

**浙江野风药业股份有限公司**  
**年产 20 吨瑞来巴坦中间体、60 吨 HBTU 技**  
**改项目环境影响报告书**  
**(征求意见稿)**

建设单位：浙江野风药业股份有限公司  
评价单位：金华市环科环境技术有限公司

二〇二四年三月

# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b>	<b>1</b>
1.1	项目由来	1
1.2	项目特点	1
1.3	环境影响评价的工作过程	2
1.4	分析判定相关情况	3
1.5	主要环境问题	7
1.6	主要结论	7
<b>2</b>	<b>总则</b>	<b>8</b>
2.1	编制依据	8
2.2	评价因子筛选	11
2.3	环境功能区划及评价标准	12
2.4	评价工作等级及评价重点	20
2.5	评价范围	23
2.6	环境保护目标	24
2.7	相关规划概况及环境功能区划	29
2.8	其它政策符合性分析	47
<b>3</b>	<b>现有项目污染源调查</b>	<b>53</b>
3.1	现有项目产品方案	53
3.2	现有工程组成	56
3.3	现有项目工程分析	57
3.4	已验项目污染防治措施和达标情况	57
3.5	已批待建项目情况调查	67
3.6	现有项目总量及批建符合性	67
3.7	存在问题及改进建议	69
<b>4</b>	<b>建设项目工程分析</b>	<b>70</b>
4.1	建设项目概况	70
4.2	瑞来巴坦中间体工程分析	77
4.3	HBTU 医药中间体工程分析	77
4.4	公用工程	77
4.5	污染源汇总	77
4.6	非正常工况	77
4.7	总量控制	79
<b>5</b>	<b>环境质量现状调查与评价</b>	<b>81</b>
5.1	自然环境概况	81
5.2	区域配套设施情况	82
5.3	环境空气质量现状评价	87
5.4	地表水环境质量现状评价	88
5.5	地下水环境质量现状评价	88
5.6	土壤环境质量现状评价	88
5.7	声环境质量现状评价	89
<b>6</b>	<b>环境影响预测与评价</b>	<b>90</b>
6.1	环境空气影响预测评价	90

6.2	地表水环境影响简析	111
6.3	地下水环境影响简析	115
6.4	声环境影响预测评价	126
6.5	固体废弃物影响预测评价	130
6.6	环境风险影响分析	133
6.7	土壤环境影响预测评价	159
6.8	生态环境影响简析	162
6.9	碳排放影响分析	162
6.10	施工期环境影响简析	169
6.11	退役期环境影响简析	170
<b>7</b>	<b>污染防治措施</b>	<b>171</b>
7.1	废气污染防治措施	171
7.2	废水污染防治措施	177
7.3	地下水污染防治措施	181
7.4	固废污染防治措施	184
7.5	噪声防治和控制措施	187
7.6	土壤污染防治措施	188
7.7	环境风险管理	189
7.8	污染防治措施一览表	205
7.9	环境经济损益分析	205
<b>8</b>	<b>环境影响经济损益分析</b>	<b>207</b>
8.1	环境效益分析	207
8.2	经济效益分析	207
8.3	环境经济损益分析小结	207
<b>9</b>	<b>环境管理和监测计划</b>	<b>209</b>
9.1	环境管理	209
9.2	环境监测计划	211
<b>10</b>	<b>结论与建议</b>	<b>213</b>
10.1	评价结论	213
10.2	环保审批原则符合性分析	217
10.3	产业环境准入符合性分析	226
10.4	《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	229
10.5	《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析	231
10.6	建议和要求	232
10.7	环评总结论	233

# 1 前言

## 1.1 项目由来

浙江野风药业股份有限公司（简称“野风药业”）成立于 1996 年，隶属于野风集团，注册资金为 7500 万元人民币，曾用名有浙江野风药业有限公司、浙江野风化工有限公司、东阳市野风化工有限公司等。公司坐落在浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），主营业务为特色原料药及医药中间体的研发、生产和销售。公司以医药中间体为起始发展基石，主要产品有甲基多巴、1-羟基苯骈三氮唑等，产品主要销往巴西、印度、日本及欧美，其中甲基多巴产品的销量在世界市场上独占鳌头，占世界市场的 30%以上。

公司推行 ISO9001 和 ISO14001 体系认证，2004 年完成首次认证；推行药品生产 GMP 管理和 ICHQ7 标准，2010 年、2011 年取得 2 张国内 GMP 证书和 3 张 CEP 证书；2013 年通过省级安全标准化复验收工作和清洁生产验收工作；2014 年计划推行 ISO28001 体系认证。公司为国家高新技术企业、浙江省科技型中小企业，先后荣获了“金华市高新技术企业”、“东阳市纳税百强企业”、“金华市全面质量管理先进单位”等荣誉。

为了进一步完善公司的产品结构，野风药业拟投资 1050 万元，在现有生产车间内新建瑞来巴坦中间体、HBTU 生产线。项目建成后，可实现年产 20 吨瑞来巴坦中间体、60 吨 HBTU 的生产能力，项目达产后实现年销售额 8320 万元，利税 2080 万元。本项目已经在东阳市经济和信息化局备案，项目代码：2312-330783-07-02-119843。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，该项目必须进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年本）》（生态环境部部令第 16 号），本项目产品属于“二十三、化学原料和化学制品制造业”中“44 基础化学原料制造 261”类别中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制环境影响报告书。为此，浙江野风药业股份有限公司委托我单位（金华市环科环境技术有限公司）承担该项目环境影响报告书的编制工作。我单位在组织了有关技术人员对工程现场进行踏勘、调查、监测及收集相关的资料的基础上，编制完成了本项目环评报告书，进行征求意见。

## 1.2 项目特点

根据国民经济行业分类，本项目从事相关医药中间体产品的生产，属于[C2614]

有机化学原料制造。

本项目在浙江野风药业股份有限公司现有厂区内建设，在企业现有闲置车间新建生产线，施工期主要为设备安装工程，因此，本项目主要分析评价营运期的环境影响。

本项目实施后全厂废水经厂区污水站预处理达到纳管标准后进入东阳市第二污水处理厂二期工程处理。因此，本报告对东阳市第二污水处理厂二期工程的接纳能力进行分析。

根据工程分析，本次技改项目需关注实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注甲苯、丙酮、三乙胺、乙酸、二氯甲烷等 VOCs 废气及含氯化氢等无机废气的源头和末端控制措施，技改项目实施后对周边大气环境造成的影响程度。

本项目生产工艺环节较多，本次评价以工程分析为基础，分析各产污环节，本报告重点对项目产生的废气、废水及其环境影响及污染防治措施进行分析。

### 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作分三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

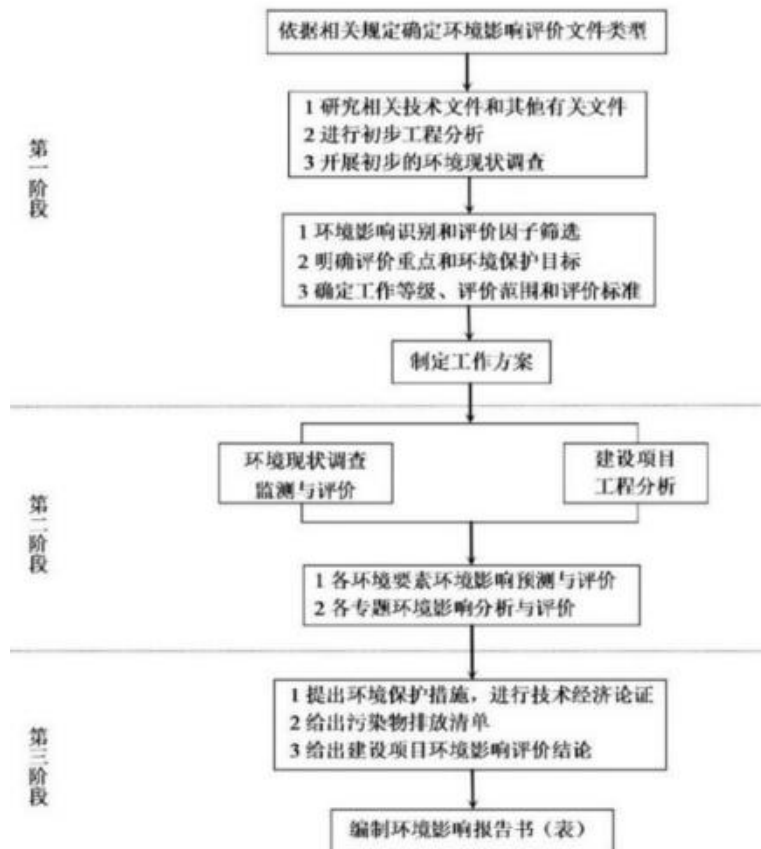


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

## 1.4 分析判定相关情况

### 1.4.1 产业政策符合性分析

野风药业位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），该区域为浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区的重要组成部分，根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》，浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区为合格园区。本次项目从事医药中间体的生产，在现有厂区内进行建设生产，符合浙江省化工园区管控要求。本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（修订）中的淘汰、限制类。因此，本项目属于允许类，符合国家和省有关产业政策的要求。

本项目已获得东阳市经济和信息化局备案的备案，备案号：2312-330783-07-02-119843。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

### 1.4.2 “三线一单”管控方案符合性判定

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)。

本项目主要从事医药中间体生产，位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）野风药业现有厂区内，项目不新增用地，在企业现有厂区内从事生产，与管控单元产业准入不冲突，符合空间布局约束要求；项目加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，本项目实施后新增总量控制污染物在区域范围内削减调剂，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制突发环境事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

### 1.4.3 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

#### 1、相关规划符合性判定

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，该园区主导产业为健康生物产业，重点推动高附加值、高科技化学原料药、制剂产业，强化一批特色优势医药产品及医药中间体产业发展。本项目产品为医药中间体，具有较高的产品附加值，属于园区的主导产业；同时项目将严格执行国家相关污染物排放标

准，严格控制污染物排放并做好环境风险防范。本项目建设符合东阳市城市总体规划、东阳市医药产业发展规划。

2、《<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》符合性判定

本项目拟建地位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）的现有厂区内，该园区属于浙江省长江经济带的合规化工园区。本项目为医药中间体生产项目，涉及的各产品符合产业政策。因此，本项目符合《<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》的相关要求。

3、区域规划环评符合性判定

本次项目拟建地位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），根据《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》对照分析如下：

项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)西区块，该区块定位为专门用于三类工业集聚的工业区，主导产业为医药化工（根据《东阳市化工行业安全发展规划（2019-2025 年）》）。本项目从事医药中间体生产，属于园区内的主导发展行业，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品；本项目主要新增医药中间体生产线，项目在实施过程中配备先进生产装置、落实各项污染防治措施，确保污染物排放水平达到同行业国内先进水平。

本次项目实施后，全厂废水经分类收集预处理之后，再纳入厂区的废水处理设施处理之后，可达到进管标准；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相关标准的限制要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置。

经环境影响预测和分析，本次技改项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

同时，本项目实施后新增的主要污染物总量在区域范围内削减调剂，区域内总量不新增；所处的位置与周边居住区之间距离符合相关防护距离设置要求。

综上，本项目的建设符合规划环评的 6 张规划环评结论清单（详见报告 2.7.3 章节分析）的要求。

#### 1.4.4“三线一单”符合性判定

##### ①生态保护红线

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），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“浙江省生态保护红线划定方案”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

根据环境质量现状监测数据，评价区域环境空气、地表水、地下水、声环境和土壤现状符合功能区要求。

本项目实施后，新增主要污染物总量指标可在区域范围内削减调剂；产生的危险废物经收集后委托有资质单位进行处置，实现零排放。

本项目在设计 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求，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，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，对区域地下水和土壤影响不大。

本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后通过工业污水专管接入东阳市第二污水处理厂二期工程，本项目废水量不大，经处理达标后排放，不会改变现有纳污水体水质类别。

本项目实施后，对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。项目采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

##### ③资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由东阳市子阳热能有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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。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

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)，是重点管控单元。本项目拟建地位于工业区内，从事医药中间体生产，符合当地“三线一单”生态环境分区管控的



要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

#### 1.4.5 评价类型及审批部门判定

根据生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年本)》判定本项目评价类型。

表 1.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26			
44	<b>基础化学原料制造261；</b> 农药制造263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造264；合成材料制造265；专用化学产品制造266；炸药、火工及焰火产品制造 267	全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的（不产生废水或挥发性有机物的除外）

本项目为医药中间体生产项目，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，属于“C261 基础化学原料制造”，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年本)》，原料药项目“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中“44 基础化学原料制造 261”类别中“全部（含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”。因此，本项目需编制环境影响报告书。

本项目产品为医药中间体，且位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，根据《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）、《浙江省环境保护厅关于发布〈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（2019 年本）〉的通知》（浙环发【2019】22 号）等文件规定，项目不属于生态环境部审批目录，本项目属于医药中间体制造项目，项目所在地东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块），为市级化工园区，且本项目所在区块已依法进行规划环评，根据《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）、《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）等文件规定，本项目属于医药中间体制造项目，项目不属于生态环境部审批目录，未列入由浙江省生态环境厅负责审批目录，本项目由设区市环境保护行政主管部门（金华市生态环境局）负责审批。根据《金华市生态环境局关于调整市县两级行政审批事项办理责任分工的通知》（金环发[2019]73 号）文件精神，除部、省厅审批

项目，以及列入设区市生态环境主管部门负责审批的金华市人民政府及其投资主管部门审批、核准、备案的建设项目、跨区域项目环境影响评价文件外，统一以“机构延伸”的形式放权给各分局办理。本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区，项目在东阳市经济和信息化局备案，故项目受下放委托审批部门为金华市生态环境局东阳分局。

### 1.5 主要环境问题

①本次项目实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注针对《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等标准的达标可行性；

②本次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，是否会对东阳第二污水处理厂造成冲击；

③本次项目实施过程中产生的固废总量，能否有效做到减量化、资源化、无害化。重点关注危废的产生点位和产生量、处置方法；

④项目实施过程中涉及的危险化学品用量较大，是否能够做到环境风险可控。

### 1.6 主要结论

本项目选址位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）现有厂区内，项目建设符合东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，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，环境风险可防控。项目建设符合城市总体规划和产业园区规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济的发展。

因此，从环保角度而言，本项目在现有厂区实施是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律法规

##### 2.1.1.1 国家

- (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 年修订）；
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修订）；
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日起施行）；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订）；
- (7)《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日实施）；
- (8)《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；
- (9)《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 748 号）（2021 年 12 月 1 日实施）；
- (10)《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令 第 736 号）（2021 年 3 月 1 日实施）；
- (11)《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 591 号）（2013 年 12 月 7 日修订）；
- (12)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发〔2023〕24 号）。
- (13)《国家危险废物名录（2021 年本）》；
- (14)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（修订）（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号）（2021 年 12 月 30 日）；
- (15)《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）>的通知》（环办[2013]103 号）；
- (16)《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环境保护部公告 2013 年第 14 号）；
- (17)《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）；

- (18) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (19) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告[2013]31 号)；
- (20) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 实施）；
- (21) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第 3 号），（2018.8.1 实施）；
- (22) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），（2019.1.1 实施）；
- (23) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）；
- (24) 《关于规划环境影响评价加强空间管制、总量管控和环境准入的指导意见（试行）》（环办环评[2016]14 号）
- (25) 《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）；
- (26) 《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）。
- (27) 《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）；
- (28) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号，2022 年 1 月 19 日）；
- (29) 《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71 号，2020 年 12 月 13 日）；
- (30) 《重点管控新污染物清单（2023 年版）》（部令第 28 号，2023 年 3 月 1 日起施行）。

#### 2.1.1.2 地方

- (1) 《浙江省生态环境保护条例》（2022 年 8 月 1 日施行）；
- (2) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）；
- (3) 《浙江省大气污染防治条例》（2020.11 修订）；
- (4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017.9 修订）；
- (5) 《浙江省水污染防治条例》（2020.11 修订）；
- (6) 《浙江省土壤污染防治条例》（2024 年 3 月 1 日起施行）；
- (7) 《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）；
- (8) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）；

- (9)《关于印发<浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）>的通知》（浙环发[2014]28 号）；
- (10)《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）；
- (11)《<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》（浙长江办[2022]6 号）；
- (12)浙江省生态环境厅关于印发《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（浙环发[2020]7 号）；
- (13)《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77 号）；
- (14)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》（浙发改规划[2021]204 号）；
- (15)《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215 号）；
- (16)《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）。

### 2.1.2 技术规范

- (1)《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2)《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (4)《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）；
- (5)《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016）；
- (6)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；
- (7)《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 694-2018）；
- (8)《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022）；
- (9)《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）
- (10)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（2005.4）；
- (11)《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）；
- (12)《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；
- (13)《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）》（HJ 944-2018）；
- (14)《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》（HJ 858.1-2017）；

(15)《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）。

### 2.1.3 其他依据

- (1)《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划》；
- (2)《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》；
- (3)《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》；
- (4)《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》；
- (5)《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》（2023 年 8 月 22 日）；
- (6)《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）。

### 2.1.4 项目有关资料

- (1)浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表：2204-330783-07-02-928314；
- (2)浙江野风药业股份有限公司年产 20 吨瑞来巴坦中间体、60 吨 HBTU 技改项目工艺设计相关资料；
- (3)浙江野风药业股份有限公司与金华市环科环境技术有限公司签订的技术咨询合同；
- (4)浙江野风药业股份有限公司提供的其他与项目有关资料。

## 2.2 评价因子筛选

根据对建设项目污染要素的识别和环境制约因子分析，依据物质的敏感程度和排放量筛选出本建设项目的评价因子。

### (1)环境空气

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、O<sub>3</sub>、CO、甲苯、二氯甲烷、丙酮、臭气浓度、氯化氢、乙酸、三乙胺、甲醇。

预测评价因子：甲苯、VOCs（以 NMHC 表征）、HCl、三乙胺、甲醇、乙酸、二氯甲烷。

### (2)地表水

现状评价因子：pH 值、水温、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氰化物、铜、苯胺、二氯甲烷、甲苯、二甲苯、氯苯、硝基苯类等。

评价因子：COD、氨氮、AOX、甲苯、总铜、总氮、苯胺类、硝基苯类等

### (3)地下水评价因子

现状评价因子： $K^+$ 、 $Na^+$ 、 $Ca^{2+}$ 、 $Mg^{2+}$ 、 $CO_3^{2-}$ 、 $HCO_3^-$ 、 $Cl^-$ 、 $SO_4^{2-}$ 、pH、氨氮、硝酸盐（氮）、亚硝酸盐（氮）、溶解性总固体、铁、锰、铅、总硬度、汞、砷、六价铬、挥发酚。

包气带：化学需氧量、氰化物、甲苯、二氯甲烷

预测评价因子： $COD_{Mn}$ 、甲苯

### (4)土壤

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

现状评价因子（农用地）：pH、铜、铅、砷、汞、镍、镉、锌、铬

预测评价因子：甲苯

### (5)噪声

现状评价因子：等效连续 A 声级噪声  $Leq[dB(A)]$ 。

预测评价因子：等效连续 A 声级噪声  $Leq[dB(A)]$ 。

## 2.3 环境功能区划及评价标准

### 2.3.1 环境功能区划

#### (1)环境空气

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），根据东阳市环境空气质量功能区分类，评价区域内环境空气为二类功能区。

#### (2)水环境

地表水：根据《浙江省水环境功能区划》，项目拟建地北侧水域及人工湿地排放水域属为东阳江及其支流，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。

地下水：该区域地下水尚未划分功能区，目前也无开发利用计划，执行 IV 类标准值。

### (3) 噪声

由于本区域声环境尚未划分功能区，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）的规定，厂址位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），属 3 类声环境功能区。

### (4) “三线一单”生态环境分区

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)。

## 2.3.2 环境质量标准

(1)地表水环境：根据功能区划，项目拟建地附近河道执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准，相关标准限值见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水环境质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

类别	pH	DO	COD <sub>Mn</sub>	石油类	氨氮	挥发酚
III类	6~9	≥5	≤6	≤0.05	≤1.0	≤0.005
类别	TP	BOD <sub>5</sub>	总氮*	COD <sub>Cr</sub>	氰化物	
III类	≤0.2	≤4	1.0	≤20	≤0.2	

注：\*总氮（湖、库，以 N 计）

### (2) 地下水环境质量标准

该区域地下水尚未划分功能区，参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 IV 类标准值进行现状水质情况的评价，有关摘录见表 2.3-2。

表 2.3-2 地下水环境质量标准（单位：除 pH 外均为 mg/L）

项目	pH(无量纲)	氨氮	亚硝酸盐	硝酸盐	挥发酚	氰化物
IV 类标准值	5.5-6.5,8.5-9.0	≤1.5	≤4.8	≤30	≤0.01	≤0.1
项目	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物
IV 类标准值	≤0.05	≤0.002	≤0.1	≤650	≤0.1	≤2.0
项目	镉	铁	锰	铜	锌	高锰酸盐指数
IV 类标准值	≤0.01	≤20	≤1.5	≤1.5	≤5.0	≤10
项目	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	甲苯	二氯甲烷	氯苯
IV 类标准值	≤2000	≤350	≤350	≤1.4	≤0.5	≤0.6
项目	二甲苯					
IV 类标准值	≤1.0					

### (3) 环境空气质量标准

根据空气质量功能区划，项目所在区域属于环境空气二类功能区，基本因子执行



《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，其他污染物氯化氢、氨、甲苯、丙酮、甲醇参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限值，三乙胺、乙酸、异丙醇参照《苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度》(CH245-71)中相关限制，二氯甲烷等参考美国 AMEG 值。

环境空气标准摘录见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量标准

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	SO <sub>2</sub>	年平均	0.06	GB3095-2012 二级
		日平均	0.15	
		1 小时平均	0.50	
2	NO <sub>2</sub>	年平均	0.04	
		日平均	0.08	
		1 小时平均	0.20	
3	NO <sub>x</sub>	年平均	0.05	
		日平均	0.1	
		1 小时平均	0.25	
4	PM <sub>10</sub>	日平均	0.15	
		年平均	0.07	
5	PM <sub>2.5</sub>	日平均	0.075	
		年平均	0.035	
6	CO	日均值	4	
		小时平均	10	
7	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	0.16	
		小时平均	0.2	
8	氯化氢	日平均	0.015	HJ2.2-2018 附录 D
		小时平均	0.05	
9	氨	小时平均	0.2	
10	甲苯	小时平均	0.2	
11	丙酮	小时平均	0.800	
12	甲醇	小时平均	3.000	
13	非甲烷总烃	一次值	2	《大气污染物综合排放标准详解》
14	三乙胺	小时平均	0.140	CH245-71
15	乙酸	小时平均	0.200	
		日平均	0.060	
16	异丙醇	小时平均	0.600	
17	一氟甲烷	日均值	619	AMEG (查表值)

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
		一次值	1857	

注：AMEG 均为日均值，一次值根据 HJ2.2-2018 取日均值的 3 倍；AMEG 查表值参考《环境评价数据手册—有毒物质鉴定值》(化学工业出版社)附录 1。

#### (4)声环境质量标准

声环境标准采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类区标准，即昼间为 65dB(A)，夜间为 55dB(A)。厂界外声环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准，即昼间为 60dB(A)，夜间为 50dB(A)。

#### (5)土壤环境质量标准

厂区内及周边居住区现状土壤环境质量根据其利用功能参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第一/二类用地标准，具体见表 2.3-5。

拟建地周边的耕地参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的限值，具体见表 2.3-6。

表 2.3-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	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	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
8	氰化物	22	135	44	270
挥发性有机物					
9	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
10	氯仿	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	12	37	21	120
12	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163

序号	污染物项目	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
17	二氯甲烷	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
25	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	1	4	10	40
28	氯苯	68	270	200	1000
29	1,2-二氯苯	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
31	乙苯	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	1200	1200	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
35	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
36	硝基苯	34	76	190	760
37	苯胺	92	260	211	663
38	2-氯酚	250	2256	500	4500
39	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
40	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
42	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
43	蒽	490	1293	4900	12900
44	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
46	萘	25	70	255	700

表 2.3-6 农用地土壤污染风险管控标准

序号	污染项目	筛选值 (mg/kg)				风险管控值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	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	1.5	2	3	4

序号	污染项目	筛选值 (mg/kg)				风险管控值 (mg/kg)			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
	其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	0.5	0.5	0.6	1	2	2.5	4	6
	其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	30	30	25	20	200	150	120	100
	其他	40	40	30	25				
4	铅	80	100	140	240	400	500	700	1000
	其他	70	90	120	170				
5	铬	250	250	300	350	800	850	1000	1300
	其他	150	150	200	250				
6	铜	150	150	200	200	—	—	—	—
	其他	20	50	100	100				
7	镍	60	70	100	190	—	—	—	—
8	锌	200	200	250	300				

### 2.3.3 污染物排放标准

#### (1) 废气排放标准

本项目为医药中间体制造，大气污染物有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1、表 2、表 3、表 5 相应的大气污染物排放限值。大气污染物无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 相应的大气污染物排放限值；其中未规定的污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 及《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1 相应限值。具体见表 2.3-7~表 2.3-8。

表 2.3-7 废气污染物有组织排放标准

排放口	序号	污染物名称	最高允许排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )	依据
RTO 排放口	1	非甲烷总烃 (NMHC)	60	DB 33/310005-2021 表 1
	2	TVOC	100	
	3	臭气浓度 (无量纲)	800	
	4	甲苯	20	DB 33/310005-2021 表 2
	5	氨	10	
	6	氯化氢	10	
	7	二氧化硫	100	DB 33/310005-2021 表 5
	8	氮氧化物	200	
	9	二噁英类	0.1 ng-TEQ/m <sup>3</sup>	
污水处理站	1	NMHC	60	DB 33/310005-2021 表 3
	2	硫化氢	5	
	3	氨	20	
	4	臭气浓度 (无量纲)	1000	

表 2.3-8 废气污染物无组织排放标准

序号	污染物名称	企业边界大气污染物浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	依据
1	氯化氢	0.2	DB 33/310005-2021 表 7
2	臭气浓度 (无量纲)	20	
3	二氧化硫	0.40	GB 16297-1996 表 2
4	氮氧化物	0.12	
5	非甲烷总烃 (NMHC)	4	
6	甲苯	2.4	
7	氨	1.5	GB 14554-93 表 1

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 6 的无组织排放限值要求, 具体限值见表 2.3-9。

表 2.3-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	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	

根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 及企业现有项目环评资料, 本项目实施后进入 RTO 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。

另外, 本项目车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ , 处理效率不应低于 80%。

## (2) 废水排放标准

企业原环评要求公司废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新改扩)一级标准, 废水经厂区预处理后排入歌山镇污水处理工程。由于企业目前仍纳管排入歌山镇污水处理工程, 纳管仍执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新改扩)一级标准, 其他特殊指标根据《关于钱塘江流域执行国家排放标准水污染物特别排放限值的通知》企业需执行《化学合成制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)中表 3 特别排放限值。同时, 企业现有项目中包含发酵、提取过程, 应执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中水污染物标准, 考虑到现有执行标准严于 DB33/923-2014 中水污染物标准, 因此保持现有执行标准不变。企业厂区废水经厂区预处理后排入歌山镇污水处理工程, 其出厂水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。企业现状污水排放标准情况

见表 2.3-10。

待具备纳入东阳市第二污水处理厂条件后，全厂废水经污水站预处理后通过工业污水专管接入东阳市第二污水处理厂，厂区内既有合成类原料药又有发酵类原料药，且《化学合成制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)中规定水污染物控制要求适用于企业向环境水体的排放行为；拟向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，除第一类污染物外的其他污染物的排放控制要求由企业与企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案。因此，企业污水纳管执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中表 2 水污染物间接排放限值及东生态办(2017)12 号文件，其中未规定的因子参照执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新改扩)三级标准。东阳市第二污水处理厂尾水 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TP、TN 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体见表 2.3-11。

表 2.3-10 企业现状污水排放标准 单位：mg/L

序号	项 目	纳管标准	排环境标准
1	pH 值	6~9	
2	SS	70	10
3	COD <sub>Cr</sub>	100	50
4	BOD <sub>5</sub>	20	10
5	氨氮	15	5(8) <sup>①</sup>
6	总磷	1 <sup>②</sup>	0.5
7	二氯甲烷	0.2 <sup>③</sup>	--
8	总氰化物	不得检出 (检出限 0.25) <sup>③</sup>	0.5
9	硝基苯类	2.0 <sup>③</sup>	--
10	甲苯	0.1	0.1
11	二甲苯	0.4	0.4
12	AO <sub>x</sub>	1.0	1.0
13	总铜	0.5	0.5
14	苯胺类	1.0	0.5
15	氯苯	0.2	0.3

注：①括号外数值为水温>20℃时的控制指标，括号内数值为水温≤20℃时的控制指标；②与歌山污水处理工程进管协议；③执行《化学合成制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)表 3 特别排放限值。

表 2.3-11 纳入东阳市第二污水处理厂后全厂污水排放标准 单位：mg/L

序号	项 目	纳管标准	排环境标准
1	pH 值	6~9	
2	SS	120	10
3	COD <sub>Cr</sub>	350 <sup>④</sup>	40
4	BOD <sub>5</sub>	300	10
5	氨氮	35	2(4) <sup>①</sup>
6	总氮	120	12 (15) <sup>①</sup>
7	总磷	1.0 <sup>④</sup>	0.3
8	总氰化物	0.3	0.3 (0.5) <sup>③</sup>
9	硝基苯类	5.0 <sup>②</sup>	--
10	甲苯	0.5	0.1
11	二甲苯	1.0	0.4
12	AOX	8.0	1.0
13	石油类	20 <sup>②</sup>	1.0
14	乙腈	5.0	/
15	三氯甲烷	1.0	0.3
16	总铜	2.0 <sup>②</sup>	0.5
17	苯胺类	5.0 <sup>②</sup>	0.5
18	氯苯	0.15	0.3

注：①括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；②《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的(新改扩)三级标准；③括号内为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，括号外本项目纳管标准，因纳管严于排环境标准，因此排环境标准按照纳管 0.3 mg/L 执行。④COD<sub>Cr</sub>、总磷纳管标准根据“东生态办(2017)12 号”文件要求执行。

此外，根据《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提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号)要求，企业清净雨水 COD<sub>Cr</sub> 排放不得高于 50mg/L。

### (3)噪声

厂界噪声采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

### (4)固体废物控制标准

危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。一般工业固废贮存采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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。

## 2.4 评价工作等级及评价重点

### (1)地表水

本项目属于基本化学原料制造行业（医药中间体），污水不直接排放环境，系经过厂内污水站预处理达到纳管标准后排入东阳市第二污水处理厂二期工程处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的判定，地表水评价工作等级确定为三级 B。

## (2)地下水

### ①建设项目分类

本项目主要生产医药中间体，属基本化学原料制造项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属 I 类建设项目。

②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。

## (3)环境空气

本项目排放的废气污染物主要为甲苯、VOCs（以 NMHC 表征）、HCl、三乙胺、甲醇、乙酸、二氯甲烷等，根据大气导则(HJ2.2-2018)要求，使用 AERSCREEN 估算模型分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值 10%时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。

本项目估算模型参数表表 2.4-1，主要大气污染因子估算结果见表 2.4-2（排放参数见本环评 6.1.2 章节），评价等级判别表见表 2.4-3。

表 2.4-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	84.78 万
最高环境温度/°C		41
最低环境温度/°C		-10.3
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	90m
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 2.4-2 估算模式计算结果一览表



污染源		污染物	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评 价等级
有 组 织	RTO 排放口	甲苯	6.2975	172	200	3.15	0	II
		NMHC	10.9663	172	2000	0.55	0	III
		HCl	1.9544	172	50	3.91	0	II
		三乙胺	0.108578	172	140	0.08	0	III
		甲醇	1.35722	172	3000	0.05	0	III
		乙酸	0.0651466	172	200	0.03	0	III
		二氯甲烷	1.62866	172	1857	0.09	0	III
无 组 织	三氮唑车间	甲苯	0.82188	154	200	0.41	0	III
		NMHC	1.3972	154	2000	0.07	0	III
		甲醇	0.164376	154	3000	0.01	0	III
		三乙胺	0.0164376	154	140	0.01	0	III
	合成车间 2	HCl	0.17056	26	50	0.34	0	III
		三乙胺	0.17056	26	140	0.12	0	III
		二氯甲烷	5.53766	26	1857	0.30	0	III

表 2.4-3 评价等级判别表

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

根据导则要求，据表 2.4-2 结果及表 2.4-3 判别表可确定本次环境空气影响评价的等级为二级，同时根据导则要求，化工等高耗能行业的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级，故本项目评价等级为一级。

#### (4) 声环境

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，属于 GB3096-2008 规定的 3 类声功能区，200 m 范围内声环境保护目标噪声增量  $< 3$  dB，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），可确定本项目声环境评价等级为三级。

#### (5) 风险评价

按照《建设项目环境风险评价技术导则》评价工作等级的判定依据，经环境风险潜势判断，本项目大气环境风险潜势为，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III，环境风险潜势综合等级为 III，则本项目大气、地表水、地下水环境风险评价等级均为二级评价，建设项目环境风险评价等级为二级评价。

#### (6) 生态环境评价等级

本项目符合生态环境分区管控要求且属于位于原厂界范围内的污染影响类改扩

建项目，根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ 19-2022），可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

#### (7)土壤评价等级

本项目属于基础化学原料制造项目（医药中间体项目），属于污染影响型建设项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）附录 A 表 A.1 中所列类别“化学原料和化学制品制造”，本项目为 I 类项目。本项目厂区面积约 7.25hm<sup>2</sup>，占地规模为中型。项目建设地点位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），厂区南侧目前是耕地，土壤环境敏感程度为敏感。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ694-2018）中表 4 判定土壤评价工作等级为一级。

#### (8)评价重点

根据项目所在地环境特征和本项目的特点，确定本评价以工程分析、环境空气影响评价及污染防治对策为评价重点，对水环境影响评价、声环境影响评价、固体废物影响评价、清洁生产及总量控制等作一般性的分析与评价，并兼顾公众参与等专题的调查与分析。

## 2.5 评价范围

#### (1)大气

以本项目厂址为中心区域，边长为 5km 的正方形所包括的范围。

#### (2)地表水

该项目污水经厂区预处理后纳管排入东阳市第二污水处理厂二期工程处理达标后排入东阳江，内河水系为东阳江，项目地表水评价范围为企业周边东阳江及污水处理厂排污口附近。水环境评价重点为污水预处理的达标可行性和污水纳管可行性分析。

#### (3)地下水

本项目评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境评价范围为厂区周边 6km<sup>2</sup> 的范围（东阳江南岸区域）。

#### (4)噪声

厂界外 200 m 的范围内。

#### (5)环境风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，大气风险评价范

围确定距离厂界 5 公里的范围,地表水风险评价范围、地下水风险评价范围与地表水、地下水评价范围相同。

#### (6)土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ694-2018)规定,评价范围一般与调查范围一致,因此确定评价范围为厂区占地范围内及厂区外 1000 m 内所包含的范围。

## 2.6 环境保护目标

根据现场踏勘,项目所在区域无文物古迹、古树名木等保护对象,主要环境保护目标基本情况见表 2.6-1。

水环境保护目标:企业厂区北侧东阳江。

环境空气主要保护目标:浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区(歌山区块)周边居民。

声环境保护目标:象溪滩村和积塘坞村。

土壤环境保护目标:厂界外 1000 米范围,厂区南侧的耕地、周边 1000 米范围内居民点。

环境保护目标基本情况见表 2.6-1,分布情况见图 2.6-1。

表 2.6-1 主要保护目标情况

环境要素	名称		坐标/m		保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m	与本项目车间的 最近距离/m
			X	Y						
大气环境	西宅	象溪滩村	245049.18	3241496.48	~4957	居民	环境空气二类 区	S	~170	~330
		上宅村	244584.21	3241338.10				SW	~360	~500
		上金店村	244760.65	3240503.16				SSW	~1106	~1240
		古塘村	245579.72	3240280.70				SSE	~1480	~1610
		中央坟村	244680.38	3240070.23				SSW	~1540	~1660
		竹园村	244122.87	3240275.15				SW	~1520	~1650
	上蒋	金塘圳口村	244592.12	3241935.34	~2060			WNW	~250	~320
		上金家村	244121.60	3241986.70				WNW	~720	~790
		泉头村	243423.24	3242002.70				NW	~1400	~1480
		上蒋村	243654.73	3241894.86				NW	~1160	~1240
		后前村	243203.61	3242282.03				NW	~1670	~1730
	五祥	士林村	245712.25	3243911.15	~1675			NE	~2050	~2100
		湖呈村	245302.48	3243737.75				N	~1780	~1820
		双牌村	245754.62	3243391.61				NE	~1580	~1650
		伍庄村	245852.41	3242249.21				NE	~800	~880
	凤山	俞黄村	246066.38	3241483.69	~5363			SE	~950	~1080
		大园村	247284.79	3241507.11				SE	~2150	~2260
		殿黄村	246883.39	3240773.61				SE	~1970	~2200
		乔宅村	247013.11	3240284.91				SE	~2370	~2500
		西宅村	243787.56	3241104.97				SW	~1160	~1290
	泮田	西山村	243749.81	3242788.73	~1346			NW	~1450	~1500
		泮田村	243441.34	3243179.97				NW	~1910	~2000

环境要素	名称		坐标/m		保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m	与本项目车间的 最近距离/m		
			X	Y								
	塘下	夏湖呈村	243909.78	3243342.82	~1398			NW	~1750	~1800		
		积塘坞村	245068.85	3242121.97				N	~155	~220		
		余田村	244638.74	3243437.31				N	~1530	~1590		
		塘下村	244970.59	3243320.25				N	~1380	~1440		
	石潭	金高山村	244706.30	3242547.65	~2146			N	~700	~750		
		石潭村	245725.58	3241979.64				NE	~610	~680		
	淑玉	淑玉村	244289.40	3242550.74	~995			NW	~900	~980		
	安溪	下蒋村	242806.98	3241880.40	~2522			WNW	~2030	~2090		
	双村	独山村	243571.58	3240116.43	~1013			SW	~1940	~2050		
		双村村	243254.16	3239789.00				SW	~2400	~2520		
	大里	大里村	246273.20	3242263.88	~2193			ENE	~1210	~1310		
	夏溪潭	夏溪潭村	243990.47	3244074.15	~1481			NNW	~2390	~2430		
	圳干	方村	247040.83	3242895.63	~1015			NE	~2180	~2230		
		歌山镇第一初级中学		245892.53	3241983.57			~870	学校	E	~780	~900
		歌山镇中心小学		246522.80	3241255.73			~1032		SE	~1460	~1600
		歌山实验小学		246275.47	3242000.05			~516		E	~1160	~1280
歌山镇塘下小学		245044.05	3243310.88	~340	N	~1350	~1500					
西宅小学		244011.77	3241001.34	~516	SW	~1030	~1150					
地表水环境	东阳江		/	/	/	水体	III 类水质	N	~50	~100		
地下水环境	厂区及周边 6km <sup>2</sup> 的范围						参照 IV 类	/	/	/		
声环境	象溪滩村（西宅）		245049.18	3241496.48	/	居民	2 类声功能区	S	~170	~330		
	积塘坞村（塘下）		245068.85	3242121.97	/			N	~155	~220		
土壤环境	西宅	象溪滩村	245049.18	3241496.48	/	居民	居住区	S	~170	~330		

环境要素	名称		坐标/m		保护对象 (人)	保护内容	环境功能区	相对厂址 方位	相对厂界距 离/m	与本项目车间的 最近距离/m		
			X	Y								
	上蒋	上宅村	244584.21	3241338.10	/		SW	~360	~500			
		金塘圳口村	244592.12	3241935.34	/		WNW	~250	~320			
		上金家村	244121.60	3241986.70	/		WNW	~720	~790			
	五祥	伍庄村	245852.41	3242249.21	/		NE	~800	~880			
	凤山	俞黄村	246066.38	3241483.69	/		SE	~950	~1080			
	塘下	积塘坞村	245068.85	3242121.97	/		N	~155	~220			
	石潭	金高山村	244706.30	3242547.65	/		N	~700	~750			
		石潭村	245725.58	3241979.64	/		NE	~610	~680			
	淑玉	淑玉村	244289.40	3242550.74	/		NW	~900	~980			
	歌山镇第一初级中学		245892.53	3241983.57	/		学校	E	~780	~900		
	耕地			/	/		/	耕地	耕地	S	紧邻	~150
				/	/		/			N	~130	~160



图 2.6-1 项目周围环境保护目标分布

## 2.7 相关规划概况及环境功能区划

### 2.7.1 与东阳市市域体系规划(2006~2020)

根据《东阳市域总体规划(2006~2020 年)》，东阳市以建设现代化经济强市和建设全面小康社会为目标，树立和落实科学发展观，将“五个统筹”的发展理念贯穿到经济发展和城乡建设中，大力推进“工业强市、商贸新市、影视名市、建筑大市、文教优市”五市建设。进一步调整优化经济结构、推进经济增长方式转变、提高经济增长的质量和效益；落实环境保护、资源保护两项基本国策，构建环境保护、资源节约型经济发展模式，实现经济和社会健康、协调、持续发展。

东阳市工业空间布局重点打造“一都、二业、五大特色产业群”，构建“二区二带”制造业发展格局。

“一都、二业、五大特色产业群”：一都即重点打造世界磁都；二业即重点发展机械电子和医药化工两大主导行业；五大特色产业群即依据现有产业规模和发展潜力，把针织服装、工艺美术、建材装饰、食品加工、皮革箱包五大传统行业作为重点特色行业培育，并形成一定规模的产业群。

“二区二带”：二区即东阳经济开发区和横店高科技工业区；二带分别为以东阳经济开发区为主体，整合歌山、巍山、虎鹿工业功能区形成北江工业带；以横店高科技工业区为主体，整合南马、湖溪、千祥、画水、马宅工业功能区形成南江工业带。

“二区二带”中北江工业带，园区以现有化工、印染企业为主导，通过改造提升来整合各类资源、优化产业结构、提升环境质量，规划的实施即能够推进歌山镇经济的发展、推进歌山经济体制与机制创新，也能够促进歌山镇区域环境质量的改善，有利于可持续发展。

**符合性分析：**本项目在企业现有厂区内实施，在现有闲置生产车间内新建 3 个医药中间体产品生产线，基本实现“密闭化、管道化、垂直流”的生产工艺。本项目属于“二业”重点发展的两大主导行业之一，且属于“二带”北江工业带的主导产业。因此本项目符合城市市域总体规划要求。

### 2.7.2 东阳市歌山镇城镇总体规划(2008-2025 年)

根据《东阳市歌山镇城镇总体规划(2008-2025 年)》，歌山镇立足长三角区域整体发展战略，以创建省级中心镇为目标，以构筑现代化小城市、提升经济社会发展水平、创建和谐社会为基本思路，合理安排城乡用地空间布局；坚持可持



续发展和以人为本的规划理念，统筹村镇协调发展，保护生态环境；坚持高标准的原则，建立现代化的公共服务设施、基础配套设施，营造出“歌山画水”的城镇特色，形成江河、水库、山体、建筑融为一体的城镇风貌。

以现状条件为基础，根据歌山镇的经济发展阶段、资源禀赋，确立“工业强镇、商贸兴镇”的经济社会发展思路，推动全镇经济社会健康、快速、持续、稳定发展，全面推进小康社会建设，建设一个产业结构合理、环境优美的现代化省级中心镇。依照上述总体战略，确定歌山镇的经济社会发展战略如下：

#### 1、依托现有产业优势，向深度、广度发展。

歌山镇现有产业结构已形成多元化的发展趋势，服装、制药、化工、磁钢等产业已形成一定的规模，规划期内应依托现有产业优势，加快产业结构调整步伐，大力发展高新技术产业，产品类型向深度、广度拓展，延伸产业链，发展循环经济。

#### 2、整合老工业功能区，建设新工业平台。

根据对歌山镇现有工业产业的分析，通过有效的管理，建设集中的工业功能区，土地产出率明显高于分散建设，是工业经济持续快速发展和土地集约利用的一种有效途径。在土地资源日益紧张的情况下，通过规模化、集中化的建设工业功能区，不仅有利于土地资源的集约利用，更有利于歌山镇工业企业的集群发展。歌山老工业功能区集中布置在东岙公路北侧，已形成一地的集聚规模，规划期内重点加强该区块内的土地整理、企业整合工作，提升功能区的核心竞争力。同时，在东阳江以北的镇北区块开辟新的工业功能区，构筑工业经济发展新平台，促进歌山工业经济上一新台阶。

#### 3、加强招商引资力度，完善服务功能。

在浙江省各小城镇经济社会竞争日趋激烈的环境中，歌山镇应加强招商引资力度，积极开展全方位、多渠道的招商引资工作，作为全镇经济发展的重中之重，进一步强化政府服务职能。逐步改变传统招商模式，鼓励企业利用自身品牌，积极参与民外合作与民民合作，实施大项目招商和高科技项目招商并举的措施。提升企业入驻标准，提高资源配置效益，让有限的资源产生最大的效益。

#### 4、科技创新，增强技术创新能力。

企业的长远发展，依靠人才的引进和科学技术的广泛运用，歌山镇应积极鼓励、引导镇内大型企业集团设立研发中心、工程研究和工程技术中心，广泛的与

高校、研究机构紧密合作。同时积极引进省外、国外大企业及其研究机构来歌山合作设立研发机构，为众多的中小企业开发新产品、新技术、新工艺。建立创新孵化体制，在资金、政策上给予扶持，鼓励企业和技术人员、个人兴办孵化器，加快科技成果转化为生产力的步伐，加快以企业为主体的自主技术创新体系及运行机制。

**符合性分析：**企业属于医药化工企业，本项目在现有生产车间内新建 2 个医药中间体产品生产线，项目将采用国内先进的生产工艺及装备，基本实现“密闭化、智能化、垂直流”。因此，本项目符合东阳市歌山镇城镇总体规划“依托现有产业优势，向深度、广度发展”的发展思路，符合东阳市歌山镇城镇总体规划要求。

### 2.7.3 规划环评及其符合性分析

#### 一、规划概况

##### (1) 规划范围

东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）共分 2 个地块，总面积约 124.6 公顷。西侧地块东至规划经六路，南至东岷公路，西至规划经二北路，北至规划江滨南街，总用地 66 公顷。东侧地块北至里歌线、上侃村以南，西至现状水塘，东至普洛生物科技有限公司，南至规划江滨北街，总用地 58.6 公顷。

##### (2) 规划期限

2019-2025 年。

##### (3) 规划规模

用地规模：规划总用地 124.6 公顷，均为城市建设用地。

##### (4) 功能目标定位


围绕“东阳健康生物产业的重要组成+歌山经济发展的重要引擎”的定位，在提升环境综合治理及做好污染防控的前提下，促进产业转型升级，继续做大做强健康生物产业，带动歌山工业镇经济发展、城镇建设更上一层楼。

#### 二、规划环评概况

东阳市歌山镇人民政府委托编制了《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划环境影响报告书》并于 2021 年 6 月 7 日通过专家审查。根据规划环评报告(审查稿)，环评清单和综合结论如下：

## 1、规划环评清单情况

清单 1 生态空间清单（节选）

序号	生态空间名称	区块范围示意图	管控要求	现状用地类型
1	金华市东阳市歌山工业重点管控区（ZH33078320019）		<p>空间布局约束：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：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。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。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚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：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>	工业用地为主

清单 2 现有环境问题及整改措施清单




类别	存在的环保问题	主要原因	解决方案
产业结构与布局	空间布局	规划部分区域距离周边敏感点较近。	现有企业加强无组织废气管控，削减废气排放量，同时在居住区与三类工业地块设置 5~15m 的绿化带。
污染防治与环境保护	环保基础设施	歌山污水处理工程设施无法稳定达标	区域建设早，前期对区域产业定位较多，前期能源结构煤炭比例重。 加快东阳市第二污水处理厂二期工程及配套管网的建设进度，将区块生活废水、工业废水纳入东阳市第二污水处理厂处理。过渡期应加强歌山污水处理工程的运行维护，同时加强对纳管企业的外排废水监管，确保满足纳管要求。
	企业污染防治	医化、印染等重污染行业均通过行业整治验收，但以上行业污染物排放仍为区域主要工业，须要进一步环境整治。	规划近期加大对普洛生物、野风药业等企业 VOC 废气治理，削减 VOCs 排放，对印染、化工企业进行清洁化改造，提升清洁生产水平，提高水重复利用，建设节水型企业、


类别	存在的环保问题		主要原因	解决方案
		随着新医化行业、危险废物焚烧标准施行，规划内现有医化企业 RTO 焚烧炉无法确保稳定达标排放。	近年企业进行多轮整治，老设备满足不了新标准要求	园区。 现有医化企业于 2020 年 7 月 1 日起，按照蓝天保卫战三年行动计划和国家新标准《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）要求进行提标改造，执行“大气污染物特别排放标准”。对普洛生需对发酵渣焚烧炉烟气深化治理，确保在 2022 年 1 月 1 日起达到危险废物新标准的要求。
		环保管理信息化程度不高，现有信息系统已经不能适应环境业务开展的需求。部分系统功能不够完善，无法完全实现业务处理的高效化、智能化；部分系统功能较为落后，严重影响环境执法的效率及环境监察业务的全面性、连续性，“信息孤岛”现象较为严重。环境管理不够完善，执法力度有所欠缺。	区域环保管理投入不够，区域管理调整，资料未及时共享	积极建设“智慧环保”工程，整合环境数据资源，实现数据共享，为环境管理部门领导决策、业务监督和信息服务提供有用信息资源，提高环境信息资源利用率和执法监管水平；加大区域环保执法力度，确保区域企业三同时制度落实。
资源利用	资源利用	单位工业用地产出率为 19.39 亿元/km <sup>2</sup> ，单位工业产值新鲜水耗量为 14.30t/万元，处于全省园区中下游水平。	产业创新、技术不足	加快出台区域环境资源绩效考核办法，对污染大、单位产值低的企业提高用电、用水等费用，推进企业转型；对优质企业加大投资力度，提高产出效率。应以对现有土地的高效利用为方向，通过“零土地”技改，增加工业产值和利税。

清单 3 污染物排放总量管控限值清单

项目	污染物	单位	现状量	情景 1		情景 2		备注
				排放量	变化量	排放量	变化量	
废水	废水量	万 t/a	166.22	164.982	-1.238	183.672	17.452	随着“五水共治”、“污水零直排水”等水污染防治计划深入推进，水环境质量目标具有可达性
	COD	t/a	83.11	70.169	-12.941	77.639	-5.471	
	NH <sub>3</sub> -N	t/a	8.31	5.11	-3.2	5.48	-2.83	
废气	SO <sub>2</sub>	t/a	138.067	90.335	-47.732	118.175	-19.892	区域环境空气总体趋于改善，大气环境质量底线具有可达性
	NO <sub>x</sub>	t/a	189.818	185.128	-4.69	198.088	8.27	
	颗粒物	t/a	36.435	48.078	11.643	50.238	13.803	
	VOCs	t/a	100.578	73.888	-26.69	83.468	-17.11	
固废	一般固废	万 t/a	0.731	0.691	-0.04	0.812	0.081	可妥善得到处置
	危险废物	万 t/a	0.431	0.84	0.409	0.929	0.498	

清单 4 规划方案的优化调整建议清单

调整类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划布局	 <p>居住用地紧邻二三类工业用地。</p>	调整为绿化用地	改善居住环境	环境空气达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境功能区达标；环境风险可控。
	 <p>涉及基本农田和水域</p>	维持基本农田和水域，作为园区预留发展用地	中华人民共和国基本农田保护条例	基本农田和水域面积不减少
	 <p>与北侧居住区无绿化隔离带</p>	沿规划道路在居住区与工业用地之间设置一定宽度的防护带	改善居住环境	环境空气达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境功能区达标；环境风险可控。

调整类型	规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
	 与西北角居住区无绿化隔离带	沿规划道路在居住区与工业用地之间设置一定宽度的防护带	改善居住环境	环境空气达到《环境空气质量标准》二级标准；声环境功能区达标；环境风险可控。
规划规模	本规划实施后，近期新增建设用地 21.2 公顷	新增建设用地指标需加强与国土空间规划的衔接。	规划区作为歌山镇产业发展主平台，建议其新增用地优先得到满足	规划实施所需新增的建设用地指标可得到满足。
基础设施	规划依托东阳市第二污水处理厂，规划期内扩建 3 万 t/d。	建议加快东阳市第二污水处理厂二期工程的实施进度；建议实施清洁生产，增加中水回用。	歌山污水处理厂已满负荷运营，确保污水处理厂的处理能力可支撑规划实施	满足水环境容量和总量控制要求。
	无集中供热设施	建议编制集中供热专项规划，对园区进行集中供热	区域污染物削减需求	环境空气达到《环境空气质量标准》二级标准
	雨水就近排入东阳江	园区分区块推进初期雨水池和应急池的建设	化工园区建设需求	环境风险可控
建设时序	规划实施占用农田 16.1 公顷	建议合理安排建设时序，应以对现有土地的高效利用为方向，通过“零土地”技改，增加工业产值和利税，占用一般农用地的地块最后开发，同时建议保留规划区东区块西侧基本农田和水域；用地性质调整需加强与国土空间规划的衔接。	规划区作为歌山镇产业发展主平台，建议其实施镇域“占补平衡”	规划用地性质合法合规化

清单 5 环境准入条件清单（节选）


分类		行业清单	工艺清单	产品清单	依据	
金华市 东阳市 歌山工业重点 管控区 （东阳市六歌 健康生物产业园（歌山 区块）控 规内区 域）	禁止准 入产业	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业		有鞣制、染色工艺的	规划定位	
		造纸和纸制品业	①造纸 ②纸浆制造		规划定位	
		石油、煤炭及其他燃料加工业	①精炼石油产品制造 ②煤炭加工		规划定位	
		医药制造业			①古龙酸和维生素 C 原粉、药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料 ②青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱 ③紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外） ④原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品	东阳市六歌医药化工集聚区企业投资负面清单
		化学纤维制造业	①纤维素纤维原料及纤维制造 ②合成纤维制造 ③生物基材料制造 （以上均：单纯纺丝的除外）		规划定位	
		橡胶和塑料制品业	①轮胎制造 ②再生橡胶制造	①有电镀工艺	规划定位	
非金属矿物制品业	①水泥制造（水泥粉磨站除外）		①石棉制品	规划定位		

分类		行业清单	工艺清单	产品清单	依据
		②平板玻璃制造		②焙烧的石墨、碳素制品	
	黑色金属冶炼和压延加工业	①炼铁 ②炼钢 ③铁合金冶炼			规划定位
	有色金属冶炼和压延加工业	①常用有色金属冶炼 ②贵金属冶炼 ③稀有稀土金属冶炼 ④有色金属合金制造 (以上均: 不含利用单质金属混配重熔生产合金的)			规划定位
	金属制品业	金属表面处理及热处理加工的(喷粉、喷塑、浸塑、电泳除外; 使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外; 不涉及涂料使用的除外)	①有电镀工艺的 ②有钝化工艺的热镀锌		规划定位
	通用设备制造业、专用设备制造业		①有电镀工艺的 ②有钝化工艺的热镀锌		规划定位
	电气机械和器材制造业		有电镀工艺的	铅酸蓄电池	规划定位
	燃气生产和供应业			煤气生产	规划定位
	废弃资源综合利用业		有清洗工艺的	废电池、废油加工处理	规划定位
	其他制造业		有电镀工艺的		规划定位
	所有行业		使用有机化合物原辅材料且未采用污染防治可行技术的(可行技术详见各行业排污许可证申请与核发技术规范、行业污染防治可行技		环境质量持续改善



分类		行业清单	工艺清单	产品清单	依据
			术指南等文件)		
			使用高污染燃料的(高污染燃料指《高污染燃料目录》中规定的燃料)		环境质量持续改善
				列入《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品名录的项目	规划定位
		①列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目 ②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			《〈长江经济带发展负面清单指南(试行)〉浙江省实施细则》
	限制准入产业	①产业结构调整指导目录中的限制类项目; ②地方产业政策中规定的限制类项			规划定位、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号

清单 6 环境标准清单 (节选)

序号	类别	主要内容	
1	空间准入标准	金华市东阳市歌山工业重点管控区 (ZH33078320019)	 <p>空间布局约束: 根据产业集聚区块的功能定位, 建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局, 合理规划布局三类工业项目, 鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控: 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。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。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>环境风险防控: 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集</p>

序号	类别	主要内容					
		聚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。 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。					
环境准入条件清单							
		分类	行业清单		工艺清单	产品清单	依据
	金华市东阳市歌山工业重点管控区（东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控规内区域）	禁止准入产业	皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业		有鞣制、染色工艺的		规划定位
			造纸和纸制品业	①造纸 ②纸浆制造			规划定位
			石油、煤炭及其他燃料加工业	①精炼石油产品制造 ②煤炭加工			规划定位
			医药制造业			① 古龙酸和维生素 C 原粉 药品、食品、饲料、化妆品等用途的维生素 B1、维生素 B2、维生素 B12、维生素 E 原料 ② 青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸（6-APA）、化学法生产 7-氨基头孢烷酸（7-ACA）、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸（7-ADCA）、青霉素 V、氨苄	东阳市六歌医药化工集聚区企业投资负面清单

序号	类别	主要内容					
						青霉素、羟氨苄青霉素、头孢菌素 c 发酵、土霉素、四环素、氯霉素、安乃近、扑热息痛、林可霉素、庆大霉素、双氢链霉素、丁胺卡那霉素、麦迪霉素、柱晶白霉素、环丙氟哌酸、氟哌酸、氟嗪酸、利福平、咖啡因、柯柯豆碱 ③紫杉醇（配套红豆杉种植除外）、植物提取法黄连素（配套黄连种植除外） 4.原料含有尚未规模化种植或养殖的濒危动植物药材的产品	
			化学纤维制造业	①纤维素纤维原料及纤维制造 ②合成纤维制造 ③生物基材料制造（以上均：单纯纺丝的除外）			规划定位
			橡胶和塑料制品业	①轮胎制造	①有电镀工艺		规划定位

序号	类别	主要内容				
				②再生橡胶制造		
			非金属矿物制品业	①水泥制造（水泥粉磨站除外） ②平板玻璃制造		①石棉制品 ②焙烧的石墨、碳素制品 规划定位
			黑色金属冶炼和压延加工业	①炼铁 ②炼钢 ③铁合金冶炼		规划定位
			有色金属冶炼和压延加工业	①常用有色金属冶炼 ②贵金属冶炼 ③稀有稀土金属冶炼 ④有色金属合金制造（以上均：不含利用单质金属混配重熔生产合金的）		规划定位
			金属制品业	金属表面处理及热处理加工的（喷粉、喷塑、浸塑、电泳除外；使用非溶剂型低 VOCs 含量涂料的除外；不涉及涂料使用的除外）	①有电镀工艺的 ②有钝化工艺的热镀锌	规划定位
			通用设备制造业、专用装备制造业		①有电镀工艺的 ②有钝化工艺的热镀锌	规划定位
			电气机械和器材制造业		有电镀工艺的	铅酸蓄电池 规划定位
			燃气生产和供应业			煤气生产 规划定位
			废弃资源综合利用业		有清洗工艺的	废电池、废油加工处理 规划定位
			其他制造业		有电镀工艺的	规划定位
			所有行业		使用有机化合物	环境质量持续

序号	类别	主要内容					
					原辅材料且未采用污染防治可行技术的（可行技术详见各行业排污许可证申请与核发技术规范、行业污染防治可行技术指南等文件）		改善
					使用高污染燃料的（高污染燃料指《高污染燃料目录》中规定的燃料）		环境质量持续改善
						列入《环境保护综合名录》“高污染、高环境风险”产品名录的项目	规划定位
					①列入《产业结构调整指导目录》的淘汰类项目 ②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		《〈长江经济带发展负面清单指南(试行)〉浙江省实施细则》
	金华市东阳市歌山镇一般管控区（东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控规内区域）	限制准入产业			①产业结构调整指导目录中的限制类项目； ②地方产业政策中规定的限制类项		规划定位、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号
		禁止准入产业			①国家和地方产业政策中规定的禁止类项目 ②新建、扩建三类工业建设项目：禁止新建涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二		《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方

序号	类别	主要内容	
			类工业项目。
			案》；规划定位 《〈长江经济带发展负面清单指南(试行)〉浙江省实施细则》
		限制准入产业	①现有二类、三类工业项目 ②《产业结构调整指导目录》限制类项目
2	污染物排放标准	废气	<p>一、综合排放标准</p> <p>1、没有行业性排放标准的工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中的新污染源二级标准；</p> <p>2、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)；</p> <p>3、锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)。</p> <p>4、工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中的标准；</p> <p>5、食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。</p> <p>6、危险废物焚烧废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020)。</p> <p>二、行业排放标准</p> <p>1、医药行业根据各医药企业项目生产实际情况，执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)、《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)等相关要求；</p> <p>2、纺织染整企业废气执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》(DB33/962-2015)</p> <p>3、合成树脂工业企业废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)</p>
		废水	<p>一、综合排放标准</p> <p>1、规划区内企业区域纳管水质执行《污水综合排放标准》三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962—2015)排入污水处理厂；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值；</p> <p>2、东阳市第二污水处理厂现阶段出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级排放标准的 A 标准，待二期项目实施后执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准。</p>

序号	类别	主要内容		
			二、行业排放标准 1、纺织染整企业废水执行《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）。 2、合成树脂工业企业废气执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。	
		噪声	1、企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2、3 类标准； 2、施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值标准。	
		固废	1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）；2、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 2013 年修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）要求。	
3	环境质量 管控 标准	环境质量 标准	环境空气	评价区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；GB3095-2012 中无规定的特征因子参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值、前苏联《工业企业设计卫生标准》（CH245-71）及其他国外标准。
			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 IV 类水质标准。
			声环境	声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相应标准；居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线及内河航道两侧区域执行 4a 类标准。
			土壤环境	建设用地执行《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值和管制值。
4	行业准 入标准	环境准入指 导意见	1、《产业结构调整指导目录》、《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》、《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省农药产业环境准入指导意见（修订）》等。 2、《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等 15 个环境准入指导意见的通知》（浙环发[2016]12 号）。	
		技术规范	《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深化治理与减排工作方案（2017-2020）》（浙环发[2017]41 号）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》。	

注：《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《外商投资产业指导目录》等文件如有更新，以最新文件为准。

## 2、总结论

东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）作为东阳健康生物产业的重要组成部分+歌山经济发展的重要引擎，在提升环境综合治理及做好污染防治的前提下，促进产业转型升级，继续做大做强健康生物产业。其功能定位、总体目标和产业结构等基本符合浙江省主体功能区划、城市总体规划、城镇总体规划、土地利用总体规划、东阳市“三线一单”等上位规划和国家、省市最新的环保要求。

在规划层面，水资源可以承载规划的实施，但需限值高耗水项目入园，土地资源需加强与东阳市国土空间总体规划的衔接，并合理安排开发建设时序，实行滚动开发；供水基础设施尚有余量，但配套污水处理设施东阳市第二污水处理厂亟需扩建，并实施清洁排放标准改造；大气和水环境容量可以支撑规划实施，但仍然需要持续推进规划区和东阳市市域的污染整治。

规划实施对重要环境敏感目标影响总体不大，但需要加强环境风险防控，建立健全应急防控体系；规划总体布局较为合理，但局部用地布局需进一步优化。规划产业结构符合上位及同位规划要求，但在产业准入上需要加强与“三线一单”和《东阳市浙中生态廊道专项规划》的衔接，严格执行相应的准入和管控要求。

结合规划环境保护目标与评价指标的可达性分析，本环评认为在持续推进区域污染整治和削减排放，进一步完善污水处理厂等环保基础设施，完善环境风险防范和加强应急防控体系建设，严格落实本环评提出的资源保护和环境影响减缓对策措施后，规划的实施不会降低区域环境功能要求，在环境保护方面总体合理，也有利于促进区域经济高质量发展。

## 3、项目符合性分析

本次项目拟建地位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区（编号：ZH33078320019）西区块，该区块定位为专门用于三类工业集聚的工业区，主导产业为医药化工（根据《东阳市化工行业安全发展规划（2019-2025年）》）。本项目在现有闲置的生产车间新建 2 个医药中间体产品的生产线；项目厂界与最近环境空气保护目标的距离~155m；企业对现有生产项目 VOCs 废气采用 RTO 等设施进行治理，新增 VOCs 均进行区域替代削减，符合规划环评现有环境问题及整改措施清单要求；本项目实施后新增主要污染物排放总量在区域范围内替代平衡，区域内总量不新增；本项目废水、废气分类、分质收集处理，厂区雨污



分流，废水均纳管排放，仅后期清洁雨水排入雨水管网；本项目在实施过程中配备先进生产装置、落实各项污染防治措施，确保污染物排放水平达到同行业国内先进水平。

本项目从事医药中间体生产，属于园区内的主导发展行业，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品，符合环境准入条件清单的要求。

本次项目实施后，全厂废水经分类收集预处理之后，再纳入厂区的废水处理设施处理之后，可达到进管标准（见表 2.3-10、表 2.3-11）；全厂废气经分质分类收集处理之后，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）相关标准的限制要求；采取隔声降噪措施后，厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类（工业区）标准；固废经分类收集后，委托有资质单位进行无害化处置。同时，根据分析，本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》等文件的要求。

本项目拟建地环境空气执行质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准；GB3095-2012 中无规定的特征因子参照执行《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值等标准。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 IV 类水质标准。居住区声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；厂界声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。周边居民区及厂区内土壤分别执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中的土壤污染风险第一类筛选值和管制值、第二类筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的土壤污染风险筛选值和管制值。

经环境影响预测和分析，本次技改项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，不会导致区域环境质量的恶化。

综上，本项目的建设符合规划环评的 6 张规划环评结论清单的要求。

#### 2.7.4 “三线一单”管控方案符合性分析

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)， “三线一单”生态环境准入清单编制要

求如下：

#### （1）空间布局约束

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。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、生活绿地等隔离带。

#### （2）污染物排放管控

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。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。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。加强土壤和地下水污染防治与修复。

#### （3）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 和健康风险。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。

#### （4）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。

**符合性分析：**本项目主要从事医药中间体生产，位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，项目不新增用地，在现有厂区内利用现有厂房进行建设生产，与管控单元产业准入不冲突，符合空间布局约束要求；项目加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，本项目实施后新增主要污染物排放总量指标在区域范围内削减调剂，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

## 2.8 其它政策符合性分析

### 2.8.1 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料[2021]77号）符合性分析

表 2.8-1 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
1	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，原则上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；要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，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	符合。本项目主要从事医药中间体生产，属于现有项目的产业链延伸项目。项目反应过程产生的工艺废气均经预处理后送 RTO 焚烧处理后排放；总体 VOCs 排放量不大。本项目拟建地位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），属于合规的化工园区，园区相关基础配套设施齐全。
2	加强安全整治提升。限制发展的县域在经认定的化工园区新建、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，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类（一般风险）或 D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类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。	符合。本项目从事医药中间体生产，不属于危化品生产项目，项目生产过程中涉及氯化化工工艺，所在园区安全风险等级为 C 类。本项目按照危险工艺设置安全装置，项目不构成一级重大危险源，且相关生产过程中设置超温、超压、流量等检测仪表和报警安全联锁装置，能将反应风险降到最小。
3	加强环境管理，各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉 VOCs 排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水	符合。本项目建设地位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区，符合“三线一单”生态环境分区管控方案要求；根据《浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第三批）通过名单的通知》，企业所在园区为合格化工园区，且本项目所在区块已依法进行规划环评，本项目符合规划环评相应要求；本项目属于改建项目，企业现有项目已经申领排污许可证；本项目废水末端处理依托公司综合污水站，公司综合污水站已对废水排放口安装在线监控，本项目实施后污水经厂区内预处理后排入东阳市第二污水处理厂二期工程（待具备纳管条件后）。

序号	准入要求	符合性分析
	质指纹库，实施污染溯源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	
4	规范扩园工作。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	符合。本项目位于钱塘江上游地区，项目在现有厂区内实施，实施后新增的总量分别按照相应比例在东阳市域范围内削减替代，通过市场交易解决，不增加区域污染物排放量且总量需求来源于化工行业。

综上，本项目相关建设情况符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》中相关要求。

## 2.8.2 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）符合性分析

表 2.8-2 “两高”项目指导意见符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
一、	严格“两高”项目环评审批	
1	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	符合。本项目主要从事医药中间体生产，属于改建“两高”项目，项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，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、相关规划环评和有色金属冶炼行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求；本项目所在园区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。
2	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按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	符合。本项目属于改建“两高”项目，不属于新建“两高”项目。根据固定资产投资节能登记表，项目工业增加值能耗为 0.26 吨标煤/万元，项目完成后企业整体工业增加值能耗为 0.28 吨标煤/万元。
3	合理划分事权。省级生态环境部门应加强对基层“两高”项目环评审批程序、审批结果的监督与评估，对审批能力不适应的依法调整上收。对炼油、乙烯、钢铁、焦化、煤化工、燃煤发电、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、铜铅锌硅冶炼等环境影响大或环境风险高的项目类别，不得以改革试点名义随意下放环评审批权限或降低审批要求。	符合。本项目从事医药中间体生产。根据《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）、《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

序号	准入要求	符合性分析
		发〔2023〕33 号) 等文件规定, 项目审批权限为金华市生态环境局, 符合环评审批要求。
二、	推进“两高”行业减污降碳协同控制	
4	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备, 单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平, 依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料, 重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输, 短途接驳优先使用新能源车辆运输。	符合。本项目属于改建“两高”项目, 项目采用先进适用的工艺技术和装备, 单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平, 依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。企业 RTO 焚烧涉及柴油的使用。项目甲苯、二氯甲烷等物料采用槽车运输, 原料及其他袋装、桶装物料采用卡车运输。
5	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作, 衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中, 统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选, 提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	符合。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》, 本环评进行了碳排放影响评价, 根据分析, 本项目生产产生的碳排放强度均低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》参考值要求。

综上, 本项目相关建设情况符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关要求。

### 2.8.3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号) 符合性分析

表 2.8-3 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

主要任务	具体内容	符合性分析
推动产业结构调整, 助力绿色发展	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。项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区(歌山区块), 项目为医药中间体改建项目, 不属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》中的限制或淘汰类, 不涉及《国家鼓励的有毒有害原料(产品)替代品目录》中的被替代品。本项目 VOCs 配套相应的污染防治设施, 经处理后 VOCs 排放量不大。
	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	符合。项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区(歌山区块), 项目的建设符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的相关要求。本项目新增 VOCs 通过厂区内

主要任务	具体内容	符合性分析
	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。	“以新带老”进行削减平衡。
大力推进绿色生产，强化源头控制	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、密闭式循环水冷却系统等。	基本符合。项目新车间为标准化厂房，生产线的布置将结合密闭化、自动化、管道化的理念，充分利用重力流进行设备布置。现有车间，秉持密闭化、自动化、管道化的理念，同时根据车间自身层高，尽可能地利用重力流进行设备布置。根据产品工艺要求，项目生产采用批次化生产的方式。
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。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。	符合。项目物料输送均采用重力流或者泵送方式，有机液体进料采用底部、浸入给料方式。生产优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，保持微负压状态。
	全面开展泄漏检测与修复（LDAR）。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。	符合。企业将开展泄露检测与修复工作。
	规范企业非正常工况排放管理。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 O <sub>3</sub> 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。	符合。企业退料、吹扫、清洗等过程废气均收集处理，制定了开停车、检修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。
升级改造治理设施，实施高效治理	建设适宜高效的治理设施。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	符合。项目含 VOCs 废气采用 RTO 焚烧+碱喷淋的组合处理工艺，确保 VOCs 去除效率可以达到 98% 以上。

主要任务	具体内容	符合性分析
	<p>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。化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的VOCs综合去除效率达到60%以上。</p>	
	<p>加强治理设施运行管理。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>符合。项目退料、吹扫、清洗等过程废气均收集处理，企业制定了开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程。</p>
	<p>规范应急旁路排放管理。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。企业RTO等VOCs处理设施未设置旁路排放。</p>

根据《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》，与本项目有关条目如上图所示。根据分析，本项目符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10号）相关要求。

### 3 现有项目污染源调查

#### 3.1 现有项目产品方案

浙江野风药业股份有限公司（原浙江野风药业有限公司）是野风集团旗下的多元股份制企业，创建于 1993 年，注册资金为 5000 万元，座落在浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）。

根据调查，野风药业现有项目建设情况具体如下：

1、野风药业最早老产品主要包括 50t/a 甲基硫基赛二唑、40t/a 四氮唑乙酸、150t/a 2, 4-二氯-5-磺酰胺苯甲酸，由于市场以及企业的发展需求，该三种产品于 2002 先后停产，今后不再生产。考虑到企业的发展前景，2002 年，野风药业申报了“年产 60 吨 1-羟基苯并三氮唑技改项目”，2002 年东阳市环境保护局以东环[2002]42 号文对该项目予以批复。

2、2005 年野风药业实施“年产 200 吨甲基多巴原料药技改项目”。该项目于 2005 年由东阳市环境保护局以东环[2005]225 号予以批复。

3、2006 年，公司对上述两个项目提出了竣工环保验收申请，并委托东阳市环境监测站进行验收监测，根据东阳市环境监测站出具的东环监“三同时”[2006]08 号竣工验收监测报告，东阳市环保局组织对上述两个项目进行了环保三同时竣工验收，验收结论为：浙江野风药业年产 200 吨甲基多巴、60 吨 1-羟基苯并三氮唑技改项目基本符合验收条件，同意通过验收。

4、2010 年，野风药业根据客户需求和公司转型升级需要，开发制剂类产品卡左双多巴缓释片（息宁片）和左旋多巴片项目，筹建了年产 30 吨卡比多巴和年产 300 吨左旋多巴原料药的中试生产车间。由于市场的快速发展，迫于发展压力，企业擅自变更甲基多巴生产工艺和部分辅助工艺，提高甲基多巴的得出率从而提高产量。2011 年东阳市环保局按相关规定对企业进行处罚并责令其恢复原批复规模。2012 年 7 月浙江省环保厅和浙江省经济和信息委员会联合发文，《关于印发浙江省印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（浙环发[2012]60 号），通知对浙江省境内化工医药行业进行优化升级，浙江野风药业股份有限公司属于整治提升的企业之一。在新一轮的浙江省化工行业整治中发现企业卡比多巴和左旋多巴等项目存在未批先建现象，并且规模已经较大，2014 年 8 月东阳市环保局对企业进行了行政处罚并责令企业限期补办环保手续。企业以此为契机对现有生产设施、“三废”治理设施进行升级改造，同时，对现有产能进行归正，申报“年产甲基多巴 300 吨、左旋多巴 300 吨、卡比多



巴 30 吨原料药及 4 亿片药剂片项目”。2015 年 8 月，浙江省环保厅予以批复，文号为浙环建[2015]21 号。该项目 2016 年 12 月通过环保三同时验收，验收文号为浙环竣验[2016]73 号，验收内容为年产甲基多巴 300 吨、左旋多巴 300 吨、卡比多巴 30 吨原料药，4 亿片药剂片项目未实施建设，且承诺以后不予建设。

5、2015 年，企业申报了“年产 300 公斤心脏支架涂层材料、1500 公斤 F101 菲喃中间体技改项目”，同年，东阳市环境保护局予以批复，文号为东环[2015]160 号。2017 年 1 月通过环保三同时验收，验收意见文号为东环监验[2017]02 号。

6、2021 年，企业申报了“野风药业研发中心建设项目”。同年，金华市生态环境局东阳分局予以批复，文号为金环建东[2021]36 号。

7、2021 年，企业申报了“年产 600 吨甲基多巴原料药、300 吨甲基多巴中间体扩建项目”和“年产 150 千克醋酸卡泊芬净、150 千克米卡芬净钠等八个产品项目”。同年，浙江省生态环境厅予以批复，文号分别为浙环建[2021]8 号、浙环建[2021]9 号。

8、2022 年，企业申报了“年产 15 吨西洛多辛中间体、20 吨酰化酶、50 吨吡啶-3-磺酰氯等十个产品技改项目”（批复文号“金环建东[2022]55 号”）、“年产 60 吨卡比多巴、5 吨西洛多辛、2 吨达泊西汀、2 吨他达拉非技改项目”（批复文号“浙环建[2022]5 号”）。

企业现有项目环评及“三同时”执行情况见表 3.1-1，生产产品方案及实际产能情况见表 3.1-2。

表 3.1-1 野风药业现有项目环评及“三同时”执行情况

序号	项目名称	审批规模		环评批复	竣工验收	备注
1	年产 60 吨 1-羟基苯并三氮唑技改项目	1-羟基苯并三氮	60t/a	东环[2002]42 号	通过验收，无文号，2006.12.14	/
2	年产 200 吨甲基多巴原料药技改项目	甲基多巴	200t/a	东环[2005]225 号		已淘汰
3	年产甲基多巴 300 吨、左旋多巴 300 吨、卡比多巴 30 吨原料药及 4 亿片药剂片项目	甲基多巴	300t/a	浙环建[2015]21 号	浙环竣验[2016]73 号	在“6”中淘汰
		左旋多巴	300t/a			/
		卡比多巴	30t/a			本项目拟淘汰
		卡比多巴片剂	1 亿片/年		/	未建，承诺不再建设
		左旋多巴片剂	1 亿片/年			
		卡比双多巴片剂	1 亿片/年			
口溃清含片剂	1 亿片/年					
4	年产 300 公斤心脏	心脏支架涂层材料	0.3t/a	东环	东环监验	/

序号	项目名称	审批规模		环评批复	竣工验收	备注
	支架涂层材料、1500 公斤 F101 菲喃中间体技改项目	F101 菲喃中间体	1.5t/a	[2015]160 号	[2017]02 号	
5	野风药业研发中心建设项目	/	/	金环建东 [2021]36 号	/	待建
6	年产 600 吨甲基多巴原料药、300 吨甲基多巴中间体扩建项目	甲基多巴	600	浙环建 [2021]8 号	/	待建，本项目实施后，淘汰原 300 t/a 甲基多巴
		DMMD (甲基多巴中间体)	300			
7	年产 150 千克醋酸卡泊芬净、150 千克米卡芬净钠等八个产品项目	醋酸卡泊芬净	0.15	浙环建 [2021]9 号	/	待建
		米卡芬净钠	0.15			
		匹伐他汀钙	5			
		瑞舒伐他汀钙	10			
		米卡芬净母核 B	0.5			
		匹伐他汀钙中间体	5			
		瑞舒伐他汀钙中间体	10			
		阿托伐他汀钙中间体	100			
8	年产 15 吨西洛多辛中间体、20 吨酰化酶、50 吨吡啶-3-磺酰氯等十个产品技改项目	普鲁兰多糖	1000	金环建东 [2022]55 号	/	待建
		酰化酶	20			
		4-羟基脯氨酸	20			
		吡啶-3-磺酰氯	50			
		甲基多巴甲酯	80			
		西洛多辛中间体	15			
		5-羟基哌啶甲酸	100			
		1-羟基苯并三氮唑溶液	500			
		1513 酶 (折纯)	300			
C6 盐酸盐	200					
9	年产 60 吨卡比多巴、5 吨西洛多辛、2 吨达泊西汀、2 吨他达拉非技改项目	达泊西汀	2	浙环建 [2022]5 号	/	待建
		他达拉非	2			
		卡比多巴	60			
		西洛多辛	5			

### 3.2 现有工程组成

野风药业现有设施组成见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有设施一览表

序号	设施名称	主要内容
1	主体工程	
1.1	201 车间	甲基多巴制备 L-氨基丙腈盐酸盐工序
1.2	202 车间	甲基多巴粗品制备和精制工序
1.3	203 车间	卡比多巴
1.4	204 车间	左旋多巴(200t 产能采用生物酶法制备工序；100t 产能采用化学合成制备工艺，设备公用)
1.5	三氮唑车间	1-羟基苯并三氮
1.6	回收车间 (205 车间)	处理甲基多巴混合离心母液，回收混旋甲基多巴和左旋甲基多巴
1.7	发酵车间 (301 车间)	心脏支架涂层材料发酵工序、F101 菲喃中间体发酵工序
1.8	提取车间一 (302 车间)	心脏支架涂层材料提取工序
1.9	提取车间二 (303 车间)	F101 菲喃中间体提取工序
1.10	研发中心	微生物发酵技术研发、发酵与化学合成技术研发、手性药物工程技术平台研发
2	公用工程	
2.1	供水	厂区给水采用生产、生活合流制供水系统，由镇供水管网供水。
2.2	排水	实行雨污分流、清污分流，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达到相应标准后排入歌山镇污水处理工程经二次处理，最终排放公司北侧的东阳江。后期雨水经厂区雨水系统就近排入内河。
2.3	供电	由东阳市供电局供电，企业用电由北江变电所 35KV 架空线路接入至厂内供电系统，公司现有 SCB13-2500 系列电力变压器 2 台，总容量为 6400KVA。
2.4	供热	由东阳市子阳热能有限公司集中供给。
2.5	纯水站	纯化水水源为镇供自来水，厂区在 204 车间设有 1 套纯水装置，制备能力为 6m <sup>3</sup> /h，分为 4 个循环系统供应车间，采用超滤+二级反渗透工艺。同时，厂区在建一套 10m <sup>3</sup> /h 纯水系统，采用超滤+二级反渗透工艺。
2.6	循环水系统	厂区现有循环水装置流量为 435m <sup>3</sup> /h 及 735m <sup>3</sup> /h 各一套，现有循环量为 400m <sup>3</sup> /h。
3	辅助生产设施	
3.1	车间办公室、化验室	厂区配独立的化验室
3.2	冷冻机房	制冷车间内设有 1 台 ZFCWZ1100D 制冷压缩机(-16℃)，1 台 VLG34A268T 螺杆式制冷压机(5-7℃)，2 台 SKCWD1030BCSE 螺杆式水冷低温冷冻机(-25℃)。
3.3	仓储	厂区设有储罐区、甲类原料仓库、原料仓库、中间体仓库、成品仓库等。
4	环保设施	
4.1	废水预处理系统	建有处理能力为 590 m <sup>3</sup> /d 污水处理系统，采用生化+混凝沉淀+活性炭深度处理工艺处理工艺。

序号	设施名称	主要内容
4.2	废气处理系统	各自生产车间根据废气种类配套相应的废气处理装置，具体见表 3.4-5；厂区设有一套 RTO 废气焚烧处理装置，用于处理卡比多巴、提取车间有机废气；污水处理站设有一套废气处理装置，采用一级次氯酸钠喷淋+二级碱喷淋工艺；危废仓库废气收集后采用碱喷淋的处理工艺。
4.3	危废暂存库	厂区设有三个危险废物暂存库，面积分别为 150 m <sup>2</sup> 、250m <sup>2</sup> 、300m <sup>2</sup> 。
5	应急装置	
5.1	事故应急池	建有 1 个 450 m <sup>3</sup> 、1 个 800 m <sup>3</sup> 事故应急池。

野风药业现有储罐设置情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 野风药业现有储罐设置情况

序号	物料名称	规格型号	数量
1	二氯甲烷	13m <sup>3</sup>	1
2	丙酮	13m <sup>3</sup>	1
3	甲醇	13m <sup>3</sup>	1
4	异丙醇	13m <sup>3</sup>	1
5	环己酮	13m <sup>3</sup>	1
6	甲苯	13m <sup>3</sup>	1
7	31%盐酸	20m <sup>3</sup>	1
8	36%精制盐酸	20m <sup>3</sup>	2
9	30%碱液	20m <sup>3</sup>	2
10	98%硫酸	30m <sup>3</sup>	2
11	备用罐	13m <sup>3</sup>	1
12	备用罐	16m <sup>3</sup>	1

### 3.3 现有项目工程分析（涉密）

### 3.4 已验项目污染防治措施和达标情况

#### 3.4.1 废水

##### 3.4.1.1 废水预处理措施

现有工程工艺中产生的高盐分废水经三效蒸发脱盐后，冷凝废水排入废水处理站，蒸发废渣委托处置。

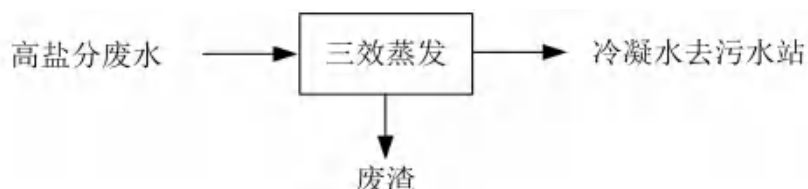


图 3.4-1 现有工程废水预处理工艺

##### 3.4.1.2 污水处理站设施

野风药业厂区目前配套建设一座处理能力为 590t/d 废水处理站，主要采用生化+混凝沉淀+活性焦深度处理工艺，该污水处理站由浙江省工业环保设计研究院有限公司设计。

高浓度废水收集后调节 pH，投加双氧水、补加亚铁进行高级氧化预处理，通过微电解产生的羟基自由基氧化分解废水中的有机物质。

经预处理的高浓度废水与其他低浓度废水进行混合均质，混合均匀后的废水自流入厌氧池、兼氧池，通过厌氧+兼氧水解酸化大幅降低废水中的 COD 含量，并有效地提高废水的可生化性。该工艺具有很强的抗负荷冲击能力和良好的 COD 去除效果。一些在好氧状态下难以降解的有机物（如芳香族和卤代烃等）在厌氧+兼氧条件下较容易分解。兼氧池出水通过架空管路自流入好氧池，进行后续好氧生化处理，出水经二沉池沉淀，出水加入絮凝剂进入混凝沉淀池。混凝沉淀池出水进入活性焦深度处理系统，经处理后进入排放池，经氧化塘后到达排放口达标排放。

各处理单元参数见表 3.4-1~表 3.4-2，工艺流程图见图 3.4-2。

表 3.4-1 污水处理单元构筑物（生化一期 240 t/d）

序号	构筑物名称	尺寸（m×m×m）	结构	数量	备注
1	调节池	70m <sup>3</sup>	钢砼	1	
2	化学氧化池	5.30×2.50×4.50	碳钢防腐	1	有效容积 50m <sup>3</sup>
3	絮凝反应池	5.30×2.50×4.50	碳钢防腐	1	有效容积 50m <sup>3</sup>
4	集水池	1.50×1.00×1.50	钢砼防腐	1	有效容积 1.5m <sup>3</sup>
5	中间水池 1	3.00×2.50×4.50	碳钢防腐	1	有效容积 30m <sup>3</sup>
6	均质池	4.90×4.40×5.00	钢砼防腐	2	有效容积 194m <sup>3</sup>
7	厌氧池	9.90×5.30×4.60	钢砼防腐	2	有效容积 430m <sup>3</sup>
8	缺氧池	6.50×5.30×4.60	钢砼防腐	2	有效容积 282m <sup>3</sup>
9	好氧池	4.10×4.00×4.00	钢砼防腐	8	有效容积 459m <sup>3</sup>
10	二沉池	Φ6.00×4.0m	碳钢防腐	1	表面负荷 0.5m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h
11	pH 调节槽	1.30×0.65×1.00	钢砼防腐	1	—
12	二次高效化学氧化池	5.00×2.50×4.50	钢砼防腐	1	有效容积 50m <sup>3</sup>
13	活性炭吸附池	2.50×1.30×4.50	钢砼防腐	1	有效容积 13m <sup>3</sup>
14	中和絮凝反应池	2.50×1.25×2.50	钢砼防腐	1	有效容积 6.25m <sup>3</sup>
15	斜管沉淀池	6.00×2.50×3.50	钢砼防腐	1	表面负荷 0.7m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h
16	中间水池 2	2.50×1.00×3.00	钢砼防腐	1	有效容积 6.5m <sup>3</sup>

表 3.4-2 污水处理单元构筑物（生化二期 350t/d）

序号	名称	尺寸，米	数量	结构
1	均质池	3.50×7.35×5.50	2	钢砼
2	厌氧池	6.00×6.00×9.00	4	钢砼
3	缺氧池	7.40×7.00×5.50	2	钢砼
4	好氧池	7.40×10.50×5.50	2	钢砼

序号	名称	尺寸, 米	数量	结构
5	二沉池	3.55×4.00×5.50	2	钢砼
6	反应池	0.80×0.80×3.3	6	钢砼
7	终沉池	3.55×4.00×7.50	2	钢砼
8	中间水池	15.45×1.00×2.20	1	钢砼
9	地下集水池	3.00×7.65×2.20	1	钢砼
10	污泥浓缩池	3.50×3.50×5.50	2	钢砼

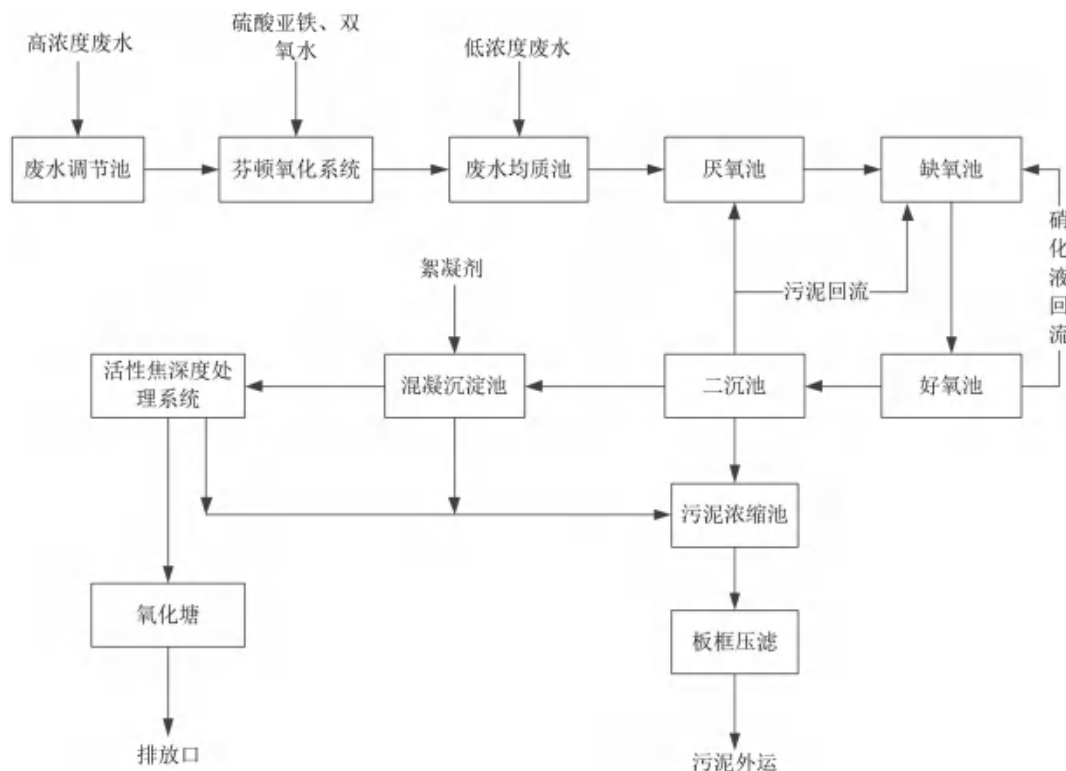


图 3.4-2 废水处理流程图

### 3.4.1.3 雨水系统

厂内初期雨水经收集后汇入厂区事故应急池(450m<sup>3</sup>、800m<sup>3</sup>)，初期雨水泵送至污水站处理；后期洁净雨水外排进入北侧的东阳江。

### 3.4.1.4 达标情况

本次环评收集了公司现有污水站的监督性监测结果，具体见表 3.4-3。

表 3.4-3 现有污水站排放口监测情况

监测点位	监测项目	2023.1.2	2023.2.23	2023.3.15	2023.4.17	2023.5.24	2023.6.16	2023.7.25	2023.8.14	2023.9.19	执行标准	达标情况
总排口	pH										6~9	达标
	化学需氧量 mg/L										100	达标
	氨氮 mg/L										15	达标
	甲苯 μg/L			<2	<2			<2			100	达标
	二甲苯 μg/L			<2	<2			<2			400	达标
	总氰化物 mg/L			<0.004	0.006			0.006			不得检出 (检出限 0.25)	达标
	BOD <sub>5</sub> mg/L			10.9	12.0			13.4			20	达标
	悬浮物 mg/L			37	34			34			70	达标
	总氮 mg/L	1.18	1.43	1.74	1.37	0.51	1.03	1.47	2.49	6.95	30	达标
	总磷 mg/L	0.36	0.38	0.60	0.12	0.23	0.23	0.44	0.26	0.53	1	达标
	硝基苯 mg/L			<0.002				<0.002			2.0	达标
	二氯甲烷 μg/L			3.88				3.17			200	达标
	AO <sub>x</sub> mg/L	/		0.297				0.362			1.0	达标

另外，本环评收集了公司 2023 年 1 月-11 月的在线监测数据，具体见图 3.4-3~3.4-5。根据监测结果可知，现有污水站各污染物能够做到达标排放。

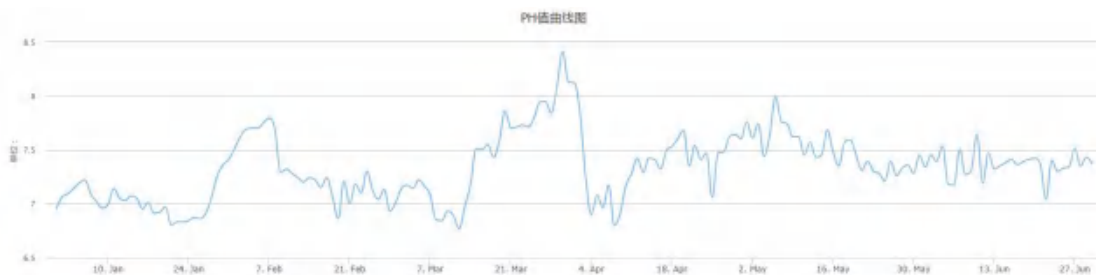


图 3.4-3 废水 pH 在线波动图 (2023.01-2023.11)

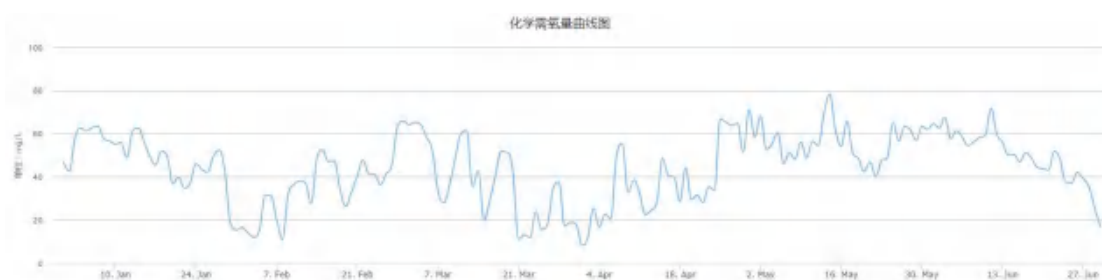


图 3.4-4 废水化学需氧量在线波动图 (2022.01-2022.06)

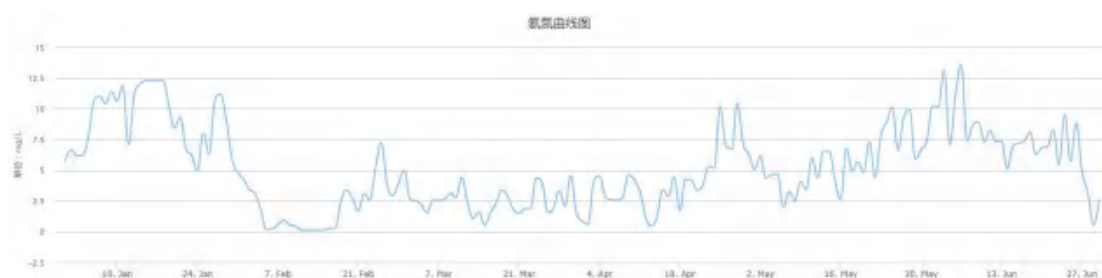


图 3.4-5 废水氨氮在线波动图 (2022.01-2022.06)

企业于 2022 年 4 月委托宁波远大检测技术有限公司对污水站调节池出口和排放口进行了监测，具体监测结果见表 3.4-4。

表 3.4-4 污水站进出口监测结果 (单位: mg/L)

监测项目	调节池出口			污水排放口			排放标准
	1	2	3	1	2	3	
pH 值 (无量纲)	6.7	6.8	6.7	7.4	7.4	7.4	6~9
全盐量	11400	11200	11100	8170	7610	7820	/
悬浮物	324	326	323	27	28	26	70
化学需氧量	4770	4840	4810	90	97	94	100
氨氮	67.4	67.0	67.8	8.41	8.35	8.36	15
总氮	262	255	257	28.3	28.2	28.4	30



监测项目	调节池出口			污水排放口			排放标准
	1	2	3	1	2	3	
氰化物	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
AOX	0.419	0.386	0.384	0.419	0.421	0.433	1.0
甲苯	17.0	17.8	29.5	0.0124	0.0051	0.0023	0.1

## 3.4.2 废气

## 3.4.2.1 废气污染防治设施

表 3.4-5 野风药业现有废气治理措施一览表

序号	车间/储罐	废气种类	废气处理装置		数量(套)	设计处理能力	排气筒高度(m)	排气筒编号
1	甲基多巴车间 (201、202 车间)	201 氨气	/	一级水喷淋+二级酸 喷淋	1	6000 m <sup>3</sup> /h	15	DA005
		201 二氯甲烷	二级冷凝+树脂吸附(800 m <sup>3</sup> /h)					
		202 HCl 废气	降膜吸收+一级水喷淋+二级碱液吸收		1	8000 m <sup>3</sup> /h	15	DA003
2	左旋多巴车间 (204 车间)	HCl 废气	碱液吸收		1	10000 m <sup>3</sup> /h	15	DA006
3	卡比多巴车间 (203 车间)	酸、碱、VOC	三级碱喷淋+硫酸喷淋+RTO		1	20000 m <sup>3</sup> /h	15	DA001
4	回收车间 (205 车间)	甲醇、氯化氢、氨	碱喷淋		1	15000 m <sup>3</sup> /h	15	DA004
5	危废仓库	恶臭						
6	发酵车间 (301 车间)	恶臭	次氯酸钠喷淋+碱喷淋		1	18000 m <sup>3</sup> /h	30	DA002
7	F100 提取 (302 车间)	VOC	活性炭吸附+RTO		1	15000 m <sup>3</sup> /h	15	DA001
8	F101 提取 (303 车间)	VOC						
9	污水站	恶臭、氨、硫化氢等	次氯酸钠喷淋+碱喷淋+碱喷淋+等离子除臭		1	13000 m <sup>3</sup> /h	15	DA007
10	研发中心	研发废气	UV 光解+活性炭吸附		1	1000 m <sup>3</sup> /h	30	DA008

## 3.4.2.2 达标情况

公司现有装置有组织废气排放情况见表 3.4-6~表 3.4-8，厂界无组织废气排放情况见表 3.4-9。

表 3.4-6 厂区 RTO 废气处理设施排放口监测结果

污染物	采样时间	监测结果		标准限值 mg/m <sup>3</sup>	达标情况
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h		
甲醇	2022.5.9	<2	3.27×10 <sup>-3</sup>	20	达标
		<2	2.99×10 <sup>-3</sup>		
		<2	3.18×10 <sup>-3</sup>		
氯化氢	2022.5.9	<0.9	1.47×10 <sup>-3</sup>	10	达标
		<0.9	1.35×10 <sup>-3</sup>		
		<0.9	1.43×10 <sup>-3</sup>		
氨	2022.5.9	5.07	0.02	10	达标
		4.97	0.01		
		4.90	0.02		
甲苯	2022.5.9	<0.01	1.64×10 <sup>-5</sup>	20	达标
		<0.01	1.50×10 <sup>-5</sup>		
		<0.01	1.59×10 <sup>-5</sup>		
乙酸乙酯	2022.5.9	20.3	0.07	40	达标
		18.2	0.05		
		5.68	0.02		
乙腈	2022.5.9	<0.3	4.91×10 <sup>-4</sup>	20	达标
		<0.3	4.49×10 <sup>-4</sup>		
		<0.3	4.77×10 <sup>-4</sup>		
二氯甲烷	2022.5.24	14.8	0.05	40	达标
		28.4	0.10		
		21.5	0.07		
非甲烷总烃	2022.5.24	36.2	0.12	60	达标
		28.1	0.10		
		49.2	0.16		
臭气浓度 无量纲	2022.5.9	741		800	达标
		741			
		550			
二氧化硫	2022.5.9	<3	4.91×10 <sup>-3</sup>	100	达标
		<3	4.49×10 <sup>-3</sup>		
		<3	4.77×10 <sup>-3</sup>		
氮氧化物	2022.5.9	12	0.04	200	达标
		10	0.03		
		15	0.05		
二噁英类 ng-TEQ/m <sup>3</sup>	2022.5.9	0.096		0.1	达标
		0.096			
		0.10			

表 3.4-7 车间废气处理设施排放口监测结果

采样点位	采样时间	氨		氯化氢		甲醇		二氯甲烷		颗粒物		非甲烷总烃		臭气浓度
		mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
201 车间 废气排气 筒	2022.5.24	0.45	2.46×10 <sup>-3</sup>	9.0	0.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		0.42	2.16×10 <sup>-3</sup>	8.7	0.04	/	/	/	/	/	/	/	/	/
		0.32	1.66×10 <sup>-3</sup>	9.2	0.05	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	2021.11.11	/	/	/	/	/	/	16.8	8.32×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	22.9	0.0113	/	/	/	/	/
		/	/	/	/	/	/	27.4	0.0136	/	/	/	/	/
202 车间 废气排气 筒	2022.5.9	1.24	6.07×10 <sup>-3</sup>	3.9	0.02	<2	4.89×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/
		1.17	5.51×10 <sup>-3</sup>	4.8	0.02	<2	4.71×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/
		1.27	6.34×10 <sup>-3</sup>	4.0	0.02	<2	4.99×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/
204 车间 废气排气 筒	2022.5.9	0.77	4.67×10 <sup>-3</sup>	1.14	6.91×10 <sup>-3</sup>	<2	6.06×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/
		0.84	5.00×10 <sup>-3</sup>	<0.9	2.68×10 <sup>-3</sup>	<2	5.95×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/
		0.70	4.01×10 <sup>-3</sup>	<0.9	2.58×10 <sup>-3</sup>	<2	5.73×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	/
205 车间 废气排气 筒	2022.5.9	0.93	5.18×10 <sup>-3</sup>	<0.9	2.51×10 <sup>-3</sup>	<2	5.57×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	550
		0.86	2.51×10 <sup>-3</sup>	<0.9	2.73×10 <sup>-3</sup>	<2	6.06×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	550
		0.93	5.55×10 <sup>-3</sup>	<0.9	2.68×10 <sup>-3</sup>	<2	5.97×10 <sup>-3</sup>	/	/	/	/	/	/	741
301 车间 废气排气 筒	2022.5.24	/	/	/	/	/	/	/	/	6.5	0.07	6.27	0.07	550
		/	/	/	/	/	/	/	/	8.3	0.10	17.3	0.21	741
		/	/	/	/	/	/	/	/	7.1	0.08	12.7	0.15	550
标准限值		10	/	10	/	20	/	40	/	15	/	60	/	800
达标情况		达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/	/

表 3.4-8 污水站废气处理设施排放口监测结果

采样时间	氨		硫化氢		非甲烷总烃		臭气浓度
	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	mg/m <sup>3</sup>	kg/h	
2022.5.9	1.75	0.01	4.14	0.03	50.2	0.41	741
	1.68	0.01	4.99	0.04	40.2	0.32	550
	1.71	0.01	4.86	0.04	49.8	0.40	550
标准限值	20	/	5	/	60	/	1000

表 3.4-9 厂界无组织废气排放监测结果

污染物	采样时间	监测结果				执行标准*	达标情况
		厂界东侧	厂界南侧	厂界西侧	厂界北侧		
甲醇 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	<2	<2	<2	<2	12 (2.0)	达标
		<2	<2	<2	<2		
		<2	<2	<2	<2		
氯化氢 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	0.11	0.15	0.14	0.13	0.2 (0.15)	达标
		0.09	0.11	0.14	0.15		
		0.12	0.08	0.11	0.12		
氨 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	0.05	0.05	0.05	0.05	1.5 (1.0)	达标
		0.06	0.07	0.03	0.06		
		0.05	0.06	0.06	0.04		
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	0.49	0.52	0.62	0.69	4.0	达标
		0.46	0.48	0.58	0.52		
		0.42	0.52	0.67	0.69		
甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	2.4 (2.0)	达标
		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003		
		<0.003	<0.003	<0.003	<0.003		
二氯甲烷 (μg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	7.2	14.1	15.5	19.7	2500 (1000)	达标
		21.8	18.5	48.7	11.0		
		43.5	38.3	20.2	17.3		
乙酸乙酯 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.4 (1.0)	达标
		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
		<0.01	<0.01	<0.01	<0.01		
乙腈 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.5.9	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.972 (2.0)	达标
		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
		<0.1	<0.1	<0.1	<0.1		
臭气浓度 (无量纲)	2022.5.9	<10	<10	11	12	20	达标
		<10	<10	11	12		
		<10	<10	10	11		

注：\*括号内为原《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 5 厂界大气污染物排放限值。

### 3.4.3 固废

野风药业现有项目产生的主要固废包括生产车间产生的废活性炭、高沸液、菌渣、结晶母液等工艺固废、废水处理站污泥、实验室废液、废包装材料等，公司 2023 年危险废物产生及处置情况见表 3.4-10。

表 3.4-10 野风药业 2023 年危废产生及处置情况

序号	废物名称	废物类别	废物代码	产生量(吨)	废物流向
1	废活性炭	HW02	271-003-02	103.015	浙江凤登环保股份有限公司
2	二氯甲烷回收残液	HW02	271-001-02	268.644	浙江金泰莱环保科技有限公司
3	有机相回收残液	HW02	271-001-02	1158.355	浙江凤登环保股份有限公司
4	废包装材料	HW49	900-041-49	64.007	金华市莱逸园环保科技开发有限公司
					海宁嘉洲环保科技有限公司
5	污泥	HW49	802-006-49	131.345	浙江红狮环保股份有限公司
6	菌渣	HW02	276-002-02	45.106	浙江红狮环保股份有限公司
7	结晶母液	HW02	276-002-02	36.643	浙江凤登环保股份有限公司
8	失活废酶	HW02	271-004-02	56.861	浙江红狮环保股份有限公司
9	废活性炭	HW02	276-003-02	5.415	浙江凤登环保股份有限公司

企业已在厂区西南侧建成了两座危废暂存库，总面积 400 m<sup>2</sup>。同时在厂区北侧罐区旁新建了一座面积为 300 m<sup>2</sup> 的危废暂存库。仓库地面混凝土浇灌，防腐、防渗，且表面无裂缝。地面有渗漏液收集沟，渗漏液能够全部汇集到收集池。各类危险废物处置措施规范，全部委托有相应处理资质的单位处置并签订了委托处置协议书，危废转移过程中严格执行“联单制”并由专人负责，基本满足《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》（GB18597-2001）中的相关规定。

### 3.5 已批待建项目情况调查（涉密）

### 3.6 现有项目总量及批建符合性

#### 3.6.1 现有污染源汇总

根据上述现有项目实际运行情况及企业现有环评审批情况，现有工程 2023 年排放量、已批产品达产污染物排放量和核定总量情况见表 3.6-1，其中固废为产生量。

表 3.6-1 现有工程污染物排放情况

项目	2023 年排放量 t/a	现有已建项目排放量 t/a	已批未建项目排放量 t/a	未建项目以新带老削减量 t/a	现有项目审批排放量合计 t/a

废气	VOCs	8.794	12.176	17.85	6.785	20.272
	HCl	0.540	1.98	2.019	0.825	2.223
	氨气	0.463	0.5	1.376	0.483	1.387
	SO <sub>2</sub>	1.44	1.44	8.952	1.44	8.952
	烟（粉）尘	0	0.039	0	0	0.039
	NO <sub>x</sub>	10.08	10.08	17.636	10.08	15.195
	硫酸雾	0	0.002	0.002	0	0.004
废水	废水量	38000	45897	181129	14873	212153
	COD <sub>Cr</sub> *	1.90	1.836	7.245	0.595	8.486
	氨氮*	0.190	0.092	0.47	0.029	0.533
固废	危险固废	1869.391	1046.36	14455.429	267.34	15234.449
	一般固废	180	824	30.5	0	854.5

注：\*2023 年的排放量按照目前接入歌山镇污水处理工程的排放浓度核算，其他排放量按照东阳市第二污水处理厂的排放浓度核算。

### 3.6.2 公司现有总量情况

根据公司最新环评，公司现有项目总量控制情况见表 3.6-2。

表 3.6-2 现有项目总量控制情况一览表

类别	废水 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (t/a)*	氨氮 (t/a)*	SO <sub>2</sub> (t/a)	NO <sub>x</sub> (t/a)	烟粉尘 (t/a)	VOCs (t/a)
现有项目环评批复值	212153	8.486	0.425	8.952	17.636	0.039	23.241
现有核定总量值	/	8.486	0.533	8.952	17.636	0.039	20.272
与现有核定总量差值	/	0	-0.108	0	0	0	-2.969

注：\*最新环评批复中 COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放量按照东阳市第二污水处理厂的排放浓度核算。

由上表可得，野风药业现有项目 COD<sub>Cr</sub>、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和 VOCs 排放量均符合总量控制要求。

### 3.6.3 企业 2023 年总量符合性分析

根据企业提供数据，公司 2023 年废水排放量为 38000 吨。现有已批项目的废水排放量为 206246 t/a，已验收项目废水排放量为 45897 t/a，符合总量控制的要求。

表 3.6-3 2021 年公司总量排放情况

序号	污染物	2023 年排放量 t/a*	已验收项目排 放量 t/a*	已审批项目排 放量 t/a	核定排放量 t/a	符合性情 况
1	废水量	44500	45897	206246	/	符合
2	COD	2.25	2.295	8.250	8.250	符合
3	氨氮	0.225	0.229	0.413	0.718	符合

注：\*2023 年的排放量及已验收项目排放量按照目前接入歌山镇污水处理工程的排放浓度核算，其他排放量按照东阳市第二污水处理厂的排放浓度核算。

### 3.6.4 现有装置批建符合性分析

企业现有工程主要为原料药和中间体生产，对照《制药建设项目重大变动清单（试

行)》分析见表 3.6-4, 由表中可知, 企业现有工程各产品均未发生重大变动, 不属于重大变更。

表 3.6-4 现有装置批建符合性分析

序号	重大变更内容	企业现有装置情况	符合性分析	
规模	1	中成药、中药饮片加工生产能力增加 50%及以上; 化学合成类、提取类药品、生物工程类药品生产能力增加 30%及以上; 生物发酵制药工艺发酵罐规格增大或数量增加, 导致污染物排放量增加。	企业现有已批产品的生产规模与审批一致, 甲基多巴产能未超过 30%。	符合
	2	项目重新选址; 在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致防护距离内新增敏感点。	项目产品平面布置调整, 根据后续预测不设置防护距离。	符合
生产工艺	3	生物发酵制药的发酵、提取、精制工艺变化, 或化学合成类制药的化学反应(缩合、裂解、成盐等)、精制、分离、干燥工艺变化, 或提取类制药的提取、分离、纯化工艺变化, 或中药类制药的净制、炮炙、提取、精制工艺变化, 或生物工程类制药的工程菌扩大化、分离、纯化工艺变化, 或混装制剂制药粉碎、过滤、配制工艺变化, 导致新增污染物或污染物排放量增加。	现有各产品的主要原辅材料、产品方案等工程方案不变, 生产工艺、主要原辅材料未发生重大调整	符合
	4	新增主要产品品种, 或主要原辅材料变化导致新增污染物或污染物排放量增加。		符合
环境保护措施	5	废水、废气处理工艺变化, 导致新增污染物或污染物排放量增加(废气无组织排放改为有组织排放除外)。	各产品的污染防治措施与环评审批一致	符合
	6	排气筒高度降低 10%及以上。	现有各废气处理设施的排气筒高度与环评一致	符合
	7	新增废水排放口; 废水排放去向由间接排放改为直接排放; 直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	废水排放去向与环评一致。	符合
	8	风险防范措施变化导致环境风险增大。	风险防范措施未变化	符合
	9	危险废物处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。	危险废物处置委托有资质的单位, 与环评一致。	符合

### 3.7 存在问题及改进建议

根据现场勘查, 企业现有厂区尚存在可以提升的地方, 报告针对环保问题提出相关提升措施, 具体见表 3.7-2。

表 3.7-2 现有现状存在问题和整改建议一览表

序号	存在问题	改进建议	完成情况
1	现有危废仓库未设置废气治理设施	危废仓库增设臭气治理设施	已完成
2	排污许可证许可的污染物限制不符合新标准要求	根据最新的排污许可证技术规范和标准, 重新申领排污许可证	正在整改中



## 4 建设项目工程分析

### 4.1 建设项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

(1) 项目名称：年产 20 吨瑞来巴坦中间体，60 吨 HBTU 技改项目

(2) 建设单位：浙江野风药业股份有限公司

(3) 建设地点：浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）现有厂区内

(4) 项目性质：改建

(5) 建设内容：项目采用管道连续流及釜式反应工艺，购买计量泵、管道反应器、反应釜等设备，项目建成后，可实现年产 20t 瑞来巴坦中间体，60 吨 HBTU 医药中间体项目的生产能力。达产后可实现销售收入 8320 万元，利税 2080 万元。

(6) 项目总投资：1050 万元

(7) 劳动定员：本项目定员 30 人，实行四班三运转制，在公司内部调剂，不新增定员。年生产时间 300 天，计 7200 小时。

#### 4.1.2 产品方案

本项目在企业现有空置车间区域内进行建设，本项目产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 本次项目产品方案

序号	产品名称	质量标准	规模 (t/a)	实施车间	生产时间
1	瑞来巴坦中间体	99.0%	20	三氮唑车间	200 天
2	HBTU	99.0%	60	新合成车间二	150 天

表 4.1-2 本项目实施后全厂产品方案（以下均为外售规模，单位：t/a）

序号	类别	名称	现有项目	本项目	本项目实施后	备注
1	原料药	甲基多巴	600	/	600	不变
2		左旋多巴	300	/	300	不变
3		卡比多巴	60	/	60	不变
4		醋酸卡泊芬净	0.15	/	0.15	不变
5		米卡芬净钠	0.15	/	0.15	不变
6		匹伐他汀钙	5	/	5	不变
7		瑞舒伐他汀钙	10	/	10	不变
8		达泊西汀	2	/	2	不变
9		他达拉非	2	/	2	不变
10		西洛多辛	5	/	5	不变
11		普鲁兰多糖	1000	/	1000	不变
12	中间体	1-羟基苯并三氮唑	60	/	60	不变
13		1-羟基苯并三氮唑溶液	500	/	500	不变

序号	类别	名称	现有项目	本项目	本项目实施后	备注	
14		4-羟基脯氨酸	20	/	20	不变	
15		吡啶-3-磺酰氯	50	/	50	不变	
16		甲基多巴甲酯	80	/	80	不变	
17		西洛多辛中间体	15	/	15	不变	
18		5-羟基哌啶甲酸	100	/	100	不变	
19		C6 盐酸盐	200	/	200	不变	
20		F101 菲喃中间体	1.5	/	1.5	不变	
21		甲基多巴中间体 (DMMD)	300	/	300	不变	
22		米卡芬净母核 B	0.5	/	0.5	不变	
23		匹伐他汀钙中间体	5	/	5	不变	
24		瑞舒伐他汀钙中间体	10	/	10	不变	
25		阿托伐他汀钙中间体	100	/	100	不变	
26		(R)-3-氨基丁酸	100	/	100	不变	
27		对硝基苯磺酰氯	100	/	100	不变	
28		巴豆酸	1000	/	1000	不变	
29		瑞来巴坦中间体	/	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>新增</b>	
30		HBTU	/	<b>60</b>	<b>60</b>	<b>新增</b>	
31		酶	酰化酶	20	/	20	不变
32			1513 酶	300	/	300	不变
33		其它	心脏支架涂层材料	0.3	/	0.3	不变
34	副联产	酒石酸钙	1853	/	1853	不变	
35		31%盐酸	600	/	600	不变	
36		氯化铵	22	/	22	不变	

#### 4.1.3 建设项目工程组成

本项目工程组成情况见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目工程组成情况

序号	单元名称	主要内容
一	主体生产装置	
1	三氮唑车间	新建瑞来巴坦中间体生产线，设计产能 20t/a。
	新合成车间二	新建 HBTU 生产线，设计产能 60 t/a。
二	储运工程	
1	仓库	依托现有工程。
2	储罐区	依托现有工程，具体见表 4.1-4。
三	公用工程（具体分析见 4.1.4 小节）	
1	给水	依托现有工程。工业用水、生活用水由城市自来水管网提供。
2	污水处理站	本项目废水排入已批准建项目扩建后的污水处理站预处理达标后纳管，扩建后污水站采用水解酸化+厌氧+两级 A/O 工艺，处理能力 1000 t/d。
3	循环水站	依托现有循环水系统。
4	纯水系统	依托现有工程。
5	空压	依托现有设施。

序号	单元名称	主要内容
6	冷冻	依托现有设施。
7	供热	依托现有工程厂区内的蒸汽管网，蒸汽来自东阳市子阳热能有限公司蒸汽管网。
8	变电系统	依托现有设施。
四	环保设施	
1	污水处理站	现有工程建有 590 t/d 的污水站一座，采用芬顿氧化+厌氧+缺氧+好氧+沉淀+活性焦深度处理的工艺。已批待建项目将对现有的污水站进行扩建，扩建后处理能力为 1000 t/d，采用水解酸化+厌氧+两级 A/O 工艺。本项目废水进入扩建后的污水站处理。
2	废气处理设施	(1) 含氢气有机废气：含氢气有机废气经车间“冷凝+活性炭吸附”处理后排空。 (2) 含氯废气：企业将在车间设置“冷凝+树脂吸附”预处理后接入 RTO 设施排放，本项目含氯废气约为 200 m <sup>3</sup> /h，可接入该装置处理。 (3) 其余有机废气介入依托现有已批在建的 30000 m <sup>3</sup> /h 的 RTO 装置，企业现有、在建及待建项目最大废气量为 26000 m <sup>3</sup> /h，本项目有机废气量约为 1000 m <sup>3</sup> /h，有机废气经车间“冷凝+碱喷淋”等设施预处理后可接入该装置处理。
3	事故水池	现有厂区内已建 450m <sup>3</sup> 、800m <sup>3</sup> 事故应急池各 1 个，可以满足本次项目需求。
4	危废暂存库	依托现有，企业现有面积分别为 150 m <sup>2</sup> 、250m <sup>2</sup> 、300m <sup>2</sup> 的危废暂存库各一间。

#### 4.1.4 公用工程及辅助设施

本项目公用工程主要依托厂区现有公用工程并进行适当改造。本项目涉及的公用工程如供水、供电、供汽、供冷等均已建成，本项目新增相应设备设施后即可直接投入使用，供水、电、汽、制冷等配套能力通过改造可满足本项目各项公用工程及辅助设施的需求。

##### (1) 给水工程

企业给水系统为分质给水，设有生产给水、循环冷却水、消防水 3 个系统。

本项目给水水源引自园区给水管网，所在厂区现各有生产、生活、消防的供水管各一条，生产、生活用水管径为 DN100，供水压力为 >0.3MPa，消防用水管径为 DN150，供水压力为 0.3-0.8MPa。工艺循环水管径为 DN200 供水压力 >0.3MPa。常年使用，温差 10℃。本项目所需生产用水均可直接引至工业给水管网。

厂区现有循环水装置流量为 435m<sup>3</sup>/h 及 735m<sup>3</sup>/h 各一套，现有循环量为 400m<sup>3</sup>/h，待建项目需要 400m<sup>3</sup>/h，尚有余量 370m<sup>3</sup>/h，因此本项目可依托现有装置。厂区现有消防水装置流量为 40m<sup>3</sup>/h 两套，本项目依托现有。

##### (2) 排水工程

厂区内实行雨污分流、污污分流，污水采用明管高架铺设。生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达到相应标准后纳管进入下一级污水处理厂经二次处理，最终排放东阳江。后期雨水经厂区雨水系统就近排河。已批待建项目将对现有的污水站进行扩建，扩建后处理能力为 1000 t/d，采用水解酸化+厌氧+

两级 A/O 工艺。本项目废水进入扩建后的污水站处理。本项目实施后，企业排水量仍在扩建后污水站的处理能力范围内。

### (3) 供电工程

项目用电将由东阳市供电局供电，企业用电由北江变电所 35KV 架空线路接入至厂内供电系统，公司现有 SCB13 系列电力变压器 2 台，总容量为 6400KVA。本项目依托现有，可以满足需求。

### (4) 供热

本项目使用 1.2Mpa 的蒸汽，依托现有工程厂区内的蒸汽管网，蒸汽来自东阳市子阳热能有限公司蒸汽管网。

### (5) 冷冻

本项目依托现有。制冷车间内设有 1 台 ZFCWZ1100D 制冷压缩机 (-16℃)，1 台 VLG34A268T 螺杆式制冷压机 (5-7℃)，2 台 SKCWD1030BCSE 螺杆式水冷低温冷冻机 (-25℃)，均有较大余量，可以满足本项目需求。

### (6) 供气

企业现有一座空压、制氮机组总站，包含 G110 螺杆机空压机 2 台，配套 2 只 2 m<sup>3</sup> 空气储罐；YT-200 制氮机 1 台。

压缩空气现有使用量为 200m<sup>3</sup>/h，待建项目需要 160m<sup>3</sup>/h，尚有余量 40m<sup>3</sup>/h。本项目需新增用气量 320m<sup>3</sup>/h（含工艺用气），企业将新增建设空压系统，将新增压缩空气 400m<sup>3</sup>/h，可以满足本项目需求。

氮气现有使用量为 100m<sup>3</sup>/h，待建项目需要 80m<sup>3</sup>/h，尚有余量 20m<sup>3</sup>/h，本项目需要 10m<sup>3</sup>/h，因此本项目可依托现有装置。

### (7) 仓库及贮运设施

本次技改项目生产所需的危险化学品由供应企业（具有相应危险化学品运输资质）或委托有相应运输资质的单位运输至厂区。

厂区内物料输送主要有三种方式：①大宗液体原辅材料直接从罐区由泵输送至车间内供生产使用，物料输送由 DCS 系统进行控制，输送管道按压力管道设计，且管道设有一定的坡度防止液体残留；②部分液态桶装原料存放在危险品仓库，用液压叉车搬运至车间内由泵入计量槽；③生产中使用的固体粉料存放在丙类仓库，叉车运送至车间，由固体投料器投加。本项目车间内不设中间仓库，暂存量仅为一昼夜使用量。

表 4.1-4 本项目涉及使用的储罐清单

序号	储罐名称	容积 (m <sup>3</sup> )	数量	备注
1	甲苯	13	1	已建
2	甲醇	13	1	已建
3	二氯甲烷	13	1	已建

#### 4.1.5 厂区总图布置合理性分析

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），厂区主要分化工合成和生物制药两个区块。

化工合成区块主要有：203 车间、204 车间、合成车间二，位于厂区的西南侧；原料仓库位于厂区西侧；甲基多巴车间、三氮唑生产车间位于厂区的中部；污水处理设施位于厂区西北侧；罐组一、二位于厂区的北侧，在建的新罐区位于厂区中部靠北；危废堆场位于厂区西南侧、以及北侧的罐区东侧。

生物制药区块主要有：发酵车间、提取车间位于厂区的东南侧。项目心脏支架涂层材料和 F101 菲喃中间体共用发酵车间。

总体来讲，厂区办公区、生产区、仓储区和动力区相对集中，各工序紧联，工艺流程顺畅，相互之间管线短，减少能耗；厂区人货分流，互不干扰；各装置间距符合消防要求；厂区总图布局相对合理。

#### 4.1.6 本项目原辅材料消耗（涉密）

##### 4.1.7 项目先进性分析

公司将聘请行业内的优秀设计公司针对本次项目进行设计，包括总体布局、单元设置、物流走向、废弃物收集等方面。植入良好的 EHS 和循环经济理念。生产车间及设备布设采用立体布局，利于在物料输送中尽可能充分利用重力流替代泵送、气体压送或者真空吸送，减少物料周转中的异味散发，做到更加环保、节能。在设备选型上实现密闭化、管道化、信息化，规范建设、精致安装，提升本次项目 EHS 可靠性及装备水平，达到工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产过程连续化这一目标。

生产过程的各个环节具体设计如下：

##### 1、总体布局与物流走向

厂区、车间的人流和物流合理设置，尽量减少原物料、中间物料在不同装置间反复搬运。标准化厂房和现有厂房内设备的布置将结合密闭化、自动化、管道化的理念，最大程度上利用重力流，减少中间物料转移环节，实现密闭生产和节能降耗。

##### 2、物料贮存

储罐设置液位、压力检测及控制装置；物料进入储罐过程设置气相平衡管减少废

气排放量；物料进入储罐过程设有防止静电的措施。易燃易爆储罐区转料采用机械泵进行转移。

储存可燃液体的塑料桶（包括吨桶和 200L 桶）集中设立桶堆放区，并设置防流淌措施。

### 3、固体投料

固体物料的称量设置专门的称量间，称量间设置通风、除尘系统，并对环境保持相对负压。对于固体物料避免开放式人工投料，采用相对密闭输送物料的方式。本项目固体原料投料采用固体投料器。

### 4、液体进料

液体尽可能减少桶装物料，采用储罐化设置，采用密闭化、管道化输送。本项目大宗原料采用储槽进行储存，采用机泵进行密闭输送。

对于桶装液体物料，设置物料输送单间，并配备局部强制通风设施，排风经收集处理后再排放。液体物料杜绝采用真空的方式抽料，采用输送泵进行密闭输送。液体物料，除工艺要求必须缓慢加料外，尽可能避免采用高位槽计量，采用机械或自动计量方法方式。

### 5、反应过程

项目酯化反应过程采用先进的管道连续流工艺进行生产。管道反应器连续流工艺可达到反应物料快速有效的混合，实现精准控制反应时间和反应温度提高转化率，极大的减少了副反应发生，该工艺具有传质、传热效率高，具有高效热交换效率的特点；其在降低能耗的同时可提高产物选择性，同时可减少化工生产过程中三废的产生以降低对环境的影响。由于微反应器中停留的化学品很少易于控制反应过程，也可极大的提高反应安全性。

另外，项目用到易燃、易爆物料的反应釜上设置惰性气体保护，防止发生燃烧爆炸等事故。反应釜根据反应特性合理设置蒸馏气相、尾气冷凝回收系统，采用梯级冷凝方式。反应釜设置自动在线密闭取样系统，防止因物料取样造成环境或产品污染。本项目根据反应时间来控制反应终点，采用自动在线密闭取样系统对组分进行取样分析。

### 6、固液分离

固液分离杜绝敞口式操作，压滤或过滤采用选用密闭式、自动化程度较高的压滤机或过滤器；在离心机的选择上根据物料特性，以及项目实际情况，选择自动下卸料

离心机，做好与干燥系统的对接。

#### 7、真空干燥

干燥物料的加入，干燥及出料在密闭设备中进行，根据工艺条件及物料特性选择密闭性好的干燥设备。

#### 8、溶剂回收

在溶剂蒸馏回收过程中设置多级梯度冷凝，确保物料的高回收率。

(1) 溶剂回收岗位选择合适规格和型号的冷凝器。

(2) 定期更换清洗冷凝器，防止由于冷凝器结垢导致的回收效率低下。

(3) 液体溶剂回收处理装置考虑在车间内原位回收和循环利用，尽可能的减少溶剂的消耗量。

#### 9、产品包装

本项目产品干燥后进行包装。包装工作需要人工手动包装。包装区域设有专门换气系统，换气接入废气处理系统经布袋除尘处理，保证包装区域工作环境，基本做到无粉尘污染。

#### 10、自动化控制

项目工艺控制系统采用国内外较为先进的自控系统，对反应中的温度、压力、滴加速度等反应参数进行实时监测，可以避免一些危险性原辅料对人员的危害。同时使用自动化和密闭化设备后，可以大幅度降低工人的劳动强度，减少污染物的产生及无组织排放。

项目其他物料的滴加也均采用称量滴加方式，并设置联锁装置，实现了滴加速度和反应温度的自动控制，提高投料的准确性和物料反应的充分性。滴加过程全程实行自动化操作，温度、压力、搅拌故障任一报警信号动作均可激发自动关闭加热、关闭滴加、打开冷却、打开放空阀等应急动作，确保工艺安全的同时也最大可能的减少了污染物的排放。同时项目设置自动取样装置，基本上避免取样过程的废气无组织排放。

#### 11、小结

综合来看，项目在物料贮存、输送、投料全程实现了管道化、密闭化，生产过程控制、后续处理、物料转移等过程也基本实现了密闭化，实现了无组织废气的排放的最大化控制；采用自动化控制系统，实现对生产过程进行远程控制。从装备水平看，本次项目已经达到了国内及行业先进水平。

## 4.2 瑞来巴坦中间体工程分析（涉密）

## 4.3 HBTU 医药中间体工程分析（涉密）

## 4.4 公用工程（涉密）

## 4.5 污染源汇总

### 4.5.1 本项目污染源汇总情况

本项目污染源汇总情况见表 4.5-14。

表 4.5-14 本项目污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	HCl	0.397	0.375	0.022	配套处理设施 处理达标后排放
	DMF	1.226	1.195	0.031	
	二氯甲烷	8.125	8.045	0.080	
	甲苯	15.922	15.723	0.199	
	甲醇	6.740	6.703	0.037	
	三乙胺	0.288	0.284	0.004	
	叔丁醇	1.201	1.195	0.006	
	乙醇	0.400	0.398	0.002	
	乙酸	0.100	0.100	0.000	
	异丙醇	0.100	0.100	0.000	
	VOCs 合计	34.082	33.743	0.339	
废水	废水量	3438	0	3438	纳管排放
	化学需氧量	1.719	1.581	0.138	
	氨氮	0.120	0.113	0.007	
固废	废渣	0.75	0.75	0	委托有资质单 位安全处置
	废渣	6.57	6.57	0	
	废渣	12.5	12.5	0	
	废渣	0.7	0.7	0	
	精馏残液	13.5	13.5	0	
	精馏残液	7.98	7.98	0	
	精馏残液	5.38	5.38	0	
	2305-IV萃取水相	257.92	257.92	0	
	2305-V萃取水相	279.77	279.77	0	
	过滤废渣	33	33	0	
	蒸馏残液	76.23	76.23	0	
	粘有危化品的废包装材料	2	2	0	
	废机油	0.1	0.1	0	
	废溶剂	56.664	56.664	0	
	蒸发废渣	177.14	177.14	0	
污泥	1.5	1.5	0		

## 4.6 非正常工况

非正常工况是指装置或者设施停工、开工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。



非正常工况尽管出现次数有限，但三废及其污染物的产生源和排放量与正常工况下不同，需要单独分析。本项目非正常工况下的三废情况分析如下：

#### (1) 非正常工况下废气排放

本项目的非正常工况主要为开停车及设备检修。生产装置稳定运行一定时间后都要安排设备的维护检修。需要检修的设备采用以下控制方法进行清空：液相物料经管路输送到贮罐或者容器，含物料的气相送废气处理系统，清空物料的设备再用氮气置换处理，废气主要为氮气，污染物含有少量氨、甲醇或二氯甲烷等气体，送车间尾气洗涤塔处理后排放。系统开车时需要排放不凝性气体，主要为空气，经车间尾气洗涤塔处理后排放。

非正常工况排放主要考虑废气处理装置失效，去除效率下降为 50%时的工况，其源强见表 4.8-1。

表 4.8-1 非正常工况下点源参数一览表

名称	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	烟气出口风速 (m/s)	烟气出口温度 (K)	源强(kg/h)	
RTO 排气筒	25	1	10.610	313	DMF	3.000
					HCl	0.661
					二氯甲烷	13.435
					甲苯	13.063
					甲醇	5.627
					三乙胺	0.525
					叔丁醇	2.292
					乙醇	0.750
					乙酸	0.250
					异丙醇	0.125

#### (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经收集直接排放，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，废水量为 426 m<sup>3</sup>/次；

②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨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。

#### (3) 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是：在企业生产及车间改造、实验室样品分析检测、设备保养、事故、车间污水池清理的过程中有可能产生一些非常规固废，具体主要为滤布、劳保手套、废旧保温棉、防雨篷布、废矿物油、事故危废、车间污水池污泥等，不定量计算。

非正常工况固体废物排放情况见表4.8-2。

表 4.8-2 非正常工况下的固体废物排放情况

序号	固体废物名称	来源	危废代码	处置去向
1	劳保手套等用品	生产过程	900-041-49	委托有资质单位处理
2	废矿物油	设备保养	900-249-08	
3	事故危废	事故	900-042-49	
4	车间污水池污泥	污水池清理	264-012-12	
5	防雨篷布	原料及成品暂存	900-041-49	
6	滤布	压滤过程	900-041-49	
7	废保温棉（含石棉）	检修	900-032-36	
8	废弃产品及中间体	产品生产	271-005-02	

本环评要求非正常工况固废产生时，企业应根据固废性质进行分类收集与堆放，防止产生不相容废物同时贮存可能造成的安全隐患或事故，非正常工况固废中属于危险废物的，应交由有相应危险废物经营许可资质的单位进行处置。

## 4.9 总量控制

### 4.9.1 总量控制分析

根据《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评[2020]36号）“严格区域削减要求。建设项目应满足区域、流域控制单元环境质量改善目标管理要求。所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。”根据金华市生态环境局东阳分局发布的“2023年东阳市环境质量状况公报”，2023年东阳市全市地表水总体状况为优，按年均值统计，全市两江7个市控以上地表水断面水环境功能达标率100%。因此COD、氨氮实行等量削减。

另外，根据浙环发〔2021〕10号关于印发《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的通知要求，“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。”根据金华市生态环境局东阳分局发布的“2023 年东阳市环境质量状况公报”，2023 年东阳市 6 项环境空气指标均达到环境空气质量（GB3095-2012）二级标准，为达标区。因此，VOCs 实行等量削减。

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）、《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）及金华市生态环境局东阳分局相关规定，二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘实行 1 倍削减量替代。

#### 4.9.2 总量平衡方案

本项目实施后公司总量控制具体详见表 4.9-1。

表 4.9-1 本项目实施后公司总量控制情况 单位：t/a

项目	现有项目审批总量	本项目总量	“以新带老”削减量	本项目实施后全厂总量	现有核定总量	超出核定量
废水量	212153	3438	/	215591	/	/
CODcr	8.486	0.138	/	8.624	8.486	0.138
氨氮	0.425	0.007	/	0.432	0.425	0.007
二氧化硫	8.952	0	/	8.952	8.952	0
氮氧化物	17.636	0	/	17.636	17.636	0
粉尘	0.039	0	/	0.039	0.039	0
VOCs	23.241	0.339	/	23.58	23.241	0.339

表 4.9-2 本项目实施后增加总量来源

新增污染物名称	新增排放量(t/a)	替代比例	区域替代量(t/a)
COD 排环境量	0.138	1:1	0.138
氨氮排环境量	0.007	1:1	0.007
VOCs	0.339	1:1	0.339

本次项目实施后，COD、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 超出了公司现有的核定总量，本项目实施后超出的总量需根据金华市生态环境局东阳分局的相关规定进行替代削减，经合法获得相关排放总量指标后项目方可实际运行排污。

## 5 环境质量现状调查与评价

### 5.1 自然环境概况

#### 5.1.1 地理位置

东阳市地处浙江中部，位于金衢盆地东部边缘，浙东丘陵西侧。跨东经 120°25′至 120°44′，北纬 28°58′至 29°30′，东邻新昌县，东南连磐安县，西南与永康市毗邻，西接义乌市，北与诸暨、嵊州市交界。市境东西长 64.6 公里，南北宽 58.7 公里，总面积 1747 平方公里。

歌山镇位于东阳市域中部，地理位置为北纬 29°20′39″~29°20′46″，东经 120°15′41″~120°15′51″，中心镇区距东阳厂区约 14 公里。歌山东临佐村镇，南界湖溪镇、东阳江镇，西靠城东街道，北与六石街道、巍山镇接壤，镇域东西宽约 14 公里，南北长约 8 公里，镇域面积 64 平方公里。

本项目位于野风药业现有厂区内，根据现场踏勘，野风药业西侧浙江省东阳市金鑫化学工业有限公司；西南侧隔小路为浙江欣万飞科技有限公司；北侧为东阳江，隔江为积塘坞村；东侧隔路为浙江康吉尔药业有限公司。最近居民为北侧的积塘坞村，相距约 155m。项目具体位置见附图 1。

#### 5.1.2 地形、地貌、地质

东阳市地形属浙中丘陵盆地。地势东北高西南低，东北部为大盘山脉，北部属会稽山脉，山峰绵延，地势较高。以与诸暨交界的东白山为全市最高峰。中部和西南部为丘陵地区，沿东阳南江和南江两岸有较大的河谷平原，是主要的农业区。

东阳市地貌类型以低山丘陵为主，约占全市面积的 70%，其次为平原约占全市面积的 20%地形较为平坦，大多坡度在 30 以下，占 71.91%。

歌山镇地处东阳江冲击平原地带，全镇以盆地平原为主，山地丘陵兼有的地貌特征。全镇地势呈南高北低，东高西低的形态，镇域内地势较为平坦的用地主要集中在镇区，沿东阳江两侧分布，海拔在 90-100 米之间，地势较高区域主要集中在镇域南部，东部山林地区，海拔在 150-550 米之间，全镇地势最高处主要分布在于湖溪镇交界的山林中。境内地质构成以紫色红色块状砾岩及砂砾岩为主，夹砂岩、粉砂岩，上部有薄层凝灰岩、英安质熔凝灰岩，厚度为 90-1730 米，与下伏地层呈局部不整合接触。

#### 5.1.3 气候特征

东阳市属亚热带季风气候区，兼有盆地气候特征，湿润多雨，四季分明，光照充足。春末夏初，有一段梅雨期，夏季常受太平洋副热带高压气团控制，冬季有西伯利亚冷气团影响。一般五、六月份多雨易涝，而秋季少雨易旱。七~九月份易受台风影响，四、五月份易受冰雹影响，无霜期为 250 天左右。根据东阳市气象站的观测资料，该市基本气象参数归纳如下：

多年年平均气温 17.2°C	极端最高气温 41.0°C
最热月平均气温 29.4°C(7 月)	极端最低气温-10.3°C
最冷月平均气温 4.8°C(1 月)	年平均相对湿度 76%
年平均气压 100.59KPa	年平均降雨量 1419.9mm
年平均蒸发量 1336.0mm	年平均日照时间 1853.7h
全年主导风向 ESE	夏季最多风向 ESE
冬季最多风向 WNW	多年年平均风速 1.7m/s
历年最大风速 18m/s	历年静风频率 9.75%

#### 5.1.4 水文特征

东阳市水系呈树枝状，以北江（南江）和南江为主干，从东到西贯穿全境。两江发源于磐安县境内的大盘山脉，在义乌市佛堂镇北部汇合后称为金华江，属钱塘水系。有明显的山区性河流特征，具有源短流急、河床比降大、降雨量充沛、年内洪枯变化较大有特点。丰、平、枯水期水量差别很大。丰水期至暴雨期，水量大增，造成洪涝灾害；枯水期，流量很小，大部分河床暴露。

本区域内河流主要为东阳江，也称北江，属山溪性河流，源短流急，比降大，径流随季节变化显著。东阳江发源于磐安县，从东阳流经义乌、金华至马公滩入兰溪江，总 198km，平均比降 1.38%，境内全长 57km，多年平均流量 27m<sup>3</sup>/s，年径流量 8.74 亿 m<sup>3</sup>，其上游水源是横锦水库。

本区域地下水对混凝土没有侵蚀作用。

#### 5.1.5 土壤与植被

东阳地区土壤类型以红壤和黄壤为主。红壤主要分布在盆地内侧的缓坡台地及周边的丘陵和低山坡地带，土壤呈酸性。黄壤主要分布在海拔 600m 以上的低中山区，表土有机质含量相对较高。

东阳市主要植被有亚热带针叶林、常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、竹林、草丛及人工植被等，森林覆盖率为 45.5%。

#### 5.2.2 供热

歌山镇工业功能区内主要有一家供热单位—东阳市子阳热能有限公司，由浙江野风药业股份有限公司和苏州港阳新能源股份有限公司合资成立，以满足野风集团公司本身及周边企业生产供热需求。该公司 2 台 40t/h 生物质锅炉（一用一备），年供热规模为 28 万吨。目前项目已建成，实际供热量在 26t/h 左右，尚有余量。

## 5.2 区域配套设施情况

### 5.2.1 东阳市第二污水处理厂

东阳市第二污水处理厂位于东阳市城东街道光地村(船头村)东阳江畔，负责收集六石、城东分区污水，富余量可以收集周边歌山等乡镇污水。

#### 一、一期工程

东阳市第二污水处理厂一期工程总规模为 4 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，分为两个阶段实施，该项目于 2014 年 5 月 28 日由原东阳市环境保护局审批通过（东环[2014]136 号）。其中，一期一阶段工程规模为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，已经于 2016 年建成通水；二期二阶段工程规模为 2 万  $\text{m}^3/\text{d}$ ，于 2019 年建成通水，目前正常运行，尾水排放执行的是《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级 A 标准。根据受纳水体功能要求、东阳市城区发展规划以及《关于贯彻落实浙江省地方标准<城镇污水处理厂主要水污染物排放标准>的通知》（金市建[2019]10 号），金华地区改扩建城镇污水处理厂（2019 年 1 月 1 日后实施）主要污染物应执行浙江标准。

根据受纳水体功能要求及东阳市城区发展规划，东阳市第二污水处理厂一期工程目前执行的是一级 A 标准，其中 COD、总磷、总氮等部分指标与最新的浙江标准之间存在一定差距。而根据《关于贯彻落实浙江省地方标准<城镇污水处理厂主要水污染物排放标准>的通知》（金市建[2019]10 号），金华地区改扩建城镇污水处理厂（2019 年 1 月 1 日后实施）主要污染物应执行浙江标准。在此背景下，东阳市水务投资集团有限公司实施了东阳市第二污水处理厂一期提标改造工程。该项目新建 1 座反硝化深床滤池（含中间提升泵房、消毒接触池等）和新增部分加药设备，工程实施后污水排放标准为《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 标准。该项目于 2020 年 10 月 30 日由金华市生态环境局审批通过（金环建东[2020]263 号）。目前已于 2021 年 1 月通过环保三同时验收。

一期提标工程污水处理工艺采用：粗格栅及进水泵房+细格栅及旋流沉砂池+初沉池+改良  $\text{A}^2\text{O}$  池+二沉池+终沉池+中间提升泵房+反硝化深床滤池+消毒接触池+紫外线消毒，处理后达标排放。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 标准，其余因子仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。一期提标工程工艺流程见图 5.2-1。

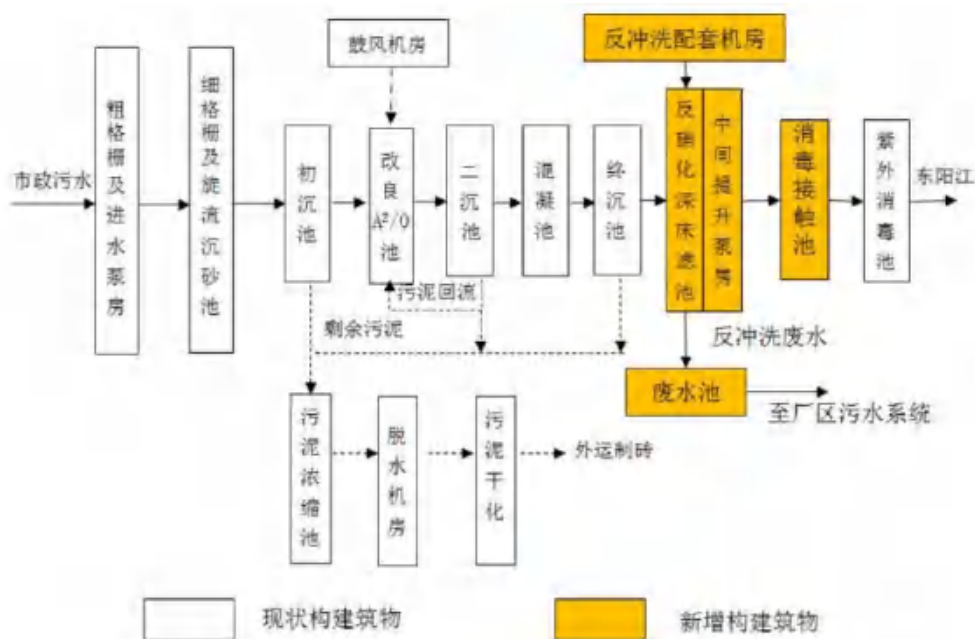


图 5.2-1 一期提标工程污水处理工艺流程图

污泥处理：采用污泥浓缩+调理+压滤干化+外运制砖工艺，设计处理干污泥量为 6t/d。污泥处置近期送至建材厂高温焚烧用于砖瓦制品，远期建设生活垃圾焚烧处理场进行无害化处置。一期污泥处理处置工艺流程图见图 5.2-2。

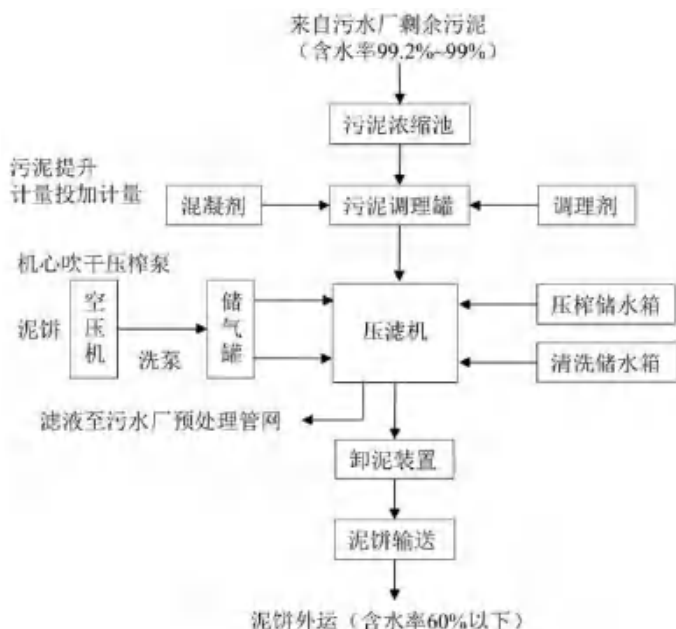


图 5.2-2 一期污泥处理处置工艺流程图

除臭工艺：在粗细格栅、进水泵房、旋流沉砂池、初沉池、厌氧池、缺氧池、污泥浓缩池、污泥脱水间采用活性氧除臭工艺。除臭设计执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中厂界(防护带边缘)废气排放二级标准。

## 二、二期工程

东阳市第二污水处理厂二期工程污水处理规模为 3 万 m<sup>3</sup>/d。其中, 2 万 m<sup>3</sup>/d 为生活污水, 另 1 万 m<sup>3</sup>/d 为歌山镇直输工业废水。该项目于 2021 年 6 月 7 日由金华市生态环境局审批通过(金环建东[2021]54 号)。二期尾水通过现有排污口排入东阳江, 出水主要水污染物(化学需氧量、氨氮、总氮、总磷)执行浙江省清洁排放标准, 即浙江省地方标准《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 标准, 其它水污染物执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

二期工程处理工艺如下:

### ①预处理工艺

项目生活污水和工业污水使用不同的预处理工艺。

生活污水: 采用粗格栅+提升泵房+细格栅+曝气沉砂工艺。

工业污水采用三相催化氧化工艺: 提升泵房+三相催化氧化反应器+稳定池+高效沉淀池。

### ②二级生化处理工艺

二级处理: 多段 AO 工艺+二沉池。

### ③深度处理工艺

采用高效沉淀池+活性焦吸附装置(预留)+反硝化深床滤池工艺作为强化深度处理工艺, 确保出水 COD 稳定达到清洁排放标准要求。

### ④消毒工艺

目前污水处理厂较为常用的消毒方式为二氧化氯消毒和次氯酸钠消毒。二氧化氯投量少, 消毒效果好, 无不良副产物, 但价格略贵, 且需现场制备, 原材料属于受控的药剂; 次氯酸钠消毒设备投资少, 运行费用低, 安全可靠, 易于管理。采用次氯酸钠消毒无疑是更为经济、方便、安全的消毒方法。

本工程消毒工艺建议采用次氯酸钠消毒工艺。

### ⑤污泥处理工艺

采用储泥池+机械浓缩+污泥调理+板框脱水工艺, 污泥脱水至含水率小于 60%后外运处置。



## ⑥除臭工艺

本项目使用生物除臭工艺。

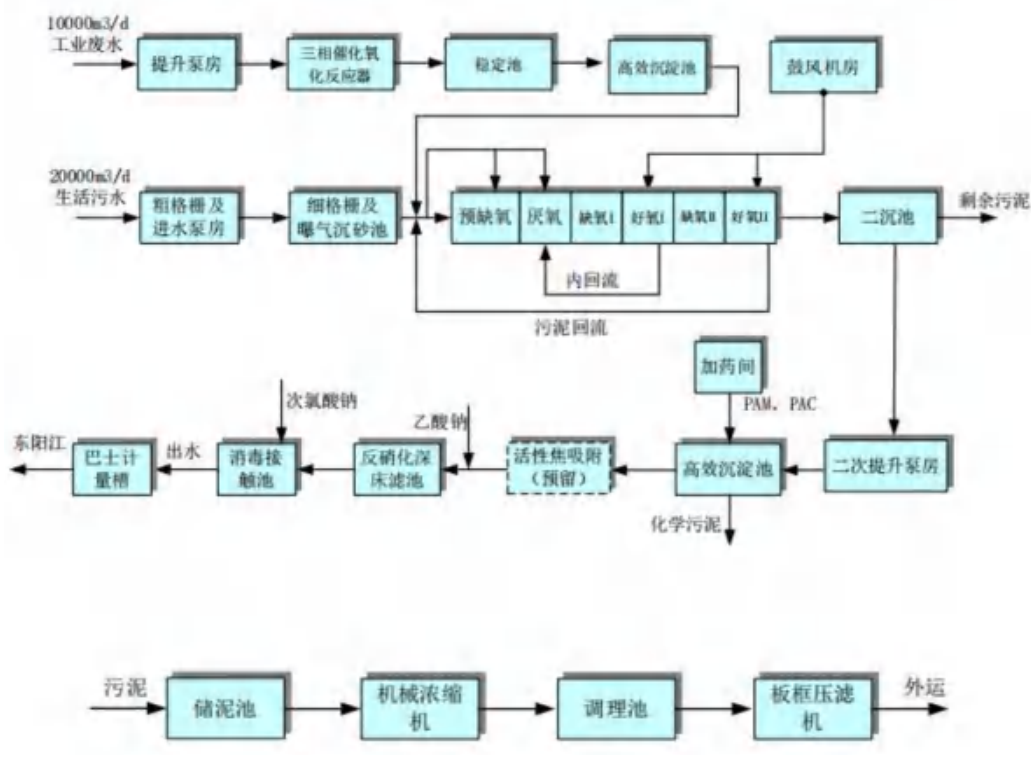


图 5.2-3 二期工程处置工艺流程图

### 三、达标排放情况

本项目收集了“浙江省污染源自动监控信息管理平台”提的 2023 年 7-12 月的在线监测数据统计（详见表 5.2-1），东阳市第二污水处理厂排口各污染因子均达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准，污水平均排放量 3.33 万 t/d，平均运行负荷 83.3%。

表 5.2-1 东阳市第二污水处理厂标排口在线监测数据

序号	项目	pH 值	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L
1	最大值	6.92	34.6	1.0335	0.1215	12.49
2	最小值	6.44	15.85	0.01	0.0162	2.688
3	平均值	/	26.45	0.1175	0.0537	7.777
标准限值		6~9	40	2(4) <sup>①</sup>	0.3	12(15) <sup>①</sup>

注①：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

### 5.2.3 项目周边污染源调查

根据《东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划》周围企业主要污染物排放情况见表 5.2-2~5.2-3。

表 5.2-2 周围主要企业废水产生企业情况

序号	企业名称	废水排放量 (万 t)	COD (t/a)	氨氮 (t/a)
1	浙江普洛生物科技有限公司	89.98	44.99	4.50
2	东阳市子阳热能有限公司	0	0	0
3	浙江科冠聚合物有限公司	0.20	0.10	0.01
4	浙江康吉尔药业有限公司	3.30	1.65	0.17
5	浙江森兰德包装科技有限公司	0	0	0
6	东阳市宏丰磁业有限公司	0	0	0
7	东阳市易源环保科技有限公司	4.01	2.01	0.20
	合计	97.49	48.75	4.88

表 5.2-3 周围主要企业废气污染物排放情况

企业名称	二氧化硫(t)	氮氧化物(t)	烟粉尘(t)	挥发性有机物 (t)
浙江普洛生物科技有限公司	64.24	99.89	16.23	54.234
东阳市子阳热能有限公司	28.89	28.89	12.06	0
浙江科冠聚合物有限公司	0	0	0	0.85
浙江康吉尔药业有限公司	0	0	0	0
浙江森兰德包装科技有限公司	0	0	0	16.0688
东阳市宏丰磁业有限公司	2.805	11.22	0.929	0
东阳市易源环保科技有限公司	6.192	24.438	0.936	1.061
东阳市金龙塑料板制造有限公司	0	0	0	7.56
浙江兆和管业有限公司	0	0	0	1.0878
合计	102.127	164.438	30.155	80.8616

### 5.3 环境空气质量现状评价

综合考虑环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本报告选取 2022 年作为评价基准年。

#### 5.3.1 基本污染物环境质量现状

统计数据表明，2022 年，东阳市 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度均未超出 GB3095-2012 中各基本污染物年均浓度标准限值；SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO 日平均保证率浓度、O<sub>3</sub> 8h 平均保证率浓度均能满足相关要求。总体来说，区域基本污染物总体情况较好。

#### 5.3.2 其他污染物环境质量现状

根据监测结果可知，拟建地附近甲苯、二氯甲烷、丙酮、臭气浓度、氯化氢、乙酸、三乙胺、甲醇的监测结果均满足相应的环境质量标准要求，拟建地空气较好。

## 5.4 地表水环境质量现状评价

### 5.4.1 环境质量公报数据

根据金华市生态环境局东阳分局发布的“2022 年东阳市环境质量状况公报”，全市地表水总体状况为优，按年均值统计，全市两江 7 个市控以上地表水断面水环境功能达标率 100%，其中 II 类水质断面占 42.9%，III 类水质断面占 57.1%。与上年相比，总体水质无明显变化。横锦大桥由 I 类降为 II 类，其余断面水质类别不变。

### 5.4.2 其他监测数据

由监测结果可知，项目所在附近地表水各检测指标因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

## 5.5 地下水环境质量现状评价

### 5.5.1 地下水现状调查及评价

从监测结果可以看出，拟建地所在区域地下水各点位监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类限值的要求。

## 5.6 土壤环境质量现状评价

### 5.6.1 土壤类型

根据国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）本项目所在地土壤类型属于潯育水稻土，分布情况见下图。



图 5.6-1 土壤类型分布图

### 5.6.2 土壤环境质量监测

现状土壤监测值 S11 能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)的标准限值，S1~S7 能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值的标准限值，S8、S9 能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中的第一类用地筛选值的标准限值。

### 5.7 声环境质量现状评价

由监测结果可知，该企业昼、夜间各测点厂界声质量现状均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准要求。声环境保护目标声质量现状均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准要求。

## 6 环境影响预测与评价

### 6.1 环境空气影响预测评价

#### 6.1.2 大气预测影响分析

##### 6.1.2.1 预测模式及参数

本次大气环境影响预测采用 HJ2.2-2018 导则推荐的第三代法规模式-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)。该模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期（1 小时平均、8 小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

表 6.1.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(km)	海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
东阳气象站	58558	基本	120.217°	29.267°	16.7	89.9	2022 年	风向、风速、气温、总云量、低云量

##### 6.1.2.2 污染源参数的选取

###### 1、预测因子

本项目排放甲苯、VOCs（以 NMHC 表征）、HCl、三乙胺、甲醇、乙酸、二氯甲烷等废气，根据表 2.4-2 估算模式计算结果，考虑到污染物的排放标准、排放量等因素，确定本次大气预测因子确定为甲苯、氯化氢。其评价标准见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 预测因子空气质量评价标准

编号	污染因子	环境质量标准		采用标准
		取值时间	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
1	氯化氢	日平均	0.015	HJ2.2-2018 附录 D
		小时平均	0.05	
2	甲苯	小时平均	0.2	

###### 2、污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目新增污染源、企业在建、拟建污染源；根据调查，评价范围内无在建、拟建的污染源，本项目也不涉及厂区“以新带老”削减源。

## (1) 本项目新增污染源

## ① 正常工况下污染源参数 (点源、面源)

表 6.1.2-3 本项目正常工况下点源参数一览表

名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口 内径(m)	烟气出口流 速(m/s)	烟气出口温 度(K)	年排放小时 数(h)	排放工况	源强(g/s)	
										DMF	0.0067
RTO 排气筒	244874.17	3241613.41	90.39	25	1	10.610	313	7200	正常工况	氯化氢	0.018
										二氯甲烷	0.015
										甲苯	0.058
										甲醇	0.0125
										三乙胺	0.001
										乙酸	0.0006
										VOCs	0.101

表 6.1.2-4 本项目正常工况下面源参数一览表

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)	排放工况	源强(g/s/)	
	X 坐标	Y 坐标								甲苯	0.002
生产车间 (三氮唑车 间)	244974.7	3241853	92.94	/	/	/	8	7200	正常排放	甲醇	0.0004
	244943.4	3241834								DMF	0.001
	244955.5	3241813								三乙胺	0.00004
	244969.7	3241821								VOCs	0.0034
	244967.1	3241826								/	/
	244974	3241830								/	/

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)	排放工况	源强(g/s)	
	X 坐标	Y 坐标									
	244972.7	3241833								/	/
	244982.8	3241839								/	/
合成车间 二	244857.5	3241687.1	91.76	80	18	84	12	7200	正常工况	三乙胺	0.000077
										二氯甲烷	0.0025
										氯化氢	0.000077
										VOCs	0.0025

## ②非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况主要考虑废气处理装置失效，去除效率下降为 0 时的工况，其源强见表 6.1.2-5。

表 6.1.2-5 非正常工况下点源参数一览表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(g/s)	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO 排气筒	废气处理设施故障	甲苯	3.639	0.5	≤1
		氯化氢	0.184		

## (2) 在建、拟建源

根据现有在建、待建项目环评资料，与本项目有同种污染物的点源、面源参数如下：

表 6.1.2-6 厂区拟建点源参数调查清单

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高 度(m)	排气筒出口 内径(m)	烟气出口 流速(m/s)	烟气出口 温度(K)	年排放小 时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
1	RTO 排气筒	244874.17	3241613.41	90.39	25	1	10.610	313	7200	正常工况	甲苯	0.0369
											氯化氢	0.0517
2	甲基多巴车间 排放口	245003.2	3241814.6	92.58	15	0.5	17.684	298	7200	正常工况	氯化氢	0.0106

序号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒底部 海拔(m)	排气筒高 度(m)	排气筒出口 内径(m)	烟气出口 流速(m/s)	烟气出口 温度(K)	年排放小 时数(h)	排放工况	源强(g/s)	
3	合成车间二排 气筒	245003.2	3241814.6	92.58	15	0.5	16.98	298	7200	正常工况	氯化氢	0.0047
4	发酵车间二排 气筒	245032	3241753.5	92.17	15	0.5	16.98	298	7200	正常工况	氯化氢	0.0008

表 6.1.2-7 厂区拟建面源参数调查清单

序号称	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)	排放工况	源强(g/s)	
		X 坐标	Y 坐标									
3	三氮唑车间	244974.7	3241853	/	/	/	/	8	7200	正常工况	甲苯	0.1805
		244943.4	3241834								氯化氢	0.1158
		244955.5	3241813									
		244969.7	3241821									
		244967.1	3241826									
		244974	3241830									
		244972.7	3241833									
		244982.8	3241839									
4	提取车间 3	245077.2	3241793.9	93.46	37.74	17.24	80	12	7200	正常工况	甲苯	0.0069
5	合成车间二	244857.5	3241687.1	91.76	80	18	84	12	7200	正常工况	甲苯	0.0017
6	甲基多巴车间	244963.5	3241803.7	93.05	80	18	60	12	7200	正常工况	甲苯	0.0150
											氯化氢	0.0075
7	203 车间(拟削减 项目)	244896	3241740.8	92.84	42.8	16.85	83.6	6	7200	正常工况	甲苯	-0.0231
											氯化氢	-0.0183



## (3) 评价范围主要环境空气保护目标

评价范围内环境空气保护目标情况见表 6.1.2-10。

表 6.1.2-10 评价范围主要环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m	
	X	Y						
西宅	象溪滩村	245049.18	3241496.48	~4957 人	居民	环境空气二类区	S	~170
	上宅村	244584.21	3241338.10				SW	~360
	上金店村	244760.65	3240503.16				SSW	~1106
	古塘村	245579.72	3240280.70				SSE	~1480
	中央坟村	244680.38	3240070.23				SSW	~1540
	竹园村	244122.87	3240275.15				SW	~1520
上蒋	金塘圳口村	244592.12	3241935.34	~2060 人			WNW	~250
	上金家村	244121.60	3241986.70				WNW	~720
	泉头村	243423.24	3242002.70				NW	~1400
	上蒋村	243654.73	3241894.86				NW	~1160
	后前村	243203.61	3242282.03				NW	~1670
五祥	士林村	245712.25	3243911.15	~1675 人			NE	~2050
	湖呈村	245302.48	3243737.75				N	~1780
	双牌村	245754.62	3243391.61				NE	~1580
	伍庄村	245852.41	3242249.21				NE	~800
凤山	俞黄村	246066.38	3241483.69	~5363 人			SE	~950
	大园村	247284.79	3241507.11				SE	~2150
	殿黄村	246883.39	3240773.61				SE	~1970
	乔宅村	247013.11	3240284.91				SE	~2370
	西宅村	243787.56	3241104.97				SW	~1160
泮田	西山村	243749.81	3242788.73	~1346 人	NW	~1450		
	泮田村	243441.34	3243179.97		NW	~1910		
	夏湖呈村	243909.78	3243342.82		NW	~1750		
塘下	积塘坞村	245068.85	3242121.97	~1398 人	N	~155		
	余田村	244638.74	3243437.31		N	~1530		
	塘下村	244970.59	3243320.25		N	~1380		
石潭	金高山村	244706.30	3242547.65	~2146 人	N	~700		
	石潭村	245725.58	3241979.64		NE	~610		
淑玉	淑玉村	244289.40	3242550.74	~995 人	NW	~900		
安溪	下蒋村	242806.98	3241880.40	~2522 人	WNW	~2030		
双村	独山村	243571.58	3240116.43	~1013 人	SW	~1940		
	双村村	243254.16	3239789.00		SW	~2400		
大里	大里村	246273.20	3242263.88	~2193 人	ENE	~1210		
夏溪潭	夏溪潭村	243990.47	3244074.15	~1481 人	NNW	~2390		
石塔山	方村	247040.83	3242895.63	~1015 人	NE	~2180		
歌山镇第一初级中学		245892.53	3241983.57	~870 人	学校	E	~780	
歌山镇中心小学		246522.80	3241255.73	~1032 人		SE	~1460	
歌山实验小学		246275.47	3242000.05	~516 人		E	~1160	
歌山镇塘下小学		245044.05	3243310.88	~340 人		N	~1350	
西宅小学		244011.77	3241001.34	~516 人		SW	~1030	

## (4) 预测方案

本次环评主要考虑本项目建成后排放污染物对评价区域和环境空气保护目标的影响，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，区域预测网格步长取 100m。按 2020 年气象条件，进行逐日逐时计算，预测内容包括计算区域及各环境空气保护目标的短期浓度。本项目的预测内容项目表 6.1.2-11。

表 6.1.2-11 本项目的预测内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	预测因子	评价内容
达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	甲苯、非甲烷总烃、 氯化氢、二氧化硫、 二氧化氮	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度		叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度		最大浓度占标率
大气环境保护距离	新增污染源+现有全厂污染源	正常排放	短期浓度	甲苯、非甲烷总烃、 氯化氢、二氧化硫、 二氧化氮	大气环境保护距离

## 6.1.2.3 预测结果

## (1) 正常工况

表 6.1.2-12 正常工况本项目污染源贡献浓度环境空气影响预测

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率		叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
甲苯	象溪滩村	小时值	1.82816	22082021	0.91%	达标	10.3366	22121003	5.17%	0.2	10.5366	5.27%	达标
	上宅村		1.01649	22060419	0.51%	达标	4.16234	22111922	2.08%		4.36234	2.18%	达标
	上金店村		1.74747	22073102	0.87%	达标	4.14345	22102823	2.07%		4.34345	2.17%	达标
	古塘村		0.85739	22062303	0.43%	达标	2.6567	22062303	1.33%		2.8567	1.43%	达标
	中央坟村		2.95584	22012507	1.48%	达标	5.33377	22122905	2.67%		5.53377	2.77%	达标
	竹园村		1.06355	22070105	0.53%	达标	3.2645	22053022	1.63%		3.4645	1.73%	达标
	金塘口村		1.13382	22082224	0.57%	达标	4.12715	22010203	2.06%		4.32715	2.16%	达标
	上金家村		0.98473	22072201	0.49%	达标	2.8254	22072201	1.41%		3.0254	1.51%	达标
	泉头村		0.82983	22070706	0.41%	达标	2.07713	22070706	1.04%		2.27713	1.14%	达标
	上蒋村		0.9931	22072201	0.50%	达标	2.44626	22072201	1.22%		2.64626	1.32%	达标
	后前村		0.78306	22072201	0.39%	达标	1.81651	22072201	0.91%		2.01651	1.01%	达标
	士林村		0.64763	22050620	0.32%	达标	1.88929	22050620	0.94%		2.08929	1.04%	达标
	湖呈村		0.5437	22063024	0.27%	达标	2.19666	22091804	1.10%		2.39666	1.20%	达标
	双牌村		0.70907	22071021	0.35%	达标	2.8281	22111218	1.41%		3.0281	1.51%	达标
	伍庄村		0.82882	22061619	0.41%	达标	3.77214	22122203	1.89%		3.97214	1.99%	达标
	俞黄村		0.63421	22091902	0.32%	达标	3.02925	22020103	1.51%		3.22925	1.61%	达标
	大园村		0.50314	22081619	0.25%	达标	1.73365	22112823	0.87%		1.93365	0.97%	达标
	殿黄村		0.49657	22041920	0.25%	达标	1.94086	22061103	0.97%		2.14086	1.07%	达标
乔宅村	0.70987	22060603	0.35%	达标	2.03261	22060603	1.02%	2.23261	1.12%	达标			
西宅村	0.6913	22092220	0.35%	达标	2.51557	22092220	1.26%	2.71557	1.36%	达标			
西山村	0.76541	22072223	0.38%	达标	2.02257	22072223	1.01%	2.22257	1.11%	达标			

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	泮田村		0.67332	22060319	0.34%	达标	1.76063	22090520	0.88%		1.96063	0.98%	达标
	夏湖呈村		0.7631	22090621	0.38%	达标	2.09808	22091123	1.05%		2.29808	1.15%	达标
	积塘坞村		1.25487	22100218	0.63%	达标	8.45437	22012004	4.23%		8.65437	4.33%	达标
	余田村		0.67886	22082323	0.34%	达标	2.18466	22111124	1.09%		2.38466	1.19%	达标
	塘下村		0.63187	22060521	0.32%	达标	2.48316	22021107	1.24%		2.68316	1.34%	达标
	金高山村		0.78923	22082323	0.39%	达标	5.20754	22120317	2.60%		5.40754	2.70%	达标
	石潭村		0.88475	22031518	0.44%	达标	4.44936	22120603	2.22%		4.64936	2.32%	达标
	淑玉村		0.8509	22082402	0.43%	达标	3.00596	22090621	1.50%		3.20596	1.60%	达标
	下蒋村		0.62676	22041121	0.31%	达标	1.57049	22041121	0.79%		1.77049	0.89%	达标
	独山村		1.07843	22070105	0.54%	达标	2.98984	22070105	1.49%		3.18984	1.59%	达标
	双村村		1.47851	22111705	0.74%	达标	3.28673	22111705	1.64%		3.48673	1.74%	达标
	大里村		0.8344	22070721	0.42%	达标	2.8797	22070721	1.44%		3.0797	1.54%	达标
	夏溪潭村		0.60758	22051720	0.30%	达标	1.57419	22051720	0.79%		1.77419	0.89%	达标
	方村		0.5735	22060520	0.29%	达标	2.04355	22021109	1.02%		2.24355	1.12%	达标
	歌山镇第一初级中学		0.96822	22081619	0.48%	达标	5.51575	22022308	2.76%		5.71575	2.86%	达标
	歌山镇中心小学		0.52561	22042403	0.26%	达标	2.11162	22041920	1.06%		2.31162	1.16%	达标
	歌山实验小学		0.73866	22081619	0.37%	达标	3.74414	22120608	1.87%		3.94414	1.97%	达标
	歌山镇塘下小学		0.70446	22061621	0.35%	达标	2.80713	22012607	1.40%		3.00713	1.50%	达标
	西宅小学		0.79752	22060419	0.40%	达标	2.94591	22111922	1.47%		3.14591	1.57%	达标
	区域最大落地浓度		5.3623	22121505	2.68%	达标	63.14395	22121505	31.57%		63.34395	31.67%	达标
甲苯	象溪滩村	日均值	0.7237	22091424	/	/	1.85963	22111724	/	/	/	/	/
	上宅村		0.2637	22111324	/	/	0.8486	22102824	/		/	/	/
	上金店村		0.21746	22102824	/	/	0.62816	22102824	/		/	/	/
	古塘村		0.09253	22021224	/	/	0.28058	22021024	/		/	/	/
	中央坟村		0.29876	22122924	/	/	0.55796	22122924	/		/	/	/

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	竹园村		0.09217	22032624	/	/	0.31077	22032624	/		/	/	/
	金塘圳口村		0.40203	22111024	/	/	1.08207	22111024	/		/	/	/
	上金家村		0.18269	22111024	/	/	0.47487	22032924	/		/	/	/
	泉头村		0.087	22062124	/	/	0.23569	22062124	/		/	/	/
	上蒋村		0.12931	22111024	/	/	0.33421	22010224	/		/	/	/
	后前村		0.08367	22032924	/	/	0.24929	22010224	/		/	/	/
	士林村		0.05135	22030124	/	/	0.18113	22030124	/		/	/	/
	湖呈村		0.05485	22053024	/	/	0.22079	22050224	/		/	/	/
	双牌村		0.05646	22071024	/	/	0.32884	22121324	/		/	/	/
	伍庄村		0.07869	22070724	/	/	0.53555	22120624	/		/	/	/
	俞黄村		0.10523	22020324	/	/	0.63436	22012724	/		/	/	/
	大园村		0.06054	22120824	/	/	0.24855	22012724	/		/	/	/
	殿黄村		0.11494	22020324	/	/	0.41374	22120724	/		/	/	/
	乔宅村		0.104	22012324	/	/	0.25123	22120724	/		/	/	/
	西宅村		0.0915	22010624	/	/	0.30208	22010624	/		/	/	/
	西山村		0.17139	22111024	/	/	0.44936	22111024	/		/	/	/
	泮田村		0.13209	22111024	/	/	0.33731	22111024	/		/	/	/
	夏湖呈村		0.10276	22100824	/	/	0.29557	22100824	/		/	/	/
	积塘坞村		0.1433	22053024	/	/	1.03796	22050224	/		/	/	/
	余田村		0.06804	22111124	/	/	0.2839	22010224	/		/	/	/
	塘下村		0.069	22053024	/	/	0.31787	22012224	/		/	/	/
	金高山村		0.08612	22060224	/	/	0.53693	22012224	/		/	/	/
	石潭村		0.08933	22070724	/	/	0.67107	22122124	/		/	/	/
	淑玉村		0.12509	22100824	/	/	0.43124	22100824	/		/	/	/
	下蒋村		0.05894	22062124	/	/	0.19666	22010124	/		/	/	/
	独山村		0.08442	22032624	/	/	0.25193	22032624	/		/	/	/

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	双村村		0.1313	22032624	/	/	0.30422	22032624	/		/	/	/
	大里村		0.0658	22070724	/	/	0.33965	22120624	/		/	/	/
	夏溪潭村		0.07306	22100824	/	/	0.20743	22100824	/		/	/	/
	方村		0.04746	22060524	/	/	0.15897	22011224	/		/	/	/
	歌山镇第一初级中学		0.08646	22120824	/	/	0.6318	22120824	/		/	/	/
	歌山镇中心小学		0.11765	22020324	/	/	0.45616	22120724	/		/	/	/
	歌山实验小学		0.08013	22073124	/	/	0.42324	22120624	/		/	/	/
	歌山镇塘下小学		0.08649	22053024	/	/	0.30945	22053024	/		/	/	/
	西宅小学		0.13513	22092024	/	/	0.50363	22102824	/		/	/	/
	区域最大落地浓度		1.75899c	22010224	/	/	20.77133	22010224	/		/	/	/
甲苯	象溪滩村	年均值	0.11568	/	/	/	0.41557	/	/	/	/	/	/
	上宅村		0.04166	/	/	/	0.11884	/	/		/	/	/
	上金店村		0.02156	/	/	/	0.05497	/	/		/	/	/
	古塘村		0.01471	/	/	/	0.03839	/	/		/	/	/
	中央坟村		0.01874	/	/	/	0.0389	/	/		/	/	/
	竹园村		0.0121	/	/	/	0.03064	/	/		/	/	/
	金塘圳口村		0.12335	/	/	/	0.3812	/	/		/	/	/
	上金家村		0.06318	/	/	/	0.17453	/	/		/	/	/
	泉头村		0.03077	/	/	/	0.08013	/	/		/	/	/
	上蒋村		0.04194	/	/	/	0.11176	/	/		/	/	/
	后前村		0.02817	/	/	/	0.07241	/	/		/	/	/
	士林村		0.00583	/	/	/	0.01787	/	/		/	/	/
	湖呈村		0.0062	/	/	/	0.02014	/	/		/	/	/
	双牌村		0.00682	/	/	/	0.02359	/	/		/	/	/
伍庄村	0.01074	/	/	/	0.05264	/	/	/	/	/			

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	俞黄村		0.01597	/	/	/	0.06041	/	/		/	/	/
	大园村		0.00704	/	/	/	0.02225	/	/		/	/	/
	殿黄村		0.0124	/	/	/	0.03611	/	/		/	/	/
	乔宅村		0.01138	/	/	/	0.02838	/	/		/	/	/
	西宅村		0.01662	/	/	/	0.04412	/	/		/	/	/
	西山村		0.03357	/	/	/	0.09191	/	/		/	/	/
	泮田村		0.02567	/	/	/	0.06776	/	/		/	/	/
	夏湖呈村		0.02311	/	/	/	0.06722	/	/		/	/	/
	积塘坞村		0.02651	/	/	/	0.13536	/	/		/	/	/
	余田村		0.01173	/	/	/	0.03978	/	/		/	/	/
	塘下村		0.00867	/	/	/	0.0288	/	/		/	/	/
	金高山村		0.01731	/	/	/	0.07263	/	/		/	/	/
	石潭村		0.01426	/	/	/	0.07714	/	/		/	/	/
	淑玉村		0.02954	/	/	/	0.10136	/	/		/	/	/
	下蒋村		0.01855	/	/	/	0.04684	/	/		/	/	/
	独山村		0.00999	/	/	/	0.02424	/	/		/	/	/
	双村村		0.00969	/	/	/	0.02141	/	/		/	/	/
	大里村		0.00722	/	/	/	0.03079	/	/		/	/	/
	夏溪潭村		0.012	/	/	/	0.03505	/	/		/	/	/
	方村		0.00521	/	/	/	0.01852	/	/		/	/	/
	歌山镇第一初级中学		0.01051	/	/	/	0.05454	/	/		/	/	/
	歌山镇中心小学		0.01384	/	/	/	0.04407	/	/		/	/	/
	歌山实验小学		0.00837	/	/	/	0.03859	/	/		/	/	/
	歌山镇塘下小学		0.00833	/	/	/	0.02816	/	/		/	/	/
	西宅小学		0.02395	/	/	/	0.06616	/	/		/	/	/

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	区域最大落地浓度		0.5367	/	/	/	5.48615	/	/		/	/	/
氯化氢	象溪滩村	小时值	0.56395	22082021	1.13%	达标	4.12497	22062303	8.25%	23	27.12497	54.25%	达标
	上宅村		0.30085	22060419	0.60%	达标	1.82879	22062306	3.66%		24.82879	49.66%	达标
	上金店村		0.52489	22073102	1.05%	达标	2.6221	22073102	5.24%		25.6221	51.24%	达标
	古塘村		0.24581	22062303	0.49%	达标	1.68173	22062303	3.36%		24.68173	49.36%	达标
	中央坟村		0.90808	22012507	1.82%	达标	3.86971	22012507	7.74%		26.86971	53.74%	达标
	竹园村		0.30653	22070105	0.61%	达标	2.04426	22070105	4.09%		25.04426	50.09%	达标
	金塘圳口村		0.33971	22082224	0.68%	达标	1.74365	22053004	3.49%		24.74365	49.49%	达标
	上金家村		0.28666	22072201	0.57%	达标	1.6145	22072201	3.23%		24.6145	49.23%	达标
	泉头村		0.24629	22070706	0.49%	达标	1.24004	22070706	2.48%		24.24004	48.48%	达标
	上蒋村		0.29505	22072201	0.59%	达标	1.47279	22072201	2.95%		24.47279	48.95%	达标
	后前村		0.2346	22072201	0.47%	达标	1.11956	22072201	2.24%		24.11956	48.24%	达标
	士林村		0.18783	22050620	0.38%	达标	1.14911	22040619	2.30%		24.14911	48.30%	达标
	湖呈村		0.15944	22063024	0.32%	达标	1.2158	22091804	2.43%		24.2158	48.43%	达标
	双牌村		0.20841	22071021	0.42%	达标	1.56572	22111218	3.13%		24.56572	49.13%	达标
	伍庄村		0.24454	22061619	0.49%	达标	1.57009	22070721	3.14%		24.57009	49.14%	达标
	俞黄村		0.18706	22091902	0.37%	达标	1.40708	22042403	2.81%		24.40708	48.81%	达标
	大园村		0.15158	22081619	0.30%	达标	0.95382	22112823	1.91%		23.95382	47.91%	达标
	殿黄村		0.13946	22041920	0.28%	达标	1.07792	22061103	2.16%		24.07792	48.16%	达标
	乔宅村		0.20679	22060603	0.41%	达标	1.2651	22060603	2.53%		24.2651	48.53%	达标
	西宅村		0.19268	22092220	0.39%	达标	1.50407	22092220	3.01%		24.50407	49.01%	达标
西山村	0.22506	22072223	0.45%	达标	1.15343	22072223	2.31%	24.15343	48.31%	达标			
泮田村	0.20042	22060319	0.40%	达标	1.08663	22091802	2.17%	24.08663	48.17%	达标			
夏湖呈村	0.22346	22090621	0.45%	达标	1.28035	22090621	2.56%	24.28035	48.56%	达标			
积塘坞村	0.35638	22100218	0.71%	达标	2.79623	22093004	5.59%	25.79623	51.59%	达标			
余田村	0.20097	22082323	0.40%	达标	1.31952	22111124	2.64%	24.31952	48.64%	达标			



污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	塘下村		0.17973	22060521	0.36%	达标	1.36781	22090905	2.74%	3	24.36781	48.74%	达标
	金高山村		0.21065	22082323	0.42%	达标	2.1006	22090905	4.20%		25.1006	50.20%	达标
	石潭村		0.25471	22081519	0.51%	达标	1.73801	22031518	3.48%		24.73801	49.48%	达标
	淑玉村		0.24237	22082402	0.48%	达标	1.71704	22090621	3.43%		24.71704	49.43%	达标
	下蒋村		0.18611	22041121	0.37%	达标	0.98298	22091204	1.97%		23.98298	47.97%	达标
	独山村		0.3135	22070105	0.63%	达标	1.8918	22070105	3.78%		24.8918	49.78%	达标
	双村村		0.44466	22111705	0.89%	达标	2.16926	22111705	4.34%		25.16926	50.34%	达标
	大里村		0.23514	22070721	0.47%	达标	1.65017	22070721	3.30%		24.65017	49.30%	达标
	夏溪潭村		0.17928	22051720	0.36%	达标	1.0318	22051720	2.06%		24.0318	48.06%	达标
	方村		0.16759	22060520	0.34%	达标	1.00485	22060520	2.01%		24.00485	48.01%	达标
	歌山镇第一初级中学		0.26996	22081619	0.54%	达标	1.93109	22081619	3.86%		24.93109	49.86%	达标
	歌山镇中心小学		0.15198	22042403	0.30%	达标	1.12142	22041920	2.24%		24.12142	48.24%	达标
	歌山实验小学		0.21062	22081619	0.42%	达标	1.39183	22073101	2.78%		24.39183	48.78%	达标
	歌山镇塘下小学		0.20486	22061621	0.41%	达标	1.53117	22053020	3.06%		24.53117	49.06%	达标
	西宅小学		0.23651	22060419	0.47%	达标	1.59697	22082804	3.19%		24.59697	49.19%	达标
	区域最大落地浓度		0.94522	22072512	1.89%	达标	12.95862	22091721	25.92%		35.95862	71.92%	达标
氯化氢	象溪滩村	日均值	0.22147	22090324	1.48%	达标	1.02422	22091424	6.83%	3	4.02422	26.83%	达标
	上宅村		0.0791	22111324	0.53%	达标	0.40349	22111324	2.69%		3.40349	22.69%	达标
	上金店村		0.06298	22102824	0.42%	达标	0.38966	22102824	2.60%		3.38966	22.60%	达标
	古塘村		0.02796	22021224	0.19%	达标	0.15814	22021024	1.05%		3.15814	21.05%	达标
	中央坟村		0.09151	22122924	0.61%	达标	0.4043	22122924	2.70%		3.4043	22.70%	达标
	竹园村		0.026	22032624	0.17%	达标	0.17877	22032624	1.19%		3.17877	21.19%	达标
	金塘圳口村		0.11847	22111024	0.79%	达标	0.66485	22111024	4.43%		3.66485	24.43%	达标
	上金家村		0.05476	22111024	0.37%	达标	0.29751	22032924	1.98%		3.29751	21.98%	达标
	泉头村		0.02551	22062124	0.17%	达标	0.14469	22062124	0.96%		3.14469	20.96%	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	上蒋村		0.03875	22111024	0.26%	达标	0.20485	22032924	1.37%		3.20485	21.37%	达标
	后前村		0.02482	22032924	0.17%	达标	0.14735	22010224	0.98%		3.14735	20.98%	达标
	士林村		0.01437	22030124	0.10%	达标	0.11252	22030124	0.75%		3.11252	20.75%	达标
	湖呈村		0.0156	22053024	0.10%	达标	0.12121	22050224	0.81%		3.12121	20.81%	达标
	双牌村		0.0166	22071024	0.11%	达标	0.13158	22030124	0.88%		3.13158	20.88%	达标
	伍庄村		0.02227	22070724	0.15%	达标	0.15413	22070724	1.03%		3.15413	21.03%	达标
	俞黄村		0.02804	22020324	0.19%	达标	0.27778	22012724	1.85%		3.27778	21.85%	达标
	大园村		0.01659	22120824	0.11%	达标	0.13128	22120824	0.88%		3.13128	20.88%	达标
	殿黄村		0.03355	22020324	0.22%	达标	0.20369	22120724	1.36%		3.20369	21.36%	达标
	乔宅村		0.03112	22012324	0.21%	达标	0.16538	22012324	1.10%		3.16538	21.10%	达标
	西宅村		0.02701	22111424	0.18%	达标	0.17354	22010624	1.16%		3.17354	21.16%	达标
	西山村		0.05038	22111024	0.34%	达标	0.27957	22111024	1.86%		3.27957	21.86%	达标
	泮田村		0.03901	22111024	0.26%	达标	0.21258	22111024	1.42%		3.21258	21.42%	达标
	夏湖呈村		0.02977	22100824	0.20%	达标	0.17953	22100824	1.20%		3.17953	21.20%	达标
	积塘坞村		0.03415	22053024	0.23%	达标	0.42365	22053024	2.82%		3.42365	22.82%	达标
	余田村		0.01908	22111124	0.13%	达标	0.13879	22111124	0.93%		3.13879	20.93%	达标
	塘下村		0.01955	22053024	0.13%	达标	0.15654	22050224	1.04%		3.15654	21.04%	达标
	金高山村		0.02422	22060224	0.16%	达标	0.22668	22050224	1.51%		3.22668	21.51%	达标
	石潭村		0.0261	22071524	0.17%	达标	0.17929	22070724	1.20%		3.17929	21.20%	达标
	淑玉村		0.03508	22111224	0.23%	达标	0.24455	22100824	1.63%		3.24455	21.63%	达标
	下蒋村		0.01752	22062124	0.12%	达标	0.11171	22010124	0.74%		3.11171	20.74%	达标
	独山村		0.02423	22032624	0.16%	达标	0.15063	22032624	1.00%		3.15063	21.00%	达标
	双村村		0.03932	22032624	0.26%	达标	0.19884	22032624	1.33%		3.19884	21.33%	达标
	大里村		0.0191	22070724	0.13%	达标	0.11926	22073124	0.80%		3.11926	20.80%	达标
	夏溪潭村		0.02125	22100824	0.14%	达标	0.12865	22100824	0.86%		3.12865	20.86%	达标
	方村		0.01398	22060524	0.09%	达标	0.08167	22060524	0.54%		3.08167	20.54%	达标

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度(μg/m <sup>3</sup> )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值(μg/m <sup>3</sup> )	出现时间	占标率		叠加后浓度(μg/m <sup>3</sup> )	占标率	达标情况
	歌山镇第一初级中学		0.02133	22073124	0.14%	达标	0.2187	22120824	1.46%		3.2187	21.46%	达标
	歌山镇中心小学		0.03373	22020324	0.22%	达标	0.22296	22020324	1.49%		3.22296	21.49%	达标
	歌山实验小学		0.02241	22073124	0.15%	达标	0.16495	22073124	1.10%		3.16495	21.10%	达标
	歌山镇塘下小学		0.0239	22053024	0.16%	达标	0.18474	22053024	1.23%		3.18474	21.23%	达标
	西宅小学		0.04038	22092024	0.27%	达标	0.25469	22010624	1.70%		3.25469	21.70%	达标
	区域最大落地浓度		0.30234	22080224	2.02%	达标	2.8412	22090624	18.94%		5.8412	38.94%	达标
氯化氢	象溪滩村	年均值	0.03301	/	/	/	0.22717	/	/		/	/	/
	上宅村		0.01215	/	/	/	0.07487	/	/		/	/	/
	上金店村		0.00638	/	/	/	0.03675	/	/		/	/	/
	古塘村		0.00435	/	/	/	0.0253	/	/		/	/	/
	中央坟村		0.00568	/	/	/	0.02734	/	/		/	/	/
	竹园村		0.00358	/	/	/	0.02046	/	/		/	/	/
	金塘圳口村		0.03528	/	/	/	0.21881	/	/		/	/	/
	上金家村		0.01846	/	/	/	0.10734	/	/		/	/	/
	泉头村		0.00907	/	/	/	0.05081	/	/		/	/	/
	上蒋村		0.01232	/	/	/	0.07015	/	/		/	/	/
	后前村		0.00832	/	/	/	0.04612	/	/		/	/	/
	士林村		0.00167	/	/	/	0.01171	/	/		/	/	/
	湖呈村		0.00176	/	/	/	0.01253	/	/		/	/	/
	双牌村		0.00191	/	/	/	0.0141	/	/		/	/	/
	伍庄村		0.00278	/	/	/	0.0268	/	/		/	/	/
	俞黄村		0.00442	/	/	/	0.03403	/	/		/	/	/
大园村	0.00202	/	/	/	0.01388	/	/	/	/	/			
殿黄村	0.0036	/	/	/	0.0228	/	/	/	/	/			
乔宅村	0.00338	/	/	/	0.01886	/	/	/	/	/			

污染物	预测点	平均时段	新增污染源				新增污染源+在建、拟建污染源			现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	新增+在建、拟建污染源+现状		
			最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率	达标情况	最大贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率		叠加后浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
	西宅村		0.00489	/	/	/	0.02899	/	/		/	/	/
	西山村		0.00981	/	/	/	0.05726	/	/		/	/	/
	泮田村		0.00755	/	/	/	0.04287	/	/		/	/	/
	夏湖呈村		0.00669	/	/	/	0.04171	/	/		/	/	/
	积塘坞村		0.00664	/	/	/	0.06363	/	/		/	/	/
	余田村		0.0033	/	/	/	0.02388	/	/		/	/	/
	塘下村		0.00245	/	/	/	0.01745	/	/		/	/	/
	金高山村		0.00463	/	/	/	0.03869	/	/		/	/	/
	石潭村		0.00357	/	/	/	0.03674	/	/		/	/	/
	淑玉村		0.00826	/	/	/	0.05885	/	/		/	/	/
	下蒋村		0.00549	/	/	/	0.03018	/	/		/	/	/
	独山村		0.00297	/	/	/	0.01638	/	/		/	/	/
	双村村		0.00292	/	/	/	0.0148	/	/		/	/	/
	大里村		0.00194	/	/	/	0.01707	/	/		/	/	/
	夏溪潭村		0.00347	/	/	/	0.02193	/	/		/	/	/
	方村		0.00146	/	/	/	0.01133	/	/		/	/	/
	歌山镇第一初级中学		0.00268	/	/	/	0.02675	/	/		/	/	/
	歌山镇中心小学		0.00396	/	/	/	0.02699	/	/		/	/	/
	歌山实验小学		0.00221	/	/	/	0.02062	/	/		/	/	/
	歌山镇塘下小学		0.00234	/	/	/	0.01702	/	/		/	/	/
	西宅小学		0.00701	/	/	/	0.04258	/	/		/	/	/
	区域最大落地浓度		0.08719	/	/	/	1.12169	/	/		/	/	/

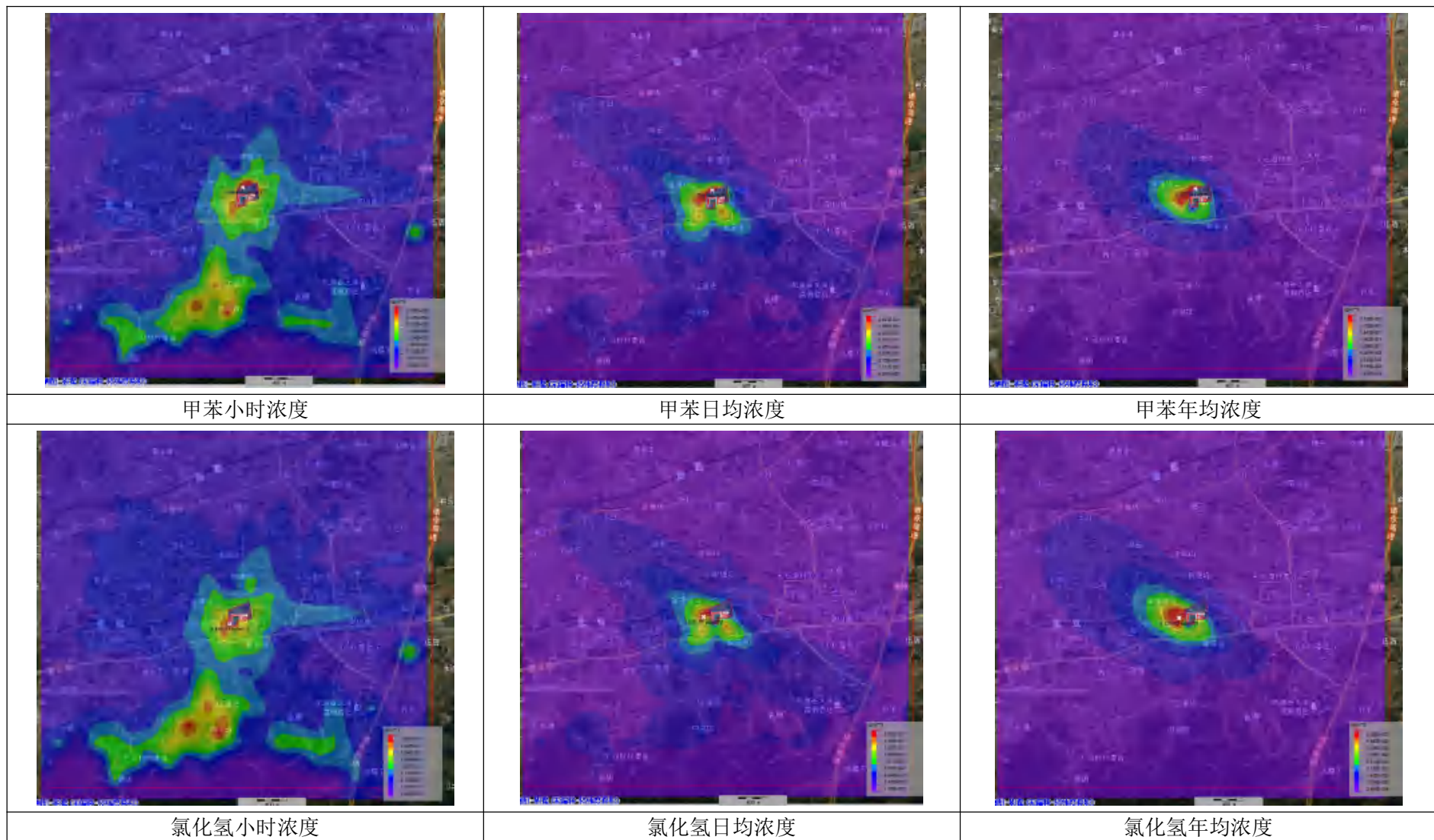


图 6.1.2-1 各污染物最大贡献浓度等值线分布

根据 AERMOD 预测分析，得出以下结论：

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq$ 100%，其中甲苯、氯化氢小时最大落地浓度占标率分别为 2.68%、1.89%；氯化氢、二日均最大落地浓度占标率分别为 2.02%。

②本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状背景浓度、拟建项目污染源的环境影响后，甲苯、氯化氢短期浓度符合环境质量标准，其中甲苯、氯化氢小时浓度的最大浓度占标率分别为 31.67%、71.92%，氯化氢日均浓度的最大浓度占标率为 38.94%。

本项目建成投产后，废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

## (2) 非正常工况

非正常工况排放主要考虑 RTO 废气处理装置失效，造成废气未经处理直接排放；本环评以去除效率下降为 50%时的工况进行预测，其源强见表 6.1.2-5，预测结果见表 6.1.2-13。根据预测可知，非正常工况下，甲苯最大落地浓度均未超过相应的环境空气质量标准限值要求，但各环境空气保护目标处污染物的浓度贡献值占标率较正常排放显著增大。氯化氢最大落地浓度均已超过相应的环境空气质量标准限值要求，同时部分环境空气保护目标处污染物的浓度贡献值已超过相应的环境空气质量标准限值要求。

因此，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常事故的发生。

表 6.1.2-13 非正常工况废气对环境空气保护目标影响预测表

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
甲苯	象溪滩村	小时值	74.3283	22082021	37.16%	达标
	上宅村		40.4054	22060419	20.20%	达标
	上金店村		69.7584	22073102	34.88%	达标
	古塘村		33.28405	22062303	16.64%	达标
	中央坟村		119.98598	22012507	59.99%	达标
	竹园村		41.53402	22070105	20.77%	达标
	金塘圳口村		45.40853	22082224	22.70%	达标
	上金家村		38.66907	22072201	19.33%	达标
	泉头村		33.02048	22070706	16.51%	达标
	上蒋村		39.51101	22072201	19.76%	达标
	后前村		31.33261	22072201	15.67%	达标
	士林村		25.45823	22050620	12.73%	达标
	湖呈村		21.45973	22063024	10.73%	达标
	双牌村		28.07193	22071021	14.04%	达标

	伍庄村		32.95329	22061619	16.48%	达标
	俞黄村		25.15821	22091902	12.58%	达标
	大园村		20.22393	22081619	10.11%	达标
	殿黄村		19.1153	22041920	9.56%	达标
	乔宅村		27.8944	22060603	13.95%	达标
	西宅村		26.47828	22092220	13.24%	达标
	西山村		30.28956	22072223	15.14%	达标
	洋田村		26.84451	22060319	13.42%	达标
	夏湖呈村		30.11044	22090621	15.06%	达标
	积塘坞村		48.57407	22100218	24.29%	达标
	余田村		26.97808	22082323	13.49%	达标
	塘下村		24.45935	22060521	12.23%	达标
	金高山村		29.39651	22082323	14.70%	达标
	石潭村		34.65926	22031518	17.33%	达标
	淑玉村		32.96664	22082402	16.48%	达标
	下蒋村		24.95458	22041121	12.48%	达标
	独山村		42.25894	22070105	21.13%	达标
	双村村		59.2412	22111705	29.62%	达标
	大里村		32.28132	22070721	16.14%	达标
	夏溪潭村		24.09067	22051720	12.05%	达标
	方村		22.64091	22060520	11.32%	达标
	歌山镇第一初级中学		37.20055	22081619	18.60%	达标
	歌山镇中心小学		20.60494	22042403	10.30%	达标
	歌山实验小学		28.73898	22081619	14.37%	达标
	歌山镇塘下小学		27.64997	22061621	13.82%	达标
	西宅小学		31.70907	22060419	15.85%	达标
	区域最大落地浓度		124.71617	22072512	62.36%	达标
氯化氢	象溪滩村	小时值	<b>54.60994</b>	<b>22082021</b>	<b>109.22%</b>	<b>超标</b>
	上宅村		29.45524	22060419	58.91%	达标
	上金店村		<b>51.07303</b>	<b>22073102</b>	<b>102.15%</b>	<b>超标</b>
	古塘村		24.17799	22062303	48.36%	达标
	中央坟村		<b>88.08715</b>	<b>22012507</b>	<b>176.17%</b>	<b>超标</b>
	竹园村		30.15696	22070105	60.31%	达标
	金塘圳口村		33.06892	22082224	66.14%	达标
	上金家村		27.94223	22072201	55.88%	达标
	泉头村		23.96841	22070706	47.94%	达标
	上蒋村		28.69743	22072201	57.39%	达标
	后前村		22.7996	22072201	45.60%	达标
	士林村		18.43743	22050620	36.87%	达标
	湖呈村		15.58923	22063024	31.18%	达标
	双牌村		20.40345	22071021	40.81%	达标
	伍庄村		23.98535	22061619	47.97%	达标
	俞黄村		18.33123	22091902	36.66%	达标

大园村	14.78844	22081619	29.58%	达标
殿黄村	13.7767	22041920	27.55%	达标
乔宅村	20.26099	22060603	40.52%	达标
西宅村	19.10506	22092220	38.21%	达标
西山村	21.91597	22072223	43.83%	达标
泮田村	19.4863	22060319	38.97%	达标
夏湖呈村	21.86878	22090621	43.74%	达标
积塘坞村	35.14725	22100218	70.29%	达标
余田村	19.59547	22082323	39.19%	达标
塘下村	17.69677	22060521	35.39%	达标
金高山村	20.99347	22082323	41.99%	达标
石潭村	25.15761	22031518	50.32%	达标
淑玉村	23.85717	22082402	47.71%	达标
下蒋村	18.11032	22041121	36.22%	达标
独山村	30.73557	22070105	61.47%	达标
双村村	43.26869	22111705	86.54%	达标
大里村	23.24612	22070721	46.49%	达标
夏溪潭村	17.57051	22051720	35.14%	达标
方村	16.46815	22060520	32.94%	达标
歌山镇第一初级中学	26.7312	22081619	53.46%	达标
歌山镇中心小学	14.93522	22042403	29.87%	达标
歌山实验小学	20.73231	22081619	41.46%	达标
歌山镇塘下小学	20.05721	22061621	40.11%	达标
西宅小学	23.12932	22060419	46.26%	达标
区域最大落地浓度	<b>91.61598</b>	<b>22072512</b>	<b>183.23%</b>	<b>超标</b>

#### 6.1.2.4 恶臭影响分析

##### (1) 恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。



### 恶臭危害：

①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少深度变浅甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气妨碍正常呼吸功能”。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8-9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

### (2) 本项目恶臭影响分析

根据本项目原辅材料消耗情况，各物质的嗅域值等信息确定本项目主要恶臭因子为甲苯、氨等，本项目对及评价范围内的环境空气保护目标进行预测，预测结果见表 6.1.2-14。

表 6.1.2-14 恶臭污染物对厂界影响分析

恶臭物质	最大落地贡献值( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	环境空气质量标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <sup>①</sup>	占标率	嗅阈值 <sup>②</sup>			厂界标准( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) <sup>③</sup>
				ppm	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率	
甲苯	5.3	200	2.65%	21.4	87892	0.006%	2400

注：①环境空气质量标准为小时标准；② $X=1000 \cdot M \cdot C/22.4$ ，X 为污染物 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的浓度值、M 为分子量、C 为污染物以 ppm 标准的浓度值。

根据预测结果，正常工况下本项目实施后主要异味物质区域内小时最大落地浓度均小于其嗅阈值，评价范围内的环境空气保护目标处的主要异味物质的最大落地浓度也均小于其嗅阈值。但是企业仍需重点关注挥发性有机物物料的使用，物料设置单独的投料间，采用正压输送，避免真空抽料，涉及该物料的生产区域实现密闭化，严格控制恶臭或异味气体的产生及排放。本报告要求企业严格落实本环评提出的各类恶臭防治措施，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，不影响周围厂区周围人群的正常生活。

另外，本项目污水处理站和固废堆场、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、固废堆场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两方面进行控制。

根据本项目的恶臭气体污染源废气产生情况，建议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。同时生产线进行异味物料前过程控制。

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，堆场及仓库内安装集气装置，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，本项目恶臭污染对周围环境及人群健康的影响不大。

#### 6.1.2.5 防护距离

根据 AERMOD 计算结果，本项目实施后污染物短期贡献浓度无超标点，无须设置大气环境防护距离。

## 6.2 地表水环境影响简析

本项目为医药中间体生产项目，根据工程分析本项目废水平均排放量约为 11.46 t/d (3438t/a)，废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、AOX、甲苯、盐分、氨氮等。本项目污水不直接排放环境，系经过厂内预处理达到纳管标准后排入东阳市第二污水处理厂二期工程处理，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的判定，地表水评价工作等级确定为三级 B。根据导则要求，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性，依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

### 6.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

本项目产生的废水经预处理后满足纳管标准，经管网送至排入东阳市第二污水处理厂二期工程处理，不直接排入附近地表水体，因此基本上不会对附近地表水体水质造成

影响。

本项目为医药中间体生产项目，物料中转全部采用管道输送，在厂区内的“跑冒滴漏”较少。厂区初期雨水纳入污水系统，不向周围地表水体排放，因此基本不会影响周边地表水质量；另外厂区雨水排放实现智能化建设，有效控制雨水排放时间，确保只在下雨时排放。且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

### 6.2.2 依托污水处理设施的环境可行性

本项目平均排水量为 11.46 t/d (3438 t/a)，经扩建后企业污水站处理规模为 1000 t/d，目前厂区已审批项目平均水量为 707.18 t/d，因此本项目实施后全厂平均水量为 718.64 t/d，小于污水站的设计处理规模；本项目废水水质与厂内现有项目类似，且根据 3.5.1 小节表 3.5-3~表 3.5-4 可知，主要污染物均可达到纳管标准，因此本项目废水经处理后也可以达到纳管标准。

本项目实施后纳管废水去往东阳市第二污水处理厂二期工程。东阳市第二污水处理厂二期歌山镇直输工业废水规模为 1 万 m<sup>3</sup>/d，本项目实施后全厂平均废水量为 718.64 t/d，此部分废水已经包含本厂区现有及规划废水，约占二期歌山镇直输工业废水的 7.19%，占比较小，同时处理工艺中也充分考虑了本厂区的废水特征，因此本项目实施后厂区纳管废水去往东阳市第二污水处理厂二期工程处理是可行的。

表 6.2-1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	工艺废水	COD、AOX、总氮、甲苯、盐分、氨氮等	厂内综合污水处理站 (部分工艺废水经预处理后进入污水站)	间断排放, 排放期间流量不稳定, 但有周期性规律	001	综合污水处理站	见图 7.2-4	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口
2	废气喷淋废水	COD、AOX、总氮、甲苯、盐分、氨氮等								
3	设备清洗水	COD、AOX、总氮、甲苯、盐分、氨氮等								
4	循环水排放水	COD <sub>Cr</sub>								

表 6.2-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	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	120.3745°	29.2795°	0.344	东阳市第二污水处理厂二期工程	连续排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	/	东阳市第二污水处理厂二期工程	COD <sub>Cr</sub>	40
									NH <sub>3</sub> -N	2(4)

表 6.2-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 mg/L
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 间接排放限值	500
		NH <sub>3</sub> -N		35

表 6.2-4 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）	本项目新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	本项目新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	40	0.00046	0.02875	0.138	8.624
		NH <sub>3</sub> -N	2	0.00002	0.00144	0.007	0.432
全厂排放口合计		COD <sub>Cr</sub>				0.138	8.624
		NH <sub>3</sub> -N					0.007

## 6.3 地下水环境影响简析

### 6.3.1 水文地质

#### 1、区域地质与水文地质环境概况

本节主要摘自《区域水文地质普查报告（1:200000）衢县幅金华幅》。

##### （1）地形地貌

东阳市总的地形趋势是南北高，中间低，向东阳江河谷平原微倾斜，地面标高（黄海高程）一般在 70~140m 之间。地面坡度东阳江以北约为千分之六，以南约为千分之十三。地貌类型可分为河谷平原，坡洪积裙，岗丘及岗丘间沟谷。

东阳江河谷平原的地形是东高西低，上下游的坡度约为千分之一点二。地貌形态为一级堆积阶地，高低河漫滩。坡洪积裙分布于南部山前地带，地势由南向北微倾斜，地面坡度约为千分之十五。

岗丘主要分布于南北两侧，丘顶和坳沟相对高差约 10~30m。丘顶呈浑圆状。受构造和风化剥蚀作用，红层裸露区，地形呈波状起伏。岗丘与坳沟相间。局部地段丘顶覆盖第四系中更新统粉质粘土，组成基座阶地。

##### （2）地层岩性

金衢盆地是浙江省最大的中生代红层盆地。盆地基底受北东向江（山）绍（兴）大断裂与垂直于它的北西向断裂控制，形成斜列式的新陷盆地。红层沉积后，在南北向力偶的作用下，形成前列式两列向斜带，即北部的厚伦方至女埠向斜带，中部的白龙桥、金华“鞋塘、义乌向斜带，以及东阳李宅向斜。金衢盆地在东阳一带呈弧形转折，可能是受芙蓉山旋扭构造影响之故。

东阳市区域新构造运动以间歇性上升为特点，阶地结构较明显，第四系厚度较薄，成因类型多，岩性变化大。分别描述如下。

##### ①中更新统冲洪积层

零星分布于西南部残丘上，地貌形态为相对高差 5~15m 的基座阶地。岩性为棕黄色含砾粉质粘土，硬塑状。厚层状构造。砾径一般 2~5cm。次圆状，风化甚强，成分以火山岩为主，石英次之，厚度 2~4m。

##### ②上更新统坡洪积、洪坡积、冲洪积、洪冲积层

###### 1 坡洪积层

分布于南部山前一带，地貌形态为坡洪积裙。岩性为褐黄色粉质粘土，含砾粉质粘土及含粘性土角砾、碎石。可塑至硬塑状，结构较紧密。角砾碎石呈次棱角状，具

风化圈，成分为火山岩，颗粒大小不等，近山前地带粒径一般 10-30 厘米，往前缘变小为 1~3cm。

#### 2 洪坡积层

分布于坳沟中，岩性为黄褐色、褐黄色粉质粘土，可塑至硬塑状，含铁锰质小结核及氧化斑点。厚度小于 5.0m。

#### 3 冲洪积层

分布于北部上东园、唐表一带谷地中，地貌形态为冲洪积扇，岩性上部为褐黄色粉质粘土，可塑状；下部为圆砾，褐黄色、灰褐色、稍密至中密，砾径一般 1~3cm，个别达 10cm，次圆状，成分为火山岩，厚度 4.0~6.5m，与一级阶地呈交错接触，属东阳江上更新统洪冲积层同期异相产物。

#### 4 洪冲积层

分布在东阳江两侧，组成高差 1.2~3.5m 的一级阶地。江北岩性上部为褐黄色粉质粘土、可塑状；下部为圆砾、褐黄色、灰褐色、局部浅青灰色，稍密至中密；中部夹浅灰色、灰黑色粉质粘土层，软塑状，为牛扼湖相沉积，江南岩性具二元结构，上部为褐黄色粉质粘土，可塑状；下部为褐黄色砾砂、圆砾，稍密至中密，粒径一般 1~3cm，最大达 12cm，次圆状，成分为火山岩。厚度 4.8~8.95m，与高漫滩为内迭接触。

### ③全新统洪冲积、冲积层

#### 1 洪冲积层

分布在东阳江两侧，地貌形态为高差 0.8~1.5m 的高漫滩。岩性上部为褐黄色粉土、粉砂、细砂、松散状；在许村一带为粉质粘土；下部为褐黄色砾砂、圆砾，稍密，粒径一般 1~5cm，次圆砾，分选性和磨圆度均较好，厚度 4.3~6.2m。

#### 2 冲积层

分布于东阳江两侧，地貌形态为低漫滩。岩性为褐黄色砾砂、圆砾、松散状，粒径一般 1~5cm，次圆状，成分为火山岩，分选性和磨圆度均好，厚度 2.50~4.39m。

### (3) 地质构造

东阳市基岩裸露少，岩质软，风化强烈，地面和勘探孔都未见到一定规模的断裂破碎带，构造形迹主要表现为构造裂隙及小断层。

南部边框断裂，性质为压扭性，走向由东西向转至北西西向，在东阳一带呈弧形弯曲。地层总体倾向北北西和北北东，几乎呈单斜产出，但在东阳城以南，产状变化

较大，出现许多小的褶曲和小断裂，短轴小背斜，小向斜的轴线延伸方向为北西~南东向，分析其形成原因，可能为南部边框断裂右行扭动牵引所致。

#### (4) 地震

根据国家质量技术监督局 2015 年发布的 1/400 万，设防水准为 50 年超越概率 10% 的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）：场地区场地地震动峰值加速度为 0.10g（g 为重力加速度），相对应的抗震设防烈度为 7 度，设计地震分组为第一组。

#### (5) 水文地质条件

根据区域含水介质的性质、地下水赋存条件，将地下水划分为三种类型，八个含水层及一个非含水层。

##### 1) 松散岩类孔隙水

该类地下水分布广，含水层埋藏浅，易接受大气降水，地表水体的入渗补给。径流途径短，水质较好，但也易受污染，富水程度受地形地貌、含水层时代成因及岩性特征控制。按含水层时代成因、岩性，把该类地下水分为六个含水层和一个非含水层。

##### ①全新统中上段冲积砾砂、圆砾含水层

该含水层分布于东阳江两侧及江心沙滩，地貌形态为低漫滩及心滩，地面标高自东边的 74m 逐渐过渡到西边的 69m 左右，地形坡降约 1%，与东阳江的河床坡降基本相等，地层厚度 2.50~4.39m，地下水位埋深 0.80~1.70m，由后缘向东阳江附近变浅，含水层厚度 0.20~3.70m，地下水动态较稳定，年变幅一般约 1.0m。随大气降水及东阳江水位变化而变化。

该含水层紧临东阳江分布，含水层颗粒较均匀，上部又无隔水层，渗透能力强，易得到大气降水及东阳江水的渗入补给，若在地形地貌、含水层岩性和厚度有利组合处开挖大口井，水量较大，该含水层地下水受大气降水、灌溉期回水、侧向径流补给，由东阳江两侧向东阳江运移，最终排泄于东阳江成为地表水。

##### ②全新统下段洪冲积砾砂、圆砾含水层

主要分布于许村、麻车埠、农科所一带，地貌形态为高漫滩。

##### 1 许村片

地面标高 73~76m，自北东向南西逐渐降低，地面岩性为粉质粘土，粉质粘土厚 1.9m，该片地下水埋深较浅，具微承压性质。含水层顶板埋深 0.70~2.00m，含水层厚度 4.10~4.70m，受侧向径流补给为主，少量大气降水及灌溉水下渗补给。

##### 2 麻车埠~农科所及其他区域



地面标高 73~74m，岩性为粉砂、细砂、砾砂、圆砾。地层厚度 4.85~5.70m，地下水位埋深 1.60~2.80m，含水层厚度 4.0m 左右，地下水受大气降水入渗及侧向通流、灌溉回水补给，排泄于东阳江及低漫滩，富水程度受含水层岩性制约。

### ③上更新统冲洪积圆砾含水层

分布于东阳江北岸上东园、唐表一带，地貌形态为冲洪积扇。在水文地质条件上，表现为富水程度极不均匀。

### ④上更新统洪冲积圆砾、砾砂含水层

该含水层分布于东阳江两岸，组成东阳江一级堆积阶地，东阳江北岸在圆砾、砾砂中普遍有一层灰黑色软塑状的粉质粘土分布，而使江北分上、下二个含水层，但由于上部含水层水量极少，厚度又薄，而且软塑状的粉质粘土厚薄不一，在此，上、下两个含水层，合并作同一含水层处理，地层厚度 4.0~7.7m，地下水位埋深 0.3~2.10m，含水层厚度 4.0~7.7m，富水程度受含水层厚度、岩性及地貌因素控制。地下水接受侧向径流为主，少量大气降水及灌溉下渗补给，其余则以侧向径流的形式排泄。

### ⑤上更新统坡洪积含粘性土碎石含水层

地貌形态为坡洪积裙，由多个小型坡洪积扇互相毗连而成，在岩性上表现为相变频繁，主流线变迁多，致使含水介质水平、垂向上变化较大。

地层厚度 1.0~>14.18m 不等，水位埋深 1.00~3.50m，在扇顶以接受补给为主，补给源主要有大气降水入渗、灌溉回水及山区基岩裂隙水侧向径流。在沟谷切割较深地段，有部分地下水流出地表，排入沟谷。

### ⑥上更新统洪坡积含砾粉质粘土含水层

主要分布于坳沟中，两侧为红色碎屑岩剥蚀垄岗、残丘，地形坡度 2‰左右，含水层岩性为含砾粉质粘土，地层厚度 2.0~5.0m，地下水位埋深 0.5~1.20m，动态随季节性变化明显，变幅较大。该含水层地下水受大气降水、灌溉回水及侧向径流补给，自沟谷谷顶向下运动，沟口排泄于小溪沟或侧向径流。

### ⑦中更新统冲洪积含砾粉质粘土非含水层

零星分布于白垩系上统红色碎屑岩之上，组成基座阶地，厚度 2.0~4.0m，相对高差 5~15m，为弱透水、不含水性质，雨天接受大气降水入渗，迅速入渗排入地表。

## 2) 红层孔隙裂隙水

第四系下伏均有分布，厚度大于 300m。本区南西角山麓洪积相的砾岩、砂砾岩层多而且厚。地下水赋存于红色碎屑岩孔隙裂隙中，砂砾岩、砾岩虽然有较多的孔隙，

但因其颗粒均匀性差，联通不好，因而水量十分有限。

红色碎屑岩类孔隙裂隙水的富水程度与岩性、构造条件关系十分密切，在岩性相同条件下，构造起主导作用，在构造基本相当时，地层岩性是决定因素，此外尚有补给条件、水文、地形地貌及风化程度都有影响。该类地下水在裸露区得到大气降水及地表水补给，在覆盖区有部分孔隙水下渗补给，两部分补给量共同沿风化、构造裂隙向东阳江运移，地下水水质较好。

### 3) 火山碎屑岩类裂隙水

该类地下水仅分布于本区南部边缘，岩性为侏罗系上统高坞组凝灰岩，含水介质为裂隙，连通性差，水量极微，水质较好。

### (6) 地下水补径排条件

松散岩类孔隙水接受大气降水、灌溉回水、地表水体入渗及盆地边框基岩裂隙(孔隙)水侧向补给，由于受含水层岩性分带性、各含水层接触关系及地形切割影响，地下水在东阳江作侧向径流的同时，上更新统冲洪积扇圆砾含水层在地形切割低洼处，有泉水溢出，晚更新世早期形成的坡洪积裙的前缘在阶地陡坎边也常有泉水溢出。但就总体而言，松散岩类孔隙水除洪水期江水侧向倒灌补给地下水外，其余全部都由盆地两侧边缘向东阳江作水平径流，枯水期排泄于东阳江。

红色碎屑岩类孔隙裂隙水，除接受盆边山区火山碎屑岩类裂隙水补给外，在盆地内红色裸露区还接受大气降水直接渗入补给，在第四系含水层覆盖区接受松散岩类孔隙水的垂直渗入补给，并沿风化裂隙、构造裂隙、构造破碎带以及不同岩性界面，层面作区域性的水平径流，该类地下水，运动迟缓，泉水点少见。

## 2、项目场地工程地质和水文地质特征

野风药业位于东阳市歌山镇，属高漫滩地貌，地势平坦，场地较平整。根据《浙江野风药业股份有限公司废水处理改扩建工程岩土工程勘察报告》（金华市大华勘察工程有限公司，2018.4.12），场地工程地质、水文地质描述如下。

### (1) 场地地层岩性

本次勘察查明，场地在勘探深度范围内，按岩土层成因类型、物质组分及物理力学性质，场地地基土由上至下依序分为 3 层，其中第 3 层又分为 2 个亚层，现将各工程地质层特征分述如下：

#### 1 层：素填土（mlQ4）

灰黄色，松散，稍湿。成份主要由风化岩块、黏性土组成。岩石碎块大小不一，

成份为火山岩，粒径多为 2~20cm，少数大于 100cm，约占 60~75%，黏性土约占 25~40%。填土堆积时间约 2 年左右，人工堆积，为欠固结土，均匀性差，未作分层压实处理。重型动力触探试验修正击数为 1.0~3.8 击/10cm。全场分布。层顶高程为-0.04~0.25m，层厚 1.00~1.80m。

#### 2 层：圆砾(al-plQ4)

灰黄色，中密，饱和。成分为砾、卵石为主，局部粉砂含量较高。卵石粒径以 2~4cm 为主，个别大于 10cm 以上，呈次圆状~1 次棱角状，成分以火山岩为主，砾石粒径 0.2~2cm 为主，充填物为砂及粘性土，属第四系冲洪积成因。颗分结果为：>20mm 占 29.0%，10~20mm 占 5.60%，2~10mm 占 20.40%，0.5~2.0mm 占 11.80%，0.25~0.5mm 占 10.20%，0.075~0.25mm 占 5.70%，<0.075mm 占 17.30%。全场分布，重型动力触探试验修正击数为 8.70~13.90 击/10cm，层顶埋深 1.00~1.80m，层顶高程-1.72~-0.82m，控制层厚 5.70~6.50m。

#### 3 层：砾岩 (K2j)

暗紫红色、灰紫色，成份主要以砂砾岩为主，夹少量粉砂岩。因胶结物中钙质含量差异，常组成软硬相间的岩性段，属白垩系上统金华组 (K2j) 地层。根据其风化程度，在勘探深度内划分以下 2 个亚层。

##### 3-1 层：强风化砾岩 (K2j)

暗紫红色、灰紫色，成份主要以砂砾岩为主，夹少量粉砂岩。粒径以 0.10-1.0cm 为主，少数达 2cm，节理裂隙很发育，性质不均匀。风化强烈，岩芯呈碎块状、短柱状，浸水易软化，脱水易碎裂，强度低。全场分布，重型动力触探试验修正击数为 18.40~30.70 击/10cm。层顶面埋深 7.40~7.70m，层顶高程-7.64~-7.15m，层厚 0.90~1.00m。

##### 3-2 层：中风化砾岩 (K2j)

灰紫色、紫红色，巨厚层状，成份主要以砾石为主，粒径以 0.20-3.0cm 为主，少数达 5cm，亚棱角状，钙、泥质接触式胶结，胶结程度较弱，钻进易机械破碎，局部夹紫红色粉砂岩、砂岩。层理及节理裂隙发育，其中有铁锰质氧化物浸染，岩芯呈短柱状、长柱状，敲击声哑，无回弹，浸水较易软化，脱水较易碎裂。岩芯采取率为 35~55%，坚硬程度为软岩，岩体较破碎，基本质量等级为 V 级。在钻探深度内未发现洞穴、临空面、破碎岩体或软弱岩层。全场分布，层顶埋深 8.30~8.60m，层顶高程-8.54~-8.05m，控制层厚 6.00~6.20m。

## (2) 水文地质条件

### a、地下水类型

场地勘探深度范围内，地下水主要为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水。

第四系孔隙潜水主要赋存在 1 层素填土，2 层圆砾赋水性及渗透性较好，为强透层，是地下水贮存和径流的良好空间和良好通道。基岩裂隙水主要赋存于砾岩体中，地貌形态为波状起伏的丘陵坡地，其赋存条件和富水性与岩性、节理裂隙及地貌条件有密切的关系。地下水主要赋存于风化裂隙中、构造裂隙等。基岩裂隙水的分布、水量储藏不均匀，渗透性较差，属弱透层。

### b、地下水补给排泄

本场地内，地表水与地下水水力联系密切，相互边通，地下水主要受大气降水、地表水侧向补给，地表水及地下水主要向地势低洼处流动，地下水排泄以蒸发为主。

### c、地下水位及变化幅度

勘察期间测得场地静止水位埋深在 1.00~1.80m 之间，相应标高在 -1.83~-0.75m 左右。根据地区经验，本场地地下水位年变化幅度为 1.0~1.5 米。

### d、各岩土层的渗透性

根据类似工程经验及场地环境，拟建场地 1 层素填土渗透系数在  $5.0 \times 10^{-2} \text{cm/s}$  左右，2 层圆砾渗透系数在  $2 \times 10^{-2} \text{cm/s}$  左右，3-1 层强风化砾岩渗透系数在  $5.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  左右。

根据上述工程地质条件可知，项目所在地地下水主要赋存在圆砾层中，在此将圆砾层与上部的素填土层概化为统一的潜水含水层，作为本次预测的目标含水层。

## 6.3.2 地下水环境影响预测

### 6.3.2.1 预测因子及预测情景

#### ① 预测因子识别

经查《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》等文献，本项目原料、产品、液体物料和固废浸出液中以及生产过程含有的物料不属于持久性污染物。

根据报批项目的工程分析结果，可能造成地下水污染的特征因子见下表。

表 6.3-1 地下水污染因子识别

项目 \ 类型	废水	液体物料	固废浸出液
持久性污染物	无	无	无
重金属污染物	无	无	无
其他	COD、AOX、甲苯、盐	COD、氨氮、甲苯等	COD、AOX、甲苯、盐

项目 类型	废水	液体物料	固废浸出液
	分、氨氮等		分、氨氮等

本项目对地下水污染途径主要为废水渗漏，因此以废水进入污水站调节池前废水中主要因子进行标准指数法计算，结果见下表。

表 6.3-2 污染因子标准指数法计算结果

废水原水中污染因子	污染物浓度 (mg/L)	标准 (mg/L)	标准指数法计算 结果	排序
COD <sub>Mn</sub>	447 <sup>①</sup>	10	45	2
甲苯	197	1.4	141	1
氨氮	36	1.5	24	3
总氮	73	/	/	/
盐分	78875	/	/	/
AOX	23	/	/	/

注：COD<sub>Mn</sub>、COD<sub>Cr</sub> 数据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.)

根据上表计算结果, 本项目选 COD<sub>Mn</sub>、甲苯作为本次预测因子。

### ②预测范围

鉴于潜水含水层较承压含水层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

### ③预测情景及时长

本次评价已要求企业在易污染地下水的固废暂存场所、污水站等采取防渗措施，因此在正常工况下项目对地下水的影响是极微的，主要分析在防渗措施未采取的情景（即非正常工况下）下对地下水的影响，预测时长为 10 年。

在防渗措施发生事故的情况下，废水更容易经包气带进入地下水，设定调节池底部发生 5% 的破损，污水从破损处下渗进入土壤和地下水中。由于设置地下水环境长期监测井，污染能被及时监测。假设防渗措施发生事故情况，污染发生 60 天被监测井监测到，随即采取应急补救措施。本环评模拟非正常情况下污水站事故发生 60 天及随后时间里污染物自然迁移情况。

## 6.3.2.2 地下水影响预测

### (1) 预测模型

因厂区周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是污水处理区的渗漏对地下水可能造成的影响。假设污水泄漏后不久采取应急响应，截断污染物下渗，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，本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1，瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源方程，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，污染物浓度分布模型如下：

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

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: 含水层的厚度, m；

$m_M$ : 瞬时注入的示踪剂质量, kg；

u: 水流速度, m/d；

n: 有效孔隙度, 无量纲；

$D_L$ : 纵向 x 方向的弥散系数,  $m^2/d$ ；

$D_T$ : 横向 y 方向的弥散系数,  $m^2/d$ ；

$\pi$ : 圆周率。

## (2)模型参数的选取

### ①瞬时注入的示踪剂质量 $m_M$ 计算

厂内的浓废水调节池的底面积约为  $380 m^2$ ，本项目废水中的  $COD_{Mn}$  浓度为  $447 mg/L$ 、甲苯浓度为  $197 mg/L$ ，泄漏速率按相关设计规范 GB50141-2008 中（9.2.6 条）准许泄漏量（ $2L / (m^2 \cdot d)$ ）的 100 倍计算，则污水的泄漏量为：

$$2L / (m^2 \cdot d) \times 380 m^2 \times 5\% \times 60d \times 100/1000 = 228 m^3$$

$$COD_{Mn} \text{ 总量为: } 228 m^3 \times 447 mg/L / 1000 = 102 kg$$

$$\text{甲苯总量为: } 228 m^3 \times 197 mg/L / 1000 = 45 kg$$

### ②含水层的厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水潜水含水层，底板为中风化砾岩，该层含水层厚度  $8.3 \sim 8.6 m$  左右，取平均约  $8.45 m$ 。

### ③含水层的平均有效孔隙度 ne

评价区以圆砾夹砾砂层为主的全新统孔隙潜水含水组，ne 取 0.3。

### ④水流速度 u

根据资料可知该孔隙潜水含水层渗透系数水平渗透系数平均约为 17.28 m/d，则水流速度  $u$  计算如下：

$$u=KI/ne=17.28 \text{ m/d} \times 0.04/0.3=2.304 \text{ m/d}。$$

⑤纵向  $x$  方向的弥散系数  $D_L$

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10 m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数：

$$D_L=\alpha_L \times u=10 \text{ m} \times 2.304 \text{ m/d}=23.04 \text{ m}^2/\text{d}。$$

⑥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 2.304  $\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.3-3 场地水文地质参数表

指标	黏土层取值
含水层厚度	8.45 m
水流速度	2.304 m/d
有效孔隙度	0.3
纵向弥散系数	23.04 $\text{m}^2/\text{d}$
横向弥散系数	2.304 $\text{m}^2/\text{d}$

## (2) 地下水影响预测分析

### ①固定距离不同时间浓度预测

由于本项目厂区距离东阳江较近，地下水流自项目地向东阳江方向流动，自污水处理系统至下游东阳江边距离约 100 m。当污染羽向下游运移约 100m 后，污染物便进入东阳江。故本次预测时间取污染羽浓度中心到达东阳江为止，预测距离为向下游 100m 为止。

COD<sub>Mn</sub>、甲苯在下游 100m 处东阳江边的浓度随时间变化情况见图 6.3-1~图 6.3-2。

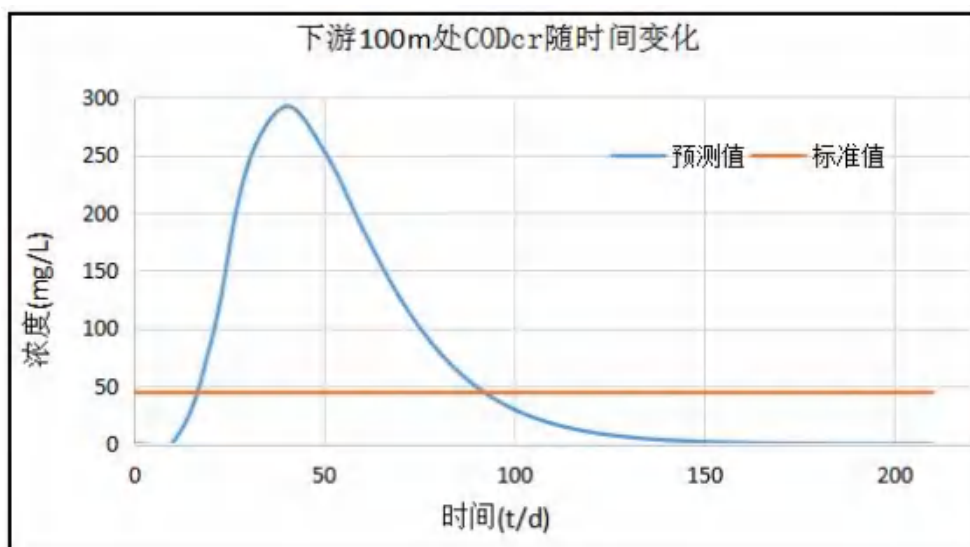
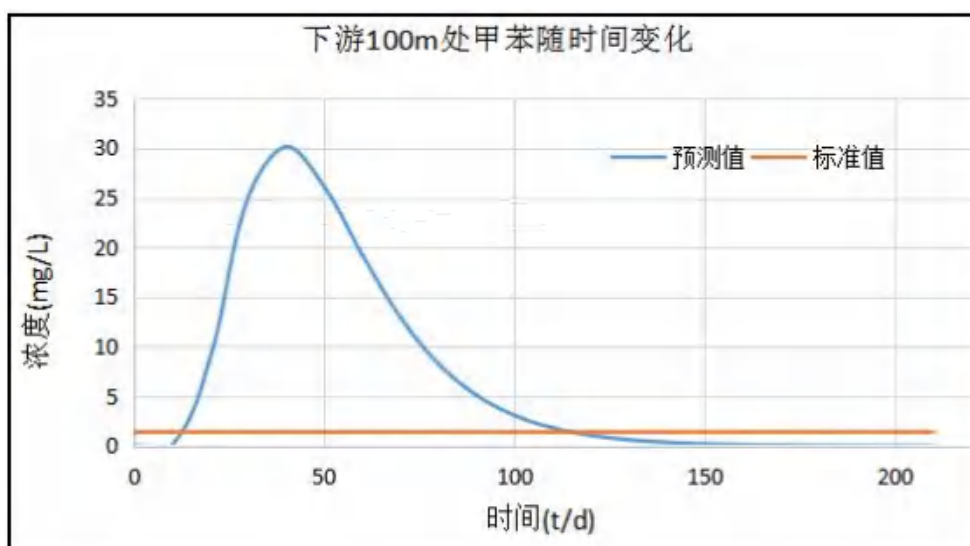
图 6.3-1 COD<sub>Mn</sub> 在下游 100m 处东阳江岸边的浓度变化

图 6.3-2 甲苯在下游 100m 处东阳江岸边的浓度变化

COD<sub>Mn</sub> 在 17 天浓度开始超出 IV 类标准限值，约 39.5 天后浓度迅速达到峰值 292.33 mg/L，在 92 天后浓度低于 IV 类标准限值，在该处污染持续约 76 天。此情景条件下，污染物在泄漏约 92 天后在水流等作用下，对地下水的影响逐渐消失。

甲苯在 14 天浓度开始超出 IV 类标准限值，约 39.5 天后浓度迅速达到峰值 30.17mg/L，在 115 天后浓度低于 IV 类标准限值，在该处污染持续约 102 天。此情景条件下，污染物在泄漏约 115 天后在水流等作用下，对地下水的影响逐渐消失。

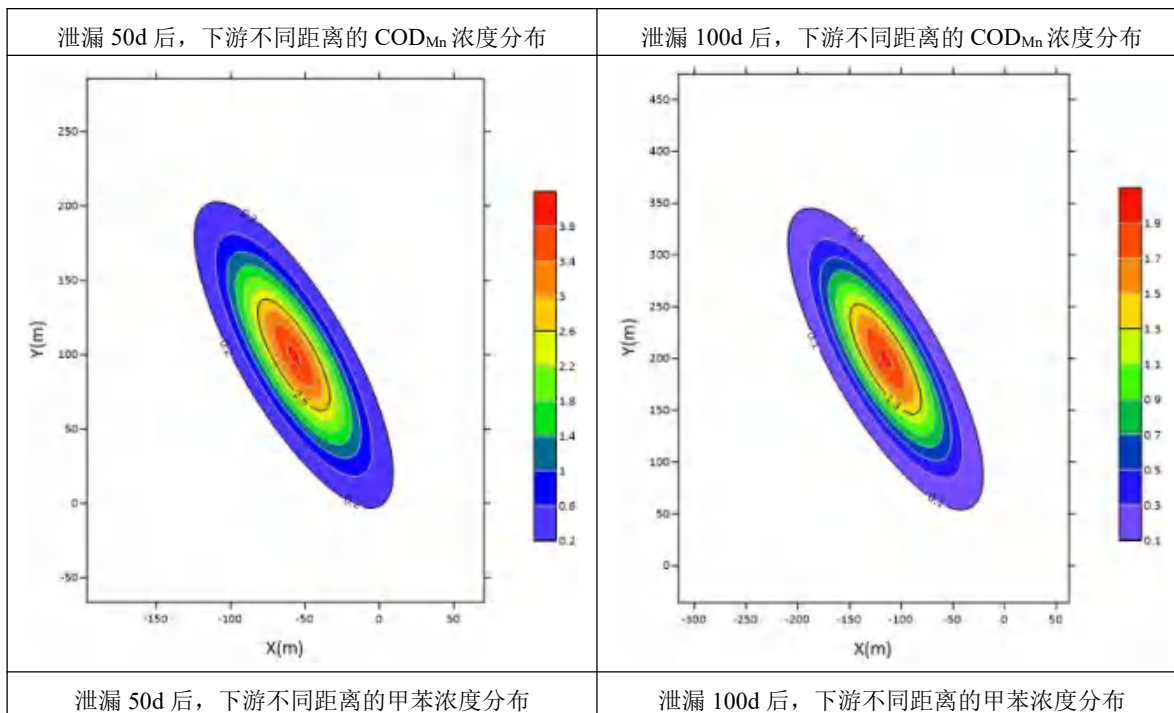
#### ②固定时间不同距离浓度预测

本次预测时间段取废水泄漏 30d、100d、365d。

本次预测泄漏 COD<sub>Mn</sub>、甲苯随时间的推移其污染源分布范围见下图。

--	--





随着泄漏时间的推移，废水在泄漏 50 d、100d，COD<sub>Mn</sub> 在下游的最远超标距离分别在位于泄漏点 181.2 m、278.4m 处，在泄漏 365d 后无超标范围。

随着泄漏时间的推移，废水在泄漏 50 d、100d，甲苯在下游的最远超标距离分别在位于泄漏点 204.2 m、327.4m 处，在泄漏 365d 后无超标范围。

综上，在以上假设的非正常工况条件下，污水瞬时泄漏，污染范围随着时间逐渐减小，距离泄漏点 100 米处预测因子浓度低于 IV 类标准限值需要 4 个月左右的时间。但在污染时间内，地下水中的污染物源源不断向下游东阳江排泄，污染东阳江中的地表水。

为了保护项目所在地的土壤、地下水以及下游的东阳江水质，日常需做好地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，一旦发现污染物泄漏应立即采取措施终止泄漏，并根据泄漏量评估污染程度，决定采取何种方式处理土壤和地下水中的污染物，以便将污染物对土壤和地下水环境的影响降到最低程度。

## 6.4 声环境影响预测评价

### 6.4.1 预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型。预测模式采用室内声源等效为室外声源的模式。

#### (1) 室内声源等效为室外声源

根据 HJ2.4-2021 中“附录 A.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。

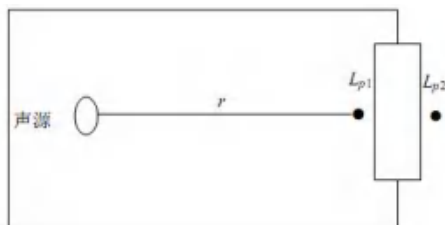


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6) \quad (\text{式 6.4-1})$$

式中： $TL$ —隔墙（或窗户）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：

$Q$ —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：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{P1ij}} \right) \quad (\text{式 6.4-3})$$

式中： $L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{P1ij}$ —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：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式 6.4-4})$$

式中： $L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外  $N$  个声源  $i$  倍频带的叠加声压级，dB；。

$TL_i$ —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。

$$L_W = L_{P_2}(T) + 10 \lg S \quad (\text{式 6.4-5})$$

(2) 室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2009, 在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级, 只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时, 可按下述公式作近似计算。

$$L_A(r) = L_{AW} - D_c - A \quad \text{或} \quad L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算, 一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中:  $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_{AW}$ —声源的 A 声功率级, dB(A);

$D_c$ —指向性校正, dB; 它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度。对辐射到自由空间的全向点声源,  $D_c=0$ 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) 叠加影响公式

① 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eqg}$ ) 计算公式

$$L_{eqg} = 10 \lg \left( \frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}} \right)$$

式中:  $L_{eqg}$  是建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

$L_{Ai}$  为 i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T 为预测计算的时间段, s;

$t_i$  为 i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式

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

式中： $L_{eqg}$  为建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$  为预测点的背景值，dB(A)。

#### 6.4.2 预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，车间房屋隔声量取 20dB，如该面密闭不设门窗，隔声量取 25dB，如某一面密闭且内设辅房，其隔声量取 30dB。消声百叶窗的隔声量约 10dB，双层中空玻璃窗隔声量取 25dB，框架结构楼层隔声量取 20~30dB。声屏衰减主要考虑厂房围墙衰减，本评价按一排厂房降 8dB，二排降 10dB，三排或多排降 12dB 计算。

#### 6.4.3 声环境保护目标

项目评价范围（200 m）内声环境保护目标调查见表 6.4-1。

表 6.4-1 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	空间相对位置/m			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
		X	Y	Z				
1	象溪滩	64.9	-290.8	0	~170	S	GB 3096-2008 2 类区标	农村自建房，3
2	积塘坞	84.6	334.6	0	~155	N	准/2 类声功能区	层左右，朝南

#### 6.4.4 预测结果

本项目声环境影响预测结果见表 6.4-2、表 6.4-3。

表 6.4-2 声环境影响预测结果

预测点位		噪声背景、现状值/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)	噪声排放标准/dB(A)	
		昼间	夜间		昼间	夜间
厂界	厂界东	64	53	46.4	65	55
	厂界南	62	52	46.9	65	55
	厂界西	62	52	46.3	65	55
	厂界北	61	50	46.0	65	55

表 6.4-3 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景、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	象溪滩	57	46	60	50	24.0	57	46	+0.0	+0.0	达标	达标	
2	积塘坞	55	46	60	50	32.0	55	46	+0.0	+0.0	达标	达标	

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值各厂界均能

满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。声环境保护目标处也满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求。

该项目的设备在选型上将尽可能选择低噪声设备，少量的高噪声设备上会配备消声罩或放置在建筑物内，由预测结果可知投产后对厂界噪声贡献不大，能够做到厂界达标排放。

## 6.5 固体废弃物影响预测评价

本项目产生各类固废 931.704t/a，主要包括废渣、精馏残液、高浓水相、废机油、粘有危化品的废包装材料、废溶剂、蒸发残渣、污泥等。具体见表 6.5-1。

### 6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

企业已建面积分别为 150 m<sup>2</sup>、250 m<sup>2</sup>、300 m<sup>2</sup> 的危废暂存库各一间。仓库地面混凝土浇灌，防腐、防渗。地面设置渗漏液收集沟，渗漏液能够全部汇集到收集池。

表 6.5-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

产品	贮存场所名称	固体废物名称	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
2305 生产线	危废暂存库	废渣	271-002-02	厂区西南侧、 厂区北侧	总面积 700 m <sup>2</sup>	桶装	350 t	1 个月
		废渣	271-002-02			桶装		1 个月
		废渣	271-002-02			桶装		1 个月
		废渣	271-001-02			桶装		1 个月
		精馏残液	271-002-02			桶装		1 个月
		精馏残液	271-002-02			桶装		1 个月
		精馏残液	271-002-02			桶装		1 个月
2305-IV 萃取水相		271-002-02	桶装			1 个月		
2305-V 萃取水相		271-002-02	桶装			1 个月		
HBTU 生产线			过滤废渣			271-002-02		
		蒸馏残液	271-002-02			桶装	1 个月	
公用工程		粘有危化品的废包装材料	900-041-49			袋装		1 个月
		废机油	900-249-08			桶装		1 个月
		废溶剂	271-001-02			袋装		1 个月
		蒸发废渣	271-001-02			袋装		1 个月
		污泥	772-006-49			袋装		1 个月

危废暂存场所面积总面积为 700 m<sup>2</sup>，堆放高度按照 3 m 计（框架三层），利用率按照 50% 计算，危废密度平均按照 1.5 g/cm<sup>3</sup>，则固废堆场的贮存能力为~1575 吨（全年 18900 吨/年）。本项目实施后全厂危废总量为 16166.153 t/a，则现有危废暂存库可以满足全厂危废至少 1 个月暂存的需求。

本项目实施后，在厂区内有规范的危废暂存库，设危废暂存库警示标识，同时做

好防渗和渗漏收集措施，贮存容量满足本项目建成后所有危险废物的贮存需求，用于高沸物、离心废液、过滤残液、滤渣、废机油、粘有危化品的废包装材料、废溶剂、蒸发残渣、污泥等的收集、暂存。

危废暂存库内用于存放危险废物的容器必须与所存放的危废具有良好的相容性，暂存款地面设置良好的防渗漏处理，使得暂存过程中万一泄漏出来的废液能得到有效收集，不会经地面渗入地面下，污染土壤和地下水环境。

综上所述，本项目危废贮存过程产生的“三废”污染物均可得到妥善处理，危废贮存场所对周围环境的影响小。

### 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废物主要为高沸物、离心废液、过滤残液、滤渣、废机油、粘有危化品的废包装材料、废溶剂、蒸发残渣、污泥等，产生的危废采用以下方式处置详见表 6.5-2。

表 6.5-2 建设项目固体废物利用处置方式评价一览表

产品名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
2305 生产线	废渣	HW02	271-002-02	0.75	委托有资质单位处置	符合
	废渣	HW02	271-002-02	6.57		符合
	废渣	HW02	271-002-02	12.5		符合
	废渣	HW02	271-001-02	0.7		符合
	精馏残液	HW02	271-002-02	13.5		符合
	精馏残液	HW02	271-002-02	7.98		符合
	精馏残液	HW02	271-002-02	5.38		符合
	2305-IV 萃取水相	HW02	271-002-02	257.92		符合
2305-V 萃取水相	HW02	271-002-02	279.77	符合		
HBTU 生产线	过滤废渣	HW02	271-002-02	33		符合
	蒸馏残液	HW02	271-002-02	76.23	符合	
公用工程	粘有危化品的废包装材料	HW49	900-041-49	2	符合	
	废机油	HW08	900-249-08	0.1	符合	
	废溶剂	HW02	271-001-02	56.664	符合	
	蒸发废渣	HW02	271-001-02	177.14	符合	
	污泥	HW49	772-006-49	1.5	符合	

企业危废拟定去向情况见表 6.5-3。

本项目危废量比较大的为 HW02 类危废，拟去往浙江凤登环保股份有限公司及浙江红狮环保股份有限公司。浙江凤登环保股份有限公司及浙江红狮环保股份有限公司都属于金华市域内的危废经营单位。

本项目 HW02 类危废产生量约 931.704t/a。根据调查，浙江凤登环保股份有限公司经营规模为 8.64 万吨/年；浙江红狮环保股份有限公司经营规模为 13 万吨/年。

表 6.5-3 危废经营单位基本信息

序号	危废单位名称	单位地址	经营许可证号码	经营危险废物代码	经营规模 (万 t/a)	许可证有效期	上年度处置量 (万 t/a)
1	浙江凤登绿能环保股份有限公司	兰溪市城郊西路 20 号	3307000127	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、272-003-02、272-005-02、275-004-02、275-005-02、275-006-02、275-008-02、276-001-02、276-002-02、276-003-02、276-004-02、276-005-02、900-002-03、263-008-04、900-402-06、900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-409-06、251-001-08、900-201-08、900-214-08、900-217-08、900-219-08、900-249-08、900-007-09、900-013-11、900-015-13、900-352-35、900-353-35、900-399-35、261-070-39、261-072-40、900-039-49、900-047-49	8.64	2027.1.3	4.7
2	浙江红狮环保股份有限公司	兰溪市灵洞乡上郭村	3307000103	271-001-02、271-002-02、271-003-02、271-004-02、271-005-02、272-001-02、276-002-02、263-008-04、263-011-04、900-402-06、900-403-06、900-404-06、900-406-06、900-408-06、900-410-06、261-019-11、772-001-11、900-013-11、264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-252-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12、772-002-18、772-003-18、772-004-18、772-005-18、336-052-17、336-053-17、336-054-17、336-055-17、336-056-17、336-058-17、336-060-17、336-062-17、336-063-17、336-064-17、336-066-17、193-001-21、193-002-21、261-087-46、802-006-49、900-039-49	13	2027.12.28	10
3	海宁嘉洲环保科技有限公司	海宁市尖山新区安江路 89 号	3304000211	900-041-49	1.769	2025.12.23	/
4	绍兴耀达再生资源利用有限公司	绍兴市嵊州市剡湖街道嵊州	3306000255	900-041-49(沾染 HW01、HW04、HW15、HW33、HW38 除外)	3	2026.8.29	/

序号	危废单位名称	单位地址	经营许可证号码	经营危险废物代码	经营规模(万 t/a)	许可证有效期	上年度处置量(万 t/a)
	公司	大道1988-1号					
5	东阳市易源环保科技有限公司	东阳市歌山镇北江农场	3307000186	251-001-08、900-199-08、900-203-08、900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-212-08、900-214-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-220-08、900-249-08	23	2025.8.6	/
				900-005-09、900-006-09、900-007-09	2		/

## 6.6 环境风险影响分析

### 6.6.1 风险调查

#### 6.6.1.1 建设项目风险源调查

##### 1、危险物质数量与临界量比值(Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录B,针对本项目涉及的重点关注的危险物质及临界量,统计汇总情况见表6.6.1-1。本项目罐区依托现有,仅计算本项目设计的生产线的危险物质。

表 6.6.1-1 本项目主要物质数量贮存情况统计

类别	储存物料	储罐容积(m <sup>3</sup> )	数量(个)	最大贮存/在线量(t)
瑞来巴坦中间体生产线	CHE	/	/	0.21
	甲苯	/	/	5.5075
	DHP	/	/	0.1165
	PPTS	/	/	0.0016
	70%红铝	/	/	0.455
	丙酮	/	/	0.044
	无水柠檬酸	/	/	0.2676
	氯化钠	/	/	0.168
	碳酸氢钠	/	/	0.0259
	三乙胺	/	/	0.1288
	甲基磺酰氯	/	/	0.1394
	无水硫酸镁	/	/	0.125
	AAM	/	/	0.2768
	DMF	/	/	2.565
	叔丁醇钠	/	/	0.12
	碘化钾	/	/	0.0385
	60%氢化钠	/	/	0.04
	乙酸	/	/	0.012
	碳酸钾	/	/	0.0163
F003	/	/	0.005	



	甲醇	/	/	1.04
	35%盐酸			0.0018
	氢氧化钠	/	/	0.0007
HBTU 生产线	四甲基脲			0.09
	三光气			0.1839
	二氯甲烷			2.128
	六氟磷酸钾			0.1425
	干燥剂			0.1
	HOBT			0.1
	三乙胺			0.0666

表 6.6.1-2 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 $Q_n$ (t)	该种危险物质 Q 值
1	甲苯	108-88-3	5.644	10	0.5644
2	丙酮	67-64-1	0.044	10	0.0044
3	盐酸 ( $\geq 37\%$ )	7647-01-0	0.0018	7.5	0.0002
4	DMF	1968/12/2	2.565	5	0.5130
5	冰醋酸	64-19-7	0.012	10	0.0012
6	二氯甲烷	1975/9/2	2.128	10	0.2128
7	甲醇	67-56-1	1.04	10	0.1040
8	甲磺酰氯	124-63-0	0.1394	5	0.0279
9	三乙胺	121-44-8	0.1954	500	0.0004
项目 Q 值 $\Sigma$					1.4283

经上表计算，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值  $1 < Q < 10$ 。

## 2、行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照表 6.6.1-3 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.6.1-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	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
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10

行业	评估依据	分值
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

a 高温指工艺温度 $\geq 300$  °C，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0$  MPa；  
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及的生产工艺见表 6.6.1-4。

表 6.6.1-4 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	瑞来巴坦中间体	氧化工艺	1	10
2	HBTU	氯化工艺	1	10
项目 M 值 $\Sigma$				20

由表可知，本项目 M=20，即为 M2。

### 3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.6.1-5 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.6.1-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q \leq 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	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 P3。

#### 6.6.1.2 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表见表 6.6.1-6。

表 6.6.1-6 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离	属性	人口数
环境空气	1	象溪滩村	S	~170	居住区	西宅村 ~4957
	2	上宅村	SW	~360	居住区	
	3	上金店村	SSW	~1106	居住区	
	4	古塘村	SSE	~1480	居住区	
	5	中央坟村	SSW	~1540	居住区	
	6	竹园村	SW	~1520	居住区	
	7	金塘圳口村	WNW	~250	居住区	上蒋村 ~2060
	8	上金家村	WNW	~720	居住区	
	9	泉头村	NW	~1400	居住区	
	10	上蒋村	NW	~1160	居住区	

类别	敏感特征					
	序号	名称	方位	距离	敏感特征	备注
	11	后前村	NW	~1670	居住区	五祥村 ~1675
	12	士林村	NE	~2050	居住区	
	13	湖呈村	N	~1780	居住区	
	14	双牌村	NE	~1580	居住区	
	15	伍庄村	NE	~800	居住区	
	16	俞黄村	SE	~950	居住区	凤山村 ~5363
	17	大园村	SE	~2150	居住区	
	18	殿黄村	SE	~1970	居住区	
	19	乔宅村	SE	~2370	居住区	
	20	西宅村	SW	~1160	居住区	
	21	上周村	SE	~2860	居住区	
	22	木塘头村	SE	~2630	居住区	泮田村 ~1346
	23	西山村	NW	~1450	居住区	
	24	泮田村	NW	~1910	居住区	
	25	夏湖呈村	NW	~1750	居住区	塘下村 ~1398
	26	积塘坞村	N	~155	居住区	
	27	余田村	N	~1530	居住区	
	28	塘下村	N	~1380	居住区	石潭村 ~2146
	29	金高山村	N	~700	居住区	
	30	石潭村	NE	~610	居住区	~995
	31	淑玉村	NW	~900	居住区	
	32	下蒋村	WNW	~2030	居住区	安溪村~2522
	33	独山村	SW	~1940	居住区	双村村 ~1013
	34	双村村	SW	~2400	居住区	
	35	大里村	ENE	~1210	居住区	~2193
	36	夏溪潭村	NNW	~2390	居住区	~1481
	37	方村	NE	~2180	居住区	圳干村 ~2700
	38	江溪村	NE	~2800	居住区	
	39	岩头下村	NE	~3020	居住区	
	40	湖潭村	NE	~3880	居住区	
	41	圳干村	NE	~3130	居住区	
	42	歌山镇第一初级中学	E	~780	学校	~870
	43	歌山镇中心小学	SE	~1460	学校	~1032
	44	歌山实验小学	E	~1160	学校	~516
	45	歌山镇塘下小学	N	~1350	学校	~340
	46	西宅小学	SW	~1030	学校	~516
	47	东安村	SW	~4350	居住区	~866
48	五四村	SW	~3060	居住区	~1460	
49	李宅社区	WSW	~3840	居住区	~4808	
50	徐田村	W	~4000	居住区	~1488	
51	采卢村	NW	~4280	居住区	~2522	
52	六石社区	NW	~4510	居住区	~6030	
53	紫光村	NW	~3670	居住区	~890	
54	后里村	NW	~4850	居住区	~1874	
55	岩口村	NW	~2770	居住区	~1035	
56	枫树下村	NNW	~4170	居住区	~1080	
57	里宝塘村	N	~4600	居住区	~1000	

类别	敏感特征						
	58	白坦村	NE	~3760	居住区	~3800	
	59	光远	NE	~3780	居住区	王村光村 ~1500	
	60	殿下村	NE	~3710	居住区		
	61	王村光村	NE	~3750	居住区		
	62	陈塘沿村	NE	~3080	居住区	~600	
	63	时雅村	ENE	~4230	居住区	~1800	
	64	象塘夏楼村	E	~3670	居住区	~1800	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					500~1000 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	
	1	东阳江	III 类区			其他	
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 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		
	/	/	/	/	/		
	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	厂址区包气带防污性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	G3	参照执行 IV 类	D1	/	
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	

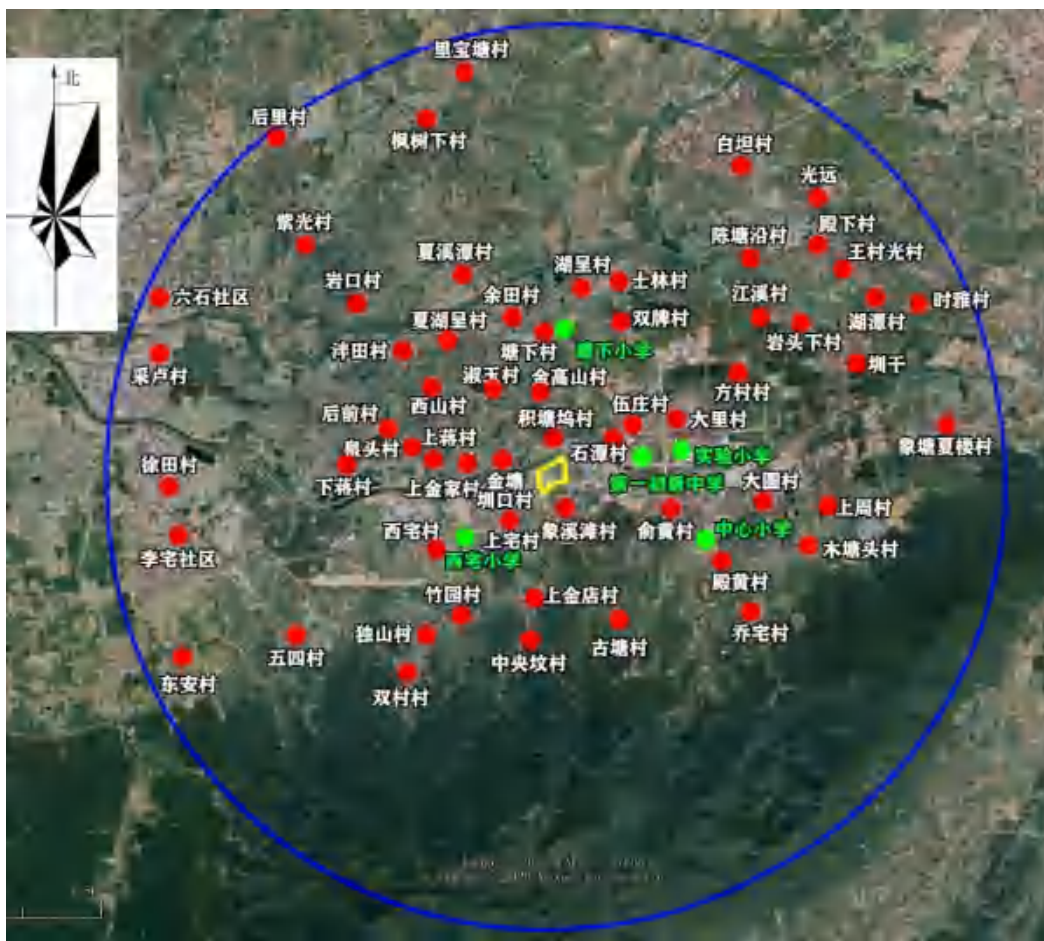


图 6.6.1-1 大气风险评价范围图（距离厂区 5 km）

### 6.6.2 环境风险潜势判断

表 6.6.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	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<sup>+</sup>为极高环境风险

对照表 6.6.2-1，本项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，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 III。

### 6.6.3 评价工作等级

根据建设项目涉及物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 1 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 6.6.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV <sup>+</sup>	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

表 6.6.3-2 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	P3	E1	III	二级
地表水		E2	III	二级
地下水		E2	III	二级

对照表 6.6.3-2，本项目环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价。大气环境、地表水环境、地下水环境的环境风险评价等级为二级。

## 6.6.4 风险识别

### 6.6.4.1 物质风险性识别

本项目生产过程中涉及的环境风险物质对人体和环境的危害见表 6.6.4-1,表中只针对本项目使用到的物料。

表 6.6.4-1 本项目涉及重点关注的危险物质特性一览表

序号	名称	CAS 号	相对密度		饱和蒸气压 (kPa)	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (% V/V)	急性毒性	
			水=1	空气=1						LD <sub>50</sub> (mg/kg) (大鼠经口)	LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> ) (大鼠吸入)
1	盐酸 (36%)	7647-01-0	1.20	1.26	14.1(20°C)	/	/	108.6(20%)	/	900 (兔经口)	3124ppm(1h)
2	甲苯	108-88-3	0.87	3.14	3.8(25°C)	535	4	110.6	1.2~7.0	636	49000(4h)

表 6.6.4-2 本项目涉及重点关注的危险物质危险性概述

序号	名称	危险性概述
1	盐酸	会引起皮肤烧伤,有严重损害眼睛的危险。有严重损害眼睛的危险。吸入有毒。对水生物有剧毒,使用适当的容器,以预防污染环境。
2	甲苯	高度易燃,蒸气与空气能形成爆炸性混合物,遇明火、高温能引起燃烧爆炸。蒸气比空气重,能在较低处扩散到相当远的地方,遇火源会着火回燃和爆炸。短时间内吸入较高浓度本品表现为麻醉作用,重症者可有躁动、抽搐、昏迷。对眼和呼吸道有刺激作用。直接吸入肺内可引起吸入性肺炎。可出现明显的心脏损害。 职业接触限值:PC-TWA(时间加权平均容许浓度)(mg/m <sup>3</sup> ),50(皮);PC-STEL(短时间接触容许浓度)(mg/m <sup>3</sup> ),100(皮)。

#### 6.6.4.2 生产系统危险性识别

本项目在生产过程中主要涉及到物料输送、过滤、蒸馏等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而发生非正常工况下的事故性排放。

根据分析，本项目生产系统危险性识别如下：

##### (1) 生产车间

本项目为医药中间体生产项目，生产过程中涉及的化学反应主要为氧化反应、酰氯化反应等。典型化工单元操作有溶解、加热、冷却、蒸馏、结晶、萃取分层、脱色、洗涤、离心、干燥等。生产工艺主要的危险性有火灾、爆炸等危险性。

本项目主要可能发生火灾、爆炸危险的点位在于甲苯、甲醇、二氯甲烷等物质参与的工序。上述物质基本大部分属于易燃液体。易燃液体、气体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，遇氧化性酸（如浓硫酸等）和氧化剂会剧烈反应，产生大量热量，升高温度、增加压力。盐酸（35%）属于强酸性物质，具有极强的腐蚀性，皮肤接触会造成损伤，吸入将会损耗呼吸道。

##### ①投料过程

在投料过程中，由于投料方式失误、操作人员未按照安全操作规程操作或遇火星、热源，可能引起燃烧或爆炸。甲苯等物质在投料时发生泄漏，设备管道密封不严，计量有误差使物料多投或少投，其蒸气遇火星或明火或热源，遇氧化剂等禁忌物都有可能发生火灾爆炸危险。

输送易燃溶剂时，不可用压缩空气压送，因空气与易燃液体蒸汽混合可形成爆炸性混合物；即使用真空输送，也是十分危险的，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；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。

输送易燃液体时，如采用离心泵，则泵的叶轮应用有色金属制造，否则，可能因撞击而产生火花；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，以防静电引起火灾。

输送可燃液体、有毒液体的设备、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。

##### ②反应过程

反应过程中使用了甲苯、二氯甲烷等易燃溶剂，反应过程中加热等过程将会导致



反应设备（反应器）内压力增加，反应设备（反应器）年久失修导致设备外壁有裂缝等将会导致大量废气逸出，在车间半封闭空间积聚，当遇到明火、电火花或者到达爆炸极限容易引发火灾等事故。当反应的程序控制系统失灵或者反应釜连锁失效时，反应持续进行也容易造成不可预估的后果。

### ③分离过程

本项目产品采用离心、分层等方式分离，分离过程中若装备密闭性不够，容易导致有机废气无组织排放，导致车间污染物浓度超标，同时，固液、液液分离过程中有可能导致液体物料泄漏。物料蒸气与空气混合达到一定浓度，遇明火、高热有可能引起燃烧爆炸，蒸气能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源引着导致回燃，因此在生产过程中要排除一切可能产生火花、明火的因素。若通风不良，可能导致泄漏的可燃蒸气大量聚集，遇火源可能发生火灾、爆炸事故；且易使作业人员发生急性中毒或职业病，导致人员误操作，引起其它生产事故。

### ④蒸馏

蒸馏设备的器壁、塔壁、管道等因腐蚀发生破损，导致易燃蒸汽逸出与空气形成爆炸性混合物，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。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类溶剂时，当采用连续或间歇蒸馏回收过程，应分别制定严格的操作规程，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。

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，发生沸溅；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，易燃蒸汽事故排放时，因流速过快，静电放电而引起爆炸；作业人员吸入泄漏的有毒蒸汽，也会引发中毒事故。

### ⑤冷凝与冷却

冷却与冷凝的主要区别在于被冷却的物料是否发生相的改变，若发生相变则称为冷凝，若只是温度的降低，则称为冷却。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，可能造成事故或安全事故；冷却水中断，热量不能及时移去，会使后部系统温度升高，未冷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。

#### ⑦干燥

本项目产品干燥过程湿产品中含有有机溶剂，需要注意干燥过程中局部的溶剂蒸汽浓度过高，注意干燥过程的真空度。

### (2) 设备安全性风险辨识

#### ①设备和装置的危险性分析

本项目设备主要为各类反应釜以及相应的辅助设备，工艺装置是整个工厂的核心。

a、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。

b、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。

c、各类设备、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：

√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。

√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。

√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。

### ②电气设备及仪器、仪表的危险性分析

a、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。

b、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。

c、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害，甚至引发火灾、爆炸事故。

d、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。

e、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。

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。

## (3) “三废”处理设施

### ①大气污染事故风险

本项目生产过程中产生的废气经废气处理系统处理后达标排放，一旦废气处理系统出现故障，造成大量有毒有害废气排放，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，若遇到恶劣气象条件，将会使废气久聚不散，造成空气污染。

### ②水污染事故风险

本项目废水处理依托厂区污水站。因此本项目可能发生的水污染事故主要为污水站废水储罐或调节池破损发生废水泄漏(包括中间输送管道破损)导致废水进入雨水管网从而导致厂区北侧东阳江水体污染；或者废水中污染物浓度超过污水站进水规定的限值，导致污水站运行故障进而影响下一级集中污水处理厂。

### ③固废堆场

本项目会产生过滤滤渣、离心废液、粘有危化品的废包装材料、蒸馏残液、蒸馏残渣等危废。这些物质存在因保存不当而发热自燃的风险。一旦发生燃烧后，燃烧产物将造成二次污染；而若燃烧引发其他事故，将造成更为严重的后果。

#### (4) 伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，进而由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏或事故性排放发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染附近地表水。

#### (5) 其他事故风险

其他事故风险主要是自然灾害的事故风险。一旦发生水灾，将导致大量的原料和产品被冲走而污染水环境。

根据工程分析，本项目使用多种易燃易爆化学品，项目实施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、突发环境事件、运输事故等。

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。

### 6.6.4.3 危险物质向环境转移的途径识别

本项目风险源环境风险类型、转化为事故的触发因素以及可能的环境影响途径见下表。

表 6.6.4-3 危险物质向环境转移的途径识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	车间	装置区	表 6.6.4-1 所列危险物质、反应过程中的中间产物、高浓废水等	装置破裂、投料洒溅、火灾、爆炸等因素导致车间及厂房外污染物浓度超标，危害厂区职工健康或居民区人员健康。	大气扩散	厂区周边村庄
				泄漏物料（包含原料、釜内反应物料、废水等）以及消防废水二次污染造成厂区内雨水系统污染、东阳江水体污染。	地表水	北侧东阳江
				液体原料、反应液、废水等泄漏以及生产产生的危险废物随着厂区内地面的裂缝进入土壤，从而导致厂区内地下水污染，污染物扩散后污染厂区周边地区地下水。事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，影响地下水环境。	地下水	厂区及周边地区地下水
				液体原料、反应液、废水等泄漏以及生产产生的危险废物随着厂区内地面的裂缝进入土壤导致厂区内土壤污染。事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，	土壤	厂区土壤

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
2	废气处理装置	甲苯等 VOCs 气体、氯化氢等废气，喷淋用酸碱液	影响土壤环境。			
			废气处理设施失效导致空气中污染物浓度超标，危害厂区职工健康或居民区人员健康。	大气扩散	厂区周边村庄	
			喷淋水储罐泄漏导致碱液等进入雨水系统，导致东阳江 pH 等超标。	地表水	东阳江	
			喷淋水储罐泄漏导致碱液等污染物随着地面的裂缝进入土壤，导致厂区内地下水污染，扩散后污染厂区周边地区地下水。事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，影响地下水环境。	地下水	厂区及周边地区地下水	
3	废水储罐	高浓度废水	喷淋水储罐泄漏导致碱液等污染物随着厂区内地面的裂缝进入土壤，从而导致土壤短时污染；废气处理设施失效导致空气中污染物浓度超标，沉降到地面时导致土壤中污染物累积，造成污染。事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，影响土壤环境。	土壤	厂区土壤 厂区周边土壤	
			废水储罐泄漏导致厂区内臭气浓度等超标，危害厂区职工健康或居民区人员健康。	大气扩散	/	
			废水储罐泄漏导致高浓度废水等进入雨水系统，导致东阳江。	地表水	东阳江	
			废水储罐泄漏导致高浓度废水随着厂区内地面的裂缝进入土壤，导致厂区内地下水污染，扩散后污染厂区周边地区地下水。事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，影响地下水环境。	地下水	厂区及周边地区地下水	
			废水储罐泄漏导致高浓度废水随着厂区内地面的裂缝进入土壤，从而导致土壤短时污染。事故处置过程产生带原料的废沙土等次生污染，影响土壤环境。	土壤	厂区土壤	

## 6.6.5 突发环境事件情形分析

### 6.6.5.1 事故类型分析

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0 的事故。根据荷兰 TNO 紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments、国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的 Risk Assessment Data Directory(2010,3)，容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等泄漏频率见表 6.6.5-1。

表 6.6.5-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐 /气体储罐/塔器	泄漏孔径为10 mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压单包容储罐	泄漏孔径为10 mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}$ /a
常压双包容储罐	泄漏孔径为10 mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
	10 min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}$ /a
		$1.25 \times 10^{-8}$ /a

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
	储罐全破裂	
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}$ /a
内径 $\leq 75$ mm的管道	泄漏孔径为10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
75mm<内径 $\leq 150$ mm的管道	泄漏孔径为10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}$ / (m·a)
		$3.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
内径 $> 150$ mm的管道	泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$2.40 \times 10^{-6}$ / (m·a) *
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}$ / (m·a)
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$5.00 \times 10^{-4}$ /a
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}$ /a
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$3.00 \times 10^{-7}$ /h
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}$ /h
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为10%孔径(最大50mm)	$4.00 \times 10^{-5}$ /h
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}$ /h
注: 以上数据来源于荷兰TNO紫皮书(Guidelines for Quantitative)以及Reference Manual Bevi Risk Assessments;		
*来源于国际油气协会(International Association of Oil & Gas Producers)发布的Risk Assessment Data Directory(2010,3)。		

根据导则要求, 设定的突发环境事件情形发生可能性应处于合理的区间, 并与经济发展水平相适应, 一般而言, 发生频率小于导则  $10^{-6}$ /年的事件是极小概率事件, 可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

考虑本项目生产使用的原料及产生的产品以及各危险物质的毒性终点浓度、厂区在存在量, 同时考虑到氯化亚砷在空气中易分解, 本项目突发环境事件情形设定为: 36%盐酸、甲苯的输送管道破裂导致物料泄漏。

表 6.6.5-2 本项目风险物质大气毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	氯化氢	7647-01-0	150	33
2	甲苯	108-88-3	14000	2100

### 6.6.5.2 事故源项分析

#### (1) 大气环境突发环境事件源项分析

根据 HJ169-2018 附录 F, 计算本项目突发环境事件源项见表 6.6.5-3。

表 6.6.5-3 事故源项表

发生事故设备	事故类型	管线尺寸 (mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	有害介质
35%盐酸管道	管道泄漏	50	泄漏孔径为全孔径	10	氯化氢

发生事故设备	事故类型	管线尺寸 (mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	有害介质
甲苯管道	管道泄漏	50	泄漏孔径为全孔径	10	甲苯

盐酸、甲苯常温常压输送，沸点大于常温，采用质量蒸发模式估算蒸发量。质量蒸发模式：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中： $Q_3$ ——质量蒸发速度，kg/s；

$\alpha, n$ ——大气稳定度系数，见表 6.6.5-4；

$p$ ——液体表面蒸气压，Pa；

$R$ ——气体常数；J/mol·K；

$T_0$ ——环境温度，K；

$u$ ——风速，m/s；

$r$ ——液池半径，m。

表 6.6.5-4 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	$\alpha$
不稳定 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。

根据以上公式计算得到危险物质泄漏排放源项见表 6.5.5-5。储槽区设置围堰，盐酸、甲苯泄漏时间以 10 分钟计。泄漏物质形成的液池面积以围堰面积计算，参照导则，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.6.5-5 建设项目源强一览表

突发环境事件情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率 (kg/s)	泄漏时间	最大释放或泄漏量 (kg)	泄漏液体蒸发量 (kg)
36%盐酸输送管道泄漏	车间	氯化氢	污染物进入环境空气、地表水	3.53	10min	2119.5	61.73
甲苯输送管道泄漏	车间	甲苯	污染物进入环境空气、地表水	3.38	10min	2030	165.6

注：盐酸、甲苯的泄漏速率以管道内液体流速计算，流速按照 1.5m/s 计。

## (2) 事故废水估算

本项目附近主要地表水体为厂区北侧~53m 的东阳江。企业正常情况下全厂废水均纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口直接排入附近地表水体，考虑水体的污染途径，

本次预测主要考虑厂区事故废水截留系统出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入厂区北侧的东阳江，对其水质的影响。

本次地表水环境风险预测的事故废水量以厂区一次最大事故废水量计。具体如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

其中： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$  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。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，本项目为  $50 \text{ m}^3$  的储罐；

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量，根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014)，室外消防水量为  $q_{\text{外}}=25\text{L/s}$  室内消防水量为  $q_{\text{内}}=10\text{L/s}$ ，火灾延续时间 3h，一次消防用水量  $V_2=378 \text{ m}^3$ ；

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， $\text{m}^3$ ；槽区防火堤内容积可作为事故排水储存有效容积，本项目取  $382 \text{ m}^3$ ；

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， $\text{m}^3$ ，本项目取 0；

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，为  $380 \text{ m}^3$ ；

$$V_{\text{总}} = 50 \text{ m}^3 + 378 \text{ m}^3 - 382 \text{ m}^3 + 0 \text{ m}^3 + 380 \text{ m}^3 = 426 \text{ m}^3。$$

当车间储罐发生事故时，消防废水按照 3 小时消防水量计，则合计约  $426 \text{ m}^3$ （包括泄漏物料），公司现有厂区内已建  $450 \text{ m}^3$ 、 $800 \text{ m}^3$  事故应急池各 1 个。

### (3) 地下水环境突发环境事件源项分析

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，故正常情况下即使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（如污水暂存使用的地下水槽），该情景下的地下水污染影响预测已在 6.3.2 小节中充分论述。

## 6.6.6 风险预测与评价

### 6.6.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，各物质的理查德森数及预测模型见表 6.6.6-1。



表 6.6.6-1 污染物理查德森数及预测模型

序号	污染物	气象条件	理查德森数	排放形式	推荐模型	备注
1	HCl	最不利	0.233	连续排放	SLAB	Ri≥1/6
2	甲苯	最不利	-0.61		AFTOX	Ri<1/6

本次预测计算了下风向不同距离处污染物的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，同时计算了项目周边范围内各关心点（以行政村计）的污染物浓度随时间变化情况，事故源项及事故后果基本信息表见表 6.6.6-2~6.6.6-6。

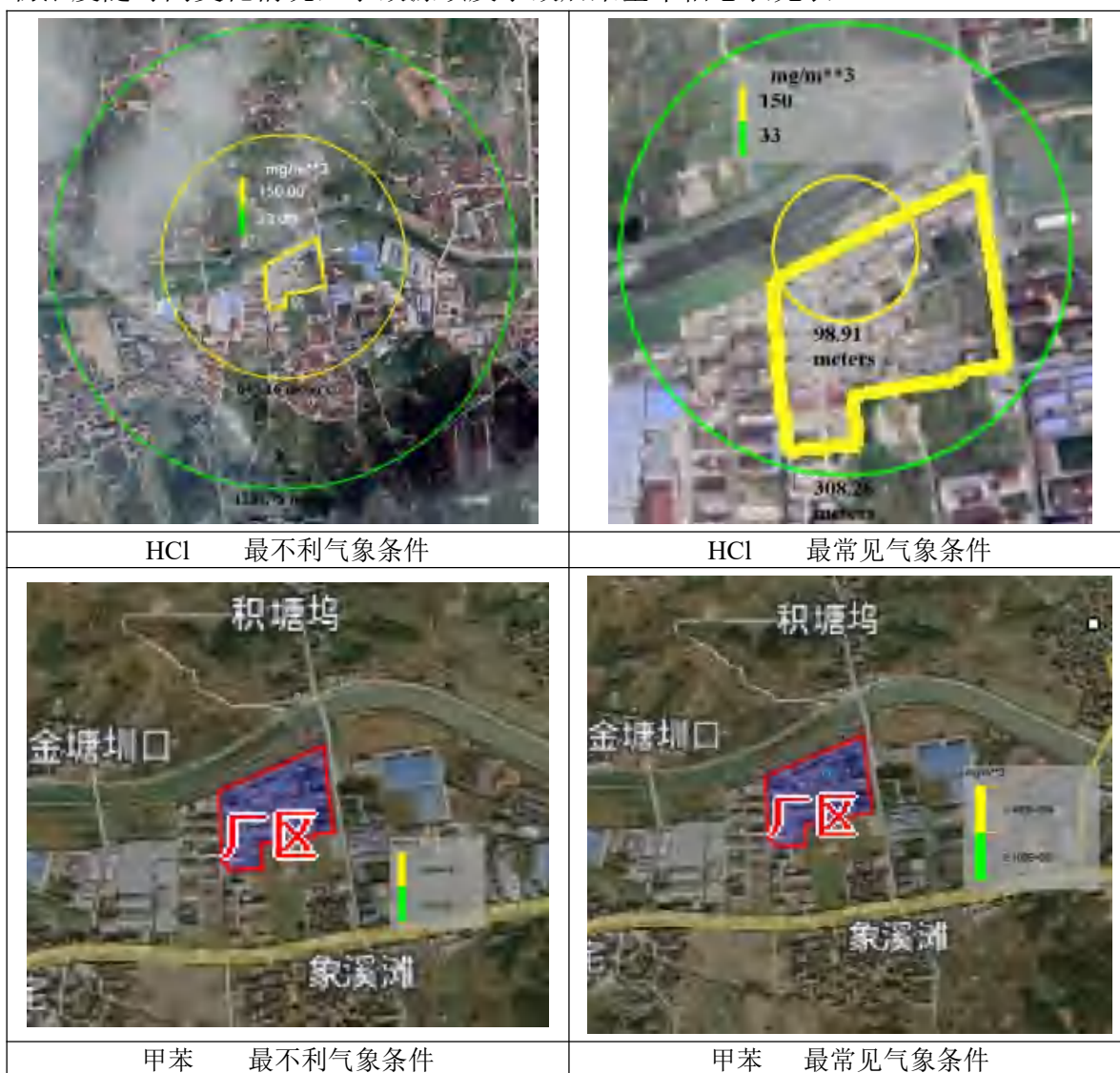


图 6.6.6-1 污染物泄漏影响范围图

表 6.6.6-2 事故源项及事故后果基本信息表（盐酸最不利气象条件）

代表性突发环境事件情形描述		盐酸管道泄漏					
环境风险类型		盐酸输送管道泄漏导致氯化氢挥发					
泄漏设备类型	运输管道	操作温度/°C	25.0	操作压力/MPa	0.101		
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	50mm 全孔径		
泄漏速率/(kg/s)	3.5325	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2119.5 (763.02)		
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	61.73 HCl	泄漏频率	1.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a)		
事故后果预测							
大气环境影响							
指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )		最远影响距离/m			
大气毒性终点浓度-1		150		647.165			
大气毒性终点浓度-2		33		1232.779			
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> )		
大气	氯化氢	西宅村	大气毒性终点浓度-1	12.93~17.42	4.49	209.187	
			大气毒性终点浓度-2	11.6~23.68	12.08		
		上蒋村	大气毒性终点浓度-1	11.07~17.38	6.31	12.88	209.067
			大气毒性终点浓度-2	10.17~23.05	12.88		
		五祥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	8.67	53.109
			大气毒性终点浓度-2	19.3~27.97	8.67		
		凤山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	5.02	38.472
			大气毒性终点浓度-2	23.01~28.03	5.02		
		泮田村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	未超标	26.82
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标		
		塘下村	大气毒性终点浓度-1	9.6~17.35	7.75		212.509

			大气毒性终点浓度-2	8.87~22.65	13.78	
		石潭村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	76.995
			大气毒性终点浓度-2	17~27.07	10.07	
		淑玉村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	61.497
			大气毒性终点浓度-2	18.1~27.68	9.58	
		安溪村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.075
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		双村村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.416
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大里村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	28.67
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		夏溪潭村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.358
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		圳干村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.615
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		歌山镇第一初级中学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	55.137
			大气毒性终点浓度-2	18.85~27.88	9.03	
		歌山镇中心小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.36
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		歌山镇实验小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.121
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		歌山镇塘下小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	27.603
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		西宅小学	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.291
			大气毒性终点浓度-2	24.48~27.72	3.25	

表 6.6.6-3 事故源项及事故后果基本信息表（盐酸最常见气象条件）

代表性突发环境事件情形描述		盐酸管道泄漏				
环境风险类型		盐酸输送管道泄漏导致氯化氢挥发				
泄漏设备类型	运输管道	操作温度/°C	17.2	操作压力/MPa	0.101	
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	50mm 全孔径	
泄漏速率/(kg/s)	3.5325	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2119.5 (763.02)	
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	39.90 HCl	泄漏频率	1.00×10 <sup>-6</sup> / (m·a)	
事故后果预测						
大气环境影响						
指标		浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )		最远影响距离/m		
大气毒性终点浓度-1		150		98.905		
大气毒性终点浓度-2		33		308.264		
敏感目标名称及指标		超标时间/min		超标持续时间/min		
大气	氯化氢	西宅村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	22.603
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		上蒋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.367
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		五祥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		凤山村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		泮田村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		塘下村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.083

			大气毒性终点浓度-2	4.389-4.565	10.176	
	石潭村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.472
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	淑玉村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	安溪村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.407
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	双村村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.148
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	大里村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	夏溪潭村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.731
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	圳干村		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.784
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	歌山镇第一初级中学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	歌山镇中心小学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.167
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	歌山镇实验小学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	歌山镇塘下小学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
	西宅小学		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	7.171
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.6.6-4 事故源项及事故后果基本信息表（甲苯最不利气象条件）

代表性突发环境事件情形描述		甲苯管道泄漏				
环境风险类型		甲苯输送管道泄漏导致甲苯挥发				
泄漏设备类型	运输管道	操作温度/°C	25.0	操作压力/MPa	0.101	
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	50mm 全孔径	
泄漏速率/(kg/s)	3.38	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2030	
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	165.6	泄漏频率	1.00×10 <sup>-6</sup> /（m·a）	
事故后果预测						
大气	甲苯	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/second	
		大气毒性终点浓度-1	14000	/	/	
		大气毒性终点浓度-2	2100	/	/	
		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> )
		所有敏感点	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	/
大气毒性终点浓度-2	未超标		未超标			

表 6.6.6-5 事故源项及事故后果基本信息表（甲苯最常见气象条件）

代表性突发环境事件情形描述		甲苯管道泄漏			
环境风险类型		甲苯输送管道泄漏导致甲苯挥发			
泄漏设备类型	运输管道	操作温度/°C	25.0	操作压力/MPa	0.101
泄漏危险物质	甲苯	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	50mm 全孔径
泄漏速率/(kg/s)	3.38	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	2030
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	120	泄漏频率	1.00×10 <sup>-6</sup> /（m·a）
事故后果预测					
大气	甲苯	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/second
		大气毒性终点浓度-1	14000	/	/
大气毒性终点浓度-2	2100	/	/		
		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> )
所有敏感点	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	/	
	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标		

最不利气象条件下，盐酸管道泄漏下风向 1233 m 范围超过大气毒性终点浓度-2，下风向 647 m 范围超过大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度的范围集中在厂区周边 9 个行政村范围内，未超过歌山镇范围。最常见气象条件下，盐酸管道泄漏下风向 308 m 范围超过大气毒性终点浓度-2，下风向 99 m 范围超过大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度的范围集中在厂区围墙周围及附近最近的村庄范围内。

最不利气象条件下和最常见气象条件下，甲苯管道泄漏下风向均未超过大气毒性终点浓度-1 和大气毒性终点浓度-2，最大浓度均集中在厂区内。

综上所述，本项目危险物质盐酸、甲苯的泄漏导致的污染物扩散基本可以控制在歌山镇厂区附近几个行政村范围内。

#### 6.6.6.3 有毒有害物质在地表水环境中的运移扩散

就本项目而言，在发生突发环境事件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，进入附近东阳江，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厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近环境水体水质。

厂区内现有 450 m<sup>3</sup>、800 m<sup>3</sup> 的事故应急池各 1 个；同时厂区内设置了污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

同时，企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染河流水质。

项目所在区域环境风险应急措施比较完善，厂内建有事故废水截留系统，事故状态下能收集入事故池，避免事故废水流入周边河流。事故发生后，及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。鉴于此，本次评价采用河流完全混合模式进行预测。

预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中：

$c$ ——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

$Q_p$ ——污水流量，m<sup>3</sup>/s；

$C_p$ ——污水中污染物的浓度，mg/L；



$C_h$ ——河流上游污染物浓度，mg/L；本次计算以  $COD_{Cr}=7.5\text{mg/L}$  计(断面监测数据)；

$Q_h$ ——河流流量， $\text{m}^3/\text{s}$ ；本次计算以  $27\text{m}^3/\text{s}$  计。

本报告考虑最不利的情况，企业事故废水溢流排入周边河流，事故废水发生量按照  $426\text{m}^3/\text{次}$  计，事故废水通过雨水管网直接外排，发生后 30 min 应急时间内完成应急处置，污水流量以  $0.237\text{m}^3/\text{s}$  计， $COD_{Cr}=1911\text{mg/L}$  计。经过计算，与周边河水完全混合后， $COD_{Cr}=24\text{mg/L}$ ， $COD_{Cr}$  已超过地表水环境质量标准基本项目标准限值 III 类标准，本项目所在厂区周围河流水质将受到严重污染。事故发生后，企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

#### 6.6.6.4 有毒有害物质在地下水环境中的运移扩散

根据“6.3.2 地下水环境影响预测”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。根据项目所在区域地下水地质条件，各类污染物在地下水环境中的移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响主要为事故源周围近距离范围。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的土壤采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

#### 6.6.8 环境风险评价小结

经风险源调查可知，该项目的风险物质主要为甲苯、丙酮、盐酸( $\geq 37\%$ )、DMF、冰醋酸、二氯甲烷、甲醇、甲磺酰氯、三乙胺等，涉及危险物质贮存罐区。经生产设施的风险识别可知，该项目的风险可能发生的单元为各生产车间、储罐、管道、废水及废气处理设施等。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价。

本项目最大可信事故为 36% 盐酸、甲苯等物料的输送管道破裂导致物料泄漏。本报告要求企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦突发环境事件发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使突发环境事件对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制可以在可以接受的范围内。因此本项目的建设符合风险防范措施要求。

## 6.7 土壤环境影响预测评价

### 6.7.1 土壤环境影响识别

#### 6.7.1.1 影响途径识别

本项目属于医药中间体行业，属于污染影响型建设项目，在建设的不同时段内土壤影响途径表见表 6.7-1。

本项目为扩建项目，主要公用设施已建设完毕，本项目利用现有车间，建设期间和服务期满后对土壤环境的影响较小，因此本次环境主要分析运营期内的土壤影响途径。在运营期内，排放的废气可能引起大气沉降。厂区地面已基本做好硬化，污水站调节池破损或者装置破损可能引起废水垂直入渗；废水储槽或者装置破损导致液体泄漏到地面形成漫流。

表 6.7-1 建设项目土壤影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型				生态影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	✓	✓	✓					
服务期满								

#### 6.7.1.2 影响源及影响因子识别

本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表 6.7-2。

表 6.7-2 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
生产车间	反应、离心、洗涤、干燥等过程	大气沉降	甲苯等有机废气、氨、氯化氢等	甲苯	正常 事故
	中间罐或反应釜泄漏	垂直入渗	液体原料、中间物料	甲苯	事故
RTO 处理区	焚烧、喷淋等过程	大气沉降	甲苯、氨、氯化氢等	甲苯	正常 事故
污水站	/	地面漫流 垂直入渗	COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、盐分、甲苯、AOX 等	COD <sub>Cr</sub> 、AOX、甲苯	事故
罐区	/	垂直入渗	液体罐装原料	氯化氢、甲苯	事故

### 6.7.2 土壤环境影响预测

#### 6.7.2.1 大气沉降

厂区地面在建设中在一般防渗区、重点防渗区等按照要求做好硬化或者防渗、防腐措施，因此在正常工况下，基本不会出现地面漫流和垂直入渗。结合根据 6.7.1.2 分析，本项目容易发生的是大气沉降。综合考虑本项目废气因子特点及排放量，本报告主要考虑二氯甲烷、甲苯引起的大气沉降。

预测方法参照《环境影响评价技术导则 土壤环境》附录 E 中方法一。

预测方法：

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

式中：

$\Delta S$ -单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，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酸、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酸、游离碱量，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酸、游离碱量，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 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

$n$ -持续年份，a。

根据导则描述，设计大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此，

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

单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ -单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ -单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

本项目各参数取值见表 6.7-3。污染物输入值根据大气预测数据计算得来。

表 6.7-3 土壤预测参数值

预测因子	甲苯
$I_s$	1667000g
$L_s$	暂不考虑
$R_s$	暂不考虑
$\rho_b$	1370 kg/m <sup>3</sup>
$A$	~ 4350998 m <sup>2</sup> (包含厂区面积)
$D$	0.2m (导则推荐取值)
$n$	30 (一般企业经营年限)
$S_b$	<1.3 × 10 <sup>-3</sup> mg/kg

根据计算，本项目单位质量表层土壤中甲苯的增量为 0.14 mg/kg，本底值分别为  $<1.3 \times 10^{-3}$  mg/kg，则本项目甲苯预测值为 65 mg/kg。《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第一/二类用地甲苯筛选值标准为 1200/1200mg/kg，因此本项目实施后土壤中甲苯预测值仍可以满足 GB36600-2018 中第一/二类用地筛选值要求。

综上所述，基本可以认为本项目废气正常工况下大气沉降对评价范围内表层土壤影响较小，在可接受的范围内。

#### 6.7.2.2 垂直入渗

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7}$  cm/s，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### 6.7.2.3 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

#### 6.7.3 土壤评价小结

根据预测结果，正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量影响不大。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。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。同时，企业需定期检查废气处理设施的运行稳定性，确保废气达标排放。在厂区内做好绿化工作，种植有较强吸附能力的植物。在此基础上，本项目对土壤环境影响较小。企业在日常管理中还需对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。

## 6.8 生态环境影响简析

本项目在现有厂区内进行改扩建，不新增用地，施工过程基本不涉及土建。另外厂区内设计有一定的绿化：园林树种、花卉植物、草坪组成的花坛、草地、绿篱等绿化土地。为了使绿地更好地发挥其净化空气、调节气候、保护水土、消隔噪声、阻挡灰尘的生态功能，项目应尽量在厂区内建设绿化防护，削弱本项目对周围环境的噪声、废气等方面的影响。

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，废水分类分质收集，设备检修废水经硫酸中和达到纳管标准后纳管；循环冷却水排水、蒸汽冷凝水、初期雨水等直接纳管；生活废水经化粪池预处理达标后纳管排放。纳管废水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。考虑到本次评价范围内无特殊或重要生态敏感区分布，总体生态系统敏感程度较低；同时企业在建设及营运过程中，重视采取清洁生产与污染防治措施，因此对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

## 6.9 碳排放影响分析

### 6.9.1 碳排放评价流程

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。其一般工作流程如下：

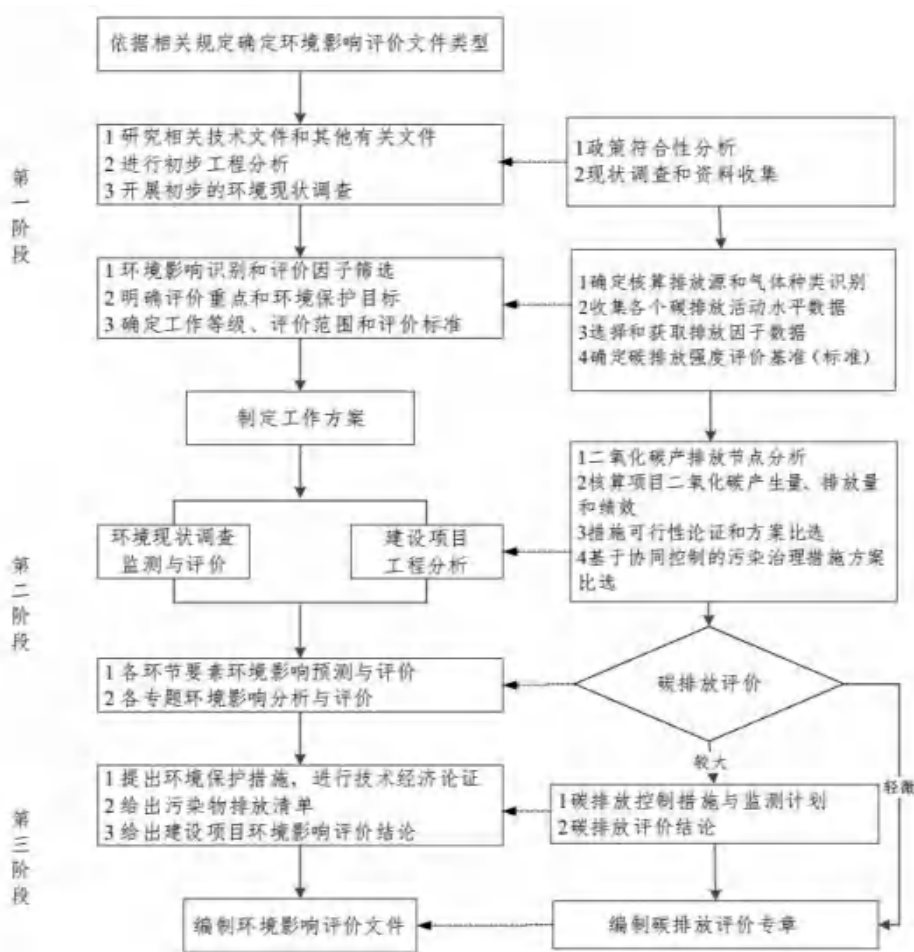


图 6.9-1 碳排放评价流程

## 6.9.2 法律法规及规范

(1) 《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》（生态环境部环综合[2021]4 号，2021.01.11）；

(2) 《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》（生态环境部环环评[2021]45 号，2021.05.31）；

(3) 《浙江省温室气体清单编制指南（2020 年修订版）》（浙江省生态环境厅）；

(4) 《省级温室气体清单编制指南（试行）》（国家发展改革委发改办气候[2011]1041 号）；

(5) 《浙江省重点企（事）业单位温室气体排放核查管理办法（试行）》（浙江省生态环境厅）；

(6) 《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，2021.08.08）；

(7) 《工业企业温室气体排放核算和报告通则》（GB/T32150）；

(8)《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分:化工生产企业》(GB/T32151.10)。

### 6.9.3 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

浙江野风药业股份有限公司位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区(歌山区块)，本次项目为现有厂区内改建项目，因此，碳评价现状调查以企业现有厂区内所有已批项目为核算边界，本项目碳评价以本次环评建设内容为核算边界。本环评碳评价地理边界的直接生产系统包括本次项目技改前后的所有生产装置区，辅助生产系统包括搬运设备、运输设备，附属生产系统包括办公楼、职工食堂以及仓库等。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，本环评需对企业现有和建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价。

### 6.9.4 碳排放调查分析

#### 1、CO<sub>2</sub> 及温室气体产生节点

根据《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》相关核算方法，结合生产工艺及原辅料消耗，企业碳排放源主要情况如下表。

表 6.9-1 碳排放源识别表

产生源类别	具体来源	车间
燃料燃烧排放	购入柴油	废气焚烧
工业生产过程排放	/	
CO <sub>2</sub> 回收利用量	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO <sub>2</sub> 排放	购入电力和热力所产生的 CO <sub>2</sub>	所有装置
其他温室气体排放	/	/

#### 2、核算方法

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO<sub>2</sub> 排放加上工业生产过程 CO<sub>2</sub> 当量排放，减去企业回收且外供的 CO<sub>2</sub> 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO<sub>2</sub> 排放量：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{GHG-过程} - R_{CO_2-回收} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热}$$

式中：

$E_{GHG}$  为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨  $CO_2$  当量；

$E_{CO_2-燃烧}$  为企业边界内化石燃料燃烧产生的  $CO_2$  排放；

$E_{GHG-过程}$  为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体  $CO_2$  当量排放；

$R_{CO_2-回收}$  为企业回收且外供的  $CO_2$  量；

$E_{CO_2-净电}$  为企业净购入的电力消费引起的  $CO_2$  排放；

$E_{CO_2-净热}$  为企业净购入的热力消费引起的  $CO_2$  排放。

企业生产工艺过程不直接产生的碳排放，无回收且外供的  $CO_2$  量，且产品非温室气体，故项目碳排放总量  $E$  碳总计算公式如下：

$$E_{GHG} = E_{CO_2-燃烧} + E_{CO_2-净电} + E_{CO_2-净热}$$

#### (1) 化石燃料燃烧 $CO_2$ 排放

化石燃料燃烧的碳排放公式如下：

$$E_{燃料燃烧} = \sum_i NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}$$

式中，

$NCV_i$  是第  $i$  种化石燃料的平均低位发热量，对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（ $GJ/t$ ）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（ $GJ/万 Nm^3$ ）；

$FC_i$  是第  $i$  种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨（ $t$ ）；对气体燃料，单位为万立方米（ $万 Nm^3$ ）；

$CC_i$  为第  $i$  种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦（ $tC/GJ$ ）；

$OF_i$  为第  $i$  种化石燃料的碳氧化率。

表 6.9-2 企业消耗购入的化石燃料燃烧碳排放情况

燃料名称	规格	分类	燃料消耗量 $FC_i(t)$	$E_{CO_2-燃烧}$ (t)
柴油	$NCV_i=42.652GJ/t$ $CC_i=20.2 \times 10^{-3}tC/GJ$ $OF_i=98\%$	现有项目	180	557.26
		本项目新增	0	0

#### (2) 净购入的电力和热力消费引起的 $CO_2$ 排放

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{CO_2-净电} = AD_{电力} \times EF_{电力}$$

$$E_{CO_2-净热} = AD_{热力} \times EF_{热力}$$



式中，

$E_{CO_2-净电}$  为企业净购入的电力消费引起的  $CO_2$  排放，单位为吨  $CO_2$ ；

$E_{CO_2-净热}$  为企业净购入的热力消费引起的  $CO_2$  排放，单位为吨  $CO_2$ ；

$AD_{电力}$  为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$  为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{电力}$  为电力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2$ /MWh；

$EF_{热力}$  为热力供应的  $CO_2$  排放因子，单位为吨  $CO_2$ /GJ。

对于企业净购入的热力消费量，以质量单位计量的蒸汽可按照下列公式转换为热量单位：

$$AD_{蒸汽} = Ma_{st} \times (En_{st} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中，

$AD_{蒸汽}$ ：蒸汽的热量，单位为 GJ；

$Ma_{st}$ ：蒸汽的质量，单位为 t；

$En_{st}$ ：蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为 kJ/kg；

根据项目资料，搬迁项目净购入的电力和热力情况见表 6.9-3。

表 6.9-3 企业净购入的电力和热力情况

名称	规格	单位	现有项目	本项目新增
电	380V/220V	万 kwh/a	4071	176
蒸汽	1.2MPaG	GJ/a	138471.4	3343

根据《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》，取 1.2MPa 下的饱和蒸汽热焓值 2783.4kJ/kg。

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》和《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10-2015）核算系数，净购入的电力和热力消费引起的  $CO_2$  排放量见表 6.9-4。

表 6.9-4 搬迁项目净购入电力产生的  $CO_2$  排放情况

名称	规格	分类	资源消耗量	$E_{CO_2}$ (t)
电力	$EF_{电力}=0.7921$ 吨 $CO_2$ /MWh)	现有项目	40710MWh	32246.391
		本项目新增	1760MWh	1394.096
热力	$EF_{热力}=0.11$ 吨 $CO_2$ /GJ	现有项目	138471.4GJ	15231.854
		本项目新增	3343GJ	367.73

#### （4）企业碳排放情况

企业碳排放总量汇总情况见表 6.9-5。

表 6.9-5 企业年碳排放量汇总量

产生源类别	现有项目 CO <sub>2</sub> 当量 (t)	本项目新增 CO <sub>2</sub> 当量 (t)
化石燃料燃烧 CO <sub>2</sub> 排放	557.26	0
净购入电力消费产生的排放	32246.391	1394.096
净购入热力消费产生的排放	15231.854	367.73
合计	48035.505	1761.826

## 6.9.5 碳排放评价

### 1、碳排放指标

#### (1) 排放总量统计

根据前述计算结果，企业技改前后项目碳排放分布如表 6.9-6 所示。

表 6.9-6 碳排放分布情况

排放来源	现有全厂项目	本项目新增	技改后全厂
化石燃料燃烧(tCO <sub>2</sub> )	557.26	0	557.26
工业生产过程(tCO <sub>2</sub> )	0	0	0
净购入电力和热力(tCO <sub>2</sub> )	48035.505	1761.826	49797.331
合计	48592.765	1761.826	50354.591

#### (2) 相关碳排放评价指标计算

根据能评等资料，企业技改前后相关经济指标见下表所示。

表 6.9-7 企业技改前后相关经济指标

指标	现有全厂项目	本项目	技改后全厂
工业增加值(万元)	64025	2372	66397
工业总产值(万元)	193306.5	8320	201626.5
产品量(t)	7421.6	80	7501.6

根据前述分析，企业技改前后项目碳排放评价指标计算结果见下表所示。

表 6.9-8 企业技改前后碳排放评价指标

指标	现有全厂项目	本项目	技改后全厂
单位工业增加值碳排放 (tCO <sub>2</sub> /万元)	0.76	0.74	0.76
单位工业总产值碳排放 (tCO <sub>2</sub> /万元)	0.25	0.21	0.25
单位产品碳排放 (tCO <sub>2</sub> /t 产品)	6.55	22.02	6.71

### 2、碳排放评价

由前述计算可知，本项目单位生产总值碳排放量为 0.21 tCO<sub>2</sub>/万元，单位工业增加值碳排放量为 0.74tCO<sub>2</sub>/万元，单位产品碳排放量为 22.02 tCO<sub>2</sub>/t 产品。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六化工行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 tCO<sub>2</sub>/万元，企业属于化学原料药及医药中间体生产项目，本报告以化工行业工业增加值碳排放为基准进行判断，总体上，企业技改前后单位工业增加值碳排放强度均小于化工行业单位工业增加值碳排放参考值，企业技改前后单

位工业增加值碳排放强度均较小。

### 6.9.6 碳排放控制措施

根据碳排放来源及种类，本项目碳排放来自于新增外购电力、热力隐含的 CO<sub>2</sub> 排放量，针对该碳排放源拟采取的措施如下：

#### 1、电力、热力的节能

统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；(2)可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；(3)对于项目工艺生产过程中的蒸汽余热进行综合利用，减少热能的总消耗量；(4)为了减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构。采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。

#### 2、其他

明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。

### 6.9.7 碳排放组织管理

#### 1、组织管理

##### (1) 建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

##### (2) 能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

##### (3) 意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

## 2、排放管理

### (1) 监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10) 和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》等文件中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求, 确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析, 关键特性至少应包括但不限于: 排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析, 应开展以下工作: a) 规范碳排放数据的整理和分析; b) 对数据来源进行分类整理; c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理; d) 对数据进行处理并进行统计分析; e) 形成数据分析报告并存档。

### (2) 报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告, 并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求, 对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告, 并按要求提交给主管部门 1 份, 本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》(DB50/T700) 中对于核查机构记录保存时间要求保持一致, 不低于 5 年。

### (3) 信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定, 核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式, 面向社会发布企业碳排放情况。

## 6.9.8 碳排放结论及建议

根据碳排放源核别和工程分析, 经核算, 企业技改前后合计碳排放量分别为 44606.26 tCO<sub>2</sub>/a、48034.26 tCO<sub>2</sub>/a。根据碳排放绩效核算, 企业技改前后工业增加值碳排放强度均低于《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) 中附表 6 化工行业 3.44t/万元的参考值。

## 6.10 施工期环境影响简析

本项目位于省级认定的专业化工园区内, 项目建设不新增厂房建设, 项目建设施工期的环境影响属短期的、可恢复和局部的环境影响。本项目在施工过程中对周围环

境的影响主要表现为施工期扬尘、噪声、施工废水、固废、生活污染等方面。本环评要求企业在项目施工过程中严格按照审批内容进行建设，加强施工期环境保护管理工作。因此，在做好施工期环保工作的前提下，本次项目施工期环境影响较小。

### 6.11 退役期环境影响简析

项目退役后，不会再产生废水、废气、噪声、废包装材料和生活垃圾等污染物，遗留的主要是房屋和设备。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

(1) 将原材料进行分类分档存放，要有明显标记，重新利用。

(2) 设备转卖或者进行拆解。

(3) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，自然放置一周以上。生产设备经清洗后进行拆除报废，设备主要为金属，经分拣处理后可做为废品出售。

(4) 专用设备在拆卸过程中要有专职消防安全员在现场指导。

(5) 将仓库内物料分门别类，搬走所有物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水入污水处理池处理。

(6) 将不能处理却可回用的固废先运至安全指定地点，不得随意堆放、不得乱倒，要防晒防淋。

(7) 将不能回收的陈旧设备清洗干净外卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。

(8) 以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入“废水处理池”处理，达标排放，不得随意排放造成污染环境。

(9) 认真检查厂内是否存在渗漏的地面，同时应根据《关于保障工业企业场地再开发利用环境安全的通知》(环发[2012]140号)、《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66号)等相关规定及要求，切实贯彻落实好企业退役后场地进行场地调查、污染防治、修复评估等工作

(10) 整个厂区拆除过程中应认真检查是否有危险死角存在。清扫整个厂区，并要登记在册以便备查。

在落实上述治理措施后，项目退役期对周围环境影响较小。

## 7 污染防治措施

### 7.1 废气污染防治措施

#### 7.1.1 废气治理思路

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提高系统的密闭性，同时尽可能提高回收率：

##### 1、提高装备水平，加强设备的密闭性

(1) 离心分离设备：尽量采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机。

(2) 真空设备：采用无油立式往复机械真空泵等密封性较好的设备，对于低沸点的溶剂的反应过程，宜采用液环真空系统，以达到密闭水环泵的效果。对含有机废气的真空泵排气进一步用二级冷凝+活性炭吸附或液氮冷凝处理，实践证明这对减少无组织废气排放，提高物料回收率的效果是十分明显的。

(3) 投料方式：各种液体料尽量使用储罐，做到管道化输送；项目各种有机溶剂、盐酸等要求采用储罐储存，并由储罐直接泵送入车间，要求尽量由储罐直接通过计量泵送至反应釜，减少高位槽的使用。车间设计时要根据工艺充分考虑中间产物转釜过程的清节生产措施，尽可能利用楼层高差通过管道自然转釜，其它转釜过程采用氮气压料，不采用真空抽料转釜。

(4) 干燥设备：采用双锥回转真空干燥机等先进干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行有效处理。

(4) 溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器等高效设备替代列管式冷凝器；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃ 冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用 -10℃ ~ -15℃ 冷冻盐水进行深度冷凝。

(6) 生产过程中物料压滤产生的恶臭废气：压滤采用密闭式压滤机，减少无组织排放，分质分类收集的尾气进行两级或三级冷凝回收套用，尾气进入厂区现有废气集中处理设施处理。

##### 2、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。

(1) 工艺废气：生产过程中废气污染源收集思路为分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、压滤废气作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接

入车间废气管道，其他废气直接接入车间废气管道。

(2)粉尘类废气：本项目粉尘类废气主要来源于固体投料、干燥及产品破碎工序，其中固体投料废气由固体投料器自带的布袋除尘装置处理后排放，本项目固体投料量不大，固体投料废气很少；干燥、破碎均在密闭设备内进行，产生的废气直接接入车间废气管道。

(3)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口必须安装呼吸阀，并设置冷凝器，经冷凝后接入废气总管。

(4)废水处理站废气：主要来源于高浓度废水调节池、兼（好）氧池，这些废气包括高浓度废水在调节均质过程中散发出来的有机物，以及在兼（好）氧过程中产生的沼气，其中不但含有机物质，还含有  $H_2S$ 、 $NH_3$  等有机物质分解产生的恶臭物质，因此必须进行收集和处理。采用调节池、均质池和厌氧池等加盖密封，再接入废气总管。

(5)固废堆场废气：首先对于各危险废物必须采用密闭容器，存放于室内并设置集气装置，接入废气总管。

### 7.1.2 本项目废气治理对策

#### (1) 废气预处理

本项目废气产生量不大，各类废气在车间进行分类预处理后收集送入废气总处理系统处理，废气处理设施主要依托现有设施进行处理。本次技改项目实施后，严格执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中相应的大气污染物排放限值。在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施。

目前企业厂区现有有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、水碱喷淋等方法进行预处理回收。具体措施如下：

①不含卤有机溶剂废气：要加强高浓度有机溶剂废气冷凝预处理回收。根据废气特点，冷凝回收建议分二级或三级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，冷凝液进缓冲罐，然后尾气进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经 $-15^{\circ}C$ 冻盐水二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵前二级冷凝、泵后一级冷凝后尾气接入废气管路。

②含卤素废气预处理：加强装置密闭性，加强工艺参数控制，减少含卤素有机物

挥发。根据工程分析，本项目涉及含卤素有机物主要为二氯甲烷，经冷凝+树脂吸附处理后接入 RTO 系统处理。

此外，本次技改项目在设计过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强高、低浓度废气的分类收集措施。

## (2) 废气末端处理

### ① 工艺废气

生产中产生有机废气主要是甲苯、二氯甲烷、甲醇等，并夹杂有少量氯化氢、等无机污染物，含二氯甲烷废气经冷凝+树脂吸附处理后接入 RTO 系统处理，其余有机废气经冷凝+碱喷淋等预处理后，纳入全厂废气管路送 RTO 装置处理后排放。另外。

企业新建一套 RTO 系统，设计风量为 30000 m<sup>3</sup>/h，焚烧温度 800~850℃，停留时间在 2 秒以上，建成后将接纳全厂有机废气的处理。现有已建成的 RTO 设施作为备用装置。根据现有监测情况，目前 RTO 装置运行正常，且各污染因子均能做到达标排放。企业现有、在建及待建项目最大废气量为 26000 m<sup>3</sup>/h，本项目废气量为 100 m<sup>3</sup>/h，本项目工艺废气接入配套建设的 RTO 焚烧处理是可行的。本项目废气处理工艺见图 7.1-1。当 RTO 出现故障时，对全厂生产装置进行紧急停车，最大限度地减少废气产生，废气经冷凝+多级喷淋处理后排放；同时开启备用 RTO 装置，待备用 RTO 正常后再接入处理。

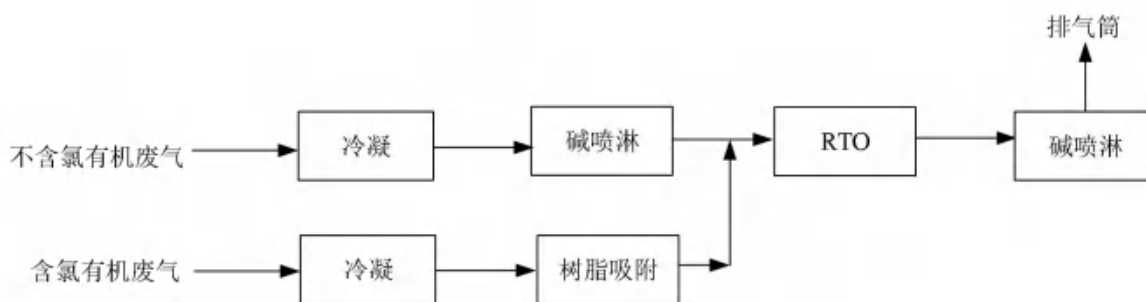


图 7.1-1 本项目废气处理工艺流程图

### ② 污水站废气

本项目新增废水量较小，企业厂区污水站产生的恶臭废气，其中污水站高浓废气（调节池、厌氧池等产生的废气）接入 RTO 设施经 RTO 焚烧+碱喷淋处理后排放；其余低浓度废气经一级次钠喷淋+二级碱喷淋处理后排放。



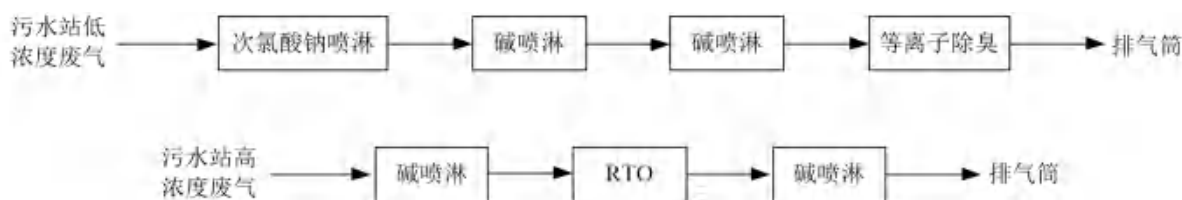


图 7.1-2 污水站废气处理工艺流程图

### (3) 无组织控制要求

①加强设备与场所密闭管理。含 VOCs 物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含 VOCs 物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高 VOCs 含量废水的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含 VOCs 物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作。

②推进使用先进生产工艺。通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术，以及高效工艺与设备等，减少工艺过程无组织排放。挥发性有机液体装载优先采用底部装载方式。企业设备选型优先使用低（无）泄漏的泵、压缩机、过滤机、离心机、干燥设备等，采用密闭式循环水冷却系统、在线取样分析系统等。

③提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。工艺废水或母液密闭管道输送，车间暂存采用地上废水罐或母液罐贮存，收集废气送至车间废气处理系统。

④加强设备与管线组件泄漏控制。企业中载有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件的密封点，应按要求开展 LDAR 工作。设备与管线组件主要包括泵、压缩机、搅拌器（机）、阀门、开口阀或开口管线、法兰及其他连接件、泄压设备、取样连接系统、其他密闭设备等。

### 7.1.3 拟建项目废气治理的措施汇总

本次拟建项目的废气处理建议方案见表 7.1-1。

表 7.1-1 本次拟建项目的废气处理建议方案

废气来源	排放点位	污染因子	处理对策	排气筒高度
------	------	------	------	-------

废气来源	排放点位	污染因子	处理对策	排气筒高度
2305	全部工艺过程	DMF、HCl、甲苯、甲醇、三乙胺、叔丁醇、乙醇、乙酸、异丙醇	冷凝+碱喷淋+RTO 焚烧处理，综合去除效率可达 98%以上	≥25m
HBTU	全部工艺过程	二氯甲烷、HCl、三乙胺	喷淋+冷凝+树脂吸附+RTO 焚烧处理，综合去除效率可达 98%以上	≥25m

本项目各装置废气产生量情况见表 7.1-2。

表 7.1-2 各装置废气产生量情况

车间	产品项目	风量合计 (m <sup>3</sup> /h)	接收范围	废气产生量估算 (m <sup>3</sup> /h)
三氮唑车间	2305	600 (去 RTO)	缩合还原反应尾气	50
			酯化反应尾气	50
			酯缩反应尾气	50
			环合反应尾气	50
			离心机废气	200
			精馏塔尾气	200
			小计	600
新合成车间二	HBTU	450(去树脂吸附预处理，再去 RTO)	氯代反应尾气	50
			离子交换反应尾气	50
			缩合反应尾气	50
			离心机尾气	200
			干燥尾气	100
			小计	450
合计			进入 RTO 尾气	1050

#### 7.1.4 达标可行性分析

##### 1、达标可行性分析

本项目采用先进的、密闭性能较好的生产设备，在源头上减少无组织废气的产生量，生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，特别要加强含卤有机废气的预处理。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气经冷凝回收后先经车间外喷淋塔预处理后排入厂区末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 燃烧）。本项目实施后有组织废气的排放浓度统计如表 7.1-3。

表 7.1-3 本项目有组织废气的排放浓度统计

排气筒	废气名称	有组织废气最大排放速率 kg/h			风量 m <sup>3</sup> /h	最大排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放标准 mg/m <sup>3</sup>
		现有及在建项目	本项目	合计			
RTO 排气	甲苯	0.377	0.209	0.586	30000	19.53	20
	正庚烷	0.119	0	0.119		3.97	/

筒	巴豆醛	0.036	0	0.036	1.20	/
	氯化氢	0.224	0.066	0.29	9.67	10
	氨	0.209	0	0.209	6.97	10
	二氧化硫	1.754	0	1.754	58.47	100
	氮氧化物	3.597	0	3.597	119.90	200
	非甲烷总烃	1.551	0.362	1.913	63.77	100

从上表可以看出,本项目实施后废气进入各废气处理设施处理后均能做到达标排放。

## 2、二噁英达标可行性分析

从二噁英反应机理来看,二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的反应温度;烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的烟气温度再冷时间。

根据工程分析,本项目涉及含卤素有机物主要为二氯甲烷,经过喷淋+冷凝+树脂吸附预处理后废气中含卤素较低。根据现有在建项目工程分析,为进一步保障二噁英的达标排放,项目实施后全厂进入 RTO 前含卤废气浓度控制在 200mg/m<sup>3</sup> 内。为确保 RTO 装置二噁英的稳定达标排放,需采取如下措施:

### (1) 焚烧控制条件

- ①焚烧炉体控制燃烧温度应控制在 800℃以上;
- ②焚烧废气中不含金属离子,无二噁英生成所需的催化剂。

### (2) 烟气再冷阶段控制条件

①烟气温度与烟气从蓄热体流过时间应迅速,并设置骤冷塔设施,确保符合《危险废物集中焚烧处置工程建设技术规范》(HJ/T176-2005)中烟气在 200~500℃温区的滞留时间 1.0 秒内的要求,在此条件下达不到二噁英的足够反应时间。

②焚烧烟气中不含金属离子,无二噁英生成所需的催化剂。

总体而言,本项目废气量仅占 RTO 废气进入量的 9%左右,且经预处理后几乎无卤素有机物,对于现有 RTO 烟气中二噁英的生成贡献极小。

## 3、RTO 运行的安全性分析

RTO 焚烧由于涉及明火燃烧,且企业进入的废气醇类、烃类等有机物,部分废气属易燃易爆物质,因此实际实施过程中进炉废气的 25%爆炸下限来保证其焚烧的安全性。

项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、喷淋吸收、吸附等措施进行了预处理。另外，考虑到生产过程波动性及前处理装置存在故障的可能性，在 RTO 前段设置有检测报警系统来确保 RTO 运行的稳定性，该检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

要求企业加强废气的控制工作，尽可能减少因生产不正常造成的应急排放现象出现；加大废气预处理设施的巡检，确保预处理的正常稳定运行；加强检测报警系统的检测、检修，确保其工作的正常。

### 7.1.5 对废气处理的建议

- ①严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行；
- ②严格控制各类吸收喷淋塔 pH 浓度，建议采用在线 pH 计来监控喷淋塔；
- ③项目废气排气筒应进行标准化建设，首先应按规定设置标志牌，其次应建立便于监测的采样平台，平台建设可参照 HJ/T 397 的规定执行。
- ④一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止出现事故性排放。

## 7.2 废水污染防治措施

### 7.2.1 水质、水量

#### （1）本项目废水特点

本项目实施后产生的废水情况见表 7.2-1。结合工程分析，本项目废水具有以下特点：

#### ①废水产生量不大，但部分废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度较高

由于产品生产过程中包含大量有机物反应，使用有机原辅料和溶剂在水中有微量的溶解性，因此本项目工艺废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度较高，浓度范围从几百至数千 mg/L 不等，污染因子主要包括甲苯及其他含苯环有机杂质等，主要来源为分层废水。根据工程分析核算，本项目工艺废水产生量为 838t/a（2.8 t/d），占总水量的 24.4%，COD<sub>Cr</sub> 浓度为 20000mg/L。

本项目公用工程废水主要包括废气喷淋废水、设备清洗水、循环水排放水等，为 2600 t/a（8.7 t/d），COD<sub>Cr</sub> 浓度为 1685 mg/L。

#### ②工艺废水含盐量较高，但废水平均含盐量不高

本项目部分工艺废水含盐量较高，主要来源于萃取工序，主要盐为氯化钠、氯化钾等，废水平均含盐量为 23%。

### ③工艺废水含溶剂浓度较高，可生化性差

本项目对生产过程中涉及二氯甲烷、DMF、甲苯等溶剂使用，造成废水 AOX、DMF、甲苯浓度较高。

### ④废水间歇排放，水质波动较大

本项目对硝基苯磺酰氯涉水工艺主要采用釜式间歇操作，废水排放规律以间歇为主，各股废水随着工段的不同在不同的时段产生，水质波动较大。

综上所述，本项目废水组成复杂，大部分为间歇排放。企业需考虑水质波动，做好高、低废水调配，避免影响污水处理站稳定性，并结合特征污染因子 AOX、甲苯等对污水处理系统的冲击性，含特征污染物废水需预处理后，再纳入污水处理系统。

## (2) 废水污染物收集和输送情况

本项目建成后废水要求分质收集处理，经预处理后的废水再纳入污水站处理。

本项目废水的脱溶、脱盐等预处理工作均在各产品生产线内完成，需预处理的废水单独收集，管道转移至车间反应釜进行原位预处理，经车间内废水预处理反应釜蒸馏脱溶、脱盐等预处理后送入车间废水收集罐，再经管路输送至废水站；其他废水直接进入各单元集水设施。废水均采用明沟套明管或管道架空的铺设方式接入厂区污水处理站进行达标处理。

## 7.2.2 废水预处理方案

### ①高盐废水

本项目生产中产生高盐分废水 W3-1、W3-3 拟采用蒸发脱盐的方式进行预处理后，冷凝水排入污水站处理，处理工艺流程见图 7.2-1。

本项目高盐废水预处理设施利用各自生产装置闲余时间的蒸馏釜进行蒸发脱盐，仅处理该车间产生的高盐废水。

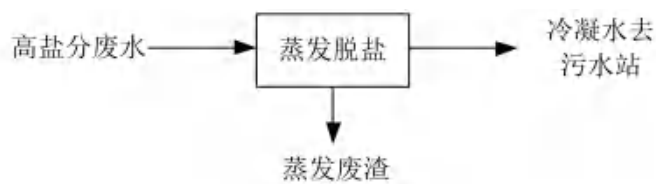


图 7.2-1 高盐分废水预处理工艺

### 7.2.3 废水处理方案

野风药业厂区目前配套建设一座处理能力为 590 t/d 废水处理站，已批待建拟对该污水站进行改造扩建，设计处理能力增加至 1000 t/d，主要采用水解酸化+厌氧+两级 A/O 工艺，污水处理站改造方案已委托浙江海河环境科技有限公司进行了初步设计，改造后的处理工艺介绍如下：

经预处理后的高浓度废水与其他低浓度废水经机械格栅后进行调节池进行混合均质，混合均匀后的废水泵送至水解罐，在此废水中的有机污染物被酸化菌部分酸化为挥发性脂肪酸，水解罐有效容积设计约为 3000 m<sup>3</sup>，水力停留时间不小于 13 小时。水解酸化后的废水泵入 IC 内循环厌氧反应器，设计水质条件下厌氧系统 SCOD 去除率不小于 85%，经厌氧处理后的废水及经过预处理后的废水，采用“两级 A/O 法活性污泥生物处理工艺+二沉罐”进一步去除有机物。A/O 工艺为利用硝化和反硝化作用生物脱氮的典型工艺，污水中的氨氮在好氧条件下发生硝化反应（O 池）转化为硝态氮 NO<sup>3-</sup>，经硝化处理后的含 NO<sup>3-</sup>污水回流到缺氧段（A 池），以进入缺氧池的污水中所含的某些物质为碳源，在无 O<sub>2</sub> 的条件下由兼氧菌利用 NO<sup>3-</sup>中的 [O] 进行厌氧呼吸，分解污水中 COD 物质，同时，将硝态氮转化为气态氮，实现 NO<sup>3-</sup>的反硝化，达到生物脱氮，降低排水总氮浓度的目的。O 池出水进入二沉罐，对好氧出水进行沉淀，活性污泥依靠重力沉淀与处理后的废水分离，降低 COD 值，截留出水中的悬浮物，并将大部分污泥回流至缺氧段（A 池）。二沉池出水进入终沉池，采用“混凝+三沉罐”的工艺对二沉出水进行加药混合絮凝，在去除悬浮物 SS 的同时，进一步降低水中的 COD<sub>Cr</sub>，确保出水达标。

该工艺具有很强的抗负荷冲击能力和良好的 COD 去除效果。一些在好氧状态下难以降解的有机物（如芳香族和卤代烃等）在水解酸化+厌氧条件下较容易分解。厌氧池出水通过架空管路自流入 A/O 池，进行后续生化处理，出水经二沉池沉淀，出水加入絮凝剂进入混凝沉淀池。混凝沉淀池出水送至排放口达标排放。

工艺流程图见图 7.2-4，污水站各单元处理效果见表 7.2-6。

表 7.2-6 污水站各单元废水处理效果情况（单位：mg/L）

处理单元	指标	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	AOX
综合调节池	进水	10000	300	400	50
水解池	进水	10000	300	400	50
	出水	9000	285	380	40
	去除率(%)	10%	5%	5%	20%

处理单元	指标	COD <sub>Cr</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总氮	AOX
厌氧池	进水	9000	285	380	40
	出水	1350	285	380	30
	去除率(%)	85%	0	0	25%
A/O 系统	进水	1350	285	380	30
	出水	217	15	30	6
	去除率(%)	83.9%	94.7%	92.1%	80%
二沉池	进水	217	15	30	6
	出水	200	15	30	6
	去除率(%)	8%	0	0	0
排放池	出水	200	15	30	6
纳管标准		500	35	70	8

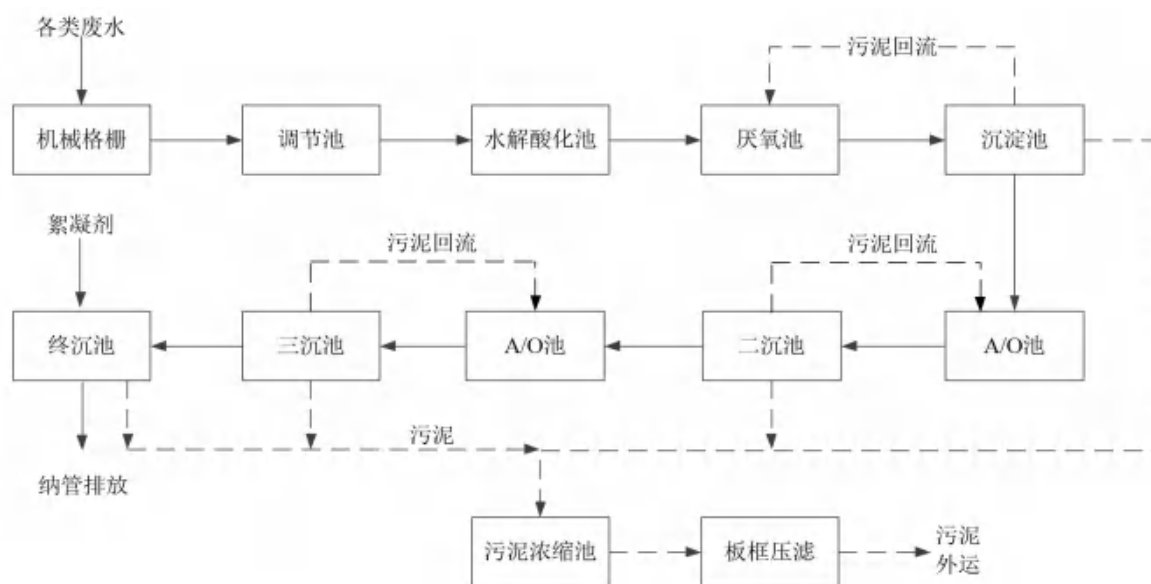


图 7.2-4 废水处理流程图

### 本项目废水处理情况

本项目生产中的工艺废水、废气喷淋废水、设备清洗水、循环水排放水等纳入污水站处理后纳管排放，废水平均排放量 11.5t/d，主要污染物为 COD、AO<sub>x</sub>、甲苯、总氮、氨氮、盐分等，高浓废水经蒸发脱盐、蒸馏脱溶等方式预处理后综合废水中各污染物浓度小于污水站高浓度废水的设计进水指标。经扩建后企业污水站处理规模为 1000 t/d，目前厂区已审批项目平均水量为 707.18t/d，本项目平均废水排放量 11.5 t/d，因此本项目实施后全厂平均水量为 722.68 t/d，小于污水站的设计处理规模。

#### 7.2.4 废水达标排放分析

本项目生产中的工艺废水、废气喷淋废水、设备清洗水、循环水排放水等纳入污水站处理后纳管排放，废水平均排放量 11.5 t/d，主要污染物为 COD、AOX、甲苯、

总氮、氨氮、盐分等。高浓废水经预处理后，综合废水中各污染物的浓度均低于污水站的设计进水指标。本项目实施后全厂水量在扩建后的污水站的设计处理能力范围之内。因此，本项目废水处理从水量、水质方面均在扩建后的污水站的处理能力范围之内。

扩建后的污水站采用水解酸化+厌氧+两级 A/O 工艺，与企业现有污水站处理工艺相比，大体上类似，根据企业现有废水排放口定期委托监测数据以及在线监测数据，废水各污染物处理效率有保障，废水经处理后可做到达标纳管排放，本项目经预处理后水质与企业现有项目基本类似，由此可以分析，本项目实施后废水中各污染物也可做到达标排放。

### 7.3 地下水污染防治措施

本项目为野风药业利用已有设施及生产车间进行建设，在现有厂区内进行建设。已建设施建设过程中易发生地下水污染区块已经进行防腐防渗处理，要求在本项目生产车间周围须设置拦截沟，防止车间内废水渗入地下水或通过车间排入到雨水管网。

本工程防渗防腐设计具体参照如下要求执行：

#### 7.3.1 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突发环境事件降到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，即管道在地上或架空敷设，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。

### 7.3.2 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。

企业现有厂区已根据个产品生产特点进行了防渗分区，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.3-1。

表 7.3-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	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、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，1m厚粘土层
重点污染防治区	污水站、储罐区、废气处理设施区域、污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟等	渗透系数小于 $10^{-7}$ cm/s，且厚度不小于6m
	固废暂存场所	渗透系数小于 $10^{-10}$ cm/s





图 7.3-1 企业厂区分区防渗图

## 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。

### 7.3.3 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，要求企业在现有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故污染采取相应的措施提供重要的依据。在本项目地下水上下游布设水质监测井，可按地下水走向厂区内布设三个永久性的地下水监测井，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

### 7.3.4 地下水污染防治措施分析结论

本工程已经采取可靠的地下水污染防治措施，能够把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

## 7.4 固废污染防治措施

根据《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化，即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

### 7.4.1 危险固废处置

本项目的固废中，危险废物的处置情况见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目危废处置情况一览表

产品名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
2305 生产线	废渣	HW02	271-002-02	0.75	委托有资质单位处置	符合
	废渣	HW02	271-002-02	6.57		符合
	废渣	HW02	271-002-02	12.5		符合
	废渣	HW02	271-001-02	0.7		符合
	精馏残液	HW02	271-002-02	13.5		符合

产品名称	危险废物名称	危险废物类别	废物代码	产生量(t/a)	处置方式	是否符合环保要求
	精馏残液	HW02	271-002-02	7.98		符合
	精馏残液	HW02	271-002-02	5.38		符合
	2305-IV萃取水相	HW02	271-002-02	257.92		符合
	2305-V萃取水相	HW02	271-002-02	279.77		符合
HBTU 生产线	过滤废渣	HW02	271-002-02	33		符合
	蒸馏残液	HW02	271-002-02	76.23		符合
公用工 程	粘有危化品的废包装材料	HW49	900-041-49	2		符合
	废机油	HW08	900-249-08	0.1		符合
	废溶剂	HW02	271-001-02	56.664		符合
	蒸发废渣	HW02	271-001-02	177.14		符合
	污泥	HW49	772-006-49	1.5	符合	

#### 7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

企业新建成一座 300 m<sup>2</sup> 的危废暂存库，该危废暂存库设有防风、防雨淋、防渗漏措施。对固废进行了分类收集、存放，设有泄漏收集池。门口已粘贴危险固废的标志牌和警示牌。危险废物贮存设施的选址、设计、符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。同时，企业正在对现有两座面积分别为 150m<sup>2</sup>、250 m<sup>2</sup> 的危废暂存库进行改造。

危险废物贮存场按照危险化学品贮存设计规范进行设计，并按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，防风、防雨、防晒、防渗漏，场内设置渗滤液导流沟，渗滤液、地面冲洗水等收集后送至污水站处理，危险废物应按照危废类别、性质进行分区存放。本项目危废类别分为 HW02、HW49、HW08 等，应设置相应标志，在包装上明确各危废种类、主要成分，其中 HW02 量多且杂，企业应根据各危废产生工序，明确各类残液是否相容，禁止将不相容的危废混装。企业应根据本项目的固废产生情况，在厂区内设置危险废物堆场、一般固废堆场和污水处理站污泥堆场用于暂时存放企业生产过程中产生的固废，其中危险废物和一般固废不得一起堆放，对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

1、应按照《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，具体要求如下：

①本项目所有废物都必须储存于容器中，容器应加盖密闭，液体全部桶装或储罐，固体全部密闭塑料袋装后放于桶内密闭，原则上固废暂存库不排放废气，存放地面必

须硬化且可收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存。

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④基础必须防渗，防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s)，或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$  cm/s。

⑤应设计建造径流疏导系统，保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池，并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑥不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施管理者均须作好危险废物情况的台账，公司须落实专职人员进行管理，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑨危险固废和一般固废必须分类堆放，危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设，要求防雨、防渗和防漏，以免因地面沉降对地下水造成污染，堆场内要求设置相应废水收集、排水管道，收集的废水排入厂区污水处理站进行处理。

### 7.4.3 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。

## 7.5 噪声防治和控制措施

根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

(1)对空压机、水泵等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬簿橡胶层，以增加阻尼效果。

(2)对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

(3)大型压缩机、冷冻机采取减振措施。

(4)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。

(5)在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.5-1。

(6)在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

(7)采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源进行隔声降噪，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

表 7.5-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果,dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40

序号	控制措施	适用场合	减噪效果,dB
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

## 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，可能产土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

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生产车间、污水处理车间、固废堆场、储罐区等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告要求企业对生产工艺进行优化提升，提高产品生产效率，减少废气污染物排放量，同时提高生产用水循环利用率，尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化。

### 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）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，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，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内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。

一旦发现厂区内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。

## 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，同时将结合业主在现有厂区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。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，同时将结合业主在原厂区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、设计及施工

A、建筑物的耐火等级不应低于二级；生产厂房宜按防爆型设计施工。

B、建筑物的设计、施工、安装应由相应资质的单位进行。

C、建筑物的朝向应有利于燃、爆气体散发，生产控制室在背向生产设备的一侧设安全通道。

D、将生产区、辅助功能区、管理区和生活区相对集中且分别布置，以减少危害和有害因素影响，在厂区内且宜布置主导方向的上风向或全年最小风频下风向。

E、选用适当运输和运输方式，合理组织车流、物流、人流，设置环型通道，避



免迂回和平面交叉运输以及人车混流。

F、可能泄漏或散发易燃易爆、腐蚀、有毒有害介质的生产、贮存、装卸设施应远离管理区、生活区、中控室、仪表室，尽可能露天或半封闭布置，尽可能布置地势平坦、自然通风良好地段，与厂内外生活区、人员集中场所保持安全距离。

G、根据满足工艺流程需要和避免风险、有害因素交叉影响原则及《工业企业总平面设计规范》等布置厂房内的生产装置、物料存放区和安全通道，每个建筑物的安全通道不少于两个。

### 3、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。

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。

### 4、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、在回收装置区内设置可燃气体检测器。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。

装置单元	预防措施	应急措施
	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。

#### 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：

(1)原料贮存区四周应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。

(2)加强设施的维护和管理，提高设备的完好率。关键设备要配备足够的配件。对管道破裂等事故造成污水外流，须及时组织人员抢修。

就本项目而言，在发生突发环境事件时产生的事故废水对周围水环境的影响途径主要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，间接污染附近地表水环境水体水质。

##### (一) 事故废水应急收集暂存

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，再对收集后的废水进行化验分析后根据废水的受污染程度送入公司污水处理厂或槽车运送到第三方污水处理设施进行处理。

##### (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。

##### (三) 三级防控体系建设要求

企业可根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集

中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

一级防控措施：将污染物控制在生产车间、装置区、罐区；各生产车间装置界区增设围堤、环形沟，并设置清污、雨污切换系统；罐区界区设置围堤，并将罐区地面改造为铺设不发火地坪。

二级防控措施：将污染物控制在排水系统事故缓冲池；为控制事故时围堰损坏造成的物料泄漏可能对地表水体造成的污染，设置一定容积的事故缓冲池；各生产车间装置区外建设一定容积的事故缓冲池、拦污坝及其配套设施（如事故导排系统），防止单套生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施：将污染物控制在终端污水处理站，确保生产非正常状态下不发生污染事件；对厂区污水及雨水总排口设置切断措施，防止事故情况下物料经雨水及污水管线进入地表水水体；作为终端防控措施，在污水处理站建设事故水池，一方面作为污水站事故贮池，另一方面突发环境事件情况下，二级防控措施不能满足使用要求时，将物料及消防水等引入该事故贮池，防治污染物进入地表水水体。

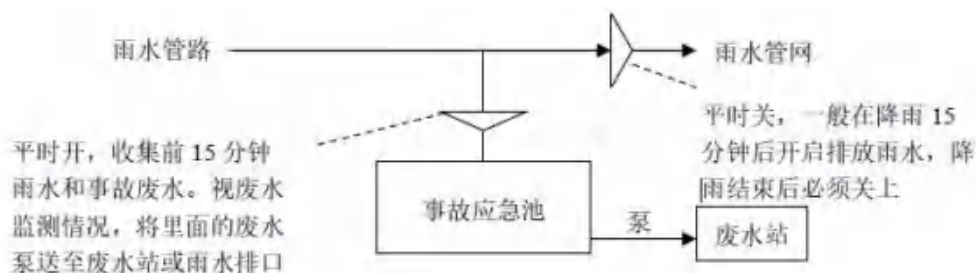


图 7.7-1 厂区应急池以及初期雨水收集系统示意

#### 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 7.3 章节。

#### 7.7.2.4 环境风险应急设施和应急体系建设

##### 1、环境风险应急设施

公司设置了一套工业监控电视系统，在主要危险区域安装摄像头若干，各生产装置控制室能够实时地了解装置区域内主要监控点的生产状况，能够 24 小时全面监控生产界区内各监控点情况，在发生事故时可以迅速的确证事故现场的状态。

厂内内配备一定的应急设备和防护用品，以便在发生突发环境事件时，能快速、正确的投入到应急救援行动中，并在应急行动结束后，做好现场洗消和对人员、设备的清理净化。突发环境事件应急物资包括医疗救护仪器药品、个人防护装备器材、消

防设施、堵漏器材、应急监测仪器设备和应急交通工具等。并且，企业在各车间配置了一定数量的消防器材。

## 2、应急体系建设

公司已建有完备的环境风险应急体系，主要包括以下几个部分：

### ①应急救援指挥领导小组

由总经理担任组长，副总经理、各部门部长、车间主任等组成。应急救援指挥领导小组下设办公室，由应急救援办公室负责日常事务。应急指挥领导小组的主要职责如下：

- (1)组织制订、修改综合应急预案。
- (2)组建应急救援队伍，进行应急训练和演习，明确事故状态下各级人员的职责。
- (3)并督促检查做好各项救援准备工作。
- (4)督促检查应急救援物资的维护保养工作。
- (5)负责日常应急工作的费用预算并督促落实。
- (6)负责编制公司年度应急预案演练计划。

### ②应急救援指挥部

总指挥：总经理

副总指挥：副总经理

成员：生技部部长、安全部部长、生技部副部长、设备部部长、环保主管、保卫部部长、后勤办主任、行政办主任、各车间主任等。

### ③应急救援指挥中心

指挥中心设在公司应急指挥中心，特殊情况指挥部临时指定场所，作为事故时全公司救援工作的组织指挥中心。

### ④应急救援专业组

应急救援指挥部下设 8 支应急救援专业组，疏散警戒组、消防抢险组、医疗救护组、应急抢修组、物资供应组、通讯联络组、环境监测组、专家组。经公司应急领导小组同意，必要时可外聘相关专业的专家。

## 3、其他建议和要求

对于环境风险应急设施（如消防设备、应急药品、防护用具等），要求企业安排专门人员，定期检查存储情况、损坏情况以及有效期，并形成书面记录注明检查时间和物品的存储位置。确保厂内有足够的、可以有效防护的设施可以使用。

关于应急体系建设,要求企业及时更新应急救援指挥中心及应急救援小组内的人员名单和联系方式,确保人员可寻,联系方式可靠。

#### 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,对于这类突发环境事件,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危险物质储罐(槽)区以及生产车间。本报告要求企业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。

##### 3、环境风险防控系统

本项目在生产和运输过程中涉及正庚烷、巴豆醛、甲苯、20%氨水、36%盐酸、浓硫酸、氯化亚砷等危险物质,一旦厂区危险化学品泄漏、火灾爆炸等重特大突发环境事件时,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、突发环境事件应急疏散

###### (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 7.7-2 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。

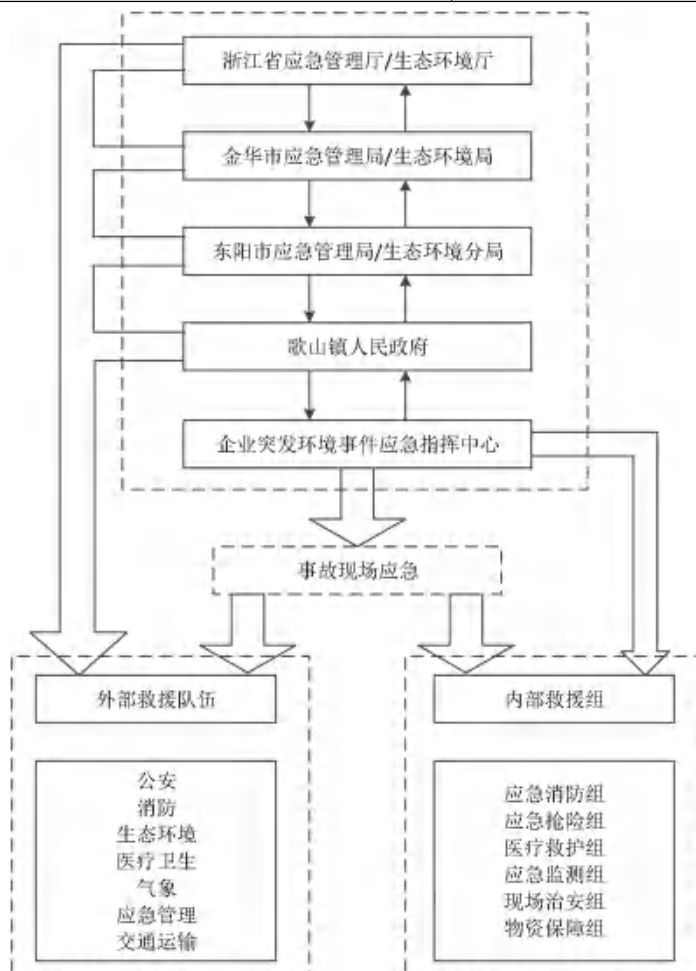


图 7.7-2 环境风险防控体系关联示意图

### (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 7.7-3 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、方法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。

表 7.7-4 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生态环境保护部门、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，由当地政府部门决定是否需要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 7.7-3 应急撤离路线图

### 5、应急预案编制要求

本项目为技改扩建项目，企业现有突发环境事件应急预案未包含本项目建设内容，本报告要求企业在本项目投产前对落实应急预案修编、备案工作。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

制定突发环境事件应急预案的目的是为了在发生突发环境事件时，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。

突发环境事件应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。突发环境事件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。

突发环境事件应急组织系统基本框图如图 7.7-2 所示。

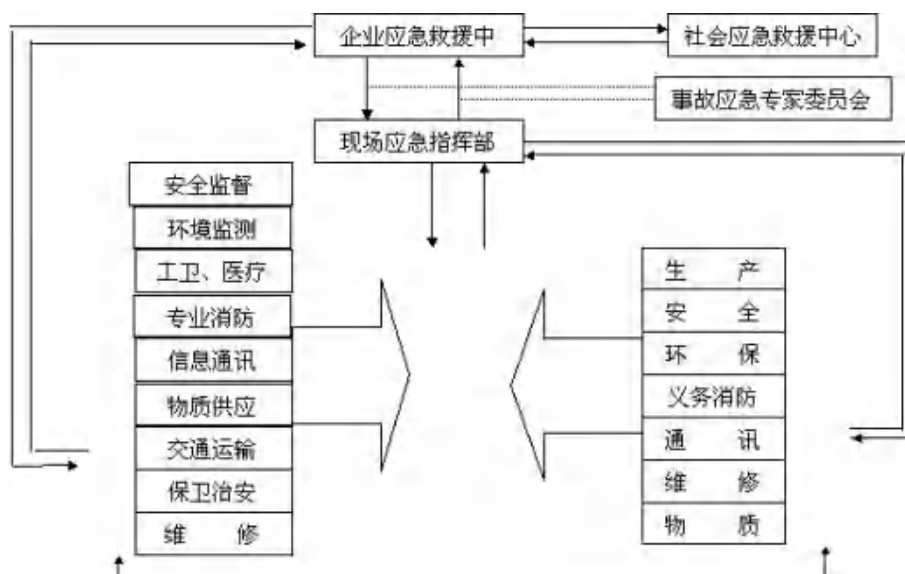


图 7.7-4 突发环境事件应急组织系统框图

本次拟建项目突发环境事件应急预案也是企业整体事故应急预案的一个组成部分，而拟建项目目前还未建成，因此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试生产前编制完成，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，并向他们提供本项目所涉及风险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 7.7-5。具体包括：

表 7.7-5 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



序号	项目	内容及要求
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，二级为园区应急预案，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。
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。

## 6、应急物资和设施

企业现有应急物资情况见表 7.7-6，本报告要求企业在本项目建设的同时在本项目建设区域完善相应的应急物质和设施。

表 7.7-6 企业现有应急物质情况

序号	名称	储备量	主要功能
1	消防服	6 套	消防物资
2	ABC 型干粉灭火器 (4kg)	10 只	
3	手提式灭火器 (干粉) 4kg/5kg/9kg	302 只	
4	手提式灭火器 (水型) 4kg	4 只	
5	推车式灭火器 35kg	9 个	
6	灭火毯	20 张	
7	半固定式泡沫灭火装置 PY4/200	7 辆	
8	35 型干粉灭火器	8 只	
9	8 型干粉灭火器	70 只	
10	5 型干粉灭火器	273 只	
11	二氧化碳灭火器	16 只	
12	消防水带 (涤纶长丝-聚氨酯)	75 卷	
13	手动式消防泵	1 台	
14	手抬式消防泵	1 架	
15	多功能水枪	2 把	
16	雾化水枪 QLD6.0/6.5I	7 把	
17	直流水枪 QZ3.5/7.5A	68 把	
18	消防分水器	1 只	
19	消火栓	40 只	
20	消火栓扳手	30 把	

序号	名称	储备量	主要功能
21	安全腰带	6 根	
22	轻型安全绳	6 根	
23	消防斧	2 把	
24	隔离警示带	5 盘	
25	消防护目镜	22 个	
26	移动式消防炮	1 台	
27	缓冲全身式安全带 五点式	30 付	
28	安全绳（50m/根）	20 根	
29	背负式空气呼吸器	14 套	
30	正压式消防空气呼吸器 RHZKF 6.8/30	12 套	
31	防化服	10 套	
32	重型防化服 杜邦	2 套	
33	全封闭式重型防化服	4 套	
34	二级化学防护服	4 套	
35	灭火防护服	8 套	
36	防化手套	12 副	
37	防化靴	6 双	
38	过滤式防毒面具	1 套/人	
39	消防头盔	6 顶	
40	应急喷淋设施(洗眼器)落地 2.1 米/不锈钢	45 个	
41	洗眼器	21 套	
42	移动式长管供气系统	1 台	
43	抢救救援服（橘红色）	2 套	
44	20 米单人电动送风式长管呼吸器 TF-10D（面罩）TF-S2（送风机）	8 套	
45	20 米双人电动送风式长管呼吸器 TF-10D（面罩）TF-S2（送风机）	2 套	
46	氨气防毒面具/口罩	6 个	
47	应急药箱	12 个	
48	耐酸碱雨鞋 HXL-807 男装高筒雨鞋	22 双	
49	轻型防化服（黄色）	10 套	
50	轻型防化服（外置式）TANCH SP429H	2 套	
51	消防钢盔	22 个	
52	防冻服	2 套	
53	救援头盔（含头灯）	22 个	
54	防静电鞋	22 双	
55	H2S 防毒面具/口罩	6 个	
56	隔热防火战斗服	22 套	
57	浸塑手套	30 双	
58	橡胶手套	30 双	
59	防寒手套	4 双	
60	隔热服	2 套	
61	石灰	1 吨	堵漏物资
62	沙土	2 立方米	
63	吸油棉	10 卷	
64	化学品泄漏应急处理包	2 箱	
65	通用型泄漏应急处理桶	2 只	
66	电磁式堵漏工具	1 套	

序号	名称	储备量	主要功能
67	无火花防爆工具	1 套	
68	小孔堵漏器具	1 套	
69	注入式堵漏器材	1 套	
70	粘贴式堵漏工具	1 套	
71	金属套管堵漏器材	1 套	
72	木楔堵漏工具	2 套	
73	固定式可燃气体报警仪	83 台	监测设施
74	固定式液氨泄漏报警仪	4 台	
75	便携式报警仪	4 只	
76	有毒气体检测仪（氨气）	4 只	
77	有毒气体检测仪（HCN）	4 只	
78	便携式可燃气体检测仪（四合一）	8 只	
79	医用氧气	1 瓶	其他物资
80	氰化钠中毒急救药	2 盒	
81	急救包	1 个	
82	折叠软担架	1 副	
83	手动破拆工具组	1 套	
84	翻斗车	1 辆	
85	输转泵	1 台	
86	充气泵	1 台	
87	强光照明灯	3 个	
88	移动照明灯组	1 组	
89	手电筒	1 个/人	
90	照明升降灯（汽油发电机组）	1 台	
91	防爆手电筒	21 个	
92	头戴式照明灯	2 套	
93	固定电话	1 台	
94	对讲机	4 台	
95	防爆对讲机	22 个	
96	1 号应急救援车	1 辆	
97	2 号应急救援车	1 辆	
98	皮划艇	2 艘	
99	防爆电动隔膜泵 DBY-50SF46	1 台	
100	防静电钢丝软管 DG40	100 米	
101	防静电钢丝软管 DG50	100 米	
102	伤员固定抬板	1 副	
103	氧气袋	2 个	
104	救生软梯	1 副	
105	螺帽破碎器	1 套	
106	手动破拆工具	1 套	
107	警戒带	20 卷	
108	手提式锂电水泵	5 只	
109	移动电缆卷盘 YL-S33FS	1 个	
110	空呼气瓶	8 个	
111	救生衣	22 件	
112	救生圈	10 个	
113	便携式防爆轴流风机	1 台	
114	救援三角架	3 个	

序号	名称	储备量	主要功能
115	铁锹	1 把	
116	事故应急池 2 只	450m <sup>3</sup> 、800m <sup>3</sup>	其他

### 7、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。在本报告中列举了有些本项目主要相关物质的理化性质和危险特性等信息。泄漏应急处置、防护措施等见下表。

表 7.7-7 本项目主要涉及的风险物质应急措施

序号	物质名称	泄漏应急处理	防护措施	急救措施
	盐酸	未穿全身防护服时，禁止触及毁损容器或泄漏物；在确保安全的情况下，采用关阀、堵漏等措施，以切断泄漏源；筑堤或挖沟槽收容泄漏物，防止进入水体、下水道、地下室或限制性空间；用雾状水稀释酸雾，但要注意收集、处理产生的废水；可以用石灰(CaO)、苏打灰(Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> )或碳酸氢钠(NaHCO <sub>3</sub> )中和泄漏物；如果储罐或槽车发生泄漏，可通过倒罐转移尚未泄漏的液体。	工程控制：密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化，提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用，保持良好的卫生习惯。	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30min。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 10—15min,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。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医
2	甲苯	消除所有点火源。根据液体流动和蒸气扩散的影响区域划定警戒区，无关人员从侧风、上风向撤离至安全区。建议应急处理人员戴正压自给式空气呼吸器，穿防毒、防静电服。作业时使用的所有设备应接地。禁止接触或跨越泄漏物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或密闭性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸收。使用洁净的无火花工具收集吸收材料。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用石灰粉吸收大量液体。用泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在受限制空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。 作为一项紧急预防措施，泄漏隔离距离至少为 50m。如果为大量泄漏，下风向的初始疏散距离应至少为 300m。	工程防护：生产过程密闭，加强通风。 个人防护：空气中浓度超标时，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。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；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴乳胶手套。 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。	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。 皮肤接触：脱去污染的衣着，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。

## 8、工艺控制要求

本项目生产过程中涉及的化学反应主要为氧化反应、重氮化反应、酰氯化反应等。典型化工单元操作有溶解、加热、冷却、蒸馏、结晶、萃取分层、回流、脱色、洗涤、离心、干燥等。因此在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。

### （1）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，危险化学品应按规定进行储存、使用。化工工艺要成熟后才能推上大生产，对员工定期进行培训。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。

### （2）RTO 装置风险控制措施

RTO 装置安全设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。RTO 装置现场电气仪表设备应严格按照防爆等级设计，在爆炸危险区域选用防爆电气，预防电气火花引发火灾事故的风险。RTO 装置应设置 PLC 或 DCS 控制系统（视情况可设置安全仪表系统），对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁。RTO 装置关键设备的安全仪表系统应不低于 SIL2 标准设计。对 RTO 的点火装置与收集风机、混合气体紧急排空装置进行科学联锁保护，一旦出现点火故障、混合气体燃烧浓度不够等情况，应当联锁切断风机、止回阀门，同时排空系统内的爆炸性混合气体。RTO 装置应设置 UPS 备用电源和仪表用气的压缩空气储气罐。RTO 装置应设置断电断气后进气阀、排气阀紧急关闭，防止烟囱效应引起蓄热层下部温度上升。RTO 装置应在废气收集管道上安装在线废气浓度检测仪，废气浓度检测仪距离废气切断阀距离不低于 50m，确保出现高浓度废气后废气切断阀有

足够的关闭时间。RTO 装置要设计废（尾）气管道的防回燃（火）设施，特别是对于车间之间、区域之间、管道与 RTO 连接处等区域部位，应当设置防止回燃（火）的单向止回、防火阀等安全装置。在 RTO 装置废气收集管道等节点上安装泄爆膜片。在 RTO 装置前端和废气收集端设置阻火器，废气管道每隔一定距离必须设置爆破片，爆破片压力低于废气管道承受的压力，以便爆炸发生后及时泄压，减少损失。RTO 装置进风、排风管道及风机应采用可导电材质，采取法兰跨接、系统接地等措施，防止静电产生和积聚。对于浓度较高且含有低燃点物质的应急排空管道，严禁与高温排空管道共用烟囱排放。燃料供给系统应设置高低压保护和泄漏报警装置，蓄热燃烧装置应设置安全可靠的火焰控制系统、温度监测系统、压力控制系统等。在密闭厂房内，应采用集气罩、气相软管等设施，回收无组织排放的气体，同时保持良好的通风，减少挥发物局部积聚现象。做好避免可燃有毒气体体积聚的风险分析，制订管控措施并严格落实，避免发生爆炸。

RTO 装置使用前要进行安全风险评估论证。对尾气的组分、含量、爆炸极限、闪点、燃点、混合是否发生反应等进行检测和验证，并作出安全风险评估论证报告（不具备条件的，可以委托第三方），合理制订操作指标及应急处置措施，对于废气成分复杂的，可通过开展危险与可操作性分析（HAZOP 分析），制订并落实相应的安全措施。

企业要制订安全开停车方案。RTO 装置投用前要制订有效的安全措施，确保吹扫、清洗、气密试验等环节合格。引进废气等物料时，要随时监测物料流量、温度、压力等参数变化情况，确认流程是否正确。要严格控制进退料顺序和速率，现场安排专人不间断巡检，监控有无泄漏等异常现象。

编制 RTO 装置专项应急预案、现场处置方案。要定期开展各类应急预案的培训和演练，评估预案演练效果并及时完善预案。提高应急响应能力。企业要建立 RTO 装置应急响应系统，明确 RTO 装置各级人员应急救援的职责，发生紧急情况时，应急处置人员要在规定时间内到达各自岗位，按照应急预案的要求进行处置。针对 RTO 装置生产运行过程中存在的危害因素，企业应至少配备防化服、隔热服、防毒面具、正压式空气呼吸器、防爆应急照明灯、手持式可燃有毒气体检测仪等应急救援器材。

### 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 污染防治措施一览表

本项目实施后的污染防治措施见表 7.8-1。

表 7.8-1 本项目实施后的污染防治措施一览表

分类	工程措施	对策措施说明
废气	工艺废气	有机废气：项目有机废气中主要污染因子有甲苯、二氯甲烷、氯化氢等，有机废气依托现有已批在建的 RTO 装置，不含氯有机废气经车间“冷凝+碱喷淋”等设施预处理后纳入全厂废气管路送 RTO 装置处理后排放，含氯有机废气经车间“冷凝+碱喷淋+树脂吸附”等设施预处理后纳入全厂废气管路送 RTO 装置处理后排放。
	无组织废气	装置区加强设备的密闭性，减少废气无组织排放。
废水	废水收集系统	全厂实行污污分流、清污分流、雨污分流，废水经厂区污水收集池收集，再泵至污水站进行处理。
	废水处理工程	本项目产生的工艺废水、废气喷淋废水、设备清洗水、循环水排放水等废水，部分高浓度工艺废水经蒸馏脱溶、蒸发脱盐后，和其他废水一起纳入综合污水站处理； 本项目废水排入扩建后的污水处理站预处理达标后纳管，扩建后污水站采用水解酸化+厌氧+两级 A/O 工艺，处理能力 1000 t/d。
地下水	地下水	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； ②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； ③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； ④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。
固废	危险废物	危险废物委托有资质的单位安全处置。
噪声	生产车间	选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。
	风险防范	①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理；④现有厂区内已建 450 m <sup>3</sup> 、800 m <sup>3</sup> 事故应急池各 1 个。

## 7.9 环境经济损益分析

### 7.9.1 环保投资

该项目的环保投资主要为工艺废气的吸收设备、冷凝系统等，废水预处理系统、选用低噪设备、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 7.9-1。

表 7.9-1 项目环保治理投资估算

序号	名称	内容	投资(万元)
1	废水处理	工艺废水进行分类预处理设施，新建废水收集输送	10



序号	名称	内容	投资(万元)
		管道、部分现有输送管的改造	
2	废气治理	废气处理装置，以及配套的冷凝系统等、部分现有输送管的改造	200
3	固废治理	依托现有	0
4	噪声处理	对冷冻站、压缩机等采取消声、隔声措施	10
5	绿化	依托现有	0
6	其他	购买监测设备、分析仪器	5
	合计	/	225

### 7.9.2 环保投资比

本次项目的环保投资合计 225 万元，总投资为 1050 万元左右，环保投资占总投资的 21.4%。

## 8 环境影响经济损益分析

### 8.1 环境效益分析

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，采用成熟工艺，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家相关标准，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下一级污水处理厂处理，对项目所在区域水环境无影响。

#### ③固废处置

项目生产过程中产生的固废委托有资质单位处置。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。

本项目通过污染治理，使废水达到进管标准，同时也降低了污水处理厂的处理难度，为污水厂达标排放打下了基础。清污分流以及废水纳管处理既防止了对内河的污染，保护了区域地表水水质和水生生态环境，也保护了群众的身体健康和经济效益。通过废气治理和资源回收大大减轻了本项目废气排放对周围环境空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和农业生态的影响，同时资源的回收利用取得了较好的经济效益。危险废物的安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

### 8.2 经济效益分析

项目总投资 1050 万元，固定资产投资：950 万元，辅底流动资金 100 万元。项目达产后可实现销售收入 8300 万元，利税 2080 万元，具有良好的经济效益。

### 8.3 环境经济损益分析小结

通过对项目社会效益和环境经济效益分析可以看出，项目产生的污染物会对当地的环境产生一定的影响，但总体上，项目的清洁生产程度较高，通过污染治理、

合理布局、绿化等措施基本可以消除。从社会效益方面来看，项目建成后经济效益较好，促进当地的经济发展，具有良好的社会效益；从环境效益方面来看，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小，周围环境可以维持现状。

因此从社会、环境经济效益方面看，本项目的建设可以带来一定的效益，在企业投入资金实施各项环保措施的基础上，本项目产生的各类污染物经治理后达标排放，对周围环境的影响很小。本项目建设在环境经济损益分析上是可行的。

## 9 环境管理和监测计划

### 9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家 and 地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

#### 9.1.1 环境管理机构的建议

公司已设置专门的环境管理机构，配备专职的环保技术人员，负责日常环保管理工作，建议在现有环保管理制度的基础上，根据本项目特点完善管理制度，使企业在环境管理上新上一个台阶。

建议成立以董事长（或总经理）为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据工程实际情况，由环保技术人员负责与省、市、区生态环境主管部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件的落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。其主要职责为：

- (1) 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。
- (2) 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。
- (3) 提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。
- (4) 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。
- (5) 每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。
- (6) 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，以及各级环保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”，确保污染处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。对现有排放的废气、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。在废水处理装置和 RTO 集中处理装置安装在线监测系统，及时向当地生态环境管理部门报送数据；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，台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料、燃料采购信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，台账保存期限不得少于三年。

(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。

建议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。加强对雨污分流的管理，尤其防止受污染的雨水和事故水排入环境。

### 9.1.5 规范排污口

按照《环境保护图形标志排放口(源)》(GB15562.1-1995)的有关规定，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原国家环保总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，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 环境监测计划

### 9.2.1 监测目的

环境监测是环境保护中最重要的一环和技术支持，开展环境监测的目的在于：

(1)检查项目施工期存在的对裸露施工面的保护以及施工扬尘、施工废水等环境问题，以便及时处理。

(2)检查、跟踪项目投产后运行过程中各项环保措施的实施情况和效果，掌握环境质量的变化动态。

(3)了解项目环境工程设施的运行状况，确保设施的正常运行。

(4)了解项目有关的环境质量监控实施情况。

(5)为改善项目周围区域环境质量提供技术支持。

### 9.2.2 监测内容

根据本项目的具体情况结合《排污许可证申请与核发技术规范 制药行业-原料药制造》、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）、《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209—2021），本项目监测计划见表 9.2-1~表 9.2-5。

表 9.2-1 本项目废气监测计划

监测类型	检测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
有组织	RTO 排气筒	NMHC	1 次/月	DB 33/310005-2021 表 1
		甲苯、氯化氢、氨	1 次/年	DB 33/310005-2021 表 2
		臭气浓度		DB 33/310005-2021 表 1
		NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、二噁英		DB 33/310005-2021 表 5
	污水站排气筒	NMHC	1 次/月	DB 33/310005-2021 表 3
		硫化氢、氨、臭气浓度	1 次/年	
	危废仓库排气筒	NMHC	1 次/季度	DB 33/310005-2021 表 1
		臭气浓度	1 次/年	
无组织	厂界	氨	1 次/半年	GB 14554-93 表 1
		氯化氢、臭气浓度		DB 33/310005-2021 表 7
		NMHC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub> 、颗粒物、		GB16297-1996 表 2

监测类型	检测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
环境质量	厂区内车间外	甲苯	1 次/半年	DB 33/310005-2021 表 7
		NMHC		
	象溪滩村、积塘 坞村	甲苯、氯化氢、氨	1 次/年	HJ 2.2-2018 附录 D
臭气浓度	《恶臭污染物排放标准》 中厂界浓度			
NMHC	《大气污染物综合排放 标准详解》			

表 9.2-2 本项目废水排放监测点位、监测指标及最低监测频次

排放口编号	排放口名称	监测指标	监测设施	最低手工监测频次
DW001	废水总排口	流量、pH、化学需氧量、氨氮	自动	/
		pH、化学需氧量、氨氮	手工	1 次/半年
		总氮、总磷	手工	1 次/月
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)、总有机碳、总氰化物、二氯甲烷、挥发酚、甲苯、乙腈、三氯甲烷、AOX、悬浮物、动植物油	手工	1 次/季度
DW002	雨水排放口	pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物	手工	排放期间按日监测

表 9.2-3 本项目地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
埋地储罐附近	pH、COD <sub>Mn</sub> 、氨氮、AOX、甲苯等	1 次/半年
厂内预留监测井		1 次/年

表 9.2-4 本项目噪声监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季

表 9.2-5 本项目土壤监测计划

污染源	监测项目	监测频率
埋地储罐附近	表层土壤 (0~0.5 m)	1 次/年
	深层土壤	1 次/3 年
污水站附近	表层土壤 (0~0.5 m)	1 次/年
	深层土壤	1 次/3 年
生产车间附近	表层土壤 (0~0.5 m)	1 次/年

## 10 结论与建议

### 10.1 评价结论

#### 10.1.1 环境质量现状

##### (1)环境空气现状

由监测统计结果可以看出，项目所在区域基本污染因子能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目拟建区域环境常规空气质量能够满足功能区的要求。其他污染物现状各监测点均能满足相应的标准限值要求，项目所在地环境空气质量尚好。

##### (2)地表水环境现状

从监测结果可以看出项目所在附近地表水各检测指标因子均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水质标准。

##### (3)地下水环境现状

从监测结果可以看出，拟建地所在区域监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类限值的要求。

##### (4)声环境现状

根据监测结果可知，厂界各监测点昼夜噪声均达到 3 类区标准要求。声环境保护目标处昼夜噪声均达到 2 类区标准要求

##### (5)土壤

由监测可知，厂区内现状土壤监测值满足《土壤环境质量 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的标准限值要求；厂区外居民区现状土壤监测值满足《土壤环境质量 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的标准限值要求；厂区外耕地现状土壤监测值满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)的标准限值要求。

#### 10.1.2 污染物排放情况

本项目污染物排放情况见表 10.1-1，本项目实施后全厂污染物汇总情况见表 10.1-2。

表 10.1-1 本项目污染源汇总情况

种类	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)	备注
废气	HCl	0.397	0.375	0.022	配套处理设施 处理达标后排放
	DMF	1.226	1.195	0.031	
	二氯甲烷	8.125	8.045	0.080	
	甲苯	15.922	15.723	0.199	



	甲醇	6.740	6.703	0.037	
	三乙胺	0.288	0.284	0.004	
	叔丁醇	1.201	1.195	0.006	
	乙醇	0.400	0.398	0.002	
	乙酸	0.100	0.100	0.000	
	异丙醇	0.100	0.100	0.000	
	VOCs 合计	34.082	33.743	0.339	
废水	废水量	3438	0	3438	纳管排放
	化学需氧量	1.719	1.581	0.138	
	氨氮	0.120	0.113	0.007	
固废	废渣	0.75	0.75	0	委托有资质单位安全处置
	废渣	6.57	6.57	0	
	废渣	12.5	12.5	0	
	废渣	0.7	0.7	0	
	精馏残液	13.5	13.5	0	
	精馏残液	7.98	7.98	0	
	精馏残液	5.38	5.38	0	
	2305-IV 萃取水相	257.92	257.92	0	
	2305-V 萃取水相	279.77	279.77	0	
	过滤废渣	33	33	0	
	蒸馏残液	76.23	76.23	0	
	粘有危化品的废包装材料	2	2	0	
	废机油	0.1	0.1	0	
	废溶剂	56.664	56.664	0	
蒸发废渣	177.14	177.14	0		
污泥	1.5	1.5	0		

### 10.1.3 环境影响评价

#### (1) 大气环境影响

由预测结果可知，本项目新增污染源正常排放下甲苯、氯化氢短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；本项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建设、拟建项目的环境影响后，各污染物短期浓度符合环境质量标准。本项目建成投产后，废气污染物排放方案可行，对大气环境影响在可接受范围。

非正常工况下，甲苯、氯化氢最大落地浓度均有较大幅度的提高，本环评要求企业在日常生产中，必须加强废气处理系统的日常维护和管理，保证其正常运行，严禁此类非正常事故的发生。

同时，本项目对恶臭物质进行了影响分析。根据结果，本项目恶臭影响在可接受范围之内。

根据计算结果，本项目实施后厂区不需要设大气环境保护距离。

## (2) 水环境影响

本项目产生的废水经预处理后满足纳管标准，经管网排入东阳市第二污水处理厂二期工程处理，不直接排入附近地表水体，正常情况下，本项目所有污水纳管，只有后期清洁雨水外排，项目建成后地表水环境影响可接受，基本上不会对附近地表水体水质造成影响。

## (3) 地下水

正常状况下，本项目对地下水影响不大。企业需切实落实好建设项目的废水集中收集和工艺废水处理工作，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对罐区、污水处理站、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，对地下水环境影响较小。

## (4) 声环境

根据预测可知，该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，厂界附近 200 m 内居住区也可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求，因此不会对周围居民区的环境产生明显影响。

## (5) 固废

本项目生产过程中产生的危险废物交由有资质的单位安全处置。因此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安全有效处置，对环境的影响较小。

## (6) 土壤环境

正常工况下本项目废气污染物沉降对评价区域内表层土壤质量将会产生一定的影响，但影响程度较小。同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。同时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。

### 10.1.4 污染防治措施

该项目的污染防治措施见表 10.1-3。

表 10.1-3 污染防治措施一览表

分类	工程措施	对策措施说明
----	------	--------

分类	工程措施	对策措施说明
废气	工艺废气	有机废气：项目有机废气中主要污染因子有甲苯、二氯甲烷、氯化氢等，有机废气依托现有已批在建的 RTO 装置，不含氯有机废气经车间“冷凝+碱喷淋”等设施预处理后纳入全厂废气管路送 RTO 装置处理后排放，含氯有机废气经车间“冷凝+碱喷淋+树脂吸附”等设施预处理后纳入全厂废气管路送 RTO 装置处理后排放。
	无组织废气	装置区加强设备的密闭性，减少废气无组织排放。
废水	废水收集系统	全厂实行污污分流、清污分流、雨污分流，废水经厂区污水收集池收集，再泵至污水站进行处理。
	废水处理工程	本项目产生的工艺废水、废气喷淋废水、设备清洗水、循环水排放水等废水，部分高浓度工艺废水经蒸馏脱溶、蒸发脱盐后，和其他废水一起纳入综合污水站处理； 本项目废水排入扩建后的污水处理站预处理达标后纳管，扩建后污水站采用水解酸化+厌氧+两级 A/O 工艺，处理能力 1000 t/d。
地下水	地下水	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染； ②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水； ③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，防止对地下水的污染物，并设置有顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染； ④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。
固废	危险废物	危险废物委托有资质的单位安全处置。
噪声	生产车间	选用低噪设备，进行局部隔声，对高噪声设备增加消音器等设施，加强设备维护，确保厂界噪声达标。
	风险防范	①建立环境风险应急预案；②根据应急预案完善应急设施；③开展应急演练，加强日常管理；④现有厂区内已建有容积 450 m <sup>3</sup> 、800 m <sup>3</sup> 的事故应急池各 1 个。

### 10.1.5 总量控制

本次项目实施后 COD、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、VOCs 超出了公司现有的核定总量，在区域内进行削减调剂后，可以符合总量控制要求。

### 10.1.6 环境风险

经风险源调查可知，该项目的风险物质主要为甲苯、丙酮、盐酸、DMF、冰醋酸、二氯甲烷、甲醇、甲磺酰氯、三乙胺等，涉及危险物质贮存罐区。经生产设施的风险识别可知，该项目的风险可能发生的单元为各生产车间、管道、废水及废气处理设施等。经环境风险潜势判断，该项目拟建地环境风险潜势综合等级为 III，建设项目环境风险评价等级为二级评价。

本项目最大可信事故为盐酸、甲苯的输送管道破裂导致物料泄漏。本报告要求企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的

技术手段降低风险发生概率，一旦突发环境事件发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使突发环境事件对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此本项目的建设符合风险防范措施要求。

## 10.2 环保审批原则符合性分析

### 10.2.1 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 建设项目的环境可行性

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”管控方案符合性判定

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)。

本项目主要从事医药中间体生产，位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内野风药业现有厂区内，项目不新增用地，在企业现有厂区内从事

生产，与管控单元产业准入不冲突，符合空间布局约束要求；项目加强废气、废水的收集处理，生产废水经厂区内污水处理设施处理达标后排入管网，同时提高废气收集效率，减少污染物排放，各类污染物经配套污染治理措施处理后达标排放，本项目实施后新增主要总量控制污染物在区域范围内削减调剂，符合污染物排放管控要求；企业已按规定编制环境突发事件应急预案，并建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，符合资源开发效率要求；因此本项目符合该环境管控单元的相关要求。

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)该项目废水主要有生产工艺废水、废气喷淋废水、设备清洗水、循环水排放水等。各类废水分类分质收集，高盐废水经预处理后与其他废水一起进入厂区扩建后的污水站处理，达到纳管标准后纳入东阳市第二污水处理厂二期工程处理达标后排入东阳江。

(2)该项目废气主要污染因子甲苯、氯化氢、二氯甲烷等，废气经预处理后纳入末端 RTO 焚烧装置处理后高空排放，有组织废气排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等相应排放限值要求，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求。

(3)项目产生的危险固废包括废渣、精馏残液、高浓水相、废机油、粘有危化品的废包装材料、废溶剂、蒸发残渣、污泥等，由有资质单位处理。所产生的固废分类堆放，并设置专门的暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到有效处置，周围环境能维持现状。

(4)另外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，企业总量控制污染因子考核为  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、烟（粉）尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$  和 VOCs，本项目实施后新增 COD、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 、VOCs 在区域范围内削减调剂，本项目的实施符合总量控制原则。

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所在区域不新增污染物排放总量，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)东阳市 2022 年各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规

范（试行）》要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气达标区域。项目所在区域其他污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；项目污染物叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，各污染物均能达标。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；本项目实施后野风药业厂界外无需设置大气防护距离。

(2)根据“2022 年东阳市环境质量状况公报”，全市地表水总体状况为优，按年均值统计，全市两江 7 个市控以上地表水断面水环境功能达标率 100%。项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入东阳市第二污水处理厂二期工程，不直接对环境排放；厂区建设规范的雨污分流系统，只有清洁雨水排入河道，因此项目的建设对东阳江水体环境的影响较小，并且通过“五水共治”、“剿灭劣 V 类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，已基本消灭了劣 V 类水体，区域水环境逐年改善。

(3)由地下水监测结果可知：拟建地所在区域监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）IV 类限值的要求。

(4)厂界各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求。该项目产生的噪声经墙壁隔声和距离衰减后的噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求，厂界附近 200 m 内居住区也可以达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准要求，本项目噪声对周围环境影响不大。

(5)厂区内现状土壤监测值满足《土壤环境质量 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的标准限值要求；厂区外居民区现状土壤监测值满足《土壤环境质量 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的标准限值要求；厂区外耕地现状土壤监测值满足《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)的标准限值要求。项目所在地土壤现状环境质量较好。项目产生的固废经有资质单位处置后“零”排放，对周围环境无影响。

项目实施后污染物排放对周围环境及环境保护目标影响较小，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

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块），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“浙江省生态保护红线划定方案”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

根据环境质量现状监测数据，评价区域环境空气、地表水、声环境和土壤现状符合功能区要求。项目所在区域地区地下水无开发利用计划，也尚未划分功能区。拟建地所在区域地下水监测指标均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类限值的要求。

本项目实施后，新增总量控制污染物指标在区域范围内削减调剂；产生的危险废物经收集后委托有资质单位进行处置，实现零排放。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求，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，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，对区域地下水和土壤影响不大。

本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入东阳市第二污水处理厂二期工程处理，本项目废水经处理达标后排放，不会改变现有纳污水体水质类别。

本项目实施后，对产生的废水、废气经治理之后能做到达标排放，固废可做到无害化处置。项目采取本环评提出的相关防治措施后，本项目排放的污染物不会对区域环境质量底线造成冲击。

据此，可判定项目实施不触及环境质量底线。

#### ③资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由东阳市子阳热能有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、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。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

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号：ZH33078320019)，是重点管控单元。本项目拟建地位于工业区内，为医药中间体生产，不在负面清单内，符合当地“三线一单”生态环境分区管控的要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求。

#### (1) 相关规划符合性判定

本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内。该园区主导产业为化学原料药为主，强化一批特色优势产品及医药中间体。本项目产品为医药中间体，具有较高的产品附加值，属于园区的主导产业；同时项目将严格执行国家相关污染物排放标准，严格控制污染物排放并做好环境风险防范。本项目建设符合东阳市城市总体发展规划、东阳市医药产业发展规划。

(2) 《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》符合性判定

本项目拟建于位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）的现有厂区内（属于东阳市六歌医药化工集聚区），该园区属于浙江省长江经济带的合规园区（浙经信材料〔2020〕185号）。本项目为医药中间体生产项目，涉及的各产品符合产业政策。因此，本项目符合《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》的相关要求。

#### (3) 产业政策符合性分析

本项目选址位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区，该区域为东阳市六歌医药化工集聚区（即东阳市六歌健康生物产业园）的重要组成部分，根据2020年下发《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），东阳市六歌医药化工集聚区被认定为合格园区。本项目从事医药中间体的生产。本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2023年本）》中的淘汰、限制类。因此，本项目属于允许类，符合国家和省有关产业政策的要求。

本项目已获得东阳市经济和信息化局备案的备案，备案号：2312-330783-07-02-119843。

因此，本项目建设符合国家及地方的产业政策。

6、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

本次项目拟建地位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区(歌山区块),根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》,项目所在区域属于金华市东阳市歌山工业重点管控区(编号:ZH33078320019)西区块,该区块定位为专门用于三类工业集聚的工业区,主导产业为医药化工(根据《东阳市化工行业安全发展规划(2019-2025年)》)。本项目从事医药中间体生产,属于园区内的主导发展行业,不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品;本项目在现有闲置车间内建设医药中间体生产线;项目在实施过程中配备先进生产装置、落实各项污染防治措施,确保污染物排放水平达到同行业国内先进水平。

本次项目实施后,全厂废水经分类收集预处理之后,再纳入厂区的废水处理设施处理之后,可达到进管标准;全厂废气经分质分类收集处理之后,可达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)等相关标准的限制要求;采取隔声降噪措施后,厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准;固废经分类收集后,委托有资质单位进行无害化处置。

经环境影响预测和分析,本次技改项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后,对周围环境的影响不大,仍能保持区域环境质量现状,不会导致区域环境质量的恶化。

同时,本项目实施后新增总量控制指标在区域范围内削减调剂,区域内总量不新增;所处的位置与周边居住区之间距离符合相关防护距离设置要求。

综上,本项目的建设符合规划环评的6张规划环评结论清单的要求。

### (2)环境事故风险水平可接受分析

本项目在生产、运输和贮存过程中存在一定的环境风险。经环境风险潜势判断,该项目拟建地环境风险潜势综合等级为III,建设项目环境风险评价等级为二级评价。目前企业已建立了公司应急预案,对各种突发环境事件有相应的防范和应急措施;储罐周围设有围堰和排水沟管,防止发生泄漏等事故污染水环境,现有厂区内已建有容积450 m<sup>3</sup>、800 m<sup>3</sup>的事故应急池各1个,确保事故排放废水特别是消防水全部收集于事故水池,再送污水站处理达标排放。一旦发生事故,立即采取措施,把事故损失降到最低,环境风险在可承受范围之内。

### (3)公众参与符合性

建设单位公众参与工作正在进行中。

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

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、声环境和土壤的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水和土壤影响进行了预测。

①本次环评大气影响预测采用 EPA 推荐的第三代法规模式-AERMOD 大气预测软件对本项目甲苯、氯化氢污染物排放情况进行预测。污染物源强数据采用工程分析中获得，源强取值合理可信。同时进行了大气环境防护距离计算。预测方法、预测组合均按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）进行，预测结果可复原追溯，大气环境影响分析预测评估是可靠的。

②该项目废水经厂内预处理后送污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），地表水评价工作等级确定为三级 B，只需对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托污水处理设置的环境可行性进行评价。本次环评对减缓措施的有效性和依托的可行性进行了分析，结果可靠。

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流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

④本项目拟建地位于工业区，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大气沉降及在非正常/事故工况下项目场地污染物以垂直入渗方式，采用导则附录 E 方法一对项目土壤环境影响进行预测分析。选用的方法满足可靠性要求。

⑤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，噪声预测选用导则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)，对盐酸、甲苯泄漏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。

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。

#### 10.3.1.3 环境保护措施的有效性

1、本次项目废水利用厂内扩建后的废水处理设施进行处理。本项目需做好工艺废水的预处理，采取相应预处理达到纳管标准后进入东阳市第二污水处理厂二期工程处理。

2、该项目工艺废气经预处理后纳入末端 RTO 焚烧装置处理后高空排放，有组织废气排放达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）等相应排放限值要求，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求。

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》（GB18597-2001）要求的暂存库，危废委托有资质单位处理。

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，对风机等高噪声设备加装消声与隔声装置，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，并综合考虑规划及建设项目实施后对各种环境因素及其所构成的生态系统可能造成的影响，环评结论是科学的。

#### **10.2.1.5 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**

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案、东阳市六歌健康生物产业园（歌山区块）控制性详细规划等规划要求。

因此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。

#### **10.2.1.6 所在区域环境质量为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**

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到

功能区要求，土壤分别满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一/二类用地筛选值及《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的标准限值要求，声环境满足 3 类区要求，地下水可满足 IV 类标准要求，地表水满足 III 类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2001）的要求，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，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。且超标点与企业隔江，周边主要是村庄，其监测的氨氮结果明显高于其它点位，可能是浅层地下水受到了农业面或生活污水的暂时污染。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入污水处理厂，不直接对环境排放；厂区建设规范的雨污分流系统，只有清洁雨水排入河道，因此项目的建设对东阳江水体环境的影响较小。

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。

#### **10.2.1.7 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**

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、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**

本次项目属于改建项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

#### **10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、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。根据多次内部审核和外部专家评审指导，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；所在区域地表水环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，

但建设项目不向地表水体排放废水，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；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；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 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 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：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；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国土空间规划、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。

### 10.3 产业环境准入符合性分析

本项目为医药中间体生产项目，参照《关于印发<浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）>等 15 个环境准入指导意见的通知》（2016.4）中的“浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）”，本项目符合性分析见表 10.3-1。

表 10.3-1 本项目产业环境准入符合性分析

序号	要求	符合情况
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。	<b>符合</b> ，本项目拟建于东阳市六歌医药化工集聚区，符合规划及功能区的要求。
	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。	<b>符合</b> ，本项目实施后新增总量在区域范围内削减调剂，且本项目废水纳管排放，其余废气总量控制的指标区域内未超标。
工艺与装备	（一）鼓励化学原料药企业进行兼并重组，组建技术先进、节能环保、研发力量强、具备竞争力优势的大型化学原料药生产企业和集团。	<b>符合</b> ，野风药业为国内大型化学原料药生产企业，具有明显的优势。
	（二）鼓励化学原料药企业自主研发和创新，引进国内外先进的设计理念。	<b>符合</b> ，野风药业为国内大型化学原料药生产企业，具有明显

序号	要求	符合情况
		的优势。
	(三) 提倡采用连续化生产工艺和定量化控制技术, 提高产品收率, 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。	<b>基本符合</b> , 本项目生产车间采用垂直流设计, 装置密闭化程度高, 无法采用重力转移的则采用机泵输送。
	(四) 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。	<b>符合</b> , 本项目采用重力转移和机泵输送物料。
	(五) 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。	<b>符合</b> , 本项目装备均采用密闭设备, 固体投料采用固体投料器, 废气收集送废气处理设施进行处理。
	(六) 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。	<b>符合</b> , 本项目固液分离主要密闭式下出料离心机。
	(七) 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。	<b>符合</b> , 本项目烘干设备主要采用双锥干燥器, 废气收集后进入废气处理系统。
	(八) 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。	<b>基本符合</b> , 本项目溶剂主要采用甲苯、DMF、二氯甲烷等, 采用预处理后纳入 RTO 焚烧处理后排放。
	(九) 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。	<b>符合</b> , 本项目使用量较大的挥发性有机物料采用储罐装, 并配置呼吸阀等相应配件, 呼吸废气收集后汇入 RTO 系统焚烧处理; 使用量较小的有机液体物料采用正压输送。
污染防治措施	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。	<b>符合</b> , 项目所在地基础设施较为完善, 本项目实施后污水依托东阳市第二污水处理厂处理达标后统一外排。
	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,	<b>符合</b> , 野风药业污水站充分考虑了废水的分类分质预处理。

序号	要求	符合情况
	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。	
	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。	符合，工艺废水采用架空敷设，易污染区地面应进行防渗处理。
	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。	符合，生产区所有废水分类收集、分质处理，厂区设一个污水排放口，并安装在线监测监控设施。
	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（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。	符合，本项目为医药中间体制造，无排污系数要求。
	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弛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，装置采用密闭化、管道化，有机废气经收集预处理后排入 RTO 焚烧处理。
	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 and 省相关规定。	符合，本项目产生的危废送有资质的单位处置。
环境风险防范	（一）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，现有厂区内已建有容积 450 m <sup>3</sup> 、800 m <sup>3</sup> 的事故应急池各 1 个，并设置了手、自动系统，事故废水进行有效监控和处理。
	（二）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	基本符合，项目所在地应急体系基本完善。

序号	要求	符合情况
	足需要的应急监测和区域缓冲能力。	
	(三) 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。	符合, 企业制定了有效的突发事故应急预案并及时更新, 定期进行演练。
	(四) 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。	符合, 本项目不涉及。

因此, 本项目能满足“浙江省化学原料药产业环境准入指导意见”要求。

#### 10.4 《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）》相关要求, 本项目的符合性分析见表 10.4-1。

表 10.4-1 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	审批原则	符合性分析
1	本原则适用于化学药品（包括化学原料药）、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, 本项目为化学药品（医药中间体）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, 本项目符合环境保护相关法律法规和政策要求, 不属于落后产能。
3	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区, 并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	符合, 本项目位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）, 符合主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划等相关要求, 项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。
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, 本项目实施过程中将优化工艺过程, 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, 单位产品能耗、水耗、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, 本项目污染物总量满足国家和地方要求。
6	强化节水措施, 减少新鲜用水量。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 and 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。本项目生产和生活用水均来自工业区自来水管网。本项目按照“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; 毒性大、难降解及高含盐等废水单独收集、预处理后, 再与其他废水一并进入污水处理系统处理。



序号	审批原则	符合性分析
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。	符合,本项目实施过程优化生产设备,物料输送密闭化;工艺废气污染物排放满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)。
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,危险废物拟委托有资质单位进行安全处置。
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,本项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。
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,本项目提出了有效的环境风险防范措施,设置了事故应急池,可以有效收集事故废水,本项目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。
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。	符合,本项目已全面梳理现有工程存在的环保问题,并明确限期整改要求,已提出“以新带老”方案。
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,评价区域环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声均能满足相应的环境功能要求。本项目在严格落实相应污染防治措施后对周边环境影响不大。根据预测结果,不需设置大气环境防护距离。
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、监测频次提出了项目实施后的环境管理要求,	符合。提出了项目实施后的管理要求并制定了自行监测计划。

序号	审批原则	符合性分析
	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。	
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合,本项目按照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。

## 10.5 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

对照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》相关要求,本项目的符合性分析见表 10.5-1。

表10.5-1 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体,固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封,呼吸气接入处理设施;	<b>符合。</b> 本项目不新增新增储罐,现有有机液体储罐均配备呼吸阀、氮封,储罐废气统一纳入 RTO 末端处理系统焚烧。
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵;②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式,投料和出料设密封装置或密闭区域,或采用负压排气并收集至废气处理系统处理;③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式,或设密封装置或密闭区域后,负压排气并收集至废气处理系统处理;	<b>符合。</b> ①液体物料输送设备选用不泄露隔膜泵;②液体投料采用浸入管贴壁进料,体系保持微负压,废气收集至废气处理措施;③项目固体投料全部采用密闭固体投料器投料,同时在投料过程中进行微负压控制,以减少投料过程中的废气的无组织排放。
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备,反应和混合过程均采用密闭体系;②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备,优先采用垂直布置流程,选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤-干燥”三合一的设备,通过合理布置实现全封闭生产;③生物发酵工序采用密闭设施,尾气接入处理设施,发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施;④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置,逐步淘汰开盖取样;	<b>符合。</b> ①反应过程严格控制反应条件,使反应尽可能平稳进行,对于反应釜温度的控制采用自动控制,并做好密闭和回流回收;②本项目车间设计采用垂直流布置,固液分离采用自动下卸料离心机等密闭的分离装置;③本项目采用在线取样器,减少取样无组织排放。
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作;②对发现的泄漏点及时完成修复,修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间,记录修复后检测仪器读数;③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测,对不可达密封点采用红外法检测;鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台,全面分析泄漏点信息,对易泄漏环节制定针对性改进措施;	<b>符合。</b> 企业已制定 VOC 检测等内部管理制度,规定了车间日常维护、VOCs 日常检测计划,并对检测过程进行详细记录。
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖,使用合理的废气管网设计,密闭区域实现微负压;②投放除臭剂,收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放;	<b>符合。</b> 企业已对污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖,使用合理的废气管网设计,且已安装负压计,保证气体收集密闭性;并进行了除臭处理。
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理,确保异味气体不外逸;②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施;	<b>符合。</b> ①本项目蒸馏残液、冷凝液等采用储罐/桶装,污水站处理污泥等采用防渗编织袋储存,各位危废分类储存,及时清运;②本项目危废仓库废气进行了有效的废气收集、处理措施。

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩-燃烧技术处理。	<b>符合。</b> 本项目工艺废气治理采用车间预处理及末端治理相结合。工艺废气采用“冷凝+碱喷淋”、“酸喷淋”等方式预处理后纳入“RTO 焚烧+碱喷淋”末端废气处理系统。
8	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式。	<b>符合。</b> 生产过程中非正常工况产生的 VOCs，先经冷凝回收后暂存，未经冷凝逃逸的 VOCs 由废气管网进入末端 RTO 处理系统处置后排放。
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	<b>符合。</b> 工艺废气优先考虑冷凝回流的预防技术，全厂废气最终通过 RTO 焚烧后达标排放。企业内部原辅材料采购量、使用量、危废暂存、危废转移、危废处置、三废治理设施运行等记录资料完整。

## 10.6 建议和要求

(1)要求在项目建设过程中关键设备引进要严格把关，和供应商签订相关环保排放指标控制方面的制约性协议，确保本项目投产后污染物排放达标。

(2)要求企业在本项目试生产前制定环境突发环境事件应急计划，并采取定期进行预案演练，提高事故应急能力。

(3)要求企业加强各类事故的防范措施，严格执行各项操作规范，杜绝事故发生，同时避免各类原辅材料的跑、冒、滴、漏现象的发生。一旦发生事故性排放，应立即采取相应的应急措施。

(4)建议当地政府、企业加强宣传工作，通过新闻媒体、广播、宣传栏等形式，使民众了解本项目的情况和拟采取的污染防治措施，以取得当地民众对该项目的建设理解和支持，避免项目投产后引起纠纷。

(5)建议提前开展劳动安全卫生技术措施和管理对策培训，操作人员必须经过培训，取得上岗证方可上岗。

(6)本项目实施后需加强车间设备的日常维护和定期检修，确保装置密闭性。

(7)本项目涉及有机胺类、砒类等恶臭物质的使用，且本项目距离环境保护目标较近，企业在生产过程中需重点关注该类物质的贮存、使用，生产区域实现密闭化，严格控制恶臭或异味气体的产生及排放。

## 10.7 环评总结论

本项目选址位于浙江东阳经济开发区生命健康产业园六歌园区（歌山区块）内，项目建设符合东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，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。项目建设符合城市总体规划和开发区规划；符合国家的产业政策；采用的工艺和设备符合清洁生产要求；本项目实施后经济效益较好，有利于当地的经济发展。

因此，从环保角度而言，本项目在浙江野风药业股份有限公司现有厂区实施是可行的。