



*Beyond*

项目代码：2401-330683-07-02-329000

贝达药业（嵊州）创新药产业化基地  
年产2吨甲磺酸贝福替尼和1吨泰贝西利  
原料药配套中间体技改项目  
环境影响报告书  
（公示稿）

建设单位：贝达药业(嵊州)有限公司

环评单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二〇二五年一月

---

## 目 录

1	前言 .....	1
1.1	项目背景 .....	1
1.2	环境影响评价的工作过程.....	2
1.3	分析判定情况简述.....	3
1.3.1	“三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定 .....	3
1.3.2	土地利用规划和城乡总体规划符合性判定 .....	3
1.3.3	产业政策符合性判定.....	3
1.3.4	相关规划及规划环评分析判定情况.....	4
1.3.5	“三线一单”符合性判定 .....	5
1.3.6	大气环境保护距离判定.....	8
1.4	项目特点和关注的主要环境问题.....	8
1.5	审批部门的判定 .....	9
1.6	环评结论 .....	9
2	总则 .....	11
2.1	编制依据 .....	11
2.1.1	有关法律法规、条例及相关规范文件.....	11
2.1.2	相关产业政策.....	14
2.1.3	有关技术规范.....	15
2.1.4	其他依据 .....	15
2.1.5	项目技术文件.....	16
2.2	评价目的 .....	16
2.3	评价因子的确定 .....	16
2.4	功能区划与评价标准.....	17
2.4.1	功能区划 .....	17
2.4.2	评价标准 .....	22
2.5	评价工作等级和评价重点.....	30
2.5.1	评价工作等级.....	30
2.5.2	评价重点 .....	33
2.6	评价范围和环境敏感区.....	33

2.6.1 评价范围 .....	33
2.6.2 主要环境保护对象.....	34
2.7 相关规划及环境功能区划情况.....	40
2.7.1 嵊州市域规划(2015~2030) 纲要.....	40
2.7.2 嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案 .....	41
2.7.3 《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》概况.....	43
2.7.4 浙江省曹娥江流域水环境保护条例(2020 年修正) .....	45
2.7.5 园区规划环评结论和项目符合性分析.....	48
2.7.6 嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017 年-2025 年) .....	61
2.7.7 嵊州市化工行业安全发展规划 (2021-2025 年) .....	63
2.8 《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》等文件符合性分析 .....	65
3 现有项目污染源调查.....	75
3.1 现有项目概况 .....	80
3.2 工程组成和厂区平面布置.....	80
3.3 主要生产设备 .....	80
3.4 三废污染源强调查.....	80
3.5 污染防治措施 .....	85
3.5.1 原环评三废措施.....	85
3.5.2 主要环保措施建设/设计情况.....	87
4 建设项目工程分析 .....	91
4.1 项目基本情况.....	91
4.1.1 项目名称、性质、地理位置厂址及建设单位.....	91
4.1.2 建设规模及方案.....	91
4.1.3 总平面布置.....	91
4.1.4 工程组成 .....	92
4.1.5 生产工艺 .....	92
4.1.6 工作制度及劳动定员.....	92
4.1.7 建设设计原则.....	92
4.2 甲磺酸贝福替尼(D-0316)配套中间体——Z-0316-J.....	95
4.2.1 产品概况 .....	95



4.2.2 原辅材料消耗.....	95
4.2.3 生产原理 .....	95
4.2.4 生产设备 .....	95
4.1.5 生产工艺流程.....	95
4.2.6 物料平衡 .....	95
4.2.7 污染源强分析.....	96
4.3 泰贝西利(BPI-16350)配套中间体——BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2.....	103
4.3.1 产品概况 .....	103
4.3.2 原辅材料消耗.....	104
4.3.3 生产原理 .....	104
4.3.4 生产设备 .....	104
4.3.5 生产工艺流程.....	104
4.3.6 物料平衡 .....	104
4.3.7 污染源强分析.....	104
4.4 公用工程三废源强调查.....	116
4.4.1 废水 .....	116
4.4.2 废气 .....	118
4.4.3 副产物 .....	124
4.4.4 噪声 .....	124
4.5 物料消耗情况 .....	124
4.6 用水情况和水平衡.....	124
4.7 建设项目污染物汇总.....	125
4.7.1 废水 .....	125
4.7.2 废气 .....	127
4.7.3 固废 .....	131
4.7.4 三废污染物汇总.....	139
4.8 项目实施后污染物汇总.....	139
4.8.1 废水 .....	139
4.8.2 废气 .....	142
4.8.3 固废 .....	143
4.9 非正常工况下三废源强.....	143

4.9.1 非正常工况下废气排放.....	143
4.9.2 非正常工况下废水排放.....	144
4.9.3 非正常工况下固体废物排放.....	144
4.9.4 交通运输移动源调查.....	145
4.10 副产品可行性分析.....	145
4.10.1 标准可行性.....	145
4.10.2 工艺可达性分析.....	145
4.10.3 去向和排放污染物达标可行性.....	145
4.10.4 其他要求.....	146
4.11 总量控制.....	147
4.11.1 项目污染物排放量.....	147
4.11.2 削减替代比例.....	147
4.11.3 项目总量平衡方案.....	148
4.12 主要物理化性质.....	148
4.13 清洁生产.....	149
4.13.1 产品的先进性.....	149
4.13.2 设备的先进性.....	149
4.13.3 污染治理措施的先进性.....	149
5 建设项目区域环境概况.....	151
5.1 自然环境概况.....	151
5.1.1 地理位置.....	151
5.1.2 地质地貌.....	151
5.1.3 气候气象特征.....	151
5.1.4 地表水特征.....	151
5.1.5 工程地质和地震烈度.....	152
5.2 区域基础配套设施概况.....	154
5.2.1 嵊新首创污水处理有限公司概况.....	154
5.2.2 嵊州新中港热电有限公司概况.....	156
5.3 环境质量现状调查与评价.....	157
5.3.1 环境空气质量现状调查与评价.....	157
5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价.....	160

5.3.3 地下水环境现状调查与评价.....	163
5.3.4 声环境质量现状评价.....	166
5.3.5 土壤环境质量现状评价.....	167
5.3.6 小结 .....	173
5.4 周围污染源调查 .....	174
6 环境影响评价 .....	177
6.1 环境空气影响预测评价.....	177
6.1.1 评价因子与等级的确定.....	177
6.1.2 预测模式及参数.....	178
6.1.3 预测源强及情景组合.....	182
6.1.4 大气环境影响预测结果分析.....	190
6.1.5 恶臭影响分析.....	218
6.1.6 大气环境防护距离.....	221
6.1.7 小结 .....	221
6.2 水环境影响简析 .....	221
6.3 地下水环境影响预测评价.....	222
6.3.1 区域水文地质特征.....	222
6.3.2 地下水环境影响预测.....	225
6.4 噪声环境影响分析.....	230
6.5 固废环境影响分析.....	236
6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析.....	236
6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析.....	237
6.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析.....	238
6.5.4 小结 .....	238
6.6 土壤环境影响分析.....	238
6.6.1 土壤环境影响识别.....	238
6.6.2 土壤环境影响分析.....	239
6.7 风险评价 .....	244
6.7.1 风险调查 .....	244
6.7.2 环境风险潜势判断.....	250
6.7.3 评价工作等级及评价范围.....	250

6.7.4 风险识别 .....	252
6.7.5 风险事故情形分析.....	264
6.7.6 风险预测与评价.....	268
6.7.7 环境风险评价小结.....	331
6.8 生态环境影响简析.....	331
6.8 环境振动影响分析.....	332
6.10 施工期环境影响简析.....	332
7 建设项目污染防治措施.....	333
7.1 废水污染防治措施.....	333
7.1.1 本项目废水特点.....	333
7.1.2 废水处理措施.....	334
7.1.3 废水达标可行性分析.....	343
7.1.4 废水处理费用.....	345
7.1.5 废水污染物排放信息.....	345
7.1.6 废水处理其他要求.....	348
7.2 废气污染防治措施.....	348
7.2.1 本项目废气排放特点.....	348
7.2.2 废气污染防治措施.....	349
7.2.3 废气处理装置投资费用及运行费用.....	369
7.2.4 废气处理达标可行性分析.....	369
7.3 固废污染防治对策.....	370
7.3.1 本项目固废处置去向.....	370
7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施.....	371
7.3.3 运输过程的污染防治措施.....	372
7.3.5 其他建议 .....	373
7.3.6 固废污染防治费用.....	374
7.4 地下水污染防治措施.....	374
7.4.1 防渗原则 .....	374
7.4.2 防渗方案及设计.....	375
7.4.3 地下水监控.....	376
7.4.4 地下水污染防治措施分析结论.....	376

7.5 噪声防治和控制对策.....	376
7.6 土壤污染防治措施.....	377
7.7 环境风险管理 .....	378
7.7.1 环境风险管理目标.....	378
7.7.2 环境风险防范措施.....	378
7.7.3 环境风险管理分析结论.....	393
7.8 污染防治措施汇总.....	393
8 环境影响经济损益分析.....	396
8.1 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算.....	396
8.1.1 环保投资 .....	396
8.1.2 环保投资比.....	396
8.2 环境影响经济损益分析.....	396
9 环境管理与环境监控计划.....	398
9.1 环境管理 .....	398
9.1.1 环境管理机构的建议.....	398
9.1.2 健全各项环保制度.....	398
9.1.3 加强职工教育、培训.....	399
9.1.4 加强环保管理.....	399
9.1.5 规范排污口.....	399
9.2 环保监测计划 .....	399
9.2.1 对建立监测制度建议.....	399
9.2.2 环境监测计划.....	400
9.3 环境评价制度 .....	402
9.4 污染物排放清单 .....	402
10 结论与建议 .....	406
10.1 基本结论 .....	406
10.1.1 工程分析结论.....	406
10.1.2 环境质量现状.....	406
10.1.3 环境影响预测分析.....	407
10.1.4 污染防治对策.....	409

10.1.5 总量控制 .....	411
10.1.6 环保投资 .....	412
10.2 环境可行性综合论证.....	412
10.2.1 建设项目环保审批原则符合性分析.....	412
10.2.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析.....	420
10.2.3 小结 .....	436
10.3 建议 .....	436
10.4 总结论 .....	437

附图：

附图一 项目拟建地理位置图

附图二 嵊州经济开发区城北化工园区红线范围图（区块一）

附图三 嵊州经济开发区城北化工园区规划结构图（区块一）

附图四 嵊州经济开发区城北化工园区土地利用规划图(区块一)

附图五 嵊州市国土空间总体规划（2020-2035）用途分区图

附图六 厂区雨污管网走向示意图

附图七 贝达公司厂区外 200m 范围环境现状变化情况图

附图八 绍兴市生态环境分区管控动态更新方案图

附件：

附件 1 建设项目备案通知书；

附件 2 企业营业执照

附件 3 现有项目环评批复

附件 4 现有厂区不动产权证和建设用地规划许可证

附件 5 污水入网协议意见

附件 6 本项目副产品论证专家意见

附件 7 本项目副产品外售意向协议及相关支撑材料

附件 8 关于循环水用量的情况说明及承诺书

附件 9 《嵊州市人民政府办公室关于同意<嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025）>的批复》（嵊政办批〔2021〕91号）

附件 10 三废方案专家意见

附件 11 本项目节能报告相关备案材料

附件 12 有关化工园区缓冲距离的承诺函和安全控制线的说明

附件 13 监测报告

附件 14 产量承诺书

附件 15 测绘图

附件 16 专家意见及修改清单

附表：

表 1 建设项目环评审批基础信息表

表 2 建设项目环境影响评价自查表(大气、水、风险和、声、土壤)

表 3 源强核算表

# 1 前言

## 1.1 项目背景

贝达药业股份有限公司创办于 2003 年，是一家以留美学者为主体的民营高新制药企业。公司以开发拥有自主知识产权的创新药物为核心，集研发、生产和销售为一体。公司的经营思路是利用创新团队的海外资源优势，瞄准国际上最前沿的、初步验证安全有效的创新药靶标，采用快速跟进的策略，开发有自主知识产权的创新药物。公司现有总部和生产厂区位于浙江杭州，拥有包括肿瘤原料药、肿瘤制剂、普通化学原料药、口服制剂、膏剂在内的 5 个 GMP 认证的生产车间，11 个国家准字号药品生产批文，集研究、生产、销售于一体。为了保证新产品迅速进入市场，使病人用到质量好、用得起的国产药，满足市场需要，贝达药业股份有限公司成立了贝达药业（嵊州）有限公司(以下简称“贝达嵊州公司”)，在嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区)新增建设生产基地，并于 2022 申报了“贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目”，项目实施后形成 20t/a 盐酸埃克替尼、20t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)、1.0t/a 泰贝西利(BPI-16350)，50kg/a BPI-28592 和 50kg/a BPI-17509 的生产能力，目前项目在建。

根据已批项目，D-0316 生产路线以 Z-0316-J 为原料，经加氢、缩合、消除和成盐后得到成品，BPI-16350 以 BPI-16350-01 为原料，与 BPI-16350-S3、碳酸钾进行取代反应生成 BPI-16350-02，再与 BPI-16350-C2 进行缩合反应生成 BPI-16350FB，BPI-16350FB 和酒石酸成盐，得到产品 BPI-16530。根据公司原规划，这两个产品的原料均外购。从商业角度为了控制主要原料成本，稳定价格浮动，同时扩大原料的来源，从生产角度降低成本，保证产品质量，在原有已批项目的基础上，对该两个产品生产工艺向前延伸，增加主要原料制备工序，配套产量结合公司近 5 年市场预期，确定本次中间体配套原料药产能为 2t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)和 1.0t/a 泰贝西利(BPI-16350)。因此贝达嵊州公司拟投资 2502 万元，利用现有厂区已建车间空置场地实施“年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目”，该项目建成后形成 4.336t/a Z-0316-J、1.35t/a BPI-16350-01 和 0.94t/a BPI-16350-C2 生产能力，中间体均不外售。本项目同时副产 20%氨水 41.899t/a。项目目前已在嵊州市经济和信息化局备案，项目代码 2401-330683-07-02-329000。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。本项目产品属于医药中间体，为现有已批项目原料药的配套，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及本项目备案文件，本项目属于 C271 化学药品原料药制造。根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》，本项目属于“二十四、医药制造业 27”中的“47 化学药品原料药制造 271”。由于本项目涉及化学合成，



故本项目应编制环境影响报告书。受企业的委托，由我单位承担该项目的环评工作。我单位在对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据有关行政主管部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范要求，编制完成了本项目环境影响报告书送审稿，并于2024年5月10日在嵊州通过了专家评审。评审会后，我单位又组织力量，根据专家提出的意见对报告书进行了修改、补充和完善，现已完成报批稿，报请审批。

## 1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作分三个阶段，具体见图 1.2-1。

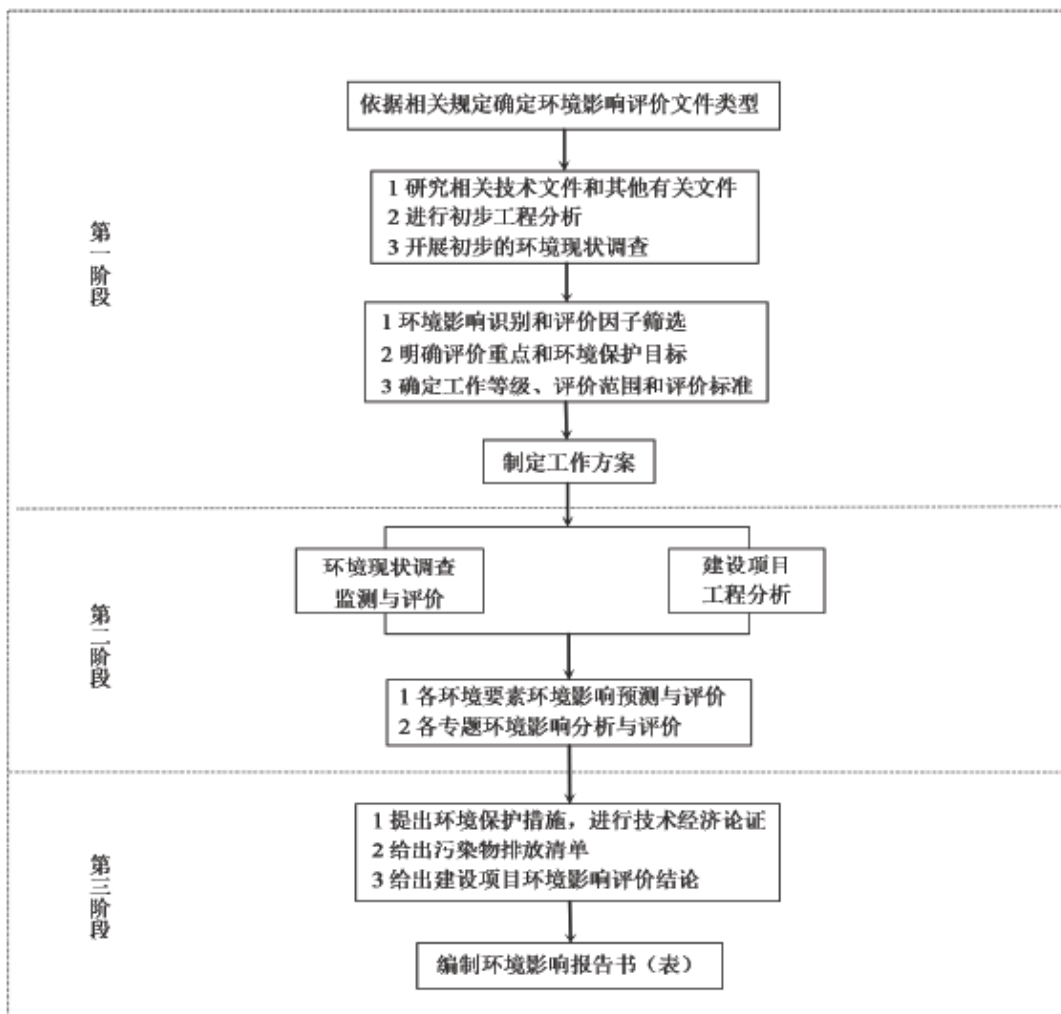


图 1.2-1 环境影响评价工作流程图

### 1.3 分析判定情况简述

我单位在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、规模和工艺等合理性进行初步判定。

#### 1.3.1 “三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。本项目产品为配套已批在建创新原料药的中间体，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求。厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，危险废物均能妥善处置。本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

#### 1.3.2 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区)，项目拟建地为工业用地，本项目在现有厂区内实施，区域地表水环境属于III类水质多功能区，环境空气属于二类区，声环境属于3类标准。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物在厂区规范暂存，均能得到妥善处置，因此总体来说，本项目符合嵊州市总体规划。

本项目在现有厂区即已批项目征用土地上实施，根据嵊州市自然资源和规划局审批的贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目建设用地规划许可证(地字第 330683202101011 号，详见附件 4)：该建设用地符合国土空间规划和用途管制要求。根据浙(2021)嵊州市不动产权第 0016678 号(附件 4)，企业现有厂区属于工业用地，且属于嵊州经济开发区化工园区红线内，本项目产品为医药中间体，作为已批创新药产业化基地项目中两个原料药的主要原料，不外售，行业归属于医药化工，与已批项目行业归属相同，且本项目实施后不新增用地，因此参照已批项目可得本项目拟建地符合国土空间规划。

因此总体来说，本项目建设符合土地利用总体规划、城乡规划的要求。

#### 1.3.3 产业政策符合性判定

本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品不属于淘汰类和限制类。对照《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证、新化学物质环境管理登记等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2022 年版)》相关许可事项要求。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

### 1.3.4 相关规划及规划环评分析判定情况

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》(2022 年)成果稿，嵊州经济开发区城北化工园区分为两个区块，其中区块一隶属剡湖街道，规划面积为 2.35km<sup>2</sup>，区块二位于三界镇，规划面积为 0.65km<sup>2</sup>，合计 3.00km<sup>2</sup>。根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料〔2020〕185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区认定为合格园区，且规划范围与嵊州市化工行业安全发展规划和浙江省化工园区评价认定确定的化工园区规划范围一致。对照嵊州经济开发区城北化工园区四至范围图，本项目拟建地位于嵊州经济开发区城北化工园区区块一范围内，因此本项目拟建地位于浙江省化工园区(集聚区)合格园区内。

2023 年化工园区复评中，根据省级相关管理部门意见，嵊州市对嵊州经济开发区城北化工园区红线进行了调整，将穿过区块二的启航路调整至红线范围内，调整后园区总面积为 3.03 km<sup>2</sup>，同时将园区更名为嵊州经济开发区化工园区，目前园区已通过 2023 年浙江省化工园区复核认定(第五批)。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》(2022 年)成果稿，城北化工园区功能定位为“充分发挥已有的产业优势，做强园区内现有医化企业，适当引入产品附加值高、工艺先进和污染物少的高科技医化企业，鼓励发展生物制药”。本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，符合城北化工园区医药制造功能定位。

本项目在企业现有厂区内实施，所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划和规划环评主要结论清单要求。

### 1.3.5“三线一单”符合性判定

#### 1.生态保护红线

本项目位于嵊州经济开发区化工园区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### 2.环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。根据对建设项目周边的大气环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。根据环境质量监测数据，张墅水库总磷未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中湖、库中总磷 III 类标准（但达到地表水 III 类标准），现状属于 IV 水质；部分点位地下水环境质量现状未达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，超标因子为锰和总硬度，属于 IV 类水。由于企业现有已批项目均在建，因此超标原因主要考虑是区域本底浓度较高。本项目建成后厂区内实行分区防渗，废水均明管收集输送，正常情况下，本项目的实施对张墅水库及区域地下水环境质量影响不大。

本项目在现有厂区内实施，企业厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有清洁雨水外排，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放。根据预测，本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后厂界噪声可达标。项目固废均可妥善暂存和处置，同时项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。



### 3. 资源利用上线

本项目利用嵊州经济开发区化工园区内工业用地实施，用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。另外根据项目节能承诺备案表，该项目达产后总用能为 804.42 吨标煤，单位工业增加值能耗值为 0.273tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。

因此判定项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### 4.环境准入负面清单

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为医药中间体，符合该单元相关管控要求。

本项目符合国家和地方产业政策，不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资类项目。本项目拟建地属于嵊州经济开发区范围内，嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内(备注：目前嵊州经济开发区已更名为浙江嵊州经济开发区，列入浙江省开发区(园区)名单(2021 年版))。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号)，嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，2022 年项目所在园区安全风险评估复评等级为 C 类（一般风险），2023 年 11 月已通过浙江省化工园区复核认定。对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目所有产品为现有已批两个创新原料药的配套中间体，不属于高污染型产品，因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>》文件中相关负面清单。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（2022 年版）环境影响报告书（审查稿）》，本项目拟建地位于区块一重点管控单元，本项目产品为抗肿瘤原料药的中间体，配套现有已批项目，产品不外售，未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录，本项目不涉及剧毒化学品，符合化工园区控制性详细规划中的产业规划定位，项目生产不涉及乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢（氢氟酸）、氯气（液氯）、硫化氢等敏感物料，原料不涉及爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品。根据分析，本项目废气经处理后可达标排放，废水依托已批在建的废水处理站处理后可达标纳

管,产生的固废能得到妥善处置,项目符合总量控制要求。同时本项目已在嵊州市经济和信息化局备案,项目代码2401-330683-07-02-329000,因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

另外对照《重点管控新污染物清单(2023年版)》,本项目使用溶剂原料二氯甲烷列入重点管控新污染物清单,根据分析,本项目二氯甲烷相关措施符合清单环境风险管控措施要求。除二氯甲烷以外,本项目产品、其他涉及的原料及三废因子均不涉及清单上的重点管控新污染物。

综上分析,项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)中“三线一单”的要求。

### 1.3.6 大气环境保护距离判定

根据分析,本项目建成后厂区无需设置大气环境保护距离。

## 1.4 项目特点和关注的主要环境问题

本项目产品为医药中间体,为2t/aD-0316和1t/aBPI-16350配套,产品产量不大,三废污染物主要产生于合成工序,涉及多种有机溶剂,且后处理工艺相对复杂,在生产过程中会产生多种废气污染物。从生产工艺来看,本项目在生产过程中涉及高挥发性、恶臭类等敏感物料,且生产过程中会产生含有高盐分、难降解污染物和特殊污染物的工艺废水。结合周边的环境现状,本项目在实施过程中应充分考虑废气的源头控制和末端控制,尤其是涉及敏感类物料,应从投料、生产、三废等环节全过程进行控制管理,针对废气的特征分质分类收集处理,确保废气的有效收集处理和稳定达标排放,重视工艺废水的预处理,保证厂区废水全面稳定达标纳管。本项目胺化工艺属于重点监管的危险化工工艺,针对危险单元,全面落实环境风险防范措施,减少项目在运行过程中的环境风险。

本项目在生产中需要关注的环境问题如下:

1、本项目涉及液氨恶臭物料和多种高挥发性有机溶剂(如二氯甲烷、甲基叔丁醚等),关注项目投产后有机废气或其他敏感物料废气对周围环境的影响,尤其在生产过程中如控制不当容易产生恶臭影响,且有一定的环境风险,因此必须加强对此类尾气的治理,同时关注本项目实施后对周围环境的恶臭影响及环境风险。

2、本项目实施过程的废水排放总量,经治理后能否做到达标排放,重视高浓工艺废水的车间预处理,对于高盐、含卤及难降解的污染物应该采取有效措施,能做到分质分类收集处理的要求。本项目废水是否会对嵊新首创污水处理有限公司造成冲击。

3、根据产品工艺过程，关注本次项目实施过程中产生的固废总量，在保证产品质量的前提下，能否有效做到减量化、资源化、无害化，产生的固废能否做到规范暂存和安全妥善处置。

4、关注项目采取的防渗、防漏措施和要求，能否有效避免污染物进入土壤和地下水系统。

5、项目涉及的溶剂较多，生产工艺涉及危险工艺(如胺化反应等)，全面落实环境风险防范措施，是否能够做到环境风险可控。

6、本项目排放的污染物对周边敏感点的环境影响是否符合相应环境质量标准。

## 1.5 审批部门的判定

本项目属于涉及有机反应的化学原料药中间体项目，对照《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）〉的公告》（生态环境部公告 2019 年第 8 号）和《浙江省生态环境厅关于发布〈省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）的通知〉（浙环发[2023]33 号），本项目不属于生态环境部和浙江省生态环境厅的审批目录。

根据《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单（2023 年本）的通知》（绍市环发[2023]58 号）附件中第一条第（二）项，绍兴市生态环境局负责审批“含有有机合成反应的石化、化工制造项目”。本项目属于有机反应的化学原料药中间体项目，因此判定本次项目的审批部门为绍兴市生态环境局。

## 1.6 环评结论

贝达药业（嵊州）创新药产业化基地年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目在嵊州经济开发区化工园区现有厂区内实施。本项目建设符合国家、地方产业政策，符合嵊州市城市总体规划，符合功能区规划，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不属于高污染高环境风险产品。通过分析，项目废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，固废均能妥善处置，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地功能区划确定的环境质量要求。本项目符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求。。



本评价认为，从环保角度分析贝达药业（嵊州）创新药产业化基地年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目在嵊州经济开发区化工园区现有厂区内建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 有关法律法规、条例及相关规范文件

##### 2.1.1.1 国家法规、条例及相关规范文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第9号，2015年）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24通过、2022.6.5实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过）；
- (8) 《国家危险废物名录（2025年版）》（2025年1月1日起实施）；
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》（部令第16号，2021年1月1日起施行）；
- (10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号，2016年5月28日）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号，2015年4月2日）；
- (12) 《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令第748号）；
- (13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22号，2018.7.3；
- (14) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订）；
- (16) 《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》（环大气[2019]53号）；
- (17) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45号）；
- (18) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11号，2018年1月25日）；
- (19) 《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，(生态环境部令第3号)；

- (20)关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知, (环大气[2020]62 号);
- (21)《土壤污染防治行动计划》, 2016.5.28;
- (22)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》(环大气[2019]53 号);
- (23)《生态环境部建设项目环境影响报告书(表)审批程序规定》(部令第 15 号);
- (24)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2021]33 号);
- (25)《关于印发<长江三角洲区域生态环境共同保护规划>的通知》(推动长三角一体化发展领导小组办公室文件第 13 号);
- (26)《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》(环大气[2020]33 号);
- (27)《危险废物转移管理办法》(2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布);
- (28)《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)>的公告》(公告 2021 年 第 82 号);
- (29)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47 号);
- (30)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号);
- (31)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(环综合〔2021〕4 号);
- (32)工业和信息化部关于印发《“十四五”工业绿色发展规划》的通知(工信部规[2021]178 号);
- (33)《新化学物质环境管理登记办法》(生态环境部令第 12 号);
- (34)《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》(环办固体〔2021〕20 号);
- (35)《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》(环评函[2020]19 号, 2020 年 3 月 24 日);
- (36)《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);

#### 2.1.1.2 地方法规、条例及相关规范文件

- (1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号, 2021 年 2 月 3 日实施);

- (2) 《浙江省大气污染防治条例》(2020年11月27日修订);
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022年9月修订);
- (4) 《浙江省水污染防治条例》(2020年11月27日修订);
- (5) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26号);
- (6) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10号);
- (7) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划[2021]204号, 2021.5.31);
- (8) 《浙江省生态环境保护条例》(2022年5月27日通过);
- (9) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》(浙发改规划[2021]215号, 2021年5月31日);
- (10) 《浙江省土壤污染防治条例》(浙江省第十四届人民代表大会常务委员会公告第10号);
- (11) 《浙江省水资源条例》(2020年9月24日起施行);
- (12) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(浙政办发[2021]53号);
- (13) 《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙政发[2018]30号);
- (14) 《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2023年本)>的通知》(浙环发[2023]33号);
- (15) 省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发《浙江省2024年空气质量改善攻坚行动方案》的通知, (浙美丽办〔2024〕5号);
- (16) 《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》(浙经信材料[2024]192号);
- (17) 中共浙江省委办公厅 浙江省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知(厅字[2020]42号);
- (18) 浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制)办公室关于印发《浙江省全面推进工业园(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022年)》及配套技术要点的通知(浙环函[2020]157号);
- (19) 《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)>浙江省实施细则》;
- (20) 《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》(浙政办发[2022]70号);
- (21) 关于印发《浙江省应对气候变化“十四五”规划》的通知(发改规划〔2021〕215号);

(22) 浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 浙江省应急管理厅关于印发《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案（2023-2025年）》的通知，浙环发〔2023〕25号；

(23) 关于印发《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的通知（浙发改规划〔2021〕209号）；

(24) 《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》，（浙江省应急管理厅浙江省生态环境厅，浙应急基础〔2022〕143号）；

(25)《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，浙江省生态环境厅，2021年11月；

(26) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知，（浙环发〔2024〕18号）；

(27) 《浙江省曹娥江流域水环境保护条例》（2020年修正）；

(28) 《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14号）；

(29)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案》的通知（浙环函〔2022〕243号）

(30)浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知（浙环函〔2021〕179号）

(31) 《关于开展全市统一排污权有偿使用和交易工作的通知（绍市环发〔2023〕66号）》；

(32) 《关于明确2024年建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》（绍市环函〔2024〕20号）；

(33) 《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》

(34) 《绍兴市大气污染防治条例》，（2016年11月1日实施）；

(35) 《绍兴市水资源保护条例》，（2016年11月1日实施）；

(36) 《绍兴市生态环境局关于发布市本级负责办理的行政许可事项清单(2023年本)的通知》

(37) 《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》；

(38) 《嵊州经济开发区城北化工园区“一园一策”提升方案》，嵊政办〔2021〕34号；

### 2.1.2 相关产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；

(2) 《市场准入负面清单（2022年版）》；

(3) 《国务院关于进一步加强对淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发[2010]7号，2010年2月6日印发）；

### 2.1.3 有关技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》(HJ 2.1-2016)，原国家环保部；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)，生态环境部；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，生态环境部；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，原国家环保部；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)，生态环境部；
- (6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，生态环境部；
- (7) 《环境影响评价技术导则—生态影响》(HJ 19-2022)，生态环境部；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，生态环境部；
- (9) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》，原浙江省环保局；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (11) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；
- (12) 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020)；
- (13) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)；
- (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) 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》；
- (16) 《环境影响评价技术导则制药建设项目》(HJ611-2011)；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南化学合成类制药工业》(HJ883-2017)；

### 2.1.4 其他依据

- (1) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015年本）》，浙江省人民政府；
- (2) 嵊州市人民政府办公室关于同意《嵊州市化工行业安全发展规划(2021-2025年)》的批复；
- (3) 《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》（2022年）成果稿
- (4) 《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（2022年版）环境影响报告书》及审查意见；
- (5) 嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017年-2025年)；

### 2.1.5 项目技术文件

- (1)项目备案通知书;
- (2)企业委托我公司签订的技术咨询合同;
- (3)企业提供的其他有关项目环评资料。

## 2.2 评价目的

(1)通过对拟建项目所在区域环境质量现状调查,了解拟建地所在区域环境质量现状,并结合本项目特点,确定主要保护对象和保护目标。

(2)通过对拟建项目生产工艺的工程分析,确定评价因子、评价方法和评价重点。确定本项目“三废”产生源强,根据“总量控制”、“达标排放”的原则,提出明确的污染防治措施,并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3)从环境保护角度论证项目的可行性,并提出污染防治措施和建议,为项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据,实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

- (4)给出明确的环评结论。

## 2.3 评价因子的确定

对照国家有关的环境标准,结合评价区域现状环境污染特征和本项目涉及的污染物毒性,确定本项目的评价因子如下:

### (1)水环境

地表水现状评价因子:pH值、水温、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、化学需氧量、BOD<sub>5</sub>、氨氮、总氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、甲苯、二氯甲烷、硝基苯;

地下水现状评价因子:pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、乙腈、铜、甲苯、阴离子表面活性剂、苯乙烯以及K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>。

地表水评价因子(纳管可达性分析):COD、氨氮、TN、AOX、总氰化合物等;

地下水预测评价因子:COD<sub>Mn</sub>、二氯甲烷。

### (2)环境空气

现状评价因子:SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、乙

酸乙酯、乙腈、异丙醇、三乙胺、DMF、THF、甲醇、氯化氢、氨、二噁英；（备注：1,4-二氧六环废气因子暂无环境空气监测方法，故本次报告不对其环境质量现状进行评价）

预测评价因子：异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH<sub>3</sub>、HCl、NMHC、臭气浓度；

### (3)声环境

现状评价因子：等效声级 LAeq

预测评价因子：等效声级 LAeq

### (4)土壤

现状评价因子：

附近林地：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、甲苯、二氯甲烷、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）；

其他：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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、二噁英、氟化物、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）；

预测评价因子：pH、二氯甲烷。

## 2.4 功能区划与评价标准

### 2.4.1 功能区划

#### (1)水环境

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)》，项目所在地东侧水域为曹娥江，项目所在区域河流为 III 类水质多功能区，水质保护目标为 III 类水质，水质质量执行 III 类标准，详见图 2.4-1。

#### (2)空气环境

本次建设项目位于嵊州经济开发区化工园区内，环境空气为二类区。

#### (3)声环境



本次建设项目位于嵊州经济开发区化工园区,根据《嵊州市城区声环境功能区划分方案》(嵊政办[2019]9号),声环境属3类功能区,详见图2.4-2。

(4)“三线一单”生态环境分区

本项目建设地位于嵊州经济开发区化工园区,属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010),详见图2.4-3。

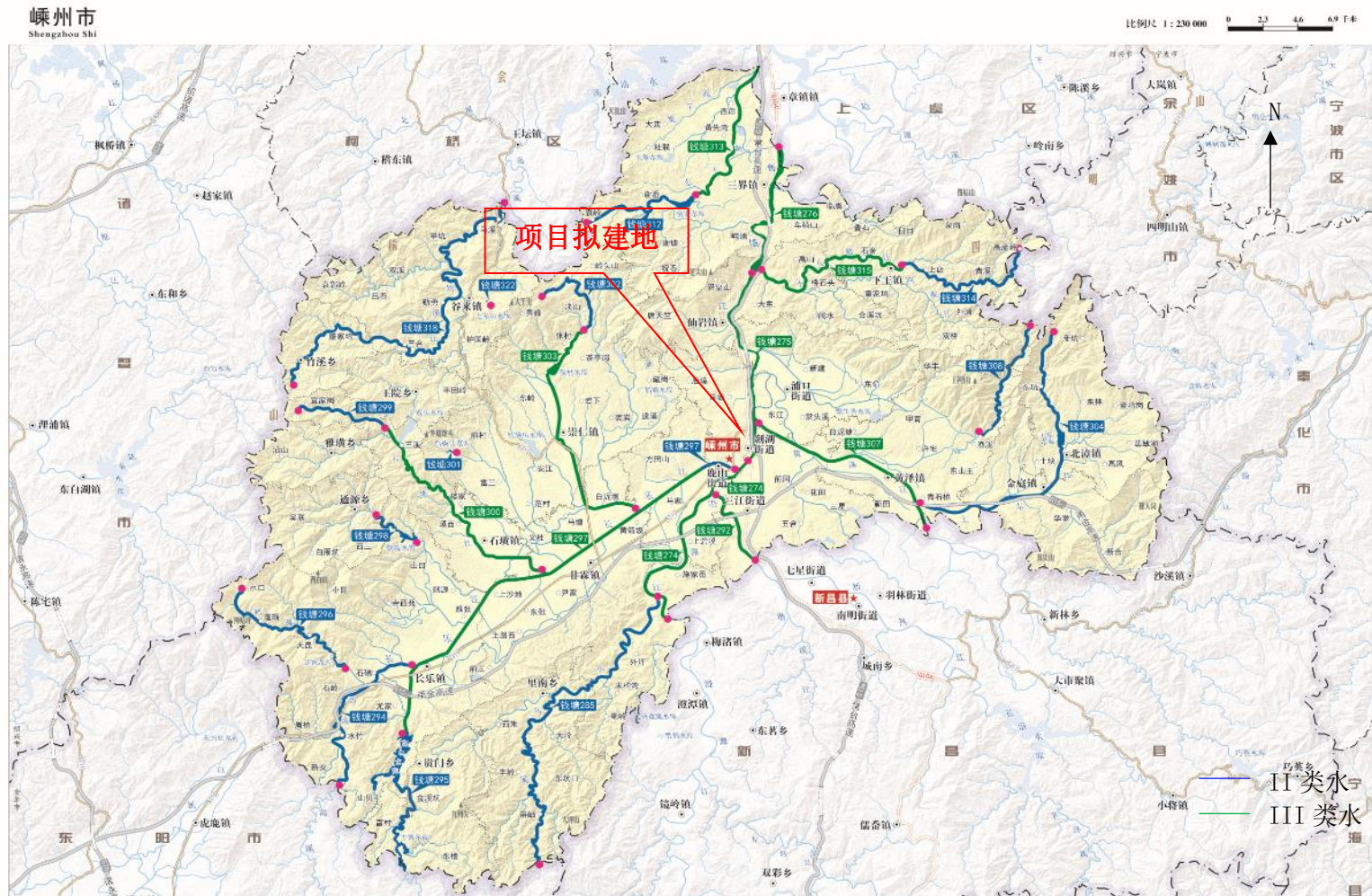


图 2.4-1 本项目水功能区划图



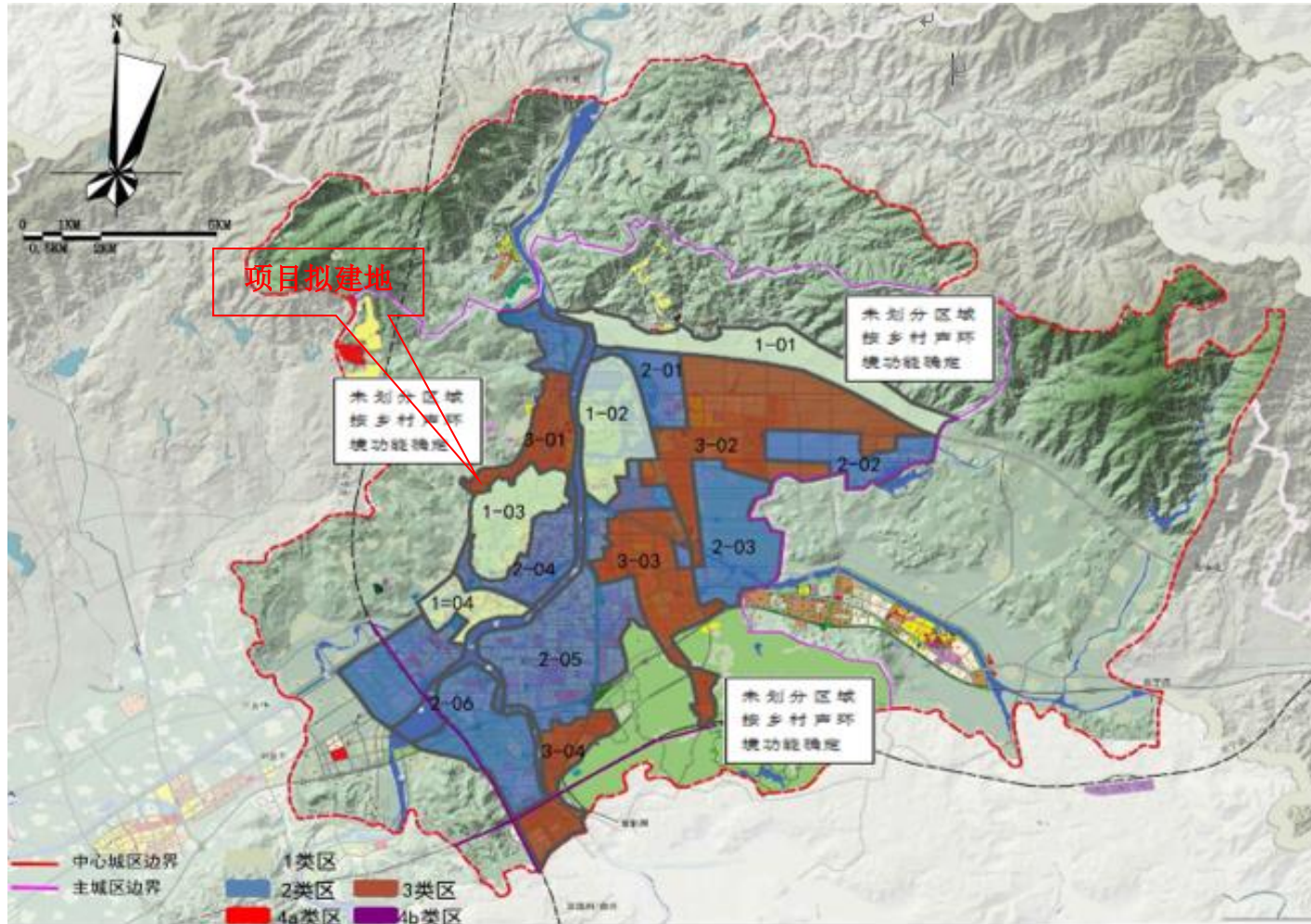


图 2.4-2 声环境功能区划图

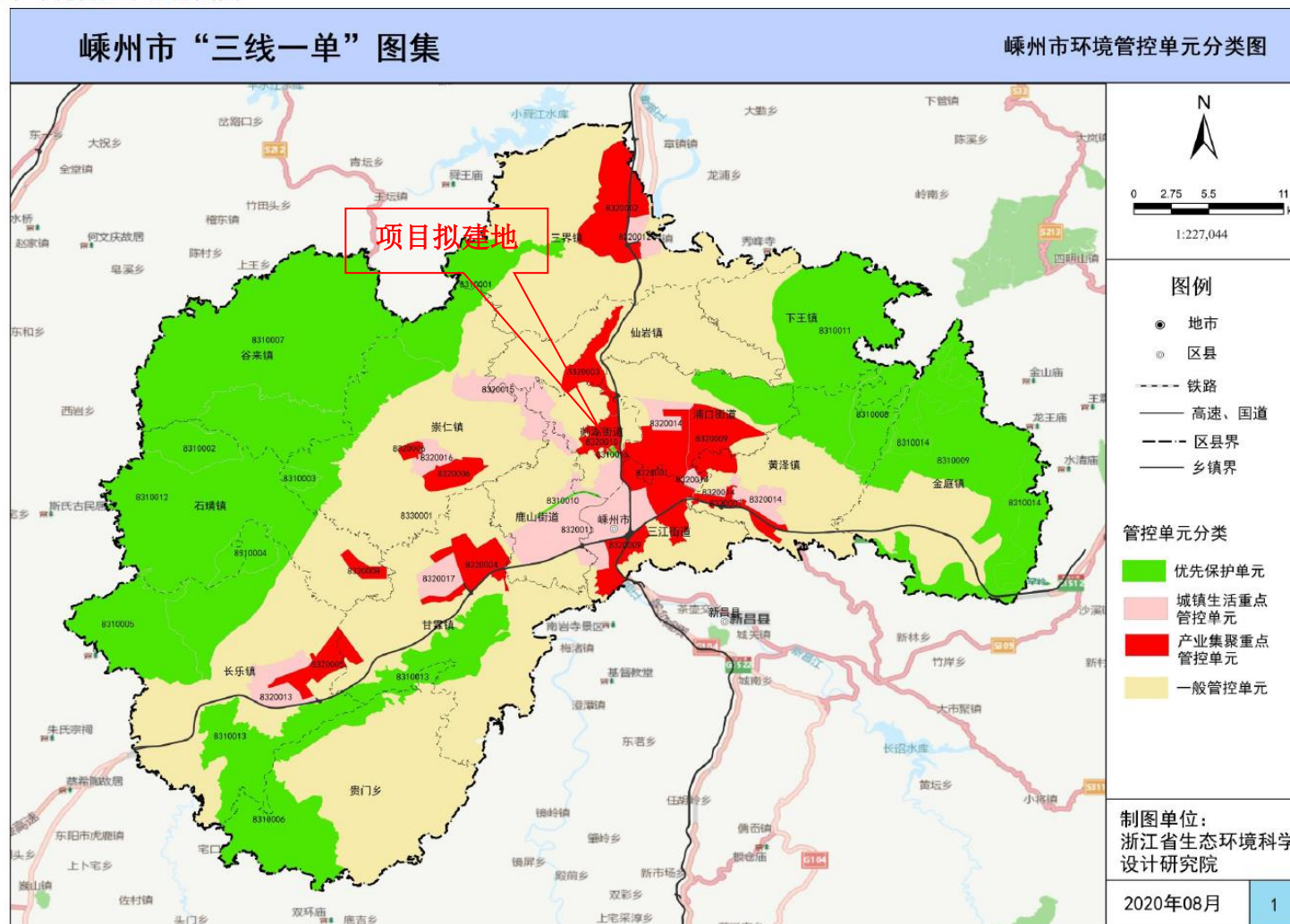


图 2.4-3 嵊州市环境管控单元分类图

## 2.4.2 评价标准

### 2.4.2.1 环境质量标准

#### (1)环境空气

项目所在地属环境空气二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，具体详见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境空气质量标准

污染因子	标准限值(mg/Nm <sup>3</sup> )			标准
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO <sub>2</sub>	0.50	0.15	0.06	GB3095-2012
TSP	—	0.30	0.20	
NO <sub>2</sub>	0.2	0.08	0.04	
CO	10	4	/	
O <sub>3</sub>	0.2	0.16 (日最大 8 小时)	/	
PM <sub>10</sub>	—	0.15	0.07	
PM <sub>2.5</sub>	—	0.075	0.035	

特征污染物甲醇、氨等污染物参照 HJ2.2-2018 附录 D 中的浓度参考限值，其他特征污染物参考已批项目环评执行标准，非甲烷总烃评价标准参照《大气污染物综合排放标准详解》中限值。具体限值详见表 2.4-2。

表 2.4-2 其他污染物评价标准

污染因子	标准限值(mg/Nm <sup>3</sup> )			标准	
	1 小时平均	日平均	年平均		
甲醇	3.0	1.0		HJ2.2-2018 附录 D	
氨	0.20				
氯化氢	0.015	0.05			
甲苯	0.20				
乙酸乙酯	0.1(一次)			参照已批项目环评执行前苏联标准 CH-245-71	
异丙醇	0.6(一次)				
三乙胺	0.14(一次)				
DMF	0.2			参考已批项目环评执行标准：原国家环保局（87）环建字第 360 号	
二氯甲烷	0.619(一次)			参照已批项目环评	
二噁英			0.6×10 <sup>-9</sup>	参照已批项目环评	
乙腈	0.243	0.081		AMEG <sup>①</sup> (查表值)	
1,4-二氧六环	1.659	0.553		AMEG <sup>②</sup> (计算值)	LD <sub>50</sub> =5170mg/kg
非甲烷总烃	2.0(一次)			按照原国家环保总局相关规范说明取值	

注：①AMEG(查表值)参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》附表，化学工业出版社；

②AMEG(计算值)参考美国环保局工业环保实验室推算化学物质在环境介质中含量限度值计算模式 AMEG<sub>AH</sub>(mg/m<sup>3</sup>)=0.107×LD<sub>50</sub>/1000；LD<sub>50</sub> 为大鼠经口半数致死量；

#### (2)地表水及地下水

项目附近地表水主要是曹娥江，根据浙政函[2015]71号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》，与本项目相关的水环境功能区详细情况见表2.4-3。本项目附近水体按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准执行，具体标准值摘录见表2.4-4。

表 2.4-3 水功能区、环境功能区划表

河流	序号	水功能区		水环境功能区		功能区范围	现状及目标水质
		编码	名称	编码	名称		
曹娥江	钱塘275	G0102400103042	曹娥江嵊州工业、景观娱乐用水区	330683GA020100000340	工业、景观娱乐用水区	嵊州城关东门桥--梓树(19.1km)	现状：III 目标：III

表 2.4-4 地表水环境质量标准(GB3838-2002)

单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	挥发酚	总磷	石油类
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2 (湖、库、0.05)	≤0.05
污染物	Cr <sup>6+</sup>	氰化物	氟化物(以F-计)	砷	汞	铅	镉	粪大肠菌群	二氯甲烷
III类标准值	≤0.05	≤0.2	≤1.0	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤10000	≤0.02
污染物	苯胺	铜	锌	硒	阴离子表面活性剂	TN(湖、库，以N计)			
III类标准值	≤0.1 <sup>①</sup>	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.2	≤1.0			

备注：①参照 GB3838-2002 表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值；

该区域地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，具体见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水质量标准

单位：除 pH 外均为 mg/l

序号	项目	类别	III类
1	pH		6.5~8.5
2	氨氮(NH <sub>4</sub> )		≤0.50
3	硝酸盐(以 N 计)		≤20
4	亚硝酸盐(以 N 计)		≤1.00
5	挥发酚		≤0.002
6	氰化物		≤0.05
7	砷(As)		≤0.01
8	汞(Hg)(μg/L)		≤1.0
9	铬(六价)(Cr <sup>6+</sup> )		≤0.05

序号	项目	类别	III类
10	总硬度		≤450
11	铅		≤0.01
12	氟化物		≤1.0
13	铁(Fe)		≤0.3
14	锰(Mn)		≤0.1
15	耗氧量(COD <sub>Mn</sub> 法, 以 O <sub>2</sub> 计)		≤3.0
16	溶解性总固体		≤1000
17	硫酸盐		≤250
18	氯化物		≤250
19	二氯甲烷		≤0.02
20	铜		≤1.0
21	甲苯		≤0.7

### (3)噪声

根据《嵊州市城区声环境功能区划分方案》，本项目拟建地噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类(工业区)标准。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，南侧罗小线属于城市主干路，执行 GB3096-2008 中 4a 类标准，附近的敏感点执行 GB3096-2008 中 2 类标准，详见表 2.4-6。

表 2.4-6 声环境质量执行标准 单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
2 类	60	50
3 类	65	55
4a 类	70	55

### (4)土壤环境质量标准

本项目拟建地土壤环境质量参照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，周边居民区等土壤环境质量参照 GB36600-2018 中第一类用地筛选值，厂区附近农林用地参照执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)表 1 相关限值，氟化物参照执行《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)相关用地筛选值，具体见表 2.4-7~表 2.4.9。

表 2.4-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78

贝达药业(嵊州)创新药产业化基地配套中间体技改项目环境影响报告书

4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他污染物						
46	二噁英类(总毒性当量)	-	1×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-5</sup>	1×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-4</sup>

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理；



表 2.4-8 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

单位: mg/kg

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

注: 重金属和类金属砷均按元素总量计; 对于水旱轮作地, 采用其中较严格的风险筛选值;

表 2.4-9 其他污染物建设用地风险评估筛选值

单位: mg/kg

序号	污染物	敏感用地筛选值	非敏感用地筛选值	依据
1	氟化物	2000	10000	DB33/T 892-2022

#### 2.4.2.2 污染物排放标准

##### (1) 废气

##### ① 有组织废气

本项目产品为原料药中间体, 相关废气处理装置排放口大气污染物执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表1~表3和表5大气污染物排放限值, 具体标准限值详见表2.4-10~表2.4-11。

表 2.4-10 污水处理站废气大气污染物排放标准

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	排放限值	依据
非甲烷总烃	60	DB33/310005-2021
臭气浓度(无量纲)	1000	
氨	20	
硫化氢	5	

表 2.4-11 其他有组织大气污染物排放标准

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	排放限值	依据
甲醇	20	DB33/310005-2021
二氯甲烷	20(质检研发废气)/40(生产废气)	
氨	10	
甲苯	20	
苯系物	30	
乙酸乙酯	40	
乙腈	20	
氯化氢	10	
臭气浓度(无量纲)	800	
TVOC <sup>1</sup>	100	
颗粒物	20(其他)	
非甲烷总烃	60	
二氧化硫	100	
氮氧化物	200	
二噁英	0.1ngTEQ/m <sup>3</sup>	

备注: 1 根据企业使用的原料、生产工艺过程、生产的产品、副产品, 结合 DB33/310005-2021 中 3.10 和 3.11 的定义筛选计入 TVOC 的有机物, 除了已经发布监测方案测定的有机物外, 其他符合挥发性有机物定义的物质, 待国家发布污染物监测分析方法标准后纳入分析;

另外根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 要求, 进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的, 排气筒中实测大气污染物排放浓度, 应换算为基准含氧量为 3% 的大气污染物基准排放浓度。进入 VOCs 热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要, 不需另外补充空气的 (不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气), 以实测质量浓度作为达标判定依据, 但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

当采用蓄热燃烧装置 (RTO) 处理废气时, 正常工况下燃烧室燃烧温度不得低于 760 °C; 正常工况下废气在燃烧室的停留时间不得低于 0.75 秒。

同时, 本项目生产装置排气非甲烷总烃初始排放速率  $\geq 2\text{kg/h}$ , 根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 要求, 大气污染治理设施对总 VOCs 最低处理效率要大于 80%。

## ②无组织废气

本项目建成后企业厂界无组织废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 相关排放限值。无行业标准的污染物厂界无组织排放控制参照执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相关排放监控浓度

限值。厂区内VOCs浓度执行DB33/310005-2021表6相关排放限值。具体限值见表2.4-12和表2.4-13。

表 2.4-12 本项目厂界无组织大气污染物排放标准

单位: mg/m<sup>3</sup>

污染物名称	限值	依据
氯化氢	0.2	DB33/310005-2021
臭气浓度(无量纲)	20	
氨	1.5	GB14554-93
硫化氢	0.06	
二氧化硫	0.40	GB16297-1996
氮氧化物	0.12	
非甲烷总烃	4.0	
二氯甲烷	2.476	
甲苯	0.8	参考 GB16297-1996 说明, 无组织 监控按表 2.4-1 中小时/一次值的 4 倍;
乙酸乙酯	0.4	
乙腈	0.972	
DMF	0.8	
异丙醇	2.4	
1,4-二氧六环	2.212	

表 2.4-13 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

## (2)废水

本项目产品为医药中间体,根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008):“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时,一般污染物的排放控制要求企业与城镇污水处理厂根据其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”。本项目建成后厂区废水经预处理后达标纳管排入嵊新首创污水处理有限公司进一步集中处理。

本项目建成后厂区废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准,其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准, TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相关标准, 嵊新首创污水处理有限公司尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 相关排放限值, 具体标准见表 2.4-14 和表 2.4-15。

雨水排放口水质参照已批项目环评参照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中“化学需氧量浓度不得高于 50mg/l”控制要求。

表 2.4-14 本项目废水纳管控制限值

单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	CODcr	500	GB8978-1996 三级标准
3	BOD <sub>5</sub>	300	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35	DB33/887-2013
5	TP	8.0	DB33/887-2013
6	TN	70	GB/T31962-2015 B 级限值
7	悬浮物(SS)	400	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20	GB8978-1996 三级标准
10	动植物油	100	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl 计)	8.0	GB8978-1996 三级标准
14	甲苯	0.5	GB8978-1996 三级标准
15	苯胺类	5.0	GB8978-1996 三级标准
16	总铜	2.0	GB8978-1996 三级标准
17	硝基苯类	5.0	GB8978-1996 三级标准

表 2.4-15 污水处理厂排放标准相关指标摘录

单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	总磷	TN
现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值	40	2(4)	0.3	12(15)

注：括号内数值每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### (3)厂界噪声

施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关限值。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，南侧罗小线属于城市主干路，因此营运期本项目南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类标准，其他厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，见表 2.4-16 和表 2.4-17。

表 2.4-16 建筑施工场界环境噪声排放标准

位置	噪声限值 (dB(A))	
	昼间	夜间
施工场界	70	55

表 2.4-17 工业企业厂界噪声标准单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55
4 类	70	55

#### (4)固废

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。一般固废中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）等方式贮存的一般工业固体废物，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，其他形式存放的固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，厂区规范化建设危废暂存库，并作为重点防渗区落实各项防渗、防漏措施。

#### (5)振动标准

本项目位于嵊州经济开发区化工园区，属于工业集中区，振动源控制标准采用《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)，具体见下表。

表 2.4-18 《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 单位：dB

适用地带范围	昼间	夜间
工业集中区	75	72

## 2.5 评价工作等级和评价重点

### 2.5.1 评价工作等级

(1)环境空气：本项目排放的废气污染物主要为 VOCs、HCl、HF、NH<sub>3</sub>、氮氧化物、二氧化硫等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 Pi，并依此确定项目环境空气评价等级，具体结果表 2.5-2。根据导则评价等级判据，确定环境空气评价的工作等级为一级。

表 2.5-1 本次估算模型选用参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	72.87 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否

	地形数据分辨率/m	不小于 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 2.5-2 大气污染物估算模式预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级	
有组织	RTO 排放口	异丙醇	0.0873	40	600	0.01	0	三级
		DMF	0.1642	40	200	0.08	0	三级
		乙腈	0.3525	40	243	0.15	0	三级
		三乙胺	0.0787	40	140	0.06	0	三级
		甲醇	0.8880	40	3000	0.03	0	三级
		甲苯	0.5578	40	200	0.28	0	三级
		乙醇	0.0171	40	5000	0.0003	0	三级
		1,4-二氧六环	0.7220	40	1659	0.04	0	三级
		二氯甲烷	0.6553	40	619	0.11	0	三级
		乙酸乙酯	0.9171	40	100	0.92	0	三级
		NH <sub>3</sub>	0.0941	40	200	0.05	0	三级
		NMHC	4.7974	40	2000	0.24	0	三级
	含氢废气排放口	二氯甲烷	0.1396	20	619	0.02	0	三级
	质检废气排放口	NMHC	1.7898	76	2000	0.09	0	三级
无组织	生产车间	异丙醇	17.7290	26	600	2.95	0	二级
		DMF	55.2425	26	200	27.62	71.99	一级
		乙腈	35.5436	26	243	14.63	56.39	一级
		三乙胺	18.1572	26	140	12.97	52.15	一级
		甲醇	52.5018	26	3000	1.75	0	二级
		甲苯	22.6109	26	200	11.31	41.01	一级
		乙醇	0.0856	26	5000	0.00	0	三级
		1,4-二氧六环	44.1940	26	1659	2.66	0	二级
		二氯甲烷	25.3516	26	619	4.10	0	二级
		乙酸乙酯	32.8029	26	100	32.80	74.77	一级
		HCl	14.3031	26	50	28.61	72.6	一级
		NMHC	220.5420	26	2000	11.03	38.11	一级

(2)水环境：厂内生产废水经企业污水处理站处理后出水达到纳管排放标准，纳入园区污水管网，由嵊新首创污水处理有限公司集中处理后达标排放。因此，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。

(3)声环境：项目所在地位于 3 类声环境功能区适用区；项目建设前后最近敏感点（西侧的漩泽墅村）噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)声环境的有关规定，确定噪声评价工作等级为三级。

(4)地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属 I 类建设项目。

本次建设场地不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源地保护区、也不属于补给径流区，同时项目占地为工业用地，场地周围无分散居民饮用水源等其它环境敏感区，则项目场地地下水敏感程度为不敏感。

根据导则中表 2 规定，确定本项目地下水环境影响评价等级为二级。

#### (5)土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于I类项目。

建设项目占地规模分为大型(≥50 hm<sup>2</sup>)、中型(5~50 hm<sup>2</sup>)、小型(≤5 hm<sup>2</sup>)，本项目占地约 13.7 公顷，属于中型占地规模(5~50hm<sup>2</sup>)，项目所在地位于嵊州经济开发区化工园区，项目周边存在农用地及居民区等土壤环境保护目标，属于较敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表(表 2.5-3)本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 2.5-3 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

#### (6)环境风险评价

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照 HJ169-2018 确定评价工作等级。

本项目环境风险潜势综合等级为IV<sup>+</sup>，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

表 2.5-4 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV <sup>+</sup>	一级
地表水		E2	IV	一级
地下水		E3	III	二级

#### (7)生态环境

根据《环境影响评价技术导则——生态环境》(HJ 19-2022)，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。

本项目属于污染影响类建设项目，拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（2022年版）环境影响报告书》已通过审查，本项目的建设符合规划环评要求，项目拟建地位于现有厂区内，不涉及生态敏感区，故本项目生态影响评价等级确定为“生态影响简单分析”。

## 2.5.2 评价重点

通过对项目拟建地周围环境质量现状的监测和调查，分析区域内污染情况现状；结合工程分析，在总量控制原则下提出污染防治对策方案和环保设施建设建议，在此基础上对本次项目实施后可能造成的环境影响作出预测，并结合公众参与调查结果分析项目可行性。

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废弃物和声环境，评价内容重点为建设项目的工程分析、环境影响分析和“三废”达标可行性分析等。

## 2.6 评价范围和环境敏感区

### 2.6.1 评价范围

(1)环境空气：根据厂址周围的地形条件、周边环境特征，结合评价导则 HJ2.2-2018，确定本项目大气评价范围为贝达公司拟建厂区为中心，边长为 5km 的矩形范围。

(2)地表水：本项目实施后项目生产废水经厂内处理达标后纳管排放，纳入区域污水管网，由嵊新首创污水处理有限公司集中处理后达标排放。因此，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。本项目地表水环境评价范围主要为其地表水风险影响范围。

(3)声环境：公司拟建厂址沿厂界外 200m 的范围。

(4)地下水：本项目地下水评价等级为二级，根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边 19km<sup>2</sup> 的地区。

(5)土壤：根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境影响评价范围为本项目所在厂区占地范围内及周边 1km 范围内。

(6)环境风险：

①大气环境风险评价范围：根据导则要求，确定本项目气环境风险评价范围距厂界 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》(HJ2.8-2018)确定本项目地表水环境风险评价范围为拟建厂区西北侧约 100m 的张墅水库及东侧约 2.38km 的曹娥江。



③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）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 19km<sup>2</sup> 范围。

## 2.6.2 主要环境保护对象

根据建设项目区域环境功能特征及地理位置和性质，结合建设项目所在片区总体规划，确定受本项目影响主要保护目标如下：

（1）环境空气主要保护目标：本项目评价范围内的敏感点，保护级别为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

（2）水环境主要保护目标：本项目附近地表水体曹娥江、厂区西北侧的张墅水库，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；本项目所在区域地下水保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（3）声环境保护目标：评价范围内声环境保护目标为漩泽墅村。

（4）土壤环境保护目标：评价范围内土壤环境保护目标为漩泽墅村、戴望村、嵊州市越剧艺术学校及厂区周围农用地等。

（5）生态保护目标：评价范围内无生态保护目标。

主要保护目标见表 2.6-1~表 2.6-4，项目投产后周围敏感点分布见图 2.6-1。

同时，2021 年（上一次环评时期）与 2024 年（本次环评时期）贝达公司厂区外 200m 范围现状变化情况对比见附图七。由对比可知，贝达公司厂区外 200m 范围无新增居民住宅环境保护目标。

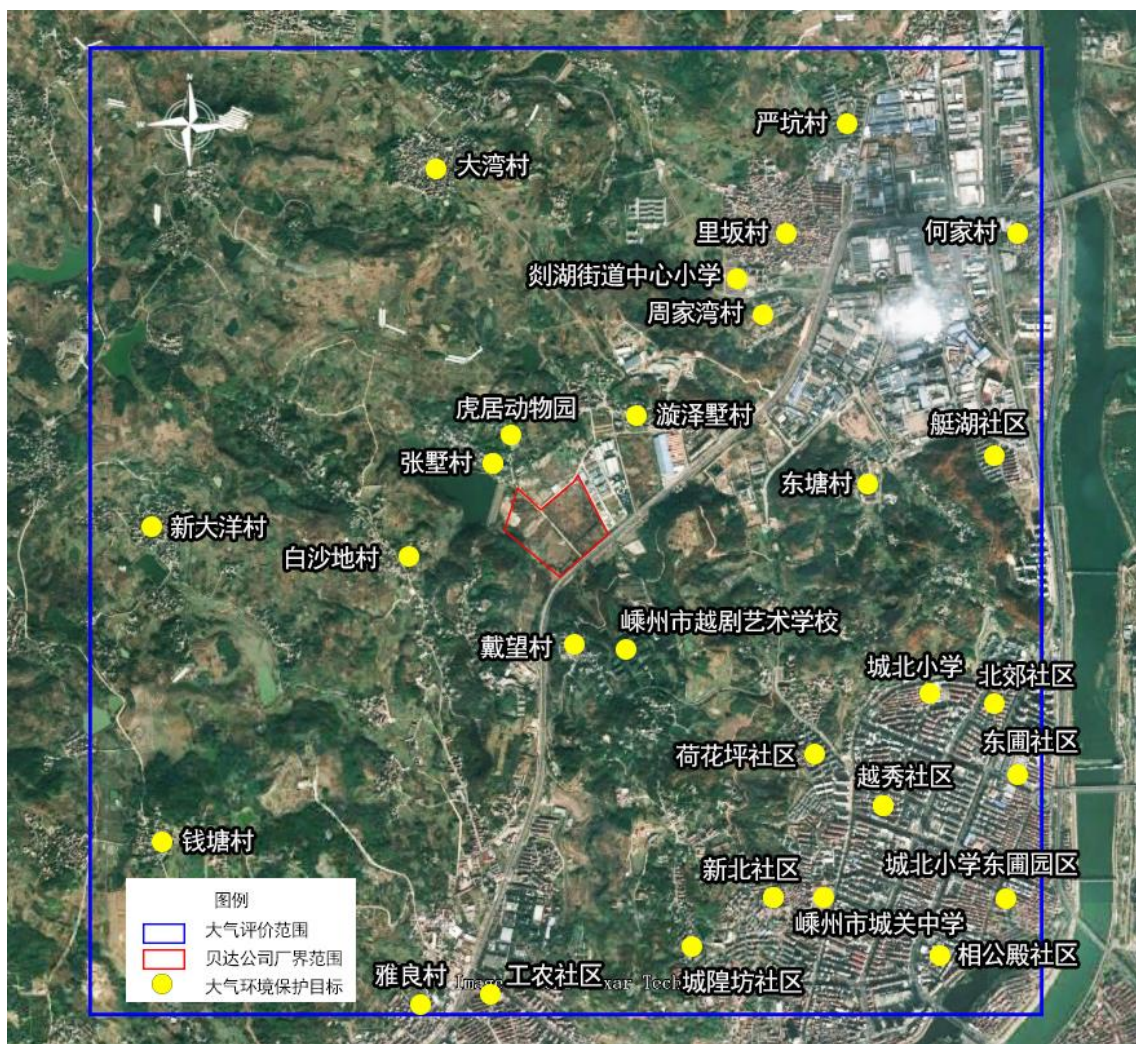


图 2.6-1 敏感点与项目拟建地理位置关系示意图





图 2.6-2 最近敏感点与贝达公司位置关系示意图

表 2.6-1 项目周围主要环境空气保护目标分布情况

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离(m)
	x	y						
剡湖街道	漩泽墅村(张墅村)	287097	3278427	村庄、人群	环境空气二类区	NW	~240	~67
	虎居动物园	287145	3278604	人群		N	~258(边界)/320(游览区)	~102(边界)/170(游览区)
	戴望村	287470	3277472	村庄、人群		S	~310	~310
	东塘村	289040	3278261	村庄、人群		E	~1170	~1170
	周家湾村(里坂村)	288505	3279144	村庄、人群		NE	~1090	~1090
	里坂村	288571	3279554			NE	~1400	~1400
	何家村(八何洋村)	289837	3279515	村庄、人群		ENE	~2560	~2560
	大湾村(大璋村)	286806	3279946	村庄、人群		NNW	~1600	~1600
	艇湖社区	289721	3278402	社区、人群		E	~2070	~2070
	荷花坪社区	288735	3276992	社区、人群		SE	~1360	~1360
	城隍坊社区	288110	3275390	社区、人群		SSE	~1560	~1560
	新北社区	288271	3275898	社区、人群		SSE	~1780	~1780
	工农社区	286960	3275642	社区、人群		S	~2210	~2210
	越秀社区	289082	3276643	社区、人群		SE	~1790	~1790
	北郊社区	289671	3277122	社区、人群		ESE	~2140	~2140
	城北小学东圃园区	289854	3276776	社区、人群		ESE	~2550	~2550
	相公殿社区	289345	3275815	社区、人群		SE	~2720	~2720
	剡湖街道中心小学	288395	3279361	学校		NE	~1230	~1230
	嵊州市越剧艺术学校	287789	3277478	学校		SSE	~460	~460
	城北小学	289387	3277209	学校		ESE	~1820	~1820

	东圃小学	289721	3276088	学校	师生约 1080 人		ESE	~2740	~2740
	嵊州市城关中学	288758	3276145	学校	师生约 2100 人		SE	~2120	~2120
鹿山街道	白沙地村	286907	3277635	村庄、人群	~600 户, 1675 人		WSW	~300	~200
	新大洋村(白沙地村)	285369	3278169	村庄、人群	~536 户, ~1510 人		W	~1780	~1650
	钱塘村	285309	3276519	村庄、人群	~387 户, ~1056 人		SW	~2250	~2250
	雅良村(雅致村)	286648	3275580	村庄、人群	~128 户, ~349 人		S	~2360	~2360
仙岩镇	严坑村	288966	3280160	村庄、人群	~80 户, ~300 人		NE	~2190	~2190

备注：\*漩泽村目前仅漩泽墅村村委会办公楼，根据开发区管委会出具的说明，该办公楼所在地块位于嵊自然资规条[2024]第 8 号工业地块上，该地块已由上海合利成生物医药科技有限公司竞买，目前该建筑内无人办公，因此本次报告不作为敏感点进行评价；

表 2.6-2 项目周围主要地表水环境保护目标分布情况

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离(m)
		x	y					
地表水	曹娥江	/	/	河流	钱塘 275, 工业、景观娱乐用水区	E	~2380	~2380
	张墅水库	286960	3278268	水库	隶属剡湖街道, 总库容 2.36 万 m <sup>3</sup> , 小(二)型水库, 主要功能灌溉	NW	~220 <sup>②</sup>	~100 <sup>②</sup>

表 2.6-3 项目周围主要声环境保护目标分布情况

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m <sup>①</sup>			距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)
		X	Y	Z				
1	漩泽墅村(张墅村)	-310	280	15	~67	NW	2 类区	三层居民房, 朝向为超南

注：①空间相对位置以贝达嵊州公司厂区中心为原点，最近敏感点居民楼。

表 2.6-4 项目周围主要土壤环境保护目标分布情况

名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离(m)
	x	y					
厂区周围林地/农用地	/	/	土壤	农用地	四周	距离厂界 1000m 范围内农用地	
剡湖街道	张漩泽墅村(张墅村)	287097	3278427	土壤	一类建设用地	~240	~67
	虎居动物园	287145	3278604	土壤		N	~258(边界)/

名称	坐标/m		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对生产区边界距离(m)	相对厂界距离 (m)
	x	y					
	戴望村	287470	3277472	土壤	S	~310	~310
	嵊州市越剧艺术学校	287789	3277478	土壤	SSE	~460	~460
鹿山街道	白沙地村	286907	3277635	土壤	WSW	~300	~200

## 2.7 相关规划及环境功能区划情况

### 2.7.1 嵊州市域规划(2015~2030) 纲要

#### (1)城市定位

绍兴市域东南部的次中心；以生态为特征的特色产业城市；以越剧文化为主导的越乡文化名城。

#### (2)发展目标

在全面建成小康社会和富强民主文明和谐的社会主义现代化国家的总体思路下，围绕“建设美丽嵊州、创造美好生活”的总体要求，坚持可持续发展战略，促进经济、社会和环境协调发展，把嵊州建设成为经济高效、资源节约、环境友好、社会和谐、城乡协调、生态宜居的现代化山水文化城市。

#### (3)市域空间结构

“一城”即为中心城区，包含主城区四个街道和甘霖、黄泽两个副城；

“三轴”指“一横两纵”三条城镇发展轴，一横指沿甬金高速的横向城镇发展轴；两纵指沿上三高速和杭绍台高速的两条纵向城镇发展轴；

“多点”指多个城乡发展节点，包含：4个中心镇：长乐镇、崇仁镇、三界镇、金庭镇-北漳镇（培育），3个一般镇：石璜镇、下王镇、谷来镇，6个乡：里南乡、贵门乡、雅璜乡、通源乡、王院乡、竹溪乡；

“半环”指环抱城镇的生态保育环。

#### (4)发展方向

东扩：组团适度扩张，并实施部分用地的“退二进三”策略，提升整体用地效率；

西延：延续上版总规确定的居住、特色公共服务的功能定位，适度缩减规模；

中疏：有机更新，强化老城休闲宜居的品质，凸显城市文化特色；

南融：公共服务主导，嵊新组团城市最具核心磁力的中心区段；

北优：优化产业构成，完善配套设施；

甘霖和黄泽副城：自我提升完善，融入中心城区。

#### (5)城北组团规划

提升产业门槛，保护环境，特色产业道路。

#### (6)城北组团方案布局

城北组团包括原城北片区和仙岩镇区。调整优化城北工业园区的产业结构。仙岩依托现状

发展基础，形成北部居住区、中部商贸区和南部工业区的分区结构。

城北产业园区现状已经形成规模，且产生较大效益，现状保留工业用地，并对产业进行优化升级，提升产出准入门槛。仙岩可在功能分区基础上，结合低丘环坡用地，集约节约用地。

符合性分析：

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，本项目为医药化工行业，项目用地为工业用地，本项目废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，工艺废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物均可妥善处置，固废不外排，因此总体来说，本项目符合嵊州市市域规划(2015~2030)纲要。

## 2.7.2 嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，嵊州市共划定环境管控单元 33 个，其中优先保护单元 15 个，总面积为 747.20 平方公里，占市域面积的 41.76%。主要包括各级饮用水水源保护区、水源涵养与水土保持区域等；重点管控单元 17 个(产业集聚重点管控单元 10 个，城镇生活重点管控单元 7 个)，总面积为 220.92 平方公里，占市域面积的 12.35%。一般管控区 1 个，总面积 821.07 平方公里，占市域面积的 45.89%，主要为市域农业农村生产生活区域。

本项目建设地位于嵊州经济开发区化工园区，属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)，面积 5.65 平方公里。

对照该环境管控单元分类准入清单，本项目符合性分析见表2.7-1。

表2.7-1环境管控单元分类准入清单符合性分析

单元	类别	内容	本项目符合性分析
浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	①优化产业布局 and 结构，实施分区差别化的产业准入条件。	符合，本项目产品为配套已批抗肿瘤创新原料药的中间体，产品不外售，附加值高。本项目在嵊州经济开发区化工园区内实施，所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，同时已通过浙江省化工园区复核认定(第五批)。根据化工园区土地利用规划图，本项目所在生产厂区属于属于三类工业用地。
		②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。	
		③合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合，本项目在现有厂区内实施，现有厂区厂界最近敏感点为西北侧的张墅村(自然村，属于漩泽墅村，与居民区最近距离为 67m)，相对于化工园区的位置，位于嵊州主导风向的上风向。根据企业的厂区平面布置图，将办公区放置在拟建地内的西北侧，生产区边界 200 米范围内无长住居民点。企业现有厂区部分厂界和化工园区边界相邻，根据《嵊州经济开发区城北化工园区“土地规划安全控制线”划定说明》，园区红



		<p>线(工业用地地块边界) 周边 55 米范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》(2022 年)成果稿, 区块一按照园区规划范围线相邻地块边线(除防护绿地) 周边 55 米范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑。2023 年化工园区复评期间, 嵊州经济开发区城北化工园区已更名为嵊州经济开发区化工园区, 同时面积调整至 3.03km<sup>2</sup>。根据嵊州经济开发区城北化工园区管理办公室和浙江嵊州经济开发区管理委员会出具的说明: 调整前后规划对于安全控制线设置距离不变。本项目建成后企业生产厂区厂界 55m 范围内均不涉及居住区、学校等敏感点。另外根据嵊州市人民政府出具的“关于落实嵊州经济开发区化工园区有关缓冲距离的承诺函”: 化工园区边界外 200 米范围内, 不再新建居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑”。因此本项目建成后可确保企业现有厂区厂界与居民区之间的距离不会减少, 符合嵊州经济开发区城北化工园区土地规划安全控制线相关要求。</p>
	④严格执行畜禽养殖禁养区规定。	本项目不涉及
污染排放管控	①严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。	符合, 本项目实施后废水总量污染物(COD <sub>Cr</sub> 和氨氮)在厂区内平衡, 废气污染物VOCs新增量在所在县域调剂, VOCs区域调剂比例为1:1。
	②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	符合, 本项目通过源头控制和末端治理等措施减少三废产排量, 对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008), 本项目建成后企业外售产品基准排水量均小于单位产品基准排水量, 本项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。
	③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目, 推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设, 所有企业实现雨污分流。	符合, 本项目建成后要求厂区雨污分流, 厂区废水均纳管, 初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管, 厂区仅后期洁净雨水外排。
	④加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合, 本项目实施同时对厂区内分区域进行防渗防漏建设, 确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。
环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境健康风险。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管, 加强重点环境风险管控企业应急预案制定, 建立常态化的企业隐患排查整治监管机制; 加强风险防控体系建设。	符合, 本项目位于嵊州经济开发区化工园区, 本项目在投产前要求企业更新环境污染事故应急预案, 并在当地生态环境部门备案, 同时落实相关应急措施, 项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造, 强化企业清洁生产改造, 推进节水型企业、节	符合, 本项目用水来自工业区供水管网, 蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合

	水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。	理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率。
--	-----------------------------------	---

综上，本项目产品为医药中间体，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下本项目废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均可妥善处置。本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

### 2.7.3 《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》概况

#### (1) 规划地理位置及范围

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》（2022年）成果稿，嵊州经济开发区城北化工园区分为两个区块，其中区块一隶属剡湖街道，规划面积为2.35km<sup>2</sup>，区块二位于三界镇，规划面积为0.65km<sup>2</sup>，合计3.00km<sup>2</sup>。

2023年化工园区复评中，根据省相关管理部门意见，园区红线进行了调整，将穿过区块二的启航路调整至红线内，调整后，园区总面积为3.03km<sup>2</sup>，同时拟将园区更名为嵊州经济开发区化工园区，目前，园区已通过浙江省化工园区复核认定(第五批)。

#### (2) 功能定位

城北化工园区发展应充分发挥交通、政策等优势，紧抓产业结构调整、重组等机遇，结合省、市化工行业发展的重要目标，打造现代化化工园区、城北入城门户。未来主要发展生物医药、新材料等现代化工业为产业主导功能，形成相对完整的上下游产业链，建设区域特色明显、产业协同集聚、产业带动突出、示范作用显著的化工园区，使城北化工园区成为嵊州市重要经济增长极。

具体功能定位如下：

**医药制造基地：**充分发挥已有的产业优势，做强园区内现有医化企业，适当引入产品附加值高、工艺先进和污染物少的高科技医化企业，鼓励发展生物制药。依托昂利康制药、来益生物等化学药品制剂龙头企业，大力推进国内外市场需求量大、前景看好的抗感染、抗肿瘤类新产品药物开发和产业化，突出新药、仿制药转化与提升。

**化工新材料产研阵地：**瞄准科技前沿，坚持科技创新，不断培育壮大嵊州新材料产业。坚持科技创新，加大人才引进力度，着力开展卡脖子、填空白等核心技术的研究，形成嵊州市工

业经济发展的新优势。

### (3)空间结构

#### 1、城北化工园区块一

规划通过功能空间的梳理与组织，形成“一轴一廊、一心两区”的空间布局。

“一轴”：指沿嵊州大道南北向的城市发展功能轴和形象轴。承担着城市的北入口形象和城市对外交通职能，串联城北与老城区。

“一廊”：指沿罗小线的城市生态功能走廊，是园区内部的主要交通廊道，也是串联西侧张墅水库与东侧曹娥江的一条东西向绿化休闲带。

“一心”：指片区中心。

“两区”：指综合产业提升区和西部高新产业区两个功能片区。

#### 2、城北化工园区块二

规划通过功能空间的梳理与组织，形成“一轴两区”的空间布局。详见附图 2-2。

“一轴”：指沿启航路的区块发展主轴。

“两区”：指两个综合产业发展区块。

### (4)安全应急规划主要内容

(1) 严格落实《化工园区安全风险评估实施细则》、《化工园区安全风险排查治理导则(试行)》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》中相关内容要求。

(2) 应明确承担园区安全生产和应急管理职责的机构，配备满足园区安全管理需要且具有化工安全生产实践经验的专职人员，实施安全生产一体化管理，并加强园区安全教育与人才培养。同时，化工园区应依法落实园区企业的安全主体责任，全面强化安全生产标准化建设工作，提升企业安全生产水平。

(3) 化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间安全防护距离需满足要求，园区规划范围外利用自然水体、山体或绿地、树林等方式设置安全缓冲带，园区内规划范围线相邻的部分地块边界、道路两侧等按照安全防护距离要求设置绿化隔离带作为安全缓冲带，原则上设置不小于 10 米安全缓冲带。安全缓冲带内原则上不进行土地开发利用。

(4) 为预防和减缓化工园区危险化学品潜在安全事故(火灾、爆炸、泄漏等)对化工园区外防护目标的影响，根据《嵊州经济开发区城北化工园区“土地规划安全控制线”划定说明》相关内容要求，落实其划定的化工园区周边土地规划安全控制线，用于限制化工园区周边土地开发利用。根据园区产业规划定位，园区不建设液化烃类储罐设施，因此园区与周边防火间距的要求应依据《石油化工企业设计防火标准 GB50160-2008(2018 年版)》和《精细化工企业工程设计防火标准 GB51283-2020(2020 修订版)》的规定。其中，区块一按照园区规划范围

线相邻地块边线(除防护绿地)周边 55 米范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑, 周边 20 米范围内原则上不规划相邻工厂建设, 确需建设需经过安全风险论证; 区块二按照园区规划范围线相邻地块边线(除防护绿地)周边 55 米范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑, 周边 20 米范围内原则上不规划相邻工厂建设, 确需建设需经过安全风险论证。

规划符合性分析:

本项目拟建地位于城北化工园区区块一, 城北化工园区功能定位为“充分发挥已有的产业优势, 做强园区内现有医化企业, 适当引入产品附加值高、工艺先进和污染物少的高科技医化企业, 鼓励发展生物制药”。本项目产品为创新合成原料药中间体, 配套现有已批项目, 产品不外售, 附加值高, 符合城北化工园区医药制造功能定位。

企业现有厂区部分厂界和化工园区边界相邻, 根据调查, 现有厂区厂界最近的敏感点为西北侧的张墅村(自然村, 属于漩泽墅村, 与居民区最近距离为 67m, 由浙江艺佳地理信息技术有限公司测绘结果所得), 相对于化工园区的位置, 位于嵊州主导风向的上风向。因此目企业生产厂区厂界 55m 范围内均不涉及居住区、学校等敏感点。根据《嵊州经济开发区城北化工园区“土地规划安全控制线”划定说明》: 园区红线(工业用地地块边界) 周边 55 米范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑。根据嵊州经济开发区城北化工园区管理办公室和浙江嵊州经济开发区管理委员会出具给浙江省生态环境厅的《关于嵊州经济开发区化工园区安全控制线的说明》, 2023 年结合化工园区复评, 对化工园区的控制性详细规划进行了调整, 调整前后规划对于安全控制线设置距离不变。综上可得企业现有厂区边界均满足嵊州经济开发区城北化工园区土地规划安全控制线的相关距离要求。

根据企业的厂区平面布置图, 办公区位于拟建地内的西北侧, 根据项目总平设计单位(浙江华亿工程设计股份有限公司)提供的项目厂区总平图(叠加区域 CAD 地形底图)后测量所得, 生产区边界距离最近敏感点距离张墅村约为 240 米。通过总平的合理设计, 在一定程度上保证了合成生产区和居民点的安全缓冲距离。另外根据嵊州市人民政府出具的“关于落实嵊州经济开发区化工园区有关缓冲距离的承诺函”: 化工园区边界外 200 米范围内, 不再新建居民住宅、医院、学校等环境敏感建筑”。因此本项目建成后可确保企业现有厂区厂界与居民区之间的距离不会减少, 符合嵊州经济开发区城北化工园区土地规划安全控制线相关要求。

因此本项目建设符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划。

#### 2.7.4 浙江省曹娥江流域水环境保护条例(2020 年修正)

##### 1、条例相关内容

第二条本条例适用于绍兴市行政区域内曹娥江流域水环境保护工作。

本条例所称的曹娥江流域,是指曹娥江干流和支流汇集、流经的新昌县、嵊州市、上虞市、绍兴县和越城区范围内的区域。

镜岭大桥以下的澄潭江及其堤岸每侧一般不少于五十米、嵊州市南津桥到曹娥江大闸的曹娥江干流及其堤岸每侧一般不少于一百米的区域,为曹娥江流域水环境重点保护区。具体范围由绍兴市人民政府划定,并向社会公布。

第八条绍兴市及流域有关县级人民政府应当合理规划产业布局,调整经济结构,根据曹娥江流域水环境保护规划和应当达到的水质标准,规定禁止或者限制建设的项目,淘汰落后产能,发展循环经济;鼓励企业实施技术改造,开展废弃物资源化利用。

绍兴市及流域有关县级人民政府应当采取有效措施,引导排放生产性污染物的工业企业进入经批准设立的工业园区内进行生产和治污,严格控制工业园区外新建工业企业。

第九条曹娥江流域按照国家和省的规定实施重点水污染物排放总量控制制度,并根据流域生态保护目标和水环境容量分配重点水污染物排放总量控制指标。

对超过重点水污染物排放总量控制指标的地区,有关人民政府应当增加其重点水污染物排放总量的削减指标;环境保护主管部门应当暂停审批该地区新增重点水污染物排放总量的建设项目的环评文件。

对经过清洁生产和污染治理等措施削减依法核定的重点水污染物排放指标的排污单位,绍兴市及流域有关县级人民政府可以给予适当补助。

在曹娥江流域依法实行重点水污染物排放总量控制指标有偿使用和转让制度。具体按照省人民政府有关规定执行。

第十条曹娥江流域县(市、区)交接断面水质应达到《地表水环境质量标准》III类水质以上标准,饮用水源一级保护区内达到II类水质以上标准。

绍兴市及流域有关县级人民政府环境保护、水利主管部门应当加强对曹娥江流域水质、水量监测,合理设置监测点位,建设水质、水量自动监测系统,建立信息共享机制,将监测结果定期报送绍兴市曹娥江保护管理机构。

第十一条绍兴市及流域有关县级人民政府应当依法建立重点排污单位名录,按级向社会公布。

各级环境保护主管部门应当加强重点排污单位的污染物排放自动监测设备运行情况的监督,对排污情况实行动态跟踪分析,建立节能减排预警制度和企业负责人约谈制度,对超标排放的单位及时警示并依法作出处理。

第十二条流域有关县级人民政府应当根据本行政区域主体功能区定位和生态环境功能达标要求，建立健全乡（镇）、街道考核评价制度，将水环境保护目标完成情况作为考核评价内容。水环境保护目标考核不合格的，县级人民政府暂停审批该乡（镇）、街道排放水污染物的工业类建设项目，取消或者减少该乡（镇）、街道的生态补偿并限期整治。

第十三条曹娥江流域水环境重点保护区内禁止下列行为：

- （一）向水体或者岸坡倾倒、抛撒、堆放、排放、掩埋工业废物、建筑垃圾、生活垃圾、动物尸体、泥浆等废弃物；
- （二）新建、扩建排放生产性污染物的工业类建设项目；
- （三）新建、扩建规模化畜禽养殖场；
- （四）新建、扩建排污口或者私设暗管偷排污染物；
- （五）在河道内洗砂、种植农作物、进行投饵式水产养殖；
- （六）法律、法规禁止的其他行为。

曹娥江流域水环境重点保护区内已建成的化工、医药（原料药及中间体）、印染、电镀、造纸等工业类重污染企业，由县级以上人民政府责令限期转型改造或者关闭、搬迁；其他排放水污染物的工业企业限期纳管。已建的排污口应当限期整治。已建成的规模化畜禽养殖场应当限期搬迁或者关闭。

曹娥江流域内其他区域新建、扩建规模化畜禽养殖场的，应当配套建设畜禽排泄物和污水处理设施，经过环境影响评价审批，申领《排污许可证》，并达标排放。流域内其他区域的河道设置、扩大排污口应当严格控制，环境保护主管部门在审批环境影响评价文件时，应当征得水利主管部门的同意。

第十四条曹娥江流域内可能对水环境造成重大影响的建设项目，其工程监理应当包含环境监理内容，监理单位应当定期向当地环境保护主管部门报告环境监理情况。

第十五条单位或者个人依法将场所、设施、设备租赁或者承包给他人从事生产经营活动的，应当在租赁、承包协议中约定污染防治义务。未约定或者约定不明确的，出租、发包方应当承担污染防治的连带责任。

禁止任何单位或者个人为产生严重水污染的生产经营活动提供场所或者设施、设备。

第十六条绍兴市及流域有关县级人民政府应当按照统一规划、合理布局的原则，严格组织实施本行政区域城镇污水集中处理设施建设规划，通过财政预算和社会资金投入等渠道筹集资金，统筹建设城镇污水集中处理设施和污泥无害化处置设施，完善城镇污水处理配套管网。

城镇规划区内的单位新建住宅、商业用房等的生活污水管网应当纳入城镇污水集中处理

设施；污水管网应当按照雨污分流要求进行规划建设。未按照规定要求建设的，不得交付使用。已建区域的生活污水处理设施不符合要求的，应当按照标准限期改造。

第十七条城镇污水集中处理设施运营单位应当配套建设脱氮除磷设施、污泥处理处置设施，保证尾水达标排放、污泥无害化处置或者综合利用。

排污单位向城镇污水集中处理设施排放污水应当做到达标排放；城镇污水管网运营单位或者城镇污水集中处理设施运营单位发现排污单位超过纳管标准排放污染物的，可以关闭其纳管设备、阀门；因超标排放造成城镇污水集中处理设施损坏无法运行的，排污单位应当依法承担赔偿责任。

符合性分析：

本项目不属于国家和地方产业政策禁止、淘汰类限制建设的项目，项目建设地点位于嵊州经济开发区化工园区企业现有厂区，厂界离曹娥江最近距离约为 2.38km，不属于曹娥江流域水环境重点保护区，本项目产生的废气经处理后达标排放，污水经厂区污水处理站处理达标后纳管，危险废物均可妥善处置，均不直接排向曹娥江。综上所述，本项目符合曹娥江流域水环境保护条例。

## 2.7.5 园区规划环评结论和项目符合性分析

### (1)规划环评概况

根据《嵊州市人民政府关于印发<嵊州市化工行业安全发展规划(2018-2025年)>的通知》(嵊政〔2018〕40号)，将原城北化工园区 1.71km<sup>2</sup>和三界化工集聚区 0.65km<sup>2</sup>作为接纳化工企业的集中区域。2020年，根据《嵊州市人民政府关于同意<嵊州市化工行业安全发展规划(2018-2025年)修编版>的批复》(嵊政批〔2020〕10号)，基于嵊州市产业发展需求，对化工园区用地规模进行调整扩充，原城北化工园区面积调整为 3.12km<sup>2</sup>，保留三界化工集聚区 0.65km<sup>2</sup>，调整后化工园区总用地面积为 3.77km<sup>2</sup>。2020年8月，经嵊州市人民政府批复同意设立嵊州经济开发区城北化工园区管理办公室，负责化工园区的安全生产、环境保护和应急救援等日常管理工作。嵊州市人民政府随后授权浙江嵊州经济开发区(高新园区)管理委员会组织编制《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》。根据《关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料〔2020〕185号)，嵊州经济开发区城北化工园区认定为合格园区，其规划范围与嵊州市化工行业安全发展规划和浙江省化工园区评价认定确定的化工园区规划范围一致。浙江嵊州经济开发区(高新园区)管理委员会委托了编制完成《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环境影响报告书》，并于2021年11月12日通过审查小组的审查。

2022年,根据《全省化工园区安全整治提升工作方案》(浙安委办〔2022〕9号)、《化工园区建设标准和认定管理办法(试行)》(工信部联原〔2021〕220号)和《浙江省化工园区评价认定管理办法》(浙经信材料〔2020〕101号)等有关要求,并根据《嵊州市国土空间总体规划(2020-2035)》中最新划定的嵊州市三区三线范围,开发区(高新园区)管委会对园区四至范围、用地规模、产业定位等进行了较大调整,原则上保证城北化工园区位于城镇开发边界内,且与生态保护红线、永久基本农田保护红线不冲突,并最终形成了《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》(2022年)成果稿,调整的主要内容有:规划范围由3.77km<sup>2</sup>调整为3km<sup>2</sup>,包括城北化工园区区块一的3.12km<sup>2</sup>调整为2.35km<sup>2</sup>,城北化工园区区块二的0.65km<sup>2</sup>片区不变;规划用地或道路边界增加绿化隔离带;部分用地性质调整等。鉴于此,开发区(高新园区)管委会重新开展了该规划的环境影响评价工作,委托编制完成《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划(2022年版)环境影响报告书》,并于2022年12月8日通过审查小组的审查。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划(2022年版)环境影响报告书(审查稿)》,六张清单包括生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单。本项目拟建区块相关清单及符合性分析情况如下:



清单一 生态空间清单(只涉及本项目拟建地所在区域)

序号	规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型	本项目符合性分析
1	区块一重点管控单元	浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元 (ZH33068320010)	 <p>(红色区域)</p>	<p>空间布局约束:</p> <p>①优化产业布局和结构, 实施分区差别化的产业准入条件。</p> <p>②合理规划布局三类工业项目, 控制三类工业项目布局范围和总体规模, 鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>③合理规划居住区与工业功能区, 在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控:</p> <p>①严格实施污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。</p> <p>②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。</p> <p>③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目, 推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设, 所有企业实现雨污分流。</p> <p>④加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控:</p> <p>①定期评估化工园区环境和健康风险。</p> <p>②强化化工园区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管, 加强重点环境风险管控企业应急预案制定, 建立常态化的企业隐患排查整治监管机制; 加强风险防控体系建设。</p> <p>资源开发效率要求:</p>	村庄建设用地、工业用地、商业服务业设施用地、交通设施用地、农林用地(一般农田)等	符合, 本项目产品为配套已批抗肿瘤创新原料药的中间体, 产品不外售, 附加值高。本项目拟建用地性质属于工业用地, 且位于合规化工园区范围内。根据平面布置图, 企业办公区放置在厂区西北侧, 根据调查, 合成生产区边界 200 米范围内无常住居民点。本项目实施后废水总量污染物(CODcr 和氨氮)在厂区内平衡, VOCs 新增量在所在县域调剂, 区域调剂比例为 1:1。项目通过源头控制和末端治理等措施减少三废产排量, 对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 和浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号), 本项目建成后企业外售产品单位排水量小于单位产品基准排水量, 本项目污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目建成后要求厂区雨污分流, 厂区废水(含初期雨水)均收集后排入厂区废水处理站处理后纳管, 厂区仅后期洁净雨水外排, 同时对厂区内分区进行防渗防漏建设, 确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。本项目在投产前要求企业更

			推进化工园区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。		新环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急设施和相关措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。
--	--	--	---	--	---

清单二 现有问题整改清单

类型		存在问题及原因	解决方案	本项目符合性分析
产业结构与布局	产业结构	规划区现已形成医药、印染、化工、机械等为主导的产业。由于规划区历史发展因素，化工园区内存在劳动力密集型的非化工企业。	通过本次规划，深化产业集聚，推动产业链高端发展。合理引导项目专业化集聚布局，积极引进竞争力强、产业链长和延伸配套广的重大产业项目，积极培育科技型中小企业，建设化工企业标准厂房，为促进产学研结合与创新成果产业化提供加速器，逐步形成专业化的化工产业集群区域。 根据嵊州市人民政府办公室关于印发《城北化工园区劳密企业及其它非化工企业整治搬迁方案》的通知，城北化工园区及安全控制线内纺织、印染等 10 家劳动密集型企业的搬迁完成时间为 2023 年 12 月底前，其他非化工企业搬迁完成时间为 2024 年 3 月底前。	符合，本项目产品为医药中间体，属于医药化工行业，符合园区产业结构。
	空间布局	区块一外周边村庄较多，且与工业集中区距离较近。部分居民的居住环境相应受到影响，存在信访投诉问题。	1、规划区设置 55m 安全控制线，工业地块外 55m 范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑，工业地块外 20m 内原则上不规划相邻工厂建设，确需建设需经过安全风险论证。建议园区结合具体引进项目的安全及环境风险评估结论，适时调整防护距离要求。 2、园区内企业也需同时进行废气异味整治提升，最大限度降低园区对规划区外居民的影响。	符合，本项目拟建地位于化工园区区块一北侧，根据规划内容(2022 年成果稿): 区块一按照园区规划范围线相邻地块边线（除防护绿地）周边 55 米范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑。根据嵊州经济开发区城北化工园区管理办公室和浙江嵊州经济开发区管理委员会出具的说明：调整前后规划对于安全控制线设置距离不变。本项目在现有厂区内实施，现有厂区厂界最近敏感点为西北侧的张墅村（自然村，属于漩泽墅村，与居民区最近距离为 67m，由浙江艺佳地理信息技术有限公司测绘结果所得），相对于化工园区的位置，位于嵊州主导风向的上风向。根据企业的厂区平面布置图，将办公区放置在拟建地内的西北侧，生产区边界 200 米范围内无长住居民点。因此本项目建成后企业厂界 55m 范围内均不涉及居住区、学校、医院等敏感点。本项目采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用冷凝、喷淋、吸附、焚烧等处理技术进行三废末端治理，主要的异味废气来源于废水处理工序和工艺含氨和有机胺类废气，对

				于废水处理站高浓废气采用 RTO 焚烧工艺，生产上含氨废气采用三级水降膜吸收回收氨水后尾气和有机胺废气排入碱性废气处理装置，同时对于酸碱废气预处理装置通过在线 pH 计联动自动加料系统，确保废气去除效率。根据工程分析和预测结果，本项目实施后对周围环境影响不大，不触及环境质量底线。
污染防治与环境保护	环保基础设施	区块一的未开发区域及区块二市政管网尚未铺设	建议加快市政管网建设。适时推进园区污水处理厂的规划与建设。	本项目位于区块一，周边均已铺设污水管网、供热管网和天然气管道。  /
		区块二废水拟纳入三界污水处理厂，三界污水厂现处理能力为 0.55 万 m <sup>3</sup> /d，处理余量约 0.27 万 m <sup>3</sup> /d。区块二尚未开发，但随着周边省级高新技术产业园区开发建设的深入，本规划区块二的开发建设可能受到制约。	三界污水厂二期扩建工程暂未建设。需进一步加快推进三界污水厂二期扩建工程和配套污水收集管网建设，以保证纳管容量满足开发需要。	
		相关基础、公用配套设施尚需完善	园区应根据浙经信材料〔2021〕77 号文要求实行封闭式管理，区块二及未开发的区块一地块需完善园区基础设施和公用工程配套，包括园区内的双电源供电、道路、公用管网(水、电、气、物料)、供热、污水处理、消防、通信、监测监控系统等基础设施建设。区块一加快完善初期雨水收集、雨污分流、明管明沟等改造，原则上要建设园区级初期雨水池、应急池和应急闸门。	
	环境质量	随着近年来的行业专项整治及打赢蓝天保卫战三年行动计划的推进，区域环境空气质量整体呈现好转趋势，2021 年嵊州市为大气环境达标区。特征污染物中甲苯、二甲苯、苯乙烯、甲醛和非甲烷总烃监测值占标率较高，环境容量有限。	1、对现有企业进行整治，减少废气产生及排放；对于排放上述特征污染因子的工业项目，适当提高准入门槛及排放标准，提高废气收集及处理效率要求。 2、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《绍兴市生态环境保护“十四五”规划》、《浙江省空气质量改善“十四五”规划》等文件要求，继续优化调整产业结构，深化 VOCs 综合治理工程，加强恶臭、有毒有害大气污染物防控，建立长效机制。	
污染防治	根据区域环境信访统计资料，大气环境信访件占总信访件数 80% 以上，是信访最多的类别。根据	1、对区内企业严格实施废气污染防治措施，尽量削减废气排放，确保人居环境安全； 2、加大区域环境监察，加大处罚力度，减少事故性排放及	符合，本项目产量不大，VOCs 废气主要为溶剂和挥发性原料在生产过程中产生，本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生	

		污染源调查, 区内印染企业VOCs排放量较大, 另医药化工行业也有一定的VOCs排放, 且特征污染物较多, 含恶臭污染物。虽已经过行业整治和兼并重组, 一旦个别企业的环保管理和废气处理设施出现问题, 即容易引发投诉事件。	环境风险; 3、加大重点区域、重点企业的废气治理力度, 集中开展臭气污染物治理专项行动; 4、加快印染企业的腾退。	量, 同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理, 排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析, 项目建成后对周围环境影响不大, 不触及环境质量底线。在项目实际运行工程中, 企业应严格落实环保措施, 加强环保设施的运行管理, 确保废气的收集和处理效率, 避免事故工况, 降低环境风险。
风险防范		区块一暂未进行封闭化管理。	化工园区将按照“分类控制、分级管理、分步实施”要求, 结合产业结构、安全风险类型等实际情况, 对园区实行分区域封闭化管理。选择漩渚墅区块进行封闭试点, 同时尝试对园区主干道实行电子封闭方案, 实时监控危化品车辆动向。	/
		园区已明确安全生产和应急管理机构, 但基层专业监管人员不足等问题依然存在, 化工园区安全监管体系尚待健全。	目前化工园区管理办公室已配备具有相关化工专业学历或化工安全生产实践经历的人员10人, 园区计划陆续增配化工相关专业人员并明确园区办人员名单。	/
		正在编制化工园区环境风险应急预案。应急组织及体系不健全, 应急装备配备不足。	尽快开展完善化工园区环境风险应急预案的编制工作, 并做到定期更新及不断完善, 且应每年至少组织开展1次规划区范围的综合应急演练。应急预案应要求进行其他各专项演练, 对演练的内容、过程及效果应进行记录与总结。	
环境管理		区域内企业环评、应急预案、“三同时”执行率不能达到100%, 园区尚未形成完善的环境管理制度。现有企业和拟入园企业环境统计和污染源资料不齐全。	1、园区管理办公室已设置专职环境管理人员, 建议根据相关法律法规, 进一步建立完善的环境管理制度, 加强园区内企业的监管; 2、对区块一内企业进行全面清理, 开展环评、应急预案及“三同时”验收手续的专项整治行动, 现有未办理环评手续的企业应限期补办, 不符合条件的企业应进行关停; 对所有已取得环评批复的建设项目“三同时”自主验收情况开展现场监督检查, 严肃查处违法违规行为, 督促建设单位严格落实主体责任。经环保整治后, 园区内企业环保制度执行率达100%。实施排污许可证改革, 推行“一证式”管理。	本报告要求企业落实相关应急措施, 调试前需完成事故应急预案的编制和备案, 同时确保应急设施到位, 并在项目投产后要求在生产过程中开展应急演练, 减少非正常工况下的事故排放。

清单三 污染物总量管控限值清单

规划期			规划期		本项目符合性
			总量(情景①)	环境质量变化趋势	
水污染物总量管控限值	COD <sub>cr</sub>	现状排放量(t/a)	367.3	区域污水集中处理,新增污染物替代削减。随着“五水共治”、“污水零直排区”建设深入推进,印染企业搬迁,以及污水厂提标改造等措施,削减入河污染物排放量,区域地表水水质总体趋于改善,能达环境质量底线	本项目实施后厂区废水总量不新增,VOCs新增量在所在区域同行业削减替代,调剂比例为1:1
		总量管控限值(t/a)	190.55		
		增减量(t/a)	-176.75		
	NH <sub>3</sub> -N	现状排放量(t/a)	36.7		
		总量管控限值(t/a)	19.055		
		增减量(t/a)	-17.645		
大气污染物总量管控限值	SO <sub>2</sub>	现状排放量(t/a)	14.34	随着清洁能源改造和集中供热,以及重点行业整治,印染企业搬迁,区域环境空气总体趋于改善,能达环境质量底线	
		总量管控限值(t/a)	64.34		
		增减量(t/a)	+50		
	NO <sub>x</sub>	现状排放量(t/a)	58.41		
		总量管控限值(t/a)	320.85		
		增减量(t/a)	+262.44		
	烟粉尘	现状排放量(t/a)	94.38		
		总量管控限值(t/a)	77.36		
		增减量(t/a)	-17.02		
	VOCs	现状排放量(t/a)	270.1		
		总量管控限值(t/a)	252.3		
		增减量(t/a)	-17.83		
危险废物管控总量限值	现状产生量(万t/a)	0.45	可得到妥善处置,维持环境质量现状等级	本项目危险废物委托有资质单位处置或自行规范焚烧,可妥善处置。	
	总量管控限值(万t/a)	0.92			
	增减量(万t/a)	+0.47			

清单四 规划优化建议清单

规划内容优化调整类型	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划产业定位	区块一西北侧有部分规划M2/M3用地位于“三线一单”的一般管控单元。	鉴于一般管控单元“原则上禁止新建三类工业项目”的管控要求，建议位于“三线一单”的一般管控单元的规划M2/M3调整为M1/M2，或用于行政办公、绿化。	“三线一单”，降低工业企业污染物排放对敏感点的影响	减少环境影响，降低环境风险
	化工园区与城市建成区、人口密集区、重要设施等防护目标之间安全防护距离需满足要求，园区规划范围外利用自然水体、山体或绿地、树林等方式设置安全缓冲带，园区内规划范围线相邻的部分地块边界、道路两侧等按照安全防护距离要求设置绿化隔离带作为安全缓冲带，原则上设置不小于10米安全缓冲带。安全缓冲带内原则上不进行土地开发利用	明确安全缓冲带距离。工业地块外55m范围内不得规划新建居住区、村镇及重要公共建筑，工业地块外20m内原则上不规划相邻工厂建设，确需建设需经过安全风险论证。	《嵊州经济开发区城北化工园区“土地规划安全控制线”划定说明》	减少安全与环境影响，降低风险

清单五 环境准入负面清单（只涉及本项目拟建地所在区域）

规划区块	行业清单	分类	环境准入条件	制订依据
区块一重点管控单元、区块二重点管控单元	二十三、化学原料和化学制品制造、二十四、医药制造业	行业准入负面清单	1、禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）； 2、禁止农药及中间体制造； 3、禁止炸药、火工及焰火产品制造；	产业及规划定位
		工艺准入负面清单	4、《产业结构调整指导目录》中所有限制类和淘汰类项目； 5、禁止涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的化工建设项目	产业及规划定位
		产品准入负面清单	6、禁止不符合国家标准的涂料、油墨、颜料及类似产品制造； 7、禁止化学方法生产的氮肥、磷肥、复混肥； 8、限制列入国家“高污染、高环境风险”产品名录的	VOC 控制
		污染源准入负面清单	9、禁止建设生产剧毒化学品、安全风险高的危险化学品生产项目	《嵊州市化工行业安全发展规划》（2021-2025）
			10、《绍兴市化工产业“禁限控”目录》中禁止（淘汰）类的项目	《绍兴市化工产业“禁限控”目录》
			11、禁止集中污水处理厂不能接纳其生产废水的项目 12、禁止三界污水处理厂超出处理负荷时新增废水排放的区块二内的项目	《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）》
			13、禁止产生二噁英、六氯苯、多氯联苯的项目（配套废气处理设施及热电、固废处置设施产生的除外）	《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》
			14、禁止污染物排放不满足规划区总量控制要求的项目	关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）
资源开发利用要求	15、满足当地土地资源、水资源、能源资源承载力，满足行业单位工业增加值碳排放限值的项目（以国家和省级公开发布的碳排放强度基准为依据），清洁生产水平达到一级水平或国内同行业先进水平。	《浙江省化工园区评价认定管理办法》、《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》、环环评（2021）45号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》		



		环境风险防控	<p>16、限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目</p> <p>17、限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目。</p>	浙经信材料〔2021〕77号《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》
本项目符合性	<p>本项目为医药化工项目，产品为医药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，产品也未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录。项目符合产业政策，不属于《产业结构调整指导目录》中所有限制类和淘汰类和《绍兴市化工产业“禁限控”目录》中禁止（淘汰）类。《嵊州市招商选资项目“负面清单”》文件目前已废止，对照《嵊州市企业投资项目“负面清单”》，本项目不属于清单内项目。根据工程分析，本次项目不涉及光气及光气化工艺、硝化工艺（间歇式）、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺，生产过程中不产生二噁英、六氯苯、多氯联苯，本项目涉及二氯甲烷废气，该废气经树脂吸附预处理后排入 RTO 处理装置，卤代烃废气在焚烧处理过程中会产生微量的二噁英，企业拟在废气焚烧过程中通过控制参数抑制二噁英的产生，结合省内医化企业 RTO 焚烧装置的运行情况，经有效控制后废气排放口二噁英浓度均可达标排放（小于 0.1ngTEQ/m<sup>3</sup>）。本项目符合化工园区控制性详细规划中的产业规划定位，项目物料不涉及乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢（氢氟酸）、氯气（液氯）、硫化氢等敏感物料，原料不涉及高污染燃料、剧毒化学品、爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品。根据分析，本项目废气经处理后可达标排放，废水依托已批在建废水处理站处理后达标纳管，产生的固废能得到妥善处置，符合总量控制要求。在落实各类污染防治措施的基础上，本项目环境影响在可接受范围内，因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。</p>			

注：对于禁止类工业项目，规划区应禁止新引入，现有企业应逐步提升改造；对于限制类工业项目须经县级以上人民政府确定是否允许准入。

清单六 环境标准清单(只涉及本项目拟建地所在区域)

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	生态空间清单		
		管控单元名称及编号	功能区块	管控要求
		浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)	区块一重点管控单元	<p>空间布局约束:</p> <p>1、优化产业布局和结构,实施分区差异化的产业准入条件。2、合理规划布局三类工业项目,控制三类工业项目布局范围和总体规模,鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造。3、合理规划居住区与工业功能区,在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控:</p> <p>1、严格实施污染物总量控制制度,根据区域环境质量改善目标,削减污染物排放总量。2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目,推进工业园区(工业企业)“污水零直排区”建设,所有企业实现雨污分流。4、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控:</p> <p>1、定期评估化工园区环境和健康风险。2、强化化工园区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管,加强重点环境风险管控企业应急预案制定,建立常态化的企业隐患排查整治监管机制;加强风险防控体系建设。</p> <p>资源开发效率要求:</p> <p>推进化工园区生态化改造,强化企业清洁生产改造,推进节水型企业、节水型工业园区建设,落实煤炭消费减量替代要求,提高资源能源利用效率。</p>
环境准入条件清单详见清单五				
2	排放标准	<p>废气:工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准;恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准;工业炉窑等废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)和《关于印发&lt;浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案&gt;的通知》(浙环函〔2019〕315号)相应限值要求;锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271-2014)。相关行业执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB 37824-2019)、《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)、《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)等。</p>		

		<p>废水：1、行业标准：《化学合成类制药行业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《无机化学工业污染物排放标准》(GB 31573-2015)、《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB33/844-2011)；</p> <p>2、无行业标准的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)。</p>						
		<p>噪声：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)、《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)</p>						
		<p>固废：危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单；一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。</p>						
3	环境 质量 管 控 标 准	总量管控限值						
		水污染物总量管控限值		大气污染物总量管控限值		危险废物管控总量限值		
		COD	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	VOCs	危险废物
		190.55t/a	19.055t/a	64.34t/a	320.85t/a	77.36t/a	252.3t/a	0.92 万 t/a
		环境质量标准						
		<p>环境空气：环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；对于 GB3095-2012 中无规定的特殊空气污染物，参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018)中“附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值”。若该标准中没有规定的，则参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”或其他国外标准；非甲烷总烃参考《大气污染物综合排放标准详解》排放限值</p>						
		<p>水环境：地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准；地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017)中的 III 类水质标准。</p>						
<p>声环境：按照区域使用功能执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中各级标准。</p>								
<p>土壤：参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。</p>								
4	行业 准 入 标 准	<p>《产业结构调整指导目录》、《市场准入负面清单》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》、《浙江省淘汰落后生产能力指导目录》。</p> <p>《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函〔2015〕402 号)、《浙江省环境保护厅关于印发浙江省金属表面处理(电镀除外)、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范的通知》(浙环发〔2018〕19 号)、《浙江省 2020 年细颗粒物和臭氧“双控双减”实施方案》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》、《重点领域臭气异味治理工作方案(2019-2020 年)》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》、《浙江省全面推进工业园区(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022 年)》、《工业园区“污水零直排区”建设技术要点(试行)》、《园区工业企业“污水零直排区”建设技术要点(试行)》等。</p>						

## (2)综合结论

嵊州经济开发区城北化工园区包括两个区块，规划面积分别为 2.35 平方公里和 0.65 平方公里，合计 3.00 平方公里。结合规划方案的环境合理性分析结果，规划与上层规划、政策等总体协调；在规划层面上土地资源、水资源、热力资源、天然气供给等能够得到保障。规划区应按照清单 2 对现状存在的问题进行整改、按照清单 4 中的要求对布局、基础设施等进一步优化调整。

本环评认为规划方案在进一步对已建区块实施提升改造、切实落实各项污染防治、生态保护和环境风险防范对策、措施和建议，严格执行入区项目准入要求的条件下；规划区面临的资源环境制约作用可得到控制和缓解，规划区资源供应能力和公建设施的保障能力可满足规划需要，规划实施的环境影响可得到控制；加强规划区环境管理能力建设和环境监管力度，加强环境监测，在规划区全面建立环境管理长效机制，加强对规划实施全过程的控制，贯彻本环评对入园项目的建设项目环评要求，切实做好环境风险管理，确保本规划环保目标的可达性，并对规划实施进行跟踪环境影响评价，及时修正规划不足。在此基础上，从资源环境保护角度出发，本规划的实施是可行的，也有利于促进区域经济、社会的协调、可持续发展。

## (3)项目符合性分析

本项目在企业现有厂区内实施，所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划和规划环评主要结论清单要求。

由分析可得在认真落实本项目各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，本项目建设与规划环评结论也是一致的，符合该工业区规划环评要求。

## 2.7.6 嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017年-2025年)

### (1)规划区发展整体情况

嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划区主要包含嵊州是城北工业区，区域范围为嵊州经济开发区城北分区和剡湖街道城北区域(璇泽墅、八河洋、里坂、东塘、禹溪村)。城北区从 2011 年逐步开始建设，目前共有各类企业 276 家(其中规上企 56 家)，主要涵盖热电、印染、医

药、化工、电镀、机械、厨具等产业。城北工业区作为特色产业发展新增长极，尚处理产业转型升级阶段，规划以发展生命健康医药产业为主。

## (2)战略定位

规划区的总体战略定位为绍兴品质最高的生命健康产业园，具体功能定位：

①现代医药制造示范区：依托昂利康制药、康牧药业、来益生物技术等生物医药龙头企业，加快引进和联合一批国内外领先企业，大力推进国内外市场需求量大、生产前景看好的抗感染、抗肿瘤类新产品药物开发和产业化，突出新药、仿制药转化与提升。建成绍兴医药特色产业转型升级示范区。

②中医药研究基地。依托新光药业中医药龙头企业，扎实推进中医药继承，加强中医药传统知识保护和技术挖掘，着力推进中医药创新，加强中医药理论创新，重大疑难疾病攻关和重大中医药创制，全面提升重要医药产业水平，使规划区成为在国内中医药产业发展前沿的研究基地。

③医疗养生联合体。以艇湖城市公园建设为重点，改造城北卫生服务站、建设剡湖街道敬老院，加快综合养老养生体、狮子山旅游养生综合体、绍兴温泉城等的建设，整合医疗与养生的服务资源，推进生态养老产业规模化、精品化发展，建成绍兴独具特色的“医疗养生联合体”。

## (3)总体布局框架

围绕嵊州市生命健康产业发展的总体思路，结合嵊州市城北工业区现状布局、土地利用、设施配套、生态环境等因素，逐步形成“一轴一核一环”为主体框架的生命健康产业发展格局。

“一轴”：以嵊州市城北工业区罗小线为轴线，积极推进生物医药制造业向规划区集中布局，形成嵊州市生命健康制造产业集聚区。

“一核”：以八何洋村、里坂村、东塘村、漩泽墅村、艇湖村、竹前村、禹溪村、严坑村等村为中心，重点布局医疗服务、健康养身等功能区，建设生命健康服务业发展核心区。

“一环”：以剡溪、山体丘陵、张墅水库等绿水青山为纽带，串联多个生态景点，构建集养生健身、休闲旅游等功能于一体的生态休闲养生旅游环，辐射到嵊州温泉旅游度假区（绍兴温泉城、狮子山养生综合体），以带动整个嵊州市休闲养生旅游业发展。

## 符合性分析：

本项目产品为医药中间体，配套现有已批创新原料药，产品附加值高，在化工园区内实施，符合嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划中打造“现代医药制造示范区”战略定位，因此本项目符合嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划。

## 2.7.7 嵊州市化工行业安全发展规划（2021-2025年）

### (1) 规划范围

本次规划范围为嵊州市行政区域，区域面积1789平方公里，户籍总人口72.87万。

本次规划行业范围为化工行业，主要是危险化学品生产和储存（含烟花爆竹和剧毒品、民爆物品的生产、储存，不含城镇燃气的输送、储存）。涉及城镇燃气的有关建设项目按照《嵊州市城市燃气专项规划》的规定执行。

### (2) 规划时限

是对嵊州市十四五期间化工行业的安全发展规划，规划时限为2021年至2025年，规划期5年。本规划是嵊州市国民经济和社会发展规划的组成部分。

### (3) 规划内容

①调整 and 确定嵊州市化工行业（主要是危险化学品，含烟花爆竹、民爆物品，不包括城镇燃气）生产、储存专门区域。

②明确化工生产、危险化学品生产储存区域的行业准入及安全布局；降低嵊州市化工行业整体风险,促进安全发展。

### (4) 产业发展政策

①以《嵊州市域总体规划（2006-2020年）》和《嵊州市土地利用总体规划（2006-2020年）》（2014调整版）为指导，对化工行业实行“确保安全，控制发展，淘汰落后”的原则。

②禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类的项目；禁止建设《嵊州市招商选资项目“负面清单”》所列项目；禁止使用《淘汰落后安全技术装备目录（2015年第一批）》、《淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016年）》、应急管理部办公厅关于印发《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》的通知（应急厅〔2020〕38号）的生产设备、工艺的建设项目；禁止工艺落后、污染严重、高毒（剧毒）、附加值低的建设项目；已制定行业准入条件的，必须符合准入条件。

③嵊州市化工行业的发展重点考虑生物医药、新材料、电子信息等战略新兴产业及保障本地民生、为其他建设项目配套建设的危险化学品项目，现有危险化学品项目的安全升级改造等；新建危险化学品项目重点考虑国家政策鼓励或者优先发展的行业，并符合嵊州经济开发区、省级高新区产业导向的要求。

### (5) 市场准入政策

①在满足《嵊州市域总体规划(2006-2020年)》和《嵊州市土地利用总体规划(2006-2020年)》(2014调整版)等相关规划的前提下,根据我市实际情况对危险化学品生产、储存项目的用地规模、投资强度等进行限制,从严控制新建危险化学品生产项目的审批。

②新建、扩建危化品生产项目,其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的,园区安全风险等级必须达到C类(一般风险)或D类(低风险);禁止建设生产剧毒化学品、安全风险高的危险化学品生产项目。

③禁止建设涉及光气及光气化工工艺、硝化工艺(间歇式)、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺的化工建设项目。

④建设项目未列入《嵊州市招商选资项目“负面清单”》,满足《嵊州市推进“低小散”整治、淘汰落后产能暨印染、化工行业专项提档升级工作方案》的有关要求。

⑤未在规划的化工园区、存储点范围内的现有危险化学品企业禁止进行扩建或原址新建危险化学品建设项目。

⑥严格控制非危化企业、非化工企业进化工园区;劳动力密集型的非化工企业逐步退出化工园区。

⑦新建、扩建危化品生产项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制,必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估,并根据评估结果落实安全管控措施。

⑧限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目,以及限制高VOCs排放化工类建设项目。

⑨有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区。

符合性分析:

本项目为有化学合成反应的新建化工项目,拟建地位于嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区),项目产品为医药中间体,均未列入《危化品目录》。对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,本项目不属于“限制、淘汰类”的项目。项目不属于工艺落后、污染严重、高毒(剧毒)、附加值低的建设项目,不涉及光气及光气化工工艺、硝化工艺(间歇式)、合成氨工艺三类重点监管危险化工工艺,也不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化工艺。嵊州经济开发区城北化工园区2022年化工园区安全风险评估复评等级为C级(一般风险)。《嵊州市招商选资项目“负面清单”》文件目前已废止,对照《嵊州市企业投资项目“负面清单”》,本项目不属于清单内项目,且已在嵊州市经济和信息化局备案,项目代码2401-330683-07-02-329000,因此本项目符合嵊州市化工行业安全发展规划。

## 2.8 《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》等文件符合性分析

对照《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》、《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》(浙经信材料[2024]192号)、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》、《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>浙江省实施细则》等文件,对本次项目符合情况进行分析,详见表2.8-1和表2.8-5。



表 2.8-1 《浙江省化学原料药产业环保准入指导意见(修订)》符合性情况

类别	要求	符合性情况
选址原则	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。项目所在地属于工业用地，符合嵊州市三线一单、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、园区发展规划及规划环评相关要求。
	环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	符合，本项目拟建地环境质量现状监测值均能满足相关标准要求。本项目实施后外排废水经嵊州首创污水处理有限公司处理后排放，不直接排入附近地表水，正常情况下对附近地表水水体影响不大。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放。
工艺与装备	提倡采用连续化生产工艺和量化控制技术，提高产品得率，减少污染物产生量。新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。	基本符合，由于工艺原因，本项目非连续化生产，生产过程均配备有计量仪器，方便量化操作，储罐物料均用直接管道输送，车间罐槽废气均收集处理。在设计要求要求采用垂直物料流。
	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	符合，本项目生产过程原料及溶剂的输送均采用管道输送或输料泵，液体物料采用正压输送，不使用压缩空气、真空压吸的方式输送。
	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	符合，固体投料设固体投料器、手套箱投料，不敞口投料；本项目不涉及剧毒物料。本项目部分工序需要过滤操作，根据不同的生产特点进行排渣：含有水溶性的有机溶剂的废渣在排渣前采用水洗；其他滤渣在排渣前采用氮气吹扫，吹扫收集的废气处理后排放。
	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	符合，本项目均使用密闭过滤器、三合一或者自动卸料式离心机，不使用敞开式固液分离装置，部分工序使用密闭下出料离心机，采用密闭桶车转移，减少无组织废气产生情况。
	积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料，车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合，生产过程涉及多种敏感物料，对于投料、物料转移等工序均设置了收集系统。

	<p>鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。</p>	<p>符合，本项目部分工序采用三合一设备，其他干燥工序基本采用单锥真空干燥装置，干燥废气经冷凝预处理后排入废气处理装置。</p>
	<p>液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。</p>	<p>符合，本项目涉及的储罐包括乙腈、DMF、2-甲基四氢呋喃等，均要求安装氮封、呼吸阀和平衡罐，储罐废气经收集处理后排放，桶装物料均采用正压输送方式。</p>
<p>污染防治措施</p>	<p>发展化学原料药产业的专业化园区必须具备完善的环境保护基础设施条件，企业生产废水应依托园区污水处理厂处理达标后统一外排。</p>	<p>符合，本项目废水经厂区预处理后纳管排入嵊新首创污水处理有限公司集中处理。</p>
	<p>必须配套合适的化学原料药生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理对策，污水处理工艺设计必须考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。鼓励回收利用废水中有用物质，影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施，高盐份母液宜配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水采用集约化的集中焚烧方式处理。</p>	<p>符合，本项目根据废水特点性质，对高盐、高卤代烃的高浓工艺废水进行车间预处理，预处理后废水再与其他废水混合去厂区废水处理站。</p>
	<p>必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。</p>	<p>符合，本项目工艺废水管线采用架空输送，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，对车间地面、储罐区、固废暂存库等易污染区地面应进行防渗处理，储罐区设置围堰，并对初期雨水进行收集。</p>
	<p>生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水(清下水)排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。</p>	<p>符合，本项目废水均收集后排入厂区废水处理站，同时对高浓废水进行预处理，本项目生产厂区设一个污水排放口和一个雨水排放口，其中废水排放口要求安装在线监测监控设施。</p>
<p>各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求</p>	<p>符合，本项目产品不外售，本项目建成后厂区外售产品排污系数符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)单位产品排水量。</p>	

	(详见附表), 并按照削减 10% 以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。	
大气	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气, 尤其是恶臭废气的污染防治, 应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料, 通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放, 通过平衡管、氮封, 以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施, 生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理, 确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	符合, 项目废气分类分质收集处理, 车间含有有机胺等碱性废气经车间二级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管, 胺化工序高含氨废气经三级水降膜吸收回收氨水后, 尾气经车间一级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管; 对于含有卤代烃的废气经车间两级碱水喷淋+一级水喷淋预处理后, 再排入卤化烃废气集中预处理装置, 经两级碱水吸收+纤维除雾+大孔树脂吸附/解析后尾气去厂区废气总管; 一般有机废气经车间一级水喷淋预处理后去厂区废气总管; 本项目预处理后车间高浓废气依托现有已批 RTO 废气处理装置作为末端处理, 废水处理依托现有已批在建废水处理站, 该废水处理站污水站各单元应全部封闭, 调节池等高浓污水处理废气收集后排入 RTO 处理装置, 部分好氧池等其他低浓废气排入废水处理站低浓废气处理装置, 经二级氧化喷淋+碱液喷淋后排放。根据工程分析和预测分析, 本项目废气经处理后可达标排放。
固废	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则, 对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的, 应当明确最终去向; 危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施, 转移处置应遵守国家和省相关规定。	符合, 厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 要求的暂存库, 委托有组织单位处置的危险废物的转移执行转移联单制度。
环境风险防范	必须设置事故池贮存事故废水(含消防下水), 事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量, 事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处, 事故源切断应分别设置手、自动系统, 事故废水须进行有效监控和处理, 防止事故废水直接外排。	符合, 企业现有厂区已设计建设一个有效容积大于 2000m <sup>3</sup> 事故应急池, 本项目建成后事故源切断要求分别设置手、自动系统, 防止事故废水直接外排。
	化学原料药产业园区应制定园区级综合环境应急预案, 结合园区建设项目, 完善各类突发环境事件应急预案, 同时加强应急救援队伍、装备和设施建设, 储备必要的应急物资, 建立重大风险单位集中监控和应急指	本项目建成调试前企业应更新完善事故应急预案, 完善各类突发环境事件应急预案, 同时落实应急救援队伍、装备和设施建设, 储备必要的应急物资。

	<p>挥平台，建设高效的环境风险管理和应急救援体系，满足化工类事故处理和救援的需要。必须配备满足需要的应急监测和区域缓冲能力。</p>	<p>同时执行专项应急预案，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。</p>
	<p>化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。</p>	
	<p>化学原料药企业搬迁后原厂区调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。新建化学原料药项目在动工建设前应调查厂区土壤和地下水的环境背景值</p>	<p>厂区如搬迁后需调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。</p>

表 2.8-2 《浙江省化工园区评价认定管理办法》项目准入符合性情况

类别	要求	符合性情况
项目 入园	化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估（评审）制度	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划》，本项目拟建地位于城北化工园区区块一，城北化工园区功能定位为“充分发挥已有的产业优势，做强园区内现有医化企业，适当引入产品附加值高、工艺先进和污染物少的高科技医化企业，鼓励发展生物制药”。本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，附加值高，符合化工园区医药制造功能定位。
	危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。	符合，本项目产品为医药中间体，未列入《危化品目录》，本项目产品生产工艺中涉及胺基化反应，项目所在园区 2022 年安全风险评估复评等级为 C 类（一般风险），2023 年 11 月已通过浙江省化工园区复核认定。
	本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设。	本项目为涉及化学合成反应的医药项目，属于化工行业，符合嵊州经济开发区化工园区制造功能定位，拟建地所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。
	引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生资源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。	
化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。	符合，本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目产品不属于淘汰类和限制类。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”。废气经分类收集处理，其中 VOCs 废气末端采用焚烧处理工艺，排放量不大，不属于高 VOCs 排放化工类建设项目，本项目废水经厂区预处理后达标纳管后排入嵊新首创污水处理有限公司集中处理，危险废物均可妥善处	

		置。根据项目节能承诺备案表,该项目达产后总用能为804.42吨标煤,单位工业增加值能耗0.273tce/万元,低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。
	除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外,化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。	符合,本项目产品为创新合成原料药中间体,配套现有已批项目,产品不外售,附加值高,符合嵊州经济开发区化工园区制造功能定位。

表 2.8-3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》关于环评审批符合性情况

类别	要求	符合性情况
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	符合，本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)，本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，根据分析和预测结果，本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	符合，本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，园区已委托编制《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（2022年版）环境影响报告书》，并已通过审查，根据分析，项目项目符合规划环评主要结论清单要求。
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法依规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	符合，本项目属于医药化工行业，拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，该园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目符合国家产业政策，符合园区发展导向。根据项目节能承诺备案表，该项目达产后总用能为804.42吨标煤，单位工业增加值能耗0.273tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53号），本项目属于医药化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	

表 2.8-4 《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》产业能效水平(建设项目)符合性情况

类别	要求	符合性情况
着力优化生产布局	<p>加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。</p> <p>推动产业结构深度调整。深化“亩均效益”改革，严格执行质量、环保、能效、安全等项目准入标准。加快发展以新产业新业态新模式为主要特征的“三新经济”，2025年现代服务业增加值比重提升至42%。着力培育大数据、云计算、人工智能等数字经济产业集群，2025年数字经济核心产业增加值比重提升至15%。大力培育生命健康、新能源汽车、航空航天、新材料等战略性新兴产业集群，大力发展低能耗高附加值产业，加速经济新动能发展壮大。</p>	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目产品医药中间体，为已批原料要配套，符合园区发展导向。
严格控制“两高”项目盲目发展	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至0.52吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗5000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	符合，根据项目节能承诺备案表，该项目达产后总用能为804.42吨标煤，单位工业增加值能耗0.273tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53号），本项目属于医药化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
大力推动工业节能	<p>加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点，全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。</p> <p>着力推进制造业绿色发展。抓住碳达峰、碳中和产业结构调整机遇，加快发展新能源、节能装备等低碳新兴产业。对标国际先进标准，组织开展工业节能降碳改造，大力开展资源综合化利用，建设一批绿色工厂和绿色工业园区。聚焦生态环境影响大、消费需求旺盛、对产业链供应链有重要影响的工业产品，鼓励引导龙头企业推行绿色设计，加大绿色产品供给，引领和带动绿色消费。</p>	



表 2.8-5 《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）>浙江省实施细则》文件符合性情况

类别	要求	符合性情况
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合，本项目位于嵊州经济开发区化工园区，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。同时拟建地所在园区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区。根据《环境保护综合目录(2021版)》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于高污染过剩行业。
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合，本项目产品为医药中间体，对照浙经信材料[2020]185号文件，项目拟建地位于认定的化工园区，符合产业布局的要求。
第十七条	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，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合，本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目产品不属于淘汰类和限制类。本项目采用先进的设备和工艺从源头减少三废产生量，符合国家和地方产业政策要求。
第十八条	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。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合，根据项目节能承诺备案表，该项目达产后总用能为 804.42 吨标煤，单位工业增加值能耗 0.273tce/万元，低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。根据《浙江省经济和信息化厅浙江省发展和改革委员会浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53号），本项目属于医药化工项目，可暂缓实施产能置换政策。
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合，本项目拟建地范围内不涉及水库和河湖等水利工程管理区。

## 2.9 项目与《浙江省土壤污染防治条例》符合性分析

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区(原嵊州经济开发区城北化工园区),根据嵊州市自然资源和规划局审批的贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目建设用地规划许可证(地字第 330683202101011 号)和浙(2021)嵊州市不动产权第 0016678 号,项目所在建设用地为工业用地,符合国土空间规划和用途管制要求,本项目固废均可妥善暂存和处置,同时采取了有效的分区防渗措施,正常工况下不会对土壤产生影响。项目投产后,企业应建立、实施污染隐患排查制度,定期对涉及有毒有害物质的重点区域、重点设施开展土壤和地下水污染隐患排查并消除隐患,对存在污染隐患的区域、设施周边的土壤和地下水开展重点监测,因此本项目的建设符合《浙江省土壤污染防治条例》对于建设单位相关要求。

## 2.10 项目与《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案>的通知》(浙美丽办〔2024〕5 号)符合性分析

对照《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》,与本项目相关的主要任务符合性情况见表 2.10-1。

表 2.10-1 《浙江省 2024 年空气质量改善攻坚行动方案》主要任务符合性一览表(选取)

类别	主要任务	本项目符合性
推动产业结构绿色低碳转型	源头优化产业结构	符合,本项目为技改项目,产品为抗肿瘤靶向药(创新药)的中间体,生产工艺为企业自主研发,生产设备水平较高,与同行业比较,三废污染防治措施具有一定的先进性,万元产值废水量远低于化工行业平均值,项目不属于“二高一低”类项目。对照制药行业绩效分级指标,类比贝达临平合成厂区废气监测数据和同类医药化工企业废气监测数据,同时根据企业已批在建的 RTO 装置技术方案和环评分析结论,本项目实施后 RTO 排放口排放浓度均值可以满足 NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)特别排放限值的 50% (30、50mg/m <sup>3</sup> ),其他差异化指标均能满足 A 级企业要求(详见表 2.10-2)。
	大力推进制造业绿色升级	符合,本项目符合各级产业政策,生产设备水平较高,据项目节能承诺备案表,该项目达产后总用能为 804.42 吨标煤,单位工业增加值能耗 0.273tce/万元,低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)
加速能源清洁低碳转型		符合,本项目为集中供热,不涉及锅炉,主要能源为天然气,用于 RTO 处理装置。
强化污染物协同减排	深化挥发性有机物综合治理提升	符合,本项目废气经分类收集处理,其中 VOCs 废气末端采用 RTO 焚烧处理工艺,RTO 焚烧工艺属于高效废气处理工艺,同时项目投产后应按照相关要求开展 LDAR 工作,减少废气无组织排放。

表 2.10-2 本项目与制药行业 A 级企业绩效分级指标对照一览表

差异化指标	A 级企业指标	本项目对照情况
工艺过程	VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统；	符合，对于消耗量较大的液体物料采用槽车运输，储罐暂存，管道输送投加，对于桶装的液体物料设置液体投料料投料间，配置集气设置，收集的废气经处理后排放，反应和萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌等过程均采用密闭设备，收集均管道收集至废气处理装置。
	涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统；	符合，本项目固废分离工序均采用自动卸料离心机、三合一设备和压滤罐等密闭设备，干燥采用三合一干燥或真空干燥设备，废气收集后排入废气处理装置进行处理。
	真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	符合，真空系统采用水环泵和螺杆真空泵，离心母液等均设置密闭母液槽收，真空废气和母液槽等废气均收集后排入废气处理装置。
	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统；	符合，项目在生产过程中各批次生产过程中已制定设备清洗计划，包括溶剂清洗和水洗等，相关废气均收集处理，生产开停工（车）、检维修等非正常工况时，应将生产线的残存物料退净用密闭容器盛装，退料、清洗、及吹扫等过程产生的废气经收集后排入废气处理装置。
	动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统；	符合，本项目不涉及动物房，废水处理站废气进行高浓分类收集，其中高浓废气末端排入 RTO 废气处理装置，低浓废气排入污水处理站低浓度废气处理装置，经二级氧化+碱水喷淋处理，危废暂存库废气采用一级碱液喷淋处理工艺。
	建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年。	要求符合，本项目投产后要求建立相关台账，台账保存期限不少于 3 年
	液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式	符合，本项目液态 VOCs 物料均采用密闭管道进行输送。
	实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合，企业厂区实验室和质检均设有通风柜，收集的废气排入废气处理装置处理后高空排放。
装载	挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm；装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效率 $\geq 90\%$ ；或排放废气连接至气相平衡系统；符合第 2 条要求的，装载作业	符合，本项目挥发性有机液体采用底部装载方式，本项目涉及物料二氯甲烷的饱和蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ ，但储罐单个设备容积为 $60\text{m}^3$ ，本项目建成后厂区二氯甲烷的年消耗量约 338t/a(包括已批在建)，未超过 $500\text{m}^3$ ，其他有机溶剂饱和蒸气压均小于 $27.6\text{kPa}$ ，在达产工况下异丙醇年消耗量已超过 $2500\text{m}^3$ (包括已批在建项目)，本

	排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。	项目有机溶剂储罐均设置呼吸阀、氮封和平衡管，收集的储罐呼吸气均末端排入 RTO 处理装置，处理效率≥90%。
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立 LDAR 软件平台。	符合，本项目建成厂区液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，在项目投产后按照相关要求开展 LDAR 工作，减少废气无组织排放。
储罐	储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施；储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥20m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7 kPa 但<10.3 kPa 且储罐容积≥30 m <sup>3</sup> 的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施；符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理	符合，本项目不涉及储存真实蒸气压≥76.6 kPa 的挥发性有机液体，本项目有机溶剂均采用固定顶罐，设置呼吸阀、氮封和平衡管，收集的储罐呼吸气均末端排入 RTO 处理装置。
废水收集和处理	工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入点和排出口采取与环境空气隔离的措施；废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施；污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、物法等组合工艺进行处理。	符合，本项目建成后厂区生产废水均采用密闭管道架空输送，废水处理站处理设施均加盖密闭，同时设施集气装置，废水处理站废气进行高浓分类收集处理，其中高浓废气末端排入 RTO 废气处理装置，低浓废气经二级氧化+碱水喷淋处理。
工艺有机废气治理	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率≥90%；发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧。	符合，本项目不涉及发酵工艺，生产车间的废气作为高浓废气采用冷凝、喷淋、树脂吸附等预处理装置，最终排入厂区 RTO 废气处理装置集中处理。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m <sup>3</sup> /h 的主要排放口均安装 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上。	要求符合，本项目建成后厂区 RTO 处理装置排放口为主要排放口，要求安装 CEMS（NMHC），车间生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，同时要求监控数据至少要保存一年以上。
排放限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m <sup>3</sup> ），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6 mg/m <sup>3</sup> ，监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m <sup>3</sup> ；同时满足相关地方排放标准要求	类比贝达临平合成厂区废气监测数据和同类医药化工企业废气监测数据，同时根据企业已批在建的 RTO 装置技术方案（装置排放口 NMHC 设计出口浓度为 60mg/m <sup>3</sup> ）和环评分析结论，本项目实施后 RTO 排放口排放浓度均值可以满足 NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）特别排放限值的 50%（30、50mg/m <sup>3</sup> ），根据分析，本项目建成后废气排放均可满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相关排放限值。

环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告	要求符合，本项目要求实施环保档案齐全，台账记录信息齐全，同时企业目前已设有 EHS 部分，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力
	台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录；人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。	

关于 RTO 废气处理装置排放的情况说明：

根据企业已批在建的 RTO 装置技术方案，该装置排放口 NMHC 设计出口浓度为 60mg/m<sup>3</sup>，该装置目前尚在建。本次报告收集贝达药业临平合成生产厂区的生产情况，该厂区主要产品为盐酸埃克替尼(10t/a)和几个产能较小的原料药，车间高浓废气末端采用 RTO 焚烧工艺，与本项目建成后嵊州贝达公司厂区的生产情况有一定的可类比性。本次报告收集了贝达药业股份有限公司临平合成生产厂区的 RTO 废气处理装置排放口监测数据，详见表 2.10-3。

表 2.10-3 贝达药业临平合成厂区 RTO 排放口在线监测数据一览表(2023 年)

单位：mg/m<sup>3</sup>

日期	非甲烷总烃	日期	非甲烷总烃	日期	非甲烷总烃
04.01	3.112	04.11	0.678	04.21	0.405
04.02	3.112	04.12	1.121	04.22	0.379
04.03	1.736	04.13	1.585	04.23	0.579
04.04	3.166	04.14	1.517	04.24	0.668
04.05	1.663	04.15	0.707	04.25	0.48
04.06	1.34	04.16	0.371	04.26	0.581
04.07	5.907	04.17	0.353	04.27	1.133
04.08	3.735	04.18	0.391	04.28	3.013
04.09	9.329	04.19	1.061	04.29	1.472
04.10	1.391	04.20	0.67	04.30	0.647

根据上表 2023 年 4 月贝达药业临平合成生产厂区 RTO 装置排放口非甲烷总烃浓度为 0.48-9.329 mg/m<sup>3</sup>，本项目建成后厂区原料药产能为 41.1t/a，较临平厂区产能略有增加。考虑两个公司的产品、末端处理工艺、废气污染因子有一定的类似性，因此类比贝达药业临平合成生产厂区 RTO 装置排放口监测数据，可以得出在 RTO 废气处理装置正常运行工况下，本项目实施后 RTO 废气排放口非甲烷总烃浓度均值可能满足制药行业 A 类企业的排放要求(30mg/m<sup>3</sup>)。

另外环评分析结论，本项目建成后 RTO 废气处理装置排放口 VOCs 排放量为 2.602t/a，风量为 17950m<sup>3</sup>/h，按照年运行时间 7200 计，则 VOCs 排放均值为 20.1mg/m<sup>3</sup>。

另外本次环评收集了区域制药厂的 RTO 处理装置排放口排放数据，详见表 2.10-4。

表 2.10-4 区域同行业 RTO 处理装置排放口排放数据

类型	主要产品	RTO 废气处理装置 主要废气来源和因子	监测数据		来源
			因子	mg/m <sup>3</sup>	
制药企业	原料药及中间体等(产能~2600t/a)	废气来源：车间高浓废气、储罐废气和污水处理站高浓废气； 污染因子：甲醇、二氯甲烷、丙酮、甲苯等	非甲烷总烃	0.169-28.373	2023 年 1-12 月在线监测数据日均值
			非甲烷总烃	2.23-25.6	
			VOCs（二氯甲烷、甲醇、丙酮、甲苯、甲醛监测值之和）*	13.258-45.582	2023 年自行监测数据

一般来讲，制药企业原料药（采用有机溶剂）产能和 VOCs 废气排放量成正比，与区域同行业制药企业(产能为千吨级原料药) 比较，本项目 VOCs 废气产生量不大，且本项目废气采用车间废气喷淋、树脂吸附等预处理措施，类比区域同行业制药企业的监测数据和原环评分析结论，在车间废气预处理装置和 RTO 废气处理装置正常运行工况下，本项目实施后 RTO 废气排放口非甲烷总烃和 VOCs 排放浓度均值能满足制药行业 A 类企业的排放要求(非甲烷总烃 30mg/m<sup>3</sup>，TVOCs50 mg/m<sup>3</sup>)。

## 2.11 项目与《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》目前已发布，根据方案，本项目拟建地位于重点管控单元所在区域，但该方案中未明确嵊州市生态环境管控单元准入清单。本项目在企业现有厂区内实施的技改项目，根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，嵊州市 2023 年环境空气质量达到国家二级标准要求，嵊州市属于达标区；本项目属于在化工园区内实施后三类工业建设项目，根据分析和预测结果，本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变；本项目不涉及一类重金属，符合总量控制要求，不涉及燃煤，同时严格落实地下水和土壤污染风险管控措施，总体上来说符合《绍兴市生态环境分区管控动态更新方案》中的总体准入清单的相关要求。

### 3 现有项目污染源调查

#### 3.1 现有项目概况

贝达药业(嵊州)有限公司已批复项目为“贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目”，该项目于2022年11月由浙江省生态环境厅予以批复，具体情况详见表3.1-1。

表 3.1-1 贝达嵊州公司现有已批复项目一览表

建设项目名称	审批规模	环评批复	竣工验收	备注
贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目	41.1 吨 1.1 类创新原料药	浙环建[2022]8号	/	在建

贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目建成后形成年产41.1吨1.1类创新原料药的生产能力，具体产品方案见表3.1-2。

**涉密，删除。**

#### 3.2 工程组成和厂区平面布置

根据调查，贝达嵊州公司现有已批项目在建中，土建工程已基本完成，生产设备目前安装中。

贝达嵊州公司现有已批项目具体工程组成见表3.2-1，厂区平面布置图见图3.2-1。

表 3.2-1 贝达嵊州公司现有已批项目工程组成内容

**涉密，删除。**

#### 3.3 主要生产设备

根据原环评，贝达嵊州公司现有已批项目生产车间主要设备具体情况见表3.3-1。

**涉密，删除。**

#### 3.4 物料消耗情况

根据原环评报告，在建项目物料消耗情况见表3.4-1。

**涉密，删除。**

#### 3.5 三废污染源强调查

根据原环评报告，相关三废源强具体详见表3.5-1。

表 3.5-1 贝达嵊州公司现有已批项目三废源强汇总一览表

类别	污染物	排放量 (kg/a)	污染物	排放量 (kg/a)	
废气	氨	220.5	乙腈	2.2	
	乙醇	472.6	三氯氧磷	8.1	
	DMF	1.8	三氟乙酸	0.13	
	氯化氢	1963.3	仲丁醇	0.90	
	三氯甲烷	419.3	二氧化硫	5616.0	
	丙酮	240.5	氮氧化物	21168.0	
	异丙醇	672.8	烟尘	1728.0	
	甲酰胺	2.6	HF	172.8	
	THF	330.9	CO	6912.0	
	乙酸乙酯	1347.4	二噁英	0.009g/a	
	甲醇	225.3	粉尘	8.4	
	1, 4-二氧六环	14.3	油烟废气	17.0	
	二氯甲烷	192.5	废水处理 VOC	127.0	
	二异丙基乙胺	0.014	研发质检废气	210.0	
	VOCs 小计		4277.3		
	烟/粉尘小计		1736.4		
	合计		42074.4		
废水	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	废水量		77680.51	0	77680.51
	COD <sub>Cr</sub>	纳管	528.800	489.960	38.840
		排环境	528.800	524.916	3.884
	氨氮	纳管	/	/	2.719
		排环境	/	/	0.388
	TN	纳管	/	/	5.438
		排环境	/	/	1.165
	TP	纳管	16.278	15.657	0.621
		排环境	16.278	16.239	0.039
固废	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	危险废物	9174.10	9174.10	0	
	一般固废	96.20	96.20	0	
	待鉴定	150.00	150.00	0	
	合计	9420.30	9420.30	0	

关于循环水系统排水情况的修正:

根据原环评, 企业厂区循环水系统循环量为 3000t/h, 实际企业循环水系统已建设 4 台循环水冷却塔, 型号为 C2-400x, 单台水量为 400m<sup>3</sup>/h, 即合计循环规模为 1600t/h。

根据项目设计单位浙江华亿工程设计股份有限公司出具的关于厂区循环水用量的说明(附件 8), 根据各车间和公用工程的循环水使用情况进行计算, 已批项目和本次项目建成后厂区循环水使用量约 1564.7m<sup>3</sup>/h, 即现有在建的 1600t/h 循环水站可以满足生产的需要, 详见表 3.5-2。

表 3.5-2 本项目建成后企业各单体循环水用量情况一览表

序号	单体	循环水使用	备注
----	----	-------	----



		量(t/h)		
1	甲类生产车间	车间 1	113.5	20t/a 盐酸埃克替尼, 20t/a D-0316(已批项目生产工艺)、1t/a BPI-16350(已批项目生产工艺)、1kg/a BPI-28592, 1kg/a BPI-17509, 4.336t/a Z-0316-J、1.35 t/a BPI-16350-01、0.94 t/a BPI-16350-C2, 车间 8 循环水系统设备同时使用率按照 0.8, 其他车间按照 0.5 计
		车间 4	51	
		车间 5	260	
		车间 6	17	
		车间 8	223.2	
		小计	664.7	
2	其他	动力中心	400	按照 800m <sup>3</sup> /h 预估, 设备同时使用率按照 0.5 计
3	废液焚烧炉等区域预留量		500	按照 500m <sup>3</sup> /h 预估
		小计	1564.7	

根据设计单位出具的说明可得已批项目中 3000t/h 循环水系统实际同时为企业今后的发展和建设其他项目考虑了余量, 鉴于目前在建的循环水系统规模为 1600t/h, 同时企业已承诺已批项目中未建的 1400t/h 循环水系统不再实施建设, 本次报告对循环水站排水情况进行修正, 具体分析如下:

方法 1: 按照原环评类比法

根据原环评分析结论, 循环水系统修正前排水为 12500t/a, 即相对于原环评 3000m<sup>3</sup>/h 循环水循环量, 现有在建循环水量为 1600 m<sup>3</sup>/h, 按照循环量折算, 已建循环水系统废水排水量为 6666.7t/a, 削减量为 5833.3t/a。

方法 2: 经验公式法

根据实际建设情况, 企业现有循环水冷却塔位于位于动力车间楼顶(楼顶高度约 24 米), 循环水池为密闭式, 设有自动加药系统。循环水补充主要来源冷却后蒸汽冷凝水和园区自来水。其中根据嵊州市疾病预防控制中心出具的嵊州市自来水有限公司出厂水监测结果, 总硬度(以 CaCO<sub>3</sub> 计)监测值为 33.5mg/l, 水质较好。本次报告按照经验公式对 1600 m<sup>3</sup>/h 循环水系统排污量进行分析:

$$\text{新鲜补充水量 } P = P_1(\text{蒸发损失}) + P_2(\text{风吹损失}) + P_3(\text{泄漏损失}) + P_4(\text{排污量})$$

$$\text{其中 } P_1 = K \cdot \Delta t \cdot G = 1600 \cdot 0.14 \cdot 2\% = 4.48 \text{ m}^3/\text{h}$$

(K: 嵊州地区年均温度为 16.4℃, 假定环境温度为 20℃, K=0.14; 进水水温差取  $\Delta t=2^\circ\text{C}$ );

$$P_2 = 1600 \cdot 0.02\% = 0.32 \text{ m}^3/\text{h} (\text{风吹损失率为 } 0.02\%);$$

由于系统为密闭循环, 泄漏损失 P<sub>3</sub> 忽略不计。

由于补充水质较好, 且系统设有加药系统, 浓缩倍数 k 按照 5 计, 则补充水量

$$P = k \cdot P_1 / (k - 1) = 5 \cdot 4.48 / 4 = 5.6 \text{ m}^3/\text{h};$$

$$\text{则 } P_4 = P - P_1 - P_2 - P_3 = 5.6 - 4.48 - 0.32 - 0 = 0.8 \text{ m}^3/\text{h} = 5760 \text{ t/a} (\text{年运行时间按照 } 7200 \text{ h/a});$$

综上，根据以上两种方式计算，本次报告取较大值，即对于已建 1600m<sup>3</sup>/h 循环水循环系统排污量按照 6666.7t/a 来进行修改，详见详见表 3.5-3。

表 3.5-3 在建项目废水产生情况汇总(循环水站排水修正后)

产品		废水量		污染物浓度 (mg/L)												
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	Cl <sup>-</sup>	盐分	AOX	TP	三氯甲烷	苯胺类	二氯甲烷	乙腈	硫酸根	F <sup>-</sup>
生产车间	盐酸埃克替尼	30.94	8803.36	6225	23	245	11986	27821	685	1804	768	2				
	D-0316	18.48	5543.81	68290		35	14197	26497	11							
	BPI-16350	8.00	1399.40	4391		11	1413	4703	580	14			694			
	BPI-28592	1.23	67.59	51418		220	999	2134	48	11			32	22		
	BPI-17509	0.86	86.35	29287		7		5611	718				838		323	
公用工程	生活污水	24.00	7200.00	350	35	50				15						
	废气喷淋废水	45.00	13500.00	4500	40	100	100	300		20				5		25
	初期雨水	40.30	12090.00	200												
	研发质检废水	6.00	1800.00	4670												
	纯水站废水	12.57	3770.00	30												
	循环系统排水*	22.22	6666.67	50												
	产品转换清场废水	3.30	990.00	3500	50											
	污泥干化废水	0.50	150.00	500	35	50										
焚烧焚烧炉排废水	36.00	9780.00	500	20	30	350	2000									20
合计		239.49	71847.17	7356	17	65	2659	5882	97	227	94	0.2	15	1	0.4	7

### 3.6 污染防治措施

#### 3.6.1 原环评三废措施

根据原环评，贝达嵊州公司现有已批项目三废处理措施清单见表 3.6-1。

表 3.6-1 现有项目主要污染防治措施清单

类别	防治措施
废水	<p>(1) 根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷、三氯甲烷等卤代烃废水进行汽提脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓的 THF 的废水进行脱溶预处理等措施。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。</p> <p>(2) 本项目新增一套污水处理设施，处理能力为 750 t/d(一期工程)，废水采用分质分类处理，高浓度废水先经解毒预处理再与后其他废水混合，综合废水处理采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+混凝终沉”处理工艺。同时需做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。</p> <p>(3) 厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，采用高架铺设污水管。</p>
废气	<p>根据本项目的废气排放特点，建议厂区的总有机废气处理设施的工艺流程：</p> <p>(1)各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置，具体如下：</p> <p>①车间含有有机胺、碱性无机废气(如氨)的混合废气经车间酸水+水喷淋后再排入厂区废气总管；含有氯化氢、三氯氧磷等酸性无机废气和三氟乙酸等有机废气的混合废气经车间碱水+水喷淋后再排入厂区废气总管。预处理装置可根据废气浓度高低配置两级或一级的碱/酸水喷淋预处理，涉及酸碱喷淋的车间预处理装置设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。</p> <p>②对于含有卤代烃的废气经卤化烃废气集中预处理装置(预处理工艺采用二级树脂吸附/解析工艺)，经预处理后再排入厂区集中处理装置，对含有酸碱性的混合废气需先经多级喷淋预处理后再排入卤化烃废气预处理装置；</p> <p>③车间其他废气(不含卤代烃，包括投料间废气)经车间喷淋后排入厂区废气总管；</p> <p>④车间含尘废气(包括设备自带除尘装置尾气)经收集后排入厂区集中除尘装置，经布袋除尘后高空排放；研发质检废气经一级活性炭吸附后高空排放。</p> <p>(2)本次项目新建一套 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。</p> <p>(3) 废水处理站污水站各单元应全部封闭，调节池废气、水解酸化池等高浓废气和污泥干化废气收集后排入 RTO 处理装置；低浓度废气(好氧池等集气)单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化吸收+碱液二级喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置，部分低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。</p> <p>(4)储罐区安装氮封和平衡管，非卤代烃有机储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置，卤代烃储罐废气排入卤化烃废气预处理装置(树脂吸附)。</p> <p>(5)桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置，收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统，同时蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，减少无组织废气产生。固废暂存库废气(在进行固废转移或入场前进行间歇抽气)经一级碱液喷淋后高空排放。甲类仓库设置取样间，同时设置抽风集气装置，取样间废气与固废仓库废气合并处理。</p> <p>(6) 废液焚烧炉废气经 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、SCR 脱硝系统、二级喷淋装置处理后高空排放。</p>
噪声	<p>(1)合理总平布置；选购低噪声设备。</p> <p>(2)在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；</p> <p>(3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p>
固废	<p>(1)本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、蒸馏残液、废溶剂、废催化剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置，含卤浓度</p>

类别	防治措施
	<p>较高的废液应进行预处理后再进厂区焚烧炉，各股废液去向和预处理措施详见 4.6 章节。</p> <p>(2)车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷、三氯甲烷等溶剂首先考虑经预处理后车间套用，如不能套用作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。</p> <p>(3)废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物，不含卤代烃的有机废液由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，其他均委托有资质的单位进行处置。废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。</p> <p>(4)废液焚烧炉产生的飞灰、急冷塔盐渣和废催化剂均属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。</p> <p>(5)未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。</p> <p>(6)生活垃圾由当地环卫部门清运，纯水制备装置产生的废渗透膜属于一般固废，由厂家回收或委托处理。卤代烃废气预处理装置产生的废树脂和车间除尘灰均属于危险废物，委托有资质单位处置。</p> <p>(7)危险固废均要求建立固废台账，委托处置的执行转移联单制度，自行处置的建立处置台账。危险废物在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)相关规范执行。</p> <p>(8)危险废物暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。</p>
地下水及土壤	<p>(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站；</p> <p>(2)做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰等收集设施；</p> <p>(3)污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理；</p> <p>(4)危险废物暂存库均应防雨、防渗、防泄漏设计。</p>
风险事故	<p>储罐区</p> <p>①采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区均设有围堰；</p> <p>②设置雨水收集和截油设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置。</p>
	<p>生产车间</p> <p>①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统；根据 SIL 定级结果，DCS 系统配备 SIS 系统，确保 DCS 系统异常情况下的有效性；</p> <p>②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置；</p> <p>③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；</p>
	<p>废气</p> <p>① 新建 RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警；一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。</p> <p>②设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气；</p> <p>③优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；</p>
	<p>废水</p> <p>①新建 2000m<sup>3</sup>的事故应急池，主要用于公司生产厂区发生事故后污染废水的收集。事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。</p> <p>②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。</p> <p>③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率；</p> <p>④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统；</p> <p>⑤各车间、生产工段制定严格的废水排放制度；</p> <p>⑥在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；</p>
	<p>其他</p> <p>①本项目投产前对应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，应包括对危险化学工艺工序的突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动</p>

类别	防治措施
	②新建全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守，日常作为监控中心及自动化操作室，紧急情况下作为应急指挥中心使用

### 3.6.2 主要环保措施建设/设计情况

#### 3.6.2.1 废水处理设施

根据原环评，现有已批项目拟新建一套污水处理设施，处理能力为 1500t/d，废水站生化部分分两组处理设施并联运行，且分两期实施，可以应对医药化工行业不同时期的水量变化，降低处理成本。已批在建项目配套建设为废水处理站一期工程，处理能力为 750t/d。目前该废水处理站一期工程在建中。

根据浙江东天虹环保工程有限公司编制的《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地项目“三废”处理设计方案》，废水处理设施设计情况如下：

##### (1)高浓度废水解毒预处理装置

高浓度废水解毒预处理工艺采用气浮+高级（O<sub>3</sub>）氧化/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/UV 催化氧化的方法进行预处理，在投加 O<sub>3</sub>/H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 后借助催化剂的作用，H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>/O<sub>3</sub> 能产生大量的羟基自由基 HO·，可将大分子难降解有机物分解为小分子容易降解的有机物。预处理工艺流程图见下图 3.5-1。

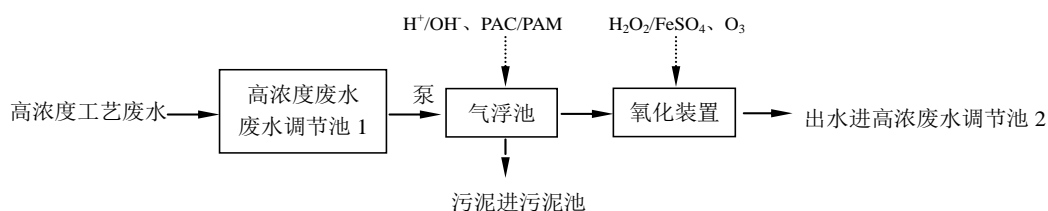


图 3.6-1 高浓度废水解毒预处理工艺流程图

##### (2)综合废水污水处理装置

设计进水参数：详见表 3.6-2。

表 3.6-2 综合废水设计水质水量表

名称	污染物浓度 (mg/L)								
	CODcr	氨氮	TN	TP	Cl <sup>-</sup>	盐分	AOX	三氯甲烷	二氯甲烷
设计进水指标	8000	100	200	50	5000	8000	18	8	8

c)出水水质：出水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）、《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）相关标准，详见表 3.6-3。

表 3.6-3 废水处理设计主要污染物及排放标准

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	CODcr	500 mg/L	GB8978-1996 三级标准
3	BOD <sub>5</sub>	300 mg/L	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35 mg/L	DB33/887-2013
5	TP	8.0 mg/L	DB33/887-2013
6	TN	70 mg/L	GB/T31962-2015 B 级限值
7	悬浮物(SS)	400 mg/L	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20 mg/L	GB8978-1996 三级标准
10	动植物油	100 mg/L	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20 mg/L	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl 计)	8.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
14	三氯甲烷	1.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
15	苯胺类	5.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准

处理工艺流程简述如下：

经预处理后的高浓度废水输送至高浓度调节池，车间低浓度废水、公用工程废水收集至低浓度调节池，高低浓废水混合后进入配水池，调节池和配水池内设置曝气设施，废水经均质调节后，由泵提升至混凝初沉池，混凝初沉池前端设有反应区，

经加药混合絮凝，去除一部分无机磷，于后续沉淀池内沉淀去除悬浮物（SS）及部分不溶性 CODcr，泥渣排至污泥池。混凝初沉池出水进入酸化水解池、两段 A/O 进行生化处理。

首先，废水在酸化水解池内借助酸化水解菌作用去除部分 CODcr，同时通过降解大分子有机物，提高废水可生化性，酸化水解池内安装双曲面搅拌机，确保微生物与废水充分混合。酸化水解沉淀池出水自流进两段 A/O，进一步借助好氧菌的作用去除大部分 CODcr。氨氮于好氧池内经硝化菌作用转化成硝态氮，好氧池混合液采用大回流至缺氧池进行反硝化，从而实现生物脱氮。两段 A/O 出水至混凝终沉池，经加药混合絮凝后，通过混凝沉淀去除部分有机污染物，使废水能够达到外排标准，出水进入监护池，经排放井检测达标后排放。如监护池内水质超标，可以通过水泵提升至废水处理站前端循环处理，确保外排废水始终达标。

I 段二沉池内污泥大部分回流至酸化水解池，部分回流至 I 段缺氧池；II 段二沉池内污泥大部分回流至 II 段缺氧池。酸化水解沉淀池、I 段二沉池、II 段二沉池内剩余污泥则排至污泥池 1，气浮池浮渣、混凝初沉池及混凝终沉池污泥排至污泥池 2，污泥池内污泥经加药调理后经污泥泵送入至污泥脱水系统脱水，脱水后的污泥进行干化处理，干泥外运处置。

具体处理流程图见表 3.6-2。

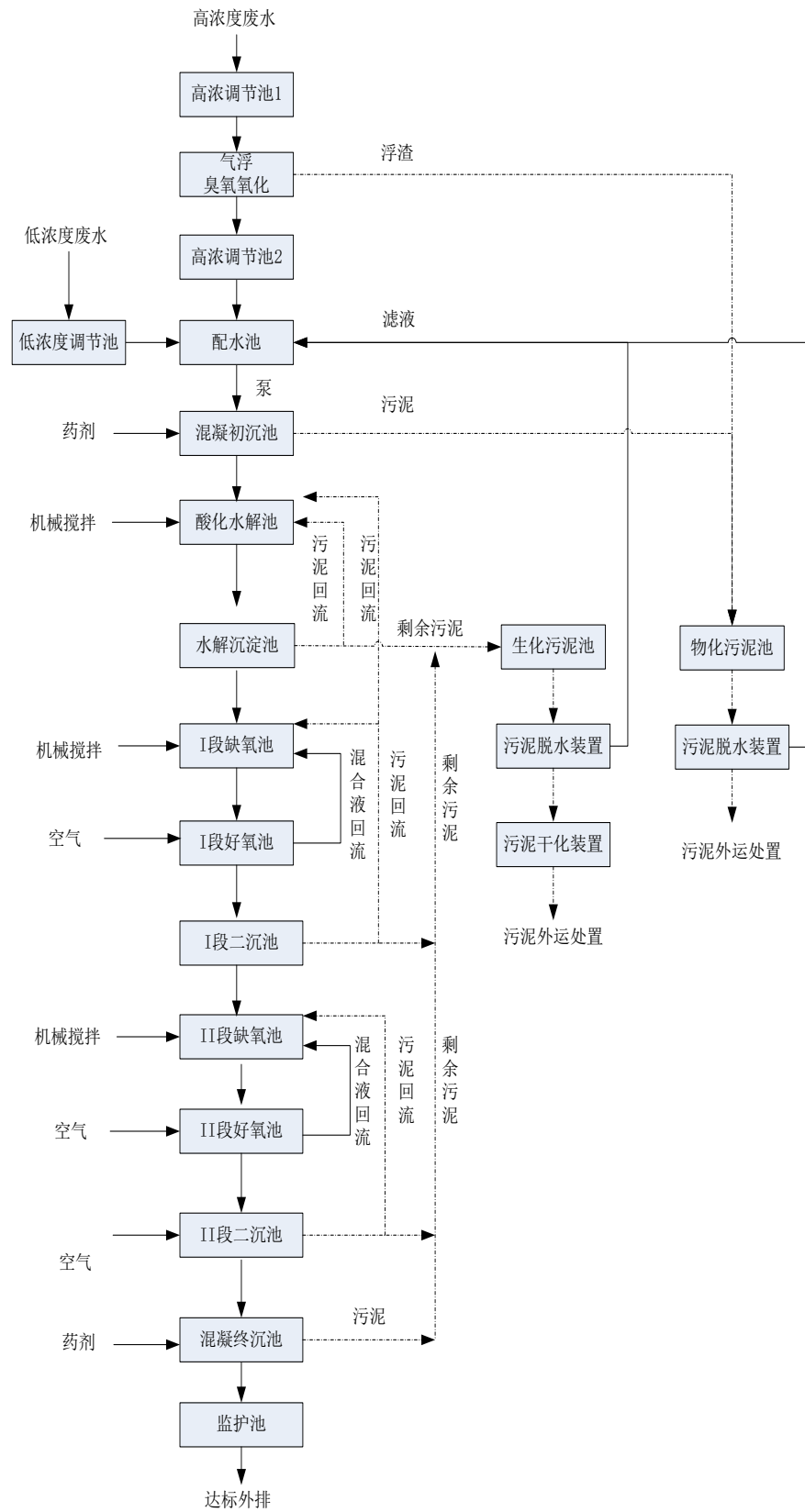


图 3.6-2 综合废水达标处理工艺流程(含高浓废水预处理)

3.6.2.2 RTO 废气集中处理设施



根据原环评，厂区拟建设一套处理能力为 30000m<sup>3</sup>/h 的 RTO 处理装置。根据企业和江苏瑞鼎环境工程有限公司签订的技术协议及相关资料，在建 RTO 废气处理装置概况如下：

处理能力：30000m<sup>3</sup>/h；

类型：三室 RTO；

其他：所有含氯有机（三氯甲烷、二氯甲烷）浓度峰值低于 500mg/m<sup>3</sup>，均值低于 300mg/m<sup>3</sup>，含氮类有机物（乙腈、三乙胺）浓度峰值低于 80 mg/m<sup>3</sup>。

主要工艺流程简图见图 3.6-3。

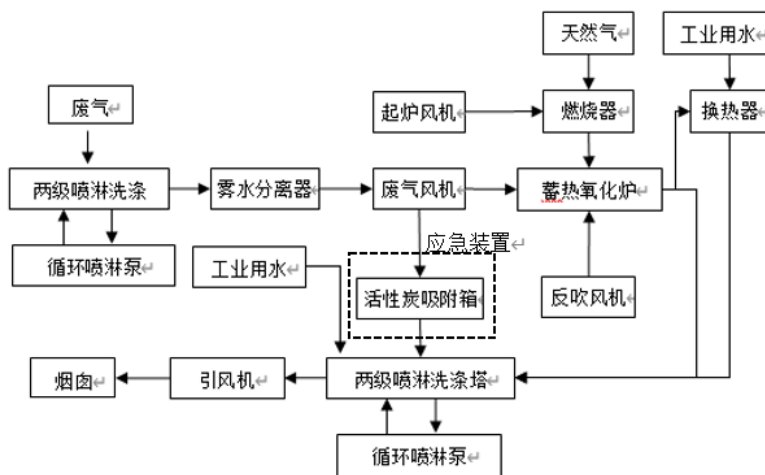


图 3.6-3 RTO 处理装置工艺简图

### 3.7 存在问题及整改建议

由于已批项目目前尚在建中，本次报告针对原审批要求及目前实际建设情况，对现状建设过程中存在的问题及相关建议进行梳理，详见表 3.7-1。

表 3.7-1 存在问题及相关建议

序号	存在问题	改进建议
1	根据原环评分析结论，在达产工况下，已批在建项目危险废物产生量为 9174.1t/a，结合企业目前厂区建设情况，废液焚烧炉未建，因此项目投产后将大大增加厂区内危险废物（主要是废液）的暂存量。	根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）：“在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）。在危险废物暂存库建设中，应考虑在废液焚烧炉无法投运的情况下合理设计堵截设施容积，确保在建危废暂存库满足 GB18597-2023 相关要求。”

## 4 建设项目工程分析

### 4.1 项目基本情况

#### 4.1.1 项目名称、性质、地理位置厂址及建设单位

项目名称：贝达药业（嵊州）创新药产业化基地年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目

项目性质：技改

建设单位：贝达药业（嵊州）有限公司

建设地点：嵊州经济开发区化工园区现有厂区内

工程内容：本次项目在原有已批项目基础上对甲磺酸贝福替尼(D-0316)和泰贝西利(BPI-16350)进行前端工艺延伸，本次项目中间体分别配套 2t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)和 1t/a 泰贝西利(BPI-16350)，即本项目建成后形成 4.336t/a Z-0316-J、1.35t/a BPI-16350-01 和 0.94t/a BPI-16350-C2 生产能力，中间体均不外售。本项目同时副产 20%氨水 41.899t/a。

投资额：本项目总投资 2502 万元。

#### 4.1.2 建设规模及方案

本项目具体产品方案见表 4.1-1。

**涉密，删除。**

本次项目副产 20%氨水参照执行化工行业标准《工业氨水》(HG/T5353-2018)相关标准，同时增加有机物控制指标甲醇，详见表 4.1-2。

表 4.1-2 20%氨水质量控制指标

序号	类别	本项目指标	工业氨水(HG/T5353-2018)
1	外观	无色或淡黄色液体	无色或淡黄色液体
2	氨 w/%	≥ 20	20
3	色度/黑曾	≤ 80	80
4	蒸发残渣 w/%	≤ 0.2	0.2
5	甲醇 mg/l	≤ 5000	

本项目建成后厂区产品方案见表 4.1-3。

**涉密，删除。**

#### 4.1.3 总平面布置

本项目建成后厂区平面布置图详见图 3.2-1。

本项目依托现有已建车间 5 空置区域实施建设，相关公用工程和环保设施主要依托现有

已批在建设施，因此本项目实施前后厂区平面布置基本无变化。

#### 4.1.4 工程组成

本次项目主要生产线依托现有已批项目在建的生产车间 5 建设实施，同时公用工程(包括给排水系统、循环水系统、纯水系统、供热系统、供电系统、污水处理系统、罐区、仓库等)均依托现有已批项目在建工程，部分新建，具体工程组成见表 4.1-4。

**涉密，删除。**

表 4.1-5 本项目储罐设置情况一览表

序号	储存物料	储罐容积	规格	数量(个)	备注
1	无水甲醇	60m <sup>3</sup>	立式固定顶罐	1	依托已批项目在建储罐
2	异丙醇	60m <sup>3</sup>		1	
3	二氯甲烷	60m <sup>3</sup>		1	
4	乙醇	60m <sup>3</sup>		1	
5	乙酸乙酯	60m <sup>3</sup>		1	
6	乙腈	30m <sup>3</sup>	立式固定顶罐	1	本次新增
7	2-甲基四氢呋喃	30m <sup>3</sup>		1	
8	DMF	30m <sup>3</sup>		1	

#### 4.1.5 生产工艺

本项目各产品工艺概况见表 4.1-6。

**涉密，删除。**

#### 4.1.6 工作制度及劳动定员

工作制度：本项目主体生产线为 24 小时/天运转。各产品的生产时间详见表 4.1-7。

**涉密，删除。**

劳动定员：本项目新增职工人数为 60 人。

#### 4.1.7 建设设计原则

本项目位于车间 5 实施建设，本次项目建设总体原则是：尽可能采用国内外最先进的设计理念进行设计和建设，加强源头控制主要从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑。尽可能采用当前国内领先水平的装备进行污染防治，并引进国内外先进的“三废”治理设施确保达标排放和减轻环境影响。

有关本项目的一些先进设计思路和要求简述如下：

(1) 本项目生产车间依托现有已建车间 5，车间 5 为框架混凝土结构，四层布置，层高约 23.5m，根据设计方案，该车间生产设备布局如下：一层主要布置真空干燥设备、三合一设备

和各类储罐/槽等设备；二层主要布置离心机和反应釜类设备和一部分的干燥设备；三层和四层主要布置反应釜和后处理釜等设备，从车间不同的高度的设备布局情况来看，在设计中已考虑垂直流，尽可能采用重力输送，利用设备之间的层高差，实现无缝化连接。在车间布局上应充分重视投料和固液分离工序的设计：对于敏感物料的投料，应设置专门物料投料间，对于固体粉料，按照投料量进行分不同方式投料，同时对于投料废气进行收集处理；对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段，在工艺可行的情况下，优先考虑了三合一设备，如制备 BPI16350-01 和 BPI16350-C2 部分工序均采用三合一设备。由于本次项目生产线今后企业也可为其他产品生产，可能离心出料的离心物去向跟生产工艺有关，去干燥或精制釜存在不确定因素，因此项目对于离心设备考虑采用自动卸料密闭离心机+移动料仓(设内袋方式)进行湿品转移，减少无组织废气产生。从目前设计设备布局上，二楼离心房下设底层为单锥干燥设备，建议企业可根据实际生产工艺，如离心后湿品直接去干燥设备的，可考虑直接加设输送管道施去干燥设备，提升密闭化、管道化等水平，从源头减少无组织废气排放。

(2)进一步优化工艺，提升设备水平，大力提升生产系统密闭化水平，从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制，减少废气的无组织产生。

物料储存：对于消耗量较大的液体物料原则上采用槽车运输，储罐暂存，挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。本次项目储罐均为固定顶储罐，设置氮气保护系统和平衡管，储罐废气均要求收集处理。

物料投料：储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备，对于部分有滴加要求的原料可采用计量槽(兼顾滴加功能)投料。除涉及滴加反应以外，车间尽量减少计量槽的设置，减少废气产生点位。对于有毒、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置液体投料料投料间/投料区域，同时配置专用的桶装泵，优先选用先进的自动化的计量装置。投料过程中投料口和投料间均应配置集气设置，收集的废气经处理后排放。粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。固体料采用固体投料器或手套箱投料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。

③尽可能采用先进设备，减少废气产生点位和产生量。

在生产过程采用自动卸料离心机、“三合一”或压滤罐过滤设备。对于真空系统，在不涉及强酸的工序建议使用机械真空泵等不涉水类真空设备，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。涉及挥发性物料的干燥废气建议经冷凝回收后再进入废气处理系统。母液和高浓度废水采用车间母液罐储存，废水全部采用高架管道输送；全厂建立密闭集气系统。

取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作，禁止开盖取样造成无组织废气排放。

④大力提升自控水平，全面推行 DCS 系统。

本项目部分多功能生产线涉及多个中间体的生产，在车间溶剂分配站至各反应釜中部分工序不可避免会涉及软连接，软管连接和更换仅在产品更换时操作，在生产过程中应定期检查软管，如发现破损应及时更换。同时软管应在清洗后再进行拆卸，在产品转换时做好软管的清洗、暂存工作，减少无组织废气的产生量。

(3) 引进国内外先进“三废”治理技术和装备。废气方面应特别关注有异味的废气污染物，对于涉及恶臭或者异味的废气污染物的工序应采用全过程控制收集，在源头通过设备的提升和工艺优化，减少废气产生点位和产生量，控制废气风量和浓度。末端治理采用深冷/喷淋、高效焚烧等多种处理工艺，确保废气处理效率和废气稳定达标排放。厂区应设置废气应急处理装置，减少在事故等非正常工况下废气排放对周围环境的影响。在废水处理方面，对于高浓度、高盐分和含有特殊污染物的废水，需进行预处理，经预处理后的废水和其他废水混合后排入厂区废水处理站，确保废水稳定达标。固废方面，厂区应设立规范化的固废暂存场所，及时转移给有资质的单位，实现固废零排放。

(4) 在厂区内根据区域的设置分设相应的防渗要求，同时建立定期巡查制度，将项目对区域水环境和土壤的影响降低到最小。

各车间设备布局、各产品投料和固液分离采取的措施见表 4.1-8。

**涉密，删除。**

## 4.2 甲磺酸贝福替尼(D-0316)配套中间体——Z-0316-J

### 4.2.1 产品概况

具体产品概况如下：

产品名称：Z-0316-J

化学名称：N1-(2-(二甲基氨基)乙基)-5-甲氧基-N1-甲基-2-硝基-N4-(4-(1-(2,2,2-三氟乙基)-1H-吡啶-3-基)嘧啶-2-基)苯-1,4-二胺

分子式：C<sub>26</sub>H<sub>28</sub>F<sub>3</sub>N<sub>7</sub>O<sub>3</sub>

分子量：543.54

性状：浅红色至棕红色粉末。

### 4.2.2 原辅材料消耗

Z-0316-J 项目生产原辅材料消耗如表 4.2-1。

涉密，删除。

### 4.2.3 生产原理

涉密，删除。

### 4.2.4 生产设备

制备 Z-0316-J 中间体生产线相关设备均新增，具体详见表 4.2-2。

涉密，删除。

### 4.1.5 生产工艺流程

涉密，删除。

### 4.2.6 物料平衡

#### 4.2.6.1 工段物料平衡

制备 Z-0316-J 各工段物料平衡情况见表 4.2-5~表 4.2-7。

涉密，删除。

#### 4.2.6.2 产品总物料平衡

Z-0316-J 项目生产线工艺总物料平衡见表 4.2-9。

涉密，删除。

#### 4.2.6.3 敏感物料平衡

涉密，删除。

#### 4.2.7 污染源强分析

##### (1) 废气

Z-0316-J 项目在生产过程中(包括设备清洗)涉及到的有机溶剂主要为异丙醇、DMF、乙腈等,生产过程中使用的有机溶剂均不回收。在生产过程中离心工序有少量有机溶剂废气挥发,可加强设备密闭性,削减无组织排放量,有组织废气经冷凝+车间预处理后送至厂区废气焚烧处理系统处理后高空排放。

根据工艺流程,Z-0316-J 产生的工艺废气因子主要为不含卤的有机废气,经车间集中喷淋预处理后再排入废气焚烧处理装置,其中三乙胺等有机胺废气经两级酸水吸收后排入车间一级水吸收装置,一般有机废气收集后直接排入车间一级水吸收装置。乙腈、异丙醇等水溶性废气在车间水喷淋中也有一定的效率,经一级水喷淋+焚烧后总去除率按照 99%计,三乙胺和酸可成盐,经二级酸水喷淋+车间水喷淋+焚烧后总去除率按照 99%计。另外生产过程中通过加强设备密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。

另外本项目固体类物料投料均采用投料器投料,粉尘产生量很小,且投料过程中反应釜为负压,废气经收集经车间喷淋装置处理后排入集中处理装置,经处理后排放量很小,本报告不予量化。

Z-0316-J 项目废气污染源产生-削减-排放情况见表 4.2-11 和表 4.2-12。

表 4.2-11 Z-0316-J 项目生产过程中废气处理措施与污染源强

编号	污染物	操作 工序	排放 方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	生产线 (条)	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)					
G1-1	异丙醇	缩合	有组织	4.8	152.67	0.048	1.53	4.752	99	1.7	1	车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G1-2	异丙醇	离心洗涤	有组织	1.365	43.41	0.01365	0.43	1.351	99	3.4		加强设备密闭, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
			无组织	0.035	1.11	0.035	1.11	0	0	8.7		
G1-3	异丙醇	打浆/离心 洗涤	有组织	0.195	6.20	0.00195	0.06	0.193	99	0.5		加强冷凝, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
			无组织	0.005	0.16	0.005	0.16	0	0	1.3		
/	异丙醇	真空干燥	有组织	微量	微量	微量	微量	/	/	/		加强冷凝, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G1-4	DMF	搅拌析晶	有组织	0.8	25.44	0.008	0.25	0.792	99	1.0		车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	三乙胺		有组织	0.02	0.64	0.0002	0.01	0.0198	99	0.0		
G1-5	DMF	打浆离心	有组织	1.2675	40.31	0.012675	0.40	1.255	99	3.2		加强设备密闭, 车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
			无组织	0.0325	1.03	0.0325	1.03	0	0	8.1		
	三乙胺		有组织	0.00975	0.31	9.75E-05	0.00	0.010	99	0.02		
			无组织	0.00025	0.01	0.00025	0.01	0	0	0.1		
/	DMF	打浆离心/ 真空干燥	有组织	微量	微量	微量	微量	/	/	/		加强冷凝, 车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G1-6	DMF	搅拌析晶	有组织	0.5	15.90	0.005	0.16	0.495	99	0.5		车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G1-7	DMF	离心洗涤	有组织	0.975	31.00	0.010	0.31	0.965	99	2.0	加强设备密闭, 车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置	
			无组织	0.025	0.79	0.025	0.79	0	0	5.0		
/	DMF	打浆离心/ 真空干燥	有组织	微量	微量	微量	微量	/	/	/	加强冷凝, 车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置	
G1-8	乙腈	制备 Z- 0316-J	有组织	3.2	126.83	0.032	1.27	3.168	99	3.6	1	车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	CO <sub>2</sub>		有组织	4.7	186.28	4.7	186.28	0	0	522.2		
G1-9	乙腈	搅拌析出	有组织	0.4	15.85	0.004	0.16	0.396	99	0.7		
G1-10	乙腈	离心洗涤	有组织	0.975	38.64	0.00975	0.39	0.96525	99	2.4		



编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	生产线(条)	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)					
			无组织	0.025	0.99	0.025	0.99	0	0	6.3		加强设备密闭, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
/	乙腈	打浆离心/真空干燥	有组织	微量	微量	微量	微量	/	/	/		车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G1-11	乙腈	重结晶	有组织	0.8	31.71	0.008	0.32	0.792	99	2.0		加强冷凝, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G1-12	乙腈	离心洗涤	有组织	2.8275	112.07	0.028275	1.12	2.799225	99	7.1		加强设备密闭, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
			无组织	0.0725	2.87	0.0725	2.87	0	0	18.1		
G1-13	乙腈	真空干燥	有组织	9	356.71	0.09	3.57	8.91	99	3.7		加强冷凝, 车间水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
小计	污染物名称		排放方式	发生量		排放量		削减量		最大排放速率(g/h)	备注	
	CO <sub>2</sub>		有组织	186.3		186.3		0.0		522.2	非同时生产工序最大排放速率取较大值	
	异丙醇		有组织	202.3		2.0		200.3		5.1		
			无组织	1.3		1.3		0.0		8.7		
			小计	203.6		3.3		200.3		13.9		
	DMF		有组织	112.7		1.1		111.5		4.2		
			无组织	1.8		1.8		0.0		8.1		
			小计	114.5		3.0		111.5		12.3		
	乙腈		有组织	681.8		6.8		675.0		16.4		
			无组织	3.9		3.9		0.0		18.1		
			小计	685.7		10.7		675.0		34.5		
	三乙胺		有组织	0.95		0.01		0.9		0.05		
			无组织	0.01		0.01		0.0		0.05		
			小计	0.95		0.02		0.9		0.1		

表 4.2-12 Z-0316-J 设备清洗生产过程中废气处理措施与污染源强

污染物	操作 工序	排放 方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	措施和去向
			(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(%)	(g/h)	
DMF	制备 Z-0316- G	有组织	9.405	299.1	0.094	3.0	9.311	99	1.5	加强设备密闭，车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.095	3.0	0.095	3.0	0	0	1.5	
甲醇		有组织	11.88	377.9	0.119	3.8	11.761	99	1.9	
		无组织	0.12	3.8	0.120	3.8	0	0	1.9	
DMF	制备 Z-0316- J	有组织	9.405	372.8	0.094	3.7	9.311	99	2.4	加强设备密闭，车间二级酸水喷淋+一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.095	3.8	0.095	3.8	0	0	2.4	
甲醇		有组织	15.84	627.8	0.158	6.3	15.682	99	4.0	
		无组织	0.16	6.3	0.160	6.3	0	0	4.0	
小计	污染物名称	排放方式	发生量		排放量		削减量			
			(kg/a)		(kg/a)		(kg/a)			
	DMF	有组织	671.9		6.7		665.9			
		无组织	6.8		6.8		0.7			
		小计	678.7		13.5		666.7			
	甲醇	有组织	1005.7		10.1		996.8			
		无组织	10.2		10.2		1.3			
小计		1015.8		20.2		998.1				

综上，Z-0316-J 项目废气源强汇总情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 Z-0316-J 项目废气源强汇总情况一览表

污染物名称	排放方式	排放量	排放速率	备注
		(kg/a)	(g/h)	
CO <sub>2</sub>	有组织	186.3	522.2	同一生产工序设备清洗和生产工况排放速率取较大值
异丙醇	有组织	2.0	5.1	
	无组织	1.3	8.7	
	小计	3.3	13.9	
DMF	有组织	7.8	6.5	
	无组织	8.6	10.5	
	小计	16.5	17.0	
乙腈	有组织	6.8	16.4	
	无组织	3.9	18.1	
	小计	10.7	34.5	
三乙胺	有组织	0.01	0.05	
	无组织	0.01	0.05	
	小计	0.02	0.10	
甲醇	有组织	10.1	5.8	
	无组织	10.2	5.9	
	小计	20.2	11.7	

## (2) 废水

根据工艺流程，Z-0316-J 在生产过程中共产生 7 股工艺废水，具体如下：

①制备 Z-0316-G 工序产生的反应后离心废水 W1-1, 主要污染物为异丙醇和有机杂质等；

②制备 Z-0316-G 工序精制产生的离心废水 W1-2 和离心洗涤废水 W1-3, 主要污染物为 DMF、三乙胺和有机杂质等；

③ Z-0316-G 精制工序产生的离心废水 W1-4 和离心洗涤废水 W1-5, 主要污染物为 DMF 和有机杂质等；

④Z-0316-J 制备工序产生离心废水 W1-6 和离心洗涤废水 W1-7, 主要污染物为碳酸钾、氟化物、乙腈和有机杂质等；

另外本项目部分工序需采用有机溶剂清洗，该部分内容详见表 4.2-8, 具体清洗废水产生情况见表 4.2-14。Z-0316-J 项目废水污染源强见表 4.2-15。

表 4.2-14Z-0316-J 项目清洗水产生情况一览表

工序	类别	废水产生量		污染物浓度(mg/L)					
		t/批次	t/a	CODcr	TN	乙腈	AOX	苯胺类	硝基苯类
制备 Z-0316-G	反应釜等(涉及 DMF 洗涤)	2400	76.334	5000	380			微量	微量
	其他设备等	200	6.361	3000	25		5	微量	微量

制备 Z-0316-J	反应釜等(涉及DMF 洗涤)	2400	95.122	5000	380			微量	微量
	其他设备等	200	7.927	3000	25	10	5	微量	微量
其他	其他清洗废水		735.000	2000	50			微量	微量
小计			920.745	2574	111	0.1	0.1	微量	微量

表 4.2-15 Z-0316-J 生产过程废水污染源排放情况

类别	编号	废水名称	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度(mg/L)							年生产时间(d)
					kg/批	t/d	t/a	CODcr	TN	乙腈	F	AOX	苯胺类	硝基苯类	
工艺废水	W1-1	离心废水	间歇	异丙醇和有机杂质	2300.4	1.93	73.166	6950	50			10	5	5	38
	W1-2	离心废水	间歇	DMF、三乙胺和有机杂质	275.68	0.23	8.768	17800	2200			30	5	5	
	W1-3	离心洗涤废水	间歇	DMF 和有机杂质	2301.7	1.93	73.208	1500	250				5	5	
	W1-4	离心废水	间歇	DMF 和有机杂质	275.18	0.31	8.750	18000	2200			30	5	5	28
	W1-5	离心洗涤废水	间歇	DMF 和有机杂质	1188.2	3.40	95.088	1500	200				5	5	
	W1-6	离心废水	间歇	碳酸钾、氟化物、乙腈和有机杂质	283.4	0.14	11.232	13500	3000	79500	231	10	5	5	81
	W1-7	离心洗涤废水	间歇	乙腈和有机杂质	2306.16	1.13	91.403	1000	50	26			5	5	
其他		清洗废水	间歇			11.37	920.745	2574	111	0.1		0.1	微量	微量	81
		合计				15.83*	1282.360	2876	172	698	2	1	2	2	

备注：\*合计废水日产生量保守按照 81 天生产时间计；

(3)副产物

根据物料平衡，Z-0316-J 项目副产物产生情况见表 4.2-16。

表 4.2-16 Z-0316-J 项目副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S1-1	离心液	缩合离心	液态	异丙醇、有机杂质	46.742
S1-2	离心液	缩合析晶离心	液态	三乙胺盐酸盐、DMF、三乙胺、中间体及杂质、水与其他	87.256
S1-3	离心液	Z-0316-G 反应离心	液态	DMF、中间体和杂质、水与其他	63.029
S1-4	离心液	Z-0316-J 反应离心	液态	碳酸钾、氟化钾、乙腈、中间体和杂质、水与其他	92.779
S1-5	离心液	Z-0316-J 精制离心	液态	乙腈、中间体和杂质	57.701
其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	56.919
	清洗液	设备清洗	液态	DMF	66.850
	小计				471.276

4.3 泰贝西利(BPI-16350)配套中间体——BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2

4.3.1 产品概况

具体产品概况如下：

一、BPI-16350-01

化学名称：(R)-6-氟-1-8-（4,4,5,5-四甲基-1,3,2-二氧硼-2-基）-1,2,3,4-四氢苯并[4,5]咪唑[1,2- $\alpha$ ]哌啶

分子式：C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>BFN<sub>2</sub>O<sub>2</sub>

分子量：330.21

性状：类白色至灰色固体；

产品质量：99%。

二、BPI-16350-C2

化学名称：5-((4-乙基哌嗪-1-基)甲基)吡啶-2-胺

分子式：C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>N<sub>4</sub>

分子量：220.31

性状：类白色至棕黄色固体。

产品质量：99%。

#### 4.3.2 原辅材料消耗

涉密，删除。

#### 4.3.3 生产原理

涉密，删除。

#### 4.3.4 生产设备

涉密，删除。

#### 4.3.5 生产工艺流程

涉密，删除。

#### 4.3.6 物料平衡

涉密，删除。

#### 4.3.7 污染源强分析

##### (1)废气

BPI-16350 中间体项目在生产过程中(包括设备清洗)涉及到的废气污染物主要为甲苯、三乙胺、三氯氧磷、DMF、甲基叔丁醚、乙腈、正庚烷等，生产过程中使用的有机溶剂均不回收。在生产过程中过滤、离心工序有少量有机溶剂废气挥发，可加强设备密闭性，削减无组织排放量，有组织废气经冷凝+车间预处理后送至厂区废气焚烧处理系统处理后高空排放。

根据工艺流程，BPI-16350 中间体项目产生无机废气主要三氯氧磷和氨，其中含氨废气经三级降膜吸收回收氨水后，尾气去车间碱性废气处理装置后道一级酸喷淋后再去车间集中一级水喷淋后排入废气焚烧处理装置，总去除率按照 98%计，其他含氨废气和 DMF 等有机胺废气收集后排入车间 5 碱性废气处理装置，经二级酸喷淋处理后在排入车间一级水喷淋装置，尾气排入废气焚烧处理装置，氨废气去除效率按照 99%计算，DMF 为水溶性废气，经一级水喷淋+焚烧后总去除率按照 99%计；三氯氧磷为酸性废气，且容易水解，因此需排入车间酸性废气处理装置，考虑到已批项目对车间 5 酸性废气和含卤代烃废气为同套预处理装置，因此对于含有三氯氧磷和二氯甲烷废气经碱水+水二级喷淋预处理后排入二级树脂吸附预处理，预处理后的废气再排入废气焚烧处理装置，对于有机废气总去除率按照 99%计，三氯氧磷与水或者碱水跟容易反应，经预处理后废气中含量极少，本次报告不再量化；三氯氧磷水解后可产生氯化氢和磷酸，均与喷淋液中的碱进行中和反应，由于是在喷淋过程中水解产生，经二级碱水喷淋后可视为废气中含量极少，本次报告不再量化；

对于不含卤代烃的有机废气经车间集中喷淋预处理后再排入废气焚烧处理装置，其中乙

腈等水溶性废气在车间水喷淋中也有一定的效率，经一级水喷淋+焚烧后总去除率按照 99%计，乙酸乙酯和甲苯等废气在水中溶解性不高，经喷淋+焚烧后总去除率按照 98%计。另外制备 BPI-16350-C2-RM 工序制备工序反应后淬灭过程中会有氢气产生，考虑到安全因素，该废气单独收集处理，经缓冲+一级水喷淋后车间排放。

另外生产过程中通过加强设备密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。

本项目固体类物料投料均采用投料器投料，粉尘产生量很小，收集的废气经车间喷淋后排入厂区集中处理装置，排放量很少，本报告不予量化。

BPI-16350 中间体项目废气污染源产生-削减-排放情况见表 4.3-16 和表 4.3-17。



表 4.3-16 BPI-16350 中间体项目生产过程中废气处理措施与污染源强

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	生产线(条)	措施和去向	
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)						
G2-1	甲苯	混合升温	有组织	0.3	3.29	0.01	0.07	0.294	99	3.0	1	加强冷凝，车间两级碱水喷淋+一级水喷淋处理，除雾，二级树脂吸附/解析，去厂区废气焚烧集中处理装置	
	三乙胺	搅拌	有组织	0.1	1.10	0.001	0.01	0.099	99	1.0			
G2-2	三氯氧磷	配置	有组织	0.1	1.10	微量	微量	0.6	~100%	微量			
	氯化氢*		有组织	0.07	0.76	微量	微量	0.07	~100%	微量			
	甲苯		有组织	0.1	1.10	0.00	0.01	0.099	99	2.0			
G2-3	三氯氧磷	缩合反应	有组织	0.6	6.58	微量	微量	0.6	~100%	微量			
	氯化氢*		有组织	0.43	4.70	微量	微量	0.43	~100%	微量			
	甲苯		有组织	2	21.94	0.020	0.22	1.98	99	1.7			
G2-4	甲苯	调节 pH	有组织	0.8	8.77	0.02	0.18	0.784	98	4.0			车间两级酸水喷淋+一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
	三乙胺		有组织	0.1	1.10	0.001	0.01	0.099	99	0.3			
	CO <sub>2</sub>		有组织	79.5	871.96	79.50	871.96	0	0	19875.0			
G2-5	甲苯	搅拌分层	有组织	0.5	5.48	0.01	0.11	0.49	98	5.0			车间两级酸水喷淋+一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
	三乙胺		有组织	0.1	1.10	0.001	0.01	0.099	99	0.5			
G2-6	甲苯	搅拌分层	有组织	0.5	5.48	0.01	0.11	0.49	98	5.0	车间两级酸水喷淋+一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		
	三乙胺		有组织	0.1	1.10	0.001	0.01	0.099	99	0.5			
G3-7	甲苯	洗涤分层	有组织	0.5	5.48	0.01	0.11	0.49	98	5.0	车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		
G2-8	甲苯	洗涤分层	有组织	0.5	5.48	0.01	0.11	0.49	98	5.0	车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		
G2-9	三乙胺	搅拌分层	有组织	0.2	2.19	0.00	0.02	0.198	99	0.8	车间两级酸水喷淋+一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		
	甲苯		有组织	3.4	37.29	0.068	0.75	3.332	98	27.2			
G2-10	正庚烷	搅拌析出	有组织	0.2	2.19	0.004	0.04	0.196	98	1.0	车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		
	甲苯		无组织	0.05	0.55	0.001	0.01	0.049	98	0.3			
G2-11	正庚烷	过滤洗涤	有组织	9.6	105.29	0.19	2.11	9.408	98	10.7	加强冷凝，车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		
	甲苯	干燥	有组织	1.7	18.65	0.03	0.37	1.666	98	1.9			
G2-12	乙醇	打浆洗涤	有组织	0.1	1.10	0.00	0.01	0.099	99	1.0	加强密闭，车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置		

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	生产线(条)	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)					
G2-13	乙醇	过滤干燥	有组织	0.8	8.77	0.01	0.09	0.792	99	0.7		加强冷凝, 车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-14	DMF	环合反应	有组织	1.9	16.78	0.02	0.17	1.881	99	1.1		加强冷凝, 车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	CO <sub>2</sub>		有组织	13.6	120.08	13.60	120.08	0	0	755.6		
G2-15	DMF	析晶	有组织	0.3	2.65	0.003	0.03	0.297	99	0.3		车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-16	DMF	离心	有组织	0.585	5.17	0.006	0.05	0.579	99	2.9		加强设备密闭, 车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
			无组织	0.015	0.13	0.015	0.13	0	0	7.5		
/	DMF	离心洗涤、真空干燥	/	微量	微量	微量	微量	/	/	/		车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-18	1,4-二氧六环	取代反应	有组织	3.4	30.02	0.034	0.30	3.366	99	3.4		车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-19	1,4-二氧六环	过滤洗涤	有组织	24.255	214.15	0.243	2.14	24.012	99	40.4		加强设备密闭, 车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
			无组织	0.245	2.16	0.245	2.16	0.000	0	40.8		
G2-20	1,4-二氧六环	萃取分层	有组织	0.4	3.53	0.004	0.04	0.396	99	2.0		车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	乙酸乙酯		有组织	0.8	7.06	0.016	0.14	0.784	98	8.0		
G2-21	1,4-二氧六环	萃取分层	有组织	0.4	3.53	0.004	0.04	0.396	99	2.0		车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	乙酸乙酯		有组织	0.8	7.06	0.016	0.14	0.784	98	8.0		
G2-22	1,4-二氧六环	浓缩	有组织	8.4	74.17	0.084	0.74	8.316	99	5.6		加强冷凝, 车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	乙酸乙酯		有组织	40.2	354.94	0.804	7.10	39.396	98	53.6		
G2-23	甲基叔丁醚	析出	有组织	0.6	5.30	0.012	0.11	0.588	98	2.4		车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-24	甲基叔丁醚	过滤洗涤	有组织	8	70.63	0.160	1.41	7.840	98	17.8		加强冷凝, 车间一级水喷淋处理, 去厂区废气焚烧集中处理装置
	1,4-二氧六环	干燥	有组织	0.1	0.88	0.001	0.01	0.099	99	0.1		
G2-25	二氯甲烷	缩合反应	有组织	12	200.355	0.120	2.00	11.880	99	12.0		

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	生产线(条)	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)					
G2-26	二氯甲烷	降温稀释	有组织	0.55	9.18	0.006	0.09	0.545	99	5.5	生产 线 (条)	加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-27	二氯甲烷	淬灭搅拌	有组织	0.05	0.83	0.040	0.67	0.010	20	1.9		含氢，考虑到安全因素，一级水喷淋后车间排放
G2-28	二氯甲烷	静置分层	有组织	1	16.70	0.010	0.17	0.990	99	5.0		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-29	二氯甲烷	萃取分层	有组织	0.6	10.02	0.006	0.10	0.594	99	3.0		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-30	二氯甲烷	萃取分层	有组织	2	33.39	0.020	0.33	1.980	99	5.0		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-31	二氯甲烷	浓缩	有组织	56.2	938.33	0.562	9.38	55.638	99	40.1		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-32	二氯甲烷	夹带蒸馏	有组织	0.6	10.02	0.006	0.10	0.594	99	3.0		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
	甲醇		有组织	0.7	11.69	0.007	0.12	0.693	99	3.5		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-33	甲醇	搅拌稀释	有组织	0.3	5.01	0.003	0.05	0.297	99	3.0		加强冷凝，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-34	甲醇	胺化反应、排氨	有组织	0.4	6.68	0.004	0.07	0.396	99	0.1		车间一级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
	氨		有组织	9.2	153.61	0.184	3.07	9.016	98	3.8	车间一级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置	
G2-35	甲醇	压滤浸洗	有组织	1.386	23.14	0.014	0.23	1.372	99	13.9	加强密闭，车间二级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置	
			无组织	0.014	0.23	0.014	0.23	0.000	0	14.0	加强密闭，车间二级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置	
G2-36	甲醇	减压浓缩	有组织	13.5	225.40	0.135	2.25	13.365	99	33.7	加强冷凝，车间二级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置	
	氨		有组织	2.2	36.73	0.022	0.37	2.178	99	5.5	加强冷凝，车间二级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置	
/	甲醇、氨	调节 pH	/	微量	微量	微量	微量	/	/	/	车间二级酸水+一级水喷淋，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置	
G2-37	2-甲基四氢呋喃	静置分层	有组织	0.8	13.36	0.016	0.27	0.784	98	8.0	车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置	
G2-38	2-甲基四氢呋喃	静置分层	有组织	2.4	40.07	0.048	0.80	2.352	98	8.0	车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置	
G2-39	2-甲基四氢呋喃	浓缩	有组织	47.6	794.74	0.952	15.89	46.648	98	39.7	加强冷凝，车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置	

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	生产线(条)	措施和去向	
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)						
G2-40	2-甲基四氢呋喃	夹带蒸馏	有组织	10	166.96	0.200	3.34	9.800	98	28.6			
	甲基叔丁醚		有组织	6.4	106.86	0.128	2.14	6.272	98	18.3			
G2-41	甲基叔丁醚	分散搅拌	有组织	0.2	3.34	0.004	0.07	0.196	98	4.0			车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-42	甲基叔丁醚	过滤洗涤干燥	有组织	5.2	86.82	0.104	1.74	5.096	98	13.0			加强冷凝，车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-43	乙腈	重结晶	有组织	0.2	3.34	0.002	0.03	0.198	99	1.0			车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-44	乙腈	过滤洗涤干燥	有组织	3.3	55.10	0.033	0.55	3.267	99	4.1			加强冷凝，车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-45	正庚烷	重结晶	有组织	0.2	3.34	0.004	0.07	0.196	98	2.0			车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
G2-46	正庚烷	过滤洗涤干燥	有组织	3	50.09	0.060	1.00	2.940	98	5.0			加强冷凝，车间一级水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
小计	污染物名称		排放方式	发生量	排放量	削减量				*最大排放速率		备注	
				(kg/a)	(kg/a)	(kg/a)		(g/h)					
	甲苯		有组织	113.5	2.0	111.5		29.1		*非同时生产工序最大排放速率取较大值，该产品各工序为逐批生产			
			小计	113.5	2.0	111.5		29.1					
	三乙胺		有组织	6.6	0.1	6.5		1.0					
			小计	6.6	0.1	6.5		1.0					
	正庚烷		有组织	160.9	3.2	157.7		15.7					
			小计	160.9	3.2	157.7		15.7					
	乙醇		有组织	9.9	0.1	9.8		1.0					
			小计	9.9	0.1	9.8		1.0					

编号	污染物	操作 工序	排放 方式	发生量		排放量		削减量 (kg/批)	去除效 率 (%)	排放速率 (g/h)	生产 线 (条)	措施和去向
				(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)					
	DMF		有组织	24.6	0.2	24.3			2.9			
			无组织	0.1	0.1	0.0			7.5			
			小计	24.7	0.4	24.3			10.4			
	二氧化碳		有组织	992.0	992.0	0.0			20630.6			
	1, 4-二氧六环		有组织	326.3	3.3	323.0			40.4			
			无组织	2.2	2.2	0.0			40.8			
			小计	328.4	5.4	323.0			81.3			
	二氯甲烷		有组织	1218.8	12.8	1206.0			40.1			
			小计	1218.8	12.8	1206.0			40.1			
	乙酸乙酯		有组织	369.1	7.4	361.7			53.6			
			小计	369.1	7.4	361.7			53.6			
	甲基叔丁醚		有组织	272.9	5.5	267.5			31.3			
			小计	272.9	5.5	267.5			31.3			
	甲醇		有组织	271.9	2.7	269.2			33.7			
			无组织	0.2	0.2	0.0			14.0			
			小计	272.1	3.0	269.2			47.8			
	氨		有组织	190.3	3.4	186.9			5.5			
			小计	190.3	3.4	186.9			5.5			
	乙腈		有组织	58.4	0.6	57.9			4.1			
			小计	58.4	0.6	57.9			4.1			
三氯氧磷/氯化氢		有组织	7.7/5.46	微量	7.7/5.46			微量				
		小计	7.7/5.46	微量	7.7/5.46			微量				
2-甲基四氢呋喃		有组织	1015.1	20.3	994.8			39.7				
		小计	1015.1	20.3	994.8			39.7				

备注：\*为三氯氧磷废气水解产生；

表 4.3-17 BPI-16350 中间体项目设备清洗生产过程中废气处理措施与污染源强

污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	措施和去向
			(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)				
甲醇	制备 BPI-16350-A2	有组织	12.276	134.6	0.123	1.3	12.153	99	5.6	加强设备密闭，车间水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.124	1.4	0.124	1.4	0	0	5.6	
DMF	制备 BPI-16350-A3	有组织	3.465	30.6	0.035	0.3	3.430	99	1.9	加强设备密闭，车间水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.035	0.3	0.035	0.3	0	0	1.9	
甲醇	制备 BPI-16350-A3	有组织	12.078	106.6	0.121	1.1	11.957	99	6.7	
		无组织	0.122	1.1	0.122	1.1	0	0	6.8	
乙酸乙酯	制备 BPI-16350-01	有组织	8.91	78.7	0.178	1.6	8.732	98	9.9	加强设备密闭，车间水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.09	0.8	0.090	0.8	0	0	5.0	
甲醇	制备 BPI-16350-01	有组织	21.483	189.7	0.215	1.9	21.268	99	11.9	
		无组织	0.217	1.9	0.217	1.9	0	0	12.1	
甲醇	制备 BPI-16350-C2	有组织	21.978	367.0	0.220	3.7	21.758	99	6.5	加强设备密闭，车间水喷淋处理，去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.222	3.7	0.222	3.7	0	0	6.5	
二氯甲烷	制备 BPI-16350-C2	有组织	43.065	719.0	0.431	7.2	42.634	99	12.7	加强设备密闭，车间二级碱水喷淋+水喷淋，除雾，二级树脂吸附/解析，尾气去厂区废气焚烧集中处理装置
		无组织	0.435	7.3	0.435	7.3	0	0	12.8	
小计	污染物名称	排放方式	发生量		排放量		削减量			
			(kg/a)		(kg/a)		(kg/a)			
	DMF	有组织	30.6		0.3		30.3			
		无组织	0.3		0.3		0.0			
		小计	30.9		0.6		30.3			
	甲醇	有组织	797.9		8.0		789.9			
		无组织	8.1		8.1		0.0			
		小计	806.0		16.0		789.9			
	乙酸乙酯	有组织	78.7		1.6		77.1			
		无组织	0.8		0.8		0.0			

污染物	操作 工序	排放 方式	发生量		排放量		削减量 (kg/批)	去除效 率 (%)	排放速 率 (g/h)	措施和去向
			(kg/批)	(kg/a)	(kg/批)	(kg/a)				
		小计	79.5		2.4		77.1			
二氯甲烷		有组织	719.0		7.2		711.8			
		无组织	7.3		7.3		0.0			
		小计	726.3		14.5		711.8			

综上，BPI-16350 项目废气源强汇总情况见表 4.3-18。

表 4.3-18 BPI-16350 中间体项目废气源强汇总情况一览表

污染物名称	排放方式	排放量	排放速率	备注
		(kg/a)	(g/h)	
甲苯	有组织	2.0	29.1	同一生产工序设备清洗和生产工况排放速率取较大值
	小计	2.0	29.1	
三乙胺	有组织	0.1	1.0	
	小计	0.1	1.0	
正庚烷	有组织	3.2	15.7	
	小计	3.2	15.7	
乙醇	有组织	0.1	1.0	
	小计	0.1	1.0	
DMF	有组织	0.6	2.9	
	无组织	0.4	7.5	
	小计	1.0	10.4	
二氧化碳	有组织	992.0	20630.6	
1, 4-二氧六环	有组织	3.3	40.4	
	无组织	2.2	40.8	
	小计	5.4	81.3	
二氯甲烷	有组织	20.0	40.1	
	无组织	7.3	12.8	
	小计	27.3	52.9	
乙酸乙酯	有组织	9.0	53.6	
	无组织	0.8	5.0	
	小计	9.7	58.6	
甲基叔丁醚	有组织	5.5	31.3	
	小计	5.5	31.3	
甲醇	有组织	10.7	46.0	
	无组织	8.3	26.4	
	小计	19.0	72.5	
氨	有组织	3.4	5.5	
	小计	3.4	5.5	
乙腈	有组织	0.6	4.1	
	小计	0.6	4.1	
三氯氧磷/氯化氢	有组织	微量	微量	
	小计	微量	微量	
2-甲基四氢呋喃	有组织	20.3	39.7	
	小计	20.3	39.7	

(2)废水

根据工艺流程，BPI-16350 中间体项目在生产过程中共产生 9 股工艺废水，具体如下：

- ①制备 BPI-16350-A2 工序反应后分层废水 W2-1~W2-3，主要污染物为磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等；



②制备 BPI-16350-A2 工序不合格品处理过程中过滤废水 W2-4，主要污染物为正庚烷、乙醇等；

③制备 BPI-16350-A3 工序离心洗涤废水 W2-5，主要污染物为 DMF、氟化铯、碳酸铯等；

④制备 BPI-16350-01 工序萃取分层废水 W2-6，主要污染物为 1,4-二氧六环、乙酸乙酯、硼酸、频钠醇、乙酸等；

⑤制备 BPI-16350-C2-RM 工序分层废水 W2-7 和 W2-8，主要污染物为醋酸钠、二乙酰氧基硼酸钠、二乙酰氧基硼酸、二氯甲烷等；

⑥制备 BPI-16350-C2 工序分层废水 W2-9，主要污染物为甲醇、溴化钠、氨、氢氧化钠、2-甲基四氢呋喃等。

另外本项目部分工序需采用有机溶剂清洗，该部分内容详见表 4.3-12，具体清洗废水产生情况见表 4.3-19。BPI-16350 中间体项目废水污染源强见表 4.3-20。

表 4.3-19 BPI-16350 中间体项目清洗水产生情况一览表

工序	废水产生量		污染物浓度(mg/L)							
	t/批次	t/a	CODcr	氨氮	TN	TP	AOX	苯胺类	溴离子/ 氟离子	甲苯
制备 BPI-16350-A2	1800	19.743	5000		50	30		微量	微量	10
制备 BPI-16350-A3	1560	13.774	5000		50					
制备 BPI-16350-01	2280	20.131	5000		20					
制备 BPI-16350-C2	2150	35.897	5000	40	50		20		微量	
其他清洗废水		685.000	2000	35	50					
小计		774.544	2347	33	49	1	1	微量	微量	0.3

备注：本项目胺化工序涉及氧化亚铜作为催化剂，反应后过滤含于滤渣中，氧化亚铜水溶性差，因此清洗废水中总铜浓度很低，因此不再量化计算；

表 4.3-20 BPI-16350 中间体生产过程废水污染源排放情况

类别	工序	编号	废水名称	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度(mg/L)											
						kg/批	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	TP	Cl <sup>-</sup>	盐分	AOX	二氯甲烷	苯胺类	溴离子	F	甲苯
工艺 废水	制备 BPI-16350-A2	W2-1	萃取分层废水	间歇	磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等	2130.45	1.30	23.367	55200		2506	8705	29886	122415	5		5			420
		W2-2	盐洗分层废水	间歇	氯化钠、磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等	252.8	0.15	2.773	47468		2189	116	54283	90585						80
		W2-3	盐洗分层废水	间歇	磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等	252.9	0.15	2.774	47845		2188	115	54826	91736						80
		W2-4	过滤废水	间歇	乙醇	951.4	0.58	10.435	111814											
	制备 BPI-16350-A3	W2-5	洗涤离心废水	间歇	DMF、氟化铯、碳酸铯等	405.1	0.20	3.577	29622		2837			4690					309	
	制备 BPI-16350-01	W2-6	分层废水	间歇	1,4-二氧六环、乙酸乙酯、硼酸、频那醇、乙酸等	1053.2	0.52	9.299	429800											
	制备 BPI-16350-C2	W2-7	分层废水	间歇	醋酸钠、二乙酰氧基硼酸钠、二乙酰氧基硼酸、二氯甲烷等	461.8	0.06	7.710	5000					312473	2894	3465				
		W2-8	盐洗分层废水	间歇	醋酸钠、二乙酰氧基硼酸钠、二乙酰氧基硼酸、二氯甲烷、氯化钠等	1121.7	0.16	18.728	5000					59510	100294	5957	7132			
		W2-9	萃取分层废水	间歇	甲醇、溴化钠、氨、氢氧化钠、2-甲基四氢呋喃等	918	0.13	15.327	208497	179	250			101038				847		
其他	清洗废水		间歇			6.51	774.544	2347	33	49	1			1					0.3	
	合计						9.761	868.534	13781	32	141	236	2436	10615	155	185	微量	15	1	12

(3)副产物

根据物料平衡，BPI-16350 中间体项目副产物产生情况见表 4.3-21。

表 4.3-21 BPI-16350 中间体项目副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
S2-1	冷凝液	缩合工序减压浓缩	液态	三乙胺和甲苯	3.927
S2-2	过滤废液	缩合工序过滤	液态	正庚烷、甲苯和杂质	12.934
S2-3	离心废液	环合工序离心	液态	DMF、氟化铯、碳酸铯等	26.042
S2-4	过滤废渣	取代工序过滤	固态	乙酸钾、溴化钾、催化剂、1,4-二氧六环	1.836
S2-5	冷凝液	取代工序浓缩	液态	乙酸乙酯、1,4-二氧六环	27.322
S2-6	过滤废液	取代工序过滤	液态	甲基叔丁醚、1,4-二氧六环、产品和有机杂质	5.216
S2-7	冷凝液	缩合工序浓缩	液态	二氯甲烷	45.888
S2-8	冷凝液	缩合工序夹带蒸馏	液态	二氯甲烷、甲醇	1.202
S2-9	过滤废渣	胺化工序压滤	固态	氧化亚铜、溴化铵、甲醇等	0.745
S2-10	冷凝液	胺化工序减压蒸馏	液态	甲醇、氨	12.771
S2-11	冷凝液	胺化工序浓缩	液态	2-甲基四氢呋喃、水等	62.938
S2-12	冷凝液	胺化工序夹带蒸馏	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚等	19.718
S2-13	过滤液	胺化工序粗品过滤	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、产品及杂质等	5.787
S2-14	过滤液	胺化工序一次重结晶过滤	液态	乙腈、产品及杂质等	3.064
S2-15	过滤液	胺化工序二次重结晶过滤	液态	正庚烷、产品及杂质等	3.782
其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	66.029
	清洗液	设备清洗	液态	DMF	3.059
	清洗液	设备清洗	液态	乙酸乙酯	7.867
	清洗液	设备清洗	液态	二氯甲烷	47.693
	小计				357.820

#### 4.4 公用工程三废源强调查

##### 4.4.1 废水

###### (1)生活污水

本项目劳动人员 60 人，生活污水产生量按 100L/p·d，排污系数按 0.8 计，年生产时间按照生产时间 300 天计(备注：两个产品各工序生产时间合计值为 284d/a，考虑设备清洗时间，保守按照 300d/a 计)，则本项目实施后厂区生活污水排放量约 4.8t/d，1440t/a，其水质

为 CODcr350mg/l, 氨氮 35mg/l, TN50mg/l, TP15mg/l。

(2)初期雨水

本项目依托现有车间及储罐区, 初期雨水已含于已批项目三废源强中, 本次报告不予重复计算。

(3)废气处理装置喷淋废水

本项目建成后新增废气吸收废水产生量 3t/d(900t/a), 水质为: COD 约 2500mg/L, 氨氮 180mg/l, TN360mg/l, TP2mg/l, 乙腈 50mg/l, 甲苯 10mg/l, AOX10mg/l, 排入厂区污水处理站进行处理。

(4)循环水系统排水

本项目依托现有已建循环水系统, 循环水系统排水已含于已批项目三废源强中, 本次报告不予重复计算。

(5)纯水制备废水

根据现有已批项目, 厂区生产车间配套纯水处理站制备能力合计为 6t/h, 纯水制备量为 4.32 万 t/a, 纯水站采用过滤+二级反渗透+EDI 制备工艺, 会产生含盐稀废水和反冲洗废水, 产生量为 23261.5t/a。已批项目工艺废水和清洗用水量约 1.7 万 t/a, 尚有余量。本项目依托现有项目已批待建纯水制备装置, 本项目纯水用量约 1922t/a, 相关纯水制备废水已含于已批项目三废源强中, 本次报告不予重复计算。

(6)蒸汽冷凝水

本项目建成后厂区预计蒸汽用量为 5120m<sup>3</sup>/a, 会产生蒸汽冷凝水约 4100t/a, 收集后进行厂区综合利用, 如冷却后至循环冷却水池, 不外排。

(7) 污泥干化废水

本项目污泥干化依托已批项目在建污泥干化装置, 污泥干化装置在运行过程中产生的冷凝废水, 类比已批项目, 本次项目建成后新增干污泥干化废水 20t/a, 水质 CODcr500mg/l, 氨氮 35mg/l, TN50mg/l, 排入厂区污水处理站。

(8)质检废水

本项目建成后新增质检废水 150t/a, CODcr3000mg/l。

(9)真空泵废水

本项目部分工序使用水环泵, 在运行过程中会产生真空废水, 具体产生情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 真空废水产生情况

点位	产生量		污染物浓度(mg/L)			备注
	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	
制备 Z-0316-G	0.5	19	3000		50	设计年生产时间 38 天

制备 BPI-16350-C2	0.5	59.5	5000	100	100	设计年生产时间 119 天
合计		78.5	4516	76	88	

#### 4.4.2 废气

##### (1) 储罐呼吸废气

本项目二氯甲烷、甲醇和乙醇等依托现有已批项目在建储罐区，新增乙腈、2-甲基四氢呋喃和 DMF 储罐，具体新增储罐详见表 4.4-2。

表 4.4-2 本项目新增储罐情况

序号	储存物料	储罐容积	规格	储存条件	数量(个)
1	乙腈	30m <sup>3</sup>	立式固定顶罐	设置平衡管+氮封，设有呼吸阀，喷淋预处理后进 RTO	1
2	2-甲基四氢呋喃	30m <sup>3</sup>			1
3	DMF	30m <sup>3</sup>			1

有机储罐安装平衡管和氮气保护系统，因此对于安装的平衡管的储罐呼吸废气产生的呼吸废气主要为小呼吸废气，可按下公式计算：

$$L_y = 0.191M \left( \frac{P}{100910-P} \right)^{0.68} D^{1.73} H^{0.51} T^{0.45} F_p C K_c$$

式中：L<sub>y</sub>—储罐的年挥发量；

M—储罐内产品蒸气分子量；

P—大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D—储罐直径，m；

H—平均蒸气空间高度(或罐高度)；

T—每日大气温度变化的年平均值；

F<sub>p</sub>—涂层系数(1~1.5，铅漆 1.39，白漆 1.02)；

C—用于小直径罐的调节因子(直径在 0~9m 之间，C=1-0.0123×(D-9)<sup>2</sup>，罐径大于 9，

C 为 1)，按照 C=1-0.0123×(D-9)<sup>2</sup> 计算；

K<sub>c</sub>—产品因子(石油原油 0.65，其他有机液体 1.0)；

具体排放情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 罐区呼吸废气排放情况

储存物料	污染物	规格 (m <sup>3</sup> )	呼吸废气产生量(kg/a)	呼吸废气排放量 (kg/a)	排放速率 (g/h)	措施

乙腈	乙腈	30	81.8	0.8	0.1	喷淋预处理后排入厂区废气集中焚烧处理装置
2-甲基四氢呋喃	2-甲基四氢呋喃	30	95	1.9	0.3	
DMF	DMF	30	95.7	1.0	0.1	

(2) RTO 废气处理装置燃烧尾气

根据已批项目环评，在建项目达产后排入 RTO 废气量约 17000 m<sup>3</sup>/h，根据浙江东天虹环保工程有限公司编制的三废处理工程设计方案，本项目建成后车间 5 新增排入 RTO 风量 850m<sup>3</sup>/h，本项目建成后厂区依托已批项目在建 RTO 处理装置(设计风量 30000m<sup>3</sup>/h)作为废气集中处理装置，主要用于处理高浓车间废气(不含氢)。

本次项目工艺废气基本不含 S 元素，且排入 RTO 处理装置的含 N 废气主要为乙腈、氨、DMF 等，乙腈、DMF 水溶性较好，因此在车间喷淋预处理装置也对该类污染物有一定的削减。本项目含氮废气包括 DMF、乙腈、三乙胺和氨等，根据工程分析，废气中氮元素产生量约 0.32t/a(其中氨废气折算为 0.154t/a)，DMF 和乙腈为水性性废气，三乙胺废气水溶性较高，经喷淋预处理后削减率保守按照 60%计算，氨废气经多级酸水喷淋，在有效控制喷淋也 pH 前提下，去除率达到 98%也是可信的，则进预处理后排入 RTO 装置的氮元素约 0.07t/a，本项目建成后车间 5 新增排入 RTO 风量 850m<sup>3</sup>/h，按照已批项目 RTO 运行时间 7200h 计，则排放口由污染物含氮元素转化的氮氧化物排放浓度约 37.3 mg/m<sup>3</sup>，结合省内医化行业 RTO 装置情况分析，预计本项目实施后不会突破原环评排放口二氧化硫(10mg/m<sup>3</sup>)和氮氧化物(50mg/m<sup>3</sup>)估算值。已批项目已按照 RTO 设计风量和排放口浓度估算，因此本项目建成后新增 RTO 二次污染物二氧化硫和氮氧化物排放量已含于已批项目三废源强，本次报告不再重复计算。

本项目工艺废气涉及二氯甲烷，经二级树脂吸附预处理后再排入RTO处理装置，根据江东天虹环保工程有限公司编制的三废处理工程设计方案，含卤代烃废气新增风量约100m<sup>3</sup>/h，此类废气在焚烧过程中会产生氯化氢，焚烧尾气经急冷+碱液喷淋处理后高空排放。根据已批项目环评，对于氯代烃焚烧过程中产生的氯化氢按已按照RTO进口折有机卤素浓度(300ppm)分析，本项目含卤废气风量不大，且经有效预处理后排入RTO的浓度很低，氯化氢产生量较小，且经末端碱液喷淋后可进一步减少排放量，本次报告对于二次污染物氯化氢不再量化计算。

另外本项目废气在焚烧过程中如控制不当，会产生二噁英。二噁英是一类多氯取代含氧三环的芳香类化合物，它是多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)

的统称。二噁英形成的机理较为复杂，对于废气焚烧过程中结构相对简单的短链氯化碳氢化合物首先通过缩合和环化作用生成氯苯(CBzs)，然后在一定条件下氯苯转化为多氯联苯(PCBs)，而多氯联苯(PCBs)在一定的温度范围内将进一步转化成PCDFs，而部分生成的PCDFs将进一步生成PCDDs。在焚烧过程中如燃烧不完全，低于750℃，碳氢化合物与氯化物会结合生成二噁英。

RTO的工作原理是：有机废气首先经过蓄热室预热，然后进入焚烧室，焚烧可达到800℃以上，使废气中的VOCs分解，高热气体再通过另一个蓄热室热处理，然后烟气排出RTO系统。这个过程不断循环再生，每一个蓄热室都是在输入废气与排出处理过的气体的模式间交替转换。在焚烧过程中可通过控制参数抑制二噁英的产生，具体措施详见8.2.3章节。

结合省内医化企业 RTO 焚烧装置的运行情况，经有效控制后废气排放口二噁英浓度均可达标排放（小于 0.1ngTEQ/m<sup>3</sup>）。

### (3)液体桶装料投料废气

本项目部分物料采用桶装，投料工序置桶装料专用投料间，输料泵投料，投料时先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上，保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部。投料完毕后将沾染物料的投料管放入专用套管或其他密闭容器中暂存，且投料口设置集气装置，收集的废气排入车间喷淋废气处理装置预处理后，另外隔间整体抽风，收集的废气排入废气处理装置，收集率总体按照 90%计，具体废气产生和排放情况见表 4.4-4。

表 4.4-4 液体桶装料投料废气产生和排放情况

污染物	产生量(kg/a)		排放量(kg/a)			排放速率(g/h)		有组织废气去除率
	有组织	无组织	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	
三乙胺	1.8	0.2	0.0	0.2	0.2	3.6	20.0	98%
甲苯	5.2	0.6	0.1	0.6	0.6	3.6	19.7	98%
正庚烷	12.8	1.4	0.3	1.4	1.7	3.6	19.8	98%
1,4-二氧六环	8.4	0.9	0.1	0.9	0.9	1.8	20.2	99%
甲基叔丁醚	15.0	1.7	0.3	1.7	2.0	3.6	20.1	98%
三氯氧磷	4.7	0.5	微量	0.5	0.5	微量	20.9	~100%
氯化氢*	3.4	0.4	微量	0.4	0.4	微量	16.7	~100%

备注：N-乙基哌嗪物料沸点较高，且挥发性较差，桶装料投料废气经收集处理后排放量很小，报告不予量化；\*三氯氧磷易水解会产生氯化氢；

### (4)生产车间装置无组织废气

本项目在生产过程中由于装备水平原因不可避免会有无组织废气从管道、阀门等连接

处挥发出来，主要的无组织废气为溶剂废气，无组织废气排放量与设备磨损情况、压力、设备和管道内部容积、溶剂物性、工艺温度等均有一定的关系。本次项目生产线设计为多功能生产线，生产车间装置无组织废气产生量按照按照溶剂周转量的万分之五计。具体详见表4.4-5。

表4.5-5生产车间装置无组织废气排放情况

产品	涉及溶剂	无组织废气排放量(kg/a)	排放速率(g/h)
Z-0316-J	异丙醇	23.2	11.9
	DMF	71.0	36.5
	三乙胺	0.6	0.3
	乙腈	44.6	22.9
	甲醇	29.0	14.9
BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	DMF	4.3	9.9
	三乙胺	0.4	0.9
	乙腈	1.3	0.5
	甲醇	40.4	14.2
	甲苯	2.9	6.6
	正庚烷	7.1	2.5
	无水乙醇	0.3	0.1
	1,4-二氧六环	4.6	10.7
	乙酸乙酯	14.4	33.3
	甲基叔丁醚	8.3	2.9
	2-甲基四氢呋喃	39.4	13.8
	二氯甲烷	48.1	16.8
小计	异丙醇	23.2	11.9
	DMF	75.3	46.5
	三乙胺	1.0	1.2
	乙腈	45.9	23.4
	甲醇	69.4	29.1
	甲苯	2.9	6.6
	正庚烷	7.1	2.5
	无水乙醇	0.3	0.1
	1,4-二氧六环	4.6	10.7
	乙酸乙酯	14.4	33.3
	甲基叔丁醚	8.3	2.9
	2-甲基四氢呋喃	39.4	13.8
	二氯甲烷	48.1	16.8

#### (5)卤代烃废气预处理装置脱附废气

本项目树脂吸附预处理工艺用于处理含有二氯甲烷，树脂饱和后需要脱附，脱附废气经冷凝后，不凝尾气返回二级树脂吸附装置预处理，尾气排放厂区集中 RTO 废气焚烧装置。



根据工程分析,二氯甲烷废气树脂吸附量为 1917.8kg/a,解析废气冷凝率按照 80%计,二级吸附+RTO 焚烧处理削减率为 99.0%,则经处理后卤代烃废气预处理装置脱附废气二氯甲烷排放情况为 3.8kg/a。

#### (6)废水处理 VOCs 废气

本项目废水处理过程中会产生 VOCs 废气,本项目废水处理站高浓废气经收集后排入厂区集中废气焚烧装置,经焚烧处理后排放量较小,本次报告不予量化,好氧池等处理工序收集的低浓废气排入污水处理站低浓废气处理装置,经二级氧化喷淋+碱液喷淋后高空排放。根据《污染源强核算技术指南制药工业》(HJ992-2018),废水处理站废气污染物产生情况可参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》相关计算方式进行核算。根据工程分析,本项目建成后厂区废水量不新增,因此本项目建成前后厂区污水处理站废气排放量变化很小,本次报告不予量化。

#### (7)甲类仓库取样废气

甲类仓库设置取样间,主要对每批次桶装物料进行随机抽样化验监测,对于有挥发性的物料在取样过程中会产生少量的取样废气,取样间设置抽风集气装置,收集的废气去危险固废暂存库废气处理装置,经氧化处理后排放量很小,本次报告不予量化。

#### (8) 污泥干化废气

本项目污泥干化依托已批项目在建污泥干化装置,根据已批项目环评,企业污泥低温干化过程采用密闭循环系统,系统间歇排气,尾气排入厂区集中废气焚烧处理装置。本项目低温污泥干化设备为全密闭低温状态下运行,减少了废气的无组织排放,且脱水机污泥直接管道输送至干化设备,因此无组织废气产生量不大,本报告不予量化。

#### (9)质检研发废气

根据已批项目,质检研发楼三层和五层主要设置 QC 实验室和研发实验室,面积为 3250m<sup>2</sup>,由于已批项目编制期间,质检研发实验室内部尚未设计,因此通风柜面积按照总面积 10%考虑,对于质检研发废气考虑了实验室通风柜废气,气量约 16000m<sup>3</sup>/h。根据目前的设计方案,拟对液相色谱室、气相色谱室、高温室等设置万向集气罩进行集气,预计新增风量 7000m<sup>3</sup>/h,同时对样品记录接受间、废弃物间、水分标化室、仪器室、清洗室等增设通风设施,每个通风柜风量按照 1500m<sup>3</sup>/h,预计新增风量 12000m<sup>3</sup>/h,即合计新增风量 19000m<sup>3</sup>/h。此类收集的废气经一级活性炭吸附后高空排放。废气处理排放口污染物以非甲烷总烃表征,排放浓度按照 5mg/m<sup>3</sup>,排放时间按照 3600h/a,则新增有组织废气排放量为 0.342t/a(0.095kg/h)。

#### (10)油烟废气

本项目劳动定员 60 人,类比已批项目环评,本项目新增食堂油烟废气排放量为 3.4kg/a。

(11)关于本项目废液进入自备废液焚烧炉二次污染物

已批环评拟配套建设一台废液焚烧炉,设计处理能力为 1000kg/h(7200t/a),用于处理不含卤代烃溶剂的废液和高浓废水。目前该焚烧炉未建。根据原环评,在达产工况下,现有已批项目废液预处理后可自行焚烧的废液量为 7292.43t/a,已超过了废液焚烧炉设计处理能力,焚烧炉能力不足部分废液委托有资质单位处置。在该废液焚烧炉建成后,且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产),本项目不含卤的废液可由厂区废液焚烧炉处置。

根据已批项目,对自行焚烧的废液具体控制要求如下:

①控制酸含量: Cl、S 含量均小于 1%; F 控制在 200ppm 以下。

②控制磷含量: 设计入炉磷最高含量: P 小于 0.5%, 以防止磷腐蚀。

③其他: 需焚烧的废水废液配伍后含盐量混合后不超过 4%, 并且不焚烧含重金属废物。乙腈等遇热会产生有毒氮氧化物和氰化物,对于氰化物,这是一种剧毒危险废物,对这种危险废物需要采取准确采样分析,必须以液体状态入炉;采用新型的火焰燃烧方式控制着火区的高温,同时确保足够的停留时间可以焚烧彻底剧毒废物。

结合废液的成分,对于高含 N 的废液,含乙腈和氟的废液不得纳入企业焚烧炉,对于 Cl、S 等含量废液需严格控制,具体可纳入自主焚烧的废液见表 4.4-6。

表 4.4-6 本项目企业自行焚烧废液一览表

产品	序号	名称	产生量 (t/a)	N 含量 (%)	Cl 含量 (%)	F 含量 (%)	S 含量 (%)	P 含量 (%)
Z-0316-J	/	甲醇清洗液	56.919	微量		微量		
BPI-16350 中间体	S2-5	冷凝液	27.322					
	S2-11	冷凝液	62.938					
	S2-12	冷凝液	19.718					
	/	甲醇设备清洗	66.029	微量		微量		
	/	乙酸乙酯设备清洗	7.867	微量		微量		

本项目可纳入焚烧炉焚烧的废液主要元素为 C、H、O 元素,工艺废液主要为冷凝液和醇类和酯类的设备清洗液,可有效控制废液中的敏感元素含量,在焚烧过程中产生的二次污染物主要为 CO,由于已批项目三废源强已包括达产工况下二氧化硫、烟尘、氮氧化物、氯化氢、HF、氨、二噁英等二次污染物排放情况,本次报告不再重复计算。

#### 4.4.3 副产物

本次项目公用工程副产物主要包括吸附预处理装置产生的脱附废溶剂、废水预处理废渣、废水处理站污泥、质检废液、废包装材料和生活垃圾等，具体产生情况见表 4.4-7。

表 4.4-7 本项目公用工程副产物分析结果

类别	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	9.0
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷等	2.0
		车间冷凝废液	液态	有机溶剂	2.0
		废水预处理	液态	含卤代烃	0.2
	不含卤代烃			6.0	
	废水处理污泥	干化后的生化污泥	固体	菌胶团	20
		絮凝物化处理	固体	沉淀物	2.5
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐等	8.0
	分析废液、分析废试剂瓶	分析室	液体/固体	有机物、瓶等	1.0
	废包装(袋)	生产车间	固体	不沾有危险化学品的外包装、暂存中间体的包装袋	5.0
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	10.0
废滤袋、滤芯等	生产车间	固体	有机物料、废滤袋、滤芯	0.5	
废活性炭	质检实验废气处理装置	固体	废活性炭及有机物	12.5	

#### 4.4.4 噪声

项目主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组及冷却塔，主要设备噪声源强详见 6.4 章节表 6.4-1 和表 6.4-2。

#### 4.5 物料消耗情况

本项目所需物料总消耗情况见表 4.5-1。

**涉密，删除。**

#### 4.6 用水情况

本次项目用水情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 本次项目用水情况

用水情况		用水来源	
名称	用水 (t/a)	名称	用水 (t/a)

生产车间	工艺用水	624.95	补充用水	3428.09
	清洗用水	1784.51	纯水	1921.91
生活用水		1800.00		
废气喷淋水		900.00		
研发质检用水		157.89		
真空泵用水		82.63		
合计		5350		5320

备注：蒸汽冷凝水拟冷却后回用于循环水站补充水；

## 4.7 建设项目污染物汇总

### 4.7.1 废水

建设项目废水污染源汇总情况见表 4.7-1，排放情况见表 4.7-2。

表 4.7-1 本次建设项目废水产生情况汇总

产品		废水量		污染物浓度 (mg/L)													
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	TP	Cl <sup>-</sup>	盐分	AOX	二氯甲烷	溴离子	F <sup>-</sup>	乙腈	甲苯	苯胺类	硝基苯类
生产车间	Z-0316-J	15.83	1282.36	2876		172				1			2	698		2	2
	BPI-16350-01、 BPI-16350-C2	9.76	868.53	13781	32	141	236	2436	10615	155	185	15	1		12		
公用工程	生活污水	4.80	1440.00	350	35	50	15										
	废气喷淋废水	3.00	900.00	2500	180	360	2			10				50	10		
	质检废水	0.50	150.00	3000													
	污泥干化废水	0.07	20.00	500	35	50											
	真空废水	1.00	78.50	4516	76	88											
合计		34.96	4739.39	4057	52	158	48	446	1945	31	34	3	1	198	4	微量	微量

表 4.7-2 建设项目废水污染物排放情况

项目		产生量	削减量		排放量	
			纳管	排环境	纳管	排环境
废水量	t/a	4739.39	--	--	4739.39	4739.39
COD	mg/l	4057	--	--	500	40
	t/a	19.225	16.856	19.036	2.370	0.190
氨氮	mg/l	52	--	--	35	2
	t/a	0.247	0.081	0.238	0.166	0.009
TP	mg/l	48	--	--	8	0.3
	t/a	0.228	0.190	0.227	0.038	0.001
TN	mg/l	158	--	--	70	12
	t/a	0.747	0.415	0.690	0.332	0.057

注：上表中废水污染物纳管及排环境浓度以相应标准核计，即纳管 COD500mg/l、氨氮 35mg/l、TP8mg/l；排环境 COD40mg/l、氨氮 2mg/l、TP0.3mg/l、TN12mg/l；

#### 4.7.2 废气

本次项目废气产生和排放汇总见表 4.7-3 和表 4.7-4，工艺废气排放速率汇总情况详见表 4.7-5 和表 4.7-6。

表 4.7-3 建设项目废气污染源产生汇总情况

单位：kg/a

污染物	产品	Z-0316-J	BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	公用工程				小计
				桶装料投料 废气和储罐 废气	装置无组织 废气	废气吸 附装置 脱附废 气	质检废 气	
异丙醇		203.6			23.2			226.8
DMF		793.2	55.6	95.7	75.3			1019.8
乙腈		685.7	58.4	81.8	45.9			871.8
三乙胺		1.0	6.6	2.00	1.0			10.5
甲醇		1015.8	1078.1		69.4			2163.3
甲苯			113.5	5.7	2.9			122.1
正庚烷			160.9	14.2	7.1			182.3
乙醇			9.9		0.3			10.2
1, 4-二氧六环			328.4	9.3	4.6			342.4
二氯甲烷			1945.1		48.1	1917.8		3911.0
乙酸乙酯			448.5		14.4			462.9
甲基叔丁醚			272.9	16.7	8.3			298.0
氨			190.3					190.3
三氯氧磷			7.7	5.1				12.8
2-甲基四氢呋喃			1015.1	95.0	39.4			1149.5
质检实验 VOCs							684.0	684.0

小计	2699.2	5691.3	325.6	340.0	1917.8	684.0	11657.8
----	--------	--------	-------	-------	--------	-------	---------

备注：上表不包括二氧化碳 0.992t/a;

表 4.7-4 建设项目废气污染源排放汇总情况

单位：kg/a

污染物	产品	Z-0316-J	BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	公用工程			小计
				桶装料投料废气和储罐废气	装置无组织废气	废气吸附装置脱附废气	
异丙醇		3.3			23.2		26.5
DMF		16.5	1.0	1.0	75.3		93.7
乙腈		10.7	0.6	0.8	45.9		58.0
三乙胺		0.02	0.1	0.2	1.0		1.3
甲醇		20.2	19.0		69.4		108.6
甲苯			2.0	0.6	2.9		5.5
正庚烷			3.2	1.7	7.1		12.0
乙醇			0.1		0.3		0.4
1, 4-二氧六环			5.4	0.9	4.6		11.0
二氯甲烷			27.3		48.1	3.8	79.2
乙酸乙酯			9.7		14.4		24.1
甲基叔丁醚			5.5	2.0	8.3		15.8
氨			3.4				3.4
三氯氧磷			微量	0.5			0.5
氯化氢(三氯氧磷水解物)			微量	0.4			0.4
2-甲基四氢呋喃			20.3	1.9	39.4		61.6
质检实验 VOCs						342.0	342.0
小计		50.7	97.7	10.0	340.0	3.8	844.1
VOCs 小计		50.7	94.2	9.1	333.6	3.5	839.8

备注：上表不包括二氧化碳 0.992t/a;

表 4.7-5 建设项目有组织废气排放速率汇总情况

单位：g/h

污染物	产品	Z-0316-J	BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	公用工程		小计
				桶装料投料废气和储罐废气	质检废气	
异丙醇		5.1				5.1
DMF		6.5	2.9	0.1		9.6
乙腈		16.4	4.1	0.1		20.6
三乙胺		0.0	1.0	3.6		4.6
甲醇		5.8	46.0			51.9
甲苯			29.1	3.6		32.6
正庚烷			15.7	3.6		19.2
乙醇			1.0			1.0

1, 4-二氧六环		40.4	1.8		42.2
二氯甲烷		40.1			40.1
乙酸乙酯		53.6			53.6
甲基叔丁醚		31.3	3.6		34.9
氨		5.5			5.5
三氯氧磷		微量			微量
2-甲基四氢呋喃		39.7	0.3		40.0
质检实验 VOCs				95.0	95.0

备注：树脂吸附装置依托现有已批在建设施，排放速率已含于已批项目源强，上表不再重复计算；

表 4.7-6 建设项目无组织废气排放速率汇总情况

单位：g/h

产品 污染物	Z-0316-J	BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	公用工程		小计
			桶装料投料无组织废气	装置无组织废气	
异丙醇	8.7			11.9	20.7
DMF	10.5	7.5		46.5	64.5
乙腈	18.1			23.4	41.5
三乙胺	0.05		20.0	1.2	21.2
甲醇	5.9	26.4		29.1	61.3
甲苯			19.7	6.6	26.4
正庚烷			19.8	2.5	22.3
乙醇				0.1	0.1
1, 4-二氧六环*		40.8	20.2	10.7	51.6
二氯甲烷		12.8		16.8	29.6
乙酸乙酯		5.0		33.3	38.3
甲基叔丁醚			20.1	2.9	23.0
氨					微量
三氯氧磷					微量
2-甲基四氢呋喃				13.8	13.8
氯化氢			16.7		16.7

备注：\* BPI-16350 中间体逐批生产，桶装料投料和生产线生产非同时操作；

本项目大气污染物核算排放量见表 4.7-7~表 4.7-10。

表 4.7-7 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/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	核算排放速率/ (g/h)	核算年排放量/ (kg/a)
主要排放口					
1	RTO 废气集中处理装置 排放口(设计风量 30000 $\text{m}^3/\text{h}$ ，本次项目车 间新增风量 2050 $\text{m}^3/\text{h}$ ， 隔间抽风依托现有设 施，风量 850 $\text{m}^3/\text{h}$ ，储罐 和废水处理站高浓废气	异丙醇	727	5.1	2.0
		DMF	1356	9.6	9.2
		乙腈	2926	20.6	8.4
		三乙胺	659	4.6	0.1
		甲醇	7355	51.9	20.8
		甲苯	4630	32.6	2.1
		正庚烷	2728	19.2	3.5



依托现有, 风量 4150 m <sup>3</sup> /h, 合计 7050 m <sup>3</sup> /h	乙醇	142	1.0	0.1	
	1, 4-二氧六环	5992	42.2	3.3	
	二氯甲烷	5429	38.3	23.2	
	乙酸乙酯	7603	53.6	9.0	
	甲基叔丁醚	4951	34.9	5.8	
	氨	780	5.5	3.8	
	三氯氧磷/氯化氢	微量	微量	微量	
	2-甲基四氢呋喃	5664	39.9	22.2	
主要排放口合计	VOCs			109.6	
	其他废气			3.4	
	小计			113.0	
一般排放口					
2	车间含氢废气(50 m <sup>3</sup> /h)	二氯甲烷	37415	1.9	0.7
3	食堂废气	油烟废气	/	/	3.4
4	质检废气(190000 m <sup>3</sup> /h)	VOCs	5000	95.0	342.0
有组织排放总计					
有组织排放总计	VOCs			452.3	
	其他废气			3.4	
	油烟废气			3.4	
	合计			459.1	

备注：上表不含二氧化碳 0.992t/a；

表 4.7-8 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	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(kg/a)
					标准名称	浓度限值/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	
1	生产车间无组织、公用工程无组织	车间：反应、离心、过滤、干燥、蒸馏等；公用工程等；	异丙醇	加强设备密闭	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)、《恶臭污染物排放标准》等	2400	24.5
			DMF			800	84.5
			乙腈			972	49.6
			三乙胺			4000	1.2
			甲醇			4000	87.9
			甲苯			800	3.3
			正庚烷			4000	8.6
			乙醇			4000	0.3
			1, 4-二氧六环			2212	7.6
			二氯甲烷			2476	55.4
			乙酸乙酯			400	15.2
			甲基叔丁醚			4000	10.0
			氨			1500	微量
			三氯氧磷/氯化氢			200	0.5/0.4
2-甲基四氢呋喃	4000	39.4					

无组织排放总计		
合计	VOCs	387.5
	其他	0.9
	合计	388.4

表 4.7-9 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (kg/a)
1	异丙醇	26.5
2	DMF	93.7
3	乙腈	58.0
4	三乙胺	1.3
5	甲醇	108.6
6	甲苯	5.5
7	正庚烷	12.0
8	乙醇	0.4
9	1, 4-二氧六环	11.0
10	二氯甲烷	79.2
11	乙酸乙酯	24.1
12	甲基叔丁醚	15.8
13	氨	3.4
14	三氯氧磷	0.5
15	2-甲基 THF	61.6
16	二氧化碳	992.0
17	氯化氢	0.4
18	质检废气	342.0
19	油烟废气	3.4
合计	VOCs	839.8
	二氧化碳	992.0
	其他废气	4.3
	油烟废气	3.4
	合计	1839.5

### 4.7.3 固废

#### 一、产生情况分析

根据物料平衡，本项目生产过程中副产物产生情况见表 4.7-10。

表 4.7-10 本项目副产物产生情况

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
Z-0316-J	S1-1	离心液	缩合离心	液态	异丙醇、有机杂质	46.742
	S1-2	离心液	缩合析晶离心	液态	三乙胺盐酸盐、DMF、三乙胺、中间体及杂质、水与其他	87.256

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
	S1-3	离心液	Z-0316-G 反应离心	液态	DMF、中间体和杂质、水与其他	63.029
	S1-4	离心液	Z-0316-J 反应离心	液态	碳酸钾、氟化钾、乙腈、中间体和杂质、水与其他	92.779
	S1-5	离心液	Z-0316-J 精制离心	液态	乙腈、中间体和杂质	57.701
	其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	56.919
		清洗液	设备清洗	液态	DMF	66.85
BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	S2-1	冷凝液	缩合工序减压浓缩	液态	三乙胺和甲苯	3.927
	S2-2	过滤废液	缩合工序过滤	液态	正庚烷、甲苯和杂质	12.934
	S2-3	离心废液	环合工序离心	液态	DMF、氟化铯、碳酸铯等	26.042
	S2-4	过滤废渣	取代工序过滤	固态	乙酸钾、溴化钾、催化剂、1,4-二氧六环	1.836
	S2-5	冷凝液	取代工序浓缩	液态	乙酸乙酯、1,4-二氧六环	27.322
	S2-6	过滤废液	取代工序过滤	液态	甲基叔丁醚、1,4-二氧六环、产品和有机杂质	5.216
	S2-7	冷凝液	缩合工序浓缩	液态	二氯甲烷	45.888
	S2-8	冷凝液	缩合工序夹带蒸馏	液态	二氯甲烷、甲醇	1.202
	S2-9	过滤废渣	胺化工序压滤	固态	氧化亚铜、溴化铵、甲醇等	0.745
	S2-10	冷凝液	胺化工序减压蒸馏	液态	甲醇、氨	12.771
	S2-11	冷凝液	胺化工序浓缩	液态	2-甲基四氢呋喃、水等	62.938
	S2-12	冷凝液	胺化工序夹带蒸馏	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚等	19.718
	S2-13	过滤液	胺化工序粗品过滤	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、产品及杂质等	5.787
	S2-14	过滤液	胺化工序一次重结晶过滤	液态	乙腈、产品及杂质等	3.064
	S2-15	过滤液	胺化工序二次重结晶过滤	液态	正庚烷、产品及杂质等	3.782
其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	66.029	
	清洗液	设备清洗	液态	DMF	3.059	
	清洗液	设备清洗	液态	乙酸乙酯	7.867	
	清洗液	设备清洗	液态	二氯甲烷	47.693	
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	9.0	
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷等	2.0	
		车间冷凝废液	液态	有机溶剂	2.0	
		废水预处理	液态	含卤代烃	0.2	
	液态		不含卤代烃	6		
废水处理污泥	干化后的生化污泥	固体	菌胶团	20		

产品	序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
			絮凝物化处理	固体	沉淀物	2.5
		废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐等	8.0
		分析废液、分析废试剂瓶	分析室 生产车间	液体/固体	有机物、瓶等	1.0
		废包装(袋)	车间、仓库	固体	不沾有危险化学品的外包装、暂存中间体的包装袋	5.0
				固体	沾有危险化学品包装物/桶	10.0
		废滤袋、滤芯等	生产车间	固体	有机物料、废滤袋、滤芯	0.5
	废活性炭	质检实验废气处理装置	固体	废活性炭及有机物	12.5	

## 二、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017), 本项目生产过程中产生的副产物的属性判定情况详见表 4.7-11。

表 4.7-11 本项目副产物属性判定表

产品/类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
Z-0316-J	S1-1	离心液	缩合离心	液态	异丙醇、有机杂质	是	说明①
	S1-2	离心液	缩合析晶离心	液态	三乙胺盐酸盐、DMF、三乙胺、中间体及杂质、水与其他	是	说明①
	S1-3	离心液	Z-0316-G 反应离心	液态	DMF、中间体和杂质、水与其他	是	说明①
	S1-4	离心液	Z-0316-J 反应离心	液态	碳酸钾、氟化钾、乙腈、中间体和杂质、水与其他	是	说明①
	S1-5	离心液	Z-0316-J 精制离心	液态	乙腈、中间体和杂质	是	说明①
	其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	是	说明③
		清洗液	设备清洗	液态	DMF	是	说明③
BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	S2-1	冷凝液	缩合工序减压浓缩	液态	三乙胺和甲苯	是	说明①
	S2-2	过滤废液	缩合工序过滤	液态	正庚烷、甲苯和杂质	是	说明①
	S2-3	离心废液	环合工序离心	液态	DMF、氟化铯、碳酸铯等	是	说明①
	S2-4	过滤废渣	取代工序过滤	固态	乙酸钾、溴化钾、催化剂、1,4-二氧六环	是	说明①
	S2-5	冷凝液	取代工序浓缩	液态	乙酸乙酯、1,4-二氧六环	是	说明①
	S2-6	过滤废液	取代工序过滤	液态	甲基叔丁醚、1,4-二氧六环、产品和有机杂质	是	说明①
	S2-7	冷凝液	缩合工序浓缩	液态	二氯甲烷	是	说明①

	S2-8	冷凝液	缩合工序夹带蒸馏	液态	二氯甲烷、甲醇	是	说明①
	S2-9	过滤废渣	胺化工序压滤	固态	氧化亚铜、溴化铵、甲醇等	是	说明①
	S2-10	冷凝液	胺化工序减压蒸馏	液态	甲醇、氨	是	说明①
	S2-11	冷凝液	胺化工序浓缩	液态	2-甲基四氢呋喃、水等	是	说明①
	S2-12	冷凝液	胺化工序夹带蒸馏	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚等	是	说明①
	S2-13	过滤液	胺化工序粗品过滤	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、产品及杂质等	是	说明①
	S2-14	过滤液	胺化工序一次重结晶过滤	液态	乙腈、产品及杂质等	是	说明①
	S2-15	过滤液	胺化工序二次重结晶过滤	液态	正庚烷、产品及杂质等	是	说明①
	其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	是	说明③
		清洗液	设备清洗	液态	DMF	是	说明③
		清洗液	设备清洗	液态	乙酸乙酯	是	说明③
		清洗液	设备清洗	液态	二氯甲烷	是	说明③
公用工程	生活垃圾	办公楼	固体	/	是	说明②	
	废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷等	是	说明③	
		车间冷凝废液	液态	有机溶剂	是	说明③	
		废水预处理	液态	含卤代烃	是	说明③	
			液态	不含卤代烃	是	说明③	
	废水处理污泥	干化后的生化污泥	固体	菌胶团	是	说明④	
		絮凝物化处理	固体	沉淀物	是	说明④	
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物、废盐等	是	说明④	
	分析废液、分析废试剂瓶	分析室生产车间	液体/固体	有机物、瓶等	是	说明③	
	废包装(袋)	车间、仓库	固体	不沾有危险化学品的外包装、暂存中间体的包装袋	是	说明②	
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	是	说明②	
	废滤袋、滤芯等	生产车间	固体	有机物料、废滤袋、滤芯	是	说明②	
废活性炭	质检实验口废气处理装置	固体	废活性炭及有机物	是	说明②		

备注：说明①：按照 GB34330-2017，4.2(a)在产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等属于固体废物；

说明②：按照 GB34330-2017，4.1(h) 因丧失原有功能无法继续使用的物质属于固体废物；

说明③：按照 GB34330-2017，4.1(c)因为沾染、掺入、混杂无用或有害物质使其质量无法满足使用要用，而不能在市场出售、流通或者不能按照原用途使用的物质属于固体废物；；

说明④：按照 GB34330-2017，4.3(e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物属于固体废物；

三、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定，本项目生产过程中产生的固体废物危险废物鉴定见表 4.7-12。

表 4.7-12 本项目固体废物危险废物属性鉴定

产品/类别	序号	固体废物名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物代码	危险特性	
Z-0316-J	S1-1	离心液	缩合离心	液态	是	271-002-02	T	
	S1-2	离心液	缩合析晶离心	液态	是	271-002-02	T	
	S1-3	离心液	Z-0316-G 反应离心	液态	是	271-002-02	T	
	S1-4	离心液	Z-0316-J 反应离心	液态	是	271-002-02	T	
	S1-5	离心液	Z-0316-J 精制离心	液态	是	271-002-02	T	
	其他		清洗液(甲醇)	设备清洗	液态	是	900-404-06	T,I,R
			清洗液(DMF)	设备清洗	液态	是	900-404-06	T,I,R
BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	S2-1	冷凝液	缩合工序减压浓缩	液态	是	900-402-06	T,I,R	
	S2-2	过滤废液	缩合工序过滤	液态	是	271-002-02	T	
	S2-3	离心废液	环合工序离心	液态	是	271-002-02	T	
	S2-4	过滤废渣	取代工序过滤	固态	是	271-002-02	T	
	S2-5	冷凝液	取代工序浓缩	液态	是	900-402-06	T,I,R	
	S2-6	过滤废液	取代工序过滤	液态	是	271-002-02	T	
	S2-7	冷凝液	缩合工序浓缩	液态	是	900-401-06	T,I	
	S2-8	冷凝液	缩合工序夹带蒸馏	液态	是	900-401-06	T,I	
	S2-9	过滤废渣	胺化工序压滤	固态	是	271-002-02	T	
	S2-10	冷凝液	胺化工序减压蒸馏	液态	是	900-404-06	T,I,R	
	S2-11	冷凝液	胺化工序浓缩	液态	是	900-404-06	T,I,R	
	S2-12	冷凝液	胺化工序夹带蒸馏	液态	是	900-404-06	T,I,R	
	S2-13	过滤液	胺化工序粗品过滤	液态	是	271-002-02	T	
	S2-14	过滤液	胺化工序一次重结晶过滤	液态	是	271-002-02	T	
	S2-15	过滤液	胺化工序二次重结晶过滤	液态	是	271-002-02	T	
其他		清洗液(甲醇)	设备清洗	液态	是	900-404-06	T,I,R	
		清洗液(DMF)	设备清洗	液态	是	900-404-06	T,I,R	
		清洗液(乙酸乙酯)	设备清洗	液态	是	900-402-06	T,I,R	
		清洗液(二氯甲烷)	设备清洗	液态	是	900-401-06	T,I	
公用工程		生活垃圾	办公楼	固体	否	900-099-S64	/	
		废溶剂(二氯甲烷、三氯甲烷等)	吸附预处理装置脱附	液态	是	900-401-06	T,I,R	
		车间冷凝废溶剂	车间冷凝装置	液态	是	900-401-06 900-404-06	T,I,R	
		含卤代烃废溶剂	废水预处理	液态	是	900-401-06	T,I,R	
		不含卤代烃废溶剂		液态	是	900-404-06	T,I,R	

	废水处理污泥	干化后的生化污泥	固体	待鉴定	/	/
		絮凝物化处理	固体	是	772-006-49	T/In
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	是	772-006-49	T/In
	分析废液、分析废试剂瓶	分析室 生产车间	液体/固体		900-047-49	T/C/I/R
	不沾有危险化学品的外包装、暂存中间体的包装袋	车间、仓库	固体	否	900-005-S17	/
	沾有危险化学品包装物/桶		固体	是	900-041-49	T/In
	废滤袋、滤芯等	生产车间	固体	是	900-041-49	T/In
	废活性炭	质检实验口废气处理装置	固体	是	900-041-49	T/In

#### 四、固废分析结果汇总

本项目危险固废产生量汇总见表 4.7-13。

表 4.7-13 本项目固体废物分析结果汇总

产品	序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施	
													暂存	处置
Z-0316-J	S1-1	离心液	缩合离心	液态	异丙醇、有机杂质	异丙醇、有机杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	46.742	年生产 66 天, 生产期间 2 天产生 1 批次	规范化暂存(见备注)	说明②
	S1-2	离心液	缩合析晶离心	液态	三乙胺盐酸盐、DMF、三乙胺、中间体及杂质、水与其他	三乙胺盐酸盐、DMF、三乙胺、中间体及杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	87.256			说明②
	S1-3	离心液	Z-0316-G 反应离心	液态	DMF、中间体和杂质、水与其他	DMF、中间体和杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	63.029			说明②
	S1-4	离心液	Z-0316-J 反应离心	液态	碳酸钾、氟化钾、乙腈、中间体和杂质、水与其他	碳酸钾、氟化钾、乙腈、中间体和杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	92.779	年生产 81 天, 生产期间 2 天产生 1 批次		说明②
	S1-5	离心液	Z-0316-J 精制离心	液态	乙腈、中间体和杂质	乙腈、中间体和杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	57.701	~2 天产生 1 批次		说明②
	其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	甲醇	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	56.919	~2 天产生 1 批次		说明①
	S1-7	清洗液	设备清洗	液态	DMF	DMF	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	66.85			说明②
BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	S2-1	冷凝液	缩合工序减压浓缩	液态	三乙胺和甲苯	三乙胺和甲苯	危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	3.927	年生产 18 天, 生产期间 1-2 天产生 1 批次	说明②	
	S2-2	过滤废液	缩合工序过滤	液态	正庚烷、甲苯和杂质	正庚烷、甲苯和杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	12.934		说明②	
	S2-3	离心废液	环合工序离心	液态	DMF、氟化铯、碳酸铯等	DMF、氟化铯、碳酸铯等	危险废物	HW02	271-002-02	T	26.042		说明②	
	S2-4	过滤废渣	取代工序过滤	固态	乙酸钾、溴化钾、催化剂、1,4-二氧六环	乙酸钾、溴化钾、催化剂、1,4-二氧六环	危险废物	HW02	271-002-02	T	1.836		说明②	
	S2-5	冷凝液	取代工序浓缩	液态	乙酸乙酯、1,4-二氧六环	乙酸乙酯、1,4-二氧六环	危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	27.322		说明①	
	S2-6	过滤废液	取代工序过滤	液态	甲基叔丁醚、1,4-二氧六环、产品和有机杂质	甲基叔丁醚、1,4-二氧六环、产品和有机杂质	危险废物	HW02	271-002-02	T	5.216	说明②		
	S2-7	冷凝液	缩合工序浓缩	液态	二氯甲烷	二氯甲烷	危险废物	HW06	900-401-06	T,I	45.888	年生产 119 天, 生产期间 7 天产生 1 批次	说明②	
	S2-8	冷凝液	缩合工序夹带蒸馏	液态	二氯甲烷、甲醇	二氯甲烷、甲醇	危险废物	HW06	900-401-06	T,I	1.202		说明②	
	S2-9	过滤废渣	胺化工序压滤	固态	氧化亚铜、溴化铵、甲醇等	氧化亚铜、溴化铵、甲醇等	危险废物	HW02	271-002-02	T	0.745		说明②	
	S2-10	冷凝液	胺化工序减压蒸馏	液态	甲醇、氨	甲醇、氨	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	12.771		说明②	
	S2-11	冷凝液	胺化工序浓缩	液态	2-甲基四氢呋喃、水等	2-甲基四氢呋喃	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	62.938		说明①	
	S2-12	冷凝液	胺化工序夹带蒸馏	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚等	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚等	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	19.718		说明①	
	S2-13	过滤液	胺化工序粗品过滤	液态	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、产品及杂质等	2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、产品及杂质等	危险废物	HW02	271-002-02	T	5.787		说明②	
	S2-14	过滤液	胺化工序一次重结晶过滤	液态	乙腈、产品及杂质等	乙腈、产品及杂质等	危险废物	HW02	271-002-02	T	3.064		说明②	
	S2-15	过滤液	胺化工序二次重结晶过滤	液态	正庚烷、产品及杂质等	正庚烷、产品及杂质等	危险废物	HW02	271-002-02	T	3.782		说明②	
其他	清洗液	设备清洗	液态	甲醇	甲醇	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	66.029	1-2 天产生 7 批次		说明①	
	清洗液	设备清洗	液态	DMF	DMF	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	3.059		说明②		
	清洗液	设备清洗	液态	乙酸乙酯	乙酸乙酯	危险废物	HW06	900-402-06	T,I,R	7.867		说明①		
	清洗液	设备清洗	液态	二氯甲烷	二氯甲烷	危险废物	HW06	900-401-06	T,I	47.693		说明②		
公用工程		生活垃圾	办公楼	固体	/	/	一般固废	S64	900-099-S64	/	9.0	每天产生	清运	
		废溶剂	吸附预处理装置脱附	液态	二氯甲烷等	二氯甲烷等	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	2.0	定期产生		说明②



	车间冷凝废液	液态	有机溶剂	有机溶剂	危险废物	HW06	900-401-06 900-404-06	T,I,R	2.0	每天产生	规范化暂存(见备注)	说明②	
		废水预处理	液态	含卤代烃	废溶剂	危险废物	HW06	900-401-06	T,I,R	0.2		每天产生	说明②
			液态	不含卤代烃	废溶剂	危险废物	HW06	900-404-06	T,I,R	6.0		每天产生	说明②
	废水处理污泥	干化后生化污泥	固体	菌胶团	菌胶团	待鉴定		/	/	20	定期产生	说明④	
		絮凝物化处理	固体	沉淀物	沉淀物、有机物	危险废物	HW49	772-006-49	T/In	2.5	定期产生	规范化暂存(见备注)	说明②
	废水预处理废渣	废水预处理	固体	有机物等	有机物等	危险废物	HW49	772-006-49	T/In	8.0	定期产生		说明②
	废包装	生产车间、分析室	固体	不沾有危险化学品的外包装	/	一般固废	S17	900-005-S17	/	5.0	每天产生	回收站回收或清运	
			固体	沾有危险化学品包装物/桶	沾有危险化学品包装物/桶	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	10.0	每天产生	规范化暂存(见备注)	说明②
	分析废液、分析废试剂瓶	分析室 生产车间	液体/ 固体	有机物、瓶等	有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	1.0	定期产生		说明②
	废滤袋、滤芯等	生产车间	固体	有机物料、废滤袋、滤芯	有机物料	危险废物	HW49	900-041-49	T/C/I/R	0.5	定期产生		说明②
废活性炭	质检实验口废气处理装置	固体	废活性炭及有机物	有机物料	危险废物	HW49	900-041-49	T/C/I/R	12.5	定期产生	说明②		
合计					危险废物				873.796				
					一般固废				14				
					待鉴定				20				
					合计				907.796				

备注：规范化暂存要求：厂区设置规范化危险固废暂存库，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求进行建设；

说明①：在已批在建企业废液焚烧炉有余量焚烧的工况下(现有项目未达产)可厂区焚烧炉焚烧，超过自行处置量部分委托有资质单位处置；以溶剂为主的废液优先考虑委托有危险废物处置资质的溶剂回收单位进行综合利用；

说明②：委托有资质单位处置，其中卤代烃类废溶剂优先考虑委托有危险废物处置资质的溶剂回收单位进行综合利用；

说明③：根据鉴定结果，属于危废委托有资质单位处置；

#### 4.7.4 三废污染物汇总

本项目三废源强汇总情况见表 4.7-14。

表 4.7-14 本项目三废源强汇总一览表

类别	污染物	排放量 (kg/a)	污染物	排放量 (kg/a)	
废气	异丙醇	26.5	二氯甲烷	79.2	
	DMF	93.7	乙酸乙酯	24.1	
	乙腈	58.0	甲基叔丁醚	15.8	
	三乙胺	1.3	氨	3.4	
	甲醇	108.6	三氯氧磷	0.5	
	甲苯	5.5	2-甲基四氢呋喃	61.6	
	正庚烷	12.0	二氧化碳	992.0	
	乙醇	0.4	油烟废气	3.4	
	1, 4-二氧六环	11.0	氯化氢	0.4	
	质检废气	342.0			
	VOCs 小计		839.8		
	合计		1839.5		
废水	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	废水量		4739.39	0	4739.39
	CODcr	纳管	19.225	16.856	2.370
		排环境	19.225	19.036	0.190
	氨氮	纳管	0.247	0.081	0.166
		排环境	0.247	0.238	0.009
	TP	纳管	0.228	0.190	0.038
		排环境	0.228	0.227	0.001
	TN	纳管	0.747	0.415	0.332
		排环境	0.747	0.690	0.057
固废	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	危险废物		873.796	873.796	0
	一般固废		14	14	0
	待鉴定		20	20	0
	合计		907.796	907.796	0

#### 4.8 项目实施后污染物汇总

##### 4.8.1 废水

本项目实施前后废水污染物排放情况见表 4.8-1 和表 4.8-2，厂区水平衡图见图 4.8-1。

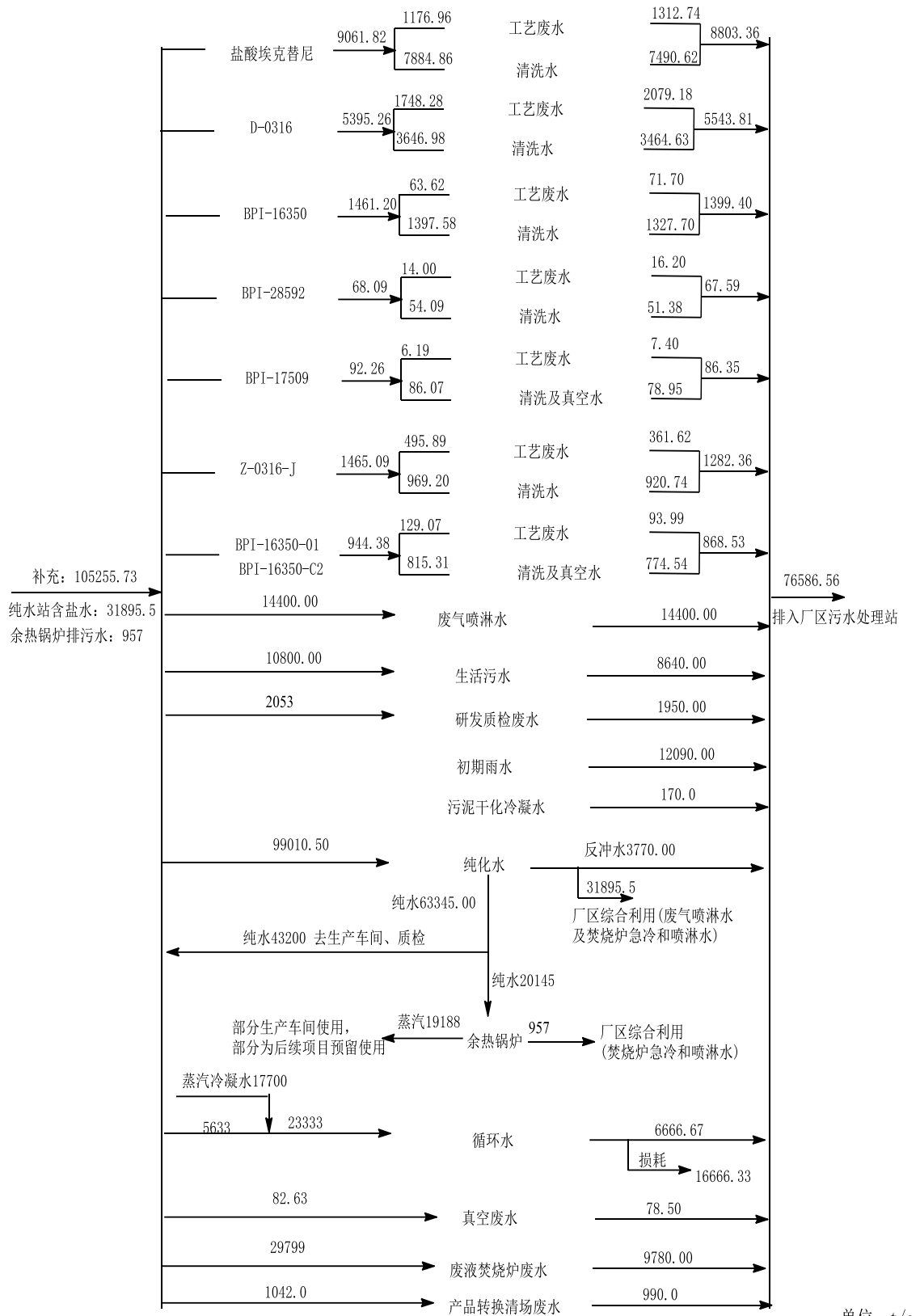
表 4.8-1 本项目建成后厂区废水产生情况

项目	废水量		污染物浓度 (mg/L)											
	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	TP	Cl <sup>-</sup>	盐分	AOX	二氯甲烷	溴离子	F <sup>-</sup>	乙腈	甲苯
现有项目(在建)	239.49	71847.17	7356	17	65	227	2659	5882	97	15		7	1	
本次建设项目	34.96	4739.39	4057	52	158	48	446	1945	31	34	3	1	198	4
本项目实施后	274.45	76586.56	7152	19	71	216	2522	5638	93	16	0.2	7	13	微量

表 4.8-2 项目实施前后废水污染物排放情况汇总

项目		废水量	废水污染物(t/a)				
			CODcr	NH <sub>3</sub> -N			
排放量	按纳管计算	现有项目(在建)*		71847.17	35.924	2.515	
		现有已批项目总量控制值		77680.51	38.840	2.719	
		本项目		4739.39	2.370	0.166	
		本项目实施后		76586.56	38.293	2.681	
		项目实施后增减量	与现有项目(在建)比较		<b>4739.39</b>	<b>2.370</b>	<b>0.166</b>
			排污权交易量比较		<b>-1093.95</b>	<b>-0.547</b>	<b>-0.038</b>
	按排环境计算	现有项目(在建)*		71847.17	2.874	0.144	
		现有已批项目控制值		77680.51	3.107	0.155	
		本项目		4739.39	0.190	0.009	
		本项目实施后		76586.56	3.064	0.153	
		项目实施后增减量	与现有项目(在建)比较		<b>4739.39</b>	<b>0.190</b>	<b>0.009</b>
			排污权交易量比较		<b>-1093.95</b>	<b>-0.043</b>	<b>-0.002</b>

注：\*本项目在建项目废水源强按循环水站排水修正后数据，详见 3.4 章节；进管标准 CODcr≤500mg/l；氨氮按 35mg/l 计；排环境按照 CODcr≤40mg/l，氨氮≤2mg/l；



单位: t/a

图 4.8-1 本项目实施厂区水平衡图

#### 4.8.2 废气

项目实施后废气排放情况见表 4.8-3。

表 4.8-3 项目实施后废气排放情况一览表

单位：kg/a

污染物	企业现有项目(在建)	本项目	本项目实施后合计	与现有项目比较变化量
氨	220.5	3.4	223.9	+3.4
乙醇	472.6	0.4	473.0	+0.4
DMF	1.8	93.7	95.5	+93.7
氯化氢	1963.3	0.4	1963.7	+0.4
三氯甲烷	419.3		419.3	
丙酮	240.5		240.5	
异丙醇	672.8	26.5	699.3	+26.5
甲酰胺	2.6		2.6	
THF	330.9		330.9	
乙酸乙酯	1347.4	24.1	1371.5	+24.1
甲醇	225.3	108.6	333.9	+108.6
1, 4-二氧六环	14.3	11.0	25.3	+11.0
二氯甲烷	192.5	79.2	271.7	+79.2
二异丙基乙胺	0.014		0.0	
乙腈	2.2	58.0	60.2	+58.0
三氯氧磷	8.1		8.1	
三氟乙酸	0.13		0.1	
仲丁醇	0.9		0.9	
甲基叔丁醚		15.8	15.8	+15.8
三乙胺		1.3	1.3	+1.3
甲苯		5.5	5.5	+5.5
正庚烷		12.0	12.0	+12.0
三氯氧磷		0.5	0.5	+0.5
2-甲基四氢呋喃		61.6	61.6	+61.6
二氧化硫	5616		5616.0	
氮氧化物	21168		21168.0	
烟尘	1728		1728.0	
HF	172.8		172.8	
CO	6912		6912.0	
二噁英	0.009g/a		0.009g/a	
粉尘	8.4		8.4	
油烟废气	17	3.4	20.4	+3.4
废水处理 VOC	127		127.0	
研发质检废气	210	342.0	552.0	+342.0
VOCs 小计	4277.3	839.8	5117.1	+839.8
烟/粉尘小计	1736.4		1736.4	

备注：上表不含二氧化碳排放量；

### 4.8.3 固废

项目实施前后固废产生变化情况见表 4.8-4。

表 4.8-4 项目实施前后固废产生情况汇总

单位: t/a

污染物	企业现有项目(在建)	本项目	本项目实施后合计	与现有项目比较变化量
危险废物	9174.1	873.796	10047.896	+873.796
一般固废	96.2	14	110.2	+14
待鉴定	150	10	160	+10
合计	9420.3	907.796	10328.096	+907.796

### 4.9 非正常工况下三废源强

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

#### 4.9.1 非正常工况下废气排放

本项目生产工序均为间歇式生产工艺，除胺化工序以外生产过程均非高压反应，因此非正常工况废气主要为项目生产时由于废气理装置故障出现的非正常排放。

本项目依托现有已批在建一套废气 RTO 焚烧装置用于作为厂区集中废气处理装置，车间废气经车间预处理后+厂区集中焚烧处理后高空排放，对于氨等无机废气，本项目采取多级喷淋车间预处理，装置设置建议设置在线 PH 自控装置，对于含卤代烃有机废气本项目采取多级冷凝+吸附预处理，经处理后排入集中废气处理装置。本报告考虑最不利情况，焚烧废气处理装置和吸附装置等废气处理失效，有机废气去除率降至 0，氨等废气采用多级喷淋处理，一般不太可能全都失效，因此非正常工况处理效率降至 50%的工况下废气的排放情况；具体详见表 4.9-1。

表4.9-1非正常工况下废气污染物最大排放情况表

序号	排放口	废气来源	排气量(Nm <sup>3</sup> /h)	主要污染物	排放速率(kg/h)	排放源参数			
						高度(m)	直径(m)	温度(°C)	
1	RTO 焚烧 废气处理 装置排放 口	车间废气、 储罐废气、 废水处理站 废气高浓废 气	18470(设 计 30000)	本次 项目	异丙醇	0.513	35	0.8	50
					DMF	0.956			
					乙腈	2.063			
					三乙胺	0.464			
					甲醇	5.186			
					甲苯	1.632			
					正庚烷	0.962			

					乙醇	0.100			
					1, 4-二氧六环	4.224			
					二氯甲烷	3.827			
					乙酸乙酯	2.680			
					甲基叔丁醚	3.490			
					氨	0.138			
					2-甲基四氢呋喃	1.997			
				现有项目	氨	0.150			
					乙醇	17.726			
					DMF	0.059			
					氯化氢	1.040			
					三氯甲烷	11.193			
					丙酮	7.978			
					异丙醇	13.620			
					甲酰胺	0.195			
					THF	11.593			
					乙酸乙酯	23.179			
					甲醇	21.322			
					1, 4-二氧六环	1.940			
					二氯甲烷	10.670			
					二异丙基乙胺	0.008			
					乙腈	0.812			
					三氟乙酸	0.070			
				仲丁醇	0.534				

备注：单次持续时间 1h，发生频次小于 1 次/年；

#### 4.9.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未能收集完全直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本章节不予量化分析。

#### 4.9.3 非正常工况下固体废物排放

本项目非正常工况的固体废物主要是日常检修过程中产生的固体废物、报废原材料、应急装置产生废活性炭等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.9-2。

表 4.9-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	代码	去向
报废产品、报废原材料等	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-999-49	委托有资质单位处置
事故危废		事故	900-042-49	
废保温材料		生产车间	根据成分判定属性	属于危险废物应委托有资质单位处置
废活性炭		废气应急装置	根据实际产生情况	未启用定期更换作为一般固废，启动后更换作为危险废物委托有资质单位处理

#### 4.9.4 交通运输移动源调查

本项目所需物料合计用量约 706.364 t/a，主要通过槽车和货车运输至厂区内，按照每辆车按照运输量按照 30t/车次，则年运输车次约 24 车次。另外本项目产品企业自用不外售，固废委托处理量约 900t/a，按照每次车次承重 30 吨计，则年货运量约为 30 车次。受本项目原料/产品的运输影响，园区内主干道新增槽罐车和中/大型卡车车次约 54 车次/年，排放污染物主要为 NO<sub>x</sub>、CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用原国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则排放量为 NO<sub>x</sub>0.02t/a，CO0.01/a 和非甲烷总烃 0.01t/a。

### 4.10 副产品可行性分析

#### 4.10.1 标准可行性

本项目副产 20%氨水参照执行化工行业标准《工业氨水》(HG/T5353-2018)相关标准，同时增加有机物杂质控制指标甲醇，详见表 4.1-2。

#### 4.10.2 工艺可达性分析

涉密，删除。

#### 4.10.3 去向和排放污染物达标可行性

本项目副产品 20%氨水拟用于废水脱硝、铵盐加工、印染、农药和催化剂加工等，目前企业已于浙江威尔森新材料有限公司签订了氨水意向供需合同，作为制备氯化铵的工业原料。

根据调查，浙江威尔森新材料有限公司现有危废综合利用智能化提升技改项目产品方案中包括利用含铁废盐酸生产氧化铁和氯化铵，利用含锌废盐酸生产磷酸铁、磷酸锌和氯化铵，



氨水消耗量约 5.76 万 t/a，主要生产工艺为废盐酸和氨水等反应，反应后压滤，氯化铵含于滤液中，滤液经蒸发浓缩+闪蒸干燥得到氯化铵。本项目副产 20%氨水中含有少量的甲醇，在浓缩和干燥过程中以废气形式产生，废气喷淋后含于废水中。根据《浙江威尔森新材料有限公司危废综合利用智能化提升技改项目环境保护设施调试报告》，威尔森现有废水处理工艺包括气浮、沉淀、微电解电化学、接触氧化、膜生物反应器，甲醇生化性好，经生化处理后可得到有效去除。

综上可得，本项目副产 20%氨水主要来源于制备 BPI-16350-C2 胺化工序，经冷凝及三级水降膜吸收后得到，相关指标满足行业标准《工业氨水》(HG/T5353-2018)，同时对特征污染物甲醇含量进行控制，从生产工艺角度分析，经二级冷凝除杂工艺后可达到含量控制指标，外售给浙江威尔森新材料有限公司作为工业原料环境风险可控，有稳定、合理的市场需求，符合《固废废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)5.2 章节和《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省危险废物“趋零填埋”三年攻坚行动方案>的通知》(浙环函〔2022〕243 号)可作为副产品的相关要求。

#### 4.10.4 其他要求

本次报告要求必须满足以下要求才能作为副产品外售，未能满足情况下只能作为固废进行管理。具体条件如下：

1、副产产品需达到质量标准，同时应确保用户的知情权和防止替代原料生产产品过程对环境的污染。如在实际生产过程中，副产氨水不能满足相关质量控制指标(包括甲醇)，则应作为固废进行处理。

2、本项目副产品应纳入企业的经营范围并具备稳定的销售去向，同时副产品仅可用于工业用途，并签订与使用方(点对点)相关销售协议，不得向贸易中间商出售。

3、企业在将副产品外售前须进行检测，并告知收购方并要求收购方告知使用单位副产品中可能含有的杂质含量和使用范围、使用上限等注意事项，确保使用单位知道副产品的品质，以免对后续产品质量和污染物处理造成影响，不得引起下游企业二次污染。

4、企业应采取切实有效的生产安全措施，确保生产和环境安全，涉及危化品的应完善相关手续。

在满足上述条件后，上述产品作为副产品是可行的。

## 4.11 总量控制

### 4.11.1 项目污染物排放量

本次建设项目建成后企业污染物排放情况见表 4.11-1。

表 4.11-1 项目建成后贝达嵊州公司厂区污染物排放情况

单位: t/a

项目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	工业粉尘	COD	氨氮	废水	VOC
现有项目(在建)	5.616	21.168	1.736	2.874	0.144	71847.17	4.277
现有项目环评批复值 <sup>①</sup> /核定值	5.616	21.168	1.736	3.884/3.107 <sup>②</sup>	0.338/0.155 <sup>②</sup>	77680.51	4.277
现有项目排污权交易量	5.616	21.168		3.884(50mg/l)	0.388 (5mg/l)	77680.51	
本项目				0.190	0.009	4739.39	0.840
本项目实施后合计	5.616	21.168	1.736	3.064	0.153	76586.56	5.117
本项目实施后增减量	与现有项目(在建)比较			<b>+0.190</b>	<b>+0.009</b>	<b>+4739.39</b>	<b>+0.840</b>
	与排污权交易量比较			-0.043	-0.002	-1093.95	0.840

注: ①来源于浙环建[2022]8 号; ②“/”前后为嵊新首创污水处理有限公司提标前后排放值和废水量进行折算; 即提标前排放限值 COD<sub>Cr</sub>≤50mg/l, 氨氮≤5mg/l, 提标后 COD<sub>Cr</sub>≤40mg/l, 氨氮≤2mg/l;

### 4.11.2 削减替代比例

根据表 4.10-1, 本项目涉及的总量因子包括 COD<sub>Cr</sub>、氨氮和 VOCs。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)中主要污染物的削减替代比例要求为:

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县, 相关污染物应按建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外); 细颗粒物(PM<sub>2.5</sub>)年平均浓度不达标的城市, 二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代(燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外)。地方有更严格倍量替代要求的, 按照相关规定执行。

根据浙环发[2021]10 号《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》: “上一年度环境空气质量达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减; 上一年度环境空气质量不达标的区域, 对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减, 直至达标后的下一年再恢复等量削减”。根据绍市环函[2024]20 号《关于明确 2024 年建设项目环评审批挥发性有机物(VOCs)新增排放量削减替代比例的通知》: 2023 年绍兴各区、县(市)环境

控制质量均达到国家二级标准要求，因此 2024 年越城区、嵊州市等建设项目新增挥发性有机物(VOCs)排放量实行等量削减。

根据《绍兴市 2022 年环境状况公报》，嵊州 2022 年环境空气和水环境质量均达标，因此本项目 VOCs、CODcr 和氨氮排放量实行等量削减。因此本项目新增总量污染的区域替代比例为：CODcr 为 1:1，氨氮为 1:1，VOCs 为 1:1。

#### 4.11.3 项目总量平衡方案

本项目污染物总量控制平衡方案见表 4.11-2。

表 4.11-2 本项目总量控制平衡方案

单位：t/a

污染物名称		COD	氨氮	VOCs
现有项目(在建)		2.874 (40mg/l)	0.144 (2mg/l)	4.277
现有项目环评核定值		3.107(40mg/l)	0.155(2mg/l)	4.277
现有项目排污权交易量		3.884(50mg/l)	0.388(5mg/l)	
本项目		0.190 (40mg/l)	0.009(2mg/l)	0.840
本项目实施后合计		3.064 (40mg/l)	0.153 (2mg/l)	5.117
变化量	与排污权交易量比较*	-0.043(40mg/l)	-0.002(2mg/l)	
区域调剂比例		1:1	1:1	1:1
调剂量		/	/	0.840
总量控制建议值		3.064	0.153	5.117

备注：\*与原有交易量折算为嵊新首创污水处理有限公司提标后排放值比较；

本项目总量平衡方案如下：

##### (1) CODcr 和氨氮总量

根据工程分析可得，本项目废水产生量为 0.474 万 t/a，按照排放浓度 CODcr40mg/L，氨氮 2mg/l 进行折算，则排放污染物 CODc0.190t/a，氨氮 0.009t/a，本项目建成后厂区废水不新增，因此本项目新增废水量在厂区内平衡。

##### (2)VOCs

本项目 VOCs 排放量为 0.840t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 0.840t/a，通过排污权交易取得并实行有偿使用。

#### 4.12 主要物料理化性质

涉密，删除。

## 4.13 清洁生产

### 4.13.1 产品的先进性

本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，其中 Z-0316-J 用于配套 2 吨甲磺酸贝福替尼，BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2 用于配套 1 吨泰贝西利(BPI-16350)，本项目制备的产品均不外售，甲磺酸贝福替尼和泰贝西利均为创新原料药，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，创新原料药属于“鼓励类”，从该角度出发可认为本项目产品具有一定的先进性。

### 4.13.2 设备的先进性

设备性能的好坏与污染物排放量直接相关。本项目要求按国家有关规范、法规要求采用国内一流的生产设备，尽可能选用密封性能好的生产设备，在设计上合理布置生产布局，减少物料输送距离，并尽可能采用管道密闭输送，对于储罐物料均用计量泵直接管道输送。

在工艺条件控制方面，生产过程采用计算机自动控制，对生产参数适时控制、记录，尽可能采用自动控制，使反应条件控制更为精确，提高反应中物料转化率，减少废弃物的产生量。本项目在生产过程中多处使用了离心机和真空泵。本项目在均采用密闭泵，使无组织废气转化为有组织废气，离心采用自动卸料二合一离心机、三合一设备等措施，大大减少了生产过程中无组织废气排放。本项目三个产品产能不大，消耗量较大的液态原材料尽可能采用槽车运输，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节；使用真空干燥器，干燥尾气经冷凝后排入废气处理装置，可减少废气产生量；对于溶剂储罐配备呼吸阀以及平衡管装置，呼吸废气排入厂区废气处理系统，大大减少了呼吸废气的产生量和排放量。

对含有有机溶剂的固体物料干燥，采用真空干燥或直接三合一设备干燥，并对尾气进行冷凝收集，以最大限度减少废气的产生量，在某些地方设置液位控制器，根据液位高低发出信号，来控制系统是否启动输送泵，以达到自动运行的目的。

本项目输送物料时采用氮气加压，或泵输送，做到管道输送避免溶剂的挥气，对某些地方安装自动保护系统。对于废气预处理装置的喷淋液中药剂投加均采用自动投料装置，对于要加碱进行喷淋吸收的装置，将 PH 值设定在一定的范围，当 PH 值低于某值时，阀门就会自动打开，对喷淋系统进行加药剂，当 PH 值达到某值时，阀门就会自动关闭，以达到自动控制 PH 值的目的。

因此本项目从选用设备上满足清洁设备的要求，具有一定先进性。

### 4.13.3 污染治理措施的先进性

本项目废气种类较多，部分废气污染物具有一定的异味，因此对于涉及恶臭或者异味的废气污染物的工序采用全过程控制收集，在源头通过设备的提升和工艺优化，减少废气产生点位和产生量，控制废气风量和浓度。末端治理采用深冷/喷淋、高效焚烧等多种处理工艺，确保废气处理效率和废气稳定达标排放。对于高浓废气(包括车间高浓废气、储罐废气和废水处理站高浓废气等)末端采用焚烧处理工艺。焚烧法处理有机废气是目前全球公认的治理有机 VOC 废气最彻底的方法，具有去除效率高，效率稳定，使用寿命长等特点。同时车间配置多级喷淋用于去除废气中酸碱无机废气，同时进一步去除废气中的高浓水溶性有机废气。对于二氯甲烷等含卤代烃废气采用树脂吸附装置，保证进入 RTO 装置的含氯量满足设计进气值，从而确保末端排放口二噁英的达标排放。末端采用 RTO 焚烧装置，根据目前在浙江省内化工行业的废气治理情况，一般废气去除率可达到 98% 以上。综上本项目废气污染防治通过有效源头控制+末端处理，处理措施具有一定的先进性。

在废水处理方面，对于高浓度、高盐分和含有特殊污染物的废水，需进行预处理，经预处理后的废水和其他废水混合后排入厂区废水处理站，确保废水稳定达标。固废方面，本项目危险废物均委托有资质的单位处理，同时厂区设立规范化的固废暂存场所，实现固废零排放。在环境风险防范方面，本项目针对生产车间、环保设施、储罐区等风险单元均设计相应的防控设施和管理要求，环境风险可控。

从排污系数来看，本项目生产总值为 9000 万元，废水排放量为 0.473 万吨，即本项目万元产值废水量为 0.53 吨/万元，远远小于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业平均值(5.19 吨/万元)，说明本项目与同类化工企业相比具有一定的产品产值优势，体现了一定的清洁生产先进性水平。

综上，本项目产品为抗肿瘤靶向药(创新药)的中间体，生产工艺为企业自主研发，生产设备水平较高，同时与同行业比较，三废污染防治措施具有一定的先进性，万元产值废水量远低于化工行业平均值，因此项目不属于低水平类项目。

## 5 建设项目区域环境概况

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

本项目位于嵊州市经济开发区城北分区，根据现场踏勘，厂区东侧为浙江康牧药业有限公司，生产区北侧嵊州市宏利粉碎设备公司，生活区北侧为漩泽墅村及虎居动物园，厂区西北侧为张墅水库，西南侧为山地，东南侧为罗环路，隔路为未建设工业用地。公司地理位置图见附图1。

#### 5.1.2 地质地貌

项目所在地属曹娥江流域最大河谷盆地——新嵊盆地。新嵊盆地位于会稽山、四明山、天台山中间，由曹娥江上游各支流夹带泥沙冲积而成。盆地地势由南向北倾斜，土地肥沃、气候温和，是曹娥江上游主要农业区。

#### 5.1.3 气候气象特征

该地区属亚热带季风气候区，温暖湿润，四季分明，雨量充沛，年平均温度为16.4℃，年平均最高气温为40.7℃，极端最低气温为-10.1℃，年平均气压为16.3mb，相对湿度为77%，蒸发量为1307.1mm，多年平均蒸发量以7月的203.5mm。

该流域降水时空变化不均，年际变化大，月降水年际变化更甚。嵊州市城关镇多年平均降水量：新嵊盆地1300~1400mm，澄潭江、长乐江的上游地区1500mm~1600mm。降水年内分配有明显的雨季和旱季，3~5月为春雨期，6~7月上旬为梅雨期，梅雨期结束后进入盛夏高温干旱季节，7~9月是台风活动频繁时期，往往出现大面积的洪涝灾害。10月至次年2月，雨量偏少，为第二个旱季。

#### 5.1.4 地表水特征

厂区所在地东面约1200米为曹娥江剡溪段。曹娥江源于磐安县齐公岭，上游支游有澄潭江、长乐江、黄泽江、新昌江等，曹娥江流经上虞市曹娥庙入钱塘江，全长193km，流域面积5010km<sup>2</sup>，其中嵊州市境内占36%，年平均流量16.6亿m<sup>3</sup>。多年平均流量52.6m<sup>3</sup>/s，多年最枯月平均流量23.0m<sup>3</sup>/s。其中最大流量4470m<sup>3</sup>/s(1962年)，最小流量0m<sup>3</sup>/s(1971年)。但随着曹娥江上游新昌江源头长沼水库建成使用后(198年)，对曹娥江的水流量起到了较大调节作用，据嵊州市水文站1980年以来的实际测定，枯水季节最小流量不低于4.14m<sup>3</sup>/s，90%保证率时流量为8.79m<sup>3</sup>/s，曹娥江系长年性河流。在嵊州市附近河道弯曲，泥沙淤积，三界以下

则为感潮河段，一般落差为40cm左右，最大潮差60cm。

### 5.1.5 工程地质和地震烈度

本地块位于曹娥江一级阶地后缘与剥蚀残丘前沿平缓坡地的交互地带。具体情况如下：

- 1、素填土：局部混较多砖瓦碎块等，很湿—稍湿，可塑，松散—中密，层厚0.1m—2.35m，地基标准承载力120kPa。
- 2、亚粘土：黄褐色，含氧化铁，局部混较多碎石，分布不均匀，稍湿，中密—密实，硬可塑—硬塑，层厚0.55m—3.80m，地基标准承载力200kPa。
- 3、亚粘土混碎石：含氧化铁较多，混较多砂粒，稍密—中密，稍湿，可塑，层厚0.25m—2.08m，地基标准承载力250kPa。
- 4、亚粘土(为凝灰质砂岩残积层)：局部混有强风化碎石与砂粒，密实，稍湿，硬可塑—可塑，层厚0.65m—2.75m，地基标准承载力230kPa。
- 5、砂砾岩：卵、砾石成分较杂，上部风化强烈，承载力标准值250kPa。

根据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，将浙江省绍兴地区地震基本烈度规定为6度，设计基本地震加速度值为0.05g，而地震烈度为6度时，由于液化对房屋结构所造成的震害较轻，因此饱和砂土和饱和粉土(不含黄土)的液化判别和地基处理，一般情况下可不进行。



图 5.1-1 项目地理位置图



### 5.2.1 嵊新首创污水处理有限公司概况

嵊新首创污水处理有限公司(原嵊新污水处理厂)位于嵊州市北部4km处的仙岩镇严坑村,占地11.7ha,由嵊州市和新昌县共同出资承建,规划总规模30万吨/日,其中一期规模15万吨/日、工程总投资4.5亿元(新昌县按45%出资)。该工程的污水收集范围为嵊州和新昌城区的生活和工业污水,于2004年3月由中国市政工程华北设计研究院完成初步设计,2006年底建成通水,并于2007年3月20日开始调试运行。

原纳管废水经嵊新首创污水处理有限公司处理后,污水达到国家水污染物排放一级标准, CODcr 60mg/L以下后纳入曹娥江。通过污水处理厂的提标改造工程,嵊新首创污水处理有限公司出水提到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后外排(即COD 50mg/L以下)。

为有效解决嵊、新两地的污水出路问题、完善污水系统建设、改善城市水环境、促进嵊州和新昌两地经济社会与环境的协调发展,嵊州市昌州污水处理有限公司拟在现有一期工程15万吨/日污水处理规模的基础上实施二期扩建项目,污水处理设施规模为7.5万吨/日,工程完成后达到22.5万m<sup>3</sup>/d处理能力,目前该项目已于2019年5月完成三同时验收,投入使用。

#### 1、处理工艺

嵊新首创污水处理有限公司现有工程采用厌氧水解+改良氧化沟处理工艺,二期工程采用氧化沟处理工艺流程,流程见图5.2-1~图5.2-2。

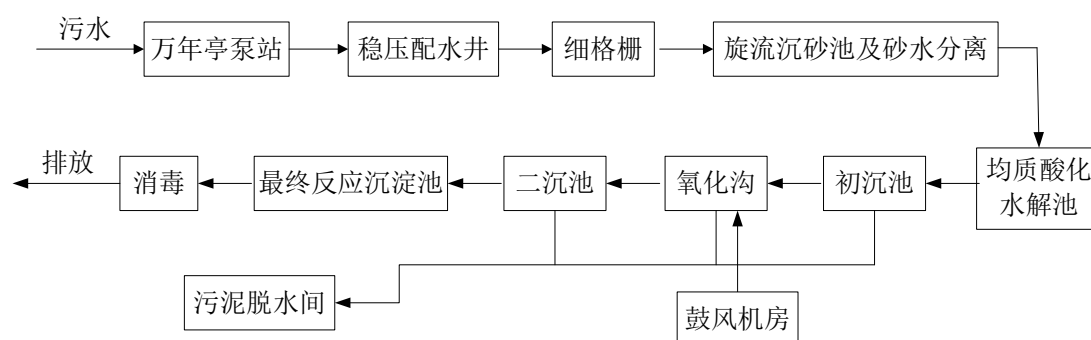


图 5.2-1 嵊新首创污水处理有限公司一期工程废水处理工艺流程图

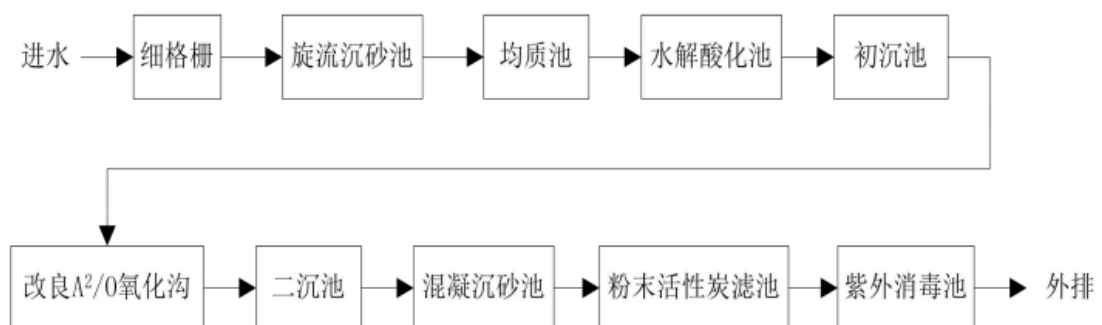


图 5.2-2 嵊新首创污水处理有限公司二期工程废水处理工艺流程图

## 2、设计进出水指标

嵊新首创污水处理有限公司废水处理的进出水水质指标见表5.2-1。

表 5.2-1 嵊新首创污水处理有限公司进出水水质指标要求

规模(万 m <sup>3</sup> /d)	污染物名称	进厂	出厂
		水质(mg/L)	水质(mg/L)
22.5	COD	500	40
	BOD <sub>5</sub>	200	20
	SS	200	20
	NH <sub>3</sub> -N	35	2(4)
	TP	3	0.3

## 4、目前达标排放情况

根据浙江省企业自行监测信息平台显示，嵊新首创污水处理有限公司近期运行数据见表 5.2-2。

表 5.2-2 嵊新首创污水处理有限公司 2023 年 8 月出水水质在线监测结果

日期	监测因子				
	PH	COD	氨氮	总氮	总磷
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2023.8.1	6.96	17.34	0.02	7.17	0.04
2023.8.2	6.95	16.60	0.02	7.43	0.04
2023.8.3	6.97	17.49	0.02	7.04	0.04
2023.8.4	6.93	17.36	0.03	6.70	0.05
2023.8.5	6.89	17.57	0.08	6.37	0.05
2023.8.6	6.93	17.90	0.01	7.50	0.05
2023.8.7	7.02	18.43	0.02	8.92	0.05
2023.8.8	7.00	19.04	0.04	8.48	0.05
2023.8.9	6.96	18.83	0.15	6.49	0.04
2023.8.10	6.95	18.82	0.02	7.04	0.04
2023.8.11	6.97	18.59	0.02	7.83	0.04
2023.8.12	6.96	19.16	0.03	7.97	0.05
2023.8.13	6.94	19.89	0.15	7.69	0.04
2023.8.14	6.95	21.03	0.10	7.30	0.07
2023.8.15	6.95	20.51	0.04	7.69	0.03
2023.8.16	6.92	20.22	0.08	8.70	0.05

日期	监测因子				
	PH	COD	氨氮	总氮	总磷
	无量纲	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
2023.8.17	6.97	19.68	0.03	8.35	0.03
2023.8.18	6.99	20.01	0.03	8.54	0.05
2023.8.19	6.96	18.58	0.02	8.65	0.05
2023.8.20	6.94	18.21	0.02	9.32	0.05
2023.8.21	6.91	18.07	0.02	9.05	0.05
2023.8.22	6.90	19.49	0.02	9.26	0.04
2023.8.23	6.99	19.28	0.02	9.00	0.04
2023.8.24	7.01	18.44	0.02	8.54	0.05
2023.8.25	6.99	26.55	0.02	7.20	0.10
2023.8.26	6.94	27.35	0.02	7.94	0.13
2023.8.27	6.95	26.13	0.02	7.63	0.12
2023.8.28	7.00	26.12	0.02	8.55	0.10
2023.8.29	6.94	27.94	0.02	10.07	0.14
2023.8.30	6.97	24.80	0.02	8.50	0.13
2023.8.31	6.98	24.09	0.02	8.14	0.10
尾水排放标准	6~9	40	2	12	0.3
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

由表 5.2-2 可见,嵊新首创污水处理有限公司目前处理工程尾水排放口监测数据中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)中表 1 限值, pH 能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

嵊新首创污水处理厂东南侧拟新建 1 座 7.5 万 m<sup>3</sup>/d 规模的污水处理厂,该项目(嵊州市开发区污水处理厂建设工程)已于获得环评批复(嵊环审〔2022〕11 号)。结合化工园区复评,园区配套废水集中处理设施拟在该污水处理工程基础上实施改造,目前改造方案设计中。

## 5.2 区域基础配套设施概况

### 5.2.2 嵊州新中港热电有限公司概况

嵊州新中港热电有限公司位于嵊州市区的北部罗柱岙,距市中心约 3km,是嵊州市唯一的公用热电厂,占地 50660m<sup>2</sup>。厂区东面紧依 104 国道及上三高速,距曹娥江堤约 800m,西面为浙江剡藤纸业有限公司,南邻浙江丰利粉碎机设备有限公司,北面紧靠嵊州市天杰印花有限公司。全厂机炉配置为 4 炉 3 机,锅炉总容量 410t/h,总装机容量为 42MW。承担着嵊州 150 多家企业的供热重任,每年还输出 2.6 亿度电。

新中港公司出口处低压蒸汽(0.785MPa)已达到最大热负荷 327.4t/h,平均热负荷 260.8t/h,最小热负荷 196.4t/h;中压蒸汽(3.2MPa)已达到最大热负荷 38t/h,平均热负荷 30t/h,最小热负荷 15t/h。新中港公司现阶段最大供热量达到 365.4t/h。根据热电联产规划,近期热电厂设计

最大热负荷达到 492.3t/h，新中港公司供热机组需进行优化升级，故 2019 年新中港公司计划实施节能减排升级改造工程项目。改造工程项目拟配置亚临界参数 1×220t/hCFB 锅炉+1×B35 背压式汽轮发电机组，主要替代现有机组运行（2#次高温次高压机组做调峰，其他机组减少运行时间）。提升改造后新中港公司设计热负荷为 374.01t/h。根据统计，嵊州经济技术开发区的用汽量约为 3235t/d，低于新中港剩余供热能力。

## 5.3 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 项目所在区域达标判定

本项目拟建地位于嵊州市经济开发区城北化工区，大气评价范围均位于嵊州市市域范围内。本项目大气评价基准年为 2022 年，根据《绍兴市 2022 年环境状况公报》，嵊州市 2022 年环境空气质量达到国家二级标准要求，嵊州市属于达标区。

此外，根据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，嵊州市 2023 年环境空气质量达到国家二级标准要求，嵊州市属于达标区。

因此本项目所在地属于环境空气质量达标区。

#### 5.3.1.2 基本污染物环境质量现状

本报告收集了当地环境监测部门 2022 年对嵊州市基本污染物的全年逐日监测数据。各基本污染物环境质量现状统计分析结果见表 5.3-1。

表 5.3-1 2022 年嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	5	60	8.3%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	8	150	5.3%	
NO <sub>2</sub>	年平均	25	40	62.5%	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	47	80	58.8%	
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0%	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均第 90 百分位数	138	160	86.3%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	43	70	61.4%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	89	150	59.3%	
PM <sub>2.5</sub>	年平均	26	35	74.3%	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	61	75	81.3%	

根据嵊州市 2022 年各常规污染物监测数据统计分析结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度及相应 24 小时平均百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》中的二级标准限值，可认为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 环境质量现状达标。

本报告收集了当地环境监测部门 2023 年对嵊州市基本污染物的全年逐日监测数据。各基本污染物环境质量现状统计分析结果见表 5.3-2。

表 5.3-2 2023 年嵊州市空气质量现状评价表

污染物	评价项目	现状值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均	6	60	10%	达标
	24 小时平均第 98 百分位浓度	10	150	6.7	达标
NO <sub>2</sub>	年平均	24	40	60%	达标
	24 小时平均第 98 百分位浓度	53	80	66.3	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.0%	达标
O <sub>3</sub>	最大 8 小时平均第 90 百分位数	135	160	84.4%	达标
PM <sub>10</sub>	年平均	43	70	61.4%	达标
	24 小时平均第 95 百分位浓度	89	150	59.3%	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均	25	35	71.4%	达标
	24 小时平均第 95 百分位浓度	54	75	72.0%	达标

根据嵊州市 2023 年各常规污染物监测数据统计分析结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均浓度及 CO、O<sub>3</sub> 相应 24 小时平均百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》中的二级标准限值，可认为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 环境质量现状达标。

### 5.3.1.2 特征因子现状调查与评价

为了解项目拟建地的大气环境质量现状，本报告引用《浙江昂利康制药股份有限公司年产 8000 吨阿莫西林、2000 吨氨苄西林建设项目环境影响报告书》中对甲醇、氨、氯化氢、臭气浓度等特征因子的环境质量现状监测数据，引用浙江瑞博思检测科技有限公司中对二噁英的环境质量现状监测数据，同时本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司对项目拟建地周边三乙胺、甲苯、DMF、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙腈、异丙醇、非甲烷总烃等废气污染物的环境质量现状进行补充监测。

另外，因本项目排放的 1,4-二氧六环废气因子暂无环境空气监测方法，故本报告不对其环境质量现状进行评价。具体如下：

#### (1) 监测点位及监测时间

各因子的监测点位及监测时间见表 5.3-2 和图 5.3-1。

表 5.3-2 特征污染物监测点位及监测时间一览表

特征污染物	监测点位	监测时间	数据来源
甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈、异丙醇、三乙胺、DMF	1#贝达厂区内	2023 年 7 月 12 日~7 月 18 日	HJ230201 (委托监测)
	2#姚家山(下风向, 自然村, 属于白沙地村)		
甲醇、氨、氯化氢、臭气浓度	3#昂利康阿莫西林项目厂区	2023 年 8 月 28 日~9 月 3 日	HJ230317 (引用数据)
	4#里坂村		

特征污染物	监测点位	监测时间	数据来源
二噁英	5#东塘村	2023年4月14日~4月21日	引用数据



图 5.3-1 环境空气特征污染物现状监测点位图

(3)监测频次

小时值（一次值）：连续采样 7 天。每天采样 4 次，每次采样不少于 45 分钟；

日均值：连续采样 7 天。

(4)监测结果

其他污染因子监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-3 环境空气其他污染因子监测结果

项目	平均时间	监测点位	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	最大值 占标率 (%)	超标 倍数	达标率 (%)
甲苯	小时值 /一次值	1#贝达药业厂区	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.2	<0.75	0	100
		2#姚家山	<1.5×10 <sup>-3</sup>	0.2	<0.75	0	100
二氯甲烷		1#贝达药业厂区	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.619	<0.16	0	100
		2#姚家山	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.619	<0.16	0	100
非甲烷总 烃		1#贝达药业厂区	0.76~0.94	2.0	47	0	100
		2#姚家山	0.74~0.95	2.0	47.5	0	100
乙酸乙酯		1#贝达药业厂区	<0.01	0.1	<10	0	100
		2#姚家山	<0.01	0.1	<10	0	100
乙腈		1#贝达药业厂区	<0.05	0.243	<20.58	0	100
		2#姚家山	<0.05	0.243	<20.58	0	100
异丙醇	1#贝达药业厂区	<0.02	0.6	<3.33	0	100	
	2#姚家山	<0.02	0.6	<3.33	0	100	
三乙胺	1#贝达药业厂区	<0.04	0.14	<28.57	0	100	

项目	平均时间	监测点位	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	标准值(mg/m <sup>3</sup> )	最大值 占标率(%)	超标 倍数	达标率 (%)
DMF		2#姚家山	<0.04	0.14	<28.57	0	100
		1#贝达药业厂区	<0.01	0.2	<5	0	100
2#姚家山		<0.01	0.2	<5	0	100	
甲醇		3#昂利康阿莫西林 项目厂区	0.02~0.11	0.2	55	0	100
		4#里坂村	0.02~0.10	0.2	50	0	100
氨		3#昂利康阿莫西林 项目厂区	<0.07	3.0	1.17	0	100
		4#里坂村	<0.07	3.0	1.17	0	100
氯化氢		3#昂利康阿莫西林 项目厂区	<0.01	0.05	<20	0	100
		4#里坂村	<0.01		<20	0	100
臭气浓度		3#昂利康阿莫西林 项目厂区	<10 (无量纲)	/	/	/	/
	4#里坂村	<10 (无量纲)	/	/	/	/	
甲醇	日均值	3#昂利康阿莫西林 项目厂区	<0.07	1.0	3.50	0	100
		4#里坂村	<0.07		3.50	0	100
氯化氢		3#昂利康阿莫西林 项目厂区	<0.01	0.015	<66.7	0	100
		4#里坂村	<0.01		<66.7	0	100
二噁英		5#东塘村	0.019-0.094 (pgTEQ/Nm <sup>3</sup> )	1.2 (pgTEQ/Nm <sup>3</sup> )	7.83	0	100

由监测可知，各监测点甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈、异丙醇、三乙胺、DMF、甲醇、氨、HCl 小时浓度（或一次值）监测值，甲醇、HCl、二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。

### 5.3.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目废水经厂区污水处理设施处理达标后纳管排放至嵊州首创污水处理有限公司，嵊州首创污水处理有限公司尾水排入曹娥江。根据《绍兴市 2022 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况均为优，总体水质保持稳定；其 24 个市控及以上监测断面中，I类水质断面 2 个，II类水质断面 19 个，III类水质断面 3 个；无劣V类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比，I~III类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

依据《绍兴市 2023 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况为优。其 24 个市控及以上监测断面中，II类水质断面 7 个，III类水质断面 17 个，无劣V类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比，I-III类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

报告同时收集了绍兴市 2022 年常规检测点屠家埭断面的自动监测月均值，详见表 5.3-4。根据监测结果可得曹娥江屠家埭断面水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求。

表 5.3-4 绍兴市 2022 年常规检测点屠家埭断面的自动监测数据一览表

时间	监测结果(除 pH 和水温外, 其余 mg/l)										
	水温	pH	DO	高锰酸盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	TP	铜	锌	氟化物
2022.01	9.4	8	11.6	2.8	8	3.0	0.28	0.127	0.002	0.003	0.282
2022.02	8.6	7	11.5	2.4	/	/	0.25	0.136	/	/	/
2022.03	15.5	7	9.7	2.4	/	/	0.20	0.163	/	/	/
2022.04	19.3	7	8.8	1.8	5.5	0.9	0.16	0.114	0.001	0.003	0.1
2022.05	22.0	7	9.1	2.3	/	/	0.19	0.093	/	/	/
2022.06	24.8	7	7.6	3.1	/	/	0.16	0.167	/	/	/
2022.07	32.2	7	6.2	2.4	8.5	1.0	0.22	0.091	0.002	0.008	0.19
2022.08	33.0	7	5.0	2.6	/	/	0.27	0.096	/	/	/
2022.09	26.3	7	6.5	2.7	/	/	0.14	0.098	/	/	/
2022.10	21.9	7	7.3	1.9	5	1.4	0.16	0.073	0.002	0.005	0.22
2022.11	18.9	7	7.3	2.0	/	/	0.21	0.073	/	/	/
2022.12	10.4	7	10.8	2.0	/	/	0.19	0.089	/	/	/
III 类水质标准	/	6-9	5	6	20	4	1.0	0.2	1.0	1.0	1.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
时间	硒	砷	汞	镉	六价铬	铅	氰化物	挥发酚	石油类	阴离子表面活性剂	
2022.01	0.0002	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.04	0.02	
2022.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.04	0.0002	0.0004	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.0004	0.005	0.02	
2022.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.07	0.0002	0.0006	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.002	0.01	0.02	
2022.08	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.10	0.0002	0.0006	0.00002	0.00002	0.002	0.00004	0.002	0.001	0.01	0.02	
2022.11	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
2022.12	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
III 类水质标准	0.01	0.05	0.0001	0.005	0.05	0.05	0.2	0.005	0.05	0.2	
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	



为了解建设项目所在地周边地表水环境的质量现状，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司对贝达厂区附近张墅水库水质现状进行采样监测。具体如下：

1、监测断面：张墅水库。

2、监测项目：

pH 值、水温、溶解氧、悬浮物、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、挥发酚、六价铬、砷、镉、汞、铅、氟化物、甲苯、二氯甲烷、硝基苯、阴离子表面活性剂；

3、监测时间及频次：

采样时间为 2023 年 5 月 13 日~5 月 15 日，连续监测 3 天。

4、评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

5、评价方法：采用导则推荐的单因子指数评价法对项目所在区域的地表水环境质量现状进行评价。

6、监测及评价

地表水现状监测结果统计汇总见表 5.3-5。

从监测数据可知，张墅水库水质监测数据除总磷外均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，总磷现状水质为 IV 类，该水库主要功能为农业灌溉，总磷未能达到 III 类水质标准主要原因可能是农业面源、点源排放含磷污染物所致。

表 5.3-5 张墅水库地表水环境质量现状评价结果汇总

检测因子	单位	检测结果			III 类水质标准	最大水质指数	达标情况
		5 月 13 日	5 月 14 日	5 月 15 日			
采样时间	/	5 月 13 日	5 月 14 日	5 月 15 日			
pH 值	无量纲	7.8	7.9	8	6-9	0.5	达标
水温	℃	20.3	20.6	20.5	/	/	/
溶解氧	mg/L	8.9	8.8	9.2	≥5	0.2	达标
悬浮物	mg/L	13	17	10	/	/	/
高锰酸盐指数	mg/L	4.8	4.8	4.8	≤6	0.67	达标
五日生化需氧量	mg/L	2.8	2.7	2.7	≤4	0.675	达标
氨氮	mg/L	0.754	0.741	0.74	≤1.0	0.754	达标
总氮	mg/L	0.88	0.92	0.94	≤1.0	0.94	达标
总磷	mg/L	0.07	0.09	0.07	≤0.05(湖、库)	1.8	不达标
石油类	mg/L	0.03	0.03	0.02	≤0.05	0.6	达标
挥发酚	mg/L	0.0007	0.0009	0.0006	≤0.005	0.12	达标
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05	0.04	达标
砷	mg/L	5×10 <sup>-4</sup>	6×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-4</sup>	≤0.05	0.012	达标
镉	mg/L	<1.0×10 <sup>-4</sup>	<1.0×10 <sup>-4</sup>	<1.0×10 <sup>-4</sup>	≤0.005	0.01	达标
汞	mg/L	5×10 <sup>-5</sup>	6×10 <sup>-5</sup>	8×10 <sup>-5</sup>	≤0.0001	0.8	达标
铅	mg/L	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	0.01	达标
氟化物	mg/L	0.308	0.31	0.306	≤1.0	0.31	达标

二氯甲烷	μg/L	<1.0	<1.0	<1.0	≤20	0.04	达标
阴离子表面活性剂	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤0.2	0.125	达标
甲苯	μg/L	<1.4	<1.4	<1.4	≤700	0.001	达标
硝基苯	mg/L	<0.00004	<0.00004	<0.00004	≤0.017	0.001	达标
苯胺	mg/L	<0.000057	<0.000057	<0.000057	≤0.1	0.0003	达标

### 5.3.3 地下水环境现状调查与评价

#### 5.3.3.1 地下水环境现状调查与评价

为了解本项目拟建厂区所在区域地下水环境质量现状，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司对项目所在地及周边区域地下水进行采样监测，具体如下：

##### (1) 监测点位

水质监测点位：G1 办公绿化区、G2 危废仓库旁、G3 污水处理站旁、G4 姚家山、G5 原流泽墅村、G6 东塘村，监测点位见图 5.3-2；



图 5.3-2 地下水现状监测点位图

##### (2) 监测项目

a) 检测分析地下水环境中  $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$  的浓度；

b) 水质因子：

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、乙腈、铜、甲苯、阴离子表面活性剂、苯乙烯；

备注：本项目为化学合成医药中间体，项目不涉及一类重金属，总大肠菌群和细菌总数非本项目特征因子，同时根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划（2022年版）环境影响报告书》地下水现状环境质量调查结果，项目拟建地所在化工园区地下水重金属镉均未检出(<0.5μg/L)，总大肠菌群和细菌总数水质类别为Ⅰ类，因此本次报告不对这三个因子进行实际监测。

(3) 监测时间：

2023年7月14日，采用监测一次；2024年5月15日，采样监测一次。

具体监测统计结果见表 5.3-6 和表 5.3-7，地下水位高见表 5.3-8。

根据监测结果可得，项目拟建地地下水水质各指标中除 1#点位锰为Ⅳ类、2#点位锰及总硬度Ⅳ类外，其余各点位水质指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的Ⅲ类水质标准。分析原因主要是 1#、2#点位地下水锰浓度较高可能是点位所在区域土壤中含锰量较高，导致地下水中锰浓度升高；2#点位总硬度较高可能是点位所在区域地下水中钙、镁离子浓度较高所致。

表 5.3-6 地下水阴阳离子监测结果一览表

单位：mmol/L

监测点位	监测时间	检测结果										结果分析
		阴离子					阳离子					相对偏差
		Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	合计	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	合计	
G1	2023.7.14	0.403	0.520	0.042	6.557	8.083	0.041	1.375	1.935	1.642	8.009	0.46%
G2	2023.7.14	2.901	1.146	0.042	6.934	12.211	0.054	2.288	0.887	3.588	12.691	1.93%
G3	2023.7.14	0.870	1.521	0.042	3.803	7.799	0.089	0.945	0.913	2.296	7.483	2.06%
G4	2023.7.14	1.668	0.880	0.042	4.033	7.544	0.201	0.718	3.109	1.358	7.462	0.55%
	2024.5.15	0.980	0.382	0.042	3.770	5.599	0.063	1.283	0.983	1.117	5.844	2.14%
G5	2023.7.14	1.682	0.870	0.042	3.016	6.521	0.262	0.760	2.448	1.271	6.771	1.88%
	2024.5.15	0.994	0.389	0.042	3.639	5.494	0.048	1.160	1.004	1.129	5.631	1.23%
G6	2024.5.15	0.992	0.391	0.042	3.951	5.807	0.044	1.235	1.017	1.125	5.781	0.22%

表 5.3-7 地下水水质现状监测结果一览表

采样点位	监测时间	监测项目	pH 值 (无量纲)	氨氮 (mg/L)	砷 (mg/L)	汞 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	铅 (mg/L)	铜 (mg/L)	总硬度 (mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	硝酸盐 (mg/L)
G1	2023.7.12	监测 结果	7.12	0.437	4.8×10 <sup>-3</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<0.03	<b>0.24</b>	<1.24×10 <sup>-3</sup>	<0.05	311	<0.0002	1.84
G2	2023.7.12		7.23	0.459	4.4×10 <sup>-3</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<0.03	<b>0.26</b>	<1.24×10 <sup>-3</sup>	<0.05	<b>597</b>	<0.0002	2.24
G3	2023.7.12		7.32	0.269	6.8×10 <sup>-3</sup>	<4×10 <sup>-5</sup>	<0.03	0.08	<1.24×10 <sup>-3</sup>	<0.05	338	<0.0002	2.75
G4	2023.7.12		/	/	/	/	/	/	/	<0.05	/	/	/
	2024.5.15		7.98	0.37	6×10 <sup>-4</sup>	2.9×10 <sup>-4</sup>	<0.03	0.02	<1.24×10 <sup>-3</sup>	<0.05	270	<0.016	19.53
G5	2023.7.12		/	/	/	/	/	/	/	<0.05	/	/	/
	2024.5.15	8.06	0.09	7×10 <sup>-4</sup>	1.6×10 <sup>-4</sup>	<0.03	0.02	<1.24×10 <sup>-3</sup>	<0.05	243	<0.016	18.70	
G6	2024.5.15	8.12	0.108	6×10 <sup>-4</sup>	1.1×10 <sup>-4</sup>	<0.03	0.01	<1.24×10 <sup>-3</sup>	<0.05	264	<0.016	18.83	
III 类标准			6.5~8.5	≤0.50	≤0.01	≤0.001	≤0.3	≤0.10	≤0.01	≤1	≤450	≤1.00	≤20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	超标	达标	达标	超标	达标	达标
采样点位	监测时间	监测项目	氟化物 (mg/L)	溶解性总 固体 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	二氯甲烷 (μg/L)	甲苯 (μg/L)	乙腈 (mg/L)	阴离子表 面活性剂 (mg/L)	苯乙烯 (μg/L)
G1	2023.7.12	监测 结果	0.1	629	0.0012	2.5	<0.002	0.007	<1.0	<1.4	<0.04	/	/
G2	2023.7.12		0.2	887	0.0016	2.3	<0.002	0.0013	<1.0	<1.4	<0.04	/	/
G3	2023.7.12		0.3	621	0.0008	2.4	<0.002	0.0014	<1.0	<1.4	<0.04	/	/
G4	2023.7.12		/	/	/	/	/	/	<1.0	<1.4	/	/	/
	2024.5.15		0.122	524	0.001	1.1	<0.002	<0.004	<1.0	<1.4	<0.04	<0.05	<0.6
G5	2023.7.12		/	/	/	/	/	/	<1.0	<1.4	/	/	/
	2024.5.15	0.109	501	0.0004	1.6	<0.002	<0.004	<1.0	<1.4	<0.04	<0.05	<0.6	
G6	2024.5.15	0.164	538	0.0009	1.0	<0.002	<0.004	<1.0	<1.4	<0.04	<0.05	<0.6	
III 类标准			≤1.0	≤1000	≤0.002	≤3.0	≤0.05	≤0.05	≤20	≤700	/	≤0.3	≤20
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	达标	达标

表 5.3-8 地下水埋深检测结果

检测点位	水位 (m)	高程 (m)	水位埋深 (m)	经纬度
地下水水位监测点1 (姚家山)	92.74	95.36	2.62	东经 120°47'58.73" 北纬 29°36'35.43"
地下水水位监测点2 (原漩泽墅村)	38.40	40.06	2.06	东经 120°48'29.55" 北纬 29°37'12.55"
地下水水位监测点3 (东塘村)	31.89	34.00	2.11	东经 120°49'15.48" 北纬 29°36'59.77"
地下水水位监测点4	35.65	37.71	2.06	东经 120°48'09.55" 北纬 29°36'55.09"
地下水水位监测点5	48.91	51.34	2.43	东经 120°48'01.74" 北纬 29°37'04.63"
地下水水位监测点6	88.57	91.19	2.62	东经 120°48'18.51" 北纬 29°36'33.89"
地下水水位监测点7	78.74	81.26	2.52	东经 120°47'44.21" 北纬 29°36'47.44"
地下水水位监测点8	41.31	43.39	2.08	东经 120°48'19.55" 北纬 29°37'14.91"
地下水水位监测点9	46.96	49.29	2.33	东经 120°47'56.09" 北纬 29°37'08.92"
地下水水位监测点10	93.44	96.64	3.20	东经 120°47'33.58" 北纬 29°36'59.34"

### 5.3.3.2 包气带现状调查与评价

为了解本项目所在厂区包气带环境质量现状，本项目环评期间委托浙江蓝扬检测技术有限公司对贝达厂区的包气带情况进行监测，采样时间为 2024 年 5 月 13 日，检测结果见表 5.3-9。根据监测结果，现有厂区包气带未受到污染。

表 5.3-9 现有工程包气带监测结果

监测点位	取样层	监测结果	
		二氯甲烷 (μg/L)	甲苯 (μg/L)
危废仓库旁	0~0.2m	<1.0	<1.4
	0.2~0.6m	<1.0	<1.4
	0.6~1.0m	<1.0	<1.4

### 5.3.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境质量现状，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司在本项目拟建厂区四周及厂区北侧漩泽墅村居住房屋进行了声环境质量现状监测，监测时间为 2024 年 5 月 13-14 日，具体监测结果见表 5.3-10。

根据监测结果，本项目拟建厂区厂界噪声可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准限值。



图 5.3-3 本项目声环境质量监测点位图

表 5.3-10 拟建项目声环境现状监测结果

测点位置	噪声值(dB)		标准值(dB)		达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
S1 厂界东侧外 1 米	56.8	45.8	65	55	达标	达标
	56.5	46.4			达标	达标
S2 厂界南侧外 1 米	56.2	47.1	70	55	达标	达标
	57.2	45.7			达标	达标
S3 厂界西侧外 1 米	56.4	47.5	65	55	达标	达标
	56.2	47.4			达标	达标
S4 厂界北侧外 1 米	56.5	46.9	65	55	达标	达标
	56	45.1			达标	达标
S5 姚家村基站	56.4	44.9	60	50	达标	达标
	55.8	45.4			达标	达标
S6 漩泽墅村最近居民房 1 层	55.5	45.4	60	50	达标	达标
	56.5	45.3			达标	达标
S6 漩泽墅村最近居民房 3 层	55.4	44.7	60	50	达标	达标
	55.9	43.6			达标	达标

### 5.3.5 土壤环境质量现状评价

为了解项目所在区域的土壤质量现状情况，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测技术有限公司对厂区周围土壤的环境质量现状进行了补充采样监测，具体如下：

(1) 监测点位：本项目设 11 个监测点位，具体见图 5.3-4 和图 5.3-5。

厂区内：

2 个表层样：1#拟建办公楼、2#拟建研发中心

5 个柱状样：3#拟建甲类车间 3、4#拟建溶剂回收车间、5#拟建危废仓库、6#拟建储罐区、7#拟建污水处理站

厂区外：

4 个表层样：8#张墅村、9#姚家山、10#厂区外北侧现状农用地、11#厂区外东北侧林地

(2) 监测项目：

1#~9#点位：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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、二噁英、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、氟化物；

10#点位：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、二氯甲烷、甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、氟化物；

11#点位：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、二氯甲烷、甲苯、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、氟化物。

理化性质：pH、阳离子交换量、氧化还原点位、饱和导水率、土壤容重、土粒密度、土壤渗透率、孔隙度等；

(3) 监测时间和频次：

监测点位	监测因子	监测时间	监测频次
1#~9#	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；半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、二噁英、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、氟化物	2024 年 5 月 13 日	采样 一次
10#	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、氟化物 二氯甲烷、甲苯	2023 年 7 月 10 日	
11#	镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、pH、二氯甲烷、甲苯 石油烃（C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub> ）、氟化物	2024 年 7 月 16 日	

(4) 监测结果：土壤环境现状监测统计结果见表 5.3-11~5.3-15。



由此可知：监测期间，1#~7#各建设用地土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)非敏感用地风险评估筛选值，8#、9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)敏感用地风险评估筛选值，10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中的风险筛选值。

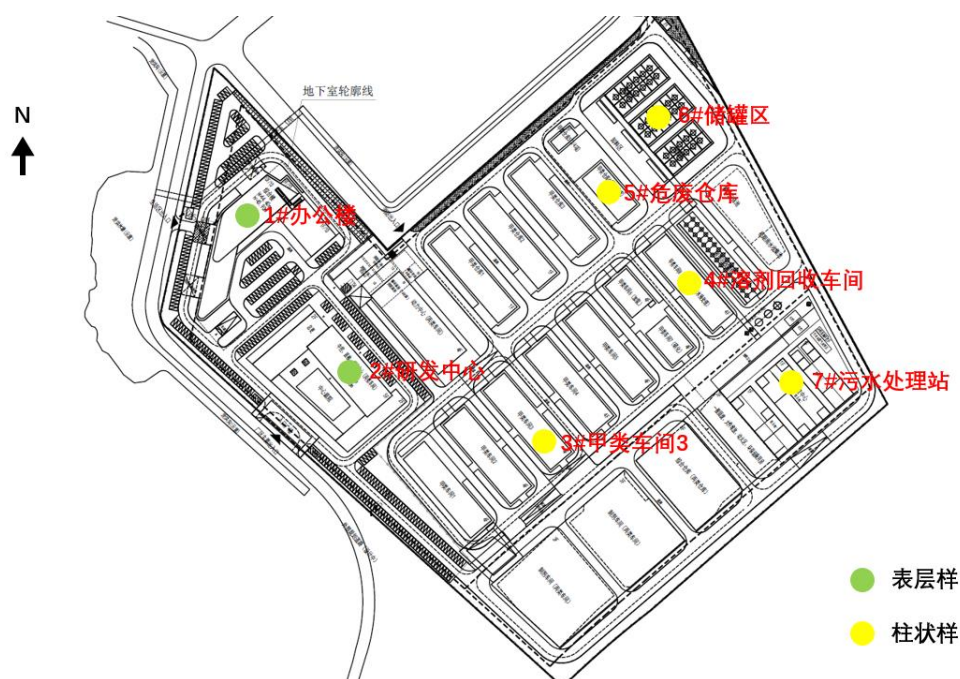


图 5.3-4 本项目厂区内土壤监测点位图





图 5.3-5 本项目厂区外土壤监测点位图

表 5.3-11 本项目土壤理化性质调查表

采样点位/测点编号	3#柱状样		
	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
取样深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
采样日期	2024.05.13		
样品性状	粉土、黄褐色、干、无 气味	粉土、黄褐色、干、无 气味	粉土、黄褐色、潮、无 气味
阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	13.5	14.1	15.6
容重 (g/cm <sup>3</sup> )	1.31	1.37	1.35
渗滤系数 (mm/min)	0.25	0.14	0.23
总孔隙 (%)	37.3	50.2	43.2
氧化还原电位 (mV)	ORP1: 321 ORP2: 303	ORP1: 298 ORP2: 272	ORP1: 299 ORP2: 268

表 5.3-12 土体构型（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片
5#		



表 5.3-14 土壤质量现状监测结果一览表 (三)

检测因子	单位	检测结果	风险筛选值 (其他)	达标 情况	检测结果	风险筛选值 (其他)	达标 情况
		10#			11#		
采样深度	m	0-0.2			0-0.2		
pH 值	无量纲	8.86	属于 pH>7.5 范畴	/	6.92	属于 6.5<pH≤7.5 范畴	/
镉	mg/kg	0.06	0.6 (其他)	达标	0.01	0.3 (其他)	达标
总汞	mg/kg	1.86	3.4 (其他)	达标	0.408	2.4 (其他)	达标
总砷	mg/kg	2.51	25 (其他)	达标	8.92	30 (其他)	达标
铅	mg/kg	12.1	170 (其他)	达标	19.8	120 (其他)	达标
铬	mg/kg	106	250 (其他)	达标	70	200 (其他)	达标
铜	mg/kg	16	100 (其他)	达标	22	100 (其他)	达标
镍	mg/kg	30	100	达标	37	100	达标
锌	mg/kg	76	250	达标	68	250	达标
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 <sup>-3</sup>	/	/	<1.5×10 <sup>-3</sup>	/	/
甲苯	mg/kg	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/	<1.3×10 <sup>-3</sup>	/	/
总氟化物	mg/kg	360	/	/	390	/	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	9	/	/	16	/	/

### 5.3.6 小结

(1)根据绍兴市生态环境局公布的《绍兴市 2022 年环境质量状况公报》，嵊州市 2022 年环境空气质量达到国家二级标准要求，属于达标区。

(2) 由监测可知，各监测点甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈、异丙醇、三乙胺、DMF、THF、甲醇、氨、HCl 小时浓度（或一次值）监测值，甲醇、HCl 和二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求，本项目所在地环境空气质量较好。

(3) 根据《绍兴市 2022 年环境状况公报》，曹娥江水系水质状况均为优，总体水质保持稳定；其 24 个市控及以上监测断面中，I类水质断面 2 个，II类水质断面 19 个，III类水质断面 3 个；无劣V类水质断面，均满足水域功能要求。与上年相比，I~III类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平，总体水质保持稳定。

(4)区域地表水中曹娥江屠家埭断面水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求；张墅水库水质监测数据中除总磷外均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求，总磷现状水质为 IV 类，该水库主要功能为农业灌溉，总磷未能达到 III 类水质标准主要原因可能是农业面源、点源排放含磷污染物所致。

(5) 根据监测结果可得，项目拟建地地下水水质各指标中除 1#点位锰为 IV 类、2#点位锰及总硬度 IV 类外，其余各点位水质指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 III 类水质标准。分

析原因主要是 1#、2#点位地下水锰浓度较高可能是点位所在区域土壤中含锰量较高，导致地下水中锰浓度升高；2#点位总硬度较高可能是点位所在区域地下水中钙、镁离子浓度较高所致。

(5)根据监测结果，本项目拟建厂区厂界及漩泽墅村、姚家山基站噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准限值。

(6) 监测期间，1#~7#各建设用地土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准，氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)非敏感用地风险评估筛选值，8#、9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准，氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)敏感用地风险评估筛选值，10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB 15618-2018)中的风险筛选值。

## 5.4 周围污染源调查

本评价选取同类企业进行概况汇总，具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周围企业概况汇总

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO <sub>2</sub> t/a	NO <sub>x</sub> t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
1	浙江康牧药业有限公司	氟苯尼考 200t/a、烟酸诺氟沙星 100t/a、联产氟化钠 23.33t/a、联产 N,N-二乙基-2,3,3,3-四氟丙酰胺 102.17t/a、副产甘油 200.88t/a	3.979	1.99	0.20	粉尘、甲醇、二氯甲烷、乙醇、HF、乙酸、二氯乙酸、甲酸、甲醛、丙三醇、N,N-二乙基-2,3,3,3-四氟丙酰胺、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、氨、油烟废气	6.363	1.080	7.560	0.311	466.84	12.30	0
2	浙江昂利康制药股份有限公司	胶囊 4.18t/a、制剂 1517.92t/a、头孢拉定 1400t/a、头孢氨苄 1000t/a、头孢克洛 100t/a、头孢克肟 100t/a、苯甘氨酸甲酯硫酸盐 2000t/a、无菌粉 600t/a、多索茶碱 5t/a、氢氧化钾 20t/a、苯磺酸左旋氨氯地平 3t/a、哌拉西林钠 120t/a、他唑巴坦钠 25t/a、各类回收溶剂 1971.8t/a 等	18.466	9.23	0.93	粉尘、HCl、二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙醇、甲苯、乙酸乙酯、四氢呋喃、正己烷、乙腈、NH <sub>3</sub> 、DMF、NO <sub>x</sub> 、特戊酸、乙酰乙酸甲酯、四甲基胍、硫酸雾、DMSO、甲硫醚、乙酸丁酯、三乙胺、异辛酸、二氧化硫、油烟废气	19.69	3.96	27.72	0.0485	1713.52	223.15	16
3	浙江长鸿生物材料有限公司	生物降解聚酯 PBAT 300000t/a	15.20	7.60	0.67	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、THF、VOCs、H <sub>2</sub> S、NH <sub>3</sub>	20.27	8.67	29.52	8.31	155.5	4803	0
4	浙江来益生物技术有限公司	胺化物 70t/a、偶氮二甲酸二苯酯 100t/a、二甲氧基二氢呋喃	14.083	7.04	0.71	HCl、醋酸、氯气、二氯甲烷、乙醇、二正丁胺、甲	8.352	1.491	10.080	0	914.78	110.2	60

序号	企业名称	实际生产产品名称 (设计能力)	废水排放量			废气排放量					固废产生量		
			废水量 万 t/a	COD t/a	氨氮 t/a	污染因子	VOCs t/a	SO <sub>2</sub> t/a	NO <sub>x</sub> t/a	粉尘 t/a	危险固废 t/a	一般固废 t/a	待鉴定 t/a
		100t/a、本苄醇 200t/a、氨磺必利 50t/a、间苯三酚系列 225t/a、琥珀酸去甲文 拉法辛 20t/a、中间体 VL-3 37.5t/a、盐酸依 匹斯汀 5t/a、氟卡尼乙 酸盐 20t/a、盐酸格拉 司琼 5t/a、盐酸帕唑帕 尼 5t/a、达沙替尼 2t/a、盐酸伊立替康 0.5t/a、中间体 SN38 1t/a、多西他赛 0.5t/a、甲氨蝶呤 3t/a、副产/联产醋酸 230t/a、副产二氯甲烷 476.8t/a、副产 95%乙 醇 392.9t/a、副产盐酸 188t/a、副产醇基燃料 376.91t/a、氯化钾 600t/a				苯、甲醇、甲醛、 正庚烷、呋喃、二 甲氧基二氢呋喃、 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、丙 酮、异丙醇、三乙 胺、丙醇、氯甲酸 丙酯、偏三甲苯、 碳酸二甲酯、正己 烷、甲酸、叔丁 醇、十二硫醇、正 十二烷基甲基硫 醚、三氯氧磷、 DMSO、THF、三 氯甲烷、乙酸乙 酯、DMF、乙腈、 二甲胺、正丁醇、 吡啶、氟化氢、三 溴丙酮、氨气、氯 化亚砷、其他 VOC <sub>s</sub>							

## 6 环境影响评价

### 6.1 环境空气影响预测评价

#### 6.1.1 评价因子与等级的确定

本项目排放的大气污染物有 VOCs、NH<sub>3</sub>、HCl 等，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的下风向轴线浓度，并计算相应浓度占标率，估算结果见表 6.1-2。

表 6.1-1 本次估算模型选用参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	72.87 万人
最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-10.1
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
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	不小于 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 6.1-2 大气污染物估算模式预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m <sup>3</sup> )	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级	
有组织	RTO 排放口	异丙醇	0.0873	40	600	0.01	0	三级
		DMF	0.1642	40	200	0.08	0	三级
		乙腈	0.3525	40	243	0.15	0	三级
		三乙胺	0.0787	40	140	0.06	0	三级
		甲醇	0.8880	40	3000	0.03	0	三级
		甲苯	0.5578	40	200	0.28	0	三级
		乙醇	0.0171	40	5000	0.0003	0	三级
		1,4-二氧六环	0.7220	40	1659	0.04	0	三级
		三氯甲烷	0.6553	40	619	0.11	0	三级
		乙酸乙酯	0.9171	40	100	0.92	0	三级
	NH <sub>3</sub>	0.0941	40	200	0.05	0	三级	
	NMHC	4.7974	40	2000	0.24	0	三级	
	含氢废气排放口	二氯甲烷	0.1396	20	619	0.02	0	三级
质检废气排放口	NMHC	1.7898	76	2000	0.09	0	三级	
无组织	生产车间	异丙醇	17.7290	26	600	2.95	0	二级
		DMF	55.2425	26	200	27.62	71.99	一级
		乙腈	35.5436	26	243	14.63	56.39	一级
		三乙胺	18.1572	26	140	12.97	52.15	一级
		甲醇	52.5018	26	3000	1.75	0	二级



	甲苯	22.6109	26	200	11.31	41.01	一级
	乙醇	0.0856	26	5000	0.00	0	三级
	1,4-二氧六环	44.1940	26	1659	2.66	0	二级
	二氯甲烷	25.3516	26	619	4.10	0	二级
	乙酸乙酯	32.8029	26	100	32.80	74.77	一级
	HCl	14.3031	26	50	28.61	72.6	一级
	NMHC	220.5420	26	2000	11.03	38.11	一级

由估算结果可知，本次大气环境评价等级为一级，预测因子选取为异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH<sub>3</sub>、HCl、NMHC。评价范围以贝达公司拟建厂区为中心，5km 为边长的矩形范围。

## 6.1.2 环境空气影响预测

### 6.1.2.1 常规气象资料调查与分析

本环评报告收集嵊州气象站 2022 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 次)地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

常规气象资料分析内容见表 6.1-3~表 6.1-7、图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-3 年平均温度月变化表

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(°C)	6.4	5.3	14.4	17.8	20.0	25.9	31.2	31.0	24.1	18.3	16.1	5.7

表 6.1-4 年平均风速月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.8	1.7	1.9	1.7	1.4	1.4	1.4	1.6	2.0	2.1	1.7	1.8

表 6.1-5 季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.3	1.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6
夏季	1.3	1.1	1.2	1.1	1.1	1.0	0.9	1.0	1.2	1.3	1.5	1.7
秋季	1.7	1.6	1.6	1.7	1.6	1.5	1.4	1.5	1.8	2.0	2.1	2.1
冬季	1.5	1.4	1.4	1.5	1.4	1.5	1.5	1.5	1.6	1.7	1.8	2.0
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.8	1.9	2.0	2.0	2.1	2.3	2.2	2.0	1.9	1.6	1.5	1.5
夏季	2.0	2.0	2.1	2.2	2.2	2.1	1.8	1.6	1.5	1.3	1.2	1.1
秋季	2.3	2.3	2.4	2.5	2.5	2.4	2.2	1.9	1.7	1.5	1.5	1.6
冬季	2.1	2.1	2.2	2.2	2.2	2.2	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.4

表 6.1-6 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	13.4	33.1	7.0	3.0	1.5	2.2	2.0	2.2	1.1	1.1	3.6	6.0	1.1	1.5	1.2	1.2	19.0
二月	17.7	29.0	10.3	2.2	1.5	1.3	1.5	1.9	1.8	1.5	4.5	4.2	1.9	0.7	1.2	2.1	16.7
三月	8.1	20.0	8.1	2.4	3.6	4.7	4.3	4.8	8.5	4.3	4.6	9.9	3.0	1.2	0.8	1.9	9.8
四月	9.7	20.8	6.8	3.2	1.9	4.3	5.1	3.6	5.7	6.4	5.3	7.6	1.9	1.5	0.7	2.4	12.9
五月	3.0	15.9	7.0	3.0	3.2	7.1	6.6	3.4	5.5	5.4	5.2	8.7	4.6	1.7	1.3	0.7	17.7
六月	1.1	4.4	3.1	1.0	2.5	4.0	4.0	6.1	11.1	13.3	9.3	10.3	5.1	1.1	0.8	0.8	21.8
七月	2.6	6.2	3.4	1.7	2.8	6.0	5.0	3.8	4.3	5.2	11.0	13.2	6.9	2.7	1.9	1.5	21.9
八月	3.5	8.2	3.1	2.6	3.8	7.5	7.0	8.5	9.7	7.9	6.0	11.0	4.4	2.0	1.3	0.8	12.6
九月	13.9	29.9	6.7	1.1	1.4	2.1	1.5	0.6	1.9	1.8	5.4	7.5	3.8	2.2	2.8	4.3	13.2
十月	13.3	37.8	7.4	1.1	2.0	1.7	1.9	1.9	2.6	2.0	3.5	4.7	3.2	1.2	1.1	1.3	13.3
十一月	10.6	28.2	6.0	1.8	2.1	2.9	3.1	2.4	2.5	2.5	4.7	8.1	2.2	1.4	1.0	1.7	19.0
十二月	17.5	28.1	5.9	1.6	1.5	0.7	0.5	0.8	1.3	1.1	2.6	6.9	2.4	1.9	1.7	5.2	20.3

表 6.1-7 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	6.9	18.9	7.3	2.9	2.9	5.4	5.3	3.9	6.6	5.3	5.0	8.8	3.2	1.5	1.0	1.6	13.5
夏季	2.4	6.3	3.2	1.8	3.0	5.9	5.3	6.1	8.3	8.8	8.8	11.5	5.5	1.9	1.4	1.0	18.8
秋季	12.6	32.0	6.7	1.3	1.8	2.2	2.2	1.6	2.3	2.1	4.5	6.7	3.1	1.6	1.6	2.4	15.2
冬季	16.2	30.1	7.6	2.3	1.5	1.4	1.3	1.6	1.4	1.2	3.5	5.7	1.8	1.4	1.4	2.9	18.7
年平均	9.5	21.7	6.2	2.1	2.3	3.7	3.6	3.3	4.7	4.4	5.5	8.2	3.4	1.6	1.3	2.0	16.5

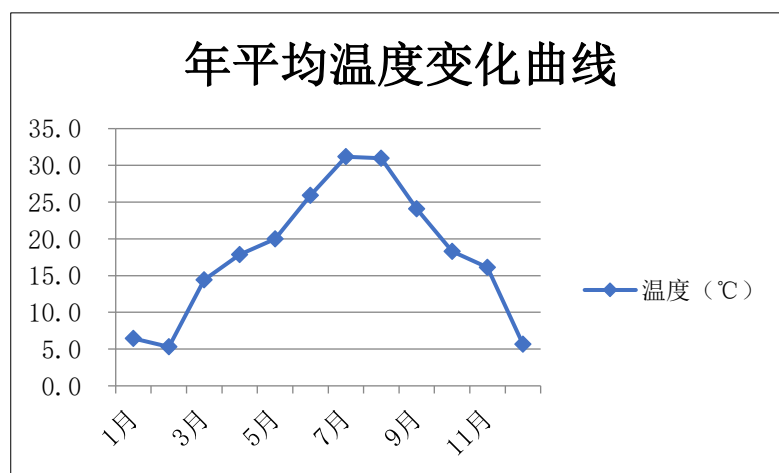


图 6.1-1 年平均温度月变化曲线

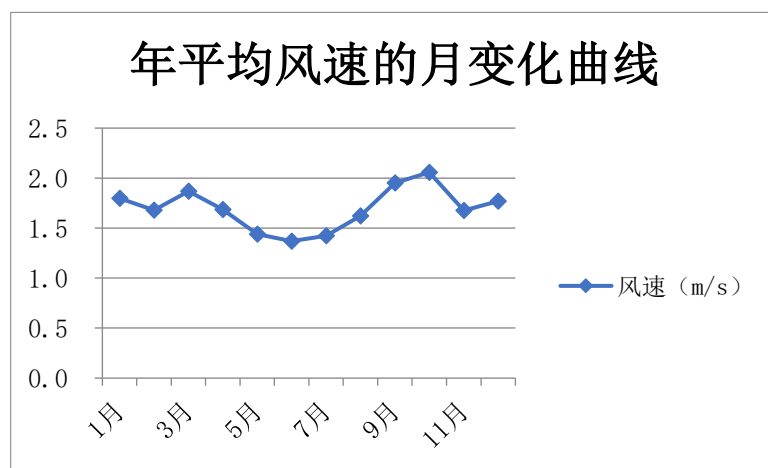


图 6.1-2 年平均风速月变化曲线

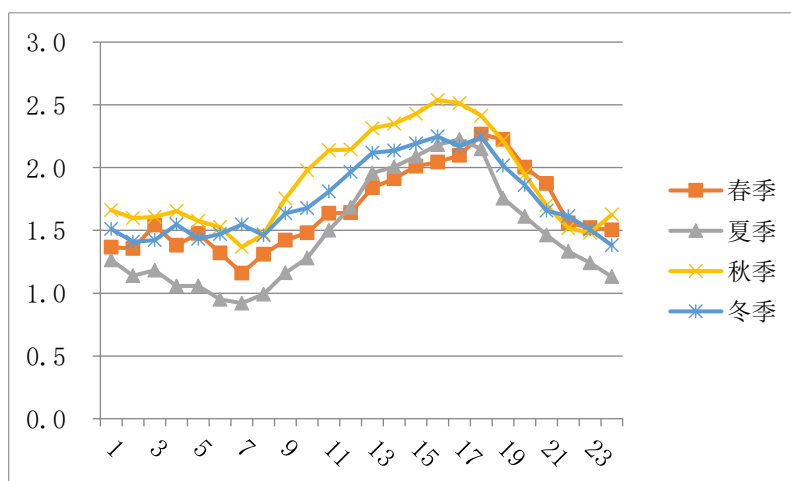


图 6.1-3 季小时平均风速的日变化曲线

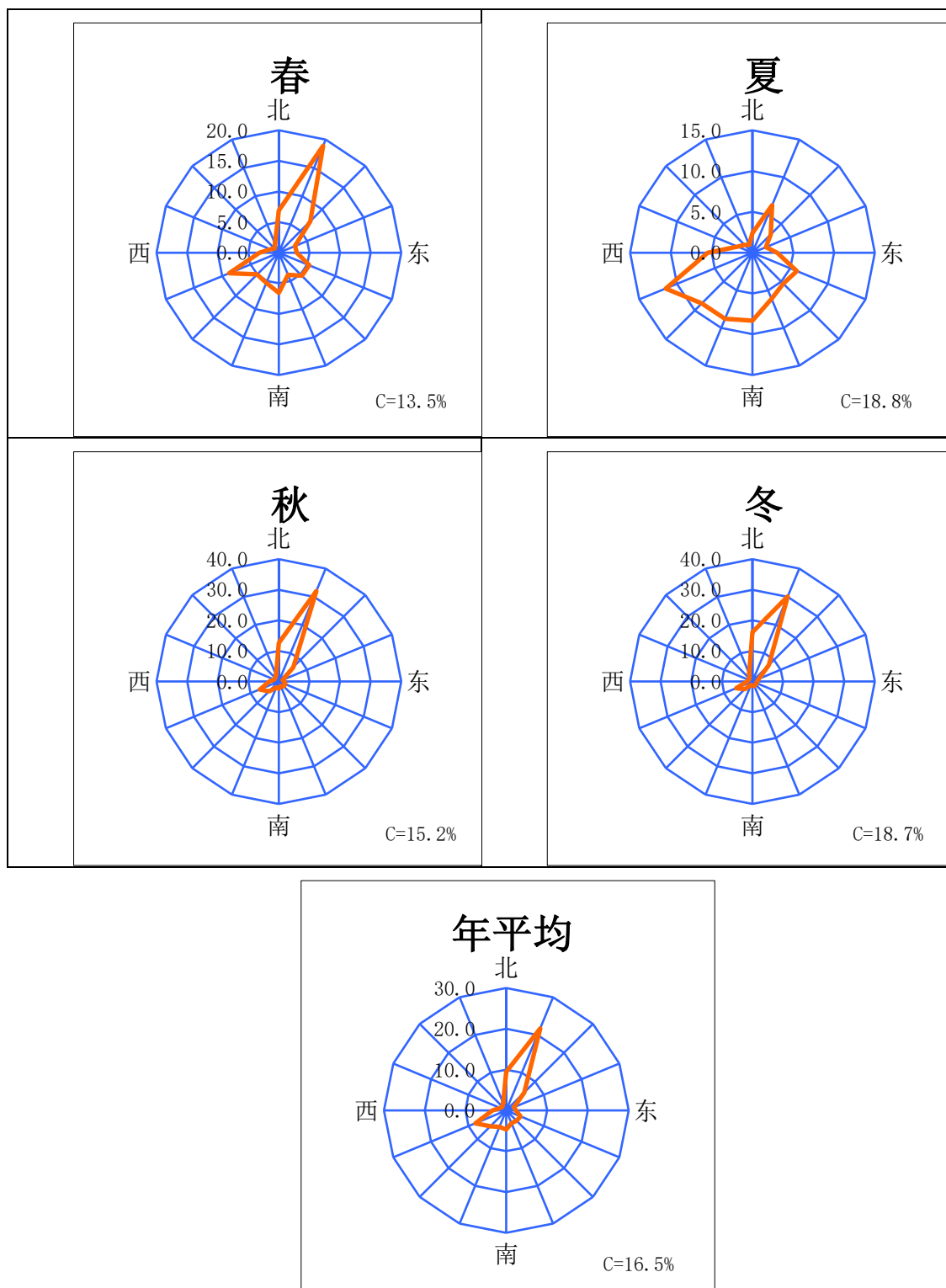


图 6.1-4 年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

### 6.1.2.2 预测模式及参数

本报告大气环境影响预测采用 EPA 推荐的第二代法规模式-AERMOD 大气预测软件，模式系统包括 AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和 AERMAP(地形数据预处理器)。

气象数据采用嵊州市气象站 2022 年的原始资料，全年逐日一天 4 次的风向、风速、气温资料和一天 3 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的资料。

地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

### 6.1.3 预测源强及情景组合

#### (1) 预测因子与计算源强

本项目废气排放源强见表 6.1-8 表 6.1-12。

表 6.1-8 正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m <sup>3</sup> /s)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
1	RTO 排气筒	287667.3	3278057.9	44.23	35	0.8	5.13	50	7200	异丙醇	0.0014
										DMF	0.0027
										三乙胺	0.0013
										乙腈	0.0057
										甲醇	0.0144
										甲苯	0.0091
										1, 4-二氧六环	0.0117
										二氯甲烷	0.0106
										乙酸乙酯	0.0149
	氨	0.0015									
	NMHC	0.0779									
2	含氢废气排放口	287502.1	3278044.4	43.72	24	0.03	0.01	25	7200	二氯甲烷	0.0005
3	质检废气排放口	287278.1	3278099.9	42.95	24	2	52.78	25	7200	NMHC	0.0264

表 6.1-9 正常工况下无组织污染源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)								
1	车间 5	287472.5	3278096.6	39.02	75	20	135	6	7200	异丙醇	0.0058
										DMF	0.0179
										乙腈	0.0115
										三乙胺	0.0059
										甲醇	0.0170

编号	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)							甲苯	0.0073
										1, 4-二氧六环	0.0143
										二氯甲烷	0.0082
										乙酸乙酯	0.0106
										HCl	0.0046
										NMHC	0.0715

表 6.1-10 非正常工况下有组织污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m³/s)	烟气出口温度 (°C)	年排放小时数 (h)	评价因子源强(g/s)	
1	RTO 排气筒	287667.3	3278057.9	44.23	35	0.8	5.13	25	7200	异丙醇	0.1425
										DMF	0.2656
										乙腈	0.5731
										三乙胺	0.1289
										甲醇	1.4406
										甲苯	0.4533
										1, 4-二氧六环	1.1733
										二氯甲烷	1.0631
										乙酸乙酯	0.7444
										氨	0.0383
NMHC	5.0289										

表 6.1-11 在建项目有组织污染源参数一览表

项目	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m <sup>3</sup> /s)	烟气出口温度 (°C)	评价因子源强(g/s)	
贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目	RTO 排气筒	287667.3	3278057.9	44.23	35	0.8	5.13	50	异丙醇	0.0378
									乙酸乙酯	0.1288
									二氯甲烷	0.0297
									乙腈	0.0023
									氨	0.0008
									甲醇	0.0592
									HCl	0.0058
	废液焚烧炉	287663.6	3278066.9	43.78	35	0.6	3.33	70	氨	0.0083
								HCl	0.0667	
浙江来益生物技术有限公司年产 200 吨本苋醇等产品技改项目	RTO	288716.7	3278660.3	24.48	20	1.2	4.17	60	异丙醇	0.0611
									乙酸乙酯	0.0293
									二氯甲烷	0.0941
									乙腈	0.0213
									甲醇	0.0659
									甲苯	0.0244
									DMF	0.0038
									三乙胺	0.0015
									NH <sub>3</sub>	0.0004
									NMHC (正己烷)	0.0349
HCl	0.0093									
	RTO 排气筒	289841.2	3280246.7	14.67	25	0.6	1.67	40	异丙醇	0.0117



项目	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m <sup>3</sup> /s)	烟气出口温度 (°C)	评价因子源强(g/s)	
嵊州市城溪生物科技 有限公司年产 150 吨 β-胡萝卜 素、100 吨斑蝥黄 改扩建项目									甲苯	0.0194
									甲醇	0.0414
									乙酸乙酯	0.0278
									二氯甲烷	0.0575
浙江昂利康制药股 份有限公司年产 5 吨多索茶碱、20 吨 氢氧化钾等项目	RTO 排气筒 2	289464.8	3279990.7	16.80	25	1.2	8.33	40	乙酸乙酯	0.0568
									三乙胺	0.0072
									二氯甲烷	0.0755
浙江昂利康制药股 份有限公司年产 8000 吨阿莫西林、 2000 吨氨苄西林建 设项目	RTO 排气筒 2	289464.8	3279990.7	16.80	25	1.2	8.33	40	甲醇	0.0047
	废气集中处理装 置排放口	289250.3	3279963	18.66	25	0.4	1.94	25	甲醇	0.0122
									氨	0.0013
污水处理站低浓 废气排放口	289518.3	3279963	15.94	15	0.2	1.68	25	甲醇	0.0047	
浙江长鸿生物材料 有限公司 PBAT 生 物降解黑色母粒技 术改造项目	DA001	288282.02	3278271.43	38.45	45	1.6	29.62	80	NMHC	0.438
									氨	0.067
浙江新中港清洁能 源股份有限公司 80000Nm <sup>3</sup> /h 空压 机项目	5#烟囱	290578.27	3279645.40	23	100	3.6	8.47m/s	55	氨	0.0444

项目	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	排气筒海拔 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口速率 (m <sup>3</sup> /s)	烟气出口温度 (°C)	评价因子源强(g/s)	
浙江长鸿生物材料有限公司年产 60 万吨 PBAT 建设项目（一期）（第二阶段）	热媒炉废气排气筒	289322.70	3278475.16	28	30	3.5	11.7m/s	95	NMHC	0.3064

表 6.1-12 在建项目无组织污染源参数一览表

项目	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高度 (m)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)							
贝达药业(嵊州)创新药产业化基地项目	车间 1	287349	3277998.9	43.73	75.5	22	135	6	异丙醇	0.0096
									乙酸乙酯	0.0033
									甲醇	0.0044
	车间 4	287435.9	3278066.1	40.72	75	20	135	12	异丙醇	0.0048
									乙酸乙酯	0.0258
									甲醇	0.0143
									二氯甲烷	0.0113
									乙腈	0.0043
									1,4-二氧六环	0.0056
	HCl	0.00001								
	车间 5	287472.5	3278096.6	39.02	75	20	135	6	异丙醇	0.0093
									乙酸乙酯	0.0172
浙江来益生物技术有限公司年产 200 吨本苄醇等产品技改项目	102 车间	288740.8	3278895.3	25.43	75.4	15.2	115	4	异丙醇	0.0284
									二氯甲烷	0.0178
									三乙胺	0.0009

项目	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高 度 (m)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)						甲醇	0.0344
									HCl	0.0013
	202 车间	288755.5	3278819.9	25.09	32	15	115	8	异丙醇	0.0127
									二氯甲烷	0.0131
									甲苯	0.0074
									NMHC (正己烷)	0.0065
	3#车间	288698.9	3278805.9	26.05	78.3	15.3	115	4	二氯甲烷	0.0088
									甲苯	0.0048
									乙酸乙酯	0.0077
									NMHC (正己烷)	0.0063
									HCl	0.0036
	5#车间	288685	3278779.3	26.07	72	16	115	8	异丙醇	0.0004
									二氯甲烷	0.0084
乙酸乙酯									0.0083	
乙腈									0.0076	
甲醇									0.0144	
THF									0.0063	
DMF									0.0049	
NH <sub>3</sub>									0.0008	
NMHC (正己烷)	0.00625									

项目	名称	面源起始点		海拔 (m)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	与正北夹角 (°)	初始排放高 度 (m)	评价因子源强(g/s)	
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)						HCl	0.0063
、嵊州市城溪生物科技有 限公司年产 150 吨 β-胡萝卜 素、100 吨斑蝥黄改扩建项目	甲类车间	289748.6	3280245.6	15.66	18	69	80	10	异丙醇	0.0061
									甲苯	0.0094
									甲醇	0.0211
									乙酸乙酯	0.0097
									二氯甲烷	0.0094
浙江昂利康制药股份有限公 司年产 5 吨多索茶碱、20 吨 氢氧化钾等项目	202 车间	289537.3	3280088.4	16.46	88	20.85	85	10	乙酸乙酯	0.0253
									二氯甲烷	0.015
									三乙胺	0.0072
浙江昂利康制药股份有限公 司年产 8000 吨阿莫西林、 2000 吨氨苄西林建设项目	生产车间	289212.5	3279974.4	19.93	19	96.6	90	10	甲醇	0.0039
	污水处理站	289503.7	3279946.9	16.00	40	16	87.1	4	甲醇	0.0033
浙江长鸿生物材料有限公司 PBAT 生物降解黑色母粒技术 改造项目	挤出线	288451.94	3278482.49	25	70	55	60	5	NMHC	0.034
	生产线	288419.17	3278530.87	25	70	55	50	1	NMHC	0.0023
	罐区	288477.31	3278582.12	25	65	55	50	1	NMHC	0.0004
浙江长鸿生物材料有限公司 年产 60 万吨 PBAT 建设项目 (一期) (第二阶段)	酯化车间密封点泄漏废气	288376.89	3278325.09	28	64	47	50	15	NMHC	0.1042

(2) 预测内容

本项目的预测内容见表 6.1-13。

表 6.1-13 本项目预测内容一览表

序号	污染源类别	预测因子	计算点	评价内容
1	新增污染源 (正常排放)	异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、HCl、NMHC	短期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、 拟建项目相关污染源 (正常排放)	异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、HCl、NMHC	短期浓度	短期浓度达标情况
3	新增污染源 (非正常排放)	异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、NMHC	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
4	新增污染源 (正常排放)	异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH <sub>3</sub> 、HCl、NMHC	短期浓度	大气环境保护距离

(3) 评价范围主要敏感点

本项目大气评价范围内环境保护目标具体见表 2.6-1。

6.1.4 大气环境影响预测结果分析

1、地面最大浓度占标率

表 6.1-14 分别给出了不同预测时段本项目排放的异丙醇、DMF、三乙胺、乙腈、甲醇、甲苯、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、NH<sub>3</sub>、HCl、NMHC 的预测浓度贡献值。根据预测结果，正常工况下，项目实施后各污染物排放贡献浓度均可满足相应环境标准。

表 6.1-14 评价区内各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
异丙醇	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	1.522	22030301	0.25	达标
	白沙地村		0.381	22041708	0.06	达标
	戴望村		0.695	22111108	0.12	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.406	22020709	0.07	达标
	东塘村		1.287	22040707	0.21	达标
	周家湾村		0.514	22041007	0.09	达标
	里坂村		0.526	22011909	0.09	达标
	大湾村		0.180	22052407	0.03	达标
	严坑村		0.386	22011909	0.06	达标
	何家村		0.528	22100307	0.09	达标
艇湖社区	0.874	22040707	0.15	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	新大洋村		0.122	22010203	0.02	达标
	钱塘村		0.171	22011809	0.03	达标
	荷花坪社区		0.658	22011801	0.11	达标
	城北小学		0.811	22022109	0.14	达标
	北郊社区		0.635	22022109	0.11	达标
	东圃社区		0.520	22022109	0.09	达标
	东圃小学		0.273	22011801	0.05	达标
	越秀社区		0.413	22011801	0.07	达标
	嵊州市初级中学		0.381	22020508	0.06	达标
	新北社区		0.439	22011019	0.07	达标
	城隍坊社区		0.388	22032803	0.06	达标
	工农社区		0.374	22120816	0.06	达标
	相公殿社区		0.277	22120703	0.05	达标
	虎居动物园		1.499	22040502	0.25	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		13.395	22120716	2.23	达标
DMF	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	4.742	22030301	2.37	达标
	白沙地村		1.177	22041708	0.59	达标
	戴望村		2.154	22111108	1.08	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.254	22020709	0.63	达标
	东塘村		4.011	22040707	2.01	达标
	周家湾村		1.582	22041007	0.79	达标
	里坂村		1.631	22011909	0.82	达标
	大湾村		0.550	22052407	0.28	达标
	严坑村		1.193	22011909	0.60	达标
	何家村		1.644	22100307	0.82	达标
	艇湖社区		2.723	22040707	1.36	达标
	新大洋村		0.322	22061707	0.16	达标
	钱塘村		0.523	22011809	0.26	达标
	荷花坪社区		2.051	22011801	1.03	达标
	城北小学		2.528	22022109	1.26	达标
	北郊社区		1.978	22022109	0.99	达标
	东圃社区		1.619	22022109	0.81	达标
	东圃小学		0.851	22011801	0.43	达标
	越秀社区		1.286	22011801	0.64	达标
	嵊州市初级中学		1.186	22020508	0.59	达标
	新北社区		1.368	22011019	0.68	达标
	城隍坊社区		1.208	22032803	0.60	达标
	工农社区		1.166	22120816	0.58	达标
相公殿社区	0.863	22120703	0.43	达标		
虎居动物园	4.669	22040502	2.33	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		41.737	22120716	20.87	达标
三乙胺	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	1.559	22030301	1.11	达标
	白沙地村		0.389	22041708	0.28	达标
	戴望村		0.711	22111108	0.51	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.416	22020709	0.30	达标
	东塘村		1.318	22040707	0.94	达标
	周家湾村		0.525	22041007	0.37	达标
	里坂村		0.538	22011909	0.38	达标
	大湾村		0.184	22052407	0.13	达标
	严坑村		0.394	22011909	0.28	达标
	何家村		0.540	22100307	0.39	达标
	艇湖社区		0.895	22040707	0.64	达标
	新大洋村		0.115	22010203	0.08	达标
	钱塘村		0.174	22011809	0.12	达标
	荷花坪社区		0.674	22011801	0.48	达标
	城北小学		0.831	22022109	0.59	达标
	北郊社区		0.650	22022109	0.46	达标
	东圃社区		0.532	22022109	0.38	达标
	东圃小学		0.280	22011801	0.20	达标
	越秀社区		0.423	22011801	0.30	达标
	嵊州市初级中学		0.390	22020508	0.28	达标
	新北社区		0.449	22011019	0.32	达标
	城隍坊社区		0.397	22032803	0.28	达标
	工农社区		0.383	22120816	0.27	达标
相公殿社区	0.284	22120703	0.20	达标		
虎居动物园	1.535	22040502	1.10	达标		
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		13.718	22120716	9.80	达标
乙腈	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	3.051	22030301	1.26	达标
	白沙地村		0.779	22041708	0.32	达标
	戴望村		1.411	22111108	0.58	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.835	22020709	0.34	达标
	东塘村		2.580	22040707	1.06	达标
	周家湾村		1.061	22041007	0.44	达标
	里坂村		1.071	22011909	0.44	达标
	大湾村		0.382	22092807	0.16	达标
	严坑村		0.788	22011909	0.32	达标
	何家村		1.058	22100307	0.44	达标
	艇湖社区		1.752	22040707	0.72	达标
	新大洋村		0.417	22010203	0.17	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	钱塘村		0.359	22011809	0.15	达标
	荷花坪社区		1.320	22011801	0.54	达标
	城北小学		1.626	22022109	0.67	达标
	北郊社区		1.273	22022109	0.52	达标
	东圃社区		1.042	22022109	0.43	达标
	东圃小学		0.547	22011801	0.23	达标
	越秀社区		0.827	22011801	0.34	达标
	嵊州市初级中学		0.763	22020508	0.31	达标
	新北社区		0.880	22011019	0.36	达标
	城隍坊社区		0.777	22032803	0.32	达标
	工农社区		0.750	22120816	0.31	达标
	相公殿社区		0.555	22120703	0.23	达标
	虎居动物园		3.004	22040502	1.24	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		26.854	22120716	11.05	达标
	甲醇		张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	4.507	22030301
白沙地村		1.182	22041708		0.04	达标
戴望村		2.121	22111108		0.07	达标
嵊州越剧艺术学校		1.633	22022201		0.05	达标
东塘村		3.812	22040707		0.13	达标
周家湾村		1.632	22041007		0.05	达标
里坂村		1.615	22011909		0.05	达标
大湾村		0.842	22092807		0.03	达标
严坑村		1.193	22011909		0.04	达标
何家村		1.562	22100307		0.05	达标
艇湖社区		2.587	22040707		0.09	达标
新大洋村		0.974	22010203		0.03	达标
钱塘村		0.565	22011809		0.02	达标
荷花坪社区		1.949	22011801		0.06	达标
城北小学		2.402	22022109		0.08	达标
北郊社区		1.880	22022109		0.06	达标
东圃社区		1.539	22022109		0.05	达标
东圃小学		0.809	22011801		0.03	达标
越秀社区		1.222	22011801		0.04	达标
嵊州市初级中学		1.127	22020508		0.04	达标
新北社区		1.300	22011019		0.04	达标
城隍坊社区		1.148	22032803		0.04	达标
工农社区		1.108	22120816		0.04	达标
相公殿社区		0.820	22120703		0.03	达标
虎居动物园		4.438	22040502		0.15	达标
区域最大落地浓度	39.666	22120716	1.32	达标		



污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	(287668.3, 3278082)					
甲醇	张墅村(漩泽墅村)	24 小时 平均	0.334	22081224	0.03	达标
	白沙地村		0.106	22102524	0.01	达标
	戴望村		0.479	22120124	0.05	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.137	22121724	0.01	达标
	东塘村		0.392	22010124	0.04	达标
	周家湾村		0.251	22122024	0.03	达标
	里坂村		0.104	22112524	0.01	达标
	大湾村		0.038	22092824	0.004	达标
	严坑村		0.060	22112524	0.01	达标
	何家村		0.113	22010124	0.01	达标
	艇湖社区		0.218	22010124	0.02	达标
	新大洋村		0.068	22010224	0.01	达标
	钱塘村		0.055	22013124	0.01	达标
	荷花坪社区		0.233	22102724	0.02	达标
	城北小学		0.101	22022124	0.01	达标
	北郊社区		0.079	22022124	0.01	达标
	东圃社区		0.083	22020924	0.01	达标
	东圃小学		0.089	22102724	0.01	达标
	越秀社区		0.147	22102724	0.01	达标
	嵊州市初级中学		0.100	22102724	0.01	达标
	新北社区		0.126	22111524	0.01	达标
城隍坊社区	0.088	22032824	0.01	达标		
工农社区	0.201	22120124	0.02	达标		
相公殿社区	0.083	22102724	0.01	达标		
虎居动物园	0.490	22030424	0.05	达标		
区域最大落地浓度 (287645, 3278126.2)	9.037	22010124	0.90	达标		
甲苯	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	1.941	22030301	0.97	达标
	白沙地村		0.524	22041708	0.26	达标
	戴望村		1.150	22071022	0.57	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.026	22022201	0.51	达标
	东塘村		1.642	22040707	0.82	达标
	周家湾村		0.734	22041007	0.37	达标
	里坂村		0.711	22011909	0.36	达标
	大湾村		0.496	22092807	0.25	达标
	严坑村		0.528	22011909	0.26	达标
	何家村		0.673	22100307	0.34	达标
	艇湖社区		1.114	22040707	0.56	达标
	新大洋村		0.590	22010203	0.29	达标
	钱塘村		0.284	22120324	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	荷花坪社区		0.840	22011801	0.42	达标
	城北小学		1.035	22022109	0.52	达标
	北郊社区		0.810	22022109	0.40	达标
	东圃社区		0.663	22022109	0.33	达标
	东圃小学		0.348	22011801	0.17	达标
	越秀社区		0.526	22011801	0.26	达标
	嵊州市初级中学		0.486	22020508	0.24	达标
	新北社区		0.560	22011019	0.28	达标
	城隍坊社区		0.494	22032803	0.25	达标
	工农社区		0.477	22120816	0.24	达标
	相公殿社区		0.353	22120703	0.18	达标
	虎居动物园		1.911	22040502	0.96	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		17.083	22120716	8.54	达标
	1,4-二 氧六环		张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	3.794	22030301
白沙地村		0.992	22041708		0.06	达标
戴望村		1.783	22111108		0.11	达标
嵊州越剧艺术学校		1.328	22022201		0.08	达标
东塘村		3.208	22040707		0.19	达标
周家湾村		1.369	22041007		0.08	达标
里坂村		1.357	22011909		0.08	达标
大湾村		0.690	22092807		0.04	达标
严坑村		1.002	22011909		0.06	达标
何家村		1.315	22100307		0.08	达标
艇湖社区		2.178	22040707		0.13	达标
新大洋村		0.795	22010203		0.05	达标
钱塘村		0.473	22011809		0.03	达标
荷花坪社区		1.641	22011801		0.10	达标
城北小学		2.022	22022109		0.12	达标
北郊社区		1.583	22022109		0.10	达标
东圃社区		1.295	22022109		0.08	达标
东圃小学		0.681	22011801		0.04	达标
越秀社区		1.029	22011801		0.06	达标
嵊州市初级中学		0.949	22020508		0.06	达标
新北社区		1.094	22011019		0.07	达标
城隍坊社区		0.966	22032803		0.06	达标
工农社区		0.933	22120816		0.06	达标
相公殿社区		0.690	22120703		0.04	达标
虎居动物园		3.736	22040502		0.23	达标
区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		23.390	22120716		1.41	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
二氯甲烷	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	2.218	22030301	0.36	达标
	白沙地村		0.609	22041708	0.10	达标
	戴望村		1.351	22071022	0.22	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.205	22022201	0.19	达标
	东塘村		1.852	22040707	0.30	达标
	周家湾村		0.847	22041007	0.14	达标
	里坂村		0.819	22011909	0.13	达标
	大湾村		0.581	22092807	0.09	达标
	严坑村		0.609	22011909	0.10	达标
	何家村		0.773	22100307	0.12	达标
	艇湖社区		1.263	22040707	0.20	达标
	新大洋村		0.691	22010203	0.11	达标
	钱塘村		0.333	22120324	0.05	达标
	荷花坪社区		0.949	22011801	0.15	达标
	城北小学		1.177	22022109	0.19	达标
	北郊社区		0.922	22022109	0.15	达标
	东圃社区		0.756	22022109	0.12	达标
	东圃小学		0.401	22011801	0.06	达标
	越秀社区		0.601	22011801	0.10	达标
	嵊州市初级中学		0.548	22020508	0.09	达标
	新北社区		0.644	22011019	0.10	达标
	城隍坊社区		0.577	22032803	0.09	达标
	工农社区		0.535	22120816	0.09	达标
相公殿社区	0.407	22120703	0.07	达标		
虎居动物园	2.189	22040502	0.35	达标		
区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)			19.154	22120716	3.09	达标
乙酸乙酯	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	2.816	22030301	2.82	达标
	白沙地村		0.769	22041708	0.77	达标
	戴望村		1.890	22071022	1.89	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.687	22022201	1.69	达标
	东塘村		2.381	22040707	2.38	达标
	周家湾村		1.083	22041007	1.08	达标
	里坂村		1.041	22011909	1.04	达标
	大湾村		0.801	22092807	0.80	达标
	严坑村		0.775	22011909	0.77	达标
	何家村		0.976	22100307	0.98	达标
	艇湖社区		1.617	22040707	1.62	达标
	新大洋村		0.960	22010203	0.96	达标
	钱塘村		0.457	22120324	0.46	达标
	荷花坪社区		1.218	22011801	1.22	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	城北小学		1.501	22022109	1.50	达标
	北郊社区		1.175	22022109	1.17	达标
	东圃社区		0.961	22022109	0.96	达标
	东圃小学		0.505	22011801	0.51	达标
	越秀社区		0.764	22011801	0.76	达标
	嵊州市初级中学		0.704	22020508	0.70	达标
	新北社区		0.812	22011019	0.81	达标
	城隍坊社区		0.717	22032803	0.72	达标
	工农社区		0.693	22120816	0.69	达标
	相公殿社区		0.512	22120703	0.51	达标
	虎居动物园		2.773	22040502	2.77	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		24.783	22120716	24.78	达标
NH <sub>3</sub>	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	0.016	22071122	0.008	达标
	白沙地村		0.035	22111220	0.017	达标
	戴望村		0.194	22071022	0.097	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.173	22022201	0.087	达标
	东塘村		0.022	22052107	0.011	达标
	周家湾村		0.016	22041007	0.008	达标
	里坂村		0.014	22070207	0.007	达标
	大湾村		0.071	22092807	0.036	达标
	严坑村		0.011	22070207	0.005	达标
	何家村		0.011	22050407	0.006	达标
	艇湖社区		0.016	22052107	0.008	达标
	新大洋村		0.091	22010203	0.046	达标
	钱塘村		0.039	22120324	0.019	达标
	荷花坪社区		0.014	22090707	0.007	达标
	城北小学		0.014	22120712	0.007	达标
	北郊社区		0.012	22120712	0.006	达标
	东圃社区		0.011	22120712	0.005	达标
	东圃小学		0.008	22082607	0.004	达标
	越秀社区		0.010	22090707	0.005	达标
	嵊州市初级中学		0.010	22090707	0.005	达标
	新北社区		0.008	22091321	0.004	达标
	城隍坊社区		0.010	22092007	0.005	达标
	工农社区		0.009	22111908	0.005	达标
	相公殿社区		0.010	22090707	0.005	达标
虎居动物园	0.018	22062519	0.009	达标		
区域最大落地浓度 (288030, 3278020.6)	0.307	22091623	0.15	达标		
HCl	张墅村(漩泽墅村)	1 小时	1.228	22030301	2.46	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	白沙地村	平均	0.301	22041708	0.60	达标
	戴望村		0.554	22111108	1.11	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.321	22030308	0.64	达标
	东塘村		1.038	22040707	2.08	达标
	周家湾村		0.402	22041007	0.80	达标
	里坂村		0.418	22011909	0.84	达标
	大湾村		0.138	22052407	0.28	达标
	严坑村		0.306	22011909	0.61	达标
	何家村		0.426	22100307	0.85	达标
	艇湖社区		0.705	22040707	1.41	达标
	新大洋村		0.079	22061707	0.16	达标
	钱塘村		0.131	22011809	0.26	达标
	荷花坪社区		0.531	22011801	1.06	达标
	城北小学		0.654	22022109	1.31	达标
	北郊社区		0.512	22022109	1.02	达标
	东圃社区		0.419	22022109	0.84	达标
	东圃小学		0.220	22011801	0.44	达标
	越秀社区		0.333	22011801	0.67	达标
	嵊州市初级中学		0.307	22020508	0.61	达标
	新北社区		0.354	22011019	0.71	达标
	城隍坊社区		0.313	22032803	0.63	达标
	工农社区		0.302	22120816	0.60	达标
	相公殿社区		0.223	22120703	0.45	达标
虎居动物园	1.209	22040502	2.42	达标		
区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)			10.806	22120716	21.61	达标
HCl	张墅村(漩泽墅村)	24小时 平均	0.090	22081224	0.60	达标
	白沙地村		0.025	22111624	0.17	达标
	戴望村		0.056	22090224	0.38	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.016	22020724	0.11	达标
	东塘村		0.106	22010124	0.71	达标
	周家湾村		0.067	22122024	0.45	达标
	里坂村		0.028	22112524	0.18	达标
	大湾村		0.006	22052424	0.04	达标
	严坑村		0.016	22112524	0.10	达标
	何家村		0.030	22010324	0.20	达标
	艇湖社区		0.059	22010124	0.39	达标
	新大洋村		0.005	22061724	0.03	达标
	钱塘村		0.008	22011824	0.05	达标
	荷花坪社区		0.063	22102724	0.42	达标
	城北小学		0.027	22022124	0.18	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	北郊社区		0.021	22022124	0.14	达标
	东圃社区		0.022	22020924	0.15	达标
	东圃小学		0.024	22102724	0.16	达标
	越秀社区		0.040	22102724	0.27	达标
	嵊州市初级中学		0.027	22102724	0.18	达标
	新北社区		0.034	22111524	0.23	达标
	城隍坊社区		0.024	22032824	0.16	达标
	工农社区		0.052	22120124	0.34	达标
	相公殿社区		0.022	22102724	0.15	达标
	虎居动物园		0.133	22030424	0.89	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		2.462	22010124	16.41	达标
NMHC	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	19.367	22091123	0.97	达标
	白沙地村		5.060	22041708	0.25	达标
	戴望村		9.889	22071022	0.49	达标
	嵊州越剧艺术学校		8.826	22022201	0.44	达标
	东塘村		16.011	22040707	0.80	达标
	周家湾村		7.235	22041007	0.36	达标
	里坂村		6.924	22011909	0.35	达标
	大湾村		4.437	22092807	0.22	达标
	严坑村		5.169	22011909	0.26	达标
	何家村		7.463	22100307	0.37	达标
	艇湖社区		10.869	22040707	0.54	达标
	新大洋村		6.177	22010203	0.31	达标
	钱塘村		2.873	22120324	0.14	达标
	荷花坪社区		8.189	22011801	0.41	达标
	城北小学		10.122	22022109	0.51	达标
	北郊社区		7.933	22022109	0.40	达标
	东圃社区		6.502	22022109	0.33	达标
	东圃小学		3.397	22011801	0.17	达标
	越秀社区		5.133	22011801	0.26	达标
	嵊州市初级中学		4.735	22020508	0.24	达标
	新北社区		5.691	22071906	0.28	达标
	城隍坊社区		4.823	22032803	0.24	达标
	工农社区		4.656	22120816	0.23	达标
	相公殿社区		3.445	22120703	0.17	达标
虎居动物园	18.642	22040502	0.93	达标		
区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)	166.624	22120716	8.33	达标		

2、叠加环境质量现状浓度占标率

表 6.1-15 分别给出了不同预测时段本项目排放的废气污染物在叠加区域在建项目污染源及环境现状浓度后的预测值及其占标率情况。

根据预测结果，正常工况下，各污染物叠加后预测浓度占标率均可满足相应环境标准。

表 6.1-15 各污染物叠加在建项目及环境质量现状浓度后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
异丙醇	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	5.665	0.94	10	15.665	2.61	达标
	白沙地村		3.146	0.52		13.146	2.19	达标
	戴望村		4.934	0.82		14.934	2.49	达标
	嵊州越剧艺术学校		4.444	0.74		14.444	2.41	达标
	东塘村		15.098	2.52		25.098	4.18	达标
	周家湾村		16.647	2.77		26.647	4.44	达标
	里坂村		5.999	1.00		15.999	2.67	达标
	大湾村		1.900	0.32		11.900	1.98	达标
	严坑村		2.943	0.49		12.943	2.16	达标
	何家村		10.453	1.74		20.453	3.41	达标
	艇湖社区		10.243	1.71		20.243	3.37	达标
	新大洋村		2.495	0.42		12.495	2.08	达标
	钱塘村		1.882	0.31		11.882	1.98	达标
	荷花坪社区		5.584	0.93		15.584	2.60	达标
	城北小学		4.636	0.77		14.636	2.44	达标
	北郊社区		3.866	0.64		13.866	2.31	达标
	东圃社区		2.831	0.47		12.831	2.14	达标
	东圃小学		2.363	0.39		12.363	2.06	达标
	越秀社区		2.456	0.41		12.456	2.08	达标
	嵊州市初级中学		4.367	0.73		14.367	2.39	达标
	新北社区		3.383	0.56		13.383	2.23	达标
城隍坊社区	4.605	0.77	14.605	2.43	达标			
工农社区	2.482	0.41	12.482	2.08	达标			
相公殿社区	1.693	0.28	11.693	1.95	达标			
虎居动物园	5.315	0.89	15.315	2.55	达标			
区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)			215.291	35.88		225.291	37.55	达标
DMF	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	6.206	3.10	5	11.206	5.60	达标
	白沙地村		1.631	0.82		6.631	3.32	达标
	戴望村		2.815	1.41		7.815	3.91	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.635	0.82		6.635	3.32	达标
	东塘村		5.248	2.62		10.248	5.12	达标
	周家湾村		2.064	1.03		7.064	3.53	达标
	里坂村		2.130	1.06		7.130	3.56	达标
	大湾村		0.715	0.36		5.715	2.86	达标
	严坑村		1.560	0.78		6.560	3.28	达标
	何家村		2.754	1.38		7.754	3.88	达标
	艇湖社区		3.564	1.78		8.564	4.28	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	新大洋村		0.476	0.24		5.476	2.74	达标
	钱塘村		0.736	0.37		5.736	2.87	达标
	荷花坪社区		2.684	1.34		7.684	3.84	达标
	城北小学		3.308	1.65		8.308	4.15	达标
	北郊社区		2.590	1.29		7.590	3.79	达标
	东圃社区		2.120	1.06		7.120	3.56	达标
	东圃小学		1.113	0.56		6.113	3.06	达标
	越秀社区		1.683	0.84		6.683	3.34	达标
	嵊州市初级中学		1.552	0.78		6.552	3.28	达标
	新北社区		1.789	0.89		6.789	3.39	达标
	城隍坊社区		1.581	0.79		6.581	3.29	达标
	工农社区		1.527	0.76		6.527	3.26	达标
	相公殿社区		1.129	0.56		6.129	3.06	达标
	虎居动物园		6.110	3.06		11.110	5.56	达标
	区域最大落地浓度 (287668.3, 3278082)		54.614	27.31		59.614	29.81	达标
三乙胺	张墅村(漩泽墅村)	1小时平均	1.559	1.11	20	21.559	15.40	达标
	白沙地村		0.411	0.29		20.411	14.58	达标
	戴望村		0.713	0.51		20.713	14.79	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.415	0.30		20.415	14.58	达标
	东塘村		1.318	0.94		21.318	15.23	达标
	周家湾村		0.634	0.45		20.634	14.74	达标
	里坂村		0.711	0.51		20.711	14.79	达标
	大湾村		0.184	0.13		20.184	14.42	达标
	严坑村		1.592	1.14		21.592	15.42	达标
	何家村		2.656	1.90		22.656	16.18	达标
	艇湖社区		0.895	0.64		20.895	14.93	达标
	新大洋村		0.123	0.09		20.123	14.37	达标
	钱塘村		0.251	0.18		20.251	14.46	达标
	荷花坪社区		0.674	0.48		20.674	14.77	达标
	城北小学		0.832	0.59		20.832	14.88	达标
	北郊社区		0.652	0.47		20.652	14.75	达标
	东圃社区		0.533	0.38		20.533	14.67	达标
	东圃小学		0.375	0.27		20.375	14.55	达标
	越秀社区		0.474	0.34		20.474	14.62	达标
	嵊州市初级中学		0.390	0.28		20.390	14.56	达标
	新北社区		0.450	0.32		20.450	14.61	达标
	城隍坊社区		0.497	0.35		20.497	14.64	达标
	工农社区		0.383	0.27		20.383	14.56	达标
	相公殿社区		0.404	0.29		20.404	14.57	达标
虎居动物园	1.535	1.10	21.535	15.38	达标			
区域最大落地浓度 (287668.3,3278082)	13.718	9.80	33.718	24.08	达标			
乙腈	张墅村(漩泽墅村)	1小时平均	5.331	2.19	25	30.331	12.48	达标
	白沙地村		1.677	0.69		26.677	10.98	达标
	戴望村		2.430	1.00		27.430	11.29	达标



污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	嵊州越剧艺术学校		1.489	0.61		26.489	10.90	达标
	东塘村		4.601	1.89		29.601	12.18	达标
	周家湾村		2.315	0.95		27.315	11.24	达标
	里坂村		1.898	0.78		26.898	11.07	达标
	大湾村		0.651	0.27		25.651	10.56	达标
	严坑村		1.426	0.59		26.426	10.87	达标
	何家村		2.988	1.23		27.988	11.52	达标
	艇湖社区		3.143	1.29		28.143	11.58	达标
	新大洋村		0.604	0.25		25.604	10.54	达标
	钱塘村		0.781	0.32		25.781	10.61	达标
	荷花坪社区		2.388	0.98		27.388	11.27	达标
	城北小学		2.859	1.18		27.859	11.46	达标
	北郊社区		2.239	0.92		27.239	11.21	达标
	东圃社区		1.927	0.79		26.927	11.08	达标
	东圃小学		0.983	0.40		25.983	10.69	达标
	越秀社区		1.490	0.61		26.490	10.90	达标
	嵊州市初级中学		1.380	0.57		26.380	10.86	达标
	新北社区		1.567	0.64		26.567	10.93	达标
	城隍坊社区		1.382	0.57		26.382	10.86	达标
	工农社区		1.437	0.59		26.437	10.88	达标
	相公殿社区		0.985	0.41		25.985	10.69	达标
虎居动物园	5.207	2.14	30.207	12.43	达标			
区域最大落地浓度 (287645,3278126.2)	40.255	16.57	65.255	26.85	达标			
甲醇	张墅村(漩泽墅村)	1小时 平均	7.345	0.24	35	42.345	1.41	达标
	白沙地村		3.783	0.13		38.783	1.29	达标
	戴望村		9.258	0.31		44.258	1.48	达标
	嵊州越剧艺术学校		8.341	0.28		43.341	1.44	达标
	东塘村		17.486	0.58		52.486	1.75	达标
	周家湾村		17.938	0.60		52.938	1.76	达标
	里坂村		6.833	0.23		41.833	1.39	达标
	大湾村		3.516	0.12		38.516	1.28	达标
	严坑村		3.927	0.13		38.927	1.30	达标
	何家村		12.070	0.40		47.070	1.57	达标
	艇湖社区		11.607	0.39		46.607	1.55	达标
	新大洋村		4.561	0.15		39.561	1.32	达标
	钱塘村		2.655	0.09		37.655	1.26	达标
	荷花坪社区		6.745	0.22		41.745	1.39	达标
	城北小学		5.075	0.17		40.075	1.34	达标
	北郊社区		4.503	0.15		39.503	1.32	达标
	东圃社区		3.274	0.11		38.274	1.28	达标
	东圃小学		2.694	0.09		37.694	1.26	达标
	越秀社区		2.877	0.10		37.877	1.26	达标
	嵊州市初级中学		5.351	0.18		40.351	1.35	达标
新北社区	4.336	0.14	39.336	1.31	达标			

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	城隍坊社区		5.487	0.18		40.487	1.35	达标
	工农社区		3.886	0.13		38.886	1.30	达标
	相公殿社区		2.029	0.07		37.029	1.23	达标
	虎居动物园		6.888	0.23		41.888	1.40	达标
	区域最大落地浓度 (288830,3278820.6)		260.778	8.69		295.778	9.86	达标
甲醇	张墅村(漩泽墅村)	24小时平均	0.766	0.08	35	35.766	3.58	达标
	白沙地村		0.401	0.04		35.401	3.54	达标
	戴望村		2.028	0.20		37.028	3.70	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.825	0.08		35.825	3.58	达标
	东塘村		2.198	0.22		37.198	3.72	达标
	周家湾村		1.779	0.18		36.779	3.68	达标
	里坂村		0.826	0.08		35.826	3.58	达标
	大湾村		0.171	0.02		35.171	3.52	达标
	严坑村		0.705	0.07		35.705	3.57	达标
	何家村		1.503	0.15		36.503	3.65	达标
	艇湖社区		1.257	0.13		36.257	3.63	达标
	新大洋村		0.334	0.03		35.334	3.53	达标
	钱塘村		0.292	0.03		35.292	3.53	达标
	荷花坪社区		0.777	0.08		35.777	3.58	达标
	城北小学		0.634	0.06		35.634	3.56	达标
	北郊社区		0.465	0.05		35.465	3.55	达标
	东圃社区		0.414	0.04		35.414	3.54	达标
	东圃小学		0.386	0.04		35.386	3.54	达标
	越秀社区		0.554	0.06		35.554	3.56	达标
	嵊州市初级中学		0.449	0.04		35.449	3.54	达标
	新北社区		0.713	0.07		35.713	3.57	达标
	城隍坊社区		1.173	0.12		36.173	3.62	达标
	工农社区		0.599	0.06		35.599	3.56	达标
	相公殿社区		0.352	0.04		35.352	3.54	达标
	虎居动物园		0.824	0.08		35.824	3.58	达标
区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)	96.032	9.60	131.032	13.10	达标			
甲苯	张墅村(漩泽墅村)	1小时平均	1.943	0.97	0.75	2.693	1.35	达标
	白沙地村		0.854	0.43		1.604	0.80	达标
	戴望村		1.150	0.57		1.900	0.95	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.026	0.51		1.776	0.89	达标
	东塘村		4.970	2.48		5.720	2.86	达标
	周家湾村		3.707	1.85		4.457	2.23	达标
	里坂村		1.530	0.77		2.280	1.14	达标
	大湾村		0.496	0.25		1.246	0.62	达标
	严坑村		1.731	0.87		2.481	1.24	达标
	何家村		3.153	1.58		3.903	1.95	达标
	艇湖社区		3.272	1.64		4.022	2.01	达标
	新大洋村		0.590	0.29		1.340	0.67	达标
	钱塘村		0.578	0.29		1.328	0.66	达标

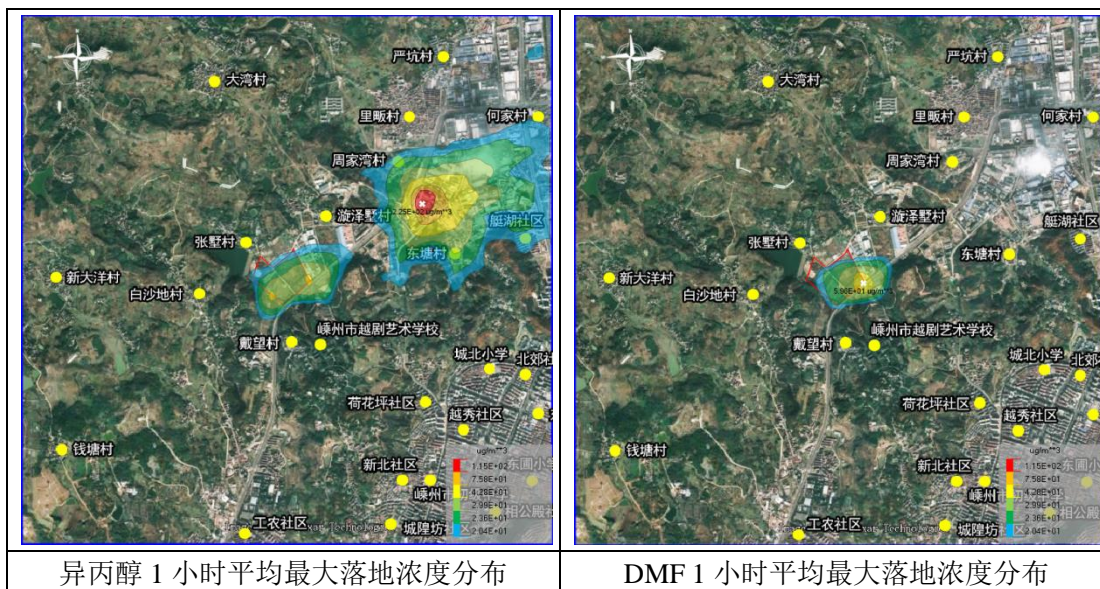
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	荷花坪社区		1.679	0.84		2.429	1.21	达标
	城北小学		1.300	0.65		2.050	1.03	达标
	北郊社区		1.172	0.59		1.922	0.96	达标
	东圃社区		0.869	0.43		1.619	0.81	达标
	东圃小学		0.735	0.37		1.485	0.74	达标
	越秀社区		0.749	0.37		1.499	0.75	达标
	嵊州市初级中学		1.320	0.66		2.070	1.03	达标
	新北社区		1.013	0.51		1.763	0.88	达标
	城隍坊社区		1.667	0.83		2.417	1.21	达标
	工农社区		0.953	0.48		1.703	0.85	达标
	相公殿社区		0.581	0.29		1.331	0.67	达标
	虎居动物园		1.914	0.96		2.664	1.33	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		32.652	16.33		33.402	16.70	达标
	1,4-二 氧六环		张墅村(漩泽墅村)	1 小 时 平均		3.891	0.23	/
白沙地村		1.111	0.07		/	/	达标	
戴望村		1.781	0.11		/	/	达标	
嵊州越剧艺术学校		1.328	0.08		/	/	达标	
东塘村		3.399	0.20		/	/	达标	
周家湾村		1.432	0.09		/	/	达标	
里坂村		1.431	0.09		/	/	达标	
大湾村		0.677	0.04		/	/	达标	
严坑村		1.084	0.07		/	/	达标	
何家村		1.399	0.08		/	/	达标	
艇湖社区		2.325	0.14		/	/	达标	
新大洋村		0.788	0.05		/	/	达标	
钱塘村		0.502	0.03		/	/	达标	
荷花坪社区		1.785	0.11		/	/	达标	
城北小学		2.084	0.13		/	/	达标	
北郊社区		1.630	0.10		/	/	达标	
东圃社区		1.457	0.09		/	/	达标	
东圃小学		0.739	0.04		/	/	达标	
越秀社区		1.110	0.07		/	/	达标	
嵊州市初级中学		1.030	0.06		/	/	达标	
新北社区		1.238	0.07		/	/	达标	
城隍坊社区		1.013	0.06		/	/	达标	
工农社区		1.117	0.07		/	/	达标	
相公殿社区		0.725	0.04		/	/	达标	
虎居动物园		3.761	0.23		/	/	达标	
区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		25.484	1.54		/	/	达标	
二氯甲 烷	张墅村(漩泽墅村)	1 小 时 平均	4.531	0.73	0.5	5.031	0.81	达标
	白沙地村		3.326	0.54		3.826	0.62	达标
	戴望村		5.086	0.82		5.586	0.90	达标
	嵊州越剧艺术学校		4.571	0.74		5.071	0.82	达标
	东塘村		18.341	2.96		18.841	3.04	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	周家湾村		16.120	2.60		16.620	2.68	达标
	里坂村		6.386	1.03		6.886	1.11	达标
	大湾村		1.958	0.32		2.458	0.40	达标
	严坑村		4.095	0.66		4.595	0.74	达标
	何家村		11.406	1.84		11.906	1.92	达标
	艇湖社区		12.125	1.96		12.625	2.04	达标
	新大洋村		2.499	0.40		2.999	0.48	达标
	钱塘村		2.419	0.39		2.919	0.47	达标
	荷花坪社区		6.952	1.12		7.452	1.20	达标
	城北小学		5.038	0.81		5.538	0.89	达标
	北郊社区		4.522	0.73		5.022	0.81	达标
	东圃社区		3.331	0.54		3.831	0.62	达标
	东圃小学		2.655	0.43		3.155	0.51	达标
	越秀社区		2.919	0.47		3.419	0.55	达标
	嵊州市初级中学		5.585	0.90		6.085	0.98	达标
	新北社区		4.056	0.66		4.556	0.74	达标
	城隍坊社区		8.378	1.35		8.878	1.43	达标
	工农社区		3.934	0.64		4.434	0.72	达标
	相公殿社区		2.446	0.40		2.946	0.48	达标
	虎居动物园		4.580	0.74		5.080	0.82	达标
区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		134.937	21.80		135.437	21.88	达标	
乙酸 乙酯	张墅村(漩泽墅村)	1小时 平均	13.345	13.34	5	18.345	18.34	达标
	白沙地村		5.178	5.18		10.178	10.18	达标
	戴望村		18.088	18.09		23.088	23.09	达标
	嵊州越剧艺术学校		16.281	16.28		21.281	21.28	达标
	东塘村		11.461	11.46		16.461	16.46	达标
	周家湾村		6.026	6.03		11.026	11.03	达标
	里坂村		5.482	5.48		10.482	10.48	达标
	大湾村		6.796	6.80		11.796	11.80	达标
	严坑村		5.891	5.89		10.891	10.89	达标
	何家村		9.335	9.34		14.335	14.34	达标
	艇湖社区		7.918	7.92		12.918	12.92	达标
	新大洋村		8.850	8.85		13.850	13.85	达标
	钱塘村		4.131	4.13		9.131	9.13	达标
	荷花坪社区		6.023	6.02		11.023	11.02	达标
	城北小学		6.789	6.79		11.789	11.79	达标
	北郊社区		5.265	5.27		10.265	10.27	达标
	东圃社区		5.247	5.25		10.247	10.25	达标
	东圃小学		2.581	2.58		7.581	7.58	达标
	越秀社区		3.757	3.76		8.757	8.76	达标
	嵊州市初级中学		3.398	3.40		8.398	8.40	达标
新北社区	4.692	4.69	9.692	9.69	达标			
城隍坊社区	4.382	4.38	9.382	9.38	达标			
工农社区	4.059	4.06	9.059	9.06	达标			

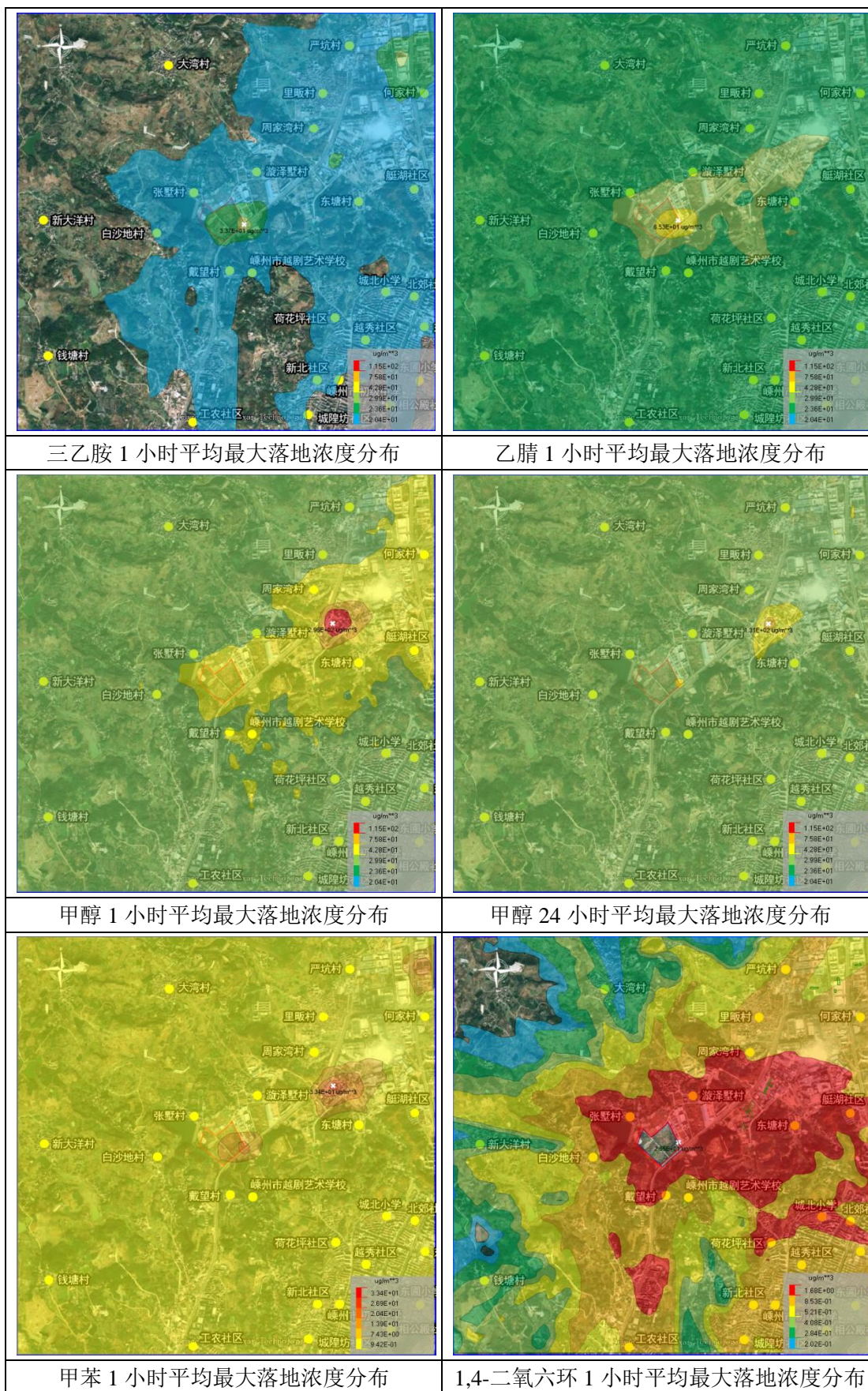
污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	相公殿社区		2.555	2.55		7.555	7.55	达标
	虎居动物园		12.872	12.87		17.872	17.87	达标
	区域最大落地浓度 (288730.3278820.6)		71.646	71.65		76.646	76.65	达标
氨	张墅村(漩泽墅村)	1小时平均	0.226	0.11	100	100.226	50.11	达标
	白沙地村		0.319	0.16		100.319	50.16	达标
	戴望村		1.332	0.67		101.332	50.67	达标
	嵊州越剧艺术学校		1.159	0.58		101.159	50.58	达标
	东塘村		0.384	0.19		100.384	50.19	达标
	周家湾村		0.301	0.15		100.301	50.15	达标
	里坂村		0.261	0.13		100.261	50.13	达标
	大湾村		1.122	0.56		101.122	50.56	达标
	严坑村		0.241	0.12		100.241	50.12	达标
	何家村		0.365	0.18		100.365	50.18	达标
	艇湖社区		0.361	0.18		100.361	50.18	达标
	新大洋村		0.803	0.40		100.803	50.40	达标
	钱塘村		0.609	0.30		100.609	50.30	达标
	荷花坪社区		0.264	0.13		100.264	50.13	达标
	城北小学		0.325	0.16		100.325	50.16	达标
	北郊社区		0.311	0.16		100.311	50.16	达标
	东圃社区		0.278	0.14		100.278	50.14	达标
	东圃小学		0.253	0.13		100.253	50.13	达标
	越秀社区		0.243	0.12		100.243	50.12	达标
	嵊州市初级中学		0.227	0.11		100.227	50.11	达标
	新北社区		0.227	0.11		100.227	50.11	达标
	城隍坊社区		0.208	0.10		100.208	50.10	达标
	工农社区		0.316	0.16		100.316	50.16	达标
	相公殿社区		0.200	0.10		100.200	50.10	达标
虎居动物园	0.221	0.11	100.221	50.11	达标			
区域最大落地浓度 (288730.3278820.6)	2.362	1.18	102.362	51.18	达标			
HCl	张墅村(漩泽墅村)	1小时平均	0.818	1.64	5	5.818	11.64	达标
	白沙地村		1.767	3.53		6.767	13.53	达标
	戴望村		9.059	18.12		14.059	28.12	达标
	嵊州越剧艺术学校		7.847	15.69		12.847	25.69	达标
	东塘村		4.523	9.05		9.523	19.05	达标
	周家湾村		3.519	7.04		8.519	17.04	达标
	里坂村		1.342	2.68		6.342	12.68	达标
	大湾村		3.345	6.69		8.345	16.69	达标
	严坑村		0.732	1.46		5.732	11.46	达标
	何家村		2.297	4.59		7.297	14.59	达标
	艇湖社区		2.742	5.48		7.742	15.48	达标
	新大洋村		4.156	8.31		9.156	18.31	达标
	钱塘村		1.795	3.59		6.795	13.59	达标
	荷花坪社区		1.388	2.78		6.388	12.78	达标
	城北小学		1.058	2.12		6.058	12.12	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	北郊社区		1.053	2.11		6.053	12.11	达标
	东圃社区		0.851	1.70		5.851	11.70	达标
	东圃小学		0.580	1.16		5.580	11.16	达标
	越秀社区		0.668	1.34		5.668	11.34	达标
	嵊州市初级中学		1.018	2.04		6.018	12.04	达标
	新北社区		0.792	1.58		5.792	11.58	达标
	城隍坊社区		0.895	1.79		5.895	11.79	达标
	工农社区		0.796	1.59		5.796	11.59	达标
	相公殿社区		0.458	0.92		5.458	10.92	达标
	虎居动物园		0.898	1.80		5.898	11.80	达标
	区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		38.825	77.65		43.825	87.65	达标
HCl	张墅村(漩泽墅村)	24小时平均	0.159	1.06	5	5.159	34.39	达标
	白沙地村		0.159	1.06		5.159	34.39	达标
	戴望村		1.917	12.78		6.917	46.11	达标
	嵊州越剧艺术学校		0.641	4.27		5.641	37.60	达标
	东塘村		0.505	3.36		5.505	36.70	达标
	周家湾村		0.343	2.29		5.343	35.62	达标
	里坂村		0.177	1.18		5.177	34.51	达标
	大湾村		0.151	1.01		5.151	34.34	达标
	严坑村		0.091	0.61		5.091	33.94	达标
	何家村		0.249	1.66		5.249	34.99	达标
	艇湖社区		0.206	1.38		5.206	34.71	达标
	新大洋村		0.291	1.94		5.291	35.27	达标
	钱塘村		0.147	0.98		5.147	34.31	达标
	荷花坪社区		0.124	0.82		5.124	34.16	达标
	城北小学		0.138	0.92		5.138	34.25	达标
	北郊社区		0.089	0.59		5.089	33.92	达标
	东圃社区		0.080	0.53		5.080	33.86	达标
	东圃小学		0.064	0.42		5.064	33.76	达标
	越秀社区		0.087	0.58		5.087	33.91	达标
	嵊州市初级中学		0.067	0.45		5.067	33.78	达标
	新北社区		0.084	0.56		5.084	33.90	达标
	城隍坊社区		0.168	1.12		5.168	34.46	达标
	工农社区		0.120	0.80		5.120	34.14	达标
	相公殿社区		0.053	0.35		5.053	33.68	达标
虎居动物园	0.182	1.21	5.182	34.54	达标			
区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)	9.174	61.16	14.174	94.49	达标			
NMHC	张墅村(漩泽墅村)	1小时平均	25.142	1.26	925	950.142	47.51	达标
	白沙地村		11.555	0.58		936.555	46.83	达标
	戴望村		11.839	0.59		936.839	46.84	达标
	嵊州越剧艺术学校		9.119	0.46		934.119	46.71	达标
	东塘村		42.474	2.12		967.474	48.37	达标
	周家湾村		26.679	1.33		951.679	47.58	达标
	里坂村		16.354	0.82		941.354	47.07	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后预测值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标情况
	大湾村		7.420	0.37		932.420	46.62	达标
	严坑村		11.435	0.57		936.435	46.82	达标
	何家村		35.155	1.76		960.155	48.01	达标
	艇湖社区		31.594	1.58		956.594	47.83	达标
	新大洋村		6.665	0.33		931.665	46.58	达标
	钱塘村		6.206	0.31		931.206	46.56	达标
	荷花坪社区		17.764	0.89		942.764	47.14	达标
	城北小学		16.357	0.82		941.357	47.07	达标
	北郊社区		11.916	0.60		936.916	46.85	达标
	东圃社区		11.939	0.60		936.939	46.85	达标
	东圃小学		10.525	0.53		935.525	46.78	达标
	越秀社区		17.683	0.88		942.683	47.13	达标
	嵊州市初级中学		11.912	0.60		936.912	46.85	达标
	新北社区		15.510	0.78		940.510	47.03	达标
	城隍坊社区		10.353	0.52		935.353	46.77	达标
	工农社区		10.360	0.52		935.360	46.77	达标
	相公殿社区		12.539	0.63		937.539	46.88	达标
	虎居动物园		24.755	1.24		949.755	47.49	达标
区域最大落地浓度 (288730,3278820.6)		481.806	24.09		1406.806	70.34	达标	









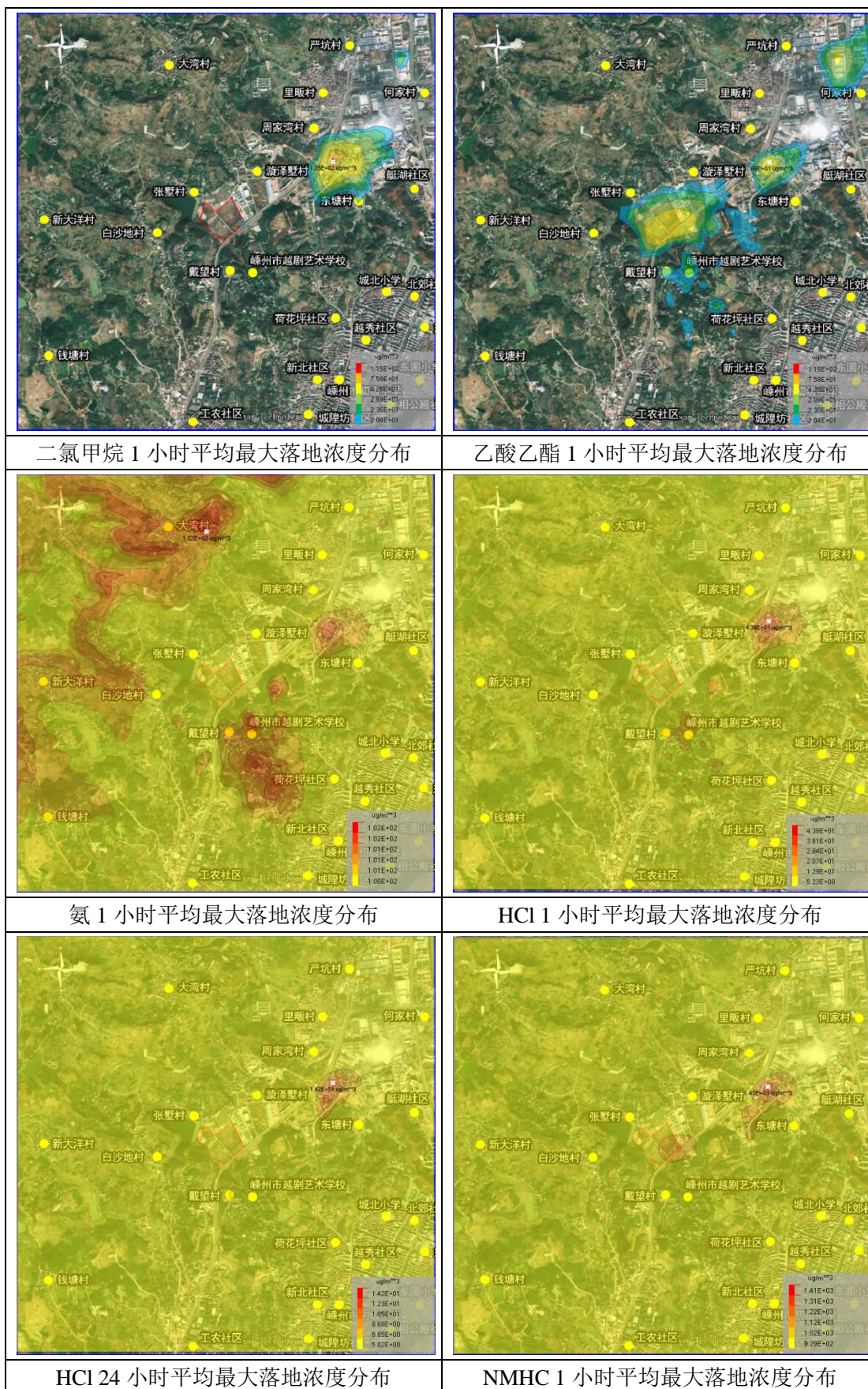


图 6.1-5 本项目废气污染物大气预测结果图

5、非正常工况下最大小时平均浓度

本项目非正常工况主要考虑 RTO 处理装置失效的工况。RTO 处理装置失效导致有机废气处理效率下降至 0%，氨等废气采用多级喷淋处理，一般不太可能全都失效，因此非正常工况处理效率降至 50%的工况下废气的排放情况。预测结果显示，RTO 废气处理装置失效的非正常工况下各污染物的最大小时浓度贡献值均显著增加，其中 DMF、乙腈、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、NMHC 的最大小时浓度贡献值出现超标情况；废气污染物的超标排放对敏感点的影响也有一定增大，导致敏感点污染物浓度占标率显著增加。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

表 6.1-15 非正常工况下污染因子最大小时浓度贡献值预测结果（RTO 处理装置失效）

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
异丙醇	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	3.925	22082221	0.65	达标
	白沙地村		10.042	22090302	1.67	达标
	戴望村		18.970	22120217	3.16	达标
	嵊州越剧艺术学校		18.843	22032803	3.14	达标
	东塘村		4.291	22070907	0.72	达标
	周家湾村		3.092	22070303	0.52	达标
	里坂村		2.467	22070207	0.41	达标
	大湾村		2.461	22122404	0.41	达标
	严坑村		2.189	22081719	0.36	达标
	何家村		2.237	22063004	0.37	达标
	艇湖社区		3.027	22070907	0.50	达标
	新大洋村		5.302	22010203	0.88	达标
	钱塘村		2.488	22013105	0.41	达标
	荷花坪社区		2.198	22071419	0.37	达标
	城北小学		1.899	22082805	0.32	达标
	北郊社区		2.053	22082219	0.34	达标
	东圃社区		1.875	22082805	0.31	达标
	东圃小学		1.734	22073005	0.29	达标
	越秀社区		1.590	22070901	0.26	达标
	嵊州市初级中学		1.914	22072122	0.32	达标
	新北社区		2.324	22070822	0.39	达标
城隍坊社区	2.905	22062219	0.48	达标		
工农社区	1.884	22081703	0.31	达标		
相公殿社区	1.748	22080106	0.29	达标		
虎居动物园	4.373	22081824	0.73	达标		
	区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)		109.599	22071906	18.27	达标
DMF	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	8.510	22082221	4.26	达标
	白沙地村		18.859	22090302	9.43	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	戴望村		35.358	22120217	17.68	达标
	嵊州越剧艺术学校		35.121	22032803	17.56	达标
	东塘村		8.487	22070907	4.24	达标
	周家湾村		6.025	22070303	3.01	达标
	里坂村		4.841	22070207	2.42	达标
	大湾村		4.596	22122404	2.30	达标
	严坑村		4.218	22081719	2.11	达标
	何家村		4.570	22100307	2.29	达标
	艇湖社区		6.001	22070907	3.00	达标
	新大洋村		9.928	22010203	4.96	达标
	钱塘村		4.698	22013105	2.35	达标
	荷花坪社区		4.259	22071419	2.13	达标
	城北小学		3.780	22120712	1.89	达标
	北郊社区		4.067	22082219	2.03	达标
	东圃社区		3.646	22082805	1.82	达标
	东圃小学		3.394	22073005	1.70	达标
	越秀社区		3.226	22070901	1.61	达标
	嵊州市初级中学		3.763	22072122	1.88	达标
	新北社区		4.493	22070822	2.25	达标
	城隍坊社区		5.533	22062219	2.77	达标
	工农社区		3.697	22081703	1.85	达标
	相公殿社区		3.430	22080106	1.71	达标
	虎居动物园		8.787	22081824	4.39	达标
区域最大落地浓度 (287830 3277720.6)			204.278	22071906	102.14	超标
三乙胺	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	3.665	22082221	2.62	达标
	白沙地村		9.098	22090302	6.50	达标
	大湾村		17.160	22120217	12.26	达标
	嵊州越剧艺术学校		17.045	22032803	12.17	达标
	东塘村		3.928	22070907	2.81	达标
	周家湾村		2.822	22070303	2.02	达标
	里坂村		2.255	22070207	1.61	达标
	戴望村		2.227	22122404	1.59	达标
	严坑村		1.993	22081719	1.42	达标
	何家村		2.040	22063004	1.46	达标
	艇湖社区		2.773	22070907	1.98	达标
	新大洋村		4.800	22010203	3.43	达标
	钱塘村		2.256	22013105	1.61	达标
	荷花坪社区		2.004	22071419	1.43	达标
	城北小学		1.735	22082805	1.24	达标
北郊社区	1.880	22082219	1.34	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	东圃社区		1.710	22082805	1.22	达标
	东圃小学		1.584	22073005	1.13	达标
	越秀社区		1.463	22070901	1.04	达标
	嵊州市初级中学		1.750	22072122	1.25	达标
	新北社区		2.117	22070822	1.51	达标
	城隍坊社区		2.639	22062219	1.89	达标
	工农社区		1.722	22081703	1.23	达标
	相公殿社区		1.598	22080106	1.14	达标
	虎居动物园		4.016	22081824	2.87	达标
	区域最大落地浓度 (287830,3277720.6)		99.139	22071906	70.81	达标
乙腈	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	13.862	22082221	5.70	达标
	白沙地村		40.160	22090302	16.53	达标
	戴望村		76.294	22120217	31.40	达标
	嵊州越剧艺术学校		75.783	22032803	31.19	达标
	东塘村		16.466	22070907	6.78	达标
	周家湾村		12.013	22070303	4.94	达标
	里坂村		9.533	22070207	3.92	达标
	大湾村		9.882	22122404	4.07	达标
	严坑村		8.581	22081719	3.53	达标
	何家村		8.716	22063004	3.59	达标
	艇湖社区		11.596	22070907	4.77	达标
	新大洋村		21.247	22010203	8.74	达标
	钱塘村		9.907	22013105	4.08	达标
	荷花坪社区		8.577	22071419	3.53	达标
	城北小学		7.359	22082805	3.03	达标
	北郊社区		7.869	22082219	3.24	达标
	东圃社区		7.296	22082805	3.00	达标
	东圃小学		6.715	22073005	2.76	达标
	越秀社区		6.052	22071419	2.49	达标
	嵊州市初级中学		7.379	22072122	3.04	达标
	新北社区		9.084	22070822	3.74	达标
	城隍坊社区		11.494	22062219	4.73	达标
	工农社区		7.275	22081703	2.99	达标
	相公殿社区		6.755	22080106	2.78	达标
虎居动物园	16.559	22081824	6.81	达标		
区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)	440.779	22071906	181.39	超标		
甲醇	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	33.464	22082501	1.12	达标
	白沙地村		100.715	22090302	3.36	达标
	大湾村		191.779	22120217	6.39	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	嵊州越剧艺术学校		190.495	22032803	6.35	达标
	东塘村		40.577	22070907	1.35	达标
	周家湾村		29.762	22070303	0.99	达标
	里坂村		23.561	22070207	0.79	达标
	戴望村		24.825	22122404	0.83	达标
	严坑村		21.341	22081719	0.71	达标
	何家村		21.619	22063004	0.72	达标
	艇湖社区		28.553	22070907	0.95	达标
	新大洋村		53.330	22010203	1.78	达标
	钱塘村		24.802	22013105	0.83	达标
	荷花坪社区		21.291	22071419	0.71	达标
	城北小学		18.211	22082805	0.61	达标
	北郊社区		19.381	22082219	0.65	达标
	东圃社区		18.089	22082805	0.60	达标
	东圃小学		16.612	22073005	0.55	达标
	越秀社区		15.040	22071419	0.50	达标
	嵊州市初级中学		18.222	22072122	0.61	达标
	新北社区		22.565	22070822	0.75	达标
	城隍坊社区		28.697	22062219	0.96	达标
	工农社区		17.979	22081703	0.60	达标
	相公殿社区		16.695	22080106	0.56	达标
虎居动物园	40.567	22081824	1.35	达标		
区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)			1107.983	22071906	36.93	达标
甲苯	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	10.669	22082221	5.33	达标
	白沙地村		31.730	22090302	15.86	达标
	戴望村		60.345	22120217	30.17	达标
	嵊州越剧艺术学校		59.941	22032803	29.97	达标
	东塘村		12.902	22070907	6.45	达标
	周家湾村		9.437	22070303	4.72	达标
	里坂村		7.480	22070207	3.74	达标
	大湾村		7.814	22122404	3.91	达标
	严坑村		6.753	22081719	3.38	达标
	何家村		6.851	22063004	3.43	达标
	艇湖社区		9.083	22070907	4.54	达标
	新大洋村		16.794	22010203	8.40	达标
	钱塘村		7.821	22013105	3.91	达标
	荷花坪社区		6.744	22071419	3.37	达标
	城北小学		5.778	22082805	2.89	达标
	北郊社区		6.164	22082219	3.08	达标
东圃社区	5.733	22082805	2.87	达标		



污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	东圃小学		5.272	22073005	2.64	达标
	越秀社区		4.761	22071419	2.38	达标
	嵊州市初级中学		5.788	22072122	2.89	达标
	新北社区		7.145	22070822	3.57	达标
	城隍坊社区		9.062	22062219	4.53	达标
	工农社区		5.708	22081703	2.85	达标
	相公殿社区		5.300	22080106	2.65	达标
	虎居动物园		12.940	22081824	6.47	达标
	区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)		348.639	22071906	174.32	超标
1,4-二 氧六环	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	27.283	22082501	1.64	达标
	白沙地村		82.037	22090302	4.94	达标
	大湾村		156.195	22120217	9.42	达标
	嵊州越剧艺术学校		155.149	22032803	9.35	达标
	东塘村		33.079	22070907	1.99	达标
	周家湾村		24.256	22070303	1.46	达标
	里坂村		19.205	22070207	1.16	达标
	戴望村		20.219	22122404	1.22	达标
	严坑村		17.390	22081719	1.05	达标
	何家村		17.619	22063004	1.06	达标
	艇湖社区		23.278	22070907	1.40	达标
	新大洋村		43.438	22010203	2.62	达标
	钱塘村		20.204	22013105	1.22	达标
	荷花坪社区		17.351	22071419	1.05	达标
	城北小学		14.843	22082805	0.89	达标
	北郊社区		15.800	22082219	0.95	达标
	东圃社区		14.742	22082805	0.89	达标
	东圃小学		13.540	22073005	0.82	达标
	越秀社区		12.256	22071419	0.74	达标
	嵊州市初级中学		14.854	22072122	0.90	达标
	新北社区		18.388	22070822	1.11	达标
城隍坊社区	23.380	22062219	1.41	达标		
工农社区	14.655	22081703	0.88	达标		
相公殿社区	13.608	22080106	0.82	达标		
虎居动物园	33.081	22081824	1.99	达标		
区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)	902.400	22071906	54.39	达标		
二氯甲 烷	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	24.443	22082501	3.95	达标
	白沙地村		74.256	22090302	12.00	达标
	戴望村		141.525	22120217	22.86	达标
	嵊州越剧艺术学校		140.577	22032803	22.71	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	东塘村		29.663	22070907	4.79	达标
	周家湾村		21.818	22070303	3.52	达标
	里坂村		17.249	22070207	2.79	达标
	大湾村		18.314	22122404	2.96	达标
	严坑村		15.673	22081719	2.53	达标
	何家村		15.858	22063004	2.56	达标
	艇湖社区		20.864	22070907	3.37	达标
	新大洋村		39.328	22010203	6.35	达标
	钱塘村		18.269	22013105	2.95	达标
	荷花坪社区		15.623	22071419	2.52	达标
	城北小学		13.342	22082805	2.16	达标
	北郊社区		14.168	22082219	2.29	达标
	东圃社区		13.264	22082805	2.14	达标
	东圃小学		12.171	22073005	1.97	达标
	越秀社区		11.042	22071419	1.78	达标
	嵊州市初级中学		13.338	22072122	2.15	达标
	新北社区		16.563	22070822	2.68	达标
	城隍坊社区		21.114	22062219	3.41	达标
	工农社区		13.164	22081703	2.13	达标
	相公殿社区		12.226	22080106	1.98	达标
	虎居动物园		29.574	22081824	4.78	达标
区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)			817.646	22071906	132.09	超标
乙酸乙 酯	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	17.405	22082501	17.41	达标
	白沙地村		52.079	22090302	52.08	达标
	戴望村		99.098	22120217	99.10	达标
	嵊州越剧艺术学校		98.434	22032803	98.43	达标
	东塘村		21.092	22070907	21.09	达标
	周家湾村		15.446	22070303	15.45	达标
	里坂村		12.237	22070207	12.24	达标
	大湾村		12.830	22122404	12.83	达标
	严坑村		11.063	22081719	11.06	达标
	何家村		11.216	22063004	11.22	达标
	艇湖社区		14.846	22070907	14.85	达标
	新大洋村		27.569	22010203	27.57	达标
	钱塘村		12.832	22013105	12.83	达标
	荷花坪社区		11.043	22071419	11.04	达标
	城北小学		9.454	22082805	9.45	达标
	北郊社区		10.076	22082219	10.08	达标
东圃社区	9.386	22082805	9.39	达标		
东圃小学	8.625	22073005	8.63	达标		

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	越秀社区		7.798	22071419	7.80	达标
	嵊州市初级中学		9.466	22072122	9.47	达标
	新北社区		11.701	22070822	11.70	达标
	城隍坊社区		14.859	22062219	14.86	达标
	工农社区		9.338	22081703	9.34	达标
	相公殿社区		8.671	22080106	8.67	达标
	虎居动物园		21.125	22081824	21.13	达标
	区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)		572.528	22071906	572.53	超标
氨	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	0.862	22082501	0.43	达标
	白沙地村		2.669	22090302	1.33	达标
	戴望村		5.099	22120217	2.55	达标
	嵊州越剧艺术学校		5.065	22032803	2.53	达标
	东塘村		1.048	22070907	0.52	达标
	周家湾村		0.775	22070303	0.39	达标
	里坂村		0.611	22070207	0.31	达标
	大湾村		0.659	22122404	0.33	达标
	严坑村		0.559	22081719	0.28	达标
	何家村		0.564	22063004	0.28	达标
	艇湖社区		0.737	22070907	0.37	达标
	新大洋村		1.415	22010203	0.71	达标
	钱塘村		0.656	22013105	0.33	达标
	荷花坪社区		0.556	22071419	0.28	达标
	城北小学		0.473	22082805	0.24	达标
	北郊社区		0.500	22082219	0.25	达标
	东圃社区		0.471	22082805	0.24	达标
	东圃小学		0.432	22073005	0.22	达标
	越秀社区		0.393	22071419	0.20	达标
	嵊州市初级中学		0.472	22072122	0.24	达标
	新北社区		0.590	22070822	0.29	达标
	城隍坊社区		0.756	22062219	0.38	达标
	工农社区		0.466	22081703	0.23	达标
	相公殿社区		0.433	22080106	0.22	达标
虎居动物园	1.038	22081824	0.52	达标		
区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)	29.457	22071906	14.73	达标		
NMHC	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	117.694	22082501	5.88	达标
	白沙地村		351.932	22090302	17.60	达标
	戴望村		669.475	22120217	33.47	达标
	嵊州越剧艺术学校		664.999	22032803	33.25	达标
	东塘村		143.095	22070907	7.15	达标



污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率 (%)	达标 情况
	周家湾村		104.663	22070303	5.23	达标
	里坂村		82.925	22070207	4.15	达标
	大湾村		86.846	22122404	4.34	达标
	严坑村		74.945	22081719	3.75	达标
	何家村		76.159	22063004	3.81	达标
	艇湖社区		100.745	22070907	5.04	达标
	新大洋村		187.294	22010203	9.36	达标
	钱塘村		87.114	22013105	4.36	达标
	荷花坪社区		74.866	22071419	3.74	达标
	城北小学		64.166	22082805	3.21	达标
	北郊社区		68.569	22082219	3.43	达标
	东圃社区		63.702	22082805	3.19	达标
	东圃小学		58.585	22073005	2.93	达标
	越秀社区		52.862	22071419	2.64	达标
	嵊州市初级中学		64.340	22072122	3.22	达标
	新北社区		79.170	22070822	3.96	达标
	城隍坊社区		100.486	22062219	5.02	达标
	工农社区		63.446	22081703	3.17	达标
	相公殿社区		58.885	22080106	2.94	达标
	虎居动物园		142.723	22081824	7.14	达标
	区域最大落地浓度 (287830, 3277720.6)		3867.804	22071906	193.39	超标

### 6.1.5 恶臭影响分析

本项目工艺过程中会产生少量恶臭或有异味废气污染物，具体各废气污染物嗅阈值见表 6.1-16。

表 6.1-16 本项目恶臭气体产生及排放情况一览表

污染物名称	环境标准值	嗅阈值	
	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	ppm
NH <sub>3</sub>	200	600	0.8
乙醇	5000	1070	0.52
DMF	30	300	91.98
异丙醇	600	1100	0.4
乙酸乙酯	100	270000	68.6
甲醇	3000	140000	200
1,4-二氧六环	1659	30599	7.78
二氯甲烷	619	568727.7	150
乙腈	243	68000	90
甲苯	200	1262	0.3
三乙胺	140	24.39	0.0054

注：① $X=M \cdot C / 22.4$ ；其中 X 为污染物为每标立方米的毫克数表示的浓度值；M 为分子量；C 为污染物以

ppm 标准的浓度值。

根据上表，本项目排放废气中除乙醇、三乙胺以外，本项目涉及的恶臭或有异味物质嗅阈值均大于环境标准值，根据工程分析核算各类废气污染物排放源强及其大气环境进一步预测结果，除乙醇外（乙醇因无环境质量标准未进行进一步预测），其余异味废气污染物在正常工况下，均未超过其相应环境标准，未超过其嗅阈值浓度，可以认为，在各项废气治理设施正常运行的情况下，除乙醇外，其余废气污染物的排放对周围环境的恶臭影响较小。在 RTO 处理设施故障的非正常工况下，除三乙胺外，其余异味废气污染物最大小时落地浓度虽然显著增大，但仍未超过其嗅阈值。但非正常工况下，三乙胺最大小时落地浓度已超过其嗅阈值。

故本章节选取乙醇作为恶臭影响预测因子，采用 AERMOD 大气预测软件进行进一步预测。预测源强见表 6.1-17。

表 6.1-17 恶臭污染物排放源强一览表

排放点		污染物	排放速率 (g/s)	污染源参数
正常 工况	有组织	RTO 排气筒	乙醇 0.0003	(X,Y)=(287667.3, 3278057.9) H=35m, D=0.8m, T=50°C, Q=5.13m³/s
	无组织	车间 5	乙醇 2.78E-05	(X,Y)=( 287472.5, 3278096.6) S=75*20m, H=6m
非正常 工况 <sup>①</sup>	有组织	RTO 排气筒	乙醇 0.0278	=(287667.3, 3278057.9) H=35m, D=0.8m, T=25°C, Q=5.13m³/s
	无组织	非正常工况有组织排放源强及污染源参数与正常工况一致		

注：根据全厂废气治理方案，非正常工况考虑 RTO 废气处理装置完全失效，去除效率下降至 0%的工况。

表 6.1-18 恶臭污染物排放预测结果一览表

污染物	预测点	平均时段	正常工况		非正常工况	
			最大贡献值 (µg/m³)	出现时间	最大贡献值 (µg/m³)	出现时间
乙醇	张墅村(漩泽墅村)	1 小时 平均	0.007	22030301	0.627	22082501
	白沙地村		0.007	22111220	1.938	22090302
	大湾村		0.035	22071022	3.717	22120217
	嵊州越剧艺术学校		0.031	22022201	3.660	22032803
	东塘村		0.006	22052107	0.763	22070907
	周家湾村		0.005	22041007	0.563	22070303
	里坂村		0.004	22011909	0.445	22070207
	戴望村		0.013	22092807	0.457	22122404
	严坑村		0.003	22011909	0.406	22081719
	何家村		0.003	22051907	0.410	22063004
	艇湖社区		0.005	22021110	0.536	22070907
	新大洋村		0.017	22010203	0.992	22010203
	钱塘村		0.007	22120324	0.470	22013105
	荷花坪社区		0.003	22011801	0.404	22071419
	城北小学		0.004	22022109	0.344	22082805
北郊社区	0.003	22022109	0.364	22082219		

污染物	预测点	平均时段	正常工况		非正常工况	
			最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间
	东圃社区		0.003	22120712	0.343	22082805
	东圃小学		0.002	22082607	0.314	22073005
	越秀社区		0.002	22011710	0.286	22071419
	嵊州市初级中学		0.003	22090707	0.343	22072122
	新北社区		0.002	22011019	0.429	22070822
	城隍坊社区		0.002	22062419	0.549	22062219
	工农社区		0.003	22111908	0.339	22081703
	相公殿社区		0.002	22090707	0.315	22080106
	虎居动物园		0.007	22040502	0.756	22081824
	区域最大落地浓度 (287645,3278126.2)		0.065	22120716	21.381	22071906
	嗅阈值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		1070			

由进一步预测结果可得，正常工况下及非正常工况下，本项目乙醇排放区域最大小时落地浓度及各敏感点小时最大浓度均未超过嗅阈值，可以认为本项目正常/非正常运行时，周围区域及各敏感点处基本不会受到恶臭影响。但发生非正常工况时，其他恶臭类废气污染物的排放量对区域也有恶臭叠加效果贡献，超标区域内的人群将明显受到恶臭的嗅觉刺激。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

因厂区周围近距离敏感点较多，如漩泽墅村、东塘村、戴望村、周家湾等，贝达嵊州公司需严格控制恶臭或异味气体的产生及排放，要求企业严格落实本环评提出的各类恶臭防治措施，确保废气的收集率和去除率，加强治理设施的日常维护和监管，保证恶臭废气污染物的正常排放，将环境影响降到最低。尤其是在重污染天气，应根据当地管理部门的要求，启动《重污染天气应急预案》和重污染天气应急减排措施，确保不产生明显的扰民问题。

另外，本项目污水处理站和固废暂存库、危废暂存间等场地也会产生恶臭气体。污水处理站恶臭来源主要是污水处理过程和污泥处理过程，如水解酸化池、污泥浓缩池等，污水中含有较多含硫物质和含氮物质，由于废水处理站、固废暂存库等场所恶臭成分复杂多变，动态负荷显著，臭气散发点较多，且多为局部的无组织排放源特点，有效治理恶臭的措施可从恶臭源抑制和溢出恶臭气体治理 2 方面进行控制。

根据本项目的恶臭气体污染源废气产生情况，结合在建项目实施，企业采取以下防治对策：

①选择先进的生产设备及密闭性好的阀门管件，加强设备的日常维护，减少恶臭物料的无组织排放；恶臭类物料尽量采用输料泵投料，不能用输料泵的情况，必须严格收集计量槽呼吸废气并接入相应废气处理装置处理。

②对污水站各调节池、处理池等均加盖密封，根据高、低浓度废气分类收集处理。

③固废分类收集，储存于密闭容器内，危险废物暂存库内安装集气装置，在进行固废转移或者入场前进行间歇抽气。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，本项目实施后气味扰民问题仍可得到有效控制，不会产生明显的扰民问题。

### 6.1.6 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，采用进一步预测模型模拟本项目即全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度。根据结果可得本项目实施后贝达嵊州公司生产厂区无需设置大气防护距离。

### 6.1.7 小结

(1)本项目拟建地属于嵊州市域范围，根据 2022 年嵊州市全年基本污染物监测数据，嵊州市属于达标区：

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值（1 小时平均、24 小时平均）的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；

②本项目排放的主要污染物叠加后的短期浓度（1 小时平均）符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置故障或失效工况下，污染物的最大小时浓度贡献值均显著增加甚至出现超标情况；而污染物在各敏感点处最大小时落地浓度也有明显增加甚至超标。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3) 在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，根据预测结果，在正常工况下，本项目恶臭污染物排放对周围环境影响较小，不会产生明显的扰民问题。非正常工况下，本项目恶臭污染物最大小时贡献浓度出现超标现象，超标区域内的人群将受到恶臭的嗅觉刺激。企业必须严格控制工况，避免此类事故的发生。若有此类情况，需要采取相应应急措施，最大程度减少对周边环境的影响。

(4)根据预测结果，本项目实施后贝达嵊州公司无需设置大气防护距离。

## 6.2 水环境影响简析

### (1)废水纳管可行性分析

贝达公司厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区污水站预处理达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，

与生产废水一起混合处理达标纳管。

根据工程分析，本项目实施后全厂废水排放量较现有项目达产排放量新增 4739.39t/a，但因现有项目循环水站建设规模较原环评有一定削减，实际现有项目循环水系统排水量产生 5833.34t/a 的排放量削减，故综合来看，本项目实施后全厂废水排放量不新增。

本项目建成后厂区日废水产生量约为 274.45t/d，厂区在建污水处理站处理能力为 750t/d（一期），从水量上分析，本项目建成后废水可依托厂区废水处理站进行处理。从水质上看，本项目工艺废水水质情况与现有已批项目有一定相似性，其中含卤含盐高浓废水、一般含盐高浓废水及一般高浓废水均依托现有项目已批预处理装置分别进行脱溶脱盐预处理，经预处理后的废水、其他高浓废水及低浓废水的水质情况可满足污水处理站设计进水水质要求。故从工艺分析，本项目废水可依托厂区污水处理站处理。

依据厂区污水处理站处理工艺及设计处理能力，本项目实施后全厂废水经厂内预处理后可达到纳管标准（厂区废水纳管执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准，TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相关标准)，纳管排入嵊州经济开发区城北区的污水管道，送至嵊新首创污水处理有限公司处理达标后排入曹娥江。

由以上分析，本项目水污染控制措施有效，正常情况下，本项目实施后全厂生产废水（含初期雨水、生活污水）均纳管排放，厂区内仅清洁雨水经厂区雨水管网排入环境水体。因此正常情况下，项目产生的污染水不会直接排放至周围环境水体，本项目的实施对周边区域水体水质影响较小。

## (2)区域污水处理厂依托性分析

根据调查，嵊新首创污水处理有限公司设计污水处理规模为 22.5 万 t/d，根据调查，该污水厂尚有 5 万 t/d 的废水处理余量，本项目实施后贝达公司全厂纳管废水量占污水处理厂废水处理余量的 0.5%左右，故本项目实施后不会对嵊新污水处理厂的运行造成冲击和影响。且本项目废水经厂区处理后含盐量不高，对生化处理的毒性和抑制性较小，因此预计本项目废水不会对污水处理厂的正常运行造成冲击和影响。

总体来讲，本项目所在区域地表水曹娥江属于达标区，根据纳管可行性分析，本项目废水经厂区污水站处理后满足进管标准，进管水量满足要求，可以保证纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，地表水环境影响可接受。

## 6.3 地下水环境影响预测评价

### 6.3.1 区域水文地质特征

#### (1)评价区地层岩性

参考《贝达药业（嵊州）创新药产业化基地项目岩土工程勘察报告（详细勘察）》：

根据地基土组成及性状，在勘察深度内，场地地基土从上至下划分为以下4个工程地质层组：

#### ①层、素填土(mlQ4)

杂色，松散，稍湿，主要成分是人工回填的卵砾石、砂土和强风化岩块，局部有大的块石，场地东北部有残留桩基和钢筋混凝土桩。分布不均匀。全场分布。层厚0.20~8.10m，层面高程34.79~48.11m。

#### ②层、粉质黏土(alQ4)

灰黄色，可塑，中等压缩性，切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。局部孔位缺失。层厚0.2~4.80m，层面高程31.01~47.31m。

#### ③层、圆砾混粉质粘土(alQ4)

灰黄色，稍密~中密，以中密为主，稍湿~饱和，砾石呈亚圆形居多，少量次棱角状，砾石成分为凝灰岩、硅质岩，另有少量石英，粒径一般3~5cm，最大直径大于10cm。砾石间以粉粘粒和少量砂粒充填。均匀性一般，分选性差。冲洪积成因，局部孔位缺失。层厚0.40~6.50m，层面高程29.98~47.50m。

#### ④1层、强风化砂砾岩夹泥质粉砂岩(K1c)

紫红色，细粒结构，层状构造。岩石风化强烈，岩芯上部呈砂土状，下部呈碎块状，岩体破碎，岩质软。局部孔位上部全风化成泥土状，厚度较小已并入该层，全场分布。层厚0.20~5.10m，层面高程28.78~45.40m。

#### ④2层、中风化砂砾岩夹泥质粉砂岩(K1c)

紫红色，细粒结构，层状构造，节理裂隙较发育，裂隙面见黑色铁锰质氧化物渲染，岩芯呈短柱状和柱状为主，少数呈块状，柱节长以10~30cm为主，少量长者达30~50cm，锤击声哑，无反弹，岩质软。局部夹泥质粉砂岩，岩石天然单轴抗压强度标准值 $f_{rk}$ 为6.9MPa，属软岩。岩体较完整，岩体基本质量等级为IV级。勘探孔深度内未见洞穴、临空面。全场分布。揭露层厚4.00~15.50m，层面高程26.66~43.90m。

### (2)评价区地下水类型

拟建场地浅部地下水属第四系孔隙潜水及基岩裂隙水类型。

第四系孔隙潜水主要赋存于素填土、粉质粘土和圆砾混粉粘层中。其中粉质黏土，渗透性差，属相对隔水层；杂填土和圆砾混粉质粘土层富水性和渗透性较好，为强透水层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。

基岩裂隙水赋存于基岩风化裂隙中，并沿结构面活动，岩石透水性及富水性均受裂隙

控制，具垂直分带之规律，一般近地表一定深度为中等透水性，含水量较丰富，向下即为弱透水性，含水量贫乏。

(3)地下水补给排泄

地下水主要受大气降水、地表水及地下水侧向补给，排泄以蒸发及侧向径流为主。

(4)地下水位及其变化幅度

勘察期间所测得钻孔内地下水稳定水位在0.0m~7.5m之间，其标高在33.83m~45.56m之间。根据场地及周边地势情况及周边水沟的水位调查情况，场地内地下水位动态变幅主要受季节性大气降水影响，年变化幅度在3.00m左右。

### 工程地质剖面图 1--1'

比例：水平：1：500 垂直：1：150

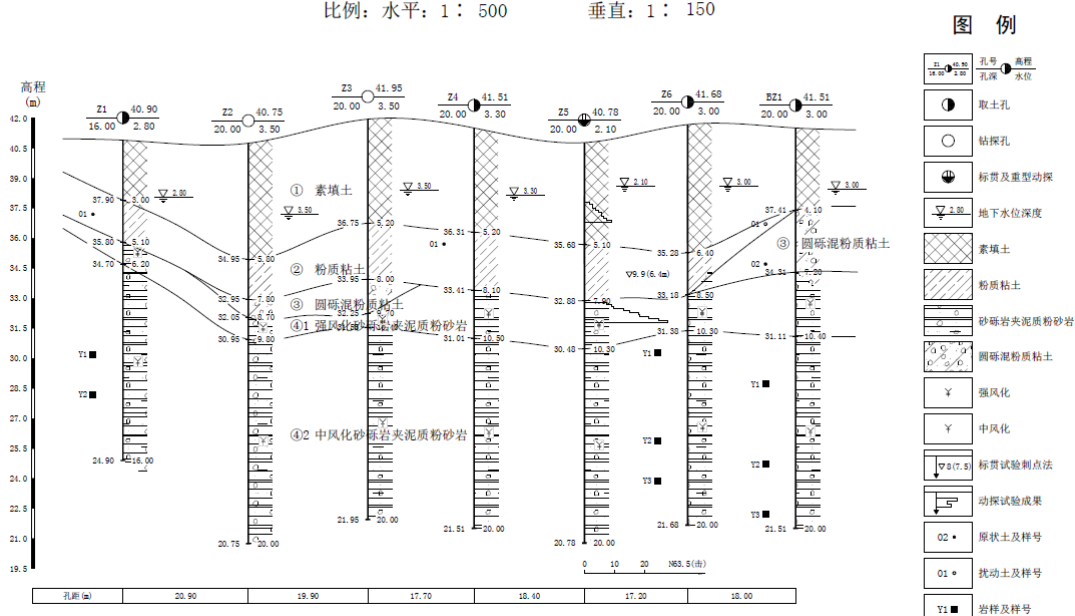


图6.3-1 典型工程地质剖面图

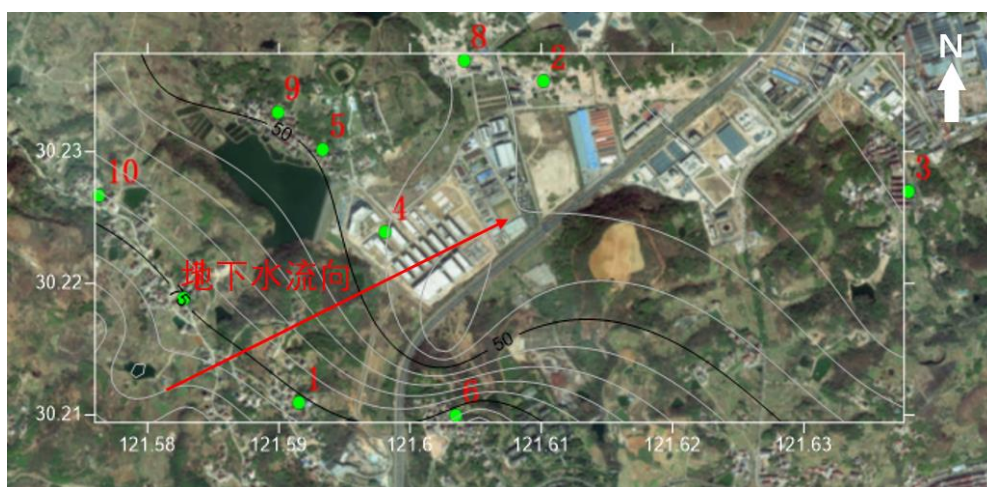


图6.3-2 本项目所在区域地下水等水位线图

## 6.3.2 地下水环境影响预测

### 6.3.2.1 污染源识别

#### (1) 污染源识别

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析,本项目对地下水影响的污染源有:车间生产废水收集池、储罐区、污水处理站、污水管线、固废暂存库污染区的地面等。污水处理站、固废暂存场、罐区、物料及污水输送管线等主要由于防腐、防渗不当或设施年久失修造成,事故性的泄漏也会引发污染。本次环评选取废水处理站调节池的破损作为事故情景进行预测分析。

#### (2) 预测因子筛选

依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),本报告采用标准指数法进行判别,选取 COD<sub>Mn</sub>、二氯甲烷作为地下水影响预测因子,并采用本项目实施后全厂综合废水作为预测样本。

表 6.3-1 本项目地下水预测因子识别

污染物	浓度 (mg/L)	标准值(mg/L)	标准指数
COD <sub>Mn</sub>	1674*	3	558
氨氮	19	0.5	38
TN	71	/	/
二氯甲烷	16	0.02	800
AOX	93	/	/
Cl <sup>-</sup>	2522	250	10.1
盐分	5638	/	/
TP	216	/	/
乙腈	13	/	/
氟化物	7	1.0	7
溴离子	0.2	/	/

注: \*车间高浓废水中 COD<sub>Mn</sub> 浓度依据一元线性回归方程  $y=4.273x+1.821$  (取 COD<sub>Mn</sub> 为 x, COD<sub>Cr</sub> 为 y) 换算。(王晓春. 化学需氧量 (COD<sub>Cr</sub>) 和高锰酸盐指数 (COD<sub>Mn</sub>) 相关关系分析[J].山西科技, 2015, 30(4), 59-61.)。

### 6.3.2.2 预测模型概化及参数选取

#### (1) 预测模型选取

按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求,本次预测将污染情景概化为一维稳定流动二维水动力弥散问题,污染源为瞬时注入—平面瞬时点源。其解析解为:

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中:



$x, y$ —计算点处的位置坐标;

$t$ —时间,  $d$ ;

$C(x,y,t)$ — $t$ 时刻点  $x, y$  处的示踪剂浓度,  $g/L$ ;

$M$ —承压含水层的厚度,  $m$ ;

$m_M$ —长度为  $M$  的线源瞬时注入的示踪剂质量,  $kg$ ;

$u$ —水流速度,  $m/d$ ;

$n_e$ —有效孔隙度, 无量纲;

$D_L$ —纵向弥散系数,  $m^2/d$ ;

$D_T$ —横向  $y$  方向的弥散系数,  $m^2/d$ ;

$\pi$ —圆周率

为便于模型计算, 将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散作以下假定:

1°污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响;

2°预测区内的地下水是稳定流;

3°污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行;

4°预测区内含水层的基本参数(如渗透系数、厚度、有效孔隙度等)不变。

在上述概化条件下, 结合水文地质条件和地下水动力特征, 非正常工况情景下, 废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是: ①有机污染物在地下水中的运移非常复杂, 影响因素除对流、弥散作用以外, 还存在物理、化学、微生物等作用, 这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难; ②从保守性角度考虑, 假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应, 可以被认为是保守型污染质, 只按保守型污染质来计算, 即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例; ③保守型考虑符合工程设计思想。

## (2)模型参数选取

利用所选取的污染物迁移模型, 能否达到对污染物迁移过程的合理预测, 关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有: 含水层厚度  $M$ ; 外泄污染物质量  $m_M$ ; 岩层的有效孔隙度  $n_e$ ; 水流速度  $u$ ; 污染物纵向弥散系数  $D_L$ ; 污染物横向弥散系数  $D_T$ , 这些参数由本项目的工程地质勘察及类比区域勘察成果资料来确定。

### a、含水层的厚度 $M$

评价区内地下水含水主要赋存于素填土、粉质粘土和圆砾混粉粘层中，根据野外施工钻孔情况和以往水文地质资料，该层含水层平均厚度取 4m。

b、含水层的平均有效孔隙度  $n$

评价区地下水浅部粘性土层中的孔隙潜水， $n$  值为 0.81。

c、水流速度  $u$

含水层渗透系数取经验值，0.1m/d。根据岩土工程勘察报告，场地潜水含水层地下水水流坡度平均约 0.05，则地下水流速为  $0.1 \times 0.05 / 0.943 = 0.005 \text{m/d}$ 。

d、纵向  $x$  方向的弥散系数  $D_L$

纵向弥散系数：0.007m<sup>2</sup>/d。

e、横向  $y$  方向的弥散系数  $D_T$

根据经验一般  $D_T/D_L=0.1$ ，因此  $D_T$  取为 0.0007m<sup>2</sup>/d。

各模型中参数取值见表 6.3-2。

表 6.3-2 预测参数取值一览表

项目	渗透系数 $k$ (m/d)	水力坡度 $I$	有效孔隙度 $n$	地下水流速 $u$ (m/d)	纵向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)	横向弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)
取值	0.1	0.05	0.943	0.005	0.007	0.0007

f、瞬时注入的污染物质量  $mM$

本工程可能出现泄漏的地点为污水处理站调节池的泄漏。

表 6.3-3 各预测污染因子浓度取值

废水	污染预测因子	浓度(mg/L)	III类标准限值
废水收集池	COD <sub>Mn</sub>	1674	3
	二氯甲烷	16	0.02

假设废水池（57.2m<sup>2</sup>）池底发生破损，污水泄漏至地下水中，按池底部 5%的面积出现破裂，本次地下水监测计划拟每季度监测一次，因此污染物泄漏天数约 90d。

则泄漏的 COD<sub>Mn</sub> 质量为： $57.2 \text{m}^2 \times 5\% \times 0.005 \text{m/d} \times 90 \text{d} \times 1674 \text{mg/L} = 2154.5 \text{g}$ ；

泄漏的二氯甲烷质量为： $57.2 \text{m}^2 \times 5\% \times 0.005 \text{m/d} \times 90 \text{d} \times 16 \text{mg/L} = 20.6 \text{g}$ ；

### 6.3.2.3 预测结果

本次预测时间段取废水泄漏 100d、365d、1000d。废水调节池发生泄漏后，其泄漏液中 COD<sub>Mn</sub>、二氯甲烷和 Cl<sup>-</sup> 随时间推移其污染羽的分布范围分布见图 7.3-1~图 7.3-3。

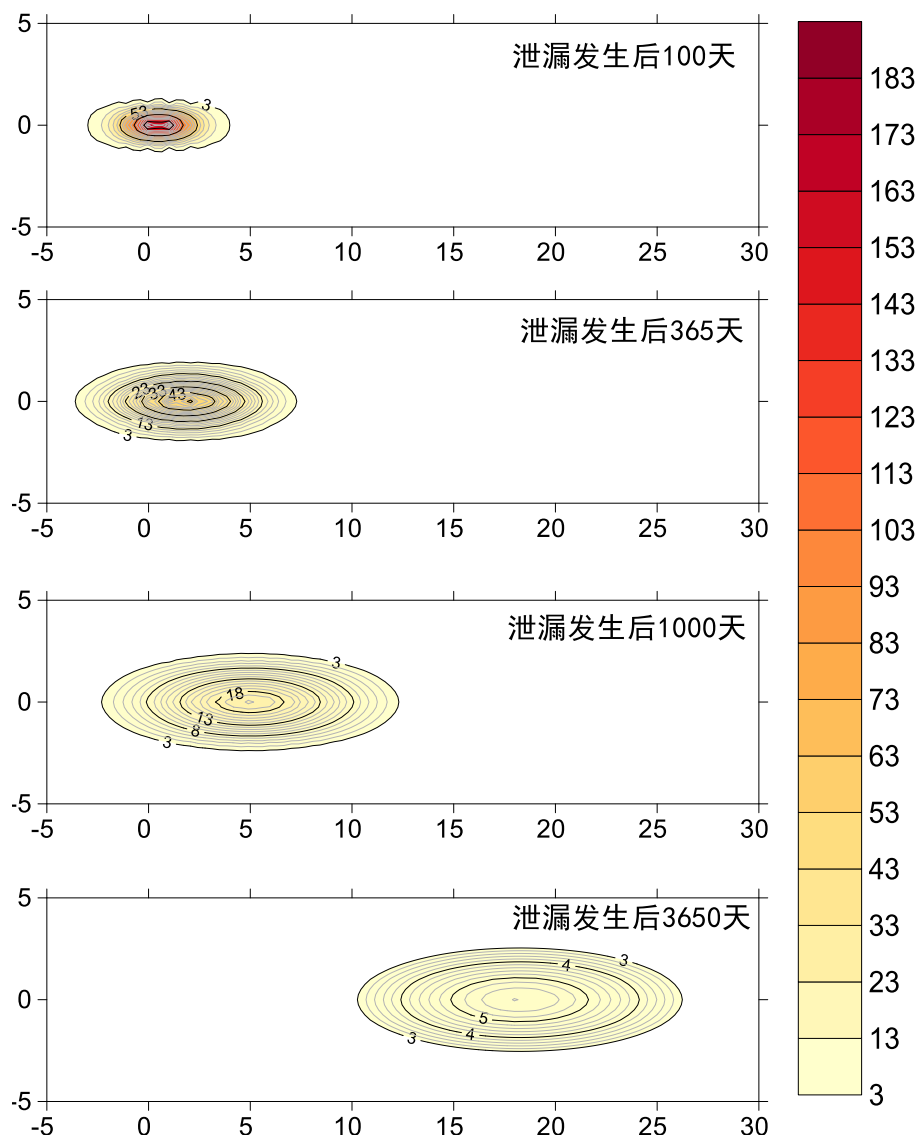


图 6.3-3 废水泄漏后下游  $COD_{Mn}$  贡献浓度随距离变化趋势

从图 6.3-3 可知， $COD_{Mn}$  对地下水的影响以浓度最高点为中心向四周扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏 100d、365d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点分别距离废水收集池 0.5m、1.825m、5m、18.25m 处。由于项目拟建地地下水水流速度慢，渗透系数小，污染物扩散速度相对较慢，污染羽中心点浓度随着扩散浓度下降速度较快。

由预测结果可以看出，随着泄漏时间的推移，渗滤废水中  $COD_{Mn}$  贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，渗滤液在泄漏 100d 后，渗滤废水中  $COD_{Mn}$  在下游的最远超标距离泄漏点 4.5m 处；渗滤液在泄漏 365d 后，渗滤废水中  $COD_{Mn}$  在下游的最远超标距离泄漏点 7.5m 处；渗滤液在泄漏 1000d 后，渗滤废水中  $COD_{Mn}$  在下游的最远超标距离泄漏点 12.5m 处；渗滤液在泄漏 3650d 后，渗滤废水中  $COD_{Mn}$  在下游的最远超标距离泄漏点 27m 处。

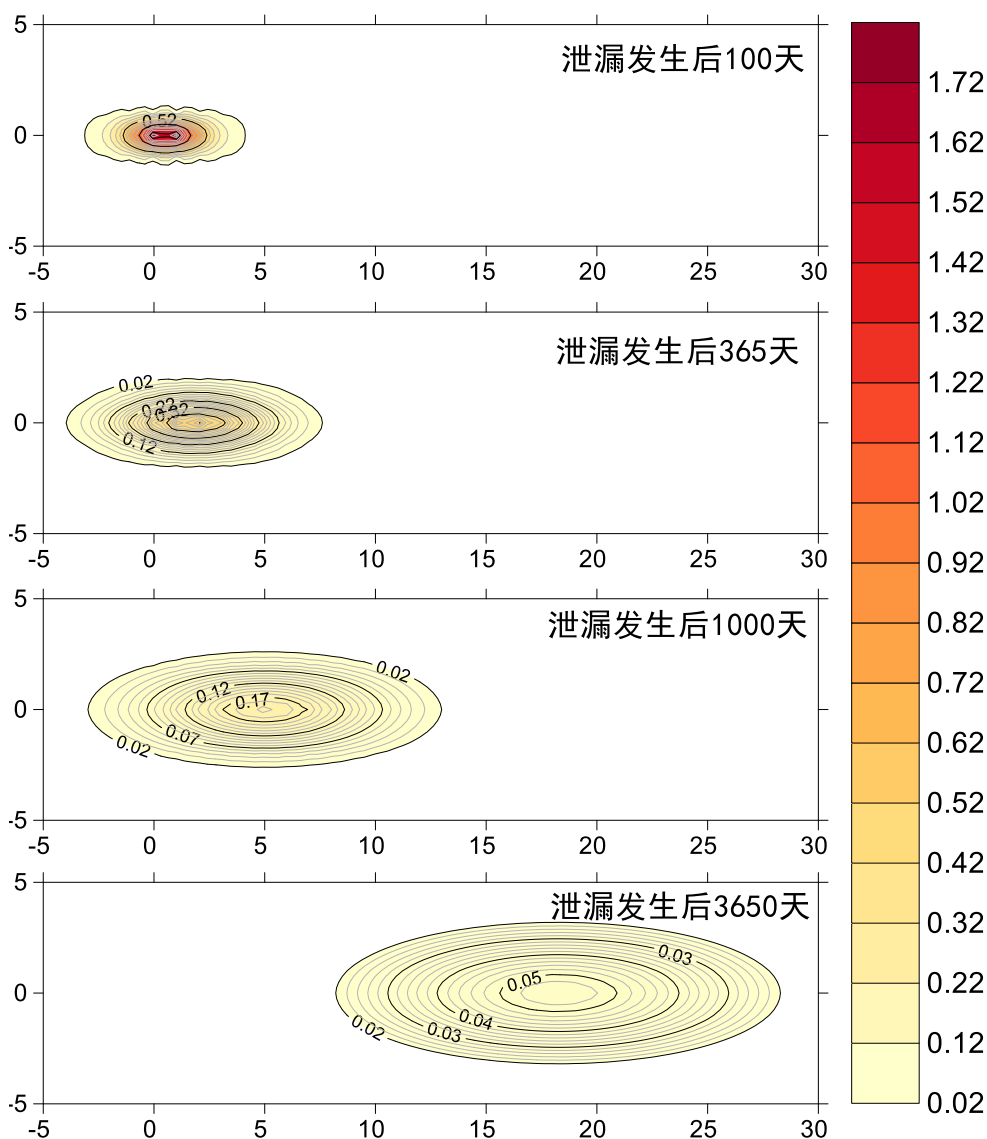


图 6.3-4 废水泄漏后下游二氯甲烷贡献浓度随距离变化趋势

从图 6.3-4 可知，二氯甲烷对地下水的影响以浓度最高点为中心向四周扩展，随泄漏时间延续，其污染羽不断向下游方向扩散，在泄漏 100d、365d、1000d、3650d 时，其污染羽中心点分别距离废水收集池 0.5m、1.825m、5m、18.25m 处。由于项目拟建地地下水水流速度慢，渗透系数小，污染物扩散速度相对较慢，污染羽中心点浓度也随着扩散浓度下降速度较快。

由预测结果可以看出，随着泄漏时间的推移，渗滤废水中二氯甲烷贡献浓度引起的超标范围和距离随着时间的推移不断增大，渗滤液在泄漏 100d 后，泄漏废水中二氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 4.5m 处；渗滤液在泄漏 365d 后，泄漏废水二氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 7.5m 处；渗滤液在泄漏 1000d 后，泄漏废水二氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 12.5m 处；渗滤液在泄漏 3650d 后，泄漏废水二氯甲烷在下游的最远超标距离在位于泄漏点 28.5m 处。

由此可见在污水处理站调节池防渗层有破损的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，尤其是车间工艺废水收集池的防渗防沉降措施。另外企业还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废暂存库和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

## 6.4 噪声环境影响分析

### 1、噪声源强

本项目噪声环境影响，主要来自机械设备的运行噪声。根据类比调查及计算，本项目主要高噪声生产设备噪声源强见表 6.4-1~表 6.4-2。考虑到现有项目暂未建成投产，本项目依托的 RTO 废气处理设施及污水处理站废气处理设施均在建，其主要高噪声设备（风机）仍纳入本项目噪声环境影响评价范围内。

表 6.4-1 主要声源噪声源强（主要室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
				声功率级/dB(A)			X	Y	Z						
1	5 车间 1 层	单锥真空干燥机	800L	85		选用低噪声设备	18.0	265.0	1	29.9	47.48	根据生产计划，批次间歇运行，运行时段不固定	25	22.48	1
2		单锥真空干燥机	800L	85	19.0		266.0	1	30.7	47.25	25		22.25		
3		单锥真空干燥机	700L	85	20.0		267.0	1	31.6	47.02	25		22.02		
4		过滤洗涤干燥机	DN1600	85	30.0		245.0	1	10.9	56.26	25		31.26		
5		过滤洗涤干燥机	DN1000	85	33.0		242.0	1	10.7	56.38	25		31.38		
6		过滤洗涤干燥机	DN1000	85	36.0		239.0	1	12.2	55.29	25		30.29		
7		螺杆真空泵	70L/S	90	22.0		260.0	1	24.4	54.26	25		29.26		
8		螺杆真空泵	50L/S	90	22.5		260.5	1	24.8	54.10	25		29.10		
9		螺杆真空泵	70L/S	90	23.0		261.0	1	25.3	53.94	25		28.94		
10		螺杆真空泵	20L/S	90	23.5		261.5	1	25.8	53.78	25		28.78		
11		螺杆真空泵	70L/S	90	24.0		262.0	1	26.3	53.61	25		28.61		
12		螺杆真空泵	50L/S	90	24.5		262.5	1	26.8	53.45	25		28.45		
13		螺杆真空泵	50L/S	90	25.0		263.0	1	27.3	53.28	25		28.28		
14		水环泵	25.0L/S	80	56.0		212.0	1	39.6	40.04	25		15.04		
15		水环泵	133.3L/S	80	55.0		210.0	1	40.1	39.94	25		14.94		
16	5 车间 2 层	自动卸料离心机	LGZ-1250	75	20.0	260.0	5	24.6	39.17	25	14.17				
17		自动卸料离心机	LGZ-1250	75	40.0	240.0	5	16.3	42.76	25	17.76				
18		自动卸料离心机	LGZ-1250	75	60.0	220.0	5	39.0	35.17	25	10.17				

表 6.4-2 主要声源噪声源强（主要室外声源）

	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)			
1	5 车间含氢废气处理设施屋顶风机	/	50.7	225.3	24	90	选用低噪声设备	24 小时连续运行	
2	RTO 废气处理设施风机（现有在建）	/	209.3	223.6	1	90	选用低噪声设备	24 小时连续运行	
3	废水处理设施废气处理设施风机（现有在建）	/	201.9	223.3	1	90	选用低噪声设备	24 小时连续运行	

## 2、预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的工业噪声预测计算模型。

### (1) 室内声源等效为室外声源声功率级计算方法

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 6.4-1 近似求出。

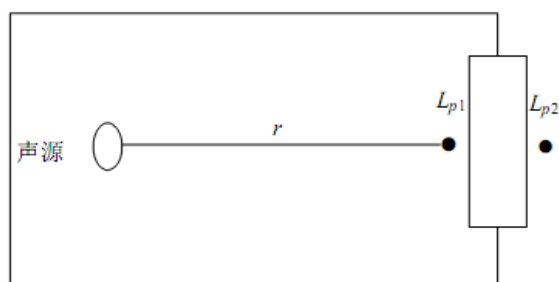


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (\text{式 6.4-1})$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按公式（6.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式 6.4-2})$$

式中：

$L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_w$ —点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R—房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ，S 是房间内表面面积， $m^2$ ； $\alpha$  是平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6.4-3 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right) \quad (\text{式 6.4-3})$$

式中： $LP1i(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$LP1ij$ —室内  $j$  声源  $i$  倍频带的声压级，dB；

$N$ —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.4-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T) = LP1i(T) - (TLi + 6) \quad (\text{式 6.4-4})$$

式中： $LP2i(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；。

$TLi$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量，dB。

然后按式 6.4-5 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 6.4-5})$$

## （2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据 HJ2.4-2021 中“附录 A 户外声传播的衰减”，户外声传播衰减包括几何发散（ $A_{div}$ ）、大气吸收（ $A_{atm}$ ）、地面效应（ $A_{gr}$ ）、障碍物屏蔽（ $A_{bar}$ ）、其他多方面效应（ $A_{misc}$ ）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式进行计算

$$L_P(r) = L_W + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_W$ —由点声源产生的声功率级（ $A$  计权或倍频带），dB；

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

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

或

$$L_P(r) = L_P(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_P(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_P(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；



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

A—倍频带衰减，dB；

$A_{div}$ —几何发散引起的倍频带衰减，dB；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

$A_{gr}$ —地面效应引起的倍频带衰减，dB；

$A_{bar}$ —声屏障引起的倍频带衰减，dB；

$A_{misc}$ —其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

### (3) 工业企业噪声计算

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

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

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

$t_i$ —在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

$t_j$ —在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s；

### (4) 噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式为：

$$L_{eq}=10\lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$L_{eqb}$ —预测点的背景噪声值，dB。

## 3、预测计算与结果分析

根据上述计算公式计算噪声源对受声点的声级贡献，以厂界 4 个监测点及漩泽墅村、姚家山基站的位置为预测受声点进行评价，预测结果见下表 6.4-3。

表 6.4-3 厂界噪声预测结果单位：dB（A）

预测点位置	贡献值/dB(A)		在建项目噪声贡献值		叠加贡献值		标准值		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	40.85	40.85	52	52	52.32	52.32	65	55	达标	达标
2#南厂界	43.47	43.47	46.9	46.9	48.53	48.53			达标	达标
3#西厂界	36.81	36.81	52.3	52.3	52.42	52.42			达标	达标
4#北厂界	24.19	24.19	50.0	50.0	50.01	50.01			达标	达标

表 6.4-4 声环境保护目标和姚家山基站噪声预测结果

序号	声环境保护目标名称	噪声现状值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	漩泽墅村最近居民房一层	56.5	45.4	60	50	32.58	32.58	56.52	45.62	0.02	0.22	达标	达标
2	漩泽墅村最近居民房三层	55.9	44.7			32.57	32.57	55.92	44.96	0.02	0.26	达标	达标
3	姚家山基站	56.4	45.4			21.14	21.14	56.40	45.42	0.001	0.02	达标	达标

由表 6.4-3~表 6.4-4 预测结果可知,本项目经采取本评价提出措施处理后噪声级贡献值不大,项目建成后各预测点均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值。

根据预测结果,本项目噪声在漩泽墅村及姚家山基站处的贡献值较低,可以认为本项目对该处人群噪声影响不大。

因此,总体来讲本项目建设运行不会对周围声环境带来明显影响。

## 6.5 固废环境影响分析

### 6.5.1 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

贝达公司厂区北侧,储罐区南侧配套在建一个面积约 700m<sup>2</sup>的危险固废暂存库,用于厂区危险废物的暂存。仓库内部要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求对地面进行硬化及防腐防渗处理,且仓库地面四周设置渗滤液沟。

此外,本项目所在储罐区配套建设 4 个 30m<sup>3</sup>的废液暂存罐,本项目工艺过程产生的不含卤代烃的废液在该废液罐中暂存周转。

根据工程分析结果,本项目投产后厂区危险废物产生量约 10048t/a,待鉴定固废 160t/a(污水处理站生化污泥危险固废属性待鉴定,在鉴定结果出具之前按照以危险固废进行管理),除不含卤代烃的有机废液(~7651t/a)暂存在生产车间废液罐或溶剂回收车间储罐(现有项目)内外,其余危险固废(含待鉴定固废)(~2557t/a)均暂存于危险废物暂存库中。具体本项目依托的危废仓库内部分区暂存情况及各个分区暂存能力情况分析见表 6.5-1,该危废仓库暂存能力可满足暂存本项目实施后全厂危废暂存需求。

综上所述,在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下,本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

表 6.5-1 本项目实施后厂区危废仓库暂存能力分析

贮存场所 分区	危险废物 类别	危废代码	危废种类	产生量			位置	分区暂存面积		贮存能力		贮存周期
				本项目	现有项目	合计		m <sup>2</sup>	t	m <sup>3</sup>		
分区 1	HW02	271-002-02	蒸馏残液、离心废液、过 滤废液(渣)等	406.91	28.88	435.79	厂区北侧(储 罐区南侧)	100.0	130.0	65.0	≤3 个月	
分区 2	HW02	271-004-02	过滤渣	0	1.28	1.28		1.0	1.3	0.7	≤1 年	
分区 3	HW02	271-005-02	除尘料及废滤袋	0	1.55	1.55		2.0	2.6	1.3	≤1 年	
分区 4	HW06	900-401-06	含卤代烃废清洗液、冷凝 液、废溶剂、脱附废液	98.98	1204.61	1303.59		300.0	390.0	195.0	≤3 个月	
分区 5	HW06	900-402-06	含甲苯冷凝液	3.93	0	3.93		1.0	1.3	0.7	≤3 个月	
分区 6	HW06	900-404-06	其他不含卤代烃冷凝液	88.68	5.51	94.19		20.0	26.0	13.0	≤3 个月	
分区 7	HW08	900-249-08	废油	0	0.01	0.01		1.0	1.3	0.7	≤1 年	
分区 8	HW18	772-003-18	废液焚烧炉飞灰及急冷塔 盐渣	0	77.00	77.00		32.0	41.6	20.8	≤6 个月	
分区 9	HW49	772-006-49	物化污泥	10.50	372.61	383.11		180.0	234.0	117.0	≤6 个月	
分区 10	HW49	900-041-49	废树脂、废包装、废活性 炭	10.00	44.33	54.33		12.0	15.6	7.8	≤3 个月	
分区 11	HW49	900-047-49	实验室危废	14.00	11.12	25.12		5.0	6.5	3.3	≤3 个月	
分区 12	HW50	271-006-50	废催化剂	0	3.44	3.44		3.0	3.9	2.0	≤1 年	
分区 13	HW50	772-007-50	废 SCR 催化剂	0	13.33	13.33		3.0	3.9	2.0	≤3 个月	
分区 14	待鉴定		生化污泥	20	140	160		40.0	52.0	26.0	≤3 个月	
合计				633.00	1763.68	2556.68	700	910	455			

注：①暂存能力计算时危险固废(含待鉴定固废)密度按照 2g/cm<sup>3</sup>、危废包装桶高度按照 1m，危废仓库有效利用空间按照 65%计。

### 6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废（除自行焚烧处理外）均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

### 6.5.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程中产生的危险固废主要为离心液、冷凝液、过滤废液、设备清洗液等，公用工程环节产生的危险固废主要为吸附预脱附装置及废水预处理装置产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理产生的物化污泥、沾染危化品的废包装、质检废液等。本项目产生的危险固废中不含卤代烃的液态危险废物在现有项目未达产的工况下，可由企业自行建设废液焚烧炉焚烧，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。其余固态危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质单位处置。

### 6.5.4 小结

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

## 6.6 土壤环境影响分析

### 6.6.1 土壤环境影响识别

本项目原料药生产项目，对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本次项目废气污染物主要为 VOCs，另有少量 HCl、HF、NH<sub>3</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等无机废气排放；本项目在生产过程中产生废水均收集处理后纳管，只有后期洁净雨水外排。因此本项目土壤污染途径主要考虑为正常工况下无机废气的大气沉降污染，及非正常工况下（地面防渗措施损坏），泄漏的废水或生产物料通过垂直入渗的方式污染土壤环境。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目进行土壤环境影响途径识别，见表 6.6-1~表 6.6-2。

表 6.6-1 建设项目土壤环境影响识别表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期				
运营期	√	√	√	
服务期满后				

表 6.6-2 污染影响型建设项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	生产车间、污水车间及罐区	大气沉降	废气污染物	氨等	连续
		地面漫流	生产废水（有机污染物、盐分等）	二氯甲烷、氯化物等	非正常工况
		垂直入渗	生产废水、泄漏物料（有机污染物、盐分等）	二氯甲烷、氯化物等	非正常工况

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别, 本项目属于“石油加工、炼焦; 化学原料和化学制品制造; 农药制造; 涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造; 合成材料制造; 炸药、火工及焰火产品制造; 水处理剂等制造; 化学药品制造; 生物、生化制品制造”中“化学药品制造”, 因此属于 I 类项目。

本项目占地约 13.7 公顷, 属于建设项目占地规模分为大型 ( $\geq 50 \text{ hm}^2$ )、中型 ( $5\sim 50 \text{ hm}^2$ )、小型 ( $\leq 5 \text{ hm}^2$ ) 中的中型占地规模 ( $5\sim 50 \text{ hm}^2$ ), 项目所在地位于嵊州市经济开发区城北化工区, 项目周边存在农用地及居民区等土壤环境保护目标, 属于较敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表 (表 6.6-3) 本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 6.6-3 污染影响型评价工作等级划分表

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

注: “-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

## 6.6.2 土壤环境影响分析

### 6.6.2.1 大气沉降影响分析

土壤大气沉降影响主要来自项目排放的废气污染物中可溶性气体随降雨进入土壤或颗粒态废气因重力沉降至土壤环境。根据工程分析, 本项目排放的废气污染物主要为有机废气、氨等。其中无机氨废气可能以降雨形式沉降, 从而导致土壤碱化。

根据本项目废气污染物特性, 选取 pH 作为预测因子。并采用《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 对本项目实施后所在区域土壤环境影响程度进行预测分析, 具体如下:

1、预测因子: pH

2、预测方法: 采用《环境影响评价技术导则土壤环境 (试行)》(HJ 964-2018) 附录 E.1 中的方法进行预测:

(1) 单位质量土壤中污染物的增量:

采用如下公式计算单位质量土壤中污染物的增量:

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

式中:

$\Delta S$ —单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

表层土壤中游离碱浓度增量, mmol/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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离碱输入量, mmol;

$L_s$ —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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离碱的量, mmol;

$R_s$ —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;

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离碱的量, mmol

$\rho_b$ —表层土壤容重, kg/m<sup>3</sup>;

$A$ —预测评价范围, m<sup>2</sup> ;

$D$ —表层土壤深度, 一般取 0.2m;

$n$ —持续年份, a。

根据正常工况下大气预测结果可得厂区内氨日平均最大落地浓度约为 0.04 $\mu$ g/m<sup>3</sup>, 假设其沉降量  $I_s$  为日最大落地浓度 $\times$ 全年天数 (300d)  $\times$ 土壤面积 (4.86km<sup>2</sup>)  $\times$ 1m, 则本项目游离碱  $I_s=3.43$ mol/a。 其余因子参数取值见表 6.6-4。

表 6.6-4 预测参数表

预测因子	pH
$I_s^*$	3.43mol (游离碱)
$L_s$	暂不考虑
$R_s$	暂不考虑
$\rho_b$	1343kg/m <sup>3</sup> (土壤理化性质监测结果平均值)
$A$	4.86km <sup>2</sup> (厂区范围及沿厂界外延 1000m 范围)
$D$	0.2m (导则推荐取值)
$n$	30 (一般企业经营年限)

根据公式计算, 本项目单位质量表层土壤中游离碱的增量为  $6.28 \times 10^{-6}$ mmol/kg。

(2) 无机碱性废气 (氨) 排放后表层土壤 pH 预测值:

$$pH = pH_b \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中:  $pH_b$ —土壤 pH 现状值;

$BC_{pH}$ —缓冲容量, mmol/(kg·pH);

### pH—土壤 pH 预测值

根据文献资料（姜军、徐仁扣、赵安珍.用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量[J]. 土壤通报. 2006 年第 6 期 1247-1248.）对闽、浙、皖 3 省某些酸性红壤的 pH 缓冲容量的研究表明，不同土壤的 pH 缓冲容量数值之间有比较大的差异，但大部分红壤的 pH 缓冲容量值在 15.0mmol/(kg·pH)左右。项目所在地土壤类型为酸性红壤，本次评价 pH 缓冲容量值取 15.0mmol/(kg·pH)。

故在正常工况下本项目氨废气沉降导致的 pH 变化量为  $4.2 \times 10^{-7}$ ，对本项目所在区域土壤酸碱性的影响不大，不会造成土壤的明显碱化。

#### 6.6.2.2 地面漫流影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业生产装置、危险品仓库周边设置排水沟及切换阀门；储罐区设置围堰及切换阀门；厂区内设置事故应急池，污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀。事故在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，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。在全面落实各项防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

#### 6.6.2.3 垂直入渗影响分析

##### 1、污染源识别

结合本项目特点，本次预测考虑最易发生下渗污染事故的污染源，即废水处理站收集池池体的破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设池体破损问题在事故发生 90d 时可被发现及修复，采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对其可能影响到的土壤深度进行定量预测分析。

##### 2、预测因子筛选

本项目污染物主要来源于各类有机污染物，考虑其综合影响效果，故本次环评选取二氯甲烷作为土壤影响预测因子，根据工程分析，事故源强参数选取见表 6.6-5。

表 6.6-5 本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	污染物浓度 (mg/L)	下渗方式	工况	持续时间
废水调节池	二氯甲烷 16	连续	非正常	90d

##### 3、预测模型概化及参数选取

本项目采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

(1) 一维非饱和溶质垂向运移控制方程：



$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left( \theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m<sup>2</sup>/d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

(2) 初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0, L \leq z \leq 0$$

(3) 边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

$$c(z,t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

(4) 土壤概化

根据项目所在场地地勘资料，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质黏土、圆砾混粉质黏土、强风化砂砾岩夹泥质粉砂岩等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测。

表 6.6-6 土壤概化参数一览表

项目	弥散系数 (m <sup>2</sup> /d)	渗流速率 (m/d)	土壤含水率 (%)
参数	0.007	0.005	28.6

4、预测结果

表 6.6-7 给出了本项目废水调节池发生破损后，泄漏废水中二氯甲烷经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，污染物入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑污染物在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层（除表层外）中污染物的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 30 年后，有机污染物仍对土壤存在微小影响。

总体上看，污染物进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，

并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

表 6.6-7 二氯甲烷垂直下渗土壤污染预测结果

单位: mg/L

时间 d 距离 m	7	30	60	90	180	365	1000	3650	7300	36500
0	16	16	16	16	0	0	0	0	0	0
0.1	3.187	3.560	3.682	3.744	0.101	0.044	0	0.009	0.007	0
0.15	2.854	3.395	3.562	3.645	0.129	0.051	0	0.009	0.007	0
0.2	2.575	3.231	3.445	3.548	0.154	0.059	0.024	0.011	0.007	0
0.3	1.839	2.906	3.211	3.353	0.206	0.072	0.026	0.011	0.007	0
0.4	1.287	2.582	2.977	3.161	0.259	0.085	0.028	0.011	0.007	0
0.5	0.736	2.207	2.746	2.972	0.311	0.097	0.031	0.011	0.007	0
0.6	0.368	2.023	2.516	2.781	0.364	0.112	0.033	0.011	0.007	0
0.7	0.184	1.655	2.207	2.591	0.417	0.125	0.037	0.011	0.007	0
0.8	0	1.287	2.023	2.402	0.469	0.138	0.039	0.013	0.007	0
0.9	0	1.103	1.839	2.207	0.522	0.151	0.040	0.013	0.007	0
1	0	0.920	1.655	2.023	0.572	0.166	0.044	0.013	0.007	0
1.1	0	0.552	1.471	1.839	0.620	0.178	0.046	0.013	0.007	0
1.2	0	0.552	1.287	1.655	0.664	0.191	0.048	0.013	0.009	0
1.3	0	0.368	1.103	1.471	0.736	0.206	0.051	0.015	0.009	0
1.4	0	0.184	0.920	1.287	0.736	0.219	0.053	0.015	0.009	0
1.5	0	0.184	0.736	1.103	0.736	0.232	0.055	0.015	0.009	0
1.6	0	0.184	0.552	1.103	0.736	0.245	0.059	0.015	0.009	0
1.7	0	0	0.552	0.920	0.736	0.257	0.061	0.015	0.009	0
1.8	0	0	0.368	0.736	0.736	0.269	0.063	0.015	0.009	0
1.9	0	0	0.368	0.736	0.736	0.280	0.066	0.017	0.009	0
2	0	0	0.184	0.552	0.736	0.291	0.068	0.017	0.009	0
3	0	0	0	0	0.368	0.333	0.092	0.018	0.011	0
5	0	0	0	0	0	0.129	0.116	0.026	0.013	0
10	0	0	0	0	0	0	0.022	0.033	0.017	0
15	0	0	0	0	0	0	0	0.020	0.018	0
20	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0.013	0
25	0	0	0	0	0	0	0	0	0.006	0
30	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	0

#### 6.6.6.4 小结

因此正常工况下情况下，本项目排放的氨废气基本不会随降雨对土壤产生污染影响，而当厂区易污染区域地面防渗层破损的非正常工况发生时，泄漏的有机物料会通过下渗对土壤造成污染。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目

易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续为维护或修复工作。

## 6.7 风险评价

### 6.7.1 风险调查

#### 6.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目为医药中间体生产项目，本报告针对项目实施后厂区生产运行过程可能的环境风险事故进行分析评价。

根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑各生产车间内涉及危险物质的生产设备、储罐区、危化品仓库、废气治理设施、废水处理系统、危废仓库等。

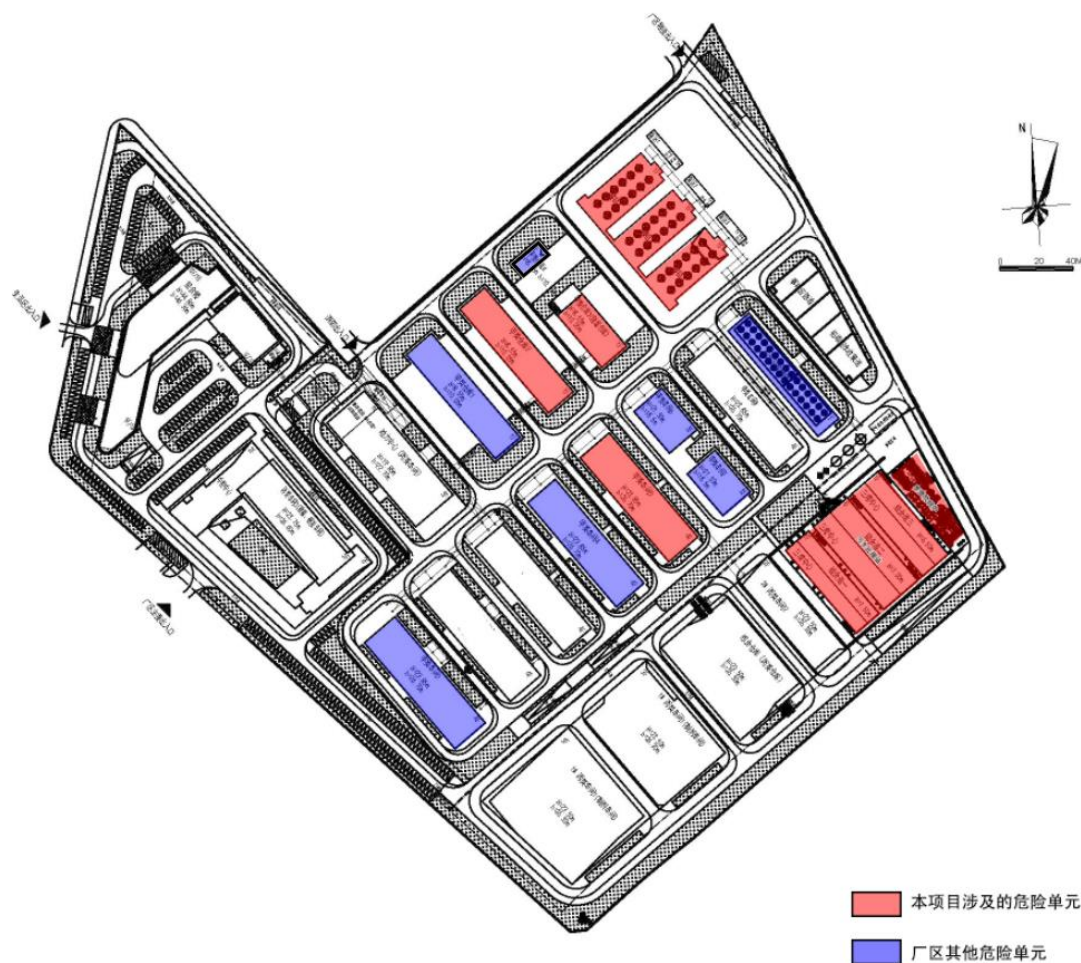


图 6.7-1 厂区内危险单元分布图

#### 1、危险物质数量与临界量的比值 (Q)

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7-1。

表 6.7-1 本项目危险物质数量贮存情况统计

地点	物质名称	储罐容积 (m <sup>3</sup> )	数量 (个)	最大贮存/ 在线量(t)	备注		
储罐区	98%硫酸	60	1	40.32	储罐区一	现有项目	
	液碱	60	1	64.8		现有项目	
	甲酰胺	60	1	54.43		现有项目	
	THF	60	1	42.72		现有项目	
	无水甲醇	60	1	37.92		本项目及现有项目	
	异丙醇	60	1	37.70		本项目及现有项目	
	丙酮	60	1	37.92		现有项目	
	无水乙醇	60	1	37.89		本项目及现有项目	
	回收乙醇	60	1	37.89		现有项目	
	乙腈	30	1	18.86		本项目及现有项目	
	2-甲基四氢呋喃	30	1	20.64		本项目	
	DMF	30	1	22.75		本项目及现有项目	
	三氯甲烷	60	1	71.04		储罐区二	现有项目
	回收三氯甲烷	60	1	71.04			现有项目
	二氯甲烷	60	1	63.6	本项目及现有项目		
	乙酸乙酯	60	1	43.2	本项目及现有项目		
废水预处理车间	焚烧废液(S1-1)	30m <sup>3</sup>	1	35		现有项目	
	酸性含卤代烃废水	30m <sup>3</sup>	1	35		本项目及现有项目	
	碱性含卤代烃废水	30m <sup>3</sup>	1	35		本项目及现有项目	
	中性含卤代烃废水	30m <sup>3</sup>	1	35		本项目及现有项目	
	稀废水(脱溶冷凝水)	30m <sup>3</sup>	1	35		本项目及现有项目	
	废卤液	30m <sup>3</sup>	1	35		现有项目	
	钾盐洗废水	30m <sup>3</sup>	1	35		现有项目	
	非含卤高浓废水	30m <sup>3</sup>	1	35		本项目及现有项目	
	非含卤高浓含盐废水	30m <sup>3</sup>	1	35		本项目及现有项目	
甲类仓库 2	甲基叔丁醚	/	/	1	液体, 桶装	本项目	
	三乙胺	/	/	0.4	液体, 桶装	本项目	
	对甲苯磺酸一水合物	/	/	0.05	固体, 袋装	本项目	
	甲苯	/	/	1	液体, 桶装	本项目	
	正庚烷	/	/	1	液体, 桶装	本项目	
	三氯氧磷	/	/	15	液体, 桶装	本项目及现有项目	
	2-溴-5-醛基吡啶	/	/	0.5	固体, 袋装	本项目	
	N-乙基哌嗪	/	/	1	液体, 桶装	本项目	
	液氨	/	/	0.8	液体, 加压储罐	本项目	
	20%氨水(副产品)	/	/	16	液体, 桶装	本项目	
	氮气	/	/	1	加压气体, 瓶装	现有项目	
	氢气	/	/	1	加压气体, 瓶装	现有项目	
3-氯丙酰氯	/	/	4	液体, 桶装	现有项目		

地点	物质名称	储罐容积 (m <sup>3</sup> )	数量 (个)	最大贮存/ 在线量(t)	备注	
	甲磺酸	/	/	6	液体, 桶装	现有项目
	1,4-二氧六环	/	/	10	液体, 桶装	现有项目
	盐酸	/	/	1	液体, 桶装	现有项目
	二异丙基乙胺	/	/	0.1	液体, 桶装	现有项目
	磷酸	/	/	1	液体, 桶装	现有项目
	DMSO	/	/	3	液体, 桶装	现有项目
	三氟乙酸	/	/	1	液体, 桶装	现有项目
	仲丁醇	/	/	1	液体, 桶装	现有项目
丙类仓库	氧化亚铜	/	/	0.02	固体, 袋装	本项目
	氢氧化钠	/	/	15	固体, 袋装	本项目及现有项目
	氢氧化钾	/	/	5	固体, 袋装	本项目及现有项目
	碳酸钾	/	/	5	固体, 袋装	本项目及现有项目
	碳酸铯	/	/	1	固体, 袋装	本项目及现有项目
	醋酸钨	/	/	1	固体, 袋装	现有项目
	甲酸铵	/	/	5	固体, 袋装	现有项目
	马来酸	/	/	5	固体, 袋装	现有项目
车间 5	对甲苯磺酸一水合物	/	/	0.0122	批次在线量	本项目
	异丙醇	/	/	26.71	批次在线量	本项目及现有项目
	DMF	/	/	1.88	批次在线量	本项目及现有项目
	三乙胺	/	/	0.108	批次在线量	本项目
	乙腈	/	/	2.407	批次在线量	本项目及现有项目
	甲苯	/	/	0.522	批次在线量	本项目
	三氯氧磷	/	/	2.085	批次在线量	本项目及现有项目
	正庚烷	/	/	1.187	批次在线量	本项目
	乙醇	/	/	0.06	批次在线量	本项目及现有项目
	碳酸铯	/	/	0.328	批次在线量	本项目及现有项目
	1,4-二氧六环	/	/	1.05	批次在线量	现有项目
	乙酸乙酯	/	/	8.574	批次在线量	本项目及现有项目
	甲基叔丁醚	/	/	1.255	批次在线量	本项目
	二氯甲烷	/	/	2.863	批次在线量	本项目及现有项目
	N-乙基哌嗪	/	/	0.068	批次在线量	本项目
	氢氧化钠	/	/	1.885	批次在线量	本项目及现有项目
	甲醇	/	/	0.837	批次在线量	本项目及现有项目
	氧化亚铜	/	/	0.002	批次在线量	本项目
	液氨	/	/	0.534	批次在线量	本项目
	2-甲基四氢呋喃	/	/	4.717	批次在线量	本项目
	20%氨水	/	/	2.510	批次在线量	本项目
	甲酰胺	/	/	7.15	批次在线量	现有项目
甲酸铵	/	/	0.73	批次在线量	现有项目	
三氯甲烷	/	/	22.24	批次在线量	现有项目	
丙酮	/	/	4.5	批次在线量	现有项目	

地点	物质名称	储罐容积 (m <sup>3</sup> )	数量 (个)	最大贮存/ 在线量(t)	备注	
	THF	/	/	4.99	批次在线量	现有项目
	3-氯丙酰氯	/	/	0.21	批次在线量	现有项目
	氢氧化钾	/	/	0.4	批次在线量	现有项目
危废仓库	危险废物(含待鉴定)	/	/	1820	危废仓库最大暂存量	本项目及现有项目

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,针对项目涉及的危险物质及其临界量,本项目Q值确定情况见表6.7-2。

表 6.7-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (q <sub>n</sub> /t)	临界量(Q <sub>n</sub> /t)	该种危险物质 Q 值
1	硫酸	7664-93-9	4.32	10	0.43
2	氢氧化钠	1310-73-2	64.8	/	/
3	甲酰胺	75-12-7	64.58	/	/
4	四氢呋喃	109-99-9	47.71	1000	0.05
5	甲醇	67-56-1	38.76	10	3.88
6	异丙醇	67-63-0	64.41	10	6.44
7	丙酮	67-64-1	42.42	10	4.24
8	乙醇	64-17-5	75.83	500	0.15
9	三氯甲烷	67-66-3	164.32	10	16.43
10	二氯甲烷	75-09-2	66.46	10	6.65
11	乙酸乙酯	141-78-6	51.77	10	5.18
12	甲基叔丁醚	1634-04-4	2.26	10	0.23
13	三乙胺	121-44-8	0.51	10	0.05
14	对甲苯磺酸	104-15-4	0.06	/	/
15	甲苯	108-88-3	1.52	10	0.15
16	正庚烷	142-82-5	2.19	500	0.004
17	三氯氧磷	10025-87-3	17.09	50	0.34
18	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	68-12-2	24.63	5	4.93
19	2-溴-5-醛基吡啶	149806-06-4	0.5	/	/
20	N-乙基哌嗪	5308-25-8	1.07	/	/
21	氢气	1333-74-0	1	5	0.20
22	氮气	7727-37-9	1	/	/
23	3-氯丙酰氯	625-36-5	4.21	/	/
24	甲磺酸	75-75-2	6	/	/
25	1,4-二氧六环	123-91-1	11.05	/	/
26	盐酸	7647-01-0	1	7.5	0.13
27	二异丙基乙胺	7087-68-5	0.1	50	0.002

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
28	乙腈	75-05-8	21.27	10	2.13
30	磷酸	7664-38-2	1	10	0.10
31	DMSO	67-68-5	3	/	/
32	三氟乙酸	76-05-1	1	50	0.02
33	仲丁醇	78-92-2	1	/	/
34	2-甲基四氢呋喃	96-47-9	25.357	1000	0.03
35	氧化亚铜	1317-39-1	0.02	0.25	0.08
36	氢氧化钾	1310-58-3	5.4	50	0.11
37	碳酸钾	584-08-7	5	/	/
38	碳酸铯	534-17-8	1.33	/	/
39	醋酸钡	3375-31-3	1	/	/
40	甲酸铵	540-69-2	5.73	/	/
41	马来酸	110-16-7	5	50	0.10
42	液氨	7664-41-7	1.334	10	0.13
43	20%氨水 (副产品)	1336-21-6	18.51	10	1.85
44	CODcr 浓度≥10000mg/L 的有机废液	/	836.715	10	83.67
45	其他危险废物	/	1820 (危废仓库最大暂存量)	50	36.40
合计					174.11

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值  $Q=174.11$ ，位于  $Q \geq 100$  范围内。

## 2、行业及生产工艺 (M)

本项目为医药中间体生产项目，属于医药化工行业，根据工程分析，本项目涉及危险物质贮存罐区，且产品生产工艺中涉及胺基化反应（BPI-16350-C2 生产第 2 步“BPI-16350-C2-RM 与氨进行胺化反应生成 BPI-16350-C2”）。故本项目  $M=20$ ，以  $M_2$  表示。

表 6.7-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目分值	取值依据
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	10	本项目涉及 1 套胺化反应设备
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0	不涉及

行业	评估依据	分值	本项目分值	取值依据
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/每套(罐区)	10	本项目部分物料依托厂区在建2个储罐区
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0	不属于该行业
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 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10	0	不属于该行业
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	相关危险物质使用贮存赋分已在行业赋分中考虑, 不再重复计分
合计		/	20	
a 高温指工艺温度≥300℃, 高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0 Mpa;				
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

### 3、危险物质及工艺系统危险性(P)分级

根据危险物质数量与临界量比值(Q)和行业及生产工艺(M), 按照表 7.7-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级(P)。

表 6.7-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

危险物质数量与临界量比值(Q)	行业及生产工艺(M)			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	<b>P1</b>	P2	P3
10≤Q≤100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

由上述分析可知, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级(P)为P1。

### 4、环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径, 本项目环境敏感特征见表 6.7-5。

表 6.7-5 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境空气	厂址周边 5000m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数(人)
	具体见表 7.7-9					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>500 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>50000 人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	/	曹娥江	III 类		/	



	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	
	/	/	/	/	/	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感 G3	III类	D3	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

### 6.7.2 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分见表 6.7-6。

表 6.7-6 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

对照表 6.7-6, 本项目大气环境风险潜势为IV+, 地表水环境风险潜势为IV, 地下水环境风险潜势为III。

综上, 本项目环境风险潜势综合等级为IV+。

### 6.7.3 评价工作等级及评价范围

#### 6.7.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 7.7-7 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 6.7-7 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	一	二	三	简单分析 a
a 是相对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。见附录 A。				

表 6.7-8 本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	IV+	一级
地表水		E2	IV	一级

地下水		E3	III	二级
-----	--	----	-----	----

对照表 6.7-8，本项目环境风险潜势综合等级为IV+，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

### 6.7.3.2 评价范围

#### 1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距企业厂界 5km 的范围，评价范围见图 7.7-2，评价范围内环境保护目标见表 6.7-9。

表 6.7-9 本项目大气环境风险保护目标一览表

敏感点		方位	距厂界最近距离(m)	敏感点		方位	距厂界最近距离(m)	
剡湖街道	漩泽墅村	NW	~67	鹿山街道	白沙地村	SW	~200	
	虎居动物园	N	~102		新大洋村	W	~1650	
	戴望村	S	~310		东南社区	SSE	~2950	
	东塘村	ESE	~1170		高版社区	S	~2960	
	里坂村	NE	~1400		雅致村	SSW	~2870	
	周家湾村	NE	~1090		方田山村	SW	~3390	
	大湾村	NNW	~1600		雅良村	SSW	~2360	
	荷花坪社区	SE	~1360		捣白丹社区	S	~3460	
	城隍坊社区	SSE	~1560		钱塘村	SW	~2250	
	北郊社区	SE	~2140		东大湾村	SW	~3680	
	艇湖社区	E	~2070		小碓村	SSW	~4630	
	新北社区	SSE	~1780		下马村	S	~4350	
	工农社区	S	~2210		浦口街道	沈茹新村	ENE	~4690
	越秀社区	SE	~1790			浦口村	ENE	~4850
	相公殿社区	SE	~2720	蒋林头村		E	~3040	
	后璋村	NNW	~2470	东江村		E	~4160	
	禹溪村	NNE	~3470	下中西社区		ESE	~2790	
	罗南村	NNW	~3450	莲塘社区		SE	~4530	
	碑山村	NW	~3960	黄塘桥村		ESE	~4250	
	江滨社区	SSE	~2550	逑溪湾村		W	~3610	
	龙会社区	SSE	~3130	泥塘村		W	~4700	
	东圃社区	SE	~2550	木马蛟村		WNW	~4070	
	崇仁镇	沙园村	N	~3020	若水村	W	~2270	
		八里洋村	NE	~3000	石楼对村	NW	~3010	
		何家村	ENE	~2560	藏岗村	NW	~4950	
		剡湖街道中心小学	NE	~1230	仙岩镇	严坑村	NE	~2190
			S	~460		新岩头村	NNW	~4790
		城北小学东圃园区	SE	~2740				
		城北小学	SE	~1820				
		嵊州市城关中学	SE	~2120				
仙湖社区		SSE	~3670					



本项目涉及化学品种类较多，根据各原辅料、中间物料、产品、副产品/联产产品及“三废”污染物的理化性质，本项目涉及的危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7-10。

表 6.7-10 主要物料危险有害特性

序号	物质名称	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限	危险类别	毒性数据(mg/kg)
1	乙醇	0.789	78	13	3.5%-18%	中闪点液体	7060 (大鼠经口)
2	甲醇	0.79	64.7	12	6%-36.5%	中闪点液体	5628(大鼠经口)
3	乙酸乙酯	0.90	77.2	-4	2.0%-11.5%	中闪点液体	5620 (大鼠经口)
4	二氯甲烷	1.326	39.8	/	12% 19%	毒害品	1600 (大鼠经口)
5	氢氧化钠	2.13	1390	/	/	碱性腐蚀品	50(家兔经皮)
6	盐酸	1.18	48	/	/	酸性腐蚀品	900 (兔经口)
7	异丙醇	0.78	82.45	12	2%-12%	中闪点液体	5840 (大鼠经口)
8	丙酮	0.80	56.5	-20	2.5%-13%	低闪点液体	5800 (大鼠经口)
9	乙腈	0.79	81.1	2	3.0%-16.0%	中闪点液体	2730 (大鼠经口)
10	四氢呋喃	0.89	65.4	-20	1.5%-12.4%	低闪点液体	2816 (大鼠经口)
11	三氯甲烷	1.50	61.3	/	/	毒害品	908 (大鼠经口)
12	三氯氧磷	5.3	105.3	/	/	酸性腐蚀品	380 (大鼠经口)
13	甲酰胺	1.134	210.5	154.4	/	易燃液体	>4000 (大鼠经口)
14	氢氧化钾	2.04	1320	/	/	碱性腐蚀品	273 (大鼠经口)
15	N, N-二甲基甲酰胺 (DMF)	0.94	152.8	58	2.2%-15.2%	高闪点液体	400 (大鼠经口)
16	氢气	0.07	-252	/	4.1%-74.1%	易燃气体	/
17	仲丁醇	0.81	99.5	24	1.7%-9.8%	高闪点液体	6480 (大鼠经口)
18	磷酸	1.87	260	/	/	酸性腐蚀品	1530 (大鼠经口)
19	1,4-二氧六环	1.04	101.3	12	2%-22.2%	中闪点液体	4200 (大鼠经口)
20	甲磺酸	1.48	167	>110	/	/	/
21	3-氯丙酰氯	1.33	145	61	/	/	/
22	硫酸	1.83	330	/	/	酸性腐蚀品	2140 (大鼠经口)
23	氢氧化钾	1.45	1320	/	/	碱性腐蚀品	365 (大鼠经口)
24	甲苯	0.872	110.6	4	1.1%-7.1%	中闪点液体	636 (大鼠经口)
25	甲基叔丁醚	0.74	88.148	-10	1%-8%	低闪点液体	4000 (大鼠经口)
26	三乙胺	0.9	89.6	-7	1.2%-8.0%	中闪点液体	460 (大鼠经口)
27	对甲苯磺酸	1.24	140	40	/	/	2480 (大鼠经口)
28	正庚烷	0.683	98	-4	1.05%-6.7%	中闪点液体	222 (小鼠静脉)
29	2-溴-5-醛基吡啶	1.863	284.1	125.6	/	/	/
30	液氨	0.681	-33.5	-60	16%-25%	易燃气体	350 (大鼠经口)
31	DMSO	1.1	189	95	2.6%-28.5%	易燃液体	9700~28300 (大鼠经口)

序号	物质名称	密度 (g/cm <sup>3</sup> )	沸点 (°C)	闪点 (°C)	爆炸极限	危险类别	毒性数据(mg/kg)
32	三氟乙酸	1.535	72.4	/	/	/	500 (大鼠经口)
33	2-甲基四氢呋喃	0.863	79.9	-11.1	/	中闪点液体	4500 (兔子皮下)
34	氧化亚铜	6.0	1800	1800	/	/	470 (大鼠经口)
35	碳酸铯	4.072	333.6	169.8	/	/	2333 (大鼠经口)
36	20%氨水	0.91	37.7	/	/	碱性腐蚀品	350 (大鼠经口)

### 6.7.4.2 生产系统危险性识别

根据工艺流程和平面布置，可将本项目区域划分为以下几个危险单元，具体见下表：

表 6.7-11 本项目危险单元分布表

区域	危险单元	数量	主要危险物质
车间 5	生产装置区（投料、缩合、中和、胺化、取代、水解、成盐、环合、离心、干燥、重结晶、萃取、减压浓缩、过滤、蒸馏等）	1 套	对甲苯磺酸一水合物、异丙醇、DMF、三乙胺、碳酸钾、乙腈、甲醇、甲苯、三氯氧磷、正庚烷、无水乙醇、碳酸铯、频哪醇硼酸酯、1,4-二氧六环、无水乙酸钾、催化剂、乙酸乙酯、甲基叔丁醚、2-溴-5-醛基吡啶、N-乙基哌嗪、三乙酰氧基硼氢化钠、二氯甲烷、氢氧化钠、氧化亚铜、液氨、2-甲基四氢呋喃
公辅设施	甲类仓库	1 个	甲基叔丁醚、三乙胺、对甲苯磺酸一水合物、甲苯、正庚烷、三氯氧磷、2-溴-5-醛基吡啶、N-乙基哌嗪、20%氨水（副产品）、氢气、3-氯丙酰氯、甲磺酸、1,4-二氧六环、盐酸、二异丙基乙胺、磷酸、DMSO、三氟乙酸、仲丁醇等
	丙类仓库	1 个	氧化亚铜、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钾、碳酸铯、醋酸钡、甲酸铵、马来酸等
	RTO 废气处理设施	1 套	异丙醇、DMF、乙腈、三乙胺、甲醇、甲苯、正庚烷、乙醇、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲基叔丁基醚、氨、三氯氧磷、氯化氢、2-甲基四氢呋喃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等
	卤代烃废气处理装置	1 套	含卤 VOCs
	车间含氢废气处理装置	1 套	二氯甲烷、氢气
	质检室废气处理装置	1 套	VOCs
	污水站低浓废气处理装置	1 套	VOCs、恶臭
	危废仓库及甲类仓库取样间废气处理装置	1 套	VOCs、恶臭
	危废仓库	1 个	危险废物、渗滤液等
	污水处理站	1 座	生产废水、氨、硫化氢等
事故应急池	1 个	事故废水	

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。本项目为企业现有原料药配套中间体技改项目，本项目在生产过程中涉及到物料输送、混合搅拌、加热、冷却冷凝、离心、过滤、蒸馏等操作。

#### （1）基本危险因素

严格按照有关安全规程，控制反应温度、压力、流量、物料配比等工艺参数在安全限度内，是实现安全生产的基本保证，若发生偏离、失调、失控，将会产生各种危险后果。

本项目生产过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成物料泄漏，沸点较低的物料泄漏后大量挥发将造成环境空气污染。此外，部分物料具有一定的毒性和易燃易爆性，一旦泄漏后生产场所浓度达到燃烧和爆炸极限，遇火星即造成燃烧甚至爆炸事故，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成伴生和次生污染事件。

#### （2）物料输送

本项目反应过程进料、出料均通过泵输送。输送易燃液体时，无论是正压输送还是真空输送，均是十分危险的，操作不当或设备、管道泄漏，空气进入系统，也会形成爆炸性混合物。因此，对于闪点很低，爆炸范围宽的易燃液体应采用氮气等惰性气体压送，同时，设备、管道均应有良好的接地，物料流速应控制在安全要求的范围内，加料管应插到贮罐、容器的底部，不允许用非导体(如塑料管、橡皮管)进行长距离输送物料，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体、腐蚀性液体的设备、管道密封性应好，尤其是泵与管道的连接处应当紧密、牢固，以免输送过程中管道(特别是胶管)受压脱落漏料而引起火灾、中毒、灼伤等事故。

#### （3）混合搅拌

本项目生产中大多有搅拌、混合过程，而且所使用的容器容积都比较大。对于利用机械搅拌进行混合的操作过程，其桨叶的强度非常重要，安装应牢固，不允许产生摆动，否则可能导致电机超负荷运行而烧坏或桨叶折断等事故。搅拌非常粘稠的物料时，应注意搅拌的转速，否则也可能造成电机超负荷而烧坏。混合易燃易爆或有毒物料的设备应保证密闭良好。

本项目工艺过程的主要火灾、爆炸危险性在于胺化反应、蒸馏、精馏等过程，其中胺化反应属于重点监管危险化学工艺。其涉及的各类有机溶剂、有机原料等都属于易燃物料，其本身的化学性质非常活泼。这些易燃物料的蒸气与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸，遇氧化性物质会剧烈反应，产生大量热量，升高温度、增加压力。

#### （4）加热

用蒸汽加热时，蒸汽夹套和管道的耐压强度会因材料腐蚀或老化而降低，或者如果所使用的蒸汽压力超过设备的工作压力时(如减压阀失效)，容器或管道有可能爆裂，引起高温灼伤事故；加热的设备、管道应做好保温，否则，有可能引燃可燃物或发生烫伤。

#### (5) 冷却与冷凝

冷却、冷凝操作的危险性在生产中易被忽视，实际上这种操作也很重要，尤其是涉及易燃易爆物料的操作时，危险性较大。如冷却设备的密闭性不良，物料与冷却剂之间互窜，可造成生产事故或安全事故；冷却水中断，反应热不能及时移去，会使反应异常，系统压力增高，甚至发生爆炸；冷却、冷凝器如断水，会使后部系统温度升高，未凝的危险气体外逸排空，有可能导致火灾爆炸或中毒事故。

#### (6) 离心分离

本项目用到部分离心机，离心机超负荷运转，转鼓磨损或腐蚀，启动速度过高均有可能导致事故的发生；当离心机防护装置不良时，工具或其他杂物有可能落入其中，并以很大的速度飞出伤人；不停车或未停稳即清理器壁，工具会从手中飞出，使人致伤。操作过程中加料不均匀，会造成剧烈振动。

离心过滤过程中，若不密闭，常常有大量溶剂挥发，导致周围空气中易燃蒸汽达到爆炸极限，此时若遇到高温或其它火星(如静电或皮带摩擦火星)，则会引起燃烧、爆炸事故。

#### (8) 蒸馏/精馏

蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，至使易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸混合物，遇到火源发生火灾爆炸。

蒸馏时如管道被凝固点较高的物质堵塞，有可能使系统内压增高而引起爆炸。蒸馏时如果将釜内物料蒸干，或者未对残渣进行定期消除，使残渣结垢，引起局部过热而着火、爆炸。

减压蒸馏过程中蒸馏釜内部压力低于常压，如系统密闭性不好，可能吸入大量空气而导致火灾、爆炸事故的发生。

减压蒸馏过程中如操作顺序颠倒，或真空度控制不当，物料可能会被真空系统吸入而引起冲料，生产过程将被破坏。

大量有机溶剂进行真空蒸馏以回收各操作过程中溶剂时，当采用连续或间歇蒸馏回收过程，应严格制定操作规程，包括开车和停车程序，冷却水真空系统、残渣排放等，还应包括突然停电、停水应急措施等。

室外安装的蒸馏塔应安装可靠的避雷装置，否则因蒸馏塔高有可能导致雷击事故。



蒸馏设备检查、维修不善，没有做好停车后、开车前的系统清洗、置换，也易发生事故。

加热时传热不均，有可能发生爆沸，引起冲料、爆炸；加料过多，液位过高，发生飞溅；塔顶冷凝器冷却水中断或冷却效果差，未冷凝的易燃蒸汽逸出后使后部系统温度增高，或窜出遇着火源起火；蒸馏系统无放空措施，或放空管道堵塞，使系统憋压爆炸；放空管上未安装阻火器，易燃蒸气事故排放时，因流速过快，静电放电而引发爆炸；作业人员吸入泄漏的有毒蒸气，也会引发中毒事故。

蒸馏釜中若温度计未插入反应釜内相对较深位置，随物料不断蒸出，温度计接触不料液面，导致反应温度判断错误，造成假温度，若继续加热易引起塔釜物料分解，有可能导致火灾，甚至爆炸事故。同时，若蒸馏釜液位计指示失灵或模糊，极易造成过度蒸发，也易引起釜底料分解，造成爆炸事故。

## 2、原料贮存环境风险辨识

本项目涉及储罐区，储存较多易挥发且易燃、易爆物料，一旦发生泄漏，泄漏有机物料蒸发造成区域环境空气污染。此外，如遇火源，极易引发火灾、爆炸事故。储罐区、车间中间储罐主要危险、有害因素辨识如下：

(1)如储罐本身设计、制造存在缺陷，或未安装安全泄压装置、可燃气体浓度检测报警系统，或贮存过程中装液过量都会形成事故隐患，可能引发储罐爆裂事故。

(2)贮存、使用过程中可能因为储罐阀门腐蚀或安装不符合要求而产生泄漏或空气进入储罐，易燃液体蒸气与空气混合形成爆炸性混合物，遇火源会引发爆炸事故。

(3)由于储罐结构和强度不匹配，贮存过程中造成储罐破损，导致易燃液体外泄，或由于罐体腐蚀等原因造成泄漏，易与空气形成爆炸性混合气体，遇火源会导致火灾、爆炸事故。

(5)液位计、压力表、安全阀及可燃气体报警器等安全设施，未定期进行检测、校验，或未严格按照设备检修操作规程进行作业，维护保养不力都可能引发火灾、爆炸、作业人员中毒事故。

(6)易燃液体储罐的通气管、呼吸阀设计、安装不规范，无阻火、防静电、防雷设施或失效，会引起火灾、爆炸事故。

(7)检修作业时惰性气体置换不彻底，违章动火引起爆炸事故，还可能导致作业人员中毒事故。

(8)与罐区相连的管路系统破损造成易燃液体泄漏，遇火源会导致火灾、爆炸事故。



(9)高温季节如未对储罐采取有效降温措施,可能因受高温、曝晒等热源作用造成储罐内压力急剧增大,一旦超过储罐耐压极限会导致储罐胀裂,遇火源会造成火灾、爆炸事故。

另外,在液体漫溢时,使用金属容器刮舀,开启电灯照明观察,均会无意中产生火花引起着火。

如果储罐接地不良、在装卸时槽罐车无静电接地等原因,或阀门连接处无防静电跨接,造成静电积聚放电,会发生火灾、爆炸危险。

在装卸物料或装卸结束,拆下接管时,会有大量蒸气在装卸口逸出,并在附近形成一个爆炸危险区域,若遇明火、使用手机或传呼机、铁钉鞋摩擦、金属碰撞、电气打火、发动机排烟管喷火等都可引起燃烧爆炸事故。

在清洗储罐时,不能将残余物料任意排出罐外,若无彻底清除危险物料蒸气和沉淀物,残余料液及蒸气遇到明火、静电、摩擦、电火花等都会导致火灾,也会导致操作人员中毒、窒息。

### 3、设备安全性风险辨识

#### 设备和装置的危险性分析

项目主要设备有各类反应釜、各类计量罐、缓冲罐、储罐、冷却器、蒸汽管道、压缩机、离心机、各类泵等,工艺装置则是整个工厂的核心。

(1)本项目使用一定量的压力管道(蒸汽管道)。这些生产设备如未定期经有关部门鉴定,将会造成严重的危险事故。

(2)各类工艺装置、设备如未安装安全附件或安全防护装置,如安全阀、压力表、温度计、放空阀、液位计、阻火器以及各工段设备之间的切断阀、止逆阀等,或安装不符合要求,或损坏失效,造成超指标运行,均有可能导致火灾、爆炸事故的发生。

(3)工艺装置、设备的选型若不符合要求或擅自对设备进行改造,都会形成事故隐患,如泄压安全装置发生故障,该泄压时未能进行泄压,则可能因压力过高而导致容器破裂、有毒物质泄漏散发或与空气混合形成爆炸性混合气体,遇火源会引发火灾、爆炸事故。因此,对这些安全装置,如本项目的蒸汽减压阀,必须形成制度,定期或不定期检验。

(4)各类设备、压力管道的设计、制造、安装、调试、使用,如未经有相应资质单位检测并取得许可证,都会形成事故隐患,可能引发各类管道设备事故:

①设备(机械)或装置(管道)管理维护不力,发生跑、冒、滴、漏,可能引发中毒、灼伤、火灾和爆炸事故。

②设备疲劳等原因,平时检查不力,可能造成设备破坏或压力容器爆炸。

③因机器上轴承转动部分摩擦发热(或缺少润滑油)、运转设备、机泵类因振动、机件撞击等,有可能发生停机或起火。

④反应容器作为一种承压设备,如设计不合理、结构形状不连续、焊缝布置不当等引起应力集中;或材质选择不当、制造容器时焊接质量不合要求以及热处理不当,或反应器壳体受到严重腐蚀导致器壁变薄、强度降低等均可能使容器在生产过程中发生爆炸。

(5)设备、设施缺陷:本项目有较多的反应釜、搅拌机等,这些设备外形缺陷、外露运动件、制动器或控制器缺陷等均可能引发各类生产事故。另外,反应器均支撑在操作平台上,若平台与反应器的支撑结构强度不够、稳定性不好或结构不合理、反应器的密封不好等缺陷均可能引发各类生产事故。

(6)项目存在较多玻璃设备,如液位计、视镜等极易破损。如无防护措施,则可能由于操作失误造成玻璃设备破裂,导致易燃、易爆、有毒、有害物质的泄漏,造成人员中毒,并导致火灾、爆炸事故。

#### 电气设备及仪器、仪表的危险性分析

(1)在火灾爆炸危险场所的电气设备、仪表、线路和照明设施其配置必须满足易燃液体或气体泄漏形成爆炸性混合物的防护要求。若使用一般的电器设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备或发生运行故障失修的防爆电气设备以及操作不当如打开带电的电气设备进行检修等,都会产生电弧、电火花、电热或漏电,可能引发电气事故;若遇到燃烧、爆炸性混合物,就会引起火灾、爆炸事故。

(2)对火灾、爆炸的危险场所内可能产生静电危险的设备、管线、设施,若没有采取有效的接地消除静电措施(如接地、跨接),有可能累积的静电发生放电产生火花,成为点火源(引燃源),若遇到爆炸性混合物,就会引起火灾爆炸事故。

(3)腐蚀性气体外逸会使电气设备、电气线路及电气仪表受到损伤,引起设备、线路及电气仪表绝缘性下降,可能导致漏电或设备带电,甚至产生火花。这样,就很有可能造成人员伤亡,甚至引发火灾、爆炸事故。

(4)电气线路超载引起过热而导致短路或导体间的连接不良而引起发热起火,有可能导致火灾爆炸事故的发生。

(5)正常工作时产生高温或电火花的电气设备(例如熔断器),如果位置布置不当,其高温或电火花也可引燃近旁可燃物而起火,甚至引发火灾爆炸事故。

(6)对塔、釜、离心机(过滤有机溶剂)等设备必须采取防静电、防雷击等措施,防雷、防静电电气连接必须由相应资质的单位进行实施;若所选购的电气设备未取得国家有关机构的安全认证标志;或电气仪表如果使用不当,都将会给企业安全造成极大的隐患。

此外，各类仪器、仪表如未按有关规定进行校验，会造成温度、压力真空度等工艺控制参数显示不正常，极易给操作人员以误导，甚至可能导致事故的发生。

压力容器的危险性分析：

本项目所涉及的压力管道主要有蒸汽管道、空气管道等受压管道。

压力容器常常伴随一定的化学腐蚀和热学环境，所处理的工艺介质多数为易燃、易爆、有毒，一旦发生泄漏，将会发生严重安全事故甚至爆炸，所造成的损失要比一般设备、容器大的多。

(1)压力容器如果在设计时未按规范要求，选材不当，结构不合理，制造质量存在缺陷；在使用过程中，因承受压力、侵蚀、温度、交变载荷等的影响，产生新的缺陷或使原有的缺陷扩展，成为事故隐患；压力容器安全附件设置不全或发生故障等，均可能引发爆裂、爆炸等危险事故。压力容器发生爆裂的类型可以归纳为如下几类：

①韧性爆裂。原因：磨损、腐蚀、壁厚薄强度不足仍然运行；槽、瓶、罐充装过量；超压运行；温度过高或局部过热；高压系统介质窜入低压系统；发生剧烈化学反应；液体瞬时大量气化产生高压等。

②脆性爆裂。原因：由于温度、应力集中、冲击荷载作用等因素使材料的塑性和韧性下降，材料变脆，不能抑制裂纹的扩展。

③疲劳爆裂。原因：频繁而反复地加压和卸压，操作压力波动幅度较大，容器的工作温度发生周期性变化，或由于结构、安装等原因，在正常的温度变化中，使容器或其部件不能自由地膨胀和收缩等。

④腐蚀爆裂。

压力容器爆裂时，一方面使容器开裂，并使容器或其裂成的碎片以高速向四周飞散，造成人员伤亡或撞坏周围设备等；另一方面，它的更大一部分能量产生冲击波，冲击波除了直接伤人外，还可以摧毁厂房等建筑物。如果容器内充装的是有毒气体，则随着容器的爆裂，大量的毒气向周围扩散，可能造成大面积的中毒区域。如果容器内充装的是可燃气体，容器爆裂后，会立即蒸发并与周围的空气形成爆炸性混合物，当遇到容器碎片撞击设备产生的火花或由于高速气流所产生的静电作用时，会立即发生爆炸，所产生的高温气团向四周扩散，并引起周围的可燃物着火，造成大面积的火灾。

工艺管道与机械设备一样，伴有介质的化学腐蚀和热学环境，在复杂的工艺条件下运行，选用、设计、制造、安装、检验、操作、维修的任何失误，都有可能造成管道的泄漏而发生事故。特别是压力管道，其工艺介质具有易燃、易爆、有毒、强腐蚀等特性，一旦发生事故，就更具有危险性。腐蚀、磨蚀、低温、高压也会逐渐削弱管道及其管件的结构强度，振动容易造成管道连接件的松动泄漏和疲劳断裂。即使是很小的管线、阀门或连接

管件的泄漏或破裂，都会造成甚为严重的灾害，如火灾、爆炸和中毒等。压力管道的事故频率及危害性丝毫不亚于压力容器。

(2)安全防护装置或承压元件失效，可能使特种设备内具有一定温度的带压工作介质失控，可能产生泄漏或破裂爆炸，从而导致事故的发生。

(3)压力管道输送易燃易爆介质，一旦管道发生破裂泄漏，可引起火灾、爆炸及人员中毒、灼伤等事故。导致管道破裂主要有以下几个因素：

①管道设计制造不合理，未按有关规范安装，焊接质量低劣，管道阀门、法兰等连接处密封失效。

②输送易燃易爆或有腐蚀介质过程中管道内介质冲击与磨损，对管道的腐蚀等。作业人员误操作导致易燃易爆或有腐蚀介质漏出或空气进入管道内形成爆炸性混合物，遇火源即可引起火灾、爆炸事故。

③管道超温、超压、超期使用，管道维护不周。

④此外，管道如受外来飞行物、狂风等外力冲击，设备的振动，施工造成破坏。

(5)生产系统开停车时，如未对管道进行置换，或采用非惰性气体置换，或置换不彻底，空气进入管道内，形成爆炸性混合物；管道检修过程中在管道上未堵盲板。

(6)操作不当使管道前方的阀门未开启或阀门损坏卡死，或受料容器满负荷，或流速过慢，突然停车等都会使物料沉积，导致管道内发生堵塞，会使系统压力急剧增大，导致管道爆炸破裂事故。

(7)在密闭状态下，工艺装置、设备、压力管道出现满液状况，受热源作用或热辐射而引起装置、设备、管道内温度升高，可能引起系统超压爆炸。

设备检修以及试车过程的危险性分析

检修作业是企业日常维护正常生产所必须的工作，设备检修及试车过程中主要危险、有害因素辨识如下：

(1)未制订切实可行的检修方案，设备检修作业过程中未采取安全防护措施或防护措施不当，或未按国家有关规程作业均有可能导致燃烧、爆炸、中毒事故。

(2)本项目涉及有较多易燃易爆物质，如二氯甲烷、丙酮等，检修作业过程中容易出现泄漏或在设备管道中残存，在试车阶段则可能在设备中残存或混入空气，形成爆炸性混合气体，一旦遇火源会引发火灾、爆炸事故。

(3)设备检修使原本处于正常状态的连续性生产中断，设备状态(如阀门、开关等)和工艺参数发生变化。检修完毕后存在设备状态及工艺参数返回正常值的过程。这些过程中容易出现操作失误及设备故障，从而导致燃烧、爆炸事故。

(4)装置、设备各管道多采用金属材料，检修过程离不开动火、敲打。有时还需要进入塔内、罐内或上下立体交错作业，极易产生静电及火花等着火源，极大增加了检修的火灾危险性。

(5)动火作业时如清洗、置换不合格，或者未按动火作业要求进行，一旦动火，可能导致火灾、爆炸事故。由于检修动火作业的能源如乙炔、氧气等都是易燃易爆气体或助燃气体，气瓶又是压力容器，所以动火过程本身就具有火灾、爆炸危险。动火作业中金属熔渣飞溅，其温度高，飞溅范围大，一旦遇到易燃易爆物品就会引起燃烧、爆炸。

#### 4、“三废”处理设施事故风险

##### ①气污染事故风险

项目生产过程中产生多种有机废气，经厂内废气收集、处理装置处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障（喷淋、吸附、RTO 焚烧等），造成大量的有毒有害废气排放，各种有组织、无组织废气的排放浓度迅速增高，将会影响周围的大气环境，特别是恶臭气体的事故排放，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。该公司必须选用先进设备，并加强管理，杜绝事故排放。

此外，RTO 废气焚烧装置存在一定的火灾爆炸风险，主要是其燃烧处理的易燃废气成分含量超过自身爆炸极限，导致装置发生闪爆事故。

##### ②水污染事故风险

本项目的污水处理系统出故障，分析原因主要有停电、生物菌种的受毒害、高浓度废水冲击、处理设施故障等。一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水直接排入管网，使曹娥江水质直接或间接地造成一定的影响。另外，储罐区发生泄漏事故后，若液体直接排放，必然造成污水站进水浓度超过设计标准，给后续处理带来困难。

因此要求厂内必须制定罐区泄漏事故应急预案，车间还应当设置应急事故池，然后分批进行回收利用，不能综合利用时分批加入到污水处理系统，避免造成冲击影响。另外，厂内需设总应急池，应急池设阀门，当出现火灾事故时可将消防水进行截堵，为防止污染物进入总排放口，总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放进入曹娥江尚须一定的时间，利用该时间段，采取一定的措施，使泄漏液进入应急事故池，一般不会造成严重的后果。对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的雨水纳入污水处理站处理，避免受污染的雨水泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

#### 5、其他事故风险

其他事故风险主要是危险废物在厂区内暂存过程中因管理或者控制不当产生的事故风险和自然灾害的事故风险。

项目使用多种易燃易爆的有机溶剂，项目建成后存在潜在的事故风险主要职业安全危害因素为火灾爆炸、雷击害事故、环境污染事故、运输事故等。本项目产生的工艺固废中含有挥发性、易燃易爆的化学品，如在厂区暂存过程中控制或管理未到位，会有一定的火灾爆炸风险。自然灾害如水灾等，一旦发生将导致大量的原料和产品被冲走而污染环境。

由物质危险性分析可知，本项目所涉及的物料具有一定的毒性及易燃易爆性。因而在运输、贮存、使用和回收过程中不慎均易造成事故风险而污染环境。

### 6.7.4.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 6.7-12。

表 6.7-12 本项目环境风险识别表

区域	危险单元	数量	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
车间 5	生产装置区（投料、缩合、中和、胺化、取代、水解、成盐、环合、离心、干燥、重结晶、萃取、减压浓缩、过滤、蒸馏等）	1 套	对甲苯磺酸一水合物、异丙醇、DMF、三乙胺、碳酸钾、乙腈、甲醇、甲苯、三氯氧磷、正庚烷、无水乙醇、碳酸铯、频哪醇硼酸酯、1,4-二氧六环、无水乙酸钾、催化剂、乙酸乙酯、甲基叔丁醚、2-溴-5-醛基吡啶、N-乙基哌嗪、三乙酰氧基硼氢化钠、二氯甲烷、氢氧化钠、氧化亚铜、液氨、2-甲基四氢呋喃	危险物质泄漏；火灾爆炸	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	表 6.7-9 所列环境保护目标
公辅设施	甲类仓库	1 个	甲基叔丁醚、三乙胺、对甲苯磺酸一水合物、甲苯、正庚烷、三氯氧磷、2-溴-5-醛基吡啶、N-乙基哌嗪、20%氨水（副产品）、氢气、3-氯丙酰氯、甲磺酸、1,4-二氧六环、盐酸、二异丙基乙胺、磷酸、DMSO、三氟乙酸、仲丁醇等			
	丙类仓库	1 个	氧化亚铜、氢氧化钠、氢氧化钾、碳酸钾、碳酸铯、醋酸钡、甲酸铵、马来酸等			
	RTO 废气处理设施	1 套	异丙醇、DMF、乙腈、三乙胺、甲醇、甲苯、正庚烷、乙醇、1,4-二氧六环、二氯甲烷、乙酸乙酯、甲基叔丁醚、氨、三氯氧磷、氯化氢、2-甲			

区域	危险单元	数量	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
			基四氢呋喃、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟尘等			
	卤代烃废气处理装置	1套	含卤 VOCs			
	车间含氢废气处理装置	1套	二氯甲烷、氢气			
	质检室废气处理装置	1套	VOCs			
	污水站低浓废气处理装置	1套	VOCs、恶臭			
	危废仓库及甲类仓库取样间废气处理装置	1套	VOCs、恶臭			
	危废仓库	1个	危险废物、渗滤液等			
	污水处理站	1座	生产废水、氨、硫化氢等			
	事故应急池	1个	事故废水			

## 6.7.5 风险事故情形分析

### 6.7.5.1 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等),也不考虑危害范围只限于厂内的小事故,主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故: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事故。

从区域环境风险而言,对外事故类型主要为有毒气体泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.7-13。在各类事故隐患中,以反应装置、管线及贮罐泄漏为多,而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.7-13 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

就本项目而言,主要考虑危险物质泄漏事故性排放情况下对附近敏感点的影响。

### 6.7.5.2 源项分析

### 一、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 6.7-14。

表 6.7-14 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道 (DN50)	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

本项目涉及各类涉及大气环境风险的危险物质其大气毒性终点浓度取值依据 HJ168-2018 附录 H，表 H.1 中数值，具体见表 6.7-15。同时结合各类物质厂内暂存量及暂存点位综合考虑，本项目环境风险最大可信事故选取为储罐区甲醇储罐泄漏及甲类仓库中乙腈料桶、三氯氧磷料桶破损泄漏事故。

表 6.7-15 本项目各类危险物质大气毒性终点浓度值一览表

序号	物质名称	CAS 号	暂存量 (t)	存在位置	毒性终点浓度- 1 ( $mg/m^3$ )	毒性终点浓度- 2 ( $mg/m^3$ )
1	乙醇	64-17-5	80.06	储罐区、溶剂回收车间、生产车间	30850	6777
2	异丙醇	67-63-0	66.71	储罐区、溶剂回收车间、生产车间	29000	4800
3	甲醇	67-56-1	40.837	储罐区、生产车间	9400	2700
4	乙酸乙酯	141-78-6	58.57	储罐区、生产车间	36000	6000
5	乙腈	75-05-8	7.41	甲类仓库、生产车间	250	84
6	DMF	68-12-2	6.88	甲类仓库、生产车间	1730	296
7	三乙胺	121-44-8	0.51	甲类仓库、生产车间	4517	768
8	甲苯	108-88-3	1.52	甲类仓库、生产车间	14000	2100
9	正庚烷	142-82-5	2.19	甲类仓库、生产车间	22367	3713
10	甲基叔丁醚	1634-04-4	2.26	甲类仓库、生产车间	20856	2243
11	二氯甲烷	75-09-2	67.86	储罐区、生产车间	24000	1900
12	液氨	7664-41-7	0.534	甲类仓库、生产车间	770 (氨气)	110 (氨气)
13	20%氨水 (副产品)	1336-21-6	18.51	甲类仓库、生产车间	770 (氨气)	110 (氨气)

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.7-16。

表 6.7-16 事故源项表

发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
二氯甲烷储罐	泄漏	10min 内储罐泄漏完	10	二氯甲烷



发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
甲醇储罐	泄漏	10min 内储罐泄漏完	10	甲醇
乙腈储罐	泄漏	10min 内储罐泄漏完	10	乙腈
液氨加压罐	泄漏	10min 内加压罐泄漏完	10	氨

## 二、事故源项分析

### 1、大气环境风险事故源项分析

#### ①二氯甲烷储罐、甲醇储罐、乙腈储罐、液氨加压罐泄漏事故

本项目事故风险情景预设均为储罐/料桶 10min 内泄漏完，故物料泄漏量即为相应存储设备的存储量，核算见表 6.7-17。

表 6.7-17 本项目储罐泄漏事故导致危险物质泄漏量核算一览表

序号	发生泄漏设备	泄漏物质	泄漏时间	泄漏量
1	二氯甲烷储罐	二氯甲烷	10min	30t/次
2	甲醇储罐	甲醇	10min	30t/次
3	乙腈储罐	乙腈	10min	18.86t/次
4	液氨加压罐	氨	10min	0.4 t/次

二氯甲烷沸点为 39.7℃，甲醇沸点为 64.7℃，乙腈沸点为 81.6℃，均高于环境温度，储存条件为常温常压，故二氯甲烷、甲醇、乙腈泄漏至地面后蒸发量均主要考虑质量蒸发。氨沸点为-33.5℃，液氨罐内加压，一旦泄漏，立刻气化为 NH<sub>3</sub> 气体，蒸发量主要考虑闪蒸蒸发，蒸发速率即为泄漏速率，即 0.67kg/s。

根据 HJ169-2018 附录 F，质量蒸发速率按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q<sub>3</sub>——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数，最不利气象条件，大气稳定度为 F 时，n 取 0.3，α 取 5.285×10<sup>-3</sup>；最常见气象条件，大气稳定度为 D 时，n 取 0.25，α 取 4.685×10<sup>-3</sup>；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；8.314J/mol·K；

T<sub>0</sub>——环境温度，298K；

u——风速，m/s，最不利气象条件下取 1.5m/s；最常见气象条件下取 1.7m/s。

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。企业储罐区设置围堰，根据导则，可取围堰最大等效半径为液池半径，二氯甲烷、甲醇、乙腈储罐等效围堰半径为 27m；

根据以上公式计算得到储罐泄漏事故源项见表 6.7-18。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.7-18 本项目储罐泄漏风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏时间	最大泄漏量 (t)	泄漏液体蒸发量 (kg)	气象条件
1	二氯甲烷储罐泄漏	罐区	二氯甲烷	进入空气	10min	65	2160 (2.4kg/s)	最不利气象
							2250 (2.5kg/s)	最常见气象
2	甲醇储罐泄漏	罐区	甲醇	进入空气	10min	40	234 (0.26kg/s)	最不利气象
							252 (0.28kg/s)	最常见气象
3	乙腈储罐泄漏	罐区	乙腈	进入空气	10min	18.86	1.69 (0.00188kg/s)	最不利气象
							1.68 (0.00186kg/s)	最常见气象

### ①胺化反应釜爆炸事故

本项目泰贝西利生产线设置 1 台胺化反应釜，该反应釜中投加物料为 BPI-16350-C2-RM 料液（含~82%的甲醇）、氧化亚铜、液氨。其中甲醇、液氨均为易燃易爆物料，一旦发生火灾爆炸事故，会产生伴生/次生污染物排放危害，根据涉及物料，次生污染物主要考虑一氧化碳、溴化氢。

其中溴化氢产生量以单批次物料含溴量核定，即 HBr 产生量为 40.5kg/次，假定应急响应时间为 30min，则 HBr 排放量为 0.022kg/s。

根据风险导则，火灾伴生/次生一氧化碳产生量可参照附录 F 采用经验法估算产生量，具体如下：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 24%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，取 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，胺化釜内物料单批次装载量约为 1.44t，假设应急响应时间为 30min。

由此计算得胺化反应釜发生火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放为 0.027kg/s。

## 2、地表水环境风险事故源项分析

本项目厂界附近主要地表水体为厂区西北侧约 100m 的张墅水库，及厂区东侧约 2.38km 的曹娥江。企业建设 1 个废水总排口，1 个雨水排放口。正常情况下全厂废水均纳

管排放，经厂区污水站处理达标后纳管排入园区污水管网排至嵊新污水处理厂，污水厂尾水排放曹娥江；厂区仅清洁雨水经园区雨水管网直接排入曹娥江。

考虑到本项目位于张墅水库下游，张墅水库地势高于本项目所在厂区。本项目不设排放至张墅水库的管线，可以认为本项目虽然距离张墅水库较近，但本项目对张墅水库的影响不大。故本次地表水环境风险事故主要考虑对曹娥江可能产生的水质污染影响。

厂区东北角建有 1 个有效容积为 2738m<sup>3</sup> 的事故应急池。正常情况下，事故废水均可自流进入事故应急池，再转移至污水处理站。正常情况下，本项目地表水环境风险影响较小。

### 3、地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。厂区建设 700 方的危废仓库，项目产生的所有危废（含废液）将暂存其中，危废仓库地面进行防渗防漏处理，一旦废液泄漏流至地面可立即发现并清理或经由危废仓库内四周的渗滤液沟留置危废仓库外侧废液收集池。故本次预测考虑该收集池地面破损导致废液下渗的事故风险影响，预测因子选取为 COD<sub>Cr</sub>，废液 COD<sub>Cr</sub> 约为 10000g/L，考虑收集池底面（1.5m×1.5m）5%面积的破损，泄漏时间以 1 天计。根据 HJ610-2016，本次地下水环境风险影响预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题模型。模型概化公式及相关水文地质参数详见 6.3.2 章节，此处不再重复赘述。

## 6.7.6 风险预测与评价

### 6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

#### 1、罐区二氯甲烷储罐泄漏事故泄漏二氯甲烷在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于连续排放，二氯甲烷气体理查德森数为 0.199>1/6，为重质气体，因此本项目二氯甲烷泄漏事故环境风险模型选择 SLAB 模型，预测模型主要参数见表 6.7-19。

表 6.7-19 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	120.805°	
	事故源纬度/(°)	29.616°	
	事故源类型	泄漏、火灾爆炸	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.500	1.7
	环境温度/C	25.000	16.4
	相对湿度/%	50.000	77
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象及最常见气象条件下，二氯甲烷泄漏事故发生后产生二氯甲烷在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-20~表 6.7-21。

下风向不同距离处最大浓度

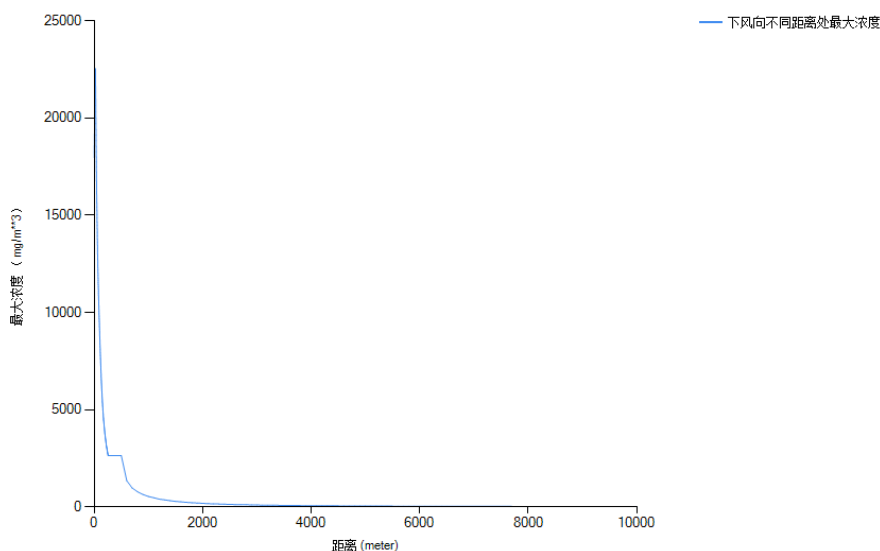


图 6.7-3 最不利工况下二氯甲烷泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

下风向不同距离处最大浓度

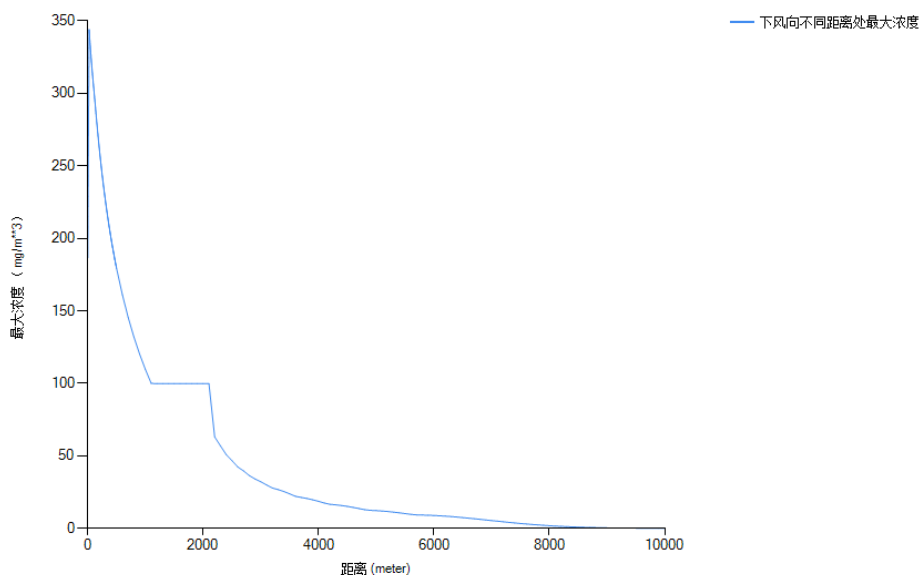


图 6.7-4 最常见工况下二氯甲烷泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目二氯甲烷下风向可能达到的最大浓度值为 22543.185mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 24m 处，已超过二氯甲烷大气毒性终点浓度-2（1900mg/m<sup>3</sup>），但未超过大气毒性终点浓度-1（24000mg/m<sup>3</sup>），评价范围内漩泽墅村、

戴望村及嵊州越剧艺术学校预测浓度产生短时超过二氯甲烷大气毒性终点浓度-2 的情况；在最常见气象条件下，本项目二氯甲烷下风向可能达到的最大浓度值为 2243.955mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 24m 处，已超过二氯甲烷大气毒性终点浓度-2（1900mg/m<sup>3</sup>），但未超过大气毒性终点浓度-1（24000mg/m<sup>3</sup>），评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。最不利气象及最常见气象条件下，二氯甲烷大气毒性终点浓度-2 超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。

## 2、罐区甲醇储罐泄漏事故泄漏甲醇在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于连续排放，甲醇气体理查德森数为 0.114>1/6，为轻质气体，因此本项目甲醇泄漏事故环境风险模型选择 AFTOX 模型，预测模型主要参数见表 7.7-19。

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象及最常见气象条件下，甲醇泄漏事故发生后产生甲醇在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-22 和表 6.7-23。

下风向不同距离处最大浓度

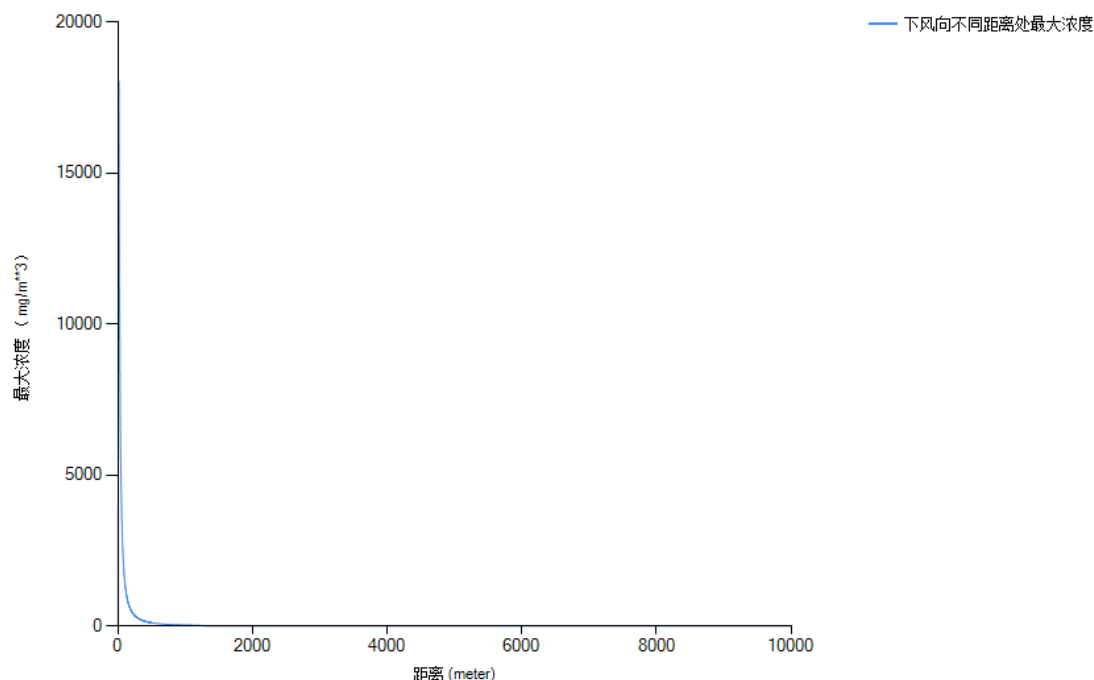


图 6.7-5 最不利工况下甲醇泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

下风向不同距离处最大浓度

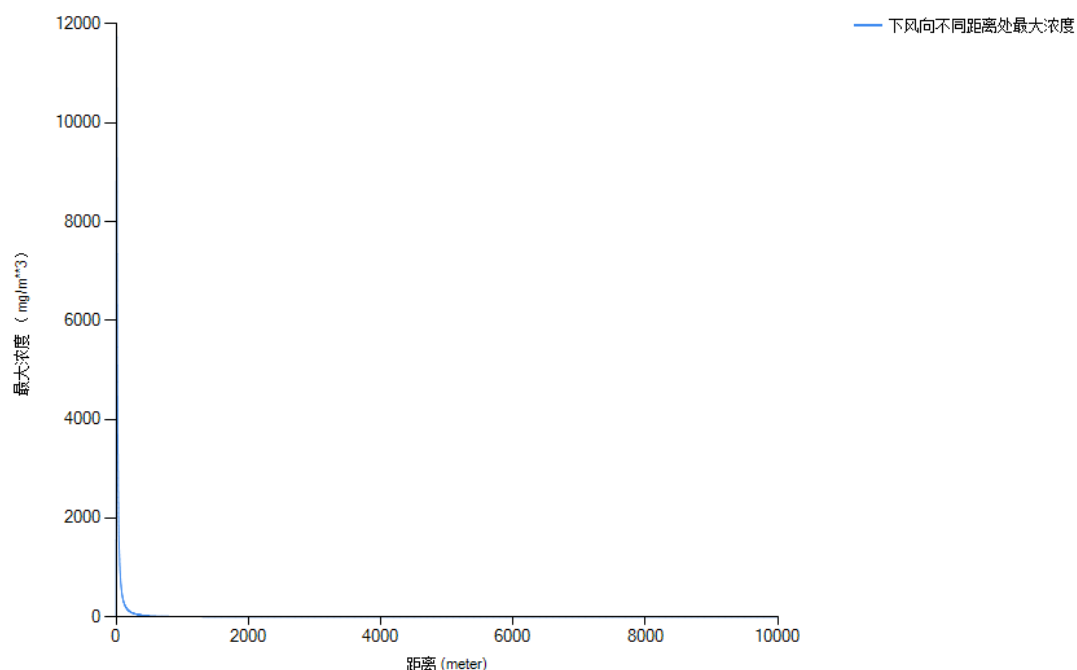


图 6.7-6 最常见工况下甲醇泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目甲醇下风向可能达到的最大浓度值为  $29674.207\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现位置为距离事故源下风向 12m 处，已超过甲醇大气毒性终点浓度-1 ( $9400\text{mg}/\text{m}^3$ )；在最常见气象条件下，本项目甲醇下风向可能达到的最大浓度值为  $17873.814\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现位置为距离事故源下风向 7m 处，已超过甲醇大气毒性终点浓度-1 ( $9400\text{mg}/\text{m}^3$ )。最不利气象及最常见气象条件下，甲醇大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

### 3、乙腈储罐泄漏事故泄漏乙腈在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于短时连续排放，乙腈气体理查德森数为  $0.805 > 1/6$ ，为重质气体，因此本项目乙腈泄漏事故环境风险模型选择 SLAB 模型，预测模型主要参数见表 6.7-19。

模型设置以事故源为中心  $5\text{km} \times 5\text{km}$  的矩形网格预测点，网格精度为  $100\text{m} \times 100\text{m}$ ；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象、最常见气象条件下乙腈储罐泄漏事故发生后产生乙腈在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-24~表 6.7-25。

下风向不同距离处最大浓度

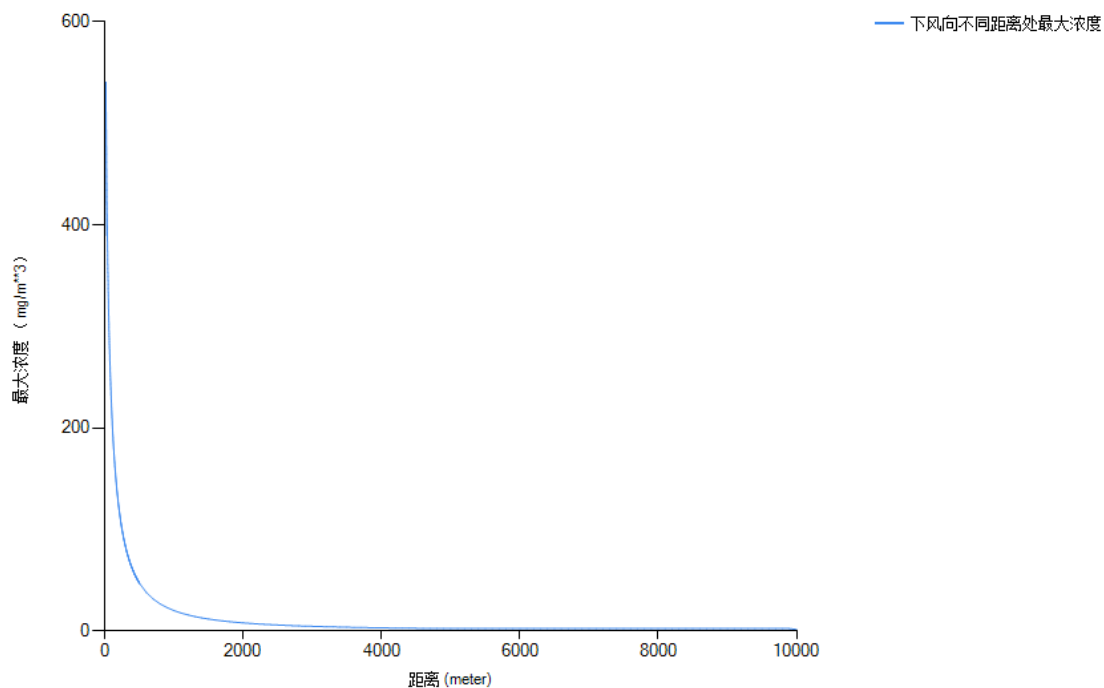


图 6.7-7 最不利工况下乙腈泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

下风向不同距离处最大浓度

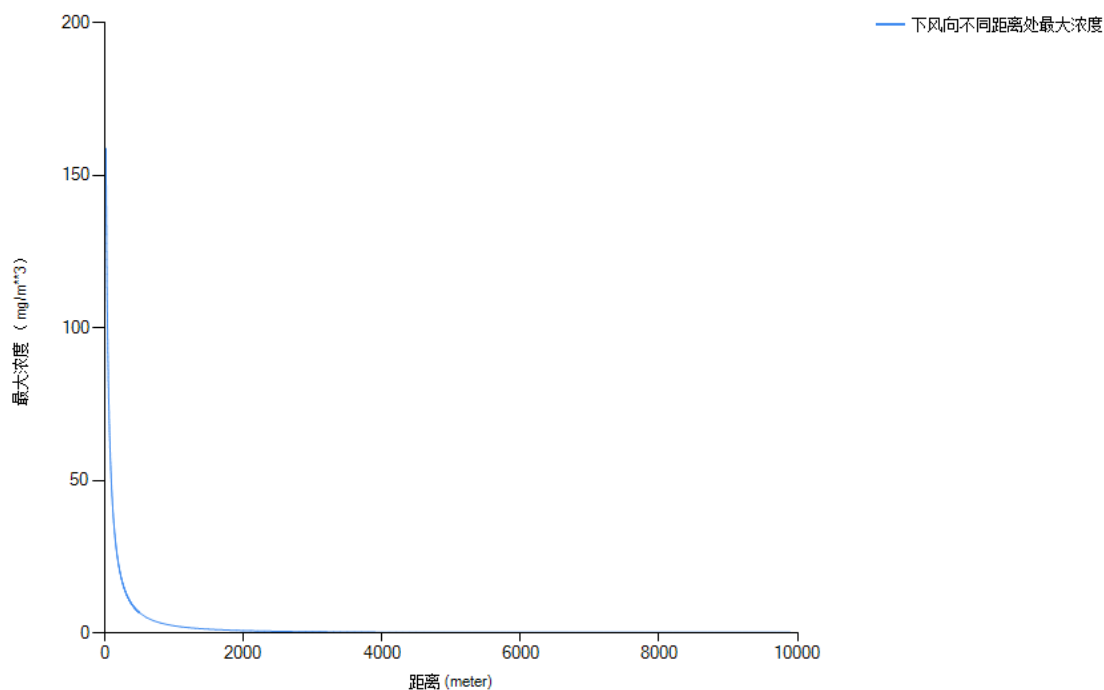


图 6.7-8 最常见工况下乙腈泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目乙腈下风向可能达到的最大浓度值为  $540.489\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现位置为距离事故源下风向 13m 处，已超过乙腈大气毒性终点浓度-1

( $250\text{mg}/\text{m}^3$ )；在最常见气象条件下，本项目乙腈下风向可能达到的最大浓度值为  $158.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现位置为距离事故源下风向 13m 处，已超过乙腈大气毒性终点浓度-2 ( $84\text{mg}/\text{m}^3$ )，未超过乙腈大气毒性终点浓度-1 ( $250\text{mg}/\text{m}^3$ )，大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

#### 4、液氨储罐泄漏事故泄漏乙腈在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于短时连续排放， $\text{NH}_3$  气体理查德森数为  $0.12 < 1/6$ ，为轻质气体，因此本项目液氨泄漏事故环境风险模型选择 AFTOX 模型，预测模型主要参数见表 6.7-19。

模型设置以事故源为中心  $5\text{km} \times 5\text{km}$  的矩形网格预测点，网格精度为  $100\text{m} \times 100\text{m}$ ；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象、最常见气象条件下液氨储罐泄漏事故发生后产生乙腈在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-26~表 6.7-27。

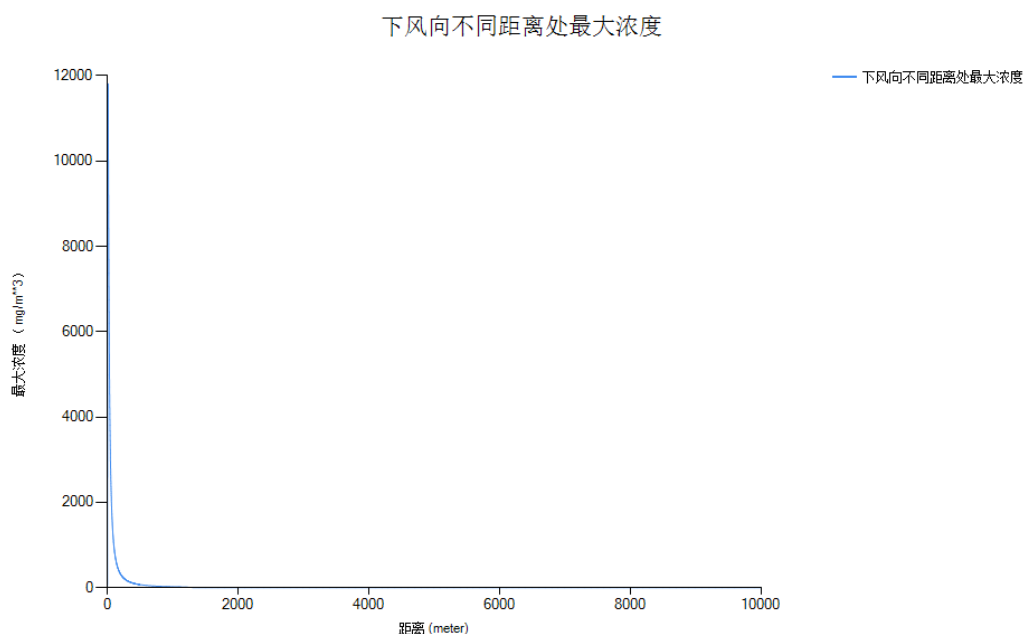


图 6.7-9 最不利工况下液氨泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图



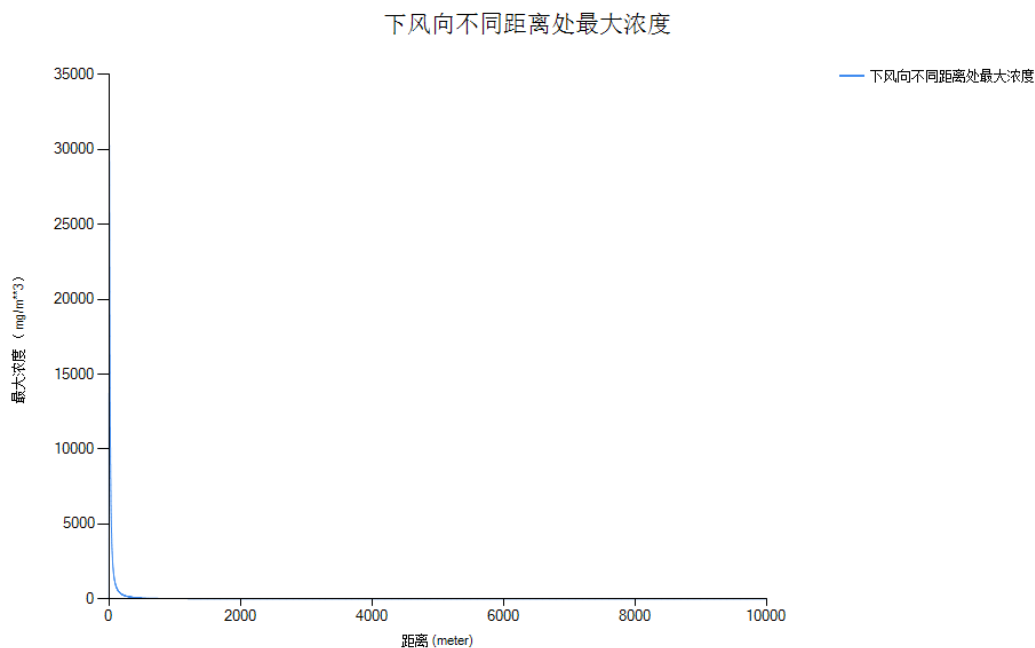


图 6.7-10 最常见工况下液氨泄漏事故发生后下风向不同距离处最大浓度变化图

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目氨下风向可能达到的最大浓度值为 39459.819mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 6m 处，已超过氨大气毒性终点浓度-1（770mg/m<sup>3</sup>），评价范围内漩泽墅村、戴望村预测浓度产生短时超过氨大气毒性终点浓度-2 的情况；在最常见气象条件下，本项目氨下风向可能达到的最大浓度值为 30267.644mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 6m 处，已超过氨大气毒性终点浓度-1（770mg/m<sup>3</sup>），大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。评价范围内漩泽墅村、戴望村预测浓度产生短时超过氨大气毒性终点浓度-2 的情况。

### 5、胺化反应釜火灾爆炸事故导致一氧化碳在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，火灾事故风险模型选择 AFTOX 模型，预测模型主要参数见表 6.7-19。

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象、最常见气象条件下胺化反应釜火灾爆炸事故发生后产生一氧化碳在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-28~表 6.7-29。

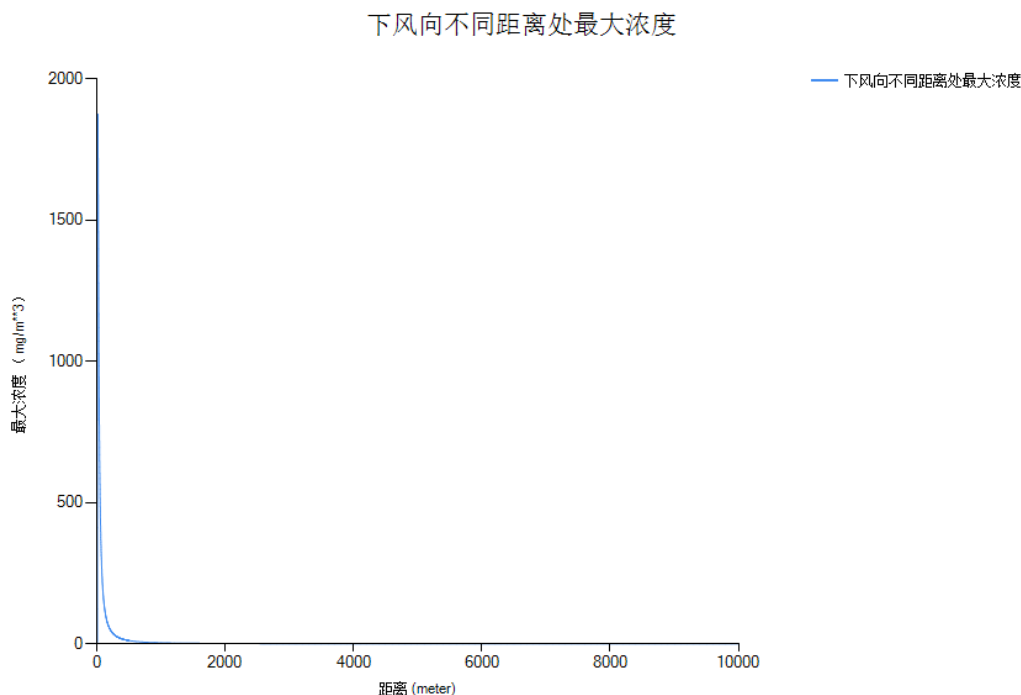


图 6.7-13 最不利工况下胺化反应釜火灾爆炸事故发生后下风向不同距离处 CO 最大浓度变化图

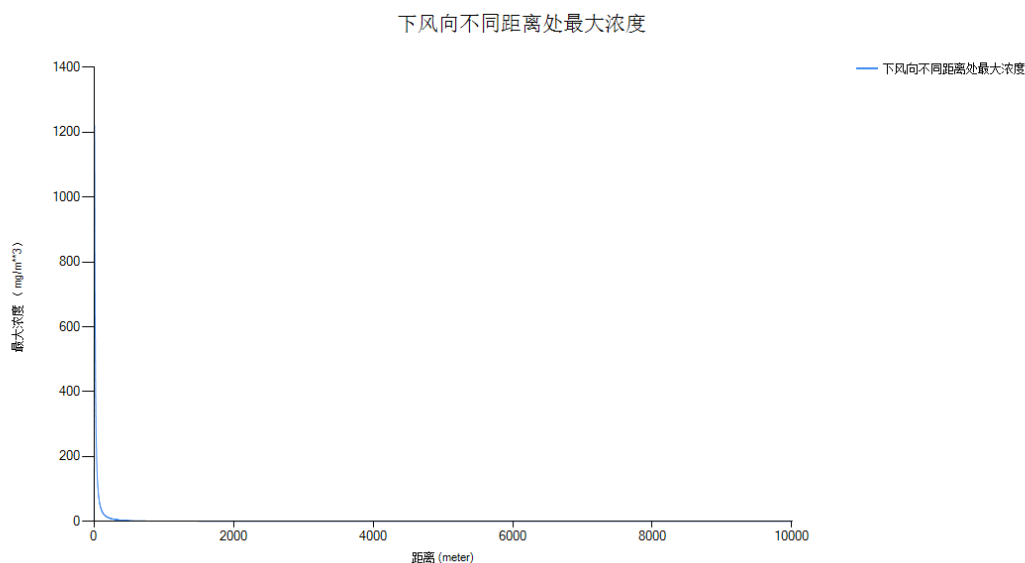


图 6.7-14 最常见工况下胺化反应釜火灾爆炸事故发生后下风向不同距离处 CO 最大浓度变化图

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目 CO 下风向可能达到的最大浓度值为 1875.223mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 12m 处，已超过 CO 大气毒性终点浓度-1 (380mg/m<sup>3</sup>)；在最常见气象条件下，本项目 CO 下风向可能达到的最大浓度值为 1219.741mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 8m 处，已超过 CO 大气毒性终点浓度-1 (380mg/m<sup>3</sup>)，大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为

厂区及厂界周围近距离范围。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

### 6、胺化反应釜火灾爆炸事故导致溴化氢在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，火灾事故风险模型选择 AFTOX 模型，预测模型主要参数见表 6.7-19。

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测计算了最不利气象、最常见气象条件下胺化反应釜火灾爆炸事故发生后产生溴化氢在环境中扩散，评价范围内各预测点短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.7-30~表 6.7-31。

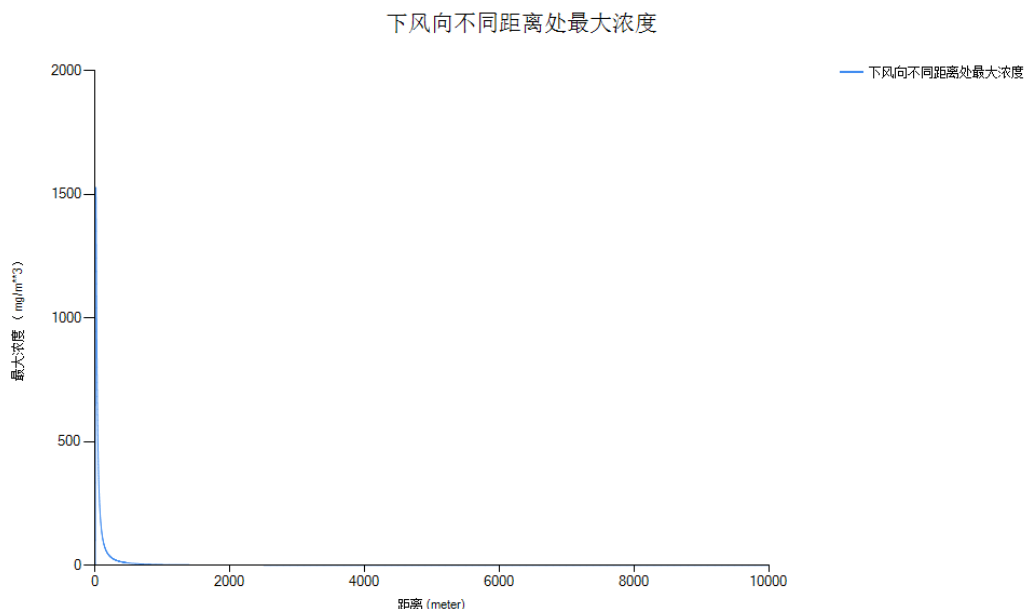


图 6.7-11 最不利工况下胺化反应釜火灾爆炸事故发生后下风向不同距离处溴化氢最大浓度变化图

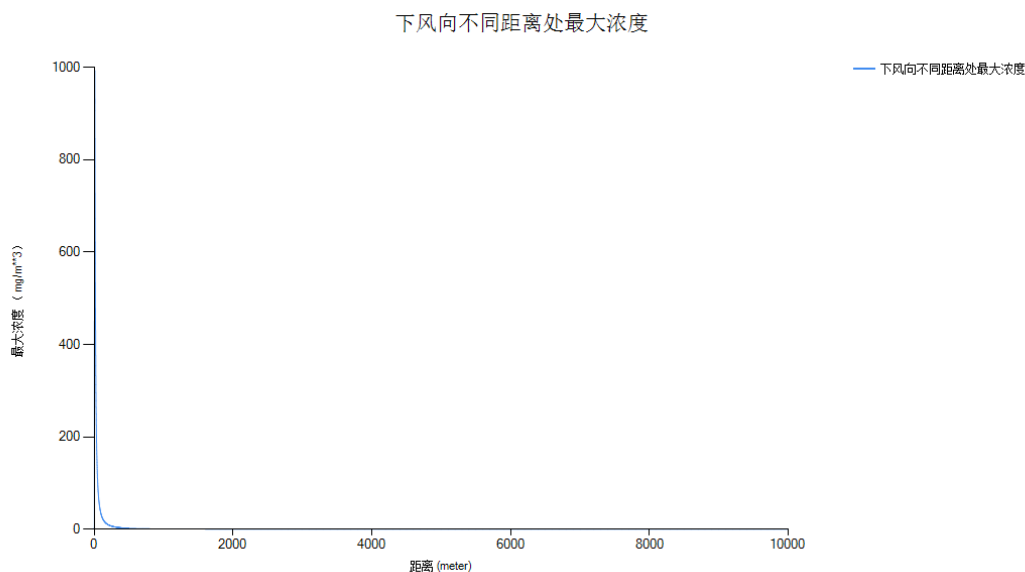


图 6.7-12 最常见工况下胺化反应釜火灾爆炸事故发生后下风向不同距离处溴化氢最大浓度变化图

根据预测结果，在最不利气象条件下，本项目溴化氢下风向可能达到的最大浓度值为 1527.959mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 12m 处，已超过溴化氢大气毒性终点浓度-1（400mg/m<sup>3</sup>）；在最常见气象条件下，本项目溴化氢下风向可能达到的最大浓度值为 993.863mg/m<sup>3</sup>，出现位置为距离事故源下风向 8m 处，已超过溴化氢大气毒性终点浓度-1（400mg/m<sup>3</sup>），大气毒性终点浓度超标范围见图 6.7-3，泄漏事故大气毒性影响范围主要为厂区及厂界周围近距离范围。评价范围敏感点均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

### 7、有毒有害气体伤害概率估算

根据导则附录 I，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<sub>E</sub>--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<sub>t</sub>、B<sub>t</sub>和 n——与毒物性质有关的参数；

C--接触的质量浓度，mg/m<sup>3</sup>；

$t_c$ ——接触 C 质量浓度的时间，min。

根据计算，本次预测所设定的各个最大可信事故下，各污染物  $P_E$  均为 0。根据分析结果可知，本项目在发生事故泄漏、火灾燃烧等事故情境下，环境风险较小。

本项目对其风险值进行计算：

$$\text{风险值} \left( \frac{\text{后果}}{\text{时间}} \right) = \text{概率} \left( \frac{\text{事故数}}{\text{单位时间}} \right) \times \text{危害程度} \left( \frac{\text{后果}}{\text{每次事故}} \right)$$

其中计算公式为： $R=P \times C$

式中：R——风险值；

P——最大可信事故概率(事件数/单位时间)；

C——最大可信事故造成的危害(损害/事件)。

$$R = P \times C = 5 \times 10^{-6} \times P_E \% \times \text{人数}$$

$$R_{\max} = P \times C = 5 \times 10^{-6} \times 0 = 0 \text{ 死亡人数/年。}$$

本次项目最大可信事故风险  $R=0$ ，小于化工行业可接受风险水平  $8.33 \times 10^{-5}$ （胡二邦《环境风险 评价实用技术和方法》），所以，本次项目的最大可信事故风险是可以接受的。

## 8、小结

本项目二氯甲烷储罐、液氨储罐泄漏事故发生后理论上对厂区内及近距离环境空气及人群产生短时的污染及健康危害，而甲醇储罐、乙腈储罐泄漏及胺化反应釜爆炸事故发生后理论上对周围各大气环境风险保护目标的人群的毒性影响较小，主要影响范围考虑在厂区内，对企业内员工会产生一定的短时健康危害。

针对事故状态下可能受影响人群的防护，建议采取以下疏散及安置措施：

①受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

a.紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

b.如无身边空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

c.应向侧上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

d.不要在低洼处滞留。

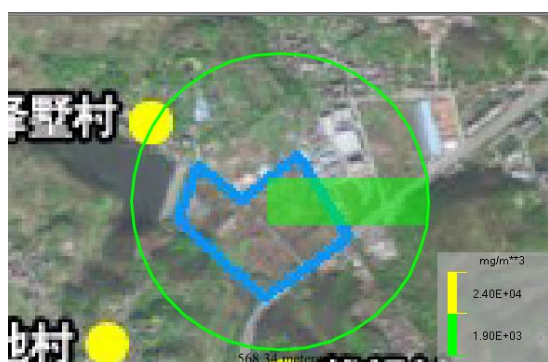
e.要查清是否有人留在污染区与着火区。

f.对需要特殊援助的群体(如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等)的由民政部门、公安部门安排专门疏散；

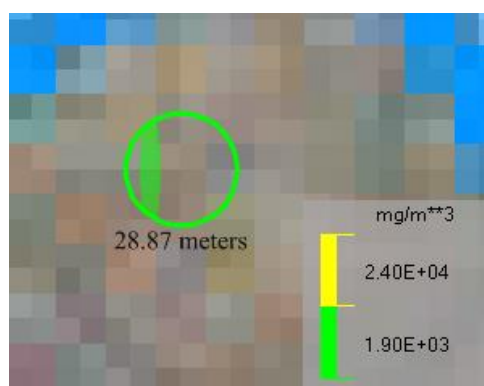
j.对人群疏散应进行跟踪、记录(疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等)。

②临时安置场所为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所:当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

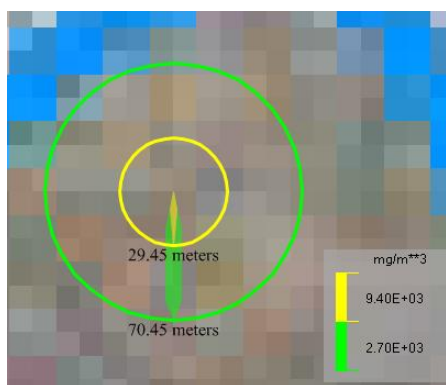
总的来说，企业需对危险物质泄漏事故引起高度重视，加强设备的日常检修维护，一旦发生环境风险事故，应及时采取措施，将事故影响降至最低。



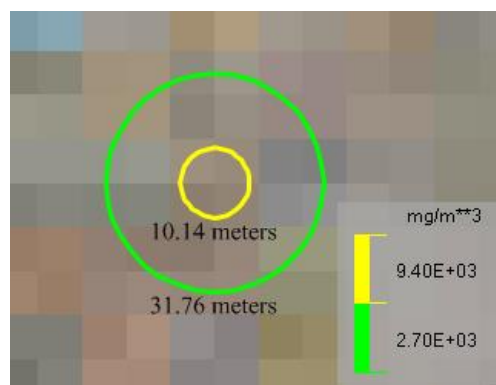
最不利气象条件下二氯甲烷废气扩散



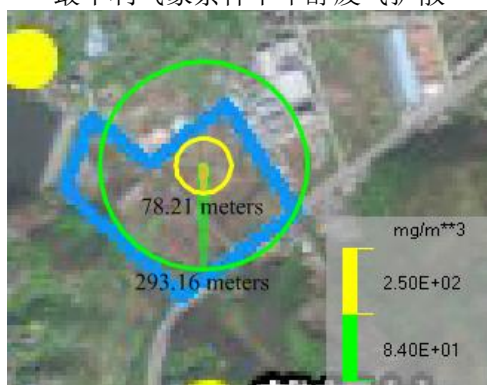
最常见气象条件下二氯甲烷废气扩散



最不利气象条件下甲醇废气扩散



最常见气象条件下甲醇废气扩散



最不利气象条件下乙腈废气扩散



最常见气象条件下乙腈废气扩散



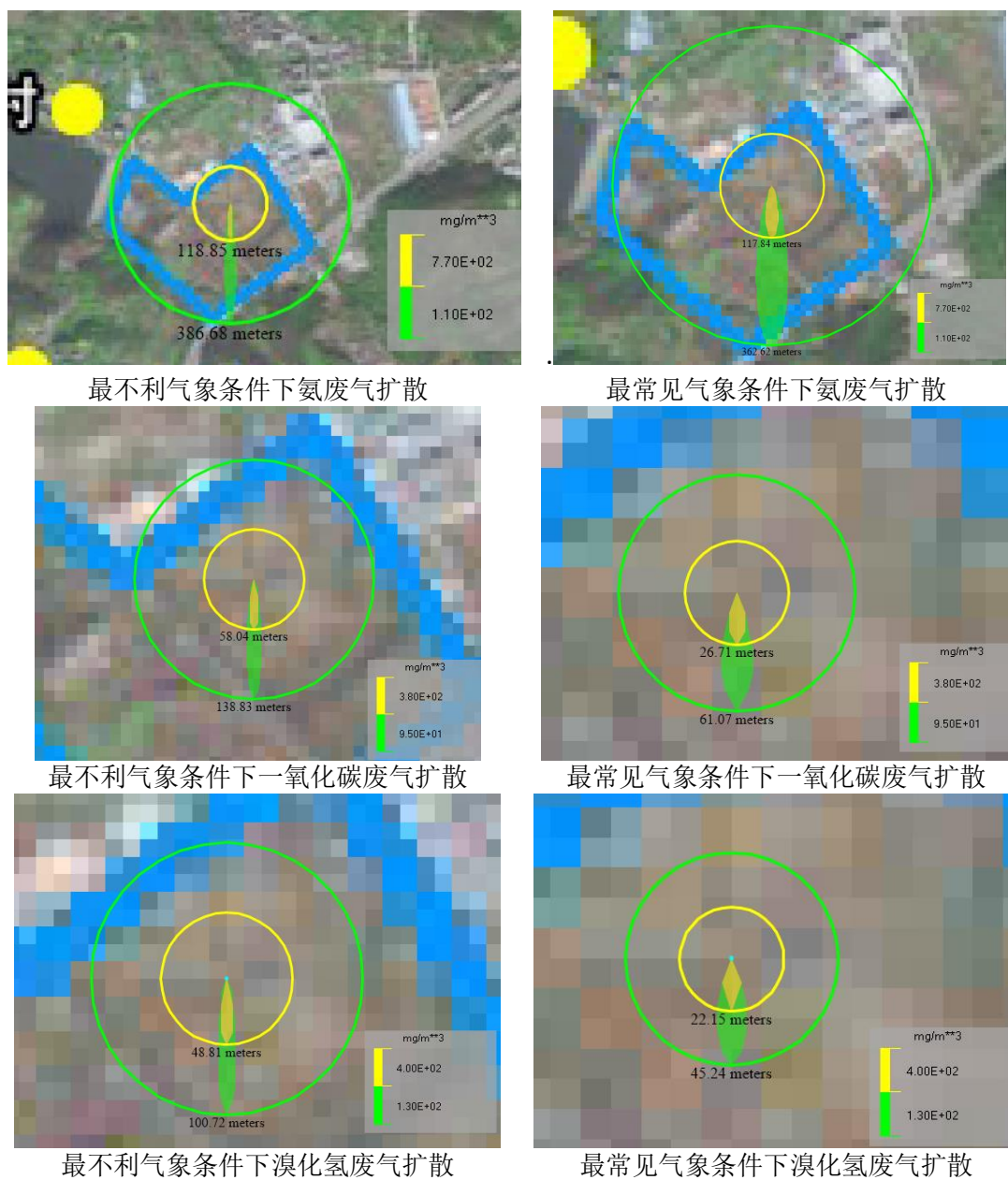


图 6.7-9 大气环境风险预测结果图

表 6.7-20 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述		二氯甲烷储罐泄漏事故				
环境风险类型		泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	65	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	2160	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	二氯甲烷	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		24000	0	/
		大气毒性终点浓度-2		1900	568.336	16.67
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6059.545
			大气毒性终点浓度-2	4.3~16.9	12.6	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2403.543
			大气毒性终点浓度-2	10.9~17.1	6.2	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	896.565
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	316.329
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	469.21
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	266.299		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	328.755		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	210.409		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	161.501		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			



艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	189.374
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	192.042
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	170.513
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	186.557
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	129.436
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	128.299
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.584
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	76.237
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.713
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	118.734
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	84.278
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	113.663
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.475
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.905
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	121.195
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	380.51
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2150.411
			大气毒性终点浓度-2	15.6~17.0	1.4	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	103.522
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	185.095
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	165.17
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	67.853
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	71.185
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.084
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.632
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	57.543
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.292
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	49.956
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.131
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2539.855
			大气毒性终点浓度-2	9.7~17.1	7.4	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	254.641
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	97.342
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	96.672		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	141.766
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	78.042
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	199.315
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	75.913
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	149.088
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	67.418
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.791
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	52.183
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.386
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.386
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	91.016
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	55.996
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	106.707
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.59
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	54.308
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逖溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	70.379
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	43.33
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	57.405
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	147.628
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.193
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.687
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	151.09
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.731
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-21 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	二氯甲烷储罐泄漏事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	二氯甲烷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	65	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	2250	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	二氯甲烷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	24000	0	/	
		大气毒性终点浓度-2	1900	28.871	0.3	
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	287.393
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	222.016
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	141.242
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.711
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	100.865
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.709
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.711
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.611
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	88.927
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.829
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.018
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	90.610
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.600
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.695
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.319
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.081
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.367
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.970		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.015
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.154
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	42.099
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.620
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.030
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.889
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	96.372
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	187.440
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	34.733
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	92.468
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	89.663
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.364
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	22.219
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.266
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.783
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.876
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.546
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.207
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.418
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	234.093
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.705
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.999
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.812
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	53.802
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	25.179
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.392
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.225
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	59.585
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.304
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.062
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.641
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.638
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.472
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.198
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.680
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.529
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.705
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.225
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逢溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	21.886
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.565
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.761
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.424
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.826
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.311
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	61.188
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.878
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-22 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	甲醇储罐泄漏事故
环境风险类型	泄漏



泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	40	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	234	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲醇	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		9400	29.451	1
		大气毒性终点浓度-2		2700	70.45	2
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	901.825
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	230.639
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	58.187
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.457
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.725
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.043
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.417
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.447
大气毒性终点浓度-2			未超标	未超标		
嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	125.959		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
其他敏感点	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

表 6.7-23 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述		甲醇储罐泄漏事故				
环境风险类型		泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	甲醇	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	40	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	252	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	甲醇	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		9400	10.141	1
		大气毒性终点浓度-2		2700	31.762	1
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	215.274
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	51.518
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.291
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.675
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.12
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.619		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.993		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.264		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.005		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.044
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.056
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.01
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.035
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.107
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	27.433
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.031
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.007
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	64.943
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.13
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.111		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.001		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
其他敏感点	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

表 6.7-24 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述		乙腈储罐泄漏事故				
环境风险类型		泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	25	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	18.9	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	乙腈	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		250	78.163	1
		大气毒性终点浓度-2		84	293.163	1
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩渚墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	165.071
			大气毒性终点浓度-2	0.3~1.6	1.3	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	76.734
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.689
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.845
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.765
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.973		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.205		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.26		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.315		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.213
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.326
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.569
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.102
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.873
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.839
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.623
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.654
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.012
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.572
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.184
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.416
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.394
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.439
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.637
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.316
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	51.617
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.783
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.047
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.415
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.343
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.442
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.336
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.386
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.905
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.969
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.56
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.231
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	68.163
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.514
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.551
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.528		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.298
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.748
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.687
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.638
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.637
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.331
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.416
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.632
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.372
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.258
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.351
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.802
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.928
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.491
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.713
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.416		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

	泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.365
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.894
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.56
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.416
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.19
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.754
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.3
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-25 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	乙腈储罐泄漏事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/atm	1	
泄漏危险物质	乙腈	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	25	
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	17.1	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	乙腈	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	250	0	/	
		大气毒性终点浓度-2	84	45.739	0.4	
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	32.262
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.131
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	



		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.807
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.42
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.073
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.184
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.467
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.973
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.743
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.849
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.862
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.773
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.835
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.579
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.576
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.337
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.34
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.275		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.546
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.396
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.529
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.418
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.423
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.553
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.742
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.432
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.46
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.829
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.755
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.308
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.318
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.208
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.212
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.264
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.27
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.23
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.197
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.428
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.127
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.435
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.432
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.627
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.35
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.905
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.339
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.666
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.307
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.215
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.237
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.211
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.2
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.414
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.254
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.476
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.223
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.245
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逢溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.316
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.21
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.263
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.657
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.421
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.193
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.679
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.204
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-26 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	液氨储罐泄漏事故
环境风险类型	泄漏

泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1	
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	400	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	400	泄漏频率	$5.0 \times 10^{-6} / (\text{m} \cdot \text{a})$	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	NH <sub>3</sub>	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		770	118.85	11
		大气毒性终点浓度-2		110	386.68	11
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	589.684
			大气毒性终点浓度-2	1.2~11.8	10.6	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	150.8
			大气毒性终点浓度-2	3.7~13.3	9.5	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	38.048
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.303
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.427
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.811
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
大气毒性终点浓度-2			未超标	未超标		
北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.388
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	82.359
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	188.265
	大气毒性终点浓度-2	6.3~11.4	5.1	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白片社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			



	若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-27 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	液氨储罐泄漏事故					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	0.1	
泄漏危险物质	液氨	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/	
泄漏速率/(kg/s)	/	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	400	
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	400	泄漏频率	5.0×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气	危险物质  NH <sub>3</sub>	大气环境影响				
		指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		770	117.84	2
		大气毒性终点浓度-2		110	362.618	6
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	554.767
			大气毒性终点浓度-2	1.2~11.8	10.6	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	132.761
			大气毒性终点浓度-2	3.8~12.7	8.8	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.676
大气毒性终点浓度-2	未超标		未超标			
里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.547		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.54
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.574
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.576
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.034
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.768
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	70.697
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	167.363
			大气毒性终点浓度-2	6.5~11.3	4.8	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.306
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.011
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逖溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-28 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	胺化反应釜火灾爆炸事故				
环境风险类型	火灾爆炸				
泄漏设备类型	反应釜	操作温度/℃	<20	操作压力/Mpa	1.1~3.8
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min

		大气毒性终点浓度-1	380	58.044	1
		大气毒性终点浓度-2	95	138.826	2
		<b>敏感目标名称及指标</b>	<b>超标时间/min</b>	<b>超标持续时间/min</b>	<b>最大浓度/(mg/m<sup>3</sup>)</b>
	漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	93.656
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	23.951
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.043
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.053
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.087
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.741
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.13
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.471
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.171
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.311
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.329
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.209
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.293
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.948
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.943

	后璋村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.904
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.913
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.555
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.081
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.284
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.186
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.901
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.669
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.014
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.387
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.068
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	



东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.055
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.087
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.7-29 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	胺化反应釜火灾爆炸事故					
环境风险类型	火灾爆炸					
泄漏设备类型	反应釜	操作温度/℃	<20	操作压力/Mpa	1.1~3.8	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
		指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		380	26.706	1
		大气毒性终点浓度-2		95	61.073	2
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	22.356
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.35
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.276
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.439
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.636
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.37
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.453		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.307		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.238	

		北郊社区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.27
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.274
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.247
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.266
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.189
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.187
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.179
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.174
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.181
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.532
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.849
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.264
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.242
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	6.744		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.353		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.203
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.287
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白片社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.215
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.156
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		逵溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.212
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.219
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

表 6.7-30 事故源项及事故后果基本信息表（最不利气象）

代表性风险事故情形描述	胺化反应釜火灾爆炸事故					
环境风险类型	火灾爆炸					
泄漏设备类型	反应釜	操作温度/℃	<20	操作压力/Mpa	1.1~3.8	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	溴化氢	指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1		400	48.814	1
		大气毒性终点浓度-2		130	100.717	2
		敏感目标名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	76.312
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.515
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.924	

	东塘村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.673
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.515
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.419
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.735
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.199
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.954
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.068
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.083
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.985
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	越秀社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.053
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.773
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.768
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.736
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.744
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.082
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.658
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.046
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.966
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			



江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.364
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.36
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.826
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.13
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
捣白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.87
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

	浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	逢溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.86
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.886	
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标		
新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0	
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标		

表 6.7-31 事故源项及事故后果基本信息表（最常见气象）

代表性风险事故情形描述	胺化反应釜火灾爆炸事故
环境风险类型	火灾爆炸

泄漏设备类型	反应釜	操作温度/℃	<20	操作压力/Mpa	1.1~3.8	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	溴化氢	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min	
		大气毒性终点浓度-1	400	22.154	1	
		大气毒性终点浓度-2	130	45.241	1	
		敏感目标名称及指标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	
		漩泽墅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.216
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		戴望村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	4.359
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.04
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		里坂村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.358
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		周家湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.518
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.301
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		荷花坪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.369
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		城隍坊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.25
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		北郊社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.194
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		艇湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.22
大气毒性终点浓度-2			未超标	未超标		
新北社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.223		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
工农社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.201		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			
	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.217		

	越秀社区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	相公殿社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.154
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	后璋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.153
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	禹溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	罗南村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	碑山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	江滨社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.146
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	龙会社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东圃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.142
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	沙园村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	八里洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	何家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.147
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	剡湖街道中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.434
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	嵊州越剧艺术学校	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.321
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	东圃小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	城北小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.215
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		嵊州市初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.197
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		仙湖社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		下元塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		杨港社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新越社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江悦社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		江晓社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		丹桂社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		白沙地村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.496
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新大洋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.288
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东南社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		高版社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		雅致村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.165
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		方田山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
雅良村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.234		
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标			

搗白月社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
钱塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.175
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东大湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
小碓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下马村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
沈茹新村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
浦口村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
蒋林头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
东江村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
下中西社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.128
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
莲塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
黄塘桥社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
逢溪湾村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
泥塘村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
木马蛟村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
若水村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.173
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		石楼对村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		藏岗村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		严坑村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.179
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新岩头村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

## 2、有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目地表水环境风险影响主要考虑厂区东侧~2380m 的曹娥江。企业生产废水、生活污水均由厂区污水站处理达标后，经总排口纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口排入。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

企业目前在厂区东北侧建设一个 2738m<sup>3</sup> 的事故应急池对厂区环境事故处置产生的废水进行收集，最终经厂区污水站处理后纳管排放。

根据《建筑设计防火规范》、《石油化工企业设计防火规范》、《化工建设项目环境保护设计规范》有关规定及本项目可研报告，本项目的一次最大消防水约为 200m<sup>3</sup>。

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  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，罐区储罐容积均为 60m<sup>3</sup>，物料最大储量以 80% 计，即 48m<sup>3</sup>；

$V_2$ —发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 2 小时考虑；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ —发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量，本项目以 100m<sup>3</sup>/h 计；

$t_{\text{消}}$ —消防设施对应的设计消防历时，本项目以 2h 计；

$$V_2 = 200\text{m}^3;$$

$V_3$ —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>，本项目酸碱罐组围堰容积为 2764.8m<sup>3</sup>（扣除储罐体积）；

$$\text{故}(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} = 48 + 200 - 2764.8 = 0\text{m}^3;$$

$V_4$ —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>，此处事故池不包括污水站调节池；

$V_5$ —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；

$$V_5 = 10qF$$

$q$ —降雨强度，mm；按平均日降雨量，8.9mm；

$$q = q_a/n$$

$q_a$ —年平均降雨量，mm，嵊州市多年平均降雨量为 1400mm；

$n$ —年平均降雨日数，280 天。



F—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本项目取 10.9ha；

$$V_5=10 \times 1400 / 280 \times 10.9 = 545 \text{m}^3$$

$V_{\text{总}}$  计算情况见表 6.7-32。

表 6.7-32 事故储存设施总有效容积

单位：m<sup>3</sup>

名称	V <sub>1</sub>	V <sub>2</sub>	V <sub>3</sub>	(V <sub>1</sub> + V <sub>2</sub> - V <sub>3</sub> ) <sub>max</sub>	V <sub>4</sub>	V <sub>5</sub>	V <sub>总</sub>
数值	48	200	2764.8	0	0	545	545

根据计算，公司事故应急池应大于 545m<sup>3</sup>，企业已建事故应急池容积为 2738m<sup>3</sup>。因此，本项目实施后，厂区事故应急池容积要求满足本项目事故应急需要。

事故应急池在非事故状态下不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故产生的废水。企业应配套设计有防止泄露物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。对排入事故水池的废水进行必要的监测，并分时段、限流进入废水预处理措施进行处理。厂区事故水池作为全厂消防事故和其他重大事故时污染排水的储存、提升设施，降事故废水污染物控制在厂区范围内。

金汇公司内部设置三级防控体系，一级措施(设置围堰)，二级措施(事故应急池)，三级防控措施(设置雨、污水总排口切断阀门及厂界围挡、雨水排口沙袋)：

(1) 一级措施：各主体装置设置了防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失措施，且相关措施符合设计规范；正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故池或污水处理系统的阀门打开。前述措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统。

(2) 二级措施：厂区内已建设 1 座 2738m<sup>3</sup>事故应急水池，并配套建设事故废水收集系统，保证突发环境事件状态下泄漏物通过废水收集系统进入事故池，不会进入外环境。事故水应急池采取防腐、防渗处理，事故废水进行合理处置后达标外排。

(3) 三级防控措施：厂界雨污水总排口截断阀门及厂界围挡的阻隔，废水不会流出厂外，对外界水体造成不利影响。

本项目正常状态下排水分三部分：生产废水、生活污水和初期雨水通过污水处理设施处理后排放；后期雨水排入雨水管网。

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理装置，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，可能造成本项目废水超标排入下游污水处理厂，会对该污水处理厂造成较为严重的影响，进而间接影响污水厂尾水排放口水环境质量。因此，在未进入污水处理装置前，应将事故污水引入事故水收集系统(前述的围堰及应急收集池等)暂存，事故过后，对事故废水进行水质监测分析，根

据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理装置进行处理的方法。同时在污水处理装置排污口设有在线监测点，一旦发现排水中有害污染物质浓度超标，则应减小事故污水进入污水处理装置流量，必要时切断，使其不会对厂区内污水处理装置和区域污水处理厂的正常运行产生不良影响。

即使发生事故造成污水站超标排放，由于废水可以经过园区污水处理厂进一步缓冲处理，因此也不会对厂区附近内河或曹娥江水质造成影响，因此类事故的发生一般不会造成严重的后果。

### 3、有毒有害物质在地下水的运移扩散

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下及时储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况仅可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，最可能发生破损且不及及时发现的区域考虑为厂区各地下设施，该情景下的地下水污染影响预测已在 7.3 章节中充分论述。

#### 6.7.7 环境风险评价小结

本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、废气焚烧处理装置、危废仓库等，项目涉及多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

## 6.8 生态环境影响简析

本项目在公司厂区项目厂房内实施，不新增生产用地，主要是厂房内部的改造及设备安装与调试。施工期三废污染物产生较少，基本不会对生态环境的产生影响。

项目在生产过程中有一定的污染物排放，会对环境会造成一定影响，这也是对周围生态环境影响的最主要的方面。在项目正常运转以后，废水经过集中收集通过集中式污水处理厂达标处理后排放，固废按照分类也进行合理安全的处置，噪声对周围的声环境的影响也在可承受范围内，废气经处理后达标排放，根据预测结果可知，本项目排放的废气贡献较小。因此对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

## 6.9 环境振动影响分析

本项目为工业生产类项目，各类泵、风机及大型生产设备会产生振动，引起环境振动污染。为避免环境振动对周边产生影响，企业根据各种设备振动的产生机理，合理采用各种针对性的减振技术，尽可能选用减振材料，以减少或抑制振动的产生，具体如下：

1、高振动设备（如大型设备、泵、风机等）应设置隔振装置（如橡胶隔振垫、减振器、减振弹簧、减振沟等）。

2、风机与风管的隔振连接，宜采用防火帆布接头或弹性橡胶软管；并采用弹性支吊架进行隔振安装。

3、泵等管道系统的隔振，宜采用具有足够承压、耐高温性能的橡胶软管或软接头（避震喉）；输送介质温度过高、压力过大的管道系统，应采用金属软管；输送介质化学活性复杂的宜采用带防腐保护层的复合结构。

采用上述减振措施后，预计可以满足振动源控制标准的要求。且由于建设项目周边不涉及振动敏感目标，预计振动对周边环境影响较小。

## 6.10 施工期环境影响简析

根据现场调查，本项目是利用现有厂区生产车间及相关公辅设施进行本项目的实施，施工期主要工程内容为车间内的设备安装。因此，建设期各种施工活动不涉及土建工程，主要为车间局部改造、管道铺设、施工场地布设、设备安装等对生态影响不大。

只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失。

## 7 建设项目污染防治措施

### 7.1 废水污染防治措施

#### 7.1.1 本项目废水特点

本次项目废水污染源汇总情况见表 4.7-1。结合工程分析可得，本项目工艺废水具有以下特点：

(1)本项目产品工艺废水浓度较高，但产生量不大，总体来说项目综合废水浓度中等；

由于各产品生产过程中包含大量有机物反应，物料和溶剂在水中有一定的溶解性，因此本项目部分产品在生产过程中产生的工艺废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度较高。

本项目产品高 COD<sub>Cr</sub> 废水主要分为两类：

①分层废水：本项目产品在提纯过程中采用萃取分层、洗涤分层后处理，分层废水中含有一定的量的有机溶剂和反应液中盐类，尤其一些在水中溶解性较好的物料，加大了分层废水中有机物料的含量，使分层废水浓度较高。如制备 BPI-16350-01 工序使用 1, 4-二氧六环作为反应介质，反应完成后加乙酸乙酯和水分层，由于 1, 4-二氧六环可与水混溶，乙酸乙酯在水中溶解性不小，因此分层废水中含有浓度较高的乙酸乙酯和 1, 4-二氧六环，该股水浓度高达~430000mg/l。

②离心废水(含离心洗涤废水)：主要产生于含水体系工段，如反应体系中含有水溶性有机物或者盐分物质，则此类污染物均含于离心废水中。如制备 Z-0316-J 工序，采用水和乙腈做为介质，反应完成后加水析出，离心母液中含有饱和的目标产物及水溶性杂质，后续水洗离心废水也会有含有残留的乙腈和有机杂质，因此该离心废水浓度较高。

根据工程分析，本项目产品车间生产废水浓度均较高，但是由于产生量小，占生产废水比例较低，因此综合废水浓度中等。

另外本项目产品在生产过程中涉及 DMF、三乙胺、乙腈等含 N 原料，反应结束后部分含于废水中，此类废水中含有 TN 污染物。由于工艺废水产生量不大，从综合废水来说，氨氮和 TN 浓度也不高。

(2)部分工艺废水含有大量可溶盐污染物

本项目产品在反应过程中会生成可溶盐或者物料中涉及此类物料，在生产过程中大部分含于废水中。如 BPI-16350-A2 制备工序使用三氯氧磷作为原料，投料为过量，反应结束后加入碳酸钾中和，在后处理分层废水含有一定浓度的磷酸钾和氯化钾等污染物；该工序在后处理过程中使用氯化钠溶液洗涤，因此该操作工序产生的分层废水中含有较高浓度的无机盐。但本项目工艺废水产生量不大，从综合废水来说，盐分浓度也不高。

(3)部分工艺废水含有二氯甲烷和苯系类污染物

本项目在生产过程中使用二氯甲烷和甲苯，反应完成后进行后处理过程中产生的分层废

水均含有少量和卤代烃和甲苯污染物。

#### (4)部分工艺废水含有 TP 污染物

BPI-16350-A2 制备工序投入过量的三氯氧磷作为原料，在反应完成后加碳酸钾中和，反应生成的磷酸钾含于分层废水中，因此该工序的分层废水 TP 浓度较高，本项目综合废水 TP 浓度已超过纳管控制浓度。

#### (5)废水中含于特殊污染物

本项目 BPI-16350-C2 制备工序涉及 2-溴-5-醛基吡啶原料，在反应过程会产生溴化钠，最终含于后处理分层废水中，该股废水含有一定浓度的溴离子。

Z-0316-J 制备工序使用乙腈和水作为溶剂，反应完成后离心，离心湿品中含有少量的乙腈，乙腈与水混溶，因此离心洗涤废水中含有乙腈污染物。

Z-0316-J 制备工序反应过程中会产生氟化钾，大部分与含于离心母液作为固废，少量含于后续离心洗涤废水中，但由于废水产生量不大，因此本项目综合废水中氟化物浓度也不高。

## 7.1.2 废水处理措施

### 7.1.2.1 废水处理思路

从水量上分析，本项目建成后厂区废水量 274.45t/d，企业目前已批在建废水处理站一期工程处理设计处理能力为 750t/d，本项目实施后厂区废水已依托现有在建废水处理设施。

从废水水质进行分析，本项目部分工艺废水污染物浓度较高，综合废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度中毒，部分工艺废水含有浓度较高的难降解污染物，另外考虑到本项目废水均为间歇排放，综合废水浓度波动较大，部分工艺废水如直接排入厂区污水处理站，可能会影响废水的生化性，建议企业对高浓度废水进行车间预处理，同时废水处理站前端应充分考虑废水配水均质，以保证废水处理站的正常运行。

根据废水特点性质，对于高浓工艺废水分为一般高浓废水、高盐高浓废水(不含卤代烃)和含卤高盐高浓废水进行分类收集和预处理：

①含有高浓度(有机溶剂)物料的废水：主要针对一些高浓含乙腈、DMF 的废水进行处理，采用刮板薄膜蒸发方式减少废水中的有机物含量。

②含卤高盐高浓废水：本项目涉及的含卤代烃主要是二氯甲烷，二氯甲烷在废水中有一定的溶解度，一般废水中浓度可达 1.0~2.0 万 mg/L。不过二氯甲烷的沸点很低，建议合并收集，进行气提精馏分离，减少废水中含量。此类废水同时含有一定的盐分，采用刮板薄膜蒸发装置脱除盐分，冷凝液再去汽提精馏系统。

③ 高盐高浓废水(不含卤代烃)：预处理方式同含卤高盐高浓废水，先利用刮板薄膜蒸发

装置脱除盐分或沸点较高的有机物，再去精馏系统脱除低沸点有机物，预处理后的废水排入厂区废水处理站。

另外本项目部分工艺废水含有 TP 和氟化物，其中氟化物污染物主要含于工艺废水 W1-6，以氟化钾的形式，TP 污染物主要含于工艺废水 W2-1，以磷酸钾的形式。一般对于含氟和含 TP 废水一般采用化学沉淀预处理方式，考虑污染物形式为无机盐，且工艺废水产生量不大，建议将此类工艺废水单独收集或或者产生点位加碱(如氢氧化钙)形成沉淀物后再纳入脱盐高浓废水预处理设施。

#### 7.1.2.2 废水处理建设方案

##### 一、各类废水分支分流收集和输送措施

各产品生产工艺不同工段产生的废水按水质特点进行分类收集，废水收集采用废水收集罐。目前企业已委托编制项目“三废”处理工程，根据浙江东天虹环保工程有限公司编制的本次项目“三废”处理工程设计方案(2023.12)，根据废水特点，本项目废水可分为以下几类：含卤含盐高浓废水、一般含盐高浓废水(不含卤)、一般高浓废水、其他高浓废水和车间低浓废水。

根据现有已批项目环保设计方案，车间 5 设有废水罐见表 7.1-1。

表 7.1-1 车间 5 设计废水罐一览表

序号	废水罐名称	容积 (m <sup>3</sup> )	数量 (个)	材质
1	酸性含卤废水收集罐	5	1	钢衬 F40 或 F46
2	碱性含卤废水收集罐	3	1	钢衬 F40 或 F46
3	含卤代烃脱溶废水收集罐	2	1	钢衬 F40 或 F46
4	回收钾盐废水收集罐	1	1	钢衬 F40 或 F46
5	一般高浓高盐废水收集罐	2	1	钢衬 F40 或 F46
6	一般高浓高盐废水收集罐	5	1	钢衬 F40 或 F46
7	一般高浓废水收集罐	5	1	钢衬 F40 或 F46
8	低浓废水收集罐	5	2 (另 1 楼增加一个小型池中罐)	SUS304

本项目建成后车间 5 拟新增一个废水收集罐。

##### 二、废水预处理

根据工程分析，本项目废水量不大，预处理主要针对的是生产工艺废水的预处理，你依托现有已批在建废水预处理设施，具体如下：

##### A、含卤高浓高盐工艺废水脱溶脱盐

含卤高浓高盐工艺废水在车间单独收集时，根据 pH 的不同，酸性废水与碱性废水分别收集，至预处理单元进行中和。在预处理单元，废水在中和反应釜调 pH 至中性后静置，分离出部分有机相，水相去刮板薄膜蒸发装置，根据目前设计方案，采用间歇式预处理方式，

蒸发过程中蒸出前馏分气相进入后端精馏塔，分离出二氯甲烷等溶剂，冷凝水经预处理后废水储罐收集，泵至废水站高浓度废水调节池 1，刮板薄膜蒸发装置剩余液经离心分离，离心液返回前端中和反应釜，废盐与废溶剂做危废处置。详见图 7.1-1。

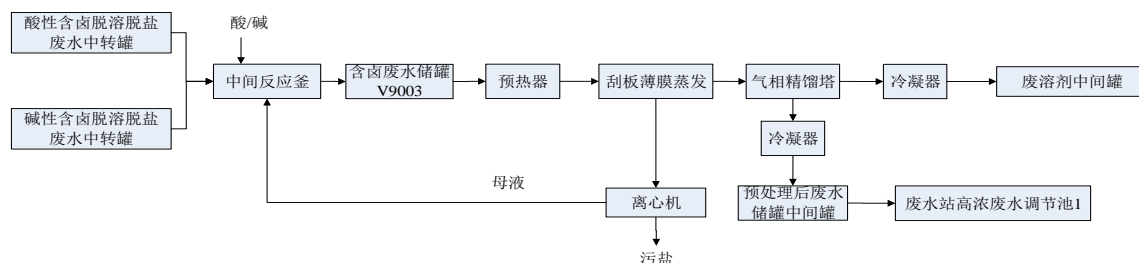


图 7.1-1 含卤高浓高盐废水（脱溶脱盐）预处理工艺流程示意图

### B、一般高盐高浓工艺废水脱溶脱盐

一般高浓高盐工艺废水在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理单元废水储罐 V09009。废水泵至中间反应釜，调 pH，随后进入汽提预热器进行预热脱溶，后续进入刮板薄膜蒸发装置，脱除盐分，蒸出气相进入后端精馏塔，分离出部分溶剂，冷凝水去高浓度废水调节池 1，离心后母液打回废水储罐，废盐、废溶剂做危废处置。详见图 7.1-2。

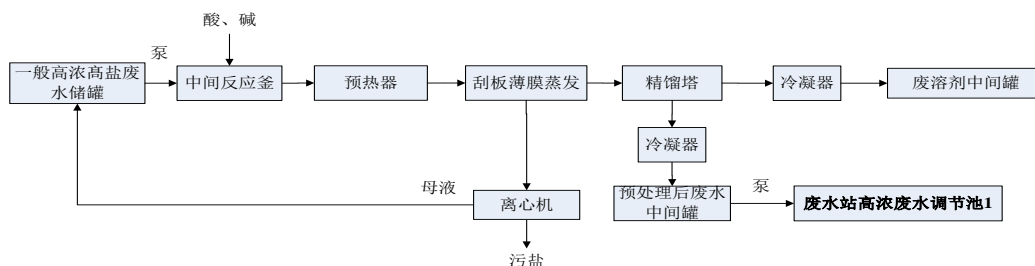


图 7.1-2 一般高浓高盐废水（脱溶脱盐）预处理工艺流程示意图

### C、一般高浓工艺废水脱溶

一般高浓废水在车间废水罐单独收集后，泵至废水预处理单元废水储罐。废水先至汽提预热器进行预热脱溶，后续进入刮板蒸发装置，考虑到高浓废水中可能同时含有沸点较低的有机物(如乙酸乙酯、乙腈等)和沸点较高的有机物(如 DMF)，因此采用间歇式预处理方式，截取不同的馏分，前馏分(包括溶剂和水共沸物，馏分低于 95℃)冷凝收集，作为废溶剂委托处置，冷凝的水(截取馏分 100℃左右)收集后去去高浓度废水调节池 1，待蒸馏温度超过至 105℃停止蒸馏，剩余物为高沸液直接作为固废处置。详见图 7.1-3。

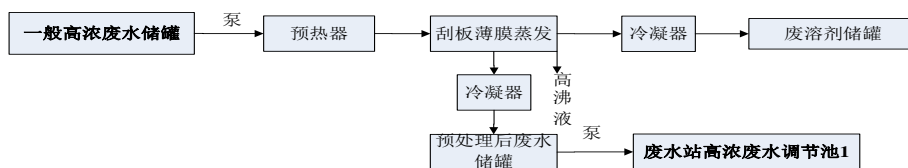


图 7.1-3 一般高浓废水（脱溶）预处理工艺流程示意图

本项目涉及三个中间体，各股废水去向和预处理情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 本项目各股废水去向和预处理情况

产品	编号	废水名称	主要污染物成分	废水量 (t/d)	分类	去向	车间预处理工艺
Z-0316-J	W1-1	离心废水	异丙醇和有机杂质	1.93	其它高浓废水	高浓废水调节池 1	/
	W1-2	离心废水	DMF、三乙胺和有机杂质	0.23	一般高浓废水	一般高浓废水储罐	脱溶
	W1-3	离心洗涤废水	DMF 和有机杂质	1.93	其它高浓废水	高浓废水调节池 1	/
	W1-4	离心废水	DMF 和有机杂质	0.31	一般高浓废水	一般高浓废水储罐	脱溶
	W1-5	离心洗涤废水	DMF 和有机杂质	3.40	其它高浓废水	高浓废水调节池 1	/
	W1-6	离心废水	碳酸钾、氟化物、乙腈和有机杂质	0.14	一般高浓高盐废水	加氢氧化钙后纳入一般高浓高盐废水储罐	化学沉淀+脱溶脱盐
	W1-7	离心洗涤废水	乙腈和有机杂质	1.13	其它高浓废水	高浓废水调节池 1	/
	其他	清洗废水		11.37	低浓废水收	低浓废水调节池	/
制备 BPI-16350-A2	W2-1	萃取分层废水	磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等	1.30	一般高浓高盐废水	加氢氧化钙后纳入一般高浓高盐废水储罐	化学沉淀+脱溶脱盐
	W2-2	盐洗分层废水	氯化钠、磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等	0.15	一般高浓高盐废水		
	W2-3	盐洗分层废水	磷酸钾、氯化钾、三乙胺、甲苯等	0.15	一般高浓高盐废水		
	W2-4	过滤废水	乙醇、正庚烷等	0.58	其它高浓废水	高浓废水调节池 1	/
制备 BPI-16350-A3	W2-5	洗涤离心废水	DMF、氟化铯、碳酸铯等	0.20	一般高浓高盐废水	加氢氧化钙后纳入一般高浓高盐废水储罐	化学沉淀+脱溶脱盐
制备 BPI-16350-01	W2-6	分层废水	1,4 二氧六环、乙酸乙酯、硼酸、频钠醇、乙酸等	0.52	一般高浓废水	一般高浓废水储罐	脱溶
制备 BPI-16350-C2	W2-7	分层废水	醋酸钠、二乙酰氧基硼酸钠、二乙酰氧基硼酸、二氯甲烷等	0.06	酸性含卤高浓高盐废水	酸性含卤高浓高盐废水储罐	脱溶脱盐
	W2-8	盐洗分层废水	醋酸钠、二乙酰氧基硼酸钠、二乙酰氧基硼酸、二氯甲烷、氯化钠等	0.16	酸性含卤高浓高盐废水	酸性含卤高浓高盐废水储罐	脱溶脱盐
	W2-9	萃取分层废水	甲醇、溴化钠、氨、氢氧化钠、2-甲基四氢呋喃等	0.13	一般高浓高盐废水	一般高浓高盐废水储罐	脱溶脱盐
其他	清洗废水		6.51	低浓废水收	低浓废水调节池	/	

经预处理后各股废水源强情况见表 7.1-3~表 7.1-5。



表 7.1-3 含卤代烃废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量 (t/d)	二氯甲烷浓度 (mg/L)	处理效果	处理设施情况
制备 BPI-16350-C2	W2-7	0.06	3465	二氯甲烷<600 mg/L; 盐分<4750 mg/L	处理规模 1t/h (预处理设备共用)
	W2-8	0.16	7132		
总计(最大值)		0.22			
现有已批项目		6.22			
本项目建成后		6.44			
备注: 预处理后产生废卤代烃溶剂 0.2t/a;					

表 7.1-4 高盐高浓废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量(t/d)	原水浓度 (mg/L)							F <sup>-</sup>	Br <sup>-</sup>
			CODcr	TN	乙腈	甲苯	盐分	TP			
Z-0316-J	W1-6	0.14	13500	3000	79500					231	
制备 BPI-16350-A2	W2-1	1.30	55200	2506		420	122415	8705			
	W2-2	0.15	47468	2189		80	90585	116			
	W2-3	0.15	47845	2188		80	91736	115			
制备 BPI-16350-A3	W2-5	0.20	29622	2837			4690			309	
制备 BPI-16350-C2	W2-9	0.13	208497	250			101038				847
合计		2.07									
处理效果			<10000	<150	去除率>90%		<4750	<50		去除率>95%	
现有已批项目		7.67									
本项目建成后		9.74									
备注: 预处理后产生废溶剂 3.5t/a, 废盐渣 8.0t/a; 处理规模 1t/h (预处理设备共用)											

注: 脱盐预处理实际可按照综合废水盐分浓度不影响生化为准;

表 7.1-5 高浓废水预处理情况一览表

生产产品	废水名称/编号	产生量 (t/d)	原水浓度 (mg/L)		处理效果	处理设施情况
			CODcr	TN		
Z-0316-J	W1-2	0.23	17800	2200	CODcr <10000 mg/L; TN <150 mg/L	处理规模 1t/h (预处理设备共用)
	W1-4	0.31	18000	2200		
制备 BPI-16350-01	W2-6	0.52	429800			
总计		1.06				
现有已批项目		6.97				
本项目建成后		8.03				
备注: 预处理后产生废溶剂 2.5t/a;						

综上, 本项目预处理前后废水源强排放情况见表 7.1-6。

表 7.1-6 预处理后项目废水污染源一览表

类别	编号	废水名称	废水量 (t/d)	污染物浓度(mg/L)													
				CODcr	氨氮	TN	TP	盐分	乙腈	F <sup>-</sup>	AOX	二氯甲烷	苯胺类/ 硝基苯	溴离子	F	甲苯	
Z-0316-J	工艺 废水	W1-1	离心废水	1.93	6950		50						10		5		
		W1-2'	预处理后废水	0.23	10000		150						30		5		
		W1-3	离心洗涤废水	1.93	1500		250								5		
		W1-4'	预处理后废水	0.31	10000		150						30		5		
		W1-5	离心洗涤废水	3.40	1500		200								5		
		W1-6'	预处理后废水	0.14	10000		150				3975	20	10		5		
		W1-7	离心洗涤废水	1.13	1000		50				26				5		
	其他	清洗废水		11.37	2574		111			0.1		0.1					
BPI-16350 中间体	工艺 废水	W2-1'	预处理后废水	1.30	10000		150	20	4750				5		5		420
		W2-2'	预处理后废水	0.15	10000		150	20	4750								80
		W2-3'	预处理后废水	0.15	10000		150	20	4750								80
		W2-4	过滤废水	0.58	112024												
		W2-5	洗涤离心废水	0.20	10000		150			4750		20					309
		W2-6'	预处理后废水	0.52	10000												
		W2-7'	预处理后废水	0.06	3000					4750			500	600			
		W2-8'	盐洗分层废水	0.16	3000					4750			500	600			
		W2-9'	预处理后废水	0.13	10000	179	250			4750						86	
	其他	清洗废水		6.51	2347	33	49	1				1					
公用工程		生活污水		4.80	350	35	50	15									
		废气喷淋废水		3.00	2500	180	360	2		50		10				10	
		质检废水		0.50	3000												
		真空废水		1	4516	76	88										
		污泥干化废水		0.03	500	35	50										
合计			34.93	2261	52	127	5	74	19	微量	5	3	微量	0.6	微量	4	

### 三、厂区废水处理站

根据已批项目环保设计方案，企业目前在建废水处理设施包括一套高浓废水解毒预处理装置和废水处理站，具体情况如下：

#### (1)高浓废水解毒预处理装置

高浓度废水解毒预处理装置设计处理能力为 10t/h，工艺采用气浮+高级（O<sub>3</sub>）氧化催化氧化的方法进行预处理，该方法在废水中投加 O<sub>3</sub>(臭氧来源于臭氧发生器)后借助催化剂的作用，O<sub>3</sub>能产生大量的羟基自由基，可将大分子难降解有机物分解为小分子容易降解的有机物，对提高难生物降解物质的生化性具有不可替代的作用。

臭氧氧化过程中，多余的臭氧随着氧化设备恶臭废气经过臭氧尾气破坏器后进入末端 RTO 处理系统处理。臭氧尾气破坏器工作原理是臭氧在温度升高时快速分解成氧气，主要用途是消除臭氧尾气，经尾气臭氧分解器的分解后转化为氧气，余臭氧浓度小于 0.1ppm。

预处理工艺流程图见下图 7.1-1。

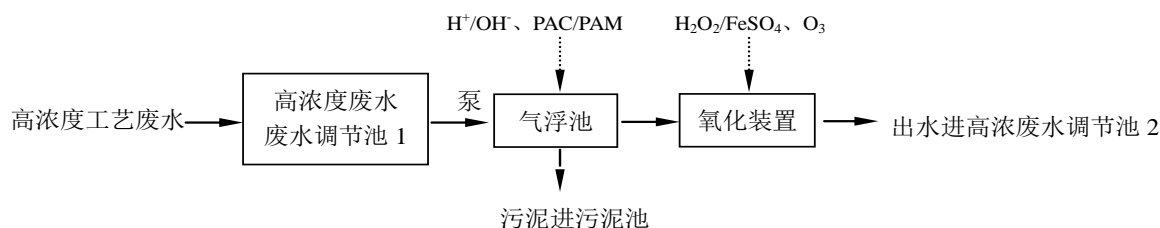


图 7.1-1 高浓度废水解毒预处理工艺流程图

处理工艺描述如下：

高浓度工艺废水先收集于高浓度调节池 1，经泵提升至气浮池前端反应区，调节 pH5~11，并添加 PAC、PAM 絮凝后经过气浮区，出水进入后续催化氧化池，H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> 和 O<sub>3</sub> 进水 COD<sub>Cr</sub>：H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>：O<sub>3</sub>=（1~2）：（2~3）：（0.06~0.10）的比例投加，与废水在管道混合器中充分混合后，通过后续催化反应床层，催化剂接触负荷为 10~15kgCOD<sub>Cr</sub>/m<sup>3</sup>·d。催化氧化池出水自流进入高浓度废水调节池 2。

根据设计方案，高浓度废水解毒预处理装置去除效率为 COD<sub>Cr</sub>：10%；

#### (2)综合废水污水处理装置

综合废水包括预处理后高浓度废水、其它生产废水、厂区低浓度废水（包括清洗废水、废气处理装置废水、生活污水等），采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+混凝终沉”处理工艺，具体参数如下：

a)处理能力：1500t/d，废水站生化部分分两组处理设施并联运行，且分两期实施，目前

在建为一期工程，处理能力为 750t/d；

b)设计进水参数：详见表 7.1-9。

表 7.1-9 综合废水设计水质水量表

名称	污染物浓度 (mg/L)								
	CODcr	氨氮	TN	TP	Cl <sup>-</sup>	盐分	AOX	三氯甲烷	二氯甲烷
设计进水指标	8000	100	200	50	5000	8000	18	8	8

c)出水水质：出水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)相关标准，详见表 7.1-10。

表 7.1-10 废水处理设计主要污染物及排放标准

序号	污染物	纳管标准	执行标准
1	pH	6-9	GB8978-1996 三级标准
2	CODcr	500 mg/L	GB8978-1996 三级标准
3	BOD <sub>5</sub>	300 mg/L	GB8978-1996 三级标准
4	氨氮	35 mg/L	DB33/887-2013
5	TP	8.0 mg/L	DB33/887-2013
6	TN	70 mg/L	GB/T31962-2015 B 级限值
7	悬浮物(SS)	400 mg/L	GB8978-1996 三级标准
8	挥发酚	2.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
9	石油类	20 mg/L	GB8978-1996 三级标准
10	动植物油	100 mg/L	GB8978-1996 三级标准
11	总氰化合物	1.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
12	氟化物	20 mg/L	GB8978-1996 三级标准
13	AOX(Cl 计)	8.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
14	三氯甲烷	1.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准
15	苯胺类	5.0 mg/L	GB8978-1996 三级标准

具体处理流程图和污水处理站的预期废水处理效果如下：

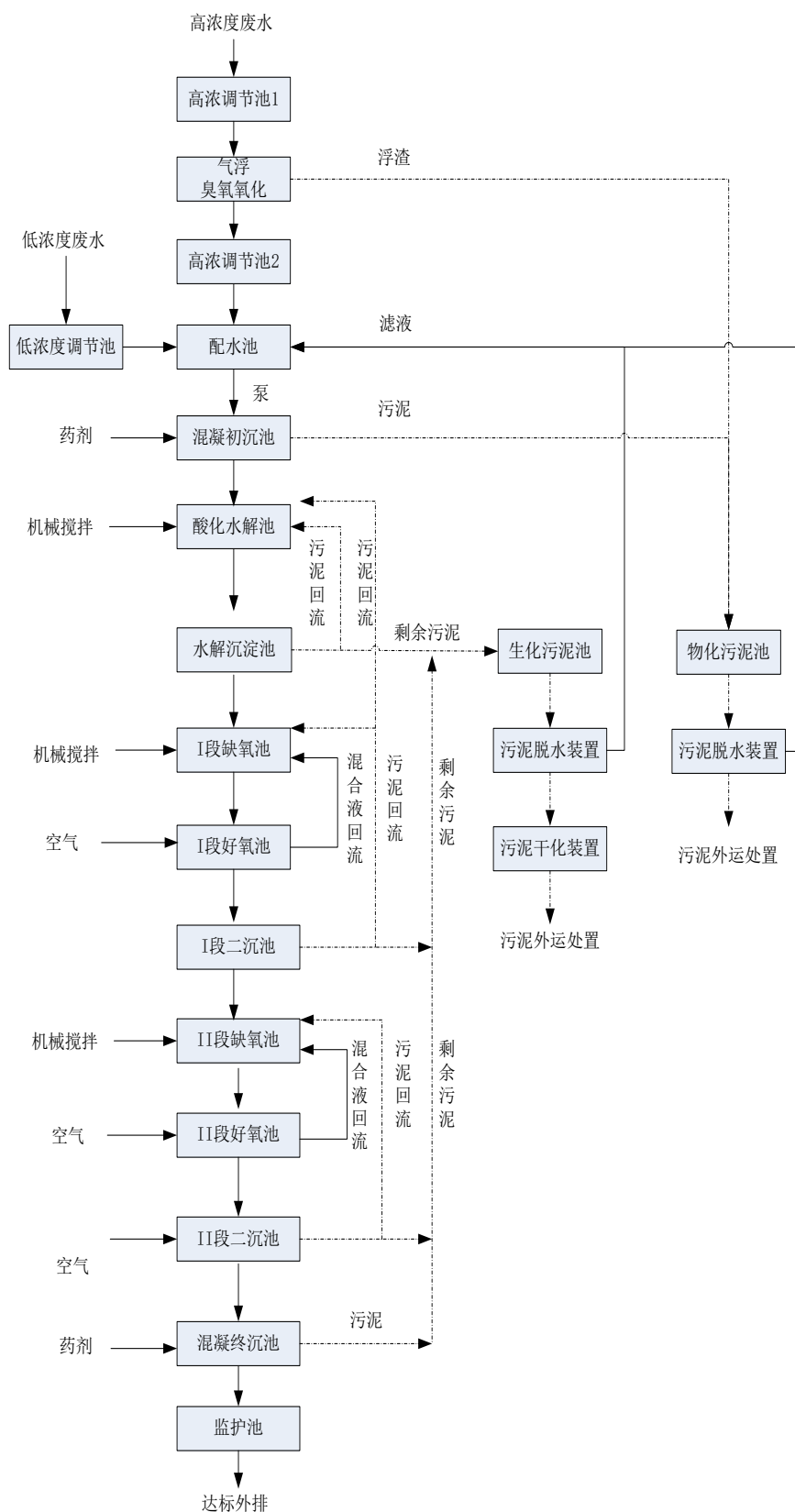


图 7.1-2 综合废水达标处理工艺流程(含高浓废水预处理)

污水处理站的预期废水处理效果见表 7.1-11。

表 7.1-11 污水处理站的预期废水处理效果一览表

处理单元		项目	污染物浓度 (mg/L)					
			CODcr	氨氮	TN	TP	AOX	三氯甲烷
配水池	进水	8000	100	200	50	15	8	5
	出水	8000	100	200	50	15	8	5
	去除率%	—	—	—	—	—	—	—
混凝初沉池	进水	8000	100	200	50	15	8	5
	出水	7200	100	200	10	15	8	5
	去除率%	10	—	—	80	—	—	—
酸化水解池 /酸化水解 沉淀池	进水	7200	100	200	10	15	8	5
	出水	2880	100	200	10	10	4.5	3.5
	去除率%	60	—	—	—	30	44	30
I 段缺氧池 /I 段好氧池 /I 段二沉池	进水	2880	100	200	10	10	4.5	3.5
	出水	720	40	60	8	7	2	1.75
	去除率%	75	60	70	20	30	60	50
II 段缺氧池 /II 段好氧池 /II 段二沉池	进水	720	40	60	8	7	2	1.75
	出水	288	28	36	6	5	0.9	1.4
	去除率%	60	30	40	20	30	55	20
混凝终沉池	进水	288	28	36	6	5	0.9	1.4
	出水	288	28	36	6	5	0.9	1.4
	去除率%	—	—	—	—	—	—	—
监护池排放水质		288	28	36	6	5	0.9	1.4
排放限值		500	35	70	8	8	1	

### 7.1.3 废水达标可行性分析

#### a、水量

企业现有在建污水处理站一期工程设计处理能力为 750t/d，根据工程分析，本项目实施后厂区日废水最大产生量为 274.45t/d，可满足本项目建成后厂区废水处理量。

#### a、COD 达标可行性分析

从工程分来，本项目部分产品工艺废水污染浓度较高，考虑到本项目废水均为间歇排放，综合废水浓度有一定波动，且部分工艺废水含有卤代烃和高浓度废水，此类工艺废水车间如未进行预处理，考虑其物性，在污水集中处理过程中容易以废气形式挥发，因此本项目根据产品在生产过程中产生高浓度废水的不同特点，进行车间预处理，具体预处理措施详见表 7.1-2。

根据分析，经预处理后本项目综合废水 CODcr 浓约~2261mg/l，同时报告中也提出了对一些高浓废水进行预处理措施，主要是针对难降解污染物、二氯甲烷等污染物的预处理，根据分析，经预处理后本项目的废水 COD 浓度不高，均满足污水处理站进水浓度(8000mg/l)，

因此本项目建成后废水预处理可依托已批在建废水处理站。

因此达到设计生化处理效果的情况下 COD<sub>Cr</sub> 是可以处理到满足排放要求的。为确保稳定达标，企业在项目实施中应严格控制综合废水的均质，确保废水进水水质达到设计浓度。

#### b、氨氮和总氮达标可行性分析

从工程分析来看，本项目综合废水氨氮和 TN 值中等，但部分工艺废水氨氮和 TN 较高，主要污染物来源于有机胺类污染物，如 DMF、三乙胺和乙腈等。考虑到本项目工艺废水均为间歇排放，对项目高浓度 TN 废水提出了预处理措施建议，经预处理后可大大减少废水中的有机氮，减少废水处理站处理负荷。根据分析，本项目综合废水综合 TN 浓度~127mg/l，氨氮浓度~52mg/l，满足废水处理站进水水质参数(TN200mg/l，氨氮 100mg/l)，因此在进行有效的废水预处理的前提下，预计本项目实施后厂区废水经处理后废水氨氮和 TN 能达标排放。

#### c、TP

本项目部分工艺废水含有 TP，主要来源为三氯氧磷反应副产，经中和后以磷酸钾的形式含于废水中，对该类废水单独收集加碱形成磷酸钙沉淀，再与其他待预处理的废水混合后去废水预处理装置，沉淀物最终在离心工序含于废盐中。化学沉淀法是化工行业含磷废水普遍的处理措施，经预处理后可达到减少工艺废水中的 TP 浓度。根据分析，经预处理后本项目综合废水 TP 浓度不高，经废水处理站处理后，可达标纳管。

#### c、高盐分、氯离子、F 离子和溴离子

废水高盐份的去除只能通过清洁生产措施从源头进行削减。本次涉及的盐分离子主要为氯离子、溴离子、氟离子等。根据工程分析，本项目综合废水盐分不高，但考虑到工艺废水为间歇排放，且部分工艺废水盐分浓度较高，因此建议对几股高盐废水采取了脱盐预处理，其中对于含氟废水单独收集加碱形成氟化钙沉淀，再与其他待预处理的废水混合后去废水预处理装置，沉淀物最终在离心工序含于废盐中。根据分析，经预处理后本项目综合废水氟离子浓度不高，已达到纳管标准。

本项目部分工艺废水含有溴离子和氯离子，从工程分析可得，综合废水溴离子浓度为 3mg/l，盐分浓度~2000mg/l，经脱盐预处理后可进一步减低，总体上看盐份不会对生化系统产生明显不利影响。

#### d、卤化烃(二氯甲烷)和 AOX

本项目部分产品使用了二氯甲烷作为反应溶剂，二氯甲烷毒性是氯代烃中最小的，因此我国未制定二氯甲烷的废水排放标准，但它仍属于美国 EPA 提出的优先监测的 129 种污染物之一。二氯甲烷在废水中有一定的溶解度，一般废水中浓度可达 1.0~2.0 万 mg/L。三氯甲烷虽然在水中溶解度不大，但是毒性较大。本报告要求对于含卤化烃(二氯甲烷)废水进行精馏汽提预处理，经预处理后可大大降低卤化烃的含量。根据工程分析，经预处理后

本项目综合废水二氯甲烷有大幅下降，综合废水二氯甲烷单因子浓度可小于 10mg/l，综合废水经多级生化处理后可进一步削减污染物，预计在满足生化条件的前提下经处理后废水能够满足达标纳管的标准要求(AOX≤8.0mg/L)。

#### e、总氰化合物

本项目废水中含有的总氰化合物主要来源于乙腈，本次报告对于含有高浓乙腈废水进行了脱溶预处理，乙腈和水共沸，在脱溶预处理后可大大减少废水中的含量，与其他废水混合后，综合废水浓度较低，因此经多级生化处理后，预计排放口能够实现总氰化合物的达标排放。

#### F、其他污染物

本项目涉及苯胺类、氟化物、硝基苯等污染物，氟化物主要来源于制备 BPI-16350-A3 工序产生的分层废水，浓度不高，根据工程分析，本次项目综合废水氟化物浓度已小于纳管浓度；苯胺类污染物主要来源于制备 BPI-16350-A2 工序产生的分层废水(W2-1)和设备清洗水，由反应物料带入，浓度不高，且该股废水后续进行脱盐预处理，在预处理过程中苯胺类，硝基苯类主要来源于设备清洗水，设备清洗一般先采用溶剂清洗，后道再采用水洗，因此设备清洗水中该类污染浓度不高，与其他废水混合后，浓度则更低，经生化处理后，可进一步降低浓度，预计可达标纳管。

另外本项目为原料药中间体，产品不外售，且本项目实施后厂区废水产生量不新增，外售产品产量不新增，结合已批项目环评分析结论，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)。本项目建成后厂区各产品基准排水量均小于单位产品基准排水量。

### 7.1.4 废水处理费用

本项目废水处理设施依托现有已批项目在建设施，因此不新增废水处理设施建设，但车间需新增相关预处理收集罐和废水管道等，合计费用约 50 万元。

### 7.1.5 废水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息情况见表 7.1-12~表 7.1-15。



表 7.1-12 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 <sup>a</sup>	污染物种类 <sup>b</sup>	排放去向 <sup>c</sup>	排放规律 <sup>d</sup>	污染治理设施			排放口编号 <sup>f</sup>	排放口设置是否符合要求 <sup>g</sup>	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 <sup>e</sup>	污染治理设施工艺			
1	生产废水、设备清洗废水、公用工程废水	COD、氨氮、TN、AOX、二氯甲烷、总氰化物、苯胺类、盐分等	厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区综合污水处理站	多级生化	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口

表 7.1-13 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 <sup>a</sup>		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	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	120.807	29.614	0.473(本项目)	嵊新首创污水处理有限公司	间断排放，排放期间流量稳定	/	嵊新首创污水处理有限公司	COD	40
									氨氮	2(4)
									TN	12(15)
									总磷	0.2
									总氰化物	0.5
AOX	1.0									

表 7.1-14 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及其他按规定商定的排放协议 a	
			名称	浓度限值(mg/l)
1	DW001	pH	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	6-9
		COD		500
		BOD5		300
		SS		400
		挥发酚		2.0
		AOX		8.0
		TN	GB/T31962-2015 B 级限值	70
		氨氮	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35
TP	8			

表 7.1-15 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水		34.96	274.45	4739.39	76586.56
2		COD	500	0.017	0.137	2.370	38.293
3		氨氮	35	0.001	0.010	0.166	2.681
4		TN	70	0.002	0.019	0.332	5.361
5		总磷	8	0.0003	0.002	0.038	0.613
全厂排放口合计		COD				2.370	38.293
		氨氮				0.166	2.681
		TN				0.332	5.361
		总磷				0.038	0.613

## 7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目废水经处理后可稳定达标纳管，同时项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

①必须要做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。

②厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。对可能产生污染的区域的前期雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。

③各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，建议采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。

## 7.2 废气污染防治措施

### 7.2.1 本项目废气排放特点

本次建设项目排放的废气情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 建设项目排放废气特点

污染物	水中溶解度	沸点	饱和蒸汽压
氨气	溶于酸水	-33.5℃	常压下为气体
乙醇	与水互溶	78.3℃	59.3 mmHg/25℃
DMF	与水互溶	153℃	4.9mmHg/20℃
异丙醇	与水互溶	82.5℃	45.4mmHg/25℃
二氯甲烷	13000 mg/L/25℃	39.8℃	435 mmHg/25℃
乙酸乙酯	64000~80000 mg/L/25℃	77.2℃	93 mmHg/25℃
乙腈	溶于水	81.6℃	88.8 mmHg/25℃
三氯氧磷	可与水反应	105.0℃	5.33kPa/27.3℃
三乙胺	73700mg/L/25℃	89.3℃	57.1 mmHg/25℃
甲醇	与水互溶	64.7℃	127 mmHg/25℃
甲苯	526 mg/L/25℃	110.6℃	28.4 mmHg/25℃
正庚烷	3mg/L/20℃	98℃	40 mmHg/22.3℃
1, 4-二氧六环	与水互溶	101.1℃	37mmHg/25℃
甲基叔丁醚	249 mmHg/25℃	55.2℃	51000 mg/L
2-甲基四氢呋喃	微溶于水	80.2	无数据
氯化氢	溶于碱水	-85℃(G)	常压下为气体

由表7.2-1和工程分析可知，本次项目所产生的废气排放有如下特点：

本项目涉及的物料种类多，大部分均有一定的挥发性，这些原料和溶剂在生产过程中均有废气产生。由工程分析可得，本项目产生的无机废气主要为三氯氧磷和氨，有机废气主要

包括二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇、甲苯、正庚烷等，具体特点如下：

**无机废气：**根据废气产生点位，本项目产生的无机废气主要来源于车间工艺废气，其中部分为原料使用过程中挥发量，如制备 BPI-16350-A2 缩合工序以三氯氧磷为原料，在使用过程中会挥发产生，制备 BPI-16350-C2 胺化工序采用液氨为原料，反应完成后投料过量的液氨经多级降膜吸收后，尾气中含有氨。

**有机废气：**本项目产生的主要有机废气主要为溶剂废气。根据表 7.2-1 可得，本项目在涉及溶剂中二氯甲烷、甲醇、甲基叔丁醚等具有沸点低，饱和蒸汽压高，挥发性较好，离开冷凝器的排放气中仍含有一定浓度的有机废气，其中以二氯甲烷沸点最低挥发性较大，因此要求此类溶剂回收冷凝采用多级冷凝，以提高回收率，减少废气产生量；甲醇、乙酸乙酯等溶剂虽然沸点不高，但是溶剂饱和蒸汽压较高，废气产生量也相对较大，因此在车间应加强源头控制，提高冷凝效率。一般来说充分的多级冷凝就可得到较高的回收率，废气产生量相对较小。

## 7.2.2 废气污染防治措施

本次项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

### 7.2.2.1 源头控制

本项目加强源头控制首先从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑，落实“立体化、管道化、密闭化、自动化”原则：

①本项目依托已建车间5空置区域建设生产线，考虑到多功能生产线的生产，部分只有实现局部的垂直物料流。对涉及有机挥发性物料的固液分离工序的工段，在设计上需充分考虑固液分离和干燥设备的衔接布局，湿料尽量采用密闭化、自动化转移，在工艺条件允许的情况，建议优先考虑三合一设备，从源头减少无组织废气排放。

②进一步优化工艺，提升设备水平，大力提升生产系统密闭化水平，从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制，减少废气的无组织产生。

**物料储存：**对于使用量较大的有机溶剂优先考虑储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。固定顶储罐设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统。

**物料投料：**储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备。对于有毒、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，建议设置专用的桶装泵，优先选用先进的自动化的计量装置。对于敏感的桶装物料，设置专门的物料投料间。对于固体物料：投料应采用固体投料器，减少粉尘产生量。另外除涉及滴加反应以外，在工艺允许前提下，车间尽量减少计量槽的设置，减少废气产生点位。

③尽可能采用先进设备,减少废气产生点位和产生量。在生产过程采用自动卸料离心机、“三合一”过滤设备,无对接的采用中转料仓密闭对接、密闭转移,对于无法实现的,要求采用密闭移动式料仓,同时做好与下一工序的衔接工作。对于真空设备,在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。涉及挥发性物料的干燥废气要求经冷凝后再进入废气处理系统。母液和高浓度废水采用车间母液罐储存,废水全部采用高架管道输送;全厂建立密闭集气系统。

④大力提升自控水平,全面推行DCS系统。车间实施氮封自控微正压密闭集气,减少废气风量,提高废气浓度,提高后续处理效率;全面实施平衡管技术削减废气量;废料/母液罐装采用封闭型方式。取样装置采用循环泵取样方式,取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置,可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作,禁止开盖取样造成无组织废气排放。

另外对于有挥发性的物料和有机溶剂(尤其是低沸点溶剂)损耗,大部分是通过气相损耗的,产生途径主要为:

(1)溶剂贮存和输送过程:①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失;②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气;

(2)反应过程:由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气;

(3)离心、过滤等固液分离过程;

(4)溶剂蒸馏过程:蒸馏不凝尾气以及真空废气;

(5)烘干过程:部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂,在产品烘干过程中以废气的形式排放;

根据以上废气产生途径,从源头控制减少废气产生:

(1)提升设备水平,提高系统的密闭性,减少无组织排放,对于无组织废气控制要求按照《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)进行执行;

①贮存/投料工段:根据投料物料的种类实现密闭化投料,不得人口投料,对于可能产生废气有条件进行收集的部分均要求进行收集:

A、对于消耗量较大的液体物料应实现槽车输送,储罐储存,管道输送投料,通过计量泵/计量模块泵入反应釜,废气直接从反应釜呼吸口接入废气处理系统,减少了中间罐的设置,减少了废气排放点;对于回收溶剂物料直接从溶剂回收槽通过输送泵泵入反应釜,废气从反应釜呼吸口接入废气处理系统。对于工艺需要,在反应过程中采用滴加的,采用输送泵+计量槽进行投料。对于液体物料,可考虑反应釜采用底部给料或使用浸入管给料,顶部添加液体宜采用导管贴壁给料,以减少投料过程中的废气的产生。

B、对于有挥发性或者异味的液体桶装物料,设置桶装料专用投料间。桶装料投料操作如下:输料泵投料,先开启集气设置,再开盖,迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料通上,保证桶口相对密闭及上料管插入至液面底部,进行转移物料。物料转移完毕后,将

上料管子放入专用密闭套管中，空桶立即加盖密闭。

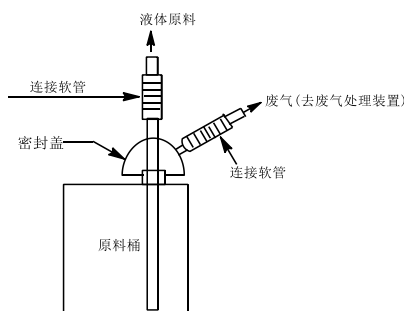


图 7.2-1 液体桶装料输料及集气示意图

C、固体投料主要通过固体投料装置，如固体投料器或手套箱投料，投料时反应釜呈微负压，收集的废气去废气处理装置。

②反应工段：反应过程中做好密闭和回流回收。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。真空系统要求泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置，减少真空废气的产生量。

③萃取分层、洗涤分层操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中增设平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

④固液分离工段必须采取密闭式设备，在工艺允许的前提下，优先采用使用“三合一”干燥设备或自动出料设备。另外在车间布局，在设计上应充分考虑立体布置：离心机下方设施干燥设备，离心湿品可直接管道输送至料仓或者直接投料至干燥器，减少物料中转过程中产生的废气。如不能通过立体设计实现管道输送，则密闭出料离心机设置移动式料仓，减少无组织废气产生。

另外本项目涉及过滤器出渣，根据不同的物料分类排渣：对于介质是水溶性溶剂，且滤渣不溶于水的过滤工序，在排渣前，采用水对滤渣进行反冲，排渣后立即在产生点位装袋密闭，排渣口设置集气设施；对于介质是非水溶性溶剂，在排渣前，先进行氮气吹扫再排渣。

⑤在低沸点溶剂出料时要尽可能采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏隔膜泵输送，输送管道则要采用硬连接。

⑥从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，提高真空系统密闭性，泵后设置冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率。

⑦生产过程中取样采用全密闭取样系统，高沸残液釜在设计时应有放料空间，蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，或者采用密闭管道输送至车间储罐，减少无组织废气产生。

⑧委托专业单位进行车间密闭设计和维护服务，全面降低设备泄漏率。

(2)为减少车间废气的气量，要求对涉及低沸点、高挥发性的溶剂的工段(如二氯甲烷)加

装氮封装置，以减少废气的产生量和处理效率。

对使用量大的溶剂采用储罐储存，各使用车间采用小贮罐存放溶剂，避免使用物料桶转移，溶剂通过物料泵输送到各使用车间贮罐，大贮罐安装平衡管和氮封装置，用于减少溶剂贮存过程中的损耗；对于用量较小不能采用储罐的有机溶剂，在加料过程和中转过程中通过微负压技术控制泄漏，有效控制无组织排放。

(3)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制(如采用温度自调或压力自调)。

总体来说本次建设项目所涉及有毒有害的危险化学品，项目建设设计中应采用先进的理念和装备，对于各类物料(尤其是涉及易燃易爆、剧毒、恶臭类的液体和固体敏感性物料的贮存、投加、中转、废液的转移和放料均要求实现管道化密闭化自动化要求，从源头减少废气污染物的产生。

### 7.2.2.2 末端治理

#### (1)废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见表 7.2-2。

表 7.2-2 生产工艺过程废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时	间歇	呼吸口接入废气管路
物料输送	泵输送	贮槽处间歇排放	接废气管路
投料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
	管道输送投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
	液体物料 泵投料	反应釜中物料连续排放	设置桶装料专用投料区/间(含集气设施)，先开启集气设置，再开盖，迅速将投料装置带有上料管子的盖子盖在物料桶上，投料完毕后上料管放置至密闭套内或物料桶内，防止沾染在管外的物料挥发。投料间集气收集后通过废气管路排放
	投料器/手套箱投料(投料时反应釜有挥发性物料)	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
反应过程	常压反应(密闭反应釜)	间歇	设呼吸阀/氮封装置，接废气管路

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀/氮封装置, 接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵前泵后设冷凝装置, 真空泵排气口接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀, 接废气管路
固液分离	过滤	挥发	连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路, 部分工序设置集气罩
	三合一	挥发	连续	冷凝后, 经母液槽吸口接入废气管路
	离心	挥发	连续	母液受槽呼吸口接入废气管路; 对全自动出料离心机下料口进行无缝对接至干燥装置或设置移动料仓(设内袋);
	出渣	挥发	间歇	开启过滤器前用氮气吹扫或用水洗涤, 同时在产生点位将滤渣及时转移至存放固废的密闭容器中。
含挥发性物料中转(离心湿品料仓转移)	投料	挥发	间歇	手套箱投料, 投料时反应釜/干燥设施呈负压, 真空泵排气口接入废气管路
真空干燥	真空泵抽气		连续	泵后设冷凝装置, 真空泵排气口接入废气管路
废水收集及处理设施	挥发		连续	废水罐、预处理设施和集中处理设施等污水站相应单元废气加盖密闭从呼吸口接废气处理系统
蒸馏/精馏残液	挥发		间歇	放料口设置专用集气罩; 或者废液管呼吸气接入废气管道

## (2)废气治理

在工业上来说,使用较多的是有机溶剂,而一般来说,有机溶剂都属于挥发性有机物(简称 VOCs),VOCs 的处理方法主要有两类:一类为破坏性消除法,如焚烧和催化燃烧法,将 VOCs 转化为二氧化碳和水;一类为回收法,溶剂能够被回收,有利于降低成分,产生经济效益,同时又减少环境污染,对于化工企业来说,控制溶剂废气最好的办法就是提高溶剂的回收效率,从源头减少溶剂的排放,提高溶剂回收效率。

减少溶剂排放的方法很多,多数方法技术成熟可靠,目前常用的回收废气中有机溶剂的方法有:冷凝法、吸收法、吸附法、膜分离等。

上述几种常用的溶剂回收方法中,冷凝法通常是作为最初的回收措施,浙江省化工企业中目前出于降低生产成本的需要,普遍采用冷冻冷凝法回收溶剂,通常采用的方法包括水冷冷凝和一级水冷、二级冷冻盐水冷冻的方法,部分企业采用了三级冷冻冷凝回收溶剂,个别生



产过程中使用溶剂量很大的企业甚至采用深冷的方法回收废气中的溶剂。

由于在大多数情况下，医化企业产生的VOCs废气往往是多组分的，很难回收，或者想要达到能再利用率，在经济上几乎无法承受，因此在多数情况下，只好采用破坏方法，将VOCs转化为无害物质再排入大气。

在有机废气净化诸方法中，蓄热燃烧法是目前一种很有发展前景的VOCs废气治理方法，其所用的装置蓄热式热力氧化器“Regenerative Thermal Oxidizer”简称为“RTO”。在充分满足燃烧过程的必要条件下，燃烧法可以使有害物质达到完全燃烧氧化。RTO由于过程的热效率很高(>95%以上)，通常只需补充少量的辅助燃料，当废气中有机物浓度达到一定值时即可实现自供热操作。在欧美发达国家，RTO已在整个VOC废气净化范围内起到主导地位。浙江省大部分的医化企业都采用RTO装置作为厂区废气末端集中处理。企业现有已批项目已设计一套RTO处理装置作为厂区集中废气处理装置，对于卤代烃废气采用大孔树脂吸附废气处理装置作为预处理工艺。

本项目生产线位于车间5，结合已批项目污染防治措施，同时针对本项目的废气特点，拟采取以下防治措施：

#### 1、车间废气预处理

本次项目所产生的排放点多，根据工程分析，本项目生产过程中需要预处理的废气污染物包括酸碱废气和卤代烃。应根据废气的特征，在车间进行分质预处理后收集送入废气总处理系统处理，根据废气种类，分类处理，对于含有异味明显的污染物的混合废气，先进行预处理去除无机废气再进入废气集中处理装置。

##### ①酸碱废气的预处理

其中酸碱废气涉及无机废气和有机废气，其中酸性废气主要为三氯氧磷，可通过碱液喷淋方式予以预处理，碱性废气包括氨、三乙胺等废气，可采用酸水喷淋方式予以预处理。对于此类无机酸碱废气，如氨均易溶于水，三氯氧磷可与水(碱水)反应，多级喷淋后去除效率可达99%以上也是可信的。三乙胺有一定异味，通过控制喷淋液的PH值和浓度，经有效接触后去除效率也可大于90%。

##### ②卤代烃的废气预处理

根据工程分析，本项目涉及的卤代烃主要为二氯甲烷，结合已批项目三废污染防治措施，可依托在建的二级树脂吸附装置。

##### ③含氢废气

BPI-16350中间体淬灭工序产生的废气含有氢气，考虑到安全因素，该股废气经车间低温水喷淋后直接排放。

由于本项目生产线定位多功能生产线,且部分工序产生的废气均为含有酸碱废气和卤代烃混合废气,结合已批在建车间5设置的生产线情况,对于车间废气主要根据成分可分为一般有机废气、含碱性废气、酸性废气和卤代烃的混合废气,含氢废气等。根据不同成分进行不同方式的预处理。目前企业已委托浙江东天虹环保工程有限公司进行废气处理方案的设计,根据设计单位提供的资料,本项目车间废气风量和分类收集处理工艺详见表7.2-3和表7.2-4。

表 7.2-3 本项目车间废气风量情况

产品	废气产生设备	设备参数	数量 (台/ 套)	废气类型	废气量 m <sup>3</sup> /h
Z-0316-J	反应釜 (R05413)	2000L	1	一般有机废气	15
	离心母液接收罐 (V05146)	3000L	1	含有机胺废气	21.5
	反应釜 (R05307)	3000L	1		
	反应釜 (R05414)	2000L	1	一般有机废气	300
	离心母液接收罐 (V05147)	3000L	1		
	反应釜 (R05308)	3000L	1		
	单锥冷凝接收罐 (V05149)	300L	1		
	三乙胺滴加罐 (V05312)	100L	1	含有机胺废气	5
	单锥冷凝接收罐 (V05148)	300L	1	一般有机废气	25
	滴加罐 (V05423)	100L	1	一般有机废气	90(最大)
	水环泵		1		252(最大)
		螺杆真空泵		1	
BPI-16350 中间体	三氯氧磷配置釜 (R05419)	500L	1	含卤代烃废气	20
	反应釜 (R05424)	1000L	1		
	反应釜 (R05313)	3000L	1	含有机胺废气	62
	反应釜 (R05216)	3000L	1		
	蒸馏母液接收罐 (V05225)	1000L	1		
	三合一母液接收罐 (V05150)	2000L	1	一般有机废气	177
	反应釜 (R05422)	1000L	1		
	反应釜 (R05412)	3500L	1		
	离心母液接收罐 (V05220)	3000L	1		
	单锥冷凝接收罐 (V05218)	500L	1		
	反应釜 (R05423)	1000L	1		
	压滤罐 (F05401)	300L	1	含卤代烃废气	15
	反应釜 (R05415)	3000L	1		
	反应釜 (R05426)	3000L	1	一般有机废气	61.5
	三合一母液接收罐 (V05160)	1000L	1		
	反应釜 (R05309)	3000L	1		
	反应釜 (R05207)	3000L	1	含卤代烃废气	36.5
	反应釜 (R05310)	1000L	1		
反应釜 (R05214)	3000L	1	含高浓氨废气	550	
压滤罐 (F05206)	300L	1	碱性有机废气	5	

产品	废气产生设备	设备参数	数量 (台/ 套)	废气类型	废气量 m <sup>3</sup> /h	
	反应釜 (R05215)	500L	1	一般有机废气	51	
	三合一母液接收罐 (V05161)	1000L	1			
	中转罐 (V05155)	500L	1			
		中转罐 (V05229)	500L	1	含卤代烃废气	32
		接收罐 (V05318)	3000L	1		
		中转罐 (V05322)	500L	1		
		中转罐 (V05159)	500L	1		
	接收罐 (V05230)	1000L	1			
真空系统	螺杆真空泵	70L/S	1	一般有机废气	252(最大)	
	螺杆真空泵	50L/S	1		180(最大)	
	螺杆真空泵	50L/S	1		180(最大)	
储罐区					20	
合计	一般有机废气(工艺排气)				644.5	
	一般有机废气(真空系统)				534	
	一般有机废气(储罐)				20	
	碱性有机废气、含有机胺废气				128.5	
	高浓含氨废气(三级降膜后尾气)				550	
	酸性、含卤代烃废气				103.5	

备注：各产品真空泵废气按照单台最大值计，其他正常运行按照 10m<sup>3</sup>/h 计；

表 7.2-4 本项目建成后车间 5 废气分类收集处理工艺一览表

类别	涉及产品	废气分类		主要污染物	最大废气量 m <sup>3</sup> /h	设计废气量 m <sup>3</sup> /h	预处理工艺		去除效率	去向		
现有在建项目	盐酸埃克替尼中间体合成(环合); D-0316 加氢反应后处理(5000L 生产线); 盐酸埃克替尼中间体合成(氯代); 制备 D-0316-BS;	一般有机废气	生产线废气	乙醇、丙酮、THF、乙酸乙酯、异丙醇等	1149.5	1250	一级水吸收		水溶性有机废气>50%, 氨>99%	去厂区集中废气焚烧处理装置		
			隔间换气	VOCs	800	850						
			碱性有机废气、含有机胺废气	氨、乙醇、甲酰胺等	562	600					两级酸水吸收+	
			小计			2700						
		酸性含卤代烃废气		三氯甲烷、三氯氧磷、DMF、HCl 等	664.5	800	两级碱水吸收+一级水吸收, 去厂区卤代烃集中预处理装置(大孔树脂吸附/解析装置)		卤代烃>95%;水溶性有机废气>75%			
		含卤代烃废气		三氯甲烷、丙酮等								
含粉尘废气		粉尘		2500	粉碎设备自带除尘器			去厂区集中除尘装置				
本次项目	Z-0316-J、BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	一般有机废气	生产线废气及真空系统	乙腈、异丙醇、正庚烷、甲苯、乙醇、1,4-二氧六环、乙酸乙酯、甲基叔丁醚等	1178.5	1200	一级水吸收		水溶性有机废气>50%, 氨>95%	去厂区集中废气焚烧处理装置		
			隔间换气	VOCs	/(依托现有)	/						
			碱性有机废气、含有机胺废气	三乙胺、DMF 等	128.5	150					一级酸水吸收	一级酸水吸收
			高浓含氨废气(三级降膜后尾气)	氨	550	550						
			小计			1900						
		酸性、含卤代烃废气		三氯氧磷、二氯甲烷等	103.5	150	两级碱水吸收+一级水吸收, 去厂区卤代烃集中预处理装置(大孔树脂)		卤代烃>95%;			

						脂吸附/解析装置)		
		其他废气(含氢)	含氢		50	一级喷淋后车间高空排放	/	/
合计		一般有机废气			4600			
		酸性、含卤代烃废气			950			
		其他废气(含氢)			50			
		含粉尘废气			2500			

备注：车间酸碱喷淋系统均设置 pH 计，其中酸水喷淋塔喷淋液 PH 控制小于 5，碱水喷淋塔喷淋液 PH 控制大于 11；

### 3、厂区集中废气处理设施

经过车间有效预处理，混合废气中卤代烃和酸碱废气的浓度可得到有效的控制，可排入厂区集中废气处理装置。

本项目部分工艺废气中含氯(二氯甲烷)，在焚烧过程中如控制不当，会产生二噁英。二噁英是一类多氯取代含氧三环的芳香类化合物，它是多氯代二苯并-对-二噁英(PCDDs)和多氯代二苯并呋喃(PCDFs)的统称。二噁英形成的机理较为复杂，对于废气焚烧过程中结构相对简单的短链氯化碳氢化合物首先通过缩合和环化作用生成氯苯(CBzs)，然后在一定条件下氯苯转化为多氯联苯(PCBs)，而多氯联苯(PCBs)在一定的温度范围内将进一步转化成PCDFs，而部分生成的PCDFs将进一步生成PCDDs。在焚烧过程中如燃烧不完全，低于750℃，碳氢化合物与氯化物会结合生成二噁英。

在焚烧过程中可通过控制参数抑制二噁英的产生，具体如下：

- ①控制燃烧温度，确保烟气在燃烧室内温度达到800℃以上；
- ②保证烟气的高温停留时间不小于2秒；
- ③使二次燃烧的气体形成旋流，使燃烧更完全、更充分，同时提供足够的助燃空气。
- ④焚烧废物产生的高温烟气应采取急冷处理，使烟气温在 1.0 秒钟内降到 200℃以下，减少烟气在 200~500℃温区的滞留时间。
- ⑤控制进入RTO 焚烧炉的有机卤素，根据RTO设备设计要求，要求进口折所有含氯有机（三氯甲烷、二氯甲烷）浓度峰值低于500mg/m<sup>3</sup>，均值低于300mg/m<sup>3</sup>。

#### (3)公用工程废气

##### ①储罐废气

本项目新增三个有机储罐，要求设置平衡管、氮封装置和呼吸阀，有机储罐废气经收集后排入厂区废气焚烧处理装置。

##### ②污水处理站废气、固废暂存库废气

本项目固废暂存库和厂区废水处理站依托现有已批在建设施，其中污水处理站高浓废气(调节池、水解酸化池、缺氧池和污泥浓缩池集气)排入 RTO 处理装置，低浓废气(好氧池等集气)可单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。污水处理站低浓废气同时设置废气管道至厂区 RTO 废气处理装置，在车间生产负荷较低的工况下，部分污水处理站低浓废气可作为 RTO 处理装置补燃气。

固废暂存库废气收集后和甲类仓库取样间集气合并后排入其他低浓废气处理装置，经一级碱液喷淋后高空排放。

##### ③废液焚烧炉废气

现有项目设计配套建设废液焚烧炉用于处理不含卤代烃溶剂的废液，设计焚烧量为1000kg/h，年运行时间 7200h；目前该废液焚烧炉未建。在该废液焚烧炉未投运的情况下，

本项目危险废物均委托有资质单位处置；在该废液焚烧炉建成后，且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产)，本项目不含卤的废液可经厂区废液焚烧炉处置，根据已批项目，针对焚烧过程中产生的二次污染物，废液焚烧废气后续配套了 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、酸性废气喷淋装置和 SCR 脱硝系统。

综上结合废气排放特点，本项目的废气处理设施的工艺流程：

(1)各生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气废气应经预处理后再排入废气集中处理装置，具体如下：

①车间含有有机胺等碱性废气经车间二级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管，胺化工序高含氨废气经三级水降膜吸收回收氨水后，尾气经车间一级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管；对于含有卤代烃的废气经车间两级碱水喷淋+一级水喷淋预处理后，再排入卤化烃废气集中预处理装置，经两级碱水吸收+纤维除雾+大孔树脂吸附/解析后尾气去厂区废气总管；一般有机废气经车间一级水喷淋预处理后去厂区废气总管；涉及酸碱喷淋的车间预处理装置设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。

②考虑到安全因素，车间含氢废气经一级低温水喷淋后车间高空排放；车间 5 设置一间氨气称量间，为了确保在异常工况下泄露的氨气得到有效处置，本次项目设计一套处理装置用于事故工况下的称量间隔间换气，采用酸水+水二级喷淋处理工艺。

(2)本次项目依托已批在建 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。

(3)本项目废液罐和新增储罐要求安装氮封和平衡管，储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置。

(4)桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置，收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统，同时蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，减少无组织废气产生。本项目依托已批项目在建危险废物暂存库，暂存库废气经一级碱液喷淋后高空排放。质检试验楼新增一套废气处理装置，采用一级活性炭吸附后高空排放。

(5)废水处理站污水站各单元应全部封闭，调节池废气、水解酸化池等高浓废气和污泥干化废气收集后排入 RTO 处理装置；低浓度废气(好氧池等集气)单独设置污水处理站低浓废气处理装置，经二级氧化吸收+一级碱液喷淋后高空排放。废液焚烧炉废气经 SNCR 脱硝系统、急冷脱酸系统、干式吸收和布袋除尘系统、SCR 脱硝系统和酸性废气喷淋装置处理后高空排放。

本项目废气治理工艺流程示意图见图 7.2-2。

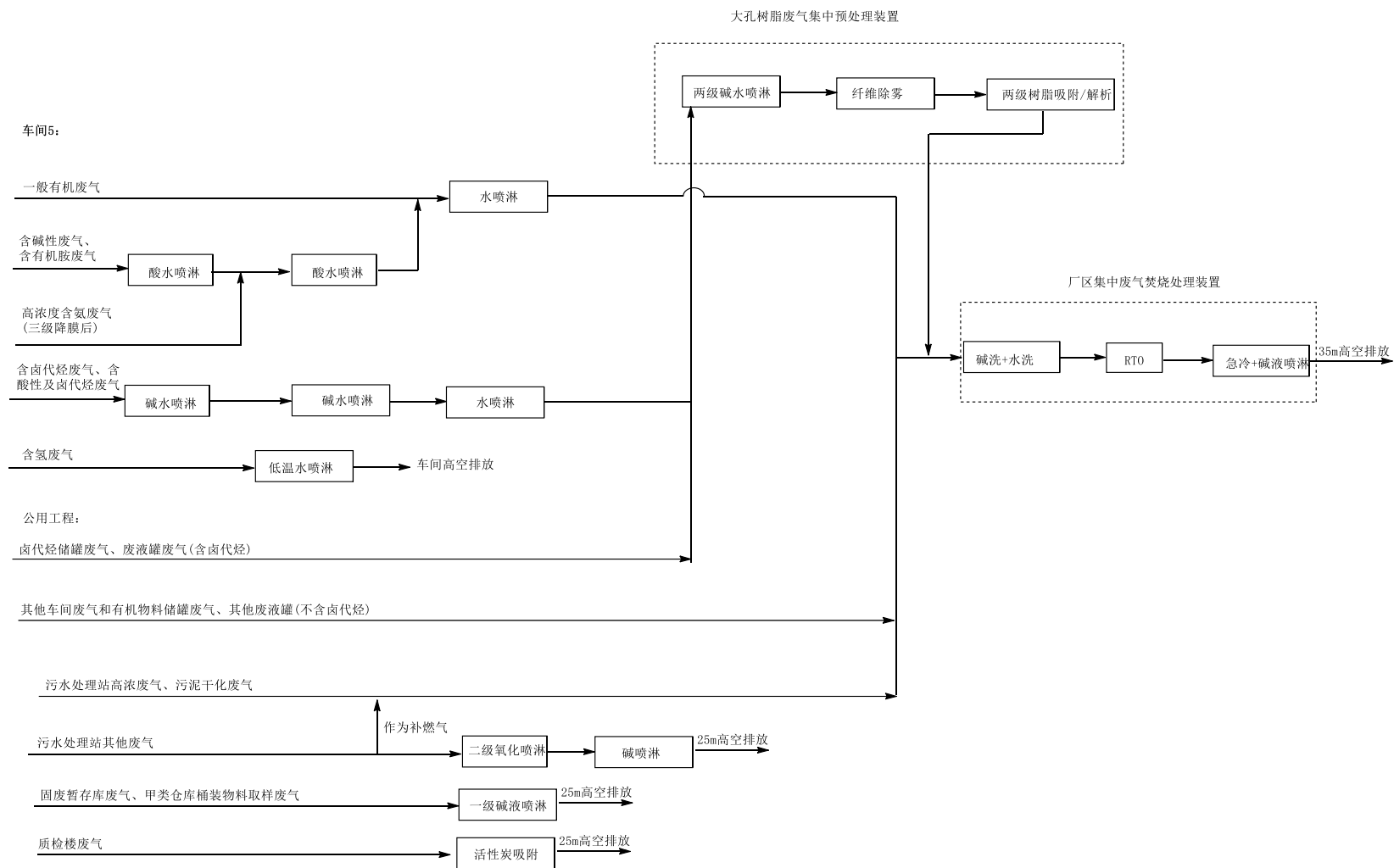


图 7.2-2 本项目废气处理工艺流程示意图



(4)恶臭类废气处理

根据本项目的特点分析，产生的恶臭污染源主要为：

- 投料过程中涉及异味物料的投料；
- 生产过程中设备和管阀件等恶臭物料的泄漏；
- 污水处理系统产生的恶臭：污水处理系统通常包括污水调节池、曝气、生化处理单元、污泥处理单元等。

- 一些生产工艺排放气也会造成恶臭污染；
- 固废暂存库的废气；

具体详见表 7.2-4。

表 7.2-4 本项目涉及主要异味污染物产生情况

产品	涉及异味物料	点位	生产设备主要排放点	来源	嗅阈值 (ppm)		
Z-0316-J	DMF	车间 5	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂、设备清洗溶剂	未有数据 (有鱼腥味)		
	异丙醇			原料溶剂	26		
	三乙胺			原料	0.0054		
	乙腈			原料溶剂	13		
	甲醇			反应釜尾气、投料点、接收槽呼吸气等	设备清洗溶剂	33	
BPI-16350-01	三乙胺		车间 5	反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备等	原料	0.0054	
	乙醇				设备清洗溶剂	0.52	
	DMF				原料溶剂、设备清洗溶剂	未有数据 (有鱼腥味)	
	乙酸乙酯				原料溶剂、设备清洗溶剂	0.87	
	甲苯				原料溶剂	1.262	
BPI-16350-C2	二氯甲烷	车间 5			反应尾气，投料点、接收槽呼吸气、废水罐呼吸气、固废分离设备等	原料溶剂、设备清洗溶剂	160
	甲醇					原料溶剂、设备清洗溶剂	33
	乙腈					原料溶剂	13
	液氨					反应尾气、接收槽呼吸气	原料
其他	硫化氢					污水处理站；固废房	调节池、水解酸化池等；
	氨						1.5

根据表 7.2-4 可得，本项目的恶臭产生源主要为各产品在生产过程中的反应尾气和恶臭物料的投料废气，其中恶臭物料主要为甲醇、二氯甲烷、三乙胺、氨等。

根据本项目的恶臭污染源废气产生情况，拟采取以下防治对策：

①选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，减少恶臭物料的无组织排放；对恶臭物料尽量采用储罐暂存+管道输送投料，不能用输料泵的，计量槽呼吸气必须收集处理；

②根据现有已批项目，污水处理站废气一般采用调节池、水解酸化池等加盖密封，收集废气通过引风机将废气送入焚烧处理装置。

③固废储存于密闭的容器内，危险废物暂存库内安装集气装置，在进行固废转移或入场前进行间歇抽气。

另外由于本项目涉及嗅阈值较低的异味物料，如控制不当，容易对周围环境造成恶臭影响，因此本报告对于涉及嗅阈值较低的异味物料和恶臭性物料进行全过程控制分析，具体详见表 7.2-5。

表 7.2-5 全过程恶臭污染防治措施清单

工序	涉及设备	防治措施	投料方式	设备连接及物料转移情况
液体桶装物料投料	投料管道、输料泵	桶装物料开盖输送过程中设置密闭盖，略负压；同时设置集气装置；计量槽/滴加槽尾气收集处理	尽量使用计量泵入，在工艺受限情况下使用计量槽/滴加槽	设置气相平衡管
物料转移	反应釜	氮封，尾气进行收集处理		连接管及接口均硬连接，设置气相平衡管，并且在工艺上采用重力流设计，减少过程转移时可能产生的无组织
蒸馏	蒸馏回收釜、真空泵、接收槽、中间槽	尾气进行收集处理，接收槽氮封		
过滤	密闭过滤器	开启过滤器前根据物料特性水洗或者氮气吹扫，出渣后立即在产生点位装袋密闭		
离心	离心机	尽量使用三合一或自动卸料离心机，合理安排车间布局；对于涉及有异味溶剂的湿料采用密闭容器转移		
其他	车间废水罐、母液罐	尾气进行收集处理		连接管及接口均硬连接
	危废储存	好残液的收集和储存工作，如涉及恶臭物质的残液必须在车间内完成装桶，密闭后方可送至危废仓库；涉及该类物质的残液必须密闭储存，且在储存仓库设置集气抽风设施，将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。		危废残液在放料时采用外带夹套吸风的输料管

本项目废气防治情况具体如表 7.2-6 所示。

表 7.2-6 建设项目废气防治情况一览表

产品	污染物	操作工序		车间预处理		末端处理
Z-0316-J	异丙醇	制备 Z-0316-G	反应, 打浆、干燥	加强冷凝	一级水喷淋	厂区集中废气焚烧装置处理后高空排放
			离心	加强密闭		
	DMF、三乙胺		析晶、打浆、干燥	加强冷凝	二级酸水喷淋+一级水喷淋处理	
			离心	加强密闭		
	乙腈	制备 Z-0316-J	反应, 打浆、干燥	加强冷凝	一级水喷淋	
			离心	加强密闭		
BPI-16350-01	甲苯、三乙胺	制备 BPI-16350-A2	混合搅拌	加强冷凝	二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理, 去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
	甲苯、三氯氧磷		缩合反应	加强冷凝		
	甲苯、三乙胺		调节 pH、分层、浓缩	加强冷凝	二级酸水喷淋+一级水喷淋处理	
	正庚烷、甲苯、乙醇		搅拌、打浆、洗涤过滤干燥	加强冷凝	一级水喷淋	
	DMF	制备 BPI-16350-A3	反应, 打浆、干燥	加强冷凝	一级水喷淋	
			离心	加强密闭		
	乙酸乙酯、1,4-二氧六环、甲基叔丁醚	制备 BPI-16350-01	反应, 过滤洗涤、分层、浓缩、干燥	加强冷凝	一级水喷淋	
BPI-16350-C2	二氯甲烷、甲醇	制备 BPI-16350-C2-RM	反应、稀释、分层、浓缩、夹带蒸馏	加强冷凝	二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理, 去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	
			淬灭	/		低温水喷淋+车间高空排放
	甲醇、氨	制备 BPI-16350-C2	胺化、排氨	加强冷凝	三级降膜+一级酸水喷淋+一级水喷淋处理	
			压滤	加强密闭		
浓缩			加强冷凝	二级酸水喷淋+一级水喷淋处理		
2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、乙腈		分层、浓缩、过滤洗涤干燥、结晶等	加强冷凝	一级水喷淋		
储罐区	卤代烃废气		呼吸阀, 平衡管	卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)		
	其他有机储罐废气		呼吸阀, 平衡管	/		
	VOCs, 恶臭	高浓废气				

污水处理站废气		低浓废气		二级氧化+碱液喷淋；部分废水处理站低浓废气作为RTO补燃气
固废暂存库废气	VOCs, 恶臭			一级碱液喷淋
甲类仓库取样间废气	VOCs			
质检楼废气	VOCs			一级活性炭吸附后高空排放

(5)集中大孔树脂吸附装置

现有已批项目已设计设置一套卤代烃废气预处理装置，处理工艺采用“两级碱吸收+大孔树脂吸附”处理后送入厂区RTO集中处理系统进行焚烧处理。

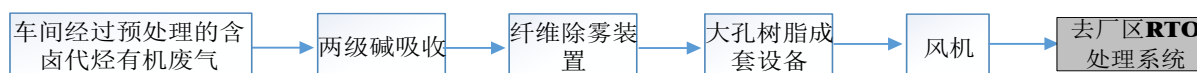


图7.2-4 集中大孔树脂吸附装置工艺示意图

根据三废治理设计单位相关核算数据，本项目建成后含卤有组织废气量产生情况和设计情况详见表7.2-7。

表7.2-7本项目建成后含卤有组织废气量汇总表

项目	车间	涉及产品	废气量估算值(m <sup>3</sup> /h)	
本项目	车间 5	Z-0316-J、BPI-16350-01 和 BPI-16350-C2	950	
现有项目	车间 5	盐酸埃克替尼中间体合成(环合)；D-0316 加氢反应后处理(5000L 生产线)；盐酸埃克替尼中间体合成(氯代)；制备 D-0316-BS；		
	车间 4	D-0316 加氢反应后处理(3000L 生产线)、制备 D-0316-BS；制备 BPI-16350-02 和 BPI-16350FB；制备 BPI-28592-02、BPI-28592-03 和 BPI-28592FB；制备 BPI-17509-02 和 BPI-17509FB；		500
	车间 8	溶剂回收，废水预处理		600
	储罐区		50	
小计			2100	

主要工艺参数及设备选型如下：

①喷淋塔（一期）

工艺尺寸：φ1.1×6.0m

数 量：2 座

材 质：玻璃钢

空塔风速：0.61m/s

填料厚度：1.2m，2 层，每层 0.6m

碱喷淋塔 pH 控制在 9 左右，定期更换循环液。

②纤维除雾装置

数 量：2 套

处理量：2100m<sup>3</sup>/h

材 质：不锈钢 304

③大孔树脂吸附成套装置

数 量：1 套

处理量：2100m<sup>3</sup>/h

材 质：不锈钢 304

配套水封罐、换热器、水箱、管道阀门、自控仪表等。

(6)厂区废气RTO集中处理装置

本项目工艺废气末端采用采用焚烧处理工艺，除含氢废气以外，本项目车间废气经收集后均排入RTO处理装置。根据三废治理设计单位相关核算数据，本项目建成后有组织废气量产生情况详见表7.2-8。

表7.2-8 项目建成后厂区纳入焚烧装置的废气量估算情况一览表

类别	车间	涉及产品	设计废气量 (m <sup>3</sup> /h)	
现有项目	车间1	盐酸埃克替尼成品制备、D-0316成品制备、BPI-16350成品制备、BPI-28592成品制备、BPI-17509成品制备	一般有机废气	950
			隔间换气	700
			小计	1650
	车间4	D-0316加氢反应后处理(3000L生产线)、制备D-0316-BS; 制备BPI-16350-02和BPI-16350FB; 制备BPI-28592-02、BPI-28592-03和BPI-28592FB; 制备BPI-17509-02和BPI-17509FB;	一般有机废气	1100
			含有机胺废气	
			酸性废气、酸性有机废气	100
			卤代烃废气	500
			隔间换气	1000
	小计	2700		
	现有项目	车间5	盐酸埃克替尼中间体合成(环合); D-0316加氢反应后处理(5000L生产线); 盐酸埃克替尼中间体合成(氯代); 制备D-0316-BS;	一般有机废气
碱性有机废气、含有机胺废气				600
卤代烃废气				800
隔间换气				850
小计				3500
本次建设项目	Z-0316-J、BPI-16350-01和BPI-16350-C2	一般有机废气	1200	
		碱性有机废气、含有机胺废气	150	
		卤代烃废气	150	
		高浓含氨	550	

			隔间换气	/ (依托现有已批)
			小计	2050
合计				5550
现有项目	车间6	D-0316产品中间体合成(仅加氢)	不含氢废气	500
			隔间换气	1900
			小计	2400
	车间8	溶剂回收, 废水预处理	一般有机废气	1400
			卤代烃废气	600
			小计	2000
公用工程	储罐区 (不含卤代烃)			120
	储罐区 (含卤代烃)			50
	污水处理站高浓废气(含污泥干化废气)		调节池、初沉池、水解池、干化废气等	4000(一期)
合计			卤代烃废气	2100
			其他废气	15850
			合计	18470

现有已批在建 RTO 处理装置设计处理能力为 30000m<sup>3</sup>/h, 本项目建成后厂区进入焚烧装置废气量约 18470 m<sup>3</sup>/h。

根据企业和江苏瑞鼎环境工程有限公司签订的技术协议及相关资料, 在建 RTO 废气处理装置概况如下: 处理能力: 30000m<sup>3</sup>/h; 类型: 三室 RTO; 其他: 所有含氯有机 (三氯甲烷、二氯甲烷) 浓度峰值低于 500mg/m<sup>3</sup>, 均值低于 300mg/m<sup>3</sup>, 含氮类有机物 (乙腈、三乙胺) 浓度峰值低于 80 mg/m<sup>3</sup>; 排放口浓度为: 非甲烷总烃小于 60mg/m<sup>3</sup>; 具体工艺流程简图见图 3.6-3。

《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ1093-2020): “6.3.3.3 废气在燃烧室的停留时间一般不宜低于 0.75s; 6.3.3.4 燃烧室燃烧温度一般应高于 760 °C”。根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021): “当采用蓄热燃烧装置 (RTO) 处理废气时, 正常工况下燃烧室燃烧温度不得低于 760 °C; 正常工况下废气在燃烧室的停留时间不得低于 0.75 秒”。根据技术协议, 该套 RTO 设计热氧化温度和高温烟气滞留时间均可满足 HJ1093-2020 和 DB33/310005-2021 相关要求。

另外根据对已采取的措施的分析, 本项目在设计时应注意以下几点:

(1) 本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点, 废气收集工作尤为重要, 关键在于源头控制, 建设单位应切实落实本次环评提出的各项清洁措施, 减少废气排放量。尤其对于恶臭类敏感物料, 应在储运和使用过程中应密闭操作, 严格控制储存温度, 减少计量槽的使用, 可减少呼吸气排放点位。

(2) 企业应重视该类物料的生产使用以及存放, 桶装物料投料时须用电动隔膜泵或磁力泵正压输送, 物料输送须采用硬连接, 管道采用不锈钢钢丝软管, 防止积累静电, 保证安全,

同时要求使用车间用完后,及时对空桶进行加盖密闭,由仓库统一存放。对于有一定异味的原料,企业在日常的生产过程中应优化生产调度,强化过程管理,提高每个生产单元无组织废气收集,对恶臭物料应从储存、投料、反应、后处理全程重点控制,以减少对周围环境的影响。

(3) 对于废气与处理装置应制定相关制度,尽量选用自动化系统,如车间酸碱喷淋系统采用在线 PH 计联动自动加料系统,确保废气喷淋液的 PH 符合控制值;树脂吸附装置出口可考虑设置卤代烃浓度检测设备,确保卤代烃的预处理效率和 RTO 综合废气的含代烃含量在可控范围内。

(4) 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,且本项目为医药化工生产企业,具有间歇性生产的特点,由于各个车间、各个产品及各个工序均为非同时生产、连续生产,因此经预处理后进入废气焚烧炉的废气不能确保稳定连续,为确保企业预处理后废气尽可能的稳定连续进入废气焚烧炉焚烧,要求建设单位切实加强生产管理,制订详细的生产操作、合理调度安排和废气操作规程,确保每天废气可以尽可能稳定连续进行焚烧。

焚烧炉点火时,应对产品生产计划进行合理安排,配合点火阶段逐步增加生产内容,确保焚烧炉在最短时间内稳定工作。焚烧炉检修期间,应加强环保管理,注意天气风向,尽量避免废气扩散到附近居民区。一旦 RTO 出现非正常排放或故障,应迅速查明非正常排放的原因,尽快稳定生产及焚烧废气量,切换至备用废气应急装置(活性炭吸附装置),同时无法排除故障的前提下,车间应实施停产,确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标,防范恶臭影响。另外在车间生产负荷较低的情况下,废水处理站低浓废气部分可作为 RTO 的助燃气,在 RTO 出现故障的情况下,应立即关闭此类废气去 RTO 装置的废气管道阀门,调整为全部排入废水处理站低浓废气处理装置进行处理。

另外 RTO 装置在运行过程中,必须落实好相关安全措施,保证装置安全运行。严格控制 RTO 装置焚烧炉入口处理废气浓度和流速,保证相对平稳、安全运行。同时定期做好员工操作、应急等方面安全培训,提高员工安全操作技能。建立完善 RTO 装置应急响应系统,明确 RTO 装置每位岗位人员的应急救援职责,配备齐全的应急救援器材,确保 RTO 装置发生紧急情况时,应急响应系统有效运行。

(5)加强源头废气产生的控制,选用先进的生产设备,减少废气的产生量,重视废气的收集和预处理,特别是源头控制。本报告中的废气达标排放是基于较高溶剂回收水平、设备先进性、无组织废气的收集和废气处理装置的稳定效率等清洁生产水平基础上,考虑到本项目产品涉及一定的敏感物料,要求企业在本项目实施后,确保本报告中的溶剂回收率,同时引进先进的生产设备,生产过程中加强设备的密闭性,进一步加强清洁生产措施,优化生产工艺,确保废气处理装置的处理效率。

(6)对于开停车或设备检修过程中需要执行相应的废气防治措施,做到开车前,环保设施运行正常后车间主体生产装置才能加料生产运行;停车前先关停车间主体装置,同时进行吹扫,吹扫废气排入废气处理装置,确保系统中基本无有机废气,方可关闭环保设施。车间设备大面积检修时,制定详细的清洗方案和清洗规程,严格按照规程对设备进行清洗,确保无气味再打开设备进行检修。另外本项目废水处理站高浓废气去 RTO 处理, RTO 停运前车间生产装置已停运,不再产生高浓废水,在 RTO 停运期间,车间内暂存的生产废水(如有)不得输送至废水处理站处理,则废水处理站处理负荷较低,废气浓度也不高,废水处理站废气收集后排入废水处理站低浓废气处理装置进行处理。

(7)本项目在生产过程中涉及挥发性物料的工段,固体物料不得人工敞开式投料,必须采用粉体输送泵或固体真空投料器投料,且投料过程中反应釜应保持微负压或在投料工段设置相关集气装置。同时可考虑企业本项目实施后建立泄漏检测与修复(LDAR)体系,要求企业在厂界安装恶臭在线监测设备;尽可能减少厂区废气对周边敏感点影响。

### 7.2.3 废气处理装置投资费用及运行费用

本项目建成后 RTO 装置和树脂吸附装置依托现有已批在建设施,另外车间 5 需要对含氨和含氢废气新增车间废气预处理设施,另外包括安装及管道建设、调试等费用,合计约 100 万。

### 7.2.4 废气处理达标可行性分析

本次项目车间等废气主要采用冷凝、喷淋、树脂吸附等预处理方式+末端 RTO 焚烧进行处理。冷凝回收主要根据溶剂的沸点和挥发性设置不同的冷凝系统,减少 VOCs 的产生量,后续车间配置多级酸水/碱水/水喷淋用于去除废气中酸碱无机废气,同时进一步去除废气中的高浓水溶性有机废气。对于二氯甲烷废气采用树脂吸附装置,保证进入 RTO 装置的含氯量满足设计进气值,从而确保末端排放口二噁英的达标排放。末端采用 RTO 焚烧装置,根据目前在浙江省内化工行业的废气治理情况,一般废气去除率可达到 98%以上。综上本项目生产废气采用预处理+焚烧工艺可有效保证 VOCs 废气的去除效率,总去除效率可满足大气污染防治设施对总 VOCs 最低处理效率要大于 80%的要求。

根据以上废气处理措施的建议和要求,结合项目工程分析,本项目建成后废气污染物的排放情况见表 7.2-9。根据分析可得本项目实施后主要废气污染物经处理后可实现达标排放。

表 7.2-9 本项目建成后 RTO 排放口废气排放情况



污染物	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	有组织排放速率(g/h)			风量 (m <sup>3</sup> /h)	标准值		是否达标	
		本次项目	现有在建项目	小计		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放浓度	排放速率
氨	0.46	5.5	3	8.5	18470(R TO 处理 装置排 放口)	10		达标	
乙醇	9.65	1.0	177.3	178.3					
DMF	0.55	9.6	0.6	10.2					
氯化氢	1.13		20.8	20.8		10		达标	
三氯甲烷	6.06		111.9	111.9		20		达标	
丙酮	4.32		79.8	79.8		40		达标	
异丙醇	7.65	5.1	136.2	141.3					
甲酰胺	0.10		1.9	1.9		30		达标	
四氢呋喃	6.28		115.9	115.9					
乙酸乙酯	28.00	53.6	463.6	517.2		40		达标	
甲醇	14.35	51.9	213.2	265.1		20		达标	
1, 4-二氧六环	3.34	42.2	19.4	61.6					
二氯甲烷	7.85	38.3	106.7	145.0		40		达标	
二异丙基乙胺	0.01		0.1	0.1					
乙腈	1.56	20.6	8.1	28.7		20		达标	
三氟乙酸	0.04		0.7	0.7					
仲丁醇	0.58		10.7	10.7					
三乙胺	0.25	4.6		4.6					
甲苯	1.77	32.6		32.6		20		达标	
正庚烷	1.04	19.2		19.2					
甲基叔丁醚	1.89	34.9		34.9					
2-甲基四氢呋喃	2.16	39.9		39.9					
VOCs 小计*	97.44	312.4	1446.1	1758.5		100		达标	

备注：\*上表 VOCs 小计值为各污染物排放量之和；

需要说明的是上表的污染物单因子和 VOCs 小计的排放速率是基于各产品污染物排放速率的最大值之和，根据制药行业的特点，废气污染物一般为间歇产生，且不可能各污染因子排放同时达到峰值，因此上表 VOCs 小计值为保守考虑值，不代表实际排放情况。

## 7.3 固废污染防治对策

### 7.3.1 本项目固废处置去向

根据固废的不同性质，采取如下方式处置：

(1) 本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、过滤废渣、废溶剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。现有项目设有废液焚烧炉，目前该废液焚烧炉未建。在该废液焚烧炉建成后，且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产)，本项目部分不含卤的废液可经厂区废液焚烧炉处置。

(2) 车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷溶剂作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。

(3)废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物，废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。

(4)未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。

(6)生活垃圾由当地环卫部门清运。

### 7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目废液依托现有已批在建危险废物暂存库，面积为700m<sup>2</sup>，同时在储罐区设置4只容积为30m<sup>3</sup>废液罐。危废暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设和管理。本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存过程产生的液态废物和固体废物应分类收集，避免不相容的危险废物接触。

②危险废物暂存库应按照重点防渗区进行建设，同时在日常生产中采取技术和管理措施防止无关人员进入。危废暂存库贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。废液罐应设置围堰。

③容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，同时容器和包装物外表面应保持清洁。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

④危险废物暂存库存放地面必须硬化等防渗防漏措施，基础必须防渗，防渗需要符合相关要求，以保护场地周围地下水环境。另外根据危险废物暂存库的实际高度，对于墙面也实施一定的防渗措施。危险固废暂存库保持负压系统，收集的废气排入厂区废气处理装置后高空排放。废液罐设置氮封+呼吸阀+平衡管，储罐呼吸气均排入RTO装置集中处理。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按GB15562.2、HJ 1276 等要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。同时应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

⑥企业应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

⑦

### 7.3.3 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

6、危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

(1) 设立事故警戒线，启动应急预案；

(2) 若造成事故的危险废物具有剧毒性、易燃性、爆炸性或高传染性，应立即疏散人群，

并请求消防、医疗、公安等相关部门支援。

(3)对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

(4)清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

(5)进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训,穿着防护服,并佩戴相应的防护用具。

### 7.3.5 其他要求和建议

(1)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度,企业在生产过程中应严格落实台账制度、转移联单制度和专职管理人员。危险废物在厂区内同时应建立产生点位台账,在转移过程中,均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制,防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。危险废物和一般工业固体废物产生后应及时登记入库,并通过省固体废物治理系统如实记录管理台账和转移联单等信息。

(2)本项目部分废液(如溶剂清洗液、生产冷凝液等)成分以有机溶剂为主,具有一定的经济价值,从清洁生产的角度建议企业在项目实施后可优先考虑将此类废液委托有危险废物处置资质的溶剂回收单位进行综合利用,减少固废焚烧量。考虑到本项目危险废物含有易燃易爆的危险物质,在暂存过程中应充分考虑风险因素,采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求,加强日常监管,安装报警设施等,避免因操作不当等原因造成的危险废物暂存库起火甚至爆炸的风险事故。

(3)企业现有待建废液焚烧炉建成后,且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产),本项目部分不含卤的废液可经厂区废液焚烧炉处置。企业废液自行处置应严格按照《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相关要求,通过规范建立固废台账制度,确保规范处置。

(4)对照《绍兴市生态环境局关于进一步加强一般工业固体废物环境管理的通知》(绍市环发〔2024〕37号)相关文件要求,企业在项目投产后应落实一般固废的全过程处置,确保一般固废规范暂存和依法处置,一般工业固废和生活垃圾要求分开贮存,不得同库暂存,转移一般工业固体废物时,应当通过省固体废物治理系统运行电子转移联单,运输过程要做好防扬散、防渗漏等措施。

综上所述,在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上,本项目产生的固废可实现零排放。

### 7.3.6 固废污染防治费用

本项目依托现有已批在建危险废物暂存库确保安全暂存，不产生二次污染，另外新增废液储罐及相关输送设施，费用约 50 万元。

## 7.4 地下水污染防治措施

本项目为医药项目，在原辅材料及产品的储存、输送、生产和污染处理过程中，各种有毒有害原辅材料、中间物料、产品及污染物有可能发生泄漏（含跑、冒、滴、漏），如不采取合理的管理和防治措施，则污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。要求项目建设过程中易发生地下水污染区块进行防腐防渗处理，按照“源头控制、分区防治、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。

具体工程防渗防腐设计具体参照如下要求执行：

### 7.4.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、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、应急响应全阶段进行控制。

#### ①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### ②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

#### ③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

#### ④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

## 7.4.2 防渗方案及设计

### ① 防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.4-1。

表 7.4-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
无污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	生产区(非合成车间或者底层设备不涉及物料进出料)、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s, 等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5$ m
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、生产车间(底层设备涉及物料出料)等、储罐区、事故应急池、废水处理站等环保处理区域等	渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s, 等效粘土防渗层 $M_b \geq 6$ m
	固废暂存场所	渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s

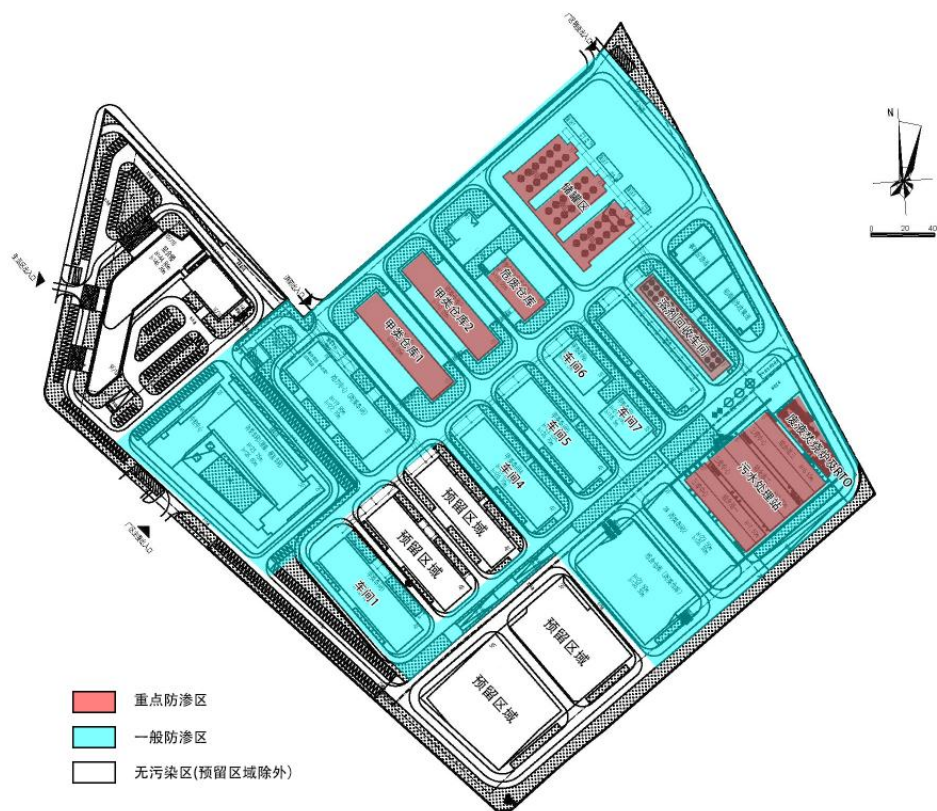


图 7.4-1 本项目建成后厂区分区防渗图

### ② 主动防渗漏措施

装有有毒有害介质的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1)所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

#### (2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理场处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

### 7.4.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，企业可在厂区内留有永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事后污染采取相应的措施提供重要的依据。

### 7.4.4 地下水污染防治措施分析结论

在采取可靠的地下水污染防治措施，可以把本项目污染地下水的危险性降到最低程度。

## 7.5 噪声防治和控制对策

本项目的主要噪声源为电机、真空泵、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。本项目周边敏感点较多，为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议，具体详见表 7.5-1。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
	车间真空泵均放置车间内，大部分真空泵车间内并单独隔间；	建筑隔声：降噪量按 20dB(A)计	10



合理布局， 车间内隔声 降噪	污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料		
加装降噪设施	对邻近厂界的循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置	降噪量按 20dB(A) 计	5
加强设备维护	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象	源头降低噪声	5
加强运输车辆管理	对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输		/

## 7.6 土壤污染防治措施

本项目为医药中间体生产项目，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，不排放重金属粉尘，但项目废气污染物涉及氨等水溶性无机酸碱废气，可能通过大气沉降方式污染土壤环境，根据大气预测结果，在正常工况下，此类污染物最大落地浓度均可达标。本项目废水均纳管排放，厂区初期雨水及事故状态下应急处置产生的事故废水均收集后排入厂区污水处理站处理达标后纳管排放，故基本不存在经地面漫流对土壤进行污染的影响途径；此外，本项目建设过程中要求企业对必要区域进行地面硬化及防渗处理，正常情况下污染物一般不会经垂直入渗途径污染土壤环境，仅在硬化防渗层或相关设备发生破损的情况，可能出现物料泄漏经下渗进入土壤环境对其产生一定的污染。但由于土壤污染一旦形成,要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

### 7.6.1 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为污水处理池、固废仓库、储罐区等易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告建议企业对生产工艺进行优化，提高产品反应效率，增加溶剂回收工艺，提高生产用水循环利用率和溶剂回收率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化，同时进行合理的设计，选用先进的设备水平，减少污染物产生和排放。

### 7.6.2 过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。



(2) 对于生产车间, 根据底层生产的工序特点(包括生产辅助区), 按照一般防渗区/重点防渗区的要求, 进行地面硬化及防渗处理。

(3) 针对企业现有易污染区域, 如污水处理站、危废仓库、储罐区等, 除按照不同的防渗要求对各区域地面进行相应的防渗技术处理, 另外本报告要求企业建立长效监管制度, 对各防渗区域进行定期检查及修复, 以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

### 7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化, 企业需建立土壤环境跟踪监测制度, 以便及时发现问题, 采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值, 应开展进一步的详细调查和风险评估; 若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值, 应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 9.2.2 章节。

## 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理环境风险。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、监控和响应。

### 7.7.2 环境风险防范措施

本项目将采取所有可行的措施保护员工、周围居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

#### 7.7.2.1 大气环境风险防范措施

##### 1、管理、控制及监督

本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行, 同时将结合其他企业安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

设计、施工及开车前将进行综合分析, 整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督, 建立有关的安全规定, 确保装置在最佳状态下运行。

## 2、生产和维护

对储存温度低的火灾爆炸危险化学品的库房和储罐，应有隔热、通风降温设施，必要时设自动喷淋降温设施。着火时消防人员须在防爆掩蔽处操作，切不可将水直接喷射漏气处，否则会助长火势。灭火可用二氧化碳、干粉、砂土、废气可用水吸收。对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志明显。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

生产车间生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统；根据 SIL 定级结果，DCS 系统配备 SIS 系统，确保 DCS 系统异常情况下的有效性。车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

## 3、自动控制设计安全防范措施

A、生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

B、储罐设置液位监测装置和报警器等设施。

生产和贮运系统的事故防患措施归纳见表 7.7-1。

表 7.7-1 生产运行系统安全生产措施

装置单元	预防措施	应急措施
泵房与压缩机房	1、防止易燃物质泄漏，配置防火器材。	1、发现火灾立即报警
	2、保证通风良好，防止爆炸气体滞留聚积。	2、火灾初期，及时扑灭，防止扩大。
	3、重要部位要用防火材料保护，预防烧坏。	3、停泵停电，切断进料。
	4、安全联锁装置，紧急放空系统，安全阀按规范设置。	4、当火灾较大时，及时请求外界支援。
	5、精心操作，平衡操作，加强设备检查。	
生产装置区	1、选材优良，保证施工质量。	1、发现火灾立即报警。
	2、保证进出口阀、紧急泄压阀状态良好，避免有毒、有害物质泄漏。	2、发生泄漏时，立即关闭进出口阀，降温、泄压、泄料。
	3、配备消防器材，加强设备检查。	3、启动紧急防火设施。

## 4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因容器泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上纲证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

要严格遵守有关贮存的安全规定，包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

本项目储罐区罐区泵料采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施。罐区设置雨水收集和截油设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置。公司必须制定严格的防范措施和应急处置对策，以防范物料在贮存和输送过程中的风险。

本项目在易燃易爆、有毒物品使用、存储场所设置可燃气体、有毒气体报警器，信号接入总控室内的 GDS 系统。

#### 5、蒸馏（回流）过程风险防范

为避免蒸馏（回流）过程发生爆炸的情况，危险化学品应按规范进行储存、使用。蒸馏（回流）过程须注意以下问题：

①选择合适的冷媒和温度进行冷却。不同的溶剂有不同的凝固点，在蒸馏（回流）高凝固点溶剂时若采用深冷将会导致冷凝器的阻塞，从而使釜压升高导致爆炸事故。

②蒸馏（回流）结束后立即关闭冷凝器，避免冷凝器内结冰堵塞。

③蒸馏（回流）釜装上压力表。一般情况下，蒸馏过程都是常压，压力表指针会指向 0，当压力表显示上升，表示整个釜内产生了阻力，应及时关闭热源，排查原因并采取相应措施。

#### 6、环保设施事故预防措施

##### （1）废水、废气治理

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

废气输送管路设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路；平时加强管路维护，确保相关设施处于正常有效状态。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

由于项目废气涉及多种敏感物料，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。RTO 进风管处设置可燃气体和氧含量监测探头，并与控制系统联锁报警，一旦废气处理装置出现非正常排放或故障，应迅速查明非正常排放的原因，尽快稳定生产，在短时间内无法查明原因并解决的，应在条件允许的情况下及时停止生产。本项目废气处理工程 RTO 系统依托现有已批在建设施，根

据设计方案,该废气集中处理装置配套一套活性炭吸附系统作为应急情况下的处理措施,活性炭吸附系统处理量为 30000m<sup>3</sup>/h。防止事故性排放情况的出现,确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标,防范恶臭影响。

另外本项目涉及液氨物料,车间氨气钢瓶存在处设有一套低浓碱性废气处理装置,采用一级酸水+一级水喷淋工艺,作为应急处理装置。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度,确保雨污分流,污污分流,残液禁止冲入废水处理系统或直排,如检查发现应予以重罚;污水处理站应设立车间废水接收检验池,对超标排放进行经济处罚。

在废水站周围设置监控井,通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性,实现地下水污染事故的及时预警。

## (2) 危险固废

危险废物暂存过程中都必须储存于容器中,容器加盖密闭,特别是对于含敏感恶臭物质的固废,应根据固废性质妥善暂存。危险固废处理处置注意事项具体如下:

①及时联系危废处理单位回收,填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。危险废弃物收集暂存入库,并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写(库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表)。危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写(危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表)。

②危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危废物转移计划,填写好转运联单,并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记,认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)。

考虑到本项目危险废物含有易燃易爆的危险物质,在暂存过程中应充分考虑风险因素,采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求,加强日常监管,安装报警设施等,避免因操作不当等原因造成的危险废物暂存库起火甚至爆炸的风险事故。

### 7.7.2.2 地表水环境风险防范措施

对于水污染事故,防范对策和应急措施如下:

厂区内建立环境风险三级防控体系:

一级防控措施:利用罐区围堰作为一级防控措施,主要防控物料泄漏;在生产装置区、储罐区建立初期雨水收集池,防控初期雨水。

二级防控措施:建设全厂应急事故池作为二级防控措施,用于事故情况下储存污水和污水处理站事故废水。

三级防控措施:在雨排口增加切换阀门和引入污水处理站事故池管线作为三级防控措

施，防控溢流至雨水系统的污水进入附近水体。

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近水体，污染水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水环境水体水质。

#### （一）事故废水应急收集暂存

本项目废水事故排放后果主要为污水超标排放或应急消防废水，一旦产生事故废水(消防废水)，经雨水系统自流至事故应急池。企业现有厂区已设计建设 2738m<sup>3</sup> 的事故应急池和 1543 m<sup>3</sup> 的初期雨水池，主要用于公司生产厂区初期雨水的收集和厂区发生事故后污染废水的收集。公司厂区初期雨水在开始下雨时，关闭雨水的排放阀门，将初期雨水收集打入事故应急池，厂区雨水标排口安装 pH 计和流量计，对雨水全天后在线监测，发现有污染雨水（检测不达标），系统自动切换阀门，直接打入事故应急池。

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。同时事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。

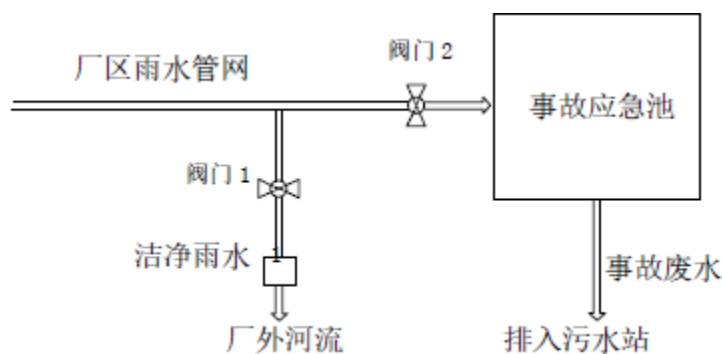


图 7.7-1 事故应急系统示意图

#### （二）事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故废水收集系统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理厂或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

如发生意外泄露或事故废水没有收集完全，溢流进入附近水体，就会引起周围水环境污染。应立即启动突发水污染环境事件专项应急程序，第一时间内向地方应急响应中心报警，并积极组织工厂应急力量紧急处置，启动应急监测。

本项目所在厂区应按照浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系进行设计建设，对照“企业级”防控体系，本项目具体建设要求见表 7.7-2。

表 7.7-2 本项目防控措施体系(企业级)建设要求一览表

序号	指标	建设要求	落实情况	
1	突发环境事件应急预案	所有风险源企业均要编制突发环境事件应急预案并及时修编备案。	要求落实，本项目投产前对应编制应急预案并在当地生态环境部门备案。	
2	事故废水截流设施	企业车间（包括罐区）建有截流设施并与事故应急池连通。	要求落实，本项目储罐区均设计围堰，车间各出入口设置漫坡、挡水板等事故废水截流设施。	
3		所有风险源企业均要按环境应急预案要求建设事故应急池、初期雨水池。	要求落实，按设计要求建设事故应急池、初期雨水池。	
4	事故应急池配套设施	事故应急池配套建设与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀 和应急电源等（包括临时替代措施）。	要求落实，企业厂区事故应急池应配套建设与废水处理站连接管线、泵、切换阀 和应急电源等（包括临时替代措施）。	
5	事故废水可能的 外排口	雨水排放口、清下水排口等事故废水可能溢出的外排口，安装手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态。	要求落实，企业厂区无清下水排放口，雨水排放口要求安装可远程控制的手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态。	
6		(加分项)闸阀可以实现远程控制，并接入园区和属地生态环境部门数字化监管平台。	本项目建成后建议对于截断设施设置远程控制，并接入园区和属地生态环境部门数字化监管平台。	
7		(加分项)雨水排放口监测监控	安装自动水位监测、水质在线监测（流量、pH、电导率等）、视频监控等物联感知设备。	本项目建成后对于项目所在厂区雨排口安装自动水位监测、水质在线监测（流量、pH、电导率等）、视频监控等物联感知设备。
8		厂区无事故废水溢出（泄漏）隐患点	要求落实，本项目建成后企业应定期排查事故废水溢出（泄漏）隐患点，并进行整改。	
9	事故废水溢出点封堵情况	所有进出厂界的通道设置可移动或固定的拦水或截流设施。	要求落实，在出入口通道内侧挖截水沟(做好日常维护)、集水池，拦截事故废水，并在周侧存放适量沙袋，事故时截流沟外侧筑沙袋拦截废水(与截水沟联合使用)，或出入口建设适当高度的漫坡，或其他临时拦水或截流设施，确保事故水不外溢；	
10	应急资源	所有风险源企业均按环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量。	要求落实，按照按环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量。	

依据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），本项目环保设施需委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）

的设计单位开展设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

### 7.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体详见 7.4 章节。

### 7.7.2.4 危险化工过程风险防范措施

对照《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目涉及的重点监管危险化工工艺为胺化工艺，对于此类反应的生产区应划出警示区域或设置防屏蔽设施，防止人员（特别是外来人员）受到热物料高温烫伤；设置自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统，防火、防爆、防中毒等事故处理系统，应急救援设施及救援通道，应急疏散通道及避难所，实现生产管理自动化、程序化。

该危险化工工艺注意事项如下：

#### ①重点监控工艺参数

胺基化反应釜内温度、压力；胺基化反应釜内搅拌速率；物料流量；反应物质的配料比；气相氧含量等。

#### ②安全控制的基本要求

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

#### ③宜采用的控制方式

将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。

安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

### 7.7.2.5 其他风险防范措施

#### 1、运输风险防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

## 2、主要风险源风险监控

本项目环境风险源主要关注合成车间及储罐区。本报告要求企业在生产区域和储罐区建设应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。同时在生产区域及储罐区设置应急物质存放点并建立台账制度，实现专人专管，以满足事故应急处置需求。

本项目涉及危险化工工艺，企业在后续建设和生产过程中应根据《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》等文件要求，加大安全生产投入，化工装置必须装备自动化控制系统，涉及“两重点一重大”的化工装置必须装备安全仪表系统，危险化学品重大危险源必须建立健全安全监测监控体系。重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置。大力推广应用风险管理、化工过程安全管理等先进管理方法手段，加强消防设施装备的研发和配备，提升安全科技保障能力。

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及溶剂二氯甲烷主要环境风险管控措施落实情况见表 7.7-3。

表 7.7-3 重点管控新污染物主要环境风险管控措施落实情况

物料	涉及产品	清单环境风险管控措施要求	本次项目落实情况
二氯甲烷	BPI-16350-C2	禁止生产含有二氯甲烷的脱漆剂。	不涉及
		依据化妆品安全技术规范，禁止将二氯甲烷用作化妆品组分。	不涉及
		依据《清洗剂挥发性有机化合物含量限值》（GB 38508），水基清洗剂、半水基清洗剂、有机溶剂清洗剂中二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯含量总和分别不得超过 0.5%、2%、20%。	不涉及
		依据《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572）、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904）等二氯甲烷排放管控要求，实施达标排放。	要求落实，企业厂区废水经自建污水处理站处理后纳入区域污水处理厂，在生产过程中产生的二氯甲烷废气经收集后主要采用二级树脂吸附/解析处理工艺，该装置采用自动控制系统，可定时切换控制。本项目建成后需将二氯甲烷因子纳入企业自行监测方案。
		依据《中华人民共和国大气污染防治法》，相关企业事业单位应当按照国家有	要求落实；本项目建成后需对涉及二氯甲烷因子各排放口和厂界进行定期监



	关规定建设环境风险预警体系，对排放口和周边环境进行定期监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。	测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。
	依据《中华人民共和国水污染防治法》，相关企业事业单位应当对排污口和周边环境进行监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并公开有毒有害水污染物信息，采取有效措施防范环境风险。	要求落实，本项目建成本项目建成本项目建成后按照排污许可要求定期对厂区废水纳管口二氯甲烷浓度进行定期委托监测，评估环境风险，排查环境安全隐患，并采取有效措施防范环境风险。
	土壤污染重点监管单位中涉及二氯甲烷生产或使用的企业，应当依法建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。	要求落实，本项目建成后要求企业建立土壤和地下水污染隐患排查管理制度，根据要求，根据实际情况安排土壤和地下水隐患大排查活动，同时定期对厂区地下水和土壤进行自行监测。
	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、环境风险防控系统

本项目在生产和运输过程中涉及二氯甲烷、乙腈、乙酸乙酯、盐液氨等危险物质，一旦厂区危险化学品泄漏、火灾爆炸等重特大环境污染事故时，可造成重大人员伤亡、重大财产损失，并可对某一地区的生态环境构成重大威胁和损害，在这种情况下，单纯依靠企业自救已不足以应对事故紧急处置，必须依靠政府力量加以救援，因此企业须做好本企业环境风险防控系统与当地各级政府环境风险防控体系的衔接工作。

### 4、风险事故应急疏散

#### (1) 危险区、安全区的设定

当厂区内发生突发环境事件时，为避免造成人员伤亡，需紧急将人员撤离和疏散到安全区域。

表 7.7-4 危险区、安全区的设定

区域	意义	区域范围
危险区	事故需隔离区域及用于各类应急设施架设的安全缓冲区。	为事故点的隔离区域及其外围约25m 的污染处理区。
安全区	未被污染区域	危险区以外的上风向区域。

#### (2) 事故现场隔离方法

为保证事故现场的有效管理和应急措施有效落实，需进行现场隔离。

表 7.7-5 事故现场隔离方法

操作措施
在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
在事故现场主要进出点把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。
除救援车辆外，其他车辆禁止驶入。

#### (3) 撤离的方式、放法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。企业内部应急疏散示意图见图 7.7-1。

表 7.7-6 各类人群撤离方法

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。		
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等）可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级管理部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、街道、园区组织抽调力量负责组织实施。



图 7.7-1 企业内部应急疏散示意图(最终以应急预案报告疏散图为准)

### 5、应急预案编制要求

本项目投产前应编制应急预案,包括应对危险化学品工艺工序的突发事故应急措施和管理要求。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施,定期开展演练,进一步降低事故发生概率及可能造成危害。

#### ①总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时,能以最快的速度发挥最大的效能,有序的实施救援,尽快控制事态的发展,降低事故造成的危害,减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括:科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证;应急预案应符合项目的客观情况,具有实用、简单、易掌握等特性,便于实施;对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定,使之成为企业的一项制度,确保其权威性。

由于本项目在实施过程中可能会发生一定变化,严格的应急预案应当在项目建成调试前编制完成,在项目投产运行过程中不断充实完善,且应急预案由于需要内容详细,便于操作,因此应当结合安全评价报告专题制定。环评对企业应急预案提出进一步要求,并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

#### ②事故应急行动计划的主要内容

应当制定一个当事故发生时的必须采取哪些行动的计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门(例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门)的同意,并向他们提供二氯甲烷等物料的危害及其他必要资料,还需定期进行演习以检查行动计划的效果。事故应急行动计划内容见表 7.7-7。具体包括:

表 7.7-7 应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定危险目标为:生产装置区、贮罐区
2	应急组织机构、人员	建立工厂、地区应急组织机构
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序,如三级应急预案:一级为生产装置及公司应急预案,二级为化工聚集区应急预案,三级为社会应急预案,并设立预案启动条件,如泄漏量的多少。
4	应急救援保障	贮备应急设施,设备与器材等,如消防器材和灭火器。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式(建立 24 小时有效的报警装置及内部、外部通讯联络手段)和交通保障(车辆的驾驶员、托运员的联系方法)、管制。
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	组织专业人员对事故现场进行侦察监测,对事故性质、参数与后果进行评估,为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	划定事故现场、邻近区域、控制防火区域,采取控制和清除污染措施,备有相应的设备。

序号	项目	内容及要求
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，制定撤离组织计划，包括医疗救护与公众健康等内容。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序。 事故现场善后处理，恢复措施。 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划及公众教育和信息	应急计划制定后，平时安排人员(包括应急救援人员、本厂员工)培训与演练，每月一次培训，一年一次实习演练。 对工厂邻近地区定期开展公众教育、培训一年一次。同时不定期地发布有关信息。

建设全厂控制室并落实专业人员 24 小时值守，日常作为监控中心及自动化操作室，紧急情况下作为应急指挥中心使用。

## 6、主要危险化学品安全应急措施

针对不同物质在发生泄漏、火灾、爆炸事故后，应采取不同的应急措施：

### (1)二氯甲烷

#### 一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，度进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或勘察不烯材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或控坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### 二、防护措施

空气中浓度超标时，应该戴直接式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器；必要时，戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴防化学品手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。

#### 三、急救措施：

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤；眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医；吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医；食入：饮足量温水，催吐，就医。灭火方法：雾状水、砂土、泡沫、二氧化碳。

### (2)乙醇

#### 一、泄漏应急措施

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

#### 二、防护措施

呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可佩戴滤式防毒面罩(半面罩)。眼睛防护：一般不需特殊防护。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴一般作业防护手套。其它：工作现场严禁吸烟。

### 三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

## (3) 乙酸乙酯

### 一、泄漏应急措施

速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

### 二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。

### 三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效，但可用水保持火场中容器冷却。

## (4) 异丙醇

### 一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

## 二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴乳胶手套。其它：工作现场严禁吸烟。

## 三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：洗胃。就医。

灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

### (5)乙腈

#### 一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；喷雾状水冷却和稀释蒸气、保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

#### 二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触毒物时，必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)、自给式呼吸器或通风式呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，佩戴空气呼吸器。眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿胶布防毒衣。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。车间应配备急救设备及药品。

#### 三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用1:5000高锰酸钾或5%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。

### (6)N,N-二甲基甲酰胺(DMF)

#### 一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排

洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

## 二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿化学防护服。手防护：戴橡胶手套。

## 三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗，至少 15 分钟。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，就医。

灭火方法：灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。

### (7)三氯氧磷

#### 一、泄漏应急处理

疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后收集运至废物处理场所处置。如果大量泄漏，最好不用水处理，在技术人员指导下清除。

#### 二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。

#### 三、急救措施

皮肤接触：尽快用软纸或棉花等擦去毒物，继之用 3%碳酸氢钠液浸泡。然后用水彻底冲洗。就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，给饮牛奶或蛋清。立即就医。 灭火方法：干粉、砂土。禁止用水。

### (8)甲醇

#### 一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止

进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。回收或运至废物处理场所处置。

## 二、防护措施

呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩戴过滤式防毒面罩(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防静电工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。实行就业前和定期的体检。

## 三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐，用清水或1%硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

### 7.7.3 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

## 7.8 污染防治措施汇总

建设项目采取的主要污染防治措施清单见表 7.8-1。

表 7.8-1 主要污染防治措施清单

类别	防治措施
废水	<p>(1) 根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷等卤代烃废水进行脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓废水进行脱溶预处理等措施。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。</p> <p>(2) 本项目依托已批在建处理能力为 750 t/d 的污水处理站(一期工程)，废水采用分质分类处理，高浓度废水先经解毒预处理再与后其他废水混合，综合废水处理采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+终沉”处理工艺。同时应做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。</p> <p>(3) 厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。</p>
废气	<p>(1) 生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集，对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置，具体如下：</p> <p>① 车间含有有机胺等碱性废气经车间二级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管，胺化工序高含氨废气经三级水降膜吸收回收氨水后，尾气经车间一级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管；对于含</p>



类别	防治措施	
	<p>有卤代烃的废气经车间两级碱水喷淋+一级水喷淋预处理后，再排入卤化烃废气集中预处理装置，经两级碱水吸收+纤维除雾+大孔树脂吸附/解析后尾气去厂区废气总管；一般有机废气经车间一级水喷淋预处理后去厂区废气总管；涉及酸碱喷淋的车间预处理装置设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。</p> <p>②考虑到安全因素，车间含氢废气经一级低温水喷淋后车间高空排放；</p> <p>(2)本次项目依托已批在建 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。</p> <p>(3)本项目废液罐和新增储罐要求安装氮封和平衡管，储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置。</p> <p>(4)桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置，收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统，同时蒸馏脚料采用移动储罐+平衡管灌装，减少无组织废气产生。本项目依托已批项目在建危险废物暂存库，暂存库废气经一级碱液喷淋后高空排放。质检楼废气经一级活性炭吸附后高空排放。</p>	
噪声	<p>(1)合理总平布置；选购低噪声设备。</p> <p>(2)在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械；</p> <p>(3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p>	
固废	<p>(1) 本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、过滤废渣、废溶剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物，均委托有资质的单位进行处置。现有项目设有废液焚烧炉，目前该废液焚烧炉未建。在该废液焚烧炉建成后，且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产)，本项目不含卤的废液可经厂区废液焚烧炉处置。</p> <p>(2)车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷溶剂作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。</p> <p>(3)废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。废水处理站生化污泥进行属性鉴定，根据分析结果，属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固废鉴定前，按照危险废物进行管理和处置。</p> <p>(4)未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，薄膜袋为内包装，沾染危险化学品，属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物，委托有资质的单位进行处置。生活垃圾由当地环卫部门清运。</p> <p>(5)危险固废要求建立固废台账，委托处置的执行转移联单制度，自行处置的建立处置台账。危险废物在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）相关规范执行。</p> <p>(6)危险固废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。</p>	
地下水及土壤	<p>(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站；</p> <p>(2)做好厂内的地面硬化防渗，污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理；</p>	
风险事故	储罐区	<p>①采用 DCS 自动化控制系统，同时设置高低液位报警及联锁切断措施，储罐区均设有围堰；</p> <p>②设置雨水收集和截留设施，同时配备转移设施，确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置</p>
	生产车间	<p>①生产过程采用 DCS 控制系统，对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁，一旦参数偏离设定区域，生产现场和操作室声光报警，反应进料联锁切断，同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统。</p> <p>②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施，同时配备物料溢流收集装置；</p> <p>③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；</p>
	废气	<p>①厂区集中废气处理装置同时设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气；</p> <p>②车间氨气钢瓶存在处设有一套低浓碱性废气处理装置，采用一级酸水+一级水喷淋工艺，作为应急处理装置；</p>

类别	防治措施
废水	<p>①依托已批建设 2738m<sup>3</sup> 的事故应急池，事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。</p> <p>②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。</p> <p>③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率；</p> <p>④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统；</p> <p>⑤在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；</p>
其他	<p>本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动</p>

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 环保投资估算及污染治理措施运行费用估算

#### 8.1.1 环保投资

该项目的环保投资主要为新增废气处理设施、地面的硬化防渗、选用低噪设备、事故风险、固废等的处置费用，上述仅为静态的环保投资费用，不包括如环保设施运行费及环境污染噪声的经济损失、赔偿及罚款等动态费用。项目环保投资及经济损益如表 8.1-1。

表 8.1-1 环保措施分项汇总表

项目	内容	环保投资(万元)
废水	车间新增相关预处理收集罐和废水管道	50
废气	含氨和含氢废气新增车间废气预处理设施	100
固废	新增废液储罐及相关输送设施	50
噪声	吸声、隔声等降噪设施	20
应急预案	应急设施、物资、车间 5 废气应急设施	30
合计		250

#### 8.1.2 环保投资比

本项目总投资 2502 万元，其中环保投资 250 万元，环保投资占总投资的 10 %。

## 8.2 环境影响经济损益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

#### ① 废气排放

本项目建成投产后，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家/地方相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

#### ② 废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入区域污水管网，进入嵊新污水处理厂处理，对项目所在区域水环境影响不大。

#### ③ 固废处置

项目生产过程中产生的生活垃圾由环卫部门清运处理，危险废物委托有资质的单位进行处置或自行规范焚烧处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

#### ④噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目实施后，通过环保设施的优化，废水经厂区内污水站处理后达到进管标准，从而降低了嵊新首创污水处理厂的处理难度，为达标排放打下了基础，从而保护了地表水水质和水生生态环境，雨污分流防止了对附近水体的污染，从而保护了群众的身体健康和经济收益。

通过废气冷凝装置及末端治理等废气治理和资源回收措施，削减了废气排放总量，大大减轻对周围空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和生态的影响。

危险废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

另外，本次项目建成后将取得一定的经济效益，形成新的经济增长点，具有较好的社会经济效益。

## 9 环境管理与环境监控计划

### 9.1 环境管理

#### 9.1.1 环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

#### 9.1.2 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级生态环境主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染治理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方环保主管部门的要求执行排污月报制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台帐。

(5)企业需要有一定的自我监测能力。

### 9.1.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

### 9.1.4 加强环保管理

落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求，督促车间开展清洁生产工作。

公司建立环保经济责任制，并建立环保台帐管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。

加强对固废（尤其是危险固废）的管理，防止产生二次污染。

### 9.1.5 规范排污口

按照有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志。项目建成后应按要求使用统一印制的规范化排污口标志，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

## 9.2 环保监测计划

### 9.2.1 对建立监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

⑤废水安装的在线监测设施加强维护与管理。

### 9.2.2 环境监测计划

公司应定期对生产全过程的排污点进行全面监测（自身无法监测的因子也可委托当地环保监测公司）。根据项目实施后企业生产具体情况，对照《排污单位自行监测技术指南 化学合成制药工业》(HJ883-2017)、《排污许可证申请和核发技术规范制药工业-原料药制造》(HJ858.1-2017)等文件，本项目建成后监测计划见表 9.2-1~表 9.2-8。

表 9.2-1 废水污染源监测计划

监测点	污染因子						
	流量	pH	CODcr	NH <sub>3</sub> -N	TN、TP	BOD <sub>5</sub> 、悬浮物、石油类、挥发酚(现有项目)、AOX、三氯甲烷(现有项目)、二氯甲烷、总氰化物、苯胺类、甲苯、硝基苯	硫化物(现有项目)、氟化物
污水排放口	自动监测				1次/月	1次/季度	1次/半年
雨水排放口	排放期间按日监测(pH、CODcr、NH <sub>3</sub> -N和悬浮物)						

表 9.2-2 有组织废气监测方案

监测点	监测项目	监测频率	执行标准	
RTO 废气集中处理装置排放口	非甲烷总烃	1次/月	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)	
	甲醇、二氯甲烷、氨、三氯甲烷(现有项目)、乙酸乙酯、丙酮(现有项目)、乙腈、甲苯、氯化氢、臭气浓度、TVOC <sup>1</sup>	1次/年		
	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、二噁英	1次/年		
	氟化物(现有项目)	1次/年		(GB16297-1996)二级标准
	甲酰胺(现有项目)	1次/年		DMEG 查表值
废水处理站低浓度臭气处理装置排放口	非甲烷总烃	1次/月	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)	
	臭气浓度、氨、硫化氢	1次/年		
	非甲烷总烃	1次/季度		

危废暂存库废气处理装置	臭气浓度	1次/年	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
含氢废气处理装置	二氯甲烷	1次/年	
废液焚烧炉排放口	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	
	烟气黑度、CO、HCl、HF、汞及其化合物、镉及其化合物、铅其化合物、锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1次/半年	
	二噁英类	1次/年	

备注：根据项目废气污染物，TVOC 有机物包括乙醇、DMF、三氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲酰胺、THF、乙酸乙酯、甲醇、1, 4-二氧六环、二氯甲烷、二异丙基乙胺、乙腈、三氟乙酸、仲丁醇、甲苯等，以上因子中涉及国家未发布监测分析方法标准的因子，待相关标准后再纳入分析；

表 9.2-3 本项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界	氯化氢、臭气浓度	1次/半年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)
	氨	1次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
	二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、乙腈、DMF、异丙醇、非甲烷总烃、1,4-二氧六环	1次/半年	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
厂区内	非甲烷总烃	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)

表 9.2-4 本项目大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂区下风向	甲醇、甲苯、氨、氯化氢	1次/年	HJ2.2-2018 附录 D
	DMF		已批项目环评执行标准
	三乙胺、异丙醇、乙酸乙酯		前苏联标准 CH-245-71
	乙腈、二氯甲烷		AMEG

表 9.2-5 本项目地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
生产车间旁、危废固废暂存库旁、废水处理站旁	首次监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、溶解性总固体、CODMn、硫酸盐、氯化物、二氯甲烷、甲苯、TP 后续监测：pH、CODMn、氨氮、二氯甲烷、氰化物、甲苯、TP 及首次监测超标因子(如有)	1次/年

表 9.2-6 厂界噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	各厂界各布设 1-2 个点位	LeqdB(A)	1次/季度



表 9.2-7 土壤跟踪监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
土壤	生产车间旁、危废固废暂存库旁、废水处理站旁	GB36600-2018 表 1 基本项目 45 项、pH、氟化物；	表层土 1 年 /次；深层土 3 年/次
		二噁英	表层土 1 年 /次

### 9.3 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境局。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境局。

### 9.4 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.4-1。

表 9.4-1 本项目污染物清单

一、建设单位基本项目										
单位名称		贝达药业(嵊州)有限公司		统一社会信用代码 (组织机构代码)		91330683MA2JQKBX6		通讯地址	嵊州市剡湖街道贝成路 1 号	
法人代表		丁列明		所属行业		C271 化学药品原料药制造				
二、项目基本概况										
项目名称		贝达药业(嵊州)创新药产业化基地年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目								
产品方案和工程内容		本次项目在原有已批项目基础上对甲磺酸贝福替尼(D-0316)和泰贝西利(BPI-16350)进行前端工艺延伸,本次项目中间体分别配套 2t/a 甲磺酸贝福替尼(D-0316)和 1t/a 泰贝西利(BPI-16350),即本项目建成后形成 4.336t/a Z-0316-J、1.35t/a BPI-16350-01 和 0.94t/a BPI-16350-C2 生产能力,中间体均不外售。本项目同时副产 20%氨水 41.899t/a								
物料消耗		详见本报告表 4.6-1。								
三、三废防治措施及相关标准										
种类	装置		主要污染物	车间预处理	污染防治措施			设计运行时间(h/a)	执行标准	备注
					设施名称	处理工艺	处理能力			
废气	Z-0316-G	制备 Z-0316-G	异丙醇	一级水喷淋	焚烧废气处理装置	水喷淋+除雾+RTO 焚烧+水喷淋+碱液喷淋+高空排放	30000 m <sup>3</sup> /h(设计)	7200	《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)等	VOC: 0.840t/a;
			DMF、三乙胺	二级酸水喷淋+一级水喷淋						
	J	制备 Z-0316-J	乙腈	一级水喷淋						
	BPI-16350-01	制备 BPI-16350-A	甲苯、三乙胺、三氯氧磷	二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理,去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)						
			甲苯、三乙胺	二级酸水喷淋+一级水喷淋处理						
			正庚烷、甲苯、乙醇	一级水喷淋						
		制备 BPI-16350-A3	DMF	一级水喷淋						
		制备 BPI-16350-01	乙酸乙酯、1,4-二氧六环、甲基叔丁醚	一级水喷淋						
	制备 BPI-16350-C2-RM	氢气、二氯甲烷	一级低温水喷淋+车间高空排放	/	/	/	/			

	BPI-16350-C2	制备 BPI-16350-C2	二氯甲烷、甲醇	二级碱水喷淋+一级水喷淋预处理，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)	焚烧废气处理装置	水喷淋+除雾+RTO焚烧+水喷淋+碱液喷淋+高空排放	30000 m <sup>3</sup> /h(设计)	7200		
			甲醇、氨(胺化、排氨)	三级降膜+一级酸水喷淋+一级水喷淋处理						
			甲醇、氨	二级酸水喷淋+一级水喷淋处理						
			2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁醚、乙腈	一级水喷淋						
	储罐区		二氯甲烷	呼吸阀，平衡管，去卤代烃废气处理装置(二级树脂吸附/解析)						
			其他储罐废气	呼吸阀，平衡管						
	污水处理站高浓废气		恶臭、VOCs							
废水处理站浓废气		恶臭、VOCs	/	废水处理站低浓废气处理装置	二级氧化喷淋+碱液喷淋	实际：10000 m <sup>3</sup> /h；	7200			
固废暂存库集气和甲类仓库取样间废气		恶臭、VOCs	/	其他低浓废气处理装置	一级碱液喷淋	36000 m <sup>3</sup> /h；	7200			
废水	工艺废水、设备清洗水、公用工程废水	二氯甲烷等高浓废水	脱溶	废水处理站	混凝初沉+酸化水解A/O+终沉	750t/d	7200	GB8978-1996《污水综合排放标准》的三级标准，其中氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准	废水量 0.474 万 t/a，COD0.190t/a(排环境)，氨氮 0.009t/a(排环境)	
		高盐分废水	化学沉淀、浓缩脱盐							

固废	危险废物	自主焚烧(不含卤元素, 废液焚烧炉投运后, 现有项目未达产, 废液焚烧炉有存量前提下)	《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)
		委托有资质单位处置	
	其他 一般固废	废水处理站污泥待鉴定, 在未鉴定前暂时作为危险废物管理 清运或回收站回收	规范暂存, 安全处置
四、环境风险防范措施			
储罐区	①采用 DCS 自动化控制系统, 同时设置高低液位报警及联锁切断措施, 储罐区均设有围堰; ②设置雨水收集和截留设施, 同时配备转移设施, 确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置		
生产车间	①生产过程采用 DCS 控制系统, 对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁, 一旦参数偏离设定区域, 生产现场和操作室声光报警, 反应进料联锁切断, 同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统。 ②车间内储罐、计量槽设置防满溢设施, 同时配备物料溢流收集装置; ③设置可燃气体检测器, 信号接入总控室内的 GDS 系统;		
废气	①厂区集中废气处理装置同时设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔), 保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时, 切换用于处理缓冲罐内的少量尾气; ②车间氨气钢瓶存在处设有一套低浓碱性废气处理装置, 采用一级酸水+一级水喷淋工艺, 作为应急处理装置;		
废水	①依托已批在建 2000m <sup>3</sup> 的事故应急池, 事故应急池平时应空置, 并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开, 出口平时开、事故时关, 确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池, 一旦发生原料泄漏, 及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理, 提高设备的完好率; ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控, 信号接入总控室, 同时配备报警系统; ⑤在废水站周围设置监控井, 通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性, 实现地下水污染事故的及时预警;		
其他	本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案, 同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施; 根据各工况条件制定相应的事故应急预案, 定期开展模拟演练, 提高各部门的应急联动		
五、环境监测			
详见本报告 9.2.2 章节			

## 10 结论与建议

### 10.1 基本结论

#### 10.1.1 工程分析结论

本项目三废源强汇总情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目三废源强汇总一览表

单位: t/a

类别	污染物	排放量 (kg/a)	污染物	排放量 (kg/a)	
废气	异丙醇	26.5	二氯甲烷	79.2	
	DMF	93.7	乙酸乙酯	24.1	
	乙腈	58.0	甲基叔丁醚	15.8	
	三乙胺	1.3	氨	3.4	
	甲醇	108.6	三氯氧磷	0.5	
	甲苯	5.5	2-甲基四氢呋喃	61.6	
	正庚烷	12.0	二氧化碳	992.0	
	乙醇	0.4	油烟废气	3.4	
	1, 4-二氧六环	11.0	氯化氢	0.4	
	质检废气	342.0			
	VOCs 小计	839.8			
	合计	1839.5			
废水	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	废水量	4739.39	0	4739.39	
	CODcr	纳管	19.225	16.856	2.370
		排环境	19.225	19.036	0.190
	氨氮	纳管	0.247	0.081	0.166
		排环境	0.247	0.238	0.009
	TP	纳管	0.228	0.190	0.038
		排环境	0.228	0.227	0.001
	TN	纳管	0.747	0.415	0.332
排环境		0.747	0.690	0.057	
固废	类别	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
	危险废物	873.796	873.796	0	
	一般固废	14	14	0	
	待鉴定	20	20	0	
	合计	907.796	907.796	0	

#### 10.1.2 环境质量现状

(1)根据绍兴市生态环境局公布的《绍兴市 2022 年环境质量状况公报》，嵊州市 2022 年环境空气质量达到国家二级标准要求，属于达标区。

(2) 由监测可知,各监测点甲苯、二氯甲烷、非甲烷总烃、乙酸乙酯、乙腈、异丙醇、三乙胺、DMF、THF、甲醇、氨、HCl 小时浓度(或一次值)监测值,甲醇、HCl 和二噁英日均浓度监测值均满足相应环境标准要求,本项目所在地环境空气质量较好。

(3) 根据《绍兴市 2022 年环境状况公报》,曹娥江水系水质状况均为优,总体水质保持稳定;其 24 个市控及以上监测断面中,I类水质断面 2 个,II类水质断面 19 个,III类水质断面 3 个;无劣V类水质断面,均满足水域功能要求。与上年相比,I~III类水质断面比例和满足水域功能要求断面比例均持平,总体水质保持稳定。

(4)区域地表水中曹娥江屠家埭断面水质监测数据均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求;张墅水库水质监测数据中除总磷外均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》中 III 类标准的要求,总磷现状水质为 IV 类,该水库主要功能为农业灌溉,总磷未能达到 III 类水质标准主要原因可能是农业面源、点源排放含磷污染物所致。

(5) 根据监测结果可得,项目拟建地下水水质各指标中除 1#点位锰为 IV 类、2#点位锰及总硬度 IV 类外,其余各点位水质指标均可以达到 GB/T14848-2017 中的 III 类水质标准。分析原因主要是 1#、2#点位地下水锰浓度较高可能是点位所在区域土壤中含锰量较高,导致地下水中锰浓度升高;2#点位总硬度较高可能是点位所在区域地下水中钙、镁离子浓度较高所致。

(5)根据监测结果,本项目拟建厂区厂界及漩泽墅村、姚家山基站噪声值均能够达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)相关标准限值。

(6)监测期间,1#~7#各建设用地土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准,氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)非敏感用地风险评估筛选值,8#、9#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地筛选值标准,氟化物监测浓度满足《建设用地土壤污染风险评估技术导则》(DB33/T 892-2022)敏感用地风险评估筛选值,10#、11#土壤环境采样点各监测指标均能达到《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 15618-2018)中的风险筛选值。

### 10.1.3 环境影响预测分析

#### 10.1.3.1 环境空气

(1)本项目拟建地属于嵊州市域范围,根据 2022 年嵊州市全年基本污染物监测数据,嵊州市属于达标区:

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值(1 小时平均、24 小时平均)的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ;

②本项目排放的主要污染物叠加后的短期浓度（1小时平均）符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置故障或失效工况下，污染物的最大小时浓度贡献值均显著增加甚至出现超标情况；而污染物在各敏感点处最大小时落地浓度也有明显增加甚至超标。另外，厂区废气处理设施失效会导致多种有机污染物的去除效率降低，其影响比单因子的预测结果更严重，因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，根据预测结果，在正常工况下，本项目恶臭污染物排放对周围环境影响较小，不会产生明显的扰民问题。非正常工况下，本项目恶臭污染物最大小时贡献浓度出现超标现象，超标区域内的人群将受到恶臭的嗅觉刺激。企业必须严格控制工况，避免此类事故的发生。若有此类情况，需要采取相应应急措施，最大程度减少对周边环境的影响。

(4)根据预测结果，本项目实施后贝达嵊州公司无需设置大气防护距离。

#### 10.1.3.2 水环境

本项目厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入企业自建污水处理站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。

本项目所在区域地表水曹娥江属于达标区，根据纳管可行性分析，本项目废水经厂区污水处理站处理后满足进管标准，进管水量满足要求，可以保证纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有后期清洁雨水外排，本项目建成后地表水环境影响可接受。

根据预测结果在污水处理站调节池防渗层有破损的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，同时按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废暂存库和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

#### 10.1.3.3 声环境

本次项目位于嵊州经济开发区化工园区，本项目不属于以噪声污染为主的建设项目，项目投产后生产过程中无大型动力机械设备，少量噪声源主要为真空泵等，要求企业选用低噪声设备，对新增的设备泵、风机等采取隔声、消声减震等降噪措施，根据预测结果，本项目实施后噪声可实现厂界达标排放，对漩泽墅村和姚家山基站影响较小。

#### 10.1.3.4 固废

本项目生产过程中产生的危险固废主要为离心液、冷凝液、过滤废液、设备清洗液等，公用工程环节产生的危险固废主要为吸附预脱附装置及废水预处理装置产生的废溶剂、废水预处理废渣、废水处理产生的物化污泥、沾染危化品的废包装、质检废液等。本项目产生的危险固废中不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧(现有项目不达产工况且焚烧炉有余量的情况下)，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。其余固态危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质单位处置。只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

#### 11.3.1.5 土壤环境

在正常工况下情况下，本项目排放的无机氨废气基本不会随降雨对土壤产生污染影响，而当厂区易污染区域地面防渗层破损的非正常工况发生时，泄漏的有机物料会通过下渗对土壤造成污染。因此，本报告要求企业严格做好废气污染物的收集处理，同时落实对项目易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

#### 11.3.1.6 环境风险评价分析

本项目风险源主要是罐区储罐、生产车间、废气焚烧处理装置、危废仓库等，项目涉及多种危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运、三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

### 10.1.4 污染防治对策

本项目污染防治对策汇总表见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目污染防治对策汇总表

类别	防治措施
废水	(1) 根据废水特点性质，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理；含二氯甲烷等卤代烃废水进行脱溶预处理、含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理、含高浓废水进行脱溶预处理等措施。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。



类别	防治措施
	<p>(2) 本项目依托已批在建处理能力为 750 t/d 的污水处理站(一期工程), 废水采用分质分类处理, 高浓度废水先经解毒预处理再与后其他废水混合, 综合废水处理采用“混凝初沉+酸化水解+两端 A/O+终沉”处理工艺。同时应做好污水处理站进水的调质配水工作, 确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。</p> <p>(3) 厂区内做好雨污分流、污污分流, 严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志, 并设有明显标志。</p>
废气	<p>(1) 生产车间废气经多级冷凝(包括泵后冷凝)后不凝废气进行分质分类收集, 对于卤代烃、酸碱废气应经预处理后再排入废气集中处理装置, 具体如下:</p> <p>① 车间含有有机胺等碱性废气经车间二级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管, 胺化工序高含氨废气经三级水降膜吸收回收氨水后, 尾气经车间一级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管; 对于含有卤代烃的废气经车间两级碱水喷淋+一级水喷淋预处理后, 再排入卤化烃废气集中预处理装置, 经两级碱水吸收+纤维除雾+大孔树脂吸附/解析后尾气去厂区废气总管; 一般有机废气经车间一级水喷淋预处理后去厂区废气总管; 涉及酸碱喷淋的车间预处理装置设置在线 PH 监测装置确保喷淋水的处理效果。</p> <p>② 考虑到安全因素, 车间含氨废气经一级低温水喷淋后车间高空排放;</p> <p>(2) 本次项目依托已批在建 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置, 焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。</p> <p>(3) 本项目废液罐和新增储罐要求安装氮封和平衡管, 储罐废气排入厂区 RTO 集中废气处理装置。</p> <p>(4) 桶装物料桶口加盖密封盖和集气装置, 收集的废气去废气处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统, 同时蒸馏物料采用移动储罐+平衡管灌装, 减少无组织废气产生。本项目依托已批项目在建危险废物暂存库, 暂存库废气经一级碱液喷淋后高空排放。质检楼废气经一级活性炭吸附后高空排放。</p>
噪声	<p>(1) 合理总平布置; 选购低噪声设备。</p> <p>(2) 在设计和设备采购阶段下, 充分选用低噪声的设备和机械;</p> <p>(3) 加强设备的维护, 确保设备处于良好的运转状态, 杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。</p>
固废	<p>(1) 本项目在生产过程中产生的离心废液、过滤母液、过滤废渣、废溶剂、清洗废液等工艺固废均属于危险废物, 均委托有资质的单位进行处置。现有项目设有废液焚烧炉, 目前该废液焚烧炉未建。在该废液焚烧炉建成后, 且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产), 本项目不含卤的废液可经厂区废液焚烧炉处置。</p> <p>(2) 车间卤代烃废气预处理装置回收的二氯甲烷溶剂作为废溶剂质委托有资质的单位进行处置。</p> <p>(3) 废水处理站废水预处理过程中产生的废液废渣和物化污泥属于危险废物, 委托有资质的单位进行处置。废水处理站生化污泥进行属性鉴定, 根据分析结果, 属于危险废物委托有资质单位处置。在未进行固废鉴定前, 按照危险废物进行管理和处置。</p> <p>(4) 未沾有化学物质的纸板箱和编制袋可作为一般固废, 由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站, 薄膜袋为内包装, 沾染危险化学品, 属于危险废物, 收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损, 必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。另外质检废液也属于危险废物, 委托有资质的单位进行处置。生活垃圾由当地环卫部门清运。</p> <p>(5) 危险固废要求建立固废台账, 委托处置的执行转移联单制度, 自行处置的建立处置台账。危险废物在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025) 相关规范执行。</p> <p>(6) 危险固废暂存库按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 执行分类收集和暂存, 暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的要求进行建设。</p>
地下水及土壤	<p>(1) 雨污分流, 对初期雨水进行收集后纳入污水处理站;</p> <p>(2) 做好厂内的地面硬化防渗, 污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管, 并做好防腐硬化处理;</p>
风险事故	<p>储罐区</p> <p>① 采用 DCS 自动化控制系统, 同时设置高低液位报警及联锁切断措施, 储罐区均设有围堰;</p> <p>② 设置雨水收集和截留设施, 同时配备转移设施, 确保对雨水和意外情况下泄漏物进行有效收集和处置</p>
	<p>生产车间</p> <p>① 生产过程采用 DCS 控制系统, 对反应过程的温度、压力、液位、流量、搅拌电流等参数进行重点监控并与紧急冷却系统、报警系统、ESD 紧急停车系统联锁, 一旦参数偏离设定区域, 生产现场和操作室声光报警, 反应进料联锁切断, 同时反应釜夹套自动开启紧急冷却系统。</p> <p>② 车间内储罐、计量槽设置防满溢设施, 同时配备物料溢流收集装置;</p>

类别	防治措施
	③设置可燃气体检测器，信号接入总控室内的 GDS 系统；
废气	①厂区集中废气处理装置同时设置一套废气应急处理装置(活性炭吸附塔)，保证在 RTO 处理装置故障紧急停车时，切换用于处理缓冲罐内的少量尾气； ②车间氨气钢瓶存在处设有一套低浓碱性废气处理装置，采用一级酸水+一级水喷淋工艺，作为应急处理装置；
废水	①依托已批建设 2738m <sup>3</sup> 的事故应急池，事故应急池平时应空置，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 ②原料贮存区四周专设防渗排水沟至事故应急池，一旦发生原料泄漏，及时将废水引至事故应急池。 ③加强设施的维护和管理，提高设备的完好率； ④全厂雨水排放口设置电动阀门和在线监控，信号接入总控室，同时配备报警系统； ⑤在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警；
其他	本项目投产前应编制应急预案并在当地生态环境部门备案，同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施；根据各工况条件制定相应的事故应急预案，定期开展模拟演练，提高各部门的应急联动

### 10.1.5 总量控制

本项目污染物总量控制平衡方案见表 10.1-3。

表 10.1-3 本项目总量控制平衡方案

单位：t/a

污染物名称	COD	氨氮	VOCs
现有项目(在建)	2.874 (40mg/l)	0.144 (2mg/l)	4.277
现有项目环评核定值	3.107(40mg/l)	0.155(2mg/l)	4.277
现有项目排污权交易量	3.884(50mg/l)	0.388(5mg/l)	
本项目	0.190 (40mg/l)	0.009(2mg/l)	0.840
本项目实施后合计	3.064 (40mg/l)	0.153 (2mg/l)	5.117
变化量	与现有项目排污权交易量比较*	-0.043(40mg/l)	-0.002(2mg/l)
区域调剂比例	1:1	1:1	1:1
调剂量	/	/	0.840
总量控制建议值	3.064	0.153	5.117

备注：\*与原有交易量折算为嵊新首创污水处理有限公司提标后排放值比较；

本项目总量平衡方案如下：

#### (1) COD<sub>Cr</sub> 和氨氮总量

根据工程分析可得，本项目废水产生量为 0.474 万 t/a，按照排放浓度 COD<sub>Cr</sub>40mg/L，氨氮 2mg/l 进行折算，则排放污染物 COD<sub>C</sub>0.190t/a，氨氮 0.009t/a，本项目建成后厂区废水不新增，因此本项目新增废水量在厂区内平衡。

## (2)VOCs

本项目 VOCs 排放量为 0.840t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 0.840t/a，通过排污权交易取得并实行有偿使用。

### 10.1.6 环保投资

本项目总投资 2502 万元，其中环保投资 250 万元，环保投资占总投资的 10%。

## 10.2 环境可行性综合论证

### 10.2.1 建设项目环保审批原则符合性分析

#### 10.2.1.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

**第九条：**环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

**第十一条：**“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

#### 10.2.1.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

##### 1、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。本项目产品为配套已批在建创新原料药的中间体，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用喷淋、吸附和焚烧等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求。厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，危险废物均能妥善处置。本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

## 2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

(1)本项目废水主要有工艺废水、设备清洗废水、废气喷淋废水、质检废水、生活废水、真空废水等。废水主要污染因子为 COD、氨氮、TN、盐分、二氯甲烷、AOX、TP、甲苯、氟化物、乙腈等。废水排放量为 0.474 万 t/a。本项目通过对高浓度工艺废水分质、分类收集，根据废水特征污染因子特点，对部分高浓工艺废水单独收集进行车间预处理：含二氯甲烷等卤代烃废水和含溶剂等高浓废水进行汽提脱溶预处理，含高盐分的废水进行浓缩脱盐预处理。预处理后的工艺废水和其他废水混合后再进入厂区污水处理站处理。废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嵊新首创污水处理有限公司处理。

(2)本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气等，主要污染因子包括氨、乙醇、DMF、异丙醇、2-甲基四氢呋喃、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈等。废气污染物排放量约 1.840t/a，其中二氧化碳 0.992t/a，VOCs 0.840t/a、其他废气 0.008t/a。项目废气分类分质收集处理，对于车间含有有机胺等碱性废气经车间二级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管，胺化工序高含氨废气经三级水降膜吸收回收氨水后，尾气经车间一级酸水喷淋+水喷淋后排入厂区废气总管；对于含有卤代烃的废气经车间两级碱水喷淋+一级水喷淋预处理后，再排入卤化烃废气集中预处理装置，经两级碱水吸收+纤维除雾+大孔树脂吸附/解析后尾气去厂区废气总管；一般有机废气经车间一级水喷淋预处理后去厂区废气总管；本次项目依托已批在建 RTO 废气处理装置作为厂区集中废气处理装置，焚烧尾气经水喷淋冷却+碱液喷淋处理后高空排放。本项目各类废气经分质处理后污染物能够达到相应排放标准的限值要求，本项目的废气能够做到达标排放。

(3)项目产生的固废主要为离心废液、过滤母液、过滤废渣、废溶剂、清洗废液、废包装、污水处理站污泥和生活垃圾等。危险废物产生量为 873.796t/a，一般固废产生量为 14t/a，待鉴定 20t/a。其中固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企

业自行建设废液焚烧炉焚烧(现有项目不达产工况且焚烧炉处理能力有余量的情况下),焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。废水处理站生化污泥属性待鉴定,根据鉴定结果,属于危险废物委托有资质单位处置,在未进行固废鉴定前,要求按照危险固废进行管理和处置。未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站;生活垃圾由环卫部门清运。所产生的固废分类堆放,并设置规范的固废暂存场所进行堆放,固废应及时清运。经过上述处理后,项目产生的固废能做到安全处置,周围环境能维持现状。

(4)本项目产生噪声不大,经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5) 污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一,本项目总量污染物控制因子为 COD,氨氮、氮氧化物、二氧化硫、烟粉尘和 VOCs。

根据工程分析可得,本项目废水产生量为 0.474 万 t/a,按照排放浓度 CODcr40mg/L,氨氮 2mg/l 进行折算,则排放污染物 CODc0.190t/a,氨氮 0.009t/a,本项目建成后厂区废水不新增,因此本项目新增废水量在厂区内平衡。本项目 VOCs 排放量为 0.840t/a,削减比例为 1:1,即替代削减量为 0.840t/a,通过排污权交易取得并实行有偿使用。

综上所述,项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后企业企业需根据相关文件要求,进行排污权交易,落实总量指标,符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

### 3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 项目所在区域属于环境空气质量达标区。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放,根据预测,本项目建成后,厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大,不会突破环境空气质量底线。

(2)本项目厂区废水经处理后纳管,经区域污水处理厂处理达标后排放,只有后期洁净雨水通过雨排口排放,对在正常工况下对周边地表水体基本无影响。

(3)项目区域地下水除锰和总硬度以外,其他各检测因子能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准要求。由于企业现有已批项目均在建,因此超标原因主要考虑是区域本底浓度较高。目前该区域地下水无开发利用计划,也未划分功能区。本项目采取了符合相关规范的防渗措施,正常工况下一般不会对地下水环境产生重大影响。

(4)厂界各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相关标准要求。根据预测结果,本项目实施后厂界噪声和附近敏感点噪声预测值均能达标,对周围环境影响不大。

(5) 本项目厂区内外土壤环境采样点基本项目和其他项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物指标均能达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准,项目产生的固废可安全处置,对周围环境基本无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

**4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号）中“三线一单”要求。**

#### ①生态保护红线

本项目位于嵊州经济开发区化工园区内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

#### ②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准和《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类。根据对建设项目周边的大气环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。根据环境质量监测数据，张墅水库总磷未达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中湖、库中总磷 III 类标准（但达到地表水 III 类标准），现状属于 IV 水质；部分点位地下水环境质量现状未达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，超标因子为锰和总硬度，属于 IV 类水。由于企业现有已批项目均在建，因此超标原因主要考虑是区域本底浓度较高。

本项目在现有厂区内实施，企业厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有清洁雨水外排，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放。根据预测，本项目建成后厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后厂界噪声可达标。项目固废均可妥善暂存和处置，同时项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

因此本项目的实施不触及环境质量底线。

#### ③资源利用上线

本项目利用嵊州经济开发区化工园区内工业用地实施，用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。另外根据项目节能承诺备案

表, 该项目达产后总用能为 804.42 吨标煤, 单位工业增加值能耗 0.273tce/万元, 低于区域能耗控制目标值(0.52 tce/万元)。

因此判定项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### ④. 环境准入负面清单

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区, 根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》, 项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元(ZH33068320010)。项目产品为医药中间体, 符合该单元相关管控要求。

本项目符合国家和地方产业政策, 不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 不属于《国家产业结构调整指导目录(2024 年本)》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资类项目。本项目拟建地属于嵊州经济开发区范围内, 嵊州经济开发区已列入浙江省长江经济带合规园区清单内(备注: 目前嵊州经济开发区已更名为浙江嵊州经济开发区, 列入浙江省开发区(园区)名单(2021 年版))。另外根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料[2020]185 号), 嵊州经济开发区城北化工园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单, 2022 年项目所在园区安全风险评估复评等级为 C 类(一般风险), 2023 年 11 月已通过浙江省化工园区复核认定。对照《环境保护综合目录(2021 年版)》, 本项目所有产品为创新原料药, 不属于高污染型产品, 因此本次项目未列入《<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>》文件中相关负面清单。

根据《嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划(2022 年版)环境影响报告书(审查稿)》, 本项目拟建地位于区块一重点管控单元, 本项目产品为抗肿瘤原料药的中间体, 配套现有已批项目, 产品不外售, 未列入国家“高污染、高环境风险”产品名录, 本项目不涉及剧毒化学品, 符合化工园区控制性详细规划中的产业规划定位, 项目生产不涉及乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、三甲胺、氰化氢、四氯化碳、二氯乙烷、氯化氰、氟化氢(氢氟酸)、氯气(液氯)、硫化氢等敏感物料, 原料不涉及爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品。根据分析, 本项目废气经处理后可达标排放, 废水依托扩容后的废水处理站处理后可达标纳管, 产生的固废能得到妥善处置, 项目符合总量控制要求。同时本项目已在嵊州市经济和信息化局备案, 项目代码 2401-330683-07-02-329000, 因此本项目不属于环境准入负面清单类项目。

另外对照《重点管控新污染物清单(2023 年版)》, 本项目使用溶剂原料二氯甲烷列入重点管控新污染物清单, 根据分析, 本项目二氯甲烷相关措施符合清单环境风险管控措施要求。除二氯甲烷以外, 本项目产品、其他涉及的原料及三废因子均不涉及清单上的重点管控新污染物。

因此, 综上所述, 项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评[2016]150 号)中“三线一单”的要求。

## 5、建设项目符合土地利用规划和城乡总体规划的要求

本项目拟建地位于嵊州经济开发区化工园区，项目拟建地为工业用地，符合土地利用规划。项目拟建地区域地表水环境属于III类水质多功能区，环境空气属于二类区，声环境属于3类标准。本项目生产废水经厂区污水处理站处理后纳入嵊新首创污水处理有限公司，废气经过相应环保设施处理达标后排放，危险废物均委托有资质单位处置，因此总体来说，本项目符合嵊州市总体规划。

因此总体来说，本项目建设符合土地利用总体规划、城乡规划的要求。

## 6、项目建设符合国家和省产业政策等的要求

本项目产品为创新合成原料药中间体，配套现有已批项目，产品不外售，对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本项目产品不属于淘汰类和限制类。对照《市场准入负面清单(2022年版)》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目属于从事特定化工品的生产经营类项目，在后续建设前应通过危险化学品建设项目安全条件审查和安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证、新化学物质环境管理登记等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单(2022年版)》相关许可事项要求。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

## 7、项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

### (1)规划环评要求的符合性

本项目在企业现有厂区内实施，所在地属于工业用地，选址符合区域用地规划。本项目采用先进设备和可靠的污染防治措施。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水污染物浓度低于纳管标准，可以纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，对周围环境的影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变，符合嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划环评主要结论清单要求。

### (2)环境事故风险水平可接受分析

本项目生产中涉及易燃易爆敏感物料，须认真做好各种原辅料在生产过程和贮存中的安全，在整个工艺生产过程中以常压操作为主，本项目基本符合劳动安全生产的相关要求。本项目存在有毒有害物质的风险源，但在落实各项风险防范措施的前提下事故风险在可接受范围。

### (3)公众参与符合性

建设单位按照有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及



联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

#### 10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、该项目废水经厂内预处理后送嵊新首创污水处理有限公司集中再处理，不向厂区附近河道排放，因此地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)中的 AERSCREEN 模型进行估算，并依据估算结果选用 HJ2.2-2018 推荐的 AERMOD 模式系统，选用的软件为 Breeze Aermod。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，因此噪声预测选用 HJ2.4-2021 推荐的模型进行评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对二氯甲烷储罐泄漏、甲醇储罐、乙腈储罐、液氨移动罐泄漏事故等最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

5、本项目拟建地位于化工园区，土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目影响途径主要为在正常工况下正常工况下无机废气的大气沉降污染，及非正常工况下(地面防渗措施损坏)，泄漏的废水或生产物料通过垂直入渗的方式污染土壤环境，分别采用导则公式计算和一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

#### 10.2.1.3 环境保护措施的有效性

1、厂区废水全部收集处理，经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嵊新首创污水处理有限公司处理。

2、本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、污水处理站废气等，主要污染因子包括氨、乙醇、DMF、异丙醇、2-甲基四氢呋喃、乙酸乙酯、甲醇、二氯甲烷、乙腈等。项目废气分类分质收集处理，根据分析，各类废气经过处理后可以达标排放。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求的暂存库，固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧(现有项目不达产工况且焚烧炉处理能力有余量的情况下)，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。

4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

#### 10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

#### 10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合嵊州市市域规划、嵊州经济开发区城北化工园区控制性详细规划及规划环评、嵊州市(城北)生命健康产业园区发展规划(2017年-2025年)和嵊州市化工行业安全发展规划(2021-2025年)，因此本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

#### 10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，相应的监测值均能满足相关标准要求。根据环境质量监测数据，部分点位地下水环境质量现状未达到《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类标准，超标因子为锰和总硬度，属于 IV 类水。由于企业现有已批项目均在建，因此超标原因主要考虑是区域本底浓度较高。本项目厂区内实行雨污分流，生产废水及生活污水均纳入厂区新建污水站预处理后达到进管标准后送嵊新首创污水处理有限公司集中处理。同时，厂区内还对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起混合处理

达标纳管。由此可见，正常情况下，由于本项目所有污水纳管，只有洁净雨水排入内河，因此正常情况下对周边水体水质影响较小。

本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，本项目建成后，厂区主要废气污染物经处理后排放对周围环境空气质量影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目噪声不大，经隔声等处理后对厂界噪声可达标，本项目固废可做到无害化处置。项目采取了有效的分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

#### **10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏**

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。

#### **10.2.1.8 改建、建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施**

企业现有项目均在建，不存在原有环境污染问题。

#### **10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理**

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

#### **10.2.1.10 综合结论**

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

#### **10.2.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018修正)符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

### **10.2.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析**

#### **10.2.2.1 《大气污染防治行动计划》、《浙江省挥发性有机物污染整治方案》符合性分析**

本项目采用集中供热，对挥发性有机物采用喷淋、吸附、焚烧方式进行处理，本项目严格实施污染物排放总量控制，新增废气污染物按照有关文件要求在区域进行替代比例平衡解决，因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号)相关要求。

另外对照《浙江省挥发性有机物污染整治方案》(浙环发[2013]54号)，本项目符合重点行业总体要求和间歇生产的化工、医化行业要求，详见表 10.2-1。

表 10.2-1 《浙江省挥发性有机物污染整治方案》内容符合性分析

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
重点行业总体要求	1	所有产生 VOCs 污染的企业均应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。	本项目生产车间均采用密闭化的生产系统，车间主要生产设备和辅助设备废气收集后排入废气处理装置，从源头控制了 VOCs 废气的产生和无组织排放。	符合
	2	鼓励回收利用 VOCs 废气，并优先在生产系统内回用。宜对浓度和性状差异大的废气分类收集，采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品（有溶剂浸胶工艺）、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化处理率不低于 90%，其他行业总净化处理率原则上不低于 75%。废气处理的工艺路线应根据废气产生量、污染物组分和性质、温度、压力等因素，综合分析后合理选择。	本项目有机废气均经多级冷凝后再排入废气处理装置，其中卤代烃采用二级树脂吸附预处理再排入厂区集中废气焚烧装置，有机废气末端采用焚烧处理方式，结合浙江省内同类医化企业环保设备运行情况，本项目实施后 VOCs 总去除率不低于 90%。	符合
	3	含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	本项目生产车间高浓废水进行预处理，收集采用罐装，呼吸废气均收集处理后排放，污水处理站均加盖，收集的废气均处理后排放。	符合
	4	企业废气处理方案应明确确保处理装置长期有效运行的管理方案和监控方案，经审核备案后作为环境监察的依据。	本项目实施后要求企业废气处理装置定期专人检视，设置废气处理装置运行台账。	符合
	5	企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录在线连续检测装置或其他检测方法获取的 TVOCs 排放浓度，以作为设施日常稳定运行情况的考核依据。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。	本项目实施后要求企业定期委托有资质的第三方进行监测，包括净化效率及排放浓度，同时制定定期 VOCs 监测计划。	符合
	6	需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。	本项目废气喷淋处理装置应设置加药很更换喷淋液台账，卤代烃废气预处理装置废气吸附装置需定期更换吸附介质，确保废气处理效率。	符合
间歇生产的化工、医化行业要求	1	鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模，鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品，鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂（如乙酸乙酯、酒精和丙酮等）来代替有毒溶剂（如苯，氯仿和三氯乙烯等）。	本项目芳香溶剂和卤代烃主要为二氯甲烷和甲苯等，其中二氯甲烷采用二级树脂吸附预处理，末端采用焚烧处理方式，经处理后可大大减少排放量。	/

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
	2	采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。	本项目生产车间均采用密闭化的生产系统，设置DCS自控系统，固液分离设备均采用密闭设备，减少无组织废气产生量。	符合
	3	规范液体有机化学品储存。沸点低于45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放。	本项目储罐设置氮封、呼吸阀和平衡管，储罐废气均收集后排入废气处理装置处理后排放。	符合
	4	采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。	本项目除涉及强酸性工序以外均采用机械真空泵，泵后设置冷凝装置，真空废气经收集后排入废气处理装置。强酸性工序采用密闭性环保性水冲泵，尾气经收集后处理。	符合
	5	提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术，涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料，因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理。	本项目大部分的液体物料采用储罐暂存，管道输送至生产车间，桶装物料采用输料泵泵入生产设备内，反应釜等相关设备废气均经统一收集处理。	符合
	6	优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域，设备布置应相对独立。	本项目采用底部给料，反应釜等相关设备废气均经统一收集处理。固体投料时采用投料器或手套箱，减少投料废气产生。根据物料排查，本项目不涉及剧毒物品。	符合
	7	采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，宜原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统，存在恶臭污染的应进行有效治理。	本项目固液分离设备均采用密闭式设备或三合一设备。采用有机溶剂作为精制溶剂的干燥废气经冷凝后再排入废气处理装置，减少废气产生量和物料消耗。	符合
	8	提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统，收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理；有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理，并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理；	本项目各工序废气均收集后排入废气处理装置后排放，对于废气采用分质分类处理，分别对于酸性废气、碱性废气等采取分类分质预处理，卤代烃废气采用二级吸附预处理，末端采用RTO焚烧处理。	符合
	9	密闭易产生恶臭影响的污水处理单元，收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理。	污水处理站均加盖，高浓废气去焚烧装置，低浓废气去低浓废气处理装置，经二级氧化喷淋+一级碱液喷淋后高空排放。	符合

分类	序号	判断依据	本项目	是否符合
	10	VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于 90%，重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网。	根据废气污染防治措施，本项目 VOCs 废气收集率和总净化效率不低于 90%，目前对于医化企业 VOCs 的在线连续监测系统未有强制要求，本报告要求企业制定定期委托第三方监测的监测计划。	符合

#### 10.2.2.2 《关于转发<杭州市化纤行业挥发性有机物污染整治规范（试行）>等 12 个行业 VOCs 污染整治规范的通知》（浙环函〔2016〕56 号）中“台州市医药化工挥发性有机物污染整治规范”符合性分析

本报告对照《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》，对本项目进行了符合性分析，本项目基本符合该文件要求，具体分析见下表 10.2-2。

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

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，对本次项目符合情况进行分析，见表 10.2-3。

#### 10.2.2.4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等文件符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)，本项目符合性情况见表 10.2-4~表 10.2-5。

另外本项目建成后厂区实施雨污分流，厂区的废水(包括初期雨水等)均处理后纳管排入区域污水处理厂集中处理，车间外废水采用架空输送，厂区仅后期洁净雨水外排，符合污水零直排的相关要求。

表 10.2-2 《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
源头控制	1	物料储存	挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。	本项目消耗量较大的有机溶剂(DMF、乙腈等)均采用储罐暂存，储罐区有机溶剂储罐均设置平衡管和氮封系统。	符合
	2		固定顶储罐须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统。	储罐采用固定顶储罐，已设置氮气保护系统和平衡管，储罐废气经收集后排入废气处理装置。	符合
	3		生产车间内原则上不应存放液体桶装物料（200L 及以下），宜采用中间储罐中转存放，并采用管道输送	桶装物料均放置在仓库，需投料时有仓库运至生产车间，根据生产工艺，生产车间回收溶剂均作为废液，不再套用。	符合
	4	投料方式	对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置物料输送小间，并设置局部强制通风设施，并设置专用的桶装泵，物料输送采用平衡管技术，并采用氮气保护。	液体桶装料采用输料泵输送，对于敏感物料设置投料间(带集气设施)，输料废气经收集后排入车间废气装置处理后排放。	符合
	5		禁止使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工原料。	液体物料均采用正压输送液体物料。	符合
	6		原则上禁止使用高位槽和计量罐，优先选用先进的自动化的计量装置。除工艺上特殊要求除外	由于工艺投料需要，部分工序设置计量槽(兼用滴加功能)，相关废气均收集排入车间废气装置处理后排放。	符合
	7		粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。	固体投料根据物料投料量和性质采用固体投料器或者手套箱投料，投料废气经收集处理后排放。	符合
	8		优先采用密闭性较好的真空设备，泵后须安装缓冲罐及冷凝装置。	本项目除涉及强酸性工序以外均采用机械真空泵，泵后设置冷凝装置，真空废气经收集后排入废气处理装置。强酸性工序采用密闭性环保性水冲泵，尾气经收集后处理。	符合
	9		投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	本项目固体采用固体投料器或者手套箱投料，收集的废气经收集处理后排放。	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合	
	10	真空系统	原则上淘汰水冲泵，物料特别要求配置的除外，必须要求配置水冲泵的车间，不得超过两台，并同时向当地环保部门进行备案。	本项目除涉及强酸性工序以外均采用机械真空泵，泵后设置冷凝装置，真空废气经收集后排入废气处理装置。强酸性工序采用密闭性环保性水冲泵，尾气经收集后处理。	基本符合	
	11		优先使用液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。		符合	
	12	固液分离	涉及挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，母液必须密闭的储罐收集。	本项目固废分离设备均采用密闭设备或三合一设备，母液均采用母液罐收集，母液罐废气均收集处理后排放	符合	
	13		压滤机不得采用敞口压滤机、板框式的明流压滤机；应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。		本项目均采用密闭式过滤器。	符合
	14		离心机不得采用敞开式、人工卸料离心机；应采用密闭式、自动化程度较高的离心机。	本项目采用自动卸料离心机或三合一设备。	基本符合	
	15		液液分离设备，建议采用连续密闭分离装置，优先采用萃取离心机、连续萃取塔等。原则淘汰普通釜式分离的设备。		由于工艺受限，本项目液液分离设备未采用连续分离装置，分层工序密闭密闭操作，各分层釜废气均收集排入废气处理装置处理。	/
	16		物料干燥	含溶剂的湿物料须采用密闭的容器或者包装袋进行中转，严禁敞开式中转。	含溶剂的湿物料须采用密闭的容器中转至干燥设备或直接管道输送至干燥设备。	符合
	17			含有机溶剂的物料禁止使用热风循环烘箱。	本项目干燥工序采用真空干燥，不涉及热风循环烘箱，不分工序采用三合一设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气经冷凝后接入废气处理系统。	符合
	18			鼓励使用先进干燥设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。		符合
	19		“三废”收集、	废水收集、暂存系统须采用密闭管道收集，收集装置须采用架空中转罐。	本项目厂区废水均采用密闭管道收集输送，收集装置须采用架空中转罐	符合



类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
	20	处置系统	完善危险固废的包装形式，危险固废包装必须采用密封的容器或双层密封塑料袋包装。	本项目委外处置的液体危险废物拟采用槽车运输，固态类危险废物采用双层密封塑料袋包装。企业自主焚烧的废液均采用管道输送。	符合
	21		废水处理系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，VOCs和恶臭污染物排放单元应加盖密闭，并收集废气净化处理。废水处理系统中调节池、厌氧池、好氧池、污泥压滤房产生的废气须经收集后，采用适宜的废气处理系统进行处理	污水处理站均加盖，收集的废气分类收集处理，高浓废气均焚烧处理后排放，低浓废气经二级氧化+碱液喷淋后排放。	符合
末端治理	22	高浓度废气	采用冷凝、吸附回收等技术回收利用，并辅以其他治理技术，总净化效率达到95%以上。	车间蒸馏废气均采用多级冷凝回收，分质分类收集处理，对于酸性废气采用碱水/酸水喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用二级吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，高浓废气总净化效率达到95%以上。	符合
	23	中等浓度废气	采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术，总净化效率达到90%以上。		
	24	低浓度废气	有回收价值的采用吸附技术回收处理，无回收价值的优先采用吸附浓缩——燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术，总净化效率达75%以上。	本项目低浓废气主要为污水处理站低浓废气和固废暂存库废气、甲类仓库取样间废气，采用二级氧化+碱液喷淋或一级碱水喷淋处理工艺，总净化效率达75%以上。	符合
	25	含非水溶性组分	不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理。	本项目有机废气均采用预处理+焚烧方式进行处理。	符合
	26	气	禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。	本项目高浓废气经冷凝回收溶剂后再与其他废气混合排入车间废气处理装置，废气均分类分质收集处理。	符合
	27	其他	凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	本项目粉尘主要为固体投料工序，均收集后排入车间废气处理装置。	/
	28		催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气应处理达标后排放。	本项目RTO焚烧尾气经骤冷+碱水喷淋处理后排放。	符合

类别	序号	内容	判断依据	本项目	是否符合
监测与管理	29	凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统，分阶段设置 VOCs 在线监测系统。第一阶段，标杆式企业先进行安装，第二阶段，全面推进 VOCs 在线监测系统。		企业可考虑今后推进 VOCs 在线监测系统。	/
	30	采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控。		本项目实施后要求对于 RTO 焚烧装置焚烧温度实施在线监控。	/
	31	凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施。		企业今可考虑后安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施，并及时动态对外信息公开	/
	32	企业的 VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及及时动态对外信息公开。			/
	33	示范性企业须率先推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。		项目实施后企业在生产工程中推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。	符合

表 10.2-3 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性情况

序号	审批原则	本项目符合性情况
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。	符合，本项目产品为医药中间体，属于化学药品建设项目。
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。	符合，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》、《市场准入负面清单（2022 年版）》和《绍兴市强制淘汰落后产能目录(2011 年本)》等各级产业政策，本项目不属于“限制、淘汰类”的项目，本项目建设符合国家和地方产业政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
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、风景名胜保护区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	符合，本项目符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、“三线一单”生态环境分区管控方案等的相关要求，本项目不涉及绍兴市环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。本项目拟建地属于嵊州经济开发区城北化工园区范围内，属于合规化工园区。项目建设符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。
4	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	符合，本项目通过优化工艺过程，提升装备水平，实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。
5	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。	符合，本项目主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求，本项目新增 VOCs 需区域调剂。
6	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。	符合，本项目不涉及取用地下水和地表水，生产和生活用水均由区域水厂提供，本项目照“雨污分流、分类收集、分质处理”原则，对于高浓工艺废水进行分类收集处理，预处理后的工艺废水再与其他废水合并排入厂区污水处理站，要求设立完善的废水收集、处理系统。本项目废水不涉及第一类污染物。本项目不涉及动物房废水。根据分析，本项目废水经厂区处理后可达标纳管。
7	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	符合，本项目通过优化设备水平，可实现密闭输送物料，采取有效措施收集无组织废气。生产废气经分类收集处理，采用车间预处理+末端集中焚烧处理方式，结合工程分析和预测结果，本项目建成后污染物均可达标排放。

	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。	
8	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合，本项目设置了规范的固废贮存场所，对固废进行分类收集，其中固态的危险废物和含卤代烃的废液均委托有资质的单位进行处置，不含卤代烃的液态危险废物由企业自行建设废液焚烧炉焚烧(目前该废液焚烧炉未建。在该废液焚烧炉建成后，且处理能力有余量的情况下(现有已批项目不达产)，本项目不含卤的废液可经厂区废液焚烧炉处置)，焚烧能力不足部分委托有资质单位处置。在厂区暂存和处置过程中按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)相关要求执行。污水处理站生化污泥属性待鉴定，在未鉴定前暂时按照危险废物管理。
9	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。	符合，本项目评价范围内不涉及饮用水水源，厂区采取分区防渗措施，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则进行土壤和地下水污染防治。
10	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。	符合，本项目通过选用低噪声设备，同时采取降噪措施，根据预测分析，本项目建成后厂界噪声能达标。
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，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。	符合，本项目提出了合理有效的环境风险防范措施，设计建设容积合理的事事故池，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。
12	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目不涉及生物生化制品。
13	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	企业现有项目均在建未投产。
14	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	符合，本项目不无需设置环境防护距离，本项目拟建地其他相应的监测值均能满足相关标准要求。本项目对产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测结果，不会突破环境质量底线。

15	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。	符合，本项目提出了项目实施后的环境管理要求，同时制定了自行监测计划。
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与	符合，本项目按相关规定开展了信息公开和公众参与。
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合

表 10.2-4 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	要求	本项目符合性情况
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高VOCs排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉VOCs排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉VOCs污染物产生。	符合，本项目医药化工行业，本项目生产废气分质分类收集处理，对于酸碱性废气采用碱水/酸水喷淋预处理，预处理后的废气再排入车间管道，含卤代烃废气采用二级吸附预处理，综合废气经焚烧末端处理，高浓废气总净化效率达到95%以上。本项目产品均为创新原料药，对照《产业结构调整指导目录(2024年)》，本项目不属于“限制、淘汰类”的项目。本项目产品生产过程中不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》被替代物料。
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增VOCs排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目VOCs排放量实行2倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合，根据《嵊州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于浙江省绍兴市嵊州市城北工业区产业集聚重点管控单元（ZH33068320010）。本项目产品均为创新原料药配套中间体，项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目建成后新增VOCs排放量在所在区域同行业调剂。
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑型涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合，本项目属于医药化工行业，由于工艺受限，为间歇式生产，通过选用先用的设备和合理的布局，从源头控制减少废气的产生量。
全面推行工业涂装企业使用低VOCs含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的VOCs含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及VOCs含量。	本项目不涉及
大力推进低VOCs	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企	本项目不涉及

<p>含量原辅材料的源头替代</p>	<p>业,各地应结合本地产业特点和本方案指导目录,制定低VOCs含量原辅材料源头替代实施计划,明确分行业源头替代时间表,按照“可替尽替、应代尽代”的原则,实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低VOCs含量原辅材料研发、生产和应用,在更多技术成熟领域逐渐推广使用低VOCs含量原辅材料,到2025年,溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。</p>	
<p>严格控制无组织排放</p>	<p>在保证安全前提下,加强含VOCs物料全方位、全链条、全环节密闭管理,做好VOCs物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式,原则上应保持微负压状态,并根据相关规范合理设置通风量;采用局部集气罩的,距集气罩开口面最远处的VOCs无组织排放位置控制风速应不低于0.3米/秒。对VOCs物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查,督促企业按要求开展专项治理。</p>	<p>符合,本项目对于消耗量较大的液体物料均采用槽车运输+厂区储罐暂存+管道输送投料,车间设置桶装料投料间并配置集气装置,收集的废气均排入废气处理装置;生产过程中选用先进的设备和合理的车间设备布局,从源头减少废气的产生。车间废水收集均采用罐装,呼吸气排入废气处理装置;废水处理站均密闭加盖,同时收集废气装置要求符合相关的规范,确保废气收集效率。</p>
<p>全面开展泄漏检测与修复(LDAR)</p>	<p>石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展LDAR工作;其他企业载有气态、液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的,应开展LDAR工作。</p>	<p>本项目不涉及石油炼制、石油化学、合成树脂行业,但液态VOCs物料设备与管线组件密封点大于等于2000个的,企业在项目投产后应按照相关要求开展LDAR工作,减少废气无组织排放。</p>
<p>规范企业非正常工况排放管理</p>	<p>引导石化、化工等企业合理安排停检修计划,制定开停工(车)、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下,尽可能不在O3污染高发时段(4月下旬—6月上旬和8月下旬—9月,下同)安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等,减少非正常工况VOCs排放;确实不能调整的,应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的VOCs无组织排放控制,产生的VOCs应收集处理,确保满足安全生产和污染排放控制要求。</p>	<p>要求企业在实际生产中建立非正常工况的环境管理制度,并在实际生产过程中落实到位。</p>
<p>建设适宜高效的治理设施。</p>	<p>企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造,应结合排放VOCs产生特征、生产工况等合理选择治理技术,对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的,要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的,吸附装置和活性炭应符合相关技术要求,并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等VOCs治理设施排查,对达不到要求的,应当更换或升级改造,实现稳定达标排放。</p>	<p>符合,本项目生产工艺废气分质分类收集处理,对于酸性废气采用碱水/酸水喷淋预处理,预处理后的废气再排入车间管道,含卤代烃废气采用二级吸附预处理,综合废气经焚烧末端处理,RTO属于高效废气处理设施。</p>
<p>加强治理设施运行管理</p>	<p>按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求,在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备,在生产设备停止、残留VOCs收集处理完毕后,方可停运治理设施。VOCs治理设施发生故障或检修时,对应生产设备应停止运行,待检修完毕后投入使</p>	<p>要求企业在实际生产中严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。</p>

	<p>用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。</p>	
<p>规范应急旁路排放管理</p>	<p>推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含VOCs排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p>	<p>符合，本项目厂区RTO废气处理装置设置含VOCs排放的旁路，在废气处理故障非正常工况下启用，废气经应急废气处理装置处理后外排。在项目运行过程中，应急旁路在非紧急情况下应保持关闭，如发生事故工况，应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。</p>



表 10.2-5 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》大气污染防治措施、工业企业废气治理技术要点对照分析

类别	任务/要求	本项目对照情况	
大气污染防治措施	低效治理设施升级改造行动	对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造	本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，本项目有机废气为采用冷凝+多级喷淋/大孔树脂吸附+RTO 焚烧处理工艺进行处理，处理效率有保障。
	重点行业VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录（浙环发〔2021〕10 号文附件1），制定实施重点行业VOCs 源头替代计划	本项目不涉及
	污染源强化监管行动	涉VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。	符合，企业现有RTO废气处理装置排放口已安装非甲烷总烃在线监测设施，并于与生态环境主管部门联网，本项目建成后污水处理站高浓废气依托RTO处理装置；本项目建成后厂区不新增氮氧化物排放量。
工业企业废气治理技术要点	低效治理设施改造升级相关要求	/	本项目不涉及
	重点行业VOCs 源头替代行动	/	本项目不涉及涂料、油墨、胶粘剂类原辅料
	VOCs 无组织排放控制相关要求	<p>优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（HJ1089-2020）附录D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3 米/秒。</p> <p>根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。</p>	符合，本项目从物料储存、投料、反应等工序均要求按照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）进行无组织废气控制，生产装置均采用密闭化、管道化等生产操作，减少装置无组织废气，同时对于废水收集采用废水罐，呼吸气均通过管道排入废气处理装置，废水处理站厌氧罐废气通过管道排入废气处理装置，废水处理站处理单元均加盖采用全密闭集气罩收集废气的方式，收集废气排入废气处理装置。本项目建成后要求企业制定非正常工况VOCs 管控措施，退料、清洗、吹扫等作业收集的废气均排入废气处理装置。

数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	
	安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	符合，本项目建成后废气处理装置建议安装用电监管模块，用于判定装置的正常运行。也可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。
	活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	本项目废气处理装置不涉及活性炭吸附装置

### 10.2.3 小结

综上所述，项目的建设符合环境功能区划和园区规划环评的要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)和《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2018 修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

### 10.3 建议

(1)本项目必须要做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。同时厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。

(2)企业需做好危险固废(尤其是有异味的固废)的收集和储存工作，如涉及恶臭物质或者异味的固废必须在车间内完成装桶或者包装，密闭后方可送至危废仓库，且在储存仓库设置集气抽风设施，将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。

(3)加强污染事故防范措施的落实，避免发生污染事故，使本项目对周围环境的影响降到最低；本项目涉及多种等易燃易爆危化品，企业应加强全厂职工的安全生产和环境保护意识，配备必要的环境管理机构 and 人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本项目的的环境管理。另外考虑到项目拟建厂区周边敏感点较多，在非正常工况或者风险事故工况下建设项目可能对周围环境康产生不同程度的不利影响，企业可考虑后续有针对性的开展社会风险评价工作。

(4)本项目的污染防治设施及危险废物暂存场所等要求与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。在生产过程中应有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

(5)贯彻当前《节能减排综合性工作方案》精神，着力做强高技术产业，深化循环经济，实施水资源节约，推进资源综合利用，全面推进清洁生产，加强交流合作，广泛开展节能减排技术合作。广泛宣传节能减排的重要性、紧迫性以及采取的政策措施，宣传节能减排取得的阶段性成效，大力弘扬“节约光荣，浪费可耻”的社会风尚，提高全厂节约环保意识。

## 10.4 总结论

贝达药业（嵊州）创新药产业化基地年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目在嵊州经济开发区化工园区现有厂区内实施。本项目建设符合国家、地方产业政策，符合嵊州市城市总体规划，符合功能区规划，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目产品不属于高污染高环境风险产品。通过分析，项目废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，固废均能妥善处置，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地功能区划确定的环境质量要求。本项目符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求。。

本评价认为，从环保角度分析贝达药业（嵊州）创新药产业化基地年产 2 吨甲磺酸贝福替尼和 1 吨泰贝西利原料药配套中间体技改项目在嵊州经济开发区化工园区现有厂区内建设是可行的。

