



ZETC
浙江环境科技

浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨
AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目
环境影响报告书
(报批前公开稿)

浙江省环境科技有限公司

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd

二〇二三年九月



ZETC
浙江环境科技

浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨
AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目

环境影响报告书

(报批前公开稿)

浙江省环境科技有限公司

Zhejiang Environment Technology Co., Ltd

二〇二三年九月

目 录

1	前言	1
1.1	项目由来及特点	1
1.2	环境影响评价工作过程	2
1.3	分析判定情况简述	2
1.3.1	土地利用规划和城乡总体规划符合性判定	2
1.3.2	大气环境保护距离判断	3
1.3.3	产业政策符合性判定	3
1.3.4	规划环评符合性判定	3
1.3.5	三线一单符合性判定	4
1.3.6	评价类型及审批部门判定	6
1.4	关注的主要环境问题	6
1.5	主要环评结论	7
2	总则	8
2.1	编制依据	8
2.1.1	有关法律法规	8
2.1.2	有关技术规范	10
2.1.3	其他	11
2.1.4	项目技术文件	11
2.2	评价目的与原则	11
2.2.1	评价目的	11
2.2.2	评价原则	11
2.3	环境功能区划与评价标准	11
2.3.1	环境功能区划	11
2.3.2	评价标准	14
2.3.3	评价因子	22
2.4	评价工作等级和评价范围	23
2.4.1	评价工作等级	23
2.4.2	评价范围	25
2.5	主要环境保护目标	27
2.6	相关规划及规划环评符合性	33
2.6.1	东阳市域总体规划（2016-2035 年）、东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）	

及符合性分析	33
2.6.2 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）及符合性分析	33
2.6.3 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划(修编)环评及符合性分析	34
2.6.4 东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析	42
2.6.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)》浙江省实施细则符合性分析	44
2.6.6 《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	46
2.6.7《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）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析	48
2.6.8 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析	49
2.6.9 关于印发《金华市化工产业（园区）“禁限控”目录》的通知（金发改产业〔2021〕7 号）和《东阳市健康生物园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》（东应急[2021]13 号）符合性分析	51
3 现有工程概况及污染源调查	54
3.1 企业概况	54
3.1.1 现有项目审批及验收情况	54
3.1.2 现有产品方案	57
3.1.3 现有工程设施情况	64
3.1.4 现有车间工艺装备水平基本情况	72
3.2 已建项目污染源调查	73
3.2.1 头孢他啶碳酸钠无菌原料药（150t/a）	73
3.2.2 头孢呋辛钠无菌原料药（150t/a）	73
3.2.3 头孢西丁钠无菌原料药（100t/a）	73
3.2.4 盐酸头孢吡肟无菌原料药（10t/a）	73
3.2.5 硫酸头孢匹罗无菌原料药（10t/a）	73
3.2.6 头孢拉定 L-精氨酸（200t/a）	74
3.2.7 NF-ATMO（20t/a）	74
3.2.8 TTA（40t/a）	74
3.2.9 头孢丙烯（60t/a）	74
3.2.10 头孢地尼（60t/a）	74
3.2.11 头孢克洛（60t/a）	75

3.2.12 头孢维星钠（2t/a）	75
3.2.13 头孢克肟（60t/a）	75
3.2.14 氟苯尼考（60t/a）	75
3.2.15 TP091（100t/a）	76
3.2.16 头孢卡品酯（40t/a）	76
3.2.17 氟氧头孢（20t/a）	76
3.2.18 阿莫西林钠克拉维酸钾（100t/a）	76
3.2.19 氟氯西林钠（10t/a）	76
3.2.20 污染防治措施调查	77
3.2.21 污染源强分析	93
3.2.22 已建项目水平衡	105
3.3 已批未建项目污染源强调查	106
3.3.1 基本情况介绍	106
3.3.2 污染源强汇总	106
3.4 现有项目污染源强汇总	108
3.5 现有项目总量控制符合性分析	110
3.6 企业存在问题及整治清单	111
3.7 企业现有工程概况小结	113
4 建设项目工程分析	114
4.1 项目概况	114
4.1.1 项目名称、性质及建设地点	114
4.1.2 项目产品方案及规模	114
4.2 项目组成及生产概况	119
4.3 公用工程及辅助设施	121
4.4 项目先进性	122
4.4.1 产品先进性	122
4.4.2 项目环保理念	125
4.4.3 生产设备先进性	126
4.4.4 节能降耗、减排	128
4.5 工程分析	129
4.5.1 500 吨/年 AP091 产品	129
4.5.2 60 吨/年 AP089 产品	138
4.6 公用工程污染源强	145

4.6.1 废水	145
4.6.2 废气	145
4.6.3 固废	147
4.7 水平衡	149
4.8 本项目污染源强汇总	150
4.8.1 废水	150
4.8.2 废气	151
4.8.3 固废	154
4.9 非正常工况下排污情况	156
4.9.1 非正常工况下废气排放	156
4.9.2 非正常工况下废水排放	157
4.9.3 非正常工况下固废产生	157
4.10 交通运输移动源	157
4.11 本项目污染源强汇总	158
4.12 以新带老削减情况	160
4.13 同期申报项目年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目	162
4.14 本项目建成后全厂污染源强汇总	164
4.15 污染物总量控制	166
4.15.1 概述	166
4.15.2 总量平衡方案	166
5 环境质量现状调查及评价	168
5.1 自然环境概况	168
5.1.1 地理位置	168
5.1.2 地形、地貌、地质	169
5.1.3 气候特征	169
5.1.4 水文地质	170
5.1.5 植被及生物多样性	170
5.2 环境质量现状调查与评价	171
5.2.1 大气环境质量现状调查与评价	171
5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价	174
5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价	178
5.2.4 声环境质量现状调查与评价	184
5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价	185

5.3 区域配套设施情况	194
5.3.1 东阳市横店污水处理有限公司	194
5.3.2 横店热电有限公司概况	198
5.3.3 相关危废处置单位概况	200
5.4 区域污染源调查	201
6 环境影响预测与评价	202
6.1 大气环境影响预测评价	202
6.1.1 评价因子与等级的确定	202
6.1.2 预测模式	202
6.1.3 污染气象特征分析	202
6.1.4 大气环境影响预测分析	206
6.1.5 大气防护距离	216
6.1.6 恶臭影响分析	217
6.1.7 小结	218
6.2 地表水环境影响简析	221
6.3 地下水环境影响分析	226
6.3.1 区域水文地质调查	226
6.3.2 地下水影响分析	227
6.3.3 地下水环境影响预测	229
6.4 声环境影响分析	234
6.5 固体废物影响分析	241
6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析	241
6.5.2 危险废物运输过程环境影响分析	242
6.6 土壤环境影响分析	247
6.6.1 土壤环境影响分析	247
6.6.2 土壤环境影响评价自查表	253
6.7 环境风险评价	254
6.7.1 风险调查	254
6.7.2 环境风险潜势判断	258
6.7.3 评价工作等级及评价范围	259
6.7.4 风险识别	262
6.7.5 风险事故情形分析	265
6.7.6 风险预测与评价	269

6.7.7 环境风险管理	282
6.7.8 环境风险评价小结	296
6.8 生态环境影响简析	298
7 环境保护措施及其可行性论证	299
7.1 废水治理措施及可行性分析	299
7.1.1 水量、水质特点分析	299
7.1.2 废水处理措施	300
7.1.3 污水处理厂可接纳性分析	308
7.1.4 废水达标可行性分析	308
7.1.5 单位产品基准排水量	309
7.1.6 废水处理其他要求	309
7.2 废气污染防治和控制对策	311
7.2.1 本项目废气产生特点	311
7.2.2 废气源头控制措施	311
7.2.3 废气污染物处理措施	314
7.2.4 废气达标可行性分析	318
7.2.5 废气治理其他建议	322
7.3 噪声防治和控制对策	322
7.4 固废污染防治对策	323
7.4.1 本项目固废污染防治措施	323
7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施	326
7.4.3 收集、运输过程污染防治措施	327
7.4.4 固废污染防治建议	328
7.5 地下水和土壤污染防控措施	329
7.5.1 防治原则	329
7.5.2 防治措施	329
7.6 污染防治措施清单	331
8 碳排放环境影响评价	333
8.1 评价依据	333
8.2 碳排放工程分析	333
8.2.1 核算边界	333
8.2.2 二氧化碳产生和排放分析	333
8.3 减排措施及建议	338

8.4 碳排放环境影响评价结论	339
9 环境经济损益分析	341
9.1 环保设施投资	341
9.2 环境效益分析	341
9.3 经济损益分析结论	341
10 环境管理和监测计划	342
10.1 环境管理	342
10.1.1 环境管理机构	342
10.1.2 完善各项环保规章制度	343
10.1.3 环保措施执行计划	344
10.1.4 风险事故应急	351
10.1.5 规范排污口	351
10.2 新化学物质环境管理	352
10.3 新污染物重点管控	353
10.4 环境评价制度	353
10.5 环境监测计划	353
10.6 污染物排放清单	354
11 环境影响评价总结论	360
11.1 基本结论	360
11.1.1 建设项目概况	360
11.1.2 环境质量现状评价结论	360
11.1.3 工程分析结论	361
11.1.4 环境影响分析结论	361
11.1.5 污染防治对策	362
11.1.6 总量控制	362
11.1.7 公众参与	362
11.1.8 环保投资	362
11.1.9 环境监测计划	362
11.2 环境可行性综合结论	363
11.2.1 建设项目环评审批符合性分析	363
11.2.2 “三线一单”符合性分析	363
11.2.3 建设项目环评审批要求性分析	364
11.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析	366

11.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析	368
11.2.6 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析	369
11.2.7 《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	371
11.2.8 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析	374
11.3 建议	376
11.4 综合结论	376

附图：

- 附图 1 厂区平面布置图
- 附图 2 地下水分区防渗图
- 附图3 园区规划图
- 附图4 事故应急疏散路线图

附件：

- 附件 1 项目备案通知书

附表：

- 附表 1 审批登记表

1 前言

1.1 项目由来及特点

浙江普洛得邦制药有限公司(以下简称“得邦制药”)属于横店集团成员企业,是国家认定的浙中原料药技术中心,主要生产经营原料药、医药中间体及其它精细化工产品。公司创办于 1990 年 8 月,位于浙江省东阳市横店工业区,现有总资产 7 亿元,职工 550 多名。2020 年度,公司完成工业总产值 101718 万元,利税 21482.72 万元。公司研发能力居国内同行业先进水平,高效的管理和良好的品牌形象,使企业的产品市场占有率不断扩大,主导产品 50%以上出口,与 Pfizer、Noravtis、Roche 等世界医药巨头建立了战略合作关系。企业 2011 年、2012 年连续荣获“东阳市环境保护先进企业”称号。

随着新医改和基本药物制度惠及更多百姓利益的新政策的逐步实施,我国抗生素类药物的市场需求不断扩大,普洛得邦制药有限公司近几年头孢克肟基本满负荷生产,头孢地尼订单量也逐年递增,2022 年接近满负荷生产。为满足抗生素药物市场需求,提高企业市场竞争力和抗风险能力,结合企业长远发展和市场远景以及产品质量提升的需求。普洛得邦制药有限公司拟在东阳市横店化工专区(现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区)现有厂区内实施“零土地技改”,对现有的头孢克肟和头孢地尼产品进行工艺优化和产品质量提升,投资建设“年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目”,该项目已通过东阳市经济和信息化局备案(项目代码:2208-330783-07-02-122252)。通过本轮产品结构调整,公司产品附加值大大提高,具有良好的经济效益,本项目预计可实现销售收入 5~6 亿元,利税 1.5~1.9 亿元。

本项目参考国内外先进工艺和治理技术,按照“密闭化、管道化、自动化”的标准进行设计,采用了新技术、新装备、新理念,从源头上削减污染源排放量。本项目根据工艺要求及生产操作特点,采用 DCS 与 PLC 结合控制,使反应条件控制更为精确,提高反应中物料转化率,减少废弃物的产生量。同时,为贯彻落实《生态环境部关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》(环大气[2019]53 号)、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)、《金华市人民政府关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(金政发[2018]51 号)、《普洛药业废气深化治理三年工作方案(2020-2023 年)》等文件相关精神,为扎实推进公司挥发性有机物深化治理工作,提升公司在废气深化治理方面的管控和治理水平,持续改善环境空气质量,保障公司绿色可持续发展,企业制定了《浙江普洛得邦制药有限公司挥发性有机物深化治理三年行动计划(2020-2023)》。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号,2017 年修订)以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)中的有关规定,该项目的实施需编制环境影响报告书。受建设单位委托,浙江省环境科技有限公司承担该项目的环境影

响报告书编制任务，我公司在组织技术人员进行现场踏勘、工程分析和调研的基础上，编写了《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目环境影响报告书》（送审稿），并于 2023 年 5 月 26 日召开了技术咨询会，课题组根据专家组意见对报告进行了修改、完善，最终形成《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目环境影响报告书》报批稿，报请审批。

1.2 环境影响评价工作过程

环境影响评价工作分为三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，项目环境影响评价工作具体流程见图 1.2-1。

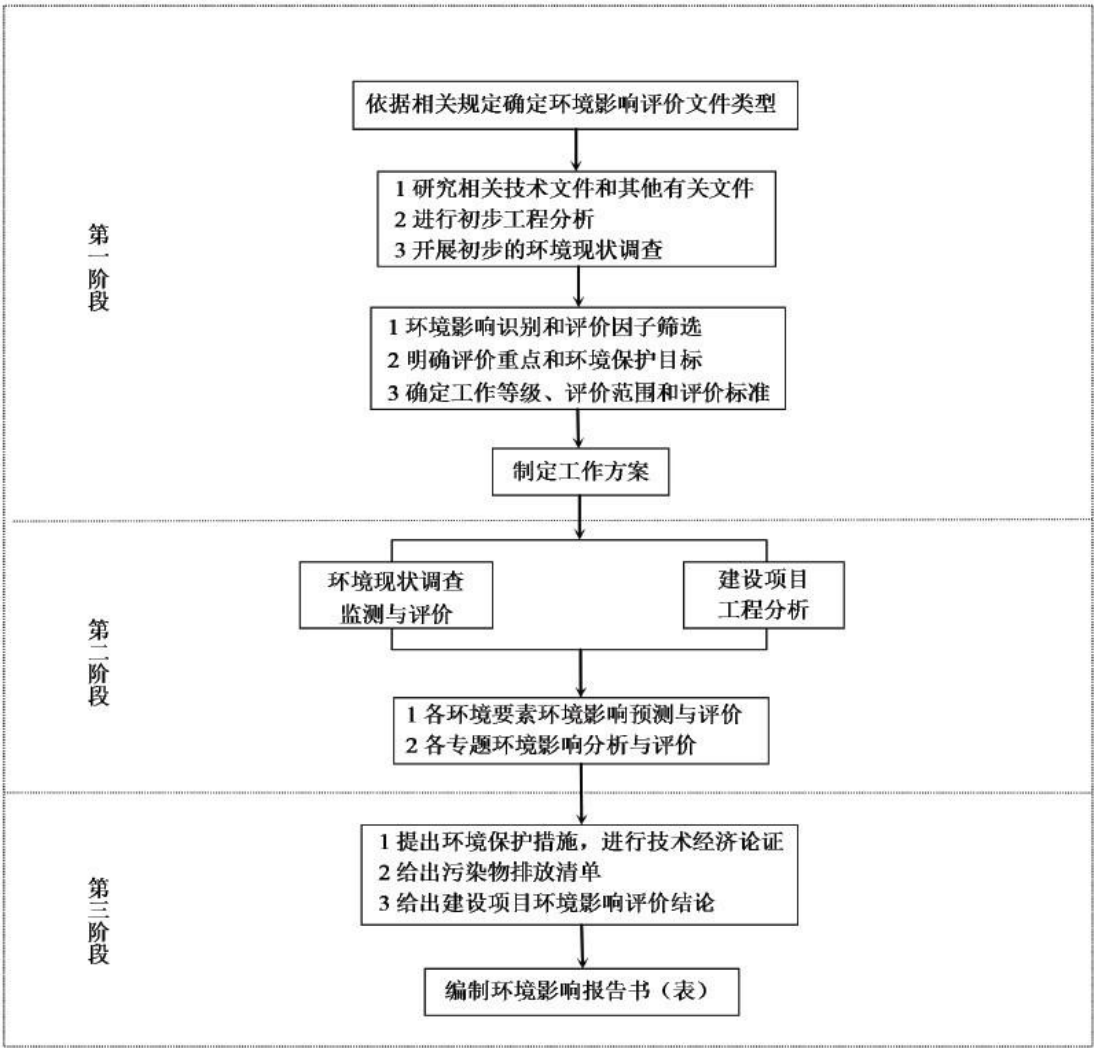


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定情况简述

1.3.1 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），为工业用地，符合土地利用规划。根据《东阳市域总体规划（2016-2035 年）》，东阳市未来的主导产业确定为：影视文化产业、旅游业、电子通信设备、计算机及其他电子设备制造业、医药制造业、纺织服装、服饰业等。根据《东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）》，横店的总体规划中指出：在现有优势行业体系中择优发展医药化工行业，以高新技术改造传统产业，提升产业技术含量，促进产业升级。本项目为化学药品原料药制造，符合城乡总体规划。

1.3.2 大气环境保护距离判断

根据预测结果，本项目无需设置大气环境保护距离。

1.3.3 产业政策符合性判定

本项目位于东阳横店化工专业区内（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内。

根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于禁止准入类项目；根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业，符合国家产业政策。企业建有综合废水处理系统、RTO 废气焚烧装置，厂区已有完善的污染治理措施；项目实施后能够符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）的相关要求。

根据《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），对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目位于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内，其产品均不属于高污染型产品，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，项目建设符合《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（浙长江办[2022]6 号）要求。

因此，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

1.3.4 规划环评符合性判定

对照《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）》，本项目拟建地位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）。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横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地，主导产业为医药化工。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单中的禁止准入类行业、工艺及产品；本项目在实施过程中采用的设备较为先进，配套综合废水处理设施、RTO 废气焚烧装置等三废处理设施，

污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；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）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。经环境影响预测和分析，本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，本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 可通过企业富余排污总量平衡。厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

综上，本项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环评要求。

1.3.5 三线一单符合性判定

1、生态保护红线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区，项目用地性质为工业用地。项目范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态功能极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及“东阳市生态保护红线划定方案”划定的生态保护红线区域，满足生态保护红线划定方案的要求，详见图 1.3.5-1。

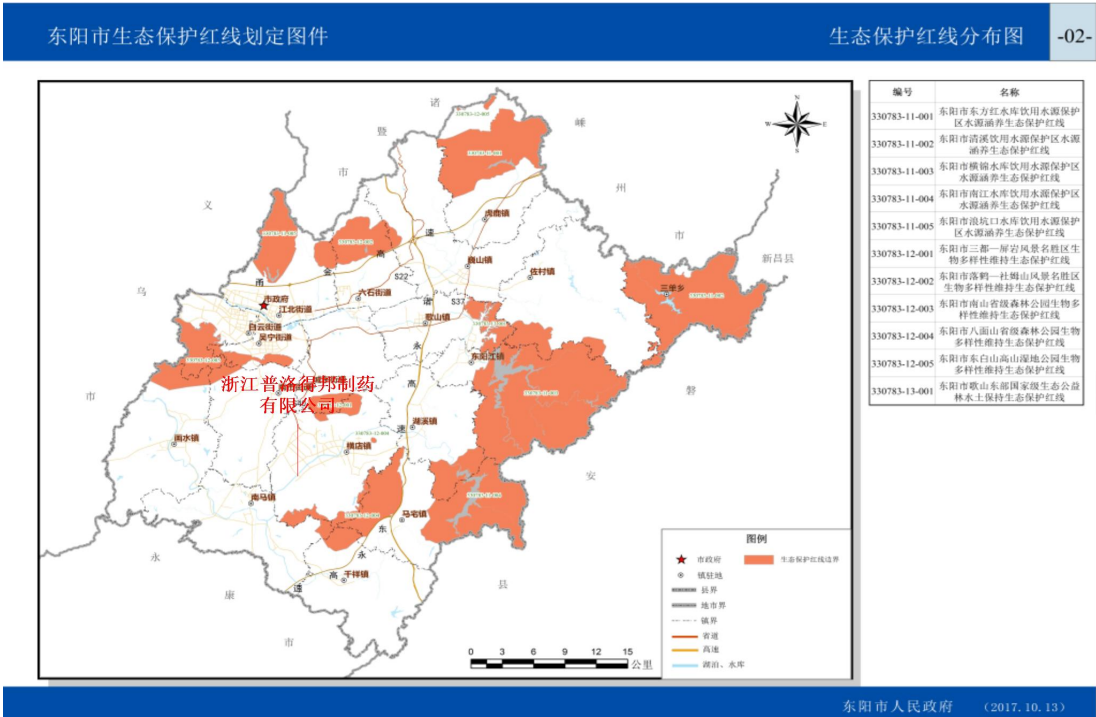


图 1.3.5-1 东阳市生态保护红线分布图

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域的空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能满足环境功能区要求。根据《2021 年东阳市生态环境状况公报》和《2022 年东阳市生态环境状况公报》，东阳市区域内基本污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2021 年和 2022 年东阳市属于空气质量达标区。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式。根据分析和预测结果，本项目废气和噪声经处理后可实现达标排放，不会造成环境质量功能降级；废水经预处理达标后纳管，最终经横店污水处理有限公司处理达标后排放南江，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；各类危险废物按规范做到无害化处置。因此，本项目不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），属于工业用地，不占用耕地、农地。本项目污水纳入横店污水处理有限公司。另外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。根据《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目固定资产投资节能登记表》，本项目工业增加值能耗为 0.082 吨标准煤/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》文件要求的 0.52tce/万元的标准。因此，本项目不触及资源利用上线。

4、环境管控单元及生态环境准入清单

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），属于重点管控单元。本项目为化学药品原料药制造，生产产品为化学原料药，项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）内，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量；项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；企业已建有事故应急池，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，采用下卸料离心机、双锥干燥机等较先进的生产设备，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

综上，本项目的实施符合“三线一单”的管理要求。

1.3.6 评价类型及审批部门判定

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“2710 化学药品原料药制造”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目归入该名录中“二十四、医药制造业”中的“47、化学药品原料药制造”小项，评价类型为报告书。

本项目属于化学药品原料药制造项目，项目所在地位于东阳横店化工专业区内，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 2019 年第 8 号）、《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件建设项目清单（2023 年本）》（浙环发[2023]33 号）及《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）等文件规定，本项目不属于生态环境部审批目录。根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料〔2020〕185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内，不属于省级园区，本项目所在区块已依法进行规划环评。因此，本项目列入由浙江省生态环境厅负责审批目录，审批部门为浙江省生态环境厅。

1.4 关注的主要环境问题

根据本项目工程特点，需关注的主要环境问题为：

- 1、本项目有机溶剂主要为四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、丙酮等，须高度重视有机废气、恶臭气体的高效收集和去除，确保项目实施后废气特征污染物对周围环境不造成明显影响；
- 2、本项目废水排放总量、特征污染因子及采取的预处理措施，分析经处理后能否做到达标排放，是否会对横店污水处理有限公司造成冲击；
- 3、本项目产生的固废总量，能否有效做到减量化、资源化、无害化；

4、风险事故情况下，污染物排放对周边环境会产生哪些不利影响，采取合理有效的应急措施后，对环境的影响是否可以接受。

5、污染物总量指标来源及平衡方案。

1.5 主要环评结论

浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目选址符合东阳市域总体规划和东阳市横店镇总体规划要求；项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划及环评要求；项目符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放，本项目实施后不新增 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 可通过企业富余排污总量平衡；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在所在地实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律法规

2.1.1.1 国家法规与相关文件

- 1、《中华人民共和国环境保护法（修订）》（2015 年 1 月 1 日起施行）；
- 2、《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》（2018 年 12 月 29 日起施行）；
- 3、《中华人民共和国水污染防治法（修订）》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- 4、《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》（2018 年 10 月 26 日起施行）；
- 5、《中华人民共和国噪声污染防治法（修订）》（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（修订）》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- 7、《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；
- 8、《建设项目环境保护管理条例（修订）》（2017 年 10 月 1 日施行）；
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017 年 10 月 1 日起施行）
- 10、《中华人民共和国清洁生产促进法（修订）》（2012 年 7 月 1 日起施行）；
- 11、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年 1 月 1 日起施行）；
- 12、《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197 号）；
- 13、《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；
- 14、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；
- 15、《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号，2014 年 3 月 25 日）；
- 16、《国家危险废物名录》（2021 年版）；
- 17、《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，2016 年 10 月 26 日）；
- 18、《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》（环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日）；
- 19、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- 20、《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，2019 年 2 月 27 日）；
- 21、《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号，2018 年 6 月 27 日）；
- 22、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》（环办环评[2016]114 号）；

23、《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）。

24、《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 736 号））；

25、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令（第 748 号））。

2.1.1.2 地方法规与相关文件

1、《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2011 年 10 月 25 日浙江省人民政府令第 288 号发布，2021 年 2 月 10 号浙江省人民政府令第 388 号文第三次修正）；

2、《浙江省大气污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

3、《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修改）；

4、《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022 年 9 月 29 日修改）；

5、《浙江省人民政府关于浙江省水功能区水环境功能区划分方案(2015)的批复》（浙政函[2015]71 号，2015.6.29）；

6、《关于印发浙江省进一步加强化工园区环境保护工作实施方案的通知》（浙环发[2013]47 号）；

7、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）；

8、《关于印发浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法的通知》（浙政办发[2014]86 号）；

9、《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》（浙环发[2014]26 号）；

10、《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012]10 号）；

11、《浙江省人民政府关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》（浙政发[2010]32 号）；

12、《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（2019 年本）〉的通知》（浙环发[2019]22 号）；

13、《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）；

14、《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政函[2020]41 号，2020 年 5 月 14 日）；

15、《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，2020 年 5 月 23 日）；

16、《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017]29 号，2017.7.24）；

17、《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》（2020 年 6 月）；

18、《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》（浙环发[2019]2 号）；

19、《金华市人民政府关于印发金华市打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（金政发[2018]51 号）；

20、金华市第六届人民代表大会常务委员会公告第 2 号《金华市水环境保护条例》（2017.3.1 起

施行);

- 21、《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);
- 22、《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于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);
- 23、《浙江省人民政府办公厅关于公布浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)的通知》(浙政办发〔2021〕27 号);
- 24、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》(2021 年 11 月);
- 25、浙江省生态环境厅 浙江省经济和信息化厅 省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制办公室关于印发《浙江省全面推进工业园(工业集聚区)“污水零直排区”建设实施方案(2020-2022 年)》及配套技术要点的通知(浙环函[2020]157 号);
- 26、《浙江省生态环境保护条例》(2022 年 8 月 1 日起施行);
- 27、《东阳市生态保护红线划定方案》(东阳市人民政府 2017);
- 28、《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的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)。
- 29、《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(2022 年 12 月);
- 30、《重点管控新污染物清单(2023 年版)》(2023 年 3 月 1 日起施行);
- 31、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)。

2.1.2 有关技术规范

- 1、《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016);
- 2、《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018);
- 3、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018);
- 4、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016);
- 5、《环境影响评价技术导则 声环境》(HJT2.4-2021);
- 6、《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- 7、《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- 8、《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- 9、《建设项目危险废物环境影响评价指南》(2017 年 10 月 1 日起施行);
- 10、《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017);
- 11、《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017);
- 12、《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013);
- 13、《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013);
- 14、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ858.1-2017);

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

16、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.1.3 其他

1、浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书；

2、《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）》；

3、《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》。

2.1.4 项目技术文件

1、企业历次环评、批复、验收报告以及其它相关资料。

2、企业提供的各项技术资料和数据；

3、企业与我单位签订的项目环境影响评价技术咨询合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的旨在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及日后的生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

通过对该项目所在地及周围环境的现场调查，了解周围社会、经济状况；通过对项目周围水、大气、噪声环境现状监测及评价，了解区域环境质量现状；通过对拟建项目工程分析，确定拟建项目产生的主要污染因子、排放方式、排放规律、排放源强；在上述工作基础上，分析项目建成投入生产后可能对周围环境质量造成的影响；根据污染源强，提出拟建项目减缓污染的对策和总量控制目标建议值，反馈至工程设计，为项目建设和环保管理提供依据。

本评价坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制的原则，提倡清洁生产工艺和综合利用，在满足污染物达标排放和尽可能减轻对周围环境影响的前提下，提出污染防治措施和方案，使本项目污染物的排放符合总量控制的要求，并符合国家有关法律和法规。

通过环境影响评价分析，从科学的角度论证项目的环保可行性，力求社会、经济、环境效益的统一。

2.2.2 评价原则

本评价遵守国家 and 地方相关法律法规，符合相关部门规范性文件规定，满足技术导则要求；坚持客观、公正、全面、科学地分析工程对环境的各种影响；尽量通过现场调查和监测获得第一手数据，保证资料数据的代表性、准确性和实效性，评价方法力求先进、定量、可靠，提出的污染防治措施和方案具有可操作性；坚持贯彻清洁生产、污染物达标排放和总量控制等环保审批原则。

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、环境空气

根据《浙江省环境空气质量功能区划分方案》，评价区域环境空气质量属二类功能区，详见图 2.3.1-1。



图 2.3.1-1 项目空气质量功能区划图

2、地表水

本项目废水经厂区预处理后，纳入东阳市横店污水处理有限公司，最终尾水排放主要河流为南江。项目附近地表水也为南江。根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 年版)，南江目标水质为Ⅲ类，该水体执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准，详见表 2.3.1-1 和图 2.3.1-2。

表 2.3.1-1 水功能区、水环境功能区划分方案

新序号	县(市、区)	水功能区			水环境功能区		河流	起始断面	终止断面	目标水质
		编码	名称	国家级	编码	名称				
钱塘 115	东阳	G0101300703053	南江东阳农业、工业用水区	--	330783GA010402050650	农业、工业用水区	南江	南江水库大坝	东阳义乌交界（南岸）	Ⅲ

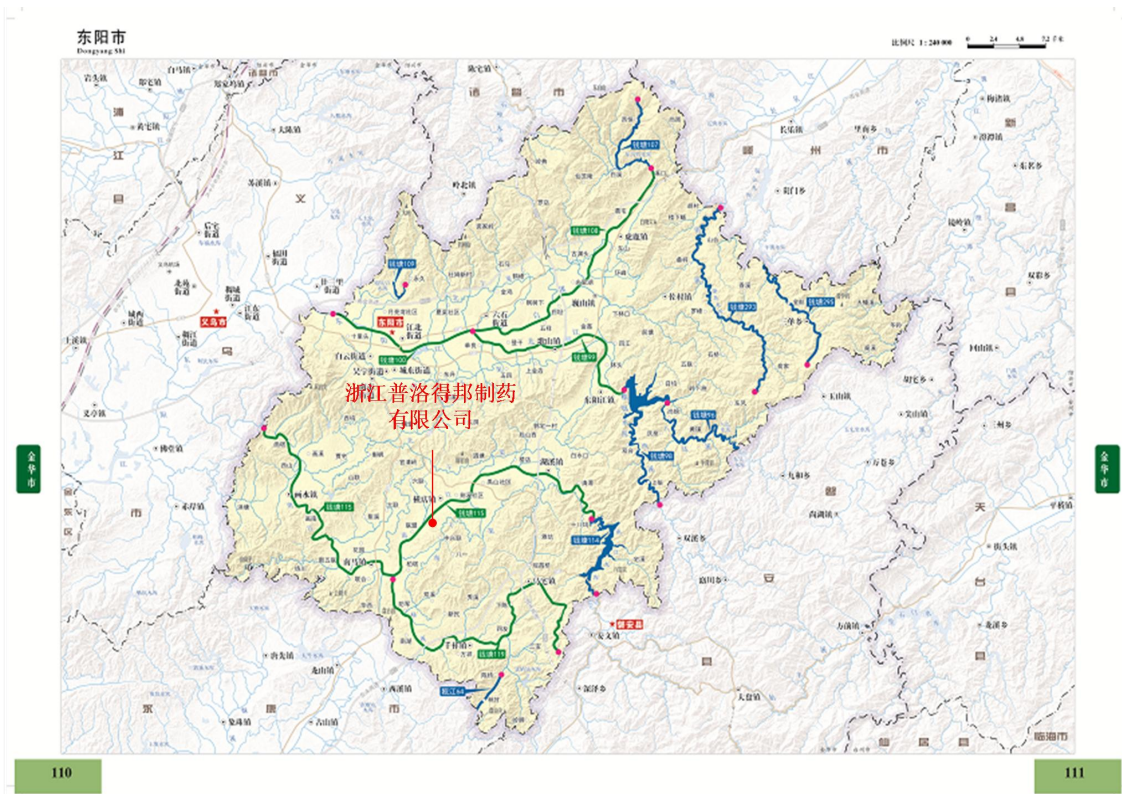


图 2.3.1-2 项目水功能区划图

3、地下水

项目所在地地下水类别未划分。

4、声环境

本项目位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类声环境功能区。

5、环境功能区

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），详见图 2.3.1-3。

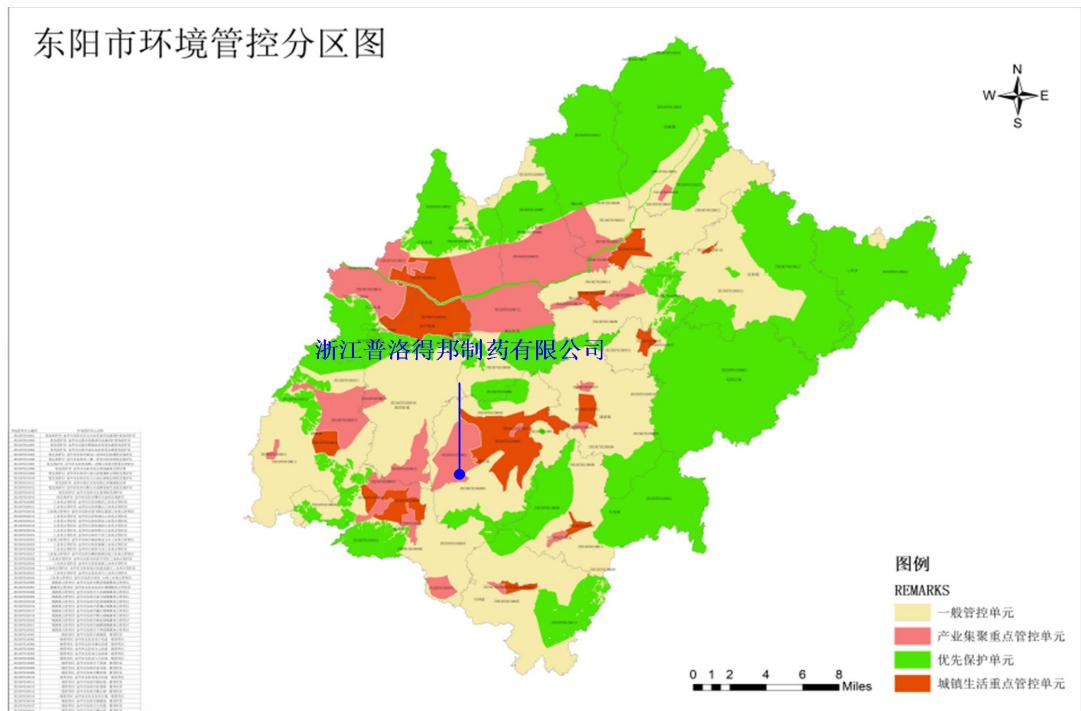


图 2.3.1-3 本项目所在地环境管控单元图

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

一、环境空气

根据环境空气功能区分类及质量要求，评价区域环境空气中基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。特征因子丙酮、氯化氢、甲醇参照执行《环境影响评价技术导则》(HJ2.2-2018)附表 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；四氢呋喃、乙酸、乙酸丁酯、三乙胺、参照执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度标准；非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》。具体指标见表 2.3.2-1。

表 2.3.2-1 环境空气质量标准

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
SO ₂ (ug/m ³)	年平均	60	《环境空气质量标准》GB3095-2012
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂ (ug/m ³)	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO(mg/m ³)	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃ (ug/m ³)	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀ (ug/m ³)	年平均	70	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 附录 D
	24 小时平均	150	
PM _{2.5} (ug/m ³)	年平均	35	
	24 小时平均	75	
丙酮(ug/m ³)	1 小时平均	800	
氯化氢(ug/m ³)	24 小时平均	15	
	1 小时平均	50	

污染因子	环境质量标准		依据
	取值时间	浓度限值	
氨(ug/m ³)	1 小时平均	100	
硫化氢(ug/m ³)	1 小时平均	10	
甲醇(ug/m ³)	24 小时平均	1000	
	1 小时平均	3000	
四氢呋喃(ug/m ³)	24 小时平均	200	前苏联居住区标准 (CH245-71)
	1 小时平均	200	
乙酸(ug/m ³)	24 小时平均	60	
	1 小时平均	200	
乙酸丁酯(ug/m ³)	24 小时平均	100	
	1 小时平均	100	
三乙胺(ug/m ³)	24 小时平均	140	
	1 小时平均	140	
非甲烷总烃(ug/m ³)	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

二、地表水

根据环境功能区划，项目所在地附近地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的Ⅲ类标准，标准限值见表 2.3.2-2。

表 2.3.2-2 水环境质量标准

污染物	水温		pH (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)
Ⅲ类标准	人为造成的环境水温变化应限制在： 周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2		6~9	≥5	≤6	≤4
污染物	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	挥发酚 (mg/L)	硫化物 (mg/L)	氰化物 (mg/L)
Ⅲ类标准	≤20	≤1.0	≤0.2	≤0.005	≤0.2	≤0.2
污染物	氟化物 (mg/L)	阴离子表面活性剂 (mg/L)	石油类 (mg/L)	砷 (mg/L)	六价铬 (mg/L)	铜 (mg/L)
Ⅲ类标准	≤1.0	≤0.2	≤0.05	≤0.05	≤0.05	≤1.0
污染物	锌 (mg/L)	汞 (mg/L)	硒 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)	
Ⅲ类标准	≤1.0	≤0.0001	≤0.01	≤0.05	≤0.005	

三、地下水

区域地下水尚未划分功能区，根据《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中地下水质量分类要求，摘录有关标准值见表 2.3.2-3。

表 2.3.2-3 地下水质量标准

污染物	pH (无量纲)	氨氮 (mg/L)	硝酸盐(mg/L)	亚硝酸盐 (mg/L)	挥发性酚类 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	总硬度(mg/L)
Ⅲ类标准	6.5≤pH≤8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤450
Ⅳ类标准	5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	≤1.50	≤30.0	≤4.80	≤0.01	≤0.1	≤650
V类标准	pH<5.5 或 9.0 <pH	>1.50	>30.0	>4.80	>0.01	>0.1	>650

污染物	氟化物 (mg/L)	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计) (mg/L)	六价铬(mg/L)	汞 (mg/L)	砷 (mg/L)	铅 (mg/L)	镉 (mg/L)
III 类标准	≤1.0	≤3.0	≤0.05	≤0.001	≤0.01	≤0.01	≤0.005
IV 类标准	≤2.0	≤10	≤0.10	≤0.002	≤0.05	≤0.10	≤0.01
V 类标准	>2.0	>10	>0.10	>0.002	>0.05	>0.10	>0.01
污染物	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	溶解性总固体 (mg/L)	氯化物		
III 类标准	≤0.3	≤0.10	≤0.70	≤1000	≤250		
IV 类标准	≤2.0	≤1.50	≤1.4	≤2000	≤350		
V 类标准	>2.0	>1.50	>1.4	>2000	>350		

四、声

项目所在地附近声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准,敏感点执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,具体见表2.3.2-4。

表 2.3.2-4 声环境质量标准

声环境功能区类别	时段	
	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
3 类	≤65	≤55
2 类	≤60	≤50

五、土壤

本项目拟建地及区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准,区域周边敏感点执行第一类用地筛选值标准,详见表 2.3.2-5。区域内农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准,详见表 2.3.2-6。

表 2.3.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
			第二类用地		第一类用地*	
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	60	140	20	120
2	镉	7440-43-9	65	172	20	47
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78	3.0	30
4	铜	7440-50-8	18000	36000	2000	8000
5	铅	7439-92-1	800	2500	400	800
6	汞	7439-97-6	38	82	8	33
7	镍	7440-02-0	900	2000	150	600
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36	0.9	9
9	氯仿	67-66-3	0.9	10	0.3	5
10	氯甲烷	74-87-3	37	120	12	21
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100	3	20
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21	0.52	6

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)	管制值 (mg/kg)
			第二类用地		第一类用地*	
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200	12	40
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000	66	200
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163	10	31
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000	94	300
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100	2.6	26
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50	1.6	14
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183	11	34
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15	0.6	5
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20	0.7	7
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5	0.05	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3	0.12	1.2
26	苯	71-43-2	4	40	1	10
27	氯苯	108-90-7	270	1000	68	200
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200	5.6	56
30	乙苯	100-41-4	28	280	7.2	72
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	570	570	163	500
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640	222	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	76	760	34	190
36	苯胺	62-53-3	260	663	92	211
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500	250	500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151	5.5	55
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15	0.55	5.5
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151	5.5	55
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500	55	550
42	蒽	218-01-9	1293	12900	490	4900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15	0.55	5.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151	5.5	55
45	蔡	91-20-3	70	700	25	255
其他项目						

注：*本项目土壤评价范围内敏感点执行第一类用地筛选值标准。

表 2.3.2-6 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目)

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH≥7.5
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

①重金属和类金属砷均按元素总量计。
②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.3.2.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 有组织废气

I、工艺废气排放标准

本项目工艺废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021) 表1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表2大气污染物特征项目最高允许排放限值，详见表2.3.2-7。本项目燃烧装置RTO废气有组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021) 表5燃烧(焚烧、氧化)装置大气污染物排放限值，详见表2.2.2-8。根据《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021) 要求，进入VOCs热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度应换算为基准含氧量为3%的大气污染物基准排放浓度；进入VOCs热氧化处理装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO装置的吹扫气)，以实测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。本项目RTO无需补充空气进行燃烧，且根据企业自行监测数据，RTO出口的含氧量低于进口，因此，本项目以实测浓度作为达标判定依据。

表2.3.2-7 本项目工艺废气污染物排放标准

序号	污染物	DB33/ 310005-2021 表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值 (mg/m ³)
1	氯化氢	10
2	丙酮	40
3	甲醇	20
4	臭气浓度	800 (无量纲)
5	颗粒物	15
6	NMHC	60
7	TVOC	100

II、RTO 废气排放限值

表 2.3.2-8 本项目燃烧装置 RTO 大气污染物排放限值

序号	污染物	排放限值	污染物排放监控位置
1	SO ₂	100 mg/m ³	热氧化装置排气筒
2	NO _x	200 mg/m ³	
3	二噁英类 ^①	0.1 ng TEQ/m ³	

注：①燃烧含氯有机废气时，需监测该指标。

III、污水站废气排放限值

本项目污水处理站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 3 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值，详见表 2.3.2-9。

表 2.3.2-9 本项目污水处理站废气排放限值

序号	污染物项目	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表 3 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值（mg/m ³ ）
1	NMHC	60
2	硫化氢	5
3	氨	20
4	臭气浓度	1000（无量纲）

IV、处理效率要求

本项目工艺废气NMHC初始排放速率≥2 kg/h，根据《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021），处理效率要求如表2.3.2-10所示。

表2.3.2-10 大气污染物处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率
NMHC 初始排放速率≥2Kg/h	80%

(2) 无组织废气

I、厂界无组织排放限值

本项目及现有项目厂界氯化氢、臭气浓度无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表7企业边界大气污染物浓度限值，非甲烷总烃无组织排放参照执行《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。详见表 2.3.2-11。

表2.3.2-11 本项目工艺废气无组织排放限值

序号	污染物项目	限值（mg/m ³ ）
1	氯化氢	0.2
2	臭气浓度	20（无量纲）
3	非甲烷总烃	4.0

II、厂区内无组织排放限值

本项目及现有项目厂区内废气无组织排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/ 310005-2021）表6厂区内VOCs无组织排放最高允许限值，具体如表2.3.2-12所示。

表 2.3.2-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

2、废水

企业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，该标准规定的污水排放控制要求适用于企业向环境水体的排放行为；企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

本项目废水经厂区内预处理后纳入园区污水管网，由东阳市横店污水处理有限公司集中处理。本项目废水纳管标准从严执行污水纳管协议、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》(东生态办 2017[12]号)。

根据《浙江省环境保护厅 浙江省住房和城乡建设厅关于印发〈关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见〉的通知》(浙环函[2018]296 号)，东阳市横店污水处理有限公司实施提标改造工程，于 2021 年 7 月 30 日完成提标改造并通过环境保护设施验收。废水排放 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”，其余因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，具体见表 2.2.2-13。

表 2.3.2-13 本项目废水排放标准

序号	污染物名称	企业废水纳管标准	污水处理厂废水排放标准
		《污水纳管协议》、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》(东生态办[2017]12 号)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”
1	pH (无量纲)	6~9	6~9
2	COD _{Cr} (mg/L)	500	40
3	SS (mg/L)	200	10
4	BOD ₅ (mg/L)	300	10
5	NH ₃ -N (mg/L)	25 ^①	2 (4) ^②
6	TN (mg/L)	70 ^③	12 (15) ^②
7	TP (mg/L)	1	0.3
8	石油类 (mg/L)	20	1
9	硫化物 (mg/L)	1.0	1.0
10	氟化物	20	/
11	AOX (以 Cl 计) (mg/L)	8.0	1.0
12	甲苯 (mg/L)	0.5	0.1

序号	污染物名称	企业废水纳管标准	污水处理厂废水排放标准
		《污水纳管协议》、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》(东生态办[2017]12 号)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB 33/2169-2018)中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”
13	总氰化物 (mg/L)	1.0	0.5
14	苯胺 (mg/L)	5.0	0.5
15	氟化物 (mg/L)	20	-
16	挥发酚 (mg/L)	2.0	0.5
17	甲醛 (mg/L)	5.0	1.0
18	LAS (mg/L)	20	0.5

注：①《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中氨氮排放限值为 35mg/L，污水纳管协议和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》(东生态办[2017]12 号)中规定氨氮排放限值为 25mg/L；②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行；③污水纳管协议中规定总氮排放限值为 70mg/L。

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，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》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。本项目单位产品基准排水量限值见表 2.3.2-14。

表 2.2.3-14 化学合成类制药工业单位产品基准排水量

产品	药物种类	单位产品基准排水量(m ³ /t 产品)	本项目应执行的基准排水量标准(m ³ /t 产品)
AP091	抗生素类	1200	1080
AP089	抗生素类	1200	1080

3、噪声

(1) 厂界噪声

本项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区标准，具体见表 2.3.2-15。

表 2.3.2-15 环境噪声排放标准

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
3 类	≤65	≤55

(2) 建筑施工场界噪声

本项目建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)，具体见表 2.3.2-16。

表 2.3.2-16 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 (dB(A))	夜间 (dB(A))
≤70	≤55

4、固体废物控制标准

本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2023 年 7 月 1 日起执行），处置执行《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物焚烧污染控制标准》

(GB 18484-2020); 本项目一般固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。

2.3.3 评价因子

1、现状评价因子为:

(1)水环境

①地表水

水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物。

②地下水

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、矿化度。

(2)环境空气

SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 、四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、丙酮、氯化氢、臭气浓度、非甲烷总烃。

(3)声环境

等效连续 A 声级。

(4)土壤

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、二噁英。

农用地: pH、铬、汞、砷、铅、铜、镍、镉、锌。

2、影响预测因子

(1) 环境空气: 四氢呋喃、乙酸丁酯、臭气浓度。

(2) 地表水: COD_{Cr} 、氨氮、总氮等。

(3) 地下水: COD_{Mn} 、氨氮、氯化物等。

(4) 声环境: 等效连续A声级。

(5) 风险:

大气风险：氯化氢、一氧化碳；

地表水风险：COD_{Cr}；

地下水风险：COD_{Mn}、氨氮、氯化物。

(6) 土壤：四氢呋喃、COD_{Cr}。

2.4 评价工作等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气评价等级

根据工程分析结果并结合污染物的受关注程度，采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，分别计算本项目特征污染物的短期浓度最大值及对应距离，并计算相应浓度占标率。本次估算模型选用参数见表 2.4.1-1，具体结果见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-1 本次估算模型选用参数

参数		取值	备注
城市/农村选项	城市/农村	城市	当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或规划区时，选择城市，否则选择农村。
	人口数（城市选项时）	381805	/
最高环境温度℃		38.5	中国气象数据网
最低环境温度℃		-0.2	
土地利用类型		城市	项目周边为工业区
区域湿度条件		湿	浙江地区湿度条件为湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否	DEM 区域:121E29N
	地形数据分辨率/m	90	/
是否考虑岸边熏烟	考虑岸边熏烟	☐ 是 ☒ 否	/
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

表 2.4.1-2 本次大气污染物排放影响估算结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D ₁₀ % (m)	推荐评价等级
RTO 排气筒(点源)	四氢呋喃	0.9468	78	200	0.4734	0	III
	三乙胺	0.0163	78	140	0.0117	0	III
	乙酸	0.0002	78	200	0.0001	0	III
	乙酸丁酯	0.7212	78	100	0.7212	0	III
	氯化氢	0.0146	78	50	0.0291	0	III
	甲醇	0.0134	78	3000	0.0004	0	III
	丙酮	0.054	78	800	0.0067	0	III
污水站低浓废气排气筒(点源)	氨	0.6095	66	100	0.6095	0	III
	硫化氢	0.0074	66	10	0.0740	0	III
9 号楼（面源）	四氢呋喃	3.8393	45	200	1.9197	0	II
	三乙胺	0.1365	45	140	0.0975	0	III
	乙酸	0.0126	45	200	0.0063	0	III
	乙酸丁酯	9.4205	45	100	9.4205	0	II
	氯化氢	0.3296	45	50	0.6591	0	III
	甲醇	0.2058	45	3000	0.0069	0	III
	丙酮	2.0134	45	800	0.2517	0	III

6 号楼（面源）	四氢呋喃	0.0088	44	200	0.0044	0	III
	乙酸丁酯	0.0102	44	100	0.0102	0	III
15 号楼（面源）	四氢呋喃	0.0049	41	200	0.0024	0	III
	乙酸丁酯	0.0496	41	100	0.0496	0	III
	甲醇	0.0487	41	3000	0.0016	0	III
	丙酮	1.4405	41	800	0.1801	0	III

经估算可知，面源 9 号楼的乙酸丁酯最大地面浓度占标率最大（9.4205%），未超过 10%，属于二级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求“对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于化工项目，评价等级需提高一级，因此，本项目大气环境影响评价等级确定为一级。

2.4.1.2 地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，详见表 2.4.1-3。本项目废水纳入东阳市横店污水处理有限公司处理，不直接排放水体，属于间接排放。因此，本项目评价工作等级确定为三级 B。

表 2.4.1-3 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

2.4.1.3 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于 I 类项目。根据现场勘查，本项目所在地不存在“集中式饮用水水源地及保护区和热水、温泉、矿泉水等”地下水“敏感性”区域，也不存在“集中式饮用水水源地准保护区以外的径流补给区、分散式饮用水源地、特殊地下水资源保护区以外的分布区”等地下水“较敏感性”区域，因此本项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。根据地下水评价工作等级划分，本项目地下水环境评价工作等级为二级，详见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 地下水评价工作等级

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

2.4.1.4 声环境评价等级

本项目所处的声环境功能区为声环境质量标准（GB3096-2008）中的 3 类功能区，项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）判定，确定声环境评价等级为三级。

2.4.1.5 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境评价工作等级根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分，详见表 2.4.1-5。

表 2.4.1-5 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“--”表示可不开展土壤环境影响评价工作

对照 HJ964-2018 附录 A，本项目属于“石油、化工”行业类别中的 I 类项目，项目所在厂区占地规模属于中型（5~50hm²），企业位于横店化工专业区，周边存在居民区、耕地等环境敏感目标，敏感程度属“敏感”，因此确定本项目土壤环境评价等级为一级。

2.4.1.6 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险评价工作等级按表 2.4.1-6 内容进行划分。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，建设项目环境风险评价等级为二级评价。其中大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为二级。

表 2.4.1-6 环境风险评价工作等级划分

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

2.4.1.7 生态评价等级

本项目属于《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）“位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”范围内。因此确定本项目生态环境评价可做生态影响简单分析。

2.4.2 评价范围

1、环境空气：本项目评价等级为一级，D_{10%}小于2.5km，因此评价范围以普洛得邦厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

2、地表水环境：废水经厂区污水处理站处理后，纳管进入东阳市横店污水处理有限公司进行达标处理。因此，本次评价主要对废水纳管可行性进行分析，并对周围内河的环境影响进行简要分析。

3、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），确定本次地下水调查评价范围，以项目北侧南江为界，周边6km²范围。

4、声环境：本项目厂址边界外200m的范围。

5、土壤环境：占地范围内全部及占地范围外1km范围内。

6、环境风险：

①大气环境风险评价范围：距离项目边界 5km 范围；

②地表水环境风险评价范围：厂区周边南江及东阳市横店污水处理有限公司排污口附近；

③地下水风险评价范围：以项目北侧南江为界，周边 6km² 范围。

2.5 主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标具体见表 2.5-1 和图 2.5-1。

图表 2.5-1 得邦厂址周围环境敏感点一览表

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
环境空气	维风社区	莲塘	233735.985	3227609.296	居住区	1047	2552	西北	1030	环境空气二类区
		下莲塘	233773.469	3227334.712	居住区			西北	870	
		城头	234273.046	3227613.463	居住区			西北	690	
		夏源	234803.415	3227779.656	居住区			西北	188(距车间219m)	
	桥下社区	上湖田	236949.778	3228084.129	居住区	1685	4272	东北	1625	
		群峰	236740.653	3227890.779	居住区			东北	1285	
		黄珊庄	236360.462	3227530.632	居住区			东北	915	
		任湖田	235986.342	3227615.426	居住区			东北	610	
		金宅	234805.476	3226516.975	居住区			南	108(距车间221m)	
		荷叶塘	234806.716	3226209.916	居住区			南	355	
		东里塘	235366.271	3226551.589	居住区			东南	418	
		桐坞	236088.796	3226713.400	居住区			东	660	
	任湖田小学		235781.601	3227277	文化区	/	563	东北	295	
	横店二中		236434.628	3229904.635	文化区	/	3210	东北	2770	
	路西村	路西村	232967.193	3224390.269	居住区	611	1553	西南	2730	
	联盟村	樟庄	233049.627	3225684.316	居住区	363	1041	西南	1905	
		新屋	232850.649	3225754.413	居住区			西南	2060	
		上石头	232667.046	3225543.300	居住区			西南	2360	

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司 厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/ 行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
	富贤塘村	富贤塘	232562.085	3226729.864	居住区	398	920	西	1940	
		山头何	232909.149	3226738.415	居住区			西	1660	
	五官塘村	五官塘	232652.524	3226129.149	居住区	467	1182	西南	2085	
	马山前村	马山前	232371.532	3227783.959	居住区	525	1352	西北	2355	
	中兴联村	尚伦庄	236035.335	3225437.735	居住区	582	1467	东南	1585	
		中兴联	235517.031	3224983.211	居住区			南	1600	
		北宅	235127.759	3224778.007	居住区			南	1760	
	七一村		237769.212	3224324.464	居住区	337	893	东南	3470	
	米塘村		233795.085	3228913.408	居住区	687	1689	西北	1645	
	荷栖泽村		234890.768	3224200.377	居住区	612	1541	南	2155	
大气 风险	八一村		236792.932	3223401.998	居住区	350	953	东南	3520	
	绕溪村		239304.198	3223153.562	居住区	246	662	东南	5490	
	横祥小学		239585.397	3226171.678	文化区	/	387	东	4265	
	横店一中		238987.858	3228067.714	文化区	/	1800	东	3590	
	横店中心小学		239360.456	3228099.673	文化区	/	2678	东	4025	
	金马村		240333.521	3228791.522	居住区	207	531	东	4990	
	屏岩社区	张山坞	235185.024	3231426.598	居住区	3000	8500	北	3715	
		祝坞	234643.002	3232279.358	居住区			北	4760	
		岩前	236766.424	3231259.127	居住区			北	3935	
	南上湖社区	泗塘	239211.163	3231822.683	居住区	2800	7400	东北	5900	
		夏溪滩	240418.656	3231279.800	居住区			东北	6390	
	六联村	上沧浪	233105.733	3231291.147	居住区	410	1020	西北	4360	
		波浪山	232909.534	3230180.642	居住区			西北	3450	
	官清村	官清村	231160.818	3230253.808	居住区	433	1160	西北	4800	

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司 厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/ 行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
		新塘沿	231660.570	3231075.113	居住区			西北	4935	
	广丰村		230523.670	3229278.666	居住区	522	1331	西北	4700	
	大联村	大田头	230622.939	3227462.635	居住区	1281	3549	西	3740	
		殿口	230898.356	3226380.318	居住区			西	3925	
		高塘	231330.135	3226969.967	居住区			西	3315	
	西雅村	雅门	231763.179	3228638.995	居住区	449	1207	西	3380	
	长畈村		231350.285	3222441.271	居住区	507	1800	西南	5255	
	东阳市大联小学		230598.956	3227143.067	文化区	/	1042	西	4150	
	联合村		229172.848	3221588.072	居住区	326	896	西南	6720	
	南新村		229648.268	3223661.876	居住区	1229	3180	西南	5690	
	花园村		229684.934	3224860.619	居住区	3388	9272	西南	4495	
	官桥村		233439.240	3223255.861	居住区	877	2199	西南	3435	
	仁堂村		232632.271	3223903.597	居住区	312	834	西南	3420	
	柏塔村		232498.510	3222158.528	居住区	456	1205	西南	4700	
生态环境	樟树		编号：078311400425、078311400424					西南	1365	浙江古树名木
地表水	南江（钱塘 155 段）							北侧	毗邻	《地表水环境质量标准》 （GB3838-2002）中的Ⅲ类标准
地下水	项目所在地附近地下水							/	/	《地下水质量标准》 （GB14848-2017）中的Ⅲ类标准
声环境	得邦厂界外延 200 米范围内的居民区敏感保护目标：金宅村、夏源村							/	/	环境保护目标执行《声环境质量标准》

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护对象	保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司 厂界距离/m	环境功能区
	所属社区/ 行政村	下辖自然村	X	Y		户数	人数			
										准》 (GB3096-2008) 2 类区标准，其余 执行 3 类区标准。
土壤	得邦厂界外延 1000 米范围内的居民区、耕地等土壤环境敏感目标：下莲塘、城头、夏源村、黄珊庄、任湖田、金宅村、 荷叶塘、东里塘、桐坞。							/	/	/

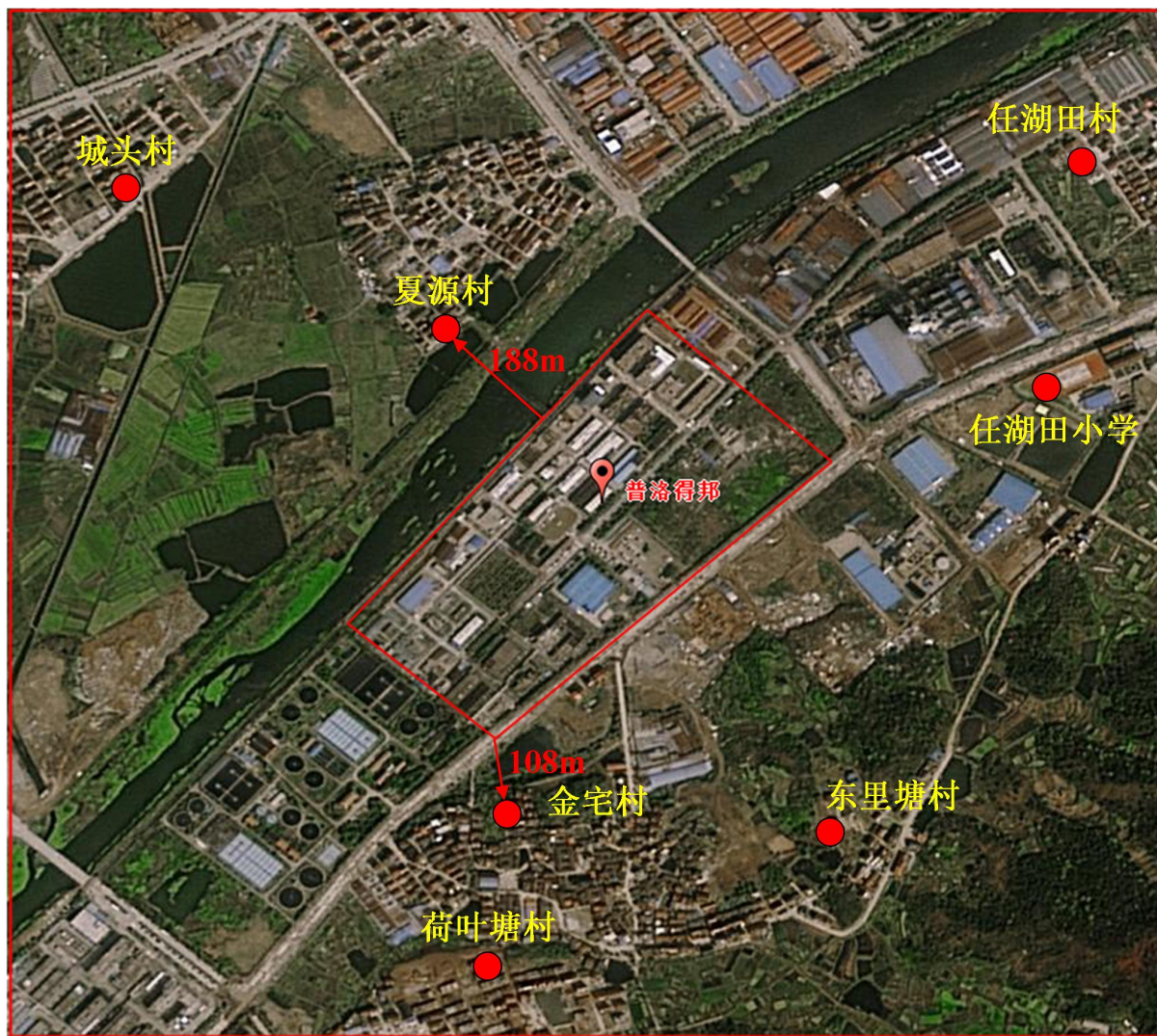


图 2.5-1 主要环境保护目标分布示意图

2.6 相关规划及规划环评符合性

2.6.1 东阳市域总体规划（2016-2035 年）、东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）及符合性分析

根据《东阳市域总体规划（2016-2035 年）》，东阳市未来的主导产业确定为：影视文化产业、旅游业、电子通信设备、计算机及其他电子设备制造业、医药制造业、纺织服装、服饰业等。

根据《东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）》，横店的总体规划为：在现有优势行业体系中择优发展电子机械行业和医药化工行业，以高新技术改造传统产业，提升产业技术含量，促进产业升级。

本项目为化学药品原料药制造，是东阳市域和横店镇的主导产业，未来将围绕“横店化工板块的主要载体”的定位，继续做大做强医疗化工产业。本项目通过提升产品结构、提高溶剂和物料回收率，可从源头减少污染物产生量，且企业一直致力于废气处理的提升改造，本项目有机废气均经车间预处理后最终通过 RTO 焚烧处理。因此，本项目符合东阳市域总体规划和东阳市横店镇总体规划。

2.6.2 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）及符合性分析

根据《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）》，该规划情况说明如下：

1、规划概述

（1）规划范围

北至江滨南路，西、南至江环路，东至横店热电厂东侧道路，规划范围总用地 134.2 公顷。

（2）规划期限

2019-2025 年。

（3）规划规模

用地规模：规划总用地 134.2 公顷，其中城市建设用地总计约 134.2 公顷。

（4）功能定位

东阳南部产业带的重要组成部分，横店化工板块的主要载体。

（5）总体目标

通过项目总量控制、升级产业结构，优化空间布局，稳步提高横店医药化工产业的规模和效益，努力建设成浙江省具有较强影响力的医药产业基地之一。发展定位：东阳市化工集中区主园区之一，东阳南部产业带的重要组成部分，横店化工板块的主要载体。

2、产业发展规划

以医药中间体、原料药生产为主，同时鼓励企业向生物制剂、药物制剂、医疗器械下游产业延伸，完善化工专业区产业关联度。

3、用地布局规划

规划总用地 134.2 万平方米，主要为城市建设用地。其中：规划工业用地面积 99.9 万平方米，占规划建设用地的 74.44%；规划公用设施用地 12.0 万平方米，占规划建设用地的 8.95%；规划道路与交通设施用地 20.7 万平方米，占规划建设用地的 15.42%；规划绿地与广场用地 1.6 万平方米，占规划建设用地的 1.19%。

本项目所建地位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目建设用地属于三类工业用地，符合规划用地布局。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，符合产业发展规划。因此，本项目建设符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划要求。

2.6.3 浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划(修编)环评及符合性分析

东阳市横店镇人民政府委托浙江省环境科技有限公司编制了《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》并于 2020 年 7 月 29 日通过审查会，于 2020 年 9 月 20 日取得金华市生态环境局东阳分局关于规划环评环保意见的函（东环[2020]6 号）。根据规划环评报告，环评总结论如下：

东阳横店化工专业区作为东阳医药化工板块的主要载体和东阳市化工集中区主园区之一，旨在通过升级产业结构，优化空间布局，形成以医药中间体、原料药生产为主，绿色农药为辅，未来向生物制剂、药物制剂、医疗器械等下游产业延伸的医药化工产业格局，稳步提高横店医药化工产业的规模和效益，努力建设成浙江省具有较强影响力的医药产业基地之一。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、金华市“三线一单”等上位规划和国家、省市最新环保要求。

在规划层面，水资源和热力资源可以承载规划的实施，但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；供水基础设施和固废处理设施尚有余量，但配套污水处理设施亟需扩建，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大区域污染整治。

规划实施对重要环境敏感目标影响总体不大，但仍然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。规划实施集中供热和“煤改气”，能源结构更趋合理。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”划定方案和《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。

本项目与规划环评报告结论清单符合性见表 2.6.3-1～表 2.6.3-4。

表 2.6.3-1 生态空间清单

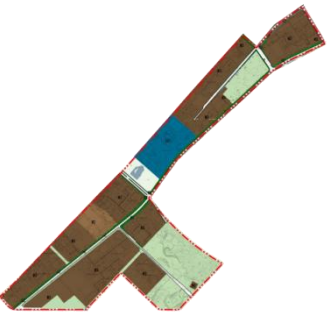
序号	生态空间名称及编号	区块范围示意图	管控要求	本项目符合性分析
1	产业集聚类重点管控单元		空间布局约束：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（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。 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。 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。 根据《市场准入负面清单(2022 年版)》和《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业。本项目不新增用地，厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求； 本项目实施过程中严格控制生产能力和污染物总量，不增加区域污染物排放量，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，厂区已依据相关要求，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染，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，采用下卸料离心机、双锥干燥机较先进的生产设备，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。

表 2.6.3-2 污染物排放总量管控限值清单

项目	污染物	单位	现状量	规划量	变化量	备注	本项目符合性分析
废水	废水量	万 t/a	280.89	335.87	54.98	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	符合。 本项目废水通过厂区污水处理站处理后纳管进入横店污水处理有限公司集中处理；各类废气经分质分类收集处理后，可达到相关大气污染物排放标准限制要求；各类危废均委托有资质单位处置。本项目严格实行污染物总量控制，
	COD	t/a	141.13	140.99	-0.144		
	NH ₃ -N	t/a	14.08	8.71	-5.37		
废气	SO ₂	t/a	371.15	234.72	-136.43	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 _x	t/a	438.21	352.25	-85.958		

项目	污染物	单位	现状量	规划量	变化量	备注	本项目符合性分析
固废	颗粒物	t/a	67.98	49.63	-18.353		项目实施后不新增 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 可通过企业富余排污总量平衡。
	VOCs	t/a	216.80	192.49	-24.31		
	一般固废	万 t/a	4.64	4.18	-0.46	可妥善得到处置	
	危险废物	万 t/a	0.24	0.28	0.04		

表 2.6.3-3 环境准入清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性分析
横店化工专业区	禁止准入类	新建、扩建不符合化工专业区发展（总体规划的其他三类工业建设项目：112、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（仅含制革、毛皮鞣制）；113、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；114、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；115、煤化工（含煤炭液化、气化）；116、炼焦、煤炭热解、电石；122、炸药、火工及焰火产品制造；124、肥料制造（单纯混合和分装的化学肥料外的）；127、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）；128、生物质纤维素乙醇生产；129、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新（轮胎制造；有炼化及硫化工艺的）；130、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；有电镀工艺的）；131、水泥制造；132、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造（其中采用浮法生产工艺的除外）；133、耐火材料及其制品（仅石棉制品）；134、石墨及其他非金属矿物制品（仅含焙烧的石墨、碳素制品）；135、炼铁、球团、烧结；136、炼钢；137、铁合金制造；锰、铬冶炼；138、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）。	1、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类的工艺装备； 2、涉及国家安监总局颁布的淘汰落后安全技术工艺、设备目录（2016 年）的通知（安监总科技〔2016〕137 号）的项目； 3、嗅阈值低于 0.001ppm（相当于甲硫醚的嗅阈值，勉强能闻到异味，即恶臭强度为 1 时浓度）的建设项目。	1、《各类监控化学品名录》中的第一、二类监控化学品； 2、《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类的产品； 3、《环境保护综合目录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录（2021 年版）。	《浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案》、《金华市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》；规划定位要求；环境风险防范要求；《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	符合。 本项目为化学药品原料药制造，不属于横店化工专业区禁止准入类和限制准入类，不涉及《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰类产品及工艺装备，不涉及国家安监总局颁布的淘汰落后安全技术工艺、设备，生产工艺不涉及嗅阈值低于 0.001ppm 的物质，生产产品不属于《环境保护综合名录（2021 版）》中的高污染、高环境风险产品名录，符合国家和省产业政策等的要求。
	限制准入类	--	植物提取法黄连素（配	新建三聚磷酸钠、六偏磷酸钠、三氯化磷、五		

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性分析
	类		套黄连种植除外）生产装置；	硫化二磷、磷酸氢钙、氯酸钠、少钙焙烧工艺重铬酸钠、电解二氧化锰、碳酸钙、无水硫酸钠（盐业联产及副产除外）、碳酸钡、硫酸钡、氢氧化钡、氯化钡、硝酸钡、碳酸锶、白炭黑（气相法除外）、氯化胆碱产品；新建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药（包括氧乐果、水胺硫磷、甲基异柳磷、甲拌磷、特丁磷、杀扑磷、溴甲烷、灭多威、涕灭威、克百威、敌鼠钠、敌鼠酮、杀鼠灵、杀鼠醚、溴敌隆、溴鼠灵、肉毒素、杀虫双、灭线磷、磷化铝，有机氯类、有机锡类杀虫剂，福美类杀菌剂，复硝酚钠（钾）、氯磺隆、胺苯磺隆、甲磺隆等）产品；新建草甘膦、毒死蜱（水相法工艺除外）、三唑磷、百草枯、百菌清、阿维菌素、吡虫啉、乙草胺（甲叉法工艺除外）、氯化苦产品；新建染料、染料中间体、有机颜料、印染助剂产品（鼓励类及采用鼓励类技术的除外）；新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、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 原料产品；新建青霉素工业盐、6-氨基青霉烷酸、化学法生产 7-氨基头孢烷酸、化学法生产 7-氨基-3-去乙酰氧基头孢烷酸、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、柯柯豆碱产品		

表 2.6.3-4 环境标准清单（节选）

序号	类别	主要内容	本项目符合性分析
1	污 染 物 排 放 标 准	一、综合排放标准 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； 2、恶臭污染物排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)； 3、规划区依托浙江横店热电有限公司燃煤锅炉烟气排放，依据浙江省人民政府发布的《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)要求，自 2020 年 1 月 1 日起，原有锅炉燃煤烟气排放执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》(DB33/2147-2018)表 1 中I阶段规定的排放限值。因新建锅炉与原有锅炉采用一根排气筒，根据 DB33/2147-2018 中的有关要求，应执行各限值要求中最严格的排放浓度限值，故符合。 企业锅炉烟气执行(DB33/2147-2018)表 1 中II阶段规定的排放限值。 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； 5、食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)。 二、行业排放标准 1、无机化学工业企业及其生产设施的大气污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)的大气污染物特别排放限值； 2、医药行业根据各医药企业项目生产实际情况，从严执行《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)和《制药工业大气污染物排放标准》(GB 37823-2019)中相应排放标准限值。	本项目工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/ 310005-2021)。
		一、综合排放标准 1、化工专业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。； 2、横店污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准；根据《关于推进城镇污水处理厂清洁排放标准技术改造的指导意见》(浙环函[2018]296 号)及管理部门要求，横店污水处理厂在 2022 年年底前主要污染物执行浙江标准 (DB33/2169-2018) 中的表 1 现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值标准，其他污染因子执行一级 A 标准。 二、行业排放标准 1、无机化学工业企业及其生产设施的水污染物排放执行《无机化学工业污染物排放标准》	符合。 本项目废水纳管标准从严执行污水纳管协议、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》(东生态办 2017[12]号)。

序号	类别	主要内容										本项目符合性分析		
			(GB31573-2015) 中的水污染物特别排放限值。 2、纺织染整行业废水污染物排放执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB 4287-2012) 及其修改单, 并结合原国家环保部 2015 年第 41 号公告中的有关规定。											
		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 3 类标准。										符合。 本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。	
		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、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及 2013 年修改单(环保部公告 2013 年第 36 号) 要求。										符合。 本项目危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) (2023 年 7 月 1 日起执行), 处置执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2020); 本项目一般固废贮存场所应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中防雨淋、防泄漏、防扬散、防流失等相关要求。	
2	环境质量 管控标准	污染物排放总量 管控 限值	大气污染物	SO ₂ (t/a)	234.72	NO _x (t/a)	352.25	VOCs (t/a)	192.49	颗粒物 (t/a)	49.63	符合。 本项目严格实行污染物总量控制, 本项目严格实行污染物总量控制, 项目实施后不新增 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量, 新增的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 可通过企业富余排污总量平衡, 所有危废均可委托有资质单位处置。		
			水污染物	COD (t/a)	140.99			NH ₃ -N (t/a)	8.71					
			危险废物	(万 t/a)	0									
		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。										符合。 本项目废气处理后达标排放, 根据预测分析, 项目实施后周边大气环境能够维持二级标准, 特征因子能满足相应标准限值。
			水环境	地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准; 地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) 中的 III 类水质标准。										符合。 本项目废水经预处理后纳入横店污水处理有限公司集中处理, 不直接排放。本项目采取了相应的防渗和防漏措施, 正常情况下不会对地下水造成影响。
			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										符合。

序号	类别	主要内容		本项目符合性分析
			行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线两侧区域执行 4a 类标准。	本项目主要噪声源经隔声降噪处理后，厂界噪声能够达到 3 类标准；周边敏感点金宅村、夏源村能达到 2 类标准要求
		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。	符合。 本项目拟建地及区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，区域周边敏感点执行第一类用地筛选值标准。
3	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）。	符合。 本项目满足《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改）、《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》、《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）、《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）等文件要求。
		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“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号）和《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《浙江省工业炉窑大气污染综合治理方案》。	

本项目拟建地位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）。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横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地，主导产业为医药化工。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单中的禁止准入类和限制准入类、工艺及产品；本项目在实施过程中采用下卸料离心机、双锥干燥机等较先进的生产设备，在建一套综合废水处理装置和一套 RTO 废气焚烧装置，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；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）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。经环境影响预测和分析，本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，本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 可通过企业富余排污总量平衡；厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

综上，本项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环评要求。

2.6.4 东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目拟建地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），该区域管控单元内容及符合性分析见表 2.6.4-1。

本项目为化学药品原料药制造，位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）内，本项目不新增用地，利用现有厂区生产车间进行建设，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量，项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；本项目建设过程中将根据本项目实际情况编制突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施，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，采用下卸料离心机、双锥干燥机等较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

表 2.6.4-1 东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单符合性分析

项目	金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005）	符合性分析	结论
空间布局约束	1、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。 2、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。 3、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业；项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）。企业附近最近敏感点为金宅村，距得邦厂界 108m（距最近车间 221m），在敏感点和企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	符合
污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 可通过企业富余排污总量平衡；项目属于改建三类工业项目，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平；企业废水均通过厂区污水处理厂处理后纳管进入横店污水处理有限公司，不外排；厂区已依据相关要求，推进“污水零直排”建设，实现雨污分流，能够有效防止土壤和地下水污染。	符合
环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 2、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。 3、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。	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；本项目建成后，企业运行污染源监控系统 and 环境风险防范系统，加强风险防控体系建设。	符合
资源开发效率要求	1、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。	企业加强水循环利用，提高水资源使用效率，采用下卸料离心机、双锥干燥机较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。	符合

2.6.5 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》浙江省实施细则符合性分析

对照《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)文件, 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(浙长江办[2022]6 号)的相关要求, 详见表 2.6.5-1。

表 2.6.5-1 本项目与长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》浙江省实施细则文件要求符合性分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单(试行)》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于东阳横店化工专业区(现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区)内, 不涉及自然保护地、饮用水水源保护区。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环境厅会同相关管理机构界定。		
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施以外的项目。		
6	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目位于东阳横店化工专业区(现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区), 根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》(浙经信材料〔2020〕185 号), 属于浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单之内。本项目为化学药品原料药制造, 生产产品不属于环境保护综合名录(2021 版)中的高污染、高环境风险产品名录。	符合
7	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目, 列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目, 一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和	本项目为化学药品原料药制造项目, 根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(2021 年修改), 本项目不属于限制类、淘汰类产业; 不属于列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目, 不属于落后产能项	符合

序号	内容	本项目情况	是否符合
	严重过剩产能行业项目供应土地。	目和严重过剩产能行业项目。	

2.6.6 《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

对照《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于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），本项目符合《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》的要求，详见表 2.6.6-1。

表 2.6.6-1 本项目与《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	浙经信材料[2021]77 号相关要求	符合性分析
1	严格项目准入。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，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。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。	本项目为化学药品原料药制造，产品均为当前领先的化学原料药或为集团公司内部企业产品生产的配套原料药，通过产品进行结构调整完善，使公司产品具有完整产业链，在市场上更具优势。项目实施后不新增 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 可通过企业富余排污总量平衡。本项目拟建地位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），园区相关基础配套设施齐全。
2	加强安全整治提升。各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，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。	本项目为化学药品原料药制造，不属于危化品生产项目，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。所在园区严格按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。本项目上下游工艺配套装置自动化控制，有关工艺流程已开展安全风险评估，符合安全管控措施。
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	本项目拟建地位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），园区已依法依规开展规划环评，项目符合规划环评要求；东阳市已发布《东阳市

序号	浙经信材料[2021]77 号相关要求	符合性分析
	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。	“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目拟建地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），符合生态环境分区管控要求。企业现有项目已申领排污许可证；企业污水处理站废水排放口已安装在线监控，本项目污水经厂区污水处理站预处理后纳管排入东阳市横店污水处理有限公司处理。
4	完善配套设施。各地要督促化工园区实行封闭式管理，对没有条件实行物理隔离的，要建设电子围栏并加强日常管理；完善园区基础设施和公用工程配套，包括园区内的双电源供电、道路、公用管网（水、电、气、物料）、供热、污水处理、消防、医院、通信、监测监控系统等基础设施建设，加快完善初期雨水收集、雨污分流、明管明沟等改造，原则上所有园区要建设园区级初期雨水池、应急池和应急闸门，补建配套设施的，要提供具体建设计划和时间表。加快推进化工园区专用配套停车场地建设，到 2021 年底前，实现与停车需求基本匹配。	本项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），园区基础设施和公用工程配套完善。
5	规范扩园工作。经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、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等要求，园区安全风险等级必须达到 C 类或 D 类，扩区的面积在 500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。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。	本项目拟建地位于现有园区规划范围内。本项目严格实行污染物总量控制，项目实施后不新增 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 可通过企业富余排污总量平衡。

2.6.7 《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）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

对照《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）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，本项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》的要求，详见表 2.6.7-1。

表 2.6.7-1 《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）和《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》符合性分析

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
1	《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）	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。 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	①本项目位于东阳市横店化工专区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业横店园区），属于依法合规设立并经规划环评的产业园区；②本项目为化学药品原料药制造，生产产品为化学原料药，根据《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目固定资产投资节能登记表》，本项目工业增加值能耗为 0.082 吨标准煤/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》文件要求的 0.52tce/万元的标准，不属于“两高”项目范畴；③根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省
2	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》	严格控制“两高”项目盲目发展。以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。 根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格落实“四个一律”：	

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
		1.对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2.对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 3.对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 4.对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	发展和改革委员会 浙江省能源局关于 化工、化纤、印染 行业暂缓实施产能 置换政策的通知》 （浙经信投资 [2022]53 号），本 项目属于化工项 目，可暂缓实施产 能置换政策。

2.6.8 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本项目与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析见表 2.6.8-1。

表 2.6.8-1 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析表

序号	审批原则	符合性分析
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目为化学原料药制造，不属于国家、省、市等限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能项目，所生产产品也不属于《环境保护综合名录（2021 版）》中的高污染、高环境风险产品名录。
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目所建地位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目建设用地属于三类工业用地，符合规划用地布局。
3	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。	本项目采用下卸料离心机、双锥干燥机较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高。
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目主要污染物排放总量可满足国家和地方相关要求。

序号	审批原则	符合性分析
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目已建设完整的清污分流、雨污分流收集系统，针对高浓、高盐废水单独进行预处理。
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	本项目采用先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高；车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用。废气经分质分类收集预处理后再通入 RTO 焚烧处理达标后排放。
7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《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。	厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m²)。本项目实施后固废量略有增加，主要利用现有已建危险固废暂存间，可以满足 1 个月的贮存周期。
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本项目依托现有车间生产，已根据分区防渗要求进行防腐防渗建设，并制定地下水监控和应急方案。
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目新增设备均已采用低噪声设备，新增设备充分考虑噪声影响，减少厂界周围及敏感点噪声影响。
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，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	得邦已编制突发环境事件应急预案，应急池为原有一期废水站调节池改造，容积约 1000m³；以及罐区旁有一个池容为 300m³ 的应急池，能够满足厂区应急需

序号	审批原则	符合性分析
	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。	要。同时，企业拟根据本项目情况及时更新应急预案。
11	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。
12	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。	已提出现有项目环保问题整改建议并明确期限。
13	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。	本项目污染物进处理后可以达到排放，周边环境质量现状任然能满足环境功能区要求。
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定设计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，明确网布点、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生态环境管理部门联网。	已根据企业污染物情况制定运营期环境监测计划。

2.6.9 关于印发《金华市化工产业（园区）“禁限控”目录》的通知（金发改产业〔2021〕7 号）和《东阳市健康生物园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》（东应急〔2021〕13 号）符合性分析

对照《金华市化工产业（园区）“禁限控”目录》和《东阳市健康生物园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》，本项目符合《金华市化工产业（园区）“禁限控”目录》和《东阳市健康生物园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》的要求，详见表 2.6.9-1。

表 2.6.9-1 《金华市化工产业（园区）“禁限控”目录》和《东阳市健康生物园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》符合性分析

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
1	《金华市化工产业（园区）“禁限控”目录》	禁止（淘汰）类。 1.石化化工：高毒农药产品、根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的产品等。 2.医药：塔式重蒸馏水器、无净化设施的热风干燥箱、环境、职业健康和安全不能达到国家标准的原料药生产装置等。 3.轻工：单套 10 万吨/年以下的真空制盐装置、20 万吨/年以下的湖盐、传统钙盐法柠檬酸生产装置等。 4.民爆产品：密闭式包装型乳化炸药基质冷却机、起爆药干燥工序采用蒸汽烘房干燥的工艺等。 5.其他：列入《关于禁止全氯氟烃（CFCs）物质生产的公告》规定的 15 种全氯氟烃（CFCs）物质、列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》规定的 2 项禁止类工艺技术和 4 项禁止类设备、其他不符合《危险化学品安全管理条例》《大气污染防治法》《水污染防治法》《固体废物污染环境防治法》《节约能源法》《安全生产法》《产品质量法》《土地管理法》《职业病防治法》等国家法律法规，不符合国家安全、环保、能耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备。 限（控）制类。 1.石化化工：新建 1000 万吨/年以下常减压、150 万吨/年以下催化裂化、100 万吨/年以下连续重整（含芳烃抽提）等装置。 2.医药：新建、扩建古龙酸和维生素 C 原粉（包括药用、食品用、饲料用、化妆品用）生产装置，新建药品、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 原料生产装置；新建及改扩建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生产装置。 3.轻工：聚氯乙烯普通人造革生产线、3 万吨/年及以下的玻璃瓶罐生产线、羰基合成法及齐格勒法生产的脂肪醇产品等。 4.民爆产品：非连续化、自动化炸药生产线、高能耗、高污染、低性能工业粉状炸药生产线等。 5.其他：列入《优先控制化学品名录（第二批）》规定的 18 种化学品；列入《中国严格限制的有毒化学品名录（2020 年）》规定的 8 大类化学品，但经授权在一些特殊情况下仍可使用；列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》（应急厅（2020）38 号）规定的 2 项限制类工艺技术和 4 项限制类的设备。	本项目为化学原料药制造，不属于禁止（淘汰）类项目，不属于列入《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批）》规定的 2 项禁止类工艺技术和 4 项禁止类设备，符合《危险化学品安全管理条例》《大气污染防治法》等相关法律法规。
2	《东阳市健康生物园区产业项目准入禁、限、控目录（试行）》	禁止类。 新、改、扩建危险化学品建设项目涉及国家相关法律法规明令禁止的物质及极为恶臭、剧毒、高风险物质列入物质名录、禁止入园。涉及物质如下： 恶臭（毒性）物质：乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气（气态） 国家明令禁止的物质：列入国家明令禁止目录的物质	本项目不涉及禁止入园或强制淘汰的工艺技术及设备，不涉及国家相关法律法规明令禁止的物质及极为恶臭、剧毒、高风险物质。

序号	文件名称	文件要求	本项目符合性分析
		质，包括四氯化碳（作原料使用除外）、CFC113、甲基溴（已经入园的除外）、多氯联苯（变压器油）等。 第一、二类监控化学品及第三类监控化学品中的光气、氯化氰、氰化氢； 剧毒化学品：磷化氢、磷烷、神烷等（实验室用试剂除外）。 列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物（包括硝酸铵（不属于爆炸品的），硝化纤维素）。 列入《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ230）中极度危害类的物质（用作生产原料的苯、氰化物除外，实验室用试剂除外）。 环境影响类：铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）。 染、料：染料及染料中间体。（仅限于新进园区的生产企业） 农药：农药及农药中间体（已入园的或高效低毒类除外）。 列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品（生产过程使用除外）。 列入淘汰产品名录的涂料产品。	
		限制（控制）类。 涉及毒性大、恶臭、安全隐患大，对环境及人体健康影响明显的物质列入限制类物质名录，限制（控制）入园。涉及物质如下： 毒性（致癌）物质：氮氧化物（NO_x）、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1,2-二氯乙烷、1,1-三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烯。 恶臭物质：一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲吡啶、2,6-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻吩、苯硫酚、三溴化磷。 列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品。 列入《易制毒化学品目录》中的第一类易制毒化学品。 强氧化剂：过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等 6 种（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）。 列入《浙江东阳市健康生物园区产业发展规划》“东阳生物园区敏感性物料分类表”II 类物质范围的危险化学品。	本项目采用较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，不涉及限制类工艺技术和限制类的设备，本项目使用的物质在生产、储存、经营和使用过程中严格遵守《目录》提出的限制和控制要求。

3 现有工程概况及污染源调查

3.1 企业概况

3.1.1 现有项目审批及验收情况

普洛得邦现有项目审批及验收情况见表 3.1.1-1。

表 3.1.1-1 普洛得邦现有项目审批及验收情况表

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批单位	批准文号	审批内容	审批单位	批准文号	验收内容	
1	250t/a 氨噻肟酸、30t/a 头孢他啶侧链和 20t/a AE 活性酯项目	东阳市环境保护局	东环[1997]32 号	氨噻肟酸：250t/a	东阳市环境保护局	东环监验[2004]5 号	氨噻肟酸：250t/a	淘汰，已拆除生产线 ^①
				头孢他啶：30t/a			头孢他啶：30t/a	淘汰，已拆除生产线 ^①
				AE 活性酯：20t/a			AE 活性酯：20t/a	淘汰，已拆除生产线 ^①
2	180t/a 双氢苯胺酸甲基邓钠盐项目	东阳市环境保护局	东环[1997]121 号	双氢苯胺酸甲基邓钠盐：180t/a	东阳市环境保护局	东环监验[2004]4 号	双氢苯胺酸甲基邓钠盐：180t/a	淘汰，已拆除生产线 ^①
3	60t/a 头孢克肟、40t/a 头孢克洛、60t/a 氟苯尼考 GMP 改造和 40t/a TTA 技改项目	原浙江省环境保护局	浙环建[2008]57 号	头孢克肟：60t/a	原浙江省环境保护局	浙环竣验[2012]40 号	头孢克肟：60t/a	投产
				头孢克洛：40t/a			头孢克洛：40t/a	淘汰，已拆除生产线 ^①
				氟苯尼考精烘包：60t/a			氟苯尼考：60t/a	投产，本项目实施后拟淘汰
				TTA：40t/a (副产：吡啶盐酸盐溶液 622.97t/a)			TTA：40t/a (副产：吡啶盐酸盐溶液 622.97t/a)	投产
4	100t/a AP002 项目	原浙江省环境保护局	浙环建[2008]56 号	AP002：100t/a	/	/	/	淘汰，已拆除生产线 ^①
5	60t/a OZ 技改项目	原金华市环境保护局	金环建[2012]130 号	OZ：60t/a	金华市环境保护局	金环验[2015]21 号	OZ：60t/a	淘汰，已拆除生产线 ^①
6	年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目	浙江省环境保护厅	浙环建[2016]6 号	头孢丙烯：60t/a	原浙江省环境保护厅	2020 年 7 月 4 日企业自行验收。	头孢丙烯：60t/a	投产
				头孢地尼：60t/a (副产：促进剂 MBT25.50t/a)	/		头孢地尼：60t/a (副产：促进剂 MBT25.50t/a)	投产

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批单位	批准文号	审批内容	审批单位	批准文号	验收内容	
				头孢卡品酯盐酸盐： 30t/a (副产：三氟乙酸钠 143.20t/a)		/	头孢卡品酯盐酸盐： 30t/a (副产：三氟乙酸钠 143.20t/a)	未开工建设，本项目实施后拟淘汰
				头孢替呋盐酸盐：15t/a		/	头孢替呋盐酸盐：15t/a	未开工建设，本项目实施后拟淘汰
				头孢克洛：60t/a	原浙江省环境保护厅	2020 年 7 月 4 日企业自行验收。	头孢克洛：60t/a	投产
				头孢拉定 L-精氨酸： 200t/a			头孢拉定 L-精氨酸： 200t/a	投产
				头孢他啶碳酸钠：150t/a			头孢他啶碳酸钠： 150t/a	投产
				头孢呋辛钠：150t/a			头孢呋辛钠：150t/a	投产
				头孢西丁钠：100t/a			头孢西丁钠：100t/a	投产
				盐酸头孢吡肟：10t/a			盐酸头孢吡肟：10t/a	投产
				硫酸头孢匹罗：10t/a			硫酸头孢匹罗：10t/a	投产
				阿莫西林钠克拉维酸 钾：100t/a			阿莫西林钠克拉维酸 钾：100t/a	投产
				氟氯西林钠：10t/a			氟氯西林钠：10t/a	投产
7	年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目	原金华市环境保护局	金环建东[2017]4 号	TP091：100t/a (副产：碘化钠 59.30t/a；溴化钠 104.63t/a；三苯基氧磷 232.80t/a；二氧化锰 156.66 t/a)	原金华市环境保护局	金环验东 [2019]129 号 固废污染治理 设施验收；其他污染治理设施于 2019 年 11 月 1 日企业自行验收。	TP091：100t/a (副产：碘化钠 59.30t/a；溴化钠 104.63t/a；三苯基氧磷 232.80t/a；二氧化锰 156.66 t/a)	投产
				NF-ATMO：20t/a (副产：二氯甲烷 173.82t/a)			NF-ATMO：20t/a	投产
				头孢卡品酯中间体：			头孢卡品酯中间体：	投产

序号	建设项目名称	环境影响评价			竣工验收			备注
		审批单位	批准文号	审批内容	审批单位	批准文号	验收内容	
				40t/a (副产: 碘化钠 12.60t/a)			40t/a (副产: 碘化钠 12.60t/a)	
				氟氧头孢中间体: 20t/a			氟氧头孢中间体: 20t/a	
				头孢维星钠: 2t/a			头孢维星钠: 2t/a	
8	年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2021]113 号	头孢噻夫中间体系列: 50t/a	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2021]113 号	/	正在建设
				TP121: 10t/a				正在建设
				TP187: 30t/a				正在建设
				TP183: 3t/a				正在建设
				TP015: 1t/a				正在建设
				TP152: 1t/a				正在建设
9	年产 15 吨头孢噻呋盐酸盐、5 吨头孢噻呋钠、20 吨头孢噻呋自由酸生产线技改项目	浙江省生态环境厅	浙环建(2022)2 号	头孢噻呋盐酸盐: 15t/a	浙江省生态环境厅	浙环建[2022]2 号	/	正在建设
				头孢噻呋钠: 5t/a				正在建设
				头孢噻呋自由酸: 20t/a				正在建设
10	年产 15 吨 M3-AP077 建设项目	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2022]74 号	M3-AP077: 15t/a	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2022]74 号	/	正在建设
11	创新药 CDMO 生产基地建设项目	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2022]109 号	CDMO 研发能力: 200t/a	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2022]109 号	/	正在建设
12	年产 500 吨 AP331、年产 96 吨 AP21539 生产线技改项目	金华市生态环境局东阳分局	/	AP331: 500t/a AP21539: 96t/a	金华市生态环境局东阳分局	金环建东[2022]56 号	/	正在建设

注: ①氨噻肟酸、头孢他啶、双氢苯胺酸甲基邓钠盐、头孢克洛、AP002、OZ 产品在《年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目》中“以新带老”削减, 目前已淘汰并拆除生产线; ②AE 活性酯产品在《浙江普洛得邦制药有限公司年产 60t/a OZ 技改项目环境影响报告书》“以新带老”削减, 目前已淘汰并拆除生产线。

3.1.2 现有产品方案

1、现有产品方案

普洛得邦现有产品方案、生产规模及建设情况见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 现有产品规模及实际生产情况

类别	序号	产品名称	环评审批规模(t/a)	2022 年实际产量(t/a)	实际生产车间	楼号	备注
已建投产产品	1	头孢他啶碳酸钠	150	31.521	1 车间	33 号楼	/
	2	头孢呋辛钠	150	25.728	1 车间	33 号楼	/
	3	头孢西丁钠	100	0	1 车间	33 号楼	2022 年未生产
	4	盐酸头孢吡肟	10	0	1 车间	33 号楼	2022 年未生产
	5	硫酸头孢匹罗	10	0	1 车间	33 号楼	2022 年未生产
	6	头孢拉定 L-精氨酸	200	0	1 车间	33 号楼	2022 年未生产
	7	NF-ATMO	20	15.018	1 车间	7 号楼	/
	8	TTA	40	38.559	2 车间	12 号楼	/
	9	头孢丙烯	60	60.491	2 车间	13 号楼	/
	10	头孢地尼	60	54.739	2 车间	12 号楼	/
	11	头孢克洛	60	0.545	2 车间	13 号楼	/
	12	头孢维星钠	2	2.082	2 车间	13 号楼	/
	13	头孢克肟	60	59.843	2 车间	12 号楼	/
	14	氟苯尼考	60	60.221	3 车间	9 号楼	本项目实施后拟淘汰 ^①
	15	TP091	100	0	3 车间	2 号楼	2022 年未生产
	16	头孢卡品酯中间体	40	39.714	3 车间	14 号楼	/
	17	氟氧头孢中间体	20	20.919	3 车间	14 号楼	/
	18	阿莫西林钠克拉维酸钾	100	0	5 车间	1 号楼	2022 年未生产
	19	氟氯西林钠	10	0.665	5 车间	1 号楼	/
正在建设产品	1	头孢噻唑中间体系列	50	/	2 车间	12 号楼	/
	2	TP121	10	/	3 车间	16 号楼	/

类别	序号	产品名称	环评审批规模(t/a)	2022 年实际产量(t/a)	实际生产车间	楼号	备注
	3	TP187	30	/	3 车间	16 号楼	/
	4	TP183	3	/	3 车间	14 号楼	/
	5	TP015	1	/	3 车间	16 号楼	/
	6	TP152	1	/	3 车间	16 号楼	/
	1	头孢噻吩盐酸盐	15	/	3 车间	16 号楼	/
	2	头孢噻吩钠	5	/	2 车间/3 车间	13 号楼/16 号楼	/
	3	头孢噻吩自由酸	20	/	3 车间	16 号楼	/
	4	M3-AP077	15	/	新生产车间		/
	5	CDMO 研发	200	/	601 车间/602 车间		/
未开工建设产品	1	头孢卡品酯盐酸盐	30	/	3 车间	9 号楼	本项目实施后拟淘汰 ^①
	2	头孢替呋盐酸盐	15	/	1 车间	7 号楼	本项目实施后拟淘汰 ^①
正在受理项目产品	1	AP331	500	/	2 车间	2 号楼	正在建设
	2	AP21539	96	/	2 车间/2 车间	3 号楼/13 号楼	正在建设
本项目产品	1	AP091	500	/	/	/	/
	2	AP089	500	/	/	/	/
同期申报项目产品	1	HD25	8	/	605	/	/
	2	AP257	50	/	605	/	/
	3	AP18012	30	/	605	/	/
	4	AP20022	5	/	605	/	/
	5	AP19002	30	/	605	/	/
	6	AP260	50	/	605	/	/
	7	AP20025	5	/	605	/	/
	8	ATDM	20	/	605	/	/
	9	AP21509	100	/	603	/	/
	10	AS21622	100	/	603	/	/
合计			3096	613.078			

注：①30t/a 头孢卡品酯盐酸盐、15t/a 头孢替呋盐酸盐、60t/a 氟苯尼考精烘包在本项目实施（包括阶段验收）后淘汰。

2、现有副产品方案

根据原环评审批，已建生产线副产主要有促进剂 MBT、碘化钠、溴化钠、三苯基氧磷、二氧化锰、三氟乙酸钠、二氯甲烷、吡啶盐酸盐水溶液均由原环评审批、验收认可，环评期间各副产制定了企业标准，明确了副产品用途，符合当时的审批要求，普洛得邦现有副产品生产线项目均在 2017 年 10 月 1 号之前审批。《国家废物鉴定标准 通则》（GB34330-2017）于 2017 年 10 月 1 号执行，根据“通则”要求，原环评审批的部分副产由于含有一定量的有毒有害物质和杂质，不符合“通则”规定的 5.2 节“符合国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准”。因此，为满足现行环保要求，企业借助 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”，对全厂副产品情况进行梳理，并对副产品精制工艺进行技术提升及深加工，从而降低全厂副产品有毒有害物质含量，达到符合国家、地方制定或行业同行的被替代原料生产的产品质量标准等相关要求。目前副产品精制生产线已建设完成。

企业主要通过以下二种方式符合通则要求：①通过持续精制，作为副产品：现有生产线 MBT、碘化钠、溴化钠、三苯基氧磷、二氧化锰、三氟乙酸钠均为原环评审批、验收认可的副产品，企业实施过程中对上述副产品按照最新规范要求，进一步精制处理，提高了产品质量。上述副产品生产期间均有稳定的市场出路，均纳入质监部门备案系统，并按相关管理要求执行日常产品检测，检测结果均能符合相应标准。此外，企业于 2022 年至今未生产 TP091 产品，且根据市场行情，在后续项目中计划将该产品淘汰；②直接纳为原料回用于生产工艺：“年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目”中的二氯甲烷、“60t/a 头孢克肟、40t/a 头孢克洛、60t/a 氟苯尼考 GMP 改造和 40t/a TTA 技改项目”中的吡啶盐酸盐水溶液目前作为原料回用于企业生产工序。

（1）促进剂 MBT

促进剂 MBT 为通过调碱+调酸+离心+干燥得到副产品，已在原环评“年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目”（浙环建[2016]6 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”验收（浙环竣验[2012]40 号），并在质监部门备案 Q/TC 239-2015。根据副产品质量检测报告（YHHJ23074003），MBT 含量纯度为 98.7%，灰分质量分数为 0.14%，筛余物质量分数为 0.05%，加热减量质量分数为 0.26%，特征因子四氢呋喃<0.5%，丙酮<0.5%，乙酸丁酯<0.5%，符合 GB/T 11407-2013 的标准要求，产品用途为各种橡胶促进剂。

（2）碘化钠

碘化钠主要来自头孢卡品酯中间体和 TP091 两个主产品。其中，头孢卡品酯副产品碘化钠通过“蒸馏+萃取+二次蒸馏+重结晶+三次蒸馏+离心”得到；TP091 副产品碘化钠通过“丙酮溶解+压滤+丙酮洗涤+蒸馏”提纯得到，均已在原环评“年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目”（金环建东[2017]4 号）中进行了论证，以上项目

均通过环保“三同时”自主验收。为进一步满足产品质量要求，企业于 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”中增加末端离心、干燥工序，使得含量纯度达到 99%以上，产品质量符合 GB 1903.51-2020 的标准要求。目前，头孢卡品酯副产品碘化钠套用至工艺中，不对外出售。TP091 副产品碘化钠产品用途为用于制造无机碘化物和有机碘化物的原料。

（3）溴化钠

溴化钠来源于 TP091 产品叶立德反应离心母液蒸馏除溶剂后产生，原环评审批副产品为溴化钠水溶液，该产品已在“年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目”（金环建东[2017]4 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”自主验收。为进一步满足产品质量要求，企业于 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”中在原有溴化钠水溶液的基础上，增加二次蒸馏除水干燥，再使用乙醇溶解重结晶，最后离心干燥，含量纯度达到 98.5%以上，使产品质量符合 HG/T 3809-2006 的标准要求，产品用途为送下游企业提溴素。

（4）三苯基氧膦

三苯基氧膦来源于 TP091 产品 Witting 反应压滤工序，主要组分为三苯基氧膦、正庚烷、二氯甲烷等，该产品已在“年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目”（金环建东[2017]4 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”自主验收。企业于 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”中为进一步去除杂质、提高产品纯度，先加乙醇洗涤产品，再进一步离心、冷水洗、干燥提纯，使其符合在质监部门备案 Q/TC304-2016 产品含量纯度达到 90%以上要求，实际纯度达到 98.5%以上，产品用途为用于有机合成中间体，医药中间体/催化剂和萃取剂。

（5）二氧化锰

二氧化锰来源于 TP091 氧化压滤工序，主要组分为二氧化锰、硫酸钠、硫代硫酸钠等，该产品已在“年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目”（金环建东[2017]4 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”自主验收。为进一步满足产品质量要求，企业于 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”中在原有基础上再经水洗除盐、离心、干燥提纯，使产品质量符合 Q/TC 303-2016 的标准要求，产品用途为用于陶瓷、黑色颜料原料，具有稳定的出路。

（6）三氟乙酸钠

三氟乙酸钠主要为菌药项目的头孢卡品酯盐酸盐产品副产物，通过“重结晶+离心”提纯得到副产

品，已在原环评“年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目”（浙环建[2016]6 号）中进行论证，且通过环保“三同时”自主验收。为进一步满足产品质量要求，企业于 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”中在末端增加一步干燥工序，使其符合在质监部门备案 Q/TC 240-2015 产品含量纯度达到 99%以上要求，产品用途为用于医药农药中间体，有机合成原料。

（7）二氯甲烷

二氯甲烷来源于 NF-ATMO 主产品生产工艺中的离心干燥冷凝液沉淀分层而得，主要组分是二氯甲烷、酞酐、甲酸和乙酸，该产品已在“年产 100 吨 TP091、20 吨 NF-ATMO、40 吨头孢卡品酯中间体、20 吨氟氧头孢中间体、2 吨头孢维星钠项目”（金环建东[2017]4 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”自主验收。为进一步满足产品质量要求，企业在原有上清液沉淀、分层的基础上增加精馏工序，使其满足 GB/T 4117-2008 的标准要求，产品含量纯度达到 99.2%。目前，二氯甲烷套用至工艺中不对外出售。

（8）吡啶盐酸盐水溶液

吡啶盐酸盐水溶液来源于 TTA 主产品水解反应后的调酸萃取工序而得，主要组分是吡啶盐酸盐、水和氯化钠，该产品已在“60t/a 头孢克肟、40t/a 头孢克洛、60t/a 氟苯尼考 GMP 改造和 40t/a TTA 技改项目”（浙环建[2008]57 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”自主验收。企业于 2021 年审批通过的“年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目”中论证通过吡啶盐酸盐水溶液经中和、分层、精馏后直接作为原料回用于企业生产工序，不再作为副产外售。企业后续若将吡啶盐酸盐水溶液作为副产品外售，应符合《国家废物鉴定标准 通则》（GB34330-2017）的等标准要求。

普洛得邦现有副产品实际生产情况见表 3.1.2-2。

表 3.1.2-2 现有副产品及实际生产情况

序号	产品名称	副产品名称	执行的标准名称	国家或行业标准	特征因子浓度	精制方案/处置方式	环评审批量 (t/a)	2022 年产量 (t/a)	销售去向及用途	备注
1	头孢地尼	促进剂 MBT	GB/T 11407-2013	外观:灰白色至淡黄色粉末或颗粒状,纯度≥97%,灰分的质量分数≤0.3%,筛余物的质量分数≤0.1%,加热减量的质量分数≤0.3%	四氢呋喃<0.5%, 丙酮<0.5%	调碱+调酸+离心+干燥	25.50	24.80	去向为山东菏泽市曹县兴旺化工有限公司;与其余助剂按照不同比例复配后生产各类橡胶促进剂	
2	头孢卡品酯	碘化钠	GB 1903.51-2020	无色或白色结晶或结晶性粉末,碘化钠≥99%,碘酸盐 (IO ₃ 计)≤4mg/kg, 铅≤4mg/kg, 钾≤0.05%, 干燥减量≤3%,	丙酮<0.5%	蒸馏+萃取+二次蒸馏+重结晶+三次蒸馏+离心+干燥	12.60	12.40	套用至工艺中	若后续作为副产外售,应符合相应标准要求。
3	TP091-2	碘化钠	GB 1903.51-2020	Q/TC301-2016 无色或白色结晶或结晶性粉末,碘化钠≥99%,碘酸盐 (IO ₃ 计)≤4mg/kg, 铅≤4mg/kg, 钾≤0.05%, 干燥减量≤3%	甲基异丁酮<0.5%	丙酮溶解+压滤+丙酮漂洗+蒸馏+离心+干燥	59.30	0	/	企业于 2022 年至今未生产 TP091 及其副产品,且根据市场行情,在后续项目中计划将该产品及其副产品淘汰。
4	TP091-3	溴化钠	HG/T 3809-2006	白色结晶,溴化钠≥98.5%,水份≤0.5%,氯化物≤0.5%,硫酸盐≤0.02%,溴酸盐≤0.005%, Ph≤5.0~8.0,碘化物≤0.01%,重金属 (以 Pb 计)≤0.0005%,铁≤0.0005% 异丙醇≤100ppm, 苄胺≤50ppm, 二苄基丁二酸≤50ppm	氢氧化钠<0.1% 水<0.1%	蒸馏+二次蒸馏+乙醇溶解+重结晶+离心+干燥	104.63	0	/	

序号	产品名称	副产品名称	执行的标准名称	国家或行业标准	特征因子浓度	精致方案/处置方式	环评审批量(t/a)	2022 年产量(t/a)	销售去向及用途	备注
5	TP091-4	三苯基氧磷	Q/TC304-2016	三苯基氧磷≥90%	正庚烷<0.1% 二氯甲烷<0.1% 水<0.5%	乙醇洗涤+离心、冷水洗+干燥	232.80	0	/	
6	TP091-5	二氧化锰	Q/TC 303-2016	二氧化锰≥91%，水≤2%，铁≤0.02%，铜≤0.001%，铅≤0.001%，镍≤0.0005%，钴≤0.001%，硫酸盐≤1.3%，NH4+≤0.005%，pH 5~7，颗粒度 +100 目≥0.5%，-200 目≥85%	硫酸钠<0.5% 水<0.5%	水洗+离心+干燥	156.66	0	/	
7	头孢卡品酯盐酸盐	三氟乙酸钠	Q/TC 240-2015	/	甲醇≤1%	甲醇重结晶+离心+干燥	143.20	0	用途为用于医药农药中间体，有机合成原料	本项目实施后淘汰
8	NF-ATMO	二氯甲烷	GB/T 4117-2008	二氯甲烷≥99.2%，水≤0.03%，酸（以 HCl 计）≤0.0008%，色度≤10，蒸发残渣≤0.001%	/	沉淀+分层+精馏	173.82	156.00	套用至工艺中	若后续作为副产外售，应符合相应标准要求。
9	TTA	吡啶盐酸盐水溶液	/	/	/	中和+分层+精馏	622.97	600.00	套用于 TTA 产品缩合反应	若后续作为副产外售，应符合相应标准要求。

3.1.3 现有工程设施情况

1、现有项目组成

普洛得邦现有工程设施情况见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 普洛得邦现有工程设施情况一览表

工程类别	车间	楼号	工程内容
主体工程	1 车间	33 号楼	200t/a 头孢拉定 L-精氨酸、150t/a 头孢他啶碳酸钠、150t/a 头孢呋辛钠、100t/a 头孢西丁钠、10t/a 盐酸头孢吡肟和 10t/a 硫酸头孢匹罗
	2 车间	13 号楼	60t/a 头孢丙烯和 60t/a 头孢克洛、2t/a 头孢维星钠；5t/a 头孢噻吩钠（除 AP18039 工序，依托现有头孢克洛生产线，正在建设）、AP21539（AP21539-1 工段部分工序，依托现有头孢克洛生产线，目前已受理，待出具审批意见）
	2 车间	12 号楼	60t/a 头孢地尼、60t/a 头孢克肟（西侧厂房）、40t/a TTA（东侧厂房）、50t/a 头孢噻夫中间体系列头孢呋酸工序（依托现有 TTA 生产线，正在建设）
	3 车间	9 号楼	30t/a 头孢卡品酯盐酸盐精烘包（未开工建设，本项目实施后淘汰）、60t/a 氟苯尼考精烘包（本项目实施后淘汰）
	1 车间	7 号楼	15t/a 头孢替呋盐酸盐（未开工建设，本项目实施后淘汰）、20t/a NF-ATMO
	3 车间	3 号楼	30t/a 卡品酯盐酸盐粗品（未开工建设，本项目实施后淘汰）、AP21539（除 13 号楼以外工序，目前已受理，待出具审批意见）
	3 车间	2 号楼	100t/a TP091、500t/a AP331（目前已受理，待出具审批意见）
	5 车间	1 号楼	青类无菌车间，100t/a 阿莫西林钠克拉维酸钾和 10t/a 氟氯西林钠
	3 车间	14 号楼	20t/a 氟氧头孢中间体、40t/a 头孢卡品酯中间体、3t/a TP183（依托现有氟氧头孢中间体生产线，正在建设）
	3 车间	16 号楼	头孢系列产品前期中试车间；10t/a TP121、1t/a TP152、30t/a TP187、1t/a TP015 共线生产（正在建设）；15t/a 头孢噻吩盐酸盐、5t/a 头孢噻吩钠（AP18039 工序）、20t/a 头孢噻吩自由酸（正在建设），与已批未建 10t/a TP121、1t/a TP152、30t/a TP187、1t/a TP015 共线生产）
	新生产车间		15t/a M3-AP077（正在建设）
	601 车间		120t/a 研发中试能力（正在建设）
	602 车间		80t/a 工艺验证研发能力（正在建设）
辅助工程	实验室		创新药 CDMO 研发小试等（正在建设）
	办公楼及食堂		职员办公及就餐
	动力车间		配电、冷冻、循环水、发电机、制氮、空压
	机修五金车间		机修五金
	成品仓库		头孢他啶碳酸钠、头孢呋辛钠、头孢西丁钠、TTA、头孢地尼、头孢克肟、氟苯尼考、头孢丙烯、头孢克洛、头孢拉定 L-精氨酸、盐酸头孢吡肟、硫酸头孢匹罗、阿莫西林钠克拉维酸钾、氟氯西林钠、TP091、NF-ATMO、头孢卡品酯中间体、氟氧头孢中间体和头孢维星钠等成品储存
	原料仓库		非危险性固态原料储存
	危险品仓库		储存吡啶等危化品
	储罐区		北厂区溶剂罐区、北厂区酸碱罐区，详见表 3.1.3-2。

工程类别	车间	楼号	工程内容
公用工程	供水		普洛得邦生产工艺及生活用水均来自于市政自来水。厂区用水统一设置四个供水系统。即自来水给水系统、消防给水系统、去离子水给系统以及循环冷却给水系统，供水压力为 0.3MPa。循环水供水压力>0.3Mpa。常年使用，温差 10℃。厂内设循环水站和消防水站。
	排水		普洛得邦现状实行污污分流，雨污分流系统，同时各生产车间设浓污水和稀污水分质收集系统，污水经厂内废水处理站预处理达入管网标准后排入横店污水处理厂；生产区和仓储区设有初期雨水收集系统，厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，初期雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。雨水排放口设置有闸门，可将初期雨水或事故性废水切换至事故应急池。
	纯水		普洛得邦现有供水规模 5 套 3t/h 纯化水供水系统，水箱容积各 5 立方米，采用二级反渗透处理流程。此外，CDMO 项目配套的 4 套纯水制备系统正在建设，分别为：2 套 6t/h 纯水制备系统（无紫外杀菌要求），2 套 4t/h 纯水制备系统（用于洁净车间，有紫外杀菌要求），均采用二级反渗透膜工艺（CDMO）。
	循环冷却水		普洛得邦现有循环供水系统为：北厂区现有处理量 600m ³ /h 三套、处理量 300m ³ /h 五套，750m ³ /h 一套、150 m ³ /h 一套、100 m ³ /h 一套、350 m ³ /h 二套、250 m ³ /h 一套；南厂区现有处理量 400m ³ /h 二套；循环最高回水温度为 38℃，供水温度为 32℃，水压要求为 0.32Mpa。 此外，CDMO 项目配套的 8 套循环冷却水系统正在建设，循环冷却水量分别为 600m ³ /h 和 400m ³ /h 各 4 套。循环冷却水系统由冷却塔，冷却水池、循环冷水泵，加药，旁滤装置，管线，阀门，计量装置等组成。冷却塔设置在各研发车间楼顶，循环冷却水系统设水温、流量、压力等仪表控制。
	供冷		南厂区现有 1 套螺杆冷水机组（7℃），采用 R22 为冷媒介质。1 套螺杆式低温机组（-15℃），采用 R717 为冷媒介质；北厂区现有 4 套螺杆冷水机组（7℃），采用 R22/R134a 为冷媒介质，6 套螺杆式低温机组（-15℃），采用 R717/R22 为冷媒介质，3 套螺杆式低温机组（-30℃），采用 R717 为冷媒介质。拟建一个动力车间，冷冻站设置在动力车间内，冷冻站设置 6 套 100 万大卡-15℃低温介质制备系统，为工艺提供低温介质。
	供热		依托横店热电厂集中供热，无自备锅炉。
	供电		普洛得邦现有 1000KVA/500KVA/1250KVA 干式变压器各 1 台；1000KVA 浸油式变压器 2 台；1250KVA 浸油式变压器 1 台；315KVA 浸油式变压器 1 台。此外，CDMO 项目配套的动力车间正在建设，建设内容为：建设 10kV/12000KVA 双回路供电区域配变电站，设置 2500KVA/10KV/0.4KV 变压器 5 套用于生产、生活的供电需求。
“三废”治理	废水处理		1、厂区内雨污分流、污污分流，清污管线设有明显标志； 2、各车间采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备； 3、高盐废水采取三效蒸发预处理再纳入废水处理站；含抗生素废水均采取灭活预处理措施； 4、现有废水处理设施规模 1500t/d，采用的工艺为“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”；

工程类别	车间	楼号	工程内容
			5、生产废水和生活污水经厂区污水站处理后纳管，再由横店污水处理有限公司进一步处理达标排放。
	废气处理		1、根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少废气产生； 2、对于不含卤有机废气，采用“冷凝（7℃循环水+ -15℃乙二醇+ -15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；对于含卤有机废气/含硅废气，采用“冷凝（7℃循环水+ -15℃乙二醇+ -15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； 3、含氢废气采用碱喷淋后直排； 4、污水处理站废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； 5、危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； 6、有机溶剂罐区废气经“冷凝（-15℃乙二醇）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。 7、现有项目所有废气（除含氢废气）通过车间预处理后，均纳入末端 RTO 焚烧系统+碱吸收处理后经 25 米排气筒排放(设计处理风量 3 万 m³/h，已建项目及已批未建项目合计风量为 25500m³/h)。
	固废暂存		企业已规范化建设 1 座危废暂存库（370m ² ）及 1 座一般固废暂存库，各类固废分类分区存放，并设置标识牌。
	事故应急防范措施		厂区设有 1000m ³ 事故应急池以及罐区旁有一个池容为 300m ³ 的应急池，雨水管总排放口设有应急阀门和切换设施；仓库、储罐区等分设火灾报警点，安装手动报警器；配备了环境应急标识标牌；企业目前已建有事故应急池，配备相应的应急物资，符合环境风险防控要求；在本项目建设过程中将根据本项目实际情况更新突发环境事件应急预案。

2、储罐

普洛得邦储罐设置情况详见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 现有储罐情况一览表

罐区	序号	物质名称	材质	容积 (m ³)	尺寸 (mm)	数量 (台)	储罐形式	呼吸口废气处理措施	备注
北厂区溶剂罐区	1	乙醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18001
	2	甲醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18002
	3	回收丙醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18003
	4	TTA 母液	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18004
	5	正庚烷	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18005
	6	甲苯	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18006
	7	二氯甲烷	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18007
	8	闲置	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18008
	9	乙酸丁酯	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18009
	10	乙酸乙酯	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18010
	11	异丙醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18011
	12	回收甲醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18015
	13	乙酸甲酯	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18016
	14	甲酮	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18017
	15	氨水	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18018
	16	备用	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18019
	17	回收正丁醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18020
	18	正丁醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18021
	19	丙酮	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18022
	20	丙酮（备用）	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18023

罐区	序号	物质名称	材质	容积 (m³)	尺寸 (mm)	数量 (台)	储罐形式	呼吸口废气处理措施	备注
	21	异丁醇	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18024
	22	备用	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18025
	23	氮气缓冲罐	不锈钢	35	Φ2800*4800	1	卧式储罐	/	V18026
北厂区酸碱罐区	24	液碱	不锈钢	30	Φ1500*4000	1	立式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18012
	25	盐酸	衬塑	30	Φ1500*4000	1	立式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18013
	26	盐酸	衬塑	30	Φ1500*4000	1	立式储罐	氮封、冷凝+水喷淋+RTO 系统	V18014

三、溶剂回收车间

根据验收报告及现状调查,企业溶剂回收主要包括四部分建设内容,分别为头孢地尼溶剂回收及促进剂 MBT 回收线、头孢类无菌原料药溶剂回收线、青霉素类无菌原料药和其他产品溶剂回收线,主要生产设备见表 3.1.3-3。

表 3.1.3-3 现有溶剂回收车间设备情况一览表

项目	验收				实际情况				对比情况
	设备名称	规格	材质	数量 (台/套)	设备名称	规格	材质	数量 (台/套)	
头孢类无菌原料药 (配套 1# 生产线)	原料罐	10m³	不锈钢	2	原料罐	10m³	不锈钢	2	一致
	粗蒸釜	8m³,25m²	不锈钢	1	粗蒸釜	8m³,25m²	不锈钢	1	一致
	再沸器	40m²	不锈钢	1	再沸器	40m²	不锈钢	1	一致
	萃取塔	D600×20000mm	不锈钢	1	萃取塔	D600×20000mm	不锈钢	1	一致
	萃取塔釜液泵	5m³/h, H30m	不锈钢	2	萃取塔釜液泵	5m³/h, H30m	不锈钢	2	一致
	再沸器	40m²	不锈钢	1	再沸器	40m²	不锈钢	1	一致
	丙酮塔	D1000×20000mm	不锈钢	1	丙酮塔	D1000×20000mm	不锈钢	1	一致
	丙酮塔釜液泵	5m³/h, H30m	不锈钢	2	丙酮塔釜液泵	5m³/h, H30m	不锈钢	2	一致
	甲醇塔	D500×19000mm	不锈钢	1	甲醇塔	D500×19000mm	不锈钢	1	一致

项目	验收				实际情况				对比情况
	设备名称	规格	材质	数量（台/套）	设备名称	规格	材质	数量（台/套）	
	粗蒸塔	D600×6000mm	不锈钢	1	粗蒸塔	D600×6000mm	不锈钢	1	一致
	蒸发釜	5m ³ 30m ²	不锈钢	1	蒸发釜	5m ³ 30m ²	不锈钢	1	一致
	母液处理釜	6.3m ³	搪玻璃	1	母液处理釜	6.3m ³	搪玻璃	1	一致
头孢类无菌原料药（配套 2# 生产线）	原料罐	10m ³	不锈钢	2	原料罐	10m ³	不锈钢	2	一致
	粗蒸釜	8m ³ ,25m ²	不锈钢	1	粗蒸釜	8m ³ ,25m ²	不锈钢	1	一致
	萃取塔	D600×20000mm	不锈钢	1	萃取塔	D600×20000mm	不锈钢	1	一致
	丙酮塔	D1000×20000mm	不锈钢	1	丙酮塔	D1000×20000mm	不锈钢	1	一致
	甲醇塔	D500×19000mm	不锈钢	1	甲醇塔	D500×19000mm	不锈钢	1	一致
	待检罐	1m ³	不锈钢	2	待检罐	1m ³	不锈钢	2	一致
	粗蒸塔	D600X6000mm	不锈钢	1	粗蒸塔	D600X6000mm	不锈钢	1	一致
	蒸发釜	5m ³ 30m ²	不锈钢	1	蒸发釜	5m ³ 30m ²	不锈钢	1	一致
	母液处理釜	6.3m ³	搪玻璃	1	母液处理釜	6.3m ³	搪玻璃	1	一致
青霉素类无菌原料药	原料罐	15m ³	不锈钢	2	原料罐	15m ³	不锈钢	2	一致
	塔釜	5m ³ , 40m ²	不锈钢	1	塔釜	5m ³ , 40m ²	不锈钢	1	一致
	丙酮塔	D500×16000mm	不锈钢	1	丙酮塔	D500×16000mm	不锈钢	1	一致
	精馏塔	D500×16000mm	不锈钢	1	精馏塔	D500×16000mm	不锈钢	1	一致
	粗蒸釜	8m ³ , 40m ²	不锈钢	1	粗蒸釜	8m ³ , 40m ²	不锈钢	1	一致
	正丁醇塔	D700×19000mm	不锈钢	1	正丁醇塔	D700×19000mm	不锈钢	1	一致
	粗蒸塔	D600×4000mm	不锈钢	1	粗蒸塔	D600×4000mm	不锈钢	1	一致
	母液处理釜	6.3m ³	搪玻璃	1	母液处理釜	6.3m ³	搪玻璃	1	一致
	母液处理釜	3m ³	搪玻璃	1	母液处理釜	3m ³	搪玻璃	1	一致
头孢地尼溶剂回收及促进剂 MBT	中和釜	6300L	搪玻璃	1	中和釜	6300L	搪玻璃	1	一致
	离心机	PS-800	不锈钢	2	离心机	PS-800	不锈钢	2	一致

项目	验收				实际情况				对比情况
	设备名称	规格	材质	数量（台/套）	设备名称	规格	材质	数量（台/套）	
回收设备									
	母液初蒸釜	5000L	搪玻璃	2	母液初蒸釜	5000L	搪玻璃	2	一致
	冷却釜	3000L	搪玻璃	1	冷却釜	3000L	搪玻璃	1	一致
	气动隔膜输送泵	LS-50	不锈钢	1	气动隔膜输送泵	LS-50	不锈钢	1	一致
	输送泵	B20MA-12	不锈钢	3	输送泵	B20MA-12	不锈钢	3	一致
	精馏塔	φ500×12530mm	不锈钢	2	精馏塔	φ500×12530mm	不锈钢	2	一致
	精馏塔	φ500×15039mm	不锈钢	1	精馏塔	φ500×15039mm	不锈钢	1	一致
	精馏塔	φ500×16039mm	不锈钢	1	精馏塔	φ500×16039mm	不锈钢	1	一致
	精馏塔	φ400×2567mm	不锈钢	1	精馏塔	φ400×2567mm	不锈钢	1	一致
	螺旋管换热器	HM-9.8.08-6.0	不锈钢	5	螺旋管换热器	HM-9.8.08-6.0	不锈钢	5	一致
	蒸发器	φ1000×1500mm F=12M ²	不锈钢	2	蒸发器	φ1000×1500mm F=12M ²	不锈钢	2	一致
	真空泵	WLW-100	组合件	2	真空泵	WLW-100	组合件	2	一致
其他产品	精馏塔冷凝器	/	不锈钢	2	精馏塔冷凝器	/	不锈钢	2	一致
	初蒸塔再沸器	φ1750/1900×5260mm V=6300L	不锈钢	1	初蒸塔再沸器	φ1750/1900×5260mm V=6300L	不锈钢	1	一致
	初蒸塔再沸器	φ1750/1900×4750mm V=5000L	不锈钢	1	初蒸塔再沸器	φ1750/1900×4750mm V=5000L	不锈钢	1	一致
	真空泵	WLW100	不锈钢	1	真空泵	WLW100	不锈钢	1	一致
	循环水冷却塔	φ5000×5000×5930mm	玻璃钢	2	循环水冷却塔	φ5000×5000×5930mm	玻璃钢	2	一致
	冷凝器	20m ³	不锈钢	2	冷凝器	20m ³	不锈钢	2	一致
	溶剂回收釜	1000L	搪玻璃	1	溶剂回收釜	1000L	搪玻璃	1	一致
	蒸馏釜	F6300	搪玻璃	1	蒸馏釜	F6300	搪玻璃	1	一致

项目	验收				实际情况				对比情况
	设备名称	规格	材质	数量（台/套）	设备名称	规格	材质	数量（台/套）	
	蒸馏釜	F5000	搪玻璃	1	蒸馏釜	F5000	搪玻璃	1	一致
	蒸馏釜	K2000	搪玻璃	1	蒸馏釜	K2000	搪玻璃	1	一致
	蒸馏釜	F6300	搪玻璃	1	蒸馏釜	F6300	搪玻璃	1	一致
	真空泵	WLW100	组合件	1	真空泵	WLW100	组合件	1	一致
	精馏塔	φ600×13783mm	不锈钢	1	精馏塔	φ600×13783mm	不锈钢	1	一致
	蒸馏塔	φ600×4308mm	不锈钢	1	蒸馏塔	φ600×4308mm	不锈钢	1	一致

由上表可见，现有项目回收车间主要生产设备与验收一致。

3.1.4 现有车间工艺装备水平基本情况

普洛得邦现有车间为 4 层楼设置，部分低于 4 层楼设置的车间采用钢架结构布置相关设备，乙醇、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、正丁醇、丙酮由储罐管道化送至各车间反应釜，醋酸酐、甲酸等少量桶装物料设置密闭打料间，由隔膜泵输送至反应釜，碳酸钠、头孢呋辛酸、环合酯等固体原辅料采用固体投料器投料，满足密闭化、管道化和垂直流要求，在生产车间均采用 DCS/PLC 控制，具备自动化控制的基本要求。

表 3.1.4-1 普洛得邦现有车间工艺装备水平基本情况

车间	楼号	层高	楼层	密闭化、管道化满足情况	垂直流满足情况	自动化控制水平
1 车间	33 号楼	24	4	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☒ PLC ☒ 无 ☐
2 车间	13 号楼	10	2（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☐ PLC ☒ 无 ☐
2 车间	12 号楼	12	3（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☐ PLC ☒ 无 ☐
3 车间	9 号楼	10	2（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☐ PLC ☒ 无 ☐
1 车间	7 号楼	10	2（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☐ PLC ☒ 无 ☐
3 车间	2 号楼	10	2（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☒ PLC ☐ 无 ☐
5 车间	1 号楼	10	3（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☒ PLC ☒ 无 ☐
3 车间	14 号楼	10	2（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☒ PLC ☐ 无 ☐
3 车间	16 号楼	10	2（钢架结构）	满足 ☒ 不满足 ☐	满足 ☒ 基本满足 ☐ 不满足 ☐	DCS ☒ PLC ☒ 无 ☐

3.2 已建项目污染源调查

3.2.1 头孢他啶碳酸钠无菌原料药（150t/a）

3.2.1.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.1.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.1.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.2 头孢呋辛钠无菌原料药（150t/a）

3.2.2.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.2.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.2.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.3 头孢西丁钠无菌原料药（100t/a）

3.2.3.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.3.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.3.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.4 盐酸头孢吡肟无菌原料药（10t/a）

3.2.4.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.4.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.4.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.5 硫酸头孢匹罗无菌原料药（10t/a）

3.2.5.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.5.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.5.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.6 头孢拉定 L-精氨酸（200t/a）

3.2.6.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.6.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.6.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.7 NF-ATMO（20t/a）

3.2.7.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.7.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.7.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.8 TTA（40t/a）

3.2.8.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.8.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.8.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.9 头孢丙烯（60t/a）

3.2.9.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.9.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.9.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.10 头孢地尼（60t/a）

3.2.10.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.10.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.10.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.11 头孢克洛（60t/a）

3.2.11.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.11.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.11.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.12 头孢维星钠（2t/a）

3.2.12.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.12.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.12.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.13 头孢克肟（60t/a）

3.2.13.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.13.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.13.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.14 氟苯尼考（60t/a）

3.2.14.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.14.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.14.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业秘密，不予公开。

3.2.15 TP091（100t/a）

3.2.15.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.15.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.15.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.16 头孢卡品酯（40t/a）

3.2.16.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.16.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.16.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.17 氟氧头孢（20t/a）

3.2.17.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.17.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.17.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.18 阿莫西林钠克拉维酸钾（100t/a）

3.2.18.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.18.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.18.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.19 氟氯西林钠（10t/a）

3.2.19.1 原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.19.2 主要生产设备

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.19.3 生产工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

3.2.20 污染防治措施调查

3.2.20.1 废水

3.2.20.1.1 废水收集系统

企业建设了污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、污污分流。

各生产车间均建设有独立的废水收集池。各车间内工艺废水、车间设备清洗水、车间废气喷淋废水等均收集进入车间废水收集池，后经污水收集高架管网进入企业污水处理系统调节池进行搅拌均质。

雨水排放系统前设有初期雨水池（与事故应急池共用），并配套切换阀。厂区初期雨水收集至初期水池，由废水泵提升至污水站调节池调节池配水处理；后期雨水排放至厂区北边的南江，雨水排放口设置在厂区西北侧污水站旁。

3.2.20.1.2 废水处理系统

（1）预处理系统

企业现状实际废水预处理措施具体见表 3.2.20-1。一般状态下，现状废水预处理为先车间灭活，再经三效蒸发脱盐处理。现状灭活工艺废水预处理：无菌车间外废水收集池中加入 30%氢氧化钠溶液调 pH 至 11 以上，升温至 80 度，保温 6 小时，再降温至 40 度后打到污水站。

表 3.2.20-1 企业现状实际废水预处理措施

序号	预处理设施		处理能力	处理工艺	数量	废水去向
1	高浓(高盐)废水	三效蒸发装置	2t/h	三效蒸发+冷却结晶+离心	1 套	去厂区污水站
		灭活装置	/	调 pH 至 11+升温+保温	各原料药车间各配套 1 套，合计 2 套	去三效蒸发装置
2	低浓度废水灭活装置		/	调 pH 至 11+升温+保温	各车间各配套 1 套，合计 4 套	去厂区污水站

表 3.2.20-2 已建项目三效预处理废水统计

序号	产品	废水种类	废水量		废水预处理工艺
			t/a（22 年实际）	t/a（达产）	
1	头孢丙烯	母液回收离心废水	1300	1380	灭活预处理+三效蒸发脱盐
2	头孢克洛	母液回收离心废水	10	1421	
3	头孢地尼	母液回收离心废水	2000	2196	
4	头孢他啶碳酸钠	离心废水	110	505	
5	头孢卡品酯	水解分层废水	420	427	
6		酸解分层废水	155	156	

7	氟氧头孢	蒸馏废水	14	13	
8		分层 a 废水	900	868	
9	头孢维星钠	蒸馏废水 1	42	41	
10		蒸馏废水 2	50	48	
11		蒸馏废水 3	15	15	
12	合计		5016	7070	

由表 3.2.20-2 可知，已建项目达产状态下需进行“三效蒸发脱盐”预处理的水量为 7070t/a。

实际预处理工艺流程如下图 3.2.20-1 所示：

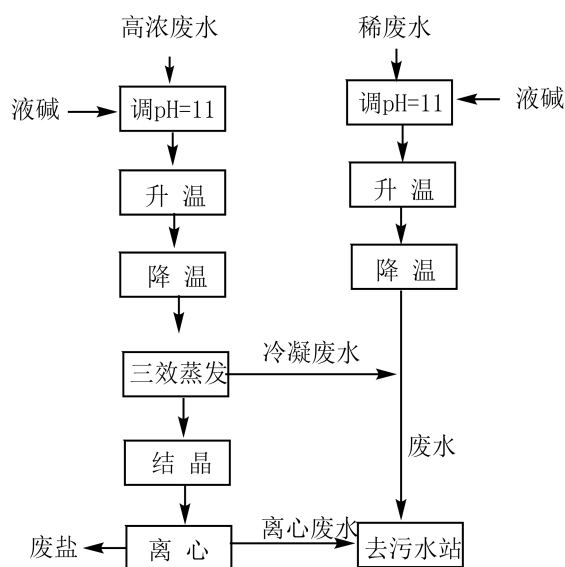


图 3.2.20-1 现状实际废水预处理工艺流程图

(2) 末端废水处理系统

企业现有污水站由金华市天乙环保工程有限公司和杭州市环境保护有限公司联合设计，设计处理能力为 1500t/d，已建项目达产废水产生量为 1036.88t/d，采用的工艺为“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”，设计进水水质为：COD 5000mg/L、NH₃-N 100~150mg/L、TP<10mg/L。污水站工艺流程见图 3.2.20-2。

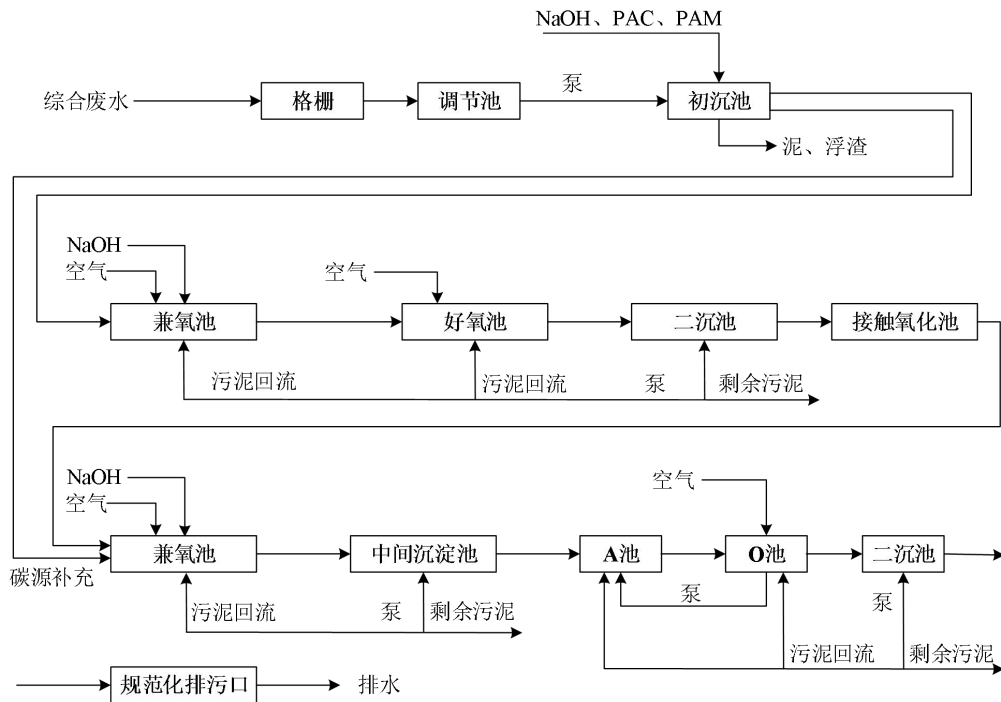
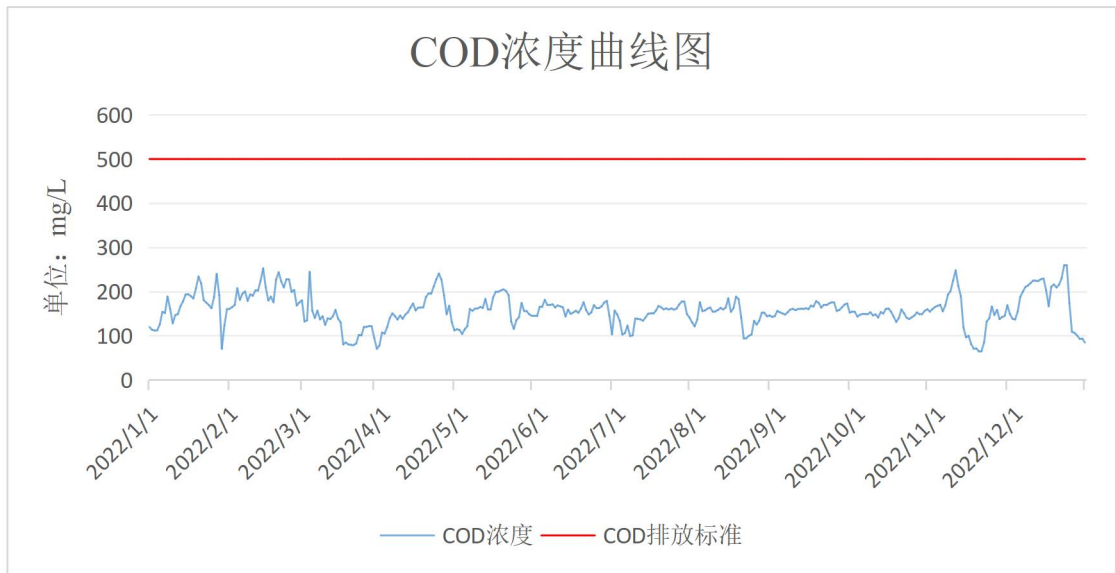
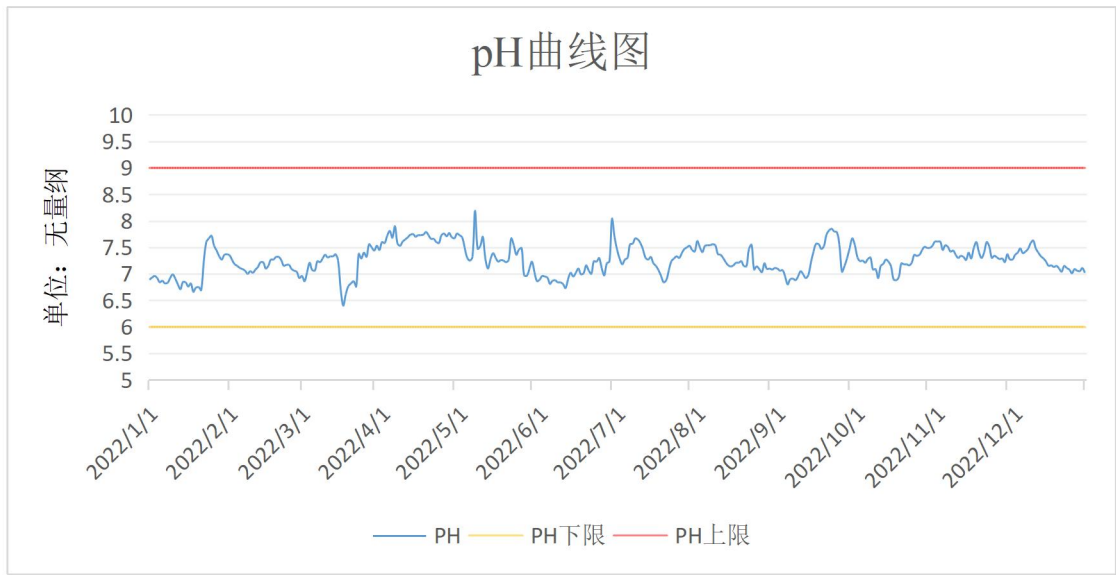


图 3.2.20-2 普洛得邦现有污水处理站工艺流程图

3.2.20.1.3 废水达标情况

1、2022 年在线监测结果

本报告调查收集了企业污水排放口 2022 年 1 月~12 月 pH、COD_{Cr}、氨氮在线监测数据。具体见图 3.2.20-3~图 3.2.20-5。在线监测结果表明，pH、COD_{Cr}、氨氮排放浓度均符合污水纳管协议、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）中的排放限值要求。2022 年实际生产废水平均排放量约为 482t/d，占比设计能力的 32%。



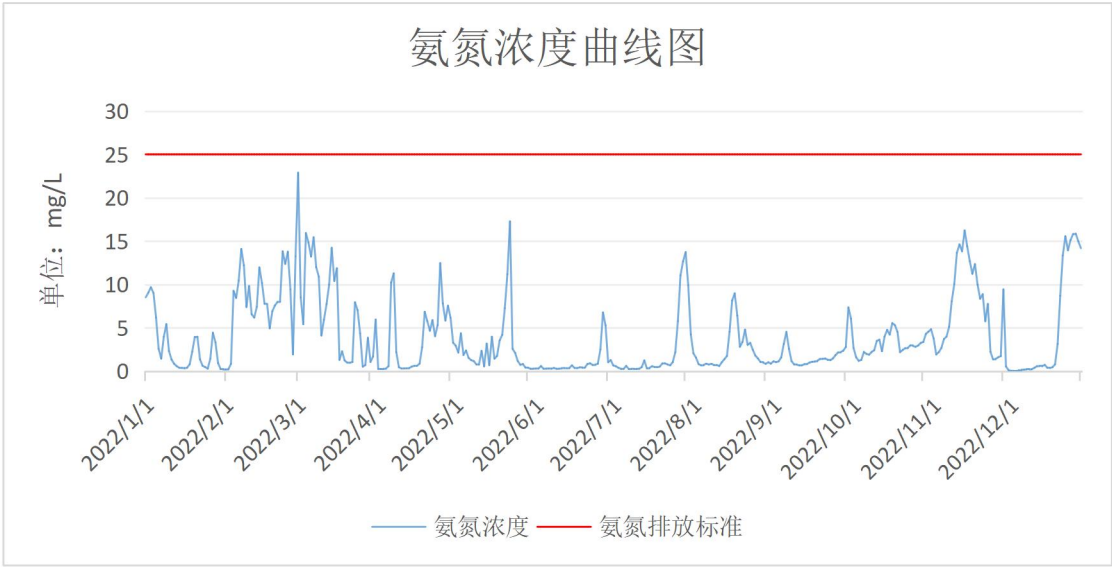


图 3.2.20-5 2022 年废水排放口氨氮在线监测曲线

2、企业自行监测结果

根据企业 2022 年~2023 年开展的自行监测数据和污水站日常运行数据，企业污水排放口各监测指标均符合污水纳管协议、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办 2017[12]号）中的排放限值要求，详见表 3.2.20-3。

表 3.2.20-3 2022 年~2023 年污水排放口监测结果

报告编号	采样时间	检测项目	检测结果（mg/L）	执行限值	达标情况
九和环境检测 (JHJC220101001-1)	2022.01.18	废水性状	黄、微浊	/	/
		悬浮物	2.00	200	达标
		总氮	22.40	70	达标
		硫酸盐	3.21	/	/
		石油类	0.49	20	达标
		甲苯	<0.0003	0.5	达标
		可吸附有机卤素	1.21	8	达标
九和环境检测 (JHHJ220301002)	2022.03.03	废水性状	微黄、微浊	/	/
		悬浮物	22	200	达标
		总氮	20.4	70	达标
		总磷	0.051	1	达标
		硫酸盐	15.5	/	/
		石油类	0.33	20	达标
		甲苯	<0.0003	0.5	达标
		可吸附有机卤素	2.14	8	达标
九和环境检测 (JHHJ220501002)	2022.05.16	废水性状	微黄、微浊	/	/
		悬浮物	22	200	达标

报告编号	采样时间	检测项目	检测结果 (mg/L)	执行限值	达标情况
		总氮	18.9	70	达标
		总磷	1.13	1	达标
		硫酸盐	77.5	/	/
		石油类	0.47	20	达标
		甲苯	<0.0003	0.5	达标
		可吸附有机卤素	1.14	8	达标
九和环境检测 (JHHJ220701001)	2022.07.21	废水性状	微黄、微浊	/	/
		悬浮物	29	200	达标
		总氮	17.8	70	达标
		总磷	0.105	1	达标
		硫酸盐	30.3	/	/
		石油类	0.55	20	达标
		甲苯	<0.0003	0.5	达标
		可吸附有机卤素	1.54	8	达标
九和环境检测 (JHHJ221101001)	2022.11.15	废水性状	黄、澄清、微臭	/	/
		悬浮物	27	200	达标
		总氮	18.7	70	达标
		总磷	0.117	1	达标
		硫酸盐	12.6	/	/
		石油类	0.51	20	达标
		甲苯	<0.0003	0.5	达标
		可吸附有机卤素	1.19	8	达标
九和环境检测 (JHHJ230301001)	2023.03.09	废水性状	微黄、微浊、微臭	/	/
		悬浮物	23	200	达标
		总氮	22.4	70	达标
		总磷	0.094	1	达标
		硫酸盐	24.8	/	/
		石油类	0.5	20	达标
		甲苯	<0.0003	0.5	达标
		可吸附有机卤素	1.83	8	达标

本报告收集 2022 年 7 月、12 月雨水排放口的自行监测数据,企业雨水排放口满足《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号)中 COD_{Cr}排放浓度不得高于 50mg/L 的限值要求。

表 3.2.20-4 雨水排放口监测结果

监测日期	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2022.07.01	20.3	1.0
2022.07.08	25.6	1.5
2022.07.14	25.6	1.5
2022.07.20	23.2	1.4

监测日期	COD _{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2022.07.27	20.3	1.1
2022.12.02	23.8	1.3
2022.12.08	27.2	1.3
2022.12.15	20.8	1.2
2022.12.22	25.4	1.2
2022.12.29	26.5	1.2
标准限值	50	/
达标情况	达标	/

3.2.20.2 废气

3.2.20.2.1 废气处理方案

普洛得邦废气处理配套建有车间预处理设施和末端集中处理设施。

(1) 废气预处理

1) 生产车间有机废气

企业针对废气产生的点位及种类进行分类收集、分质处理，在各车间配套相应的废气收集、治理系统。车间废气预处理工艺主要为两级冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋。

①不含卤有机废气

对于不含卤有机废气，采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理，再纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

②含卤/含硅有机废气

对于含卤/含硅有机废气，采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋+有机分子筛吸附”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

③含氢有机废气

对于含氢有机废气采用碱喷淋后排放。

2) 实验室（研究所）

实验室（研究所）废气通过碱喷淋后接入全厂 RTO 系统处理排放。

3) 污水站

污水站调节池、兼氧池、A 池、污泥压滤间等臭气经收集后，通过“碱喷淋+水喷淋”（正常状态）处理后接入 RTO 系统；企业长假期间，全厂生产停运状态，污水站恶臭通过“碱喷淋+水喷淋+生物滤塔+等离子+碱喷淋”，再排放外环境（特殊情况排气筒）。

4) 罐区废气

各储罐废气经“冷凝（-15℃乙二醇）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

5）危废仓库废气

危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

6）无组织废气

采取源头控制，加强设备密闭性、生产区域密闭性并采用先进的生产装备进行无组织排放控制。

企业现有废气处理措施情况详见表 3.2.20-5 和图 3.2.20-6。

表 3.2.20-5 企业现有废气处理措施情况一览表

车间	预处理设施名称	主要污染因子	产生工段	铭牌风量 (m ³ /h) *	车间预处理	末端处理工艺	排气筒
33 号楼	南楼尾气吸收塔	丙酮、甲醇、氯化氢等	各反应釜、受槽有组织	2500	碱喷淋	RTO	1
	北楼尾气吸收塔	丙酮、甲醇、氯化氢等	各反应釜、受槽有组织	2500	碱喷淋	RTO	1
13 号楼	1#尾气吸收塔	氯化氢、丙酮等	各反应釜、受槽有组织	1000	碱喷淋	RTO	1
	2#尾气吸收塔	氯化氢、丙酮等	车间无组织	4020	碱喷淋	楼顶排放	①
12 号楼	1#尾气吸收塔	氯化氢、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸丁酯等	各反应釜、受槽有组织	3050	碱喷淋	RTO	1
	2#尾气吸收塔	氯化氢、甲醇、乙醇、四氢呋喃、乙酸丁酯等	车间无组织	5000	碱喷淋	楼顶排放	②
7 号楼	1#尾气吸收塔	甲酸、二氯甲烷等	各反应釜、受槽有组织	3700	碱喷淋	RTO	1
	2#尾气吸收塔	甲酸、二氯甲烷等	车间无组织	4020	碱喷淋	楼顶排放	③
	3#尾气吸收塔	甲酸、二氯甲烷等	车间无组织	7980	碱喷淋	楼顶排放	④
14 号楼	1#尾气吸收塔	氯化氢、丙酮、甲醇、乙酸乙酯、二氯甲烷等	各反应釜、受槽有组织	5460	碱喷淋	RTO	1
	2#尾气吸收塔	氯化氢、丙酮、甲醇、乙酸乙酯、二氯甲烷等	车间无组织	25000	碱喷淋	楼顶排放	⑤
3 号楼	1#尾气吸收塔	在建生产线	各反应釜、受槽有组织	1600	碱喷淋	RTO	1
	2#尾气吸收塔	在建生产线	车间无组织	4000	碱喷淋	楼顶排放	⑥
2 号楼	1#尾气吸收塔	二氯甲烷、甲苯等	各反应釜、受槽有组织	2950	碱喷淋	RTO	1
	2#尾气吸收塔	二氯甲烷、甲苯等	车间无组织	5000	碱喷淋	楼顶排放	⑦
	3#尾气吸收塔	二氯甲烷、甲苯等	车间无组织	7980	碱喷淋	楼顶排放	⑧
16 号楼	尾气吸收塔	氯化氢、乙醇等	车间无组织	15000	碱喷淋+活性炭	楼顶排放	⑨
9 号楼	尾气吸收塔	异丙醇等	车间无组织	1000	水喷淋	楼顶排放	⑩
1 号楼	尾气吸收塔	乙酸乙酯、甲醇等	各反应釜、受槽有组织	5000	碱喷淋	RTO	1
罐区	北厂区尾气吸收塔	二氯甲烷、甲苯、甲醇、正庚烷等	各储罐	1100	碱喷淋	RTO	1
	北厂区碱吸收罐	盐酸等	盐酸罐	/	碱吸收	水封低空排放	/
固废库	尾气吸收塔	固废储存挥发废气	各储存设施	3000	碱喷淋	RTO	1
污水站	尾气吸收塔	硫化氢、氨等	各池体	7500	碱喷淋+水喷淋	RTO	1
RTO	RTO 喷淋塔	VOCs 焚烧烟气	RTO 排放口	30000	碱喷淋	高空排放	1

注：（1）排气筒 1 为各车间反应装置有组织收集处理装置排气筒，主要从环保角度考虑设置排气筒；排气筒①~⑩为装置区无组织及职业健康环境无组织废气通过换气引风装置收集的排气筒，主要环保、职业健康等角度考虑设置的排气筒；（2）*铭牌风量为该风机在没有任何负载情况下可以达到的最大流量输出，正常工况中因管道阻力、设备阻力、漏风等原因，实际最大风量低于铭牌风量。现有项目废气收集按照小风量、高浓度原则设计，总风机安装了变频调节，实际总风量根据生产负荷的变动，现有项目（已建项目+已批未建项目）接入 RTO 的实际总风量为 25500Nm³/h。

厂区废气处理系统工艺流程示意图如下：

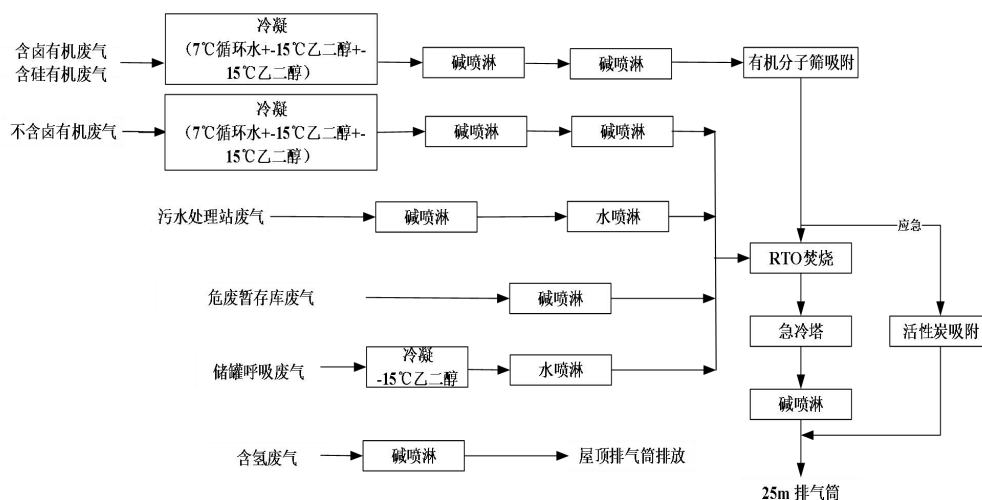


图 3.2.20-6 普洛得邦现有废气处理措施

3.2.20.2.2 废气处理设施

普洛得邦原有一套处理能力为 30000m³/h 的 RTO 装置，于 2017 年 9 月起投入运行。经过近 4 年的运行，设备故障率有所提升，且设备的检维修周期较长。

为确保 RTO 设备停机检修时段内不影响生产，落实集团总部推行三年“环保废气整治三年行动计划”，为进一步使废气治理进行深化合规合法，确保生产经营正常运行，企业在现有一台 RTO 设备的情况下，于 2021 年增加一台处理能力为 30000m³/h 的 RTO 处理设备，可以做到废气治理设施一备一用，确保废气处理后达标排放。目前，新建 RTO 设备已投入运行。

企业 RTO 焚烧炉以柴油为燃料，采用蓄热式焚烧法，根据 3T（温度、时间、湍流）原则设计施工，确保废气在燃烧室内充分氧化、热解、燃烧。RTO 运行模式如下：

1、备用 RTO 处于热备模式，切换阀 1 和 2 均处于开位，每台 RTO 运行约 50%负荷，当其中一台 RTO 故障时，相应的切换阀关闭，另一台 RTO 从 50%负荷提高至 100%负荷，时间约 5 分钟，系统可达到稳态；

2、备用 RTO 处于冷备模式，相应的切换阀处于关位，其中一台 RTO 故障时，打开应急旁通阀门，另一台 RTO 开始预热，从预热到可以进废气时间~4 小时，在预热完成后，打开该 RTO 切换阀，开始处理废气，当负荷达到 100%后，关闭应急旁通；

3、LEL 超高模式，当 LEL 超过 15%或者正常平均值的 25%，打开安全新风阀，逐步分级稀释，当 LEL 接近 20%时，安全新风开至量大负荷，若 LEL 还是持续上升，并达到 25%，关闭 RTO 入口切换阀，打开应急旁通阀。

正常情况下，LEL 低于 15%，RTO 可稳定运行。

3.2.20.2.3 废气达标情况

(1) RTO 焚烧炉废气

①监督性监测结果

本环评收集了浙江省生态环境厅网站公布的 2022 年 10 月 10 日普洛得邦废气排放口监督性监测，详见 3.2.20-6。由监测数据可知，公司 RTO 焚烧装置出口非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯等排放浓度和臭气浓度符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）表 1 大气污染物排放限值 and 《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值。

表 3.2.20-6 2022 年 10 月企业废气排放口监督性监测

监测时间	污染物	监测值	单位	标准限值	是否达标
2022/10/10（废气标量 9566.30Nm ³ /h，烟气温度 48.5℃，烟气湿度 9.41%，工况负荷 75%）	苯	<0.0015	mg/m ³	1	达标
	二甲苯	<0.0045*	mg/m ³	30	达标
	非甲烷总烃	42	mg/m ³	60	达标
	甲苯	0.565*	mg/m ³	30	达标
	乙酸乙酯	3.113	mg/m ³	40	达标

注：*甲苯、二甲苯标准以苯系物计，根据监测数据显示，甲苯、二甲苯合计未超过苯系物标准限值。

③企业自行监测结果

根据企业 2022 年自行检测数据，得邦 RTO 处理装置出口的挥发性有机污染物、甲醇、氯化氢、臭气浓度、颗粒物的排放浓度均满足《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 1 大气污染物基本项目最高允许排放限值、表 2 大气污染物特征项目最高允许排放限值要求。根据监测结果，RTO 臭气浓度虽达标，但数据偏高，企业应强化车间废气的源强管控及预处理效果，持续关注后续臭气浓度监测结果。

表 3.2.20-7 得邦 RTO 焚烧炉自行监测数据

检测报告	检测时间	检测项目	检测结果			标准限值 mg/m³	达标情况
			第一次				
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	废气流量 m³/h		
九和环境检测 (JHJC220101001-1)	2022.01.18	挥发性有机物	15.95	0.216	13602	100	达标
九和环境检测 (JHHJ220201002)	2022.02.11	挥发性有机物	2.47	0.031	12387	100	达标
九和环境检测 (JHHJ220919177)	2022.09.26	丙酮	0.59	7.30E-03	12381	40	达标
		异丙醇	0.12	1.51E-03	12381	/	/
		正己烷	0.74	9.21E-03	12381	/	/
		乙酸乙酯	0.79	9.74E-03	12381	/	/
		正庚烷	<0.004	<4.95E-5	12381	/	/
		二氯甲烷	3.00	3.70E-02	12381	/	/
		乙酸丁酯	0.01	1.49E-04	12381	/	/
		甲醇	<2	<0.025	12381	20	达标
		氯化氢	2.45	3.00E-02	12381	10	达标
		低浓度颗粒物	8.80	1.09E-01	12381	15	达标

检测报告	检测时间	检测项目	检测结果			标准限值 mg/m³	达标情况
			第一次				
			排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	废气流量 m³/h		
		甲苯	0.48	5.97E-03	12381	20	达标
		臭气浓度	741.00	/	12381	800	达标

同时,企业于 2022 年 3 月委托东阳市远航环境监测有限公司对 RTO 进出口进行监测(远航环境检【2022】委托第 0272 号),监测平均工况为 90%,其中二氧化硫、氮氧化物进气口浓度较低,已满足排放标准,非甲烷总烃平均去除效率为 99.72%,检测结果如下:

表 3.2.20-8 得邦 RTO 进出口补充监测数据

采样点	检测项目		单位	检测结果		
RTO 进气口	标干态废气量		m ³ /h	1.53×10 ⁴	1.53×10 ⁴	1.55×10 ⁴
	含氧量		%	20.8	20.8	21.0
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	3	<3
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	5	6	6
	非甲烷总烃		mg/m ³	1.36×10 ³	1.45×10 ³	1.39×10 ³
RTO 出口	标干态废气量		m ³ /h	1.43×10 ⁴	1.46×10 ⁴	1.43×10 ⁴
	含氧量		%	20.2	20.3	20.3
	二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	<3	<3	<3
	氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	3	5	3
	非甲烷总烃		mg/m ³	3.68	4.04	4.00

(3) 无组织废气

根据企业 2022 年的日常监测数据,现有项目厂界无组织排放监控点浓度限值从严执行《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 and 《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 4 企业边界大气污染物浓度限值。

表 3.2.20-9 厂界无组织废气自行监测数据

检测报告	检测月份	采样点位	检测项目	检测结果 (mg/m ³)	参考 限值	达标 情况
九和环境检测 (JHHJ220701001)	2022.7.21	1#上风向	挥发性有机物	0.05	/	/
			臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
		2#下风向	挥发性有机物	0.071	/	/
			臭气浓度(无量纲)	13	20	达标
		3#下风向	挥发性有机物	0.044	/	/
			臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标
		4#下风向	挥发性有机物	0.061	/	/
			臭气浓度(无量纲)	<10	20	达标

3.2.20.3 固废

3.2.20.3.1 固废管理制度建设和执行情况

普洛得邦已建立全厂危险废物台账管理、申报等制度。企业危废暂存库有相应的出入台账记录，对不同危废分类储存、分开记录，危险废物的容器和包装袋设置了危险废物标签。

企业产生的危险废物均委托有资质单位进行无害化处置。企业已与有资质单位签订了危废委托处置合同（协议），对已产生的危险废物按照要求严格落实转移计划报批手续，并执行转移联单制度。非常规危废产生后，按照实际情况到生态环境局备案并委托有相应处理资质的单位处置。

3.2.20.3.2 固废暂存场所情况

根据现场调查，浙江普洛得邦有限公司北厂区设有一座危险固废暂存库（370m²），贮存场所基本情况见表 3.2.20-10。所有的危险废物都装入专门的容器内，没有不相容的危废混装在同一容器中的现象，盛装危废的容器上统一粘贴了符合标准的标签。

企业所使用的危废盛装容器符合标准，容器完好无损，材质满足强度要求，且容器衬里与危废不互相反应。

危废仓库选址符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2023 年 7 月 1 日起执行）的相关要求。所有仓库内存放装载危险废物容器的地面均为耐腐蚀的混凝土硬化地面，已做好防腐、防渗。危废暂存库为密闭式，已设置废气收集装置。危废暂存库大门上锁，钥匙由专人保管。危废进出库有相应的台账记录 and 责任人。

表 3.2.20-10 普洛得邦危险废物贮存场所基本情况一览表

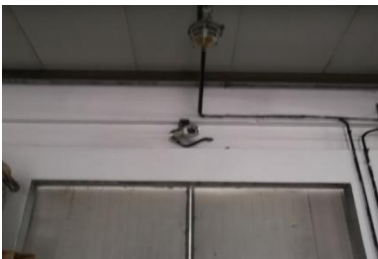
序号	贮存场地	位置	占地面积	危险废物名称	贮存方式	最大贮存量	贮存周期
1	危废仓库	厂区中北侧	370m ²	废活性炭、精/蒸馏废液、废包装材料、废矿物油等等	密封袋装或密封桶装	800t	1 个月

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2023 年 7 月 1 日起执行），普洛得邦危废暂存场所设施符合性情况见表 3.2.20-11。

表 3.2.20-11 固废贮存设施（场所）情况

序号	危险废物贮存设施相关要求	固废暂存库照片	备注

序号	危险废物贮存设施相关要求	固废暂存库照片	备注
1	地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容		地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造，建筑材料与危险废物相容；符合
2	必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置		暂存库内设有泄漏液体收集装置、废气收集和净化装置；符合
3	设施内要有安全照明设施及观察窗口		仓库内设有防爆灯；符合
4	用以存放装在液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙		地面为耐腐蚀的硬化地面；基本符合
5	不相容的危险废物必须分开存放，且设有隔离间隔断		不相容的危险废物分开存放；基本符合
6	场容积满足贮存要求，不得露天堆放		场容积满足贮存要求；符合

序号	危险废物贮存设施相关要求	固废暂存库照片	备注
7	固废暂存场所采用或优于混砖结构方式全密封，不得存在细缝。异味敏感的进出通道采用两级防护（两道门，不得同时开启）进出通道门与地面不得存在缝隙		采用或优于混砖结构方式全密封，无细缝，仓库内异味不敏感；符合
8	贮存设施必须有专人管理，配备称重计量设施和台账。		贮存设施有专人管理，配备称重计量设施和台账；符合
9	市控以上危险废物产生单位必须在危废出入口、产生点和贮存设施建设视频监控设施并与环保部门联网。		危废出入口和贮存设施建设视频监控设施并与环保部门联网；符合

3.2.20.3.3 固废现状处置情况

（1）委托处置

普洛得邦与浙江凤登环保股份有限公司、绍兴凤登环保有限公司、舟山市纳海固体废物集中处置中心、浙江归零环保科技有限公司、浙江省仙居县联明化工有限公司、建德建业资源再生技术有限公司、嘉兴市净源循环环保科技有限公司、东阳市易源环保科技有限公司、浙江红狮环保股份有限公司、浙江华川实业集团有限公司等有资质单位签订危废委托处置合同（协议），合法处置危险废物。

（2）处置去向

企业各危险固废处置去向详见表 3.2.20-12。

表 3.2.20-12 固体处置情况一览表

序号	固废名称	废物代码	处置去向	处置量* (t/a)	是否符合环保要求
1	精/蒸馏残液/渣、废溶剂	271-001-02	浙江归零环保科技有限公司	1456.87	符合
			浙江凤登环保股份有限公司		
			舟山市纳海固体废物集中处置中心		
			绍兴凤登环保有限公司		

序号	固废名称	废物代码	处置去向	处置量* (t/a)	是否符合环保要求
			浙江省仙居县联明化工有限公司		
			建德建业资源再生技术有限公司		
2	废活性炭	271-003-02	浙江凤登环保股份有限公司	77.07	符合
			绍兴凤登环保有限公司		
			嘉兴市净源循环环保科技有限公司		
3	废活性炭（公用）	271-004-02	浙江凤登环保股份有限公司	85.15	符合
			绍兴凤登环保有限公司		
4	危化品废包装材料	900-041-49	浙江归零环保科技有限公司	47.36	符合
			舟山市纳海固体废物集中处置中心		
5	废矿物油	900-249-08	东阳市易源环保科技有限公司	1.66	符合
6	实验室废液	900-047-49	浙江凤登环保股份有限公司	2.24	符合
7	过期药品/样品	900-002-03	浙江凤登环保股份有限公司	0.19	符合
8	废渣/盐	271-001-02	浙江万宇环境科技有限公司	77.85	符合
9	生化污泥	一般固废	浙江华川实业集团有限公司	584.43	符合
			浙江红狮环保股份有限公司		
10	生活垃圾	一般固废	环卫清运	55.00	符合

注：*2022 年危险废物处置量包含 2021 年危险废物留存量。

3.2.20.4 噪声

项目主要噪声源为各类泵、输送设备、引风机及空压机。企业在满足生产需要的前提下，选用低噪声的设备和机械。对泵、引风机等高噪声的设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩，对冷却设施设立隔声屏障。同时，加强绿化，种植一定的乔木、灌木林，有利于减少噪声污染。

本报告调查收集了 2022 年 12 月普洛得邦厂界噪声监测数据（金华九和环境检测有限公司 JHHJ221101002），详见表 3.2.20-13。

表 3.2.20-13 厂界噪声监测结果

时间	监测点位	等效声级, L_{eq} [dB(A)]				达标情况	
		昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	昼间	夜间
2022.12.26	1#厂界东侧	56.0	65	43.0	55	达标	达标
	2#厂界南侧	52.0		46.0		达标	达标
	3#厂界西侧	59.0		46.0		达标	达标
	4#厂界北侧	57.0		42.0		达标	达标

监测结果表明，在监测期间，企业厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类声环境功能区标准。

3.2.20.5 监测计划执行情况

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

部门相关要求，企业监测计划执行情况见表 3.2.20-14。

表 3.2.20-14 企业监测计划执行情况一览表

类别	监测点位	监测指标	要求监测频次	现状监测频次	是否符合要求
废水	污水排放口	流量、pH、COD、氨氮	自动监测	自动监测	符合
		总氮、总磷	1 次/月	1 次/月	符合
		SS、色度、BOD ₅ 、总有机碳	1 次/季度	1 次/季度	符合
		硫化物、AOX、甲苯、石油类	1 次/半年	1 次/季度	符合
	雨水排放口	pH、COD、氨氮	排放期间按日监测	pH、COD、氨氮排水时检测、日常每周一次	符合
废气	RTO 焚烧炉排气筒	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	自动监测	自动监测	符合
		臭气浓度、氯化氢、二氯甲烷、正庚烷、吡啶、四氢呋喃、乙酸甲酯、乙酸乙酯、甲醇、乙醇、乙二醇、异丙醇、丁醇、丙酮、甲酸、乙酸、颗粒物、二噁英	1 次/年	1 次/年	符合
	2 号楼排气筒	氯化氢	1 次/年	/	不符合
	3 号楼排气筒	氯化氢	1 次/年	/	不符合
	6 号楼排气筒	氯化氢	1 次/年	/	不符合
	7 号楼排气筒	乙酸	1 次/年	/	不符合
	9 号楼排气筒	颗粒物	1 次/年	/	不符合
	12 号楼排气筒	氯化氢、颗粒物	1 次/年	/	不符合
	13 号楼排气筒	氯化氢、乙酸乙酯	1 次/年	/	不符合
	14 号楼排气筒	氯化氢、颗粒物	1 次/年	/	不符合
	厂界无组织	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	1 次/半年	符合
噪声	厂界	等效 A 声级	1 次/季度	1 次/季度	符合

3.2.21 污染源强分析

3.2.21.1 废水

普洛得邦已建项目现有废水主要为：分层废水、离心废水、蒸馏废水、干燥废水等工艺废水，废气处理装置喷淋废水、初期雨水、纯水制备浓水及膜清洗废水、循环冷却水定期排污水、质检中心和实验室废水、生活污水、清洗废水和真空系统废水等公用工程废水。车间工艺废水经车间蒸馏脱溶、灭活、三效蒸发预处理后和公用工程废水混合进入污水站处理，预处理措施详见表 3.2.20-1。根据在线流量统计数据及企业统计台帐，已建项目废水污染源强汇总见表 3.2.21-1。

表 3.2.21-1 已建项目废水污染源强汇总

序号	产品名称	废水种类	废水量 (t/a)		水质浓度 (mg/L)			
			2022 年实际	达产	COD _{Cr}	NH ₃ -N	AOX	苯系物
1	头孢他啶碳酸钠	离心废水	110	505.20	29600	/	/	/

序号	产品名称	废水种类	废水量 (t/a)		水质浓度 (mg/L)			
			2022 年实际	达产	COD _{Cr}	NH ₃ -N	AOX	苯系物
		蒸馏废水	55	260.40	72580	/	/	/
		设备清洗水	70	315.00	500	/	/	/
2	头孢呋辛钠	设备清洗水	200	1152.00	500	/	/	/
3	头孢西丁钠	设备清洗水	0	1002.00	500	/	/	/
4	盐酸头孢吡肟	设备清洗水	0	120.00	500	/	/	/
5	硫酸头孢匹罗	精馏冷凝废水	0	55.20	76070	/	/	/
		设备清洗水	0	150.00	500	/	/	/
6	头孢拉定 L-精氨酸	设备清洗水	0	249.00	500	/	/	/
7	NF-ATMO	清洗废水、真空废水	125	164.00	2500	/	/	/
8	TTA	抽真空废水	430	450.00	3000	/	/	/
		冲洗废水	1400	1500.00	3500	/	/	/
9	头孢丙烯	母液回收、离心废水	1300	1380.40	31000	152	/	3102
		设备清洗水	1450	1500.00	500	/	/	/
10	头孢地尼	离心干燥废水	2000	2196.30	18000	/	/	/
		冷凝废水	700	784.70	11300	480	/	/
		设备清洗水	2000	2550.00	500	/	/	/
11	头孢克洛	母液回收、离心废水	10	1421.10	27300	2560	/	5443
		设备清洗水	12	1500.00	500	/	/	/
12	头孢维星钠	蒸馏废水 1	42	41.40	25751	/	/	/
		蒸馏废水 2	50	48.20	1602	/	/	/
		蒸馏废水 3	15	15.40	70865	/	/	/
		真空废水	135	130.00	2500	/	/	/
		设备清洗水	1250	1241.00	3500	/	/	/
13	头孢克肟	离心废水	1465	1452.28	5490	1590	/	/
		精馏冷凝废水	1320	1306.98	4290	1030	/	/
		抽真空废水	1150	1200.00	3000	/	/	/
		冲洗废水	450	450.00	3500	/	/	/
14	氟苯尼考	精馏母液分层废水	450	450.00	5000	/	/	/
		抽真空废水	80	79.77	3000	/	/	/
		设备清洗水	606	600.00	3500	/	/	/
15	TP091	精/蒸馏废水	0	1027.10	3750	/	360	/
		分层废水	0	650.40	17510	/	/	/
		干燥废水	0	80.90	32494	/	/	/
		离心废水	0	754.40	24800	/	/	/
		清洗废水、真空废水	0	34039.00	2500	/	/	/
16	头孢卡品酯	水解分层废水	420	426.85	426.9	300	/	/

序号	产品名称	废水种类	废水量（t/a）		水质浓度（mg/L）			
			2022 年实际	达产	COD _{Cr}	NH ₃ -N	AOX	苯系物
		酸解分层废水	155	155.61	155.6	10721	/	/
		母液分层废水	116	117.77	117.8	9085	/	/
		精/蒸馏废水	77	78.13	78.13	19777	/	/
		干燥冷凝废水	60	61.30	61.3	3072.06	/	/
		清洗废水、真空废水	10	9.24	1386	2500	/	/
17	氟氧头孢	蒸馏废水 1	14	13.32	64901	/	/	/
		蒸馏废水 2	80	76.40	6303	/	/	/
		蒸馏废水 3	62	59.40	13915	/	/	/
		蒸馏废水 4	230	220.30	1500	/	/	/
		分层 a 废水	900	867.90	8040	/	/	/
		分层 b 废水	45	43.10	73459	/	/	/
		清洗废水、真空废水	3850	3739.00	2500	/	/	/
18	阿莫西林钠克拉维酸钾	设备清洗水	0	1338.00	500	/	/	/
19	氟氯西林钠	设备清洗水	20	330.00	500	/	/	/
20	公用工程	废气吸收废水	8500	15000.00	5000	/	/	/
		产品切换清洗废水	2450	5000.00	6000	/	/	/
		纯水系统酸碱废水	180	500.00	200	/	/	/
		实验室废水	2200	2200	2000	/	/	/
		纯水系统 RO 浓水	8700	10800.00	100	/	/	/
		循环系统冷却水	84416	113256.00	100	/	/	/
		生活污水	20880	20880.00	350	25	/	/
		初期雨水	30350	30350.00	200	/	/	/
合计			180590	266344.45	1838	49	1	45

3.2.21.2 废气

RTO 焚烧装置处理已建项目的有机废气过程中会产生氮氧化物、二氧化硫及少量二噁英。考虑到 RTO 废气成分和源强难以计量, 根据《浙江普洛拜那制药有限公司年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目先行验收竣工环境保护验收资料》中 RTO 处理装置出口的监测数据, 本次评价现有 RTO 装置氮氧化物排放浓度按 $13\text{mg}/\text{m}^3$ 计、二氧化硫排放浓度按 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 计、二噁英排放浓度按 $0.099\text{ ng TEQ}/\text{m}^3$ 计, 已建项目废气污染源强汇总表 3.2.21-2。

表 3.2.21-2 已建项目废气污染源强汇总 (t/a)

[illegible]

污 染 物	排放方式	头孢他啶碳酸钠		头孢呋辛钠		头孢西丁钠		盐酸头孢吡肟		硫酸头孢匹罗		头孢拉定 L-精氨酸		NF-ATMO		TTA		头孢丙烯		头孢地尼		头孢克洛		头孢维星钠		头孢克肟		氟苯尼考		TP091		头孢卡品酯		氟氧头孢		阿莫西林钠克拉维酸钾		氟氯西林钠		罐区		RTO		小计						
		2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产	2022 年	达产					
	小计														0.0653	0.0870																											0.0653	0.0870						
混酐	有组织														0.0060	0.0080																											0.0060	0.0080						
	无组织														0.0315	0.0420																											0.0315	0.0420						
	小计														0.0375	0.0500																											0.0375	0.0500						
甲基异丁酮	有组织																																0.0755	0.0760											0.0755	0.0760				
	无组织																																0.2462	0.2480											0.2462	0.2480				
	小计																																0.3217	0.3240											0.3217	0.3240				
乙二醇	有组织																										0	0.0230																	0.0000	0.0230				
	无组织																										0	0.0720																0.0000	0.0720					
	小计																											0	0.0950																0.0000	0.0950				
异丁醇	有组织																																		0.0115	0.0110									0.0115	0.0110				
	无组织																																		0.0345	0.0330									0.0345	0.0330				
	小计																																		0.0460	0.0440									0.0460	0.0440				
二噁英	有组织																																													1.33E-05	1.86E-05	1.33E-05	1.86E-05	
	无组织																																														1.33E-05	1.86E-05	1.33E-05	1.86E-05
	小计																																														1.33E-05	1.86E-05	1.33E-05	1.86E-05
VOCs 小计	有组织	0.0259	0.1232	0.2367	1.3803	0	1.1961	0	0.0961	0	0.1705				0.0548	0.0730	2.1169	2.1960	0.0121	0.0120	0.1065	0.1167	0.0001	0.0120	0.0302	0.0290	1.5479	1.5520	0.3011	0.3000	0	0.8900	0.1847	0.1860	4.4046	4.2110	0	0.8106	0.0034	0.0515	0.0863	0.0763	1.33E-05	1.86E-05	9.1113	13.4823				
	无组织	0.0583	0.2772	1.2460	7.2644	0	4.7587	0	0.5056	0	0.7771				0.2853	0.3800	1.0199	1.0580	0.0635	0.0630	0.5602	0.6140	0.0006	0.0630	0.1031	0.0990	0.9605	0.9630	0.1706	0.1700	0	2.8000	0.5888	0.5930	1.0146	0.9700	0	3.5583	0.0180	0.2710	0.0909	0.0803			6.1801	25.2656				
	小计	0.0841	0.4004	1.4827	8.6447	0	5.9548	0	0.6017	0	0.9476				0.3402	0.4530	3.1368	3.2540	0.0756	0.0750	0.6666	0.7307	0.0007	0.0750	0.1333	0.1280	2.5084	2.5150	0.4717	0.4700	0	3.6900	0.7734	0.7790	5.4192	5.1810	0	4.3689	0.0215	0.3225	0.1772	0.1566	1.33E-05	1.86E-05	15.2914	38.7479				
NH ₃	有组织																		0.0028	0.0028			2.54E-05	0.0028	0.0001	0.0001																			0.0030	0.0057				
	无组织																		0.0015	0.0015			1.36E-05	0.0015	0.0004	0.0004																			0.0019	0.0034				
	小计																		0.0043	0.0043			3.91E-05	0.0043	0.0006	0.0006																			0.0050	0.0092				
HCl	有组织	0.0017	0.0080														0.0077	0.0080	0.0144	0.0143	0.0110	0.0121	2.54E-05	0.0028			0.0025	0.0025					0.0030	0.0030	0.0004	0.0004					0.0001	0.0001			0.0409	0.0512				
	无组织	0.0009	0.0042														0.0043	0.0045	0.0076	0.0075	0.0058	0.0064	1.36E-05	0.0015			0.0013	0.0013					0.0079	0.0080	0.0020	0.0019					0.0001	0.0001			0.0300	0.0354				
	小计	0.0026	0.0122														0.0120	0.0125	0.0220	0.0218	0.0169	0.0185	3.91E-05	0.0043			0.0038	0.0038					0.0109	0.0110	0.0023	0.0022					0.0002	0.0001			0.0708	0.0864				
颗粒物	有组织	0.0030	0.0143	0.0019	0.0110	0	0.0095	0	0.0008	0	0.0010	0	0.0190																						0	0.0182	6.65E-05	0.0010					0.0050	0.0748						
	无组织	0.0016	0.0075	0.0010	0.0058	0	0.0050	0	0.0004	0	0.0005	0	0.0100																					0	0.0096	3.33E-05	0.0005					0.0026	0.0393							
	小计	0.0046	0.0218	0.0029	0.0168	0	0.0145	0	0.0012	0	0.0015	0	0.0290																					0	0.0278	0.0001	0.0015					0.0076	0.1141							
SO ₂	有组织																																		0.1475	0.1410							0.4039	0.5636	0.5514	0.7046				
	无组织																																		0.0460	0.0440							0.0460	0.0440						
	小计																																		0.1935	0.1850							0.4039	0.5636	0.5974	0.7486				
NOx	有组织																																											1.7503	3.0888	1.7503	3.0888			
	无组织																																														1.7503	3.0888	1.7503	3.0888
	小计																																												1.7503	3.0888	1.7503	3.0888		

3.2.21.3 固废

已建项目固废污染源强汇总见表 3.2.21-3，已建项目固废产生及处置情况汇总见表 3.2.21-4。

表 3.2.21-3 已建项目固废污染源强汇总

序号	产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量 (t/a)	
								2022 年实际	达产
1	头孢他啶碳酸钠	废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	8.27	39.35
2	头孢呋辛钠	废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	27.17	158.42
		蒸馏残液	蒸馏	液态	异辛酸、甲醇、丙酮等	危险废物	271-001-02	230.95	1346.53
3	头孢西丁钠	废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	0	12.00
		蒸馏残液	蒸馏	液态	异辛酸、甲醇、丙酮等	危险废物	271-001-02	0	55.90
4	盐酸头孢吡肟	废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	0	0.64
		蒸馏残液	蒸馏	液态	异辛酸、甲醇、丙酮等	危险废物	271-001-02	0	0.55
5	硫酸头孢匹罗	蒸馏残液	蒸馏	液态	有机杂质	危险废物	271-001-02	0	0.50
		废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	0	1.00
		蒸馏残液	精馏	液态	乙酸乙酯、乙醇、丙酮、硫酸三乙胺盐等	危险废物	271-001-02	0	8.50
6	NF-ATMO	沉淀渣	沉淀分层	固态	产品、胺噻肟酸、甲酸、乙酸等	危险废物	271-001-02	1	5.20
7	TTA	精馏残液	精馏	液态	二氯甲烷、庚烷和高沸有机物	危险固废	271-001-02	136.57	141.67
8	头孢丙烯	废活性炭	精制压滤	固态	活性炭及吸附杂质	危险废物	271-003-02	2.36	1.20
		废活性炭	母液回收	固态	活性炭及吸附杂质	危险废物	271-003-02	4.13	2.10
9	头孢地尼	废活性炭	压滤	固态	活性炭等	危险废物	271-003-02	7.48	8.20
		蒸馏残液	蒸馏	液态	乙酸丁酯、地尼活性酯、AVNA 等	危险废物	271-001-02	36.52	40.03
		废盐	蒸发	固态	氯化钠、碳酸钾、氯化钾、碳酸铵等	危险废物	271-001-02	16.58	18.17

序号	产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量 (t/a)	
								2022 年实际	达产
10	头孢克洛	废活性炭	精制压滤	固态	活性炭及吸附杂质	危险废物	271-003-02	2.36	1.20
		废活性炭	母液回收	固态	活性炭及吸附杂质	危险废物	271-003-02	4.13	2.10
11	头孢维星钠	滤渣	脱色、过滤	固态	活性炭、硅藻土、丙酮及无机杂质、水	危险废物	271-004-02	1.38	1.32
12	头孢克肟	废活性炭	压滤	固态	活性炭、有机杂质等	危险固废	271-003-02	7.68	7.70
		废活性炭	压滤	固态	活性炭、有机杂质等	危险固废	271-003-02	15.36	15.40
13	氟苯尼考	废活性炭	压滤	固态	活性炭、异丙醇、有机杂质等	危险固废	271-003-02	16.74	16.67
		蒸馏残液	蒸馏、静置分层	液态	高沸有机物等	危险固废	271-001-02	52.53	52.34
14	TP091	压滤废渣	碘化钠回收压滤釜	固态	硫酸钠、氢氧化钠、亚硫酸氢钠、碘化钠	危险废物	271-001-02	0	234.00
		精馏前馏分	减压蒸馏 1	液态	正庚烷、二氯甲烷等	危险废物	271-001-02	0	20.70
		精馏前馏分	精馏 1	液态	正庚烷、甲苯、TP091-2	危险废物	271-001-02	0	19.10
		精馏残渣	常压蒸馏 2	液态	TP091-3、TP091-4	危险废物	271-001-02	0	23.50
		蒸馏残液	蒸馏回收正己烷	液态	正己烷、三苯基氧磷、TP091-2、TP091-3、TP091-4	危险废物	271-001-02	0	81.20
15	头孢卡品酯	精馏残渣	溶剂回收系统 1	液态	BPCM、中间体 005、乙酸乙酯等	危险废物	271-001-02	48.70	49.05
		精馏馏分	溶剂回收系统 1	液态	乙酸乙酯、甲醇	危险废物	271-001-02	229.88	231.53
		蒸馏残液	溶剂回收系统 2	液态	水、甲基异丁酮、氨基硫代甲酸碘甲酯等	危险废物	271-001-02	87.73	88.36
		滤渣	碘化钠回收	固态	氯化钠、四丁基硫酸氢铵、BPCM 钠盐等	危险废物	271-001-02	46.19	46.52
		精馏残液	碘化钠回收	液态	甲基异丁酮、丙酮、特戊酸碘甲酯等	危险废物	271-001-02	68.03	68.52
16	氟氧头孢	蒸馏残液	灭活废液蒸馏	液态	氯化钠、6-APA 分解钠盐等	危险废物	271-001-02	51.56	49.30
		蒸馏残液	减压蒸馏	液态	吡啶甲基磺酸盐、吡啶盐酸盐	危险废物	271-001-02	108.89	104.10
		残液	减压蒸馏	液态	吡啶甲基磺酸盐、吡啶盐酸盐、二苯甲醇、	危险废物	271-001-02	33.66	32.18

序号	产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量 (t/a)	
								2022 年实际	达产
					吡啶等				
		废盐	减压蒸馏	固态	ES、甲醇、TES、TAP 等	危险废物	271-001-02	75.91	72.57
		残液	后处理 2 灭活、精馏	液态	磷酸钙、甲酸钙、碳酸钠、碳酸钙、亚硫酸钠等	危险废物	271-001-02	28.65	27.39
		蒸馏残液	萃取母液蒸馏预处理	液态	三苯基膦、甲醇、EP、ES	危险废物	271-001-02	145.38	138.99
		蒸馏残渣	有机相减压蒸馏	固态	三乙胺硫酸盐、三乙胺盐酸盐、三甲基硅醇、硫酸	危险废物	271-001-02	64.45	61.62
17	阿莫西林钠克拉维酸钾	废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	0	3.30
		蒸馏残液	蒸馏	液态	乙醇、乙酸甲酯、异辛酸钠、异辛酸二异丙胺盐等	危险废物	271-001-02	0	136.10
		废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	0	1.10
		蒸馏残液	蒸馏	固态	正丁醇、丙酮、异辛酸钾、异辛酸叔丁胺盐等	危险废物	271-001-02	0	41.50
18	氟氯西林钠	废活性炭	过滤	固态	活性炭及杂质等	危险废物	271-003-02	0.79	11.84
		蒸馏残液	蒸馏	液态	正丁醇、乙酸乙酯及杂质	危险废物	271-001-02	25.78	387.51
19	公用工程	危化品废包装材料	车间	固态	塑料、玻璃、杂质等	危险废物	900-041-49	42.85	130.83
		废活性炭	废气处理	固态	活性炭、杂质等	危险废物	271-004-02	59.07	259.99
		废矿物油	各动力设备	液态	废矿物油	危险废物	900-249-08	1.66	1.99
		过期药品/样品	车间 /实验室	固态	各类中间体、产品等	危险废物	900-002-03	1.66	1.99
		实验室废液	实验室	液态	各类试剂等	危险废物	900-047-49	2.24	2.69
		废溶剂	车间	液态	各类溶剂等	危险废物	271-001-02	31.50	58.50

序号	产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量 (t/a)	
								2022 年实际	达产
		废盐	废水处理	固态	各类废盐	危险废物	271-001-02	58.03	90.94
		废包装桶	车间	固态	沾有危险化学品的包装桶	危险废物	900-041-49	64.00	98.75
		污水站污泥	污水处理站	固态	菌胶团	一般固废	/	578.14	693.77
		生活垃圾	职工办公、生活	固态	生活垃圾	一般固废	/	55.00	55.00

表 3.2.21-4 已建项目固废产生及处置情况汇总

序号	固废名称	废物代码	产生量 (t/a)			处置去向	处置量 (t/a)	2022 年留存 (t/a)
			2021 年留存	2022 年实际	达产			
1	精/蒸馏残液/渣、废溶剂	271-001-02	6.50	1471.37	4492.56	浙江凤登绿能环保股份有限公司	1456.87	21.00
						舟山市纳海固体废物集中处置有限公司		
						浙江省仙居县联明化工有限公司		
						浙江红狮环保股份有限公司		
						浙江嘉利宁环境科技有限公司		
						绍兴风登环保有限公司		
2	废活性炭	271-003-02	5.30	71.77	219.15	浙江凤登绿能环保股份有限公司	77.07	0
						浙江红狮环保股份有限公司		
3	废活性炭（公用）	271-004-02	0	85.15	259.99	浙江凤登绿能环保股份有限公司	85.15	0
						浙江红狮环保股份有限公司		
4	危化品废包装材料	900-041-49	4.71	42.85	130.83	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	47.56	0
						台州市德长环保有限公司		
5	废矿物油	900-249-08	0	1.66	1.99	舟山市纳海固体废物集中处置有限公司	1.66	0

序号	固废名称	废物代码	产生量 (t/a)			处置去向	处置量 (t/a)	2022 年留存 (t/a)
			2021 年留存	2022 年实际	达产			
6	实验室废液/废试剂瓶	900-047-49	0	2.24	2.69	浙江凤登绿能环保股份有限公司	2.24	0
						台州市德长环保有限公司		
7	过期药品/样品	900-002-03	0.74	1.66	1.99	浙江凤登绿能环保股份有限公司	2.20	0.19
8	废渣/盐	271-001-02	2	75.78	90.94	浙江万宇环境科技有限公司	77.85	0
						台州市德长环保有限公司		
9	废包装桶	900-041-49	0	82.29	98.75	浦江三阳环保科技有限公司	82.29	0
10	生化污泥	/	0	578.14	693.77	浙江华川实业集团有限公司	584.43	5.98
						东阳市花园新型环保材料有限公司		
12	生活垃圾	/	0	55.00	55.00	环卫清运	55.00	0

3.2.21.4 污染源强汇总

已建项目三废污染源强汇总见表 3.2.21-5。

表 3.2.21-5 已建项目三废污染源强汇总

类别	污染物	2022 年排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)	备注
废水	废水量	180590	266344.45	
	COD _{Cr}	90.30	133.17	纳管量
		7.22	10.65	排环境量
	NH ₃ -N	4.51	6.66	纳管量
		0.51	0.75	排环境量
废气	甲醇	0.5555	4.1780	
	乙醇	2.5067	2.5335	
	异丙醇	0.4758	0.4737	
	吡啶	4.0400	3.8640	
	二氯甲烷	3.3835	5.3687	
	正庚烷	0.8458	1.0381	
	丙酮	1.9327	15.8355	
	四氢呋喃	0.4462	0.4891	
	乙酸丁酯	0.2139	0.2370	
	乙酸乙酯	0.2632	0.5520	
	甲苯	0.0020	0.0761	
	三乙胺	0.1088	0.1064	
	乙酸甲酯	0.0035	1.4802	
	正丁醇	0.0057	1.3906	
	正己烷	0	0.4750	
	甲酸	0	0.0450	
	醋酐	0	0.0050	
	乙酸	0	0.0870	
	混酐	0	0.0500	
	甲基异丁酮	0.3217	0.3240	
	乙二醇	0.0000	0.0950	
	异丁醇	0.0460	0.0440	
	二噁英	1.33E-05	1.86E-05	
	VOCs 小计	15.2914	38.7479	
	HCl	0.0708	0.0864	
	SO ₂	0.5974	0.7486	
	NO _x	1.7503	3.0888	
	NH ₃	0.0050	0.0092	
	颗粒物	0.0076	0.1141	

类别	污染物	2022 年排放量 (t/a)	达产排放量 (t/a)	备注
固废	271-001-02	1547.16	4583.50	
	271-003-02	71.77	219.15	
	271-004-02	85.15	259.99	
	900-041-49	125.14	229.58	
	900-249-08	1.66	1.99	
	900-047-49	2.24	2.69	
	900-002-03	1.66	1.99	
	危险废物小计	1834.78	5298.89	
	一般固废小计	633.14	748.77	
	合计	2467.92	6047.66	

3.2.22 已建项目水平衡

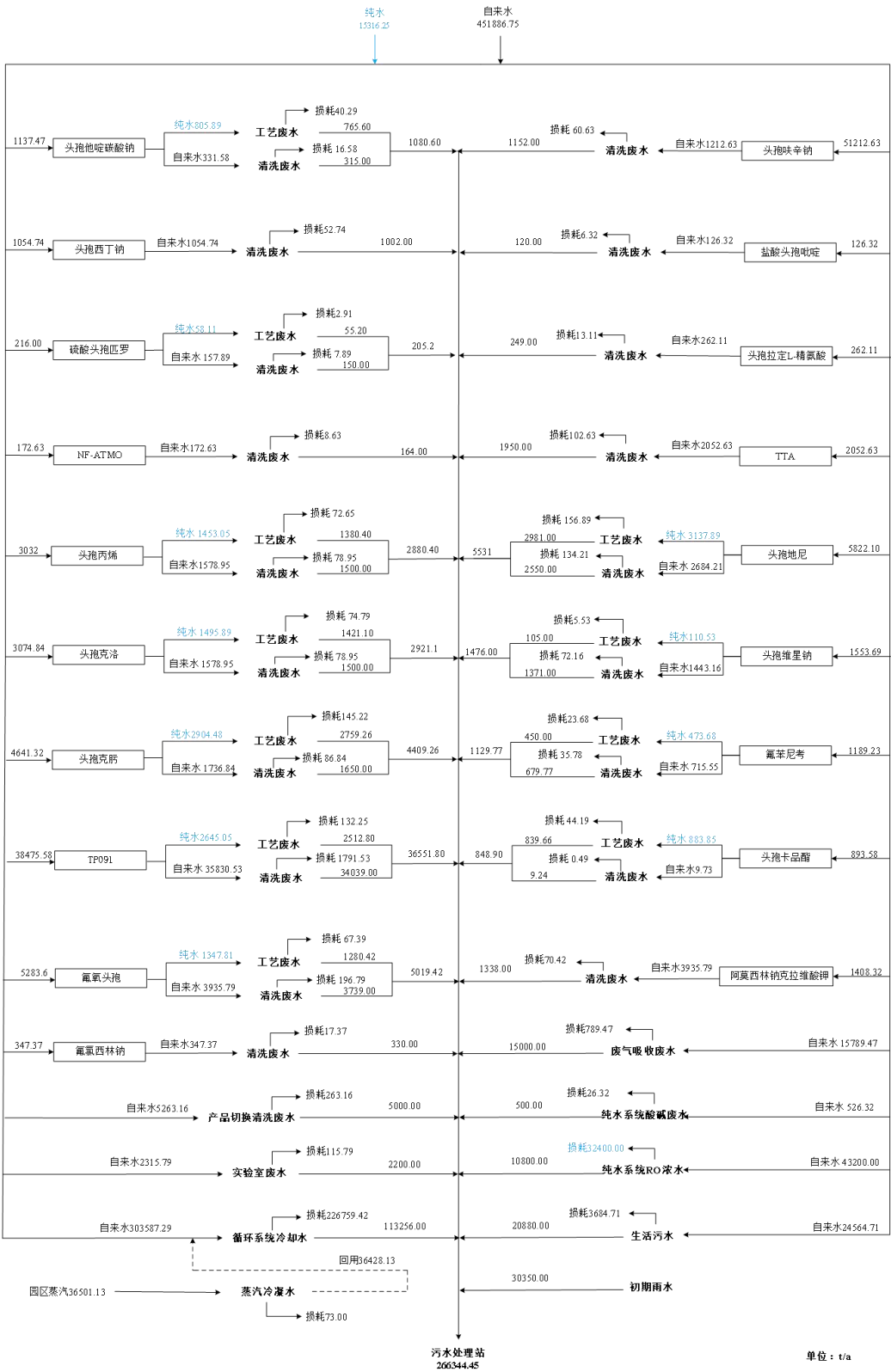


图 3.2.22-1 已建项目水平衡图 (达产)

3.3 已批未建项目污染源强调查

3.3.1 基本情况介绍

普洛得邦制药有限公司目前已批未建项目如下：

年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目于 2016 年 12 月通过浙江省环境保护厅审批（浙环建[2016]6 号）。其中，头孢丙烯、头孢地尼、头孢克洛、头孢拉定 L-精氨酸、头孢他啶碳酸钠、头孢呋辛钠、头孢西丁钠、盐酸头孢吡肟、硫酸头孢匹罗、阿莫西林钠克拉维酸钾、氟氯西林钠于 2020 年 7 月 4 日通过企业自行验收，年产 30 吨头孢卡品酯盐酸盐、年产 15 吨头孢替呋盐酸盐至今尚未建设。

年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目于 2021 年 11 月通过金华市生态环境局东阳分局审批（金环建东[2021]113 号），目前正在建设。

年产 15 吨头孢噻呋盐酸盐、5 吨头孢噻呋钠、20 吨头孢噻呋自由酸生产线技改项目于 2022 年 5 月通过浙江省生态环境厅审批（浙环建〔2022〕2 号），目前正在建设。

年产 15 吨 M3-AP077 建设项目于 2022 年 5 月通过金华市生态环境局东阳分局审批（金环建东[2022]74 号），目前正在建设。

创新药 CDMO 生产基地建设项目于 2022 年 8 月通过金华市生态环境局东阳分局审批（金环建东[2022]109 号），目前尚未建设。

年产 500 吨 AP331、年产 96 吨 AP21539 生产线技改项目已完成专家评审及报告修改，目前已递交金华市生态环境局东阳分局审批，待东阳分局出具审批意见。

3.3.2 污染源强汇总

已批未建项目三废污染源强汇总见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1 已批未建项目三废污染源强汇总

类别	污染物	达产排放量 (t/a)	备注
废水	废水量	95369.93	
	COD _{Cr}	47.685	纳管量
		3.815	排环境量
	NH ₃ -N	2.384	纳管量
		0.254	排环境量
废气	甲醇	0.4890	
	乙醇	0.0766	
	异丙醇	0.1315	
	二氯甲烷	2.3032	

类别	污染物	达产排放量 (t/a)	备注
	正庚烷	0.1249	
	丙酮	2.1362	
	乙酸乙酯	0.4985	
	甲苯	0.0819	
	三乙胺	0	
	正丁醇	0.0099	
	正己烷	0.0094	
	醋酸	0.1521	
	异丁醇	0.0720	
	氯化亚砷	0.0273	
	3,5-二氯苯甲酰氯	0.0222	
	4-溴-2-氟-1-碘苯	1.55E-05	
	乙腈	0.0665	
	2-甲基吡啶	0.0002	
	氯甲烷	0.0131	
	异丁醚	0.0771	
	异丁烯	0.1960	
	四异丁醚亚磷酸	0.0099	
	二异丙基乙氨	2.98E-05	
	亚磷酸三甲酯	0.0003	
	磷酸二甲酯	3.13E-05	
	1,3-二氟苯	0.0188	
	氯乙酰氯	0.0188	
	DMF	0.0255	
	醋酸异丙酯	0.0280	
	2-呋喃甲酰氯	0.1238	
	碘甲烷	0.0089	
	水合肼	2.34E-05	
	三氟乙酸	0.0610	
	石油醚	0.1310	
	乙酸	0.0016	
	二噁英	4.77E-09	
	VOCs 小计	16.0220	
	HCl	0.3792	
	SO ₂	0.3247	
	NO _x	5.4714	
	CO	0.0891	
	颗粒物	0.1972	
	H ₂	0.0545	
	H ₂ S	0.065	

类别	污染物	达产排放量 (t/a)	备注
	氟化物	3.29E-06	
	氨	0.0181	
	硫酸	0.0006	
	氰化氢	0.0004	
	溴素	0.0026	
	溴化氢	0.0015	
固废	271-001-02	8654.5	
	271-002-02	735.84	
	271-003-02	190.78	
	271-004-02	41	
	271-005-02	2.04	
	271-006-50	165.5	
	900-041-49	110.67	
	900-249-08	3	
	900-047-49	10.74	
	772-006-49	37.24	
	危险废物小计	9951.31	
	一般固废小计	122.54	
	待鉴别	60.34	
	合计	10134.19	

3.4 现有项目污染源强汇总

表 3.4-1 现有审批项目污染物排放总量

类型	污染物	单位	现有审批排放量	来源
废水	废水量	万 m ³ /a	36.171	《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP331、年产 96 吨 AP21539 生产线技改项目环境影响报告书》
	COD	t/a	14.465	
	氨氮	t/a	1.004	
废气	NOx	t/a	8.560	
	SO ₂	t/a	1.073	
	VOCs	t/a	54.770	
	烟(粉)尘	t/a	0.311	

表 3.4-2 现有项目三废污染源强汇总

类别	污染物	已建项目达产排放量 (t/a)	未建项目达产排放量 (t/a)	小计 (t/a)	备注
废水	废水量	266344.45	95369.93	361714.38	
	COD _{Cr}	133.170	47.685	180.855	纳管量
		10.654	3.815	14.465	排环境量
	NH ₃ -N	6.660	2.384	9.044	纳管量
		0.750	0.254	1.004	排环境量

类别	污染物	已建项目达产排放量 (t/a)	未建项目达产排放量 (t/a)	小计 (t/a)	备注
废气	甲醇	4.1780	0.489	4.6670	
	乙醇	2.5335	0.0766	2.6101	
	异丙醇	0.4737	0.1315	0.6052	
	吡啶	3.8640	0	3.8640	
	二氯甲烷	5.3687	2.3032	7.6719	
	正庚烷	1.0381	0.1249	1.1630	
	丙酮	15.8355	2.1362	17.9717	
	四氢呋喃	0.4891	0	0.4891	
	乙酸丁酯	0.2370	0	0.2370	
	乙酸乙酯	0.5520	0.4985	1.0505	
	甲苯	0.0761	0.0819	0.1580	
	三乙胺	0.1064	0	0.1064	
	乙酸甲酯	1.4802	0	1.4802	
	正丁醇	1.3906	0.0099	1.4005	
	正己烷	0.4750	0.0094	0.4844	
	甲酸	0.0450	0	0.0450	
	醋酐	0.0050	0	0.0050	
	乙酸	0.0870	0.1521	0.2391	
	混酐	0.0500	0	0.0500	
	甲基异丁酮	0.3240	0	0.3240	
	乙二醇	0.0950	0	0.0950	
	异丁醇	0.0440	0.072	0.1160	
	氯化亚砷	0	0.0273	0.0273	
	3,5-二氯苯甲酰氯	0	0.0222	0.0222	
	4-溴-2-氟-1-碘苯	0	1.55E-05	1.55E-05	
	乙腈	0	0.0665	0.0665	
	2-甲基吡啶	0	0.0002	0.0002	
	氯甲烷	0	0.0131	0.0131	
	异丁醚	0	0.0771	0.0771	
	异丁烯	0	0.196	0.1960	
	四异丁醚亚磷酸	0	0.0099	0.0099	
	二异丙基乙氨	0	2.98E-05	2.98E-05	
	亚磷酸三甲酯	0	0.0003	0.0003	
	磷酸二甲酯	0	3.13E-05	3.13E-05	
	1,3-二氟苯	0	0.0188	0.0188	
	氯乙酰氯	0	0.0188	0.0188	
	DMF	0	0.0255	0.0255	
	醋酸异丙酯	0	0.028	0.0280	
	2-呋喃甲酰氯	0	0.1238	0.1238	
	碘甲烷	0	0.0089	0.0089	

类别	污染物	已建项目达产排放量 (t/a)	未建项目达产排放量 (t/a)	小计 (t/a)	备注
	水合肼	0	2.34E-05	2.34E-05	
	三氟乙酸	0	0.061	0.0610	
	石油醚	0	0.131	0.1310	
	乙酸	0	0.0016	0.0016	
	二噁英	1.86E-05	4.77E-09	1.86E-05	
	VOCs 小计	38.7479	16.022	54.7699	
	HCl	0.0864	0.3792	0.4656	
	SO ₂	0.7486	0.3247	1.0733	
	NO _x	3.0888	5.4714	8.5602	
	CO	0.0092	0.0891	0.0983	
	颗粒物	0.1141	0.1972	0.3113	
	H ₂	0	0.0545	0.0545	
	H ₂ S	0	0.065	0.0650	
	氟化物	0	3.29E-06	3.29E-06	
	氨	0	0.0181	0.0181	
	硫酸	0	0.0006	0.0006	
	氰化氢	0	0.0004	0.0004	
	溴素	0	0.0026	0.0026	
	氯化亚砷	0	0.0015	0.0015	
	溴化氢	0	0.0015	0.0015	
固废	271-001-02	4583.50	8654.5	13238.00	
	271-002-02	0	735.84	735.84	
	271-003-02	219.15	190.78	409.93	
	271-004-02	259.99	41	300.99	
	271-005-02	0	2.04	2.04	
	271-006-50	0	165.5		
	900-041-49	229.58	110.67	340.25	
	900-249-08	1.99	3	4.99	
	900-047-49	2.69	10.74	13.43	
	900-002-03	1.99	0	1.99	
	772-006-49	0	37.24	37.24	
	危险废物小计	5298.89	9951.31	15250.20	
	一般固废小计	748.77	122.54	871.31	
	待鉴别	0	60.34	60.34	
	合计	6047.66	10134.19	16181.85	

3.5 现有项目总量控制符合性分析

根据普洛得邦排污许可证（91330783715478032K001P）、最新环评报告/批复、排污权交易合

同（见附件），企业现有项目总量控制符合性分析见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有项目总量控制符合性分析

类型	污染物	现有总量控制指标 (t/a)	2022 年排放量 (t/a)	已建项目达产排放量 (t/a)	已建项目+未建项目达产排放量* (t/a)	是否符合总量控制要求
废水	废水量	429000.000	180590.000	266344.450	361714.380	符合
	COD _{Cr}	34.410	7.224	10.650	14.465	符合
	NH ₃ -N	6.450	0.511	0.750	1.004	符合
废气	SO ₂	1.539	0.597	0.749	1.073	符合
	NO _x	17.280	1.750	3.089	8.560	符合
	颗粒物	0.312	0.008	0.114	0.311	符合
	VOC _s	81.030	15.291	38.748	54.770	符合

注：*已建项目+未建项目达产污染物排放量根据环评审批量进行核算，即已建项目+未建项目达产排放量为现有项目审批总量。

由表可知，企业现有总量指标为 COD_{Cr} 34.410t/a、NH₃-N 6.450t/a、SO₂ 1.539t/a、NO_x 17.280t/a、颗粒物 0.311/a、VOC_s 81.030t/a。现有项目达产情况下，COD_{Cr}、NH₃-N、SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_s 均符合总量控制要求。

3.6 企业存在问题及整治清单

对照《年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环境影响报告书》、《年产 15 吨头孢噻呋盐酸盐、5 吨头孢噻呋钠、20 吨头孢噻呋自由酸生产线技改项目》、《创新药 CDMO 生产基地建设项目环境影响报告书》等已批未建项目中现有问题清单，企业现有环境问题整改完成情况详见表 3.6-1。本次环评期间，对现场踏勘发现问题针对性地提出了一些优化建议和要求，详见表 3.6-1 和 3.6-2。

表 3.6-1 普洛得邦现有环境问题整改完成情况

序号	车间	整改前存在的问题（或风险隐患）	拟采取措施/方案	备注
1	1 号楼	纯化水浓水进入车间冷却塔循环，冷却塔水存在溢流至雨水沟而进入雨水管网的风险。	将纯化水浓水管道输送至消防水池，同时消防水池做好液位控制，防治水溢流至雨水沟。	已完成
2	7 号楼	7 号楼西侧污水收集池为地下池，存在污染地下水和土壤的风险。	7 号楼西侧污水池改造为池中罐收集废水。	已完成
3	7 号楼	7 号楼东侧污水收集池为地下池，存在污染地下水和土壤的风险。	废除 7 号楼东侧污水池，废水通过管道输送至 7 号楼西侧污水储罐中。	已完成
4	8 号楼	车间（8 号楼）7°C 冷却水系统缓存罐溢流冷却水未进行有效收集。	冷却水系统缓存罐溢流冷却水通过管道输送至车间污水罐。	已完成
5	13 号楼	13 号楼真空泵排水直接排至 10 号楼楼顶 LG 冷却塔，存在冷却水溢流到雨水沟的风险。	控制 13 号楼到 LG 冷却塔补水，在冷却塔水位高时，13 号楼冷凝水管道输送至消防水池。	已完成
6	13 号楼	真空泵补水、纯化水浓水未进行有效收	真空泵补水和纯化水浓水通过管道收集至	已完成

		集。	污水系统。	
7	环境监测	公司所在区域地下 5 个水观察井，均分布与 1 号楼和 2 号楼附近，观察和治理未覆盖全公司范围。	补充 15 号楼区域、污水站区域地下水井，开展日常地下水监测。	已完成

表 3.6-2 普洛得邦题环境问题整治计划清单

序号	车间	整改前存在的问题（或风险隐患）	拟采取措施/方案	计划完成时间
1	2 号楼	2 号楼污水池为地下池，存在污染地下水和土壤的风险。	1、对 V02075\V02076 不锈钢计量罐及卧式槽罐进行拆除，并建一个池中罐，与车间内污水管相连接，污水用泵打到污水总管！ 2、车间外原设备围堰内的污水地漏，中管路整理、修复设备围堰。 3、RTO 前处理塔围堰修复与设备围堰内废水接管，统一排放至车间污水储罐。 4.车间周围的雨水沟中的污水管进行另外铺设至污水罐中。 5、污水储罐废气接至车间废气塔，防治废气无组织排放。 6、增加冷却水循环利用，增加冷却水冷却设备系统，达到循环利用效果。	2023.12.30
2	6 号楼	6 号楼污水收集池为地下池，存在污染地下水和土壤的风险。	6 号楼做地下储罐，车间地漏和排污管废水进入地下储罐。	2023.12.30
3	12 号楼	TTA 车间污水收集池为地下池，存在污染地下水和土壤的风险。	12 号楼 TTA 污水池做地下储罐，车间地漏和排污管废水进入地下储罐。视车间水量，增设地上储罐，满足车间排水需求。	2023.12.30
4	12 号楼	头孢克肟活性炭压滤工序未密闭操作，现场环境较差。	更换现有活性炭压滤器为筒锥密闭压滤器。	2023.12.30
5	13 号楼	13 号楼污水池为地下池，车间外设备围堰呈 U 型开口，废水从 U 型口排至污水沟，存在污水从 U 型开口进入雨水沟的风险。	1、车间液氮西侧绿化带中，挖地下池，因车间工艺废水中含活性炭，污水池设置一活性炭沉降池（活性炭压滤间设不锈钢 U 型槽，方圆管连接至活性炭不锈钢沉降池），废水溢流到污水地下储罐中，由泵打至污水总管。 2、车间外原污水沟中管路整理、合并为一根污水管。 3、一楼地漏非必要全封堵，不得使用。 4、废气塔四周做围堰，围堰内废水接管排放至车间污水储罐。 5、污水储罐废气接至车间废气塔，防治废气无组织排放。	2023.12.30
6	13 号楼	1、洗衣房排水口与污水池之间高差不够，存在洗衣房废水进入雨水沟的风险。	空压机房西侧绿化带挖一池，放污水储罐收集洗衣房废水、重水和空压机冷凝水，再经泵打	2023.12.30

序号	车间	整改前存在的问题（或风险隐患）	拟采取措施/方案	计划完成时间
		险。 2、车间重水、空压机冷凝水排入雨水沟，进入公司雨水管网，对雨水系统有污染。	至公司污水管网。	
7	33 号楼	33 号楼西侧南北两污水池为地下池，存在污染地下水和土壤的风险。	33 号楼 A 区、B 区 2 个地下池重新做防腐防水，新增池中罐。车间 A 区、B 区废水经管道至池中罐，泵至污水收集罐，泵内循环灭活，灭活后废水泵至污水总管。	2023.12.30
8	公用工程	消防水池溢流水直接排入雨水沟，经管道进入公司雨水管网。	消防水池安装液位控制器，到一定水位，自动启动水泵，打水至公司污水总管，到污水处理系统，防治消防水池池水溢流。	2023.12.30
9	雨水排放	公司雨水沟为暗沟，雨水管因建设时间较长，部分水管有破损的现象，存在污水入雨水管网的风险。	建筑物外部雨水沟，新开沟，做明沟收集雨水，雨水沟上铺设格栅。对破损部分雨水管进行维修/更换，如不能满足雨水收集要求，则改为明沟。	2023.12.30
10	环保车间	调节池至初沉池，初沉池至一期，二沉池到标排口均存在部分水管埋地，污水处理单元回流管道均埋地，存在渗漏风险。	将埋地部分水管升至地面以上/管沟，便于查找渗漏点，及时封堵以免对土壤和地下水造成污染。	2023.12.30
11	自行监测	根据了解，车间排气筒由于不具备采样条件，2022 年度未严格按监测计划开展自行监测。	对车间排气筒进行改造提升，严格按照自行监测计划开展污染监测。	2023.12.30

3.7 企业现有工程概况小结

浙江普洛得邦制药有限公司现有已建项目较好地执行了原环评审批的要求，建立了废气、废水、噪声等相应配套的环保设施，废气、废水、噪声的监测结果均能满足相应的标准，固体废物处置合理。企业不存在已批未建、批建不符等违法违规行为，各项污染物排放总量均符合企业现有总量控制要求。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目名称、性质及建设地点

项目名称：年产 500 吨 AP091、年产 60 吨 AP089 生产线技改项目

建设单位：浙江普洛得邦制药有限公司

项目性质：改建项目

建设地点：浙江省东阳市横店化工专业区浙江普洛得邦制药有限公司现有厂区

主要建设内容及规模：项目采用自主研发的 AP091、AP089 合成工艺技术，通过购置相关反应器、离心机、双锥干燥机、颗粒机等先进设备及 DCS、PLC、TCU 等自动化控制系统，打造现代化原料药生产车间。本项目以新带老削减已批未建产品 30t/a 头孢卡品酯盐酸盐（9 号楼、3 号楼）、15t/a 头孢替呋盐酸盐（7 号楼）和已建产品 60t/a 氟苯尼考精烘包（9 号楼），并承诺本项目实施（包括阶段验收）后不再建设/生产。利用现有车间技术改造后，预计可形成年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 原料药产品及 226 吨 MBT 副产品的生产能力，进一步提升得邦制药在国内医药制造领域的领先地位。项目预计可实现销售收入 5~6 亿元，利润 1.5~1.9 亿元。

4.1.2 项目产品方案及规模

普洛得邦本期技改项目产品方案及规模见表 4.1-1。本项目生产周期和平面布置情况见表 4.1-2。本项目以新带老削减产品及产能方案见表 4.1-3。本项目实施后全厂产品方案见表 4.1-4。

表 4.1-1 本期技改项目产品方案及规模一览表

序号	化学名称	产品代号	生产规模（t/a）	副产品情况
1	(6R,7R)-7-[(Z)-2-(2-氨基-4-噻唑基)-2-(羧基甲氧亚氨基)乙酰胺基]-3-乙烯-8-氧代-5-硫杂-1-氮杂双环[4.2.0]辛-2-烯-2-羧酸三水合物	AP091	500	副产 192.56t/a 促进剂 MBT
2	(6R,7R)-7-[[2-(2-氨基-4-噻唑基)-(脞基)乙酰基]氨基]-3-乙烯基-8-氧代-5-硫杂-1-氮杂双环[4.2.0]辛-2-烯-2-羧酸	AP089	60	副产 33.10t/a 促进剂 MBT

注：本项目产品、副产及反应中间产物不涉及激素类药物。

表 4.1-2 本项目生产周期和平面布置情况

序号	项目	设计产量(t/a)	生产批次(批/a)	设计生产天数(d/a)	生产车间	共线情况说明
1	AP091	500	1190	230	9 号楼、6 号楼（萃取分层 4、调酸析晶、离心洗涤 1 精馏）	AP091 与 AP089 位于 9 号楼，共用同一条生产线，根据设备负荷率分析，两个产品在年生产时间内均可达到最大产能。
2	AP089	60	300	100	9 号楼、6 号楼（萃取分层 4、调酸析晶、离心洗涤 1、精馏）	
小计		560	1490	330	/	

注：本项目设计生产时间根据 330 天计算，主要考虑到产品切换等需要调整时间。

表 4.1-3 本项目以新带老削减产品及产能方案

项目	分类	序号	产品名称	生产规模(t/a)	生产车间	环评批文	验收文件
现有项目	已建产品	1	氟苯尼考	60	9 号楼	浙环建[2008]57 号	浙环竣验[2012]40 号
	已批未建产品	2	头孢卡品酯盐酸盐	30	9 号楼、3 号楼	/	/
		3	头孢替呋盐酸盐	15	7 号楼		

表 4.1-4 本项目实施后全厂产品实施方案

项目	序号	产品名称	生产规模(t/a)	环评批文	验收文件	备注
现有审批项目	1	头孢克肟	60	浙环建[2008]57 号	浙环竣验[2012]40 号	投产
	2	TTA	40			投产
	3	氟苯尼考	60			投产, 本项目实施后拟淘汰
	4	头孢丙烯	60	浙环建[2016]6 号	2020 年 7 月 4 日企业自行验收。	投产
	5	头孢地尼	60			投产
	6	头孢克洛	60			投产
	7	头孢卡品酯盐酸盐	30	/	/	未开工建设, 本项目实施后拟淘汰
	8	头孢替呋盐酸盐	15	/	/	未开工建设, 本项目实施后拟淘汰
	9	头孢拉定 L-精氨酸	200	浙环建[2016]6 号	2020 年 7 月 4 日企业自行验收。	投产
	10	头孢他啶碳酸钠	150			投产
	11	头孢呋辛钠	150			投产
	12	头孢西丁钠	100			投产
	13	盐酸头孢吡肟	10			投产
	14	硫酸头孢匹罗	10			投产
	15	阿莫西林钠克拉维酸钾	100			投产
	16	氟氯西林钠	10			投产
	17	TP091	100	金环建东 [2017]4 号	金环验东[2019]129 号固废污染治理设施验收; 其他污染治理设施于 2019 年 11 月 1 日企业自行验收。	投产
	18	NF-ATMO	20			投产
	19	头孢卡品酯中间体	40			投产
	20	氟氧头孢中间体	20			投产
	21	头孢维星钠	2			投产
	22	TP121	10	金环建东 [2021]113 号	正在建设	
	23	TP152	1			
	24	TP187	30			
	25	TP183	3			
	26	TP015	1			
	27	头孢噻夫中间体系列	50			
	28	头孢噻呋盐酸盐	15	浙环建 (2022) 2 号	正在建设	
	29	头孢噻呋钠	5			
	30	头孢噻呋自由酸	20			
	31	CDMO	200	金环建东	正在建设	

项目	序号	产品名称	生产规模 (t/a)	环评批文	验收文件	备注
已受理项目				[2022]109 号		
	32	M3-AP077	15	金环建东[2022]74 号	正在建设	
	1	AP331	500	金环建东[2022]56 号	正在建设	
	2	AP21539	96			
本项目	1	AP091	500	/	/	
	2	AP089	60			
本项目实施后全厂合计			2698	--	--	

由上表可见，本次申报项目产品产量为 560t/a。本项目实施后全厂合计产品产量为 2698t/a。本项目原辅料消耗表详见表 4.1-5。

表 4.1-5 本项目原辅料消耗表

产品	物料名称	形态	规格	工艺消耗量			投料方式	贮存方式	储存场所
			wt%	kg/批	t/t 产品	t/a			
AP091	AVNA	液态	工业级	220.00	0.52	261.80	隔膜泵输送	桶装	原料库
	MICA 活性酯	液态	工业级	400.00	0.95	476.00	隔膜泵输送	桶装	原料库
	四氢呋喃	液态	工业级	60.26	0.14	71.71	管道输送	储罐	罐区
	氢氧化钠	固态	工业级	207.40	0.49	246.81	固体投料器	袋装	原料库
	EDTA 二钠盐	固态	工业级	6.00	0.01	7.14	固体投料器	袋装	原料库
	三乙胺	液态	工业级	20.00	0.05	23.80	隔膜泵输送	桶装	原料库
	乙酸	液态	工业级	6.00	0.01	7.14	隔膜泵输送	桶装	原料库
	氯化钠	固态	工业级	200.00	0.48	238.00	固体投料器	袋装	原料库
	乙酸丁酯	液态	工业级	181.62	0.43	216.12	管道输送	储罐	罐区
	活性炭	固态	工业级	150.00	0.36	178.50	固体投料器	袋装	原料库
	亚硫酸氢钠	固态	工业级	4.00	0.01	4.76	固体投料器	袋装	原料库
	丙酮	液态	工业级	800.00	1.90	952.00	管道输送	储罐	罐区
	36%盐酸	液态	36%	534.02	99.18	616.84	管道输送	储罐	罐区
	水	液态	/	10173.00	24.21	12105.87	/	/	/
AP089	AVNA	液态	工业级	150.00	0.75	45.00	隔膜泵输送	桶装	原料库
	T15 活性酯	液态	工业级	265.00	1.33	79.50	隔膜泵输送	桶装	原料库
	四氢呋喃	液态	工业级	202.04	1.01	60.61	管道输送	储罐	罐区
	三乙胺	液态	工业级	79.00	0.40	23.70	隔膜泵输送	桶装	原料库
	EDTA 二钠盐	固态	工业级	2.00	0.01	0.60	固体投料器	袋装	原料库
	乙酸	液态	工业级	7.22	0.04	2.17	隔膜泵输送	桶装	原料库
	乙酸丁酯	液态	工业级	135.74	0.68	40.72	管道输送	储罐	罐区
	氯化钠	固态	工业级	50.00	0.25	15.00	固体投料器	袋装	原料库
	碳酸钾	固态	工业级	200.00	1.00	60.00	固体投料器	袋装	原料库
	氯化铵	固态	工业级	100.00	0.50	30.00	固体投料器	袋装	原料库
	亚硫酸氢钠	固态	工业级	5.00	0.03	1.50	固体投料器	袋装	原料库
	活性炭	固态	工业级	20.00	0.10	6.00	固体投料器	袋装	原料库
	氢氧化钠	固态	工业级	26.39	0.13	7.92	固体投料器	袋装	原料库

产品	物料名称	形态	规格	工艺消耗量			投料方式	贮存方式	储存场所
			wt%	kg/批	t/t 产品	t/a			
	36%盐酸	液态	36%	128.975	0.64	38.6975	管道输送	储罐	罐区
	水	液态	/	14303.00	71.52	4290.90	/	/	/

本项目主要生产设备情况详见表4.1-6。

表4.1-6 产品AP091和AP089设备情况表

设备名称	材质	规格（L）	数量（台）	AP091				AP089				设备总运行 时间 d	设备负荷率
				用途	批次使用 时间 h	达产批次	设备年运行 时间 h	用途	批次使用 时间 h	达产批次	设备年运行 时间 h		
反应釜	不锈钢	5000	2	缩合反应	8	1190	4760	缩合反应	8	300	1200	248	75.25%
萃取釜	不锈钢	8000	1	萃取分层 1	4	1190	4760	萃取分层 1	4	300	1200	248	75.25%
萃取釜	不锈钢	8000	1	萃取分层 2	4	1190	4760	萃取分层 2	4	300	1200	248	75.25%
萃取釜	不锈钢	8000	1	萃取分层 3	4	1190	4760	萃取分层 3	4	300	1200	248	75.25%
萃取釜	不锈钢	8000	1	萃取分层 4	4	1190	4760	萃取分层 4	4	300	1200	248	75.25%
反应釜	搪玻璃	8000	1	调酸析晶	4	1190	4760	调酸析晶	4	300	1200	248	75.25%
下卸料离心机	316L	LLGZ-1250	1	离心洗涤 1	4	1190	4760	离心洗涤 1	4	300	1200	248	75.25%
精馏塔	/	500mm×17360mm	2	精馏	8	1190	4760	精馏	8	300	1200	497	75.25%
反应釜	搪玻璃	8000	1	水解反应	2	1190	2380	/	/	/	/	149	45.08%
				酸碱中和 1	1	1190	1190	/	/	/	/		
反应釜	不锈钢	5000	1	/	/	/	/	水解反应	5	300	1500	63	18.94%
脱色釜	搪玻璃	10000	1	脱色 1	4	1190	4760	脱色	4	300	1200	248	75.25%
下卸料离心机	搪玻璃	LLGZ-1250	1	/	/	/	/	离心洗涤 2	12	300	3600	150	45.45%
脱色釜	搪玻璃	10000	1	脱色 2	4	1190	4760	/	/	/	/	198	60.10%
脱色釜	搪玻璃	10000	1	脱色 3	4	1190	4760	/	/	/	/	198	60.10%
压滤器	316L	/	1	压滤 1	4	1190	4760	压滤	4	300	1200	248	75.25%
压滤器	316L	/	1	压滤 2	4	1190	4760	/	/	/	/	198	60.10%
压滤器	316L	/	1	压滤 3	4	1190	4760	/	/	/	/	198	60.10%
结晶釜	搪玻璃	12000	4	酸碱中和 2	12	1190	3570	酸碱中和	12	300	900	186	56.44%
卧式离心机	316L	GKF-1350	4	离心洗涤 2	12	1190	3570	离心洗涤 3	12	300	900	186	56.44%
双锥真空干燥机	316L	/	4	干燥	18	1190	5355	干燥	18	300	1350	279	84.66%

本项目副产品方案及规模见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目副产品方案及规模一览表

产品代号	名称	产量(t)	标准	国家或行业标准	特征因子浓度	精制方案/处置方式	去向
AP091	促进剂 MBT	192.56	GB/T 11407-2013	外观：灰白色至淡黄色粉末或颗粒状，纯度 $\geq 97\%$ ，灰分的质量分数 $\leq 0.3\%$ ，筛余物的质量分数 $\leq 0.1\%$ ，加热减量的质量分数 $\leq 0.3\%$	四氢呋喃 $< 0.5\%$ ，丙酮 $< 0.5\%$ ，乙酸丁酯 $< 0.5\%$	调碱+调酸+离心干燥	去向为山东菏泽市曹县兴旺化工有限公司；与其余助剂按照不同比例复配后生产各类橡胶促进剂
AP089	促进剂 MBT	33.10					

副产品促进 MBT 可行性分析：

本项目副产品促进剂 MBT（2-巯基苯并噻唑）与现有产品头孢地尼副产品属于同一物质，产品质量均执行 GB/T 11407-2013 的标准要求，头孢地尼副产品促进剂 MBT 已在“年产 225 吨头孢菌素原料药和年产 620 吨头孢类、110 吨青霉素类无菌原料药 GMP 生产线建设项目”（浙环建[2016]6 号）中进行了论证，且通过环保“三同时”验收（浙环竣验[2012]40 号）。根据副产品质量检测报告（YHHJ23074003），MBT 含量纯度为 98.7%，灰分质量分数为 0.14%，筛余物质量分数为 0.05%，加热减量质量分数为 0.26%，特征因子四氢呋喃 $< 0.5\%$ ，丙酮 $< 0.5\%$ ，乙酸丁酯 $< 0.5\%$ ，符合 GB/T 11407-2013 的标准要求。通过类比，本项目 AP089 即为现有产品头孢地尼的技改扩建，AP091 所用原辅材料、生产工艺与头孢地尼产品基本一致，因此本项目副产品促进剂 MBT 的质量符合 GB/T 11407-2013 标准要求技术可行。

4.2 项目组成及生产概况

浙江普洛得邦制药有限公司本期项目组成见表 4.2-1。

表 4.2-1 项目组成情况一览表

项目	楼号	主要内容
主体工程	9 号楼	本项目 500t/aAP091，60t/aAP089，共用同一条生产线。
	6 号楼	依托现有设备进行 AP091、AP089 项目溶剂回收工序（萃取分层 4、调酸析晶、离心洗涤 1、精馏）。
	15 号楼	本项目依托现有 2 套刮板蒸发器，换热面积为 6m ² ；同时新增 2 套提馏塔设备，提馏塔处理能力共计 100t/d，用于处理本项目高浓废水。
公用工程	给水系统	依托现有，本项目生产工艺及生活用水均来自于市政自来水。厂区用水统一设置四个供水系统。即自来水给水系统、消防给水系统、去离子水给水系统以及循环冷却给水系统，供水压力为 0.3MPa。循环水供水压力 $> 0.3\text{MPa}$ 。常年使用，温差 10℃。厂内设循环水站和消防水站。本项目需要 80 吨/24h 给水用量。
	排水系统	依托现有，实行污水分流、雨污分流系统，同时各生产车间设浓污水和稀污水分质收集系统，本项目废水经车间预处理后进入厂区处理站处理达入管网标准后排入横店污水处理有限公司；生产区和仓储区设有初期雨水收

项目	楼号	主要内容
		集系统，厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设，雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。雨水排放口设置有闸门，可将初期雨水或事故性废水切换至事故应急。
	供电系统	依托现有，厂区设有 500KVA 干式变压器 1 台，1000KVA 干式变压器 2 台；1250KVA 干式变压器 1 台，1600KVA 干式变压器 1 台，1000KVA 浸油式变压器 2 台；1250KVA 浸油式变压器 1 台；本项目实施后用电负荷将适当增加，适当增加配电设施，现有变压器供电能力满足用电需求。本项目需要 900KVA 供电量。
	供热系统	依托横店热电厂集中供热，无自备锅炉。本项目需要 0.5m ³ /h 蒸汽供热量。
	供冷系统	依托现有。本项目将依托企业现有制冷系统，南厂区现有 1 套螺杆冷水机组（7℃），采用 R22 为冷媒介质。2 套螺杆式低温机组（-15℃），采用 R22 为冷媒介质；北厂区现有 4 套螺杆冷水机组（7℃），采用 R22/R134a 为冷媒介质，6 套螺杆式低温机组（-15℃），采用 R22 为冷媒介质，2 套螺杆式低温机组（-30℃），采用 R22 为冷媒介质。本项目需要 20~30 万大卡制冷量。
	纯水及循环冷却水系统	本项目 9 号楼新增一套 6t/h 纯化水制备系统；本项目依托现有南厂区 2 套 400m ³ /h 循环冷却水系统。本项目需要 120m ³ /h 循环冷却水量。
	动力车间	依托现有。
	储罐区	本项目明确备用罐 V18025 为四氢呋喃储罐，其余储罐依托现有北厂区储罐区。
环境工程	废水处理系统	本项目依托现有 2 套刮板蒸发器，换热面积为 6m ² ；同时新增 2 套提馏塔设备，提馏塔处理能力共计 100t/d，用于高浓废水的预处理。废水末端处理依托现有污水处理站，设计处理规模为 1500t/d，采用沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀处理工艺。
	废气处理系统	本项目对污水站废气收集/处置进行提升改造，污水站低浓废气单独收集，经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放，其余废气处置措施依托现有。 本项目废气采用车间预处理及末端治理相结合的方式。 ①车间不含卤有机废气采用“冷凝（7℃循环水+-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后，纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； ②废水预处理废气经收集后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； ③污水处理站高浓废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；污水站低浓废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放。 ④危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； ⑤各储罐废气经“冷凝（7℃循环水）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。 本项目涉及的所有废气（除污水站低浓废气）通过预处理后，均纳入末端 RTO 焚烧系统+碱吸收处理后经 25 米排气筒排放（RTO 一用一备，设计处理风量均为 3 万 m³/h，本项目实施后全厂风量合计为 25500m³/h）。

项目	楼号	主要内容
	固废暂存	依托现有。厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m ²)。本项目实施后固废量略有增加,主要利用现有已建危险固废暂存间,可以满足 1 个月的贮存周期。
	事故应急池	依托现有 1000m ³ 事故应急池以及罐区旁有一个池容为 300m ³ 的应急池。

4.3 公用工程及辅助设施

1、公用工程

技改项目公用工程以利用现有公用设施为主。

(1) 给水

依托现有,本项目生产工艺及生活用水均来自于市政自来水。厂区用水统一设置四个供水系统。即自来水给水系统、消防给水系统、去离子水给系统以及循环冷却给水系统,供水压力为 0.3MPa。循环水供水压力>0.3Mpa。常年使用,温差 10℃。厂内设循环水站和消防水站。本项目需要 80 吨/24h 给水用量。

(2) 排水

依托现有,实行污污分流、雨污分流系统,同时各生产车间设浓污水和稀污水分质收集系统,本项目废水经车间预处理后进入厂区处理站处理达入管网标准后排入横店污水处理有限公司;生产区和仓储区设有初期雨水收集系统,厂区雨水管道沿车间四周和主干道铺设,雨水经管道收集后通过厂区雨水排放口排放。雨水排放口设置有闸门,可将初期雨水或事故性废水切换至事故应急池。

(3) 供电

依托现有,厂区设有 500KVA 干式变压器 1 台,1000KVA 干式变压器 2 台;1250KVA 干式变压器 1 台,1600KVA 干式变压器 1 台,1000KVA 浸油式变压器 2 台;1250KVA 浸油式变压器 1 台;本项目实施后用电负荷将适当增加,适当增加配电设施,现有变压器供电能力满足用电需求。本项目需要 900KVA 供电量。

(4) 供热

依托横店热电厂集中供热,无自备锅炉。本项目需要 0.5m³/h 蒸汽供热量。

(5) 供冷

本项目依托原有。本项目将依托企业现有制冷系统,南厂区现有 1 套螺杆冷水机组(7℃),采用 R22 为冷媒介质。2 套螺杆式低温机组(-15℃),采用 R22 为冷媒介质;北厂区现有 4 套螺杆冷水机组(7℃),采用 R22/R134a 为冷媒介质,6 套螺杆式低温机组(-15℃),采用 R22 为冷媒介质,2 套螺杆式低温机组(-30℃),采用 R22 为冷媒介质。本项目需要 20~30 万大卡制冷量。

(6) 纯水及循环冷却水

本项目 9 号楼新增一套 6t/h 纯化水制备系统;依托现有南厂区两套 400m³/h 循环冷却水

系统。本项目需要 120m³/h 循环冷却水量。

3、“三废”处理设施

废水处理设施：本项目依托现有 2 套刮板蒸发器，换热面积为 6m²；同时新增 2 套提馏塔设备，提馏塔处理能力共计 100t/d，用于本项目高浓废水预处理。废水末端处理依托现有污水处理站，设计处理规模 1500t/d，采用沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀处理工艺。

废气处理设施：本项目对污水站废气收集/处置进行提升改造，污水站低浓废气单独收集，经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放，其余废气处置措施依托现有。

本项目废气采用车间预处理及末端治理相结合的方式：①车间不含卤有机废气采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后，纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；②废水预处理废气经收集后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；③污水处理站高浓废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；污水站低浓废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放。④危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；⑤各储罐废气经“冷凝（7℃循环水）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

本项目涉及的所有废气（除污水站低浓废气）通过预处理后，均纳入末端 RTO 焚烧系统+碱吸收处理后经 25 米排气筒排放(RTO 一用一备，设计处理风量均为 3 万 m³/h，本项目实施后全厂风量合计为 25500m³/h)。

固废：厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m²)。本项目实施后固废量略有增加，主要利用现有已建危险固废暂存间，并进行进一步完善。

4、定员及生产班制

本次项目不新增员工，在企业现有员工内部进行调剂。根据产品的生产特点确定生产班次，一般为四班三运转，公司车间管理技术人员为常日班，生产年工作日为 330 天，环保设施运行时间为 330 天。

5、总平面布置

本项目依托现有的 9 号楼（生产车间）、15 号楼（废水预处理车间）、6 号楼（溶剂回收车间）进行生产。本项目配套污水站位于厂区最西侧，废气集中处理装置将布置在污水站旁边，其他公用设施、罐区、仓库等均位于污水站以东，生产区以西区域。整个厂区平面布置相对较合理。

4.4 项目先进性

4.4.1 产品先进性

本项目通过对现有项目的头孢克肟和头孢地尼产品进行工艺优化和产品质量提升,形成年产 500 吨 AP091 和 60 吨 AP089 产品的生产能力。将从原辅材料单耗、污染物排放量等方面分析项目改造提升后的先进性。

1、主要原辅材料单耗分析

表 4.4.1-1 AP091 和头孢克肟主要原辅材料使用变化情况

序号	反应工段	物料名称	形态	规格	AP091	头孢克肟	单耗偏差(%)
					单耗量(t/t)	单耗量(t/t)	
1	缩合反应 工段	AVNA	固态	工业级	0.52	/	/
2		MICA 活性酯	固态	工业级	0.95	/	/
3		四氢呋喃	液态	工业级	0.14	/	/
4		氢氧化钠	固态	工业级	0.18	/	/
5		EDTA 二钠盐	固态	工业级	0.005	/	/
6		三乙胺	液态	工业级	0.05	/	/
7		乙酸	液态	工业级	0.01	/	/
8		氯化钠	固态	工业级	0.48	/	/
9		乙酸丁酯	液态	工业级	0.43	/	/
10		36%盐酸	液态	36%	0.23	/	/
11	水解反应 工段	头孢克肟甲酯	液态	工业级	/	1.00	/
12		氢氧化钠	固态	工业级	0.31	0.50	-61.60%
13		活性炭	固态	工业级	0.36	0.15	57.98%
14		36%盐酸	液态	36%	1.04	1.48	-42.18%
15		碳酸氢钠	固态	工业级	/	0.18	/
16		乙醇	液态	工业级	/	0.35	/
17		亚硫酸氢钠	固态	工业级	0.01	/	/
18		EDTA 二钠盐	固态	工业级	0.01	/	/
19		丙酮	液态	工业级	1.90	/	/

原环评审批头孢克肟以头孢克肟甲酯作为原料,经水解反应及脱色、调酸、离心等后处理工序生成头孢克肟产品,本项目较原环评审批增加缩合反应工段,以 AVNA 和 MICA 活性酯为原料反应生成 AP091 甲酯钠盐(头孢克肟甲酯钠盐),再通过水解反应生产 AP091(头孢克肟)产品。通过自制中间产物,可进一步降低生产成本,提高反应收率。在水解反应工段原辅料使用上,本项目采用亚硫酸氢钠、EDTA 盐酸盐替代原环评审批碳酸氢钠,采用丙酮替代原环评审批乙醇溶剂,可进一步调高脱色及析晶效果,提高产品品质。

表 4.4.1-2 AP089 和头孢地尼主要原辅材料使用变化情况

序号	物料名称	形态	规格	AP089	头孢地尼	单耗偏差(%)
				单耗量(t/t)	单耗量(t/t)	
1	AVNA	固态	工业级	0.75	0.64	14.67%
2	T15 活性酯	固态	工业级	1.33	1.17	12.03%
3	四氢呋喃	液态	工业级	1.01	0.14	86.14%
4	三乙胺	液态	工业级	0.40	/	/

序号	物料名称	形态	规格	AP089	头孢地尼	单耗偏差(%)
				单耗量(t/t)	单耗量(t/t)	
5	EDTA 二钠盐	固态	工业级	0.01	/	/
6	乙酸	液态	工业级	0.04	/	/
7	乙酸丁酯	液态	工业级	0.68	0.10	85.29%
8	氯化钠	固态	工业级	0.25	/	/
9	碳酸钾	固态	工业级	1.00	0.61	39.00%
10	氯化铵	固态	工业级	0.50	0.30	40.00%
11	亚硫酸氢钠	固态	工业级	0.03	/	/
12	活性炭	固态	工业级	0.10	0.04	60.00%
13	氢氧化钠	固态	工业级	0.13	0.16	-23.08%
14	36%盐酸	液态	36%	0.64	0.29	54.69%
15	30%盐酸	液态	30%	/	0.48	/
16	甲醇	液态	工业级	/	0.43	/

原环评审批头孢地尼以地尼活性酯、AVNA、碳酸钠为原料，生成乙酰基头孢地尼钠盐中间体，再通过水解、调酸生成头孢地尼产品，本项目工艺改进后，由三乙胺替代碳酸钠，同时在 EDTA 二钠盐的缓冲体系下与地尼活性酯、AVNA 反应生成乙酰基头孢地尼三乙胺盐，通过增加调酸及萃取分层等提纯工序以及溶剂使用量提高中间体品质，再经过水解、调酸生成头孢地尼产品，其中在脱色过程中增加亚硫酸氢钠和 EDTA 二钠盐，增加活性炭用量，提高产品脱色效果。综上，经工艺改进后，产品品质进一步提升。

2、污染物排放量分析

表 4.4.1-3 污染物排放量变化情况

序号	产品名称	申报产量 (t)	废气排放量 (t/t)	废水排放量 (t/t)	固废排放量 (t/t)
1	头孢克肟	60	0.04	73.49	0.91
	AP091	500	0.003	51.14	4.52
2	头孢地尼	60	0.01	92.18	4.77
	AP089	60	0.004	104.32	5.25

本项目工艺优化后，相较于现有头孢克肟产品，AP091 产品废气、废水产污系数均有所降低。原环评审批头孢克肟产品的废气经水喷淋后直接高空排放，企业未购置 RTO 焚烧处理装置，废气排放量较大。后续头孢地尼产品的废气经一级冷凝后直接纳入 RTO 焚烧处理。本项目 AP091 和 AP089 产品生产废气采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统。因此，本项目废气产污系数低于原环评审批。固废产污系数较现有产品有所提高，主要是考虑产品质量要求，由于生产过程中物料成分较为复杂，使用量较大的丙酮等有机溶剂在提馏冷凝后无法达到回收套用的纯度要求，因而在本项目中作为危废，整体提高了固废的产污系数。本项目危废均委托有资质单位处置。

本项目工艺优化后，相较于现有头孢地尼产品，AP089 废气产污系数均有所降低，废水、

固废产污系数较现有产品略高，主要是考虑产品质量要求，在萃取及离心洗涤过程中提高了用水量，因而导致废水、固废产污系数略高。本项目高浓工艺废水收集后进入废水预处理车间进行提馏、刮板蒸发除盐预处理后进入厂区污水站处理后达标排放。

综上，本项目工艺优化后，三废产污系数较现有产品有所降低，三废污染物均能得到有效处置。

4.4.2 项目环保理念

1、三化一流

密闭化、管道化、自动化、垂直流是本项目设计的重要原则，本项目生产线从原料运输、原料分装、工艺物料转移、反应过程控制、固液分离、干燥到设备清洗等方面均按照此原则设计。本项目设备布置严格按照垂直流设置，对能利用位差的操作尽可能地利用位差进行操作，减少不必要的敞口操作；对于不能利用位差进行操作的工序，采用隔膜泵进行泵送，同时采用吸风罩减少废气的无组织逸散。项目生产线采用管道化进行输送，固体物料采用固体集中投料间投料，桶装打料、脚料卸料、母液中转尽量在密闭设备中进行，保持空间处于微负压状态，以减少操作过程中废气的无组织排放。

(1) 储罐系统：本项目储罐均为固定顶管，溶剂储罐按相关要求设置高低液位联锁及报警，温度、压力、流量等重要参数的监控显示及报警，有毒、可燃气体检测报警，氮封、平衡管等措施，溶剂储罐尾气设有冷凝回收装置，且储罐设有隔热措施，减少高温产生的废气。

(2) 物料输送：本项目四氢呋喃、乙酸丁酯、丙酮、盐酸等用量较大的物料采用储罐贮存，可实现物料的管道化输送；三乙胺、乙酸等用量较少的物料采用桶装方式，进料过程采用单独隔间、设置引风等设施，用气动隔膜泵输送物料；涉及回收的溶剂采用中间罐储存，中间罐设置氮封、呼吸阻火阀等设施，罐顶尾气经冷凝器冷凝后接入尾气末端处理系统；AVNA、活性酯、氯化钠、碳酸钾等采用固体投料器投加，避免采用敞开式人工投料。

(3) 固液分离及烘干系统：本项目采用的固液分离设备主要为下卸料离心机、卧式离心机等。离心机固相出口与接收料仓之间采用无缝连接，离心母液采用中转罐收集，离心机与母液中转罐之间设置平衡管；物料含溶剂的离心尾气经冷凝后再接入尾气管，离心机设置氮气保护措施。本项目采用的烘干设备主要为双锥干燥机等，烘干过程中产生的废气先经过冷凝系统，冷凝废液作为危废委托有资质单位处置，冷凝不凝气收集后进入废气处理系统。

(4) 取样系统：本项目采用较成熟的密闭取样系统，可满足安全的、代表性及精准的密闭式采样分析，全过程快速精准、无需终止反应进和泄压，确保取样过程物料不暴露，实现密闭生产体系。

2、清洁生产

项目在溶剂选用上坚持使用低（无）VOCs 含量、低反应活性、高沸点的溶剂替代高刺

激性、高挥发性溶剂的使用比例，源头减少废气产生量。坚持绿色创新，开发新工艺，综合考虑市场前景、安全风险、产污产废量等指标，产品向高附加值、高端化转型。全面推行清洁生产审核，逐步提升企业绿色发展水平，建设无废工厂，打造绿色车间、绿色工厂。

3、信息化建设

项目信息化建设按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、厂区布局功能化、车间设计系统、厂房设施一体化”的总体要求，全面提高企业装备水平和信息化、自动化控制水平。

4.4.3 生产设备先进性

为贯彻落实《国务院印发关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22 号、《生态环境部印发关于重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53 号、《生态环境部印发关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务，坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见》环厅[2020]27 号、《生态环境部发布关于 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》环大气〔2020〕33 号等文件有关要求，扎实推进普洛药业挥发性有机物深化治理工作，减少排放总量，持续改善环境空气质量，保障公司绿色可持续发展，企业制定了《浙江普洛得邦制药有限公司挥发性有机物深化治理三年行动计划（2020-2023）》，对现有生产线进行装备水平提升。

1、本项目用量较大的乙酸丁酯、四氢呋喃、丙酮、36%盐酸采用槽车运输，设置专用卸车区，软管连接后进行惰化处理，卸料过程采用流程化语言提醒静电接地操作系统操作，经卸料泵注入各个储罐储存，减少桶装原料和散装物料停放、转移等中间环节，卸料完成进行物料管道进行氮气吹扫，以最大限度控制管道溶剂残留。原料储罐均配备呼吸阀以及充氮保护装置，呼吸废气经 7℃循环水冷凝回流至储罐，大大减少了呼吸废气的产生量和排放量。原料从罐区由输送泵送入车间，通过流量计、称重传感器等计量后送入各反应釜，输送泵宜选用无泄漏特点的泵，如屏蔽泵、无泄漏磁力泵等。也可根据工艺情况，按需设置分配站，用于液体物料的分配。

2、本项目少量桶装液体原料（三乙胺、乙酸等）设置打料小间，尽可能采用隔膜泵和氮气压力输送。开盖前，打开局排，开桶盖，插入桶装料专用抽桶器并连接管道，氮气保护，然后通过泵加入反应釜中，加料完毕后关闭氮气，拆除连接管道，封闭容器，关闭局排，完成加料。

3、本项目固体物料（氢氧化钠、氯化钠、亚硫酸氢钠、活性炭等）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。对于氢氧化钠等有毒、有腐蚀及氯化钠、亚硫酸氢钠等产生粉尘较大的物料选用能控制粉尘、保障人员安全的称量设备，如选用一体化负压称量罩（能形成单向流负压称量区，自带除尘排风装置）。

分装后的固体物料到达车间内固体物料使用点后，固体物料通过连接物料容器或负压投

料手套箱与反应设备预留接口，确认连接完好后开启负压系统并打开反应釜阀门，在重力作用下固体物料加入反应釜中，加入完毕后关闭阀门，完成投料，必要时可以充氮保护投料和投料完毕实现清洗操作。

固体出料设置密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。对于本项目双锥真空干燥机等产生粉尘较大的固体物料出料区设置强制通风设施，排风经除尘器除尘后再排放。

4、通过技术创新，开发绿色工艺，本项目精馏回收四氢呋喃、乙酸丁酯等溶剂套用于反应、萃取等工序中，极大的减少了溶剂使用量及废水、固废中的溶剂含量。废液废渣出料采用管道化转移，根据废液废渣的特性、出料量大小选用不同的密闭包装方式和设备。

5、在工艺过程确定和设备选用中，优先选用可靠性高、密封性好的生产设备。在工艺设计上合理布置，最大化采用重力流转料，如果不具备重力流物料转移条件，工艺液体则采用泵送，固体物料使用密闭罐或袋进行转移，从而减少工艺物料的暴露。此外，拟通过优化总平布置，达到减少溶剂输送距离，降低跑、冒、滴、漏风险目标。

6、本项目装备与装备之间大部分采用硬管连接，短距离使用刚性软管临时连接，输送物料主要是泵输送，避免溶剂的挥发。对于车间内所有容器排气、真空泵排气、干燥排气等都均通过管路输送。原环评审批头孢克肟产品的废气经水喷淋后直接高空排放，头孢地尼产品的废气经一级冷凝后直接纳入 RTO 焚烧处理。本项目 AP091 和 AP089 产品生产废气主要为不含卤有机废气和废水预处理废气，进行分质分类处理。对于不含卤有机废气新增了二级冷凝+二级碱喷淋，采用“冷凝（7℃循环水+-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统；废水预处理废气经收集后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统。相较于原环评审批的头孢克肟和头孢地尼产品，本项目的废气治理措施有了明显的提高。同时，本项目对污水站废气收集及处置进行改造提升，主要为对污水站低浓废气进行分开收集，经一级碱喷淋处理后由 15m 排气筒单独排放，极大地减少了大风量低浓度废气进入 RTO。

7、本项目拟采用主要设备配置及优点：

①配置微正压保护装置，结合工艺安全系统，能控制系统在微正压下进行加料、反应和后处理，本质上避免安全事故。

②配置在线取样系统，能实现在不开放条件下取样，避免取样过程中的无组织排放，避免了易燃易爆气体逸散造成的环境污染和安全风险。

③在线称重系统，可以对系统内物料总量进行连续监控，配合工艺安全系统，避免反应系统溢料造成安全和环保事故。

④配置在线 pH 检测接口，可连续检测系统 pH 值，能在封闭系统内完成系统的酸碱调节。

⑤搅拌转速变频控制，可根据不同反应、不同工序无极调速。工艺安全系统可在系统失控情况下对转速进行干预，保障系统安全。

⑥系统温度、压力均设置检测仪表，具备现场显示及远传功能，避免仪表故障带来的安全风险。

⑦反应终点控制应安装相应的自动比例调节装置、自动化控制系统、自控联锁装置等，通过控制进料浓度、投料配比、进料速度、反应温度、反应压力等实现反应过程调节及反应终点控制。容易发生泄漏的易燃、易爆、高毒物料生产装置应设有能迅速停止进料、防止泄漏的安全联锁设施，并具有捕集流失危险物品的措施，减少危险物料的无组织排放。

4.4.3 自动控制水平

1、本项目生产过程采用 DCS 系统控制，对生产温度、压力实时控制、记录，更为精确地控制反应条件，提高反应转化率。还通过 DCS 系统程序控制操作过程，规范操作流程，降低误操作导致的物料转移损失，减少废弃物产生量。生产中，反应釜控制体系微正压，压力低于设定值时注入氮气，高于设定值时打开放空阀降低压力直至到达设定值。本系统的使用也减少了 VOCs 的产生量。

2、公用工程控温系统采用 TCU 方式温度控制模块，为二级循环加热和冷却系统，由换热器、循环泵、管道、冷热载体、控制阀、组成温度控制单元。真空系统采用组合式干式真空泵机组，从设备前端除液、预热、定期排液和多级冷凝的方式来解决气味散发和气体冷凝造成的腐蚀问题，通过 PLC 和人机界面程序化自动控制从根源上满足生产工艺需求。

3、其他如有机废气 RTO 处理装置等控制系统由供货方负责设计、成套供货，采用 PLC 控制。

4、关于安全防范措施，DCS 系统设置了一键最大化降温系统。对于生产过程中发现异常升温时，操作工或监控工程师如果发现温度、压力超出工艺许可最大范围，可立即启动紧急降温系统。按下应急按钮后，DCS 系统自动切断加料，停止加热，降温阀门开启到最大状态，放空阀全部打开，维持氮气惰化，并发出警报。

反应釜全部安装紧急泄放装置，一旦压力超过范围，爆破片打开，如果有物料逸出将进入泄放罐。泄放罐同样具有环保和安全防护系统，确保逸出物料不进入环境中造成污染。

通过以上两个应急装置，保证在任何情况下设备不会超温、超压，最大限度保证系统安全。

4.4.4 节能降耗、减排

本工程在设计和建设过程中充分考虑将在生产中产生的三废尽可能综合利用，对不能综合利用的，按环境标准和排放标准的要求进行治理，使工程建成后排放污染物符合国家排放标准。

1、对间接冷却水和污水进行污污分流，严格按照有关环境保护标准进行设计，高浓度

水不落地，全部统一收集后进入地上污水收集罐预处理，预处理完成后利用管架输送到污水处理站集中处理；

2、对车间内废气从源头上进行筛分，采用不同形式的处理方式对废气处理，如 RTO、酸洗、水洗、碱洗、分子筛吸附等；

3、对固体废物进行分类收集，按照“可回收”、“不可回收”、“危化”、“非危化”分别进行分类回收，进行标识，做到分类收集，分别处理。

4、本项目选用的环保技术成熟可靠，符合清洁生产工艺的要求，即保护环境又取得一定的效益，做到可持续发展。

5、根据《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、年产 60 吨 AP089 生产线技改项目固定资产投资节能登记表》，本项目达产后全厂万元工业增加值能耗为 0.082tce/万元，低于金华市十四五末万元工业增加值能耗指标 0.52tce/万元的标准，能耗水平不高，对当地完成节能目标没有不利影响。

4.5 工程分析

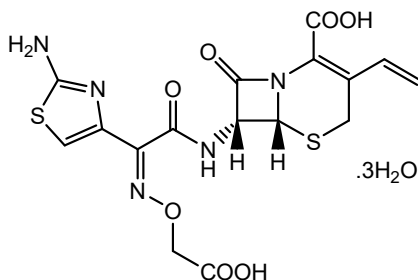
4.5.1 500 吨/年 AP091 产品

4.5.1.1 产品概况

产品代号：AP091

化学名称：（6R,7R）-7-[(Z)-2-(2-氨基-4-噻唑基)-2-（羧基甲氧亚氨基）乙酰胺基]-3-乙烯-8-氧代-5-硫杂-1-氮杂双环[4.2.0]辛-2-烯-2-羧酸三水合物

结构式：



分子式：C₁₆H₁₅N₅O₇S₂·3H₂O

分子量：507.50

产品质量指标：含量≥98%

产品性能及用途：本品外观为白色至淡黄色结晶性粉末，无臭或略有特殊臭味。AP091 是口服用的第三代头孢菌素类抗生素，适用于治疗敏感菌所致的呼吸、泌尿和胆道等部位的感染。

4.5.1.2 主要原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.1.3 主要设备清单及产能、装备匹配性

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.1.4 主要反应原理

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.1.5 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.1.6 物料平衡

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.1.7 污染源强分析

(1) 废水

AP091 产品的工艺废水主要为离心洗涤 1 废水（W1-1，主要污染物为 MICA 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠等）、离心洗涤 2 废水（W1-2，主要污染物为 AVNA、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、三乙胺盐酸盐、甲醇、亚硫酸氢钠、丙酮、AP091 等）。本项目高浓工艺废水经收集后经提馏及刮板蒸发预处理后纳入厂区污水处理站。此外，本项目产生设备和车间清洗水经收集后直接纳入厂区污水处理站。AP091 产品废水产生情况见表 4.5.1-12~表 4.5.1-13。

表 4.5.1-12 AP091 产品清洗水产生情况一览表

名称	废水产生量		备注
	t/次	t/a	
反应釜清洗水	111.0	2220	反应釜清洗水按容积 1.5 倍计算；每年清洗 20 次（含产品切换），已考虑到共线产品更换所产生的的清洗废水
过滤、离心、干燥等设备清洗水	25.0	500	
产品切换清洗废水	111	2220	
其他清洗水	15.0	300	
小计	262.0	5240.0	

表 4.5.1-13 AP091 产品废水污染源强

产品名称	类别	工序	废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）				
						t/d	t/a	COD _{Cr}	TN	NH ₃ -N	氯化物	盐分
AP091	工艺废水	离心洗涤 1	离心洗涤 1 废水 W1-1	MICA 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠	间歇	1.41	463.91	42837	17	8	88013	14.5%
		离心洗涤 2	离心洗涤 2 废水 W1-2	AVNA、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、三乙胺盐酸盐、甲醇、亚硫酸氢钠、丙酮、AP091	间歇	43.90	14488.56	153838	487	243	21922	3.9%
	其他废水	清洗废水		有机质	间歇	15.88	5240.00	2500	10	5		
	合计					61.19	20192.47	112015	352	176	17751	3.2%

(2) 废气

① 工艺过程废气

AP091 产品工艺过程废气污染源强见表 4.5.1-14。

表 4.5.1-14 AP091 产品工艺过程中废气处理措施及污染源强

产品名称	编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量		车间预处理	末端处理	排放量		去除率	每批操作时间	同时生产批次	排放速率
					kg/批	t/a			kg/批	t/a	%	h	批	kg/h
AP091	G1-1	缩合反应	四氢呋喃	有组织	1.7700	2.1063	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0354	0.0421	98%	8	2	0.0089
			三乙胺	有组织	0.0200	0.0238			0.0004	0.0005	98%	8	2	0.0001
	G1-2	萃取分层 1	四氢呋喃	有组织	1.7682	2.1042	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0354	0.0421	98%	4	2	0.0177
			三乙胺	有组织	0.0200	0.0238			0.0004	0.0005	98%	4	2	0.0002
			乙酸	有组织	0.0030	0.0036			3.00E-05	3.57E-05	99%	4	2	1.50E-05
			乙酸丁酯	有组织	1.1000	1.3090			0.0220	0.0262	98%	4	2	0.0110

产品名称	编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量		车间预处理	末端处理	排放量		去除率	每批操作时间	同时生产批次	排放速率
					kg/批	t/a			kg/批	t/a	%	h	批	kg/h
	G1-3	萃取分层 2	四氢呋喃	有组织	0.0884	0.1052	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0018	0.0021	98%	4	1	0.0004
			三乙胺	有组织	0.0099	0.0117			0.0002	0.0002	98%	4	1	4.93E-05
			乙酸丁酯	有组织	0.8910	1.0603			0.0178	0.0212	98%	4	1	0.0045
	G1-4	萃取分层 3	四氢呋喃	有组织	0.0044	0.0053	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0001	0.0001	98%	4	1	2.21E-05
			三乙胺	有组织	0.0098	0.0117			0.0002	0.0002	98%	4	1	4.92E-05
			乙酸丁酯	有组织	0.6689	0.7960			0.0134	0.0159	98%	4	1	0.0033
	G1-5	萃取分层 4	四氢呋喃	有组织	1.7661	2.1017	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0353	0.0420	98%	4	1	0.0088
			乙酸丁酯	有组织	2.6320	3.1321			0.0526	0.0626	98%	4	1	0.0132
	G1-6	调酸析晶 1	四氢呋喃	有组织	0.0018	0.0021	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	3.53E-05	4.20E-05	98%	4	1	8.83E-06
			乙酸丁酯	有组织	0.0026	0.0031			0.0001	0.0001	98%	4	1	1.32E-05
			氯化氢	有组织	0.0548	0.0653			0.0005	0.0007	99%	4	1	0.0001
	G1-7	离心干燥 1	四氢呋喃	有组织	0.0025	0.0030	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0001	0.0001	98%	4	1	1.26E-05
			四氢呋喃	无组织	0.0001	0.0002			0.0001	0.0002	0%	4	1	3.31E-05
			乙酸丁酯	有组织	0.0050	0.0059			0.0001	0.0001	98%	4	1	2.50E-05
			乙酸丁酯	无组织	0.0003	0.0003			0.0003	0.0003	0%	4	1	0.0001
	G1-8	精馏	四氢呋喃	有组织	3.5252	4.1950	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0705	0.0839	98%	8	1	0.0088
			乙酸丁酯	有组织	7.8841	9.3821			0.1577	0.1876	98%	8	1	0.0197
	G1-9	水解反应	四氢呋喃	有组织	0.0002	0.0003	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	4.42E-06	5.26E-06	98%	4	1	1.11E-06
			乙酸丁酯	有组织	0.0067	0.0080			0.0001	0.0002	98%	4	1	3.34E-05
			三乙胺	有组织	0.0098	0.0117			0.0002	0.0002	98%	4	1	4.92E-05
			甲醇	有组织	0.0310	0.0369			0.0003	0.0004	99%	4	1	0.0001
	G1-10	酸碱中和 1	甲醇	有组织	0.0310	0.0369	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0003	0.0004	99%	1	1	0.0003
			三乙胺	有组织	0.0098	0.0117			0.0002	0.0002	98%	1	1	0.0002
			氯化氢	有组织	0.0868	0.1033			0.0009	0.0010	99%	1	1	0.0009
			四氢呋喃	有组织	0.0002	0.0003			4.42E-06	5.26E-06	98%	1	1	4.42E-06

产品名称	编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量		车间预处理	末端处理	排放量		去除率	每批操作时间	同时生产批次	排放速率
					kg/批	t/a			kg/批	t/a	%	h	批	kg/h
	G1-11	脱色 1	乙酸丁酯	有组织	0.0067	0.0080	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0001	0.0002	98%	1	1	0.0001
			四氢呋喃	有组织	0.0003	0.0004			6.62E-06	7.87E-06	98%	4	1	1.65E-06
			乙酸丁酯	有组织	0.0134	0.0159			0.0003	0.0003	98%	4	1	0.0001
			甲醇	有组织	0.0464	0.0552			0.0005	0.0006	99%	4	1	0.0001
	G1-12	压滤 1	四氢呋喃	有组织	0.0003	0.0004	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	6.28E-06	7.47E-06	98%	4	1	1.57E-06
			四氢呋喃	无组织	1.65E-05	1.97E-05			1.65E-05	1.97E-05	0%	4	1	4.13E-06
			乙酸丁酯	有组织	0.0127	0.0151			0.0003	0.0003	98%	4	1	0.0001
			乙酸丁酯	无组织	0.0007	0.0008			0.0007	0.0008	0%	4	1	0.0002
			甲醇	有组织	0.0440	0.0524			0.0004	0.0005	99%	4	1	0.0001
			甲醇	无组织	0.0023	0.0028			0.0023	0.0028	0%	4	1	0.0006
	G1-13	脱色 2	乙酸丁酯	有组织	0.0132	0.0157	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0003	0.0003	98%	4	1	0.0001
			甲醇	有组织	0.0458	0.0545			0.0005	0.0005	99%	4	1	0.0001
	G1-14	压滤 2	乙酸丁酯	有组织	0.0125	0.0149	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0003	0.0003	98%	4	1	0.0001
			乙酸丁酯	无组织	0.0007	0.0008			0.0007	0.0008	0%	4	1	0.0002
			甲醇	有组织	0.0434	0.0517			0.0004	0.0005	99%	4	1	0.0001
			甲醇	无组织	0.0023	0.0027			0.0023	0.0027	0%	4	1	0.0006
	G1-15	脱色 3	乙酸丁酯	有组织	0.0130	0.0155	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0003	0.0003	98%	4	1	0.0001
			甲醇	有组织	0.0452	0.0538			0.0005	0.0005	99%	4	1	0.0001
	G1-16	压滤 3	乙酸丁酯	有组织	0.0124	0.0147	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0002	0.0003	98%	4	1	0.0001
			乙酸丁酯	无组织	0.0007	0.0008			0.0007	0.0008	0%	4	1	0.0002
			甲醇	有组织	0.0429	0.0510			0.0004	0.0005	99%	4	1	0.0001
			甲醇	无组织	0.0023	0.0027			0.0023	0.0027	0%	4	1	0.0006
	G1-17	调酸析晶 2	丙酮	有组织	1.2000	1.4280	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0240	0.0286	98%	12	1	0.0020
			乙酸丁酯	有组织	0.0129	0.0153			0.0003	0.0003	98%	12	1	2.15E-05
			甲醇	有组织	0.0297	0.0354			0.0003	0.0004	99%	12	1	2.48E-05

产品名称	编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量		车间预处理	末端处理	排放量		去除率	每批操作时间	同时生产批次	排放速率
					kg/批	t/a			kg/批	t/a	%	h	批	kg/h
			氯化氢	有组织	0.0850	0.1011			0.0008	0.0010	99%	12	1	0.0001
	G1-18	离心洗涤 2	乙酸丁酯	有组织	0.0184	0.0219	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0004	0.0004	98%	12	1	3.06E-05
			乙酸丁酯	无组织	0.0010	0.0012			0.0010	0.0012	0%	12	1	0.0001
			甲醇	有组织	0.0423	0.0504			0.0004	0.0005	99%	12	1	3.53E-05
			甲醇	无组织	0.0022	0.0027			0.0022	0.0027	0%	12	1	0.0002
			丙酮	有组织	1.5177	1.8061			0.0304	0.0361	98%	12	1	0.0025
			丙酮	无组织	0.0799	0.0951			0.0799	0.0951	0%	12	1	0.0067
	G1-19	干燥	丙酮	有组织	0.0152	0.0181	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0003	0.0004	98%	18	1	1.69E-05
			丙酮	无组织	0.0008	0.0010			0.0008	0.0010	0%	18	1	4.44E-05
			甲醇	有组织	0.0042	0.0050			4.23E-05	5.04E-05	99%	18	1	2.35E-06
			甲醇	无组织	0.0002	0.0003			0.0002	0.0003	0%	18	1	1.24E-05

②生产线无组织废气

AP091 产品生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。生产线采用管道化进行输送，固体物料采用固体投料间投料，生产设备密闭水平较高。但在生产过程中易挥发物料还可能从桶装打料、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，则该部分废气污染源强见表 4.5.1-15。

表 4.5.1-15 AP091 产品生产线无组织废气污染源强

产品名称	污染物	排放方式	产生量	产生速率	排放量	排放速率
			t/a	t/a	t/a	kg/h
AP091	四氢呋喃	无组织	0.2106	0.0266	0.2106	0.0266
	三乙胺	无组织	0.0024	0.0003	0.0024	0.0003
	乙酸	无组织	0.0007	0.0001	0.0007	0.0001
	乙酸丁酯	无组织	0.6283	0.0793	0.6283	0.0793
	丙酮	无组织	0.0952	0.0120	0.0952	0.0120
	氯化氢	无组织	0.0229	0.0029	0.0229	0.0029

③废气污染源强汇总

AP091 产品工艺过程和生产线废气污染源强汇总见表 4.5.1-16。

表 4.5.1-16 AP091 产品工艺过程和生产线废气污染源强汇总

产品名称	污染物	排放方式	产生量	产生速率	排放量	排放速率
			t/a	kg/h	t/a	kg/h
AP091	四氢呋喃	有组织	10.6241	2.2336	0.2125	0.0447
		无组织	0.2108	0.0266	0.2108	0.0266
		小计	10.8349	2.2602	0.4233	0.0713
	三乙胺	有组织	0.0944	0.0347	0.0019	0.0007
		无组织	0.0024	0.0003	0.0024	0.0003
		小计	0.0968	0.0350	0.0043	0.0010
	乙酸	有组织	0.0036	0.0015	3.57E-05	1.50E-05
		无组织	0.0007	0.0001	0.0007	0.0001
		小计	0.0043	0.0016	0.0007	0.0001
	乙酸丁酯	有组织	15.8335	2.6173	0.3167	0.0523
		无组织	0.6321	0.0800	0.6321	0.0800
		小计	16.4656	2.6973	0.9488	0.1323
	氯化氢	有组织	0.2697	0.1076	0.0027	0.0011
		无组织	0.0229	0.0029	0.0229	0.0029
		小计	0.2926	0.1105	0.0256	0.0040
	甲醇	有组织	0.4832	0.1197	0.0048	0.0012
		无组织	0.0111	0.0019	0.0111	0.0019
		小计	0.4943	0.1216	0.0159	0.0031

产品名称	污染物	排放方式	产生量	产生速率	排放量	排放速率
			t/a	kg/h	t/a	kg/h
	丙酮	有组织	3.2521	0.2273	0.0650	0.0045
		无组织	0.1912	0.0187	0.1912	0.0187
		小计	3.4434	0.2460	0.2563	0.0233

(3) 固废

AP091 产品生产过程中固废产生及判定情况见表 4.5.1-17。

表 4.5.1-17 AP091 产品固废产生及判定情况一览表

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量 t/a	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码				贮存方式	处置或利用方式
AP091	压滤 1 固体 S1-2	压滤 1	固态	活性炭、水、四氢呋喃、 乙酸丁酯、甲醇、 AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别 标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	95.54	间歇	T	防渗编织 袋	委托有资质单位 处置
	压滤 2 固体 S1-3	压滤 2	固态	活性炭、水、乙酸丁酯、 甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别 标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	95.04	间歇	T	防渗编织 袋	委托有资质单位 处置
	压滤 3 固体 S1-4	压滤 3	固态	活性炭、水、乙酸丁酯、 甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别 标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	94.81	间歇	T	防渗编织 袋	委托有资质单位 处置
	干燥冷凝液 S1-5	干燥	液态	水、丙酮、甲醇	是	《固体废物鉴别 标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	203.42	间歇	T	防渗包装 桶	委托有资质单位 处置
	精馏残液 S1-1	精馏	液态	乙酸丁酯、水、MICA 活性酯、四氢呋喃	是	《固体废物鉴别 标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	243.32	间歇	T	防渗包装 桶	委托有资质单位 处置
	合计								732.14	/	/	/	/

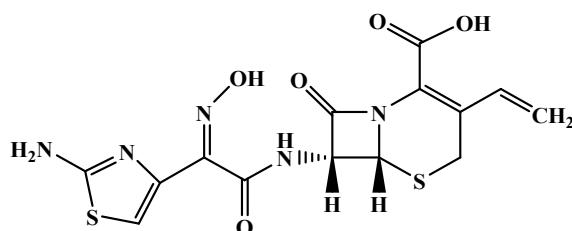
4.5.2 60 吨/年 AP089 产品

4.5.2.1 产品概况

产品代号：AP089

化学名称：(6R,7R)-7-[[[(2-氨基-4-噻唑基)-(脞基)乙酰基]氨基]-3-乙烯基-8-氧代-5-硫杂-1-氮杂双环[4.2.0]辛-2-烯-2-羧酸

结构式：



分子式：C₁₄H₁₃N₅O₅S₂

分子量：395.42

产品质量指标：含量≥98.0%

产品性能及用途：本品外观为白色至淡黄色结晶性粉末，微臭。AP089 是口服用的第三代头孢菌素，对革兰氏阳性菌和革兰氏阴性菌都有广泛抑制作用，特别是对革兰氏阳性菌中的葡萄球菌、链球菌，比以往口服的头孢菌素有更强抗菌活性。

4.5.2.2 主要原辅材料消耗

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.2.3 主要设备清单及产能、装备匹配性

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.2.4 主要反应原理

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.2.5 工艺流程

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.2.6 物料平衡

该部分内容涉及商业机密，不予公开。

4.5.2.7 污染源强分析

(1) 废水

AP089 产品的工艺废水主要为离心洗涤 1 废水（W2-1，主要污染物为 T15 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠等），离心洗涤 2 废水（W2-2，主要污染物为 AP089 钾盐、AVNA、

四氢呋喃、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、乙酸钾、碳酸钾、氯化铵、三乙胺等），离心洗涤 3 废水（W2-3，主要污染物为四氢呋喃、乙酸丁酯、亚硫酸氢钠、EDTA 二钠盐、氯化钾、AP089 等）。本项目高浓工艺废水经收集后经提馏及刮板蒸发预处理后纳入厂区污水处理站。此外，本项目产生设备和车间清洗水经收集后直接纳入厂区污水处理站。AP089 产品废水产生情况见表 4.5.2-12~表 4.5.2-13。

表 4.5.2-12 AP089 产品清洗水产生情况一览表

名称	废水产生量		备注
	t/次	t/a	
反应釜清洗水	81.0	405.0	反应釜清洗水按容积 1.5 倍计算；每年清洗 5 次（含产品切换），已考虑到共线产品更换所产生的的清洗废水
过滤、离心、干燥等设备清洗水	25.0	125.0	
产品切换清洗废水	81	405.0	
其他清洗水	15.0	75.0	
小计	202.0	1010.0	

表 4.5.2-13 AP089 产品废水污染源强

产品名称	类别	工序	废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）				
						t/d	t/a	COD _{Cr}	TN	NH ₃ -N	氯化物	盐分
AP089	工艺废水	离心洗涤 1	离心洗涤 1 废水 W2-1	T15 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠	间歇	0.33	109.38	29258	62	31	64166	10.6%
		离心洗涤 2	离心洗涤 2 废水 W2-2	AP089 钾盐、AVNA、四氢呋喃、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、乙酸钾、碳酸钾、氯化铵、三乙胺	间歇	2.86	943.80	96563	3521	1760	9645	11.6%
		离心洗涤 3	离心洗涤 3 废水 W2-3	四氢呋喃、乙酸丁酯、亚硫酸氢钠、EDTA 二钠盐、氯化钾、AP089	间歇	10.59	3495.19	7019	654	327	1846	0.4%
	其他废水	清洗废水		有机质	间歇	3.06	1010	2500	10	5	/	/
	合计					16.84	5558.37	21840	1012	506	4061	2.5%

(2) 废气

①工艺过程废气

AP089 产品工艺过程废气污染源强见表 4.5.2-14。

表 4.5.2-14 AP089 产品工艺过程中废气处理措施及污染源强

产品名称	编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量		车间预处理	末端处理	排放量		去除率	每批操作时间	同时生产批次	排放速率
					kg/批	t/a			kg/批	t/a				
AP089	G2-1	缩合反应	四氢呋喃	有组织	2.4000	0.7200	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0480	0.0144	98%	8	2	0.0120
			三乙胺	有组织	0.0790	0.0237			0.0016	0.0005	98%	8	2	0.0004
	G2-2	萃取分层 1	四氢呋喃	有组织	2.3976	0.7193	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0480	0.0144	98%	4	2	0.0240
			三乙胺	有组织	0.0088	0.0027			0.0002	0.0001	98%	4	2	8.84E-05
			乙酸	有组织	0.0036	0.0011			3.61E-05	1.08E-05	99%	4	2	1.81E-05
			乙酸丁酯	有组织	0.3300	0.0990			0.0066	0.0020	98%	4	2	0.0033
	G2-3	萃取分层 2	四氢呋喃	有组织	0.1199	0.0360	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0024	0.0007	98%	4	1	0.0006
			乙酸丁酯	有组织	0.3465	0.1040			0.0069	0.0021	98%	4	1	0.0017
	G2-4	萃取分层 3	四氢呋喃	有组织	0.0120	0.0036	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0002	0.0001	98%	4	1	0.0001
			乙酸丁酯	有组织	0.3473	0.1042			0.0069	0.0021	98%	4	1	0.0017
	G2-5	萃取分层 4	四氢呋喃	有组织	2.3939	0.7182	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0479	0.0144	98%	4	1	0.0120
			乙酸丁酯	有组织	0.9721	0.2916			0.0194	0.0058	98%	4	1	0.0049
	G2-6	调酸析晶	四氢呋喃	有组织	0.0024	0.0007	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	4.79E-05	1.44E-05	98%	4	1	1.20E-05
			乙酸丁酯	有组织	0.0010	0.0003			1.94E-05	5.83E-06	98%	4	1	4.86E-06
			氯化氢	有组织	0.0385	0.0115			0.0008	0.0002	98%	4	1	0.0002
	G2-7	离心干燥 1	四氢呋喃	有组织	0.0034	0.0010	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0001	2.04E-05	98%	4	1	1.70E-05
			四氢呋喃	无组织	0.0002	0.0001			0.0002	0.0001	0%	4	1	4.48E-05
			乙酸丁酯	有组织	0.0018	0.0006			3.69E-05	1.11E-05	98%	4	1	9.23E-06
			乙酸丁酯	无组织	0.0001	2.91E-05			0.0001	2.91E-05	0%	4	1	2.43E-05
	G2-8	精馏	四氢呋喃	有组织	4.7782	1.4335	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	0.0956	0.0287	98%	8	1	0.0119
			乙酸丁酯	有组织	2.9120	0.8736			0.0582	0.0175	98%	8	1	0.0073
	G2-9	水解反应	四氢呋喃	有组织	0.0012	0.0004	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	2.40E-05	7.19E-06	98%	15	1	1.60E-06
			二氧化碳	有组织	29.0386	8.7116			14.5193	4.3558	50%	15	1	0.9680

产品名称	编号	操作工序	污染物	排放方式	发生量		车间预处理	末端处理	排放量		去除率	每批操作时间	同时生产批次	排放速率
					kg/批	t/a			kg/批	t/a	%	h	批	kg/h
			乙酸丁酯	有组织	0.0174	0.0052			0.0003	0.0001	98%	15	1	2.32E-05
			三乙胺	有组织	0.0668	0.0200			0.0013	0.0004	98%	15	1	0.0001
	G2-10	离心洗涤 2	四氢呋喃	有组织	0.0017	0.0005	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	3.41E-05	1.02E-05	98%	12	1	2.84E-06
			四氢呋喃	无组织	0.0001	2.69E-05			0.0001	2.69E-05	0%	12	1	7.49E-06
			乙酸丁酯	有组织	0.0330	0.0099			0.0007	0.0002	98%	12	1	0.0001
			乙酸丁酯	无组织	0.0017	0.0005			0.0016	0.0005	9%	12	1	0.0001
			三乙胺	有组织	0.0950	0.0285			0.0019	0.0006	98%	12	1	0.0002
			三乙胺	无组织	0.0050	0.0015			0.0050	0.0015	0%	12	1	0.0004
	G2-11	脱色	四氢呋喃	有组织	0.0002	0.0001	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	3.59E-06	1.08E-06	98%	4	1	8.98E-07
			乙酸丁酯	有组织	0.0035	0.0010			0.0001	2.08E-05	98%	4	1	1.74E-05
	G2-12	压滤	四氢呋喃	有组织	0.0002	0.0001	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	3.41E-06	1.02E-06	98%	4	1	8.52E-07
			四氢呋喃	无组织	8.97E-06	2.69E-06			8.97E-06	2.69E-06	0%	4	1	2.24E-06
			乙酸丁酯	有组织	0.0033	0.0010			0.0001	1.98E-05	98%	4	1	1.65E-05
			乙酸丁酯	无组织	0.0002	0.0001			0.0002	0.0001	0%	4	1	4.34E-05
	G2-13	酸碱中和	四氢呋喃	有组织	0.0001	3.22E-05	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	2.15E-06	6.45E-07	98%	12	1	1.79E-07
			乙酸丁酯	有组织	0.0016	0.0005			3.12E-05	9.35E-06	98%	12	1	2.60E-06
			氯化氢	有组织	0.0336	0.0101			0.0003	0.0001	99%	12	1	2.80E-05
	G2-14	离心洗涤 3	四氢呋喃	有组织	0.0002	4.59E-05	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	3.06E-06	9.18E-07	98%	12	1	2.55E-07
			四氢呋喃	无组织	8.05E-06	2.42E-06			8.05E-06	2.42E-06	0%	12	1	6.71E-07
			乙酸丁酯	有组织	0.0030	0.0009			0.0001	1.78E-05	98%	12	1	4.93E-06
			乙酸丁酯	无组织	0.0002	4.67E-05			0.0002	4.67E-05	0%	12	1	1.30E-05
	G2-15	干燥	四氢呋喃	有组织	1.53E-05	4.59E-06	三级冷凝+二级碱喷淋	RTO+一级碱喷淋	3.06E-07	9.18E-08	98%	18	1	1.70E-08
			四氢呋喃	无组织	8.05E-07	2.42E-07			8.05E-07	2.42E-07	0%	18	1	4.47E-08
			乙酸丁酯	有组织	0.0003	0.0001			5.92E-06	1.78E-06	98%	18	1	3.29E-07
			乙酸丁酯	无组织	1.56E-05	4.67E-06			1.56E-05	4.67E-06	0%	18	1	8.66E-07

②生产线无组织废气

AP089 产品生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。生产线采用管道化进行输送，固体物料采用固体投料间投料，生产设备密闭水平较高。但在生产过程中易挥发物料还可能从桶装打料、脚料卸料、输送管道接缝及法兰等处产生一定的无组织废气，则该部分废气污染源强见表 4.5.2-15。

表 4.5.2-15 AP089 产品生产线无组织废气污染源强

产品名称	污染物	排放方式	产生量	产生速率	排放量	排放速率
			t/a	t/a	t/a	kg/h
AP089	四氢呋喃	无组织	0.0720	0.0091	0.0720	0.0091
	三乙胺	无组织	0.0044	0.0006	0.0044	0.0006
	乙酸	无组织	0.0002	2.73E-05	0.0002	2.73E-05
	乙酸丁酯	无组织	0.0594	0.0075	0.0594	0.0075
	氯化氢	无组织	0.0014	0.0002	0.0014	0.0002

③废气污染源强汇总

AP089 产品工艺过程和生产线废气污染源强汇总见表 4.5.2-16。

表 4.5.2-16 AP089 产品工艺过程和生产线废气污染源强汇总

产品名称	污染物	排放方式	产生量	产生速率	排放量	排放速率
			t/a	kg/h	t/a	kg/h
AP089	四氢呋喃	有组织	3.6333	3.0294	0.0727	0.0606
		无组织	0.0721	0.0091	0.0721	0.0091
		小计	3.7053	3.0386	0.1448	0.0697
	三乙胺	有组织	0.0749	0.0454	0.0015	0.0009
		无组织	0.0059	0.0010	0.0059	0.0010
		小计	0.0808	0.0464	0.0074	0.0019
	乙酸	有组织	0.0011	0.0018	1.08E-05	1.81E-05
		无组织	0.0002	2.73E-05	0.0002	2.73E-05
		小计	0.0013	0.0018	0.0002	4.54E-05
	乙酸丁酯	有组织	1.4918	0.9545	0.0298	0.0191
		无组织	0.0601	0.0077	0.0600	0.0077
		小计	1.5519	0.9622	0.0898	0.0268
	氯化氢	有组织	0.0216	0.0124	0.0003	0.0002
		无组织	0.0014	0.0002	0.0014	0.0002
		小计	0.0230	0.0126	0.0017	0.0004
	二氧化碳	有组织	8.7116	5.8077	4.3558	2.9039
		无组织	0	0	0	0
		小计	8.7116	5.8077	4.3558	2.9039

(3) 固废

AP089 产品生产过程中固废产生及判定情况见表 4.5.2-17。

表 4.5.2-17 AP089 产品固废产生及判定情况一览表

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
AP089	精馏残液 S2-1	精馏	液态	乙酸丁酯、T15 活性酯、四氢呋喃、水	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	89.12	间歇	T	防渗包装桶	委托有资质单位处置
	压滤固体 S2-2	压滤	固态	活性炭、水、四氢呋喃、乙酸丁酯	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	7.61	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S2-3	干燥	液态	水、四氢呋喃、乙酸丁酯	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	6.10	间歇	T	防渗包装桶	委托有资质单位处置
	合计								102.82	/	/	/	/

4.6 公用工程污染源强

4.6.1 废水

1、生活污水

本项目职工在现有厂区内进行调剂，不新增职工，无生活污水产生。

2、废气吸收废水

本项目 9 号楼、6 号楼和 15 号楼等均配备喷淋设施，根据企业提供初步估算数据，本项目喷淋塔废水更换量为 3t/d，新增废气吸收废水量为 990t/a，水质为 COD_{Cr} 5000mg/L，NH₃-N 5mg/L，TN 10mg/L。

3、初期雨水

本项目在现有厂区厂房内进行技改，不新增污染区，初期雨水已计入现有项目废水源强，不再重复累计。

4、纯水制备浓水和酸碱废水

本项目 9 号楼新增一套 6t/h 纯化水制备系统，根据工程分析，本项目所有工艺用水按纯水计，本项目新增纯水制备系统采用反渗透工艺，出水率为 75%左右。根据本项目工艺用水量，纯水制备浓水产生量约为 16.4t/d（即 5400t/a）。渗透膜定期需要酸碱清洗，产生一定量膜清洗废水，膜清洗废水产生量约为 150t/a。RO 浓水和酸碱清洗废水水质为 COD_{Cr} 50mg/L。

5、设备清洗废水

为保证设备正常运行及产品质量，在开停机及产品更换过程中需根据设备情况对其进行清洗，同时，还需定期对车间进行清洗。已在各小结中对各产品清洗废水进行核算，此处不再赘述。

6、循环冷却系统排污水

根据企业提供资料，现有循环水系统能满足本项目装置的需要，不需另建循环水系统，现有项目已经估算满负荷情况下清下水排放情况，本环评不再重复计算。

4.6.2 废气

本项目公用工程废气主要包括储罐呼吸废气、热力焚烧炉废气、废水与处理废气和污水站低浓废气。

（1）储罐呼吸废气

储罐废气主要分为呼吸损失（小呼吸）和工作损失（大呼吸）。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。本项目不新增储罐，故不产生储罐小呼吸废气。

普洛得邦对使用量大的溶剂采用储罐贮存，储罐尚未设置气相平衡管，在物料卸车时，

将卸料排出的气体纳入末端废气处理系统；日常状态下，储罐均采用氮封进行密闭，并将产生的呼吸废气纳入废气处理设施。大呼吸废气基本由无组织转化为有组织废气，收集率可达 95%以上，呼吸废气收集后集中废气处理系统，处理效率 95%以上。

表 4.6.2-1 呼吸废气排放表

储罐名称	大呼吸排放量 t/a	
	有组织	无组织
丙酮	0.0022	0.0023
乙酸丁酯	0.0008	0.0009
四氢呋喃	0.0008	0.0008
氯化氢	1.96E-05	2.07E-05
合计	0.0038	0.0040

(2) 热力焚烧炉烟气

浙江普洛得邦制药有限公司建有两套 RTO 焚烧炉（三段式）+碱液喷淋装置，设计风量 30000m³/h，本项目经过预处理的有机废气采用热力焚烧方式处理，采用柴油作为辅助燃料，RTO 焚烧废气污染物主要来源于辅料、全厂项目废气中含氮、硫元素以及空气中热力氮。根据调查，现有项目加已批未建项目合计风量 25500m³/h，本项目新建一条生产线，同时以新带老削减头孢卡品酯盐酸盐、头孢替呋盐酸盐、氟苯尼考精烘包生产线，削减风量可满足本项目新增生产线风量要求；本项目对污水站低浓废气收集/处置进行提升改造，由原来的收集后进入 RTO 焚烧处置改造为收集后经碱喷淋后由单独 15m 排气筒排放，RTO 削减风量可满足本项目新增 2 套提馏塔设备进入 RTO 的风量要求。

本项目含氮废气主要成分为三乙胺，经过 RTO 系统处理后，会产生氮氧化物等二次污染物，RTO 风量 25500m³/h、年最大生产时间为 7920h，根据三乙胺排放量核算本项目氮氧化物排放量为 0.006t/a，排放浓度为 0.145mg/m³，其浓度小于现有氮氧化物排放量核定浓度。由于本项目不新增风量，三乙胺废气产生的氮氧化物排放浓度已在现有项目核算浓度范围内，因此本项目不新增氮氧化物排放量。

此外，本项目不涉及颗粒物、含硫废气、含卤废气排放量，在不新增风量的条件下，本项目不新增颗粒物、二氧化硫、二噁英排放量。

(3) 废水预处理废气

本项目高 COD、高氨氮、高盐工艺废水采用提馏及刮板蒸发预处理，提馏塔及刮板蒸发不凝器经收集后后纳入 RTO 焚烧处置，处理效率 95%以上。此外在输送管道接缝及法兰等处会产生一定的无组织废气。

表 4.6.2-2 废水预处理废气产排情况表

污染因子	排放方式	废水预处理废气产生量		废水预处理废气排放量	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a
四氢呋喃	有组织	0.0080	0.0047	0.0004	0.0002
	无组织	4.00E-05	2.38E-05	4.00E-05	2.38E-05
	小计	0.0080	0.0048	0.0004	0.0003
三乙胺	有组织	0.1000	0.0300	0.0050	0.0015
	无组织	0.0003	7.58E-05	0.0003	7.58E-05
	小计	0.1003	0.0301	0.0053	0.0016
乙酸丁酯	有组织	0.0618	0.0256	0.0031	0.0013
	无组织	0.0004	0.0002	0.0004	0.0002
	小计	0.0622	0.0257	0.0035	0.0014
甲醇	有组织	0.0401	0.0477	0.0020	0.0024
	无组织	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005
	小计	0.0405	0.0481	0.0024	0.0029
丙酮	有组织	1.1838	1.4087	0.0592	0.0704
	无组织	0.0640	0.0762	0.0640	0.0762
	小计	1.2478	1.4849	0.1232	0.1466

(4) 污水处理站低浓废气

企业现有一座污水处理站，设计处理规模为 1500t/d，采用沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+A/O+沉淀处理工艺。本项目对污水站生化过程产生的低浓废气收集/处置方式进行提升改造，由原来的收集后进入 RTO 焚烧处置改造为收集后经碱喷淋后由单独 15m 排气筒排放；污水站高浓废气仍经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

生化过程产生的低浓废气主要有硫化氢、氨等。类比同类型项目污水处理站恶臭污染物产生情况，废水处理预计氨产生量为 1.7494t/a，硫化氢产生量为 0.0214t/a，本项目改造后恶臭污染物处理效率按 90%计，由于处置效率降低，恶臭污染物排放量会有所增加，污水站满负荷运行状态下恶臭污染物新增排放量详见表 4.6.2-3。

表 4.6.2-3 恶臭污染物排放量

序号	污染因子	污染物产生量 t/a	原排放量 t/a	改造后排放量 t/a	改造后新增排放量 t/a
1	NH ₃	1.7494	0.0175	0.1749	0.1574
2	H ₂ S	0.0214	0.0002	0.0021	0.0019

4.6.3 固废

本项目公用工程固废主要包括污水站物化污泥、污水站生化污泥、废包装材料、纯水站废活性炭和废渗透膜、废试剂瓶及实验室废弃物、实验室废液、废溶剂、废提馏冷凝液等。

1、本项目不新增职工，因此不新增生活垃圾量，现有生活垃圾由环卫清运处置。

2、本项目废水处理过程中会产生物化污泥和生化污泥。物化污泥产生量约为 20t/a（污泥折干量），产生于废水预处理单元及污水处理站格栅、混凝沉淀等工序，作为危险废物，委托有资质单位处置；生化污泥产生量约为 24t/a（污泥折干量），根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的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进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为一般固废，则综合利用，若鉴别为危险废物，则需委托有危险废物处置资质的单位处置。

3、本项目危险化学品内包装袋或桶等废包装材料预计年产生量 10t/a，属于危险废物。不与原辅材料接触的外包装材料及非危化品包装材料预计产生量约为 6t/a，为一般固废，出售给回收公司综合利用。

4、本项目新增一套纯水制备系统，纯水站用水为自来水，采用二级反渗透工艺制备纯水，根据企业实际固废产生情况，废活性炭和废渗透膜产生量较原环评有所增加，增加产生量分别为 4t/a，为一般固废，出售给回收公司综合利用。

5、本项目实验室研发过程会产生废试剂瓶及实验室废弃物、实验室废液，产生量分别为 4t/a、5t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

6、根据企业现有头孢克肟、头孢地尼生产情况，各回收溶剂可套用 10 年后再进行更换，折算成单年产生的废溶剂量约为 750t/a，属于危险废物，委托有资质单位处置。

7、本项目废水经过提馏塔预处理后，产生一定量的废提馏冷凝液，约为 1000t/a。

8、本项目高盐废水经过刮板蒸发预处理后，产生一定量的废盐，约为 160t/a。

9、本项目各产品混合溶剂或母液经蒸馏回收后产生一定量残液。本环评已将各溶剂回收工艺、物料平衡及三废产污统计在各产品工程分析中，本小节不再详述。

4.7 水平衡

本项目水平衡见图 4.7-1。

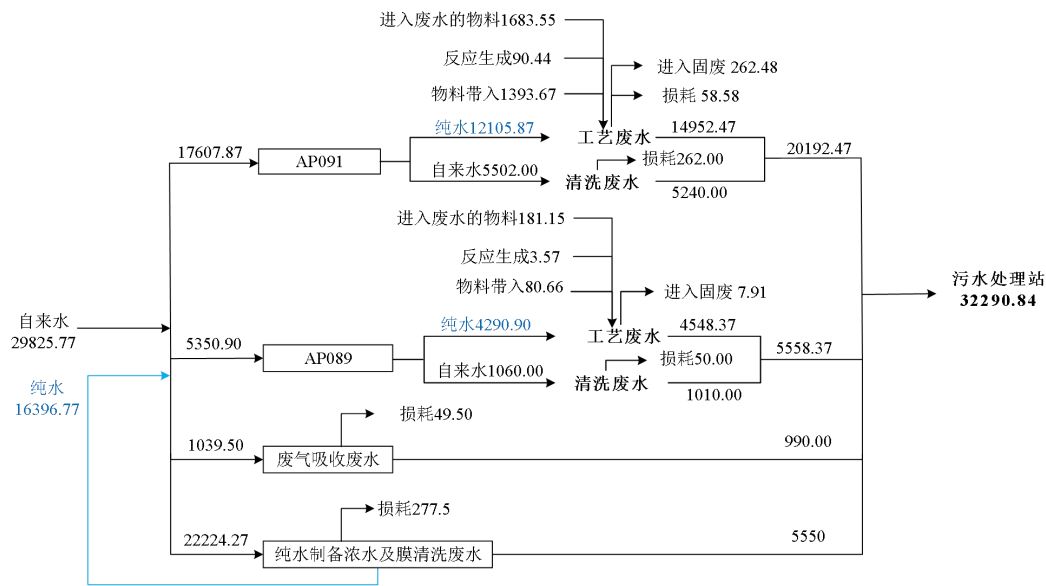


图 4.7.1-1 本项目水平衡图（单位：t/a）

4.8 本项目污染源强汇总

4.8.1 废水

本项目废水产生情况见表 4.8.1-1，废水排放情况见表 4.8.1-2。

表 4.8.1-1 本项目废水产生情况

产品名称	类别	工序	废水名称	主要污染物	排放方式	废水量		污染物浓度（mg/L）				
						t/d	t/a	COD _{Cr}	TN	NH ₃ -N	氯化物	盐分
AP091	工艺废水	离心洗涤 1	离心洗涤 1 废水 W1-1	MICA 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠	间歇	1.41	463.91	42837	17	8	88013	14.5%
		离心洗涤 2	离心洗涤 2 废水 W1-2	AVNA、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、三乙胺盐酸盐、甲醇、亚硫酸氢钠、丙酮、AP091	间歇	43.90	14488.56	153838	487	243	21922	3.9%
	其他废水	清洗废水		有机质	间歇	15.88	5240.00	2500	10	5	/	/
	合计					61.19	20192.47	112015	352	176	17751	3.2%
AP089	工艺废水	离心洗涤 1	离心洗涤 1 废水 W2-1	T15 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠	间歇	0.33	109.38	29258	62	31	64166	10.6%
		离心洗涤 2	离心洗涤 2 废水 W2-2	AP089 钾盐、AVNA、四氢呋喃、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、乙酸钾、碳酸钾、氯化铵、三乙胺	间歇	2.86	943.80	96563	3521	1760	9645	11.6%
		离心洗涤 3	离心洗涤 3 废水 W2-3	四氢呋喃、乙酸丁酯、亚硫酸氢钠、EDTA 二钠盐、氯化钾、AP089	间歇	10.59	3495.19	7019	654	327	1846	0.4%
	其他废水	清洗废水		有机质	间歇	3.06	1010.00	2500	10	5	/	/
	合计					16.84	5558.37	21840	1012	506	4061	2.5%
公用工程 废水	废气吸收废水			有机质	间歇	3.00	990.00	5000	10	5	/	/
	纯水制备浓水及膜清洗废水			有机质	间歇	16.82	5550.00	50	/	/	/	/
	合计					19.82	6540.00	799	2	0.8	/	/
总计						97.85	32290.84	73968	395	197	11799	2.4%

4.8.2 废气

本项目废气产生量汇总见表 4.8.2-1，废气排放量汇总见表 4.8.2-2。

表 4.8.2-1 本项目废气产生量汇总表

污染因子	排放方式	产生量											
		AP091		AP089		储罐		废水预处理		污水站		汇总	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
四氢呋喃	有组织	2.2336	10.6241	3.0294	3.6333	0.0019	0.0153	0.0080	0.0047			5.2729	14.2774
	无组织	0.0266	0.2108	0.0091	0.0721	2.03E-06	0.0161	4.00E-05	2.38E-05			0.0358	0.2990
	小计	2.2602	10.8349	3.0386	3.7053	0.0019	0.0313	0.0080	0.0048			5.3088	14.5763
三乙胺	有组织	0.0347	0.0944	0.0454	0.0749			0.1000	0.0300			0.1801	0.1993
	无组织	0.0003	0.0024	0.0010	0.0059			0.0003	7.58E-05			0.0015	0.0083
	小计	0.0350	0.0968	0.0464	0.0808			0.1003	0.0301			0.1816	0.2076
乙酸	有组织	0.0015	0.0036	0.0018	0.0011							0.0033	0.0047
	无组织	0.0001	0.0007	2.73E-05	0.0002							0.0001	0.0009
	小计	0.0016	0.0043	0.0018	0.0013							0.0034	0.0056
乙酸丁酯	有组织	2.6173	15.8335	0.9545	1.4918	0.0021	0.0164	0.0618	0.0256			3.6357	17.3672
	无组织	0.0800	0.6321	0.0077	0.0601	2.17E-06	0.0172	0.0004	0.0002			0.0881	0.7096
	小计	2.6973	16.4656	0.9622	1.5519	0.0021	0.0336	0.0622	0.0257			3.7238	18.0768
氯化氢	有组织	0.1076	0.2697	0.0124	0.0216	4.96E-05	0.0153					0.1201	0.3066
	无组织	0.0029	0.0229	0.0002	0.0014	5.22E-08	0.0004					0.0031	0.0247
	小计	0.1105	0.2926	0.0126	0.0230	4.96E-05	0.0157					0.1232	0.3313
甲醇	有组织	0.1197	0.4832					0.0401	0.0477			0.1597	0.5309
	无组织	0.0019	0.0111					0.0004	0.0005			0.0023	0.0116
	小计	0.1216	0.4943					0.0405	0.0481			0.1620	0.5424
丙酮	有组织	0.2273	3.2521			0.0054	0.0431	1.1838	1.4087			1.4166	4.7040
	无组织	0.0187	0.1912			5.73E-06	0.0454	0.0640	0.0762			0.0827	0.3128

污染因子	排放方式	产生量											
		AP091		AP089		储罐		废水预处理		污水站		汇总	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
	小计	0.2460	3.4434			0.0055	0.0885	1.2478	1.4849			1.4993	5.0168
二氧化碳	有组织			5.8077	8.7116							5.8077	8.7116
	无组织												
	小计			5.8077	8.7116							5.8077	8.7116
氨	有组织									0.2209	1.7494	0.2209	1.7494
	无组织												
	小计									0.2209	1.7494	0.2209	1.7494
硫化氢	有组织									0.0027	0.0214	0.0027	0.0214
	无组织												
	小计									0.0027	0.0214	0.0027	0.0214

表 4.8.2-2 本项目废气排放量汇总表

污染因子	排放方式	排放量											
		AP091		AP089		储罐		废水预处理		污水站		汇总	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
四氢呋喃	有组织	0.0447	0.2125	0.0606	0.0727	0.0001	0.0008	0.0004	0.0002			0.1058	0.2861
	无组织	0.0266	0.2108	0.0091	0.0721	2.03E-06	0.0161	4.00E-05	2.38E-05			0.0358	0.2990
	小计	0.0713	0.4233	0.0697	0.1448	0.0001	0.0168	0.0004	0.0003			0.1416	0.5851
三乙胺	有组织	0.0007	0.0019	0.0009	0.0015			0.0050	0.0015			0.0066	0.0049
	无组织	0.0003	0.0024	0.0010	0.0059			0.0003	7.58E-05			0.0015	0.0083
	小计	0.0010	0.0043	0.0019	0.0074			0.0053	0.0016			0.0081	0.0132
乙酸	有组织	1.50E-05	3.57E-05	1.81E-05	1.08E-05							0.0000	4.65E-05
	无组织	0.0001	0.0007	2.73E-05	0.0002							0.0001	0.0009
	小计	0.0001	0.0007	4.54E-05	0.0002							0.0002	0.0010

污染因子	排放方式	排放量											
		AP091		AP089		储罐		废水预处理		污水站		汇总	
		kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a	kg/h	t/a
乙酸丁酯	有组织	0.0523	0.3167	0.0191	0.0298	0.0001	0.0008	0.0031	0.0013			0.0746	0.3486
	无组织	0.0800	0.6321	0.0077	0.0600	2.17E-06	0.0172	0.0004	0.0002			0.0881	0.7095
	小计	0.1323	0.9488	0.0268	0.0898	0.0001	0.0180	0.0035	0.0014			0.1627	1.0581
氯化氢	有组织	0.0011	0.0027	0.0002	0.0003	2.48E-06	0.0008					0.0013	0.0038
	无组织	0.0029	0.0229	0.0002	0.0014	5.22E-08	4.13E-04					0.0031	0.0247
	小计	0.0040	0.0256	0.0004	0.0017	2.53E-06	1.18E-03					0.0044	0.0285
甲醇	有组织	0.0012	0.0048					0.0020	0.0024			0.0032	0.0072
	无组织	0.0019	0.0111					0.0004	0.0005			0.0023	0.0116
	小计	0.0031	0.0159					0.0024	0.0029			0.0055	0.0188
丙酮	有组织	0.0045	0.0650			0.0003	0.0022	0.0592	0.0704			0.0640	0.1376
	无组织	0.0187	0.1912			5.73E-06	0.0454	0.0640	0.0762			0.0827	0.3128
	小计	0.0233	0.2563			0.0003	0.0475	0.1232	0.1466			0.1467	0.4504
二氧化碳	有组织			2.9039	4.3558							2.9039	4.3558
	无组织												
	小计			2.9039	4.3558							2.9039	4.3558
氨	有组织									0.0199	0.1574	0.0199	0.1574
	无组织												
	小计									0.0199	0.1574	0.0199	0.1574
硫化氢	有组织									0.0002	0.0019	0.0002	0.0019
	无组织												
	小计									0.0002	0.0019	0.0002	0.0019

4.8.3 固废

本项目固废产生量汇总见表 4.8.3-1。

表 4.8.3-1 本项目固废产生情况汇总

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
AP091	精馏残液 S1-1	精馏	液态	乙酸丁酯、水、MICA 活性酯、四氢呋喃	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	243.32	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	压滤 1 固体 S1-2	压滤 1	固态	活性炭、水、四氢呋喃、乙酸丁酯、甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	95.54	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	压滤 2 固体 S1-3	压滤 2	固态	活性炭、水、乙酸丁酯、甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	95.04	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	压滤 3 固体 S1-4	压滤 3	固态	活性炭、水、乙酸丁酯、甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	94.81	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S1-5	干燥	液态	水、丙酮、甲醇	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	203.42	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	合计								732.14	/	/	/	/
AP089	精馏残液 S2-1	精馏	液态	乙酸丁酯、T15 活性酯、四氢呋喃、水	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	89.12	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	压滤固体 S2-2	压滤	固态	活性炭、水、四氢呋喃、乙酸丁酯	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	7.61	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S2-3	干燥	液态	水、四氢呋喃、乙酸丁酯	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	6.10	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	合计								102.82	/	/	/	/
公用工程	污水处理站物化污泥	物化	半固态	浮渣、浮油、铁泥	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	HW49	772-006-49	20.00	周期	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
	危化品废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	粘有危险化学品的包装物	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	HW49	900-041-49	10.00	周期	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废试剂瓶及实验室废弃物	研发/质检	固态	沾有危险化学品的废试剂瓶、一次性实验用品、过滤吸附介质	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	HW49	900-047-49	4.00	周期	T/C/I/R	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	实验室废液	实验室	液态	各类有机溶剂等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW49	900-047-49	5.00	间歇	T/C/I/R	桶装	委托有资质单位处置
	废溶剂	溶剂回收多次套用后废弃	液态	废溶剂	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	750.00	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	废提馏冷凝液	提馏	液态	有机质	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	1000.00	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	废盐	刮板蒸发	固态	盐分	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	160.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	污水处理站生化污泥	生化	半固态	菌胶团	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	待鉴别	/	24.00	周期	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废活性炭/渗透膜	纯水制备	固态	废活性炭、渗透膜	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	一般固废	/	4.00	周期	T	防渗编织袋	综合利用
	一般废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	外包装	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	一般固废	/	6.00	周期	T	防渗编织袋	综合利用
合计									1983.00	/	/	/	/
总计									2817.96	/	/	/	/

4.9 非正常工况下排污情况

4.9.1 非正常工况下废气排放

本项目的非正常工况主要包括废气处理设施故障导致处理效率大幅降低，废气超标排放。假设 RTO 废气处理装置故障时，考虑其去除效率下降为 50%，非正常工况污染源强见表 4.9.1-1。

本环评要求企业加强废气处理装置的管理及日常检修维护，严防非正常工况的发生，在非正常工况发生时应迅速组织力量进行排除，使非正常工况对周围环境及保护目标的影响减少到最低程度。

表 4.9.1-1 本项目非正常工况污染源强一览表

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 装置排放口	故障	四氢呋喃	0.7344	1	1 次/年
		三乙胺	0.0459		
		乙酸	0.0002		
		乙酸丁酯	0.5183		
		氯化氢	0.0090		
		甲醇	0.0222		
		丙酮	0.4445		
		二氧化碳	20.1657		

表 4.9.1-2 非正常工况全厂污染源强一览表

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 装置排放口	故障	乙酸乙酯	1.5264	1	1 次/年
		乙腈	0.1382		
		氯化氢	0.1389		
		甲醇	1.2833		
		甲苯	0.9229		
		氟化氢	0.0014		
		二氯甲烷	3.5208		
		丙酮	1.3438		
		氨	0.0160		
		颗粒物	0.7813		
		二氧化硫	0.7813		
		氮氧化物	10.9375		
		二噁英	1.56E-08		
		酚类化合物（苯酚）	3.95E-05		
		甲醛	0.0063		
		三氯甲烷	0.0076		
		氯苯	0.1000		

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
		苯乙烯	0.0007		
		苯	0.0035		
		氰化氢	0.0001		
		硫酸	3.95E-05		

4.9.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水排放主要是：

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，或经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；

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

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.9.3 非正常工况下固废产生

本项目非正常工况的固体废物主要是开停车及大修过程中产生的机泵及其余传动装置更换下的废机油等，见表4.9.3-1。

表4.9.3-1 非正常工况下固废发生情况

固废名称	形态	主要成分	属性	危废代码	去向
废机油	液态	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	委托有资质单位安全处置

4.10 交通运输移动源

汽车尾气为影响厂区内环境空气质量的主要污染物。厂区内的汽车尾气污染源可模拟为连续排放的线源。污染源的排放量和车流量、车型比、车速等因素密切相关。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》，汽车尾气的排放源强一般可以按下式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} \times A_i \times E_{ij}$$

式中：i—表示汽车分类，分为大型车、中型车、小型车；

Q_j—j类气态污染物排放源强度，mg/(s·m)；

A_i—表示i类车辆预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—表示运行工况下i类车辆j种污染物在预测年的单车排放因子，根据机动车污染物

排放限制取值，g/（辆·km）。

根据国家环保部机动车尾气监控中心公布的《在用车综合排放因子》，详见表4.10-1。

表4.10-1 新车排放执行国IV排放标准的在用车综合排放因子

排放因子(g/km·辆)	轻型汽车					中型汽车				重型汽车			
	汽油车				柴油车	汽油车	柴油车	公交车		汽油车	柴油车	公交车	
	微型车	轿车	其他车	出租车				汽油	柴油			汽油	柴油
CO	0.12	0.2	0.22	0.26	0.31	0.92	0.87	0.92	0.87	3.96	2	3.96	2
NOX	0.05	0.05	0.05	0.08	0.29	0.12	1.55	0.12	1.55	0.54	3.8	0.54	0.8
PM ₁₀	N/A	N/A	N/A	N/A	0.03	N/A	0.02	N/A	0.02	N/A	0.06	N/A	0.06
HC	0.04	0.04	0.04	0.04	0.11	0.13	0.63	0.13	0.63	0.5	1.23	0.5	1.23

注：N/A 表示基本检测不出来

排放污染物主要为 NO_x、CO、PM₁₀ 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200 km 计，则本项目排放量为 NO_x 0.073 t/a、CO 0.041 t/a、PM₁₀ 0.001t/a 和非甲烷总烃 0.030t/a。

4.11 本项目污染源强汇总

本项目污染源强汇总见表 4.11-1。

表 4.11-1 本项目污染源强汇总

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
废水	废水量	32290.84	/	32290.84	
	COD _{Cr}	2388.49	2372.34	16.15	纳管量
				1.292	排环境量
	NH ₃ -N	6.37	5.57	0.81	纳管量
				0.091	排环境量
废气	四氢呋喃	14.5763	13.9912	0.5851	
	三乙胺	0.2076	0.1944	0.0132	
	乙酸	0.0056	0.0046	0.0010	
	乙酸丁酯	18.0768	17.0187	1.0581	
	甲醇	0.5424	0.5237	0.0188	
	丙酮	5.0168	4.5664	0.4504	
	VOCs 小计	38.4256	36.2990	2.1266	
	氯化氢	0.3313	0.3028	0.0285	
	二氧化碳	8.7116	4.3558	4.3558	

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
	氨	1.7494	1.5920	0.1574	
	硫化氢	0.0214	0.0195	0.0019	
固废	271-001-02	2291.95	2291.95	/	
	271-002-02	453.01	453.01	/	
	772-006-49	20.00	20.00	/	
	900-041-49	10.00	10.00	/	
	900-047-49	9.00	9.00	/	
	危险废物小计	2783.96	2783.96	/	
	一般固废小计	10.00	10.00	/	
	待鉴定	24.00	24.00	/	
	合计	2817.96	2817.96	/	

4.12 以新带老削减情况

本项目以新带老削减已批未建产品 30t/a 头孢卡品酯盐酸盐（9 号楼、3 号楼）、15t/a 头孢替呋盐酸盐（7 号楼）和已建产品 60t/a 氟苯尼考精烘包（9 号楼），并承诺本项目实施（包括阶段验收）后不再建设/生产。

1、废气

以新带老产品废气削减情况见下表。

表 4.12-1 “以新带老”废气污染物削减量

污染因子	氟苯尼考		头孢卡品酯盐酸盐		头孢替呋盐酸盐		合计	
	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量	产生量	排放量
甲醇			8.114	0.483			8.114	0.483
异丙醇	0.4741	0.47					0.4741	0.47
二氯甲烷					11.4003	0.6539	11.4003	0.6539
正庚烷					1.2137	0.0722	1.2137	0.0722
丙酮					4.7541	0.2829	4.7541	0.2829
乙酸乙酯			4.91	0.292			4.91	0.292
甲苯					0.8162	0.0486	0.8162	0.0486
异丁烯			3.293	0.196			3.293	0.196
DMF					0.0583	0.0035	0.0583	0.0035
三氟乙酸			1.029	0.061			1.029	0.061
石油醚			2.205	0.131			2.205	0.131
乙酸					0.0265	0.0016	0.0265	0.0016
VOCs 小计			19.551	1.163	18.2691	1.0627	37.8201	2.2257
HCl					1.8285	0.2651	1.8285	0.2651
CO					0.9275	0.0552	0.9275	0.0552
H ₂ S					0.3604	0.0523	0.3604	0.0523

2、废水

以新带老产品废水削减情况见下表。

表 4.12-2 “以新带老”废水污染物削减量

产品	产品名称	废水种类	废水量（原环评）	
			t/d	t/a
1	氟苯尼考	精馏母液分层废水	1.36	450.00
		抽真空废水	0.24	79.77
		设备清洗水	1.82	600.00
2	头孢卡品酯盐酸盐	脱保护冷凝废水	0.35	116.00
		溶解分层废水	0.40	132.20
		精馏冷凝废水	0.45	148.80
		设备清洗水	4.45	1470.00

产品	产品名称	废水种类	废水量（原环评）	
			t/d	t/a
3	头孢替呋盐酸盐	缩合离心废水	0.34	111.90
		精馏残余废水	0.12	38.20
		脱保护析晶离心废水	0.50	165.90
		脱保护析晶水洗废水	0.29	94.30
		设备清洗水	1.61	530.00
4	公用工程	废气吸收废水	6.43	2121.43
合计			18.36	6058.50

3、固废

以新带老产品固废削减情况见下表。

表 4.12-3 “以新带老”固废污染物削减量

序号	产品名称	固废名称	产生工序	形态	主要成分	属性	危废代码	产生量
								t/a
1	氟苯尼考	废活性炭	压滤	固态	活性炭、异丙醇、有机杂质等	危险固废	271-003-02	2.24
		蒸馏残液	蒸馏、静置分层	液态	高沸有机物等	危险固废	271-001-02	21.95
2	头孢卡品酯 盐酸盐	蒸馏残液	蒸馏	液态	三氟乙酸钠及有机杂质	危险废物	271-001-02	17.60
		蒸馏残液	蒸馏	液态	乙酸乙酯及有机杂质	危险废物	271-001-02	8.80
		精馏残液	精馏	液态	有机杂质	危险废物	271-001-02	2.90
3	头孢替呋盐 酸盐	分层母液	分层	液态	DMF、氯化钠及碳酸氢钠	危险废物	271-001-02	40.50
		精馏残液	精馏	液态	甲苯及有机杂质	危险废物	271-001-02	2.10
		精馏残液	精馏	液态	正庚烷及有机杂质	危险废物	271-001-02	0.30
合计								96.39

4、污染物削减情况

本项目“以新带老”污染物削减情况见表 4.12-4。

表 4.12-4 “以新带老”污染物削减情况一览表

类别	污染物	产生量（t/a）	削减量（t/a）	排放量（t/a）	备注
废水	废水量	6058.499	/	6058.499	
	COD _{Cr}	38.687	35.658	3.029	纳管量
				0.242	排环境量
	NH ₃ -N	/	/	0.151	纳管量
				0.017	排环境量
废气	甲醇	8.1140	7.6310	0.4830	
	异丙醇	0.4741	0.0041	0.4700	
	二氯甲烷	11.4003	10.7464	0.6539	

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
	正庚烷	1.2137	1.1415	0.0722	
	丙酮	4.7541	4.4712	0.2829	
	乙酸乙酯	4.9100	4.6180	0.2920	
	甲苯	0.8162	0.7676	0.0486	
	异丁烯	3.2930	3.0970	0.1960	
	DMF	0.0583	0.0548	0.0035	
	三氟乙酸	1.0290	0.9680	0.0610	
	石油醚	2.2050	2.0740	0.1310	
	乙酸	0.0265	0.0249	0.0016	
	VOCs 小计	37.8201	35.5944	2.2257	
	HCl	1.8285	1.5634	0.2651	
	CO	0.9275	0.8723	0.0552	
	H ₂ S	0.3604	0.3081	0.0523	
固废	271-001-02	94.15	94.15	/	
	271-003-02	2.24	2.24	/	
	合计	96.39	96.39	/	

4.13 同期申报项目年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目

浙江普洛得邦制药有限公司考虑到企业的长远发展战略、市场远景及项目资金筹措情况，进行多项目同时建设。本项目为年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目，另外还有一个年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目与本项目同时申报。

项目名称：年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目

建设单位：浙江普洛得邦制药有限公司

项目性质：新建项目

建设地点：浙江省金华市东阳市横店工业区

主要建设内容及规模：项目新建 2 幢生产车间、1 幢甲类供氢站、加氢区、2 幢甲类仓库、2 幢丙类仓库、1 幢动力车间、1 幢质检大楼、1 幢中央控制室、1 幢固废库及配套应急池、消防水池和设备堆场等设施。项目建成后，可形成年产 8 吨 HD25、年产 20 吨 ATDM、年产 100 吨 AP21509、年产 5 吨 AP20022、年产 30 吨 AP19002、年产 30 吨 AP18012、年产 50 吨 AP257、年产 5 吨 AP20025、年产 50 吨 AP260、年产 100 吨 AS21622 的生产能力。预计可实现销售收入 7.49 亿元，利税 1.67 亿元。

“年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目”其详细建设内容见《浙江普洛得邦制药有限公司年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目环境影响报告书》。根据该项目环评报告，该项目主要污染物排放情况见表 4.13-1。

表 4.13-1 年产 398 吨高端医药中间体生产线建设项目主要污染物源强汇总表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
废水	废水量	35855.928	/	35855.93	/
	COD _{Cr}	143.91	125.98	17.93	纳管量
			142.47	1.43	排环境量
	氨氮	0.98	0.08	0.90	纳管量
			0.87	0.10	排环境量
废气	甲醇	0.7245	0.6971	0.0274	
	四氢呋喃	3.4497	3.2743	0.1753	
	氯化苄	0.0227	0.0138	0.0089	
	二甲基亚砷	0.2257	0.1861	0.0395	
	甲基叔丁基醚	1.4034	1.2656	0.1379	
	1,4-二氧六环	1.9630	1.8705	0.0925	
	二氯甲烷	2.7117	2.5148	0.1969	
	异丙醇	1.3110	1.2440	0.0670	
	正庚烷	1.9136	1.7864	0.1272	
	乙酸乙酯	9.4940	9.1995	0.2944	
	三乙胺	0.2449	0.2310	0.0139	
	DMF	2.0301	1.9449	0.0852	
	二甲胺	0.1845	0.1810	0.0036	
	甲苯	3.9210	3.7528	0.1682	
	苯乙酸甲酯	0.1683	0.1579	0.0104	
	多聚甲醛	0.0317	0.0294	0.0023	
	托品酸	0.0940	0.0853	0.0086	
	乙醇	1.4151	1.3521	0.0630	
	甲基异丁基甲酮	0.4376	0.4129	0.0247	
	正己烷	1.9889	1.9127	0.0762	
	丙酮	0.0947	0.0887	0.0061	
	氯乙酸乙酯	0.0173	0.0083	0.0091	
	苄胺	0.0079	0.0001	0.0078	
	4-溴丁酸乙酯	0.0269	0.0147	0.0122	
	乙酸	0.0055	0.0018	0.0037	
	氯甲酸-1-氯乙酯	0.0148	0.0096	0.0052	
	1,1-二甲氧基乙烷	0.0078	0.0061	0.0016	
	氯甲酸苄酯	0.0045	0.0018	0.0027	
	乙腈	0.1149	0.1102	0.0047	
	N,N-二异丙基乙胺	0.0203	0.0071	0.0132	
	哌嗪	0.0038	0.0018	0.0020	
	二碳酸二叔丁酯	0.0058	0.0030	0.0029	
	叔丁醇	2.0156	1.9584	0.0571	
	(2-氟-3-(三氟甲基)苯基)氨基甲酸叔丁酯	0.1818	0.1602	0.0215	
	2-氟-3-三氟甲基苯胺	0.0024	0.0019	0.0005	

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
	AP322-0	0.1139	0.0963	0.0175	
	叠氮磷酸二苯酯	0.0360	0.0176	0.0183	
	二异丙胺	0.7638	0.7274	0.0364	
	邻氟三氟甲基苯甲酸	0.1618	0.1402	0.0216	
	溴代丁二酰亚胺	0.0228	0.0112	0.0116	
	异丁烯	35.6820	35.3217	0.3604	
	正丁烷	60.3870	59.7771	0.6098	
	VOCS 小计	133.4266	130.5773	2.8493	
	硫酸	0.0106	0.0089	0.0017	
	氯化氢	1.7741	1.7190	0.0552	
	二氧化碳	75.3747	60.2985	15.0763	
	氢气	3.1127	0.0000	3.1127	
	CO	0.1147	0.1124	0.0022	
	溴化氢	0.0099	0.0067	0.0033	
	三氯氧磷	0.1456	0.0705	0.0751	
	氨	0.6201	0.5918	0.0282	
	二氯磷酸	0.0109	0.0054	0.0055	
	无机物	81.1733	62.8132	18.3602	
固废	271-001-02	5290.94	5290.94	/	
	271-002-02	1519.86	1519.86	/	
	271-004-02	90.66	90.66	/	
	271-003-02	1.30	1.30	/	
	772-006-49	5.00	5.00	/	
	900-041-49	16.00	16.00	/	
	900-047-49	3.00	3.00	/	
	900-249-08	1.00	1.00	/	
	危险废物小计	6927.77	6927.77		
	一般固废	8.00	8.00	/	
	待鉴别	10.00	10.00	/	
	合计	6945.77	6945.77		

4.14 本项目建成后全厂污染源强汇总

本项目建成后全厂污染源强汇总见表 4.14-1。

表 4.14-1 全厂污染源强汇总

污染类型	污染物	排放形式	单位	现有项目（已建+在建）达产排放量	本项目新增排放量	同期申报项目新增排放量	本项目以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量
废水	废水量	纳管量	万 m ³ /a	36.171	3.229	3.586	0.606	42.380
	COD _{Cr}	纳管量	t/a	180.855	16.145	17.928	3.029	211.899
		排环境量	t/a	14.465	1.292	1.434	0.242	16.949

污染类型	污染物		排放形式	单位	现有项目（已建+在建）达产排放量	本项目新增排放量	同期申报项目新增排放量	本项目以新带老削减量	本项目实施后全厂排放量
	氨氮		纳管量	t/a	9.044	0.807	0.896	0.151	10.596
			排环境量	t/a	1.004	0.091	0.101	0.017	1.180
	总氮		纳管量	t/a	25.320	2.260	2.510	0.424	29.666
			排环境量	t/a	4.883	0.436	0.484	0.082	5.721
	总磷		纳管量	t/a	0.362	0.032	0.036	0.006	0.424
			排环境量	t/a	0.109	0.010	0.011	0.002	0.127
废气	有机物	二噁英	排环境量	t/a	1.86E-05	0	0	0	1.86E-05
		TVOC	排环境量	t/a	54.7699	2.1266	2.8493	2.2257	57.5201
	无机物	氨	排环境量	t/a	0.0181	0.1574	0.0282	0	0.2037
		硫酸	排环境量	t/a	0.0006	0	0.0017	0	0.0023
		氯化氢	排环境量	t/a	0.4493	0.0285	0.0552	0.2651	0.2679
		一氧化碳	排环境量	t/a	0.0983	0	0.0022	0.0552	0.0453
		二氧化硫	排环境量	t/a	1.0733	0	0	0	1.0733
		二氧化碳	排环境量	t/a	0	4.3558	15.0763	0	19.4321
		氮氧化物	排环境量	t/a	8.5602	0	0	0	8.5602
		颗粒物	排环境量	t/a	0.3113	0	0	0	0.3113
		氟化氢	排环境量	t/a	3.29E-06	0	0	0	3.29E-06
		氰化氢	排环境量	t/a	0.0004	0	0	0	0.0004
		溴素	排环境量	t/a	0.0026	0	0	0	0.0026
		氯化亚砷	排环境量	t/a	0.0288	0	0	0	0.0288
		溴化氢	排环境量	t/a	0.0015	0	0.0033	0	0.0048
		硫化氢	排环境量	t/a	0.065	0.0019	0	0.0523	0.0146
固废	危险废物	271-001-02	产生量	t/a	11088.19	2291.95	5290.94	94.15	18576.93
		271-002-02	产生量	t/a	735.84	453.01	1519.86	0	2708.71
		271-003-02	产生量	t/a	336.3	0	1.3	2.24	335.36
		271-004-02	产生量	t/a	197	0	90.66	0	287.66
		271-005-02	产生量	t/a	2.04	0	0	0	2.04
		271-006-50	产生量	t/a	165.5	0	0	0	165.50
		900-041-49	产生量	t/a	159.61	10	16	0	185.61
		900-249-08	产生量	t/a	5.89	0	1	0	6.89
		900-047-49	产生量	t/a	11.47	9	3	0	23.47
		900-002-03	产生量	t/a	2.08	0	0	0	2.08
		772-006-49	产生量	t/a	37.24	20	5	0	62.24
		危险废物小计	产生量	t/a	12741.16	2783.96	6927.76	96.39	22356.49
	一般固废	产生量	t/a	786.06	10	8	0	804.06	
	待鉴别	产生量	t/a	60.34	24	10	0	94.34	
	合计	产生量	t/a	13587.56	2817.96	6945.76	96.39	23254.89	

*注：本项目不涉及含磷废水。考虑到总磷为纳管及排环境量污染因子，故本项目总磷污染源强按照水量及排放执行标准进行核算。

4.15 污染物总量控制

4.15.1 概述

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，是我国“九五”以来重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据国务院印发《“十三五”节能减排综合工作方案》（国发[2016]74 号），确定“十三五”各地区化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）和重点行业、重点区域挥发性有机物（VOCs）排放总量进行控制。实施污染物排放总量控制，应立足于实施清洁生产、污染物治理达标排放和排污方案优化选择等为基本控制原则。

4.15.2 总量平衡方案

4.15.2.1 削减比例

1、根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）中的要求：对上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的2倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（Pm_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行2倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

2、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），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。

3、根据《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》（浙环发[2021]10号），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。

本项目属于化工行业，项目所在地东阳市 2022 年大气环境和地表水环境均能满足相应

环境质量标准。根据本项目工程分析结果，确定纳入总量控制的污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N。

另外，本项目将 VOCs 纳入总量控制建议指标。

4.15.2.2 总量平衡方案

本项目总量平衡方案见表 4.15-1。

表 4.15-1 本项目总量平衡方案

项 目	废水量	COD _{Cr}	NH ₃ -N	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOC _s
	(万 t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
现有项目审批总量	36.171	14.465	1.004	1.073	8.560	0.311	54.770
本项目	3.229	1.292	0.091	0	0	0	2.127
本项目以新带老削减	0.606	0.242	0.017	0	0	0	2.226
本项目同期申报	3.586	1.434	0.101	0	0	0	2.849
本项目实施后全厂合计	42.380	16.949	1.180	1.073	8.560	0.311	57.520
企业现有总量指标	/	34.41	6.45	1.539	17.28	0.311	81.030
本项目实施后增减量（与现有总量指标比较）	/	-17.461	-5.270	-0.466	-8.720	0	-23.510
削减替代比例	/	/	/	/	/	/	/
需调剂量	/	/	/	/	/	/	/

企业现有总量指标为 COD_{Cr} 34.410t/a、NH₃-N 6.450t/a、SO₂ 1.539t/a、NO_x 17.280t/a、颗粒物 0.311/a、VOC_s 81.030t/a。本项目实施后不新增 SO₂、NO_x、颗粒物、VOC_s 污染物排放量，新增的 COD_{Cr}、NH₃-N 可通过企业富余排污总量平衡。

5 环境质量现状调查及评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

东阳市位于浙江省中部,金衢盆地的东部边缘,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 64.5 公里,南北宽 58.7 公里,总面积 1744.05 平方公里。

横店镇位于东阳市东南部八面山之下,东临湖溪镇,南接马宅、防军二镇,西面是大联、南马两镇,北面与东阳市区吴宁镇接壤,地理坐标东经 120°38′、北纬 29°14′。

本项目建设地点位于浙江省东阳市横店工业区浙江普洛得邦制药有限公司现有厂区内,厂区西侧为横店污水处理有限公司,西南侧为金宅村,东北侧为夏源村,地理位置和周边情况详见图 5.1.1-1、图 5.1.1-2。



图 5.1.1-1 项目地理位置图



图 5.1.1-2 项目周边情况图

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%。

横店镇属南江盆地中部，镇的周围多为山岭，镇区地势南高北低，南江在镇中部由东向西流过。横店镇的地质构造以中生代陆相火山岩为主，火山岩覆盖全境，八面山既是典型的火山锥，孤峰拔起，八面凌空，海拔 523.3m。

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：

年平均气温	17.87℃	极端最高气温	41.0℃(66.8)
最热月平均气温	29.4℃(7 月)	极端最低气温	-10.3℃(77.1.6)
最冷月平均气温	4.8℃(1 月)	年平均相对湿度	77%
年平均气压	1005.9mb	年平均降雨量	1352.6mm

年平均蒸发量	1336.0mm	年平均日照时间	2002.5h
全年主导风向	ESE、NW	夏季最多风向	ESE
冬季最多风向	WNW	年平均风速	1.22m/s
历年最大风速	18m/s	历年静风频率	9.75%

5.1.4 水文地质

评价区域东阳市水系呈树枝状，以北江(东阳江)和南江为主干，从东到西贯穿全境。两江均发源于磐安县境内的大盘山脉，属钱塘江水系。有明显的山溪性河流特征，具有源短流急、河床比降大、降水量充沛、季节性变化大的特点。丰、平、枯水期水量差别大。丰水期，至暴雨，水量大增，造成洪涝灾害；枯水期，流量很小，大部分河床暴露。

南江是东阳市南部最大的河流，发源于磐安县仰曹尖，境内长 72 公里，集雨面积 952 平方公里。南江水库以上河道坡降 8.6%。水库以下河道坡降 1.33%。多年平均流量 23.61 立方米/秒，年径流量 7.45 亿立方米。主流在徐宅乡长庚村入境后入南江水库。出水经西堆、清潭、至湖溪镇名湖溪。经上田、夏溪滩、半傍山，纳屏岩山水至荆浦村，名荆溪。过横店经方家、夏源、后太路、马坊、下园畈、名延湾。纳怪溪经泉府、南马、画水、王坎头至南岸向西出境入义乌，在佛堂镇北汇入东阳江。

南江水库位于横店上游 18km 处，正常蓄水位以下库容 9169 万 m³，主要功能为农灌和调峰发电，冬季非灌溉期南江水库基本无下泄流量，因渠道渗漏和用水管理不善，横店断面流量较小。横店下游 31km 黄田畈镇有岩下水文站，控制流域面积为 762km²。

地下水沿南江河谷呈带状分布，补给水源为大气降水和南江水侧渗，属全新冲积沙砾含水层，厚度 2.5~6m，堆积层在地貌上呈浅滩和漫滩，水量丰富，水质为重碳酸钙型，矿化度一般<0.1g/L，对混凝土无侵蚀性。

5.1.5 植被及生物多样性

建设地区地带性土壤为红壤和黄壤，红壤主要分布在盆地内侧的缓坡台地及周缘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，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 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状调查与评价

5.2.1.1 空气质量达标区判定

本工程位于东阳市横店化工专业区，根据东阳市生态环境局发布的 2021 年和 2022 年环境空气质量达标情况，2021 年和 2022 年东阳市环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，属于环境空气质量达标区。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本报告收集 2021 年东阳市环境空气常规监测站数据（广厦学院楼站点），来评价基本污染物环境空气质量现状，具体见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 2021 年东阳市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	15	150	10.0%	
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5%	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	65	80	81.3%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	53	70	75.7%	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	102	150	68.0%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80.0%	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	58	75	77.3%	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	147	160	91.9%	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1020	4000	25.5%	达标

结果表明，东阳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均未超出标准限值。SO₂ 第 98 百分位日平均质量浓度为 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 第 95 百分位日平均质量浓度为 1020 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO₂ 第 98 百分位日平均质量浓度为 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM₁₀ 第 95 百分位日平均质量浓度 102 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 第 95 百分位日平均质量浓度为 58 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，O₃ 第 90 百分位日平均质量浓度为 147 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均能满足相应环境质量标准要求限值。

同时，本报告收集 2022 年东阳市环境空气常规监测站数据（广厦学院楼站点），来评价基本污染物环境空气质量现状，具体见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 2022 年东阳市环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	8	150	5.3	
NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65.0	达标

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/(%)	达标情况
	第 98 百分位数日平均质量浓度	62	80	77.5	
PM ₁₀	年平均质量浓度	44	70	62.9	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	90	150	60.0	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	23	35	65.7	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	41	75	54.7	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	133	160	83.1	达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标

结果表明, 东阳市 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度分别为 6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、23 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均未超出标准限值。SO₂ 第 98 百分位日平均质量浓度为 8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、CO 第 95 百分位日平均质量浓度为 1000 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、NO₂ 第 98 百分位日平均质量浓度为 62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM₁₀ 第 95 百分位日平均质量浓度为 90 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、PM_{2.5} 第 95 百分位日平均质量浓度为 41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, O₃ 第 90 百分位日平均质量浓度为 133 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, 均能满足相应环境质量标准要求限值。

5.2.1.3 其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的其他污染物环境质量现状, 本项目收集东阳市远航环境监测有限公司(远航环境检【2022】环评第 002 号、002-1 号)监测数据、宁波远大检测技术有限公司的监测资料(远大检测 H21061588)中的监测数据, 并委托东阳市远航环境监测有限公司对下风向(下莲塘村)进行补充监测(远航监测 YHHJ23034001、YHHJ23033002), 具体内容如下:

1、监测项目

引用监测项目: 乙酸、氯化氢;

补充监测项目: 四氢呋喃、三乙胺、乙酸丁酯、丙酮、非甲烷总烃。

2、监测布点

引用监测点位: 1#(金宅村)、3#(下莲塘村), 补充监测点位: 3#(下莲塘村), 监测点位见图 5.2.1-1。

3、监测时间及频次

监测时间和监测频次见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-2 各监测项目的监测时间和频次

监测点位置	监测点位坐标	监测因子	取值类型	监测时段	相对规划区方位/距离 (m)	备注
引用数据						
1#(金宅村)	120°16'23.83"E, 29°8'23.29"N	乙酸	小时值、日均值	2021 年 1 月 18 日~1 月 24 日)	108	引用自(远大检测 H21061588)

3#（下莲塘村）	X:234273.046	氯化氢	小时值、日均值	连续 7 天	870	远航环境检
	Y:3227613.463					【2022】环评第 002-1 号，002 号
补充监测数据						
3#（下莲塘村）	X:234273.046	丙酮、非甲烷总烃	小时值	2023 年 3 月 11 日~3 月 17 日）	870	补充监测
	Y:3227613.463	四氢呋喃、三乙胺、 乙酸丁酯	小时值、日均值			



图 5.2.1-1 大气环境质量现状监测点位图

4、监测结果及现状评价

本项目其他污染物现状监测结果见表 5.2.1-3。监测结果表明，项目所在区域的四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、丙酮、非甲烷总烃、氯化氢等浓度均符合相应环境质量标准。总体而言，项目所在区域环境空气质量现状良好。

表 5.2.1-3 本项目其他污染物现状监测结果汇总表

监测点位	监测项目	取值类型	样本数	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
1#	乙酸	日均值	7	<0.02	0.06	16.67	0	达标
		小时值	28	<0.15	0.2	37.5	0	达标
3#	氯化氢	小时值	28	<0.02	0.05	20	0	达标
		日均值	7	<0.007	0.015	23.33	0	达标
	丙酮	小时值	28	<0.01	0.8	6.3	0	达标

监测点位	监测项目	取值类型	样本数	监测浓度范围 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率%	达标情况
	四氢呋喃	小时值	28	<0.15	0.2	37.5	0	达标
		日均值	7	<0.15	0.2	37.5	0	达标
	乙酸丁酯	小时值	28	<0.02	0.1	50	0	达标
		日均值	7	<0.02	0.1	50	0	达标
	三乙胺	小时值	28	<0.10	0.14	35.7	0	达标
		日均值	7	<0.10	0.14	35.7	0	达标
	非甲烷总烃	小时值	28	1.32~1.88	2	94	0	达标

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

5.2.2.1 监测方案

为了解项目拟建区域的地表水环境质量现状，浙江普洛得邦制药有限公司委托东阳市远航环境监测有限公司对项目附近地表水进行了监测（远航监测 YHHJ23033002），具体内容如下：

1、监测项目

水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物。

2、监测布点

项目所在地附近水体主要为北面的南江，共设 2 个监测断面（1#、2#），具体位置见图 5.2.2-1。

3、监测时间及频次

2023 年 3 月 15 日~2023 年 3 月 17 日，连续 3 天，每天 1 次。



图 5.2.2-1 地表水环境质量现状监测点位图

5.2.2.2 监测结果及现状评价

地表水现状监测结果见表 5.2.2-1。监测结果表明，南江各断面地表水指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

表 5.2.2-1 地表水现状监测结果汇总表

监测点位	监测时间	水温	pH（无量纲）	溶解氧（mg/L）	COD _{Cr} （mg/L）	高锰酸盐指数（mg/L）	BOD ₅ （mg/L）	氨氮（mg/L）	总磷（mg/L）	铜（mg/L）	锌（mg/L）	氟化物（mg/L）
1#（南江）	2023.3.15	15.10	7.20	7.50	12.00	3.90	3.30	0.88	0.12	<0.05	<0.05	0.12
	2023.3.16	11.20	7.90	7.60	8.00	2.60	3.20	0.92	0.10	<0.05	<0.05	0.14
	2023.3.17	10.50	7.80	8.10	15.00	3.20	3.40	0.87	0.12	<0.05	<0.05	0.15
	平均值	12.27	7.63	7.73	11.67	3.23	3.30	0.89	0.11	<0.05	<0.05	0.14
	Ⅲ类标准值	/	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0
	比标值	/	0.30	0.55	0.58	0.54	0.83	0.89	0.57	0.03	0.03	0.14
	水质类别	/	I类	Ⅱ类	I类	Ⅲ类	I类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	I类	I类
2#（南江）	2023.3.15	15.40	7.40	7.40	18.00	4.40	3.60	0.78	0.14	<0.05	<0.05	0.19
	2023.3.16	11.30	8.00	7.90	15.00	3.60	3.60	0.89	0.15	<0.05	<0.05	0.17
	2023.3.17	10.60	7.90	7.90	16.00	3.80	3.70	0.76	0.10	<0.05	<0.05	0.17
	平均值	12.43	7.77	7.73	16.33	3.93	3.63	0.81	0.13	<0.05	<0.05	0.18
	Ⅲ类标准值	/	6~9	≥5	≤20	≤6	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤1.0
	比标值	/	0.40	0.55	0.82	0.66	0.91	0.81	0.65	0.03	0.03	0.14
	水质类别	/	I类	Ⅱ类	I类	Ⅲ类	I类	Ⅲ类	Ⅲ类	Ⅱ类	I类	I类
监测点位	监测时间	硒（mg/L）	砷（mg/L）	汞（mg/L）	镉（mg/L）	六价铬（mg/L）	铅（mg/L）	氟化物（mg/L）	石油类（mg/L）	挥发酚（mg/L）	阴离子表面活性剂（mg/L）	硫化物（mg/L）
1#（南江）	2023.3.15	<4.0×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	<4.01×10 ⁻⁵	3.77×10 ⁻³	0.01	4.88×10 ⁻³	<0.004	0.02	0.001	<0.05	<0.01
	2023.3.16	4.9×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻³	4.39×10 ⁻⁵	4.47×10 ⁻³	0.01	5.59×10 ⁻³	<0.004	0.03	0.001	<0.05	<0.01
	2023.3.17	4.8×10 ⁻⁴	1.1×10 ⁻³	4.55×10 ⁻⁵	5.611×10 ⁻³	0.01	4.78×10 ⁻³	<0.004	0.02	0.001	<0.05	<0.01

监测点位	监测时间	水温	pH (无量纲)	溶解氧 (mg/L)	COD _{Cr} (mg/L)	高锰酸盐指数 (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	铜 (mg/L)	锌 (mg/L)	氟化物 (mg/L)
	平均值	0.001	0.001	0.00004	0.005	0.01	0.01	<0.004	0.02	0.001	<0.05	<0.01
	III 类标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2
	比标值	0.05	0.02	0.40	0.92	0.24	0.10	0.01	0.47	0.20	0.13	0.03
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类
2# (南江)	2023.3.15	7.2×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	4.41×10 ⁻⁵	5.11×10 ⁻³	0.02	4.07×10 ⁻³	<0.004	0.02	0.001	<0.05	<0.01
	2023.3.16	7.5×10 ⁻⁴	1.6×10 ⁻³	4.43×10 ⁻⁵	4.27×10 ⁻³	0.02	4.46×10 ⁻³	<0.004	0.02	0.001	<0.05	<0.01
	2023.3.17	8.6×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻³	4.95×10 ⁻⁵	3.86×10 ⁻³	0.02	4.98×10 ⁻³	<0.004	0.01	0.001	<0.05	<0.01
	平均值	0.001	0.002	0.00004	0.004	0.02	0.005	<0.004	0.02	0.001	<0.05	<0.01
	III 类标准值	≤0.01	≤0.05	≤0.0001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.2	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.2
	比标值	0.08	0.03	0.40	0.88	0.34	0.09	0.01	0.33	0.13	0.13	0.03
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	II 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类	I 类

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 监测方案

为了解项目拟建区域的地下水环境质量现状，本项目引用《浙江埃森化学有限公司年产 500 吨氯氨吡啶酸、700 吨二氯吡啶酸、1000 吨氨氯吡啶酸和 500 吨氯虫苯甲酰胺生产线建设项目环评报告书》中 D1 监测点位的水质数据（本项目水质 1#），并委托东阳市远航环境监测有限公司进行补充监测，具体内容如下：

1、监测项目

监测因子：

阴阳离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

常规因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、矿化度。

2、监测布点、时段、频次

监测点位：5 个水质水位点，5 个水位点，具体位置见图 5.2.3-1。

监测频次：监测 1 天，每天 1 次。

监测点位	监测因子	监测时段	备注
引用监测数据			
水质 1#	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、矿化度	2022 年 5 月 9 日， 监测 1 次	引用自（远大检测 H22051136）
补充监测数据			
水质水位 2#	K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、矿化度	监测 1 天，每天 1 次	远航监测 YHHJ23033002
水质水位 3#			
水质水位 4#			
水质水位 5#			
水位 1#	水位	监测 1 天，每天 1 次	远航监测 YHHJ23033002
水位 2#			
水位 3#			
水位 4#			
水位 5#			
水位 6#			



图 5.2.3-1 地下水环境质量现状监测点位图

5.2.3.2 监测结果及现状评价

地下水现状监测结果见表 5.2.3-1~5.2.3-4。监测结果表明，项目所在地附近各监测点位地下水指标除水质 1#点位氨氮和锰指标为地下水 IV 类标准外，其余点位水质指标均能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的III类标准。其中氨氮指标较高可能与工业面源、生活面源及南江地表水水力交互有关，锰指标较高可能与本底值以及相关工业面源有关。根据调查，企业在生产过程中不使用锰金属原料，同时加强废水管道化收集及日常监管，废水经处理达标后纳管排放，因此该地下水锰指标较高与得邦现有生产无关。由表 5.2.3-3 可知，1#、2#、3#、4#、5#各点位阴阳离子摩尔浓度偏差分别为 4.84%、3.52%、4.05%、3.83%和 3.74%，电荷基本平衡。总体而言，项目所在区域周边地下水环境质量现状良好。

表 5.2.3-1 地下水水位监测结果汇总表

点位	经纬度	高程（m）	埋深（m）	水位（m）
水质水位 2#	E120.280133° N29.147964°	130.60	5.40	125.20
水质水位 3#	E120.282510° N29.141840°	131.30	5.50	125.80
水质水位 4#	E120.273154° N29.143023°	128.02	5.20	122.82
水质水位 5#	E120.275185° N29.145593°	125.73	5.50	120.23
水位 1#	E120.274351° N29.139736°	132.90	5.60	127.30
水位 2#	E120.279994° N29.145602°	133.00	5.50	127.50
水位 3#	E120.277290° N29.138780°	134.00	5.20	128.80
水位 4#	E120.272076° N29.138780°	129.80	5.30	124.50

点位	经纬度	高程 (m)	埋深 (m)	水位 (m)
水位 5#	E120.278889° N29.148844°	126.11	5.40	120.71
水位 6#	E120.272763° N29.142210°	125.83	5.6	120.23

表 5.2.3-2 地下水水质因子现状监测结果汇总表

测点编号/项目	评价指标	pH	氨氮(mg/L)	硝酸盐(mg/L)	亚硝酸盐(mg/L)	挥发酚(mg/L)	氰化物(mg/L)	总硬度(mg/L)	氟化物(mg/L)	矿化度	耗氧量
	III类标准	6.5~8.5	≤0.50	≤20	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤450	≤1.0	/	≤3.0
水质 1#	监测结果	6.9	0.62	2.44	0.172	<0.0003	<0.002	241	0.162	220	1.25
	标准指数	0.2	1.24	0.01	0.17	0.08	0.02	0.54	0.16	/	0.42
	水质类别	I 类	IV 类	I 类	III类	I 类	II 类	II 类	I 类	/	II 类
水质水位 2#	监测结果	7.3	0.368	3.01	0.071	0.0015	<0.004	135	0.35	176	1.8
	标准指数	0.20	0.74	0.15	0.07	0.75	0.04	0.30	0.35	/	0.60
	水质类别	I类	III类	II类	I类	I类	II类	II 类	I类	/	II 类
水质水位 3#	监测结果	7.1	0.405	0.053	0.016	0.0008	<0.004	85.8	0.268	337	1.3
	标准指数	0.07	0.81	0.00	0.02	0.40	0.04	0.19	0.27	/	0.43
	水质类别	I类	III类	II类	I类	I类	II类	II 类	I类	/	II 类
水质水位 4#	监测结果	7.3	0.431	3.18	0.2	0.0012	<0.004	41.7	0.358	171	1.7
	标准指数	0.20	0.86	0.16	0.20	0.60	0.04	0.09	0.36	/	0.57
	水质类别	I类	III类	II类	I类	I类	II类	II 类	I类	/	II 类
水质水位 5#	监测结果	7.2	0.476	0.123	0.012	0.0016	<0.004	77.4	0.874	701	1.5
	标准指数	0.13	0.95	0.01	0.01	0.80	0.04	0.17	0.87	/	0.50
	水质类别	I类	III类	II类	I类	I类	II类	II 类	I类	/	II 类
测点编号/项目	评价指标	砷(mg/L)	铅(mg/L)	镉(mg/L)	铁(mg/L)	锰(mg/L)	甲苯(mg/L)	丙酮(mg/L)	六价铬(mg/L)	汞(mg/L)	
	III类标准	≤0.01	≤0.01	≤0.005	0.3	0.1	≤700	/	≤0.05	≤0.001	
水质 1#	监测结果	<0.0003	<0.001	<0.0001	0.13	1.02	/	/	<0.004	<0.00004	
	标准指数	0.02	0.05	0.01	0.43	10.2	/	/	0.04	0.02	
	水质类别	I 类	I 类	I 类	II 类	IV 类	/	/	I 类	I 类	
水质水位 2#	监测结果	5.4×10 ⁻⁴	4.80×10 ⁻³	5.18×10 ⁻⁴	0.1	<0.01	<2	<0.02	0.007	7.96×10 ⁻⁴	
	标准指数	0.05	0.48	0.10	0.33	0.05	0.001	/	0.14	0.80	
	水质类别	I 类	I 类	I 类	II 类	I类	/	/	I类	I类	
水质水位 3#	监测结果	4.2×10 ⁻⁴	4.76×10 ⁻³	6.67×10 ⁻⁴	<0.03	0.08	<2	<0.02	0.006	2.42×10 ⁻⁴	
	标准指数	0.04	0.48	0.13	0.05	0.80	0.001	/	0.12	0.80	
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	III类	I类	/	I类	I类	
水质水位 4#	监测结果	8.2×10 ⁻⁴	4.39×10 ⁻³	4.46×10 ⁻⁴	0.1	<0.01	<2	<0.02	0.008	2.06×10 ⁻⁴	
	标准指数	0.08	0.44	0.09	0.33	0.05	0.001	/	0.16	0.80	
	水质类别	I类	I类	I类	II 类	I类	I类	/	I类	I类	
水质水位 5#	监测结果	9.4×10 ⁻³	4.32×10 ⁻³	7.10×10 ⁻⁴	0.11	0.08	<2	<0.02	0.007	3.31×10 ⁻⁴	
	标准指数	0.09	0.43	0.14	0.37	0.80	0.001	/	0.14	0.80	
	水质类别	I 类	I 类	I 类	II 类	III类	I类	/	I类	I类	

表 5.2.3-3 地下水阴阳离子监测结果汇总表

测点名称	监测结果	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	阴阳离子平衡		
										阳离子合计	阴离子合计	阴阳离子摩尔浓度偏差
水质水位 1#	质量浓度 (mg/L)	7.85	12.2	36.1	5.22	/	35.09	42.6	13.8			
	摩尔浓度 (mmol/L)	0.20	0.53	0.90	0.22	/	1.21	1.20	0.14	2.97	2.70	4.84%
水质水位 2#	质量浓度 (mg/L)	83.4	50.8	79.7	138	67	912	22.2	32.4			
	摩尔浓度 (mmol/L)	2.14	2.21	1.99	5.75	1.12	14.95	0.63	0.34	19.83	18.48	3.52%
水质水位 3#	质量浓度 (mg/L)	42.4	11	216	583	342	2690	6.38	25.1			
	摩尔浓度 (mmol/L)	1.09	0.48	5.40	24.29	5.70	44.10	0.18	0.26	60.95	56.20	4.05%
水质水位 4#	质量浓度 (mg/L)	59.8	17.5	84.9	135	70	788	21.2	30.1			
	摩尔浓度 (mmol/L)	1.53	0.76	2.12	5.63	1.17	12.92	0.60	0.31	17.79	16.48	3.83%
水质水位 5#	质量浓度 (mg/L)	222	26.7	126	199	66	1120	246	4.96			
	摩尔浓度 (mmol/L)	5.69	1.16	3.15	8.29	1.10	18.36	6.93	0.05	29.74	27.59	3.74%

5.2.3.3 包气带现状调查

1、监测方案

为了解项目附近区域包气带受污染影响程度，本报告收集《浙江普洛得邦制药有限公司创新药 CDMO 生产基地建设项目》（远航环境检【2022】环评第 002-1 号）监测数据，具体内容如下：

（1）监测项目

四氢呋喃。

（2）监测布点

共设 2 个点，包含 1#得邦厂址，2#得邦厂界范围外背景点，具体位置见图 5.2.3-1。

（3）监测时间及频次：

引用监测：2022 年 2 月 9 日，监测 1 次；



图 5.2.3-1 包气带现状监测点位图

2、监测结果

包气带现状监测结果见表 5.2.3-4。

表 5.2.3-4 包气带监测因子污染调查结果汇总表

采样地点	监测结果 (mg/L)
	四氢呋喃
1#得邦厂址	<0.02
2#得邦厂界范围外背景点	<0.02

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

5.2.4.1 监测方案

为了解项目所在区域的声环境质量现状，本项目委托东阳市远航环境监测有限公司对其附近进行监测（远航环境检【2022】环评第 002 号），具体内容如下：

- 1、监测项目：等效连续 A 声级。
- 2、监测布点：共 6 个监测点位，四至边界东、南、西、北侧各布设 1 个声环境监测点位（1#~4#），以及 200m 范围内的两个敏感点各一个（5#金宅村、6#夏源村）。具体位置见图 5.2.4-1。
- 3、监测时间及频次：2022 年 2 月 9 日，监测 1 天，昼间、夜间各 1 次



图 5.2.4-1 声环境质量现状监测点位图

5.2.4.2 监测结果及现状评价

声环境现状监测结果见表 5.2.4-1。监测结果表明，项目所在区域周围噪声均能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区声环境质量要求，周边敏感点荷叶塘村能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

表 5.2.4-1 声环境现状监测结果

监测点位	等效声级, Leq[dB(A)]				达标情况	
	昼间	昼间标准	夜间	夜间标准	昼间	夜间
1#厂界东	55.9	65	48.1	55	达标	达标
2#厂界南	57.2		49.0		达标	达标
3#厂界西	55.5		48.5		达标	达标
4#厂界北	55.9		48.0		达标	达标
5#金宅村	53.3	60	48.2	50	达标	达标
6#夏源村	53.7		48.3		达标	达标

5.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

5.2.5.1 监测方案

为了解项目拟建区域的土壤环境质量现状，本项目收集《浙江普洛得邦制药有限公司年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目环评报告书》（远航环监【2020】环评第 088 号）监测数据、《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》（求实监测（2020）第 0131601 号）监测数据、《浙江普洛家园药业有限公司年产 250.5 吨高端医药中间体生产线建设项目环境影响报告书》（远大检测 H21010178）监测数据、（远航环境检【2021】委托第 1431 号）和宁波远大检测技术有限公司的监测资料（远大检测 H22030572）中的监测数据，并委托东阳市远航环境监测有限公司对表层 6#进行补充监测（远航环境检【2022】环评第 002 号），具体内容如下：

1、监测项目

建设用地监测项目：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、二噁英；

农用地监测项目：pH 值、铬、汞、砷、铅、铜、镍、镉、锌。

2、采样点位：

建设用地采用点位：本项目按照土壤一级评价（评价范围为项目所在地 1000 米内），至少包含占地范围内 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外 4 个表层样点。

农用地采样点位：设 1 个监测点位，占地范围外表层样点（12#）。

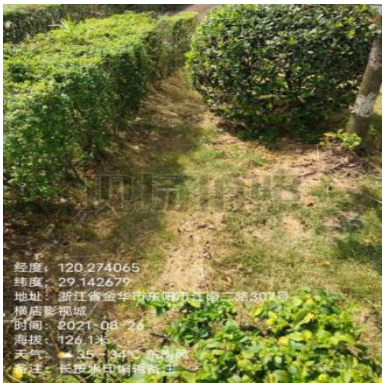
土壤监测点位见图 5.2.5-1。

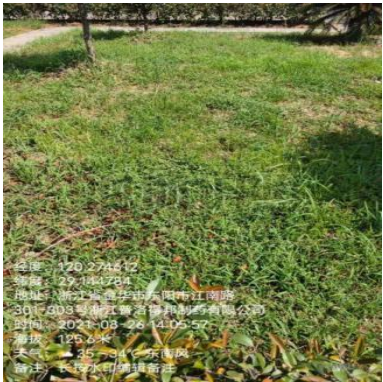
表 5.2.5-1 土壤理化特性调查表

点号	1#	时间	2021 年 10 月 29 日
经度	E120.273981°	纬度	N29.142645°
层次	0-0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m
现场记录	颜色	褐色	褐色
	结构	团状	柱状
	质地	粘土	粘土
	氧化还原电位（mV）	498	476
	其他异物	无	无
实验室	pH 值	7.28	7.14
	阳离子交换量（cmol ⁺ /kg）	34.1	30.6
	土壤容重（kg/m ³ ）	1.56×10 ³	1.18×10 ³

点号		1#	时间	2021 年 10 月 29 日
测定	孔隙度 (%)	19.1	18.7	18.5
	砂砾含量 (%)	20	19	19
	渗滤率 (cm/s)	1.14×10^{-3}	1.04×10^{-3}	1.08×10^{-3}
点号		2#	时间	10 月 29 日
经度		E120.274478°	纬度	N29.144444°
层次		0-0.2m		
现场记录	颜色	褐色		
	结构	团状		
	质地	粘土		
	氧化还原电位 (mV)	469		
	其他异物	无		
实验室测定	pH 值	7.27		
	阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	31.1		
	土壤容重 (kg/m ³)	1.53×10^3		
	孔隙度 (%)	21		
	砂砾含量 (%)	19		
	渗滤率 (cm/s)	1.25×10^{-3}		

表 5.2.5-2 土壤剖面图

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 (cm)
柱状 1	 经度: 120.274065 纬度: 29.142679 地址: 浙江省金华市东阳市横店镇江南路 横店影视城 时间: 2021-08-26 14:16:37 海拔: 126.13m 天气: 35~24℃ 东南风 备注: 经度未精确到米		0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤
柱状 2	 经度: 120.274065 纬度: 29.142679 地址: 浙江省金华市东阳市横店镇江南路 横店影视城 时间: 2021-08-26 海拔: 126.13m 天气: 35~24℃ 东南风 备注: 经度未精确到米		0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次 (cm)
柱状 3	 经纬度: 120.275414 纬度: 29.142918 地址: 浙江省金华市东阳市江南二路303号 横店影视城 时间: 2021-08-26 14:24:33 海拔: 126.8米 天气: 35~34℃ 东南风 备注: 长按水印编辑备注		0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤
柱状 4	 经纬度: 120.276414 纬度: 29.142720 地址: 浙江省金华市东阳市江南二路303号 横店影视城 时间: 2021-08-26 14:26:07 海拔: 127.4米 天气: 35~34℃ 东南风 备注: 长按水印编辑备注		0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤
柱状 5	 经纬度: 120.274212 纬度: 29.143784 地址: 浙江省金华市东阳市江南二路303号 横店影视城 时间: 2021-08-26 14:06:57 海拔: 126.2米 天气: 35~34℃ 东南风 备注: 长按水印编辑备注		0-50 黑褐色土壤
			100-250 黑褐色土壤
			400-550 褐色土壤

3、监测频次: 柱状样: 柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m, 1.5~3m 分别取样; 柱状样采样点拍摄土壤剖面图。表层样: 表层样点在 0~0.2m 取样。



图 5.2.5-1 土壤监测点位图

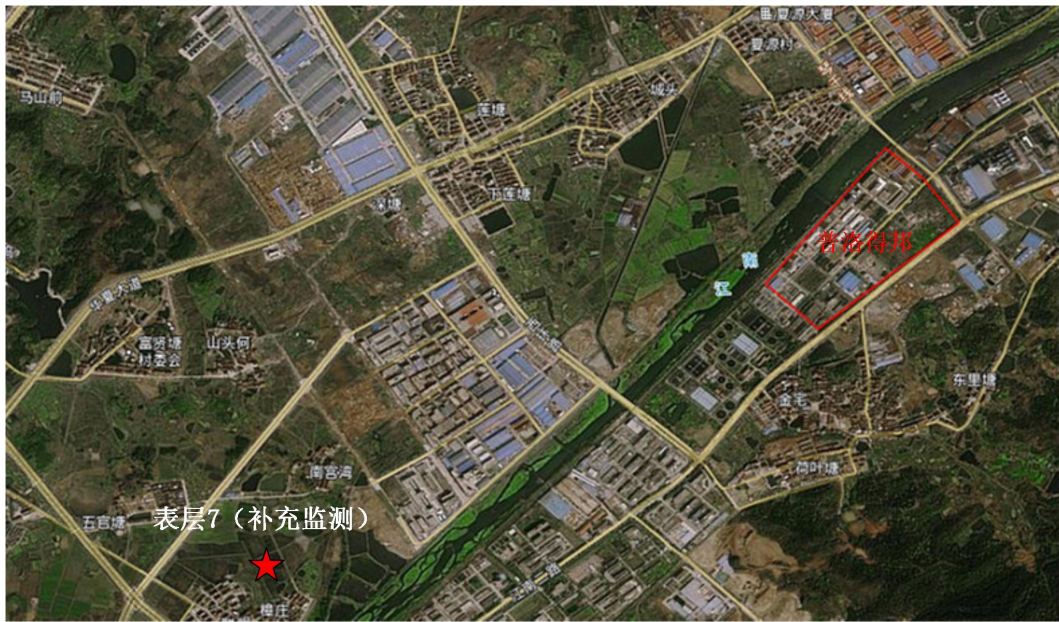


图 5.2.5-2 土壤监测点位图

5.2.5.2 监测结果及现状评价

土壤环境现状监测结果见表 5.2.5-2。由监测结果可知，本项目拟建地及区域内工业、道路与交通设施等第二类用地土壤环境满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准；区域周边敏感点（金宅村 表层 4#）满足第一类用地筛选值标准；项目周边农用地土壤满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准。

表 5.2.5-2 建设用地土壤环境质量监测结果 (单位: mg/kg)

检测项目	柱状 1			柱状 2			柱状 3			柱状 4			柱状 5			建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
样品性状	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	/	/
六价铬 (mg/kg)	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5	<2	<2	<2	<0.5	0.8	0.7	<0.5	0.6	0.8	5.7	达标
汞 (mg/kg)	0.05	0.034	0.014	0.042	0.032	0.012	0.120	0.122	0.150	0.03	0.02	0.022	0.024	0.012	0.009	38	达标
砷 (mg/kg)	1.14	1.53	1.2	1.14	1.54	1.31	6.02	5.89	5.55	12.5	8.21	11	19.1	5.79	6.52	60	达标
镉 (mg/kg)	0.64	0.54	0.43	0.49	0.37	0.33	0.08	0.16	0.14	0.11	0.1	0.09	0.1	0.09	0.09	65	达标
铅 (mg/kg)	5.8	5.3	4.7	6.2	5.2	4.6	14.0	26.1	20.2	21.5	20.9	18.2	19.5	18.1	17.5	800	达标
铜 (mg/kg)	15	12	8	14	11	7	14	15	16	19	17	15	24	21	19	18000	达标
镍 (mg/kg)	27	24	19	26	21	18	12	13	12	15	13	12	10	10	8	900	达标
半挥发性有机物 (mg/kg)	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
	苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
	苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
挥发性有机物 (μg/kg)	二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达标
挥发性有机物 (μg/kg)	1,1-二氯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标

检测项目		柱状 1			柱状 2			柱状 3			柱状 4			柱状 5			建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
挥发性有机物 (µg/kg)	乙烯																	
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标
	反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标
	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标
	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标
	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.2	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标
	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标
	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标
挥发性有机物 (µg/kg)	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标
	间/对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标
	邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标

检测项目		柱状 1			柱状 2			柱状 3			柱状 4			柱状 5			建设用地第二类筛选值 mg/kg	达标情况
		0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m		
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标
	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标
	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标
特征因子	二噁英*	2.7	1.6	2.0	2.4	2.0	3.5	3.5	3.7	2.8	7.8	7.9	9.7	12	18	12	40	/

注：二噁英浓度单位为 ng TEQ/kg。

表 5.2.5-3 建设用地上层土壤环境质量监测结果

检测项目		表层 1	表层 2	表层 3	表层 4 ^①	表层 5	表层 6	建设用地 第一类筛 选值 mg/kg	建设用地 第二类筛 选值 mg/kg	达标情 况
样品性状		褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	/	/	/
六价铬（mg/kg）		<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	3	5.7	达标
汞（mg/kg）		0.024	0.121	0.037	0.122	0.076	0.024	8	38	达标
砷（mg/kg）		1.16	2.35	1.43	5.12	10.4	1.16	20	60	达标
镉（mg/kg）		0.56	0.58	0.51	0.08	0.18	0.56	20	65	达标
铅（mg/kg）		6.1	6.3	6	14.0	20	6.1	400	800	达标
铜（mg/kg）		15	24	12	14	18	15	2000	18000	达标
镍（mg/kg）		25	46	22	15	10	25	150	900	达标
半挥发性 有机物 （mg/kg）	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.001	92	260	达标
	2-氯苯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	250	2256	达标
	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	34	76	达标
	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	25	70	达标
	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	490	1293	达标
	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	15	达标
	苯并（b）荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	5.5	15	达标
	苯并（k）荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	55	151	达标
	苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	1.5	达标
	茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	5.5	15	达标
	二苯并（a,h）蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.55	1.5	达标
挥发性有 机物 （μg/kg）	氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	12	37	达标
	氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.12	0.43	达标
	1,1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	12	66	达标
	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	94	616	达标
	反式-1,2-二氯乙 烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	10	54	达标
	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	3	9	达标
	顺式-1,2-二氯乙 烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	66	596	达标
	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<0.1	0.3	0.9	达标
	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	701	840	达标
	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.9	2.8	达标
	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	1	4	达标
	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	0.52	5	达标
	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.9	<1.9	0.7	2.8	达标
	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1	5	达标
	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	1200	达标
	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.6	2.8	达标

检测项目	表层 1	表层 2	表层 3	表层 4 ^①	表层 5	表层 6	建设用地 第一类筛 选值 mg/kg	建设用地 第二类筛 选值 mg/kg	达标情 况
四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	11	53	达标
氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	68	270	达标
1,1,1,2-四氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.6	10	达标
挥发性有 机物 ($\mu\text{g/kg}$)	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	7.2	28	达标
	间/对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	163	570	达标
	邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	222	640	达标
	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	1290	达标
	1,1,2,2-四氯乙 烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	1.6	6.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.05	0.5	达标
	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	5.6	20	达标
	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	560	达标

注：①表层 4 点位为项目敏感点监测点位。

表 5.2.5-3 农用地土壤环境质量监测结果

检测项目	表层 7 西北方向 1km 范围内农田	农用地土壤污染风险筛选值 mg/kg	达标情况
	0-0.2m		
样品性状	暗棕	/	/
pH 值（无量纲）	6.71	$6.5 < \text{pH} \leq 7.5$	/
铬（mg/kg）	14	200	达标
汞（mg/kg）	0.084	2.4	达标
砷（mg/kg）	12.8	30	达标
铅（mg/kg）	24	120	达标
铜（mg/kg）	13	100	达标
镍（mg/kg）	<3	100	达标
镉（mg/kg）	0.23	0.3	达标
锌（mg/kg）	70	250	达标
注：以上表中“<”表示该物质检测结果小于检出限。			

5.3 区域配套设施情况

5.3.1 东阳市横店污水处理有限公司

东阳市横店污水处理有限公司是一家城镇污水处理厂，由横店集团投资建设，位于横店镇西南部，南江东南岸江边，一期工程污水处理能力 2.5 万吨/日，集污干管 5.2 公里，总投资 9000 万元，污水处理工艺采用 A/O+接触氧化工艺。于 2001 年 5 月完了工程的建设，进入试运转，并于 2001 年 11 月 19 日正式投入营运。

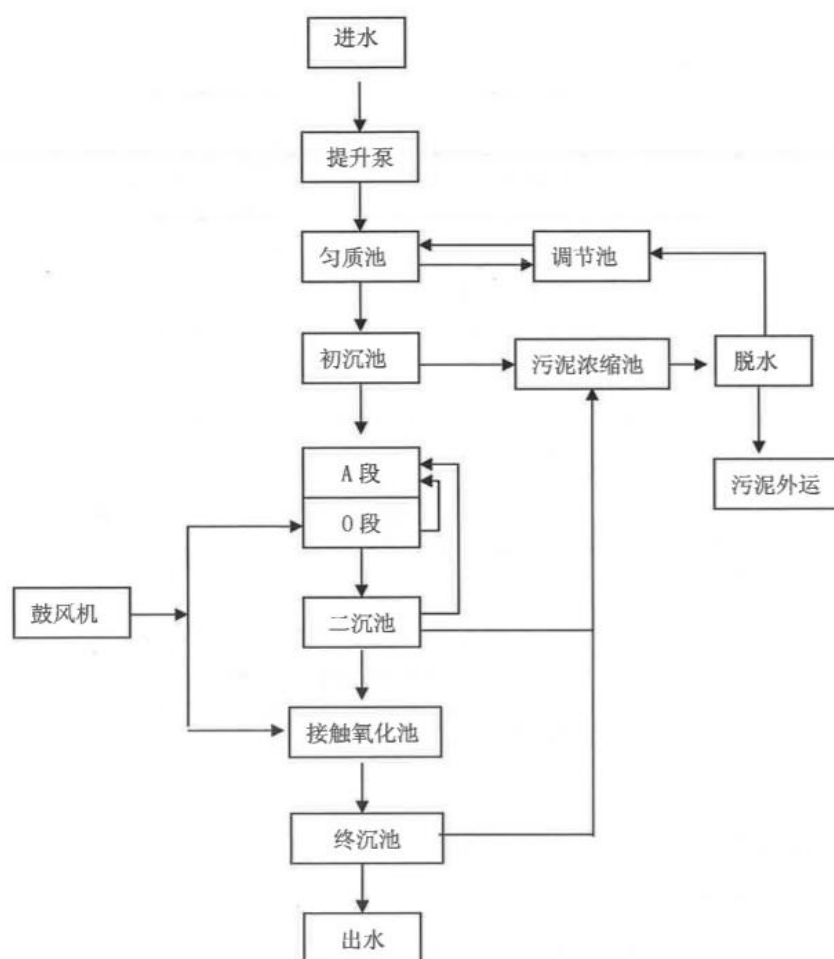


图 5.3.1-1 横店污水处理有限公司一期工程污水处理工艺流程图

东阳市横店污水处理有限公司二期工程位于一期工程西侧，设计污水处理厂规模为 2.5 万 t/d。工程采用厌氧+缺氧/好氧活性污泥法，即 A+A/O 工艺。东阳市横店污水处理有限公司二期深度处理工程于 2013 年 5 月 2 日经东阳市环保局批准(东环(2013)91 号)，处理工艺调整为 A+A/O+SAF 工艺，即对污水进行深度脱氮处理。

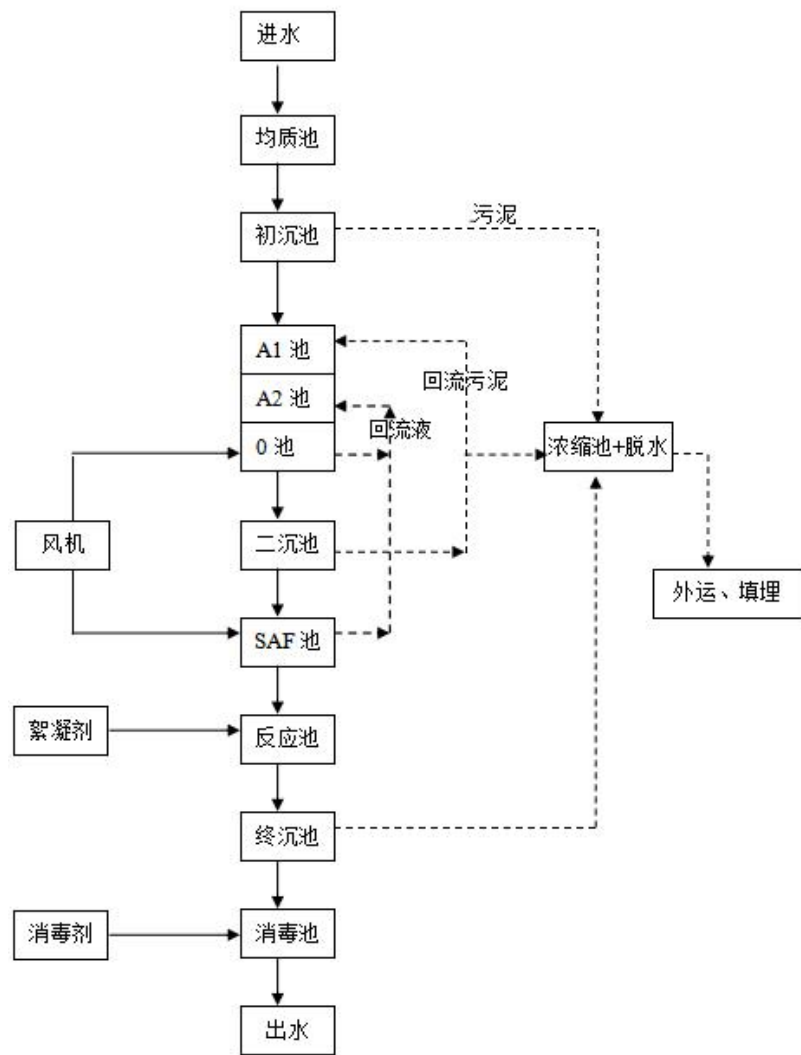


图 5.3.1-2 横店污水处理有限公司二期工程污水处理工艺流程图

为进一步削减污染物的环境排放量，改善区域水质，提高地区及下游居民生活质量，浙江省颁布了《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169—2018)，标准要求污水处理厂的出水标准执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169—2018)中表 1 中的“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值标准”。2020 年 12 月，东阳市横店污水处理有限公司启动一、二期清洁排放提标改造工程，总投资 1202.8 万元。在现有污水处理基础上新增提升井、污泥池、气浮池及配套设备设施和管道改造，处理规模不变，现均已建设完成，于 2021 年 7 月 30 日通过环境保护设施验收，目前已投入正常使用。

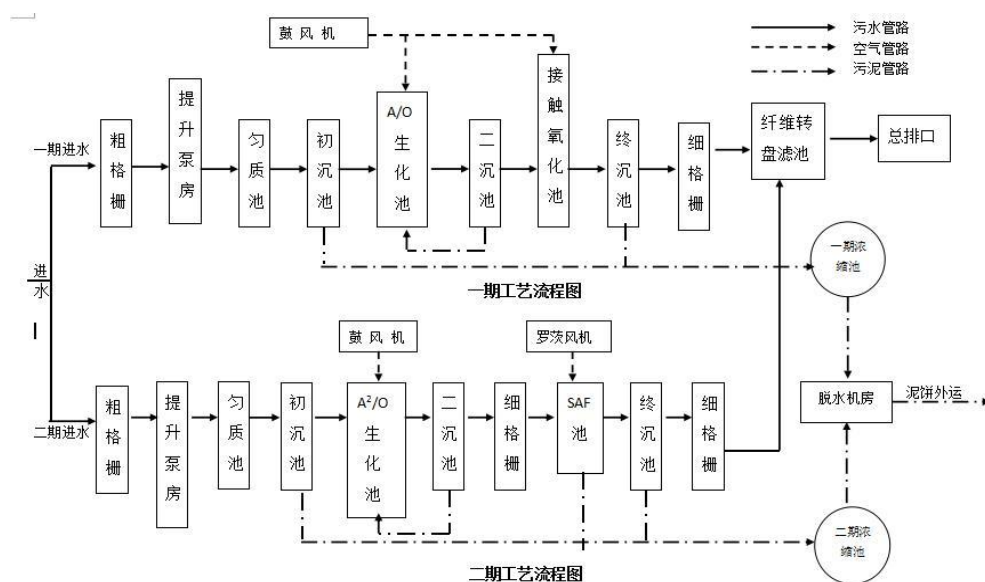


图 5.3.1-3 横店污水处理有限公司提标改造后一期、二期工程污水处理工艺流程图

东阳市横店污水处理有限公司三期扩建工程规模为 3 万 m^3/d ，建成后与现有一、二期工程形成总规模为 8 万 m^3/d 的处理能力，三期扩建工程处理工艺为“改良 AAO（五段式）+气浮+臭氧接触+V 型滤池+消毒”工艺，处理后的出水水质需满足浙江省《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 限值。三期扩建工程于 2022 年 5 月 7 日通过竣工环境保护验收，目前已投入正常使用。

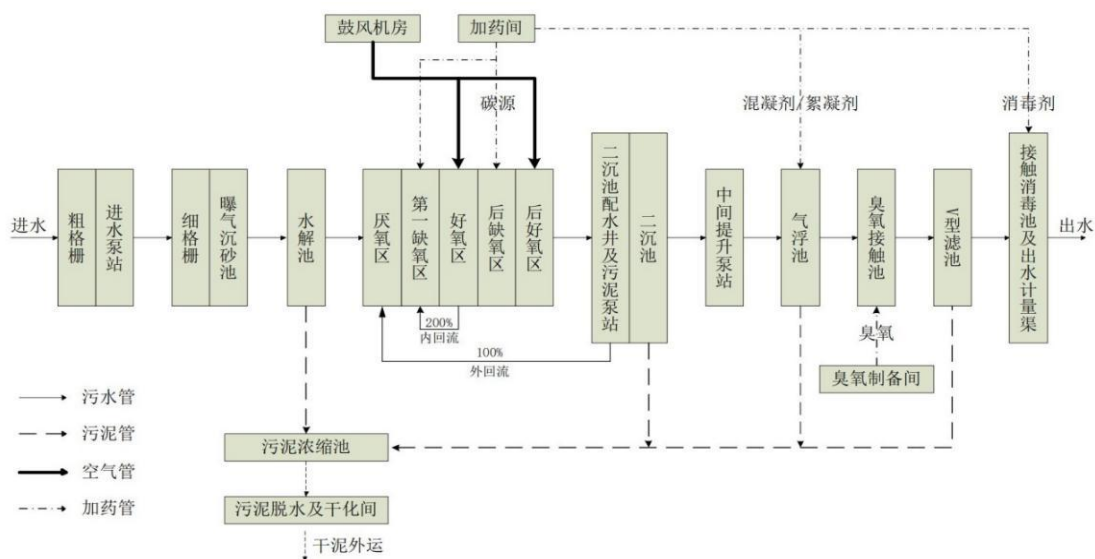


图 5.3.1-4 横店污水处理有限公司扩建三期工程污水处理工艺流程图

2023 年 7 月东阳市横店污水处理有限公司一二期、三期总排口监督性监测数据见表 5.3.1-1、表 5.3.1-2。由下表出水水质监测结果可见，目前横店污水处理有限公司运行情况良好， COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP 各项指标出水水质均能达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表 1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”。

表 5.3.1-1 2023 年 7 月横店污水处理有限公司一二期工程尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

日期	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN
2023/7/31	7.11	21.56	0.0391	0.1423	8.282
2023/7/30	7.16	21.82	0.0337	0.1867	7.913
2023/7/29	7.16	22.17	0.0331	0.1943	8.359
2023/7/28	7.16	20.67	0.035	0.1717	8.796
2023/7/27	7.13	18.31	0.0327	0.1728	8.37
2023/7/26	7.2	17.2	0.0274	0.1354	8.046
2023/7/25	7.2	17.78	0.0363	0.1115	7.944
2023/7/24	7.22	18.85	0.04	0.1016	7.936
2023/7/23	7.21	17.2	0.0384	0.0957	7.894
2023/7/22	7.22	15.68	0.0385	0.1046	7.841
2023/7/21	7.22	15.73	0.0399	0.1267	7.254
2023/7/20	7.1	16.36	0.0441	0.1529	6.388
2023/7/19	7.19	15.23	0.0446	0.1363	6.266
2023/7/18	7.21	14.88	0.0454	0.1133	6.88
2023/7/17	7.18	15.11	0.0481	0.1015	7.623
2023/7/16	7.13	12.52	0.0533	0.1136	8.201
2023/7/15	7.16	12.97	0.0526	0.1382	8.275
2023/7/14	7.21	13.97	0.0874	0.1605	8.363
2023/7/13	7.18	12.84	0.0457	0.1392	9.229
2023/7/12	7.21	11.95	0.0434	0.1439	9.001
2023/7/11	7.2	13.2	0.0424	0.1159	8.496
2023/7/10	7.21	12.51	0.0454	0.1071	8.145
2023/7/9	7.23	13.31	0.0465	0.0929	7.983
2023/7/8	7.23	13.77	0.0476	0.0915	7.925
2023/7/7	7.21	15.78	0.0503	0.0903	8.188
2023/7/6	7.19	18.12	0.0535	0.0954	8.045
2023/7/5	7.2	20.34	0.0401	0.115	7.869
2023/7/4	7.21	18.95	0.0531	0.0902	7.944
2023/7/3	7.18	20.82	0.0532	0.1019	8.002
2023/7/2	7.16	22.37	0.0545	0.1007	7.966
2023/7/1	7.19	24.45	0.0556	0.096	8.213

表 5.3.1-2 2023 年 7 月横店污水处理有限公司三工程尾水在线数据

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

日期	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN
2023/7/31	6.81	16.93	0.016	0.0475	5.888
2023/7/30	6.83	16.73	0.021	0.0536	5.213

日期	pH	CODcr	NH ₃ -N	TP	TN
2023/7/29	6.86	17.04	0.0105	0.0568	6.41
2023/7/28	6.86	16.94	0.01	0.0596	6.008
2023/7/27	6.9	15.99	0.01	0.0601	6.19
2023/7/26	7.1	13.51	0.0103	0.0516	6.946
2023/7/25	7.06	13.83	0.01	0.0528	6.076
2023/7/24	7.08	14.11	0.01	0.0564	7.14
2023/7/23	7.06	14.64	0.01	0.0604	5.633
2023/7/22	7.09	13.02	0.01	0.0623	5.584
2023/7/21	7.06	13.6	0.01	0.0689	5.438
2023/7/20	7.11	13.56	0.077	0.1	5.566
2023/7/19	7.11	13.49	0.0348	0.1387	5.538
2023/7/18	7.03	13.44	0.0361	0.1401	5.596
2023/7/17	7.03	13.6	0.0326	0.1254	6.133
2023/7/16	7.03	12.95	0.031	0.1086	5.875
2023/7/15	7.05	12.5	0.0311	0.105	5.336
2023/7/14	7.13	15.53	0.0771	0.1315	5.858
2023/7/13	7.08	13.38	0.0339	0.0939	4.305
2023/7/12	7.04	12.34	0.0332	0.121	6.796
2023/7/11	7.03	12.7	0.03	0.1393	8.102
2023/7/10	6.93	13.04	0.0296	0.1365	7.381
2023/7/9	7	12.81	0.0294	0.1101	6.966
2023/7/8	7.02	12.78	0.0282	0.099	7.114
2023/7/7	7.01	12.99	0.0264	0.0997	5.419
2023/7/6	7.01	13.6	0.0278	0.0921	6.471
2023/7/5	7.1	18.38	0.0276	0.0821	5.728
2023/7/4	7.07	17.51	0.0277	0.0532	5.026
2023/7/3	7.06	17.96	0.027	0.0414	5.425
2023/7/2	7.04	18.3	0.0256	0.0416	6.288
2023/7/1	7.03	20.23	0.024	0.0489	5.994

5.3.2 横店热电有限公司概况

浙江横店热电有限公司位于东阳市横店工业区江南路 778 号，于 2003 年 11 月动工兴建，2004 年 8 月并网运行，总占地面积 240 亩。浙江横店热电有限公司是东阳市横店镇内唯一的集中供热热源点，现供热范围为整个横店镇（包括横店电子产业园、横店化工专业区），热网管道总长近 10 公里，供热半径约 10 公里，总规划供热面积 25.9 平方公里。

浙江横店热电有限公司现有规模为四炉三机，包括 3 台 75t/h 次高温次高压循环流化床燃煤锅炉（两用一备），配 1 台 12MW 抽凝汽轮机组和 1 台 6MW 背压发电机组；1 台 150t/h 次高温次高

压循环流化床燃煤锅炉，配 1 台 13 兆瓦次高温次高压背压式汽轮发电机组；整套设备采用 DCS 自动化控制系统，自动化程度居国内同行先进水平。横店热电有限公司总额定容量 300t/h，平时一般容量 225t/h（即开 1 台 150t/h 和 1 台 75t/h 锅炉），年供电量约为 2 亿度，目前对外最大供汽量为 219 t/h，现状平均热负荷为 151.5 t/h，尚有较大供热余量。

根据相关环保要求，浙江横店热电有限公司于 2013 年对烟气排放进行烟气脱硫脱硝减排技术改造，烟气治理工艺采用低氮燃烧+SNCR 脱硝，脱硝后的烟气经静电除尘器除后进入脱硫塔，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，烟气脱硫后经脱硫塔塔顶烟囱排放。

2017 年 7 月浙江横店热电有限公司启动烟气超低排放改造，已于 2017 年 12 月完成锅炉烟气污染物超低排放改造。超低排放工艺路线采用低氮燃烧+SNCR+四电场静电除尘器+臭氧脱硝+石灰石-石膏法（脱酸塔）+湿式电除尘器处理，即锅炉燃煤烟气经 SNCR 脱硝，脱硝后的烟气经静电除尘后在脱硫塔入口烟道处喷臭氧进行二级脱硝，二级脱硝后烟气进脱硫塔脱硫，脱硫工艺采用石灰石-石膏法脱硫，脱硫后烟气经湿电除尘后经 72 米高烟囱排放。

根据《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》的要求，到 2017 年底，所有地方热电厂实现烟气达到《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中的燃气轮机组排放限值要求（简称烟气超低排放）。规划区依托的浙江横店热电有限公司现已完成超低排放改造，燃煤锅炉烟气排放执行超低排放要求： $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 50\text{mg/m}^3$ ，烟尘 $\leq 5\text{mg/m}^3$ 。

浙江横店热电有限公司二期工程现已完成验收，且通过了职业健康安全管理体系 BS OHSAS 18001 和环境管理体系 ISO14001。

根据收集的浙江横店热电有限公司 2023 年 1 月监测数据（数据来源为浙江省企业自行监测信息公开平台），1 月份 $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/m}^3$ ， $\text{NO}_x \leq 50\text{mg/m}^3$ ，烟尘 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ，符合燃煤锅炉烟气排放执行超低排放要求。



图 5.3.2-1 2023 年 1 月浙江横店热电有限公司烟尘折算浓度曲线图



图 5.3.2-2 2023 年 1 月浙江横店热电有限公司 SO₂ 折算浓度曲线图

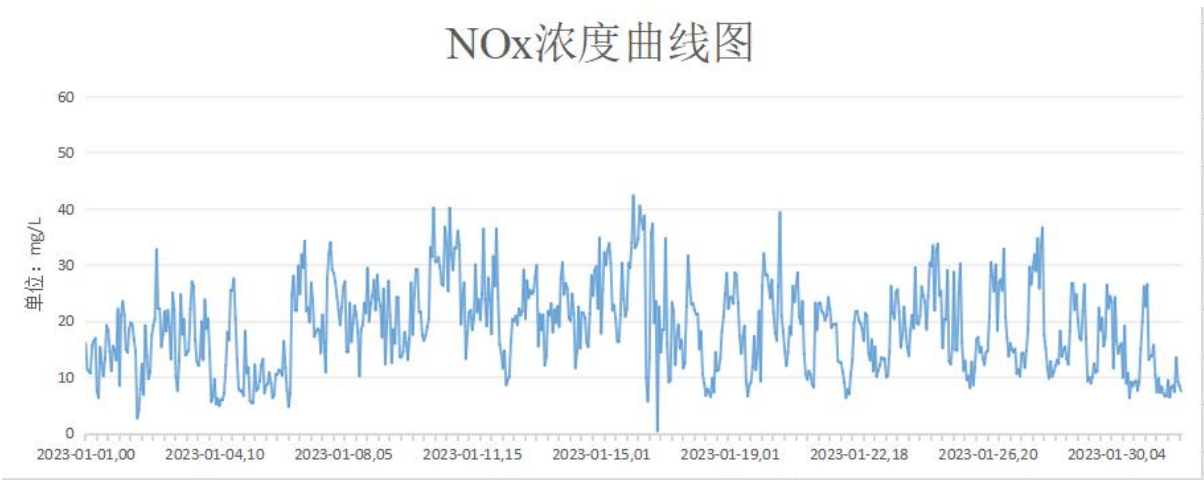


图 5.3.2-3 2023 年 1 月浙江横店热电有限公司 NO_x 折算浓度曲线图

5.3.3 相关危废处置单位概况

本项目相关危废处置单位情况见表 5.3.3-1。

表 5.3.3-1 危废处置单位情况一览表

危废处置单位	经营许可证及有效期	业务范围	处置能力 t/a
浙江凤登绿能环保股份有限公司	浙危废经第 3307000127 号; 2022-01-04~2027-01-03	HW02、 HW03、 HW04、 HW06、 HW08、 HW09、 HW11、 HW13、 HW35、 HW39、 HW40、 HW49	100000
东阳市易源环保科技有限公司	浙危废经第 3307000186 号; 2020-08-07~2025-08-06	HW08、 HW09	250000
浙江省仙居县	浙危废经第 3311000320	271-001-02、 271-002-02、 271-005-02、 272-001-02、	20000

危废处置单位	经营许可证及有效期	业务范围	处置能力 t/a
黎明化工有限公司	号；2023-02-14~2024-02-14	276-001-02、276-002-02、263-001-04、263-002-04、263-005-04、263-008-04、263-009-04、900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-407-06、264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-256-12、261-072-40、261-085-45、900-042-49、900-047-49、900-999-49	
台州德长环保科技有限公司	浙危废经第 3310000020 号；2021-09-14~2026-09-13	HW02、HW 03、HW04、 HW05、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW17、HW18、HW19、HW20、HW21、HW22、HW23、HW24、HW25、HW29、HW31、HW32、HW33、HW34、HW35、HW36、HW37、HW39 HW40、HW45、HW46、HW48、HW49、HW50	89640 (焚烧) 18000 (填埋)
舟山市纳海固体废物物集中处置有限公司	浙危废经第 3309000004 号；2019-07-11~2024-07-10	HW02、HW03、HW04、 HW05、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、 HW13、HW14、HW16、HW34、HW35、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW37	40920

5.4 区域污染源调查

根据调查，本项目拟建地周边企业污染源调查情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 本项目拟建地周边主要企业污染源情况一览表

序号	企业名称	废水		废气			
		COD _{Cr}	氨氮	SO ₂	NO _x	颗粒物	VOC _s
		(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)	(t/a)
1	浙江埃森化学有限公司	2.7	0.27	/	/	0.92	/
2	浙江普洛康裕制药有限公司 (老厂)	18.10	1.81	44.42	61.33	10.80	74.19
3	浙江普洛康裕制药有限公司 (新厂)	8.11	0.81	1.76	8.95	0.22	24.48
4	浙江普洛得邦制药有限公司	21.45	2.15	1.01	17.28	0.11	81.03
5	浙江新纳材料科技股份有限公司	24.27	0.02	16.64	37.52	8.64	/
6	浙江横店染整有限公司	18.86	1.89	/	/	/	/
7	浙江横店热电有限公司	8.79	0.88	52.97	75.67	7.57	/

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测评价

6.1.1 评价因子与等级的确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价对各污染因子进行初步估算，确定评价等级，估算模式采用 HJ2.2-2018 导则附录 A 推荐的估算模型 AERSCREEN，根据估算结果，本项目需进一步预测与评价。

6.1.2 预测模式

项目大气评价工作等级为一级，本次评价大气预测采用 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）。预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算（包括地面小时浓度、日平均浓度和年平均浓度）。

计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 6km×6km 以将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

6.1.3 污染气象特征分析

本次评价收集了东阳气象站 2021 年连续 1 年逐日逐次（一天 24 次）地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云。由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.1.3-1~表 6.1.3-5，图 6.1.3-1~图 6.1.3-4。

表 6.1.3-1 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度（℃）	7.1	12.3	14.1	18.4	24.0	26.4	29.6	29.0	28.1	20.9	13.8	9.1

表 6.1.3-2 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速（m/s）	1.2	1.2	1.3	1.5	1.6	1.4	2.0	1.6	1.7	1.4	1.1	1.1

表 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化表

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

表 6.1.3-4 年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	3.8	5.4	7.1	7.0	7.5	11.0	5.5	1.7	0.9	1.2	1.5	1.5	4.0	6.5	8.7	3.1	23.5
二月	2.7	2.7	3.3	4.0	7.6	12.1	7.1	1.0	0.9	1.5	1.3	2.1	5.2	12.8	8.5	2.5	24.7
三月	2.8	2.2	5.2	3.6	7.7	13.8	8.1	3.9	1.6	0.4	2.2	1.3	5.8	10.1	6.5	2.8	22.0
四月	3.5	3.1	4.6	4.9	12.4	16.5	7.8	3.5	2.8	1.5	1.7	2.2	3.2	6.8	6.8	1.9	16.9
五月	2.0	2.7	2.4	3.8	13.0	16.1	11.3	7.3	6.9	3.5	3.8	2.3	2.8	3.9	2.8	2.6	12.9
六月	0.7	2.1	1.1	5.1	12.1	21.8	13.1	5.3	2.4	1.3	1.8	1.8	2.2	4.4	6.7	1.1	17.1
七月	1.6	1.6	1.1	3.8	12.6	17.2	13.8	7.8	6.5	4.7	4.0	4.3	2.8	7.9	3.1	1.3	5.8
八月	2.6	1.6	3.0	3.6	13.0	17.9	12.5	6.9	5.2	4.0	3.9	2.6	1.3	3.9	4.6	1.5	12.0
九月	3.9	3.9	4.7	6.3	12.2	18.5	14.4	3.1	1.5	1.7	1.9	2.1	3.6	6.5	8.1	2.8	4.9
十月	4.3	8.9	7.5	4.6	7.4	11.8	6.9	2.6	0.9	2.2	1.3	1.3	2.2	6.3	7.0	3.5	21.4
十一月	2.1	1.7	2.8	3.6	4.6	14.0	11.9	4.3	1.3	1.5	1.3	2.2	2.4	3.6	7.9	3.2	31.7
十二月	2.2	5.9	5.9	6.2	4.8	8.6	9.4	3.4	1.6	2.2	1.5	2.7	1.7	3.5	5.9	3.5	31.0

表 6.1.3-5 年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	2.8	2.6	4.1	4.1	11.0	15.5	9.1	4.9	3.8	1.8	2.5	1.9	3.9	6.9	5.3	2.4	17.3
夏季	1.6	1.8	1.7	4.2	12.6	18.9	13.1	6.7	4.7	3.4	3.3	2.9	2.1	5.4	4.8	1.3	11.5
秋季	3.4	4.9	5.0	4.8	8.1	14.7	11.0	3.3	1.2	1.8	1.5	1.9	2.7	5.5	7.6	3.2	19.3
冬季	2.9	4.7	5.5	5.8	6.6	10.5	7.4	2.1	1.2	1.6	1.4	2.1	3.6	7.4	7.7	3.1	26.5
年平均	2.7	3.5	4.1	4.7	9.6	14.9	10.2	4.2	2.7	2.1	2.2	2.2	3.1	6.3	6.3	2.5	18.6

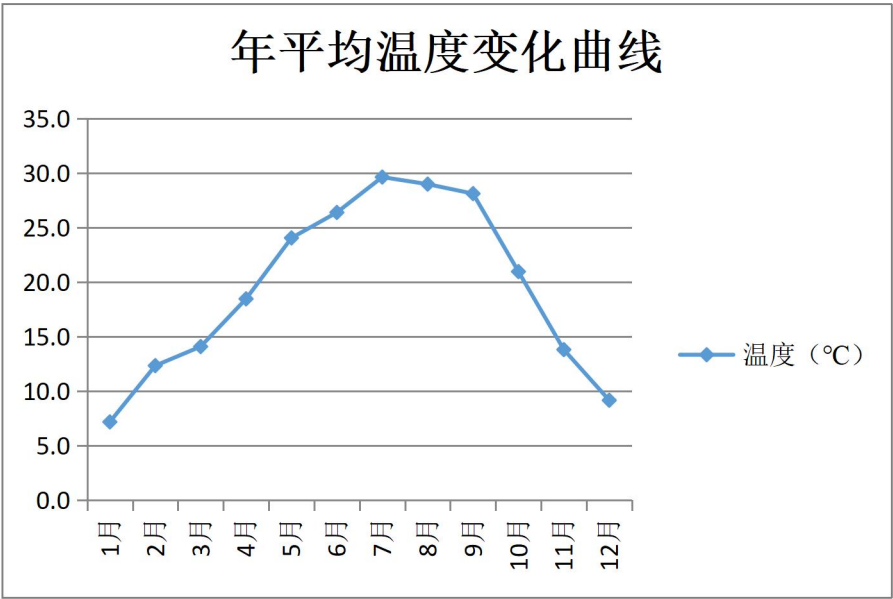


图 6.1.3-1 年平均温度月变化曲线

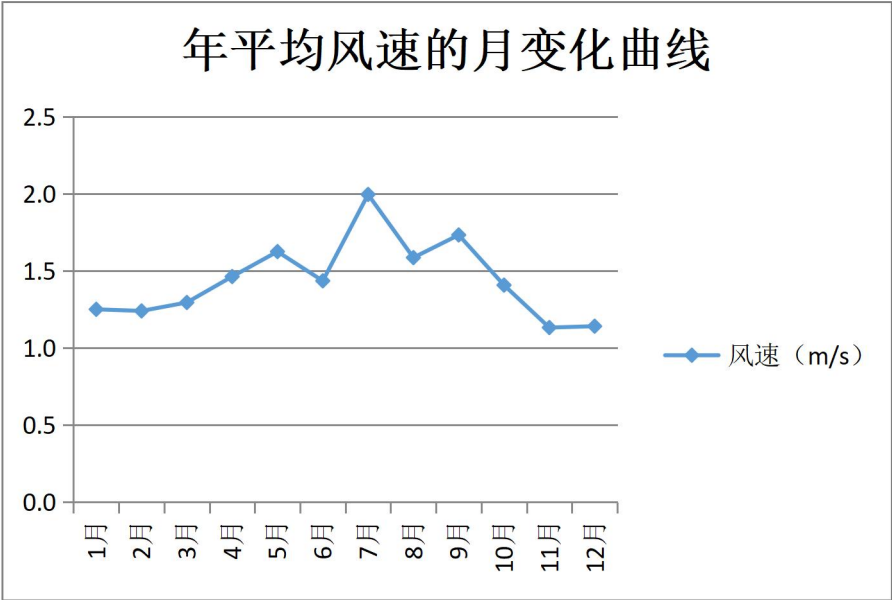


图 6.1.3-2 年平均风速月变化曲线

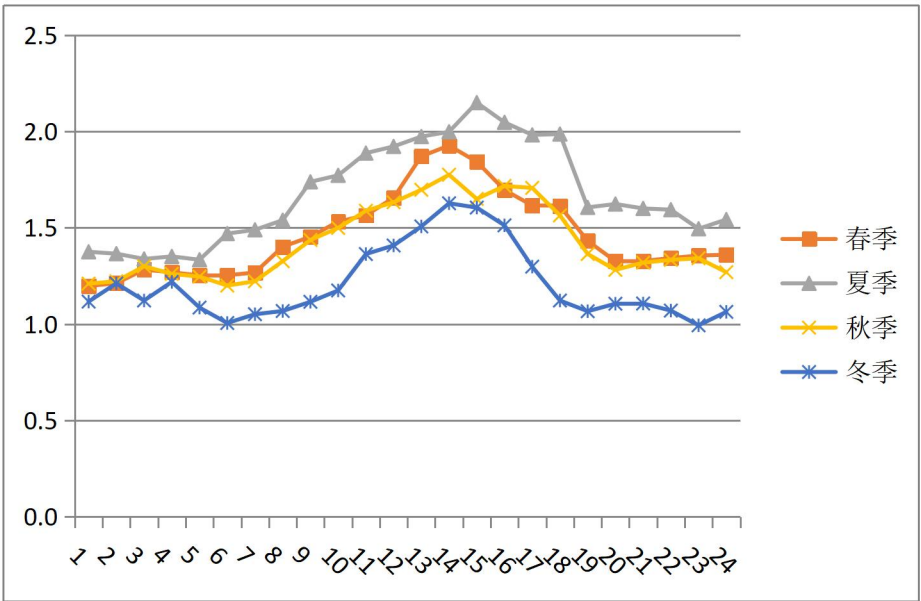
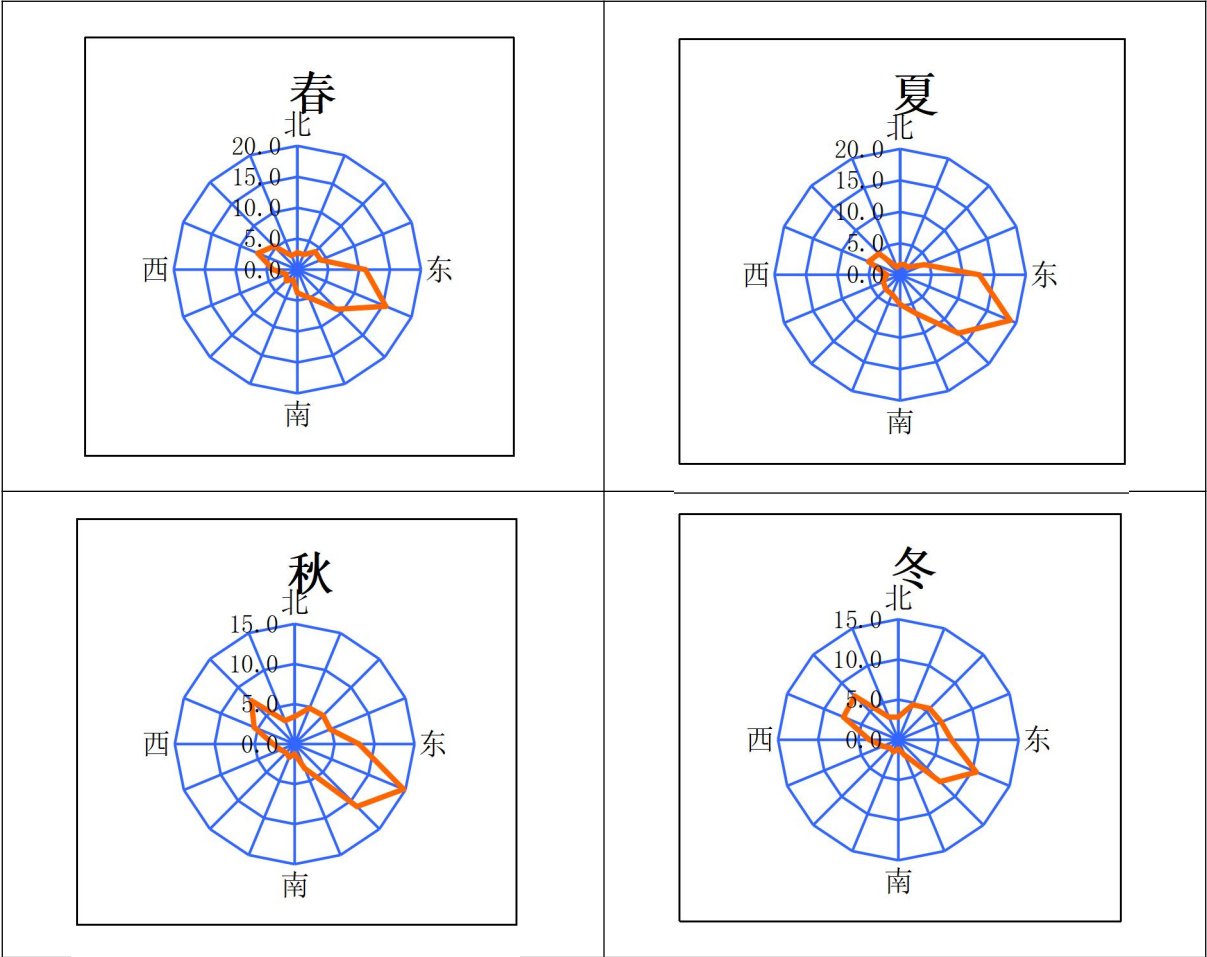


图 6.1.3-3 季小时平均风速的日变化曲线



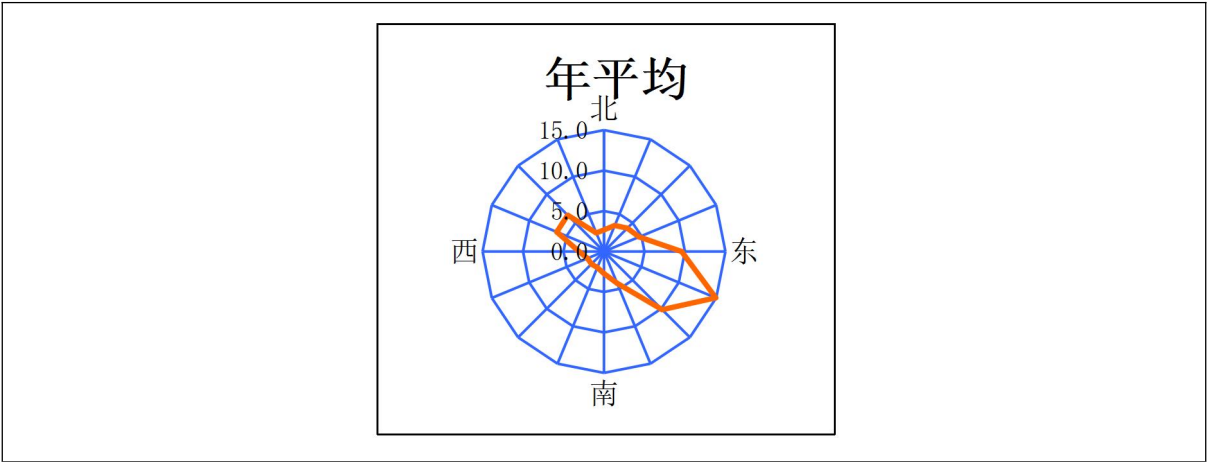


图 6.1.3-4 年均风频的月变化、季变化及年均风频玫瑰图

6.1.4 大气环境影响预测分析

6.1.4.1 预测模式及参数

本次评价大气预测采用 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）。

气象数据采用东阳气象站2021年的原始资料，全年逐日一天24次的风向、风速、气温资料 and 一天5次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天24次的云量资料。地形数据来源于USGS，精度为90*90m。

6.1.4.2 预测情景及内容

本项目预测情景、预测内容及评价内容见表 6.1.4-1。

表 6.1.4-1 本项目预测情景、预测内容及评价内容一览表

序号	污染源	预测因子	污染源排放方式	计算点	预测内容	评价内容
1	新增污染源	四氢呋喃、乙酸丁酯	正常排放	网格点、环境空气保护目标	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源+其他在建、拟建污染源-“以新带老”污染源	四氢呋喃、乙酸丁酯	正常排放	网格点、环境空气保护目标	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浓度和年平均浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
3	新增污染源	四氢呋喃、乙酸丁酯	非正常排放	网格点、环境空气保护目标	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

2、计算点

根据导则要求，预测范围需覆盖评价范围，评价范围内的主要大气环境保护目标及区域最大地面浓度点。大气环境敏感目标计算点 UTM 坐标见表 6.1.4-2。

表 6.1.4-2 本项目预测点一览表

序号	保护目标	相对方向	距离厂界最近距离(m)	UTM 坐标	
				X	Y
1	金宅村	南	108	234805.476	3226516.975
2	荷叶塘村	南	355	234806.716	3226209.916
3	东里塘村	东南	418	235366.271	3226551.589
4	桐坞村	东	660	236088.796	3226713.400
5	任湖田小学	东北	295	235781.601	3227277.000
6	新屋村	西南	2060	232850.649	3225754.413
7	夏源村	西北	188	234803.415	3227779.656
8	城头村	西北	690	234273.046	3227613.463
9	下莲塘村	西北	870	233773.469	3227334.712
10	山头河村	西	1660	232909.149	3226738.415

6.1.4.3 污染源参数

- 1、预测因子：根据估算预测及等标排放计算结果，本项目选取占标率 $\geq 1\%$ 的因子为大气预测因子，分别为四氢呋喃、乙酸丁酯。
- 2、污染源参数

本次预测的污染源包括：本项目污染源、周边在建同类源及区域削减污染源。

本项目预测源强见下表。

表 6.1.4-3 本项目废气正常工况下点源参数一览表

编号	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)	烟气出口风速 (m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数 (h)	排放工况	源强(g/s)	
											四氢呋喃	乙酸丁酯
1	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.9	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.0235	0.0179

表 6.1.4-4 本项目废气正常工况下面源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	排放高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	年排放小时数(h)	排放工况	评价因子源强 g/(s·m²)	
		X 坐标	Y 坐标								四氢呋喃	乙酸丁酯
1	9 号楼	235052.6	3227217.7	115.22	60	15	42	15	7920	正常工况	8.45E-06	2.49E-05
2	6 号楼	235036.0	3227159.7	113.71	50	10	42	15	7920	正常工况	4.33E-08	5.00E-08
3	15 号楼	234993.6	3227205.4	115.81	35	10	42	15	7920	正常工况	3.17E-08	3.24E-07

本项目周边其他在建项目包括所排放的污染物见表6.1.4-5~6.1.4-6。

表 6.1.4-5 企业及周边在建、拟建源有组织废气排放污染源参数一览表

编号	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)	烟气出口风 速(m/s)	烟气出口温 度(°C)	年排放小时 数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											四氢呋喃	乙酸丁酯
1	康裕 RTO 排气筒	233846.5	3225988.1	110.19	25	0.84	13.5	323	7920	正常工况	0.1182	0.0751
2	康裕危废焚烧炉排气筒	233989.5	3225936.6	110.57	45	0.92	8.5	378	7920	正常工况	0.0004	0.0015
3	康裕实验室 1#排气筒	234005.7	3225709.9	111.58	15	0.64	15	298	2400	正常工况	7.72E-05	6.17E-05
4	康裕实验室 2#排气筒	234008.8	3225707.4	111.6	15	0.51	15	298	2400	正常工况	5.79E-05	4.63E-05
5	康裕实验室 3#排气筒	234009.8	3225705.6	111.6	15	0.19	15	298	2400	正常工况	9.65E-06	7.72E-06
6	康裕实验室 4#排气筒	234011.8	3225703.2	111.61	15	0.52	15	298	2400	正常工况	4.82E-05	3.86E-05

编号	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)	烟气出口风 速(m/s)	烟气出口温 度(℃)	年排放小时 数(h)	排放工况	源强(g/s)	
											四氢呋喃	乙酸丁酯
7	家园 RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	103.89	25	1	19.46	323	7920	正常工况	0.0680	0
8	家园 208 车间排气筒	234412.5	3226286.9	113.84	25	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0.0016	0
9	家园实验室 1#排气筒	234560.6	3226127.1	110.39	26	1.4	11.74	298	2400	正常工况	0.0002	0
10	家园实验室 2#排气筒	234566	3226117.8	110.57	26	1.25	8.83	298	2400	正常工况	0.0001	0
11	家园实验室 3#排气筒	234572.7	3226109.7	111.06	26	2	12.08	298	2400	正常工况	0.0005	0
12	家园实验室 4#排气筒	234571.3	3226131.2	110.99	26	1.8	10.65	298	2400	正常工况	0.0004	0
13	家园实验室 5#排气筒	234579.4	3226120.4	111.27	26	1.8	10.65	298	2400	正常工况	0.0004	0
14	得邦 RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.9	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.0697	0.0231
15	得邦实验室排气筒	234918.1	3227039.6	112	15	0.4	23.15	298	2400	正常工况	9.26E-06	9.26E-06
16	得邦 3 号楼排气筒	234956.7	3226849.6	107.88	15	0.05	14.15	298	7920	正常工况	0.0003	0

表 6.1.4-6 企业及周边在建、拟建源无组织废气排放污染源参数一览表

序号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	源强 g/(s·m²)	
		X 坐标	Y 坐标								四氢呋喃	乙酸丁酯
1	康裕 17 车间	234000.2	3225949.4	110.373	78.9	17.5	45	8	7920	正常工况	7.44E-06	0
2	康裕储罐区	234314.2	3225949.4	110.373	65	16	45	5	7920	正常工况	4.43E-06	0
3	康裕 3#车间	234120.5	3225880.5	109.67	72	18	45	15	7920	正常工况	6.07E-06	1.80E-05
4	康裕 4#车间	234157.4	3225877.7	109.4	72	18	45	15	7920	正常工况	7.32E-06	2.63E-05
5	康裕 16 车间	233966.3	3225970	110.83	72	17	45	8	7920	正常工况	2.78E-06	0
6	康裕 1 车间	234139.5	3225848	110.25	72	18	45	8	7920	正常工况	6.14E-06	0
7	家园 102 车间	234461.2	3226080.7	112.39	73	22.5	-45	15	7920	正常工况	1.40E-06	0
8	家园 203 车间	234168.4	3226208.3	115.41	22	60	43	15	7920	正常工况	2.22E-08	0
9	家园 208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	28	60	43	15	7920	正常工况	1.84E-05	0
10	家园 304 车间	234657.7	3225793.1	132.91	22	95	43	15	7920	正常工况	2.78E-06	0
11	家园 309 车间	234631.2	3225975.6	127.17	22	48	43	15	7920	正常工况	2.17E-06	0
12	家园 302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	21	95	43	15	7920	正常工况	7.92E-06	0
13	家园 306 车间	234723.6	3225740.2	125.68	21	95	43	15	7920	正常工况	1.07E-06	0
14	得邦 9 号楼	235052.6	3227217.7	115.22	60	15	42	15	7920	正常工况	8.45E-06	2.49E-05
15	得邦 6 号楼	235036	3227159.7	113.71	50	10	42	15	7920	正常工况	4.33E-08	5.00E-08
16	得邦 15 号楼	234993.6	3227205.4	115.81	35	10	42	15	7920	正常工况	3.17E-08	3.24E-07
17	得邦 601 车间	235139.5	3227093.3	110.11	75	21	49.6	15	7920	正常工况	5.42E-07	3.85E-07
18	得邦 602 车间	235208.1	3227168.5	110.11	75	21	49.6	15	7920	正常工况	8.21E-07	6.54E-07
19	得邦 3 号楼	235003	3227128.4	112.23	50	14	49.6	15	7920	正常工况	3.43E-06	0
20	得邦 13 号楼	235196.6	3227256.6	115.56	72	15	49.6	10	7920	正常工况	2.12E-05	0
21	得邦 16 号楼	234956.5	3226849.3	114.33	50	24	49.6	14	7920	正常工况	4.45E-05	0

3、本项目削减源参数

本项目周边区域削减污染源见表 6.1.4-7~6.1.4-8。

表 6.1.4-7 区域削减污染源有组织废气排放污染源参数一览表

编号	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)	烟气出口风速 (m/s)	烟气出口温度(K)	年排放小时数 (h)	排放工况	源强(g/s)	
											四氢呋喃	乙酸丁酯
1	家园 RTO 排气筒	234123.9	3226363.8	117.29	25	1	18.54	323	7920	正常工况	0.0302	0

表 6.1.4-8 区域削减污染源无组织废气排放污染源参数一览表

编号	名称	面源起始点		海拔(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北夹角	排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	源强(g/s/m²)	
		X 坐标	Y 坐标								四氢呋喃	乙酸丁酯
1	家园 202 车间	234200.5	3226178.4	115.89	20	60	42	15	7920	正常工况	4.28E-05	0
2	家园 208 车间	234373.8	3226259.2	113.78	28	60	43	15	7920	正常工况	4.51E-05	0
3	家园 302 车间	234582.8	3225858.6	127.78	21	95	43	15	7920	正常工况	7.25E-06	0

4、非正常工况下污染源参数（点源）

非正常工况下，本项目污染源强及排放参数分别见表 6.1.4-9。

表 6.1.4-9 本项目非正常工况下点源参数一览表

编号	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)	烟气出口风 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)	
											四氢呋喃	乙酸丁酯
1	RTO 排气筒	234795.3	3226843.2	106.9	25	1	9.02	323	7920	正常工况	0.5870	0.4472

6.1.4.4 预测结果

1、正常工况下本项目贡献浓度预测结果分析

正常排放条件下，本项目排放污染物的短期浓度和长期浓度最大占标率情况见表 6.1.4-10~表 6.1.4-11。

表6.1.4-10 正常排放下本项目四氢呋喃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
四氢呋喃	夏源村	1h	2.1790	1.09%	21052824	达标
	金宅村		1.4079	0.70%	21022308	达标
	城头村		0.6989	0.35%	21011208	达标
	下莲塘村		0.8894	0.44%	21111908	达标
	山头何村		0.3929	0.20%	21040818	达标
	新屋村		0.3138	0.16%	21120108	达标
	荷叶塘村		1.1408	0.57%	21022308	达标
	东里塘村		1.3280	0.66%	21112708	达标
	桐坞村		1.2086	0.60%	21102501	达标
	任湖田小学		0.9658	0.48%	21102703	达标
	区域最大落地浓度		9.0922	4.55%	21122811	达标
	夏源村	24h	0.5434	0.27%	21021524	达标
	金宅村		0.2082	0.10%	21113024	达标
	城头村		0.1576	0.08%	21021524	达标
	下莲塘村		0.1045	0.05%	21112524	达标
	山头何村		0.0423	0.02%	21102824	达标
	新屋村		0.0529	0.03%	21122624	达标
	荷叶塘村		0.1209	0.06%	21102224	达标
	东里塘村		0.1572	0.08%	21112924	达标
	桐坞村		0.1314	0.07%	21021224	达标
	任湖田小学		0.1478	0.07%	21010424	达标
	区域最大落地浓度		1.9600	0.98%	21021124	达标

表 6.1.4-11 正常排放下本项目乙酸丁酯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
乙酸丁酯	夏源村	1h	6.4145	6.41%	21052824	达标
	金宅村		4.1523	4.15%	21022308	达标
	城头村		2.0602	2.06%	21011208	达标
	下莲塘村		2.6154	2.62%	21111908	达标
	山头何村		1.1589	1.16%	21040818	达标
	新屋村		0.9261	0.93%	21120108	达标
	荷叶塘村		3.3630	3.36%	21022308	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	出现时间	达标情况
	东里塘村		3.9089	3.91%	21112708	达标
	桐坞村		0.9207	0.92%	21102501	达标
	任湖田小学		2.8476	2.85%	21102703	达标
	区域最大落地浓度		26.7313	26.73%	21122811	达标
	夏源村	24h	1.5942	1.59%	21021524	达标
	金宅村		0.4977	0.50%	21113024	达标
	城头村		0.4329	0.43%	21021524	达标
	下莲塘村		0.2331	0.23%	21112524	达标
	山头何村		0.1175	0.12%	21102824	达标
	新屋村		0.1112	0.11%	21120124	达标
	荷叶塘村		0.3387	0.34%	21102224	达标
	东里塘村		0.3426	0.34%	21112924	达标
	桐坞村		0.1475	0.15%	21021224	达标
	任湖田小学		0.4262	0.43%	21010424	达标
	区域最大落地浓度		5.7695	5.77%	21021124	达标

2、正常工况下叠加预测结果分析

1、短期浓度叠加情况分析

(1) 小时、日平均浓度本项目叠加周边在建源及环境空气质量背景值后小时、日均浓度影响值分别见表6.1.4-12~表6.1.4-15。

表 6.1.4-12 正常工况下四氢呋喃小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源 “以新带老”污染源后小 时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质 量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标 率(%)	达标情况
四氢呋喃	夏源村	8.5029	4.25%	75	83.5029	41.75%	达标
	金宅村	28.6733	14.34%	75	103.6733	51.84%	达标
	城头村	3.7171	1.86%	75	78.7171	39.36%	达标
	下莲塘村	3.7154	1.86%	75	78.7154	39.36%	达标
	山头何村	5.2381	2.62%	75	80.2381	40.12%	达标
	新屋村	3.8442	1.92%	75	78.8442	39.42%	达标
	荷叶塘村	16.0430	8.02%	75	91.0430	45.52%	达标
	东里塘村	10.3444	5.17%	75	85.3444	42.67%	达标
	桐坞村	5.2897	2.64%	75	80.2897	40.14%	达标
	任湖田小学	5.8366	2.92%	75	80.8366	40.42%	达标
	区域最大落地浓度	70.7717	35.39%	75	145.7717	72.89%	达标

表 6.1.4-13 正常工况下四氢呋喃日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源 -“以新带老”污染源后小 时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质 量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标 率(%)	达标情况
四氢呋喃	夏源村	1.9532	0.98%	75	76.9532	38.48%	达标
	金宅村	3.7686	1.88%	75	78.7686	39.38%	达标
	城头村	0.9731	0.49%	75	75.9731	37.99%	达标
	下莲塘村	0.9925	0.50%	75	75.9925	38.00%	达标
	山头何村	0.4939	0.25%	75	75.4939	37.75%	达标
	新屋村	0.3023	0.15%	75	75.3023	37.65%	达标
	荷叶塘村	1.9034	0.95%	75	76.9034	38.45%	达标
	东里塘村	2.1919	1.10%	75	77.1919	38.60%	达标
	桐坞村	0.8695	0.43%	75	75.8695	37.93%	达标
	任湖田小学	1.1750	0.59%	75	76.1750	38.09%	达标
	区域最大落地浓度	15.5819	7.79%	75	90.5819	45.29%	达标

表 6.1.4-14 正常工况下乙酸丁酯小时叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源 -“以新带老”污染源后小 时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质 量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标 率(%)	达标情况
乙酸丁酯	夏源村	5.1219	5.12%	10	15.1219	15.12%	达标
	金宅村	5.3191	15.82%	10	15.3191	15.32%	达标
	城头村	2.8616	7.57%	10	12.8616	12.86%	达标
	下莲塘村	3.1753	8.13%	10	13.1753	13.18%	达标
	山头何村	3.0092	8.21%	10	13.0092	13.01%	达标
	新屋村	6.7394	9.57%	10	16.7394	16.74%	达标
	荷叶塘村	7.2151	18.92%	10	17.2151	17.22%	达标
	东里塘村	4.0700	5.51%	10	14.0700	14.07%	达标
	桐坞村	4.0941	5.17%	10	14.0941	14.09%	达标
	任湖田小学	3.1333	7.92%	10	13.1333	13.13%	达标
	区域最大落地浓度	43.3423	62.98%	10	53.3423	53.34%	达标

表 6.1.4-15 正常工况下乙酸丁酯日均叠加浓度影响值预测结果

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源 -“以新带老”污染源后小 时贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加环境空气质 量后浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后占标 率(%)	达标情况
乙酸丁酯	夏源村	1.1752	1.18%	10	11.1752	11.18%	达标
	金宅村	0.8300	0.83%	10	10.8300	10.83%	达标
	城头村	0.5759	0.58%	10	10.5759	10.58%	达标
	下莲塘村	0.4917	0.49%	10	10.4917	10.49%	达标
	山头何村	0.5653	0.57%	10	10.5653	10.57%	达标

污染物	预测点	本项目+在建拟建污染源 -“以新带老”污染源后小 时贡献浓度(μg/m³)	占标率/%	现状浓度 (μg/m³)	叠加环境空气质 量后浓度(μg/m³)	叠加后占标 率(%)	达标情况
	新屋村	0.6002	0.60%	10	10.6002	10.60%	达标
	荷叶塘村	1.0017	1.00%	10	11.0017	11.00%	达标
	东里塘村	0.6040	0.60%	10	10.6040	10.60%	达标
	桐坞村	0.3453	0.35%	10	10.3453	10.35%	达标
	任湖田小学	0.5752	0.58%	10	10.5752	10.58%	达标
	区域最大落 地浓度	10.3832	10.38%	10	20.3832	20.38%	达标

2、正常工况下各污染物叠加预测分布图

各污染物的平均质量浓度分布见图 6.1.4-1～图 6.1.4-4。

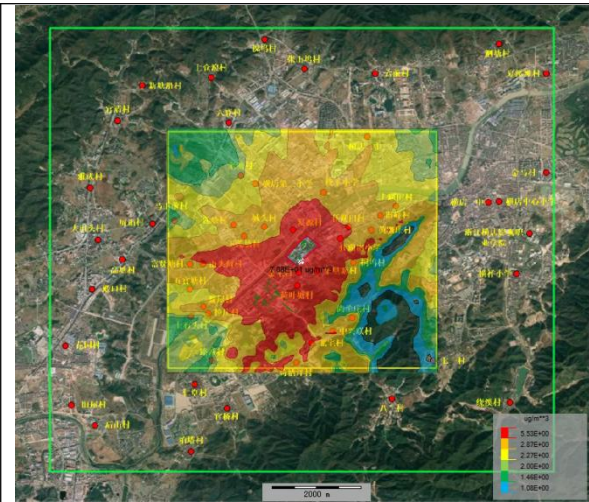


图 6.1.4-1 四氢呋喃叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

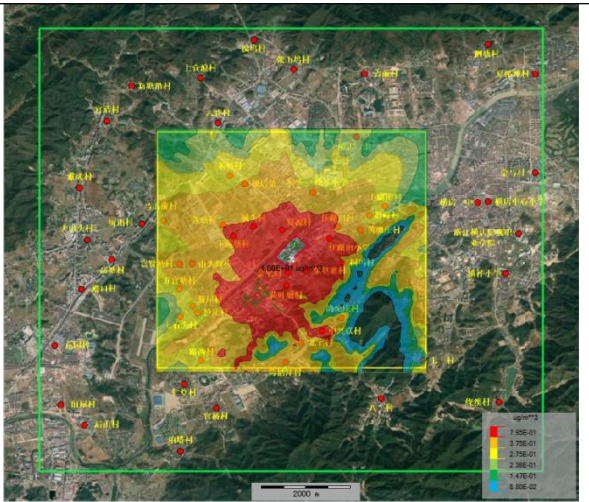


图 6.1.4-2 四氢呋喃叠加后日平均质量浓度分布图

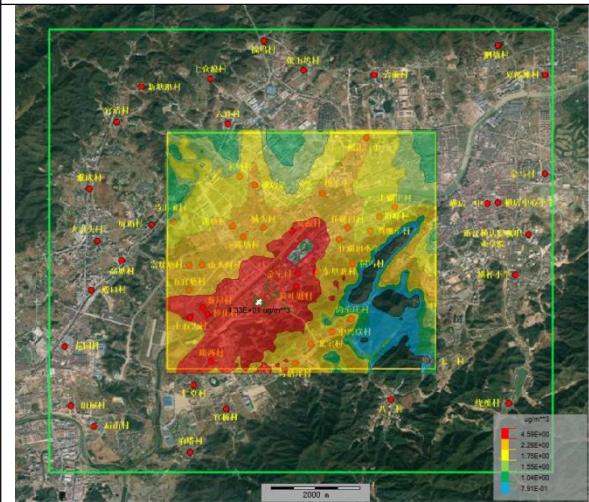


图 6.1.4-3 乙酸丁酯叠加后 1 小时平均质量浓度分布图

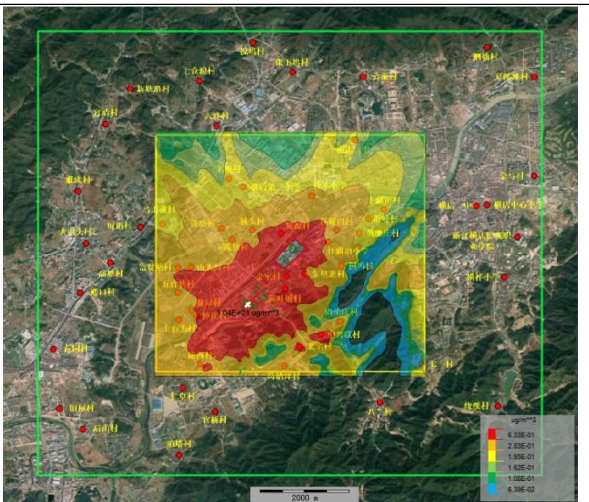


图 6.1.4-4 乙酸丁酯叠加后日平均质量浓度分布图

6.1.4.3 非正常排放预测分析

本项目非正常排放条件下，环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值占标率情况见表 6.1.4-16~6.1.4-17。

表 6.1.4-16 非正常工况下本项目四氢呋喃贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	达标情况
四氢呋喃	夏源村	1h	8.2671	4.13%	21082819	达标
	金宅村		11.9268	5.96%	21012817	达标
	城头村		6.6188	3.31%	21081821	达标
	下莲塘村		6.9469	3.47%	21051520	达标
	山头何村		5.8927	2.95%	21021309	达标
	新屋村		6.0182	3.01%	21061606	达标
	荷叶塘村		8.3429	4.17%	21080302	达标
	东里塘村		10.2439	5.12%	21061721	达标
	桐坞村		30.2156	15.11%	21102501	达标
	任湖田小学		7.2155	3.61%	21082519	达标
	区域最大落地浓度		80.5389	40.27%	21090303	达标

表 6.1.4-17 非正常工况下本项目乙酸丁酯贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	出现时间	达标情况
乙酸丁酯	夏源村	1h	6.4145	6.41%	21052824	达标
	金宅村		9.0854	9.09%	21012817	达标
	城头村		5.0558	5.06%	21081821	达标
	下莲塘村		5.3195	5.32%	21051520	达标
	山头何村		4.5955	4.60%	21021309	达标
	新屋村		4.7457	4.75%	21061606	达标
	荷叶塘村		6.3700	6.37%	21080302	达标
	东里塘村		7.8034	7.80%	21061721	达标
	桐坞村		23.0170	23.02%	21102501	达标
	任湖田小学		5.5341	5.53%	21082519	达标
	区域最大落地浓度		61.3586	61.36%	21090303	达标

预测结果表明，非正常工况下，最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高，四氢呋喃、乙酸丁酯对最大落地点及敏感点的最大小时贡献浓度仍可达标。在日常生产过程中，企业仍必须加强废气处理系统的运行维护和管理，保证其正常运行，杜绝此类非正常工况的发生。

6.1.5 大气防护距离

大气环境防护距离即为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。本评价采用 HJ2.2-2018 推荐模式中的大气环境防护距离模式计算浙江普洛得邦制药有限公司的大气环境防护距离，厂界外预测网格分辨率为 50m。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ-2.2-2018）规定，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值时，可自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

经监测分析，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且本环评对本项目实施后新增污染源、全厂现有污染源正常排放时大气环境防护距离进行预测计算，根据预测结果，得邦公司无需设置大气环境防护距离。预测结果见图 6.1.5。

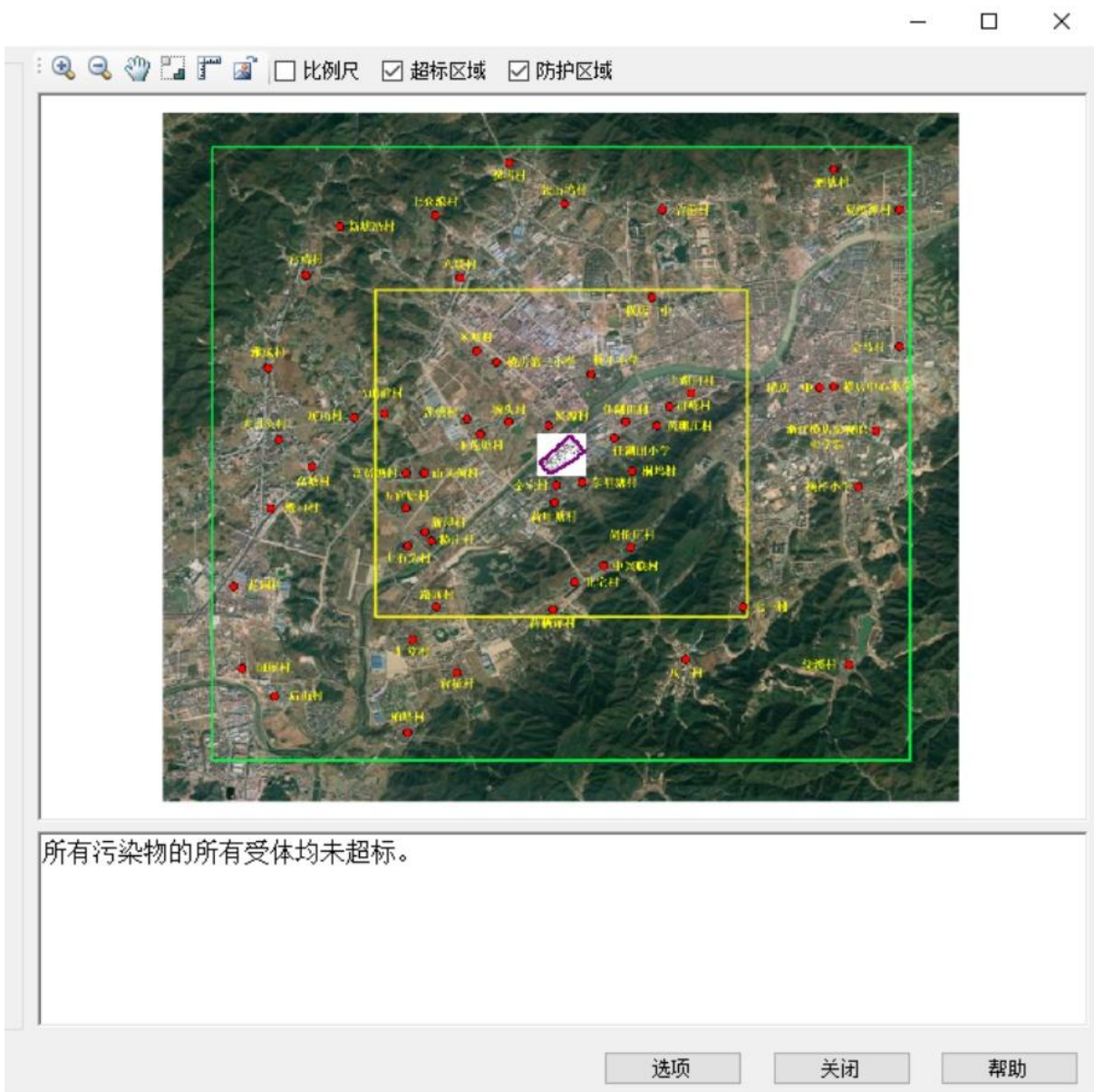


图 6.1.5 大气防护距离图

6.1.6 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、硫酸、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。

本项目恶臭影响分析：

本项目恶臭物质主要为四氢呋喃、乙酸丁酯、三乙胺等，根据预测，各恶臭类污染物的厂界外最大落地浓度见表 6.1.6-1。

表6.1.6-1 恶臭影响评价结果

序号	恶臭物质	分子质量 (g/mol)	检出嗅阈值 (ppm)	检出嗅阈值 (mg/m ³)	厂界外最大落地浓度 (mg/m ³)
1	四氢呋喃	72	20	64.29	8.64×10^{-3}
2	乙酸丁酯	116	0.016	0.083	25.44×10^{-5}
3	三乙胺	101	0.01	0.02	3.69×10^{-4}

根据上述预测结果，各污染物在厂界外浓度均低于人的嗅阈值，因此该项目在正常生产时恶臭污染物对周围环境影响较小。为减少恶臭气体对周围环境的影响，建设单位必须对做好废气污染防治工作，减少废气的无组织排放。

6.1.7 小结

- (1) 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≤100%；
- (2) 本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，对于短期浓度限值的污染物，其叠加后短期浓度均能符合环境质量标准。

因此，本次评价认为本项目大气环境影响可以接受。在废气处理装置故障的非正常工况下，最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高，四氢呋喃、乙酸丁酯对最大落地点及敏感点的最大小时贡献浓度仍可达标。企业仍必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3) 根据预测结果可得本项目无需设置大气防护距离。

(4) 本项目大气环境影响评价自查表见表 6.1.8-1。

表 6.1.8-1 本项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒		二级 ☐			三级 ☐		
	评价范围	边长=50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/a ☒		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、 丙酮、非甲烷总烃、氯化氢等)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☐	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐		二类区 ☒			一类区和二类区 ☐		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐		主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒		
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒		拟替代的污染源 ☐		其他在建、拟建项目污 染源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网络模 型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (四氢呋喃、乙酸丁酯、臭气浓 度)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
	正常排放短期浓 度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% ☒					C 本项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓 度贡献值	一类区		C 本项目最大占标率 ≤10% ☐		C 本项目最大占标率>10% ☐			
		二类区		C 本项目最大占标率 ≤30% ☐		C 本项目最大占标率>30% ☐			
	非正常排放 1h 浓 度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率 ≤100% ☒		C 非正常占标率>100% ☐			
	保证率日平均浓 度和年平均浓度 叠加值	C 叠加达标 ☐					C 叠加不达标 ☐		
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐		
环境监测 计划	污染源监测	监测因子: (SO ₂ 、NO _x 、 丙酮、氯化氢、非甲烷总烃、 臭气浓度、颗粒物等)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒			无监测 ☐		
	环境质量监测	监测因子: (四氢呋喃、乙 酸丁酯、非甲烷总烃、臭气		监测点位数 (1)			无监测 ☐		

		浓度)			
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	浙江普洛得邦制药有限公司无需设大气环境保护距离			
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (0) t/a	VOCs: (2.1266) t/a
注: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项					

6.2 地表水环境影响简析

本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染影响型三级 B 评价内容包括：a)水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b)依托污水处理设施的环境可行性分析。具体分析如下：

（1）废水达标纳管可行性分析

建设项目废水经预处理后排入横店污水处理有限公司，本次评价从以下几个方面分析本项目依托污水处理设施可行性。

①处理容量

横店污水处理有限公司剩余处理量为 0.34 万 t/d，本项目最终纳管排放的废水量约为 119.03t/d，处理容量能够满足本项目废水规模。

②管网

本项目处于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目所处区块属于横店污水处理有限公司纳管范围，本项目所在地附近污水收集管网已建设完成。

③纳管标准

根据分析可知，项目原水中所含的污染物为 COD、氨氮等；得邦厂区废水处理站处理能力为 1500t/d，现有项目达产废水产生量为 1096.10t/d，尚有余量 403.90t/d，用于处理本项目工艺废水和设备清洗废水。本项目废水经预处理后进入污水站的浓度为 COD 4392mg/L、NH₃-N108mg/L，满足污水站设计进水要求。企业废水污水处理站“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”工艺处理后 COD_{Cr}、氨氮、总氮排放浓度约为 329mg/L、17mg/L、43mg/L，可以做到达标排放。

企业所在区域雨水、污水管网铺设较为周全，厂区采用清污分流的排水体制，厂区雨水经雨水管道就近排入园区市政雨水管网；废水经处理达标后纳管排入污水管网，确保了无污染废水外排。

（2）对污水处理厂的影响分析

本项目废水经预处理后排入横店污水处理有限公司，本项目最终纳管排放的废水量约为 97.85t/d，仅占横店污水处理有限公司剩余污水处理量的 3%，因此，本项目废水可接入横店污水处理有限公司，项目废水经达标纳管处理不会对横店污水处理有限公司造成冲击。

浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）内目前已有较多医药企业，横店污水处理有限公司现有工艺已能够处理医药中间体类项目废水并能稳定达标处理。

综上，横店污水处理有限公司完全有余量接受本项目废水，废水处理工艺能够有限处理本项目废水水质，能确保本项目废水的处理达标性。

（3）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性

①本项目各类排放口各污染物排放浓度均能废水经预处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级纳管标准，其中总磷和氨氮执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），国家和地方相关排放标

准中未明确规定排放限值的部分污染物能够按照要求满足污水厂纳管要求；

②本项目废水不直接排放，依托区域横店污水处理有限公司集中处理，经处理后污水排放满足水环境保护目标要求；

③本项目地表水评价等级为水污染影响型三级 B，可不开展区域污染源调查；

④本项目废水处理方案能够满足《制药工业污染防治技术政策》、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-原料药制造》，废水污染物达到最低排放强度和排放浓度。

(4) 对周围环境水体的影响

项目污水排入园区截污管网后接入横店污水处理有限公司，同时，企业初期雨水也全部接入管网。只要本项目在营运期能严格执行相关规定，厂区雨水管和废（污）水管严格区分，可防止废（污）水经雨水管道进入地表水。

厂区循环冷却系统排污水、初期雨水均纳入污水系统，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，且随着“五水共治”、“剿灭劣 V 类”、“污水零直排”等行动的持续开展，区域地表水水质还将进一步改善。

表 6.2.1-1 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型☑；水文要素影响型□			
	水环境保护目标	饮用水水源保护区□；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区□；重要湿地□；重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他□			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 □；间接排放☑；其他 □		水温□；径流□；水域面积□	
	影响因子	持久性污染物□；有毒有害污染物☑；非持久性污染物☑；pH 值☑；热污染□；富营养化□；其他□		水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□	
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型	
		一级□；二级□；三级 A□；三级 B☑		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建□；在建□； 拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□； 既有实测□；现场监测□； 入河排放口数据□；其他□	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□	
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
		丰水期□；平水期□； 枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		水行政主管部门□；补充监测□；其他□	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	

		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐	(水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物)	监测断面或点位个数 (2) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	(水温、pH 值、溶解氧、化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬(六价)、铅、氰化物、石油类、挥发酚、阴离子表面活性剂、硫化物)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐ 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐		达标区 ☒ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	预测因子	()		
	预测时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐ 设计水文条件 ☐		
	预测情景	建设期 ☐ ; 生产运行期 ☐ ; 服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ; 非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区(流)域环境质量改善目标要求情景 ☐		
	预测方法	数值解 ☐ ; 解析解 ☐ ; 其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ; 其他 ☐		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区(流)域水环境质量改善目标 ☐ ; 替代削减源 ☐		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标 ☐		

		满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐				
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD _{Cr}) (NH ₃ -N)		排放量/ (t/a) (1.292) (0.091)	排放浓度/ (mg/L) (40) (2 (4))	
	替代源排放情况	污染源名称 ()	排污许可证编号 ()	污染物名称 ()	排放量 (t/a) ()	排放浓度/ (mg/L) ()
	生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ；水文减缓设施 ☐ ；生态流量保障设施 ☐ ；区域削减 ☐ ；依托其他工程措施 ☐ ；其他 ☐				
	监测计划		环境质量	污染源		
	监测计划	监测方式	手动 ☐ ；自动 ☐ ；无监测 ☐		手动 ☒ ；自动 ☒ ；无监测 ☐	
		监测点位	()		(污水处理设施排放口)	
		监测因子	()		(流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)、总有机碳等)	
污染物排放清单	见 10.6 章节					
	评价结论	可以接受 ☒ ；不可以接受 ☐				
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

表 6.2.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类型	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	污染治理设施工艺			
1	工艺废水	COD、氨氮、AOX 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处理站）	间接排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律	/	综合污水处理站	A/A/O+SAF 池	/	☒ 是 ☐ 否	R 企业总排
2	废气喷淋废水	COD 等								
3	初期雨水	COD 等								
4	纯水制备及膜清洗废水	COD 等								
5	循环冷却水定期排水	COD 等								
6	质检中心和实验室废水	COD 等								
7	生活污水	COD、氨氮等								

表 6.2.1-3 废水间接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口 UTM 坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		X	Y				名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L）
1	/	234467.447	3226705.990	本项目 3.229	纳管	连续	横店污水处理有限公司	COD _{Cr}	40
								氨氮	2（4）

表 6.2.1-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其它规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值（mg/L）
1	/	COD _{Cr}	从严执行污水纳管协议、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）和《关于明确市污水处理有限公司等 3 家集中式污水处理设施入网企业水质要求的通知》（东生态办[2017]12 号）	500
		氨氮		25

表 6.2.1-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量/（t/d）	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量/（t/a）	全厂年排放量/（t/a）
1	/	COD _{Cr}	40	0.0039	0.047	1.292	15.514
		氨氮	2（4）	2.77E-04	0.003	0.091	1.078
全厂排放口合计		COD _{Cr}				1.292	15.514
		氨氮				0.091	1.078

6.3 地下水环境影响分析

6.3.1 区域水文地质调查

本项目与浙江普洛康裕制药有限公司地质、水文地质条件相似，在此引用《康裕新区储罐区、仓库建设项目岩土工程勘察报告》（2020.06）中工程地质、水文地质资料。

（1）场地地层岩性

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

1 层、杂填土(mlQ4)

杂色，松散，稍湿，主要由粘性土、碎块石组成，含植物根系，局部含少量碎砖块等建筑垃圾。人工堆填而成，堆填时间约 5 年，分布不均匀，均匀性差。全场分布，层厚 0.30~5.00m，层面高程为 110.59~112.53m。

2 层、粉质黏土(alQ4)

灰黄色，可塑，中等压缩性，切面较光滑，无摇振反应，干强度及韧性中等。仅局部孔位分布，层厚 0.60~2.30m，层面高程 107.34~110.40m。

3 层细砂(alQ4)

冲洪积成因，灰黄色，湿~饱和，稍密~中密，粒径以 0.075~0.5mm 为主，约占 70%，最大直径达 5cm。颗粒间以砂粒和粉粒为充填。均匀性一般，分选性差，级配较好。仅局部孔位分布，层厚 0.80~2.50m，层面高程 106.76~109.80m。

4 层、圆砾(alQ4)

冲洪积成因，灰黄色，稍密~中密，湿~饱和，砾石呈圆形、亚圆形居多，少量次棱角状，砾石成分为凝灰岩、硅质岩，另有少量石英，粒径一般 3~5cm，最大直径大于 10cm。砾石间以砂粒和粉粘粒为充填。均匀性一般，分选性差。除个别孔位缺失外，其余孔位均有分布，层厚 1.00~4.10m，层面高程 105.85~109.09m。

5-1 层、强风化粉砂岩（K2j）

紫红色，青灰色，细粒结构，层状构造。岩石风化强烈，岩芯上部呈砂土状，下部呈碎块状，岩体破碎，岩质软。全场分布，层厚 0.30~1.40m，层面高程 103.43~111.42m。

5-2 层、中风化粉砂岩（K2j）

紫红色，青灰色，细粒结构，层状构造，节理裂隙较发育，裂隙面见黑色铁锰质氧化物渲染及石英脉充填，岩芯呈柱状为主，少数呈块状，柱节长以 10~30cm 为主，少量长者达 30~50cm，

（2）水文地质条件

根据本项目周边地下水监测结果可知，本项目区场地地下水水位埋深一般在 4.8~5.6m 之间，水位标高在 102.20~129.12m。调查区域地面高程呈东南高西北低的趋势，地下水水位亦呈相同的分布趋势，说明地下水流场由东南侧流向西北侧（南江）。

6.3.2 地下水影响分析

1、正常工况下地下水影响分析

正常工况下，由于构筑物的渗透性能极弱，构筑物中废水与地下水之间几乎不存在水力联系，地下水的水质基本不受本项目的影 响。

2、非正常工况下地下水影响分析

(1) 地下水环境影响因素识别

非正常工况下地下水环境污染主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

(2) 预测模型及预测参数

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系统的渗漏对地下水可能造成的影响。因此将污染源视为平面瞬时的点源，通过对污染物源强的分析，筛选出具有代表性的污染因子进行预测。

本项目选择 COD_{Mn} （工程分析中污染物含量采用 COD_{Cr} ，污染识别时将其转换成 COD_{Mn} ，采用转化比例为 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}=4:1$ ）、氨氮、氯化物作为预测因子。

假设非正常工况下废水发生泄漏，进入地下水。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，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：

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

式中： x, y ——计算点处的位置坐标；

t ——时间， d ；

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

M ——承压含水层的厚度， m ；

m_M ——长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量， kg ；

u ——水流速度， m/d ；

n_e ——有效孔隙度，无量纲；

D_L ——纵向 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 ；

π ——圆周率。

由于污染物在地下水中的运移非常复杂，影响因素除对流、弥散作用以外，还存在物理、化学、微生物等作用，这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着

困难；从保守性角度考虑，假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应，可以被认为是保守型污染质，只按保守型污染质来计算，即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例；保守型考虑符合工程设计思想。

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

- (1) 污染物进入地下水对渗流场没有明显的影响；
- (2) 预测区内的地下水是稳定流；
- (3) 污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- (4) 预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

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

(2) 模型参数选取

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M ；瞬时注入的示踪剂质量 m ；岩层的有效孔隙度 n_e ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 D_L ，这些参数类比区域勘察成果资料来确定。

①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，底板为中风化凝灰岩粉砂岩，该层含水层厚度 3.2~6.6m 左右，取平均约 5m。

②瞬时注入的示踪剂质量 m

考虑最不利影响，假定污水处理站调节池渗漏后的废水进入到包气带后全部渗入到含水层中。本工程依托的污水处理站调节池尺寸为 29m×13m×4m。正常工况下，参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中重点防渗区防渗要求，调节池底部混凝土渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，考虑因池底地面老化、破损等原因，假定渗漏面积为池底面积的 5%，非正常工况下渗透系数扩大 100 倍计算，则调节池每天渗透量为 $29 \times 13 \times 5\% \times 100 \times 10^{-7} \times 86400 \times 10^{-2} = 0.163 \text{m}^3/\text{d}$ ，假定废水泄漏三个月被发现并采取应急补救措施，泄漏废水浓度取污水站纳管浓度，即 COD 浓度取 5000mg/l，氨氮浓度取 150mg/l，氯化物浓度取 12000mg/L，则 COD_{Mn} 、氨氮、氯化物的总渗透量约为 73.35kg、2.20kg、176.04kg。

模型计算中，将泄漏 COD_{Mn} 、氨氮、氯化物均看作瞬时注入污染，并且假设渗漏的污染物全部通过包气带进入到含水层。

③含水层的平均有效孔隙度 n_e

评价区以中砂和圆砾为主的全新统孔隙潜水含水组， n_e 取 0.46。

④水流速度 u

根据资料可知该中砂和圆砾孔隙潜水含水层渗透系数 10~150m/d，取平均值 80m/d，地下水水力坡度根据等水位线图计算得 0.0037，则地下水的实际渗透速度：

$$v = KI/n_e = 80 \text{m/d} \times 0.0037 / 0.46 = 0.64 \text{m/d}$$

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 4.1m。

由此估算评估区含水层中的纵向弥散系数:

$$D_L = \alpha L \times v = 4.1\text{m} \times 0.64\text{m/d} \approx 2.6\text{m}^2/\text{d}$$

各模型中参数取值见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1 预测参数取值一览表

项目	含水层厚度 M (m)	渗透系数 K (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n_e	水流速度 u (m/d)	纵向弥散系数 D_L (m ² /d)	横向弥散系数 D_T (m ² /d)
取值	5	80	0.0037	0.46	0.64	2.6	0.26

3、预测内容及评价标准

本次模拟预测, 根据污染风险分析的情景设计, 在选定优先控制污染物的基础上, 分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测。

项目建设期用水量及排水量对地下水流场及水质影响极弱, 因此本次环评仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次预测标准 COD_{Mn} 、氨氮、氯化物均采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类水标准, 即 3.0mg/L、0.5mg/L、250mg/L。

6.3.3 地下水环境影响预测

厂区内废水处理站集水池发生破损泄漏后, 其泄漏液中 COD_{Mn} 、氨氮、氯化物随时间对地下水影响范围分析见表 6.3.3-1, 随时间推移其污染羽的分布范围见图 6.3.3-2~图 6.3.3-2。

由图表可知, 泄漏发生后, 污染物对地下水的影响以椭圆的形式向外扩展, 随着时间的推移, 逐渐向下游扩散。

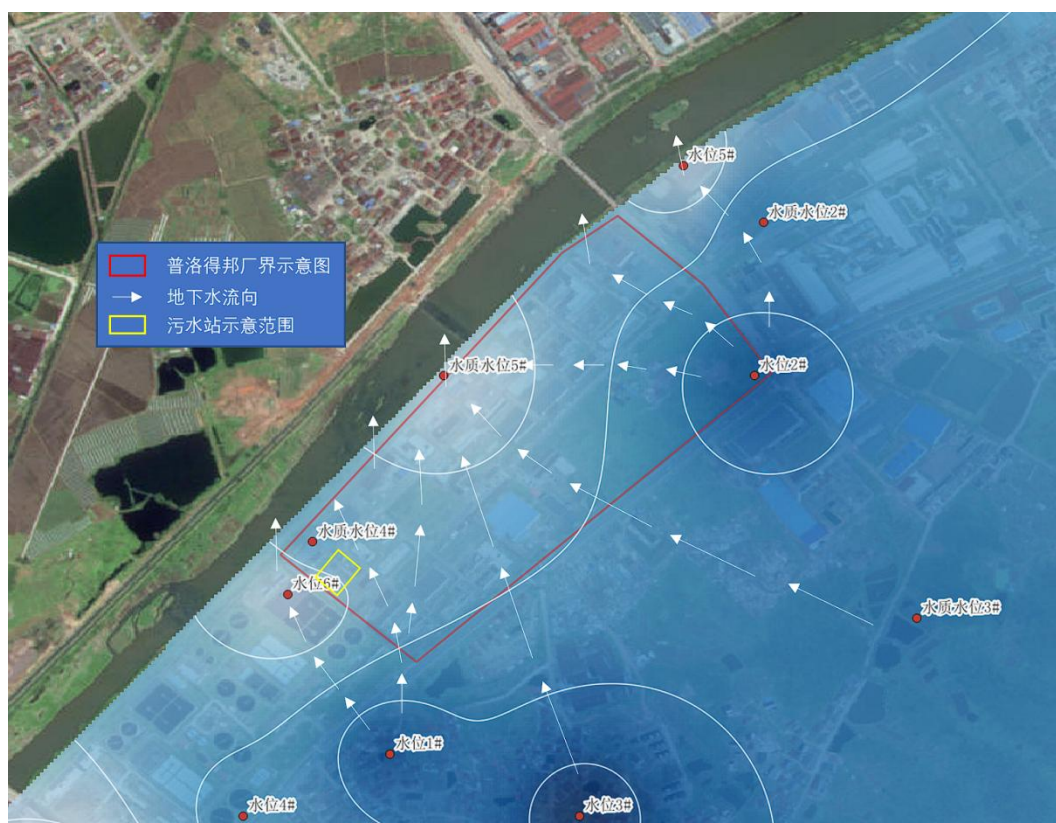


图 6.3.3-1 普洛得邦地下水流场示意图

COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后, 污染最大浓度为 30.14mg/L, 超标范围为 235.6m², 最远超标距离为下游 114m; 在泄漏发生 1000 天后, 污染最大浓度为 3.01mg/L, 超标范围与超标距离忽略不计; 在泄漏发生 10950 天后, 污染最大浓度为 0.28mg/L, 未超过标准 3mg/L。

氨氮在泄漏发生 100 天后, 污染最大浓度为 0.93mg/L, 超标范围为 110m², 最远超标距离为下游 89m; 在泄漏发生 1000 天后, 污染最大浓度为 0.09mg/L, 未超过标准 0.5mg/L; 在泄漏发生 10950 天后, 污染最大浓度为 0.0084mg/L, 未超过标准 0.5mg/L。

氯化物在泄漏发生 100 天后, 污染最大浓度为 74.08mg/L, 未超过标准 250mg/L; 氯化物在泄漏发生 1000 天后, 污染最大浓度为 7.39mg/L, 未超过标准 250mg/L; 氯化物在泄漏发生 10950 天后, 污染最大浓度为 0.67mg/L, 未超过标准 250mg/L。

综上所述, 由于废水处理站调节池发生非正常工况的破损导致污染物泄漏后, 泄漏液中的 COD_{Mn} 和氨氮等污染物随着泄漏事件的延续, 会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。废水一旦泄漏至地下水中, 地下水自然恢复时间较长。因此, 本项目应当做好日常地下水防护工作, 环保设施应定时进行检修维护, 并在项目所在地上下游布设若干地下水长期监测井, 一旦发现污染物泄漏、水质异常等情况, 应立即采取应急响应, 及时排查并截断污染源, 分析污染事故的发展趋势, 提出防治措施, 使污染扩散得到有效抑制, 最大限度地保护地下水水质安全, 将污染物对土壤和地下水的环境影响降到最低程度。

表 6.3.3-2 泄漏后地下水污染因子超标影响范围

预测因子	污染时间(天)	超标范围(m ²)	最远超标距离(m)		中心位置 (m)		最大浓度 (mg/L)
			上游	下游	X	Y	
COD _{Mn}	100	235.6	14	114	64	0	30.14
	1000	/	/	/	640	0	3.01
	10950	/	/	/	7008	0	0.28
	标准: COD _{Mn} 3.0mg/L						
氨氮	100	110	39	89	64	0	0.93
	1000	/	/	/	640	0	0.09
	10950	/	/	/	7008	0	0.0084
	标准: 氨氮 0.5mg/L						
氯化物	100	/	/	/	64	0	74.08
	1000	/	/	/	640	0	7.39
	10950	/	/	/	7008	0	0.67
	标准: 氯化物 250mg/L						

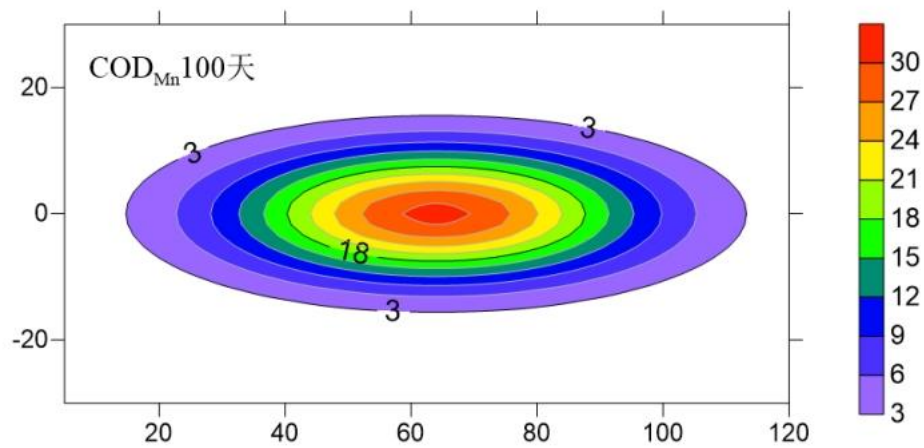


图 6.3.3-2 不同时间 COD_{Mn}浓度分布图

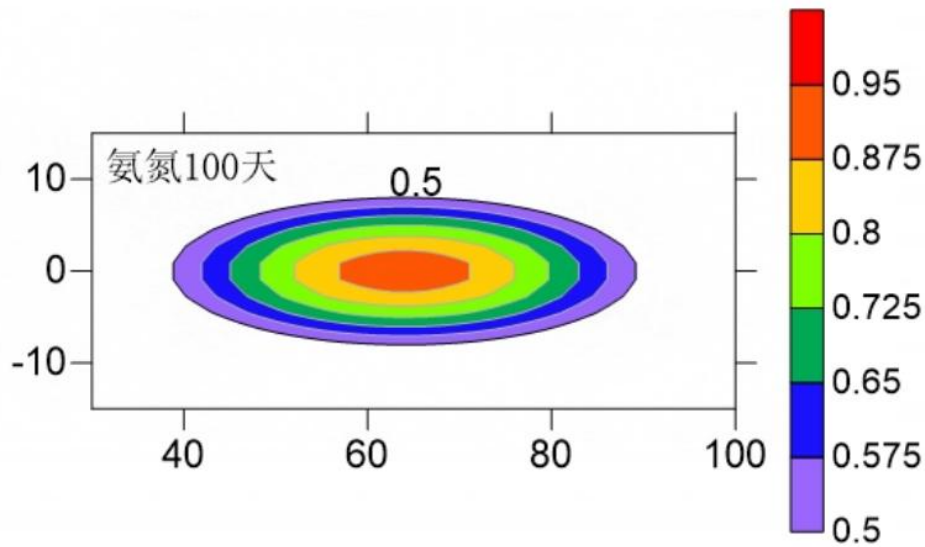


图 6.3.3-3 不同时间氨氮浓度分布图

将确定的参数代入预测模型，求出含水层不同位置，固定时刻的 COD_{Mn} 、氨氮和氯化物污染贡献浓度的分布情况。污染源下游 70m（厂界）、100m（本项目污水处理站调节池与下游南江距离）。污染物质到达下游厂区边界和南江边界的到达时间、超标时间、超标持续时间、超标结束时间及最大浓度数据汇总情况，见表 6.7.1-3。

表 6.7.1-3 污染物质到达、超标的时间和最大浓度（单位：d）

预测因子	到达点	到达时间 (d)	超标开始时间 (d)	超标持续时间 (d)	超标结束时间 (d)	最大浓度 (mg/L)
COD_{Mn}	下游厂区边界	0.7	48.2	152.5	200.7	29.88
	南江边界	1.3	83.4	167.7	251.1	20.58
氨氮	下游厂区边界	0.7	67.8	72.9	140.7	0.90
	南江边界	1.3	119.9	53.5	173.4	0.62
氯化物	下游厂区边界	0.7	/	/	/	71.78
	南江边界	1.3	/	/	/	49.38

由表可知， COD_{Mn} 到达下游厂区边界的时间为 0.7 天，超标开始时间 48.2 天，超标结束时间 200.7 天，超标持续时间 152.5 天，最大浓度为 29.88mg/L； COD_{Mn} 到达南江边界的时间为 1.3 天，超标开始时间 83.4 天，超标结束时间 251.1 天，超标持续时间 167.7 天，最大浓度为 20.58mg/L。

氨氮到达下游厂区边界的时间为 0.7 天，超标开始时间 67.8 天，超标结束时间 140.7 天，超标持续时间 72.9 天，最大浓度为 0.90mg/L；氨氮到达南江边界的时间为 1.3 天，超标开始时间 119.9 天，超标结束时间 173.4 天，超标持续时间 53.5 天，最大浓度为 0.62mg/L。

氯化物到达下游厂区边界的时间为 0.7 天，未超过标准浓度，最大浓度为 71.78mg/L；氯化物到达南江边界的时间为 1.3 天，未超过标准浓度，最大浓度为 49.38mg/L。

综上，本项目非正常工况地下水渗透对下游南江质量影响较大，要求建设单位业切实落实好建

设项目的废水分类收集、分质处理设施工作，同时做好厂内污水处理收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，加强固废仓库和污水站的地面防渗工作。同时，企业已分别在污水站、车间周边等区域设置 4 个地下水观测井，监控地下水污染情况。

6.4 声环境影响分析

本项目噪声环境影响主要来自投产后的机械设备如电机、风机、各种泵类等的噪声。

1、噪声源强

本项目噪声环境影响，主要来自建设期间施工噪声和建成投产后的机械设备如焊接机、除尘机、等离子清洗机、循环水冷却系统等设备机械噪声，其噪声级在 70~85dB（A）之间。根据工程分析，项目主要的噪声源强见表 6.4-1~2。

表 6.4-1 本项目室外噪声源情况统计表

序号	声源名称	设备名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z（m）	声功率级/dB(A)		
1	9 号楼室外声源组团	循环泵	非标定制	235039.932	3227157.27	15	80	隔声罩	生产期间持续运行
		尾气处理风机	非标定制	235032.767	3227164.19		85	消声器	
		引风机	非标定制	235041.167	3227172.84		85	消声器	
		循环水塔	非标定制	235046.602	3227178.77		75	减振	
2	6 号楼室外声源组团	循环泵	非标定制	235070.568	3227249.18	15	80	隔声罩	
		尾气处理风机	非标定制	235079.956	3227254.12		85	消声器	
		引风机	非标定制	235063.65	3227232.13		85	消声器	
		循环水塔	非标定制	235073.038	3227243		75	减振	

表 6.4-2 本项目室内噪声源情况统计表

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 （m）	运行时段	建筑物插入损 失/dB(A)
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z			
1	9 号楼	空压机	非标定制	105	减振+隔声罩	235034.496	3227151.84	0	1	生产期间 持续运行	25
2		泵组	非标定制	75	减振+建筑物隔声	235037.214	3227154.55	0	2		25
3		卧式离心机	非标定制	80	低噪声电机+建筑物隔声	235035.237	3227156.04	5	2.5		25
4		双锥真空干燥机	非标定制	85	低噪声电机+建筑物隔声	235067.85	3227187.91	5	3		25

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离 (m)	运行时段	建筑物插入损 失/dB(A)
				声功率级 /dB(A)		X	Y	Z			
5		隔膜泵	非标定制	50	减振+建筑物隔声	235052.532	3227176.79	5	2		25
6		下卸料离心机	非标定制	85	低噪声电机+建筑物隔声	235067.85	3227193.34	10	3		25
7		泵组	非标定制	75	减振+建筑物隔声	235047.838	3227170.86	10	2		25
1	6 号楼	空压机	非标定制	105	减振+隔声罩	235082.674	3227267.46	0	1		25
2		泵组	非标定制	75	减振+建筑物隔声	235083.168	3227261.78	0	2		25
3		隔膜泵	非标定制	50	减振+建筑物隔声	235057.967	3227232.13	5	2		25
4		下卸料离心机	非标定制	85	低噪声电机+建筑物隔声	235082.18	3227252.14	5	3		25
5		泵组	非标定制	75	低噪声电机+建筑物隔声	235094.286	3227263.76	5	2		25
6		隔膜泵	非标定制	50	减振+建筑物隔声	235059.203	3227238.06	10	2.5		25
7		泵组	非标定制	75	减振+建筑物隔声	235057.473	3227241.52	10	2		25
1	15 号楼	空压机	非标定制	105	减振+隔声罩	234980.88	3227110.7	0	1		25
2		提馏塔	非标定制	80	减振+建筑物隔声	234989.43	3227119.2	0	3		25
3		刮板蒸发	非标定制	80	减振+建筑物隔声	234989.31	3227119.0	0	3		25
4		泵组	非标定制	75	减振+建筑物隔声	235000.74	3227131.1	5	2		25

2. 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 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。计算过程如下：

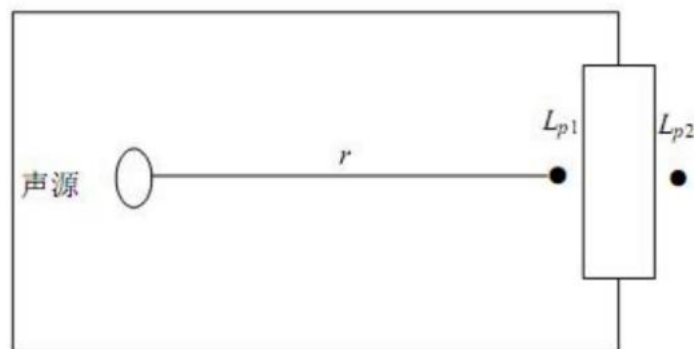


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

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

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

L_w ——点声源声功率级(A 计权或倍频带)，dB；

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

R ——房间常数， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

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，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级 $L_{p2i}(T)$ ：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 噪声贡献值计算

采用《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 中推荐模式进行预测，用 A 声级计算，室外声源在预测点的声压级计算模式如下

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

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

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的声级衰减量，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的声级衰减量，dB；

A_{bar} ——屏障屏蔽引起的声级衰减量，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的声级衰减量，dB；

在只考虑几何发散衰减时，计算模式如下：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div}$$

如果声源处于半自由声场，则上式可转化为

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

L_{Aw} ——点声源 A 计权声功率级，dB；

r——预测点距声源的距离。

假设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等

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

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

式中： t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

T_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(3) 噪声预测值计算

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

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

$Leqg$ ——_建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

$Leqb$ ——预测点的背景噪声值，dB。

3. 预测参数

房子的隔声量由墙、门、窗等综合而成，一般在 10~25dB，车间隔声量取 20dB，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。本项目生产期间严格采取隔声降噪措施，隔声量以 20dB 计算。

4. 本项目在厂界四周各选取一个噪声监测点，同时在周边 200 米范围内敏感点选取最近点位作为预测点，作为声环境影响评价点。具体见图 6.4-2。



图 6.4-2 本项目声环境评价点

5.预测计算及结果

项目的主要噪声源为各类生产设备运行时产生的噪声，预测结果见表 6.4-3 和 6.4-4。

本项目声环境影响评价自查表见表 6.4-5。

表 6.4-3 本项目厂界声环境预测结果

预测点	噪声贡献值 (dB)	噪声背景值 (dB)		噪声预测值 (dB)		标准 (dB(A))		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	34.52	55.9	48.1	55.93	48.29	65	55	达标	达标
2#南厂界	29.74	57.2	49.0	57.21	49.05	65	55	达标	达标
3#西厂界	35.14	55.5	48.5	55.54	48.70	65	55	达标	达标
4#北厂界	42.82	55.9	48.0	56.11	49.15	65	55	达标	达标

表 6.4-4 本项目敏感点声环境预测结果

预测点	噪声贡献值 (dB)	噪声背景值 (dB)		噪声预测值 (dB)		标准 (dB(A))		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
金宅村	29.69	55.1	46.6	55.11	46.69	60	50	达标	达标
夏源村	34.96	52.3	47.3	52.38	47.55	60	50	达标	达标

表 6.4-5 声环境影响自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与 范围	评价等级	一级 ☐		二级 ☐		三级 ☒	
	评价范围	200m ☒	大于 200m ☐			小于 200m ☐	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0 类区 ☐	1 类区 ☐	2 类区 ☐	3 类区 ☒	4a 类区 ☐	4b 类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	远期 ☐
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	现状评价	达标百分比					
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 ☒		已有资料 ☐ 研究成果 ☐			
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒		其他 ☐			
	预测范围	200m ☒ 大于 200m ☐ 小于 200m ☐					
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级 ☐ 计权等效连续感觉噪声级 ☐					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒		不达标 ☐			
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒		不达标 ☐			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒ 固定位置监测 ☐ 自动监测 ☐ 手动监测 ☒ 无监测 ☐					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：(等效连续 A 声级)			监测点位数(2)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注：“ ☐ ”为勾选项，可√；“()”为内容填写项。							

6.5 固体废物影响分析

6.5.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

对照《建设项目危险废物环境影响评价指南》，浙江普洛得邦制药有限公司的危险废物贮存场所基本情况见表 6.5.1-1。危废库按要求做好防风、防雨、防晒、防渗等措施，堆场设有排水沟，渗水经收集池收集后泵入污水处理系统处理。

本环评对固废暂存、转移和处置提出如下措施：

①遵守危险废物申报登记制度，建立危险废物管理台账制度，转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，办理转移联单，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。设置专职管理人员进行规范化管理。

表 6.5.1-1 危险废物贮存场所基本情况表

序号	产品	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存周期
1	AP091	精馏残液 S1-1	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	1 个月或每 50 吨转移一次
2		压滤 1 固体 S1-2	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
3		压滤 2 固体 S1-3	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
4		压滤 3 固体 S1-4	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
5		干燥冷凝液 S1-5	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
6	AP089	精馏残液 S2-1	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
7		压滤固体 S2-2	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
8		干燥冷凝液 S2-3	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
15	公用工程	污水处理站物化污泥	HW49	772-006-49	危废仓库	370	防渗编织袋	
16		危化品废包装材料	HW49	900-041-49	危废仓库	370	防渗编织袋	
17		废试剂瓶及实验室废弃物	HW49	900-047-49	危废仓库	370	防渗编织袋	
18		实验室废液	HW49	900-047-49	危废仓库	370	桶装	
19		废溶剂	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
20		废提馏冷凝液	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
21		废盐	HW02	271-002-02	危废仓库	370	防渗编织袋	
22		废溶剂	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
23		污水处理站生化污泥	待鉴别	/	污泥仓库	30	防渗编织袋	1 个月或每 20 吨转移一次
25	合计		HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装/防渗编织袋	1 个月或每 50 吨转移一次
26			HW02	271-002-02	危废仓库	370		
27			HW49	772-006-49	危废仓库	370		
28			HW49	900-041-49	危废仓库	370		

序号	产品	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存周期
29			HW49	900-047-49	危废仓库	370		
30			待鉴定		污泥仓库	30		1 个月或每 20 吨转移一次

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。

危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目危险废物主要为废溶剂、废包装桶(袋)等，委托有资质单位处置。本项目相关危废处置单位情况见表 6.5.2-1。

表 6.5.1-2 危废处置单位情况一览表

序号	经营单位	经营许可证 号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类 别	经营危险废物代码	经营规 模（t/a）	利用处 置方式	许可证到 期时间
1	浙江凤登绿能环 保股份有限公司	3307000127	陈岳忠	13958112318	浙江省兰溪 市城郊西路 20 号	HW02、HW03、 HW04、HW06、 HW08、HW09、 HW11、HW13、 HW35、HW39、 HW40、HW49、	271-002-02、271-001-02、272-001-02、272-003-02、276-005-02、 276-004-02、276-003-02、276-002-02、276-001-02、275-008-02、 275-006-02、275-005-02、275-004-02、272-005-02、271-005-02、 271-004-02、271-003-02、900-002-03、263-008-04、900-409-06、 900-404-06、900-405-06、900-407-06、900-402-06、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、	86400	综合利 用	2027-01- 03
2	东阳市易源环保 科技有限公司	3307000186	吕航驰	18067621972	东阳市歌山 镇北江农场	HW08、HW09、	900-199-08、900-249-08、900-220-08、900-219-08、900-218-08、 900-217-08、900-216-08、900-214-08、900-210-08、900-209-08、 900-205-08、900-204-08、900-203-08、251-001-08、398-001-08、 900-005-09、900-006-09、900-007-09、	250000	综合利 用	2025-08- 06
3	浙江万字环境科 技有限公司	3308000280	周友生	13095828226	浙江省衢州 市柯城区农 市路 1 号	HW02、HW04、 HW18、	271-001-02、271-003-02、272-001-02、263-008-04、772-002-18、 772-003-18	20000	填埋	2024-03- 14
4	浙江省仙居县联 明化工有限公司	3311000320	张学明	13606763036	浙江省仙居 县现代工业 集聚区司太 立大道 2 号	HW02、HW04、 HW06、HW12、 HW40、HW45、 HW49、	271-001-02、271-002-02、271-005-02、272-001-02、276-001-02、 276-002-02、263-001-04、263-002-04、263-005-04、263-008-04、 263-009-04、900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-407-06、 264-011-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、 900-253-12、900-254-12、900-256-12、261-072-40、261-085-45、 900-042-49、900-047-49、900-999-49、	20000	/	2024-02- 14
5	舟山市纳海固体 废物集中处置有 限公司	3309000004	张勤	18057200500	舟山市定海 区岑港镇烟 墩工业区 25	HW02、HW03、 HW04、HW05、 HW08、HW09、	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、	31500	焚烧	2024-07- 11

序号	经营单位	经营许可证 号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类 别	经营危险废物代码	经营规 模 (t/a)	利用处 置方式	许可证到 期时间
					号	HW11、HW12、 HW13、HW14、 HW16、HW37、 HW38、HW39、 HW40、HW45、 HW49、HW06、	276-004-02、276-005-02、900-002-03、263-001-04、263-002-04、 263-003-04、263-004-04、263-005-04、263-006-04、263-007-04、 263-008-04、263-009-04、263-010-04、263-011-04、263-012-04、 900-003-04、201-001-05、201-002-05、201-003-05、266-001-05、 266-002-05、266-003-05、900-004-05、071-001-08、071-002-08、 072-001-08、251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、 251-005-08、251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、 900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、900-204-08、 900-205-08、900-209-08、900-213-08、900-214-08、900-215-08、 900-216-08、900-217-08、900-218-08、900-219-08、900-221-08、 900-249-08、398-001-08、291-001-08、900-210-08、900-005-09、 900-006-09、900-007-09、251-013-11、252-001-11、252-002-11、 252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、 252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、 451-001-11、451-002-11、451-003-11、261-007-11、261-008-11、 261-009-11、261-010-11、261-011-11、261-012-11、261-013-11、 261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-017-11、261-018-11、 261-019-11、261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、 261-024-11、261-025-11、261-026-11、261-027-11、261-028-11、 261-029-11、261-030-11、261-031-11、261-032-11、261-033-11、 261-034-11、261-035-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、 261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、 261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-113-11、 261-114-11、261-115-11、261-116-11、261-117-11、261-118-11、 261-119-11、261-120-11、261-121-11、261-122-11、261-123-11、			

序号	经营单位	经营许可证 号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类 别	经营危险废物代码	经营规 模 (t/a)	利用处 置方式	许可证到 期时间
							261-124-11、261-125-11、261-126-11、261-127-11、261-128-11、 261-129-11、261-130-11、261-131-11、261-132-11、261-133-11、 261-134-11、261-135-11、261-136-11、772-001-11、900-013-11、 309-001-11、252-017-11、264-008-12、264-009-12、264-010-12、 264-011-12、264-012-12、264-013-12、900-250-12、900-251-12、 900-252-12、900-253-12、900-254-12、900-255-12、900-256-12、 900-299-12、265-101-13、265-102-13、265-103-13、265-104-13、 900-014-13、900-015-13、900-016-13、900-451-13、900-017-14、 266-009-16、266-010-16、231-001-16、231-002-16、398-001-16、 873-001-16、806-001-16、900-019-16、261-061-37、261-062-37、 261-063-37、900-033-37、261-064-38、261-065-38、261-066-38、 261-067-38、261-068-38、261-069-38、261-140-38、261-070-39、 261-071-39、261-072-40、261-078-45、261-079-45、261-080-45、 261-081-45、261-082-45、261-084-45、261-085-45、261-086-45、 772-006-49、900-999-49、900-047-49、900-042-49、900-041-49、 900-039-49、900-401-06、900-402-06、900-404-06、900-405-06、 900-407-06、900-409-06、			
6	绍兴凤登环保有 限公司	3306000033	章磊	13757988785	绍兴市越城 区斗门街道 临海路 1 号	HW02、HW04、 HW06、HW08、 HW09、HW11、 HW12、HW13、 HW34、HW39、 HW40、HW49、 HW35、	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、263-008-04、263-009-04、263-010-04、 263-011-04、900-003-04、900-402-06、900-404-06、900-405-06、 900-407-06、900-409-06、071-001-08、071-002-08、072-001-08、 251-001-08、251-002-08、251-003-08、251-004-08、251-005-08、 251-006-08、251-010-08、251-011-08、251-012-08、398-001-08、	100000.0	综合利 用	2027-10- 16

序号	经营单位	经营许可证 号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营危险废物类 别	经营危险废物代码	经营规 模 (t/a)	利用处 置方式	许可证到 期时间
							291-001-08、900-199-08、900-200-08、900-201-08、900-203-08、 900-204-08、900-205-08、900-209-08、900-210-08、900-213-08、 900-214-08、900-215-08、900-216-08、900-217-08、900-218-08、 900-219-08、900-220-08、900-221-08、900-249-08、900-005-09、 900-006-09、900-007-09、251-013-11、252-001-11、252-002-11、 252-003-11、252-004-11、252-005-11、252-007-11、252-009-11、 252-010-11、252-011-11、252-012-11、252-013-11、252-016-11、 451-001-11、451-002-11、261-007-11、261-008-11、261-012-11、 261-013-11、261-014-11、261-015-11、261-016-11、261-019-11、 261-020-11、261-021-11、261-022-11、261-023-11、261-024-11、 261-025-11、261-027-11、261-100-11、261-101-11、261-102-11、 261-103-11、261-104-11、261-105-11、261-106-11、261-107-11、 261-108-11、261-109-11、261-110-11、261-111-11、261-126-11、 261-127-11、261-128-11、261-129-11、261-130-11、261-131-11、 261-132-11、261-133-11、261-134-11、261-135-11、261-136-11、 772-001-11、900-013-11、264-010-12、264-011-12、264-012-12、 264-013-12、900-250-12、900-251-12、900-252-12、900-253-12、 900-254-12、900-255-12、900-256-12、900-299-12、265-101-13、 265-102-13、265-103-13、265-104-13、900-014-13、900-015-13、 900-016-13、900-451-13、398-007-34、900-349-34、261-070-39、 261-071-39、261-072-40、900-039-49、900-041-49、900-046-49、 900-047-49、772-006-49、251-015-35、261-059-35、900-350-35、 900-351-35、900-352-35、900-353-35、900-354-35、900-399-35、			

综上所述，本项目产生的所有固废均可得到有效处理与处置。另外危险废物须要按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，用专用容器存放危险废物，危险废物和一般工业废物均不得与生活垃圾混放，并置于有防渗漏、防腐蚀处理的专门堆放场所内，堆放场所要做好防风、防雨、防晒措施，防止二次污染发生；堆放场所设置警示标志，同时危险废物转移应严格按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》的相关规定，执行危险废物转移联单制度。综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，对环境的影响较小。

根据国家对危险废物处置减量化、资源化和无害化的技术政策，企业应进一步改进工艺，提高清洁生产水平，减少固废的产生量，最终产生的危险固废由专业部门统一处理，以减少环境污染，确保安全，则对环境的影响较小。

综上所述，本项目产生的固废只要做好相应的处置措施，对环境影响较轻。

6.6 土壤环境影响分析

6.6.1 土壤环境影响分析

(1) 土壤环境影响类型

本项目的土壤环境影响主要为污染影响型，营运期对土壤环境可能造成影响的污染源主要为生产车间、污水预处理设施、综合废水处理设施以及危险废物和危化品等区域。因此需要做好车间废水收集，做好废水输送管道、污水处理设施、生产车间、危废仓库等的防渗措施。

(2) 影响途径分析

本对土壤产生污染的途径主要是大气沉降、地面漫流和垂直入渗。本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此事故情况下的垂直入渗是导致土壤污染的主要方式。

①由工程分析可知，项目废水经处理达标后纳入污水管网，不直接排放，因此正常情况下不会因漫流对土壤造成影响。

②如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，则会导致废水经处理构筑物长期下渗进入土壤。根据调查，企业生产车间、污水预处理设施和综合废水处理设施在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置标准防渗层，防止污水下渗污染土壤。企业生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

③化工料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部公告 2013 年第 36 号修改单中的相关规定进行建设；《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)适用于一般工业固体废物贮存、填埋场的选址、建设、运行、封场、土地复垦等过

程的环境保护要求，本项目为企业采用库房、包装桶或包装袋贮存自身产生的一般固废，不适用于《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》(GB18599-2020)标准，本项目一般固废贮存场所应满足防雨淋、防泄漏、防扬散、放流失等相关要求。

④储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。根据调查，储罐区在工程设计之时按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用凝土构造及设置防渗层。

⑤本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

⑥服务期满后对土壤的影响主要为污水站中污水未及时清理、场地遗留物质未及时清理和车间镀槽未及时清理，造成地面漫流或渗漏，继而影响周边土壤环境。

根据本项目土壤环境影响类型识别的环境影响途径情况见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1 土壤环境影响类型与影响途径表

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

(3) 土壤环境影响源及因子识别

本项目对土壤环境可能造成影响的污染源主要是生产车间、废水处理设施、污水管线、危险废物储存区、化学品储存区等区域，本项目主要污染物为废气、废水和固体废物（主要是危废及化学品泄漏）。

根据设计及环评要求，本项目工艺设备和地下水各环保设施均达到设计要求条件，防渗系统完好，污水经地面架空管道收集后进入污水处理设施，正常运行情况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对土壤环境造成影响。当原料或危废暂存、废水处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因非正常运行或未达到设计要求，生产车间操作不当或未做好收集措施时，可能会发生污水或原料、危废泄漏事故，造成废水或废液渗漏到土壤中。

本项目周边均为工业企业或道路，地面均进行硬化处理，仅有小部分裸露的绿化用地，因此本项目大气污染物沉降可能会对周边裸露的绿化用地产生一定的影响。

根据本项目土壤环境影响源及影响因子见表 6.6.1-2。

表 6.6.1-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
车间/场地	车间、污水处理设施及罐区	大气沉降	四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、氯化氢、甲醇、丙酮等	四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、氯化氢、甲醇、丙酮等	连续
		地面漫流、垂直入渗	CODCr、氨氮、总氮等	CODCr、氨氮、总氮等	非正常工况

(4) 影响预测模式及影响分析

1、大气沉降途径土壤环境影响分析

本项目排放废气污染因子中不含重金属类物质，本次评价主要考虑大气预测占标率较大的因子四氢呋喃的沉降作用对土壤环境的累积影响，取最近敏感点金宅村及最大落地浓度点为预测点。

根据大气预测，本项目四氢呋喃小时平均最大落地浓度分别为 $8.64\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最近的敏感点金宅村的小时平均最大落地浓度分别为 $1.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，四氢呋喃主要通过干湿沉降影响土壤环境，其中干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞粘附后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷产生的沉降。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E，单位质量土壤中某种物质的增量计算公式如下：

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

ΔS ：单位质量表层土壤中某种物质的增量；

IS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量；

LS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量；

RS：预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量；

ρb ：表层土壤容重，取 $1.34\times 10^3\text{kg}/\text{m}^3$ （引用本次评价土壤环境质量监测数据）；

A：预测评价范围，取 1m^2 ；

D：表层土壤深度，一般取 0.2m 。

单位年份表层土壤中某种物质的输入量 IS 包括干湿沉降两部分，其中大气中污染物湿沉降约为 80~90%，干沉降占 10~20%（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）。保守估计本项目按干沉降输入量占 10%考虑，则总沉降为干沉降的 10 倍；不考虑土壤中四氢呋喃的经淋溶或径流排出的量，即 LS、RS 取 0。

预测评价范围干沉降年输入量：

$$Q_{\text{干}}=C_i\text{年}\times V\times T\times A$$

$C_i\text{年}$ ：年平均最大落地浓度；

V：粒子干沉降速率；

T：时间；

A：预测评价范围，取 1m^2 。

污染物干沉降的沉降速率应用斯托克斯定律（《环境化学》，1993 年，王晓蓉）：

$$V=gd^2(\rho_1-\rho_2)/18\eta$$

V：表示干沉降速率；

g：重力加速度；

d：粒子直径，取 10 μ m；

ρ_1 、 ρ_2 ：污染物密度和空气密度，四氢呋喃的密度为 3.225 kg/m³，20℃空气密度为 1.29kg/m³；

η ：空气的粘度，Pa·s，20℃空气粘度为 1.8 $\times 10^{-5}$ Pa·s。

通过计算得到四氢呋喃的干沉降速率如下：

$$V_{\text{（四氢呋喃）}}=0.21\times 10^{-5}\text{m/s}$$

单位质量土壤的 30 年累计增加量为：

$$\Delta S_{\text{（最大）}}=1.927\text{mg/kg}$$

$$\Delta S_{\text{（金宅村）}}=0.421\text{mg/kg}$$

由于四氢呋喃国内未制定土壤相关标准，本次预测结果参照《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2022.05）工业用地筛选值（TR=1E-06，HQ=1.0）进行对比。

本项目所在区域以及周边敏感点金宅村的土壤监测结果中四氢呋喃浓度皆为<0.17mg/kg，最大落地浓度情况下 30 年总输入量为 1.927mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<2.116mg/kg，远低于《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2022.05）中工业用地筛选值 94000 mg/kg。敏感点金宅村 30 年输入量为 0.421 mg/kg，输入量与现状值叠加后约为<0.591mg/kg，远低于《美国环保署区域环境质量筛选值（RSLs）》（2022.05）中居住用地筛选值 18000 mg/kg。

本项目同时参照类比所在区域同类型生产活动进行分析。浙江普洛得邦制药有限公司现有产品种类包括一系列原料药中间体等等，原辅材料包括四氢呋喃、乙酸丁酯等与本项目相同，且涉及的污染因子基本相同。因此现状土壤监测数据具有一定可类比性。调查浙江普洛得邦制药有限公司土壤监测数据可知（见 5.2.5.2 章节），项目所在区域土壤 45 项基本污染物，包括特征因子二噁英指标均可达到《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。

2、地面漫流途径土壤环境影响分析

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业通过设置车间级-厂级两级防控，车间设置收集沟收集废水，事故废水收集后进入事故应急池；厂区初期雨水通过切换阀门，收集入初期雨水池。综上所述，企业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，在全面落实上述防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

3、垂直入渗途径土壤环境影响分析

本项目对土壤环境的垂直入渗影响主要考虑非正常工况下废水发生泄漏，根据《环境影响评价

技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 方法二，垂直入渗公式如下：

（1）一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial (\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中：

c ——污染物介质中的浓度，mg/L；

D ——弥散系数，m²/d；

q ——渗流速率，m/d；

z ——沿 z 轴的距离，m；

t ——时间变量，d；

θ ——土壤含水率，%；

（2）初始条件

$$c(z, t) = 0 \quad t=0, \quad L \leq z \leq 0$$

（3）边界条件

第一类 Dirichlet 边界条件。

①连续点源情景

$$c(z, t) = c_0 \quad t > 0, \quad z = 0$$

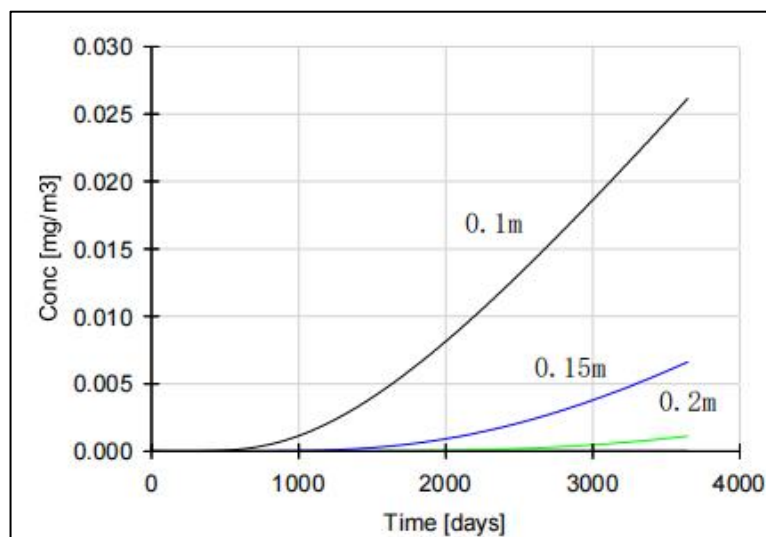
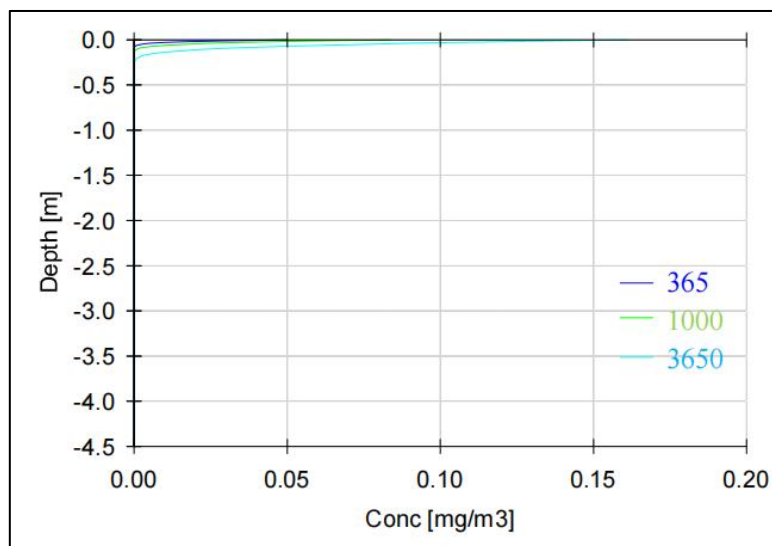
②非连续点源情景

$$c(z, t) = \begin{cases} c_0 & 0 < t \leq t_0 \\ 0 & t > t_0 \end{cases}$$

第二类 Neumann 零梯度边界。

$$-\theta D \frac{\partial c}{\partial z} = 0 \quad t > 0, \quad z = L$$

污染情景与源强设定参考地下水污染影响预测与评价，非正常工况下，污水处理站调节池渗漏，废水中 COD_{Cr} 浓度 5000mg/L，渗漏极限情形为 3650d。预测结果如下：

图 6.6.1-1 各深度观测点 COD_{Cr} 浓度随时间变化曲线图图 6.6.1-2 COD_{Cr} 浓度随时间变化曲线图

据图可知，非正常状况废水渗漏垂直入渗土壤造成的 COD_{Cr} 污染影响极小，持续泄漏 10 年后其污染羽前端可达地面以下 0.2m，地下 0.2m 以下土层，土壤中 COD_{Cr} 含量已可忽略不计，土壤几乎已不受影响。

企业应做好日常土壤保护工作，环保设施及相关防渗系统应定期进行检修维护，设置地下水监测井，一旦发生污染物泄漏应立即采取应急响应措施，截断污染源并根据污染情况采取土壤风险防范措施。

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。综上所述，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

6.6.2 土壤环境影响评价自查表

表 6.6.2-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□			
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□			
	占地规模	(15.60) hm ²			
	敏感目标信息	敏感目标（金宅村），方位（SE），距离（约 108m，距车间约 221m）			
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、氯化氢、甲醇、丙酮、COD _{Cr} 、氨氮、总氮等			
	特征因子	四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、氯化氢、甲醇、丙酮、COD _{Cr} 、氨氮、总氮等			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类□；II类□；III类□；IV类□			
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感□			
评价工作等级		一级□；二级□；三级□			
现状调查内容	资料收集	a) √；b) √；c) √；d) √			
	理化特性	具体详见报告中地勘资料资料内容。			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m
	现状监测因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地 8 项基本污染物			
现状评价	评价因子	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物 《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地 8 项基本污染物			
	评价标准	GB15618□；GB36600□；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	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）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 相关要求			
影响预测	预测因子	四氢呋喃、COD _{Cr}			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（类比同类企业）□			
	预测分析内容	影响范围（本项目占地范围内及周边 1000m 范围内） 影响程度（基本无影响）			
	预测结论	达标结论：a) √；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b) □			
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制√；过程防控√；其他（）			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		占地范围内（重点影响区）5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），4 个表层样	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 中农用地 8 项基本		柱状样：3 年开展 1 次； 表层样：1 年开展 1 次

			污染物。	
	信息公开指标	所有监测因子。		
评价结论		只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。		
注 1：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。				

6.7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测本次改建项目存在的潜在危险、有害因素，以及建成后运行期间可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响的损害程度，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使本项目事故概率、损失和环境影响达到可接受水平。

环境风险评价重点以建设项目生产、储运过程中可能存在的事故隐患；预测运营过程中可能发生的火灾、爆炸和泄漏等紧急情况对周边人身安全和环境影响程度、范围及后果，并针对性地提出减少环境风险的应急措施及应急预案，为本项目今后建设、运营的环境风险管理提供依据，以达到尽量降低环境风险，减少环境危害的目的。

6.7.1 风险调查

6.7.1.1 建设项目风险源调查

本项目为化学药品原料药制造项目。根据项目各生产工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑生产车间内涉及危险物质的生产设备、危险物质存储设备及输送管道、危废仓库、危化品仓库等。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.7.1-1。

表 6.7.1-1 本项目危险物质数量贮存情况统计

物料位置	物料名称	容积（m ³ ）	数量（个）	最大贮存/在线量(t)
北厂区溶剂罐区	乙酸丁酯	35	1	30.89
	丙酮	35	2	55.30
	甲醇	35	1	27.69
	正庚烷	35	1	23.91
	甲苯	35	1	30.52
	二氯甲烷	35	1	46.38
	乙酸乙酯	35	1	31.57
	乙酸甲酯	35	1	32.20
	异丙醇	35	1	27.49
北厂区酸碱罐区	氨水	35	1	31.85
	36%盐酸	30	2	71.40
	30%液碱	30	1	31.87

物料位置	物料名称	容积 (m ³)	数量 (个)	最大贮存/在线量(t)
原料库	AVNA	/	/	6.51
	MICA 活性酯	/	/	10.10
	T15 活性酯	/	/	1.69
	EDTA 二钠盐	/	/	0.16
	三乙胺	/	/	1.01
	乙酸	/	/	0.20
	碳酸钾	/	/	1.27
	氯化铵	/	/	0.64
	亚硫酸氢钠	/	/	0.13
9 号楼	四氢呋喃	/	/	45.91
	三乙胺	/	/	1.01
	乙酸	/	/	0.20
	乙酸丁酯	/	/	134.00
	丙酮	/	/	20.19
	氯化氢	/	/	5.15
6 号楼	四氢呋喃	/	/	45.91
	乙酸丁酯	/	/	134.00
12 号楼	AVNA	/	/	0.10
	氯化铵	/	/	0.05
	三乙胺	/	/	0.03
	四氢呋喃	/	/	0.03
	碳酸钾	/	/	0.10
	乙酸丁酯	/	/	0.02
13 号楼	EDTA 二钠盐	/	/	0.02
14 号楼	三乙胺	/	/	0.40
	亚硫酸氢钠	/	/	0.02
2 号楼	亚硫酸氢钠	/	/	1.78
33 号楼	三乙胺	/	/	0.07
危废仓库	有机废液 (COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L)	/	/	50.00
	储存的危险废物	/	/	300.00

表 6.7.1-2 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
1	丙酮	75.49	10	7.55
2	盐酸 (≥37%)	69.47	8	9.26
3	甲醇	27.69	10	2.77
4	甲苯	30.52	10	3.05
5	二氯甲烷	46.38	10	4.64
6	乙酸乙酯	31.57	10	3.16
7	乙酸甲酯	32.20	10	3.22
8	异丙醇	27.49	10	2.75
9	氨水	31.85	10	3.19

序号	危险物质名称	最大存在总量(qn/t)	临界量(Qn/t)	该种危险物质 Q 值
10	乙酸	0.40	10	0.04
11	氯化氢	5.15	3	2.06
12	COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液	50.00	10	5.00
13	储存的危险废物	300.00	50	6.00
项目 Q 值Σ				52.68

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 $Q=52.68$ ，位于 $10 \leq Q < 100$ 的范围内。

2、行业及生产工艺（M）

本项目属于化学药品原料药制造，属于医药行业，根据工程分析，本项目涉及丙酮、乙酸丁酯、盐酸等危险物质使用和暂存（两个危险物质贮存罐区），不涉及危险性工艺。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本项目 M 值为 10，以 M3 表示。

表 6.7.1-3 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 a、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.7.1-4。

表 6.7.1-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

6.7.1.2 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见表 6.7.1-5。

表 6.7.1-5 建设项目环境敏感特征表

类别	敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数 (人)
	1	莲塘村	西北	1030	居住区	~1047 户，~2552 人，
	2	下莲塘村	西北	870	居住区	
	3	城头村	西北	690	居住区	
	4	夏源村	西北	188(距车间 219m)	居住区	
	5	上湖田村	东北	1625	居住区	~1685 户，~4272 人，
	6	群峰村	东北	1285	居住区	
	7	黄珊庄村	东北	915	居住区	
	8	任湖田村	东北	610	居住区	
	9	金宅村	南	108(距车间 221m)	居住区	
	10	荷叶塘村	南	355	居住区	
	11	东里塘村	东南	418	居住区	
	12	桐坞村	东	660	居住区	
	13	任湖田小学	东北	295	文化区	~563 人。
	14	横店二中	东北	2770	文化区	~3210 人。
	15	路西村	西南	2730	居住区	~611 户，~1553 人。
	16	樟庄村	西南	1905	居住区	~363 户，~1041 人， 隶属联盟村。
	17	新屋村	西南	2060	居住区	
	18	上石头村	西南	2360	居住区	
	19	富贤塘村	西	1940	居住区	~398 户，~920 人， 隶属富贤塘村。
	20	山头何村	西	1660	居住区	
	21	五官塘村	西南	2085	居住区	~467 户，~1182 人。
	22	马山前村	西北	2355	居住区	~525 户，~1352 人。
	23	尚伦庄村	东南	1585	居住区	~582 户，~1467 人，隶属中兴联。
	24	中兴联村	南	1600	居住区	
	25	北宅村	南	1760	居住区	
	26	七一村	东南	3470	居住区	~337 户，~893 人。
	27	米塘社区	西北	1645	居住区	~687 户，~1689 人。
	28	荷栖泽村	南	2155	居住区	~612 户，~1541 人。
	29	八一村	东南	3520	居住区	~350 户，~953 人。
	30	绕溪村	东南	5490	居住区	~246 户，~662 人。
	31	横祥小学	东	4265	文化区	~387 人。
	32	横店一中	东	3590	文化区	~1800 人。
	33	横店中心小学	东	4025	文化区	~2678 人。
	34	金马村	东	4990	居住区	~207 户，~531 人。
	35	张山坞	北	3715	居住区	~3000 户，~8500 人，隶属屏岩

类别	敏感特征						
	36	祝坞	北	4760	居住区	社区。	
	37	岩前	北	3935	居住区		
	38	泗塘	东北	5900	居住区	~2800 户，~7400 人，隶属南上湖社区。	
	39	夏溪滩	东北	6390	居住区		
	40	上沧浪	西北	4360	居住区	~410 户，~1020 人，隶属六联村。	
	41	波浪山	西北	3450	居住区		
	42	官清村	西北	4800	居住区	~433 户，~1160 人，隶属官清村。	
	43	新塘沿	西北	4935	居住区		
	44	广丰村	西北	4700	居住区	~522 户，~1331 人。	
	45	大田头	西	3740	居住区	~1281 户，~3549 人，隶属大联村。	
	46	殿口	西	3925	居住区		
	47	高塘	西	3315	居住区		
	48	西雅村	西	3380	居住区	~449 户，~1207 人。	
	49	长畈村	西南	5255	居住区	~507 户，~1800 人。	
	50	东阳市大联小学	西	4150	文化区	~1042 人。	
	51	联合村	西南	6720	居住区	~326 户，~896 人。	
	52	南新村	西南	5690	居住区	~1229 户，~3180 人。	
	53	花园村	西南	4495	居住区	~3388 户，~9272 人。	
	54	官桥村	西南	3435	居住区	~877 户，~2199 人。	
	55	仁堂村	西南	3420	居住区	~312 户，~834 人。	
	56	柏塔村	西南	4700	居住区	~456 户，~1205 人。	
	57	樟树（编号：078311400425、078311400424）	西南	1365	浙江古树名木	/	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						~2240 人
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						~69161 人
	大气环境敏感程度 E 值						E1
地表水	受纳水体						
	序号		受纳水体名称	排放点水域环境功能		24 h 内流经范围/km	
	/		纳管	/		/	
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与污水站距离/m	
	1	南江	F2		Ⅲ类	相邻	
	地表水环境敏感程度 E 值					E2	
	地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
1		其他地区	不敏感	Ⅲ类	D1	/	
地下水环境敏感程度 E 值					E2		

6.7.2 环境风险潜势判断

表 6.7.2-1 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV+为极高环境风险				

对照表 6.7.2-1, 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。

6.7.3 评价工作等级及评价范围

6.7.3.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.7.3-1 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 6.7.3-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 a
a 是相对详细评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 6.7.3-2 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 6.7.3-2, 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, 其中大气环境风险评价等级为二级, 地表水环境风险评价等级为二级, 地下水环境风险评价等级为二级。

6.7.2.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求, 确定本项目气环境风险评价范围距得邦厂界 5km 的范围, 评价范围见图 6.7.3-1, 评价范围内环境保护目标见表 6.7.3-3。

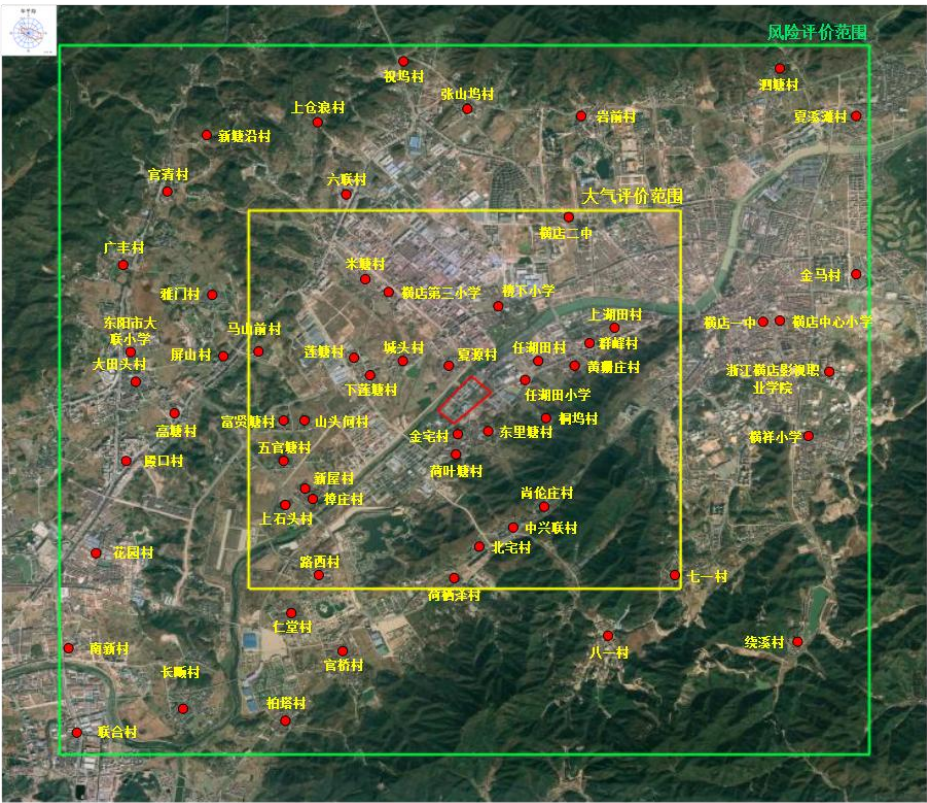


图 6.7.3-1 大气环境风险评价范围

表 6.7.3-3 本项目环境风险保护目标一览表

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y	户数	人数		
环境空气	维风社区	莲塘	233735.985	3227609.296	1047	2552	西北	1030
		下莲塘	233773.469	3227334.712			西北	870
		城头	234273.046	3227613.463			西北	690
		夏源	234803.415	3227779.656			西北	188(距车间 219m)
	桥下社区	上湖田	236949.778	3228084.129	1685	4272	东北	1625
		群峰	236740.653	3227890.779			东北	1285
		黄珊庄	236360.462	3227530.632			东北	915
		任湖田	235986.342	3227615.426			东北	610
		金宅	234805.476	3226516.975			南	108(距车间 221m)
		荷叶塘	234806.716	3226209.916			南	355
		东里塘	235366.271	3226551.589			东南	418
		桐坞	236088.796	3226713.400			东	660
	任湖田小学		235781.601	3227277	/	563	东北	295
	横店二中		236434.628	3229904.635	/	3210	东北	2770
	路西村	路西村	232967.193	3224390.269	611	1553	西南	2730
	联盟村	樟庄	233049.627	3225684.316	363	1041	西南	1905
		新屋	232850.649	3225754.413			西南	2060

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y	户数	人数		
		上石头	232667.046	3225543.300			西南	2360
	富贤塘村	富贤塘	232562.085	3226729.864	398	920	西	1940
		山头何	232909.149	3226738.415			西	1660
	五官塘村	五官塘	232652.524	3226129.149	467	1182	西南	2085
	马山前村	马山前	232371.532	3227783.959	525	1352	西北	2355
	中兴联村	尚伦庄	236035.335	3225437.735	582	1467	东南	1585
		中兴联	235517.031	3224983.211			南	1600
		北宅	235127.759	3224778.007			南	1760
	七一村		237769.212	3224324.464	337	893	东南	3470
	米塘村		233795.085	3228913.408	687	1689	西北	1645
	荷栖泽村		234890.768	3224200.377	612	1541	南	2155
大气风险	八一村		236792.932	3223401.998	350	953	东南	3520
	绕溪村		239304.198	3223153.562	246	662	东南	5490
	横祥小学		239585.397	3226171.678	/	387	东	4265
	横店一中		238987.858	3228067.714	/	1800	东	3590
	横店中心小学		239360.456	3228099.673	/	2678	东	4025
	金马村		240333.521	3228791.522	207	531	东	4990
	屏岩社区	张山坞	235185.024	3231426.598	3000	8500	北	3715
		祝坞	234643.002	3232279.358			北	4760
		岩前	236766.424	3231259.127			北	3935
	南上湖社区	泗塘	239211.163	3231822.683	2800	7400	东北	5900
		夏溪滩	240418.656	3231279.800			东北	6390
	六联村	上沧浪	233105.733	3231291.147	410	1020	西北	4360
		波浪山	232909.534	3230180.642			西北	3450
	官清村	官清村	231160.818	3230253.808	433	1160	西北	4800
		新塘沿	231660.570	3231075.113			西北	4935
	广丰村		230523.670	3229278.666	522	1331	西北	4700
	大联村	大田头	230622.939	3227462.635	1281	3549	西	3740
		殿口	230898.356	3226380.318			西	3925
		高塘	231330.135	3226969.967			西	3315
	西雅村	雅门	231763.179	3228638.995	449	1207	西	3380
	长畈村		231350.285	3222441.271	507	1800	西南	5255
	东阳市大联小学		230598.956	3227143.067	/	1042	西	4150
	联合村		229172.848	3221588.072	326	896	西南	6720
	南新村		229648.268	3223661.876	1229	3180	西南	5690
	花园村		229684.934	3224860.619	3388	9272	西南	4495
	官桥村		233439.240	3223255.861	877	2199	西南	3435
	仁堂村		232632.271	3223903.597	312	834	西南	3420
	柏塔村		232498.510	3222158.528	456	1205	西南	4700
生态环	樟树		编号：078311400425、078311400424				西南	1365

分类	环境保护目标		UTM 坐标/m		保护内容		相对厂址方位	相对得邦公司厂界距离/m
	所属社区/行政村	下辖自然村	X	Y	户数	人数		
境								
地表水	南江（钱塘 155 段）						北侧	毗邻
地下水	项目所在地附近地下水						/	/

2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为得邦公司厂区北侧南江流域范围。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为，以项目北侧南江为界，面积约 6km² 范围。

6.7.4 风险识别

6.7.4.1 物质危险性识别

本项目为化学原料药制造项目，涉及化学品种类较多，根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018 环境保护部公告 2018 年 第 14 号）附录 A，本项目涉及的氢氧化钠、盐酸有较强的腐蚀性，丙酮、三乙胺、四氢呋喃、乙酸丁酯具有易燃性，氯化氢气体具有较强的毒性。需重点关注以上重点物质储存、使用及处置过程中环境风险和针对性的管控措施。主要防范措施如下：

- 1、物料储存在专用的甲类仓库，配置可燃气体检测仪。
- 2、投料在专用投料间，隔间气体进行收集并处理。
- 3、反应釜、储罐采用密闭设备，尾气全部进行收集，经过生产车间预处理之后达标排放。
- 4、反应釜配置 DCS 系统，超温超压自动关闭投料阀门并打开冷却系统。
- 5、储罐设置高液位报警系统，防止物料满溢。
- 6、生产车间设置应急收集系统，尽量把泄漏控制在生产车间范围。
- 7、配置泄漏收集设施

根据各原辅料、中间物料、产品及“三废”污染物的理化性质，各危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.7.4-1。

表 6.7.4-1 本项目危险物质特性一览表

物质名称	相态	易燃、易爆性					危险性类别	毒性				
		沸点	闪点	引燃温度	爆炸极限(vol%)			LD50		LC50		急性毒性类别
		(℃)	(℃)	(℃)	下限	上限		(mg/kg)	途径	(mg/m³)	途径	
盐酸	液	108.6	--	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	--	--	--	--	--
三乙胺	液	89.5	--	249	1.2	8	第 3 类易燃液体	460	大鼠经口	6000	2h 小鼠吸入	类别 3
乙酸	液	117.9	39		5.4	16	--	3300	大鼠经口	5620	小鼠吸入 1h	类别 4
四氢呋喃	液	66	-14	321	1.8	11.8	第 3 类易燃液体	1650	大鼠经口	24000	小鼠吸入 2H	类别 4
乙酸丁酯	液	126.1	22	370	1.2	7.5	第 3 类易燃液体	13100	大鼠经口	--	--	低于类别 5
丙酮	液	56.5	-20	465	2.5	13	第 6.1 类毒性物质	5800	大鼠经口	--	--	类别 5
氯化铵	固	--	--	--	--	--	--	1650	大鼠经口	--	--	类别 4
氢氧化钠	固	1390	--	--	--	--	第 8 类腐蚀性物质	--	--	--	--	--

6.7.4.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。本项目危险物质向环境转移的途径及可能影响的环境敏感目标情况见下表。

表 6.7.4-2 本项目环境风险识别表

序号	名称	环境风险		
		大气污染风险	水体污染风险	土壤污染风险
1	生产车间	在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成溶剂泄漏，另外废气喷淋吸收塔故障也会造成大量非正常排放，废气散发将造成环境空气污染，对周围大气环境及敏感点产生影响。再则乙酸丁酯、丙酮等泄漏，或遇禁忌物引发爆炸，从而可能对周边生产设施造成破坏性影响，并造成二次污染事件。生产干燥过程中，如果粉尘处理设施出现故障，则会出现粉尘的阶段性排放，对周围环境造成影响。	根据分析，公司生产过程中的水污染事故主要是四氢呋喃、乙酸丁酯、三乙胺、丙酮等物料泄漏混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，以及污水处理站出现故障，导致大量超标污水如直接进入横店污水处理有限公司将对其正常运转产生一定的影响，应严格进行事故预防。在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能。	车间地面防腐防渗措施不到位，物料泄漏后对车间地面土壤造成污染。
2	储罐区	空气中乙酸丁酯、四氢呋喃、丙酮等超标，厂区或周边环境空气质量下降，影响到厂区职工健康或居民区人员健康。	乙酸丁酯、四氢呋喃、丙酮等物料泄漏造成附近水体污染。	罐区地面防腐防渗措施不到位，储罐物料泄漏后渗入地下，对罐区土壤造成污染。
3	废气处理系统	废气处理设施故障，超标废气直接排入大气，致使厂区周边大气中四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、丙酮等超标。	废气处理设施吸收液泄漏后随雨水进入附近水体，造成水体污染。	含大量有害因子的废气吸收液泄漏至未经防腐防渗处理的地面，废气吸收液渗入地面，对土壤造成污染。
4	污水处理站	废气处理设施故障，超标污水站废气直接排入大气，致使厂区周边大气中臭气浓度等污染因子超标。	污水处理站区域接收处理来自车间高浓度工艺废水，废水中含有高浓度 COD _{Cr} 等污染因子，一旦高浓废水泄漏后处置不慎，由其沿雨水沟进入附近水体，将使水体污染物浓度超标，造成水体污染。	污水处理站区域防渗地面破损，含高浓度有害因子废水渗入地下，对厂区土壤造成污染。
5	危废仓库	危废库内暂存的危废散发出的气体中含大量有毒有害因子，溢散至空气中对大气造成污染。	泄漏危险废物渗滤液造成厂区内地下水污染、园区内河水体污染、南江水体污染	地面防腐防渗措施不到位或地面破损，含大量有害物质渗滤液进入地面土壤，对土壤造成污染。

6.7.4.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 6.7.4-3。

表 6.7.4-3 本项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的敏感目标
1	生产车间	生产设备	四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、丙酮、盐酸、氯化铵、亚硫酸氢钠等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	项目周边敏感点、南江等
2	储罐区	物料储罐	乙酸丁酯、四氢呋喃、丙酮、盐酸、氢氧化钠等	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
3	废气处理系统	废气处理设施	各种废气	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
4	污水处理站	废水处理设施	pH、COD _{Cr} 、氨氮等 污水站废气氨、硫化氢等	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	
5	危废仓库	仓库	有机废液、恶臭物质	火灾爆炸、泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	

6.7.5 风险事故情形分析

6.7.5.1 事故风险典型案例

近年来,随着生态环境治理的不断深入,各类环境保护设施安全风险日益凸显。2019 年 12 月 3 日,嘉兴海宁市龙洲印染有限责任公司发生污水罐体坍塌事故,造成 10 人死亡、3 人重伤。2020 年 6 月 13 日,湖州市吴兴区浙江美欣达纺织印染科技有限公司污水处理站发生中毒窒息事故,造成 4 人死亡、5 人受伤。2021 年 5 月 5 日,湖州市长兴县浙江荔禾电气科技有限公司因上胶生产线废气收集排风量不足,可燃气体集聚,遇静电火花发生爆燃事故,造成 3 人死亡。2022 年 4 月 17 日,宁波余姚市吉宏表面处理有限公司发生一起废气处理环节中毒事故,造成 3 人死亡、3 人受伤。这些事故暴露出部分环保设施在设计、安装、运行、检维修等环节不规范,运行阶段安全风险辨识管控不到位等突出问题。因此应全面加强工业企业环保设施的安全管理,预防和减少安全事故发生,保障从业人员生命安全。

6.7.5.2 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等),也不考虑危害范围只限于厂内的小事故,主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故:在所有预测的概率不为零的事故中,对环境或健康危害最严重的事故。

从区域环境风险而言,对外事故类型主要为储罐泄漏以及泄漏引起的火灾爆炸等。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.7.5-1。在各类事故隐患中,以反应装置、管线及贮罐泄漏为多,而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.7.5-1 我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11

序号	事故原因	占比例(%)
3	违反检修规程（污水站检维修等）	10
4	处理系统故障（RTO 检维修等）	15
5	其它	12

就本项目而言，主要考虑危险物质泄漏事故性排放以及储罐泄漏引起的火灾爆炸情况下对附近敏感点的影响。

6.7.5.3 源项分析

一、最大可信事故

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见表 6.7.5-2。

表 6.7.5-2 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
2		10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
3		储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
5		10min 内反应釜泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
6		反应釜全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
7	输送管道（DN50）	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
8		全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$

本项目最大可信事故考虑各类危险物料储罐破损泄漏以及泄漏引起的火灾爆炸，主要是盐酸储罐泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径）、乙酸丁酯储罐火灾事故一氧化碳排放。

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.7.5-3。

表 6.7.5-3 事故源项表

发生事故设备	事故类型	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
乙酸丁酯储罐	泄漏导致火灾	储罐泄漏	20	一氧化碳
盐酸储罐	泄漏	储罐泄漏	20	盐酸

二、事故源项分析

1、液体泄漏源项计算

(1) 泄漏量

a 储罐泄露

根据风险导则附录 F，液体泄漏速率计算公式如下：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：QL——液体泄漏速率，kg/s；

P——容器内介质压力，Pa；盐酸储罐贮存压力为常压；

P_0 ——环境压力，Pa；环境压力 P_0 取标准大气压 1.01×10^5 Pa。

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；盐酸密度分别为 1179 kg/m^3 。

g ——重力加速度， 9.81 m/s^2 ；

h ——裂口之上液体高度，m；本项目取 2m。

C_d ——液体泄漏系数，参照风险导则附录 F 中表 F.1 液体泄漏系数（ C_d ），取 0.65。

A ——裂口面积， m^2 ；盐酸储罐泄漏模式为“工艺储罐——泄漏孔径为 10mm 孔径”，裂口面积取 $A = 7.85 \times 10^{-5} \text{ m}^2$ 。

经计算，盐酸的泄漏速率分别为 0.377 kg/s 。事故发生后立即采取措施切断泄漏源，泄漏时间设定为 10 min，则盐酸泄漏量分别为 226kg。

(2) 蒸发量

盐酸的蒸发量计算公式如下：

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

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

R ——气体常数； $\text{J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ ；取 $8.314 \text{ J}/(\text{mol} \cdot \text{K})$ 。

T_0 ——环境温度，K；取 298K。

M ——物质的摩尔质量， kg/mol ；

u ——风速， m/s ；按东阳年平均风速 1.35 m/s 计算。

r ——液池半径，m；

α ， n ——大气稳定度系数，取值见表 6.7.5-1；

表 6.7.5-1 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径；无围堰时，设定液体瞬间扩散到最小厚度时，推算液池等效半径。本项目盐酸储罐的围堰面积为 127.8 m^2 。

经计算，盐酸的泄漏速率分别为 0.377 kg/s 。事故发生后立即采取措施切断泄漏源，泄漏时间设定为 10 min，则盐酸的泄漏量分别为 226.1kg；蒸发量分别 101.68kg。

(3) 火灾爆炸风险源

根据分析，本项目所涉及的物料中大部分物质为易燃易爆物质，存在火灾爆炸风险。另外，生

产过程中若化学反应控制不当也存在冲料或爆炸的风险。

火灾爆炸风险是化工、医化生产企业安全预评价的重点内容，根据《建设项目环境影响风险评价技术导则》（HJ169-2018），本次评价对火灾爆炸事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为事故情形设定的内容。

根据物质的危险性及储存量综合考虑，选择 1 座 35.00m³ 乙酸丁酯储罐为泄漏源，假设乙酸丁酯储罐罐顶发生火灾，着火面积为罐顶面积，乙酸丁酯储罐直径为 2.8m，火灾事故时间取 20min，物料 50%燃烧。

根据风险导则附录 F，油品火灾伴生/次生 CO 产生量按下式进行计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量，根据乙酸丁酯的分子式，乙酸丁酯的含碳量为 62.1%；

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 5.4%；

Q ——参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，乙酸丁酯储罐罐顶发生火灾，CO 产生量为 1.01kg/s。

2、地表水环境风险事故源项分析

当厂区发生燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。根据《建筑设计防火规范》（GB50056-2018）、《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008（2018 年版））以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》（中国石化建标[2006]43 号）相关要求“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

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

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，罐区储罐容积均为 35.00m³，物料最大储量以 80%计，即 28m³。

V₂--发生事故的储罐或装置的消防水量，根据消防水量设计，消防废水量按照 3 小时考虑；

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{\text{消}}$ --消防设施对应的设计消防历时；

根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）和《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防水量为 $q=25\text{L/s}$ ，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 $V_2=240\text{m}^3$ 。

V_3 --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 , 因储罐设置在围堰内, 甲醇围堰的容积为 $35.00m^3$ 。

$$\text{故: } (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} = 233$$

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量, m^3 , 本项目为 0;

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10qF$$

q --降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q = q_a / n$$

q_a --年平均降雨量, mm , 该地区多年平均降雨量为 $1352.6mm$;

n --年平均降雨日数, 约 200 天。

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 企业污染区面积取 $11.70ha$;

$$\text{厂区: } V_5 = 10qF = 10 \times 1352.6 / 200 \times 11.70 = 791.27m^3$$

$V_{\text{总}}$ 计算情况见表 6.7.5-6。

表 6.7.5-6 事故储存设施总有效容积 (单位: m^3)

名称	V_1	V_2	V_3	$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$	V_4	V_5	$V_{\text{总}}$
数值	28	240	35	233	0	791.27	1024.27

根据计算, 本项目需设立 $1024.2m^3$ 以上的事故应急池。普洛得邦现有应急池容积为 $1000m^3$ 以及罐区旁有一个池容为 $300m^3$ 的应急池, 因此, 得邦现有应急池容积要求满足本项目事故应急需要。

企业正常情况下全厂废水均纳管排放, 其中生产废水和生活污水由厂区污水站处理后经园区污水管网排至横店污水处理有限公司, 污水厂尾水排放至南江; 仅清洁雨水经雨水管网排入南江。

本项目实施后全厂生产废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区污水站处理达标后, 经总排口纳管排放; 清洁雨水经雨水管网排放至南江。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

3、地下水环境风险事故源项分析

本项目对地下水造成渗透污染威胁的主要是由于在非正常工况条件下, 依托的废水处理站池体及其防渗层破损发生废水泄露污染。由破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容, 具体见本报告 6.3 章节。

6.7.6 风险预测与评价

6.7.6.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 事故泄露废气预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当大气中危险物质浓度低于

该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本报告以氯化氢、一氧化碳为典型物料，各预测评价标准见表 6.7.6-1。

表 6.7.6-1 预测评价标准

危险物质	指标	浓度值 (mg/m ³)
氯化氢	大气毒性终点浓度-1	150
	大气毒性终点浓度-2	33
一氧化碳	大气毒性终点浓度-1	380
	大气毒性终点浓度-2	95

2、预测模型

表 6.7.6-2 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经、纬度/°	盐酸储罐泄漏	经度：120.162679
			纬度：29.083530
		乙酸丁酯储罐火灾	经度：120.162462
			纬度：29.083552
	事故源类型	泄漏影响型、火灾影响型	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/(m/s)	1.5	
	环境温度/°C	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度/m	1	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

3、预测结果

根据东阳市气象资料，在最不利气象条件下，分别对氯化氢、一氧化碳有毒有害物质泄漏对环境的影响及出现各大气毒性终点浓度的最远距离进行预测。

①最不利气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢浓度分布见图 6.7.6-1，预测结果统计、分析见表 6.7.6-3~6.7.6-7。

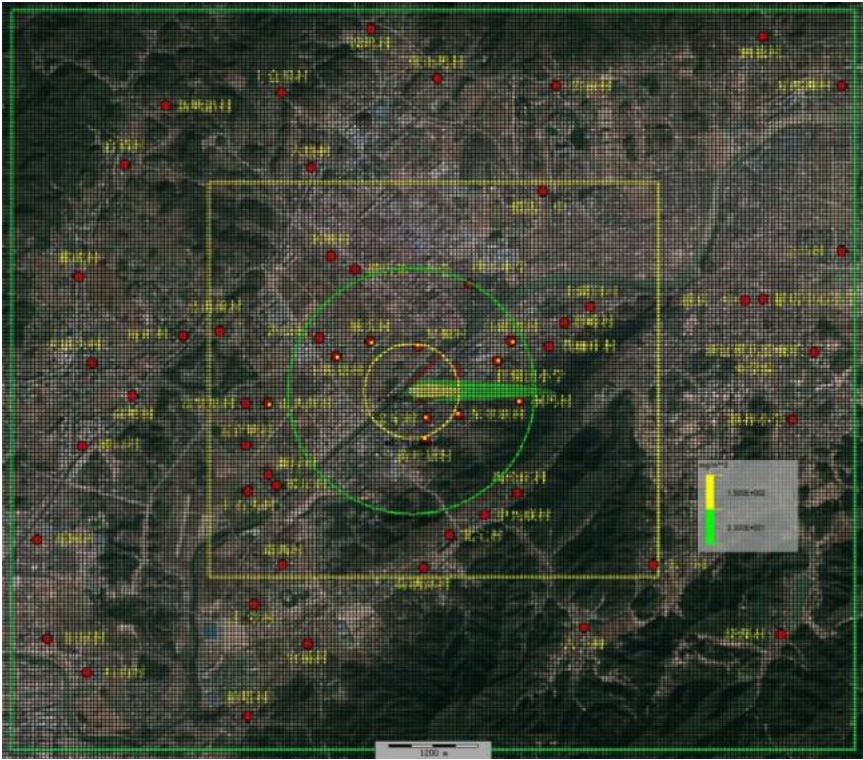


图 6.7.6-1 最不利气象条件下盐酸储罐泄漏氯化氢浓度分布

表 6.7.6-3 最不利条件下下风向不同距离处氯化氢的最大浓度

距离(m)	最大浓度 mg/m ³
50	3376.041
100	1931.067
150	1329.549
200	1214.784
250	1214.784
300	1214.784
350	1214.784
400	619.722
450	506.432
500	427.584
1000	144.161
2000	45.379
3000	22.308
4000	12.676

表 6.7.6-4 最不利条件下氯化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

最大毒性终点浓度 mg/m ³	对应的安全距离 m	到达时间/min
33	2412.471	35.3
150	958.981	21.664

表 6.7.6-5 最不利气象条件下典型关心点氯化氢预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (分)	持续超标时间 (分)	最大浓度 (mg/m ³)
夏源村	33	11.85 - 26.839	14.989	303.454
	150	13.248 - 20.884	7.636	303.454
下莲塘村	33	19.09 - 33.083	13.993	99.217
	150	未超标	未超标	99.217
桐坞村	33	10.076 - 24.157	14.081	562.393
	150	10.345 - 19.148	8.803	562.393
山头何村	33	12.443 - 27.469	15.026	260.972
	150	14.189 - 21.227	7.038	260.972
任湖田小学	33	12.918 - 27.851	14.933	238.987
	150	14.798 - 21.416	6.617	238.987
任湖田村	33	21.697 - 34.523	12.825	74.836
	150	未超标	未超标	74.836
金宅村	33	14.272 - 29.338	15.067	188.662
	150	16.983 - 21.868	4.885	188.662
荷叶塘村	33	22.333 - 34.8	12.467	71.021
	150	未超标	未超标	71.021
东里塘村	33	17.197 - 31.505	14.308	124.839
	150	未超标	未超标	124.839
城头村	33	27.175 - 37.004	9.829	49.026
	150	未超标	未超标	49.026

表 6.7.6-6 最不利条件下各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况

时间 (s)	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
660	2.054	0	434.625	0.165	0.026	0	7.383E-006	0	0	0
720	38.443	4.872E-013	559.973	10.582	4.08	0	0.061	0	9.410E-008	0
780	127.931	1.185E-006	562.393	61.208	35.575	4.473E-012	3.29	1.743E-013	0.001	0
840	216.868	0.003	516.174	137.353	98.071	1.350E-006	22.776	1.710E-007	0.223	0
900	274.932	0.198	443.722	204.228	163.125	0.002	60.414	4.517E-004	2.934	1.401E-009
960	303.454	1.189	359.601	252.315	217.657	0.043	107.644	0.019	9.777	5.742E-006
1020	289.489	5.601	278.814	260.972	238.476	0.292	150.747	0.13	28.365	4.198E-005
1080	261.891	15.795	211.237	250.957	238.987	2.079	177.365	1.223	51.939	0.007
1140	221.625	31.362	155.936	223.589	220.626	5.296	188.662	3.229	80.146	0.021
1200	183.064	49.608	115.742	191.837	194.203	13.319	183.242	9.366	100.826	0.34
1260	145.67	69.688	85.901	157.079	162.256	24.635	166.364	18.335	116.346	0.866
1320	113.153	85.363	61.496	125.853	132.762	36.631	147.503	28.665	124.839	2.501
1380	90.316	92.29	47.88	101.637	108.138	49.976	124.706	41.7	119.382	6.336
1440	67.478	99.217	34.264	77.421	83.514	63.322	101.909	54.734	113.925	10.171
1500	52.894	96.472	26.2	61.391	66.766	69.378	84.233	61.937	103.055	16.655
1560	42.076	89.313	20.669	49.097	53.612	72.107	68.893	66.479	89.713	24.349
1620	31.259	82.155	15.139	36.802	40.459	74.836	53.553	71.021	76.372	32.043
1680	24.212	73.645	11.62	28.689	31.693	72.497	42.853	70.122	65.071	37.497
1740	19.876	64.163	9.548	23.583	26.083	66.513	35.49	65.31	55.236	41.34
1800	15.54	54.681	7.475	18.477	20.474	60.529	28.127	60.498	45.401	45.183
1860	11.205	45.2	5.403	13.371	14.864	54.545	20.764	55.686	35.567	49.026
1920	9.466	39.219	4.58	11.297	12.563	48.435	17.592	49.771	30.485	47.022
1980	7.903	33.476	3.842	9.429	10.485	42.317	14.704	43.78	25.725	44.623

时间 (s)	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
2040	6.339	27.733	3.104	7.56	8.408	36.199	11.816	37.79	20.965	42.224
2100	4.776	21.989	2.366	5.692	6.33	30.08	8.928	31.8	16.205	39.824
2160	3.898	18.426	1.947	4.642	5.162	25.856	7.289	27.52	13.391	36.624

表 6.7.6-7 氯化氢关心点概率分析

源	关心点	X (m)	Y (m)	PE (%)
盐酸泄漏	夏源村	234803.415	3227779.656	0
	下莲塘村	233773.469	3227334.712	0
	桐坞村	236088.796	3226713.4	0
	山头何村	232909.149	3226738.415	0
	任湖田小学	235781.601	3227277	0
	任湖田村	235986.342	3227615.426	0
	金宅村	234805.476	3226516.975	0
	荷叶塘村	234806.716	3226209.916	0
	东里塘村	235366.271	3226551.589	0
	城头村	234273.046	3227613.463	0

②最不利气象条件下乙酸丁酯储罐火灾一氧化碳泄漏浓度分布见图 6.7.6-2，泄漏统计、分析见表 6.7.6-8~6.7.6-12。

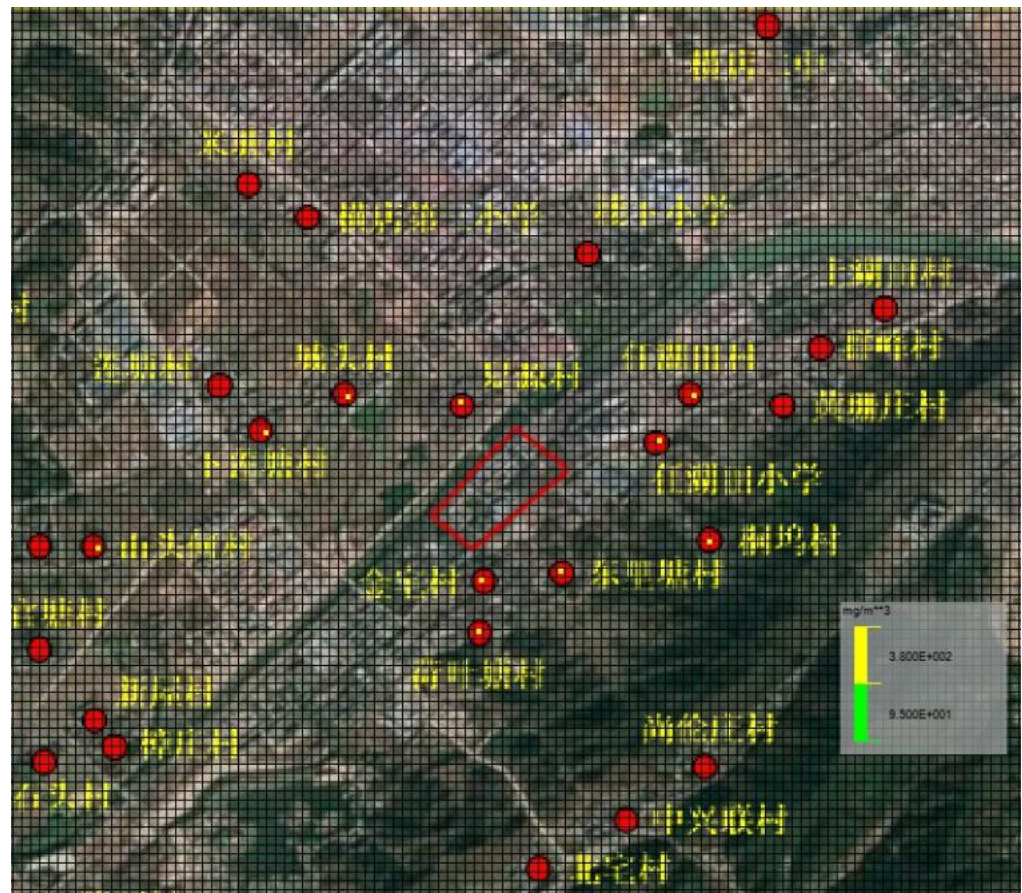


图 6.7.6-2 最不利气象条件下一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

表 6.7.6-8 最不利气象条件下风向不同距离处一氧化碳的最大浓度

最大毒性终点浓度 mg/m^3	对应的安全距离 m	到达时间/ min
95	0	0
380	0	0

表 6.7.6-9 最不利条件下预测一氧化碳浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围

距离(m)	最大浓度 mg/m^3
50	0
100	0
200	0
350	0
400	0.002
600	0.359
900	4.325
1300	11.243
1800	12.861
3000	10.88

距离(m)	最大浓度 mg/m ³
4000	9.081
5000	7.647
6000	6.533
7000	5.657
8000	4.953

表 6.7.6-10 最不利气象条件下典型关心点一氧化碳预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间

关心点	评价标准 (mg/m ³)	超标时段 (秒)	持续超标时间 (秒)	最大浓度/(mg/m ³)
夏源村	95	未超标	未超标	0.484
夏源村	380	未超标	未超标	0.484
下莲塘村	95	未超标	未超标	7.864
下莲塘村	380	未超标	未超标	7.864
桐坞村	95	未超标	未超标	12.787
桐坞村	380	未超标	未超标	12.787
山头何村	95	未超标	未超标	12.759
山头何村	380	未超标	未超标	12.759
任湖田小学	95	未超标	未超标	10.544
任湖田小学	380	未超标	未超标	10.544
任湖田村	95	未超标	未超标	12.844
任湖田村	380	未超标	未超标	12.844
金宅村	95	未超标	未超标	0.004
金宅村	380	未超标	未超标	0.004
荷叶塘村	95	未超标	未超标	0.937
荷叶塘村	380	未超标	未超标	0.937
东里塘村	95	未超标	未超标	1.317
东里塘村	380	未超标	未超标	1.317
城头村	95	未超标	未超标	3.121
城头村	380	未超标	未超标	3.121

表 6.7.6-11 最不利条件下各关心点的一氧化碳浓度随时间变化情况

时间 (s)	夏源村	任湖田小学	金宅村	荷叶塘村	东里塘村	桐坞村	城头村	任湖田村	下莲塘村	山头何村
60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
120	0	0	8.76E-29	0	0	0	0	0	0	0
180	8.16E-29	0	2.87E-13	1.03E-32	0	0	0	0	0	0
240	1.20E-16	0	5.51E-05	2.25E-20	1.13E-22	0	3.35E-30	0	0	0
300	4.68E-08	0	0.004	4.22E-11	4.15E-13	0	3.98E-20	0	0	0
360	0.005	2.45E-32	0.004	6.80E-05	2.42E-06	0	3.64E-12	0	0	8.24E-25
420	0.36	9.08E-25	0.004	0.131	0.027	0	2.56E-06	0	0	1.78E-17
480	0.484	3.17E-18	0.004	0.888	0.929	3.77E-27	0.017	4.12E-29	0	1.85E-11
540	0.484	1.04E-12	0.004	0.937	1.315	3.80E-21	1.174	4.68E-23	0	9.17E-07
600	0.484	3.21E-08	0.004	0.937	1.317	6.58E-16	3.036	1.01E-17	3.73E-31	0.002
660	0.484	9.33E-05	0.004	0.937	1.317	1.96E-11	3.121	4.19E-13	5.17E-26	0.396
720	0.484	0.035	0.004	0.937	1.317	9.99E-08	3.121	3.31E-09	2.41E-21	4.294
780	0.484	1.3	0.004	0.937	1.317	8.76E-05	3.121	4.98E-06	3.78E-17	7.623
840	0.484	6.866	0.004	0.937	1.317	0.019	3.121	0.001	1.99E-13	7.863
900	0.484	10.265	0.004	0.937	1.317	0.659	3.121	0.131	3.53E-10	7.864
960	0.484	10.542	0.004	0.937	1.317	4.902	3.121	1.963	2.10E-07	7.864
1020	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	10.87	3.121	7.781	4.20E-05	7.864
1080	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	12.673	3.121	12.083	0.004	7.864
1140	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	12.785	3.121	12.816	0.122	7.864
1200	0.484	10.544	0.004	0.937	1.317	12.787	3.121	12.844	1.25	7.864
1500	0.484	10.544	0.001	0.937	1.317	12.787	3.121	12.843	12.758	7.864
1620	0.363	10.544	0	0.928	1.312	12.787	3.121	12.843	12.759	7.864
1680	0.006	10.544	0	0.339	0.726	12.787	3.121	12.843	12.759	7.864
1740	0	10.544	0	0.001	0.009	12.787	2.795	12.843	12.759	7.864
2280	0	0	0	0	0	0.409	0	2.206	12.758	0

表 6.7.6-12 一氧化碳关心点概率分析

源	关心点	X (m)	Y (m)	PE (%)
一氧化碳泄漏	夏源村	234803.415	3227779.656	0
	下莲塘村	233773.469	3227334.712	0
	桐坞村	236088.796	3226713.4	0
	山头何村	232909.149	3226738.415	0
	任湖田小学	235781.601	3227277	0
	任湖田村	235986.342	3227615.426	0
	金宅村	234805.476	3226516.975	0
	荷叶塘村	234806.716	3226209.916	0
	东里塘村	235366.271	3226551.589	0
	城头村	234273.046	3227613.463	0

6.7.6.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目实施后全厂废水及可能受污染区域的雨水等均由厂区内处理达标后，经总排口纳管排放；清洁雨水经雨水管网排放。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：

- (1) 罐装或桶装的液体物料发生泄漏，经地表径流进入雨水管网流入地表水水体。
- (2) 当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危险品随消防水经清下水排放口进入地表水体。
- (3) 危险品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路等，一旦发生事故，极易造成地表水污染。
- (4) 初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏，厂区地面的危险品随其一同流入地表水，造成污染。
- (5) 废水处理站突发故障，造成未达标废水排放，造成地表水污染。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响。防范措施主要包括如下：

①储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。根据《建筑设计防火规范》(GB50056-2014〈2018 年版〉)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160-2008〈2018 年版〉)以及《关于印发〈水体污染防控紧急措施设计导则〉的通知》(中国石化建标[2006]43 号)相关要求，可以进行事故应急池总有效容积的计算。根据本项目具体情况，计算厂区所需事故应急池大小，具体如下：

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

注: $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$, 取其中最大值。

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量, m^3 。

注: 储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计, 本项目单个储罐最大容积为 $35m^3$ 。

V_2 --发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 。

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ --发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ --消防设施对应的设计消防历时, h ;

根据《建筑设计防火规范》(GB50016-2014)和《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 室外消防水量为 $q_{\text{外}}=25L/s$, 室内消防水量为 $q_{\text{内}}=10L/s$, 火灾延续时间 $3h$, 一次消防用水量 $V_2=378m^3$ 。

V_3 --发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

厂内最大储罐围堰容积约为 $V_3=127.8m^3$ 。

V_4 --发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

发生事故时, 全厂停产, $V_4=0 m^3$ 。

V_5 --发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5 = 10qF$$

q --降雨强度, mm ; 按平均日降雨量;

$$q = qa/n$$

qa --年平均降雨量, mm ; 东阳市平均降雨量 $1352.6 mm$;

n --年平均降雨日数; 约 150 天

F --必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, 约 $10000m^2$;

$$\text{厂区 } V_5 = 10 \times 1352.6 / 150 \times 10000 / 1000 = 901.73m^3$$

因此, 本项目实施后需设置事故应急池 $V = (35 + 378 - 127.8) + 0 + 901.73 = 1186.93m^3$

根据计算, 本项目实施后需设置事故应急池 $1186.93m^3$ 。根据调查, 企业建有 $1000m^3$ 事故应急池以及罐区旁有一个池容为 $300m^3$ 的应急池, 一旦发生事故, 事故废水可进入事故应急池。因此企业事故应急池能够满足废水事故发生时的需求。另外, 建设单位必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门, 同时废水管道连接至污水站, 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内河。

本评价假设事故废水拦截措施失效, 事故废水随雨水管网直接进入厂区北侧南江中, 对南江造成影响, 预测因子为 COD_{Cr} 。

南江宽约 60 米, 平均水深约 1.5 米, 平均流速约 $0.055m/s$ 。预测采用瞬时排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布公式:

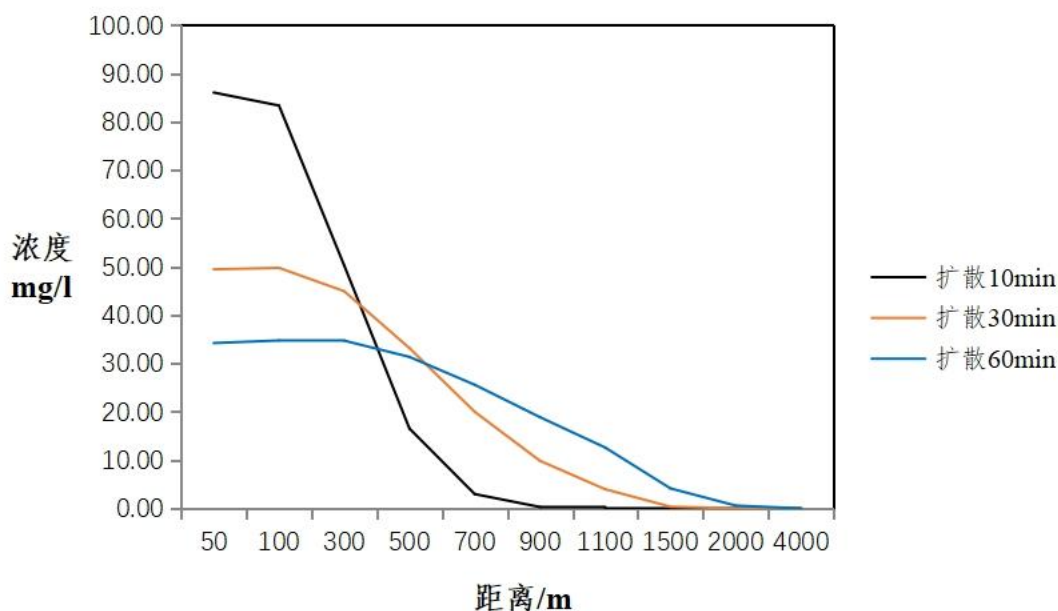
$$C(x,t)=\frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x t}}\exp(-kt)\exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t}\right]$$

式中：C(x,t)——在距离排放口 x 处，t 时刻的污染物浓度，mg/L；
x——离排放口距离，m；
t——排放发生后的扩散历时，s；
M——污染物的瞬时排放总质量，g；假设事故废水有 1000m³ 进入南江，事故废水中 COD_{Cr} 以 5000mg/L 计，则泄漏量分别为 5000000g；
u——断面流速，m/s；
k——污染物综合衰减系数，1/s，平原河网地区取 0.03/d；
A——断面面积，m²；
E_x——污染物纵向扩散系数，m²/s；根据 Tayor 理论，纵向扩散系数取 55 m²/s。

计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度，见表 6.7.6-16。

表 6.7.6-11 事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度贡献预测值（单位：mg/L）

下游距离/m	预测时间		
	10min	30min	60min
50	86.09	49.49	34.23
100	83.39	49.79	34.76
300	50.27	44.96	34.73
500	16.53	33.17	31.36
700	2.97	20.00	25.60
900	0.29	9.85	18.89
1100	0.02	3.97	12.60
1500	7.17E-06	0.35	4.14
2000	1.61E-11	5.42E-03	5.83E-01
4000	1.44E-50	1.02E-15	4.17E-07

图 6.7.6-3 事故废水进入水体中 COD_{Cr} 浓度扩散图

在 t 时刻，距离污染源下游 $x=ut$ 处的污染物浓度峰值为：

$$C_{\max}(x) = \frac{M}{A\sqrt{4\pi E_x x/u}} \exp(-kx/u)$$

以 III 类水体的 COD_{Cr} 浓度限值（20mg/L，不考虑环境背景值）作为判断依据，南江水质约在泄漏点下游 609m 处达到 20mg/L。

根据预测结果，事故废水若直接进入南江中，对南江造成影响较大，因此，为保证事故发生时，事故废水不直接排到周围水体中，要求企业建设相应的事故废水收集暂存系统，配套污水泵、输送管线，收集生产装置及事故废水，经处理达标后纳管排放；在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，与污水站相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水站处理，对于雨水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关闭阀门，使受污染的雨水纳入污水站处理，杜绝事故废水排放。

6.7.6.3 有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据“6.3 地下水环境影响分析”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先增大后减小。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增大先增大后减小，对下游南江影响较大。企业需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，降低污染物对地下水环境的污染。污染物质到达厂界及下游南江边界的时间见表 6.7.6-12。

表 6.7.6-12 污染物质到达厂界及下游南江边界的时间（单位：d）

位置	COD _{Mn}	氨氮	氯化物
厂界	0.7	0.7	0.7
南江边界	1.3	1.3	1.3

6.7.7 环境风险管理

6.7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.7.7.2 环境风险防范措施

（一）建立环境风险防范体系

1、防止事故气态污染物向环境转移

控制和减少事故情况下毒物和污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，应及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害。

对于泄漏的四氢呋喃、三乙胺、乙酸丁酯等有毒有害物料，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间；对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染须经稀释后方可排放废水系统；对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

2、设置环境风险防范区

设置相应环境风险防范区，一旦发生事故，按照应急疏散路线及时疏散防范区域内员工及群众。

现场紧急撤离时，应按照事故现场、工厂临近区的区域人员及公众对毒物应急剂量控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明显的风向标，确定安全疏散路线。事故发生后，应根据化学品泄漏的扩散情况及时通知政府相关部门，并通过厂区高音喇叭通知周边企业及时疏散。紧急疏散时应注意：

（1）必要时采取佩戴呼吸器具、佩戴个人防护用品或采用其他简易有效的防护措施（戴防护眼镜或用浸湿毛巾捂住口鼻、减少皮肤外露等各种措施进行自身防护）。

（2）应向上风向、高地势转移，迅速撤出危险区域可能受到危害的人员（在上风向无撤离通道时，也应避免沿下风向撤离），并由专人引导和护送疏散人员到安全区域，在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明疏散、撤离的方向。

（3）按照设定的危险区域，设立警戒线，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。

（4）在污染区域和可能污染区域立即进行布点监测，根据监测数据及时调整疏散范围。

3、防止事故废水向环境转移

为防止事故废水污染进入附近水体，本项目厂区内设置装置-厂级事故水污染二级防控系统，以防止本项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。

第一级防控系统主要是装置区围堰、罐区围堤，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。同时，全厂雨水管路按照区域设置应急封堵闸门，较少泄漏物料转移污染范围。

第二级防控系统主要依托厂区现有事故应急池。厂区雨水外排口已设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。

得邦已设置容积为 1000m³ 的应急池以及罐区旁有一个池容为 300m³ 的应急池，一旦发生事故，事故废水可进入事故应急池。经计算，现有应急池池容满足本项目事故应急需要（详见 6.7.5.2 章节）。另外，建设单位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内河。

3、末端处置过程风险防范

(1)废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2)为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3)应定期检查废气吸收碱液的含量和有效性，确保碱液及时更换，保证吸收效率。

(4)各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，残渣禁止直排。

(5)建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

(6)加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

(二) 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及的风险物料主要是丙酮、盐酸、三乙胺、乙酸等，其危险性、发生风险事故的急救措施、消防措施、泄漏应急处理措施、操作处置与贮存措施详见表 6.7.7-1~表 6.7.7-7。此外，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

(1) 应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

(2) 应参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(3) 对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 设立安全环保科，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

表 6.7.7-1 丙酮风险应急一览表

有害物成分	丙酮	含量	≥99.2%	CAS NO	7782-44-7
危险性	侵入途径：吸入、食入、经皮肤吸收。 健康危害：急性中毒，主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。如有不适感，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：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。				
消防措施	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 有害燃烧产物：一氧化碳。 灭火方法：用抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、沙土灭火。 灭火注意事项及措施：消防人员须佩戴防毒面具穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。容器突然发出异常声音或出现异常现象，应立即撤离。				
泄漏应急处理	应急处理：消除所有点火源。根据液体流动和蒸汽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域。见于应急处理人员戴正压自给式呼吸器，穿防静电服。戴橡胶耐油手套。作业时使用的所有设备应接地。禁止基础或跨越泄露物。尽可能切断泄漏源。防止泄漏物进入水体、下水道、地下室或限制性空间。 小量泄漏：用沙土或其他不然材料吸收。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。用沙土、惰性物质或蛭石吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水雾能减少蒸发，但不能降低泄漏物在限制性空间内的易燃性。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内。喷雾状水驱散蒸气、稀释液体泄漏物。				
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴过滤式防毒面具(半面罩)，戴安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、还原剂、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留在有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 29℃。保持容器密封。应与氧化剂、还原剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料				

表 6.7.7-2 盐酸风险应急一览表

有害物成分	盐酸	含量	36%	CAS NO	7647-01-0
危险性	健康危害：接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。 环境危害：对环境有危害，对水体和土壤可造成污染 燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。				

	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
消防措施	危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。 有毒有害产物：氯化氢。 灭火方法：用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏:用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。
操作处置与储存	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(全面置)，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。

表 6.7.7-3 三乙胺风险应急一览表

有害物成分	三乙胺	含量	/	CAS NO	
危险性	健康危害：对呼吸道有强烈的刺激性，吸入后可引起肺水肿甚至死亡。口服腐蚀口腔、食道及胃。眼及皮肤接触可引起化学性灼伤。 环境危害：/ 燃爆危险：本品易燃，具强刺激性。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。				
消防措施	危险特性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳、氧化氮。 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。用水灭火无效。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫复盖，降低蒸气灾害。喷雾状水或泡沫冷却和稀释蒸汽、保护现场人员。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴导管式防毒面具，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类接触。充装要控制流速，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封，不可与空气接触。应与氧化剂、酸类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。				

表 6.7.7-4 乙酸风险应急一览表

有害物成分	乙酸	含量	≥99.0%	CAS NO	64-19-7
危险性	健康危害：吸入本品蒸气对鼻、喉和呼吸道有刺激性。对眼有强烈刺激作用。皮肤接触，轻者出现红斑，重者引起化学灼伤。误服浓乙酸，口腔和消化道可产生糜烂，重者可因休克而致死。慢性影响 眼睑水肿、结膜充血、慢性咽炎和支气管炎。长期反复接触，可致皮肤干燥、脱脂和皮炎。 环境危害：对水生生物有毒作用。 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。				
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，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 10~15 分钟。如有不适感，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。
消防措施	危险性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸与铬酸、过氧化钠、硝酸或其它氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。 有害燃烧产物：一氧化碳。 灭火方法：用雾状水、抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳灭火。 灭活注意事项：消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。
泄漏应急处理	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给式呼吸器，穿防静电、防腐、防毒服。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。少量泄漏：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：构筑堤或挖坑收容。用抗溶性泡沫覆盖，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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用稀苛性钠(NaOH)或苏打灰(Na ₂ CO ₃)中和。用防爆、耐腐蚀泵转移至槽车或专用收集器内。
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，加强通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，戴化学安全防护眼镜，穿酸碱塑料工作服，戴橡胶耐酸碱手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。冻季应保持库温高于 16℃以防凝固。保持容器密封。应与氧化剂、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 6.7.7-5 乙酸丁酯风险应急一览表

有害物成分	乙酸丁酯	含量	≥99.0%	CAS NO	123-86-4
危险性	健康危害：对眼及上呼吸道有强烈的刺激作用，有麻醉作用。吸入高浓度本品出现流泪、咽痛咳嗽、胸闷、气短等，严重者出现心血管和神经系统的症状。可引起结膜炎、角膜炎，角膜皮有空泡形成。皮肤接触可引起皮肤干燥。 环境危害：对水生生物有毒作用。 燃爆危险：易燃，其蒸气与空气混合，能形成爆炸性混合物。				
急救措施	皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。如有不适感，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 10~15 分钟。如有不适感，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：饮水，禁止催吐。如有不适感，就医。				
消防措施	危险性：易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。蒸气比空气重，沿地面扩散并易积存于低洼处，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳。 灭火方法：用泡沫、二氧化碳、干粉、砂土灭火。 灭火注意事项：消防人员必须佩戴空气呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。				
泄漏应急处理	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呼吸器，穿防静电服。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。少量泄漏：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。用飞尘或石灰粉吸收大量液体。用抗溶性泡沫覆盖，减少蒸发。喷水零能减少蒸发，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。				
操作处置与储存	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具《半面罩》，戴化学安全防护眼镜，穿防静电工作服，戴橡胶耐油手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速，且有接地装置，防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物质。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 37℃，保持容器密封。应与				

	氧化剂、酸类、碱类分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

表 6.7.7-6 一氧化碳风险应急一览表

有害物成分	一氧化碳	含量	/	CAS NO	630-08-0
危险性	健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒:轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%，中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳血红蛋白浓度可高于 30%;重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响:能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。 环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。 燃爆危险：本品易燃。				
急救措施	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。呼吸心跳停止时立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。				
消防措施	危险特性：是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
操作处置与储存	操作注意事项：严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)，穿防静电工作服。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、碱类接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30° C。应与氧化剂、碱类用化学品分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。				

表 6.7.7-7 四氢呋喃风险应急一览表

有害物成分	四氢呋喃	含量	/	CAS NO	109-99-9
危险性	健康危害：本品具有刺激和麻醉作用。吸入后引起上呼吸道刺激、恶心、头晕、头痛和中枢神经系统抑制。能引起肝、肾损害。液体或高浓度蒸气对眼有刺激性。皮肤长期反复接触，可因脱首作用而发生皮炎。 环境危害：/ 燃爆危险：本品极度易燃，具刺激性。				
急救措施	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。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐。就医。				
消防措施	危险特性：其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇高热、明火及强氧化剂易引起燃烧。接触空气或在光照条件下可生成具有潜在爆炸危险性的过氧化物。与酸类接触能发生反应。与氢氧化钾、气氧化钠反应剧烈。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。 有害燃烧产物：一氧化碳、二氧化碳。 灭火方法：喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂:泡沫、二氧化碳、干粉、砂。用水灭火无效。				
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。喷雾状水冷却和稀释蒸汽，保护现场人员、把泄漏物稀释成不燃物。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
操作处置与	操作注意事项：密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员				

储存	佩戴过滤式防毒面具(半面罩),戴安全防护眼镜,穿防静电工作服,戴橡胶耐油手套。远离火种、热源,工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、酸类、碱类接触。灌装时应控制流速,且有接地装置,防止静电积聚。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。 储存注意事项:通常商品加有阻聚剂。储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。包装要求密封,不可与空气接触。应与氧化剂、酸类、碱类等分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

6.7.7.3 突发环境事件应急预案

根据环发[2005]152 号文的要求,通过对环境污染事故的风险评价,各有关企业应制定重大环境污染事故发生时的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急办法等。重大事故应急预案是企业为加强对重大事故的处理能力,而预先制定的事故应急对策,目的是将突发事故或紧急事件局部化,如可能并予以消除;尽量降低事故对周围环境、人员和财产的影响。

建设单位应根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法(试行)》(浙环办函(2015)195 号)文要求编制突发环境污染事故应急预案,并到当地环保部门备案。

6.7.7.4 三级防控体系建设

一、响应分级

环境污染事故响应按照分级负责的原则,根据事故危害、影响范围和控制事态的能力,分为三级应急响应,即:一级(车间级)应急响应、二级(厂区级)应急响应、三级(厂外级)应急响应。

(1) 一级(车间级)响应

一级(车间级)响应是指事故发生的初期,事故尚处于现场可控状态,未波及到其它现场,而做出三级响应。

(2) 二级(厂区级)响应

二级(厂区级)响应是指事故超出现场可控状态,或可能波及到其他现场,尚处于公司可控状态,未波及相邻企业的状态,而做出二级响应。

(3) 三级(厂外级)响应

三级(政府级)响应是指事故超出公司可控状态,或可能波及到周边企业,超出企业可控状态,而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势,并根据分级负责的原则,各级指挥机构及对应的预案见表 6.7.7-1。

表 6.7.7-1 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	一级预警	一级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥中心	综合、专项应急预案
3	三级预警	三级响应	开发区及以上指挥中心	开发区及以上应急预案

按照突发事件危害和紧急程度,公司经营生产过程中突发环境事件的响应级别分三级。具体见表 6.7.7-2。

表 6.7.7-2 环境事件响应分级表

响应级别	发生的环境污染事件描述
I 级：车间级环境事件	发生使车间内某个单独的生产单元受到污染，或影响到局部区域的环境事件。
II 级：厂区级环境事件	（1）发生环境事件需要转移公司内部员工的； （2）事故超出了发生范围，使邻近的生产单元受到影响，或者产生连锁反应，影响到周围车间及公司内部其它区域。
III 级：厂外级环境事件	（1）发生《国家突发环境事件应急预案》事件分级中一般环境事件（IV级）四级及以上的； （2）事故超出了公司范围，使邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响到周边地区，或需要转移周边企业相关人员。

二、响应程序

1、响应程序概况

- （1）事故发生后，现场应急小组应根据事故类别，立即启动现场处置方案，并判定预警级别是否超过三级预警，若超过三级预警，则上报公司应急指挥小组，并请求启动二级响应；
- （2）车间应急指挥小组接到报告后，应立即判定预警级别，若预警级别超过二级，车间应急指挥小组立即上报公司应急指挥领导小组（即应急处置指挥部），并请求启动一级应急预案。
- （3）执行应急响应后，若事故不能有效控制，或者有扩大、发展趋势，或者影响到周边社区时，预警级别超过二级，则由应急处置总指挥立即启动一级应急预案，并上报上级环保部门请求支援。上级应急救援队伍未到达前，总指挥负责指挥应急救援行动，上级应急救援队伍到达后，总指挥负责向上级应急救援队伍负责人交代现场情况，服从上级应急救援队伍的指挥。

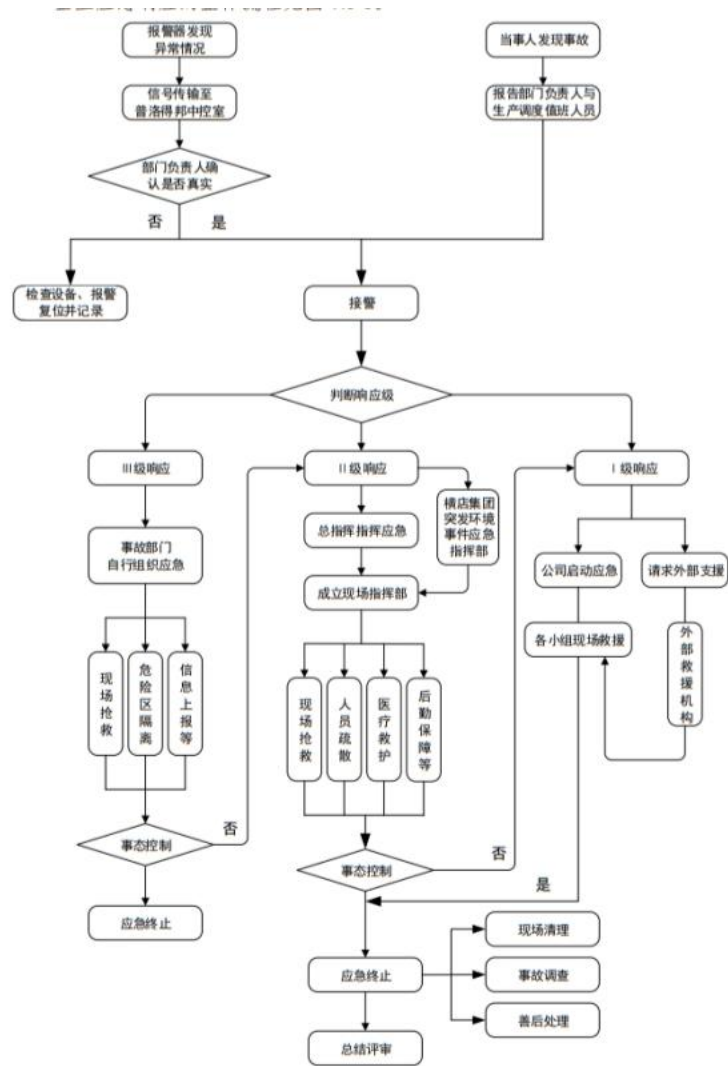


图 6.7.7-1 应急响应流程图

2、应急响应启动条件

根据公司区域内事故发生的级别不同采取的应急响应级别不同，应确定相应级别的现场负责人，进行指挥应急救援和人员疏散安置等工作。各应急响应等级可能会由于现场形势的发展而发生改变，指挥部具体需根据事故态势变化及时预测与调整。

表 6.7.7-3 应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别	发布预警公告
I级	公司管理层	应启动车间级应急预案	报公司管理层	/
II级	公司管理层	应启动公司级应急预案	报横店镇政府和相关专业主管部门	/
III级	横店镇政府	应启动横店镇应急预案，东阳市级预案视情启动；	横店镇政府报金华市生态环境局东阳分局	蓝色(一般)预警由区政府负责发布

3、应急响应操作步骤

(1) 事故发生后, 最早发现者应立即通知附近同事, 并立即向办公室、公司总值班报告, 报告的内容应包括发生的地点、事故性质、大致的态势、人员伤亡等基本情况, 同时通过停泵、关阀等方法尽可能地一切办法切断事故源。

(2) 总值班、办公室接到报警后, 迅速通知事故现场的主管部门, 要求查明事故部位和原因, 下达按应急预案处理的指令, 同时发出警报, 通知公司应急救援指挥部成员和专业小组迅速赶往事故现场。

(3) 指挥部成员到达现场后, 立即在安全地带集合设立临时指挥部(可以插红色旗帜为标志), 并根据事故状态及危害程度, 作出相应的应急决定, 并命令各应急救援小组立即开展救援, 抢险组迅速查明发生源点泄漏部位、原因, 凡能以切断电源、事故源等处理措施而消除事故的, 则应公司内自救为主。如事故源不能自己控制, 有扩大倾向, 应向东阳市公安局消防大队、东阳市应急管理局、金华市生态环境局东阳分局报告, 根据事件的严重程度逐级启动应急预案, 由横店镇政府或上级政府部门统一部署指挥, 组织区域内救援力量进行处理。

(4) 公司抢险组到达事故现场时, 应穿戴好防护器具, 首先查明有无中毒或伤害人员及其确实人数, 以最快速度使这些人员脱离危险区域; 若发生火灾, 则应使用泡沫进行扑救。

(5) 救治组接警后立即携带担架、急救箱到达现场, 对于受伤人员进行紧急救护, 若伤势较重, 在对伤员做初期处理后, 及时送临近医院抢救。

(6) 消防安全、设备及专业技术人员到场后, 协同发生事故部门查明判断事故危害程度, 视能否控制作出局部或全部停车并疏散人员的决定, 若需要紧急停车的则按紧急停车程序进行。

(7) 检测组与各救援专业组配合, 对事故现场周围区域进行气体浓度检测, 确定危险区域范围, 环境监测小组在整个事故的抢救过程中必须时刻关注现场的易燃易爆或有害气体浓度变化, 及时告知指挥部, 作为制定决策和设定警戒区的重要参考依据。

(8) 外联组及时将事故事态发展情况向上级有关部门汇报, 并根据指挥部的命令通知扩散区域的人员撤离或采取简单有效的保护措施。组织相关人员的有序疏散, 并根据环境监测小组提供的信息划定警戒区域, 设定警戒线, 其间担负治安和交通指挥, 组织纠察, 加强巡逻检查。

(9) 保障组应迅速、及时组织和提供抢险所需物资、防护用品和运输车辆等, 如企业物资供应困难, 指挥部应立即向友邻单位请求支援。

(10) 消防大队、政府领导等到达现场后, 公司所有员工行动服从领导统一指挥。

(11) 金华市生态环境局东阳分局的环境监测专家到达现场后, 厂区应急检测组成员应协助他们迅速查明泄漏和扩散情况以及发展事态, 根据风向、风速、水沟分布, 判断扩散方向和速度, 会同监测专家开展扩散区气、水采样快速监测, 并及时汇报指挥部, 必要时根据扩散区域人员分布情况、动植物特征通知人群撤离或指导采取简易有效的应急措施。

(12) 在事故得到控制后, 立即成立事故专门处置小组, 调查事故原因和落实防范措施及抢修方案, 并组织抢修, 尽快恢复生产。

4、园区防控措施建设提升

根据《浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升工作方案》（2023~2025 年）横店化工专区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）计划在 2024 年底，全面完成突发水污染事件多级防控体系建设，形成设施完备、机制健全、调度有序、管理规范的水污染物应急处突防范响应体系，实现“不让一滴事故污水流出园区”的目标。

5、应急响应信息报告与处置

（1）企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警：

- ①公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故；
- ②可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故；
- ③当发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。

报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警。公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时开启紧急通知系统，向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知，及时组成相应的事故应急指挥部，启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

（2）事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境事件，由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向金华市生态环境局东阳分局、横店镇政府、东阳市应急管理局等主管部门，以及周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。金华市生态环境局东阳分局、横店镇政府、东阳市应急管理局等负监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后，应在 1 小时内向东阳市政府及以上政府报告，同时向上一级环境保护行政主管部门及相关专业主管部门报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。

金华市生态环境局东阳分局负责确认一级以上突发环境事件后，立即报告金华市生态环境局，并通报其他相关部门。

6.7.7.5 应急物资调查

1、外部可调用资源

表 6.7.7-4 外部可利用资源表

事项	外部资源	报警电话
火灾、爆炸	东阳市消防大队	119/0579-86622440
	东阳市横店消防中队	0579-86595119
	东阳市应急管理局	12350/0579-86655863
人员受伤	急救	120/0579-86690371
	东阳市人民医院	120/0579-86856999

事项	外部资源	报警电话
	东阳市中心血站	0579-86856775
人员中毒	化学事故应急救援中心	021-62533429
公安治安	公安治安	110
环境保护	金华市生态环境局东阳分局	12369/0579-86690435
	东阳市环境保护监测站	0579-86634506
政府单位	横店镇政府	0579-86733000

2、内部应急设施（备）物资

（1）应急设施（备）物资

表 6.7.7-5 得邦制药应急设施（备）物资

序号	种类	名称	数量	地点	备注
1	应急药品类	硼酸溶液	12 瓶	各车间、部门	公司共有 12 个药箱，表中药品数量为合计数量。应急药品每月检查一次，发现问题后及时和应急办公室联系进行补充，并在备注中注明。
2		硼酸溶液	12 瓶	各车间、部门	
3		烫伤膏	12 瓶	各车间、部门	
4		碘酊	12 瓶	各车间、部门	
5		75%医用酒精	12 瓶	各车间、部门	
6		藿香正气水	24 盒	各车间、部门	
7		创可贴	12 盒	各车间、部门	
8		棉签	12 包	各车间、部门	
9		棉签	24 卷	各车间、部门	
10		棉签	24 卷	各车间、部门	
11		止血带	24 条	各车间、部门	
12		剪刀	12 把	各车间、部门	
13		镊子	12 把	各车间、部门	
14	个人防护类	耳塞	30 个	五金库	个人防护用品除日常按照规范发放外，公用的要定期检查，并及时更换。
15		防护面罩	40 个	应急器材库	
16		防护眼镜	40 个	五金库	
17		全封闭化学防护服	2 套	应急器材库	
18		半封闭化学防护服	40 套	应急材料库 10 套，车间、部门 30 套	
19		空气呼吸器	8 个	应急器材库 3 套，各冷冻 5 套	
20		重型密闭性防化服	8 个	应急器材库	
21	消防器材类	室外消防站	7 个	办公大楼后面 主干道桥架下	/
22		室外消防栓	68 只	厂区内	/
23		卧式有胶囊泡沫储罐	1 只	污水环保处理 后北围墙处	/
24		立式有胶囊泡沫储罐	1 只	原得邦化工 5 号冷冻隔壁	/
25		泡沫炮	4 个	槽罐 1 区槽罐 2 区各二个	/
26		消防炮	1 个	槽罐 2 区	/
27		泡沫柱	4 个	槽罐 1 区槽罐 2 区各二个	/
28		移动消防炮	3 台	应急器材库	/

序号	种类	名称	数量	地点	备注
29		室外消防增压泵控制按钮	8 只	办公大楼后面 主干道桥梁上	/
30		移动式泡沫灭火装置	4 辆	办公大楼后面 主干道消防站	/
31		手抬消防泵	1 台	应急器材库	/
32		移动照明车	1 辆	应急器材库	/
33		手提式干粉灭火器	手提式干粉灭火器	各消防站、各 车间、各部门	/
34		推车式干粉灭火器	50 把	各消防站、各 车间、各部门	/
35		二氧化碳灭火器	46 把	控制室、配电 室	/
36		电缆卷盘	2 盘	应急器材库	/
37		消防水带	200 根	各车间、各部 门、各消防站	/
38		消防水池	800 吨	厂区中部	/
39		中央消控系统	1 套	公司中门房	/
40	应急监测、堵漏剂等其他	有毒气体检测仪	13	各有毒危化品 使用点	/
41		可燃气体检测仪	300	各可燃危化品 使用点	/
42		便携式气体检测仪	3 台	消防科	/
43		无火花堵漏专用工具	1 套	应急器材库	/
44		金属堵漏工具	1 套	应急器材库	/
45		化学吸收棉	若干	各车间	/
46		铁锹	10 把	五金仓库	/
47		手电筒（防爆）	若干	公司应急人员 均有配备	/
48		应急照明灯	若干	厂区内	/
49		扳手	若干	厂区内	/
50		砂土	砂土	厂区内	/
51		防爆手提式轴流风机	2 套	应急器材库	/
52		隔离警示带	5 盘	应急器材库	/
53		防爆对讲机	防爆对讲机	公司应急领导 均有配备	/
54		安全绳	若干	应急器材库	/
55		pH 试纸	若干	环保车间	/
56		便携 VOC 测定仪	1 件		/
57		水质快速测定仪	1 套		/

6.7.7.6 风险事故时人员紧急撤离和疏散

1、危险区的隔离

危险区、安全区划分危险区是根据危化品波及的范围，为减少人员伤亡或其他次生灾害而划定的一个区域。根据侦察和检测情况，确定危险区警戒范围，设立警戒标志，布置警戒人员。根据需
要由公安部门派出所和交警对周边区域的相关道路进行交通管制，在相关路口设治安人员疏导交
通。根据泄漏物质特性以及当时风向和厂区内地面环境状况，由应急指挥部划定紧急隔离禁区（重
度危险区）、防护区（中度危险区）和安全区（轻度危险区）（见图 6.7.7-2），以便及时开展抢险

和救援。

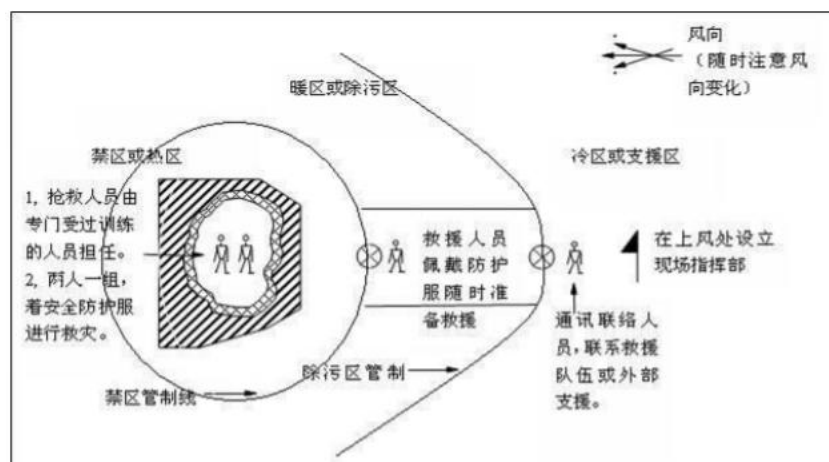


图 6.7.7-2 事故处理危险区域划分示意图

重度危险区（禁区），为泄漏事故发生地点。该区域人员可能因吸入危化品蒸气危及生命；其安全管制距离，随着化学物质种类及泄漏火灾状况的不同而有差异。中度危险区（防护区、除污区），主要作用是供除污设备架设，可作为指挥部及救护站架设位置所在区域（冷区）的缓冲区域。这个缓冲地带根据现场除污设备的需求，大约需要 25 米的距离，但考虑大量泄漏、伴随火灾、及大量气体扩散时，必要时可加倍。除污站必须设在事故地点上风处，但仍需注意火灾爆炸的破片以及有害气体扩散的威胁。轻度危险区（支援区），由于缓冲区域可能因任务需求而扩大，导致冷区也有部份区域或全部遭污染。指挥人员、救援队伍以及后勤人员，均在冷区集结，必要时可向后撤至适当距离。

2、事故隔离现场划分方式、方法

用来划分和标出染染区的标志物，可用长 10 厘米、宽 2 厘米的有色塑料标志带和带有可拆卸的底座的三角旗作标志物，根据当时的地形地物，灵活旋转。但对不同染毒区的颜色标志应有明确规定，可考虑：红色—重度区（严重区）、黄色—中度区、白色—轻度区，毒物对人的急性毒性数据，适当考虑爆炸极限和防护器材等其它因素，作为划分重度、中度、轻度区域边界主要依据。

3、事故现场人员的清点、撤离的方式、方法

当发生车间级、厂区级（即三级、二级）环境污染事故时，事故现场人员用防爆对讲机通知事发岗位附近车间与救援无关人员，按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，并在大门口清点撤离出人员报应急指挥部；同时，通知相邻车间作好撤离和疏散准备。当发生厂外级（一级）事故，各车间与救援无关人员按公司生产区域应急疏散线路图在不同风向时，沿上风向从公司内道路向大门紧急撤离，交由上级应急小组人员按上级预案组织紧急撤离。企业事故应急疏散路线示意图见附件。

4、群众安全防护措施、疏散措施

受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：（1）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；（2）如无身边空气呼吸器或氧气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻；（3）应向侧上风方向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导；（4）不要在低洼处滞留；（5）要查清是否有人留在污染区与着火区；（6）对需要特殊援助的群体（如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等）的由民政部门、公安部门安排专门疏散；（7）对人群疏散应进行跟踪、记录（疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等）。

6.7.7.7 现有环境风险防控与应急措施分析

企业现有的环境风险防控与应急措施基本能满足应急需求，在制度管理方面，建议企业制定完善突发环境事件信息报告制度；在应急物资方面，建议补充缓降器、救援三角架、液压破拆工具组、输转泵、有毒物料密封桶等。

6.7.7.8 环保设施安全风险防范

根据浙江省应急管理厅 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的指导意见》（浙应急基础[2022]143 号），企业应加强环保设施源头管理、严格落实企业安全管理责任。

1、加强环保设施源头管理。

在建设和验收阶段，施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验收确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告本意见印发前已建成的重点环保设施且未进行正规设计的，应委托有相应资质的设计单位开展设计诊断，并组织专家评审。根据诊断结果，对不符合生态环境和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行销号闭环管理。

2、严格落实企业主体责任。

企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 联锁保护严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.7.8 环境风险评价小结

1、大气：

（1）氯化氢（盐酸储罐泄漏）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，氯化氢超过大气毒性终点浓度-1（150mg/m³）的最远影响距离为 958.98m，超过大气毒性终点浓度-2（33mg/m³）的最远影响距离为 2412.47m，涉及的敏感点为：夏源村、下莲塘村、桐坞村、山头何村、任湖田小学、任湖田村、金宅村、荷叶塘村、东里塘村、城头村详见图 6.7.6-1。

(2) 一氧化碳（乙酸丁酯储罐火灾）

根据预测结果可知，最不利气象条件下，一氧化碳均未超过大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），超过大气毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最远影响距离为 0m，在此范围内不涉及任何敏感点。

2、地表水：企业已建有事故应急池，非正常情况下，事故废水进入事故应急池；当事故废水拦截措施失效时，废水进入项目北侧南江，COD_{Cr} 超标距离约 609m。

3、地下水：COD_{Mn} 在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 30.14mg/L，超标范围为 235.6m²，最远超标距离为下游 114m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 3.01mg/L，超标范围与超标距离忽略不计；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.28mg/L，未超过标准 3mg/L。

氨氮在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 0.93mg/L，超标范围为 110m²，最远超标距离为下游 89m；在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 0.09mg/L，未超过标准 0.5mg/L；在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.0084mg/L，未超过标准 0.5mg/L。

氯化物在泄漏发生 100 天后，污染最大浓度为 74.08mg/L，未超过标准 250mg/L；氯化物在泄漏发生 1000 天后，污染最大浓度为 7.39mg/L，未超过标准 250mg/L；氯化物在泄漏发生 10950 天后，污染最大浓度为 0.67mg/L，未超过标准 250mg/L。

表 6.7.8-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	本项目涉及危险物质较多，危险物质及存在量详见表 6.7.1-1				
		存在总量/t					
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数大于 500 人		5km 范围内人口数大于 5 万人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☒	F3 ☐	
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒	
			包气带防污性能	D1 ☒	D2 ☐	D3 ☐	
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☐	10≤Q<100 ☒	Q>100 ☐	
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☒	M4 ☐	
		P 值	P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒	P4 ☐	
环境敏感程度		大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐	
		地表水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐	
		地下水	E1 ☐	E2 ☒		E3 ☐	
环境风险势		IV+ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐	
评价等级		一级 ☐		二级 ☒		三级 ☐	简单分析 ☐
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☒	
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒			
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒		
事故情形分析		源强设定方法		算法 ☒	经验估算法 ☐		其他估算法 ☐

风险 预测 与评 价	大气	预测模型		SLAB☑	AFTOX ☑	其他 ☐
		预测 结果	最不利气 象条件	氯化氢大气毒性终点浓度-1（150mg/m³），最大影响范围 958.98m；大 气毒性终点浓度-2（33mg/m³），最大影响范围 2412.47m。 一氧化碳大气毒性终点浓度-1（380mg/m³），最大影响范围 0m；大气 毒性终点浓度-2（95mg/m³），最大影响范围 0m。		
			最常见气 象条件	/		
	地表水	最近环境敏感目标/，到达时间/h				
	地下水	COD _{Mn} 到达下游厂区边界到达时间 0.7d，氨氮到达下游厂区边界时间 0.7d，氯化物到达下 游厂区边界时间 0.7d				
		最近环境敏感目标为南江，COD _{Mn} 到达南江边界时间 1.3d，氨氮到达南江边界时间 1.3d，氯化物到达下游厂区边界时间 1.3d				
重点风险防范措施		见 7.6 章节				
评价结论与建议		本项目在落实重点风险防范措施的前提下环境风险影响可以接受。				
注：“☐”为勾选项，“/”为填写项。						

6.8 生态环境影响简析

本项目拟在厂址内进行产品结构提升，不新增用地指标，不改变原有的生态系统、土地利用类型。本项目经采取污染防治措施后，仍不可避免会产生一定量的污染物，污染物的排放对周边环境会造成一定的影响，可能影响植被的正常生长或人群的健康。

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，因此本项目对区域生态环境的影响可忽略不计。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水治理措施及可行性分析

7.1.1 水量、水质特点分析

根据工程分析，本次项目废水污染源汇总情况见表 4.8.1-1。结合工程分析可得，本项目工艺废水具有以下特点：

（1）本项目部分工艺废水 COD 浓度较高

本项目涉及 2 种产品，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一定的溶解性，因此本项目部分工艺废水 COD_{Cr}、氨氮和总氮浓度较高。

根据工程分析，本项目产品高 COD_{Cr}、氨氮和总氮的废水主要分为三类：①离心洗涤废水（W1-1）：AP091 产品缩合反应过程中采用四氢呋喃作为溶剂，在缩合反应后采用乙酸丁酯进行连续萃取，因此在后续的离心洗涤废水中含有一定的四氢呋喃、乙酸丁酯溶剂，使离心洗涤 1 废水 COD_{Cr} 浓度较高；②离心洗涤废水（W1-2）：AP091 产品在水解反应后采用丙酮进行析晶，并含有从上工段夹带的有机溶剂或物料（乙酸丁酯、甲醇等），因此离心洗涤废水中有机物料含量较多，COD_{Cr} 浓度较高；③离心洗涤废水（W2-2）：AP089 水解反应后离心洗涤废水含有较多从上工段夹带的有机溶剂或物料（四氢呋喃、乙酸丁酯、三乙胺等），因此离心洗涤废水中有机物料含量较多，COD_{Cr}、氨氮和总氮浓度较高。

本项目具有产品步骤较长、工艺复杂的特点，在反应、后处理等过程中加入了溶剂，使得溶剂进入废水。废水中会有反应不完全造成的大量副产物和原料，或溶剂介质流入废水体系中，包括四氢呋喃、乙酸丁酯、甲醇、三乙胺等，有机物分子较多、水量波动大。由工艺流程可知，本项目工艺废水产生的点位较产生量相对较少，但工艺生产废水浓度较高。本项目公用工程设备增加一套 6t/h 的纯水制备系统，其余均依托现有项目基础设施，除新增 990t/a 废气喷淋废水、5550t/a 纯水制备及膜清洗废水外，其余排污量已在现有项目中计算，不再重复计算。本项目除工艺废水以外，生产过程中设备需定期清洗产生的设备清洗废水，该股废水水量占总水量的 26.27%，COD 浓度总体不高，平均 COD_{Cr} 浓度在 2500mg/L 左右。据企业提供原辅料及反应原理，项目工艺废水、清洗废水和废气喷淋废水混合后 COD_{Cr} 平均为 73968mg/L，总氮为 396mg/L。

（2）少量工艺废水含可溶盐污染物，混合后总体盐分降低

本项目少量工艺废水中含有一定的盐类污染物，主要为无机盐类污染物：①AP091 产品在缩合反应后萃取分层过程中加入并产生了较多的无机盐，如氯化钠等，导致后续离心洗涤废水 W1-1 含有较多的盐分，含盐度约为 14.5%；②AP089 产品在缩合反应后萃取分层过程中加入并产生了较多的无机盐，如氯化钠等，导致后续离心洗涤废水 W2-1 含有较多的盐分，含盐度约为 10.6%；③AP089 产品在水解反应过程中加入较多的无机盐，如碳酸钾、氯化铵等，导致后续离心洗涤废水 W2-2 含有较多的盐分，含盐度约为 11.6%。W1-1、W2-1、W2-2 水量占总水量的 4.30%，与其他废水混合

后，含盐度约为 2.2%。

(3) 废水产生量较大，均为间歇排放，水质波动较大

本项目主要采用釜式间歇操作，废水排放规律也为间歇为主，各股废水随着工段的不同，在不同的时段产生，废水产生水质波动较大。

综上所述，本项目废水组成复杂，大部分为间歇排放（如工艺废水），虽然部分废水 COD 浓度较高，但难降解废水量较少，盐分总体不高，可生化性较好。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四氢呋喃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。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 废水处理思路

(1) 提倡清洁生产，减少污染：增强生产工艺过程中的环保意识，不断改进技术及设备，选用无污染或少污染的清洁生产工艺、设备及原材料，最大限度的消减产生量及废水排放量。

(2) 加强分级控制，降低污染源强：废水中含有未能回收的四氢呋喃、乙酸丁酯等原料，企业应加强回收效率，最大限度的使有用物质得到回收，减少进入废水中的量。

(3) 严格实行污污分流、雨污分流，合理划分排水系统：项目生产过程中产生的废水种类较多，水质差异很大。根据废水的水质特征和处理方法来进行排水系统的划分，可以针对含不同污染特征的废水，分别进行相应收集和预处理，有利于提高废水最终处理效果、降低能耗、减少处理费用，为排放废水达标创造条件。

(4) 废水分质收集预处理，确保达标排放：本项目为间歇生产工艺，各产品废水水质情况分类明显。由工程分析可知，根据各车间产品废水水质情况，本项目实施后拟对部分高浓废水采取原位蒸馏、提馏、刮板蒸发除盐工艺，再送至污水处理站调节池。通过预处理、分离过程，剔除其中对污水处理站有毒有害物质及盐份，可大大降低进入综合废水站的污染物浓度。

7.1.2.2 本项目废水处理方案

(1) 废水收集系统

本项目在得邦现有厂区内建设，废水收集系统依托现有项目设施，企业设置了较为完整的污水收集管网、雨水收集管网和循环水管网，可以实现雨污分流、污污分流。

本项目车间设置高浓度废水收集罐和低浓度废水收集罐，车间内工艺废水等高浓度废水进入车间高浓废水收集罐，反应釜清洗水等低浓度废水进入车间低浓废水收集罐，车间废气预处理装置失效吸收废水也进入车间低浓度废水收集罐。

车间高浓废水收集罐和低浓废水收集罐中的废水分别通过不同的高架管道送往厂区污水处理站，分类进入全厂统一设置的废水调节池，再进入后续处理；企业雨水排水系统主要用于收集和排放各生产车间及辅助设施中污染区域的地面污染雨水，生产区设置有 1 个初期雨水收集池，与应急池共用，总容量为 1000m³，生产区内的污染雨水（前 15 分钟的降雨量）先通过重力收集，进入初

期雨水收集池，通过泵提升后并入装置区内的低浓度废水排水系统，统一送本项目综合废水处理系统；后期未受污染的雨水采用重力流收集和排放，排至厂区内的清净雨水沟，通过企业铺设雨水管网，输送至园区雨水井。

(2) 废水预处理系统

①灭活预处理：本项目生产产品为抗生素类药物，工艺废水经车间外高浓废水收集罐收集后进入 30%氢氧化钠溶液调 pH 至 11 以上，升温至 80 度，保温 6 小时，再降温至 40 度进行灭活预处理。

②提馏预处理：本项目部分工艺废水污染物浓度相对较高，另外考虑到本项目废水均为间歇排放，综合废水浓度波动较大，部分工艺废水如直接排入厂区污水处理站，可能会影响废水的生化性，企业拟在废水预处理车间新增 2 套提馏塔设备。

提馏塔的主要特征是在塔内设置一定高度的填料层，废水进入提馏塔，从塔顶喷下，沿填料表面向下流动，空气由塔底鼓入，呈连续相由下而上同废水逆流接触，废水中原有的气液平衡关系被打破，其中溶解的有机物分子穿过气液界面，转至气相，从而达到脱溶的目的。提馏废气经过冷凝，形成提馏废液委托有资质单位处置，提馏不凝气收集后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

企业提馏装置流程见图 7.1.2-1。

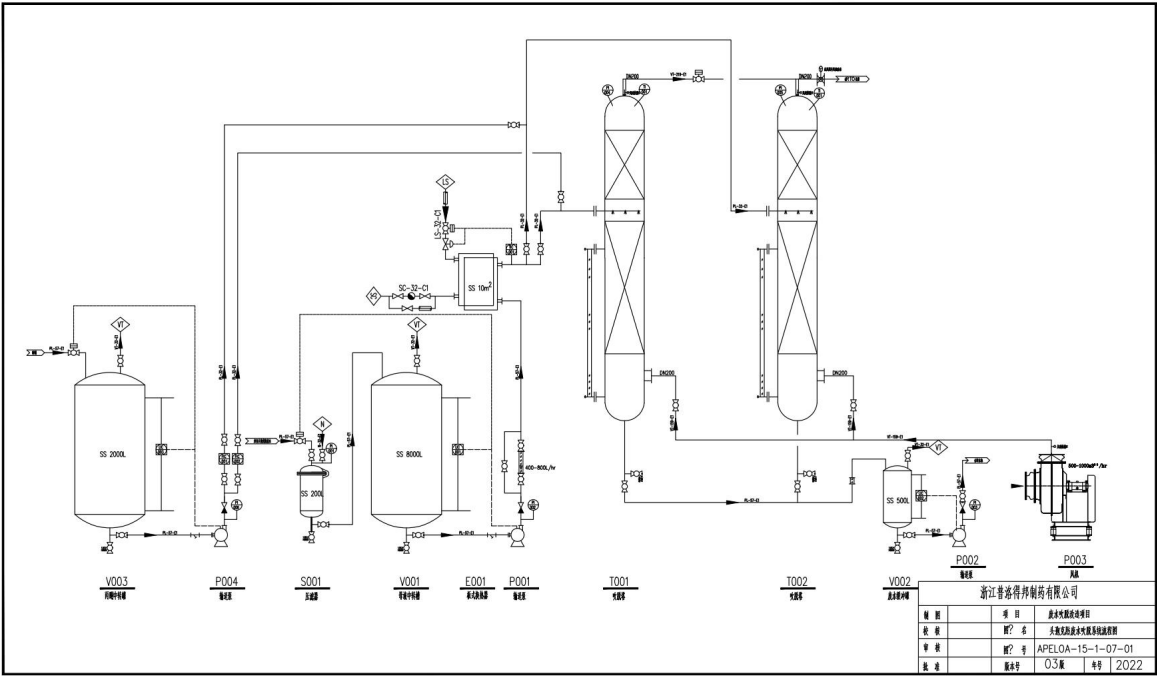


图 7.1.2-1 提馏塔流程图

本项目实施后 AP091 产品生产过程中产生的离心洗涤废水（W1-2）、AP089 产品生产过程中产生的离心洗涤废水（W2-2），因废水中含较多有机溶剂，COD_{Cr}、氨氮和总氮浓度较高，为了进一步降低污水站进水负荷，将 W1-2、W2-2 进行提馏预处理。

③刮板蒸发预处理：本项目实施后 AP091 产品生产过程中产生的离心洗涤废水（W1-1）、AP089 产品生产过程中产生的离心洗涤废水（W2-1、W2-2）盐分较高，分别为 14.5%、10.57%、11.57%，为了进一步降低污水站生物处理负荷，将 W1-1、W2-1、W2-2 进行刮板蒸发除盐预处理。

本项目预处理措施设施设置情况见表 7.1.2-1。

表 7.1.2-1 本项目预处理设施设置情况表

序号	预处理后废水名称	废水量 (t/a)	预处理废水污染物情况	预处理措施	设备规格	设备数量	所在车间
提馏预处理							
1	离心洗涤 2 废水 W1-2	14488.56	AVNA、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、三乙胺盐酸盐、甲醇、亚硫酸氢钠、丙酮、AP091	车间收集后灭活进入提馏塔进行提馏预处理。W1-1、W2-2 提馏后由刮板蒸发器除盐后进入污水处理站；W1-2 提馏后进入厂区污水处理站。	100t/d	2 套	15 号楼
2	离心洗涤 2 废水 W2-2	943.8	AP089 钾盐、AVNA、四氢呋喃、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、乙酸钾、碳酸钾、氯化铵、三乙胺				
刮板蒸发预处理							
1	离心洗涤 1 废水 W1-1	463.91	MICA 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠	W1-1、W2-2 提馏后由刮板蒸发器除盐后进入污水处理站；W1-2 收集后直接进入刮板蒸发器蒸发除盐后机内厂区污水处理站。	12m ²	2 台	15 号楼
2	离心洗涤 1 废水 W2-1	109.38	T15 活性酯、四氢呋喃、乙酸丁酯、氯化钠				
3	离心洗涤 2 废水 W2-2	943.8	AP089 钾盐、AVNA、四氢呋喃、EDTA 二钠盐、乙酸丁酯、氯化钠、三乙胺乙酸盐、乙酸钾、碳酸钾、氯化铵、三乙胺				

(3) 本项目预处理后废水污染源

根据工程分析和废水预处理措施，本项目预处理后废水污染源具体见表 7.1.2-2。由表可知，本项目废水预处理后综合废水 COD_{Cr} 浓度为 4946mg/L、氨氮浓度为 108mg/L、总氮浓度为 172mg/L、盐分为 1.82%，均能满足进水水质要求。

表 7.1.2-2 本项目预处理前后废水污染源表

产品名称	类别	产生量 (t/a)	预处理前污染物浓度 (mg/L)					预处理后污染物浓度 (mg/L)				
			COD _{Cr}	TN	NH ₃ -N	氯化物	盐分	COD _{Cr}	TN	NH ₃ -N	氯化物	盐分
AP091	离心洗涤 1 废水 W1-1	463.91	42837	17	8	88013	14.50%	42837	17	8	0	0
	离心洗涤 2 废水 W1-2	14488.56	153838	487	243	21922	3.94%	6154	195	146	21922	3.94%
	清洗废水	5240	2500	10	5	0	0	2500	10	5	0	0
AP089	离心洗涤 1 废水 W2-1	109.38	29258	62	31	64166	10.57%	29258	62	31	0	0
	离心洗涤 2 废水 W2-2	943.8	96563	3521	1760	9645	11.57%	4828	352	176	0	0
	离心洗涤 3 废水 W2-3	3495.19	7019	654	327	1846	0.44%	7019	654	327	1846	0.44%
	清洗废水	1010	2500	10	5	0	0	2500	10	5	0	0
公用工程	废气吸收废水	990	5000	10	5	0	0	2500	10	5	0	0
	纯水制备浓水及膜清洗废水	5550	50	5	3	0	0	50	5	3	0	0
总计		32290.84	73968	396	198	11799	2.40%	4946	172	108	10036	1.82%

(4) 综合废水处理设施

本项目部分高浓废水（主要为 COD_{Cr}、氨氮、总氮和盐分）经提馏和刮板蒸发预处理后，与其他可降解工艺废水、公用工程低浓废水等混合后进入综合废水调节池，混合后综合废水 COD_{Cr} 浓度为 4946mg/L、NH₃-N 浓度为 108mg/L、TN 浓度为 172mg/L。

一、废水处理工艺系统

企业现有污水站由金华市天乙环保工程有限公司和州市环境保护有限公司联合设计，设计处理能力为 1500t/d，采用的工艺为“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”。得邦制药二期污水站工艺流程见图 7.1.2-2。

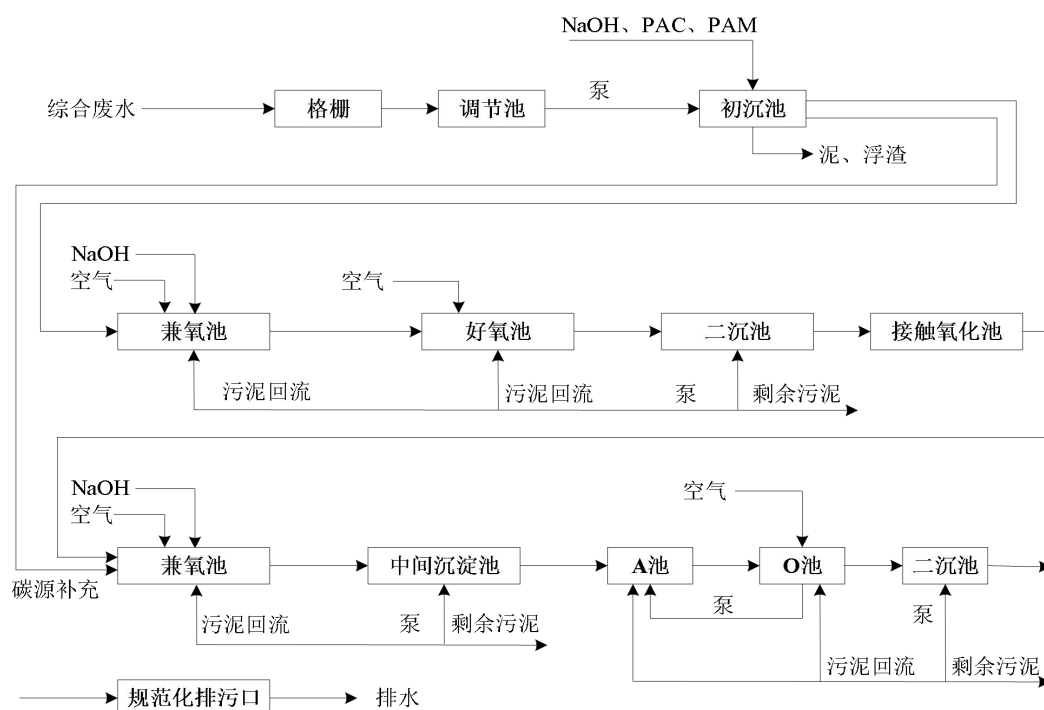


图 7.1.2-2 得邦制药污水处理站工艺流程图

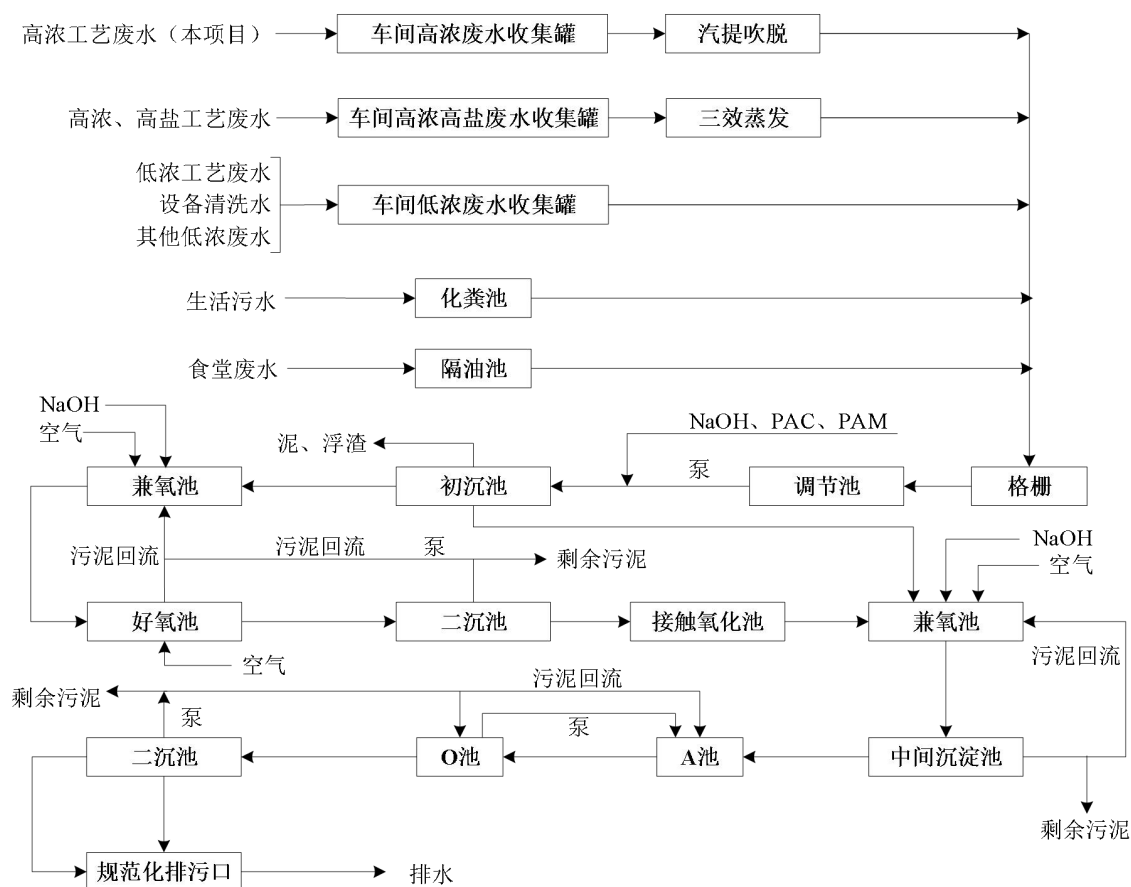


图 7.1.2-2 得邦制药全厂污水处理示意图

车间废水从污水管路进入机械格栅，去除较大漂浮物后进入调节池，废水用泵提升到初沉池，调节 PH 后加入 PAC，絮凝沉淀去除废水中 SS、难溶性胶体，消除中间体对微生物的抑制毒害作用，提高废水可生化性。

初沉池出水自流进入兼氧池，兼氧停留时间为 24 小时。废水进入兼氧池前，再次对 PH 值进行微调，控制微生物适宜的 PH 值范围。在兼氧池中，废水在兼氧微生物作用下，废水中难降解大分子有机物水解成易生物降解的小分子有机物，提高废水可生化性。在沉淀池出水中的含氮化合物主要是有机氮，此外还有少量的氨态氮，兼氧池中在氨化菌的作用下，有机氮化合物分解、转化为氨态氮。兼氧池出水自流进入中间沉淀池，沉淀池污泥大部分回流到兼氧池，以确保必要的生物量和培养特殊的优势菌群。

中间沉淀池的上清液自流入 A/O 系统，A/O 系统为典型的前置反硝化脱氮工艺，是目前实际工程中应用较多且成熟实用的生物脱氮工艺。通过 A/O 系统硝化液循环和二沉池污泥回流，完成硝化—反硝化脱氮工艺。设计 A 段停留时间为 6 小时，经过厌氧微生物的作用，一些难分解的有机物继续得以生化降解，有效的去除部分 COD_{Cr}，而在反硝化菌的作用下硝酸盐和亚硝酸盐被还原成气态氮。A 池出水自流到 O 池，设计 O 池停留时间为 30 小时。在 O 池中，经好氧微生物作用，绝大部

分有机物分解成 CO_2 和 H_2O ，部分同化成活性污泥。由于硝化菌对环境条件比较敏感，废水进入 O 池前，视废水 pH 值情况对其进行适当的微调，控制适宜硝化的 pH 值环境在 8 左右，并确保在溶解氧值在 2mg/l 以上，在这些条件下，硝化菌将氨态氮进一步分解、氧化成为亚硝酸氮和硝酸氮。另外为确保生物脱氮效果，保证硝化菌足够的停留时间，需要大量硝化态泥水混合液回流入 A 池，与兼氧池含有大量可溶性碳源的来水进行充分的反硝化反应，从而达到去除氨氮的目的。O 池还配套内循环系统，同时备有回流入 O 池和兼氧池的管道，前者为 O 池补充必要的生物量，控制水力停留时间，培养特殊的亚硝化菌种，为提高脱氮效率作准备；后者为根据实际运行的源强情况，适当的、可控的增加反硝化段的时间，为较彻底的脱氮提供保障。好氧池出水自流进入二沉池，经泥水分离作用，二沉池上清液自流进入规范化排污口后接入城镇污水管网。

初沉池污泥、中间沉淀池剩余污泥以及二沉池污泥先汇入污泥贮池，再用污泥泵提升到厢式压滤机进行挤压脱水，泥饼外运处置，滤液回调节池再处理。

二、污水处理主要构筑物

1、机械格栅（处理能力 2500T/d）

格栅井：长 3.5m，宽 0.6m，深 1.5m，砖混结构；

配套机械格栅：滚动机械格栅 1 台，GF400；

2、调节池（处理能力 2500T/d）

原有调节池，地下钢砼结构，水力停留时间 24 小时；

配套设备：

①YJBG 型立式环流搅拌机 1 台， $N=5.5\text{kW}$ ；

②污水提升泵，一开一备，共 2 台；

型号：80FP-24； $Q=69\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=18\text{m}$ ， $N=7.5\text{kW}$ ；内衬不锈钢；

③碱罐 1 只， $V=10\text{m}^3$ 。

3、初沉池（处理能力 2500T/d）

半地上式钢砼结构；

采用辐流式沉淀池，中心进水，周边出水。

表面负荷 $0.8\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ；

$D=13.0(\text{m})$ ， $S=133\text{m}^2$ ；

总高度 5.5m；

4、“兼氧—中沉”池（1500 T/d）

两池合建；

半地上式钢砼结构；

其中兼氧段：

HRT=24 小时；

DO $\leq$ 0.5mg/L ； COD_{Cr} 容积负荷 $\leq$ 3.4kg/m³.d；

配套设备：①散流式曝气器 140 套，型号：ZX-400，ABS 材质；

②组合填料 Φ 150 $\times$ 4000，1200m³；

其中中沉池：

采用竖流式沉淀池，分成 2 个单元格；

表面负荷 1.0m³/m².h，S=4.3 $\times$ 14.6(m)=62.8m²；

总高度 5.5m；

配套设备：①污泥回流泵 2 台，一开一备；

型号：100GW-65-15-5.5；Q=65m³/h，H=15m，N=5.5kw；

5、A/O 池（1500 T/d）

半地上式钢砼结构；

HRT=36 Hr；COD_{Cr} 容积负荷 $\leq$ 1.5kg/m³.d；复核氨氮容积负荷：0.053kg.TKN/(kgMLSS.d)。

其中 A 池:HRT=6Hr；

配套设备：①YJBG 型立式环流搅拌机 1 台，功率 4.0kw；

O 池：HRT=30 Hr；

配套设备：①微孔曝气系统，KBB-II型管式可变微孔曝气器；

②罗茨风机 5 台，四开一备，与兼氧池合用；

型号：SSR150，Q=20.87m³/min，N=37kw，P=58.8Kpa；

③混合液内循环泵 2 台，一开一备；复核回流比 100%。

型号：100GW-65-15-5.5；Q=65m³/h，H=15m，N=5.5kw；

6、二沉池（1500T/d）

半地上式钢砼结构；

采用辐流式沉淀池，中心进水，周边出水。

表面负荷 0.55m³/m².h；

D=12.0(m)，S=113m²；

总高度 5.5m；V=621.7m³；

配套设备：①ZXGN 中心传动刮泥系统 1 套，N=1.5kw；

②污泥回流泵 2 台，一开一备；

型号：100GW-65-15-5.5；Q=65m³/h，H=15m，N=5.5kw。

（5）全厂废水处理

企业废水污水处理站“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”工艺处理后 COD_{Cr}、氨氮、总氮排放浓度约为 371mg/L、17mg/L、43mg/L，可以做到达标排放。污水处理站的预期废水处理效果见表 7.1.2-3。

表 7.1.2-3 预计的废水处理效果

序号	处理工段	COD _{Cr}		氨氮		总氮	
		mg/L	去除率	mg/L	去除率	mg/L	去除率
1	进水	4946	/	108		172	/
2	调节池出水	4946	/	108	/	172	/
3	初沉池出水	3709	25%	108	/	172	/
4	兼氧/好氧-中间沉淀池出水	1855	50%	43	60%	86	50%
5	接触氧化池	371	80%	17	60%	43	50%
6	A/O-二沉池出水	371	/	17	/	43	/
7	标准排放口	371	/	17	/	43	/
8	标准值	500	/	25	/	70	/

7.1.3 污水处理厂可接纳性分析

目前全厂废水已纳入横店污水处理厂，横店污水处理厂总处理能力5万吨/日，横店污水处理有限公司剩余处理量为0.34万t/d。本项目废水量约为97.85t/d，占污水处理厂剩余处理能力的2.88%。本项目实施后，废水污染物浓度较原先有所降低，且横店污水处理厂目前运行稳定，项目废水排放不会对污水处理厂产生冲击。因此，本项目废水纳入横店污水处理厂从水量和水质分析均可行。

7.1.4 废水达标可行性分析

综合所述，本项目污水处理工艺流程主要分为车间预处理、高浓废水提馏、高盐废水刮板蒸发和集中综合处理，车间高浓度废水经提馏和刮板蒸发除盐强化了高浓度废水污染物源头削减，减轻了对生化处理的不利影响，提高了废水全面达标的可靠性。

a、水量

从水量分析，公司现有废水站处理规模为1500t/d，现有项目达产废水产生量为1096.10t/d，本项目以新带老削减量为18.36t/d，尚有余量422.26t/d，本项目废水量约为97.85t/d，占污水处理站剩余处理能力的23.17%，本项目实施后废水量占污水站处理能力的78.37%。综上，可满足本项目的废水处理量，在设计处理能力之内。

b、污染因子进水浓度符合性分析

本项目采用的工艺为“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”，废水经预处理后进

入污水站的浓度为 COD 4392mg/L、NH₃-N 108mg/L，满足污水站设计进水要求。

c、污染因子达标排放可行性分析

从工程分析来看，本项目部分工艺废水源强较高，但是综合废水浓度不高，一方面是部分工艺废水虽然浓度高，但是产生量不大，从工程分析可得各产品的综合废水浓度波动较大，部分产品综合废水浓度较高。因此，本报告建议除对部分工艺废水进行预处理外，控制好高、低浓度废水调节池。根据本项目产品在生产过程中产生高浓度废水的不同特点，因按高浓度废水水质特点，与其它低废水混合调配好后进入生化处理系统，具体预处理措施详见第7.1.2章节。

企业废水纳入现有污水处理系统，通过多道技术联合处理。经估算（详见表7.1.2-3），本项目废水经处理后COD_{Cr}、氨氮、总氮排放浓度约为329mg/L、17mg/L、43mg/L，可以做到达标排放。

7.1.5 单位产品基准排水量

根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》，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》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。经分析，本项目单位产品排水量符合性上述相关要求，见表 7.1.3-4。

表 7.1.3-4 本项目单位产品基准排水量符合性分析

产品	药物种类	单位产品基准排水量 (m ³ /t 产品)	本项目应执行的基准排水量标准(m ³ /t)	本项目单位产品排水量(m ³ /t)	是否符合
AP091	抗微生物感染类	1200	1080	52.06	符合
AP089	抗微生物感染类	1200	1080	104.32	符合

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并依托现有废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

①纳入项目废水站的废水种类较多，且呈间歇性排放，不同废水产生的时间和水质相差较大，为减少水量和水质对后续生化处理单元的影响，须考虑废水的充分混合，均匀水量和水质。因此企业必须要做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。

②本次项目废水水质情况分类明显，工艺废水COD、盐分浓度较高，应采取预处理、分离过程，剔除其中对污水处理站有毒有害物质、有机杂质及盐份，降低进入综合废水站的污染物浓度，确保废水停留时间，以保证水质的稳定达标。

③厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前15分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。

④各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备。

⑤项目车间配备应急处理用反应釜及应急专用贮罐，当反应发生异常情况及设备破损时，能及

时启用应用反应釜及反应贮罐，以减少对环境造成的污染。

不过在此也指出，实际的水质现状都是以一定的清洁生产预处理措施为前提的，如果项目实施过程中不能贯彻环评要求，则进污水处理站的废水浓度将提高，尤其是工艺废水部分。在项目实际运行过程中企业应以达标排放为核心，在不影响废水处理生化效果和处理效率的前提下，对于可生化性好的废水预处理可适当调整或优化，但对难降解污染物的废水必须采取相应的预处理。

本环评提出的废水治理方案为初步建议方案，建议建设单位在项目实施前进一步明确废水治理措施技术经济可行性论证，废水治理方案委托有专业能力单位设计并通过论证后实施，确保污水处理效果并稳定达标排放。

7.2 废气污染防治和控制对策

7.2.1 本项目废气产生特点

由工程分析可知，本项目废气排放有如下特点：

1、废气排放点多，产生量较大

本项目使用的溶剂及原料包括四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、甲醇、丙酮等，上述溶剂和原料在生产过程中均有废气产生，其中四氢呋喃、乙酸丁酯等废气产生量较大。

2、有少量恶臭气体产生排放

本项目使用的三乙胺、丙酮、四氢呋喃等物料，属于恶臭类物质，因此本项目有少量恶臭气体产生排放。

3、排放气量和排放浓度波动性大

根据项目生产特性及生产周期，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大。

7.2.2 废气源头控制措施

本项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对精细化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。

为贯彻落实《国务院印发关于打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发[2018]22 号、《生态环境部印发关于重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》环大气[2019]53 号、《生态环境部印发关于在疫情防控常态化前提下积极服务落实“六保”任务，坚决打赢打好污染防治攻坚战的意见》环厅[2020]27 号、生态环境部关于印发《2021-2022 年秋冬季大气污染综合治理攻坚方案》的通知（环大气〔2021〕104 号）等文件有关要求，扎实推进普洛药业挥发性有机物深化治理工作，减少排放总量，持续改善环境空气质量，保障公司绿色可持续发展，企业制定了《浙江普洛得邦制药有限公司挥发性有机物深化治理三年行动计划（2020-2023）》。

另外，本项目介入较早，在工艺设计方案阶段建设单位、环评单位和工艺设计单位就环保理念和要求进行了沟通，企业仍应按照《浙江省挥发性有机污染物污染整治方案》要求大力提升工艺装备水平，提高工艺设备密闭性，提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，从源头控制减少 VOCs 废气的产生和无组织排放，过程控制实现部分废气资源化回收利用，末端 VOCs 废气处理设施实现无害化处置。

7.2.2.1 工艺设计要求

本工程产品生产工艺含有固体投料、输送或包装以及液体(罐区或桶装)的投料、输送或包装等。本工程设计中固体物料拟采用密闭化固体投料器，液体物料转移采用泵送、氮压的方式减少工艺交叉外，还可以有效防止生产装置因物料输送导致的废气无组织排放。

7.2.2.2 工艺装备要求

浙江省清洁生产中心通过对浙江某医药化工企业进行溶剂损耗调研发现,有机溶剂(尤其是低沸点溶剂)损耗,大部分是通过气相损耗的,产生途径主要为:

(1)反应过程:由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气;(2)离心、过滤等过程;(3)溶剂回收过程:蒸馏不凝尾气以及真空废气;(4)烘干过程:部分生产过程中间体或者产品中含有一定的溶剂,在产品烘干过程中以废气的形式排放;(5)溶剂贮存和输送过程:①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失;②物料转移过程中(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气。

根据以上废气产生途径,提升设备水平,提高系统的密闭性,减少无组织排放,从源头控制减少废气产生。因此本项目在工艺设计时,根据项目的特点,尤其注重生产线上的设备的优化选型,特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他的各环节的密闭设计,做到关键设备及其环节的“管道化、密闭化、自动化、信息化”等要求,力争使生产过程中废气产生及排放量降至最低,力争创建行业环保先进企业,打造绿色化工企业。

1、反应设备

本项目反应釜系统极少设置高位槽贮存与计量,一般采用了流量、称重模块及液位计结合的方式进行液体加入量的核计,但由于工艺要求需要必须缓慢加料的设置高位槽。对于采用高位槽计量的,高位槽均设置了氮封设施,高位槽与中间槽设置气相平衡管,高位槽与料桶间大多均设置气相平衡管,以减少有机废气的挥发。

2、固液分离设备

本项目固液物料的分离根据物性设计中采用了下卸料离心机等较先进的设备。所有密闭式过滤器全部设计自动充氮气保护设施隔绝空气,与母液贮槽形成一体,减少了溶剂气体的挥发。

3、液体输送设备

本项目液体物料均采用密闭管道输送,杜绝采用真空的方式抽压,储罐液体物料输送泵均选用无泄漏的化工泵,不使用真空抽料泵,减少液体物料输送过程废气的产生排放。

4、真空设备

项目主要采用无油立式机械真空泵、螺杆真空机组等,含有有机溶剂的真空泵,设有废气冷凝装置,泵前设计二级冷凝(7℃循环水+15℃乙二醇),泵后设计一级冷凝(-15℃乙二醇),不凝气体尾气治理设置配套的深度冷凝系统和车间预处理装置,再通过废气处理总管排入厂区废气处理装置。

5、储罐

企业储罐及中转罐均配备氮封装置、冷凝器、防雷、防静电装置,呼吸废气接入厂区废气处理装置。

7.2.2.3 工艺操作要求

本项目除采用先进的装置设备外,还对易造成废气排放的工艺操作过程进行了优化设计,本项

目从工艺操作角度对废气进行源头控制的措施有：

1、固体投料

根据设计，本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。

2、液体物料投加

项目原则上不设液体高位槽，但由于工艺要求需要必须缓慢加料的设置高位槽。对于采用高位槽计量的，高位槽均设置了氮封设施，高位槽与中间槽设置气相平衡管，高位槽与料桶间大多均设置气相平衡管，以减少有机废气的挥发。大宗液态原辅材料及中间产物均采用储罐或中转罐贮存，设置氮封及冷凝措施，以减少储存、转料过程中产生的呼吸废气。

3、反应过程

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。只要工艺允许，反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

4、转料过程

操作过程中要求采取密闭式设备，物料滴加槽、中间物中转釜等工序在物料转移过程中设置平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

5、固液分离

本项目固液分离设备采用下卸料离心机、双锥干燥机等先进设备，大大减少了溶剂气体的挥发。过滤离心粗品卸料转移采用密闭式中转料仓，卸料时废气通过平衡管进入废气收集系统；投料经固体投料器重力流进入下一工序，确保体系为微负压，废气不逸散。固液分离设备采用隔间设置，隔间无组织废气收集后由高效过滤器处理后排放。

6、回收装置

在低沸点溶剂出料时全部采用密封系统(如密闭釜、槽)及无泄漏化工泵输送，输送管道则采用硬连接；蒸馏釜、高沸残液釜在设计时应有放料空间，同时设置移动式母液槽，呼吸废气与废溶剂槽相连或进入废气处理装置，以减少呼吸废气的产生。

7、真空系统

从化工企业生产和排污特点看，真空系统是产生无组织排放的主要污染源之一，主要发生在物料减压反应或蒸馏过程，提高真空系统密闭性并增设泵后冷凝，以减少无组织废气排放，提高物料回收率；

8、日常维护

制订严格的操作规程，定期委托专业单位进行全厂设备的维护服务，全面降低设备泄漏率。

7.2.2.4 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。固体原料采用固体投料器进料，较少固体投料过程废气无组织逸散。对于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。
- 5、严格按照《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）要求规范收集。

7.2.3 废气污染物处理措施

7.2.3.1 废气收集系统

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。

本项目生产工艺过程各主要工段废气收集方式见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 本项目生产工艺过程各主要工段废气收集方式一览表

工艺过程	方式		污染物排放方式	集气方式
物料贮存	密闭贮罐受液时		间歇	溶剂储罐设置氮封、冷凝
物料输送	泵输送		贮槽处间歇排放	设呼吸阀，接废气管路
投料	液体物料	槽滴加投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路
		泵投料	反应釜中物料连续排放	接废气管路
	投料器投料(敏感类固体物料或投料时反应釜有挥发性物料)		反应釜中物料连续排放	接废气管路
反应过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	多级梯度冷凝后、接入废气管路
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)		间歇	设呼吸阀，接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵前两级梯度冷凝、泵后一级冷凝后接入废气管路
常压回收	呼吸口、放空管		连续	设呼吸阀，接废气管路

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
过滤、离心	挥发	连续	滤液受槽呼吸口接入废气管路
污水站	无组织散放	连续	引风至总废气处理系统
固废暂存	无组织散放	连续	密闭容器，固定场所，引风至废气处理系统

7.2.3.2 车间废气预处理措施和设施

1、车间废气预处理措施

根据工程分析，本项目生产过程中产生废气主要为不含卤有机废气，污染因子包括：四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、甲醇、丙酮等。以上废气污染物浓度较高，因此在废气收集进入末端处理系统之前，需进行废气预处理，不仅能降低生产成本，亦能减少后续废气处理负担。企业针对废气产生的点位及种类进行分类收集、分质处理，在车间配套相应的废气收集、治理系统。

①不含卤有机废气

对于不含卤有机废气，采用“冷凝（7℃循环水+-15℃乙二醇+-15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后，纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

②废水预处理废气

废水预处理车间提馏塔不凝气及刮板蒸发不凝气废气经收集后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

③污水站废气

本项目对污水站废气收集/处置进行提升改造，污水站低浓废气单独收集，经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放；污水站高浓废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

④危废仓库废气

危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

⑤罐区废气

各储罐废气经“冷凝（7℃循环水）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

7.2.3.3 废气集中处理设施

企业现有两套 RTO 装置，设计总处理能力均为 30000m³/h。企业在日常生产过程中一用一备。现有项目实际使用风量为 25500m³/h，本项目新建一条生产线，同时以新带老削减头孢卡品酯盐酸盐、头孢替呋盐酸盐、氟苯尼考精烘包生产线，削减风量可满足本项目新增生产线风量要求；本项目对污水站低浓废气收集/处置进行提升改造，由原来的收集后进入 RTO 焚烧处置改造为收集后经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放，RTO 削减风量可满足本项目废水预处理废气进入 RTO 的风量要求。因此，本项目实施后不新增风量。

焚烧炉以柴油为燃料，采用蓄热式焚烧法，根据 3T（温度、时间、湍流）原则设计施工，确保废气在燃烧室内充分氧化、热解、燃烧。

本项目不新增风量。根据浙江省污染源自动监测信息管理平台显示的监测数据，浙江普洛得邦制药有限公司 2022 年 12 月 15 日~2022 年 12 月 30 日的平均烟气流量为 10059.43Nm³/h，占 RTO 设计处理能力的 33.53%，在 RTO 处置范围能力内。

7.2.3.4 废气处理设施小结

综上所述，本项目废气治理采用车间预处理及末端治理相结合。不含卤素有机废气采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统；废水预处理废气经收集后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；污水处理站高浓废气经“碱喷淋+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；污水站低浓废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放；危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；各储罐废气采用”冷凝（7℃循环水）+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。

另外，生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。本项目实施后，全厂废气治理工艺流程图见图 7.2.3-2，全厂风量统计见表 7.2.3-2。

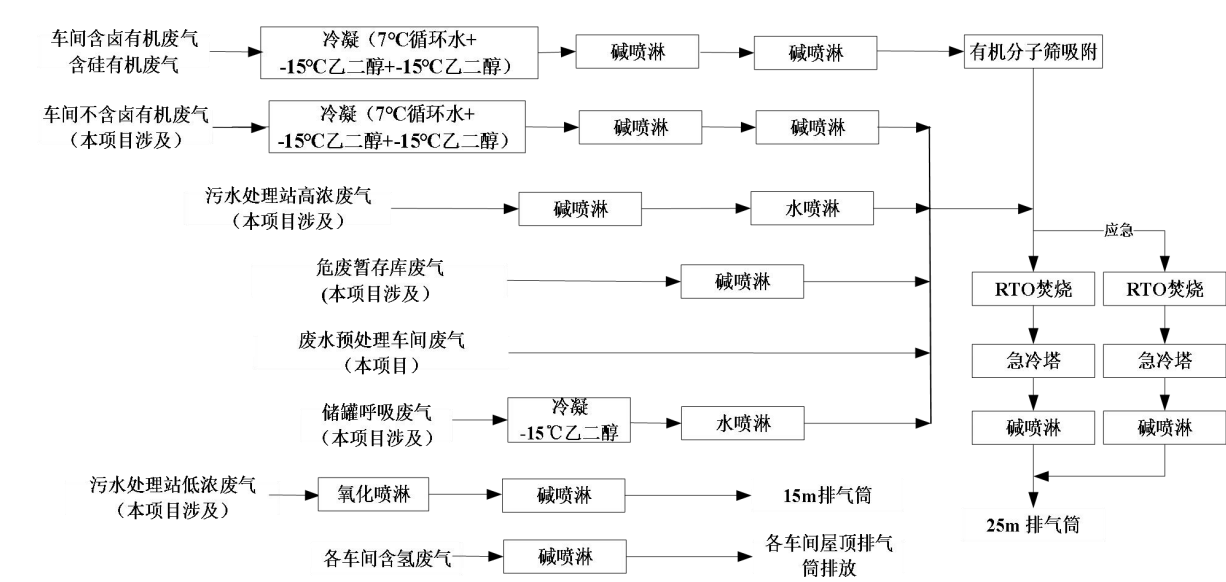


图 7.2.3-2 全厂废气治理工艺流程图

表 7.2.3-2 本项目涉及风量核算一览表

序号	生产工序	设备名称	材质	规格（L）	设备功能	新增风量（m3/h）	备注
1	缩合反应	反应釜	不锈钢	5000	缩合反应	40	新增
2	萃取分层 1	萃取釜	不锈钢	8000	萃取分层 1	30	新增
3	萃取分层 2	萃取釜	不锈钢	8000	萃取分层 2	30	新增
4	萃取分层 3	萃取釜	不锈钢	8000	萃取分层 3	30	新增

序号	生产工序	设备名称	材质	规格（L）	设备功能	新增风量（m3/h）	备注
5	萃取分层 4	萃取釜	不锈钢	8000	萃取分层 4	30	新增
6	调酸析晶	反应釜	搪玻璃	8000	调酸析晶	30	新增
7	离心洗涤 1	下卸料离心机	316L	LLGZ-1250	离心洗涤 1	80	新增
8	精馏	精馏塔	/	500mm×17360mm	精馏	/	依托
9	水解反应	反应釜	搪玻璃	8000	/	40	新增
10	酸碱中和 1				/	40	
11	/	反应釜	不锈钢	5000	水解反应	40	新增
12	脱色 1	脱色釜	搪玻璃	10000	脱色	80	新增
13	/	下卸料离心机	搪玻璃	LLGZ-1250	离心洗涤 2	40	新增
14	脱色 2	脱色釜	搪玻璃	10000	/	40	新增
15	脱色 3	脱色釜	搪玻璃	10000	/	40	新增
16	压滤 1	压滤器	316L	/	压滤	80	新增
17	压滤 2	压滤器	316L	/	/	80	新增
18	压滤 3	压滤器	316L	/	/	80	新增
19	酸碱中和 2	结晶釜	搪玻璃	12000	酸碱中和	40	新增
20	离心洗涤 2	卧式离心机	316L	GKF-1350	离心洗涤 3	80	新增
21	干燥	双锥真空干燥机	316L	/	干燥	50	新增
合计						1000	/

表 7.2.3-3 本项目实施后全厂风量统计一览表

序号	实际生产车间	楼号	产品名称	风量（Nm³/h）	备注
1	一车间	33 号楼	头孢他啶碳酸钠	1200	投产
2			头孢呋辛钠		投产
3			头孢西丁钠		投产
4			盐酸头孢吡肟		投产
5			硫酸头孢匹罗		投产
6			头孢拉定 L-精氨酸		投产
7		7 号楼	NF-ATMO	800	投产
8			头孢替唑盐酸盐		未开工建设，本项目实施拟淘汰
9	二车间	12 号楼	TTA	1200	投产
10			头孢呋酸		正在建设
11			头孢地尼		投产
12			头孢克肟		投产
13		13 号楼	头孢丙烯	1200	投产
14			头孢克洛		投产
15			头孢噻吩钠		正在建设
16			头孢维星钠		投产
17			AP21539（部分工序）		已受理，待出具审批意见
18	三车间	2 号楼	TP091	1000	投产
19			AP331		已受理，待出具审批意见
20		3 号楼	头孢卡品酯盐酸盐（粗品）	1000	未开工建设，本项目实施

序号	实际生产车间	楼号	产品名称	风量（Nm³/h）	备注
					拟淘汰
21			AP21539（部分工序）		已受理，待出具审批意见
22		9 号楼	AP091	1000	本项目
23			AP089		本项目
24			头孢卡品酯盐酸盐精烘包		未开工建设，本项目实施 拟淘汰
25			氟苯尼考		投产，本项目实施拟淘汰
26		14 号楼	头孢卡品酯中间体	1000	投产
27			TP183		正在建设
28			氟氧头孢中间体		正在建设
29		16 号楼	TP121	1800	正在建设
30			TP152		正在建设
31			TP187		正在建设
32			TP015		正在建设
33			头孢呋酸盐盐酸盐		正在建设
34			头孢呋酸自由酸		正在建设
35	五车间	1 号楼	阿莫西林钠克拉维酸钾	1000	投产
36			氟氯西林钠		投产
37	新生产车间		M3-AP077	1000	已批未建
38	溶剂回收车间	8 号楼	/	300	/
39	601 车间		CDMO	1500	已批未建
40	602 车间		CDMO	1500	已批未建
41	废水预处理车间	15 号楼	提馏塔	2000	本项目
42			刮板蒸发器		/
43	其余配套车间		/	800	/
44	罐区		/	200	罐区
45	固废仓库		/	1500	固废仓库
46	污水站		/	5500	本项目提升改造，生化池 废气单独收集处置
合计				25500	

7.2.4 废气达标可行性分析

7.2.4.1 有机废气达标符合性分析

1、全厂有机废气达标符合性分析

本项目实施后，公司必须加强废气的分质收集及高浓度有机废气的冷凝措施。全厂废气经末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）处理后排放情况详见下表。

表 7.2.4-1 全厂废气达标可行性分析一览表

处理装置名称	污染物	现有项目工艺废气+本项目工艺废气-以新带老工艺废气		标准
		kg/h	mg/m³	mg/m³
RTO（风量：25500m³/h）	乙酸乙酯	0.2198	8.6190	40

处理装置名称	污染物	现有项目工艺废气+本项目工艺废气-以新带老工艺废气		标准
		kg/h	mg/m ³	mg/m ³
	乙腈	0.0199	0.7804	20
	氯化氢	0.0200	0.7854	10
	甲醇	0.1848	7.2458	20
	甲苯	0.1329	5.2132	20
	氟化氢	0.0002	0.0078	9
	二氯甲烷	0.5070	19.8838	40
	丙酮	0.1935	7.5900	40
	氨	0.0023	0.0883	10
	颗粒物	0.1125	5	15
	二氧化硫	0.1125	5	100
	氮氧化物	1.5750	70	200
	二噁英	2.25E-09	1.00E-07	1.00E-07
	酚类化合物（苯酚）	5.69E-06	0.0002	20
	甲醛	0.0009	0.0353	1
	三氯甲烷	0.0011	0.0431	20
	氯苯	0.0144	0.5647	20
	苯乙烯	0.0001	0.0039	20
	苯	0.0005	0.0196	1
	氰化氢	2.13E-05	0.0008	1.9
	硫酸	5.69E-06	0.0002	45
	TVOC	2.0897	81.9501	100

2、污水站低浓废气达标符合性分析

本项目实施后全厂污水站低浓废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”处理后由低浓废气排气筒排放，详见下表。

表 7.2.4-2 污水站低浓废气达标可行性分析一览表

处理装置名称	污染物	污染物排放量		标准
		kg/h	mg/m ³	mg/m ³
污水站低浓废气排气筒（风量：2000m ³ /h）	NH ₃	2.21E-02	11.04	20
	H ₂ S	2.65E-04	0.13	5

7.2.4.2 去除效率符合性分析

本项目有机溶剂废气主要采用焚烧处理工艺。目前对于有机溶剂的处理焚烧处理是最彻底的解决方案，且一般认为热焚烧的污染物去除率可达 97%以上。结合企业同类企业类比处理效果和监测结果，可认为本项目有机废气经处理后处理效率可达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中总挥发性有机物最低处理效率限值 80%的要求。

7.2.4.3 焚烧安全性分析

1、爆炸极限计算

有机废气焚烧炉焚烧必须考虑安全。计算有关有机物的体积浓度见表 7.2.4-3。

表 7.2.4-3 废气混合后的体积浓度及相关物质的爆炸极限

序号	污染因子	下限 LEL	上限 UEL	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m ³)	气体混合后送焚烧炉的 体积浓度(v%)
1	氨	16.1	25	0.1501	5.8849	8.79E-04
2	丙酮	2.5	12.8	12.9030	505.9990	2.21E-02
3	丁酮	2	12	0.0217	0.8514	3.00E-05
4	二氯甲烷	13	23	33.8025	1325.5866	3.96E-02
5	二乙胺	1.7	10.1	0.0338	1.3255	4.61E-05
6	甲苯	1.2	7	8.8624	347.5451	9.59E-03
7	甲醇	6	36.5	12.3179	483.0542	3.83E-02
8	三乙胺	1.2	8	1.1023	43.2281	1.09E-03
9	叔丁醇	2.35	8	0.5996	23.5137	8.07E-04
10	四氢呋喃	1.8	11.8	4.1864	164.1710	5.79E-03
11	乙醇	3.3	19	16.1108	631.7967	3.49E-02
12	乙酸乙酯	2	11.5	14.6523	574.6004	1.66E-02
13	异丙醇	2	12	6.0171	235.9656	9.98E-03
14	异丁醇	1.7	10.6	0.1808	7.0912	2.43E-04
15	异丁烯	1.8	8.8	3.3114	129.8573	5.89E-03
16	正丁醇	1.45	11.25	1.8664	73.1927	2.51E-03
17	正庚烷	1.1	6.7	6.4254	251.9758	6.40E-03
18	正己烷	1.1	7.5	1.8541	72.7115	2.15E-03
19	乙腈	3	16	1.3267	52.0261	3.22E-03
20	甲基叔丁基醚	1	8	7.7681	304.6322	8.79E-03
21	吡啶	1.7	12.4	32.2434	1264.4455	4.06E-02
22	DMF	2.2	15.2	0.3159	12.3868	4.31E-04
23	乙烯	2.74	36.95	0.0114	0.4464	4.05E-05
24	乙酸丁酯	1.4	8	4.2927	168.3393	3.68E-03
25	甲醛	7	73	0.0600	2.3529	1.99E-04
26	醋酸酐	2.7	10.3	0.5225	20.4886	5.10E-04
27	醋酸异丙酯	1.8	7.8	2.5646	100.5724	2.50E-03
28	乙酸甲酯	3.1	16	2.2374	87.7394	3.01E-03
29	对氯苯胺	2.2	8.8	0.0034	0.1339	2.68E-06
30	二氯乙烷	5.6	16	0.0367	1.4396	3.73E-05
31	甲胺	5	21	0.0051	0.2009	1.64E-05
32	喹啉	1.2	7	0.0006	0.0238	4.68E-07
33	乙苯	1	6.7	0.0207	0.8122	1.95E-05
34	正丙醇	2.1	13.5	0.0508	1.9917	8.43E-05
35	正戊醇	1.2	10.5	0.0413	1.6179	4.67E-05
36	正丁烷	1.9	8.5	51.2258	2008.8559	8.79E-02

序号	污染因子	下限 LEL	上限 UEL	产生速率 (kg/h)	产生浓度 (mg/m³)	气体混合后送焚烧炉的 体积浓度(v%)
37	乙醛	4	57	0.0905	3.5485	2.05E-04
38	氯丁二烯	4	20	0.0080	0.3124	9.01E-06
39	氯苯	1.3	11	0.9600	37.6471	8.53E-04
40	甲烷	5	15.4	0.0057	0.2232	3.54E-05
41	丙烯醛	2.8	31	0.0489	1.9193	8.70E-05
42	丙烯腈	3	17	0.0057	0.2232	1.07E-05
43	苯乙烯	0.9	6.8	0.0067	0.2614	6.38E-06
44	苯胺	1.3	11	0.0000	0.0000	0.00E+00
45	苯	1.2	8	0.0333	1.3072	4.25E-05
46	合计 (P1+P2+...Pn)					0.34930

根据莱.夏特尔定律，可算出与空气相混合的气体的爆炸极限，Pn 表示一种可燃气在混合物中的体积分数，则混合可燃气体爆炸下限为：

$$LEL_{mi}^*=(P1+P2+...Pn)/(P1/LEL1+P2/LEL2+...Pn/LELn)$$

企业 RTO 以进气 LEL 检测来保障设备的安全稳定运行，根据企业《RTO 蓄热式焚烧废气治理项目可行性研究报告》，当 LEL 超过 15%或者正常平均值的 25%，打开安全新风阀，逐步分级稀释，当 LEL 接近 20%时，安全新风开至量大负荷，若 LEL 还是持续上升，并达到 25%，关闭 RTO 入口切换阀，打开应急旁通阀。

经计算，本项目实施后企业废气混合后爆炸下限为 15.40%，基于安全考虑，进入燃烧系统的废气中有机物的混合体积浓度应不高于混合气体爆炸下限的 25%，即 3.85%。由表 7.2.4-2 可知，有机尾气混合后，废气中有机物的混合体积浓度为 0.35%，小于混合废气爆炸下限的 25%（即 3.85%），产生爆炸区间主要在爆炸极限的上限与下限之间，低于下限或者高于上限不会产生爆炸，所以废气进入燃烧系统进行高温氧化反应是安全的。

2、安全控制措施

①所有的管路全部接地良好

为了安全性考虑，避免由于发生静电导致产生明火爆炸，设计采用不锈钢管路作为废气输送管。这样一来，即使是有静电发生，也会沿着接地导线将静电导到地下去。

②风机采用防爆风机

为了防爆，风机采用防爆风机，并保持良好的接地。以避免风机高速运转产生静电火花引起爆炸。

③ 安装 VOC 防爆自动检测仪

为了更安全，系统废气进入 RTO 之前，安装 VOC 防爆自动检测仪。一旦 VOC 浓度超限报警，马上切断车间废气阀门，并及时检查出问题的系统，马上维修。

④安装泄爆装置

为了防止设备一旦爆炸造成人员伤亡，设备部分需要安装泄爆装置，万一发生爆炸事故，首先泄爆装置将压力释放，确保生产车间和人员的绝对安全。

⑤安装阻火器

为了防止由于焚烧控制万一出问题而导致的安全事故，设计在集气管路上安装了阻火器，以确保即使一旦在管路上有明火、管路中的挥发性有机物浓度达到爆炸极限同时发生，也不会有火焰沿着管道延伸到生产及储罐区。

7.2.5 废气治理其他建议

1、本环评提出的废气治理方案为初步建议方案，建议建设单位在项目实施前进一步明确废气治理措施技术经济可行性论证，废气治理方案委托有专业能力单位设计并通过论证后实施，确保废气处理效果并稳定达标排放。

2、本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；同时，建议加强污水处理站废气收集处理，确保恶臭污染物稳定达标排放。

3、要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现；

4、建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况监控；

5、建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；

6、加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

7.3 噪声防治和控制对策

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为避免噪声扰民，确保厂内外有一个良好的声环境，在此针对项目特征提出如下建议：

1、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

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、对空压站和冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材

料，避免露天布置。

6、加强厂内绿化，在厂界四周设置一定距离绿化带以起到降噪的作用，同时可在围墙上种植爬山虎之类的藤本植物，从而使噪声最大限度地随距离自然衰减。

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

7.4 固废污染防治对策

7.4.1 本项目固废污染防治措施

根据固废的不同性质，采取如下方式处置：

（1）本项目固废主要分成一般固废、危险废物及待鉴定固废三部分，详见表 7.4.1-1。

（2）一般固废主要为一般废包装材料、废活性炭/渗透膜，出售给回收公司综合利用。

（3）本项目生产过程产生的液态危险废物主要有精/蒸馏废液、干燥冷凝液、实验室废液、废溶剂等，废物代码分别为 271-001-02、271-001-02、900-047-49、271-001-02，固态危险废物主要有压滤固体、物化污泥、危化品废包装材料、废试剂瓶及实验室废弃物等，废物代码分别为 271-002-02、772-006-49、900-041-49、900-047-49，主要成分为有机物或可燃物料，委托有资质单位无害化处置；

（4）污水处理站产生生化污泥，根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的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进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为危险固废，则需委托有危险固废处置资质的单位处置，若为鉴别为一般固废，则按一般固废要求进行焚烧或综合利用处置。

表 7.4.1-1 项目固废产生情况 (t/a)

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
AP091	精馏残液 S1-1	精馏	液态	乙酸丁酯、水、MICA 活性酯、四氢呋喃	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	243.32	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	压滤 1 固体 S1-2	压滤 1	固态	活性炭、水、四氢呋喃、乙酸丁酯、甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	95.54	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	压滤 2 固体 S1-3	压滤 2	固态	活性炭、水、乙酸丁酯、甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	95.04	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	压滤 3 固体 S1-4	压滤 3	固态	活性炭、水、乙酸丁酯、甲醇、AP091 二钠盐	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	94.81	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S1-5	干燥	液态	水、丙酮、甲醇	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	203.42	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	合计								732.14	/	/	/	/
AP089	精馏残液 S2-1	精馏	液态	乙酸丁酯、T15 活性酯、四氢呋喃、水	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	89.12	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	压滤固体 S2-2	压滤	固态	活性炭、水、四氢呋喃、乙酸丁酯	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	7.61	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	干燥冷凝液 S2-3	干燥	液态	水、四氢呋喃、乙酸丁酯	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	6.10	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	合计								102.82	/	/	/	/
公用工程	污水处理站物化污泥	物化	半固态	浮渣、浮油、铁泥	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	HW49	772-006-49	20.00	周期	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	危化品废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	粘有危险化学品的包装物	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	HW49	900-041-49	10.00	周期	T/In	防渗编织袋	委托有资质单位处置

产品名称	固废名称	产生工段	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据	固废性质		产生量	产废周期	危险特性	污染防治措施	
							类别	代码	t/a			贮存方式	处置或利用方式
	废试剂瓶及实验室废弃物	研发/质检	固态	沾有危险化学品的废试剂瓶、一次性实验用品、过滤吸附介质	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	HW49	900-047-49	4.00	周期	T/C/I/R	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	实验室废液	实验室	液态	各类有机溶剂等	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW49	900-047-49	5.00	间歇	T/C/I/R	桶装	委托有资质单位处置
	废溶剂	溶剂回收多次套用后废弃	液态	废溶剂	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	750.00	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	废提馏冷凝液	提馏	液态	有机质	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-001-02	1000.00	间歇	T	桶装	委托有资质单位处置
	废盐	刮板蒸发	固态	盐分	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.2c	HW02	271-002-02	160.00	间歇	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	污水处理站生化污泥	生化	半固态	菌胶团	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.3e	待鉴别	/	24.00	周期	T	防渗编织袋	委托有资质单位处置
	废活性炭/渗透膜	纯水制备	固态	废活性炭、渗透膜	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1h	一般固废	/	4.00	周期	T	防渗编织袋	综合利用
	一般废包装材料	生产车间原辅料包装	固态	外包装	是	《固体废物鉴别标准 通则》4.1c	一般固废	/	6.00	周期	T	防渗编织袋	综合利用
	合计								1983.00	/	/	/	/
总计								2817.96	/	/	/	/	

7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m²)。本项目实施后固废量略有增加,主要利用现有已建危险固废暂存间,并进行进一步完善。本项目主要依托危险废物贮存场所基本情况详见表 7.4.2-1。

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)(2023 年 7 月 1 日起执行)要求,防风、防雨、防晒、防渗漏,场内设置渗滤液导流沟,渗滤液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 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)(2023 年 7 月 1 日起执行)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)(2023 年 7 月 1 日起执行)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 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),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 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

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。危险废物堆放或暂存场所必须采取防风、防雨、防晒、防渗漏等措施。

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经营者均须作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

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，危险固废建议保持负压系统，收集的废气排入厂区废气集中处理装置后排放。

结合本项目、现有项目危废产生情况，企业危废仓库可满足 1 个月的贮存周期。

表 7.4.2-1 本项目主要依托危险废物贮存场所基本情况 (t/a)

序号	产品	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存周期
1	AP091	精馏残液 S1-1	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	1 个月或 每 50 吨转 移一次
2		压滤 1 固体 S1-2	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
3		压滤 2 固体 S1-3	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
4		压滤 3 固体 S1-4	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
5		干燥冷凝液 S1-5	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
6	AP089	精馏残液 S2-1	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
7		压滤固体 S2-2	HW02	271-002-02	危废仓库	370	桶装	
8		干燥冷凝液 S2-3	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
15	公用 工程	污水处理站物化污泥	HW49	772-006-49	危废仓库	370	防渗编织袋	
16		危化品废包装材料	HW49	900-041-49	危废仓库	370	防渗编织袋	
17		废试剂瓶及实验室废弃物	HW49	900-047-49	危废仓库	370	防渗编织袋	
18		实验室废液	HW49	900-047-49	危废仓库	370	桶装	
19		废溶剂	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
20		废提馏冷凝液	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
21		废盐	HW02	271-002-02	危废仓库	370	防渗编织袋	
22		废溶剂	HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装	
23		污水处理站生化污泥	待鉴别	/	污泥仓库	30	防渗编织袋	1 个月或 每 20 吨转 移一次
25	合计		HW02	271-001-02	危废仓库	370	桶装/防渗编织袋	1 个月或 每 50 吨转 移一次
26			HW02	271-002-02	危废仓库	370		
27			HW49	772-006-49	危废仓库	370		
28			HW49	900-041-49	危废仓库	370		
29			HW49	900-047-49	危废仓库	370		
30			待鉴定		污泥仓库	30		1 个月或 每 20 吨转 移一次

注：危废暂存桶尺寸为φ58.5cm*92.5cm 或 100cm*65cm*115cm，最大存放量为 50 只。

7.4.3 收集、运输过程污染防治措施

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;

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。

本环评对固废管理提出如下措施:

①建立危险废物管理台账制度,转移过程应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,办理转移联单,固废接收单位应持有固废处置的资质,确保该固废的有效处置,避免二次污染产生。

②危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须由专职管理人员作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

7.4.4 固废污染防治建议

根据环发[2001]199号《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。企业必须按照这一技术政策要求进行固废处置,具体要求如下:

(1)加强工艺改革,提高产品得率,减少残渣量的产生,并通过提高生产过程条件控制技术和精馏技术水平减少残液量。

(2)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度,在转移过程中,均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制,防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

此外,国家对危险废物的处理采取严格的管理制度,在转移过程中,均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制,防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

综上所述,在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上,本项目产生的固废可有效处置。

7.5 地下水和土壤污染防治措施

为防止项目实施对区域地下水和土壤环境造成污染，本评价要求企业所有项目从原料和产品储存、生产过程、污染处理等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入土壤和地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。

7.5.1 防治原则

地下水和土壤污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

（1）主动控制，即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

（2）被动控制，即末端控制措施，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，集中委托处理或综合利用。

（3）实施重点区域地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、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和土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水和土壤污染，并使污染得到治理。

7.5.2 防治措施

（1）源头控制

①对企业废水处理站、储罐区等废水收集和处理的构筑物采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

②优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏。

③工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟（主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水）；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水和土壤环境的防护。

④建议建设单位对厂区内所涉及项目的主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

（2）地下水污染监控

为及时发现因污水站地下构筑物破损等导致污染物渗漏到环境的情况，防止进一步污染，企业已分别在污水站等区域设置 4 个地下水观测井。

（3）分区防渗

根据厂区各生产、生活功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。对厂区可能泄漏污染物地面进行防渗处理，可有效防治污染物渗入地下，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集并进行集中处理。企业项目防渗方案设计见表 7.5-1。

表 7.5-1 防渗设计方案一览表

防渗级别	设计方案及防渗要求
重点防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，采用符合要求的天然基础层或人工合成衬里材料（HDPE 膜），具体要求依据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）进行实施。 储罐区等构筑物除需做基础防渗处理外，还应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
一般防渗区	建、构筑物地基需做防渗处理，在施工图设计及施工阶段对基础层进行防渗处理，具体要求依据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）进行实施。 构筑物除需做基础防渗处理外，应根据生产过程中接触到的物料腐蚀性情况根据要求采取相应的防腐蚀处理措施。 采取防渗措施后的基础层等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
简单防渗区	视情况进行防渗或地面硬化处理

企业项目分区防渗措施见表 7.5-2，分区防渗图见附图 2。

表 7.5-2 本项目厂区防渗措施一览表

污染防控区域		防渗措施	防渗系数
重点防渗区	罐区、中间罐	罐区四周设围堰，围堰底部用 15cm 的混凝土浇底，四周壁用砖砌再用混凝土硬化防渗。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
	污水处理站	地面先采取素土夯实，20cm 砂石铺底，上层铺设 20cm 的混凝土进行硬化防渗。	
	RTO 焚烧炉	地面采取 22cm 碎石铺底，上层铺设 22cm 的混凝土进行硬化防渗。	
	危险废物暂存间	地面采取 22cm 碎石铺底，上层铺设 22cm 的混凝土进行硬化防渗。	
一般防渗区	生产车间、质检中心和实验室、仓库等	地面采取 20cm 碎石铺底，再在上层铺 20cm 的混凝土硬化。	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $k \leq 10^{-7}cm/s$ 。
简单防渗区	绿化、管理等其他区域	30cm 厚绿化回填土。	$\leq 10^{-7}cm/s$

7.6 污染防治措施清单

本项目所采取的环保设施清单见表 7.6-1。本项目废气、废水治理方案需委托有资质单位设计，并通过专家论证后实施，确保污水、废气处理设施稳定运行，确保稳定达标排放。

表 7.6-1 污染防治措施汇总表

类别	防治措施
废水	①根据废水特点性质，对部分工艺废水进行车间预处理，具体预处理措施见 7.1.2 章节。在项目实际运行过程中企业应以达标排放为核心，在不影响废水处理生化效果和处理效率的前提下，对于可生化性好的废水预处理可适当简化，但对影响后续废水处理站的生化效果的高浓废水必须采取相应的预处理。 ②企业项目废水采用分类收集、分质处理，其他高浓度废水先经预处理，然后按照高、低浓度废水水质不同，纳入综合污水处理站。企业需做好污水处理站进水的调质配水工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。 ③根据分析可知，项目原水中所含的污染物为 COD、盐分、氨氮等；得邦厂区废水处理站处理能力为 1500t/d，用于处理本项目工艺废水。企业废水污水处理站采用“沉淀+兼氧+好氧+二沉+接触氧化+兼氧+A/O+沉淀”工艺，正常情况下可将废水处理至达标纳管。 ④厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产区范围内前 15 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。
废气	本项目对污水站废气收集/处置进行提升改造，污水站低浓废气单独收集，经碱喷淋后由单独 15m 排气筒排放，其余废气处置措施依托现有。 本项目废气采用车间预处理及末端治理相结合的方式。 ①车间不含卤有机废气采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后，纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； ②废水预处理废气经收集后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； ③污水处理站高浓废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；污水站低浓废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放。 ④危废暂存库废气经碱喷淋预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）； ⑤各储罐废气经“冷凝（7℃循环水）+水喷淋”预处理后纳入末端废气处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。 本项目涉及的所有废气（除污水站低浓废气）通过预处理后，均纳入末端 RTO 焚烧系统+碱吸收处理后经 25 米排气筒排放(设计处理风量 3 万 m^3/h，本项目实施后全厂风量合计为 25500m^3/h)。
噪声	(1)在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的地方，内部装修时应考虑尽量采用吸音、

类别	防治措施
	隔音好的材料，并应考虑用双层门窗； (2)在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料； (3)加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象； (4)对冷冻站房等高噪声设备要建立良好隔声效果的站房，安装隔声窗、加装吸声材料，避免露天布置； (5)加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用。
固废	(1)一般固废主要为一般废包装材料、废活性炭/渗透膜，出售给回收公司综合利用。 (2)本项目生产过程产生的液态危险废物主要有精/蒸馏废液、干燥冷凝液、实验室废液、废溶剂等，废物代码分别为 271-001-02、271-001-02、900-047-49、271-001-02，固态危险废物主要有压滤固体、物化污泥、危化品废包装材料、废试剂瓶、实验室废弃物及废盐等，废物代码分别为 271-002-02、772-006-49、900-041-49、900-047-49、271-001-02，主要成分为有机物或可燃物料，委托有资质单位无害化处置。 (3)污水处理站产生生化污泥，根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的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进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为危险固废，则需委托有危险固废处置资质的单位处置，若为鉴别为一般固废，则按一般固废要求进行焚烧或综合利用处置。 (4)危险废物均要求建立固废台账，执行转移联单制度； (5)危险废物堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)（2023 年 7 月 1 日起执行）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)（2023 年 7 月 1 日起执行）的要求进行建设。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，存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水，危险废物堆场内应安装集气装置，在进行固废转移或入场前进行间歇抽气，收集废气纳入配套的废气碱喷淋系统预处理后，纳入含卤有机废气集中处理系统。
地下水	(1)对生产车间、危险品库、RTO 焚烧炉、废液罐区、危险废物堆场、溶剂回收区区块采取相应的措施，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度； (2)对罐区采取防渗土工膜等防渗措施，防止储罐泄漏后泄漏液体不会进入地下含水层中； (3)优化厂内雨污水管网的设计，废水管网采用地上架空或明沟套明管的方式敷设，沟内进行防渗处理，沟顶加盖防雨，每隔一定间距设检查口，以便维护和及时查看管沟内是否有渗漏； (4)工艺废水采用专管收集、输移，以便检查、维护，废液输送泵建议采用耐腐蚀泵，以防泄漏；地面集、汇水采用明沟(主要用于收集地面清洗水及可能存在的少量跑冒废水)；不同废水的收集管采用不同颜色标出，便于对废水管道有无破损等进行检查。从源头上减少污水产生，有助于地下水环境的防护； (5)建议建设单位对厂区内其他主体车间区、储罐区、废水处理系统等区域建议采用本项目推荐的相似工程的防渗措施做好相应的防范污染措施。

8 碳排放环境影响评价

8.1 评价依据

- 1、国务院《关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见》（国发〔2021〕4 号）；
- 2、生态环境部《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；
- 3、生态环境部《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）；
- 4、《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）；
- 5、浙江省生态环境厅《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）；
- 6、企业提供的其他资料。

8.2 碳排放工程分析

8.2.1 核算边界

本次项目为浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目，核算边界为浙江普洛得邦制药有限公司现有厂区全厂，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。评价项目范围包括本项目以及企业现有项目，评价的核算边界均为厂区全厂。

8.2.2 二氧化碳产生和排放分析

本项目属于化学原料药制造项目，属于化工行业。2021 年 1 月~11 月全公司生产总值 107721 万元，工业增加值 32089 万元，本项目生产总值 57800 万元，工业增加值 11725 万元。

本次依据《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）标准核算评价，项目工程分析见本报告第四章，核算的排放源类别和气体种类包括：

- 1、燃料燃烧排放：企业现有项目涉及天然气燃烧产生的二氧化碳排放；
- 2、工业生产过程排放：企业现有项目涉及生产过程二氧化碳排放；
- 3、二氧化碳回收利用量：不涉及；
- 4、净购入的电力和热力消费引起的二氧化碳排放：企业原有及本项目均涉及该部分电力和热力的使用；
- 5、本项目不新增 RTO 风量。

综上，本次二氧化碳产生主要涉及燃料燃烧、工业生产过程排放、净购入电力和热力消费引起的二氧化碳排放。企业化石燃料、电力和热力等消费量调查如下：

表 8.2-1 企业主要能源消费情况

序号	项目	电力消费量（万 KW·h）	购入的蒸汽量（t/a）	柴油量（t/a）	天然气消耗量（万 m³/a）
1	本项目	274.00	5400.00	/	/
2	现有项目	1702.00	60231.00	72.00	4.40

8.2.2.1 碳排放核算

1、核算方法

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》（GB/T32151.10-2015），温室气体排放总量计算公式如下：

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

式中：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ 为化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{GHG \text{ 过程}}$ 为生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放，单位为吨 CO₂；

$R_{CO_2 \text{ 回收}}$ 为 CO₂ 回收且外供的 CO₂ 量，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2 \text{ 净电}}$ 为净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

$E_{CO_2 \text{ 净热}}$ 为净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂。

2、排放因子选取

根据上述分析，本项目碳排放核算主要涉生产过程、电力、热力消费过程二氧化碳排放，项目涉及排放因子仅二氧化碳，没有其他温室气体。碳排放核算过程如下：

（1） $E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$

①计算公式

$$E_{CO_2 \text{ 燃烧}} = \sum_{i=1}^n (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) \times GWP_{CO_2}$$

式中：

$E_{CO_2 \text{ 燃烧}}$ 为化石燃料燃烧 CO₂ 排放，单位为吨 CO₂；

AD_i 为核算和报告年度内第 i 种化石燃料的活动水平，单位为 GJ；

CC_i 为第 i 种燃料的单位热值含碳量，单位为 tC/GJ；

OF_i 为第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%。

GWP_{CO_2} 为二氧化碳的全球变暖潜势，取值为 1。

②活动水平数据的获取

企业化石燃料燃烧活动数据应根据企业能源消费台帐或统计报表来确定，本次核算燃料消耗量根据企业提供资料确定，具体见表 8.2-2。

③排放因子数据的获取

《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）附录 B 表 B.1 常见化石燃料特性参数推荐值可得，天然气低位发热值为 389.31GJ/万 m³/a，CC_i 单位热值含碳量为 0.0153tC/GJ、OF_i 碳氧化率为 99%；柴油低位发热值为 42.652GJ/t，CC_i 单位热值含碳量为 0.0202tC/GJ、OF_i 碳氧化率为 98%。

④计算结果

根据上述公式计算，企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-2 企业燃料燃烧引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	柴油消耗量 (t/a)	柴油折算热 量 (GJ/a)	天然气消耗量 (万 m ³ /a)	天然气折算 热量 (GJ/a)	燃料燃烧引起的二氧化碳排 放量 (tCO ₂)
1	本项目	0	0	0	0	0
2	现有项目	72.00	3070.94	4.40	1712.96	318.04

(2) EGHG过程

①计算公式

$$E_{\text{过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} \times \text{GWP}_{\text{CO}_2} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i} \times \text{GWP}_{\text{N}_2\text{O}}$$

其中：

$$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i} = E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i} + E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$$

$$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i} = E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 硝酸}, i} + E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 己二酸}, i}$$

式中：

$E_{\text{过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的各种温室气体排放总量,单位为吨二氧化碳当量(tCO₂e)；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的二氧化碳排放总量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 原料}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的化石燃料和其他碳氢化合物用作原料产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{CO}_2 \text{ 碳酸盐}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的碳酸盐使用过程产生的二氧化碳排放，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 过程}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的工业生产过程产生的氧化亚氮排放总量，单位为吨氧化亚氮 (tN₂O)；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 硝酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的硝酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮(tN₂O)；

$E_{\text{N}_2\text{O} \text{ 己二酸}, i}$ ——核算期内核算单元 i 的己二酸生产过程的氧化亚氮排放，单位为吨氧化亚氮

(tN₂O);

GWP_{CO₂} ——二氧化碳的全球变暖潜势值，取值为 1;

GWP_{N₂O} ——氧化亚氮的全球变暖潜势值，取值为 310。

④计算结果

根据上述公式计算，企业工业生产引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-3 企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	工业生产过程产生的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	本项目	4.36
2	现有项目	19.60

(3) E_{CO₂} _ 净电

①计算公式

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

其中:

AD_{电力}为净购入的电力消耗量，单位为 MWh;

EF_{电力}为电力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/MWh。

②活动水平数据的获取

企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的 CO₂ 排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电 CO₂ 排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。本项目电力供应的 CO₂ 排放因子取自华东区域（浙江省位于华东区域）电网平均供电 CO₂ 排放因子（0.7035 吨 CO₂/MWh）。

④计算结果

根据上述公式计算，企业电力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-4 企业电力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	电力消费量 (万 KW·h)	电力消费引起的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	本项目	274.00	1927.59
2	现有项目	1702.00	11973.57

(4) E_{CO₂} _ 净热

①计算公式

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

其中:

AD_{热力}为净购入的热力消耗量，单位为 GJ;

EF_{热力}为热力供应的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/GJ。

②排放因子数据的获取

热力供应的 CO₂ 排放因子暂按 0.11 吨 CO₂/GJ 计，未来应根据政府主管部门发布的官方数据进行更新。

③计算结果

根据上述公式计算，企业热力消费引起的二氧化碳排放量见下表。

表 8.2-5 企业热力消费引起的二氧化碳排放量一览表

序号	项目	购入热力量 (GJ/a)	热力消费引起的二氧化碳排放量 (tCO ₂)
1	本项目	5400.00	594.00
2	现有项目	60231.00	6625.41

3、温室气体排放总量

综上所述，企业温室气体排放总量见下表。

表 8.2-6 企业二氧化碳排放量汇总表

序号	项目	热力消费排放量 (tCO ₂)	电力消费排放量 (tCO ₂)	工业生产过程产生的二氧化碳排放量 (tCO ₂)	燃料燃烧引起的二氧化碳排放量 (tCO ₂)	合计 (tCO ₂)
1	本项目	594.00	1927.59	4.36	0	2525.95
2	现有项目	6625.41	11973.57	19.60	318.04	18936.62

8.2.2.2 碳排放强度评价

综上所述，企业本项目二氧化碳强度见下表。

表 8.2-7 项目及企业年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

项目	指标		碳排放量
本项目	温室气体排放总量	燃料燃烧排放的 CO ₂ 排放(tCO ₂)	0
		净购入电力引起的 CO ₂ 排放(tCO ₂)	1927.59
		净购入热力引起的 CO ₂ 排放(tCO ₂)	594.00
		工业生产过程产生的二氧化碳排放量 (tCO ₂)	4.36
		合计(吨二氧化碳当量)	2525.95
	单位生产总值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.04
	单位工业增加值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.22
	单位产品碳排放量(吨二氧化碳当量/t 产品)		4.51
现有项目	温室气体排放总量	燃料燃烧排放的 CO ₂ 排放(tCO ₂)	318.04
		净购入电力引起的 CO ₂ 排放(tCO ₂)	11973.57
		净购入热力引起的 CO ₂ 排放(tCO ₂)	6625.41
		工业生产过程产生的二氧化碳排放量 (tCO ₂)	19.60
		合计(吨二氧化碳当量)	18936.62
	单位生产总值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.18
	单位工业增加值碳排放量(吨二氧化碳当量/万元)		0.59

项目	指标	碳排放量
	单位产品碳排放量(吨二氧化碳当量/t 产品)	8.27

8.2.2.3 碳排放绩效

1、横向评价

本项目万元工业增加值碳排放量为 0.22t/万元工业增加值，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六中表 6 的化学原料和化学制品制造业工业增加值碳排放参考值（3.44 吨二氧化碳/万元）较低。

由于目前尚无“十四五”地市碳强度下降目标，且附表 6 中仅为化工大行业的参考值，差别较大，因此本次评价认为本项目碳排放绩效符合国家及省级碳排放强度基准要求。

2、纵向评价

根据碳排放强度评价，本次项目单位工业增加值碳排放量为 0.22t/万元，较原单位工业增加值碳排放量较低，这是由于本项目主要采用先进工艺及设备进行生产。本项目工业增加值碳排放强度不高于原有项目，符合碳排放评价要求。

由于目前国家未下达浙江省“十四五”末考核年碳排放强度，浙江省也未下达地市“十四五”末考核年碳排放强度，即无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据，可暂时不进行分析评价。所以本次不对项目所在设区市碳排放强度考核的影响进行分析。

根据编制指南，无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算 β 值，因此对碳达峰的影响暂不作分析。

8.3 减排措施及建议

从上述分析可知，企业本项目碳排放主要来自于热力、电力、工业生产等能源消费等过程。企业应从从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求做好测试与记录统计，制定完备的检测计划。

其次，从日常管理着手，企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

8.4 碳排放环境影响评价结论

本项目项目采用先进的生产技术和设备。经对照，该项目未采用国家明令禁止或淘汰的落后工艺、设备。项目针对重点耗能工艺、重点耗能设备，采取有效节能措施；优先选用高效节能生产设备、节能灯具、节水器具等节能新产品。所采用的节能新技术、新工艺、新产品符合国家、行业及地方明文规定的要求，节能效益显著。

表 8.4-1 企业碳排放指标情况汇总

类别	单位工业增加值碳排放	单位工业总产值碳排放	单位产品碳排放
	(tCO ₂ e/万元)	(tCO ₂ e/万元)	(tCO ₂ e/t 产品)
本项目	0.22	0.04	4.51
现有项目	0.59	0.18	8.27

本项目的碳排放源主要包括燃料燃烧排放、净购入电力排放，经核算，实施后全厂二氧化碳碳年排放总量为 21462.57tCO₂，本项目单位工业增加值碳排放为 0.22 t CO₂e/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六中化工行业单位工业增加值碳排放参考值 3.44 tCO₂e/万元。本项目采用多种节能减排措施，有效减少过程碳排放，综合计算企业各项碳排放指标，本项目碳排放水平可接受。

与相关文件符合性分析判断见表 8.4-2。

表 8.4-2 碳排放相关政策符合性分析

序号	政策文件	具体要求	符合性分析
1	《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》	化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44 tCO ₂ e/万元）	符合。 经核算，本项目单位工业增加值碳排放量为 0.22 tCO ₂ e/万元，低于化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44 tCO ₂ e/万元）。
2	《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》	严格控制“两高”项目盲目发展。以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量（等量）替代、用能权交易等政策。强化对年综合能耗 5000 吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理 根据碳达峰和能源“双控”对产业结构调整的总体要求，严格	①根据《浙江普洛得邦制药有限公司年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 生产线技改项目固定资产投资节能登记表》，本项目工业增加值能耗为 0.082 吨标准煤/万元，低于《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》文件要求的 0.52tce/万元的标准不属于“两高”项目范畴；②根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53 号），本项目属

		落实“四个一律”： 1.对未纳入国家石化产业规划布局方案和国家能耗单列范围的重大石化项目，一律不予支持； 2.对没有产能置换和能耗等量减量替代方案的化工、化纤、印染、有色金属等项目，一律不予支持； 3.对能效水平未达到国际国内行业领先的产业链供应链补短板的重大高能耗项目，一律不予支持； 4.对未纳入省数据中心布局方案和能耗等量替代的数据中心项目，一律不予支持。	于化工项目，可暂缓实施产能置换政策。

9 环境经济损益分析

9.1 环保设施投资

该项目环保投资主要为废水及废气处理设施、噪声治理、防腐防渗等，根据测算，需投入环保资金 700 万元。废水处理费用 50 万元/年，日均约 1370 元；废气运行费用主要包括电费、水费、药剂费、设备维修费、人工费，年运行总费用约为 30 万/年，日均约 820 元；危废委外处置 70 万元。

9.2 环境效益分析

项目位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）内，环保治理措施投入正常运行后，项目产生的三废和噪声对周围环境影响不大，对附近居民的生活及影响也可降至最低。

环保投资与工程总投资、总产值的比例分析分别可以用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ ——环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET ——环境保护设施投资，万元；

JT ——该工程基建投资费用，万元。

$$HZ = \frac{CT}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ ——环境运转费与总产值比例；

CT ——环境运转费，万元；

CE ——总产值，万元。

环境设施投资费用 ET=700 万元，运转费 CT=150 万元；该工程固定资产投资 JT=9891 万元；达产年总产值 CE=57800 万元，则 HJ=7.08%，HZ=0.26%。

9.3 经济损益分析结论

项目实施后经济效益显著，可促进当地的经济发展，缓解就业压力，具有良好的社会效益；从环境效益方面看，各项环保治理措施投入正常运行后，污染物均能做到达标排放，对周围环境影响不大，当地环境质量仍能满足功能区要求。

总而言之，该项目的建设将获得环境、社会、经济效益的三赢局面。

10 环境管理和监测计划

10.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位在项目的可行性研究、项目设计、和项目营运期必须遵守国家和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。

目前浙江普洛得邦制药有限公司已制定了成熟的环境管理体系，具体如表 10.1-1。

表 10.1-1 浙江普洛得邦制药有限公司环境管理体系清单

序号	文件编号	文件名称	生效日期	回顾日期
1	AP/EMS/6.1.2/0001	环境因素识别与评价管理程序	2021.05.01	2023.12.01
2	AP/EMS/6.1.3/0002	环境法律法规及其他要求管理程序	2021.05.01	2023.12.01
3	AP/EMS/6.2/0003	环境目标及其实施的策划管理程序	2021.05.01	2023.12.01
4	AP/EMS/7.2/0004	环境培训控制管理程序	2021.05.01	2023.12.01
5	AP/EMS/7.4/0005	信息交流控制管理程序	2021.05.01	2023.12.01
6	DR.0003	EHS 管理文件控制程序	2021.05.01	2023.12.01
7	AP/EMS/8.1/0006	运行控制管理程序	2021.05.01	2023.12.01
8	EPP.0001	三废处理作业指导书管理程序	2021.05.01	2023.12.01
9	EPP.0002	新项目环境影响管理程序	2021.05.01	2023.12.01
10	EPP.0003	对相关方环境施加影响管理程序	2021.05.01	2023.12.01
11	EPP.0004	能源、资源管理程序	2021.05.01	2023.12.01
12	EPP.0010	雨水排放管理程序	2021.05.01	2023.12.01
13	EPP.0011	VOCs 检测、LDAR 管理程序	2021.05.01	2023.12.01
14	EPP.0012	危险固废出入库管理程序	2021.05.01	2023.12.01
15	EPP.0013	环境保护奖惩管理程序	2021.05.01	2023.12.01
16	EPP.0015	环境风险分级与隐患排查工作管理程序	2021.05.01	2023.12.01
17	AP/EMS/8.2/0013	环境突发事件应急准备和响应管理程序	2021.05.01	2023.12.01
18	AP/EMS/9.1/0007	监视与测量控制管理程序	2021.05.01	2023.12.01
19	AP/EMS/9.1.2/0008	合规性评价控制管理程序	2021.05.01	2023.12.01
20	AP/EMS/9.2/0011	环境管理体系内部审核管理程序	2021.05.01	2023.12.01
21	AP/EMS/9.3/0012	环境管理评审程序	2021.05.01	2023.12.01
22	AP/EMS/10.2/0009	不符合、纠正与预防措施控制管理程序	2021.05.01	2023.12.01

10.1.1 环境管理机构

浙江普洛得邦制药有限公司在健全环保管理机构的同时，应强化环境管理，按照 ISO 14000 的环境管理体系要求进行，并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。

企业建立了以总经理为第一责任人的环保管理机构，并根据工程实际情况建立完善安全环保部，具体负责建设工程的环保。生产安全管理工作，配有专业的环保技术员，负责全厂环境保护及污染

治理，对环保指标、环保设备运行情况实行定时、定点检查，确保环保设备正常运行，对未执行污染控制规定的，视同违反操作规程处理。

安环部主要职责为：

1、贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

2、建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

3、负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的日常维持和谁修。

4、负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

5、负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

6、负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

7、作好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

8、安排各污染源的监测工作。

9、严格落实危险废物环境管理制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、处置各环节进行监管，确保危险废物合理处置。

10、建立企业与周边民众生活和谐同存的良好生存环境，也是确保企业可持续发展的关键。

10.1.2 完善各项环保规章制度

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。在污染防治措施(废水处理装置)安装在线监测系统，及时向当地环境保护管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

4、加强异味管控。根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求，自行开展自查评估、异味监测、异味影响评估、措施制定、措施实施、管控成果评估、留档备查、企业申明、抽查与监督等工作，确保本项目运营后对空气环境质量的影响降到最低。

5、坚持废水不落地。建议企业在各废水产生、转移、储存、处理等关键环节安装监控装置，确

保废水动态平衡，实现污水零直排。

6、加强对危险废物产生、收集、贮存、运输、处置等各环节的监管监控，确保危险废物的合理贮存、运输和处置，不对环境产生影响。

7、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。

10.1.3 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

1、设计阶段

(1) 可行性研究阶段：在该项目的可行性研究阶段，建设单位首先应向环保主管部门提交环境影响报告书，并报请环保主管部门审批。

(2) 设计阶段：设计部门应将环境影响报告书提出的环保措施列入设计和投资概算中，建设单位应对环保措施的设计方案进行审查，并及时提出修改意见。

(3) 招标阶段：建设单位应按环境影响报告书的要求和建议，纳入招标要求，在招标阶段对设备承包商提出要求，尽量采用先进、成熟的污染控制技术，选用先进、高效的环保设施；对施工承包商提出环境保护措施的要求和管理规定，并向承包商环保管理者签订环境管理的承包合同。

2、施工阶段

本项目为技改项目，施工改造阶段环保措施按营运阶段要求执行。

3、营运阶段

为了控制本项目运营阶段各类污染物的排放，以及资源的消耗，防止并减少对环境的污染，要求浙江普洛得邦制药有限公司各部门严格落实废水、废气、固废、噪声等环保措施，确保其符合公司环境管理方针、目标与指标要求，以实现环境保护的持续改进。

3.1 EHS 部负责环境管理体系的运行控制，组织制定与主要环境相关的运行控制准则、环境目标指标。

3.2 技术部负责对新产品、新工艺研发涉及的环境因素进行识别和评价，负责量化生产过程环境因素相关控制措施的制定。

3.3 工程部负责设备设施建设、安装调试及设备设施检维修过程中相关环境因素的控制；工程承包商施工作业过程相关环境因素的监控、督导。

3.4 物管部负责在采购中、仓储过程中对相关环境因素的控制；负责对本部门外包业务过程相关环境因素的监控、督导；负责供应商在公司的环境行为监控。

3.5 生产部、生产车间负责产品生产过程各环境因素的控制及能源使用过程中环境影响因素的控制。

3.6 各部门负责相关程序的运行。

a) EHS 部负责对体系实施过程控制程序及其执行运行情况进行监督和检查；负责对废水、废气、固体废弃物、粉尘、噪声的日常管理运行控制。会同有关部门确定公司所产生的各类废弃物，编制固废分类表。

b) 行政人事部负责绿化维护工作和公司的日常环境维护管理。负责与镇环卫所联系并处理生活垃圾。

c) EHS 部和物管部负责处理产生的固体废弃物。

d) 工程部、行政人事部基建负责新建项目的实施管理。

4、本项目具体环境管理要求

4.1 产品研发阶段

技术部在研发新产品、设计工艺时，在保证质量的前提下，对原料的使用或生产工艺可能引起的污染环境影响进行评审，提倡采用绿色合成工艺技术，并简化制造工艺；采用无毒、无害或者低毒、低害的原料，替代毒性大、危害严重的原料；在新产品、新工艺投入使用前，对工艺全过程环境因素进行识别和评价，编制三废作业指导书，作为建立岗位标准操作规程、控制环境因素的依据。

4.2 产品生产阶段

生产车间对产品生产每一工艺过程必须建立岗位操作规程，并按照《环境因素识别与评价程序》识别和评价环境因素，确定环境管理目标指标和管理方案，对环境因素进行有效控制。对废气、废水和固体废物严格按照“三废作业指导书”进行处理、处置；对环保设施进行维护保养，确保其有效运行。

4.3 末端处理与处置

4.3.1 污水控制管理要求

污水分流是指高浓废水与低浓废水分质分类收集，高浓废水包括萃取、离心等工序产生的废水，低浓废水包括设备清洗、保洁、纯化水制备、蒸汽冷凝等过程产生的废水。各部门负责严格按相关工艺操作规程操作，控制生产过程中污水的排放量以及污水进入厂区污水站的各项污染物浓度。本项目产生废水经公司污水处理站处理达到报告中表 2.3.2.-19 纳管标准后进入横店污水处理厂处理排放。

4.3.2 雨水

a) 雨水收集方式：厂房屋面设置雨水沟、竖管，厂区范围内设雨水标排口、雨水收集池、雨水管道和雨水检查井等；

b) 公司区域的排水系统采用雨水、生产废水与生活污水分流的排放形式，初期雨水收集后，经泵提升至废水处理系统处理。

4.3.3 污水

污水主要包括工艺废水、设备清洗废水和生活污水。生产废水主要是生产过程中产生的废水，设备清洗废水、设备管路冲洗水、水冲泵废水等经泵提升至公司污水站进行处理。

4.3.3.1 生活污水控制措施

a) 生活废水经管道排入化粪池。

b) 行政人事部对厂区内各公共厕所加强管理，并落实具体的卫生员每日清扫，经化粪池沉淀后排入污水处理站，严禁污染物直接向外排放。

4.3.3.2 生产污水控制措施

a) 生产活动中产生的污水不得随意乱泼乱倒、乱排乱放，清洗和卫生清洁作业在指定位置进行；

b) 生产废水通过厂区污水管网送入污水处理站处理，并且每日都有运行指标的监测和测量记录；

c) 污水处理站要对废水池沉淀物定期进行清理；

d) 污水处理站负责污水的日常监测，污水处理站保存相关记录；对污水站的处理效果定期委托外部有资质单位监测，并保存记录；

e) 污水处理站处理过的污水，达标后排入横店污水处理厂。

4.3.4 设备设施的应急处理

污水处理站有控制柜，控制污水处理系统；风机、水泵、潜水泵等设备一备一用；应急事故池一个且拥有足够的容量，在非正常情况下有足够的时间保证进行设备抢修和生产恢复。

一旦污水处理设备、构筑物、管网、电力系统、供水系统发生故障，应立即启用备用设备，及时组织抢修，按《应急准备与响应管理程序》和应急预案处理。

EHS 部环保车间对水质送检或委托外来公司监测，要如实填写记录。当发现污水排放指标不合格时，应及时采取纠正措施。如属重要环境因素，应制定环境方案进行治理。

4.3.5 废气控制管理要求

根据本项目的废气排放特点，具体要求如下：

4.3.5.1 有组织排放的废气管理

项目生产车间建设废气吸收处理设施，全车间各排放点的废气经预处理和收集后，引风至废气处理塔进行处理。在产生有机溶剂废气的放空口上，安装二级冷凝装置，以减少有机溶剂的挥发。液体原料的贮存尽可能由桶装贮存改为贮罐贮存，以减少原料的挥发、泄漏及损耗。

4.3.5.2 无组织排放废气的管理：

车间部门加强管理，尽可能减少无组织废气排放，使用密闭的操作系统，并逐步把无组织排放改为有组织排放。各部门、车间严格执行设备管理程序，避免或减少废气的事故性排放，当发生废气事故性排放时，需按《应急准备与响应管理程序》和应急预案处理，降低事故影响。

原料设备在采购成本及质量合理的情况下，尽可能减少汽车运输的单位里程数，减少汽车尾气的排放。公司内易泄漏设备及易挥发原料定期进行检查，发现问题及时处理。

食堂油烟排放标准参照《饮食业油烟排放标准》GB18483—2001。

EHS 部环保科对公司区域内各类废气的排放情况进行检查和监督，发现不符合及时对责任部门发放《不符合、纠正与预防措施报告》，并对纠正和预防措施的实施进行跟踪验证。

EHS 部环保科负责对公司的废气排放进行检查和监督，并做好记录，按《监测与测量控制管理

程序》执行。发现不合格情况时按《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》执行。如果属于重要环境因素，必须重点监控或进行治理。

4.3.6 固废控制管理要求

4.3.6.1 废弃物一般包括

- a) 没有使用价值的废旧设备、附件、零配件和其他物资；
- b) 办公室的废弃物；
- c) 工业危废；
- d) 食堂剩饭菜；
- e) 废弃电池；
- f) 生活垃圾。

4.3.6.2 公司废弃物的管理

EHS 部环保科主管公司废弃物的处置工作，其他相关部门在各自的职责范围内负责处置、利用和监督检查，确保符合 GMP 和环境管理的要求。

4.4 生产过程各种废弃物的处理

4.4.1 厂区定点放置垃圾桶（车），除不便装入的大体积废弃物（如纸板桶、大纸箱等）外，所有生产过程的废弃物均需放入桶内，每天由清洁工将废弃物运至指定点分类堆放。

4.4.2 不便装入袋中的大体积废弃物如纸板桶、大纸箱等需涂去（或除去）公司名称和物料名称后，运至指定地点堆放。

4.4.3 可利用的包装物材料(如圆形纸桶等)，需涂去（或除去）公司（或供应商）名称、物料名称，除去物料的所有状态标示牌(如合格证、取样证等)并做好清洁后方可再利用。

4.4.4 工业垃圾(有毒、有害垃圾)由各车间运至指定地点分类堆放，委托处置。

4.5 尚有使用价值的废旧物资的处理

4.5.1 各车间可利用副产品如废吡啶水等由物管部负责委托回收利用

4.5.2 废旧设备、附件、零配件和其他物资包括

各类废旧的仪器设备、反应釜、风机风管、减速机、电机、换热器、离心机、泵、贮罐、容器以及各类废旧其他有色金属材料、阀门、管材、不锈钢、备品备件材料、非有色金属材料等。属固定资产的废旧设备、附件、零配件的报废，须由工程部签署处理意见，报公司主管领导核准后由物管部统一处置。

4.5.3 废金属材料中，压力容器需堆放在工程部指定地点。处置时需征得工程部同意，报公司主管领导核准，由物管部处理给资质齐全的定点废品收购站。

4.6 办公室及生活废弃物的处理

a) 办公室、文印室、档案室的公司机密文件、各类技术文件、各类图纸和其他具有企业机密的管理资料，须粉碎后弃于纸篓。由各部门人员负责倒至指定堆放场内。

b) 保洁人员每天清理办公楼的垃圾桶，并将垃圾运至指定垃圾场地。

c) 食堂剩余饭菜的处理统一由上级管理部门联系及时清运，不得存放过夜，对存放剩余饭菜的水桶应及时清理和清洗。

d) 行政人事部专人负责废弃电池的处理管理，设置废旧电池存放桶。

4.7 工业废物的处理

工业废渣包括滤渣、蒸馏残液、溶剂回收废液、废活性炭、生化污泥、焊渣等。

4.7.1 各车间按生产工艺要求，将压滤抽干后的废渣、废活性炭用塑料袋收集完整，运到危险固废指定堆放点。

4.7.2 蒸馏残液用塑料桶收集完整，运到危险固废指定堆放点。

4.7.3 滤渣、蒸馏残液、废活性炭委托有资质单位进行清运和处理。

4.7.4 污水处理站要加强工艺控制，尽可能减少污泥量。污水站生化污泥由集团砖瓦厂处理。

4.8 生活垃圾场和危险固废堆放场的设置

a) 生活垃圾场设置在生产厂区外的待用空地内；危险固废堆放场设置在厂区西面；为减少对生产区的影响，规定所有垃圾不得堆放在垃圾场外。

b) 生活垃圾分为不可回收生活垃圾和可回收废弃物两大类；危险固废堆放场分为不可回收危险固废和可回收的溶剂。

c) 危险固废堆放场有废气收集设施，防止废气污染环境。

4.9 生活垃圾场和危险固废堆放场的管理

a) 生活垃圾场和固废堆放场由指定员工整理、分类和处理，并负责维护日常清洁工作。生活垃圾由行政人事部联系镇环卫所处理。垃圾清运后，由保洁人员于当天对场地进行清洁。

b) EHS 部定期对危险固废堆场的固废收集情况进行检查，定期对危险固体废物的处置情况进行监督检查，执行《监测与测量控制管理程序》，出现不符合按《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》执行。

4.10 本项目固废处理方式如下：

a) 本项目固废主要分成一般固废、危险废物及待鉴定固废三部分；

b) 一般固废主要为一般废包装材料、废活性炭/渗透膜，其中一般废包装材料、废活性炭/渗透膜出售给回收公司综合利用；

c) 本项目生产过程产生的液态危险废物主要有精/蒸馏废液、干燥冷凝液、实验室废液、废溶剂等，废物代码分别为 271-001-02、271-001-02、900-047-49、271-001-02，固态危险废物主要有物化污泥、危化品废包装材料、废试剂瓶及实验室废弃物、废盐等，废物代码分别为 772-006-49、900-041-49、900-047-49、271-002-02，主要成分为有机物或可燃物料，委托有资质单位无害化处置；

d) 污水处理站产生的生化污泥，根据《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》，对未明确是否具有危险特性的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进行管理，企业需对生化污泥进行鉴别，若鉴别为危险固废，则需委托有危险固废处置资

质的单位处置，若为鉴别为一般固废，则按一般固废要求进行焚烧或综合利用处置。

4.11 噪声控制管理要求

4.11.1 厂界噪音控制执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008。

4.11.2 对噪声超标的严加控制并及时治理，对车间内噪声较大的机械设备要采用封闭、隔离、消音、软连接、减震降噪措施加以控制；设备使用时，应尽可能关闭门窗，减少噪声对外界影响。

4.11.3 对噪声未超标的，当相关方有合理的抱怨时也要尽力控制。

4.11.4 在设计安装时，厂房应尽可能少开面向厂界的门窗，减少噪声向外传播；厂区内多增加绿化带、种植乔灌木相间的绿色植物减少噪声向外传播。

4.11.5 对本公司各种噪声源的控制，应考虑以下方面：

a) 开机时要严格按设备的操作规程进行操作，防止操作不当引起的噪声。

b) 严格按设备管理制度，进行使用、维修和保养，做到油、水、气畅通，油标醒目、油量充足，使设备在完好状态下运转，发现问题及时排除，从而降低噪声。

c) 车间在有噪音设备运转时尽可能保持门窗关闭。

d) 运输车辆在进入公司，限速行驶。

e) 噪声监测与监督管理。

4.1.11.6 EHS 部负责每年对厂间噪声进行监测，具体见《监测与测量控制管理程序》。若出现不符合，执行《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》。

4.12 建设项目环境保护设施“三同时”

建设项目环境保护设施“三同时”是公司环境管理运行控制的基础。本项目为技改项目，必须严格执行“三同时”制度，具体管理办法见《新项目环境影响管理程序》、《建设项目职业健康、安全与环境“三同时”管理程序》。

4.13 资源和能源

生产部负责制定产品生产原辅材料消耗指标，负责制定各种能源消耗指标。资源和能源指标应保持渐进式提升，使资源利用度和单位能耗降低得到持续改进。提倡采用新材料、新技术、清洁生产技术和可再生能源，为全球气候保持与改善做贡献。

4.14 供应商、承包商

向公司提供产品的供应商、提供工程施工的承包商，由相关业务部门负责对涉及的环境因素进行识别和评价，对于涉及重要环境因素的，依据《对相关方施加影响管理程序》对其施加影响，促使其履行合规义务。

4.15 危险化学品的控制程序

4.15.1 危险化学品的界定：易燃、易爆、有毒有害化学品；

4.15.2 危险化学品一览表及材料安全数据表（MSDS）的建立：

EHS 部负责编制公司化学危险品清单，并据此建立 MSDS 资料。当公司有新的化学危险品时，

应及时修订《危险化学品一览表》。

- a) 调查危险化学品供方的环保状况，选择轻污染或无污染供方和产品；
- b) 要求供方提供危险化学品的安全数据（MSDS）或有关化学品的性能说明；
- c) 危险化学品上应有“危险品”、“防火”及“有害”等标识，提供相关的颜色或图案标识。

4.15.3 危险化学品的运输

a) 委托专业运输危险化学品单位运输，承担单位必须具有政府有关部门认可资格，对其运输承包方要求危险化学品准运证、押运证、上岗证齐全，备有消防器材，运输中应防日晒雨淋、防洒、防泄漏，装卸时防止碰撞；

b) 运输危险化学品时应防火、防泄漏、防洒落、撞击、倾倒、文明装卸。运输人员应有证书，对运输过程的安全和环境保护作出承诺、遵守安全运输规程。

4.15.4 危险化学品的检验与入库

- a) 危险化学品接收时，须有专人检查，核对物品名称、规格、数量，做到分类、分批储；
- b) 危险化学品入库时，须经化验室检验，物品的各项检测指标符合公司要求时，才能入库；
- c) 防止质量、包装不良和无标识的物品入库，防止有火险及其他隐患的物品入库。

4.15.5 危险化学品的贮存

仓库应通风、阴凉、干燥，远离火种、热源，防止阳光直射，并根据危险品的性质要求正确放置。仓库应采取防日晒雨淋、防挥发、防泄漏、防火、防爆、防静电等措施，所有电器设备和照明都必须采取防爆型的设备和装置。危险化学品应严格分类、分批储存，严禁相互会产生反应的两种化学品混放，如氧化剂与还原剂不能混放，酸性化学品与碱性化学品不能混放。

4.15.6 危险化学品标识

- a) 每种化学危险物品都必须作好标识；
- b) 存放地应张贴禁烟及禁止明火标识。

4.15.7 危险化学品的安全检查，巡查内容为：

- a) 消防器材是否完好充足；
- b) 桶装化学危险物品有无异常状态；
- c) 地面或桶内有无漏出的残渍；
- d) 标志是否残缺或不清；
- e) 空气中化学异味是否有明显的异常；
- f) 储存条件及室温是否合乎要求。

4.15.8 危险化学品的发放和使用

- a) 危险化学品限量采购，用多少领多少，不准多领。
- b) 危险化学品出库时，必须保证没有发生质量变化，各项指标要求仍符合公司标准。
- c) 使用部门领回后，剩余数量应妥善保管，存放地点应远离火源，附近应有灭火装置，存放地

不许放有其他易燃品；

d) 危险品化学暂存时，应存放在固定的地点。应有防挥发、防泄漏、防火等预防措施，应有处理泄漏、着火等应急保障设施。

4.15.9 危险化学品容器的废弃

废化学品容器应暂存在指定的场所，按符合环保要求的方法处理。危险品化学的存放、使用过程中发生紧急情况时，应按（MSDS）的要求及《应急准备和响应程序》和应急预案的要求进行及时处理。

4.15.10 加强对仓库保管员的培训，保管员应熟悉相关化学品的（MSDS）及相关的应急程序。

4.15.11 发现异常情况应作好记录并迅速向部门主管人员报告，及时作出安全处理，并将处理结果报告 EHS 管理者代表。对不符合项及时发放《不符合、纠正与预防措施报告》，并进行跟踪验证，详见《不符合、纠正与预防措施控制管理程序》。

10.1.4 风险事故应急

企业必须建立风险事故应急方案，包括：

- 1、制定风险应急预案。
- 2、建立异常事件预警系统。
- 3、设立报告制度。
- 4、提出消除事故影响的措施。
- 5、建立事故环境影响消除的审核制度。

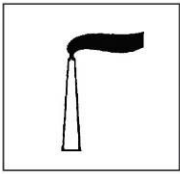
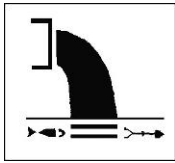
企业环境风险管理详细内容可参考本报告 6.6.7 章节。

10.1.5 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，排放口图形标志见表 10.1.5-1。要求在废水标排口安装废水在线监测系统，以便对废水达标排放情况进行动态监督。

项目建成后应按要求使用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。

表 10.1.5-1 排放口图形标志

排放口	废气排口	废水排口	污泥堆场	噪声源
图形符				
背景颜色	绿 色			
图形颜色	白 色			

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。

10.2 新化学物质环境管理

根据《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令 第 12 号）中第二条指出：本办法适用于在中华人民共和国境内从事新化学物质研究、生产、进口和加工使用活动的环境管理登记，但进口后在海关特殊监管区内存放且未经任何加工即全部出口的新化学物质除外。

下列产品或者物质不适用本办法：（一）医药、农药、兽药、化妆品、食品、食品添加剂、饲料、饲料添加剂、肥料等产品，但改变为其他工业用途的，以及作为上述产品的原料和中间体的新化学物质除外；（二）放射性物质。

第四条指出：国家对新化学物质实行环境管理登记制度。

新化学物质环境管理登记分为常规登记、简易登记和备案。新化学物质的生产者或者进口者，应当在生产前或者进口前取得新化学物质环境管理常规登记证或者简易登记证(以下统称登记证)或者办理新化学物质环境管理备案。

一、现有已批项目新化学物质管理

普洛得邦现有已批的《年产 50 吨头孢噻夫中间体系列、10 吨 TP121、30 吨 TP187、3 吨 TP183、1 吨 TP015、1 吨 TP152 高端医药中间体生产线技改项目》、《年产 15 吨头孢噻呋盐酸盐、5 吨头孢噻呋钠、20 吨头孢噻呋自由酸生产线技改项目》、《年产 15 吨 M3-AP077 建设项目》、《创新药 CDMO 生产基地建设项目》未正式投入生产，要求企业在实际生产前落实环评及批复中新化学物质管理要求，在生产前向其生产者或者进口者取得新化学物质环境管理常规登记证、简易登记证或备案表。

二、本项目新化学物质环境管理

对照《中国现有化学物质名录》（2013 年版及近期增补的符合要求的已登记新化学物质），本项目使用的原辅料大部分在《中国现有化学物质名录》内，查询结果见表 10.2-2。

表 10.2-2 本项目新化学物质判定情况一览表

序号	物料名称	CAS	是否在现有化学物质名录
1	AVNA	79349-82-9	是
2	MICA 活性酯	246035-38-1	否
3	T15 活性酯	104797-47-9	否
4	四氢呋喃	109-99-9	是
5	氢氧化钠	1310-73-2	是
6	EDTA 二钠盐	6381-92-6	是
7	三乙胺	121-44-8	是
8	乙酸	64-19-7	是
9	氯化钠	7647-14-5	是
10	碳酸钾	584-08-7	是

序号	物料名称	CAS	是否在现有化学物质名录
11	氯化铵	12125-02-9	是
12	乙酸丁酯	123-86-4	是
13	18%盐酸	7647-01-0	是
14	活性炭	64365-11-3	是
15	亚硫酸氢钠	7631-90-5	是
16	丙酮	67-64-1	是
17	9%盐酸	7647-01-0	是
18	36%盐酸	7647-01-0	是

本项目部分原辅料未在已公开的《中国现有化学物质名录》中，企业可向相关管理部门提出申请，进一步查证是否属于新化学物质。经查证后，确定属于新化学物质的，应按照《新化学物质环境管理办法》，在生产前应向其生产者或者进口者取得新化学物质环境管理常规登记证、简易登记证或备案表。

10.3 新污染物重点管控

根据《中华人民共和国环境保护法》《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》以及国务院办公厅印发的《新污染物治理行动方案》等相关法律法规和规范性文件，新污染物主要来源于有毒有害化学物质的生产和使用，对列入本清单的新污染物，应当按照国家有关规定采取禁止、限值、限排等环境风险管控措施。

对照《重点管控污染物清单》（2023 年版），本项目所涉及到的原辅物料均不在重点管控新污染物清单内，符合新污染物重点管控要求。

10.4 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和环保局。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门。

10.5 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。本工程的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

本工程投入试生产后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本

工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有资质检测单位编制竣工验收监测方案，对环境保护设施的运行情况和建设项目对环境的影响进行监测。

营运期的常规监测主要是对工程的污染源进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。要求企业配套建设能开展常规监测的化验室，配备专职监测(分析)人员、仪器和设备等,制定监测人员岗位责任制、原始数据管理制度等各项规章制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，同时做好监测数据的归档工作。对于企业暂时无监测能力的事项建议委托备案登记的监测单位进行监测。

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)的相关要求，制定本项目营运期监测计划，见表 10.5-1 和 10.5-2。

表 10.5-1 污染源监测计划表

污染源	监测点	监测项目	监测频率
废水	污水排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮等	自动监测
		总氮	1 次/月
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性、总有机碳等	1 次/季度
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、SS、氨氮等	排放期间每天
废气	RTO 排气筒	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x	自动监测
		丙酮、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物	1 次/年
	车间排气筒	非甲烷总烃	1 次/月
		四氢呋喃、乙酸丁酯	1 次/年
	厂界	氯化氢、臭气浓度、非甲烷总烃等	1 次/半年
噪声	厂区边界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度

表 10.5-2 环境质量监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率
大气	环境质量监测点位 1 个 ^① （厂址主导风向向下风向）	四氢呋喃、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年
地下水	厂区地下水上、下游各布置 1 个地下水背景值监测井，污水站旁布置 1 个监测井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、甲苯、丙酮、溶解性总固体、四氢呋喃	1 次/年
土壤	占地范围内（重点影响区）5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），4 个表层样	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、二噁英	表层样 1 次/1 年； 柱状样 1 次/3 年

10.6 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。项目污染物排放清单具体见表 10.6-1。

表 10.6-1 项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江普洛得邦制药有限公司			
	建设地址	浙江省东阳市横店镇江南路 519 号			
	法定代表人	阳学文		联系人	李先容
	联系电话	0579-86557500		所属行业	化工
	项目所在地所属环境功能区划	金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005）			
	排放重点污染物及特征污染物种类	COD _{Cr} 、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、VOCs、颗粒物			
项目建设内容概况	工程建设内容概况：	项目采用自主研发的 AP091、AP089 合成工艺技术，通过购置相关反应器、离心机、双锥干燥机、颗粒机等先进设备及 DCS、PLC、TCU 等自动化控制系统，打造现代化原料药生产车间。车间建成后，预计可形成年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 原料药产品及 226 吨 MBT 副产品的生产能力的生产能力，进一步提升得邦制药在国内医药制造领域的领先地位。项目预计可实现销售收入 5~6 亿元，利润 1.5~1.9 亿元。			
	产品方案	产品名称	产量(吨/年)		
		AP091	500		
		AP089	60		
主要原辅材料消耗情况	序号	原料名称	单位	消耗量	备注
	1	AVNA	t/a	306.80	
	2	MICA 活性酯	t/a	476.00	
	3	T15 活性酯	t/a	79.50	
	4	四氢呋喃	t/a	132.33	
	5	氢氧化钠	t/a	254.72	
	6	EDTA 二钠盐	t/a	7.74	
	7	三乙胺	t/a	47.50	
	8	乙酸	t/a	9.31	
	9	氯化钠	t/a	253.00	
	10	碳酸钾	t/a	60.00	

	11	氯化铵	t/a		30.00	
	12	乙酸丁酯	t/a		256.84	
	13	活性炭	t/a		184.50	
	14	亚硫酸氢钠	t/a		6.26	
	15	丙酮	t/a		952.00	
	16	36%盐酸	t/a		655.54	
污染物排放要求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向		排放方式	排放时间
	1	RTO 排气筒	25m 排气筒排放		连续排放	昼夜
	2	污水站低浓废气排气筒	15m 排气筒排放		连续排放	昼夜
	3	废水总排放口	厂区预处理达标后纳入东阳市横店污水处理有限公司集中处理		连续排放	昼夜
	4	雨水排放口	清洁雨水排环境		间歇	雨期
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	现有项目工艺废气+本项目工艺废气		排放标准	
			kg/h	mg/m³	浓度限值（mg/m³）	标准名称
	RTO 排气筒	乙酸乙酯	0.2198	8.619	40	《制药工业大气污染物排放标准》 （DB33/ 310005-2021）表 1、表 2、 表 5 浓度限值
		乙腈	0.0199	0.7804	20	
		氯化氢	0.02	0.7854	10	
		甲醇	0.1848	7.2458	20	
		甲苯	0.1329	5.2132	20	
		氟化氢	0.0002	0.0078	9	
		二氯甲烷	0.507	19.8838	40	
		丙酮	0.1935	7.59	40	
氨		0.0023	0.0883	10		
颗粒物		0.1125	5	15		
二氧化硫		0.1125	5	100		
氮氧化物		1.575	70	200		

		二噁英	2.25E-09	1.00E-07	1.00E-07	
		酚类化合物（苯酚）	5.69E-06	0.0002	20	
		甲醛	0.0009	0.0353	1	
		三氯甲烷	0.0011	0.0431	20	
		氯苯	0.0144	0.5647	20	
		苯乙烯	0.0001	0.0039	20	
		苯	0.0005	0.0196	1	
		氰化氢	2.13E-05	0.0008	1.9	
		硫酸	5.69E-06	0.0002	45	
		TVOC	2.0897	81.9501	100	
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
	-	-				

固废处置 利用要求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称	产生量基数(t/a)		利用处置方式	
	1	一般废包装材料	6.00		出售给回收公司综合利用	
	2	废活性炭/渗透膜	4.00		出售给回收公司综合利用	
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数(t/a)	利用处置要求	
					利用处置方式	是否符合要求
	1	HW02	271-001-02	2291.95	委托有资质单位处置	是
	2		271-002-02	453.01	委托有资质单位处置	是
	3	HW49	772-006-49	20.00	委托有资质单位处置	是
	4		900-041-09	10.00	委托有资质单位处置	是
	5		900-047-49	9.00	委托有资质单位处置	是
	6	待鉴定固废	/	24.00	危险废物鉴别，暂按危险废物进行管理，根据鉴别结果规范处置	是

噪声排放 控制要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准		
	昼间			夜间		
	1	3 类		65		55
污染治理 措施	序号	污染源名称	治理措施		主要参数/备注	
	1	详见表 7.6-1				
排污单位 重点污染 物排放总 量控制要 求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名 称	年许可排放量(吨)	减排时限			减排量(吨)
	废水	32290.839	--			--
	COD _{Cr}	1.292	--			--
	NH ₃ -N	0.091	--			--
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标					
	重点污染物名 称	年许可排放量(吨)	减排时限			减排量(吨)
	SO ₂	0	--			--
	NO _x	0	--			--
	VOC _s	2.127	--			--
	颗粒物	0	--			--
	环境风险 防范措施	具体防范措施	效果			
企业应做好应急事故废水池、物料收集及配套的设施建设。一旦发生火灾、物料泄漏等事故，产生的消防废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放，泄漏物料应单独收集处理。本项目厂区已设置 1000m³ 的事故应急池以及罐区旁有一个池容为 300m³ 的应急池，可满足本项目事故应急需要。						
防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。						
环境监测	类别	监测点位	监测项目		监测频率	监测单位
	废气	RTO 排气筒	非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x		自动监测	企业自行监测或委托有资质的检测公司进行检测
			丙酮、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、颗粒物		1 次/年	
		车间排气筒	非甲烷总烃		1 次/月	

			四氢呋喃、乙酸丁酯	1 次/年	
		厂界	氯化氢、臭气浓度、非甲烷总烃等	1 次/半年	
		环境 质量 监测 点位 1 个 (厂址主导风向 下风向)	四氢呋喃、乙酸丁酯、非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/年	
	废水	废水总排放口	流量、pH、COD _{Cr} 、氨氮等	自动监测	
			总氮	1 次/月	
			悬浮物、色度、五日生化需氧量、急性毒性、总有机碳	1 次/季度	
		雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、SS	排放期间按日监测	
	地下水	建设项目场地，上、下游各布设 1 个	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、氟化物、耗氧量、六价铬、汞、砷、铅、镉、铁、锰、丙酮、矿化度、四氢呋喃	1 次/年	
	土壤	占地范围内（重点影响区）5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外（含环境敏感目标），4 个表层样	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地 45 项基本污染物、二噁英	表层样 1 次/1 年；柱状样 1 次/3 年	
	噪声	厂区厂界	昼间、夜间等效 A 声级	1 次/季度	

11 环境影响评价总结论

11.1 基本结论

11.1.1 建设项目概况

项目采用自主研发的 AP091、AP089 合成工艺技术，通过购置相关反应器、离心机、双锥干燥机、颗粒机等先进设备及 DCS、PLC、TCU 等自动化控制系统，打造现代化原料药生产车间。本项目以新带老削减已批未建产品 30t/a 头孢卡品酯盐酸盐（9 号楼、3 号楼）、15t/a 头孢替呋盐酸盐（7 号楼）和已建产品 60t/a 氟苯尼考精烘包（9 号楼），并承诺本项目实施（包括阶段验收）后不再建设/生产。利用现有车间技术改造后，预计可形成年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 原料药产品及 226 吨 MBT 副产品的生产能力，进一步提升得邦制药在国内医药制造领域的领先地位。项目预计可实现销售收入 5~6 亿元，利润 1.5~1.9 亿元。

11.1.2 环境质量现状评价结论

1、环境空气质量现状评价结论

本项目大气评价范围为东阳市，根据东阳市环境空气常规监测站数据，东阳市区域内常规污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2021 年和 2022 年东阳市属于达标区。

2、地表水环境质量现状评价结论

根据引用南江监测断面 1#、2#数据，南江各断面地表水指标均能符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准。总体而言，项目所在区域周边地表水环境质量现状良好。

本项目生产废水经收集后经污水处理厂处理达标后纳管排至东阳市横店污水处理有限公司处理，待达标后外排南江，对内河水质无影响。

3、地下水环境质量现状评价结论

项目所在区域附近地下水各监测因子监测结果表明，除水质 1#点位氨氮和锰指标为地下水Ⅳ类标准外，其余点位水质指标就能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。总体而言，项目所在区域周边地下水环境质量现状良好。建议企业做好危废暂存场所、危化品堆场等地面硬化、防腐防渗措施以及污水站的防腐防渗。另外，应加强地下水动态监测，建立和完善地下水监测网络，加强地下水的监督管理，加强污染物排放总量管控措施和环境保护综合治理，保证地表水和地下水环境质量。

4、土壤环境质量现状评价结论

项目所在区域附近土壤各监测因子监测结果表明，项目拟建地各监测点指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准，区域内敏感目标监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第一类用地筛选值标准。区域内农用地土壤监测指标均能满足《土壤环境质量 农

用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)筛选值标准。

5、声环境质量现状评价结论

根据监测结果,在正常生产条件下,企业厂界昼间和夜间噪声值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准值,周边敏感点金宅村、夏源村能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的2类标准要求。

11.1.3 工程分析结论

本项目污染源强汇总见表4.11-1,项目实施后全厂污染源强汇总见表4.13-1。

11.1.4 环境影响分析结论

1、废气环境影响分析结论

(1)根据预测结果:①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 $\leq 100\%$;②新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ (本项目属于二类区);③项目环境影响符合环境功能区划。叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后,主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准;对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的,叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

在废气处理装置故障的非正常工况下,最大落地点及敏感点占标率较正常工况下均有一定幅度的提高,四氢呋喃、乙酸丁酯对最大落地点及敏感点的最大小时贡献浓度仍可达标。企业仍必须严格控制非正常工况的产生,若有此类情况,需要采取相应应急措施。

(2)经监测分析,项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,且本环评对本项目实施后新增污染源、全厂现有污染源正常排放时大气环境防护距离进行预测计算,根据预测结果,得邦公司无需设置大气环境防护距离。

2、水环境影响分析结论

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后纳入横店污水处理有限公司,废水量在东阳市横店污水处理有限公司处理能力之内,对东阳市横店污水处理有限公司污染负荷及正常运行影响不大。当出现事故性排放时,事故排放的废水接入事故排放池,待污水处理设施恢复正常后,重新处理达标处理。因此,事故排放时本项目排放的废水对东阳市横店污水处理有限公司基本无影响。

由于污水不排入内河,因此在正常生产和污污分流情况下对开发区内河基本无影响。

3、声环境影响分析结论

本项目噪声环境影响,主要来自建成投产后的机械设备如电机、风机、各种泵类等的噪声。

从预测结果可以看出,本项目对主要噪声源采取措施后,厂界昼夜噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,即昼间 $\leq 65\text{dB}$,夜间 $\leq 55\text{dB}$;敏感点昼夜噪声预测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类区标准,即昼间 $\leq 60\text{dB}$,夜间 $\leq 50\text{dB}$ 。

4、固废环境影响分析结论

本项目危险废物主要为蒸馏残液、干燥冷凝液、物化污泥、危化品废包装材料、废溶剂、废盐等，委托有资质单位处置；本项目污水站生化污泥需进一步鉴定后再明确其属性，未明确危险特性前应暂按危险废物从严管理；一般固废主要为一般废包装材料、废活性炭/渗透膜，可由环卫清运或由物资公司回收综合利用。因此本项目产生的所有固废均可得到有效处理与处置。因此，本项目产生的固废对环境的影响较小。

5、土壤环境影响评价结论

只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

根据预测结果可知，只要建设单位切实落实好废水的收集、输送以及各类固体废物的贮存工作，做好各类设施及地面的防腐、防渗措施，特别是对污水处理设施、生产车间、化学品仓库和危废仓库的地面防渗工作，本项目的建设对土壤环境影响是可接受的。

11.1.5 污染防治对策

本项目污染防治对策汇总详见表 7.6-1。

11.1.6 总量控制

据工程分析相关结论及金华市东阳市总量交易管理办法，本项目总量平衡方案见表 4.14-1。

11.1.7 公众参与

本次环评期间，建设单位已按相关要求进行了公众参与调查，于 2022 年 3 月 1 日~2022 年 3 月 15 日，在项目地周边环境空气评价范围内敏感点，包括夏源村、金宅村、荷叶塘村、东里塘村等处公告栏进行了“建设项目环境影响评价信息”公示，同步于普洛药业股份有限公司（网址：<http://www.apeloa.com/>）进行公示。

公示期间，建设单位、环评单位及当地环保局未接到村民和有关部门的来电、来函。要求企业在项目建设、运行过程中，保证污染防治资金落实到位，并采用先进的生产工艺和治理措施，做好污染物的防治治理工作，使污染影响降至最低程度，以进一步促进环境效益、社会效益和经济效益的统一。

11.1.8 环保投资

该项目环保投资主要为废水及废气处理设施、噪声治理、防腐防渗等，根据测算，需投入环保资金 700 万元。废水处理费用 50 万元/年，日均约 1370 元；废气运行费用主要包括电费、水费、药剂费、设备维修费、人工费，年运行总费用约为 30 万/年，日均约 820 元；危废委外处置 70 万元。

11.1.9 环境监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)的相关要求，制定本项目营运期监测计划，见表 10.4-1。

11.2 环境可行性综合结论

11.2.1 建设项目环评审批符合性分析

(1) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目产生的废气包括：四氢呋喃、三乙胺、乙酸、乙酸丁酯、氯化氢、甲醇、丙酮等。本项目有机废气采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）；污水处理站各池体废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由污水站排气筒排放；危废仓库废气采用碱喷淋后由危废暂存库排气筒排放；各储罐废气采用“冷凝（7℃循环水）+水喷淋”后纳入末端废气集中处理系统（RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋）。项目废水经厂内废水站处理达标后纳管，送横店污水处理有限公司处理；固废均采取了有效的收集和处置措施；噪声设备均安置在厂房内。企业认真落实各项污染防治措施后，污染物均能达标排放。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后不新增 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 可通过企业富余排污总量平衡。总量平衡调剂方案见表 4.14-1。

(3) 造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本项目所在区域环境空气质量满足相应的环境质量要求，根据预测，采取措施后，排放的废气污染物对周边环境影响不大，大气环境质量可维持现状。地表水环境质量现状满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水水质要求；地下水除水质 1#点位氨氮和锰指标为地下水Ⅳ类标准外，其余点位水质指标就能达到《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的Ⅲ类标准。综上所述，项目所在区域水环境质量现状较好。声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准要求，根据预测，采取相应措施后，不会改变周边区域声环境质量现状。

因此，本项目投入运营后只要切实落实污染治理措施，各污染物对周围环境影响较小，不会降低所在区域环境质量。

11.2.2 “三线一单”符合性分析

1、生态保护红线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目用地性质为工业用地。项目范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态功能极敏感的区域，也不涉及风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，不涉及“东阳市生态保护红线划定方案”划定的生态保护红线区域，满足生态保护红线划定方案的要求。

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域的空气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量、土壤环境质量均能满足环境功能区要求。根据《2021 年东阳市生态环境状况公报》和《2022 年东阳市生态环境状况公报》，东阳市区域内基本污染物年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足环境空气质量（GB3095-2012）中浓度限值要求，2021 年和 2022 年东阳市属于空气质量达标区。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式。根据分析和预测结果，本项目废气和噪声经处理后可实现达标排放，不会造成环境质量功能降级；废水经预处理达标后纳管，最终经横店污水处理有限公司处理达标后排放南江，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排。因此，本项目不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），属于工业用地，不占用耕地、农地。本项目污水纳入横店污水处理有限公司。另外，园区内供水、供电、供热设施基本完备。因此，本项目不触及资源利用上线。

4、环境管控单元及生态环境准入清单

根据《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于金华市东阳市横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），属于重点管控单元。本项目为化学药品原料药制造，生产产品为化学原料药，项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）内，在居住区和工业区、工业企业之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带，符合空间布局约束要求；本项目严格实施污染物总量控制制度，不增加区域污染物排放量；项目实施后形成完善的污染治理措施，项目污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平，符合污染物排放管控要求；企业已建有事故应急池，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，采用下卸料离心机、双锥干燥机等较先进的生产设备，清洁生产水平较高，车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用，不涉及煤炭使用，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合东阳市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求。

综上，本项目的实施符合“三线一单”的管理要求。

11.2.3 建设项目环评审批要求性分析

11.2.3.1 规划环评符合性分析

对照《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）》，本项目拟建地位于东阳横店化工专业区。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横店工业重点管控区（单元编码：ZH33078320005），建设用地属于三类工业用地，主导产业为医药化工。本项目为化学药品原料药制造，是化工专业区的主导产业，不属于环境准入清单

中的禁止准入类行业、工艺及产品；本项目在实施过程中采用下卸料离心机、双锥干燥机等较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，污染物排放水平可以达到同行业国内先进水平。

本项目废水经分类收集预处理后，纳入厂区的废水处理设施处理后，可达到纳管标准；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）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。经环境影响预测和分析，本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，本项目严格实行污染物总量控制，本项目实施后不新增 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD_{Cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 可通过企业富余排污总量平衡；厂区与周边居住区之间已设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

综上，本项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环评要求。

11.2.3.2 清洁生产要求符合性分析

本项目生产工艺技术在国内处于领先，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高，对原料资源的开发利用较为充分，各项环保措施也基本到位，通过加强管理，降低污染物产生量。同时，通过已建成综合废水处理装置及 RTO 废气焚烧装置，项目实施后依托完善的污染治理措施。废水、废气、噪声、固废的排放对环境的影响可以控制在允许的范围与程度内，对环境不造成严重影响。该项目基本符合清洁生产的原则。生产过程采用的装备不属国内淘汰设备，符合“节能、降耗、减污、增效”的思想，因此，本项目的技术和装备符合清洁生产要求。

11.2.3.3 建设项目环境风险防范符合性分析

企业要从原料、中间物料、产品的贮存、运输及日常生产操作着手，严格按照相关法律法规规范管理，尤其加强对易燃易爆、有毒有害化学品厂内贮存及使用过程和运输过程管理，运输线路尽可能选择其他道路，避开敏感水体，避开人员高峰流动时段，力争从源头杜绝事故发生，减轻对环境的影响。

企业应做好应急事故废水池、物料收集及配套的设施建设。一旦发生火灾、物料泄漏等事故，产生的消防废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放，泄漏物料应单独收集处理。参照《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）及《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2018）等相关要求，经计算确定本项目实施后，企业事故池容量完全可满足本项目的需求。

根据风险分析，企业应加强风险管理，在项目建设过程中认真落实各种风险防范措施，通过相应的技术手段降低风险发生概率，并在风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以

使风险事故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，故事故风险水平是可以接受的。

11.2.3.4 符合公众参与要求

建设单位严格遵照《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）、《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》（环办[2013]103 号）等有关规定要求，公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染防治措施，确保各项污染物达标排放，以使企业更好地生存和发展。

11.2.4 建设项目其他部门审批要求性分析

11.2.4.1 符合土地利用总体规划和城乡规划

本项目位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），为工业用地，符合土地利用规划。根据《东阳市域总体规划（2016-2035 年）》，东阳市未来的主导产业确定为：影视文化产业、旅游业、电子通信设备、计算机及其他电子设备制造业、医药制造业、纺织服装、服饰业等。根据《东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）》，横店的总体规划中指出：在现有优势行业体系中择优发展医药化工行业，以高新技术改造传统产业，提升产业技术含量，促进产业升级。本项目生产产品为化学原料药，符合城乡总体规划。

11.2.4.2 产业政策符合性

本项目位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区）内，根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单之内。

根据《市场准入负面清单(2022 年版)》，本项目不属于禁止准入类项目，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业，符合国家产业政策。企业建有综合废水处理系统、RTO 废气焚烧装置，厂区已有完善的污染治理措施；项目实施后能够符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评[2021]45 号）》、《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）的相关要求。

根据《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），对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本项目产品均不属于高污染型产品，本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，不属于严重过剩产能行业的项目，项目建设符合《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（浙长江办[2022]6 号）要求。

因此，本项目符合产业政策及相关行业规范要求。

11.2.4.3 《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分析

对照《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）文件，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（浙长江办[2022]6 号）的相关要求，详见表 11.2.4-1。

表 11.2.4-1 本项目与长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》浙江省实施细则文件要求符合性分析

序号	内容	本项目情况	是否符合
1	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不 符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的 开发利用行为。禁止在 I 级林地、一级国家级公益林内建设项目。自然保护地由省林业局会同相关管理机构界定。	本项目位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业横店园区）内，不涉及自然保护地、饮用水水源保护区。	符合
2	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保 护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。 饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区由省生态环 境厅会同相关管理机构界定。		
3	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新 建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。水产种质资源保护区由省农业农村厅会同相关管理机构界定。		
4	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。		
5	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定 的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、国家重要基础设施 以外的项目。		
6	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、 焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目为化学原料药制造，生产产品为化学原料药，项目所在地位于东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业横店园区），不属于高污染项目。	符合
7	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落 后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别 管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目为化学原料药制造，生产产品为化学原料药，根据《产业结构调整指导目录(2019 年本)》（2021 年修改），本项目不属于限制类、淘汰类产业；不属于列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，不属于落后产能项目和严重过剩产能行业项目。	符合

11.2.5 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

表 11.2.5-1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	1、项目建设符合“三线一单”生态环境分区管控方案及符合性分析； 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； 3、项目造成的环境影响符合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； 5、项目建设符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求； 6、项目建设符合开发区规划环评、清洁生产要求，项目环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。
	环境影响分析预测评估的可靠性	1、该项目废水经厂内预处理后送东阳市横店污水处理有限公司集中再处理，不向厂区附近河道直接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 5.2 条款，评价等级判定为三级 B；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中 6.6 及 8.1 条款规定，三级 B 可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后的废水稳定达标排放情况，同时应调查依托污水处理设施执行的排放标准是否涵盖建设项目排放的有毒有害的特征污染物。主要评价水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；依托污水处理设施的环境可行性评价； 2、大气环境影响预测采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERMOD 模式系统。预测软件则采用 Breeze Aermod 8.1.0.15，根据估算结果选择四氢呋喃、乙酸丁酯作进一步预测因子； 3、项目所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，且评价范围内有金宅村、夏源村两个声环境敏感点，确定声环境影响评价等级为 3 类标准，敏感点 2 类标准，噪声根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，采用 HJ2.4-2021 推荐的模型对厂界进行预测评价； 4、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解析法中的 D.1.2.2.1 瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模型； 5、固体废物环境影响分析从贮存场所、厂内运输、委托处置几个方面进行了分析； 6、根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19—2022），位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析，不开展具体的生态现状调查、影响预测与评价； 7、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对项目贮槽和管道等阀门破损造成泄漏的最大可信事故、火灾爆炸事故影响进行预测和评价。
	环境保护措施的有效性	本项目所采取的环保设施清单见表 7.6-1。本项目废气、废水治理方案方案需委托有资质单位设计，并通过专家论证后实施，确保污水、废气处理设施稳定运行，确保稳定达标排放。
	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，并综合考虑建设项目实施后对各种

建设项目环境保护管理条例		符合性分析
	学性分析	环境因素可能造成的影响，环评结论科学。
五不批	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，并符合东阳市域总体规划（2016-2035 年）、东阳市横店镇总体规划（2017-2035 年）、浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）（2019~2025）、浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案及浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书要求。
	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。	所在区域大气、土壤、地表水、地下水、噪声均满足环境质量标准。
	建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。	项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。
	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。	详见 3.6 章节。
	建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。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。

综上，本项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

11.2.6 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》相关要求，本项目的符合性分析见表 11.2.6-1。

表 11.2.6-1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》符合性分析

序号	准入要求	符合性分析
1	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。 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。	本项目位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目的建设符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划及城乡规划。 本项目所在噪声、土壤和地下水环境质量均能满足功能区要求。本项目实施后不新增 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD _{Cr} 和 NH ₃ -N 可通过企业富余排污总量平衡。

序号	准入要求	符合性分析
2	新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料，如物料特性和工艺无法替代时，须对输送排气进行统一收集、处理。	符合，本项目车间基本采用垂直流设计，液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象。
3	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	符合，本项目采用密闭式生产工艺，设备均为密闭化，未使用敞口设备。固体投料采用固体投料器。
4	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	符合，本项目生产过程中涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离采用下卸料离心机，不涉及真空抽滤设备和敞口的固液分离装置。
5	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。	符合。本项目选用烘干设备主要为双锥干燥机等先进设备。烘干废气经冷凝后接入废气集中处理系统。
6	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。	符合。本项目涉及的大宗溶剂基本上都设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统，呼吸气均收集处理；少量液体物料采用桶装，采用隔膜泵实现正压输送，并设置移动式吸风罩，减少无组织排放。
7	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。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，根据生态环境管理部门要求，重点排污单位应当安装在线监控设施。	符合。厂区内的污水管线采用高架设；罐区和废物收集场所的地面作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施；废水进行分类收集后纳入厂内的废水处理设施进行处理，厂区只设置一个污水排放口和一个雨水排放口，污水排放口设置在线监控系统。
8	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	符合。本项目采用多级深冷系统进行有组织工艺废气的前端处理，采用整体氮封系统，减少废气的产生。废水处理站废气及公用工程废气均接入废气处理系统处置，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口均纳入废气处理系统。
9	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。
10	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	符合。本项目设置了相应的应急池，可以有效地收集事故废水。

序号	准入要求	符合性分析
	进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	
11	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。本项目建设过程中企业将根据本项目实际情况编制突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施。

11.2.7 《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 11.2.7-1。

表 11.2.7-1 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	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本项目生产化学原料药，不属于国家、省、市等限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能项目，所生产产品也不属于《环境保护综合名录（2021 版）》中的高污染、高环境风险产品名录。
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目所建地位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目建设用地属于三类工业用地，符合规划用地布局。
3	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。	本项目采用下卸料离心机、双锥干燥机较先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高。
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目主要污染物排放总量可满足国家和地方相关要求。

序号	审批原则	符合性分析
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。 按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。 依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目已建设完整的污污分流、雨污分流收集系统，针对高浓、高盐废水单独进行预处理。
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。 对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	本项目采用先进的生产设备，生产工艺可以达到同行业国内先进水平，清洁生产水平较高；车间反应装置布局合理，有效提高资源能源利用。废气经分质分类收集预处理后再通入 RTO 焚烧处理达标后排放。
7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《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。	厂区中北侧建有一座密闭式危险固废暂存间(面积为 370m²)。本项目实施后固废量略有增加，主要利用现有已建危险固废暂存间，并进行进一步完善。
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本项目依托现有车间生产，已根据分区防渗要求进行防腐防渗建设，并制定地下水监控和应急方案。
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	本项目已采用低噪声设备，减少厂界周围及敏感点噪声影响。
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，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。	得邦已编制突发环境事件应急预案，应急池为原有一期废水站调节池改造，容积约 1000m³；以及罐区旁有一个池容为 300m³ 的应急池，能够满足厂区应急需要。同时，企业拟根据本项目情况及时更新应急预案。

序号	审批原则	符合性分析
11	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。
12	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。	已提出现有项目环保问题整改建议并明确期限。
13	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。	本项目污染物经处理后可以达到达标排放，周边环境质量现状任然能满足环境功能区要求。
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定设计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生态环境管理部门联网。	已根据企业污染物情况制定运营期环境监测计划。

11.2.8 《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 11.2.8-1。

表 11.2.8-1 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；	符合。 本项目不新增储罐，现有项目各储罐采用氮封进行密闭，储罐废气一级冷凝（7℃循环水）后统一经水喷淋后纳入 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、隔膜泵等不泄漏泵；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；	符合。 ①液体物料输送设备选用不泄漏磁力泵；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；	符合。 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，固液分离采用采用下卸料离心机、双锥干燥机；③企业已购置先进、全密封的取样器，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；	符合。 ①企业每年开展 2 次 LDAR 全面检测；②企业已制定 VOC 检测、LDAR 管理程序等内部管理制度，规定了车间日常维护、VOCs 日常检测及 LDAR 专项检测计划，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；	符合。 ①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；②本项目污水站高浓废气经“碱喷淋+水喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统；低浓废气经“一级氧化喷淋+一级碱喷淋”后由单独 15m 排气筒排放。

序号	排查重点	防治措施	符合性分析
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；	符合。 ①本项目减压蒸馏冷凝液、干燥冷凝液等危废采用桶装收集，污水站处理污泥、废树脂等采用防渗编织袋储存，各废分类储存，及时清运；②本项目危废仓库经碱喷淋预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”末端废气处理系统。
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。	符合。 本项目工艺废气治理采用车间预处理及末端治理相结合。本项目有机废气有机废气采用“冷凝（7℃循环水+15℃乙二醇+15℃乙二醇）+二级碱喷淋”预处理后纳入“RTO 焚烧+急冷塔+一级碱喷淋”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。	符合。 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；RTO 非正常工况下，企业废气通过应急旁路进入活性炭吸附装置处理后排放，减少废气污染物对环境的影响。
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。	符合。 工艺废气优选考虑冷凝回流的预防技术，有机废气经预处理后进入末端焚烧系统，确保焚烧炉的使用寿命，全厂废气最终通过 RTO 焚烧后达标排放。浙江普洛得邦制药有限公司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。

11.3 建议

1、企业要从原料、中间物料、产品的贮存、运输及日常生产操作着手，严格按照相关法律法规规范管理，尤其加强对易燃易爆、有毒有害化学品厂内贮存及使用过程和运输过程管理，运输线路尽可能选择其他道路，避开敏感水体，避开人员高峰流动时段，力争从源头杜绝事故发生，减轻对环境的影响。本项目环境敏感性较突出，企业除做好日常必要的风险防范措施，针对性制定不同事故状态下应急预案外，还应与地方政府部门实现联动，并加强对员工和周边居民培训，做好定期演习，确保事故一旦发生，最大程度减轻对人群健康、大气环境、河流水质等生态环境影响。

2、环保措施的设计、施工、运行必须切实做到“三同时”，并配备必要的管理、维修人员，加强环保设施的管理，确保正常运行，同时建立环保监测制度，及时掌握全厂污染物排放情况，为环保管理提供决策依据。

3、本项目必须要做好污水处理站进水的日常管理工作，确保污水处理站的稳定运行和出口的稳定达标。同时厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志。对生产车间范围内前 15 分钟雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。

4、加强尾气处理装置的维护、运行管理和排放废气的监测，确保稳定达标排放。

5、制定环境管理及事故应急方案，将环境污染影响及可能的事故风险损失降到最低程度。

11.4 综合结论

浙江普洛得邦制药有限公司“年产 500 吨 AP091、60 吨 AP089 产品生产线技改项目”位于浙江东阳横店化工专业区（现更名为东阳经济开发区生命健康产业园横店园区），项目选址符合东阳市域总体规划和东阳市横店镇总体规划要求；项目符合浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划及环评要求；项目符合《东阳市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；日常营运过程中污染物经采取相应的污染防治措施后均能达标排放；项目实施后不新增 SO₂、NO_x、颗粒物、VOCs 污染物排放量，新增的 COD_{Cr} 和 NH₃-N 可通过企业富余排污总量平衡；项目实施后造成的环境影响符合项目所在区域的环境质量要求；风险防范措施符合相应的要求。因此，在切实落实环评报告提出的各项污染防治措施、严格执行环保“三同时”制度的基础上，本项目在所在地实施是可行的。

一、附图
附图1 厂区平面布置图

浙江普洛得邦制药有限公司厂区总平面布置图

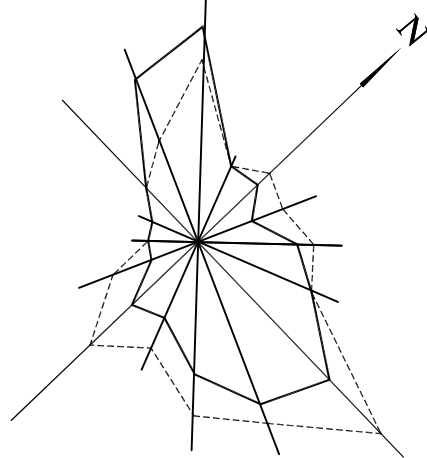
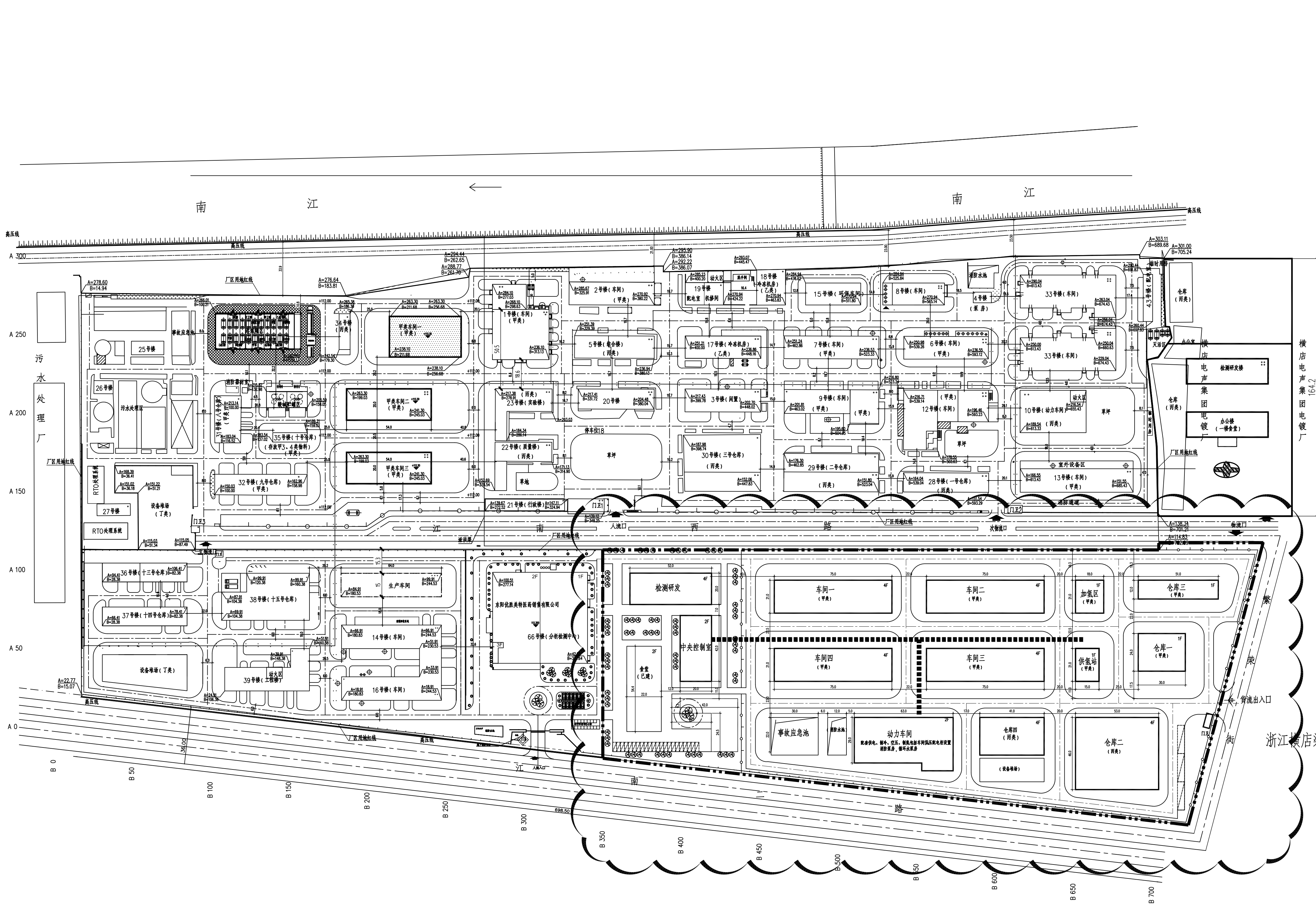


图 例				图 例			
序号	图 例	名 称	序号	图 例	名 称	序号	图 例
1		新建建筑物	2		水 池		
3		设备范围线、防火墙			道 路		
5		停 车 位	6		绿化示意		
7		围墙、大门	8		管廊示意		
9			10				
			12				
13			14				

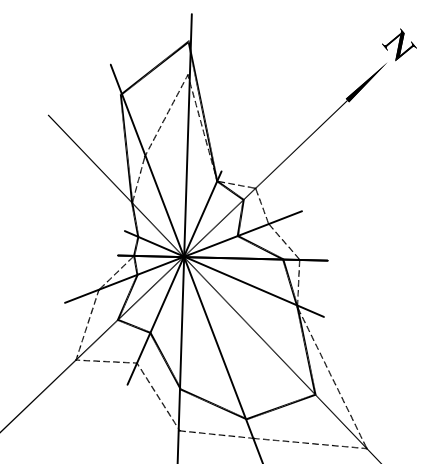
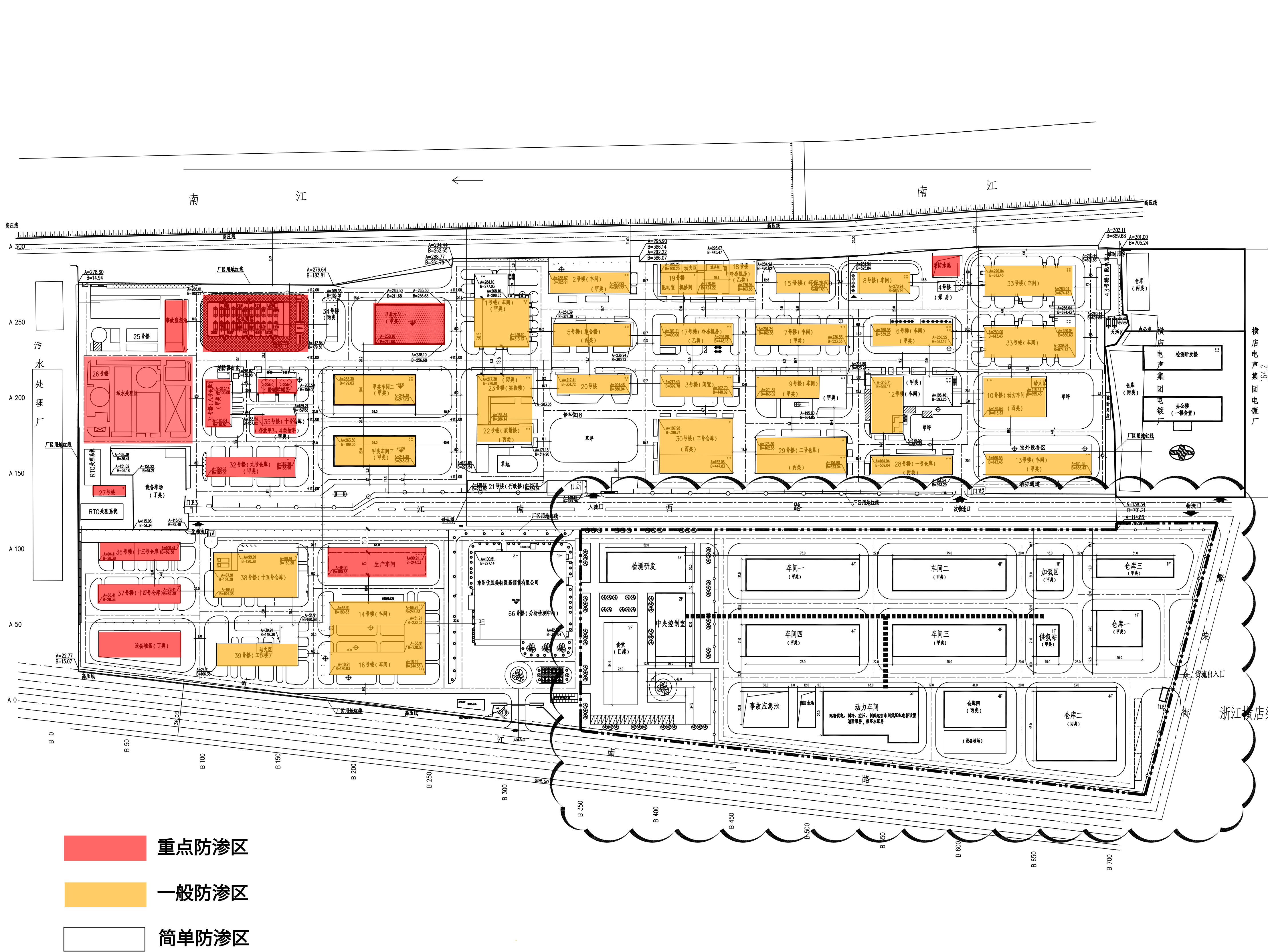
本项目建、构筑物一览表							
序号	名 称	建筑物占地面积	构筑物占地面积	实际总建筑面积	计容积率	火灾类别	备 注
1	中央控制室	840	0	1680	1680	丁类	
2	检测研发	1040	0	4160	4160	丙类	
3	食堂	1197	0	2394	2394	民用	已建
4	古寺(空室)	804	0	804	804		已建
5	动力车间	1928	300	3856	4156	丙类	
6	车间一	1575	0	6300	6300	甲类	
7	车间二	1575	0	6300	6300	甲类	
8	车间三	1575	0	6300	6300	甲类	
9	车间四	1575	0	6300	6300	甲类	
10	加氢区	378	0	378	378	甲类	
11	供氢站	315	0	315	515	甲类	
12	仓库一	720	0	720	720	丙类	
13	仓库二	2438	0	9752	9752	甲类	
14	仓库三	630	0	630	630	甲类	
15	仓库四	984	615	984	4551	丙类	
16	事故应急池	0	720	0	720		
17	门卫	36	0	36	36	民用	
18	管廊	0	1500	0	1500		
合计		17610	3135	50909	57196		

技术经济指标表			
序号	名 称	单位	备注
1	规划用地红线面积	㎡	61901.2
2	建筑、构筑物占地面积	㎡	21374
3	实际总建筑面积	㎡	38940
4	计容积率	㎡	54487
5	道路、装卸及停车场面积	㎡	15475
6	绿化用地面积	㎡	12380
7	绿化率	%	20.00
8	建筑系数	%	34.53
9	容积率	%	0.88

设计 说 明			
一、设计依据:			
1.《浙江省应急管理厅关于执行776号文有关标准适用问题的指导意见》(浙应急办〔2019〕96号);			
2.《精细化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020;			
3.《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版);			
4.《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008(2018年版);			
5.业主提供的地形图等相关资料;			
6.本公司各有关专业提供的设计条件;			
二、图中所注相对尺寸,建筑物以建筑红线为基准,水池以池外壁为基准,道路以道路红线为基准;			
三、图中坐标系统和高程系统与测量地形图相同;			
四、图中所注坐标、尺寸及标高单位均以米计;			

附图2 地下水分区防渗图

浙江普洛得邦制药有限公司厂区总平面布置图



序号	图例	名称	序号	图例	名称
1		新建建筑物	2		水池
3		设备范围线、防火墙	4		道路
5		停车位	6		绿化示意
7		围墙、大门	8		管廊示意
9			10		
11			12		
13			14		

序号	名称	建筑物占地面积	构筑物占地面积	实际总建筑面积	计容面积	火灾类别	备注
1	中央控制室	840	0	1680	1680	丁类	
2	检测研发	1040	0	4160	4160	丙类	
3	食堂	1197	0	2394	2394	民用	已建
4	古寺(空室)	804	0	804	804	甲类	已建
5	动力车间	1928	300	3856	4156	丙类	
6	车间一	1575	0	6300	6300	甲类	
7	车间二	1575	0	6300	6300	甲类	
8	车间三	1575	0	6300	6300	甲类	
9	车间四	1575	0	6300	6300	甲类	
10	加氢区	378	0	378	378	甲类	
11	供氢站	315	0	315	515	甲类	
12	仓库一	720	0	720	720	甲类	
13	仓库二	2438	0	9752	9752	甲类	
14	仓库三	630	0	630	630	甲类	
15	仓库四	984	615	984	4551	丙类	
16	事故应急池	0	720	0	720		
17	门卫	36	0	36	36	民用	
18	管廊	0	1500	0	1500		
合计		17610	3135	50909	57196		

序号	名称	单位	总体	备注
1	规划用地红线面积	m ²	61901.2	982.85亩
2	建、构筑物占地面积	m ²	21374	
3	实际总建筑面积	m ²	38940	
4	计容面积	m ²	54487	
5	道路、装卸区、停车场面积	m ²	15475	
6	绿化用地面积	m ²	12380	
7	绿地率	%	20.00	6/1
8	建筑系数	%	34.53	2/1
9	容积率		0.88	4/1

设计说明

一、设计依据:

1.《浙江省住房和城乡建设厅关于执行776号文有关标准问题的指导意见》浙建总发〔2019〕96号;

2.《石油化工企业工程设计防火标准》GB51283-2020;

3.《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版);

4.《石油化学工业设计防火标准》GB50160-2008(2018年版);

5.业主提供的地形图等相关资料;

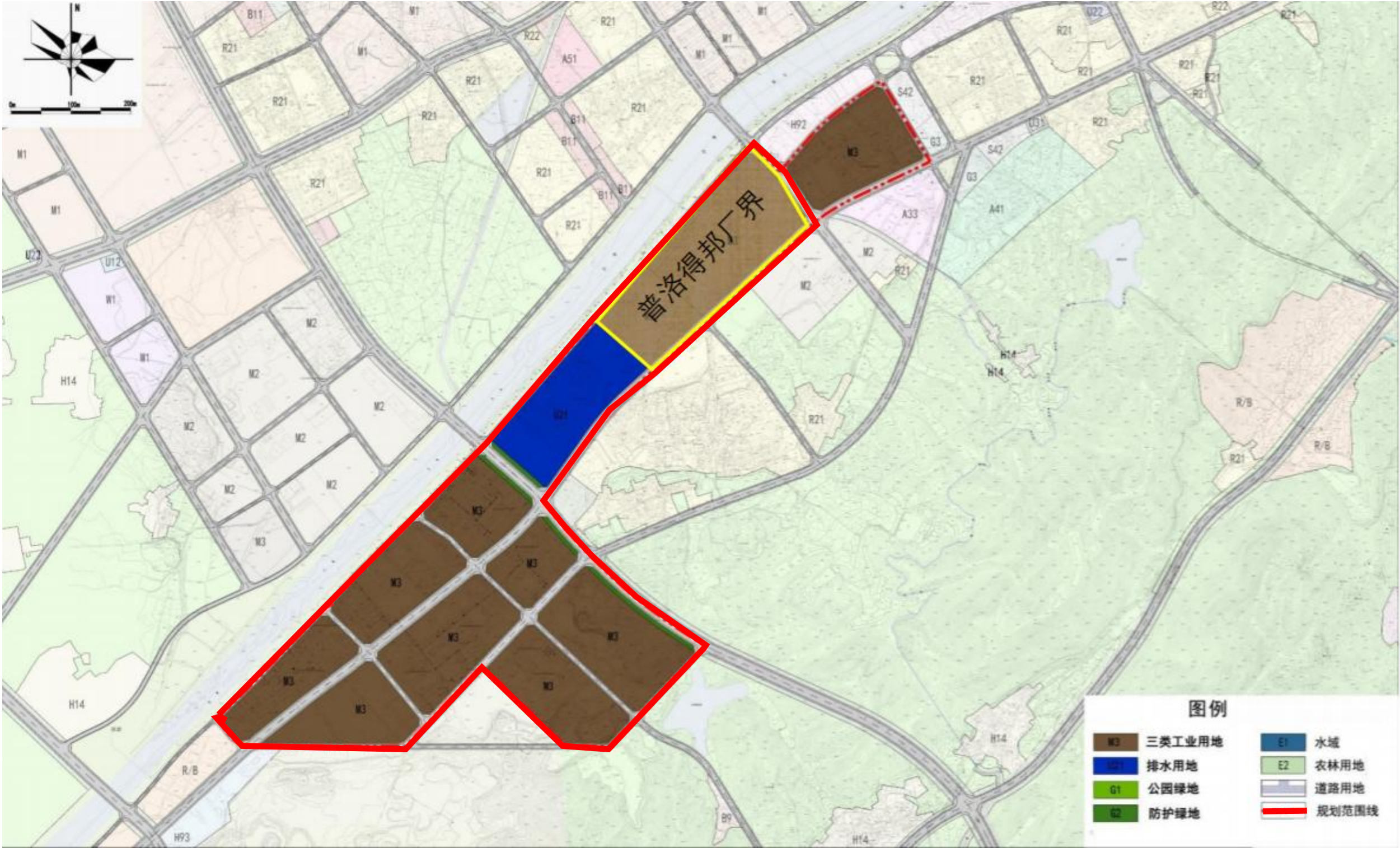
6.本公司各有关专业提供的设计条件;

二、图中所注尺寸,建筑物以建筑红线为基准,水池以池外壁为基准,道路以道路红线为基准;

三、图中坐标系统和高程系统与测量地形图相同;

四、图中所注坐标、尺寸及标高单位均以米计。

附图 3 东阳经济开发区生命健康产业园横店园区规划图



附图 4 事故应急疏散路线图



APLOA 普洛

消防设施布置与应急疏散示意图

南

江



图例

图式	名称
	室外消火栓
	消防水池
	室外消火栓
	室外消火栓
	消防水池
	消防水池

图例

图式	名称
	消防水池
	消防水池
	消防水池
	消防水池
	消防水池
	消防水池

公司消防中心: 0579-86557197-8001
火警电话: 119, 0579-86551119
急救电话: 0579-86551120
0579-86552120

说明

1. 本图根据厂方提供的地形图及建厂范围进行设计。
2. 厂内道路为城市型道路, 沥青混凝土结构路面, 主干道宽为10.0、8.0米, 次干道宽为6.0、4.0米, 转弯半径为9.0米。

普洛普洛
APLOA 普洛

附件1 立项文件

浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书

备案机关：东阳市经济和信息化局

备案日期：2022年08月17日

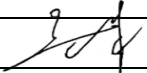
项目基本情况	项目代码	2208-330783-07-02-122252						
	项目名称	浙江普洛得邦制药有限公司年产500吨AP091、60吨AP089生产线技改项目						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	改建		建设地点		浙江省金华市东阳市		
	详细地址	浙江省金华市东阳市横店镇江南路519号						
	国标行业	化学药品原料药制造（2710）		所属行业		医药		
	产业结构调整指导项目	拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用						
	拟开工时间	2022年08月		拟建成时间		2023年12月		
	是否零土地项目	是						
	本企业已有土地的土地证书编号	东阳市国用（2014）第014-06950号		利用其他企业空闲场地或厂房、出租方土地证书编号		无		
	总用地面积（亩）	9		新增建筑面积（平方米）		0.0		
	总建筑面积（平方米）	2016		其中：地上建筑面积（平方米）		2016		
	建设规模与建设内容（生产能力）	项目采用自主研发的AP091、AP089合成工艺技术，通过购置相关反应器、离心机、双锥干燥机、颗粒机等先进设备及DCS、PLC、TCU等自动化控制系统，打造现代化原料药生产车间。车间建成后，预计可形成年产500吨AP091、60吨AP089原料药产品及226吨MBT副产品的生产能力，进一步提升得邦制药在国内医药制造领域的领先地位。项目预计可实现销售收入5~6亿元，利润1.5~1.9亿元。						
	项目联系人姓名	沈星		项目联系人手机		15257995970		
接收批文邮寄地址	东阳市横店镇江南路399号							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资8891.0000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	9891.0000	0.0000	6181.0000	300.0000	2155.0000	255.0000	0.0000	1000.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）		银行贷款		其它

	9891.0000 0	0.0000	9891.0000	0.0000	0.0000
项目单位基本情况	项目（法人）单位	浙江普洛得邦制药有限公司		法人类型	企业法人
	项目法人证照类型	统一社会信用代码		项目法人证照号码	91330783715478032K
	单位地址	浙江省东阳市横店镇江南路519号		成立日期	1997年12月
	注册资金（万）	13000		币种	人民币
	经营范围	无菌原料药、非无菌原料药、兽用原料药、医药中间体（除危险化学品、监控化学品、易制毒化学品外）制造、销售；兽药、饲料、饲料添加剂的销售；货物及技术进出口。			
	法定代表人	阳学文	法定代表人手机号码	13967431219	
项目变更情况	登记赋码日期	2022年08月17日			
	备案日期	2022年08月17日			
	第1次变更日期	2023年04月13日			
项目单位声明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准，确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。				

说明：

- 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识，项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息，均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件，项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时，相关审批监管部门必须核验项目代码，对未提供项目代码的，审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
- 项目备案后，项目法人发生变化，项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更，或者放弃项目建设的，项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关，并修改相关信息。
- 项目备案后，项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前，项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后，项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后，项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附表1

建设项目环境影响报告书审批基础信息表																		
填表单位（盖章）：			浙江普洛得邦制药有限公司				填表人（签字）：		梁霄		项目经办人（签字）：							
建设 项目	项目名称		浙江普洛得邦制药有限公司年产500吨AP091、60吨AP089生产线技改项目				建设内容		项目采用自主研发的AP091、AP089合成工艺技术，通过购置相关反应器、离心机、双锥干燥机、颗粒机等先进设备及DCS、PLC、TCU等自动化控制系统，打造现代化原料药生产车间。车间建成后，预计可形成年产500吨AP091、60吨AP089原料药产品及226吨MBT副产品的生产能力，进一步提升得邦制药在国内医药制造领域的领先地位。项目预计可实现销售收入5~6亿元，利润1.5~1.9亿元。									
	项目代码		2208-330783-07-02-122252															
	环评信用平台项目编号																	
	建设地点		浙江省金华市东阳市横店镇（乡、镇）				建设规模		500吨AP091、60吨AP089									
	项目建设周期（月）		24.0				计划开工时间		2023年10月									
	环境影响评价行业类别		47 化学药品原料药制造				预计投产时间		2025年5月									
	建设性质		改扩建				国民经济行业类型及代码		C2710化学药品原料药制造									
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）		91330783715478032K001P		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		重点管理		项目申请类别		新申报项目							
	规划环评开展情况		有				规划环评文件名		《浙江东阳横店化工专业区控制性详细规划（修编）环境影响报告书》									
	规划环评审查机关		浙江省生态环境厅				规划环评审查意见文号		东环【2020】6号									
	建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		120.276626		纬度		29.145965		占地面积（平方米）		144730		环评文件类别		环境影响报告书	
	建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				终点经度				终点纬度			
总投资（万元）		9891.00				环保投资（万元）		700.00				工程长度（千米）		7.08				
建设 单位	单位名称		浙江普洛得邦制药有限公司		法定代表人		阳学文		环评 编制 单位		单位名称		浙江省环境科技有限公司		统一社会信用代码		913300005765162022	
					主要负责人		高继军				姓名		柳枫		联系电话		13806517854	
	统一社会信用代码（组织机构代码）		91330783715478032K		联系电话		0579-86557500				信用编号		BH016219					
	通讯地址		浙江省东阳市横店镇江南路519号				通讯地址				杭州市余杭区联创街199号星月科创产业园3号楼							
											职业资质证书管理号		2016035330350000003 508330156					
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总体工程 （已建+在建+拟建或调整变更）										区域削减来源（国家、省级审批项目）	
			①排放量 （吨/年）		②许可排放量 （吨/年）		③预测排放量 （吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量 （吨/年）		⑦排放增减量 （吨/年）			
	废水	废水量(万吨/年)		36.171		/		3.229		0.606				38.794		2.623		
		COD		14.465		34.41		1.292		0.242				15.515		1.050		
		氨氮		1.004		6.45		0.091		0.017				1.078		0.074		
		总磷																
		总氮																
		铅																
		汞																
		镉																
		铬																
		类金属砷																
	其他特征污染物																	
	废气	废气量（万标立方米/年）																
		二氧化硫		1.073		1.539								1.073		0		
		氮氧化物		8.560		17.28								8.560		0		
		颗粒物		0.311		0.311								0.311		0		
		挥发性有机物		54.770		81.030		2.127		2.226				54.671		-0.099		
		铅																
		汞																
		镉																
		铬																
		类金属砷																
其他特征污染物																		
影响及主要措施		生态保护目标		名称		级别		主要保护对象（目标）		工程影响情况		是否占用		占用面积（公顷）		生态防护措施		
生态保护红线				（可增行）				/								□ □ □ 避 □ 减缓 补偿 重建（多选）		

项目涉及法律法规规定的保护区情况	自然保护区			(可增行)		/	核心区、缓冲区、实验区			☐ ☐ ☐ ☐ 避让 减缓 补偿 重建 (多选)					
	饮用水水源保护区 (地表)			(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ ☐ ☐ ☐ 避让 减缓 补偿 重建 (多选)					
	饮用水水源保护区 (地下)			(可增行)		/	一级保护区、二级保护区、准保护区			☐ ☐ ☐ ☐ 避让 减缓 补偿 重建 (多选)					
	风景名胜区			(可增行)		/	核心景区、一般景区			☐ ☐ ☐ ☐ 避让 减缓 补偿 重建 (多选)					
	其他			(可增行)		/				☐ ☐ ☐ ☐ 避让 减缓 补偿 重建 (多选)					
主要原料及燃料信息	主要原料										主要燃料				
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量 (%)				序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位	
	1	AVNA	0.0307	万吨/年											
	2	MICA活性酯	0.0476	万吨/年											
	3	T15活性酯	0.0080	万吨/年											
	4	四氢呋喃	0.0132	万吨/年											
	5	氢氧化钠	0.0255	万吨/年											
	6	EDTA二钠盐	0.0008	万吨/年											
	7	三乙胺	0.0048	万吨/年											
	8	乙酸	0.0009	万吨/年											
	9	氯化钠	0.0253	万吨/年											
	10	碳酸钾	0.0060	万吨/年											
	11	氯化铵	0.0030	万吨/年											
	12	乙酸丁酯	0.0257	万吨/年											
	13	活性炭	0.0185	万吨/年											
	14	亚硫酸氢钠	0.0006	万吨/年											
	15	丙酮	0.0952	万吨/年											
16	36%盐酸	0.0656	万吨/年												
大气污染治理与排放信息	有组织排放 (主要排放口)	序号 (编号)	排放口名称	排气筒高度 (米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放					
					序号 (编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号 (编号)	名称	污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	排放速率 (千克/小时)	排放量 (吨/年)	排放标准名称	
		1	RTO排气筒	25	1	二级冷凝 (7℃循环水+-15℃乙二醇+-15℃乙二醇)+二级碱喷淋+RTO焚烧+一级碱喷淋	98%~99%	1	AP091、AP089生产线	四氢呋喃	4.1473	0.1058	0.2861	/	
										三乙胺	0.2590	0.0066	0.0049	/	
										乙酸	0.0013	0.0000	4.65E-05	/	
										乙酸丁酯	2.9267	0.0746	0.3486	/	
										氯化氢	0.0510	0.0013	0.0038	DB33/ 310005-2021	
										甲醇	0.1255	0.0032	0.0072	DB33/ 310005-2021	
										丙酮	2.5102	0.0640	0.1376	DB33/ 310005-2021	
	2	污水站低浓废气排气筒	15	2	一级氧化喷淋+一级碱喷淋	90%	1	/	TVOC	9.9699	0.2542	0.7845	DB33/ 310005-2021		
									氨	9.9369	0.0199	0.1574	/		
									硫化氢	0.1199	0.0002	0.0019	/		
	无组织排放	序号	无组织排放源名称						污染物种类	排放浓度 (毫克/立方米)	污染物排放				
		1	6号楼						四氢呋喃						
									乙酸丁酯						
		2	9号楼						四氢呋喃						
									三乙胺						
									乙酸						
									乙酸丁酯						
									氯化氢						
									甲醇						
									丙酮						
		3	15号楼						四氢呋喃						
									三乙胺						
									乙酸丁酯						
									甲醇						
									丙酮						
		4	储罐区						四氢呋喃						
									乙酸丁酯						
								氯化氢							
								丙酮							
	车间或生产设施排放口	序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放						
					序号 (编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称			
		序号 (编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		废水排放去向	污染物排放						

水污染治理与排放信息 (主要排放口)	总排放口（间接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）	名称	编号	污染防治设施排放物名称	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	
		1	DW001	兼氧+好氧+水解接触氧化、兼氧+两级A/O、兼氧+厌氧+好氧		0	东阳市横店污水处理有限公司	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准/、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）中的表1“现有城镇污水处理厂主要水污染物排放限值”	CODcr	40	0	DB 33/2169-2018	
										NH ₃ -N	2.667	0		
	总排放口（直接排放）	序号（编号）	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量（吨/小时）		受纳水体		污染物排放				
								名称	功能类别	污染物种类	排放浓度（毫克/升）	排放量（吨/年）	排放标准名称	

固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置		危险废物特性		危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存设施名称	贮存能力（吨/年）	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置
	一般工业固体废物	1	废活性炭、渗透膜	废气处理、纯水制备		/		/	4	一般固废仓库	50	/	/	是
		2	一般废包装材料	不与原辅材料接触的外包装材料及非危化品包装材料		/		/	6	一般固废仓库	50	/	/	是
	危险废物	3	精/蒸馏/干燥冷凝液、废溶剂、废提馏冷凝液	生产过程、溶剂回收、提馏		HW02		271-001-02	2291.95	危废仓库	50	/	/	是
		4	压滤固体、废盐	生产过程、刮板蒸发		HW02		271-002-02	453.01	危废仓库	50	/	/	是
		5	污水处理站物化污泥	物化		HW49		772-006-49	20.00	危废仓库	50	/	/	是
		6	废包装材料	生产车间原辅料包装		HW49		900-041-49	10.00	危废仓库	50	/	/	是
		7	实验室废液	实验室废试剂		HW49		900-047-49	5.00	危废仓库	50	/	/	是
		8	废试剂瓶及实验室废弃物	试剂瓶/分子筛		HW49		900-047-49	4.00	危废仓库	50	/	/	是
	待鉴定固废	9	污水处理站生化污泥	生化		/		/	24.00	污泥仓库	20	/	/	是