

浙江恒康药业股份有限公司

年产 60 吨非诺贝特及 40 吨亚磷酰胺单体等原料药  
和生物医药中间体生产项目

## 环境影响报告书

(公示稿)

浙江省环境工程有限公司

二〇二三年十一月

# 目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 评价工作程序.....	3
1.3 项目特点.....	3
1.4 相关情况判定.....	4
1.4.1 产业政策符合性分析.....	4
1.4.2 城市总体规划、园区规划及规划环评符合性判定.....	4
1.4.3 “三线一单”符合性判定.....	5
1.4.4 评价类型及审批部门判定.....	7
1.5 关注的主要环境问题.....	8
1.6 环评主要结论.....	9
第二章 总 则.....	10
2.1 编制依据.....	10
2.1.1 国家有关法律法规.....	10
2.1.2 国家相关部门规章.....	10
2.1.3 地方有关法规和环境保护文件.....	11
2.1.4 相关技术规范.....	14
2.1.5 项目技术文件.....	15
2.2 评价因子及评价标准.....	17
2.2.1 评价因子.....	17
2.2.2 环境质量标准.....	18
2.2.3 污染物排放标准.....	24
2.3 评价工作等级和评价重点.....	27
2.3.1 评价工作等级确定.....	27
2.3.2 评价重点.....	30
2.4 评价范围及主要保护目标.....	31
2.4.1 评价范围.....	31
2.4.2 环境敏感区.....	31
2.5 相关规划及生态环境分区.....	32
2.5.1 三门县域总体规划（2014-2030）.....	32
2.5.2 三门县沿海工业城总体规划（2023~2030）.....	35
2.5.3 三门县“三线一单”生态环境分区管控方案.....	39
2.6 区域环保基础设施概况.....	44
2.6.1 三门沿海工业城污水处理厂.....	44
2.6.2 台州市德长环保有限公司.....	46
2.6.3 浙江三维联合热电有限公司.....	49
第三章 现有项目污染源调查.....	51
3.1 企业概况.....	51
3.2 已建项目污染源调查.....	53
3.2.1 已建项目产品情况及工程内容.....	53
3.2.2 已建项目产品工艺流程.....	57

3.2.3 已建项目生产设备与物料消耗.....	58
3.2.4 已建项目污染源调查分析.....	71
3.3 在建项目污染源调查.....	79
3.3.1 在建项目产品情况及工程内容.....	79
3.3.2 在建项目污染源强汇总.....	83
3.4 现有项目污染源汇总.....	85
3.5 现有厂区污染防治情况.....	89
3.5.1 现有废气处理设施情况.....	89
3.5.2 现有废水处理设施情况.....	117
3.5.3 固废处置情况.....	138
3.6 现有厂区风险防范设施情况调查.....	138
3.7 现有项目总量控制.....	140
3.8 产品结构调整“以新带老”污染物削减量.....	142
3.8.1 产品结构调整“以新带老”污染物削减量.....	142
3.8.2 产品结构调整后全厂污染物产排量统计.....	144
3.9 进一步提升措施.....	146
第四章 技改项目概况.....	148
4.1 技改项目基本情况.....	148
4.2 技改项目工程组成及厂区平面布置.....	151
4.3 工艺先进性及装备水平分析.....	156
4.4 相关标准符合性分析.....	158
4.4.1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相符性分析.....	158
4.4.2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性分析.....	160
4.4.3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析.....	162
4.4.4 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析.....	163
4.4.5 《台州市医药产业环境准入指导意见》相符性分析.....	166
第五章 改扩建项目工程分析.....	168
5.1 技改项目工程分析.....	168
5.21 改扩建项目污染源强汇总.....	169
5.21.1 改扩建项目总物料平衡.....	169
5.21.2 改扩建项目污染源强汇总.....	174
5.22 非正常工况下污染源强分析.....	212
5.23 技改前后污染源强汇总.....	214
第六章 环境现状调查与评价.....	222
6.1 项目地理位置.....	222
6.2 自然环境概况.....	224
6.3 生态环境现状.....	230
6.4 环境空气质量现状.....	231
6.5 水环境质量现状.....	234
6.5.1 地表水环境质量现状.....	234
6.5.2 海洋水环境质量现状.....	235
6.5.3 地下水环境质量现状.....	237

6.5.4 包气带环境现状调查与评价.....	240
6.6 土壤环境质量现状.....	242
6.6.1 土壤环境质量现状监测数据.....	242
6.6.2 土壤理化特性.....	249
6.7 声环境质量现状.....	249
6.8 周边污染源调查.....	250
第七章 环境影响预测与评价.....	252
7.1 施工期环境影响.....	252
7.2 运营期环境影响评价.....	252
7.2.1 地表水环境影响评价.....	252
7.2.2 地下水环境影响评价.....	252
7.2.3 大气环境影响评价.....	257
7.2.4 大气防护距离计算.....	281
7.2.5 固体废弃物影响分析.....	283
7.2.6 声环境影响分析.....	285
7.2.7 土壤环境影响分析.....	288
7.2.8 生态环境影响分析.....	291
7.3 环境风险评价.....	292
7.3.1 评价依据.....	292
7.3.2 风险潜势判定.....	294
7.3.3 环境风险识别.....	296
7.3.4 风险事故情形分析.....	304
7.3.5 风险预测与评价.....	309
7.3.6 风险评价小结.....	313
7.4 退役期环境影响分析.....	315
第八章 环境保护措施及其经济、技术论证.....	316
8.1 废水污染防治措施.....	316
8.1.1 工艺废水预处理.....	316
8.1.2 废水收集措施.....	334
8.1.3 废水处理工艺.....	334
8.1.4 废水处理可达性分析.....	336
8.1.5 废水处理新增投资及运行费用.....	338
8.1.6 废水处理其他要求.....	338
8.2 地下水污染防治.....	339
8.3 废气污染防治对策.....	341
8.3.1 废气收集.....	341
8.3.2 废气预处理.....	342
8.3.3 末端废气处理设施.....	352
8.3.4 废气处理可达性分析.....	354
8.3.5 废气处理费用估算.....	356
8.3.6 其他建议要求.....	356
8.4 固废防治处置对策.....	358
8.5 土壤防治措施.....	361



8.6 噪声防治对策.....	362
8.7 环境风险防范措施.....	363
8.7.1 事故风险防范.....	363
8.7.2 事故应急预案.....	367
8.8 污染防治措施清单及相关费用.....	368
第九章 环境影响经济损益分析.....	371
9.1 项目投资估算和分析.....	371
9.2 环保投资及运行费用.....	371
9.3 环境经济损益分析.....	371
第十章 环境管理与监测计划.....	373
10.1 环境管理.....	373
10.1.1 管理机构.....	373
10.1.2 环境管理要求.....	373
10.1.3 环境管理台账.....	374
10.2 环境监测.....	374
10.2.1 环境自行监测.....	374
10.2.2 竣工验收监测.....	378
10.3 污染物排放清单.....	378
10.3.1 污染物排放清单.....	378
10.3.2 总量控制.....	385
第十一章 结论.....	387
11.1 项目概况.....	387
11.2 结论.....	387
11.2.1 环境质量现状结论.....	387
11.2.2 工程分析结论.....	389
11.2.3 环境影响结论.....	390
11.2.4 污染防治结论.....	391
11.2.5 总量控制结论.....	392
11.2.6 风险评价结论.....	393
11.2.7 公众参与结论.....	393
11.3 环保审批原则相符性结论.....	393
11.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析.....	393
11.3.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析.....	402
11.4 总结论.....	403
附件一：备案文件.....	404
建设项目环境影响报告书审批基础信息表.....	406

# 第一章 概 述

## 1.1 项目背景

浙江恒康药业股份有限公司成立于 2004 年 10 月 27 日，是一家主要从事医药原料药和高级中间体生产的股份制医药企业。为使企业的管理更规范、合理，保证产品质量的稳定，公司于 2008 年 10 月通过了 GMP 认证，2009 年 2 月开展了 ISO9001 质量保证体系的建设工作并通过认证。企业经营范围为许可项目：药品生产、药品委托生产、药品批发、药品进出口。一般项目：专用化学产品制造（不含危险化学品）、专用化学产品销售（不含危险化学品）、技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广。

企业目前共有 2 个厂区，分别位于三门县海润街道龙翔路 1 号（海润厂区）和三门县浦坝港镇承恩路 11 号（浦坝港厂区）。企业于 2004 年 6 月委托台州市环科院编制《浙江三门恒康制药有限公司盐酸胺碘酮 30 t/a、加巴喷丁 30 t/a 原料药 GMP 扩建项目环境影响报告表》（项目实施地位于海润厂区），并于 2004 年 12 月通过原台州市环保局审批（批文号：台环建[2004]77 号），2009 年 10 月通过“三同时”竣工环保验收（验收文号：台环验[2009]32 号），目前海润厂区已停产。

本着以市场为导向，以科技创新为目标的发展思路，为适应医化行业市场社会化的产业趋势，企业在三门县浦坝港镇承恩路 11 号地块新购土地建设新厂区（浦坝港厂区）进行原料药生产升级，并于 2018 年委托浙江泰诚环境科技有限公司编制《年产 800 吨美沙拉嗪、80 吨盐酸胺碘酮、30 吨奥索拉明、200 吨酮基布洛芬赖氨酸盐、200 吨羧甲司坦赖氨酸盐、20 吨普仑司特、30 吨阿西美辛、10 吨环丙贝特、5 吨替诺昔康、3 吨盐酸苜丝肼及 10 吨类肝素原料药项目环境影响报告书》（项目实施地位于浦坝港厂区），通过浙江省生态环境厅审批（批文号：浙环建[2018]41 号）；由于市场的变动，企业于 2021 年委托浙江深澜环境工程有限公司编制《浙江恒康药业股份有限公司年产 120 吨精制法匹拉韦生产项目环境影响报告书》（项目实施地位于浦坝港厂区），并于 2021 年 11 月 11 日通过台州市生态环境局审批（批文号：台环建（三）[2021]76 号）。由

于市场发展需要，企业于 2022 年委托浙江深澜环境工程有限公司编制《浙江恒康药业股份有限公司年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体生产项目环境影响评价报告书》（项目实施地位于浦坝港厂区），并于 2022 年 6 月 6 日通过台州市生态环境局审批（批文号：台环建（三）[2022]28 号）。

其中，《浙江三门恒康制药有限公司年产 800 吨美沙拉嗪及 80 吨盐酸胺碘酮等原料药生产项目》于 2021 年 12 月 16 日通过竣工环境保护自主验收。现原料药生产项目全部在浦坝港厂区内实施，目前浦坝港厂区现有项目中年产 800 吨美沙拉嗪及 80 吨盐酸胺碘酮等原料药生产项目已通过竣工环境保护验收，年产 120 吨精制法匹拉韦生产项目和年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体生产项目在建中，故该次验收不涉及该项目。

为适应国内外医药市场的需求变化，吸引和利用国内外先进技术、资金，促进企业整体快速发展，企业拟投资 9960.53 万元，在浦坝港厂区实施年产 60 吨非诺贝特及 40 吨亚磷酸胺单体等原料药和生物医药中间体生产项目，该项目已取得台州市三门县经济和信息化局出具的浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表（项目代码：2301-331022-07-02-440830）。

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》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》等法律法规的有关规定，企业须对本次项目进行环境影响评价。为此，浙江恒康药业股份有限公司委托浙江省环境工程有限公司（以下称“我单位”）进行本项目的环境影响评价报告书的编制工作。我单位在接受委托后，组织有关人员赴现场进行踏勘调查、相关资料收集、委托现场监测，并征求当地生态环境主管部门的意见，在此基础上，编制了本环境影响报告书。

## 1.2 评价工作程序

本项目的环境影响评价工作程序见图 1.2-1。

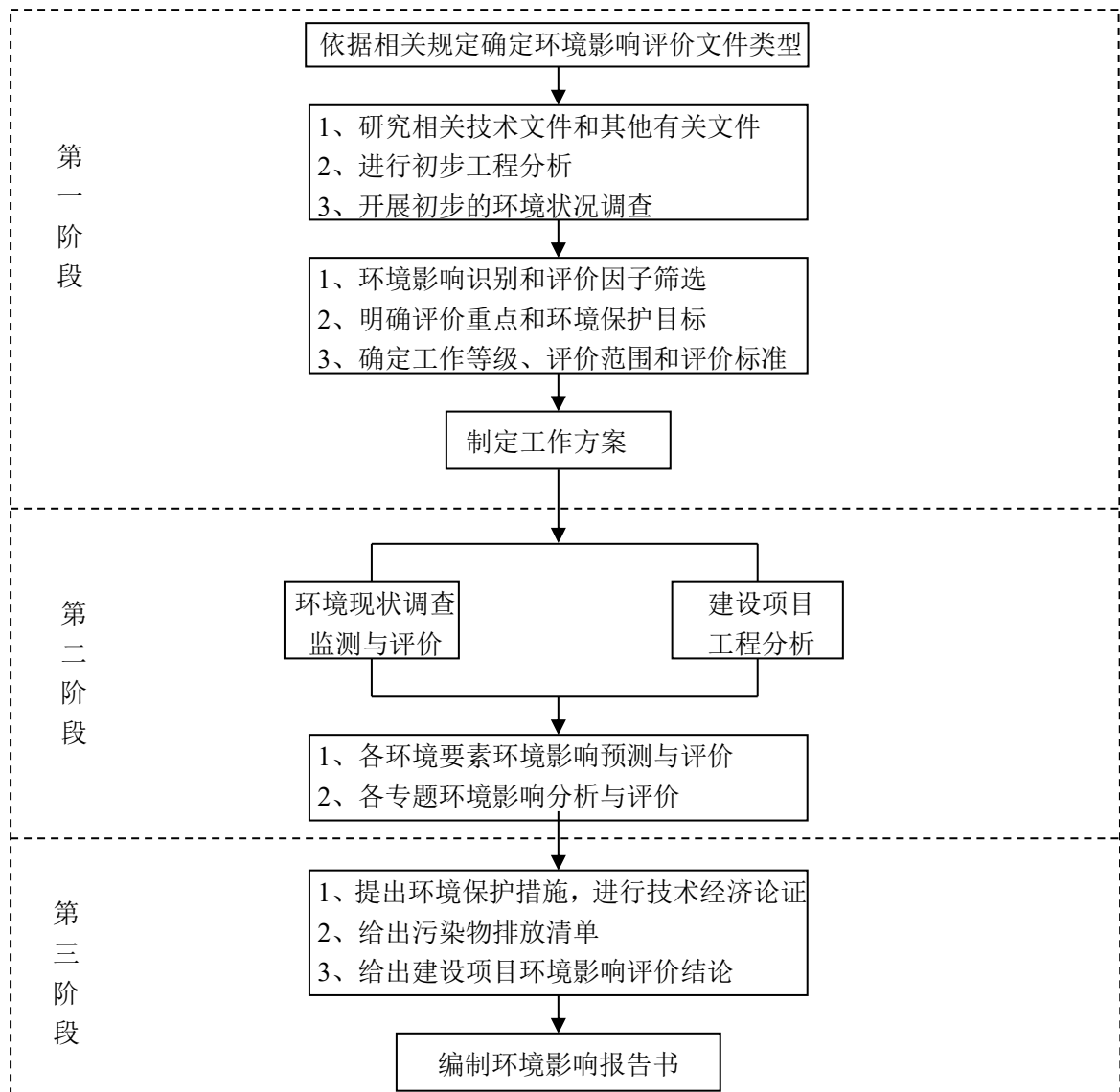


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

## 1.3 项目特点

根据国民经济行业分类，本项目属于化学药品原料药制造（C 2710）。

本项目利用浙江恒康药业股份有限公司现有厂区和生产车间，部分利用现有项目空余产能与现有项目共用生产线，部分采用新购设备进行建设，本项目主要分析评价营运期的环境影响。

企业厂区和车间均委托专业单位进行工艺设计，按照园区标准化设计要求，生产设备管道化、密闭化、局部自动化。本次项目生产装置均采用 DCS 控

制系统，生产过程中主要参数送到控制室集中显示和控制，关键参数设控制室集中报警、连锁。生产装备的水平达到国内先进的水平。

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

## 1.4 相关情况判定

### 1.4.1 产业政策符合性分析

本项目选址位于三门县沿海工业城恒康药业现有厂区内，主要内容为化学药品原料药制造。本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰、限制类。对照《市场准入负面清单（2022年版）》，项目属于其中的许可类，恒康药业已经按照要求向应急部、药监局等部门申请了相关许可。综合看，本项目符合相关产业政策的要求。

### 1.4.2 城市总体规划、园区规划及规划环评符合性判定

#### （1）相关规划符合性判定

本项目位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内（详见附图四）。浙江三门经济开发区是经浙江省人民政府批准设立的省级园区，台州市人民政府向省政府提交了开发区整合提升方案的请示（台政[2019]28号），此方案将滨海科技城区块、临港产业城区块、沿海工业城区块整合为浙江三门经济开发区（详见附图五），并获得（《浙江省人民政府关于萧山经济技术开发区等33家开发区整合提升工作方案的批复》浙政函[2020]99号）同意。本项目为化学原料药生产，项目生产技术先进，自动化程度高，不属于禁止准入产业，不在总体规划划定的生态红线内，符合园区的产业导向；同时项目将严格执行国家相关污染物排放标准，严格控制污染物排放并做好环境风险防范。本项目建设符合三门县域总体规划（2014~2030）、沿海工业城总体规划、台州市医药产业发展规划（2014-2020）。

#### （2）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》浙江省实施细则符合性判定

本项目所在地位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块现有厂区内，该园区属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目为化学原料药制造，涉及各产品符合产业政策。因此，本项目符合《<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>浙江省实施细则》的相关要求。

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

本项目位于三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内，该园区属于浙江省长江经济带的合规园区，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），三门沿海工业城化工集聚区为浙江省化工园区（集聚区）合格园区。本次项目为化学原料药项目，符合园区的产业导向。本项目不涉及爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品的使用，不属于《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）的限制类项目。因此，本项目符合浙经信材料〔2021〕77号文件的相关要求。

### **（4）《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）》中关于制药、农药行业的排查重点与防治措施，本项目建设符合其相关要求。

### **（5）区域规划环评符合性判定**

本项目位于三门经济开发区沿海工业城区块，为化学原料药生产项目，符合调整后沿海工业城的产业导向，符合国家和省有关的产业政策。

本项目采用先进的生产设备和清洁能源，污染排放水平较低，项目废气均经过有效收集处理达标后排放；生产废水和生活污水均经预处理达标后纳入园区污水管网，经园区污水处理厂二级处理后最终排放；对高噪声设备进行隔声降噪；固体废物执行相应规范及标准；项目附加价值高，经济效益好，项目所在地距离居民点满足500m缓冲距离要求，项目建设符合产业发展和环境准入要求，符合《三门县沿海工业城总体规划及沿海工业城二期控制性详细规划局部地块修改规划环境影响报告书（报批稿）》要求。

## **1.4.3 “三线一单”符合性判定**

### **(1) 生态保护红线**

本项目位于三门经济开发区沿海工业城区块，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，也不在三门县生态保护红线划定范围内，满足生态保护红线要求。

### **(2) 环境质量底线**

本项目实施后，全厂SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、化学需氧量、氨氮排放量在原有核定排放总量之内，新增VOCs通过区域替代削减平衡，新增危险废物经收集后均委托有资质单位无害化处置。

本次项目依托现有车间，恒康药业厂区及车间在设计 and 建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后，废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，不直接对环境排放；目前园区内企业已开展了环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，落实地下水和土壤风险管控措施，完成医化企业污水处理设施及废水收集系统改造，将有助于区域地下水环境质量的改善。建议园区进一步持续跟进区域地下水现状调查，并根据调查结果，有针对性地采取改善和修复的相关措施，改善区域地下水环境质量。

本项目实施后，废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期1.6万m<sup>3</sup>/d规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

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

### **(3) 资源利用上线**

本次技改项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由浙江三维联合热电有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗

、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

#### (4) 环境准入

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于三门县经济开发区沿海工业城区块，属于“ZH33102220109台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药和生物医药中间体生产，符合当地环境准入清单要求。

综上所述，本次技改项目的建设符合“台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元（ZH33 102220109）”的生态环境准入清单要求。

#### 1.4.4 评价类型及审批部门判定

本项目为化学药品原料药和生物医药中间体生产线建设，根据国民经济行业分类，属于【C2710】化学药品原料药制造业。根据生态环境部第16号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》的有关规定判定，本项目评价类型为报告书。

**表 1.4.4-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》节选**

类别	报告书	报告表	登记表
二十四、医药制造业			
47 化学药品原料药制造 271； 生物药品制品制造 276。	全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造	/

根据《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（生态环境部公告2019年第8号），本项目不属于生态环境部审批目录。

本项目产品主要为化学原料药和生物医药中间体（属于生物药品制剂所需化学原料药的生产），根据项目产品及工艺，经查询《国民经济行业分类代码表（GB/T4754-2017）》及其第1号修改单，本项目行业属于“C2710 化学药品原料药制造”和“C2761 生物药品制造”；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部部令第16号），本项目属于“二十四、医药制造业 27”中“化学药品原料药制造 271”和“生物药品制品制造 276”“全部（含研发中试；不



含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，故本项目环境影响评价类别为报告书。

根据浙江省《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)》中第一条第（二）项，省生态环境厅负责审批“需要编制环境影响报告书的石油加工、炼焦业、化学纤维制造业、农药原药、有机合成染料、化学原料药制造项目（但位于已依法进行规划环评的省级以上各类园区的除外）”。

本项目属于化学药品原料药和生物医药中间体制造，需编制环境影响报告书，项目位于三门经济开发区沿海工业城区块，该园区属于省级园区，且已依法进行规划环评审批。因此，判定本次项目的审批部门为台州市生态环境局。

## 1.5 关注的主要环境问题

### （1）环境影响因素识别

根据工艺流程中各环节的产污因素，可确定本项目可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声和固体废弃物。各类污染因素及污染因子见表 1.5-1。

表 1.5-1 各类污染因素及污染因子一览表

污染因素	污染源	污染因子
废气	工艺废气	乙醇、THF、二氯甲烷、异丙醚、甲醇、甲基叔丁基醚、乙腈、乙酸乙酯、DMSO、丙酮、三乙胺、吡啶、六甲基二硅氧烷、正庚烷、异丁烯、甲苯、异丙醇、异丙醇、乙酸异丙酯、DMF、氨等
	储运废气	乙醇、丙酮、甲苯、甲醇、DMF、二氯甲烷、乙酸乙酯、乙酸、乙腈、吡啶等
	RTO 废气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>
废水	工艺废水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、SS、色度、BOD <sub>5</sub> 、盐度、总磷、AOX 等
	生活污水	化学需氧量、氨氮等
固废	一般固废	生化污泥、废包装材料等
	危险废物	废活性炭、废盐、废渣、废溶剂、高沸物、废包装材料、废催化剂、废矿物油、废水物化污泥、废树脂、废硅胶等
噪声	设备噪声	泵、风机、空压机、离心机等设备噪声

### （2）本次项目关注的主要环境问题

①本次项目实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注其对于《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）的达标可行性；关注技改项目实施后对周边大气环境造成的影响程度；

②本次项目废水具有水量大和水质多变的特点，需关注经治理后能否做到达标排放；重点关注高污染物浓度（盐、AOX、COD、总氮）工艺废水的预处理。

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

④本次项目实施过程中涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

## 1.6 环评主要结论

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于三门经济开发区沿海工业城区块，属于“ZH33102220109台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药和生物医药中间体生产，符合当地环境准入清单要求。本项目在建设和营运过程中加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，各污染物能够实现达标排放，仍能保持区域环境质量现状。

本次项目实施后，恒康药业全厂SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、化学需氧量和氨氮排放量在现有核定总量之内，新增VOCs通过区域替代削减平衡，符合总量控制要求。

浙江恒康药业股份有限公司本次技改项目符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；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，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；项目建设符合清洁生产的要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和基地规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求；项目符合“三线一单”控制要求。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

## 第二章 总 则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 国家有关法律法规

1. 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1（2014年4月24修订）
2. 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.6.5
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016.1.1（2018年10月26日第二次修正）
4. 《中华人民共和国水法》，2016.7.2（2016年7月2日修正）
5. 《中华人民共和国环境影响评价法》，2003.9.1（2018年12月29日修订）
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1（2020年4月29日修订）
7. 《中华人民共和国水污染防治法》，2018.1.1（2017年6月27日修订）
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1
9. 国务院令 第190号《中华人民共和国监控化学品管理条例》，2011.1.8（2011年1月8日修订）
10. 国务院令 第682号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
11. 国务院令 第736号《排污许可管理条例》，2021.1.24

#### 2.1.2 国家相关部门规章

1. 国务院国发〔2011〕35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，2011.10.17
2. 国务院国发〔2013〕37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013.9.10
3. 国务院国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015.4.2
4. 生态环境部部令 第15号《国家危险废物名录（2021年版）》，2020.11.25

5. 生态环境部部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2020.11.30
6. 生态环境部部令第 3 号《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，2018.8.1
7. 原环境保护部环发〔2012〕77 号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，2012.7.3
8. 原环境保护部环发〔2012〕98 号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，2012.8.7
9. 原环境保护部环办〔2014〕30 号《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》，2014.3.25
10. 原环境保护部环发〔2014〕197 号《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》，2014.12.30
11. 原环境保护部环发〔2016〕150 号《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》，2016.11.02
12. 生态环境部公告 2019 年第 8 号《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》，2019.2.26
13. 生态环境部环大气〔2019〕53 号《关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》，2019.6.26
14. 生态环境部环环评〔2021〕45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021.5.30
15. 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，2021.12.30
16. 发改体改规〔2022〕397 号《国家发展改革委 商务部关于印发〈市场准入负面清单（2022 年版）〉的通知》，2022.3.12

### **2.1.3 地方有关法规和环境保护文件**

1. 浙江省人民政府第 388 号令《浙江省建设项目环境保护管理办法》2021.2.10（2021 年 2 月 10 日第三次修正）
2. 浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》2017.9.30（2017 年 9 月 30 日修正）

3. 浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》2020.11.27（2020年11月27日修改）
4. 浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》2020.11.27（2020年11月27日修改）
5. 浙政发〔2010〕32号《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》，2010.07.06
6. 浙政发〔2018〕30号《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》，2018.7.20
7. 浙政办发〔2014〕86号《浙江省人民政府办公厅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》，2014.7.10
8. 原浙江省环境保护厅浙环发〔2014〕28号《关于印发〈浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）〉的通知》，2014.5.19
- 9.原浙江省环境保护厅浙环发〔2016〕12号，《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等15个环境准入指导意见的通知》，2016.4.13
10. 原浙江省环境保护厅浙环发〔2018〕10号《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》，2018.3.22
11. 原浙江省环境保护厅浙环函〔2017〕388号《浙江省环境保护厅关于印发〈浙江省“区域环评+环境标准”改革区域建设项目事中事后监督管理暂行办法的通知〉》，2017.10.16
12. 浙江省生态环境厅浙环发〔2019〕14号《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》，2019.6.6
13. 浙江省生态环境厅浙环发〔2019〕22号《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）》，2019.12.20
14. 浙江省生态环境厅浙环发〔2020〕7号《关于印发〈浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》，2020.5.23
15. 浙经信材料〔2021〕77号《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》，2021.5.24

16. 浙经信材料〔2022〕204号《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进一步加强化工重点监控点规范管理的通知》，2022.10.28
17. 浙经信材料〔2022〕205号《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2022年 浙江省化工重点监控点的通知》，2022.10.28
18. 推动长江经济带发展领导小组办公室长江办〔2022〕7号《推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》2022.1.19
19. 浙应急基础〔2022〕143号 《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》，2022.12.14
20. 浙江省生态环境厅《关于印发〈浙江省“污水零直排区”建设行动方案〉的通知》，2020.6.19
21. 浙环函〔2020〕157号《关于印发〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022年）〉及配套技术要点的通知》，2020.7.15
22. 台政发〔2009〕48号《台州市主要污染物排污权交易办法（试行）》，2009.08.24
23. 台政办发〔2015〕1号《台州市人民政府办公室关于印发〈台州市医药产业环境准入指导意见〉的通知》，2015.3.20
24. 台政发〔2016〕27号《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，2016.6.27
25. 台政函〔2020〕41号《台州市人民政府关于台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，2020.7.7
26. 原台州市环境保护局 台环保〔2010〕112号《关于印发台州市排污权交易若干问题的意见的通知》，2010.9.9
27. 原台州市环境保护局 台环保〔2013〕95号《台州市环境保护局关于进一步规范建设项目主要污染物总量准入审核工作的通知》，2013.7.25

28. 原台州市环境保护局 台环保〔2014〕123号《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，

2014.10.13

29. 原台州市环境保护局 台环保〔2015〕81号《台州市排污权交易实施细则（试行）》，2015.7.24

30. 原台州市环境保护局 台环保〔2016〕120号《关于印发〈台州市医药、化工行业VOCs总量减排实施方案〉及〈台州市医药、化工行业废气总量减排核算细则〉的通知》，2016.12.14

31. 原台州市环境保护局 台环保〔2018〕53号《关于印发〈台州市环境总量制度调整优化实施方案〉的通知》2018.4.23

32. 台州市生态环境局 台环发〔2020〕57号《台州市生态环境局关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》

33. 台州市生态环境局 台环函〔2020〕2号《关于台州市级建设项目环境影响评价文件审批责任分工的通知》，2020.1.8

34. 台州市生态环境局 台环函〔2022〕128号《台州市生态环境局关于明确水污染物排放总量削减替代比例的函》，2022.8.1

35. 三门县人民政府 三政发〔2020〕11号《三门县人民政府关于印发三门县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》的通知，2020.8.24

## 2.1.4 相关技术规范

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声环境》（HJ2.4-2021）
5. 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）
6. 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）
7. 《环境影响评价技术导则制药建设项目》（HJ611-2011）
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）
9. 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）
10. 《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）

11. 《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7-2019）
12. 《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）
13. 《排污许可证申请与核发技术规范制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）
14. 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）
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. 《污染源源强核算技术指南制药工业》（HJ992-2018）
17. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（原环境保护部公告 2017 年第 43 号）
18. 浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2016
19. 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》
20. 三门县人民政府《关于印发三门县声环境功能区划分方案的通知》（三政规【2020】13 号）

### 2.1.5 项目技术文件

（1）浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，三门县经信局，项目代码：2301-331022-07-02-440830；

（2）《浙江恒康药业股份有限公司年产 800 吨美沙拉嗪、80 吨盐酸胺碘酮、30 吨奥索拉明、200 吨酮基布洛芬赖氨酸盐、200 吨羧甲司坦赖氨酸盐、20 吨普仑司特、30 吨阿西美辛、10 吨环丙贝特、5 吨替诺昔康、3 吨盐酸苯丝肼及 10 吨类肝素原料药项目环境影响报告书》及批复（批文号：浙环建[2018]41 号）；

（3）《浙江恒康药业股份有限公司年产 120 吨精制法匹拉韦生产项目环境影响报告书》及批复（批文号：台环建（三）[2021]76 号）；

（4）《浙江恒康药业股份有限公司年产 120 吨精制法匹拉韦生产项目环境影响报告书》及批复（批文号：台环建（三）[2021]76 号）；



(5)《浙江恒康药业股份有限公司年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体生产项目环境影响评价报告书》及批复（批文号：台环建（三）[2022]28 号）。

(6)《浙江三门恒康制药有限公司年产 800 吨美沙拉嗪及 80 吨盐酸胺碘酮等原料药生产项目竣工环境保护验收意见》（验收时间：2021 年 12 月 16 日）；

(7) 企业提供的其他相关资料。

## 2.2 评价因子及评价标准

### 2.2.1 评价因子

#### (1) 地表水环境评价因子

现状评价因子：pH、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、溶解氧、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类、硫化物、甲苯。

影响评价因子：高锰酸盐指数、AOX。

#### (2) 海水环境评价因子

现状评价因子：COD、无机氮、活性磷酸盐和石油类。

#### (3) 地下水环境评价因子

评价现状评价因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量（高锰酸盐指数法）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、总磷、甲苯、碘化物、苯胺类、三氯甲烷、K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>。

#### (4) 大气环境评价因子

现状评价因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>、甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、甲醇、吡啶、二氯甲烷、四氢呋喃、非甲烷总烃、臭气浓度。

影响评价因子：四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃。

#### (5) 声环境现状及影响评价因子：等效连续 A 声级。

#### (6) 土壤环境评价因子

现状评价因子：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36000-2018）中表 1（基本项目）45 个因子（其中甲苯、二氯甲烷既为基本因子，又为特征因子）和特征因子石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中表 1 的 8 项因子和特征因子（pH、甲苯、二氯甲烷、石油烃（C<sub>10</sub>~C<sub>40</sub>））。

影响评价因子：二氯甲烷。

## 2.2.2 环境质量标准

### (一) 环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区分类，项目拟建地所在区域属二类区，大气质量常规项执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。特殊污染因子执行导则 HJ2.2-2018 附录 D 中的其他污染物空气质量浓度参考限值，其他无相应标准的参造美国 AMEG 标准进行控制，有关标准值见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 环境空气质量标准值

常规因子				
污染物名称	取值时间	浓度限值, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		选用标准
SO <sub>2</sub>	年平均	60		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
NO <sub>2</sub>	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160		
	1 小时平均	200		
CO	24 小时平均	4 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
	1 小时平均	10 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24 小时平均	150		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24 小时平均	75		
特殊因子 (本次技改项目涉及)				
序号	大气污染物	最高容许浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$		参考标准
		小时/一次	日平均	
1	TVOC	600 (8h 平均)		HJ2.2-2018 附录 D
2	氯化氢	50	15	HJ2.2-2018 附录 D
3	甲苯	200	--	HJ2.2-2018 附录 D
4	丙酮	800	--	HJ2.2-2018 附录 D
5	吡啶	80	--	HJ2.2-2018 附录 D
6	氨	200	--	HJ2.2-2018 附录 D
7	甲醇	3000	1000	HJ2.2-2018 附录 D
8	非甲烷总烃	2000	--	《大气污染物综合排放标准详解》

9	乙酸	200	60	前苏联居住区标准 CH245-71
10	甲基叔丁基醚	200	200	前苏联居住区标准 CH245-71
11	乙酸乙酯	100	100	前苏联居住区标准 CH245-71
12	乙醇	5000	5000	前苏联居住区标准 CH245-71
13	三乙胺	140	140	前苏联居住区标准 CH245-71
14	四氢呋喃	200	200	前苏联居住区标准 CH245-71
15	异丙醇	600	600	前苏联居住区标准 CH245-71
16	二甲基甲酰胺 (DMF)	200	200	参照原国家环保局(87)国环建字第360号 关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复
17	二氯甲烷	619	619	美国 AMEG (查表值)
18	乙腈	243	81	美国 AMEG (查表值)
19	正庚烷	--	833	美国 AMEG (查表值)
20	乙酸异丙酯	--	321	美国 AMEG (查表值)
21	异丙醚	--	906	美国 AMEG (查表值)
22	六甲基二硅氧烷	--	482	美国 AMEG (查表值)
23	DMSO	--	1038	美国 AMEG (查表值)
<b>特殊因子</b> (现有项目涉及, 与本次技改相同的不再列出)				
1	硫化氢	10	--	HJ2.2-2018 附录 D
2	二甲苯	200	--	HJ2.2-2018 附录 D
3	二乙胺	0.05	0.05	前苏联居住区标准 CH245-71
4	乙酸甲酯	0.07	0.07	前苏联居住区标准 CH245-71
5	乙酸酐	0.1	0.03	前苏联居住区标准 CH245-71
6	三氯甲烷	--	23	美国 AMEG (查表值)
7	甲酸	--	21	美国 AMEG (查表值)
8	叔丁醇	--	710	美国 AMEG (查表值)
9	二甲基乙酰胺	--	610	美国 AMEG (查表值)
10	3-氯丙酰氯	--	130	美国 AMEG (查表值)
11	乙酰氯	--	100	美国 AMEG (查表值)
12	水合肼	--	14	美国 AMEG (查表值)

## (二) 水环境质量标准

### (1) 地表水

本项目位于三门县浦坝港镇承恩路11号, 根据《浙江三门经济开发区(沿海工业城区块)总体规划环境影响报告书》(2023.9), 项目所在区域地表水环境参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准, 具体标准值详见表2.2.2-2。

表 2.2.2-2 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) (单位: mg/L, 除 pH 外)

水质指标	III 类标准值
pH 值	6~9
溶解氧 $\geq$	5
COD <sub>Cr</sub> $\leq$	20
高锰酸盐指数 $\leq$	6
BOD <sub>5</sub> $\leq$	4
NH <sub>3</sub> -N $\leq$	1
石油类 $\leq$	0.05
总磷 $\leq$	0.2
氟化物 $\leq$	1
硫化物 $\leq$	0.2

(2) 近岸海域

根据根据《浙江省近岸海域环境功能区划(调整版)》(浙环函[2016]200号), 企业所在地附近海域为浦坝港二类区, 功能区编号为B10 II, 海水水质保护目标为二类水质, 执行《海水水质标准》(GB3097-1997) 第二类标准, 具体见表2.2.2-3。

表2.2.2-3 海水水质标准(GB3097-1997) 单位: mg/L(pH值除外)

指 标	第二类
pH值	7.8~8.5
DO >	5
化学需氧量 $\leq$	3
BOD <sub>5</sub> $\leq$	3
无机氮(以N计) $\leq$	0.30
活性磷酸盐(以P计) $\leq$	0.030
石油类 $\leq$	0.05

(3) 地下水

项目所在区域地下水尚未划分功能区, 根据《三门县沿海工业城总体规划及二期控制性详细规划局部地块修改环境影响报告书》(修改稿), 本项目所在地地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV 类标准, 具体标准值见表 2.2.2-4。

表 2.2.2-4 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) (单位: mg/L, 除 pH 外)

序号	项目	I 类标准	II 类标准	III 类标准	IV 类标准	V 类标准
1	色度	$\leq 5$	$\leq 5$	$\leq 15$	$\leq 25$	$> 25$
2	pH 值	6.5 $\leq$ pH $\leq$ 8.5			5.5 $\leq$ pH $\leq$ 6.5 8.5 $\leq$ pH $\leq$ 9	pH $<$ 5.5 或 pH $>$ 9
3	总硬度	$\leq 150$	$\leq 300$	$\leq 450$	$\leq 650$	$> 650$
4	溶解性总固体	$\leq 300$	$\leq 500$	$\leq 1000$	$\leq 2000$	$> 2000$
5	硫酸盐	$\leq 50$	$\leq 150$	$\leq 250$	$\leq 350$	$> 350$

6	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
8	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
10	耗氧量（COD <sub>Mn</sub> 法，以 O <sub>2</sub> 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
11	氨氮（以 N 计）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.50
12	亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
13	硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
14	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
15	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
17	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
18	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
19	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
20	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
21	甲苯（μg/L）	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
22	二氯甲烷（μg/L）	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
23	总大肠菌群（MPN/100ml，或 CFU/100ml）	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
24	菌落总数/（CFU/ml）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

### （三）土壤环境质量标准

本次项目所在区域土壤环境质量参照执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相关标准，具体见表 2.2.2-5 和表 2.2.2-6。

表 2.2.2-5 建设用地土壤污染风险筛选值和管控值 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值（mg/kg）		管制值（mg/kg）	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 <sup>①</sup>	60 <sup>①</sup>	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	三氯甲烷	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120

11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	1975/9/2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-56-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	1979/1/6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	1975/1/4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-83-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151

45	萘	91-20-3	25	70	255	700
其他项目						
46	C <sub>10</sub> ~C <sub>40</sub>	/	826	4500	5000	9000

**表 2.2.2-6 农用地土壤污染风险管控标准**

序号	污染项目		筛选值 (mg/kg)				风险管控值 (mg/kg)			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	1.5	2.0	3.0	4.0
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6				
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	2.0	2.5	4.0	6.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4				
3	砷	水田	30	30	25	20	200	150	120	100
		其他	40	40	30	25				
4	铅	水田	80	100	140	240	400	500	700	1000
		其他	70	90	120	170				
5	铬	水田	250	250	300	350	800	850	1000	1300
		其他	150	150	200	250				
6	铜	水田	150	150	200	200	—	—	—	—
		其他	20	50	100	100				
7	镍		60	70	100	190	—	—	—	—
8	锌		200	200	250	300				

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

#### (四) 声环境质量标准

本项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，根据《三门县声环境功能区划分方案》，项目所在地为 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准，具体标准值详见表 2.2.2-7。

**表 2.2.2-7 《声环境质量标准》(GB3096-2018) 单位: dB**

类别	等效连续 A 声级 (L <sub>Aeq</sub> )	
	昼间	夜间
3 类	65	55



## 2.2.3 污染物排放标准

### (一) 水污染物排放标准

#### (1) 废水排放标准

本项目产生的废水经处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入三门县沿海工业城污水处理厂处理,其中氨氮和总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》DB33/887-2013,经三门县沿海工业城污水处理厂处理达标后排放。三门县沿海工业城污水处理厂一期工程已建成并运行,近期出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级B标准,远期执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表(试行)》准地表水IV类标准,两者未规定的污染物参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)的一级A标准,最终排入龙嘴头内岙附近的三门湾海域。详见表2.2.3-1。

表2.2.3-1 污水排放标准 单位: mg/L (pH除外)

序号	项目	进管或三级标准	污水处理厂废水排放标准	
			GB18918-2002 一级 B 标准 (近期)	准地表水 IV 类标准 (远期)
1	pH 值 (无量纲)	6~9	6~9	6~9
2	色度	—	30	15
3	SS	400	20	5
4	COD <sub>Cr</sub>	500	60	30
5	BOD <sub>5</sub>	300	20	6
6	石油类	20	3	0.5
7	NH <sub>3</sub> -N	35*	8 (15) <sup>①</sup>	1.5 (2.5) <sup>②</sup>
8	总氮	—	20	12 (15) <sup>②</sup>
9	总磷 (以 P 计)	8*	1.0	0.3
10	甲醛	5.0	1.0 <sup>#</sup>	1.0 <sup>#</sup>
11	AOX	8	1.0 <sup>#</sup>	1.0 <sup>#</sup>
12	甲苯	0.5	0.2 <sup>#</sup>	0.1 <sup>#</sup>
13	三氯甲烷	1	0.3 <sup>#</sup>	0.3 <sup>#</sup>
14	氟化物	20	—	—

注:带\*为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/887-2013)中限值;带#为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准;①括号外数值为水温>12℃时的控制指标,括号内数值为水温≤12℃时的控制指标;②每年 12 月 1 日到次年 3 月 31 日执行括号内的排放标准。

#### (2) 基准排水量

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)规定,本次技改项目产品属于原料药,吨产品基准排水量为 1894t,同时根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》,单位产品基准排水量按照削减 10%以上的要求进行控制,因此项目单位产品排水量为 1704t/a。

## (二) 大气污染物排放标准

根据项目特点，本项目工艺废气执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310 005-2021) 中表1和表2大气污染物最高允许排放限值，RTO焚烧装置大气污染物SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、二噁英类排放浓度执行DB33/310005-2021中表5大气污染物排放限值，废水处理站废气执行DB33/310005-2021中表3排放限值；企业边界大气污染物平均浓度应符合DB33/310005-2021中表7规定的限值，硫化氢、氨等恶臭因子排放同时需满足恶臭污染物排放标准(GB14554-93)中的相关排放限值，详见下表。

表 2.2.3-2 废气排放相关标准限值

技改项目				
污染物项目		排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )		
		车间、生产设施、燃烧装置废气	废水处理站废气	厂界
SO <sub>2</sub>		100	—	—
NO <sub>x</sub>		200	—	—
TVOC		100	—	—
苯系物		30	—	—
甲苯		20	—	—
二氯甲烷		40	—	—
乙酸乙酯		40	—	—
丙酮		40	—	—
乙腈		20	—	—
甲醇		20	—	—
颗粒物	药尘(其他)	15	—	—
	其他	20	—	—
氯化氢		10	—	0.2
硫化氢		—	5	0.06 <sup>①</sup>
氨		10	20	1.5 <sup>①</sup>
非甲烷总烃		60	60	—
二噁英类		0.1ng-TEQ/m <sup>3</sup>	—	—
臭气浓度		800(无量纲)	1000(无量纲)	20(无量纲)
现有项目(技改项目已有的不再列出)				
污染物项目		车间、生产设施、燃烧装置废气	废水处理站废气	厂界
三氯甲烷		20	—	—

注 1: ①相关限值来自《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93);

注 2: TVOC 为所有监测 VOC 浓度的算术之和; 苯系物包括苯、甲苯、二甲苯、三甲苯、乙苯和苯乙烯。

表 2.2.3-3 恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)

序号	污染物项目	排气筒高度, m	排放量, kg/h
1	硫化氢	15	0.33
		25	0.90
2	氨	15	4.9
		25	14
3	二甲硫醚	15	0.33
		25	0.90

根据 DB33/310005-2021 要求: 当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率  $\geq 2\text{kg/h}$  时, 最低处理效率要大于 80%。

进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需补充空气进行燃烧、氧化反应的, 排气筒中实测大气污染物排放浓度应按算式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。

厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 6 厂区内无组织排放最高允许限值。

表 2.2.3-4 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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

### (三) 噪声排放标准

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类功能区标准, 具体见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 单位: dB

厂界外声环境功能区类别	等效声级	
	昼间	夜间
3 类	65	55

### (四) 固体废物控制标准

一般工业固体废物的贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020), 本项目一般工业固废采用库房、包装工具 (罐、桶、包装袋等) 贮存, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其修改单 (公

告 2013 年第 36 号)。危险废物的转移须严格按照《危险废物转移联单管理办法》执行。

## 2.3 评价工作等级和评价重点

### 2.3.1 评价工作等级确定

#### (1) 水环境

本项目废水经厂内污水站处理达进管标准后进入三门县沿海工业城污水处理厂处理，最终排入浦坝港，项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价等级为三级B。

#### (2) 环境空气

本项目废气主要为生产过程中产生的工艺废气。根据工程分析，其相关排放情况见下表。

表 2.3.1-1 项目主要大气污染因子排放情况

序号	污染物名称	排放速率 (kg/h)	居住区一次最高 允许浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)
1	乙醇	0.641	5000	0.146	0.495
2	THF	0.186	200	0.090	0.096
3	二氯甲烷	0.458	619	0.173	0.285
4	甲醇	0.354	3000	0.131	0.223
5	异丙醚	0.144	2718	0.060	0.084
6	甲基叔丁基醚	0.047	200	0.020	0.027
7	乙腈	0.463	243	0.170	0.293
8	乙酸乙酯	0.153	100	0.049	0.104
9	DMSO	0.025	1038	0.007	0.018
10	丙酮	0.275	800	0.073	0.202
11	三乙胺	0.002	140	0.001	0.001
12	吡啶	0.103	80	0.027	0.076
13	六甲基二硅氧烷	0.009	1446	0.002	0.007
14	正庚烷	0.160	2499	0.034	0.126
15	甲苯	0.310	200	0.081	0.229
16	异丙醇	0.225	600	0.073	0.152
17	乙酸异丙酯	0.357	963	0.091	0.266
18	DMF	0.014	200	0.001	0.013
19	乙酸	0.001	200	0.000	0.001
20	HCl	0.035	50	0.031	0.004
21	NH <sub>3</sub>	0.109	200	0.046	0.063

注：乙腈、正庚烷、乙酸异丙酯、异丙醚和六甲基二硅氧烷按日均值三倍取值。

根据《导则》规定，按表 2.3.1-2 进行评价工作等级的划分：

表 2.3.1-2 大气环境评价工作等级的划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$

二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

根据工程分析，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的估算模型 AERSCREEN 进行计算。估算模型参数表见表 2.3.1-3，计算结果见表 2.3.1-4 和表 2.3.1-4。

表 2.3.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	43.8 万
最高环境温度（℃）		38.7
最低环境温度（℃）		-9.3
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	考虑
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	考虑
	岸线距离（km）	0.8
	岸线方向（°）	110

表 2.3.1-4 技改项目排气筒废气污染源评价工作等级

污染源	污染因子	最大落地浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	最大浓度落地点（m）	评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	D10%（m）	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟
RTO 排气筒	乙醇	2.48	230.0	5000	0.05	0.00	三	否
	THF	1.53	230.0	200	0.76	0.00	三	否
	二氯甲烷	2.94	230.0	619	0.47	0.00	三	否
	甲醇	2.22	230.0	3000	0.07	0.00	三	否
	异丙醚	1.02	230.0	2718	0.04	0.00	三	否
	甲基叔丁基醚	0.34	230.0	200	0.17	0.00	三	否
	乙腈	1.87	230.0	243	0.77	0.00	三	否
	乙酸乙酯	0.83	230.0	100	0.83	0.00	三	否
	DMSO	0.12	230.0	1038	0.01	0.00	三	否
	丙酮	1.24	230.0	800	0.16	0.00	三	否
	三乙胺	0.02	230.0	140	0.01	0.00	三	否
	吡啶	0.46	230.0	80	0.57	0.00	三	否
	六甲基二硅氧烷	0.03	230.0	1446	0.00	0.00	三	否
	正庚烷	0.57	230.0	2499	0.02	0.00	三	否
	甲苯	1.37	230.0	200	0.69	0.00	三	否
	异丙醇	1.24	230.0	600	0.21	0.00	三	否
	乙酸异丙酯	1.55	230.0	963	0.16	0.00	三	否
	DMF	0.02	230.0	200	0.01	0.00	三	否
HCl	0.46	230.0	50	0.92	0.00	三	否	
NH <sub>3</sub>	0.78	230.0	200	0.39	0.00	三	否	

表 2.3.1-5 技改项目无组织废气污染源评价工作等级

污染源	污染因子	最大落地浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度落 地点 (m)	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
二车间	乙醇	145.90	142.0	5000	2.92	0.00	三
	THF	26.36	142.0	200	13.18	494.86	一
	二氯甲烷	86.60	142.0	619	13.99	529.56	一
	甲醇	18.36	142.0	3000	0.61	0.00	三
	异丙醚	39.54	142.0	2718	1.45	0.00	二
	甲基叔丁基醚	12.71	142.0	200	6.36	0.00	二
	乙腈	12.71	142.0	243	5.23	0.00	二
	甲苯	47.07	142.0	200	23.54	831.40	一
	乙酸异丙酯	60.24	142.0	963	6.26	0.00	二
	DMF	3.77	142.0	200	1.88	0.00	二
三车间	乙醇	14.59	142.0	5000	0.29	0.00	三
	THF	18.83	142.0	200	9.42	0.00	二
	甲醇	37.65	142.0	3000	1.26	0.00	二
	NH <sub>3</sub>	28.24	142.0	200	14.12	534.75	一
	HCl	0.94	142.0	50	1.88	0.00	二
	甲苯	40.01	142.0	200	20.01	730.19	一
	异丙醇	15.06	142.0	600	2.51	0.00	二
	乙酸异丙酯	61.19	142.0	963	6.35	0.00	二
四车间	乙醇	86.13	142.0	5000	1.72	0.00	二
	二氯甲烷	42.36	142.0	619	6.84	0.00	二
	乙腈	32.01	142.0	243	13.17	494.35	一
	乙酸乙酯	45.18	142.0	100	45.18	1352.79	一
	氨	1.41	142.0	200	0.71	0.00	三
	DMSO	3.30	142.0	1038	0.32	0.00	三
	丙酮	64.48	142.0	800	8.06	0.00	二
	三乙胺	0.47	142.0	140	0.34	0.00	三
	吡啶	35.30	142.0	80	44.13	1329.50	一
	六甲基二硅氧烷	3.30	142.0	1446	0.23	0.00	三
	正庚烷	59.30	142.0	2499	2.37	0.00	二
	氯化氢	0.94	142.0	50	1.88	0.00	二
	甲苯	16.47	142.0	200	8.24	0.00	二
	异丙醇	56.48	142.0	600	9.41	0.00	二
五车间	乙腈	45.18	142.0	243	18.59	686.42	一
	甲醇	28.24	142.0	3000	0.94	0.00	三

据表 2.3.1-4 和表 2.3.1-5 估算结果，对照表 2.3.1-2，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。

### (3) 声环境

本项目的所在地声环境功能区划为 3 类区，项目无强噪声源，预计项目建设后噪声级增加在 3dB 之内，根据《导则》HJ 2.4-2021 中相关规定，声环境影响评价等级为三级。

### (4) 地下水

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016), 本项目为化学原料药建设项目, 地下水环境影响评价类别属于I类, 项目选址位于三门县沿海工业城, 该场地地貌类型主要为海积平原, 地势平坦开阔, 非饮用水水源地, 也非饮用水的补给径流区, 根据“导则”, 地下水环境敏感程度分级为不敏感。依据评价工作等级划分依据, 本项目评价工作等级确定为二级。

### (5) 风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 本项目大气环境风险潜势为IV级, 地表水环境风险潜势为IV级, 地下水环境风险潜势为III级, 综合各环境要素风险潜势判定结果, 确定本次项目的环境风险潜势综合等级为IV级, 从而确定本项目的环境风险综合评价等级为一级。

### (6) 土壤

本项目为化学原料药和生物医药中间体制造, 属于污染影响型I类项目; 项目依托厂区现有的公用工程和环保工程, 全厂占地约6.97hm<sup>2</sup>, 规模属于中型; 项目所在地位于三门县沿海工业城, 项目所在地周边1km范围内存在农田, 土壤环境敏感程度为敏感。对照《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的相关规定, 土壤环境评价等级为一级。

### (7) 生态影响

根据《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022), 本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界(或永久用地)范围内的污染影响类改扩建项目, 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, 可不确定评价等级, 直接进行生态影响简单分析。

## 2.3.2 评价重点

通过对评价范围内环境质量现状的调查和监测, 掌握评价区域的环境质量现状, 并根据项目所在区域的环境特征及拟建项目的生产情况, 注重工程分析, 通过调研、测试等一系列手段, 弄清污染物排放量及排放规律, 同时分析其对周围环境可能造成的影响和危害。确定以废气污染源强分析及废气对周围大气环境的影响预测及污染防治措施为重点, 同时兼顾废水、噪声、固废地分析, 力求做到项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一, 为工程的建设 and 生态环境行政主管部门的决策与管理提供科学的依据。

## 2.4 评价范围及主要保护目标

### 2.4.1 评价范围

根据判定的评价等级及评价导则，项目评价范围具体见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 项目评价范围一览表

环境要素	评价范围	
空气环境	以该企业厂址为中心，边长为 5 km 的矩形区域	
地表水环境	项目最终纳污水体浦坝港近岸海域	
地下水环境	厂区及厂区周边 6 km <sup>2</sup> 内区域	
土壤	厂区占地范围及厂区占地范围外 1000m 内区域	
声环境	厂界外 200 m 范围	
生态环境	直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域	
风险评价	大气环境	距建设项目边界一般不低于 3 km，本项目取 5 km 范围
	地表水环境	项目附近地表水体及最终纳污水体浦坝港近岸海域
	地下水环境	厂区及厂区周边 6 km <sup>2</sup> 内区域（东侧和南侧靠海，以海岸线作为边界）

### 2.4.2 环境敏感区

#### 1、环境空气主要保护目标

环境空气保护目标主要为以厂址为中心，边长为 5 km 矩形范围内的居民区、村庄、学校和医院等，保证项目所在区域及附近区域空气质量达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准。此外，本项目大气环境风险评价等级为一级，评价范围为距厂界 5 km 范围。

#### 2、水环境主要保护目标

本项目水环境保护目标为附近内河及最终纳污水体浦坝港近岸海域。

#### 3、声环境主要保护目标

厂界外 200 m 范围内，该范围内现无声环境敏感点。

主要环境保护目标：项目所在区域敏感点主要为周边居民区、学校等。具体见表 2.4.2-1 和附图 4。

表 2.4.2-1 主要环境保护目标

环境要素	保护目标	UTM 坐标		方位	规模	与本项目厂界距离 (m)	保护级别
		X (m)	Y (m)				
大气	养殖塘	372439.86	3200365.39	北	/	80	GB3095-2012 二级标准
	沿江村	372019.6	3201537.9	北	约 2500 人	1066	
	小岭下村	371148.9	3201597.7	北	约 2350 人	2350	
	钳口村	371165.3	3202365	西北	约 1018 人	2730	
	沿赤中学	370000.7	3202136.4	西北	师生约 2400 人	2310	
	沿赤中心小学分校	370055.1	3201336.5	西北	师生约 728 人	2210	
	三门县人民医院	370060.6	3201064.4	西北	职工约 80 人	2360	



环境要素	保护目标	UTM 坐标		方位	规模	与本项目厂界距离 (m)	保护级别
		X (m)	Y (m)				
	港南分院						
	郑畔村	369837.5	3200416.8	北	约 200 人	1720	
	嘉汇城市广场	369973.5	3200182.8	西	12 幢, 未入住	2100	
	浅水湾小区	370261.9	3200133.9	西	约 1052 人	1780	
	规划居住区	371448.2	3201265.8	西	/	1500	
	佳岙村	370593.9	3199698.5	西北	约 2020 人	1200	
	三角塘村	369249.87	3200746.27	西北	约 3500 人	2770	
	沿赤中心小学	369035.13	3202331.44	西北	约 700 人	3818	
	下洋墩村	368486.72	3201653.33	西北	约 400 人	3950	
	渔家岙村	369639.44	3204439.11	西北	约 300 人	4910	
	罗石村	369137.24	3202202.38	西北	约 2630 人	3480	
	赤坎村	367488.80	3203232.49	西北	约 1000 人	5200	
地表水	小河	厂区西侧河道		西	/	20	GB3838-2002 III 类
	近岸海域	南面		南	/	1000	
声环境	厂界四周						GB12348-2008 3 类
地下水	厂址区域所在的地下水单元						不进一步恶化
土壤	厂界周围 1000m 范围 (建设用地)						GB36600-2018 二类
	厂界北侧 1066m 沿江村 (建设用地)						GB36600-2018 一类
	厂界东侧 70m (农用地)						GB15618-2018
生态	本项目不涉及生态保护目标						/

## 2.5 相关规划及生态环境分区

### 2.5.1 三门县域总体规划 (2014-2030)

根据《三门县域总体规划 (2014~2030)》，规划范围分为两个层次，即县域总体规划范围以及中心城区范围。县域总体规划范围为三门县行政管辖范围，面积 1510 km<sup>2</sup>，其中陆域面积约 1106 km<sup>2</sup>。中心城区范围包括海游街道、海润街道、沙柳街道全域，以及三门铁路站场区块、岭口区块，总面积 240.11 km<sup>2</sup>。

#### 一、发展目标及功能定位

发展目标：近期至 2020 年，经济运行稳健增长，现代产业体系加速构建，城乡区域关系更加和谐，人民生活品质持续提升。远期至 2030 年，以临港产业、清洁能源、生态旅游、特色农业为支撑的现代产业体系全面形成，台州北部及三门湾地区的战略支点地位得以确立，县强、民富、村美、政通、人和的县域经济社会发展目标全面实现。

功能定位：国家绿色能源之都、浙江实业集聚港湾、生态健康滨海美城。

## 二、县域产业发展规划（第二产业）

### 1、发展策略

#### （1）融合集聚优势传统产业-橡胶行业

坚持节能、环保、高强度的发展导向，积极培育龙头企业，推进橡胶企业技术、产品创新，提升橡胶产业区域影响力；高起点建设橡胶高新园区，推进橡胶企业集中集聚，提升橡胶产业集聚能力；延长胶带产业链，推进橡胶产业公共服务平台建设，努力打造国内一流的胶带生产基地和国家级胶带出口基地。

#### （2）力推升级三大优势战略产业

##### ①高端装备与海工装备产业

抓住智能制造产业发展机遇，利用高新技术、先进适用技术促进相关企业提高产业级次，大力发展自动化成套设备、智能制造业、中高端输变电设备制造、中高端电机制造等产业；根据国家和省战略新兴产业的发展重点，拓展智能电网、精密仪器、数控机床产业，发展节能装备生产、水污染治理、海洋生态治理等节能环保产业；推动船舶行业的转型、重组与提升，发展船舶修理与制造，船舶配套设备制造业产业。

##### ②清洁能源产业

以核电、火电并网发电为契机，形成以核电、火电发电为核心，兼顾太阳能、风能、潮汐能、抽水蓄能的清洁能源开发体系；大力发展清洁能源设备制造业，打造长三角最具影响力的清洁能源基地。

##### ③整车及部件产业

大力培育新能源汽车、汽车零部件、汽车模具产业，强化技术交流与合作，拓展新能源汽车及零部件研发与制造产业。

#### （3）巩固提升四大传统特色产业

##### ①巩固拓展户外休闲用品产业

提升户外休闲用桌椅类、帐篷类、伞具类等产品的质量、设计水平和工艺，打造一批自主产业品牌；巩固三门县在冲锋衣领域的市场地位，力争全面开拓户外休闲用品市场，以优势产品带动整个行业发展提升。

##### ②培育推广洁具建材自主品牌

针对三门县现有洁具建材产业基础，引导企业向高端化方向发展，开拓自主品牌市场，增加产品感性附加值，以提高产品质量为依托，巩固和提升品牌形象，打通国内外洁具建材市场。

### ③集聚发展汽车用品产业

拓展汽车用品产业线，增强企业研发和创新能力，提升产品质量，实现汽车用品高端化、品牌化、专业化发展；充分结合“互联网+”，大力发展汽车用品电子商务，拓展销售渠道，抢占汽车后市场高增长空间。

### ④创新发展皮革制品产业

推进皮革企业提高生产效率和产品质量，进一步推进电商化程度，推动皮革产业创新发展。

## 2、空间布局

### (1) 总体结构

规划形成“一带、四片、多区块”的空间布局结构。

“一带”：依托滨海岸线以及主要城镇布局产业空间，形成自西向东形成半环形产业发展带；

“四片”：结合管理界线及产业类别形成经济开发区综合产业片、珠岙传统产业提升片、健跳海洋产业集聚片、浦坝港新兴产业培育片。

“多区块”：各产业片区结合现状产业分布以及规划用地布局，形成若干特色产业功能区块。

(2) 经济开发区综合产业片以三门经济开发区为主体整合中心城区及亭旁产业空间平台，形成西区、枫坑塘、滨海新城、亭旁四大区块。

#### ①西区区块

西区区块突出现状工业用地的整合集聚，主要发展机电制造、高端橡胶制造产业。

#### ②枫坑塘区块

枫坑塘区块以机电制造、汽模配制造和工艺品制造为主导，适时推进局部地块的推进二进三。

#### ③滨海新城区块

滨海新城区块包括滨海新城启动区、滨海新城高新产业园，重点培育高新技术产业，包括机电制造、海洋装备、新能源、核技术应用和高端橡胶制造等产业。

#### ④亭旁区块

依托铁路站场实现镇域二产空间的整合集聚，重点发展农副产品深加工、手工艺品、机电、汽配、塑料等产业。

**符合性分析：**本项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，属于“四片”中的“浦坝港新兴产业培育片”，为三门县主要建设的工业区块，本项目主要从事医药中间体生产，为化学原料药生产，属于三类工业项目，项目用地为工业用地，符合《三门县域总体规划（2014~2030）》的相关要求。

### 2.5.2 三门县沿海工业城总体规划（2023~2030）

#### （一）规划发展定位和规划目标

##### 1、发展定位

围绕打造三门县域副中心这一总体目标，打造科创型、生态型、平安型三门湾产城融合示范区。

##### 2、发展目标

到 2030 年，将浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）建设成为核心竞争力持续增强的特色产业集聚区、港产城湾一体的产城融合示范区，各项经济社会指标达到浙江省级经济开发区前列。

##### 3、发展规模

至 2030 年，城乡建设用地约 10.6 平方公里，其中工业仓储用地面积约 7.7 平方公里，城镇住宅用地面积约 0.7 平方公里。城镇总人口达到 3.7 万人，其中城镇居住人口 2.3 万人，二、三产及带着人口 1.4 万人。

#### （二）规划期限和规划范围

规划期限：本次规划期限为 2023-2030 年，规划基准年为 2022 年。

规划范围：本次规划范围包括浦坝港南北两大片区，总面积为 19.85 平方公里，四至范围东起马头山、牛头门，南至干头山、陈栋山，西临 228 国道，北至罗石村、下洋墩村。其中：

南片区为浦坝港南岸区块，规划面积 4.66 平方公里，四至范围东起干头山嘴，南至陈栋山脚，西临 228 国道，北至浦坝港；北片区为现沿海工业城区域，规划面积 15.19 平方公里，四至范围东起马头山、牛头门，南至浦坝港，西临 228 国道，北至罗石村、下洋墩村。

### （三）规划发展战略

#### 1、城市发展战略：品质提升、集聚人气

依托镇域山海生态保育空间及港口、产业资源，高标准建设公共配套设施，高品质打造公共空间，高效率构建道路交通体系，打造城镇新中心区。结合商业、绿地布置社区邻里中心，以社区服务功能为主导，服务周边居民，营造城市生活氛围。结合沿海工业城发展服务中心布置工业邻里中心，以科技研发、商业服务、文化展示、公共休闲、居住配套功能为主导，服务周边厂区。

#### 2、产业发展战略：做足优势、创新驱动

做优做强现有优势产业，把握工业 4.0 发展机遇引进前瞻性产业，促进产业转型升级。以沿海工业城为基础，重点发展装备制造、新型建材、橡塑、汽摩配等产业，做强产业链，打造产业创新服务综合体。依托沿海高速浦坝港互通出入口建设台州地区重要的公铁联运物流集散基地，优化提升物流为核心的供应链体系。依托优势生态景观资源，培育旅游休闲产业，形成甬台温沿海重要的旅游休闲度假区块。严控产业准入门槛，全面提升产业发展能级。

#### 3、产城协同战略：港城互动、产城互促

立足地理空间、资源禀赋和区位特点，以“城中有产、产中有城、港产城互动、共融发展”为目标，优化区域布局，加强交通联系，建设一个生产、生态和生活“三生”融合的经济开发区。同时，着力构筑完善的总体空间结构，统筹各功能片区协同发展，把握三门“一区三城”的发展战略，不断优化提升三门经济开发区（沿海工业城区块）的空间、产业布局，实现产城互促。

### （四）总体规划结构

构建“一心、四轴、一带、三区”的空间格局。

#### 1、一心：智造服务核心

依托片区行政服务中心及周边配套设施，沿城镇发展轴打造集生活服务与产业服务于一体的智造服务核心。

#### 2、四轴：城镇发展轴、北岸产业发展轴、南岸产业发展轴、两岸联络轴

城镇发展轴依托海天大道，高效联系产业片区和服务片区，南北向串联工业城主要的公服设施及生活空间，是引领工业城公共服务发展的主动脉。

北岸产业发展轴依托兴港大道，南岸产业发展轴依托规划次干路，从工业区远期发展的角度统筹考虑，形成两条南北向拓展的产业发展轴脉。

两岸联络轴依托 G228 国道，串联两岸产业，以北岸带动南岸发展，互通互联，优势互补。

### 3、一带：滨海生态景观带

依托工业城南北两岸间良好的滨海环境，结合现状滩涂、湿地景观，与内部河网绿地相互串联，打造滨海生态景观带。

### 4、三区：生活服务区、北岸智造产业区、南岸智造产业区

生活服务区集中于工业城北岸，包括产业综合服务、商业综合街区、商务办公、政务中心、邻里中心、公服设施等城市服务功能，整体形成两处工业城北岸生活服务中心。

智造产业区延续三门县产业基础，打造集高端智能制造、新型建材、高端化工等主导产业为一体的“智造”产业区，以海湾为界，主要包括南、北两个智造产业片区。



图 2.5.2-1 规划结构图

## （四）产业发展规划

### 1、产业发展目标

立足三门现有基础和特色优势，按照“整合空间布局、提升发展水平、优化管理体制”的要求，全面推进新型建材、化工、模具、洁具、机电等产业向高端化、安全化、数字化、绿色化发展。沿海工业城南片区重点发展模具、洁具、机电等产业。沿海工业城北片区重点发展高端智能制造、新型建材、高端化工等产业。

## 2、产业布局规划

规划形成“一核三轴多片区”的产业发展格局。

### （1）一核：产业服务核

依托工业城发展服务中心，沿智造产业服务轴打造产业服务核心。

### （2）三轴：南、北岸智造产业发展轴、产业联动发展轴

沿兴港大道打造北岸智造产业发展轴；沿规划次干道打造南岸智造产业发展轴；依托 G228 国道，串联工业城南北两岸，打造产业联动发展轴。

### （3）多片区：生活服务区及多个智造产业区

生活服务区：以社区生活圈建设为基本要求，完善设施配套，建设集居住、商业街区、医疗养老、文体活动、商务办公、产业服务等于一体的工业城生活服务功能区。

智造产业区：分南、北两个主要片区，聚焦新型建材（新型墙体材料、新型防水密封材料、新型保温隔热材料和装饰装修材料）、化工（精细化工行业，高分子材料行业，制药行业）、模具（汽车、医疗等）、洁具（陶瓷洁具、智能便盖、智能座便器）、机电（工业机器人、自动化控制系统、3D 打印、新能源电力设备）等产业，建设特色化、高端化、集约化的现代工业区。北岸包括新兴产业智造区，主导高端智能制造、数字经济等产业；传统产业智造区，主导新型建材、汽摩配、机电等产业；化工产业智造区，主导高端化工、医药研发等产业。南岸智造产业区，主导模具、洁具、机电等产业。

## 3、保障工业用地

### （1）保障工业发展空间

充分保障工业用地发展空间，实施分级管控，推进相关产业项目在区块内集中布局，严格把控工业用地转为其他用途。

## (2) 强化项目生成管理

依托国土空间基础信息平台，强化协同管理，积极引导产业项目在符合产业布局的范围内选址。

## (3) 提高存量工业用地利用效率

优化产业项目用地精准供给机制，优先将具备供地条件的工业用地纳入年度供应计划，最大限度推进工业供地有效供应。

对于智造产业区内部的低效用地，经政府产业部门论证确需保留工业生产的，限期开发达产，或引进先进产业腾笼换鸟、或促使转型升级，统筹实施“退二优二”，大力发展新型建材、化工、模具等主导产业，鼓励、支持同类产业和相关配套产业在工业城集聚发展。



图 2.5.2-2 产业发展引导图

符合性分析：恒康药业是由原三门县城搬迁转移的医化企业，本次技改项目生产化学原料药及生物医药中间体生产制造，在原厂区内实施，项目生产技术先进，自动化程度高，不属于禁止准入产业，项目符合沿海工业城总体规划要求。

## 2.5.3 三门县“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元（ZH33102220109）。结合《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）、《台州市生态环境局关于印发台州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（台环发[2020]57号）、《关于印发三门县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（三门政发[2020]11号），本项目“三线一单”符合性分析见表2.5.3-1。

本项目废气主要为反应过程、分离过程和蒸馏过程等生产过程、储罐呼吸过程产生的各类挥发性有机废气，以及污水站运行过程中产生的氨、硫化氢和非甲烷总烃等，废气经收集处理达标后排放。项目废水主要为工艺废水、检修废水（含设备清洗废水）、吸收塔废水、纯水制备废水和新增生活污水等，生活污水经预处理达标后纳管排放；生产废水经统一收集后进入厂内污水处理站进行预处理达标后纳管排放。因此，由表分析可知，项目建设符合三门县“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

表 2.5.3-1 项目“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
生态保护红线		生态红线划定范围内属于禁止开发区域。	本项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，根据《三门县生态保护红线划定文本》，项目不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	大气环境质量底线目标	达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准。	项目所在区域为空气环境质量达标区。企业采取本环评提出的相关污染防治措施后，废气可做到达标排放，项目实施后能维持区域环境功能区现状。	符合
	水环境质量底线目标	达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准。	项目所在区域水环境质量达标。本项目废水主要为工艺废水、检修废水(含设备清洗废水)、吸收塔废水和纯水制备废水等，生活污水经预处理达标后纳管排放；生产废水经统一收集后进入厂内污水处理站进行预处理达标后纳管排放，区域环境能维持环境功能区现状。	符合
	土壤环境风险防控底线目标	到 2020 年，全省土壤污染加重趋势得到初步遏制，农用地和建设用土壤环境安全得到基本保障，土壤环境风险得到基本管控，受污染耕地安全利用率达到 91% 左右，污染地块安全利用率达到 90% 以上。到 2025 年，土壤环境质量稳中向好，受污染耕地安全利用率、污染地块安全利用率均达到 92% 以上。到 2035 年，土壤环境质量明显改善，生态系统基本实现良性循环。	项目所在区域土壤环境质量现状良好，项目采取必要的防腐防渗措施后，土壤环境污染风险可控，区域环境能维持环境功能区现状。	符合
资源利用上线	能源(煤炭)资源利用上线目标	到 2020 年，基本建立能源“双控”“减煤”倒逼产业转型升级体系，着力淘汰落后产能和压减过剩产能，努力完成国家下达的“十三五”能耗强度和“减煤”目标任务。	本项目所需能源为电能，不涉及煤等能源使用，符合区域能源利用相关规定要求。	符合

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
	水资源利用上线目标	到 2020 年全省年用水总量、工业和生活用水总量分别控制在 224.0 亿立方米和 124.6 亿立方米以内；万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量分别比 2015 年降低 23%和 20%以上；农业亩均灌溉用水量进一步下降，农田灌溉水有效利用系数提高到 0.6 以上。	本项目用水来自区域供水管网，用水量较少，符合区域水资源利用相关规定的要求。	符合
	土地资源利用上线目标	到 2020 年，浙江省耕地保有量不少于 2818 万亩，永久基本农田保护面积不少于 2398 万亩，建设用地总规模控制在 2018 万亩以内，城乡建设用地规模控制在 1510 万亩以内。到 2020 年，人均城镇工矿用地控制在 121 平方米以内，万元二三产业增加值用地量控制在 25.5 平方米以内。	本项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，项目用地属于规划工业用地，符合区域土地资源利用相关规定的要求。	符合
生态环境准入清单	空间布局约束	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，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。重点发展港口工业、清洁能源等产业。 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。	本项目为化学原料药生产，位于三门县沿海工业城现有厂区，厂址所在地属于工业城内医药化工等行业发展地块，符合工业城总体规划，符合台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见的相关要求。项目所在地距离居民点满足 500m 缓冲距离要求。	符合
	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。 加强污水处理厂建设及提升改造，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。实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，	本项目位于三门县沿海工业城，严格按照“污水零直排区”要求建设。废水经预处理达标后纳入三门县沿海工业城污水处理厂处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平达到同行业国内先进水平。本项目实施后，COD、氨氮、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放量在现有核定排污总量之内，新增的 VOCs 可通过区域替代削减平衡。本	符合

三线一单		有关要求	本项目情况	符合性
		强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。	项目严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。	
	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，落实防控措施。相关企业按规定编制环境突发事件应急预案，重点加强事故废水应急池建设，以及应急物资的储备和应急演练。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，落实产业园区应急预案，加强风险防控体系建设，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制。	本项目已设置 1 个 1200m <sup>3</sup> 事故应急池（兼初期雨水池）和 1 个 10m <sup>3</sup> 初期雨水池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案。	符合
	资源开发效率	推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	本项目能源采用蒸汽和电，用水来自园区供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量。	符合

## 2.6 区域环保基础设施概况

### 2.6.1 三门沿海工业城污水处理厂

#### 1、一期工程

三门县沿海工业城污水处理厂一期工程占地面积 45767 m<sup>2</sup>，工程主体由综合楼、鼓风机房、消毒渠、二沉池、生物反应池、水解池、初沉池、污泥池、脱水机房及加药间、门卫等单体组成。根据《三门县沿海工业城污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，三门县沿海工业城污水处理厂一期工程建设规模为 1.6 万 m<sup>3</sup>/d，采用 A/A/O 工艺，该工艺是具有生物脱氮除磷功能的活性污泥法，其反应器主要由厌氧、缺氧和好氧三个反应过程组成。污水处理工艺流程见图 2.6-1。

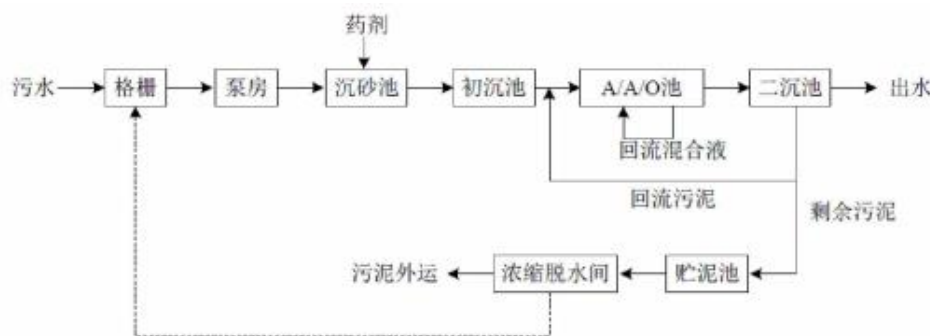


图 2.6-1 A/A/O 脱氮除磷工艺

在污水生物二级处理过程中，可达到同时去除污水中的 COD、BOD、N、P 等污染物，二级处理出水指标好于常规活性污泥法。在实际运行时可根据污水性质和处理排放目标要求，通过控制污泥负荷、污泥泥龄、回流方式与回流率，分别可达到较高的除磷率和较高的脱氮率，其污染物去除率一般可达到 BOD<sub>5</sub>>90%；COD<sub>Cr</sub>>85%；SS>90%；TN>70%；TP>50%。沿海工业城纳污近岸海域为二类功能区，区内企业污水处理至《污水综合排放标准》（GB8978-1996）新扩改三级标准后排入工业城管网经沿海工业城污水处理厂进一步集中处理达标后，通过专管在龙嘴头内岙排放。污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。

#### 2、一期提标改造工程

《三门县沿海工业城污水处理厂一期提标改造工程项目环境影响报告表》已于 2020 年 12 月获得台州市生态环境局三门分局审批，根据提标改造工程环

境影响报告表，提标后处理规模不变（1.6 万 m<sup>3</sup>/d），出水水质执行准地表水 IV 类水质标准（即相关指标全面执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》）。提标改造后，一期工程污水处理工艺流程见图 2.7-2。

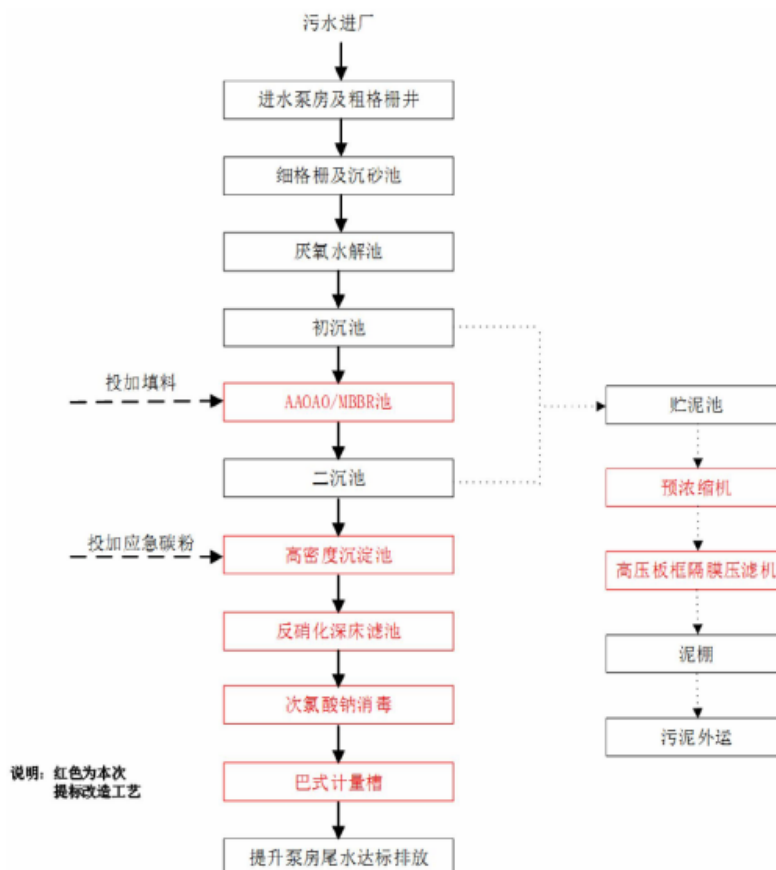


图 2.6-2 提标改造后污水处理厂一期工艺流程图

### 3、近期出水水质状况

污水处理厂正在提标改造中，因此目前污水排放仍执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 B 标准。提标后处理规模不变，出水水质执行准地表水 IV 类水质标准（即相关指标全面执行《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》）。

三门县沿海工业城污水处理厂现状监督性监测数据见下表，一期工程现状尾水排放浓度能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 B 标准限值要求。

表 2.6-1 三门沿海工业城污水处理厂监测数据（单位：mg/L，pH 除外）

序号	时间	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)
1	2023/4/1	7.34	30.12	0.3147	0.0763	8.125
2	2023/4/2	7.35	27.84	0.2525	0.0732	8.13

3	2023/4/3	7.36	27.94	0.2703	0.0749	8.002
4	2023/4/4	7.33	27.79	0.3316	0.0764	7.615
5	2023/4/5	7.32	29.26	0.8273	0.085	7.913
6	2023/4/6	7.28	32.91	0.6258	0.0931	8.495
7	2023/4/7	7.32	39.36	0.3328	0.1128	9.16
8	2023/4/8	7.36	42.6	0.1568	0.0907	9.386
9	2023/4/9	7.4	45.42	0.2118	0.0963	8.502
10	2023/4/10	7.36	42.42	0.2354	0.0876	8.153
11	2023/4/11	7.32	42.84	0.2796	0.0797	8.695
12	2023/4/12	7.31	43.53	0.272	0.086	8.344
13	2023/4/13	7.3	48.69	0.307	0.0844	7.898
14	2023/4/14	7.29	43.07	0.228	0.0874	8.569
15	2023/4/15	7.29	42.85	0.2888	0.0913	8.599
16	2023/4/16	7.32	38.42	0.347	0.0882	7.285
17	2023/4/17	7.32	37.07	0.1995	0.0933	6.466
18	2023/4/18	7.31	33.98	0.1672	0.0946	6.687
19	2023/4/19	7.3	35.44	0.1657	0.1028	7.483
20	2023/4/20	7.36	34.14	0.1652	0.1214	8.236
21	2023/4/21	7.38	31.55	0.1611	0.115	7.308
22	2023/4/22	7.37	33.99	0.1701	0.1291	7.608
23	2023/4/23	7.37	35.95	0.4407	0.1445	8
24	2023/4/24	7.36	37.19	0.461	0.136	7.27
25	2023/4/25	7.37	38.42	0.2068	0.1353	7.255
26	2023/4/26	7.37	38.06	0.1891	0.1339	7.171
27	2023/4/27	7.43	34.66	0.21	0.1181	7.125
28	2023/4/28	7.5	37.21	0.2606	0.1114	7.652
29	2023/4/29	7.44	38.88	0.2485	0.1088	8.278
30	2023/4/30	7.48	42.31	0.235	0.1113	8.237
一级 B 出水标准		6~9	60	8 (15)	1	20
*注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。						

从监测结果看，三门沿海工业城污水处理厂出水各主要指标均能达到 GB18918-2002 中一级 B 标准。

**项目废水纳管可行性分析：**根据调查，本项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号。本项目废水主要为工艺废水、检修废水（含设备清洗废水）、吸收塔废水和纯水制备废水，生活污水经预处理达标后纳管排放，生产废水经统一收集后进入厂内污水处理站处理达标后纳管排放。

## 2.6.2 台州市德长环保有限公司

台州市德长环保有限公司位于浙江省化学原料药基地临海园区，是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一，采用高温焚烧、综合利用、安全填埋三位一体处置危险废物。

台州市德长环保有限公司于 2007 年开始建设；危险废物暂存库和收运系统、焚烧系统和厂区污水处理站于 2008 年 11 月完成建设；2009 年 4 月，焚烧

车间正式试运行；同年 10 月固化车间、安全填埋场、综合利用车间经浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工；2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）；2012 年 7 月取得环保部颁发的危险废物经营许可证。

迄今，台州市德长环保有限公司有 5 个项目通过环评审批，具体详见表 2.7-2。其中一期项目中的填埋场、固化车间和二期、三期项目的焚烧炉均正常运行；焚烧系统一期工程于 2017 年 12 月底停止运行，目前正在改造施工中；年产沥青 750 吨、燃料油 4000 吨技改项目和综合利用项目已淘汰。

表 2.6-2 台州市德长环保有限公司现有项目情况

序号	项目名称	项目内容	审批情况	验收情况
1	浙江省台州市危险废物处置中心	包括焚烧装置、填埋场、固化车间等，处理能力 3.8 万 t/a，其中焚烧 1.006 万 t/a、综合利用 0.93 万 t/a、其他处置 1.864 万 t/a	环审 [2006]006 号	环验[2011]123 号，其中综合利用已淘汰，焚烧项目已推倒重建
2	台州市危险废物处置中心焚烧系统二期工程项目	新建处理能力为 45 t/d（15000 t/a）焚烧炉一台及配套设施	浙环建 [2012]174 号	浙环竣验 [2015]6 号
3	年产沥青 750 吨、燃料油 4000 吨技改项目	4000 t/a 燃料油和 750 t/a 沥青	临环审 [2014]9 号	已淘汰
4	台州市危险废物处置中心焚烧系统三期工程项目	新建处理能力为 100 t/d 的危废焚烧炉 1 台，配套建设 13 t/h 的余热锅炉一台	临环审 [2015]114 号	2017 年通过自主验收
5	台州市危险废物处置中心焚烧系统一期改扩建项目	对现有的一期焚烧系统进行推倒重建，建设 60 t/d 的危废焚烧炉（含 45 t/d 固体、15 t/d 废液），配套 7 t/h 的余热锅炉	临环审 [2017]124 号	2020 年通过自主验收
6	台州市危险废物处置中心焚烧四期扩建项目环境影响报告书	新建处理能力为 100 t/d 的焚烧炉一台及配套的烟气处理设施	临环审 [2019]12 号	在建
7	台州市德长环保有限公司刚性填埋场暂存库项目	新建一座占地面积为 3360 m <sup>2</sup> 的刚性填埋场暂存库，项目建成后形成最大存储需进入刚性填埋场危险废物 1.46 万吨的仓储能力	台环建（临） [2020]112 号	在建
8	台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目	新建 1 座库容 90250 m <sup>3</sup> 刚性危险废物填埋场，填埋处置规模 25000 t/a	台环建（临海） [2020]172 号	投入运营



表 2.6-3 台州市德长环保有限公司基本情况

主要工程组成	工程规模
焚烧车间	设计处理能力 305 t/d（一期改建 60 t/d、二期 45 t/d，三期 100 t/d，四期 100 t/d）
预处理车间	重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间	设计生产规模 11029.5 t/a
安全填埋场	一期总设计库容为 $12.5 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，最大库容为 $10 \times 10^5 \text{ m}^3$
暂存库	共 6 个，包括 1 个在建危险废物暂存库（ $2000 \text{ m}^2$ ）和现有 5 个危险废物暂存库（3 个 $1150 \text{ m}^2$ 、2 个 $1000 \text{ m}^2$ ）。厂区内还专门设有液态废物的储罐区，备有 4 个 $20 \text{ m}^2$ 废液储罐。
污水处理站	处理能力 $100 \text{ m}^3/\text{d}$ ，在建 $150 \text{ t/d}$ 废水蒸发浓缩装置，用于处理焚烧烟气喷淋废气。

### （1）焚烧处置系统

焚烧处置系统设计处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月 26 日通过了浙江省环保厅组织的环保“三同时”竣工验收工作（环验[2011]123 号）；二期工程设计处理能力为 45 吨/天（约 1.5 万吨/年），于 2015 年 1 月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为 100 吨/天（约 3.3 万吨/年），于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会。根据《关于同意将台州市德长环保有限公司危险废物焚烧一期改扩建和四期项目纳入全省危险废物处置设施项目建设规划的函》（浙环办函[2017]215 号），台州市德长环保有限公司虽已实施《浙江省危险废物处置设施建设规划（2015-2020）》中的 100 吨/日焚烧项目，仍不能满足区域处理需求，辖区内企业危险废物“胀库”现象较为普遍，处置能力缺口问题日益凸显。原浙江省环保厅原则同意将台州德长环保有限公司危险废物焚烧一期改扩建和四期项目纳入《浙江省危险废物集中处置设施建设规划（2015-2020）》补充项目。目前公司一期改建（60 t/d）、四期扩建（100 t/d）项目已批在建。一期改建项目是对现有的一期焚烧系统进行推倒重建，仅保留现有的烟囱。一期改建项目实施后建设 60 t/d 的危废焚烧炉（含 45 t/d 固体、15 t/d 废液），配套 7 t/h 的余热锅炉；改造后一期焚烧炉与二期共用现有烟囱，在入烟囱前单独设烟气在线监测装置。四期拟在拆除综合利用车间的空地上建设处理能力为 100 t/d 的危废焚烧炉 1 台，配套建设 13 t/h 的余热锅炉一台；新建  $2000 \text{ m}^3$  的危废暂存库，其他公用系统均依托现有工程。

### （2）固化车间

固化车间主要是对焚烧飞灰、残渣以及含重金属的危险废物，通过添加固化剂、水泥等，使其有害成份转化成稳定形式，并符合《危险废物填埋污染控制标准》的要求，进入填埋场进行安全填埋，车间日处理规模为 30 吨。

### （3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积 12.5 万 m<sup>3</sup>，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据 2019 年版《危险废物填埋污染控制标准》将于 2020 年 6 月 1 日起实施，根据新标准的规定，水溶性盐总量小于 10% 的废物和有机质含量小于 5% 的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。台州市德长环保有限公司规划建设 1 座刚性填埋场，在刚性填埋场建成前，近期拟先建设刚性填埋场暂存库，用于刚性填埋场建成前临时贮存需进入刚性填埋场的危险废物。刚性填埋场暂存库用地面积 3360 m<sup>2</sup>，建成后具有最大存储 1.46 万吨需进入刚性填埋场危险废物的仓储能力。2021 年 9 月，台州市德长环保有限公司二期填埋场项目一期 3.4 万立方填埋库区主体工程基本建设完成，同年 11 月取得危废经营许可证，并正式投入运营。

## 2.6.3 浙江三维联合热电有限公司

浙江三维联合热电有限公司（以下简称三维联合热电）是由浙江三维橡胶制品股份有限公司与自然人郭建军、徐世哲、陈建省共同出资设立的，位于三门县沿海工业城兴港路 13 号，其经营范围是发供电服务、蒸汽供应、能源供应、热水生产、热力材料供应、热力技术咨询。三维联合热电是《三门县集中供热专项规划（2016-2030）》设立的公共热源点之一，是三门县目前唯一的热电企业，供热范围包括沿海工业城、浦坝港镇等区域。

三维联合热电是《三门县集中供热规划（2016-2030 年）》设立的公共热源点之一，供热范围包括沿海工业城、浦坝港镇等区域。根据区域供热规划，三维联合热电在建设 3 台 150 t/h 高温超高压循环流化床锅炉（2 用 1 备），配套 1 台 15 MW 抽背式汽轮发电机组和 1 台 15 MW 背压式汽轮发电机组，按统一规

划、分期实施的原则，一期工程先行建设 2 台 150 t/h 高温超高压循环流化床锅炉（1 用 1 备）+1 台 15 MW 抽背式汽轮发电机组及配套公辅设施。一期工程于 2019 年 4 月 22 日通过浙江省生态环境厅审批（浙环建[2019]16 号），2020 年 11 月中旬完成工程建设，由于沿海工业城近期无法供应水源，一期工程还未投运。三维联合热电已于 2020 年 6 月 9 日取得台州市生态环境局核发的排污许可证（编号：91331022MA2AKWAE4N001V），有效期限为 2020 年 6 月 9 日至 2023 年 6 月 8 日。

三维联合热电项目（二期）于 2021 年 4 月台州市生态环境局审批（批文号：台环建[2021]8 号），根据区域供热规划，三维联合热电热电联产项目在成立初期整体规模按“3 炉 2 机”进行规划和设计，由于受煤炭替代削减指标的限制，拆分成两期实施：一期工程先行建设“2 炉 1 机”及相应的环保设施，相关配套的辅助工程和公用工程按远期整体“3 炉 2 机”的配套要求，在一期工程中一次性完成建设；二期工程再建“1 炉 1 机”（1 台 150 t/h 高温超高压 CFB 锅炉和 1 组 B15MW 汽轮发电机组）及相应的环保设施（循环流化床锅炉低氮燃烧+SCNR-SCR 联合脱硝+布袋除尘器+石灰石-石膏湿法脱硫+湿式静电除尘处理工艺）。

根据热负荷及折算系数，结合供热蒸汽参数分类，热电厂出口设计热负荷如下。

表 2.6.3-1 近期热电厂出口设计热负荷表

名称	供汽压力	最大热负荷 (t/h)	平均热负荷 (t/h)	最小热负荷 (t/h)
一期工程设计热负荷	超高压蒸汽	25.55	23.33	6.97
	中压蒸汽	34.00	30.00	8.00
	低压蒸汽	58.94	53.85	16.78
	小计	118.49	107.18	31.75
二期工程设计热负荷	超高压蒸汽	29.45	26.67	8.03
	中压蒸汽	0	0	0
	低压蒸汽	93.01	84.98	26.47
	小计	122.46	111.65	34.5
全厂设计热负荷	超高压蒸汽	55.00	50.00	15.00
	中压蒸汽	34.00	30.00	8.00
	低压蒸汽	151.95	138.83	43.25
	小计	240.95	218.83	66.25

## 第三章 现有项目污染源调查

### 3.1 企业概况

浙江恒康药业股份有限公司位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，成立于 2004 年 10 月，主要从事化学原料药的生产。目前企业现有两个厂区，分别位于三门县海润街道龙翔路 10 号（海润厂区）和三门县浦坝港镇承恩路 11 号（浦坝港厂区），其中海润厂区已停产，现有化学原料药生产均位于浦坝港厂区内实施，因此本章节主要对浦坝港厂区现有工程进行评价。

企业于 2004 年 6 月委托台州市环科院编制《浙江三门恒康制药有限公司盐酸胺碘酮 30 t/a、加巴喷丁 30 t/a 原料药 GMP 扩建项目环境影响报告表》（项目实施地位于海润厂区），并于 2004 年 12 月通过原台州市环保局审批（批文号：台环建[2004]77 号），2009 年 10 月通过“三同时”竣工环保验收（验收文号：台环验[2009]32 号），目前海润厂区已停产。

本着以市场为导向，以科技创新为目标的发展思路，为适应医化行业市场社会化的产业趋势。企业在三门县浦坝港镇承恩路 11 号地块新购土地建设新厂区（浦坝港厂区）进行原料药生产升级，并于 2018 年委托浙江泰诚环境科技有限公司编制《年产 800 吨美沙拉嗪、80 吨盐酸胺碘酮、30 吨奥索拉明、200 吨酮基布洛芬赖氨酸盐、200 吨羧甲司坦赖氨酸盐、20 吨普仑司特、30 吨阿西美辛、10 吨环丙贝特、5 吨替诺昔康、3 吨盐酸苄丝肼及 10 吨类肝素原料药项目环境影响报告书》（项目实施地位于浦坝港厂区），并通过浙江省生态环境厅审批（批文号：浙环建[2018]41 号）。

由于市场的变动，企业于 2021 年委托浙江深澜环境工程有限公司编制《年产 120 吨精制法匹拉韦生产项目环境影响报告书》（项目实施地位于浦坝港厂区），并于 2021 年 11 月 11 日通过台州市生态环境局的审批（批文号：台环建（三）[2021]76 号）。

由于市场发展需要，企业于 2022 年委托浙江深澜环境工程有限公司编制《浙江恒康药业股份有限公司年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体生产项目环境影响评价报告书》（项目实施地位于浦坝港厂区），并于 2022 年 6 月 6 日通过台州市生态环境局审批（批文号：台环建（三）[2022]28 号）。

现原料药生产项目全部在浦坝港厂区内实施，目前浦坝港厂区年产 800 吨美沙拉嗪及 80 吨盐酸胺碘酮等原料药生产项目已于 2021 年 12 月 16 日通过自主验收，年产 120 吨精制法匹拉韦项目和年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体生产项目在建中，企业现有项目环保审批、验收情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 恒康药业现有项目一览表

序号	产品名称	环评批复产量 (t/a)	厂区	审批文号	验收文号	所在车间	备注			
1	盐酸胺碘酮	30	海润 厂区	台环建 [2004]77 号	台环验 [2009]32 号	/	停产， 设备已拆除			
2	加巴喷丁	30								
3	美沙拉嗪	800	浦坝港 厂区	浙环建 [2018]41 号	2021 年 12 月通过自主 验收	一车间东区	已建，本次技改 调整 600t/a（精 制工序），保留 剩余 200t/a			
4	普仑司特	20				一车间西区	已建			
5	阿西美辛	30				二车间西区	已建			
6	盐酸胺碘酮	80				二车间东区	已建			
7	奥索拉明	30						已建，本次技 改拟淘汰		
8	酮洛芬赖氨酸盐	200				二车间东区	已建			
9	羧甲司坦赖氨酸盐	200				三车间东区	已建			
10	盐酸苄丝肼	3				三车间东区	已建			
11	类肝素	10				三车间西区	已建			
12	环丙贝特	10								
13	替诺昔康	5								
14	法匹拉韦	120				浦坝港 厂区	台环建（三） [2021]76 号	未验收	一车间西区	在建
15	腺苷（H131）	42				浦坝港 厂区	台环建（三） [2022]28 号	未验收	五车间东区	在建，本次 技改拟淘汰
16	胞苷（H231）	42								
17	鸟苷（H331）	42								
18	尿苷（H431）	14								
19	假尿苷（H531）	28								

注：本次技改拟对现有已建项目 800t/a 美沙拉嗪项目和 10t/a 类肝素生产车间进行调整，对其中的 600t/a 美沙拉嗪（仅精制工序）和 10t/a 类肝素项目（仅精制工序）进行技改搬迁，分别由原有的一车间东区和三车间东区统一调整至五车间西区，且将调整项目相关部分的污染源强计算已统计在本次技改项目中，技改后，全厂仍保持 800t/a 美沙拉嗪和 10t/a 类肝素生产产能不变。

现有项目各产品产量、生产车间布置及生产天数见表 3.1-2。

表 3.1-2 现有项目各产品产量、生产车间布置及生产天数情况

序号	项目	环评审批量 (t/a)	生产车间	生产天数 (d)	备注一	备注二
1	美沙拉嗪	800	一车间东区	278	专用设备	已建
2	普仑司特	20	一车间西区	150	共用设备	已建

序号	项目	环评审批量 (t/a)	生产车间	生产天数 (d)	备注一	备注二
3	阿西美辛	30		108		已建
4	法匹拉韦	120		90		在建
5	盐酸胺碘酮	80	二车间西区	233	共用设备	已建
6	奥索拉明	30		75		已建, 本次技改淘汰
7	酮洛芬赖氨酸盐	200	二车间东区	191	共用设备	已建, 本次技改淘汰
8	羧甲司坦赖氨酸盐	200		111		已建
9	盐酸苄丝肼	3	三车间东区	80	共用设备	已建
10	类肝素	10		231		已建
11	环丙贝特	10	三车间西区	56	共用设备	已建
12	替诺昔康	5		192		已建
13	腺苷 (H131)	42	五车间东区	241	共用设备	在建, 本次技改淘汰
14	胞苷 (H231)	42		241		
15	鸟苷 (H331)	42		284		
16	尿苷 (H431)	14		84		
17	假尿苷 (H531)	28		191		
合计	产品	1566	-			
	副产品氯化钾	3000	来源于美沙拉嗪生产, 满足 GB6549-2011 工农业用氯化钾产品标准中的 I 类合格品标准			

注: 同一车间区域, 涉及共用设备的项目, 不可同时生产。

实际生产过程中副产品氯化钾主要来源于美沙拉嗪羧化工序中含碳酸钾离心母液制备回收的氯化钾, 氯化钾满足副产品质量标准(外观白色或淡黄色晶体, 氯化钾质量分数 $\geq 58\%$ , 水分 $\leq 2\%$ , 5-氨基水杨酸 $\leq 0.05\%$ )后外售给浙江大洋生物科技集团股份有限公司作为生产用原料。

## 3.2 已建项目污染源调查

### 3.2.1 已建项目产品情况及工程内容

#### 1、已建项目产品情况

表 3.2-1 已建项目产品方案及生产规模一览表

序号	产品名称	批复产量 (t/a)	2022 年产量 (t/a)	所在车间
1	美沙拉嗪	800	457	一车间东区
2	普仑司特	20	17.7	一车间西区
3	阿西美辛	30	11.2	
4	盐酸胺碘酮	80	66.15	二车间西区

序号	产品名称	批复产量 (t/a)	2022 年产量 (t/a)	所在车间
5	奥索拉明	30	0.9	
6	酮洛芬赖氨酸盐	200	0.5	二车间东区
7	羧甲司坦赖氨酸盐	200	160.8	
8	盐酸苄丝肼	3	3.3	三车间东区
9	类肝素	10	1.2	
10	环丙贝特	10	10.8	三车间西区
11	替诺昔康	5	1.8	
12	副产品氯化钾	3000	1000	

## 2、现有厂区工程内容

现有厂区主要工程建设内容见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目主要建设工程内容

类别	已建工程内容	
主体工程	一车间东区	美沙拉嗪
	一车间西区	普仑司特、阿西美辛、法匹拉韦（在建）
	二车间东区	羧甲司坦赖氨酸盐、酮基布洛芬赖氨酸盐
	二车间西区	盐酸胺碘酮、枸橼酸奥索拉明
	三车间东区	盐酸苄丝肼、类肝素
	三车间西区	环丙贝特、替诺昔康
	四车间东区	预留车间
	四车间西区	预留车间
	五车间东区	年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体生产项目[腺苷（H131）、胞苷（H231）、鸟苷（H331）、尿苷（H431）、假尿苷（H531）（在建）]
	五车间西区	预留车间
公用工程	六车间	溶剂回收车间 废水预处理车间：3 套三效错流结晶蒸发器装置，2 套启用，备用一套。（其中第 1 台三效处理产品美沙拉嗪羧化工序工艺废水，处理能力为 24 t/d；第 2 台三效处理其他产品工艺废水，处理能力为 48 t/d；第 3 台三效处理工艺废水能力为 48 t/d，作为备用）。 副产品氯化钾。
	给水系统	工业新鲜水由工业区自来水管网直接供给。供水压力>0.3 Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站。
	循环冷却水系统	动力车间东侧建一座 960 m <sup>3</sup> 循环冷却水池，设 3200 m <sup>3</sup> /h 冷却塔，循环水供水压力>0.3Mpa。
	排水系统	清污分流制。未受污染的清下水收集后排入雨水管网，受污染的清下水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入三门湾。
	供电系统	由园区 10 KV 高压电网接入，厂区内配有 2 台变压器（2500 KVA）。
	消防系统	设置消防泵房以及 1 个 560 m <sup>3</sup> 消防水池及配套消防设备。
	应急池	全厂设有 1 个应急池，位于六车间东侧，总容积为 1200 m <sup>3</sup> 。
	纯水站	设置 1 套 10 m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统。

类别		已建工程内容	
	供热系统	由浙江三维热电有限公司供给，供气压力 0.8 MPa。	
	冷冻系统	动力车间内设氟里昂制冷机组：单台制冷量为 60 万大卡的 7°C 制冷机组 3 台，单台制冷量为 64 万大卡的 -15°C 制冷机组 3，单台制冷量为 64 万大卡的 -15°C 备用制冷机组 1 台，单台制冷量为 25 万大卡的 -35°C 制冷机组 3 台，冷媒为乙二醇。	
辅助生产设施	办公、质检楼	1 幢综合楼，1F 为总控，2~5F 为办公 1 幢质检楼，1F 为食堂，2~5F 为质检研发。	
	罐区	溶剂	18 个 30 m <sup>3</sup> 溶剂储罐；1 个 10 m <sup>3</sup> 的苯储罐，1 个 10 m <sup>3</sup> 的氯化氢乙醇储罐，1 个 10 m <sup>3</sup> 的氯化亚砷储罐；2 个 30 m <sup>3</sup> 备用罐；1 个 30 m <sup>3</sup> 废溶剂储罐。
		酸碱	4 个 50 m <sup>3</sup> 储罐，其中 2 个盐酸储罐、2 个液碱储罐。
仓库	甲类库 3 幢，其中 1 幢甲类 3、4 项仓库，占地面积 91 m <sup>2</sup> ，2 幢 588 m <sup>2</sup> 甲类仓库，丙类仓库 2 幢；五金设备仓库 1 幢。		
环保工程	废水预处理	废水预处理车间：3 套三效错流结晶蒸发器装置，2 套启用，备用一套。（其中第 1 台三效处理产品美沙拉嗪羧化工序工艺废水，处理能力为 24 t/d；第 2 台三效处理其他产品工艺废水，处理能力为 48 t/d；第 3 台三效处理工艺废水能力为 48 t/d，作为备用）。	
	综合废水处理	1 套设计处理能力 700m <sup>3</sup> /d 的综合污水处理系统。	
	废气预处理	含卤废气已建 1 套“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理装置；各车间均建有“车间冷凝+三级碱洗喷淋塔”，用于车间废气的喷淋预处理。	
	废气末端处理	各车间工艺废气经“车间冷凝+三级碱洗喷淋”预处理后接入 RTO 废气末端设施； 废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤（14500m <sup>3</sup> /h）除臭后经 20m 排气筒排放； 固废堆场废气经二级碱喷淋预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含卤废气经“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含氢气的易爆炸废气经“水洗吸收”后单独排放； 末端设施采用 RTO 焚烧装置，设计处理风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，经车间预处理后的工艺废气进一步经“水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋”后经 30m 排气筒排放。	
	固废暂存间	企业已设置危废仓库，危险废物贮存面积共 588m <sup>2</sup> ，危废暂存间内地面进行防腐防渗防漏处理，四周设置防溢流裙角，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求。	

表 3.2-3 现有项目已建罐区储罐清单

储罐名称	容积	数量（只）
乙醇	30m <sup>3</sup>	1
丙酮	30m <sup>3</sup>	1
甲苯	30m <sup>3</sup>	1
甲醇	30m <sup>3</sup>	1
DMF	30m <sup>3</sup>	1
DMAC	30m <sup>3</sup>	1
苯	10m <sup>3</sup>	1



储罐名称	容积	数量 (只)
氯化氢乙醇	10m <sup>3</sup>	1
无水乙醇	30m <sup>3</sup>	1
甲酰胺	30m <sup>3</sup>	1
二甲苯	30m <sup>3</sup>	1
二氯甲烷	30m <sup>3</sup>	1
乙酸乙酯	30m <sup>3</sup>	1
氯化亚砷	10m <sup>3</sup>	1
乙酸	30m <sup>3</sup>	1
甲酸	30m <sup>3</sup>	1
回收乙醇	30m <sup>3</sup>	1
回收丙酮	30m <sup>3</sup>	1
回收甲醇	30m <sup>3</sup>	1
回收 DMF	30m <sup>3</sup>	1
回收 DMAC	30m <sup>3</sup>	1
盐酸	50 m <sup>3</sup>	2
液碱	50m <sup>3</sup>	2
备用	30m <sup>3</sup>	2
废溶剂	30m <sup>3</sup>	1

### 3.2.2 已建项目产品工艺流程

涉及公司核心技术商业机密，不宜公示。

### 3.2.3 已建项目生产设备与物料消耗

1、已建产品生产车间设备清单见下表。

表 3.2-4 已建项目的设备清单

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
<b>年产 800t 美沙拉嗪 一车间东区</b>							
1	羧化 工序	热水高位槽	5000 L	NNL	1	V11506	独立 设备
2		投料器	200 L	304	3	/	
3		羧化高压釜	3000 L	S316	3	R11306/R11307	
4		羧化溶解釜	3000 L	SS	3	R11201/R11202	
5		钾盐结晶釜	3000 L	SS	2	R11301/R11302	
6		钾盐溶解釜	3000 L	SS	2	R11101/R11102	
7		碳酸钾配置釜	500 L	SS	2	R11406/R11407	
8		全自动下料式离心机	Φ1600 mm	SS	2	M11201/M11202	
9	酸化 工序	钾盐暂存釜	3000 L	SS	2	R11401/R11404	
10		钾盐脱色釜	6300 L	GL	2	R11402/R11403	
11		投料器	200 L	304	2	/	
12		粗品过滤器	Φ800 mm	CS/PTFE	2	M11301/M11302	
13		盐酸高位槽	2000 L	CS/PTFE	1	V11415	
14		液碱高位槽	2000 L	CS	1	V11414	
15		粗品结晶釜	6300 L	SS	3	R11303/R11304/R11305	
16		全自动下料式离心机	1600	SS	2	M11203/M11204	
17		粗品溶解釜	3000 L	SS	2	R11103/R11104	
18	精制 工序	盐酸高位槽	2000 L	CS/PTFE	1	V11401	
19		投料器	200 L	304	2	/	
20		精制溶解脱色釜	6300 L	GL	2	R11405/R11408	
21		粗品过滤器	Φ800 mm	CS/PTFE	2	M11306/R11307	
22		液碱高位槽	4000/2000 L	CS	2	V11412/V11413	
23		精制结晶釜	6300 L	GL	3	R11309/R11310/R11311	
24		全自动下料式离心机	GK C1350	Ti	2	M11205/M11206	
25		双锥干燥机	5000 L	316L	2	D11101/D11102	
26		粗、精品干燥回收溶剂槽	200 L	CS	4	/	
27	回收碳酸 钾	无油立式真空泵	WLW-100	CS	2		
28		母液回收釜	10000 L	搪玻璃	2	R61202 R61203	
29		母液结晶釜	10000 L	搪玻璃	1	R61204	
30		全自动下料式离心机	Φ1250 mm	SS	1	M61201	
31		双锥干燥机	3000 L	316L	1		
32		三效回收塔	2 T/H	SS	1	V61407 V61408 V61409	

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
33		树脂吸附塔	2 T/H	CS/PTFE	2	M61401 M61402	
<b>年产 80t 盐酸胺碘酮 二车间西区</b>							
1	碘化 工序	投料器	200 L	304	2	/	年产 80t 盐 酸胺碘 酮、年 产 30t 奥索拉 明共用 生产设 备，共 用情况 见设备 编号
2		碘化釜	3000 L	SS304	1	R22306	
3		盐酸高位槽	500 L	钢衬四氟	1	V22304	
4		调酸釜	3000 L	搪玻璃	1	R22304	
5		配制槽	500 L	SS304	1	V22303	
6		结晶釜	1500 L	搪玻璃	1	R22312	
7		碘回收釜	3000 L	搪玻璃	1	R22308	
8		全自动下卸料离心机	1250 mm	SS	1	M22203	
9		母液受槽	3000 L	钢衬四氟	1	V22128 V22129	
10		静态真空烘箱	1000 L	SS	1	D22104	
11		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P22104	
12	缩合 工序	盐酸高位槽	500 L	钢衬四氟	1	V22302	
13		投料器	200 L	304	1	/	
14		缩合釜	5000 L	搪玻璃	1	R22301	
15		浓缩釜	3000 L	GL	1	R22302	
16		结晶釜	3000 L	搪玻璃	1	R22311	
17		全自动下卸料离心机	1250 mm	SS	1	M22202	
18		双锥干燥器	2000 L	GL	1	D22105	
19	立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P22107		
20	精制 工序	双锥干燥器	2000 L	GL	1	D22103	
21		投料器	200 L	304	1	/	
22		溶解脱色釜	3000 L	搪玻璃	1	R22303	
23		水环泵	PSJ-180	PP	1	P22501	
24		结晶釜	3000 L	搪玻璃	1	R22309	
26		自动微孔过滤器	500 L	SS	2	M22205	
27		全自动下卸料离心机	1250 mm	SS	1	M22201	
28		母液回收釜	3000 L	GL	1	R22315	
<b>年产 30t 奥索拉明 二车间西区</b>							
1	脲化 工序	163-A 高位槽	500 L	SS304	1	V21401	
2		脲化反应釜	3000 L	搪玻璃	1	R22303	
3		浓缩干燥釜	3000 L	搪玻璃	1	R22306	
4		浓缩釜	3000 L	搪玻璃	1	R22305	
5		结晶釜	3000 L	搪玻璃	1	R22311	
6		全自动下卸料离心机	Φ1250 mm	SS	1	M22202	
7		双锥干燥器	2000 L	搪玻璃	1	D22104	
8		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P22106	
9	酯化环合 工序	二乙胺高位槽	200 L	钢衬四氟	1	V22304	
10		3-氯丙酰氯高位槽	200 L	钢衬四氟	1	V22401	
11		163-1 投料器	200 L	304	3	/	

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
12		酯化反应釜	3000 L	搪玻璃	1	R22304	
13		环合反应釜	3000 L	搪玻璃	1	R22201	
14		浓缩脱色釜	2000 L	搪玻璃	1	R22302	
15		盐酸高位槽	500 L	钢衬四氟	1	V22202	
16		酸洗蒸馏釜	3000 L	搪玻璃	1	R22202	
17		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P22110	
18		成盐 工序	枸橼酸溶解釜	1500 L	搪玻璃	1	
19	结晶釜		6300 L	搪玻璃	1	R22310	
20	结晶釜		3000 L	搪玻璃	1	R22309	
21	全自动下卸料离心机		Φ1250 mm	SS	1	M22201	
22	锥形螺带干燥机		3000 L	SS304	1	D22103	
23	立式无油真空泵		WLW-100	碳钢	2	P22103	
24	母液回收釜		3000 L	GL	1	R22308	
25	水环泵		PSJ-180	pp	2	P22501 P22502	
<b>年产 200t 酮洛芬赖氨酸 二车间东区</b>							
1	酰化反应 工序	氯化亚砷计量罐	800 L	GL	1	V21313	
2		DMF 计量罐	200 L	GL	1	/	
3		酰氯化物计量罐	1000 L	GL	1	V21405	
4		投料器	200 L	304	3	/	
5		酰氯化反应釜	2000 L	GL	1	R21308	
6		酰化反应釜	3000 L	GL	1	R21307	
7		后处理釜	6300 L	GL	1	R21407	
8		提取釜	6300 L	GL	1	R21407	
9		碳酸钠水溶液配制槽	3000 L	304 不锈 钢	1	V21127	
10		浓缩釜	3000 L	GL	1	R21309	
11		结晶釜	3000 L	GL	1	R21406	
12		全自动下料式离心机	1250 mm	SS	1	M21303	
13		螺带干燥机	2000 L	SS	1	D21102	
14		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P22104	
15		水环泵	PSJ-180	pp	2	P21501 P21502	
16		母液回收釜	1500 L	GL	1	R21306	
17		水解工序	投料器	200 L	304	2	/
18	水解反应釜		6300 L	SS304	1	R21305	
19	后处理釜		5000 L	GL	2	R21201 R21202	
20	废水处理釜		5000 L	SS304	1		
21	浓缩釜		1000 L	GL	1		
22	盐酸高位槽		1000 L	钢衬四氟	1	V21206	
23	结晶釜		2000 L	GL	1	R21313	
24	全自动下料式离心机		1250 mm	SS	1	M21202	
25	螺带干燥机		2000 L	304	1	D21102	

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
26		母液储槽	3000 L	304 不锈钢	1	V21134	
27		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P22104	
28		母液回收釜	3000 L	GL	1	R21403	
29	成盐工序	赖氨酸配制槽	5000 L	304 不锈钢	1	V21120	
30		过滤器	800 mm	SS	1	/	
31		投料器	200 L	304	1	/	
32		溶解脱色釜	4000 L	GL	1	R21401	
33		结晶釜	6000 L	SS304	2	R21315 R21316	
34		赖氨酸溶液高位槽	1000 L	SS304	1	V21309	
35		全自动下料式离心机	1250 mm	SS	1	M21203	
36		螺带干燥机	2000 L	SS	2	D21103 D21104	
37		罗茨泵	ZJGL-150+300+600	碳钢	2	P21101 P21102	
<b>年产 200t 羧甲司坦赖氨酸盐 二车间东区</b>							
1	醚化反应 工序	醚化反应釜	3000 L	GL	1	R21302	
2		脱色釜	3000 L	GL	1	R21301	
3		盐酸高位槽	500 L	钢衬四氟	1	V21306	
4		液碱高位槽	500 L	SS304	1	V21305	
5		调酸釜	3000 L	GL	1	R21311	
6		结晶釜	3000 L	GL	1	R21312	
7		浆洗釜	3000 L	GL	2	R21314	
8		全自动下料式离心机	1250 mm	SS	2	M21201	
9		螺带干燥机	2000 L	SS	1	D21102	
10		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P22104	
11	赖氨酸浓 缩工序	液碱高位槽	1500 L	SS	1	V21302	
12		投料器	200 L	304	3	/	
13		中和反应釜	6300 L	GL	1	R21304	
14		碳棒过滤器	5 m <sup>2</sup>	SS	1	M21206	
15		电渗析成套系统	/	SS	1	MS21301	
16		中转槽	6000 L	SS30408	1	V21128	
17		薄膜蒸发器	10M2	S30408	1	E21319	
18		浓缩液中转槽	5000 L	SS30408	2	V21130 V21131	
19		罗茨真空泵	SK-3-150	碳钢	1	P22103	
20	成盐工序	投料器	200 L	304	1	/	
21		成盐釜	1500 L	GL	1	R21402	
22		母液回收釜	3000 L	GL	1	R21305	
23		乙醇配制釜	5000 L	SS304	1	R21401	
24		结晶釜	6000 L	SS304	2	R21315 R21316	
25		全自动下料式离心机	1250 mm	SS	1	M21203	

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
26		螺带干燥机	2000 L	SS	2	D21102 D21104	
27		罗茨泵	ZJGL-150+300+600	碳钢	2	P22101 P22102	
<b>年产 20t 普仑司特 一车间西区</b>							
1	一次缩合 反应工序	投料器	200 L	304	6	无	年产 20t 普 仑司 特、年 产 30t 阿西美 辛共用 生产设 备，共 用情况 见设备 编号
2		氯化亚砷高位槽	300 L	GL	1	V12307	
3		饮用水高位槽	1500 L	SS	1	无(V12301)	
4		溶解釜	1000 L	GL	1	R12307	
5		一次缩合釜	3000 L	GL	1	R12308	
6		结晶釜	3000 L	GL	1	R12301	
7		母液受槽	6000 L	钢衬	1	V12103	
8		精制釜	3000 L	GL	1	R12306	
9		结晶釜	3000 L	GL	1	R12305	
10		全自动下卸料 离心机	1250 mm	防腐 双相钢	1	M12204	
11		母液受槽	3000 L	SS	1	V12107	
12		乙酸乙酯回收釜	3000 L	GL	1	R12401	
13		锥形螺带干燥机	3000 L	316L	1	无 (D12101)	
14		双锥真空干燥机	2000 L	304	1	D12104	
15		无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P12138/P12133	
16		二次缩合 反应工序	二次缩合釜	3000 L	SS	1	
17	盐酸高位槽		500 L	钢衬	1	V12302	
18	环合结晶釜		6300 L	GL	2	R12302/R12303	
19	全自动下卸料离心机		1600 mm	防腐 双相钢	1	M12202	
20	母液受槽		6300 L	钢衬	1	V12105	
21	浆洗釜		3000 L	GL	3	R12312/R12101/R1 2304	
22	全自动下卸料离心机		1250	316L	2	M12205/M12203	
23	母液受槽		3000 L	钢衬	2	V12108/V12106	
24	丙酮回收釜		3000 L	GL	2	R12402/R12403	
25	锥形螺带干燥机		2000 L	316L	1	D12102	
26	双锥真空干燥机	2000 L	304	1	D12103		
27	无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P12137/P12132		
28	精制工序	溶解脱色釜	6300 L	GL	2	R12310/R12309	
29		溶解槽	1500 L	SS	2	V12409/V12410	
30		过滤器	800 mm	SS	2	M12211/M12210	
31		乙酸高位槽	300 L	316L	1	V12306	
32		结晶釜	8000 L	316L	1	R12201	
33		全自动下卸料离心机	1250 mm	316L	1	M12206	
34		锥形螺带干燥机	3000L	SS	1	D12105	

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
35		罗茨泵	ZJGL-150+300+600	SS	1	P12139	
36		母液受槽	5000L	SS	2	V12101	
<b>年产 30t 阿西美辛 一车间西区</b>							
1	缩合工序	氯乙酸叔丁酯高位槽	200 L	钢衬聚四氟	1	V12304	
2		饮用水高位槽	2000 L	SS	1	V12305	
3		161-A 投料器	200 L	304	1	无	
4		缩合结晶釜	5000 L	SS	2	R12306/R12305	
5		全自动下卸料离心机	1250	316L	1	M12204	
6		母液受槽	5000 L	SS	1	V12107	
7		双锥干燥机	2000 L	GL	1	D12104	
8		无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P12133	
9	酸解工序	酸解釜	5000 L	GL	1	R12312	
10		结晶釜	5000 L	GL	1	R12304	
11		甲酸回收釜	5000 L	GL	1	R12404	
12		全自动下卸料离心机	1250	316L	1	M12203	
13		母液受槽	5000 L	钢衬	1	V12106	
14		甲酸缓冲罐	500 L	钢衬	1	V12407	
15		甲酸缓冲罐	500 L	钢衬	1	V12408	
16		回收甲酸受槽	5000 L	钢衬	1	V12111	
17	无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	无		
18	一次精制工序	161-2 投料器	200 L	304	1		无
19		饮用水高位槽	4000 L	SS	1		V12303
20		一次精制釜	7000 L	GL	1		R12310
21		结晶釜	7000 L	GL	1		R12303
22		全自动下卸料离心机	1250 mm	304	1		M12202
23		母液受槽	5000 L	SS	1		V12105
24		二次精制工序	161-3 投料器	200 L	304		1
25			溶解釜	5000 L	GL	1	R12309
26	结晶釜		7000 L	GL	1	V12202	
27	全自动下卸料离心机		1250 mm	316L	1	M12206	
28	锥形螺带干燥机		3000 L	304	1	D12105	
29	无油真空泵		WLW-100	碳钢	1	无	
30	母液受槽		5000 L	SS	2	V12101	
31	罗茨泵		ZJGL150+300+600	SS	1	P12139	
<b>年产 10t 环丙贝特 三车间东区</b>							
1	缩合工序	投料器	200 L	304	1	无	年产 10t 环丙贝
2		缩合反应釜	1500 L	SS	1	R32407	



序号	工序	设备名称	设备信息				备注	
			规格型号	材质	数量	设备编号		
3		干燥釜	1500 L	GL	1	R32308	特、年产5t替诺昔康共用生产设备，共用情况见设备编号	
4		浓缩釜	1500 L	GL	1	R32401		
5		蒸馏釜	500 L	SS	1	R32405		
6		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P32115		
7		罗茨泵	ZJGL-75+150	碳钢	1	无		
8		甲基化工序	投料器	200 L	304	1		无
9			甲化釜	1500 L	GL	1		R32301
10	后处理釜		5000 L	GL	1	R32406		
11	浓缩釜		1500 L	GL	1	R32402		
12	立式无油真空泵		WLW-100	碳钢	1	P32115		
13	氧化工序	投料器	200 L	304	1	无		
14		氧化釜	1000 L	GL	1	R32303		
15		配制釜	500 L	SS	1	R32310		
16		后处理釜	1500 L	GL	1	R32314		
17		结晶釜	500 L	GL	1	R32311		
18		全自动下卸料离心机	800 mm	SS	1	M32203		
19		箱式真空烘箱	FZG-72	SS	1	D32202		
20		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P32111		
21	缩合加成工序	投料器	200 L	304	1	无		
22		水解釜	500 L	GL	1	R32315		
23		缩合反应釜	1500 L	GL	1	R32313		
24		浓缩釜	1500 L	GL	1	R32311		
25		结晶釜	500 L	GL	1	无		
26	精制工序	溶解釜	1500 L	GL	1	R32201		
27		结晶釜	1500 L	SS	1	R32101		
28		全自动下卸料离心机	1000 mm	SS	1	M32101		
29		螺带真空干燥机	1000 L	SS	1	D32101		
30		罗茨泵	ZJGL-150+300+600	SS	1	P32107		
31		回收釜	1500 L	GL	2	R32403		
<b>年产5t替诺昔康 三车间东区</b>								
1	缩合工序	投料器	200 L	304	1	无		
2		缩合反应釜	1500 L	GL	1	R32408		
3		溶解釜	500 L	GL	1	R32309		
4		全自动下卸料离心机	1000 mm	SS	1	M32203		
5		双锥真空干燥器	1000 L	GL	1	D32202		
6		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P32111		
7		投料器	200 L	304	1	无		
8	环合工序	投料器	200 L	304	1	无		
9		环合反应釜	1000 L	GL	1	R32314		
10		结晶釜	1500 L	GL	1	R32304		

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
11		全自动下卸料离心机	1000	SS	1	M32201	
12		双锥真空干燥器	1000 L	GL	1	D32201	
13		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P32109	
14	甲基化工序	投料器	200 L	304	1	无	
15		甲基化反应釜	1500 L	GL	1	R32302	
16		溶解釜	1000 L	SS	1	R32316	
17		结晶釜	2000 L	GL	1	R32306	
18		双锥真空干燥器	1000 L	GL	2	D32204/D32203	
19		回收釜	1500 L	GL	2	R32403	
20		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P32111	
21		水环泵	PSJ-180	pp	2	P32110	
22	氨基缩合工序	氨基缩合反应釜	1500 L	GL	2	R32315/R32313	
23		结晶釜	1500 L	GL	1	R32313	
24		精制釜	1500 L	GL	2	R32317/R32304	
25		全自动下卸料离心机	1000 mm	SS	2	M32202	
26		双锥真空干燥器	1000 L	GL	2	D32201/D32205	
27		回收釜	1500 L	GL	2	R32401/R32402	
28		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	2	P32109/32112	
29	精制工序	溶解釜	1500 L	GL	1	R32202	
30		结晶釜	1500 L	GL	1	R32102	
31		全自动下卸料离心机	1000 mm	SS	1	M32102	
32		螺带真空干燥机	1000 L	SS	1	D32101	
33		罗茨泵	ZJGL-150+300+600	SS	1	P32107	
34		回收釜	1500L	GL	2	R32403/R32404	
<b>年产 3t 盐酸苯丝肼 三车间西区</b>							
1	还原工序	投料器	200 L	304	1	无	
2		还原釜	5000 L	GL	1	R31401	
3		结晶釜	5000 L	GL	1	R32402	
4		打浆釜	6300 L	GL	2	R32403/R31404	
5		全自动下卸料离心机	1250 mm	SS	3	M31301/M31302/M31303	
6		双锥干燥器	2000 L	GL	1	D31201	
7		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P31102	
8	缩合工序	缩合釜	1500 L	GL	1	R31406	
9		结晶釜	1500 L	GL	1	R31405	
10		全自动下卸料离心机	1200 mm	SS	1	M31304	
11		箱式真空干燥机	FZG-72	SS	1	D31202	
12		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P31103	
14	催化加氢及精制工	投料器	200 L	304	1	无	
15		配料釜	2000 L	SS	1	R31411	

年产 3t 盐酸苯丝肼、年产 10t 类肝共用生产设备，共用情况见设备编号

序号	工序	设备名称	设备信息				备注
			规格型号	材质	数量	设备编号	
16	序	加氢釜	1000 L	SS	1	R31412	
17		中转釜	2000 L	GL	1	R31304	
18		罗茨泵	ZJGL150+300+600	SS	1	P31144	
22		浓缩釜	1000 L	GL	2	R31205	
23		全自动下卸料离心机	1000 mm	SS	1	M31201	
24		螺带真空干燥机	1000 L	SS	1	D31203	
25		罗茨泵	ZJGL-150+300+600	SS	1	P31104	
26		回收釜	1000 L	GL	2	R31407	
<b>年产 10t 类肝素 三车间东区</b>							
1	磺化工序	投料器	200 L	304	1	/	
2		合成釜	1200 L	GL	1	R31410	
3		沉降釜	3000 L	GL	2	R31302	
4		溶解釜	1000 L	GL	1	R31206	
5	过柱子工序	阳离子交换柱	Φ600*5000	PP	2	M31102	
6		阴离子交换柱	Φ600*5000	PP	2	M31103	
7	脱色工序	酸化釜	1000 L	GL	1	R31409	
8		脱色釜	1000 L	316L	1	R31301	
9		立式无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P311101	
10	干燥工序	冷冻釜	500 L	SS	1	/	
11		冻干机	-	-	-	/	
12		离心机	1350 mm	SS	1	/	
13		螺带真空干燥机	3000 L	SS	1	/	
14		罗茨泵	ZJGL150+300+600	SS	1	/	
<b>年产 120t 法匹拉韦 一车间东区</b>							
1	精制工序	溶解脱色釜	6300 L	GL	2	R12310/R12309	共线设备 (在建)
2		过滤器	800 mm	SS	1	M12211	
3		结晶釜	8000 L	SS	1	R12201/R12202	
4		全自动下料离心机	1250 mm	SS	1	M12206	
5		锥形螺带干燥机	3000 L	SS	1	D12105	
6		投料器	200 L	304	1	D12105	
7		母液受槽	5000 L	SS	1	V12101	
8		无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	P12139	
9		粉碎机	YK-500	316	1	/	

2、已建产品原辅料消耗情况见下表。

表 3.2-5 已建项目主要原辅材料消耗情况

	工序	序号	物料名称	规格 (%)	单耗 t/t	2022 年消耗量 t	达产年消耗量 t	原环评年消耗量 t	性状及储存方式
年产 800 吨美沙拉嗪项目	羧化工序	1	对氨基苯酚	99	0.93	425.01	744	752	固体, 桶装
		2	碳酸钾	99	0.64	292.48	512	472	固体, 桶装
		3	二氧化碳	99	1.6	731.2	1280	1336	气体, 钢瓶
		4	维生素 C	99	0.003	1.371	2.4	2.4	固体, 桶装
		5	双氧水	30	0.85	388.45	680	747.2	液体, 桶装
	氯化钾回收	6	盐酸	30	7	3199	5600	5760	液体, 储罐
		7	活性炭	药用	0.035	16	28	30.4	固体, 袋装
	酸化工序	8	盐酸	30	3.5	1599.5	2800	2864	液体, 储罐
		9	活性炭	药用	0.0415	18.97	33.2	30.4	固体, 袋装
		10	硅藻土	/	0.013	5.94	10.4	10.4	固体, 桶装
		11	维生素 C	99	0.008	3.66	6.4	6.4	固体, 桶装
		12	EDTA	98	0.001	0.46	0.8	0.8	固体, 桶装
		13	液碱	30	1.32	603.24	1056	1168	液体, 储罐
	精制工序	14	盐酸	30	1	457	800	864	液体, 储罐
		15	EDTA	98	0.005	2.29	4	4	固体, 桶装
		16	活性炭	药用	0.03	13.71	24	24	固体, 袋装
		17	维生素 C	99	0.003	1.37	2.4	2.4	固体, 桶装
		18	液碱	30	1.28	584.96	1024	936	液体, 储罐
小计					18.2595	8344.611	14607.6	15010.4	-
年产 80 吨盐酸胺碘酮项目	碘化反应工序	1	D5	99	0.63	41.67	50.4	46.4	固体, 桶装
		2	乙醇	95	0.316	20.9	25.28	23.2	液体, 储罐
		3	碳酸钾	99	1	66.15	80	81.6	固体, 桶装
		4	碘	98	1	66.15	80	81.6	固体, 桶装
		5	甲苯	99	0.25	16.54	20	18.4	液体, 储罐
		6	焦亚硫酸钠	99	0.4	26.46	32	30.4	固体, 桶装
		7	盐酸	30	1.02	67.47	81.6	74.4	液体, 储罐
		8	次氯酸钠	10	1.28	84.67	102.4	93.6	液体, 桶装
	缩合反应工序	9	二乙胺基氯乙烷盐酸盐	99	0.44	29.11	35.2	38.4	固体, 桶装
		10	甲苯	99	0.35	23.15	28	25.6	液体, 储罐
		11	碳酸钾	99	0.92	60.86	73.6	80	固体, 桶装
		12	液碱	30	0.02	1.32	1.6	1.6	液体, 储罐
		13	盐酸	30	0.26	17.2	20.8	22.4	液体, 储罐
	精制工序	14	乙醇	95	0.28	18.52	22.4	20.8	液体, 储罐
		15	活性炭	药用	0.039	2.58	3.12	2.88	固体, 袋装
小计					8.205	542.75	656.4	641.28	-
年产 30 吨奥索拉明项目	脲化反应工序	1	163-A	99	0.4	0.36	12	11.4	固体, 桶装
		2	甲醇	99	0.175	0.16	5.25	4.8	液体, 储罐
		3	盐酸羟胺	99	0.3	0.27	9	9	固体, 桶装
		4	碳酸钠	99	0.5	0.45	15	14.1	固体, 桶装
		5	二氯甲烷	99	0.26	0.23	7.8	7.2	液体, 储罐
		6	无水硫酸钠	99	0.065	0.06	1.95	1.8	固体, 桶装

		7	甲苯	99	0.14	0.13	4.2	3.9	液体, 储罐
	酯化环合 工序	8	乙酸乙酯	99	0.41	0.37	12.3	11.4	液体, 储罐
		9	二甲基乙酰胺	99	0.1	0.09	3	3	液体, 储罐
		10	3-氯丙酰氯	99	0.5	0.45	15	15	液体, 桶装
		11	二乙胺	99	0.9	0.81	27	26.4	液体, 桶装
		12	甲醇	99	0.033	0.03	0.99	0.9	液体, 储罐
		13	活性炭	药用	0.038	0.034	1.14	1.05	固体, 袋装
		成盐工序	14	甲醇	99	1.05	0.95	31.5	28.8
	15		枸橼酸	99	0.55	0.495	16.5	16.5	液体, 桶装
		小计			5.421	4.89	162.63	155.25	-
年产 200 吨酮洛芬 赖氨酸盐 项目	酰化工序	1	171-A	99	0.7	0.35	140	138	固体, 桶装
		2	二氯甲烷	99	0.21	0.105	42	40	液体, 储罐
		3	DMF	99	0.07	0.035	14	14	液体, 储罐
		4	氯化亚砷	99	0.7	0.35	140	138	液体, 储罐
		5	苯	99	0.43	0.215	86	80	液体, 储罐
		6	三氯化铝	88	0.95	0.475	190	190	固体, 桶装
		7	碳酸氢钠	99	0.1	0.05	20	18	固体, 桶装
		8	甲醇	99	0.31	0.155	62	58	液体, 储罐
		9	活性炭	药用	0.03	0.015	6	6	固体, 袋装
	水解工序	10	氢氧化钾	99	0.5	0.25	100	100	固体, 桶装
		11	聚乙二醇	99	0.1	0.05	20	20	液体, 桶装
		12	盐酸	30	1	0.5	200	194	液体, 储罐
		13	二氯甲烷	99	0.19	0.095	38	36	液体, 储罐
		14	乙醇	99	0.15	0.075	30	28	液体, 储罐
	DL-赖氨 酸制备工 序	15	L-赖氨酸盐 酸盐	99	0.9	0.45	180	176	固体, 桶装
		16	乙酸	99	0.38	0.19	76	70	液体, 储罐
		17	水杨醛	99	0.07	0.035	14	14	液体, 桶装
		18	液碱	30	0.75	0.375	150	148	液体, 储罐
	成盐工序	19	乙醇	99	0.3	0.15	60	60	液体, 储罐
		20	活性炭	药用	0.04	0.02	8	8	固体, 袋装
		小计			7.88	3.94	1576	1536	-
年产 200 吨羧甲司 坦赖氨酸 盐项目	醚化工序	1	519-A	99	0.7	112.56	140	134	固体, 桶装
		2	氯乙酸	99	0.42	67.54	84	80	液体, 桶装
		3	碘化钾	99	0.003	0.48	0.6	0.6	固体, 桶装
		4	液碱	30	2.1	337.68	420	400	液体, 储罐
		5	盐酸	30	0.31	49.85	62	58	液体, 储罐
		6	锌粉催化剂	99	0.001	0.16	0.2	0.2	固体, 桶装
		7	活性炭	药用	0.02	3.22	4	4	固体, 袋装
	赖氨酸浓 缩工序	8	L-赖氨酸盐 酸盐	99	0.6	96.48	120	116	固体, 桶装
		9	液碱	30	0.8	128.64	160	156	液体, 储罐
		10	乙醇	99	0.44	70.75	88	80	液体, 储罐
		小计			5.394	867.36	1078.8	1028.8	
		1	317-A	98	0.9	15.93	18	18.2	固体, 桶装

年产 20 吨普仑司特项目	一次缩合工序	2	二甲基乙酰胺	99	0.45	7.97	9	8.8	液体, 储罐	
		3	氯化亚砷	99	0.47	8.32	9.4	9.2	液体, 储罐	
		4	317-B	98	0.57	10.09	11.4	11	固体, 桶装	
		5	乙酸乙酯	99	0.45	7.97	9	8.2	液体, 储罐	
	二次缩合工序	6	DMF	99	1.73	30.62	34.6	31.6	液体, 储罐	
		7	叔丁醇钾	99	2.25	39.83	45	45	固体, 桶装	
		8	317-D	98	0.53	9.38	10.6	10.6	固体, 桶装	
		9	甲醇	99	0.65	11.51	13	12	液体, 储罐	
		10	氯化氢乙醇	35	5.8	102.66	116	115.6	液体, 储罐	
		11	盐酸	30	2.5	44.25	50	48.8	液体, 储罐	
	精制工序	12	丙酮	99	1.9	33.63	38	34.6	液体, 储罐	
		13	乙醇	95	1.34	23.72	26.8	24.4	液体, 储罐	
		14	活性炭	药用	0.15	2.66	3	2.8	固体, 袋装	
		15	冰乙酸	99	1.21	21.42	24.2	23.4	液体, 桶装	
			16	碳酸氢钠	99	0.23	4.07	4.6	4.4	固体, 袋装
	小计					21.13	374.03	422.6	408.6	-
年产 30 吨阿西美辛项目	缩合工序	1	161-A	99	1.11	12.43	33.3	32.4	固体, 桶装	
		2	丙酮	99	0.86	9.63	25.8	23.7	液体, 储罐	
		3	无水碳酸钾	99	0.44	4.93	13.2	12.9	固体, 桶装	
		4	苄基三乙基氯化铵	99	0.04	0.45	1.2	1.2	固体, 桶装	
		5	氯乙酸叔丁酯	99	0.55	6.16	16.5	16.2	液体, 桶装	
	酸解工序	6	甲酸	99	1.4	15.68	42	39	液体, 桶装	
	一次精制	7	丙酮	99	0.45	5.04	13.5	12.3	液体, 储罐	
	二次精制	8	丙酮	99	0.64	7.17	19.2	17.7	液体, 储罐	
	小计					5.49	61.49	164.7	155.4	-
年产 10 吨环丙贝特项目	缩合反应工序	1	苯乙烯	99	1.31	14.15	13.1	12	液体, 桶装	
		2	三氯甲烷	99	1.52	16.42	15.2	14.8	液体, 桶装	
		3	二氯甲烷	99	0.28	3.02	2.8	2.6	液体, 储罐	
		4	苄基三乙基氯化铵	99	0.05	0.54	0.5	0.5	固体, 桶装	
		5	液碱	30	2.3	24.84	23	22.8	液体, 储罐	
		6	无水硫酸钠	99	0.4	4.32	4	4	固体, 桶装	
	甲基化工序	7	二氯甲烷	99	1.23	13.28	12.3	11.2	液体, 储罐	
		8	无水氯化铝	99	1.44	15.55	14.4	14.4	固体, 桶装	
		9	乙酰氯	99	1.15	12.42	11.5	11.5	液体, 桶装	
	氧化工序	10	乙酸酐	99	4.8	51.84	48	48	液体, 桶装	
		11	二氯甲烷	99	0.66	7.13	6.6	6	液体, 储罐	
		12	双氧水	30	3.21	34.67	32.1	31.2	液体, 桶装	
		13	顺酐	99	4	43.2	40	40.1	液体, 桶装	
		14	无水亚硫酸钠	99	0.32	3.46	3.2	3.1	固体, 桶装	
		15	液碱	30	0.78	8.42	7.8	8	液体, 储罐	
		16	正己烷	99	0.26	2.81	2.6	2.4	液体, 储罐	

	缩合加成 工序	17	甲醇	99	0.25	2.7	2.5	2.3	液体, 桶装
		18	无水碳酸钾	99	0.05	0.54	0.5	0.5	固体, 桶装
		19	甲苯	99	0.26	2.81	2.6	2.4	液体, 储罐
		20	$\alpha$ -溴-异丁酸 甲酯	99	1.28	13.82	12.8	12.8	液体, 桶装
		21	甲醇钠甲醇 溶液	30	0.43	4.64	4.3	4.3	液体, 桶装
		22	液碱	30	0.64	6.91	6.4	6	液体, 储罐
		23	硫酸	99	0.66	7.13	6.6	6	液体, 桶装
		24	乙醇	99	0.19	2.05	1.9	1.8	液体, 储罐
	精制工序	25	甲苯	99	0.08	0.86	0.8	0.8	液体, 储罐
		26	正己烷	99	0.13	1.4	1.3	1.2	液体, 储罐
27		活性炭	药用	0.026	0.28	0.26	0.24	固体, 袋装	
小计				27.706	299.21	277.06	270.94	-	
年产5吨 替诺昔康 项目	缩合反应 工序	1	320-A	99	2.51	4.52	12.55	11.55	固体, 桶装
		2	320-B	99	1.56	2.81	7.8	7.25	固体, 桶装
		3	苄基三乙基 氯化铵	99	0.07	0.13	0.35	0.35	固体, 桶装
		4	液碱	30	3.11	5.6	15.55	15.4	液体, 储罐
		5	甲醇	99	1.55	2.79	7.75	7.4	液体, 储罐
		6	二氯甲烷	99	1.15	2.07	5.75	5.25	液体, 储罐
	闭环反应 工序	7	甲醇钠甲醇 溶液	30	2.22	4	11.1	11.1	液体, 储罐
		8	盐酸	30	4.8	8.64	24	23.1	液体, 储罐
		9	甲醇	99	0.12	0.22	0.6	0.55	液体, 储罐
	甲基化反 应工序	10	甲醇	99	1.69	3.04	8.45	7.7	液体, 储罐
		11	液碱	99	2.8	5.04	14	13.85	液体, 储罐
		12	硫酸二甲酯	99	2.23	4.01	11.15	11.15	液体, 桶装
		13	盐酸	30	1.18	2.12	5.9	5.4	液体, 储罐
		14	活性炭	药用	0.03	0.054	0.15	0.15	固体, 袋装
		15	DMF	99	1.01	1.82	5.05	4.6	液体, 储罐
	氨基缩合 工序	16	二甲苯	99	2.98	5.36	14.9	13.85	液体, 储罐
		17	二氨基吡啶	99	0.71	1.28	3.55	3.45	液体, 桶装
		18	碳酸钠	99	1.7	3.06	8.5	8.1	固体, 袋装
		19	盐酸	30	5.8	10.44	29	27.7	液体, 储罐
		20	液碱	30	1.52	2.74	7.6	6.95	液体, 储罐
		21	甲醇	99	1.22	2.2	6.1	5.55	液体, 储罐
		22	活性炭	药用	0.07	0.13	0.35	0.35	固体, 袋装
	精制工序	23	DMF	99	1.01	1.82	5.05	4.6	液体, 储罐
		24	活性炭	药用	0.07	0.13	0.35	0.35	固体, 袋装
小计				41.11	74.02	205.55	195.7	-	
年产3吨 盐酸苄丝 肼项目	还原反应 工序	1	酯化物	99	1.4	4.62	4.2	3.99	固体, 桶装
		2	甲醇	99	1.68	5.54	5.04	4.59	液体, 储罐
		3	水合肼	99	1.3	4.29	3.9	3.99	液体, 桶装
		4	氯化氢乙醇 溶液	30	1.45	4.79	4.35	4.17	液体, 桶装

	缩合	5	309-B	99	1.02	3.37	3.06	2.79	固体, 桶装
	催化加氢 精制工序	6	甲醇	99	1.44	4.75	4.32	3.93	液体, 储罐
		7	钨碳催化剂	10	0.08	0.26	0.24	0.219	固体, 桶装
		8	氢气	99	0.014	0.046	0.042	0.039	气体, 罐装
		9	乙醇	99	0.66	2.18	1.98	1.8	液体, 储罐
		小计				9.044	29.85	27.13	25.52
年产 10 吨类肝素 项目	磺化反应 工序	1	硫酸软骨素	99	0.94	1.13	9.4	8.6	固体, 桶装
		2	甲酰胺三氧化硫	99	1.8	2.16	18	16.5	液体, 桶装
		3	甲酰胺	99	0.62	0.74	6.2	5.7	液体, 储罐
		4	丙酮	99	2.26	2.71	22.6	20.6	液体, 储罐
		5	氢氧化钠	99	0.56	0.67	5.6	5.3	固体, 桶装
	精制工序	6	盐酸	30	2.26	2.71	22.6	20.6	液体, 储罐
		7	碱液	30	2.56	3.07	25.6	23.5	液体, 储罐
		8	双氧水	30	3.32	3.98	33.2	36.5	液体, 桶装
		9	浓硫酸	98	0.2	0.24	2	1.9	液体, 桶装
		小计				14.52	17.41	145.2	139.2

由上表可知, 现有已建项目实际生产过程中主要原辅材料种类及消耗与环评基本一致。

### 3.2.4 已建项目污染源调查分析

#### (一) 废水污染源调查

对于全厂的用水情况, 是环评期间的调查重点, 全厂用水包括生产用水、冷却补充水、生活用水、绿化用水等。2022 年全厂用水量为 13.84 万 t、用电量为 1100 万度、用蒸汽量为 9000t, 全厂废水排放量为 115166 t (在线监测数据)。

为贯彻实施长江经济带国家战略, 推进医化园区产业整治提升, 进一步保护和改善园区水环境, 2022 年厂区开展了环境综合整治提升改造, 厂区环境综合整治提升改造及厂区部分工程建设过程, 产生基建废水。

根据 2022 年实际用水量调查, 针对生产用水通过现场踏勘与车间负责人、车间技术人员进行核对, 并针对产品作物料平衡估算, 结合原环评和在线监测废水量分析, 2022 年已建项目水平衡见图 3.2-1, 已建项目 2022 年废水产生情况汇总见下表, 2022 年已建项目水平衡图 (单位 t/a) 见下图。



表 3.2-6 已建项目废水产生情况汇总表

废水名称	2022 年废水量		达批复规模时废水量	
	最大日, t/d	年, t/a	最大日, t/d	年, t/a
工艺废水	243.8	30564	243.8	54348
水环泵废水	7.5	854	7.5	1269
清洗废水	30	5141	30	8932
废气吸收塔废水	15	2087	15	4950
检修废水	7	1218	7	2310
纯水制备废水	15	3218	15	4950
实验室及化验废水	3	720	3	990
冷却废水	18	2775	18	5940
生活污水	51	16830	51	16830
初期雨水	22.7	7500	22.7	7500
基建废水	134.1	44259	0	0
合计	547.1	115166	413	108019

本项目 2022 年已建项目水平衡图如下：

单位：t

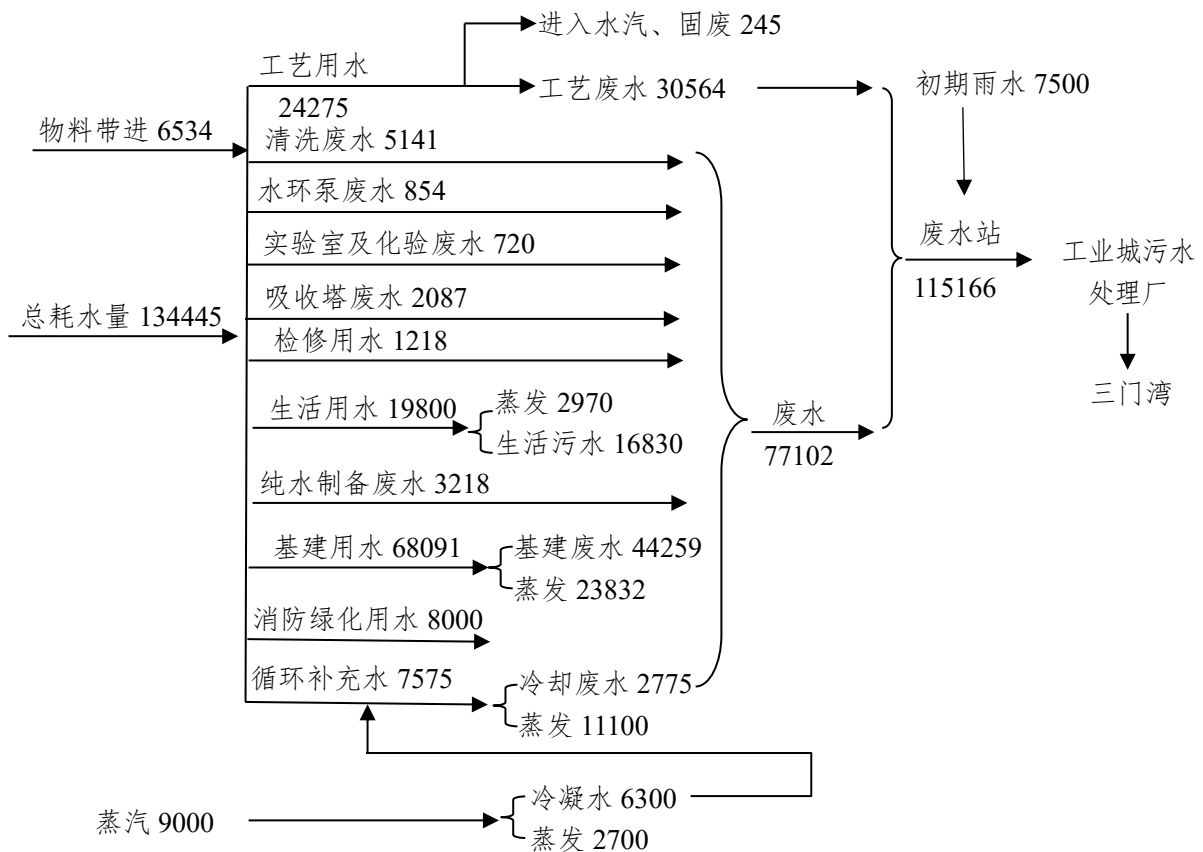


图 3.2-1 2022 年已建项目水平衡图

## (二) 废气污染源调查

### (1) 工艺废气

已建项目废气主要为有机溶剂废气，根据环评期间溶剂消耗调查结果，恒康药业已建项目废气产生量汇总见表 3.2-7、表 3.2-8。恒康药业全厂高浓度有机溶剂废气经多级冷凝后，再经针对性地预处理后接入总废气处理设施，收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，其中含卤废气经多级冷凝+吸附回收预处理后纳入 RTO 设施进一步处理）。根据监测结果，结合台州市医化企业废气处理效率的类比调查，已建项目废气排放量汇总见表 3.2-7、表 3.2-8。

表 3.2-7 已建项目 2022 年主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	氯化氢	33.61	0.3	33.91	33.21	0.4	0.3	0.7
2	乙醇	45.98	0.53	46.51	45.38	0.6	0.53	1.13
3	甲苯	11.48	0.2	11.68	11.31	0.17	0.2	0.37
4	甲醇	16.41	0.07	16.48	16.25	0.16	0.07	0.23
5	二氯甲烷	11.38	0.13	11.51	11.36	0.02	0.13	0.15
6	二甲苯	3.2	0.05	3.25	3.1	0.1	0.05	0.15
7	乙酸乙酯	3.47	0.07	3.54	3.42	0.05	0.07	0.12
8	二甲基乙酰胺	2.42	0.06	2.48	2.37	0.05	0.06	0.11
9	3-氯丙酰氯	0.0011	0	0.0011	0.001	0.0001	0	0.0001
10	二乙胺	0.032	0	0.032	0.031	0.001	0	0.001
11	二氧化硫	3.83	0	3.83	3.06	0.77	0	0.77
12	苯	0.097	0.007	0.104	0.096	0.001	0.007	0.008
13	乙酸	0.77	0.012	0.782	0.76	0.01	0.012	0.022
14	氯化亚砷	0.09	0.004	0.094	0.09	0	0.004	0.004
15	DMF	11.5	0.21	11.71	11.27	0.23	0.21	0.44
16	叔丁醇	4.21	0.05	4.26	4.13	0.08	0.05	0.13
17	丙酮	15.74	0.09	15.83	15.55	0.19	0.09	0.28
18	甲酸	8.53	0.04	8.57	8.36	0.17	0.04	0.21
19	三氯甲烷	0.95	0.01	0.96	0.94	0.01	0.01	0.02
20	乙酰氯	0.09	0	0.09	0.088	0.002	0	0.002
21	正己烷	1.64	0.03	1.67	1.61	0.03	0.03	0.06
22	乙酸酐	1.3	0	1.3	1.26	0.04	0	0.04
23	乙酸甲酯	0.34	0.003	0.343	0.33	0.01	0.003	0.013
24	水合肼	0.018	0	0.018	0.017	0.001	0	0.001
25	甲酰胺	0.26	0.007	0.267	0.25	0.01	0.007	0.017
26	苯乙烯	0.043	0	0.043	0.042	0.001	0	0.001
合	总废气	177.39	1.87	179.26	174.29	3.1	1.87	4.97

计	VOCs	139.95	1.57	141.52	138.02	1.93	1.57	3.5
---	------	--------	------	--------	--------	------	------	-----

恒康药业 2022 年已建项目废气全年产生量为 179.26 t/a（VOCs 产生量 141.52 t/a），经处理后排放量为 4.97 t/a（VOCs 排放量为 3.5 t/a）。

表 3.2-8 已建项目达产后主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	氯化氢	62.78	2.52	65.3	62.03	0.75	2.52	3.27
2	乙醇	81.53	0.74	82.27	80.47	1.06	0.74	1.8
3	甲苯	14.46	0.26	14.72	14.24	0.22	0.26	0.48
4	甲醇	44.87	0.31	45.18	44.42	0.45	0.31	0.76
5	二氯甲烷	33.81	0.19	34	33.74	0.07	0.19	0.26
6	二甲苯	8.8	0.12	8.92	8.54	0.26	0.12	0.38
7	乙酸乙酯	7.24	0.12	7.36	7.13	0.11	0.12	0.23
8	二甲基乙酰胺	3.09	0.07	3.16	3.03	0.06	0.07	0.13
9	3-氯丙酰氯	0.04	0	0.04	0.039	0.001	0	0.001
10	二乙胺	0.13	0	0.13	0.127	0.003	0	0.003
11	二氧化硫	15.76	0	15.76	12.61	3.15	0	3.15
12	苯	8.65	0.08	8.73	8.52	0.13	0.08	0.21
13	乙酸	24.165	0.475	24.64	23.8	0.365	0.475	0.84
14	氯化亚砷	0.14	0.006	0.146	0.14	0	0.006	0.006
15	DMF	14.94	0.28	15.22	14.64	0.3	0.28	0.58
16	叔丁醇	8.83	0.1	8.93	8.65	0.18	0.1	0.28
17	丙酮	24.02	0.11	24.13	23.73	0.29	0.11	0.4
18	甲酸	22.82	0.09	22.91	22.36	0.46	0.09	0.55
19	三氯甲烷	1.19	0.02	1.21	1.17	0.02	0.02	0.04
20	乙酰氯	0.08	0	0.08	0.078	0.002	0	0.002
21	正己烷	1.52	0.03	1.55	1.49	0.03	0.03	0.06
22	乙酸酐	1.2	0	1.2	1.16	0.04	0	0.04
23	乙酸甲酯	0.32	0.003	0.323	0.314	0.006	0.003	0.009
24	水合肼	0.016	0	0.016	0.0157	0.0003	0	0.0003
25	甲酰胺	1.71	0.04	1.75	1.67	0.04	0.04	0.08
26	苯乙烯	0.04	0	0.04	0.039	0.001	0	0.001
合计	总废气	382.15	5.56	387.71	374.15	8	5.56	13.56
	VOCs	303.61	3.04	306.65	299.51	4.1	3.04	7.14

已建项目达产后，废气全年产生量为 387.71 t/a（VOCs 产生量 306.65 t/a），经处理后排放量为 13.56 t/a（VOCs 排放量为 7.14 t/a）。

## (2) RTO焚烧废气

恒康药业全厂工艺废气末端设施采用RTO焚烧装置处理，处理过程中会产生SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 废气，其中SO<sub>2</sub>主要来源于燃料，而NO<sub>x</sub>分别来源于燃料、热力氮和含氮废气焚烧产生，一般在焚烧过程热力氮产生的NO<sub>x</sub>温度在1300~1500℃以上，

RTO废气温度一般在800~900℃，会有少量热力氮产生。

根据调查，2022年RTO设施平均废气量为14000m<sup>3</sup>/h，RTO焚烧过程排放的废气计算如下：

SO<sub>2</sub>废气：根据RTO设施的监测数据，SO<sub>2</sub>排放浓度总体小于3mg/m<sup>3</sup>，结合全厂含硫废气情况，监测时浓度偏低。本次环评根据含硫废气情况计算SO<sub>2</sub>废气排放量。已建项目含硫工艺废气主要为氯化亚砷，废气经多级冷凝、车间外喷淋及RTO焚烧前喷淋等预处理后再进行焚烧，已建项目2022年共有约0.024t/a 硫通过焚烧去除，达产时共有约0.038t/a硫通过焚烧去除，则2022年RTO焚烧产生的SO<sub>2</sub>排放量为0.048t，预计达产时RTO焚烧产生的SO<sub>2</sub>排放量为0.076t/a，排放浓度约为13mg/m<sup>3</sup>。

NO<sub>x</sub>废气：恒康药业已建项目工艺废气含氮废气主要为甲酰胺、二甲基乙酰胺、DMF等，根据RTO设施的监测数据，NO<sub>x</sub>排放浓度约7mg/m<sup>3</sup>，则2022年RTO焚烧产生的NO<sub>x</sub>排放量为0.847t，预计达产时RTO焚烧产生的NO<sub>x</sub>排放量为1.21t/a。

### （三）固废污染源调查

#### （1）固废产生量汇总

表 3.2-9 已建项目固废污染源汇总

序号	固废名称	产生工序	主要成分	年产生量 (t/a)		废物代码	委托处置单位
				2022年	达产时		
<b>危险废物</b>							
1	废贵金属催化剂	过滤	废钯炭、甲醇	0	0.43	HW50 (271-006-50)	台州市德长环保有限公司
2	废活性炭	过滤	活性炭、溶剂、杂质	147.5	312.6	HW02 (271-003-02)	台州市德长环保有限公司 台州市翰佳环境技术有限公司
3	滤渣	过滤	副产、溶剂、水等	15.6	39.6	HW02 (271-001-02)	台州市德长环保有限公司
4	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	141.8	265.2	HW02 (271-001-02)	
5	废包装材料	原辅料内包装	废包装内袋	14.62	25.5	HW49 (900-041-49)	
6	物化污泥	废水站	物化污泥	8.5	20	HW49 (772-006-49)	
7	废盐	过滤、废水脱盐预处理	无机盐、副产	241.2	477.8	HW02 (271-001-02)	
8	废树脂	废气吸附	废树脂	3	6	HW02 (271-004-02)	
9	废溶剂	蒸馏、废水/	二氯甲烷、乙酸	272.13	695.8	HW06	浙江省仙居县联明

		废水预处理	乙酯、甲醇等废溶剂			(900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	化工有限公司
10	废机油	机修、检修	矿物油	0.6	1	HW08 (900-249-08)	台州市德长环保有限公司
11	实验室废物	实验室化验分析	废试剂、培养基废物等	2.2	4	HW49 (900-047-49)	
12	报废产品和原料	报废产品和原料	报废产品和原料	0.05	5	HW02 (271-005-02)	
小 计				847.2	1852.93		
<b>一般固废</b>							
13	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	46	55	/	环卫部门清运
14	生化污泥	废水站	生化污泥	12	27	/	综合利用
15	废包装材料	原辅料包装 (纸板桶等)	外包装材料	18	30	/	
合 计				923.2	1964.93		

恒康药业2022年的固废产生量为923.2t/a，达产后预计固废产生量为1964.933t/a，除生活垃圾、生化污泥和废外包装材料外均是危险废物。2022年危险废物产生量为847.2t，预计达产后危险废物产生量1852.93t/a。危险废物主要为废溶剂、废催化剂、高沸物、废活性炭、废盐、废渣、废包装材料、物化污泥、废机油、实验室废物等。其中：

- 1、废催化剂：2022年未产生，预计达产后产生量为0.43t/a，委托有资质单位处置。
- 2、废溶剂：根据调查，2022年企业废溶剂产生量272.13t，预计达产后产生量为695.8t/a。废溶剂委托浙江省仙居县黎明化工有限公司等有资质单位处置。
- 3、高沸物：2022年产生量为141.8t，预计达产后产生量为265.2t/a，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。
- 4、废活性炭：2022年产生量为147.5t，预计达产后产生量为312.6t/a，委托台州市翰佳环境技术有限公司和台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。
- 5、滤渣：2022年产生15.6t，预计达产后产生量为39.6t/a，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。
- 6、废水站物化污泥：2022年产生量为8.5t，预计达产后产生量为20t/a，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。
- 7、废机油：2022年产生量为0.6t，预计达产后产生量为1t/a，委托台州市德长环

保有限公司等有资质单位处置。

8、废盐：2022年产生量为241.2t，预计达产后产生量为477.8t/a，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。

9、废包装材料：废包装材料主要为废包装内袋、废包装桶和废试剂瓶，2022年产生量为14.62t，预计达产后此类危废产生量为25.5t/a，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。

10、实验室废液：2022年实验室废液产生量为2.2t，预计达产后实验室废液产生量为4t/a，委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。

11、报废产品和原料：2022年产生报废产品和原料为0.05t，鉴于该类固废产生情况存在不确定性，为便于企业日常管理，将该固废达产量暂定为5t/a。

## (2) 危险废物变化情况说明：

根据《浙江三门恒康制药有限公司年产800吨美沙拉嗪、80吨盐酸胺碘酮、30吨奥索拉明、200吨酮基布洛芬赖氨酸盐、200吨羧甲司坦赖氨酸盐、20吨普仑司特、30吨阿西美辛、10吨环丙贝特、5吨替诺昔康、3吨盐酸苯丝肼及10吨类肝素原料药项目环境影响报告书》及环评批复（浙环建[2018] 41号），结合本次环评针对恒康药业实际生产情况调查，恒康药业已建项目达产后危险废物对比情况分析如下：

表 3.2-10 已建项目达产后危险废物产生量与原环评对比情况汇总

序号	固废名称	产生工序	原环评统计	本次环评统计	增减量
1	废贵金属催化剂	过滤	0.43	0.43	0
2	废活性炭	过滤	129.63	312.6	+182.97
3	滤渣	过滤	139.59	39.6	-99.99
4	高沸物	蒸馏或精馏	267.18	265.2	-1.98
5	废包装材料	原辅料内包装	15	25.5	+10.5
6	物化污泥	废水站	50	20	-30
7	废盐	过滤、废水脱盐 预处理	692	477.8	-214.2
8	废树脂	废气吸附	6	6	0
9	废溶剂	蒸馏、废水预处理	845.4	695.8	-149.6
10	废机油	机修、检修	0	1	+1
11	实验室废物	实验室化验分析	0	4	+4
12	报废产品和原料	报废产品和原料	0	5	+5
合 计			2145.23	1852.93	-292.3

### 变化情况分析：

1、废活性炭（较原环评增加182.97t/a）：根据调查，实际废活性炭含湿率较原环评预估有所增加，部分滤渣通过活性炭过滤，纳入废活性炭产生量统计，因此，废活性炭产生量有所增加。

2、滤渣（较原环评减少99.99t/a）：根据调查，部分滤渣通过活性炭过滤，截留在废活性炭上，归入废活性炭量统计，因此，滤渣产生量较原环评有所减少。

3、废包装材料（较原环评增加10.5t/a）：主要为废包装桶的增加，原环评并未计算废包装桶，主要原因是企业采用废包装桶作为厂内危废的容器，但目前由于危废处置单位的规范要求，厂内的废包装桶大多不能再用作危废的暂存容器，需委托有资质单位处置。

4、物化污泥（较原环评减少30t/a）：根据调查，原环评未区分物化污泥和生化污泥，统一作为危废进行处置，因此，经企业区分后，产生物化污泥较原环评减少。

5、废溶剂（较原环评减少149.6t/a）：企业在生产经营过程中，通过加强溶剂的回收利用，加大了废溶剂利用率，因此实际废溶剂产生量较原环评有所减少。

6、废盐（较原环评减少214.2t/a）：企业产生的废盐主要来源于生产过程及废水预处理，根据实际调查，企业在确保废水站处理设施可稳定达标运行前提下，实际产生废盐量较原环评有所减少。

7、废矿物油（较原环评增加1t/a）：废矿物油主要来源于检修、机修，原环评未计算废矿物油产生量。

8、实验室废物（较原环评增加4t/a）：原环评未计算实验室废物产生量。

9、报废产品和原料（较原环评增加5t/a）：由于该类固废产生情况存在不确定性，原环评未定量，实际为便于企业日常管理加以定量。

### 3.3 在建项目污染源调查

#### 3.3.1 在建项目产品情况及工程内容

2021年，台环建（三）[2021]76号文件批复了恒康药业120 t/a 法匹拉韦项目；2022年，台环建（三）[2022]28号文件批复了168t/aHBB（核苷）项目（42 t/a腺苷（H131）、42 t/a 胞苷（H231）、42 t/a 鸟苷（H331）、14 t/a尿苷（H431）和 28 t/a 假尿苷（H531）），该5个产品均在建，在建项目的产品情况详见下表，其公用工程均利用已建工程。

表 3.3-1 恒康药业在建项目产品基本情况

序号	产品名称	批复产量 (t/a)	审批文号	验收文号	所在车间	备注
1	法匹拉韦	120	台环建（三）[2021]76号	未验收	一车间西区	在建
2	腺苷（H131）	42	台环建（三）[2022]28号	未验收	五车间东区	在建项目，本次技改淘汰
3	胞苷（H231）	42				
4	鸟苷（H331）	42				
5	尿苷（H431）	14				
6	假尿苷（H531）	28				

表 3.3-2 在建项目（120 t/a 法匹拉韦）主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	材质	数量 (台/套)	用途	备注
<b>120 t/a 法匹拉韦项目</b>						
1	溶解脱色釜	6300 L	GL	2	/	该套设备位于一车间西区，与已建项目普仑司特和阿西美辛共用设备
2	过滤器	800 mm	SS	1	/	
3	结晶釜	8000 L	SS	1	/	
4	全自动下料离心机	1250 mm	SS	1	/	
5	锥形螺带干燥机	3000 L	SS	1	/	
6	投料器	200 L	304	1	/	
7	母液受槽	5000 L	SS	1	/	
8	无油真空泵	WLW-100	碳钢	1	/	
9	粉碎机	YK-500	316	1	/	
10	乙酸异丙酯储罐	30 m <sup>3</sup>	SS	1	/	罐区

表 3.3-3 在建项目（168t/aHBB）主要生产设备一览表

<b>168t/aHBB（核苷）项目</b>						
1	高位槽	2000 L	PP	10	用于树脂柱上样、洗脱及接受液中转	V51401/V51402/V51403/V51404/V51405/V51406/V51407/V51408/V51409/V51410 该套设备位于五车间东，共用设备。



2	接受槽	1200 L	PP	10		V51226/V51227 V51216/V51217 V51327/V51328 V51201/V51202 V51307/V51308
3		150 L	PP	21		V51213/V51214/ V51215/ V51223/V51224/ V51225/ V51321/V51322 V51323/V51324 V51325/V51326 V51203/V51204/ V51205/ V51321/V51322 V51323/V51324 V51325/V51326
4	储罐	1500 L	PP	1	液碱高位槽	V51506
5		6000 L	CS/PTFE	1	盐酸高位槽	V51505
6		5000 L	PP	5	用于储存工序一中间体	V51221/V51211/ V51330/V51207/ V51310
7		1200 L	PP	5	用于工序一膜过滤后物料储存	V51228/V51218/ V51332/V51209/ V51209
8		200 L	PP	2	储存超滤液	V51101/V51102
9		500 L	SS/F46	3	用于储存车间乙腈、超纯水和缓冲液	V51425/V51427 V51428
10		200 L	SS/F46	5	用于储存膜过滤后暂存液	V51222/V51212 V51329/V51206 V51309
11		废水罐	4000 L	PP	5	用于储存清洗废水
12	树脂活化配液釜	10000 L	GL	2	用于储存树脂活化液	R51103/R51104
13	反应釜	1000 L	GL	5	用于原料溶解	R51405/R51404/ R51403/R51402 R51401
14		500 L	GL	6	/	R51406/R51407/ R51408/R51409/ R51410/R51411
15	树脂柱	1500 L	PP	17	Φ800×3000, 树脂	M51312/M51313

					80 目	M51316/M51317 M51306/M51309 M51310/M51311 M51307/M51308 M51301/M51302 M51303/M51304 M51305/ M51314/M51315	
16		280L	SS/F46	1	Φ430×1700	M51409	
17		110L	SS/F46	2	Φ300×1200	M51401/M51407	
18		400 L	SS/F46	2	Φ500×2000	M51402/M51408	
19		40 L	SS/F46	2	Φ210×850	M51404/M51406	
20		20 L	SS/F46	2	Φ170×680	M51403/M51405	
21	脱盐膜机	4040 L	S31603	5	脱盐浓缩	M51204/M51205 M51207/M51319 M51321	
22	超滤机	6 m2GE	S31603	5	/	M51203/M51206 M51208/M51318 M51320	
23		3 m2pall	S31603	4	/		
24	冷凝器	4 m <sup>2</sup>	SiC	14	用于溶解、膜过滤 工序	E51112/E51113 E51201/E51202 E51203/E51302 E51307/E51401 E51402/E51403 E51404/E51405 E51408/E51501	
25		5 m <sup>2</sup>	316 L+电 抛光	1	用于脱盐浓缩	E51303	
26		15 m <sup>2</sup>	S31603	3	/	E51104/E51106 E51107	
27		25 m <sup>2</sup>	S31603	3	/	E51105/E51108 E51109	
28		10 m <sup>2</sup>	S31603	1	/	E51101	
29		/	SS/F30	3	/	E51304/E51305 E51306	
30		30 m <sup>2</sup>	S31603	1	/	E51406	
31		8 m <sup>2</sup>	S31603	1	/	E51407	
32		衬氟磁力泵	/	/	36	/	P51105/P51106 P51107/P51108 P51201/P51202 P51205/P51303 P51306/P51310

						P51313/P51315 P51316/P51317 P51318//P51401 P51402/P51403 P51404/P51405 P51406/P51407 P51408/P51409 P51410/P51411 P51412/P51413 P51414/P51415 P51416/P51419 P51501/P51502 P51503/P51510
32	蠕动泵	/	/	4	/	P51101/P51102 P51103/P51104
33	自动 pH 调节机	/	/	10	/	
34	自动配液机	/	/	9	/	
35	过滤器	/	SS/F30	6	/	M51324/M51326/ M51327/M51328/ M51329/M51330
36	精馏塔釜	3 m <sup>3</sup>	/	1	用于乙腈精馏	M51301
37	真空缓冲罐	200 L	/	6	/	
38	蒸馏釜	1000 L	GL	4	用于低温浓缩工序	R51201/R51202 R51205/R51206
39		300 L	GL	2		R51203/R51204
40	定容釜	200 L	SS/F46	2	用于储存超滤后物料	R51101/R51102
41	超净台	/	/	2	/	DE51101/ DE51102
42	树脂泵	/	/	8	/	
43	隔膜泵	/	/	2	/	P51417/P51418
44	罗茨泵真空机组	/	/	6	/	P51110/P51111 P51112/P51113 P51114/P51115
45	冷藏展示柜	/	/	2	/	Z51103/Z51104
46	冰箱	/	/	2	/	Z51101/Z51102
47	脉动真空灭菌锅	≥250 L	SS	1	/	DE51103
48	盐酸储罐	50000 L	CS/PTFE	1	/	V16501
49	液碱储罐	50000 L	CS/PTFE	1	/	V16504
50	乙腈储罐	30000 L	CS/PTFE	2	/	V16201/V16202
51	氯化钠储罐	13000 L	PP	1	/	V51501

表 3.3-4 在建项目主要原材料消耗

序号	名称	用量 (t/a)	备注
<b>年产 120 t 法匹拉韦项目</b>			
1	法匹拉韦粗品 (98%)	135	液态, 250 kg/批, 桶装, 25 kg/桶, 最大储存量为 10 桶
2	乙酸异丙酯	57.8	液态, 3900 kg/批, 其中每批生产后可回收乙酸异丙酯 3800 kg/批, 储罐储存, 最大储存量为 1 罐, 最大贮存量为 20 t
3	活性炭	10.8	固态, 20 kg/批, 袋装, 25 kg/袋
<b>年产 168 吨 HBB (核苷) 生物医药中间体生产项目</b>			
1	H131-A 腺苷粗品	3	腺苷粗品, 固态, 桶装, 最大储存量为 0.8 t
2	H231-A 胞苷粗品	3	胞苷粗品, 固态, 桶装, 最大储存量为 0.8 t
3	H331-A 鸟苷粗品	3	鸟苷粗品, 固态, 桶装, 最大储存量为 0.8 t
4	H431-A 尿苷粗品	1	尿苷粗品, 固态, 桶装, 最大储存量为 0.5 t
5	H531-A 假尿苷粗品	2	假尿苷粗品, 固态, 桶装, 最大储存量为 0.5 t
6	HCl (22%)	135.55	液态, 储罐贮存, 最大储存量为 20 t
7	NaCl	531	固态, 桶装
8	NaClO (10%)	18	液态, 桶装, 最大储存量为 0.4 t
9	纯化水	51940	车间自制
10	氢氧化钠 (固体)	16.8	固态, 桶装, 最大储存量为 0.8 t
11	液碱 (30%)	103.2	液态, 储罐贮存, 最大储存量为 10 t
12	树脂	112.8	固态, 袋装
13	乙腈 (100%)	60	液态, 储罐贮存, 最大储存量为 12 t

### 3.3.2 在建项目污染源强汇总

在建项目污染物产生源强根据《浙江恒康药业股份有限公司年产 120 吨精制法匹拉韦生产项目环境影响报告书》和《浙江恒康药业股份有限公司年产 168 吨 HBB(核苷)生物医药中间体生产项目环境影响评价报告书》内容进行汇总统计。

#### (一) 废水污染源调查

在建项目达产时废水产生情况见下表:

表 3.3-5 在建项目废水污染源汇总

废水种类	日产废水量 (t/d)	废水量 (t/a)
工艺废水	159.6	52326.2
检修废水	6.2	1580
纯水制备废水	39.3	12985
吸收塔废水	1.1	350
清洗废水	0.5	45
合计	206.7	67286.2

恒康药业在建项目达产时废水产生量 67286.2t/a, 该废水经预处理后纳入已建废水站处理。

## (二) 废气污染源调查

在建项目废气主要为有机溶剂废气，经分质收集及多级冷凝预处理后接入总废气处理设施。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后排入现有末端设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，其中含卤废气经多级冷凝+吸附回收预处理后纳入 RTO 设施进一步处理）。在建项目废气产排情况见下表。

表 3.3-6 在建项目达产时废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	乙酸异丙酯	38.533	2.028	40.561	36.606	1.927	2.028	3.955
2	氯化氢	0.992	0.022	1.014	0.976	0.016	0.022	0.038
3	乙腈	2.916	0.06	2.976	2.858	0.058	0.06	0.118
合计	总废气	42.441	2.11	44.551	40.44	2.001	2.11	4.111
	VOCs	41.449	2.088	43.537	39.464	1.985	2.088	4.073

## (三) 固废污染源调查

在建项目固废产生情况见下表。

表 3.3-7 在建项目达产时固废产生情况一览表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危废代码	属性	预计年产生量 (t/a)	处理处置方式
1	废化学品包装材料	原料包装	固态	包装内袋	HW49 900-041-49	危险废物	5.72	委托有资质单位处置
2	废活性炭	压滤	固态	活性炭、乙酸异丙酯等	HW02 272-003-02	危险废物	21.6	
3	废溶剂	母液水洗	液态	杂质、乙酸异丙酯等	HW02 272-002-02	危险废物	30	
4	废树脂	树脂活化	固态	树脂、有机物等	HW02 276-004-02	危险废物	124.08	
5	废盐	脱盐预处理	固态	无机盐	HW02 276-001-02	危险废物	288	
6	废膜	膜过滤	固态	膜、有机物	HW49 900-041-49	危险废物	0.1	
小 计							469.5	
7	一般废包装材料	原料拆包	固态	塑料桶、塑料袋等	/	一般固废	51.09	综合利用
合 计							520.59	

### 3.4 现有项目污染源汇总

#### (一) 废水

表 3.4-1 现有项目达产时废水产生量汇总表

废水名称	达批复规模时废水量	
	最大日, t/d	年, t/a
工艺废水	403.4	106674.2
水环泵废水	7.5	1269
清洗废水	30.5	8977
废气吸收塔废水	16.1	5300
检修废水	13.2	3890
纯水制备废水	54.3	17935
实验室及化验废水	3	990
冷却废水	18	5940
生活污水	51	16830
初期雨水	22.7	7500
合计	619.7	175305.2

恒康药业现有项目达产时日最大废水产生量为 619.7t/d，年废水产生量 175305.2t/a，该废水经预处理后纳入已建废水站处理达纳管标准后纳入园区污水处理厂。

#### (二) 废气

##### (1) 工艺废气

表 3.4-2 现有项目达产时主要废气年产生及排放情况汇总

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	氯化氢	63.772	2.542	66.314	63.006	0.766	2.542	3.31
2	乙醇	81.53	0.74	82.27	80.47	1.06	0.74	1.8
3	甲苯	14.46	0.26	14.72	14.24	0.22	0.26	0.48
4	甲醇	44.87	0.31	45.18	44.42	0.45	0.31	0.76
5	二氯甲烷	33.81	0.19	34	33.74	0.07	0.19	0.26
6	二甲苯	8.8	0.12	8.92	8.54	0.26	0.12	0.38
7	乙酸乙酯	7.24	0.12	7.36	7.13	0.11	0.12	0.23
8	二甲基乙酰胺	3.09	0.07	3.16	3.03	0.06	0.07	0.13
9	3-氯丙酰氯	0.04	0	0.04	0.039	0.001	0	0.001
10	二乙胺	0.13	0	0.13	0.127	0.003	0	0.003
11	二氧化硫	15.76	0	15.76	12.61	3.15	0	3.15
12	苯	8.65	0.08	8.73	8.52	0.13	0.08	0.21
13	乙酸	24.165	0.475	24.64	23.8	0.365	0.475	0.84
14	氯化亚砷	0.14	0.006	0.146	0.14	0	0.006	0.006
15	DMF	14.94	0.28	15.22	14.64	0.3	0.28	0.58
16	丙酮	24.02	0.11	24.13	23.73	0.29	0.11	0.4
17	甲酸	22.82	0.09	22.91	22.36	0.46	0.09	0.55

18	叔丁醇	8.83	0.1	8.93	8.65	0.18	0.1	0.28
19	三氯甲烷	1.19	0.02	1.21	1.17	0.02	0.02	0.04
20	乙酰氯	0.08	0	0.08	0.078	0.002	0	0.002
21	正己烷	1.52	0.03	1.55	1.49	0.03	0.03	0.06
22	乙酸酐	1.2	0	1.2	1.16	0.04	0	0.04
23	乙酸甲酯	0.32	0.003	0.323	0.314	0.006	0.003	0.009
24	水合肼	0.016	0	0.016	0.0157	0.0003	0	0.0003
25	甲酰胺	1.71	0.04	1.75	1.67	0.04	0.04	0.08
26	苯乙烯	0.04	0	0.04	0.039	0.001	0	0.001
27	乙酸异丙酯	38.533	2.028	40.561	36.606	1.927	2.028	3.955
28	乙腈	2.916	0.06	2.976	2.858	0.058	0.06	0.118
合计	总废气	424.592	7.674	432.266	414.59	10.037	7.674	17.711
	VOCs	345.06	5.132	350.192	338.97	6.121	5.132	11.253

恒康药业现有项目达产时废气全年产生量为 432.26 t/a (VOCs 产生量 350.19 t/a), 经处理后排放量为 17.711 t/a (VOCs 排放量为 11.253 t/a)。

### (2) RTO 焚烧废气

现有项目达产后, 不新增 RTO 燃料消耗量, 全厂不新增含硫废气, 全厂废气含氮量变化不大。现有项目达产后 RTO焚烧产生的 SO<sub>2</sub> 排放量为 0.076 t/a、NO<sub>x</sub> 排放量为1.21 t/a。

### (三) 固废

表 3.4-3 现有项目达产时固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	年产生量 (t/a)	废物代码	委托处置单位
危险废物						
1	废贵金属催化剂	过滤	废钯炭、甲醇	0.43	HW50 (271-006-50)	委托有资质单位处置
2	废活性炭	过滤	活性炭、溶剂、杂质	334.2	HW02 (271-003-02)	
3	滤渣	过滤	副产、溶剂、水等	39.6	HW02 (271-001-02)	
4	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	265.2	HW02 (271-001-02)	
5	废包装材料	原辅料内包装	废包装内袋	31.22	HW49 (900-041-49)	
6	物化污泥	废水站	物化污泥	20	HW49 (772-006-49)	
7	废盐	过滤、废水脱盐预处理	无机盐、副产	765.8	HW02 (271-001-02)	
8	废树脂	废气吸附、树脂活化	废树脂、有机物	130.08	HW02 (271-004-02)	
9	废溶剂	蒸馏、废水/废水预处理	二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇等废溶剂	725.8	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06	

					(900-404-06)	
10	废机油	机修、检修	矿物油	1	HW08 (900-249-08)	
11	实验室废物	实验室化验分析	废试剂、培养基废物等	4	HW49 (900-047-49)	
12	报废产品和原料	报废产品和原料	报废产品和原料	5	HW02 (271-005-02)	
13	废膜	膜过滤	膜、有机物	0.1	HW49 (900-041-49)	
小 计				2322.43		
<b>一般固废</b>						
14	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	55	/	环卫部门清运
15	生化污泥	废水站	生化污泥	27	/	综合利用
16	废包装材料	原辅料包装(纸板桶等)	外包装材料	81.09	/	
小 计				163.09		
合 计				2485.52		

恒康药业现有项目达产时固废产生量为 2485.52t/a，除生活垃圾、生化污泥和废包装材料外均是危险废物，预计达产后危险废物产生量 2322.43t/a。危险废物主要为废溶剂、废催化剂、高沸物、废活性炭、废盐、废渣、废包装材料、物化污泥、废机油和实验室废物等，需委托有危险废物处置资质单位进行收集处置。

#### (四) 现有项目污染源强汇总

表 3.4-4 现有项目达产时污染源强汇总

污染类型	污染物		单位	现有排放量
废水	废水量		万 t/a	17.5302
	COD <sub>Cr</sub>	进管量	t/a	87.651
		排环境量	t/a	10.518
	氨氮	进管量	t/a	6.136
		排环境量	t/a	1.402
废气	VOCs	乙醇	t/a	1.8
		甲苯	t/a	0.48
		甲醇	t/a	0.76
		二氯甲烷	t/a	0.26
		二甲苯	t/a	0.38
		乙酸乙酯	t/a	0.23
		二甲基乙酰胺	t/a	0.13
		3-氯丙酰氯	t/a	0.001
		二乙胺	t/a	0.003
		苯	t/a	0.21
		乙酸	t/a	0.84



		氯化亚砷	t/a	0.006
		DMF	t/a	0.58
		叔丁醇	t/a	0.28
		丙酮	t/a	0.4
		甲酸	t/a	0.55
		三氯甲烷	t/a	0.04
		乙酰氯	t/a	0.002
		正己烷	t/a	0.06
		乙酸酐	t/a	0.04
		乙酸甲酯	t/a	0.009
		水合肼	t/a	0.0003
		甲酰胺	t/a	0.08
		苯乙烯	t/a	0.001
		乙酸异丙酯	t/a	3.955
		乙腈	t/a	0.118
		<b>小计</b>	<b>t/a</b>	<b>11.22</b>
	无机废气	氯化氢	t/a	3.31
		SO <sub>2</sub>	t/a	3.15
	<b>合计</b>		<b>t/a</b>	<b>17.67</b>
	RTO燃烧 产生废气	SO <sub>2</sub>	t/a	0.076
NO <sub>x</sub>		t/a	1.21	
<b>小计</b>		<b>t/a</b>	<b>1.286</b>	
<b>合计</b>		<b>t/a</b>	<b>18.956</b>	
固废 (产生量)	危险废物	t/a	2322.43	
	一般废物	t/a	163.09	
	<b>合计</b>	<b>t/a</b>	<b>2485.52</b>	

### 3.5 现有厂区污染防治情况

#### 3.5.1 现有废气处理设施情况

##### 一、厂内废气收集及处理设施情况

恒康药业现有项目生产过程中产生的废气主要来自储运、反应、蒸馏、固液分离等过程，现有废气的产生节点、集气方式、预处理措施和末端处理方法等汇总如下：

**表 3.5-1 生产过程中废气污染源种类及集气方式一览表**

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	去向
物料贮存	溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管。	进入末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）
	盐酸储罐	经水封罐（加碱）吸收	放空
物料输送	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔	进入末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）
投料	液体投料	桶装物料采取隔离房间加料，加料间内设置专用的现场引风罩及引风管道，接入车间外处理设施	
	固体投料	采用固体投料器，接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸/精馏	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	进入末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	
	固液分离	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。	
污水站	无组织散发	加盖引风至废气管路。	接入生物滴滤装置处理
危废暂存间	无组织散发	固废堆场废气引风至废气管路。	进入末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）

具体车间生产废气各股废气分类分质收集处理结果汇总见表 3.5-2。

**表 3.5-2 废气分类分质收集及处理方式汇总表**

序号	废气类型	处理方式	风量(m <sup>3</sup> /h)
1	工艺废气（不含卤素废气）	车间冷凝+车间预处理（三级碱洗）+末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）	20000
2	含胺类的碱性废气	车间预处理（一级酸+二级碱洗）+末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）	
3	含氯有机废气	车间冷凝+含氯有机废气预处理（三级碱洗+树脂吸附/脱附）+末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）	1000
4	含氢气的易爆炸废气	水洗吸收处理后排放	10
5	污水站废气	生物滴滤	14500
6	固废堆场废气	末端废气处理设施（碱喷淋+RTO+碱喷淋）	20000
7	氯化氢废气（一车间东区废气）	车间冷凝+三级碱喷淋	1000

由上表可知，含胺类的碱性废气收集后同其他车间工艺废气一同经车间预处理装置（三级碱洗）处理后进入末端废气处理设施；固废堆场废气收集后进入末端废气处理设施；氯化氢废气（一车间东区废气）单独收集处理后排放。

已建废气处理设施情况详见表 3.5-3，废气处理工艺具体见下图，设施参数见下表。

**表 3.5-3 废气处理设施一览表**

序号	废气处理设施		废气污染因子	设计处理风量 (m <sup>3</sup> /h)	排气筒情况		
					编号	直径 (mm)	高度 (m)
1	氯化氢废气（一车间东区废气）	三级碱洗	氯化氢	1000	1#	300	28
2	不含氯有机废气预处理	一车间西区	乙醇、二甲基乙酰胺、乙酸乙酯、甲醇、DMF 等	-	处理后接入废气总管		
3		二车间不含氯废气	乙醇、DMF、甲苯等	-			
4		三车间不含氯废气	乙醇、甲醇、DMF、丙酮等	-			
5		六车间废气	氯化氢、乙醇、甲醇等	-			
6	含氯有机废气预处理	三级碱洗+树脂吸附/脱附	二氯甲烷等	1000			
7	末端处理设施	碱洗+RTO+碱洗	厂区所有污染因子	20000	2#	1200	30
8	污水站废气处理设施	碱洗+生物滴滤	氨、硫化氢、臭气浓度等	14500	3#	600	20

(1) 不含氯有机废气处理工艺流程:

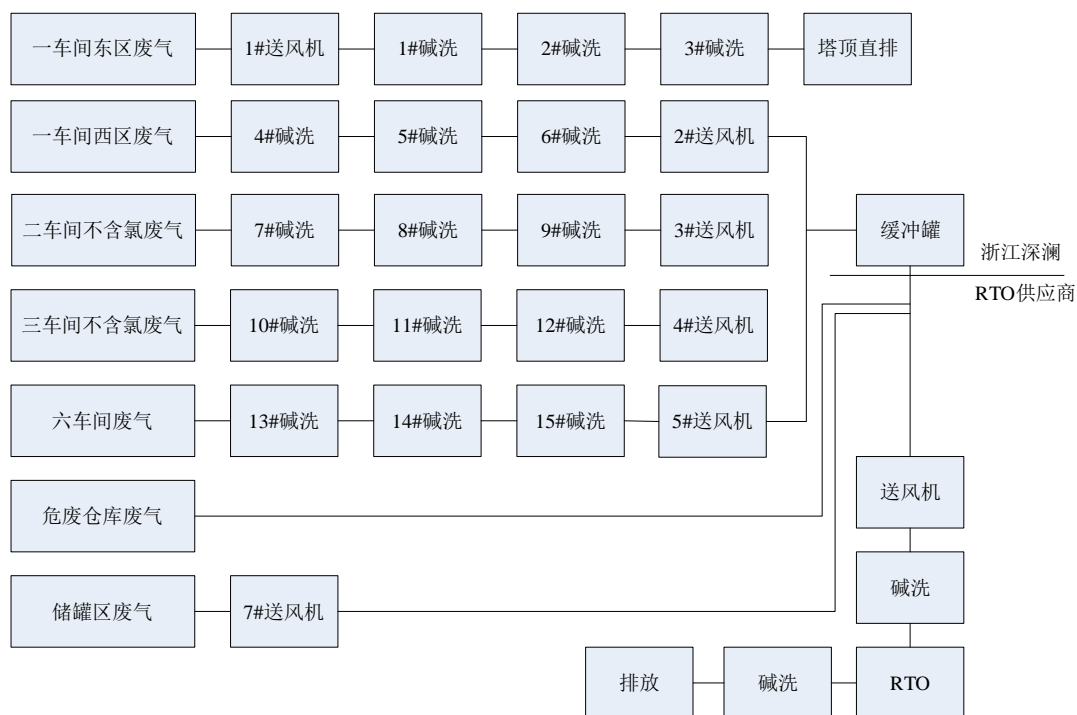


图 3.5-1 不含氯有机废气处理工艺流程

(2) 含氯有机废气预处理工艺流程:

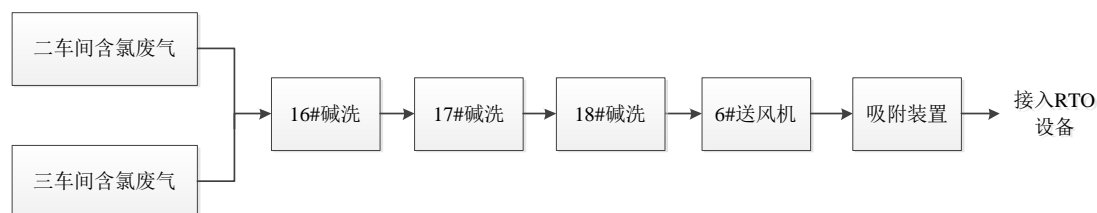


图 3.5-2 含氯有机废气处理工艺流程

(3) 污水站废气处理工艺流程

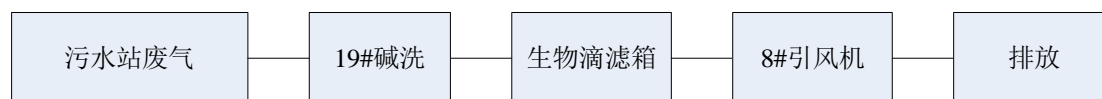


图 3.5-3 污水站废气处理工艺流程

## 二、已建废气处理设施运行监测情况

为了解现有废气处理设施处理效果，本次环评参考 2022 年 1 月《浙江三门恒康制药有限公司年产 800 吨美沙拉嗪及 80 吨盐酸胺碘酮等原料药生产项目竣工环境保护验收报告》(监测单位:浙江科达检测有限公司),具体监测结果如下:

### 1、有组织废气分析项目及监测频次

#### 1) 第一、二周期

根据监测结果,有组织废气监测断面、监测项目及频次见表 3.5-4。

表 3.5-4 有组织废气分析项目及监测频次一览表(第一、二周期)

名称	监测断面	排气筒编号	监测项目	监测频次
一车间东区腐蚀性气体	处理设施进口、出口	DA001	氯化氢	4 频次/周期, 2 周期
二、三车间含氯有机废气预处理设施	处理设施进口、出口	/	二氯甲烷、三氯甲烷等	
末端废气处理系统(碱喷淋+RTO+碱喷淋)	进口	DA002	氯化氢、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、二甲基乙酰胺、DMF、丙酮、甲苯、二氯甲烷、苯、三氯甲烷、正己烷、甲酰胺、苯乙烯、非甲烷总烃	
	出口		氯化氢、乙醇、甲醇、乙酸乙酯、二甲基乙酰胺、DMF、丙酮、甲苯、二氯甲烷、苯、三氯甲烷、正己烷、甲酰胺、苯乙烯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	
			二噁英	3 频次/周期, 2 周期
生物滴滤处理系统	进口	DA003	氨、硫化氢、非甲烷总烃	4 频次/周期, 2 周期
	出口		氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	

#### 2) 第三、四周期

根据监测结果,有组织废气监测断面、监测项目及频次见表 3.5-5。

表 3.5.5 有组织废气分析项目及监测频次一览表(第三、四周期)

名称	监测断面	排气筒编号	监测项目	监测频次
二、三车间含氯有机废气	处理设施进出口	/	二氯甲烷	4 频次/周期, 2 周期
末端废气处理系统(碱喷淋+RTO+碱喷淋)	进口	DA002	氯化氢、甲醇、二甲苯、DMF、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、非甲烷总烃	4 频次/周期, 2 周期
	出口		氯化氢、甲醇、二甲苯、DMF、	

名称	监测断面	排气筒编号	监测项目	监测频次
二、三车间含氯有机废气	处理设施进出口	/	二氯甲烷	4 频次/周期, 2 周期
			乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物、臭气浓度	
			二噁英	3 频次/周期, 2 周期
生物滴滤处理系统	进口	DA003	氨、硫化氢、非甲烷总烃	4 频次/周期, 2 周期
	出口		氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	

## 2、废气处理设施监测结果

### 1) 有组织废气监测结果

第一、二周期各废气处理设施监测结果见表 3.5-6 至表 3.5-9。

表 3.5-6 一车间东区腐蚀气体处理设施监测结果表（排气筒高度：28 m）

测试项目	第一周期（2021 年 11 月 11 日）		第二周期（2021 年 11 月 12 日）	
	进口	出口	进口	出口
截面积（m <sup>2</sup> ）	0.0314	0.0707	0.0314	0.0707
标干流量（N.d.m <sup>3</sup> /h）	562	751	567	758
氯化氢 （mg/N.d.m <sup>3</sup> ）	1	8.18	1.96	9.21
	2	8.63	2.02	9.57
	3	8.92	1.99	9.23
	4	8.55	2.14	9.34
	均值	8.57	2.03	9.34
排放速率（kg/h）	4.82×10 <sup>-3</sup>	1.52×10 <sup>-3</sup>	5.30×10 <sup>-3</sup>	1.52×10 <sup>-3</sup>
处理效率（100%）	68.5		71.3	

表 3.5-7 二、三车间含氯有机废气预处理设施监测结果表

测试项目	第一周期（2021 年 11 月 11 日）		第二周期（2021 年 11 月 12 日）	
	进口	出口	进口	出口
截面积（m <sup>2</sup> ）	0.0491	0.0491	0.0491	0.0491
标干流量（N.d.m <sup>3</sup> /h）	878	686	835	673
二氯甲烷 （mg/N.d.m <sup>3</sup> ）	1	590	311	581
	2	624	260	675
	3	607	334	725
	4	479	272	719
	均值	575	294	675
排放速率（kg/h）	0.505	0.202	0.564	0.206
处理效率（100%）	60.0		63.5	
测试项目	第一周期（2021 年 11 月 11 日）		第二周期（2021 年 11 月 12 日）	
	进口	出口	进口	出口
截面积（m <sup>2</sup> ）	0.0491	0.0491	0.0491	0.0491
标干流量（N.d.m <sup>3</sup> /h）	878	686	835	673
	1	51.9	23.4	41.3
				21.1

三氯甲烷 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	2	60.2	31.8	60.4	28.8	
	3	54.2	24.1	44.9	21.6	
	4	63.8	27.4	54.0	23.9	
	均值	57.5	26.7	50.2	23.8	
排放速率 (kg/h)	0.050		0.018		0.042	
处理效率 (100%)	64.0			61.9		

表 3.5-8 末端废气处理设施监测结果表 (排气筒高度: 30 m)

测试项目	第一周期 (2021 年 11 月 11 日)		第二周期 (2021 年 11 月 12 日)	
	进口	出口	进口	出口
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)	23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)	20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
氯化氢 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	1.30	<0.20	1.20
	2	1.20	0.21	1.23
	3	1.26	0.23	1.25
	4	1.22	<0.20	1.24
	均值	1.24	<0.20	1.23
18%氧含量折算后浓度	-	-	-	-
标准限值	-	10	-	10
排放速率 (kg/h)	9.47×10 <sup>-3</sup>	1.91×10 <sup>-3</sup>	9.51×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>
处理效率 (100%)	79.8		83.7	
测试项目	第一周期 (2021 年 11 月 11 日)		第二周期 (2021 年 11 月 12 日)	
	进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)	23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)	20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
甲醇 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	25.3	2.87	20.7
	2	29.4	1.67	25.8
	3	20.9	1.14	19.0
	4	9.47	<1.11	7.77
	均值	21.3	1.56	18.3
18%氧含量折算后浓度	-	2.34	-	1.91
标准限值	-	20	-	20
排放速率 (kg/h)	0.163	0.015	0.141	0.012
处理效率 (100%)	90.8		91.5	
测试项目	第一周期 (2021 年 11 月 11 日)		第二周期 (2021 年 11 月 12 日)	
	进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)	23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)	20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>

乙醇 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	1.22	1.22	<0.556	1.12
	2	14.8	0.671	12.2	<0.556
	3	6.74	0.593	5.79	<0.556
	4	<0.556	<0.556	<0.556	<0.556
	均值	5.76	0.690	4.64	0.488
排放速率 (kg/h)	0.044	6.59×10 <sup>-3</sup>	0.036	4.74×10 <sup>-3</sup>	
处理效率 (100%)	85.0		86.8		
测试项目	第一周期 (2021年11月11日)		第二周期 (2021年11月12日)		
	进口	出口	进口	出口	
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13	
烟气温度 (°C)	23.1	25.0	22.0	26.0	
含氧量 (%)	20.7	19.0	20.6	19.1	
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>	
乙酸乙酯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	229	2.74	251	2.79
	2	270	3.15	242	2.86
	3	232	3.19	240	2.77
	4	259	2.66	238	2.62
	均值	248	2.94	243	2.76
18%氧含量折算后浓度	-	4.41	-	4.36	
标准限值	-	40	-	40	
排放速率 (kg/h)	1.89	0.028	1.88	0.027	
处理效率 (100%)	98.5		98.6		
测试项目	第一周期 (2021年11月11日)		第二周期 (2021年11月12日)		
	进口	出口	进口	出口	
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13	
烟气温度 (°C)	23.1	25.0	22.0	26.0	
含氧量 (%)	20.7	19.0	20.6	19.1	
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>	
丙酮 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	67.6	0.795	103	0.772
	2	117	0.944	115	0.837
	3	91.6	0.983	116	0.872
	4	111	0.803	107	0.782
	均值	96.8	0.881	110	0.816
18%氧含量折算后浓度	-	1.32	-	1.29	
标准限值	-	40	-	40	
排放速率 (kg/h)	0.740	8.41×10 <sup>-3</sup>	0.850	7.93×10 <sup>-3</sup>	
处理效率 (100%)	98.9		99.1		
测试项目	第一周期 (2021年11月11日)		第二周期 (2021年11月12日)		
	进口	出口	进口	出口	
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13	
烟气温度 (°C)	23.1	25.0	22.0	26.0	
含氧量 (%)	20.7	19.0	20.6	19.1	



标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
甲苯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	194	5.64	199	5.78
	2	233	5.80	205	5.41
	3	190	6.10	216	5.31
	4	229	5.20	200	4.97
	均值	212	5.68	205	5.37
<b>标准限值</b>		-	20	-	20
排放速率 (kg/h)		1.62	0.054	1.58	0.052
处理效率 (100%)		96.7		96.7	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
苯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	8.73	0.401	11.2	0.399
	2	14.2	0.438	13.0	0.407
	3	9.84	0.447	12.8	0.407
	4	11.5	0.380	12.3	0.384
	均值	11.1	0.415	12.3	0.399
18%氧含量折算后浓度		-	0.622	-	0.630
<b>标准限值</b>		-	<b>1.0</b>	-	<b>1.0</b>
排放速率 (kg/h)		0.085	3.96×10 <sup>-3</sup>	0.095	3.88×10 <sup>-3</sup>
处理效率 (100%)		95.3		95.9	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
正己烷 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	78.7	0.846	85.9	0.810
	2	81.2	0.981	71.2	0.882
	3	84.3	0.983	69.6	0.862
	4	84.5	0.774	73.2	0.730
	均值	82.2	0.896	75.0	0.821
排放速率 (kg/h)		0.628	8.56×10 <sup>-3</sup>	0.580	7.98×10 <sup>-3</sup>
处理效率 (100%)		98.6		98.6	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0

含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
苯乙烯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	2	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	3	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	4	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
	均值	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
<b>排放限值</b>		-	<b>30</b>	-	<b>30</b>
排放速率 (kg/h)		<1.22×10 <sup>-4</sup>	<1.53×10 <sup>-4</sup>	<1.24×10 <sup>-4</sup>	<1.55×10 <sup>-4</sup>
处理效率 (100%)		-		-	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
二氯甲烷 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	27.7	<0.053	28.3	<0.053
	2	27.8	<0.053	24.7	<0.053
	3	26.6	<0.053	29.2	<0.053
	4	29.9	<0.053	28.5	<0.053
	均值	28.0	<0.053	27.7	<0.053
18%氧含量折算后浓度		-	-	-	-
<b>标准限值</b>		-	<b>40</b>	-	<b>40</b>
排放速率 (kg/h)		0.214	<5.06×10 <sup>-4</sup>	0.214	<5.15×10 <sup>-4</sup>
处理效率 (100%)		>99.8		>99.8	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
三氯甲烷 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	12.7	<0.155	11.4	<0.155
	2	14.6	<0.155	11.6	<0.155
	3	13.5	<0.155	12.0	<0.155
	4	16.3	<0.155	10.8	<0.155
	均值	14.3	<0.155	11.4	<0.155
18%氧含量折算后浓度		-	-	-	-
<b>标准限值</b>		-	<b>20</b>	-	<b>20</b>
排放速率 (kg/h)		0.109	<1.48×10 <sup>-3</sup>	0.088	<1.51×10 <sup>-3</sup>

处理效率（100%）		>98.6		>98.3	
测试项目		第一周期（2021年11月11日）		第二周期（2021年11月12日）	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积（m <sup>2</sup> ）		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度（℃）		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量（%）		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量（N.d.m <sup>3</sup> /h）		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
N,N-二甲基甲酰胺 （mg/N.d.m <sup>3</sup> ）	1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	均值	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
18%氧含量折算后浓度		-	-	-	-
标准限值		-	100	-	100
排放速率（kg/h）		<7.64×10 <sup>-4</sup>	<9.55×10 <sup>-4</sup>	<7.73×10 <sup>-4</sup>	<9.72×10 <sup>-4</sup>
处理效率（100%）		-		-	
测试项目		第一周期（2021年11月11日）		第二周期（2021年11月12日）	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积（m <sup>2</sup> ）		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度（℃）		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量（%）		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量（N.d.m <sup>3</sup> /h）		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
N,N-二甲基乙酰胺 （mg/N.d.m <sup>3</sup> ）	1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	3	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	4	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	均值	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
18%氧含量折算后浓度		-	-	-	-
标准限值		-	100	-	100
排放速率（kg/h）		<1.53×10 <sup>-3</sup>	<1.91×10 <sup>-3</sup>	<1.55×10 <sup>-3</sup>	<1.94×10 <sup>-3</sup>
处理效率（100%）		-		-	
测试项目		第一周期（2021年11月11日）		第二周期（2021年11月12日）	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积（m <sup>2</sup> ）		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度（℃）		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量（%）		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量（N.d.m <sup>3</sup> /h）		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
	1	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20

甲酰胺 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	2	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	3	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	4	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
	均值	<0.20	<0.20	<0.20	<0.20
排放速率 (kg/h)		<1.53×10 <sup>-3</sup>	<1.91×10 <sup>-3</sup>	<1.55×10 <sup>-3</sup>	<1.94×10 <sup>-3</sup>
处理效率 (100%)		-		-	
测试项目		第一周期 (2021年11月11日)		第二周期 (2021年11月12日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
非甲烷总烃 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	314	15.0	211	3.46
	2	293	3.15	206	4.23
	3	259	1.64	174	4.16
	4	374	4.74	200	4.58
	均值	310	6.13	198	4.11
标准限值		-	<b>60</b>	-	<b>60</b>
排放速率 (kg/h)		2.37	0.058	1.53	0.040
处理效率 (100%)		97.5		97.4	
测试项目		第一周期 (2021年11月11日)		第二周期 (2021年11月12日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
二氧化硫 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	-	<3	-	<3
	2		3		<3
	3		<3		4
	4		<3		<3
	均值		<3		<3
标准限值		-	<b>100</b>	-	<b>100</b>
排放速率 (kg/h)		-	<0.029	-	<0.029
处理效率 (100%)		-		-	
测试项目		第一周期 (2021年11月11日)		第二周期 (2021年11月12日)	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
	1	-	5	-	6

氮氧化物 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	2	-	7	-	5
	3	-	6	-	8
	4		7		7
	均值	-	6	-	6
<b>标准限值</b>		-	<b>200</b>	-	<b>200</b>
排放速率 (kg/h)		-	0.057	-	0.058
处理效率 (100%)		-		-	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		23.1	25.0	22.0	26.0
含氧量 (%)		20.7	19.0	20.6	19.1
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.64×10 <sup>3</sup>	9.55×10 <sup>3</sup>	7.73×10 <sup>3</sup>	9.72×10 <sup>3</sup>
恶臭 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	-	309	-	309
	2		417		417
	3		417		309
	4		309		417
<b>标准限值</b>		-	<b>800</b>	-	<b>800</b>

表 3.5-9 生物滴滤处理系统监测结果表 (排气筒高度: 20 m)

<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		8.89×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>4</sup>	8.76×10 <sup>3</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>
氨 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	3.17	0.484	3.34	0.516
	2	2.99	0.514	3.10	0.542
	3	3.10	0.542	3.63	0.499
	4	3.27	0.526	3.27	0.491
	均值	3.13	0.517	3.34	0.512
<b>标准限值</b>		-	<b>20</b>	-	<b>20</b>
排放速率 (kg/h)		0.028	5.32×10 <sup>-3</sup>	0.029	5.17×10 <sup>-3</sup>
处理效率 (100%)		81		82.2	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		8.89×10 <sup>3</sup>	1.03×10 <sup>4</sup>	8.76×10 <sup>3</sup>	1.01×10 <sup>4</sup>
硫化氢 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	1.45	0.265	1.35	0.193
	2	1.14	0.252	1.73	0.287
	3	1.97	0.305	1.60	0.301
	4	1.81	0.221	1.28	0.274
	均值	1.59	0.261	1.49	0.264

<b>标准限值</b>		-	<b>5</b>	-	<b>5</b>
排放速率 (kg/h)		0.014	$2.69 \times 10^{-3}$	0.013	$2.679 \times 10^{-3}$
处理效率 (100%)		80.8		79.5	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$8.89 \times 10^3$	$1.03 \times 10^4$	$8.76 \times 10^3$	$1.01 \times 10^4$
非甲烷总烃 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	8.77	4.48	6.64	3.17
	2	8.32	4.19	6.34	4.26
	3	9.14	4.60	6.57	3.67
	4	9.61	4.16	6.11	4.92
	均值	8.96	4.36	6.42	4.00
<b>标准限值</b>		-	<b>60</b>	-	<b>60</b>
排放速率 (kg/h)		0.080	0.045	0.056	0.040
处理效率 (100%)		43.7		28.6	
<b>测试项目</b>		<b>第一周期 (2021年11月11日)</b>		<b>第二周期 (2021年11月12日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$8.89 \times 10^3$	$1.03 \times 10^4$	$8.76 \times 10^3$	$1.01 \times 10^4$
恶臭 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	-	229	-	229
	2		174		309
	3		229		229
	4		229		174
	均值		229		229
<b>标准限值</b>		-	<b>800</b>	-	<b>800</b>

第三、四周期各废气处理设施监测结果见表 3.5-10 至表 3.5-13。

**表 3.5-10 二、三车间含氯有机废气预处理设施监测结果表**

测试项目	第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
	进口	出口	进口	出口	
截面积 (m <sup>2</sup> )	0.0491	0.0491	0.0491	0.0491	
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	675	486	587	463	
二氯甲烷 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	2.87	0.782	2.92	0.867
	2	3.48	0.882	3.12	0.893
	3	2.97	0.954	2.84	0.855
	4	3.01	1.30	3.01	0.704
	均值	3.08	0.980	2.97	0.830
排放速率 (kg/h)	$2.08 \times 10^{-3}$	$4.76 \times 10^{-4}$	$1.74 \times 10^{-3}$	$3.84 \times 10^{-4}$	
处理效率 (100%)	77.1		77.9		

**表 3.5-11 末端废气处理设施监测结果表**

测试项目	第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)	
	进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)	16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)	20.1	19.4	20.1	19.2

标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.26×10 <sup>3</sup>	9.12×10 <sup>3</sup>	7.15×10 <sup>3</sup>	8.94×10 <sup>3</sup>
氯化氢 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	1.99	0.34	1.78	0.32
	2	1.85	0.31	1.76	0.34
	3	1.77	0.34	1.77	0.36
	4	1.72	0.38	1.84	0.31
	均值	1.83	0.34	1.79	0.33
18%氧含量折算后浓度		-	0.64	-	0.55
<b>标准限值</b>		-	<b>10</b>	-	<b>10</b>
排放速率 (kg/h)		1.33×10 <sup>-2</sup>	3.10×10 <sup>-3</sup>	1.28×10 <sup>-2</sup>	2.95×10 <sup>-3</sup>
处理效率 (100%)		76.7		76.9	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.26×10 <sup>3</sup>	9.12×10 <sup>3</sup>	7.15×10 <sup>3</sup>	8.94×10 <sup>3</sup>
甲醇 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	467	3.96	487	4.12
	2	510	1.19	517	1.23
	3	457	4.48	473	4.27
	4	480	<1.11	503	6.39
	均值	478	2.55	495	4.00
18%氧含量折算后浓度		-	4.78	-	6.67
<b>标准限值</b>		-	<b>20</b>	-	<b>20</b>
排放速率 (kg/h)		3.47	2.32×10 <sup>-2</sup>	3.54	3.58×10 <sup>-2</sup>
处理效率 (100%)		99.3		99.0	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.26×10 <sup>3</sup>	9.12×10 <sup>3</sup>	7.15×10 <sup>3</sup>	8.94×10 <sup>3</sup>
乙醇 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	387	9.38	393	9.76
	2	433	8.43	447	9.01
	3	430	8.96	420	8.39
	4	450	2.14	447	16.2
	均值	425	7.23	427	10.8
排放速率 (kg/h)		3.08	6.59×10 <sup>-2</sup>	3.05	9.66×10 <sup>-2</sup>
处理效率 (100%)		97.9		96.8	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口

排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.26×10 <sup>3</sup>	9.12×10 <sup>3</sup>	7.15×10 <sup>3</sup>	8.94×10 <sup>3</sup>
N,N-二甲基甲酰胺 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	2	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	3	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	4	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
	均值	<0.10	<0.10	<0.10	<0.10
18%氧含量折算后浓度		-	-	-	-
<b>标准限值</b>		-	<b>100</b>	-	<b>100</b>
排放速率 (kg/h)		<7.26×10 <sup>-4</sup>	<9.12×10 <sup>-4</sup>	<7.15×10 <sup>-4</sup>	8.94×10 <sup>-4</sup>
处理效率 (100%)		-		-	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.26×10 <sup>3</sup>	9.12×10 <sup>3</sup>	7.15×10 <sup>3</sup>	8.94×10 <sup>3</sup>
丙酮 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	412	6.26	380	5.96
	2	464	10.5	432	10.7
	3	495	6.32	463	5.84
	4	377	10.8	430	5.68
	均值	437	8.47	426	7.04
18%氧含量折算后浓度		-	15.9	-	11.7
<b>标准限值</b>		-	<b>40</b>	-	<b>40</b>
排放速率 (kg/h)		3.17	7.72×10 <sup>-2</sup>	3.04	6.29×10 <sup>-2</sup>
处理效率 (100%)		99.8		97.9	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		7.26×10 <sup>3</sup>	9.12×10 <sup>3</sup>	7.15×10 <sup>3</sup>	8.94×10 <sup>3</sup>
非甲烷总烃 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	218	6.02	158	7.32
	2	199	5.36	143	6.88
	3	215	4.59	342	5.22
	4	220	4.15	219	4.68
	均值	213	5.03	216	6.02



<b>标准限值</b>		-	<b>60</b>	-	<b>60</b>
排放速率 (kg/h)		1.55	$4.59 \times 10^{-2}$	1.54	$5.38 \times 10^{-2}$
处理效率 (100%)		97.0		96.5	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$7.26 \times 10^3$	$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$
甲苯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	480	8.59	493	7.29
	2	426	7.42	530	7.75
	3	397	6.75	467	7.56
	4	460	6.60	510	7.38
	均值	441	7.34	500	7.50
<b>排放限值</b>		-	<b>20</b>	-	<b>20</b>
排放速率 (kg/h)		3.20	$6.69 \times 10^{-2}$	3.58	$6.70 \times 10^{-2}$
处理效率 (100%)		97.9		98.1	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$7.26 \times 10^3$	$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$
对, 间-二甲苯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	66.2	1.22	65.4	0.913
	2	60.6	0.896	70.2	0.856
	3	54.3	0.746	58.5	0.935
	4	65.9	0.891	69.4	0.896
	均值	61.8	0.938	68.9	0.900
排放速率 (kg/h)		0.449	$8.56 \times 10^{-3}$	0.493	$8.05 \times 10^{-3}$
处理效率 (100%)		98.1		98.4	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$7.26 \times 10^3$	$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$
邻二甲苯 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	34.2	0.495	31.0	0.345
	2	30.5	0.304	26.6	0.316
	3	26.4	0.222	29.8	0.348

	4	32.8	0.298	33.1	0.423	
	均值	31.0	0.330	30.1	0.358	
排放速率 (kg/h)		0.225	$3.01 \times 10^{-3}$	0.215	$3.20 \times 10^{-3}$	
处理效率 (100%)		98.6		98.5		
测试项目		第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
		进口	出口	进口	出口	
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13	
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2	
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2	
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$7.26 \times 10^3$	$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$	
二氯甲烷 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )		1	<0.053	<0.053	<0.053	
		2	<0.053	<0.053	<0.053	
		3	<0.053	<0.053	<0.053	<0.053
		4	<0.053	<0.053	<0.053	<0.053
		均值	<0.053	<0.053	<0.053	<0.053
18%氧含量折算后浓度		-	-	-	-	
标准限值		-	40	-	40	
排放速率 (kg/h)		$<3.85 \times 10^{-4}$	$<4.83 \times 10^{-4}$	$<3.79 \times 10^{-4}$	$<4.74 \times 10^{-4}$	
处理效率 (100%)		-		-		
测试项目		第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
		进口	出口	进口	出口	
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13	
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2	
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2	
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$7.26 \times 10^3$	$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$	
二氧化硫 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )		1	-	<3	-	
		2	-	<3	-	
		3	-	<3	-	<3
		4	-	<3	-	<3
		均值	-	<3	-	<3
标准限值		-	100	-	100	
排放速率 (kg/h)		-	<0.027	-	0.027	
处理效率 (100%)		-		-		
测试项目		第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
		进口	出口	进口	出口	
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	1.13	0.283	1.13	
烟气温度 (°C)		16.4	34.8	16.8	35.2	
含氧量 (%)		20.1	19.4	20.1	19.2	
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$7.26 \times 10^3$	$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$	

氮氧化物 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	-	5	-	8
	2	-	6	-	8
	3	-	8	-	6
	4	-	7	-	7
	均值	-	6	-	7
排放速率 (kg/h)	-		$5.47 \times 10^{-2}$	-	$6.26 \times 10^{-2}$
处理效率 (100%)	-		-		
测试项目	第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283		1.13	0.283	1.13
烟气温度 (°C)	16.4		34.8	16.8	35.2
含氧量 (%)	20.1		19.4	20.1	19.2
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	$7.26 \times 10^3$		$9.12 \times 10^3$	$7.15 \times 10^3$	$8.94 \times 10^3$
恶臭 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	-	309	-	417
	2	-	417	-	417
	3	-	309	-	309
	4	-	309	-	309
	均值	-	-	-	-
标准限值	-		<b>800</b>	-	<b>800</b>

表 3.5-12 生物滴滤处理系统污水站监测结果表

测试项目	第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283		0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	$8.92 \times 10^3$		$1.11 \times 10^4$	$9.06 \times 10^3$	$1.17 \times 10^4$
氨 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	3.06	0.448	3.20	0.505
	2	3.34	0.528	3.27	0.484
	3	3.52	0.499	3.45	0.528
	4	3.49	0.562	3.77	0.514
	均值	3.35	0.509	3.42	0.508
标准限值	-		<b>20</b>	-	<b>20</b>
排放速率 (kg/h)	$2.99 \times 10^{-2}$		$5.65 \times 10^{-3}$	$3.10 \times 10^{-2}$	$5.94 \times 10^{-3}$
处理效率 (100%)	81.1		80.8		
测试项目	第三周期 (2021年11月18日)		第四周期 (2021年11月19日)		
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )	0.283		0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)	$8.92 \times 10^3$		$1.11 \times 10^4$	$9.06 \times 10^3$	$1.17 \times 10^4$
硫化氢 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	1.80	0.208	1.13	0.188
	2	1.46	0.274	1.26	0.252
	3	1.92	0.237	1.69	0.240
	4	1.63	0.287	1.39	0.207

	均值	1.70	0.252	1.37	0.222
<b>标准限值</b>		-	<b>5</b>	-	<b>5</b>
排放速率 (kg/h)		$1.52 \times 10^{-2}$	$2.79 \times 10^{-3}$	$1.24 \times 10^{-2}$	$2.60 \times 10^{-3}$
处理效率 (100%)		81.6		79.1	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$8.92 \times 10^3$	$1.11 \times 10^4$	$9.06 \times 10^3$	$1.17 \times 10^4$
非甲烷总烃 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	8.73	6.77	7.89	6.26
	2	7.47	4.38	5.84	5.57
	3	6.53	4.09	5.06	5.38
	4	10.4	8.49	7.60	6.94
	均值	8.28	5.93	6.60	6.04
<b>标准限值</b>		-	<b>60</b>	-	<b>60</b>
排放速率 (kg/h)		$7.38 \times 10^{-2}$	$6.58 \times 10^{-2}$	$5.98 \times 10^{-2}$	$7.07 \times 10^{-2}$
处理效率 (100%)		10.9		-	
<b>测试项目</b>		<b>第三周期 (2021年11月18日)</b>		<b>第四周期 (2021年11月19日)</b>	
		进口	出口	进口	出口
排气筒截面积 (m <sup>2</sup> )		0.283	0.283	0.283	0.283
标干流量 (N.d.m <sup>3</sup> /h)		$8.92 \times 10^3$	$1.11 \times 10^4$	$9.06 \times 10^3$	$1.17 \times 10^4$
恶臭 (mg/N.d.m <sup>3</sup> )	1	-	229	-	174
	2		229		229
	3		309		229
	4		309		309
<b>标准限值</b>		-	<b>800</b>	-	<b>800</b>

表 3.5-13 末端废气处理设施出口二噁英监测结果

测试项目		1#	2#	3#
采样时间		2021年11月11日		
二噁英浓度 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	检测浓度	0.0054	0.0062	0.0029
	测定均值	0.048		
<b>标准限值 (ng-TEQ/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.1</b>		
测试项目		1#	2#	3#
采样时间		2021年11月12日		
二噁英浓度 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	检测浓度	0.0077	0.018	0.011
	平均含氧量	19.2	19.4	19.5
	18%含氧量换算后浓度	0.013	0.035	0.021
	测定均值	0.023		
<b>标准限值 (ng-TEQ/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.1</b>		
测试项目		1#	2#	3#
采样时间		2021年11月18日		
二噁英浓度 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	检测浓度	0.0030	0.0095	0.011
	平均含氧量	18.9	19.3	19.4

	18%含氧量换算后浓度	0.0042	0.017	0.021
	测定均值	0.014		
<b>标准限值 (ng-TEQ/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.1</b>		
测试项目		1#	2#	3#
采样时间		2021年11月19日		
二噁英浓度 (ng-TEQ/m <sup>3</sup> )	检测浓度	0.0062	0.0030	0.0030
	平均含氧量	19.6	19.7	19.9
	18%含氧量换算后浓度	0.013	0.0070	0.0082
	测定均值	0.0095		
<b>标准限值 (ng-TEQ/m<sup>3</sup>)</b>		<b>0.1</b>		

从以上监测结果分析, 厂区现有已建废气处理设施正常运行的情况下, 末端废气处理系统总排口中氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、二甲基乙酰胺、DMF、丙酮、二氯甲烷、苯、三氯甲烷、正己烷、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英最高排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 2 要求, 其中第一、二周期总挥发性有机物(TVOC)平均处理效率>96.1%, 第三、四周期总挥发性有机物(TVOC)平均处理效率>98.1%; NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>最高排放浓度均满足《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。一车间腐蚀性气体处理设施排放口中氯化氢最高排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 2 要求。末端生物滴滤系统排放口中硫化氢、氨、非甲烷总烃和臭气浓度最高排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 3 要求。

### 3、无组织废气监测结果分析

#### 1) 无组织废气分析项目及监测频次

##### ①第一、二周期

根据验收监测报告, 厂界设置 4 个监测点, 监测项目及频次见下表, 无组织排放监测时, 同时监测并记录当天气象参数。

表 3.5-14 厂界无组织废气分析项目及采样频次一览表

监测地点	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	根据该厂的生产情况及监测当天的风向, 共设置 4 个监测点, 上风向为对照点, 另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时, 厂界四周 10 m 处各设置 1 个点, 共 4 个点。	硫化氢、氨、非甲烷总烃、二氯甲烷、三氯甲烷、氯化氢、甲醇、乙醇、丙酮、甲苯、苯、DMF、二甲基乙酰胺、甲酰胺、苯乙烯、臭气浓度	4 次/周期, 2 周期

##### ②第一、二周期

根据验收监测报告，厂界设置 4 个监测点，监测项目及频次见表 3.5-15，无组织排放监测时，同时监测并记录当天气象参数。

表 3.5-15 厂界无组织废气分析项目及采样频次一览表

监测地点	监测点位	监测项目	监测频次
厂界	根据该厂的生产情况及监测当天的风向，共设置 4 个监测点，上风向为对照点，另外 3 点为下风向监控点。无明显风向时，厂界四周 10 m 处各设置 1 个点，共 4 个点。	硫化氢、氨、氯化氢、甲醇、二甲苯、DMF、乙醇、二氯甲烷、三氯甲烷、甲苯、非甲烷总烃、臭气浓度	4 次/周期，2 周期

### 2) 厂区内无组织废气

四个周期厂区内无组织废气监测点位及监测因子相同。根据验收监测数据，在一、二、三生产车间门口共设置 3 个厂区内无组织废气监控点对非甲烷总烃进行在线监测，1 h 内等时间间隔监测 4 次，连续监测两个周期。

### 3) 无组织废气监测结果

监测期间气象状况见表 3.5-16，厂界无组织废气监测结果见表 3.5-17 至表 3.5-19。

表 3.5-16 监测期间气象状况

参数	2021 年 11 月 11 日	2021 年 11 月 12 日
天气状况	晴	晴
平均气温	18°C	17°C
风向风速	西北 2.4m/s	西北 1.6m/s
平均气压	102.1 Kpa	102.4 Kpa
参数	2021 年 11 月 18 日	2021 年 11 月 19 日
天气状况	阴	晴
平均气温	15°C	18°C
风向风速	北风 3.4 m/s	北 1.8 m/s
平均气压	101.7 Kpa	101.4 Kpa

表 3.5-17 厂界无组织废气监测结果（第一、二周期） 单位：mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度除外（无量纲）

采样日期	采样点位	甲醇	乙醇	非甲烷总烃	氨	氯化氢	硫化氢	二氯甲烷	三氯甲烷	苯
2021.11.11	厂界西北 (上风向)	<0.352	<0.176	0.31	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.33	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.37	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.42	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	厂界东(下 风向)	<0.352	<0.176	0.44	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.29	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.35	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.38	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	厂界东南 (下风向)	<0.352	<0.176	0.44	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.49	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.54	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.36	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	厂界南(下 风向)	<0.352	<0.176	0.41	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.46	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.43	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.352	<0.176	0.41	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	采样点位	甲苯	苯乙烯	二甲基乙酰胺	甲酰胺	N,N-二甲基甲酰胺	丙酮	恶臭	-	-
	厂界西北 (上风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	10	-	-
<1.6×10 <sup>-3</sup>		<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-	
厂界东(下 风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-	
	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-	

		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-
	厂界东南 (下风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	14	-	-
	厂界南(下 风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12		
	<b>采样日期</b>	<b>采样点位</b>	<b>甲醇</b>	<b>乙醇</b>	<b>非甲烷总烃</b>	<b>氨</b>	<b>氯化氢</b>	<b>硫化氢</b>	<b>二氯甲烷</b>	<b>三氯甲烷</b>
2021.11.12	厂界西北 (上风向)	<0.351	<0.175	0.22	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.27	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.27	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.30	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	厂界东(下 风向)	<0.351	<0.175	0.26	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.27	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.33	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.30	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	厂界东南 (下风向)	<0.351	<0.175	0.36	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.36	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.36	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.38	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	厂界南(下 风向)	<0.351	<0.175	0.35	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.40	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>



		<0.351	<0.175	0.38	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.36	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>
	采样点位	甲苯	苯乙烯	二甲基乙酰胺	甲酰胺	N,N-二甲基甲酰胺	丙酮	恶臭	-	-
	厂界西北 (上风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	10	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	10	-	-
	厂界东(下 风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	11	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-
	厂界东南 (下风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	14	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	14	-	-
	厂界南(下 风向)	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	13	-	-
		<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.03	<0.03	<0.02	<4.7×10 <sup>-4</sup>	12	-	-

表 3.5-18 厂界无组织废气监测结果(第三、四周期) 单位: mg/m<sup>3</sup>, 臭气浓度除外(无量纲)

采样日期	采样点位	甲醇	乙醇	非甲烷总烃	氨	氯化氢	硫化氢	二氯甲烷	甲苯	对, 间-二甲苯
2021.11.18	厂界北(上 风向)	<0.351	<0.175	0.14	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.39	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.37	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>
		<0.351	<0.175	0.38	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>

	厂界东南 (下风向)	<0.351	<0.175	0.21	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.23	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.21	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.23	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
	厂界南(下 风向)	<0.351	<0.175	0.23	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.22	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.23	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.23	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
	厂界西南 (下风向)	<0.351	<0.175	0.22	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.23	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.24	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
	厂界西南 (下风向)	<0.351	<0.175	0.24	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.24	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
		<0.351	<0.175	0.24	<0.02	<0.02	<0.001	$<4\times 10^{-3}$	$<1.6\times 10^{-3}$	$<2.4\times 10^{-3}$
	采样点位	邻二甲苯	N,N-二甲基甲酰胺	丙酮	恶臭	-	-	-	-	-
	厂界北(上 风向)	$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	10	-	-	-	-	-
		$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	11	-	-	-	-	-
		$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	10	-	-	-	-	-
		$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	10	-	-	-	-	-
	厂界东南 (下风向)	$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	11	-	-	-	-	-
$<2.4\times 10^{-3}$		<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-	
$<2.4\times 10^{-3}$		<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	11	-	-	-	-	-	
厂界南(下 风向)	$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	11	-	-	-	-	-	
	$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-	
	$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-	
	$<2.4\times 10^{-3}$	<0.02	$<4.70\times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-	

	厂界西南 (下风向)	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	12	-	-	-	-	-	
		<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	11	-	-	-	-	-	
		<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	12	-	-	-	-	-	
		<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	12	-	-	-	-	-	
<b>采样日期</b>	<b>采样点位</b>	<b>甲醇</b>	<b>乙醇</b>	<b>非甲烷总烃</b>	<b>氨</b>	<b>氯化氢</b>	<b>硫化氢</b>	<b>二氯甲烷</b>	<b>甲苯</b>	<b>对, 间-二甲苯</b>	
2021.11.19	厂界北(上 风向)	<0.355	<0.177	0.17	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.16	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.19	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.19	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
	厂界东南 (下风向)	<0.355	<0.177	0.15	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.52	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.50	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.44	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
	厂界南(下 风向)	<0.355	<0.177	0.34	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.32	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.32	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.31	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
	厂界西南 (下风向)	<0.355	<0.177	0.47	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.39	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.36	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<0.355	<0.177	0.43	<0.02	<0.02	<0.001	<4×10 <sup>-3</sup>	<1.6×10 <sup>-3</sup>	<2.4×10 <sup>-3</sup>	
		<b>采样点位</b>	<b>邻二甲苯</b>	<b>N,N-二甲基甲酰胺</b>	<b>丙酮</b>	<b>恶臭</b>	-	-	-	-	-
	厂界北(上 风向)	<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	11	-	-	-	-	-	-
		<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	11	-	-	-	-	-	-
		<2.4×10 <sup>-3</sup>	<0.02	<4.70×10 <sup>-4</sup>	10	-	-	-	-	-	-

		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	10	-	-	-	-	-
厂界东南 (下风向)		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	11	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	11	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-
厂界南(下 风向)		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	14	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-
厂界西南 (下风向)		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	12	-	-	-	-	-
		$<2.4 \times 10^{-3}$	$<0.02$	$<4.70 \times 10^{-4}$	13	-	-	-	-	-

表 3.5-19 厂区内监测点无组织废气监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

2021.11.11			2021.11.12		
采样点位	检测频次	非甲烷总烃	采样点位	采样频次	非甲烷总烃
一车间门口	1	0.31	一车间门口	1	0.34
	2	0.34		2	0.34
	3	0.45		3	0.38
	4	0.46		4	0.33
小时均值		0.39	小时均值		0.35
标准限值		6.0	标准限值		6.0
2021.11.11			2021.11.12		
采样点位	采样频次	非甲烷总烃	采样点位	采样频次	非甲烷总烃
二车间门口	1	0.54	二车间门口	1	0.31
	2	0.66		2	0.37
	3	0.19		3	0.20
	4	0.26		4	0.24
小时均值		0.41	小时均值		0.28
标准限值		6.0	标准限值		6.0
2021.11.11			2021.11.12		
采样点位	采样频次	非甲烷总烃	采样点位	采样频次	非甲烷总烃
三车间门口	1	0.34	三车间门口	1	0.34
	2	0.37		2	0.35
	3	0.37		3	0.35
	4	0.41		4	0.36
小时均值		0.37	小时均值		0.35
标准限值		6.0	标准限值		6.0
2021.11.18			2021.11.19		
采样点位	检测频次	非甲烷总烃	采样点位	采样频次	非甲烷总烃
一车间门口	1	0.24	一车间门口	1	0.34
	2	0.18		2	0.34
	3	0.22		3	0.32
	4	0.18		4	0.46
小时均值		0.21	小时均值		0.37
标准限值		6.0	标准限值		6.0
2021.11.18			2021.11.19		
采样点位	采样频次	非甲烷总烃	采样点位	采样频次	非甲烷总烃
二车间门口	1	0.19	二车间门口	1	0.42
	2	0.17		2	0.43
	3	0.17		3	0.41
	4	0.19		4	0.37
小时均值		0.18	小时均值		0.41

标准限值		6.0	标准限值		6.0
2021.11.18			2021.11.19		
采样点位	采样频次	非甲烷总烃	采样点位	采样频次	非甲烷总烃
三车间门口	1	0.20	三车间门口	1	0.36
	2	0.18		2	0.41
	3	0.18		3	0.39
	4	0.16		4	0.35
小时均值		0.18	小时均值		0.38
标准限值		6.0	标准限值		6.0

在厂界布设 4 个废气无组织排放测点，从四个周期的监测结果看，项目氯化氢、苯和臭气浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 企业边界大气污染物浓度限值要求。

在厂内监控点布设 3 个废气无组织排放测点（车间一、二、三门口），从四个周期的监测结果看，厂界内监控点非甲烷总烃浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 6 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值。

### 3.5.2 现有废水处理设施情况

恒康药业于 2018 年委托浙江深澜环境工程有限公司设计建设了一套设计处理能力为 700t/d 的废水处理设施，具体如下。

#### 1、废水收集情况

厂区建有雨水管网、污水管网、冷却水循环管网，基本可实现全厂排水的雨污分流、清污分流、污污分流。厂区内雨水管道明渠化；供水管网实现明管输送；厂区内污水管网全部实现明管敷设。

①生产废水：车间高浓废水利用车间外高浓废水池收集，车间清洗废水等低浓废水采用车间外低浓废水收集池单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。需脱溶的工艺废水单独收集至车间内废水预处理釜作汽提脱溶预处理。需脱盐（脱氮）的工艺废水单独收集至车间内废水预处理釜作蒸发脱盐（脱氮）预处理。

②生活污水：厂区的生活污水经化粪池预处理后，由埋管纳入废水站处理。

③初期雨水：厂区建有较为完善的雨水管网，采用混凝土浇筑的明渠收集雨水，并已进行防腐防渗处理。企业已设有 1 个容积为 10m<sup>3</sup> 的初期雨水池，位于生产车间六东侧，能够满足对初期雨水的收集。

④清下水：蒸汽冷凝水：车间的蒸汽冷凝水收集后作为循环冷却水补充。冷却循环水：厂区设冷却水循环水池，冷却水循环回用。

⑤罐区排水：储罐区设有围堰及防火堤；储罐区及附近地表已做硬化处理，并铺设防油渗透扩散物材料。

⑥固废堆场、废气处理设施排水：固废堆场的地面和墙裙已做防腐，渗滤液经导流沟收集，人工转移至污水站；厂区废气处理设施的喷淋塔产生的喷淋废水经明管泵送至废水站调节池。

## 2、工艺废水预处理

现有已建项目工艺废水预处理方法与环评一致，具体见下表。

**表 3.5-20 已建项目工艺废水预处理方法汇总表**

产品	产生部位		预处理措施
年产 80 吨 盐酸胺碘酮	碘化工序	结晶离心	蒸发脱盐
		静置分层	
	缩合工序	静置分层	
年产 30 吨奥索拉明	脲化工序	萃取分层	汽提脱溶+蒸发脱盐
	酯化环合工序	萃取分层	
			水洗分层
年产 200 吨酮洛芬 赖氨酸盐项目	酰化工序	水洗分层	中和+汽提脱溶+蒸发脱盐
		中和分层	蒸发脱盐
	水解工序	萃取分层	汽提脱溶+蒸发脱盐
	成盐反应	常压蒸馏	汽提脱溶
年产 200 吨羧甲司 坦赖氨酸盐	赖氨酸浓缩工序	电渗析除盐	蒸发脱盐（脱氮）
	成盐工序	常/减压蒸馏	汽提脱溶
年产 30 吨阿西美辛	一次精制工序	淋洗离心	汽提脱溶
年产 10 吨环丙贝特	缩合反应工序	二氯甲烷萃 取分层	汽提脱溶+蒸发脱盐
	甲基化工序	水洗分层	汽提脱溶
		二次水洗	
	氧化工序	水洗分层	中和+蒸发脱盐+汽提脱溶
		碱洗分层	汽提脱溶+蒸发脱盐
缩合加成工序	中和分层	蒸发脱盐	
年产 5 吨替诺昔康	缩合反应工序	萃取分层	汽提脱溶
		水洗分层	
		结晶离心	
		冷凝	
	闭环反应工序	常压蒸馏	蒸发脱盐
甲基化反应工序	减压蒸馏	汽提脱溶	

### 3、废水末端处理工艺

企业委托浙江深澜环境工程有限公司设计建设一套设计处理能力为 700t/d 的废水处理设施，具体工艺流程见下图，设施参数见下表。

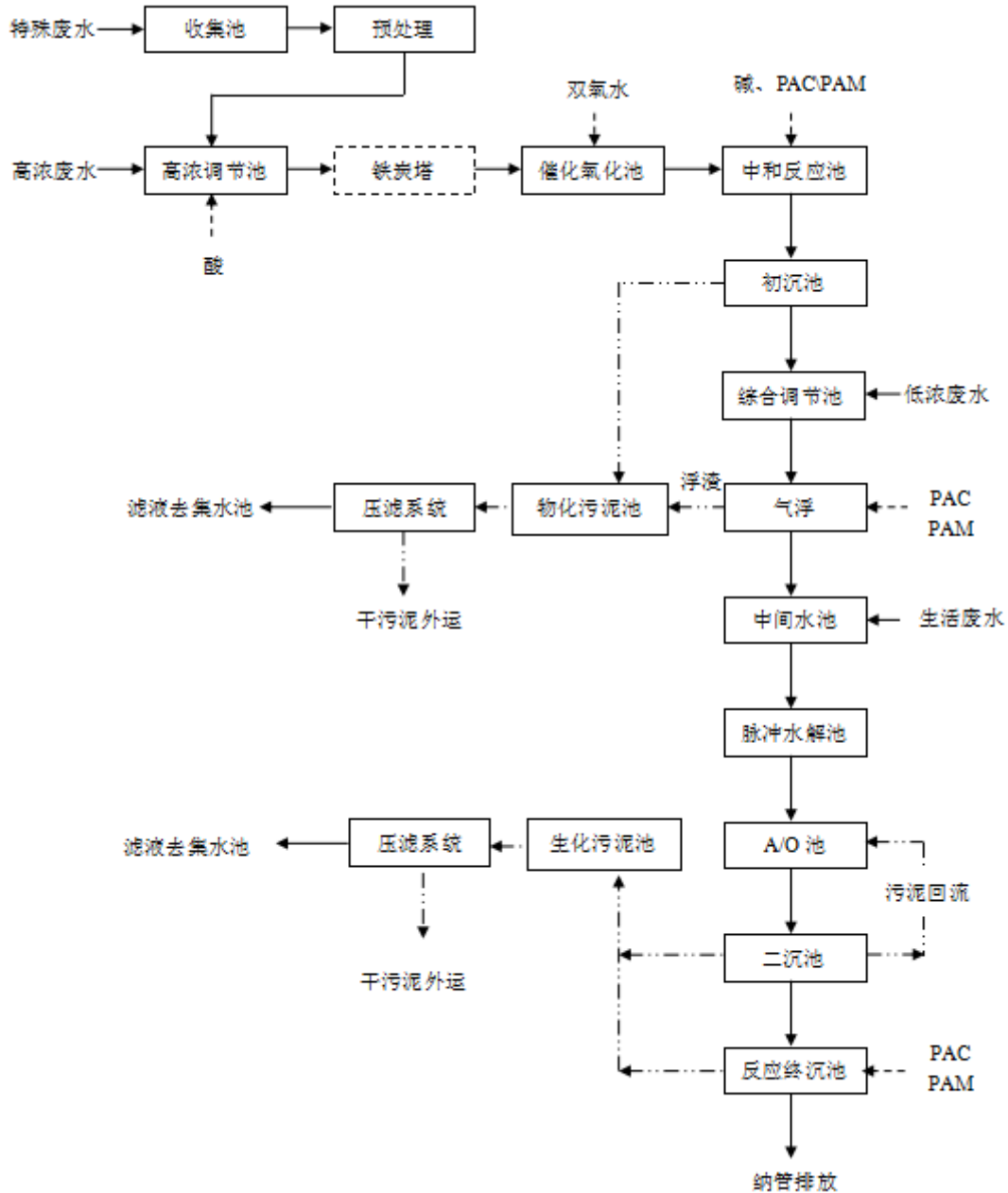


图 3.5-4 已建废水处理设施工艺流程

工艺流程说明：

(1) 高浓度废水进入高浓调节池。为满足进铁碳塔废水的进水 PH，高浓调节池加酸调节废水 pH 为 2，为提高调节效率，池中设穿孔管曝气搅拌。



(2)高浓调节池废水自流至催化氧化池。向催化氧化池加一定量的双氧水，催化氧化池内可形成 Fenton 强氧化剂,氧化出水中的难降低有机物和有毒物质，保证后续生化池的运行，降低废水的 COD<sub>Cr</sub>，提高废水的 B/C 值。

(3) 催化氧化池出水自流入中和反应池，通过加碱调节废水 PH 至中性，再加药剂 PAC、PAM 絮凝反应后，混合液流入初沉池进行泥水分离，上清液进入综合调节池，下层污泥定期排入污泥浓缩池。

(4)低浓度废水和初沉池上清液一起进入综合调节池，开启搅拌混合均匀，调节废水 PH 至中性后用泵送至气浮装置。为提高调节效率，池中设穿孔管曝气搅拌。

(5) 气浮废水在加入药剂 PAC、PAM 后，形成大量的絮状体，絮状体经气浮渣水分离，浮渣进入污泥浓缩池，上清液流入中间水池，再打入脉冲水解池。

(6) 脉冲水解池中的兼性菌团利用水解、酸化作用，把大分子的、难降解的有机物转化为小分子的、易降解的有机物，降低废水的 COD<sub>Cr</sub>，提高废水的可生化性。出水流入 A 池。

(7) A 池废水在反硝化菌的作用下，发生反硝化反应，进行生物脱氮。O 池废水中的有机物质在好氧菌团及硝化菌的作用下发生碳化反应及硝化反应。O 池混合液部分回入 A 池前端，部分流入二沉池进行泥水分离，上清液流入终沉池，下层污泥回至 O 池前端补充污泥浓度，剩余污泥排入生化污泥池。

(8) 二沉池出水进入终沉池反应区，若出水不达标，在反应区加药剂进行反应絮凝，在沉淀区进行泥水分离，上清液流入标排口达标排放，下层污泥排入污泥浓缩池。

(9) 污泥浓缩池的污泥经重力浓缩后用泵打入压滤机进行机械脱水，压滤后的泥饼外运处置。压滤机滤液进入集水池后经泵送至综合调节池。物化污泥和生化污泥分开处理，物化污泥按危废处置，生化污泥经鉴定合格后可按一般固废处理。

**表 3.5-21 污水处理系统主要建、构筑物一览表**

构筑物名称		池内尺寸	数量	结构	备注
物化组合池	收集池	4.35m×5m×6.0m	2 座	钢砼	内壁防腐
	高浓调节池	7.8m×9.0m×6.0m	1 座	钢砼	内壁防腐
	综合调节池	7.3m×13.1m×6.0m	1 座	钢砼	内壁防腐
	催化氧化池	4.35m×5m×6.0m*2	1 座	钢砼	内壁防腐

构筑物名称		池内尺寸	数量	结构	备注
	中和反应池	2.35m×2.5m×6.0m*2	1座	钢砼	内壁防腐
	初沉池	4.5m×5.0m×6.0m	1座	钢砼	
	中间水池	7.8m×4.5m×6.0m	1座	钢砼	
	物化污泥池	4.5m×5m×6.0m	1座	钢砼	
	生化污泥池	4.5m×5m×6.0m	1座	钢砼	
生化组合池	脉冲水解池	8.3m×8.7m×6.5m*2	2座	钢砼	
	A池	16.9m×5.0m×6.5m	2座	钢砼	
	O池	16.9m×7.0m×6.5m*3	2座	钢砼	
	二沉池	5.0m×5.0m×6.5m	2座	钢砼	
	反应池	4.0m×5.0m×6.5m	2座	钢砼	
	加药混凝池	2m×2.35m×6.5m*2	2座	钢砼	
	终沉池	5.0m×5.0m×6.5m	2座	钢砼	
全地下组合池	集水池	3.7m×7.4m×3m	1座	钢砼	全地下
	排放池	28.4m×7.4m×3m	1座	钢砼	
综合用房		35m×10m×8.5m	1座	框架	2层

表 3.5-22 污水处理系统主要设备一览表

设备位置	设备名称	规格型号	数量	备注
高浓调节池	提升泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=28m, N=4kw	2台	防腐自吸泵
	电磁流量计		1套	
	穿孔曝气管	DN32	70m <sup>2</sup>	非标制作
	在线 PH 计		1套	
	超声波液位计		1套	
催化氧化池	穿孔曝气管	DN32	40m <sup>2</sup>	非标制作
中和反应池	在线 PH 计	PH 范围 0~14	1套	
	穿孔曝气管	DN32	10m <sup>2</sup>	非标制作
初沉池	污泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2kw	2台	管道离心泵
	中心导流筒	DN500	1套	碳钢防腐
	出水堰板		1套	材质 PP
综合调节池	提升泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=5.5kw	2台	防腐自吸泵
	电磁流量计		1套	
	穿孔曝气管	DN32	100m <sup>2</sup>	非标制作
	在线 PH 计		1套	
	超声波液位计		1套	
气浮系统	气浮	处理能力 Q=30m <sup>3</sup> /h	1套	含加药系统
中间水池	提升泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=30m, N=5.5kw	2台	防腐自吸泵
	电磁流量计		1套	
	超声波液位计		1套	
脉冲水解池	组合填料	ZH-Φ200	860m <sup>3</sup>	含填料支架
	脉冲布水器		4套	不锈钢

设备位置	设备名称	规格型号	数量	备注
	布水系统		4套	
	回流泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2kw	8台	管道离心泵
A池	潜水搅拌机	QJB-4	4套	不锈钢
O池	微孔曝气器	ZH-Φ215	1400套	含水下部件
	回流泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=4kw	4套	管道离心泵
	在线溶氧仪		2套	
二沉池	污泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2kw	4台	管道离心泵
	中心导流筒	DN500	2套	非标制作
	出水堰板		2套	材质 PP
反应池	穿孔曝气管	DN32	40m <sup>2</sup>	非标制作
加药混凝池	穿孔曝气管	DN32	20m <sup>2</sup>	非标制作
终沉池	污泥泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2kw	4台	管道离心泵
	中心导流筒	DN500	2套	非标制作
	出水堰板		2套	材质 PP
集水池	提升泵	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=2.2kw	2台	潜污泵
排放池	提升泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=4kw	2台	潜污泵
污泥浓缩池	气动隔膜泵	2吋, 英格索兰, 合金	4台	
	空压机	7.5KW	1台	
风机房	空气悬浮风机	Q=64m <sup>3</sup> /h, ΔP=70kpa, N=83kw	1台	
	罗茨风机	90kw	1台	备用
	隔音罩		1套	用于罗茨风机隔音
压滤机房	隔膜压滤机	过滤面积 100m <sup>2</sup> , N=5.5kw	2台	
加药间	酸加药系统		1套	非标制作
	碱加药系统		1套	
	H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> 加药系统		1套	
	FeSO <sub>4</sub> 加药系统		1套	
	PAC加药系统		1套	
	PAM加药系统		1套	
其它	管道、阀门		1批	根据工艺施工图提供
	电气、自控		1批	

**排放口设置:** 企业设置了规范化排污口, 污水站出水口采用沟渠设计, 内壁和渠底帖白瓷砖, 设置有排放口标志牌。厂区内雨水收集系统已建设完成, 初期雨水经收集后汇入厂区生产车间六东侧 (容积为 10m<sup>3</sup>), 初期雨水泵送至污水站处理, 后期洁净雨水排入园区雨水管网。

**在线监测设施：**项目污水处理后由标排口统一排放，标排口已安装了废水在线监测装置，监测指标包括：流量、pH 值、化学需氧量、氨氮，并已实现与环保部门联网。

#### **4、废水处理运行情况调查**

为了解现有已建废水处理设施处理效果，本次环评参考 2022 年 1 月《浙江三门恒康制药有限公司年产 800 吨美沙拉嗪及 80 吨盐酸胺碘酮等原料药生产项目竣工环境保护验收报告》（监测单位：浙江科达检测有限公司）。具体监测结果如下：

废水监测结果见表 3.5-23 和表 3.5-24，废水主要污染物处理效率见表 3.5-25，雨水监测结果见表 3.5-26。

表 3.5-23 废水监测结果表（第一、二周期）

单位：mg/L，pH 值除外（无量纲）

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	氯化物	可吸附有机卤素
高浓调节池出水 (★1#)	第一周期 2021.11.11	1-1	9.8	1.28×10 <sup>4</sup>	60.8	255	5.50×10 <sup>3</sup>	0.626
		1-2	9.8	1.15×10 <sup>4</sup>	63.7	266	5.35×10 <sup>3</sup>	0.695
		1-3	9.9	1.07×10 <sup>4</sup>	61.3	263	5.40×10 <sup>3</sup>	0.752
		1-4	9.7	1.35×10 <sup>4</sup>	63.2	256	5.58×10 <sup>3</sup>	0.693
		均值	-	1.21×10 <sup>4</sup>	62.2	260	5.46×10 <sup>3</sup>	0.692
	第二周期 2021.11.12	1-1	9.7	1.17×10 <sup>4</sup>	62.8	262	5.20×10 <sup>3</sup>	0.692
		1-2	9.8	1.39×10 <sup>4</sup>	60.7	270	5.30×10 <sup>3</sup>	0.618
		1-3	9.8	1.12×10 <sup>4</sup>	59.9	257	5.25×10 <sup>3</sup>	0.746
		1-4	9.9	1.24×10 <sup>4</sup>	64.8	262	5.32×10 <sup>3</sup>	0.688
		均值	-	1.23×10 <sup>4</sup>	62.0	263	5.27×10 <sup>3</sup>	0.686
初沉池 (★2#)	第一周期 2021.11.11	1-1	9.4	8.32×10 <sup>3</sup>	56.4	242	6.05×10 <sup>3</sup>	0.386
		1-2	9.4	8.50×10 <sup>3</sup>	58.7	235	5.90×10 <sup>3</sup>	0.451
		1-3	9.3	7.60×10 <sup>3</sup>	55.7	245	5.85×10 <sup>3</sup>	0.406
		1-4	9.2	7.95×10 <sup>3</sup>	57.1	238	5.95×10 <sup>3</sup>	0.439
		均值	-	8.09×10 <sup>3</sup>	57.0	240	5.94×10 <sup>3</sup>	0.420
	第二周期 2021.11.12	1-1	9.5	7.32×10 <sup>3</sup>	57.1	247	5.90×10 <sup>3</sup>	0.439
		1-2	9.5	8.42×10 <sup>3</sup>	55.3	251	6.08×10 <sup>3</sup>	0.402
		1-3	9.4	7.54×10 <sup>3</sup>	57.8	239	5.70×10 <sup>3</sup>	0.449
		1-4	9.3	7.60×10 <sup>3</sup>	58.6	245	5.85×10 <sup>3</sup>	0.382
		均值	-	7.72×10 <sup>3</sup>	57.2	246	5.88×10 <sup>3</sup>	0.418

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	总氮
综合调节池 (★3#)	第一周期 2021.11.11	1-1	7.0	1.36×10 <sup>3</sup>	235	8.77	10.1	380	48.1
		1-2	7.1	1.52×10 <sup>3</sup>	255	9.28	9.76	364	46.0
		1-3	7.1	1.27×10 <sup>3</sup>	246	8.20	9.97	371	45.1
		1-4	7.2	1.40×10 <sup>3</sup>	266	8.82	9.88	354	46.9
		均值	-	1.39×10 <sup>3</sup>	251	8.77	9.93	367	46.5
	第二周期 2021.11.12	1-1	7.1	1.40×10 <sup>3</sup>	225	9.15	9.76	326	46.8
		1-2	7.1	1.49×10 <sup>3</sup>	240	8.28	9.44	345	48.8
		1-3	7.3	1.35×10 <sup>3</sup>	267	8.69	8.81	337	50.1
		1-4	7.3	1.28×10 <sup>3</sup>	249	8.20	9.34	350	49.4
		均值	-	1.38×10 <sup>3</sup>	245	8.58	9.34	340	48.8
测试项目		监测点位	苯	甲苯	二氯甲烷	石油类	可吸附有机卤素	氯化物	
综合调节池 (★3#)	第一周期 2021.11.11	1-1	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.28	0.339	4.15×10 <sup>3</sup>	-
		1-2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.08	0.344	4.20×10 <sup>3</sup>	
		1-3	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.14	0.309	4.10×10 <sup>3</sup>	
		1-4	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.22	0.330	4.28×10 <sup>3</sup>	
		均值	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.18	0.330	4.18×10 <sup>3</sup>	
	第二周期 2021.11.12	1-1	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.35	0.328	4.25×10 <sup>3</sup>	
		1-2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.17	0.307	4.30×10 <sup>3</sup>	
		1-3	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.06	0.335	4.38×10 <sup>3</sup>	
		1-4	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.24	0.341	4.25×10 <sup>3</sup>	
		均值	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.21	0.328	4.30×10 <sup>3</sup>	

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
中间水池 (★4#)	第一周期 2021.11.11	1-1	6.3	1.22×10 <sup>3</sup>	8.72	8.67	43.8	4.55×10 <sup>3</sup>
		1-2	6.3	1.30×10 <sup>3</sup>	8.09	8.86	45.6	4.40×10 <sup>3</sup>
		1-3	6.2	1.18×10 <sup>3</sup>	8.31	8.49	44.8	4.50×10 <sup>3</sup>
		1-4	6.1	1.07×10 <sup>3</sup>	8.53	8.96	44.0	4.38×10 <sup>3</sup>
		均值	-	1.19×10 <sup>3</sup>	8.41	8.74	44.6	4.46×10 <sup>3</sup>
	第二周期 2021.11.12	1-1	6.3	1.09×10 <sup>3</sup>	7.99	8.63	42.5	4.65×10 <sup>3</sup>
		1-2	6.4	1.23×10 <sup>3</sup>	8.36	8.99	44.3	4.50×10 <sup>3</sup>
		1-3	6.5	1.15×10 <sup>3</sup>	8.77	8.85	41.6	4.57×10 <sup>3</sup>
		1-4	6.3	1.19×10 <sup>3</sup>	8.45	9.27	43.4	4.42×10 <sup>3</sup>
		均值	-	1.17×10 <sup>3</sup>	8.39	8.94	43.0	4.54×10 <sup>3</sup>
脉冲水解池 出水 (★5#)	第一周期 2021.11.11	1-1	6.7	856	6.96	8.16	42.8	4.50×10 <sup>3</sup>
		1-2	6.8	778	7.64	8.45	43.3	4.60×10 <sup>3</sup>
		1-3	6.8	792	7.99	7.88	42.0	4.65×10 <sup>3</sup>
		1-4	6.7	815	7.28	8.22	41.1	4.43×10 <sup>3</sup>
		均值	-	810	7.47	8.18	42.3	4.54×10 <sup>3</sup>
	第二周期 2021.11.12	1-1	6.8	752	7.93	7.95	41.1	4.20×10 <sup>3</sup>
		1-2	6.8	805	7.74	8.08	42.6	4.30×10 <sup>3</sup>
		1-3	6.7	765	7.45	7.65	43.3	4.26×10 <sup>3</sup>
		1-4	6.6	828	8.07	8.31	41.6	4.15×10 <sup>3</sup>
		均值	-	788	7.80	8.00	42.2	4.23×10 <sup>3</sup>

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
二沉池 (★6#)	第一周期 2021.11.11	1-1	7.8	130	1.09	4.70	15.4	4.20×10 <sup>3</sup>
		1-2	7.8	145	0.976	4.94	14.0	4.30×10 <sup>3</sup>
		1-3	7.7	117	1.16	4.80	14.6	4.25×10 <sup>3</sup>
		1-4	7.7	162	1.04	4.75	14.9	4.40×10 <sup>3</sup>
		均值	-	138	1.06	4.80	14.7	4.29×10 <sup>3</sup>
	第二周期 2021.11.12	1-1	7.9	124	1.14	4.40	15.7	4.20×10 <sup>3</sup>
		1-2	7.8	134	1.04	4.52	16.4	4.25×10 <sup>3</sup>
		1-3	7.7	109	0.970	4.25	15.0	4.30×10 <sup>3</sup>
		1-4	7.7	155	1.02	4.22	14.7	4.20×10 <sup>3</sup>
		均值	-	130	1.04	4.35	15.4	4.24×10 <sup>3</sup>



续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	总氮	苯	甲苯
废水标 排口 (★7#)	第一周期 2021.11.11	1-1	7.8	98	24.2	0.984	4.44	64	13.8	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-2	7.9	85	26.0	0.862	4.58	68	13.4	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-3	7.9	70	20.1	1.00	4.20	65	14.9	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-4	7.8	88	23.2	0.900	4.36	60	13.6	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		均值	-	85	23.4	0.940	4.40	64	13.9	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	第二周期 2021.11.12	1-1	7.9	80	23.0	0.830	3.81	63	14.6	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-2	7.8	92	20.6	0.943	4.14	69	13.3	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-3	7.7	99	24.1	0.814	3.93	64	12.6	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-4	7.6	85	26.6	0.822	4.04	71	13.4	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		均值	-	89	23.6	0.852	3.98	67	13.5	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
标准限值			6-9	500	300	35	8	400	70	0.5	0.5
测试项目		监测点位	二氯甲烷	氯化物	可吸附有机卤素	石油类	动植物油类	色度	氟化物	硫化物	
废水标 排口 (★7#)	第一周期 2021.11.11	1-1	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.70×10 <sup>3</sup>	0.189	0.25	0.12	50	<0.05	<0.005	
		1-2	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.60×10 <sup>3</sup>	0.224	0.20	0.09	50	<0.05	<0.005	
		1-3	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.45×10 <sup>3</sup>	0.252	0.29	0.14	50	<0.05	<0.005	
		1-4	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.52×10 <sup>3</sup>	0.235	0.23	0.10	50	<0.05	<0.005	
		均值	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.57×10 <sup>3</sup>	0.225	0.24	0.11	-	<0.05	<0.005	
	第二周期 2021.11.12	1-1	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.50×10 <sup>3</sup>	0.232	0.19	0.10	50	<0.05	<0.005	
		1-2	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.40×10 <sup>3</sup>	0.250	0.23	0.14	50	<0.05	<0.005	
		1-3	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.36×10 <sup>3</sup>	0.222	0.21	0.12	50	<0.05	<0.005	
		1-4	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.45×10 <sup>3</sup>	0.186	0.26	0.15	50	<0.05	<0.005	
		均值	<1.0×10 <sup>-3</sup>	4.43×10 <sup>3</sup>	0.223	0.23	0.13	-	<0.05	<0.005	
标准限值			-	-	8.0	20	100	-	-	1.0	

表 3.5-24 废水监测结果表（第三、四周期）

单位：mg/L，pH 值除外（无量纲）

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	总氮	氯化物	可吸附有机卤素
高浓调节池出水 (★1#)	第三周期 2021.11.18	1-1	7.6	9.04×10 <sup>3</sup>	48.1	272	875	0.698
		1-2	7.6	9.85×10 <sup>3</sup>	46.4	278	880	0.671
		1-3	7.6	9.50×10 <sup>3</sup>	50.6	266	860	0.656
		1-4	7.5	9.24×10 <sup>3</sup>	49.3	272	860	0.696
		均值	-	9.41×10 <sup>3</sup>	48.6	272	869	0.680
	第四周期 2021.11.19	1-1	7.7	8.95×10 <sup>3</sup>	46.6	274	870	0.687
		1-2	7.7	9.14×10 <sup>3</sup>	44.9	267	850	0.653
		1-3	7.7	9.32×10 <sup>3</sup>	48.6	273	860	0.662
		1-4	7.6	9.03×10 <sup>3</sup>	49.9	269	860	0.690
		均值	-	9.11×10 <sup>3</sup>	47.5	271	860	0.673
初沉池 (★2#)	第三周期 2021.11.18	1-1	7.7	6.30×10 <sup>3</sup>	45.2	255	890	0.448
		1-2	7.6	5.90×10 <sup>3</sup>	43.2	248	880	0.454
		1-3	7.6	6.15×10 <sup>3</sup>	47.0	243	885	0.393
		1-4	7.5	5.72×10 <sup>3</sup>	44.1	253	870	0.390
		均值	-	6.02×10 <sup>3</sup>	44.9	250	881	0.421
	第四周期 2021.11.19	1-1	7.6	6.25×10 <sup>3</sup>	43.7	241	895	0.383
		1-2	7.6	5.85×10 <sup>3</sup>	41.7	246	885	0.381
		1-3	7.5	6.04×10 <sup>3</sup>	44.1	256	880	0.446
		1-4	7.5	5.57×10 <sup>3</sup>	44.9	253	880	0.440
		均值	-	5.93×10 <sup>3</sup>	43.6	249	885	0.412

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	总氮
综合调节池 (★3#)	第三周期 2021.11.18	1-1	7.8	1.36×10 <sup>3</sup>	450.5	9.23	11.5	350	59.0
		1-2	7.9	1.26×10 <sup>3</sup>	444.3	8.58	11.0	327	57.4
		1-3	7.8	1.41×10 <sup>3</sup>	502.1	8.74	11.1	342	58.9
		1-4	7.9	1.30×10 <sup>3</sup>	481.2	8.34	11.2	336	56.7
		均值	-	1.33×10 <sup>3</sup>	469.5	8.72	11.2	339	58.0
	第四周期 2021.11.19	1-1	7.9	1.45×10 <sup>3</sup>	381.2	8.85	10.2	316	58.2
		1-2	7.9	1.32×10 <sup>3</sup>	403.3	9.39	9.53	304	60.1
		1-3	7.9	1.25×10 <sup>3</sup>	436.5	8.53	9.61	329	59.4
		1-4	7.8	1.39×10 <sup>3</sup>	368.9	8.91	10.4	338	58.3
		均值	-	1.35×10 <sup>3</sup>	397.5	8.92	9.94	322	59.0
测试项目		监测点位	苯	甲苯	二氯甲烷	石油类	可吸附有机卤素	氯化物	
综合调节池 (★3#)	第三周期 2021.11.18	1-1	<1.4×10 <sup>-3</sup>	7.1×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>	1.05	0.339	750	/
		1-2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	5.0×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	1.24	0.394	760	
		1-3	<1.4×10 <sup>-3</sup>	4.7×10 <sup>-3</sup>	2.2×10 <sup>-3</sup>	1.17	0.311	755	
		1-4	<1.4×10 <sup>-3</sup>	4.5×10 <sup>-3</sup>	2.4×10 <sup>-3</sup>	1.08	0.361	770	
		均值	<1.4×10 <sup>-3</sup>	5.3×10 <sup>-3</sup>	2.3×10 <sup>-3</sup>	1.14	0.351	760	
	第四周期 2021.11.19	1-1	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.12	0.350	760	
		1-2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.07	0.303	760	
		1-3	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.23	0.382	750	
		1-4	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.02	0.331	770	
		均值	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.0×10 <sup>-3</sup>	1.11	0.342	760	

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
中间水池 1A (★4#)	第三周期 2021.11.18	1-1	7.2	1.20×10 <sup>3</sup>	7.99	10.3	56.2	780
		1-2	7.3	1.08×10 <sup>3</sup>	8.55	9.91	54.9	790
		1-3	7.3	1.13×10 <sup>3</sup>	7.69	10.2	53.7	785
		1-4	7.4	1.02×10 <sup>3</sup>	7.88	9.76	54.3	780
		均值	-	1.11×10 <sup>3</sup>	8.03	10.0	54.8	784
	第四周期 2021.11.19	1-1	7.3	1.13×10 <sup>3</sup>	7.69	8.86	55.5	785
		1-2	7.3	1.04×10 <sup>3</sup>	8.04	8.26	53.2	790
		1-3	7.4	1.19×10 <sup>3</sup>	8.55	8.68	54.6	790
		1-4	7.4	1.08×10 <sup>3</sup>	8.45	9.04	53.6	780
		均值	-	1.11×10 <sup>3</sup>	8.18	8.71	54.2	786
脉冲水解 池出水 (★5#)	第三周期 2021.11.18	1-1	6.6	790	7.09	9.19	50.1	775
		1-2	6.7	827	7.36	9.65	53.8	760
		1-3	6.7	752	7.69	8.85	55.1	765
		1-4	6.8	775	7.45	9.45	52.3	750
		均值	-	786	7.40	9.28	52.8	762
	第四周期 2021.11.19	1-1	6.6	806	7.28	7.78	48.8	780
		1-2	6.6	776	7.58	8.01	50.3	770
		1-3	6.7	826	7.74	8.13	49.6	780
		1-4	6.7	785	7.91	7.59	48.3	760
		均值	-	798	7.63	7.88	49.2	772

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮	氯化物
二沉池 (★6#)	第三周期 2021.11.18	1-1	7.0	110	1.03	2.58	25.6	775
		1-2	6.9	126	0.938	2.66	24.4	770
		1-3	7.0	140	1.18	2.62	24.0	760
		1-4	6.9	158	1.11	2.75	24.9	765
		均值	-	134	1.06	2.65	24.7	768
	第四周期 2021.11.19	1-1	6.9	128	1.08	2.26	25.0	765
		1-2	6.	108	0.965	2.34	25.0	760
		1-3	6.9	154	1.01	2.41	25.9	760
		1-4	6.8	168	1.13	2.38	24.7	770
		均值	-	140	1.05	2.35	25.2	764

续上表

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总磷	悬浮物	总氮	苯	甲苯
废水标排口 (★7#)	第三周期 2021.11.18	1-1	7.8	95	20.2	0.743	4.30	94	23.2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-2	7.7	82	23.6	0.706	4.06	99	24.3	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-3	7.6	76	20.6	0.781	3.87	90	22.2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-4	7.6	90	23.2	0.714	4.13	96	23.0	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		均值	-	86	21.9	0.736	4.09	95	23.2	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
	第四周期 2021.11.19	1-1	7.8	99	21.5	0.792	3.80	97	23.6	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-2	7.8	92	26.4	0.889	3.45	92	24.1	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-3	7.6	82	23.4	0.862	3.60	95	21.9	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		1-4	7.7	86	26.3	0.762	3.36	99	22.8	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
		均值	-	90	24.4	0.826	3.55	96	23.1	<1.4×10 <sup>-3</sup>	<1.4×10 <sup>-3</sup>
标准限值			6-9	500	300	35	8	400	70	0.5	0.5
测试项目		监测点位	色度	二氯甲烷	可吸附有机卤素	硫化物	氟化物	石油类	动植物油类	氯化物	-
废水标排口 (★7#)	第三周期 2021.11.18	1-1	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.242	<0.005	<0.05	0.25	0.09	790	-
		1-2	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.197	<0.005	<0.05	0.20	0.08	800	-
		1-3	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.248	<0.005	<0.05	0.29	0.12	780	-
		1-4	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.207	<0.005	<0.05	0.23	0.09	820	-
		均值	-	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.224	<0.005	<0.05	0.24	0.10	798	-
	第四周期 2021.11.19	1-1	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.198	<0.005	<0.05	0.19	0.07	780	-
		1-2	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.237	<0.005	<0.05	0.23	0.09	790	-
		1-3	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.188	<0.005	<0.05	0.21	0.09	790	-
		1-4	40	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.232	<0.005	<0.05	0.25	0.11	800	-
		均值	-	<1.0×10 <sup>-3</sup>	0.214	<0.005	<0.05	0.22	0.09	790	-
标准限值			-	-	8.0	1.0	-	20	100	-	-

表 3.5-25 废水处理设施处理效率一览表

处理工序	处理项目	2021年11月11日			2021年11月12日			平均去除效率 (%)	
		进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)		
一、各单元处理效率情况:									
高浓废水预处理	催化氧化+中和反应	化学需氧量	1.21×10 <sup>4</sup>	8.09×10 <sup>3</sup>	33.1	1.23×10 <sup>4</sup>	7.72×10 <sup>3</sup>	37.2	35.2
		氨氮	62.2	57.0	8.36	62.0	57.2	7.74	8.05
		总氮	260	240	7.69	263	246	6.46	7.08
综合废水处理设施	气浮	化学需氧量	1.39×10 <sup>3</sup>	1.19×10 <sup>3</sup>	14.4	1.38×10 <sup>3</sup>	1.17×10 <sup>3</sup>	15.2	14.8
		氨氮	8.77	8.41	4.10	8.58	8.39	2.21	3.16
		总氮	46.5	44.6	4.09	48.8	43.0	11.9	8.00
		总磷	9.93	8.74	12.0	9.34	8.94	4.28	8.14
	脉冲水解	化学需氧量	1.19×10 <sup>3</sup>	810	31.9	1.17×10 <sup>3</sup>	788	32.6	32.3
		氨氮	8.41	7.47	11.2	8.39	7.80	7.03	9.12
		总氮	44.6	42.3	5.16	43.0	42.2	1.86	3.51
		总磷	8.74	8.18	6.41	8.94	8.00	10.5	8.46
	A/O池	化学需氧量	810	138	83.0	788	130	83.5	83.3
		氨氮	7.47	1.06	85.8	7.80	1.04	86.7	86.3
		总氮	42.3	14.7	65.3	42.2	15.4	63.5	64.4
		总磷	8.18	4.80	41.3	8.00	4.35	45.6	43.5

	反应终沉池	化学需氧量	138	85	38.4	130	89	31.5	350
		氨氮	1.06	0.940	11.3	1.04	0.852	18.1	14.7
		总氮	14.7	13.9	5.44	15.4	13.5	12.3	8.87
		总磷	4.80	4.40	8.33	4.35	3.98	8.51	8.42

二、总效率

综合废水处理设施	化学需氧量	1.39×10 <sup>3</sup>	85	93.9	1.38×10 <sup>3</sup>	89	93.6	93.8
	氨氮	8.77	0.940	89.3	8.58	0.852	90.1	89.7
	总氮	46.5	13.9	70.1	48.8	13.5	72.3	71.2
	总磷	9.93	4.40	55.7	9.34	3.98	57.4	56.6

处理工序	处理项目	2021年11月18日			2021年11月19日			平均去除效率 (%)
		进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除效率 (%)	

一、各单元处理效率情况：

高浓废水预处理	催化氧化+中和反应	化学需氧量	9.41×10 <sup>3</sup>	6.02×10 <sup>3</sup>	36.0	9.11×10 <sup>3</sup>	5.93×10 <sup>3</sup>	34.9	35.5
		氨氮	48.6	44.9	7.61	47.5	43.6	8.21	7.91
		总氮	272	250	8.09	271	249	8.12	8.11
综合废水处理设施	气浮	化学需氧量	1.33×10 <sup>3</sup>	1.11×10 <sup>3</sup>	16.5	1.35×10 <sup>3</sup>	1.11×10 <sup>3</sup>	17.8	17.1
		氨氮	8.72	8.03	7.91	8.92	8.18	8.30	8.11
		总氮	58.0	54.8	7.91	59.0	54.2	8.30	8.11
		总磷	11.2	10.0	5.52	9.94	8.71	8.14	6.83



	脉冲水解	化学需氧量	1.11×10 <sup>3</sup>	786	10.7	1.11×10 <sup>3</sup>	798	12.4	11.5
		氨氮	8.03	7.40	7.85	8.03	7.63	4.98	6.42
		总氮	54.8	52.8	7.85	54.8	49.2	4.98	6.42
		总磷	10.0	9.28	3.65	10.0	7.88	10.2	6.92
	A/O池	化学需氧量	786	134	7.20	798	140	21.2	14.2
		氨氮	7.40	1.06	83.0	7.63	1.05	82.5	82.7
		总氮	52.8	24.7	85.7	49.2	25.2	86.2	85.9
		总磷	9.28	2.65	53.2	7.88	2.35	48.8	51.0
	反应终沉池	化学需氧量	134	86	71.4	140	90	70.2	70.8
		氨氮	1.06	0.736	35.8	1.05	0.826	35.7	35.8
		总氮	24.7	23.2	30.6	25.2	23.1	21.3	25.9
		总磷	2.65	4.09	6.07	2.35	3.55	8.33	7.20

## 二、总效率

综合废水处理设施	化学需氧量	1.33×10 <sup>3</sup>	86	93.5	1.35×10 <sup>3</sup>	86	93.6	93.6
	氨氮	8.72	0.736	91.6	8.92	0.736	91.7	91.7
	总氮	58.0	23.2	60.0	59.0	23.2	60.7	60.4
	总磷	11.2	4.09	63.5	9.94	4.09	58.8	61.2

**表 3.5-26 雨水监测结果表** (单位: mg/L, pH 值除外 (无量纲))

测试项目		监测点位	pH 值	化学需氧量	氨氮	石油类
雨水排 放口	第一周期 2021.11.20	1-1	7.8	24	0.200	<0.06
		1-2	7.7	24	0.180	<0.06
		均值	-	24	0.190	<0.06
	第二周期 2021.11.21	1-1	7.6	28	0.154	<0.06
		1-2	7.7	22	0.170	<0.06
		均值	-	25	0.162	<0.06

监测期间废水在线监测数据见下表。

**表 3.5-27 监测期间废水在线监测数据统计**

日期	废水流量 (L/s)	pH 值	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2021.11.11	2.74	8.41	97.4	0.920
2021.11.12	1.72	8.38	97.8	0.830
2021.11.18	2.27	8.35	81.8	0.939
2021.11.19	2.94	8.30	78.8	0.985

2023 年废水在线监测数据见下表。

**表 3.5-28 2022 年废水在线监测数据统计**

时间	pH 值	化学需氧 量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	废水瞬 时流量 (L/s)	废水瞬时流 量总量 (m <sup>3</sup> )
2022 年 1 月	8.03	321.5	10.95	0.29	401.34
2022 年 2 月	8.08	279.24	11.89	0.40	663.00
2022 年 3 月	8.12	450.6	19.87	0.31	787.87
2022 年 4 月	8.398	410.74	12.54	2.47	4264.54
2022 年 5 月	8.627	381.08	28.22	3.07	5825.52
2022 年 6 月	7.89	310.89	17.85	6.83	17713.08
2022 年 7 月	8.55	368.23	4.58	7.03	18823.96
2022 年 8 月	8.9	382.23	13.93	4.59	7531.92
2022 年 9 月	8.66	380.14	3.39	6.40	16590.24
2022 年 10 月	8.41	210.55	6.66	5.97	15993.00
2022 年 11 月	8.11	198.77	4.41	5.80	15040.80

2022年 12月	8.17	238.59	13.35	4.30	11530.80
合计	/	/	/	/	115166

备注：以上统计的 pH、化学需氧量和氨氮浓度均取值当月最大监测数据。

## 5、废水监测结果评价

### (1) 废水排放口达标情况

监测结果显示，企业污水总排放口 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油、苯、甲苯、硫化物、AOX 排放浓度均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷排放浓度均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），总氮排放浓度均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中的 B 级标准。

### (2) 废水处理设施处理效率情况

第一、二周期监测时，综合废水处理设施对废水中各污染物的去除率分别为：化学需氧量 93.8%、氨氮 89.7%、总磷 56.6%、总氮 71.2%。

第三、四周期监测时，综合废水处理设施对废水中各污染物的去除率分别为：化学需氧量 93.6%、氨氮 91.7%、总磷 61.2%、总氮 60.4%。

监测结果表明，已建废水处理设施对废水中各主要污染物均有较好的去除效率。

### 3.5.3 固废处置情况

恒康药业在厂区内已设置危废仓库，危险废物贮存面积 588m<sup>2</sup>，危废暂存间内地面进行防腐防渗防漏处理，四周设置防溢流裙角，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求。堆场已安装引风装置，收集的废气接入废气总管，经厂区末端废气处理设施处理后排放。危废堆场外设有摄像头，危废外运至厂门过程中均有视频监控。

厂区危险废物贮存符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001/XG1-2013）要求；一般工业固体废弃物的贮存符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求。

## 3.6 现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，恒康药业厂区对事故风险防范方面做了以下工作：

1、公司于 2021 年 2 月委托浙江皓澜环境咨询服务有限公司编制了《浙江恒

康药业股份有限公司突发环境事件应急预案》，预案经专家评审，并于3月1日进行了备案，备案号为331022-2021-007-H。预案中分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

2、成立了事故应急救援指挥部，并设立了应急消防组、应急抢险组、医疗救护组、现场治安组、应急监测组、物资保障组等二级机构。明确了应急机构各小组的主要职责，确定了应急机构各成员的主要任务。

3、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，基本能够满足现有厂区应急要求。

#### 4、现有厂区事故应急池情况

企业在厂区六车间东侧建有容积约为1200m<sup>3</sup>的事故应急池，并配套应急泵和管道切断系统，能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常能保持足够的事故排水缓冲容量，且能将事故废水收集进入事故应急池，再通过厂内废水处理设施处理达标后纳管排放。企业已设有1个容积为10m<sup>3</sup>的初期雨水池，位于生产车间六东侧，能够满足对初期雨水的收集。生产区初期雨水经雨水总管汇集后，通过阀门切换自流至初期雨水收集池，并通过泵送至废水站，后期洁净雨水排至雨水管网。

5、应急演练是对突发性环境污染事故预先进行自我训练的一种方法，通过演练可找出应急准备工作中的不足，并提高应急队伍的整体反应能力。企业应定期进行事故应急演练，以利于总结经验，加强事故发生后的应急处置能力。

**厂区内初期雨水、事故废水收集系统具体见下图：**

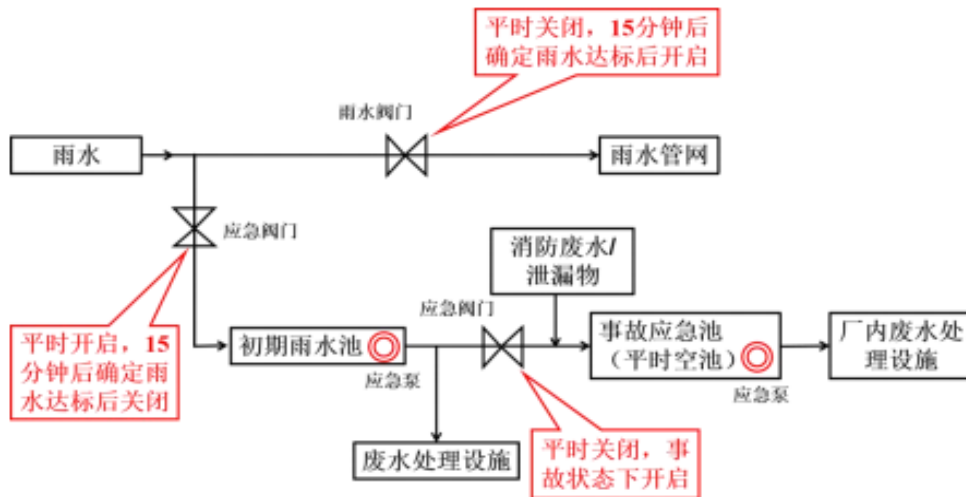


图 3.6-1 厂区初期雨水、事故废水收集系统示意图

应急阀门的主要操作流程为：（I）在正常状态下，晴天时雨水阀门关闭、初期雨水池应急阀门开启，下雨时初期雨水通过管道引至初期雨水池，并通过厂内废水处理设施处理后纳管排放，再将雨水阀门开启、应急阀门关闭；（II）当发生突发水环境事件时，关闭污水及雨水排口前端阀门，打开应急阀门，将受污染雨、污水引流至应急池；（III）应急池收集的受污染雨、污水通过厂内废水处理设施处理达标后纳管排放，应急事故终止后，方可开启雨水阀门。

### 3.7 现有项目总量控制

#### （一）排污许可证总量

根据恒康药业排污许可证 91331022768670490F002P（2022.10.26 变更），恒康药业已建项目污染物总量控制指标如下：

- ① 废水污染物（外排量）：COD<sub>Cr</sub> 7.566t/a、NH<sub>3</sub>-N 1.005t/a
- ② 废气污染物（外排量）：VOCs 10.265t/a（有组织）

#### （二）原环评批复总量

根据《关于浙江恒康药业股份有限公司年产168吨HBB（核苷）生物医药中

间体项目 环境影响报告书的批复》及台环建（三）[2022]28号批复文件，恒康药业原核定排污总量控制指标如下：

废水污染物（外排量）：CODcr 11.561t/a、NH<sub>3</sub>-N1.434t/a

废气污染物（外排量）：烟粉尘0.9t/a、SO<sub>2</sub> 3.85t/a、NO<sub>x</sub> 9.231t/a、VOCs 10.941t/a

### （三）企业排污权交易情况

表 3.7-1 恒康药业排污权交易情况 单位：t/a

序号	项目名称	COD	NH <sub>3</sub> -N	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	有效期
1	排污权交易凭证 编号：2020718	7.53	1	3.85	8.22	2025 年 12 月 24日
2	排污权交易凭证 编号：2022647	0.036	0.005	/	/	2027 年 11 月 9 日
3	排污权交易凭证 编号：2022648	3.995	0.429	/	/	2027 年 11 月 9 日
4	排污权交易凭证 编号：2023013	/	/	/	1.011	2027 年 12 月 21日
合 计		11.561	1.434	3.85	9.231	

备注：根据排污权交易凭证、环评及批复，以上涉及企业总量控制数值均已根据各因子交易量和替代比例进行折算。

根据调查，恒康药业通过初始排污权核定获得的污染物总量控制指标为：CODcr 11.561t/a、NH<sub>3</sub>-N 1.434t/a、SO<sub>2</sub> 3.85t/a、NO<sub>x</sub> 9.231t/a。目前初始排污权有偿使用费用均已缴纳，相关凭证见附件。

### （四）现有项目总量符合性分析

根据现有项目污染源强调查结果：

表 3.7-2 企业现状总量控制指标符合性

序号	污染物名称	实际排放量 (2022 年)	现有项目（含 在建项目）达 产时排放量	许可排放量		符合性
				环评核定量	排污权交易量	
1	废水量(万 t/a)	11.5166	17.5302	19.304	/	符合
2	COD(t/a)	6.910	10.518	11.561	11.561	符合
3	NH <sub>3</sub> -N(t/a)	0.921	1.402	1.434	1.434	符合
4	NO <sub>x</sub> (t/a)	0.847	1.210	3.85	3.85	符合
5	SO <sub>2</sub> (t/a)	0.818	3.226	9.231	9.231	符合
6	VOCs (t/a)	3.5	11.22	10.941	/	不符合

由上表可见，恒康药业2022年实际排放量在排污权交易量范围内，现有项目（含在建项目）达产时排放量NH<sub>3</sub>-N和VOCs超过排污权交易量和环评核定量，需通过本次技改项目环评进行调整、交易。

### 3.8 产品结构调整“以新带老”污染物削减量

#### 3.8.1 产品结构调整“以新带老”污染物削减量

本次技改项目实施后企业通过产品结构调整，将淘汰已建项目“年产30吨奥索拉明项目、年产200吨酮洛芬赖氨酸盐项目（批文号：浙环建[2018] 41号）和“年产168吨HBB（核苷）项目”（批文号：台环建（三）[2022]28号）”，同时，在本次技改项目实施中，拟对现有已建项目800t/a美沙拉嗪项目和10t/a类肝素进行调整，对其中的600t/a美沙拉嗪（仅精制工序）和10t/a类肝素项目（仅精制工序）进行技改搬迁，分别由原有的一车间东区和三车间东区统一调整至五车间西区，并保留剩余的200t/a美沙拉嗪（精制工序）在一车间东区生产。

表 3.8-1 产品结构调整“以新带老”削减情况

序号	产品名称	现有产能	“以新带老”削减	技改后产能	备注
1	奥索拉明	30t/a	30t/a	0	浙环建 [2018] 41号 (已建项目)
2	酮洛芬赖氨酸盐	200t/a	200t/a	0	
3	美沙拉嗪*	800t/a	600t/a（精制工序技改搬迁至厂内其它车间）	800t/a （技改后全厂总体产能不变）	
4	类肝素*	10t/a	10t/a（精制工序技改搬迁至厂内其它车间）	10t/a （技改后全厂总体产能不变）	
5	168t/a HBB (核苷) 项目	腺苷（H131）	42 t/a	42 t/a	台环建（三） [2022]28号 (在建项目)
6		胞苷（H231）	42 t/a	42 t/a	
7		鸟苷（H331）	42 t/a	42 t/a	
8		尿苷（H431）	14 t/a	14 t/a	
9		假尿苷（H531）	28 t/a	28 t/a	

注：本次技改拟对现有已建项目800t/a美沙拉嗪项目和10t/a类肝素生产车间进行调整，对其中的600t/a美沙拉嗪（仅精制工序）和10t/a类肝素项目（仅精制工序）进行技改搬迁，分别由原有的一车间东区和三车间东区统一调整至五车间西区，且将调整项目相关部分的污染源强计算已统计在本次技改项目中，技改后，全厂仍保持800t/a美沙拉嗪和10t/a类肝素生产产能不变。

产品结构调整后，全厂“以新带老”污染源强削减情况汇总如下：

(一) 废水削减量

表 3.8-2 产品结构调整“以新带老”废水削减量

废水名称	日产生量 t/d	年产生量 t/a
工艺废水	199.33	66382.8
检修废水	6.1	2000
纯水制备废水	39.3	12985
吸收塔废水	1.5	350
清洗废水	20	5500
水环泵废水	3	573
冷却废水	3.75	1214
<b>合 计</b>	<b>272.98</b>	<b>89004.8</b>

(二) 废气削减量

表 3.8-3 产品结构调整“以新带老”废气削减量

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (t/a)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	氯化氢	11.982	2.102	14.084	11.834	0.148	2.102	2.25
2	乙醇	26.424	0.096	26.52	26.08	0.344	0.096	0.44
3	甲苯	1.108	0.022	1.13	1.091	0.017	0.022	0.039
4	甲醇	23.477	0.213	23.69	23.242	0.235	0.213	0.448
5	二氯甲烷	21.218	0.032	21.25	21.173	0.045	0.032	0.077
6	乙酸乙酯	3.164	0.026	3.19	3.116	0.048	0.026	0.074
7	二甲基乙酰胺	0.298	0.002	0.3	0.292	0.006	0.002	0.008
8	3-氯丙酰氯	0.038	0	0.038	0.037	0.001	0	0.001
9	二乙胺	0.075	0	0.075	0.073	0.002	0	0.002
10	二氧化硫	11.46	0	11.46	9.168	2.292	0	2.292
11	苯	8.65	0.08	8.73	8.52	0.13	0.08	0.21
12	乙酸	23.345	0.465	23.81	22.992	0.353	0.465	0.818
13	乙腈	2.916	0.06	2.976	2.858	0.058	0.06	0.118
合计	总废气	<b>134.155</b>	<b>3.098</b>	<b>137.254</b>	<b>130.48</b>	<b>3.679</b>	<b>3.098</b>	<b>6.777</b>
	VOCs	<b>110.713</b>	<b>0.996</b>	<b>111.709</b>	<b>109.47</b>	<b>1.239</b>	<b>0.996</b>	<b>2.235</b>

(三) 固废削减量

表 3.8-4 产品结构调整“以新带老”固废削减量

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	危废代码	属性	预计年产生量 (t/a)	处理方式
1	滤渣	过滤	固态	副产、溶剂、水等	HW02 (271-001-02)	危险废物	7.9	委托有资质单位处置
2	废活性炭	过滤	固态	活性炭、溶剂、杂质	HW02 (271-003-02)	危险废物	55.64	
3	高沸物	蒸馏或精馏	固态	副产、有机	HW02	危险废	85.61	



				溶剂	(271-001-02)	物			
4	废溶剂	蒸馏、废水/废水预处理	液体	二氯甲烷、乙酸乙酯、等废溶剂	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	危险废物	130.9		
5	废树脂	树脂活化	固态	树脂、有机物等	HW02 276-004-02	危险废物	124.08		
6	废盐	脱盐预处理	固态	无机盐	HW02 276-001-02	危险废物	358.56		
7	废膜	膜过滤	固态	膜、有机物	HW49 900-041-49	危险废物	0.1		
8	废化学品包装材料	原料包装	固态	包装内袋	HW49 900-041-49	危险废物	5.02		
小 计								767.81	
9	一般废包装材料	原料拆包	固态	塑料桶、塑料袋等	/	一般固废	44.57	综合利用	
合 计								812.38	

### 3.8.2 产品结构调整后全厂污染物产排量统计

#### (一) 废水

产品结构调整后，全厂现有项目达产时废水源强汇总如下：

表 3.8-5 产品结构调整后全厂现有项目废水量汇总

废水名称	日产生量 t/d	年产生量 t/a
工艺废水	204.07	40291.4
水环泵废水	4.5	696
清洗废水	10.5	3477
废气吸收塔废水	14.6	4951
检修废水	7.1	1890
纯水制备废水	15	4950
实验室及化验废水	3	990
冷却废水	14.25	4726
生活污水	51	16830
初期雨水	22.7	7500
合 计	346.7	86300.4

#### (二) 废气

产品结构调整后，全厂现有项目达产时工艺废气源强汇总如下：

表 3.8-6 产品结构调整后全厂现有项目工艺废气排放量汇总

序	废气名称	产生量 (t/a)	削减量	处理后排放量 (t/a)
---	------	-----------	-----	--------------

号		有组织	无组织	合计	(t/a)	有组织	无组织	合计
1	氯化氢	51.79	0.44	52.23	51.172	0.618	0.44	1.06
2	乙醇	55.106	0.644	55.75	54.39	0.716	0.644	1.36
3	甲苯	13.352	0.238	13.59	13.149	0.203	0.238	0.441
4	甲醇	21.393	0.097	21.49	21.178	0.215	0.097	0.312
5	二氯甲烷	12.592	0.158	12.75	12.567	0.025	0.158	0.183
6	二甲苯	8.8	0.12	8.92	8.54	0.26	0.12	0.38
7	乙酸乙酯	4.076	0.094	4.17	4.014	0.062	0.094	0.156
8	二甲基乙酰胺	2.792	0.068	2.86	2.738	0.054	0.068	0.122
9	二乙胺	0.055	0	0.055	0.054	0.001	0	0.001
10	二氧化硫	4.3	0	4.3	3.442	0.858	0	0.858
11	乙酸	0.82	0.01	0.83	0.808	0.012	0.01	0.022
12	氯化亚砷	0.14	0.006	0.146	0.14	0	0.006	0.006
13	DMF	14.94	0.28	15.22	14.64	0.3	0.28	0.58
14	叔丁醇	24.02	0.11	24.13	23.73	0.29	0.11	0.4
15	丙酮	22.82	0.09	22.91	22.36	0.46	0.09	0.55
16	甲酸	8.83	0.1	8.93	8.65	0.18	0.1	0.28
17	叔丁醇	1.19	0.02	1.21	1.17	0.02	0.02	0.04
18	三氯甲烷	0.08	0	0.08	0.078	0.002	0	0.002
19	乙酰氯	1.52	0.03	1.55	1.49	0.03	0.03	0.06
20	正己烷	1.2	0	1.2	1.16	0.04	0	0.04
21	乙酸酐	0.32	0.003	0.323	0.314	0.006	0.003	0.009
22	乙酸甲酯	0.016	0	0.016	0.0157	0.0003	0	0.0003
23	水合肼	1.71	0.04	1.75	1.67	0.04	0.04	0.08
24	甲酰胺	0.04	0	0.04	0.039	0.001	0	0.001
25	苯乙烯	38.533	2.028	40.561	36.606	1.927	2.028	3.955
合计	总废气	290.435	4.576	295.011	284.115	6.32	4.576	10.898
	VOCs	234.345	4.136	238.481	229.501	4.844	4.136	8.980

### (三) 固废

表 3.8-7 产品结构调整后全厂现有项目达产时固废产生情况汇总表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	年产生量 (t/a)	废物代码	委托处置单位
危险废物						
1	废贵金属催化剂	过滤	废钯炭、甲醇	0.43	HW50 (271-006-50)	委托有资质单位 处置
2	废活性炭	过滤	活性炭、溶剂、杂质	278.56	HW02 (271-003-02)	
3	滤渣	过滤	副产、溶剂、水等	31.7	HW02 (271-001-02)	
4	高沸物	蒸馏或精馏	副产、有机溶剂	179.59	HW02 (271-001-02)	
5	废包装材料	原辅料内包装	废包装内袋	26.2	HW49 (900-041-49)	
6	物化污泥	废水站	物化污泥	20	HW49 (772-006-49)	
7	废盐	过滤、废水	无机盐、副产	407.24	HW02 (271-001-02)	

		脱盐预处理				
8	废树脂	废气吸附、树脂活化	废树脂、有机物	6	HW02 (271-004-02)	
9	废溶剂	蒸馏、废水/废水预处理	二氯甲烷、乙酸乙酯、甲醇等废溶剂	594.9	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	
10	废机油	机修、检修	矿物油	1	HW08 (900-249-08)	
11	实验室废物	实验室化验分析	废试剂、培养基废物等	4	HW49 (900-047-49)	
12	报废产品和原料	报废产品和原料	报废产品和原料	5	HW02 (271-005-02)	
小 计				1554.62		
<b>一般固废</b>						
13	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	55	/	环卫部门清运
14	生化污泥	废水站	生化污泥	27	/	综合利用
15	废外包装材料	原辅料包装(纸桶等)	外包装材料	36.52	/	
小 计				118.52		
合 计				1673.14		

恒康药业产品结构调整后全厂现有项目达产时固废产生量为 1673.14t/a，除生活垃圾、生化污泥和废外包装材料外均是危险废物，预计达产后危险废物产生量 1554.62t/a。危险废物主要为废溶剂、废催化剂、高沸物、废活性炭、废盐、废渣、废包装材料、物化污泥、废机油和实验室废物等，需委托有危险废物处置资质单位进行收集处置。

### 3.9 进一步提升措施

根据环评期间，针对企业现场调查提出的建议，恒康药业制定了长期提升计划，具体安排如下表所示。

表3.9-1 恒康药业长期提升计划清单

序号	长期提升计划	预计投资费用 (万元)	计划实施时间	备注
1	老车间自动化提升与新车间自动化建设	400	2024~2026年	新车间建设，老车间自控阀与仪表增加
2	排污密闭化提升改造	35	2023~2025年	污水管替换与改造，废气管道检修及替换；清污罐液位控制系统更新
3	废气应急处理吸收提升改造	25	2024~2025年	活性炭应急吸附
4	车间密闭化提升改造	40	2023~2026年	产品软连接改造硬管，（离心机干燥器对接，压滤隔间建设

				等) 车间泄爆罐增加调压阀和排放阀
5	真空泵冷凝器及缓冲罐提升改造	25	2024~2026年	真空泵后冷凝器合并加大, 增加二级缓冲罐
6	桶装打料间废气收集提升	15	2024~2026年	引风罩
7	污水站气密性技术改造与提升	15	2023~2026年	加盖密封性提升; 排水泵, 排水池升级
8	厂区危废储存提升改造	166	2023~2024年	危废仓库建设维护
9	车间地面防渗提升改造	100	2023~2024年	地面维修及改造
<b>合计</b>		<b>821</b>		

# 第四章 技改项目概况

## 4.1 技改项目基本情况

- 1、企业名称：浙江恒康药业股份有限公司
- 2、建设地址：三门县浦坝港镇承恩路 11 号地块
- 3、项目名称及建设规模：

项目名称：年产 60 吨非诺贝特及 40 吨亚磷酰胺单体等原料药和生物医药中间体生产项目

建设规模：**精制项目**（年产 600 吨美拉沙嗪、10 吨类肝素、17.5 吨三磷酸腺苷钠盐/tris 盐、17.5 吨胞苷三磷酸钠盐/tris 盐、26.6 吨鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐、11.6 吨尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、11.6 吨假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、6 吨 N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐、0.02 吨丁二磺酸腺苷蛋氨酸、1.2 吨帽类似物 B、3 吨 5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐）；**合成+精制项目**（年产 2 吨艾普拉唑/艾普拉唑钠、2 吨帽类似物 A、40 吨亚磷酰胺单体、3 吨沙格列汀、60 吨非诺贝特、1 吨艾曲波帕、2 吨盐酸艾司洛尔、20 吨富马酸伏诺拉生、20 吨米拉贝隆）

- 4、企业法人：王伟文
- 5、投资概况：项目总投资人民币 9960.53 万元
- 6、建设性质：技改
- 7、项目用地： 利用现有厂区
- 8、劳动定员：新增员工 60 人，全年工作日 330 天，三班制
- 9、项目水、电、汽消耗

水消耗：67357 吨/年；电消耗：251.5 万度/年；蒸汽消耗：26174 吨

- 10、本次技改项目各产品产量及生产批次情况（见表 4.1-1）

表 4.1-1 本次技改项目各产品基本情况汇总

序号	生产规划				生产车间	备注
	产品名称	产能 (t/a)	生产天数 (天)	功能		
1	美沙拉嗪	600	245	精制	五车间	新增生产线，专用
2	类肝素	10	100	精制	西区	新增生产线，专用
3	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐	17.5	98	精制	五车间	现有生产线，共用， 本次技改淘汰现有在建项目
4	胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	17.5	98	精制	东区	

5	鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐	26.6	120	精制		“年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体”
6	尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	66	精制		
7	假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	66	精制		
8	N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐	6	34	精制		
9	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	0.02	9	精制		
10	帽类似物 B	1.2	20	精制		
11	5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	3	18	精制		
12	艾普拉唑/艾普拉唑钠	2	34	合成+精制	二车间 西区	现有生产线，与现有项目盐酸胺碘酮共线，不同时生产，淘汰现有项目奥索拉明
13	帽类似物 A（含原料 818-D）	2	152	合成	四车间 东区	新增生产线，共用，不同时生产
14	亚磷酰胺单体	40	200	合成		
15	沙格列汀	3	17	合成+精制	四车间 西区	新增生产线，共用，不同时生产
16	非诺贝特	60	134	合成+精制		
17	艾曲波帕 （重氮化偶合设备在 2 车间东）	1	36	合成+精制	三车间 西区	现有生产线，与现有项目环丙贝特、替诺昔康共线，不同时生产
18	盐酸艾司洛尔	2	25	合成+精制		
19	富马酸伏诺拉生	20	120	合成+精制	二车间 东区	现有生产线，与现有项目羧甲司坦赖氨酸盐共线，不同时生产，淘汰现有项目酮洛芬赖氨酸盐
20	米拉贝隆	20	121	合成+精制		

备注：同一车间区域，涉及共用设备的项目，不可同时生产。

项目上马达产后，预计年销售收入 5 亿元，实现利税总额 5000 万元，具有很好的发展潜力。

本次技改项目实施后，恒康药业不再生产现有已建项目-“年产 30 吨奥索拉明和 200 吨酮洛芬赖氨酸盐项目（批文号：浙环建[2018]41 号）”及现有在建项目-“年产 168 吨 HBB（核苷）项目（批文号：台环建（三）[2022]28 号）”。

技改后，恒康药业全厂产品情况汇总如下：

表 4.1-2 本次技改后各车间产品情况汇总

生产车间	生产规划						备注 2
	生产线产品名称	产能 (t/a)	功能	总天数	生产天数	备注 1	
一车间 东区	美沙拉嗪	800	合成	278	278	已建项目	现有生产线，其中美沙拉嗪 600t/a 精制项目转到五车间西区生产
		200	精制				
一车间 西区	普仑司特	20	合成+精制	348	150	已建项目	现有生产线，共用，不同时生产
	阿西美辛	30	合成+精制		108	已建项目	
	法匹拉韦	120	精制		90	在建项目	
二车间	羧甲司坦赖氨酸盐	200	合成+精制	352	111	已建项目	现有生产线，共用，不

东区	富马酸伏诺拉生	20	合成+精制		120	技改项目	同时生产
	米拉贝隆	20	合成+精制		121	技改项目	
二车间 西区	盐酸胺碘酮	80	合成+精制	267	233	已建项目	现有生产线，共用，不 同时生产
	艾普拉唑/艾普拉唑钠	2	合成+精制		34	技改项目	
三车间 东区	盐酸苄丝肼	3	合成+精制	248	56	已建项目	现有生产线，共用，不 同时生产，其中类肝素 精制工序转到五车间西 区生产
	类肝素	10	合成		192	已建项目	
三车间 西区	环丙贝特	10	合成+精制	257	80	已建项目	现有生产线，共用，不 同时生产
	替诺昔康	5	合成+精制		116	已建项目	
	艾曲波帕 (重氮化偶合设备在二 车间东)	1	合成+精制		36	技改项目	
	盐酸艾司洛尔	2	合成+精制		25	技改项目	
四车间 东区	帽类似物 A (含原料 818-D)	2	合成	352	152	技改项目	新增生产线，共用，不 同时生产
	亚磷酸胺单体	40	合成		200	技改项目	
四车间 西区	沙格列汀	3	合成+精制	151	17	技改项目	新增生产线，共用，不 同时生产
	非诺贝特	60	合成+精制		134	技改项目	
五车间 东区	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐	17.5	精制	323	49	技改项目	现有生产线，共用，不 同时生产
	胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	17.5	精制		49	技改项目	
	鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐	26.6	精制		65	技改项目	
	尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	精制		33	技改项目	
	假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	精制		24	技改项目	
	N1-甲基假尿苷三磷酸 甲基钠盐/tris 盐	6	精制		33	技改项目	
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	0.02	精制		18	技改项目	
	帽类似物 B	1.2	精制		40	技改项目	
5-甲基胞苷三磷酸钠盐 /tris 盐	3	精制	12	技改项目			
五车间 西区	美沙拉嗪	600	精制	345	245	技改项目	新增生产线，专用
	类肝素	10	精制		100	技改项目	新增生产线，专用

## 4.2 技改项目工程组成及厂区平面布置

本次技改项目建设将利用现有已建公用工程、环保工程。

(1) 本次技改新增工程内容

表 4.2-1 恒康药业本次技改工程内容一览表

类别	工程内容	备注	
主体工程	二车间东区	富马酸伏诺拉生、米拉贝隆	技改项目，利用已建车间及生产线
	二车间西区	艾普拉唑/艾普拉唑钠	
	三车间西区	艾曲波帕、盐酸艾司洛尔	
	四车间东区	帽类似物 A、亚磷酰胺单体	技改项目，利用已建车间，新建生产线
	四车间西区	沙格列汀、非诺贝特	
	五车间东区	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐、胞苷三磷酸钠盐/tris 盐、鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐、尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐、丁二磺腺苷蛋氨酸、帽类似物 B、5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	技改项目，利用已建车间及生产线
	五车间西区	美沙拉嗪（精制）、类肝素（精制）	技改项目，利用已建车间，新建生产线
	六车间	溶剂回收车间	已建成，本项目依托现有
废水预处理车间：3 套三效错流结晶蒸发器装置，2 套启用，备用一套。（其中第 1 台三效处理产品美沙拉嗪羧化工序工艺废水，处理能力为 24 t/d；第 2 台三效处理其他产品工艺废水，处理能力为 48 t/d；第 3 台三效处理工艺废水能力为 48 t/d，作为备用）。副产品氯化钾。		已建成，本项目依托现有	
公用工程	给水系统	工业新鲜水由工业区自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站。	已建成，本项目依托现有
	循环冷却水系统	动力车间北侧建一座 960 m <sup>3</sup> 循环冷却水池，设 3200 m <sup>3</sup> /h 冷却塔，循环水供水压力>0.3Mpa。	已建成，本项目依托现有
	排水系统	清污分流制。未受污染的清下水收集后排入雨水管网，受污染的清下水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入三门湾。	已建成，本项目依托现有
	供电系统	由园区 10KV 高压电网接入。厂区内配有 3 台变压器(2500 KVA)，配备 1 台 8000 KVA 的柴油发电机作为应急电源。	已建成，本项目依托现有
	消防系统	设置消防泵房以及 1 个 560 m <sup>3</sup> 消防水池及配套消防设备。	已建成，本项目依托现有
	应急池	全厂设有 1 个应急池，位于六车间东侧，总容积为 1200 m <sup>3</sup> 。	已建成，本项目依托现有
	纯水站	设置 1 套 10 m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统。	已建成，本项目依托现有
	供热系统	由浙江三维热电有限公司供给，供气压力 0.8 MPa。	已建成，本项目依托现有



类别	工程内容		备注	
冷冻系统	动力车间内设氟里昂制冷机组：单台制冷量为 60 万大卡的 7°C 制冷机组 3 台，单台制冷量为 64 万大卡的 -15°C 制冷机组 3 台，单台制冷量为 64 万大卡的 -15°C 备用制冷机组 1 台，单台制冷量为 25 万大卡的 -35°C 制冷机组 3 台，冷媒为乙二醇。		已建成，本项目依托现有	
辅助生产设施	办公、质检楼	1 幢综合楼，1F 为总控，2~5F 为办公 1 幢质检楼，1F 为食堂，2~5F 为质检研发。	已建成，本项目依托现有	
	罐区	溶剂	18 个 30 m <sup>3</sup> 溶剂储罐；1 个 10 m <sup>3</sup> 的苯储罐，1 个 10 m <sup>3</sup> 的氯化氢乙醇储罐，1 个 10 m <sup>3</sup> 的氯化亚砷储罐；3 个 30 m <sup>3</sup> 备用罐；1 个 30 m <sup>3</sup> 废溶剂储罐。	已建成，本项目依托现有
		酸碱	4 个 50 m <sup>3</sup> 储罐，其中 2 个盐酸储罐、2 个液碱储罐。	已建成，本项目依托现有
	仓库	甲类库 3 幢，其中 1 幢甲类 3、4 项仓库，占地面积 91 m <sup>2</sup> ，2 幢 576 m <sup>2</sup> 甲类仓库，丙类仓库 2 幢；五金设备仓库 1 幢。	已建成，本项目依托现有	
环保工程	废水预处理	废水预处理车间：3 套三效错流结晶蒸发器装置，2 套启用，备用一套。（其中第 1 台三效处理产品美沙拉嗪羧化工艺废水，处理能力为 24 t/d；第 2 台三效处理其他产品工艺废水，处理能力为 48 t/d；第 3 台三效处理工艺废水能力为 48 t/d，作为备用）。	已建成，本项目依托现有	
	综合废水处理	1 套设计处理能力 700m <sup>3</sup> /d 的综合污水处理系统。	已建成，本项目依托现有	
	废气预处理	含卤废气已建 1 套“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理装置；各车间均建有“车间冷凝+三级碱洗喷淋塔”，用于车间废气的喷淋预处理。	已建成，本项目依托现有	
	废气末端处理	各车间工艺废气经“车间冷凝+三级碱洗喷淋”预处理后接入 RTO 废气末端设施； 废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤（14500m <sup>3</sup> /h）除臭后经 20m 排气筒排放；固废堆场废气经二级碱喷淋预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含卤废气经“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含氢气的易爆炸废气经“车间冷凝+水喷淋吸收”后经排放； 末端设施采用 RTO 焚烧装置，设计处理风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，经车间预处理后的工艺废气进一步经“水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋”后经 30m 排气筒排放。	已建成，本项目依托现有	
	固废暂存间	企业已设置危废仓库，危险废物贮存面积共 588m <sup>2</sup> ，危废暂存间内地面进行防腐防渗防漏处理，四周设置防溢流裙角，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求。	已建成，本项目依托现有	

## (2) 技改后全厂工程内容

表 4.2-2 恒康药业技改后厂区工程内容一览表

类别	工程内容	备注	
主体工程	一车间东区	美沙拉嗪	已建项目
	一车间西区	普仑司特、阿西美辛	已建项目
		法匹拉韦	在建项目
	二车间东区	羧甲司坦赖氨酸盐	已建项目
		富马酸伏诺拉生、米拉贝隆	技改项目
	二车间西区	盐酸胺碘酮	已建项目
		艾普拉唑/艾普拉唑钠	技改项目
	三车间东区	盐酸苄丝肼、类肝素	已建项目
	三车间西区	环丙贝特、替诺昔康	已建项目
		艾曲波帕、盐酸艾司洛尔	技改项目
四车间东区	帽类似物 A、亚磷酰胺单体	技改项目	
四车间西区	沙格列汀、非诺贝特	技改项目	
五车间东区	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐、胞苷三磷酸钠盐/tris 盐、鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐、尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐、丁二磺酸腺苷蛋氨酸、帽类似物 B、5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	技改项目	
五车间西区	美沙拉嗪（精制）、类肝素（精制）	技改项目	
六车间	溶剂回收车间	已建成	
	废水预处理车间：3 套三效错流结晶蒸发器装置，2 套启用，备用一套。（其中第 1 台三效处理产品美沙拉嗪羧化工序工艺废水，处理能力为 24 t/d；第 2 台三效处理其他产品工艺废水，处理能力为 48 t/d；第 3 台三效处理工艺废水能力为 48 t/d，作为备用）。副产品氯化钾。	已建成	
公用工程	给水系统	工业新鲜水由工业区自来水管网直接供给。供水压力>0.3 Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站。	已建成
	循环冷却水系统	动力车间北侧建一座 960 m <sup>3</sup> 循环冷却水池，设 3200 m <sup>3</sup> /h 冷却塔，循环水供水压力>0.3Mpa。	已建成
	排水系统	清污分流制。未受污染的清下水收集后排入雨水管网，受污染的清下水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入三门湾。	已建成
	供电系统	由园区 10 KV 高压电网接入。厂区内配有 3 台变压器（2500 KVA），配备 1 台 8000 KVA 的柴油发电机作为应急电源。	已建成
	消防系统	设置消防泵房以及 1 个 560 m <sup>3</sup> 消防水池及配套消防设备。	已建成
	应急池	全厂设有 1 个应急池，位于六车间东侧，总容积为 1200 m <sup>3</sup> 。	已建成
	纯水站	设置 1 套 10 m <sup>3</sup> /h 纯水制备系统。	已建成
	供热系统	由浙江三维热电有限公司供给，供气压力 0.8 MPa。	已建成

类别		工程内容		备注
	冷冻系统	动力车间内设氟里昂制冷机组：单台制冷量为 60 万大卡的 7°C 制冷机组 3 台，单台制冷量为 64 万大卡的 -15°C 制冷机组 3，单台制冷量为 64 万大卡的 -15°C 备用制冷机组 1 台，单台制冷量为 25 万大卡的 -35°C 制冷机组 3 台，冷媒为乙二醇。		已建成
辅助生产设施	办公、质检楼	1 幢综合楼，1F 为总控，2~5F 为办公。 1 幢质检楼，1F 为食堂，2~5F 为质检研发。		已建成
	罐区	溶剂	18 个 30 m <sup>3</sup> 溶剂储罐；1 个 10 m <sup>3</sup> 的苯储罐，1 个 10 m <sup>3</sup> 的氯化氢乙醇储罐，1 个 10 m <sup>3</sup> 的氯化亚砷储罐；3 个 30 m <sup>3</sup> 备用罐；1 个 30 m <sup>3</sup> 废溶剂储罐。	已建成
		酸碱	4 个 50 m <sup>3</sup> 储罐，其中 2 个盐酸储罐、2 个液碱储罐。	已建成
	仓库	甲类库 3 幢，其中 1 幢甲类 3、4 项仓库，占地面积 91 m <sup>2</sup> ，2 幢 576 m <sup>2</sup> 甲类仓库，丙类仓库 2 幢；五金设备仓库 1 幢。		已建成
环保工程	废水预处理	废水预处理车间：3 套三效错流结晶蒸发器装置，2 套启用，备用一套。（其中第 1 台三效处理产品美沙拉嗪羧化工序工艺废水，处理能力为 24 t/d；第 2 台三效处理其他产品工艺废水，处理能力为 48 t/d；第 3 台三效处理工艺废水能力为 48 t/d，作为备用）。		已建成
	综合废水处理	1 套设计处理能力 700m <sup>3</sup> /d 的综合污水处理系统。		已建成
	废气预处理	含卤废气已建 1 套“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理装置；各车间均建有“车间冷凝+三级碱洗喷淋塔”，用于车间废气的喷淋预处理。		已建成
	废气末端处理	各车间工艺废气经“车间冷凝+三级碱洗喷淋”预处理后接入 RTO 废气末端设施； 废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤（14500m <sup>3</sup> /h）除臭后经 20m 排气筒排放；固废堆场废气经二级碱喷淋预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含卤废气经“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含氢气的易爆炸废气经“水洗吸收”后单独排放； 末端设施采用 RTO 焚烧装置，设计处理风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，经车间预处理后的工艺废气进一步经“水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋”后经 30m 排气筒排放。		已建成
	固废暂存间	企业已设置危废仓库，危险废物贮存面积共 588m <sup>2</sup> ，危废暂存间内地面进行防腐防渗防漏处理，四周设置防溢流裙角，各类危险废物按种类和特性分类存放，符合规范中的防晒、防雨及防风的要求。		已建成

表 4.2-3 技改后全厂各罐区储罐清单

储罐名称	容积	数量（只）	备注
乙醇	30m <sup>3</sup>	1	已建
丙酮	30m <sup>3</sup>	1	已建
甲苯	30m <sup>3</sup>	1	已建
甲醇	30m <sup>3</sup>	1	已建
DMF	30m <sup>3</sup>	1	已建
DMAC	30m <sup>3</sup>	1	已建
吡啶	10m <sup>3</sup>	1	已建

储罐名称	容积	数量(只)	备注
氯化氢乙醇	10m <sup>3</sup>	1	已建
无水乙醇	30m <sup>3</sup>	1	已建
甲酰胺	30m <sup>3</sup>	1	已建
二甲苯	30m <sup>3</sup>	1	已建
二氯甲烷	30m <sup>3</sup>	1	已建
乙酸乙酯	30m <sup>3</sup>	1	已建
氯化亚砷	10m <sup>3</sup>	1	已建
乙酸	30m <sup>3</sup>	1	已建
甲酸	30m <sup>3</sup>	1	已建
回收乙醇	30m <sup>3</sup>	1	已建
回收丙酮	30m <sup>3</sup>	1	已建
回收甲醇	30m <sup>3</sup>	1	已建
回收 DMF	30m <sup>3</sup>	1	已建
回收 DMAC	30m <sup>3</sup>	1	已建
盐酸	50 m <sup>3</sup>	2	已建
液碱	50m <sup>3</sup>	2	已建
乙腈	30m <sup>3</sup>	2	新建
乙酸异丙酯	30m <sup>3</sup>	1	新建
22%盐酸	50m <sup>3</sup>	1	新建
30%盐酸	50m <sup>3</sup>	1	新建
液碱	50m <sup>3</sup>	1	新建
废水罐	100m <sup>3</sup>	1	新建
废水罐	50m <sup>3</sup>	1	新建
备用	30m <sup>3</sup>	1	已建
废溶剂	30m <sup>3</sup>	1	已建

### (3) 平面布置合理性分析

整个厂区规划布置仓储区、生产区、“三废”治理区(参见厂区平面布置图)。其中生产区布置在中部,仓库、储罐区布置在厂区东面,而“三废”治理区布置在厂区东南侧。各功能区块基本能做到相互独立,避免了生活办公和生产的交叉影响。厂区设一个物流入口和一个人流入口,可保证人流和物流的分开。厂区绿化用地系数设计达到 20%。

从厂区总图布置可知,整体布局较为合理,基本符合实施要求。

## 4.3 工艺先进性及装备水平分析

### 一、工艺先进性分析

非诺贝特产品生产工艺与原研和市场大部分采用的工艺相比，避免了氯仿的使用，后期溶剂使用了环境更加友好的异丙醇，溶剂沸点高，回收率高，具有水溶性好，易水喷淋吸收，且易被生物菌降解等特性；工艺环境友好性大大增加。

类肝素生产工艺与原研相比，改进晶型与结晶出料形式，生产能耗降低了 50%，更加符合碳减排政策方针。

美沙拉嗪产品生产工艺与原研文献报道的相比，省去了重氮化工艺，避免了亚硝酸盐、硫代硫酸钠等环境污染较重的无机盐的使用，使用了可回收利用的钾盐，水作为溶剂，实现了绿色生态的生产工艺。

亚磷酸单体的生产工艺与原研文献报道相比，第二部保护反应，后处理大大降低了溶剂使用量，且采用密闭化过柱工艺，乙酸乙酯、正庚烷溶剂全部回收套用，降低了废溶剂和废气产生量，乙酸乙酯部分替代二氯甲烷，环境更加友好，对员工职业健康更加有利。

NTP 与 dNTP、核苷类产品，目前掌握在国际主要头部的企业中，国内产业初步起步阶段，本项目产品工艺绿色，以纯化水为媒介实现分离纯化，采用先进设备，膜机，制备分离等手段，产品纯度高于或不低于国际水准。

### 二、生产及装备设计理念

恒康药业将聘请专业设计公司针对本次项目在厂区布局和车间单元设置方面进行专业概念设计，以“新厂房、新车间、新装备、垂直流”为出发点，植入良好的 EHS 和循环经济理念。生产车间及设备布设采用立体布局，利于在物料输送中尽可能充分利用重力流替代泵送、气体压送或者真空吸送，减少物料周转中的异味散发，做到更加环保、节能。

以实现程管理信息化、工艺流程密闭化、物料输送管道化、控制过程自动化为目标进行设备选型，全面保证项目 EHS 可靠性及装备水平先进性。同时按照管理要求，通过“四架空三隔离”即自来水管架空、物料管线架空、污水管线架空、废气管线架空以及生产车间、储罐区、雨水沟等区域防腐防渗“三隔离”等方式实现项目风险防范与控制。

生产过程的各个环节具体设计如下：

#### 1. 总体布局与物流走向

厂区、车间的人流和物流合理设置，尽量减少原物料、中间物料在不同装置间反复搬运。厂房建成多层厂房，工艺流程设计充分利用重力流，减少中间物料转移环节，最大程度实现密闭生产和节能降耗。

## 2. 物料贮存

储罐设置液位、压力检测及控制装置；物料进入储罐过程设置气相平衡管及吹扫管、清洗管等减少废气排放量和气味泄漏的措施；物料进入储罐过程设有防止静电的措施。易燃易爆储罐区转料泵采用屏蔽泵、磁力泵等不泄漏泵，并根据泵的形式设置干泵运行保护措施或高温保护措施。

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

## 3. 固体投料

企业针对车间固体物料的投料，针对不同工序，设置了大量的固体投料器，避免开放式人工投料，减少了环境污染风险。

## 4. 液体进料

公司从源头设计上优先考虑液体物料的储罐化贮存，尽可能减少桶装物料使用，实现物料的密闭化、管道化输送。除工艺要求必须缓慢加料外，取消高位槽计量，采用机械或自动计量方法方式，比如采用计量泵、质量流量计等方式计量。

对于桶装液体物料，设置物料输送单间，并设置局部强制通风设施，排风经收集处理后再排放。除制定规范的桶装料进料操作规范外，公司还在靠近各车间输料单间位置设置了自动 VOC 监测点位，实施监测区域 VOCs 无组织排放情况，同时设立便携 VOCs 探测器巡查制度。通过上述措施以及时发现 VOCs 的非正常排放，排查原因并通报车间进行整改。

## 5. 反应过程

用到易燃、易爆物料的反应釜上设置惰性气体保护，反应前通惰性气体置换，反应过程中根据工艺需要通惰性气体保护，防止发生燃烧爆炸等事故。若工艺特殊要求，不能采用惰性气体保护进行反应的，将设置必要的安全控制措施。

反应釜根据反应特性合理设置蒸馏气相、尾气冷凝回收系统，采用梯级冷凝方式。反应釜设置自动在线密闭取样系统，防止因物料取样造成环境或产品污染。

## 6. 固液分离

固液分离杜绝敞口式操作，压滤或过滤采用选用密闭式、自动化程度较高的压滤机或压滤器；在离心机的选择上根据物料特性，选择下出料离心机或其它离心机，采用封闭式移动料仓，做好与干燥系统的对接。易燃、易爆物料使用的离心过程配置氮气惰化保护系统，并设置含氧量检测装置或压力监控装置。

#### 7. 真空干燥

干燥物料的加入，干燥及出料在密闭设备中进行，在工艺条件及物料特性允许的情况下优先选择生产效率高，方便清洗，耗能低的干燥工艺和干燥设备，包括螺带干燥机等。

#### 8. 溶剂回收

在溶剂蒸馏回收过程中设置多级梯度冷凝，确保物料的高回收率。

(1) 溶剂回收岗位选择合适规格和型号的冷凝器。减压蒸馏于真空泵后将尾气冷凝回收。

(2) 定期更换清洗冷凝器，防止由于冷凝器结垢导致的回收效率低下。

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

#### 9. 自动化控制

企业在工艺装备和技术得到提升的同时，生产装备的自动化等达到一定水平，确保与国际水平接轨。各生产工艺设施安装相应的自动化控制系统、自控联锁装置和紧急停车系统等。在设计阶段进行仪表系统安全完整性等级评估，选用安全可靠的仪表、检测报警系统以及可实现化工装置过程联锁控制、紧急停车功能的自动化安全控制系统，提高装置安全性。

### 4.4 相关标准符合性分析

#### 4.4.1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.4-1 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	准入条件	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	符合。本项目位于三门县沿海工业城，环境质量可满足功能区要求的区域。本项目实施后，COD、氨氮、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放量在现有核定排污总量之内，新增的

	<p>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。</p>	<p>VOCs 可通过区域替代削减平衡。</p>
2	<p>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。</p>	<p>符合。本项目的液体原料输送采用正压泵送，不存在真空抽料现象。</p>
3	<p>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。</p>	<p>符合。本项目采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。</p>
4	<p>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。</p>	<p>符合。本项目生产过程中料液的分离采用自动下出料离心机等密闭的分离装置，不涉及真空抽滤设备和敞口式固液分离装置。</p>
5	<p>鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。</p>	<p>符合。本项目物料选用烘干设备主要为双锥真空干燥器等先进设备。</p>
6	<p>液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。</p>	<p>符合。本项目涉及的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；少量液体物料采用桶装，采用隔膜泵实现正压输送。</p>
7	<p>必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放；全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水（清下水）排放口，根据环保部门要求，重点排污单位应当安装在线监测监控设施。</p>	<p>符合。厂区内的污水管线采用高架铺设；罐区和废物收集场所的地面已作硬化、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，设置在线监控系统。</p>
8	<p>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</p>	<p>符合。对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。废气采用 RTO 焚烧技术进行处理。</p>



	系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的弛放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	
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和省相关规定。	符合。已设置了规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位进行安全处置。
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，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	符合。厂区已设置相应的应急池，可以有效地收集事故废水。
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。已编制突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施。

对照以上分析结果，本项目能符合浙江省化学原料药产业环保准入要求。

#### 4.4.2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性分析

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，本次项目的符合性分析如下：

表 4.4-2 《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。本项目储罐均配备呼吸阀，氮封，废气接入末端设施。
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵；②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理；③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合。本项目大宗溶剂采用储罐储存，管道泵送，其他桶装料采用密闭投料间投料，除少量涉酸物料采用水环泵，其他均采用机械真空泵等不泄露泵；固体物料采用真空上料或固体投料器密闭投料，废气收集至末端设施。
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”二合一或“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤”二合一	符合。本项目反应等过程均采用密闭体系，无敞口设备，固液分离采用下卸置流程，选用“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤”二合一或“离心/压滤-洗涤”二合一

		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；	用真空取样器，基本能做到密闭化生产。
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。企业已委托第三方机构开展LDAR监测。
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。废水站厌氧池等产生恶臭的区域已加盖密闭，实现微负压，废气收集经除臭设施处理后排放。
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。废溶剂、高沸物等危废采用包装桶密闭包装并及时清运，危废仓库废气收集至废气处理设施处理达标后排放。
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。高浓废气采用多级冷凝、喷淋等预处理后，再接入末端RTO设施处理，能做到达标排放。
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。企业将建设一套活性炭吸附应急设施。
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HJ944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。企业已采用合适的污染防治技术，并按照要求建立相关台账。

对照以上分析结果，本项目能符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相关要求。

#### 4.4.3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》相符性分析

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）相关要求，本项目的符合性分析如下：

**表 4.4-3 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析**

要求	本项目情况	符合性
<b>严格“两高”项目环评审批</b>		
<p>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。</p>	<p>本项目为化学原料药制造，属于“两高”项目。项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。项目选址位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内，为依法合规设立的产业园区。</p>	符合
<p>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。</p>	<p>本项目为化学原料药制造，属于“两高”项目。项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。项目选址位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内，为依法合规设立的产业园区。</p>	符合
<b>推进“两高”行业减污降碳协同控制</b>		
<p>提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不</p>	<p>本次项目采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，并依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。本项目所用能源为电能和蒸汽，不涉及工业炉</p>	符合

新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	窑。	
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目属于 271 化学药品原料药制造，不在碳排放评价试点行业范围内，且本单位工业增加值综合能耗低于 0.52 吨标煤/万元，本次环评不再开展碳排放影响评价。	符合

对照以上分析结果，本项目能符合《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》相关要求。

#### 4.4.4 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

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，本次项目的符合性分析如下：

**表 4.4-4 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析**

序号	准入条件	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。	符合。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。
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、饮用水水源保护区法律法规禁止建设区域的项目。	符合。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、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。本项目位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内，为依法合规设立的产业园区。
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。	符合。项目采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。吨产品废水排放量符合化学合成类制药工业水污染物排放标准中单位产品基准排水量要求，满足清洁生产等指标要求。

4	<p>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。</p>	<p>符合。项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立了完善的废水收集、处理系统。项目废水经厂内废水预处理设施处理达纳管标准后，纳入园区污水处理厂处理达标后外排。</p>
5	<p>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。</p>	<p>符合。技改项目实施后，全厂新增污染物进行区域削减替代。</p>
6	<p>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。</p>	<p>符合。项目对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。有机废气末端废气治理采用 RTO 焚烧技术，废水站废气采用二级碱喷淋+生物滴滤工艺进行处理。项目密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。</p>
7	<p>按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。</p>	<p>符合。项目设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托其他有资质的单位无害化处置。</p>
8	<p>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。</p>	<p>符合。按要求采取了分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。</p>

9	<p>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。</p>	<p>符合。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。项目选用低噪声设备, 高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。</p>
10	<p>重大环境风险源合理布局, 提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池, 确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求, 制定有效的环境风险管理制度, 合理配置环境风险防控及应对处置能力, 与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接, 建立区域突发环境事件应急联动机制。</p>	<p>符合。根据项目特点, 提出了相应环境风险防范措施, 提出了突发环境事件应急预案编制要求。</p>
11	<p>对生物生化制品类企业, 废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水, 应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效压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。</p>	<p>符合。本次项目不涉及生物生化类制品。</p>
12	<p>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。</p>	<p>符合。全面梳理了现有工程存在的环保问题并提出了相应的改进措施。</p>
13	<p>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。</p>	<p>符合。大气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; 区域地表水环境质量现状能满足环境功能区要求, 地下水环境质量现状不能满足环境功能区要求, 目前园区内企业开展了环境综合整治等自查自纠、提升整改工作, 落实地下水和土壤风险管控措施, 完成医化企业污水处理设施及废水收集系统改造, 将有助于区域地下水环境质量的改善。</p> <p>项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂, 不直接对环境排放; 厂区建设规范的雨污分流系统, 且根据园区的要求, 实行废水零直排管理, 只有经初期收集后的剩余雨水才会直接排入周边水体, 对纳入水体的影</p>

		响较小；另外，本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2001)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。项目不需设置环境防护距离。
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范要求设置污染物排放口、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部门联网。	符合。项目提出了项目实施后的环境管理要求，制定了施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合。项目按要求开展了信息公开和公众参与。

#### 4.4.5 《台州市医药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求，本次项目的符合性分析如下：

表 4.4-5 《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	判断依据	是否符合
1	根据《台州市医药产业发展规划（2014—2020 年）》，着力构建以台州现代医药高新区为核心，以天台、仙居、玉环等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。新建（含搬迁）、扩建和改建医药项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	符合，本项目位于浙江三门经济开发区沿海工业城区块化工集聚区内，为依法合规设立的产业园区。
2	充分发挥台州现有企业、技术和产品优势，大力拓展医药产业链条，优化医化产品结构。依托特色原料药优势，向产业链高端品牌仿制药和自主创新药延伸发展。做优原料药，发展为成品药提供原料的或低污染、高效益且在国际上有竞争性的原料药，重点发展抗肿瘤、甾体激素、抗生素、心血管药物、精神类药	符合，本项目为化学原料药项目，经济效益较好，本次技改不涉及 I 类敏感物料，但涉及吡啶为 II 类敏感物料，通过相应的控制措施，设置管路正压输送等方式实现废气影响最

	物、造影剂、维生素等优势原料药。发展成品药，鼓励发展生物制药、基因药物、天然药物、现代中药等科技含量高、经济效益好的产品。进一步延长上下游产业链，鼓励发展医疗器械、医药装备、研发、销售等辅助性产业。不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，禁止审批使用 I 类敏感物料的产品，限制审批使用 II 类敏感物料的产品。	小化。综合看，本项目符合产品要求。
3	强化医药企业系统设计和车间科学布局，提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化，推广使用 DCS 控制技术，采用连续化生产和定量化控制的设备。推进物料输送管道化，采用隔膜泵等无泄漏的泵管道输送液体物料。推进生产过程密闭化，设置密闭投料装置，采用全过程氮气保护设施和“三合一”压滤机等连续密闭设备。推进生产控制信息化，实现对进料、反应、出料、环境管理全过程各种参数的精确控制，提高物料转化率和产品收率。	符合。本项目将通过工艺过程的优化，装备水平的提升，从而实现生产反应过程密闭化和生产控制自动化。
4	从严执行医药“三废”排放标准，实行企业和园区污染物排放总量控制制度。强化废气、废水分质分类收集和预处理，按照“资源化、减量化、无害化”的要求配套完善的“三废”处理设施，鼓励大企业自建气、液、固一体化的焚烧处理设施。废气排放须做到厂界闻不到臭气，其中台州湾医药产业集聚区和椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。废水经处理达到入网标准后专管接入污水管网并实现在线监控。	符合。本项目废水、废气经治理后做到达标排放，工业固废委托有资质单位进行无害化处置。

对照以上分析结果，恒康药业本次改扩建项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。



# 第五章 改扩建项目工程分析

## 5.1 技改项目工程分析

涉及企业核心技术，为商业机密，不宜公示。

## 5.21 改扩建项目污染源强汇总

### 5.21.1 改扩建项目总物料平衡

#### 1、技改项目生产线安排

表 5.21-1 恒康项目全厂生产线一览表

生产车间	车间规划				备注
	生产线产品名称	产能 (t/a)	生产天数 (天)	功能	
<b>现有项目</b>					
一车间东区	美沙拉嗪	800	278	合成 (833.7t/a)、精制 (200t/a)	现有生产线, 600t/a 精烘包转到五车间西区生产
二车间西区	盐酸胺碘酮	80	233	合成+精制	现有生产线, 共用, 不同时生产
	奥索拉明	30	75	合成+精制	
二车间东区	酮洛芬赖氨酸盐	200	191	合成+精制	现有生产线, 共用, 不同时生产
	羧甲司坦赖氨酸盐	200	111	合成+精制	
一车间西区	普仑司特	20	150	合成+精制	现有生产线, 共用, 不同时生产
	阿西美辛	30	108	合成+精制	
	法匹拉韦	120	90	精制	
三车间西区	环丙贝特	10	80	合成+精制	现有生产线, 共用, 不同时生产
	替诺昔康	5	231	合成+精制	
三车间东区	盐酸苯丝肼	3	56	合成+精制	专用生产线
	类肝素	10	192	合成	专用生产线
<b>技改项目</b>					
五车间西侧	美沙拉嗪	600	245	精制	新增生产线, 专用
	类肝素	10	100	精制	新增生产线, 专用
五车间东侧	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐	17.5	98	精制	新增生产线, 共用
	胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	17.5	98	精制	
	鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐	26.6	120	精制	
	尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	66	精制	
	假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	66	精制	
	N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐	6	34	精制	
	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	0.02	9	精制	
	帽类似物 B	1.2	20	精制	
5-甲基胞苷三磷酸钠	3	18	精制		

	盐/tris 盐				
二车间 西侧	艾普拉唑/艾普拉唑钠	2	34	合成+精制	现有生产线，与现有项目 盐酸胺碘酮共线，不同时 生产，淘汰现有项目 <b>奥索 拉明</b>
四车间 东侧	帽类似物 A（含原料 818-D）	2	152	合成+精制	新增生产线，共用，不同 时生产
	亚磷酸胺单体	40	200	合成+精制	
四车间 西侧	沙格列汀	3	17	合成+精制	新增生产线，共用，不同 时生产
	非诺贝特	60	134	合成+精制	
三车间 西侧	艾曲波帕（重氮化偶 合设备在 2 车间东）	1	36	合成+精制	现有生产线，与现有项目 环丙贝特、替诺昔康共 线，不同时生产
	盐酸艾司洛尔	2	25	合成+精制	
二车间 东侧	富马酸伏诺拉生	20	120	合成+精制	现有生产线，与现有项目 羧甲司坦赖氨酸盐共线， 不同时生产，淘汰现有项 目 <b>酮洛芬赖氨酸盐</b>
	米拉贝隆	20	121	合成+精制	
六车间	废水预处理车间				现有生产线
五车间 隔间	溶剂回收车间				新增生产线

## 2、技改项目总物料消耗统计

表 5.21-2 本项目总物料消耗统计 单位：t/a

序号	原辅料名称	规格（%）	年消耗量	储存方式
<b>有机溶剂</b>				
1	乙腈	99	44.293	液体，储罐
2	甲醇	99	22.635	液体，储罐
3	乙醇	99	22.778	液体，储罐
4	THF	99	4.158	液体，桶装
5	二氯甲烷	99	117.574	液体，储罐
6	乙酸	99	58.607	液体，储罐
7	异丙醚	99	1.064	液体，桶装
8	甲基叔丁基醚	99	0.354	液体，桶装
9	二氯乙酸	99	2.903	液体，桶装
10	乙酸乙酯	99	85.08	液体，储罐
11	DMSO	99	32.688	液体，桶装
12	三乙胺	99	37.422	液体，桶装
13	丙酮	99	5.303	液体，储罐
14	正庚烷	99	37.6	液体，桶装
15	异丙醇	99	15.535	液体，桶装
16	甲苯	99	21.85	液体，储罐
17	苯甲醚	99	26.66	液体，桶装
18	吡啶	99	56.512	液体，储罐
19	乙酸异丁酯	99	0.325	液体，桶装

20	异丙胺	99	2.338	液体, 桶装
21	乙酸异丙酯	99	64.623	液体, 储罐
22	甲胺乙醇溶液	30	11.94	液体, 桶装
23	DMF	99	10.746	液体, 储罐
小计			<b>682.988</b>	
<b>无机物质</b>				
24	盐酸	30	720.782	液体, 储罐
25	盐酸	22	83.052	液体, 储罐
26	液碱	30	743.935	液体, 储罐
27	氢氧化钠	99	85.029	固体, 袋装
28	碳酸钾	99	120.259	固体, 袋装
29	氯化钾	99	39.2	固体, 袋装
30	氯化钠	99	400.391	固体, 袋装
31	次氯酸钠	10	29.795	液体, 桶装
32	醋酸铵	99	0.44	固体, 袋装
33	氨水	25%	2.322	液体, 桶装
34	碘化钾	99	0.134	固体, 袋装
35	氢氧化钾	99	1.882	固体, 袋装
36	五水硫代硫酸钠	99	8.654	固体, 袋装
37	甲醇钠	99	0.216	固体, 袋装
38	碳酸氢钠	99	51.752	固体, 袋装
39	叔丁基过氧化氢癸烷溶液	6mol/L	3.205	液体, 桶装
40	氯化铵	99	15.242	固体, 袋装
41	氯化镁	99	2.526	固体, 袋装
42	乙酸钠	99	1.409	固体, 袋装
43	三氯化铝	99	51.587	固体, 袋装
44	亚硝酸钠	99	0.161	固体, 袋装
45	浓硫酸	99	0.015	液体, 桶装
46	无水硫酸钠	99	0.563	固体, 袋装
47	HCl	99	0.275	气体, 钢瓶
48	无水硫酸镁	99	0.375	固体, 袋装
46	次磷酸钠	99	50.745	固体, 袋装
47	碳酸钠	99	27.181	固体, 袋装
48	硼氢化钠	99	7.286	固体, 袋装
小计			<b>2448.413</b>	
<b>其他物质</b>				
49	美沙拉嗪-2	96	612.5	固体, 桶装
50	EDTA	99	2.352	固体, 桶装
51	活性炭	药用级	28.27	固体, 袋装
52	维生素 C	99	1.323	固体, 桶装
53	类肝素水溶液	33.4	30	液体, 桶装
54	三磷酸腺苷	98	1.4	固体, 桶装
55	树脂②	200~300 目	25.5	固体, 桶装

56	Tris	98	1.44	固体, 桶装
57	胞苷三磷酸	98	1.4	固体, 桶装
58	鸟苷三磷酸	98	1.86	固体, 桶装
59	尿苷三磷酸	98	0.94	固体, 桶装
60	假尿苷三磷酸	98	0.452	固体, 桶装
61	N1-甲基假尿苷三磷酸	98	0.94	固体, 桶装
62	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	98	0.022	固体, 桶装
63	帽类似物水溶液	0.7	20	液体, 桶装
64	5-甲基胞苷三磷酸	98	0.24	固体, 桶装
65	5-(1H-吡咯烷-1-基)-2-巯基 苯并咪唑	99	3.494	固体, 桶装
66	氯甲基-3-甲基-4-甲氧基吡 啶盐酸盐	99	3.226	固体, 桶装
67	818-A	99	7.163	固体, 桶装
68	818-B	99	3.28	固体, 桶装
69	四氮唑	99	4.97	固体, 桶装
70	硅胶	药用级	326.254	固体, 桶装
71	818-C	99	2.451	固体, 桶装
72	818-D	99	2.224	固体, 桶装
73	鸟苷二磷酸钠	98	2.778	固体, 桶装
74	硫酸二甲酯	99	4.899	固体, 桶装
75	咪唑	99	2.495	固体, 桶装
76	2,2-二硫吡啶	99	2.434	固体, 桶装
77	三苯基膦	99	2.884	固体, 桶装
78	2-甲基腺苷	99	18	固体, 桶装
79	三甲基氯硅烷	99	27.66	液体, 桶装
80	苯甲酰氯	99	9	液体, 桶装
81	DMT-Cl	99	19.48	固体, 桶装
82	亚磷酰二胺	99	18.2	固体, 桶装
83	N-叔丁氧羰基-3-羟基-1-金 刚烷基-D-甘氨酸	99	5.01	固体, 桶装
84	(1S,3S,5S)-2-氮杂双环[3.1.0] 己烷-3-甲酰胺甲磺酸盐	99	3.422	固体, 桶装
85	HOBt	99	3.889	固体, 桶装
86	EDC.HCl	99	2.946	固体, 桶装
87	对甲苯磺酰氯	99	4.402	固体, 桶装
88	4-氯苯甲酰氯	99	39.324	液体, 桶装
89	2-溴代异丁酸异丙酯	99	86.378	液体, 桶装
90	5'-氯-3'-硝基-2'-羟基-[1,1'-联 苯]-3-甲酸	99	0.714	固体, 桶装
91	甲酸铵	99	1.842	固体, 桶装
92	Pd/C	/	2.601	固体, 桶装

93	3-甲基-1-(3,4-二甲基苯基)-2-吡啶啉-5-酮	99	0.475	气体, 钢瓶
94	乙醇胺	99	0.546	固体, 桶装
95	对羟基苯丙酸	99	1.875	固体, 桶装
96	环氧氯丙烷	99	5.22	液体, 桶装
97	TBAB	99	0.188	固体, 桶装
98	镍催化剂	/	5.97	液体, 桶装
99	2-[2-(2-氟苯基)-2-氧代乙基]-丙二腈	99	25.373	固体, 桶装
100	DMAP	99	1.97	液体, 桶装
101	吡啶-3-磺酰氯	99	19.403	液体, 桶装
102	富马酸	99	15.224	固体, 桶装
103	扁桃酸	99	18.075	固体, 桶装
104	甲酰胺	99	16.629	液体, 桶装
105	4-硝基苯乙胺盐酸盐	99	22.919	固体, 桶装
106	DCC	99	25.667	固体, 桶装
107	络合物	99	27.474	固体, 桶装
108	水合肼	80	9.833	液体, 桶装
109	2-氨基-4-噻唑乙酸	99	10.966	固体, 桶装
110	EDC	99	14.219	固体, 桶装
小计			1562.085	
合计			<b>4693.49</b>	

本次改扩建项目 20 个产品总产量为 855.27t/a, 总物料消耗为 4693.49t/a, 总物料单耗为 5.488t/t。其中无机酸碱及部分无机盐消耗 2448.413t/a, 占总物料消耗的 52.2%; 溶剂消耗 682.988t/a, 占总物料消耗的 14.5%; 其它物料消耗 1562.085t/a, 占总物料消耗的 33.3%。

### 3、本项目总物料平衡

表 5.21-3 本项目达产时总物料平衡

物料消耗	进入废水中	进入废气中	进入固废中 (含废溶剂)	进入副产中	进入产品中
4693.49	2103.781	267.149	1029.23	438.06	855.27
100%	占 44.8%	占 5.7%	占 21.9%	占 9.3%	占 18.2%

本项目 20 个产品达产时原辅料年消耗为 4693.49t/a。其中进入废水中去的 2103.781t/a, 占物料消耗总额的 44.8%; 进入废气中去的 267.149t/a, 占物料消耗总额的 5.7%; 进入固体废弃物中去的 1029.23t/a, 占物料消耗总额的 21.9%; 进入副产中去的 438.06t/a, 占物料消耗总额的 9.3%; 进入产品中去的 855.27t/a, 占物料消耗总额的 18.2%。

### 4. 项目能源消耗统计

表 5.21-4 技改项目能源消耗统计

名称	水 (t)	电 (万千瓦时)	蒸汽 (吨)
用量	68767.05	251.5	26174

### 5.21.2 改扩建项目污染源强汇总

本次项目中，现有项目与本次技改项目以及本次技改项目之间存在产品共线，共线的产品之间不能同时生产，因而废水以及废气中的各类污染因子小时、日均均取最大值，产品共线情况见表 5.21-1。

#### (一) 废水

##### 1、生活污水

本项目新增职工 60 人，采用三班制，生活用水量类比调查企业现状，以每人每天 200L 计，职工上班时间以 330 天计，生活用水 12t/d，年用水 3960t/a，排污系数以 0.85 计，年产生生活污水 3366t (10.2t/d)。

##### 2、检修废水

据类比调查，本项目每套设备年检修 1~2 次，共用生产线产品切换时会产生清洗废水，一并纳入检修废水计，根据调查，本次技改项目年产生检修废水约 3300t/a。

##### 3、废气喷淋吸收塔废水

根据企调查，本次项目喷淋吸收塔废水预计日最大废水产生量约 20t/d，年废气喷淋塔废水产生量约 6600t/a。

##### 4、实验室及化验废水

技改项目运行后实验室及化验室新增排水约 5t/d，年排水 1650t。废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 5000mg/L，COD<sub>Cr</sub> 产生量 8.25t/a，废水排入厂区污水预处理站。

##### 5、纯水制备废水

本次技改项目工艺用水基本用纯水，厂区内有一套纯水制备装置，纯水得率为 70%，本次技改项目工艺用水为 27803t，则纯水制备废水产生量为 11915.5t，日均产生量为 36.11t。废水 COD<sub>Cr</sub> 浓度为 50mg/L，COD<sub>Cr</sub> 产生量 0.6t/a，废水排入厂区污水预处理站。

本项目废水汇总情况见表 5.21-5。

表 5.21-5 技改项目废水源强汇总

项目			工艺废水(t/d)	清洗废水(t/d)	水环泵废水(t/d)	冷却废水(t/d)	日最大排放量(t/d)	年排放总量(t/a)	COD <sub>Cr</sub> 产生量(t/a)
1	专线	美沙拉嗪	15.18	5	/	4	24.18	3066.23	2.37
2	专线	类肝素	0.4	1	/	/	1.4	119.48	0.11

3	共线	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐	92.61	0.42	/	0.8	93.83	745.65	0.2
		胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	131.51	0.42	/	0.8	132.73	1017.93	0.28
		鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐	126.52	0.42	/	0.8	127.74	1303.17	2.71
		尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	111.82	0.42	/	0.8	113.04	591.28	0.15
		假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	129.58	0.42	/	0.8	130.8	762.77	1.54
		N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐	126.56	0.42	/	0.8	127.78	659.9	1.35
		丁二磺酸腺苷蛋氨酸	8.91	0.04	/	0.4	9.35	46.12	0.01
		帽类似物 B	95.28	1.12	/	0.4	96.8	979.96	1.02
		5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	113.46	0.42	/	0.8	114.68	356.79	0.86
4	(现有生产线)	艾普拉唑/艾普拉唑钠	3.78	8	1.5	2.5	15.78	532.64	1.88
		<sup>①</sup> 盐酸胺碘酮	19.57	12	1.5	2.5	35.57	4639	29.02
5	共线	帽类似物 A (含原料 818-D)	46.95	15		10	71.95	10341.03	61.77
		亚磷酸酰胺单体	8.03	15	/	10	33.03	6606.56	13.83
6	共线	沙格列汀	8.06	3.4	/	2.5	13.96	234.99	15.56
		非诺贝特	8.22	8	/	5	21.22	2838.21	91.89
7	(现有生产线)	艾曲波帕	1.48	1	1.5	2	5.98	205.82	1.99
		盐酸艾司洛尔	2.42	3.4	/	2.5	8.32	207.91	14.22
		<sup>①</sup> 环丙贝特	6.57	10	0	2.5	19.07	1615	15.25
		<sup>①</sup> 替诺昔康	6.7	15	3	3.75	28.45	3571	29.27
8	(现有生产线)	富马酸伏诺拉生	12.33	7.4	/	5	24.73	2960.01	85.92
		米拉贝隆	15.83	12	/	5	32.83	3964.48	42.53
		<sup>①</sup> 羧甲司坦赖氨酸盐	31.05	15	0	3.75	49.8	5468	39.92
小计 (t/d)			<b>202.26</b>	<b>29.42</b>	<b>0</b>	<b>19.8</b>	<b>251.48</b>	<b>37540.93</b>	<b>340.19</b>
9	实验室及化验废水		5				1650	8.25	
10	吸收塔废水		20				6600	132	
11	检修废水		10				3300	6.6	



12	纯水制备废水	36.11	11915.5	0.6
13	生活污水	10.2	3366	1.68
合计		<b>332.79</b>	<b>64372.43</b>	<b>489.32</b>

本项目日最大用水 666.42t，年用水 67357.05t，年废水产生量 64372.43t，日废水最大产生量为 332.79t，年 COD 产生量为 489.32t。

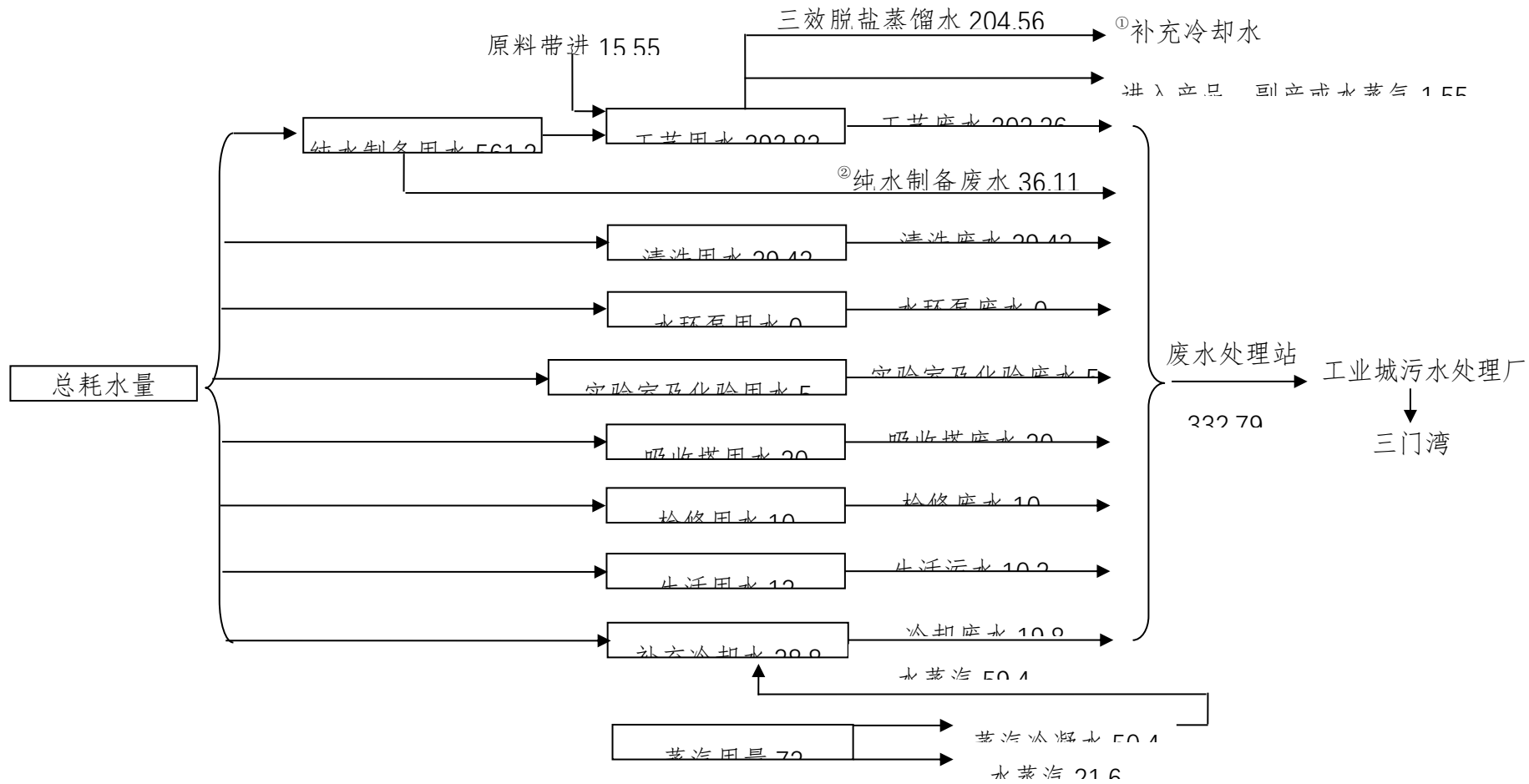
项目废水经厂区内废水站处理后纳管排入园区污水厂进行二级处理，最终排入附近海域。相关主要污染物排放情况统计见表 5.21-6。

**表 5.21-6 项目主要废水污染物排放量统计**

污染物名称	纳管量		最终外排量			
			近期排放量		远期排放量	
	排放限值， mg/L	排放量， t/a	排放限值， mg/L	排放量， t/a	排放限值， mg/L	排放量， t/a
废水	/	64372.43	/	64372.43	/	64372.43
COD	500	32.19	60	3.86	30	1.93
氨氮	35	2.25	8	0.51	1.5	0.1
总磷	8	0.51	1	0.06	0.3	0.02
AOX	8	0.51	1	0.06	1	0.06

技改项目最大日水平衡图如下：

单位：t/d



注：①三效蒸馏产生的蒸馏水按冷却水需求添加，不按产生量计；②纯水制备废水因污染物浓度低，不一次性排入废水站，按需添加。

技改项目年水平衡图如下：

单位：t/a

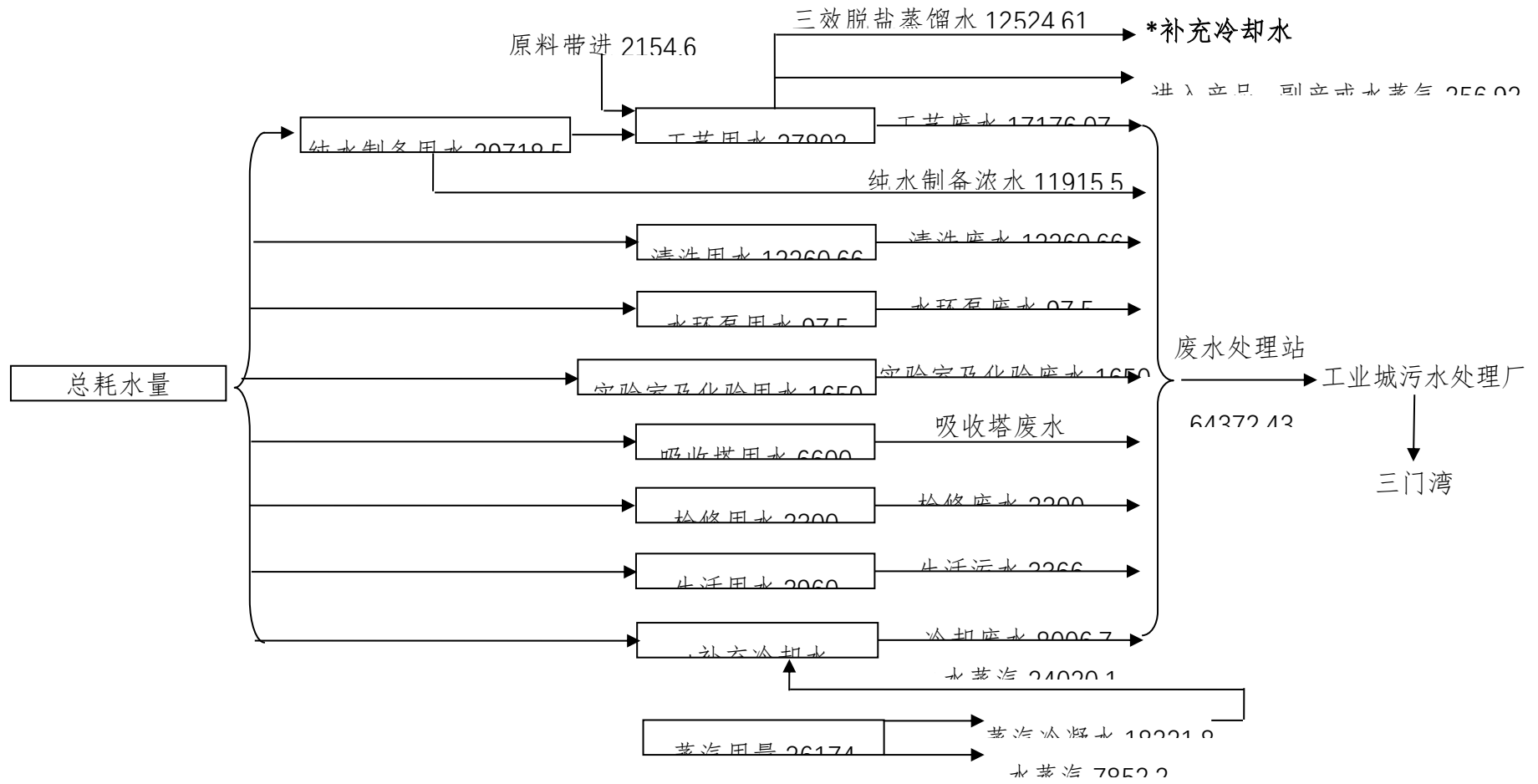


表 5.21-7 技改项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W1-2	600.00	147.00	~1000										
W1-3	5821.40	285.25	~1000	2470	60000					含氯化钠 6%、美沙拉嗪及杂质 2.7%			
W1-4	1501.50	73.57	~1000	1500	396000	126750				含碳酸钾 13%、维生素 C 0.1%、氯化钾 26.6%、美沙拉嗪钾盐及杂质 2%	蒸发脱盐，废盐作为危险废物处置，建议考虑回收钾盐	30	
W1-5	1221.00	59.83	~1000	1800	328000	154000				含氯化钾 32.8%、维生素 C 0.1%、美沙拉嗪钾盐及杂质 2.4%	蒸发脱盐，废盐作为危险废物处置，建议考虑回收钾盐	20	
W1-6	5982.30	293.13	~1000	600	66000	31600				含氯化钠 3.3%、氯化钾 2.4%、HCl 0.9%、美沙拉嗪及杂质 0.8%			
W1-7	50.00	2.45	~1000										
W3-2	10000	140.00	~300										
W3-3	5582	78.15	~300		4000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.4%	中和		
W3-4	30111	421.55	~300		3000	1820				含少量杂质、氯化钠 0.3%、少量 HCl			
W3-7	100	7.00	~300										
W3-8	275	19.25	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W3-9	130	9.10	~300										
W3-10	29	2.03	~300	7000	435000					含杂质 7.6%、氢氧化钠 25.2%、氯化钠 18.3%	中和		
W3-12	100	2.80	~300										
W3-13	275	7.70	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W3-14	130	3.64	~300										
W3-15	109	3.05	~300	9000	112000	27900				含杂质 1.8%、氯化钠 4%、Tris 盐酸盐 7.2%			
W4-2	10000	140.00	~300										
W4-3	5081	71.13	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%	中和		
W4-4	50061	700.85	~300		1000	600				含少量杂质、氯化钠 0.1%、少量 HCl			
W4-7	100	7.00	~300										
W4-8	275	19.25	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W4-9	130	9.10	~300										
W4-10	29	2.03	~300	6300	455000	111000				含杂质 7.6%、氢氧化钠 27.2%、氯化钠 18.3%			
W4-12	100	2.80	~300										

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W4-13	275	7.70	~300		8200					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W4-14	130	3.64	~300										
W4-15	109	3.05	~300	4800	104000	28000				含杂质 1.8%、氯化钠 4%、Tris 盐酸盐 6.4%			
W5-2	10000	186	~300										
W5-3	5081	94.51	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化 钠 0.5%			
W5-4	22111	411.26	~300		4000	2400				含少量杂质、氯化钠 0.4%、少量 HCl			
W5-6	9617	178.88	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%			
W5-7	15800	293.88	~7900	1700						含乙腈 0.5%			
W5-8	46.4	0.86	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W5-10	100	10.00	~300										
W5-11	275	27.50	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W5-12	111	11.10	~300										
W5-13	29	2.90	~300	8800	448000	146000				含杂质 7.6%、氢氧化 钠 20.7%、氯化钠 24.1%			
W6-2	10000	94.00	~300										
W6-3	5081	47.76	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化 钠 0.5%			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W6-4	40211	377.98	~300		2000	1200				含少量杂质、氯化钠 0.2%、少量 HCl			
W6-7	100	4.60	~300										
W6-8	275	12.65	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W6-9	130	5.98	~300										
W6-10	29	1.33	~300	4200	435000	111000				含杂质 7.6%、氢氧化 钠 25.2%、氯化钠 18.3%			
W6-12	100	2.00	~300										
W6-13	275	5.50	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W6-14	130	2.60	~300										
W6-15	114	2.28	~300	1000	107000	27960				含杂质 1.8%、氯化钠 3.8%、Tris 盐酸盐 6.9%			
W7-2	3000	33.90	~300										
W7-3	5081	57.42	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧 化钠 0.5%	中和		
W7-4	30104	340.18	~300		3000	1820				含少量杂质、氯化钠 0.3%、少量 HCl			
W7-6	10133	114.50	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W7-7	15800	178.54	~7900	1700						含乙腈 0.5%			
W7-8	46.4	0.52	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W7-10	100	2.40	~300										
W7-11	275	6.60	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W7-12	111	2.66	~300										
W7-13	53	1.27	~300	2350	245000	80000				含杂质 4.2%、氢氧化钠 11.3%、氯化钠 13.2%			
W7-15	100	1.00	~300										
W7-16	275	2.75	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W7-17	130	1.30	~300										
W7-18	119	1.19	~300	950	143000	50000				含杂质 1.7%、氯化钠 5.9%、Tris 盐酸盐 8.4%			
W8-2	10000	94	~300										
W8-3	5081	47.76	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%			
W8-4	22111	207.84	~300		4000	2400				含少量杂质、氯化钠 0.4%、少量 HCl			
W8-6	9617	90.4	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%			
W8-7	15800	148.52	~7900	1700						含乙腈 0.5%			
W8-8	46.4	0.44	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W8-10	100	4.6	~300										



工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W8-11	275	12.65	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W8-12	111	5.11	~300										
W8-13	53	2.44	~300	2350	245000	80000				含杂质 4.2%、氢氧化钠 11.3%、氯化钠 13.2%	中和		
W8-15	100	2	~300										
W8-16	275	5.5	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W8-17	130	2.6	~300										
W8-18	119	2.38	~300	950	143000	50000				含杂质 1.7%、氯化钠 5.9%、Tris 盐酸盐 8.4%			
W9-2	1250	10.88	~300										
W9-3	301	2.62	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W9-4	300.2	2.61	~300	190						含杂质 0.1%			
W9-5	2550	22.19	~300							含少量 HCl			
W9-6	53	0.46	~300										
W10-2	2000	40	~300										
W10-3	10031	200.62	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W10-4	11040	220.8	~300		4000					含少量杂质、氢氧化钠 0.4%	中和		
W10-5	15821	316.42	~300		6000	3640				含氯化钠 0.6%、少量			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										氢氧化钠			
W10-6	6112	122.24	~300	720	4000					含醋酸铵 0.4%			
W10-7	543	10.86	~300							含少量氨水			
W10-8	2050	41	1.8×10 <sup>4</sup>							含甲醇 1.2%			
W10-9	41	0.82	~300										
W11-2	3000	18.00	~300										
W11-3	5081	30.49	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%	中和		
W11-4	22104	132.62	~300		4000					含少量杂质、氯化钠 0.4%、少量 HCl			
W11-6	10080	60.48	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W11-7	15800	94.8	~7900	1700						含乙腈 0.1%			
W11-8	46.4	0.28	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W11-10	100	1.00	~300										
W11-11	275	2.75	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W11-12	111	1.11	~300										
W11-13	53	0.53	~300	3500	245000	80000				含杂质 4.2%、氢氧化钠 11.3%、氯化钠 13.2%			
W11-	100	0.80	~300										

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
15													
W11-16	275	2.20	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W11-17	130	1.04	~300										
W11-18	114	0.91	~300	1500	149000	52600				含杂质 1.8%、氯化钠 6.1%、Tris 盐酸盐 8.8%			
W12-1	1603	53.86	~6.31×10 <sup>3</sup>	1600	74000	17840		18660		含副产杂质 0.48%、氯化钠 2.94%、硫代硫酸钠 0.95%、氢氧化钾 1.42%、硫酸钠 0.94%、硫酸钾 1.15%、THF 0.62%	蒸馏/汽提回收 THF 等溶剂,再蒸发脱盐,建议考虑回收钾盐	4.2	0.4
W12-2	629.1	21.14	~5000		41300				1600	含乙酸 0.33%、醋酸钾 4.13%、二氯甲烷 0.16%			
W12-3	620.5	9.56	~5000		27200				1600	含乙酸 0.42%、醋酸钠 2.72%、二氯甲烷 0.16%			
W12-4	887.5	16.15	~1000	140	38300				2200	含副产杂质 0.17%、二氯甲烷 0.22%、碳酸氢钠 1.58%、碳酸钠 2.25%			
W12-5	655.5	11.93	~1000	120	3800				3000	含副产杂质 0.15%、二氯甲烷 0.3%、碳酸氢钠 0.11%、碳酸钠 0.27%			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W13-1	868.7	32.75	~7.76×10 <sup>4</sup>	31000					2300	含二异丙胺 1.84%、副产杂质 2.96%、二氯甲烷 0.23%、四氮唑 2.88%			
W13-2	954.3	35.98	~2×10 <sup>4</sup>	6500	912000	55000			2100	含二异丙胺 0.43%、副产杂质 0.96%、二氯甲烷 0.21%、四氮唑 0.52%、氯化钠 9.12%			
W13-3	995.6	37.53	~4.88×10 <sup>4</sup>	900	65100				2000	含副产杂质 0.49%、二氯甲烷 0.2%、连四硫酸钠 4.48%、硫代硫酸钠 0.69%、氢氧化钠 1.34%、叔丁醇 2.01%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、叔丁醇等溶剂，再蒸发脱盐	2.8	0.9
W13-4	871.4	32.85	~1.65×10 <sup>4</sup>	13470	49400	32780			2300	含副产杂质 0.23%、叔丁醇 0.64%、氯化铵 4.94%、二氯甲烷 0.23%、葵烷 0.21%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、叔丁醇、葵烷的等溶剂，再蒸发脱盐	1.7	0.4
W13-5	983.2	37.07	~2.1×10 <sup>4</sup>	9710	89000				32000	含副产杂质 0.4%、二氯甲烷 0.2%、吡啶二氯乙酸盐 8.9%、吡啶 1.71%	先中和，然后蒸馏/汽提回收二氯甲烷等溶剂，再蒸发脱盐	4.2	0.1
W13-6	864	32.57	~1000	13450	49800	33000			2300	含副产杂质 0.23%、氯化铵 4.98%、二氯甲烷 0.23%			
W13-7	870	32.80	~1.52×10 <sup>4</sup>	6320	48300				2300	含副产杂质 2.06%、二异丙胺 1.85%、碳酸氢钠 4.83%、二氯甲烷 0.23%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、二异丙胺等溶剂，再蒸发脱盐	2.3	0.8

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W13-8	950.9	35.85	~4.18×10 <sup>4</sup>	1060	64700				2100	含副产杂质 0.58%、二氯甲烷 0.21%、连四硫酸钠 2.4%、硫代硫酸钠 3.35%、氢氧化钠 0.72%、叔丁醇 1.79%	先中和，然后蒸馏/汽提回收二氯甲烷、叔丁醇等溶剂，再蒸发脱盐	4.2	0.8
W13-9	907.9	34.23	~3000	1000	91400	55500			2200	含副产杂质 0.55%、叔丁醇 0.1%、氯化钠 9.14%、二氯甲烷 0.22%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷等溶剂，再蒸发脱盐	2.3	0.1
W13-10	41.4	1.56	~7200	57500						含乙腈 14.49%、氨 0.97%			
W13-11	212.8	8.02	~1400	36000						含乙腈 2.82%、氨 3.2%			
W13-12	250	9.43	~1400							含乙酸乙酯 2%			
W13-13	18540.1	698.96	~1.51×10 <sup>4</sup>	5300	900					含乙腈 0.97%、副产杂质 0.05%、醋酸铵 0.09%	蒸馏/汽提回收乙腈等溶剂		7.4
W13-14	19635.4	740.25	~3.47×10 <sup>4</sup>	3960	4000					含乙腈 0.97%、副产杂质 0.32%、醋酸咪唑盐 0.06%、乙酸 0.04%、氯化镁 0.34%、DMSO 3.23%	蒸馏/汽提回收乙腈、DMSO 等溶剂		34.5
W13-15	21214.4	1071.32	~5900		8900			4230		含硫酸钠 0.52%、醋酸钠 0.37%、甲醇 0.22%、乙酸 0.25%			
W13-16	7510	379.26	~1000	180	2000	1210				含副产杂质 0.1%、氯化钠 0.2%			
W13-17	6572	331.89	~1000	73	6800	4125				含副产杂质 0.04%、氯化钠 0.68%			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W13-18	1940	97.97	~1000	90						含副产杂质 0.05%			
W13-19	796.9	40.24	~1.01×10 <sup>5</sup>	610						含三乙胺 0.44%、乙醇 4.2%			
W13-20	10	0.5	~1000							/			
W14-1	568.3	113.66	~1000		166000	99600			1800	含碳酸氢钠 0.18%、氯化钠 16.42%、二氯甲烷 0.18%			
W14-2	1335.8	267.16	~3.19×10 <sup>4</sup>	1015	43800	26500				含副产杂质 0.92%、六甲基硅氧烷 3.88%、氯化钠 4.38%、乙醇 1.53%			
W14-3	25	5	~1000										
W14-4	1101.2	220.24	~2.86×10 <sup>3</sup>	18300	166300	10500			1800	含吡啶盐酸盐 3%、吡啶乙酸盐 13.63%、副产杂质 0.52%、乙酸 0.2%、二氯甲烷 0.18%、DMSO 0.73%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、DMSO 等溶剂，再蒸发脱盐	38.9	2.7
W14-5	1018.8	203.76	~1000		48100				2000	含醋酸钠 4.43%、碳酸氢钠 0.38%、二氯甲烷 0.2%、DMSO 0.78%			
W14-6	1012.2	202.44	~1000	240	98800	60000			2000	含副产杂质 0.22%、氯化钠 9.88%、二氯甲烷 0.2%、DMSO 0.79%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、DMSO 等溶剂，再蒸发脱盐	21	2.2
W14-7	1761.8	352.16	~1000	21200	97300				3400	含副产杂质 0.12%、氢氧化钠 9.3%、亚磷酸钠盐 0.43%、四氮唑铵	先中和，蒸馏/汽提回收二氯甲烷、二异丙	44.1	3.2

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										盐 2.43%、二异丙胺 0.48%、二氯甲烷 0.34%	胺等溶剂，再蒸发脱 盐		
W14-8	605	121	~1000	630	99200	65800			3300	含副产杂质 0.16%、氯 化铵 9.92%、二异丙胺 0.33%、二氯甲烷 0.33%	蒸馏/汽提回收二氯 甲烷、二异丙胺等溶 剂，再蒸发脱盐	12.6	0.9
W14-9	605.7	121.14	~1000	1200	99000	60000			3300	含氯化钠 9.9%、二氯 甲烷 0.33%、3-羟基丙 腈 0.61%			
W15-1	2481.7	41.44	~9.32×10 <sup>4</sup>	10500	202000	83300				含氯化钠 9.67%、三乙 胺盐酸盐 9.47%、三乙 胺甲磺酸酸盐 1.06%、 甲磺酸 2.82%、EDU 4.84%、HOBt 副产 4.03%、乙酸乙酯 5%	蒸馏/汽提回收乙酸 乙酯等溶剂，再蒸发 脱盐	12.4	2.3
W15-2	1958	32.70	~1.18×10 <sup>5</sup>	3300	142800	83700				含氯化钠 13.79%、碳 酸钾 0.08%、甲磺酸 钾 0.41%、EDU 1.79%、HOBt 副产 1.02%、乙酸乙酯 6.28%	蒸馏/汽提回收乙酸 乙酯等溶剂，再蒸发 脱盐	4.8	2.3
W15-3	342	5.71	~1.15×10 <sup>5</sup>	1800	122800	74500				含氯化钠 12.28%、 EDU 1.29%、HOBt 副 产 1.34%、乙酸乙酯 6.14%	蒸馏/汽提回收乙酸 乙酯等溶剂，再蒸发 脱盐	0.9	0.4
W15-4	1269	21.19	~6.07×10 <sup>4</sup>	27200	500700	106000				含氯化钠 11.46%、吡 啶 0.01%、吡啶对甲苯	先中和，蒸馏/汽提回 收乙酸乙酯等溶剂，	10.9	0.8

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										磷酸盐 26.79%、吡啶 盐酸盐 11.82%、乙酸 乙酯 3.23%	再蒸发脱盐		
W15-5	396.4	6.62	~9.52×10 <sup>4</sup>	3560	194500	98300				含氯化钠 15.14%、吡 啶对甲苯磺酸盐 1.84%、吡啶盐酸盐 2.47%、乙酸乙酯 5%	蒸馏/汽提回收乙酸 乙酯等溶剂，再蒸发 脱盐	1.3	0.4
W15-6	290	4.84	~7.85×10 <sup>4</sup>		103400	100500				含异丙醇 3.45%、HCl 10.34%	中和		
W15-7	870.6	14.54	~1000	12360	6200	1760				含氯化钠 0.33%、氢氧 化钠 0.29%、副产杂质 9.27%			
W15-8	457.9	7.65	~6.27×10 <sup>5</sup>	8120						含副产杂质 6.09%、乙 醇 30.14%			
W16-1	1157	154.23	~3.24×10 <sup>3</sup>		47500	46200				含 HCl 4.75%、甲苯 0.17%	中和		
W16-2	1292.4	172.28	~5.55×10 <sup>4</sup>		4000	3890				含甲醇 3.56%、甲苯 0.12%、HCl 0.4%			
W16-3	2626.5	350.11	~3.58×10 <sup>4</sup>		107900	182				含副产杂质 0.12%、甲 苯 1.9%、碳酸氢钠 10.76%、氯化钠 0.03%			
W16-4	3147.4	419.59	~1.06×10 <sup>5</sup>		107200		78790			含副产杂质 1.85%、2- 溴代异丁酸异丙酯 10.31%、碳酸钾 4.87%、溴化钾 5.85%、 异丙醇 0.43%	蒸馏/汽提回收异丙 醇等溶剂，再蒸发脱 盐	46.3	2
W17-1	430	15.35	~1.37×10 <sup>4</sup>	17800	28900	18300				含甲酸铵 7%、HCl 0.09%、氯化铵 0.84%、 氯化钠 1.96%、副产杂	先中和，蒸馏/汽提回 收甲醇等溶剂，再蒸 发脱盐	1.6	0.2



工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										质 0.07%、甲醇 0.93%			
W17-2	317.5	11.33	~1000	3250						含甲酸铵 1.38%、副 产杂质 0.16%	蒸发脱盐	0.2	
W17-3	301.5	10.76	~3.69×10 <sup>4</sup>	975	48700	33900				含副产杂质 0.86%、 HCl1.19%、氯化钠 3.68%、四氢呋喃 3.88%	先中和，蒸馏/汽提回 收四氢呋喃等溶剂， 再蒸发脱盐	0.6	9.2
W17-4	214.7	7.66	~5.17×10 <sup>4</sup>	795						含副产杂质 0.7%、四 氢呋喃 5.45%	蒸馏/汽提回收四氢 呋喃等溶剂		0.4
W17-5	216.2	7.72	~1000	260						含副产杂质 0.23%、四 氢呋喃 5.32%	蒸馏/汽提回收四氢 呋喃等溶剂		0.4
W18-1	252.5	6.31	~6.35×10 <sup>4</sup>	240	158100	74520		2850		含副产杂质 0.51%、碳 酸氢钠 3.17%、硫酸钠 0.36%、氯化钠 12.28%、乙酸异丙酯 2.38%、甲醇 1.03%	蒸馏/汽提回收乙酸 异丙酯、甲醇等溶剂， 再蒸发脱盐	1.1	0.2
W18-2	200	5.00	~1000		50000	48630				含 HCl 5%	中和		
W18-3	433.8	10.85	~6.23×10 <sup>4</sup>	810	122900	74580			37435	含氯化钠 12.29%、副 产杂质 1.73%、3-氯- 1,2-丙二醇 11.6%、甲 苯 0.23%			
W18-4	539.7	13.49	~8.77×10 <sup>5</sup>	32000						含副产杂质 1.13%、异 丙胺 13.51%、异丙醇 22.18%、甲苯 0.18%	蒸馏/汽提回收异丙 醇、异丙胺、甲苯等 溶剂		3.3
W18-5	685.6	17.14	~5.31×10 <sup>4</sup>	200	57200	17900				含副产杂质 0.44%、氯 化钠 2.95%、碳酸氢钠 2.77%、乙酸异丙酯			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										2.62%			
W18-6	305	7.62	~3.94×10 <sup>4</sup>	150	262300	159200				含副产杂质 0.33%、氯化钠 26.23%、乙酸异丙酯 1.97%			
W19-1	2599	310.32	~3.67×10 <sup>4</sup>	22275	340500					含副产杂质 0.54%、吡啶乙酸盐 13.29%、醋酸铵 3.12%、磷酸二氢钠 4.85%、磷酸氢钠 12.79%、甲醇 0.12%、乙酸异丙酯 1.73%	蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯、甲醇等溶剂，再蒸发脱盐	11	6.3
W19-2	1564.6	186.81	~5.19×10 <sup>4</sup>	1980	45900	34100				含副产杂质 0.51%、吡啶盐酸盐 1.48%、HCl 3.11%、甲醇 0.19%、乙酸异丙酯 2.43%	先中和，蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯、甲醇等溶剂，再蒸发脱盐	9.8	5.4
W19-3	1545.8	184.57	~4.96×10 <sup>4</sup>	475	36200	35200				含副产杂质 0.52%、HCl 3.62%、乙酸异丙酯 2.46%			
W19-4	1373.5	164	~4.71×10 <sup>4</sup>	265	154700					含副产杂质 0.29%、碳酸钠 15.47%、乙酸异丙酯 2.33%			
W19-5	1940.2	231.66	~3.9×10 <sup>4</sup>	42800	108500					含副产杂质 25.85%、三乙胺盐酸盐 10.85%、吡啶-3-磺酸 0.34%、三乙胺 1.03%、DMAP 0.85%、乙腈 0.46%	先中和，蒸馏/汽提回收乙腈等溶剂，再蒸发脱盐	88.4	1.2
W19-6	154	18.39	~1.4×10 <sup>5</sup>	41180						含甲胺 5%、甲醇	先中和，蒸馏/汽提回		0.2

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										0.97%	收甲醇等溶剂		
W19-7	16	1.91	~2.25×10 <sup>5</sup>		137500					含偏硼酸钠 13.75%、 甲醇 6.25%、乙醇 6.25%			
W19-8	1815	216.71	~1.31×10 <sup>5</sup>	8070	201400	25180				含副产杂质 1.32%、二 甲氧基硼氢化钠 1.94%、碳酸钾 6.94%、 碳酸氢钾 6.45%、氯化 钾 4.81%、DMF 3.58%、乙醇 3.64%	蒸馏/汽提回收 DMF、乙醇等溶 剂，再蒸发脱盐，建 议考虑回收钾盐	46.5	17.2
W19-9	1320.3	157.64	~4.13×10 <sup>4</sup>	730	252000					含副产杂质 0.8%、富 马酸二钾 5.99%、碳酸 氢钾 6.24%、碳酸钾 12.97%、乙酸异丙酯 2.04%	蒸馏/汽提回收乙酸 异丙酯等溶剂，再蒸 发脱盐，建议考虑回 收钾盐	40.9	3.5
W20-1	680	81.94	~7.41×10 <sup>4</sup>	19460						含甲酰胺 5.88%、副产 杂质 1.47%、HOBt 1.76%、乙酸异丙酯 2.65%			
W20-2	709.1	85.45	~7.1×10 <sup>4</sup>	19820	27000	12360				含三乙胺盐酸盐 1.95%、氯化氢 0.75%、 副产杂质 1.13%、甲酰 胺 5.64%、HOBt 0.42%、乙酸异丙酯 2.54%	先中和，蒸馏/汽提回 收乙酸异丙酯等溶 剂，再蒸发脱盐	2.6	2.4
W20-3	358	43.14	~8.99×10 <sup>4</sup>	35940	16800	10200				含氯化钠 1.68%、副产 杂质 0.84%、甲酰胺 11.17%、乙酸异丙酯			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										2.51%			
W20-4	651	78.44	~5.9×10 <sup>4</sup>	8200	23000					含碳酸钠 2.3%、副产杂质 0.31%、甲酰胺 2.46%、乙酸异丙酯 2.76%			
W20-5	319	38.44	~5.93×10 <sup>4</sup>	2980	47000					含碳酸钠 4.7%、副产杂质 0.63%、甲酰胺 0.63%、乙酸异丙酯 2.82%	蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯等溶剂，再蒸发脱盐	1.9	1.2
W20-6	100	12.05	~1000							含四氢呋喃 12.8%			
W20-7	2577.1	310.54	~1500	1200	135400					含副产杂质 0.73%、氯化钠 2.68%、偏硼酸钠 3.88%、氢氧化钠 1.94%、氟硼酸钠 5.04%、甲苯 0.08%	蒸馏/汽提回收甲苯等溶剂，再蒸发脱盐	43.3	0.3
W20-8	733.6	88.4	~5000	450	18500					含副产杂质 0.27%、偏硼酸钠 0.83%、氢氧化钠 0.42%、氟硼酸钠 0.6%、甲苯 0.27%			
W20-9	122	14.70	~5.39×10 <sup>5</sup>							含副产杂质 0.82%、甲苯 28.69%			
W20-10	109.5	13.19	~6.83×10 <sup>4</sup>	13280						含副产杂质 8.22%、乙酸异丙酯 3.38%			
W20-11	1285.7	154.93	~6500	10220	41500	17500				含副产杂质 1.51%、碳酸氢钠 1.27%、氯化钠 2.88%、甲醇 0.44%、水合肼 1.39%	蒸馏/汽提回收甲苯等溶剂，再蒸发脱盐	6.6	0.7
W20-	408.5	49.22	~1.03×10 <sup>5</sup>	200						含甲醇 6.85%、副产杂			

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
12										质 0.12%			
W20-13	3382	407.53	~2000	11520	24300					含副产杂质 1.16%、EDU 2.84%、2-氨基-4-噻唑乙酸 0.1%、EDC 0.95%、氯化钠 1.59%、氢氧化钠 0.84%			
W20-14	4394.3	529.51	~2500	540	16800					含副产杂质 0.31%、乙酸钠 1.55%、氢氧化钠 0.13%、乙醇 0.11%			
小计	<b>632192</b>	<b>17176.07</b>	<b>17421</b>	<b>3465</b>	<b>46264</b>	<b>7878</b>	<b>1925</b>	<b>323</b>	<b>333</b>			<b>519.4</b>	<b>114.7</b>

表 5.21-8 本项目废水污染源强核算结果

工序/生产线	废水名称	所含污染物	污染物产生情况 (单位: mg/L)					治理措施	污染物处理后及排放情况 (单位: mg/L)						
			核算方法	废水量,t/a	COD <sub>Cr</sub>	总氮	盐度(%)		AOX	工艺	废水量,t/a	COD <sub>Cr</sub>	总氮	盐度(%)	AOX
项目各产品工艺废水	工艺废水	COD、总氮、盐度、AOX、	物料衡算	各股工艺废水数量, 污染物浓度等具体数据见表 5.21-7					蒸馏/汽提回收溶剂, 蒸发脱盐	预处理后混合浓度	17176.07	6911	920	1.6	52
	混合后工艺废水			17176.07	17421	3465	4.62	333	/	去除	/	>60	>73.4	>65.4	>84.4

工序/ 生产线	废水名称	所含污 染物  总磷等	污染物产生情况（单位：mg/L）					治理措施	污染物处理后及排放情况（单位：mg/L）						
			核算 方法	废水量,t/a	COD <sub>Cr</sub>	总氮	盐度(%)		AOX	工艺	率，%	废水量,t/a	COD <sub>Cr</sub>	总氮	盐度(%)
公用工 程	清洗废水	COD、 总氮、 盐度	类 比 法	12260.66	1000	25			铁碳氧化+催化 氧化+混凝沉淀 +气浮+水解 +A/O	废水站 处理后 最终排 放浓度	59956.43	<500	<40	<0.6	<8
	检修废水			3300	2000	25									
	实（化）验室 废水			1650	2000	50	0.5								
	吸收塔废水			6600	2000	50	0.1								
	水环泵废水			97.5	2000	50	0.1								
	冷却冷凝水			8006.7	300										
	纯水制备浓水			11915.5	50		0.01								
	生活污水			3366	350	20									
预处理后的工艺废水 和其它废水全部进入 综合调节池小计		同上	物料 衡算	<b>64372.43</b>	<b>2461.2</b>	<b>259.1</b>	<b>0.45</b>	<b>13.9</b>							

经计算可知，本次技改项目工艺废水与清洗废水、水环泵废水、吸收塔废水等混合后，废水相关主要污染物浓度指标已经达到了废水站设计进水要求。

## (二) 废气

### 1、RTO 焚烧废气

本项目工艺废气主要进入 RTO 装置进行焚烧处理，由于进气源包括含氮和含硫废气，因此，计算含氮废气焚烧过程 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 排放量。

本项目含氮废气主要有三乙胺、DMF、乙腈、氨、吡啶和水合肼等，工艺废气经多级冷凝、车间外水喷淋及 RTO 焚烧前酸、碱喷淋等预处理后再进行焚烧，现有项目 RTO 焚烧过程中，NO<sub>x</sub> 排放浓度在 50-100mg/m<sup>3</sup>，SO<sub>2</sub> 排放浓度在 5-10mg/m<sup>3</sup>，本项目 RTO 焚烧废气排放量来源于 RTO 风量的增加，其排放浓度基本不发生变化，本项目 RTO 风量不增加，在原有项目的 20000m<sup>3</sup>/h 风量内，因而不考虑 NO<sub>x</sub> 和 SO<sub>2</sub> 排放量的增加。

### 2、储运废气

本次项目溶剂大部分采用储罐方式进行贮存，少量采用桶装，桶装物料设置密闭上料间，并采用平衡管，正压输送，密闭上料间废气进行收集处理，桶装物料输送过程产生的废气量较少。本次环评主要考虑有机溶剂储罐废气。本次项目使用的主要溶剂有二氯甲烷、乙酸乙酯、甲苯、丙酮、乙醇和甲醇等，新增一个吡啶储罐和三氯化铝溶液储罐，其他均利用现有储罐，因而吡啶储罐考虑大呼吸和小呼吸产生的废气，其他储罐因而仅考虑大呼吸产生的废气量。溶剂储罐采用氮封措施，溶剂灌装时采用平衡管，储罐呼吸废气产生量可削减 90%以上。

①小呼吸废气产生公示如下：

$$LB=0.191 \times M [P / (101283 - P)]^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_p \times C \times K_c$$

式中：L<sub>B</sub>—固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸气空间高度（m）；

ΔT—一天之内的平均温度差（℃），年平均昼夜温差为 12℃；

F<sub>p</sub>—涂层因子，根据油漆状况取值，储罐的颜色为浅灰色，取值为 1.33。

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

K<sub>c</sub>—产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）。

②大呼吸废气产生公示如下：

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

$L_w$ —工作损失 (kg/m<sup>3</sup> 投入量);

$M$ —储罐内蒸气的分子量;

$P$ —在大量液体状态下, 真实的蒸气压力 (Pa);

$K_N$ —周转因子 (无量纲), 取值按年周转次数 ( $K$ ) 确定。  $K \leq 36$ ,  $K_N=1$ ;

$36 < K \leq 220$ ,  $K_N=11.467 \times K^{-0.7026}$ ;  $K > 220$ ,  $K_N=0.26$ ;

$K_C$ —产品因子 (有机液体取 1.0, 本环评参考该值);

**表 5.21-9 本项目物料涉及的储罐设置情况**

物料名称	容积	数量 (个)	本项目溶剂 周转量 t/a	储罐废气产生量			备注
				日产生量 (kg/d)	产生速 率 (kg/h)	年产生 量 (t/a)	
乙醇	30m <sup>3</sup>	3	22.778	0.010	0.005	/	现有
丙酮	30m <sup>3</sup>	2	5.303	0.130	0.065	/	现有
甲苯	30m <sup>3</sup>	1	21.85	0.019	0.009	/	现有
甲醇	30m <sup>3</sup>	2	22.635	0.018	0.009	/	现有
DMF	30m <sup>3</sup>	2	10.746	0.011	0.005	/	现有
二氯甲烷	30m <sup>3</sup>	1	117.574	0.022	0.011	/	现有
乙酸乙酯	30m <sup>3</sup>	1	85.08	0.016	0.008	/	现有
乙酸	30m <sup>3</sup>	1	58.607	0.002	0.001	/	现有
乙腈	30m <sup>3</sup>	2	44.293	0.011	0.006	/	现有
乙酸异丙酯	30m <sup>3</sup>	1	64.623	0.004	0.008	/	现有
盐酸	50m <sup>3</sup>	3	720.782	少量	少量	/	现有
22%盐酸	50m <sup>3</sup>	1	83.052	少量	少量	/	现有
吡啶	10m <sup>3</sup>	1	56.512	0.001	0.001	/	新增
液碱	50m <sup>3</sup>	3	743.935	/	/	/	现有
三氯化铝水溶液	50m <sup>3</sup>	1		/	/	/	新增

本项目废气产生量汇总见表 5.21-10~表 5.21-18。



表 5.21-10 精烘包项目日最大废气产生量汇总 单位: kg/d

废气 产品 生产线	专线（五车间西）		共线（五车间东）																		合计				
	美沙拉嗪		三磷酸腺苷钠盐/tris 盐		胞苷三磷酸钠盐/tris 盐		鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐		尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		N1-甲基假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		丁二磺酸腺苷蛋氨酸		帽类似物 B		5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐						
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
HCl	3.072	0.028	1	0	1	0	1	0	1	0	0.4	0	1	0	0.2	0	0.2	0	0.2	0	4.072	0.028	4.1		
CO <sub>2</sub>	49.5	0																			49.5	0	49.5		
乙腈							177.326	0.96			177.326	0.96	177.326	0.96							177.326	0.96	177.326	0.96	178.286
甲醇																	77.76	0.24			77.76	0.24	78		
小计	52.572	0.028	1	0	1	0	178.326	0.96	1	0	177.726	0.96	178.326	0.96	0.2	0	77.96	0.24	177.526	0.96	308.658	1.228	309.886		

本次项目中，共线项目不能同时生产，日最大产生量取该条线污染因子的最大产生值。

表 5.21-11 精烘包项目小时最大废气产生量汇总 单位: kg/h

废 气 产 品 生 产 线	专线（五车间西）		共线（五车间东）																		合计				
	美沙拉嗪		三磷酸腺苷钠盐/tris 盐		胞苷三磷酸钠盐/tris 盐		鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐		尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		N1-甲基假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		丁二磺酸腺苷蛋氨酸		帽类似物 B		5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐						
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
HCl	0.74	0	0.5	0	0.5	0	0.5	0	0.5	0	0.4	0	0.5	0	0.2	0	0.2	0	0.2	0	1.24	0	1.24		
CO <sub>2</sub>	16.5	0																			16.5	0	16.5		
乙腈							13.028	0.192			13.028	0.192	13.028	0.192					13.028		13.028	0.192	13.028	0.192	13.22
甲醇																	11.88	0.12			11.88	0.12	12		
小计	17.24	0	0.5	0	0.5	0	13.528	0.192	0.5	0	13.428	0.192	13.528	0.192	0.2	0	12.08	0.12	13.228		42.648	0.312	42.96		

本次项目中，共线项目不能同时生产，小时最大产生量取该条线污染因子的最大产生值。

表 5.21-12 精烘包项目年废气产生量汇总 单位: t/a

废 气 产 品 生 产 线	专线（五车间西）		共线（五车间东）																		合计			
	美沙拉嗪		三磷酸腺苷钠盐/tris 盐		胞苷三磷酸钠盐/tris 盐		鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐		尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		N1-甲基假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐		丁二磺酸腺苷蛋氨酸		帽类似物 B		5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐					
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织
HCl	0.346	少量	0.007	0	0.007	0	0.009	0	0.005	0	0.002	0	0.005	0	少量	0	0.002	0	少量	0	0.383	0	0.383	
CO <sub>2</sub>	2.426	0																			2.426	0	2.426	
乙腈							3.115	0.009			1.893	0.006	1.575	0.004					1.005		7.588	0.022	7.61	
甲醇																	0.778	0.002			0.778	0.002	0.78	
小计	2.772	0	0.007	0	0.007	0	3.124	0.009	0.005	0	1.897	0.006	1.58	0.004	0	0	0.78	0.002	1.005		11.175	0.024	11.199	

表 5.21-13 合成项目日最大废气产生量汇总 单位: kg/d

废气 产品 生产线	共线（二车间西）				共线（四车间东）				共线（四车间西）				共线（三车间西）								共线（二车间东）						合计		
	艾普拉唑/艾普拉唑钠		盐酸胺碘酮 <sup>①</sup>		帽类似物 A（含原料 818-D）		亚磷酸胺单体		沙格列汀		非诺贝特		艾曲波帕		盐酸艾司洛尔		①环丙贝特		①替诺昔康		富马酸伏诺拉生		米拉贝隆		①羧甲司坦赖氨酸盐		有组织	无组织	小计
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织					
乙醇	65.79	1.21	61.06	0.94	16.2	0.3	24.04	0.46	1.96	0.04			23.77	0.13			10.39	0.1			30.84	0.16	9.97	0.03	275.73	3.12	115.56	1.84	117.4
THF	50	0											23.4	0.1									29.94	0.56			103.34	0.66	104
二氯甲烷	92.39	0.61			474	0	160.56	1.44													80.34	0.66					646.73	2.71	649.44
甲醇	16.91	0.09			36	0					5.096	0.104	4.9	0.1	4	0	16.25	0.15	72.27	0.23	37.46	0.04	26.84	0.16			95.466	0.354	95.82
异丙醚	46.65	0.35																									46.65	0.35	47
甲基叔丁基醚	22.88	0.12																									22.88	0.12	23
乙腈					272.27	4.73	20.58	0.42	15	0											20.86	0.14					308.13	4.87	313
乙酸乙酯					28.5	0.5	138.47	2.53	115	0																	253.47	2.53	256
NH <sub>3</sub>					0.196	0.004							3.44	0.06													3.636	0.064	3.7
DMSO					18.15	0.35	7.935	0.065																			18.15	0.35	18.5
丙酮					103.02	1.98																					103.02	1.98	105
三乙胺					0.098	0.002			0.4	0											0.3	0					0.798	0.002	0.8
乙酸					0.6	0															0.3	0					0.9	0	0.9
吡啶							15.9	0.3	0.1	0											0.4	0					16.4	0.3	16.7
六甲基二硅氧烷							1.372	0.028																			1.372	0.028	1.4
正庚烷							140.29	2.71																			140.29	2.71	143
HCl			2	0			0.1	0	0.596	0.004	0.794	0.006			0.692	0.008					0.4	0	1	0	3	0	1.586	0.014	1.6
CO <sub>2</sub>							94.4	0	41.9	0	34.7	0	12	0	15.7	0							27.8	0			179.8	0	179.8
异丁烯									51.7	0																	51.7	0	51.7
甲苯			128.08	2.32							21.16	0.34			13.79	0.21							33.96	0.54			68.91	1.09	70
异丙醇											61.81	0.69			8.826	0.174											70.636	0.864	71.5
乙酸异丙酯															24.188	0.412					85.83	1.17	98.3	1.7			122.488	2.112	124.6
DMF																					4.41	0.09					4.41	0.09	4.5
H <sub>2</sub>																					0.3	0	6.4	0			6.4	0	6.4
N <sub>2</sub>																							26.6	0			26.6	0	26.6
小计	294.62	2.38	191.14	3.26	949.034	7.866	603.647	7.953	226.65	0.044	123.56	1.14	67.51	0.39	67.196	0.804	26.64	0.25	72.27	0.23	261.44	2.26	260.81	2.99	278.73	3.12	2409.322	23.038	2432.36

本次项目中，共线项目不能同时生产，日最大产生量取该条线污染因子的最大产生值。

表 5.21-14 合成项目小时最大废气产生量汇总 单位: kg/h

废气 产品 生产线	共线（二车间西）				共线（四车间东）				共线（四车间西）				共线（三车间西）								共线（二车间东）						合计		
	艾普拉唑/艾普拉唑钠		盐酸胺碘酮 <sup>①</sup>		帽类似物 A（含原料 818-D）		亚磷酸胺单体		沙格列汀		非诺贝特		艾曲波帕		盐酸艾司洛尔		①环丙贝特		①替诺昔康		富马酸伏诺拉生		米拉贝隆		①羧甲司坦赖氨酸盐		有组织	无组织	小计
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织					
乙醇	13.556	0.276	5.635	0.126	5.2	0.1	7.513	0.153	1.47	0.03			4.502	0.031			1.485	0.013			3.077	0.034	4.735	0.015	8.383	0.096	27.041	0.49	27.531
THF	5	0											4.81	0.04									2.744	0.056			12.554	0.096	12.65
二氯甲烷	10.392	0.102			13.25	0	9.66	0.09													8.328	0.082					31.97	0.274	32.244
甲醇	2.801	0.026			0.542	0					0.378	0.008	3.92	0.08	3.5	0	1.862	0.018	6.841	0.036	7.5	0.013	6.21	0.04			11.221	0.154	11.375
异丙醚	8.392	0.084																									8.392	0.084	8.476
甲基叔丁基醚	2.807	0.027																									2.807	0.027	2.834
乙腈					3.512	0.068	2.736	0.055	2.7	0											4.327	0.027					10.539	0.095	10.634
乙酸乙酯					2.45	0.05	5.692	0.096	7.859	0																	13.551	0.096	13.647
NH <sub>3</sub>					0.131	0.003							3.14	0.06													3.271	0.063	3.334
DMSO					0.904	0.018	0.644	0.007																			0.904	0.018	0.922
丙酮					6.729	0.137																					6.729	0.137	6.866
三乙胺					0.033	0.001			0.05	0											0.075	0					0.158	0.001	0.159
乙酸					0.012	0															0.027	0					0.039	0	0.039
吡啶							3.775	0.075	0.008	0											0.036	0					3.819	0.075	3.894
六甲基二硅氧烷							0.343	0.007																			0.343	0.007	0.35
正庚烷							6.299	0.126																			6.299	0.126	6.425
HCl			1	0			0.008	0	0.231	0.002	0.092	0.001			0.268	0.002					0.067	0	0.125	0	0.143	0	0.507	0.004	0.511
CO <sub>2</sub>							17.114	0	13.793	0	1.282	0	2.4	0	7.85	0							9.267	0			48.024	0	48.024
异丁烯									17.233	0																	17.233	0	17.233
甲苯			7.519	0.153							2.143	0.035			4.165	0.085							4.9	0.1			11.208	0.22	11.428
异丙醇											11.969	0.12			1.584	0.032											13.553	0.152	13.705
乙酸异丙酯															6.362	0.13					5.747	0.1	6.338	0.128			12.7	0.258	12.958
DMF																					0.376	0.008					0.376	0.008	0.384
H <sub>2</sub>																					0.15	0	1.6	0			1.6	0	1.6
N <sub>2</sub>																							8.867	0			8.867	0	8.867
<b>小计</b>	<b>42.948</b>	<b>0.515</b>			<b>32.763</b>	<b>0.377</b>	<b>53.784</b>	<b>0.609</b>	<b>43.344</b>	<b>0.032</b>	<b>15.864</b>	<b>0.164</b>	<b>18.772</b>	<b>0.211</b>	<b>23.729</b>	<b>0.249</b>	<b>3.347</b>	<b>0.031</b>	<b>6.841</b>	<b>0.036</b>	<b>29.71</b>	<b>0.264</b>	<b>44.786</b>	<b>0.339</b>	<b>8.526</b>	<b>0.096</b>	<b>253.705</b>	<b>2.385</b>	<b>256.09</b>

本次项目中，共线项目不能同时生产，小时最大产生量取该条线污染因子的最大产生值。

表 5.21-15 合成项目年废气产生量汇总 单位: t/a

废 气 产 品 生 产 线	专线（二车间西）		共线（四车间东）				共线（四车间西）				共线（三车间西）				共线（二车间东）				合计		
	艾普拉唑/艾普拉唑钠		帽类似物 A（含原料 818-D）		亚磷酸胺单体		沙格列汀		非诺贝特		艾曲波帕		盐酸艾司洛尔		富马酸伏诺拉生		米拉贝隆				
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
乙醇	2.21	0.041	0.818	0.015	4.808	0.092	0.032	少量			0.85	0.004			3.682	0.02	1.201	0.004	13.601	0.176	13.777
THF	1.68	0									0.837	0.005					3.608	0.067	6.125	0.072	6.197
二氯甲烷	1.909	0.012	17.869	0	32.112	0.288									9.591	0.079			61.481	0.379	61.86
甲醇	0.321	0.002	1.356	0					0.679	0.014	0.174	0.003	0.1	0	4.473	0.005	3.234	0.02	10.337	0.044	10.381
异丙醚	0.985	0.008																	0.985	0.008	0.993
甲基叔丁基醚	0.352	0.002																	0.352	0.002	0.354
乙腈			10.265	0.178	4.116	0.084	0.25	0							2.49	0.017			17.121	0.279	17.4
乙酸乙酯			1.075	0.019	27.694	0.506	1.922	0											30.691	0.525	31.216
NH <sub>3</sub>			0.007	0							0.123	0.002							0.13	0.002	0.132
DMSO			0.878	0.017	1.587	0.013													2.465	0.03	2.495
丙酮			5.203	0.1															5.203	0.1	5.303
三乙胺			0.005	0			0.006	0							0.036	0			0.047	0	0.047
乙酸			0.023	0											0.036	0			0.059	0	0.059
吡啶					3.18	0.06	0.002	0							0.048	0			3.23	0.06	3.29
六甲基二硅氧烷					0.274	0.006													0.274	0.006	0.28
正庚烷					28.058	0.542													28.058	0.542	28.6
HCl					0.02	0	0.01	少量	0.106	0.001			0.017	0	0.048	0	0.121	0	0.322	0.001	0.323
CO <sub>2</sub>					18.88	0	0.7	0	4.626	0	0.428	0	0.392	0			3.35	0	28.376	0	28.376
异丁烯							0.863	0											0.863	0	0.863
甲苯									2.821	0.045			0.345	0.006			4.091	0.065	7.257	0.116	7.373
异丙醇									8.239	0.092			0.222	0.005					8.461	0.097	8.558
乙酸异丙酯													0.603	0.012	10.246	0.141	11.847	0.203	22.696	0.356	23.052
DMF															0.527	0.01			0.527	0.01	0.537
H <sub>2</sub>															0.036	0	0.772	0	0.808	0	0.808
N <sub>2</sub>																	3.205	0	3.205	0	3.205
小计	7.457	0.065	37.499	0.329	120.729	1.591	3.785	0	16.471	0.152	2.412	0.014	1.679	0.023	31.213	0.272	31.429	0.359	252.674	2.805	255.479

表 5.21-16 技改项目日最大废气产生量汇总

单位: kg/d

序号	废气名称	精烘包项目		合成项目		储罐废气	有组织	无组织	小计
		有组织	无组织	有组织	无组织	无组织			
1	乙醇			115.56	1.84	0.01	115.56	1.85	117.41
2	THF			103.34	0.66		103.34	0.66	104
3	二氯甲烷			646.73	2.71	0.022	646.73	2.732	649.462
4	甲醇	77.76	0.24	95.466	0.354	0.018	173.226	0.612	173.838
5	异丙醚			46.65	0.35		46.65	0.35	47
6	甲基叔丁基醚			22.88	0.12		22.88	0.12	23
7	乙腈	177.326	0.96	308.13	4.87	0.011	485.456	5.841	491.297
8	乙酸乙酯			253.47	2.53	0.016	253.47	2.546	256.016
9	DMSO			18.15	0.35		18.15	0.35	18.5
10	丙酮			103.02	1.98	0.13	103.02	2.11	105.13
11	三乙胺			0.798	0.002		0.798	0.002	0.8
12	吡啶			16.4	0.3	0.001	16.4	0.301	16.701
13	六甲基二硅氧烷			1.372	0.028		1.372	0.028	1.4
14	正庚烷			140.29	2.71		140.29	2.71	143
15	异丁烯			51.7	0		51.7	0	51.7
16	甲苯			68.91	1.09	0.019	68.91	1.109	70.019
17	异丙醇			70.636	0.864		70.636	0.864	71.5
18	乙酸异丙酯			122.488	2.112	0.004	122.488	2.116	124.604
19	DMF			4.41	0.09	0.011	4.41	0.101	4.511
20	乙酸			0.9	0	0.002	0.9	0.002	0.902
VOC		255.086	1.2	2191.3	22.96	0.244	2446.386	24.404	2470.79
21	HCl	4.072	0.028	1.586	0.014		5.658	0.042	5.7
22	NH <sub>3</sub>			3.636	0.064		3.636	0.064	3.7
23	CO <sub>2</sub>	49.5	0	179.8	0		229.3	0	229.3
24	H <sub>2</sub>			6.4	0		6.4	0	6.4
25	N <sub>2</sub>			26.6	0		26.6	0	26.6
小计		53.572	0.028	218.022	0.078	0	271.594	0.106	271.7
合计		308.658	1.228	2409.322	23.038	0.244	2717.98	24.51	2742.49

表 5.21-17 技改项目小时最大废气产生量汇总

单位: kg/h

序号	废气名称	精烘包项目		合成项目		储罐废气	有组织	无组织	小计
		有组织	无组织	有组织	无组织	无组织			
1	乙醇			27.041	0.49	0.005	27.041	0.495	27.536
2	THF			12.554	0.096		12.554	0.096	12.65
3	二氯甲烷			31.97	0.274	0.011	31.97	0.285	32.255
4	甲醇	11.88	0.12	11.221	0.154	0.009	23.101	0.283	23.384
5	异丙醚			8.392	0.084		8.392	0.084	8.476
6	甲基叔丁基醚			2.807	0.027		2.807	0.027	2.834
7	乙腈	13.028	0.192	10.539	0.095	0.006	23.567	0.293	23.86
8	乙酸乙酯			13.551	0.096	0.008	13.551	0.104	13.655
9	DMSO			0.904	0.018		0.904	0.018	0.922
10	丙酮			6.729	0.137	0.065	6.729	0.202	6.931
11	三乙胺			0.158	0.001		0.158	0.001	0.159
12	吡啶			3.819	0.075	0.001	3.819	0.076	3.895
13	六甲基二硅氧烷			0.343	0.007		0.343	0.007	0.35
14	正庚烷			6.299	0.126		6.299	0.126	6.425
15	异丁烯			17.233	0		17.233	0	17.233
16	甲苯			11.208	0.22	0.009	11.208	0.229	11.437
17	异丙醇			13.553	0.152		13.553	0.152	13.705
18	乙酸异丙酯			12.7	0.258	0.008	12.7	0.266	12.966
19	DMF			0.376	0.008	0.005	0.376	0.013	0.389
20	乙酸			0.039	0	0.001	0.039	0.001	0.04
<b>VOC</b>		<b>24.908</b>	<b>0.312</b>	<b>191.436</b>	<b>2.318</b>	<b>0.128</b>	<b>216.344</b>	<b>2.758</b>	<b>219.102</b>
21	HCl	1.24	0	0.507	0.004		1.747	0.004	1.751
22	NH <sub>3</sub>			3.271	0.063		3.271	0.063	3.334
23	CO <sub>2</sub>	16.5	0	48.024	0		64.524	0	64.524
24	H <sub>2</sub>			1.6	0		1.6	0	1.6
25	N <sub>2</sub>			8.867	0		8.867	0	8.867
小计		<b>17.74</b>	<b>0</b>	<b>62.269</b>	<b>0.067</b>	<b>0</b>	<b>80.009</b>	<b>0.067</b>	<b>80.076</b>
合计		<b>42.648</b>	<b>0.312</b>	<b>253.705</b>	<b>2.385</b>	<b>0.128</b>	<b>296.353</b>	<b>2.825</b>	<b>299.178</b>

表 5.21-18 技改项目年废气产生量汇总 单位: t/a

序号	废气名称	精烘包项目		合成项目		储罐废气	有组织	无组织	小计
		有组织	无组织	有组织	无组织	无组织			
1	乙醇			13.601	0.176		13.601	0.176	13.777
2	THF			6.125	0.072		6.125	0.072	6.197
3	二氯甲烷			61.481	0.379		61.481	0.379	61.86

4	甲醇	0.778	0.002	10.337	0.044		11.115	0.046	11.161
5	异丙醚			0.985	0.008		0.985	0.008	0.993
6	甲基叔丁基醚			0.352	0.002		0.352	0.002	0.354
7	乙腈	7.588	0.022	17.121	0.279		24.709	0.301	25.01
8	乙酸乙酯			30.691	0.525		30.691	0.525	31.216
9	DMSO			2.465	0.03		2.465	0.03	2.495
10	丙酮			5.203	0.1		5.203	0.1	5.303
11	三乙胺			0.047	0		0.047	0	0.047
12	吡啶			3.23	0.06		3.23	0.06	3.29
13	六甲基二硅氧烷			0.274	0.006		0.274	0.006	0.28
14	正庚烷			28.058	0.542		28.058	0.542	28.6
15	异丁烯			0.863	0		0.863	0	0.863
16	甲苯			7.257	0.116		7.257	0.116	7.373
17	异丙醇			8.461	0.097		8.461	0.097	8.558
18	乙酸异丙酯			22.696	0.356		22.696	0.356	23.052
19	DMF			0.527	0.01		0.527	0.01	0.537
20	乙酸			0.059	0		0.059	0	0.059
<b>VOC</b>		<b>8.366</b>	<b>0.024</b>	<b>219.833</b>	<b>2.802</b>	<b>0</b>	<b>228.199</b>	<b>2.826</b>	<b>231.025</b>
21	HCl	0.383	0	0.322	0.001		0.705	0.001	0.706
22	NH <sub>3</sub>			0.13	0.002		0.13	0.002	0.132
23	CO <sub>2</sub>	2.426	0	28.376	0		30.802	0	30.802
24	H <sub>2</sub>			0.808	0		0.808	0	0.808
25	N <sub>2</sub>			3.205	0		3.205	0	3.205
<b>小计</b>		<b>2.809</b>	<b>0</b>	<b>32.841</b>	<b>0.003</b>	<b>0</b>	<b>35.65</b>	<b>0.003</b>	<b>35.653</b>
<b>合计</b>		<b>11.175</b>	<b>0.024</b>	<b>252.674</b>	<b>2.805</b>	<b>0</b>	<b>263.849</b>	<b>2.829</b>	<b>266.678</b>

本项目废气年产生量为 266.678t/a (VOCs 年产生量为 231.025t/a)，其中无组织废气 2.829t/a (无组织 VOCs 产生量 2.826t/a)，有组织废气 263.849t/a (有组织 VOCs 产生量 228.199t/a)。废气产生量最大的为二氯甲烷(61.86t/a)，其次为乙酸乙酯、正庚烷、乙腈、乙酸异丙酯等。

本项目实施过程中恒康药业采用先进的生产装置，强化废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，全厂无组织废气收集率要求大于 90%。项目产生的废气将经过针对性地预处理后接入总废气处理设施，具体预处理措施主要有（可与现有项目同种废气一并考虑）：

(1) 收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，需加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。

(2) 针对水溶性有机废气，建议采用多级水或酸、碱喷淋，部分产生量较大的废气如甲醇、乙醇等采用降膜吸收预处理，提高预处理效率。

(3) 针对二氯甲烷废气，采用大孔树脂等吸附法预处理，或可采用深冷等预处理。

经预处理后的废气排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力焚烧，要求保证燃烧温度 800℃以上），预计末端处理设施对各种废气处理效率可达 98%以上。

废气经处理后的排放情况表 5.21-19~表 5.21-21。

**表 5.21-19 主要废气日最大产生及排放情况**

序号	废气名称	产生量 (kg/d)			削减量 (kg/d)	处理后排放量 (kg/d)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	乙醇	115.56	1.85	117.41	114.936	0.624	1.850	2.474
2	THF	103.34	0.66	104	102.596	0.744	0.660	1.404
3	二氯甲烷	646.73	2.732	649.462	643.238	3.492	2.732	6.224
4	甲醇	173.226	0.612	173.838	171.979	1.247	0.612	1.859
5	异丙醚	46.65	0.35	47	46.314	0.336	0.350	0.686
6	甲基叔丁基醚	22.88	0.12	23	22.715	0.165	0.120	0.285
7	乙腈	485.456	5.841	491.297	481.961	3.495	5.841	9.336
8	乙酸乙酯	253.47	2.546	256.016	252.558	0.912	2.546	3.458
9	DMSO	18.15	0.35	18.5	18.019	0.131	0.350	0.481
10	丙酮	103.02	2.11	105.13	101.907	1.113	2.110	3.223
11	三乙胺	0.798	0.002	0.8	0.792	0.006	0.002	0.008
12	吡啶	16.4	0.301	16.701	16.282	0.118	0.301	0.419
13	六甲基二硅氧烷	1.372	0.028	1.4	1.362	0.010	0.028	0.038
14	正庚烷	140.29	2.71	143	139.532	0.758	2.710	3.468
15	异丁烯	51.7	0	51.7	51.328	0.372	0.000	0.372
16	甲苯	68.91	1.109	70.019	68.414	0.496	1.109	1.605
17	异丙醇	70.636	0.864	71.5	70.255	0.381	0.864	1.245
18	乙酸异丙酯	122.488	2.116	124.604	121.606	0.882	2.116	2.998
19	DMF	4.41	0.101	4.511	4.394	0.016	0.101	0.117
20	乙酸	0.9	0.002	0.902	0.894	0.006	0.002	0.008
<b>VOC 小计</b>		<b>2446.386</b>	<b>24.404</b>	<b>2470.79</b>	<b>2431.082</b>	<b>15.304</b>	<b>24.404</b>	<b>39.708</b>
21	HCl	5.658	0.042	5.7	5.556	0.102	0.042	0.144
22	NH <sub>3</sub>	3.636	0.064	3.7	3.585	0.051	0.064	0.115
<b>小计</b>		<b>9.294</b>	<b>0.106</b>	<b>9.4</b>	<b>9.141</b>	<b>0.153</b>	<b>0.106</b>	<b>0.259</b>
<b>废气合计</b>		<b>2455.68</b>	<b>24.51</b>	<b>2480.19</b>	<b>2440.223</b>	<b>15.457</b>	<b>24.51</b>	<b>39.967</b>
23	CO <sub>2</sub>	229.3	0	229.3	0	229.3	0	229.3
24	H <sub>2</sub>	6.4	0	6.4	0	6.4	0	6.4
25	N <sub>2</sub>	26.6	0	26.6	0	26.6	0	26.6



小计	262.3	0	262.3	0	262.3	0	262.3
----	-------	---	-------	---	-------	---	-------

表 5.21-20 主要废气小时最大产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (kg/h)			削减量 (kg/h)	处理后排放量 (kg/h)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	乙醇	27.041	0.495	27.536	26.895	0.146	0.495	0.641
2	THF	12.554	0.096	12.65	12.464	0.090	0.096	0.186
3	二氯甲烷	31.97	0.285	32.255	31.797	0.173	0.285	0.458
4	甲醇	23.101	0.283	23.384	22.935	0.166	0.283	0.449
5	异丙醚	8.392	0.084	8.476	8.332	0.060	0.084	0.144
6	甲基叔丁基醚	2.807	0.027	2.834	2.787	0.020	0.027	0.047
7	乙腈	23.567	0.293	23.86	23.397	0.170	0.293	0.463
8	乙酸乙酯	13.551	0.104	13.655	13.502	0.049	0.104	0.153
9	DMSO	0.904	0.018	0.922	0.897	0.007	0.018	0.025
10	丙酮	6.729	0.202	6.931	6.656	0.073	0.202	0.275
11	三乙胺	0.158	0.001	0.159	0.157	0.001	0.001	0.002
12	吡啶	3.819	0.076	3.895	3.792	0.027	0.076	0.103
13	六甲基二硅氧烷	0.343	0.007	0.35	0.341	0.002	0.007	0.009
14	正庚烷	6.299	0.126	6.425	6.265	0.034	0.126	0.160
15	异丁烯	17.233	0	17.233	17.109	0.124	0.000	0.124
16	甲苯	11.208	0.229	11.437	11.127	0.081	0.229	0.310
17	异丙醇	13.553	0.152	13.705	13.480	0.073	0.152	0.225
18	乙酸异丙酯	12.7	0.266	12.966	12.609	0.091	0.266	0.357
19	DMF	0.376	0.013	0.389	0.375	0.001	0.013	0.014
20	乙酸	0.039	0.001	0.04	0.039	0.000	0.001	0.001
<b>VOC 小计</b>		<b>216.344</b>	<b>2.758</b>	<b>219.102</b>	<b>214.956</b>	<b>1.388</b>	<b>2.758</b>	<b>4.146</b>
22	HCl	1.747	0.004	1.751	1.716	0.031	0.004	0.035
23	NH <sub>3</sub>	3.271	0.063	3.334	3.225	0.046	0.063	0.109
<b>小计</b>		<b>5.018</b>	<b>0.067</b>	<b>5.085</b>	<b>4.941</b>	<b>0.077</b>	<b>0.067</b>	<b>0.144</b>
<b>废气合计</b>		<b>221.362</b>	<b>2.825</b>	<b>224.187</b>	<b>219.897</b>	<b>1.465</b>	<b>2.825</b>	<b>4.29</b>
24	CO <sub>2</sub>	64.524	0	64.524	0	64.524	0	64.524
25	H <sub>2</sub>	1.6	0	1.6	0	1.6	0	1.6
26	N <sub>2</sub>	8.867	0	8.867	0	8.867	0	8.867
<b>小计</b>		<b>74.991</b>	<b>0</b>	<b>74.991</b>	<b>0</b>	<b>74.991</b>	<b>0</b>	<b>74.991</b>

表 5.21-21 主要废气年产生及排放情况

序号	废气名称	产生量 (t/a)			削减量 (kg/d)	处理后排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	乙醇	13.601	0.176	13.777	13.528	0.073	0.176	0.249
2	THF	6.125	0.072	6.197	6.081	0.044	0.072	0.116
3	二氯甲烷	61.481	0.379	61.86	61.149	0.332	0.379	0.711
4	甲醇	11.115	0.046	11.161	11.035	0.080	0.046	0.126
5	异丙醚	0.985	0.008	0.993	0.978	0.007	0.008	0.015

6	甲基叔丁基醚	0.352	0.002	0.354	0.349	0.003	0.002	0.005
7	乙腈	24.709	0.301	25.01	24.531	0.178	0.301	0.479
8	乙酸乙酯	30.691	0.525	31.216	30.581	0.110	0.525	0.635
9	DMSO	2.465	0.03	2.495	2.447	0.018	0.030	0.048
10	丙酮	5.203	0.1	5.303	5.147	0.056	0.100	0.156
11	三乙胺	0.047	0	0.047	0.047	少量	0	少量
12	吡啶	3.23	0.06	3.29	3.207	0.023	0.060	0.083
13	六甲基二硅氧烷	0.274	0.006	0.28	0.272	0.002	0.006	0.008
14	正庚烷	28.058	0.542	28.6	27.906	0.152	0.542	0.694
15	异丁烯	0.863	0	0.863	0.857	0.006	0.000	0.006
16	甲苯	7.257	0.116	7.373	7.205	0.052	0.116	0.168
17	异丙醇	8.461	0.097	8.558	8.415	0.046	0.097	0.143
18	乙酸异丙酯	22.696	0.356	23.052	22.533	0.163	0.356	0.519
19	DMF	0.527	0.01	0.537	0.525	0.002	0.010	0.012
20	乙酸	0.059	0	0.059	0.059	少量	0	少量
<b>VOC 小计</b>		<b>228.199</b>	<b>2.826</b>	<b>231.025</b>	<b>226.852</b>	<b>1.347</b>	<b>2.826</b>	<b>4.173</b>
21	HCl	0.705	0.001	0.706	0.692	0.013	0.001	0.014
22	NH <sub>3</sub>	0.13	0.002	0.132	0.128	0.002	0.002	0.004
<b>小计</b>		<b>0.835</b>	<b>0.003</b>	<b>0.838</b>	<b>0.82</b>	<b>0.015</b>	<b>0.003</b>	<b>0.018</b>
<b>废气合计</b>		<b>229.034</b>	<b>2.829</b>	<b>231.863</b>	<b>227.672</b>	<b>1.362</b>	<b>2.829</b>	<b>4.191</b>
23	CO <sub>2</sub>	30.802	0	30.802	0	228.476	0.824	229.3
24	H <sub>2</sub>	0.808	0	0.808	0	6.4	0	6.4
25	N <sub>2</sub>	3.205	0	3.205	0	26.6	0	26.6
<b>小计</b>		<b>34.815</b>	<b>0</b>	<b>34.815</b>	<b>0</b>	<b>261.476</b>	<b>0.824</b>	<b>262.3</b>

本项目废气年排放量为 4.191t/a（VOCs 年产生量为 4.173t/a），其中无组织废气 2.829t/a（无组织 VOCs 产生量 2.826t/a），有组织废气 1.362t/a（有组织 VOCs 产生量 1.347t/a）。废气产生量最大的为二氯甲烷（0.711t/a），其次为乙酸乙酯、正庚烷、乙腈等。

### （三）固废

#### （1）废树脂

本项目精烘包生产工序中使用到树脂①和树脂③，树脂①填充量为 800kg，树脂③填充量为 40kg，根据统计，技改项目全部达产时需使用树脂①119 批、树脂③72 批，树脂①有 11 根，树脂③有 4 根，正常情况下树脂①200 批换一次，树脂③800 批换一次，预计废树脂年均产生量 500kg。

#### （2）废机油

根据调查，企业冷冻压缩设备在维护、更换和拆解过程中会产生废冷冻机油，预计技改项目年废机油产生量为 0.5t。

(3) 废导热油

技改项目加热过程使用到导热油，导热油经重复利用后有部分作为危废排出，预计年废导热油产生量为 0.5t。

(4) 废溶剂

废水预处理过程通过蒸馏/汽提等方式除去水中溶剂，根据废水中预处理统计，达产时废溶剂产生量为 114.7t/a。

(5) 废盐

废水预处理过程通过蒸发除盐，根据废水中预处理统计，达产时废溶剂产生量为 519.4t/a。

另外，固废还有废气预处理过程产生的废活性炭、废水站污泥、废包装材料（主要是原料包装内袋，桶装原料原料桶一般返回厂家回收）、生活垃圾等，具体情况见表 5.21-22。

表 5.21-22 项目固废产生情况汇总 单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量	利用处置方式	
<b>危险废物</b>								
1	废活性炭	压滤	活性炭、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-003-02)	44.137	委托台州市德力西长江环保有限公司等有资质单位焚烧或安全填埋处置	
2	废盐	压滤	盐、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	886.9		
3	废渣	压滤、离心	副产、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	61.742		
4	高沸物	蒸馏	副产、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	63.482		
5	废树脂	压滤	树脂、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	26		
6	废硅胶	压滤	硅胶、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	434.38		
7	废液	过滤、蒸馏	副产、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-002-02)	25.96		
8	废催化剂	压滤	催化剂等、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	10.28		
9	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋	危险废物	HW49 (900-041-49)	10		
12	废水站预处理废溶剂	蒸馏/汽提溶剂	溶剂、水等	危险废物	HW06 (900-402-06)	114.7		
13	废水站物化污泥	废水处理	污泥	有害废物	HW49 (772-006-49)	10		
14	废机油	冷冻压缩设备维护	废矿物油	危险废物	HW08 (900-219-08)	0.5		
15	废导热油	导热系统产生	导热油	危险废物	HW10 (900-010-10)	0.5		
小计						<b>1688.581</b>		
<b>一般固废</b>								

废水站生化污泥	废水处理	污泥	有害废物	/	20	卫生填埋
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	一般固废	/	19.8	当地环卫部门统一清运
废外包装材料	拆包	塑料桶、塑料袋峰	一般固废	/	40	综合利用
<b>小计</b>					<b>79.8</b>	
<b>合计</b>					<b>1768.381</b>	

从上表统计结果来看，本项目产生固废为 1769.381t/a，除生活垃圾、废外包装材料及废水站生化污泥外均为危险废物，其中危险废物 1688.581t/a，需委托台州市德力西长江环保有限公司等有资质单位焚烧或安全填埋处置，包括废活性炭、废树脂、废渣、废液、废盐、废水站物化污泥、废包装材料等。

#### （四）副产

技改项目生产过程产生的副产品主要来源于精烘包产品生产过程中产生的 95%氯化钠和非诺贝特项目中产生的三氯化铝水溶液。产生及处置情况见下表。

**表 5.21-23 副产品产生情况汇总**

序号	固废名称	产生工序	主要成分	年产生量	利用处置方式
1	95%氯化钠	三效蒸发回收工艺	氯化钠、水	377.55	制定企业标准，出售给印染等相关企业。
2	27.9%三氯化铝水溶液	脱色过滤	三氯化铝、水	184.89	制定企业标准，出售给废水处理等相关企业。
合计				562.44	

#### （五）噪声源强汇总

本次项目产噪设备主要为反应釜、输送泵、空调风机、真空泵等，具体噪声源强如下表。

**表 5.21-24 主要噪声设备的噪声级**

序号	设备	声级值 dB	备注	设备位置
1	物料输送泵	58~60	距离设备外 1m 处	生产车间
2	精烘包空调风机	68~70	距离设备外 1m 处	生产车间
3	喷雾干燥塔风机	68~70	距离设备外 1m 处	生产车间
4	真空泵	68~70	距离设备外 1m 处	生产车间
5	反应釜	58~60	距离设备外 1m 处	生产车间
6	离心机	60~63	距离设备外 1m 处	生产车间
7	废水站水泵	72~75	距离设备外 1m 处	废水站
8	废气、废水设施风机	72~75	距离设备外 1m 处	三废设施
9	空压机	85~88	距离设备外 1m 处	公用工程楼内

## 5.22 非正常工况下污染源强分析

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

### 1. 非正常工况下废气排放

本项目非正常工况废气主要为生产时由于废气处理装置故障出现的非正常排放。本项目废气经多级冷凝、喷淋、吸附/脱附等方式进行预处理，经预处理后的废气接入到RTO设施焚烧处置，非正常工况主要废气末端处理设施（RTO）失效时造成的事故性排放后果。根据估算，该状态下废气的排放浓度为正常水平的20倍左右。

表 5.22-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
RTO	非正常运行	乙醇	2.92	2	1~2
		THF	1.8		
		二氯甲烷	3.46		
		甲醇	3.32		
		异丙醚	1.2		
		甲基叔丁基醚	0.4		
		乙腈	3.4		
		乙酸乙酯	0.98		
		DMSO	0.14		
		丙酮	1.46		
		三乙胺	0.02		
		吡啶	0.54		
		六甲基二硅氧烷	0.04		
		正庚烷	0.68		
		异丁烯	2.48		
		甲苯	1.62		
		异丙醇	1.46		
		乙酸异丙酯	1.82		
		DMF	0.02		
乙酸	0.01				

### 2. 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是废水站不能正常运行时，废水未经有效处理而排放，由此污染水环境或影响污水处理厂，按当日废水量计算，约为285.82t。

### 3. 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要来源于生产过程发生倒罐，整批料报废，除回收溶剂外，其他按废渣处理，非正常工况固体废物情况见表 5.22-2。

**表 5.22-2 非正常工况下的危险废物**

固体废物名称	主要成分	来源	危废代码	去向
废渣	原辅材料、副产品、产品能	倒罐	HW02 (271-001-02)	委托有资质单位无害化处置

## 5.23 技改前后污染源强汇总

### 一、废水

本次技改项目实施后企业通过产品结构调整，将淘汰已建项目“年产 30 吨奥索拉明项目、年产 200 吨酮洛芬赖氨酸盐项目（批文号：浙环建[2018]41 号）和“年产 168 吨 HBB（核苷）项目”（批文号：台环建（三）[2022]28 号）”，同时，在本次技改项目实施中，拟对现有已建项目 800t/a 美沙拉嗪项目和 10t/a 类肝素进行调整，对其中的 600t/a 美沙拉嗪（仅精制工序）和 10t/a 类肝素项目（仅精制工序）进行技改搬迁，分别由原有的一车间东区和三车间东区统一调整至五车间西（B）区，并保留剩余的 200t/a 美沙拉嗪（精制工序）在一车间 A 区生产。技改后全厂废水产生及排放量对比情况见表 5.23-1~表 5.23-2。

表 5.23-1 技改前后日最大废水产生量对照表 单位：t/d

来源	技改前	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
工艺废水	403.4	202.26	199.33	406.33	2.93
水环泵废水	7.5	0	3	4.5	-3
清洗废水	30.5	29.42	20	39.92	9.42
废气吸收塔废水	16.1	20	1.5	34.6	18.5
检修废水	13.2	10	6.1	17.1	3.9
纯水制备废水	54.3	36.11	39.3	51.11	-3.19
实验室及化验废水	3	5	0	8	5
冷却废水	18	19.8	3.75	34.05	16.05
初期雨水	22.7	0	0	22.7	0
生活污水	51	10.2	0	61.2	10.2
合计	619.7	332.79	272.98	679.51	59.81

表 5.23-2 技改前后年废水产生量对照表 单位：t/a

来源	技改前	技改项目	“以新带老”削减量	技改后	增减量
工艺废水	106674.2	17176.07	66382.8	57467.47	-49206.73
水环泵废水	1269	97.5	573	793.5	-475.5
清洗废水	8977	12260.66	5500	15737.66	6760.66
废气吸收塔废水	5300	6600	350	11550	6250
检修废水	3890	3300	2000	5190	1300
纯水制备废水	17935	11915.5	12985	16865.5	-1069.5
冷却废水	5940	8006.7	1214	12732.7	6792.7
实验室及化验废水	990	1650	0	2640	1650
初期雨水	7500	0	0	7500	0
生活污水	16830	3366	0	20196	3366
合计	175305.2	64372.43	89004.8	150672.83	-24632.37

根据以上汇总情况可以看出，本次技改项目实施后，由于产品的调整，废水排放量有所减少，技改后废水排放总量为 15.07 万 t/a（日最大排放量为 679.51t/d）。

## 二、废气

技改前后全厂主要工艺废气产生量变化情况统计见表 5.23-3 和表 5.23-4。

从统计结果看，技改后全厂主要工艺废气排放量为 21.746t/a，较技改前增加了 4.035t/a，其中技改后全厂 VOCs 排放量为 15.308t/a，较技改前增加了 4.055t/a。

项目有机废气主要通过 RTO 处理，RTO 设计风量未有变化，本项目技改前后进入 RTO 的含氮含硫物质量基本一致，故而本次技改后 RTO 运行产生的二氧化硫和氮氧化物排放量与技改前保持一致。即技改后全厂 RTO 运行产生的二氧化硫量和氮氧化物量分别为 0.7t/a 和 8.22t/a。



表 5.23-3 技改前后全厂工艺废气发生量对比

序号	废气名称	现有项目达产 (t/a)			“以新带老”削减量 (t/a)			技改项目 (t/a)			技改后 (t/a)			增减量 (t/a)
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	
1	乙醇	81.53	0.74	82.27	26.424	0.096	26.52	13.601	0.176	13.777	68.707	0.82	69.527	-12.743
2	THF							6.125	0.072	6.197	6.125	0.072	6.197	6.197
3	二氯甲烷	33.81	0.19	34	21.218	0.032	21.25	61.481	0.379	61.86	74.073	0.537	74.61	40.61
4	甲醇	44.87	0.31	45.18	23.477	0.213	23.69	11.115	0.046	11.161	32.508	0.143	32.651	-12.529
5	异丙醚							0.985	0.008	0.993	0.985	0.008	0.993	0.993
6	甲基叔丁基醚							0.352	0.002	0.354	0.352	0.002	0.354	0.354
7	乙腈	2.916	0.06	2.976	2.916	0.06	2.976	24.709	0.301	25.01	24.709	0.301	25.01	22.034
8	乙酸乙酯	7.24	0.12	7.36	3.164	0.026	3.19	30.691	0.525	31.216	34.767	0.619	35.386	28.026
9	DMSO							2.465	0.03	2.495	2.465	0.03	2.495	2.495
10	丙酮	24.02	0.11	24.13				5.203	0.1	5.303	29.223	0.21	29.433	5.303
11	三乙胺							0.047	0	0.047	0.047	0	0.047	0.047
12	吡啶							3.23	0.06	3.29	3.23	0.06	3.29	3.29
13	六甲基二硅氧烷							0.274	0.006	0.28	0.274	0.006	0.28	0.28
14	正庚烷							28.058	0.542	28.6	28.058	0.542	28.6	28.6
15	异丁烯							0.863	0	0.863	0.863	0	0.863	0.863
16	甲苯	14.46	0.26	14.72	1.108	0.022	1.13	7.257	0.116	7.373	20.609	0.354	20.963	6.243
17	异丙醇							8.461	0.097	8.558	8.461	0.097	8.558	8.558
18	乙酸异丙酯	38.533	2.028	40.561				22.696	0.356	23.052	61.229	2.384	63.613	23.052
19	DMF	14.94	0.28	15.22				0.527	0.01	0.537	15.467	0.29	15.757	0.537
20	乙酸	24.165	0.475	24.64	23.345	0.465	23.81	0.059	0	0.059	0.879	0.01	0.889	-23.751
21	二甲苯	8.8	0.12	8.92							8.8	0.12	8.92	0
22	二甲基乙酰胺	3.09	0.07	3.16	0.298	0.002	0.3				2.792	0.068	2.86	-0.3
23	3-氯丙酰氯	0.04	0	0.04	0.038	0	0.038				0.002	0	0.002	-0.038
24	二乙胺	0.13	0	0.13	0.075	0	0.075				0.055	0	0.055	-0.075

25	苯	8.65	0.08	8.73	8.65	0.08	8.73				0	0	0	-8.73
26	氯化亚砷	0.14	0.006	0.146							0.14	0.006	0.146	0
27	叔丁醇	8.83	0.1	8.93							8.83	0.1	8.93	0
28	甲酸	22.82	0.09	22.91							22.82	0.09	22.91	0
29	三氯甲烷	1.19	0.02	1.21							1.19	0.02	1.21	0
30	乙酰氯	0.08	0	0.08							0.08	0	0.08	0
31	正己烷	1.52	0.03	1.55							1.52	0.03	1.55	0
32	乙酸酐	1.2	0	1.2							1.2	0	1.2	0
33	乙酸甲酯	0.32	0.003	0.323							0.32	0.003	0.323	0
34	水合肼	0.016	0	0.016							0.016	0	0.016	0
35	甲酰胺	1.71	0.04	1.75							1.71	0.04	1.75	0
36	苯乙烯	0.04	0	0.04							0.04	0	0.04	0
<b>VOC 小计</b>		<b>345.06</b>	<b>5.132</b>	<b>350.192</b>	<b>110.713</b>	<b>0.996</b>	<b>111.709</b>	<b>228.199</b>	<b>2.826</b>	<b>231.025</b>	<b>462.546</b>	<b>6.962</b>	<b>469.508</b>	<b>119.316</b>
37	HCl	63.772	2.542	66.314	11.982	2.102	14.085	0.705	0.001	0.706	52.495	0.441	52.936	-13.378
38	NH <sub>3</sub>							0.13	0.002	0.132	0.13	0.002	0.132	0.132
39	SO <sub>2</sub>	15.76	0	15.76	11.46	0	11.46				4.3	0	4.3	-11.46
<b>合计</b>		<b>424.592</b>	<b>7.674</b>	<b>432.266</b>	<b>134.155</b>	<b>3.098</b>	<b>137.254</b>	<b>229.034</b>	<b>2.829</b>	<b>231.863</b>	<b>519.471</b>	<b>7.405</b>	<b>526.876</b>	<b>94.61</b>

表 5.23-3 技改前后全厂工艺废气排放量对比

序号	废气名称	现有项目达产 (t/a)			“以新带老”削减量 (t/a)			技改项目 (t/a)			技改后 (t/a)			增减量 (t/a)
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计	
1	乙醇	1.06	0.74	1.8	0.344	0.096	0.44	0.073	0.176	0.249	0.789	0.82	1.609	-0.191
2	THF							0.044	0.072	0.116	0.044	0.072	0.116	0.116
3	二氯甲烷	0.07	0.19	0.26	0.045	0.032	0.077	0.332	0.379	0.711	0.357	0.537	0.894	0.634
4	甲醇	0.45	0.31	0.76	0.235	0.213	0.448	0.08	0.046	0.126	0.295	0.143	0.438	-0.322
5	异丙醚							0.007	0.008	0.015	0.007	0.008	0.015	0.015
6	甲基叔丁基醚							0.003	0.002	0.005	0.003	0.002	0.005	0.005
7	乙腈	0.058	0.06	0.118	0.058	0.06	0.118	0.178	0.301	0.479	0.178	0.301	0.479	0.361
8	乙酸乙酯	0.11	0.12	0.23	0.048	0.026	0.074	0.11	0.525	0.635	0.172	0.619	0.791	0.561
9	DMSO							0.018	0.03	0.048	0.018	0.03	0.048	0.048
10	丙酮	0.29	0.11	0.4				0.056	0.1	0.156	0.346	0.21	0.556	0.156
11	三乙胺							少量	0	少量	0	0	0	0
12	吡啶							0.023	0.06	0.083	0.023	0.06	0.083	0.083
13	六甲基二硅氧烷							0.002	0.006	0.008	0.002	0.006	0.008	0.008
14	正庚烷							0.152	0.542	0.694	0.152	0.542	0.694	0.694
15	异丁烯							0.006	0	0.006	0.006	0	0.006	0.006
16	甲苯	0.22	0.26	0.48	0.017	0.022	0.039	0.052	0.116	0.168	0.255	0.354	0.609	0.129
17	异丙醇							0.046	0.097	0.143	0.046	0.097	0.143	0.143
18	乙酸异丙酯	1.927	2.028	3.955				0.163	0.356	0.519	2.09	2.384	4.474	0.519
19	DMF	0.3	0.28	0.58				0.002	0.01	0.012	0.302	0.29	0.592	0.012
20	乙酸	0.365	0.475	0.84	0.353	0.465	0.818	少量	0	少量	0.012	0.01	0.022	-0.818
21	二甲苯	0.26	0.12	0.38							0.26	0.12	0.38	0
22	二甲基乙酰胺	0.06	0.07	0.13	0.006	0.002	0.008				0.054	0.068	0.122	-0.008
23	3-氯丙酰氯	0.001	0	0.001	0.001	0	0.001				0	0	0	-0.001
24	二乙胺	0.003	0	0.003	0.002	0	0.002				0.001	0	0.001	-0.002

25	苯	0.13	0.08	0.21	0.13	0.08	0.21				0	0	0	-0.21
26	氯化亚砷	0	0.006	0.006							0	0.006	0.006	0
27	叔丁醇	0.18	0.1	0.28							0.18	0.1	0.28	0
28	甲酸	0.46	0.09	0.55							0.46	0.09	0.55	0
27	三氯甲烷	0.02	0.02	0.04							0.02	0.02	0.04	0
30	乙酰氯	0.002	0	0.002							0.002	0	0.002	0
31	正己烷	0.03	0.03	0.06							0.03	0.03	0.06	0
32	乙酸酐	0.04	0	0.04							0.04	0	0.04	0
33	乙酸甲酯	0.006	0.003	0.009							0.006	0.003	0.009	0
34	水合肼	0.0003	0	0.0003							0.0003	0	0.0003	0
35	甲酰胺	0.04	0.04	0.08							0.04	0.04	0.08	0
36	苯乙烯	0.001	0	0.001							0.001	0	0.001	0
<b>VOC 小计</b>		<b>6.084</b>	<b>5.132</b>	<b>11.215</b>	<b>1.239</b>	<b>0.996</b>	<b>2.235</b>	<b>1.347</b>	<b>2.826</b>	<b>4.173</b>	<b>6.192</b>	<b>6.962</b>	<b>13.154</b>	<b>1.939</b>
37	HCl	0.766	2.542	3.308	0.148	2.102	2.25	0.013	0.001	0.014	0.631	0.441	1.072	-2.236
38	NH <sub>3</sub>							0.002	0.002	0.004	0.002	0.002	0.004	0.004
39	SO <sub>2</sub>	3.15	0	3.15	2.292	0	2.292				0.858	0	0.858	-2.292
<b>合计</b>		<b>10</b>	<b>7.674</b>	<b>17.673</b>	<b>3.679</b>	<b>3.098</b>	<b>6.777</b>	<b>1.362</b>	<b>2.829</b>	<b>4.191</b>	<b>7.683</b>	<b>7.405</b>	<b>15.088</b>	<b>-2.585</b>

### 三、固废

技改后全厂固废变化情况统计见下表。

表 5.23-4 技改后全厂固废变化统计

序号	固废名称	废物代码	技改前	以新带老” 削减量	技改项目	技改后	增减量
1	废活性炭	HW02 (271-003-02)	334.2	55.64	44.137	322.697	-11.503
2	废盐	HW02 (271-001-02)	765.8	358.56	886.9	1294.14	528.34
3	废渣	HW02 (271-001-02)	39.6	7.9	61.742	93.442	53.842
4	高沸物	HW02 (271-001-02)	265.2	85.61	63.482	243.072	-22.128
5	废树脂	HW02 (271-004-02)	130.08	124.08	26	32	-98.08
6	废硅胶	HW02 (271-004-02)			434.38	434.38	434.38
7	废液	HW02 (271-002-02)			25.96	25.96	25.96
8	废催化剂	HW02 (271-004-02)	0.43		10.28	10.71	10.28
9	废内包装材料	HW49 (900-041-49)	31.22	5.02	10	36.2	4.98
10	废水站预处理 废溶剂	HW06 (900-402-06)	725.8	130.9	114.7	709.6	-16.2
11	废水站物化污泥	HW49 (772-006-49)	20		10	30	10
12	废机油	HW08 (900-219-08)	1		0.5	1.5	0.5
13	废导热油	HW10 (900-010-10)			0.5	0.5	0.5
14	实验室废物	HW49 (900-047-49)	4			4	0
15	报废产品和原料	HW02 (271-005-02)	5			5	0
16	废膜	HW49 (900-041-49)	0.1	0.1		0	-0.1
<b>小计</b>			<b>2322.43</b>	<b>767.81</b>	<b>1688.581</b>	<b>3243.201</b>	<b>920.771</b>
17	废水站生化污泥		27		20	47	20
18	生活垃圾		55		19.8	74.8	19.8
19	废外包装材料		81.09	44.57	40	76.52	-4.57
<b>小计</b>			<b>163.09</b>	<b>44.57</b>	<b>79.8</b>	<b>198.32</b>	<b>35.23</b>
<b>合计</b>			<b>2485.52</b>	<b>812.38</b>	<b>1768.381</b>	<b>3441.521</b>	<b>956.001</b>

由上表统计可见，现有项目达产时固废产生量 2485.52t/a，其中危险固废产生量为 2322.43t/a；技改项目固废产生量为 1768.381t/a，其中危险固废产生量为 1688.581t/a；“以新带老”项目削减量为 812.38t/a，其中危险固废产生量为 767.81t/a；技改后全厂固废总产生量为 3441.521t/a，其中危险固废产生量为 3243.201t/a，较技改前增加 956.001t/a，其中危险固废增加了 920.771t/a。

#### 四、小结

本次技改后全厂主要污染物排放统计见表 5.23-5。

表 5.23-5 技改后全厂污染源强汇总

污染物类型	污染物名称	单位	现有排放量	以新带老削减量	本项目排放量	技改后全厂排放量	排放增减量	
废水	废水量	t/a	175305.2	89004.8	64372.43	150672.83	-24632.37	
	COD <sub>Cr</sub>	进管量	t/a	87.65	44.5	32.19	75.34	-12.31
		排环境量	t/a	5.26	2.67	1.93	4.52	-0.74
	氨氮	进管量	t/a	6.14	3.12	2.25	5.27	-0.87
		排环境量	t/a	0.26	0.13	0.1	0.23	-0.03
废气	VOCs	t/a	11.253	2.235	4.173	13.191	+1.938	
	HCl	t/a	3.308	2.25	0.014	1.072	-2.236	
	NH <sub>3</sub>	t/a	0	0	0.004	0.004	+0.004	
	SO <sub>2</sub>	t/a	3.85	2.292	0	1.558	-2.292	
	NO <sub>x</sub>	t/a	8.22	0	0	8.22	0	
固体废物	危险废物	t/a	2322.43	767.81	1688.581	3243.201	+920.771	
	一般固废	t/a	163.09	44.57	79.8	198.32	+35.23	
	合计	t/a	2485.52	812.38	1768.381	3441.521	+956.001	

# 第六章 环境现状调查与评价

## 6.1 项目地理位置

### 6.1.1 地理位置

三门县位于浙江省东部沿海。西枕天台、东濒三门湾，北接宁海县，南邻临海市，总面积 1510 平方公里，其中陆地为 1000 多平方公里，海域（含岛礁）约 500 平方公里。地理坐标北纬 28°50'18"~29°11'48"，东经 121°12'00"~121°56'36"，东西长 73 公里，南北宽约 39.5 公里，其中陆地部分东西长约 50 公里，南北宽约 38 公里。有岛屿 68 个，礁石 78 个，大陆海岸线总长 167 公里，海域约 481.7 平方公里，浅海滩涂广阔，总面积达 80 余万亩。

三门区位优势，交通便捷，宁波机场、北仑港、海门港距县城均在 100 公里之内；甬台温、上三线高速公路穿境而过，104 国道、甬临省道、台州沿海大通道交汇境内；甬温铁路即将实施。三门县濒临三门湾，全县所辖的 14 个乡镇中有 11 个濒港沿海。岸线曲折，岛屿星罗棋布，海洋资源丰富，港湾众多，拥有得天独厚的港口航道资源，有海游港、健跳港和浦坝港等港湾，其中健跳港是天然深水避风良港，常年不淤，与海门港、大麦屿港相连，是台州市三大水运中心之一，为省定台轮停泊点。建设项目地理位置如附图 6.1-1。



图 6.1-1 建设项目地理位置图

### 6.1.2 周边环境概况

本项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，周边环境概况具体见表 6.1-1 及附图。

表 6.1-1 项目周边环境现状

方位	现状	规划情况
东侧	浙江荣禾新材料股份有限公司	工业用地
南侧	浙江丰源电镀有限公司	工业用地
西侧	临牛头门路，隔路为浙江维泰橡胶有限公司	工业用地
北侧	临承恩路，隔路为空地	工业用地







图 6.1-2 建设项目周边环境现状图

## 6.2 自然环境概况

### 6.2.1 地质地貌

三门县在大地构造上属华南褶皱系的浙东南褶皱带，位于江山—绍兴断裂东南部，为华夏古陆的组成部分。境内地层处于华南地层区东南沿海分区，为中生代和新生代火山岩系地层，尤以上侏罗系地层为主，沿海及上间盆地分布有第四系松散沉积物。

三门县陆域主要归属于南东火山岩带。火山岩以喷发碎屑岩为主，呈酸性。海域则处于浙闽隆起带内。在沿海一带陆域及岛屿，未见浙东南褶皱带的基底岩系出露，全为中新生代地层。健跳江以北上侏罗统磨石山群分布广泛，以南则以晚白垩世陆相碎屑岩为主，新生代地层分布于滨海、河流两侧及山麓沟谷地带。

三门县陆地地貌以丘陵为主，兼有低的平原等。地势为西南高、东北低。山脉自西南向东北和东部延伸倾斜，湫水山地势最高，主峰王戏梁海拔 882m。岸滩地貌则以基岩、淤泥质和人工海岸为主，岸线曲折，港湾深嵌内陆，滩涂发育。沿海岛礁地质地貌形态体现了陆地山脉丘陵的直接延伸，全属基岩岛屿，多悬崖陡壁。地形以丘陵为主。海拔在 100m 以上的岛屿有扩塘山(206m)、田湾岛(195.5m)、花鼓岛(186.2m)、龙山(126m)和下迈山(109.8m)等，其余岛屿海拔均在 100m 以下。

全县地貌基本分为西部低中山区，中部低山丘陵区，东部平原滩涂区及沿海岛屿区。清溪、珠游溪、亭旁溪、头岙园里溪、白溪、花桥溪和山场溪等七条溪流贯穿西、中部和东部区域，形成地面宽广的河谷平原，地势低平，土壤肥沃，灌溉便利，是三门县的重要农业生产区。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)，工程区域属我国东南沿海 II 级地震区，地震活动震级小，强度弱，频率低，地震基本烈度小于 VI 度。

### 6.2.2 气候气象特征

本地区属亚热带海洋季风气候区，全年温和湿润，四季分明，全年以东北偏东和东北风为主导风向。中秋前后常有台风活动，台风期主要天气现象为狂风暴雨，若遇台风登陆时正值水文大潮，潮、洪顶托将对沿岸造成严重水灾。该区域的基本气候数据如下：

常年平均气温	17.3℃
极端最高气温	38.7℃
极端最低气温	-9.3℃
10 年平均降水量	1733.1mm
最大日降水量	352.5mm
最大连续降雨	20 天
年平均降雪天数	7.9 天
最大积雪深度	23cm
年平均雷暴雨天数	41.1 天
年平均风速	1.8m/s
常年最大风速	17.3m/s
年平均气压	1015.8Kpa
年平均相对湿度	80%
年最小相对湿度	10%

### 6.2.3 地表水特征

三门县沿岸主要河流有清溪、珠游溪、亭旁溪、头岙园里溪、白溪、花桥溪和山场溪等七条溪流，分别注入旗门港、海游港、健跳港、浦坝港、洞港，有“七溪五港”之称。这些入海河流给三门沿岸海域带来了丰富的营养物质，导致海域生态环境发生改变。

三门湾潮汐为正规半日潮类型。受湾内地形影响，浅水分潮振幅从湾口向湾顶逐渐增大，潮汐的日不等现象也越趋明显。三门湾属浙江近海强潮海区之一，潮差普遍较大，最大潮差达 722cm。潮差具有明显的地理分布特点，即湾口潮差小，向湾顶沿程逐渐增大。实测最高、最低潮位分别为 355-386cm 间（85 国家高程基准）和 293-342cm 间。

受海湾地形的影响，三门湾内潮差大、潮流急。春季最大涨、落潮流速分别为 157cm/s 和 1822cm/s；秋季最大涨、落潮流速分别为 176cm/s 和 202cm/s。流速的季节变化为秋季大于春季。三门湾附近海域的潮流场基本特征为落潮流速普遍大于涨潮流速，最大潮流速皆发生在落潮流中。流速的地理分布为湾口处最大，往里沿程逐渐递减。潮流场的另一特征为大潮流速大于中潮，中潮流速大于小潮；潮流流速的垂向

分布随着深度的增加而递减，最大潮流流速一般出现在表层或次表层，中层次之，底层最小。

## 6.2.4 水文地质条件调查

### 一、区域地质概况

#### (一) 地层岩性

#### 1、前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为上侏罗统西山头组 (J3x)，岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，基岩面埋藏最大深度可达 140m 以上。

#### 2、第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及区域水文地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。其岩性特征详见表 6.2-1。

表 6.2-1 第四纪地层简表

系	统	组	时代符号	成因类型	顶板埋深 (m)	厚度 (m)	岩性描述
第四系	全新统	上组	Q <sub>4</sub> <sup>3</sup>	m		<1.50	粉质黏土：黄褐~灰黄色，软~可塑。
		中组	Q <sub>2</sub> <sup>4</sup>	m	0~1.50	0.00~6.00	淤泥质粉质黏土：灰色，流塑。
					1.0~4.50	10.00~25.00	淤泥：灰色，流塑。
	下组	Q <sub>4</sub> <sup>1</sup>	m	26.00~29.50	4.80~20.80	黏土：灰色，软塑。	
	上更新统	上组	Q <sub>3</sub> <sup>2</sup>	m	31.50~49.20	10.10~15.20	粉质黏土：灰色，可塑。
				m	49.70~65.20	6.70~12.00	黏土：灰色，可塑。
				al	57.20~70.20	0.00~5.80	卵砾石：杂灰色，湿，该承压含水层组单井涌水量 <100~1000m <sup>3</sup> /d。
		下组	Q <sub>3</sub> <sup>1</sup>	al-l	60.90~72.40	5.00~9.80	黏土：灰黄色，硬塑。
				m	66.40~82.50	2.80~7.10	黏土：灰色，可塑。
				al-m	70.70~88.60	0.00~5.60	粉细砂：灰褐色，湿，水量贫乏，单井涌水量 <100m <sup>3</sup> /d
				pl-al	74.90~91.50	0.00~14.90	砂砾石：灰色，该承压含水层组单井涌水量 100~1000m <sup>3</sup> /d 不等，局部地区大于 1000m <sup>3</sup> /d。
	中更新统	上组	Q <sub>2</sub> <sup>2</sup>	m	78.80~110.20	4.00~10.60	黏土：灰色，硬塑。
				al	82.60~115.60	2.50~4.80	黏土：灰黄色，硬塑。
			Q	el-dl	85.00~118.40	0.00~9.80	含黏性土碎石，灰黄色，中密为主，石强~中风化母岩为凝灰岩类。

侏罗系	上统	J3x			凝灰岩：青灰色，凝灰结构，块状构造，岩质较坚硬。
-----	----	-----	--	--	--------------------------

## 6.2.5 水文地质条件

项目区域地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响，广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层，透水性极差，仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。承压含水层由晚更新世中期（ $Q_3^2$ ）洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期（ $Q_3^1$ ）冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深，一般分别小于50米和100米，但在下游地段可分别大于50米和100米。

### （一）区域含水层

（1）潜水含水层 全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深1~2m，动态随季节变化明显。单井出水量1~10m<sup>3</sup>/d为主（按井径1m、降深3m换算）。水质以微咸水为主，固形物大于1.0~2.0g/L，高者可达2.5g/L以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于1.0g/L，水质类型为Cl-Na型或Cl.HCO<sub>3</sub>-Na型。

（2）承压水含水层 该含水层由中、上更新统砂砾石组成，地下水主要赋存于区内的滨海及河口、海湾，平原的深部。根据埋藏条件、成因时代与富水性的差异，可分为第I孔隙承压含水层(组)和第II孔隙承压含水层(组)，现分述如下：

1、第I孔隙承压含水组：上更新统中部冲积、洪冲积(al、pl、al $Q_3^2$ )砂砾石含黏性土含水层。在河口、海湾平原中广泛分布，主要埋藏在平原中、下部，组成第一孔隙承压含水层组。含水层多呈灰、灰褐、灰黄色，胶结较松散-较紧密，砾石磨圆度、分选性较好，以次棱角-次圆状为主，含少量黏性土，局部地段含量较高，厚度一般5-25米，最大厚度可达40米，顶板埋深在古河道上、中游地段5-40米，下游地段增至50-80米，并且层次增多，由单层变成多层，如椒江河口等地。第一孔隙承压含水层在纵向上水质呈现的主要变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水；或淡水→微咸水→淡水。分布在第一孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，47.3%钻孔单井涌水量大于1000吨/日，47.3%钻孔单井涌水量100-1000吨/日，富水性中等-丰富。

2、第II孔隙承压含水组：上更新统下部洪冲、冲洪积(pl-al、al-pl $Q_3^1$ )砂砾石含黏性

土含水层。亦广泛分布于河口、海湾平原中，埋藏在平原的下部，组成第二孔隙承压含水层。含水层多呈棕黄、杂色，略具胶结，黏性土含量较高，砾石中等风化，磨圆度、分选性较差，多呈次圆状-次棱角状，厚度一般 3-30 米，最大厚度可达40 米以上。顶板埋深在中、下游地段60-100 米，在椒江河口地带，大于100 米，最大可达130 米以上，在上游地段小于 50 米。与上覆第一孔隙承压含水层，往往没有明显的隔水层，虽然与上覆含水层在水量、水质上有所差异，但在一般情况下，上、下含水层可视为同一含水层组。含水层在纵向上水质变化规律是：淡水→微咸水→咸水→微咸水→淡水。分布在第二孔隙承压含水层中的淡水，根据已有勘探资料计算统计，钻孔单井涌水量20%大于 1000 吨/日，50%100-1000 吨/日，30%小于100 吨/日，富水性属中等。

(二) 场址含水岩组 参照宁波冶金勘察设计研究股份有限公司对项目附近区域的水文地质调查资料，项目所在地主要由第四系海积及冲湖积地层构成，自上而下分别为：

①素填土，由碎石土组成，结构松散。平均厚度为 1.76m。

②粉质黏土，灰黄色，可塑，向下渐变为软塑，土面较光滑，中等韧性，中等干强度，无摇震反应，局部为粘土。平均厚度为 1.47m。

③淤泥：灰色，含少量贝壳碎片，流塑，土面光滑有油脂光泽，高韧性，高干强度，无摇震反应，局部为淤泥质粘土、淤泥质粉质粘土。平均厚度为 12.88m。

④淤泥质粘土：灰色，含少量贝壳碎片，流塑，土面光滑有油脂光泽，高韧性，高干强度，无摇震反应，局部为淤泥质粉质粘土。平均厚度为 3.95m。

⑤粉质粘土：灰黄色，软可塑，局部硬可塑，土面较光滑，中等韧性，中等干强度，无摇震反应，局部为粘土。平均厚度为 5.4m。

⑥粉质粘土：灰色，粉质含量较高，局部混粉、细砂，流塑~软塑，土面较光滑，中等韧性，中等干强度，无摇震反应，局部为粘土。

(三) 地下水的分布规律

地下水的来源主要是大气降水，而本地区气候温和湿润，雨量比较丰沛，多年平均降水量 1531.4mm，给地下水的补给创造了有利条件，但由于全年降雨量受季风影响，分配不均匀，有雨季和旱季之分，故在不同时期地下水的补给和径流条件有所改变。

场区范围内，地下水主要向浦坝港径流排泄，由水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。从以上地形地貌、地质条件、含水

层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地位于海积平原区的河间地块，地势平坦，东北方向为低山丘陵，东南面为滩涂，区域内沟壑纵横，地下水由北面、东北面向南、东南面入河排泄。



图6.2-1 区域地下水流网图



#### （四）地下水动态特征

根据调查，本区地下水无人工开采，也无人工回灌，地下水动态的主要受天气与地表水影响（地表水受潮汐和人工对排纳水闸门的控制）。

1、地下水年际变化 区内地下水动态变化具有季节性周期特征，地下水的动态变化受年内降水量分配所控制。在 5~6 月梅雨期份和 7~9 月份的台风暴雨期，水位也随之回升，随着雨量的增多，水位逐渐升高。枯水季节下降。因为还未完成一个周期的监测，根据当地的经验， 区内平原区地下潜水位年变幅 1.0m 左右，雨季地下水接近地表。

2、地下水受潮汐影响 通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测表明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往浦坝港调 外排内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

### 6.2.6 包气带岩性结构特征及渗透性

评价区位于平原，雨季地下潜水位接近地表，包气带不明显，土中离子的分布与地下潜水基本一致。

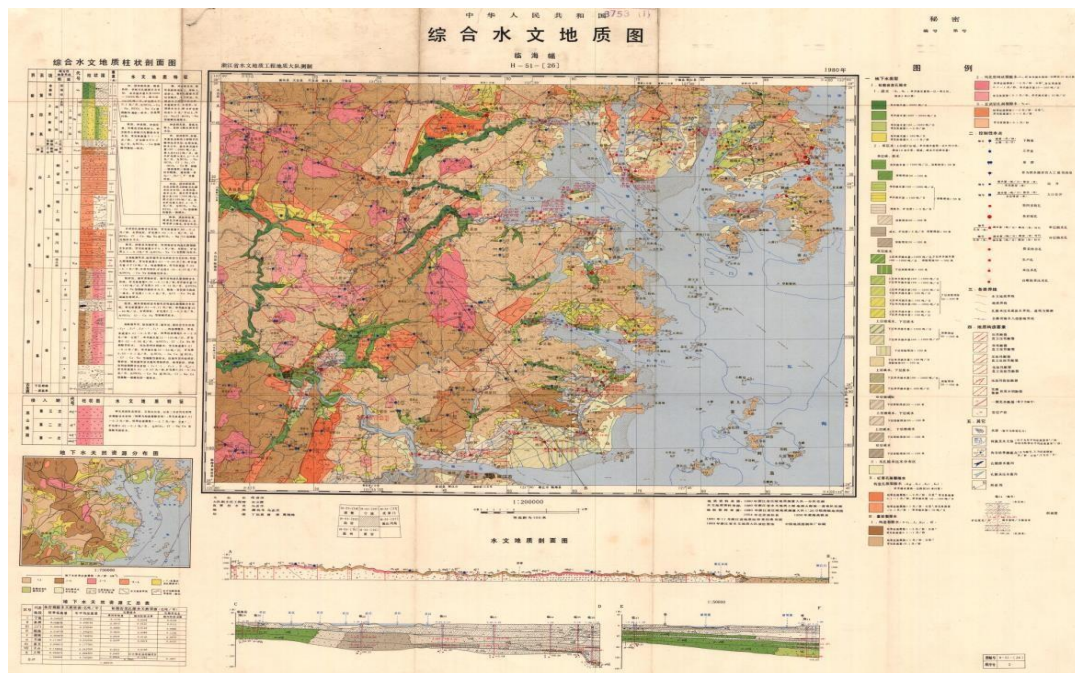


图6.2-2 项目所在区域综合水文地质图

### 6.3 生态环境现状

项目位于三门县浦坝港镇承恩路 11 号，利用浦坝港厂区内现有已建生产车间，项目建设不涉及土建，主要进行生产设施设备安装调试，对生态环境的影响较小，所在区域内已形成稳定生态系统。

## 6.4 环境空气质量现状

### 一、常规大气环境现状分析

根据环境空气质量功能区分类，项目所在地属二类区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，根据《2022 台州市生态环境状况公报》，项目所在地三门县的环境空气基本项目（SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>）环境质量现状情况见表 6.4-1。

表 6.4-1 2022 年三门县基本污染物大气环境质量现状监测结果

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
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	22	35	63	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	49	75	65	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	36	70	51	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	74	150	49	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	43	80	54	达标
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4	达标
CO	年平均质量浓度	0.6	-	-	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	0.8	4000	20	
O <sub>3</sub>	最大 8 小时年均浓度	93	-	-	达标
	第 90 百分位日平均质量浓度	131	160	82	

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）区域达标判断标准，项目建设区域环境空气质量满足二类功能区的要求，属于环境空气质量达标区。

### 二、特殊项目大气环境质量现状

#### （一）引用历史监测数据

为了解区域环境空气中其他污染物的质量现状，本次引用浙江求实环境监测有限公司对项目所在地氯化氢、乙腈和非甲烷总烃等进行现状监测（报告编号：浙求实监测（2021）第 CQ12080-1 号和浙求实环监（2021）第 CQ1115601 号），引用宁波远大检测技术有限公司于 2022 年对项目所在地氯化氢日均值监测数据（报告编号：远大检测 H22030709），引用浙江大地科技股份有限公司对项目所在周边区域氨小时值、臭气（无量纲）一次值监测数据（编号：HP-211101），引用数据的监测点位、监测项目、监测时间及频率详见表 6.4-2 及附图。

表 6.4-2 引用项目所在地历史空气环境质量数据监测布点及监测因子

测点位置	方位及距离	监测因子	监测时间	监测频率	引用来源
G1	厂址所在地	非甲烷总烃	2021.11.22- 2021.11.29	非甲烷总烃（监测时间：02:00、08:00、14:00、20:00，每小时至少监测 45 分钟）	浙求实监（2021）第 CQ12080-1 号
		氯化氢		氯化氢小时值（监测时间：02:00、08:00、	



				14:00、20:00，每小时至少监测 45 分钟)	
		乙腈	2021.12.13-2021.12.20	乙腈(监测时间:02:00、08:00、14:00、20:00,每小时至少监测 45 分钟)	浙求实环(2021)第 CQ1115601 号
		氯化氢	2022.3.29-4.4	氯化氢日均值(连续 7 天)	远大检测 H22030709
G2	厂界西北方向 700m	氨	2021.11.22-2021.11.28	氨、臭气(监测时间:02:00、08:00、14:00、20:00,每小时至少监测 45 分钟)	大地检测 HP-211101
		臭气(无量纲)			

表 6.4-3 引用项目所在地历史空气环境监测结果统计表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

监测点位	污染物	监测时段	采样时间及结果								浓度范围	标准值	最大比标值 (%)
			11.22	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27	11.28	11.29			
G1	非甲烷总烃	02:00	/	0.92	0.98	1.01	0.98	0.96	1.04	1.04	0.92-1.04	2.0	52
		08:00	/	0.95	0.99	1.04	1.00	1.00	0.98	1.00			
		14:00	0.92	1.01	0.98	1.01	0.93	0.99	1.03	/			
		20:00	0.98	0.94	0.97	0.94	0.99	1.00	0.98	/			
	氯化氢	02:00	/	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.05	40 (氯化氢浓度以 0.02 计)
		08:00	/	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02			
	14:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/				
	20:00	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	/				
	乙腈	02:00	/	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	0.243	41.2 (乙腈浓度以 0.1 计)
		08:00	/	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			
		14:00	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/			
		20:00	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	/			
氯化氢	日均值	2022.3.29	2022.3.30	2022.3.31	2022.4.1	2022.4.2	2022.4.3	2022.4.4		0.003-0.006	0.015	40	
	0.006	0.004	0.003	0.006	0.005	0.005	0.006						

表 6.4-4 引用项目所在地历史空气环境监测结果统计表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

监测点位	污染物	监测时段	采样时间及结果						浓度范围	标准值	最大比标值 (%)	
			11.22	11.23	11.24	11.25	11.26	11.27				11.28
G2	氨	02:00	0.11	0.11	0.09	0.10	0.11	0.06	0.08	0.06-0.11	0.2	55
		08:00	0.12	0.11	0.10	0.09	0.10	0.08	0.09			
		14:00	0.11	0.11	0.11	0.10	0.09	0.09	0.10			
		20:00	0.11	0.10	0.11	0.10	0.09	0.10	0.09			
	臭气浓度	02:00	15	14	17	15	14	16	16	13-18	/	/
		08:00	17	17	15	14	13	16	18			
		14:00	13	17	13	13	17	14	14			
		20:00	16	16	14	15	16	18	13			

根据以上对项目所在地历史监测数据可知，本项目所在区域环境空气质量其他污染物中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0 mg/m<sup>3</sup> 标准要求，氨小时值、氯化氢日均值和小时值均分别满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中 0.2 mg/m<sup>3</sup>、0.015 mg/m<sup>3</sup> 和 0.05 mg/m<sup>3</sup> 标准要求，乙腈满足美国 AMEG 查表值标准要求。

## (二) 本次技改项目委托监测数据

为进一步了解区域环境空气中其他污染物的质量现状，本次环评委托浙江科达检测有限公司于2023年10月16日-10月22日对项目所在区域的甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢（包括日均值）、甲醇（包括日均值）、吡啶、非甲烷总烃、二氯甲烷、四氢呋喃等进行现状监测（报告编号：浙科达 检（2023） 综字第 0533 号），现状空气环境监测点位、监测项目、监测时间及频率详见下表和下图。

表 6.4-5 本次委托监测项目所在区域空气环境质量现状监测布点及监测因子

监测点位置	方位及距离	监测因子	监测时间	监测频率
嘉汇城市广场 经度 369970.8 纬度 3200245.4	厂区西侧 偏北下风 向 2.1km 处	甲苯	2023 年 10 月 16 日-10 月 22 日	小时值监测时间：02:00、08:00、14:00、 20:00，每小时至少监测 45 分钟，连续 7 天。
		丙酮		
		乙酸乙酯		
		乙腈		
		吡啶		
		二氯甲烷		
		四氢呋喃		
		非甲烷总烃		
		氯化氢		
甲醇	小时值监测时间：02:00、08:00、14:00、 20:00，每小时至少监测 45 分钟，连续 7 天。 日均值监测时间：需连续采样 18h，连续 7 天。			



图6.4-1 环境质量现状监测布点图

表 6.4-6 空气环境监测结果统计表 (单位: mg/m<sup>3</sup>)

测点	污染物	平均时间	评价标准 μg/m <sup>3</sup>	监测浓度 μg/m <sup>3</sup>	最大浓度 占标率%	超标率%	达标情况
嘉汇 城市 广场	甲苯	小时值	200	<1.6	0.80	0	达标
	丙酮	小时值	800	<0.47	0.06	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	100	<14.2	14.20	0	达标
	乙腈	小时值	243	<49.6	20.41	0	达标
	吡啶	小时值	80	<20	25.00	0	达标
	二氯甲烷	小时值	619	<4	0.65	0	达标
	四氢呋喃	小时值	200	<22	11.00	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	310-930	46.50	0	达标
	氯化氢	小时值	50	<20	40.00	0	达标
		日均值	15	<1	6.67	0	达标
	甲醇	小时值	3000	<355	11.83	0	达标
		日均值	1000	<44.6	4.46	0	达标

监测结果表明,项目所在区域甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、甲醇、吡啶、非甲烷总烃、二氯甲烷、四氢呋喃等因子的浓度均低于居民区标准。

## 6.5 水环境质量现状

### 6.5.1 地表水环境质量现状

为了解项目所在地附近内河的水质现状,本次环评参考2021年浙江大地检测科技股份有限公司对园区内河水质的监测数据(报告编号:HP-211101)。

#### 1、园区内河水环境质量现状

监测断面:项目所在地附近的园区内河共设3个监测断面,监测点位图见附图。

监测项目:pH、高锰酸盐指数、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、溶解氧、NH<sub>3</sub>-N、总磷、石油类、硫化物、甲苯共10项。

监测频次:监测频次:2021年11月22日~24日三天,每天各一次。

测结果分别见表6.5-1。

表 6.5-1 2021年11月园区内河水水质监测结果 单位: mg/L(pH 除外)

点位	日期	pH值 无量纲	高锰酸 盐指数	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	溶解氧	氨氮	总磷	石油类	硫化物	甲苯
1#	11.22	7.6	3.5	14	2.8	8.1	0.863	0.15	0.04	0.026	<2×10 <sup>-3</sup>
	11.23	7.7	3.4	14	2.8	7.8	0.846	0.17	0.04	0.030	<2×10 <sup>-3</sup>
	11.24	7.6	3.0	11	3.0	7.4	0.832	0.14	0.03	0.028	<2×10 <sup>-3</sup>
水质类别		I	II	I	II	II	III	III	I	I	/
2#	11.22	7.7	3.1	13	3.4	7.8	0.681	0.15	0.04	0.029	<2×10 <sup>-3</sup>
	11.23	7.8	3.5	12	2.6	7.7	0.673	0.14	0.03	0.030	<2×10 <sup>-3</sup>
	11.24	7.6	2.6	12	2.6	7.5	0.621	0.11	0.04	0.030	<2×10 <sup>-3</sup>
水质类别		I	II	I	III	I	III	III	I	I	/
3#	11.22	7.8	3.4	16	3.3	7.8	0.814	0.16	0.03	0.025	<2×10 <sup>-3</sup>
	11.23	7.7	3.4	14	3.3	7.9	0.804	0.16	0.04	0.031	<2×10 <sup>-3</sup>
	11.24	7.8	3.1	13	3.1	8.1	0.760	0.13	0.04	0.034	<2×10 <sup>-3</sup>

水质类别	I	II	II	III	I	III	III	I	I	/
III类标准	6~9	6	20	4	5	1.0	0.2	0.05	0.2	/

从监测结果可以看出，项目所在地附近地表水各监测指标浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。

### 6.5.2 海洋水环境质量现状

项目所在区域近岸海域为浦坝港二类区，根据《台州市环境质量报告书》2019年、2020年、2021年浦坝港二类区水质站位监测统计如下表所示。项目所在区域近岸海域无机氮、活性磷酸盐、石油类出现超标现象，总体水质为劣四类。

表6.5-2 浦坝港二类区近岸海域水质站位监测统计表

监测年度	化学需氧量	无机氮	活性磷酸盐	石油类
2019年	0.75	0.68	0.071	0.02
2020年	0.5	0.694	0.125	0.01
2021年	1.15	0.559	0.036	0.025
水质类别	一类	劣四类	劣四类	一类

水质变化趋势分析如下：

#### ①无机氮

与2019年相比，2020年无机氮平均浓度略有上升；与2020年相比，2021年无机氮平均浓度有所下降，水质有所好转，但浓度仍处于劣四类。

#### ②活性磷酸盐

与2019年相比，2020年活性磷酸盐平均浓度有所提高；与2020年相比，2021年活性磷酸盐平均浓度有较大幅度下降，较2019年也有所下降，水质有所好转，但浓度仍处于劣四类。

#### ③石油类

与2019年相比，2020年石油类平均浓度有所下降，水质有所好转；与2020年相比，2021年石油类平均浓度有所上升，水质有所下降，但仍为一类，已达到二类区要求。

#### ④化学需氧量

与2019年相比，2020年化学需氧量平均浓度有所降低；与2020年相比，2021年化学需氧量平均浓度有所上升，水质有所下降，但仍为一类，已达到二类区要求。

项目周边海域的水环境质量存在重富营养化。这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂处理规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，对纳污水体环境影响较小。



### 6.5.3 地下水环境质量现状

为了解项目所在区域附近地下水水质现状,本次环评引用宁波远大检测技术有限公司中对项目所在地及附近地下水环境现状监测数据(报告编号:远大检测H21020247)。共设10个监测点位,监测点位名称、监测因子、监测时间及频率详见表6.5-3。

表 6.5-3 地下水环境现状监测点位设置及特征

监测点位	方位及距离 (m)	监测因子	监测时间	监测频次	点位性质
U1	项目所在地	水位; pH、溶解性总固体、总硬度、碱度、耗氧量、氰化物、六价铬、挥发酚、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、汞、砷、铅、镉、钾、钙、钠、镁、铁、锰和总大肠菌群	2021年2月5日	1次	水质点、水位点
U2	项目北侧, 约 165 m				
U3	项目东侧, 约 155 m				
U4	项目南侧, 约 80 m				
U5	项目西侧, 约 130 m				
U6	项目西北侧, 约 785 m				水位点
U7	项目西北侧, 约 450 m				
U8	项目西侧, 约 660 m				
U9	项目西南侧, 约 550 m				
U10	项目南侧, 约 550 m				

#### (1) 监测项目

水位; pH、溶解性总固体、总硬度、碱度、耗氧量、氰化物、六价铬、挥发酚、氨氮、亚硝酸盐氮、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、汞、砷、铅、镉、钾、钙、钠、镁、铁、锰和总大肠菌群。

#### (2) 采样及分析方法

分析方法详见表 6.5-4。

表 6.5-4 地下水环境检测项目分析方法

检测项目	检测方法
pH	玻璃电极法生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
氨氮	纳氏试剂分光光度法生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
硝酸盐氮	离子色谱法生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
亚硝酸盐氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
挥发性酚类	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
总硬度	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006
硫酸盐	离子色谱法生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
氯化物	离子色谱法生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006
总大肠菌群	多管发酵法生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T 5750.12-2006

检测项目	检测方法
碱度	酸碱指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环保总局(2002年)
钾	电感耦合等离子体发射光谱法生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006
钙	电感耦合等离子体发射光谱法生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006
钠	电感耦合等离子体发射光谱法生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006
镁	电感耦合等离子体发射光谱法生活饮用水标准检验方法金属指标 GB/T 5750.6-2006

### (3) 监测结果及评价分析结果

地下水阴、阳离子根据监测数据进行换算, 所得结果见表 6.5-5。地下水水质现状监测结果及评价分析结果见 6.5-6, 水位监测结果见表 6.5-7。

表 6.5-5 地下水阴阳离子监测结果一览表单位: mmol/L

监测因子 监测点位	K <sup>+</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	合计	
U1	0.636	1.645	12.696	2.321	21.263	/
U2	0.090	0.231	5.043	0.421	6.438	
U3	0.326	1.290	9.957	1.829	16.520	
U4	0.305	1.565	12.783	2.392	21.001	
U5	0.078	0.233	5.043	0.421	6.430	
监测因子 监测点位	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	合计	阴阳离子偏差
U1	25.127	0.005	0	0.440	4.314	9.21%
U2	7.155	0.079	0	0.460	1.335	9.40%
U3	12.000	0.077	0	3.080	-1.287	-4.05%
U4	22.254	0.007	0	0.490	1.756	4.01%
U5	6.817	0.072	0	0.270	0.801	5.87%

根据表 6.5-6 可知, U1、U2 和 U5 监测点位地下水阴阳离子平衡性较差, 阴阳离子偏差分别达到 9.21%、9.40%和 5.87%, U3 和 U4 监测点位地下水阴阳离子基本平衡, 阴阳离子偏差分别为-4.05%和 4.01%。阴阳离子平衡性较差可能受周边工业企业污染导致地下水环境受到污染。

表 6.5-6 地下水水质现状监测结果及评价分析结果一览表

采样日期	2021年2月5日									
	U1 项目所在地		U2 项目北侧		U3 项目东侧		U4 项目南侧		U5 项目西侧	
监测点位	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别
样品性状	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别	无色透明	水质类别
pH 值 (无量纲)	7.09	III	8.82	IV	7.57	III	7.09	III	8.83	IV
溶解性总固体 (mg/L)	1.77×10 <sup>3</sup>	IV	514	III	1.42×10 <sup>3</sup>	IV	772	III	541	III
总硬度 (mg/L)	371	III	72	I	328	III	383	III	74	I
耗氧量 (mg/L)	1.65	II	1.40	II	1.34	II	1.96	II	1.69	II
氰化物 (mg/L)	<0.002	II	<0.002	II	<0.002	II	<0.002	II	<0.002	II
六价铬 (mg/L)	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I	<0.004	I
挥发酚 (mg/L)	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I	<0.0003	I
氨氮 (mg/L)	0.193	III	0.181	III	0.187	III	0.179	III	0.193	III
亚硝酸盐氮 (mg/L)	0.002	I	0.001	I	0.039	II	0.002	I	0.004	I
氟化物 (mg/L)	0.034	I	0.427	I	0.120	I	0.032	I	0.471	I
氯化物 (mg/L)	892	V	254	IV	426	V	790	V	242	III
硝酸盐氮 (mg/L)	<0.016	I	<0.016	I	<0.016	I	<0.016	I	<0.016	I
硫酸盐 (mg/L)	0.478	I	7.59	I	7.36	I	0.660	I	6.92	I
汞 (μg/L)	<0.04	II	<0.04	II	<0.04	II	<0.04	II	<0.04	II
砷 (μg/L)	<0.3	II	<0.3	II	<0.3	II	<0.3	II	<0.3	II
铅 (μg/L)	<1	II	<1	II	<1	II	<1	II	<1	II
镉 (μg/L)	<0.1	I	<0.1	I	<0.1	I	<0.1	I	<0.1	I
钠 (mg/L)	292	IV	116	II	229	IV	294	IV	116	II
铁 (mg/L)	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I	<0.01	I
锰 (mg/L)	0.57	IV	<0.01	I	0.48	IV	0.58	IV	0.01	I
总大肠菌群 (MPN/100 mL)	未检出	I	未检出	I	未检出	I	未检出	I	未检出	I



表 6.5-7 地下水水位监测结果一览表

序号	水位
U1	2.36
U2	2.40
U3	2.19
U4	2.23
U5	2.05
U6	2.47
U7	1.96
U8	3.09
U9	2.16
U10	2.11

根据表 6.5-6 可知，U1-U5 地下水监测点位地下水环境质量现状均不达标，其中 U1 监测点位中溶解性总固体、钠和锰为 IV 类水质标准，氯化物为 V 类水质标准，其余指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准；U2 监测点位中 pH 和氯化物为 IV 类水质标准，其余指标均能达到 GB/T14848-2017 中 III 类标准；U3 监测点位中溶解性总固体、钠和锰为 IV 类水质标准，氯化物为 V 类水质标准，其余指标均能满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准；U4 监测点位中氯离子为 V 类水质标准，钠和锰为 IV 类水质标准，其余指标均能满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准；U5 监测点位中 pH 为 IV 类水质标准，其余指标均能满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准。综上所述，项目所在地及周边地下水环境质量现状不达标，可能与局部地质条件以及周边企业生产有关。

## 6.5.4 包气带环境现状调查与评价

### 6.5.3.1 场地包气带防污性能

根据宁波冶金勘查设计研究股份有限公司对项目附近区域的水文地质调查资料，项目所在地主要由第四系海积及冲湖积地层构成，地下水主要为赋存于上部淤泥质土中的潜水，主要受大气降水和地表水补给影响，地下水埋深 1~2 m，结合工程地质岩土勘探，确定包气带主要为①素填土和②粉质粘土。

建设项目场地内，场地包气带岩层单层厚度约为 1~2 m，场地包气带岩层单层厚度  $M_b \geq 1.0$  m，且分布连续、稳定；同时场地范围内，地下水主要向浦坝港径流排泄，由于水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，故渗透系数小。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中表 6 天然包气带防污性能分级参照表可知，本项目包气带防污性能分级为“弱”。

表 6.5-8 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ m，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}$ cm/s，且分布连续、稳定。
中	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0$ m，渗透系数 $1 \times 10^{-6}$ cm/s $< K \leq 1 \times 10^{-6}$ cm/s，且分布连续、温度。
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件。

### 6.5.3.2 包气带污染现状调查

本项目为改扩建项目，为了解项目所在地包气带污染现状，本环评引用宁波远大检测技术有限公司于 2022 年 3 月 30 日对项目所在地厂区内可能造成地下水污染的主要装置或生产区域附近开展的包气带污染现状调查（报告编号：远大检测 H22030709）。

#### ① 监测点布设

共布设了 4 个包气带现状监测点，其中厂区内 3 个监测点分别位于生产车间一南侧、污水处理设施、储罐区，背景值监测点位于厂区东北侧空地。每个监测点分别在 0.2 m 和 0.5 m 埋深处取土壤样品，对样品进行浸溶试验测试分析浸溶液成分，监测特征因子。

#### ① 监测因子与分析方法

根据工程分析确定本项目主要特征污染物，4 个包气带土壤样均监测如下因子：pH 值、耗氧量、氰化物、硫化物、可吸附有机卤素、石油类、乙腈、苯、甲苯、二氯甲烷、三氯甲烷。监测指标的监测分析方法具体见下表。

表 6.5-9 包气带土壤监测分析方法一览表

序号	检测项目	检测依据
1	pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T6920-1986
2	耗氧量	酸性高锰酸盐指数生活饮用水标准检验方法有机物综合指标 GB/T5750.7-2006
3	石油类	水质石油类的测定紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018
4	乙腈	生活饮用水标准检验方法有机物指标 GB/T5750.8-2006
5	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 HJ1226-2021
6	氰化物	异烟酸-吡啶啉酮法水质氰化物的测定容量法和分光光度法 HJ 484-2009
7	可吸附有机卤素	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T83-2001
8	苯	
9	甲苯	
10	二氯甲烷	水质挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ639-2012
11	氯仿	

#### ② 监测结果及现状评价

包气带现状监测结果如下表。

表 6.5-10 包气带现状监测结果

采样日期	2022-03-30							
检测项目	B1		B2		B3		B4 (背景值)	
	0.2 m	0.5 m	0.2 m	0.5 m	0.2 m	0.5 m	0.2 m	0.5 m
	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色	褐色
pH 值 (无量纲)	7.2	7.3	6.9	6.9	6.8	6.8	6.9	6.9
高锰酸盐指数 (mg/L)	1.6	1.9	2.2	1.9	1.2	1.4	1.6	1.6
氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
硫化物 (mg/L)	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003	<0.003
可吸附有机卤素 (mg/L)	0.443	0.420	0.446	0.366	0.444	0.341	0.526	0.403
石油类 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.01	0.01	0.02
乙腈 (mg/L)	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025	<0.025
苯 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
甲苯 (μg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
二氯甲烷 (μg/L)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
氯仿 (μg/L)	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4	<0.4
渗透率 (mm/min)	1.36	1.38	1.45	1.41	1.39	1.42	1.35	1.27

根据上表监测结果可知，B1-B4 监测点位的包气带中均未检出氰化物、硫化物、乙腈、苯、甲苯、二氯甲烷和氯仿，B1-B4 监测点位的包气带中均检出耗氧量、可吸附有机卤素和石油类，且 B1-B3 点位检出指标与 B4 (背景值) 对照结果相差不大，其中 B1-B3 点位可吸附有机卤素均低于背景点。以上数据结果说明项目所在地包气带污染较小。

## 6.6 土壤环境质量现状

### 6.6.1 土壤环境质量现状监测数据

#### (1) 监测点位

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次环评委托江苏格林勒斯检测科技有限公司于 2023 年 9 月对项目所在地及周边区域进行了布点监测(报告编号:GE2309115101B)。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境 (试行)》的要求，项目为一级评价，根据监测要求，厂区占地范围内取 5 个柱状样点，2 个表层样点，占地范围外取 4 个表层样点。点位示意图 6.6-1 和图 6.6-2，监测点位情况见表 6.6-1。



图 6.6-1 土壤厂外内现状监测点位示意



图 6.6-2 土壤厂内外现状监测点位示意

表 6.6-1 土壤监测点位及监测因子

编号	布点类型	经纬度		监测项目
		东经	北纬	
厂内	1#	E121°69'08.03"	N28°92'34.28"	pH 以及建设用地 45 项基本因子+石油 烃 (C10~C40)
	2#	E121°69'07.76"	N28°92'33.74"	
	3#	E121°69'07.53"	N28°92'33.55"	
	4#	E121°69'08.15"	N28°92'33.88"	
	5#	E121°69'07.95"	N28°92'33.91"	
厂外	6#	E121°68'94.80"	N28°92'23.50"	pH 以及建设用地 45 项基本因子+石油 烃 (C10~C40)
	7#	E121°68'98.04"	N28°92'19.93"	
	8#	E121°68'88.18"	N28°92'28.89"	



9#	表层样	E121°68'88.94"	N28°92'29.50"	
10#	表层样	E121°69'13.12"	N28°92'44.51"	农用地 8 项基本因子、pH、甲苯、二
11#	表层样	E121°69'14.22"	N28°92'44.15"	氯甲烷、石油烃（C10~C40）



图 6.6-3 部分土壤采样现场实拍图

## (2) 监测结果

监测结果见表 6.6-2。由监测数据可知，项目所在区域 1#~9#监测点位各项指标均能满足《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；10#~11#监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）第二类筛选值。

表 6.6-2 土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	1#				6#	7#	8#	9#	10#	11#
		第一层	第二层	第三层	第四层						
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m						
重金属和无机物 (10 个) 单位: mg/kg											
1	pH	6.62	6.44	6.40	6.63	7.11	7.25	7.25	7.30	7.29	7.37
2	砷	8.82	10.3	8.62	8.40	9.58	8.96	9.78	9.05	9.61	9.34
3	镉	0.05	0.07	0.05	0.04	0.07	0.06	0.04	0.07	0.05	0.06
4	铬 (六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	未检出-	未检出-
5	铜	51	34	31	33	32	32	32	37	31	44
6	铅	27.8	16.5	17.1	14.5	22.1	20.4	31.0	18.9	19.8	20.1
7	汞	0.018	0.024	0.024	0.018	0.024	0.026	0.024	0.022	0.025	0.025
8	镍	25	34	35	38	39	37	36	35	34	33
9	铬	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	72	73
10	锌	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	未检出-	118	121
挥发性有机物 (27 个) 单位: ug/kg											
1	四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	未检出-	未检出-
2	氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5.7	<1.1	1.3	1.6	未检出-	未检出-
3	氯甲烷	<1	<1	<1	<1	2	<1	<1	<1	未检出-	未检出-
4	1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出-	未检出-
5	1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	未检出-	未检出-
6	1,1-二氯乙烯	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	未检出-	未检出-
7	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	未检出-	未检出-
8	反-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	未检出-	未检出-
9	二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5
10	1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	未检出	未检出
11	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
12	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
13	四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	未检出	未检出
14	1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	未检出	未检出
15	1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
16	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
17	1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
18	氯乙烯	<1	<1	<1	<1	5	<1	<1	<1	未检出	未检出
19	苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	未检出	未检出
20	氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出

21	1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	未检出	未检出
22	1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	未检出	未检出
23	乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
24	苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	未检出	未检出
25	甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3
26	间二甲苯+对二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
27	邻二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	未检出	未检出
半挥发性有机物(11个) 单位: mg/kg											
1	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	未检出	未检出
2	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
3	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	未检出	未检出
4	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
5	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
6	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	未检出	未检出
7	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
8	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
9	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
10	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	未检出	未检出
11	萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	未检出	未检出
石油烃(C10-C40) 单位: mg/kg											
1	C10-C40	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6

续表 6.6-2 土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	2#				3#				4#				5#			
		第一层	第二层	第三层	第四层	第一层	第二层	第三层	第四层	第一层	第二层	第三层	第四层	第一层	第二层	第三层	第四层
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m
重金属和无机物 (10 个) 单位: mg/kg																	
1	pH	6.62	6.88	6.61	6.74	6.87	6.83	6.92	6.90	6.84	6.78	6.82	6.99	7.44	7.52	7.41	7.36
2	砷	7.00	9.48	11.9	12.6	10.9	9.06	11.2	10.1	10.5	9.80	9.17	11.6	11.7	15.4	11.5	12.0
3	镉	0.05	0.04	0.04	0.04	0.07	0.04	0.04	0.07	0.02	0.05	0.03	0.03	0.05	0.04	0.03	0.04
4	铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
5	铜	15	25	31	23	31	23	36	26	23	55	31	24	31	30	24	80
6	铅	21.7	13.9	20.8	15.2	16.2	14.1	15.5	17.0	11.9	11.8	15.9	11.6	23.9	11.4	16.7	16.5
7	汞	0.015	0.019	0.039	0.026	0.023	0.020	0.028	0.021	0.024	0.022	0.023	0.020	0.024	0.030	0.025	0.021
8	镍	24	42	40	37	37	31	39	37	36	42	44	40	40	40	36	41
9	铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
10	锌	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
挥发性有机物 (27 个) 单位: ug/kg																	
1	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	<1.3
2	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	<1.1
3	氯甲烷	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
4	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	<1.2
5	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	<1.3
6	1,1-二氯乙烯	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
7	顺-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	<1.3
8	反-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	<1.4
9	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	<1.5
10	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	<1.1
11	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	<1.2
12	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	<1.2
13	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	<1.4
14	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	<1.3
15	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	<1.2
16	三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2
17	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	<1.2
18	氯乙烯	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
19	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	<1.9
20	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	<1.2



21	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	<1.5
22	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	<1.5
23	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	<1.2
24	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	<1.1
25	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	<1.3
26	间二甲苯+ 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	<1.2
27	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	<1.2
半挥发性有机物(11个)单位: mg/kg																	
1	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	<0.09	<0.09
2	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	<0.1	<0.1
3	2-氯酚	<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	<0.06	<0.06
4	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	<0.1	<0.1
5	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	<0.1	<0.1
6	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	<0.2	<0.2
7	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	<0.1	<0.1
8	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	<0.1	<0.1
9	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	<0.1	<0.1
10	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	<0.1	<0.1
11	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	<0.09	<0.09
石油烃(C10-C40)																	
1	C10-C40	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6	<6

## 6.6.2 土壤理化特性

### (1) 土壤理化性质

项目所在区域的土壤理化性质参照江苏格林勒斯检测科技有限公司（GE2309115101B 监测报告）对项目所在地的采样监测数据。具体数值见表 6.6-3。

表 6.6-3 土壤理化性质调查结果

时间		2023 年 9 月 13 日
经度		东经: 121°69'07.95"
纬度		北纬: 28°92'33.91"
层次		0~0.5m
现场记录	颜色	棕色
	结构	团粒状
	质地	杂填土
	砂砾含量	24.4%
	其他异物	无异物
实验室测定	pH 值	7.44
	阳离子交换量	5.8 cmol/kg
	氧化还原电位	481mV
	饱和导水率/(cm/s)	1.17×10 <sup>-5</sup>
	土壤容重/(g/cm <sup>3</sup> )	1.12
	孔隙度	49.65%

### (2) 土壤剖面调查

表 6.6-3 土壤剖面图

土壤剖面图	层次
 <p>项目名称: 浙江恒康药业股份有限公司技改项目环评监测 地点: 三门县·浙江恒康药业股份有限公司新厂 经纬度: 28.923388°N, 121.690815°E 时间: 2023.09.13 天气: 晴 点位: 5#</p>	0-0.5m; 杂填土、干、团粒、棕色、少量碎石、无异味
	0.5-1.5m; 杂填土、干、团粒、棕色、少量碎石、无异味
	1.5-3.0m; 粘土、潮、片状、棕色、少量碎石、无异味
	3.0-6.0m; 粘土、潮、片状、灰色、少量碎石、无异味

## 6.7 声环境质量现状

### 1、测点布置

为了解项目所在地周围声环境质量现状，本次环评委托浙江科达检测有限公司于于2023年10月16日对项目所在地厂界四周4个噪声监测点的声环境质量现状监测数据（报告编号：浙科达 检（2023） 综字第 0533 号）。

## 2、监测时间及监测频次

监测时间为2023年10月16日，昼间和夜间各1次，监测项目为 $L_{Aeq}$ 。

## 3、监测方法

测量方法按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中环境噪声监测要求进行测量，测量过程中，天气为无雨、无雪。

## 4、监测仪器

监测仪器为多功能声级计 AWA6228+，测量时戴风罩。

## 5、监测结果

表 5.7-1 项目所在地背景噪声值（单位：dB）

检测时间	测点编号	测点位置	主要声源	昼间 $L_{eq}$		夜间 $L_{eq}$	
				测量时间	测量值 dB(A)	测量时间	测量值 dB(A)
2023.10.16	1#	厂界东侧	工业	14:02	54	22:01	48
	2#	厂界南侧	工业	14:10	56	22:09	46
	3#	厂界西侧	工业	14:15	55	22:16	45
	4#	厂界北侧	工业	14:21	53	22:22	47

由上表可见，项目所在地昼间噪声在53~56 dB 之间，夜间噪声在45~48dB 之间，均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（工业区）标准。

## 6.8 周边污染源调查

项目周边企业产品类别及主要污染物见表 6.8-1。

表 6.8-1 项目周边企业污染源调查统计表

序号	企业名称	位置	产品类别	主要污染物	备注
1	浙江丰源电镀有限公司	南侧	模具、洁具、五金	粉尘、VOCs、铬酸雾、氯化氢、氮氧化物	已建
2	浙江荣禾新材料股份有限公司	东侧	胶水、水性涂料	粉尘、甲苯、丁酮、环己烷等	已建
3	浙江维泰橡胶有限公司	西侧	橡胶制品	非甲烷总烃、粉尘、CS <sub>2</sub> 、VOCs	已建
4	浙江鸿升合成革有限公司	西侧	人造革、金属模具、塑料制品	非甲烷总烃、粉尘、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、DMF	已建
5	浙江东亚药业股份有限公司	西侧	原料药	DMF、乙醇、氯化氢、甲苯、二氯甲烷等	已建

# 第七章 环境影响预测与评价

## 7.1 施工期环境影响

本次项目拟建地位于三门县沿海工业城恒康药业现有厂区内，主要依托现有公用设施和已建车间，不涉及土建施工，只需进行生产线的安装，该过程对环境的影响相对较小，本报告不作具体评价。

## 7.2 运营期环境影响评价

### 7.2.1 地表水环境影响评价

本次项目废水经厂区内废水站集中处理达纳管后排入园区污水厂进行二级处置，最终排入附近海域。

根据文本第八章对废水污染防治分析，项目废水各特征因子均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理。

本项目废水产生量为64372.43 t/a (332.79 t/d)，废水经厂内处理达进管标准后纳入沿海工业城污水处理厂处理。本项目废水污染物纳管排放量：COD<sub>Cr</sub> 32.19 t/a (500 mg/L计)、NH<sub>3</sub>-N 2.25t/a (35mg/L计)；经污水处理厂处理达标后，本项目废水各污染物外排量为：近期COD<sub>Cr</sub> 3.86t/a (60mg/L计)，NH<sub>3</sub>-N 0.51 t/a (8mg/L计)；远期COD<sub>Cr</sub> 1.93t/a (30mg/L计)，NH<sub>3</sub>-N 0.1 t/a (1.5mg/L计)。本项目实施后，全厂日最大废水量增加59.81t。

目前三门县沿海工业城污水处理厂日均处理废水量约1万m<sup>3</sup>/d (一期工程设计规模1.6万m<sup>3</sup>/d)，污水处理厂仍有一定的废水接纳能力，本项目实施后，全厂废水能够纳入园区污水处理厂处理。

根据第八章对废水达标可行性分析结果，本项目废水特征因子甲苯、AOX等均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期1.6万m<sup>3</sup>/d规模范围内，本次技改项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，对纳污水体环境影响不大。

### 7.2.2 地下水环境影响评价

#### 1. 情景设置

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普

遍和主要方式。对于本项目以及所在厂区来说，主要可能来自两个方面：一是厂区内的污水排入周边水体中，再渗入到补给含水层中；二是固体废物的渗滤液或经雨水产生的淋滤液渗入地下水中。

厂区内废水经污水站处理达标纳管至园区污水厂进行二级处理，不直接排入附近水体，由此不会因补给地下水造成影响；项目危险废物的贮存按照《危险废物贮存污染控制标准》执行，一般固废贮存过程及场所满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，项目固废贮存不会对地下水造成影响。

因此正常工况下，项目工艺设备和地下水各环保设施均可达到设计要求条件，防渗系统完好，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水环境造成影响。

污水运输及处理环节的措施由于系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

公司废水站水池为半地理式，池中的水位高于地下水位，废水可经破损口进入到地下水中。本次项目预测废水处理站水池因破损泄漏而对黏土孔隙潜水含水层的影响。

## 2. 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，预测范围与调查评价范围一致。本项目针对评价范围内②层淤泥质黏土孔隙潜水进行预测。

## 3. 预测时段

根据本项目特点，预测时段包括污染发生后预测时段包括污染发生后 100d、500d、1000d、1500d、1600d、1700d、1800d。

## 4. 预测因子

根据工程分析，项目生产过程产生的工艺废水和清洗废水，主要污染物为高锰酸盐指数、总氮、AOX 等，本评价选取高锰酸盐指数和 AOX 为预测因子。本预测参照《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)，将高锰酸盐贡献值超过 10mg/L（地下水水质Ⅳ类标准值）和 AOX 超过 417.5 $\mu$ g/L（根据地下水Ⅳ类标准中二氯甲烷限值折算）的范围定为影响范围。项目工程分析中的污染物含量采用 COD<sub>Cr</sub> 表示，预测时需将其转化为高锰酸盐指数。根据类似工程经验，一般可按 COD<sub>Cr</sub> : COD<sub>Mn</sub> 为 4:1 的比例进行换算。

## 5. 预测模型概化及参数选取

### (1) 预测模型概化

预测场地周边条件较简单。场区所处地貌单元为海积平原区，地下水水位埋深浅，雨季地下水接近地表，地下水位平缓，水力坡度小，最大水力坡度 I=1%，水文地质条件

较简单。若废水泄漏下渗，地下水位上升不大，水力坡度改变较小，总之污染物的排放对地下水流场没有明显的影响，也不会对含水层的渗透系数、有效孔隙度等含水层基本参数改变。

场区内地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

$x, y$ : 计算点处的位置坐标；

$t$ : 时间，d；

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

$M$ : 含水层的厚度，m；

$m_M$ : 瞬时注入的示踪剂质量，kg；

$u$ : 水流速度，m/d；

$n$ : 有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ : 纵向  $x$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ : 横向  $y$  方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ : 圆周率。

将上述所用模型转换形式后可得：

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

从上式可以看出，当废污水排放量一定、排放时间一定时，同一浓度等值线为一椭圆。本预测以  $x$  方向为椭圆的长轴，预测  $x$  方向上污染物最大的影响距离及其对应时间。

同时，本预测考虑 COD 在扩散过程中的降解，降解速率取常数值，计算公式为： $C_t = C_0 \text{EXP}(-Kt)$ 。由于项目场地内的地下水与地表水水文联系密切，本报告中 COD 和 AOX 的降解系数  $K$  分别按地表水一般降解系数的一半取值，即  $K_{\text{COD}} = 0.0045/d$ ，

## (2) 模型参数的选取

1) 瞬时注入的示踪剂质量  $m_M$  计算

废水站设有高浓水调节池，其底面积约为  $70m^2$ ，高浓水的平均 COD 浓度为  $5000mg/L$ （根据其  $COD_{Cr}$  平均值并换算为  $COD_{Mn}$ ）、AOX 含量约为  $400mg/L$ 。假设废水收集池底部发生破裂，并在 30 天后发现，其泄漏速率按相关设计规范 GB 50141-2008 中（9.2.6 条）准许泄漏量（ $2L/(m^2 \cdot d)$ ）的 100 倍计算，则污水的泄漏量为：

$$2L/(m^2 \cdot d) \times 70 m^2 \times 30d \times 100 = 420m^3$$

$$COD_{Mn} \text{ 总量为: } 420m^3 \times 5000mg/L = 2100kg$$

$$AOX \text{ 总量为: } 420m^3 \times 400mg/L = 168kg$$

2) 计算公式中其他参数选取根据现有资料、现场水文试验及室内试验获得，具体如下表 7.2.2-1 所示。

表 7.2.2-1 场地水文地质参数表

指标	黏土层取值
含水层厚度 (M)	45
水流速度 (u)	$1.3 \times 10^{-6}$
有效孔隙度 (n)	0.506
纵向弥散系数 ( $D_L$ )	0.003
横向弥散系数 ( $D_T$ )	0.0002

相关指标取值情况说明如下：

①含水层厚度取值根据地质勘查资料；

纵向弥散系数取值来自室内弥散试验；横向弥散系数则根据经验公式  $D_T/D_L=0.1$  换算而得；

根据现场抽水试验和室内渗透试验，分别测得黏土层的渗透系数为  $6.5 \times 10^{-5}m/d$ 。根据场区内最大水力坡度为 1%。根据  $V=KI$  计算得场区内地下水渗透速率，再按  $u=V/n$  计算得水流速度。

(3) 污染物对地下水环境影响预测

将确定的参数代入到模型中，可求得含水层不同位置不同时刻的污染因子分布情况。

本项目污染因子  $COD_{Mn}$  和 AOX 在黏土孔隙潜水含水层的扩散分布情况见表 7.2.2-2 和表 7.2.2-3。

表 7.2.2-2 黏土层  $COD_{Mn}$  污染物扩散解析计算结果 单位:  $mg/m^3$

时间 (d) \ 中心点 (x, 0)	100	500	1000	1500	1600	1700	1800
1	5000	2800.15	278.18	23.12	19.23	8.34	4.42
2	367.22	946.78	176.62	12.56	8.45	3.96	2.26
3	10.68	278.45	65.78	7.68	4.22	2.56	1.48
4	2.31	33.28	24.88	4.2	2.19	1.46	0.78
4.8	0	4.98	14.12	2.12	0.58	0.92	0.46



5	0	2.45	4.66	1.56	0.52	0.66	0.32
---	---	------	------	------	------	------	------

根据计算结果可以看出，在浓水调节池泄漏 30 天被发现的情况下，项目 COD<sub>Mn</sub> 的最大污染距离不超过 5m，污染物在 1700 多天内降解至标准值之下；AOX 最大污染距离不超 6.8m，在 2400 天内降解至标准值之下。

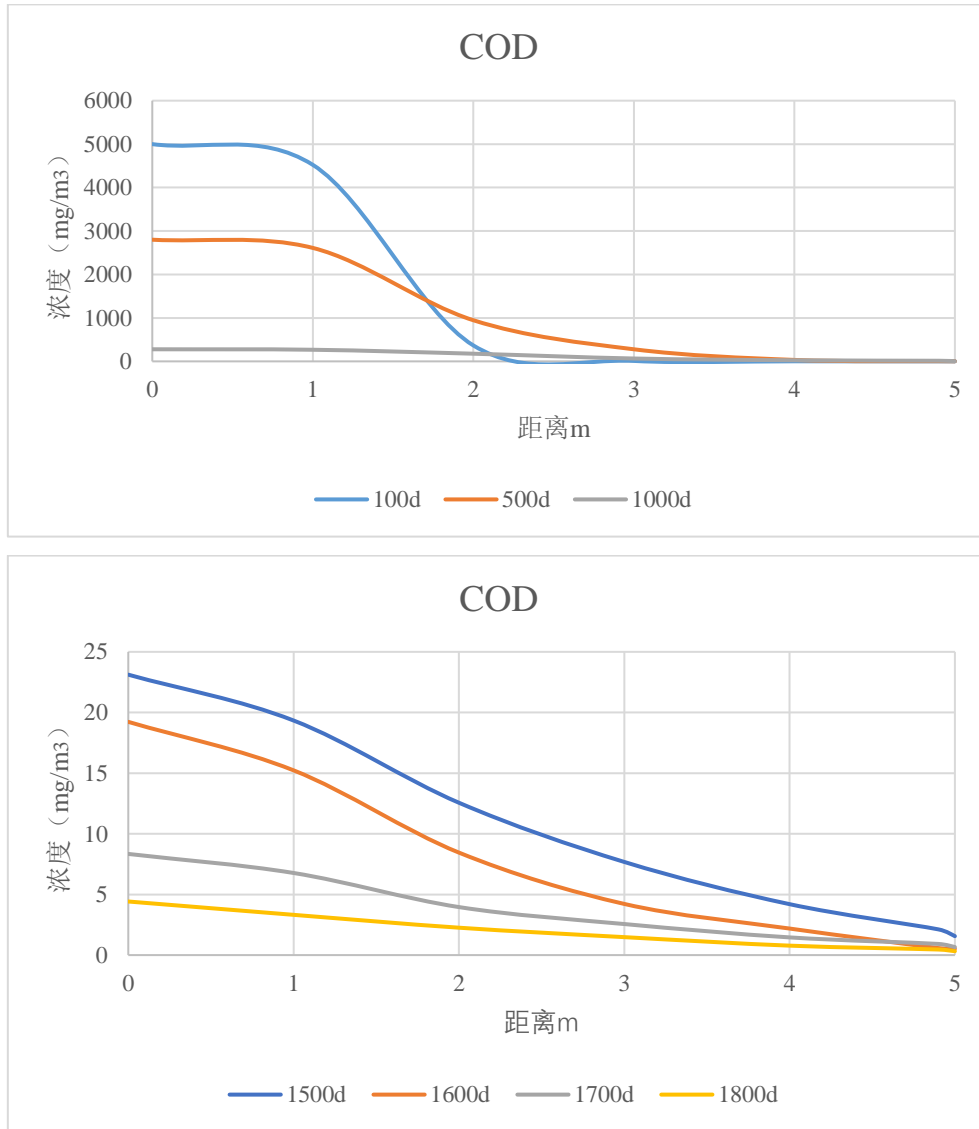


图 7.2.2-1 黏土层 COD<sub>Mn</sub> 扩散解析计算成果图

表 7.2.2-3 黏土层 AOX 污染物扩散解析计算结果 单位: mg/m³

时间 (d) 中心点 (x, 0)	100	500	1000	1500	2000	2400
1	400	233.45	22.68	1.92	0.86	0.40
2	17.87	82.43	9.42	0.78	0.24	0.026
3	0.241	21.23	3.78	0.41	0.056	0.014
4	0.023	4.86	1.67	0.19	0.033	0.009
5	0	0.289	0.36	0.072	0.015	0.006
6	0	0.032	0.067	0.024	0.009	0.002
6.8	0	0	0.023	0.012	0.004	0.001

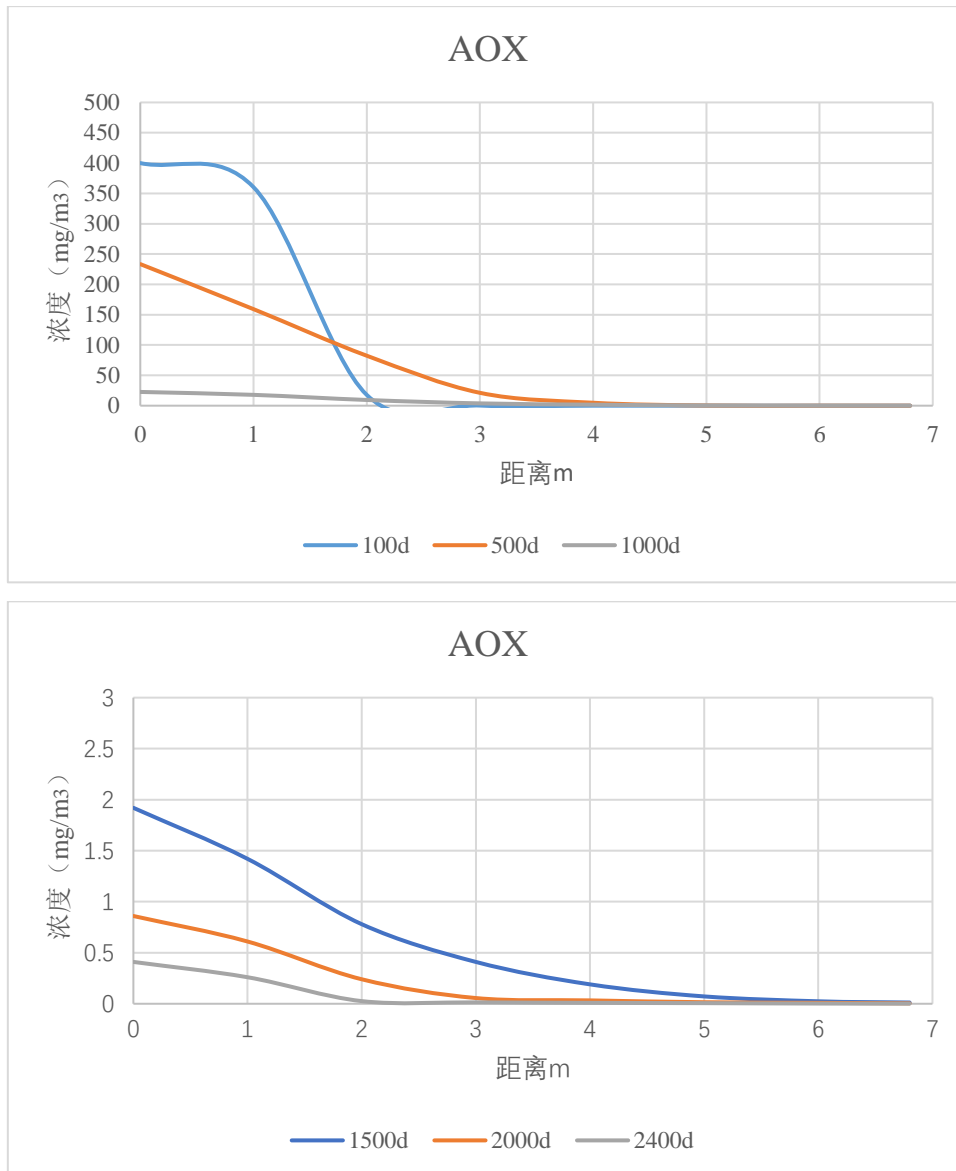


图 7.2.2-2 黏土层 AOX 扩散解析结算成果图

综合看，项目在及时发现污染并采取阶段措施后，污染物总量不大，其污染范围不大，污染可控。

### 7.2.3 大气环境影响评价

#### 一、基本污染气象条件

本项目所在地位于三门县沿海工业城，位于椒江北面，且地形相似，故本区域气象条件参考椒江的气象条件。气象资料由台州市气象台提供。该气象站位于台州市椒江区洪家镇，距项目地约 42km。本项目引用的气象资料为 2020 年（评价基准年）的数据。

#### 1、温度

评价地区 2020 年全年平均气温 19.1℃，年平均温度月变化情况如下：

表 7.2.3-1 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
温度 (°C)	10.1	11.0	13.5	16.1	23.0	26.9	28.9	29.8	24.8	20.8	17.8	10.3	19.4

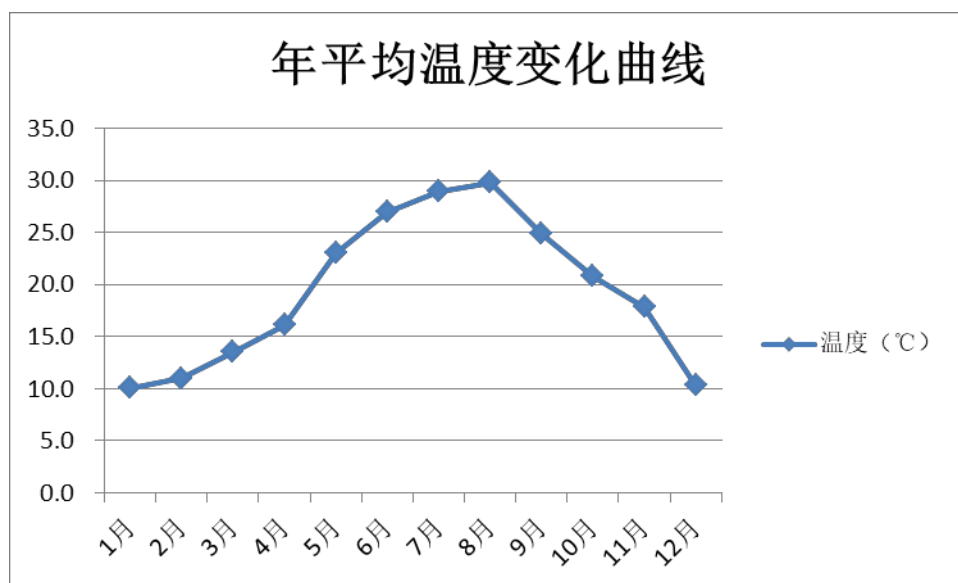


图 7.2.3-1 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区年平均风速为 2.0m/s，月平均风速变化不大，一年四季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 7.2.3-2 及图 7.2.3-2，季小时平均风速的日变化见表 7.2.3-3 及图 7.2.3-3：

表 7.2.3-2 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	年均
风速 (m/s)	2.0	1.8	1.8	1.9	1.7	1.7	2.0	2.3	2.0	2.2	2.1	2.3	2.0

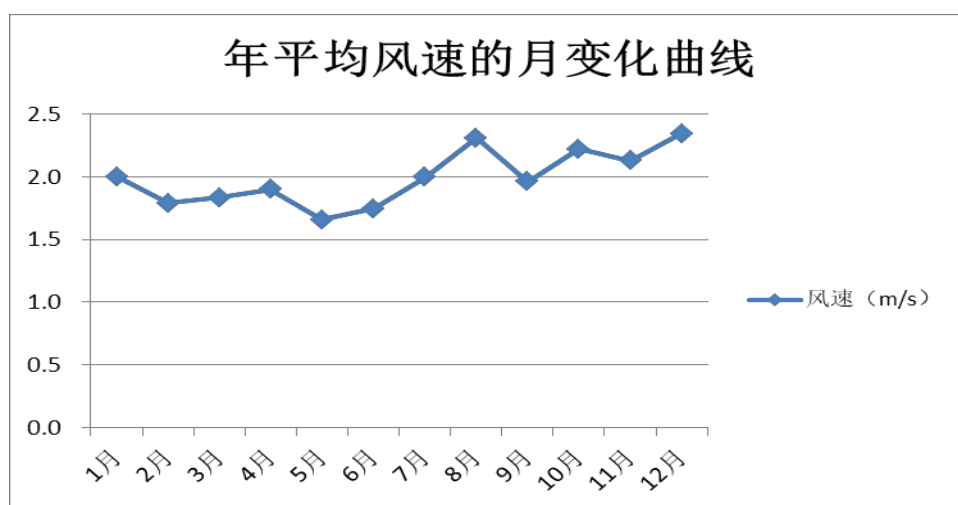


图 7.2.3-2 年平均风速的月变化曲线

表 7.2.3-3 季小时平均风速的日变化

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.2	1.1	1.1	1.1	1.1	1.1	1.3	1.5	1.6	1.9	2.3	2.4
夏季	1.5	1.3	1.3	1.3	1.2	1.2	1.5	1.8	2.1	2.4	2.5	2.6
秋季	1.7	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.2	2.3	2.4	2.4	2.5
冬季	1.8	1.9	1.8	1.8	1.8	1.8	1.8	2.0	2.2	2.4	2.4	2.5

小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.6	2.8	2.9	3.0	2.7	2.3	1.9	1.7	1.5	1.4	1.3	1.2
夏季	2.9	3.1	3.2	3.1	2.7	2.6	2.0	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5
秋季	2.8	2.9	3.0	2.9	2.6	2.1	1.8	1.6	1.6	1.7	1.6	1.8
冬季	2.6	2.6	2.8	2.6	2.3	2.1	1.8	1.6	1.6	1.6	1.7	1.7

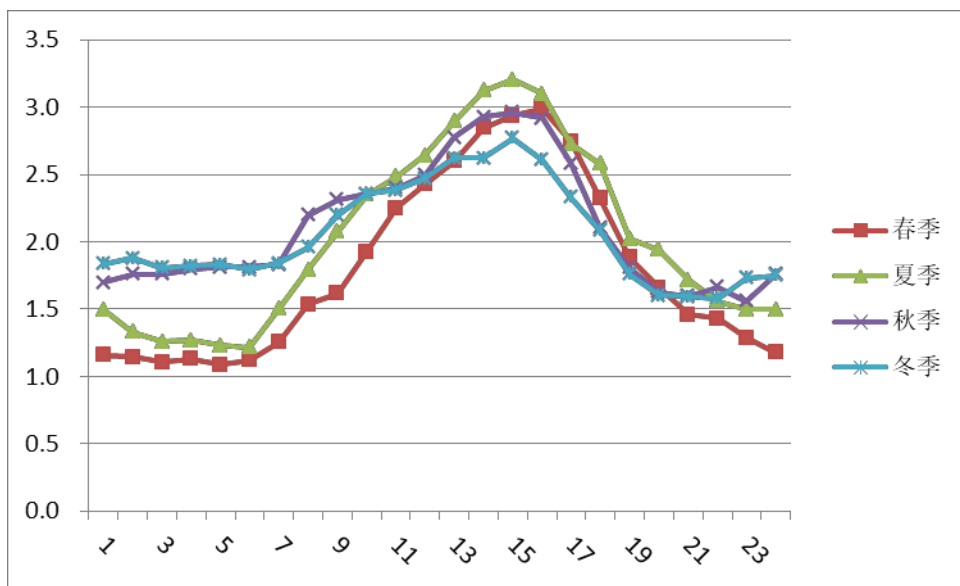


图 7.2.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

### (3) 风向频率

根据椒江气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表7.2.3-4~表7.2.3-5，图7.2.3-4是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季E风向出现频率最大，为15.3%，其次NW和WNW；夏季SSW、SSE和SW风向出现频率较多；秋季NW风向出现频率最大，为22.9%，其次NNW和WNW；冬季盛行NW，其频率为31.5%，其次WNW和NNW；全年静风出现频率为2.1%。

表 7.2.3-4 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.8	3.0	3.2	2.3	7.0	2.6	1.3	2.6	1.5	2.2	1.1	0.7	1.9	15.2	38.2	9.1	3.5
二月	5.3	5.3	4.6	5.3	12.6	8.0	3.7	3.6	3.6	3.4	1.9	0.6	2.6	12.8	17.4	5.9	3.3
三月	6.9	5.5	3.8	8.2	12.9	4.4	3.6	6.3	3.5	4.2	2.2	2.0	4.2	10.1	13.4	6.6	2.3
四月	2.5	3.6	3.5	6.4	15.6	5.8	4.3	5.4	5.7	5.8	3.3	1.0	4.4	9.7	14.0	6.4	2.5
五月	2.4	2.0	2.6	8.3	17.5	8.9	8.3	10.5	6.3	6.0	2.8	2.2	4.6	5.9	4.7	4.8	2.2
六月	1.3	2.1	5.8	8.8	9.0	3.9	4.4	6.1	8.9	21.5	11.5	2.2	2.8	3.6	2.6	2.5	2.9
七月	0.8	1.3	2.2	6.5	11.6	5.2	7.5	14.0	12.8	15.7	12.9	2.0	0.9	1.9	1.1	1.1	2.6
八月	1.2	1.2	1.3	3.2	7.5	9.0	10.3	18.8	15.9	13.8	5.4	1.6	2.0	2.3	2.8	1.7	1.7
九月	6.5	4.2	3.8	5.6	7.9	3.3	2.2	2.1	2.1	1.5	1.1	1.1	3.5	21.3	22.6	9.9	1.4
十月	14.1	8.3	7.5	8.7	9.7	2.6	0.8	0.7	0.9	0.4	0.0	0.3	0.7	9.3	18.7	16.5	0.8
十一月	10.4	6.3	6.0	7.9	7.8	2.5	1.3	1.1	1.9	1.7	0.3	0.3	1.0	8.9	27.6	13.8	1.4
十二月	12.4	4.0	4.6	3.9	4.8	0.9	0.5	0.5	0.1	0.0	0.0	0.7	1.7	12.2	38.0	14.5	0.9

表 7.2.3-5 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.9	3.7	3.3	7.7	15.3	6.4	5.4	7.4	5.2	5.3	2.8	1.7	4.4	8.6	10.7	5.9	2.3
夏季	1.1	1.5	3.1	6.1	9.4	6.1	7.5	13.0	12.5	17.0	9.9	1.9	1.9	2.6	2.2	1.8	2.4
秋季	10.4	6.3	5.8	7.4	8.5	2.8	1.4	1.3	1.6	1.2	0.5	0.5	1.7	13.1	22.9	13.4	1.2
冬季	7.6	4.1	4.1	3.8	8.1	3.8	1.8	2.2	1.7	1.8	1.0	0.6	2.1	13.4	31.5	9.9	2.6
年平均	5.7	3.9	4.1	6.3	10.3	4.8	4.1	6.0	5.3	6.4	3.5	1.2	2.5	9.4	16.8	7.7	2.1

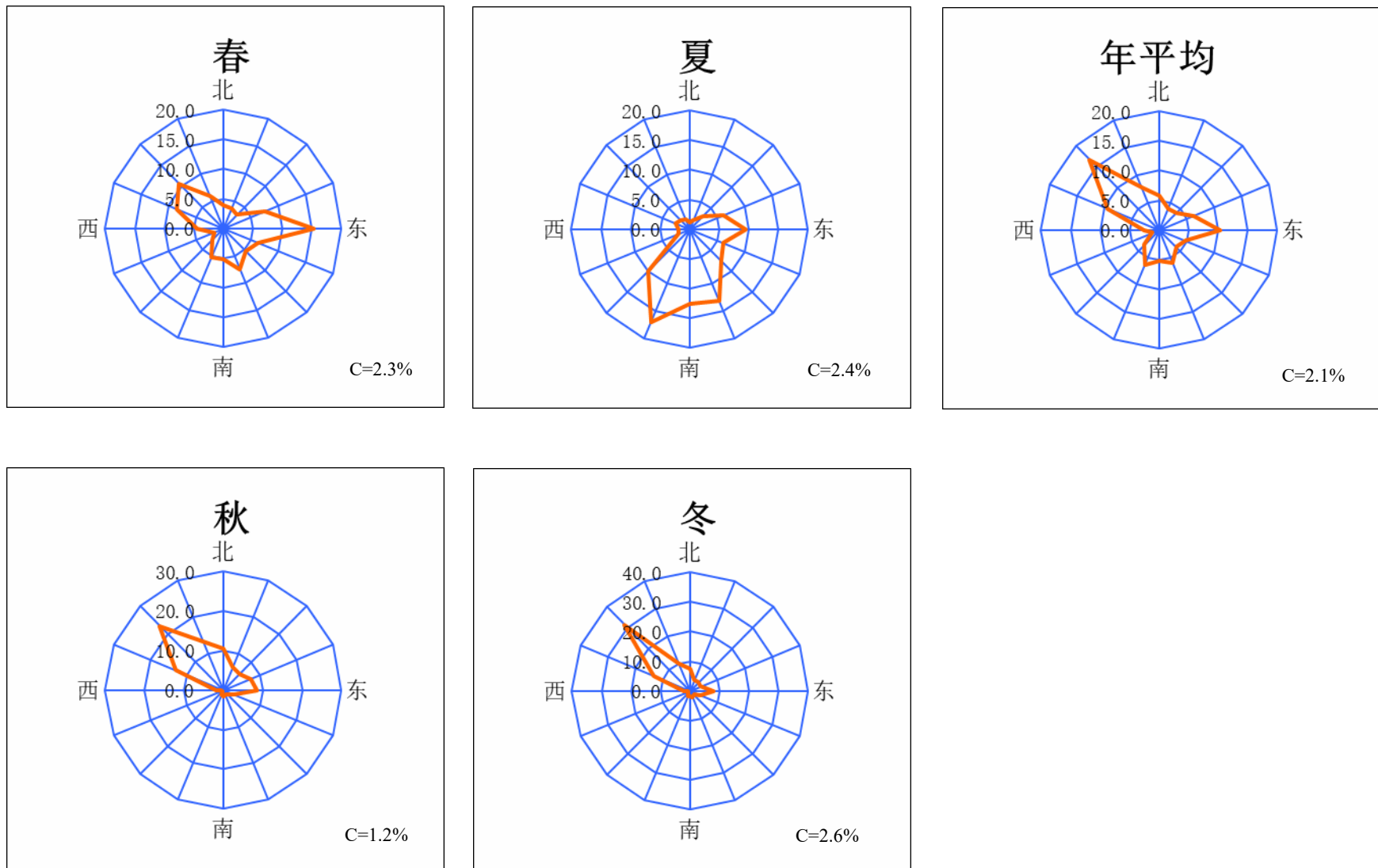


图 7.2.3-4 年均风频的季变化及年均风频

## 二、主要大气污染因子确定

本次技改项目在生产过程中将产生多种废气，这些废气的产生在一定自然条件下易使厂区周围的大气环境质量受到影响。根据项目各废气实际排放情况，选取本项目废气源强 SCREEN3 估算结果，其中 Pmax 和 D<sub>10%</sub>较大的四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃等作为大气影响评价因子。

项目大气影响评价等级项目大气影响评价等级判定过程见本报告第 2.3.1 章节，根据判定结果，本次项目评价等级为一级。

## 三、预测模式及预测结果

### （一）预测模式

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

### （二）污染源强的确定

本报告选择等标污染负荷较大的四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃进行预测，同时考虑叠加周围同种废气污染源及背景浓度(根据调查，项目所在区域的东亚药业有在建项目涉及乙腈、甲苯、氨、乙酸乙酯和非甲烷总烃废气排放)。根据监测结果，项目所在区域除非甲烷总烃外，四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯和吡啶等因子背景浓度均未检出，按检出限浓度的 50%作为背景浓度。各废气源强调查结果汇总见表 7.2.3-6 和表 7.2.3-7。

表7.2.3-6 本项目及周边同类在建污染源点源参数清单

编号	名称		排气筒底部UTM 中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气 筒 高度 (m)	排气 筒出 口内 径(m)	烟气 流速 (m/s)	烟气 温 度 (K)	年排放 小时数 (h)	排放 工况	污染物排放速率 (kg/h)							
			X坐标(m)	Y坐标(m)								四氢 呋喃	二氯 甲烷	甲苯	氨	乙腈	乙酸 乙酯	吡啶	非甲烷 总烃 VOCs
1	恒康RTO	技改项目	372496.6	3200150.9	0	30	1.2	4.91	308	7920	正常	0.090	0.173	0.081	0.046	0.11	0.049	0.027	1.293
		在建项目										/	/	/	/	0.20	/	/	0.20
		“以新带老” 污染源										/	/	/	/	0.20	/	/	0.20
1	东亚RTO	在建项目	371532. 9	3199891.4	0	30	0.9	6.55	308	7920	正常	/	/	0.041	0.001	0.022	0.002	/	0.507



表7.2.3-7 本项目及周边同类在建污染源矩形面源参数清单

编号	名称	所在车间	面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源			有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)								
			X坐标(m)	Y坐标(m)		面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方夹角(°)				四氢呋喃	二氯甲烷	甲苯	氨	乙腈	乙酸乙酯	吡啶	非甲烷总烃VOCs	
1	恒康药业	技改项目	二车间	372235.6	3200111.6	0	80	20	-31.0	8	7920	正常	0.056	0.184	0.1	/	0.027	/	/	0.963
			三车间	372257.6	3200084.6	0	80	20	-32.2	8	7920	正常	0.04	/	0.085	0.06	/	/	/	0.398
			四车间	372284.5	3200052.5	0	80	20	-31.0	8	7920	正常	/	0.09	0.035	0.003	0.068	0.096	0.075	0.945
			五车间	372311.2	3200022.7	0	80	20	-32.6	8	7920	正常	/	/	/	/	0.096	/	/	0.156
	在建项目“以新带老”污染源	五车间	372311.2	3200022.7	0	80	20	-32.6	8	7920	正常	/	/	/	/	0.096	/	/	0.096	
2	东亚药业	在建项目	车间1	371496.2	3200062.2	0	48	16	-38.4	8	7920	正常	/	/	/	/	0.014	/	/	0.014
			车间2	371521.8	3200029.7	0	48	16	-38.4	8	7920	正常	/	/	0.033	/	0.004	/	/	0.123
			车间4	371447.6	3200024.6	0	45	16	-38.4	8	7920	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.02
			车间7	371565.5	3199973.7	0	46	16	-38.4	8	7920	正常	/	/	/	/	/	/	/	0.062

### (三) 预测内容

根据环境空气现状质量评价（本报告第 6.4 章节），项目所在区域属于环境空气质量达标区。项目废气主要为四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃等，目前仅有短期环境空气质量标准浓度，根据导则规定，本项目大气环境影响预测和评价内容如下：

表 7.2.3-8 本项目预测内容一览表

污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+“以新带老”污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

#### (1) 本项目预测结果及评价

根据逐日逐时气象资料预测结果，预测范围内四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、吡啶和非甲烷总烃等因子的影响浓度分布情况见表 7.2.3-9，其对应的浓度分布见图 7.2.3-5~图 7.2.3-12。

表 7.2.3-9 本项目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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	达标情况
四氢呋喃	最大浓度落地点	1h	44.46	8031605	22.23	达标
	沿江村	1h	6.25	8100524	3.13	达标
	佳岙村	1h	6.10	8022524	3.05	达标
	小岭下村	1h	3.31	8032324	1.66	达标
	钳口村	1h	4.12	8120324	2.06	达标
	沿赤中学	1h	4.62	8060924	2.31	达标
	沿赤中心小学分校	1h	4.48	8011024	2.24	达标
	郑畔村	1h	2.85	8080124	1.43	达标
	浅水湾小区	1h	4.03	8040424	2.02	达标
	嘉汇城市广场	1h	4.40	8071024	2.20	达标
三门人民医院港南分院	1h	3.84	8040424	1.92	达标	
二氯甲烷	最大浓度落地点	1h	118.74	8061807	19.18	达标
	沿江村	1h	17.58	8100520	2.84	达标
	佳岙村	1h	17.37	8032907	2.81	达标
	小岭下村	1h	6.37	8032321	1.03	达标
	钳口村	1h	11.71	8013120	1.89	达标

	沿赤中学	1h	13.17	8060921	2.13	达标
	沿赤中心小学分校	1h	12.81	8011002	2.07	达标
	郑畔村	1h	5.48	8080120	0.89	达标
	浅水湾小区	1h	10.93	8071006	1.77	达标
	嘉汇城市广场	1h	12.09	8071006	1.95	达标
	三门人民医院港南分院	1h	11.18	8040420	1.81	达标
甲苯	最大浓度落地点	1h	100.29	8031605	50.15	达标
	沿江村	1h	14.21	8100520	7.11	达标
	佳岙村	1h	13.94	8032907	6.97	达标
	小岭下村	1h	2.98	8032321	1.49	达标
	钳口村	1h	9.40	8013120	4.70	达标
	沿赤中学	1h	10.57	8060921	5.29	达标
	沿赤中心小学分校	1h	10.31	8011002	5.16	达标
	郑畔村	1h	2.66	8091307	1.33	达标
	浅水湾小区	1h	8.77	8071006	4.39	达标
	嘉汇城市广场	1h	9.74	8071006	4.87	达标
	三门人民医院港南分院	1h	9.03	8040420	4.52	达标
氨	最大浓度落地点	1h	30.47	8031605	2.04	达标
	沿江村	1h	4.08	8100520	1.99	达标
	佳岙村	1h	3.98	8032907	0.85	达标
	小岭下村	1h	1.70	8032321	1.34	达标
	钳口村	1h	2.68	8013120	1.51	达标
	沿赤中学	1h	3.02	8060921	1.49	达标
	沿赤中心小学分校	1h	2.98	8011002	0.73	达标
	郑畔村	1h	1.46	8080120	1.19	达标
	浅水湾小区	1h	2.38	8071006	1.35	达标
	嘉汇城市广场	1h	2.70	8071006	1.34	达标
	三门人民医院港南分院	1h	2.67	8040420	4.52	达标
乙腈	最大浓度落地点	1h	78.74	8120919	32.40	达标
	沿江村	1h	11.91	8032905	4.90	达标
	佳岙村	1h	11.89	8032907	4.89	达标
	小岭下村	1h	4.05	8032321	1.67	达标
	钳口村	1h	7.93	8013120	3.26	达标
	沿赤中学	1h	9.03	8060921	3.72	达标
	沿赤中心小学分校	1h	9.01	8011002	3.71	达标
	郑畔村	1h	3.49	8080120	1.44	达标
	浅水湾小区	1h	8.32	8040420	3.42	达标
	嘉汇城市广场	1h	6.68	8071006	2.75	达标
	三门人民医院港南分院	1h	8.65	8040420	3.56	达标

乙酸 乙酯	最大浓度落地点	1h	42.73	8120919	42.73	达标
	沿江村	1h	6.17	8032905	6.17	达标
	佳岙村	1h	6.01	8032907	6.01	达标
	小岭下村	1h	1.80	8032321	1.80	达标
	钳口村	1h	4.02	8013120	4.02	达标
	沿赤中学	1h	4.58	8060921	4.58	达标
	沿赤中心小学分校	1h	4.58	8011002	4.58	达标
	郑畔村	1h	1.55	8080120	1.55	达标
	浅水湾小区	1h	4.14	8040420	4.14	达标
	嘉汇城市广场	1h	3.53	8071006	3.53	达标
	三门人民医院港南分院	1h	4.40	8040420	4.40	达标
吡啶	最大浓度落地点	1h	33.38	8120919	41.73	达标
	沿江村	1h	4.82	8032905	6.03	达标
	佳岙村	1h	4.70	8032907	5.88	达标
	小岭下村	1h	0.99	8032321	1.24	达标
	钳口村	1h	3.14	8013120	3.93	达标
	沿赤中学	1h	3.58	8060921	4.48	达标
	沿赤中心小学分校	1h	3.58	8011002	4.48	达标
	郑畔村	1h	0.89	8091307	1.11	达标
	浅水湾小区	1h	3.24	8040420	4.05	达标
	嘉汇城市广场	1h	2.75	8071006	3.44	达标
	三门人民医院港南分院	1h	3.44	8040420	4.30	达标
非甲烷 总烃 VOCs	最大浓度落地点	1h	713.97	8010123	35.70	达标
	沿江村	1h	87.47	8100618	4.37	达标
	佳岙村	1h	93.41	8032907	4.67	达标
	小岭下村	1h	47.68	8032321	2.38	达标
	钳口村	1h	75.86	8103107	3.79	达标
	沿赤中学	1h	81.87	8032723	4.09	达标
	沿赤中心小学分校	1h	80.62	8011002	4.03	达标
	郑畔村	1h	41.03	8080120	2.05	达标
	浅水湾小区	1h	65.01	8040420	3.25	达标
	嘉汇城市广场	1h	71.84	8071006	3.59	达标
	三门人民医院港南分院	1h	78.94	8040420	3.95	达标

从预测结果看,在正常运行的情况下,本次项目排放的四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃等对于环境保护目标和网格点的各时段浓度贡献值均小于环境质量标准限值。

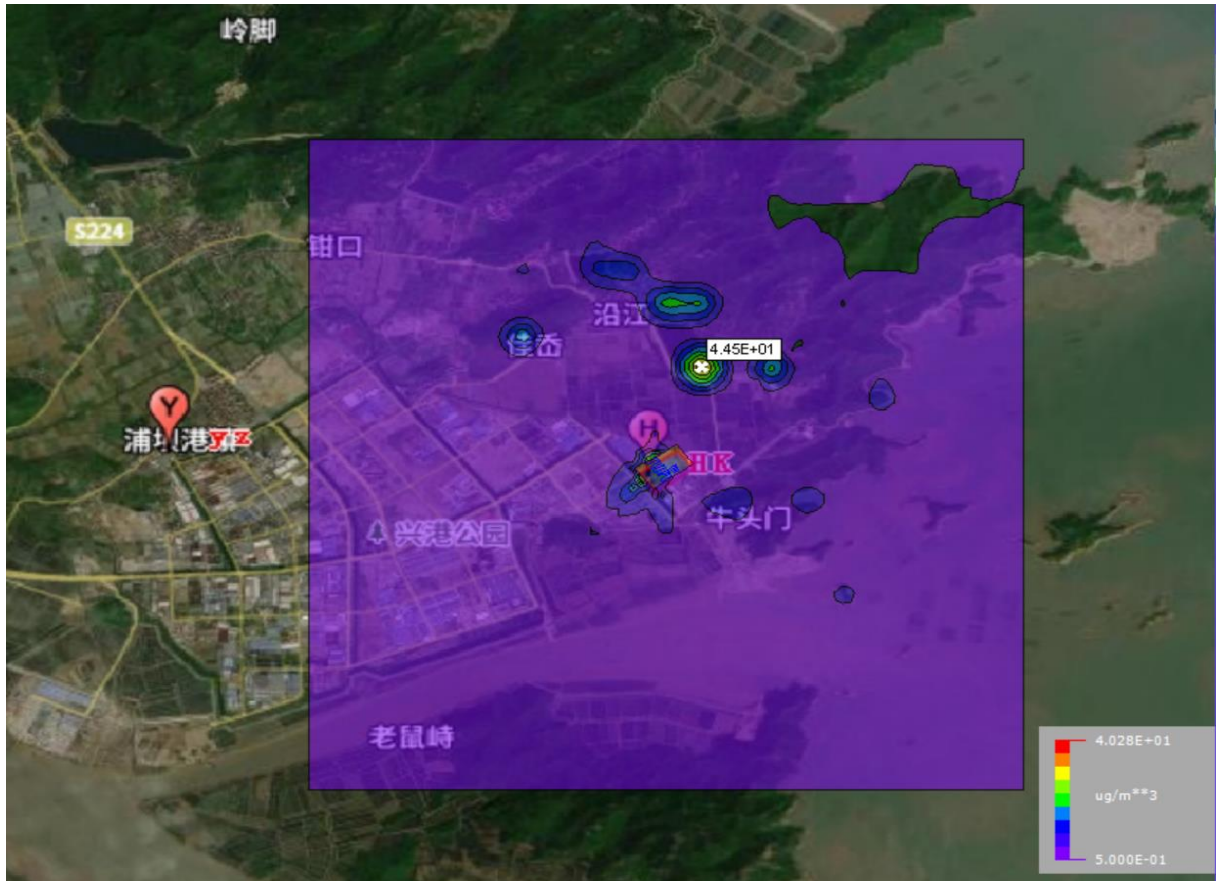


图 7.2.3-5 四氢呋喃小时平均浓度预测分布



图 7.2.3-6 二氯甲烷小时平均浓度预测分布



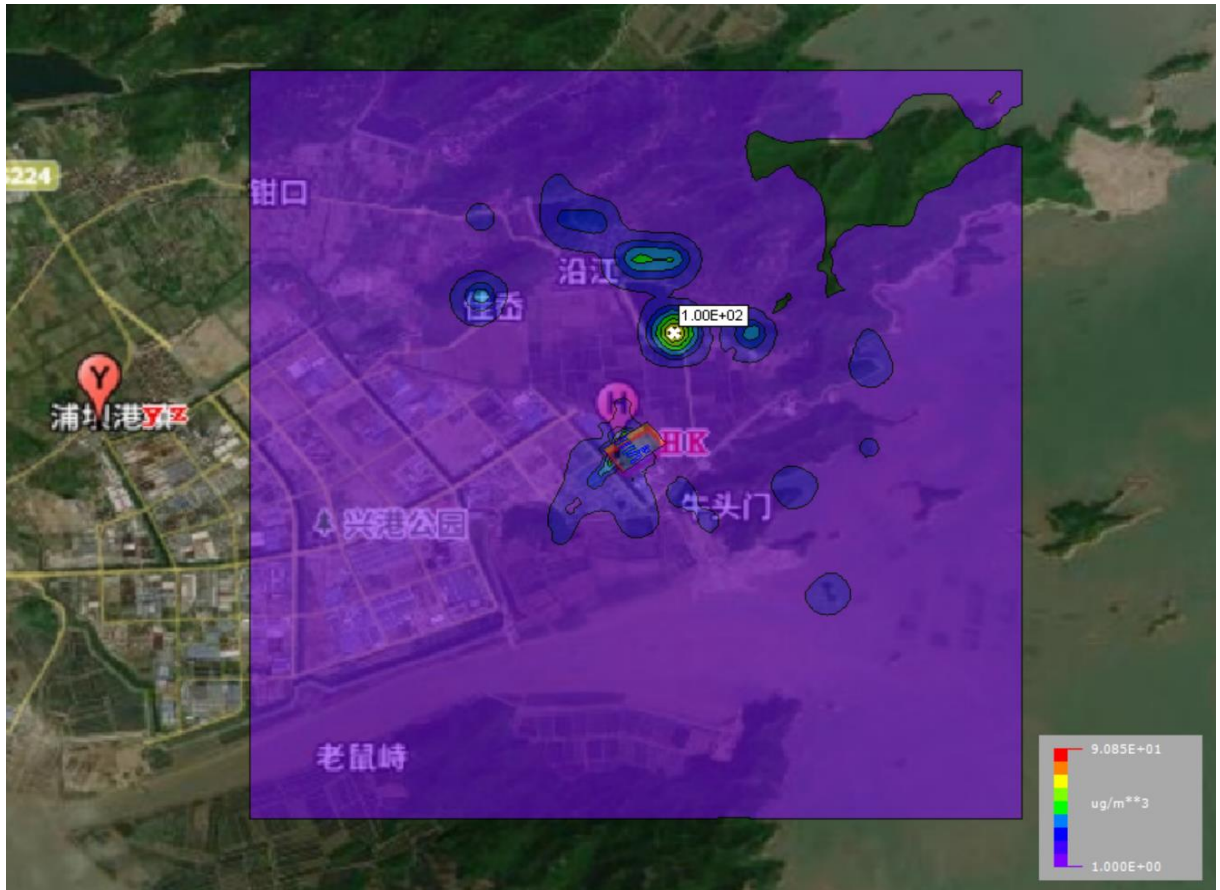


图 7.2.3-7 甲苯小时平均浓度预测分布

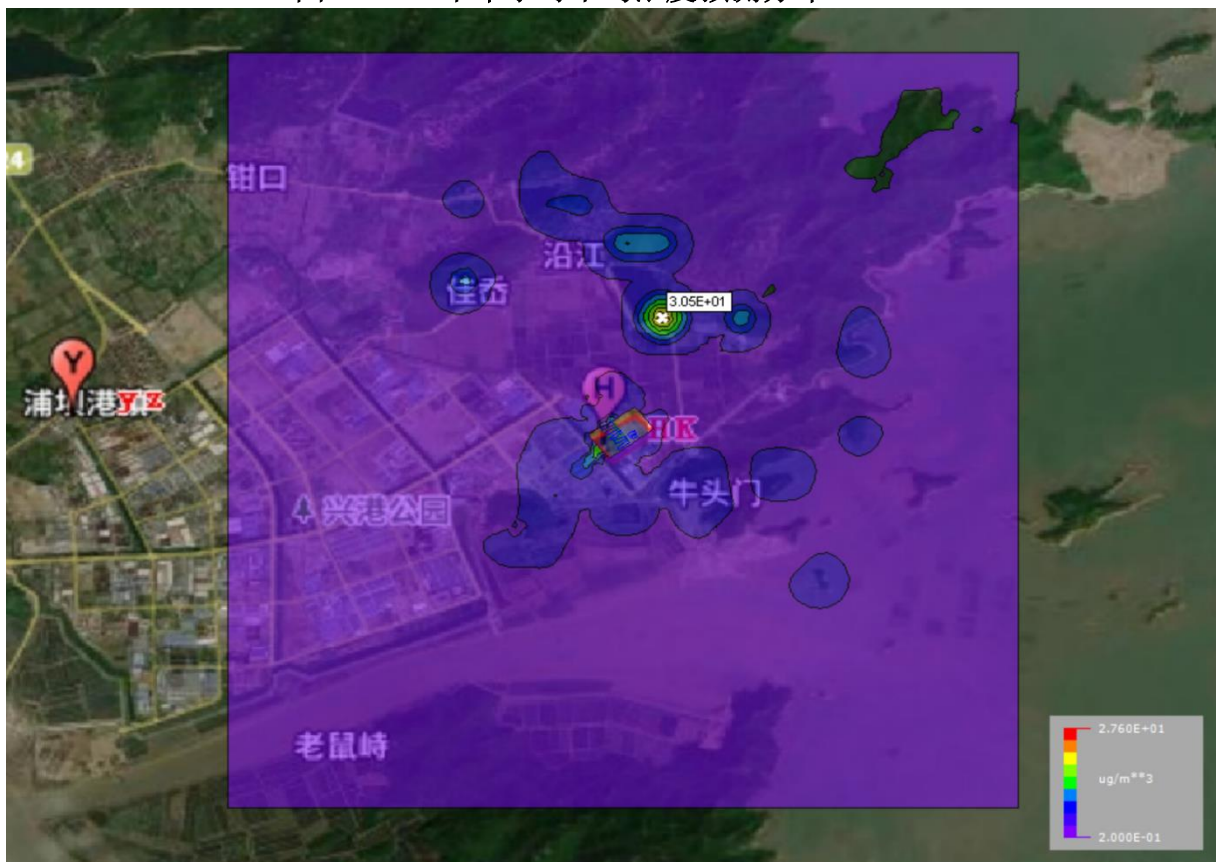


图 7.2.3-8 氨小时平均浓度预测分布

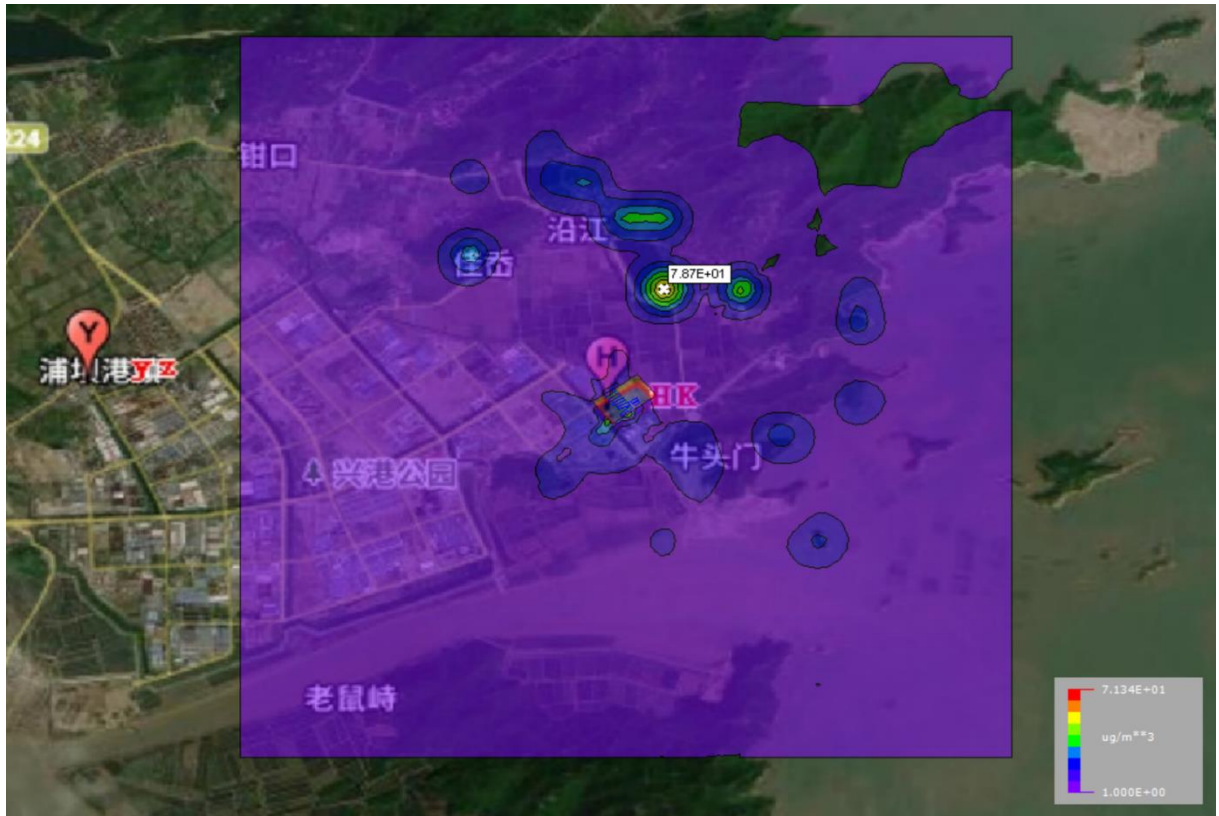


图 7.2.3-9 乙腈小时平均浓度预测分布

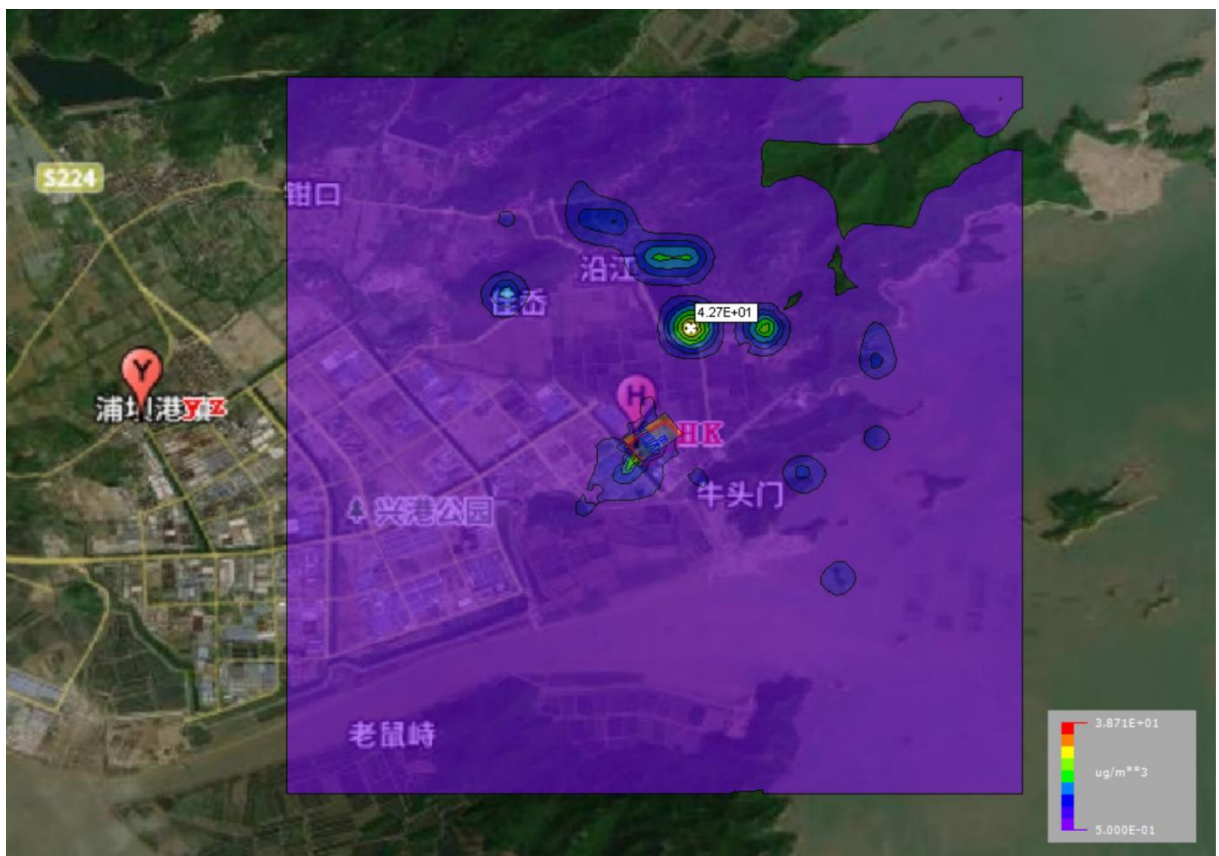


图 7.2.3-10 乙酸乙酯小时平均浓度预测分布



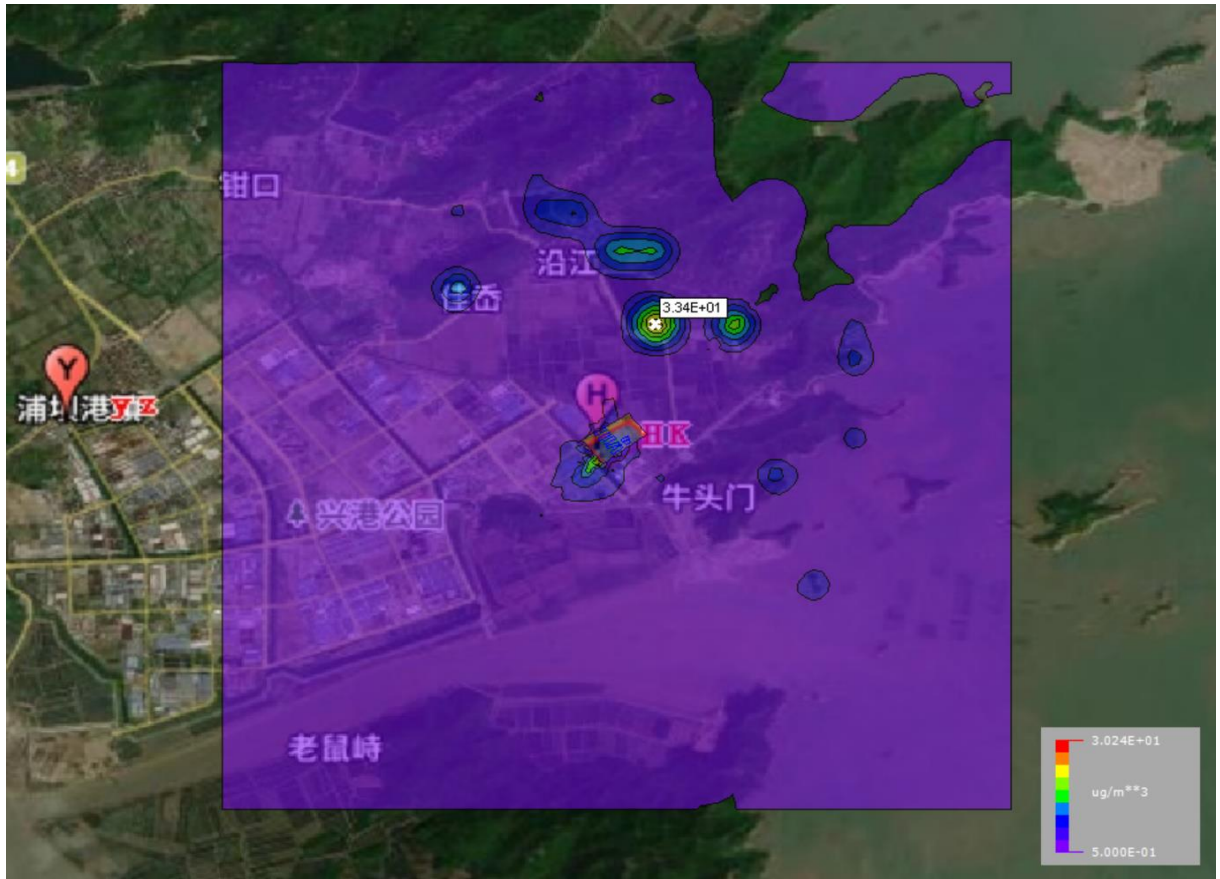


图 7.2.3-11 吡啶小时平均浓度预测分布

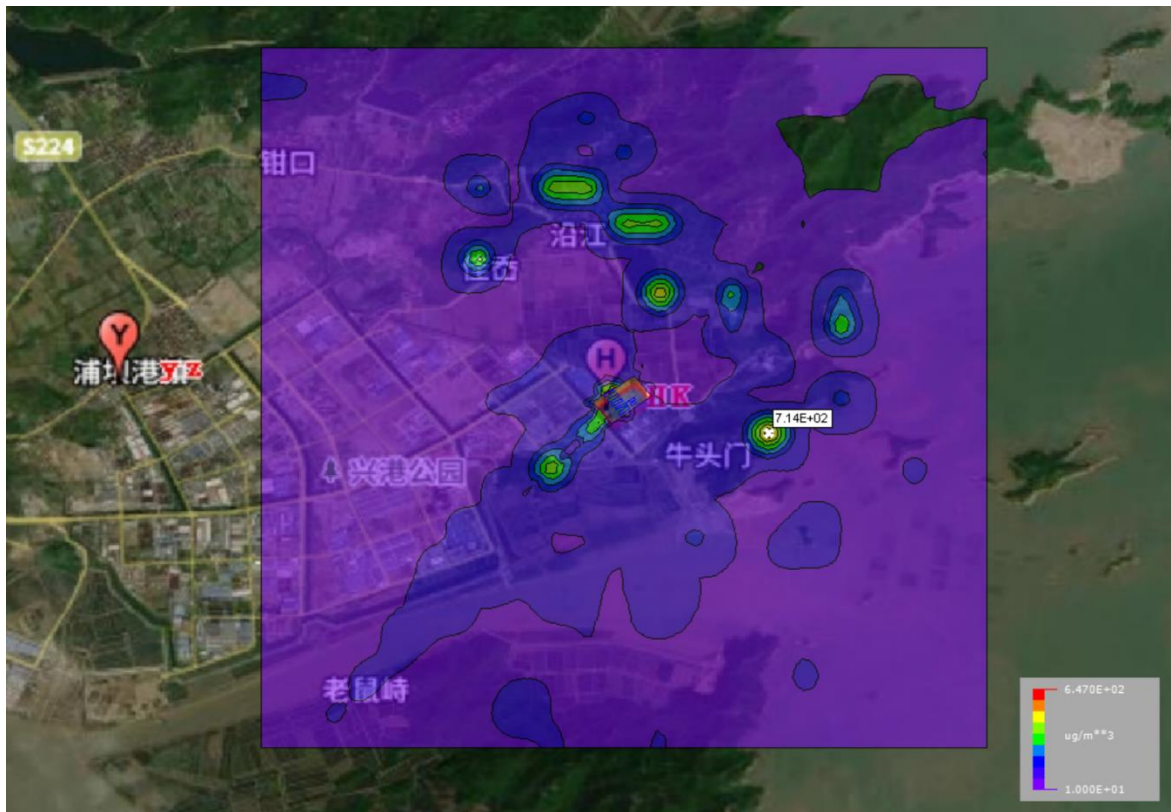


图 7.2.3-12 非甲烷总烃（VOCs）小时平均浓度预测分布



## (2) 叠加厂区现有在建源强后预测结果及评价

叠加恒康药业和周边东亚药业在建源强和背景浓度后,项目预测因子相关时段的落地浓度值仍在环境质量标准之内。预测结果见表 7.2.3-10, 叠加后预测浓度分布图见图 7.2.3-13~图 7.2.3-17。

表 7.2.3-10 叠加在建项目预测和背景浓度结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	叠加后 浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 %	达标情况
四氢呋喃	最大浓度落地点	1h	44.46	22.23	11	55.46	27.73	达标
	沿江村	1h	6.25	3.13	11	17.25	8.63	达标
	佳岙村	1h	6.10	3.05	11	17.1	8.55	达标
	小岭下村	1h	3.31	1.66	11	14.31	7.16	达标
	钳口村	1h	4.12	2.06	11	15.12	7.56	达标
	沿赤中学	1h	4.62	2.31	11	15.62	7.81	达标
	沿赤中心小学分校	1h	4.48	2.24	11	15.48	7.74	达标
	郑畔村	1h	2.85	1.43	11	13.85	6.93	达标
	浅水湾小区	1h	4.03	2.02	11	15.03	7.52	达标
	嘉汇城市广场	1h	4.40	2.20	11	15.4	7.70	达标
	三门人民医院港南分院	1h	3.84	1.92	11	14.84	7.42	达标
二氯甲烷	最大浓度落地点	1h	118.74	19.18	2	120.74	19.51	达标
	沿江村	1h	17.58	2.84	2	19.58	3.16	达标
	佳岙村	1h	17.37	2.81	2	19.37	3.13	达标
	小岭下村	1h	6.37	1.03	2	8.37	1.35	达标
	钳口村	1h	11.71	1.89	2	13.71	2.21	达标
	沿赤中学	1h	13.17	2.13	2	15.17	2.45	达标
	沿赤中心小学分校	1h	12.81	2.07	2	14.81	2.39	达标
	郑畔村	1h	5.48	0.89	2	7.48	1.21	达标
	浅水湾小区	1h	10.93	1.77	2	12.93	2.09	达标
	嘉汇城市广场	1h	12.09	1.95	2	14.09	2.28	达标
	三门人民医院港南分院	1h	11.18	1.81	2	13.18	2.13	达标
甲苯	最大浓度落地点	1h	100.29	50.15	0.8	101.09	50.55	达标
	沿江村	1h	14.21	7.11	0.8	15.01	7.51	达标
	佳岙村	1h	13.94	6.97	0.8	14.74	7.37	达标
	小岭下村	1h	2.98	1.49	0.8	3.78	1.89	达标
	钳口村	1h	9.42	4.71	0.8	10.22	5.11	达标
	沿赤中学	1h	10.84	5.42	0.8	11.64	5.82	达标
	沿赤中心小学分校	1h	10.37	5.19	0.8	11.17	5.59	达标

	郑畔村	1h	2.66	1.33	0.8	3.46	1.73	达标
	浅水湾小区	1h	9.95	4.98	0.8	10.75	5.38	达标
	嘉汇城市广场	1h	11.03	5.52	0.8	11.83	5.92	达标
	三门人民医院港南分院	1h	11.06	5.53	0.8	11.86	5.93	达标
氨	最大浓度落地点	1h	30.47	15.24	110	140.47	70.24	达标
	沿江村	1h	4.08	2.04	110	114.08	57.04	达标
	佳岙村	1h	3.98	1.99	110	113.98	56.99	达标
	小岭下村	1h	1.70	0.85	110	111.7	55.85	达标
	钳口村	1h	2.68	1.34	110	112.68	56.34	达标
	沿赤中学	1h	3.02	1.51	110	113.02	56.51	达标
	沿赤中心小学分校	1h	2.98	1.49	110	112.98	56.49	达标
	郑畔村	1h	1.46	0.73	110	111.46	55.73	达标
	浅水湾小区	1h	2.38	1.19	110	112.38	56.19	达标
	嘉汇城市广场	1h	2.70	1.35	110	112.7	56.35	达标
	三门人民医院港南分院	1h	2.67	1.34	110	112.67	56.34	达标
乙腈	最大浓度落地点	1h	78.74	32.40	24.8	103.54	42.61	达标
	沿江村	1h	11.91	4.90	24.8	36.71	15.11	达标
	佳岙村	1h	11.89	4.89	24.8	36.69	15.10	达标
	小岭下村	1h	4.05	1.67	24.8	28.85	11.87	达标
	钳口村	1h	7.94	3.27	24.8	32.74	13.47	达标
	沿赤中学	1h	9.19	3.78	24.8	33.99	13.99	达标
	沿赤中心小学分校	1h	9.06	3.73	24.8	33.86	13.93	达标
	郑畔村	1h	3.49	1.44	24.8	28.29	11.64	达标
	浅水湾小区	1h	9.54	3.93	24.8	34.34	14.13	达标
	嘉汇城市广场	1h	7.55	3.11	24.8	32.35	13.31	达标
	三门人民医院港南分院	1h	9.81	4.04	24.8	34.61	14.24	达标
乙酸乙酯	最大浓度落地点	1h	42.73	42.73	7.1	49.83	49.83	达标
	沿江村	1h	6.17	6.17	7.1	13.27	13.27	达标
	佳岙村	1h	6.01	6.01	7.1	13.11	13.11	达标
	小岭下村	1h	1.80	1.80	7.1	8.9	8.90	达标
	钳口村	1h	4.02	4.02	7.1	11.12	11.12	达标
	沿赤中学	1h	4.58	4.58	7.1	11.68	11.68	达标
	沿赤中心小学分校	1h	4.58	4.58	7.1	11.68	11.68	达标
	郑畔村	1h	1.55	1.55	7.1	8.65	8.65	达标
	浅水湾小区	1h	4.14	4.14	7.1	11.24	11.24	达标
	嘉汇城市广场	1h	3.53	3.53	7.1	10.63	10.63	达标

	三门人民医院港南分院	1h	4.40	4.40	7.1	11.5	11.50	达标
吡啶	最大浓度落地点	1h	33.38	41.73	10	43.38	54.23	达标
	沿江村	1h	4.82	6.03	10	14.82	18.53	达标
	佳岙村	1h	4.70	5.88	10	14.7	18.38	达标
	小岭下村	1h	0.99	1.24	10	10.99	13.74	达标
	钳口村	1h	3.14	3.93	10	13.14	16.43	达标
	沿赤中学	1h	3.58	4.48	10	13.58	16.98	达标
	沿赤中心小学分校	1h	3.58	4.48	10	13.58	16.98	达标
	郑畔村	1h	0.89	1.11	10	10.89	13.61	达标
	浅水湾小区	1h	3.24	4.05	10	13.24	16.55	达标
	嘉汇城市广场	1h	2.75	3.44	10	12.75	15.94	达标
	三门人民医院港南分院	1h	3.44	4.30	10	13.44	16.80	达标
非甲烷总烃 VOCs	最大浓度落地点	1h	730.47	36.52	1040	1770.47	88.52	达标
	沿江村	1h	87.46	4.37	1040	1127.46	56.37	达标
	佳岙村	1h	93.40	4.67	1040	1133.4	56.67	达标
	小岭下村	1h	154.39	7.72	1040	1194.39	59.72	达标
	钳口村	1h	75.85	3.79	1040	1115.85	55.79	达标
	沿赤中学	1h	81.89	4.09	1040	1121.89	56.09	达标
	沿赤中心小学分校	1h	80.78	4.04	1040	1120.78	56.04	达标
	郑畔村	1h	132.88	6.64	1040	1172.88	58.64	达标
	浅水湾小区	1h	72.15	3.61	1040	1112.15	55.61	达标
	嘉汇城市广场	1h	75.38	3.77	1040	1115.38	55.77	达标
	三门人民医院港南分院	1h	86.73	4.34	1040	1126.73	56.34	达标



图 7.2.3-13 叠加后甲苯小时平均浓度预测分布



图 7.2.3-14 叠加后氨小时平均浓度预测分布



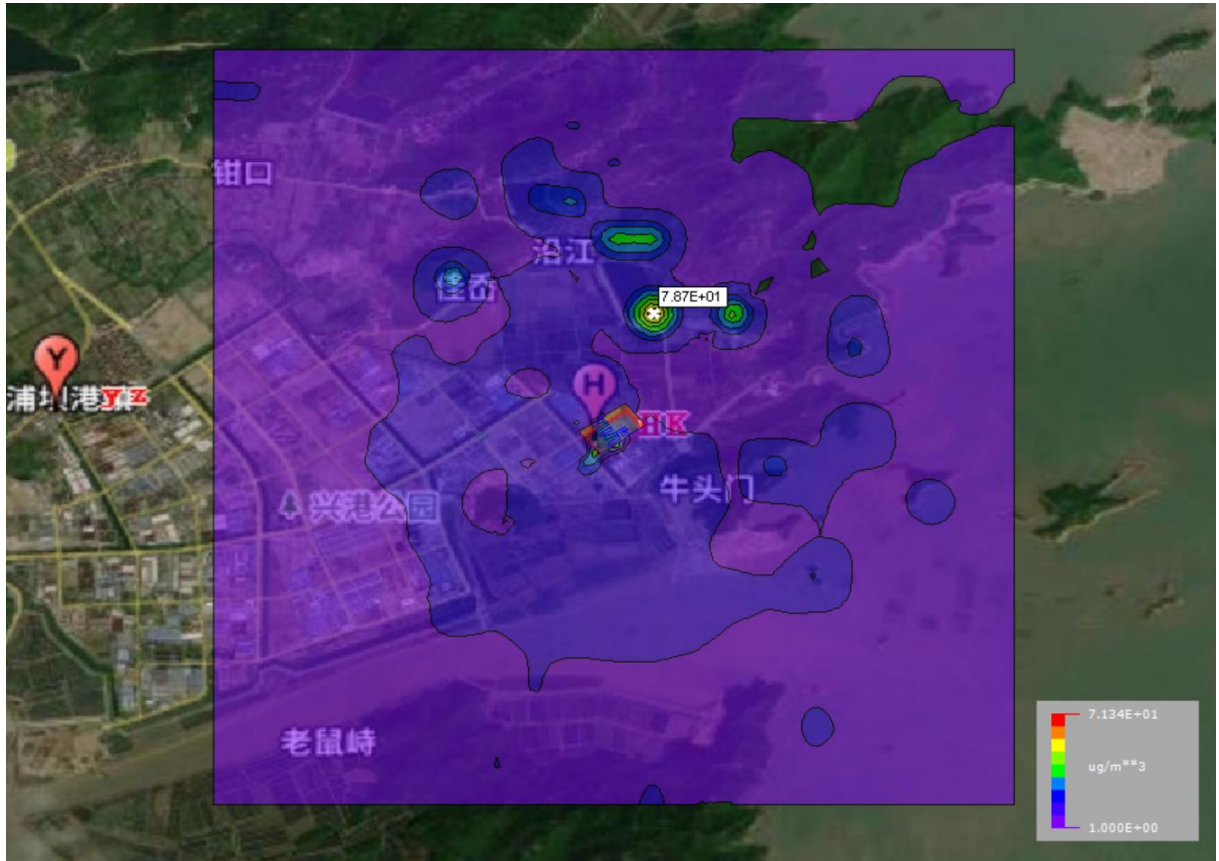


图 7.2.3-15 叠加后乙腈小时平均浓度预测分布

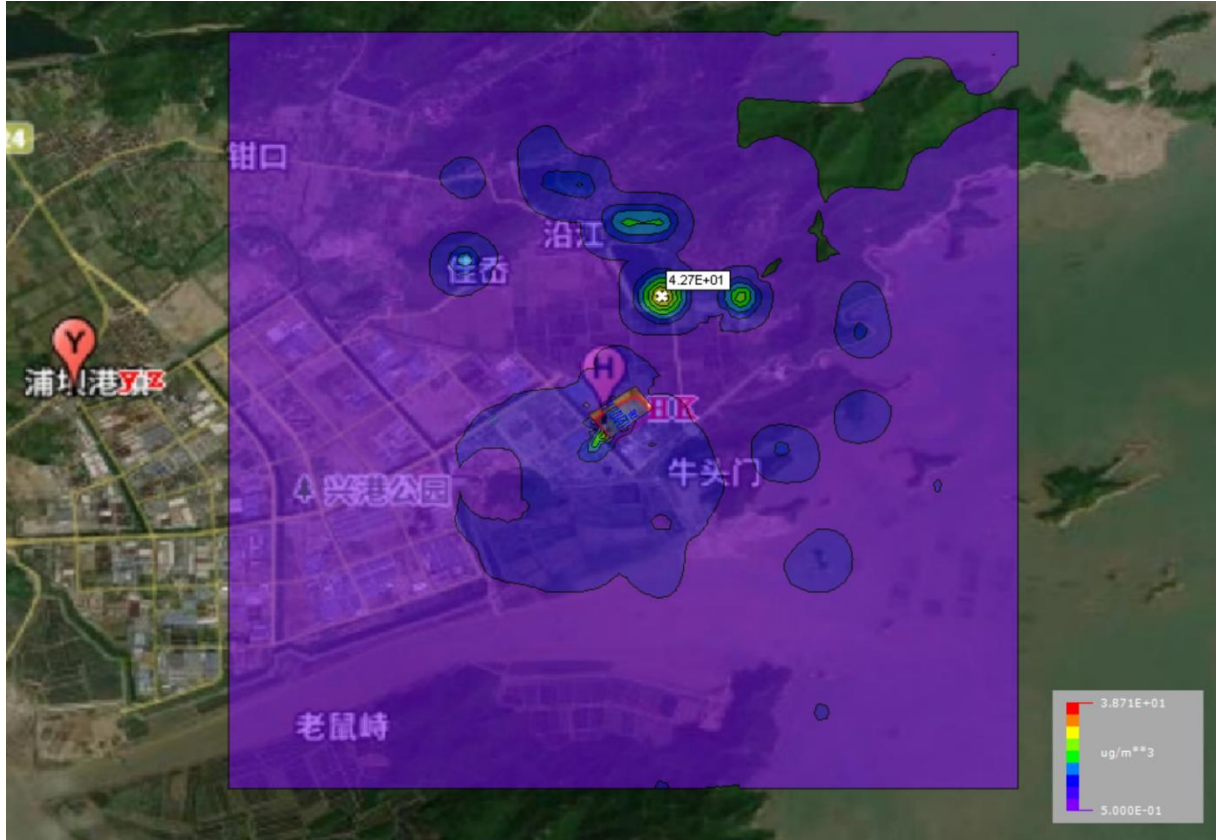


图 7.2.3-16 叠加后乙酸乙酯小时平均浓度预测分布



图 7.2.3-17 叠加后非甲烷总烃（VOCs）小时平均浓度预测分布

### (3) 非正常工况浓度分析

本项目各产品生产为间歇式，不存在开停车阶段的废气非正常排放状况。最大可能情况为废气处理设施失效。本报告预测废气末端处理设施失效时造成的事故性排放后果。根据估算，该状态下相关废气的排放浓度为正常水平的 20 倍左右。非正常状态下的废气排放参数见表 5.22-1，该状态下对大气的预测结果见表 7.2.3-10。

表 7.2.3-10 非正常排放废气因子排放预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	出现时间	占标率%	达标情况
四氢呋喃	最大浓度落地点	1h	286.40	8031605	143.20	超标
	沿江村	1h	12.35	8100524	6.18	达标
	佳岙村	1h	12.18	8022524	6.09	达标
	小岭下村	1h	66.22	8032324	33.11	达标
	钳口村	1h	6.69	8120324	3.35	达标
	沿赤中学	1h	6.67	8060924	3.34	达标
	沿赤中心小学分校	1h	5.67	8011024	2.84	达标
	郑畔村	1h	56.99	8080124	28.50	达标
	浅水湾小区	1h	8.57	8040424	4.29	达标
	嘉汇城市广场	1h	8.54	8071024	4.27	达标

	三门人民医院港南分院	1h	6.55	8040424	3.28	达标
二氯甲烷	最大浓度落地点	1h	549.89	8061807	88.84	达标
	沿江村	1h	25.49	8100520	4.12	达标
	佳岙村	1h	24.17	8032907	3.90	达标
	小岭下村	1h	127.14	8032321	20.54	达标
	钳口村	1h	14.11	8013120	2.28	达标
	沿赤中学	1h	13.77	8060921	2.22	达标
	沿赤中心小学分校	1h	12.81	8011002	2.07	达标
	郑畔村	1h	109.42	8080120	17.68	达标
	浅水湾小区	1h	18.25	8071006	2.95	达标
	嘉汇城市广场	1h	18.36	8071006	2.97	达标
	三门人民医院港南分院	1h	13.69	8040420	2.21	达标
甲苯	最大浓度落地点	1h	257.76	8031605	128.88	超标
	沿江村	1h	14.21	8100520	7.11	达标
	佳岙村	1h	13.94	8032907	6.97	达标
	小岭下村	1h	59.60	8032321	29.80	达标
	钳口村	1h	9.40	8013120	4.70	达标
	沿赤中学	1h	10.57	8060921	5.29	达标
	沿赤中心小学分校	1h	10.31	8011002	5.16	达标
	郑畔村	1h	51.29	8091307	25.65	达标
	浅水湾小区	1h	10.55	8071006	5.28	达标
	嘉汇城市广场	1h	10.76	8071006	5.38	达标
	三门人民医院港南分院	1h	9.03	8040420	4.52	达标
氨	最大浓度落地点	1h	146.64	8031605	73.32	达标
	沿江村	1h	6.62	8100520	3.31	达标
	佳岙村	1h	6.35	8032907	3.18	达标
	小岭下村	1h	33.90	8032321	16.95	达标
	钳口村	1h	3.62	8013120	1.81	达标
	沿赤中学	1h	3.56	8060921	1.78	达标
	沿赤中心小学分校	1h	3.04	8011002	1.52	达标
	郑畔村	1h	29.18	8080120	14.59	达标
	浅水湾小区	1h	4.58	8071006	2.29	达标
	嘉汇城市广场	1h	4.61	8071006	2.31	达标
	三门人民医院港南分院	1h	3.46	8040420	1.73	达标
乙腈	最大浓度落地点	1h	540.73	8120919	222.52	超标
	沿江村	1h	23.78	8032905	9.79	达标
	佳岙村	1h	23.01	8032907	9.47	达标
	小岭下村	1h	125.02	8032321	51.45	达标
	钳口村	1h	12.73	8013120	5.24	达标
	沿赤中学	1h	12.61	8060921	5.19	达标
	沿赤中心小学分校	1h	10.88	8011002	4.48	达标

	郑畔村	1h	107.60	8080120	44.28	达标
	浅水湾小区	1h	15.26	8040420	6.28	达标
	嘉汇城市广场	1h	15.37	8071006	6.33	达标
	三门人民医院港南分院	1h	11.69	8040420	4.81	达标
乙酸 乙酯	最大浓度落地点	1h	155.80	8120919	155.8	超标
	沿江村	1h	7.70	8032905	7.7	达标
	佳岙村	1h	6.98	8032907	6.98	达标
	小岭下村	1h	36.02	8032321	36.02	达标
	钳口村	1h	4.25	8013120	4.25	达标
	沿赤中学	1h	4.58	8060921	4.58	达标
	沿赤中心小学分校	1h	4.58	8011002	4.58	达标
	郑畔村	1h	31.00	8080120	31	达标
	浅水湾小区	1h	5.15	8040420	5.15	达标
	嘉汇城市广场	1h	5.28	8071006	5.28	达标
	三门人民医院港南分院	1h	4.40	8040420	4.4	达标
吡啶	最大浓度落地点	1h	85.92	8120919	107.40	超标
	沿江村	1h	4.82	8032905	6.03	达标
	佳岙村	1h	4.70	8032907	5.88	达标
	小岭下村	1h	19.87	8032321	24.84	达标
	钳口村	1h	3.14	8013120	3.93	达标
	沿赤中学	1h	3.58	8060921	4.48	达标
	沿赤中心小学分校	1h	3.58	8011002	4.48	达标
	郑畔村	1h	17.10	8091307	21.38	达标
	浅水湾小区	1h	3.24	8040420	4.05	达标
	嘉汇城市广场	1h	3.35	8071006	4.19	达标
	三门人民医院港南分院	1h	3.44	8040420	4.30	达标
非甲 烷总 烃 VOCs	最大浓度落地点	1h	4417.49	8010123	220.87	超标
	沿江村	1h	209.22	8100618	10.46	达标
	佳岙村	1h	197.35	8032907	9.87	达标
	小岭下村	1h	1021.38	8032321	51.07	达标
	钳口村	1h	115.31	8103107	5.77	达标
	沿赤中学	1h	111.86	8032723	5.59	达标
	沿赤中心小学分校	1h	96.35	8011002	4.82	达标
	郑畔村	1h	879.00	8080120	43.95	达标
	浅水湾小区	1h	148.44	8040420	7.42	达标
	嘉汇城市广场	1h	149.45	8071006	7.47	达标
	三门人民医院港南分院	1h	111.93	8040420	5.60	达标

从预测结果看，在废气处理设施因故障出现停车非正常排放时，各大气污染因子的最大落地浓度有明显的上升，甲苯、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃（VOCs）废气排放浓度远超废气排放标准。因此，企业要加强废气处理设施的



管理和维护工作，确保废气处理设施正常运行。

#### 四、恶臭废气影响分析

根据分析，本项目恶臭污染主要来自工艺废气和废水站废气。项目生产过程涉及臭气敏感物质吡啶的使用，其他各种溶剂也有一定的特殊味道，比如异丙醚等。这些物质在物料输送、反应过程以及后续处理过程中，如设备密闭性不好，容易产生恶臭影响。从统计看，本项目各类有机废气发生量不大，经有效收集处置后排放量很小。根据大气 AERMOD 模式预测结果，本项目正常工况下的吡啶小时最大落地浓度（ $33.38\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）小于其嗅阈值（ $323\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）；吡啶物料在投料过程中，也做好相应管道密闭化和进料自动化控制措施，且通过有效的废气收集处理可避免臭气的大范围散发。因此，在正常情况下，经有效收集和处理后项目工艺废气造成的恶臭对周围环境影响不大。

污水处理系统及固废堆场产生的恶臭：污水处理系统包括污水调节池、A/O池、污泥处理单元等散发的恶臭气体含有高浓度 VOC 和一定量的  $\text{H}_2\text{S}$  和氨等。固废堆场易造成恶臭影响，尤其在夏季，因此需要及时清运、处理。

本项目主要从生产工艺选择、设备选型、日常管理、采取控制和治理技术入手，选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性；对厂区内的污水处理站的废气进行收集，固废储存于密闭的容器内，堆场内安装集气装置。收集的各种恶臭废气喷淋设施处理后排放，预计在对有恶臭废气进行有效收集处理后，在正常工况下本项目产生的恶臭对周围环境的影响不大。

#### 五、小结

本项目废气经有效治理后，正常工况下：污染源甲苯、乙腈、四氢呋喃、吡啶、氨、二氯甲烷、乙酸乙酯和非甲烷总烃（VOCs）废气正常排放下 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加在建同种污染源时，叠加背景浓度后，甲苯、乙腈、四氢呋喃、吡啶、氨、二氯甲烷、乙酸乙酯和非甲烷总烃（VOCs）废气对区域及各敏感点 1 小时最大影响浓度未超过环境质量标准。可见通过对全厂废气加强收集和处理的的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

根据恶臭物质影响分析，正常工况下，项目恶臭物质气体经妥善收集并处置后，对于周围环境的影响是可接受的。

因此，通过对全厂废气加强收集和处理，项目废气的排放对环境影响可以接受。

#### 7.2.4 大气防护距离计算

本次项目在生产过程中产生多种无组织废气，为保护人群健康，减少正常条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外需设置大气环境保护距离。根据导则（HJ-2.2-2018）规定，本次环评对全厂废气正常排放时大气环境保护距离进行预测计算。

大气防护距离同样采用 AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算。经统计，全厂主要废气的点源和面源排放参数汇总见表 7.2.4-1，面源排放参数汇总见表 7.2.4 -2。

表 7.2.4-1 技改项目实施后全厂主要相关废气污染源点源参数清单

名称	排气筒底部UTM 中心坐标		排气筒 底部海 拔高度 (m)	排气 筒 高 度 (m)	排气 筒出 口内 径(m)	烟气 流 速 (m/s)	烟气 温 度 (K)	年排 放小 时数 (h)	排放 工 况	污染物排放速率 (kg/h)							
	X坐标(m)	Y坐标(m)								四氢 呋喃	二氯 甲烷	甲苯	氨	乙腈	乙酸 乙酯	吡啶	非甲烷总烃 VOCs
RTO 排气筒	372496.6	3200150.9	0	30	1.2	4.91	308	7920	正常	0.090	0.193	0.091	0.065	0.13	0.062	0.027	1.495

表 7.2.4-2 技改项目实施后全厂主要废气污染源面源参数清单

名称	所在 车间	面源起点坐标		面源 海拔 高度 (m)	面源				年排 放小 时数 (h)	排放 工 况	污染物排放速率 (kg/h)							
		X坐标(m)	Y坐标(m)		面源 长度 (m)	面源 宽度 (m)	与正北 方夹角 (°)	有效 排放 高度 (m)			四氢 呋喃	二氯 甲烷	甲苯	氨	乙腈	乙酸 乙酯	吡啶	非甲烷总烃 VOCs
恒康 药业	一车间	372225.3	3200132.5	0	80	20	-31.0	6	7920	正常	/	0.08	0.027	/	0.032	0.046	/	0.468
	二车间	372235.6	3200111.6	0	80	20	-31.0	6	7920	正常	0.066	0.194	0.12	/	0.029	/	/	1.023
	三车间	372257.6	3200084.6	0	80	20	-32.2	6	7920	正常	0.04	/	0.125	0.06	/	/	/	0.428
	四车间	372284.5	3200052.5	0	80	20	-31.0	6	7920	正常	/	0.12	0.045	0.003	0.089	0.142	0.075	1.245
	五车间	372311.2	3200022.7	0	80	20	-32.6	6	7920	正常	/	/	/	/	0.096	/	/	0.156

根据预测计算结果，本次技改项目不需要设置大气防护距离。

根据《浙江恒康药业股份有限公司年产 168 吨 HBB（核苷）生物医药中间体项目环境影响评价报告书》及其批复，厂区现有项目不需设置环境防护距离。综合考虑，本次技改后恒康药业不需要设置环境防护距离。

## 7.2.5 固体废弃物影响分析

本次技改项目产生多种固废，除生活垃圾、废外包装材料和废水站生化污泥外，其余均为危险废物。

### 一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

恒康药业已设置危废仓库，危险废物贮存面积 588m<sup>2</sup>，设置防风、避雨、防渗漏措施，配备渗出液收集池和引风装置。综合看，公司现有的危废贮存库可满足公司本次技改后全厂区的危废贮存需求。

### 二、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

#### 1. 污染影响途径

项目危险废物在从厂区内产生工艺环节运输到贮存场所过程中以及贮存期间，可能在厂内运输过程中可能因包装破损等原因发生散落、泄漏、挥发，若未能及时收集处置，则有可能进入雨水系统进而污染周边地表水，或下渗进入地下污染土壤和地下水，其挥发的废气则会导致周边大气环境受到影响。

#### 2. 污染影响分析

(1)项目各危险废物产生点至危废贮存库之间的转运均在厂区内完成，因此转运路线上不涉及环境敏感点。

(2)根据工程分析，项目各类危险废物在产生点及时收集后，采用密封桶或袋进行包装，并转运至危废贮存库；正常情况下发生危废散落、泄漏和挥发的概率不大。厂区设有事故应急池，一旦发生该类突发环境事件，通过及时收集、处置，能够避免污染物对周边地表水、地下水、土壤及大气环境造成污染。

(3)危废贮存库按规范设置渗滤液收集沟和集液槽，地坪采取必要的防渗、防腐措施后，能够避免污染物污染地下水和土壤环境。

(4)危废贮存库设置集气装置，废气收集后接入末端废气处理设施处理后排放，对周边环境影响较少；当末端废气处理设施发生故障时，企业将废气接入备用的末端废气处理设施进行处理，也能保证危废贮存库废气的有效处理。

(5)项目各类危险废物委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上所述，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

### 三、危险废物委托处置的环境影响分析

恒康药业已经建立了一套较为完整的固废管理制度。项目危险废物送往台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置或综合利用，并遵守联单转移制度。本次项目通过相应的处置，能达到固废的无害化处置，对环境的影响不大。

本次技改项目固废处置方式汇总见表 7.2-5-1。

表 7.2.5-1 本次项目各类固废处置方式汇总

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量 t	利用处置方式	委托处置单位	是否符合环保要求		
<b>危险废物</b>											
1	废活性炭	压滤	活性炭、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-003-02)	44.137	焚烧或安全填埋处置	委托台州市德力西长江环保有限公司等有资质单位	符合		
2	废盐	压滤	盐、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	886.9			符合		
3	废渣	压滤、离心	副产、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	61.742			符合		
4	高沸物	蒸馏	副产、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	63.482			符合		
5	废树脂	压滤	树脂、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	26			符合		
6	废硅胶	压滤	硅胶、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	434.38			符合		
7	废液	过滤、蒸馏	副产、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-002-02)	25.96			符合		
8	废催化剂	压滤	催化剂等、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	10.28			符合		
9	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋	危险废物	HW49 (900-041-49)	10			符合		
12	废水站预处理废溶剂	蒸馏/汽提溶剂	溶剂、水等	危险废物	HW06 (900-402-06)	114.7			符合		
13	废水站物化污泥	废水处理	污泥	有害废物	HW49 (772-006-49)	10			符合		
14	废机油	冷冻压缩设备维护	废矿物油	危险废物	HW08 (900-219-08)	0.5			符合		
15	废导热油	导热系统产生	导热油	危险废物	HW10 (900-010-10)	0.5			符合		
小 计						<b>1688.581</b>					

### 四、小结

本项目产生固废 1688.581t/a，均属于危险废物。技改后全厂危废贮存库面积约 588 m<sup>2</sup>，可满足技改后全厂危废贮存需求。

危废在厂内贮存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。企业可通过自行处置以及委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置等方式实现危废的无害化处置，对环境的影响不大。

## 7.2.6 声环境影响分析

### 1. 噪声源强

本项目主要声源主要来自生产车间、公用设备、辅助设施的运行。本项目包括新增产品生产线和现有生产线的工艺改进。本节主要预测此次新增设备对于环境的影响。新增生产线设备包括反应釜、离心机、空调风机、真空泵的声源。具体噪声源强详见表 5.21-24。

### 2. 预测模式

本报告采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)规定的工业噪声预测计算模型进行影响预测。本次评价采用声导则工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法。

#### (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。

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为  $L_{p1}$  和  $L_{p2}$ 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则可按式 7-1 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

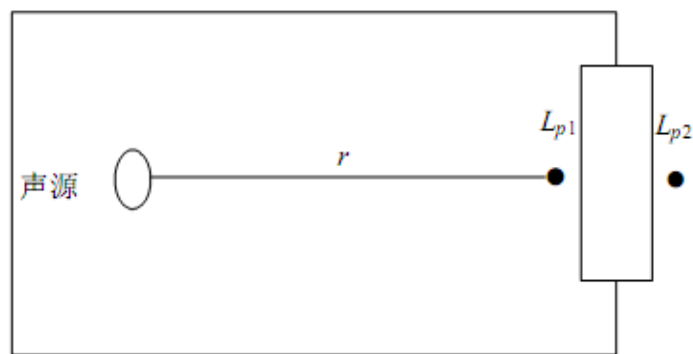


图 7.2.6-1 室内声源等效为室外声源图例

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left( \frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (\text{式7-1})$$

式中：

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

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

$r$ —声源到靠近围护结构某点处的距离， $m$ 。

然后按式7-2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：

$$L_{P1i}(T) = \lg\left\{\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{Pij}}\right\} \quad (\text{式7-2})$$

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， $dB$ ；

$L_{Pij}$ —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，按式7-3计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (\text{式7-3})$$

式中：

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

$TL_i$ —围护结构  $i$  倍频带的隔声量， $dB$ 。

然后按式6-4将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ $S$ ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{P2}(T) + 10 \lg s \quad (\text{式7-4})$$

(2)室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

根据 HJ2.4-2021，在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按下述公式作近似计算。

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

式中： $L_p(r)$ —预测点处的 A 声级， $dB$ ；

$L_p(r_0)$ —声源处的 A 声级， $dB$ ；

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

$A_{div}$ —几何发散引起的衰减， $dB$ ；

$A_{atm}$ —大气吸收引起的衰减， $dB$ ；

$A_{gr}$ —地面效应引起的衰减， $dB$ ；

$A_{\text{bar}}$ —声屏障引起的衰减，dB；

$A_{\text{misc}}$ —其他多方面效应引起的衰减，dB。

(3)叠加影响公式

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

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

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

$L_{Ai}$  为  $i$  声源在预测点产生的  $A$  声级，dB(A)；

$T$  为预测计算的时间段，s；

$t_i$  为  $i$  声源在  $T$  时段内的运行时间，s。

②预测点的预测等效声级 ( $L_{eq}$ ) 计算公式

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

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

$L_{eqb}$  为预测点的背景值，dB(A)。

3. 预测结果

根据现场调查，本次技改项目周边 200m 范围内不存在噪声敏感点，因此此处只预测厂界噪声排放情况。在厂界上每间隔 10m 设一预测点，同时在现状监测点位置设预测点，预测结果见表 7.2.6-1。

从影响预测结果看，本次项目实施后噪声源对厂界影响不大，厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准限值，叠加现状监测值后符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准，对周边区域声环境不会造成明显影响。

表 7.2.6-1 技改项目噪声预测结果与表达分析表

预测点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情况/dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	54	48	65	55	27.53	27.53	54.1	48.3	0.1	0.3	达标	达标
厂界南	56	46	65	55	40.26	40.26	56.1	47.3	0.1	1.3	达标	达标
厂界西	55	45	65	55	26.32	26.32	55.1	45.1	0.1	0.1	达标	达标
厂界北	53	47	65	55	32.54	32.54	53.1	47.2	0.1	0.2	达标	达标

考虑到项目拟建地为工业园区，周围没有声环境敏感点，因此不会造成由于噪声引起的厂群纠纷，但是该公司仍然必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作，确保厂界噪声达标。本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好



减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

### 7.2.7 土壤环境影响分析

#### 1. 场地土壤情况调查

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目厂址中心坐标为东经121.689169°，北纬28.922393°，为化学原料药制造项目，属于污染影响型 I 类，占地规模属于中型，项目周边土壤敏感目标为农业用地，因此项目所在地周边的土壤敏感程度为敏感，综上，对照《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目土壤环境影响评价为一级。项目所在地土壤调查情况见6.6章节。

#### 2. 土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内主要敏感点为厂界北侧 80m 处的鱼塘。

#### 3. 土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响。本次技改项目利用已建车间，建设期主要为生产设备的安装，对土壤环境的影响相对较小，因此主要为营运期阶段对土壤的环境影响：

营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 7.2.7-1，对土壤环境影响识别见表 7.2.7-2。

表 7.2.7-1 本项目土壤影响类型与途径表

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

表 7.2.7-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

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
一车间、二车间、三车间、四车间、五车间等	反应、离心、分层、真空干燥等	大气沉降	四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、吡啶、乙酸异丙酯、异丙醇、三乙胺、甲基叔丁基醚、甲醇等	四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、吡啶等	间歇
废气处理	排气筒	大气沉降	四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、吡啶、乙酸异丙酯、异丙醇、三乙胺、甲基叔丁基醚、甲醇等	四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、丙酮、吡啶等	连续
污水处理站	污水处理装置	地面漫流			连续

		垂直入渗	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、AOX等	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮、AOX等	
罐区	地面漫流		乙醇、甲苯、甲醇、DMF	乙醇、甲苯、甲醇、DMF	事故
	垂直入渗		二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化亚砷等	二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化亚砷等	
化学品库	地面漫流		硫酸、三乙胺、正庚烷、苯甲醚、乙酸异丙酯等	硫酸、三乙胺、正庚烷、苯甲醚、乙酸异丙酯等	事故
	垂直入渗				

#### 4. 土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子。本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：二氯甲烷

地面漫流和垂直入渗：pH、COD<sub>Cr</sub>、AOX等。

由于本次技改项目主要利用现有已建车间，主要进行生产线、生产设备的安装，因此施工期的影响相对较小，因此不对施工期土壤影响进行评价。

#### 5. 预测评价范围、时段和预测场景设置

对照《导则》(HJ964-2018)的相关规定，土壤环境评价等级为一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1000m。

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测情景。

#### 6. 土壤预测评价方法及结果分析

##### (1)大气沉降途径土壤环境影响预测

大气沉降预测方法选用附录 E。

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

式中：ΔS—单位质量表层土壤中某物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R<sub>s</sub>—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量, mmol;

$\rho_b$ —表层土壤容重,  $\text{kg/m}^3$ ;

$A$ —预测评价范围,  $\text{m}^2$ ;

$D$ —表层土壤深度, 一般取 0.2m, 可根据实际情况适当调整;

$n$ —持续年份, a。

由于本项目涉及大气沉降影响, 可不考虑输出量。

故计算公式为:  $\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$

由正常工况下大气预测可得二氯甲烷日平均最大落地浓度为  $23.05\mu\text{g/m}^3$ 。取值  $D=0.2\text{m}$ ;  $n$  取 10、20、30 年; 表层土壤容重约为  $\rho_b=1110\text{kg/m}^3$ 。则二氯甲烷沉降增量结果如下:

表 7.2.7-3 大气沉降二氯甲烷预测结果表

预测因子	土壤中增量 $\Delta S$ , $\text{mg/kg}$		
	10 年	20 年	30 年
二氯甲烷	0.38	0.76	1.14

根据上述预测分析, 在不考虑自身降解的情形下: 项目排放的二氯甲烷沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为  $1.14\text{mg/kg}$ , 叠加本底后为  $1.1401\text{mg/kg}$ 。对照 GB36600-2018 二氯甲烷第二类用地筛选值为  $616\text{mg/kg}$ , 考虑到二氯甲烷的可降解性, 其对于土壤的影响是可接受, 本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

### (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。企业通过设置废水三级防控, 设置围堰拦截事故水, 进入事故应急池, 此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制; 并在事故时结合地势, 在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施, 保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟, 最终进入厂区内事故应急池, 全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流, 进入土壤, 在全面落实三级防控措施的情况下, 物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### (3)垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物, 在事故情况下, 会造成物料、污染物等的泄漏, 通过垂直入渗进一步污染土壤, 本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013) 中的要求, 根据场地特性和项目特征, 制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗, 对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗, 其他

区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于  $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

#### 7. 土壤评价结论

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，企业运行 30 年，土壤中二氯甲烷的预测浓度增量（不考虑降解）为  $1.14 \text{mg/kg}$ ，三氯甲烷的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。

综上，项目运营对土壤的影响可接受。

### 7.2.8 生态环境影响分析

本项目位于三门县沿海工业城，为工业区，区域内主要为工业用地。植被主要为绿化植被。

工业区的开发可提高土地利用效率，有助于耕地资源保护；绿化带和行道树的设置有利于塑造良好的城市生态环境。根据项目营运期对土壤环境影响分析可知，经过处理达标排放的有机废气对土壤的含量的贡献有限，不会对土壤有机物含量及周边植物的正常生长造成明显的影响。因此总体上看，只要园区加强生态景观设计，项目对于周边陆域生态造成的影响有限。

项目的污水经处理后纳管排放，经二级处理而排海。随着“五水共治”、“污水零直排”工作的推进，区域配套污水管网的完善，园区周边水域的地表水质是有改善作用的，总体而言项目实施对地表水中水生生物的生境影响不大。排海的废水对海洋生态环境会产生一定程度的影响（主要是造成一定生物损失），在采取适当的科学管理和环境治理措施后，污染基本可控制，工程对环境与生态的影响降至最低限度。项目废水排量在设计废水排放规模内，对于海洋生态环境的影响在可接受范围内。

因此，综合看，项目对局部生态系统带来一定的影响，不过在采取有效的环境保护对策措施、生态建设和保护措施的基础上，项目实施对区域生态环境的影响是有限的。

## 7.3 环境风险评价

### 7.3.1 评价依据

#### 一、建设项目风险源调查

环境风险调查主要包括本次技改项目的危险物质数量和分布情况，项目生产工艺特点等内容。

#### 1. 危险物质数量与临界量比值（Q）

依据导则附录 B，确定本次技改项目涉及的危险物质，并且以危险物质使用情况和贮存情况为基础，根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值（Q）的定量估算，计算公式如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \dots\dots\dots (7-1)$$

式中：q<sub>1</sub>，q<sub>2</sub>.....q<sub>n</sub>——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q<sub>1</sub>，Q<sub>2</sub>.....Q<sub>n</sub>——每种危险物质的临界量，t。

表 7.3.1-1 技改后全厂危险物质数量及临界量比值（Q）

序号	名称	最大存在量（t）			临界量（t）	q/Q
		贮存量	在线量	合计		
1	乙醇	21	5	26	100	0.26
2	甲苯	21	5	26	10	2.6
3	甲醇	21	2	23	10	2.3
4	乙腈	21	0.5	21.5	10	2.15
5	二氯甲烷	21	0.5	21.5	10	2.15
6	甲基叔丁基醚	2	0	2	10	0.2
7	乙酸乙酯	21	2	23	10	2.3
8	异丙醇	3	0	3	10	0.3
9	异丙胺	0.5	0	0.5	5	0.1
10	丙酮	21	2	23	10	2.3
11	乙酸	21	0	21	10	2.1
12	氨水	1	0.2	1.2	10	0.12
13	DMF	21	0	21	5	4.2
14	吡啶	7	0	7	10	0.7
15	盐酸	110	15	125	7.5	16.7
16	甲酸	24	0	24	10	2.4
17	正己烷	3	0	3	10	0.3
18	三氯甲烷	2	0	2	10	0.2
19	苯乙烯	3	0	3	10	0.3
20	二甲苯	22	0	22	10	2.2
21	氢氧化钾	3	0	3	30	0.1

22	氢氧化钠	80	15	95	30	3.17
23	硫酸	4	0.023	4.023	10	0.4023
24	甲醇钠甲醇溶液	1	0.015	1.015	10	0.1015
25	氯化亚砷	6	0.2	6.2	5	1.24
26	对氨基苯酚	30	0	30	10	3
27	二乙胺	5	0.087	5.087	10	0.5087
28	三氯化铝	5	0.719	5.719	5	1.1438
29	水杨醛	2.5	0.044	2.544	10	0.2544
30	氯乙酸	5		5	5	1
31	氯乙酸叔丁酯	3	0.053	3.053	10	0.3053
32	乙酰氯	2	0.038	2.038	5	0.4076
33	乙酸酐	2	0.158	2.158	10	0.2158
34	硫酸二甲酯	2	0.037	2.037	0.25	8.148
35	水合肼	2	0.013	2.013	10	0.2013
36	导热油	1	2	3	200	0.015
37	危险废物	150	/	150	50	3
合 计						50.4

从统计看，本次技改后全厂危险物质数量与临界量比值 Q 为 50.4。

### 2. 行业及生产工艺特点（M）

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照导则附录 C 中的表 C.1 进行 M 值评估。

具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。本次技改项目 M 值评估结果见表 7.3.1-2。

表 7.3.1-2 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	帽类似物 A 生产线	烷基化工艺	1	10
2	艾曲波帕生产线	重氮化工艺	1	10
3	盐酸艾司洛尔生产线	烷基化工艺	1	10
4	艾普拉唑生产线	氧化工艺	1	10
5	储罐区	/	1	5
项目 M 值合计			5	45

从评估可知项目 M 值 45，以 M1 表示。

### 3. 风险单元及危险物质分布

本次技改项目涉及的风险单元主要为生产车间、仓库、环保处理设施等，相关情况统计见本报告 7.3.3 章节风险识别部分。

## 二、环境风险敏感目标调查

厂区所在区域属大气环境二类功能区，执行大气环境质量的二级标准。大气环境风险受体主要为周边的居民点。

根据调查，在项目所在地附近区域内附近无饮用水源保护区，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区。周边地表水主要 III 类水体功能区，浦坝港属于二类海水功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。项目周边环境风险敏感调查结果见表 7.3.1-3，环境风险敏感点分布情况见附图。

表 7.3.1-3 技改项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
环境空气	1	从岙村	北	4200	居住区	250
	2	岭脚村	西北	4950	居住区	650
	3	东岙村	西北	4550	居住区	550
	4	罗石村	西北	3480	居住区	2630
	5	钳口村	西北	2730	居住区	1018
	6	小岭下村	西北	2350	居住区	955
	7	下洋墩村	西北	3950	居住区	400
	8	沿赤中心小学分校	西北	2210	学校	728
	9	郑畔村	西北	1720	居住区	200
	10	佳岙村	西北	1200	居住区	2020
	11	沿江村	北	1066	居住区	2500
	12	浅水湾小区	西北	1780	居住区	1052
	13	三角塘村	西北	2770	居住区	3500
	14	跃进村	西	4900	居住区	240
	15	海山村	西	3650	居住区	800
	厂区周边 5km 范围内人口数小计					17493
大气环境敏感度 E 值					E2	
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
	1	小河	III 类		其他	
	2	浦坝港	第二类		其他	
地表水环境敏感程度 E 值					E2	
地下水	地下水环境敏感程度 E 值					E3

## 7.3.2 风险潜势判定

### 一、危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

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 6.3.2-1 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3 和 P4 表示。

**表 7.3.2-1 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）**

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

依照 7.3.1 章节分析，本次技改项目的 Q 值为 50.4，M 值 45（表示为 M1）。对照表 7.3.2-1，本次技改项目的危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

## 二、环境敏感程度（E）分级确定

依据导则 HJ169-2018 附录 D 进行项目环境敏感程度（E）的分级判定。

导则附录 D 中要求根据大气环境、水环境、地下水环境等三个不同环境要素进行环境敏感程度分级判断，将环境敏感程度分成三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

根据现状调查，本次项目各环境要素的风险敏感程度判定见表 7.3.2-2。

**表 7.3.2-2 本次技改环境敏感度分级**

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边5km范围内居住人口数大于1万人，小于5万人	E2
地表水环境	地表水功能敏感性分区为F2较敏感功能区，可能事故影响范围内不存在敏感目标（S3类敏感目标区域）；	E2
地下水环境	项目所在区域属于地下水不敏感功能区（G3），包气带防污性能分级为D2	E3

## 三、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV<sup>+</sup>级。判定依据见表 7.3.2-3。

**表 7.3.2-3 建设项目环境风险潜势划分**

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

本次技改项目的危险物质及工艺系统危险性（P）属于 P1，对照表 7.3.2-3，项目各环境要素的环境风险潜势判定见表 7.3.2-4。



**表 7.3.2-4 技改项目各环境要素环境风险潜势判定结果**

环境要素	环境敏感程度	各要素环境风险潜势分级
大气环境	E1	IV
地表水环境	E2	IV
地下水环境	E3	III
建设项目环境风险潜势综合等级		IV

综合各环境要素风险潜势判定结果,确定本次项目环境风险潜势综合等级为 IV 级。

#### 四、项目风险评价工作等级划分

环境风险评价等级分为一级、二级、三级,依据表 7.3.2-5 确定。

**表 7.3.2-5 评价工作等级划分**

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

据上表,判定确定本次技改项目各环境要素的风险评价工作等级如表 7.3.2-6 所示,判定本次技改项目的环境风险综合评价等级为一级。

**表 7.3.2-6 技改项目各环境要素风险评价等级判定结果**

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境要素风险潜势	IV	IV	III
评价工作等级	一	一	二
<b>建设项目环境风险综合评价等级：一级</b>			

### 7.3.3 环境风险识别

#### 一、物质危险性识别

技改后全厂涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看,技改后全厂涉及的危险物质大部分属于易燃物质,普遍具有易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危害特性。项目危险物质主要分布于生产车间和贮存场所(罐区、甲类仓库、乙类仓库、综合仓库等),相关物质的主要理化性质统计见表 7.3.3-1。

表 7.3.3-1 技改项目危险物质综合特性表

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压 (KPa)	燃点 (°C)	闪点 (°C)	沸点 (°C)	爆炸极限 (%, V/V)	大鼠经口 LD <sub>50</sub> (mg/kg)	大鼠吸入 LC <sub>50</sub> (mg/m <sup>3</sup> )	危险性类别	CAS 号
1	二氯甲烷	1.33 (水=1) 2.9 (空气=1)	30.55 (10°C)	615	—	39.8	12~19	2524	88000 (0.5 小时)	第 6.1 类 毒性物质	75-09-2
2	甲苯	0.87 (水=1) 3.14 (空气=1)	4.89 (30°C)	535	4	114	1.2~7.0	5000	—	第 3 类 易燃液体	108-88-3
3	甲醇	0.79 (水=1) 2.0 (空气=1)	13.33 (21.2°C)	385	11	64.8	5.5~44.0	5628	82776 (4 小时)	第 3 类 易燃液体	67-56-1
4	氢氧化钠	2.12 (水=1)	0.13 (739°C)	无意义	无意义	1390	无意义	—	—	第 8 类 腐蚀性物质	1310-73-2
5	盐酸	1.20 (水=1) 1.26 (空气=1)	2.01 (21°C)	—	—	108.2	—	900	—	第 8 类 腐蚀性物质	7647-01-0
6	乙醇	0.79 (水=1) 1.11 (空气=1)	5.33 (19°C)	363	12	78.3	3.3~19	7060	37620 (10 小时)	第 3 类 易燃液体	64-17-5
7	醋酸	1.05 (水=1) 2.07 (空气=1)	1.52 (20°C)	463	39	118.1	4~17	3530	13791 (1 小时)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-19-7
8	硫酸	1.83 (水=1) 3.4 (空气=1)	0.13 (145.8°C)	—	—	330	—	2140	510 (2 小时)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7664-93-9
9	DMF	0.94 (水=1) 2.51 (空气=1)	3.46 (60°C)	445	58	152.8	2.2~15.2	4000	9400 (2 小时)	第 3.3 类 易燃液体	68-12-2
10	水合肼	1.03 (水=1)	0.67 (25°C)	—	72.8	119	3.5 (下限)	129	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	10217-52-4
11	二乙胺	0.90 (水=1) 2.07 (空气=1)	—	385	43	117.2	2.7~16.6	—	—	第 8.2 类 碱性腐蚀品	107-15-3

12	氯化亚砷	1.64 (水=1) 4.1 (空气=1)	13.3 (21.4°C)	—	—	78.8	—	—	2435	第 8 类 腐蚀性物质	7719-09-7
13	醋酐	1.08 (水=1)	1.33 (36°C)	316	49	138.6	2~10.3	1780	1000	第 8.2 类 碱性腐蚀品	108-24-7
14	氢气	0.07 (空气=1)	13.33 (- 257.9°C)	400	—	-252.8	4.1~74.1	—	—	第 2.1 类 易燃气体	133-74-0
15	二甲苯	0.86 (水=1)	1.16 (25°C)	525	25	138.4	1.1~7	5000	19747 (4 小时)	第 3 类 易燃液体	1330-20-7
16	氯仿	1.5 (水=1)	21.28 (20°C)	—	—	61.2	—	908	47702 (4 小时)	第 6.1 类 毒害品	67-66-3
17	丙酮	0.8 (水=1)	30.56 (25°C)	465	-20	56.48	2.5-13.0	5800	50100 (8 小时)	第 3.1 类 低闪点易燃 液体	67-64-1
18	叔丁醇	0.81 (水=1)	0.86 (25°C)	340	35	117.5	1.4~11.2	4360	24240 (4 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃 液体	865-48-5
19	乙酸乙酯	0.9 (水=1)	12.3 (25°C)	425.5	-4~ 7.2	77.1	2.18~11.4	5620	5760 (8 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃 液体	141-78-6
20	乙腈	0.79 (水=1) 1.42 (空气=1)	13.33 (27°C)	524	2	81.8	3~16	2730	12663 (8 小时)	第 3 类危险 化学品	75-05-08
21	四氢呋喃	0.89 (水=1) 2.5 空气=1)	15.20 (15°C)	321.1	-20	65.4	2.3-11.8	2816	61740 (3 小时)	第 3.1 类低闪 点易燃液体	109-99-9
22	乙酸异丁 酯	0.87 (水=1) 4 (空气=1)	1.33 (12.8°C)	422	18	118	1.3-10.5	15400	—	第 7 类易燃 液体	110-19-0
23	异丙醚	0.73 (水=1) 3.52 (空气=1)	16 (16°C)	442	-28	68.5	1.1-4.5	8470	—	第 7 类低闪 点易燃液体	108-20-3

24	甲基叔丁基醚	0.76 (水=1) 3.1 (空气=1)	31.9 (20°C)	460	-10	53-56	1.65-8.40	3030	85000 (4 小时)	第 7 类易燃液体	1634-04-4
25	二氯乙酸	1.56 (水=1) 4.45 (空气=1)	0.13 (44°C)	—	大于 110	194	2.5-16	2820	—	第 20 类酸性腐蚀品	79-43-6
26	吡啶	0.98 (水=1) 2.73 (空气=1)	1.33 (13.2°C)	482	17	115.5	1.7-12.4	1580	—	第 7 类易燃液体	110-86-1
27	正庚烷	0.68 (水=1) 3.45 (空气=1)	5.33 (22.3°C)	210	-4	98.5	1.1-6.7	222	7500 (2 小时)	第 7 类中闪点易燃液体	142-82-5
28	三乙胺	0.70 (水=1) 3.48 (空气=1)	8.80 (20°C)	249	小于 0	89.5	1.2-8	460	6000 (2 小时)	第 7 类中闪点易燃液体	121-44-8
29	异丙醇	1.27 (水=1) 4.21 (空气=1)	0.13 (96°C)	460	121	249.2	3.8-10.2	5000	—	第 3 类易燃液体	67-63-0
30	苯甲酸	1.27 (水=1) 4.21 (空气=1)	0.13 (96°C)	570	121	249.2	11 (下限)	2370	—	第 8 类腐蚀品	65-85-0
31	异丙胺	0.69 (水=1) 2.03 (空气=1)	29.73 (4.5°C)	402	-26	31.7	2-10.4	50870	9672 (4 小时)	第 1 类易燃液体	75-31-0
32	乙酸异丙酯	0.87 (水=1) 3.52 (空气=1)	5.33 (17°C)	460	2	88.4	1.8-8	3000	—	第 7 类易燃液体	108-21-4
33	次氯酸钠	1.10 (水=1)	2.67 (25°C)	无意义	—	102.2	4.3-18	—	—	第 20 类腐蚀品	7681-52-9
34	甲醇钠	1.3 (水=1) 1.1 (空气=1)	6.65 (20°C)	240	11	大于 450	65	2037	—	第 36 类自燃物品	124-41-4
35	碳酸氢钠	0.79 (水=1) 1.42 (空气=1)	0.43 (25°C)	169.8	210	333.6	7.8-14	4220	—	—	144-55-8
36	氯化铵	1.53 (水=1)	0.133 (160.4°C)	200	10.56	无意义	10-70	—	—	第 8.1 类危险品	12125-02-9

37	甲酸铵	1.13 (水=1)	0.011 (20°C)	—	29.9	100.6	—	—	—	—	540-69-2
38	HCl	1.19 (水=1) 1.27 (空气=1)	4225.6 (20°C)	—	-3	-85.1	4.1-75	—	—	—	7647-01-0
39	硼氢化钠	1.07 (水=1)	—	—	36	400	3.02 (下限)	18	—	第 10 类遇酸 易燃物品	16940-66-2
40	乙酸钠	1.45 (水=1)	—	607.2	40	881	0.25-1	3530	—	—	127-09-3
41	苯甲酰氯	1.22 (水=1) 4.88 (空气=1)	0.13 (32.1°C)	—	68	197	1.2-4.9	1870	—	第 20 类酸性 腐蚀品	98-88-4
42	环氧氯丙烷	1.18 (水=1) 3.29 (空气=1)	1.73 (20°C)	415.6	40.6	117.9	5.23-17.86	90	500 (4 小时)	第 14 类有毒 品	106-89-8
43	甲酰胺	1.13 (水=1) 1.42 (空气=1)	—	大于 500	175	210	2.7-19.0	7500	—	第 1 类化学 剧毒品	75-12-7
44	叔丁基过氧化氢 羧烷	0.88 (水=1) 2.07 (空气=1)	2.27 (36°C)	238	26.7	35	5-10	370	—	—	75-91-2
45	硫酸二甲酯	1.33 (水=1) 4.35 (空气=1)	2 (76°C)	187.78	83	188	3.6-23.3	205	45 (4 小时)	—	77-78-1
46	咪唑	1.03 (水=1)	—	—	293	257	—	—	—	第 6.1 类有毒 品	288-32-4
47	三苯基膦	1.32 (水=1) 9 (空气=1)	180 (0°C)	—	248.6	377	—	700	12167 (4 小时)	第 14 类有毒 品	603-35-0
48	2, 2-二硫 吡啶	1.34 (水=1)	—	340	210	356	—	—	—	第 2 类腐蚀 品	2127-03-9

## 二、生产系统危险性识别

### 1. 生产过程的危险性分析

恒康药业在生产过程中主要涉及到化学原辅料输送、混合搅拌、加热、加压、冷却冷凝、过滤、蒸馏等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而发生事故性排放。

#### (1) 危险化学品生产过程中发生火灾爆炸

本次项目在生产过程中涉及危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备破损或者控制装置失灵或者工人操作失误，将导致反应装置直接爆炸或者化学品泄漏。泄漏的易燃物质在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏物质挥发后在空气中形成的混合物达到爆炸极限，可能发生爆炸。这些安全事故将导致反应釜、贮槽、回收罐等容器中危险化学品的大量泄漏，引起环境污染。此外，这些过程中散发的物质可能导致复杂的化学反应，释放出大量有毒的二次污染物，对环境的影响变得更加复杂。

#### (2) 危险化学品生产过程中泄漏

生产过程中可能发生危险危害化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体、塔体破坏泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。

表 7.3.3-2 泄漏事故发生的原因分析

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣质，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		腐蚀穿孔
7		疲劳应力破坏
8		检测控制失灵
9	人的不安全行为	操作失误
10		违章作业
11		疏忽大意
12	外部条件影响	地震破坏
13		地基不均匀下沉
14		其他工程施工造成管道破损
15		碰撞事故造成管道破损

#### ①反应釜阀门、投料管路或阀门破损

公司生产过程中需通过计量罐或送料泵进行物料输送；在物料输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危险化学品泄漏；在反应过程中反应釜阀门破损，导致危险化学品泄漏。

项目涉及较多强腐蚀性物质使用，这些物质在贮存和使用过程中对于阀门、管路、贮存

器等设施有着极高的防腐要求。化学品泄漏风险将是涉及这类物质使用岗位的主要风险，也是本次项目需要重点防范的风险。

### ②工人操作失误

工人操作失误主要表现为生产过程中若工人操作不当将导致溶剂泄漏或者有毒气体散发。工人在化学反应过程中温度、压力、时间等参数的控制失误，投料顺序、投料速度、投料量控制失误、投入物料错误等原因导致反应剧烈导致反应釜爆炸或反应釜冲料，发生大量危险化学品泄漏；另外，在反应完成后，放料过程，若工人操作不当也将导致产品或者溶剂泄漏。

### ③ 其他

除上述原因之外，地面沉降、设计不合理、外力碰撞等因素均可导致泄漏事故发生。

(3) 在输送过程中易积聚静电的物料时，流速过快，可能因静电而造成火灾。

危险化学品在生产作业过程中，要发生流动、冲击、灌注和剧烈晃动等一系列接触、分离现象，这就是危险化学品在作业过程中产生静电。当静电聚集到一定程度时，就可能因火花放电而发生火灾和爆炸事故。静电危害是易燃易爆化学品主要危害因素之一。

(4) 生产车间内存在明火或电气设施不防爆或者防爆等级达不到安全要求，遇到易燃液体蒸汽与空气的爆炸性混合物，从而引起爆燃或者爆炸。

(5) 生产中溶剂回流时若出现冷凝系统故障，汽化的溶剂大量散发将造成环境空气污染。

(6) 操作人员的误操作、违章操作导致加料过快、不相容物质相混合、平衡通道受阻等现象，导致反应失控，造成泄漏、燃烧、爆炸等后果。

## 2. 贮运过程的危险危害分析

(1) 包装物破损，易燃物质泄漏，贮存仓库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

(2) 装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或者撞击火花，有可能引燃或者引爆溶剂。

(3) 装卸、搬运或者分装桶装溶剂或开桶的过程中，积累了大量的静电，产生静电火花，有可能引起火灾或者爆炸。

(4) 采用容易产生机械火花和摩擦火花的工具进行开桶，产生火花，有可能引起桶内的爆炸性气体。

(5) 储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。项目涉及的对水、对热敏

感的物料在湿湿度控制不当时，可发生潮解反应，产生有毒气体，导致严重的不良后果。

(6) 库房的耐火能级不足，也是事故扩大化的一个重要因素；一旦发生火灾，可因建筑物耐火能级不够而造成事故的蔓延，并失去火灾初起时最佳的抢险时机。

### 3. 伴生/次生环境风险

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致火灾，继而引起爆炸，在爆炸情况下，冲击波、超压和抛射物对周围人员、建筑、环境造成危害；在火灾情况下，热辐射引起的灼伤；在毒物泄漏的情况下，毒物的扩散、沉积对环境形成影响；以及贮存区火灾、爆炸引起周围生产区的连锁反应等严重灾害；且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水系统，从而污染纳污水体。

### 4. 环保设施非正常运转

#### (1) 废气处理装置

##### ①废气处理设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

##### ②废气输送管路火灾或爆炸

项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气成分复杂，其中含有一定量的非极性有机物质，在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电，这些静电若不能迅速有效的消除，有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆炸。

#### (2) 废水站

公司产生的废水经厂内废水站处理达进管标准后纳入污水处理厂处理，最终排入附近海域，当公司废水处理站非正常运转时，出水未能达标，将会对污水处理厂造成一定影响，从而可能对附近海域水体造成一定的影响。

废水站池子基本采用密封加盖方式收集废气，多数池子会因废水中溶剂挥发或生物发酵产生可燃气体。这类气体如果得不到有效的散发，也将会发生燃烧或爆炸事故，从而影响废水站的正常运行；也可能导致废水站构筑物发生破损，由此污水泄漏而对土壤和地下水造成污染。

#### (3) 危废贮存库

项目产生废活性炭、废催化剂、废溶剂等危废。这些物质存在因保存不当而发热自燃的风险。一旦发生燃烧后，燃烧产物将造成二次污染；而若燃烧引发其他事故，将造成更为严



重的后果。

### 5. 小结

综上，确定厂区内的生产车间、贮存场所、三废处理设施等为危险单元；确定本次项目的重点风险源是生产车间各反应工序和罐区内各储罐。

### 三、环境风险类型及危害

环境风险源是发生突发环境事件的主要源头，可能发生的环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。影响方式因受体不同分别表现为大气环境污染、水环境污染、土壤污染等。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

### 四、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 7.3.3-3。

表 7.3.3-3 建设项目风险识别结果

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	备注
1	生产车间	各反应工序，包括反应及后续处理设备、物料贮存设施等	项目各种危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	重点风险源
				泄漏	大气	居住区	
2	储罐区	物料储罐	贮存的危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	大气	居住区	
3	固废堆场	危废贮存	各种危险废物	火灾	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	土壤	/	
4	甲类仓库、原料品仓库	物料存放地点	硫酸二甲酯、三乙胺、二甲基亚砷、三苯基膦、丙酮、二氯甲烷、吡啶、氨水、乙腈、乙酸乙酯等	火灾	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	大气、水体	居住区/周边水体	
5	废气处理设施	废气处理设施	各种废气	非正常运行/停用	大气污染	居住区	
6	废水处理设施	废水处理设施	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮等	非正常运行/停用	水体污染	纳污水体	

### 7.3.4 风险事故情形分析

#### 一、风险事故情形设定

##### 1. 事故类型分析

据调查，世界上 95 个国家在 1987 年以前的 20~25 年内登记的化学事故中，液体化学

品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的环境风险主要表现为在公司生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品贮存及转运事故等情况下突发的泄漏、火灾、爆炸事故导致的大气、水体及土壤的环境污染。同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物的影响。

## 2. 最大可信事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的定义，最大可信事故是指基于经验统计分析，在一定可能性区间内发生的事故中，造成环境危害最严重的事故。

根据项目生产工艺特点、原辅料使用情况、生产装备水平，参考导则附录 E 中表 E.1 中关于容器、管道、泵体、压缩机等设施的泄漏和破裂频率，确认本次技改项目最大可信事故是甲苯和氯化亚砷等物质在贮存过程中的泄漏。

## 二、源项分析

### 1. 储罐泄漏

根据调查，项目在罐区内设体积为 30m<sup>3</sup>的甲苯储罐一个，罐区设有围堰。假设物料储罐因阀门或管路破损在储罐区发生泄漏，泄漏的物料被截留在围堰内且全部覆盖围堰区域，挥发后以无组织形式排放。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，甲苯和氯化亚砷的沸点高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式为：

$$Q = a \times p \times \left( \frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \dots\dots\dots (7-2)$$

- 式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；  
 $\alpha, n$ ——大气稳定度系数，见表 6.3.4-1；  
 p——液体表面蒸气压，Pa；  
 M——分子量；  
 R——气体常数，J/mol·K；  
 T<sub>0</sub>——环境温度，K。

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 7.3.4-1 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。本次项目罐区均设置围堰，根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left( \frac{3S}{\pi} \right)^{0.5}$$

式中：D——等效池直径，m；S——池面积，m<sup>2</sup>；

对于本次项目，计算式（6-2）各参数取值如下：

大气稳定度系数——同风险预测要求的最不利气象条件（稳定）；

液体表面蒸气压——20℃时各物质的饱和蒸气压；

环境温度——同风险预测要求的最不利气象条件下的温度（25℃）；

风速——同风险预测要求的最比例气象条件下的风速（1.5m/s）

根据项目储罐围堰设置情况，根据上述公式，计算得甲苯在最不利气象条件下泄漏速率是 12.57g/s。

## 2. 氯化亚砷输送管路泄漏

本项目设置储罐用于氯化亚砷的贮存，通过管路输送至生产工序。假设氯化亚砷在输送过程中因法兰破损而发生泄漏，泄漏的物料未得到收集而全部分散至周边地面，氯化亚砷自由扩散成液池而蒸发。假设泄漏持续时间为 2 分钟，液池挥发持续时间为 10 分钟。

氯化亚砷其漏速度  $Q_L$  用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh} \quad \dots\dots\dots (7-3)$$

式中： $Q_L$  液体泄漏速度，kg/s；

$C_d$  液体泄漏系数，此值常用 0.6-0.64，本次评价取 0.64；

A 裂口面积，m<sup>2</sup>

P 容器内介质压力，Pa（此处按输送泵压力，0.3MPa）

$P_0$  环境压力，101300Pa

g 重力加速度, 9.8m/s<sup>2</sup>

h 裂口之上液位高度, 此处取零值

ρ 液体密度, 氯化亚砷取值 1640kg/m<sup>3</sup>

A--裂口面积: 泄漏事故典型源强计算中泄漏孔按照连接管路的 10%面积计算, 连接管径 65mm, 则底阀破裂面积 3.32×10<sup>-5</sup>m<sup>2</sup>。

泄漏后的氯化亚砷充分蔓延, 泄漏面积可根据下式计算。

$$S = \frac{W}{H_{\min} \rho}$$

式中: S—最大池面积, m<sup>2</sup>; W—泄漏的液体量, kg;

ρ—液体的密度, kg/ m<sup>3</sup>;

H<sub>min</sub>—最小液体厚度, 与地面性质和状态有关, 如表 7.3.4-2 所示。假设泄漏后氯化亚砷均泄漏在输送管架下的草地上。

表 7.3.4-2 不同地面的最小液体厚度

地面性质	最小液体厚度 H <sub>min</sub> (m)	地面性质	最小液体厚度 H <sub>min</sub> (m)
草地	0.020	混凝土地面	0.005
粗糙地面	0.025	平静的水面	0.0018
平整地面	0.010		

泄漏之后的氯化亚砷液池面蒸发量计算同储罐泄漏。经计算可得氯化亚砷的在最不利气象条件下的泄漏速率为 23.26g/s。

### 3. 事故废水

当发生厂区燃烧、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。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》(试行)(中国石化安环[2006]10号)“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。

事故储存设施总有效容积:  $V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$

式中:  $V_{\text{总}}$ ——事故储存设施总有效容积; 式中  $(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$  是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算  $V_1 + V_2 - V_3$ , 取其中最大值;

$V_1$ ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计;

$V_2$ ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m<sup>3</sup>;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}t_{\text{消}}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——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<sup>3</sup>/h;

$t_{消}$ ——消防设施对应的设计消防历时，h;

$V_3$ ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>;

$V_4$ ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>;

$V_5$ ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>;

$V_1$ : 企业储罐区共有 24 个储罐装有危化品，总容积为 840m<sup>3</sup>，储罐区共有 4 个储罐组，最大储罐组的总容积为 340m<sup>3</sup>，即  $V_1$  为 340m<sup>3</sup>;

$V_2$ : 按照相关要求，发生火灾时，室外消防废水产生量为15L/s，室内消防废水产生量为10L/s，消防时间按3h 计，则消防废水产生量约为270m<sup>3</sup>，即  $V_2$  为270m<sup>3</sup>;

$V_3$ : 根据调查，企业厂区内雨水收集管道的内径约为 40cm，长度约为 1000m，雨水管网空余量按 80% 计算，则容积约为 100.48m<sup>3</sup>，另外，企业储罐区围堰容积约为 100m<sup>3</sup>，初期雨水池容积为 100m<sup>3</sup>，则  $V_3$  取 300.48m<sup>3</sup>;

$V_4$ : 企业发生事故时，生产废水可进入废水处理设施，则 $V_4$  取0;

$V_5$ : 根据三门县的气象条件，平均年降雨量为1733.1mm，年降雨天数为165.1 天，

则平均日降雨强度为 10.497mm。根据企业厂区建设情况，其生产区路面集雨面积约 5000m<sup>2</sup>，则其须收集的雨水量约52.485m<sup>3</sup>，即  $V_5$  为52.485m<sup>3</sup>。

则企业须设一个容积至少为362.005m<sup>3</sup> 的事故应急池。企业在厂区东南侧建有容积约为 1200m<sup>3</sup> 的事故应急池，并配套应急泵和管道切断系统，能确保事故状态下顺利收集泄漏物和消防水，日常能保持足够的事故排水缓冲容量，且能将事故废水收集进入事故应急池，再通过厂内废水处理设施处理达标后纳管排放。

#### 4. 地下水泄漏

此处假设项目废水站中的废水综合调节池发生破损，导致其中的污水泄漏进入潜水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告地下水影响预测章节。

#### 5. 小结

综上，本次项目风险事故源强统计见表 7.3.4-3。

表 7.3.4-3 建设项目环境风险事故源强统计

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	蒸发速率/(g/s)	释放时间/min	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	储罐泄漏	罐区	甲苯	大气	12.57	20	15.08	重质气体
2	储罐泄漏	罐区	氯化亚砷	大气	23.26	20	27.91	重质气体

### 7.3.5 风险预测与评价

#### 一、大气污染物泄漏风险预测

##### 1、模型及参数确定

项目大气环境风险评价等级为一级。根据导则要求，预测泄漏物质在最不利气象条件下对环境的影响。相关预测主要参数取值见表 7.3.5-1。

表 7.3.5-1 大气风险预测模型主要参数

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	121.412789, 东
	事故源纬度/(°)	28.552556, 北
	事故源类型	危险物质泄漏
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	/

此处预测甲苯和氯化亚砷储罐泄漏后对周边大气的影响。根据导则附录 G 中的相关条件判定，确定甲苯和氯化亚砷泄漏采用 SLAB 模型预测。泄漏事故造成的废气排放持续时间按 20min 计算。

##### 2. 预测结果

①甲苯储罐泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最大落地浓度未超过毒性终点浓度-1 和-2 限值。根据预测，最不利气象条件下各环境风险敏感点甲苯浓度均未出现超标现象，最大落地浓度 56.25 mg/m<sup>3</sup>，敏感点最大落地浓度为 4.11 mg/m<sup>3</sup>。

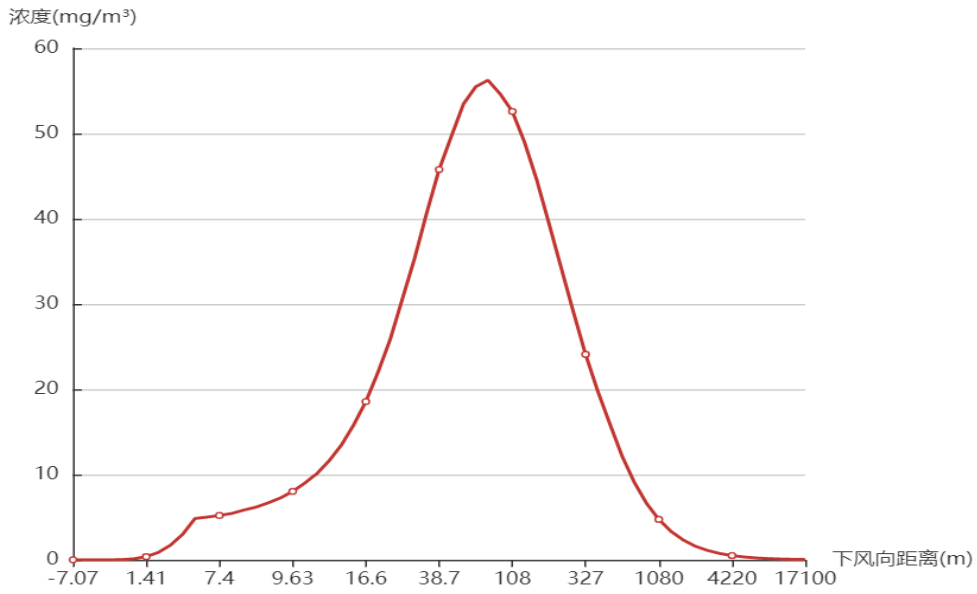


图 7.3.5-1 甲苯储罐泄漏最大浓度和距离关系图



图 7.3.5-2 甲苯储罐泄漏影响预测图（最不利气象条件）

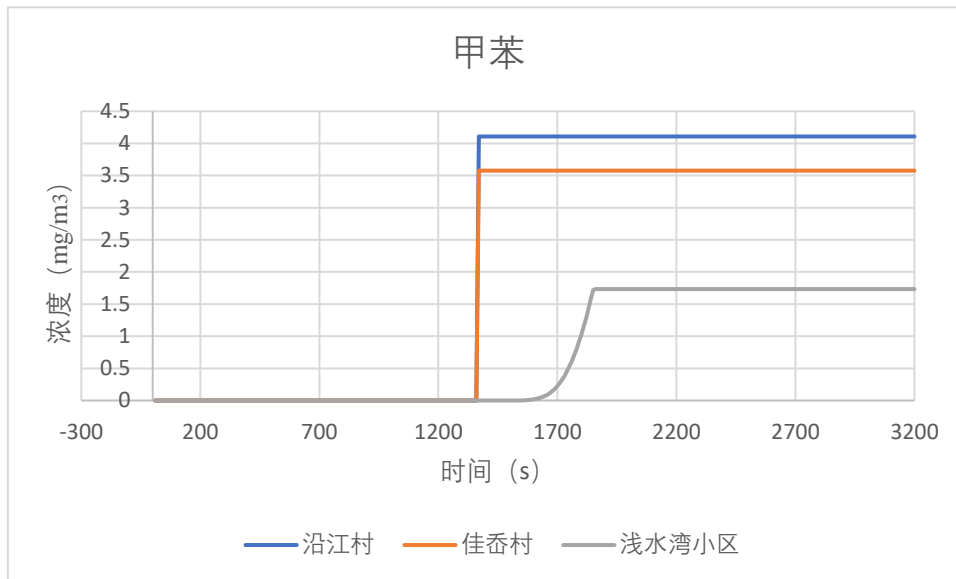


图 7.3.5-3 甲苯储罐泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图

②氯化亚砷储罐泄漏后，将出现落地浓度超毒性终点浓度范围。超毒性终点浓度-2 ( $12\text{mg}/\text{m}^3$ ) 范围为 843.14 米，超标持续时间为 1717.08 秒；未超过毒性终点浓度-1 ( $68\text{mg}/\text{m}^3$ ) 范围为 562m。最大落地浓度为  $62.38\text{ mg}/\text{m}^3$ ，敏感点最大落地浓度为  $7.17\text{ mg}/\text{m}^3$ 。

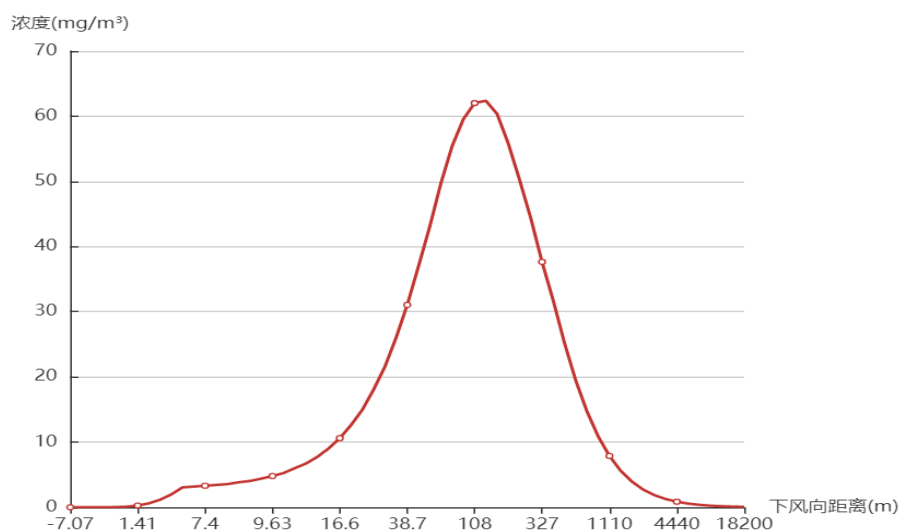


图 7.3.5-4 氯化亚砷泄漏最大浓度和距离关系图





图 7.3.5-5 氯化亚砷泄漏影响预测图

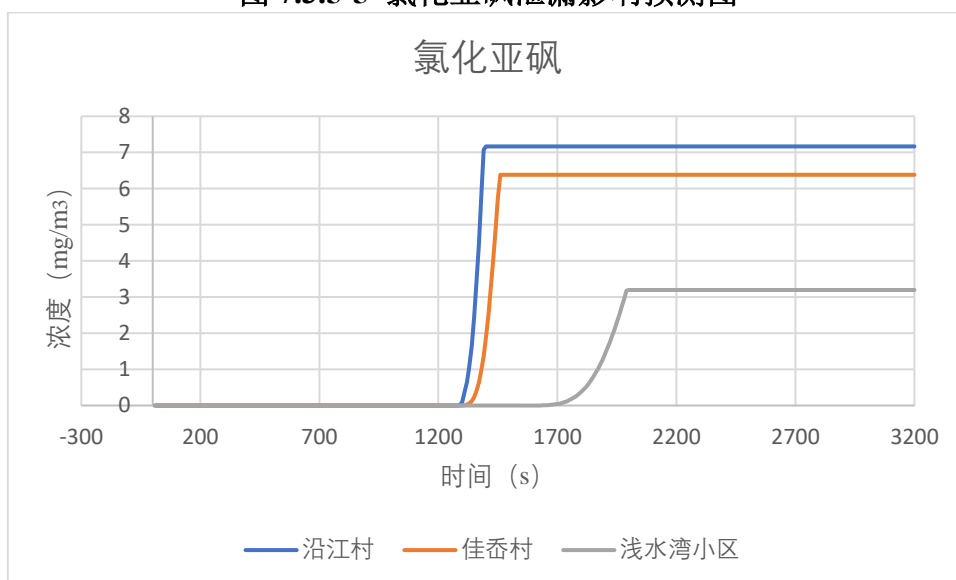


图 7.3.5-6 氯化亚砷泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图

## 二、事故废水影响分析

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入厂内污水处理系统，影响污水处理系统的正常运行，导致三门县沿海工业城污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水环境水体水质。

恒康药业厂区内建有1个1200m<sup>3</sup>事故应急池，同时厂区内设置污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

事故废水通过事故应急池收集后，先转送至污水站处理达标后外排。并且在输送前

先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水站的正常运行造成冲击。事故废水通过事故应急池收集，并引入到废水站处理后达标排放，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

### 三、地下水事故影响

项目地下水泄漏事故影响预测同项目地下水影响预测，根据预测结果，可降解污染物 COD<sub>Mn</sub> 在 1700 多天内降解至标准值之下，最大污染距离未超过 5 米。

### 四、预测后果汇总

各种环境要素风险预测结果统计见表 7.3.5-3。

表 7.3.5-3 事故源项及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	罐区储罐泄漏，泄漏物被围堰拦截，并全部覆盖围堰区，泄漏物挥发至大气环境中				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐/管路	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	甲苯/氯化亚砷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(g/s)	见表 7.3.4-3	泄漏时间/min	20	泄漏量/kg	见表 7.3.4-3
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频	1.00×10 <sup>-4</sup>
事故后果预测					
大气环境影响	危险物质	大气环境影响			
	甲苯	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	14000	0	0
		大气毒性终点浓度-2	2100	0	0
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
沿江村	0	0	4.11		
大气环境影响	氯化亚砷	指标	浓度值/(mg/m <sup>3</sup> )	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	68	0	0
		大气毒性终点浓度-2	12	843.14	13.3
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m <sup>3</sup> )
	沿江村	0	0	7.17	

### 7.3.6 风险评价小结

根据对恒康药业本次技改项目涉及的物料种类分析，项目涉及到危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险潜势为 IV 级，环境风险评价等级为一级。

本项目的主要风险源为各生产车间以及物料贮存区域（包括罐区，甲类仓库等）。环

境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品贮存事故等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危险物质若泄漏散发至大气中，会对周围大气环境造成不利影响；事故废水通过设置拦截装置，防止进入到附近水网中，并经收集处理达标后外排；；污水处理系统出现故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，将会有大量超标的污水排入污水厂，从而可能间接对周边海域的水质造成的影响；废水站构筑物等地下污水贮存设施破损可造成地下水污染。

根据事故风险后果计算分析，盐酸储罐在泄漏后的影响范围不大；氯化亚砷储罐泄漏后将导致较大范围的落地浓度超标范围出现，少数村庄将被超标浓度覆盖；事故废水若泄漏至周边河道，将在短小时内造成严重的影响。废水站污水池破损泄漏后，可造成近距离范围内地下水受污染。

恒康药业在项目建设过程中需建设配套的风险防范设施，具体的包括(但不限于此)：设置危险气体报警和远程切断系统，危险工艺温度压力报警系统、连锁控制系统、进料紧急切断系统、紧急冷却系统以及安全泄放系统，设置危险物质事故状态下气态危险物质中和吸收系统，设置事故废水截流和收集装置，设置地下水重点防渗区监控井等。

公司必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时公司需制定环境风险事故应急预案，配备足够的应急物资和人员，使事故发生时能及时有效的得到控制，缩短事故发生的持续时间，从而降低对周围环境的影响（项目环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节）。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围一定范围内的环境产生不良影响，但此类事故发生的概率非常低，通过应急处置措施的制定和落实，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气风险在可接受范围内；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；废水站构筑物泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险水平是可以接受的。

## 7.4 退役期环境影响分析

当企业所有项目退役以后，厂区不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、废渣、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为此，为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

(1) 将原材料分类存放，要有明显标记，以便重新利用。

(2) 在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对有机溶剂贮罐要用热水清洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其他企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分拣处理后可回用。

(3) 对反应釜及储罐等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

(4) 在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其他可作填地材料。

(5) 暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点。各固废应分门别类存放，贴好标签，上车时小心轻放；不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋。不可回用的危险废物应及时送至台州市危险废物处置中心处置。

(6) 经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现废水处理站处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

(7) 将污水处理站污泥挖出，污泥作为危险废物。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

(8) 污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

(9) 整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价，针对厂区的土壤及地下水进行监测，若出现超标现象，则应提出相关生态修复及补偿措施。拆迁过程的表层土壤根据相关要求做妥善处理。

(10) 整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地生态环境行政主管部门批准，备案记录。

(11) 项目退役时要委托有资质单位进行环境影响评估。

综合来看，通过上述措施的落实，项目在退役期后对环境基本不再产生影响。

## 第八章 环境保护措施及其经济、技术论证

本次项目不涉及厂房及公用设施的土建工程，施工内容主要为生产设备的安装，对于环境影响不大，因此本报告对施工过程的环保措施不进行专项分析论述，本章主要针对项目运营期的环保措施进行可行性论证。

### 8.1 废水污染防治措施

#### 8.1.1 工艺废水预处理

医药化工废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后续生化处理的处理效率和稳定性。本次项目的废水处理能否达标，关键在于工艺废水的预处理。预处理的思路是：针对部分工艺废水高COD、高盐、高含氮及含较多副产杂质等特点，针对性进行分质预处理，使混和后的综合废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制。

##### (1) 高含盐工艺废水

本次项目使用较多的无机酸碱，工艺废水中含盐量较高，结合高含氮废水进行蒸发脱盐预处理，建议对同时含盐和含较多副产的废水进行蒸发脱盐预处理，为减轻运行成本，在控制废水总盐度的前提下，尽量减少单纯含盐的工艺废水预处理。

##### (2) 含高 COD 工艺废水

本次项目部分工艺废水 COD 浓度较高，主要来源于废水中含有的溶剂，综合考虑废水量及水质，结合部分需脱 AOX、脱盐（脱氮）工艺废水，在脱溶、脱盐（脱氮）预处理过程一并去除。

##### (3) 含 AOX 工艺废水

本次项目原料中使用二氯甲烷，部分进入废水后造成废水的 AOX 较高，由于生化处理对 AOX 的去除能力有限，必须在生产工艺环节加强对二氯甲烷的回收利用，考虑对含二氯甲烷废水进行蒸馏回收二氯甲烷，之后进入废水站。

##### (4) 高含氮工艺废水

本次项目含氮工艺废水主要含有机氮副产杂质和有机胺类溶剂、铵盐等，可考虑结合需脱盐工艺废水一并采用蒸发脱盐（脱氮）措施进行预处理。

本次项目工艺废水总氮浓度较高，建议企业加强清洁生产措施，从源头上进一步减少氮进入废水的量。

具体项目工艺废的预处理措施及二次污染产生情况见表 8.1.1-1。

表 8.1.1-1 项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W1-2	600.00	147.00	~1000										
W1-3	5821.40	285.25	~1000	2470	60000					含氯化钠 6%、美沙拉嗪及杂质 2.7%			
W1-4	1501.50	73.57	~1000	1500	396000	126750				含碳酸钾 13%、维生素 C 0.1%、氯化钾 26.6%、美沙拉嗪钾盐及杂质 2%	蒸发脱盐，废盐作为危险废物处置，建议考虑回收钾盐	30	
W1-5	1221.00	59.83	~1000	1800	328000	154000				含氯化钾 32.8%、维生素 C 0.1%、美沙拉嗪钾盐及杂质 2.4%	蒸发脱盐，废盐作为危险废物处置，建议考虑回收钾盐	20	
W1-6	5982.30	293.13	~1000	600	66000	31600				含氯化钠 3.3%、氯化钾 2.4%、HCl 0.9%、美沙拉嗪及杂质 0.8%			
W1-7	50.00	2.45	~1000										
W3-2	10000	140.00	~300										
W3-3	5582	78.15	~300		4000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.4%	中和		
W3-4	30111	421.55	~300		3000	1820				含少量杂质、氯化钠 0.3%、少量 HCl			
W3-7	100	7.00	~300										
W3-8	275	19.25	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W3-9	130	9.10	~300										
W3-10	29	2.03	~300	7000	435000					含杂质 7.6%、氢氧化钠 25.2%、氯化钠 18.3%	中和		
W3-12	100	2.80	~300										
W3-13	275	7.70	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W3-14	130	3.64	~300										
W3-15	109	3.05	~300	9000	112000	27900				含杂质 1.8%、氯化钠 4%、Tris 盐酸盐 7.2%			
W4-2	10000	140.00	~300										
W4-3	5081	71.13	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化 钠 0.5%	中和		
W4-4	50061	700.85	~300		1000	600				含少量杂质、氯化钠 0.1%、少量 HCl			
W4-7	100	7.00	~300										
W4-8	275	19.25	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W4-9	130	9.10	~300										
W4-10	29	2.03	~300	6300	455000	111000				含杂质 7.6%、氢氧化 钠 27.2%、氯化钠 18.3%			
W4-12	100	2.80	~300										
W4-13	275	7.70	~300		8200					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W4-14	130	3.64	~300										
W4-15	109	3.05	~300	4800	104000	28000				含杂质 1.8%、氯化钠 4%、Tris 盐酸盐 6.4%			
W5-2	10000	186	~300										
W5-3	5081	94.51	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化 钠 0.5%			
W5-4	22111	411.26	~300		4000	2400				含少量杂质、氯化钠 0.4%、少量 HCl			
W5-6	9617	178.88	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%			



工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W5-7	15800	293.88	~7900	1700						含乙腈 0.5%			
W5-8	46.4	0.86	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W5-10	100	10.00	~300										
W5-11	275	27.50	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W5-12	111	11.10	~300										
W5-13	29	2.90	~300	8800	448000	146000				含杂质 7.6%、氢氧化钠 20.7%、氯化钠 24.1%			
W6-2	10000	94.00	~300										
W6-3	5081	47.76	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%			
W6-4	40211	377.98	~300		2000	1200				含少量杂质、氯化钠 0.2%、少量 HCl			
W6-7	100	4.60	~300										
W6-8	275	12.65	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W6-9	130	5.98	~300										
W6-10	29	1.33	~300	4200	435000	111000				含杂质 7.6%、氢氧化钠 25.2%、氯化钠 18.3%			
W6-12	100	2.00	~300										
W6-13	275	5.50	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W6-14	130	2.60	~300										
W6-15	114	2.28	~300	1000	107000	27960				含杂质 1.8%、氯化钠 3.8%、Tris 盐酸盐 6.9%			
W7-2	3000	33.90	~300										

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W7-3	5081	57.42	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%	中和		
W7-4	30104	340.18	~300		3000	1820				含少量杂质、氯化钠 0.3%、少量 HCl			
W7-6	10133	114.50	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W7-7	15800	178.54	~7900	1700						含乙腈 0.5%			
W7-8	46.4	0.52	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W7-10	100	2.40	~300										
W7-11	275	6.60	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W7-12	111	2.66	~300										
W7-13	53	1.27	~300	2350	245000	80000				含杂质 4.2%、氢氧化钠 11.3%、氯化钠 13.2%			
W7-15	100	1.00	~300										
W7-16	275	2.75	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W7-17	130	1.30	~300										
W7-18	119	1.19	~300	950	143000	50000				含杂质 1.7%、氯化钠 5.9%、Tris 盐酸盐 8.4%			
W8-2	10000	94	~300										
W8-3	5081	47.76	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%			
W8-4	22111	207.84	~300		4000	2400				含少量杂质、氯化钠 0.4%、少量 HCl			
W8-6	9617	90.4	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%			
W8-7	15800	148.52	~7900	1700						含乙腈 0.5%			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W8-8	46.4	0.44	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W8-10	100	4.6	~300										
W8-11	275	12.65	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W8-12	111	5.11	~300										
W8-13	53	2.44	~300	2350	245000	80000				含杂质 4.2%、氢氧化钠 11.3%、氯化钠 13.2%	中和		
W8-15	100	2	~300										
W8-16	275	5.5	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W8-17	130	2.6	~300										
W8-18	119	2.38	~300	950	143000	50000				含杂质 1.7%、氯化钠 5.9%、Tris 盐酸盐 8.4%			
W9-2	1250	10.88	~300										
W9-3	301	2.62	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W9-4	300.2	2.61	~300	190						含杂质 0.1%			
W9-5	2550	22.19	~300							含少量 HCl			
W9-6	53	0.46	~300										
W10-2	2000	40	~300										
W10-3	10031	200.62	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W10-4	11040	220.8	~300		4000					含少量杂质、氢氧化钠 0.4%	中和		
W10-5	15821	316.42	~300		6000	3640				含氯化钠 0.6%、少量氢氧化钠			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W10-6	6112	122.24	~300	720	4000					含醋酸铵 0.4%			
W10-7	543	10.86	~300							含少量氨水			
W10-8	2050	41	1.8×10 <sup>4</sup>							含甲醇 1.2%			
W10-9	41	0.82	~300										
W11-2	3000	18.00	~300										
W11-3	5081	30.49	~300		5000					含少量氯化钠、氢氧化钠 0.5%	中和		
W11-4	22104	132.62	~300		4000					含少量杂质、氯化钠 0.4%、少量 HCl			
W11-6	10080	60.48	~300		1000					含氢氧化钠 0.1%	中和		
W11-7	15800	94.8	~7900	1700						含乙腈 0.1%			
W11-8	46.4	0.28	~1.21×10 <sup>5</sup>	24900						含乙腈 7.3%			
W11-10	100	1.00	~300										
W11-11	275	2.75	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W11-12	111	1.11	~300										
W11-13	53	0.53	~300	3500	245000	80000				含杂质 4.2%、氢氧化钠 11.3%、氯化钠 13.2%			
W11-15	100	0.80	~300										
W11-16	275	2.20	~300		82000					含氢氧化钠 8.2%	中和		
W11-17	130	1.04	~300										
W11-18	114	0.91	~300	1500	149000	52600				含杂质 1.8%、氯化钠 6.1%、Tris 盐酸盐 8.8%			

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W12-1	1603	53.86	~6.31×10 <sup>3</sup>	1600	74000	17840		18660		含副产杂质 0.48%、氯化钠 2.94%、硫代硫酸钠 0.95%、氢氧化钾 1.42%、硫酸钠 0.94%、硫酸钾 1.15%、THF0.62%	蒸馏/汽提回收 THF 等溶剂,再蒸发脱盐,建议考虑回收钾盐	4.2	0.4
W12-2	629.1	21.14	~5000		41300				1600	含乙酸 0.33%、醋酸钾 4.13%、二氯甲烷 0.16%			
W12-3	620.5	9.56	~5000		27200				1600	含乙酸 0.42%、醋酸钠 2.72%、二氯甲烷 0.16%			
W12-4	887.5	16.15	~1000	140	38300				2200	含副产杂质 0.17%、二氯甲烷 0.22%、碳酸氢钠 1.58%、碳酸钠 2.25%			
W12-5	655.5	11.93	~1000	120	3800				3000	含副产杂质 0.15%、二氯甲烷 0.3%、碳酸氢钠 0.11%、碳酸钠 0.27%			
W13-1	868.7	32.75	~7.76×10 <sup>4</sup>	31000					2300	含二异丙胺 1.84%、副产杂质 2.96%、二氯甲烷 0.23%、四氮唑 2.88%			
W13-2	954.3	35.98	~2×10 <sup>4</sup>	6500	912000	55000			2100	含二异丙胺 0.43%、副产杂质 0.96%、二氯甲烷 0.21%、四氮唑 0.52%、氯化钠 9.12%			
W13-3	995.6	37.53	~4.88×10 <sup>4</sup>	900	65100				2000	含副产杂质 0.49%、二氯甲烷 0.2%、连四硫酸钠 4.48%、硫代硫酸钠 0.69%、氢氧化钠 1.34%、叔丁醇 2.01%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、叔丁醇等溶剂,再蒸发脱盐	2.8	0.9

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W13-4	871.4	32.85	~1.65×10 <sup>4</sup>	13470	49400	32780			2300	含副产杂质 0.23%、叔丁醇 0.64%、氯化铵 4.94%、二氯甲烷 0.23%、癸烷 0.21%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、叔丁醇、癸烷的等溶剂，再蒸发脱盐	1.7	0.4
W13-5	983.2	37.07	~2.1×10 <sup>4</sup>	9710	89000				32000	含副产杂质 0.4%、二氯甲烷 0.2%、吡啶二氯乙酸盐 8.9%、吡啶 1.71%	先中和，然后蒸馏/汽提回收二氯甲烷等溶剂，再蒸发脱盐	4.2	0.1
W13-6	864	32.57	~1000	13450	49800	33000			2300	含副产杂质 0.23%、氯化铵 4.98%、二氯甲烷 0.23%			
W13-7	870	32.80	~1.52×10 <sup>4</sup>	6320	48300				2300	含副产杂质 2.06%、二异丙胺 1.85%、碳酸氢钠 4.83%、二氯甲烷 0.23%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、二异丙胺等溶剂，再蒸发脱盐	2.3	0.8
W13-8	950.9	35.85	~4.18×10 <sup>4</sup>	1060	64700				2100	含副产杂质 0.58%、二氯甲烷 0.21%、连四硫酸钠 2.4%、硫代硫酸钠 3.35%、氢氧化钠 0.72%、叔丁醇 1.79%	先中和，然后蒸馏/汽提回收二氯甲烷、叔丁醇等溶剂，再蒸发脱盐	4.2	0.8
W13-9	907.9	34.23	~3000	1000	91400	55500			2200	含副产杂质 0.55%、叔丁醇 0.1%、氯化钠 9.14%、二氯甲烷 0.22%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷等溶剂，再蒸发脱盐	2.3	0.1
W13-10	41.4	1.56	~7200	57500						含乙腈 14.49%、氨 0.97%			
W13-11	212.8	8.02	~1400	36000						含乙腈 2.82%、氨 3.2%			
W13-12	250	9.43	~1400							含乙酸乙酯 2%			
W13-13	18540.1	698.96	~1.51×10 <sup>4</sup>	5300	900					含乙腈 0.97%、副产杂质 0.05%、醋酸铵 0.09%	蒸馏/汽提回收乙腈等溶剂		7.4
W13-14	19635.4	740.25	~3.47×10 <sup>4</sup>	3960	4000					含乙腈 0.97%、副产杂	蒸馏/汽提回收乙腈、		34.5

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										质 0.32%、醋酸咪唑盐 0.06%、乙酸 0.04%、 氯化镁 0.34%、DMSO 3.23%	DMSO 等溶剂		
W13-15	21214.4	1071.32	~5900		8900			4230		含硫酸钠 0.52%、醋酸 钠 0.37%、甲醇 0.22%、乙酸 0.25%			
W13-16	7510	379.26	~1000	180	2000	1210				含副产杂质 0.1%、氯 化钠 0.2%			
W13-17	6572	331.89	~1000	73	6800	4125				含副产杂质 0.04%、氯 化钠 0.68%			
W13-18	1940	97.97	~1000	90						含副产杂质 0.05%			
W13-19	796.9	40.24	~1.01×10 <sup>5</sup>	610						含三乙胺 0.44%、乙醇 4.2%			
W13-20	10	0.5	~1000							/			
W14-1	568.3	113.66	~1000		166000	99600			1800	含碳酸氢钠 0.18%、氯 化钠 16.42%、二氯甲 烷 0.18%			
W14-2	1335.8	267.16	~3.19×10 <sup>4</sup>	1015	43800	26500				含副产杂质 0.92%、六 甲基硅氧烷 3.88%、氯 化钠 4.38%、乙醇 1.53%			
W14-3	25	5	~1000										
W14-4	1101.2	220.24	~2.86×10 <sup>3</sup>	18300	166300	10500			1800	含吡啶盐酸盐 3%、吡 啶乙酸盐 13.63%、副 产杂质 0.52%、乙酸 0.2%、二氯甲烷 0.18%、DMSO 0.73%	蒸馏/汽提回收二氯 甲烷、DMSO 等溶剂， 再蒸发脱盐	38.9	2.7
W14-5	1018.8	203.76	~1000		48100				2000	含醋酸钠 4.43%、碳酸 氢钠 0.38%、二氯甲烷 0.2%、DMSO 0.78%			

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
W14-6	1012.2	202.44	~1000	240	98800	60000			2000	含副产杂质 0.22%、氯化钠 9.88%、二氯甲烷 0.2%、DMSO 0.79%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、DMSO 等溶剂，再蒸发脱盐	21	2.2
W14-7	1761.8	352.16	~1000	21200	97300				3400	含副产杂质 0.12%、氢氧化钠 9.3%、亚磷酸钠盐 0.43%、四氮唑铵盐 2.43%、二异丙胺 0.48%、二氯甲烷 0.34%	先中和，蒸馏/汽提回收二氯甲烷、二异丙胺等溶剂，再蒸发脱盐	44.1	3.2
W14-8	605	121	~1000	630	99200	65800			3300	含副产杂质 0.16%、氯化铵 9.92%、二异丙胺 0.33%、二氯甲烷 0.33%	蒸馏/汽提回收二氯甲烷、二异丙胺等溶剂，再蒸发脱盐	12.6	0.9
W14-9	605.7	121.14	~1000	1200	99000	60000			3300	含氯化钠 9.9%、二氯甲烷 0.33%、3-羟基丙腈 0.61%			
W15-1	2481.7	41.44	~9.32×10 <sup>4</sup>	10500	202000	83300				含氯化钠 9.67%、三乙胺盐酸盐 9.47%、三乙胺甲磺酸酸盐 1.06%、甲磺酸 2.82%、EDU 4.84%、HOBt 副产 4.03%、乙酸乙酯 5%	蒸馏/汽提回收乙酸乙酯等溶剂，再蒸发脱盐	12.4	2.3
W15-2	1958	32.70	~1.18×10 <sup>5</sup>	3300	142800	83700				含氯化钠 13.79%、碳酸钾 0.08%、甲磺酸钾 0.41%、EDU 1.79%、HOBt 副产 1.02%、乙酸乙酯 6.28%	蒸馏/汽提回收乙酸乙酯等溶剂，再蒸发脱盐	4.8	2.3
W15-3	342	5.71	~1.15×10 <sup>5</sup>	1800	122800	74500				含氯化钠 12.28%、EDU 1.29%、HOBt 副产 1.34%、乙酸乙酯 6.14%	蒸馏/汽提回收乙酸乙酯等溶剂，再蒸发脱盐	0.9	0.4
W15-4	1269	21.19	~6.07×10 <sup>4</sup>	27200	500700	106000				含氯化钠 11.46%、吡啶 0.01%、吡啶对甲苯	先中和，蒸馏/汽提回收乙酸乙酯等溶剂，	10.9	0.8



工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										磺酸盐 26.79%、吡啶 盐酸盐 11.82%、乙酸 乙酯 3.23%	再蒸发脱盐		
W15-5	396.4	6.62	~9.52×10 <sup>4</sup>	3560	194500	98300				含氯化钠 15.14%、吡 啶对甲苯磺酸盐 1.84%、吡啶盐酸盐 2.47%、乙酸乙酯 5%	蒸馏/汽提回收乙酸 乙酯等溶剂，再蒸发 脱盐	1.3	0.4
W15-6	290	4.84	~7.85×10 <sup>4</sup>		103400	100500				含异丙醇 3.45%、HCl 10.34%	中和		
W15-7	870.6	14.54	~1000	12360	6200	1760				含氯化钠 0.33%、氢氧 化钠 0.29%、副产杂质 9.27%			
W15-8	457.9	7.65	~6.27×10 <sup>5</sup>	8120						含副产杂质 6.09%、乙 醇 30.14%			
W16-1	1157	154.23	~3.24×10 <sup>3</sup>		47500	46200				含 HCl 4.75%、甲苯 0.17%	中和		
W16-2	1292.4	172.28	~5.55×10 <sup>4</sup>		4000	3890				含甲醇 3.56%、甲苯 0.12%、HCl 0.4%			
W16-3	2626.5	350.11	~3.58×10 <sup>4</sup>		107900	182				含副产杂质 0.12%、甲 苯 1.9%、碳酸氢钠 10.76%、氯化钠 0.03%			
W16-4	3147.4	419.59	~1.06×10 <sup>5</sup>		107200		78790			含副产杂质 1.85%、2- 溴代异丁酸异丙酯 10.31%、碳酸钾 4.87%、溴化钾 5.85%、 异丙醇 0.43%	蒸馏/汽提回收异丙 醇等溶剂，再蒸发脱 盐	46.3	2
W17-1	430	15.35	~1.37×10 <sup>4</sup>	17800	28900	18300				含甲酸铵 7%、HCl 0.09%、氯化铵 0.84%、 氯化钠 1.96%、副产杂 质 0.07%、甲醇 0.93%	先中和，蒸馏/汽提回 收甲醇等溶剂，再蒸 发脱盐	1.6	0.2
W17-2	317.5	11.33	~1000	3250						含甲酸铵 1.38%、副 产杂质 0.16%	蒸发脱盐	0.2	
W17-3	301.5	10.76	~3.69×10 <sup>4</sup>	975	48700	33900				含副产杂质 0.86%、 HCl 1.19%、氯化钠	先中和，蒸馏/汽提回 收四氢呋喃等溶剂，	0.6	9.2

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										3.68%、四氢呋喃 3.88%	再蒸发脱盐		
W17-4	214.7	7.66	~5.17×10 <sup>4</sup>	795						含副产杂质 0.7%、四氢呋喃 5.45%	蒸馏/汽提回收四氢呋喃等溶剂		0.4
W17-5	216.2	7.72	~1000	260						含副产杂质 0.23%、四氢呋喃 5.32%	蒸馏/汽提回收四氢呋喃等溶剂		0.4
W18-1	252.5	6.31	~6.35×10 <sup>4</sup>	240	158100	74520		2850		含副产杂质 0.51%、碳酸氢钠 3.17%、硫酸钠 0.36%、氯化钠 12.28%、乙酸异丙酯 2.38%、甲醇 1.03%	蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯、甲醇等溶剂，再蒸发脱盐	1.1	0.2
W18-2	200	5.00	~1000		50000	48630				含 HCl 5%	中和		
W18-3	433.8	10.85	~6.23×10 <sup>4</sup>	810	122900	74580			37435	含氯化钠 12.29%、副产杂质 1.73%、3-氯-1,2-丙二醇 11.6%、甲苯 0.23%			
W18-4	539.7	13.49	~8.77×10 <sup>5</sup>	32000						含副产杂质 1.13%、异丙胺 13.51%、异丙醇 22.18%、甲苯 0.18%	蒸馏/汽提回收异丙醇、异丙胺、甲苯等溶剂		3.3
W18-5	685.6	17.14	~5.31×10 <sup>4</sup>	200	57200	17900				含副产杂质 0.44%、氯化钠 2.95%、碳酸氢钠 2.77%、乙酸异丙酯 2.62%			
W18-6	305	7.62	~3.94×10 <sup>4</sup>	150	262300	159200				含副产杂质 0.33%、氯化钠 26.23%、乙酸异丙酯 1.97%			
W19-1	2599	310.32	~3.67×10 <sup>4</sup>	22275	340500					含副产杂质 0.54%、吡啶乙酸盐 13.29%、醋酸铵 3.12%、磷酸二氢钠 4.85%、磷酸氢钠 12.79%、甲醇 0.12%、乙酸异丙酯 1.73%	蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯、甲醇等溶剂，再蒸发脱盐	11	6.3
W19-2	1564.6	186.81	~5.19×10 <sup>4</sup>	1980	45900	34100				含副产杂质 0.51%、	先中和，蒸馏/汽提回	9.8	5.4

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										吡啶盐酸盐 1.48%、 HCl 3.11%、甲醇 0.19%、乙酸异丙酯 2.43%	收乙酸异丙酯、甲醇 等溶剂，再蒸发脱盐		
W19-3	1545.8	184.57	~4.96×10 <sup>4</sup>	475	36200	35200				含副产杂质 0.52%、 HCl 3.62%、乙酸异丙 酯 2.46%			
W19-4	1373.5	164	~4.71×10 <sup>4</sup>	265	154700					含副产杂质 0.29%、碳 酸钠 15.47%、乙酸异 丙酯 2.33%			
W19-5	1940.2	231.66	~3.9×10 <sup>4</sup>	42800	108500					含副产杂质 25.85%、 三乙胺盐酸盐 10.85%、吡啶-3-磺酸 0.34%、三乙胺 1.03%、 DMAP 0.85%、乙腈 0.46%	先中和，蒸馏/汽提回 收乙腈等溶剂，再蒸 发脱盐	88.4	1.2
W19-6	154	18.39	~1.4×10 <sup>5</sup>	41180						含甲胺 5%、甲醇 0.97%	先中和，蒸馏/汽提回 收甲醇等溶剂		0.2
W19-7	16	1.91	~2.25×10 <sup>5</sup>		137500					含偏硼酸钠 13.75%、 甲醇 6.25%、乙醇 6.25%			
W19-8	1815	216.71	~1.31×10 <sup>5</sup>	8070	201400	25180				含副产杂质 1.32%、二 甲氧基硼氢化钠 1.94%、碳酸钾 6.94%、 碳酸氢钾 6.45%、氯化 钾 4.81%、DMF 3.58%、乙醇 3.64%	蒸馏/汽提回收 DMF、乙醇等溶 剂，再蒸发脱盐，建 议考虑回收钾盐	46.5	17.2
W19-9	1320.3	157.64	~4.13×10 <sup>4</sup>	730	252000					含副产杂质 0.8%、富 马酸二钾 5.99%、碳酸 氢钾 6.24%、碳酸钾 12.97%、乙酸异丙酯 2.04%	蒸馏/汽提回收乙酸 异丙酯等溶剂，再蒸 发脱盐，建议考虑回 收钾盐	40.9	3.5
W20-1	680	81.94	~7.41×10 <sup>4</sup>	19460						含甲酰胺 5.88%、副产 杂质 1.47%、HOBt			

工艺废水	日最大产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										1.76%、乙酸异丙酯 2.65%			
W20-2	709.1	85.45	~7.1×10 <sup>4</sup>	19820	27000	12360				含三乙胺盐酸盐 1.95%、氯化氢 0.75%、副产杂质 1.13%、甲酰胺 5.64%、HOBt 0.42%、乙酸异丙酯 2.54%	先中和，蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯等溶剂，再蒸发脱盐	2.6	2.4
W20-3	358	43.14	~8.99×10 <sup>4</sup>	35940	16800	10200				含氯化钠 1.68%、副产杂质 0.84%、甲酰胺 11.17%、乙酸异丙酯 2.51%			
W20-4	651	78.44	~5.9×10 <sup>4</sup>	8200	23000					含碳酸钠 2.3%、副产杂质 0.31%、甲酰胺 2.46%、乙酸异丙酯 2.76%			
W20-5	319	38.44	~5.93×10 <sup>4</sup>	2980	47000					含碳酸钠 4.7%、副产杂质 0.63%、甲酰胺 0.63%、乙酸异丙酯 2.82%	蒸馏/汽提回收乙酸异丙酯等溶剂，再蒸发脱盐	1.9	1.2
W20-6	100	12.05	~1000							含四氢呋喃 12.8%			
W20-7	2577.1	310.54	~1500	1200	135400					含副产杂质 0.73%、氯化钠 2.68%、偏硼酸钠 3.88%、氢氧化钠 1.94%、氟硼酸钠 5.04%、甲苯 0.08%	蒸馏/汽提回收甲苯等溶剂，再蒸发脱盐	43.3	0.3
W20-8	733.6	88.4	~5000	450	18500					含副产杂质 0.27%、偏硼酸钠 0.83%、氢氧化钠 0.42%、氟硼酸钠 0.6%、甲苯 0.27%			
W20-9	122	14.70	~5.39×10 <sup>5</sup>							含副产杂质 0.82%、甲苯 28.69%			
W20-10	109.5	13.19	~6.83×10 <sup>4</sup>	13280						含副产杂质 8.22%、乙			

工艺 废水	日最大 产生量 (kg/d)	年产生量 (t/a)	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (mg/L)	氯离子 (mg/L)	溴离子 (mg/L)	硫酸根 (mg/L)	AOX (mg/L)	工艺废水特征	预处理措施	次生污染物	
												废盐 (t/a)	废溶剂 (t/a)
										酸异丙酯 3.38%			
W20-11	1285.7	154.93	~6500	10220	41500	17500				含副产杂质 1.51%、碳酸氢钠 1.27%、氯化钠 2.88%、甲醇 0.44%、水合肼 1.39%	蒸馏/汽提回收甲苯等溶剂，再蒸发脱盐	6.6	0.7
W20-12	408.5	49.22	~1.03×10 <sup>5</sup>	200						含甲醇 6.85%、副产杂质 0.12%			
W20-13	3382	407.53	~2000	11520	24300					含副产杂质 1.16%、EDU 2.84%、2-氨基-4-噻唑乙酸 0.1%、EDC 0.95%、氯化钠 1.59%、氢氧化钠 0.84%			
W20-14	4394.3	529.51	~2500	540	16800					含副产杂质 0.31%、乙酸钠 1.55%、氢氧化钠 0.13%、乙醇 0.11%			
小计	/	<b>17176.07</b>	<b>17421</b>	<b>3465</b>	<b>46264</b>	<b>7878</b>	<b>1925</b>	<b>323</b>	<b>333</b>			<b>519.4</b>	<b>114.7</b>

表 8.1.1-2 技改项目废水预处理前后污染物浓度统计表

工序/ 生产线	废水名称	所含污 染物	污染物产生情况 (单位: mg/L)					治理措施		污染物处理后及排放情况 (单位: mg/L)					
			核算 方法	废水量,t/a	COD <sub>Cr</sub>	总氮	盐度(%)	AOX	工艺		废水量,t/a	COD <sub>Cr</sub>	总氮	盐度(%)	AOX
项目各 产品工 艺废水	工艺废水	COD、 总氮、 盐度、 AOX、 总磷等	物料 衡算	各股工艺废水数量, 污染物浓度等具体数据见 表 5.21-8					蒸馏/汽提回收 溶剂, 蒸发脱 盐	预处理 后混合 浓度	17176.07	6911	920	1.6	52
	混合后工艺废 水			17176.07	17421	3465	4.62	333	/	去除 率, %	/	>60	>73.4	>65.4	>84.4
公用工 程	清洗废水	COD、 总氮、 盐度	类比 法	12260.66	1000	25			铁碳氧化+催化 氧化+混凝沉淀 +气浮+水解 +A/O	废水站 处理后 最终排 放浓度	59956.43	<500	<40	<0.6	<8
	检修废水			3300	2000	25									
	实(化) 验室 废水			1650	2000	50	0.5								
	吸收塔废水			6600	2000	50	0.1								
	水环泵废水			97.5	2000	50	0.1								
	冷却冷凝水			8006.7	300										
	纯水制备浓水			11915.5	50		0.01								
	生活污水			3366	350	20									
预处理后的工艺废水 和其它废水全部进入 综合调节池小计		同上	物料 衡算	64372.43	2461.2	259.1	0.45	13.9							

经计算可知, 本次技改项目工艺废水与清洗废水、水环泵废水、吸收塔废水等混合后, 废水相关主要污染物浓度指标已经达到了废水站设计进水要求。

### 8.1.2 废水收集措施

(1) 车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水利用车间外高浓废水罐（地上罐或池中罐）单独收集，车间清洗废水等低浓废水采用车间外低浓废水收集罐（地上罐或池中罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。

(2) 需脱盐预处理的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用耙式干燥机预处理。

### 8.1.3 废水处理工艺

企业于2018年委托浙江深澜环境工程有限公司设计建设一套设计处理能力为700t/d的废水处理设施，具体工艺流程见下图。废水经厂内污水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经园区污水处理厂处理达标后排入三门湾。

已建废水处理站的处理工艺详见图8.1-1，处理效率和现有环保设施监测结果等情况介绍详见章节3.5现有厂区“三废”治理措施相关内容。从现有废水站监测数据可知，各污染因子均能达标排放。

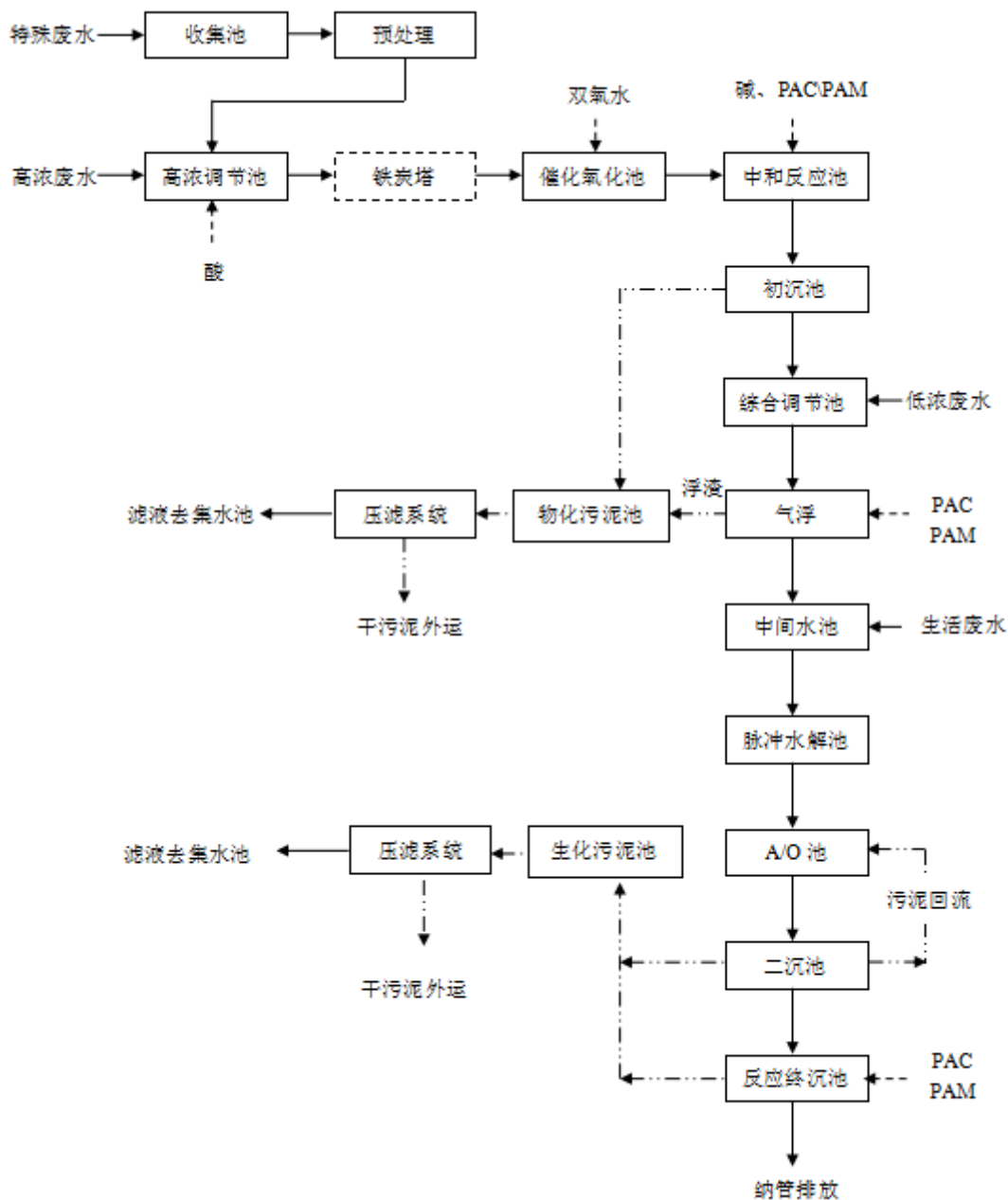


图 8.1-1 已建废水处理设施工艺流程

工艺流程说明:

(1) 高浓度废水进入高浓调节池。为满足进铁碳塔废水的进水 PH，高浓调节池加酸调节废水 pH 为 2，为提高调节效率，池中设穿孔管曝气搅拌。

(2) 高浓调节池废水自流至催化氧化池。向催化氧化池加一定量的双氧水，催化氧化池内可形成 Fenton 强氧化剂，氧化出水中的难降低有机物和有毒物质，保证后续生化池的运行，降低废水的 COD<sub>Cr</sub>，提高废水的 B/C 值。

(3) 催化氧化池出水自流入中和反应池，通过加碱调节废水 PH 至中性，再加药剂 PAC、PAM 絮凝反应后，混合液流入初沉池进行泥水分离，上清液进入综合调节池，下层污泥定期排入污泥浓缩池。



(4) 低浓度废水和初沉池上清液一起进入综合调节池，开启搅拌混合均匀，调节废水 PH 至中性后用泵送至气浮装置。为提高调节效率，池中设穿孔管曝气搅拌。

(5) 气浮废水在加入药剂 PAC、PAM 后，形成大量的絮状体，絮状体经气浮渣水分离，浮渣进入污泥浓缩池，上清液流入中间水池，再打入脉冲水解池。

(6) 脉冲水解池中的兼性菌团利用水解、酸化作用，把大分子的、难降解的有机物转化为小分子的、易降解的有机物，降低废水的 COD<sub>Cr</sub>，提高废水的可生化性。出水流入 A 池。

(7) A 池废水在反硝化菌的作用下，发生反硝化反应，进行生物脱氮。O 池废水中的有机物质在好氧菌团及硝化菌的作用下发生碳化反应及硝化反应。O 池混合液部分回入 A 池前端，部分流入二沉池进行泥水分离，上清液流入终沉池，下层污泥回至 O 池前端补充污泥浓度，剩余污泥排入生化污泥池。

(8) 二沉池出水进入终沉池反应区，若出水不达标，在反应区加药剂进行反应絮凝，在沉淀区进行泥水分离，上清液流入标排口达标排放，下层污泥排入污泥浓缩池。

(9) 污泥浓缩池的污泥经重力浓缩后用泵打入压滤机进行机械脱水，压滤后的泥饼外运处置。压滤机滤液进入集水池后经泵送至综合调节池。物化污泥和生化污泥分开处理，物化污泥按危废处置，生化污泥经鉴定合格后可按一般固废处理。

### 8.1.4 废水处理可达性分析

#### (一) 已建废水站与技改项目匹配性分析

本次项目废水将依托公司现有已建的废水站进行处置。废水站情况介绍见文本的第 3.5.2 章节。

#### 1、水量及污染负荷匹配

恒康药业现有废水站设计处理能力为 700t/d，其进出水参数如下表。

表 8.1.4-1 废水进水水质预处理系统设计参数比对

项目名称	日最大废水量 (m <sup>3</sup> /d)	COD 浓度 (mg/L)	总氮浓度 (mg/L)	盐度 (%)	备注
技改项目	332.79	~2461.2	~259.1	~0.45	预处理后
现有项目	619.7	~1520	~48	~0.2	参考现有监测数据
“以新带老” 削减项目	272.98	~1520	~48	~0.2	
技改后全厂	679.51	~1981	~151.4	~0.3	
设计处理能力	< 700	< 8000	< 300	< 0.8	设计指标

本次技改项目废水日最大产生量约 332.79 t/d，技改项目实施后全厂废水日最大产生量约为 679.51t/d，符合废水处理设施设计处理能力要求。

本次项目在各股废水在配水池内混合后的水量及水质统计与设计进水比对见表 8.1.4-1。

从数据看，经过前期预处理后，进入废水站废水的 COD、总氮、盐度等主要污染物浓度均可符合废水处理设施设计进水浓度。

因此，本次项目实施后，从废水量及进水废水水质的控制要求来看，恒康药业废水处理设施能满足本次项目的废水处理要求。

## 2、水质污染物性质匹配分析

本次技改项目废水量较大，混合污染物浓度不高，盐度及有毒有害物料含量不高，对后续生化处理不会造成冲击，同时已建六车间已建成脱盐预处理设施，进一步提高难降解、高 COD 废水的可生化性。根据 3.5 章节对现有废水站的运行情况分析来看，现有废水站目前已基本处于稳定，能做到达标排放，本项目实施后，全厂废水进水浓度仍在废水站设计进水指标内，通过脱盐等预处理，再经后续铁碳微电解和芬顿氧化进一步提高可生化性后，能够满足后续生化系统处理的要求。

### （二）废水可达性分析

#### （1）废水的 COD<sub>Cr</sub> 达标可行性分析

本次技改项目预处理后的工艺废水与清洗废水、废气喷淋废水等混合后，COD<sub>Cr</sub> 浓度约 2461.2mg/L，符合现有废水处理设施设计进水浓度要求。

因而，只要企业在建设过程中积极落实“三同时”，同时在生产过程中加强管理，该项目产生的废水 COD<sub>Cr</sub> 可以做到达标排放。

#### （2）总氮指标的达标可行性分析

本次项目废水含有一定的总氮，主要来自生产过程含氮有机物质的使用。工艺废水经预处理后与其他低浓废水混合后的总氮浓度约为 259.1mg/L，低于废水处理设施设计进水浓度（300 mg/L），废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到氨氮指标达标排放。

#### （3）盐度指标对废水处理影响的分析

本次技改项目工艺废水中部分废水含盐量很高，但综合各股废水水量、水质，技改项目混合废水盐度约 0.45%，符合废水站的设计进水标准（0.8%），不会对废水处理的生化系统产生明显抑制作用。

#### （4）AOX 指标的达标可行性分析

本项目工艺废水中的 AOX 主要来自生产过程中产生的杂质，少量来自含卤溶剂的使用，废水中总体含量不高。全部废水混合后的 AOX 浓度约为 13.9mg/L。经后续废水处理设施的进一步处理后，AOX 可以做到达标排放。

#### （5）小结

综上所述，本次技改项目废水经预处理后水质均符合废水处理设施设计进水浓度，生化

处理段的处理能力能够符合本次技改项目要求。同时公司加强对工艺废水的分类预处理并保证生化处理段正常运行，废水中各污染物经处理后可以达标排放。

### 8.1.5 废水处理新增投资及运行费用

技改项目实施后，已有废水处理设施的设计处理能力可满足本次技改项目实施后的要求；本次项目废水处理投资主要为废水分类收集及输送设备、管线的投资以及预处理设施的建设，预计投资费用约为 300 万元，新增年运行费用约 250 万元（不包括预处理高沸物、废水污泥等处置费用）。

### 8.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对水环境的影响降低到最低限度。

1. 厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。相关废水需分质收集并按处理方案进行分质预处理，清污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。车间各收集设施建议安装水位自动控制设备。

2. 对生产车间范围内前 15 分钟受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处。

3. 建议企业定期对废水站各主要单元中的主要因子进行检测，以了解废水站对于相关因子的去除效率。

4. 由于在实际生产中，同时段生产的产品具有一定的不确定性，因而工艺废水水质存在一定的波动，公司在日常运营管理过程中应加强高浓工艺废水的预处理，强化配水池的均质作用，同时加强配水池的水质监控，减少对后续生化处理的冲击。为确保车间工艺废水预处理效果，公司应根据不同工况下的废水水质测算情况，对各相关车间和工序制定动态的废水预处理水质考核要求。

## 8.2 地下水污染防治

地下水污染防治为源头控制、分区防控、污染监控、应急响应。

### (一) 源头控制措施

结合本报告提出的各项清洁生产措施，加强清洁生产工作，从源头上减少“三废”发生量，减少环境负担。

### (二) 分区防控措施

防渗处理是防止地下水污染的重要环保保护措施，也是杜绝地下水污染的最后一道防线。项目厂区可依据生产装置和配套设施布局情况划分为污染区和非污染区。非污染区不需要设置专门的防渗层，而污染区则可划分为简单防渗区、一般防渗区、重点防渗区，不同分区采取不同等级的防渗措施。厂区防渗分区划分及防渗等级见表 8.2-1。

表 8.2-1 地下水污染防渗分区参考表

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	废水处理站	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB18598 执行
	事故池	
	化学品库	
	储罐区	
	危废仓库	
一般防渗区	生产区地面	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ; 或参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分	一般地面硬化
非污染区	绿化区	不需要设置专门的防渗层

渗透污染是导致地下水和土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。

1. 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事事故应急池。

#### 2. 加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

(1)提升生产装置水平，加强管道接口的严密性（特别是经常使用酸碱腐蚀品的各种管道接口），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

(2)液体储存区（特别是储罐区）地面要做好防水、防渗漏措施。

(3)加强酸碱腐蚀品储存区及使用工段地面的防腐蚀、防渗漏措施。

(4)防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

(5)排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

(6)加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

(7)做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和贮存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

(8)制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

### （三）地下水监测与管理措施

厂区内设置永久性监测井，定期对区内水质、水位进行监测，一旦发现异常，立即查明原因，采取措施控制污染物扩散。

目前恒康药业厂区内已设置3个地下水采样井，均设置采样井标志牌，定期采样监测。

### （四）应急响应

制定地下水污染应急响应预案，方案包括计划书、设备器材，每项工作均落实到责任人，明确污染状况下应采取的控制污染措施。

总之，企业要加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对污水站各单元、固废堆场、储罐区和生产装置区的地面防渗工作，防止项目运营对地下水造成不良影响。

## 8.3 废气污染防治对策

### 8.3.1 废气收集

本项目废气主要为生产和贮存过程中产生的废气。项目在实施过程使用先进设备、加强设备的密封性，从源头上减少无组织废气的发生；根据不同排放源，设置不同集气方式。同时根据《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》完善投料、反应、分离等过程无组织废气控制与收集，特别加强废水站水池、危废贮存库等臭气易发部位的无组织废气收集。加强高、低浓度及含卤、非含卤废气的分类收集措施。

（1）工艺废气：生产过程中废气污染源分类、分质收集，常压蒸馏、减压蒸馏、离心废气、压滤废气作为高浓度有机废气进行收集后，经车间冷凝处理后接入车间废气管道，其他废气直接接入车间废气管道，含卤废气分开收集预处理。

（2）吡啶、三乙胺等异味物质：需加强全过程的废气密闭收集措施。尽量使用储罐，做到管道化输送，涉及的桶装液体料设置桶装料投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，并设置平衡管；物料转釜不采用真空吸料，采用氮气正压压料。在生产过程采用下卸料离心机（与真空干燥装置密闭对接），无对接的采用中转料仓密闭对接、密闭转移。

（3）溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入废气处理设施。

（4）桶装料上料废气：设置液体物料上料间，采用隔膜泵正压输送，输送过程采用专用的桶装料上料器并连接平衡管，上料间进行局部引风收集，接入废气总管。

（5）废水处理站废气：所有废水站构筑物池子均加盖密封收集废气，分类处置：有机溶剂废气以及有机物分解废气量大的高浓度废水调节池、缺氧池等池子废气收集后进入到末端焚烧装置中，其余废气产生量小的池子废气收集后进入末端喷淋装置中。

（6）固废贮存库废气：首先对于各危险废物必须采用密闭容器，危废贮存库废设集气装置，接入废气总管。

针对无组织废气，企业采取如下控制措施：

（1）有机物料储存过程控制：本项目大宗溶剂采用固定顶罐，氮封，溶剂灌装时采用平衡管，呼吸废气收集至废气总管；其他液体物料包装桶密闭包装存放于仓库。

（2）有机物料转移和输送过程控制：本项目储罐液体料采用密闭管道输送；桶装液体料包装桶密闭包装经叉车等转移至车间。

(3) 工艺过程控制：储罐液体料采用密闭管道密闭上料，桶装料密闭打料间管道泵送上料，固体料采用固体投料器或真空上料；离心、过滤等固液分离过程采用全密闭过滤器、下卸料离心机等，离心机出料口与干燥设备对接；干燥采用螺带干燥机和耙式干燥机等密闭设备。真空泵除涉酸性物料工序采用水环泵，其他均采用机械泵；生产过程取样采用真空取样器的等密闭取样装置。各工序产生的废气均经密闭管道收集至废气总管。工艺过程基本能做到管道化、密闭化，有效减少了无组织废气的产生。

### 8.3.2 废气预处理

废气产生的排放点多，产生量较大，必须在车间进行预处理后收集送入废气总处理系统处理。本次技改项目实施后，需严格执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）以及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关排放限值。在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施。

本项目有机废气主要是各种溶剂废气，采用加强冷凝回收、水碱喷淋等方法进行预处理回收，具体措施如下：

(1) 各种有机溶剂废气：要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级梯度进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲灌后进入二级冷凝系统，经预处理后的尾气接入总废气吸入系统。真空泵通过泵前、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

(2) 含氮废气：本项目含氮废气主要有乙腈、DMF、三乙胺和吡啶等废气，水溶性为主，要求加强含氮有机废气的冷凝预处理，经过多级水喷淋预处理后接入 RTO 装置，减少含氮废气进入，减少 NO<sub>x</sub> 的产生。

技改后全厂进入 RTO 的含卤废气浓度能控制在 200mg/m<sup>3</sup> 以下，确保二噁英的达标排放。此外，本次建设项目及在建项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性。加强高、低浓度废气及含卤、非含卤、含氮废气的分类收集措施。

本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 8.3-1。

表 8.3-1 技改项目工艺废气车间预处理方法汇总表

产品名称	工序	产生环节	废气类型	预处理及接废气管要求	风量估算 (m <sup>3</sup> /h)
年产 600 吨 美沙拉嗪	精致 工序	溶解	氯化氢	接入风管 5	5
		真空干燥	氯化氢	真空泵前、泵后多级冷凝后接入 风管 5	100
	回收 工序	溶解	氯化氢	接入风管 5	100
		压滤	氯化氢	接入风管 5	20
		溶解	二氧化碳	接入风管 5	5
		溶解	氯化氢	接入风管 5	5
		压滤	氯化氢	接入风管 5	20
		离心洗涤	氯化氢	接入风管 5	30
		真空干燥	氯化氢	真空泵前、泵后多级冷凝后接入 风管 5	100
	溶解	氯化氢	接入风管 5	5	
产品 小计	合计			<b>390</b>	
	工艺废气 (不含卤素废气)		风管 5	<b>390</b>	
年产 10 吨 类肝素	冻干 工序	筛分、混合	少量粉尘	接入风管 5	5
		包装	少量粉尘	接入风管 5	5
	产品 小计	合计			<b>10</b>
		工艺废气 (不含卤素废气)		风管 5	<b>10</b>
年产 17.5 吨三磷 酸腺苷钠盐/tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 5	10
	产品 小计	合计			<b>10</b>
		工艺废气 (不含卤素废气)		风管 5	<b>10</b>
年产 17.5 吨胞苷 三磷酸钠盐/tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 5	10
	产品 小计	合计			<b>10</b>
		工艺废气 (不含卤素废气)		风管 5	<b>10</b>
年产 26.6 吨鸟苷 三磷酸钠盐/tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 5	10
	液相柱 活化工艺	液相活化	乙腈	多级冷凝后接入风管 5	10
		过滤	乙腈	多级冷凝后接入风管 5	20
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 5	40
	产品 小计	合计			<b>80</b>
工艺废气 (不含卤素废气)		风管 5	<b>80</b>		
年产 11.6 吨尿苷 三磷酸钠盐/tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 5	10
	产品 小计	合计			<b>10</b>
		工艺废气 (不含卤素废气)		风管 5	<b>10</b>
年产 11.6 吨假尿 苷三磷酸钠盐 /tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 1	10
	液相柱 活化工艺	液相活化	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	40
	产品 小计	合计			<b>80</b>
工艺废气 (不含卤素废气)		风管 1	<b>80</b>		
年产 6 吨 N1-甲 基假尿苷三磷酸 钠盐/tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 1	10
	液相柱 活化工艺	液相活化	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	40



	产品小计	合计			80
		工艺废气(不含卤素废气)		风管 1	80
年产 0.02 吨丁二磷酸腺苷蛋氨酸	精制工序	树脂活化	HCl	接入风管 5	10
	产品小计	合计			10
工艺废气(不含卤素废气)			风管 5	10	
年产 1.2 吨帽类似物 B	还原工序	还原反应	甲醇、水合肼	多级冷凝后接入风管 1	10
		调酸	甲醇、乙醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	5
	液相柱活化工艺	结晶离心	甲醇、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	甲醇、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	产品小计	合计			85
工艺废气(不含卤素废气)			风管 1	85	
年产 3 吨 5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	精制工序一	树脂活化	HCl	接入风管 1	10
		液相柱活化工艺	液相活化	乙腈	多级冷凝后接入风管 1
	过滤	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	20	
	常压蒸馏	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	40	
	产品小计	合计			80
工艺废气(不含卤素废气)			风管 1	80	
年产 2 吨艾普拉唑/艾普拉唑钠	取代工序	溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		取代反应	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压浓缩	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	氧化工序	氧化反应	THF	多级冷凝后接入风管 1	10
		静置分层	THF	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压浓缩	THF	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		升温溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		隔温离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	产品小计	合计			295
工艺废气(不含卤素废气)			风管 1	295	
年产 2 吨帽类似物 A	取代工序	取代反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		水洗分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
	氧化工序	氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		静置萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		水洗萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
	酸解工序	酸解反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		减压浓缩	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 3	100
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		上硅胶柱	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		洗脱	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 3	5
	取代工序	常压精馏	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 3	40
取代反应		二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10	

	氧化工序	萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		静置萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		水洗萃取	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		减压浓缩	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 3	100
		溶解	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		上硅胶柱	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10
		洗脱	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 3	5
		常压精馏	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 3	40
	氨解工序	氨解反应	乙腈、氨	多级冷凝后接入风管 2	10
		减压浓缩	氨、乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压浓缩	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		液相分离	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压精馏	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	取代工序	取代反应	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	10
		液相分离	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压精馏	乙腈、DMSO、乙酸	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	取代工序	洗脱	乙醇、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	5
		减压浓缩	乙醇、三乙胺	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		真空干燥	三乙胺	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	取代工序	取代反应	DMSO	多级冷凝后接入风管 1	10
		析晶	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	丙酮、DMSO	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压精馏	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		洗涤离心	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	30
		真空干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1335
		工艺废气(不含卤素废气)			风管 1 600
		胺类碱性废气			风管 2 315
		含氯有机废气			风管 3 420
年产 40 吨 亚磷酰胺单体	上保护工序	上保护反应	吡啶	多级冷凝后接入风管 2	10
		上保护反应	吡啶	多级冷凝后接入风管 2	10
		泯灭反应	吡啶	多级冷凝后接入风管 2	10
		减压浓缩	吡啶、六甲基二硅烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5
		减压浓缩	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 3	100
	碱解工序	碱解反应	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		中和	HCl	多级冷凝后接入风管 1	10
		降温离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30

		减压蒸馏	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
缩合工序		减压浓缩	乙腈、二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
		缩合反应	DMSO、吡啶	多级冷凝后接入风管2	10
		中和	二氯甲烷、乙酸	多级冷凝后接入风管3	10
		静置分层	二氯甲烷、DMSO、乙酸	多级冷凝后接入风管3	5
		中和分层	二氯甲烷、二氧化碳、DMSO	多级冷凝后接入风管3	5
		洗涤分层	二氯甲烷、DMSO	多级冷凝后接入风管3	5
		先常压后减压	二氯甲烷、DMSO	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管3	100
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管1	5
		上柱	乙酸乙酯、正庚烷	多级冷凝后接入风管1	10
		减压精馏	乙酸乙酯、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
		去杂质	乙酸乙酯、正庚烷	多级冷凝后接入风管1	5
		减压精馏	乙酸乙酯、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
		洗脱	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管1	5
		减压浓缩	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
取代工序		减压浓缩	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
		取代反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管3	10
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管3	5
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管3	5
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管3	5
		减压浓缩	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管3	100
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管1	5
		上柱	正庚烷	多级冷凝后接入风管1	10
		减压精馏	乙酸乙酯、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
		去杂质	乙酸乙酯、正庚烷	多级冷凝后接入风管1	5
		减压精馏	乙酸乙酯、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
		洗脱	乙酸乙酯、正庚烷	多级冷凝后接入风管1	5
		减压浓缩	乙酸乙酯、二氯甲烷、正庚烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管3	100
产品小计	合计				1485
	工艺废气(不含卤素废气)			风管1	890
	胺类碱性废气			风管2	140
	含氯有机废气			风管3	455

年产 3 吨 沙格列汀	缩合工序	缩合反应	乙腈、乙酸乙酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	10
		常压精馏	乙腈、乙酸乙酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	40
		洗涤分层	乙酸乙酯、HCl	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤分层	乙酸乙酯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压精馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
	脱水工序	脱水反应	乙酸乙酯、吡啶	多级冷凝后接入风管 2	10
		洗涤分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压精馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	40
		溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
	脱保护工序	脱保护反应	HCl、二氧化碳、异丁烯	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压精馏	HCl	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		热过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		离心	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	产品小计	合计			440
		工艺废气(不含卤素废气)			风管 1
胺类碱性废气			风管 2	60	
年产 60 吨 非诺贝特	傅克、水解工序	常压蒸馏	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	40
		傅克反应、水解反应	HCl	多级冷凝后接入风管 1	10
		泯灭反应	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心洗涤	甲苯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	甲苯、甲醇、HCl	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		调 pH	二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
	取代工序	溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		取代反应	异丙醇、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心洗涤	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		精制工序	溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1
	脱色		异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	压滤洗涤		异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	离心洗涤		异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	常压蒸馏		异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	真空干燥		异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			600
		工艺废气(不含卤素废气)			风管 1

年产1吨 艾曲波帕	还原工序	过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管1	20
		还原反应	甲醇	多级冷凝后接入风管1	10
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管1	20
		减压浓缩	甲醇、氨气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管2	100
	重氮化偶合 工序	溶解	四氢呋喃、 HCl	多级冷凝后接入风管1	5
		析晶	HCl	多级冷凝后接入风管3	5
		离心	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	30
		常压蒸馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	40
		溶解	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	5
		离心	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	30
		常压蒸馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	40
		溶解	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	5
		离心	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	30
		常压蒸馏	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	40
	真空干燥	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100	
	成盐工序	溶解	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	5
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管1	5
		过滤	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管1	20
		过滤洗涤	乙醇	多级冷凝后接入风管1	20
		成盐反应	四氢呋喃、乙 醇	多级冷凝后接入风管1	10
		隔温离心	四氢呋喃、乙 醇	多级冷凝后接入风管1	10
常压精馏		四氢呋喃、乙 醇	多级冷凝后接入风管1	40	
真空干燥		四氢呋喃、乙 醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100	
产品小计	合计			690	
	工艺废气(不含卤素废气)			风管1 580	
	胺类碱性废气			风管2 100	
年产2吨 盐酸艾司洛尔	酯化工序	酯化反应	甲醇	多级冷凝后接入风管1	10
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管1	40
		洗涤分层	二氧化碳、乙 酸异丙醇	多级冷凝后接入风管1	5
		干燥压滤	乙酸异丙醇	多级冷凝后接入风管1	20
		减压蒸馏	乙酸异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100
	取代工序	取代反应	二氧化碳、 HCl、环氧氯 丙烷	多级冷凝后接入风管1	10
		取代反应	甲苯	多级冷凝后接入风管1	10
		压滤	甲苯	多级冷凝后接入风管1	20
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管1	5
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管1	5
		干燥压滤	甲苯	多级冷凝后接入风管1	20
	减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管1	100	
	取代、成盐 工序	取代反应	异丙醇、异丙 胺	多级冷凝后接入风管1	10
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管1	5

		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		洗涤分层	乙酸异丙酯、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤分层	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		干燥压滤	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	20
		成盐反应	乙酸异丙酯、HCl、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	乙酸异丙酯、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压精馏	乙酸异丙酯、HCl、异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	HCl、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压精馏	HCl、异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	精制工序	溶解	乙酸异丙酯、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	乙酸异丙酯、异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压精馏	乙酸异丙酯、异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸异丙酯、异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1105
		工艺废气(不含卤素废气)			风管 1 1095
		胺类碱性废气			风管 2 10
	年产 20 吨 富马酸伏诺拉生	环合、还原 工序	还原反应	甲醇、醋酸、吡啶	多级冷凝后接入风管 2
过滤			乙酸异丙酯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
静置分层			乙酸异丙酯、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
常压蒸馏			甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
洗涤分层			HCl、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
洗涤分层			HCl、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
洗涤分层			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
减压蒸馏			乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
缩合工序		溶解	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	5
		缩合反应	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	10
		泯灭反应	HCl	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙腈、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	40
		真空干燥	乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5	
	缩合反应	甲胺	多级冷凝后接入风管 2	10	

	缩合、加成、成盐工序	加成反应	DMF	多级冷凝后接入风管 2	10	
		搅拌分层	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 3	5	
		成盐反应	HCl	多级冷凝后接入风管 1	10	
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	5	
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	40	
		搅拌分层	二氯甲烷、甲醇	多级冷凝后接入风管 3	5	
		常压精馏	甲醇、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40	
		减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 3	100	
		溶解	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
		成盐反应	乙酸异丙酯、DMF	多级冷凝后接入风管 2	10	
		离心	DMF、乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 2	30	
		减压精馏	DMF、乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100	
		真空干燥	DMF、乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100	
		精制工序	中和反应	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	10
	静置分层		乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
	脱色过滤		乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	20	
	成盐反应		乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10	
	离心		乙酸异丙酯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
	常压蒸馏		乙酸异丙酯、乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40	
	真空干燥		乙酸异丙酯、乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100	
	产品小计	合计			1075	
		工艺废气（不含卤素废气）			风管 1 610	
		胺类碱性废气			风管 2 310	
		含氯有机废气			风管 3 155	
	年产 20 吨 米拉贝隆	缩合工序	缩合反应	乙酸异丙酯、三乙胺	多级冷凝后接入风管 2	10
			搅拌	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
压滤洗涤			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	20	
洗涤分层			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
洗涤分层			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
洗涤分层			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
洗涤分层			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
洗涤分层			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5	
压滤			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	20	
减压蒸馏			乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100	
离心			乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	30	
减压蒸馏			乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100	
真空干燥			乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100	
还原工序		还原反应	四氢呋喃、氢气	接入风管 4，多级冷凝接入水喷淋后高空排放	10	

		泯灭反应	氢气	接入风管 4, 多级冷凝接入水喷淋后高空排放	10
		升温搅拌	HCl	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		调 pH	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		静置分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	30
	减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100	
	成盐工序	溶解	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		压滤	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	20
		成盐反应	HCl	多级冷凝后接入风管 1	10
		析晶离心	乙酸异丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	乙酸异丙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	还原工序	溶解	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		还原反应	甲醇、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		压滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		析晶离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	缩合工序	溶解	HCl	多级冷凝后接入风管 1	5
	精制工序	溶解脱色	乙酸	多级冷凝后接入风管 1	5
		析晶	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心淋洗	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		真空干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	产品小计	合计			1385
工艺废气(不含卤素废气)			风管 1 1355		
胺类碱性废气			风管 2 10		
含氢废气			20		
合计	新增工艺废气(不含卤素废气)			风管 1(经预处理后接入 RTO 处理达标后高空排放) 1575	
	新增胺类碱性废气			风管 2(经酸、水喷淋后接入 RTO 处理达标后高空排放) 785	
	新增含氯有机废气			风管 3(三级碱洗+树脂脱附接入 RTO 处理达标后高空排放) 610	
	新增含氢气废气			风管 4(多级冷凝接入水喷淋后高空排放) 20	
	新增氯化氢废气			风管 5(冷凝+三级碱喷淋后高空排放) 400	
	总计			最终进入 RTO 处理新增风量 2970	

备注：本次技改，部分项目与现有项目共用生产设备(不同时生产，详见表 4.1-2)，



该部分废气气量已纳入现有项目统计，因此本次技改废气气量仅统计新增生产线产生的废气气量。

### 8.3.3 末端废气处理设施

本次项目实施后，全厂风量统计汇总见下表 8.3-2。

表 8.3-2 全厂风量统计及设计处理能力一览表

序号	分类	来源	计算风量 (m <sup>3</sup> /h)	备注
<b>预处理</b>				
1	含卤 废气	现有项目	300	1套 1000m <sup>3</sup> /h 含卤 废气树脂吸附脱附 预处理装置
		本次技改项目（新增）	610	
		小 计	910	
<b>末端处理</b>				
2	其它 工艺 废气	现有项目	14000	危废堆场废气和工 艺废气一并接入 RTO，已建 1套 20000m <sup>3</sup> /h RTO 焚 烧末端处理装置
		（含预处理后的含卤废 气和胺类碱性废气）		
		本次技改项目（新增）	3360	
		小 计	17360	
<b>氯化氢废气处理设施</b>				
3	氯化氢 废气	现有项目	400	1套 1000m <sup>3</sup> /h 针对 氯化氢废气的三级 碱喷淋处理设施
		本次技改项目（新增）	400	
		小 计	800	
<b>污水站废气处理设施</b>				
4	污水站 废气	现有项目	10000	1套 14500m <sup>3</sup> /h 针 对污水站废气的生 物滴滤处理设施
		本次技改项目（新增）	/	
		小 计	10000	

本次项目实施后，预计全厂进入RTO工艺废气量约为173600m<sup>3</sup>/h，企业已建末端RTO废气处理设施处理能力为20000m<sup>3</sup>/h，能符合要求。

(1) 根据废气分类收集、分质预处理后再分类进行处理的原则，建议本项目车间废气以风管1收集后，经车间外水碱喷淋预处理后和危废堆场废气后，一并送至末端的RTO处理系统处理，最后经总排气筒排放；

(2) 含卤废气收集经车间冷凝+三级碱喷淋后，通过树脂吸附/脱附预处理后，接入RTO系统处理达标后高空排放；

(3) 含胺类碱性废气收集经一级酸+二级水喷淋后，接入RTO系统处理达标后高空

排放；

(4) 氯化氢废水收集经车间冷凝+三级碱液喷淋后，通过车间排气筒高空排放；

(5) 含氢气易爆炸废气经车间冷凝+水喷淋后，通过车间排气筒高空排放；

(6) 污水站废气经生物滴滤处理达标后高空排放。另外，设置活性炭应急设施，当RTO出现故障或停机时，通过旁通阀门将废气接入活性炭应急设施低进行处置。

技改项目实施后厂区废气处理工艺流程图见图 8.3-1。

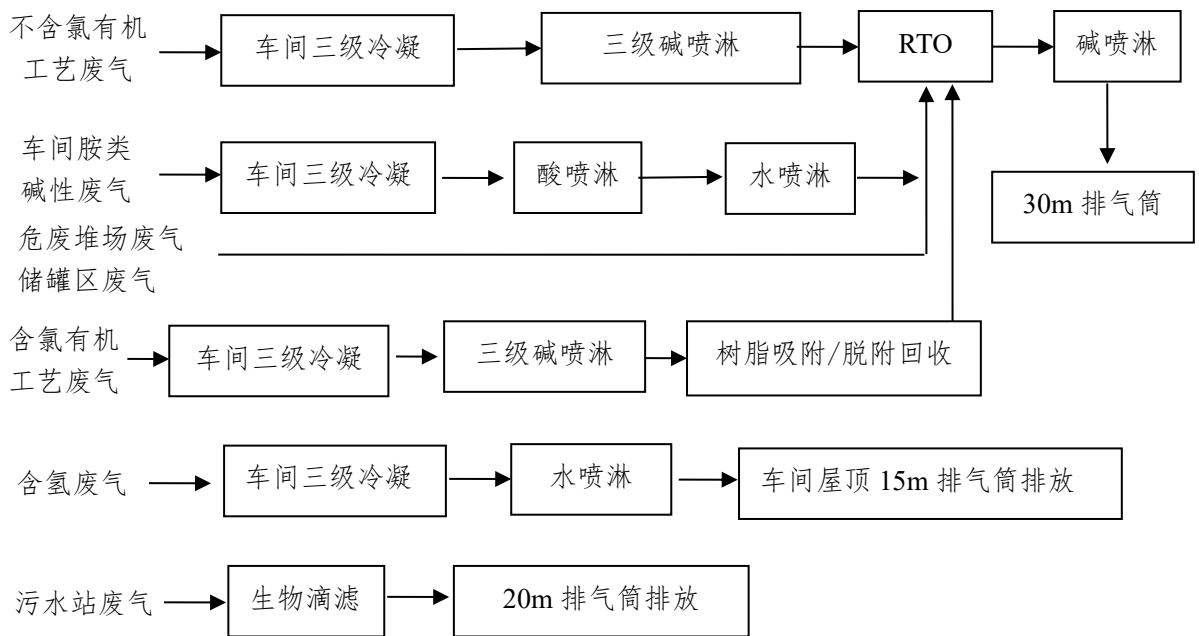


图 8.3-1 技改后全厂废气处理工艺流程

### 8.3.4 废气处理可达性分析

#### (一) RTO 装置

本项目采用先进的、密闭性能较好的生产设备，在源头上减少无组织废气的发生量，生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。经冷凝回收后先经车间外喷淋塔、吸附装置等预处理后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力焚烧法）。通过上述方法处理后，技改后各有组织废气的排放浓度统计如表 8.3-3。

表 8.3-3 建设项目实施后各有组织废气排放浓度统计

废气名称	有组织废气排放速率, kg/h	风量 m <sup>3</sup> /h	排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	排放标准, mg/m <sup>3</sup>
乙醇	0.146	20000	7.3	/
THF	0.090		4.5	/
二氯甲烷	0.173		8.65	40
甲醇	0.166		8.3	20
异丙醚	0.060		3	/
甲基叔丁基醚	0.020		1	/
乙腈	0.170		8.5	20
乙酸乙酯	0.049		2.45	40
DMSO	0.007		0.35	/
丙酮	0.073		3.65	40
三乙胺	0.001		0.05	/
吡啶	0.027		1.35	/
六甲基二硅氧烷	0.002		0.1	/
正庚烷	0.034		1.7	/
异丁烯	0.124		6.2	/
甲苯	0.081		4.05	20
异丙醇	0.073		3.65	/
乙酸异丙酯	0.091		4.55	/
DMF	0.001		0.05	/
乙酸	0.000		0	/
HCl	0.031		1.55	10
NH <sub>3</sub>	0.046		2.3	10
非甲烷总烃	0.115		5.75	60
合计 (TVOC)	1.388	69.4	100	

1、从上表可以看出，各废气经处理设施处理后均能做到达标排放。根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为740~820℃，停留时间为0.1~0.3s即可完全反应；大多数碳氢化合物在590~820℃即可完全氧化，因此在RTO运行过程要保证焚烧温度和保证一定的停留时间。要求企业平时加强RTO等设施的维护，要求保证燃烧温度800℃以上，停留时间在1秒以上。

上表考虑的是接入RTO的所有项目达产情况下的最不利工况，鉴于企业实际生产中所有生产线全部达产的情况出现比较少，因此，通过该RTO焚烧后的废气能够做到稳定达标排放，RTO焚烧后臭气浓度能达到DB33/310005-2021标准相关要求。

2、二噁英达标可行性分析从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。二噁英的焚烧阶段形成基本条件可概括为①要有有机物和氯源②存在氧③存在过渡金属阳离子作催化剂④合适的反应温度；烟气再冷阶段(重新合成阶段)形成基本条件前三个条件与焚烧阶段一致，第四个条件为合适的烟气温度再冷时间。

本项目含卤废气主要为二氯甲烷，项目实施后全厂含卤有机废气主要是二氯甲烷、氯仿等，采用树脂吸附脱附系统预处理后接入末端RTO设施，为进一步保障二噁英的达标排放，建议本次项目进入RTO前含卤废气浓度控制在 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 内。经预处理后的二氯甲烷、氯仿与氯甲烷一并接入RTO，进入RTO的含卤废气浓度约在 $150\text{mg}/\text{m}^3$ 左右，能确保二噁英的达标排放。

为确保RTO装置二噁英的稳定达标排放，需采取如下措施：

#### (1) 焚烧控制条件

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

#### (2) 烟气再冷阶段控制条件

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

②焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

### 3、RTO运行的安全性分析

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

根据莱·夏特律定律，对于两种或多种可燃蒸汽混合物，如果已知每种可燃气的爆炸极限，可以算出与空气相混合的气体的爆炸极限，用 $P_n$ 表示一种可燃气体在混合物中的体积分数，则混合可燃气体爆炸下限为：

$$\text{LEL}_{\text{mix}}=(P_1+P_2+\dots P_n)/(P_1/\text{LEL}_1+P_2/\text{LEL}_2+\dots P_n/\text{LEL}_n) \quad (\text{v}\%)$$

通过上述公式计算可知，项目爆炸下限为2.02%，25%的爆炸下限为0.5%。项目废气

在进入RTO之前采用冷凝、喷淋吸收、膜回收等措施进行了预处理，经计算可知，其进入焚烧炉的有机废气最大浓度约为2000~3000mg/m<sup>3</sup>，未达到爆炸下限。另外，考虑到生产过程波动性及前处理装置存在故障的可能性，在RTO前段设置有检测报警系统来确保RTO运行的稳定性，该检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

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

## （二）含卤废气树脂吸附脱附装置

项目含卤废气通过树脂吸附装置处理后并入 RTO 废气处理设施处理达标后排放，从现状运行数据看，大孔树脂吸附脱附装置运行正常，出口数据符合排放标准（具体见文本第 3.5.1 章节）。本次技改后含卤废气量增加 400m<sup>3</sup>/h，现有项目含卤废气量约 400 m<sup>3</sup>/h，厂区现建有 1 套 1000m<sup>3</sup>/h 含卤废气树脂吸附脱附预处理装置，正常工况下，可满足全厂含卤废气处理需求。

### 8.3.5 废气处理费用估算

本次项目实施后主要将新建相应的废气管路、输送设备以及冷凝装置等，新增投资大约为 600 万元，年运行费用约新增 150 万元。

### 8.3.6 其他建议要求

#### 1. 项目设计时应注意以下几点：

(1)物料在从釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对釜内物料进行冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

(2)严格控制反应条件，使反应尽可能平稳进行，对于反应釜温度的控制应尽可能采用自动控制（如采用温度自调或压力自调），溶剂回收塔设计要适当考虑余量，溶剂回收应采用效率高、能耗低、污染小的分离技术和设备。

(3)本项目使用的物料均为危化品，多数物料的蒸气可与空气形成爆炸性混合物，遇高热，可能出现大量放热现象，引起容器破裂和爆炸事故，应在储运和使用过程中应密闭操作，严格控制储运温度，建议减少高位槽的使用，可减少呼吸气排放点位。

2. 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的监控。

3. 加强 RTO 等设施的维护，要求保证燃烧温度 800°C以上；同时需要保证进气浓度的安全范围，确保设施的安全运行。

4. 各种易挥发的物料，尤其是挥发性的溶剂、酸(如盐酸等)，建议采用液下进料，以有效减少挥发废气的产生量。

5. 公司应依照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的要求，在项目废气污染设施设计、建设及运行过程中落实各项恶臭废气防治措施。

## 8.4 固废防治处置对策

### 1. 项目实施项目固废处置要求

项目产生的危险废物若处置不当极易产生二次污染事件。根据《危险废物贮存污染控制标准》GB18597-2023 规定，危险废物贮存必须有固定的存放场地，本项目必须设置规范的固废堆场，防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，不能综合利用时须送往台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，不得随意倾倒。废物贮存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，贮存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

技改后企业可利用现有固废贮存库贮存固废，一般固体和危险废物分开贮存。一般固废堆场分为生活垃圾堆场和一般工业固废堆场；危险废物堆场分为废活性炭、高沸物、废盐等不同存放区域。不同产品不同工序的高沸物和废活性炭严禁混合。危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。

危废贮存设施底部必须高于地下水最高水位。设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与低沸物、高沸物等相容。在设施衬里上设计、建造浸出液收集清除系统，并设置渗出液收集沟。贮存设施周围应设置围墙或其他防护栅栏，并防风、防雨、防晒、防漏。危废应根据不同种类和不同性质按规范分开贮存，并设立规范的台账制度和专职管理人员，做好危险废物产生、转移、入库、存放、出库等全过程管理台账记录。

同时企业必须保证：危险废物暂时不能处置时必须保管好，不得出售，不得倒入附近河道，不得私自转移；必须送台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，并遵守联单转移制度。

危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输应委托具有资质的危险货物运输企业完成。危险废物的运输要求：

(1) 运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速，保持与前车的距离，严禁违章超车，确保行车安全；装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车；

(2) 运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查，不得搭乘无关人员，车上人员严禁吸烟；

(3) 根据车上废物性质,采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施;

(4) 危险废物随车人员不得擅自改变作业计划,严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排;

(5) 危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程,轻装、轻卸,严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

## 2. 固废减量化、资源化对策

企业在工艺研发过程中,通过不断地优化工艺参数和投料比,提高了产品的收率,也在一定程度上减少了固废的产生量。工艺中尽可能考虑了溶剂的回收套用,通过常压蒸馏、上塔精馏等方式回收符合套用要求的溶剂,减少废溶剂的产生量。

此外,公司将精烘包产品生产过程中产生的含高盐(氯化钠)废水,通过三效蒸发回收工艺,制备成 95%氯化钠副产,进行资源化利用,减少了高盐废水的产生量;另外,将非诺贝特项目中产生的三氯化铝水溶液回收进行综合利用,减少了废液产生量。

企业将在实际生产过程中,持续优化反应工艺,并探索副产物的资源化利用,从而进一步实现固废的减量化和资源化。

## 3. 固废处置对策

本次项目实施后产生的固废均为危险废物。危险废物不得随意散放,防止日晒雨淋及渗漏造成二次污染。

恒康药业现有危废贮存库面积 588m<sup>2</sup>,堆场内地面作防腐防渗漏处理,并设导流沟和渗出液收集池;堆场内设置引风装置,废气接入厂区废气处理设施。从设施容量看,可满足全厂项目达产后的危废贮存需求。

表 8.4-1 技改项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	堆场面积, m <sup>2</sup>	贮存方式	贮存能力, 吨	贮存周期
1	危废贮存库	详见表 8.4-2			六车间东侧	588	包装袋、塑料桶、金属桶	400	一个月

本次技改项目需处理的固废产生情况及处置方式见表 8.4-2。各类危险固废集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。

本次技改项目需建设相关车间内的危废收集场所,预计项目固废防治投资额为 100 万元。根据项目危废发生种类及数量,预计本次项目将新增危险废物处置费用约 480 万元/年。



表 8.4-2 本次技改项目固废产生及处置要求一览表

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	年产生量 t	形态	有害成分	危险特性	污染防治措施
<b>危险固废</b>										
1	废活性炭	压滤	活性炭、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-003-02)	44.137	固体	有机、无机毒害物	T/I	委托台州市德力西长江环保有限公司等有资质单位
2	废盐	压滤	盐、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	886.9	固体	有机、无机毒害物	T	
3	废渣	压滤、离心	副产、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	61.742	固体	有机、无机毒害物	T	
4	高沸物	蒸馏	副产、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-001-02)	63.482	液体	有机、无机毒害物	T/I	
5	废树脂	压滤	树脂、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	26	固体	有机毒害物	T	
6	废硅胶	压滤	硅胶、副产、溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	434.38	固体	有机毒害物	T	
7	废液	过滤、蒸馏	副产、有机溶剂等	危险废物	HW02 (271-002-02)	25.96	液体	有机毒害物	T/I	
8	废催化剂	压滤	催化剂等、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-004-02)	10.28	固体	有机、无机毒害物	T	
9	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋	危险废物	HW49 (900-041-49)	10	固体	有机、无机毒害物	T/I	
10	废水站预处理废溶剂	蒸馏/汽提溶剂	溶剂、水等	危险废物	HW06 (900-402-06)	114.7	液体	有机毒害物	T/I	
11	废水站物化污泥	废水处理	污泥	有害废物	HW49 (772-006-49)	10	固体	毒害物	T	
12	废机油	冷冻压缩设备维护	废矿物油	危险废物	HW08 (900-219-08)	0.5	液体	有机毒害物	T/I	
13	废导热油	导热系统产生	导热油	危险废物	HW10 (900-010-10)	0.5	液体	有机毒害物	T/I	
<b>小 计</b>						<b>1688.581</b>				

#### 4. 固废处置管理要求

项目危废处置必须委托有资质单位进行处置，转移过程必须执行“转移联单制度”。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、处置危险废物的设施、场所，应当设置危险废物识别标志，具体需执行《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）。

一般固废委托他人运输、利用、处置的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

## 8.5 土壤防治措施

### 1. 土壤环境质量现状保障措施

本项目经现场取样检测各土样均低于 GB 36600 中的第一类、第二类用地筛选值和 GB15618 中的筛选值。故企业所在土壤环境质量较好。为维持现有良好的现状，企业应重视所在区域内土壤环境保护。

### 2. 源头控制措施

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄漏与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。可参考地下水防治措施一并开展。

### 3. 过程防控措施

对于企业厂区内绿化建议选种有较强吸附能力的植物为主。废水站构筑物等重点部位设置监测井，定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损。及时发现泄漏破损状况并及时修复。通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放并持续改进废气治理工艺，以减轻大气沉降对于土壤的影响。

### 4. 跟踪监测措施

跟踪监测措施包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度。以便及时发现问题，采取措施。跟踪监测计划应明确监测点位、监测指标、监测频次以及执行标准。本次项目具体的监测计划见本报告 10.2 章节。

## 8.6 噪声防治对策

本项目的噪声源为电机、冷冻机、离心机、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂内外有一个良好的声环境，需对高噪声源设备采取必要的防治措施。

1. 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。

2. 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。

3. 加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

4. 在空压机、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。

5. 加强厂内绿化，在厂界四周设置 10~20m 的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。

6. 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。

本项目须做好噪声防治工作，保证厂界噪声达标，预计投资 50 万元（不包括绿化费用），运行费用 20 万元/年。

表 8.6-1 噪声防治措施及投资

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声方式措施效果	投资（万元）
噪声源控制	选用低噪声设备	有效降低噪声源强	50
	安装减震措施		
	加强设备维护		

## 8.7 环境风险防范措施

### 8.7.1 事故风险防范

事故风险防范是个系统性工作。公司应从设计阶段就开始考虑风险防范和控制。同时根据园区管理要求，通过“四架空三隔离”即自来水管架空、物料管线架空、污水管线架空、废气管线架空以及生产车间、储罐区、雨水沟等区域防腐防渗“三隔离”等方式从基础上致力于项目风险防范与控制水平的提升。同时，还需从以下几个方面出发完成风险防范工作。

#### 1. 强化风险意识、加强环保管理

对事故风险较大的化工和医药企业来说，一定要强化风险意识、加强环保管理。

公司需设立专职环保管理部门，负责全厂的环保管理，建立有效的管理体系和制度。关注行业内相关技术和装备设施的发展，持续改进公司内环保风险控制技术和装备设施。

积极建立 SO14001 体系、建立 ESH（环保、安全、健康）审计和 OHSAS18001 体系，全面提高环保管理水平。

#### 2. 生产过程风险防范

生产车间是最主要的事故风险源，生产过程中的安全事故是导致环境风险事故发生的最主要原因。公司必须要严格采取措施加以防范，尽可能降低事故发生概率。

公司产品较多，工艺种类复杂，相对来说在其工艺的稳定和安全方面更加具有不确定性。企业在生产过程中必须严格执行工艺纪律，并制定相应的应急处置对策与措施。

公司需加强岗位培训，使所有操作人员掌握操作规程，在紧急状况下能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。制定重点岗位的现场处置方案并上墙，让在岗人员熟悉岗位上各种危险物质的相关性质，定期开展突发环境事件应急培训和应急演练。

本项目中各种低沸点溶剂等易燃易爆物质是防火防爆的重点，要提高装置密封性能，尽可能减少无组织泄漏。在项目的工程设计中充分考虑安全因素，反应、物料输送等关键岗位建议通过设备安全控制连锁降低风险性；根据不同的溶剂选择合适的冷媒和温度进行蒸馏冷却，防止因溶剂凝固阻塞冷凝器导致的蒸馏釜因压力过高而发生的爆炸事故。

积极建设自动控制系统，采用符合规范的生产装备，配置相应的联锁自动控制调节系统，设置安全阀、爆破片、紧急放空阀等安全设施。

必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

为减少冷冻系统设备故障风险，建议冷冻设备应有备用设施，并且冷冻系统应有足够的冷冻余量，保证一旦冷冻系统失灵，也可以有足够的时间保证停止反应操作或回收操作，以及开启新系统所需的时间。

### 3. 贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要来自容器泄漏，可因此造成火灾爆炸等连锁反应。

公司需严格按照物料的理化性质合理安排贮存场所，根据规范规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经相关部门审查批准设置的专门危险化学品库房，建筑或装置的间距设置必须符合法规要求。

贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识。同时必须配备有关的个人防护用品。特别是本次项目涉及使用危化品种类多、包装种类复杂，尤其需要针对其自身特性采取相应的贮存措施。

要严格遵守有关贮存的安全规定，包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。对贮存的危险化学品设置明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距；在危险物质贮存的库房、场所设置符合国家规定安全要求的消防设施、用电设施、防雷防静电设施，并设置危险介质浓度报警探头。

危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

项目厂区内建有较多的物料储罐，公司必须制定严格的防范措施和应急处置对策，以防范物料在贮存和输送过程中的风险。

### 4. 环保设施事故预防措施

#### (1) 废水、废气治理

废气、废水等末端治理措施必须确保正常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路；设置风量、氧含量、废气浓度三者的联动装置，确保三者保持平衡水平；平时加强管路维护，

特别是备用废气处理系统的维护，确保相关设施和装置处于正常有效状态。一旦发生主设施故障时，应及时将废气处置切换至备用处理系统中，同时尽快停止相应废气发生车间的生产确保相关设施处于正常有效状态。

公司应按照浙安委（2022）6号《浙江省安全生产委员会关于印发〈浙江省危险化学品安全风险集中治理实施方案〉的通知》要求，对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水罐（池）、焚烧炉等重点环保设施开展安全风险评估论证，形成问题隐患清单，落实安全防范措施。避免因安全事故而导致环境风险事件的发生。

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。在检修过程中需注意做好安全防范。

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，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；污水处理站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

实行废水零直排管理。根据当地环保管理要求，除经初期收集后的雨水外，其他各类水均需经收集处理后排放，不得直接排放至外环境。

在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警。

## （2）危险废物

危险废物贮存过程必须储存于密闭包装体系中，特别是对于含敏感恶臭物质的固废。危险废物贮存与处置需注意以下几点：

①及时联系危废处理回收单位，尽可能减少危废在堆场的贮存时间；

②定期对贮存危废进行状态检查，包括包装完整性、密闭性等，特别需要注意废活性炭、废催化剂、废渣等固体状废物的存放状态，检查其有无发热现象。

## 5. 制定事故应急减缓及处置措施

### （1）事故大气环境风险

重点危险物质使用岗位及贮存场所必须设置相应的气体监测报警仪，并设置喷淋吸收装置，使用可以有效吸收所对应危险物质的喷淋液；这些物质的使用工序的输送管路还需设置远程切断装置。

对不同类型的环境风险情境设置相应的安全距离，规划疏散通道和撤离路线，在不同方位设置临时集合安置点，选取事故时上风向方向疏散撤离到安全距离外。

### （2）事故废水环境风险

本项目实施后，企业需延续采用并完善现有工程已建立的事故水环境风险防范体系，完善"单元-厂区-园区"三级防控体系，包括装置区导流沟、储罐区防火堤、厂区事故应急收集系统以园区防洪渠截断体系，以防止事故情况下泄漏物料、受污染的消防水及雨水对外环境造成污染。

目前公司在厂内东南侧设置了体积极约 1200m<sup>3</sup>的事故应急池，能够接纳事故产生的消防废水。应急池也配备了应急泵及管路，可将收集的消防废水泵送至废水站。根据测算，厂区事故应急池大小可满足事故废水收集需求。

事故应急池平时空置，应急时可收容消防水，该排放口及应急池入口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，排放口平时开、事故时关。其示运行意见图 8.7.1-1。

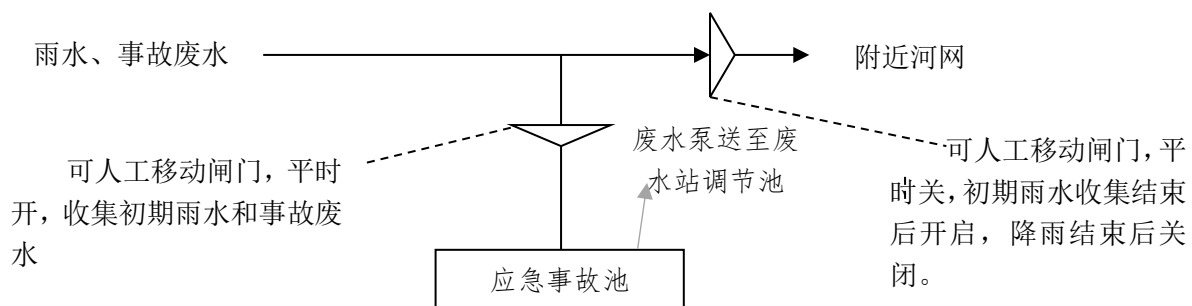


图 8.7.1-1 厂区事故废水收集示意

事故废水通过事故应急池收集后，需转送至污水站处理达标后外排。为避免对废水站的正常运行造成冲击，在输送前应对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案。

## 6. 建立风险监控及应急监测系统

在危险生产工序、危化品物料贮存场所设置有毒气体检测仪、可燃气体检测仪等监控设施，实时监控关键危险源的安全状态，据此设置相应的预警系统。

建立应急监测系统，配置相应的仪器和装备，配备专业的人员并进行技能培训和应急演练，以满足突发环境事件应急环境监测要求。此外，保持与外部第三方监测机构的密切联系，确保其能补充提供相关监测能力的不足。

## 7. 保持并完善现有防范措施

从现有的风险防范措施看，公司已经建立了较为完善的风险防范体系。公司在本次项目建设过程中应延续现有的体系建设风险防范体系。日常经营中应密切关注风险防范体系的运行状况，跟踪行业内的相关装备和技术进步，完善管理制度并及时做好设施维

护升级和物资补充，实现风险防范措施的持续改进。

#### 8. 有效衔接其他应急体系

考虑到恒康药业位于三门县沿海工业城，企业必须与园区管委会及周边企业建立联动机制，保持事故发生时讯息畅通，确保在大气影响范围超出厂界、厂区事故废水截流系统失效等情况下可联同园区内企业及周边居住点采取及时应对措施。

应急情形下，必要时可请求调用周边企业的提供应急救援或物资补助。同时公司也须积极参与到园区内其他单位的应急处置中去。

### 8.7.2 事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》要求，本次项目在实施前应编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据原环境保护部环发〔2015〕4号《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》要求，恒康药业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起20日内报所在地县级生态环境行政主管部门备案。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。



## 8.8 污染防治措施清单及相关费用

本次技改项目的污染防治措施统计见下表。同时，公司在污染防治设施的设计、建造及运行过程中，应落实浙应急基础〔2022〕143号文件中的相关要求。

**表 8.8-1 技改项目污染防治措施清单一览表**

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
废水	废水预处理	对技改项目中部分高浓高盐工艺废水采取脱溶脱盐预处理后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。	降低浓度
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管线或明渠暗管，清污分流、雨污分流，设置废水事故应急设施。	分类收集
	废水处理工程	利用现有 700t/d 规模的废水处理设施，处理工艺详见本环评相关章节；废水处理达到污水厂纳管标准。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口须安装在线监测系统，方便加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	雨水	初期雨水收集后纳入废水处理系统。	清污分流
废气	储罐废气收集处理系统	储罐设置氮封装置，设呼吸阀，之后废气经收集管路接入到厂区废气末端处理设施中。	减少气无组织排放
	废水站臭气	废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤（14500m <sup>3</sup> /h）除臭后经 20m 排气筒排放。	消除恶臭
	固废堆场臭气	收集经二级碱喷淋预处理后接入 RTO 废气末端设施。	消除恶臭
	工艺废气处理	各车间工艺废气经“车间冷凝+三级碱洗喷淋”预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含卤废气经“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含氢气的易爆炸废气经“水洗吸收”后经排放； 末端设施采用 RTO 焚烧装置，设计处理风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，经车间预处理后的工艺废气进一步经“水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋”后经 30m 排气筒排放。 项目生产工艺废气须在车间内加强预处理和分类收集，主要考虑加强冷凝回收、车间外喷淋，经预处理后的各类废气接入总管。吸附、脱附回收的溶剂可进一步精制回收套用或委托有资质单位综合处置。	达标排放
噪声	生产车间	局部隔声，对高噪声设备空压机增加消声器等设施，加强设备维护。	厂界达标

固废	危险废物	分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋。利用现有危废贮存库贮存，并定期送往台州市德长环保科技有限公司等有资质单位作无害化处置。	无害化处置
地下水及土壤	分区防控措施	加强污染物源头控制措施，切实做好建设项目的事故风险防范措施，做好厂内的地面硬化、防渗并加强维护，特别是对污水站各单元、固废堆场、储罐区和生产装置区的地面防渗工作	减少影响
	源头控制措施	加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄漏与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备	减少影响
环境风险	事故应急防范措施	发现储罐及桶装液体泄漏，立即设法警告标志或组织人员警戒；切断一切明火，撤离无关人员至上风安全地方，勿使流入下水道，设法将泄漏罐内余液抽出，灌装入另外容器。 设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。用消防水灭火后消防废水导入应急池。	减少风险

表 8.8-2 验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	其他工艺废水预处理	针对工艺废水实施分类收集与预处理	投产前
	废水末端处理	工艺废水预处理后与其他废水一起纳入废水末端处理设施	投产前
废气	废气处理	各车间工艺废气经“车间冷凝+三级碱洗喷淋”预处理后接入 RTO 废气末端设施； 废水站废气经二级碱喷淋+生物滴滤（14500m <sup>3</sup> /h）除臭后经 20m 排气筒排放；固废堆场废气经二级碱喷淋预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含卤废气经“车间冷凝+三级碱洗+树脂吸附/脱附”（1000m <sup>3</sup> /h）预处理后接入 RTO 废气末端设施； 含氢气的易爆炸废气经“水洗吸收”后经排放； 末端设施采用 RTO 焚烧装置，设计处理风量为 20000Nm <sup>3</sup> /h，经车间预处理后的工艺废气进一步经“水喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋”后经 30m 排气筒排放。	投产前
噪声	生产车间	做好隔声降噪工作	投产前
固废	危险废物	委托有资质单位处置	投产前
	一般固废	内部综合利用或委托处置	投产前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	投产前
		配备相应应急物资，做好演练工作	投产前

**表 8.8-3 新增“三废”处理设施投资及运行费用**

	新增投资费用, 万元	新增处理费用, 万元
废水	300	250
废气	600	150
固废	100	480
噪声	50	20
合计	1050	900

# 第九章 环境影响经济损益分析

## 9.1 项目投资估算和分析

### 一、项目投资

本项目总投资 9960.53 万元。

### 二、经济效益

本项目建成后,预计可实现销售收入 50000 万元,实现利税总额 5000 万元,具有较好的经济效益。

## 9.2 环保投资及运行费用

为将环保工作落到实处,保护周围环境,应按达标排放为基本要求开展污染预防,本项目环保投资必须及时足额到位。环保投资包括废气治理、废水治理、固废处置、噪声治理等方面。

### 1. 环保投资

环保投资具体分配见表 9.2-1,运行费用见表 9.2-2。

表 9.2-1 环保投资一览表

项目名称	投资金额(万元)	所占比例(%)
废水	300	20.69
废气	600	41.38
固废	100	6.90
噪声	50	3.45
合计	1050	72.41

表 9.2-2 运行费用一览表

项目名称	运行费用(万元/年)	所占比例(%)
废水治理	250	17.24
废气治理	150	10.34
固废处置	480	33.10
噪声治理	20	1.38
合计	900	62.07

## 9.3 环境经济损益分析

### 1. 经济效益

项目合计“三废”投资费用约 1050 万元,年污染防治设施运行及污染物处置

总费用为 900 万元，本次项目实施后，实现销售收入 50000 万元，实现利税总额 5000 万元，运行费用占销售收入的 1.8%，具有较好的经济效益。

## 2. 社会、环境效益

本项目上马后，对于台州、三门的经济发展起到一定的推动作用，具有一定的社会效益。本次项目上马后，将有一定量的废水、废气排放，因此会对环境造成一定的影响，厂方必须认真落实“三废”治理措施，使配套建设的环境保护设施严格做到与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，使环保设施早日竣工，确保“三废”达标排放，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

# 第十章 环境管理与监测计划

## 10.1 环境管理

### 10.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，并在厂部设置安环部，配备技术力量较强的环保管理人员，定期对公司所有环保设施进行监督管理；对环保设施运行率、效果及设备的完好性等实行专人管理责任制，当各废气、废水等处理设施出现较大问题，可能对环境产生较大影响时，必须要求停产实施抢修。同时各车间设兼职环保员。分管环保的厂领导以及环保科负责人，工作重点是建立健全各部门相互协调配合的综合环境管理体系；环保专业技术管理员的任务是负责环境监测计划的实施、环保设施运行的监督管理、建立环境管理台账、对环保资料统计建档等。各生产车间兼职环保员主要是配合环保专业技术管理员做好车间的日常环保管理工作。

### 10.1.2 环境管理要求

项目实施后，应加强环境管理。厂内环境美观、整洁。各环保设施要落实专人管理，经常检查维修，备好备用品配件，确保设备的完好率，使运行率和达标率达到 100%。

(1)厂区内要加强对清污分流、雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，包括冷却水与循环水，减少生产废水的产生量与排入量，开展节水活动，在设计、生产过程中，开展节能活动，应用节能措施、变废为宝。

(2)公司须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，提高溶剂重复利用率，改善周边环境空气质量，真空泵尾气处理率达到 95%以上。对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减有机溶剂的消耗量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险废物和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

(3)企业的污染防治设施应经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、

统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物未达标排放。

(4)严格执行“三同时”制度，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“同时运行”。

(5)规范废水排污口，只能设一个污水排放口。污水管做到明渠暗管或高空架设，污水排放口、废气排放口和噪声源均应按 GB-15562.1-1995《环境保护图形标志 排放口(源)》的要求设置和维护图形标志。加强废水在线监测系统的维护。

(6)经常对公司员工进行环境保护的教育和管理，使每一员工都有环保意识，自觉节约水及各种原材料，减少“三废”排放量。

(7)完善 ISO14001 环境管理体系。应结合企业本次项目情况，积极探索、改进和完善，尽可能将各种措施落到实处，并建议积极推进清洁生产审核。

### 10.1.3 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》(HJ 858.1-2017)，排污单位应建立环境管理台账制度。

恒康药业必须设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理的工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

环境管理台账应真实记录生产运行、污染防治设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容需满足排污许可证环境管理要求，具体要求见《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)的 8.1.2 章节。

## 10.2 环境监测

### 10.2.1 环境自行监测

环境自行监测制度是排污许可证制度中的一个重要内容。排污单位需清查本单位的污染源、污染物指标以及潜在的环境影响，依据《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)的要求制定监测方案，设置和维护监测设施，按照监测方案开展自行监测，做好质量保证和质量控制，记录和保存监测数据和信息，依法向社会公开监测结果。

恒康药业需在本次项目实施之前制定厂区监测方案。方案编制应依照依据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ883-2017)，建议的监测方案内容如下。

**表 10.2.1-1 技改项目实施后厂区自行监测建议内容**

厂区及厂界				
	监测点位	监测指标	监测频次	
废水	废水总排放口 (DW001)	监测指标及监测频次见表 10.2.1-2		
	雨排口 (排放期间)	pH 值、化学需氧量、氨氮、SS	每日一次	
废气	RTO 排气口 (DA001)	VOCs (非甲烷总烃)	每月一次	
		甲苯、乙酸乙酯、甲醇、乙腈、丙酮、吡啶、乙酸异丙酯、DMF、四氢呋喃、氨、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、二噁英、臭气浓度等	每年一次	
	废水站废气处理装置排气口	含卤有机废气处理装置排口	二氯甲烷、三氯甲烷	每年一次
		废水站废气排口 (DA006)	挥发性有机物	每月一次
			非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	每年一次
		厂区内, 车间外	氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次
		厂界	氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次
噪声	厂界	Leq	每季度一次	
周边环境				
土壤	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南 (试行)》的相关要求在厂区进行分区布点	GB36600 中的基本项目	深层土壤三年一次, 表层土壤每年一次	
	厂界 1000m 内农用地内取一个表层土样	GB 36600-2018 基本项目中的 27 项挥发性有机物	三年一次	
地下水	对照点: 厂区上游	GB/T 14848 表 1 常规指标 (微生物指标、放射性指标除外)	每年一次	
	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南 (试行)》的相关要求在厂区进行分区布点		一类单元半年一次, 二类单元一年一次	



表 10.2.1-2 废水环境监测计划及记录信息表

排放口 编号	污染物名称	监测设施	自动监测 设施安装 位置	自动监测设施的 安装、运行、维护 等相关管理要求	自动监 测是否 联网	自动监测 仪器名称	手工监测采样 方法及个数	手工监 测频次	手工测定方法
DW001	pH 值	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	厂区内在线 监控房	定期维护	是	pH 计	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/6h*	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986》
	SS	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989》
	色度（稀释倍数）	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 色度的测定 GB 11903-89》
	COD <sub>Cr</sub>	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	厂区内在线 监控房	定期维护	是	COD 在线 分析仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/6h*	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐 法 GB11914-1989》
	BOD <sub>5</sub>	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测 定 稀释与接种法 HJ505-2009》
	石油类	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 石油类和动植物的测定 红 外分光光度法 HJ637-2012》
	NH <sub>3</sub> -N	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	厂区内在线 监控房	定期维护	是	氨氮在线 分析仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/6h*	《水质 氨氮的测定 蒸馏-中和滴定法 HJ 537-2009》
	总磷 （以 P 计）	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流 动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013》
	总氮	<input checked="" type="checkbox"/> 自动* <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控 房	定期维护	是	总氮在线 分析仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/6h	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消 解紫外分光光度法 HJ 636-2012》
	AOX	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001》
	甲苯	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T 11890-1890》
	总铜	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB7475-1987》
	总有机碳	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化- 非分散红外吸收法（HJ 501-2009）》

	急性毒性 (HgCl <sub>2</sub> 毒性当量)	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工				瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	水质 急性毒性的测定 发光细菌法 (GB/T 15441-1995)
--	----------------------------------	---	--	--	--	----------------	-------	---------------------------------------

注：①根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65号），台州市属于总氮总量控制地区；同时根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）的相关要求，总氮需采用自动监测；②当自动监测设备故障时采用手工监测，每 6 小时一次

## 10.2.2 竣工验收监测

项目建成投产后，需对相应的环保治理设施进行竣工验收，建议竣工验收时环境监测计划见表 10.2.2-1。

表 10.2.2-1 建议的“三同时”竣工验收监测因子

监测点位	监测类别	监测项目
废水处理站各单元及总排口	水	pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、SS、色度、BOD <sub>5</sub> 、AOX、磷酸盐、石油类、氯离子
厂区内厂房外	废气	非甲烷总烃
厂界	无组织废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、氯化氢、臭气浓度
	噪声	Leq
雨水排放口	水	pH、COD <sub>Cr</sub> 、氨氮
末端 RTO 废气处理设施排气口	废气	VOCs（非甲烷总烃）
		甲苯、乙酸乙酯、甲醇、乙腈、丙酮、吡啶、DMF、四氢呋喃、氨、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、二噁英、臭气浓度等
含卤有机废气处理装置排气口	废气	二氯甲烷（进、出口）
废水站废气排气口	废气	非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度

## 10.3 污染物排放清单

### 10.3.1 污染物排放清单

#### 1. 污染物排放清单

表 10.3.1-1 技改项目污染物排放清单

污染源		污染物			污染防治措施			
类别	位置	排放种类	排放限值	总量指标 (t/a)	工艺	规模	数量 (套)	
废水	厂区标排口	COD	≤500mg/L	32.19	物化+生化	700t/d	1	
		NH <sub>3</sub> -N	≤35mg/L	2.25				
	园区污水厂排口	近期	COD	≤60mg/L	3.86	—	—	—
			NH <sub>3</sub> -N	≤8mg/L	0.51			
		远期	COD	≤30mg/L	1.93			
		NH <sub>3</sub> -N	≤1.5mg/L	0.1				
废气		氮氧化物	≤200mg/m <sup>3</sup>	/	RTO + 碱水喷淋	20000 m <sup>3</sup> /h	1	
		二氧化硫	≤100mg/m <sup>3</sup>	/				

	废气末端处理设施排气筒	VOCs	≤100mg/m <sup>3</sup>	1.347			
	厂界	VOCs	—	2.826	—	—	—
工程组成（生产线数量、主要工艺、产品种类及规模、建设车间数量）	生产规划						生产车间
	序号	产品名称	产能 (t/a)	生产天数 (天)	功能		
	1	美沙拉嗪	600	245	精制	五车间 西区	
	2	类肝素	10	100	精制		
	3	三磷酸腺苷钠盐/tris 盐	17.5	98	精制	五车间 东区	
	4	胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	17.5	98	精制		
	5	鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐	26.6	120	精制		
	6	尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	66	精制		
	7	假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐	11.6	66	精制		
	8	N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐	6	34	精制		
	9	丁二磺酸腺苷蛋氨酸	0.02	9	精制		
	10	帽类似物 B	1.2	20	精制	二车间 西区	
	11	5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐	3	18	精制		
	12	艾普拉唑/艾普拉唑钠	2	34	合成+精制	四车间 东区	
	13	帽类似物 A（含原料 818-D）	2	152	合成	四车间 西区	
	14	亚磷酸胺单体	40	200	合成		
	15	沙格列汀	3	17	合成+精制	三车间 西区	
	16	非诺贝特	60	134	合成+精制		
	17	艾曲波帕 （重氮化偶合设备在 2 车间东）	1	36	合成+精制	二车间 东区	
	18	盐酸艾司洛尔	2	25	合成+精制		
	19	富马酸伏诺拉生	20	120	合成+精制		
20	米拉贝隆	20	121	合成+精制			
原辅料组分要求	技改项目原辅料见表 5.21-2。						
向社会公开的信息内容	如实向环境保护行政主管部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开排污口监测数据并对数据真实性负责。						

## 2. 废水污染物排放信息表

废水污染物排放信息表包括污染治理设施、排放口、排放标准、排放量等内容。

表 10.3.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	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 (W1-4、W1-5、W12-1、W13-3、W13-4、W13-5、W13-7、W13-8、W13-9、W14-4、W14-6、W14-7、W14-8、W15-1、W15-2、W15-3、W15-4、W15-5、W16-4、W17-1 W17-2、W17-3、W18-1、W19-1、W19-2、W19-8、W19-9、W20-2、W20-5、W20-7、W20-11)	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、色度、AOX、NH <sub>3</sub> -N、总氮、盐度	排至厂内综合废水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	废水预处理釜（生产车间）	蒸发脱盐			
2	综合废水 (预处理后工艺废水及其他工艺废水、清洗废水、水环泵废水、检修废水、吸收塔废水等)	pH 值、SS、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、色度、AOX、NH <sub>3</sub> -N、总氮、甲苯、盐度	排至工业废水处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	综合污水处理站	物化+生化处理	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 9.3.1-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 / (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	121.69211	28.92296	64372.43	进入工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	/	三门县沿海工业城污水厂	pH 值	6~9
									色度	15
									SS	近期 20，远期 5
									COD <sub>Cr</sub>	近期 60，远期 30
									BOD <sub>5</sub>	近期 20，远期 6
									NH <sub>3</sub> -N	近期 8，远期 1.5
AOX	近期 1.0，远期 1.0									

									总磷（以 P 记）	近期 1.0，远期 0.3
									石油类	近期 3，远期 0.5
									总氮	近期 20，远期 12
									甲苯	0.2

表 10.3.1-4 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他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6-9
		SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	400
		COD <sub>Cr</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		BOD <sub>5</sub>	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	300
		石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	20
		NH <sub>3</sub> -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-3013)	35
		总磷 (以 P 计)	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》 (DB33/887-3013)	8
		AOX	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	8.0
		甲苯	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	0.5
		总氮	—	—

表 10.3.1-5 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 (kg/d)	全厂日排放量 (t/d)	新增年排放量 (t/a)	全厂年排放 量 (t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	500	29.905	0.340	-12.316	75.336
		NH <sub>3</sub> -N	35	2.093	0.024	-0.862	5.274
		总磷 (以 P 计)	8	0.478	0.005	-0.197	1.205
		氨氮	35	2.093	0.024	-0.862	5.274
		石油类	20	1.196	0.014	-0.493	3.013
		AOX (以 Cl 计)	8	0.478	0.005	-0.197	1.205
		甲苯	0.5	0.030	0.000	-0.012	0.075
全厂排放口 合计		COD <sub>Cr</sub>				-12.316	75.336
		NH <sub>3</sub> -N				-0.862	5.274
		总磷 (以 P 计)				-0.197	1.205
		氨氮				-0.862	5.274
		石油类				-0.493	3.013
		AOX (以 Cl 计)				-0.197	1.205
		甲苯				-0.012	0.075

### 3. 大气污染物排放核算

表 10.3.1-6 技改项目有组织废气排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算方法	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速 率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	DA001 (RTO)	乙醇	物料衡算法	7.3	0.146	0.073
2		THF		4.5	0.090	0.044
3		二氯甲烷		8.65	0.173	0.332
4		甲醇		8.3	0.166	0.08
5		异丙醚		3	0.060	0.007
6		甲基叔丁基醚		1	0.020	0.003
7		乙腈		8.5	0.170	0.178
8		乙酸乙酯		2.45	0.049	0.11
9		DMSO		0.35	0.007	0.018
10		丙酮		3.65	0.073	0.056

11		三乙胺		0.05	0.001	少量
12		吡啶		1.35	0.027	0.023
13		六甲基二硅氧烷		0.1	0.002	0.002
14		正庚烷		1.7	0.034	0.152
15		异丁烯		6.2	0.124	0.006
16		甲苯		4.05	0.081	0.052
17		异丙醇		3.65	0.073	0.046
18		乙酸异丙酯		4.55	0.091	0.163
19		DMF		0.05	0.001	0.002
20		乙酸		少量	少量	少量
21		HCl		1.55	0.031	0.013
22		NH <sub>3</sub>		2.3	0.046	0.002
23	一般排放口	粉尘	物料衡算法	少量	少量	少量
合计		VOCs	—	—	—	1.347
		总废气	—	—	—	1.362

表 10.3.1-7 技改项目无组织废气排放量核算表

排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染 防治措施	污染物排放标准 (mg/m <sup>3</sup> )		核算方法	年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值		
生产车间二	离心、减压蒸馏、真空干燥等	乙醇	管道化输送和密闭化收集	/	/	物料衡算法/类比法	0.065
		THF		/	/		0.067
		二氯甲烷		/	/		0.091
		甲醇		/	/		0.027
		异丙醚		/	/		0.008
		甲基叔丁基醚		/	/		0.002
		乙腈		/	/		0.017
		甲苯		/	/		0.065
		乙酸异丙酯		/	/		0.344
		DMF		/	/		0.01
生产车间三	离心、减压蒸馏、真空干燥等	乙醇	管道化输送和密闭化收集	DB33/310005-2021	/	物料衡算法/类比法	0.004
		THF			/		0.005
		甲醇			/		0.003
		NH <sub>3</sub>			1.5		0.002
		甲苯			/		0.006
		异丙醇			/		0.005
		乙酸异丙酯			/		0.012
生产车间四	离心、减压蒸馏、真空干燥等	乙醇	管道化输送和密闭化收集	DB33/310005-2021	/	物料衡算法/类比法	0.107
		二氯甲烷			/		0.288
		甲醇			/		0.014
		乙腈			/		0.262
		乙酸乙酯			/		0.525
		DMSO			/		0.03
		丙酮			/		0.1
		吡啶			/		0.06
		六甲基二硅氧烷			/		0.006
		正庚烷			/		0.542
HCl	0.2	0.001					



		甲苯			/		0.045
		异丙醇			/		0.092
		乙醇			/		0.107
生产车间五	离心、减压蒸馏、真空干燥等	乙腈	管道化输送和密闭化收集	/	/	物料衡算法/类比法	0.022
		甲醇		/	/		0.002
合计		总量					2.829
		VOCs					2.826

表 10.3.1-8 技改项目废气排放量核算表

序号	污染物名称	年排放量 (t/a)
1	乙醇	0.249
2	THF	0.116
3	二氯甲烷	0.711
4	甲醇	0.126
5	异丙醚	0.015
6	甲基叔丁基醚	0.005
7	乙腈	0.479
8	乙酸乙酯	0.635
9	DMSO	0.048
10	丙酮	0.156
11	三乙胺	少量
12	吡啶	0.083
13	六甲基二硅氧烷	0.008
14	正庚烷	0.694
15	异丁烯	0.006
16	甲苯	0.168
17	异丙醇	0.143
18	乙酸异丙酯	0.519
19	DMF	0.012
20	乙酸	少量
21	HCl	0.014
22	NH3	0.004
合计	总废气	4.191
	VOCs	4.173

### 10.3.2 总量控制

根据工程分析，本次技改项目涉及废水、废气、固废、噪声等污染物的排放，其中涉及需要进行总量控制的污染物有 COD、氨氮、VOCs、粉尘。

#### (1) 本次技改项目总量控制

根据工程分析，本次技改项目的主要污染物排放量为：废水 64372.43t/a，近期 COD 排放总量 3.86t/a，近期 NH<sub>3</sub>-N 排放总量 0.51t/a（远期 COD 排放总量 1.93t/a，近期 NH<sub>3</sub>-N 排放总量 0.1t/a），VOCs 排放量 4.173t/a。

#### (2) 技改后恒康药业总量控制值

本次项目实施后，厂区内各主要污染物排放总量情况见表 10.3.2-1 和表 10.3.2-2。（厂区污染物排放核定量和现有项目实际排放量来源说明见本报告 3.7 章节）

**表 10.3.2-1 本次项目实施前后全厂区废水主要污染物排放量情况**

	废水量 (万 t/a)	近期		远期	
		COD (t/a)	NH <sub>3</sub> -N (t/a)	COD (t/a)	NH <sub>3</sub> -N (t/a)
现有项目环评批文核定量	19.304	11.561	1.434	11.561	1.434
现有项目达产排放量	17.5302	10.518	1.402	5.259	0.263
本次技改项目排放量	6.4372	3.862	0.515	1.931	0.097
“以新带老”削减量	8.9005	5.34	0.712	2.67	0.134
本次项目实施后排放总量	15.0673	9.04	1.205	4.52	0.226
建设项目实施前后对比 (同核定量对比)	-4.2367	-2.521	-0.229	-7.041	-1.208
建设项目实施后总量 控制建议值	19.304	11.561	1.434	11.561	1.434

**表 10.3.2-2 本次项目实施前后全厂区废气主要污染物排放量情况**

废气名称	排放量 (t/a)					
	环评批文 核定量	现有项目 达产量	本次技改 项目新增	“以新带老” 削减量	项目实施后 全厂排放量	与环评批文 核定量对比
VOCs	10.941	11.215	4.173	2.235	13.154	+2.213
SO <sub>2</sub>	3.85	3.85	/	2.292	0.858	-2.992
NO <sub>x</sub>	9.231	9.231	/	/	9.231	0
烟(粉)尘	0.9	0.9	/	/	0.9	0

本技改项目实施后，企业拟淘汰原有的“年产 30 吨奥索拉明项目、年产 200 吨酮洛芬赖氨酸盐项目（批文号：浙环建[2018]41 号）和年产 168 吨 HBB（核苷）项目（批文号：台环建（三）[2022]28 号）”，恒康药业全厂新增 VOCs 排放量 2.213t/a，增加总量需进行区域调剂。

### (3) 削减替代方案

表 10.3.2-3 本项目新增主要污染物及削减替代情况 单位: t/a

类别	VOCs
本次项目新增排放量	2.213
削减比例	1:1
削减代替量	2.213

本项目实施后新增的污染物需区域内调剂的 VOCs (2.213 t/a) 总量, 需向台州市排污权交易中心提出有偿使用的申请, 并通过竞价交易获得。

# 第十一章 结 论

## 11.1 项目概况

浙江恒康药业股份有限公司拟投资人民币 9960.53 万元，在三门县沿海工业城现有厂区实施“年产 60 吨非诺贝特及 40 吨亚磷酰胺单体等原料药和生物医药中间体生产项目”，其中包括精制项目（年产 600 吨美拉沙嗪、10 吨类肝素、17.5 吨三磷酸腺苷钠盐/tris 盐、17.5 吨胞苷三磷酸钠盐/tris 盐、26.6 吨鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐、11.6 吨尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、11.6 吨假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、6 吨 N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐、0.02 吨丁二磺酸腺苷蛋氨酸、1.2 吨帽类似物 B、3 吨 5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐）、合成+精制项目（年产 2 吨艾普拉唑/艾普拉唑钠、2 吨帽类似物 A、40 吨亚磷酰胺单体、3 吨沙格列汀、60 吨非诺贝特、1 吨艾曲波帕、2 吨盐酸艾司洛尔、20 吨富马酸伏诺拉生、20 吨米拉贝隆）。本次技改通过产品结构调整，恒康药业拟淘汰已建项目-“年产 30 吨奥索拉明和 200 吨酮洛芬赖氨酸盐项目（批文号：浙环建[2018]41 号）”及在建项目-“年产 168 吨 HBB（核苷）项目（批文号：台环建（三）[2022]28 号）”，同时，在本次技改项目实施中，恒康药业拟对现有已建项目 800t/a 美沙拉嗪和 10t/a 类肝素进行车间调整，对其中的 600t/a 美沙拉嗪（仅精制工序）和 10t/a 类肝素项目（仅精制工序）进行技改搬迁，分别由原有的一车间东区和三车间东区统一调整至五车间西区，并保留剩余的 200t/a 美沙拉嗪（精制工序）在一车间东区生产。

本次技改项目利用恒康药业现有厂区和生产车间，部分利用现有项目空余产能与现有项目共用生产线，部分采用新购设备进行建设。本项目建成后，可实现销售收入 5 亿元，利税 5000 万元。

## 11.2 结论

### 11.2.1 环境质量现状结论

#### 1. 大气环境质量现状

根据《2022 台州市生态环境状况公报》中三门县的大气监测数据，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 年均浓度或百分位数日均值均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域为达标区。

根据对项目所在地历史监测数据可知,本项目所在区域环境空气质量其他污染物中非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中的 2.0 mg/m<sup>3</sup> 标准要求,氨小时值、氯化氢日均值和小时值均分别满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中 0.2 mg/m<sup>3</sup>、0.015 mg/m<sup>3</sup> 和 0.05 mg/m<sup>3</sup> 标准要求,乙腈满足美国 AMEG 查表值标准要求。

根据本次技改项目委托监测数据,结果表明项目所在区域甲苯、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、甲醇、吡啶、非甲烷总烃、二氯甲烷、四氢呋喃等因子的浓度均低于居民区标准。

## 2. 水环境质量现状

### (1) 地表水

根据本次环评引用园区内河水质的监测数据,结果表明项目所在地附近地表水各监测指标浓度均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

### (2) 地下水

根据本项目所在区域地下水环境引用监测数据可知:

U1-U5 地下水监测点位地下水环境质量现状均不达标,其中 U1 监测点位中溶解性总固体、钠和锰为 IV 类水质标准,氯化物为 V 类水质标准,其余指标均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准;U2 监测点位中 pH 和氯化物为 IV 类水质标准,其余指标均能达到 GB/T14848-2017 中 III 类标准;U3 监测点位中溶解性总固体、钠和锰为 IV 类水质标准,氯化物为 V 类水质标准,其余指标均能满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准;U4 监测点位中氯离子为 V 类水质标准,钠和锰为 IV 类水质标准,其余指标均能满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准;U5 监测点位中 pH 为 IV 类水质标准,其余指标均能满足 GB/T14848-2017 中 III 类标准。综上所述,项目所在地及周边地下水环境质量现状不达标,可能与局部地质条件以及周边企业生产有关。

## 3. 声环境

根据本次技改项目委托监测数据,监测结果表明项目所在地昼间噪声在 53~56 dB 之间,夜间噪声在 45~48dB 之间,均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类(工业区)标准。

## 4. 土壤环境

根据区域土壤环境质量现状监测结果,项目所在区域 1#~9#监测点位各项指

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; 10#~11#监测点位各项指标均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018) 第二类筛选值。

## 11.2.2 工程分析结论

### 1. 废水

本次技改项目废水发生量为 64372.43t/a, 废水经厂内废水处理设施处理达进管标准后纳入园区污水厂处理, 最终排入园区附近海域。废水污染物纳管排放量为 COD<sub>Cr</sub> 32.19 t/a (500mg/L 计)、氨氮 2.25t/a (35mg/L 计); 经污水处理厂处理达标后, 本次项目各污染物外排量为近期 COD<sub>Cr</sub> 3.86t/a (60mg/L 计)、氨氮 0.51 t/a (8mg/L 计), 远期 COD<sub>Cr</sub> 1.93t/a (30mg/L 计)、氨氮 0.1t/a (1.5mg/L 计)。

本项目实施后全厂废水排放量为 150673t/a。全厂废水污染物纳管排放量: COD<sub>Cr</sub> 75.34t/a (500mg/L 计)、氨氮 5.27t/a (35mg/L 计); 经污水处理厂处理达标后, 本次项目实施后全厂各污染物外排量为: 近期 COD<sub>Cr</sub> 9.04t/a (60mg/L 计), 氨氮 1.205 t/a (8mg/L 计); 远期 COD<sub>Cr</sub> 4.52t/a (30mg/L 计), 氨氮 0.226 t/a (1.5mg/L 计)

### 2. 废气

#### (1) 工艺废气

恒康药业本次技改项目工艺废气年产生量为 231.863t/a (VOCs 产生量为 231.025t/a), 其中有组织废气 229.034t/a (含 VOCs 产生量 228.199t/a), 无组织废气 0.2.829t/a (含 VOCs 产生量 2.826t/a)。

经处理后本次项目达产时工艺废气年排放量 4.191t/a (VOCs 排放量为 4.173t/a), 其中有组织排放量为 1.362t/a (VOCs 有组织排放量为 1.347t/a), 无组织排放量为 2.829t/a (含 VOCs 排放量 2.826t/a)。

技改后全厂主要工艺废气排放量为 15.088t/a, 较技改前减少 2.585t/a, 其中技改后全厂 VOCs 排放量为 13.154t/a, 较技改前增加 1.939 t/a, 较原环评批文核定量增加 2.213t/a。

#### (2) RTO 焚烧废气

本次项目实施后, 全厂 RTO 装置的相关参数保持不变, 且项目技改前后进入 RTO 的含氮含硫物质保持一致, 故而本次主要污染物氮氧化物、二氧化硫的排放

量保持原有量不变。即技改后全厂 RTO 运行产生的二氧化硫量和氮氧化物量分别为 0.076t/a 和 1.21t/a。

### 3. 固体废弃物

本项目产生固废主要为废溶剂、废水处理污泥、废包装材料、高沸物、废盐等，发生总量为 1688.581t/a，均为危险废物。

本次项目实施后全厂固废产生量为 3441.521t/a，固废产生数量较技改前增加 956.001t/a。其中危险废物量为 3243.201t/a，危险废物数量较技改前增加 920.771t/a。

## 11.2.3 环境影响结论

### 1. 地表水

本次项目实施后，加强雨污分流工作，并对项目产生的工艺废水进行分类收集、分质预处理，使项目产生的废水经厂内废水处理站处理后经污水管网送至园区污水厂进行二级处理，最终排入园区附近海域。本项目废水在做好工艺废水预处理、分类收集的条件下，经厂内废水处理站处理后，各特征因子均能达到进管要求。

本次项目实施后全厂新增废水量仍在园区污水厂的设计处理能力之内，不会影响污水厂的正常运行，污水厂规划规模内的排水对附近海域纳污水体的影响在可接受范围之内。

### 2. 地下水

从预测结果看，正常状况下项目对地下水影响不大。企业需切实落实好废水集中收集工作，做好厂内地面硬化防渗，特别是对危废贮存库和易污染区的地面防渗工作，另外加强本项目的地下水水质监测工作，本项目的建设对地下水环境影响较小。

### 3. 环境空气

通过对本项目的主要污染因子的确认，本项目废气的主要污染因子为四氢呋喃、二氯甲烷、甲苯、氨、乙腈、乙酸乙酯、吡啶和非甲烷总烃。本项目位于环境空气质量达标区，从预测结果看：在正常工况下，主要污染的最大落地浓度贡献值及叠加背景值均在居住区标准之内。项目废气排放不会对周边环境造成明显影响。

根据预测计算结果，并结合现有项目环评及批复，本次项目实施后恒康药业

不需要设施大气防护距离。

项目恶臭物质排放量小，企业在做好设备的日常维护和密闭性等工作，并强化废气除臭工艺后，可防止恶臭物质对周围环境造成明显影响。

通过对项目所有废气加强收集和处理，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

#### 4. 声环境

经预测，项目新增声源对厂界噪声影响不大。但是该公司仍然必须做好车间的降噪隔声、厂界绿化等工作，确保厂界噪声达标。本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

#### 5. 土壤环境

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。从分析结果看，正常工况下，项目污染物进入土壤环境的数量不大，对土壤环境影响较小。

#### 6. 固废

本次项目产生的固废采取分类收集处理的方式，各类危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置。本次项目产生的各类固废均能做到无害化处置，对环境影响不大。

#### 7. 环境风险

通过环境风险分析，考虑本项目实施地位于工业园区内，同时企业在项目实施过程将建立一套完善的应急防范措施，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

### 11.2.4 污染防治结论

本次项目将依托现有的废水站进行废水处置，结合废水站处理能力及全厂技改后水量分析，现有废水站可以满足全厂技改后的废水处置需求。本项目需做好工艺废水的预处理，废水进行脱盐等预处理后进入调节池。

项目生产过程产生的各类废气进行分质分类收集、预处理。本项目车间工艺废气经车间外水碱喷淋预处理后和危废堆场废气后，一并送至末端的 RTO 处理



系统处理，最后经总排气筒排放；含卤废气收集经车间冷凝+三级碱喷淋后，通过树脂吸附/脱附预处理后，接入 RTO 系统处理达标后高空排放；含胺类碱性废气收集经一级酸+二级水喷淋后，接入 RTO 系统处理达标后高空排放；氯化氢废水收集经车间冷凝+三级碱液喷淋后，通过车间排气筒高空排放；含氢气易爆炸废气经车间冷凝+水喷淋后，通过车间排气筒高空排放；污水站废气经生物滴滤处理达标后高空排放。另外，设置活性炭应急设施，当 RTO 出现故障或停机时，通过旁通阀门将废气接入活性炭应急设施低进行处置。

恒康药业现有危废贮存库面积约 588m<sup>2</sup>，堆场内地面作防腐防渗漏处理，并设导流沟和渗出液收集池；堆场内设置引风装置，废气接入厂区废气处理设施。从设施容量看，可以满足本次项目实施后全厂的危废贮存需求。项目对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。废催化剂可委托有资质单位进行综合利用，其他危险废物需委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作无害化处置，危险废物转移需执行联单制度。

项目可通过源头控制、分区防控、污染监控、应急响应这一系列措施的制定和落实，在最大程度上减少项目运营对于地下水环境和土壤环境的影响。

本次技改项目各类污染防治具体措施见文本第 8 章节。

### 11.2.5 总量控制结论

恒康药业此次技改项目涉及需要进行总量控制的污染物有 COD、氨氮、二氧化硫、VOCs、粉尘。

恒康药业现有项目核定的污染物排放总量为：COD 排放总量 11.561 t/a，氨氮排放总量 1.434t/a，二氧化硫排放总量 3.85 t/a，氮氧化物排放总量 9.231t/a，VOCs 排放总量 10.941t/a，粉尘排放总量 0.9t/a。

本次技改项目的主要污染物排放量为：废水 64372.43t/a，近期 COD 排放总量 3.86t/a，近期 NH<sub>3</sub>-N 排放总量 0.51t/a（远期 COD 排放总量 1.93t/a，近期 NH<sub>3</sub>-N 排放总量 0.1t/a），VOCs 排放量 4.173t/a。

本次项目实施后全厂的污染物排放总量为：COD 排放总量 11.561 t/a，氨氮排放总量 1.434t/a，二氧化硫排放总量 3.85 t/a，氮氧化物排放总量 9.231t/a，VOCs 排放总量为 13.154 t/a，粉尘排放量 0.9t/a。建议以此次技改后的全厂污染物排放

量为浙江恒康药业股份有限公司的污染物排放总量控制目标建议值。

本次技改项目实施后，恒康药业 COD、氨氮、二氧化硫和氮氧化物排放总量仍在现有核定值之内 VOCs 排放总量超出现有核定值。根据相关规定，项目新增的 VOCs 排放总量需在区域内进行等量的区域削减替代。

### 11.2.6 风险评价结论

根据对恒康药业本次项目生产涉及的物料种类分析，项目涉及多种危险物质的使用，项目存在因爆炸、火灾和泄漏而导致危险物质扩散至环境的风险。根据风险评价导则分析判定，本次项目的环境风险潜势为 III 级，环境风险评价等级为二级。

在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响。通过应急处置措施的制定和落实，可有效地降低危险物质泄漏造成的影响范围和后果，项目的大气风险在可接受范围内；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响；泄漏事故发生后对地下水造成的影响范围不大。

一般来说，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险水平是可以接受的。

### 11.2.7 公众参与结论

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 388 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

## 11.3 环保审批原则相符性结论

### 11.3.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

**第九条：**环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应

当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

**第十一条：**“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

## 一、建设项目的环境可行性分析

### 1. “三线一单”生态环境分区管控准入符合性分析

本项目位于三门县沿海工业城浙江恒康药业股份有限公司现有厂区，根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为化学原料药及制剂生产，符合园区产业导向，符合该管控单元空间布局约束；本项目厂区实现雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管进入三门县沿海工业城污水处理厂处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目实施后，严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施，符合该管控单元污染物排放管控要求。

公司将通过更新编制厂区应急预案、设置合理的事故废水应急收集池、完善配置其他应急物资和设施、组织培训和演练等措施以落实项目的环境风险防范工作，提高风险事故防范及应急处置能力，并积极参与并配合园区完善风险防控体系建设。上述措施符合管控单元环境风险防控要求。

项目所用的水、电、蒸汽等能源均由园区统一供给，项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量，符合资源开发效率要求。

综上所述，本项目的建设符合“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”的生态环境准入清单要求。

## **2. 排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标**

(1) 本次项目实施后，厂区废水经厂区内废水站处理达标后纳管排放；项目产生的废气通过收集，经厂区 现有末端处理装置治理后能做到达标排放；固废经分类收集，综合利用后，均委托有资质单位作无害化处置；车间通过合理布置，可以做到厂界噪声达标。项目的污染物排放符合国家、省规定的污染物排放标准。

(2) 本次项目实施后，全厂各新增主要污染物排放总量在区域内进行平衡削减替代，符合总量控制要求。

## **3. 造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求**

(1) 三门县 2022 年（评价基准年）各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ633 要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气达标区域。项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，对区域及各敏感点影响浓度均未超过环境质量标准；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；技改后恒康药业厂界外无需设置大气环境保护距离。

(2) 根据 2021 年 11 月的监测结果，项目所在地附近地表水各监测指标浓度均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。项目所在地附近海域海水总体评价属于劣四类海水，其中超标因子为无机氮、活性磷酸盐，表现为水体的富营养化，这主要是受长江径流影响所致，长江径流挟带的高浓度氮磷负荷是造成沿海海水富营养化的关键因素。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在污水处理厂一期 1.6 万  $m^3/d$  规模

范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

(3) 由地下水监测结果可知：项目所在区域的地下水溶解性总固体、钠和锰为 IV 类水质标准，氯化物为 V 类水质标准，其余指标均能达到 GB/T14848-2017 中 III 类标准。分析地下水水质差的原因，可能由于工业面源污染以及地处海边受海水入侵等因素影响。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染。恒康药业现有厂区设置了 3 个地下水采样井，定期采样监测。目前园区内企业开展了环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，落实地下水和土壤风险管控措施，完成医化企业污水处理设施及废水收集系统改造，将有助于区域地下水环境质量的改善。建议园区进一步开展区域地下水现状调查，并根据调查结果，有针对性地采取改善和修复的相关措施，改善区域地下水环境质量。

(4) 根据监测，项目所在地昼间噪声在 53~56 dB 之间，夜间噪声在 45~48dB 之间，均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类(工业区)标准；本项目实施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准，对周围环境影响不大。

(5) 各土壤测点的污染物含量低于《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。厂区周边农用地各监测点各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)的风险筛选值。

经预测分析，本项目各类污染物的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响也较小。项目实施后污染物排放符合国家、省规定的排放标准，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

#### 4. 《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”控制要求符合性分析

### （1）生态保护红线

本项目位于三门县沿海工业城，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及台州市区环境功能区划等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

### （2）环境质量底线

本次技改项目实施后，全厂化学需氧量、氨氮、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放量在现有核定排放总量之内，新增 VOCs 通过区域替代削减平衡，符合总量控制要求。新增危险废物经收集后委托有资质单位综合利用和无害化处置。通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，北侧农用地各监测点各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值；声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差，地表水满足 III 类功能区要求，海水无法满足三类功能区要求。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，不直接对环境排放；目前园区内企业开展了环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，落实地下水和土壤风险管控措施，完成医化企业污水处理设施及废水收集系统改造，将有助于区域地下水环境质量的改善。建议园区进一步开展区域地下水现状调查，并根据调查结果，有针对性地采取改善和修复的相关措施，改善区域地下水环境质量。

本项目实施后，废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期 1.6 万 m<sup>3</sup>/d 规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

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

### （3）资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由集中供热企业提供。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

### （4）生态环境准入清单

根据《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目所在地属于“ZH33102220109 台州市三门县浦坝港沿海产业集聚重点管控单元”。本次项目内容为化学药品原料药的生产，采用先进的生产装备和设施，执行并落实污染物处置及排放标准，符合方案中的生态环境准入相关要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

## **5. 项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求**

### （1）建设项目符合主体功能区规划、土地利用总体规划的要求

本项目位于三门县沿海工业城，属于化学药品原料药制造，属于园区的主导产业之一。项目涉及产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰、限制类，其建设符合三门县域总体规划（2014-2030）和沿海工业城总体规划要求。

### （2）产业政策符合性

本次技改项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰、限制类，未列入《浙江省淘汰落后生产能力指导目录（2012年本）》（浙淘汰办（2012）20号）。本项目不属于限制类和淘汰类，符合国家和省有关产业政策的要求。

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

本项目所在地位于三门县沿海工业城内，该园区是依规设立的工业园区。本项目为化学药品原料药生产，涉及的相关产品及工艺符合产业政策，不属于实施细则中认定的高污染项目。本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022版）》浙江省实施细则中的相关要求。

## 6. 项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

### (1) 规划环评符合性

本项目为化学原料药生产，符合调整后沿海工业城的产业导向，符合国家和省有关的产业政策。本项目的原料及产品为环境友好型，污染物排放量较低。水耗、能耗及单位产品污染物排放量等清洁生产指标均达到国内先进水平。项目附加价值高，经济效益好，项目所在地距离居民点满足 500m 缓冲距离要求，项目建设符合产业发展和环境准入要求，符合《三门县沿海工业城总体规划及沿海工业城二期控制性详细规划局部地块修改规划环境影响报告书（报批稿）》要求。

### (2) 环境事故风险水平可控性分析

通过环境风险分析，企业在做好落实各项环境风险防范措施、编制并演练应急预案等环保管理工作后，厂区内发生大量泄漏、重大生产操作事故的概率较小，本项目的环境风险是可控的。

### (3) 公众参与符合性

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 388 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

## 二、环境影响分析预测评估的可靠性

本报告分别分析了污染物排放对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响等进行了预测。

1. 地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2. 根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3. 本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》



(HJ610-2016)要求,本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4. 本项目按照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求,采用导则附录 E 中推荐的方法一。选用的方法满足可靠性要求。

5. 项目噪声源不大,所处的声环境功能区为《声环境质量标准》GB3096-2008规定的 3 类地区,对噪声影响进行了预测分析,显示项目可实现噪声达标排放。

6. 根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求,对固废影响进行了分析;根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018),对最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上,本次环评选用的方法均按照相应导则的要求,满足可靠性原则。

### 三、环境保护措施的可靠性

1. 本次项目将依托现有废水站进行废水处理。根据针对性的项目废水与废水站处理能力和处理工艺达标可行性分析,现有的废水站可以满足本次项目实施后全厂的废水处理需求。项目废水经预处理后进入到废水站进行处理,达到纳管标准后纳入园区污水厂进行二级处置。

2. 项目生产过程产生的工艺废气需进行分质分类收集、预处理,经多级冷凝、车间外喷淋塔喷淋吸收等预处理后排入 RTO、大孔树脂吸附脱附、酸性废气喷淋等末端治理设施处理,可以实现达标排放。

3. 依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制,根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗,并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4. 恒康药业现有规范危废贮存仓库面积约 588m<sup>2</sup>。从设施容量看,可以满足本次项目实施后全厂的危废贮存需求。固废贮存期间对固废实行分类收集堆放,固废处置要从源头考虑,首先从减量化、资源化角度考虑,再考虑无害化处置。各类危险废物均委托有资质单位作综合利用或无害化处置,危险废物转移执行联单制度。

5. 通过局部隔声,在四面厂界内设宽绿化带,并种植高大树木,同时对较高噪声设备安装减震装置,加强设备维护,项目可以实现噪声排放厂界达标。

综上所述，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

#### **四、环境影响评价结论的科学性**

本报告结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，评价结论科学。

#### **五、建设项目类型及其选址、布局、规模等与环境保护法律法规和相关法定规划符合性**

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合三门县“三线一单”生态环境分区管控方案、三门县域总体规划（2014-2030）、沿海工业城总体规划等规划要求。

因此，建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

#### **六、建设项目拟采取的措施与区域环境质量改善目标管理要求符合性**

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求；土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，厂区北侧农用地各监测点各项指标均低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）的风险筛选值；声环境满足3类区要求；地下水水质较差，地表水满足III类功能区要求，海水无法满足三类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，对区域地下水和土壤影响不大。近年来台州市正积极落实《台州市区水环境综合整治规划（2012-2020）》，全面开展市区水环境整治工作，区域内的地表水环境质量正在逐步地改善。由于地表水和地下水是相互关联的水文连续体，地表水环境质量的改善也有利于地下水环境的改善。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，项目排水量人在污水厂的规划规模内，且公司实行废水零直排管理，不排放清下水，

因此项目的建设不会造成周边水体环境及纳污水体环境的恶化。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

### **七、建设项目拟采取的污染防治措施与污染排放达符合性**

项目营运过程中通过污染防治措施的落实，可有效控制污染并实现各类污染物的达标排放。

### **八、改建、扩建和技术改造项目是否针对现有项目环境污染问题提出有效防治措施**

本项目属于技改项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评及其批复要求建设，能满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有已建成项目的废水、废气可以实现达标排放。

### **九、环评报告基础资料数据真实性、评价内容全面性、评价结论明确合理性**

本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；报告依照行业特性对主要环境问题进行评价并作出明确的评价结论，不存在重大缺陷和遗漏。

### **十、小结**

本次项目属于技术改进，项目拟采取的相关措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准，满足区域环境质量改善目标管理要求。项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

本报告符合环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等要求，并且不存在《建设项目环境保护管理条例》中所列的不得审批情形。

## **11.3.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 修正）符合性分析**

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.3 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条要求。

## 11.4 总结论

浙江恒康药业股份有限公司本次技改项目符合《三门县“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求；排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准；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，造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求；符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》相关要求；项目的环境事故风险可控；项目建设符合城市总体规划和基地规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求；项目符合“三线一单”控制要求。因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

附件一：备案文件

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：三门县经济和信息化局

备案日期：2023年01月16日

项目代码	2301-331022-07-02-440830		
项目名称	年产60吨非诺贝特及40吨亚磷酸胺单体等原料药和生物医药中间体生产项目		
项目类型	备案类（内资技术改造项目）		
建设性质	新建	建设地点	浙江省台州市三门县
详细地址	浦坝港镇承思路11号		
国标行业	化学药品原料药制造（2710）	所属行业	医药
产业结构调整指导目录	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	2023年05月	拟建成时间	2024年12月
是否零土地项目	否		
是否包含新增建设用地	是		
其中：新增建设用地（亩）	0.0	土地出让合同电子监管号	
总用地面积（亩）	105	新增建筑面积（平方米）	0.0
总建筑面积（平方米）	69654	其中：地上建筑面积（平方米）	15892
建设规模与建设内容（生产能力）	本项目新增建设原料药产品线：非诺贝特（60吨）、沙格列汀（3吨）、艾曲波帕（1吨）、盐酸艾司洛尔（2吨）、富马酸伏诺拉生（20吨）、米拉贝隆（20吨）、艾普拉唑（2吨）七个产品生产线；新增建设生物医药中间体产品线：亚磷酸胺单体（40吨）、帽类似物A（2吨）、N1-甲基假尿苷（11.6吨）、腺苷蛋氨酸（0.02吨）、帽类似物B（1.2吨）、甲基胞苷（3吨）七个产品生产线；调整产品线产能：腺苷（17.5吨）、胞苷（17.5吨）、鸟苷（26.6吨）、尿苷（11.6吨）、假尿苷（6吨）5个产品生产线的产能；技改精制产品线：美沙拉嗪精制（600吨）、美肝素精制（10吨）两个产品生产线；删减产品线：1期的盐酸奥索拉明、酮基布洛芬两个产品生产线；项目建成后将形成年产60吨非诺贝特及40吨亚磷酸胺单体等原料药和生物医药中间体的生产规模，共计20个产品，预计年产值约5亿元，创利税约5000万元，可解决就业人员60人。		
项目联系人姓名	叶红亚	项目联系人手机	13336770081
接收批文邮寄地址	浙江省三门县海润街道龙翔路1号		
项目总投资	总投资（万元）		
	合计	固定资产投资7989.7600万元	建设期利铺底流动



资 况	土建工程	设备购置 费	安装工程	工程建设 其他费用	预备费	息	资金
	9960.530 0	700.0000 0	5000.000 0	1335.000 0	502.5100	452.2500	245.0000 1725.770 0
	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	
9960.530 0	0.0000	4960.5300		5000.000 0	0.0000		
项 目 单 位 基 本 情 况	项目(法人)单位	浙江恒康药业股份 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	9133102276867049 0F			
	单位地址	浙江省三门县海润 街道龙翔路1号		成立日期	2004年10月		
	注册资金(万)	9118.169500		币种	人民币元		
	经营范围	许可项目:药品生产;药品委托生产;药品批发;药品进 出口(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经 营活动,具体经营项目以审批结果为准)。一般项目:专用 化学产品制造(不含危险化学品);专用化学产品销售 (不含危险化学品);技术服务、技术开发、技术咨询、 技术交流、技术转让、技术推广(除依法须经批准的项目外 ,凭营业执照依法自主开展经营活动)。(分支机构经营场 所设在:浙江省三门县浦坝港镇承思路11号)					
	法定代表人	王伟文	法定代表人手机号 码	13806787551			
项 目 变 更 情 况	登记赋码日期	2023年01月16日					
	备案日期	2023年01月16日					
	第1次变更日期	2023年02月08日					
	第2次变更日期	2023年06月28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。

## 建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：浙江恒康药业股份有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建 设 项 目	项目名称	年产 60 吨非诺贝特及 40 吨亚磷酸胺单体等原料药和生物医药中间体生产项目				建 设 内 容	精制项目（年产 600 吨美拉沙嗪、10 吨类肝素、17.5 吨三磷酸腺苷钠盐/tris 盐、17.5 吨胞苷三磷酸钠盐/tris 盐、26.6 吨鸟苷三磷酸钠盐/tris 盐、11.6 吨尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、11.6 吨假尿苷三磷酸钠盐/tris 盐、6 吨 N1-甲基假尿苷三磷酸甲基钠盐/tris 盐、0.02 吨丁二磺酸腺苷蛋氨酸、1.2 吨帽类似物 B、3 吨 5-甲基胞苷三磷酸钠盐/tris 盐）；合成+精制项目（年产 2 吨艾普拉唑/艾普拉唑钠、2 吨帽类似物 A、40 吨亚磷酸胺单体、3 吨沙格列汀、60 吨非诺贝特、1 吨艾曲波帕、2 吨盐酸艾司洛尔、20 吨富马酸伏诺拉生、20 吨米拉贝隆）				
	项目代码	2301-331022-07-02-440830									
	环评信用平台项目编号										
	建设地点	三门县浦坝港镇承恩路 11 号地块				建设规模	年产 60 吨非诺贝特及 40 吨亚磷酸胺单体等原料药和生物医药中间体生产项目				
	项目建设周期（月）	24				计划开工时间	2024 年 6 月				
	建设性质	技改				预计投产时间	2025 年 10 月				
	环境影响评价行业类别	47 化学药品原料药制造 271				国民经济行业类型及代码	化学药品原料药制造（C 2710）				
	现有工程排污许可证或排污登记表编号（改、扩建项目）	91331022MA2AKWAE4N001V	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	已完成规划环评				规划环评文件名	浙江三门经济开发区（沿海工业城区块）总体规划环境影响报告书				
	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	浙环函〔2023〕220 号				
	建设地点中心坐标（非线性工程）	经度	121.68°	纬度	28.92°	占地面积（平方米）	69700	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	/	工程长度（千米）	/
	总投资（万元）	9960.53				环保投资（万元）	1050		所占比例（%）	10.54	
建 设 单 位	单位名称	浙江恒康药业股份有限公司	法定代表人	王伟文	环评编制单位	单位名称	浙江省环境工程有限公司		统一社会信用代码	91330000142910886B	
			主要负责人	高金亮		编制主持人	姓名	余海		联系电话	0571-28221017

						信用编号	BH006695			
	统一社会信用代码 (组织机构代码)	9133102276867 0490F	联系电话	15028111563		职业资格证书管理号	2016035330352014 332701000075			
	通讯地址	三门县浦坝港镇承恩路 11 号地块			通讯地址	浙江省杭州市黄姑山路 9 号 6-7 层				
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)				区域削减量来源 (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)	17.5302	19.304	6.4372	8.9005		15.0673	-4.2367	
		COD	10.518	11.561	3.862	5.34		9.04	-2.521	
		氨氮	1.402	1.434	0.515	0.712		1.205	-0.229	
		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	3.85	3.85	0	2.292		0.858	-2.992	
氮氧化物		9.231	9.231	0			9.231	0		
颗粒物		0.9	0.9	0			0.9	0		
挥发性有机物		10.941	11.215	4.173	2.235		13.154	+2.213		



		铅											
		汞											
		镉											
		铬											
		类金属砷											
		其他特征污染物											
项目涉及法律法规规定的保护区情况	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		/	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/>				
	自然保护区		/	/	/	核心区、缓冲区、实验区	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/>				
	饮用水水源保护区(地表)		/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/>				
	饮用水水源保护区(地下)		/	/	/	一级保护区、二级保护区、准保护区	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/>				
	风景名胜区		/	/	/	核心景区、一般景区	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/>				
	其他		/	/	/	/	/	/	避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建 <input type="checkbox"/>				
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	
主要原料及燃料信息	1	乙腈	0.0044293	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	2	甲醇	0.0022635	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	3	乙醇	0.0022778	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	4	THF	0.0004158	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	5	二氯甲烷	0.0117574	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	6	乙酸	0.0058607	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	7	异丙醚	0.0001064	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	
	8	甲基叔丁基醚	0.0000354	万吨/年	/		/	/	/	/	/	/	

9	二氯乙酸	0.0002903	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
10	乙酸乙酯	0.008508	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
11	DMSO	0.0032688	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
12	三乙胺	0.0037422	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
13	丙酮	0.0005303	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
14	正庚烷	0.00376	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
15	异丙醇	0.0015535	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
16	甲苯	0.002185	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
17	苯甲醚	0.002666	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
18	吡啶	0.0056512	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
19	乙酸异丁酯	0.0000325	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
20	异丙胺	0.0002338	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
21	乙酸异丙酯	0.0064623	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
22	甲胺乙醇溶液	0.001194	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
23	DMF	0.0010746	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
24	盐酸	0.0720782	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
25	盐酸	0.0083052	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
26	液碱	0.0743935	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
27	氢氧化钠	0.0085029	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
28	碳酸钾	0.0120259	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
29	氯化钾	0.00392	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
30	氯化钠	0.0400391	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
31	次氯酸钠	0.0029795	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
32	醋酸铵	0.000044	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
33	氨水	0.0002322	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
34	碘化钾	0.0000134	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
35	氢氧化钾	0.0001882	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
36	五水硫代硫酸钠	0.0008654	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
37	甲醇钠	0.0000216	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
38	碳酸氢钠	0.0051752	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
39	叔丁基过氧化氢癸烷溶液	0.0003205	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
40	氯化铵	0.0015242	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
41	氯化镁	0.0002526	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/

42	乙酸钠	0.0001409	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
43	三氯化铝	0.0051587	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
44	亚硝酸钠	0.0000161	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
45	浓硫酸	0.0000015	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
46	无水硫酸钠	0.0000563	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
47	HCl	0.0000275	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
48	无水硫酸镁	0.0000375	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
46	次磷酸钠	0.0050745	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
47	碳酸钠	0.0027181	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
48	硼氢化钠	0.0007286	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
49	美沙拉嗪-2	0.06125	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
50	EDTA	0.0002352	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
51	活性炭	0.002827	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
52	维生素 C	0.0001323	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
53	类肝素水溶液	0.003	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
54	三磷酸腺苷	0.00014	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
55	树脂②	0.00255	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
56	Tris	0.000144	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
57	胞苷三磷酸	0.00014	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
58	鸟苷三磷酸	0.000186	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
59	尿苷三磷酸	0.000094	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
60	假尿苷三磷酸	0.0000452	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
61	N1-甲基假尿苷三磷酸	0.000094	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
62	丁二磷酸腺苷蛋氨酸	0.0000022	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
63	帽类似物水溶液	0.002	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
64	5-甲基胞苷三磷酸	0.000024	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
65	5-(1H-吡咯烷-1-基)-2-巯基苯并咪唑	0.0003494	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
66	氯甲基-3-甲基-4-甲氧基吡啶盐酸盐	0.0003226	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
67	818-A	0.0007163	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
68	818-B	0.000328	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
69	四氮唑	0.000497	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
70	硅胶	0.0326254	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
71	818-C	0.0002451	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/

72	818-D	0.0002224	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
73	鸟苷二磷酸钠	0.0002778	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
74	硫酸二甲酯	0.0004899	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
75	咪唑	0.0002495	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
76	2,2-二硫吡啶	0.0002434	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
77	三苯基膦	0.0002884	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
78	2-甲基腺苷	0.0018	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
79	三甲基氯硅烷	0.002766	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
80	苯甲酰氯	0.0009	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
81	DMT-Cl	0.001948	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
82	亚磷酸二胺	0.00182	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
83	N-叔丁氧羰基-3-羟基-1-金刚烷基-D-甘氨酸	0.000501	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
84	(1S,3S,5S)-2-氮杂双环[3.1.0]己烷-3-甲酰胺甲磺酸盐	0.0003422	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
85	HOBt	0.0003889	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
86	EDC.HCl	0.0002946	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
87	对甲苯磺酰氯	0.0004402	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
88	4-氯苯甲酰氯	0.0039324	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
89	2-溴代异丁酸异丙酯	0.0086378	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
90	5'-氯-3'-硝基-2'-羟基-[1,1'-联苯]-3-甲酸	0.0000714	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
91	甲酸铵	0.0001842	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
92	Pd/C	0.0002601	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
93	3-甲基-1-(3,4-二甲基苯基)-2-吡啶啉-5-酮	0.0000475	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
94	乙醇胺	0.0000546	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
95	对羟基苯丙酸	0.0001875	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
96	环氧氯丙烷	0.000522	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
97	TBAB	0.0000188	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
98	镍催化剂	0.000597	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
99	2-[2-(2-氟苯基)-2-氧代乙基]-丙二腈	0.0025373	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/
100	DMAP	0.000197	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/

	101	吡啶-3-磺酰氯	0.0019403	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	102	富马酸	0.0015224	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	103	扁桃酸	0.0018075	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	104	甲酰胺	0.0016629	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	105	4-硝基苯乙胺盐酸盐	0.0022919	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	106	DCC	0.0025667	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	107	络合物	0.0027474	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	108	水合肼	0.0009833	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	109	2-氨基-4-噻唑乙酸	0.0010966	万吨/年	/	/	/	/	/	/	/	/															
	110	EDC	0.0014219	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 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	排放标准名称													
															DA001	RTO	30	1	RTO	>95%	1	本项目所有生产线	乙醇	7.3	0.146	0.073	《制药工业大气污染物 排放标准》 (DB33/310005-2021)
																							THF	4.5	0.090	0.044	
																							二氯甲烷	8.65	0.173	0.332	
																							甲醇	8.3	0.166	0.08	
																							异丙醚	3	0.060	0.007	
																							甲基叔丁基醚	1	0.020	0.003	
																							乙腈	8.5	0.170	0.178	
																							乙酸乙酯	2.45	0.049	0.11	
																							DMSO	0.35	0.007	0.018	
																							丙酮	3.65	0.073	0.056	
																							三乙胺	0.05	0.001	少量	
																							吡啶	1.35	0.027	0.023	
																							六甲基二硅氧烷	0.1	0.002	0.002	
正庚烷	1.7	0.034	0.152																								
异丁烯	6.2	0.124	0.006																								
甲苯	4.05	0.081	0.052																								

									异丙醇	3.65	0.073	0.046
									乙酸异丙酯	4.55	0.091	0.163
									DMF	0.05	0.001	0.002
									乙酸	少量	少量	少量
									HCl	1.55	0.031	0.013
									NH3	2.3	0.046	0.002
大气污 染治理 与排放 信息	无组织 排放	序号	无组织排放源名称	污染物排放								
				污染物种类	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放标准名称						
		1	生产车间二	乙醇	/	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005-2021)						
				THF	/							
				二氯甲烷	/							
				甲醇	/							
				异丙醚	/							
				甲基叔丁基醚	/							
				乙腈	/							
				甲苯	/							
				乙酸异丙酯	/							
				DMF	/							
		2	生产车间三	乙醇	/							
				THF	/							
甲醇	/											
NH <sub>3</sub>	/											
甲苯	/											
异丙醇	/											

						乙酸异丙酯	/					
		3		生产车间四		乙醇	/					
						二氯甲烷	/					
						甲醇	/					
						乙腈	/					
						乙酸乙酯	/					
						DMSO	/					
						丙酮	/					
						吡啶	/					
						六甲基二硅氧烷	/					
						正庚烷	/					
						HCl	/					
						甲苯	/					
						异丙醇	/					
		4		生产车间五		乙腈	/					
						氯化氢	/					
水污染治理与排放信息（主要排放口）	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
		/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	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)		受纳污水处理厂	受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放			
						名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称
	DW001	废水	全厂废水	29.2		三门沿海污水处理有限公司		污水综合排放标准	COD	500	75.34	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》污
								氨氮	35	5.27		
								总磷	8	1.21		

			总排放口			91331022066941495 T	GB8978-1996	AOX 甲苯	8 0.5	1.21 0.075	水处理厂设计进水水质标准	
	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	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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
固体废物信息	危险废物	1	废活性炭	压滤	T/I	HW02	44.137	危废仓库	400	/	/	是
		2	废盐	压滤	T	(271-003-02)	886.9			/	/	是
		3	废渣	压滤、离心	T	HW02	61.742			/	/	是
		4	高沸物	蒸馏	T/I	(271-001-02)	63.482			/	/	是
		5	废树脂	压滤	T	HW02	26			/	/	是
		6	废硅胶	压滤	T	(271-001-02)	434.38			/	/	是
		7	废液	过滤、蒸馏	T/I	HW02	25.96			/	/	是
		8	废催化剂	压滤	T	(271-001-02)	10.28			/	/	是
		9	废包装材料	原辅料包装	T/I	HW02	10			/	/	是
		10	废水站预处理废溶剂	蒸馏/汽提溶剂	T/I	(271-004-02)	114.7			/	/	是



		11	废水站物化污泥	废水处理	T	HW02	10			/	/	是
		12	废机油	冷冻压缩设备维护	T/I	(271-004-02)	0.5			/	/	是
		13	废导热油	导热系统产生	T/I	HW02	0.5			/	/	是