剧毒化学品名录（2022）》，本项目所涉物品无剧毒化学品。

5、易制爆危险化学品辨识结果

依据《易制爆危险化学品名录（2023）年版》，本项目需按《危险化学品安全管理条例》中相关规定对易制爆化学品实行管理。

7.3.2 生产系统危险性识别

危险单元指的是由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。结合前述物质危险性识别以及本项目特点，将本项目的涉及危险物质的生产车间、回收车间、仓库、储罐区分别划分为危险单元。

（1）生产工艺过程危险性识别

本项目生产工艺过程中主要风险源项概况如下：

①本项目使用的部分易燃的原材料和中间产物，如甲苯、丙酮等，具有可燃性，在生产过程中物料泄漏，遇明火、高热、电火花等，有可能引起火灾爆炸，导则二次污染物产生。

②反应釜、输送管线、泵等设备、设施发生泄漏，易燃、有毒物质泄漏，遇着火源发生火灾爆炸事故。

（2）储运设施危险性识别

项目所使用的原辅材料由汽车运输入厂，暂存于原料仓库及储罐区储罐中，在物料装卸过程中，如果槽罐车与储罐连接管、接口、阀门脱离或破裂，液体原料可能发生泄漏。本项目储罐区设置围堰，储罐泄漏液体漫流至地表水环境的可能性很低。仓库内设

置围堰，桶装原料存放过程中发生泄漏可收集至围堰内，不会泄漏到仓库外。

(3) 环境保护设施危险性识别

①废气处理装置：本项目工艺尾气处理设施若发生设施断电、风机故障、活性炭失效等均可能导致大气污染物事故排放，对环境空气会造成影响，使一定范围内大气质量浓度超标，影响周边人员的身体健康，污染物也会随着自然降雨污染地表径流，并影响土壤。因此，项目废气处理设施为潜在环境风险源。

②废水处理设施：本项目废水经自建污水处理站处理工艺处理后排入园区污水管网进入天津市工业园污水处理厂（三期）处理。如果区域计划停电或临时停电导致污水处理站设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水在收集池、调节池、沉淀池内满溢后发生泄漏；污水处理站设备发生故障或设备大修而无备用设备、或备用设备无法启用时，将导致进站废水得不到处理而引起废水超标排放；处理水池管道渗漏、堵塞、药剂失效也会引起污水超标排放，从而对园区污水处理厂造成影响。

因此，公司污水处理站为潜在环境风险源。

③危废暂存间：本项目危险废物暂存间会存放废活性炭、残渣、废液等危险废物，其中液态危险废物一般为桶装暂存，存在泄漏的风险，若恰逢固废暂存间地面防渗层破损，将会下渗污染土壤和地下水环境。因此，危险废物暂存间为潜在环境风险源。

表 7.3-2 危险单元情况

类别	风险单元名称	功能描述	环境风险物质	最大在线量 (t)
生产区	3#联合厂房	生产线装置	二氯甲烷	5.28
			甲苯	6.96
			丙酮	3.16
			甲醇	3.6
			36%盐酸	0.288
			HCL	0.2
			三氯氧磷	0.4
			氯乙酰氯	0.3
			二氧化硫	1
			乙酰氯	0.4
			乙二胺	1
			20%氨水	0.1
			乙酸甲酯	3.72
			乙腈	3.41
			40%甲胺	0.6
			氯乙酸	1
MTBE	2.96			

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

			DMF	0.2
			30%液碱	0.5
			50%单氰胺	0.2
			乙醇	12.8
			五氧化二磷	0.2
			75%磷酸	0.3
储运区	储罐区	存放原辅材料	二氯甲烷	31.68
			甲苯	20.88
			甲醇	32
			36%盐酸	9.68
			20%氨水	3.84
			乙酸甲酯	37.2
			98%硫酸	14.43
			40%甲胺	13.6
			MTBE	17.76
			30%液碱	13.68
			50%单氰胺	16
			乙醇	25.6
			溶媒回收车间 罐组	回收溶剂储存
	甲苯	6.96		
	甲醇	25.6		
	乙酸甲酯	7.44		
	乙醇	25.6		
	甲类仓库	存放原辅材料	二氯甲烷	31.68
			甲苯	20.88
			甲醇	32
			36%盐酸	9.68
			20%氨水	3.84
			乙酸甲酯	37.2
			98%硫酸	14.43
			40%甲胺	13.6
			MTBE	17.76
			30%液碱	13.68
50%单氰胺			16	
乙醇			25.6	
环境保护 设施	固体废物暂存	危废暂存间	危险废物	17.3t/d
	废水处理站	废水处理	高浓度废水	39.77t/d
			98%硫酸	0.49
	废气处理装置	喷淋装置、活性炭吸附装置	甲醇、TVOC、二氯甲烷、甲苯	达标排放

7.3.3 事故类型及影响途径分析

根据上述风险识别及事故原因分析，本项目涉及的危险物质一旦泄漏，液体化学品

将进入环境，其挥发的的气体将造成环境空气污染和健康危害；如易燃物质泄漏遇明火则将引发火灾爆炸事故，遇热挥发的物质及火灾燃烧烟气进入大气将造成环境空气污染和健康危害；泄漏液体或灭火过程中产生的消防废水如随雨水系统进入附近地表水体，将对地表水体水质造成污染，如渗入地表，将造成土壤、地下水污染。项目事故类型及影响途径见图 7.3-1。

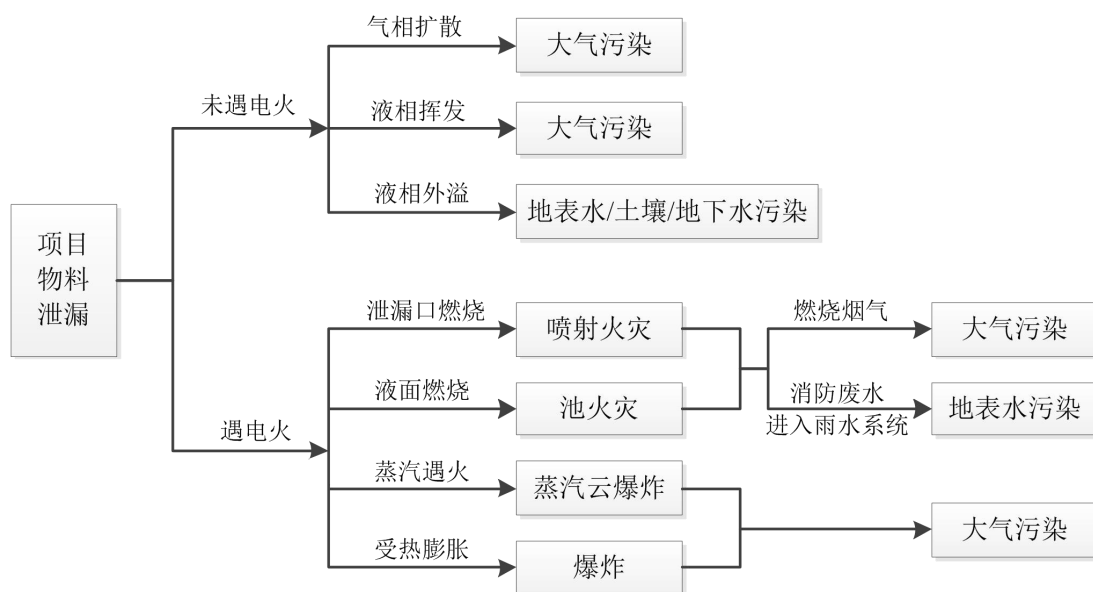


图 7.3-1 事故类型及环境影响途径

7.3.4 风险识别结果

本项目甲醇等属于易燃物质，发生泄漏后，遇静电、明火等会发生火灾、爆炸等突发环境风险事件，对大气、土壤、地下水等造成污染；二氯甲烷等具有毒性，其发生泄漏后，对土壤、地表水等造成污染。本项目环境风险识别结果见表 7.3-3。

表 7.3-3 本项目环境风险识别表

危险单元	风险源	功能描述	环境风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
生产区	生产车间	生产线装置	二氯甲烷、盐酸、乙酸甲酯、甲苯、三氯氧磷、氯乙酰氯、乙酰氯、乙二胺、氨水、乙酸甲酯、乙腈、甲胺、MTBE、DMF、甲醇、	泄漏/火灾	大气扩散、地表径流、土壤渗透	地表水、土壤、大气环境

			乙醇			
储运区	储罐区	存放原辅材料	二氯甲烷、盐酸、乙酸甲酯、甲苯、三氯氧磷、氯乙酰氯、乙酰氯、乙二胺、氨水、乙酸甲酯、乙腈、甲胺、MTBE、DMF、甲醇、液碱、单氰胺、乙醇	泄漏/火灾	大气扩散、地表径流、土壤渗透	地表水、土壤、大气环境
	甲类仓库					
	丙类仓库					
环境保护设施	废气处理装置	喷淋装置、活性炭吸附装置	甲醇、TVOC、二氯甲烷、甲苯	事故工况	大气扩散	大气环境
	废水处理站	废水处理	COD、二氯甲烷	事故工况	地表径流、土壤渗透	地表水、地下水、土壤
	危险废物暂存	危废暂存间	残渣、废液、废活性炭	危险废物泄漏	土壤渗透	地下水、土壤

7.4 风险事故情形分析

7.4.1 事故原因分析

根据上述风险识别可知，项目各生产单元设备故障是导致有毒有害物质排放对环境影响的主要原因。涉及事故源项主要有：

- (1) 生产装置破损，物料泄漏对周围环境的影响。
- (2) 罐区盐酸、甲苯、氨水和二氯甲烷等储罐设施破损，物料泄漏对周围环境的影响。
- (3) 废气处理装置非正常情况下处理效率下降，废气排放对周围环境造成的影响。

7.4.2 事故概率分析

1、风险事故情形设定

根据中石化总公司编制的《石油化工典型事故汇编》，事故成因统计见表 7.4-1。分析结果表明，阀门、管线泄漏是主要事故原因，占 35.1%，其次为设备故障和操作失误，分别占 18.2%和 15.6%。总之，由阀门管线泄漏引起的事故发生的概率最大，发生的事故最可信。

表 7.4-1 事故原因统计表

序号	事故原因	事故比率 (%)
----	------	----------

1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵、设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

泄漏频率参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E。

表 7.4-2 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器 /工艺储罐 /气体 储罐 /塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6} /a
	储罐全破裂	5.00×10^{-6} /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	1.00×10^{-4} /a
	10 min 内储罐泄漏完	1.25×10^{-8} /a
	储罐全破裂	1.25×10^{-8} /a
常压全包容储罐	储罐全破裂	1.00×10^{-8} /a
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-6} / (m·a)
75mm<内径 ≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	2.00×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	3.00×10^{-7} / (m·a)
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	2.40×10^{-6} / (m·a)
	全管径泄漏	1.00×10^{-7} / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	5.00×10^{-4} /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	1.00×10^{-4} /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	3.00×10^{-7} /h
	装卸臂全管径泄漏	3.00×10^{-8} /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	4.00×10^{-5} /h
	装卸软管全管径泄漏	4.00×10^{-6} /h

7.4.3 最大可信事故

最大可信事故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。

潜在的危險事故有可能是重大事故，但有些事故并不一定对环境或社会产生严重的影响。如一下机械伤害事故、坠落或遭物体打击事故、触电伤害事故等，有可能造成人员伤亡、财产损失而成为重大事故，这些事故对环境的污染与破坏是较小的。对环境风

险分析来讲，更关心的是火灾、爆炸、中毒的危险。交通事故至使化学品泄漏造成的环境污染主要与道路交通运输风险相关，本项目环境风险分析主要考虑项目厂区内的火灾、爆炸、泄漏所引起的环境风险。

根据以上分析，结合本项目生产所涉及物料、生产工艺特点，项目最大可信事故及类型设定为罐区危险化学品泄漏。

表 7.4-3 本项目风险评价的最大可信事故

序号	装置类别	设备名称	风险物质	最大可信事故
1	储罐区	甲苯储罐	甲苯	储罐出料管线破裂，发生泄漏， 响应时间 10min
2		二氯甲烷储罐	二氯甲烷	储罐出料管线破裂，发生泄漏， 响应时间 10min
3		盐酸储罐	盐酸	储罐出料管线破裂，发生泄漏， 响应时间 10min
4		甲醇储罐	甲醇	储罐出料管线破裂，发生泄漏， 响应时间 10min

7.4.4 最大可信事故概率分析

以泄漏事件为本事故树的顶事件（A），每年发生事故的的概率为 P（A）；控制系统失控（D1）、出料管线破裂（D2）、发生火灾爆炸后的泄漏（D3）、容器阀门管道破裂（D4）等事件为底事件，其发生事故的的概率分别为 P（D1）、P（D2）、P（D3）、P（D4）。类比同类项目，可得本项目的事故树如图所示。

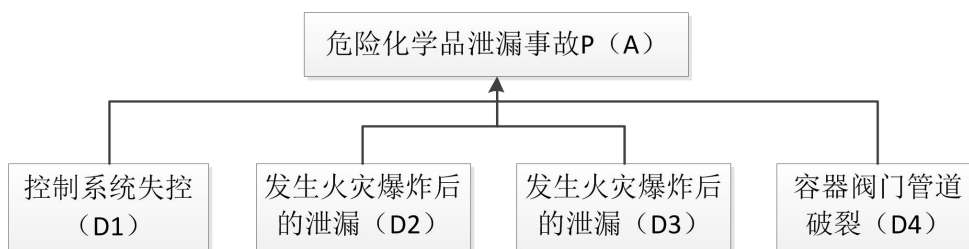


图 6.3-1 本项目环境风险事故树

因此，相应的顶事件（A）的事故发生概率为：

$$P(A) = P(D1) + P(D2) + P(D3) + P(D4)$$

根据《环境风险评价适用技术和方法》中的数据类比调查，确定各底事件的发生概率见表 7.4-4。经计算，本项目的化学物质泄漏的事故风险概率为 1.3×10^{-6} ，低于化工行业的平均风险水平 8.5×10^{-5} 次（罐·年）。因此项目最大可信事故风险概率在可接受的范围内。

表 7.4-4 各事件发生的概率

事件	概率	事件	概率
D1	$P(D1) \approx 10 \times 10^{-7}$	D3	$P(D3) \approx 10 \times 10^{-7}$
D2	$P(D2) \approx 10 \times 10^{-7}$	D4	$P(D4) \approx 10 \times 10^{-7}$

7.4.5 风险事故情形设定

在前文风险识别以及最大可信事故的基础上,本项目综合考虑环境影响较大并具有代表性的事故类型,设定风险事故情形,详见表 7.4-5。

表 7.4-5 本项目环境风险事故情形设定一览表

序号	危险单位	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	罐区	甲苯储罐、二氯甲烷储罐、盐酸储罐、甲醇储罐	甲苯、二氯甲烷、盐酸、甲醇	泄漏	泄漏的有毒有害物质进入外环境对大气、地下水、土壤环境产生不利影响
				火灾、爆炸	火灾/爆炸危险物质未完全燃烧在高温下迅速挥发释放至大气
					火灾、爆炸产生的二次污染物 CO 等对大气环境产生不利影响
2	环保设施区	废气处理设施	VOCs、氨、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮	处理设施失效	处理实施失效,废气未经有效处理直接排放至大气环境
		废水处理设施	废水	处理设施失效	事故排放
		事故水池	事故废水	未收集处理	消防废水事故排放

7.5 源项分析

7.5.1 物质泄漏量和蒸发量计算

7.5.1.1 物质泄漏量计算

根据上述分析可知,本项目环境风险最大可信事故选择甲苯储罐、二氯甲烷储罐、盐酸储罐、甲醇储罐泄漏。其泄漏源强计算如下所示:

1) 液体泄漏速度

液体泄漏速度可用液体力学的柏努利方程计算,其泄漏速度为:

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

- 式中：Q_L——液体泄漏速率，kg/s；
 C_d——液体泄漏系数，0.65；
 A——裂口面积，m²；
 P——容器内介质压力，101325Pa；
 P₀——环境压力，101325Pa；
 ρ——泄漏液体密度，kg/m³；
 g——重力加速度，9.81m/s²；
 h——裂口之上液位高度，m；

本项目液体泄漏计算结果如表 7.5-1。

表 7.5-1 本项目液体泄漏计算结果

项目	A (m ²)	ρ (kg/m ³)	h (m)	Q _L (kg/s)	泄漏量 (kg)
甲苯	0.0000785	870	3	0.34	204
二氯甲烷	0.0000785	1320	3	0.52	312
盐酸	0.0000785	1120	3	0.44	264
甲醇	0.0000785	800	3	0.31	186

7.5.1.2 泄漏液体蒸发量计算

泄漏液体蒸发速率：泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

本项目涉及的 DMF、甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙酸乙酯、丙酮、浓硫酸沸点温度 T_b 均大于 T_t，因此，只需要估算其质量蒸发量。而 36% 盐酸沸点 T_b 低于储存温度 T_t，因此，需要估算其闪蒸蒸发量。

1、质量蒸发

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = a \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

- 式中：Q₃——质量蒸发速度，kg/s；
 p——液体表面蒸气压，Pa；
 R——气体常数，8.314J/mol·k；
 T₀——环境温度，按 25℃ 时泄漏考虑，即 298.15k；

- u——风速， m/s；
- r——液池半径， m；
- M——分子量， kg/mol；
- a, n——大气稳定度系数。

2、闪蒸蒸发

过热液体闪蒸蒸发速率：

$$Q_1 = Q_L \times F_V$$

式中：

Q_1 —过热液体闪蒸蒸发速率， kg/s；

Q_L —物质泄漏速率， kg/s；

F_V —泄漏液体的闪蒸比列；

$$F_V = C_p \cdot (T_T - T_b) / H_v$$

式中：

C_p —泄漏液体的定压比热容， J/(kg·K)；

T_T —储存温度， K；

T_b —泄漏液体的沸点， K；

H_v —泄漏液体的蒸发热， J/kg。

液池蒸发模式参数见表 7.5-2。

表 7.5-2 液池蒸发模式参数

大气稳定度	n	a
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}

根据上述泄漏和蒸发模式估算，各物质泄漏后的蒸发速率见表 7.5-3。

表 7.5-3 本项目泄漏液池蒸发速率

气象		最不利气象	最常见气象
风速 (m/s)		1.5	1.97
温度 (°C)		25	18.3
稳定度		F	D
甲苯	蒸发速率 (kg/s)	0.0026	0.0029
二氯甲烷	蒸发速率 (kg/s)	0.022	0.025
盐酸	蒸发速率 (kg/s)	0.043	0.05

甲醇	蒸发速率 (kg/s)	0.0029	0.0033
----	-------------	--------	--------

7.5.1.3 火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放源强分析

本项目环境风险最大可信事故选择甲苯储罐泄漏、二氯甲烷储罐泄漏、盐酸储罐泄漏、甲醇储罐泄漏。本次火灾、爆炸危险物质未完全燃烧释放情景重点考虑各物质泄漏后，遇明火发生火灾未完全燃烧释放至大气环境中，源强分析如下所示：

1、火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质释放比例取值

火灾爆炸事故中未参与燃烧有毒有害物质的释放比例取值见表 7.5-4。

表 7.5-4 火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例 单位：%

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, ≤1000	≥1000, ≤2000	≥2000, ≤10000	≥10000, ≤20000	>20000
≤100	5	10				
>100, ≤500	1.5	3	6			
>500, ≤1000	1	2	4	5	8	
>1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
>5000, ≤10000			0.5	1	1	2
>10000, ≤20000				0.5	1	1
>20000, ≤50000					0.5	0.5
>50000, ≤100000						0.5

注：LC₅₀ 为物质半致死浓度，mg/m³；Q 为有毒有害物质在线量，t。

表 7.5-5 本项目有毒有害物质释放比例

序号	有毒有害物质名称	在线量 (t)	半致死浓度 LC ₅₀ (mg/m ³)	释放比例 (%)
1	甲苯	26.53	20003	0
2	二氯甲烷	41.58	56200	0
3	盐酸	29.36	/	0
4	甲醇	54	83776	0

根据上表，本项目二氯甲烷、盐酸、甲苯、甲醇有毒有害物质释放比例为 0，表明发生火灾事故时，有毒有害物质全部参与燃烧。

7.5.1.4 火灾、爆炸产生的二次污染物 CO 源强分析

CO 产生源强的计算方法如下：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：G_{CO}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的质量百分比含量；甲苯 C 含量为 91.3%；

q——化学不完全燃烧值，一般取 1.5%~6.0%；本次评价取最大值 6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

假设甲苯泄漏后遇明火发生池火灾，由于目前储罐区内一般安装有自动报警装置，可以有效缩减泄漏事故反应时间，且本项目危化品一次投料量较小。因此，10min 后可停止液体的泄漏。通过上述计算方法对 CO 释放源强进行模式计算，得到本项目甲苯泄漏引起池火灾的二次污染事故源强，详见下表。

表 7.5-6 本项目泄漏液体引起池火灾的二次污染事故源强

事故	泄漏量 (kg)	污染物	池火面积 (m ²)	产生源强 (kg/s)
甲苯储罐泄漏后池火灾	204	CO	105	0.043

光气产生源强：

当二氯甲烷储罐发生火灾时会产生光气次生污染物，根据池火公式计算二氯甲烷的燃烧速度为 0.002kg/(s·m²)，液池面积为 105m²，二氯甲烷燃烧速度为 0.21kg/s。二氯甲烷发生火灾时约有 1%的物质转化为光气，本项目二氯甲烷燃烧光气排放速度为 0.002kg/s。

7.6 风险预测及评价

7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散预测与评价

本项目大气环境风险潜势为IV，进行一级评价，因此对大气环境选取最不利气象条件和最常见气象条件，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。

7.6.1.1 预测评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，大气毒性终点浓度即预测评价标准。大气毒性终点浓度值选取参见附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效

防护措施的能力。

各物质的毒性终点浓度见下表。

表 7.6-1 风险物质毒性终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/mg/m ³	毒性终点浓度-2/mg/m ³
甲苯	14000	2100
二氯甲烷	24000	1900
HCl	150	33
甲醇	9400	2700
CO	380	95
光气	3	1.2

7.6.1.2 预测模型与相关参数

经计算判定，二氯甲烷、盐酸为重质气体，采用 SLAB 模型进行预测；甲苯、甲醇、CO、光气为轻质气体，采用 AFTOX 模型进行预测。

表 7.6-2 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/ (m/s)	1.5	1.97
	环境温度/°C	25	18.3
	相对湿度/%	50	79.4
	稳定度	F	D
	风向	NNE	N
其他参数	地表粗糙度/m	1 (城市)	
	是否考虑地形	否	
	地形数据经度/m	90	

7.6.1.3 预测结果及分析

1、甲苯泄漏预测结果

表 7.6-3 甲苯泄漏后轴线各点的最大浓度一览表

下风向距离 (m)	最不利气象		最常见气象	
	出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)	出现时间 (min)	高峰浓度(mg/m ³)
10	1.1111E-01	4.8112E-07	8.4602E-02	1.5547E-02
40	4.4444E-01	9.9337E+00	3.3841E-01	1.1292E+01
70	7.7778E-01	1.7073E+01	5.9222E-01	9.1134E+00
170	1.7000E+02	1.1178E+01	1.4382E+00	3.7295E+00
270	3.0000E+00	7.0576E+00	2.2843E+00	1.9087E+00

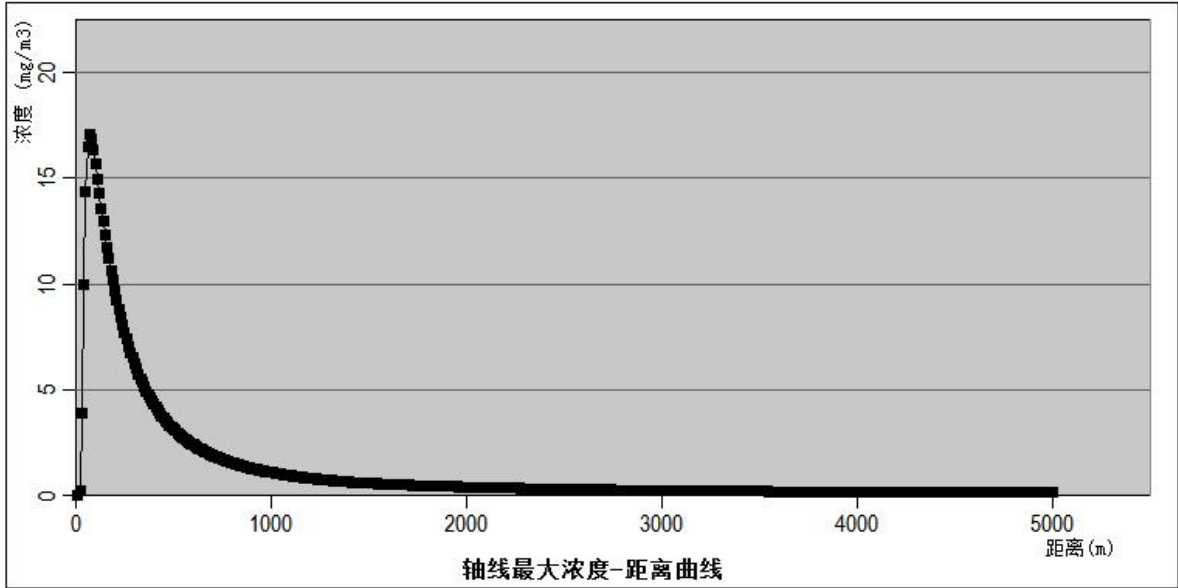


图 7.6-1a 甲苯泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最不利气象条件）

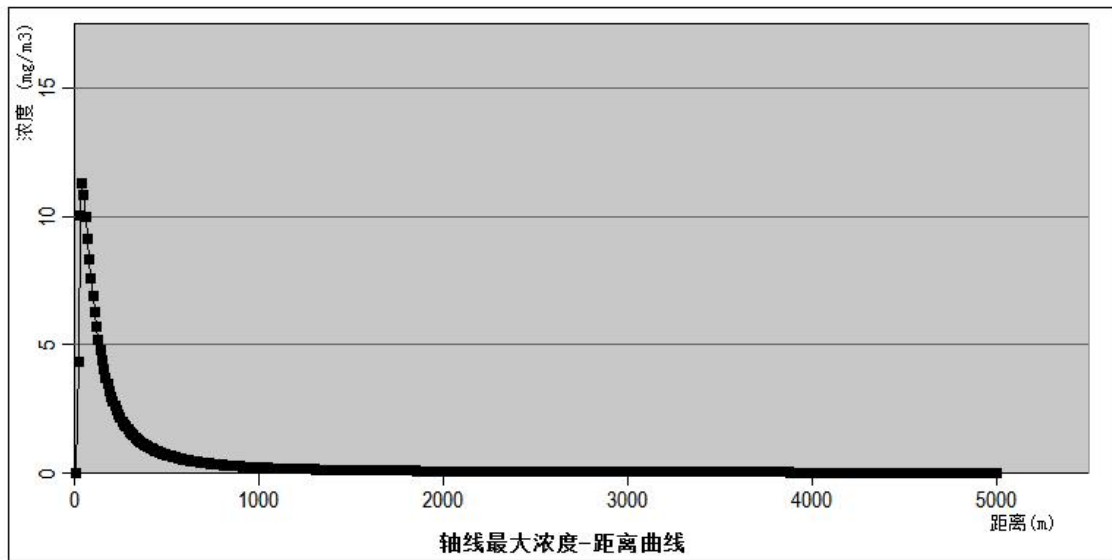


图 7.6-1b 甲苯泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最常见气象条件）

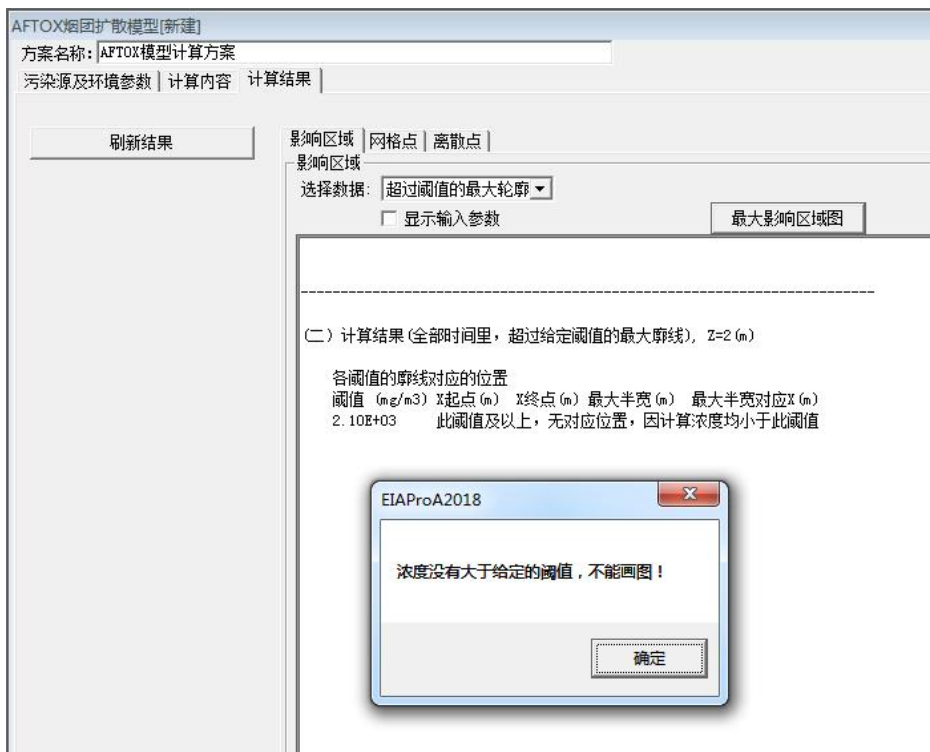


图 7.6-2a 甲苯浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

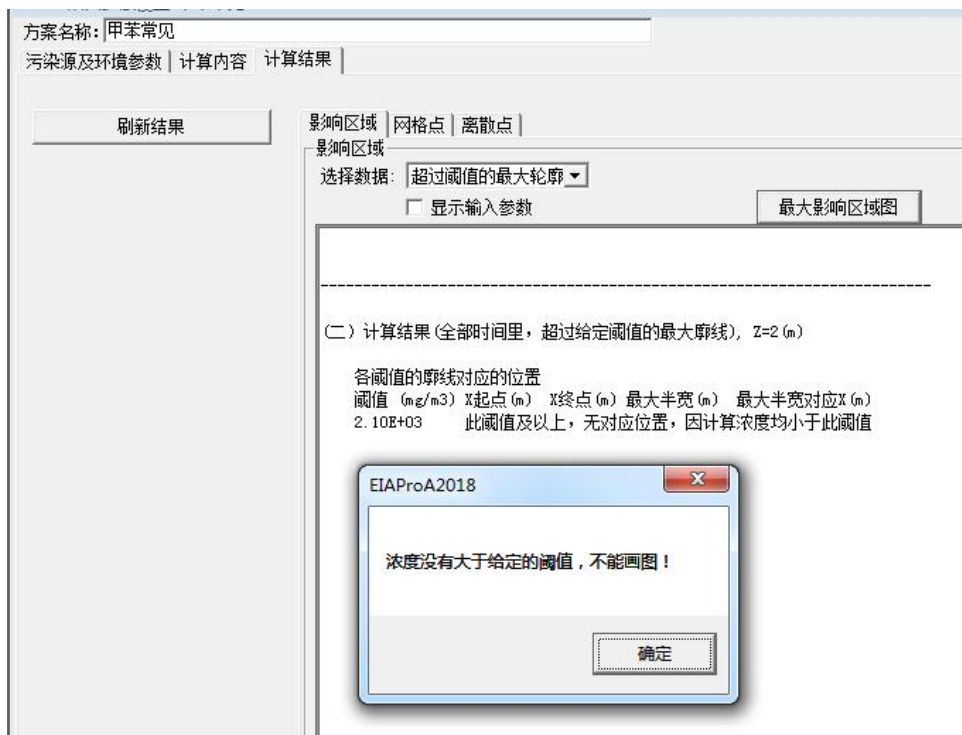


图 7.6-2b 甲苯浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

表 7.6-4a 最不利气象各敏感点甲苯预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m^3

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

钟家岗	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
杉堰小区	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
团湖安置区	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
团湖公寓	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
戚家安置区	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
嘉山实验学校	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
古堰	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
范家湾	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
张家屋场	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
黄家屋场	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
祝家裕	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
彭家湾	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
朱家油榨	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
游路岗	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
牛家坪	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
李家坪	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
八方湾	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
刘家老屋	0.0000	0.0000	0.94	0.0000	0.0000	0.0000
岩板垵	0.0000	0.0000	0.0003	0.0012	0.0000	0.0000
南溪村	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
李家屋场	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
青山峪村	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
郭家铺	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
杉堰安置区	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
古洞桥	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
豹鸣村	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
夹银湾	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
嘉山风景名胜区	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
湖南嘉山国家森林公园	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000

表 7.6-4a 最常见气象各敏感点甲苯预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.03	0.03	0.00	0.00	0.00
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
郭家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

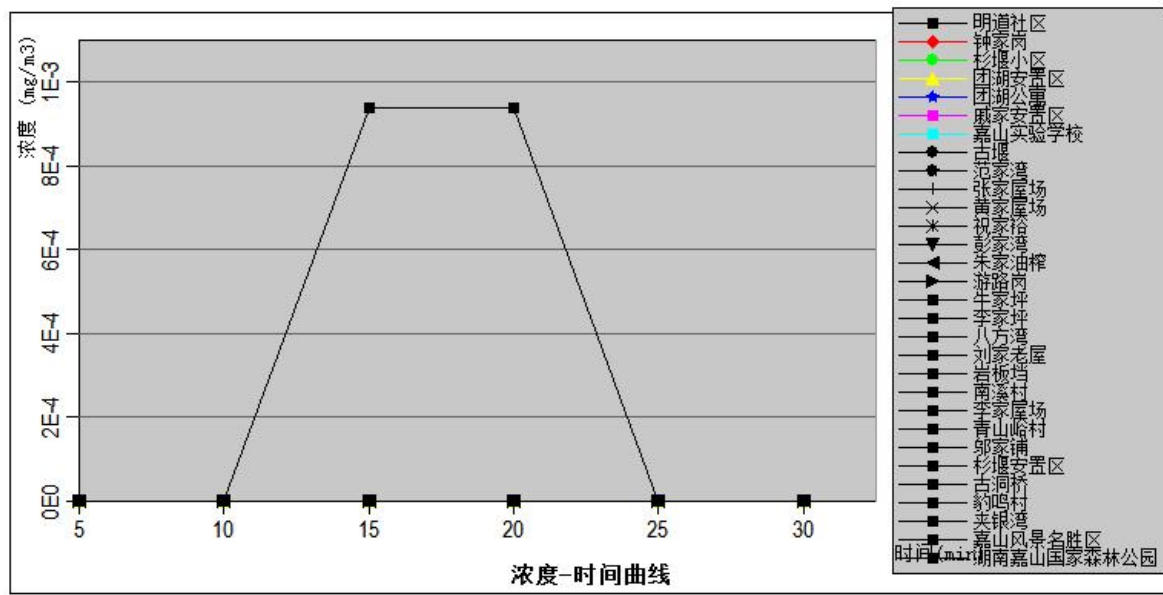


表 7.6-3a 各关心点甲苯浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

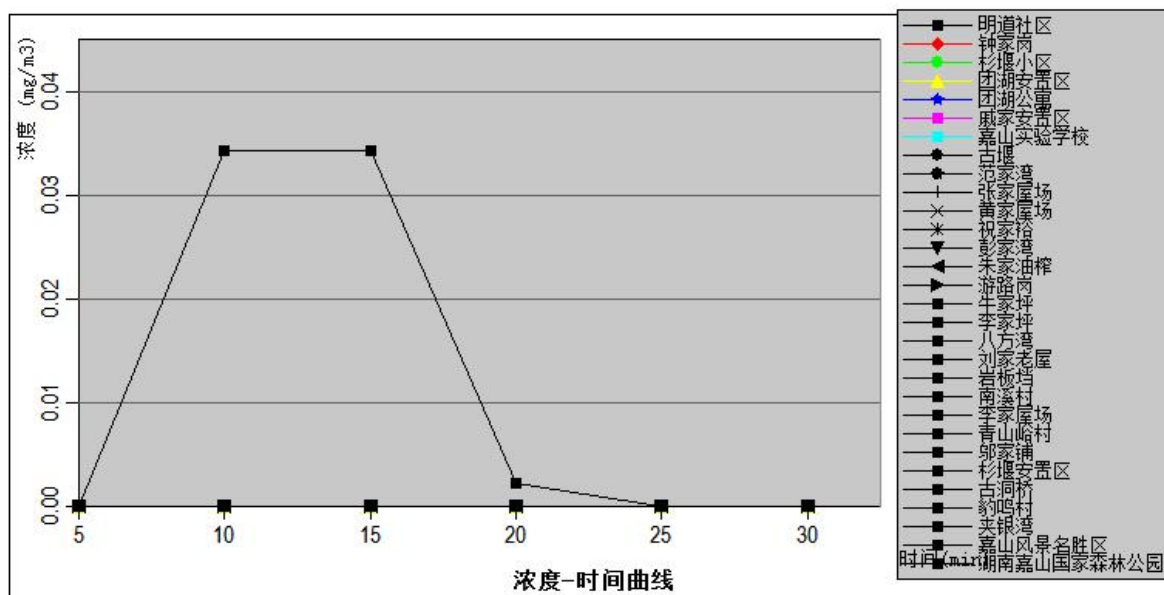


表 7.6-3a 各关心点甲苯浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

由上述图表内容分析可知，最不利气象条件下，下风向甲苯最大浓度为 $1.7073E+01\text{mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围。对于关心点，各敏感点均未出现超标情况。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 $1.1292E+01\text{mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围。对于关心点，各敏感点均未出现超标情况。

2、盐酸泄漏预测结果

表 7.6-5a 最不利气象条件下风向不同距离盐酸的最大浓度（最不利气象）

下风向距离 (m)	最不利气象		
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心浓度 (mg/m ³)
10	5.0625E+00	1.8909E+02	2.0170E+02
20	5.1250E+00	7.2829E+01	7.4509E+01
30	5.1874E+00	3.7202E+01	3.7710E+01
40	5.2499E+00	2.2508E+01	2.2551E+01
大气毒性终点浓度-1		150	
出现距离 m		10	
大气毒性终点浓度-2		33	
出现距离 m		30	

表 7.6-5b 最常见气象条件下风向不同距离盐酸的最大浓度

下风向距离 (m)	最常见气象		
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)	质心浓度 (mg/m ³)
10	5.1859E+00	2.9994E+02	8.0213E+03
50	5.9296E+00	5.8999E+02	2.2499E+03

100	<u>6.8594E+00</u>	<u>4.8280E+02</u>	<u>1.0179E+03</u>
150	<u>7.7891E+00</u>	<u>3.6818E+02</u>	<u>6.1552E+02</u>
200	<u>8.7186E+00</u>	<u>2.8793E+02</u>	<u>4.2445E+02</u>
300	<u>1.0505E+01</u>	<u>2.3216E+02</u>	<u>2.3320E+02</u>
380	<u>1.1712E+01</u>	<u>1.5009E+02</u>	<u>1.5009E+02</u>
390	<u>1.1858E+01</u>	<u>1.4423E+02</u>	<u>1.4423E+02</u>
500	<u>1.3413E+01</u>	<u>9.5097E+01</u>	<u>9.5097E+01</u>
700	<u>1.6037E+01</u>	<u>5.3760E+01</u>	<u>5.3760E+01</u>
920	<u>1.8723E+01</u>	<u>3.3451E+01</u>	<u>3.3451E+01</u>
930	<u>1.8841E+01</u>	<u>3.2795E+01</u>	<u>3.2795E+01</u>
大气毒性终点浓度-1		150	
出现距离		380	
大气毒性终点浓度-2		33	
出现距离		920	

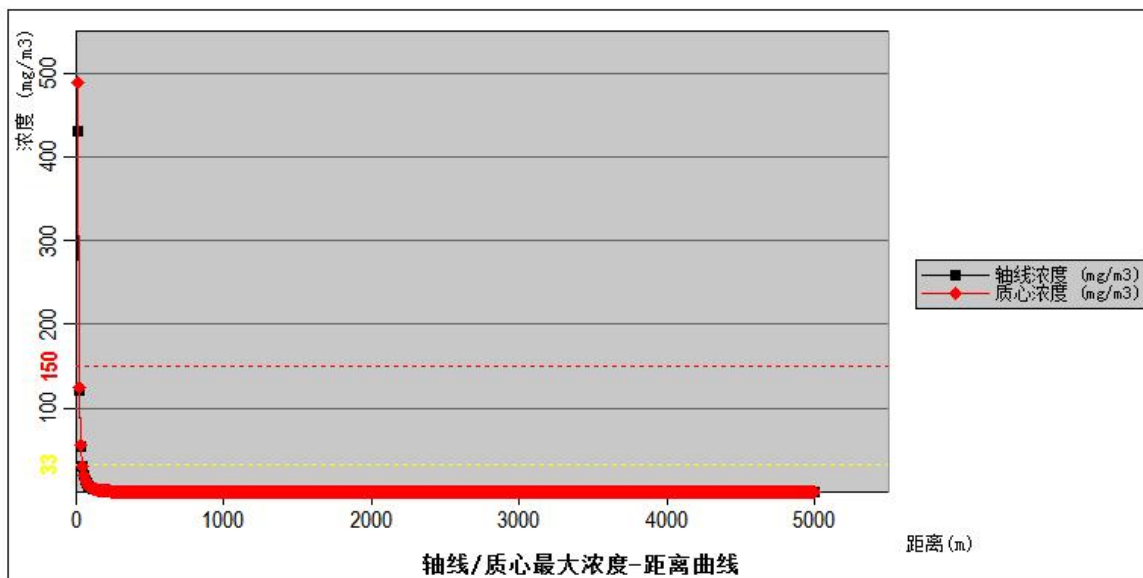


图 7.6-4a 盐酸泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最不利气象条件）

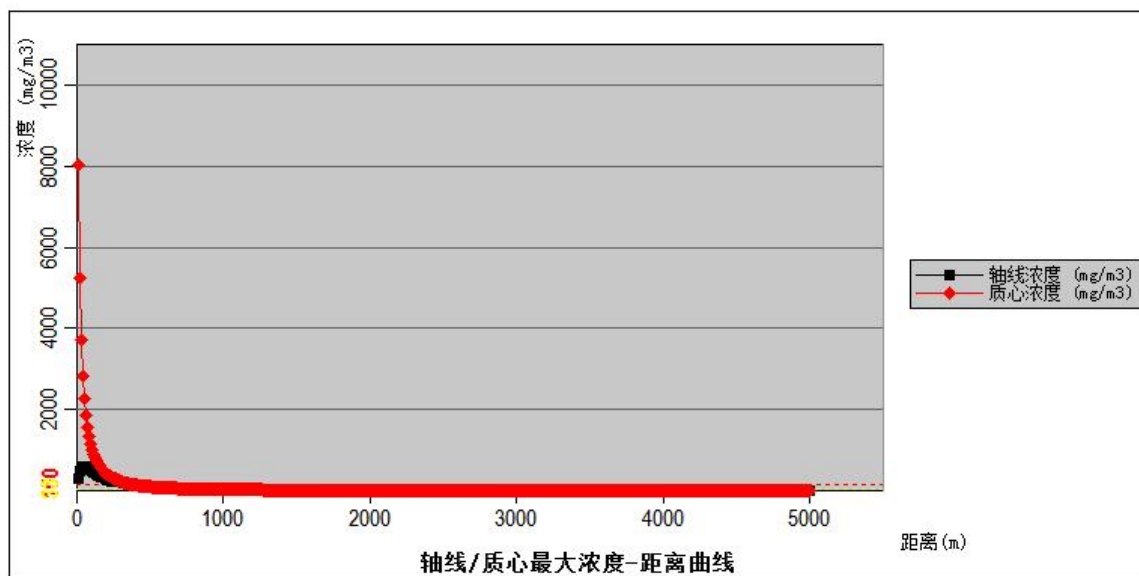


图 7.6-4b 盐酸泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最常见气象条件）

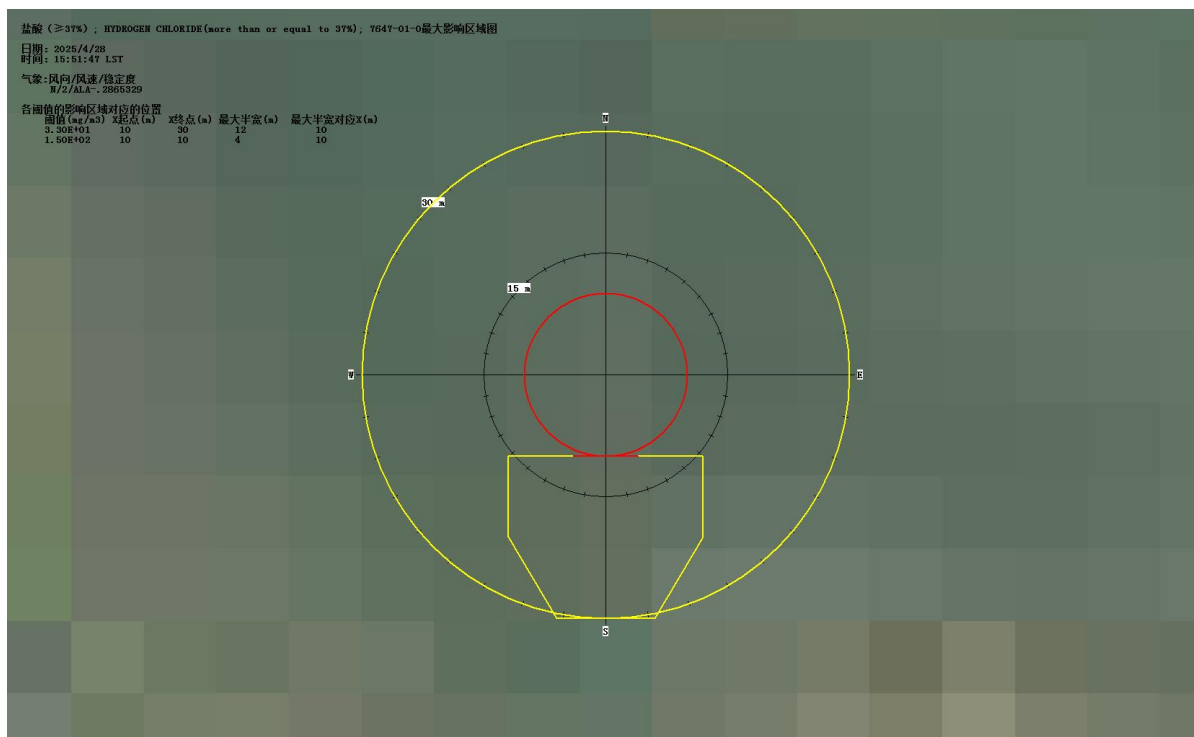


图 7.6-5a 盐酸浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）



图 7.6-5b 盐酸浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

表 7.6-6a 最不利气象各敏感点盐酸预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m^3

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.04	0.04	0.00	0.00	0.00
岩板挡	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	0.13	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜區	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7.6-6b 最常见气象各敏感点盐酸预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.00	0.79	2.49	1.28	0.41
岩板挡	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

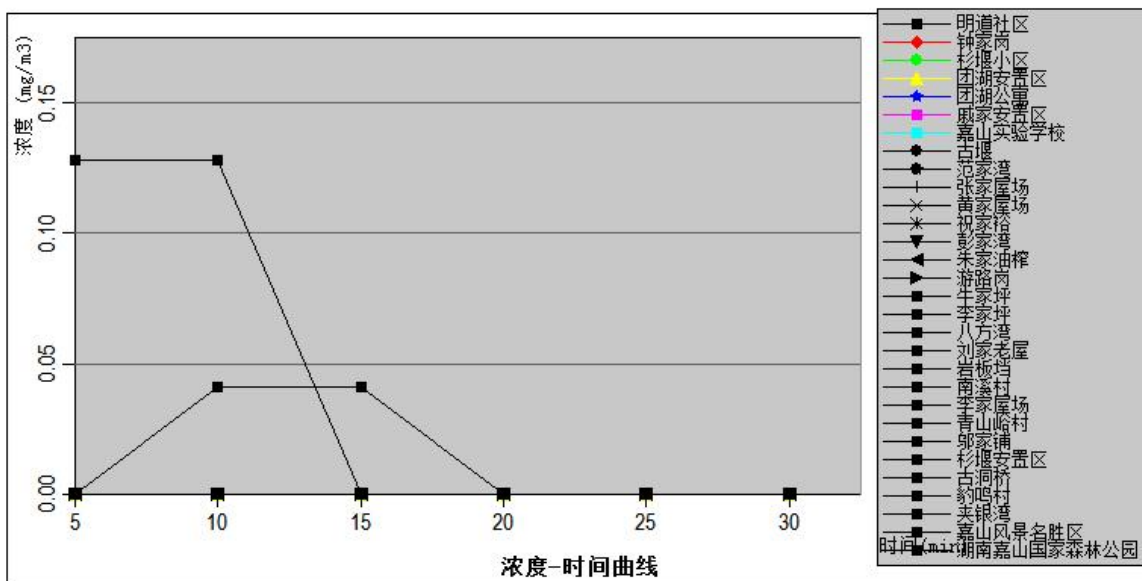


表 7.6-6a 各关心点盐酸浓度随时间变化情况图 (最不利气象条件)

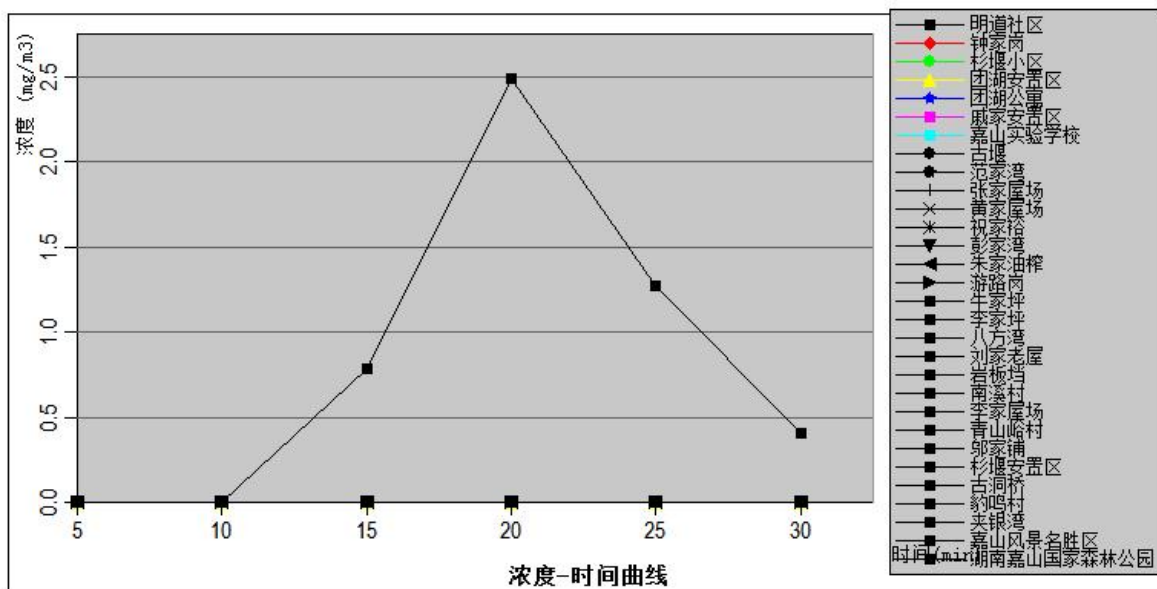


表 7.6-6b 各关心点盐酸浓度随时间变化情况图 (最常见气象条件)

由上述图表内容分析可知，盐酸储罐泄漏事故发生后，在最不利气象条件下，盐酸储罐下风向最大浓度为 $2.0170E+02\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度为-1 (150mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径 15m 的圆形区域，毒性终点浓度为-2 (33mg/m^3) 的影响范围距风险源半径 35m 的圆形区域。盐酸储罐在发生泄漏并伴随质量蒸发情况下，事故周边 35m 范围内 (均为厂区范围) 厂内工作人员需进行疏散，避免暴露在较高浓度的氯化氢环境中，当发生事故时，

泄漏影响范围未超出厂界，影响范围内无居民点存在。对于关心点，青山峪村其浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过毒性终点浓度-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$)，未超过毒性终点浓度-1 ($150\text{mg}/\text{m}^3$)，发生事故时，周围人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

在最不利气象条件下，盐酸储罐下风向最大浓度为 $8.0213\text{E}+03\text{mg}/\text{m}^3$ ，毒性终点浓度为-1 ($150\text{mg}/\text{m}^3$) 的影响范围为距风险源半径 380m 的圆形区域，毒性终点浓度为-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$) 的影响范围距风险源半径 920m 的圆形区域。盐酸储罐在发生泄漏并伴随质量蒸发情况下，事故周边 920m 范围内人员需进行疏散，避免暴露在较高浓度的氯化氢环境中，当发生事故时，泄漏影响范围超出厂界，影响范围内无居民点存在。对于关心点，刘家老屋村其浓度呈现先增加后减少的趋势，在 20min 达到最大值 $2.49\text{mg}/\text{m}^3$ ，未超过毒性终点浓度-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$)，未超过毒性终点浓度-1 ($150\text{mg}/\text{m}^3$)，发生事故时，周围人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

3、二氯甲烷泄漏预测结果

表 7.6-7a 最不利气象条件下风向不同距离二氯甲烷的最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象		
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	质心浓度 (mg/m^3)
10	5.2664E+00	5.8681E+01	1.0300E+04
20	5.5330E+00	1.1929E+02	6.1648E+03
50	6.3323E+00	3.5423E+02	2.2148E+03
60	6.5988E+00	3.8565E+02	1.7734E+03
大气毒性终点浓度-1		24000	
出现距离		/	
大气毒性终点浓度-2		1900	
出现距离		/	

表 7.6-7b 最常见气象条件下风向不同距离二氯甲烷的最大浓度

下风向距离 (m)	最常见气象		
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)	质心浓度 (mg/m^3)
10	5.0900E+00	4.5457E+02	1.2319E+03
20	5.1800E+00	4.3585E+02	7.3347E+02
40	5.3598E+00	2.8016E+02	3.5665E+02
60	5.5398E+00	1.8251E+02	2.1164E+02
大气毒性终点浓度-1		24000	
出现距离		/	
大气毒性终点浓度-2		1900	

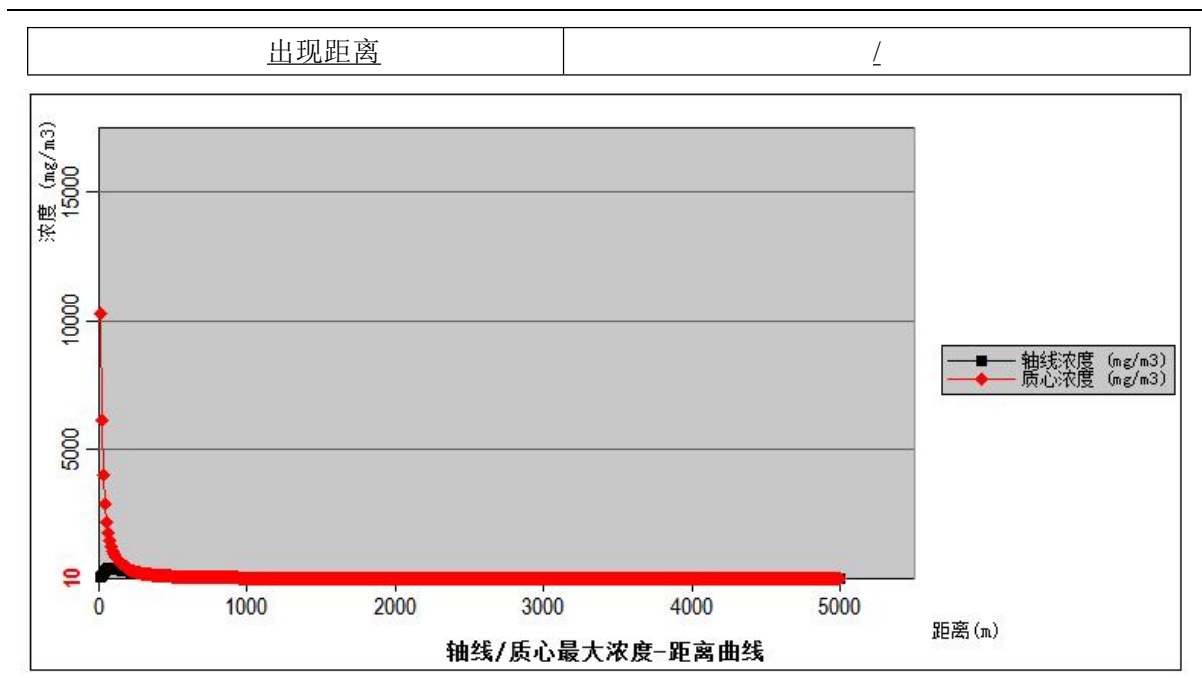


图 7.6-7a 二氯甲烷泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最不利气象条件）

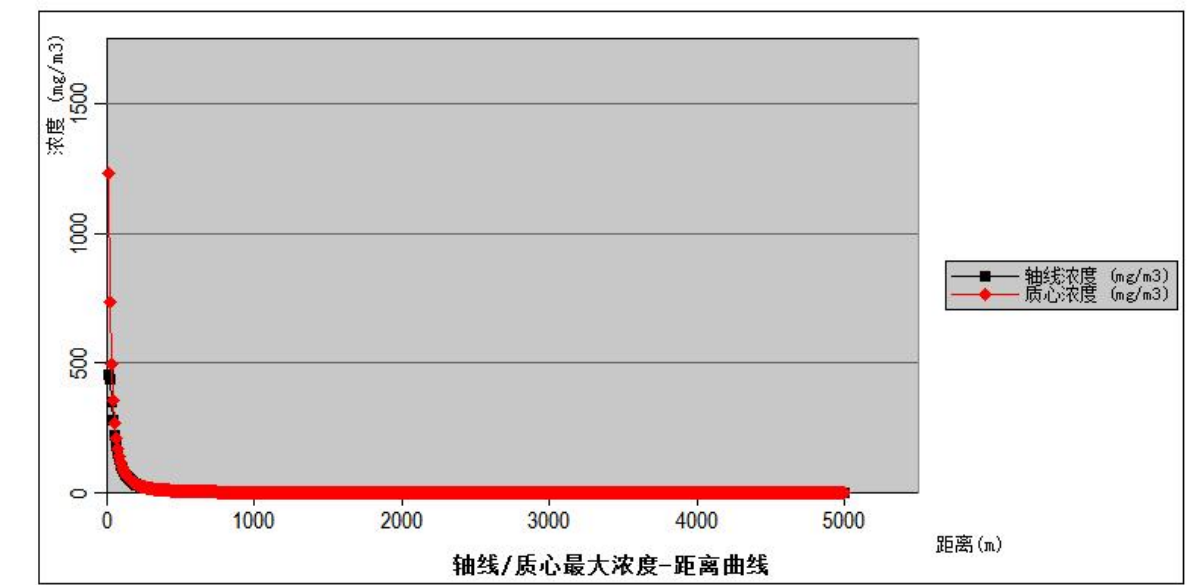


图 7.6-7b 二氯甲烷泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最常见气象条件）

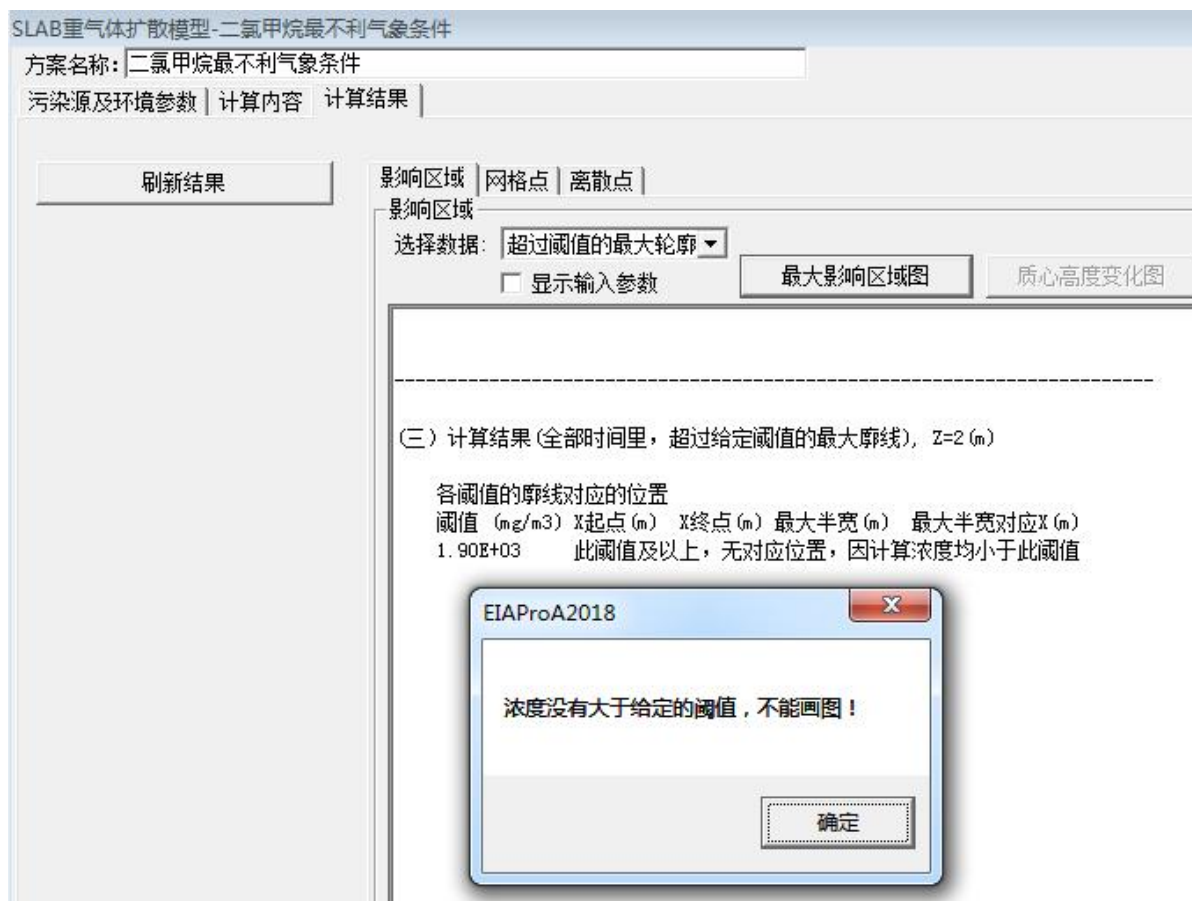


图 7.6-8a 二氯甲烷浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

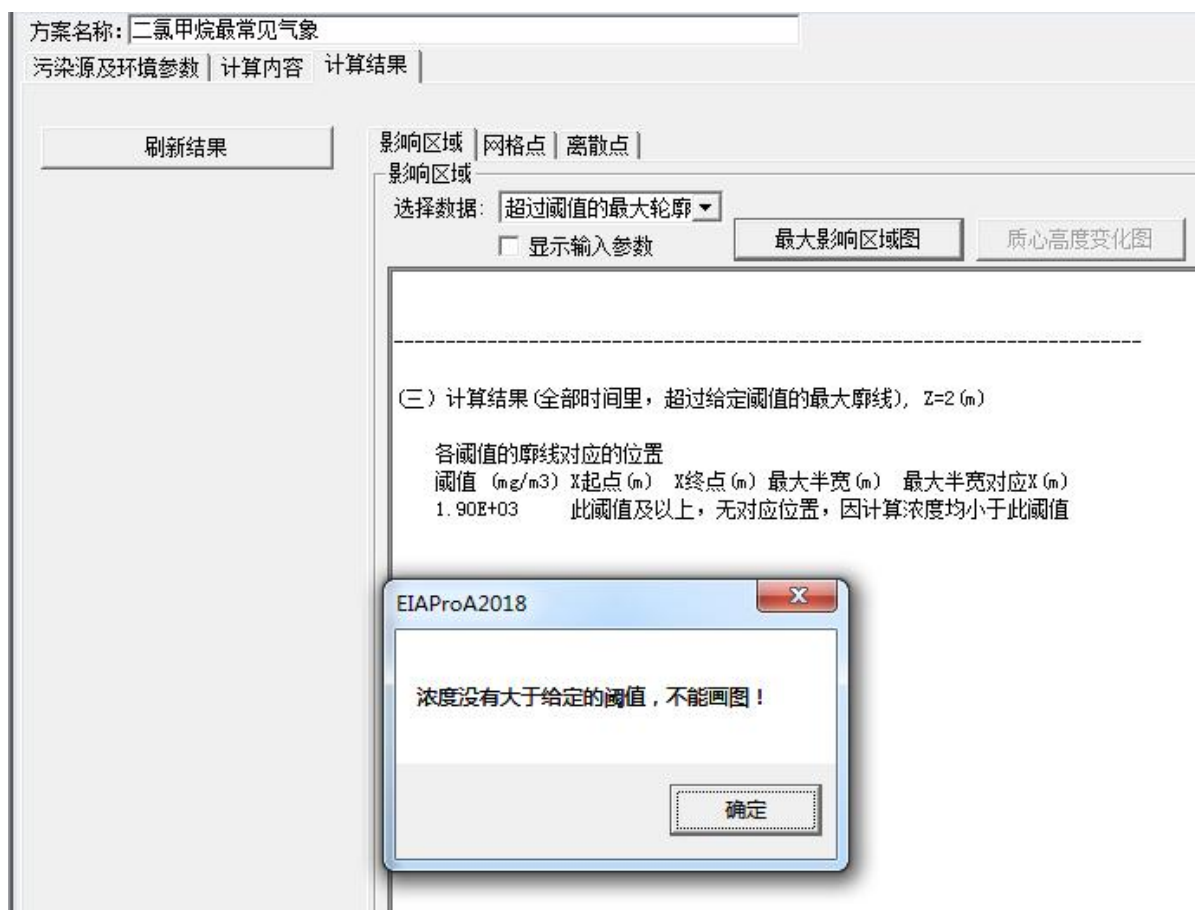


图 7.6-8b 二氯甲烷浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

表 7.6-8a 最不利气象各敏感点二氯甲烷预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.00	0.00	0.26	0.63	0.39
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	1,567.18	1,567.18	174.04	25.36	5.89	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7.6-8b 最常见气象各敏感点二氯甲烷预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.00	0.37	0.09	0.00	0.00
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	5.71	5.71	0.00	0.00	0.00	0.00

邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

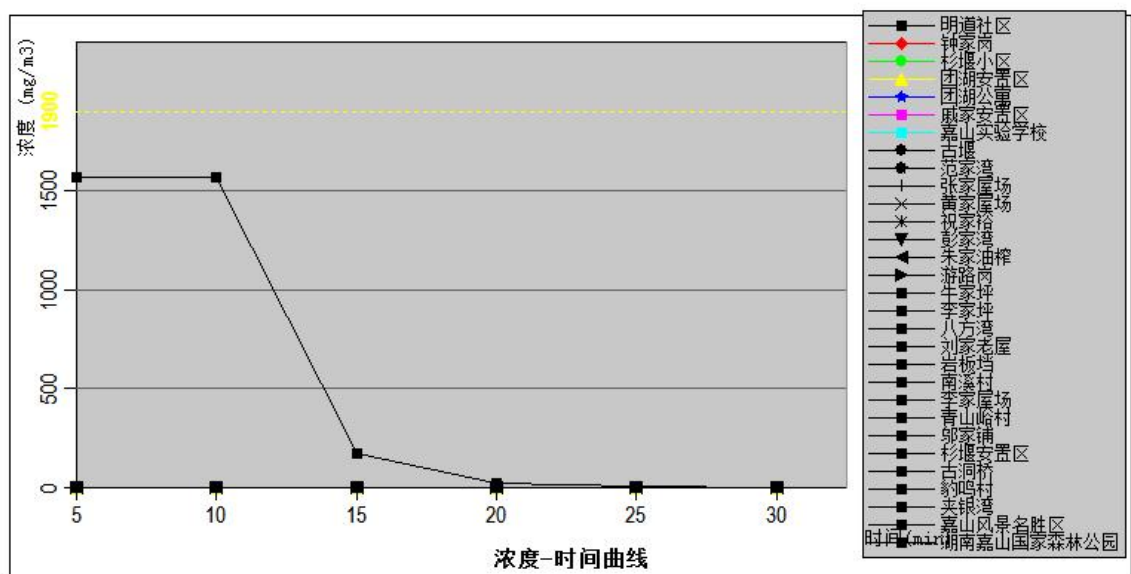


表 7.6-9a 各关心点二氯甲烷浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

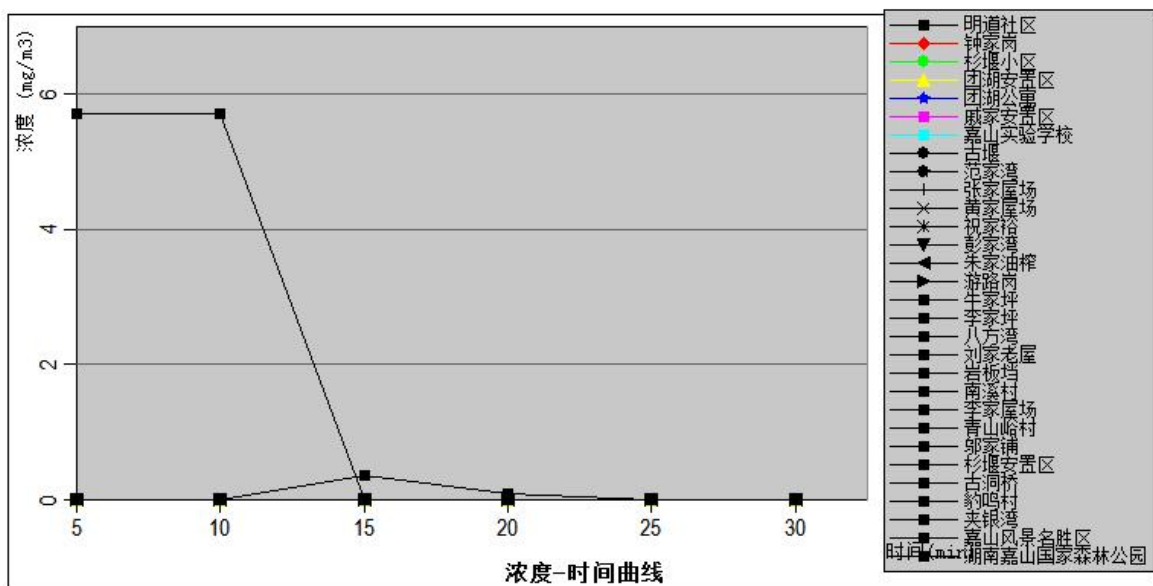


表 7.6-9b 各关心点二氯甲烷浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，最不利气象条件下，下风向二氯甲烷最大浓度为 $1.0300E+04\text{mg/m}^3$ ，未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围。对于关心点，

青山峪村其浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值 1,567.18mg/m³，未超过毒性终点浓度-2（1900mg/m³），未超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³），发生事故时，周围人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

最常见气象条件下，下风向最大浓度为 1.2319E+03mg/m³，未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围。对于关心点，青山峪村其浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值 5.71mg/m³，未超过毒性终点浓度-2（1900mg/m³），未超过毒性终点浓度-1（24000mg/m³），发生事故时，周围人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

4、甲醇泄漏预测结果

表 7.6-9a 最不利气象条件下风向不同距离甲醇最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.1111E-01	5.3642E-07
40	4.4444E-01	1.1075E+01
70	7.7778E-01	1.9036E+01
80	8.8889E-01	1.8833E+01
大气毒性终点浓度 -1	9400	
出现距离	/	
大气毒性终点浓度 -2	2700	
出现距离	/	

表 7.6-9b 最常见气象条件下风向不同距离甲醇的最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.4602E-02	1.7334E-02
40	3.3841E-01	1.2590E+01
70	5.9222E-01	1.0161E+01
80	6.7682E-01	9.2562E+00
大气毒性终点浓度 -1	9400	
出现距离	/	
大气毒性终点浓度 -2	2700	
出现距离	/	

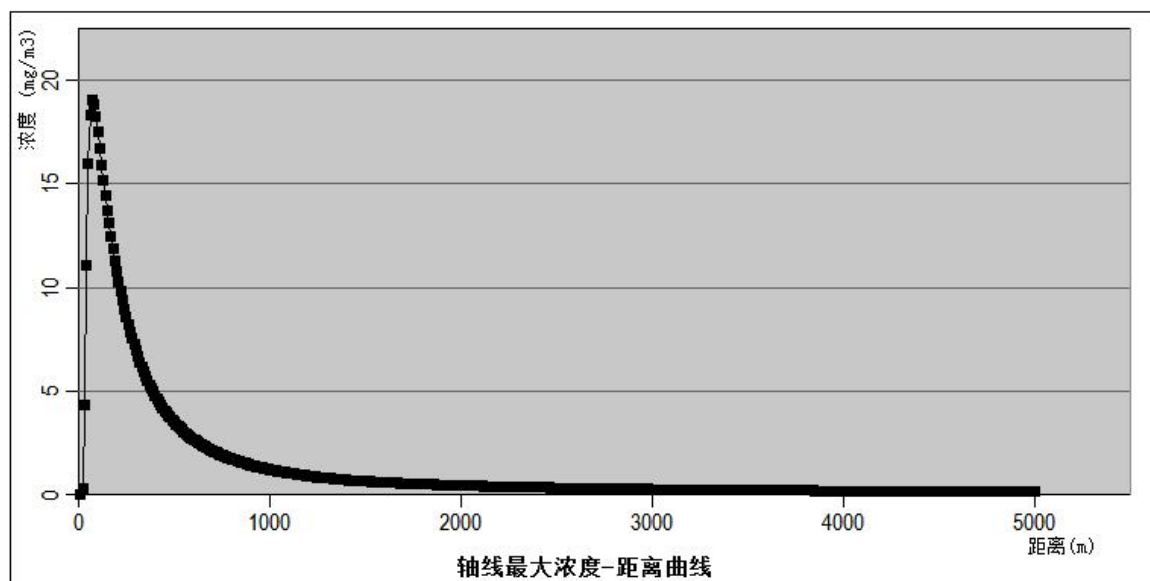


图 7.6-10a 甲醇泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最不利气象条件）

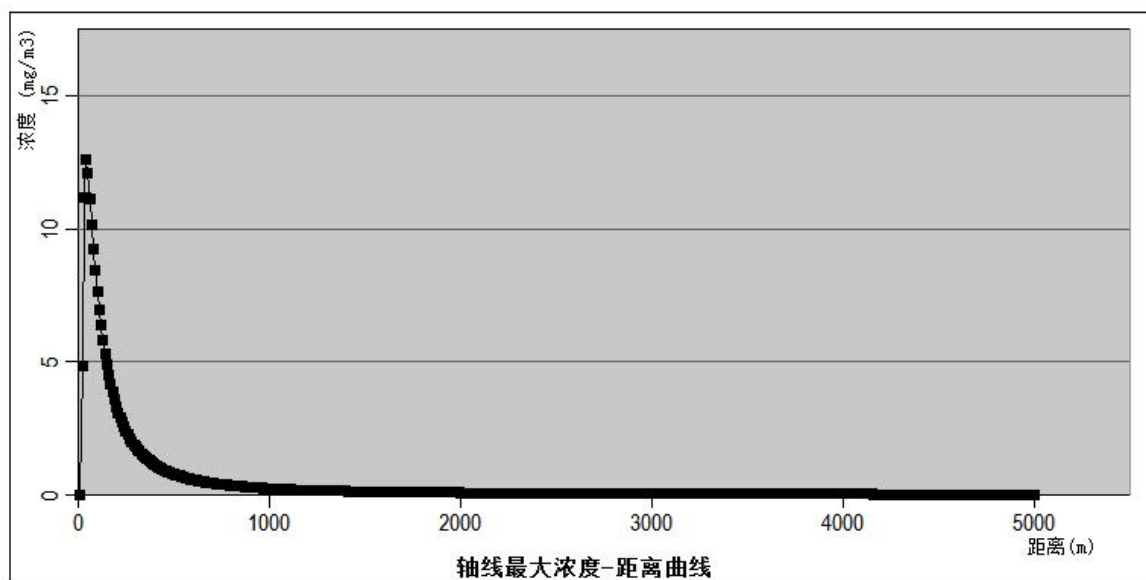


图 7.6-10b 甲醇泄漏后轴线浓度随距离变化曲线图（最常见气象条件）

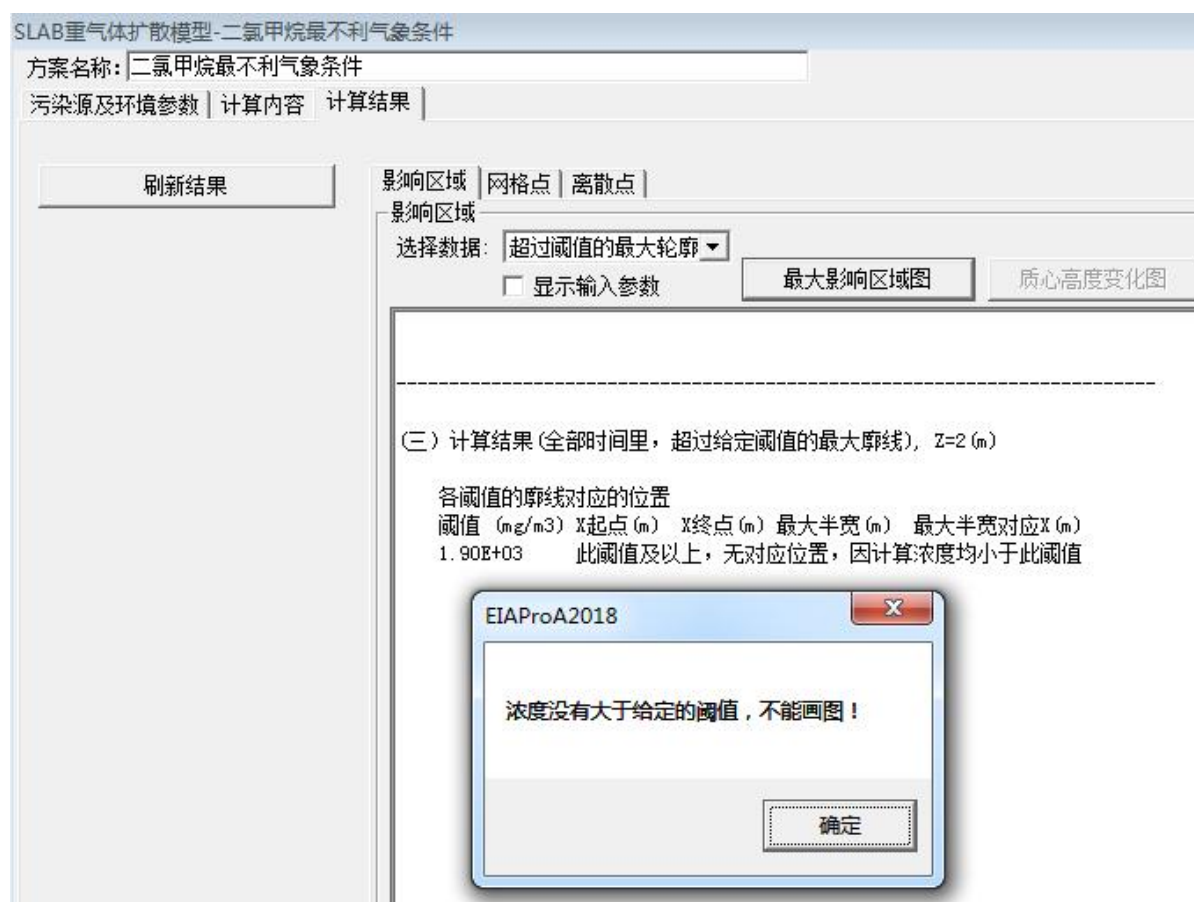


图 7.6-11a 甲醇浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图 (最不利气象条件)

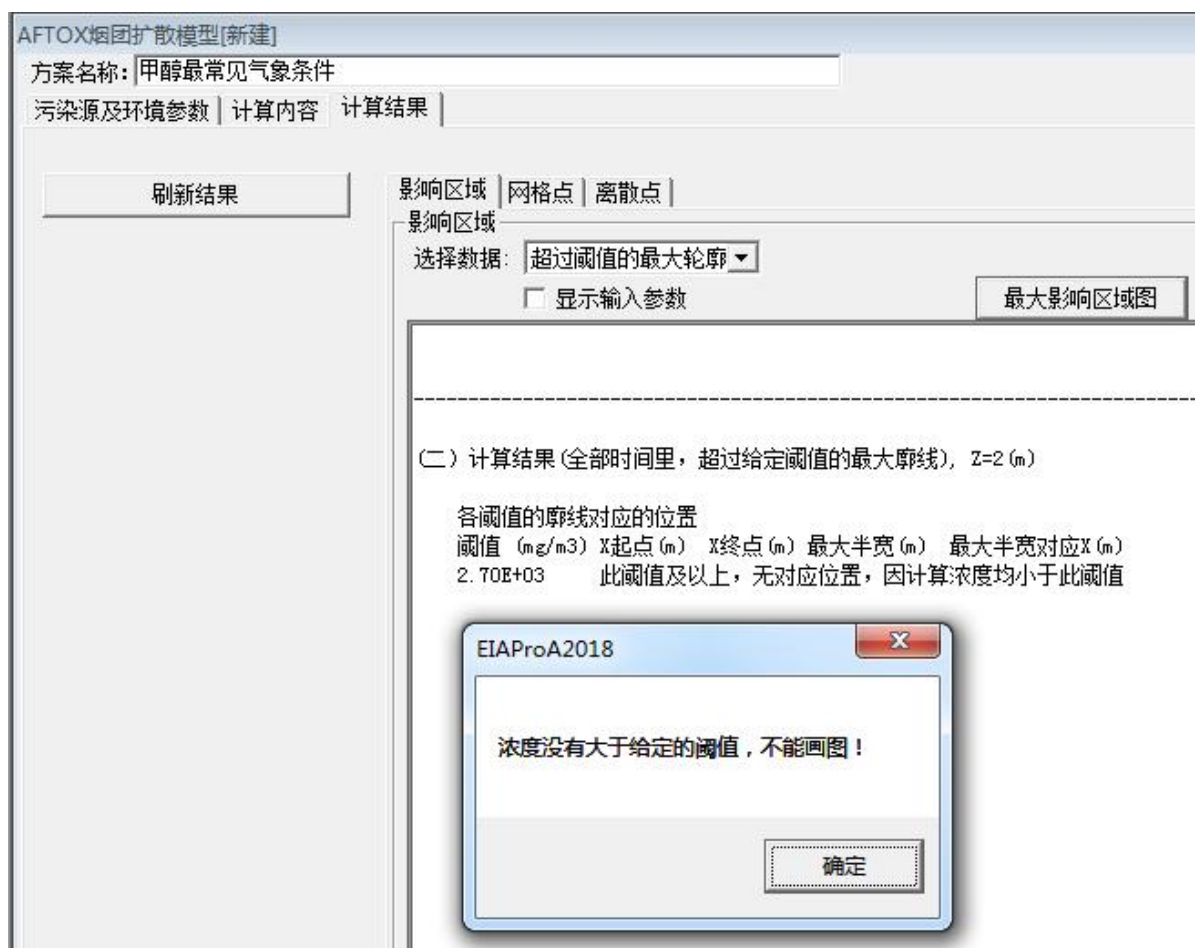


图 7.6-11b 甲醇浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图 (最不利气象条件)

表 7.6-10a 最不利气象各敏感点甲醇预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜區	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7.6-10b 最常见气象各敏感点甲醇预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

青山峪村	0.12	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

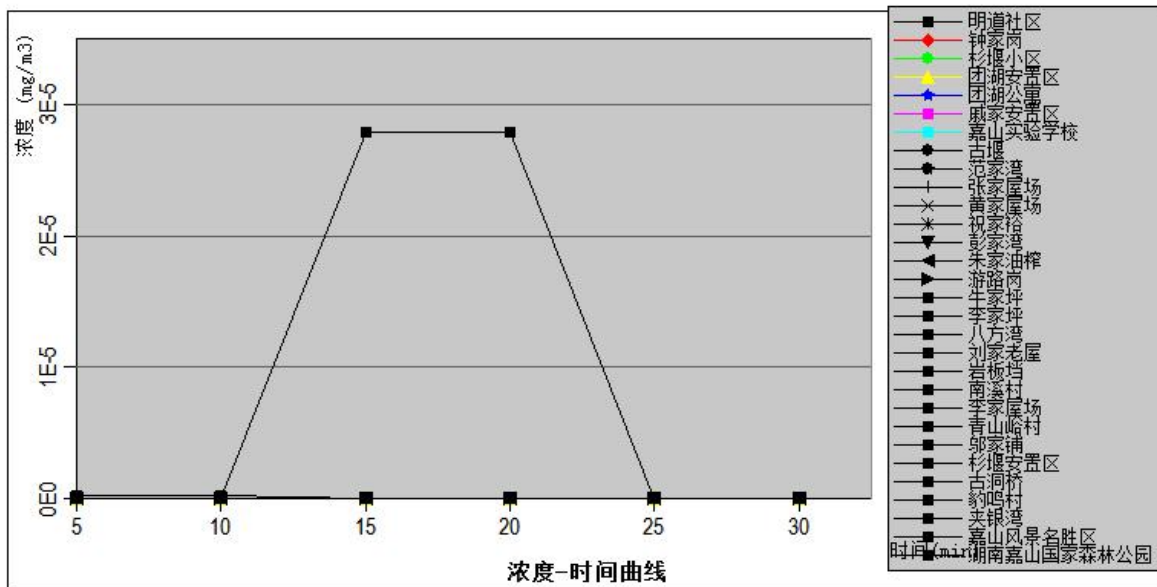


表 7.6-10a 各关心点甲醇浓度随时间变化情况图 (最不利气象条件)

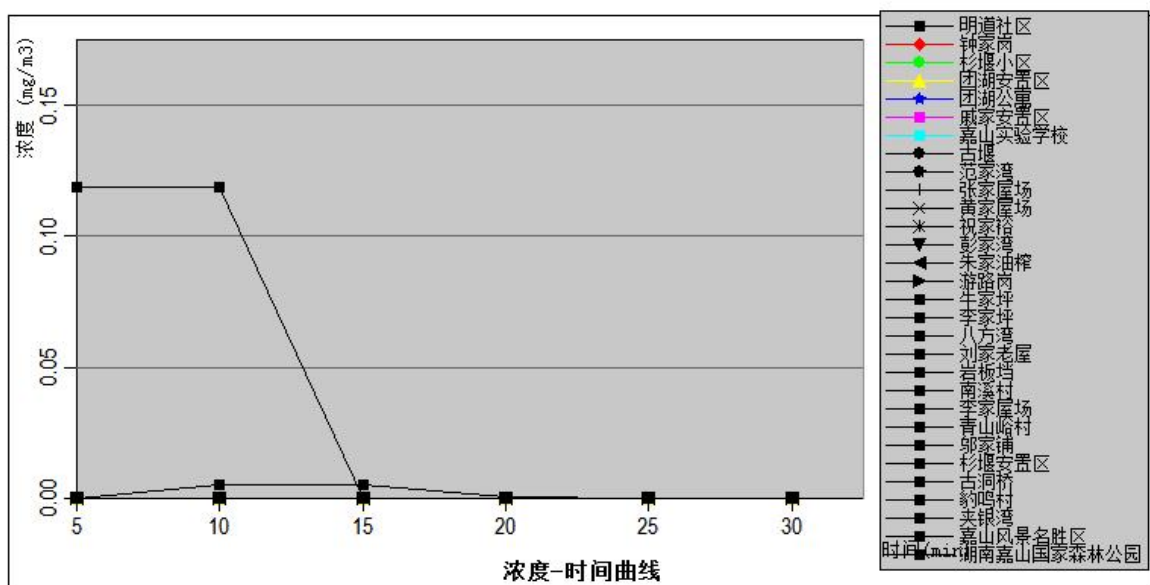


表 7.6-10b 各关心点甲醇浓度随时间变化情况图 (最常见气象条件)

由上述图表内容分析可知，最不利气象条件下，下风向甲醇最大浓度为

1.9036E+01mg/m³, 未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围。对于关心点, 各敏感点均未出现超标情况。

最常见气象条件下, 下风向最大浓度为 1.2590E+01mg/m³, 未出现毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的影响范围。对于关心点, 青山峪村其浓度呈现先增加后减少的趋势, 在 5min 达到最大值 0.12mg/m³, 未超过毒性终点浓度-2 (2700mg/m³), 未超过毒性终点浓度-1 (9400mg/m³), 发生事故时, 周围人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

5、火灾、爆炸产生的 CO 在大气中的扩散预测结果

表 7.6-11a 最不利气象条件下风向不同距离 CO 最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.1111E-01	1.4092E+04
50	5.5556E-01	1.2522E+03
100	1.1111E+00	5.2268E+02
120	1.3333E+00	4.1684E+02
130	1.4444E+00	3.7630E+02
200	2.2222E+00	2.0916E+02
300	3.3333E+00	1.1444E+02
330	3.6667E+00	9.8782E+01
大气毒性终点浓度 -1	380	
出现距离	120	
大气毒性终点浓度 -2	95	
出现距离	330	

表 7.6-11b 最常见气象条件下风向不同距离 CO 的最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	8.3333E-02	3.2908E+03
20	1.6667E-01	1.0651E+03
30	2.5000E-01	5.7178E+02
40	3.3333E-01	3.9068E+02
50	4.1667E-01	2.9606E+02
60	5.0000E-01	2.3528E+02
70	5.8333E-01	1.9224E+02

80	6.6667E-01	1.6021E+02
90	7.5000E-01	1.3563E+02
100	8.3333E-01	1.1635E+02
110	9.1667E-01	1.0094E+02
大气毒性终点浓度 -1	380	
出现距离	110	
大气毒性终点浓度 -2	95	
出现距离	40	

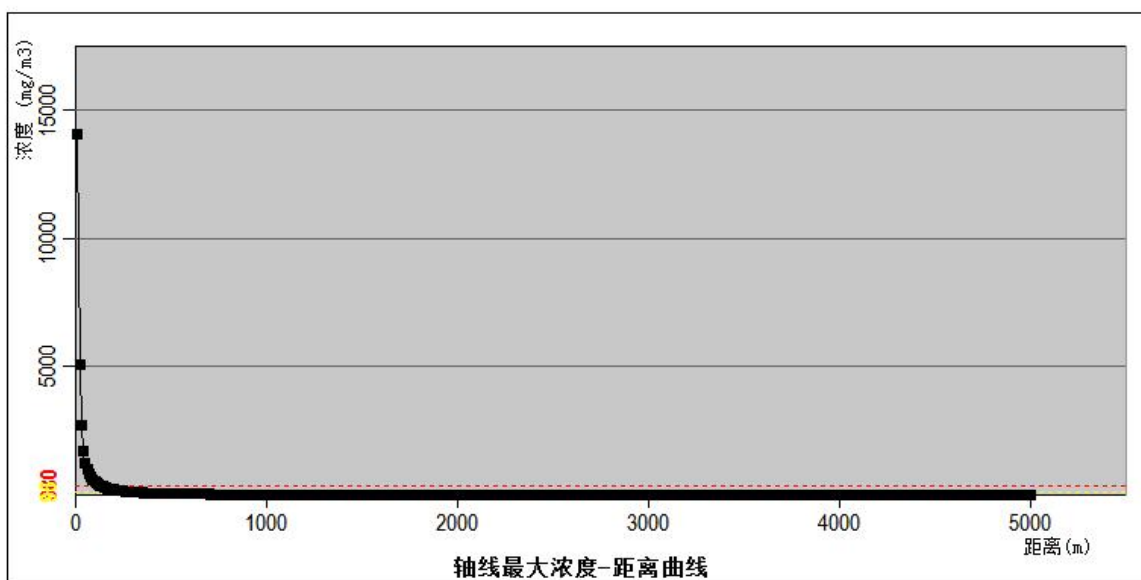


图 7.6-11a CO 在大气中扩散后轴线浓度随距离变化曲线图（最不利气象条件）

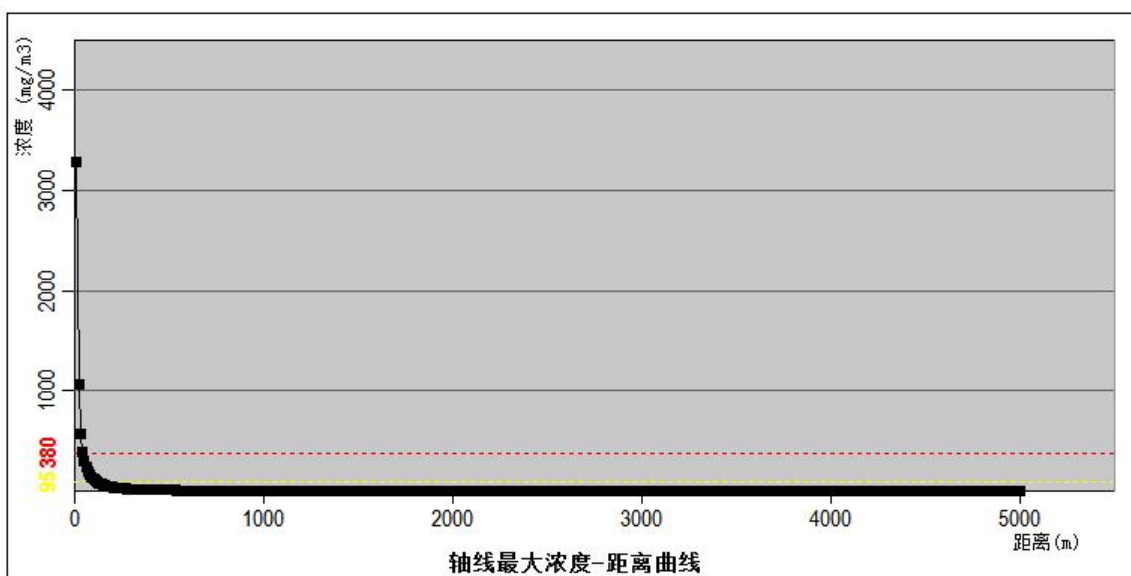


图 7.6-11b CO 在大气中扩散后轴线浓度随距离变化曲线图（最常见气象条件）



图 7.6-12a CO 浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）



图 7.6-12b CO 浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

表 7.6-12a 最不利气象各敏感点 CO 预测浓度随时间变化情况表 单位：mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
郭家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7.6-12b 最常见气象各敏感点 CO 预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

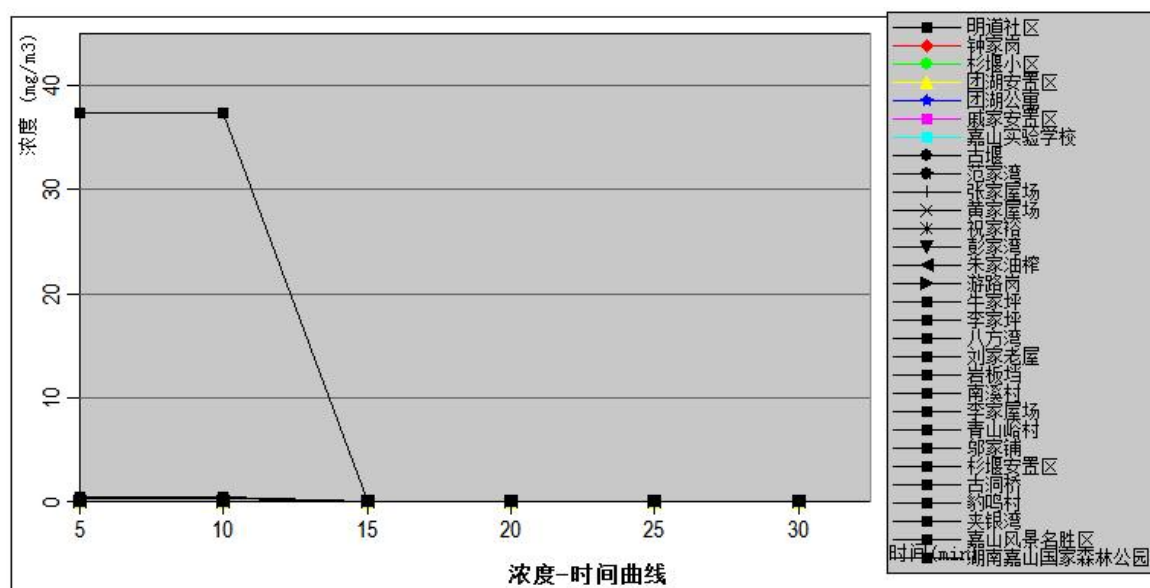


表 7.6-12b 各关心点 CO 浓度随时间变化情况图（最常见气象条件）

由上述图表内容分析可知，在最不利气象条件下，CO 下风向最大浓度为 $1.4092E+04\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度为-1 (380mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径 120m 的圆形区域，毒性终点浓度为-2 (95mg/m^3) 的影响范围距风险源半径 330m 的圆形区域。事故周边 330m 范围内人员需进行疏散，避免暴露在较高浓度的 CO 环境中，当发生事故时，影响范围超出厂界，影响范围内无居民点存在。对于关心点，各敏感点均未出现超标情况

在最常见气象条件下，CO 下风向最大浓度为 $3.2908E+03\text{mg/m}^3$ ，毒性终点浓度为-1 (380mg/m^3) 的影响范围为距风险源半径 10m 的圆形区域，毒性终点浓度为-2 (95mg/m^3) 的影响范围距风险源半径 40m 的圆形区域。事故周边 40m 范围内人员需进行疏散，避免暴露在较高浓度的 CO 环境中，当发生事故时，泄漏影响范围未超出厂界，影响范围内无居民点存在。对于关心点，南溪村其浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值 37.37mg/m^3 ，超过了毒性终点浓度-2 (33mg/m^3)，未超过毒性终点浓度-1 (150mg/m^3)，发生事故时，周围人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

6、二氯甲烷燃烧产生的光气在大气中的扩散预测结果

表 7.6-13a 最不利气象条件下风向不同距离光气最大浓度

下风向距离 (m)	最不利气象	
	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m^3)
10	$1.1111E-01$	$3.2840E-07$
70	$7.7778E-01$	$1.1654E+01$

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

<u>100</u>	<u>1.1111E+00</u>	<u>1.0704E+01</u>
<u>200</u>	<u>2.2222E+00</u>	<u>6.6069E+00</u>
<u>300</u>	<u>3.3333E+00</u>	<u>4.2508E+00</u>
<u>390</u>	<u>4.3333E+00</u>	<u>3.0307E+00</u>
<u>500</u>	<u>5.5556E+00</u>	<u>2.1381E+00</u>
<u>600</u>	<u>6.6667E+00</u>	<u>1.6333E+00</u>
<u>700</u>	<u>7.7778E+00</u>	<u>1.2919E+00</u>
<u>730</u>	<u>8.1111E+00</u>	<u>1.2109E+00</u>
大气毒性终点浓度-1	<u>3</u>	
出现距离	<u>390</u>	
大气毒性终点浓度-2	<u>1.2</u>	
出现距离	<u>730</u>	

表 7.6-13b 最常见气象条件下风向不同距离光气的最大浓度

<u>下风向距离 (m)</u>	<u>最不利气象</u>	
	<u>出现时间 (min)</u>	<u>高峰浓度 (mg/m³)</u>
<u>10</u>	<u>8.4602E-02</u>	<u>1.0612E-02</u>
<u>50</u>	<u>4.2301E-01</u>	<u>7.3810E+00</u>
<u>100</u>	<u>8.4602E-01</u>	<u>4.6908E+00</u>
<u>140</u>	<u>1.1844E+00</u>	<u>3.2608E+00</u>
<u>200</u>	<u>1.6920E+00</u>	<u>2.0341E+00</u>
<u>250</u>	<u>2.1151E+00</u>	<u>1.4652E+00</u>
<u>280</u>	<u>2.3689E+00</u>	<u>1.2316E+00</u>
<u>300</u>	<u>2.5381E+00</u>	<u>1.1059E+00</u>
大气毒性终点浓度-1	<u>3</u>	
出现距离	<u>140</u>	
大气毒性终点浓度-2	<u>1.2</u>	
出现距离	<u>280</u>	

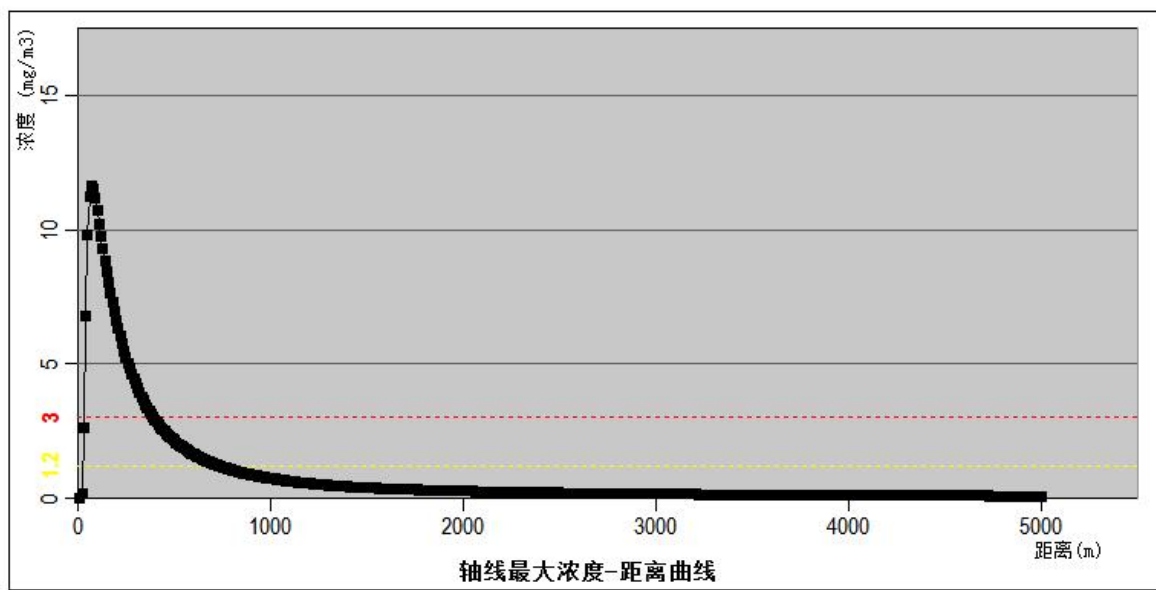


图 7.6-13a 光气在大气中扩散后轴线浓度随距离变化曲线图（最不利气象条件）

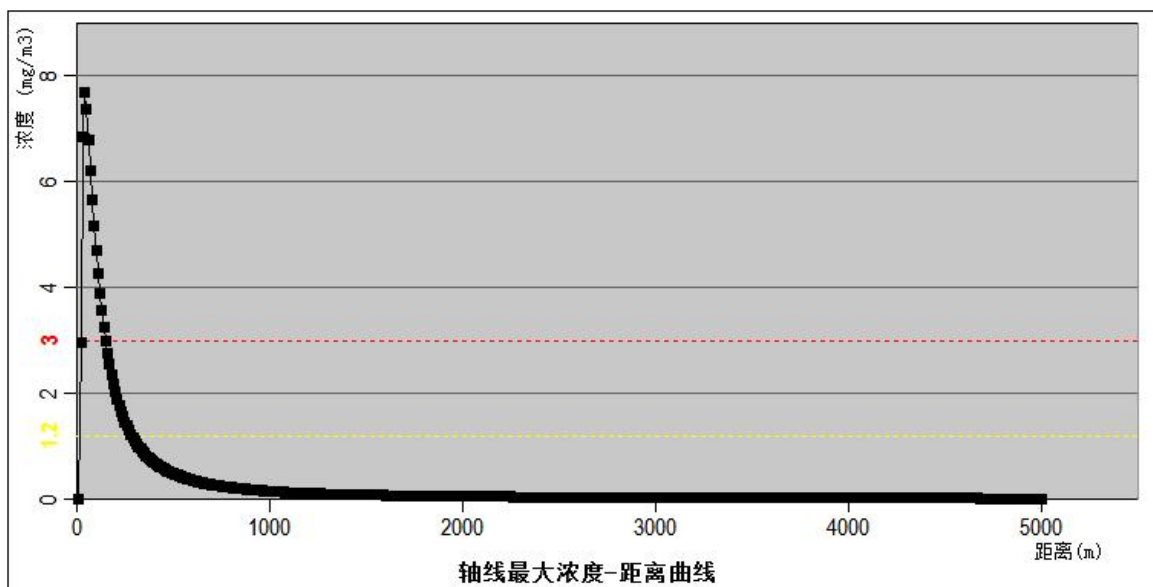


图 7.6-13b 光气在大气中扩散后轴线浓度随距离变化曲线图（最常见气象条件）



图 7.6-14a 光气浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）



图 7.6-14b 光气浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围示意图（最不利气象条件）

表 7.6-14a 最不利气象各敏感点光气预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
岩板垵	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜區	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

表 7.6-14b 最常见气象各敏感点光气预测浓度随时间变化情况表 单位: mg/m³

敏感点名称	5min	10min	15min	20min	25min	30min
明道社区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
钟家岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰小区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
团湖公寓	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
戚家安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山实验学校	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古堰	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
范家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

张家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
黄家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
祝家裕	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
彭家湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
朱家油榨	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
游路岗	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
牛家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家坪	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
八方湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
刘家老屋	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00
岩板垱	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
南溪村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
李家屋场	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
青山峪村	1.88	1.88	0.00	0.00	0.00	0.00
邬家铺	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
杉堰安置区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
古洞桥	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
豹鸣村	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
夹银湾	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
嘉山风景名胜区	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
湖南嘉山国家森林公园	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

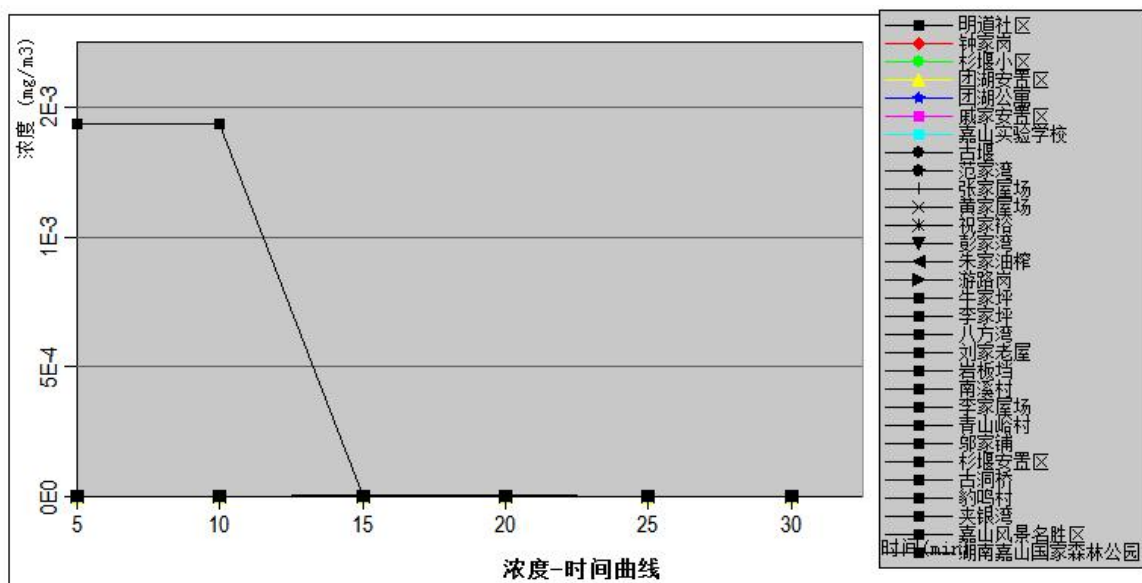


表 7.6-15a 各关心点光气浓度随时间变化情况图（最不利气象条件）

价所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置、排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施，将废气对环境的影响降低到最低限度。

7.6.3 有毒有害气体大气伤害概率估算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I，对本项目有毒有害气体氯化氢、一氧化碳的大气伤害概率进行估算。

1、估算方法

暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1 取值，或者按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + \operatorname{erf} \left(\frac{Y - 5}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y \geq 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - \operatorname{erf} \left(\frac{|Y - 5|}{\sqrt{2}} \right) \right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中： P_E —人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y —中间量，量纲 1.可采用下式估算

$$Y = A_t + B_t \ln [C^n \cdot t_e]$$

其中： A_t 、 B_t 和 n —与毒物性质有关的参数，见表 I.2；

C —接触的质量浓度， mg/m^3 ；

t_e —接触 C 质量浓度的时间， min 。

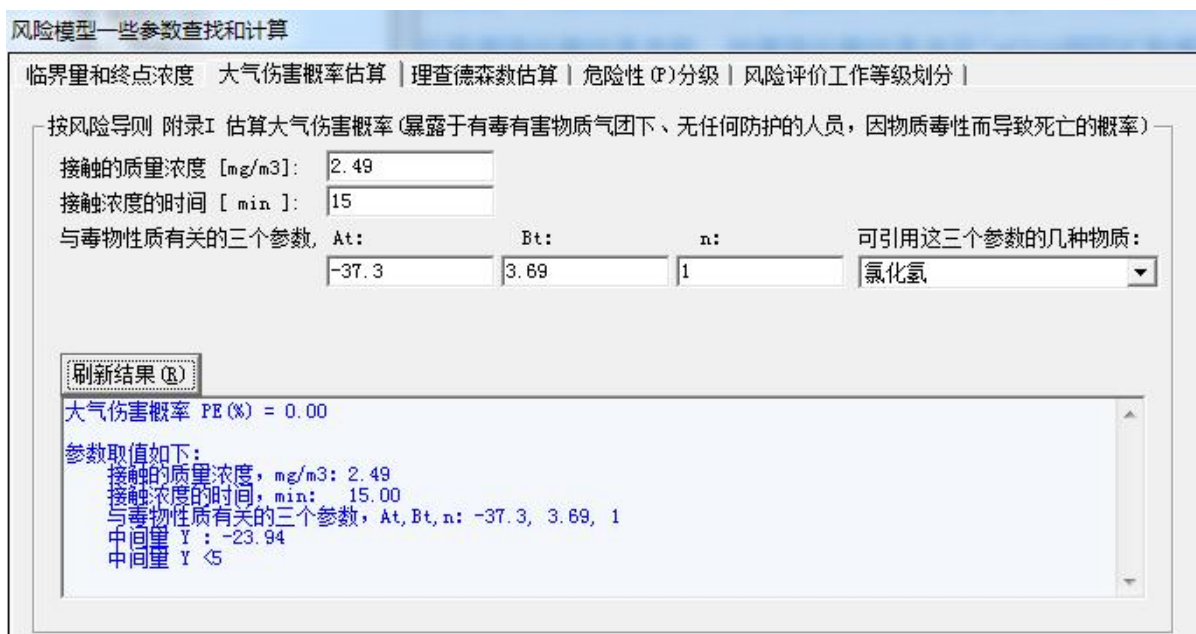
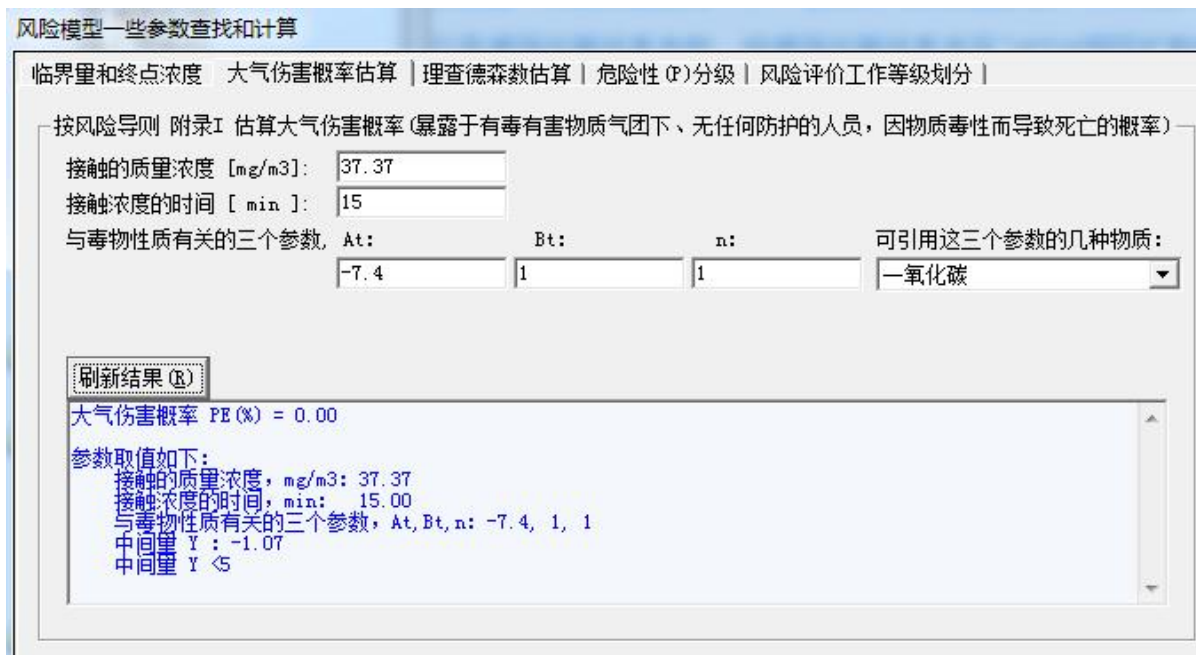
2、有毒有害气体接触情况

本项目有毒有害气体接触浓度取上文 7.6.1 章节预测结果中关心点最大浓度，接触时间取火灾延续时间 30min，与毒物性质有关的参数摘取自附表 I.2，具体见下表所示：

表 7.6-15 有毒有害气体接触参数表

有毒有害气体名称	接触的质量浓度 (mg/m^3)	接触时间 (min)	A_t	B_t	n	受影响敏感目标
氯化氢（最不利气象）	2.49	15	-37.3	3.69	1	刘家老屋村
一氧化碳（最不利气象）	37.37	15	-7.4	1	1	南溪村

3、关心点有毒有害大气伤害概率估算结果



从以上预测结果可以看出,最不利条件下刘家老屋氯化氢最大落地浓度和南溪村一氧化碳最大落地浓度情况下,计算大气伤害概率均为0。因此,两个居民点不会因一氧化碳和氯化氢而发生人员伤亡及环境影响,但企业仍需事故出现时全力控制事故影响,减少物料泄漏及火灾规模,同时在出现事故时应在相关区域内实施适度疏散,避免人员伤亡。

7.6.4 水环境风险分析

(1) 储罐危险化学品泄露

储罐危险化学品泄露主要包括事故时应急不当导致泄漏出的危险化学品直接进入

周边环境与火灾爆炸事故中因消防及降雨从而将泄漏的危险化学品带入周围环境两种情况。

《储罐区防火堤设计规范》(GB 50351-2005)要求,同时应该遵循《建筑设计防火规范》(GB50016-2006)和《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008)的要求。围堰应符合下列要求:

- 1) 围堰应比堰区地面的高出 150-200mm;
- 2) 围堰内应有排水设施;
- 3) 围堰内地面应坡向排水设施,坡度不宜小于 3%。

本项目厂区罐区设置 12 个储罐,罐区围堰及内部设施均满足要求。另外,从安全角度考虑,该项目设计在厂区内设置了 1 座 1200³ 事故池,罐区 1.2 米防火堤,作为三级应急防控设施(可以收集系统范围内发生事故的一个罐组泄露最大物料量、发生事故的储罐或装置的消防水量、发生事故时可能进入该收集系统的降雨量)。

事故发生后,该事故池储存的事故液,可以通过污水处理系统处理后达标后排入园区污水处理站处理。可以看出,厂区设置的围堰满足要求。

(2) 消防废水处理

消防废水中含有未燃烧的物料、COD、BOD₅等,为防止本项目在事故状态下产生的消防废水污染外界水环境,仓库边界四周布置有环形集水沟,厂区设有全厂事故池 1200m³,均可用于收集消防废水。高浓度消防废水做到不直排。

为防止发生火灾事故后造成消防废水二次污染,本项目设置的消防废水收集和处理系统包括:

- ①截留阀;
- ②雨水、污水排放口设置应急阀门;

本项目雨污水排水切换设施设置要求如下:

本项目按照清污分流的原则进行划分。做到清污分流、污污分流、分别收集分开处置。不同的给排水系统之间不允许相互直接连通。污水不得进入雨水系统装置内污染区与非污染区的雨水应分别收集。污染区的初期雨水通过设置在设备区四周的围堰排水沟汇集,再通过管道进入污染雨水池。

- ③将消防废水通过管道引入消防废水池,防止消防废水直接进入市政雨水管网;
- ④在厂区边界预先准备适量的沙包,在厂区灭火时堵住厂界围墙有泄漏的地方,防

止消防废水向场外泄漏；

采取以上措施，事故池的设置是合理有效的。

⑤事故废水三级防控措施

以“预防为主、防控结合”的指导思想，建立安全、及时、有效的污染综合预防与控制体系，确保事故状态下的事故液全部处于受控状态，事故液应得到有效处理达标后排放，防止对水环境的污染。

预防与控制体系分为三级，对水环境风险控制实现源头、过程、终端三级防控。

第一级防控措施是设置装置区围堰和罐区防火堤，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、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造成的环境污染：

第三级防控措施是在进入江、河、湖、海的总排放口前或污水处理厂终端建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。根据园区污水厂事故应急池建设情况，工业污水处理厂三期配备 10140m³ 应急事故池，可以作为第三级防控措施收集事故水。若污水处理厂发生设备故障，排水监测超标时，应立即停止排放，将超标废水泵入事故池中，待事故解除后，收集的事故废水经园区污水处理厂进行处理，达标后外排。

本项目统一在厂区内部设置事故池，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

⑥事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入澧水，对澧水产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入澧水，封堵点位主要为厂区雨水排放口进入澧水前的雨水灌渠。建设单位应加强环境管理，建立单元→厂区→园区/区域的水环境防控体系，确保事故状态下物料、消防水、雨水收集、储存不出厂区，杜绝事故废水进入澧水的情况发生。

(3) 危险化学品泄漏对地表水的影响

厂区与澧水无明显地形（高地势）阻隔，本项目出现陆域泄事故时，溢出危险化学品会在重力作用与表面张力作用下形成液池或地表径流可能朝澧水趋近，而在事故应急措施下，溢出危险化学品将被车间内导流沟截流，由于厂区拟在重点部位做好防渗处理，泄露危化品将进入事故池，不会影响澧水。

（4）危险化学品泄漏对地下水的影响

在贮运、输送和生产过程中具有发生火灾及爆炸的危险性，并有可能发生危险废物泄漏事故。

生产过程中泄漏出来的废液，首先在车间内累积，在工作人员及时清理的情况下，一般不会渗入地下。若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。危险废物处理设施、管道和固废堆存场所，若出现事故情况，泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水。

本项目着重关注危险化学品事故的应急措施与回收效率，当发生事故渗入土壤时，及时清理土壤，可使地下水免受污染。

根据第 6.2 章节，预测了有机废水非正常状况下渗漏对地下水的影响。根据非正常工况污染预测结果，污染物 COD 扩散 2000 天时超标距离为 32m、二氯甲烷扩散 2000 天时超标距离为 36m，项目对区域地下水环境的影响较小。

项目储罐区、生产区、污水处理池和固废堆存场所必须铺设了水泥地面做好防渗工作，加强日常管理维护，并每年例行检查，从源头上控制污水的渗漏量污染物渗漏非常少。因此，区域内通过饱水带下渗污染地下水的可能性很小。

（5）危化品泄漏对土壤的影响

化工品对土壤具有破坏影响，改变土壤成分，硬化土壤，进而改变土壤的理化性质。项目储罐区、仓库、污水处理池和固废堆存场所必须做好防渗工作，加强日常管理维护，区域内化工品泄露污染土壤的可能性很小。

7.6.5 事故废水排放的影响分析

1、事故池容积计算

事故应急池有效容积按照下述公式计算：

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

式中：

$(V_1+V_2-V_3)_{\max}$: 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 , $V_2=\sum Q_{消} \cdot t_{消}$;

$Q_{消}$: 发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量;

$t_{消}$: 消防设施对应的设计消防历时;

V_3 : 发生事故时可以传输到其他储存或处理设施的物料量;

V_4 : 发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量;

V_5 : 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量;

考虑罐区以外区域事故情形:

表 7.6-16 事故池容积计算参数选取一览表(单位: m^3)

参数	室外应急事故池	备注
V1	50	取生产区最大罐容积 $50m^3$
V2	432	根据总图, 本项目厂区最大建筑物为 3#联合厂房, 《建筑设计防火规范》, 消防用水量 $40L/s$, 消防持续时间按 3h 考虑, 故消防废水量为 $432m^3$
V3	556.14	消防废水进入罐区围堰贮存的情况 (甲类储罐除罐体占地面积以外共占地 463.45 平方米, 防火堤高 $1.2m$)
V4	203	建成后, 废水日产生量约 $203m^3/d$
V5	0	根据前文, 初期雨水最大生产量约 $168m^3/次$ 。

根据上表可知, 项目所需应急事故池大小事故储存能力核算(V 总): $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{\max}+V_4+V_5=50+432-556.14+203+168=296.86m^3$ 。

根据厂区建设情况, 企业计划厂区内建设有一座 $1200m^3$ 的事故池, 可以满足厂区事故废水的最大排放量、一次消防废水排放量及最大储罐一次性泄漏量, 事故池的设置是可行的, 能确保最大事故状态下废水不外排。

由于本项目设置了较完善的雨污收集管网和应急池, 且周边路面均已硬化, 一旦发生火灾或泄漏事件时, 及时打开事故应急池切换阀门, 让消防污水立即进入污水收集管网, 然后引入应急池; 进入应急池的污水通过厂区的污水处理系统处理达标后排入天津市高新区工业污水处理厂三期项目处理或者本项目委托第三方进行处理, 能实现消防污水不流出厂区而引发次生的环境污染事故。

环评要求，出现事故后：

- (1) 第一发现人立即上报应急救援指挥部；
- (2) 应急救援指挥部接到报警后，应立即下令车间停产，下令关闭雨水总排口阀门，防止废水通过雨水管道外排；
- (3) 确定厂区用电情况，明确是否需要启动备用发电机；
- (4) 打开通往应急池的阀门，事故废水自流进入公司应急池中暂存。
- (5) 原料储罐区和卸料区均设有收集池和应急泵、应急管道，出现原料泄漏后将其泵入应急事故池内。
- (6) 公司抢险抢修队对事故装置进行维修，待故障解除后，方可恢复生产。

废水风险情况下排放对受纳水体的影响

(一) 消防废水在地表水环境中的运移扩散

1、预测因子和预测范围

本评价选择本项目特征污染物 COD_{Cr} 作为预测评价因子。

本次水环境影响评价范围根据受纳水体情况，最不利情况下设为事故废水通过雨水排放口汇入澧水下游的 10km 的河段。

2、预测源强的确定

事故消防废水预测因子排放情况见下表。

表 7.6-17 预测因子排放浓度一览表

项目	COD _{Cr}
事故排放废水量 (211.62m ³ /次)	5000mg/L

3、预测模式

采用选用岸边排放的二维模式：

$$C(x, y) = C_h + \frac{m}{h\sqrt{\pi E_y u x}} \exp\left(-\frac{uy^2}{4E_y x}\right) \exp\left(-k \frac{x}{u}\right)$$

式中：C(x, y)----纵向距离 x，横向距离 y 点的污染物浓度，mg/L；

m——污染物排放速率，g/s；

C_h---河流上游污染物浓度，mg/L；

h—断面水深，m；

u—断面流速，m/s；

x——坐标系 X 向的坐标，m；

y——坐标系 Y 向的坐标，m；

k——综合衰减系数，1/s。

4、河流水文参数的确定

表 7.6-18 河流水文参数一览表

水域	流速 (m/s)	水深(m)	河宽(m)	水力坡 度(‰)	E_y (m ² /s)	K_1 (1/d)		背景浓度 (mg/L)
澧水	0.118	2.78	290	1	0.338	COD _{cr}	0.23	9

6、预测结果及分析

假设事故废水排放时间为 30min。预测结果见下表

表 7.6-19 项目污水事故排放对地表水影响预测结果

C(x,y)	0	10	20	30	40	50	60	80
10	105.968	69.857	24.044	10.465	9.056	9.001	9.000	9.000
30	64.963	56.914	39.070	22.834	13.665	10.153	9.209	9.003
50	52.331	48.477	38.850	27.734	18.759	13.219	10.514	9.111
100	39.610	38.217	34.406	29.127	23.526	18.551	14.722	10.552
200	30.602	30.105	28.680	26.517	23.881	21.067	18.339	13.865
400	24.215	24.039	23.523	22.701	21.628	20.372	19.004	16.220
600	21.374	21.279	20.996	20.539	19.929	19.191	18.357	16.529
800	19.675	19.613	19.429	19.130	18.725	18.228	17.656	16.354
1000	18.510	18.466	18.335	18.120	17.827	17.465	17.042	16.058
1200	17.648	17.614	17.514	17.351	17.127	16.848	16.520	15.745
1400	16.975	16.948	16.869	16.740	16.561	16.338	16.075	15.445
1600	16.431	16.409	16.345	16.238	16.092	15.909	15.691	15.167
2000	15.594	15.579	15.533	15.457	15.353	15.221	15.064	14.681

由以上数据可看出，本项目消防废水事故排放情况下，消防废水进入河道后在混合过程中浓度不断被稀释降解，入河混合后约 800m 达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类限值 20mg/L。由此可见，本项目消防废水事故排放情况下事故污染对澧水影响较大，雨水排放口下游形成超过现状水质类别(超 III 类)的污染物混合区，事故排放会导致短时间内大量污染物排入澧水，建设单位需加强项目运行管理，采取严格的风险防范措施，应加强防范，杜绝该类情况发生。

(二) 废水处理站事故情形影响分析

项目营运期间由于管理上的疏漏以及不可抗拒的意外事故(如停电)等均可造成废水污染物的事故排放。在非正常工况条件下，污染物的产生量往往会大大超过正常工况条件下的产生量，从而造成污染物超标排放，将对纳污水体产生不同程度的环境污染。根据本项目生产工艺过程，结合同类工程类比调查，营运期间可能产生的风险事故类型

包括以下几个方面：

- ①pH 值监测系统发生故障引起化学反应条件变化，造成污染物超标排放；
- ②自动投药装置发生机械或电路故障引起化学品的添加量失衡，使化学反应过程受到干扰引起的污染物超标排放。
- ③停电造成污染物处理系统停止工作，致使污染物超标排放；
- ④处理装置的管理系统出现故障造成废水处理系统非正常运转引起事故排放；
- ⑤管道破裂、容器倾倒引起的废物泄漏。

因此，建设单位需严格加强污水处理站的管理，确保污水治理设施正常运行，外排废水达标排放，杜绝非正常排放和事故排放。若出现非正常排放和事故排放情况，可将废水转入调节池暂存，不会对周边地表水造成较大影响。

本项目禁止事故废水外排，同时在厂内设置 1200m³ 的事故应急池，以保证事故状态下有足够的容积收集所有事故废水，避免事故废水对周边水体的影响。本项目对废水处理站采取日常监测制度，一旦发现出水不能达到相应的排放要求，厂内立刻启动应急机制，立即切断废水排放口出水，并且各生产车间在 8 小时内陆续安排停产。因为本项目各个车间的产品均按照批次生产制度进行生产，产品的生产过程需连续进行并且历时较长，生产过程中产生的废气与废水均为连续产生。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.7.2 大气环境风险防范措施

对于大气环境风险防范措施，建设单位应采取以下措施减缓大气环境风险影响：

(1) 厂区生产工艺采用先进的 DCS 控制系统，对重要工艺参数（压力、温度、液位）实时监测、集中控制，主要装置重点区域配备防爆摄像监控系统，能及时发现设备故障并能实现紧急停车，减少物料外泄。

(2) 在装置区域内易泄漏危险物质的场所（如仓库、罐区等）和易聚集易燃、有毒气体的场所设置固定式的可燃气体检测仪和有毒气体检测仪，并为现场巡检和操作人员配备便携式的可燃气体和有毒气体检测仪。

(3) 当发生大气风险事故时，应及时采取应急监测措施，监测方案如下：

监测点布设：当时风向下风向边界、项目周边敏感目标等；

监测项目：TVOC、CO、二氯甲烷等（主要是相应火灾爆炸事故的特征污染物）。

监测频次：发生事故起的 24 小时内，2 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》。

(4) 当发生大气风险事故时，应现场停止一切无关作业，组织现场与抢险无关的人员疏散。迅速往上风口撤离泄漏污染区人员至安全区，并对装置进行隔离，安全区优先选择上风向的空旷地。厂区内外应急疏散指示图见附图。

疏散具体要求和注意事项如下：

①疏散组织

疏散组织为现场工作组，由建设单位突发环境事件应急指挥部指派，有关部门、相关单位、有关人员及专家组成。

②指挥机构

指挥机构为突发环境事件应急指挥部。

③疏散通道设置

本项目厂区内沿主要运输道路就近向厂区外疏散。

④疏散范围

根据不同化学品的理化特性和毒性，结合气象条件，由现场紧急会议确定疏散距离。

⑤隔离事故现场，建立警戒区

事故发生后，启动应急预案，根据化学品泄漏的扩散情况和所涉及的范围建立警戒区。

⑥疏散方式

人员疏散，包括撤离和就地保护两种。撤离是指把所有可能受到威胁的人员从危险区域转移到安全区域。在有足够的时间向群众报警，进行准备的情况下，撤离是最佳的保护措施。一般是从上风向侧离开，必须有组织、有秩序地进行。就地保护是指人进入建筑物或其他设施内，直至危险过去。当撤离比就地保护更危险或撤离无法进行时，采取此项措施。指挥建筑物内的人，关闭所有门窗，关闭所有通风、加热、冷却系统。

⑦现场控制

针对不同事故，开展现场控制工作。应急人员应根据事故特点和事故引发物质的不

同采取不同的防护措施。应急救援指挥人员、医务人员和其他不进入污染区域的应急人员一般配备防护服、防毒手套、防毒靴等；工程抢险、消防和侦检等进入污染区域的应急人员应配备密闭防毒面罩、防酸碱型防护服等；同时做好现场毒物的洗消工作（包括人员、设备、设施和场所等）。群众的安全防护应根据不同危险化学品事故特点，组织和指挥群众就地取材（如，毛巾、湿布、口罩等），采用简易有效的防护措施保护自己。

⑧疏散路线

组织人员撤离危险区域，选择安全的撤离路线，避免横穿危险区域。进入安全区域后，应尽快去除受污染的衣物，防止继发性伤害。人员疏散方向以危险源为圆心，其下风向扇形区域内人员向扇形应近边缘垂直方向撤离，其上风向人员沿风向的逆向撤离。撤离区域范围根据灾害性质和严重程度由现场紧急会议确定。

a. 事故现场人员的撤离

当发生重大事故时，由指挥部实施紧急疏散、撤离计划。事故区域所有人员必须执行紧急疏散、撤离命令。指挥部治安保卫组应立即到达事故现场，设立警戒区域，知道警戒区内的人员有序离开。警戒区域内负责人员要你改清点撤离人员，检查确认区域内确无任何人员滞留后，向治安保卫组汇报撤离人数，进行最后撤离。当操作人员在接到紧急撤离命令后，如情况允许，应对生产装置进行紧急停车，进行安全处置无危险后，方可撤离岗位到指定地点集合。操作工作人员在撤离过程中，应戴好岗位上所配备的防毒面具，在无防毒面具的情况下，应憋住呼吸，用湿毛巾捂住口、鼻等部位，朝指定的集中地点撤离。疏散集中点由应急指挥部根据当时气象情况确定，总的原则是撤离安全点处于当时的上风向。人员在安全地点集合，清点人数后，向应急救援指挥部报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

b. 非事故现场人员的撤离

当污染事故影响区域扩大时，事故应急指挥部负责报警，发出撤离命令，接命令后，各单位有序组织人员收散，接到通知后，自行撤离到上风口处安置场所。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向总指挥汇报。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

c. 周边区域的单位、社区人员撤离

当事故危及周边单位、社区时，由应急指挥部向周边单位、社区发送警报。事故严重紧急时，由应急指挥部指挥、联系周边相关单位及社区负责人，有序组织撤离或者请

求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出步行或者使用车辆运输等疏散方式。

⑨疏散人员照顾

有毒有害物质容易对人体造成大面积伤害。采取现场救治措施对现场及时、有效的急救，挽救患者生命，防止并发症及后遗症。医务人员要根据患者病情，迅速将患者进行分类，作出相应的标志，以保证医护人员对危重伤员的救治；同时要加强对一般伤员的观察，定期给予必要的检查和处理，以免贻误救治时间。医务人员在进行现场救治时，要根据实际情况佩戴适当的个体防护装置。在现场要严格按照区域划分进行工作。

7.7.3 事故水三级防控措施

化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系总体原则：一级防控措施将污染物控制在企业贮罐区、装置区；二级防控将污染物控制在企业排水系统事故应急事故池；三级防控将污染物控制在园区工业污水处理厂。

一级防控措施：企业自建的初期雨水收集池、围堰和事故水收集池。

①企业已设置初期雨水池、事故池，可确保各生产装置初期雨水、泄漏事故或非正常排放废水进入该事故池临时收集；

②现有罐区周围设有围堰，可收集泄漏物料，防止其四处溢散，同时可收集初期雨水和部分消防或喷淋事故水。然后将初期雨水池或围堰内的事故废水分批打到本厂内的污水处理系统进行处理，达标后排。

③若发生火灾或者泄漏物料挥发为气态时，应急救援过程中将产生大量的消防灭火废水或喷淋水，一级防范措施很可能不满足事故需求，事故废水可沿事故水管网进入消防废水收集池临时收集，然后分批打到本厂内的污水处理系统进行处理，达标后排放。各雨水收集井口用沙袋等材料堵住。若园区入园企业发生上述几种事故情况，自身的收集设施完全可以将事故水控制在厂区内，保证事故废水不直接出厂。

二级防控措施：依托的园区工业污水处理厂 10140m³ 事故池收集、处理设施建立企业和污水处理厂之间的应急响应制度，若发生极端事故情况，园区多企业装置同时发生火灾、爆炸事故，则可能导致本企业事故水收集能力不够，可依托园区工业污水处理厂 10140m³ 事故池。

三级防控措施：园区工业污水处理厂配备 10140m³ 应急事故池，可以作为第三级

防控措施收集事故水。若污水处理厂发生设备故障，排水监测超标时，应立即停止排放，将超标废水泵入事故池中，待事故解除后，收集的事故废水经园区污水处理厂进行处理，达标后外排。

企业现有一座 1200m³ 的事故废水池、一座 450m³ 的初期雨水池，可满足厂区事故废水的最大排放量、一次消防废水排放量、雨水排放量及最大储罐一次性泄漏量的需求，可将事故水控制在厂区内，保证事故废水不直接出厂。因此，本项目突发水污染事件防控措施可满足化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系要求。

4、事故废水进入外环境的控制与封堵

本项目一般情况下事故废水不会进入外环境，只有当发生火灾爆炸产生事故废水，且雨污切换阀失效，事故废水才可能通过雨水管网进入外环境，最终通过雨水管网排入澧水，对澧水产生不良影响。针对这种情形，建议建设单位采取封堵措施对事故水采用沙袋进行截留，并迅速将截留的事故废水转移至事故池，防止事故废水通过雨水管网最终进入澧水，封堵点位主要为厂区雨水排放口以及园区雨水排放口进入澧水前的雨水灌渠。本项目防止事故废水进入外环境的控制、封堵系统图见附图。

7.7.4 生产装置区环境风险防范措施

(1) 生产车间内设置导流沟槽；

(2) 生产车间内设置收集井；

(3) 生产车间内设置废水导流沟槽关闭阀门；

(4) 生产区配备吸污泵、空桶。一旦发生生产装置泄漏，泄漏的危险化学品、中间产物等由导流沟槽导流到收集井，然后关闭阀门，泄漏物控制在车间内，然后用吸污泵吸入空桶内，定量送至相关单位处理。

7.7.5 其他环境风险防范措施

1、危险化学品储存区风险防范措施

①本项目应根据《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 591 号）、《工作场所安全使用化学品规定》（[1996] 劳部发 423 号）等法规安全使用、生产、储存、运输、装卸危险化学品。

②各危险物质应根据其不同的理化性质分别按照《腐蚀性商品储藏养护技术条件》（GB17915-1999）、《易燃易爆性商品储藏养护技术条件》（GB17914-1999）、《毒性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）等相关要求实施储运。

③储罐区储罐采用氮封、水封保证罐内微正压，罐和槽罐车之间设有气相平衡管，尾气可以随着液位的增加，进入槽罐车，减少尾气量；储罐均设置高低液位报警，液位高报时切断对应中间罐进料开关阀，以免物料溢出，低液位地洞切断对应中间罐出料泵供电，防止物料打空，造成泵的空转。储罐区地面应地面需做防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ），四周设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保初期雨水收集，事故状态下的泄漏污染物、消防水可以进入事故应急池。

④危化品库的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。危化品入库须检查验收登记，装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。危化品库地面需做防渗处理（等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}cm/s$ ）。

2、危险化学品运输风险防范措施

本项目所使用的危险化学品均由厂家采用专用运输车辆(有危险品运输资质)按照消防安全运输有关规定运入厂区,厂外运输风险由厂家负责。运输路线应选用路线短、对沿线影响小的运输路线，避免在运途中产生二次污染。

危险化学品在厂内运输时应采取以下防范措施：

①属危险品的原料及产品的运输必须严格按照危险品运输规定执行，搬运时应轻装轻卸，运输和贮存过程防止暴晒、防撞击；外购的危险化学品依托社会运输队伍进行运输，为减少社会影响并保障周边环境及居民的安全，应选择有专业运输队伍、运输资质及运输经验的单位或厂家，并要求对方有相应的风险防范措施及应急措施，一旦发生风险事故能及时将风险控制在可接受的范围内。

②加强操作人员业务培训，岗位人员必须熟悉各管线分布和阀门用途；定期检查管道密封性能，保持呼吸阀工作正常。工作人员应熟悉事故应急设备的使用建议和维护。了解应急手册应急处理流程，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告交通部门和环保等有关部门，必要时疏散群众，防止事态进一步扩大和恶化。

3、火灾爆炸风险防范措施

本项目所使用的原辅材料中部分物质具有易燃易爆的特性，容易引起火灾和爆炸事故，厂区生产中应采取以下火灾爆炸风险防范措施。

平面布置防火措施：工厂生产区保持道路畅通，符合消防要求，作为消防通道。车间四周均有环行车道，可满足火灾发生时消防车进入的要求。车间四周按规范布置消防管网及室外消火栓，满足消防要求。

建筑、结构防火措施：对有爆炸危险的建筑采用敞开的结构类型，设置气窗，设置疏散口等。按规范要求，各厂房均须按规范设计要求设置消防通道、疏散楼梯、疏散距离、安全出口及疏散走道的宽度。

工艺设计防火措施：本项目生产车间设置为敞开式结构形式，通风良好，能有效防止有害气体的积累。车间设置局部机械通风，加强通风换气，管道设安全阀、防静电接地等。

4、危废暂存间风险防范措施

企业应制定严格的管理制度对危险固废在产生、分类、管理和运输等环节进行严格的监控。所有危险固废应委托给具有处理资质的单位进行处理处置。项目处置危险固废的措施应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，应执行《危险废物转移管理办法》规定的各项程序。

危废暂存间内应张贴响应的危废标签，明确废物的种类及性质，设置防渗措施、围挡和导流沟，防止泄漏液体无组织蔓延及泄漏。

5、联动措施

各生产装置均设事故联锁紧急停车系统，加强环保设施的管理和维修，一旦发现生产设备、污染防治设施失效，应立即停止生产并组织维修，杜绝废气、废气的事故排放。

7.7.6 事故应急措施

1、工艺处理措施

按照在发生突发危险化学品事故后，应根据工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的处理措施，严格执行岗位操作规程中关于异常情况识别和处置的要求，并按照所在单位的车间级事故应急处置预案组织进行事故初期抢险救援。对于常见的异常情况处置参见以下要求：

(1) 泄漏：必须按照尽快截断危险物质来源，可以关闭相关部门，减少泄漏。严禁各种火源，必要时断电，严防起火。对泄漏出物质采用围堵、吸附、中和等方式进行安全处理，防止危害扩大或进入其他岗位或下水系统，造成环境污染。

(2) 火灾：如发生初期火灾，可以充分利用岗位配置的灭火器材或消防栓等进行扑救。要注意灭火剂必须适合所灭火源，注意防范触电。灭火人员必须保证自身和他人安全。

(3) 爆炸：如发生爆炸，首先确定爆炸设备、部位、可能伤害人员，并摸清是否

可能发生次生爆炸，是否发生火灾。要尽快采取措施关闭爆炸部位相关的物料管，切断危险物质的补给。

2、监测和消除

由公司化验分析室负责对危险化学品事故产生的危害进行监测，对水体进行 COD、pH 等项目进行连续监测同时针对人员、水体、土壤、大气采取隔离、收集和清除的方法直至符合事故前的环境保护标准。

对于不明性质物质和大气监测，事故指挥领导小组可安排安全环保部及时向园区或县级等主管部门申请支援。

水体处理：组织现场应急处置队队员，对受污染的设备、物质、器材和地面进行清洗，清洗后的废水和现场的危险化学品进行收集，收集后按性质选择处理办法。无法处理的废水同园区进行联系交相关部门进行处理。

气体处理：将有害气体的情况立即向园区环保部门汇报，请政府相关部门组织防化部队、消防队伍和现场应急处置队队员临时组成喷雾组降低有害气体的浓度，阻止其扩大扩散范围。

固体废物的处理：将污染的土壤和固体废物共同收集到容器中，按性质选择处理方法，厂内不能处理的统一交相关部门进行处理。

监测：请求环境保护主管部门或委托有资质的第三方检测机构进行支援，对危险化学品事故造成的危害进行监测，直至符合国家、地方环境保护标准。

3、区域连带风险应急措施

建设项目发生的火灾以及爆炸等环境风险很有可能导致周边企业的连锁反应，从而产生了连带风险，为最大限度地降低建设项目的建设给周边其他企业带来的连带风险，建设单位与周边企业必须做到以下几点：

(1) 项目制定相关应急预案后，根据应急预案风险等级，及时送至相应管理部门备案。

(2) 企业必须建立污染源源头、过程处理和最终排放的“三级防控”机制：

第一级防控措施是设置装置区围堰，构筑生产过程中环境安全的第一层防控网，使泄漏物料切换到处理系统，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池，切断污染物与外部的通道、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造成的环境污染；

第三级防控措施是建设终端事故缓冲池，作为事故状态下的储存与调控手段，将污染物控制在区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

(3) 协助津市高新技术产业开发区建立区域应急预案和体系，待区域应急体系形成之后，建设单位应无条件服从区域应急预案要求，做好各项与区域应急预案、体系联动的措施和准备；协助建立企业、园区和周边水系三级污水应急防范体系；确保任何突发事件下，项目事故废水都不能向沅江排放。

(4) 必须与周边企业建立友好的协助关系，特别是在消防力量上应当互助，能够做到一方有难、八方支援，将着火场区的火灾及时扑灭，避免扩大火灾范围。

(5) 在建设项目周边后来建设的企业应该严格按照防火距离要求，与建设单位厂界保持一定的距离，在这个范围之内不应种植高大乔木等，并应开挖防火沟等消防控制构筑物，控制火灾蔓延。

(6) 建设单位应与当地消防部门达成良好的合作和业务指导关系；与当地急救中心或医院保持联系，发生事故能及时得到援助。

7.7.7 应急预案编制

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。应急预案应按照《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》(环发[2010]113号)、《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4号)、《关于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)和《湖南省环保厅关于进一步加强突发环境事件应急预案管理工作的通知》等文件要求编制，具体应急预案需要明确和制定的内容见表 7.7-1。建设单位应组织编制应急预案并三年修订一次；在后期运营过程中若项目发生变动及时进行修订。

表 7.7-1 应急预案主要内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	总则	明确预案适用的主体、地理或管理范围、事件类别、工作内容，说明本预案的组成及其组成之间的关系、与生产安全事故预案等其他预案的衔接关系、与地方人民政府环境应急预案的衔接关系
2	应急指挥机构和职责	①以应急组织体系结构图、应急响应流程图的形式，说明组织体系构成、应急指挥运行机制，配有应急队伍成员名单和联系方式表； ②明确组织体系的构成及其职责。一般包括应急指挥部及其办事机构、现场处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组；

		<p>③明确应急状态下指挥运行机制，建立统一的应急指挥、协调和决策程序；</p> <p>④根据突发环境事件的危害程度、影响范围、周边环境敏感点、企业应急响应能力等，建立分级应急响应机制，明确不同应急响应级别对应的指挥权限；</p> <p>⑤说明企业与政府及其有关部门之间的关系。明确政府及其有关部门介入后，企业内部指挥协调、配合处置、参与应急保障等工作任务和责任人。</p>
3	预防与预警	<p>①建立企业内部监控预警方案，明确监控信息的获得途径和分析研判的方式方法；</p> <p>②明确企业内部预警条件，预警等级，预警信息发布、接收、调整、解除程序、发布内容、责任人。</p>
4	应急响应	<p>①根据环境风险评估报告中的风险分析和情景构建内容，说明应对流程和措施，体现：企业内部控制污染源-研判污染范围-控制污染扩散-污染处置应对流程和措施；将应急措施细化、落实到岗位，形成应急处置卡；配有厂区平面布置图，应急物资表/分布图；</p> <p>②分别说明可能的事件情景及应急处置方案，明确相关岗位人员采取措施的时间、地点、内容、方式、目标等；</p> <p>③按照《突发环境事件应急监测技术规范》等有关要求，针对具体事件情景制定监测方案；</p> <p>③明确企业内部事件信息传递的责任人、程序、时限、方式、内容等，包括向协议应急救援单位传递信息的方式方法；明确企业向当地人民政府及其环保等部门报告的责任人、程序、时限方式、内容等，辅以信息报告格式规范；明确企业向可能受影响的居民、单位通报的责任人、程序、时限、方式、内容等。</p>
5	应急终止	结合本单位实际，说明应急终止的条件和发布程序。
6	后期处置	说明事后恢复的工作内容和责任人，一般包括：现场污染物的后续处理；环境应急相关设施、设备、场所的维护；配合开展环境损害评估、赔偿、事件调查处理等。
7	应急保障	说明环境应急预案涉及的人力资源、财力、物资以及其他技术、重要设施的保障。
8	预案管理	<p>①安排有关环境应急预案的培训和演练；</p> <p>②明确环境应急预案的评估修订要求。</p>

7.8 风险评价结论

1、项目危险因素

项目涉及环境风险的主要为甲苯、二氯甲烷、盐酸、甲醇、MTBE、氨水、硫酸、甲胺水溶液等均储存于储罐区，项目主要危险单元为储罐区、生产车间（3#联合厂房）、溶媒回收车间、废气处理设施、甲类仓库等，危险因素主要为原辅料储罐的破裂。

2、环境敏感性及事故环境影响

本项目位于湖南省津市高新区化工园区内，整体环境不敏感。

本项目最大可信事故及类型设定为甲苯储罐、二氯甲烷储罐、盐酸储罐、甲醇储罐泄漏。火灾事故中次生污染物 CO 和光气在大气中的扩散影响。

在本次风险设定的情形中，甲苯、二氯甲烷、盐酸、甲醇泄漏影响范围较小，且各关心点人群在事故状态下发生急性死亡的概率较低。

对于关心点，最常见气象条件下火灾事故中次生污染物 CO 在青山峪村 5min 达到最大值 $1.88\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过了过毒性终点浓度-2 ($1.2\text{mg}/\text{m}^3$)；最常见气象条件下火灾事故中次生污染物光气在南溪村其浓度呈现先增加后减少的趋势，在 5min 达到最大值 $37.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，超过了过毒性终点浓度-2 ($33\text{mg}/\text{m}^3$)，发生事故时，企业应及时优先通知以上村庄居民，人群应朝当时风向的垂直方向迅速撤离。

3、环境风险防范措施和应急预案

(1) 加强工艺管理，严格控制工艺指标。工厂应建立科学、严格的生产操作规程和安全管理体系，做到各车间、工段生产、安全都有专业人员专职专责。

(2) 加强安全生产教育。安全生产教育包括厂级、车间、班组三级安全教育、特殊工种安全教育、日常安全教育、装置开工前安全教育和外来人员安全教育五部分内容。让所有员工了解本厂各种原料、化学品、中间产品、最终产品以及废物的物理、化学和生理特性及其毒性，所有防护措施、环境影响等。

(3) 把好设备进厂关，将隐患消灭在正式投入使用前。同时加强容器、设备、管道、阀门等密封检查与维护，发现问题及时解决，保证设备完好。

(4) 厂区应建立处理环境事故的日常和应急两级物资储备，包括应急车辆以及自身防护装置、抢修设备工具等应急物资，同时需配备相应的应急物资及装备，如灭火器、堵漏卡箍、消防沙土等

(5) 建设单位应根据环评要求，编制突发环境事件应急预案并定期演练，同时结合生产实际，不断优化应急预案内容。

4、环境风险评价结论与建议

鉴于本项目各物料具备有毒有害的特性，采取有效的安全防控措施阻止安全事故的发生，从而有效预防安全事故以及带来的次生环境风险响分析，在落实各项环境风险措施的前提下，本项目环境风险水平可以接受。一旦发生事故迅速反应，采取合理的应对方式，并立即向政府有关部门汇报，寻求社会支援，可将环境风险危害控制在可接受的范围内。

8 环境保护措施及其可行性分析

8.1 施工期污染防治措施可行性分析

8.1.1 废气污染防治措施可行性分析

为了减轻扬尘对周围居民的影响，在施工期间应制定严格的污染防治措施控制扬尘，严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T2007）及《常德市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（湘政发[2018]15 号）、常德市住房和城乡建设局关于印发《常德市建筑施工扬尘防治管理规定》的通知（常建通[2017]50 号）的要求防治扬尘污染。建设单位应采取以下扬尘污染防治措施：

（1）建筑工地施工现场管理做到“六必须”、“六不准”；必须高标准封闭作业、必须硬化道路及作业区、必须设置洗车平台并配备冲洗设备、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清洗施工场地。不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛洒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。

（2）施工现场四周应连续设置硬质密闭围挡，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外漏。

（3）施工现场的围挡上方必须沿围挡加装喷雾系统，每隔 2 米设置 1 个高压雾化喷头，施工区域要能形成大量水雾，吸附工地上扬起的粉尘颗粒物；施工期间除雨天外每小时开动喷雾系统不少于 30 分钟，时间间隔为 10 分钟。喷雾系统参数应满足规定标准。施工现场的塔吊应安装喷淋系统。

（4）施工现场所有车辆出口应按规定设置自动冲洗设施，包括冲洗平台、自动洗车机、过水槽、冲洗软管、冲洗枪、排水沟、循环用水装置等，必须收集洗车过程中产生的废水和泥浆，确保车辆不带泥上路、净车出场。

（5）控制车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。根据本报告工程分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘，建议行驶车速不大于 5km/hr。此时的扬尘量可减少为一般行驶速度（15km/hr 计）情况下的 1/3。

（6）在非降雨期间，施工现场必须定期洒水降尘，洒水次数每天不得少于 3 次，确保施工现场道路保持潮湿状态，鼓励施工单位沿道路设置自动喷淋设施，实现自动洒水降尘。

(7) 避免大风天气作业：在施工场地上设置专人负责建筑垃圾、建筑材料的处置、清运和堆放，堆放场地应避开居民区的上风向，工地内的裸露土、临时堆放垃圾必须进行覆盖，施工现场内裸置 3 个月以上的土地，应采取覆盖草皮等绿化措施。裸置 3 个月以下的土地，应当采取绿化措施或采用绿色防尘网覆盖并定时洒水；禁止在施工现场露天堆放水泥和石灰，禁止现场搅拌混凝土，不得进行敞开式有扬尘的加工作业。施工现场禁止凌空抛撒建筑废弃物，禁止焚烧各类废弃物。

(8) 运载车辆必须密闭运输，车箱顶盖必须盖实，防止撒漏；建设业主或施工企业（包括土地平整工程业主）必须与经过核准的渣土运输企业（要求有密闭符合规定的土石方运输车辆）签订渣土承运合同；混凝土运输罐车必须加挂防止洒漏混凝土泥浆的设施，罐车出建设工地和混凝土生产基地必须进行冲洗，不得带泥上路运输。

施工期废气以施工扬尘污染为主，施工过程中认真落实上述污染防治措施后，废气污染可得到有效控制和达标排放，对周边空气环境影响较小。

8.1.2 废水污染防治措施可行性分析

施工期生活废水依托周边污水处理设施处理后排入津市工业园污水处理厂（三期），施工废水、含 SS、微量机油的雨水、泥浆水以及进出事故场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，可减少用水量及污水排放负荷。

严禁施工废水、生活污水直接排入污水管网，将废水收集处理后再排放。

施工期产生的废水水质简单、水量较小，按照本报告所提措施进行处理后，对津市工业园污水处理厂（三期）进水水质冲击较小。

8.1.3 噪声污染防治措施可行性分析

为了确保项目施工作业噪声排放满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的标准限值，本次环评提出项目施工时应采取如下措施：

(1) 施工单位必须按国家关于建筑施工场界噪声的要求进行施工，并尽量分散噪声源，在靠近敏感目标一侧，避免多个设备同时使用，减少对周围环境的影响；

(2) 在施工设备和方法中加以考虑，尽量采用低噪声机械，从源头控制噪声源强；

(3) 施工设备需严格做好隔声、减振、消声等措施，控制设备噪声；

(4) 施工过程中，经常对施工设备进行维修保养，避免由于设备性能减退使噪声增大；

(5) 合理安排施工时间，22:00-6:00，12:00-14:30 严禁打桩、浇筑、切割等高噪声

施工作业；

(6) 在施工场地四周设置连续、封闭硬质围挡作为声屏障，围挡不低于 2.5m，以减轻设备噪声对周围环境的影响；

在严格落实以上措施，确保场界噪声排放《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的相关要求的前提下，可将周边环境的影响降至可接受水平，防治措施可行。

8.1.4 固体废物污染防治措施可行性分析

施工现场产生的固体废物以建筑垃圾为主。建筑垃圾的堆放不仅影响景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，建设单位对施工期间产生的固体废物须进行分类收集、分类暂存，建筑垃圾暂存点要做好防护工作，及时进行覆盖，避免风吹、雨淋散失或流失；建筑垃圾中能够回收利用的尽量回收综合利用，不能回收利用的委托渣土部门处置。车辆运输散体物和废弃物时，必须密封、覆盖，不得沿途撒漏；运载土方的车辆必须在规定的时间内，按指定路段行驶。施工人员产生的生活垃圾收集后由环卫部门统一收集处理。

通过以上措施处理，固体废物污染可得到有效控制，并避免二次污染的产生，措施可行。

8.2 营运期环境保护措施

8.2.1 大气环境保护措施及其可行性分析

8.2.1.1 废气收集及预处理措施

项目工艺废气主要包括无机和有机废气，对于医药化工行业而言，治理有机废气的有效办法是提高系统的密闭性，尽可能提高废气的收集效率。

(1) 提高装备水平，加强设备的密闭性

①真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂，采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。

②投料方式：各种液体料使用管道化输送；项目各种有机溶剂、盐酸等采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间。尽量由储罐直接通过计量泵送至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时根据工艺充分考虑中间产物转釜过程的清洁生产措施，利用楼层高差通过管道自然转釜，其他转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。

③干燥设备：采用双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的废气进行收集处理。

④溶剂回收：采用螺旋板式冷凝器等高效设备；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃ 冷冻水冷，对于低沸点溶剂，采用-10℃~-15℃ 冷冻盐水进行深度冷凝。

⑤生产过程中物料过滤过程，采用密闭式过滤设施，减少无组织排放。

(2) 废气收集

工艺废气：本项目在生产车间内各生产线的反应釜、蒸馏釜、干燥设备等，设备配备排气管道，各车间通过风机把尾气从尾气管道，汇集到集气干管送到废气处理系统，整个废气收集和处理系统处于微负压。由于产生废气的污染源各不相同，本项目各种工艺废气的特性也不同，因此，按照分类收集，分质预处理的原则，对生产过程中排放的废气，根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封+冷凝系统后无组织排放。

废水处理站废气：主要来源调节池、蒸发、厌氧池、沉淀池、污泥浓缩池等，这些废气包括高浓度废水散发的有机物、厌氧池产生的沼气以及 H₂S、NH₃ 等恶臭物质。企业采用一体化污水处理设备，并配套引风收集装置接入废气处理装置。

危废暂存间：各危险废物须采用密闭容器，存放在室内并设置引风将废气接入废气处理装置。

根据收集后的废气类型采取针对性的预处理方式。其中 3#联合厂房 P0118-4、P0125-2、P0139-2、P0141-1 含水溶性有机废气的酸性尾气、P0141-2 的酸性尾气采用尾气吸收塔 T1（水喷淋+30%二级碱喷淋+除雾）处理；P0118-2、P0125-1 含非水溶性有机废气的酸性尾气采用尾气吸收塔 T2（二级冷凝器+二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾）处理；P0125-1 含非水溶性有机废气的酸性尾气采用尾气吸收塔 T3（二级冷凝器+二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾）处理；P0118-3、P0139-1、P0141-2、P0141-2 含水溶性有机废气的碱性尾气采用尾气吸收塔 T4（二级 2%硫酸喷淋+水喷淋+除雾）处理；P0125-1 二氧化硫废气采用尾气吸收塔 T5（三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋）处理；P0118-1 仅含有机废气不含酸碱废气的尾气采用 T6 二级冷凝处理，以上废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再经一套二级活性炭吸附处理，最后经过一根 30m 高排气筒 DA001 高空排放。

溶媒回收车间设置了两套尾气吸收塔，含酸性废气采用尾气吸收塔 TA007（二级冷凝吸收+一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+除雾）吸收处理、溶媒回收车间其余废气经尾气吸收塔 TA008（二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾）吸收处理，回收车间废气经各自尾气吸收塔吸收处理后再通过 1 套二级活性炭吸附处理，最后经过一根 30 米高排气筒 DA002 排放。

污水处理站废气经过一级 30%液碱喷淋吸收+生物除臭处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA003 排放。实验室废气通过通风橱收集后一级活性炭吸附处理后通过 1 根 15 米高排气筒 DA004 排放。

危废暂存间废气收集后接入溶媒回收车间通过一级水喷淋+一级 2%硫酸喷淋吸收，再接入溶媒回收车间末端废气处理装置二级活性炭吸附处理，最后通过 1 根 30 米高排气筒 DA002 排放。

满足《挥发性有机物污染防治技术政策》、《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）中废气收集要求。

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

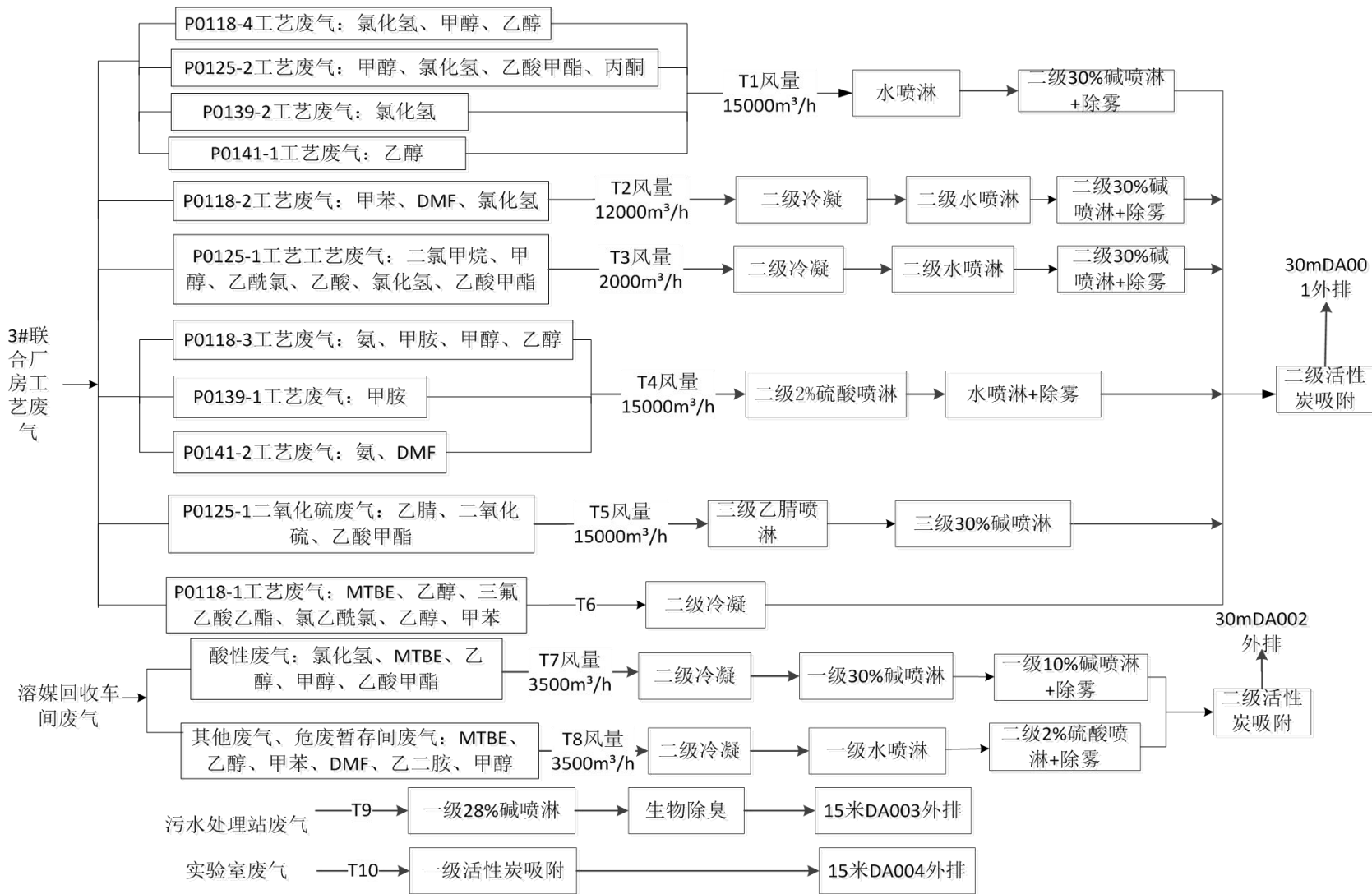


图 8.2-1 废气分类处理示意图

8.2.1.2 水溶性废气处理工艺措施

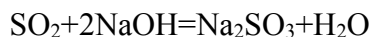
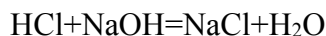
对于水溶性强的其它类型废气，如甲醇、乙醇、DMF、丙酮、乙腈，通常选用水喷淋吸收法作出主要净化工艺；而且吸收法也是很多化工厂内优选的方法。未吸收尾气再进入后续废气处理装置二级活性炭吸附处理。

8.2.1.3 酸性废气处理工艺

本项目拟采用碱喷淋塔吸收酸性废气，氯化氢、二氧化硫与碱发生中和反应，吸收液为含盐废水，去厂区污水处理站。

本项目 P0125 生产工序会产生大量二氧化硫气体，由于二氧化硫溶于乙腈溶液，因此将产生二氧化硫的尾气通入三级乙腈溶液喷淋吸收，吸收的二氧化硫乙腈溶液回收套用，未吸收的二氧化硫再通过碱喷淋吸收。

其反应原理如下：



碱喷淋吸收塔原理见图 8.2-2。

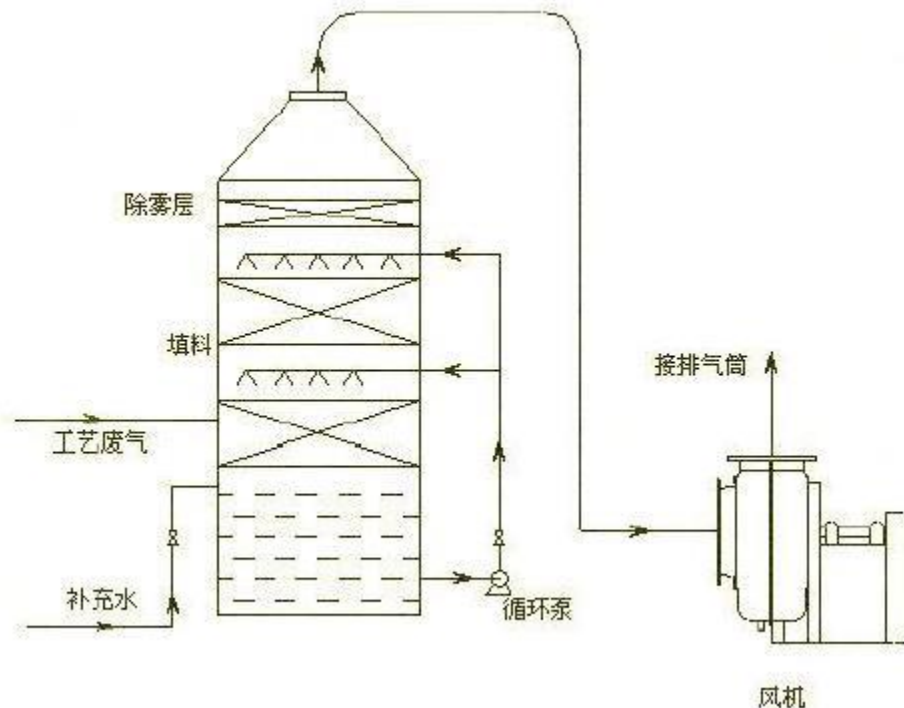


图 8.2-2 碱喷淋塔示意图

项目采用的一级碱液喷淋吸收塔或二级碱液喷淋塔，其吸收原理一致，以下仅介绍两级碱喷淋吸收塔工艺原理：

酸性废气通过引风机的动力进入高效填料塔，在填料塔的上端喷头喷出吸收液均匀分布在填料上，废气与吸收液在填料表面上充分接触，由于填料的机械强度大、耐腐蚀、空隙率高、表面大的特点，废气与吸收液在填料表面有较多的接触面积和反应时间。净化后的气体会饱含水分经过塔顶的除雾装置去除水分后直接排放。它属于微分接触逆流式，塔体内的填料是气液两相接触的基本构件，塔体外部的液体进入塔体后，液体进入填料层，填料层上有来自于顶部喷淋液体及前面的喷淋液体，并在填料上形成一层液膜，气体流经填料空隙时，与填料液膜接触并进行吸收或综合反应，填料层能提供足够大的表面积，对气体流动又不会造成过大的阻力，经吸收或综合后的气体经除雾器收集后，经出风口排出塔外。

废气处理设施主要采用的吸收器为吸收塔，其操作参数和优缺点见表 8.2-1。酸性废气处理工艺比较成熟，有广泛应用，多个废气治理手册中有介绍和研究，本评价核算时采用的处理效率和废气治理手册推荐的处理效率一致，处理效率如表 8.2-2 所示，在满足相应的技术参数前提下，酸性气体的处理效率可保持持续稳定。

表 8.2-1 常用吸收器的操作参数和优缺点

名称	操作参数	优点	缺点
填料塔	空塔速度 0.5m/s~1.5m/s 液气比 1L/m ³ ~10L/m ³ 喷淋密度 6m ³ /m ² ×h~8m ³ /m ² ×h 压力损失 400Pa~600Pa/m 填料	结构简单，制造容易；填料可用耐酸陶瓷，较易解决防腐蚀问题；流体阻力较小，能量消耗低；操作弹性大，运行可靠	填料多，重量大，检修时劳动量大；直径大时，气液分布不均匀，传质效率下降
湍球塔	空塔速度 2m/s~6m/s 喷淋密度 20m ³ /m ² ×h~110m ³ /m ² ×h 压力损失 400Pa~600Pa/m 段塔	气液接触良好，相接触面不断更新，传质系数较大空塔气速大；球体湍动，互相碰撞，不易结垢与堵塞	气液接触时间短，不适宜吸收难溶解气体；须使小球浮起湍动，气速小时不能运转；小球易损坏渗液，影响正常操作
筛板塔	空塔速度 0.5m/s~1.5m/s 液气比 1L/m ³ ~10L/m ³ 喷淋密度 6m ³ /m ² ×h~8m ³ /m ² ×h 压力损失 400Pa~600Pa/m 填料	结构较简单，空塔速度高，处理气量大；能够处理含尘气体，可以同时除尘、降温、吸收；大直径塔检修时方便	安装要求严格，塔板要求水平；操作弹性较小，易形成偏流和漏液，使吸收效率下降；

根据上表所示，选择废气治理方法时，需考虑废气排放量、排放温度、废气中污染物成分和浓度、设备投资和运转维护费用等因素。碱液喷淋塔采用填料塔作为吸收器，适合于连续和间歇排放废气的治理；同时工艺简单，管理、操作及维修相当方便简洁，不会对车间的生产造成任何影响；此外，填料塔适用范围广，可同时净化多种污染物；压降较低，操作弹性大，且具有很好的除雾性能。故本项目处理设施工艺是

可行的。

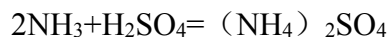
经碱液喷淋吸收处理后的氯化氢能达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放限值（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求，二氧化硫能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 限值要求（ $550\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

根据《排污许可证排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》（HJ858.1-2017）表 8，水或碱吸收为处理酸性废气的可行技术。同时符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）表 5 废气污染防治可行技术表格中的可行技术 8 酸碱吸收法，同时满足

8.2.1.4 碱性废气处理工艺

碱性废气采用吸收法处理。吸收法是利用低挥发或不挥发液体为吸收剂，利用废气中各种组分在吸收剂中溶解度或化学反应特性的差异，使废气中的有害组分被吸收剂吸收，从而达到净化废气的目的。

酸吸收氨气的反应原理如下：



废气吸收采用喷淋塔。

喷淋塔具有构造简单、投资小、维护方便、运行费用低等优点。拟建项目生产工艺含氨废气能溶于水，可与酸反应。经处理后的废气满足排放标准，在技术上可行。

喷淋塔采用填料塔，填料塔适用于快速和瞬间反应的吸收过程，多用于气体的净化。该塔结构简单，易于用耐腐蚀材料制作，气液接触面积大，接触时间长，气量变化时塔的适应性强，塔阻力小，与板式塔相比处理风量小，空塔气速通常为 $0.3\sim 1.5\text{m}/\text{s}$ ，气速过大会形成液泛，喷淋密度大于 $10\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ 以保证填料润湿，液气比控制在 $2\sim 10\text{L}/\text{m}^3$ 。操作温度通常控制在 $30\sim 50^\circ\text{C}$ 。

3#联合厂房和溶媒回收车间碱性废气采取水洗+酸洗，对氨气去除率以 80%计，处理后的氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1 排放限值（ $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

根据《排污许可证排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》（HJ858.1-2017）表 8，水或酸吸收为处理碱性废气的可行技术。同时符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）表 5 废气污染防治可行技术表格中的可行技术 8 酸碱吸收法。

8.2.1.5 挥发性有机废气防治措施可行性论证

(1) 挥发性有机废气治理有关政策要求

1、根据《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》（生态环境部，2019年6月26日）中（三）推进建设适宜高效的治污设施。……。鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。……。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。本项目采用吸收/冷凝+吸附法组合工艺处理有机废气。

2、参照《制药工业挥发性有机物治理实用手册》，本项目在生产设备方面，严格按照其要求在反应釜上设置冷凝回流装置，对生产工艺所有的分离过滤等设备按照要求设置密闭设施，并对负压状态下的废气进行收集处理，在储存工序按照不同物料的特性优化储罐设置，并对储罐进行氮封降温冷却，盛装 VOCs 物料的包装物专用车间储存，并在非取用状态是加盖保持密封，规范含 VOCs 的包装物等危险废物的储存。项目严格按照手册规定投料要求进行投料，科学合理设置蒸馏及精馏工序；对母液进行密闭收集，干燥废气进行收集处理，厂区内设置真空泵的真空废气均收集至车间废气装置，车间内加强设备检修确保设备正常运转，废水处理站进行密闭加盖，并将废气收集处理，制定合理的应急措施，确保非正常工况发生时，及时快速进行响应并解决问题；对产生的废气根据其特点进行优化处理，采用较先进的处理措施及方案确保废气达标排放。

(2) 本项目有机废气治理方案比选

本项目挥发性有机废气主要为甲苯、二氯甲烷、甲醇、乙醇等污染物，根据《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）制剂类》（HJ1305-2023），有机废气处理技术主要有冷凝法、吸收法、吸附法、生物法、燃烧法等，制药工业有机废气常用净化方法技术特点如下：

表 8.2-2 有机废气常见处理工艺特点

工艺方法	特点
冷凝法	该技术适用于高浓度(VOCs 浓度大于 5000 mg/m ³)、高沸点、小风量、有回收价值的有机废气的治理。对于高浓度有回收价值的气体，可先冷凝回收(有机气体沸点越高越适宜)，冷凝处理后的废气再进行末端处理，可组合吸附、吸收、燃烧等技术，VOCs 去除率可达 95%以上。冷凝常用的冷却介质主要有冷水、冷冻盐水、乙二醇、液氨、液氮等，一般采用多级冷凝。可与膜分离技术联用进一步提高溶剂回收率。
吸收法	该技术适用于易被吸收剂吸收的有机废气的治理。常用吸收剂有酸性或碱性溶液、高沸点有机液体、水等，吸收液再进行精馏回收或作为废水处理。典型的技术路线为“吸收+回收”、“吸收+活性炭吸附”、“化学氧化(臭氧/次氯酸钠)+吸收”。“吸收

	+回收”适用于 VOCs 浓度大于 1000 mg/m ³ ）、有回收价值的有机废气的治理，VOCs 去除率可达 95%以上；“吸收+活性炭吸附”、“化学氧化(臭氧/次氯酸钠)+吸收”，适用于 VOCs 浓度小于 1000mg/m ³)的有机废气的治理，VOCs 去除率可达 85%以上。。
吸附法	该技术采用活性炭、活性炭纤维、分子筛、大孔吸附树脂等吸附剂对废气中 VOCs 进行物理吸附,吸附设备主要有固定床、移动床、流化床等。活性炭、活性炭纤维适用于 VOCs 浓度小于 1000mg/m ³ 湿度小于 80%的有机废气治理；分子筛适用于 VOCs 浓度小于 1000mg/m ³ ，湿度小于 50%的有机废气治理，大孔吸附树脂适用于含二氯甲烷等有机废气的治理。VOCs 去除率为 85%~95%。吸附法的设计与管理应符合 HJ 2026 要求。
燃烧法	该技术适用于 VOCs 浓度大于 2000mg/m ³ ，无回收价值或有较大异味的、采用常规处理技术难以有效净化处理的中高浓度有机废气治理，主要包括热力燃烧技术(TO)、蓄热燃烧技术(RTO)、催化燃烧技术(CO)、蓄热催化燃烧技术(RCO)。TO 是采用燃烧的方法使废气中的 VOCs 反应转化为二氧化碳、水等。VOCs 去除率可达 90%以上。 RTO 是将有机废气进行燃烧净化处理，两室蓄热燃烧装置的 VOCs 去除率可达 90%以上，多室或旋转式蓄热燃烧装置的 VOCs 去除率可达 95%以上。热回收效率可达 90%以上。 CO 是在催化剂作用下将废气中 VOCs 进行燃烧净化处理，进入催化燃烧装置的废气中不得含有引起催化剂中毒的物质。该技术适用于中浓度 VOCs 废气的治理，不适合含硫化物、含卤素化合物的治理。典型的技术路线为“吸附浓缩+CO”，VOC 去除率可达 90%以上。 RCO 是在催化剂作用下将废气中的 VOCs 通过氧化作用转化为二氧化碳和水等，并利用蓄热体对反应产生的热量蓄积和利用。该技术适用于中高浓度 VOCs 废气的治理，不适合硅烷类化合物、含氮化合物的治理。VOCs 去除率可达 95%以上，
生物法	该技术适用于水溶性高、易生物降解的低浓度有机废气（VOCs 浓度小于 1000mg/m ³ ）的治理，废气中不应含有对微生物毒性较大的物质，一般采用过滤等方式进行预处理。常用的形式有生物滤床、生物滴滤塔、生物洗涤塔等。废气温度宜控制在 5℃~65℃，废气与滤层的接触时间一般为 30 s~100 s。

结合本项目有机废气成分的特点，本项目拟采用喷淋吸收+吸附法组合工艺处理有机废气。针对溶于水的有机废气如甲醇、乙醇 DMF、丙酮和乙腈先采用喷淋吸收，未处理的尾气再采用二级活性炭吸附；针对非水溶性的有机废气如二氯甲烷、甲苯等先采用二级冷凝（一级用水冷（-5~-10℃）二级用乙二醇（-15~-20℃））+喷淋吸收处理，再通过二级活性炭吸附。根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订），本项目对废气处理效率见下表：

表 8.2-3 VOCs 废气治理设施去除率通用系数

治理技术	治理工艺		指南中 VOCs 去除率	本项目取值
吸附及其组合技术	一次性活性炭吸附	不再生	15%	15%
其他技术	喷淋吸收	甲醇、乙醇等水溶性物质	30%	30%
		非水溶性 VOCs 废气	10%	10%
回收及其组合技	冷凝吸附		/	80%

术			
---	--	--	--

针对本项目非水溶性有机废气 MTBE、甲苯和二氯甲烷，优先采用两级强制冷凝措施后再通过喷淋处理，最后未处理的废气再进入二级活性炭吸附处理，加强了对非水溶性有机废气的处理效率。本项目不同水溶性有机废气经吸收+二级活性炭装置处理的处理效率不尽相同，通过工程分析可知苯系物、TVOC、非甲烷总烃排放浓度能满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 1 大气污染物排放限值要求；甲醇、丙酮、二氯甲烷和乙腈排放浓度能满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 排放限值要求。

符合《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）表 5 废气污染防治可行技术表格中的可行技术 5 中的路线四：吸收+活性炭吸附。

8.2.1.6 恶臭废气防治措施

本项目的恶臭主要来自中和调节池、蒸发、微电解、厌氧塔、一级沉淀池、二沉池、污泥浓缩池等，主要成分为氨气和硫化氢等。项目污水处理站构筑物采用密闭设计，将恶臭物质及 VOCs 收集后，经碱液喷淋塔+生物除臭净化处理后，再经排气筒达标排放。

生物除臭工作原理：微生物除臭是利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，对臭气进行处理的一种工艺。抽风机将臭气收集到除臭装置，臭气经过加湿后，经过微生物的吸附、吸收和降解，将臭气成分去除。

- (1) 臭气同水接触并溶解到水中；
- (2) 水溶液中的恶臭成分被微生物吸附、吸收，恶臭成分从水中转移至微生物体内；
- (3) 进入微生物细胞的恶臭成分作为营养物质为微生物所分解、利用，从而使污染物得以去除。

生物除臭可以表达为： $\text{污染物} + \text{O}_2 \rightarrow \text{细胞代谢物} + \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$ 。

安装过滤吸附除臭装置，将臭气集中收集后经过过滤吸附除臭装置处理后排放，除臭装置过滤球充当载体，无规则排列且疏松多孔结构，能与臭气进行充分接触并高效拦截，循环水中添加具有除臭作用的专用生物菌剂，能与臭气分子发生反应。

一般情况下，碱液喷淋对恶臭气体的吸收净化效率可达 70%以上，生物除臭装置净化效率可达 50%以上，本报告中恶臭气体净化效率取 90%。经治理后的污水站恶臭

气体氨气、硫化氢以及 VOCs 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）表 1 大气污染物排放限值要求。

另对污泥的堆放、运输和处理处置过程中进行严格管理，污泥脱水后要及时清运，在污水处理构筑物停产检修时，池底积泥会因暴露而散发臭味，应及时清除积泥；污水站恶臭气体经厂区内种植绿化对其隔臭、吸味。

根据《排污许可证排污许可证申请与核发技术规范 原料药制造》（HJ858.1-2017）表 8，水洗+生物净化为废水处理站废气的可行技术。

8.2.1.7 无组织废气控制措施

建设项目无组织废气主要为生产过程中无组织散发或物料转移过程中的逸散气、各类气、液态化学品在贮存中产生的呼吸气。

项目投产后，在有组织废气正常排放情况下，近距离厂界周围污染物浓度由无组织排放源强控制，且无组织排放源强贡献值较高。为控制无组织废气的排放量，必须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、放料、产品的存贮及尾气吸收等全过程进行分析，调查废气无组织排放的各个环节，并针对各主要排放环节提出相应改进措施，以减少废气的无组织排放。项目主要无组织排放点和相应的防治措施如下：

1、车间无组织废气

①生产过程中所使用的物料尽量采用管道进行输送，并采用真空泵等系统进行物料的转移，以减少人工物料转移过程中产生的无组织废气。

②所有反应釜入料口、不凝气出口、真空泵尾气口均设置管道收集系统，通过管道将可能散逸的废气送入处理装置处理后，通过排气筒排放。

③加强车间中间储罐、原料储罐的管理，对中间储罐应完善中间物料的入料、出料方式，确保入料、出料不会造成罐内物料较大的搅动；控制中间储罐内物料流量，确保入料、出料的平衡，以降低无组织废气产生量。

④加强生产装置、储罐和管线的巡查，如发现跑冒滴漏或阀门密封不严、法兰损坏的情况，应及时进行检修。

2、罐区大小呼吸无组织废气

储罐区无组织排放废气主要是阀门、管道、装卸台、储罐入料、出料及日常产生的大小呼吸等废气，拟采取的措施如下：

①储罐区内储罐均为立式拱顶罐，均设置了呼吸阀，有机溶剂储罐设置了氮封+冷凝、盐酸储罐设置了水封，对物料进行回收，以降低无组织废气的产生量。

②物料在入料过程中，应控制物料的流速，并优化入料的方式，尽量减少物料的搅动，降低入料过程中无组织废气的产生量。

③物料出料全部采用管道输送方式，在输送过程中，应检测管道内的压力，如压力降低，就应对阀门、管道等进行巡视，防止发生“跑、冒、滴、漏”现象，产生无组织废气。

④对设备、管道、阀门经常检查、检修，保持装置气密性良好。

⑤加强管理，所有操作严格按照既定的规程进行。

3、车间事故性无组织排放应急措施

生产期间要防止管道和收集系统的泄漏，避免事故性无组织排放。建立事故性排放的防护措施，在车间内要备有足够的通风设备。

在非露天的生产车间侧装足量的排风机，对车间进行换气，降低车间废气浓度，保护职工的身心健康。

4、废气污染防治强化措施及建议

(1) 本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，在项目实施过程中建设单位委托有资质单位专门进行废气收集处理方案设计，确保安全可控，稳定运行，建议经专家论证后再实施。

(2) 项目废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；同时，建议进一步优化完善污水处理站废气收集处理，确保稳定达标排放。

(3) 由于项目废气总体产生量大，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况出现。

(4) 本环评要求企业在项目实施过程中，委托专业设计单位对废气处理装置进行设计并严格施工。

(5) 建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(6) 加强车间环保管理，安排专门设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

通过上述措施，可有效控制项目无组织污染物排放，其中氯化氢无组织排放满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 排放限值（ $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求；氨、硫化氢的无组织排放满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 限值（ $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃、甲苯、甲醇的无组织排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值。

8.2.1.8 排气筒高度合理性分析

根据《制药工业大气污染物排放标准》（GB37283-2019）：排放光气、氰化氢和氯气的排气筒高度不低于 25m，其它排气筒高度不低于 15m。本项目不涉及光气、氰化氢和氯气排放，设置的 DA001、DA002、DA003、DA004 高度分别为 30 米、30 米、15 米、15 米，均高于 15 米。符合要求。

8.2.2 地表水环境保护措施及其可行性分析

8.2.1.1 项目废水收集及处理措施

1、废水处理方案

项目厂区拟建立“清污分流、雨污分流”体系，对废水采取分质收集、分质处理。

本工程废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气和污水站废气处理装置废水、蒸汽冷凝废水。

生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目含盐废水采用多效蒸发器进行脱盐处理；脱盐后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气和污水站废气处理装置废水、蒸汽冷凝废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，其中高盐废水经蒸发预处理，将高浓度有机废水收集带高浓难降解废水收集池，采用铁碳微电解氧化处理进行预处理，将废水中的大分子、长链有机污染物氧化成小分子、短链物质，进行开环断链，从而达到降低水中污染物浓度和提高处理后废水的可生物降解性的目的后，排至综合废水调节池进行下一步处理。

将在车间预处理后的脱盐高浓废水收集在高浓收集池，由泵提升至污水站综合调

节池进行下一步处理。

将低浓废水收集在低浓废水收集池中，由泵提升至污水站综合调节池进行下一步处理。

预处理后的高浓难降解废水、脱盐高浓废水、低浓废水在综合调节池进行均质均量后，进入综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+厌氧沉淀池+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池，污水处理站按 400m³/d 规模进行设计。

根据工程分析结论，本项目外排综合废水量为 118502.99m³/a（395m³/d），厂区设置 400m³/d 污水处理站规模上可以满足废水处理需求。项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子达到津市工业污水处理厂（三期）设计进水水质要求，特征因子总有机碳、二氯甲烷达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值后排入园区污水管网进入津市工业污水处理厂（三期）处理，达标后排入澧水。

2、污水处理站工艺流程

项目污水处理站工艺流程详见图 8.3-1。

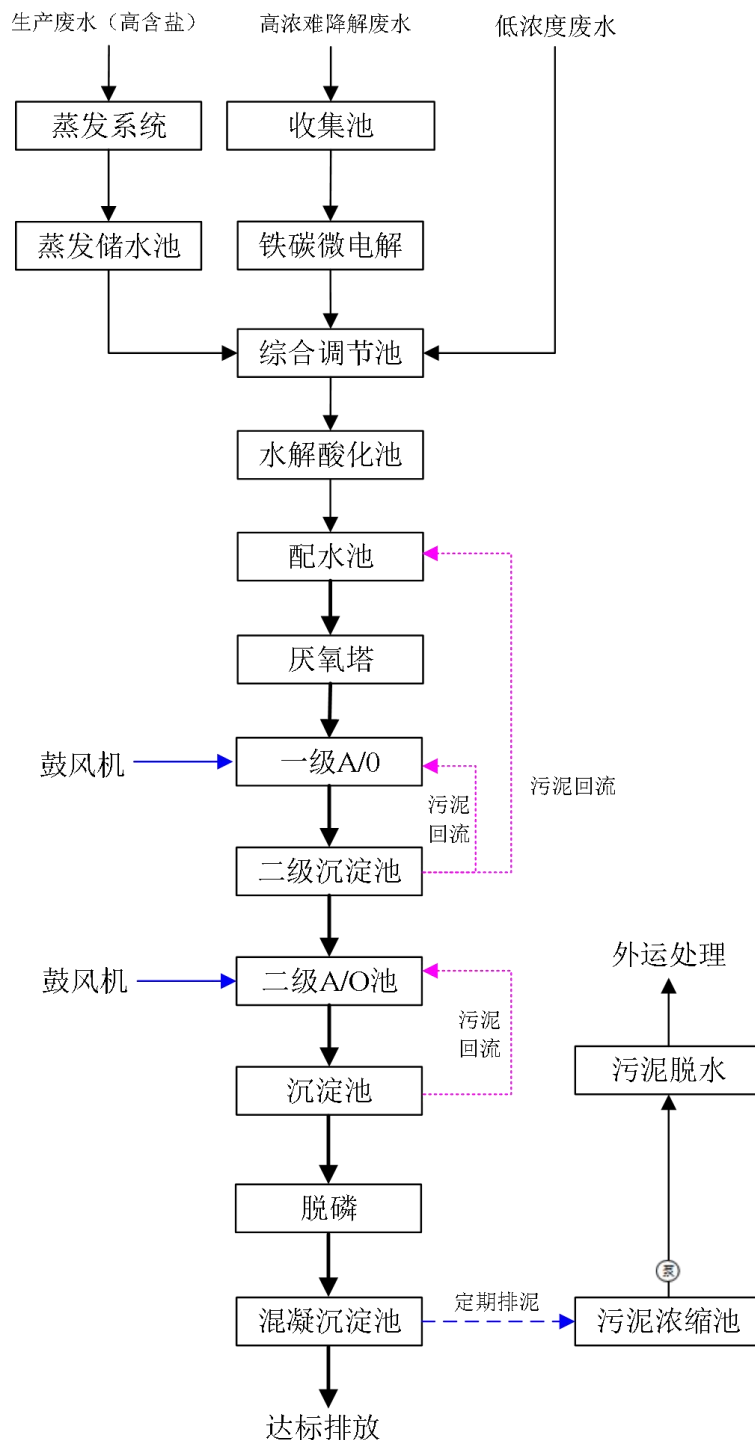


图 8.2-3 项目废水处理站工艺流程图

工艺流程简介:

废水分为高盐废水、高浓废水、低浓废水。每类废水首先单独进行收集处理。将高盐废水收集到高盐废水收集池，由蒸发系统进料泵送入蒸发系统进行蒸发除盐。废水进蒸发储水池。由泵提升至污水站综合调节池进行下一步处理。

(1) 高盐废水预处理

盐分对生化系统的影响主要有三个方面：①由于废水密度差变小，细菌等生物难于沉淀；②对没有经过盐环境驯化的微生物具有一定毒害作用；③废水盐浓度的迅速增加或减少，造成生物细胞结构渗透压快速改变，导致菌体细胞破裂或抑制细菌生长。拟建项目高盐废水含盐量过高，对微生物具有抑制甚至毒害作用，因此需进行脱盐预处理，目前国内外高盐废水的处理技术主要有多效蒸发技术、热泵型多效蒸发技术和机械蒸汽再压缩技术等，具体如下：

1) 多效蒸发技术

多效蒸发技术 (Multiple Effect Evaporator, MEE)，在多效蒸发装置中，由新蒸汽加热第一效产生的蒸汽不进入冷凝器，而是作为第二效的加热介质，以此类推根据蒸汽品质进行多次利用，这样可以将新蒸汽消耗有效降低。第一效的最高加热温度与最后一效的最低沸点温度形成了总温差，分布于各个效，每效温差随效数增加而减小。所以为达到指定的蒸发速率必须增大加热面积。初步估算表明，用于有效的加热面积随效数成比例增加，同时可大大减少蒸汽的使用量。该处理技术目前在国内应用成熟、技术安全可靠。

2) 热泵型多效蒸发技术

热泵型多效蒸发技术 (Thermal Vapour Recompressor, TVR)，该技术利用热泵原理，采用来自沸腾室的蒸汽被压缩到加热室的较高压力，即能量被加到蒸汽上。由于与加热室压力相对应的饱和蒸汽温度更高，使得蒸汽能够再用于加热，为此采用蒸汽喷射压缩器。它们是根据喷射泵原理来操作，没有活动件，设计简单而有效，并能确保最高的工作可靠性。使用一台热力蒸汽压缩器与增加一效蒸发器具有相同的节省蒸汽/节能效果。热力蒸汽压缩器的操作需要一定数量的新蒸汽，即所谓的动力蒸汽。这些动力蒸汽必须被传送到下一效，或者被送至冷凝器作为残余蒸汽，包含在残余蒸汽中的剩余能量大约与动力蒸汽所提供的能量相当。

3) 机械蒸汽再压缩技术

机械蒸汽再压缩技术 (Mechanical Vapour Recompressor, MVR)，机械蒸汽再压缩时，通过机械驱动的压缩机将蒸发器蒸出的蒸汽压缩至较高压力。因此再压缩机也作为热泵来工作，给蒸汽增加能量。与用循环工艺流体（即封闭系统，制冷循环）的压缩热泵相反，因为蒸汽再压缩机是作为开放系统来工作，故可将其视为特殊的压缩热

泵。在蒸汽压缩和随后的加热蒸汽冷凝之后，冷凝液离开循环，加热蒸汽（热的一侧）与二次蒸汽（冷的一侧）被蒸发器的换热表面分隔开来。开放式压缩热泵与封闭式压缩热泵的对比表明，在开放系统中的蒸发器表面基本上取代了封闭系统中工艺流体膨胀阀的功能。通过使用相对少的能量，即在压缩热泵情况下的压缩机叶轮的机械能，能量被加入工艺加热介质中并进入连续循环。

表 8.2-4 国内高盐废水处理工艺对比表

序号	项目	多效蒸发技术	热泵型多效蒸发技术	机械蒸汽再压缩技术
1	技术成熟度	国内广泛运用	国内运用较少	国内广泛运用
2	提纯效率	中	中	高
3	投资	低	中	高
4	能耗	高	中	低
5	蒸汽消耗	高	中	很低
6	残渣处理难度	容易	容易	容易
7	技术可靠性	高	中	高
8	环境影响	适中	适中	较小
9	三废产量	中	中	少

经过上述各种处理方法的综合比较以及结合项目的实际情况，本项目高盐废水的处理工艺拟采用多效蒸发（三效蒸发）技术。

三效蒸发系统工作流程：

料液由进料泵加压，连续进入冷凝水预热器，与蒸汽冷凝液换热后，然后进入一效蒸发器，经一效循环泵进入一效加热室，来自外线管道的蒸汽通过分汽缸后用自动阀门调节进入一效加热室的壳程进行加热，通过控制蒸汽自动阀控制一效分离室的压力案后一效蒸发器开始沸腾蒸发，产生二次蒸汽。

一效蒸发室蒸发后的二次蒸汽作为二效加热热源，经二次蒸汽管道进入二效加热室。出一效加热室的冷凝水进入预热器，与进入一效加热室前的溶液进行换热，对溶液进行预热，同时回收热水余热。

二效蒸发器在一效二次蒸汽的作用下温度升高，开始沸腾蒸发，然后二效蒸发室产生的二次蒸汽进入三效加热室，利用二效蒸发二次蒸汽作为热源进行蒸发，一效蒸发器溶液通过压差进入二效蒸发器，二效蒸发器溶液通过压差进入三效蒸发器，一效蒸发器产生的二次蒸汽作为二效蒸发器的热源，二效蒸发器产生的二次蒸汽作为三效蒸发器的热源。

三效蒸发室排出的二次蒸汽进入冷凝冷却器，同时通入循环冷却水进行降温冷凝冷却，冷凝冷却器冷凝产生的冷凝水与二、三效加热室产生的冷凝水汇集至返回储液槽，最终由返回液泵送回系统作为系统补充水。

三效蒸发系统物料受热时间短、蒸发速度快，浓缩比重大，有效保持物料原效。节能效果显著，比单效蒸发器节约蒸发量 70%左右，为企业节能降耗提供助力。

(2) 高浓度有机废水预处理

将高浓废水收集在高浓废水收集池中，采用铁碳微电解的方式进行预处理。铁屑对絮体的电附集和对反应的催化作用。电池反应产物的混凝，新生絮体的吸附和床层的过滤等作用的综合效应的结果。其中主要作用是氧化还原和电附集，废铁屑的主要成分是铁和碳，当将其浸入电解质溶液中时，由于Fe和C之间存在1.2V的电极电位差，因而会形成无数的微电池系统，在其作用空间构成一个电场，阳极反应生成大量的 Fe^{2+} 进入废水，进而氧化成 Fe^{3+} ，形成具有较高吸附絮凝活性的絮凝剂，吸附污水中的悬浮或胶体态的微小颗粒及有机高分子。阴极反应产生大量新生态的[H]和[O]，在偏酸性的条件下，这些活性成分均能与废水中的许多组分发生氧化还原反应，使有机大分子发生断链降解，从而消除了有机物尤其是废水的色度，提高了废水的可生化度。铁碳微电解池出水进入综合调节池。

本项目采用铁碳微电解罐：

(1)功能：采用铁碳微电解和芬顿催氧化的形式使部分难降解环状和长链有机物分解成易生物降解的小分子有机物。

(2)设计参数：

单座有效容积：铁碳微电解罐 $V=10.5m$

结构形式：一体化设备。

规格型号：2000*1500*3500mm，碳钢+玻璃钢防腐。

(3) 综合废水处理工艺

将低浓废水收集在低浓废水收集池中，由泵提升至污水站综合调节池进行下一步处理。

废水经综合调节池进行均质均量后，而后进入水解酸化池，将废水中难降解的复杂大分子有机物质分解为易降解的简单小分子有机物，污水的可生化性得到较大提高。水解酸化后的废水进入到厌氧配水池，废水经厌氧配水池提升至厌氧反应器，废水在

厌氧池内经厌氧反应去除大量的有机污染物质，厌氧出水进入厌氧沉淀池，将厌氧污泥回流到厌氧反应器中，保证足够的厌氧反应的微生物量。厌氧沉淀池的出水进入两级A/O系统，A/O系统分为并联的两组，废水进入两级A/O系统，在两级A/O池内废水中的有机物、有机氮和氨氮进行去除，两级A/O系统内每级O池设硝化液回流泵，将O池中由氨氮转化成的硝态氮回流至A池中进行反硝化作用，进而脱除废水中氨氮。两级A/O反应池的出水自流至三沉池，三沉池出水再进入混凝终沉池，通过投加药剂（PAC、PAM、除磷剂），进一步去除废水中的磷、有机物、颗粒物等。混凝终沉池的出水自流至外排水池，自流到标准排放口进行达标排放。

污泥池产生的污泥来微电解池、厌氧沉淀池，二沉池、三沉池、混凝终沉池，其中二沉池污泥部分回流至一级A池，一部分排至污泥浓缩池，三沉池部分回流至二级A池，一部分排至污泥浓缩池。污泥浓缩池上清液返回调节池，污泥浓缩池污泥经污泥浓缩+高压板框脱水机+污泥干化处理外运。其中脱盐沉淀池、混凝沉淀池为物化污泥；厌氧沉淀池、二沉池、三沉池、混凝终沉池为生化污泥，物化污泥和生化污泥分开处理。

3、废水处理工艺的技术可行性分析

《制药工业污染防治可行技术指南原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ1305-2023）废水污染治理技术一般原则：制药废水治理宜采用分类收集、分质处理、分级回用的基本原则；高含盐废水宜进行除盐处理后，再进入厂（区）内污水处理系统可生化降解的高浓度废水应进行常规预处理；难生化降解的高浓度废水应进行强化预处理，提高废水可生化性。本项目拟采取的废水处理工艺属于HJ1305表2化学合成类制药工业废水污染防治可行技术中列举的可行性污染治理技术。

废水处理效率通过类比湖北《湖北合微药业有限责任公司医药中间体生产线建设项目环境影响报告书》，该项目产品为P0181、P0125、P0141仅部分工艺流程与本项目有所差异，废水处理工艺完全一致，污水处理站处理前后水质及处理效率见下表所示：

表 8.2-5 污水处理站构筑物处理前后水质一览表

处理单元		COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)	TP (mg/L)	TN (mg/L)	三氯甲烷综合去除效率
铁碳微	进水	25000	8600	800	2200	100	1100	99.85

电解	出水	13750	5160	720	1760	90	990	%
	去除率%	45	40	10	20	10	10	
综合调节池	进水	13750	5160	720	1760	90	990	
	出水	13750	5160	720	1760	90	990	
	去除率%	0	0	0	0	0	0	
水解酸化	进水	13750	5160	720	1760	90	990	
	出水	9625	4386	648	1232	81	891	
	去除率%	30	15	10	30	10	10	
厌氧反应器	进水	9625	4386	648	1232	81	891	
	出水	1925	1535	583	862	73	802	
	去除率%	80	65	10	30	10	10	
一级 A/O 池	进水	1925	1535	583	862	73	802	
	出水	578	230	117	259	15	160	
	去除率%	70	85	80	70	80	80	
二级 A/O 池	进水	578	230	117	259	15	160	
	出水	202	69	23	78	4	48	
	去除率%	65	70	80	70	70	70	

8.2.1.2 工艺废水中新污染物的处理及管控措施

本项目工艺废水中涉及新污染物甲苯和二氯甲烷，企业拟采取如下处理以及管控措施：（1）从源头上减少甲苯和二氯甲烷进入废水的量，在生产过程中甲苯和二氯甲烷主要是在分液过程中进入废水的，由于甲苯和二氯甲烷水溶性差，建设单位拟通过增加废水静置时间，提高水相和有机相分层效果，废水分液时尽可能少的带走有机相的甲苯和二氯甲烷；（2）在污水处理过程中，采用高级氧化的方式最大程度的去除甲苯和二氯甲烷，在进入生化过程前监控配水中的甲苯和二氯甲烷浓度，使其在微生物最适合降解的浓度范围，进一步降低废水中的甲苯和二氯甲烷；（3）在满足自行监测要求的频次前提下，尽量提高废水排放口甲苯和二氯甲烷的监测频次，及时监控废水中甲苯和二氯甲烷浓度，确保达标排放。

8.2.1.3 津市高新区工业污水处理厂（三期）可依托性分析

接管可行性分析：

本项目位于津市市中联南路以西，建材路以南地块，根据现场调查，津市高新区工业污水处理厂（三期）正在建设中，三期配套管网规划情况：工业污水处理厂三期管网采用“一企一管”，监测站设在污水处理厂区内，片区内废水经重力自流至监测池。已认定化工园区内企业已拟定“一企一管”改造方案，充分考虑了同三期工业污水处理厂的衔接性，能确保自流至该污水处理厂，因此，本项目废水经污水站处理后再经一企一管排入津市高新区工业污水处理厂（三期）处理，措施可行。

处理能力可行性分析：

津市高新区工业污水处理厂（三期）规划位于现有化工片区东北侧，主要处理化工片区的废水。

津市高新区工业污水处理厂（三期）近期工程按 1.0 万 m³/d 进行布置，调节池及辅助系统建构物按 3.0 万 m³/d 进行布置。该污水处理厂内设 1 万立方事故池作为园区公共事故池，采用“水解酸化+AAO+MBR+臭氧氧化+生物滤池”组合工艺，处理后污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中的一级 A 标准，通过工业区管道进行排放。根据规划津市工业园污水处理厂三期、现有津市高新区工业污水处理厂（一期、二期及二期扩容）共用位于嘉山电排口的排污口。

达标排放可行性分析：

津市高新区工业污水处理厂（三期）处理工艺如下：

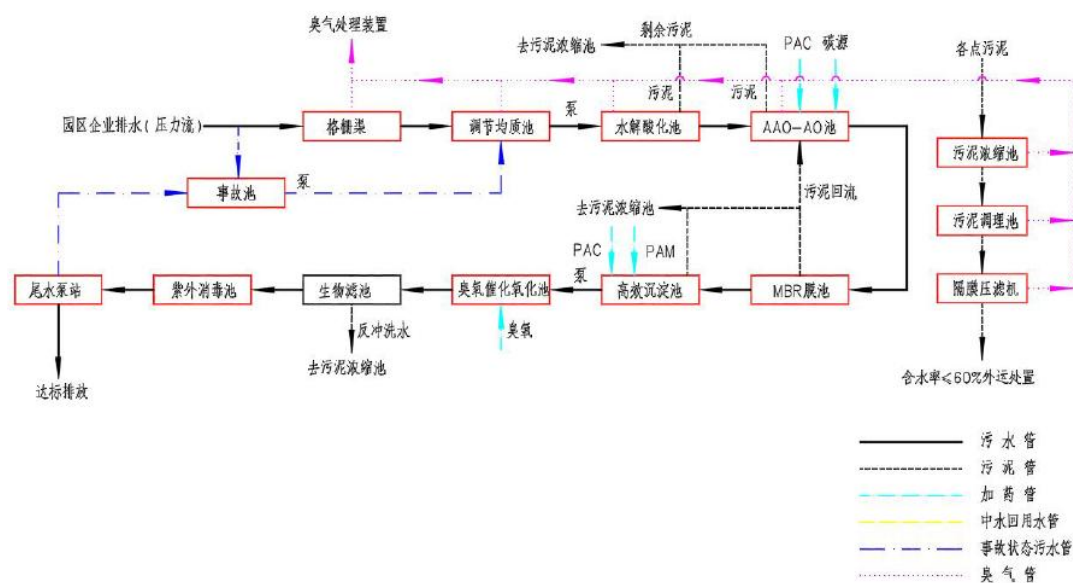


图 8.2-4 津市高新区工业污水处理厂（三期）工艺流程图

废水处理工艺流程为：预处理采用“细格栅+调节均质池”处理工艺；生化处理采用“水解酸化+AAO-AO+MBR”处理工艺；深度处理采用“高效沉淀池+臭氧催化氧化+生物滤池”处理工艺；消毒工艺采用“紫外线消毒”处理工艺；污泥脱水采用“污泥浓缩池+污泥调理池+高压隔膜压滤机”处理工艺；除臭采用“生物除臭”处理工艺。废水处理达到《城镇污水处理厂污水排放标准》（GB18918-2002）中的表 1 一级 A 标准后排入澧水。

根据《津市绿色新材料产业园一期项目工业污水处理厂三期环境影响报告书》工艺可行性分析，津市高新区工业污水处理厂（三期）处理工艺为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）推荐的可行技术。同时，根据津市高新技术产业开发区已投产运行的工业污水处理厂一期、二期，处理工艺为“格栅及沉砂池+事故池+缓冲均化初沉池+水解酸化池+A²/O 生化池+二沉池+高效沉淀池+臭氧催化氧化接触池+曝气生物滤池（BAF）+滤布滤池+次氯酸钠消毒”，其中核心处理工艺“水解酸化池+A²/O”、“高效沉淀池+臭氧催化氧化接触池”，津市高新区工业污水处理厂（三期）主体工艺是在考虑进水特点后进行了完善改进，且污水进水同为工业园企业，具有一定可比性。目前该污水厂一期、二期出水可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准排出。因此津市高新区工业污水处理厂（三期）主体工艺可行性较高。

本项目废水排放浓度满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 排放限值、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 排放限值及津市高新区工业污水处理厂（三期）进水水质要求后，排放进入津市高新区工业污水处理厂进一步处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入澧水，措施可行。

8.2.3 声环境保护措施及其可行性分析

项目运营期噪声主要是生产车间内的机械振动设备、空气动力性设备等，源强在 70-90dB（A）之间。本项目拟采取以下防治措施：

（1）本项目在满足工艺要求的前提下，尽可能选用小功率、低噪声的设备，设备采购合同中提出设备噪声的限值要求。

（2）机泵选用低噪声电机及安装隔声罩、减振垫。泵类噪声产生的空气动力噪声最强，远远超过电磁噪声和机械噪声之和，电动机的噪声频带比较宽，以低中频为主。

一般用内衬有吸声材料的电动机隔声罩和泵基减振垫，将电动机全部罩上的隔声设施，以降低声源强度。

(3) 对于风机等高噪声设备可以安装消声器、加装隔声罩、内嵌式安装。风机在运转时产生的噪声主要有空气动力性噪声（即气流噪声）、机械噪声等，其中强度最高、影响最大的则是空气动力性噪声，尤其进出气口产生的噪声最严重。通过在进气口安装阻抗复合消声器和对进排气管道作阻尼减振措施，这样对整体设备可降噪 15-20dB（A）以上。

(4) 空压机在工作时产生的噪声主要来自连接系统的冲击声和螺杆运动产生的机械噪声、电机冷却风扇噪声和电机轴承运动时产生的机械噪声，整机噪声特性以低频为主，呈宽频带。因此，通过对空压机进风口采用阻抗复合消声器及机体与风管之间用软接头连接，使空压机噪声对外环境影响进一步降低。

(5) 在总图布置上将强噪声源布置在远离厂界处，将高噪声设备布置在项目厂房中间，厂界四周考虑布置绿化、堆场等，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备在设计时应考虑建筑隔声效果。如风机类、泵类设备等均安装在室内，采用厂房隔声布置，以减轻噪声对室外环境的影响。

噪声治理主要是从设备选型，阻隔传播途径入手，本项目均采取了妥善的治理措施，采取上述阻隔和降噪措施，可有效降低噪声 15~25dB(A)，以上噪声治理措施可行。本项目的厂界东侧噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准要求，厂界南侧、北侧和西侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。但仍应建立健全规章制度，切实加强工作人员的环保意识，维护好厂内的各种机械设备，使其保持正常的运行状态。

8.2.4 固体废物处置措施及其可行性分析

8.2.4.1 固体废物污染防治措施概述

本项目产生的危废，建设单位须建设危险固废暂存间，占地 250 平方米，位于甲类仓库内，危险固废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），需满足如下要求：

(1) 建造专用的危险废物贮存设施。

(2) 必须将危险废物装入符合标准的容器内。

(3) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装。

(4) 无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装。

(5) 装载液体、半固体危险废物（如有机废液）的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

(6) 盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

(7) 危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，装载危险废物的容器必须完好无损；盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

(8) 危险废物的堆放

a、基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

b、堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定。

c、衬里放在一个基础或底座上。

d、衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及的范围。

e、衬里材料与堆放危险废物相容。

f、在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统。

g、应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。

h、危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24h 降水量。

i、危险废物堆要防风、防雨、防晒。

j、不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

k、固体和液体废液分开放，且企业产生的废液与有机废液分开放置。

l、液体固废建议存放到托盘上。

(9) 危险废物贮存设施的运行与管理

a、每个堆间应留有搬运通道。

b、须做好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

c、必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

d、泄漏液、清洗液、浸出液必须符合 GB8978 的要求方可排放。

(10) 安全防护与监测

a、设置警示标志。

b、清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

c、配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，设有应急防护设施。

d、评价要求配套设置专门的危险固废暂存间，面积 20m²，暂存库底部必须防渗，渗透系数≤10⁻⁷cm/s，且须防风、防雨、防晒，并设置一定数量的塑胶桶用于堆放废液，容器上粘贴符合标准的标签。

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第五十八条第二款，危险废物最长可以贮存一年，因此建设单位必须在一年内按危险固废管理办法，按危险固废处置程序，纳入“五联单”管理制度。

8.2.4.2 固体废物污染防治措施可行性分析

本项目运营后的固体废物主要为生活垃圾和危险废物。生活垃圾交由环卫部门处置。

项目运营期间危险废物均进入危废暂存间暂存。本项目危险废物暂存间面积共计 250m²，设计储存周期为 5 天-1 个月，本项目危废暂存间可满足本项目的贮存需要。

综上所述，本项目各固体废物均得到了妥善处理，各项处理措施合理、可行、有效，企业必须加强储存与运输的监督管理，按各项要求逐一落实。

表 8.2-5 危险废物暂存间基本情况表

场所名称	危险废物名称	危废类别	危废代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废液、釜残	HW02	271-001-02	医药废物化学药品原料药制造区	70m ²	桶装	80t	5天
		HW06	900-404-06					
		HW06	900-401-06					
	脱色废活性炭	HW02	271-003-02					
	亚硫酸钠、氯化钙溶液、双氰胺等	/	/			桶装、袋装		
污泥	/	/	其他废物污泥贮存区	8m ²	袋装	5t	20天	

				(鉴别结果出来前按危废暂存和处置)				
废活性炭	HW49	900-039-49	其他废物废活性炭暂存		袋装			
废弃化学品、化学原料废包装物、废含油抹布和劳保品	HW49	900-041-49	其他废物暂存区	20m ²	袋装	30t	30 天	
废机油	HW08	900-249-08	废矿物油与含矿物油废物区	5m ²	桶装	3t	30天	
冷凝废液	HW06	900-401-06	废有机溶剂与含有机溶剂废液区	90m ²	桶装	100t	30天	
蒸发废盐	HW11	900-013-11	精(蒸)馏残渣区	40m ²	桶装	50t	5天	

8.2.5 地下水、土壤环境保护措施及可行性分析

本项目根据装置的特点和所处的区域部位，将建设场地划分为普通污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，不同的分区采取与之相适应的防止地下水污染防渗设计方案。防渗设计参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）。本项目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”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

1、防控原则

(1) 源头控制，主要包括在工艺、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

(2) 分区防控措施，结合建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入土壤和地下水环境的各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防控区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统。以特殊装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

(3) 地下水污染防控。建立场地区地下水环境防控体系，包括建立地下水污染防控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现环境问题，及时采取措施；

(4) 制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险非正常状况下应采取的封闭、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方案。

2、源头控制措施

(1) 工艺装置及管道等源头控制

①本项目应加强污染源底部及周边地面的防渗设计，避免污染物渗入土壤和地下水中。

②工作人员应加强场地的检修、加固，防止渗漏，对土壤和地下水造成污染。

③对管道、设备及相关构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将项目污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。尽量减少管道接口，提高管材选用标准及接口连接形式要求。加强管道的内外防腐设计，管道尽量采用地上敷设。

④切实贯彻执行“预防为主、防控结合”的方针，所有场地全部硬化和密封，严禁下渗污染。按“先地下、后地上，先基础、后主体”的原则，通过规划布局调整结构来控制污染，对控制新污染源的产生有重要的作用。

(2) 防扩散措施

项目在建设及运营期应采取以下措施：

①项目建设运营期环境管理需要，厂区内建设的地下水防控井应设置保护罩及设置安全台或设置单独保护房，以防止污水漫灌进入环境监测井中。

②环评要求应对该项目土壤环境和地下水环境设置必要的检漏时间及周期，在一个检漏周期内，对可能有污染物跑冒滴漏等产生的地区进行必要的检漏工作，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。

③需要在地下水流向下游设置专门的地下水污染防控井，以作为日常地下水防控及风险应急状态的地下水防控井。

(3) 防渗分区防控及措施

根据地下水导则和土壤导则要求，对项目进行分区防控措施。工程依据生产过程、生产环节，结合本工程总平面布置情况，将本场地分为重点污染防渗区、一般污染防渗区和简单防渗区。

本项目 3#联合厂房、溶媒车间、污水处理中心、仓库、危废间、罐区、应急池为重点防渗区。该区采取防渗措施后，等效黏土防渗层 $M_b > 6.0\text{m}$ ， $K < 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。或参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）的要求制定防渗措施。上述区域应严格作好防渗措施；施工过程中对管道、阀门严格检查，采用优质产品，有质量问题及时更换，地下铺设管线需设置专用防渗管沟，设活动观察顶盖，以便出现渗漏问题及时观察、解决。

一般防渗区：主要为公用工程、管廊区、运输道路区域等按一般防渗区要求进行防渗等。地面底部做防水层处理，保证车间地面防渗性能。要求该部分采取防渗措施后，等效黏土防渗层 $M_b > 1.5\text{m}$ ， $K < 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。或参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50394-2013）要求制定防渗措施。

简单防渗区：包括门卫室等区域，进行一般地面硬化。

3、日常管理措施

（1）定制全厂设备安全操作规程、检修制度和设备管理考核制度、对每台设备确定责任人。由专职机构定期进行设备完好率、运行率考核，实施重奖重罚，消除设备故障和地下水污染隐患。

（2）加强管理，杜绝超设计生产。

（3）加强对所有管道和污水处理设施的维护管理，及时发现和消除污染隐患，杜绝跑、冒、滴、漏现象。一旦发现有污染物泄漏或渗漏，立即采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。对污染源项的地下水保护设施采用动态检查，对发现的问题及时进行处理。

（4）做好员工的环保和安全知识培训，提高全厂职工地下水保护意识。

综上所述，项目采用本环评提出的地下水、土壤污染防治措施后，可以将本项目污染地下水、土壤的可能性降至最低程度。

9 总量控制

9.1 总量控制的目的

社会的发展与进步离不开经济的发展，而经济的发展必须与人口、环境、资源统筹考虑，不仅要搞好当前的发展，还要为子孙后代着想，为未来的发展创造更好的条件，决不能因为一时的利益而使我们自己和我们的后代们赖以生存的自然条件遭到无法挽回的破坏。

我国目前的环境污染相当严重，已经成为国民经济发展的制约因素，有些地方污染物的排放量已明显超过环境的承载能力，但污染物排放总量还在增加，为了遏制环境恶化的趋势，保持国民经济的持续发展，必须实行总量控制。

《中华人民共和国国民经济与社会发展“十五”计划和 2015 年远景目标纲要》把实施可持续发展作为我国现代化建设的一项重大战略，提出了明确的环境保护目标：到 2015 年基本改变生态环境恶化的状况，城市环境有比较明显的改善。因此，必须把污染物排放的总量控制在环境允许的范围之内。

9.2 总量控制因子

根据《湖南省“十四五”主要污染物减排规划》，湖南省对 COD、氨氮、SO₂、NO_x、VOCs 五项污染物实施总量控制。本环评确定本项目的总量控制因子为 COD、氨氮、SO₂、VOCs。

9.3 总量控制指标

项目总量核算如下，总量控制指标见表 9.3-1。

(1) 废水

本项目废水经处理后外排园区污水处理厂，污水处理厂排水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准；本次总量申请按照津市工业园污水处理厂出水排放标准即 COD_{Cr}50mg/L、氨氮 8mg/L、总磷 0.5mg/L 计算。

拟建工程：废水量为 118502.99m³/a

COD_{Cr}: 118502.99m³/a×50mg/L×10⁻⁶=5.93t/a

氨氮: 118502.99m³/a×8mg/L×10⁻⁶=0.95t/a

总磷: 118502.99m³/a×0.5mg/L×10⁻⁶=0.059t/a

(2) 废气

根据工程分析物料衡算，本项目有组织 VOCs 排放量为 6.676t/a，无组织 VOCs 排放量为 0.965t/a，VOCs 合计为 7.641t/a。SO₂ 有组织排放源来自工艺废气，SO₂ 排放量为 0.916t/a。

表 9.3-1 总量控制建议指标 单位：t/a

项目	污染物	核算排放量	建议总量控制指标
废水	COD	5.93	5.93
	NH ₃ -N	0.95	0.95
	TP	0.059	0.059
废气	SO ₂	0.916	0.916
	VOC _s	7.641	7.641

根据《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）中：“建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”

该项目所在地天津市 2024 年属于环境空气达标区，但常德市市城区属于环境空气不达标区，结合当地生态环境主管部门的环境质量改善目标，该项目排放的 VOC_s、SO₂ 将采取倍量削减替代。该项目 VOC_s 排放总量为 7.305t/a，所需倍量替代量为 15.282t/a；SO₂ 排放总量为 0.916t/a，所需倍量替代量为 1.832t/a。

项目总量控制指标以常德市生态环境局核发的总量指标为准，建设单位通过采取排污权交易的方式获得排放总量。建设单位应全面落实各项污染物控制措施，确保实现总量控制指标。

10 环境影响经济损益分析

本项目的建设和运营本身就是一个治理污染、控制污染的项目，是对危险废物实施无害化、减量化、资源化处理的有效手段，但在其使用过程中也不可避免的产生各种污染物质，需对其本身各环节产生的污染进行控制和治理，以充分发挥其环境效益、社会效益和经济效益的功效。

10.1 环境效益分析

10.1.1 工程环保设施投资

本项目总投资 16000 万元，其中环保投资 1104 万元，占投资总额的 6.9%。主要环保投资见下表。

表 10.1-1 环保投资估算一览表

序号	要素	项目名称	投资额 (万元)	
1	废气	1 套“水喷淋+30%二级碱喷淋”	10	
2		1 套“二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+二级冷凝器+除雾”	20	
3		1 套“二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+二级冷凝器+除雾”	20	
4		1 套“二级 2%硫酸喷淋+水喷淋”。	10	
5		1 套“三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋”	18	
6		1 套“二级冷凝”。	6	
7		一套二级活性炭+30m 排气筒 DA001	21	
8		1 套“-级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+二级冷凝吸收+除雾”。	15	
9		1 套“-级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+二级冷凝+除雾”。	18	
10		一套二级活性炭+30m 高排气筒 DA002	21	
11		污水处理站	1 套“一级碱喷淋+生物除臭+15m 排气筒 (DA003)”	30
12		实验室	1 套“一级活性炭吸附+15m 排气筒 (DA004)”	12
13		罐区	1 套“氮封+冷凝”	8
14	废水	污水排放管网、废水在线监测装置	50	
15		1 套半埋式“铁碳微电解氧化+综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池”废水处理系统，规模 400m ³ /d	700	
16		1 座有效容积 450m ³ 的初期雨水池	25	
17	噪声	综合隔声消声减震措施	10	
18	固废	生活垃圾收集装置	10	
19		危险废物暂存间	25	
20	地下水	车间防渗、地下水监控设施（三口监测井）、标识标牌	5	

21	环境风险	地下水监测井、1 座有效容积 1200m ³ 的事故水池	60
22	其他	绿化	10
合计			1104

10.1.2 环境效益分析

随着工业建设进程的推进，工业产生的危险废物污染问题日益突出，已成为人们关注的焦点，是实现经济可持续发展战略规划中亟待解决的重要环境问题。为保持城区的市容市貌，把城区建成环境优美的现代化城市，有必要对危险废物进行无害化、减量化、资源化处理，减轻对附近河道的环境污染，提高城镇居民的生活质量。

本项目建成后，对服务区内产生的危险废物进行集中处理，将大大减轻其他处理厂的运行负荷，减少了污染物的排放。

本项目生产废气中主要污染物经处理后的排放浓度能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）和《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）的相关要求，可有效的减轻废气对环境的污染。

本项目废水经厂内废水处理站处理后，废水水质达到污水处理厂进水水质要求，排入市政管网，进入津市工业污水处理厂（三期）进一步深度处理，达标外排。

综上所述，拟建项目具有较好的环境效益。

10.2 经济效益分析

项目总投资 16000 万元，设年产量 1700 吨医药中间体及新材料生产线，生产 P0118（吡嗪盐酸盐）、P0125（烟酰胺核苷）、P0139（肌酸）、P0141（球形硅）产品，产品在市场上有广阔的销售前景，项目建成投产后，其经济效益可观。

10.3 社会效益分析

（1）发展地区经济

本项目产品主要为 P0118（吡嗪盐酸盐）、P0125（烟酰胺核苷）、P0139（肌酸）、P0141（球形硅）产品。拟建项目的建设能带动地区的经济发展，推动周边地区经济的繁荣，取得一定的社会效益。

(2) 提供就业机会

项目投产后，将创造一定数量的就业岗位，可解决部分劳动就业问题，起到安定团结、安定民心的作用。

11 环境管理与监测

11.1 环境管理

为了更好地贯彻执行国家环境保护法律、法规、政策与标准，及时掌握和了解工程污染治理措施的效果，以及工程所在区域环境质量状况，更好地监控环保设施的运行情况，协调公司与地方环保职能部门的工作，同时保证企业生产管理和环境管理的正常运作，建立环境管理体系与监测制度是非常重要的。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低资源的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，避免污染事故的发生，为企业创造更好地经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

为了将本项目投产后对环境的不利影响降至最低程度，建设单位应针对本项目工程特点，制定完善的环境管理体系。

11.1.1 施工期

施工期间，拟建项目的环境管理工作由建设单位和施工单位共同承担。

11.1.1.1 建设单位职责

施工期间，建设单位应设专职环境管理人员，负责工程施工期（从工程施工开始至工程竣工验收期间）的环境保护工作。具体职责包括：

- (1) 统筹管理施工期间的环境保护工作；
- (2) 制定施工期环境管理方案与计划；
- (3) 监督、协调施工单位依照承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容开展和落实工作；
- (4) 处理施工期内环境污染事故和纠纷，并及时向上级部门汇报等。

建设单位在与施工单位签署施工承包合同时，应将环境保护的条款包含在内，如施工机械设备、施工方法、施工进度安排、施工设备废气、噪声排放控制措施、施工废水处理方式等。

11.1.1.2 施工单位职责

施工单位是承包合同中各项环境保护措施的执行者，并要接受建设单位及有关环保管理部门的监督和管理。施工单位应设立环境保护管理机构，工程竣工并验收合格

后撤销。其主要职责包括：

(1) 施工前，应按照建设单位制定的环境管理方案，编制详细的“环境管理方案”，并连同施工计划一起呈报建设单位环境管理部门，批准后方可开工。

(2) 施工期间的各项活动需依据承包合同条款、环境影响报告书及其批复意见的内容严格执行，尽量减轻施工期对环境的污染。

(3) 定期向建设单位汇报承包合同中各项环保条款的执行情况，并负责环保措施的建设进度、建设质量、运行和检测情况。

11.1.1.3 施工期环境监理

根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)的要求，“施工周期长、影响范围广的建设项目还应提出施工期环境监理的具体要求。”为推进建设项目全过程环境管理，建议建设单位在项目施工阶段开展环境监理工作，监理环境监理制度，启动环境监理机制，把施工期的而缓解保护工作制度化。建设单位可委托具有相应资质的环境监理单位，由专职环境保护监理工程师监督施工单位落实施工期应采取的各项环境保护措施。

环境监理主要工作范围包括：

(1) 监督并协助施工单位建立施工环境保护制度；

(2) 落实施工期污染源和环境质量监测工作；

(3) 监督检查施工单位在施工各个环节落实环境保护措施，纠正可能造成环境污染的施工操作，处理违反环境保护的行为，防范环境污染于未然，配合环境保护主管部门处理各种原因造成的环境污染事故。

11.1.2 营运期

11.1.2.1 环境管理机构设置

本项目建成后应设置环境管理机构开展企业环保工作，负责厂区日常环境管理和污染源监控，同时配合当地生态环境部门做好定期监测抽查工作。公司的环境管理由安环部负责，安环部下设环保专职负责人，负责企业环境管理工作，并受项目主管单位及当地生态环境部门的监督和指导。

11.1.2.2 各级管理机构的职责

环境管理机构主要职能是研究决策本公司环保工作的重大事宜，并负责公司环境保护的规划和管理以及污染防治设施管理、维修、操作，其具体职责为：

- (1) 贯彻执行国家和地方的环境保护政策、法规及环境保护标准；
- (2) 建立并完善企业环境保护管理制度，经常督促检查落实情况；
- (3) 编制并组织实施本企业的环境保护规划和计划；
- (4) 做好环境保护宣传和教育工作，不断提高职工的环境保护意识；
- (5) 组织对基层环保人员的培训，提高工作素质；
- (6) 领导并组织企业的环境监测工作，确保环境监测计划能有效实施，建立环境监控档案；
- (7) 制定本企业污染治理设备设施操作规程和检修计划，检查、记录污染治理设施运行及检修情况，确保治理设施常年正常运行；
- (8) 制定生产车间的污染物排放指标，定时考核和统计，确保全厂污染物排放达到国家排放标准和总量控制指标。

11.1.2.3 环境管理制度

营运期的环境管理的重点是各项环境保护措施的落实，环保设施运行的管理和维护，日常的监测及污染事故的防范和应急处理。

- (1) 建立环境管理规章制度，对各生产工序、环保设施，明确环保责任人，奖优罚劣。
- (2) 组织环境监测和污染源调查，建立企业污染源档案，掌握企业的排污状况，为决策提供依据。
- (3) 根据企业的环境保护目标考核计划，结合生产过程各环节的不同环境要求，把资源和能源消耗、资源回收利用、污染物排放量的反映环保工作水平的生产环境质量等环保指标，纳入各级生产作业计划，同其它生产指标一同组织实施和考核。
- (4) 按环保设施的操作规程，定期对环保设施进行保养和检修，保证环保设施的正常运行和污染物的达标排放。一旦环保设施出现故障，应立即停产检修，并上报环保法定责任人，严禁环保设施带病运行和事故性排放。建立运行记录并制定考核指标。
- (5) 要加强设备、管道、阀门、仪器、仪表的检查、维护、检修，保证设备完好运行，防止跑、冒、滴、漏对环境的污染。
- (6) 加强各生产车间、工段的环境卫生管理：①督促有关工段及时清理废弃的渣料等，以免大风天气时形成扬尘，造成二次污染，影响周围环境。②保持工场的通风、整洁和宽敞。开工时废气净化装置必须正常运转，确保操作工人有安全生产的环境。

操作工人还应做好个人防护工作，避免粉尘、废气经呼吸道和皮肤吸收，引起急性中毒事件或职业病的发生。

(7) 建立风险应急机制，加强对有关人员岗位培训、演练，以应对可能突发的环境事件，并做好应急事故处理的准备工作，及时调查处理环境污染事故，将事故危害控制到最低限度。

(8) 接受生态环境主管部门的监督检查。主要内容有：污染物排放情况、环保设施运行管理情况、环境监测及污染物监测情况、环境事故的调查和有关记录、污染源建档记录等。

11.1.2.4 环境管理台账

企业应建立污染物排放控制台账，并保存相关记录。废水、废气处理装置应设置运行或排放等有效监控系统，并按照要求保存记录至少五年。对于环境保护措施的日常维护，应加强台账管理。

企业应合理安排环保项目资金，确保费用专款专用，严格按计划安排实施，监督环保治理资金的合理使用，保证环保设施供应费用及检修维护费用。

企业应明确环保设施的管理职责，做到设备管理有章可循，制定一系列环保设施安全生产管理工作制度，如环保设备维修养护制度、设备定期检修制度、设备巡回检查制度等，同时还必须制定各设备的操作规程，建立设备运行记录，缺陷记录及检修记录等。

11.1.2.5 排污口规范化设置

(1) 在项目验收前，须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》，对排污口图形标志进行国际化设置与设计。

(2) 废气排气筒均应设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等；废水总排口及厂区的雨水排口都应完善规范化设置。

(3) 危险废物暂存间应按《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）相关要求设置标志牌。固体废物堆放场所，必须有防火、防腐蚀、防流失等措施。

表 11.1-1 排放口图形标志

排放口	废水排放口	废气排放口	噪声源	危险废物
图形符号				

11.2 环境监测

排污单位应按照技术规范确定的产排污节点、排放口、污染物项目及许可排放限值等要求，制定自行监测方案，并在《排污许可证申请表》中明确。自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行排放标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等。对于采用自动监测的排污单位，应当如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应当填报开展手工监测的污染物排放口、监测点位、监测方法、监测频次等。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）：新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。环境监测计划的实施有助于了解项目运营期存在的问题，掌握环保设施的运行效果，保证污染排放符合有关标准，环境监测主要为污染源监测，针对废水、废气、噪声排放源进行定期监测，以了解其是否符合排放标准。

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883—2017）以及《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南》（HJ1209-2021）制定本项目监测计划，待行业自行监测技术指南发布后，从其规定。项目监测计划见表 11.2-1。

表 11.2-1 本项目监测计划一览表

项目		监测位置	监测内容	监测频率	执行标准
污染源	废气	DA001	TVOC、NMHC	1次/月	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

			二氧化硫	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2	
			甲醇、二氯甲烷、乙腈、丙酮		《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6	
			甲苯、HCl、氨		《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1	
		DA002		TVOC、NMHC	1 次/月	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1
				甲醇、二氯甲烷、乙腈	1 次/年	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 表 6
				甲苯、HCl、氨、硫化氢		《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1
		DA003		TVOC、NMHC	1 次/月	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1
				硫化氢、氨	1 次/年	浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1、速率执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2
				臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2
		DA004		TVOC、NMHC	1 次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1
		厂界无组织 (上风向一个点, 下风向两个点)		非甲烷总烃、 甲苯、甲醇	1 次/半年	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
				NH ₃ 、H ₂ S、臭 气浓度		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-1993) 表 1
				氯化氢		《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 表 4
厂房外		非甲烷总烃	1 次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 附录 C		
废水	废水总排口	流量、pH、 COD、氨氮、 总磷、总氮	自动监测	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996 三级标准及津 市工业园污水处理厂(三期)进 水水质要求、《化学合成类制药 工业水污染物排放标准》 (GB21904-2008)		
		SS、色度、 BOD ₅ 、总有机 碳、二氯甲烷、 溶解性总固体	1 次/季度			
雨水	雨水总排口	pH、COD、氨 氮、SS	排放期间 按日监测	/		
噪声	厂界四周	等效连续 A 声 级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放 标准》(GB12348-2008) 中 4 类(东)、3 类标准(西、北、		

					南面)
环境 质量	环境空 气	南厂界外下 风向 200m	HCl、TVOC、 甲苯、甲醇、 氨、硫化氢、 二氯甲烷、	1 次/年	HCl、TVOC、甲苯、甲醇、氨、 硫化氢执行《环境影响评价技术 导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 中的浓度 限值、二氯甲烷参照日本环境空 气质量标准、非甲烷总烃参照 《大气污染物综合排放标准详 解》
	地下水	建设场地监 测井 1 个、 上游监测井 1 个、下游 监测井 1 个	pH、高锰酸盐 指数、氨氮、 耗氧量、溶解 性总固体、二 氯甲烷	1 次/年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中 III 类标 准
	土壤	生产车间附 近	pH、二氯甲烷、 甲苯、石油烃	1 次/年	《土壤环境质量 建设用地土壤 污染风险管控标准(试行)》 (GB36600-2018)

11.3 排污许可证管理制度

1、排污许可管理

为规范排污许可证管理，根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》等法律法规、《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），制定《排污许可管理办法（试行）》。对纳入固定污染源排污许可分类管理名录的企业事业单位和其他生产经营者（以下简称排污单位）应当按照规定的时限申请并取得排污许可证；未纳入固定污染源排污许可分类管理名录的排污单位，暂不需申请排污许可证。

实行排污许可重点管理或者简化管理的排污单位的具体范围，依照固定污染源排污许可分类管理名录规定执行。实行重点管理和简化管理的内容及要求，依照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《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）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及其他排污许可政策、标准和规范执行。

查询《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目品 P0118（三氟甲基四氢三唑并吡嗪盐酸盐）、P0125（烟酰胺核苷）和项目 P0139（肌酸，学名 N-甲基胍基乙酸）属于二十四、医药制造业“47.化学药品原料药制造 271，全部（含研

发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书，属于重点管理，应按照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）填写排污许可证。

P0141（球形硅）属于二十四、医药制造业“49.药用辅料及包装材料制造 278，应编制环境影响报告表，属于登记管理。

在项目取得环境影响评价审批意见后，建成正式投产前 30 个工作日内，排污单位应向常德市生态环境局提出核发排污许可的申请。

2、与排污许可证的衔接关系

环境影响评价技术文件及批复中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证，项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，自行监测要求，环境风险防范体系等，将生产装置、产排污设施载入排污许可证。本项目污染源情况见下表。

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

表 11.3-1 本工程大气污染物排放基本情况一览表

污染源项		治理措施	排放形式	排放口编号	排放口坐标	排放口类型	污染因子	标准值		执行标准
生产工艺	产污设备							浓度限值 (mg/m ³)	速率 限值 (kg/h)	
P0118-4 工艺 废气、 P0125-2 工艺 废气、 P0139-2 工艺 废气、 P0141-1 酸性 废气、 P0141-2 酸性 废气	反应 釜、浓 缩釜、 离心 机、搅 拌系统	水喷淋+30%二级碱 喷淋+二级活性炭吸 附+30m 排气筒	有组织	DA001	经度： 111°50'45.762" 纬度： 29°33'30.9066"	主要排 放口	TVOC	150	/	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019) 表 1
							NMHC	100	/	
						甲苯	60	/		
						HCl	30	/		
P0118-2 工艺 废气、 P0125-1 工艺 废气		二级冷凝器+二级水 喷淋+二级 30%碱喷 淋+除雾+二级活性 炭吸附+30m 排气筒				氨	30	/		
P0125-1 工艺 废气		二级冷凝器+二级水 喷淋+二级 30%碱喷 淋+除雾+二级活性 炭吸附+30m 排气筒				二氧化硫	550	/	《大气污染物综合排 放标准》 (GB16297-1996) 表 2	
P0118-3 工艺 废气、 P0139-1 工艺 废气、		二级 2%硫酸喷淋+ 水喷淋+二级活性炭 吸附+30m 排气筒				甲醇	50	/	《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015) 表 6	
						乙腈	50	/		

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

P0141-2 工艺 废气、 P0141-2 碱性 废气										
P0125-1 二氧 化硫废气		三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋+二级活 性炭吸附+30m 排气 筒					二氯甲烷	100	/	
P0118-1 工艺 废气		二级冷凝+二级活性 炭吸附+30m 排气筒					丙酮	100	/	
溶媒回收酸 性废气	蒸馏 釜、反 应釜	二级冷凝吸收+一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+除雾 +二级活性炭吸附 +30m 排气筒	有组织	DA002	经度： 111°49'57.75" 纬度： 29°33'49.59"	主要排 放口	TVOC	150	/	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)表 1
溶媒回收碱 性废气		二级冷凝+一级水喷 淋+二级 2%硫酸喷 淋吸收+除雾+二级 活性炭吸附+30m 排 气筒					二甲苯	60	/	
							硫化氢	5	/	
							HCl	30	/	
							氨	30	/	
							甲醇	50	/	
							二氯甲烷	100	/	
		乙腈	50	/	《石油化学工业污染 物排放标准》 (GB31571-2015)表 6					
污水处理	调节 池、蒸 发、微 电解、 厌氧 塔、一 级沉淀	一级碱喷淋+生物除 臭+15m 排气筒	有组织	DA003	经度： 111°50'51.093" 纬度： 29°33'28.494"	主要排 放口	NMHC	100	/	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)表 1
							氨	30	4.9	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)表 1
							硫化氢	5	0.33	《制药工业大气污染 物排放标准》 (GB37823-2019)表 1 (mg/m ³)，速率执行

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

	池、二沉池、污泥浓缩池									《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2				
						臭气浓度	2000（无量纲）	/		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2				
实验室废气	检验	一级活性炭+15m 排气筒	有组织	DA004	经度： 111°50'50.226" 纬度： 29°33'32.98"	一般排放口	NMHC	100	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 1				
厂界		1、加强车间通风， 储罐采用氮封+冷凝方式。 2、渣库出入口设置 洗车平台。	无组织		/	非甲烷总烃	4.0	/	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）					
						甲苯	2.4	/						
						甲醇	12.0	/						
											氯化氢	0.2	/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4
											氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2
											硫化氢	0.06	/	
						臭气浓度	20（无量纲）	/						

表 11.3-2 本工程废水污染物排放基本情况一览表

废水类别	产生环节	污染治理设施		排放口编号	排放口坐标	排放方式	排放去向	排放口类型	污染物种类	排放浓度限值 (mg/L)	执行标准
		污染治理设施名称	污染治理设施工艺								
工艺废水	生产过程	部分高盐废水经多效蒸发脱盐后再与其 余低浓度废水经污水处理站（综合调节	蒸发、生化处 理	DW001	经度： 111°50'51"	间接排放	天津市高新 区工业污	一般排放 口	pH	6-9	本项目废 水排放满

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池) 处理			.478" 纬度: 29°33'28. 407"		水处理厂 (三期)			足津市高新区工业污水处理 厂(三期) 进水水质 要求
工艺废气 处理装置 和污水处 理站废气 处理废水	废气治理	经铁碳微电解预处理后再经污水处理站 (综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一 级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三 沉池+混凝沉淀池) 处理	氧化还原和电 附集、生化处 理					COD _{Cr}	450	
空压机冷 凝水	空气压缩							BOD ₅	300	
真空泵废 水	水环式真空 系统									
循环冷却 排水	冷却水									
设备清洗 废水	设备清洗	污水处理站(综合调节池+水解酸化池+ 厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池) 处理	生化处理					NH ₃ -N	35	
地面冲洗 废水	地面清洗									
化验室废 水	化验									
蒸汽冷凝 废水	间接加热									
初期雨水	初期雨水	初期雨水收集池+污水处理站(综合调节 池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二 级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉 淀池) 处理	沉淀、生化处 理					SS	300	
生活污水	员工生活	化粪池+污水处理站(综合调节池+水解 酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀	厌氧、生化处 理					TP	5	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池) 处理									
纯水制备 浓水	纯水制备	污水处理站（综合调节池+水解酸化池+ 厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池）处理	生化处理							TN	45
										TDS	3000

11.4 “三同时” 验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）、《建设项目环境保护竣工验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）中的规定要求。建设单位应按照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

根据《建设项目环境保护竣工验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号），建设项目竣工后，建设单位应当编制验收监测（调查）报告，并组织召开验收会议，邀请专业技术专家提出验收意见。按照《办法》的有关规定落实建设项目竣工环境保护验收的信息公开工作。除国家规定的需要保密的建设项目外，建设单位应在《验收报告》编制完成后 5 个工作日进行公示，公示期限不得少于 20 个工作日。建设单位公开上述信息的同时，应当向所在地县级以上环境保护主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

本项目竣工环境保护验收内容及意见如表 11.4-1 所示

表 11.4-1 一期工程“三同时”验收一览表

类别	污染源		环保设施名称	验收因子	监测点位	验收标准
废气	有组织废气	3#联合厂房排气筒 (DA001)	二级冷凝器+水喷淋+30%二级碱喷淋吸收	活性炭吸附+30m 高排气筒	TVOC、二氯甲烷、HCl、氨、甲醇、丙酮、乙腈、甲苯、二氧化硫、非甲烷总烃	TVOC、甲苯、HCl、氨满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 标准；二氧化硫满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准；甲醇、二氯甲烷、丙酮和乙腈满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6
			二级水喷淋+二级 30%碱喷淋+除雾			
			二级 2%硫酸喷淋+水喷淋			
一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋吸收						
三级乙腈喷淋+三级 30%碱喷淋吸收						
二级冷凝						
		溶媒回收车间排气筒 (DA002)	二级冷凝吸收+一级 30%液碱喷淋+一级 10%液碱喷淋+除雾	活性炭吸附+30m 高排气筒	TVOC、二氯甲烷、HCl、氨、甲醇、乙腈、甲苯、硫化氢、非甲烷总烃	TVOC、甲苯、氯化氢、氨和硫化氢满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 标准；甲醇、二氯甲烷和乙腈满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)表 6
	二级冷凝+一级水喷淋+二级 2%硫酸喷淋吸收+除雾					
		污水处理站排气筒 (DA003)	一级碱喷淋+生物除臭+15m 排气筒 DA003		氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	TVOC、氨、硫化氢浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 1 标准；氨和硫化氢排放速率以及臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

						(GB14554-1993) 表 2 标准
	实验室排气筒 (DA004)	一级活性炭+15m 排气筒 DA004		非甲烷总烃	DA004	TVOC 满足《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 1 标准
	无组织	/	非甲烷总烃、甲苯、甲醇	厂界	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993) 表 2	
			NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度			
		/	非甲烷总烃	厂房外	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 附录 C	
废水	工艺废水	部分高盐废水经多效蒸发脱盐后再与其余低浓度废水经污水处理站(综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池)处理	流量、pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总氮、总磷、溶解性总固体	总排口	天津市工业园污水处理厂(三期)进水水质要求及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准要求	
	工艺废气处理装置和污水处理站废气处理废水	经铁碳微电解预处理后再经污水处理站(综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池)处理	石油类		《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4	
	空压机冷凝水、真空泵废水、循环冷却排水、设备清洗废水、地面冲洗废水、化验室废水、纯水制备浓水、蒸汽冷凝废水	污水处理站(综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池)处理	二氯甲烷、总有机碳		化学合成类制药工业水污染物排放标准 (GB21904-2008) 表 2	
	初期雨水	初期雨水收集池+污水处理站(综合调节池+水解酸化池+	甲苯		《污水综合排放标准》	

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目

		厌氧塔+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+ 混凝沉淀池) 处理			(GB8978-1996) 表 4
	生活污水	化粪池+污水处理站(综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+ 一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀 池) 处理			
固废	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置			合理处置
	危险固废	250m ² 危废暂存间, 交由有资质的单位处置			安全处置
噪声	各类噪声源	室内隔音、设备基础减振、消声	等效连续 A 声级	厂界外 1m 四周各一 点	GB12348-2008 中的 3 类、4 类标准
	地下水	分区防渗, 维修车间地面确定为一般防渗区, 生产车间、甲类仓库、丙类仓库、储罐区、 污水处理区、废气处理区、危废暂存间满足重点防渗区的要求			/
	环境风险	建立事故应急措施、管理体系, 编制突发环境事件应急预案 储罐区、仓库、生产装置区设置围堰, 设置一座 1200m ³ 的事故应急池, 围堰防渗, 设置 导流沟、收集池, 并做防渗处理; 液体物料输送管道采用架空明管, 且外表面刷防护漆等 防腐处理; 雨水排放口设有截止阀和转换阀门 采用专用密闭管道输送废水和物料, 实现“一企一管”和明管可视可监测要求			最大限度防止风险事故的 发生
	排污口规范化	厂区设置污水排放口 1 个, 雨水排放口 1 个, 废气排放口 4 个, 按照规范化设置要求进行 建设, 设置标识标牌			实现雨污分流, 具备采样、 监测等条件

12 环境影响评价结论

12.1 项目建设概况

年产 1700 吨医药中间体及新材料生产线建设项目位于津市医药化工产业园，项目总投资 16000 万元，其中环保设施投入约为 1104 万元，占工程建设投资 6.9%。项目占地面积为 40000.15 平方米，主要建设内容为 1 栋 3#联合厂房、1 栋溶媒回收车间、甲类罐区、1 栋甲类仓库、1 栋丙类仓库等储运工程、污水站房、污水处理中心；给排水、制冷、供电、空压、循环水池等公用工程；废气治理设施、废水治理设施、固废治理设施、噪声治理设施等环保工程；事故水池、消防水池、初期雨水池等风险防范工程。建设完成后，年产 P0118（吡嗪盐酸盐）200 吨，P0125（烟酰胺核苷 500 吨，P0139（肌酸）500 吨以及 P0141（球形硅）500 吨。

12.2 环境质量现状

1、环境空气质量现状

津市市六项基本污染物均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，本项目所在区域环境空气质量达标。

根据补充监测数据，项目评价区 TVOC、NH₃、H₂S、甲苯、甲醇、HCl、丙酮能够满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中附录 D 表 D.1 相关参考限值要求；二氯甲烷满足日本空气质量标准要求；非甲烷总烃满足《《大气污染物综合排放标准详解》标准要求。

2、地表水环境质量

除团湖和胥家湖总磷超标外，澧水、胥家湖和团湖各监测断面其余各监测因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，总磷超标主要受周边为附近居民耕种农作物的污染导致。

3、声环境质量

项目北侧、西侧、南侧声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，东侧符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准。

4、地下水环境质量

项目所在区域地下水各项监测因子监测浓度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准。

5、土壤环境质量

各监测点位土壤中各监测因子含量均符合《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 中第二类用地土壤污染风险筛选值。

12.3 主要环境影响及污染防治措施

12.3.1 大气环境影响及污染防治措施

项目设置 4 根排气筒。

其中 3#联合厂房生产废气收集后经预处理+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 30 米高排气筒（DA001）排放。废气中 TVOC、甲苯、氯化氢、氨达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 1 排放限值；二氧化硫达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放限值；甲醇、丙酮、二氯甲烷、乙腈达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 大气污染物排放限值。

溶媒回收车间生产废气收集后经预处理+二级活性炭吸附处理后通过 1 根 30 米高排气筒（DA002）排放。废气中 TVOC、甲苯、氯化氢、氨和硫化氢达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 1 排放限值；甲醇、二氯甲烷、乙腈达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 6 大气污染物特别排放限值。

污水处理站废气经一级碱喷淋+生物除臭+15m 排气筒（DA003）排放。废气中非甲烷总烃、硫化氢、氨排放浓度达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 1 排放限值；硫化氢和氨的排放速率以及臭气浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 排放限值。

实验室废气通风橱收集后直接通过经一级活性炭+15m 排气筒（DA004）排放。废气中 TVOC 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 1 排放限值。

项目无组织废气中，氯化氢执行《制药工业污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 浓度限值要求；非甲烷总烃、甲苯和甲醇执行《大气污

染物综合排放标准》（GB16297-1996）；氨、硫化氢和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 无组织排放限值要求。

12.3.2 地表水环境影响及污染防治措施

本工程废水主要有生产工艺废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、生活污水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、工艺废气和污水站废气处理装置废水、蒸汽冷凝废水等。

生活污水经化粪池预处理后排入厂区污水处理站。生产工艺废水主要来自各产品生产过程产生的废水，废水在进入厂区综合废水处理设施前需进行预处理，项目含盐废水经脱盐、工艺废气和污水站废气处理装置废水需先经过铁碳微电解氧化工艺处理后废水再与低含盐废水、生产装置和设备清洗废水、地面冲洗废水、初期雨水、循环冷却塔排水、空压机废水、真空泵废水、实验室废水、蒸汽冷凝废水一并进入厂区污水处理站。

本项目拟建设 1 座污水处理站，处理工艺为：综合调节池+水解酸化池+厌氧塔+厌氧沉淀池+一级 A/O 池+二级沉淀池+二级 A/O 池+三沉池+混凝沉淀池，设计处理能力为 400m³/d。

本项目外排综合废水量为 118502.99m³/a（395m³/d），项目外排综合废水经厂区自建污水处理站处理后，废水常规因子达到津市工业污水处理厂（三期）设计进水水质要求；特征因子总有机碳、二氯甲烷达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 2 新建企业水污染物排放限值；石油类和甲苯达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 限值要求，进入津市工业污水处理厂（三期）处理，达标后排入澧水。

项目废水经津市工业污水处理厂（三期）进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和表 3 标准限值要求后，对受纳水体澧水环境影响较小。

12.3.3 固体废物环境影响及污染防治措施

本项目产生的固体废物主要有生产工艺釜残、脱色废活性炭、冷凝废液等工艺固废，废弃化学品、机修间废机油、废弃含油抹布及劳保品、化学原料废包装物等公用辅助工程固废，污水站污泥、高盐废水冷凝液废冷、蒸发混盐等环保工程固废，员工生活垃圾、化粪池污泥等。

生产工艺釜残、脱色废活性炭、冷凝废液等工艺固废，废弃化学品等、机修间废机油、化学原料废包装物、污水站污泥（鉴别结果出来前按危废暂存和处置）、高盐废水冷凝液废冷、蒸发混盐、弃含油抹布及劳保品等属于危险废物，经分类收集后集中存放至危险废物暂存间，危险废物暂存间占地面积 250 平方米，定期交由能接纳并有相关危险废物处理能力资质单位处置，危险废物的储存转移严格按照有关规定执行，转移过程实行联单制度；生活垃圾、化粪池污泥一并交由环卫部门及时清运。厂区按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置危废暂存场所。

本项目产生的各种固体废物全部得到有效的处理处置，处理率 100%，而且实现了固体废物的无害化、资源化。本评价认为，项目产生的固体废物采取相应处理处置措施，实现了废物的再利用，本项目所产生的各类固体废物对环境的污染影响较小。

12.3.4 噪声环境影响及污染防治措施

项目生产设施的高噪声源主要为生产车间内的机械振动设备、空气动力性设备如空压机、风机等，噪声源在 70-90dB（A）之间，大部分设备布置在车间内，并采取相应的隔声、降噪等措施。

12.3.5 地下水和土壤环境影响及污染防治措施

营运期间正常工况本项目不向地下水排污，在非正常状况以及事故状况下，物料泄漏导致下渗，会对厂区范围内地下水质量产生一定影响。本项目厂区大部分的地表已经被硬化，且该厂均是室内生产，有防渗防腐措施，所以可能经渗透而被渗入地下水的有机污染物质是很少的。同时，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

拟建工程厂区除了绿化用地以外，生产装置及设施区域内全部都是混凝土路面，基本没有直接裸露的土壤存在。因此，本工程发生物料泄漏对厂内的土壤影响有限，事故后及时控制基本不会对厂内的土壤造成严重污染。

企业在做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

12.3.6 环境风险影响及污染防治措施

本项目生产过程中使用的原辅材料部分为有毒有害危险化学品,存在一定的事故风险。从物料危险性分析,本项目主要危险危害特性为具有化学毒害性、和火灾爆炸危险性等。

本项目最大可信事故及类型设定为硫酸基本储罐、二氯甲烷储罐、盐酸储罐、甲醇储罐泄漏。本项目设置事故应急池、雨水截止阀等防泄漏、防流散措施,一旦发生事故可及时控制,切断泄漏源,影响较为短暂,影响范围较小。企业后续应按要求制定突发环境事件应急预案,保证项目在发生事故时能迅速有序地开展救援工作,减少事故的危害和损失。

在建设单位有效落实本次评价提出的各项事故防范措施及应急管理建议的前提下,项目的环境风险是可以防控的。

12.4 总量控制

本项目完成后 COD_{Cr} 排放量为 5.93t/a, 氨氮 0.95t/a。SO₂ 排放量为 0.916t/a, VOCs 排放量为 7.641t/a。

项目总量控制指标以常德市生态环境局核发的总量指标为准,建设单位通过采取排污权交易的方式获得排放总量。建设单位应全面落实各项污染物控制措施,确保实现总量控制指标。

12.5 公众参与

本次公众调查,采取网上信息公示、公共媒体发布公告等方式进行。

在网上信息公示、当地报纸发布公告期间,均为收到任何关于本项目的环保相关反馈信息。

12.6 项目制约因素

本项目无明显的制约因素。

12.7 总结论

本项目建设符合国家产业政策,符合《津市高新技术产业开发区规划修编环境影响报告书》及审查意见的要求,符合《湖南省生态环境分区管控总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的控制要求,符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带生态环境保护规划》、《长江保护修复攻坚战行动计划》相关要求。根据《湖南省发展和改革委员会关于认定湖南省第一批化工园

区的通知》（湘发改地区〔2021〕372号），津市高新技术产业开发区（津市化工片区）已被认定为湖南省第一批化工园区，项目所在位置属于化工片区内，工程选址合理。项目所在地环境质量现状较好，有一定的环境容量，项目所采用废气、废水处理措施合理可行、污染防治措施技术经济可行，能保证各种污染物稳定达标排放；三废污染物排放不会改变区域环境功能现状；环境风险在可接受范围内；本项目的投产可取得良好的经济效益，同时可满足环境要求；加强环境管理后，可使项目建设符合国家要求；根据建设单位提供的公众参与说明材料，无人持反对意见。综上所述，从环境保护角度而言，本项目建设可行。

12.8 建议

1、在定期检修过程主体设备时，同时检查和维护各主要废气净化系统，以确保其正常运行；对废气净化设施的易损易耗件应注重备用品的储存，确保设备发生故障时能得到及时的更换。

2、严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对拟建工程特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

3、本项目建成投产后企业应设专职人员，实施环境管理职能和清洁生产管理职能，定期进行清洁生产审核，完善环境管理规章制度，加强环保设施的管理和维护，保证安全、正常运行，做到达标排放。