



浙江沙星科技股份有限公司

年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200
吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯技改项目

环境影响报告书

(公示稿)

建设单位：浙江沙星科技股份有限公司

评价单位：浙江泰诚环境科技有限公司

二零二三年 十月

目 录

第一章 概述	1
1.1 项目背景	1
1.2 项目特点	2
1.3 评价工作程序	3
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	6
1.6 环评主要结论	7
第二章 总 则	8
2.1 编制依据	8
2.2 评价因子与评价标准	13
2.3 评价工作等级和评价重点	21
2.4 评价范围及环境敏感区	24
2.5 相关规划及“三线一单”生态环境分区管控方案	26
2.6 规划环评及符合性分析	31
2.7 区域配套设施情况	39
第三章 现有项目污染源强调查	43
3.1 企业概况	43
3.2 现有项目污染源强调查	45
3.3 现有项目总量控制	52
3.4 现有“三废”治理设施及运行情况	54
3.5 现有风险防范措施	65
3.6 进一步提升改造措施	66
第四章 建设项目概况	70
4.1 建设项目基本情况	70
4.2 建设项目工程分析	85
4.3 建设项目污染源强汇总	86
4.4 非正常工况下污染源强分析	100
4.5 改建前后污染源强汇总	102
第五章 环境现状调查与评价	113
5.1 自然环境概况	113
5.2 水环境质量现状评价	125
5.3 环境空气质量现状评价	131
5.4 声环境质量现状评价	133
5.5 土壤环境质量现状评价	133
5.6 周围污染源调查	139

第六章 环境影响预测与评价	140
6.1 施工期环境影响分析.....	140
6.2 运营期环境影响评价.....	140
6.3 环境风险评价.....	187
6.4 温室气体影响分析.....	215
6.5 退役期环境影响评价.....	227
第七章 环境保护措施及其经济、技术论证	229
7.1 废水污染防治措施.....	229
7.2 地下水污染防治措施.....	239
7.3 废气污染防治对策.....	242
7.4 固废防治处置对策.....	250
7.5 噪声防治对策.....	253
7.6 土壤防治措施.....	253
7.7 生态保护措施.....	254
7.8 环境风险防范措施.....	255
7.9 污染防治措施清单.....	261
第八章 环境影响经济损益分析	263
8.1 项目建设经济效益分析.....	263
8.2 项目建设环保投资及其效益分析.....	263
8.3 环境影响经济损益分析.....	265
第九章 环境管理与监测计划	266
9.1 环境管理.....	266
9.2 环境监测计划.....	267
9.3 污染物排放清单与总量控制.....	271
第十章 结论	279
10.1 结论.....	279
10.2 环保审批原则相符性结论.....	284
10.3 总结论.....	292

第一章 概述

1.1 项目背景

浙江沙星科技股份有限公司（原浙江沙星医药化工有限公司）创建于 1996 年，位于临海市涌泉镇黄礁岩头，是一家专业从事医药中间体研发、生产及销售的民营企业，是国家火炬计划重点高新技术企业、国家级高新技术企业、浙江省级企业技术中心、浙江省专利示范企业、浙江省工商企业“守合同重信用”单位、浙江省清洁生产阶段性成果企业、浙江省三优企业、中国进出口产品名优企业、台州市 128 工程企业、临海市实力企业、涌泉镇龙头企业。沙星公司研发中心被评为省级中小企业技术中心和省级高新技术研发中心，公司现有员工 350 多人。

浙江沙星科技股份有限公司主导产品环丙胺、依非韦伦及依非韦伦中间体 E2、E4、E6 均通过环保“三同时”验收，目前在生产的产品主要为环丙胺和依非韦伦中间体 E2。

2022 年浙江沙星科技股份有限公司被《关于公布 2022 年浙江省化工重点监控点的通知》（浙经信材料〔2022〕205 号）文件认定为浙江省化工重点监控点，为企业重新打开了项目审批的通道，给沙星公司的二次发展提供了良好的机遇。企业拟在过渡期内对现有厂区进行产品结构调整，促进企业的转型升级，同时孵化新产品。

为促进企业的可持续发展，沙星公司拟投资 6100 万元进行产品结构调整与产业升级，将现有环丙胺产品从 500 吨/年扩产至 1100 吨/年，同时对现有车间进行改造，新建 500 吨/年环丙甲酸、800 吨/年双羟嘧啶、1200 吨/年 E204、300 吨/年卡龙酸、30 吨/年环丙甲酸甲酯项目生产线。项目建成后形成年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200 吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯（含副产品 9554 吨甲醇、3473 吨氨水、615 吨叔丁醇、8591 吨工业盐）的生产能力。项目达产后可实现年销售收入 10.16 亿元，利税 1.788 亿元。本项目实施后将“以新带老”淘汰已建的 80t/a 依非韦伦中间体 E4、76t/a 依非韦伦中间体 E6 和 80t/a 依非韦伦（精烘包），同时将依非韦伦中间体 E2 产能从 320t/a 削减至 120t/a，腾出总量用于本次项目总量的替代。改建后沙星科技全厂主要污染物 COD、氨氮、SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内。企业承诺在 5 年内将此次技改项目进行搬迁或停产。

为保证项目建设与环境保护协调发展，根据国家有关环保法律法规和生态环境部门的要求，浙江沙星科技股份有限公司实施本项目前需开展环境影响评价工作。受该公司的委托，我公司承担了该项目的的环境影响评价工作。在对该公司本次项目工艺分析及主

要污染情况、污染源对比调查分析和环境现状调查分析的基础上，根据“以新带老”的原则，按《环境影响评价技术导则》等规范要求，编制本项目环境影响报告书。由建设单位报请审批，并作为企业项目建设和营运过程环境保护管理的技术文件。

1.2 项目特点

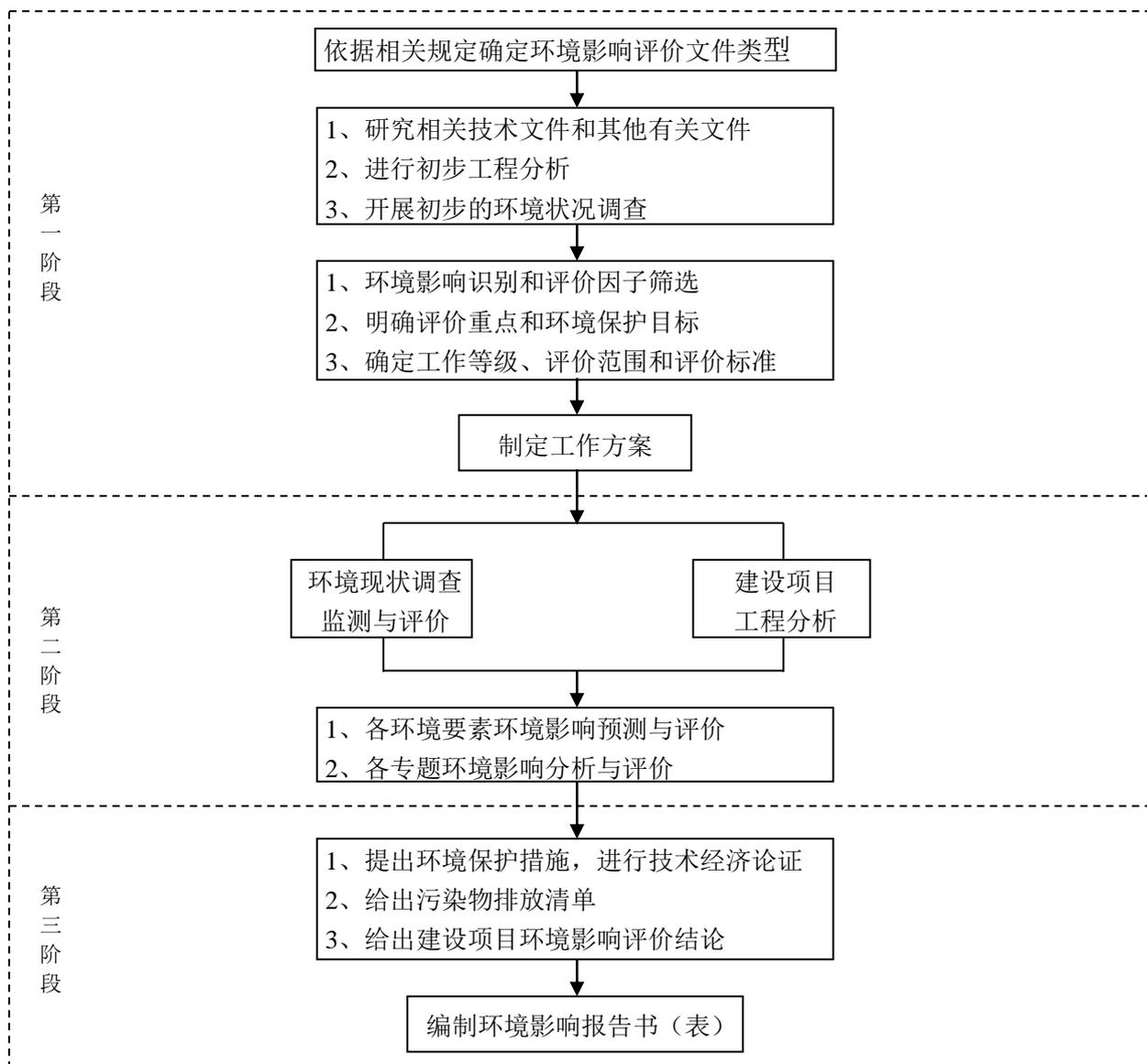
浙江沙星科技股份有限公司属于浙江省化工重点监控点。本次项目在沙星科技现有厂区内实施，不新增用地。项目利用现有厂区对原有车间生产线进行改造，同时新增部分生产设备。因此，本项目主要分析评价营运期的环境影响。

本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目，调整生产品种，改进生产工艺，提升环保治理设施，新建部分废气预处理设施，并对现有废水站进行提标改造，全厂不增加 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等重点污染物排放量。

企业委托专业单位进行工艺设计，按照医化行业标准化设计要求，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。

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

1.3 评价工作程序



1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目选址位于临海市涌泉镇黄礁岩头，在沙星科技现有厂区内实施，项目生产医药中间体，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）中的淘汰、限制类，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》的禁止准入类，未列入《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合有关产业政策的要求。

1.4.2 城市总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

1、相关规划符合性判定

本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉岙工

业组团，项目用地性质为三类工业用地。玉岷工业组团主打发展医药化工、机械及汽车零部件产业为主。本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目。本次项目实施后全厂污染物排放总量控制在原核定的总量范围内。项目的成功实施将加快企业转型升级，更为企业的搬迁入园发展奠定了良好的技术基础和经济基础。因此，本项目的实施符合临海经济开发区总体规划的相关要求。

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

本项目所在地位于浙江省临海经济开发区临海南区块的玉岷工业组团，浙江省临海经济开发区属于《浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）》的合规园区。本项目为医药中间体的生产，符合开发区产业总体布局规划，涉及的产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的淘汰、限制类，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，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、浙江省化工重点监控点项目审批符合性分析

根据浙经信材料〔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》，浙江沙星科技有限公司被认定为 2022 年浙江省化工重点监控点。

本次项目在沙星公司现有厂区内实施，不新增用地。本项目为医药中间体的生产，产品生产工艺简单，本项目产品不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化重点监管危险化工工艺，不涉及爆炸性化学品、剧毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品的使用，VOCs 排放量不大。项目实施后全厂污染物排放总量控制在原核定的总量范围内。

综上，本项目符合浙经信材料〔2021〕207 号《关于印发〈浙江省化工重点监控点评价认定管理办法〉的通知》和浙经信材料〔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》中关于化工重点监控点项目准入的要求。

4、规划环评符合性判定

（1）本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉岷工业组团，项目用地性质为三类工业用地。本项目为医药中间体的生产，利用现有厂区对原有车间生产线进行改造，不新增建设用地，符合开发区产业总体布局规划。

（2）本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目，调整生

产品种，改进生产工艺，提升环保治理设施，新建部分废气预处理设施，并对现有废水站进行提标改造。本项目实施后沙星科技全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内，符合总量控制要求。

(3) 对照《台州市医药产业环境准入指导意见》，本次项目不涉及 I 类和 II 类敏感物料。本项目涉及的二氯甲烷列入《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，通过加强管道化输送、密闭化投料，同时加强风险防范和应急措施，提高自控措施和自动化水平，能够符合园区的控制要求。

(4) 项目万元工业增加值综合能耗、新鲜水耗、废水产生量符合环境准入指标要求。

综上，本项目符合规划环评空间准入标准和环境准入要求，符合规划环评要求。

1.4.3 “三线一单”符合性判定

(1) 生态保护红线

本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，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，不涉及临海市生态保护红线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

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；地下水环境质量目标为《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准；建设用地土壤各项指标低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应类别用地筛选值，周边农用地土壤各项指标均低于《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。

本项目实施后，全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内。新增危险废物收集后均委托有资质单位无害化处置。

项目在设计 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。

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

本项目用水由临海市南部供水有限公司管网统一供给；本项目采用醇基燃料锅炉供热，以生产过程回收的副产甲醇作为醇基燃料；RTO 采用甲醇作为辅助燃料；叉车使用柴油作为动力燃料。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《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，属于“ZH33108220092 台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元”。本项目为医药中间体的生产，在沙星公司现有厂区内实施，不新增用地，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

综上，本项目符合“三线一单”的管理要求。

1.4.4 评价类型判定

根据国家生态环境部《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。

表 1.4-1 《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 27				
47	化学药品原料药制造271	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	/

本项目为医药中间体的生产，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），项目属于[C27]医药制造业；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，项目属于“二十四、医药制造业”中“化学药品原料药制造 271”类别中的“全部”，因此需编制环境影响报告书。

1.5 关注的主要环境问题

1、环境影响因素识别

根据对项目工艺流程中各环节产污因素分析，确定本项目可能造成环境影响的因素有：废水、废气、噪声、固体废物。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		污染因子
废气	工艺废气	甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、叔丁醇、DMF、氨、氯化氢等
	储运废气	甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、叔丁醇、DMF、氯化氢
	RTO 焚烧废气	NO _x 、SO ₂ 、二噁英、氯化氢、氟化氢
废水	生产废水	COD _{Cr} 、总氮、氨氮、二氯甲烷、甲苯、总铜、氯化物
固废	危险废物	废溶剂、高沸物、废活性炭、废盐、废膜、废包装材料、污泥
噪声	设备噪声	泵、风机、空压机、冷冻机、喷淋塔等设备运行噪声

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，特别需关注二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯等 VOCs 和恶臭废气的源头和末端控制措施，本次项目实施后对周边大气环境造成的影响程度；

(2) 本次项目实施过程的废水排放总量，经处理后能否做到达标排放；重点关注高 COD、高盐、高含氮、含二氯甲烷、含甲苯工艺废水的预处理。

(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《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，属于“ZH33108220092 台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元”。本项目为医药中间体的生产，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

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。

在确保废气收集率和处理效率的基础上，本项目实施后浙江沙星科技股份有限公司厂界外无需设置大气防护距离。

本次项目实施后，沙星科技全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内，符合总量控制要求。

浙江沙星科技股份有限公司本次项目符合生态保护红线、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指标；项目建设符合城市总体规划、开发区规划及规划环评的要求，符合国家和省产业政策等要求。项目的环境事故风险水平可接受。

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》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）
2. 《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）
3. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，2018.1.1 施行）
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）
5. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）
6. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 施行）
7. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订，2020.9.1 施行）
8. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1 施行）
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 修订
10. 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16
11. 国务院令 第 736 号《排污许可管理条例》（2021.1.24 公布，2021.3.1 施行）
12. 国务院令 第 748 号《地下水管理条例》（2021.10.21 公布，2021.12.1 施行）

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. 国务院国发〔2016〕31 号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016.5.28
5. 国务院国发〔2021〕33 号《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》，2021.12.28
6. 生态环境部部令 第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》，2020.11.25
7. 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
8. 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

9. 生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号《危险废物转移管理办法》，2021.11.30
10. 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
11. 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
12. 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
13. 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
14. 原环境保护部 环环评〔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
15. 原环境保护部办公厅 环办环评〔2016〕114 号《关于印发水泥制造等七个行业建设项目环境影响评价文件审批原则的通知》，2016.12.24
16. 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
17. 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
18. 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
19. 环土壤〔2021〕120 号《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划的通知》，2021.12.29
20. 国家发展和改革委员会令第 49 号《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，2021.12.27 修订并施行
21. 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》，2023.1.4
22. 原国家安全监管总局《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，2013.1.15
23. 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

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 第三次修正并施行）
2. 浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）
3. 浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》（2020.11.27 修订并施行）
4. 浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》（2020.11.27 修订并施行）
5. 浙江省人大常委会《浙江省生态环境保护条例》（2022.5.27 公布，2022.8.1 施行）
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. 浙政办发〔2017〕57 号《浙江省人民政府办公厅关于全面推行“区域环评+环境标准”改革的指导意见》，2017.6.23
9. 浙政办发〔2021〕53 号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》，2021.9.24
10. 浙发改长三角〔2020〕315 号《省发展改革委 省经信厅 省生态环境厅 省应急管理厅关于印发加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案的通知》，2020.9.18
11. 浙经信材料〔2020〕185 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浙江省化工园区评价认定结果的通知》，2020.12.21
12. 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》，2021.5.27
13. 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
14. 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
15. 浙发改规划〔2021〕204 号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.5.31
16. 浙发改规划〔2021〕210 号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省水

生态环境保护“十四五”规划><浙江省海洋生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.5

17. 浙发改规划〔2021〕215 号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省空气质量改善“十四五”规划>的通知》，2021.6.17

18. 浙发改规划〔2021〕250 号《关于印发<浙江省土壤、地下水和农业农村污染防治“十四五”规划>的通知》，2021.6.17

19. 浙长江办〔2022〕6 号《浙江省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）>浙江省实施细则的通知》，2022.3.31

20. 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

21. 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

22. 原浙江省环境保护厅 浙环发〔2017〕34 号《关于落实“区域环评+环境标准”改革切实加强环评管理的通知》，2017.9.1

23. 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

24. 浙江省生态环境厅 浙环发〔2021〕10 号《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》，2021.8.20

25. 浙江省生态环境厅 浙环发〔2023〕33 号《省生态环境厅主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2023 年本）》，2023.8.9

26. 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

27. 浙环办函〔2018〕202 号《浙江省生态环境厅办公室关于贯彻落实<工矿用地土壤环境管理办法（试行）>的通知》，2018.12.6

28. 浙政办发〔2023〕18 号《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省排污权有偿使用和交易管理办法的通知》，2023.3.14

29. 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

30. 台发改规划〔2021〕135 号《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.9.14

31. 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

32. 台长江办（2020）1 号《关于印发台州市医药化工行业污染整治提升工作方案的通知》，2020.1.10

33. 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》，2020.7.13

34. 台州市生态环境局 台环发（2021）66 号《台州市生态环境局关于印发<台州市“十四五”初始排污权核定办法>的通知》，2021.11.12

35. 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

36. 台州市生态环境局 台环发（2023）22 号《台州市生态环境局关于优化环境准入加快台州市医化产业绿色转型发展的通知》，2023.5.6

37. 台发改产业（2023）154 号《关于修改台州市化工产业禁限控目录（试行）的通知》，2023.6.28

38. 临政发（2020）17 号《临海市人民政府关于印发临海市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，2020.7.21

2.1.4 有关技术规范

1. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）
2. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）
3. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）
4. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）
5. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）
6. 《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 生态影响》（HJ 19-2022）
8. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
9. 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）
10. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）
11. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）
12. 《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ 858.1-2017）
13. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）

14. 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)
15. 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992-2018)
16. 《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)
17. 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》(浙江省生态环境厅 2021 年)
18. 《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》(HJ 1093-2020)

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(项目代码: 2212-331082-07-02-184635)
2. 《浙江沙星医药化工有限公司年产 80 吨依非韦伦中间体 E4、80 吨氯沙坦中间体 LLP、30 吨培南中间体 MAP、80 吨缬沙坦中间体 VLP、20 吨头孢类中间体 PTT 产品结构调整技改项目环境影响报告书》及台环建〔2010〕92 号批复文件
3. 《浙江沙星医药化工有限公司年产 320 吨依非韦伦中间体 E2 及 76 吨 E6 技改项目环境影响报告书》及台环建〔2016〕1 号批复文件
4. 《浙江沙星医药化工有限公司年产 80 吨依非韦伦(精烘包)项目环境影响报告书》及临环审〔2016〕36 号批复文件
5. 《浙江沙星科技股份有限公司年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200 吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯技改项目节能报告》及临发改能源〔2023〕187 号审查意见
6. 浙江沙星科技股份有限公司提供的其他相关资料

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

根据本项目污染特点,选择如下污染物作为评价因子:

1、现状评价因子

(1)水环境

地表水: pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、挥发酚、氟化物、氯化物、甲苯、二氯甲烷。

地下水: K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类(以苯酚计)、耗氧量(COD_{Mn})、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氨氮、六价铬、氯化物、硫酸盐、铅、镉、铁、锰、汞、砷、菌落总数、总大肠菌群、菌落总数、总大肠菌群、甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷。

(2)大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、甲醇、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度

(3)声环境：等效 A 声级

(4)土壤：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1（基本项目）45 个因子（含特征因子甲苯、二氯甲烷）、二噁英、pH、砷、汞、镉、铅、铜、镍、锌、铬

2、影响分析因子

(1)地表水：COD_{Cr}、NH₃-N、二氯甲烷、甲苯

(2)地下水：COD_{Mn}、二氯甲烷

(3)大气：NO₂、甲醇、甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英

(4)噪声：等效 A 声级

(5)土壤：二氯甲烷、甲苯、二噁英

2.2.2 环境质量标准

本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，根据环境空气质量功能区划，项目所在地属二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》中的二级标准，相关标准值见表 2.2-1。其他污染物参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的标准限值，具体见表 2.2-2。国内无相应标准的参考前苏联、美国 AMEG 等国外居住区标准进行控制，相关标准值见表 2.2-3。

表 2.2-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
PM ₁₀	年平均	70
	24 小时平均	150
PM _{2.5}	年平均	35
	24 小时平均	75
SO ₂	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO ₂	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO（ mg/m^3 ）	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O ₃	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300

表 2.2-2 其他污染物空气质量浓度参考限值

序号	名称	单位	最高容许浓度		参考标准
			1h 平均	日平均	
1	氯化氢	μg/m ³	50	15	HJ2.2-2018 附录 D
2	氨		200	—	
3	甲醇		3000	1000	
4	甲苯		200	—	
5	硫酸		300	100	
6	非甲烷总烃	mg/m ³	2	—	《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明
7	DMF	mg/m ³	0.2	0.2	参考国家环保局(87)国环建字第 360 号文关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复

表 2.2-3 相关废气环境空气质量浓度控制标准

序号	名称	单位	最高容许浓度			参考控制标准
			一次	日平均	年平均	
1	乙酸乙酯	mg/m ³	0.1	0.1	—	前苏联居住区标准 CH245-71
2	二氯甲烷	μg/m ³	—	619	—	AMEG (查表值)
3	叔丁醇		—	710	—	
4	二噁英	pgTEQ/m ³	—	—	0.6	日本标准

2、地表水环境质量标准

项目所在地附近水体为灵江，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，其功能区划均为Ⅲ类，因此水环境执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准，见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L(pH 值除外)

序号	指 标	Ⅲ类
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥5
3	COD _{Cr}	≤20
4	高锰酸盐指数	≤6
5	BOD ₅	≤4
6	NH ₃ -N	≤1
7	石油类	≤0.05
8	总磷	≤0.2
9	氟化物	≤1
10	挥发酚	≤0.005

4、地下水质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，根据《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响评价结论清单修改说明》，本项目所在区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的Ⅲ类标准，具体标准值见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水质量标准 单位: mg/L(pH 值除外)

序号	指标	I 类	II 类	III 类	IV 类	V 类
1	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
3	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
4	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氨氮 (以 N 计)	0.02	0.10	0.5	1.5	>1.5
7	硝酸盐 (以 N 计)	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0
8	亚硝酸盐 (以 N 计)	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
9	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
10	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
11	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
12	挥发性酚类 (以苯酚计)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
13	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
14	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
15	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
16	铬 (六价)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
17	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
18	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
19	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
20	二甲苯 (总量) (μg/L)	≤0.5	≤100	≤500	≤1000	>1000
21	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
22	二氯甲烷 (μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500
23	1,2-二丙甲烷 (μg/L)	≤0.5	≤0.5	≤5.0	≤60	>60
24	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
25	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3	≤3	≤3	≤100	>100

5、声环境质量标准

根据《临海市声环境功能区划分方案》(临政发(2019)26号),沙星科技厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类功能区标准限值,即昼间 65dB、夜间 55dB。

6、土壤环境质量标准

本项目所在地属于第二类用地,土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中第二类用地的标准限值,周边居民点执行其中第一类用地标准限值;周边农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中农用地土壤污染风险筛选值。

表 2.2-6 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	60	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900

43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英类(总毒性当量)	-	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

表 2.2-7 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位：mg/kg

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

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

2.2.3 污染物排放标准

1、废水

本项目依托企业现有入河排污口，废水经厂内废水处理设施处理达标后排入灵江。根据《中共浙江省委 浙江省人民政府关于全面实施“河长制”进一步加强水环境治理工作的意见》（浙委发[2013]36 号）的要求，本项目实施后全厂废水排放执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水污染物特别排放限值。本项目对企业现有废水处理站进行提标改造，将出水标准从《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2“新建企业水污染物排放限值”提升到表 3“水污染物特别排放限值”。具体见下表。

表 2.2-8 废水排放标准 单位：mg/L（pH 值除外）

序号	污染物项目	提标改造前	提标改造后 (特别排放限值)
1	pH 值	6~9	6~9
2	SS	50	10
3	色度（稀释倍数）	50	30
4	COD _{Cr}	100	50
5	BOD ₅	25	10
6	NH ₃ -N	15	5

7	总氮	35	15
8	总磷（以 P 计）	1.0	0.5
9	苯胺类	2.0	1.0
10	二氯甲烷	0.3	0.2
11	总铜	0.5	0.5
12	总有机碳（TOC）	35	15
13	AOX	1.0	1.0
14	甲苯	0.1	0.1

注：AOX、甲苯参照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的一级标准进行控制。

雨水排放口的 COD_{Cr} 浓度按照《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》（浙政发[2011]107 号）要求进行控制，要求 COD_{Cr} 浓度不得高于 50mg/L。

本项目产品均为医药中间体，对照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 4，属于其他类，吨产品基准排水量为 1894t。另外根据浙环发[2016]12 号《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，即吨产品基准排水量为 1704.6t。

2、废气

本项目实施后废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1 和表 2 中的大气污染物最高允许排放限值；RTO 焚烧装置大气污染物 SO₂、NO_x、二噁英类排放浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 5 大气污染物排放限值；污水站废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 3 大气污染物排放限值；企业边界大气污染物平均浓度应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 规定的限值；恶臭污染物应同时满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 和表 2 规定的限值。具体限值见表 2.2-9~表 2.2-12。

表 2.2-9 废气污染物排放标准（DB33/310005-2021） 单位：mg/m³（臭气浓度除外）

污染物项目	排气筒最高允许排放浓度	企业边界大气污染物浓度限值
非甲烷总烃（NMHC）	60	
TVOC	100	
苯系物	30	
臭气浓度	800（无量纲）	20（无量纲）
甲苯	20	
氯化氢	10	0.2
氨	10	1.5 [#]
甲醇	20	
二氯甲烷	40	
乙酸乙酯	40	

硫化氢	—	0.06 [#]
SO ₂	100	
NO _x	200	
二噁英类 (ng-TEQ/m ³)	0.1	

注：带#为恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值。

表 2.2-10 污水处理站废气大气污染物最高允许排放限值

序号	污染物项目	排放限值	污染物排放监控位置
1	NMHC	60 mg/m ³	车间或生产设施排气筒
2	硫化氢	5 mg/m ³	
3	氨	20 mg/m ³	
4	臭气浓度	1000 (无量纲)	

表 2.2-11 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

根据《制药工业大气污染物排放标准》（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%。

本项目工艺废气采用 RTO 焚烧，废气末端设施 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需求，不需要另外补充空气，RTO 装置出口烟气含氧量低于进口废气含氧量，因此无需执行基准含氧量 3%进行折算。

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，具体限值见表 2.2-12。

表 2.2-12 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

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

本项目采用醇基燃料锅炉供热，根据原环境保护部《关于醇基燃料锅炉执行标准有关问题的复函》（环函〔2015〕319 号），醇基燃料锅炉参照《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014）中燃油锅炉的排放控制要求执行。企业醇基燃料锅炉废气执行表 3 大气污染物特别排放限值的燃油锅炉排放限值。

表 2.2-13 《锅炉大气污染物排放标准》特别排放浓度限值

序号	污染物项目	浓度限值 (mg/m ³)	污染物排放监控位置
1	颗粒物	30	烟囱或烟道
2	二氧化硫	100	
3	氮氧化物	200	
4	烟气黑度 (林格曼黑度, 级)	≤ 1	烟囱排放口

3、噪声

本项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类标准限值要求,即昼间 65dB、夜间 55dB。

4、固废

危险废物按照《国家危险废物名录(2021 年版)》分类;危险废物贮存场所应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集 贮存 运输技术规范》(HJ 2025-2012)、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ 1276-2022)要求;根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020),采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制,不适用该标准,但其贮存场所应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

1、地表水环境

本项目废水经厂内污水站处理达标后排入灵江。沙星公司现有入河排污口已经备案登记(详见附件八)。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),本项目依托现有排污口,改建后全厂废水量在允许排放量之内,且对外环境未新增排放污染物,评价等级参照间接排放,按三级 B 评价。

2、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目为医药中间体的生产,对照导则附录 A,属于 90 化学药品制造,地下水环境影响评价类别属于 I 类,项目选址位于临海市涌泉镇黄礁岩头,非饮用水水源地,也非饮用水的补给径流区,根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》判定,地下水环境敏感程度分级为不敏感。根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。

3、环境空气

本次项目主要废气为生产过程及 RTO 焚烧产生的各种有机及无机废气,经相应防治措施削减后,主要废气排放情况见表 2.3-1。

表 2.3-1 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)	1h 平均质量浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)
1	甲醇	0.587	3000	0.302	0.285

2	二氯甲烷	0.279	619	0.193	0.086
3	甲苯	0.304	200	0.230	0.074
4	乙酸乙酯	0.222	100	0.176	0.046
5	叔丁醇	0.153	2130	0.109	0.044
6	DMF	0.164	200	0.115	0.049
7	氨	0.051	200	0.043	0.008
8	氯化氢	0.053	50	0.052	0.001
9	二氧化硫	0.004	500	0.004	0
10	氮氧化物	0.45	250	0.45	0
11	二噁英	1.5×10^{-9}	3.6×10^{-6}	1.5×10^{-9}	0

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)规定,按下表进行评价工作等级的划分:

表 2.3-2 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	$P_{max} < 1\%$

本次环评采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算,估算模型参数表见表 2.3-3,估算结果见表 2.3-4、表 2.3-5。

表 2.3-3 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)	111.4 万
最高环境温度(°C)		40
最低环境温度(°C)		-5
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	岸线距离(km)	/
	岸线方向(°)	/

表 2.3-4 有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(%)	$D_{10\%}$ (m)	推荐评价等级
RTO 排气筒(DA001)	甲醇	10.50	235	3000	0.4	0	三级
	二氯甲烷	6.71	235	619	1.1	0	二级
	甲苯	10.64	235	200	5.3	0	二级
	乙酸乙酯	6.12	235	100	6.1	0	二级
	叔丁醇	3.79	235	2130	0.2	0	三级
	DMF	4.00	235	200	2.0	0	二级
	氯化氢	0.52	235	50	1.0	0	二级
	二氧化硫	0.13	235	500	0.03	0	三级
	氮氧化物	15.64	235	200	7.8	0	二级
	二噁英	5.21×10^{-8}	235	3.6×10^{-6}	1.4	0	二级

无机排气筒 (DA003)	氨	8.81	69	200	4.4	0	二级
	氯化氢	7.59	69	50	15.18	181.2	一级

表 2.3-5 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 (%)	D _{10%} (m)	推荐评价等级
车间一	甲醇	363.05	11	3000	12.1	33.4	一级
	二氯甲烷	167.86	11	619	27.1	109.18	一级
	氨	15.60	11	200	7.8	0	二级
	氯化氢	1.97	11	50	3.9	0	二级
车间二	甲苯	179.57	11	200	89.8	271.16	一级
	叔丁醇	110.68	11	2130	5.2	0	二级
	DMF	120.51	11	200	60.3	194.67	一级
车间三	甲醇	171.7	11	3000	5.7	0	二级
	乙酸乙酯	118.84	11	100	118.8	319.61	一级
车间四	甲醇	75.91	11	3000	2.5	0	二级
储罐区	甲醇	34.45	11	3000	1.1	0	二级

根据表 2.3-4、表 2.3-5 计算结果，对照表 2.3-2，确定本项目大气环境评价工作等级为一级。

4、声环境

本项目所在地声环境功能区划为 3 类区，企业与敏感目标距离较远，敏感目标在项目评价范围外，受影响人口数量变化不大，根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021) 中相关规定，声环境评价等级为三级。

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，本项目为医药中间体的生产，对照导则附录 A，属于化学药品制造，属于污染影响型 I 类；厂区占地约 3.3hm²，占地规模为小型；项目周边存在农用地、居民区等土壤敏感目标，因此项目土壤敏感程度为敏感。根据划分依据，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

6、风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，并综合各环境要素风险潜势判定结果，确定本次项目的大气环境风险潜势为 IV⁺、地表水环境风险潜势为 IV、地下水环境风险潜势为 III，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，其中大气环境风险评价等级为一级、地表水环境风险评价等级为一级、地下水环境风险评价等级为二级。

7、生态影响评价

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

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废物，评价内容重点为工程分析、对环境的影响分析、生产过程的清洁生产性及“三废”治理对策措施等。通过对评价范围内环境质量现状的调查和监测，通过调研、测试和物料平衡等手段，弄清本项目的“三废”排放量和排放规律，同时对本项目实施后可能造成该区域的环境影响作出预测，根据总量控制、污染物减排、清洁生产原则，对污染源提出必须的治理、控制建议，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，并符合国家的有关法律法规。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》及本项目的污染特点确定评价范围为：

- 1、地表水环境：项目附近地表水体及最终纳污水体灵江。
- 2、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目地下水评价范围为以项目所在厂址为中心 6km^2 范围。
- 3、大气环境：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果，本项目大气环境评价范围是以项目所在厂址为中心区域，边长为 5km 矩形区域内的大气环境，具体见附图三。
- 4、声环境：厂界及厂界外 200m 范围噪声。
- 5、土壤环境：厂界周围 1km 范围土壤。
- 6、风险评价范围：
 - ①大气环境风险：以厂界为起点，外延 5km 的范围。
 - ②地表水环境风险：项目附近地表水体及最终纳污水体灵江。
 - ③地下水环境风险：本项目地下水评价范围为以项目所在厂址为中心 6km^2 范围。
- 7、生态评价范围为：直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.4.2 环境敏感区（保护目标）

- 1、地表水环境：附近地表水体及最终纳污水体灵江。
- 2、地下水：项目厂址所在的地下水单元。

- 3、环境空气：以项目所在厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域内敏感点。
- 4、声环境：厂界外 200m 范围无声环境保护目标。
- 5、土壤：厂界周围 1000 米范围的农用地、居民区等土壤敏感目标。
- 6、生态保护目标：本项目评价范围内不涉及生态保护目标。
- 7、环境敏感点：本项目大气环境影响评价范围内涉及的敏感点有塘头村、西庄村等；环境风险评价范围敏感点具体见 6.3 章节的表 6.3.1-2。

表 2.4-1 项目周边环境保护目标基本情况

环境要素	序号	名称	UTM 坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
环境空气	1	西庄村	337626.1	3177678.8	居住区	人群	环境空气二类区	北	660
	2	塘头村	338226	3177546.1	居住区	人群		东北	640
	3	道头金村	339032.9	3177514.3	居住区	人群		东北	1168
	4	横路村	336967.9	3178358.3	居住区	人群		西北	1412
	5	后泾村	338162.3	3178310.6	居住区	人群		北	1100
	6	涌泉镇实验小学	337790.7	3178581.3	学校	人群		北	1530
	7	下洋村	339473.5	3177859.3	居住区	人群		东	1567
	8	黄礁村	339744.2	3178055.7	居住区	人群		东北	1920
	9	黄礁中心校	339744.2	3177763.8	学校	人群		东北	2000
	10	塘里村	339892.9	3177562	居住区	人群		东北	2020
	11	东埭村	340354.7	3177413.4	居住区	人群		东北	2350
	12	红光村	335283.6	3177305.3	居住区	人群		西	2330
	13	西柯岙村	338159.9	3179094.5	居住区	人群		西北	1412
	14	炉头村	336716.6	3179124.6	居住区	人群		西北	2040
	15	新花街村	336205.4	3179249.9	居住区	人群		西北	2830
	16	山横村	339468	3179380.2	居住区	人群		东北	2800
地表水	1	灵江	/	/	内河	水质	Ⅲ类水功能区	南	紧邻
地下水	项目厂址所在的地下水单元				厂址区域	水质	/	/	/
土壤	1	西庄村	337626.1	3177678.8	居住用地	土壤	/	北	660
	2	塘头村	338226	3177546.1	居住用地	土壤	/	东北	640
	3	农用地	/	/	农用地	土壤	/	东 北	30 220

2.5 相关规划及“三线一单”生态环境分区管控方案

2.5.1 浙江省临海经济开发区总体规划

一、规划范围

根据地标界定和河道、山体分割，临海经济开发区分为东城、江南和临海南三个区块，规划总面积 8250 公顷。其中：

东城区块包括大洋、大田、邵家渡、东塍四个区域，西至靖江中路，西北至山体，北至规划环城北路，南至灵江（钓鱼亭段），东至山体。规划总面积 5600ha；其中大洋区块 2010ha，大田区块 1140ha，邵家渡区块（含钓鱼亭组团）1410ha，东塍区块 1040ha。

江南区块北至灵江，东西以周边山体为界，南至小溪乡，规划总面积 840ha；

临海南区块包括管岙、玉峴、沿江三个组团，规划总面积 1810 公顷。其中管岙组团南至灵江，北至 83 省道，规划面积 208ha；玉峴组团北至山体及高速公路道口，西南至灵江，东至椒临分界线，规划面积 600ha；沿江组团东至灵江，西至自然山体，南至灵江支流，北至桩头村北侧山体，规划面积 1002ha。

二、规划期限

规划期限为 2015-2030 年，其中近期为 2015-2020 年，远期为 2021-2030 年，基准年为 2014 年。

三、产业定位与产业发展规划

①发展定位：现代化工业新城。浙江省具有国际竞争优势的先进制造业集聚区、台州市高新技术产业和现代服务业先导区、临海市生态型城市新区与休闲文化特色产业园。

②产业发展方向：重点发展机车配件、休闲用品礼品和新型建材三大主导产业，着力发展光机电一体化、新材料、电子信息三大高新技术产业，提升发展船舶制造等传统优势产业，积极培育电子商务、物流、现代服务业等，以此形成产业集聚，梯队发展的（“7+1”）产业发展构架，实现产业结构的战略性调整。

③产业准入门槛：鼓励发展低消耗、低污染（无污染）、高技术含量、高投资密度、高附加值产业，严格限制高投入、高耗能、低效益的产业和投资强度不达标产业；禁止重污染、危险的产业进入。

④总体布局：

规划依据开发区的地形地貌特征以及规划构思，形成“点—轴—面”空间结构体系。

开发区规划空间结构概括为：“一心、两带、两轴、七组团”。

(1)一心：指规划的大洋区块的公共服务中心，是开发区重要的人文节点和景观标志。

(2)两带：分别利用规划区内部及周边的水系形成两条沿江风光带，即灵江风光带和汇港河-灵湖-牛头山生态景观带。其两侧的滨水岸线构成的滨水特色城市空间。以体现现代滨水城市景观为主，突出时代感。

(3)两轴：一条为联系西部的古城片区以及东部的东城区块的城市发展轴，主要承担城市 and 开发区的商业、行政和文化功能；另一条为联系西北部的三峰寺风景区和西南部灵湖景区的城市景观轴线，是开发区内的景观廊道。

(4)七组团：大洋综合服务组团、东城工业组团、江南工业组团、钓鱼亭工业组团、管岙工业组团、玉岙工业组团、沿江工业组团。

其中玉岙工业组团（本项目拟建地所在的工业组团）位于临海南区块。以工业为主的产业组团，以发展医药化工产业为主。

四、规划建设用地布局（节选）

规划开发区工业用地总面积 1858.84ha，占建设用地的 22.93%。规划分为六大工业组团，即东城工业组团、江南工业组团和钓鱼亭工业组团、管岙工业组团、玉岙工业组团、沿江工业组团。

玉岙工业组团：规划工业面积 251.35ha，组团主打发展医药化工、机械及汽车零部件产业为主。

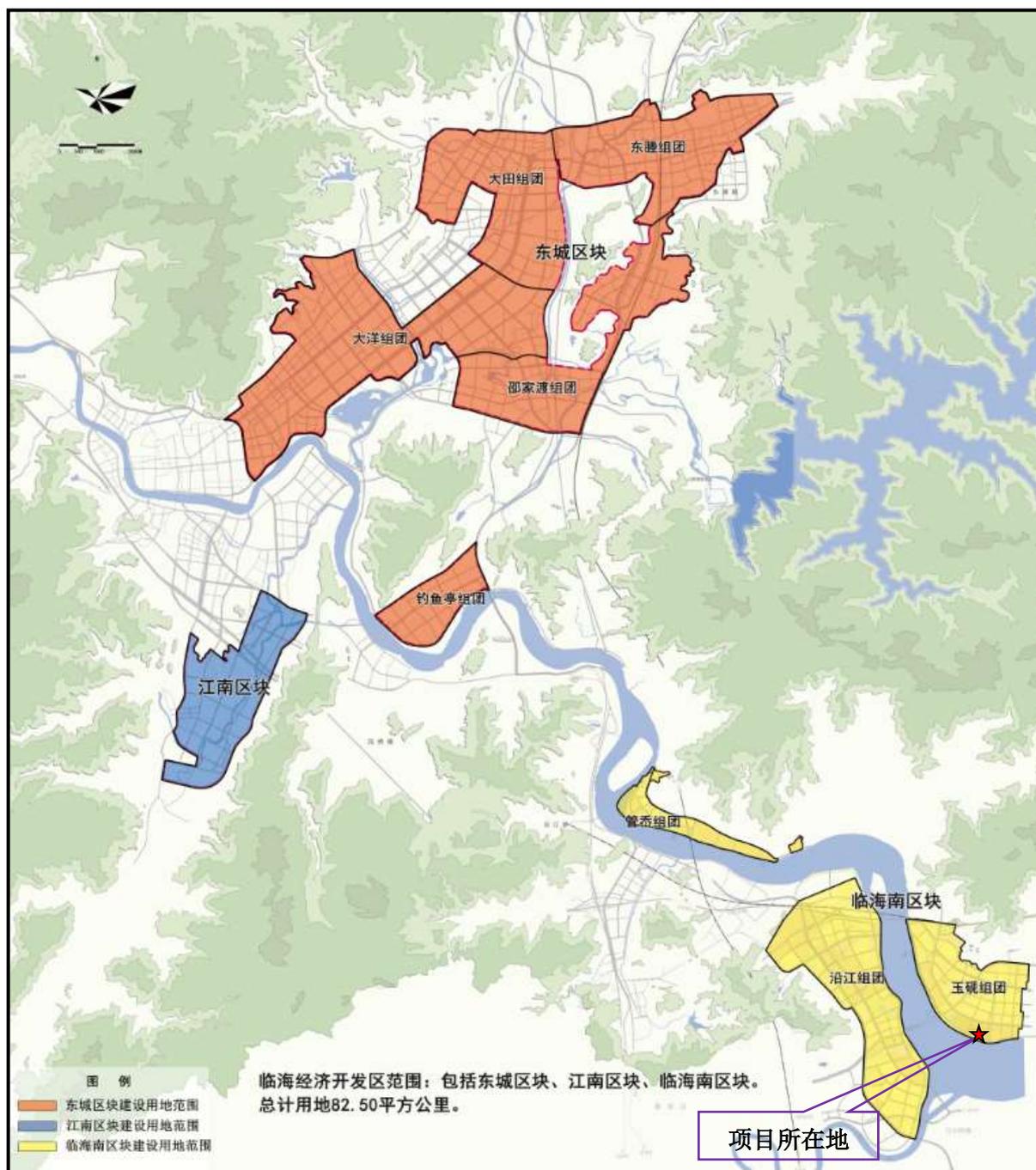


图 2.5-1 规划范围示意图

二、符合性分析

本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉砚工业组团，项目用地性质为三类工业用地。玉砚工业组团主打发展医药化工、机械及汽车零部件产业为主。本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目。本次项目实施后全厂污染物排放总量控制在原核定的总量范围内。项目的成功实施将加快企业转型升级，更为企业的搬迁入园发展奠定了良好的技术基础和经济基础。因此，本项目的实施符合临海经济开发区总体规划的相关要求。

2.5.2 临海市“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，属于“ZH33108220092 台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元，本项目的建设符合该管控单元的生态环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.5-1 生态环境准入清单符合性分析一览表

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	<p>优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，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，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。</p> <p>合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p>	<p>本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，在沙星公司现有厂区内实施，不新增用地。本项目为医药中间体的生产，属于《临海市“三线一单”环境管控生态环境准入清单》附件中规定的三类工业项目。</p> <p>本项目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。</p>	是
污染物排放管控	<p>管控方案要求</p> <p>新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。</p>	<p>本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，项目厂区完成“污水零直排区”建设。废水经厂内废水处理设施处理达标后排放，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，污染物排放严格落实总量控制制度，全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定总量之内，符合总量控制要求。本</p>	是
	<p>清单编制要求</p> <p>严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。</p> <p>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。加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，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</p>		

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
	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。全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，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。	企业厂区已设置 1 个 500m ³ 总事故应急池，并配备相关应急物资，并按规定编制和落实环境突发事件应急预案。	是
资源开发效 率要求	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。	本项目能源采用电、柴油和甲醇燃料，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。	是

2.6 规划环评及符合性分析

浙江省临海经济开发区总体规划已进行修编，目前《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响报告书》已由浙江省环保厅批复（浙环函[2015]524 号），本次环评引用该报告书中的产业准入条件，分析项目的符合性。

一、区块准入工业项目类别

涌泉镇（管岙组团、玉岙组团）逐步搬迁建成区内二、三类企业；新建企业原则上引入工业小区。以沿江生态工业带为基础，重点发展船舶制造业和机械产业，与钓鱼亭工业组团形成产业联动。限制引进化工、造纸等污染较大的三类工业。区块内现有化工企业需搬迁。

二、区块医药化工等三类企业与规划存在矛盾及解决方案

根据《临海灵江流域产业发展带医化行业转型升级规划》明确要求，灵江流域产业发展带医药化工转型要求如下：灵江流域产业发展带内原则上不再审批新的医药化工企业。现有的医药化工企业引导其逐步向东部医化园区转移，原有生产原料药、中间体或多步合成的项目必须进行搬迁，可以保留制剂、精烘包等污染相对较轻的 GMP 项目。保留企业在符合区域产业政策和突破能耗、排污总量的前提下，允许进行调整品种、改进生产工艺、改善安全条件、治理事故隐患和提高环保水平的相关技术改造，但除少数标杆式企业外原则上不得进行生产规模的扩能改造，且建设该类技术改造项目时必须按照审批权限审批。

符合性分析：本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉岙工业组团，项目用地性质为三类工业用地。本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目，调整生产品种，改进生产工艺，提升环保治理设施，新建部分废气预处理设施，并对现有废水站进行提标改造。本次项目实施后全厂污染物排放总量控制在原核定的总量范围内。项目的实施将加快企业转型升级，更为企业的搬迁入园发展奠定了良好的技术基础和经济基础。因此，本项目的实施符合规划环评相关要求。

根据《浙江省生态环境厅关于进一步提高环评质量优化环评服务的意见》和《台州市生态环境局关于进一步深化环评改革服务小微企业高质量发展的意见》（台环函[2020]226 号），因“三线一单”生态环境分区管控方案发布后，规划环评“六张清单”已不适用现有管控要求，因此临海经济开发区管理委员会委托浙江东天虹环保工程有限公司于 2021 年 6 月进行了修改完善。

根据《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响评价结论清单修改说明》（2021 年 6 月），调整后的生态空间清单、环境准入条件清单、环境标准清单如下：

一、生态空间清单

表 2.6-1 生态空间清单

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
临海南区块-玉岙组团	台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元 ZH3310822009 2	 <p>重点管控单元116-LH</p>	<p>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，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。</p> <p>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。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。全面推进医化等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，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。</p> <p>环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，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。</p> <p>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。</p>	现状用地性质主要为水田、建制镇、工业用地和少量林地

二、环境准入条件清单

表 2.6-2 环境准入条件清单

区域	管控单元	类别	行业清单		工艺清单	产品清单	制订依据	
			行业大类	行业中类				
临海南区 块-管嵒组 团、玉岷组 团	台州市临海市 临海灵江沿江 带产业集聚重 点管控单元 ZH3310822009 2	禁止准入产 业	禁止类项目新建、扩建					《产业结构调整指导目 录（2019 年本）》
			淘汰意见和产能规划中明确的落后产能					《关于利用综合标准依 法依规推动落后产能退 出的指导意见》
			使用进口固体废物作为原料的项目					《关于全面禁止进口固 体废物有关事项的公告》
		专用设备制造业 35	电子元器件与机电 组件设备制造 356	有腐蚀工艺的			电路板	规划环评负面清单
		铁路、船舶、航空航 天和其他运输设备 制造业 37	船舶及相关装置制 造 373	1、出口船舶分段建造； 2、使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料； 3、空气喷涂等落后喷涂工艺； 4、采用低效有机废气处理技术； 5、使用溶剂型涂料比例达到 50%以上； 6、耗水量大、废水中含大量氮污染物的 产品或项目。			/	《浙江省涂装行业挥发 性有机物污染整治规范》
		通用设备制造业 34	/	1、使用即用状态下 VOCs 含量>420g/L 的涂料；			/	《浙江省涂装行业挥发 性有机物污染整治规 范》、《台州市机电和汽摩 配涂装行业挥发性有机 物污染整治规范》要求
		专用设备制造业 35	/	2、空气喷涂等落后喷涂工艺；				
		电气机械和器材制 造业 38	/	3、采用低效有机废气处理技术；				
		仪器仪表制造业 40	/	4、使用溶剂型涂料比例达到 50%以上；				
		金属制品、机械和设	/	5、有大量 VOCs 污染物排放的产品或项				

			备修理业 43	目； 6、耗水量大、废水中含大量氮污染物的产品或项目； 7、靠近居住区一侧的工业用地发展有大量 VOCs 污染物排放的产品或项目。	
含目录中限制类设备、工艺、产品的					《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

三、环境标准清单

表 2.6-3 环境标准清单

序号	类别	主要内容		
1	空间准入标准	临海南区块-玉岙组团	台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元 ZH33108220092	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。
2	污染物排放标准	废气： 1、一般工艺废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）二级标准； 2、二硫化碳、氨、苯乙烯等恶臭污染物以及无量纲臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准； 3、开发区内塑料制品企业大气污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015），橡胶制品企业大气污染物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB 33/2146-2018）； 4、开发区内部分企业自备锅炉实施清洁能源改造后，能源以天然气为主，锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271-2014），燃气锅炉同时执行《关于开展台州市燃气锅炉低氮改造工作的通知》（台环发[2019]37 号）； 5、工业炉窑执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078-1996）中二级标准； 6、开发区内铸造企业执行《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）； 7、制药工业项目执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）、化学合成药执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/2015-2016）、生物制药执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）；		

序号	类别	主要内容
		<p>8、纺织染整项目执行《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB 33/962-2015）；</p> <p>9、畜禽养殖执行《畜禽养殖业污染物排放标准》（DB 33/593-2005）；</p> <p>10、制鞋业执行《制鞋工业大气污染物排放标准》（DB 33/2046-2017）；</p> <p>11、VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）；</p> <p>12、生活垃圾焚烧执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）；</p> <p>13、危废焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准（GB 18484-2020）》；</p> <p>14、餐饮油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）；</p> <p>15、涉及特别排放限值的执行《关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》（浙环发〔2019〕14 号）。</p> <p>废水：</p> <p>1、开发区内塑料制品企业废水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）</p> <p>2、橡胶制品企业废水污染物执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）；</p> <p>3、开发区内含酸洗工序的企业污水中总铁排放执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/844-2011）中二级标准；</p> <p>4、开发区电镀行业执行《电镀水污染物排放标准》（DB 33/2260-2020）；</p> <p>5、污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB 33/2169-2018）和《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》准IV类标准；</p> <p>6、无行业标准的执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）中的三级标准，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）。</p> <p>噪声：</p> <p>1、工业企业厂界环境噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)；</p> <p>2、营业性文化娱乐场所、商业经营活动中使用的向环境排放噪声的设备、设施产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB 22337-2008)；</p> <p>3、施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)。</p> <p>固废：</p> <p>1、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单；</p> <p>2、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；</p> <p>3、医疗废物处置执行《医疗废物处理处置污染控制标准》（GB 39707-2020）；</p> <p>4、危险废物填埋执行《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2019）；</p> <p>5、水泥窑协同处置固体废物执行《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》(GB 30485-2013)。</p>

序号	类别	主要内容						
3	环境质量管控标准	总量管控限值						
		规划期		规划近期		规划远期		
				总量	环境质量变化趋势，是否达到环境质量底线	总量	环境质量变化趋势，是否达到环境质量底线	
		水污染物总量管控限值	CODcr	现状排放量	2296.53	排放量增加 2.97t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线	2296.53	排放量增加 1024.97t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线
				总量管控限值	2299.5		3321.5	
				削减量	-2.97		-1024.97	
		氨氮	氨氮	现状排放量	259.27	排放量削减 29.32t/a，环境质量改善，可达到环境质量底线	259.27	排放量增加 72.88t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线
				总量管控限值	229.95		332.15	
				削减量	29.32		-72.88	
		大气污染物总量管控限值	SO ₂	现状排放量	671.78	排放量削减 615.27t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线	671.78	排放量削减 615.27t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线
	总量管控限值			56.51	56.51			
	削减量			615.27	615.27			
	NO _x		现状排放量	367.84	排放量削减 103.53t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线	367.84	排放量削减 103.53t/a，环境质量大幅度改善，可达到环境质量底线	
			总量管控限值	264.31		264.31		
			削减量	103.53		103.53		
	VOCs	现状排放量	765.812	排放量增加 157.738t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线	765.812	排放量增加 157.738t/a，环境质量下降，可达到环境质量底线		
		总量管控限值	923.55		923.55			
		削减量	-157.738		-157.738			
	危险废物管控限值（产生量）	现状排放量	0.55	排放量增加 1.23t/a，环境质量基本不变，可达到环境质量底线	0.55	排放量增加 1.23t/a，环境质量基本不变，可达到环境质量底线		
		总量管控限值	1.78		1.78			
削减量		-1.23	-1.23					
环境质量标准								
环境空气：基本污染物执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)中的二级标准；对于 GB 3095-2012 中未包含的污染物，执行《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》取值规定作为质量标准参考值。								
水环境：灵江、大田港和义城港地表水执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中 III 类标准，地下水执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III 类标准。								
声环境：开发区内按照区域使用功能结合临海市声环境功能区划分情况执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008)中各级标准。								
土壤：执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》								

序号	类别	主要内容
		(GB 15618-2018)中筛选值标准。
4	行业准入标准	<p>《重点行业挥发性有机物综合治理方案》</p> <p>《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）</p> <p>《三部门关于重点区域严禁新增铸造产能的通知》</p> <p>《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）</p> <p>《浙江省挥发性有机物污染整治方案》</p> <p>《浙江省印刷和包装行业挥发性有机物污染整治规范》（浙环函[2015]402 号）</p> <p>《浙江省废塑料行业污染整治提升技术规范》（浙环发[2018]19 号）</p> <p>《浙江省金属表面处理（电镀除外）、有色金属、农副食品加工、砂洗、氮肥、废塑料行业污染整治提升技术规范》</p> <p>《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》</p> <p>《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见（修订）》</p> <p>《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》</p> <p>《生猪养殖业环境准入指导意见（修订）》</p> <p>《浙江省啤酒产业环境准入指导意见（修订）》</p> <p>《浙江省黄酒产业环境准入指导意见（修订）》</p> <p>《浙江省铸造行业产能置换实施办法》</p> <p>《关于印发浙江省水泥行业超低排放改造实施方案的通知》</p> <p>《关于印发浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划的通知》</p> <p>《台州市机电和汽摩配涂装行业挥发性有机物污染整治规范》</p> <p>《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》</p> <p>《台州市橡胶制品业（轮胎制造除外）挥发性有机物污染整治规范》</p> <p>《台州市制鞋行业挥发性有机物污染整治规范》</p> <p>《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》</p> <p>《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发〔2015〕1 号）</p> <p>《台州市金属熔炼行业环境污染整治指导意见（试行）》</p> <p>《台州市 VOCs 重点区域和重点行业污染整治实施方案》</p> <p>《台州市挥发性有机物污染防治实施方案》</p> <p>《临海市休闲用品企业表面处理工序污染治理规范化建设标准》</p> <p>《临海市非电镀金属表面处理行业污染整治提升方案》</p> <p>《临海市眼镜行业整治提升专项行动方案》</p>

规划环评符合性分析：

1、空间准入标准：

(1) 本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉岷工业组团，项目用地性质为三类工业用地。本项目为医药中间体的生产，利用现有厂区对原有车间生产线进行改造，不新增建设用地，符合开发区产业总体布局规划。

(2) 本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目，调整生产品种，改进生产工艺，提升环保治理设施，新建部分废气预处理设施，并对现有废水站进行提标改造。本项目实施后沙星科技全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内，符合总量控制要求。

(3) 对照《台州市医药产业环境准入指导意见》，本次项目不涉及 I 类和 II 类敏感物料。本项目涉及的二氯甲烷列入《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，通过加强管道化输送、密闭化投料，同时加强风险防范和应急措施，提高自控措施和自动化水平，能够符合园区的控制要求。

(4) 项目万元工业增加值综合能耗、新鲜水耗、废水产生量符合环境准入指标要求。

综上，本项目符合规划环评空间准入标准和环境准入要求。

2、污染物排放标准：

通过比对分析，本项目的废水、废气、噪声、固废等污染物排放或控制符合规划环评中关于污染物排放标准的要求，具体的污染物排放或控制标准见本报告的 2.2.3 章节。

3、环境质量管控标准：

本项目生产过程中产生的废水、废气、固废和噪声在采取一定的污染防治措施后，对周围环境的影响不大，仍能保持区域环境质量现状，符合环境质量管控标准。

4、行业准入标准：

本项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见（修订）》和《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号），具体符合性分析见 4.1.5 和 4.1.6 章节。

综上，本项目建设符合《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响报告书》及《浙江省临海经济开发区总体规划环境影响评价结论清单修改说明》相关要求。

2.7 区域配套设施情况

2.7.1 涌泉镇污水处理厂概况

目前浙江沙星医药化工有限公司、浙江先锋科技有限公司和台州康达化工有限公司产生的废水经厂内废水站处理后排入灵江，不纳入涌泉镇污水处理厂。由于涌泉镇污水处理厂近期不能接纳医化企业废水，本环评对涌泉镇污水处理厂概况进行简单介绍。

临海市涌泉镇污水处理厂位于涌泉镇玉岙副城区泾江南段西侧，主要接纳并处理涌泉镇的污水，目前服务范围包括涌泉镇主城区和玉岙副城区。

2015 年 4 月临海市涌泉镇人民政府委托浙江博华环境技术工程有限公司编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂一期工程》环境影响报告表，并于 2015 年 9 月 10 日取得《关于临海市涌泉镇污水处理厂一期工程环境影响报告表的批复》（临环审[2015]154 号）。2020 年 6 月，临海市涌泉镇人民政府编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂提标改造项目环境影响登记表》，同月 22 日，台州市生态环境局予以环保承诺备案，编号为“台环（临）区改备 2020017 号”。一期及其提标工程于 2021 年 10 月通过竣工环境保护验收，处理规模为 3000m³/d，采用“A²/O+MBR 生物膜”工艺，尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 限值，该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

2022 年 9 月临海市涌泉镇人民政府委托浙江绿融环保科技有限公司编制完成了《临海市涌泉镇污水处理厂扩容工程》环境影响报告表，并于 2022 年 9 月 30 日取得环评批复（台环建（临）[2022]237 号）。扩容工程建设内容主要包括：增加细格栅及旋流沉砂池设备，增加膜格栅及提升泵房设备，增加 A²/O 池和 MBR 生物膜池的设备。扩容后污水厂设计污水处理规模可达 6000m³/d。

扩建后工程服务范围变更，包括涌泉镇主城区（11 个行政区：三村、泾东、泾西、西翁、前坊、延恩、店头、横山前、梅岙、新前塘、岩园）和玉岙副城区（7 个行政区：后泾、西庄、上保、新花街、炉头、西柯岙、塘头）的居民生活污水，以及玉岙工业区和镇区的部分工业企业废水，工业企业污水经污水处理设施预处理达到本工程设计进水标准后纳入本工程处理。

目前临海市涌泉镇污水处理厂的污水处理规模为 3000m³/d，尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 限值，该标准中没有的指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。

扩容后污水处理工艺流程图如下：

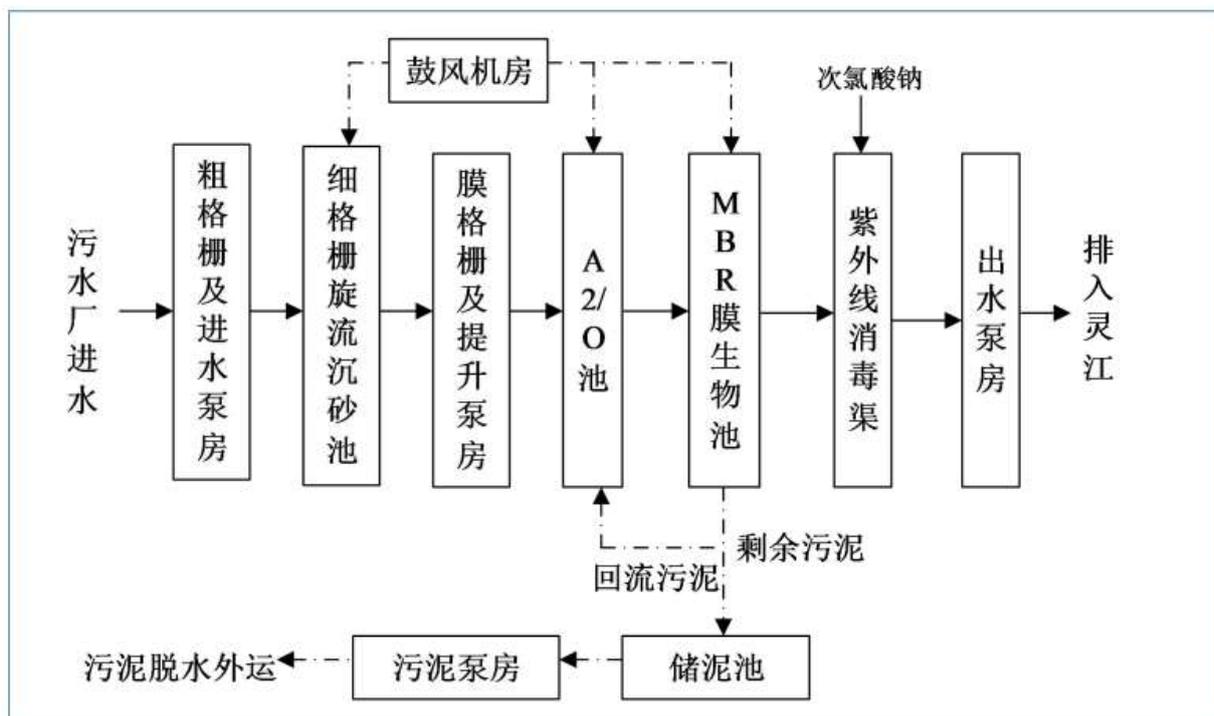


图 2.7-1 扩容后污水处理工艺流程图

2.7.2 台州市德长环保有限公司

台州市德长环保有限公司位于台州湾经济技术开发区南洋片区（医化园区），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》中全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

台州市德长环保有限公司厂区占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，采用高温焚烧、安全填埋等方式处置危险废物。

危险废物处置中心于 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、安全填埋场经浙江省环保厅同意进入试生产，建设工程全面竣工。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）。

台州市德长环保有限公司危险废物经营许可证编号为浙危废经第 3310000020 号，截至 2022 年 10 月经营废物能力总计 132640 吨/年（焚烧 89640 吨/年、柔性填埋场 18000 吨/年，刚性填埋场 25000 吨/年）。

表 2.7-3 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 305t/d: 一期 60t/d (改扩建)、二期 45t/d, 三期 100t/d、四期 100t/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 9854.5t/a
安全填埋场	柔性填埋场	已建成一期工程, 设计库容为 12.5 万 m ³
	刚性填埋场	已建成一期工程, 设计库容 3.4 万 m ³
暂存库		756m ² , 总占地面积 1340m ²
污水处理站		处理能力 117m ³ /d

(1) 焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 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 日通过了原浙江省环境保护厅组织的环保“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 月底通过环境保护设施竣工验收; 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。

为扩大处置能力, 公司于 2017 年申报了一期改扩建项目 (临环审[2017]24 号), 对原有一期焚烧系统进行推倒重建, 新建 60t/d 的危废焚烧炉, 于 2020 年 6 月 28 日完成自行验收。另外, 焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月经原临海市环境保护局的批复 (临环审[2019]12 号), 主要内容为新增 100t/d 焚烧炉 1 台。第四期工程的焚烧炉已于 2020 年 9 月 16 日领取经营许可证并投入运行。

(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为 12.5 万立方米, 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《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019), 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。

二期填埋场暂存库项目于 2020 年 8 月通过台州市生态环境局临海分局的审批（批文号：台环建（临）〔2020〕112 号）。该暂存库用地面积 3360m²，设计最大存储能力为 1.46 万吨，设计使用年限为 2 年，目前已建设完成。

根据《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环境影响报告书》（批文号：台环建（临）〔2020〕172 号），工程设计总库容 90250m³，设计服务年限为 7 年以上，采用“一次设计、分期实施”，一期设计库容 34000m³，二期设计库容为 36000m³，三期设计库容为 20250m³，项目建设地为台州市德长环保有限公司二期填埋场预留用地，地块总占地面积 36458m²，总建筑面积 19252.39m²，其中刚性填埋场库区占地面积 15892.39m²，刚性填埋场暂存库占地面积 3360m²。目前 2.5 万吨/年刚性填埋场项目已取得危废经营许可证，并正式投入运营。

2.7.3 临海市星河环境科技有限公司

台州市工业废物综合处置及利用项目占地面积 6.68hm²，总投资 5 亿元，由临海市星河环境科技有限公司投资建设运营。项目于 2020 年 12 月 24 日经台州市生态环境局临海分局批复（台环建（临）〔2020〕188 号），目前项目正在建设中。项目处理危险废物 8.4 万吨/年，包括危险废物焚烧 4 万吨/年，等离子熔融危废处置 2 万吨/年，废盐资源化利用 2 万吨/年，废包装容器清洗回收 4000 吨/年（约 60 万只/年）。

临海市星河环境科技有限公司于 2023 年 1 月首次取得危险废物经营许可证，经营许可证编号为 3310000355，总经营废物能力为 5.4 万吨/年（焚烧 3 万吨/年、废盐资源化利用 2 万吨/年，废包装容器清洗回收 4000 吨/年）。

第三章 现有项目污染源强调查

3.1 企业概况

浙江沙星科技股份有限公司（原浙江沙星医药化工有限公司）创建于 1996 年，位于临海市涌泉镇黄礁岩头，是一家专业从事医药中间体研发、生产及销售的民营企业，是国家火炬计划重点高新技术企业、国家级高新技术企业、浙江省级企业技术中心、浙江省专利示范企业、浙江省工商企业“守合同重信用”单位、浙江省清洁生产阶段性成果企业、浙江省三优企业、中国进出口产品名优企业、台州市 128 工程企业、临海市实力企业、涌泉镇龙头企业。公司研发中心被评为省级中小企业技术中心和省级高新技术研发中心，公司现有员工 350 多人。

沙星公司主导产品环丙胺、依非韦伦及依非韦伦中间体 E2、E4、E6 均通过环保“三同时”验收，目前在生产的产品主要为环丙胺和依非韦伦中间体 E2。

表 3.1-1 企业现有项目审批及验收情况 单位：t/a

产品名称	批复产量 (t/a)	2022 年产量 (t/a)	所在车间	审批文号	验收文号	备注
环丙胺	500*	626.6	车间一	台环建[2006]80 号	台环验[2009]5 号	正常生产
依非韦伦中间体 E4	80	0	车间二、三	台环建[2010]92 号	台环验[2013]12 号	已停产
依非韦伦中间体 E2	320	325.4	车间二	台环建[2016]1 号	台环竣验[2017]9 号	正常生产
依非韦伦中间体 E6	76	0	车间三			已停产
依非韦伦 (精烘包)	80	0	车间四	临环审[2016]36 号	临环验[2017]51 号	已停产

*注：①台环建[2006]80 号环丙胺批复产量 700t/a，台环建[2010]92 号缩减为 500t/a；②2022 年环丙胺和 E2 产量虽超出环评批复产量，但增加量在 30% 以内；③依非韦伦（精烘包）及依非韦伦中间体 E4、E6 已停产，本项目实施后淘汰。

沙星公司现有环丙胺生产过程中产生副产品甲醇（含量≥96%）、工业盐（氯化钠含量≥98%），其来源、产生量、去向、质量标准等情况详见下表。

表 3.1-2 副产品情况

序号	副产品	来源	2022 年产生量 (t)	去向	参照质量标准
1	副产甲醇	环丙胺蒸馏回收甲醇	2690	宁波凌瑜化工有限公司	国家标准《醇基液体燃料》(GB16663-1996) 一级指标
2	副产工业盐 (氯化钠)	环丙胺高盐废水脱盐精制处理	1322	绍兴志豪化工有限公司	团体标准《再生工业盐 氯化钠》(TZ/ZGZS 0302-2023) 印染用盐限值

注：目前企业醇基燃料锅炉已安装完成，正在调试阶段，待正式投运后副产甲醇作为醇基燃料自用。

(三) 厂区工程组成

表 3.1-3 沙星全厂工程组成一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	一车间	环丙胺	正常生产
	二车间	E2	正常生产
	三车间	E4、E6	停产
	四车间	依非韦伦（精烘包）	停产
公用工程	循环冷却水系统	循环水供水压力>0.3Mpa, 循环水池容积为 1000m ³	运行
	给水系统	本项目所需的生活用水水源和主要生产用水水源由临海市南部供水有限公司管网统一供给, 供水压力 0.3MPa, 公司配备 200m ³ 自来水池, 配备 2 台离心泵, 每台供水流量 25m ³ /h, 1 用 1 备。循环水从公司旁边河流取水, 公司配备 1000m ³ 循环水池, 配备 4 台管道离心泵, 每台供水流量 500m ³ /h, 2 用 2 备。	运行
	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水排入灵江, 受污染的雨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, 经处理达标后排入灵江。	运行
	供电系统	由区域总变电接入	运行
	通讯及报警系统	厂区配备报警联络系统	运行
	消防系统	设置消防泵房以及消防水池, 消防水池容积为 300m ³	运行
	循环水池	1 个循环水池, 容积为 1000m ³	运行
	应急池	1 个 500m ³ 事故应急池和 1 个 100m ³ 初期雨水收集池	运行
	纯水站	四车间建有 1 套 MY-RO-10 纯化水处理系统 (2m ³ /h), 采用二级反渗透方法处理	停用
	供热系统	原有 20t/h 燃煤锅炉 1 台 (已于 2023 年 8 月拆除); 新建 3 台 6 吨/小时醇基燃料锅炉 (两用一备) 已安装完成, 目前在调试阶段, 并进行排污许可变更。	改造完成, 调试中
	制氮系统	设置 1 台 100Nm ³ /h 制氮机、1 台 300Nm ³ /h 制氮机	运行
	空压站	建有 1 台 6 立方/分钟的空压机	运行
冷冻系统	842KW 螺杆制冷机组 4 台、280KW 双级螺杆制冷机组 1 台	运行	
辅助生产设施	控制室、化验室	厂区办公室、控制室、化验室等	运行
	动力车间	独立机修车间	运行
	罐区	独立罐区, 建有 8 个甲类埋地储罐、8 个酸碱储罐, 已建储罐清单见表 3.1-4。	运行
环保工程	仓库	甲类物品库两个、丙类仓库两个	运行
	废水处理系统	一套处理能力为 500m ³ /d 的污水处理系统, 采用厌氧+PSB 生化+A/O+MBR 处理工艺。	运行
	脱盐装置	已建 1 套 6t/h 的 MVR 脱盐装置	运行
	废气处理系统	一套总废气集中处理装置, 采用“水喷淋+碱喷淋+RTO+急冷塔+碱喷淋+水喷淋”处理工艺, 设计风量 15000m ³ /h	运行
		各车间建有无机废气喷淋系统气量为 3000~5000m ³ /h, 末端废气喷淋系统采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋, 设计风量为 20000m ³ /h	运行
		废水站低浓废气采用“碱喷淋+VOC 捕集吸附+水喷淋”处理工艺, 设计风量为 5000m ³ /h	运行
	固废堆场	燃煤锅炉尾气采用“SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法”处理工艺	目前已拆除
固废堆场	危废暂存库面积 220m ² , 分为 3 个隔间	运行	
	一般固废堆场面积 120m ²	运行	

表 3.1-4 全厂储罐清单一览表

序号	名称	规格	数量 (个)	罐区
1	甲醇钠甲醇溶液	25m ³	1	甲类埋地罐区
2	甲醇钠甲醇溶液	20m ³	1	
3	甲醇储罐	25m ³	2	
4	甲基叔丁基醚	25m ³	2	
5	乙酸乙酯	25m ³	1	
6	备用储罐	25m ³	1	
7	次氯酸钠溶液	50m ³	1	酸碱罐区
8	次氯酸钠溶液	100m ³	1	
9	4-氯丁酸甲酯	50m ³	2	
10	氨水	50m ³	1	
11	液碱	50m ³	1	
12	盐酸	50m ³	1	
13	浓硫酸	50m ³	1	

3.2 现有项目污染源强调查

3.2.1 现有项目生产设备与物料消耗

因现有项目生产设备与物料消耗涉及企业商业秘密，不在这里体现。

3.2.2 现有项目产品生产工艺

因产品生产工艺涉及企业商业秘密，不在这里体现。

3.2.3 现有项目污染源强调查

(一) 废水污染源调查

根据调查，沙星公司厂区用水来源主要为自来水及东侧河道河水，2022 年全厂总用水量为 285183 吨，其中自来水用量 198430 吨，河道取水量 86753 吨。根据废水在线监测数据，2022 年全厂废水排放量为 71645 吨。根据 2022 年实际用水量调查，结合原环评和在线监测废水量进行分析。

1、工艺废水

2022 年只有环丙胺和 E2 产品在生产，E4、E6 和依非韦伦未生产。

①环丙胺：2022 年环丙胺产量为 626.6t（环丙胺批复产量为 500t/a），2022 年工艺用水量为 6266t，工艺废水排放量为 15120t。

②E2：2022 年 E2 产量为 325.4t（E2 批复产量为 320t/a），2022 年工艺用水量为 3162t，工艺废水排放量为 3248t。

2、清洗废水

沙星厂区 2022 年各车间设备及地面清洗用水量约 6000t，清洗废水产生量 5800t。

3、水环泵废水

根据调查，现有厂区配置了 13 台环保型水环泵，均配有冷凝装置，循环使用、间歇排放。2022 年水环泵废水产生量为 3600t。

4、废气吸收塔废水

沙星厂区配置了 14 个废气吸收塔，2022 年平均用水量约 21000t（70t/d），吸收塔废水排放量约 18000t。

5、检修废水

根据调查，沙星厂区 2022 年各车间设备检修 1 次，产生检修废水约 1167t。

6、生活用水

沙星公司 2022 年生活用水量约 13950t/a，年排放生活污水约 11850t/a。

7、冷却补充水

沙星公司建有 1 个 1000m³ 循环冷却水池，冷却水循环使用，2022 年冷却废水排放量 3900t。

8、锅炉用水

沙星公司设 20t/h 锅炉一台用于生产用蒸汽供应，2022 年锅炉用水量为 113908t。蒸汽冷凝水回用，作为循环冷却水池补充用水。

9、三废站用水

沙星公司 2022 年三废站用水量约 7612t，包括副产氨水制备、MBR 膜清洗、污泥板框清洗、药剂配制等，产生废水约 3602t。

10、基建用水

沙星公司 2022 年基建用水量约 800t，主要涉及车间改造等方面。

11、绿化用水

沙星公司 2022 年绿化用水量约 1400t。

12、初期雨水

沙星公司厂区总占地面积约 4 万 m²，全厂生产区面积约 3.5 万 m²。根据当地气象资料，多年平均降雨量 1531.4mm，初期雨水取平均降雨量的 15%，可计算得到年需收集的初期雨水量约为 8040t/a，初期雨水经收集后分批纳入废水站处理，平均每天 26.8t/d（以 300 天计）。

根据调查及水平衡分析，沙星科技 2022 年及现有项目达产时废水产生情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 现有项目废水产生情况汇总表 单位：t/a

来源		2022 年废水量	达产时年废水量
工艺废水	环丙胺	15120	12065
	E2	3248	3194
	E4	0	2758
	E6	0	1685
	依非韦伦	0	560
	小计	18368	20262
清洗废水		5800	11400
水环泵废水		3600	4680
冷却废水		3900	6000
检修废水		1167	2020
废气吸收塔废水		18000	21000
生活污水		11850	13500
三废站废水		3600	3600
初期雨水		5360	5360
合计		71645	87822

2022 年沙星科技全厂水平衡如下：（单位：t/a）

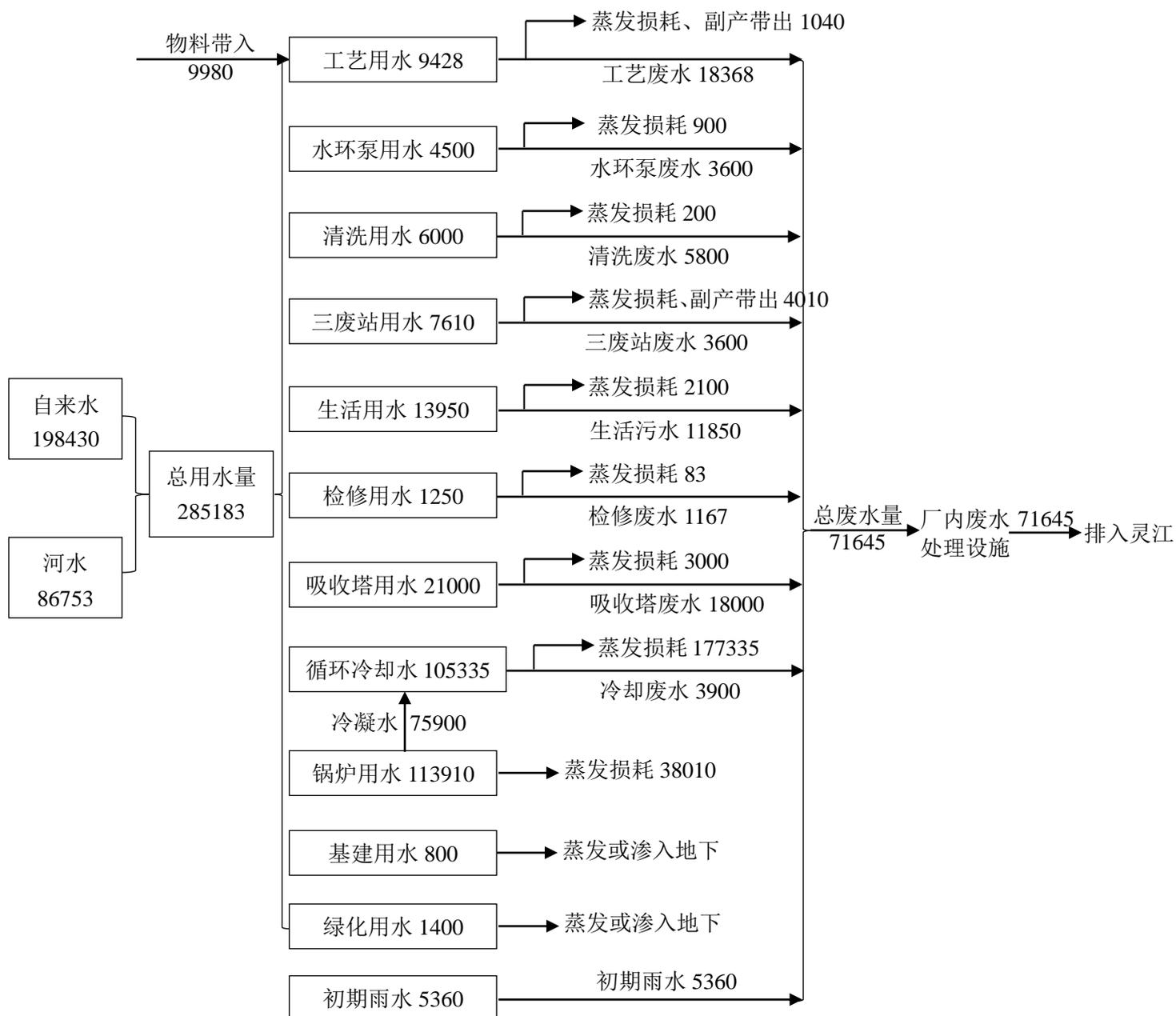


图 3.2-1 2022 年沙星科技全厂水平衡图

(二) 废气污染源强

1、工艺及储运废气

表 3.2-4 现有项目工艺及储运废气产生量汇总 单位：t/a

序号	废气名称	2022 年			已建项目达产时		
		产生量	削减量	排放量	产生量	削减量	排放量
1	甲醇	145.81	142.63	3.18	170.87	167.1	3.77
2	甲基叔丁基醚	159.86	156.1	3.76	157.21	153.51	3.7
3	正丁烷	163.33	160.07	3.26	170.75	167.32	3.43
4	乙酸	14.42	14.03	0.39	14.18	13.8	0.38
5	乙酸乙酯	16.47	15.84	0.63	16.26	15.64	0.62
6	二氯丙烷	8.24	8.08	0.16	8.1	7.94	0.16

7	四氢呋喃	0	0	0	1.73	1.68	0.05
8	甲苯	0	0	0	26.95	26.11	0.84
9	二甲苯	0	0	0	5.26	5.07	0.19
10	氨	1.32	1.26	0.06	1.09	1.04	0.05
11	氯化氢	1.81	1.75	0.06	1.82	1.75	0.07
合计	总废气	511.26	499.76	11.5	574.22	560.96	13.26
	VOCs	508.13	496.75	11.38	571.31	558.17	13.14

沙星科技 2022 年工艺及储运废气产生量为 511.26t (VOCs 产生量 508.13t), 经处理后废气排放量 11.5t (VOCs 排放量 11.38t); 现有项目达产时废气年产生量为 574.22t/a (VOCs 产生量 571.31t/a), 经处理后废气年排放量 13.26t/a (VOCs 排放量 13.14t/a)。

2、锅炉废气

(1) 燃煤锅炉废气

沙星公司原有 1 台 20t/h 燃煤锅炉 (已于 2023 年 8 月拆除), 根据现状调查, 2022 年烟煤用量约 8623.23 吨, 企业使用的烟煤含硫率约 0.4%, 灰分 20%。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(2021 公告版)-4430 工业锅炉 (热力生产和供应行业) 产污系数表-燃煤工业锅炉进行计算。

表 3.2-5 燃煤工业锅炉产污系数表

污染因子	烟气 (Nm ³ /吨)	SO ₂ (kg/吨)	NO _x (kg/吨)	颗粒物
排污系数	10290	16S ^① (无炉内脱硫)	2.94	1.25A ^②

注: ①S——燃料中硫分含量; ②A——燃料中灰分含量。

燃煤锅炉废气采用“SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法”处理后排放。2022 年及现有项目达产时燃煤锅炉废气产生及排放情况见表。

表 3.2-6 2022 年燃煤锅炉烟气产生及排放情况

用煤量 (t/a)	烟气量 (万 Nm ³ /a)	SO ₂		NO _x		颗粒物	
		产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/Nm ³)
8623.23	8873.3	55.19	622	25.35	286	215.58	2430
		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)
		10.21	115	5.07	57	2.16	24.3
去除效率		81.5%		80%		99%	

(2) 醇基燃料锅炉废气

目前企业醇基燃料锅炉已安装完成, 正在调试阶段, 并变更排污许可证, 计划 2023 年 11 月正式投入运行。参考《浙江沙星科技股份有限公司锅炉变动环境影响分析报告》(2023 年 7 月), 醇基燃料锅炉的烟气量及废气排放浓度见下表。

表 3.2-7 醇基燃料锅炉产排污系数

污染因子	排污系数	排放浓度		
	烟气 (Nm ³ /吨)	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	颗粒物 (mg/m ³)
数值	5453	35	50	10

根据醇基燃料锅炉设计规模，满负荷使用时甲醇用量为 8160t/a，其烟气产生及排放情况如下：

表 3.2-8 现有项目达产时醇基燃料锅炉烟气产生及排放情况

甲醇用量 (t/a)	烟气量 (万 Nm ³ /a)	SO ₂		NO _x		颗粒物	
		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/Nm ³)
8160	4450	1.558	35	2.225	50	0.445	10

3、RTO 焚烧废气

沙星公司已建 1 套 15000m³/h 的 RTO 废气处理系统，采用甲醇作为辅助燃料。根据在线监测数据，已建 RTO 设施 2022 年平均废气量约 9000m³/h，年运行 330 天，RTO 焚烧过程排放的废气计算如下：

SO₂ 废气：沙星公司现有项目工艺废气中无含硫废气，SO₂ 主要来源于燃料，根据 RTO 设施的监测数据，SO₂ 排放浓度 < 3mg/m³，为保守计，参考同行业类比调查，以 10mg/m³ 计，则 2022 年 RTO 焚烧产生的 SO₂ 排放量为 0.713t，RTO 设施达设计规模时，SO₂ 排放量为 1.188t/a。

NO_x 废气：根据 RTO 设施的监测数据，NO_x 排放浓度 < 3mg/m³，为保守计，参考同行业类比调查，以 50mg/m³ 计，则 2022 年 RTO 焚烧产生的 NO_x 排放量为 3.564t，RTO 设施达设计规模时，NO_x 排放量为 5.94t/a。

4、废水站低浓废气

根据同类型企业同种处理工艺的监测数据，废水站低浓废气经“碱喷淋+VOC 捕集吸附+水喷淋”处理后，非甲烷总烃排放浓度约为 10mg/m³、氨排放浓度约为 3mg/m³、硫化氢排放浓度约为 0.1mg/m³。企业废水站低浓废气处理设施设计风量为 5000m³/h，则非甲烷总烃排放量为 1.584t/a、氨排放量为 0.475t/a、硫化氢排放量为 0.016t/a；企业对废水站相应处理单元进行加盖密封处理，无组织排放量较少，不作定量分析。

(三) 固废

根据企业 2022 年固废产生台账和《浙江沙星科技有限公司固废现状核查报告》(2022.11)，沙星科技固废产生情况汇总见表 3.2-9。

表 3.2-9 现有项目固废产生情况汇总表 单位: t/a

序号	固废名称	属性	主要成分	废物代码	2022 年产生量	达产时产生量
1	高沸物	危险废物	副产杂质、溶剂	HW02 (271-001-02)	240.1	235.06
2	废盐	危险废物	无机盐、有机盐	HW02 (271-001-02)	2.15	30
3	废活性炭	危险废物	活性炭、溶剂、水	HW02 (271-003-02)	62.63	102.3
4	滤渣	危险废物	副产杂质、甲醇	HW02 (271-001-02)	0	0.38
5	废分子筛	危险废物	废分子筛	HW06 (900-405-06)	0	2 ^①
6	废机油	危险废物	矿物油	HW08 (900-249-08)	0.5	0.5
7	废包装材料	危险废物	废包装材料	HW49 (900-041-49)	23.111	24
8	废包装桶	危险废物	废包装桶	HW49 (900-041-49)	31.87	50
9	废水站污泥	危险废物	污泥	HW49 (772-006-49)	25.56	35
10	废催化剂	危险废物	燃煤锅炉废气脱硝催化剂	HW50 (772-007-50)	5.38	0
11	废分析样品	危险废物	废化学品	HW02 (271-005-02)	—	—
12	报废产品和原料	危险废物	报废产品和原料	HW02 (271-005-02)	—	—
小计					391.301	479.24
13	生活垃圾	一般固废	生活垃圾	—	103	108
14	煤渣	一般固废	煤渣	—	910	0
合计					1404.301	587.24

注: ①非年产生量, 分子筛一般使用 2~3 年左右更换一次, 具体根据实际更换情况而定。

②由于醇基燃料锅炉替换燃煤锅炉, 燃煤锅炉拆除后废催化剂和煤渣不再产生。

从上表可以看出, 沙星科技 2022 年固废产生量为 1404.301t/a, 其中危险废物产生量为 391.301t/a。已建项目达产时固废产生量为 587.24t/a, 其中危险废物产生量为 479.24t/a, 主要为高沸物、废活性炭、废盐、废包装材料、废包装桶及废水站污泥等; 一般固废产生量为 108t/a, 主要为生活垃圾。另外, 企业在生产过程产生的报废产品和报废原料需作为危险废物委托有资质单位处置。

(四) 现有项目污染源强汇总

表 3.2-10 现有项目达产时污染源强汇总 单位: t/a

污染物种类	污染物	产生量	削减量	外排量	
废水	废水量	87822	—	87822	
	COD _{Cr}	—	—	8.782	
	氨氮	—	—	1.317	
废气	工艺及储运废气	甲醇	170.87	167.1	3.77
		甲基叔丁基醚	157.21	153.51	3.7
		正丁烷	170.75	167.32	3.43
		乙酸	14.18	13.8	0.38
		乙酸乙酯	16.26	15.64	0.62
		二氯丙烷	8.1	7.94	0.16
		四氢呋喃	1.73	1.68	0.05

		甲苯	26.95	26.11	0.84
		二甲苯	5.26	5.07	0.19
		氨	1.09	1.04	0.05
		氯化氢	1.82	1.75	0.07
	醇基燃料 锅炉废气	SO ₂	—	—	1.558
		NO _x	—	—	2.225
		颗粒物	—	—	0.445
	RTO 焚烧 废气	SO ₂	—	—	1.188
		NO _x	—	—	5.94
	废水站低 浓废气	非甲烷总烃	—	—	1.584
		氨	—	—	0.475
		硫化氢	—	—	0.016
	合计	总废气	—	—	26.097
		VOCs	—	—	14.724
	固废	危险废物	高沸物	235.06	235.06
废盐			30	30	—
废活性炭			102.3	102.3	—
滤渣			0.38	0.38	—
废分子筛			2	2	—
废机油			0.5	0.5	—
废包装材料			24	24	—
废包装桶			50	50	—
废水站污泥			35	35	—
小计		479.24	479.24	—	
一般固废		生活垃圾	108	108	—
合计		587.24	587.24	—	

3.3 现有项目总量控制

(一) 排污许可证许可量

根据企业排污许可证（证书编号：913310822552220867001P），沙星科技已建项目污染物许可排放量如下：

废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 9.92 吨/年、NH₃-N 1.49 吨/年、总氮 3.47 吨/年；

废气污染物（外排量）：SO₂ 11.22 吨/年、NO_x 11.22 吨/年、VOCs 15.15 吨/年、颗粒物 1.68 吨/年

(二) 环评批复总量

根据《浙江沙星医药化工有限公司年产 80 吨依非韦伦（精烘包）项目环境影响报告书》及临环审[2016]36 号批复文件，以及“十四五”初始排污权核定，沙星科技现有项目污染物总量控制指标如下：

废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 9.92 吨/年、NH₃-N 1.49 吨/年；

废气污染物（外排量）：SO₂ 13.46 吨/年、NO_x 13.73 吨/年、VOCs 15.15 吨/年。

（三）企业排污权交易情况

2021 年台州市生态环境局临海分局根据《台州市“十四五”初始排污权核定办法》（台环发〔2021〕66 号）核定了沙星科技“十四五”初始排污权，企业已完成“十四五”初始排污权有偿使用的交易，交易凭证编号为临-033（见附件五），有效期限 5 年，自 2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日。

目前通过初始排污权交易获得的污染物总量指标为：CODcr 9.92 吨/年、NH₃-N 1.49 吨/年、SO₂ 13.46 吨/年、NO_x 13.73 吨/年。

（四）现有项目总量符合性分析

1、废水污染物

根据现有项目污染源调查，2022 年沙星科技全厂废水排放量为 71645t，废水主要污染物 CODcr 排放量为 7.165t/a（100mg/L）、NH₃-N 排放量为 1.075t/a（15mg/L），废水污染物排放量在企业排污许可证允许排放量之内，符合现有总量控制要求。

现有项目达产后，全厂废水年排放量为 87822t，主要污染物 CODcr 排放量为 8.782t/a（100mg/L）、NH₃-N 排放量为 1.317t/a（15mg/L），在现有总量控制指标之内，符合总量控制要求。

2、废气污染物

（1）SO₂、NO_x

表 3.3-1 现有项目 SO₂、NO_x 废气排放量统计

序号	废气来源	SO ₂ 年排放量 (t/a)		NO _x 年排放量 (t/a)	
		2022 年	达产时	2022 年	达产时
1	锅炉废气	10.21	1.558	5.07	2.225
2	RTO 焚烧废气	0.713	1.188	3.564	5.94
	合计	10.923	2.746	8.634	8.165

注：2022 年使用燃煤锅炉（已于 2023 年 8 月拆除），达产时按醇基燃料锅炉计算，故 2022 年锅炉废气 SO₂、NO_x 排放量远大于达产时排放量。

现有项目 SO₂、NO_x 废气来源于锅炉废气及 RTO 焚烧废气。从上表统计结果来看，沙星科技现有项目废气污染物 SO₂、NO_x 排放量均符合现有总量控制要求。

（2）VOCs、颗粒物

根据现有项目污染源调查，2022 年沙星科技全厂 VOCs 排放量为 12.964t、颗粒物排放量为 2.16t；现有项目达产时 VOCs 排放量为 14.724t/a、颗粒物排放量为 0.445t/a，符合现有总量控制要求。

3.4 现有“三废”治理设施及运行情况

3.4.1 废水处理设施运行情况

(一) 废水设施情况

沙星公司建有一套 500 吨/天废水处理装置，处理公司的生产中产生的废水，工程于 2006 年 10 月开始建造，2007 年 9 月开始试运行，2009 年 1 月通过环境保护竣工验收。2013 年公司投入 800 多万元对厂区污污分流、雨污分流管道系统进行了改造，车间废水收集管网全部高架输送，各类废水经厂内污水站处理达标后排入灵江。2014 年公司根据“环境 52 条整治”对污水站再次进行改造，采用最新的 PSB 耐盐菌和 MBR 膜处理工艺对公司的废水进行处理，在排放口安装在线监控系统。针对生产过程中产生的高盐废水，沙星公司建设了一套机械蒸汽再压缩蒸发器（MVR），用于高盐废水的脱盐预处理，设计废水处理能力为 6t/h。废水处理达标后排入灵江。

废水处理站设计进水水质及水量见表 3.4-1，设计出水水质见表 3.4-2。

表 3.4-1 现有废水处理站设计进水量及水质

设计水量 (m ³ /d)		设计进水水质 (mg/L)		
		CODcr	TDS	NH ₃ -N
高盐废水	150	1000	100000	300
其它综合废水	350	6000	1000	20
小计	500	4500	30700	105

表 3.4-2 设计出水水质指标

设计出水水质指标					
(除 pH 外为 mg/L)					
污染物名称	pH	SS	BOD ₅	CODcr	NH ₃ -N
指标值	6~9	70	20	100	15

现有污水站工艺流程如下：

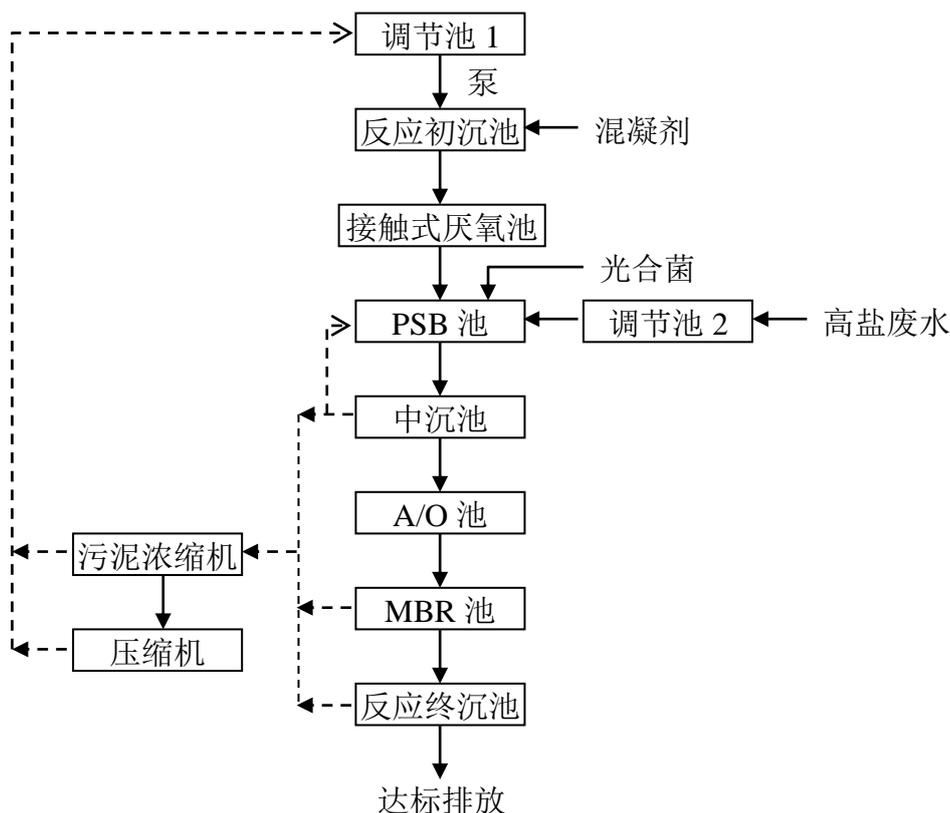


图 3.4-1 沙星公司废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

A、原水调节池

原水调节池使废水在调节池中充分混和，达到均质均量，减轻后续处理设施的冲击负荷。

B、反应初沉池

通过添加絮凝剂，可除去废水中的大部分可沉物和漂浮物，从而减轻后续处理设施的负荷。

C、厌氧池

废水中的有机物质在厌氧菌团的作用下生成二氧化碳、甲烷和水。

D、PSB 池

pH 调整池出水由泵提升至 PSB 池进行高效生化。PSB 系统由旧池改造。该装置配用 PSB 菌种（光合细菌混合菌群），PSB 是光合细菌（Photosynthetic Bacteria）的英文缩写，因具有光合色素而具有一定的颜色的细菌。PSB 菌的特点是耐盐高、耐有机物浓度高，在厌氧和好氧的条件下均能生存。它能承受较高的污水浓度，可使高浓度的有机物在光合菌群的作用下快速分解，从而达到降解 COD_{Cr} 的目的。

E、A/O 池

A 池主要是使废水中不可生化的物质变成可生化的物质，使 BOD₅ 和 COD_{Cr} 的比值提高，同时可去除 COD_{Cr}。O 池进行好氧生化，大幅度降低 COD 浓度。

F、MBR 膜池

O 池出水由泵排入 MBR 膜池。膜生物反应器（MBR）是高效膜分离技术与生化技术相结合的新型污水处理技术。中空纤维膜组件在生化池中直接进行固液分离，取代活性污泥法中的二沉池，有效的达到了泥水分离的目的。膜的高效截留效果，可使硝化菌完全保留在生物反应器内，使硝化反应得以顺利进行，有效去除氨氮及 COD_{Cr}，避免污泥的流失，同时也可以截留一时难于降解的大分子有机物，延长其在反应器的停留时间，使之得到最大限度的分解。

G、反应沉淀池（反应初沉池和反应终沉池）

投加的药剂与废水中或形成的悬浮物、胶体有机物混合及反应，通过双电层压缩、吸附、架桥及网捕作用，生成絮状体，经后续的沉淀部分泥水分离从而使废水中的有机污染物浓度进一步下降

H、污泥浓缩池

在整个处理系统中，沉淀池产生的污泥量较大，经污泥浓缩池后可进入压滤机进行脱水处理。污泥浓缩池主要是把沉淀池排出的污泥进一步固液分离，分离后的上清液回中间调节池，污泥去板框压滤机。

I、压滤机

压滤机主要是把污泥浓缩池所排出的污泥进行脱水处理，脱水后的干泥外运妥善处置，同时压滤水回调节池。

（二）废水设施运行情况

1、废水在线监测数据

环评期间调查了该企业 2022 年 12 月废水在线监控的监测数据，监测结果见下表。

表 3.4-3 2022 年 12 月企业废水在线监测数据

序号	时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	废水瞬时流量 (L/s)	废水流量总 量(m ³)
1	2022-12-01	7.49	67.14	1.5239	2.62	226.732
2	2022-12-02	7.65	76.28	1.3581	2.46	212.447
3	2022-12-03	7.75	57.61	1.0534	3.01	259.758
4	2022-12-04	7.67	53.37	0.5079	3.59	310.658

5	2022-12-05	7.65	69.25	0.2949	1.58	136.256
6	2022-12-06	7.27	31.52	0.1319	1.16	100.361
7	2022-12-07	7.43	28.51	0.1407	2.29	197.6
8	2022-12-08	7.46	45.41	0.3148	2.37	205.056
9	2022-12-09	7.55	56.22	0.5263	2.27	195.977
10	2022-12-10	7.46	48.23	0.535	1.69	145.714
11	2022-12-11	7.4	48.09	0.6667	1.33	114.883
12	2022-12-12	7.4	42.57	0.4403	1.27	110.059
13	2022-12-13	7.43	39.47	1.3931	1.67	144.335
14	2022-12-14	7.49	39.18	1.9396	1.63	140.89
15	2022-12-15	7.48	40.72	1.8816	1.21	104.67
16	2022-12-16	7.46	40.15	1.9856	0.64	54.979
17	2022-12-17	7.46	41.41	1.7153	0.54	46.541
18	2022-12-18	7.45	42.95	1.4769	0.79	67.972
19	2022-12-19	7.44	39.57	1.2002	0.82	71.24
20	2022-12-20	7.45	37.58	1.2166	0.66	57.312
21	2022-12-21	7.42	36.53	1.5473	0.71	61.34
22	2022-12-22	7.38	35.64	1.8946	2.49	214.934
23	2022-12-23	7.36	36.13	5.522	2.01	173.279
24	2022-12-24	7.36	47.1	4.3118	2.24	193.27
25	2022-12-25	7.31	62.16	2.6877	1.56	134.32
26	2022-12-26	7.3	54	1.6653	0.88	75.974
27	2022-12-27	7.33	49.47	1.8382	1.3	112.036
28	2022-12-28	7.35	40.59	2.1749	0.92	79.679
29	2022-12-29	7.33	60.6	1.8941	2.25	194.688
30	2022-12-30	7.4	39.7	2.2051	0.45	38.909
31	2022-12-31	7.28	31.06	2.0849	2.32	200.686

根据在线监测结果，现有废水处理站出口 pH、化学需氧量、氨氮能做到达标排放。

2、雨排口监测数据

企业雨排口水质情况参考 2022 年 9 月至 12 月浙江科达检测有限公司对企业雨水排放口的采样监测结果，具体见表 3.4-4。

表 3.4-4 2022 年雨水排放口监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

采样点位	采样时间	频次	样品性状	pH 值	COD _{Cr}	氨氮
雨水排放口	2022/09/14	1	无色、透明	7.8 (21.4℃)	25	0.094
		2	无色、透明	7.7 (21.6℃)	20	0.117
		3	无色、透明	7.7 (21.6℃)	28	0.107
	2022/10/22	1	无色、透明	7.5 (21.3℃)	20	0.114
		2	无色、透明	7.6 (21.5℃)	25	0.090
		3	无色、透明	7.6 (21.5℃)	23	0.102
	2022/11/05	1	无色、透明	7.4 (15.3℃)	20	0.092
		2	无色、透明	7.4 (15.5℃)	16	0.079
		3	无色、透明	7.5 (15.5℃)	18	0.100
	2022/12/03	1	无色、透明	7.4 (15.2℃)	20	0.150
		2	无色、透明	7.3 (15.0℃)	15	0.129
		3	无色、透明	7.3 (15.1℃)	17	0.139

监测结果表明，企业雨水排放口排水满足临政办发〔2019〕83 号文件相关排放要求，较好地执行了雨污分流要求。

3、废水标排口监测数据

本环评收集了 2023 年 1 月至 8 月浙江科达检测有限公司对企业废水标排口水质的采样监测结果，具体见表 3.4-5。

表 3.4-5 2023 年企业废水标排口监测结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

采样日期	频次	pH 值	BOD ₅	悬浮物	石油类	总磷	色度(倍)	COD	氨氮	总氮	甲苯	总有机碳	AOX	苯胺类
2023/01/05	1	7.4	12.2	32	<0.06	0.182	4	46	2.08	16.4	/	/	/	/
	2	7.3	13.6	39	<0.06	0.232	4	50	1.94	17.0	/	/	/	/
	3	7.3	14.5	36	<0.06	0.194	4	44	2.21	15.6	/	/	/	/
2023/02/03	1	7.2	11.4	28	0.17	0.168	2	/	/	/	<0.002	5.6	0.672	/
	2	7.2	13.2	23	0.12	0.119	2	/	/	/	<0.002	5.9	0.734	/
	3	7.1	11.9	25	0.15	0.145	2	/	/	/	<0.002	5.8	0.662	/
2023/03/09	1	7.6	11.7	38	0.22	0.168	6	/	/	/	<0.002	4.2	/	/
	2	7.5	9.3	41	0.27	0.128	6	/	/	/	<0.002	3.8	/	/
	3	7.5	10.7	44	0.25	0.145	6	/	/	/	<0.002	3.7	/	/
2023/04/04	1	7.3	11.6	47	0.35	0.428	9	/	/	/	<0.0014	7.1	/	/
	2	7.4	13.4	50	0.40	0.396	9	/	/	/	<0.0014	7.0	/	/
	3	7.4	11.0	44	0.37	0.413	9	/	/	/	<0.0014	7.2	/	/
2023/05/08	1	7.5	12.4	29	0.14	0.062	2	/	/	/	<0.002	23.4	0.544	/
	2	7.6	14.5	26	0.10	0.090	2	/	/	/	<0.002	22.4	0.545	/
	3	7.6	12.8	31	0.17	0.049	2	/	/	/	<0.002	22.1	0.435	/
2023/06/05	1	7.4	11.1	23	0.23	0.097	2	/	/	/	<0.002	12.5	/	/
	2	7.5	10.8	30	0.20	0.120	2	/	/	/	<0.002	12.8	/	/
	3	7.5	12.3	27	0.27	0.105	2	/	/	/	<0.002	11.0	/	/
2023/07/04	1	7.4	11.4	24	<0.06	0.110	2	/	/	/	<0.002	2.4	/	/
	2	7.5	10.5	21	<0.06	0.145	2	/	/	/	<0.002	2.2	/	/
	3	7.5	12.7	27	<0.06	0.120	2	/	/	/	<0.002	1.9	/	/
2023/08/16	1	7.4	10.6	26	0.15	0.176	2	/	/	/	<0.002	1.5	/	<0.03
	2	7.5	12.5	29	0.13	0.128	2	/	/	/	<0.002	1.3	/	<0.03
	3	7.5	13.6	23	0.19	0.157	2	/	/	/	<0.002	1.4	/	<0.03
标准限值		6~9	15	50	5	0.5	50	100	15	35	-	35	1.0	2

监测结果表明，企业废水排放口排放的废水中各污染物浓度均达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)中的表 2 水污染物排放浓度限值。

3.4.2 废气处理设施运行情况

(一) 现有废气设施情况

2016 年 5 月沙星公司委托台州同济环保工程有限公司设计，对无机废气、有机废气及锅炉废气进行分类收集处理。

沙星公司已建 1 套 15000m³/h 的 RTO 废气处理系统，采用“水/碱两级喷淋+RTO 高温氧化+碱/水两级喷淋”处理工艺；无机废气经车间预处理塔处理后，送至末端三级喷淋吸收（水喷淋+水喷淋+碱喷淋）处理，设计风量为 20000m³/h。废水站高浓废气和危废暂存库废气接入 RTO 系统；废水站低浓废气采用“碱喷淋+VOC 捕集吸附+水喷淋”处理工艺，设计风量为 5000m³/h。原有 20t/h 燃煤锅炉废气采用“SCR 脱硝+布袋除尘+双碱法”处理。

另外在建 3 台 6 吨/小时醇基燃料锅炉（两用一备），并配备低氮燃烧器。目前醇基燃料锅炉正在调试阶段，计划 2023 年 11 月正式投入运行。

全厂现有废气处理工艺流程图如下：

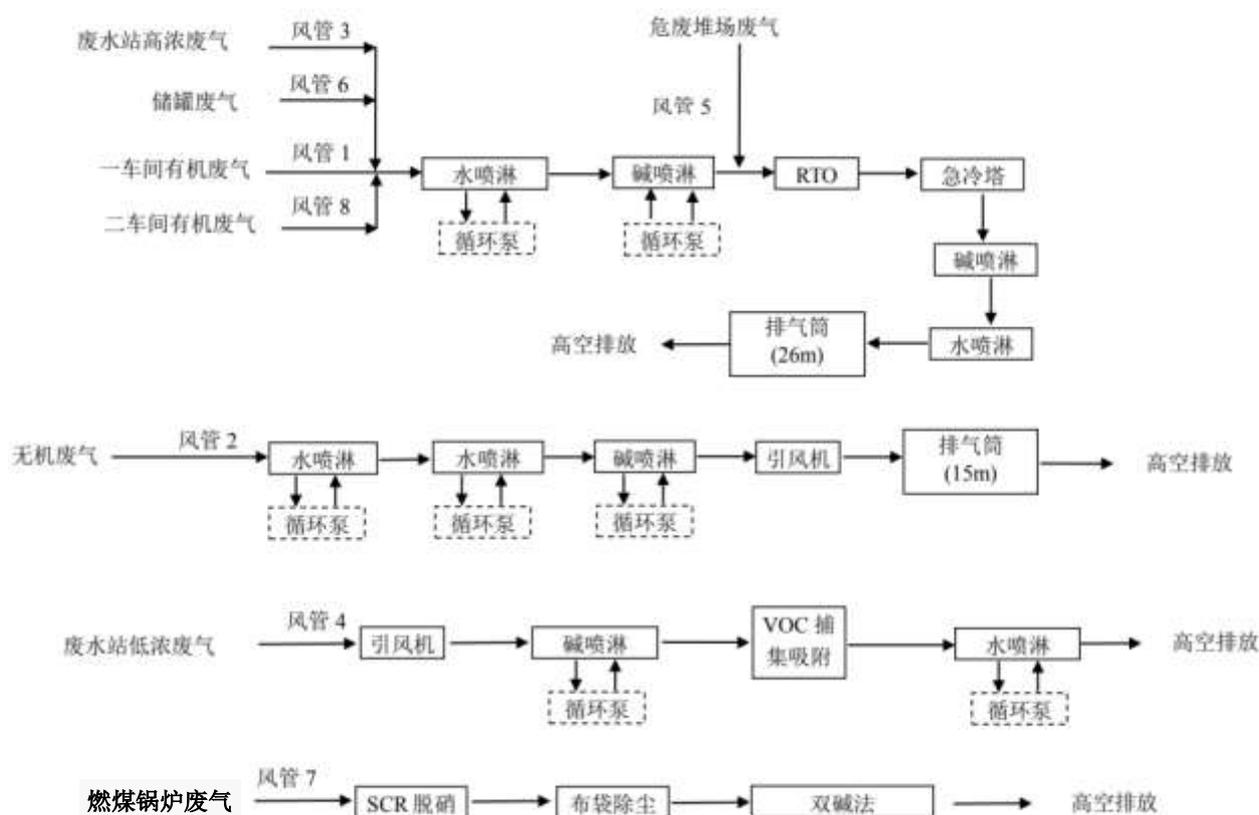


图 3.4-2 废气处理工艺流程示意图

(二) 废气设施运行情况

1、RTO 废气在线监测数据

表 3.4-6 2022 年 12 月 RTO 废气在线监测数据

日期	烟气流量 (m ³ /s)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	氧气含量 (%)	非甲烷总烃 (mg/m ³)
2022-12-1	3.67	5.32	33.1	20.286	3.932
2022-12-2	3.68	5.34	33.5	20.247	3.23
2022-12-3	3.71	5.41	34.8	20.14	3.804
2022-12-4	3.81	5.56	35.5	20.114	4.101
2022-12-5	3.66	5.33	34.9	20.14	3.911
2022-12-6	3.65	5.33	35.8	20.023	4.319
2022-12-7	3.57	5.23	36.4	20.02	4.561
2022-12-8	3.52	5.16	36.8	19.971	5.367
2022-12-9	3.5	5.14	37.2	19.924	5.122
2022-12-10	3.48	5.11	37.8	19.872	4.346
2022-12-11	3.47	5.07	35.7	20.053	4.485
2022-12-12	3.41	4.97	35.5	20.03	6.973
2022-12-13	3.41	4.97	35.5	20.018	7.389
2022-12-14	3.49	5.03	34.6	19.92	7.35
2022-12-15	3.42	5.02	35.9	20.106	6.523
2022-12-16	3.35	4.96	35.9	20.268	7.57
2022-12-17	3.42	5.01	33.7	20.369	7.051
2022-12-18	3.54	5.16	32.9	20.373	5.755
2022-12-19	3.49	5.09	33.5	20.263	6.975
2022-12-20	2.99	5.02	34.8	20.086	7.952
2022-12-21	2.16	4.94	36.2	19.942	8.983
2022-12-22	2.16	4.94	35.1	19.88	8.999
2022-12-23	2.19	4.96	33.6	20.095	8.221
2022-12-24	2.19	4.98	34.1	20.041	7.173
2022-12-25	2.2	4.93	34.1	19.902	8.477
2022-12-26	2.19	4.95	34.2	20.049	9.269
2022-12-27	2.17	4.95	35.2	20.13	7.805
2022-12-28	2.11	4.93	35.4	20.502	8.78
2022-12-29	2.1	4.86	34	20.229	7.206
2022-12-30	2.13	4.94	34.7	20.191	7.658
2022-12-31	2.08	4.88	35	19.052	5.939

从上表可知，企业 RTO 废气排放口非甲烷总烃排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 排放限值要求。

2、燃煤锅炉废气在线监测数据

表 3.4-7 2022 年 12 月燃煤锅炉废气在线监测数据

日期	烟气流量 (m ³ /s)	烟气流速 (m/s)	烟尘 (mg/m ³)	二氧化硫 (mg/m ³)	氮氧化物 (mg/m ³)
2022-12-1	8.86	11.28	11.6946	80.62	55.45
2022-12-2	8.73	11.19	12.5733	75.95	55.49
2022-12-3	8.59	11.05	12.4654	89.67	54.51
2022-12-4	8.47	11	11.5537	86.43	56.22
2022-12-5	8.54	11.02	12.3396	100.18	54.99
2022-12-6	8.65	11.05	12.9946	52.41	59.43
2022-12-7	8.63	10.99	12.5787	70.08	56.85

2022-12-8	8.59	10.98	12.3863	97.96	56.66
2022-12-9	8.65	10.94	13.9422	114.58	56.05
2022-12-10	9.64	11.99	11.5933	70.63	72.73
2022-12-11	9.26	12.14	5.8221	92.32	60.18
2022-12-12	9.07	11.98	5.5133	95.12	60.81
2022-12-13	8.79	11.91	5.9333	78.83	60.55
2022-12-14	9.25	11.95	6.6275	101.91	59.97
2022-12-15	8.99	11.74	6.9417	87.9	60.37
2022-12-16	9.26	11.71	9.1533	41.77	61.58
2022-12-17	9.27	11.93	9.0071	59.44	59.8
2022-12-18	8.92	12.14	6.6712	104.9	61.66
2022-12-19	8.78	12.13	7.0675	114.46	61.96
2022-12-20	8.97	11.97	7.2418	86.95	61.73
2022-12-21	9.58	11.74	7.4238	63.89	60.98
2022-12-22	9.85	11.94	8.3646	81.06	59.28
2022-12-23	9.76	11.94	5.82	87.85	61.43
2022-12-24	9.14	11.85	6.0875	101.68	62
2022-12-25	8.76	11.98	6.8508	106.77	62.34
2022-12-26	8.99	11.84	5.7746	97.01	63.08
2022-12-27	9.32	11.83	6.1562	100.3	61.5
2022-12-28	9.17	11.81	6.4117	88.33	62.68
2022-12-29	9.06	11.82	6.1622	78.7	61.83
2022-12-30	8.91	11.81	6.3525	98.72	61.92
2022-12-31	9.1	11.83	5.7888	74.62	63.61

从上表可知，锅炉废气处理设施出口烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 燃煤锅炉特别排放限值要求。

3、第三方监测单位监测结果

为了解现有废气处理设施运行情况，本次环评参考 2022 年 7 月和 12 月浙江科达检测有限公司对企业 RTO 废气处理设施、无机废气处理设施、废水站低浓废气处理设施、锅炉废气处理设施进出口废气的采样监测报告（浙科达检（2022）综字 第 0341 号、浙科达检（2022）综字 第 0673 号），具体监测数据汇总见表 3.4-8~表 3.4-11。

表 3.4-8 2022 年 7 月 RTO 废气处理设施监测结果

采样位置		RTO 废气处理设施进口	RTO 废气处理设施出口
排气高度 (m)		—	26
温度 (°C)		26.7	43.2
含氧量 (%)		20.3	19.8
标态废气量(N.d.m ³ /h)		8.55×10 ³	1.24×10 ⁴
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1	267	3.30
	2	239	2.93
	3	316	4.97
	均值	274	3.73
标准限值 (mg/m³)		—	60
排放速率(kg/h)		—	4.62×10 ⁻³
甲苯 (mg/m ³)	1	—	0.412
	2	—	0.501

	3	—	0.440
	均值	—	0.451
标准限值 (mg/m³)		—	20
排放速率(kg/h)		—	5.59×10 ⁻³
乙酸乙酯 (mg/m ³)	1	—	0.388
	2	—	0.361
	3	—	0.380
	均值	—	0.376
标准限值 (mg/m³)		—	40
排放速率(kg/h)		—	4.66×10 ⁻³
甲醇 (mg/m ³)	1	—	3.16
	2	—	3.16
	3	—	3.29
	均值	—	3.20
标准限值 (mg/m³)		—	20
排放速率(kg/h)		—	3.97×10 ⁻²
臭气浓度 (无量纲)	1	—	416
	2	—	309
	3	—	416
标准限值 (无量纲)		—	800
二噁英浓度 (ng-TEQ/m ³)	1	—	0.0028
	2	—	0.0018
	3	—	0.0041
标准限值 (ng-TEQ/m³)		—	0.1

注：二噁英委托杭州统标检测科技有限公司检测，采样时间为 2022 年 6 月 15 日，报告编号为（统标检测）2022 第 0673 号。

表 3.4-9 2022 年 7 月无机废气处理设施监测结果

采样位置	无机废气处理设施进口	无机废气处理设施出口
排气高度 (m)	—	15
标态废气量(N.d.m ³ /h)	1.01×10 ⁴	1.34×10 ⁴
氯化氢 (mg/m ³)	1	6.89
	2	7.07
	3	6.43
	均值	6.80
标准限值 (mg/m³)		10
排放速率(kg/h)		6.87×10 ⁻²
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1	—
	2	—
	3	—
	均值	—
标准限值 (mg/m³)		60
排放速率(kg/h)		4.15×10 ⁻³
氨 (mg/m ³)	1	—
	2	—
	3	—
	均值	—
标准限值 (mg/m³)		10
排放速率(kg/h)		6.36×10 ⁻⁴

表 3.4-10 2022 年 12 月废水站低浓废气处理设施监测结果

采样位置		废水站废气处理设施进口	废水站废气处理设施出口
排气高度 (m)		—	15
温度 (°C)		16.1	15.3
标态废气量(N.d.m ³ /h)		1.90×10 ³	2.03×10 ³
非甲烷总烃 (mg/m ³)	1	12.6	3.71
	2	10.4	3.31
	3	13.4	2.64
	均值	12.1	3.22
标准限值 (mg/m³)		—	60
排放速率(kg/h)		2.30×10 ⁻²	6.54×10 ⁻³
臭气浓度 (无量纲)	1	—	173
	2	—	229
	3	—	173
标准限值 (无量纲)		—	1000

监测结果表明,各废气处理设施排放口非甲烷总烃、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、氯化氢、氨及臭气排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)排放限值要求,同时也符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)限值要求。RTO系统废气总去除率要大于 80%,符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)的要求。

表 3.4-11 2022 年 7 月燃煤锅炉废气处理设施监测结果

采样位置	锅炉废气处理设施出口		
	气 220712071001	气 220712071002	气 220712071003
烟气温度 (°C)	61.1	60.7	61.4
标态干烟量(N.d.m ³ /h)	2.15×10 ³	2.13×10 ³	2.12×10 ³
颗粒物浓度 (mg/m ³)	4.9	4.7	5.5
折算后浓度 (mg/m ³)	6.7	6.2	7.6
标准限值 (mg/m³)	30		
排放速率(kg/h)	0.105	0.100	0.117
二氧化硫浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
折算后浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3
标准限值 (mg/m³)	200		
排放速率(kg/h)	<6.45×10 ⁻²	<6.39×10 ⁻²	<6.36×10 ⁻²
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	20	22	19
折算后浓度 (mg/m ³)	27	29	26
标准限值 (mg/m³)	200		
排放速率(kg/h)	0.430	0.469	0.403
汞及其化合物浓度 (mg/m ³)	9.82×10 ⁻⁵	1.10×10 ⁻⁴	1.22×10 ⁻⁴
标准限值 (mg/m³)	0.05		
排放速率(kg/h)	2.11×10 ⁻⁶	2.34×10 ⁻⁶	2.59×10 ⁻⁶
烟气黑度 (级)	<1		
标准限值	≤1		

监测结果表明,锅炉废气处理设施出口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合

物排放浓度及烟气黑度均符合锅炉大气污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中的表 3 燃煤锅炉特别排放限值要求。

4、无组织废气监测结果

无组织废气监测结果参考 2022 年 7 月浙江科达检测有限公司对企业厂界无组织废气的采样监测报告（浙科达检（2022）综字第 0341 号），监测结果如下：

表 3.4-12 2022 年 7 月厂界无组织废气监测结果 单位：mg/m³（臭气浓度除外）

采样日期	采样点位	频次	甲苯	乙酸乙酯	氯化氢	非甲烷总烃	臭气浓度 (无量纲)
2022.07.12 风向：东南风 气温：34.0℃ 风速：1.6m/s 气压：100.5kpa 天气：晴	厂界东北 (上风向)	1	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.61	10
		2	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.67	11
		3	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.75	10
	厂界南 (下风向)	1	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.67	11
		2	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.64	12
		3	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.72	11
	厂界西南 (下风向)	1	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.61	13
		2	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.62	12
		3	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.58	13
	厂界西 (下风向)	1	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.71	12
		2	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.67	11
		3	<1.6×10 ⁻³	<1.8×10 ⁻³	<0.02	0.60	12
标准限值			—	—	0.2	—	20

由上表可知，厂界无组织废气各污染物排放浓度均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）厂界排放限值要求。

3.4.3 固废贮存及处置情况

沙星公司已建有面积约 220m² 的危废暂存库（分为 3 个隔间）和 120m² 一般固废堆场。危废堆场的地面和墙裙已做好防腐，堆场设有渗出液导流沟和收集池，渗出液可由人工转移到废水处理站的综合废水调节池；危废暂存库内已安装引风装置，废气接入废气总管经 RTO 废气处理系统处理。暂存库视频联网现场安装已经完成，具备与固废中心联网的条件。暂存间设有危险标志和警示牌，并已张贴危险废物管理周知卡。在管理上严格执行和落实危险废物转移联单制度，设立了规范的台账制度和专职管理人员。

根据企业危险废物转移联单，目前高沸物、废活性炭、废包装材料、废水站污泥、废机油等危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位安全处置。生活垃圾、煤渣定点收集，生活垃圾委托浙江柯林清洁有限公司临海分公司清运处理，煤渣委托临海市邵家渡前湾轮窑厂综合利用。

表 3.4-13 危废委托处置单位情况一览表

危废处置单位	危废处置单位经营许可证	处置危废名称	最新协议到期时间
台州市德长环保有限公司	3310000020	高沸物、废活性炭、废机油、废水站污泥、废分子筛、废包装材料、废盐	2023 年 12 月 31 日
绍兴华鑫环保科技有限公司	3300000158	高沸物、废活性炭、废水站污泥、废包装材料	2023 年 12 月 31 日
绍兴市金葵环保科技有限公司	3306000082	废包装桶	2023 年 12 月 31 日
温岭市亿翔环保科技有限公司	3310000182	废包装桶	2023 年 12 月 31 日

3.5 现有风险防范措施

根据调查，沙星科技对事故风险防范方面做了以下工作：

1、根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 完整版），沙星科技现有项目环丙胺合成过程涉及到的胺化工艺为重点监管的危险化工工艺之一。企业已经严格按照《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 完整版）的要求，配置相关的报警和联锁装置、紧急切断装置等。

2、企业于 2021 年 11 月更新了突发环境事件应急预案，并在台州市生态环境局临海分局备案（备案编号为 331082-2021-056-M）。该预案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。

3、企业成立了事故应急救援指挥部，并设立了技术专家组、义务消防队、设备抢修组、环境监测组、对外联络组、物资抢运组、医疗救护组、现场治安组等二级机构。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。

4、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括事故应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，并根据应急预案提出的要求完善了相应的应急物资和应急措施，能够满足现有厂区应急要求。同时企业制定了应急演练计划，每年定期开展应急演练。

5、三级防控体系建设

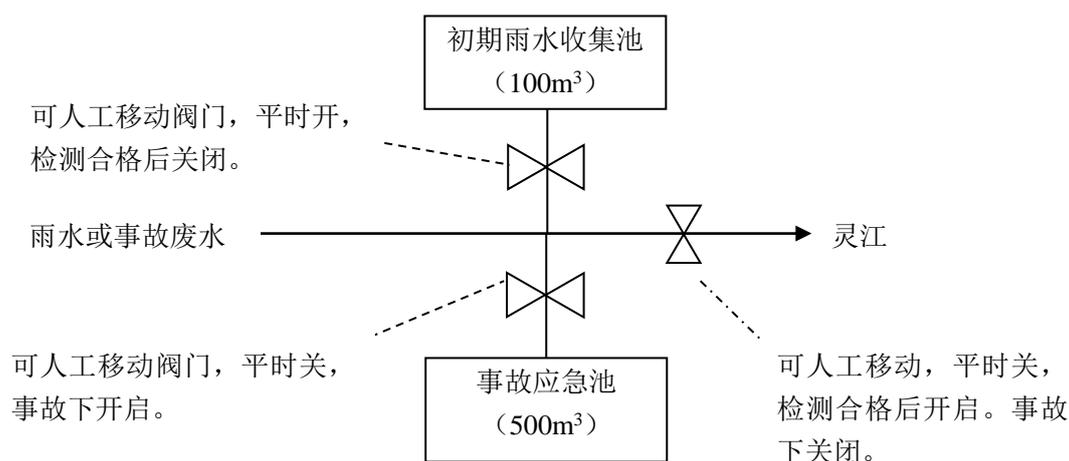
企业根据厂区装置布置情况，实施第二级、第三级防控措施。当厂区装置较集中时，第二级和第三级防控措施可以合并实施。

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

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

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

企业现有厂区生产车间装置界区增设围堤、环形沟，罐区设有围堰，能够将产生的废水得到有效收集；各车间设有废水收集罐，能将废水有效收集并泵送至污水站处理；厂区内设有 500m³ 的总事故应急池和 100m³ 的初期雨水收集池，并设置污水截流装置，能够将事故废水有效控制在厂区内。企业建设了较完善的三级防控措施，能够满足现有厂区事故应急的要求。



3.6 进一步提升改造措施

浙江沙星科技股份有限公司 2021 年至 2023 年厂内开展了“污水零直排”、“一企一策”环境综合整治等自查自纠、提升整改工作，结合环评期间提出的相关问题，企业具

体的提升改造措施如下：

一、“污水零直排”改造

为进一步保护和改善园区水环境，根据《浙江省“污水零直排区”建设行动方案》（浙治水办发〔2018〕28号）、《台州市“污水零直排区”建设行动方案》（台治水办〔2018〕84号）及《临海市人民政府办公室关于印发高标准推进医化园区“污水零直排区”建设实施方案的通知》（临政办发〔2019〕83号）等文件精神，沙星科技 2021 年投资 500 万元开展了“污水零直排”建设工作。企业新建了循环水系统，实现闭路循环不再外排；重新设计浇筑雨水沟，主沟用防渗水泥浇筑，支沟用不锈钢浇筑，并按规范设置了雨水在线监控。

二、“一企一策”环境综合整治

根据《关于印发〈台州市医药化工行业污染整治提升工作方案〉的通知》（台长江办〔2020〕1号）和《关于印发〈临海市医化园区外医药化工行业污染整治提升实施方案〉的通知》（临长江办〔2020〕2号）要求，沙星科技对厂区进行深度的排查和评估，对存在的问题进行梳理，并制定相应的整改措施，保证整治后企业符合台州市医化企业整治标准和临海市医药化工行业污染整治标准。

浙江沙星科技股份有限公司组成了由公司总经理为领导，安环部、技术部、生产部和工程部等相关人员参加的自查小组进行了自查工作，委托台州市污染防治工程技术中心于 2020 年 7 月编制了《浙江沙星科技有限公司环境综合整治提升方案》，并组织实施。企业本次整治提升共投入约 2111.5 万，完成从生产车间、废水站、废气处理设施、危废堆场、罐区等方面的改造，现已整治完成，并于 2021 年 7 月 13 日通过现场验收。

车间改造方面：选用密闭式固体投料器，减少投料环节产生的无组织废气，淘汰地埋式废水收集罐，选用密闭式中控取样器，减少取样环节产生的无组织废气拆等密闭化设备。

三废防治方面：拆除老 RTO，新建一套 15000m³/h 处理量 RTO，并设立应急活性炭旁路；废水站更换 MBR 膜系统，更换废水预处理设施。

根据环评期间的调查，结合《浙江沙星科技有限公司环境整治提升验收总结报告》，企业目前已完成的改造措施见表 3.6-1。

表 3.6-1 沙星科技环境综合整治提升清单（已完成）

单元	序号	点位	存在问题	提升整治内容	落实负责人	投入资金 (万元)	整改完成 时间
清洁生产	1	一车间	车间地面没有做防腐防渗	车间做环氧地坪	叶国枫	10	2021.7
	2	二车间	车间地面没有做防腐防渗	车间做环氧地坪	葛学后	10	2021.6
	3	冷冻车间	地面跑冒滴漏严重	修复设备漏点，地面做防腐	王君	10	2021.2
	4	清洁生产 审核	最后一次清洁生产是 2014 年	完成清洁生产审核	李礼君	20	2021.12
废水收集处理	5	循环水系统	蒸汽水、循环水直排灵江	建立一套循环水系统，实现闭路循环，排污纳入污水系统	王君	350	2021.4
	6	雨水沟	雨水沟不符合当前规范	重新设计布局雨水沟，按规范做好初期雨水收集，设立应急管控阀门，在线监控系统并与环保联网	李礼君	150	2021.11
废气处理	7	废气 RTO	原 RTO 老旧	拆除老 RTO，新建一套 15000m ³ /h 处理量 RTO，并设立应急活性炭旁路	李礼君	300	2021.4
	8	RTO 在线	无 RTO 在线监控	按要求设立取样平台，设立 RTO 在线监控系统	李礼君	50	2021.11
厂界	9	厂界 VOC 报警	无厂界 VOC 报警系统	按方案要求设立布点，数据与环保系统联网	李礼君	30	2021.11
废水预处理	10	MVR	原 MVR 处理量小，设备老旧，故障率高，跑冒滴漏严重	新建一套 6t/h 处理量的 MVR	李礼君	600	2021.7
车间装备提升	11	连续化蒸馏	甲醇釜式蒸馏，能耗高废水量大	采用更先进连续化蒸馏工艺，节能减排	刘勤根	300	2021.8

三、进一步提升改造措施

沙星公司厂区现有厂房建设较早，无法达到标准厂房高度，未能实现车间内物料的垂直输送转移。车间一装备自动化水平不够，车间二和车间三使用上出料式离心机和移动式压滤缸等老旧设备。企业计划淘汰老旧设备，对厂房部分加高到两层设备层，完成物料输送机投料的垂直要求，按设计要求加装自控系统，新增二合一、下出料离心机等固液分离设备，同时新建废水、废气预处理设施。另外废水站建成时间较久，需要升级改造。

根据相关整治要求，企业计划对现有厂区主要存在的问题进行整治。另外对照《台州市医化企业环境整治标准》（“50 条”），结合企业自查结果，企业现有厂区存在的问题及进一步提升改造措施清单见表 3.6-2。

表 3.6-2 现有厂区存在的问题及提升改造措施

序号	点位	存在问题	提升改造措施	投入资金 (万元)	预计改造 完成时间	预计投入 使用时间
1	车间一	环丙胺车间装备自动化水平不够	自动化装备提升，新建密闭式成品灌装间，新增 4 套在线取样系统	200	2024.6	2024.7
2	车间二、 车间三	固体投料未采用密闭投料装置	增加固体投料装置，如手套箱、吨袋投料器、真空上料机等密闭投料装置	100	2024.6	2024.7
3	车间二、 车间三	使用上出料式离心机和移动式压滤缸	淘汰老旧设备，新增二合一过滤器、下出料离心机等固液分离设备	200	2024.6	2024.7
4	锅炉房	现有 20t/h 燃煤锅炉需要淘汰	淘汰现有燃煤锅炉，新建 3 台 6t/h 醇基燃料锅炉（两用一备），并投入运行	600	2023.10	2023.11
5	废水站	废水站建成时间较久，需要升级改造	废水站升级改造，新建地上综合调节池；将原厌氧池改造为水解酸化池，原初沉池改造为水解沉淀池，原 PSB 池改造为一级 A/O 池，MBR 池由中空纤维膜更换成平板膜；增设厌氧调节池、UASB 厌氧塔、臭氧催化塔、BAF 生物滤池塔和反硝化滤池	1000	2024.6	2024.7
6	废水预处理	废水预处理设施老旧	对车间四精烘包区域进行拆除改造，新建废水预处理设施	1000	2024.6	2024.7
7	废气预处理	废气预处理设施老旧	新增 1 套含卤废气预处理设施、废气预处理喷淋塔、废气收集管道等	350	2024.6	2024.7
8	罐区	罐区冷却系统需要改造	罐区氮封冷凝器、普冷系统升级改造	130	2024.6	2024.7

第四章 建设项目概况

4.1 建设项目基本情况

4.1.1 建设项目概况

- 1、项目名称：浙江沙星科技股份有限公司年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200 吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯技改项目
- 2、建设规模：年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200 吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯
- 3、建设性质：改建
- 4、建设单位：浙江沙星科技股份有限公司
- 5、建设地址：浙江省台州市临海市涌泉镇黄礁岩头
- 6、投资概况：总投资人民币 6100 万元，其中环保投资 2500 万元。
- 7、劳动定员：不新增员工，员工内部调剂，年工作 330 天，三班制。
- 8、车间布局：本次项目在沙星科技现有厂区内实施，车间布置情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本次项目各产品车间布置情况

序号	产品名称	申报产量 (t/a)	生产车间	生产天数	备注
1	环丙胺	1100	车间一（东面）	270	从 500t/a 扩产至 1100t/a
2	环丙甲酸	500	车间一（西面）	105	新增产品，共用生产线
3	双羟嘧啶	800		182	
4	环丙烷羧酸 (E204)	1200	车间二、车间三	286	新增产品，其中 510.64 吨用于生产卡龙酸，其余 689.36 吨外售，单独生产线
5	卡龙酸	300	车间三（合成） 车间四（干燥）	133	新增产品，单独生产线
6	环丙甲酸甲酯	30	车间三（合成） 车间四（干燥）	29	新增产品，单独生产线
合计		3930	产品总产量为 3419.36t/a（扣除 510.64 吨 E204）		
副 产 品	副产醇	甲醇	9554	来自环丙胺/环丙甲酸/环丙甲酸甲酯/双羟嘧啶	
	基燃料	叔丁醇	615	来自 E204	
	副产氨水		3473	来自环丙胺	
	副产工业盐		8591	来自环丙胺/环丙甲酸/环丙甲酸甲酯/双羟嘧啶/E204	

本项目达产后预计年销售收入 10.16 亿元，利税 1.788 亿元，具有很好的经济效益。

本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目，项目实施后将“以新带老”淘汰已建的 80t/a 依非韦伦中间体 E4、76t/a 依非韦伦中间体 E6 和 80t/a

依非韦伦（精烘包），同时将依非韦伦中间体 E2 产能从 320t/a 削减至 120t/a，腾出总量用于本次项目总量的替代。

9、改建前后各车间产品变化情况

表 4.1-2 改建前后各车间产品变化情况汇总

序号	生产车间	原环评		改建后		备注
		产品名称	批复产量 (t/a)	产品名称	报批产量 (t/a)	
1	车间一（东面）	环丙胺	500	环丙胺	1100	产能增加 600t/a
2	车间一（西面）	/	/	环丙甲酸	500	新增 2 个产品，共用生产线
				双羟嘧啶	800	
3	车间二	依非韦伦中间体 E2	320	依非韦伦中间体 E2	120	E2 产能削减 200t/a
4	车间二、车间三	依非韦伦中间体 E4	80	环丙烷羧酸 (E204)	1200	淘汰 E4，新增 E204
5	车间三	依非韦伦中间体 E6	76	卡龙酸	300	淘汰 E6，新增 2 个产品
				环丙甲酸甲酯	30	
6	车间四	依非韦伦（精烘包）	80	/	/	淘汰依非韦伦，改为废水预处理车间

4.1.2 项目工程组成

本次项目主要对沙星科技厂区已建车间生产线进行改造，同时新建 1 套含卤有机废气预处理设施及废气喷淋塔，并对现有废水站进行提标改造。

1、本次项目工程内容

表 4.1-3 本次项目工程内容一览表

项目工程内容		备注	
主体工程	车间一（东面）	环丙胺	利用现有生产线，通过调整投料系数，提高单釜的产量，增加产能 600t/a；改进氨甲醇的回收方式及成品环丙胺的蒸馏方式，由间歇釜式改为连续塔式
	车间一（西面）	环丙甲酸、双羟嘧啶	本次新增，共用生产线，新建密闭式成品灌装间
	车间二	E204（环化）	本次新增，E2 一条线改为 E204 环化工序生产线
	车间三	E204（加成、水解）、卡龙酸、环丙甲酸甲酯	本次新增，新增生产线
	车间四	干燥工段（E204、卡龙酸、双羟嘧啶） 新建废水预处理设施	新增 1 台气流干燥机 本次新增
环保工程	废气预处理	针对含卤有机废气，新建 1 套 200m ³ /h 压缩冷凝+膜回收装置；新建 2 套废气喷淋塔	本次新增
	废水站低浓废气	拆除“碱喷淋+VOC 捕集吸附+水喷淋”设施，废水站低浓废气接入 RTO 系统	由于新建地上调节池，需要占用现有低浓废气处理设施空间
	废水站改造	新建地上综合调节池；原厌氧池改造为水解酸化池，原初沉池改造为水解沉淀池，原 PSB 池改造为一级 A/O 池，MBR 池由中空纤维膜	提标改造，出水达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水

	更换成平板膜；增设厌氧调节池、UASB 厌氧塔、臭氧催化塔、BAF 生物滤池塔和反硝化滤池	污染物特别排放限值
--	---	-----------

2、改建后全厂工程组成

表 4.1-4 改建后全厂工程组成一览表

类别	工程内容		备注	
主体工程	车间一（东面）	1100t/a 环丙胺	本次技改扩产	
	车间一（西面）	500t/a 环丙甲酸、800t/a 双羟嘧啶	本次项目	
	二车间	120t/a E2	E2 削减 200t/a	
		1200t/a E204（环化）	本次项目	
	三车间	1200t/a E204（加成、水解）、300t/a 卡龙酸、30t/a 环丙甲酸甲酯	本次项目	
四车间	干燥工段（E204、卡龙酸、双羟嘧啶）	本次项目		
公用工程	给水系统	本项目用水由临海市南部供水有限公司管网统一供给，供水压力 0.3MPa，公司配备 200m ³ 自来水池，配备 2 台离心泵，每台供水流量 25m ³ /h，1 用 1 备。循环水从公司旁边河流取水，公司配备 1000m ³ 循环水池，配备 4 台管道离心泵，每台供水流量 500m ³ /h，2 用 2 备。	依托现有	
	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水排入灵江，受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入灵江	依托现有	
	供电系统	由区域总变电接入	依托现有	
	通讯及报警系统	厂区报警联络系统	依托现有	
	消防系统	设置消防泵房以及消防水池，消防水池容积为 300m ³	依托现有	
	循环冷却水系统	循环水供水压力>0.3Mpa，循环水池容积为 1000m ³	依托现有	
	应急池	1 个 500m ³ 事故应急池和 1 个 100m ³ 初期雨水收集池	依托现有	
	纯水站	四车间建有 1 套 MY-RO-10 纯化水处理系统，采用二级反渗透方法处理	依托现有	
	供热系统	3 台 6 吨/小时醇基燃料锅炉（两用一备），配备低氮燃烧器和 1 个 30m ³ 醇基燃料中间罐	依托现有	
	制氮系统	设置 1 台 100Nm ³ /h 制氮机、1 台 300Nm ³ /h 制氮机	依托现有	
	空压站	建有 1 台 6 立方/分钟的空压机	依托现有	
	冷冻系统	842KW 螺杆制冷机组 4 台、280KW 双级螺杆制冷机组 1 台	依托现有	
辅助工程	控制室、化验室	厂区办公室、控制室、化验室等	依托现有	
	动力车间	独立机修车间	依托现有	
	罐区	建有 8 个埋地储罐，8 个酸碱储罐，罐区储罐清单见表 4.1-5。	依托现有	
	仓库	甲类物品库两个、丙类仓库两个	依托现有	
环保工程	废水处理系统	预处理	建有 1 套 6t/h 的 MVR 脱盐设施	依托现有
		末端治理	对现有废水站进行提标改造，新建地上综合调节池，改造后工艺为“水解酸化+UASB+两级 AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池”生化组合工艺，处理能力为 450t/d。	改建
	废气处理系统	预处理	针对含卤废气新建 1 套 200m ³ /h 压缩冷凝+膜回收装置 各车间设有废气冷凝装置和水喷淋预处理塔	本次新增 部分新增
		末端治理	一套总废气集中处理装置，采用“水喷淋+碱喷淋+RTO+急冷塔+碱喷淋+水喷淋”处理工艺，设计风量 15000m ³ /h；预处理后的工艺废气与储罐废气、废水站废气、危废仓库废气一同接入 RTO 废气处理系统。	依托现有

		无机废气末端喷淋系统采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋，设计风量为 20000m ³ /h	依托现有
	固废堆场	已建危废暂存库面积 220m ² ，分为 3 个隔间；将已建危废暂存库二层空置仓库改建为危废暂存库，扩容后面积为 440m ²	改建
		一般固废堆场面积 120m ²	依托现有

表 4.1-5 罐区储罐清单

序号	名称	规格	数量 (个)	备注	罐区
1	甲醇钠甲醇溶液	25m ³	1	现有	甲类埋地罐区
2	甲醇钠甲醇溶液	20m ³	1	现有	
3	甲醇	25m ³	2	现有	
4	甲基叔丁基醚	25m ³	1	现有	
5	叔丁醇	25m ³	1	新增	
6	甲酰胺	25m ³	1	新增	
7	3,3-二甲基-4-戊烯酸甲酯	25m ³	1	新增	
8	次氯酸钠溶液	100m ³	1	现有	酸碱罐区
9	液碱	50m ³	1	现有	
10	氨水	50m ³	1	现有	
11	盐酸	50m ³	1	现有	
12	浓硫酸	50m ³	1	现有	
13	4-氯丁酸甲酯	50m ³	2	新增	
14	三氟三氯乙烷	50m ³	1	新增	

4.1.3 厂区总图布置合理性分析

浙江沙星科技股份有限公司位于临海市涌泉镇黄礁岩头，东面为百里大河的支流以及桔园，南面为灵江，西为浙江先锋科技股份有限公司，北面为涌泉镇污水处理厂和台州市康达化工有限公司。

根据现场踏勘，沙星公司主要分成东西两个区域，东面为生活办公及仓储，设置了办公综合楼、宿舍以及丙类仓库；西面区域自北而南分别布置了生产车间和三废处置区。从平面布置来看，各区块独立功能明显，整体布局较为合理，基本符合实施要求。

4.1.4 项目工艺及生产装置先进性分析

本项目生产线采用重力流方案设计，按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化”的总体要求进行建设，生产装备达到国内先进水平，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁，委托专业单位对车间进行整体设计，充分考虑对循环经济和清洁生产，从源头上减少“三废”产生量。本项目拟配置的生产装置整体思路如下：

(1) 在管道化及自动化方面，采用无泄漏的磁力泵、屏蔽泵输送，保证物料输送过程全程密闭化，防止物料泄漏，在物料储存方面采用罐区储罐存储，减少桶装物料。罐区储罐以及车间储罐严格按照规范要求设计，安装高低液位报警、压力报警，高高液

位自动联锁关闭储罐进料阀门和低液位自动联锁停止物料输送等自动化装置，全程实现 DCS 控制室远传控制操作。

(2) 加料系统

①固体加料：

固体物料选用真空上料机、手套箱等固体投料装置进行投料。

②液体加料：

储罐液体加料：本项目液体料中盐酸、液碱、甲醇钠甲醇溶液、甲醇、甲酰胺、叔丁醇、4-氯丁酸甲酯等采用储罐储存；本项目甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、DMF 液体原料设置车间罐。原料通过槽车运入厂内原料罐区储存，再通过管道泵送到车间中间储罐，再由中间储罐管道化输送至车间反应釜，实现原料管道化、密闭化输送。储罐设置氮封系统，根据物料性质设置储罐氮封阀背压，沸点较低物料再设置冷凝回流装置，极大程度上减少尾气量的产生，避免物料的损失。

液体物料计量采用流量计控制，中间储罐溶剂通过输送泵输送到车间内，在每个用户点安装流量计及开关阀，通过仪表控制盘控制，在仪表盘控制器中输入定量后，自动进料，进料完成后自动关闭开关阀，达到自动化控制目的。

桶装液料加料：本项目拟设置独立的桶装料加料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入车间中转储罐，并设置平衡管。增加桶装物料氮封装置、尾气连接装置，增加清洗，吹扫装置，减少无组织废气排放。桶装液体加料间设置有专用的排风系统，在液体抽料操作过程中保持房间相对的负压，避免液体加料过程中无组织废气排放。甲苯在投料间正压泵至中间储罐，再由中间储罐管道化输送至车间反应釜，实现原料管道化、密闭化输送。

③气体加料：

液氨采用钢瓶储存，通过管道输送到反应釜前，设计稳压装置，通过压力变送器稳定进入反应釜的压力。气体料流量通过与反应釜上温度、压力变送器控制，调节气体流量，釜内压力、温度高报时，自动切断气体原料进料。

本项目各产品原辅料投料方式汇总如下：

表 4.1-7 本项目各产品原辅料投料方式汇总

产品	投料方式	固体料	液体料		气体料
			储罐管道化输送	桶装料投料间输送	
环丙胺		固体加料器	甲醇钠甲醇溶液、4-氯丁酸甲酯、液碱、次氯酸钠溶液、盐酸	/	液氨

环丙甲酸	/	甲醇钠甲醇溶液、4-氯丁酸甲酯、液碱、盐酸、二氯甲烷	/	/
环丙甲酸甲酯	/	甲醇钠甲醇溶液、4-氯丁酸甲酯、盐酸	/	/
双羟嘧啶	/	甲醇钠甲醇溶液、甲酰胺、盐酸、硫酸	丙二酸二甲酯	/
环丙烷羧酸 (E204)	固体加料器	3,3-二甲基-4-戊烯酸甲酯、三氟三氯乙烷、硫酸、盐酸、液碱、甲醇、叔丁醇、DMF、甲苯	乙醇胺	/
卡龙酸	固体加料器	乙酸乙酯、液碱、硫酸	/	/

对照《台州市医药产业环境准入指导意见》，本次项目不涉及 I 类和 II 类敏感物料。本项目涉及的二氯甲烷列入《重点管控新污染物清单（2023 年版）》。

本项目使用到较敏感的桶装物料主要涉及甲苯、二氯甲烷、DMF 等。本项目甲苯、乙酸乙酯、二氯甲烷、DMF 设置车间储罐，项目设置桶装料投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入车间中转储罐，并设置平衡管。

本项目液氨采用钢瓶储存，通过管道输送到反应釜前，设计稳压装置，通过压力变送器稳定进入反应釜的压力，并配备自动切断进料系统。

(3) 固液分离设备：在生产过程采用“二合一”过滤设备、自动下卸料离心机（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。

(4) 真空设备：厂内真空设备除在输送酸性物料中使用水环泵外，其余均使用机械真空泵，不涉酸物料的减压蒸馏过程均使用无油立式机械真空泵，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。

(5) 烘干设备：本项目干燥设备使用双螺带干燥机、气流干燥机，烘干过程中产生的废气经二级冷凝回收后进入废气处理系统。

(6) 储罐系统：溶剂储罐设置呼吸阀，安装氮封及自动监测报警与控制系统，储罐溶剂直接泵送车间。

(7) 冷凝系统：大多采用螺旋板式冷凝器、耐腐蚀的片式冷凝器等，在产生高浓度有机废气的点位均采用多级冷凝。

(8) 取样系统：取样装置采用循环泵取样方式，取样系统设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统全密闭操作，避免了由于开盖取样造成无组织废气排放。

本次项目从选用的设备上来看，符合浙经贸医化[2005]1056 号《关于做好推进传统精细化工技术装备水平提升工作的通知》、浙经信医化〔2011〕759 号《关于印发浙江省化工行业生产管理规范指导意见的通知》相关要求，符合清洁生产设备要求。

4.1.5 《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 4.1-8 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	<p>新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。</p> <p>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>符合。本项目位于浙江省临海经济开发区临海南区块的玉岙工业组团，浙江省临海经济开发区属于《浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)》的合规园区，相关设施配套齐全并已完成规划环评，项目设置符合规划及规划环评中的产业布局要求。</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口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。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。本项目生产过程中固液分离采用自动下卸料离心机、二合一等密闭的分离装置，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。本项目涉及的甲醇甲醇钠溶液、甲醇、乙酸乙酯剂设置罐区储罐，甲苯、二氯甲烷、DMF 设置车间储罐，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，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道输送，并设置平衡管。</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。</p> <p>生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可</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和一</p>

	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。	个雨水排放口，且污水排放口已设置在线监控系统。
8	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施，生产系统所有非安全排泄的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的弛放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	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。有机废气采用 RTO 焚烧技术进行处理；无机废气采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋处理。污水站废气和危废仓库废气接入 RTO 废气处理系统。
9	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家和省相关规定。	符合。项目设置了规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托有资质单位进行综合利用或处置。
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。沙星科技厂内已设置 1 个 500m ³ 事故应急池，事故池容量可容纳最大事故状态所产生的废水量。事故应急池设置了手、自动切断系统。
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。沙星科技将在项目建设过程中更新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境准入指导意见要求。

4.1.6 《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，本项目的符合性分析如下：

表 4.1-9 台州市医药产业环保准入条件符合性分析

序号	准入条件		符合性分析
1	空间布局	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。本项目位于浙江省临海经济开发区临海南区块的玉岷工业组团，浙江省临海经济开发区属于《浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）》的合规园区，相关设施配套齐全并已完成规划环评，项目设置符合规划及规划环评中的产业布局要求。
2	产品要求	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	符合。本次项目各产品为医药中间体，不涉及禁止审批使用的 I 类和 II 类敏感物料，通过相应的控制措施，能够

		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。	控制污染物的排放。
3	装备要求	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。本项目设计、布局和输送、反应、分离、干燥等装备水平均符合装备要求。生产过程做到管道化、密闭化、局部自动化。
4	排放要求	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。新建项目万元工业增加值综合能耗小于 0.45 吨标煤，新鲜水耗小于 7.6 吨，废水产生量小于 5 吨。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。本次项目废水、废气经治理后做到达标排放，危险废物委托有资质单位进行无害化处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。

对照以上分析结果，本项目符合《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。

4.1.7 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》相符性分析

表 4.1-10 《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 RTO 处理系统。
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，进料通过管道泵送入车间，其他桶装料采用密闭投料间投料，采用隔膜泵等不泄露泵；固体物料采用真空上料或固体投料器密闭投料，废气收集至废气处理系统处理。
3	生产、公用	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均	符合。本项目反应等过程均采用密闭

	设施密闭	采用密闭体系；②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施；④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	体系，无敞口设备，固液分离采用下卸料离心机等设备，取样采用真空取样器，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。本项目实施后企业将按照规定的泄漏检测周期开展检测工作，对发现的泄漏点及时完成修复。
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。本项目实施后对废水站厌氧池等产生恶臭气体的区域加罩或加盖密闭，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。本项目实施后废溶剂、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设施处理排放。
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。本项目高浓废气采用冷凝、膜回收、喷淋等预处理后，再接入末端 RTO 焚烧设施处理，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。项目实施后将非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，并建设废气处理应急装置。
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，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，吸附剂吸附周期、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。项目实施后根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术，并按照要求建立相关台账。

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

4.1.8 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

对照浙经信材料〔2021〕77 号《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1-11 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	<p>严格项目准入。各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。</p>	<p>项目建设地位于浙江省临海经济开发区临海南区块的玉岙工业组团，浙江省临海经济开发区属于《浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）》中的合规园区。</p> <p>本项目为医药中间体的生产，符合开发区产业总体布局规划。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，且 VOCs 排放量不大。项目所在区域已开展规划环评，并且项目符合规划环评生态环境准入清单要求。</p>	符合
2	<p>加强安全整治提升。各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类(一般风险)或 D 类(低风险)。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估，同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。</p>	<p>项目所在浙江省临海经济开发区属于《浙江省开发区（园区）名单（2021 年版）》中的合规园区。项目生产工艺不涉及硝化、氟化、重氮化和过氧化化工工艺，前期已开展安全评价以及开展了相关原料、中间产品、产品及副产物等的风险评估工作，进行了专业的安全方面设计，要求营运期间根据评估结果落实安全管控措施。</p>	符合
3	<p>规范扩园工作。经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到 C 类或 D 类，扩区的面积在 500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。</p>	<p>本次项目建设地位于浙江省临海经济开发区，浙江沙星科技有限公司被认定为 2022 年浙江省化工重点监控点，不存在扩大园区范围情形。本项目实施后全厂污染物排放总量控制在原核定的总量范围内。</p>	符合

对照以上分析结果，本项目符合浙经信材料〔2021〕77 号文件的相关要求。

4.1.9 《关于进一步加强化工重点监控点规范管理的通知》相符性分析

对照浙经信材料〔2022〕204 号《关于进一步加强化工重点监控点规范管理的通知》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1-12 《关于进一步加强化工重点监控点规范管理的通知》符合性分析

序号	要求	本项目情况	符合性分析
1	一、加快改造提升。各地要督促监控点企业制定产业改造提升三年行动方案，提升企业绿色安全发展水平。加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式，提升化工本质安全、绿色发展、智能制造水平。2022 年 12 月底前，各监控点应完成改造提升方案制定，三年内分步实施。改造提升实施情况纳入年度检查范围。	沙星公司已制定改造提升方案。本项目生产线按照“生产控制自动化、工艺流程密闭化、物料输送管道化”的总体要求进行建设，生产装备达到国内先进水平，生产过程中关键点设控制室集中报警、连锁。	符合
2	二、严格项目筛选。各地要严格按照化工产业发展规划要求，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，建设符合本地特色的优质项目。严格执行“办法”上对项目选择的限制：原则上限制监控点企业新增无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目。不得新建硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化等重点监管危险化工工艺或构成一、二级重大危险源的重大危险项目。	本项目为医药中间体的生产，产品生产工艺简单，本项目产品不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化重点监管危险化工工艺，不涉及爆炸性化学品、剧毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品的使用，VOCs 排放量不大。项目实施后全厂污染物排放总量控制在原核定的总量范围内。	符合
3	三、严控扩大范围。严格执行“办法”规定的用地限制，经认定后的监控点四至范围，不得随意修改、突破，对因发展确需扩大和调整范围的，其产业发展规划应符合国家和地方产业发展政策，与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，根据《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》重新申报认定。	本次项目建设地位于浙江省临海经济开发区，浙江沙星科技有限公司被认定为 2022 年浙江省化工重点监控点，不存在扩大园区范围情形。本次项目在沙星公司现有厂区内实施，不新增用地，满足生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求。	符合
4	四、鼓励入园发展。各地要统筹推进化工园区和监控点规范管理工作。在开展化工园区认定、复核和扩园的同时，各地要综合考虑监控点的入园工作，积极引导监控点企业入园发展，坚持能早则早、应入尽入的原则，细化时间表，制定一企一方案，力争在 2-3 个认定周期内将监控点企业搬迁入园。	本项目为沙星公司在过渡期内进行的产品结构调整与产业升级项目，为企业今后搬迁入园做准备。	符合
5	五、夯实安全基础。强化安全生产主体责任，支持企业提高精细化运行管理水平，建立健全健康安全环境（HSE）管理体系、安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制，提升应急处置能力。持续开展“工业互联网+安全生产”建设。鼓励企业采用微反应、气体泄漏在线微量快速检测等先进适用技术，消除危险源或降低危险源等级，推进高危工艺安全化改造和替代。强化建设项目源头风险防控，监控点	企业已建立健全健康安全环境（HSE）管理体系，并建立安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防机制。	符合

序号	要求	本项目情况	符合性分析
	企业危险化学品建设项目所采用的技术应安全可靠、本质安全先进，对成套技术转让的，应配套引进与其相关的安全控制技术；对自主研发技术，应规范编制中试报告、工艺包，工艺包要经设计单位确认是否具备工业化设计条件并出具明确结论；要全面开展包含初步（基础）设计、施工图（详细）设计在内的完整性设计。		
6	六、加强环境保护。各地要督促监控点落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展环评工作，严格把好项目环境准入关。加强监控点环境应急预案编制和环境风险防控体系建设。引导监控点合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。建立健全污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现持证排污、按证排污全覆盖。鼓励对化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控，并与生态环境部门联网实现数据互通。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。加强企业废气污染源自行监测，涉 VOCs 排放应增加特征污染因子监测。	本项目为医药中间体的生产，在沙星公司现有厂区内实施，不新增用地，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。本项目实施后更新应急预案，并加强环境风险防控体系建设，健全污染排放许可机制。企业雨水排放口安装水流、水质在线监控，并与生态环境部门联网。企业已建立地下水污染监测制度，并开展废气污染源自行监测。	符合

对照以上分析结果，本项目符合浙经信材料〔2022〕204号文件的相关要求。

4.1.10 《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》相符性分析

表 4.1-11 与《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》符合性分析

类别	内容	序号	判断依据	符合性分析
源头控制	物料储存	1	挥发性有机化学品原则上要求储存于配备氮封、压力调节系统和相应安全装置的储罐中，并设置平衡管。	符合。本项目大宗溶剂采用储罐储存，储罐设置高低液位远传及报警系统，设置氮封连锁系统，保持储罐常压恒定。
		2	固定顶储罐须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，并设置氮气保护系统。	符合。本项目储罐已设置控温和罐顶废气冷凝回收预处理设施，并设置氮气保护系统。
		3	生产车间内原则上不应存放液体桶装物料（200L 及以下），宜采用中间储罐中转存放，并采用管道输送。	符合。本项目生产车间内不存放液体桶装物料，采用中间储罐中转存放，并采用管道输送。
	投料方式	4	对于有毒、腐蚀、易燃、易爆以及易挥发的桶装物料，应设置物料输送小间，并设置局部强制通风设施，并设置专用的桶装泵，物料输送采用平衡管技术，并采用氮气保护。	符合。本项目桶装物料采用密闭投料间投料，并设置专用的桶装泵；物料输送采用平衡管技术，并采用氮气保护，尾气收集至废气处理系统处理。
		5	禁止使用负压的方式输送易燃及有毒、有害液体化工物料。	符合。项目液体化学品装卸采用常压输送。
		6	原则上禁止使用高位槽和计量罐，优先选用先进的自动化的计量装置。除工艺上特殊要求除外。	符合。本项目选用自动化的计量装置。

类别	内容	序号	判断依据	符合性分析
		7	粉体物料投料时，严禁采用敞开式人工投料，须根据物料的特性、包装方式和投料量大小选用不同的密闭投料方式和设备。	符合。本项目固体物料采用真空上料或固体投料器密闭投料。
		8	优先采用密闭性较好的真空设备，泵后须安装缓冲罐及冷凝装置。	符合。本项目采用无油立式机械真空泵，泵后安装缓冲罐及冷凝装置。
		9	投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。	符合。本项目投料和出料均设密封装置或设置密闭区域，排气收集至废气处理系统处理。
	真空系统	10	原则上淘汰水冲泵，物料特别要求配置的除外，必须要求配置水冲泵的车间，不得超过两台，并同时向当地环保部门进行备案。	本项目不涉及。
		11	优先使用液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。	符合。本项目采用无油立式机械真空泵，安装缓冲罐并设置两级冷凝装置。
	固液分离	12	涉及挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，母液必须密闭的储罐收集。	符合。本项目固液分离未使用敞口设备，母液采用密闭的储罐收集。
		13	压滤机不得采用敞口压滤机、板框式的明流压滤机；应选用密闭式、自动化程度较高的压滤机。	符合。本项目采用密闭式过滤器。
		14	离心机不得采用敞开式、人工卸料离心机；应采用密闭式、自动化程度较高的离心机。	符合。本项目固液分离采用自动下卸料离心机等密闭式、自动化程度较高的离心机。
		15	液液分离设备，建议采用连续密闭分离装置，优先采用萃取离心机、连续萃取塔等。原则淘汰普通釜式分离的设备。	本项目不涉及。
	物料干燥	16	含溶剂的湿物料须采用密闭的容器或者包装袋进行中转，严禁敞开式中转。	符合。本项目自动下卸料离心机出来含溶剂的湿物料，与真空干燥装置密闭对接。
		17	含有机溶剂的物料禁止使用热风循环烘箱。	本项目不涉及。
18		鼓励使用先进干燥设备，干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成份后接入废气处理系统。	符合。本项目使用双螺带干燥机较先进的干燥设备，烘干过程中产生的废气经二级冷凝回收后进入废气处理系统。	
“三废”收集、处置系统	19	废水收集、暂存系统须采用密闭管道收集，收集装置须采用架空中转罐。	符合。项目废水收集、暂存系统须采用密闭管道收集，收集装置须采用架空中转罐。	
	20	完善危险固废的包装形式，危险固废包装必须采用密封的容器或双层密封塑料袋包装。	符合。企业危险固废包装采用密封的容器或双层密封塑料袋包装。	
	21	废水处理系统液面与环境空气之间应采取隔离措施，VOCs 和恶臭污染物排放单元应加盖密闭，并收集废气净化处理。废水处	符合。废水处理系统液面与环境空气之间应采取隔离措施。本项目对废水站厌氧池等产生	

类别	内容	序号	判断依据	符合性分析
			理系统中调节池、厌氧池、好氧池、污泥压滤房产生的废气须经收集后，采用适宜的废气处理系统进行处理。	恶臭气体的区域加罩或加盖密闭，实现微负压，废气经收集处理后排放。
末端治理	高浓度废气	22	采用冷凝、吸附回收等技术回收利用，并辅以其它治理技术，总净化效率达到 95% 以上。	符合。本项目高浓废气采用冷凝、喷淋等预处理后，再接入末端 RTO 焚烧设施处理，总净化效率达到 95% 以上。
	中等浓度废气	23	采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术，总净化效率达到 90% 以上。	符合。本项目采用压缩冷凝+膜回收技术回收二氯甲烷溶剂，再接入末端 RTO 焚烧设施处理，总净化效率达到 95% 以上。
	低浓度废气	24	有回收价值的采用吸附技术回收处理，无回收价值的优先采用吸附浓缩——燃烧技术处理，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术，总净化效率达 75% 以上。	符合。本项目低浓度废气接入末端 RTO 焚烧设施处理，总净化效率达 75% 以上。
	含非水溶性组分的废气	25	不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理。	本项目不涉及。
		26	禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理。	本项目不涉及。
	其他	27	凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	本项目不涉及。
28		催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气应处理达标后排放。	符合。本项目 RTO 焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气采用碱/水二级喷淋处理达标后排放；喷淋吸收过程产生的废水经废水站处理达标后排放。	
监测与管理		29	凡采用焚烧（含热氧化）、吸附、等离子、光催化氧化等方式处理的必须建设中控系统，分阶段设置 VOCs 在线监测系统。第一阶段，标杆式企业先进行安装，第二阶段，全面推进 VOCs 在线监测系统。	符合。企业 RTO 废气处理系统已安装 VOCs 在线监测系统。
		30	采用焚烧（含热氧化）方式处理的必须对焚烧温度实施在线监控。	符合。企业 RTO 废气处理系统已对焚烧温度实施在线监控。。
		31	凡采用非焚烧方式处理的重点监控企业，推广安装 TVOCs 浓度在线连续检测装置，并设置进出口废气采样设施。	本项目不涉及。
		32	企业的 VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。	符合。企业的 VOC 实时监测浓度及相关废气处理设施建设内容及时动态对外信息公开。
		33	示范性企业须率先推行 LDAR（泄漏检测与修复）技术。	符合。企业已开展了 LDAR（泄漏检测与修复）工作。

对照以上分析结果，本项目能符合《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》相关要求。

4.2 建设项目工程分析

因产品工程分析内容涉及企业商业机密，4.2.1~4.2.6 章节不在这里体现。

4.3 建设项目污染源强汇总

4.3.1 本次项目总物料平衡

1、本次项目总物料消耗统计

因本项目物料消耗表涉及企业商业机密，不在这里体现。

本次项目 6 个产品总产量为 3419.36t/a，总物料消耗为 54606.75t/a，总物料单耗为 15.97t/t。其中溶剂消耗 10252.01t/a，占总物料消耗的 18.8%；无机酸碱及部分无机盐消耗 33694.79t/a，占总物料消耗的 61.7%（其中含水约 24101.5t/a，占总物料消耗的 44.1%）；其它物料消耗 10659.95t/a，占总物料消耗的 19.5%。

2、本次项目总物料平衡

表 4.3-2 本次项目达产时总物料平衡 单位：t/a

物料消耗	进入废水	进入废气	进入固废	进入副产品	进入产品
54606.75	27081.35	1722.06	2929.22	19454.76	3419.36
100%	占 49.6%	占 3.1%	占 5.4%	占 35.6%	占 6.3%

*注：上表中的水是指新鲜水，不包括如盐酸、液碱等物料中带入的水。

本次项目达产时原辅料年消耗为 54606.75t/a，其中进入废水中去的 27081.35t/a，占物料消耗总额的 49.6%；进入废气中去的 1722.06t/a（其中二氧化碳 970.59t/a），占物料消耗总额的 3.1%；进入固体废物中去的 2929.22t/a，占物料消耗总额的 5.4%；进入副产品中去的 19454.76t/a，占物料消耗总额的 35.6%；进入产品中去的 3419.36t/a，占物料消耗总额的 6.3%。

3、本次项目总溶剂平衡

表 4.3-3 本次项目主要溶剂平衡 单位：t/a

溶剂名称	投入量	反应生成	回收		流失			进入副产品	
			数量	%	数量	废水	废气		固废
甲醇	9818.95	3415.92	12411.52	93.8	823.35	446.33	364.71	12.31	/
二氯甲烷	1500	/	1475	98.3	25	0.42	24.58	0	/
叔丁醇	10000	775.8	10000	92.8	160.67	0	150.25	10.42	615.13
DMF	4369.75	/	4302.52	98.5	67.23	27.56	39.67	0	/
甲苯	10084.03	/	9949.58	98.7	134.45	6.72	105.55	22.18	/
乙酸乙酯	1595.74	/	1515.96	95	79.78	51.54	28.24	0	/
小计	37368.47	4191.72	39654.58	95.4	1290.48	532.57	713	44.91	615.13

从上表可以看出，该项目生产过程中年投入的总溶剂量为 37368.47t，反应生成 4191.72t/a，进入副产品 615.13t/a；回收 39654.58t/a，总回收率 95.4%；流失量为 678.62t/a，流失的主要进入废水中，其次进入废气中。

4.3.2 本次项目污染源强汇总

(一) 废水

1、冷却废水

沙星公司厂区建有 1 个 1000m³ 循环冷却水池，冷却水循环使用，每年定期排放，本项目补充冷却水用量 9300t/a，预计新增冷却废水排放量 1800t/a。

2、检修废水

本项目设备及管路总容积约 450m³，每套设备年检修 1~2 次（按 2 次计），检修时按清洗水充满容器 2 次计，年产生检修废水约 1800t/a。

3、废气吸收塔废水

本项目各车间设有废气喷淋预处理塔，吸收塔用水量为 17500t/a，考虑到蒸发损耗，预计废气吸收塔废水量约 15000t/a。

4、锅炉用水

本项目利用 3 台 6 吨/小时醇基燃料锅炉用于蒸汽供应，锅炉用水量为 15000t，蒸汽冷凝水回用，作为循环冷却水池补充用水。

本次项目达产后废水汇总情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 本次项目达产后年废水源强汇总 单位：t/a

序号	项目	工艺废水	清洗废水	年产生量
1	环丙胺	23568	1000	24568
2	环丙甲酸	3625	400	4025
3	环丙甲酸甲酯	66	16	82
4	双羟嘧啶	6233	600	6833
5	E204	28564	1200	29764
6	卡龙酸	2040	200	2240
	小计	64096	3416	67512
7	冷却废水		1800	
8	检修废水		1800	
9	吸收塔废水		15000	
	合计		86112	

本项目年用水 87059t，年废水产生量 86112t，日废水产生量约 261t（按 330 天计）。

本次项目水平衡图如下：

单位：t/a

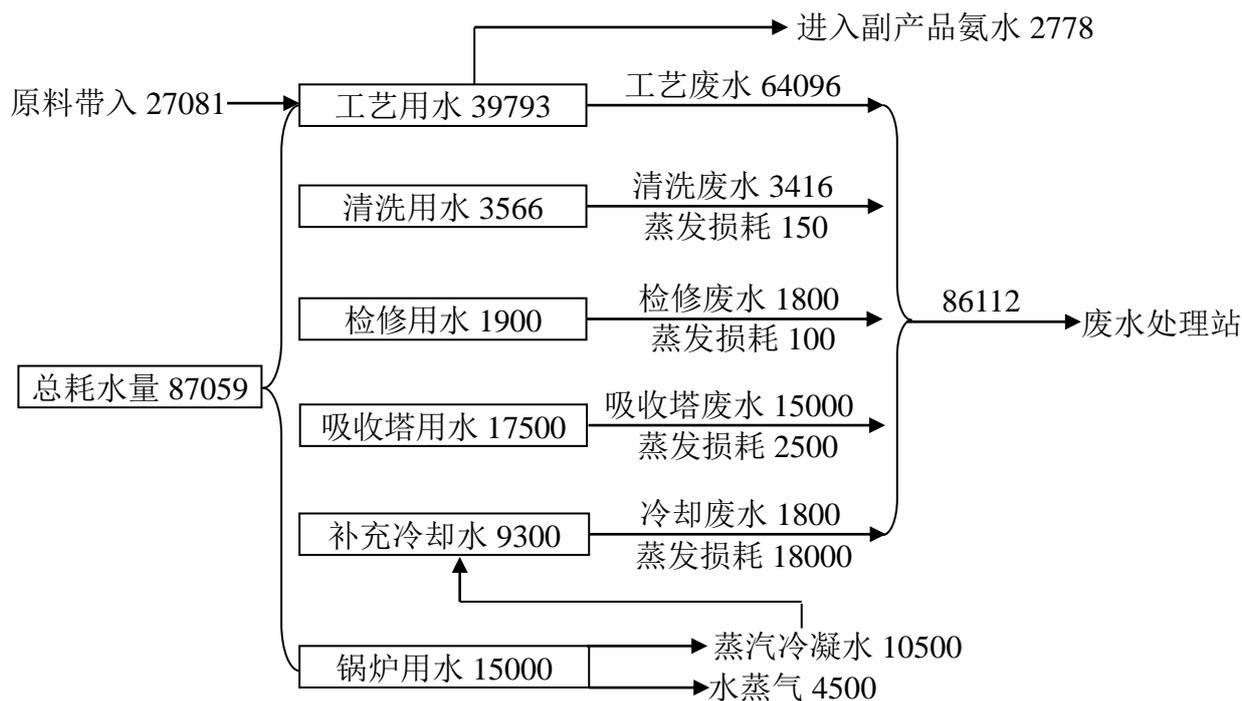


图 4.3-1 本次项目达产时水平衡图

表 4.3-5 本项目废水污染源强核算结果

工序/生产线	废水名称及编号		污染物	污染物产生情况 (单位: mg/L)						治理措施		污染物排放情况 (单位: mg/L)							
				核算方法	废水量 (m ³ /d)	CODcr	总氮 (氨氮)	盐分	二氯甲烷	甲苯	工艺	处理效率 (%)	废水量 (m ³ /d)	CODcr	总氮 (氨氮)	盐分	二氯甲烷	甲苯	
各产品工艺废水	高浓、高盐等工艺废水	预处理前	CODcr、氨氮、总氮、甲苯等	物料衡算法	54.8	~10200	~1460	~15500	—	~387	脱溶、脱盐预处理后进入厂内综合废水处理系统	CODcr>59% 总氮>79% 甲苯>98%	—	—	—	—	—	—	
		预处理后				~4200	~310	~15100	—	~8			—	—	—	—	—	—	
	其他工艺废水		CODcr、氨氮、总氮、二氯甲烷等		139.4	~10000	~73	~4600	~8	—	直接进入厂内综合废水处理系统	—	—	—	—	—	—	—	—
公用工程	清洗废水		CODcr、氨氮	类比法	10.3	~1000	~25	~1000	—	—	直接进入厂内综合废水处理系统	—	—	—	—	—	—	—	
	检修废水		CODcr、氨氮		5.5	~2000	~50	~2000	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	吸收塔废水		CODcr、氨氮		45.5	~3000	~50	~3000	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	冷却废水		CODcr		5.5	~300	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
项目废水全部进入厂区综合污水站小计			CODcr、氨氮、总氮、总磷、二氯甲烷、甲苯	类比法	261	~6800	~115	~6200	~4	~2	水解酸化+UASB+两级AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池生化组合工艺	CODcr>99% 总氮>87% 甲苯>95%	262.2	~50	~15	—	~1	—	

(二) 废气

1、RTO 焚烧废气

(1) SO₂ 和 NO_x

本项目新增 DMF、环丙胺等含氮工艺废气，利用现有 RTO 焚烧装置处理；另外本项目实施后将废水站低浓废气接入 RTO 系统处理。根据含氮工艺废气及废水站低浓废气经 RTO 焚烧前端喷淋等预处理，共有约 1.663t/a 氮通过 RTO 焚烧去除，焚烧过程主要产生 NO，则本项目实施后 RTO 新增 NO_x 排放量 3.564t/a。

本项目不新增含硫工艺废气，本项目实施后将废水站低浓废气接入 RTO 系统处理，硫化氢废气经 RTO 焚烧后大部分转化成 SO₂。经 RTO 焚烧前端喷淋预处理后，约 0.016t/a 硫化氢通过 RTO 焚烧去除，则本项目实施后 RTO 新增 SO₂ 排放量 0.03t/a。

(2) 二噁英

原环评未计算二噁英，本次环评对改建后全厂 RTO 焚烧产生的二噁英进行分析。

二噁英类化合物是指能与芳香烃受体 Ah-R 结合并能导致一系列生物化学效应的一大类化合物的总称，主要包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英 (PCDDs) 和 135 种多氯代二苯并呋喃 (PCDFs)，此外还包括多氯联苯 (PCBs) 和氯代二苯醚等。根据项目特征，在焚烧过程中二噁英及呋喃类物质产生主要来自炉内形成以及炉外低温再合成。

炉内形成：废气化学成分中 C、H、O、N、S、Cl 等元素，在焚烧过程中可能先形成部分不完全燃烧的碳氢化合物 (C_xH_y)，当 C_xH_y 因炉内燃烧状况不良 (如氧气不足，缺乏充分混合及炉温太低等因素) 而未及时分解为 CO₂ 和 H₂O 时，可能与废气中的氯化物结合形成二噁英、氯苯及氯酚等物质。其中氯苯及氯酚的破坏分解温度高出约 100℃ 左右，如炉内燃烧状况不良，尤其在二次燃烧段内混合程度不够或停留时间太短，更不易将其除去，因此可能成为炉外低温合成二噁英的前驱物质。

炉外低温再合成：由于完全燃烧并不容易达成，氯苯及氯酚等前驱物质随废气自燃烧室排出后，可能被废气中的碳元素所吸附，并在特定的温度范围 (250~400℃，300℃ 时最显著)，在灰份颗粒所构成的活性接触面上，被金属氯化物催化反应生成二噁英。此种再合成反应的发生，除了需具备前述的特定温度范围内由飞灰所提供的碳元素 (飞灰中碳的气化率越高，二噁英类的生成量越大)、催化物质、活性接触面及前驱物质外，废气中充分的氧含量、重金属、水份含量也是再合成的重要角色。

企业 RTO 设计风量为 15000m³/h，RTO 焚烧废气二噁英浓度按最高允许排放浓度 0.1ng-TEQ/N.m³ 计，估算出二噁英排放量为 1500ng/h (0.012g/a)。

(3) 次生污染物 HCl、HF

原环评未计算废气在 RTO 焚烧过程次生的氯化氢等污染物，本次环评对技改后全厂 TO 焚烧产生的氯化氢、氟化氢等次生废气进行分析。改建后全厂工艺废气中含有二氯甲烷、二氯丙烷、三氟三氯乙烷等含卤有机废气，经压缩冷凝+膜回收装置预处理后进入 RTO 焚烧装置处理，会产生 HCl 和 HF 废气，含卤有机废气转化生成的次生污染物 HCl 产生量约 12.133t/a、HF 产生量约 3.151t/a，经 RTO 后端二级喷淋处理后，HCl 排放量 0.121t/a、HF 排放量 0.003t/a。

2、醇基燃料锅炉废气

现有项目已根据醇基燃料锅炉满负荷使用时计算其运行过程排放的 SO₂、NO_x、颗粒物源强。本次项目利用现有醇基燃料锅炉，因此不再重复计算。

3、储运及工艺废气

本次项目生产过程使用各类物料在储存、输送、投料等过程中会有一定的废气排放，储运过程储罐主要排放是呼吸损失（小呼吸）和工作损失（大呼吸）。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。装料损失和罐内液面的增加有关。由于装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出。卸料损失发生在液体排出，空气被抽入罐内时，由于空气变成该物质的饱和气体而膨胀，因此超过蒸气空间容纳的能力。

小呼吸废气产生：

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

式中：L_B—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_p—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，

$$C = 1 - 0.0123(D - 9)^2, \text{ 罐径大于 9m 的 } C = 1;$$

K_C —产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）。

大呼吸废气产生：

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

L_w —工作损失（ kg/m^3 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）。

本项目使用的甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙酸乙酯、盐酸利用现有罐区储罐，故仅计算大呼吸废气。溶剂储罐采用氮封措施，溶剂灌装时采用平衡管。甲苯周转利用车间储罐，车间储罐废气已在各产品工程分析中纳入统计。本项目桶装料储运废气主要在打料过程产生，通过打料间引风接入废气管路，无组织废气产生量可削减 90% 以上，参照储罐大呼吸计算。本项目厂区溶剂储存及周转情况如下：

表 4.3-6 本项目溶剂周转量及储罐设置情况

序号	物料名称	储存方式	数量（个）	溶剂周转量（t/a）	备注
1	甲醇钠甲醇溶液	25m ³	1	9945.44	利用现有罐区储罐
		20m ³	1		
2	甲醇	25m ³	2	231.31	利用现有罐区储罐
3	叔丁醇	25m ³	1	306.72	新增罐区储罐
4	盐酸	50m ³	1	10163.67	利用现有罐区储罐
5	乙酸乙酯	桶装	/	79.79	利用现有罐区储罐
6	甲苯	桶装	/	134.45	周转利用车间储罐
7	二氯甲烷	桶装	/	25	周转利用车间储罐
8	DMF	桶装	/	67.23	周转利用车间储罐

表 4.3-7 本项目贮存、输送、投料等过程废气产生量汇总

序号	废气名称	产生速率（kg/h）			年产生量（t/a）		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
1	甲醇	0.067	0.007	0.074	0.531	0.059	0.59
2	二氯甲烷	0.002	少量	0.002	0.018	0.002	0.02
3	甲苯	0.003	0.001	0.004	0.027	0.003	0.03
4	乙酸乙酯	0.004	0.001	0.005	0.036	0.004	0.04
5	叔丁醇	0.002	少量	0.002	0.018	0.002	0.02
6	DMF	0.001	少量	0.001	0.009	0.001	0.01
7	氯化氢	0.008	0.001	0.009	0.063	0.007	0.07
合计		0.087	0.010	0.097	0.702	0.078	0.78

本次项目废气产生情况汇总见表 4.3-8 和表 4.3-9。

表 4.3-8 本次项目废气产生速率汇总 单位: kg/h

产品 废气	环丙胺		环丙甲酸		环丙甲酸甲酯		双羟嘧啶		E204		卡龙酸		储运		合计最大产生速率*		
	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	合计
甲醇	17.089	0.053	17.791	0.066	1.823	0	31.169	0.133	10.198	0.092	0	0	0.067	0.007	60.346	0.285	60.631
二氯甲烷	0	0	9.669	0.086	0	0	0	0	0	0	0	0	0.002	少量	9.671	0.086	9.757
甲苯	0	0	0	0	0	0	0	0	15.304	0.073	0	0	0.003	0.001	15.307	0.074	15.381
乙酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8.804	0.045	0.004	0.001	8.808	0.046	8.854
叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0	0	21.846	0.044	0	0	0.002	少量	21.848	0.044	21.892
DMF	0	0	0	0	0	0	0	0	5.73	0.049	0	0	0.001	少量	5.731	0.049	5.78
环丙甲酸	0	0	0.099	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.099	0	0.099
环丙甲酸甲酯	0	0	0	0	0.025	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.025	0	0.025
三氟三氯乙烷	0	0	0	0	0	0	0	0	1.021	0.007	0	0	0	0	1.021	0.007	1.028
三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.6	0	0	0	1.6	0	1.6
环丙胺	0.200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.200	0	0.200
氨	1.497	0.001	0	0	0	0	0.659	0.007	0	0	0	0	0	0	2.156	0.008	2.164
氯化氢	0.999	0	0.331	0	0	0	0.666	0	0.167	0	0	0	0.008	0.001	1.84	0.001	1.841
合计	19.785	0.054	27.89	0.152	1.848	0	32.494	0.14	54.266	0.265	10.404	0.045	0.087	0.01	128.652	0.6	129.252

*注: 本项目环丙甲酸与双羟嘧啶产品共用生产线, 不同时生产, 在统计废气产生速率时取其较大值。

表 4.3-9 本次项目达产时年废气产生量汇总 单位: t/a

产品 废气	环丙胺		环丙甲酸		环丙甲酸甲酯		双羟嘧啶		E204		卡龙酸		储运		合计产生量		
	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	合计
甲醇	110.733	0.345	44.833	0.167	1.269	0	136.145	0.582	70	0.629	0	0	0.531	0.059	363.511	1.782	365.293
二氯甲烷	0	0	24.367	0.217	0	0	0	0	0	0	0	0	0.018	0.002	24.385	0.219	24.604
甲苯	0	0	0	0	0	0	0	0	105.042	0.504	0	0	0.027	0.003	105.069	0.507	105.576
乙酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28.101	0.144	0.036	0.004	28.137	0.148	28.285
叔丁醇	0	0	0	0	0	0	0	0	149.949	0.303	0	0	0.018	0.002	149.967	0.305	150.272
DMF	0	0	0	0	0	0	0	0	39.328	0.336	0	0	0.009	0.001	39.337	0.337	39.674
环丙甲酸	0	0	0.25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.25	0	0.25

环丙甲酸甲酯	0	0	0	0	0.017	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.017	0	0.017
三氟三氯乙烷	0	0	0	0	0	0	0	0	7.009	0.05	0	0	0	0	7.009	0.050	7.059
三氟乙酸	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5.106	0	0	0	5.106	0	5.106
环丙胺	1.294	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.294	0	1.294
氨	9.7	0.006	0	0	0	0	2.88	0.029	0	0	0	0	0	0	12.58	0.035	12.615
氯化氢	6.471	0	0.833	0	0	0	2.909	0	1.143	0	0	0	0.063	0.007	11.419	0.007	11.426
合计	128.198	0.351	70.283	0.384	1.286	0	141.934	0.611	372.471	1.822	33.207	0.144	0.702	0.078	748.081	3.39	751.471

本次项目实施过程中企业需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。废气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)针对含卤有机废气，先经真空泵前一级冷凝+泵后二级冷凝处理后，再采用压缩冷凝+膜回收装置预处理，提高预处理效率，尾气接入 RTO 系统。

(3)针对水溶性有机废气，部分产生量较大的废气如甲醇、叔丁醇等，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

(4)本项目含氮有废气为 DMF、环丙胺等废气，水溶性为主，采用多级水喷淋预处理后接入 RTO 装置，减少 NO_x 的产生。

(5)本项目无机废气主要为氨和氯化氢，水溶性为主，经车间预处理塔处理后，送至末端三级喷淋吸收（水喷淋+水喷淋+碱喷淋）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）。废气经处理后的排放情况表 4.3-10 和表 4.3-11。

表 4.3-10 本次项目主要废气产生速率及排放情况

序号	废气名称	产生速率 (kg/h)			削减量 (kg/h)	处理后排放速率 (kg/h)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲醇	60.346	0.285	60.631	60.044	0.302	0.285	0.587
2	二氯甲烷	9.671	0.086	9.757	9.478	0.193	0.086	0.279
3	甲苯	15.307	0.074	15.381	15.077	0.230	0.074	0.304
4	乙酸乙酯	8.808	0.046	8.854	8.632	0.176	0.046	0.222
5	叔丁醇	21.848	0.044	21.892	21.739	0.109	0.044	0.153
6	DMF	5.731	0.049	5.78	5.616	0.115	0.049	0.164
7	环丙甲酸	0.099	0	0.099	0.094	0.005	0	0.005
8	环丙甲酸甲酯	0.025	0	0.025	0.024	0.001	0	0.001
9	三氟三氯乙烷	1.021	0.007	1.028	0.970	0.051	0.007	0.058
10	三氟乙酸	1.6	0	1.6	1.568	0.032	0	0.032
11	环丙胺	0.200	0	0.200	0.196	0.004	0	0.004
12	氨	2.156	0.008	2.164	2.113	0.043	0.008	0.051
13	氯化氢	1.84	0.001	1.841	1.803	0.037	0.001	0.038
合计	总废气	128.652	0.6	129.252	127.354	1.298	0.6	1.898
	VOCs	124.656	0.591	125.247	123.438	1.218	0.591	1.809

表 4.3-11 本次项目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	甲醇	363.511	1.782	365.293	361.693	1.818	1.782	3.600
2	二氯甲烷	24.385	0.219	24.604	23.897	0.488	0.219	0.707

3	甲苯	105.069	0.507	105.576	103.493	1.576	0.507	2.083
4	乙酸乙酯	28.137	0.148	28.285	27.574	0.563	0.148	0.711
5	叔丁醇	149.967	0.305	150.272	149.217	0.750	0.305	1.055
6	DMF	39.337	0.337	39.674	38.550	0.787	0.337	1.124
7	环丙甲酸	0.25	0	0.25	0.237	0.013	0	0.013
8	环丙甲酸甲酯	0.017	0	0.017	0.016	0.001	0	0.001
9	三氟三氯乙烷	7.009	0.050	7.059	6.659	0.350	0.050	0.400
10	三氟乙酸	5.106	0	5.106	5.004	0.102	0	0.102
11	环丙胺	1.294	0	1.294	1.268	0.026	0	0.026
12	氨	12.58	0.035	12.615	12.328	0.252	0.035	0.287
13	氯化氢	11.419	0.007	11.426	11.191	0.228	0.007	0.235
合计	总废气	748.081	3.39	751.471	741.127	6.954	3.39	10.344
	VOCs	724.082	3.348	727.43	717.608	6.474	3.348	9.822

本次项目废气年产生量为 751.471t/a (VOCs 年产生量为 727.43t/a)，其中有组织废气 748.081t/a (VOCs 有组织产生量 724.082t/a)，无组织废气 3.39t/a (VOCs 无组织产生量 3.348t/a)。废气产生量最大的为甲醇，其次为叔丁醇、甲苯等。

经处理后本次项目达产时废气年排放量 10.344t/a (VOCs 排放量为 9.822t/a)，其中有组织排放量为 6.954t/a (VOCs 有组织排放量为 6.474t/a)，无组织排放量为 3.39t/a (VOCs 无组织排放量 3.348t/a)。

4、交通运输源废气

本项目交通运输源包括各类化学品原料、危险废物等的运输，运输过程专门由有资质的单位实施，运输方式主要采用槽罐车或卡车。原辅料从市域内、周边县市或者其他省市采购，危险废物委托市内外有资质单位处置，均采用汽车运输，运输车辆经过的道路主要为台金高速、S327 国道等。受本项目运输影响，区域道路会新增槽罐车、货车运输量，排放污染物主要为 NO_x、CO 和 THC，本环评不做定量分析。

(三) 噪声

项目产生噪声的设备主要为空压机、冷冻机、离心机、真空泵、喷淋塔和各类风机，具体噪声源强见表 4.2-12 和表 4.2-13。

表 4.3-12 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称		型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	车间一	真空泵	/	26	93	0	68~70/1	减震	全天
2		引风机	/	53	89	0	68~70/1	减震	全天
3		换风机	/	98	81	10	68~70/1	减震	全天
4	车间二	真空泵	/	37	149	0	68~70/1	减震	全天
5		引风机	/	31	149	0	68~70/1	减震	全天
6		换风机	/	41	148	10	68~70/1	隔声	全天
7	车间三	真空泵	/	69	174	0	68~70/1	减震	全天
8		引风机	/	36	177	0	68~70/1	减震	全天
9		换风机	/	93	171	10	68~70/1	减震	全天
10	车间四	真空泵	/	60	205	0	68~70/1	减震	全天
11		引风机	/	74	186	0	68~70/1	减震	全天
12		换风机	/	94	185	5	68~70/1	减震	全天
13	喷淋塔		/	40	150	0	60~65/1	减震	全天
14	RTO 风机		/	150	-34	0	68~70/1	减震	全天

表 4.3-13 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强 (声压级/距声源 距离)/(dB(A)/m)	声源控制 措施	空间相对位置/m			距室内 边界距 离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行 时段	建筑物插入 损失/dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外 距离/m
1	车间一	离心机、电机、 泵等	/	65~70/1	减震、隔声	79	79	0	4	58	全天	15	43	1
2	车间二	离心机、电机、 泵等	/	65~70/1	减震、隔声	70	136	0	4	58	全天	15	43	1
3	车间三	离心机、电机、 泵等	/	65~70/1	减震、隔声	73	166	0	4	58	全天	15	43	1
4	车间四	双螺带干燥机等	/	65~70/1	减震、隔声	79	194	0	4	58	全天	15	43	1
5	动力车 间	空压机组、冷冻 机组等	/	75~80/1	减震、隔声	61	109	0	4	68	全天	15	53	1

注：①相对位置以厂界西南角地面为（0,0,0）点；②同一区域布置多台设备的，等效为 1 个点源，空间相对位置为多台设备中心点位置。

(四) 固废

表 4.3-14 本次项目固废源强一览表

序号	来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量 (t/a)	是否属于 危险废物	废物代码
1	环丙胺	高沸物 S01-1	精馏	半固体	杂质、甲醇	5.18	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S01-2	离心	液体	杂质、水	53.92	是	HW02 (271-001-02)
2	环丙甲酸	高沸物 S02-1	蒸馏	半固体	杂质	33.33	是	HW02 (271-001-02)
3	环丙甲酸甲酯	高沸物 S03-1	蒸馏	半固体	杂质、甲醇	1.37	是	HW02 (271-001-02)
4	E204	废催化剂 S05-1	分层	半固体	氯化亚铜、乙醇胺、叔丁醇等	171.43	是	HW50 (271-006-50)
		高沸物 S05-2	蒸馏	半固体	杂质、甲苯	53.78	是	HW02 (271-001-02)
		废活性炭 S05-3	脱色过滤	固体	活性炭、甲醇、水、杂质	211.43	是	HW02 (271-003-02)
		高沸物 S05-4	蒸馏	半固体	杂质、水	228.57	是	HW02 (271-001-02)
5	卡龙酸	废溶剂 S06-1	蒸馏	液体	三氟乙酸、乙酸乙酯、水	351.06	是	HW06 (900-402-06)
		废盐 S06-2	离心	固体	硫酸锰、水	718.09	是	HW02 (271-001-02)
		废盐 S06-3	蒸发脱盐	固体	亚硫酸氢钠、硫酸钠、氯化钾、硫酸钾、硫酸锰、水	1061.17	是	HW02 (271-001-02)
		高沸物 S06-4	蒸馏	半固体	杂质、乙酸乙酯	31.91	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂 S06-5	干燥冷凝	液体	乙酸乙酯	7.98	是	HW06 (900-402-06)
6	废水预处理	废盐	蒸发脱盐	固体	废盐、副产杂质、水等	200	是	HW02 (271-001-02)
		废溶剂	蒸馏脱溶	液体	有机溶剂、水	100	是	HW06 (900-404-06)
7	废气预处理	废溶剂	冷凝/吸附	液体	有机溶剂	20	是	HW06 (900-404-06)
		废膜	膜更换	固体	废膜、溶剂	0.1	是	HW02 (271-003-02)
8	废水站	污泥	压滤	固体	污泥、水	65	是	HW49 (772-006-49)
		废活性炭	废水处理	固体	活性炭、水、杂质	10	是	HW02 (271-003-02)
9	包装材料	废包装材料	原料包装	固体	废包装内袋等	30	是	HW49 (900-041-49)
		废包装桶	原料包装	固体	废包装桶	80	是	HW49 (900-041-49)
10	设备检修	废矿物油	设备检修	液体	废机油	2.5	是	HW08 (900-249-08)
合计						3436.82		

表 4.3-15 本次项目固废产生情况一览表

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/a)	利用处置方式
1	废催化剂	E204 分层	氯化亚铜、乙醇胺、叔丁醇等	危险废物	HW50 (271-006-50)	171.43	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	蒸馏、废气/废水预处理	各种有机溶剂	危险废物	HW06 (900-404-06)	479.04	委托有资质单位综合利用或处置
3	高沸物	蒸馏、废水预处理	副产杂质、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	408.06	委托有资质单位处置
4	废活性炭	脱色过滤、废水处理	活性炭、副产杂质、溶剂、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	221.43	
5	废盐	废水脱盐预处理	无机盐、副产杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	1979.26	
6	废矿物油	检修	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	2.5	
7	废膜	膜更换	废膜、溶剂	危险废物	HW06 (900-405-06)	0.1	
8	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋等	危险废物	HW49 (900-041-49)	30	
9	废包装桶	原辅料包装	废包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	80	
10	污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	HW49 (772-006-49)	65	
合计						3436.82	

从上表统计结果来看，本项目产生固废为 3436.82t/a，均为危险废物，其中废催化剂（171.43t/a）委托有资质单位综合利用，废溶剂（479.04t/a）委托有资质单位综合利用；其他危险废物（2786.35t/a）委托有资质单位处置或资源化利用，主要有高沸物、废活性炭、废盐、废膜、废包装材料、废包装桶、污泥等。

另外，本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。本项目副产品甲醇、氨水、叔丁醇、工业盐若达不到相应副产品质量要求，也需要作为危废处置。

(五) 本次项目污染源强汇总

表 4.3-16 本次项目污染源强汇总 单位: t/a

污染物种类	污染物	产生量	削减量	外排量	
废水	废水量	86112	—	86112	
	COD _{Cr}	689.913	685.607	4.306	
	氨氮	30.76	30.329	0.431	
废气	VOCs	甲醇	365.293	361.693	3.600
		二氯甲烷	24.604	23.897	0.707
		甲苯	105.576	103.493	2.083
		乙酸乙酯	28.285	27.574	0.711
		叔丁醇	150.272	149.217	1.055
		DMF	39.674	38.550	1.124
		环丙甲酸	0.25	0.237	0.013
		环丙甲酸甲酯	0.017	0.016	0.001
		三氟三氯乙烷	7.059	6.659	0.400
		三氟乙酸	5.106	5.004	0.102
		环丙胺	1.294	1.268	0.026
		小计	727.43	717.608	9.822
	无机废气	氨	12.615	12.328	0.287
		氯化氢	11.426	11.191	0.235
	合计		751.471	741.127	10.344
	RTO 焚烧 废气	SO ₂	—	—	0.03
		NO _x	—	—	3.564
		二噁英	—	—	1.2×10 ⁻⁸
		氯化氢	—	—	0.121
氟化氢		—	—	0.003	
固废	危险废物	废催化剂	171.43	171.43	—
		废溶剂	479.04	479.04	—
		高沸物	408.06	408.06	—
		废活性炭	221.43	221.43	—
		废盐	1979.26	1979.26	—
		废矿物油	2.5	2.5	—
		废膜	0.1	0.1	—
		废包装材料	30	30	—
		废包装桶	80	80	—
	污泥	65	65	—	
合计		3436.82	3436.82	—	

4.4 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

项目有机废气经多级冷凝、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 设施焚烧处理，无机废气末端喷淋系统采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋处理工艺。非正常工况主要考虑 RTO 及无机废气处理设施停车而造成废气处理效率下降的问题，RTO 焚烧去除率以 95% 计。

表 4.4-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

非正常污染源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
RTO 排气筒	RTO 设施故障	甲醇	503333	6.04	2	1~2
		二氯甲烷	321667	3.86		
		甲苯	510000	6.12		
		乙酸乙酯	293333	3.52		
		DMF	191667	2.3		
		氯化氢	1250	0.015		
无机废气排气筒	无机废气处理设施故障	氨	164580	2.156	2	1~2
		氯化氢	140458	1.84		

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：

废水站发生事故不能正常运行时，废水未经有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂，按当日废水量计算，约为 261t。

3、非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是开停车及检修过程中产生的废矿物油及其他危险废物、报废的危险化学品原料等，非正常工况固体废物情况见表 4.4-2。

表 4.4-2 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
报废的危险化学品原料	危化品	贮罐或仓库等	HW49 (900-999-49)	委托有资质单位无害化处置
废矿物油	矿物油	检修	HW08 (900-249-08)	
检修过程产生的固体废物	危化品	检修	HW49 (900-999-49)	

4.5 “以新带老” 污染物削减情况

4.5.1 “以新带老” 削减情况

本项目实施后，将“以新带老”淘汰已建的 80t/a 依非韦伦中间体 E4、76t/a 依非韦伦中间体 E6 和 80t/a 依非韦伦（精烘包），同时将依非韦伦中间体 E2 产能从 320t/a 削减至 120t/a，腾出总量用于本次项目总量的替代。本项目对现有环丙胺产品进行技术改造，将产能从 500t/a 扩至 1100t/a，为便于统计，将已建的 500t/a 环丙胺产品作为“以新带老”削减。同时本项目淘汰现有 5 台水环泵，用螺杆真空泵替代。另外将厂内废水站处理后的废水部分回用，作为废气吸收塔和三废站补充用水（约 27600t/a）。

1、“以新带老” 淘汰设备清单

表 4.5-1 “以新带老” 淘汰设备清单

序号	设备名称	规格	材质	数量（台）	所在车间
1	环合金	4000L	搪玻璃	2	车间一
2	氨化釜	5000L	不锈钢	4	
3	氨化浓缩釜	6300L	搪玻璃	1	
4	降解反应釜	14500L	不锈钢	2	
5	降解反应釜	12000L	不锈钢	2	
6	后份蒸馏釜	1500L	搪玻璃	1	
7	环合金	4000L	搪玻璃	2	
8	水解釜	8000L	搪玻璃	2	车间二
9	常压蒸馏釜	5000L	搪玻璃	1	
10	成盐釜	3000L	搪玻璃	2	
11	结晶釜	2000L	搪玻璃	1	
12	醚中和釜	5000L	搪玻璃	1	
13	上出料离心机	φ 1000	衬塑	2	
14	环合反应釜	3000L	搪玻璃	1	车间三
15	浓缩釜	2000L	不锈钢	1	
16	粗品析晶釜	3000L	搪玻璃	1	
17	配料釜	500L	搪玻璃	1	
18	溶解釜	1500L	搪玻璃	1	
19	结晶釜	3000L	搪玻璃	2	
20	分层釜	1500L	搪玻璃	1	
21	甲醇回收釜	5000L	搪玻璃	1	
22	甲苯回收釜	3000L	搪玻璃	1	
23	甲醇与甲苯混合罐	1000L	不锈钢	1	
24	管道泵	S50X40-28	不锈钢	10	
25	水环真空泵	F2SK-3	不锈钢	5	
26	螺旋板冷凝器	10m ²	不锈钢	10	
27	列管冷凝器	10m ²	不锈钢	2	
28	过滤器	600L	不锈钢	2	
29	万能粉碎机	30B	不锈钢	1	
30	振动筛	ZS-515	不锈钢	1	
31	三维混合机	1000L	不锈钢	1	

32	不锈钢双锥干燥机	1500L	不锈钢	1	车间四
33	密闭式离心机	φ1200	不锈钢	1	
34	粗品溶解釜	2000L	搪玻璃	1	
35	精密过滤器	Φ400*500	不锈钢	2	
36	精制釜	3000L	搪玻璃	2	
37	密闭式离心机	LB1200	不锈钢	1	
38	母液接收罐	1500L	不锈钢	1	

2、“以新带老”淘汰产品原辅料消耗清单

因淘汰产品原辅料消耗表涉及企业商业机密，不在此处体现。

4.5.2 “以新带老”淘汰产品污染物削减量

1、淘汰 500t/a 环丙胺

本项目对台环建[2006]80号批复的500t/a环丙胺项目进行工艺改进。淘汰现有500t/a环丙胺项目“三废”污染物削减量如下：

表 4.5-3 淘汰 500t/a 环丙胺项目“三废”污染物削减量

类别		年产生量 (t/a)			年排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
废气	甲醇	115.54	0.86	116.4	1.73	0.86	2.59
	氨	1.05	0	1.05	0.05	0	0.05
	氯化氢	0.21	0	0.21	0.01	0	0.01
	合计	116.8	0.86	117.66	1.79	0.86	2.65
	VOCs	116.59	0.86	117.45	1.78	0.86	2.64
废水	工艺废水	12065			12065		
	清洗废水	3000			3000		
	合计	15065			15065		
固废	高沸物	74.05			委托有资质单位处置		

2、淘汰 80t/a 依非韦伦中间体 E4

表 4.5-4 淘汰 80t/a 依非韦伦中间体 E4 “三废”污染物削减量

类别		年产生量 (t/a)			年排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
废气	甲醇	8.75	0.02	8.77	0.13	0.02	0.15
	氨	0.04	0	0.04	少量	0	少量
	正丁烷	10.13	0	10.13	0.22	0	0.22
	四氢呋喃	1.71	0.02	1.73	0.03	0.02	0.05
	甲苯	18.06	0.12	18.18	0.36	0.12	0.48
	二甲苯	5.17	0.09	5.26	0.1	0.09	0.19
	合计	43.86	0.25	44.11	0.84	0.25	1.09
	VOCs	43.84	0.25	44.07	0.84	0.25	1.09
废水	工艺废水	2758			2758		
	清洗废水	1832			1832		
	合计	4590			4590		
固废	高沸物	25.6			委托有资质单位处置		

3、淘汰 76t/a 依非韦伦中间体 E6

表 4.5-5 淘汰 76t/a 依非韦伦中间体 E6 “三废” 污染物削减量

类别		年产生量 (t/a)			年排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
废气	甲醇	30.59	0.23	30.82	0.46	0.23	0.69
	甲苯	8.58	0.19	8.77	0.17	0.19	0.36
	氯化氢	0.08	0	0.08	少量	0	少量
	合计	39.25	0.42	39.67	0.63	0.42	1.05
	VOCs	39.17	0.42	39.59	0.63	0.42	1.05
废水	工艺废水	1685			1685		
	清洗废水	1500			1500		
	合计	3185			3185		
固废	废活性炭	2.3			委托有资质单位处置		

4、淘汰 80t/a 依非韦伦（精烘包）

表 4.5-6 淘汰 80t/a 依非韦伦（精烘包） “三废” 污染物削减量

类别		年产生量 (t/a)			年排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
废气	甲醇	14.76	0.12	14.88	0.22	0.12	0.34
废水	工艺废水	560			560		
	清洗废水	900			900		
	合计	1460			1460		
固废	滤渣	0.38			委托有资质单位处置		

5、淘汰 200t/a 依非韦伦中间体 E2

表 4.5-7 淘汰 200t/a 依非韦伦中间体 E2 “三废” 污染物削减量

类别		年产生量 (t/a)			年排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	小计	有组织	无组织	小计
废气	甲基叔丁基醚	97.9	0.36	98.26	1.96	0.36	2.32
	正丁烷	100.39	0	100.39	2.01	0	2.01
	乙酸	8.8	0.06	8.86	0.18	0.06	0.24
	乙酸乙酯	9.98	0.18	10.16	0.2	0.18	0.38
	二氯丙烷	5.06	0	5.06	0.1	0	0.1
	氯化氢	0.94	0.02	0.96	0.02	0.02	0.04
	合计	223.07	0.62	223.69	4.47	0.62	5.09
	VOCs	223.13	0.6	222.73	4.45	0.6	5.05
废水	工艺废水	1996			1996		
	清洗废水	2604			2604		
	合计	4600			4600		
固废	高沸物	84			委托有资质单位处置		
	废活性炭	62.5					

4.5.3 “以新带老” 污染物削减量汇总

1、废水削减量

表 4.5-8 项目“以新带老”废水削减量 单位: t/a

序号	项目	工艺废水	清洗废水	年产生量
1	环丙胺	12065	3000	15065
2	依非韦伦中间体 E4	2758	1832	4590
3	依非韦伦中间体 E6	1685	1500	3185
4	依非韦伦(精烘包)	560	900	1460
5	依非韦伦中间体 E2	1996	2604	4600
	小计	19064	9836	28900
6	水环泵废水		1800	
7	冷却废水		3600	
8	检修废水		1200	
9	吸收塔废水		12000	
	合计产生量		47500	
	处理回用量		27600	
	合计削减量		75100	

2、废气削减量

表 4.5-9 项目“以新带老”废气削减量

序号	废气名称	削减产生量 (t/a)			削减排放量 (t/a)		
		有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计
1	甲醇	169.64	1.23	170.87	2.54	1.23	3.77
2	甲基叔丁基醚	97.9	0.36	98.26	1.96	0.36	2.32
3	正丁烷	110.52	0	110.52	2.23	0	2.23
4	乙酸	8.8	0.06	8.86	0.18	0.06	0.24
5	乙酸乙酯	9.98	0.18	10.16	0.20	0.18	0.38
6	二氯丙烷	5.06	0	5.06	0.10	0	0.10
7	四氢呋喃	1.71	0.02	1.73	0.03	0.02	0.05
8	甲苯	26.64	0.31	26.95	0.53	0.31	0.84
9	二甲苯	5.17	0.09	5.26	0.1	0.09	0.19
10	氨	1.09	0	1.09	0.05	0	0.05
11	氯化氢	1.23	0.02	1.25	0.03	0.02	0.05
合计	总废气	437.74	2.27	440.01	7.95	2.27	10.22
	VOCs	435.42	2.25	437.67	7.87	2.25	10.12

3、固废削减量

表 4.5-10 项目“以新带老”固废削减量 单位: t/a

序号	固废名称	固废削减量
1	高沸物	141.6
2	废活性炭	33.5
3	废盐	30
4	滤渣	0.38
5	废包装材料	15
6	废包装桶	30
7	废水站污泥	18
	合计	268.48

4.6 改建前后污染源强汇总

(一) 废水

改建前后需处理的废水总量以及污染物排放情况见表 4.6-1。

表 4.6-1 改建前后全年废水量及污染物排放情况对照表 单位: t/a

来源	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	改建后全厂	增减量
工艺废水	20262	64096	-19064	65294	+45032
清洗废水	11400	3416	-9836	4980	-6420
水环泵废水	4680	0	-1800	2880	-1800
冷却废水	6000	1800	-3600	4200	-1800
检修废水	2020	1800	-1200	2620	+600
废气吸收塔废水	21000	15000	-12000	24000	+3000
生活污水	13500	0	0	13500	0
三废站废水	3600	0	0	3600	0
初期雨水	5360	0	0	5360	0
合计废水产生量	87822	86112	-47500	126434	+38612
废水处理回用量	0	0	-27600	-27600	-27600
合计废水排放量	87822	86112	-75100	98834	+11012
COD _{Cr} 外排量	8.782	4.306	-8.146	4.942	-3.840
氨氮外排量	1.317	0.431	-1.254	0.494	-0.823

根据以上汇总情况可以看出, 本项目实施后沙星科技全厂废水量有所增加, 改建后全厂废水产生总量为 126434t/a (日产生量约 383t), 其中将厂内废水站处理后的废水部分回用, 作为废气吸收塔和三废站补充用水 (约 27600t/a), 则全厂合计废水排放量为 98834t/a (日产生量约 299.5t)。

另外, 本项目对企业现有废水处理站进行提标改造, 将出水标准从《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008) 表 2“新建企业水污染物排放限值”提升到表 3“水污染物特别排放限值”, 削减了污染物排放量。

改建后沙星科技全厂水平衡如下：（单位：t/a）

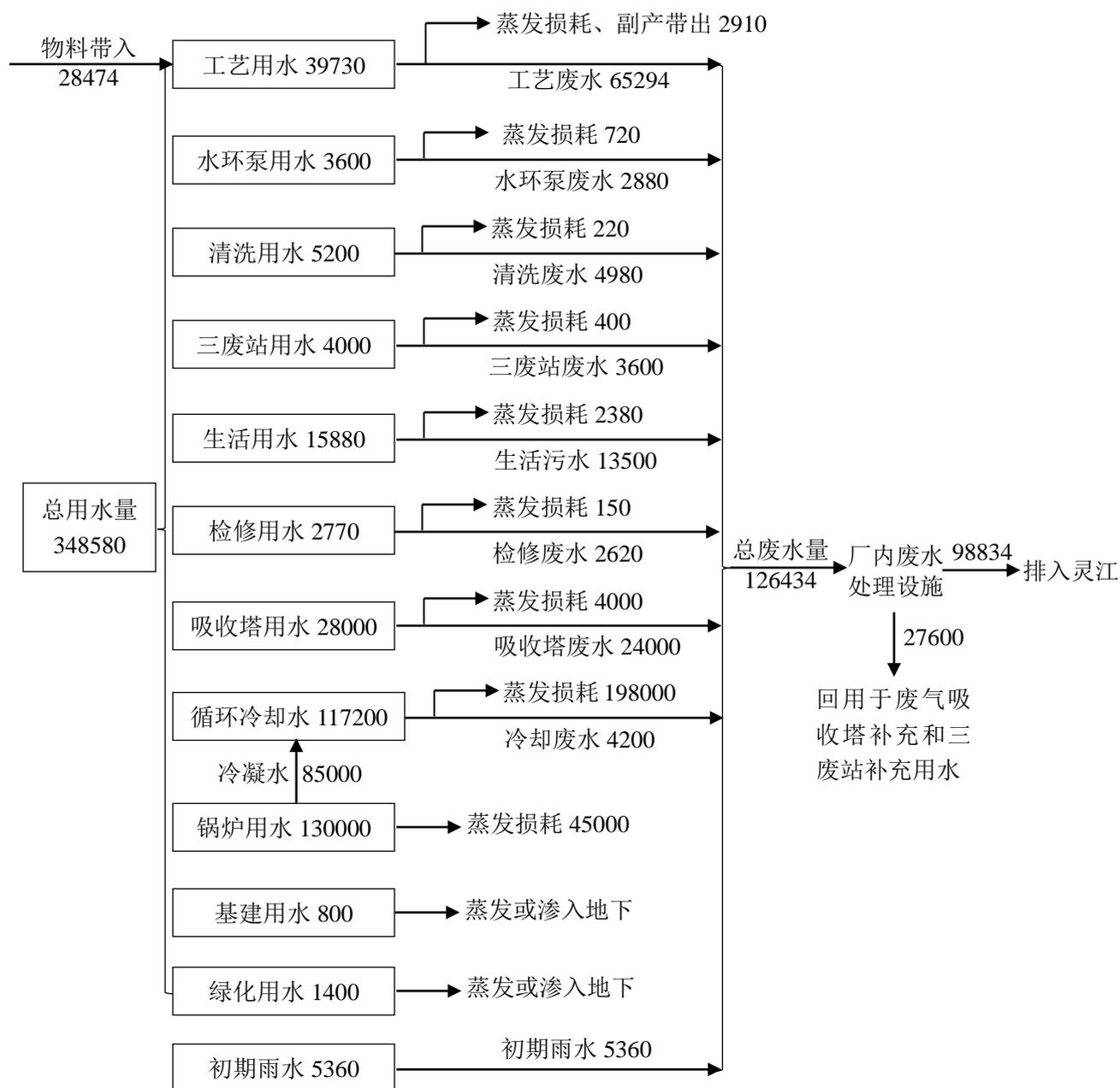


图 4.6-1 改建后沙星科技全厂水平衡图

（二）废气

1、工艺及储运废气

表 4.6-2 改建后全厂工艺及储运废气产生及排放量汇总

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	甲醇	363.511	1.782	365.293	361.693	1.818	1.782	3.6
2	二氯甲烷	24.385	0.219	24.604	23.897	0.488	0.219	0.707
3	甲苯	105.069	0.507	105.576	103.493	1.576	0.507	2.083
4	乙酸乙酯	34.117	0.268	34.385	33.434	0.683	0.268	0.951

5	叔丁醇	149.967	0.305	150.272	149.217	0.75	0.305	1.055
6	DMF	39.337	0.337	39.674	38.55	0.787	0.337	1.124
7	环丙甲酸	0.25	0	0.25	0.237	0.013	0	0.013
8	环丙甲酸甲酯	0.017	0	0.017	0.016	0.001	0	0.001
9	三氟三氯乙烷	7.009	0.05	7.059	6.659	0.35	0.05	0.4
10	三氟乙酸	5.106	0	5.106	5.004	0.102	0	0.102
11	环丙胺	1.294	0	1.294	1.268	0.026	0	0.026
12	甲基叔丁基醚	58.74	0.21	58.95	57.57	1.17	0.21	1.38
13	正丁烷	60.23	0	60.23	59.03	1.2	0	1.2
14	乙酸	5.28	0.04	5.32	5.18	0.1	0.04	0.14
15	二氯丙烷	3.04	0	3.04	2.98	0.06	0	0.06
16	氨	12.58	0.035	12.615	12.328	0.252	0.035	0.287
17	氯化氢	11.979	0.017	11.996	11.261	0.238	0.017	0.255
合计	总废气	881.911	3.77	885.681	871.817	9.614	3.77	13.384
	VOCs	857.352	3.718	861.07	848.228	9.124	3.77	12.842

改建前后全厂的废气排放情况对比见表 4.6-3。

表 4.6-3 改建前后全厂工艺及储运废气年排放情况对比

序号	废气名称	排放量 (t/a)				
		现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
1	甲醇	3.77	3.600	-3.77	3.6	-0.17
2	甲基叔丁基醚	3.7	0	-2.32	1.38	-2.32
3	正丁烷	3.43	0	-2.23	1.2	-2.23
4	乙酸	0.38	0	-0.24	0.14	-0.24
5	乙酸乙酯	0.62	0.711	-0.38	0.951	+0.331
6	二氯丙烷	0.16	0	-0.10	0.06	-0.10
7	四氢呋喃	0.05	0	-0.05	0	-0.05
8	甲苯	0.84	2.083	-0.84	2.083	+2.083
9	二甲苯	0.19	0	-0.19	0	-0.19
10	二氯甲烷	0	0.707	0	0.707	+0.707
11	叔丁醇	0	1.055	0	1.055	+1.055
12	DMF	0	1.124	0	1.124	+1.124
13	环丙甲酸	0	0.013	0	0.013	+0.013
14	环丙甲酸甲酯	0	0.001	0	0.001	+0.001
15	三氟三氯乙烷	0	0.400	0	0.400	+0.400
16	三氟乙酸	0	0.102	0	0.102	+0.102
17	环丙胺	0	0.026	0	0.026	+0.026
18	氨	0.05	0.287	-0.05	0.287	+0.237
19	氯化氢	0.07	0.235	-0.05	0.255	+0.185
合计	总废气	13.26	10.344	-10.22	13.384	+0.124
	VOCs	13.14	9.822	-10.12	12.842	-0.298

沙星科技现有项目废气排放量为 13.26t/a (VOCs 排放量为 13.14t/a)，本项目废气排放量为 10.344t/a (VOCs 排放量为 9.822t/a)，通过产品结构调整“以新带老”废气排放量削减 10.22t/a (VOCs 削减量 10.12t/a)，改建后全厂废气总排放量为 13.384t/a (VOCs 排放量为 12.842t/a)，比改建前增加 0.124t/a (VOCs 排放量减少 0.298t/a)。

表 4.6-4 改建后全厂工艺及储运废气排放速率情况

序号	废气名称	产生速率 (kg/h)			削减量 (kg/h)	处理后排放速率 (kg/h)		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	甲醇	45.898	0.225	46.183	45.668	0.230	0.225	0.455
2	二氯甲烷	9.671	0.086	9.757	9.478	0.193	0.086	0.279
3	甲苯	15.307	0.074	15.381	15.077	0.230	0.074	0.304
4	乙酸乙酯	10.123	0.074	10.197	9.921	0.202	0.074	0.276
5	叔丁醇	21.848	0.044	21.892	21.739	0.109	0.044	0.153
6	DMF	5.731	0.049	5.78	5.616	0.115	0.049	0.164
7	环丙甲酸	0.099	0	0.099	0.094	0.005	0	0.005
8	环丙甲酸甲酯	0.025	0	0.025	0.024	0.001	0	0.001
9	三氟三氯乙烷	1.021	0.007	1.028	0.97	0.051	0.007	0.058
10	三氟乙酸	1.6	0	1.6	1.568	0.032	0	0.032
11	环丙胺	0.200	0	0.200	0.196	0.004	0	0.004
12	甲基叔丁基醚	13.5	0.025	13.525	13.23	0.27	0.025	0.295
13	正丁烷	8.318	0	8.318	8.151	0.167	0	0.167
14	乙酸	1.15	0.025	1.175	1.125	0.025	0.025	0.05
15	二氯丙烷	0.665	0	0.665	0.65	0.015	0	0.015
16	氨	2.156	0.008	2.164	2.113	0.043	0.008	0.051
17	氯化氢	1.965	0.006	1.971	1.925	0.04	0.006	0.046
合计	总废气	139.277	0.623	139.96	137.545	1.732	0.623	2.355
	VOCs	135.156	0.609	135.825	133.507	1.649	0.609	2.258

2、RTO 焚烧废气

表 4.6-5 改建后全厂 RTO 焚烧废气排放量

废气名称	排放量 (t/a)
SO ₂	1.218
NO _x	9.504
二噁英	0.012g/a
氯化氢	0.121
氟化氢	0.003

3、醇基燃料锅炉废气

改建后企业醇基燃料锅炉废气 SO₂ 排放量 1.558t/a、NO_x 排放量 2.225t/a、颗粒物排放量 0.445t/a。

4、废水站废气

改建后废水站废气接入 RTO 系统处理，非甲烷总烃排放量进一步减少，按 RTO 处理效率 95% 计，非甲烷总烃排放量为 0.079t/a。氨、硫化氢废气经 RTO 焚烧后大部分转化成 NO_x 和 SO₂（增加的 NO_x 和 SO₂ 排放量已在 RTO 焚烧废气中统计），因此排放的氨、硫化氢废气很少，不予定量分析。

(三) 固体废物

表 4.6-6 改建前后固废产生量汇总表 单位: t/a

序号	固废类型	现有项目	本次项目	“以新带老”削减量	改建后全厂	增减量	废物代码
危险废物							
1	废催化剂	0	171.43	0	171.43	+171.43	HW50 (271-006-50)
2	废溶剂	0	479.04	0	479.04	+479.04	HW06 (900-404-06)
3	高沸物	235.06	408.06	-141.6	501.52	+266.46	HW02 (271-001-02)
4	废活性炭	102.3	221.43	-33.5	290.23	+187.93	HW02 (271-003-02)
5	废盐	30	1979.26	-30	1979.26	+1949.26	HW02 (271-001-02)
6	废矿物油	0.5	2.5	0	3	+2.5	HW08 (900-249-08)
7	废膜	0	0.1	0	0.1	+0.1	HW06 (900-405-06)
8	废包装材料	24	30	-15	39	+15	HW49 (900-041-49)
9	废包装桶	50	80	-30	100	+50	HW49 (900-041-49)
10	污泥	35	65	-18	82	+47	HW49 (772-006-49)
11	滤渣	0.38	0	-0.38	0	-0.38	HW02 (271-001-02)
12	废分子筛	2	0	0	2	0	HW06 (900-405-06)
	小计	479.24	3436.82	-268.48	3647.58	+3168.34	
一般固废							
13	生活垃圾	108	0	0	108	0	/
	合计	587.24	3436.82	-268.48	3755.58	+3168.34	

由上表可见, 改建后全厂固废总产生量为 3755.58t/a, 其中危险废物产生量为 3647.58t/a, 主要包括:

- ①废溶剂 (479.04t/a) 委托有资质单位综合利用或处置;
- ②废贵金属催化剂 (171.43t/a) 委托有资质单位综合利用;
- ③废盐 (1979.26t/a) 委托有资质单位作安全填埋或资源化利用;
- ④其他危险废物 (1017.85t/a) 包括高沸物、废活性炭、废膜、废矿物油、废包装材料、废包装桶、污泥等, 均需委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置。

另外, 在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。本项目副产品甲醇、氨水、叔丁醇、工业盐若达不到相应副产品质量要求, 也需要作为危废处置。

(四) 改建后全厂污染源强汇总

表 4.6-7 改建后全厂污染源强汇总

污染类型	污染物	单位	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	排放增减量	
废水	废水量	万 m ³ /a	8.7822	8.6112	-7.510	9.8834	+1.1012	
	COD _{Cr}	t/a	8.782	4.306	-8.146	4.942	-3.840	
	氨氮	t/a	1.317	0.431	-1.254	0.494	-0.823	
废气	VOCs	甲醇	t/a	3.77	3.600	-3.77	3.6	-0.17
		甲基叔丁基醚	t/a	3.7	0	-2.32	1.38	-2.32
		正丁烷	t/a	3.43	0	-2.23	1.2	-2.23
		乙酸	t/a	0.38	0	-0.24	0.14	-0.24
		乙酸乙酯	t/a	0.62	0.711	-0.38	0.951	+0.331
		二氯丙烷	t/a	0.16	0	-0.10	0.06	-0.10
		四氢呋喃	t/a	0.05	0	-0.05	0	-0.05
		甲苯	t/a	0.84	2.083	-0.84	2.083	+2.083
		二甲苯	t/a	0.19	0	-0.19	0	-0.19
		二氯甲烷	t/a	0	0.707	0	0.707	+0.707
		叔丁醇	t/a	0	1.055	0	1.055	+1.055
		DMF	t/a	0	1.124	0	1.124	+1.124
		环丙甲酸	t/a	0	0.013	0	0.013	+0.013
		环丙甲酸甲酯	t/a	0	0.001	0	0.001	+0.001
		三氟三氯乙烷	t/a	0	0.400	0	0.400	+0.400
		三氟乙酸	t/a	0	0.102	0	0.102	+0.102
		环丙胺	t/a	0	0.026	0	0.026	+0.026
		非甲烷总烃	t/a	1.584	0	-1.505	0.079	-1.505
	小计	t/a	14.724	9.822	-11.625	12.921	-1.803	
	无机废气	氯化氢	t/a	0.07	0.356	-0.05	0.376	+0.306
		氨	t/a	0.525	0.287	-0.525	0.287	-0.238
硫化氢		t/a	0.016	0	0	0.016	0	

	氟化氢	t/a	0	0.003	0	0.003	+0.003
	颗粒物	t/a	0.445	0	0	0.445	0
	二氧化硫	t/a	2.746	0.03	0	2.776	+0.03
	氮氧化物	t/a	8.165	3.564	0	11.729	+3.564
	小计	t/a	11.967	4.24	-0.575	15.632	+3.665
	合计	t/a	26.691	14.062	-12.2	28.553	+1.862
	二噁英	t/a	/	1.2×10^{-8}	/	1.2×10^{-8}	$+1.2 \times 10^{-8}$
固废 (产生量)	危险废物	t/a	479.24	3436.82	-268.48	3647.58	+3168.34
	一般废物	t/a	108	0	0	108	0
	合计	t/a	587.24	3436.82	-268.48	3755.58	+3168.34

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

临海市位于浙江省中部沿海，东濒东海，南连黄岩区、椒江区，西接仙居县，北与天台县、三门县毗邻，位于台州市的地理中心，市域范围在东经 121°41′~121°56′、北纬 28°40′~29°4′之间。东西长 85 公里，南北宽 45 公里，陆地总面积 2203.13 平方公里，其中山地 1557 平方公里，平原 503.13 平方公里，水域 143 平方公里。海岸曲折，海岸线 62.9 公里，东矾列岛等岛屿散布东海，有岛屿 74 个，海岸线 153 公里。

浙江沙星科技股份有限公司位于临海市涌泉镇黄礁岩头，东面为百里大河的支流以及桔园，南面为灵江，西为浙江先锋科技股份有限公司，北面为涌泉镇污水处理厂和台州市康达化工有限公司。具体地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

临海市属丘陵山区，处于天台山和括苍山之间，周围以山地、丘陵为主，地势自西北向东南倾斜。北部有白云山，山高约 400~600 米，南部有大岗山，山高 381 米，西部雄居括苍山，东连东海。平原以东部滨海平原为最大。

根据核工业部金华工程勘察院一九九九年十月十二日提供的“医化基地北区工程地质勘察报告”，首期用地原为海涂，属第四纪沉积平原，主要由滨海相沉积的饱和黏性土组成。地势平坦，地面高程在 2.2-2.8m 之间，地基承载力一般为 50-70KPa，潜水位在地表以下 0.35-0.55m，基本地震裂度 VI 度。规划中，沿海杜下浦闸以东的长约 2.8 公里、宽约 0.5 公里的长条形地带，是靠台州电厂煤渣吹填的人造地带，地面高程较高，标高在 4.10-4.90 米之间（高程均为黄海高程），基地地形低洼平坦、多河网。

5.1.3 气候气象特征

临海市涌泉镇黄礁岩头所在的台州湾地处亚热带，属海洋性季风气候，常年气候湿润、夏天酷暑、冬无严寒、气候温和、雨量充沛、四季分明。夏季盛行东南风，冬季多西北风，5~6 月为梅雨期，7~9 月为多台风期。根据从省气象局提供的医化园区附近椒江洪家国家基准气象站的有关气象特征值如下（1971-2000 年）30 年：

- 1、平均气压（百帕）： 1015.8
- 2、平均气温（度）： 17.1

3、相对湿度（%）：	82
4、降水量（mm）：	1531.4
5、蒸发量（mm）：	1283.7
6、日照时数（小时）：	1764.7
7、日照率（%）：	40
8、降水日数（天）：	163.2
9、雷暴日数（天）：	38.2
10、大风日数（天）：	3.9
11、各级降水日数（天）：	
$0.1 \leq r < 10.0$	118.1
$10.0 \leq r < 25.0$	29.3
$25.0 \leq r < 50.0$	117
$50.0 \leq r$	4.1

全年近地层各类稳定度出现频率分别为：

不稳定（A、B、C）	21.3%
中性（D）	51.9%
稳定（E、F）	26.8%

该区域大气扩散能力为中等。

5.1.4 地表水特征

一、河流水文特征

项目所在区域附近河流为百里大河，有关水文数据如下：

百里大河 10 年一遇内涝水位	3.29 米（黄海高程）
百里大河警戒水位	2.60 米（黄海高程）
杜下浦闸控制水位	2.20 米（黄海高程）

百里大河是椒北平原内河的总称，椒北平原指原杜桥、章安两镇和涌泉、黄礁，面积 283km²。河网纵横交叉，河宽 20—40m，正常水位 2.2m，干流河长 58km，故称百里大河；多年均径流量 2.30 亿立方米，河床比降 0.05%，主要水源有牛头山水库和溪口水库。

椒江由上游的灵江和永宁江汇合而成，其流域面积约 6750km²，年平均径流量约 39.42 亿 m³（125m³/s）。椒江受口外潮汐的影响呈现往复流特征，潮汐为不正规的半日

潮，落潮历时大于涨潮历时（落潮平均约 7.11 小时，涨潮为 5.15 小时），涨潮流速大于落潮流速。椒江纳潮周流量 3319m³/s，潮量与径流量之比约为 44: 1，因而，椒江河段的水质，受下游海域水质的影响较为突出，其污染物的扩散、稀释均受潮汐往复流的制约，而径流却起着次要的作用。根据水文资料，椒江的基本水文特征为：历年平均潮位 2.31m，历年平均潮差 4.02m，涨潮平均流速 1.03m/s，落潮平均流速 0.81m/s。

二、海洋水文

椒江口多年（有历史数据以来）平均水文情况如下：

历史最高潮位（吴淞基面）	7.90m
椒江 50 年一遇最高水位	5.133m（黄海高程）
椒江历史最高潮位	6.013m（黄海高程）
历史最低潮位	-0.89m
历年平均潮位	2.31m
历年平均潮差	4.02m
历年涨潮历时	5.18h
平均涨潮历时	7.11h
涨潮平均流量	8738m ³ /s
落潮平均流量	5420m ³ /s
涨潮平均流速	1.03m/s
落潮平均流速	0.81m/s
涨潮最大流速	2.0m/s
涨潮最小流速	0.5m/s
椒江口平均入海径流量	189m ³ /s
最小枯水年入海径流量	0.39m ³ /s

5.1.5 水文地质条件调查

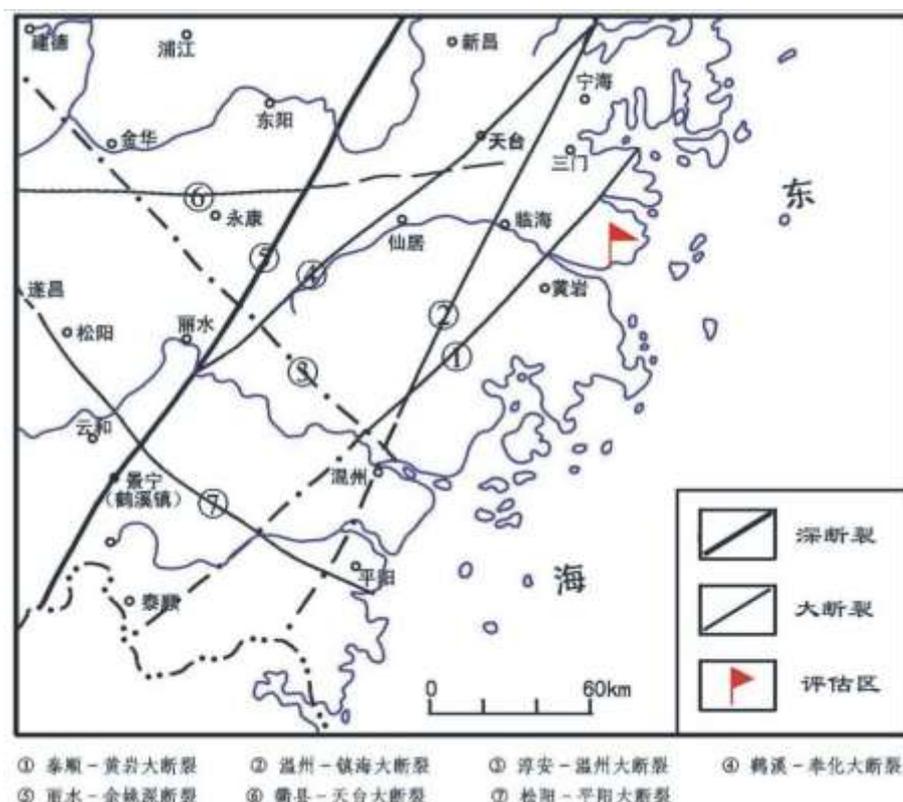
一、区域地质概况

（一）地质构造及区域地壳稳定性

1、地质构造

工程场区所处的地质构造单元隶属于华南褶皱系浙东南褶皱带温州～临海拗陷的黄岩～象山断坳内。褶皱不发育，以断裂构造为主，多呈北北东向、北东向展布。基底

为轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。区域构造图详见图 5.1-1。



注：该图引自《浙江省区域地质志》

图 5.1-1 区域构造位置图

2、区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近（包括北自宁海南到温州，西至缙云东到海岸）历史地震很少，震级大多小于 4 级，其中等于或大于 4 级的历史地震有 7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的地震，该地区历史上发生的较强地震（指 ≥ 4 级的地震）大部分都集中在 1811 年~1867 年这 55 年时间内，近期发生的地震为 2014 年 9 月~11 月期间，位于温州文成、泰顺地区，震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近，距场区距离较远。根据《中国地震动参数区划图（1:400 万）》（GB18306-2001），场区地震动峰值加速度为 $< 0.05g$ （ g 为重力加速度），对应地震基本烈度为小于 VI 度，区域地壳稳定性好。

（二）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下侏罗统西山头组 (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，节理裂隙一般较发育，岩体较破碎。全风化层厚约 0.5~2.0 米，强风化层厚度约 0.50~8.0m 左右，一般 4m 左右，中风化层层厚 8.0~20.0m。顶板埋深与所处位置不同而起伏变化较大。场地东南侧（椒江二桥南引桥下）的腾云山出露地表，基岩裸露，往北至椒江，基岩面变深，最大深度达 132.6m 以上。

2、第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层，其下深部分布着下侏罗统西山头组 (J3x) 地层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及椒江二桥地质钻孔资料，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 5.1-1。

表 5.1-1 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 ₄ ³	m		<1.50	粉质黏土：黄褐~灰黄色，软~可塑。
		中组	Q ₄ ²	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 ₄ ¹	m	26.00~29.50	4.80~20.80	黏土：灰色，软塑。	
	上更新统	上组	Q ₃ ²	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 ³ /d。
		下组	Q ₃ ¹	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 ³ /d。
	中更新统	上组	Q ₂ ²	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，碎石强~中风化，母岩为凝灰岩类。
侏罗系	上统	J _{3x}				凝灰岩：青灰色，凝灰结构，块状构造，岩质较坚硬。	

二、评价区工程地质特征

1、地层结构

根据勘查揭露的地层情况，结合区域地质环境条件，场区浅部主要为填土，其下大部分硬壳层缺失，主要分布海相淤泥及淤泥质黏土。现自上而下分述如下：

①0 层填土 (mlQ)：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表面，厂区一般为混凝土硬化路面。

②层黏土 (mQ₄³): 灰黄色, 软~可塑, 厚层状, 含铁锰质氧化斑点和少量植物根系, 局部分布于场地浅表部, 厚度薄。

③层淤泥质粉质黏土 (mQ₄³): 黄灰色、灰色, 流塑, 厚层状, 偶夹黑色腐殖质, 土质细黏, 局部含粉土小团块。土质不均, 局部为淤泥质黏土。场区内均有分布, 工程力学性质差。

场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图 (图 5.1-2); 物理力学性能指标详见“土层物理力学性质指标统计表” (表 5.1-2)。

2、物理性质指标统计

本次勘查在监测井孔中采取了原状土样。根据项目特点和环评要求, 土工试验项目以常规物理试验和渗透试验、一维弥散试验为主。

淤泥质粉质黏土统计结果见表 5.1-2 “土层物理力学性质指标统计表”。

表 5.1-2 土层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标	
	含水量 W	天然重度 γ	孔隙比 e	饱和度 Sr	土粒比重 G	液限 W _L	塑限 W _p	塑性指数 I _p	液性指数 I _L	压缩	
										压缩系数 a	压缩模量 E _s
%	kN/m ³		%		%	%	%		MPa ⁻¹	MPa	
统计数	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
最大值	53.50	17.40	1.492	99.00	2.76	47.70	26.20	21.50	1.27	1.32	2.92
最小值	47.30	16.50	1.348	89.90	2.76	43.30	23.00	20.30	1.15	0.80	1.88
平均值	49.70	17.08	1.421	96.61	2.76	45.21	24.25	20.96	1.22	1.05	2.36
标准差	2.05	0.31	0.06	3.02		1.57	1.08	0.53	0.04	0.20	0.39
变异系数	0.041	0.018	0.043	0.031		0.035	0.045	0.025	0.033	0.186	0.167
修正系数	1.028	0.988	1.029	1.021		1.000	1.000	1.000	1.022	1.125	0.887
标准值	51.09	16.87	1.462	98.65		45.21	24.25	20.96	1.24	1.19	2.10

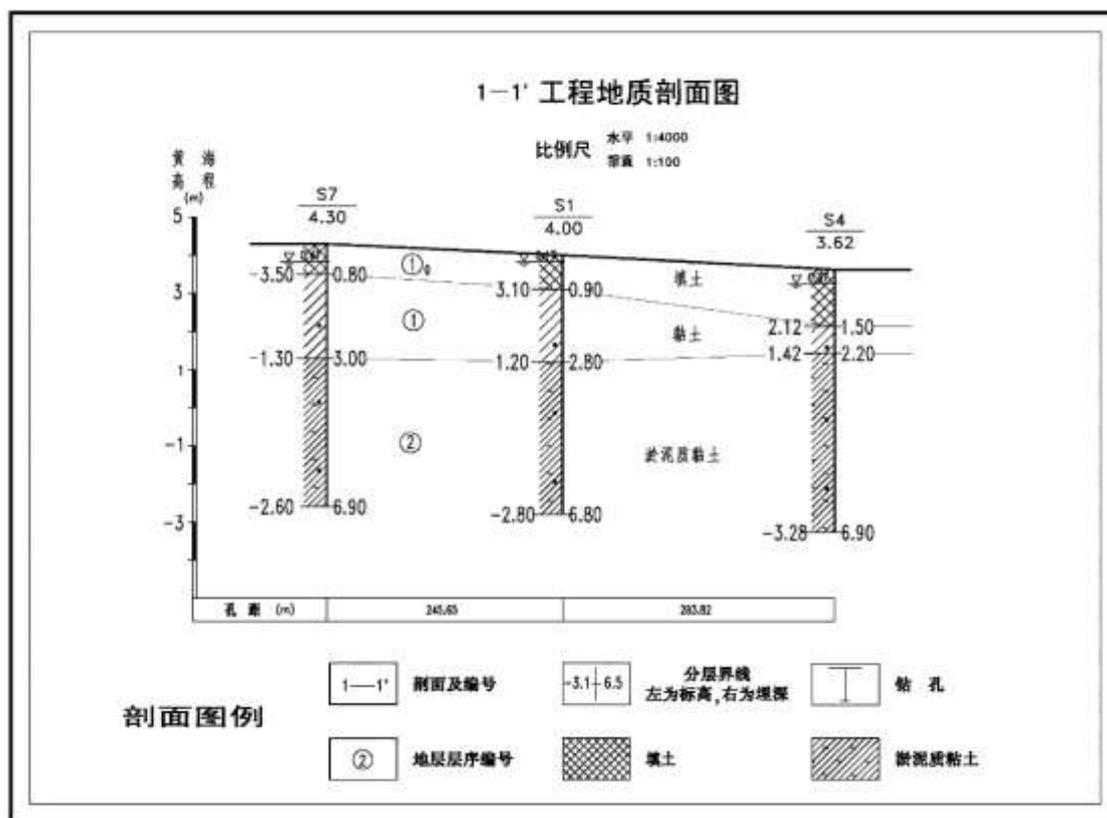


图 5.1-2 工程地质剖面图

三、水文地质条件

(一) 水文地质概况

区内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。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。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。

(1) 松散岩类孔隙潜水

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 1~10m³/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.HCO₃-Na 型。

(2) 松散岩类孔隙承压水

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、alQ₃²)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-plQ₃¹)砂砾石含黏性土含水层

亦广泛分布在河口、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

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，根据临 36 水文地质钻孔资料，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第 I 孔隙承压含水组和第 II 孔隙承压含水 3 个含水层组（见图 5.1-3 和图 5.1-4），分述如下：



图 5.1-3 场址附近水文地质剖面图

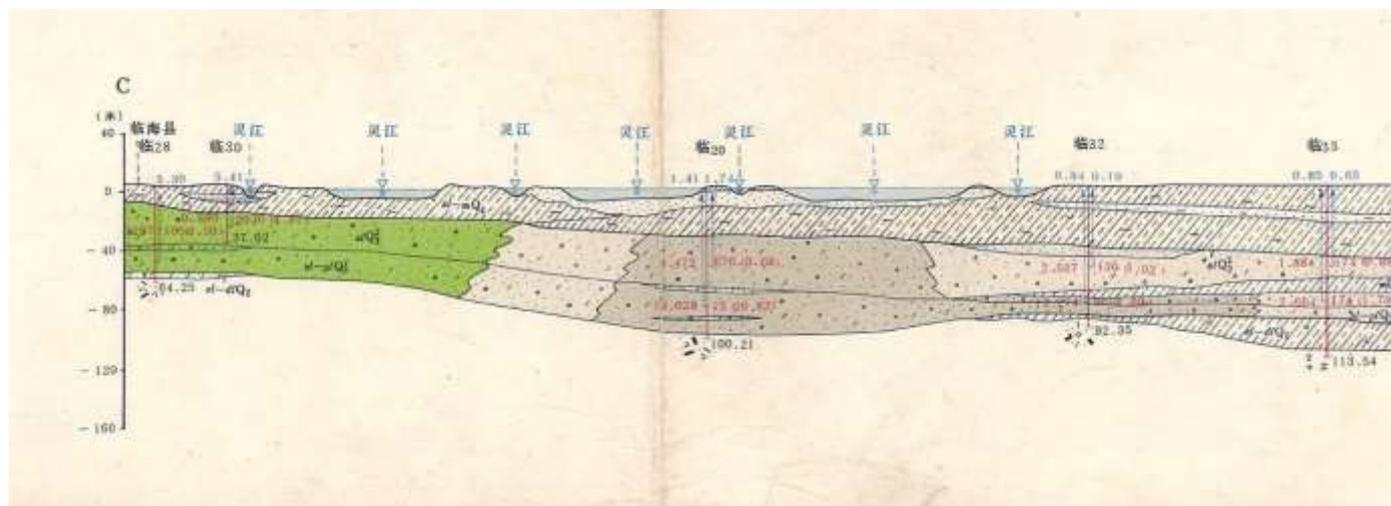


图 5.1-4 场址附近水文地质剖面图

I 层：松散岩类孔隙潜水含水岩组 (mlQ、mQ)

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述；

(1)填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 0.80~1.50m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污

染。根据本次监测结果，地下水埋深 0.17~0.56m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量一般为 5193~1868mg/L，氨氮含量一般为 0.12~0.45 mg/L，高锰酸盐指数一般为 5.63~6.01 mg/L，因此，本含水层水质分类为IV类。

(2)黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 30m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 7.62×10^{-6} cm/s，根据室内渗透试验，其渗透系数 $K_v = 3.13 \times 10^{-8} \sim 1.45 \times 10^{-7}$ cm/s， $K_h = 5.06 \times 10^{-8} \sim 1.64 \times 10^{-7}$ cm/s，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，也应作为主要研究对象。

该层与上部填土含水层具有同一潜水面，其上部水质类型与填土孔隙潜水一致。

II层：第 I 孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 30~40m，厚度一般为 20~30m。富水性好，单井出水量一般为 130m³/d，是主要开采层之一。该含水层水质为微咸水，固形物 2.527g/L，水质类型为 Cl-Na 型。

III层：第 II 孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~10m。富水性一般，单井涌水量 86m³/d。该含水层水质为咸水，固形物含量为 13.274g/l，水化学类型为 Cl-Na 为主。

(三)场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质黏土、黏土，厚度达 30m 左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 $10^{-8} \sim 10^{-7}$ (cm/s) 数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

(四)地下水的补、径、排特征

1、I层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高 2.97~4.30m，地下水位埋深 0.17~0.56m，地下水位标高 2.48~3.83m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度 $I=0.52\%$ ，最小水力坡度 $I=0.22\%$ 。场区排水较通畅，雨水基本能汇入周边河道，再汇入灵江。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向北侧、东侧、南侧水平径流后，汇入周边河道，再汇入灵江。

(2)黏土孔隙潜水含水层

本层含水层渗透性极差，相对于透水层，其为隔水层，因其分布范围广，在场区内起到控制性作用，因此作为一个含水层进行研究。该层与上部碎石填土潜水含水层直接接触，拥有同一潜水面，主要接受大气降水补给，以蒸发的形式排泄，如果将其与上部碎石填土分开独立考虑时，上部填土层中孔隙潜水作为其主要的补给源，主要向河道中排泄。具体地下水位及流向详见图 5.1-5（潜水流网图）。



图 5.1-5 潜水流网图

2、II层：第 I 孔隙承压含水组

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深 30~40m，厚度一般为 20~30m。富水性较好，单井出水量一般为 130m³/d，是主要开采层之一。该含水层水质为微咸水，固形物 2.527g/L，水质类型为 Cl⁻-Na 型。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

3、III层：第 II 孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 70~80m，厚度一般为 5~10m。富水性一般，单井涌水量 86m³/d。该含水层水质为咸水，固形物含量为 13.274g/L，水化学类型为 Cl⁻-Na 为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成份组成变化较大。

（五）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，地下水主要向周边的河道排泄，通过闸门，最终流向灵江，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，东西方向浅部地质条件均一且延伸距离远，东侧为南北向河道，北侧和南侧为东西向水系支流，由区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水几乎全部接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，往周边河道排泄。由厂区东侧河道、北侧河道支流、南侧灵江为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，因此我们将该单元作为本次的评价区域。

深部承压水接受上游沟谷，河谷中的地表水和孔隙潜水补给，主要以人工抽汲的方式排泄。因本区范围内无抽水井，也无回灌，与地表间隔巨厚的黏性土隔水层，与浅部潜水含水层水力联系极其微弱（可以忽略不计），因此本次地下水环境评价可以不考虑。

（六）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

由于承担评估的时间较短，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。根据监测资料，在紧临灵江堤坝的监测井 S2、S4、S6、S8 孔监测结果，潮位涨落高差达 4m 左右，潜水位变化 20~30mm。其余监测井离灵江堤坝有一定距离，在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。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。人为控制河道通往灵江的闸门调控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。

（七）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。

5.2 水环境质量现状评价

一、地表水环境质量现状评价

为了解项目附近地表水体的水质现状，本次环评引用 2023 年浙江科达检测有限公司对项目所在地附近灵江水水质现状监测的数据。

（1）监测项目

共设两个监测点位，分别位于浙江沙星科技有限公司的上下游；具体位置见附图。

（2）监测项目及频次

监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、挥发酚、氟化物、氯化物、甲苯、二氯甲烷共 16 项。

监测时间：2023 年 2 月 27 日~3 月 1 日。

监测频次：连续监测 3 天，每天 1 次。

（3）监测结果

本项目所在地附近灵江水水质监测结果见表 5.2-1，从表中数据可以看出，项目所在地附近灵江的水质综合评价为Ⅲ类，能满足Ⅲ类水功能区要求。

表 5.2-1 地表水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 值除外)

检测项目 采样地点 及样品编号	样品性状	采样 时间	pH 值 (无量纲)	溶解氧	总磷	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	氨氮	水温 (°C)	甲苯
上游北岸 0.5m (水 230227060101)	淡黄、不透明	02.27	7.4	6.8	0.15	2.8	18	0.32	10.1	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游中泓线上层 (水 230227060201)	淡黄、不透明	02.27	7.2	6.5	0.11	3.0	16	0.26	10.0	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游中泓线下层 (水 230227060301)	淡黄、不透明	02.27	7.3	6.6	0.09	2.7	18	0.20	10.2	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游南岸 0.5m (水 230227060401)	淡黄、不透明	02.27	7.3	6.7	0.14	3.2	19	0.42	10.1	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游北岸 0.5m (水 230227060501)	淡黄、不透明	02.27	7.5	6.4	0.11	3.4	20	0.34	10.3	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游中泓线上层 (水 230227060601)	淡黄、不透明	02.27	7.2	6.2	0.13	2.4	14	0.30	10.2	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游中泓线下层 (水 230227060701)	淡黄、不透明	02.27	7.1	6.1	0.16	2.7	16	0.32	10.4	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游南岸 0.5m (水 230227060801)	淡黄、不透明	02.27	7.5	6.6	0.10	2.5	17	0.38	10.2	$<1.4 \times 10^{-3}$
III类标准限值			6~9	≥ 5	≤ 0.2	≤ 6	≤ 20	≤ 1.0	/	≤ 0.7
检测项目 采样地点 及样品编号	样品性状	采样 时间	五日生化 需氧量	总氮	悬浮物	石油类	氟化物	氯化物	挥发酚	二氯甲烷
上游北岸 0.5m (水 230227060101)	淡黄、不透明	02.27	2.4	1.16	40	<0.01	<0.05	195	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游中泓线上层 (水 230227060201)	淡黄、不透明	02.27	2.6	0.94	34	<0.01	<0.05	181	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游中泓线下层 (水 230227060301)	淡黄、不透明	02.27	2.1	0.88	37	<0.01	<0.05	200	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游南岸 0.5m (水 230227060401)	淡黄、不透明	02.27	2.8	1.20	45	<0.01	<0.05	207	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游北岸 0.5m (水 230227060501)	淡黄、不透明	02.27	2.9	1.30	50	<0.01	<0.05	203	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游中泓线上层 (水 230227060601)	淡黄、不透明	02.27	2.0	1.10	48	<0.01	<0.05	173	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游中泓线下层 (水 230227060701)	淡黄、不透明	02.27	2.3	0.99	56	<0.01	<0.05	170	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游南岸 0.5m (水 230227060801)	淡黄、不透明	02.27	2.1	1.19	53	<0.01	<0.05	210	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
III类标准限值			≤ 4	/	/	≤ 0.05	≤ 1.0	/	≤ 0.005	≤ 0.02

续表 5.2-1 地表水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 值除外)

检测项目 采样地点 及样品编号	样品性状	采样 时间	pH 值 (无量纲)	溶解氧	总磷	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	氨氮	水温 (℃)	甲苯
上游北岸 0.5m (水 230228060101)	淡黄、不透明	02.28	7.3	6.3	0.19	3.7	18	0.38	12.1	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游中泓线上层 (水 230228060201)	淡黄、不透明	02.28	7.4	6.5	0.12	3.1	15	0.27	12.3	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游中泓线下层 (水 230228060301)	淡黄、不透明	02.28	7.2	6.4	0.15	2.6	20	0.24	12.0	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游南岸 0.5m (水 230228060401)	淡黄、不透明	02.28	7.3	6.6	0.14	2.9	19	0.46	12.2	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游北岸 0.5m (水 230228060501)	淡黄、不透明	02.28	7.5	6.7	0.10	2.5	19	0.32	12.4	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游中泓线上层 (水 230228060601)	淡黄、不透明	02.28	7.4	6.2	0.08	3.0	16	0.34	12.2	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游中泓线下层 (水 230228060701)	淡黄、不透明	02.28	7.2	6.4	0.07	3.3	17	0.35	12.3	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游南岸 0.5m (水 230228060801)	淡黄、不透明	02.28	7.4	6.2	0.10	2.4	20	0.49	12.4	$<1.4 \times 10^{-3}$
III类标准限值			6~9	≥ 5	≤ 0.2	≤ 6	≤ 20	≤ 1.0	/	≤ 0.7
检测项目 采样地点 及样品编号	样品性状	采样 时间	五日生化 需氧量	总氮	悬浮物	石油类	氟化物	氯化物	挥发酚	二氯甲烷
上游北岸 0.5m (水 230228060101)	淡黄、不透明	02.28	3.1	1.23	39	<0.01	<0.05	190	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游中泓线上层 (水 230228060201)	淡黄、不透明	02.28	2.8	0.90	31	<0.01	<0.05	185	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游中泓线下层 (水 230228060301)	淡黄、不透明	02.28	2.4	0.99	35	<0.01	<0.05	195	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游南岸 0.5m (水 230228060401)	淡黄、不透明	02.28	2.1	1.14	43	<0.01	<0.05	188	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游北岸 0.5m (水 230228060501)	淡黄、不透明	02.28	2.0	1.20	48	<0.01	<0.05	200	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游中泓线上层 (水 230228060601)	淡黄、不透明	02.28	2.7	1.07	45	<0.01	<0.05	175	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游中泓线下层 (水 230228060701)	淡黄、不透明	02.28	3.0	1.02	52	<0.01	<0.05	172	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游南岸 0.5m (水 230228060801)	淡黄、不透明	02.28	2.2	1.28	50	<0.01	<0.05	198	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
III类标准限值			≤ 4	/	/	≤ 0.05	≤ 1.0	/	≤ 0.005	≤ 0.02

续表 5.2-1 地表水水质监测结果 (单位: mg/L, pH 值除外)

检测项目 采样地点 及样品编号	样品性状	采样 时间	pH 值 (无量纲)	溶解氧	总磷	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	氨氮	水温 (℃)	< 1.4×10^{-3}
上游北岸 0.5m (水 230301060101)	淡黄、不透明	03.01	7.3	6.6	0.14	2.5	19	0.35	13.8	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游中泓线上层 (水 230301060201)	淡黄、不透明	03.01	7.4	6.4	0.13	2.1	17	0.28	13.7	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游中泓线下层 (水 230301060301)	淡黄、不透明	03.01	7.3	6.4	0.10	3.4	20	0.22	13.6	$<1.4 \times 10^{-3}$
上游南岸 0.5m (水 230301060401)	淡黄、不透明	03.01	7.2	6.6	0.10	3.1	18	0.50	13.6	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游北岸 0.5m (水 230301060501)	淡黄、不透明	03.01	7.4	6.5	0.07	3.3	18	0.37	13.5	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游中泓线上层 (水 230301060601)	淡黄、不透明	03.01	7.2	6.4	0.08	2.8	15	0.30	13.7	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游中泓线下层 (水 230301060701)	淡黄、不透明	03.01	7.2	6.3	0.11	2.7	18	0.34	13.4	$<1.4 \times 10^{-3}$
下游南岸 0.5m (水 230301060801)	淡黄、不透明	03.01	7.3	6.4	0.13	3.0	19	0.44	13.6	$<1.4 \times 10^{-3}$
III类标准限值			6~9	≥ 5	≤ 0.2	≤ 6	≤ 20	≤ 1.0	/	≤ 0.7
检测项目 采样地点 及样品编号	样品性状	采样 时间	五日生化 需氧量	总氮	悬浮物	石油类	氟化物	氯化物	挥发酚	二氯甲烷
上游北岸 0.5m (水 230301060101)	淡黄、不透明	03.01	2.1	1.10	42	<0.01	<0.05	185	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游中泓线上层 (水 230301060201)	淡黄、不透明	03.01	1.8	0.98	36	<0.01	<0.05	182	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游中泓线下层 (水 230301060301)	淡黄、不透明	03.01	3.0	0.96	39	<0.01	<0.05	198	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
上游南岸 0.5m (水 230301060401)	淡黄、不透明	03.01	2.7	1.14	47	<0.01	<0.05	200	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游北岸 0.5m (水 230301060501)	淡黄、不透明	03.01	2.9	1.22	53	<0.01	<0.05	188	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游中泓线上层 (水 230301060601)	淡黄、不透明	03.01	2.5	1.06	49	<0.01	<0.05	170	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游中泓线下层 (水 230301060701)	淡黄、不透明	03.01	2.4	1.00	58	<0.01	<0.05	170	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
下游南岸 0.5m (水 230301060801)	淡黄、不透明	03.01	2.8	1.24	55	<0.01	<0.05	200	<0.0003	$<1.0 \times 10^{-3}$
III类标准限值			≤ 4	/	/	≤ 0.05	≤ 1.0	/	≤ 0.005	≤ 0.02

二、地下水环境质量现状评价

项目所在区域地下水质量现状参考浙江科达检测有限公司于 2023 年 3 月 2 日对区域地下水的监测结果。

(1) 监测点位

共设 10 个点：其中 5 个水质监测点为 W1 沙星厂内车间一南侧、W2 沙星厂内污水站、W3 先锋科技、W4 沙星厂区西北侧、W5 沙星厂区北侧，， 剩余 5 个为水位井。具体点位见附图。

表 5.2-2 监测井水位高程汇总表

监测井	水位标高 (m)	备注	监测井	水位标高 (m)	备注
W1 沙星厂内车间一南侧	0.63	水质兼水位	W6	1.31	水位
W2 沙星厂内污水站	0.68	水质兼水位	W7	0.97	水位
W3 先锋科技	0.79	水质兼水位	W8	0.89	水位
W4 沙星厂区西北侧	0.75	水质兼水位	W9	1.03	水位
W5 沙星厂区北侧	0.84	水质兼水位	W10	1.12	水位

(2) 监测项目及频次

监测项目：

八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

其他水质因子：pH 值、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、总硬度、六价铬、氟化物、可滤残渣（溶解性固体）、耗氧量、硫酸盐、氯化物、铁、锰、总大肠菌群、细菌总数、甲苯、二氯甲烷、二甲苯、1,2-二氯丙烷。

监测频率：1 天，每天 1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

(3) 监测结果

项目所在区域附近地下水监测结果详见表 5.2-3~表 5.2-4。

从以上监测结果可以看出，各监测点位菌落总数、总大肠菌群指标为 IV 类，其余监测指标均达到 III 类标准，区域地下水总体评价为 IV 类水质。各水质监测点阴阳离子的平衡误差均小于 5%，在检测允许误差范围内。

本项目在设计 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、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

表 5.2-3 地下水八大离子监测结果

监测项目 采样地点	阳离子 μg^{\pm} (mmol/L)				阳离子毫克当量浓度 (meq/L)	阴离子 μg^{\pm} (mmol/L)				阴离子毫克当量浓度 (meq/L)	相对误差 E
	Na^+	Mg^{2+}	Ca^{2+}	K^+		Cl^-	SO_4^{2-}	CO_3^{2-}	HCO_3^-		
W1 沙星厂内车间一南侧	7.11	1.37	2.93	1.13	16.84	5.04	0.496	0	10.8	16.832	0.02%
W2 沙星厂内污水站	5.43	1.06	2.54	1.02	13.65	3.91	0.405	0	8.92	13.64	0.04%
W3 先锋科技	5.49	1.26	2.31	1.01	13.64	4.38	0.549	0	8.14	13.618	0.08%
W4 沙星厂区西北侧	5.98	1.19	2.98	1.15	15.47	4.44	0.434	0	10.1	15.408	0.20%
W5 沙星厂区北侧	6.00	1.36	3.31	1.16	16.5	4.36	0.472	0	11.2	16.504	-0.01%

表 5.2-4 地下水水质监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

监测项目 采样地点	样品性状	pH 值 (无量纲)	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	耗氧量 (COD_{Mn})	氟化物	氰化物	总硬度 (以 CaCO_3 计)	溶解性固体	氨氮	六价铬	氯化物	硫酸盐
W1 沙星厂内 车间一南侧	淡黄、略浑	7.3	0.714	0.008	<0.0003	2.8	0.479	<0.001	244	840	0.136	<0.004	179	47.6
	类别	I	I	I	I	III	I	I	II	III	II	I	III	I
W2 沙星厂内 污水站	淡黄、略浑	7.4	0.776	0.010	<0.0003	2.3	0.172	<0.001	269	917	0.157	<0.004	139	38.9
	类别	I	I	I	I	III	I	I	II	III	II	I	II	I
W3 先锋科技	淡黄、略浑	7.5	0.873	0.011	<0.0003	1.9	0.238	<0.001	II	885	0.145	<0.004	156	52.7
	类别	I	I	I	I	III	I	I	II	III	II	I	III	II
W4 沙星厂区 西北侧	淡黄、略浑	7.4	0.663	0.007	<0.0003	2.1	0.121	<0.001	202	793	0.135	<0.004	158	41.6
	类别	I	I	I	I	III	I	I	II	III	II	I	III	I
W5 沙星厂区 北侧	无色、透明	7.3	0.705	0.009	<0.0003	2.3	0.283	<0.001	190	740	0.115	<0.004	155	45.3
	类别	I	I	I	I	III	I	I	II	III	II	I	III	I
监测项目 采样地点	样品性状	甲苯	铅	镉	铁	锰	汞	砷	菌落总数 (CFU/mL)	总大肠菌群 (MPN/L)	二氯甲烷	1,2-二氯 丙烷	间,对-二 甲苯	邻-二甲 苯
W1 沙星厂内 车间一南侧	淡黄、略浑	<1.4×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	0.035	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	240	170	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	类别	II	I	I	I	I	I	I	IV	IV	I	II	I	I
W2 沙星厂内 污水站	淡黄、略浑	<1.4×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	0.041	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	280	230	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	类别	II	I	I	I	I	I	I	IV	IV	I	II	I	I
W3 先锋科技	淡黄、略浑	<1.4×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	0.038	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	230	130	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	类别	II	I	I	I	I	I	I	IV	IV	I	II	I	I
W4 沙星厂区 西北侧	淡黄、略浑	<1.4×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	0.018	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	180	80	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	类别	II	I	I	I	I	I	I	IV	IV	I	II	I	I
W5 沙星厂区 北侧	无色、透明	<1.4×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻⁴	<0.020	0.036	<4×10 ⁻⁵	<3×10 ⁻⁴	210	80	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<2.2×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
	类别	II	I	I	I	I	I	I	IV	IV	I	II	I	I

三、包气带污染现状调查

为了解项目所在地包气带的污染现状，本环评参考浙江科达检测有限公司于 2023 年 2 月 27 日对沙星科技厂区包气带的采样监测结果。

(1) 采样点位

共设三个点位，分别为 1#废水站附近、2#车间一北侧、3#厂区绿化带所在区域。

(2) 监测项目

监测因子：甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷。

(3) 监测结果

表 5.2-5 沙星科技包气带监测结果

监测点位	采样深度 (m)	样品颜色	甲苯 (μg/kg)	二氯甲烷 (μg/kg)	1,2-二氯丙烷 (μg/kg)	邻二甲苯 (μg/kg)	间/对二甲苯 (μg/kg)
1#废水站附近	0~0.2	褐色	<1.3	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2
	0.2~0.8	灰褐色	<1.3	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2
2#车间一北侧	0~0.2	褐色	<1.3	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2
	0.2~0.8	灰褐色	<1.3	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2
3#厂区绿化带	0~0.2	褐色	<1.3	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2
	0.2~0.8	灰褐色	<1.3	<1.5	<1.1	<1.2	<1.2

根据监测结果，沙星科技厂区包气带未受甲苯、二甲苯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷因子均未检出，未受上述因子明显污染。

5.3 环境空气质量现状评价

一、基本污染物环境质量现状

根据台州市生态环境局发布的《台州市生态环境质量报告书（2021 年度）》和《台州市生态环境状况公报 2022》的相关数据，2021 年和 2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果详见表 5.3-1。

表 5.3-1 2021 年临海市环境空气基本污染物环境质量现状监测结果

年度	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
2021 年	PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.9	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	46	75	61.3	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.6	达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	83	150	55.3	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	23	40	57.5	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	56	80	70.0	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	6.7	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4.0	达标
CO	年平均质量浓度	700	-	-	-	
	第 95 百分位数日平均质量浓度	1200	4000	30.0	达标	

年度	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
	O ₃	最大 8 小时年均浓度	79	-	-	-
		第 90 百分位数日平均质量浓度	116	160	72.5	达标
2022 年	PM _{2.5}	年平均质量浓度	21	35	60	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	53	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	19	40	48	达标
	SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	CO	第 95 百分位数日平均	800	4000	20	达标
	O ₃	第 90 百分位数 8h 平均	124	160	78	达标

从监测结果来看，2021 年和 2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

二、其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次环评委托浙江科达检测有限公司对区域环境空气特征污染物浓度进行了采样监测（报告编号：浙科达检（2023）综字第 0089 号），监测点位见附图，各监测项目及频次见表 5.3-2，监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-2 各监测项目的监测时间及频次

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
1#沙星厂区东南侧	337870	3176696	甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	2023 年 2 月 27 日~3 月 5 日	东南	紧邻
			二噁英	2023 年 3 月 2 日~3 月 8 日		

表 5.3-3 其他污染物监测结果汇总表

测点	污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
1#沙星厂区东南侧	甲醇	小时值	3000	<341	5.7	0	达标
		日均值	1000	<43.3	2.2	0	达标
	二氯甲烷	日均值	619	<1	0.16	0	达标
	甲苯	小时值	200	<1.6	0.4	0	达标
	乙酸乙酯	小时值	100	<1.8	0.9	0	达标
		日均值	100	<0.45	0.23	0	达标
	DMF	小时值	200	<20	5	0	达标
		日均值	200	<1	0.25	0	达标
	氨	小时值	200	<20	5	0	达标
	氯化氢	小时值	50	<20	20	0	达标
		日均值	15	<1	3.3	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	510~930	46.5	0	达标
	臭气（无量纲）	一次值	/	10~12	/	/	/
二噁英 (pg TEQ/m ³)	日均值	1.2	0.0039~0.079	6.6	0	达标	

监测结果表明，项目所在区域甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、非甲烷总烃等因子浓度均低于相应环境质量标准限值，臭气浓度均低于厂界标准(20)。

5.4 声环境质量现状评价

为了解项目所在地声环境背景值，本环评参考 2022 年 11 月 7 日浙江科达检测有限公司对沙星科技厂区各厂界的噪声监测结果，背景噪声监测值具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目所在地背景噪声值 单位：dB

测点编号	测点位置	昼间 Leq dB (A)		夜间 Leq dB (A)	
		测量时间	测量值	测量时间	测量值
1#	厂界东侧	17:16	58	22:24	49
2#	厂界南侧	17:20	56	22:28	49
3#	厂界西侧	17:24	58	22:47	49
4#	厂界北侧	17:27	58	22:49	48
3 类标准限值		/	65	/	55

由上表可见，沙星科技各厂界昼间噪声在 56~58dB 之间，夜间噪声在 48~49dB 之间，厂界噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

5.5 土壤环境质量现状评价

为了解区域土壤环境质量现状，本次环评参考 2023 年 1 月浙江绿安检测技术有限公司的布点监测报告。监测点位坐标、监测因子及土壤理化特性见表 5.5-1~5.5-4，监测点位见附图，具体监测结果见表 5.5-5。

表 5.5-1 土壤监测点位坐标及采样深度

点位编号	经纬度坐标		土样数	采样深度 (m)	数据来源
	东经	北纬			
S1	121.343255	28.705208	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	浙江绿安检测技术有限公司检测报告(绿安检测(2023)土字第 092 号)
S2	121.343269	28.705044	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	
S3	121.343859	28.704865	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	
S4	121.343910	28.705628	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	
S5	121.343612	28.706575	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	
S6	121.343839	28.705199	1	0~0.2(表层)	
S7	121.344359	28.704646	1	0~0.2(表层)	
S8	121.342629	28.704910	1	0~0.2(表层)	
S9	121.348303	28.711572	1	0~0.2(表层)	
S10	121.347650	28.705111	1	0~0.2(表层)	
S11	121.341330	28.712712	1	0~0.2(表层)	

注：S1~S7 为占地范围内采样点，S8~S11 为占地范围外采样点。

表 5.5-2 土壤监测点位监测因子

点位编号	测点位置	土壤类型	监测因子
S1	废水处理区附近	第二类建设用地	45 项基本因子、pH、二噁英
S2	溶剂罐区附近	第二类建设用地	pH、甲苯、二氯甲烷、二氯丙烷、苯胺、二噁英
S3	固废暂存库附近		
S4	生产车间一北面		
S5	生产车间三北面		
S6	甲类仓库附近		
S7	RTO 设施附近		
S8	沙星科技厂外	第二类建设用地	45 项基本因子、pH、二噁英
S9	塘头村	第一类建设用地	45 项基本因子、pH、二噁英
S10	东侧桔园	农用地	砷、镉、铜、铅、汞、镍、锌、铬、pH、甲苯、二氯甲烷、二氯丙烷、苯胺、二噁英
S11	西北侧园地	农用地	pH、甲苯、二氯甲烷、二氯丙烷、苯胺、二噁英

表 5.5-3 土壤理化特性调查表

点号	S1	时间	2023 年 1 月 30 日
经度	121.343255	纬度	28.705208
层次	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m
现场记录	颜色	黄色	黄色
	结构	团粒状	柱状
	质地	壤土	黏土
	砂砾含量	少量	少量
	其他异物	无	无
实验室测定	pH 值	8.34	8.89
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	16.10	12.70
	氧化还原电位 (mV)	491	436
	饱和导水率 (cm/s)	9.24×10^{-5}	4.81×10^{-5}
	土壤容重 (kg/m ³)	1.42×10^3	1.23×10^3
	孔隙度 (%)	49.4	54.1

表 5.5-4 土壤剖面照片及景观照片

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S1			1. 采样深度: 0~0.5m 2. 样品状态描述: 黄色团粒状壤土
			1. 采样深度: 0.5~1.5m 2. 样品状态描述: 黄色团柱状黏土
			1. 采样深度: 1.5~3.0m 2. 样品状态描述: 黄色团柱状黏土

表 5.5-5 土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S1			S2			S3			S4		
		第一层	第二层	第三层									
1	土壤深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3
2	样品外观	黄色	黄色	黄色									
3	pH 值 (无量纲)	8.34	8.89	8.92	8.85	8.41	8.15	8.40	8.33	8.12	8.12	8.33	8.47
4	二噁英类 (ngTEQ/kg)	0.80	0.38	0.19	1.2	0.55	0.24	0.63	0.48	0.45	1.3	0.80	0.27
重金属和无机物 (7 个) 单位: mg/kg													
5	砷	7.11	8.06	6.56	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6	镉	1.79	2.69	1.46	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7	铬 (六价)	<0.5	<0.5	<0.5	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	铜	26	26	30	/	/	/	/	/	/	/	/	/
9	铅	50.1	29.7	34.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
10	汞	0.30	0.19	0.27	/	/	/	/	/	/	/	/	/
11	镍	35	49	48	/	/	/	/	/	/	/	/	/
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg													
12	四氯化碳	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/	/	/	/	/	/	/
13	氯仿	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
14	氯甲烷	<0.001	<0.001	<0.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/
15	1,1-二氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
16	1,2-二氯乙烷	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/	/	/	/	/
17	1,1-二氯乙烯	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/	/	/	/	/
18	顺-1,2-二氯乙烯	<0.008	<0.008	<0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/
19	反-1,2-二氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
20	二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
21	1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
22	1,1,1,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
23	1,1,2,2-四氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
24	四氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
25	1,1,1-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/

26	1,1,2-三氯乙烷	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
27	三氯乙烯	<0.009	<0.009	<0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/
28	1,2,3-三氯丙烷	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
29	氯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
30	苯	<0.003	<0.003	<0.003	/	/	/	/	/	/	/	/	/
31	氯苯	<0.005	<0.005	<0.005	/	/	/	/	/	/	/	/	/
32	1,2-二氯苯	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
33	1,4-二氯苯	<0.008	<0.008	<0.008	/	/	/	/	/	/	/	/	/
34	乙苯	<0.006	<0.006	<0.006	/	/	/	/	/	/	/	/	/
35	苯乙烯	<0.02	<0.02	<0.02	/	/	/	/	/	/	/	/	/
36	甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
37	间二甲苯+对二甲苯	<0.009	<0.009	<0.009	/	/	/	/	/	/	/	/	/
38	邻二甲苯	<0.007	<0.007	<0.007	/	/	/	/	/	/	/	/	/
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg													
39	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/
40	苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
41	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	/	/	/	/	/	/	/	/	/
42	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
43	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
44	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	/	/	/	/	/	/	/	/	/
45	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
46	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
47	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
48	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	/	/	/	/	/	/
49	萘	<0.09	<0.09	<0.09	/	/	/	/	/	/	/	/	/

续表 5.5-5 土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S5			S6	S7	S8	S9	S10	S11
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第三层	表层	表层
1	土壤深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
2	样品外观	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色	黄色
3	pH 值 (无量纲)	8.04	8.02	7.77	8.48	8.51	8.95	8.48	8.34	8.18
4	二噁英类 (ngTEQ/kg)	2.9	0.67	0.27	3.0	5.6	2.9	3.5	1.2	1.3
重金属和无机物 (7 个) 单位: mg/kg										
5	砷	/	/	/	/	/	6.78	5.11	5.88	/
6	镉	/	/	/	/	/	3.86	3.13	0.56	/
7	铬 (六价)	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8	铜	/	/	/	/	/	22	26	27	/
9	铅	/	/	/	/	/	36.6	41.7	32.1	/
10	汞	/	/	/	/	/	0.27	0.38	0.24	/
11	镍	/	/	/	/	/	38	44	34	/
12	锌	/	/	/	/	/	/	/	53	/
13	总铬	/	/	/	/	/	/	/	25	/
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg										
14	四氯化碳	/	/	/	/	/	<0.03	<0.03	/	/
15	氯仿	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
16	氯甲烷	/	/	/	/	/	<0.001	<0.001	/	/
17	1,1-二氯乙烷	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
18	1,2-二氯乙烷	/	/	/	/	/	<0.004	<0.004	/	/
19	1,1-二氯乙烯	/	/	/	/	/	<0.01	<0.01	/	/
20	顺-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	<0.008	<0.008	/	/
21	反-1,2-二氯乙烯	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
22	二氯甲烷	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
23	1,2-二氯丙烷	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008	<0.008
24	1,1,1,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
25	1,1,2,2-四氯乙烷	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
26	四氯乙烯	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/

27	1,1,1-三氯乙烷	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
28	1,1,2-三氯乙烷	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
29	三氯乙烯	/	/	/	/	/	<0.009	<0.009	/	/
30	1,2,3-三氯丙烷	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
31	氯乙烯	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
32	苯	/	/	/	/	/	<0.003	<0.003	/	/
33	氯苯	/	/	/	/	/	<0.005	<0.005	/	/
34	1,2-二氯苯	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
35	1,4-二氯苯	/	/	/	/	/	<0.008	<0.008	/	/
36	乙苯	/	/	/	/	/	<0.006	<0.006	/	/
37	苯乙烯	/	/	/	/	/	<0.02	<0.02	/	/
38	甲苯	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006	<0.006
39	间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/	/	<0.009	<0.009	/	/
40	邻二甲苯	/	/	/	/	/	<0.007	<0.007	/	/
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg										
41	硝基苯	/	/	/	/	/	<0.09	<0.09	/	/
42	苯胺	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
43	2-氯酚	/	/	/	/	/	<0.06	<0.06	/	/
44	苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
45	苯并[a]芘	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
46	苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	<0.2	<0.2	/	/
47	苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
48	蒽	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
49	二苯并[a,h]蒽	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
50	茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	/	<0.1	<0.1	/	/
51	萘	/	/	/	/	/	<0.09	<0.09	/	/

由监测数据可知，项目所在区域 S1~S8 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）第二类用地筛选值，S9 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，S10、S11 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）筛选值。

5.6 周围污染源调查

本项目周边医化企业较少，仅有两家医化企业，其中浙江先锋科技股份有限公司位于沙星公司西侧且相邻，台州市康达化工有限公司位于沙星公司北侧且相邻。

浙江先锋科技股份有限公司创建于 2002 年，主要从事抗病毒、心血管类药物中间体的生产，占地面积 66000 平米。现有主要产品包括胞苷、胸苷、核苷类中间体、液体甲醇钠、坎地酯、1-环丙基喹啉羧酸、1-环丙基-8-甲氧基喹啉羧酸和乳酸左氧氟沙星等。产生的废水主要为工艺废水、水冲泵废水、清洗废水和职工生活污水；工艺废气主要为甲醇、甲苯、二甲苯等废气。浙江先锋科技股份有限公司的生产蒸汽由锅炉供应，锅炉燃煤为 25t/h，锅炉废气采用水膜除尘+双碱法脱硫工艺处理后高空排放。

台州市康达化工有限公司注册资金为 100 万，厂区占地面积为 20 亩，年产 1500 吨“502”瞬间粘合剂。

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次项目在沙星科技现有厂区车间内实施，施工期主要为生产设备的安装，因而施工期对环境的影响较小，本次环评不做具体分析。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

本项目废水经厂内废水处理设施处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水污染物特别排放限值后排入灵江。废水外排量为 86112t/a，主要污染物排放量 COD_{Cr}4.306t/a（50mg/L 计）、NH₃-N 0.431t/a（5mg/L 计）。本项目依托现有排污口，改建后全厂废水量在允许排放量之内，且对外环境未新增排放污染物，不涉及排污口的改建和扩大。

本项目对现有废水处理站进行提标改造，采用水解酸化+UASB+两级 AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池生化组合工艺，将出水标准从《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2“新建企业水污染物排放限值”提升到表 3“水污染物特别排放限值”，削减了污染物排放量。提标改造后废水站设计处理能力为 450t/d。改建后沙星科技全厂废水合计产生量 126434t/a（日产生量 383t/d），占废水站处理负荷的 85%，仍低于设计处理能力。

根据 7.1 章节对废水达标可行性分析结果，本项目废水经预处理后 COD、总氮、二氯甲烷、甲苯等污染因子均能达到企业废水站设计进水指标。本项目需做好废水分类收集和预处理工作，强化工艺废水蒸馏脱溶、蒸发脱盐（脱氮）等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中含有的高 COD、高含氮、高盐、甲苯等污染物通过脱溶、脱盐等预处理过程有效去除，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。本项目废水经厂内废水站处理达标后排入灵江，对纳污水体环境影响不大。

6.2.2 地下水环境影响评价

1、预测范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），预测范围与调查评价范围一致。本项目针对评价范围内淤泥质黏土孔隙潜水进行预测。

2、预测时段

根据本项目特点，本次预测时段包括污染发生后 1d、10d、100d、1000d。

3、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。对于本项目来说，主要可能来自于两个方面：一是项目产生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。

本项目生产废水经厂内废水处理设施处理达标后排入灵江，由此不会因补给地下水造成影响；项目危险废物的暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，也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。

项目在设计时充分考虑了生产废水、生活污水的处理，在正常状况下按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的最大允许渗流量考虑。在非正常状况下，可能由于工艺设备或地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，预测源强可设定为正常状况的 10 或 100 倍。

4、预测因子

根据工程分析，产品车间生产过程产生的工艺废水、清洗废水等，主要污染物为 COD、总氮、二氯甲烷等。将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn}，根据我们类似工程经验，一般可取 COD_{Cr}: COD_{Mn} 为 4: 1。废水中主要因子进行标准指数法计算，结果如下表：

表 6.2-1 污染因子标准指数法计算结果

污染因子	综合调节池中污染物浓度 (mg/L)	III类标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
COD _{Mn}	1700	3	567	1
氨氮	100	0.5	200	2
二氯甲烷	4	0.02	200	特征因子

本项目选取以 COD_{Mn} 和特征因子二氯甲烷为预测因子。

5、预测源强

综合调节池设计进水 COD_{Cr} 浓度为 6800mg/L（换算为 COD_{Mn} 为 1700mg/L）、氨氮浓度为 100mg/L；氧化调节池中二氯甲烷浓度为 4mg/L。

6、渗入地下水的废水

(1) 正常状况

厂区各类管道均为钢质，无混凝土质大口径管道，正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。调节池总容量为 570m³，池底及四壁最大浸润面积为 340m²。

根据规范（GB 50141-2008）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/（m² d），按 2L/（m² d）计，每天总渗流量为：

$$2\text{L}/(\text{m}^2 \text{d}) \times 340 (\text{m}^2) = 680 (\text{L}/\text{d})$$

总计约 0.68m³/d。

(2) 非正常状况

非正常情况取水池发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗漏量为 0.68m³/d×100=68m³/d。

7、预测方案

(1) 模型概况

研究区地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层土层中的迁移可概况为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂短时注入，其注入条件可表示为

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

式中，t₀ 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

$$c = \frac{c_0}{2} \left[\operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) - \operatorname{erfc} \left(\frac{x-u(t-t_0)}{2\sqrt{D_L (t-t_0)}} \right) \right]$$

式中：

x-----距注入点的距离，m；

t-----时间，d；

C(x,t)-----t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u-----水流速度，m/d；

D_L-----纵向弥散系数，m²/d；

erfc () -余误差函数

8、污染物对地下水环境影响预测

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况，根据前述估算，本场地可能的最大入渗量为 $68\text{m}^3/\text{d}$ 。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径为 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

污染物平均浓度 C_0 ：COD_{Mn} 浓度为 1700mg/L；二氯甲烷浓度为 4mg/L

纵向弥散系数 $D_L=0.00153\text{m}^2/\text{d}$ ；

地下水渗透系数： $K=6.58\times 10^{-3}\text{m}/\text{d}$ ；

污染物注入期间地下水流速 $V=1.14\times 10^{-4}$ （m/d）；

污染物注入时间 $t=180$ （d）；

在污染水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离 COD_{Mn} 和二氯甲烷扩散浓度（增加值）见下图。

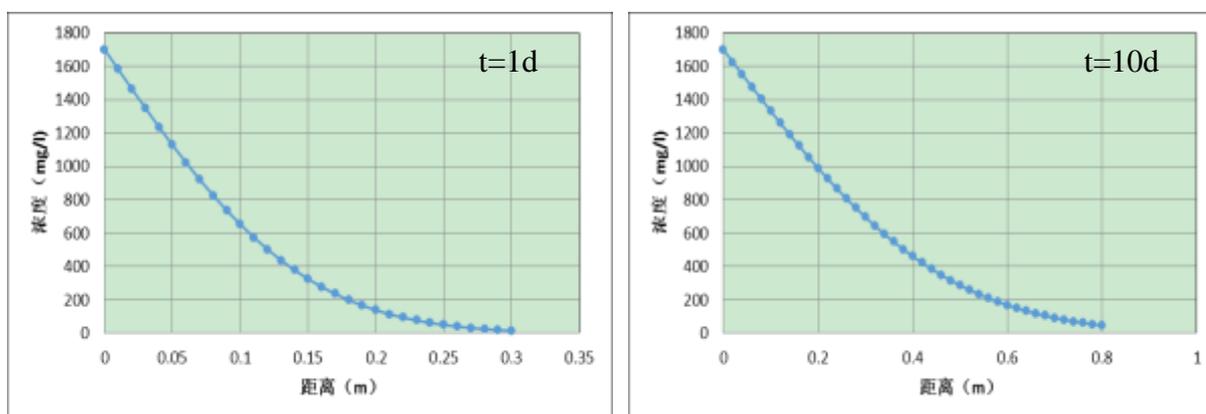


图 6.2-1 黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散 1 天、10 天解析计算成果图

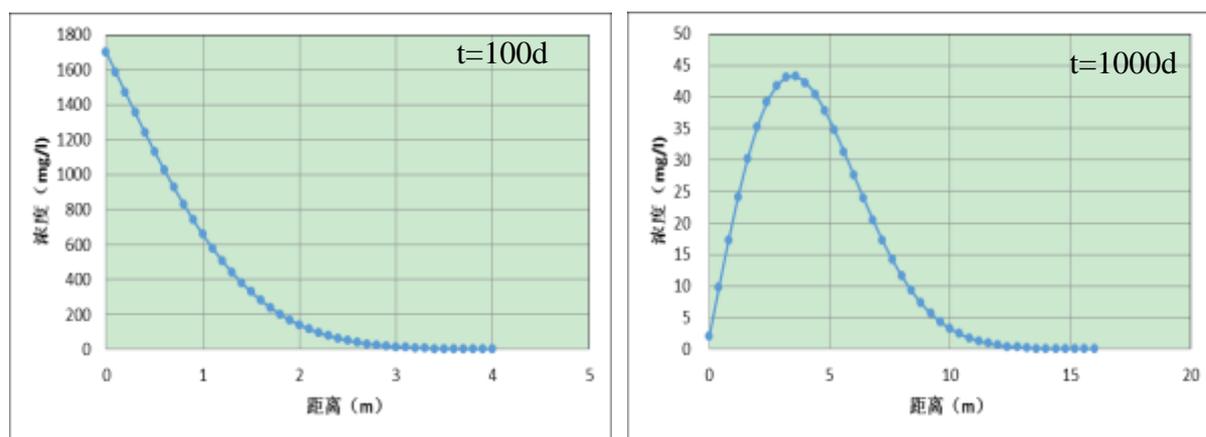


图 6.2-2 黏土潜水含水层 COD_{Mn} 扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下 COD_{Mn} 渗入，1 天内增加 3mg/L 浓度的距离约为 0.35m，扩散 10 天增加 3mg/L 浓度距离为 1.1m；扩散 100 天扩散增加 3mg/L 浓度距离为 3.6m；扩散 1000 天距离约为 3.5m 处增加值最大，约为 43.3mg/L，扩散增加 3mg/L 浓度距离为 10.1m。

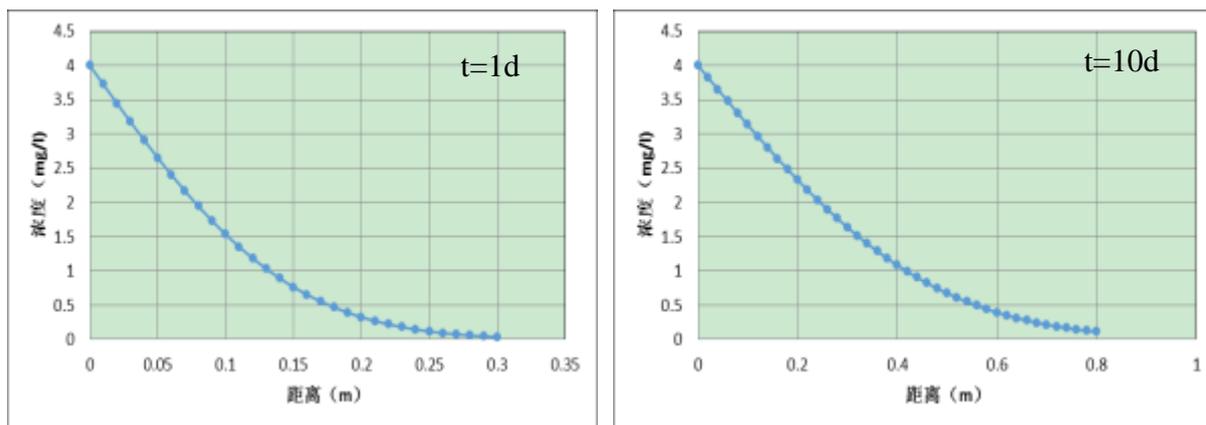


图 6.2-3 黏土潜水含水层二氯甲烷扩散 1 天、10 天解析计算成果图

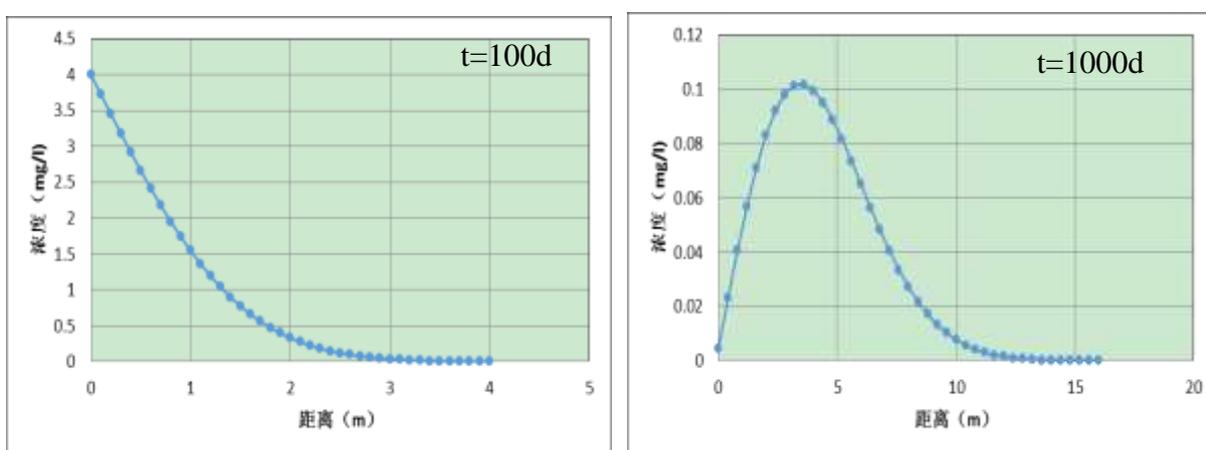


图 6.2-4 黏土潜水含水层二氯甲烷扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下二氯甲烷渗入，1 天内增加 0.02mg/L 浓度的距离约为 0.32m，扩散 10 天增加 0.02mg/L 浓度距离为 1.0m；扩散 100 天扩散增加 0.02mg/L 浓度距离为 3.2m；扩散 1000 天距离约为 3.5m 处增加值最大，约为 0.1mg/L，扩散增加 0.02mg/L 浓度距离为 8.5m。

9、预测小结

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 要求对项目地下水影响进行预测，结论如下：

(1) 场地地下水类型有潜水含水层和承压水含水层，拟建工程对地下水影响仅能波及浅部的松散岩类孔隙潜水含水层，现有的填土，孔隙较粗大，土质极不均，透水性好差异大。场地地下水埋深浅，水力坡度平缓，流线呈不规则放射状，地下水主要向南流向灵江，向北、向东流向百里大河支流。

(2) 预测源强 COD_{Mn} 约为 1700mg/L；二氯甲烷浓度约 4mg/L；非正常状况泄漏量约为 68m³/d。

(3) 项目在工程上采取分区防渗、污水收集等措施后，并进行科学管理与规范操作，可避免污染事故的发生。在正常工况下，不会有污水的泄漏情况发生，也不会对地下水造成影响。

(4) 非正常状况下 COD_{Mn} 渗入，1 天内增加 3mg/L 浓度的距离约为 0.35m ，扩散 10 天增加 3mg/L 浓度距离为 1.1m ；扩散 100 天扩散增加 3mg/L 浓度距离为 3.6m ；扩散 1000 天距离约为 3.5m 处增加值最大，约为 43.3mg/L ，扩散增加 3mg/L 浓度距离为 10.1m 。

非正常状况下二氯甲烷渗入，1 天内增加 0.02mg/L 浓度的距离约为 0.32m ，扩散 10 天增加 0.02mg/L 浓度距离为 1.0m ；扩散 100 天扩散增加 0.02mg/L 浓度距离为 3.2m ；扩散 1000 天距离约为 3.5m 处增加值最大，约为 0.1mg/L ，扩散增加 0.02mg/L 浓度距离为 8.5m 。

(5) 建议建设单位严格落实污染防治措施，且严密地下水水质情况，一旦发现污染应立即截断污染源。同时，应加强厂区地下水防渗系统的日常保养检修，从根源上降低污水泄漏的影响。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

6.2.3 大气环境影响评价

一、基本污染气象条件

本项目所在地位于临海市涌泉镇黄礁岩头，紧邻椒江区，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街道，距离本项目所在地约 12.5km 。本项目引用的气象资料为 2022 年（评价基准年）的数据。

表 6.2-2 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
洪家	58665	基本站	345210.47	3166544.97	12.5	4.6	2022	风速、风向、温度等

表 6.2-3 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/km	数据年份	气象要素	模拟方式
X	Y				
345210.47	3166544.97	15	2022	风、气压、温度等	WRF-ARW

(1) 温度

评价地区 2022 年全年平均气温 19.2°C ，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2-4 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)	8.9	7.5	14.7	18.1	19.9	25.6	31.2	30.8	25.9	20.8	17.8	8.6	19.2
---------	-----	-----	------	------	------	------	------	------	------	------	------	-----	------

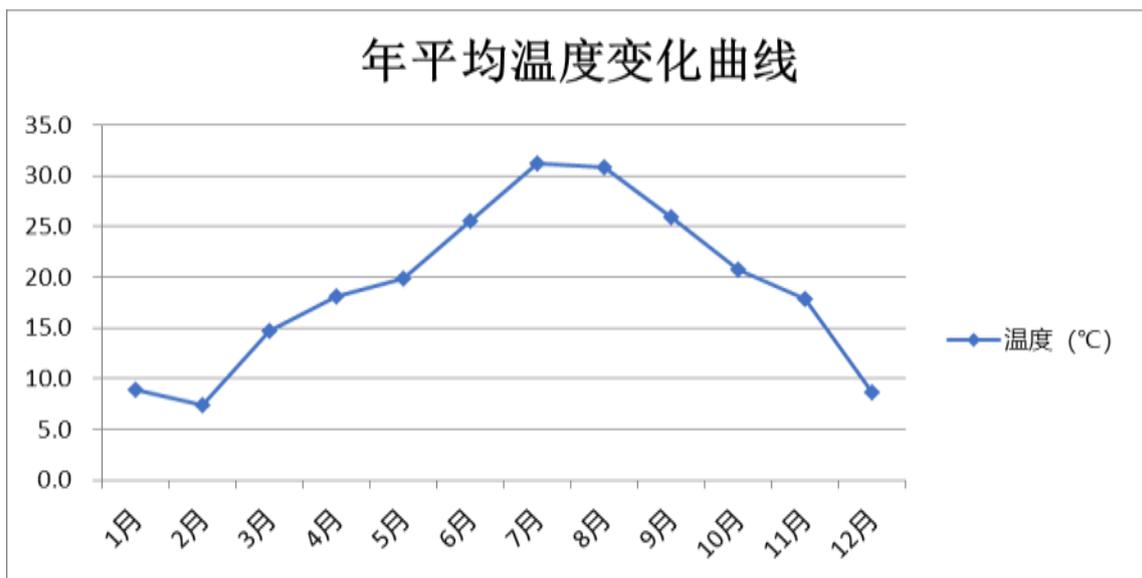


图 6.2-5 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2022 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 6.2-5 及图 6.2-6，季小时平均风速的日变化见表 6.2-6 及图 6.2-7。

表 6.2-5 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)	1.8	2.0	1.8	1.9	1.6	1.8	2.2	2.2	2.5	2.4	1.6	2.2	2.0

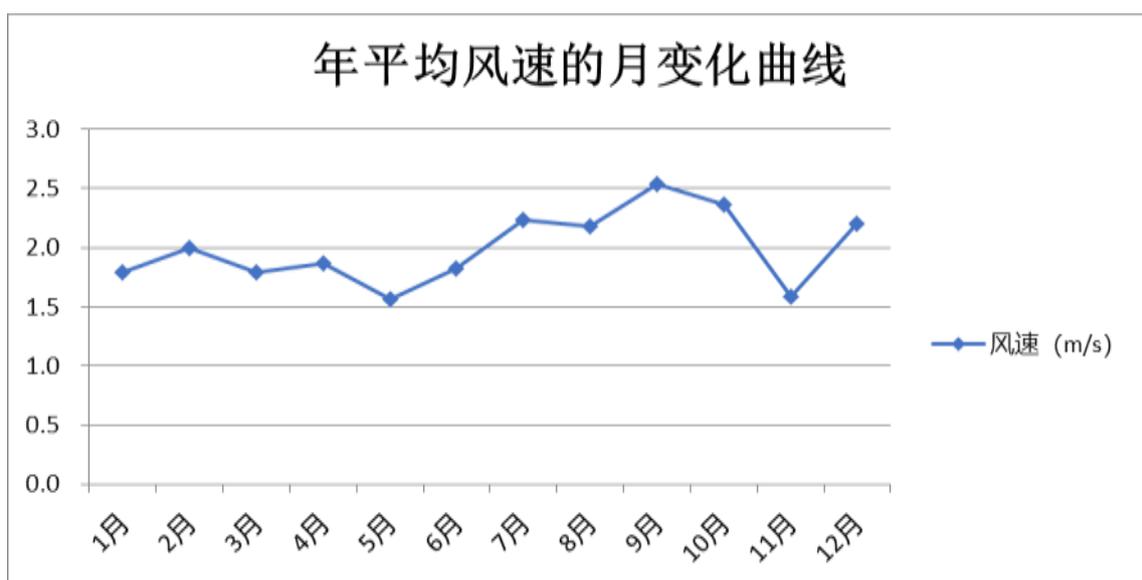


图 6.2-6 年平均风速的月变化曲线

表 6.2-6 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	1.2	1.2	1.2	1.1	1.3	1.3	1.5	1.7	1.8	2.0	2.4
夏季	1.5	1.4	1.3	1.2	1.2	1.2	1.5	1.8	2.1	2.2	2.5	2.7
秋季	1.6	1.7	1.8	1.8	1.8	1.9	2.0	2.2	2.3	2.4	2.6	2.7
冬季	1.8	1.8	1.9	1.9	2.0	1.9	1.8	2.0	2.2	2.3	2.3	2.4
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	2.6	2.2	1.8	1.6	1.2	1.2	1.0	1.1
夏季	3.0	3.4	3.5	3.3	3.0	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.6	1.5
秋季	2.8	2.9	3.0	2.9	2.6	2.2	2.0	1.8	1.7	1.7	1.6	1.7
冬季	2.5	2.6	2.6	2.5	2.2	1.8	1.7	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6

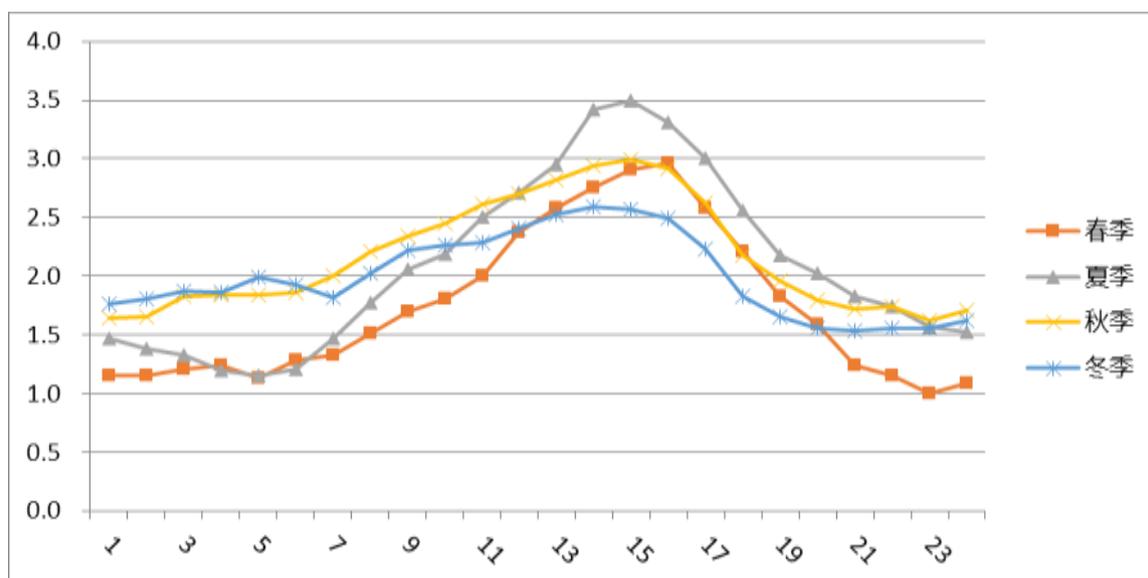


图 6.2-7 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

根据洪家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 6.2-7、表 6.2-8，图 6.2-8 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 ENE 风向出现频率最大，为 12.9%，其次 E 和 WNW；夏季 SSEE、SSW 和 S 风向出现频率较多；秋季 WNW 风向出现频率最大，为 18.2%，其次 NW 和 NNW；冬季 NW 和 WNW 风向出现频率较多，其频率为 24.8% 和 24.6%；全年静风出现频率为 2.1%。

表 6.2-7 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	8.7	2.7	3.4	6.7	3.9	0.9	0.1	0.0	0.3	0.1	0.1	0.8	7.1	27.0	18.8	10.1	9.1
二月	8.5	4.8	5.8	4.6	3.4	0.9	0.7	0.3	0.9	0.1	0.0	0.1	3.3	23.7	23.2	14.0	5.7
三月	3.5	4.3	3.8	12.9	10.3	4.7	4.2	4.6	2.8	3.2	0.9	1.2	3.8	7.5	8.6	4.2	19.5
四月	8.3	2.8	2.5	9.3	8.9	5.4	6.8	6.4	4.9	2.4	1.1	1.0	3.8	9.0	5.4	4.6	17.5
五月	3.6	2.3	4.2	16.4	16.5	4.4	1.7	1.1	1.1	1.1	0.8	1.3	6.9	9.5	7.3	2.8	19.0
六月	1.3	1.1	1.3	5.6	6.0	5.8	7.4	12.8	12.6	15.0	4.6	1.9	0.8	2.9	2.2	0.8	17.9
七月	0.4	0.4	1.3	4.7	8.9	7.3	11.0	12.0	14.0	15.2	4.3	0.8	4.6	4.4	2.4	1.5	6.9
八月	2.2	1.3	0.7	2.2	3.9	3.6	13.6	20.4	12.8	13.4	2.8	1.5	4.3	4.7	2.3	1.3	9.0
九月	7.8	5.0	4.9	10.0	9.3	0.8	0.6	0.4	0.1	0.4	0.6	0.8	5.0	23.5	14.6	9.7	6.5
十月	13.4	7.1	5.6	5.1	1.9	0.1	2.8	3.2	2.3	0.5	0.0	0.0	1.1	18.4	16.3	19.6	2.4
十一月	8.5	5.4	4.3	6.7	6.8	1.8	1.0	1.3	1.0	1.0	0.8	0.7	3.5	12.8	19.6	10.7	14.3
十二月	6.0	3.5	3.6	1.7	2.6	1.1	0.3	0.0	0.1	0.0	0.0	0.4	2.0	23.0	32.1	12.1	11.4

表 6.2-8 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	5.1	3.1	3.5	12.9	12.0	4.8	4.2	4.0	2.9	2.2	1.0	1.2	4.8	8.7	7.1	3.8	18.7
夏季	1.3	1.0	1.1	4.1	6.3	5.6	10.7	15.1	13.1	14.5	3.9	1.4	3.3	4.0	2.3	1.2	11.2
秋季	9.9	5.9	4.9	7.2	6.0	0.9	1.5	1.6	1.1	0.6	0.5	0.5	3.2	18.2	16.8	13.4	7.7
冬季	7.7	3.6	4.2	4.4	3.3	1.0	0.4	0.1	0.4	0.1	0.0	0.5	4.2	24.6	24.8	12.0	8.8
年平均	6.0	3.4	3.4	7.2	6.9	3.1	4.2	5.2	4.4	4.4	1.3	0.9	3.8	13.8	12.7	7.6	11.6

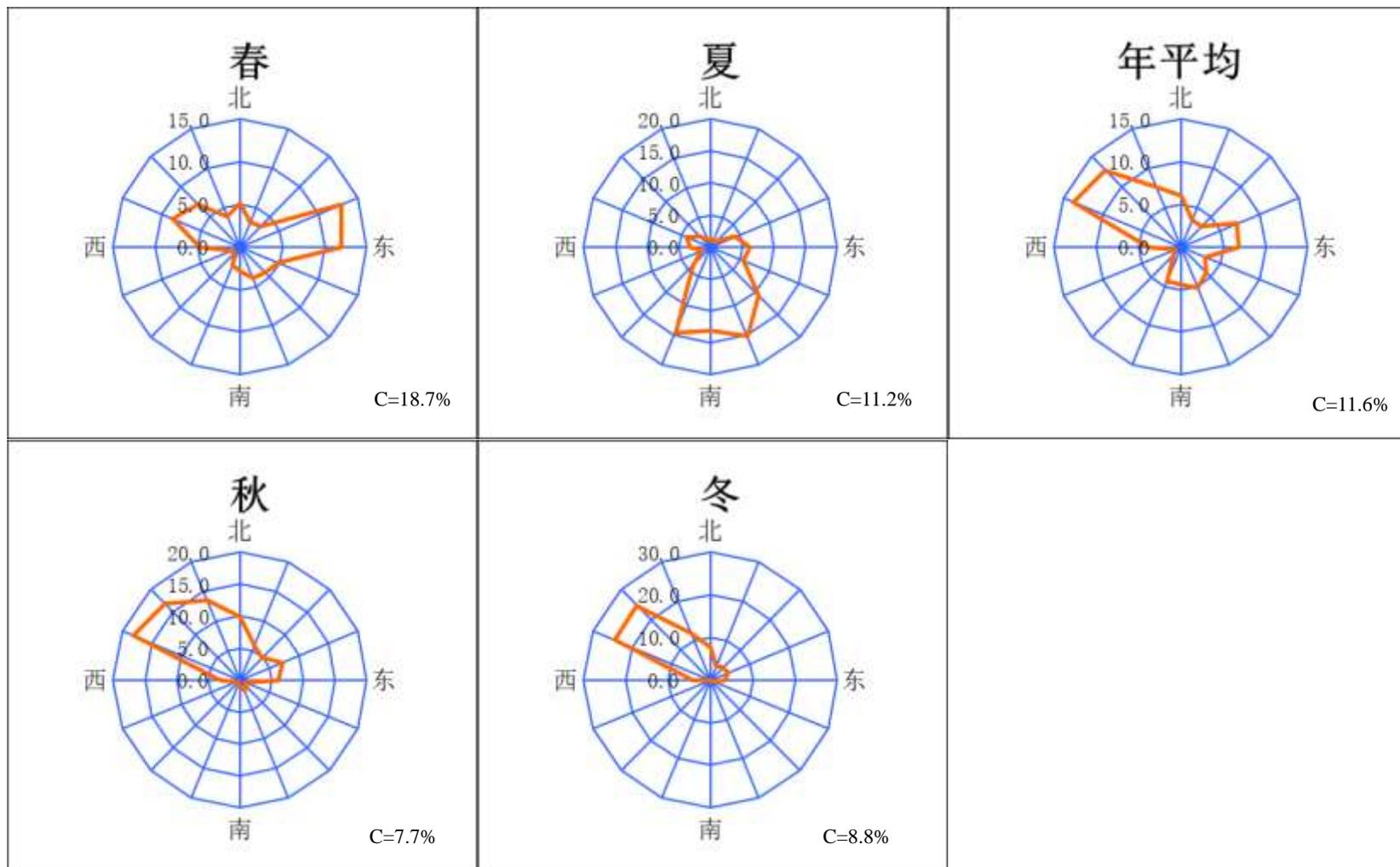


图 6.2-8 年均风频的季变化及年均风频

二、主要大气污染因子确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求, 选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据本项目废气源强 AERSCREEN 估算结果(详见表 2.3.4 和表 2.3-5), 同时结合各评价因子执行或参照的环境质量标准以及废气的排放量等因素, 本项目大气预测因子确定为 NO_2 (排放的 NO_x 全部按 NO_2 计)、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英废气。

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第二代法规模式-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) 预测源强的确定

1、周围在建同种废气污染源调查

本报告选择等标污染负荷较大的 NO_2 、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英进行预测。本评价对沙星科技厂区附近的同类在建污染源进行调查, 目前先锋科技在建项目涉及本项目主要废气污染物甲醇、二氯甲烷、甲苯、氨、氯化氢、二噁英。



图 6.2-9 周边涉及同类在建污染源企业分布情况

2、污染源强的确定

本报告选择 P_{max} 和 D_{10%}较大的 NO₂、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英废气进行预测，同时考虑周边在建同种废气污染源的叠加以及背景浓度的叠加。本项目及周边同类在建污染源各废气点源参数汇总见表 6.2-9，周边同类在建污染源废气矩形、多边形面源参数汇总见表 6.2-10~表 6.2-11。

表 6.2-9 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(°C)	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)								甲醇	二氯甲烷	甲苯	乙酸乙酯	DMF	氨	氯化氢	NOx	二噁英
1	沙星科技 RTO 排气筒	本项目	337865	3176731.5	6.67	26	1	4.244	40	7200	正常	0.302	0.193	0.306	0.176	0.115	/	0.015	0.45	1.5×10 ⁻⁹
		削减量										0.353	/	0.074	0.028	/	/	/	/	/
2	沙星科技 无机排气筒	本项目	337863	3176722.2	6.1	15	1.2	4.912	25	7200	正常	/	/	/	/	/	0.043	0.037	/	/
		削减量										/	/	/	/	/	0.007	0.004	/	/
3	先锋科技	RTO 排气筒	337321.6	3177006.8	6.41	25	0.8	11.052	40	7200	正常	0.275	1.363	0.270	/	/	0.002	0.006	/	/

表 6.2-10 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			面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(m)	面源宽度(m)	与正北方夹角(°)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)						
				X 坐标(m)	Y 坐标(m)								甲醇	二氯甲烷	甲苯	乙酸乙酯	DMF	氨	氯化氢
1	沙星科技	本项目	车间四	337750.1	3176938.9	7.02	67.8	14.2	6	5	7200	正常	0.027	/	/	/	/	/	/
			罐区	337730.6	3176746	6.23	25.2	9.6	17	5	7200	正常	0.007	/	/	/	/	/	/

表 6.2-11 本项目及周边同类在建污染源多边形面源参数清单

编号	名称			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)					甲醇	二氯甲烷	甲苯	乙酸乙酯	DMF	氨	氯化氢
1	沙星科技	一车间	X _{s1} 、Y _{s1}	337733.5	3176834	7.53	6	7200	正常	0.186	0.086	/	/	/	0.008	0.001
			X _{s2} 、Y _{s2}	337777.2	3176828.5											
			X _{s3} 、Y _{s3}	337774.9	3176808.4											
			X _{s4} 、Y _{s4}	337807.2	3176804.4											
			X _{s5} 、Y _{s5}	337810.4	3176835.6											
			X _{s6} 、Y _{s6}	337733.9	3176844.7											
			X _{s7} 、Y _{s7}	337733.5	3176834											

	二车间	X _{s1} 、Y _{s1}	337740.6	3176886.9	7.47	6	7200	正常	/	/	0.045	/	0.049	/	/
		X _{s2} 、Y _{s2}	337807.2	3176879											
		X _{s3} 、Y _{s3}	337810.4	3176901.9											
		X _{s4} 、Y _{s4}	337795.4	3176903											
		X _{s5} 、Y _{s5}	337795	3176895.9											
		X _{s6} 、Y _{s6}	337741.4	3176901.5											
		X _{s7} 、Y _{s7}	337740.6	3176886.9											
	三车间	X _{s1} 、Y _{s1}	337743.7	3176917.2	7.36	6	7200	正常	0.065	/	/	0.045	/	/	/
		X _{s2} 、Y _{s2}	337797	3176911.3											
		X _{s3} 、Y _{s3}	337796.2	3176904.2											
		X _{s4} 、Y _{s4}	337810.4	3176903											
		X _{s5} 、Y _{s5}	337812.3	3176923.5											
		X _{s6} 、Y _{s6}	337744.5	3176931											
	生产区	X _{s1} 、Y _{s1}	337747.7	3176962.9	6.71	5	7200	正常	0.171	/	0.043	0.026	/	/	0.003
		X _{s2} 、Y _{s2}	337827.7	3176950.7											
		X _{s3} 、Y _{s3}	337823.8	3176845.7											
		X _{s4} 、Y _{s4}	337807.7	3176729.6											
		X _{s5} 、Y _{s5}	337757.7	3176734.1											
		X _{s6} 、Y _{s6}	337728.8	3176743.5											
		X _{s7} 、Y _{s7}	337728.3	3176748.5											
		X _{s8} 、Y _{s8}	337716	3176756.8											
X _{s9} 、Y _{s9}	337747.7	3176962.9													
2	先锋科技	生产区	X _{s1} 、Y _{s1}	337268.8	3176943.1	5.01	5	7200	正常	0.084	/	0.056	/	/	/
			X _{s2} 、Y _{s2}	337322.4	3177077										
			X _{s3} 、Y _{s3}	337736.4	3176973.2										
			X _{s4} 、Y _{s4}	337705.2	3176755										
			X _{s5} 、Y _{s5}	337538.6	3176813.3										
X _{s6} 、Y _{s6}	337268.8	3176943.1													

3、预测和评价内容

本项目位于环境空气质量标准达标区，项目废气主要为 NO₂、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，本项目大气环境影响预测和评价内容如下：

表 6.2-12 本项目大气环境影响预测和评价内容

污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
NO ₂ 、二噁英	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢	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+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

4、正常工况预测结果及评价

(1) 新增污染物最大浓度占标率

表 6.2-13 给出了正常工况下本项目排放的 NO₂、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英的预测浓度贡献值。

表 6.2-13 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	
NO ₂	西庄村	1 小时	4.15	22062906	2.08	达标	
	塘头村	1 小时	2.90	22072106	1.45	达标	
	道头金村	1 小时	1.52	22041007	0.76	达标	
	横路村	1 小时	2.11	22100307	1.06	达标	
	后泾村	1 小时	2.25	22082221	1.13	达标	
	涌泉镇实验小学	1 小时	1.84	22032518	0.92	达标	
	下洋村	1 小时	1.48	22041007	0.74	达标	
	黄礁村	1 小时	1.39	22041007	0.70	达标	
	黄礁中心校	1 小时	1.99	22060706	1.00	达标	
	塘里村	1 小时	1.68	22060706	0.84	达标	
	东埭村	1 小时	1.74	22080219	0.87	达标	
	红光村	1 小时	1.42	22100207	0.71	达标	
	西柯岙村	1 小时	1.77	22062121	0.89	达标	
	炉头村	1 小时	1.53	22072606	0.77	达标	
	新花街村	1 小时	1.81	22062406	0.91	达标	
	山横村	1 小时	1.33	22042307	0.67	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	15.74	22062905	7.87	达标	
		西庄村	日均	0.49	22062924	0.61	达标
		塘头村	日均	0.49	22062324	0.61	达标

	道头金村	日均	0.08	22041024	0.10	达标
	横路村	日均	0.17	22072624	0.21	达标
	后泾村	日均	0.27	22060524	0.34	达标
	涌泉镇实验小学	日均	0.18	22062824	0.23	达标
	下洋村	日均	0.07	22041024	0.09	达标
	黄礁村	日均	0.07	22041024	0.09	达标
	黄礁中心校	日均	0.10	22060724	0.13	达标
	塘里村	日均	0.14	22050324	0.18	达标
	东埭村	日均	0.08	22051724	0.10	达标
	红光村	日均	0.17	22070124	0.21	达标
	西柯岙村	日均	0.20	22060524	0.25	达标
	炉头村	日均	0.17	22081724	0.21	达标
	新花街村	日均	0.14	22072724	0.18	达标
	山横村	日均	0.10	22070724	0.13	达标
	区域最大落地浓度	日均	2.38	22070624	2.98	达标
	西庄村	年均	0.038	—	0.10	达标
	塘头村	年均	0.042	—	0.11	达标
	道头金村	年均	0.006	—	0.02	达标
	横路村	年均	0.015	—	0.04	达标
	后泾村	年均	0.023	—	0.06	达标
	涌泉镇实验小学	年均	0.015	—	0.04	达标
	下洋村	年均	0.004	—	0.01	达标
	黄礁村	年均	0.004	—	0.01	达标
	黄礁中心校	年均	0.005	—	0.01	达标
	塘里村	年均	0.005	—	0.01	达标
	东埭村	年均	0.006	—	0.02	达标
	红光村	年均	0.011	—	0.03	达标
	西柯岙村	年均	0.014	—	0.04	达标
	炉头村	年均	0.013	—	0.03	达标
	新花街村	年均	0.009	—	0.02	达标
	山横村	年均	0.008	—	0.02	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.392	—	0.98	达标
甲醇	西庄村	1 小时	62.57	22100204	2.09	达标
	塘头村	1 小时	46.37	22032322	1.55	达标
	道头金村	1 小时	19.51	22030805	0.65	达标
	横路村	1 小时	34.59	22112022	1.15	达标
	后泾村	1 小时	27.42	22053120	0.91	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	29.41	22030407	0.98	达标
	下洋村	1 小时	13.77	22042304	0.46	达标
	黄礁村	1 小时	11.62	22042304	0.39	达标
	黄礁中心校	1 小时	10.77	22040705	0.36	达标
	塘里村	1 小时	10.27	22022703	0.34	达标
	东埭村	1 小时	9.24	22122203	0.31	达标
	红光村	1 小时	11.13	22013120	0.37	达标
	西柯岙村	1 小时	15.97	22052303	0.53	达标
	炉头村	1 小时	23.33	22121304	0.78	达标
	新花街村	1 小时	15.32	22100203	0.51	达标
	山横村	1 小时	8.28	22122122	0.28	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	191.77	22061122	6.39	达标

	西庄村	日均	4.84	22100224	0.48	达标	
	塘头村	日均	4.10	22083024	0.41	达标	
	道头金村	日均	1.64	22040724	0.16	达标	
	横路村	日均	5.65	22061924	0.57	达标	
	后泾村	日均	2.73	22052724	0.27	达标	
	涌泉镇实验小学	日均	1.59	22030424	0.16	达标	
	下洋村	日均	0.84	22030824	0.08	达标	
	黄礁村	日均	0.62	22030824	0.06	达标	
	黄礁中心校	日均	1.03	22040724	0.10	达标	
	塘里村	日均	0.92	22022724	0.09	达标	
	东埭村	日均	0.85	22010524	0.09	达标	
	红光村	日均	1.64	22112124	0.16	达标	
	西柯岙村	日均	1.32	22052724	0.13	达标	
	炉头村	日均	3.66	22061924	0.37	达标	
	新花街村	日均	1.70	22093024	0.17	达标	
	山横村	日均	0.58	22083024	0.06	达标	
	区域最大落地浓度	日均	56.34	22111524	5.63	达标	
二氯甲烷	西庄村	1 小时	18.10	22061424	2.92	—	
	塘头村	1 小时	14.99	22032322	2.42	—	
	道头金村	1 小时	5.97	22030805	0.96	—	
	横路村	1 小时	10.42	22112022	1.68	—	
	后泾村	1 小时	8.13	22053120	1.31	—	
	涌泉镇实验小学	1 小时	8.72	22030407	1.41	—	
	下洋村	1 小时	4.35	22042304	0.70	—	
	黄礁村	1 小时	3.61	22042304	0.58	—	
	黄礁中心校	1 小时	3.32	22040704	0.54	—	
	塘里村	1 小时	3.14	22040506	0.51	—	
	东埭村	1 小时	2.80	22122203	0.45	—	
	红光村	1 小时	3.31	22013120	0.53	—	
	西柯岙村	1 小时	4.68	22052303	0.76	—	
	炉头村	1 小时	7.20	22121304	1.16	—	
	新花街村	1 小时	4.58	22100203	0.74	—	
	山横村	1 小时	2.43	22122122	0.39	—	
	区域最大落地浓度	1 小时	78.31	22072522	12.65	—	
		西庄村	日均	1.37	22100224	0.22	达标
		塘头村	日均	1.24	22083024	0.20	达标
		道头金村	日均	0.47	22040724	0.08	达标
		横路村	日均	1.72	22061924	0.28	达标
		后泾村	日均	0.81	22052724	0.13	达标
		涌泉镇实验小学	日均	0.47	22030424	0.08	达标
		下洋村	日均	0.24	22030824	0.04	达标
		黄礁村	日均	0.18	22030824	0.03	达标
		黄礁中心校	日均	0.31	22040724	0.05	达标
		塘里村	日均	0.27	22022724	0.04	达标
		东埭村	日均	0.26	22022724	0.04	达标
	红光村	日均	0.50	22112124	0.08	达标	
	西柯岙村	日均	0.40	22052724	0.06	达标	
	炉头村	日均	1.09	22061924	0.18	达标	
	新花街村	日均	0.51	22093024	0.08	达标	

	山横村	日均	0.17	22083024	0.03	达标	
	区域最大落地浓度	日均	24.40	22112124	3.94	达标	
甲苯	西庄村	1 小时	17.20	22100204	8.60	达标	
	塘头村	1 小时	12.57	22122122	6.29	达标	
	道头金村	1 小时	5.16	22030805	2.58	达标	
	横路村	1 小时	9.17	22112022	4.59	达标	
	后泾村	1 小时	7.30	22053001	3.65	达标	
	涌泉镇实验小学	1 小时	7.73	22030407	3.87	达标	
	下洋村	1 小时	3.46	22042304	1.73	达标	
	黄礁村	1 小时	2.97	22042304	1.49	达标	
	黄礁中心校	1 小时	2.94	22040705	1.47	达标	
	塘里村	1 小时	2.78	22022703	1.39	达标	
	东埭村	1 小时	2.43	22122203	1.22	达标	
	红光村	1 小时	2.99	22013120	1.50	达标	
	西柯岙村	1 小时	4.30	22052303	2.15	达标	
	炉头村	1 小时	6.01	22121304	3.01	达标	
	新花街村	1 小时	4.07	22100203	2.04	达标	
	山横村	1 小时	2.24	22122122	1.12	达标	
		区域最大落地浓度	1 小时	68.62	22111307	34.31	达标
乙酸乙酯	西庄村	1 小时	11.51	22100204	11.51	达标	
	塘头村	1 小时	8.21	22122122	8.21	达标	
	道头金村	1 小时	3.19	22040704	3.19	达标	
	横路村	1 小时	5.71	22112022	5.71	达标	
	后泾村	1 小时	4.68	22053001	4.68	达标	
	涌泉镇实验小学	1 小时	4.96	22030407	4.96	达标	
	下洋村	1 小时	2.11	22030805	2.11	达标	
	黄礁村	1 小时	1.80	22042304	1.80	达标	
	黄礁中心校	1 小时	1.86	22040705	1.86	达标	
	塘里村	1 小时	1.74	22022703	1.74	达标	
	东埭村	1 小时	1.50	22122203	1.50	达标	
	红光村	1 小时	1.87	22013120	1.87	达标	
	西柯岙村	1 小时	2.74	22052303	2.74	达标	
	炉头村	1 小时	3.66	22121304	3.66	达标	
	新花街村	1 小时	2.56	22100203	2.56	达标	
	山横村	1 小时	1.43	22122122	1.43	达标	
		区域最大落地浓度	1 小时	44.58	22061606	44.58	达标
		西庄村	日均	0.97	22100224	0.97	达标
		塘头村	日均	0.70	22062124	0.70	达标
		道头金村	日均	0.30	22040724	0.30	达标
		横路村	日均	0.91	22061924	0.91	达标
		后泾村	日均	0.47	22052724	0.47	达标
		涌泉镇实验小学	日均	0.27	22030424	0.27	达标
		下洋村	日均	0.16	22030824	0.16	达标
		黄礁村	日均	0.12	22030824	0.12	达标
		黄礁中心校	日均	0.17	22040724	0.17	达标
		塘里村	日均	0.17	22022724	0.17	达标
		东埭村	日均	0.17	22010524	0.17	达标
		红光村	日均	0.30	22112124	0.30	达标
		西柯岙村	日均	0.24	22052724	0.24	达标

	炉头村	日均	0.62	22061924	0.62	达标	
	新花街村	日均	0.30	22093024	0.30	达标	
	山横村	日均	0.10	22062124	0.10	达标	
	区域最大落地浓度	日均	14.77	22072224	14.77	达标	
DMF	西庄村	1 小时	11.48	22100204	5.74	达标	
	塘头村	1 小时	8.37	22122122	4.19	达标	
	道头金村	1 小时	3.43	22030805	1.72	达标	
	横路村	1 小时	6.09	22112022	3.05	达标	
	后泾村	1 小时	4.85	22053001	2.43	达标	
	涌泉镇实验小学	1 小时	5.14	22030407	2.57	达标	
	下洋村	1 小时	2.29	22042304	1.15	达标	
	黄礁村	1 小时	1.97	22042304	0.99	达标	
	黄礁中心校	1 小时	1.95	22040705	0.98	达标	
	塘里村	1 小时	1.85	22022703	0.93	达标	
	东埭村	1 小时	1.61	22122203	0.81	达标	
	红光村	1 小时	1.99	22013120	1.00	达标	
	西柯岙村	1 小时	2.85	22052303	1.43	达标	
	炉头村	1 小时	3.98	22121304	1.99	达标	
	新花街村	1 小时	2.71	22100203	1.36	达标	
	山横村	1 小时	1.49	22122122	0.75	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	46.13	22111307	23.07	达标	
		西庄村	日均	0.92	22100224	0.46	达标
		塘头村	日均	0.72	22083024	0.36	达标
		道头金村	日均	0.31	22040724	0.16	达标
		横路村	日均	0.98	22061924	0.49	达标
		后泾村	日均	0.49	22052724	0.25	达标
		涌泉镇实验小学	日均	0.28	22030424	0.14	达标
		下洋村	日均	0.16	22030824	0.08	达标
		黄礁村	日均	0.12	22030824	0.06	达标
		黄礁中心校	日均	0.18	22040724	0.09	达标
		塘里村	日均	0.17	22022724	0.09	达标
		东埭村	日均	0.17	22010524	0.09	达标
		红光村	日均	0.30	22112124	0.15	达标
		西柯岙村	日均	0.24	22052724	0.12	达标
		炉头村	日均	0.65	22061924	0.33	达标
		新花街村	日均	0.31	22093024	0.16	达标
	山横村	日均	0.10	22062124	0.05	达标	
	区域最大落地浓度	日均	15.77	22050924	7.89	达标	
氨	西庄村	1 小时	1.86	22062905	0.93	达标	
	塘头村	1 小时	1.87	22080903	0.94	达标	
	道头金村	1 小时	1.38	22080701	0.69	达标	
	横路村	1 小时	1.30	22081306	0.65	达标	
	后泾村	1 小时	1.18	22081005	0.59	达标	
	涌泉镇实验小学	1 小时	1.20	22083002	0.60	达标	
	下洋村	1 小时	0.88	22080701	0.44	达标	
	黄礁村	1 小时	0.71	22080701	0.36	达标	
	黄礁中心校	1 小时	0.94	22080701	0.47	达标	
	塘里村	1 小时	0.58	22080701	0.29	达标	
	东埭村	1 小时	0.89	22070822	0.45	达标	

	红光村	1 小时	1.08	22080805	0.54	达标
	西柯岙村	1 小时	0.95	22071105	0.48	达标
	炉头村	1 小时	1.06	22081306	0.53	达标
	新花街村	1 小时	0.87	22080801	0.44	达标
	山横村	1 小时	0.80	22082024	0.40	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.82	22062206	3.91	达标
氯化氢	西庄村	1 小时	1.22	22061619	2.44	达标
	塘头村	1 小时	1.38	22080906	2.76	达标
	道头金村	1 小时	0.84	22080701	1.68	达标
	横路村	1 小时	0.89	22093022	1.78	达标
	后泾村	1 小时	0.88	22081005	1.76	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	0.86	22100404	1.72	达标
	下洋村	1 小时	0.54	22080701	1.08	达标
	黄礁村	1 小时	0.45	22080701	0.90	达标
	黄礁中心校	1 小时	0.63	22080701	1.26	达标
	塘里村	1 小时	0.43	22080701	0.86	达标
	东埭村	1 小时	0.61	22070822	1.22	达标
	红光村	1 小时	0.74	22070221	1.48	达标
	西柯岙村	1 小时	0.61	22070805	1.22	达标
	炉头村	1 小时	0.69	22100124	1.38	达标
	新花街村	1 小时	0.57	22100301	1.14	达标
	山横村	1 小时	0.56	22082024	1.12	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	3.84	22070906	7.68	达标
	西庄村	日均	0.15	22062924	1.00	达标
	塘头村	日均	0.17	22080924	1.13	达标
	道头金村	日均	0.04	22091524	0.27	达标
	横路村	日均	0.13	22093024	0.87	达标
	后泾村	日均	0.08	22060524	0.53	达标
	涌泉镇实验小学	日均	0.08	22071624	0.53	达标
	下洋村	日均	0.03	22091524	0.20	达标
	黄礁村	日均	0.03	22091524	0.20	达标
	黄礁中心校	日均	0.04	22060624	0.27	达标
	塘里村	日均	0.03	22060624	0.20	达标
	东埭村	日均	0.03	22070824	0.20	达标
	红光村	日均	0.08	22072224	0.53	达标
	西柯岙村	日均	0.05	22060524	0.33	达标
	炉头村	日均	0.09	22100124	0.60	达标
	新花街村	日均	0.11	22100324	0.73	达标
	山横村	日均	0.04	22083024	0.27	达标
区域最大落地浓度	日均	0.85	22091824	5.67	达标	
二噁英	西庄村	1 小时	1.38×10^{-8}	22062906	0.38	达标
	塘头村	1 小时	9.67×10^{-9}	22072106	0.27	达标
	道头金村	1 小时	5.05×10^{-9}	22041007	0.14	达标
	横路村	1 小时	7.04×10^{-9}	22100307	0.20	达标
	后泾村	1 小时	7.51×10^{-9}	22082221	0.21	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	6.14×10^{-9}	22032518	0.17	达标
	下洋村	1 小时	4.92×10^{-9}	22041007	0.14	达标
	黄礁村	1 小时	4.63×10^{-9}	22041007	0.13	达标
	黄礁中心校	1 小时	6.65×10^{-9}	22060706	0.18	达标

塘里村	1 小时	5.59×10^{-9}	22060706	0.16	达标
东埭村	1 小时	5.80×10^{-9}	22080219	0.16	达标
红光村	1 小时	4.73×10^{-9}	22100207	0.13	达标
西柯岙村	1 小时	5.91×10^{-9}	22062121	0.16	达标
炉头村	1 小时	5.08×10^{-9}	22072606	0.14	达标
新花街村	1 小时	6.02×10^{-9}	22062406	0.17	达标
山横村	1 小时	4.44×10^{-9}	22042307	0.12	达标
区域最大落地浓度	1 小时	5.25×10^{-8}	22062905	0.38	达标
西庄村	年均	1.28×10^{-10}	—	0.021	达标
塘头村	年均	1.39×10^{-10}	—	0.023	达标
道头金村	年均	2.16×10^{-11}	—	0.004	达标
横路村	年均	5.13×10^{-11}	—	0.009	达标
后泾村	年均	7.58×10^{-11}	—	0.013	达标
涌泉镇实验小学	年均	5.14×10^{-11}	—	0.009	达标
下洋村	年均	1.50×10^{-11}	—	0.002	达标
黄礁村	年均	1.33×10^{-11}	—	0.002	达标
黄礁中心校	年均	1.56×10^{-11}	—	0.003	达标
塘里村	年均	1.78×10^{-11}	—	0.003	达标
东埭村	年均	2.07×10^{-11}	—	0.003	达标
红光村	年均	3.57×10^{-11}	—	0.006	达标
西柯岙村	年均	4.52×10^{-11}	—	0.008	达标
炉头村	年均	4.35×10^{-11}	—	0.007	达标
新花街村	年均	2.96×10^{-11}	—	0.005	达标
山横村	年均	2.68×10^{-11}	—	0.004	达标
区域最大落地浓度	年均	1.31×10^{-9}	—	0.021	达标

根据预测结果，正常工况下，本项目网格最大落地和各敏感点处新增 NO_2 、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%， NO_2 、二噁英年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

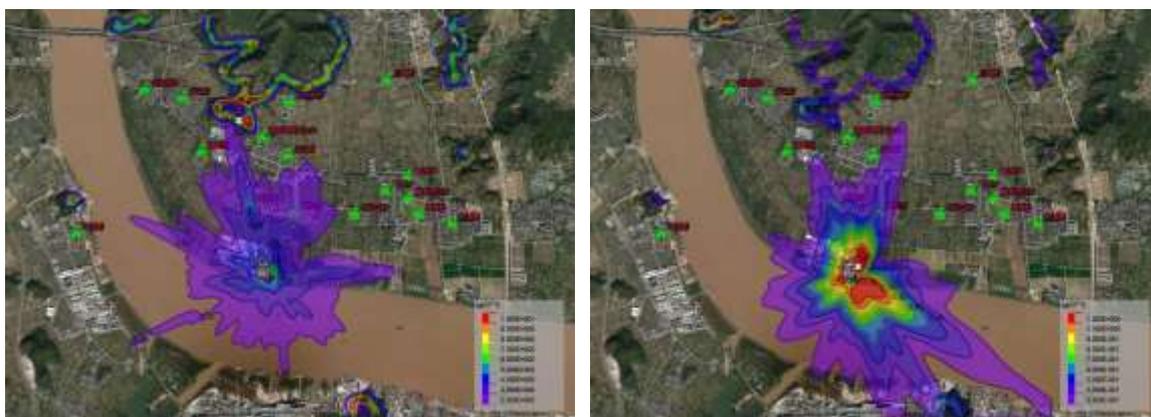


图 6.2-10 NO_2 小时贡献浓度最大值分布图（左） NO_2 日均浓度最大值分布图（右）



图 6.2-11 NO₂ 年均浓度值分布图



图 6.2-12 甲醇小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）



图 6.2-13 二氯甲烷日均浓度最大值分布图



图 6.2-14 甲苯小时贡献浓度最大值分布图



图 6.2-15 乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）



图 6.2-16 DMF 小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）

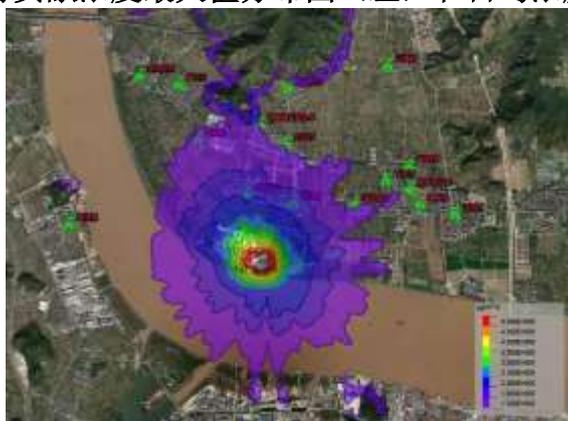


图 6.2-17 氨小时贡献浓度最大值分布图



图 6.2-18 氯化氢小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）

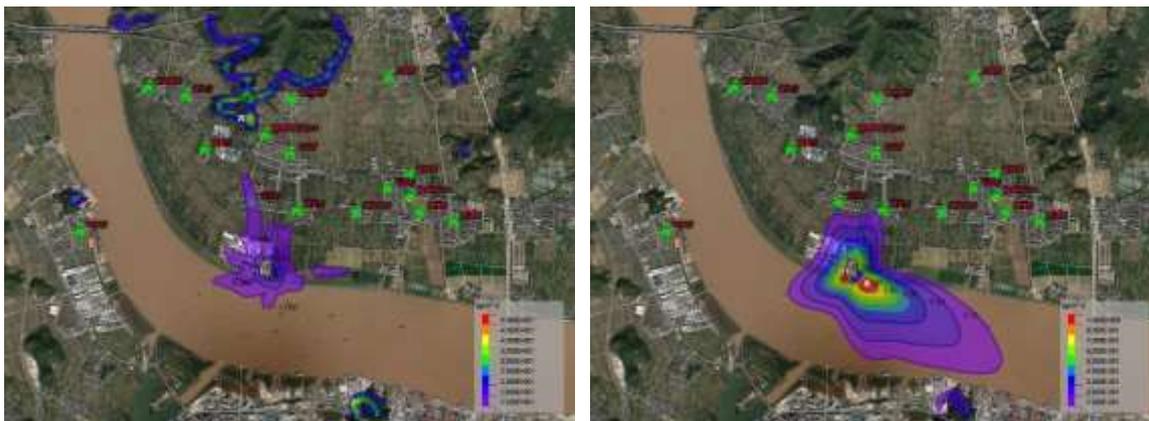


图 6.2-19 二噁英小时贡献浓度最大值分布图（左） 二噁英年均浓度最大值分布图（右）

(2) 新增污染源叠加在建污染源及背景浓度达标情况

表 6.2-14 给出了正常工况下本项目排放的 NO_2 、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢\叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后的预测值及其占标率情况。

表 6.2-14 叠加后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
NO_2	西庄村	日保证率质量浓度	0.005	0.006	39	39.005	48.76	达标
	塘头村		0.013	0.016	39	39.013	48.77	达标
	道头金村		0.010	0.013	39	39.01	48.76	达标
	横路村		0.003	0.004	39	39.003	48.75	达标
	后泾村		0.003	0.004	39	39.003	48.75	达标
	涌泉镇实验小学		0.002	0.003	39	39.002	48.75	达标
	下洋村		0.007	0.009	39	39.007	48.76	达标
	黄礁村		0.006	0.008	39	39.006	48.76	达标
	黄礁中心校		0.006	0.008	39	39.006	48.76	达标
	塘里村		0.006	0.008	39	39.006	48.76	达标
	东埭村		0.015	0.019	39	39.015	48.77	达标
	红光村		0.004	0.005	39	39.004	48.76	达标
	西柯岙村		0.002	0.003	39	39.002	48.75	达标
	炉头村		0.002	0.003	39	39.002	48.75	达标
	新花街村		0.002	0.003	39	39.002	48.75	达标
	山横村		0.005	0.006	39	39.005	48.76	达标
	区域最大落地浓度		0.490	0.613	39	39.49	49.36	达标
西庄村	年均浓度	0.038	0.095	19	19.038	47.60	达标	
塘头村		0.042	0.105	19	19.042	47.61	达标	
道头金村		0.006	0.015	19	19.006	47.52	达标	
横路村		0.015	0.038	19	19.015	47.54	达标	
后泾村		0.023	0.058	19	19.023	47.56	达标	
涌泉镇实验小学		0.015	0.038	19	19.015	47.54	达标	
下洋村		0.004	0.010	19	19.004	47.51	达标	
黄礁村		0.004	0.010	19	19.004	47.51	达标	

	黄礁中心校		0.005	0.013	19	19.005	47.51	达标
	塘里村		0.005	0.013	19	19.005	47.51	达标
	东埭村		0.006	0.015	19	19.006	47.52	达标
	红光村		0.011	0.028	19	19.011	47.53	达标
	西柯岙村		0.014	0.035	19	19.014	47.54	达标
	炉头村		0.013	0.033	19	19.013	47.53	达标
	新花街村		0.009	0.023	19	19.009	47.52	达标
	山横村		0.008	0.020	19	19.008	47.52	达标
	区域最大落地浓度		0.392	0.980	19	19.392	48.48	达标
甲醇	西庄村	1 小时	28.66	0.96	170.05	198.71	6.62	达标
	塘头村	1 小时	22.51	0.75	170.05	192.56	6.42	达标
	道头金村	1 小时	11.18	0.37	170.05	181.23	6.04	达标
	横路村	1 小时	20.15	0.67	170.05	190.2	6.34	达标
	后泾村	1 小时	15.46	0.52	170.05	185.51	6.18	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	14.12	0.47	170.05	184.17	6.14	达标
	下洋村	1 小时	8.02	0.27	170.05	178.07	5.94	达标
	黄礁村	1 小时	6.54	0.22	170.05	176.59	5.89	达标
	黄礁中心校	1 小时	7.03	0.23	170.05	177.08	5.90	达标
	塘里村	1 小时	6.72	0.22	170.05	176.77	5.89	达标
	东埭村	1 小时	6.12	0.20	170.05	176.17	5.87	达标
	红光村	1 小时	8.70	0.29	170.05	178.75	5.96	达标
	西柯岙村	1 小时	9.85	0.33	170.05	179.9	6.00	达标
	炉头村	1 小时	16.28	0.54	170.05	186.33	6.21	达标
	新花街村	1 小时	11.31	0.38	170.05	181.36	6.05	达标
	山横村	1 小时	5.53	0.18	170.05	175.58	5.85	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	115.13	3.84	170.05	285.18	9.51	达标
	西庄村	日均	2.25	0.23	21.65	23.9	2.39	达标
	塘头村	日均	2.02	0.20	21.65	23.67	2.37	达标
	道头金村	日均	1.07	0.11	21.65	22.72	2.27	达标
	横路村	日均	3.68	0.37	21.65	25.33	2.53	达标
	后泾村	日均	1.51	0.15	21.65	23.16	2.32	达标
	涌泉镇实验小学	日均	0.81	0.08	21.65	22.46	2.25	达标
	下洋村	日均	0.64	0.06	21.65	22.29	2.23	达标
	黄礁村	日均	0.47	0.05	21.65	22.12	2.21	达标
	黄礁中心校	日均	0.63	0.06	21.65	22.28	2.23	达标
	塘里村	日均	0.64	0.06	21.65	22.29	2.23	达标
	东埭村	日均	0.65	0.07	21.65	22.3	2.23	达标
	红光村	日均	1.29	0.13	21.65	22.94	2.29	达标
	西柯岙村	日均	0.95	0.10	21.65	22.6	2.26	达标
炉头村	日均	2.27	0.23	21.65	23.92	2.39	达标	
新花街村	日均	1.45	0.15	21.65	23.1	2.31	达标	
山横村	日均	0.39	0.04	21.65	22.04	2.20	达标	
区域最大落地浓度	日均	33.70	3.37	21.65	55.35	5.54	达标	
二氯甲烷	西庄村	1 小时	18.10	2.92	0.5	18.6	3.00	—
	塘头村	1 小时	14.99	2.42	0.5	15.49	2.50	—
	道头金村	1 小时	5.97	0.96	0.5	6.47	1.05	—
	横路村	1 小时	10.42	1.68	0.5	10.92	1.76	—
	后泾村	1 小时	8.13	1.31	0.5	8.63	1.39	—
	涌泉镇实验小学	1 小时	8.72	1.41	0.5	9.22	1.49	—

	下洋村	1 小时	4.35	0.70	0.5	4.85	0.78	—
	黄礁村	1 小时	4.27	0.69	0.5	4.77	0.77	—
	黄礁中心校	1 小时	3.91	0.63	0.5	4.41	0.71	—
	塘里村	1 小时	3.74	0.60	0.5	4.24	0.68	—
	东埭村	1 小时	3.69	0.60	0.5	4.19	0.68	—
	红光村	1 小时	4.80	0.78	0.5	5.3	0.86	—
	西柯岙村	1 小时	4.75	0.77	0.5	5.25	0.85	—
	炉头村	1 小时	7.20	1.16	0.5	7.7	1.24	—
	新花街村	1 小时	5.94	0.96	0.5	6.44	1.04	—
	山横村	1 小时	3.46	0.56	0.5	3.96	0.64	—
	区域最大落地浓度	1 小时	78.31	12.65	0.5	78.81	12.73	—
	西庄村	日均	1.82	0.29	0.5	2.32	0.37	达标
	塘头村	日均	1.31	0.21	0.5	1.81	0.29	达标
	道头金村	日均	0.50	0.08	0.5	1	0.16	达标
	横路村	日均	1.86	0.30	0.5	2.36	0.38	达标
	后泾村	日均	0.82	0.13	0.5	1.32	0.21	达标
	涌泉镇实验小学	日均	1.06	0.17	0.5	1.56	0.25	达标
	下洋村	日均	0.30	0.05	0.5	0.8	0.13	达标
	黄礁村	日均	0.26	0.04	0.5	0.76	0.12	达标
	黄礁中心校	日均	0.33	0.05	0.5	0.83	0.13	达标
	塘里村	日均	0.33	0.05	0.5	0.83	0.13	达标
	东埭村	日均	0.37	0.06	0.5	0.87	0.14	达标
	红光村	日均	0.70	0.11	0.5	1.2	0.19	达标
	西柯岙村	日均	0.68	0.11	0.5	1.18	0.19	达标
	炉头村	日均	1.15	0.19	0.5	1.65	0.27	达标
	新花街村	日均	0.82	0.13	0.5	1.32	0.21	达标
	山横村	日均	0.27	0.04	0.5	0.77	0.12	达标
	区域最大落地浓度	日均	24.44	3.95	0.5	24.94	4.03	达标
甲苯	西庄村	1 小时	12.24	6.12	0.8	13.04	6.52	达标
	塘头村	1 小时	9.35	4.68	0.8	10.15	5.08	达标
	道头金村	1 小时	5.28	2.64	0.8	6.08	3.04	达标
	横路村	1 小时	9.26	4.63	0.8	10.06	5.03	达标
	后泾村	1 小时	6.46	3.23	0.8	7.26	3.63	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	5.37	2.69	0.8	6.17	3.09	达标
	下洋村	1 小时	3.60	1.80	0.8	4.4	2.20	达标
	黄礁村	1 小时	2.96	1.48	0.8	3.76	1.88	达标
	黄礁中心校	1 小时	3.13	1.57	0.8	3.93	1.97	达标
	塘里村	1 小时	3.02	1.51	0.8	3.82	1.91	达标
	东埭村	1 小时	2.78	1.39	0.8	3.58	1.79	达标
	红光村	1 小时	4.07	2.04	0.8	4.87	2.44	达标
	西柯岙村	1 小时	4.27	2.14	0.8	5.07	2.54	达标
	炉头村	1 小时	6.75	3.38	0.8	7.55	3.78	达标
	新花街村	1 小时	5.02	2.51	0.8	5.82	2.91	达标
	山横村	1 小时	2.44	1.22	0.8	3.24	1.62	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	55.85	27.93	0.8	56.65	28.33	达标
乙酸乙酯	西庄村	1 小时	5.98	5.98	0.9	6.88	6.88	达标
	塘头村	1 小时	4.24	4.24	0.9	5.14	5.14	达标
	道头金村	1 小时	1.71	1.71	0.9	2.61	2.61	达标
	横路村	1 小时	2.82	2.82	0.9	3.72	3.72	达标

	后泾村	1 小时	2.28	2.28	0.9	3.18	3.18	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	2.35	2.35	0.9	3.25	3.25	达标
	下洋村	1 小时	1.05	1.05	0.9	1.95	1.95	达标
	黄礁村	1 小时	0.84	0.84	0.9	1.74	1.74	达标
	黄礁中心校	1 小时	0.90	0.90	0.9	1.8	1.80	达标
	塘里村	1 小时	0.87	0.87	0.9	1.77	1.77	达标
	东埭村	1 小时	0.75	0.75	0.9	1.65	1.65	达标
	红光村	1 小时	0.93	0.93	0.9	1.83	1.83	达标
	西柯岙村	1 小时	1.30	1.30	0.9	2.2	2.20	达标
	炉头村	1 小时	1.93	1.93	0.9	2.83	2.83	达标
	新花街村	1 小时	1.22	1.22	0.9	2.12	2.12	达标
	山横村	1 小时	0.68	0.68	0.9	1.58	1.58	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	36.62	36.62	0.9	37.52	37.52	达标
	西庄村	日均	0.53	0.53	0.23	0.76	0.76	达标
	塘头村	日均	0.37	0.37	0.23	0.6	0.60	达标
	道头金村	日均	0.16	0.16	0.23	0.39	0.39	达标
	横路村	日均	0.40	0.40	0.23	0.63	0.63	达标
	后泾村	日均	0.22	0.22	0.23	0.45	0.45	达标
	涌泉镇实验小学	日均	0.13	0.13	0.23	0.36	0.36	达标
	下洋村	日均	0.09	0.09	0.23	0.32	0.32	达标
	黄礁村	日均	0.07	0.07	0.23	0.3	0.30	达标
	黄礁中心校	日均	0.08	0.08	0.23	0.31	0.31	达标
	塘里村	日均	0.09	0.09	0.23	0.32	0.32	达标
	东埭村	日均	0.10	0.10	0.23	0.33	0.33	达标
	红光村	日均	0.15	0.15	0.23	0.38	0.38	达标
	西柯岙村	日均	0.12	0.12	0.23	0.35	0.35	达标
	炉头村	日均	0.31	0.31	0.23	0.54	0.54	达标
	新花街村	日均	0.15	0.15	0.23	0.38	0.38	达标
	山横村	日均	0.06	0.06	0.23	0.29	0.29	达标
	区域最大落地浓度	日均	11.33	11.33	0.23	11.56	11.56	达标
DMF	西庄村	1 小时	11.48	5.74	10	21.48	10.74	达标
	塘头村	1 小时	8.37	4.19	10	18.37	9.19	达标
	道头金村	1 小时	3.43	1.72	10	13.43	6.72	达标
	横路村	1 小时	6.09	3.05	10	16.09	8.05	达标
	后泾村	1 小时	4.85	2.43	10	14.85	7.43	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	5.14	2.57	10	15.14	7.57	达标
	下洋村	1 小时	2.29	1.15	10	12.29	6.15	达标
	黄礁村	1 小时	1.97	0.99	10	11.97	5.99	达标
	黄礁中心校	1 小时	1.95	0.98	10	11.95	5.98	达标
	塘里村	1 小时	1.85	0.93	10	11.85	5.93	达标
	东埭村	1 小时	1.61	0.81	10	11.61	5.81	达标
	红光村	1 小时	1.99	1.00	10	11.99	6.00	达标
	西柯岙村	1 小时	2.85	1.43	10	12.85	6.43	达标
	炉头村	1 小时	3.98	1.99	10	13.98	6.99	达标
	新花街村	1 小时	2.71	1.36	10	12.71	6.36	达标
	山横村	1 小时	1.49	0.75	10	11.49	5.75	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	46.13	23.07	10	56.13	28.07	达标
	西庄村	日均	0.92	0.46	0.5	1.42	0.71	达标
	塘头村	日均	0.72	0.36	0.5	1.22	0.61	达标

	道头金村	日均	0.31	0.16	0.5	0.81	0.41	达标
	横路村	日均	0.98	0.49	0.5	1.48	0.74	达标
	后泾村	日均	0.49	0.25	0.5	0.99	0.50	达标
	涌泉镇实验小学	日均	0.28	0.14	0.5	0.78	0.39	达标
	下洋村	日均	0.16	0.08	0.5	0.66	0.33	达标
	黄礁村	日均	0.12	0.06	0.5	0.62	0.31	达标
	黄礁中心校	日均	0.18	0.09	0.5	0.68	0.34	达标
	塘里村	日均	0.17	0.09	0.5	0.67	0.34	达标
	东埭村	日均	0.17	0.09	0.5	0.67	0.34	达标
	红光村	日均	0.30	0.15	0.5	0.8	0.40	达标
	西柯岙村	日均	0.24	0.12	0.5	0.74	0.37	达标
	炉头村	日均	0.65	0.33	0.5	1.15	0.58	达标
	新花街村	日均	0.31	0.16	0.5	0.81	0.41	达标
	山横村	日均	0.10	0.05	0.5	0.6	0.30	达标
	区域最大落地浓度	日均	15.77	7.89	0.5	16.27	8.14	达标
氨	西庄村	1 小时	1.77	0.89	10	11.77	5.89	达标
	塘头村	1 小时	1.68	0.84	10	11.68	5.84	达标
	道头金村	1 小时	1.23	0.62	10	11.23	5.62	达标
	横路村	1 小时	1.18	0.59	10	11.18	5.59	达标
	后泾村	1 小时	1.08	0.54	10	11.08	5.54	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	1.05	0.53	10	11.05	5.53	达标
	下洋村	1 小时	0.78	0.39	10	10.78	5.39	达标
	黄礁村	1 小时	0.63	0.32	10	10.63	5.32	达标
	黄礁中心校	1 小时	0.82	0.41	10	10.82	5.41	达标
	塘里村	1 小时	0.50	0.25	10	10.5	5.25	达标
	东埭村	1 小时	0.78	0.39	10	10.78	5.39	达标
	红光村	1 小时	0.94	0.47	10	10.94	5.47	达标
	西柯岙村	1 小时	0.86	0.43	10	10.86	5.43	达标
	炉头村	1 小时	0.94	0.47	10	10.94	5.47	达标
	新花街村	1 小时	0.78	0.39	10	10.78	5.39	达标
山横村	1 小时	0.70	0.35	10	10.7	5.35	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	7.64	3.82	10	17.64	8.82	达标	
氯化氢	西庄村	1 小时	0.93	1.86	10	10.93	21.86	达标
	塘头村	1 小时	1.12	2.24	10	11.12	22.24	达标
	道头金村	1 小时	0.61	1.22	10	10.61	21.22	达标
	横路村	1 小时	0.69	1.38	10	10.69	21.38	达标
	后泾村	1 小时	0.72	1.44	10	10.72	21.44	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	0.69	1.38	10	10.69	21.38	达标
	下洋村	1 小时	0.41	0.82	10	10.41	20.82	达标
	黄礁村	1 小时	0.34	0.68	10	10.34	20.68	达标
	黄礁中心校	1 小时	0.48	0.96	10	10.48	20.96	达标
	塘里村	1 小时	0.36	0.72	10	10.36	20.72	达标
	东埭村	1 小时	0.46	0.92	10	10.46	20.92	达标
	红光村	1 小时	0.58	1.16	10	10.58	21.16	达标
	西柯岙村	1 小时	0.49	0.98	10	10.49	20.98	达标
	炉头村	1 小时	0.55	1.10	10	10.55	21.10	达标
	新花街村	1 小时	0.46	0.92	10	10.46	20.92	达标
山横村	1 小时	0.44	0.88	10	10.44	20.88	达标	
区域最大落地浓度	1 小时	3.34	6.68	10	13.34	26.68	达标	

	西庄村	日均	0.11	0.73	0.5	0.61	4.07	达标	
	塘头村	日均	0.14	0.93	0.5	0.64	4.27	达标	
	道头金村	日均	0.03	0.20	0.5	0.53	3.53	达标	
	横路村	日均	0.09	0.60	0.5	0.59	3.93	达标	
	后泾村	日均	0.06	0.40	0.5	0.56	3.73	达标	
	涌泉镇实验小学	日均	0.07	0.47	0.5	0.57	3.80	达标	
	下洋村	日均	0.03	0.20	0.5	0.53	3.53	达标	
	黄礁村	日均	0.02	0.13	0.5	0.52	3.47	达标	
	黄礁中心校	日均	0.03	0.20	0.5	0.53	3.53	达标	
	塘里村	日均	0.03	0.20	0.5	0.53	3.53	达标	
	东埭村	日均	0.02	0.13	0.5	0.52	3.47	达标	
	红光村	日均	0.07	0.47	0.5	0.57	3.80	达标	
	西柯岙村	日均	0.04	0.27	0.5	0.54	3.60	达标	
	炉头村	日均	0.07	0.47	0.5	0.57	3.80	达标	
	新花街村	日均	0.08	0.53	0.5	0.58	3.87	达标	
	山横村	日均	0.03	0.20	0.5	0.53	3.53	达标	
	区域最大落地浓度	日均	0.75	5.00	0.5	1.25	8.33	达标	
二噁英	西庄村	1 小时	1.38×10^{-8}	0.021	7.9×10^{-8}	9.284×10^{-8}	2.58	达标	
	塘头村	1 小时	9.67×10^{-9}	0.023	7.9×10^{-8}	8.867×10^{-8}	2.46	达标	
	道头金村	1 小时	5.05×10^{-9}	0.004	7.9×10^{-8}	8.405×10^{-8}	2.33	达标	
	横路村	1 小时	7.04×10^{-9}	0.009	7.9×10^{-8}	8.604×10^{-8}	2.39	达标	
	后泾村	1 小时	7.51×10^{-9}	0.013	7.9×10^{-8}	8.651×10^{-8}	2.40	达标	
	涌泉镇实验小学	1 小时	6.14×10^{-9}	0.009	7.9×10^{-8}	8.514×10^{-8}	2.37	达标	
	下洋村	1 小时	4.92×10^{-9}	0.002	7.9×10^{-8}	8.392×10^{-8}	2.33	达标	
	黄礁村	1 小时	4.63×10^{-9}	0.002	7.9×10^{-8}	8.363×10^{-8}	2.32	达标	
	黄礁中心校	1 小时	6.65×10^{-9}	0.003	7.9×10^{-8}	8.565×10^{-8}	2.38	达标	
	塘里村	1 小时	5.59×10^{-9}	0.003	7.9×10^{-8}	8.459×10^{-8}	2.35	达标	
	东埭村	1 小时	5.80×10^{-9}	0.003	7.9×10^{-8}	8.480×10^{-8}	2.36	达标	
	红光村	1 小时	4.73×10^{-9}	0.006	7.9×10^{-8}	8.373×10^{-8}	2.33	达标	
	西柯岙村	1 小时	5.91×10^{-9}	0.008	7.9×10^{-8}	8.491×10^{-8}	2.36	达标	
	炉头村	1 小时	5.08×10^{-9}	0.007	7.9×10^{-8}	8.408×10^{-8}	2.34	达标	
	新花街村	1 小时	6.02×10^{-9}	0.005	7.9×10^{-8}	8.502×10^{-8}	2.36	达标	
	山横村	1 小时	4.44×10^{-9}	0.004	7.9×10^{-8}	8.344×10^{-8}	2.32	达标	
	区域最大落地浓度	1 小时	5.25×10^{-8}	0.021	7.9×10^{-8}	9.284×10^{-8}	2.58	达标	
		西庄村	年均	1.28×10^{-10}	0.38	7.9×10^{-8}	7.913×10^{-8}	13.19	达标
		塘头村	年均	1.39×10^{-10}	0.27	7.9×10^{-8}	7.914×10^{-8}	13.19	达标
		道头金村	年均	2.16×10^{-11}	0.14	7.9×10^{-8}	7.902×10^{-8}	13.17	达标
		横路村	年均	5.13×10^{-11}	0.20	7.9×10^{-8}	7.905×10^{-8}	13.18	达标
		后泾村	年均	7.58×10^{-11}	0.21	7.9×10^{-8}	7.908×10^{-8}	13.18	达标
		涌泉镇实验小学	年均	5.14×10^{-11}	0.17	7.9×10^{-8}	7.905×10^{-8}	13.18	达标
		下洋村	年均	1.50×10^{-11}	0.14	7.9×10^{-8}	7.901×10^{-8}	13.17	达标
		黄礁村	年均	1.33×10^{-11}	0.13	7.9×10^{-8}	7.901×10^{-8}	13.17	达标
		黄礁中心校	年均	1.56×10^{-11}	0.18	7.9×10^{-8}	7.902×10^{-8}	13.17	达标
		塘里村	年均	1.78×10^{-11}	0.16	7.9×10^{-8}	7.902×10^{-8}	13.17	达标
		东埭村	年均	2.07×10^{-11}	0.16	7.9×10^{-8}	7.902×10^{-8}	13.17	达标
		红光村	年均	3.57×10^{-11}	0.13	7.9×10^{-8}	7.904×10^{-8}	13.17	达标
		西柯岙村	年均	4.52×10^{-11}	0.16	7.9×10^{-8}	7.905×10^{-8}	13.17	达标
		炉头村	年均	4.35×10^{-11}	0.14	7.9×10^{-8}	7.904×10^{-8}	13.17	达标
		新花街村	年均	2.96×10^{-11}	0.17	7.9×10^{-8}	7.903×10^{-8}	13.17	达标

	山横村	年均	2.68×10^{-11}	0.12	7.9×10^{-8}	7.903×10^{-8}	13.17	达标
	区域最大落地浓度	年均	1.31×10^{-9}	0.38	7.9×10^{-8}	7.913×10^{-8}	13.19	达标

根据上表 6.2-13 预测结果，正常工况下，NO₂、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，网格最大落地和各敏感点处的预测值最大地面小时贡献浓度、日均贡献浓度均能满足相应标准要求；NO₂、二噁英周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，在保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度符合环境质量标准要求。

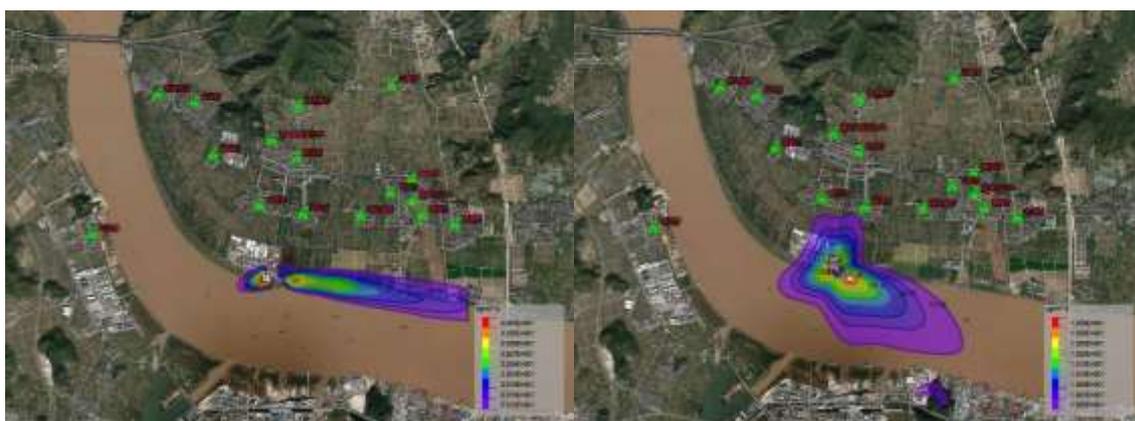


图 6.2-20 叠加后 NO₂ 保证率日平均质量浓度分布图（左） 叠加后 NO₂ 年均浓度分布图（右）



图 6.2-21 叠加后甲醇小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）

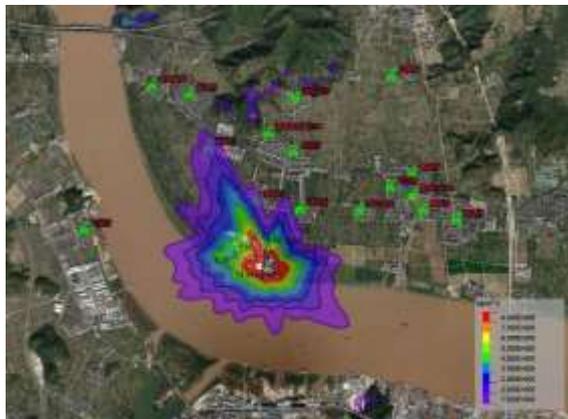


图 6.2-22 叠加后二氯甲烷日均浓度最大值分布图

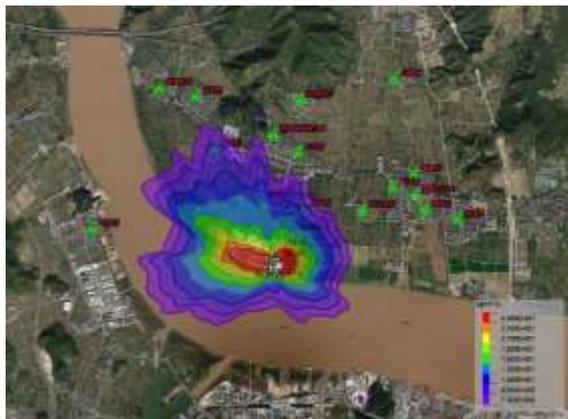


图 6.2-23 叠加后甲苯小时贡献浓度最大值分布图

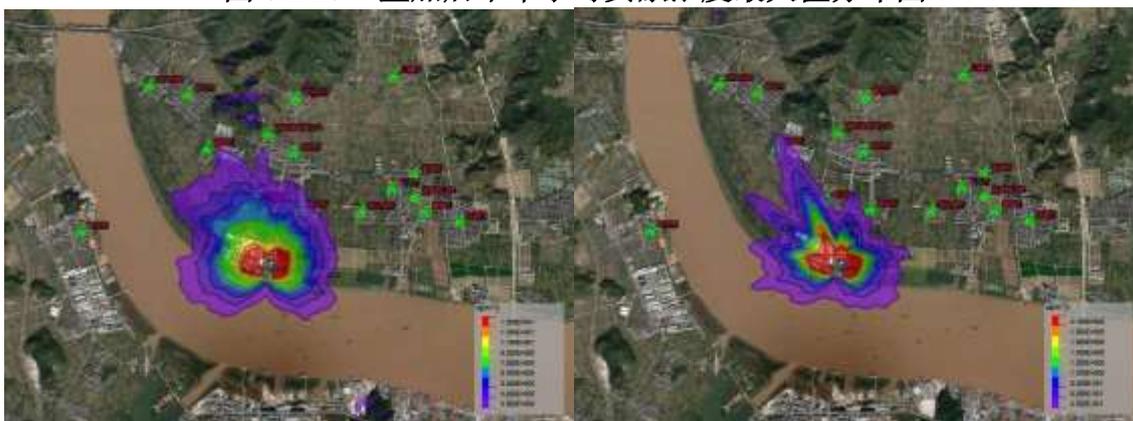


图 6.2-24 叠加后乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）



图 6.2-25 叠加后 DMF 小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）

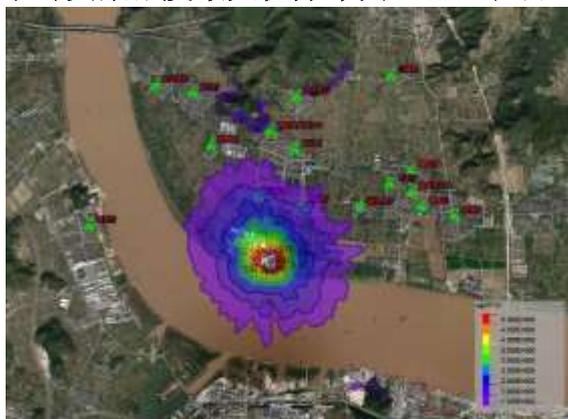


图 6.2-26 叠加后氨小时贡献浓度最大值分布图



图 6.2-27 叠加后氯化氢小时贡献浓度最大值分布图（左）和日均浓度最大值分布图（右）

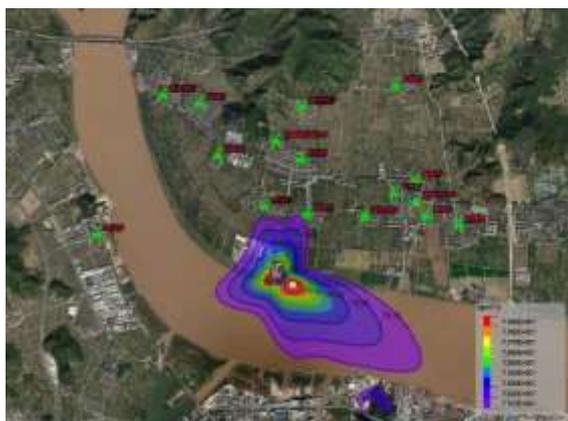


图 6.2-28 叠加后二噁英年均浓度最大值分布图

5、非正常排放预测结果

根据工程分析，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停车时的非正常排放（RTO 焚烧去除率以 95%计），非正常排放参数如下：

表 6.2-15 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	主要污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)
RTO 排气筒	RTO 设施故障	甲醇	6.04	2	1~2
		二氯甲烷	3.86		
		甲苯	6.12		
		乙酸乙酯	3.52		
		DMF	2.3		
		氯化氢	0.015		
无机废气筒	无机废气处理设施故障	氨	2.156	2	1~2
		氯化氢	1.84		

表 6.2-14 给出了非正常排放时，甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨和氯化氢废气对周边及敏感点环境空气 1 小时最大浓度贡献值的预测结果。

表 6.2-16 非正常排放时废气浓度预测结果表

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
甲醇	西庄村	1 小时	62.57	22100204	2.09	达标
	塘头村	1 小时	46.37	22032322	1.55	达标
	道头金村	1 小时	23.09	22041007	0.77	达标
	横路村	1 小时	35.03	22100307	1.17	达标
	后泾村	1 小时	32.75	22082221	1.09	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	29.41	22030407	0.98	达标
	下洋村	1 小时	22.90	22041007	0.76	达标
	黄礁村	1 小时	21.72	22041007	0.72	达标
	黄礁中心校	1 小时	28.91	22060706	0.96	达标
	塘里村	1 小时	23.80	22060706	0.79	达标
	东埭村	1 小时	25.87	22080219	0.86	达标
	红光村	1 小时	20.68	22100207	0.69	达标
	西柯岙村	1 小时	25.60	22062121	0.85	达标
	炉头村	1 小时	23.33	22121304	0.78	达标
	新花街村	1 小时	26.87	22062406	0.90	达标
	山横村	1 小时	19.92	22042307	0.66	达标
区域最大落地浓度	1 小时	211.43	22062905	7.05	达标	
二氯甲烷	西庄村	1 小时	37.40	22062906	6.04	—
	塘头村	1 小时	25.53	22072106	4.12	—
	道头金村	1 小时	13.99	22041007	2.26	—
	横路村	1 小时	20.06	22100307	3.24	—
	后泾村	1 小时	20.09	22082221	3.25	—
	涌泉镇实验小学	1 小时	16.27	22032518	2.63	—
	下洋村	1 小时	13.71	22041007	2.21	—
	黄礁村	1 小时	12.93	22041007	2.09	—
	黄礁中心校	1 小时	17.76	22060706	2.87	—
	塘里村	1 小时	14.82	22060706	2.39	—
	东埭村	1 小时	15.74	22080219	2.54	—
	红光村	1 小时	12.75	22100207	2.06	—
	西柯岙村	1 小时	15.75	22062121	2.54	—
	炉头村	1 小时	13.55	22072606	2.19	—
	新花街村	1 小时	16.29	22062406	2.63	—
	山横村	1 小时	12.06	22042307	1.95	—
区域最大落地浓度	1 小时	135.06	22062905	21.82	—	
甲苯	西庄村	1 小时	58.22	22062906	29.11	达标
	塘头村	1 小时	39.95	22072106	19.98	达标
	道头金村	1 小时	21.15	22041007	10.58	达标
	横路村	1 小时	30.53	22100307	15.27	达标
	后泾村	1 小时	31.30	22082221	15.65	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	25.47	22032518	12.74	达标
	下洋村	1 小时	20.77	22041007	10.39	达标
	黄礁村	1 小时	19.61	22041007	9.81	达标
	黄礁中心校	1 小时	27.68	22060706	13.84	达标
	塘里村	1 小时	23.12	22060706	11.56	达标
东埭村	1 小时	24.29	22080219	12.15	达标	

	红光村	1 小时	19.66	22100207	9.83	达标
	西柯岙村	1 小时	24.57	22062121	12.29	达标
	炉头村	1 小时	21.15	22072606	10.58	达标
	新花街村	1 小时	25.26	22062406	12.63	达标
	山横村	1 小时	18.61	22042307	9.31	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	214.09	22062905	107.05	超标
乙酸 乙酯	西庄村	1 小时	33.66	22062906	33.66	达标
	塘头村	1 小时	22.98	22072106	22.98	达标
	道头金村	1 小时	12.13	22041007	12.13	达标
	横路村	1 小时	17.68	22100307	17.68	达标
	后泾村	1 小时	18.04	22082221	18.04	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	14.68	22032518	14.68	达标
	下洋村	1 小时	11.93	22041007	11.93	达标
	黄礁村	1 小时	11.27	22041007	11.27	达标
	黄礁中心校	1 小时	15.94	22060706	15.94	达标
	塘里村	1 小时	13.29	22060706	13.29	达标
	东埭村	1 小时	13.97	22080219	13.97	达标
	红光村	1 小时	11.29	22100207	11.29	达标
	西柯岙村	1 小时	14.16	22062121	14.16	达标
	炉头村	1 小时	12.18	22072606	12.18	达标
	新花街村	1 小时	14.56	22062406	14.56	达标
	山横村	1 小时	10.72	22042307	10.72	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	123.14	22062905	123.14	超标
DMF	西庄村	1 小时	22.40	22062906	11.20	达标
	塘头村	1 小时	15.16	22072106	7.58	达标
	道头金村	1 小时	8.10	22041007	4.05	达标
	横路村	1 小时	12.00	22100307	6.00	达标
	后泾村	1 小时	11.95	22082221	5.98	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	9.69	22032518	4.85	达标
	下洋村	1 小时	8.00	22041007	4.00	达标
	黄礁村	1 小时	7.57	22041007	3.79	达标
	黄礁中心校	1 小时	10.56	22060706	5.28	达标
	塘里村	1 小时	8.77	22060706	4.39	达标
	东埭村	1 小时	9.30	22080219	4.65	达标
	红光村	1 小时	7.49	22100207	3.75	达标
	西柯岙村	1 小时	9.37	22062121	4.69	达标
	炉头村	1 小时	8.06	22072606	4.03	达标
	新花街村	1 小时	9.69	22062406	4.85	达标
	山横村	1 小时	7.14	22042307	3.57	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	80.47	22062905	40.24	达标
氨	西庄村	1 小时	68.54	22061619	34.27	达标
	塘头村	1 小时	78.28	22080906	39.14	达标
	道头金村	1 小时	45.76	22080701	22.88	达标
	横路村	1 小时	49.89	22093022	24.95	达标
	后泾村	1 小时	49.99	22081005	25.00	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	48.74	22100404	24.37	达标
	下洋村	1 小时	29.77	22080701	14.89	达标
	黄礁村	1 小时	24.67	22080701	12.34	达标
	黄礁中心校	1 小时	35.24	22080701	17.62	达标

	塘里村	1 小时	24.68	22080701	12.34	达标
	东埭村	1 小时	34.00	22070822	17.00	达标
	红光村	1 小时	41.72	22070221	20.86	达标
	西柯岙村	1 小时	33.72	22070805	16.86	达标
	炉头村	1 小时	38.90	22100124	19.45	达标
	新花街村	1 小时	32.00	22100301	16.00	达标
	山横村	1 小时	31.55	22082024	15.78	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	222.20	22070906	111.10	超标
氯化氢	西庄村	1 小时	58.18	22061619	116.36	超标
	塘头村	1 小时	66.58	22080906	133.16	超标
	道头金村	1 小时	38.71	22080701	77.42	达标
	横路村	1 小时	42.36	22093022	84.72	达标
	后泾村	1 小时	42.52	22081005	85.04	达标
	涌泉镇实验小学	1 小时	41.44	22100404	82.88	达标
	下洋村	1 小时	25.19	22080701	50.38	达标
	黄礁村	1 小时	20.89	22080701	41.78	达标
	黄礁中心校	1 小时	29.90	22080701	59.80	达标
	塘里村	1 小时	21.00	22080701	42.00	达标
	东埭村	1 小时	28.86	22070822	57.72	达标
	红光村	1 小时	35.43	22070221	70.86	达标
	西柯岙村	1 小时	28.67	22070805	57.34	达标
	炉头村	1 小时	33.04	22100124	66.08	达标
	新花街村	1 小时	27.20	22100301	54.40	达标
	山横村	1 小时	26.80	22082024	53.60	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	189.47	22070906	378.94	超标

从以上预测结果可知，在废气处理设施因故障出现停车非正常排放时，甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨和氯化氢排放浓度均远超废气排放标准，甲苯、乙酸乙酯、氨和氯化氢对区域小时最大浓度贡献值超过居住区标准，氯化氢对部分敏感点小时最大浓度贡献值超过居住区标准，小时最大浓度贡献值可达到正常排放时的 49 倍。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。

6、恶臭废气影响分析

根据分析，本项目恶臭污染源主要为：

(1) 生产过程涉及到恶臭物质液氨、DMF 等，在物料反应转移过程中，如设备密闭性不好，容易产生较大的影响。

本项目恶臭废气经分类收集和预处理后，接入末端废气处理设施处理。液氨采用钢瓶，通过管道压入反应体系，尾气经收集后接入废气管道。

为了解本次项目恶臭废气的影响程度，本次环评对恶臭污染因子氨进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。另外，对主要有机溶剂废气影响浓度也同样进行对比分析。在正常情况下，影响预测结果如下：

表 6.2-17 恶臭污染因子影响浓度

恶臭污染因子	小时最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1h 平均质量浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅觉阈值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
氨	7.82	200	500
甲醇	191.77	3000	47205 (33ppm)
二氯甲烷	78.31	619	606664 (160ppm)
甲苯	68.62	200	1350 (0.33ppm)
乙酸乙酯	44.58	100	3400 (0.87ppm)
DMF	46.13	200	326317 (100ppm)

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子氨和甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF 影响浓度远小于居住区标准和嗅觉阈值浓度，经有效收集和处理后对周围环境影响不大。

(2) 污水处理系统及固废堆场产生的恶臭：污水处理系统包括氧化调节池、A/O 池、污泥处理单元等散发的恶臭气体含有高浓度 VOC 和一定量的硫化氢和氨等。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经废气设施处理后排放，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，能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

7、小结

本项目废气经有效治理后，正常工况下：

(1) NO_2

新增污染源 NO_2 废气正常排放下 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增 NO_2 废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后， NO_2 废气保证率日平均质量浓度及年均质量浓度均能达标。

(2) 二噁英

新增污染源二噁英废气正常排放下 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增二噁英废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；在叠加周边同种污染源时，叠加背景浓度后，二噁英废气年均质量浓度均能达标。

(3) 甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢

新增污染源甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英废气正

常排放下，区域内甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；在叠加周边同种污染源和背景浓度后，区域内甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢 1 小时、日均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基礎上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对环境空气来说是可以承受的。

6.2.4 大气防护距离计算

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ-2.2-2018)规定,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,当厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值时,可以自厂界外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。本次环评对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境防护距离进行预测计算。

本项目实施后全厂各污染源参数见表 6.2-18、表 6.2-19。

表 6.2-18 本项目实施后全厂主要废气污染源点源参数清单

名称	排气筒底部中心坐标(m)		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(°C)	年排放小时数(h)	排放工况	污染物排放速率(kg/h)						
	X 坐标	Y 坐标								甲醇	二氯甲烷	甲苯	乙酸乙酯	DMF	氨	氯化氢
RTO 排气筒	337865	3176731.5	6.67	26	1	4.244	40	7200	正常	0.230	0.193	0.230	0.202	0.115	/	0.015
无机废气排气筒	337863	3176722.2	6.1	15	1.2	4.912	25	7200	正常	/	/	/	/	/	0.043	0.04

表 6.2-19 本项目实施后全厂主要废气污染源面源参数清单

名称	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)					甲醇	二氯甲烷	甲苯	乙酸乙酯	DMF	氨	氯化氢	
生产区	X _{s1} 、Y _{s1}	337747.7	3176962.9	6.71	5	7200	正常	0.225	0.086	0.074	0.074	0.049	0.008	0.006
	X _{s2} 、Y _{s2}	337827.7	3176950.7											
	X _{s3} 、Y _{s3}	337823.8	3176845.7											
	X _{s4} 、Y _{s4}	337807.7	3176729.6											
	X _{s5} 、Y _{s5}	337757.7	3176734.1											
	X _{s6} 、Y _{s6}	337728.8	3176743.5											
	X _{s7} 、Y _{s7}	337728.3	3176748.5											
	X _{s8} 、Y _{s8}	337716	3176756.8											
	X _{s9} 、Y _{s9}	337747.7	3176962.9											

根据预测计算结果,技改后沙星科技厂界外无需设置大气防护距离。

6.2.5 声环境影响评价

1、噪声源强

本项目主要噪声源有空压机、冷冻机、离心机、真空泵、喷淋塔和各类风机，具体噪声源强见表 4.3-12 和表 4.3-13。

2、预测模型

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。

(1) 室外声源在预测点产生的声级计算方法

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、障碍物屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

a) 在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按式 (A.1) 或式 (A.2) 计算。

$$L_p(r) = L_w - Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.1)$$

$$L_p(r) = L_p(r_0) - Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}) \quad (A.2)$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级 (A 计权或倍频带)，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级的全向点声源在规定方向的级的偏差程度，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_{bar} ——声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

b) 预测点的 A 声级 $L_A(r)$ 可按式 (A.3) 计算，即将 8 个倍频带声压级合成，计算出预测点的 A 声级 [$L_A(r)$]。

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (A.3)$$

式中： $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

$L_{pi}(r)$ ——预测点 r 处的第 i 倍频带声压级, dB;

ΔL_i ——第 i 倍频带的 A 计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按式 (A.4) 计算。

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A_{div} \quad (\text{A.4})$$

式中: $L_A(r)$ ——距声源 r 处的 A 声级, dB(A);

$L_A(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的 A 声级, dB(A);

A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内声源等效室外声源声功率级计算方法

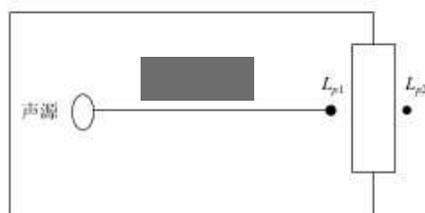
如下图所示, 声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

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

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

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或 A 声级的隔声量, dB。



也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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

L_w ——点声源声功率级 (A 计权或倍频带), dB;

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

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

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离, m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

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

式中： $L_{pli}(T)$ ——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_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

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

$$L_w=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中： L_w ——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，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

（4）工业企业噪声计算

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

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

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M ——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

(5) 预测值计算

预测点的噪声预测值 (L_{eq}) 按下式计算:

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

式中: L_{eq} ——预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值, dB。

3、预测结果

本次项目周边 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。在厂界四周每间隔 10m 设一预测点,同时在现状监测点位位置设预测点,噪声影响预测结果见表 6.2-20。

表 6.2-20 噪声影响预测结果表

预测点位	噪声背景值 /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	58	49	65	55	51.26	51.26	58.83	53.29	0.83	4.29	达标	达标
厂界南	56	49	65	55	52.75	52.75	57.68	54.28	1.68	5.28	达标	达标
厂界西	58	49	65	55	52.39	52.39	59.05	54.03	1.05	5.03	达标	达标
厂界北	58	48	65	55	50.09	50.09	58.65	52.18	0.65	4.18	达标	达标

从以上影响分析情况来看,本次项目实施后噪声源对厂界影响不大,厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区排放限值要求。

考虑到项目所在地位于临海市涌泉镇黄礁岩头,周围 200 米没有声环境敏感点,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。

6.2.6 固体废物影响分析

本次项目实施后产生各类固废 3436.82t/a，主要包括废催化剂、废溶剂、高沸物、废活性炭、废盐、废膜、废包装材料、废包装桶、污泥等。

一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

沙星公司已建有面积约 220m² 的危废暂存库（分为 3 个隔间）和 120m² 一般固废堆场。危废堆场的地面和墙裙已做好防腐，堆场设有渗出液导流沟和收集池，渗出液可由人工转移到废水处理站的综合废水调节池；危废暂存库内已安装引风装置，废气接入废气总管经 RTO 废气处理系统处理。

本项目实施后将已建危废暂存库二层空置仓库改建为危废暂存库，扩容后面积为 440m²。

二、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

项目危险废物产生点位较多、产生量较大，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，可能产生散落、泄漏、挥发等情形。

危险废物在厂内运输过程中可能因包装破损等原因发生泄漏、挥发等，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；危险废物挥发则会导致周边大气环境受到一定影响。

2、污染影响分析

(1)项目各危险废物产生点至危废堆场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，并转运至危废堆场；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)危废堆场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)危废堆场设置集气装置，废气收集后接入 RTO 处理系统处理后排放，对周边环境影响较少。

(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

表 6.2-21 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/a)	利用处置方式	是否符合环保要求	
危险废物									
1	废催化剂	E204 分层	氯化亚铜、乙醇胺、叔丁醇等	危险废物	HW50 (271-006-50)	171.43	委托有资质单位综合利用	符合	
2	废溶剂	蒸馏、废气/废水预处理	各种有机溶剂	危险废物	HW06 (900-401-06、900-402-06、900-404-06)	479.04	委托有资质单位综合利用或处置	符合	
3	高沸物	蒸馏、废水预处理	副产杂质、有机溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	408.06	委托有资质单位处置或资源化利用	符合	
4	废活性炭	脱色过滤、废水处理	活性炭、副产杂质、溶剂、水	危险废物	HW02 (271-003-02)	221.43		符合	
5	废盐	废水脱盐预处理	无机盐、副产杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	1979.26		符合	
6	废矿物油	检修	废机油	危险废物	HW08 (900-249-08)	2.5		符合	
7	废膜	膜更换	废膜、溶剂	危险废物	HW06 (900-405-06)	0.1		符合	
8	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋等	危险废物	HW49 (900-041-49)	30		符合	
9	废包装桶	原辅料包装	废包装桶	危险废物	HW49 (900-041-49)	80		符合	
10	污泥	废水处理	污泥、水	危险废物	HW49 (772-006-49)	65		符合	
合计						3436.82			

从上表统计结果看,本项目产生固废为 3436.82t/a,均为危险废物,其中废催化剂(171.43t/a)委托有资质单位综合利用,废溶剂(479.04t/a)委托有资质单位综合利用;其他危险废物(2786.35t/a)委托有资质单位处置或资源化利用。

固体废物环境影响分析小结

本项目固废产生 3436.82t/a,均为危险废物,主要包括废催化剂、废溶剂、高沸物、废活性炭、废盐、废膜、废包装材料、废包装桶、污泥等。各类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。

综上,本项目新增各类固废均能做到无害化处置,对环境的影响不大。

6.2.7 土壤环境影响评价

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°20'24.07", 北纬 28°42'32.00", 根据查询结果, 项目厂址土壤类型为灰潮土。

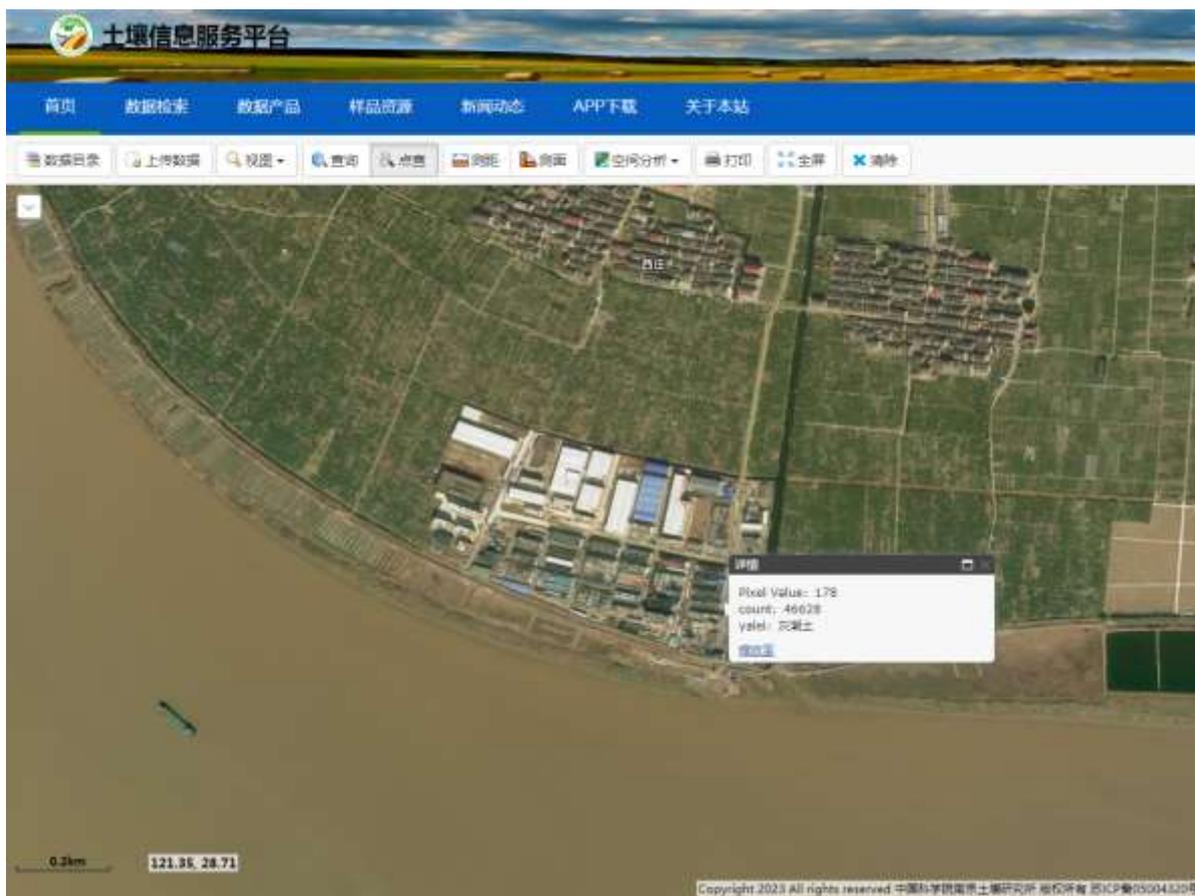


图 6.2-27 项目所在地土壤类型图

根据地质勘查结果, 项目所在区域内的土层从上至下划分为以下 3 层, 具体如下:

1 层填土

杂色, 主要由黏性土混碎石、角砾组成, 松散。

2 层黏土

灰黄色, 软~可塑, 厚层状, 含铁锰质氧化斑点和少量植物根系, 局部分布于场地浅表部, 厚度薄。

3 层淤泥质粉质黏土

黄灰色、灰色, 流塑, 厚层状, 偶夹黑色腐殖质, 土质细黏, 局部含粉土小团块。土质不均, 局部为淤泥质黏土。

2、土壤环境敏感目标调查

经实地调查, 调查评价范围内 (厂界外延 1km) 存在西庄村、塘头村居民点、园地等土壤环境敏感目标。

3、土壤环境影响识别

本项目为医药中间体的生产，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：

(1) 施工期环境影响识别：地面漫流、垂直入渗

(2) 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 6.2-22，本项目土壤环境影响识别见表 6.2-23。

表 6.2-22 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 6.2-23 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
车间一	反应、蒸馏等	大气沉降	甲醇、二氯甲烷、氨等	甲醇、二氯甲烷、氨等	间歇
车间二	反应、蒸馏等	大气沉降	甲苯、DMF、非甲烷总烃等	甲苯、DMF、非甲烷总烃等	间歇
车间三	反应、蒸馏等	大气沉降	甲醇、乙酸乙酯等	甲醇、乙酸乙酯等	间歇
车间四	干燥、废水预处理	大气沉降	甲醇、乙酸乙酯等	甲醇、乙酸乙酯等	间歇
废气处理	RTO 等	大气沉降	甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、叔丁醇、DMF、氨、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英等	甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、叔丁醇、DMF、氨、氯化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、二噁英等	连续
污水处理站	污水处理装置	地面漫流 垂直入渗	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、二氯甲烷、甲苯	总氮、二氯甲烷、甲苯	连续
罐区		地面漫流	甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙酸乙酯、盐酸、液碱、硫酸	甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙酸乙酯、盐酸、液碱、硫酸	事故
		垂直入渗			
化学品库		地面漫流	甲苯、二氯甲烷、DMF、叔丁醇等	甲苯、二氯甲烷、DMF、叔丁醇等	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见表 6.2-22，本项目厂区采取地面硬化，罐区设置围堰，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、甲苯、二噁英等；

地面漫流和垂直入渗：pH、COD_{Cr}、二氯甲烷、甲苯等。

由于项目施工期较短，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

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判定，本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 1km。

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种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³；

A ——预测评价范围，m²；

D ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n ——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

故计算公式为： $\Delta S = n \times I_s / (\rho_b \times A \times D)$

由正常工况下大气预测可得厂区内二氯甲烷、甲苯最大落地浓度约为 78.31 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、68.62 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。假设其沉降量为最大落地浓度 \times 全年天数 \times 土壤面积 \times 0.2m，则 $I_s = 3.29\text{kg}/\text{a}$ ； $D = 0.2\text{m}$ ； n 取 10、20、30 年；表层土壤容重为 1.42 g/cm^3 ，即 $\rho_b = 1420\text{kg}/\text{m}^3$ ；厂区外延 1km 范围土壤总面积约为 480 万 m^2 。则二氯甲烷、甲苯沉降增量结果如下：

表 6.2-24 大气沉降预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	10 年	20 年	30 年
二氯甲烷	165 $\mu\text{g}/\text{kg}$	331 $\mu\text{g}/\text{kg}$	496 $\mu\text{g}/\text{kg}$
甲苯	145 $\mu\text{g}/\text{kg}$	290 $\mu\text{g}/\text{kg}$	435 $\mu\text{g}/\text{kg}$
预测因子	叠加本底后 S		
二氯甲烷	175 $\mu\text{g}/\text{kg}$	341 $\mu\text{g}/\text{kg}$	506 $\mu\text{g}/\text{kg}$
甲苯	148 $\mu\text{g}/\text{kg}$	293 $\mu\text{g}/\text{kg}$	438 $\mu\text{g}/\text{kg}$

注：根据监测，土壤中二氯甲烷、甲苯本底均低于检出限（检出限分别 20 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、6 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ），本次评价取其检出限一半作为本底值，即 10 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 、3 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。

根据上述预测分析，在不考虑二氯甲烷、甲苯降解的情形下：项目排放的二氯甲烷、甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 496 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，叠加本底后为 506 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ；项目排放的甲苯沉降入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 435 $\mu\text{g}/\text{kg}$ ，叠加本底后为 438 $\mu\text{g}/\text{kg}$ 。对照 GB 36600 第二类用地二氯甲烷筛选值为 616 mg/kg 、甲苯筛选值为 1200 mg/kg ，本项目二氯甲烷、甲苯预测浓度远小于其筛选值。

(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、污染物等的泄露，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 $1.0\times 10^{-7}\text{cm}/\text{s}$ ，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，土壤二氯甲烷、甲苯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。本项目实施后评价区域内土壤环境质量能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。综上，项目运营对土壤的影响较小。

6.3 环境风险评价

6.3.1 风险调查

一、建设项目风险源调查

环境风险调查主要包括本次项目涉及的危险物质数量和分布情况、项目生产工艺特点等内容。

1、危险物质贮存

本项目生产单元及储存单元涉及的危险物质贮存情况见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 本项目涉及的危险物质贮存情况

序号	名称	容器规格	数量	最大存量（吨）	取用方式	储存地点
1	30%甲醇钠甲醇溶液	25m ³ 储罐	1	34.4	管道输送	甲类埋地罐区
		20m ³ 储罐	1		管道输送	
2	甲醇	25m ³ 储罐	2	33.6	管道输送	
3	甲基叔丁基醚	25m ³ 储罐	1	15.7	管道输送	
4	叔丁醇	25m ³ 储罐	1	17	管道输送	
5	甲酰胺	25m ³ 储罐	1	24.1	管道输送	
6	3,3-二甲基-4-戊烯酸甲酯	25m ³ 储罐	1	19.1	管道输送	
7	次氯酸钠溶液	100m ³ 储罐	1	93.5	管道输送	酸碱罐区
8	4-氯丁酸甲酯	50m ³ 储罐	2	80	管道输送	
9	30%液碱	50m ³ 储罐	1	59.5	管道输送	
10	氨水	50m ³ 储罐	1	45	管道输送	
11	30%盐酸	50m ³ 储罐	1	51	管道输送	
12	浓硫酸	50m ³ 储罐	1	77.8	管道输送	
13	三氟三氯乙烷	50m ³ 储罐	1	67.2	管道输送	
14	醇基燃料（甲醇）	30m ³ 储罐	1	20	管道输送	锅炉房外
15	液氨	400kg/瓶	8	3.2	叉车转运	车间一
16	二氯甲烷	200kg/桶	10	2	叉车转运	甲类仓库
17	甲苯	200kg/桶	25	5	叉车转运	
18	乙酸乙酯	200kg/桶	20	4	叉车转运	
19	DMF	200kg/桶	10	2	叉车转运	
20	乙醇胺	200kg/桶	800	2	叉车转运	
21	叔丁醇钠	25kg/桶	800	20	叉车转运	
22	氯丁烷	175kg/桶	100	17.5	叉车转运	
23	特戊酰氯	200kg/桶	50	10	叉车转运	
24	醋酸	180kg/桶	20	3.6	叉车转运	
25	三氟乙酸乙酯	200kg/桶	50	10	叉车转运	
26	丙二酸二甲酯	200kg/桶	110	22	叉车转运	丙类仓库 1
27	氯化铵	25kg/袋	200	5	叉车转运	
28	氯化亚铜	25kg/袋	40	2	叉车转运	
29	对氯苯胺	25kg/袋	200	5	叉车转运	
30	柴油	5m ³ 储罐	1	5	管道输送	动力车间
31	危险废物	/	/	660	/	危废仓库

2、风险单元及危险物质分布

项目涉及的风险单元主要为生产车间、罐区、仓库、环保处理设施等，相关具体情况统计见本报告 6.3.3 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。周边地表水主要为灵江，属于 III 类地表水水体功能区。项目所在地区无地下水饮用水取水点等敏感目标。

项目周边主要环境风险敏感调查结果见表 6.3.1-2，环境风险敏感点分布见附图。

表 6.3.1-2 本次项目环境风险敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂区周边 5km 范围内					
环境空气	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人口数
	1	塘头村	东北	640	居住区	2486
	2	西庄村	北	660	居住区	2210
	3	后泾村	北	1100	居住区	3225
	4	道头金村	东北	1168	居住区	1305
	5	横路村	西北	1412	居住区	201
	6	下洋村	东	1567	居住区	2436
	7	西柯岙村	西北	1412	居住区	1480
	8	炉头村	西北	2040	居住区	391
	9	塘里村	东北	2020	居住区	636
	10	黄礁村	东北	1920	居住区	2028
	11	东埭村	东北	2350	居住区	4100
	12	山横村	东北	2800	居住区	3000
	13	新花街村	西北	2830	居住区	1286
	14	柏加沙村	东	3280	居住区	853
	15	柏加张村	东	3290	居住区	1230
	16	柏加徐村	东	3600	居住区	3310
	17	柏加王村	东	4170	居住区	3876
	18	涌泉镇实验小学	北	1550	学校	219
	19	黄礁中心校	东北	1980	学校	650
	20	江口中学	西南	3400	学校	1115
	21	三江新村	南	3100	居住区	1806
	22	上攀村	东南	3150	居住区	2832
	23	三山村	东南	3200	居住区	2344
	24	新来桥村	西南	3520	居住区	1542
	25	江口村	西南	3900	居住区	1711
	26	上澍王村	南	3900	居住区	1900
	27	进港村	东南	3200	居住区	2454
	28	东昇村	东南	4550	居住区	1393
29	埭头村	南	4600	居住区	2273	

	30	金陵路村	南	3660	居住区	2712	
	31	车埭村	西南	2900	居住区	1418	
	32	街路村	西南	2550	居住区	1208	
	33	下洋顾村	西南	3400	居住区	1300	
	34	亭山村	西南	2480	居住区	873	
	35	新下岙村	西南	3520	居住区	2030	
	36	前高村	西	3630	居住区	358	
	37	红光村	西	2330	居住区	1222	
	38	兰道村	西	3280	居住区	959	
	39	庙山后村	西北	2750	居住区	638	
	厂区周边 5km 范围内人口数小计					67010	
	大气环境敏感度 E 值					E1	
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	灵江	III 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	

6.3.2 环境风险潜势判断

一、危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级确定

1、危险物质数量与临界量比值 (Q) 计算

依据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B，确定本次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。

①当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q。

②当存在多种危险物质时，则按 (1) 式计算物质数量与临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \dots\dots\dots (6-1)$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

$Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本次项目涉及多种危险物质使用，按 (6-1) 式进行 Q 值计算。

表 6.3.2-1 本次项目涉及的危险物质数量与临界量比值表

序号	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	最大存在量 (t)			q/Q
				贮存量	在线量	合计	
1	甲醇	67-56-1	10	77.7	5.2	82.9	8.29
2	叔丁醇	75-65-0	10	17	3.35	20.35	2.035
3	乙酸乙酯	141-78-6	10	4	2	6	0.6

4	二氯甲烷	75-09-2	10	2	1.8	3.8	0.38
5	甲苯	108-88-3	10	5	3	8	0.8
6	次氯酸钠	7681-52-9	5	13	0.78	13.78	2.756
7	盐酸	7647-01-0	7.5	41.4	1.5	42.9	5.72
8	硫酸	7664-93-9	10	77.8	0.57	78.37	7.837
9	液氨	7664-41-7	5	3.2	0.65	3.85	0.77
10	DMF	68-12-2	5	2	1.3	3.3	0.66
11	甲酰胺	75-12-7	5	24.1	0.265	24.365	4.873
12	甲基叔丁基醚	1634-04-4	10	15.7	/	15.7	1.57
13	氨水 (浓度≥20%)	1336-21-6	10	45	/	45	4.5
14	柴油	/	2500	5	/	5	0.002
15	危险废物	/	50	660	/	660	13.2
本次项目 Q 值合计							53.993

从统计看，本次项目涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 为 53.993。

2、行业及生产工艺特点 (M) 评估

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。本次项目环丙胺涉及的胺化工艺、卡龙酸涉及的氧化工艺为重点监管危险化工工艺之一，项目 M 值评估结果见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 本次项目 M 值确定表

行业	评估依据	数量	M 分值
医药	涉及胺化、氧化工艺	2 套	20
	危险物质贮存罐区	2 组	10
合计			30

从评估可知本次项目 M 值为 30，以 M1 表示。

3、危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级判断

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 6.3.2-3 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 6.3.2-3 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

根据分析，本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 值为 53.993，行业及生产工艺 M 值为 30 (表示为 M1)，对照上表，本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 6.3.2-4。

表 6.3.2-4 建设项目环境敏感度分级

环境要素	判定依据	敏感程度 (E)
大气环境	周边 5km 范围内居住人口总数大于 5 万人,周边 500m 范围内无常住人口。	E1
地表水环境	周边水体属 III 类功能区 (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⁺级。判定依据见表 6.3.2-5。

表 6.3.2-5 建设项目环境风险潜势划分

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

本次项目的危险物质及工艺系统危险性 (P) 属于 P1, 对照表 6.3.2-5, 项目各环境要素的环境风险潜势判定见表 6.3.2-6。

表 6.3.2-6 本次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, 确定本项目的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 6.3.2-7 确定。

表 6.3.2-7 评价工作等级划分

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

据上表, 判定确定本次项目各环境要素的风险评价工作等级如表 6.3.2-8 所示。

表 6.3.2-8 本次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
建设项目环境风险综合评价等级：一级			

6.3.3 环境风险识别

一、物质危险性识别

本项目涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看，本项目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。技改后全厂涉及的危险物质主要分布于生产车间、贮存场所（罐区、甲类仓库、丙类仓库），相关物质的主要理化性质统计见下表。

表 6.3.3-1 本项目涉及的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 ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	CAS 号
1	液氨	0.82 (水=1) 0.6 (空气=1)	506.62 (4.7°C)	6.51	—	-33.5	15.7-27.4	350	1390 (4 小时)	第 2.3 类 有毒气体	7664-41-7
2	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 3.2 类 中闪点易燃液体	67-56-1
3	甲苯	0.87 (水=1) 3.14 (空气=1)	4.89 (30°C)	535	4	114	1.2-7.0	5000		第 3.2 类 中闪点易燃液体	108-88-3
4	甲基叔丁基醚	0.76 (水=1) 3.1 (空气=1)	31.9 (20°C)	—	-10	53~56	1.6~15.1	3030	85000 (4 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	1634-04-4
5	乙酸乙酯	0.9 (水=1) 3.04 (空气)	13.33 (27°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
6	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 高闪点易燃液体	68-12-2
7	叔丁醇	0.79 (水=1) 2.55 (空气=1)	5.33 (24.5°C)	470	11	82.8	2.3~8.0	3500	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	75-65-0
8	2-氯丁烷	0.87 (水=1) 3.2 (空气=1)	—	—	<0	68.2	1.8~10.1	17460	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	78-86-4
9	三氟乙酸乙酯	1.194 (水=1)	—	—	-1	60~62	—	—	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	383-63-1
10	二氯甲烷	1.33 (水=1) 2.93 (空气=1)	47.39 (20°C)	615	—	39.8	12~19	2524	88000 (0.5 小时)	第 6.1 类 毒害品	75-09-2
11	对氯苯胺	1.43 (水=1)	0.13 (59.3°C)	—	—	232	—	310	—	第 6.1 类 毒害品	106-47-8
12	盐酸	1.20 (水=1) 1.26 (空气=1)	1.41 (20°C)	—	—	108.2	—	900	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7647-01-0
13	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
14	醋酸	1.05 (水=1) 2.07 (空气=1)	1.52 (20°C)	463	39	118.1	4.0 (下限)	3530	13791 (1 小时)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-19-7

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 ₅₀ (mg/kg)	大鼠吸入 LC ₅₀ (mg/m ³)	危险性类别	CAS 号
15	特戊酰氯	0.979 (水) 1 (空气=1)	—	—	<1	105~106	—	—	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	3282-30-2
16	氨水 (浓度≥20%)	0.91 (水=1)	1.59 (20°C)	—	—	—	—	350	—	第 8.2 类 碱性腐蚀品	1336-21-6
17	次氯酸钠	1.1 (水=1)	—	—	—	102.2	—	8500	—	第 8.2 类 碱性腐蚀品	7681-52-9
18	氢氧化钠/液碱	2.12 (水=1)	0.13 (739°C)	—	—	1390	—	—	—	第 8.2 类 碱性腐蚀品	1310-73-2
19	甲醇钠	1.3 (水=1) 1.1 (空气=1)	—	—	—	>450	—	—	—	第 8.2 类 碱性腐蚀品	124-41-4
20	乙醇胺	1.02 (水=1) 2.11 (空气=1)	0.80 (60°C)	—	93	170.5	—	2050	2120 (4 小时)	第 8.2 类 碱性腐蚀品	141-43-5
21	三氟三氯乙烷	1.57 (水=1) 6.5 (空气=1)	33.06 (20°C)	—	—	47.6	—	43000	—	—	76-13-1
22	4-氯丁酸甲酯	1.12 (水=1)	—	—	59	175-176	—	—	—	—	3153-37-5
23	甲酰胺	1.13 (水=1)	0.011 (20°C)	500	154	210 (分解)	—	7500	—	—	75-12-7
24	丙二酸二甲酯	1.156 (水=1)	—	—	90	180-181	—	—	—	—	108-59-8
25	氯化铵	1.527 (水=1)	—	—	—	520	—	1650	—	—	12125-02-9
26	氯化亚铜	3.53 (水=1)	—	—	—	—	—	—	—	—	7758-89-6

二、生产系统危险性识别

1、生产过程的危险性分析

沙星科技在生产过程中主要涉及到物料输送、混合搅拌、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易燃危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸，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。

(2) 危险化学品生产过程中泄漏

生产过程在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。导致泄漏事故发生原因分析如表 6.3.3-3。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

表 6.3.3-3 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。

本次项目涉及强腐蚀性物质，包括盐酸、液碱、氨水等，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。

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) 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) 甲苯、乙酸乙酯等溶剂回收过程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，甚至引起爆燃或者爆炸。

(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。

(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、运输事故的危险危害分析

危险化学品运输过程中可能发生交通事故、槽车泄漏、铁桶泄漏等事故，导致危险化学品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体以及土壤环境污染。

4、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。

5、环保设施非正常运转

(1) 废水站

公司产生的废水经厂内废水站处理达标后排入灵江，当公司废水处理站非正常运转时，出水未能达标，将对纳污水体造成一定的影响。

此外，如果废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，可能对土壤及地下水造成污染。

(2) 废气处理设施

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。

(3) 固废堆场

危险废物包装材料破损会出现液体危废泄漏，半固态危废会出现渗滤液渗漏等情况。废溶剂等液体危废挥发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。渗滤液渗漏可能对附近土壤及地下水造成污染。

6、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。

危险物质主要通过大气、地表水、地下水、土壤等途径进入环境。企业已设置事故应急池和初期雨水池分别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 6.3.3-4。

表 6.3.3-4 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、物料暂存设施等	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	30% 甲醇钠甲醇溶液、甲醇、乙酸乙酯、	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	

			甲酰胺、盐酸等	泄漏	大气	居住区	
3	甲类仓库、丙类仓库	物料存放地点	甲苯、二氯甲烷、DMF、乙醇胺、叔丁醇钠等	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	
4	废气处理设施	废气处理设施	甲苯、甲醇、二氯甲烷等	(非正常运行/停用)	大气污染	居住区	
5	废水处理设施	废水处理设施	高浓废水	(非正常运行/停用)	水体污染	纳污水体	
6	危废仓库	危废仓库	各种危险废物	火灾	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	土壤	/	

6.3.4 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、危险化学品运输和贮存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》(HJ 169-2018)的定义，最大可信事故是基于经验统计分析，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。

火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，但一般不作为环境风险评价的主要内容。因此，对于本项目来说，最大可信事故的类型是危险物质的泄漏。

考虑到本项目采用的是先进的工艺技术、装备，在设计、生产及运行中，采取完善的安全措施及先进的监控措施，风险防范能力较高。

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，确认本次项目最大可信事故是甲醇、液氨等危险物质在贮存过程中的泄漏。

二、源项分析

1、大气污染物泄漏

(1) 储罐泄漏

沙星科技本次项目涉及的甲醇采用 24m³ 储罐贮存，甲苯采用 5m³ 车间储罐。此处假设物料储罐因阀门或管路破损发生泄漏，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，甲醇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，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0} \right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \quad \dots\dots\dots (6-2)$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

α ，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；

T₀——环境温度，K。

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

表 6.3.4-1 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。本次项目储罐均设置围堰，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，m²；

对于本次项目，计算式（6-2）各参数值取值如下：

大气稳定度系数——在此选取中性条件；

液体表面蒸气压——20℃时各物质的饱和蒸汽压；

环境温度——取 293K；

风速——取 2.0m/s；

根据项目储罐围堰设置情况，根据上述公式，计算得甲醇的蒸发速率为 18.8g/s、甲苯的蒸发速率为 3.4g/s。

（2）液氨钢瓶泄漏

本次项目涉及液氨的使用，液氨采用钢瓶贮存，每瓶 400kg。假设生产过程中，因管路破损而发生氨气泄漏，泄漏后的氨气未经减缓处置而全部扩散到大气中。

液氨钢瓶泄漏为气体泄漏，其泄漏速度计算公式如下：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma + 1} \right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}} \dots\dots\dots (6-3)$$

式中：Q_G 气体泄漏速度，kg/s

C_d--液体泄漏系数，当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

P--容器内介质压力，Pa；取 1.5 MPa

M--物质的摩尔质量，kg/mol；液氨的值为 0.017

R--气体常数，J/(mol.K)

T_G--气体温度，K；取 298 K

A--裂口面积，m²；泄漏孔孔径按照连接管路的 20%管径计算；钢瓶连接管路为 20mm，则泄漏孔径为 4mm，破裂面积为 1.26×10⁻⁵ m²；

Y--流出系数；对于临界流，Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

γ --气体绝热指数（比热容比）；液氨值为 1.31，

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\gamma+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据式 6-3，计算得液氨的泄漏速度为 34g/s。

2、事故废水

当厂区发生火灾爆炸事故时，在消防过程将产生大量消防废水，应设置事故排水收集和储存设施。事故排水储存设施包括防火堤或围堰内区域、事故池、事故罐等。参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）和《石油化工环境保护设计规范》（SH/T 3024-2017），事故储存设施总有效容积计算方法如下：

事故储存设施总有效容积： $V_T = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$

式中：

V_T ——事故储存设施总有效容积；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ； $V_2 = \sum Q_{wi} \times t_{wi}$

Q_{wi} ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

t_{wi} ——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^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5 = 10qF$

q ——降雨强度， mm ；按平均日降雨量；

$q = q_a/n$

q_a ——年平均降雨量， mm ；

n ——年平均降雨日数。

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha 。

(1) 厂区内最大的储罐为 $100 m^3$ ，即 $V_1 = 100 m^3$ 。

(2) 企业最大车间为一车间，车间体积约 $14000 m^3$ ，为甲类车间，按照《消防给水及消防栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，室外消防栓用

水量为 25L/s，室内消防栓用水量为 10L/s，沙星公司生产车间发生火灾时，车间内、外消防栓用水量为 35L/s，火灾延续时间按 3h 计，则产生的消防废水量为 378m³，即 V₂=378m³。

(3) 企业厂区雨水管路约 1500m，尺寸为 50cm×50cm，事故废水雨水管路容量按总容积 80%计，为 300m³，即 V₃=300m³。

(4) 企业车间内生产废水可通过污水管网进入污水站集水池，即 V₄=0m³。

(5) 根据区域年均降水量 1531.4mm，年均降水天数为 169 天，全厂雨水收集区约为 2.7 万 m²，则 V₅=10qF=10×1531.4/169×2.7=245m³。

(6) V_T=(100+378-300) max+0+245=423m³。

事故废水中主要污染物为有机物质，此处以 COD 浓度进行表征，考虑污染物可能含量，取值 8000mg/L。假设事故废水流入到附近河流中，则污染物泄漏量约 3.384 吨。

4、地下水

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，详见本报告 6.2.5 章节。

5、小结

综上，本次项目风险事故源强统计见表 6.3.4-2。

表 6.3.4-2 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	甲醇	大气	18.8	20	22.56	重质气体
2	储罐泄漏	车间三	甲苯	大气	3.4	20	4.08	重质气体
3	钢瓶泄漏	车间一	液氨	大气	34	10	20.4	重质气体
4	事故废水泄漏	废水 COD 泄漏量：3.384 吨						

6.3.5 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

本报告预测厂区甲醇、甲苯储罐及液氨钢瓶泄漏后对周边大气的影 响，储罐泄漏事故造成的废气排放持续时间按 20min 计算，钢瓶泄漏持续时间按 10min 计算。

本项目环境风险评价等级为一级。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，预测泄漏物质在最不利气象和最常见气象条件下对环境的影响。相关预测主要参数取值见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1 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/(°)	121.202	
	事故源纬度/(°)	28.423	
	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	最常见气象
	风速/(m/s)	1.5	2.0
	环境温度/C	25	19.2
	相对湿度/%	50	82
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	1.000	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度/m	/	

根据附录 G 中的相关条件判定，确定甲醇、甲苯、液氨泄漏采用 SLAB 模型预测。

2、预测结果

根据上述设定的条件，各污染因子泄漏后的预测结果如下：

①甲醇罐泄漏时，最不利气象条件下甲醇的最大浓度超过毒性终点浓度-2 限值，最远影响距离为 13.907 米；最常见气象条件下甲醇的最大浓度未出现超标现象。各环境风险敏感点甲醇浓度均未出现超标现象。

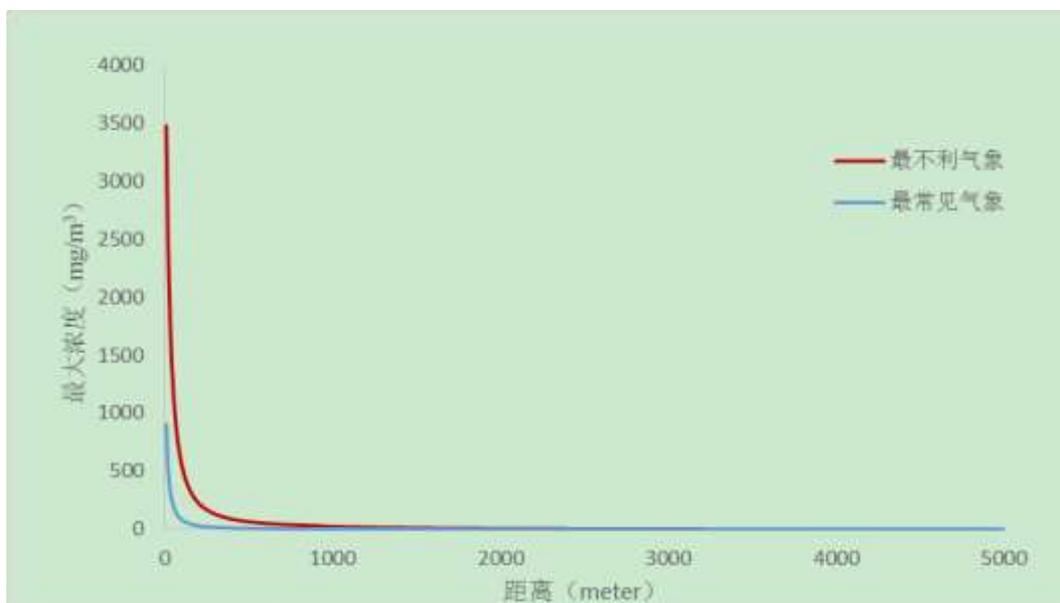


图 6.3.5-1 甲醇泄漏最大影响浓度与距离关系图

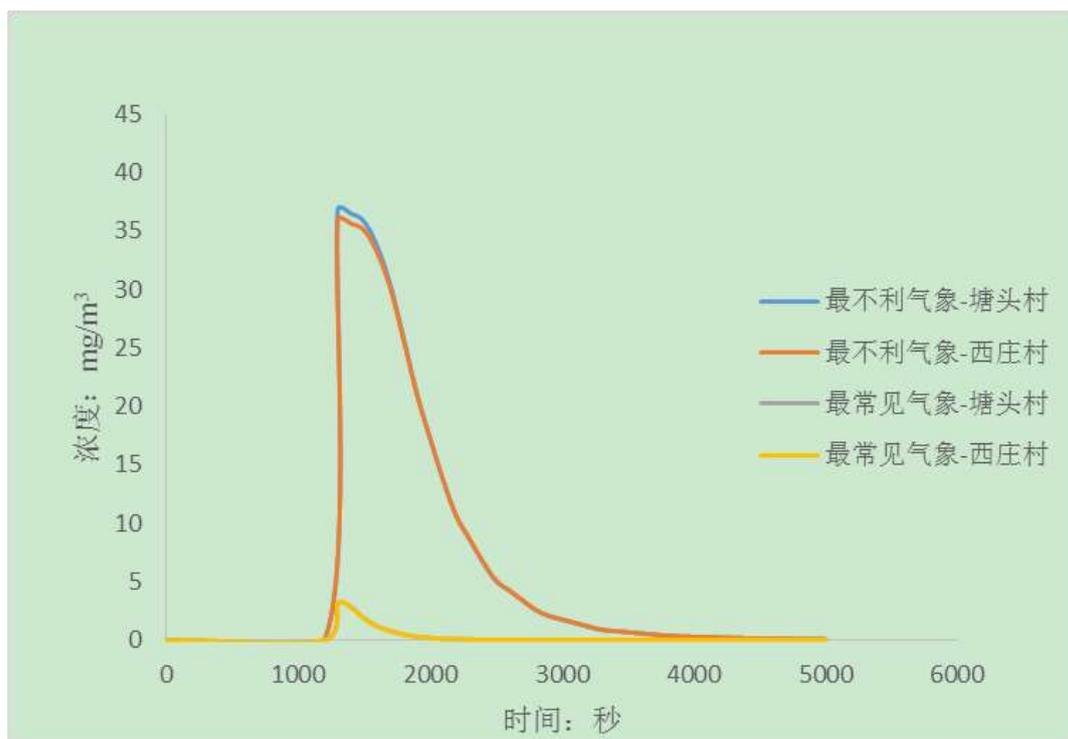


图 6.3.5-2 甲醇泄漏后各风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-3 甲醇储罐泄漏影响预测图

②甲苯储罐泄漏时，最不利气象和最常见气象条件下甲苯的最大浓度均未出现超标现象。各环境风险敏感点甲苯浓度均未出现超标现象。

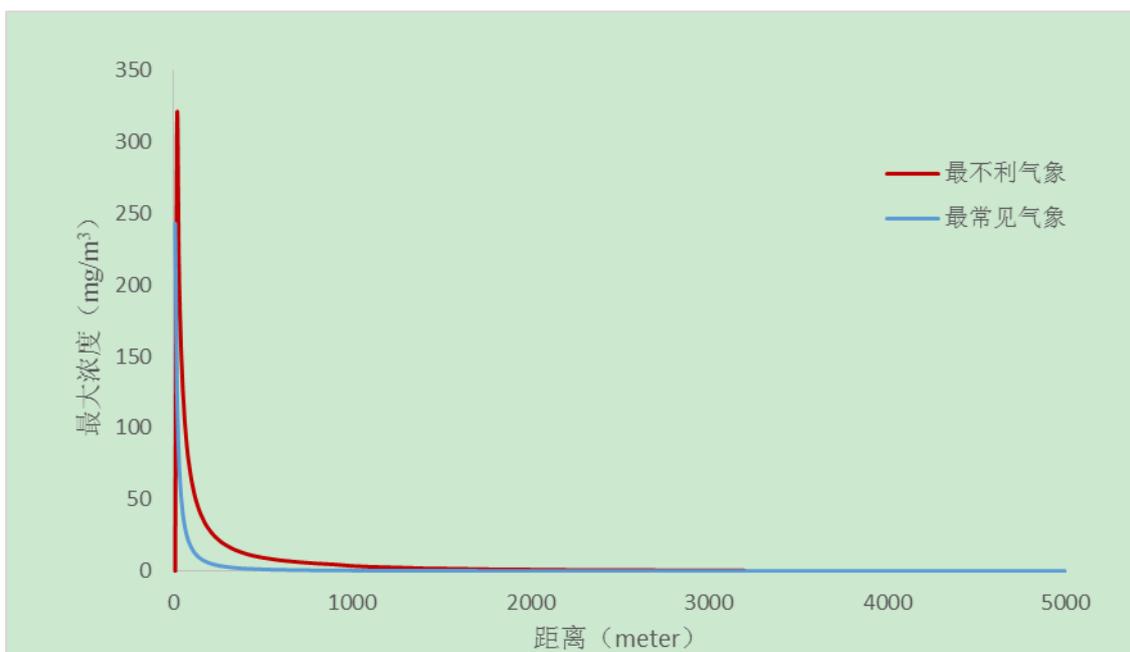


图 6.3.5-4 甲苯储罐泄漏最大影响浓度与距离关系图

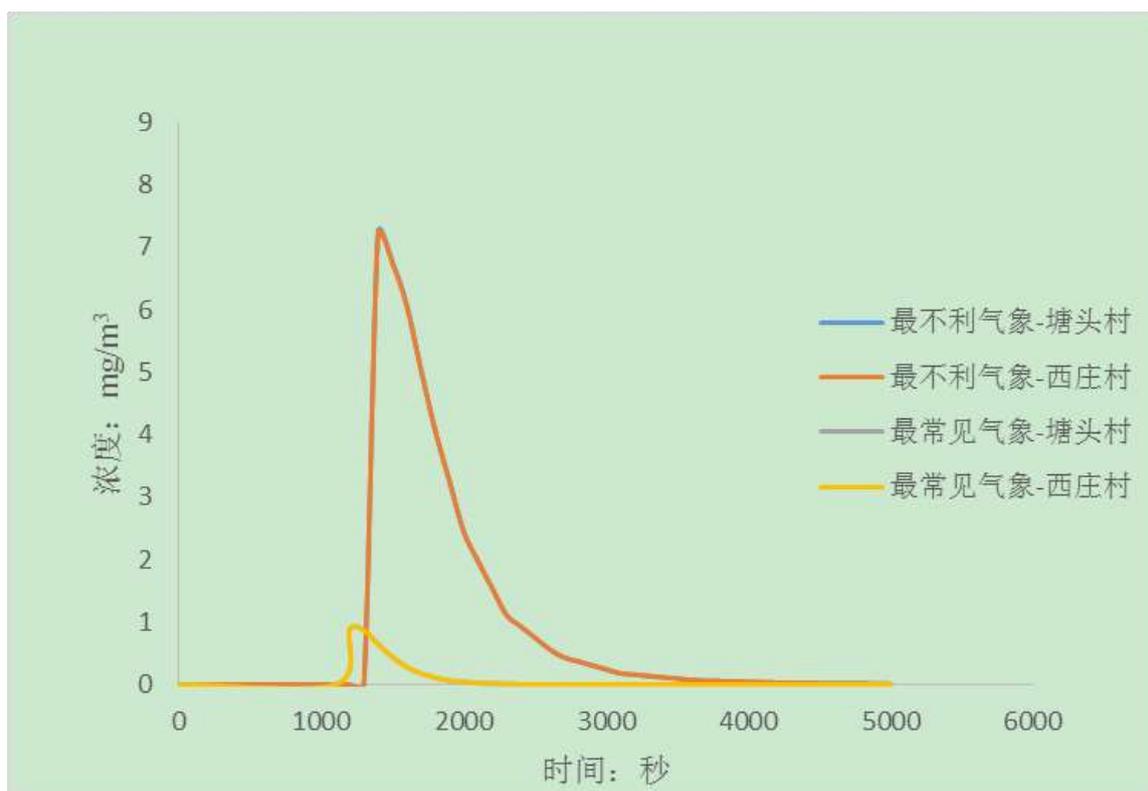


图 6.3.5-5 甲苯储罐泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-6 甲苯储罐泄漏影响预测图

③液氨钢瓶泄漏时，最不利气象条件下氨的最大浓度超过毒性终点浓度-1 限值，最远影响距离为 33.335 米；超过毒性终点浓度-2 限值，最远影响距离为 137.66 米；最常见气象条件下氨的最大浓度超过毒性终点浓度-1 限值，最远影响距离为 23.356 米；超过毒性终点浓度-2 限值，最远影响距离为 80.273 米；各环境风险敏感点氨浓度均未出现超标现象。

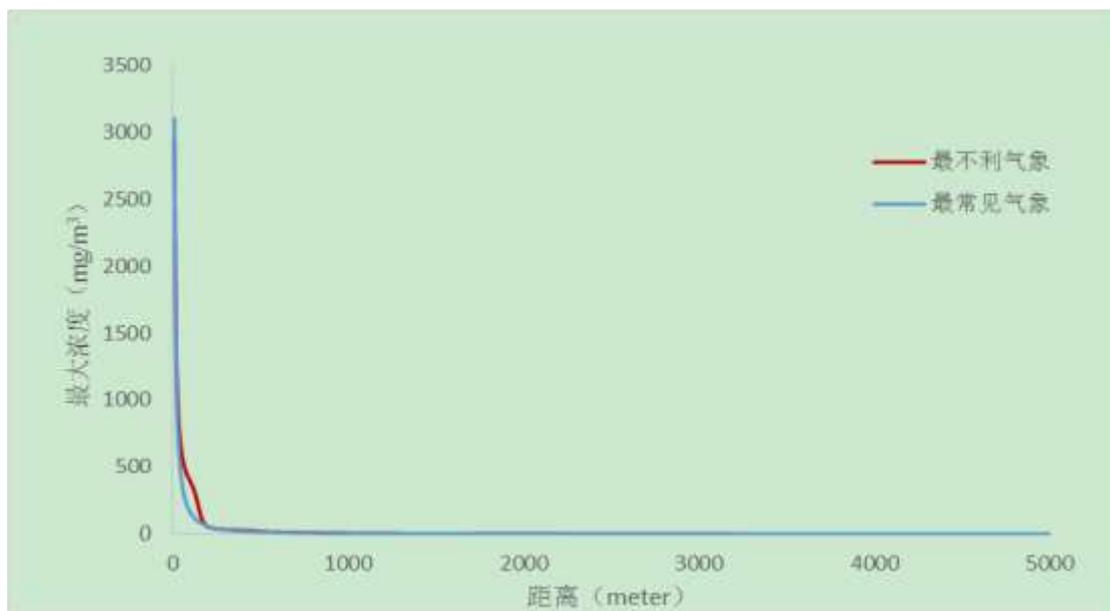


图 6.3.5-7 液氨钢瓶泄漏最大影响浓度与距离关系图

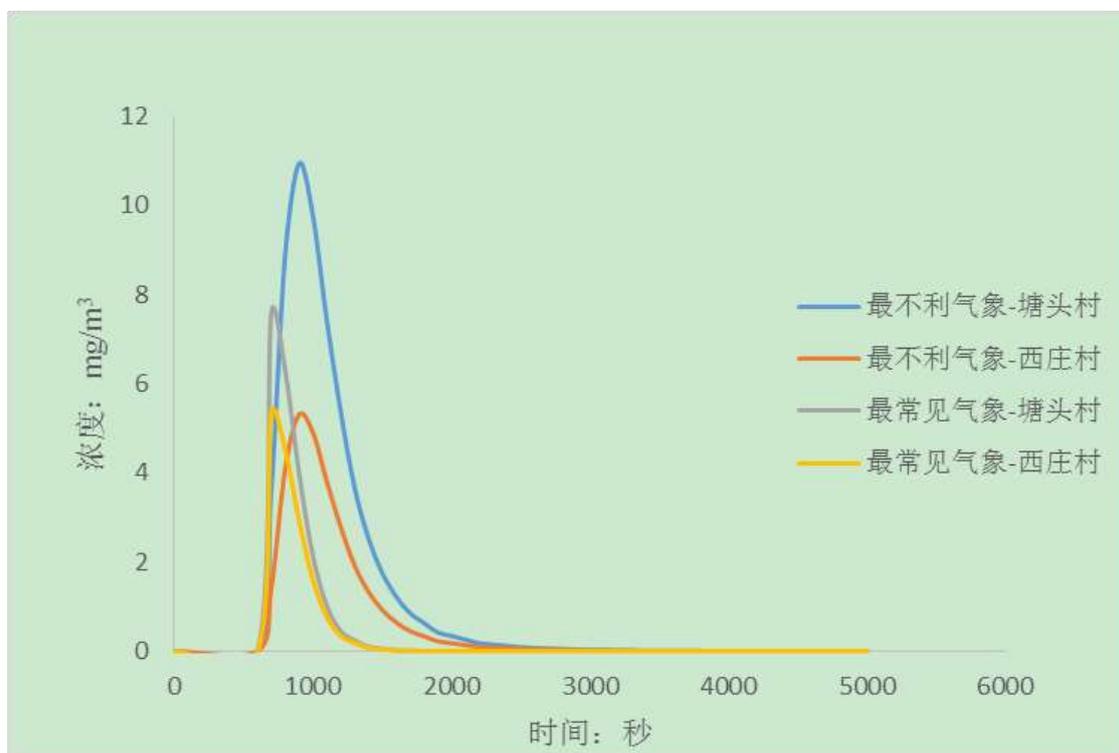


图 6.3.5-8 液氨钢瓶泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图

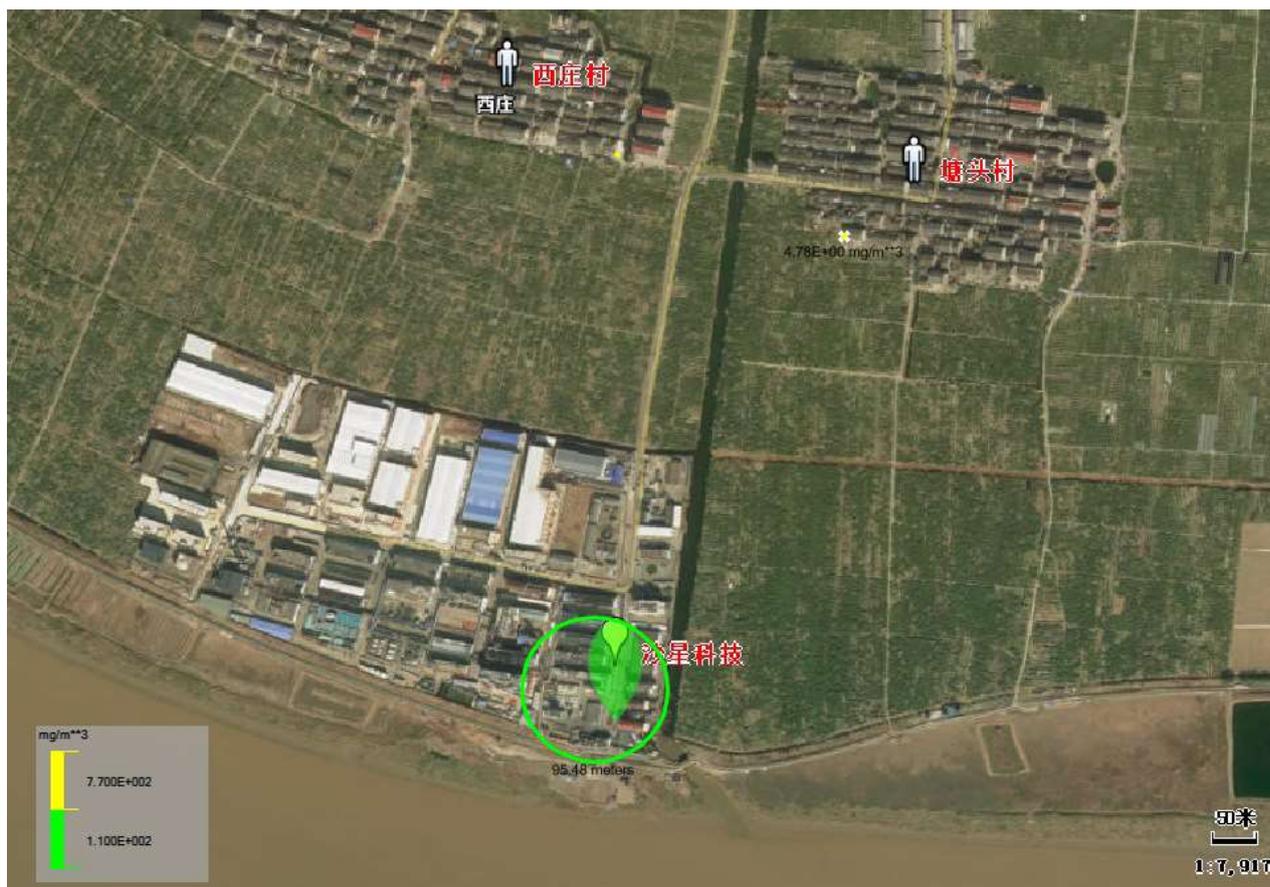


图 6.3.5-9 液氨钢瓶泄漏影响预测图

二、事故废水影响分析

(1) 地表水风险分析

正常工况下，本项目高浓度工艺废水经预处理后通过专设管道架空送污水处理站，与其他废水混合后本项目废水经厂内废水处理设施处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水污染物特别排放限值后排入灵江，不会造成周边地表水的污染。

发生事故风险情况时，废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经事故应急池收集直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统进而污染附近地表水体；②污水处理站发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，导致园区污水处理厂外排污水超标，间接污染纳污水体水质。

(2) 地表水风险预测

假设厂内发生火灾爆炸等风险事故，由于事故废水拦截措施失效，消防废水直接排

入灵江，本报告预测事故废水在涨潮时段排放对灵江造成的影响。

①预测模式

预测采用平面二维非恒定数学模型，按污水岸边点源瞬时排放且不考虑岸边反射影响进行简化，浓度分布计算公式为：

$$C(x, y, t) = C_h + \frac{M}{2\pi ht \sqrt{E_x E_y}} \exp\left[-\frac{(x-ut)^2}{4E_x t} - \frac{y^2}{4E_y t}\right] \exp(-kt) \quad \dots\dots\dots (6-4)$$

式中：C (x,y,t) -----纵向距离 x，横向距离 y 点 t 时刻的污染物浓度，mg/L；

C_h -----河流上游污染物浓度，mg/L；

M-----污染物瞬时排放总数量，g；

h-----断面水深，m；

u-----断面流速，m/s；

E_x, E_y -----河流纵向和横向扩散系数， m^2/s ；

$$E_x = \alpha_x H \sqrt{gHI} , E_y = \alpha_y H \sqrt{gHI} \quad (\text{式中：} \alpha_x \text{取值为 } 5.93,$$

α_y 取值为 0.745； I 为河流比降，此处取值 0.0002)

k----河流中污染物降解速率，1/d；

π ----圆周率。

②消防废水量、水质

根据风险源项分析，沙星科技厂区发生事故时产生的消防废水量为 378t，消防废水 COD 浓度约为 8000mg/L。

③预测结果

由于本次项目废水排入灵江的位置离入海口比较近（约 10km），预测废水在涨潮阶段泄漏时的影响，可更加明显看出事故的影响程度。

项目地附近灵江断面宽约 1300 米，属不规则半日潮，落潮平均流量为 8739 m^3/s ，涨潮平均流量为 5420 m^3/s ，平均水深 4.32 米，落潮平均流速 1.03m/s，涨潮平均流速 0.81m/s，涨潮平均历时 5.15 小时，落潮平均历时 7.11 小时。

据式 6-4 可计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。以 III 类水体的 COD 浓度限值（20mg/L）作为判断依据，可计算得出废水排放的最大影响范围可达距离排放口约 5.8km 处，到达时间约 2 小时。具体结算结果见表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2 涨潮时污染物事故排放浓度增加预测值

时间：30 分钟后						
X\c/Y	0	50m	100m	150m	/	/
1100	0.0461	0.0143	0.0004	0		
1200	1.7394	0.5382	0.0159	0		
1300	20.184	6.2454	0.185	0.0005		
1400	72.0741	22.3013	0.6607	0.0019		
1500	79.2	24.5063	0.726	0.0021		
1600	26.7822	8.287	0.2455	0.0007		
1700	2.787	0.8624	0.0255	0.0001		
1800	0.0893	0.0276	0.0008	0		
1900	0.0009	0.0003	0	0		
时间：120 分钟后						
X\c/Y	0m	50m	100m	150m	200m	300m
5000	0.0007	0.0006	0.0002	0.0001	0	0
5300	0.3093	0.2307	0.0957	0.0221	0.0028	0
5400	1.2797	0.9544	0.396	0.0914	0.0117	0
5500	3.9437	2.9413	1.2203	0.2816	0.0361	0.0001
5600	9.0518	6.7511	2.8008	0.6464	0.083	0.0002
5700	15.4745	11.5413	4.7882	1.105	0.1418	0.0004
5800	19.7034	14.6953	6.0967	1.407	0.1806	0.0005
5900	18.6857	13.9363	5.7818	1.3343	0.1713	0.0005
6000	13.1984	9.8437	4.0839	0.9425	0.121	0.0003
6100	6.9435	5.1786	2.1485	0.4958	0.0636	0.0002
6200	2.7207	2.0291	0.8418	0.1943	0.0249	0.0001
6300	0.794	0.5922	0.2457	0.0567	0.0073	0
6400	0.1726	0.1287	0.0534	0.0123	0.0016	0
6500	0.0279	0.0208	0.0086	0.002	0.0003	0

(3) 地表水风险防范措施

①储罐区设置围堰，严格按照相关设计规范对不同性质的物料分类设置，并确保相互之间足够的安全距离；做好罐区雨水及物料泄漏收集设施，确保事故发生时候及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

②设置事故应急池，一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入污水站处理达标后排放。

目前企业在厂区设置了 1 个 500m³ 总事故应急池，能够接纳事故产生的消防废水。事故应急池配备了应急泵及管路，可将收集的消防废水泵送至废水站。另外厂区内设置了 1 个 100m³ 初期雨水收集池，并设置污水截流装置，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。

四、地下水事故影响

根据 6.2.2 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD、NH₃-N、二氯甲烷、甲苯等污染物随着泄漏事件的延续，会对区域含水层中的地下水水质有一定影响。根据厂区平面布置图及地下水流向分析，污染主要局限在厂区内含水层中，对区域地下水水质影响相对较小。由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，企业应当做好日常地下水防护工作，环保设施应定时进行检修维护，并在项目下游布设若干地下水长期监测井，一旦发现污染物泄漏、水质异常等现场应立即采取应急响应，及时排查并截断污染源，同时根据污染情况采取地下水保护措施，将污染物对土壤和地下水环境影响降到最低。

企业应按规定做好废水收集、储存、输送及管路的防渗、防沉降处理，以防范对地下水环境质量的可能影响；切实落实好建设项目的事故风险防范措施，同时做好厂内的地面硬化防渗，特别是对公司各生产单元、生产装置区、储罐区等的地面防渗工作。因此，在此前提下，可认为本项目地下水风险可接受。

五、预测后果汇总

表 6.3.5-3 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	储罐泄漏，泄漏物被围堰拦截，并全部覆盖围堰区，泄漏物挥发后呈无组织散发，进入大气中；氯化氢钢瓶破损泄漏，泄漏后的氯化氢气体挥发至大气中。				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐/钢瓶	操作温度/℃	20	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	甲醇/液氨	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.0188/0.034	泄漏时间/min	20/10	泄漏量/kg	22.6/20.4
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气环境影响	危险物质	大气环境影响			
	甲醇	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	9400	0	0
		大气毒性终点浓度-2	2700	13.907	1.6
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度/(mg/m ³)
	塘头村	0	0	36.88	

		西庄村	0	0	35.953
	甲苯	指标	浓度值/ (mg/m^3)	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^3)
		塘头村	0	0	7.246
		西庄村	0	0	7.217
		氨气	指标	浓度值/ (mg/m^3)	最远影响距离 /m
	大气毒性终点浓度-1		770	33.335	0.56
	大气毒性终点浓度-2		110	137.66	8.7
	敏感目标		超标时间/min	超标持续时间 /min	最大浓度/ (mg/m^3)
	塘头村		0	0	10.939
	西庄村		0	0	5.31
	地表水	危险物质	地表水环境影响		
有机物 (以 COD_{Cr} 计)		受纳水体名称	最远超标距离 /m	最远超标距离到达时间/h	
		灵江	5800	2	

6.3.6 环境风险评价小结

根据对沙星科技本次项目生产涉及的物料种类分析,项目涉及到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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)判定,本次项目的大气环境风险潜势为 IV^+ 、地表水环境风险潜势为 IV 、地下水环境风险潜势为 III ,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,其中大气环境风险评价等级为一级、地表水环境风险评价等级为一级、地下水环境风险评价等级为二级。

本项目的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件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。

若危化品泄漏挥发至大气中,会对周围大气环境造成一定的影响;事故废水得不到

有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染；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灵江，从而间接对灵江的水质造成一定的影响。

根据事故风险后果计算分析，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，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内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。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业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。同时需制定事故应急预案，配备应急装置和设施，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。

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，本项目的环境风险可以得到控制，环境事故风险水平是可以接受的。

考虑到浙江沙星科技股份有限公司浙江先锋科技股份有限公司和台州市康达化工有限公司两家医化企业，企业应与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附近企业及周边居民点采取及时应对措施。

6.4 温室气体影响分析

6.4.1 政策符合性分析

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

对照《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45号）相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 6.4.1-1 指导意见符合性分析

要求	本项目情况	符合性
严格“两高”项目环评审批		
<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>本项目建设符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。本项目位于浙江省临海经济开发区临海南区块的玉岙工业组团，为依法合规设立并经规划环评的产业园区。</p>	符合
<p>落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p>	<p>本项目实施过程中将“以新带老”淘汰已建的 80t/a 依非韦伦中间体 E4、76t/a 依非韦伦中间体 E6 和 80t/a 依非韦伦（精烘包），同时将依非韦伦中间体 E2 产能从 320t/a 削减至 120t/a，腾出总量用于本项目总量的替代，不增加 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等重点污染物排放量；项目使用的能源为电、柴油和甲醇燃料，不使用煤炭及其他高污染燃料。</p>	符合
推进“两高”行业减排降碳协同控制		
<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。鼓励使用清洁能源，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。</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、柴油和醇基燃料，不涉及工业炉窑。</p>	符合
<p>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、</p>	<p>本次环评将碳排放影响评价纳入到环境影响评价体系中，相关内容见本章节。</p>	符合

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。		
--	--	--

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》的相关要求。

6.4.1.2 《关于印发<省级二氧化碳排放峰行动方案编制指南的通知>》相符性分析

对照《关于印发<省级二氧化碳排放峰行动方案编制指南的通知>》（环办气候函〔2021〕85号）相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 6.4.1-2 编制指南符合性分析

要求	本项目情况	符合性
工业领域的政策和措施		
主要涵盖落后产能淘汰、技术标准升级、循环经济发展等方面，加快传统工业低碳化技术改造和转型升级。可供考虑的政策措施包括但不限于：加大对高耗能、高排放落后产能的淘汰力度，将钢铁、水泥等高耗能、高排放行业作为工业领域达峰行动重点；通过实施固定资产项目节能评估和碳排放评估，从用能总量、能耗标准、碳排放标准等方面严把准入关，规避高耗能产业无序增长；通过积极发展循环经济，推动对能源、材料和废弃物的重复、持续、资源化再利用。	本项目不属于高耗能、高排放需淘汰的落后产能，本项目实施后，企业单位产品能耗水平、各碳排放强度相比现有项目均有一定的提升，同时也将进一步加强能源、材料和废弃物的重复、持续、资源化再利用。	符合

对照以上分析结果，本项目能符合《关于印发<省级二氧化碳排放峰行动方案编制指南的通知>》的相关要求。

6.4.2 工程分析

6.4.2.1 核算边界

报告主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

6.4.2.2 排放源

本项目主要排放源为：

1、燃料燃烧排放。化工生产企业所涉及的燃料燃烧排放是指包括煤、油、气等化石燃料在各种类型的固定燃烧设备（如锅炉、煅烧炉、窑炉、熔炉、内燃机等）或移动燃烧设备（厂内机动车辆）中发生氧化燃烧过程产生的二氧化碳排放。

本项目生产过程中不涉及上述燃料的使用。

2、过程排放。化工生产企业所涉及的过程排放是指化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的二氧化碳排放以及碳酸盐使用过程（如石灰石、白云石等用作原材料、助熔剂或脱硫剂等）分解产生的二氧化碳排放；如果存在硝酸或己二酸生产过程，还应包括这些生产过程的氧化亚氮排放。

本项目涉及的过程排放主要为项目生产过程产生的二氧化碳排放和工艺废气进入 RTO 装置焚烧产生的碳排放。

3、净购入电力和热力产生的排放。企业消费的购入电力和热力所对应的二氧化碳排放。

综上分析，本项目碳排放核算因子为 CO₂。

6.4.2.3 现有项目碳排放核算

1、燃料燃烧排放计算公式

$$E_{\text{燃料燃烧}} = \sum_i \text{NCV}_i \times \text{FC}_i \times \text{CC}_i \times \text{OF}_i \times \frac{44}{12}$$

式中：

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，采用《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》附录 B 表 B.1 所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨(GJ/t)；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米(GJ/万 Nm³)；

FC_i 是第 i 种化石燃料的净消耗量，对固体或液体燃料，单位为吨(t)；对气体燃料，单位为万立方米(万 Nm³)。

CC_i—第 i 种化石燃料的单位热值含碳量，单位为吨碳/百万千焦(tC/GJ)，宜参考附录 B 表 B.1；

OF_i—第 i 种化石燃料的碳氧化率，单位为%，宜参考附录 B 表 B.1；

$\frac{44}{12}$ —二氧化碳与碳的分子量之比。

i—化石燃料类型代号。

现有 RTO 焚烧装置和醇基燃料锅炉采用甲醇作为辅助燃料，叉车使用柴油作为燃料，现有项目达产时甲醇消耗量为 2000t/a，柴油消耗量为 10t/a。根据上述计算公式和参数选取，现有项目燃料燃烧碳排放量见下表。

表 6.4.2.3-1 燃料燃烧碳排放情况一览表

名称	NCV _i	FC _i	CC _i	OF _i
柴油	42.652GJ/t	10 t/a	20.2×10 ⁻³ tC/GJ	98%
甲醇	/	2000t/a	0.375 tC/t	98%
E _{燃料燃烧} = 2725.96 tCO ₂ /a				

2、工业生产过程排放

(1) 工艺过程产生的二氧化碳排放

现有项目工艺过程产生的二氧化碳排放情况见表 6.4.2.3-2。

表 6.4.2.3-2 工艺过程产生的碳排放情况

序号	产品名称	tCO ₂ /a
1	环丙胺	441
2	依非韦伦中间体 E6	16.04
E _{工艺过程}		457.04

(2) 废气处理过程产生的二氧化碳排放

现有项目工艺废气进入 RTO 装置焚烧，废气处理过程产生的二氧化碳排放量的核算。现有项目有机废气处理过程碳排放情况见下表，在此不考虑废气处理设施的处理效率。

表 6.4.2.3-3 有机废气处理过程碳排放情况一览表

序号	含碳废气	进入废气处理设施量 t/a	含碳量 tC/t	tCO ₂ /a
1	甲醇	169.64	12/32	63.615
2	甲基叔丁基醚	156.64	60/88	106.8
3	正丁烷	170.75	48/58	141.31
4	乙酸	14.08	24/60	5.632
5	乙酸乙酯	15.96	48/88	8.705
6	二氯丙烷	8.1	36/113	2.581
7	四氢呋喃	1.71	48/70	1.173
8	甲苯	26.64	84/92	13.899
9	二甲苯	5.17	96/106	4.682
E _{废气处理过程}				348.4

表 6.4.2.3-4 工业生产过程碳排放情况一览表 单位：tCO₂/a

名称	E _{工艺过程}	E _{废气处理过程}	E _{工业生产过程}
碳排放总量	457.04	348.4	805.44

3、购入和输出电力、热力排放

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中：

$D_{\text{电力}}$ 和 $D_{\text{热力}}$ 分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；现有项目购入电量为 17760MWh/a；

$EF_{\text{电力}}$ 和 $EF_{\text{热力}}$ 分别为电力和热力的 CO₂ 排放因子，单位分别为吨 CO₂/兆瓦时

(tCO₂/MWh) 和吨 CO₂/百万千焦 (tCO₂/GJ)。

以质量单位计量的蒸汽可按核算与报告中式 (18) 转换为热量单位：

$$D_{\text{蒸汽}} = M_{\text{st}} \times (E_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3}$$

式中：

$D_{\text{蒸汽}}$ —蒸汽的热量，单位为百万千焦 (GJ)；

M_{st} —蒸汽的质量，单位为吨 (t)；

E_{st} —蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热焓，单位为千焦每千克 (kJ/kg)。

$$D_{\text{热力}} = M_{\text{st}} \times (E_{\text{st}} - 83.74) \times 10^{-3} = 50400 \times (2733.81 - 83.74) \times 10^{-3} = 133563.53 \text{GJ}。$$

$EF_{\text{电力}}$ 采用国家最新发布值，取值来源于《2012 年度减排项目中国区域电网基准线排放因子》的华东区域电网 EF_{OM} 值，即 $EF_{\text{电力}} = 0.7035 \text{tCO}_2/\text{MWh}$ 。

$EF_{\text{热力}}$ 取核算与报告中的推荐值，即 $EF_{\text{热力}} = 0.11 \text{tCO}_2/\text{GJ}$ 。

根据上述计算公式和参数选取，企业现有项目购入电力、热力的碳排放量见下表。

表 6.4.2.3-5 企业现有项目购入电力、热力的碳排放情况一览表

$D_{\text{电力}}$	$EF_{\text{电力}}$	$D_{\text{热力}}$	$EF_{\text{热力}}$	$E_{\text{电和热}}$
MWh/a	tCO ₂ /MWh	GJ/a	tCO ₂ /GJ	tCO ₂ /a
17760	0.7035	0	0.11	12494.16

4、碳排放量汇总

$$E_{\text{碳总}} = E_{\text{燃料燃烧}} + E_{\text{工业生产过程}} + E_{\text{电和热}}$$

式中：

$E_{\text{碳总}}$ 为拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)，下同；

$E_{\text{燃料燃烧}}$ 为企业所有净消耗化石燃料燃烧活动产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)；

$E_{\text{工业生产过程}}$ 为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)；

$E_{\text{电和热}}$ 为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO₂ (tCO₂)。

企业现有项目碳排放量汇总见下表。

表 6.4.2.3-6 企业现有项目碳排放量汇总表 单位：tCO₂/a

名称	$E_{\text{燃料燃烧}}$	$E_{\text{工业生产过程}}$	$E_{\text{电和热}}$	$E_{\text{碳总}}$
碳排放总量	2725.96	805.44	12494.16	16025.56

5、单位工业增加值碳排放

$$Q_{\text{工增}} = E_{\text{碳总}} \div G_{\text{工增}}$$

$Q_{\text{工增}}$ —单位工业增加值碳排放，tCO₂/万元；

$G_{工增}$ —项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，企业现有项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 6.4.2.3-7 企业现有项目单位工业增加值碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{工增}$	$Q_{工增}$
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
单位工业增加值碳排放	16025.56	13626	1.176

6、单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总总} = E_{碳总} \div G_{工总}$$

$Q_{工总}$ —单位工业总产值碳排放，tCO₂/万元；

$G_{工总}$ —项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，企业现有项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 6.4.2.3-8 企业现有项目单位工业总产值碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{工总}$	$Q_{工总}$
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
单位工业总产值碳排放	16025.56	60208	0.266

7、单位产品碳排放

$$Q_{产品} = E_{碳总} \div G_{产量}$$

$Q_{产品}$ —单位产品碳排放，tCO₂/产品产量计量单位；

$G_{产量}$ —项目满负荷运行时产品产量，以产品产量计量单位表示。

根据上述计算公式和参数选取，企业现有项目单位产品碳排放强度见下表。

表 6.4.2.3-9 企业现有项目单位产品碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{产量}$	$Q_{产品}$
	tCO ₂ /a	吨/年	tCO ₂ /吨
单位产品碳排放强度	16025.56	1056	15.176

8、单位能耗碳排放

$$Q_{能耗} = E_{碳总} \div G_{能耗}$$

$Q_{能耗}$ —单位能耗碳排放，tCO₂/t 标煤；

$G_{能耗}$ —项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

表 6.4.2.3-10 企业现有项目能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	当量值	能耗(t 标煤)
1	电	万 kWh	1776	1.229 tce/万 kWh	2182.7
2	柴油	t	10	1.4571 tce/t	14.57
3	甲醇	t	2000	0.6794 tce/GJ	1358.8
4	自来水	万 t	20	2.571 tce/万 t	51.42
$G_{能耗}$ 合计					3607.49

根据上述计算公式和参数选取，现有项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.4.2.3-11 企业现有项目单位能耗碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{能耗}	Q _{能耗}
	tCO ₂ /a	t 标煤/a	tCO ₂ /t 标煤
单位能耗碳排放	16025.56	3607.49	4.442

6.4.2.4 “以新带老”碳排放核算

本项目实施后将“以新带老”淘汰已建的 80t/a 依非韦伦中间体 E4、76t/a 依非韦伦中间体 E6 和 80t/a 依非韦伦（精烘包），同时将依非韦伦中间体 E2 产能从 320t/a 削减至 120t/a。另外将已建的 500t/a 环丙胺产品作为“以新带老”削减。

1、燃料燃烧排放

根据本项目工程设计资料可知，本项目燃料不涉及“以新带老”。

2、工业生产过程排放

根据工程分析，工业生产过程碳排放“以新带老”情况见表 6.4.2.4-1~3。

表 6.4.2.4-1 工艺过程产生的碳排放“以新带老”情况

序号	产品名称	tCO ₂ /a
1	环丙胺	441
2	依非韦伦中间体 E6	16.04
E _{工艺过程}		457.04

表 6.4.2.4-2 有机废气处理过程碳排放“以新带老”情况一览表

序号	含碳废气	进入废气处理设施量 t/a	含碳量 tC/t	tCO ₂ /a
1	甲醇	169.64	12/32	63.615
2	甲基叔丁基醚	97.9	60/88	66.75
3	正丁烷	110.52	48/58	91.465
4	乙酸	8.8	24/60	3.52
5	乙酸乙酯	9.98	48/88	5.444
6	二氯丙烷	5.06	36/113	1.612
7	四氢呋喃	1.71	48/70	1.173
8	甲苯	26.64	84/92	13.899
9	二甲苯	5.17	96/106	4.682
E _{废气处理过程}				252.16

表 6.4.2.4-3 工业生产过程碳排放“以新带老”情况一览表 单位：tCO₂/a

名称	E _{工艺过程}	E _{废气处理过程}	E _{工业生产过程}
碳排放总量	457.04	252.16	709.2

3、购入和输出电力、热力排放

根据前述计算公式和参数选取，本项目购入电力、热力的碳排放“以新带老”情况见下表。

表 6.4.2.4-4 购入电力、热力的碳排放“以新带老”情况一览表

D _{电力}	EF _{电力}	D _{热力}	EF _{热力}	E _{电和热}
MWh/a	tCO ₂ /MWh	GJ/a	tCO ₂ /GJ	tCO ₂ /a
12000	0.7035	0	0.11	8442

4、碳排放量汇总

碳排放量“以新带老”汇总见下表。

表 6.4.2.4-4 碳排放量“以新带老”汇总表 单位：tCO₂/a

名称	E _{燃料燃烧}	E _{工业生产过程}	E _{电和热}	E _{碳总}
碳排放总量	0	709.2	8442	9151.2

6.4.2.5 本项目碳排放核算

1、燃料燃烧排放

根据本项目工程设计资料，本项目叉车使用柴油作为动力燃料，醇基燃料锅炉使用甲醇作为燃料，本项目达产时甲醇消耗量为 3825.78t/a，柴油消耗量为 14.25t/a。参照表 6.4.2.3-1 计算结果见表 6.4.2.5-1。

表 6.4.2.5-1 燃料燃烧碳排放情况一览表

名称	NCV _i	FC _i	CC _i	OF _i
柴油	42.652GJ/t	14.25t/a	20.2×10 ⁻³ tC/GJ	98%
甲醇	/	3825.78t/a	0.375 tC/t	98%
E _{燃料燃烧} = 5199.36 tCO ₂ /a				

2、工业生产过程排放

(1) 工艺过程产生的二氧化碳排放

本项目工艺过程产生的二氧化碳排放情况见表 6.4.2.5-2。

表 6.4.2.5-2 工艺过程产生的碳排放情况

序号	产品名称	tCO ₂ /a
1	环丙胺	970.59
E _{工艺过程}		970.59

(2) 废气处理过程产生的二氧化碳排放

根据工程分析，本项目工业生产过程碳排放情况见表 6.4.2.5-3。

表 6.4.2.5-3 有机废气处理过程碳排放情况一览表

序号	含碳废气	进入废气处理设施量 t/a	含碳量 tC/t	tCO ₂ /a
1	甲醇	363.511	96/106	329.218
2	二氯甲烷	24.385	12/85	3.443
3	甲苯	105.069	84/92	95.933
4	乙酸乙酯	28.137	48/88	15.347
5	叔丁醇	149.967	48/72	99.978
6	DMF	39.337	36/73	19.399
7	环丙甲酸	0.25	48/85	0.141

8	环丙甲酸甲酯	0.017	60/100	0.01
9	三氟三氯乙烷	7.009	24/187	0.899
10	三氟乙酸	5.106	24/114	1.075
11	环丙胺	1.294	36/57	0.817
E 废气处理过程				566.26

表 6.4.2.5-4 工业生产过程碳排放情况一览表 单位: tCO₂/a

名称	E 工艺过程	E 废气处理过程	E 工业生产过程
碳排放总量	970.59	566.26	1536.85

3、购入和输出电力、热力排放

根据前述计算公式和参数选取, 本项目购入电力、热力的碳排放量见下表。

表 6.4.2.5-5 本项目购入电力、热力的碳排放情况一览表

D 电力	EF 电力	D 热力	EF 热力	E 电和热
MWh/a	tCO ₂ /MWh	GJ/a	tCO ₂ /GJ	tCO ₂ /a
21900.8	0.7035	0	0.11	15407.21

4、碳排放量汇总

项目碳排放量汇总见下表。

表 6.4.2.5-6 本项目碳排放量汇总表 单位: tCO₂/a

名称	E 燃料燃烧	E 工业生产过程	E 电和热	E 碳总
碳排放总量	5199.36	1536.85	15407.21	22143.42

5、单位工业增加值碳排放

根据前述计算公式和参数选取, 本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 6.4.2.5-7 单位工业增加值碳排放强度一览表

名称	E 碳总	G 工增	Q 工增
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
单位工业增加值碳排放	22143.42	16672	1.328

6、单位工业总产值碳排放

根据前述计算公式和参数选取, 本项目单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 6.4.2.5-8 单位工业总产值碳排放强度一览表

名称	E 碳总	G 工总	Q 工总
	tCO ₂ /a	万元/a	tCO ₂ /万元
单位工业总产值碳排放	22143.42	63707	0.348

7、单位产品碳排放

根据前述计算公式和参数选取, 本项目单位产品碳排放强度见下表。

表 6.4.2.5-9 单位产品碳排放强度一览表

名称	E 碳总	G 产量	Q 产品
	tCO ₂ /a	吨/年	tCO ₂ /吨
单位产品碳排放强度	22143.42	3930	5.634

8、单位能耗碳排放

表 6.4.2.5-10 本项目能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	当量值	能耗(t 标煤)
1	电	万 kWh	2190.08	1.229 tce/万 kWh	2691.61
2	柴油	t	14.25	1.4571 tce/t	20.76
3	甲醇	t	3825.78	0.6794 tce/GJ	2599.23
4	自来水	万 t	10.44	2.571 tce/万 t	26.84
G _{能耗} 合计					5338.44

根据前述计算公式和参数选取，本项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.4.2.5-11 单位能耗碳排放强度一览表

名称	E _{碳总}	G _{能耗}	Q _{能耗}
	tCO ₂ /a	t 标煤/a	tCO ₂ /t 标煤
单位能耗碳排放	22143.42	5338.44	4.148

6.4.2.6 企业碳排放三本账

企业碳排放三本账情况见下表。

表 6.4.2.6-1 企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目 ¹		拟实施建设项目 ²		“以新带老”削减量 ³ (t/a)	企业最终排放量 (t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	16025.56	16025.56	22143.42	22143.42	9151.2	29017.78
温室气体	16025.56	16025.56	22143.42	22143.42	9151.2	29017.78

注 1：企业现有项目即现有项目。注 2：拟实施项目为本项目。注 3：淘汰现有替格瑞洛产品。

企业碳排放强度汇总见下表。

表 6.4.2.6-2 碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值 碳排放(t/万元)	单位工业总产值 碳排放(t/万元)	单位产品碳排放 (t/t 产品)	单位能耗碳排放 (t/t 标煤)
企业现有项目	1.176	0.266	15.176	4.442
拟实施建设项目	1.328	0.348	5.634	4.148
实施后全厂	1.556	0.411	7.165	4.267

6.4.2 碳排放评价

1、碳排放绩效评价

本项目碳排放强度详见下表。

表 6.4.2-1 碳排放强度一览表

名称	Q _{工增}	Q _{工总}	G _{产品}	Q _{能耗} (当量值)
	tCO ₂ /万元	tCO ₂ /万元	tCO ₂ /吨	tCO ₂ /t 标煤
碳排放强度	1.328	0.348	5.634	4.148

本项目属于医药制造业，单位工业增加值碳排放强度为 0.678tCO₂/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中附录六表 6 中所列九大行业的参考值，具体碳排放水平待“十四五”碳排放强度下降目标值 X% 发布后确定。

本项目为医药中间体的生产，可参照北京市发展和改革委员会发布的《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》（京发改[2014]905 号）中行业碳排放先进值化学原料和化学制品制造业为 569.31kgCO₂/万元，本项目单位工业总产值碳排放强度 348kgCO₂/万元。因此，参照《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》，本项目在碳排放强度低于行业碳排放先进值。

2、对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对全市单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha = \left(\frac{E_{\text{碳总}}}{G_{\text{项目}}} \div Q_{\text{市}} - 1 \right) \times 100\%$$

α —项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{\text{碳总}}$ —拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂；

$G_{\text{项目}}$ —拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{\text{市}}$ —设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据时，可暂时不分析评价。

3、对碳达峰的影响评价

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：

$$\beta = (E_{\text{碳总}} \div E_{\text{市}}) \times 100\%$$

β —碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{\text{市}}$ —达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO₂；

$E_{\text{碳总}}$ —项目满负荷运行时碳排放总量，tCO₂。

由于无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算 β 值。

6.4.3 碳减排措施及建议

1、积极开展源头控制

优先选择绿色节能工艺、产品和技术，降低化石燃料消费量。优化用能结构，鼓励采用天然气、生物质等低碳能源替代煤炭。鼓励重点行业从技术和设备选型、节能技术、污染物治理及碳捕捉等方面，使用大气污染物和温室气体正协同减排技术，替代或淘汰负协同减排技术，提出协同控制最优方案。

2、落实节能和提高能效技术

提高工业生产过程能源使用效率，对项目主体工程，提出降低能损，改进高能耗工艺，提高能源综合利用效率，实施碳减排工程等；对其它辅助措施，可提出采用低碳建筑等方式降低碳排放。

本项目在运营过程中应主要注重节能、加强循环利用；优先选用高效节能蓄热焚烧炉（RTO）、节能灯具、节能器具等节能新产品；尽量提高天然气的利用率、降低天然气消耗量，以达到二氧化碳的减排效果。

3、碳排放管理方面

设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；配备能源计量/检测设备，开展碳排放监测、报告和核查工作；结合区域碳强度考核、碳市场交易、碳排放履约、排污许可与碳排放协同管理相关要求等提出管理措施。

(1)组织管理

①建立制度

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

②能力培养

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

③意识培养

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

(2)排放管理

①监测管理

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

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数

据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

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

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

(3)信息公开

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

6.4.4 分析结论

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放。主要排放源为燃料燃烧排放、购入电力、热力排放和其它温室气体排放。其中燃料燃烧排放量为 5199.36tCO₂/a，生产过程的碳排放量为 1536.85tCO₂/a，购入电力、热力的碳排放量为 15407.21tCO₂/a，碳排放总量为 22143.42tCO₂/a。

根据本项目单位工业增加值碳排放强度低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》中行业单位工业增加值碳排放参考值。本项目单位工业总产值碳排放强度低于北京市发展和改革委员会《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》(京发改[2014]905号)中行业碳排放先进值。

在工艺设计、设备选型、建筑材料、电气系统、节能管理等方面，本项目均采用了一系列节能措施以实现生产中各个环节的节能降耗。

6.5 退役期环境影响评价

该公司所有项目退役以后，企业不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、固废、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。因此，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)将原材料及工艺废水分档存放，要有明显标记。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，经分拣处理后可回收利用。

(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，其它可作填地材料。

(5)暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，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，送至危险废物有资质单位处置。

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

(7)将污泥挖出，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)整个厂区拆迁前，需编制拆除方案。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。

第七章 环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 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、含二氯甲烷、含甲苯、含较多副产杂质等特点，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混合后废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制，从而保证废水得到有效处理。

1、高含盐工艺废水

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、高含卤有机杂质废水的蒸发脱氮/脱卤预处理，建议对同时含盐和含较多副产杂质的废水进行脱盐预处理，为减轻运行成本，在满足总盐度 1%的前提下，尽量减少单纯含盐工艺废水预处理。

2、高 COD 工艺废水

本次项目工艺废水 COD 浓度较高，综合考虑废水量及水质，结合部分需脱盐（脱氮）工艺废水，在脱盐预处理过程可先蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入调节池。

3、高含氮工艺废水

本次项目含氮工艺废水主要为硫酸铵和含有机氮副产杂质，可考虑结合需脱盐工艺废水一并采用蒸发脱盐措施进行预处理。

4、含二氯甲烷工艺废水

本次项目含二氯甲烷工艺废水来源于环丙甲酸产品，工艺废水经蒸馏脱溶预处理后含二氯甲烷浓度不高，建议控制废水调节池混合废水进入生化前二氯甲烷浓度在 10mg/L 以下。

5、含甲苯工艺废水

本次项目含甲苯工艺废水来源于 E204 产品，含甲苯浓度较高，需进行蒸馏脱溶预处理。

表 7.1-1 本次项目工艺废水产生量、特性及预处理措施

产品	工艺废水	日产生量(t/d)	年产生量(t/a)	COD _{Cr} (mg/L)	总氮(mg/L)	盐度(%)	氯离子(mg/L)	二氯甲烷(mg/L)	甲苯(mg/L)	工艺废水特征	预处理措施
环丙胺	W01-1	71.4	23568	~3000	~100	~0.5	~3200	—	—	含氯化钠 0.4%、氯化氢 0.1%、杂质 0.01%	
环丙甲酸	W02-1	3.4	1137	~1.9×10 ⁴	—	—	—	—	—	含甲醇 1.9%	
	W02-2	7.5	2488	~7500	—	~0.5	~2800	~150	—	含氯化钠 0.5%、二氯甲烷 0.015%、杂质 1.5%	
环丙甲酸甲酯	W03-1	0.2	66	~2×10 ⁴	—	~1	~6300	—	—	含氯化钠 1%、甲醇 2%	
双羟嘧啶	W04-1	16.9	5568	~3×10 ⁴	~600	~0.7	~6000	—	—	含氯化钠 0.7%、甲酸 7.1%、氯化氢 0.2%、杂质 0.6%	
	W04-2	0.2	58	~2000	—	—	—	—	—	含少量杂质	
	W04-3	1.8	607	~1.9×10 ⁵	~3.5×10 ⁴	~16.7	—	—	—	含硫酸铵 16.7%、硫酸 0.4%、甲醇 19%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐
E204	W05-1	53	17496	~4000	~300	~3.1	~1.6×10 ⁴	—	~400	含 DMF0.2%、氯化钠 2.7%、硫酸钠 0.4%、氢氧化钠 0.3%、甲苯 0.04%	蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W05-2	30.5	10052	~1.2×10 ⁴	—	~0.4	~2800	—	—	含杂质 2.8%、氯化氢 0.02%、氯化钠 0.1%、甲醇 0.4%	
	W05-3	3.1	1016	~5.6×10 ⁴	—	—	—	—	—	含甲醇 5.6%	
卡龙酸	W06-1	6.2	2040	~2000	—	—	—	—	—	含少量杂质	
合计		194.2	64096	~10100	~470	~1.3	~6600	~5.5	~110	—	

从上表中数据可见，本次项目工艺废水日产生量 194.2t/d，部分工艺废水 COD_{Cr} 较高，平均 COD_{Cr} 浓度约 10100mg/L；部分工艺废水总氮浓度较高，平均总氮浓度约 470mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度含量约 1.3%；另外还有一定量的氯离子、二氯甲烷、甲苯等污染物。本项目部分工艺废水需经蒸馏脱溶、蒸发脱盐等预处理后，方可进入废水处理设施进行处理。

根据项目工艺废水汇总情况，结合公用工程等低浓度废水量及水质，在未进行预处理情况下，综合废水盐度、氯离子、甲苯浓度较高，需进行预处理，而综合废水 COD、总氮浓度不高，可在进行上述预处理过程中一并考虑 COD、总氮的进一步去除。本项目工艺废水盐度、氯离子主要来源于工艺废水中的高盐废水，总氮主要来源于工艺废水中的铵盐及副产杂质，因此建议工艺废水部分采取蒸

发脱盐（脱氮）、蒸馏脱溶等预处理。本项目需进行预处理的工艺废水及预处理效果见表 7.1-2。

表 7.1-2 需预处理工艺废水及预期预处理效果

工艺废水	预处理方式	处理效率	废水量 (t/d)	COD _{Cr} (mg/L)	总氮 (mg/L)	盐度 (%)	氯离子 (mg/L)	二氯甲烷 (mg/L)	甲苯 (mg/L)	固废产生量 (t/a)
W04-3	蒸馏脱溶+ 蒸发脱盐	预处理前	1.8	~1.9×10 ⁵	~3.5×10 ⁴	~16.7	—	—	—	废盐：100 废溶剂：90
		效率		95%	98%	98%	—	—	—	
		预处理后		~9500	~700	~0.33	—	—	—	
W05-1	蒸馏脱溶+ 蒸发脱盐	预处理前	53	~4000	~300	~3.1	~1.6×10 ⁴	—	~400	废盐：100 废溶剂：10
		效率		—	—	50%	50%	—	98%	
		预处理后		~4000	~300	~1.55	~8000	—	~8	
W01-1	直接进入调节池		71.4	~3000	~100	~0.5	~3200	—	—	
W02-1			3.4	~1.9×10 ⁴	—	—	—	—	—	
W02-2			7.5	~7500	—	~0.5	~2800	~150	—	
W03-1			0.2	~2×10 ⁴	—	~1	~6300	—	—	
W04-1			16.9	~3×10 ⁴	~600	~0.7	~6000	—	—	
W04-2			0.2	~2000	—	—	—	—	—	
W05-2			30.5	~1.2×10 ⁴	—	~0.4	~2800	—	—	
W05-3			3.1	~5.6×10 ⁴	—	—	—	—	—	
W06-1			6.2	~2000	—	—	—	—	—	
预处理前混合浓度			194.2	~10100	~470	~1.3	~6600	~5.5	~110	
预处理后混合浓度			194.2	~8300	~140	~0.76	~4500	~5.5	~2.2	

注：由于各产品生产时段的不确定性，上表中需预处理的工艺废水，在运营过程根据废水站的实际情况进行调剂，选择部分工艺废水进行预处理，预处理过程产生的二次污染物（主要是废盐、高沸物和废溶剂）根据实际预处理情况也会有所变化。

表 7.1-3 工艺废水预处理及二次污染防治措施汇总表

工艺废水	预处理措施	次生污染物	二次污染防治措施
W04-3、W05-1	蒸馏脱溶+蒸发脱盐	废气 废溶剂、废盐	废气接入总管 废溶剂、废盐、高沸物委托 有资质单位综合利用或处置

注：由于项目各产品生产时段的不确定性，上表中需预处理的工艺废水，在运营过程根据废水站的实际情况进行调剂，选择部分工艺废水进行预处理。

本项目工艺废水量日产生量为 194.2t，预处理过程预计年产生废溶剂 100t、废盐 200t。蒸发脱盐、蒸馏脱溶等预处理过程产生的二次污染废气需经收集后，送至厂区废气处理设施处理后排放；废溶剂、高沸物、废盐委托有资质单位处置。本项目蒸馏脱溶预处理可利用车间四废水预处理釜进行预处理，蒸发脱盐可利用车间四废水预处理釜和三废站 MVR 脱盐设施进行。

经预处理本次项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-4。

表 7.1-4 本次项目废水经预处理后混合污染物浓度统计表

废水名称	日产生量 (t/d)	污染物指标 (单位 mg/L)						备注
		COD _{Cr}	总氮	盐分	氯离子	二氯甲烷	甲苯	
工艺废水	194.2	~8300	~140	~7600	~4500	~5.5	~2.2	经预处理后
清洗废水	10.3	~1000	~25	~1000	~1000	—	—	
检修废水	5.5	~2000	~50	~2000	~2000	—	—	
吸收塔废水	45.5	~3000	~50	~3000	~1000	—	—	
冷却废水	5.5	~300	—	—	—	—	—	
小计	261	~6750	~115	~6200	~3600	~4	~2	平均浓度

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、水环泵废水、冷却废水、检修废水、吸收塔废水等其他废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 6750mg/L，盐分、二氯甲烷等指标均基本降至生化处理可接受范围，为废水后续进入废水处理站进行预处理和生化处理提供了保障。

7.1.2 废水收集措施

本项目实施后，要做到废水分质分类收集，便于后续预处理。

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）单独收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集罐（地上罐）单独收集，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。

2、需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间四废水预处理釜进行蒸馏预处理，脱出的溶剂直接作为危废处置。

3、需脱盐的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用车间四废水预处理釜和三废站 MVR 脱盐设施进行蒸发脱盐预处理。

7.1.3 废水处理工艺

沙星公司委托浙江耀彩环保技术有限公司对其现有废水处理站进行提标改造设计，将处理设施出水从《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 2“新建企业水污染物排放限值”提升到表 3“水污染物特别排放限值”标准。该方案已经专家论证（详见附件十三）。具体改造工艺如下：

- ①对原厌氧池作了调整，将原有厌氧池改造为水解酸化池，提高了可生化性；
- ②对原絮凝池做调整，将其改造为厌氧配水池，均质废水水质；
- ③增设 UASB 厌氧罐，大大提高了生化系统对污染物的处理能力；
- ④对原 PSB 池改造成一级 A/O，更有利于硝化、反硝化的进行，增加了对氨氮、总氮的处理能力；
- ⑤在 A/O 系统中引进生物增效剂，能活化微生物群落，提高 30% 以上生化处理能力，同时减量污泥 50-60%，并对硝化菌和反硝化菌也有较强增效作用，确保整个生化系统处于高效运行；
- ⑥引进更先进的平板膜技术替代原有中空纤维膜，可以进一步提高污泥浓度和池容负荷，同时减少洗膜频次和洗膜废水，更有利于生化系统的稳定运行；
- ⑦增设一套臭氧催化塔，对生化尾水进行催化氧化，提高尾水生化性，确保后续生物滤池的有效运行；
- ⑧增设一套生物滤池和反硝化滤池，进一步处理尾水中 COD、氨氮、总氮。
- ⑨末端增设一个活性炭吸附罐，确保废水站出水水质达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 3 水污染物特别排放限值。

1、改造后设计规模及进出水指标

提标改造后综合废水处理系统设计处理能力为 450t/d，设计进水指标见下表。

表 7.1-5 废水处理站设计进水水质指标

废水名称	设计水量 (t/d)	进水水质浓度 (mg/L)				
		CODcr	总氮	氨氮	盐分	氯离子
综合调节废水	450	≤6800	≤120	≤100	≤7000	≤3500

改造后废水站出水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）

表 3 水污染物特别排放限值。

2、改造后的处理工艺流程

提标改造后的废水处理工艺采用水解酸化+UASB+两级 AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池生化组合工艺。具体工艺流程图如下：

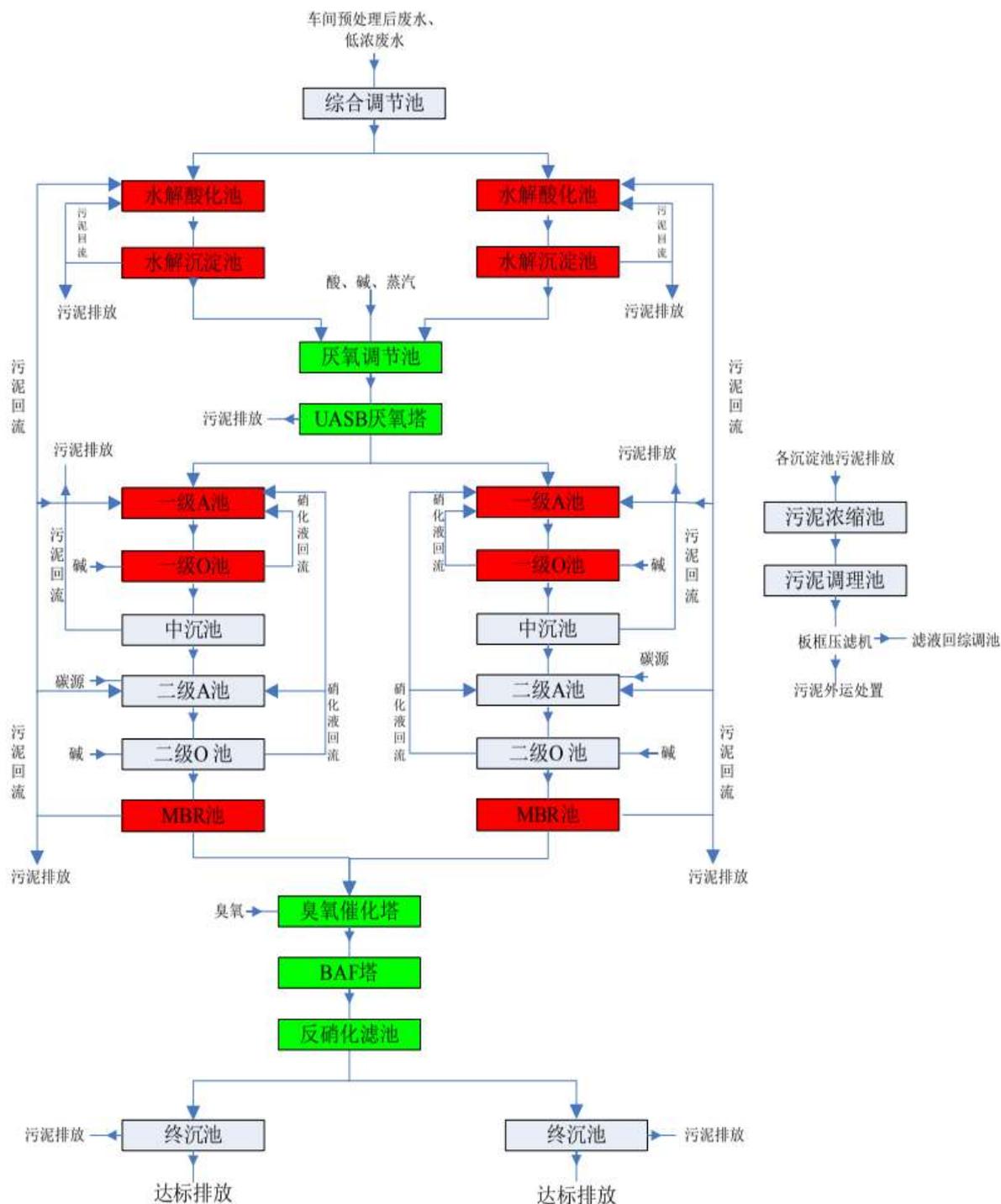


图 7.1-1 改造后的废水处理工艺流程图

工艺流程图中红色标注为原池改造，其中水解酸化池由原厌氧池改造，水解沉淀池

由原初沉池改造，一级 A/O 池由原 PSB 池改造，MBR 池由中空纤维膜更换成平板膜。绿色标注为本次改造新增设施，有厌氧调节池、UASB 厌氧塔、臭氧催化塔、BAF 生物滤池塔、反硝化滤池。蓝色标注池体为原设施利旧。

3、新增构筑物配套设备

表 7.1-6 新增构筑物配套设备一览表

序号	主要构筑物	设备名称	规格型号	数量	单位
1	厌氧配水池	配水池主体	碳钢 8mm, 内部三布五油玻璃钢防腐	1	座
2		超声波液位计	量程 0-5m, 0-24v 输出	1	台
3		气动调节阀	DN40, 耐高温 0-355℃	1	台
4		碱投加装置	2 泵 1 储罐。加药计量泵 KD120/0.6, 120L/H, 0.37KW, 加药箱 1000L 不锈钢,配磁翻板液位计	1	套
5		酸投加装置	2 泵 1 储罐。加药计量泵 KD120/0.6, 120L/H, 0.37KW, 加药箱 1000L 碳钢,配磁翻板液位计	1	套
6		在线 pH 计	量程 0-14, 0-24v 输出	1	台
7		蒸汽盘管	DN40 不锈钢材质	1	套
8		曝气盘管	DN40 不锈钢材质	1	套
9		配水池提升泵	TD40-25/2, 材质: 过流 304 材质, 流量 20m ³ /h,扬程 25m, 功率 3kw	2	台
10		电磁流量计	DN50	1	台
11		温度计	量程 0-100, 0-24 输出	1	台
12	UASB 厌氧塔	UASB 主体	φ 8m×16.5m, 地上式碳钢防腐结构,有效容积 780m ³	1	座
13		防腐	外两底两面, 内两底两面加三布五油玻璃钢	1	套
14		三项分离器	pp 材质, 承托架 304 材质	1	套
15		布水器、集水器	304 管材、阀门	1	套
16		保温	5cm 岩棉, 3mm 彩钢瓦, 架手架搭建	1	套
17		内循环立式泵	TD80-13/2, 材质: 过流 304 材质, 流量 50m ³ /h, 扬程 13m, 功率 3kw	2	台
18		电磁流量计	DN100	1	台
19		气液分离罐	φ 1.5*2m, 不锈钢材质	1	个
20		水封罐	φ 1m*1.5m, 不锈钢, 配磁翻板液位计	1	个
21		在线 pH 计	量程 0-14, 0-24v 输出	1	台
22		温度计	量程 0-100, 0-24v 输出	1	台
23		匀水器	2*3*1.2m, 碳钢防腐材质, 配出水堰	1	座
24		电磁流量计	DN80	2	台
25	臭氧催化塔	污水提升泵	Q=20m ³ /h, H=22m, N=3kw, 卧式离心泵, 1 开 1 备,变频电机	2	台
26		臭氧催化氧化塔	φ 2.0×10.5m, 碳钢衬塑, 配套承托层、格栅、钛曝气盘、布水布气、溢流堰等	1	座
27		臭氧催化剂	4-6mm, 高强碳基负载金属氧化物	18	m ³
28		电磁流量计	DN65 不锈钢法兰连接, 内衬 PTFE	1	套
29		呼吸阀	DN100, 304	1	套
30		自动阀组	电动阀门, 材质 304	1	套

31	曝气生物滤池	反洗风机	Q=6Nm ³ /min, P=80kPa, N=15kw,铸钢	2	台
32		级配滤料	8-16mm, 瓷球	1	m ³
33		配电系统	臭氧催化氧化系统的配电, 碳钢喷塑	1	套
34		现场柜	用电设备的现场控制, SS304	1	套
35		自控系统	PLC 控制, 带工控屏, 预留接口通讯至厂区总控主机	1	套
36		臭氧发生器	额定臭氧产量为 1kg/h	1	台
37		臭氧缓冲罐	Φ 1.5×7.5m, 平顶平底, 碳钢防腐, 容积: 10m ³	1	台
38		进水流量计	DN200 不锈钢法兰连接, 内衬 PTFE, 220VAC	2	台
39		液位计	量程 0-5m, 4-20mA 输出	1	台
40		硝化生物滤塔	Φ 2.0×9m, 材质: 碳钢玻璃钢防腐, 三布五油, 双层结构	1	座
41	反硝化生物滤塔	Φ 2.0×9m, 材质: 碳钢玻璃钢防腐, 三布五油, 双层结构	1	座	
42	硝化专用滤料	陶粒填料 Φ 3~5mm	15	m ³	
43	反硝化专用滤料	硫自养生物菌填料 Φ 3~5mm	15	m ³	
44	BAF 级配滤料	鹅卵石 (8~16、4~8mm)	3	m ³	
45	BAF 专用滤头	长柄滤头	600	套	
46	曝气风机	Q=4m ³ /min、P=70kpa、N=11kw,铸钢	2	台	
47	液碱加药泵	200L/H, 50m,0.37kw	2	台	
48	自动阀组	电动阀门, 材质铸铁衬四氟	2	套	
49	DO 在线测试仪	DO 测试范围 0-20ppm, 温度 0-50℃	2	台	
50	pH 在线测试仪	pH0-14, 温度 0-100, 4-20ma 远传 PLC	2	台	

4、废水处理预期效果

表 7.1-7 废水处理预期效果一览表

处理单元	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)	池容	停留时间	负荷	处理量
水解酸化	进水	6800	100	720m ³	1.6d	0.88kgCOD/m ³ ·d (去除负荷)	450t/d
	出水	5400	/				
	去除率	20%	/				
UASB	出水	2100	120	780m ³	1.7d	3.1kgCOD/m ³ ·d (容积负荷)	450t/d
	去除率	60%	/				
一级 AO	出水	900	45	945m ³ (A:265m ³ , O:680m ³)	兼氧: 14h 好氧: 36h	污泥负荷: 0.16kg COD/m ³ ·d 氨氮容积负荷: 0.08kg NH ₄ -N/m ³ ·d 反硝化速率: 0.02NO ₃ -N/MLSS, kg/(kg·d)	450t/d
	去除率	60%	65%				
二级 AO	出水	300	15	655m ³ (A:180m ³ , O:475m ³)	兼氧: 9.6h 好氧: 25h	污泥负荷: 0.11kg COD/m ³ ·d 氨氮容积负荷: 0.1kg NH ₄ -N/m ³ ·d 反硝化速率: 0.02NO ₃ -N/MLSS, kg/(kg·d)	450t/d
	去除率	65%	70%				
MBR	出水	100	8	155m ³	8 h	污泥负荷: 0.1kg COD/m ³ ·d 氨氮容积负荷: 0.04kg NH ₄ -N/m ³ ·d	450t/d
	去除率	65%	50%				
臭催	出水	70	8	33m ³			450t/d
	去除率	30%	/				
BAF	出水	50	4	28m ³		氨氮容积负荷: 0.1kg NH ₄ -N/m ³ ·d	450t/d
	去除率	30%	50%				
反硝化滤池	出水	40	4	28m ³		污泥负荷: 0.03kg COD/m ³ ·d 反硝化速率: 0.02NO ₃ -N/MLSS, kg/(kg·d)	450t/d
	去除率	20%	/				
终沉池	出水	40	4	136m ³	7h	表面负荷: 0.6m ³ /(m ² ·h)	450t/d
	去除率	/	/				

7.1.4 废水处理可达性分析

(一) 已建废水站与技改项目匹配分析

1、水量及污染负荷匹配

①水量匹配:

沙星科技现有项目达产时全厂废水排放量约 87822t/a，本次项目废水排放量 86112t/a，通过“以新带老”削减废水排放量约 75100t/a（其中 27600t/a 回用于废气吸收塔和三废站补充用水）。改造后废水站设计处理能力为 450t/d，改建后沙星科技全厂废水合计产生量 126434t/a（日产生量 383t/d），占废水站处理负荷的 85%，仍低于设计处理能力。

②污染负荷匹配性:

改建后全厂综合废水的 COD_{Cr}、总氮、盐分和氯离子浓度均低于废水站设计指标（详见表 7.1-8），对生化系统的影响不大。

表 7.1-8 改建后全厂废水浓度与设计指标对比一览表

项目名称	日废水量 (t/d)	COD _{Cr} 浓度 (mg/L)	总氮浓度 (mg/L)	盐分 (mg/L)	氯离子浓度 (mg/L)	备注
本次项目	261	~6750	~115	~6200	~2700	预处理后综合废水
已建项目	266	~4000	~110	~2000	~1000	参照现状监测数据
以新带老削减	-144					
小计	383	~5870	~113	~4860	~2160	
设计处理能力	~450	6800	120	7000	3500	设计处理能力 450t/d

在实际运行时应重点关注进入生化系统时的水质情况，遇到因共线产品交替排产使得浓度过高时，应选择部分高浓高盐的工艺废水（例如高 COD、高盐分的工艺废水）进行蒸发脱盐或脱溶预处理，确保生化系统进水浓度低于设计指标。同理，当浓度过低时，也应适当减少进行预处理的工艺废水水量，降低运行费用。

2、水质污染物性质匹配分析

企业已建成高溶高盐废水预处理装置（具体情况见表 3.5-1），对全厂工艺废水进行分质分类预处理，确保后续生化系统处理的稳定性。本次项目中部分生化性较差的废水（含盐、副产杂质等）经蒸馏脱溶、蒸发脱盐（脱氮）等预处理后，可生化性提高；部分盐度高的工艺废水经脱盐预处理，盐度降至合理水平；有毒有害物料含量不高，对后续生化处理不会造成冲击。本项目实施后，全厂废水进水浓度仍在改造后废水站的设计进水指标内，能满足改建后全厂的废水处理需求。

(二) 废水可达性分析

✓ 废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析

(1)难处理的含副产杂质大分子有机物、难降解有机物等经预处理后，废水以容易降解的小分子为主；经处理后工艺废水平均 COD_{Cr} 浓度约 8300mg/L，混合废水 COD_{Cr} 浓度约 6750mg/L，B/C 比在生化系统可接受范围。

(2)经预处理后的工艺废水与其他废水混合后，废水中可能对生化过程有抑制作用的有毒有害物质大多得到去除，可保证生化过程正常进行。

✓ 总氮、氨氮达标可行性分析

本次项目部分工艺废水含有硫酸铵和含有机氮副产杂质，要求对含铵盐的工艺废水采用蒸发脱氮预处理（结合高盐废水脱盐），经预处理后，本次项目混合废水总氮浓度约为 115mg/L，改建后全厂混合废水总氮浓度约为 113mg/L，低于设计进水指标。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。

✓ 二氯甲烷指标的达标可行性分析

本次项目含二氯甲烷工艺废水来源于环丙甲酸产品，含二氯甲烷浓度不高，本次项目混合废水二氯甲烷浓度约 4mg/L，可以做到达标排放且对后续生化处理的影响不大。

✓ 甲苯指标的达标可行性分析

本次项目含甲苯工艺废水来源于 E204 产品，经蒸馏脱溶预处理后工艺废水中甲苯平均浓度约 2.2mg/L，废水混合后的甲苯浓度约为 2mg/L，对后续生化处理的影响不大。

✓ 高盐分问题

本项目工艺废水含盐量约 13000mg/L、氯离子浓度 8200mg/L，会对生化系统造成较大的影响，使得出水达标排放困难。因此要求企业对部分工艺废水经蒸发脱盐预处理，降低废水中的含盐量。根据分析，经预处理后进入生化系统的混合废水盐浓度 6200mg/L、氯离子浓度约为 2700mg/L，低于设计进水指标。因此在进行有效的废水预处理后，总体上看盐分不会对生化系统产生不利影响。

本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化工艺废水蒸馏脱溶、蒸发脱盐（脱氮）等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中含有的高 COD、高含氮、高盐、甲苯等污染物通过脱溶、脱盐等预处理过程有效去除，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。企业应在生产过程中加强管理，确保生产工艺废水的分类收集、分类预处理工作落实到位，提标改造后废水站能满足全厂的废水处理需求。

7.1.5 废水处理新增投资及运行费用

本次项目对企业现有废水处理站进行提标改造，同时新建部分废水预处理设施、管线及输送设备，预计新增投资约 1800 万元，新增年运行费用约 100 万元（不包括废盐等危废处置费用）。

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，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、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，污水管线高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于生态环境主管部门监督管理。

2、各生产车间应按要求建设与车间生产能力配套的废水收集装置。

3、对受污染雨水进行收集，受污染雨水经沉淀后泵至废水处理站综合调节池处理。

4、企业应定期进行废水处理设施的安全性评价，确保废水处理设施安全稳定运行。

7.2 地下水污染防治措施

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取补救措施。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。①项目建设过程中生产区、污水处理站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理；②在车间周围须设置拦截沟，防止废水渗透进入地下水或经厂区雨水管网排入灵江；③定时按巡回检查路线和标准对储罐进行检查，防止跑、混、冒顶和突发等事故发生；④管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染；⑤洒落地面的污染物及时收集起来，集中送至污水处理系统；⑥做好危废暂存库的防雨、防渗漏措施，危险废物按照危废属性进行分类收集和暂存，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。日常生产过程中，加强监管维护，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事

故降低到最低程度。

(2) 分区设防

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，另外对于无污染产生的区域，在此列为非污染区。根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.2-1。防渗分区示意图见图 7.2-1。

表 7.2-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区	不需要设置专门的防渗层
简单防渗区	管理区、厂前区	一般地面硬化
一般防渗区	生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB16889 执行
重点防渗区	污水收集及处理系统、储罐区、甲类库、厂区内污水检查井、机泵边沟等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	危废暂存库	渗透系数小于 $10^{-10}cm/s$

一般防渗区采用的防渗措施，要求防渗工程的设计使用年限应不低于相应的设计使用年限，同时一般防渗区域输送管线应采用防渗、防压措施，如采用具有防渗功能的 HDPE 管，管道接口处采用热熔焊接处理。

污水处理站为半地理式的构筑物，应依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，严格设计施工。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。

(3) 污染监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本项目拟建地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据污染源分布情况、地下水流向、污染物在地下水中的扩散形式，以及 HJ610-2016 的要求，企业应在建设项目场地及上、下游各布设至少 1 个永久性地下水污染监控井，进行跟踪监测，建立地下水污染监控、预警体系，主要记录地下水水位和地下水污染物浓度（监测因子和频次可参照本环评“环境监测计划”相关内容）。

目前沙星科技已建立地下水污染监控、预警体系，在厂区设置了 2 个地下水采样井，均设置采样井标志牌，定期采样监测。

(4) 应急响应

一旦发现污染物存在泄漏，尤其是高浓度废水泄漏，应立即启动应急响应，将废水转入安全区域，切断污染源。建议在综合潜在污染源、污染监控井监控数据及地下水流场的基础上，在发现污染泄漏后，首先立马切断污染源，将废水或者原料迅速转入安全区域，对污染区域进行污染评估，根据评估结果采取合适的污染处理措施，以有效抑制污染物向下游扩散，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复，尽量避免对地表水体的污染。

7.3 废气污染防治对策

7.3.1 废气收集措施

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，加强收集。由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

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

(2)液氨、DMF 等属于异味物质，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。

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

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

本项目生产过程中废气污染源种类及集气方式汇总如下表。

表 7.3-1 生产过程中废气污染源种类及集气方式

来源及废气产生节点		集气方式及预处理措施	末端治理
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 RTO 系统
	盐酸储罐	经一缓冲罐接入车间外碱喷淋塔	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 RTO 系统
投料	液体投料	车间内中间罐接入车间外喷淋塔	
	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、蒸馏（精馏）等	多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO 系统
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后接入废气管路	
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路	

	无机废气	接入车间外喷淋塔	进入三级喷淋吸收系统
废水站	废水站废气	加盖引风至废气管路	进入 RTO 系统
危废仓库	无组织散发	引风至废气管路	进入 RTO 系统

7.3.2 废气治理措施

(一) 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。本次项目实施后在做好废气收集基础上，需重点加强各种废气的针对性预处理措施。

有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附/脱附回收、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。同时溶剂蒸馏时塔顶先用一级水冷再经-15℃冷媒二级冷凝，然后再将同类有机废气的蒸馏塔放空口与接收器放空口连接集中冷凝，将接收罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。

真空泵通过泵前、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

(2)含卤有机废气：本项目主要为二氯甲烷、三氟三氯乙烷废气，先经真空泵前一级冷凝+泵后二级冷凝处理后，再采用压缩冷凝+膜回收装置预处理。

(3)含氮有机废气：本项目含氮有机废气主要为 DMF、环丙胺等废气，水溶性为主，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_x 的产生。

(4)无机废气：本项目无机废气主要为氨和氯化氢，水溶性为主，经车间预处理塔处理后，送至末端三级喷淋吸收（水喷淋+水喷淋+碱喷淋）处理。

此外，本次项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性，同时加强高、低浓度废气、含卤及含氮有机废气、无机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 7.3-2。

表 7.3-2 本次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	引风量估算(m ³ /h)	
环丙胺	合成工序	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	320	
		环合反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	80	
		胺化反应	氨	接入风管 2	800	
		体系缓冲	氨、甲醇	多级冷凝后接入风管 1	80	
		先常压后减压	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	800	
		连续精馏	环丙胺	多级冷凝后接入风管 1	320	
		调 pH	氯化氢、二氧化碳	接入风管 2	200	
	产品小计	合计			风管 1+风管 2	2600
		非含卤有机废气			风管 1	1600
无机废气			风管 2	1000		
环丙甲酸	合成工序	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	80	
		环合反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		皂化反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		常/减压蒸馏	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	200	
		精馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	80	
		酸化	氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	40	
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 3	10	
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 3	80	
	精馏	环丙甲酸	多级冷凝后接入风管 1	180		
	产品小计	合计			风管 1+风管 2+风管 3	730
		非含卤有机废气			风管 1	600
无机废气			风管 2	40		
含卤有机废气			风管 3	90		
环丙甲酸甲酯	合成工序	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	100	
		环合反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30	
		中和分层	甲醇、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	10	
		精馏	甲醇、环丙甲酸甲酯	多级冷凝后接入风管 1	160	
	产品小计			风管 1	300	
双羟嘧啶	合成工序	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	80	
		环合反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40	
		常/减压蒸馏	甲醇、氨	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	160	
		酸化	氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	40	
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	180	
	产品小计	合计		风管 1+风管 2	500	
		非含卤有机废气		风管 1	460	
		无机废气		风管 2	40	
E204	加成工序	加成反应	叔丁醇、三氟三氯乙烷	多级冷凝后接入风管 3	10	
		静置分层	叔丁醇、三氟三氯乙烷	多级冷凝后接入风管 3		
		减压蒸馏	叔丁醇、三氟三氯乙烷	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 3		
	环合工序	环合反应	叔丁醇、DMF	多级冷凝后接入风管 1	50	
		中和	叔丁醇、DMF	多级冷凝后接入风管 1	20	
		常/减压蒸馏	叔丁醇、DMF	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	160	
		溶解	叔丁醇	多级冷凝后接入风管 1	10	
		萃取分层	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20	
减压蒸馏	甲苯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	160			

水解工序	水解反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	160
	酸化	氯化氢	多级冷凝后接入风管 2	40
	离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	溶解脱色	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	30
	过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	析晶	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
	离心	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	160
	真空干燥	甲醇	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	250
产品小计	合计		风管 1+风管 2	1380
	非含卤有机废气		风管 1	1250
	无机废气		风管 2	40
	含卤有机废气		风管 3	90
卡龙酸	淬灭、水解	硫酸雾	多级冷凝后接入风管 2	20
	萃取分层	乙酸乙酯、三氟乙酸	多级冷凝后接入风管 1	20
	蒸馏脱溶	乙酸乙酯、三氟乙酸	多级冷凝后接入风管 1	160
	常/减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	160
	过滤	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	30
	常压蒸馏	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	150
	真空干燥	乙酸乙酯	真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	250
产品小计	合计		风管 1+风管 2	790
	非含卤有机废气		风管 1	770
	无机废气		风管 2	20
小计	车间一 (东面)	环丙胺	风管 1	1600
	车间一 (西面)	环丙甲酸、双羟嘧啶 (共用生产线)	风管 2	1000
			风管 1	600
			风管 2	40
	车间二	E204 (环化)	风管 3	90
	车间三	E204 (加成、水解)、卡龙酸、环丙甲酸甲酯	风管 1	420
风管 2			1300	
车间四	干燥工段 (E204、卡龙酸)	风管 3	60	
		风管 1	90	
		风管 1	500	
废水预处理	蒸馏脱溶	有机废气	多级冷凝后接入风管 1	500
桶装间打料	桶装间打料	有机废气	多级冷凝后接入风管 1	500
废水站	废水站低浓废气		多级冷凝后接入风管 4	2000
本次项目合计			风管 1+风管 2+风管 3	~8500
风管 1			非含卤有机废气	~5420
风管 2			无机有机废气	~1100
风管 3			含卤有机废气	~180
风管 4			废水站低浓废气	~2000

注：车间一（西面）环丙甲酸、双羟嘧啶共用生产线，不同时生产，在统计最大风量时取其较大值。

（二）末端废气处理设施

本次项目实施后，全厂风量统计汇总详见下表 7.3-3。

表 7.3-3 全厂风量统计及设计处理能力一览表

分类	项目名称	估算风量 (m ³ /h)	备注
预处理			
含卤有机废气	本项目 (环丙甲酸、E204)	180	新增 1 套压缩冷凝+膜回收装置, 设计风量 200m ³ /h
末端治理			
有机废气 (工艺及储运)	现有项目	7500	利用已建 1 套 15000m ³ /h RTO 焚烧处理装置, 能匹配
	以新带老削减量	5000	
	本项目	5600	
	小计	8100	
废水站废气	调节池等高浓废气	500	
	低浓废气	2000	
危废仓库	现有危废仓库	1000	
	新增危废仓库	400	
合计		12000	
无机废气	现有项目	15000	
	以新带老削减量	3000	
	本项目	1100	
	小计	13100	

本次项目实施后, 预计全厂进入 RTO 的废气量约为 12000m³/h, 企业已建 RTO 废气处理设施的处理能力为 15000m³/h, 能匹配改建后全厂的废气处理要求。改建后全厂无机废气量为 13100m³/h, 利用已建 20000m³/h 无机废气处理设施 (采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋处理工艺), 能符合要求。

根据废气分类收集、分质预处理后再分类进行处理的原则, 建议本次项目:

(1)一般性有机废气以风管 1 收集经多级冷凝后, 经车间外水碱喷淋后, 再送至以 RTO 为主的末端处理系统处理 (设计风量 15000m³/h), 最后经排气筒 DA001 (高 26m) 排放。

(2)无机废气以风管 2 单独收集经车间预处理塔处理后, 送至末端三级喷淋吸收 (水喷淋+水喷淋+碱喷淋) 处理 (设计风量 20000m³/h) 后经排气筒 DA003 (高 15m) 排放。

(3)含卤有机废气以风管 3 单独收集经多级冷凝后, 进入新建的压缩冷凝+膜回收装置, 设计风量 200m³/h, 尾气接入 RTO 废气处理系统处理。

(4)废水站废气、危废仓库废气接入 RTO 废气处理系统。

(5)醇基燃料锅炉废气采用低氮燃烧器处理后经排气筒 DA002 (高 26m) 排放。

改建后全厂废气处理工艺流程图见图 7.3-1。

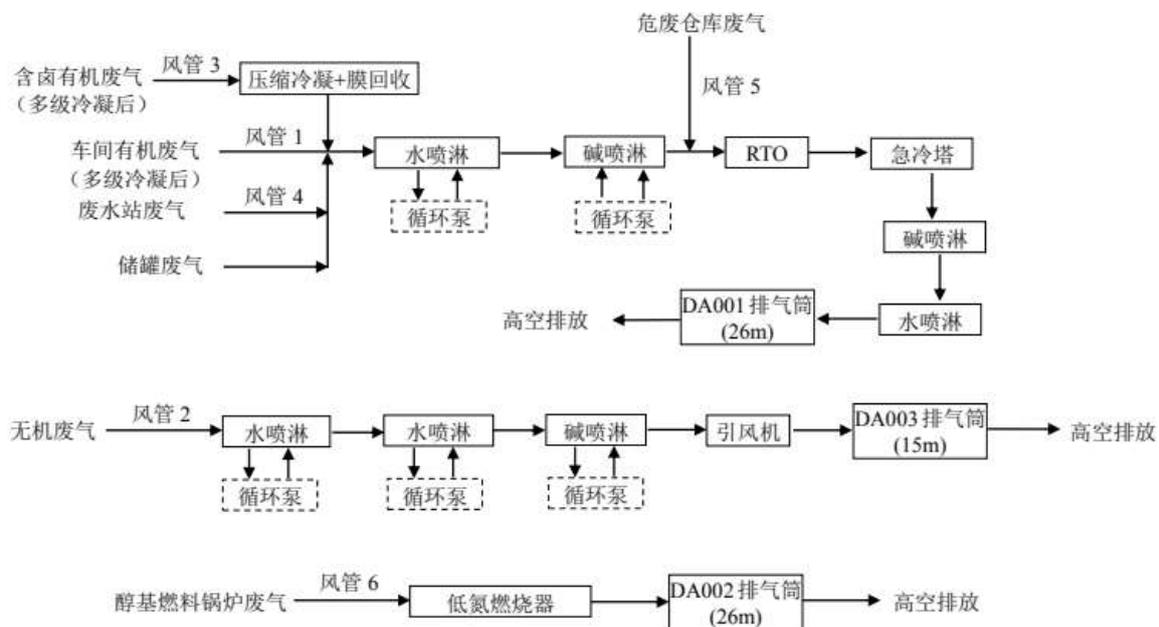


图 7.3-1 改建后全厂废气处理工艺流程图

三、废气达标可行性分析

1、达标可行性分析

本项目采用先进的、密闭性能较好的生产设备，在源头上减少无组织废气的产生量，生产过程加强废气的分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，特别要加强苯系物废气、含卤有机废气的预处理。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后先经车间外喷淋塔预处理后排入末端治理设施进行处理。通过上述方法处理后，改建后各废气排放口有组织废气的排放浓度统计如下表：

表 7.3-4 改建后各废气排放口主要污染物的排放浓度统计

排气筒	废气名称	有组织废气排放速率 (kg/h)	风量 (m ³ /h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)
RTO 废气排放口 (DA001)	甲醇	0.230	12000	19.2	20
	二氯甲烷	0.193		16.1	40
	甲苯	0.230		19.2	20
	乙酸乙酯	0.202		16.8	40
	DMF	0.115		9.6	/
	二氯丙烷	0.015		1.25	/
	正丁烷	0.167		13.9	/
	非甲烷总烃	0.397		33.1	60
	TVOCs	1.152		96	100
	氯化氢	0.015		1.25	10
	氮氧化物	1.2	15000	80	200
	二氧化硫	0.15		10	100
无机废气	氨	0.043	13100	3.3	10

排放口 (DA003)	氯化氢	0.04		3.1	10
----------------	-----	------	--	-----	----

*注：根据 DB33/310005-2021，本次环评对沙星科技技改后全厂涉及已经发布监测方法测定的各有机废气排放浓度加和得到 TVOC 排放浓度。

从上表可以看出，各废气污染物经处理设施处理后均能达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中表 1、表 2 和表 5 中的大气污染物最高允许排放限值。

2、二噁英达标可行性分析

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

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

改建后全厂含卤有机废气主要是二氯甲烷、二氯丙烷、三氟三氯乙烷等，采用压缩冷凝+膜回收装置预处理后接入末端 RTO 设施，为进一步保障二噁英的达标排放，建议技改后全厂进入 RTO 前含卤有机废气浓度控制在 200mg/m³ 内。为确保 RTO 装置二噁英的稳定达标排放，需采取如下措施：

(1) 焚烧控制条件

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

(2) 烟气再冷阶段控制条件

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

②焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

3、含氮废气的控制要求

本次项目实施后，全厂含氮废气主要有氨、DMF 等，其中氨进入无机废气处理设施，含有机氮废气进入 RTO 系统。为进一步减少企业 NO_x 的排放量，本环评要求含有机氮废气经多级冷凝，提高车间外水喷淋效率，建议采用多级水或水、碱喷淋。

4、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：

$$LEL_{mix}=(P_1+P_2+\dots P_n)/(P_1/LEL_1+P_2/LEL_2+\dots P_n/LEL_n) \quad (v\%)$$

通过上述公式计算可知，项目爆炸下限为 2.41%，25% 的爆炸下限为 0.6%。

项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、喷淋吸收、吸附等措施进行了预处理，经计算可知，其进入焚烧炉的有机废气最大浓度约 2000-3000mg/m³，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 前端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。

四、废气处理费用估算

本项目新增投资主要是废气冷凝、喷淋、膜回收预处理设施及废气管路改造等，预计新增投资 650 万元。

五、其他建议和要求

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)各储罐气相平衡管应与中转罐/计量罐气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、中转罐/计量罐等的排气管道均应接入废气处理系统。厂外液态物料运输尽可能采用槽车运输，装卸时，罐顶应设置气相平衡管于槽车顶部连通，防止物料装卸过程大呼吸废气的排放。

(4)本项目使用原料有部分为敏感物料，其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，减少呼吸气排放点位。

- 2、建议购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区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℃ 以上。合理安排 RTO 等设施的维修时间，正常情况下在维修期间车间不得生产；在主用 RTO 设施突发故障时，企业启用应急装置，通过旁路切换至活性炭应急处理设施，厂内各生产设施逐步停产，尽量减少废气对周边环境的影响。
- 4、企业应定期进行 RTO 设施的安全性评价，确保废气设施安全稳定运行。

7.4 固废防治处置对策

（一）固废处置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）规定，危废贮存必须有规范的堆场，设置防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，不得随意倾倒。废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输必须由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位。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。

（二）固废处置对策

本项目产生固废为 3436.82t/a，均为危险废物，其中废催化剂（171.43t/a）委托有资质单位综合利用，废溶剂（479.04t/a）委托有资质单位综合利用；其他危险废物（2786.35t/a）委托有资质单位处置或资源化利用。另外，本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

沙星公司已建有面积约 220m² 的危废暂存库（分为 3 个隔间）和 120m² 一般固废堆

场。危废堆场的地面和墙裙已做好防腐，堆场设有渗出液导流沟和收集池，渗出液可由人工转移到废水处理站的综合废水调节池；危废暂存库内已安装引风装置，废气接入废气总管经 RTO 废气处理系统处理。

本项目实施后将已建危废暂存库二层空置仓库改建为危废暂存库，扩容后面积为 440m²，贮存能力约 660 吨。改建后全厂所有项目达产时危废产生量约 304 吨/月（其中废溶剂 40 吨/月），能满足 2 个月以上的危废暂存需求。

本次建设项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-1。预计本次项目实施后新增危险废物处置费用约 600 万元/年。

表 7.4-1 本次项目固废产生情况一览表 单位: t/a

序号	危险废物名称	危废类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	271-006-50	171.43	E204 分层	半固体	氯化亚铜、乙醇胺、叔丁醇等	毒害物	批产品	T	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	HW06	900-401-06、 900-402-06、 900-404-06	479.04	蒸馏、废气/ 废水预处理	液体	各种有机溶剂	毒害物	每天	T, I, R	委托有资质单位综合利用或 处置
3	高沸物	HW02	271-001-02	408.06	蒸馏、废水预 处理	半固体	副产杂质、有机溶剂	毒害物	批产品	T	委托有资质单位处置或资源 化利用
4	废活性炭	HW02	271-003-02	221.43	脱色过滤、废 水处理	固体	活性炭、副产杂质、溶 剂、水	毒害物	批产品	T	
5	废盐	HW02	271-001-02	1979.26	废水脱盐预 处理	固体	无机盐、副产杂质、水 等	毒害物	批产品	T	
6	废矿物油	HW08	900-249-08	2.5	检修	液体	废机油	毒害物	定期	T, I	
7	废膜	HW06	900-405-06	0.1	膜更换	固体	废膜、溶剂	毒害物	定期	T	
8	废包装材料	HW49	900-041-49	30	原辅料包装	固体	废包装内袋等	危化品	原料使 用后	T, In	
9	废包装桶	HW49	900-041-49	80	原辅料包装	固体	废包装桶	危化品	原料使 用后	T, In	
10	污泥	HW49	772-006-49	65	废水处理	固体	污泥、水	毒害物	每天	T, In	委托有资质单位填埋处置
合计				3436.82							

7.5 噪声防治对策

本项目的主要噪声源为电机、冷冻机、离心机、喷淋塔、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、在厂区的布局上，应把噪声较大的车间布置在远离厂内生活办公区的的地方，同时应在其内壁和顶部敷设吸声材料，墙体采用双层隔声结构，窗采用双层铝固定窗，门采用双道隔声门，以防噪声对工作环境的影响。内部装修时应考虑尽量采用吸音、隔音好的材料，并应考虑用双层门窗。

2、在设计和设备采购阶段下，充分选用低噪声的设备和机械，对循环水泵、空压机、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；对污水泵房采用封闭式车间，并采用效果较好的隔音建筑材料。

3、在噪声较大的岗位设置隔声值班室，以保护操作工身体健康。

4、加强各类机械设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5、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。

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 10 万元，运行费用 5 万元/年。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称 (类型)	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资 /万元
噪声源控制	选用低噪声设备，并采用吸声材料，高噪声安装减震装置、消声器	有效降低噪声源强，保证厂界噪声达标	10
自身防护措施	在噪声较大的岗位设置隔声值班室		
噪声传播途径控制措施	设置隔声屏障和隔声罩		
管理措施	加强设备维护和运输车辆管理		

7.6 土壤防治措施

本项目建设运营过程中，可能产土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下（地面防渗措施损坏）产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。由于土壤污染一旦形成，要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的，因而必须强化监管，加强源头管控，坚持预防为主，风险管控原则，降低环境风险。

1、源头控制措施

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

2、过程防控措施

(1) 企业应严格按照国家相关规范要求，配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

(2) 针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库、储罐区等，企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理，本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.7 生态保护措施

1、绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等。

2、加强环境管理

企业在生产时应注意维护好三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，应建设事故应急池，对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物环境的影响。

综上，企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

7.8 环境风险防范措施

7.8.1 事故风险防范

（一）生产车间事故预防措施

企业生产车间可能发生的环境污染事件有火灾爆炸事故以及化学危险品泄漏事故，为最大限度地降低车间突发环境事件的发生，应注意以下几点：

(1)制定各种化学危险品使用、贮存过程的合理操作规程，防止在使用过程中由于操作不当引起大面积泄漏；

(2)严格执行企业的各项安全管理制度，特别是储罐区和生产车间的动火规定；

(3)加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；

(4)制定操作规程卡片张贴在显要地方；

(5)安排生产负责人定期、不定期监督检查，对于违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；

(6)生产车间和储存仓库进行防火设计，工人操作过程严格执行防火规程。

企业制定一系列生产安全方面的管理制度，为了有效管理，企业需在实际生产过程中严格落实。

仪器设备失灵也是导致风险事故的一个重要原因。企业需要成立设备检修维护专业队伍，定期进行全厂设备检修，保证设备正常运转。企业涉及化学危险品储罐、反应釜等生产设备易发生事故，需要定期进行检测、维修。设备维护管理方法如下：

(1)成立设备维护管理机构，建立设备检修制度；

(2)制定《安全检修安装制度》，并严格遵照执行，定期进行全厂设备检修，并做详细记录；

(3)定期检修气化装置、储罐、反应釜、泵、管道等设备的连接处，如阀门、垫圈、法兰等，并对储罐压力进行测试；

(4)定期检修废水、废气处理设施，保证废水及废气经处理后达标排放；

(5)定期更换老化设备，对于老化设备及时进行处置，提高装备水平。

危险工艺的应急防范措施：

根据国家安监总局下发的《重点监管的危险化工工艺目录》（2013 完整版），沙星博海本次建设项目涉及的胺基化工艺为重点监管的危险化工工艺。

胺基化反应安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：

反应釜温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

宜采用的控制方式：

将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。

安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

（二）储存罐区、仓库事故防范措施

企业所涉及的化学危险品种类较多，包括易燃液体、腐蚀品，同时还有毒性物质，各种化学危险品有其特殊的性质，在储存、取用过程中处理不当，很容易发生事故。

1、贮存要求

(1) 严格按照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公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体储罐必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 贮罐内物料的输入与输出采用同一台泵，贮罐上有液体显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(3) 各种化学危险品的储存条件和禁忌性：

本项目使用到的化学危险品在厂内基本都有一定量的储存。各种化学危险品都有一

定的储存条件，在储存过程中需严格遵从储存条件，并与其相应的禁忌物分开。

2、管理要求

(1) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(2) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，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。

(3) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(4) 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。

(三) 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日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理措施因故不能运行，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。

污染防治设施日常应有专人负责进行维护，排查安全风险隐患，及时完成整改修复。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，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；污水处理站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实

现地下水污染事故的及时预警。

加强雨水的排放监测，若发现超标现象，应将超标雨水排入应急池中，经处理达标后外排，避免有害物随雨水排入水体。

2、危险废物

危险废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，特别是对于含敏感恶臭物质的废物。危险废物暂存与处置需注意以下几点：

(1) 及时联系危废处置回收单位，尽可能减少危废在堆场的暂存时间；

(2) 定期对暂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。

(四) 敏感物料影响事故预防措施

在生产过程，由于整个生产装置采用 DCS 系统控制，生产设备采用密闭的工艺系统，反应系统均配有氮封，设备放空管道配有专用的尾气冷凝器及水洗/碱洗（酸洗）塔和尾气风机，将系统带出的有机物经冷凝回收及水洗碱洗（酸洗）吸收后排入废气管路，因此一般不易发生泄漏，而对于甲醇、乙酸乙酯等采用储罐输送，一般不会产生泄漏风险。因此主要是桶装料、钢瓶加料过程是这些有刺激性气味的原料泄漏最大可能，企业要加强加料操作过程的预防和应急措施。

本次项目使用到液氨、甲苯、二氯甲烷、DMF 等刺激性气味的物料，虽然使用量不大，但一旦这些原料发生泄漏，会对周边大气环境带来一定的恶臭影响。

1、操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。熟练掌握操作技能，具备具体物料的应急处置知识。

2、对于甲苯、二氯甲烷、DMF 等物料的加料操作，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；车间现场设置洗眼器和水应急喷淋。

3、对于液氨钢瓶的加料操作，采取单独隔离的气瓶间操作，气瓶间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经碱洗中和及水洗塔后放空，气瓶上方设有泄漏应急水喷淋系统；车间现场设置应急淋浴和洗眼器。

4、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气中氨等气体扩散浓度和扩散范围。

5、发生泄漏时，迅速开启收集池收集泄漏液体，用泵将液体抽至空桶中，并用活性炭吸附残留的泄漏液。

（五）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。

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，企业需进一步完善事故水环境风险防范“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及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。

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

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

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

目前企业在厂区设置了 1 个 500m³ 总事故应急池，能够接纳事故产生的消防废水。事故应急池配备了应急泵及管路，可将收集的消防废水泵送至废水站。另外厂区内设置了 1 个 100m³ 初期雨水收集池，并设置污水截流装置，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，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。

(六) 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可燃气体检测仪、有毒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。

根据本项目危险生产工序一旦出现火灾、爆炸等事故，需对次生污染因子进行应急监测，具体应急监测因子如下：

表 7.8-1 本项目事故应急监测因子

车间	产品名称	类别	应急监测因子
车间一	环丙胺、环丙甲酸、双羟嘧啶	废水	pH、COD、氨氮、总氮、二氯甲烷
		废气	废气：甲醇、二氯甲烷、氨等
车间二	E204（环合）	废水	pH、COD、氨氮、总氮、甲苯
		废气	废气：甲醇、甲苯、DMF
车间三	E204（加成、水解）、卡龙酸、环丙甲酸甲酯	废水	pH、COD、氨氮、总氮
		废气	废气：甲醇、乙酸乙酯等
储罐区	溶剂储罐	废水	pH、COD、氨氮、总氮
		废气	废气：甲醇、乙酸乙酯等

(七) 开展环保设施环境事故风险评估

企业厂内现有环保治理设施和今后环保治理设施提升改造过程，均应按《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号）相关要求开展环保设施环境事故风险评估，建立健全环保设施安全生产规章制度和操作规程，落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制，确保环保设施环境风险事故可控。

(八) 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，特别是建设针对新出现的危险物质、新工艺等风险源的风险防范体系。日常经营中密切关注风险防范体系的运行状况，跟踪行业内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。

（九）有效衔接其他应急体系

考虑到沙星科技周边存在浙江先锋科技股份有限公司和台州市康达化工有限公司两家医化企业，企业应与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附近企业及周边居民点采取及时应对措施。应急情形下，必要时请求调用周边企业的提供应急救援或物资补助。

7.8.2 事故应急预案

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）要求，沙星科技需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照原浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过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《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号），沙星科技应当在所编制的环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内向所在地县级环境保护主管部门（即台州市生态环境局临海分局）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卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部门进行决策。

7.9 污染防治措施清单

表 7.9-1 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	建设项目中高含盐、高 COD、高含氮、含二氯甲烷、含较多副产杂质的工艺废水通过蒸发脱盐/脱氮、蒸馏脱溶等预处理技术，降低废水污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。	提高生化性，降低废水污染物浓度
	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或明管套明沟，雨污分流、污污分流，设置废水事故应急设施。	分类收集
	废水处理工程	对现有废水处理站进行提标改造，采用水解酸化+UASB+两级 AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池生化组合工艺，废水处理达到《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）表 3“水污染物特别排放限值”标准。废水总排放口已安装在线监测系统，便于加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	雨水	初期雨水经初期雨水收集池收集后接入废水站处理，未受污染的雨水排入灵江。	雨污分流
废气	工艺废气处理	一般性有机废气经车间外多级水喷淋或水碱喷淋	达标排放

		后，再送至 RTO 末端处理系统处理（设计风量 15000m ³ /h），采用“水/碱两级喷淋+RTO 高温氧化+碱/水两级喷淋”处理工艺。 含卤有机废气以风管单独收集后，经压缩冷凝+膜回收装置处理，尾气接入末端 RTO 处理系统进一步处理。 无机废气单独收集经车间预处理塔处理后，送至末端三级喷淋吸收（水喷淋+水喷淋+碱喷淋）处理。	
	储罐废气收集处理系统	储罐设置氮封装置，呼吸废气接入 RTO 处理系统。	减少储罐区废气无组织排放
	污水站废气	收集后接入 RTO 废气处理系统	控制恶臭，达标排放
	危废暂存库废气	收集后接入 RTO 废气处理系统	控制恶臭，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音器等设施，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，定期委托有资质单位作无害化处置。	无害化处置
	一般固废	收集、综合利用或卫生填埋。	
地下水	地下水防治措施	①厂区内装置区地面采用混凝土硬化，防止工艺过程及产品装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤，进而对地下水环境造成污染；②厂区内污水收集池采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水；③厂区内的物料堆场、暂存场地采用混凝土硬化，并设置顶棚及围堰，防止由于降水造成的二次污染；④厂区内的污水收集管道采用密闭管道高架输送。	防止污染
土壤	土壤防治措施	①配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备，同时加强设备日常的维护与检修，以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象；②建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境；③建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。	防止污染
环境风险	事故应急防范措施	建立风险监控及应急监测系统，配备相应的应急设施及物资。编制全厂突发环境事件应急预案，并定期开展应急演练。	减少风险

表 7.9-2 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	工艺废水预处理	工艺废水实施分类收集，工艺废水脱溶、脱盐预处理设施	调试前
	废水末端处理	工艺废水预处理后与其他废水一起纳入综合废水处理系统	调试前
废气	工艺废气预处理	废气分类收集，多级冷凝、多级水或水、碱喷淋设施	调试前
		含卤有机废气预处理设施（压缩冷凝+膜回收装置）	
	废气末端处理	经预处理后的工艺废气与废水站废气、危废仓库废气接入 RTO 废气处理系统	调试前
无机废气收集后接入酸喷淋+次氯酸钠氧化+碱喷淋治理设施 醇基燃料锅炉废气采用低氮燃烧器处理			
噪声	生产车间	做好隔声降噪工作	调试前
固废	危险废物	分类规范储存、委托处置	调试前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	调试前
		配备相应应急物资，做好演练工作	调试前
其他		项目调试前须办理排污许可证变更，并做好信息公开	调试前

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 项目建设经济效益分析

根据项目财务核算，本项目实施后经济效益情况见表 8-1。

表 8-1 项目经济效益一览表

项目	单位	指标
工程总投资	万元	6100
销售收入	万元/年	101600
利税	万元	17800

由上表可知，项目具有较好的经济效益。

8.2 项目建设环保投资及其效益分析

1、环保投资

项目的环保设施投资主要为废水处理设施改造、废水及废气预处理设施、废水废气收集管路、隔声降噪设施、危废仓库扩容等，预计投资费用约 2500 万元，占项目总投资 6100 万元的 41%。

表 8-2 处理设施投资费用

项目	处理设施投资费用（万元）
废水	1800
废气	650
固废	40
噪声	10
合计	2500
占项目总投资百分比 (项目总投资 6100 万元)	41%

2、环保设施运行费用

(1) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中： a ——固定资产形成率，取 95%；

C_0 ——环保总投资(万元)；

n ——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的 15% 计算。

$$C_2=C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用之和。

$$C=C_1+C_2+C_3$$

经计算，本项目环保设施经营支出费用为 704.4 万元，环保设施经营支出见表 8-3。

表 8-3 环保设施经营支出费用

序号	项 目	计算方法	费 用
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a \times C_0/n$	237.5
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	375
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	91.9
4	合 计	$C=C_1+C_2+C_3$	704.4

(2) 环保投资效益估算

由于很难获取直接评估环境损失所需的剂量-反应机理方面的数据，所以常常以防护费用等来间接评估污染物的环境价值。污染物的单位环境价值，可由下式求得。

$$V_{e1} = \alpha \frac{\sum C_i}{\sum Q_i}$$

式中， V_{e1} 为单位环境价值估算值，万元/t； α 为调整系数， $\alpha \geq 1$ ，本项目取 1.5； C_i 为第 i 项工程的防护费用，万元； Q_i 为第 i 项工程的减排量，t。

污染物的单位环境价值见表 8-4。

表 8-4 污染物的单位环境价值

序号	C_i 防护费用 (万元)	项 目	Q_i 减排量 (t)
1	704.4	废水处理设施	715.936
2		废气处理设施	741.127
V_{e1} 单位环境价值估算值		0.725	

另外，由于环境影响评价的复杂性和不确定性，参照排污总量收费标准再确定一个单位环境价值估算值。根据有关专家估计，中国由于环境污染和环境资源的破坏所造成的损失至少为 2000 亿元（约占同期 GDP 的 2.5%）。按照新的收费标准测算，每年排污

收费仅 500 亿元，约占环境损失的 25%^{*}。如果按照世界银行的估算数据，实际补偿费用会更低。

总量收费标准设计中要求对收费依据归一化。根据这个条件，可以作出以下推论：单项排污收费的补偿度基本上是相等的，均为 25%。

$$V_{e2} = F / \beta$$

*：引用自王金男等编写的《中国排污收费标准体系的改革设计》，环境科学研究。

式中， V_e 为单位环境价值估算值，万元/t； F 为总量收费标准，万元/t； β 为对污染损失的补偿度，%。

污染物的单位环境价值（总量收费标准体系）见表 8-5。

表 8-5 污染物的单位环境价值

序号	项目	F 总量收费标准 (万元/t)	β 对污染损失的补偿 度	V_{e2} 单位环境价值 估算值
1	CODcr	0.8	25%	3.2
2	氨氮	0.4	25%	1.6
3	二氧化硫	0.2	25%	0.8
4	氮氧化物	0.1	25%	0.4

根据以上污染物的单位环境价值，由以下公式可得出环境效益。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \cdot \Delta Q_i$$

式中， B 为环境效益，万元； V_{ei} 为第 i 项污染物的环境价值单位，万元/t； ΔQ_i 为第 i 项污染物的减排量，t。

本项目年环境效益为 1056 万元，减去环保投资运营成本 704.4 万元，年可实现经济效益为 351.6 万元，即环保设施的效益为正值。

8.3 环境影响经济损益分析

本项目采取各项污染防治措施后，可保证各类污染物达标排放，并实现预定的各个环境保护目标。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，提高当地农民的生活水平，具有较好的社会效益。同时该工程投资利润率、内部收益率均较高，且回收期较短，经济效益也很明显。由于工程采取了完善的环保治理措施，从而使污染物得到了有效的控制，不会对周围环境产生明显影响，项目的实施做到了社会效益、经济效益和环境效益的同步发展。

第九章 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 管理机构

企业需指派一名厂级领导分管环保工作，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。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。公司内其他人员需配合环保专业技术管理员做好车间及厂区的日常环保管理工作。

9.1.2 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) 厂区内要加强对雨污分流和污水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雨水管网。严格管理用水，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) 企业须完善应急方案，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。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，危险废物和一般工业固废处置率达 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) 经常对厂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。

(6)进行 ISO14001 环境管理体系并持续完善。建议企业开展第三方环境体系认证，并积极探索、改进完善，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。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有资质的第三方监测机构承担。

9.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

- 1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；
- 2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；
- 3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；
- 4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报当地生态环境主管部门归口管理。

9.2.3 监测计划

1、对建立环境监测建议

- ①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定监测计划和工作方案。
- ②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。
- ③强化对环保设施运行的监督、环保设施操作人员的技术培训、管理，建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行状态，保证污染物排放连续达标。
- ④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大。

2、环境监测计划

根据排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）的相关要求，结合本项目排污特点及

周边环境特征，列出厂区环境监测计划见表 9.2-1。

表 9.2-1 厂区环境监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次
废水	废水总排放口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷	每月一次
		总氮	每日一次
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、二氯甲烷、总铜	每季度一次
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	排放期间 按日监测
废气	RTO 废气处理设施排放口 (DA001)	VOCs (非甲烷总烃)	每月一次
		甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、氨、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、二噁英	每年一次
	锅炉废气排放口 (DA002)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度	每月一次
	无机废气排放口 (DA003)	氨、氯化氢	每年一次
	厂界	氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	半年一次
	厂区内	非甲烷总烃	每年一次
噪声	厂界	昼夜等效 A 声级	每季度一次
地下水	厂内	pH 值、耗氧量 (COD _{Mn})、氨氮、甲苯、二氯甲烷	每年一次
土壤	厂内、厂外东侧农用地	pH 值、甲苯、二氯甲烷	每 3 年一次

注：目前企业 RTO 废气处理设施排放口已安装自动监测设备，对非甲烷总烃指标采取在线监测。

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析；同时对监测结果真实性、准确性、完整性负责。同时建议企业定期对工艺废气预处理装置出口的特征污染物因子浓度进行监测。

表 9.2-3 环境监测计划及记录信息表

序号	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 ^(a)	手工监测 频次 ^(b)	手工测定方法 ^(c)
1	DW001	pH 值	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	在线监控房	定期维护	是	在线 pH 计	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《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》
		COD _{Cr}	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	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/日	《水质 化学需氧量的测定 重铬 酸盐法 HJ 828-2017》
		BOD ₅	<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 ₅) 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 HJ637-2018》
		NH ₃ -N	<input checked="" type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工	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/日	《水质 氨氮的测定纳氏试剂分光 光度法 HJ 535-2009》
		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》
		色度	<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 GB11903-1989》
		总氮	<input type="checkbox"/> 自动 <input checked="" type="checkbox"/> 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/日	《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》
		二氯甲烷	<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 挥发性有机物的测定 吹 扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012》
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 铜的测定二乙基二硫代氨 基甲酸钠分光光度法 HJ485-2009》		

9.2.4 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，建议的具体监测项目及监测点位见表 9.2-4。

表 9.2-4 建议的环保竣工验收监测因子

类别	监测点位	监测项目
废水	废水站各处理单元出口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、石油类、动植物油、色度、BOD ₅ 、二氯甲烷、总铜、氯化物
	废水总排口 (DW001)	
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物
废气	RTO 设施排放口 (DA001)	甲苯、甲醇、二氯甲烷、乙酸乙酯、氯化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、二噁英 (仅出口)
	锅炉废气排放口 (DA002)	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、林格曼黑度
	无机废气排放口 (DA003)	氨、氯化氢
	厂界	氯化氢、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度
	厂区内	非甲烷总烃
噪声	厂界	昼夜等效 A 声级

9.3 污染物排放清单与总量控制

9.3.1 污染物排放清单

1、污染物排放清单

表 9.3-1 本次项目污染物排放清单

污染源		污染物			污染防治设施			执行的标准	
类别	位置	排放种类	排放浓度	总量控制指标	工艺	设计规模	数量	标准号	标准值
废水	厂区标排口 (DW001)	COD	≤50mg/L	4.306t/a	水解酸化+UASB+两级 AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池生化组合工艺	450m ³ /d	1	GB 21904-2008 表 3 水污染物特别 排放限值	50 mg/L
		NH ₃ -N	≤5mg/L	0.431t/a					5 mg/L
废气	RTO 废气处理设 施排放口 (DA001)	VOCs	≤100mg/m ³	6.474t/a	水/碱两级喷淋+RTO +碱/水两级喷淋	15000m ³ /h	1	DB33/310005-2021	100 mg/m ³
		SO ₂	≤100mg/m ³	0.030t/a					100 mg/m ³
		NOx	≤200mg/m ³	3.564t/a					200 mg/m ³
		氯化氢	≤10mg/m ³	0.121t/a					10 mg/m ³
		臭气	—	—					800(无量纲)
	锅炉废气排放口 (DA002)	颗粒物	≤30mg/m ³	—	低氮燃烧	—	—	GB 13271-2014 特别排放限值	30 mg/m ³
		SO ₂	≤100mg/m ³	—					100 mg/m ³
		NOx	≤200mg/m ³	—					200 mg/m ³
	无机废气排放口 (DA003)	氨	≤10mg/m ³	0.252t/a	水喷淋+水喷淋+碱喷 淋	20000m ³ /h	1	DB33/310005-2021	10 mg/m ³
		氯化氢	≤10mg/m ³	0.228t/a					10 mg/m ³
厂界	VOCs	—	3.348t/a	—	—	—	DB33/310005-2021	—	
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)	产品种类及规模：年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200 吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯。 车间一（东面）：环丙胺，单独生产线；车间一（西面）：环丙甲酸、双羟嘧啶，共用生产线； 车间二：E204（环化），单独生产线；车间三：E204（加成、水解）、卡龙酸、环丙甲酸甲酯，单独生产线； 车间四：干燥工段（E204、卡龙酸、双羟嘧啶）、废水预处理车间。								
向社会公开的 信息内容	建设应如实向生态环境部门报告排污许可证执行情况，依法向社会公开污染物排放数据并对数据真实性负责。								

2、废水污染物排放信息表

表 9.3-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别 ^(a)	污染物种类 ^(b)	排放去向 ^(c)	排放规律 ^(d)	污染治理设施			排放口编号 ^(f)	排放口设施是否符合要求 ^(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^(e)	污染治理设施工艺			
1	工艺废水 (W04-3、W05-1)	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、总氮、甲苯	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002+TW003	脱溶设施（车间预处理釜）+脱盐设施（MVR/车间预处理釜）	蒸馏脱溶+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、检修废水、吸收塔废水、冷却废水)	pH 值、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、NH ₃ -N、总氮、总磷、二氯甲烷、甲苯、总铜	排至工业废水集中处理厂	连续排放，流量稳定	TW001	综合污水处理站	水解酸化+UASB+两级AO+MBR+臭氧催化+生物滤池+反硝化滤池生化	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口

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 9.3-3 废水直接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标 ^(a)		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放 时段	受纳自然水体信息		汇入受纳水体处地理坐标 ^(d)	
		经度	纬度					名称 ^(b)	受纳水体 功能目标 ^(c)	经度	纬度
1	DW001	121°20'17"	28°42'24"	8.6112	直接进入江河、湖、库等水环境	间断排放， 排放期间流量不稳定， 但有规律， 且不属于非周期性规律	/	灵江	III类	121°20'70"	28°42'28"

a 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标；纳入管控的车间或车间处理设施排放口，指废水排出车间或车间处理设施边界处经纬度坐标。

b 指受纳水体的名称如南沙河、太子河、温榆河等。

c 指对于直接排放至地表水体的排放口，其所处受纳水体功能类别，如III类、IV类、V类等。

d 对于直接排放至地表水体的排放口，指废水汇入地表水体处经纬度坐标。

e 废水向海洋排放的，应当填写岸边排放或深海排放。深海排放的，还应说明排放口的深度、与岸线直线距离。在备注中填写。

表 9.3-4 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 (a)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	6~9
		色度	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	30
		SS	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	10
		CODcr	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	50
		BOD ₅	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	10
		NH ₃ -N	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	5
		总磷 (以 P 计)	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	0.5
		总氮	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	15
		二氯甲烷	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	0.2
		总铜	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》 (GB 21904-2008) 表 3 水污染物特别排放限值	0.5

a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。

表 9.3-5 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)	本项目日排放 量 (kg/d)	全厂日排放 量 (kg/d)	本项目年排放 量 (t/a)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	CODcr	50	13.05	14.975	4.306	4.942
		石油类	20	5.22	5.99	1.722	1.977
		NH ₃ -N	5	1.305	1.498	0.431	0.494
		总氮	15	3.915	4.493	1.292	1.482
		总磷	0.5	0.131	0.150	0.043	0.049
		二氯甲烷	0.2	0.052	0.060	0.017	0.020
全厂排放口 合计		CODcr				4.306	4.942
		石油类				1.722	1.977
		NH ₃ -N				0.431	0.494
		总氮				1.292	1.482
		总磷				0.043	0.049
		二氯甲烷				0.017	0.020

3、废气污染物排放核算

表 9.3-6 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 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
1	RTO 废气处理设施 排放口 (DA001)	甲醇	物料衡算法、 类比法	25167	0.302	1.818
2		二氯甲烷		16083	0.193	0.488
3		甲苯		19167	0.230	1.576
4		乙酸乙酯		14667	0.176	0.563
5		叔丁醇		9083	0.109	0.750
6		DMF		9583	0.115	0.787
7		环丙甲酸		417	0.005	0.013
8		环丙甲酸甲酯		83	0.001	0.001
9		三氟三氯乙烷		4250	0.051	0.350
10		三氟乙酸		2667	0.032	0.102
11		环丙胺		333	0.004	0.026
12		SO ₂		333	0.004	0.030
13		NO _x		37500	0.45	3.564
14		二噁英		1×10^{-4}	1.5×10^{-9}	1.2×10^{-8}
15		氯化氢		1250	0.015	0.121
16		氟化氢		33	0.0004	0.003
17	无机废气排气口 (DA003)	氨	类比法	3282	0.043	0.252
18		氯化氢		2824	0.037	0.228
合计		VOCs				6.474
		SO ₂				0.030
		NO _x				3.564
		其他无机废气				0.604

表 9.3-7 无组织废气排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污染防治 措施	污染物排放标准		核算方法	年排放量 (t/a)
					标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
1	车间一	过滤、离心、减压蒸馏等	甲醇	管道化输送和 密闭化收集	—	—	物料衡算 法、类比 法	1.094
			二氯甲烷		—	—		0.219
			氨		GB14554-93	1500		0.035
2	车间二	过滤、离心、减压蒸馏等	甲苯	密闭化收集	—	—		0.507
			叔丁醇		—	—		0.200
			DMF		—	—		0.337
3	车间三	过滤、离心、减压蒸馏等	甲醇	管道化输送和 密闭化收集	—	—		0.446
			乙酸乙酯		—	—		0.068
			叔丁醇		—	—		0.101
			三氟三氯乙烷		—	—		0.05
4	车间四	真空干燥	甲醇	管道化输送和 密闭化收集	—	—		0.183
			乙酸乙酯		—	—		0.08
5	储罐区	大小呼吸	甲醇	氮封、平衡管 等	—	—		0.059
			叔丁醇		—	—		0.004
			氯化氢		DB33/310005-2021	200		0.007

合计	VOCs	—	—	—	—	3.348
	无机废气	—	—	—	—	0.042

表 9.3-8 本项目废气排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	甲醇	3.600
2	二氯甲烷	0.707
3	甲苯	2.083
4	乙酸乙酯	0.711
5	叔丁醇	1.055
6	DMF	1.124
7	环丙甲酸	0.013
8	环丙甲酸甲酯	0.001
9	三氟三氯乙烷	0.400
10	三氟乙酸	0.102
11	环丙胺	0.026
12	SO ₂	0.030
13	NO _x	3.564
14	二噁英	1.2×10 ⁻⁸
15	氯化氢	0.356
16	氟化氢	0.003
17	氨	0.287
合计	VOCs	9.822
	SO ₂	0.030
	NO _x	3.564
	其他无机废气	0.646

9.3.2 总量控制

一、现有核定排污总量

根据 3.3 章节分析，沙星科技现有核定排污总量控制指标如下：

废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 9.92 吨/年、NH₃-N 1.49 吨/年；

废气污染物（外排量）：SO₂ 13.46 吨/年、NO_x 13.73 吨/年、VOCs 15.15 吨/年。

二、本项目总量情况

（一）废水污染物

本项目废水经厂内废水处理设施处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水污染物特别排放限值后排入灵江。废水外排量为 86112t/a，主要污染物排放量 COD_{Cr}4.306t/a（50mg/L 计）、NH₃-N 0.431t/a（5mg/L 计）。

沙星科技本次项目实施前后主要污染排放情况如下表所示：

表 9.3-9 本项目实施前后全厂废水中主要污染物年排放量对比

	废水量（万 t/a）	COD（t/a）	NH ₃ -N（t/a）
“十四五”初始排污权核定量	9.92	9.92	1.49
现有项目排放量	8.7822	8.782	1.317
本次项目排放量	8.6112	4.306	0.431
“以新带老”削减量	-7.51	-8.146	-1.254
改建后全厂排放量	9.8834	4.942	0.494
改建前后增减量	+1.1012	-3.84	-0.823
改建后排放量与核定量对比	-0.037	-4.98	-0.996
改建后总量控制建议值	9.883	4.942	0.494

改建后沙星科技全厂废水污染物 COD 外排量为 4.942t/a、NH₃-N 为外排量 0.494t/a，在现有核定总量范围内。

建议以改建后全厂废水达标外排量作为沙星科技污染物排放总量控制目标建议值，即：COD_{Cr} 4.942t/a、NH₃-N 0.494t/a。

本次项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 1.482t/a，建议以此作为沙星科技总氮总量控制目标建议值。

（二）废气污染物

1、SO₂、NO_x、颗粒物

表 9.3-10 本项目实施前后全厂 SO₂、NO_x 年排放量对比情况

废气名称	排放量（t/a）					
	现有核定量	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	改建后全厂	与核定量对比
SO ₂	13.46	2.746	0.030	0	2.776	-10.684
NO _x	13.73	8.165	3.564	0	11.729	-2.001

颗粒物	1.68	0.445	0	0	0.445	0
-----	------	-------	---	---	-------	---

改建后全厂 SO₂ 排放量 2.776t/a、NO_x 排放量 11.729t/a、颗粒物排放量 0.445t/a，在现有核定总量范围内。建议以改建后全厂 SO₂、NO_x、颗粒物排放量作为沙星科技全厂污染物排放总量控制目标建议值，即：SO₂ 2.776t/a，NO_x 11.729t/a、颗粒物 0.445t/a。

2、挥发性有机物（VOCs）

本项目实施前后沙星科技 VOCs 排放量对比情况汇总如下：

表 9.3-11 本项目实施前后全厂 VOCs 年排放量对比情况

废气名称	现有核定量	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	技改后全厂	与核定量对比
VOCs	15.15	14.724	9.822	-11.625	12.921	-2.229

沙星科技现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 14.724t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 9.822t/a，通过“以新带老”削减量 11.625t/a，改建后全厂 VOCs 排放量为 12.921t/a，在现有核定总量范围内。

三、改建前后主要污染物总量排放对比情况

表 9.3-11 改建前后全厂主要污染物排放量对比情况

污染物 名称	排放量 (t/a)					
	现有核定量	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	改建后全厂	与核定量 对比
COD _{Cr}	9.92	4.391	4.306	8.146	4.942	-4.98
NH ₃ -N	1.49	0.439	0.431	1.254	0.494	-0.996
SO ₂	13.46	2.746	0.030	0	2.776	-10.684
NO _x	13.73	8.165	3.564	0	11.729	-2.001
VOCs	15.15	14.724	9.822	-11.625	12.921	-2.229
颗粒物	1.68	0.445	0	0	0.445	-1.235

改建后全厂废水污染物 COD、NH₃-N 和废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物外排量均在现有核定总量之内。

第十章 结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况结论

浙江沙星科技股份有限公司拟投资 6100 万元进行产品结构调整与产业升级，将现有环丙胺产品从 500 吨/年扩产至 1100 吨/年，同时对现有车间进行改造，新建 500 吨/年环丙甲酸、800 吨/年双羟嘧啶、1200 吨/年 E204、300 吨/年卡龙酸、30 吨/年环丙甲酸甲酯项目生产线。项目建成后形成年产 1100 吨环丙胺、500 吨环丙甲酸、800 吨双羟嘧啶、1200 吨 E204、300 吨卡龙酸、30 吨环丙甲酸甲酯（含副产品 9554 吨甲醇、3473 吨氨水、615 吨叔丁醇、8591 吨工业盐）的生产能力。项目达产后可实现年销售收入 10.16 亿元，利税 1.788 亿元。

10.1.2 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

根据监测结果，项目所在地附近灵江的水质综合评价为Ⅲ类，能满足Ⅲ类水功能区要求。区域地下水各监测点位菌落总数、总大肠菌群指标为Ⅳ类，其余监测指标均达到Ⅲ类标准，区域地下水总体评价为Ⅳ类水质。

2、大气环境质量现状

2021 年和 2022 年临海市基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

区域大气污染物监测结果表明，项目所在区域甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、非甲烷总烃等因子浓度均低于相应环境质量标准限值，臭气浓度均低于厂界标准（20）。

3、声环境

根据监测，沙星科技各厂界昼间噪声在 56~58dB 之间，夜间噪声在 48~49dB 之间，厂界噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、土壤环境

根据项目所在区域土壤环境质量现状监测结果，区域内工业用地各土壤测点的污染物含量分别低于《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；周边居住用地各土壤测点的污染物含量分别低于

《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地筛选值；周边农用地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。

10.1.3 污染物排放情况结论

1、废水

本项目废水经厂内废水处理设施处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水污染物特别排放限值后排入灵江。废水外排量为 86112t/a，主要污染物排放量 COD_{Cr}4.306t/a（50mg/L 计）、NH₃-N 0.431t/a（5mg/L 计）。

2、废气

本次项目废气年产生量为 751.471t/a（VOCs 年产生量为 727.43t/a），其中有组织废气 748.081t/a（VOCs 有组织产生量 724.082t/a），无组织废气 3.39t/a（VOCs 无组织产生量 3.348t/a）。废气产生量最大的为甲醇，其次为叔丁醇、甲苯等。

经处理后本次项目达产时废气年排放量 10.344t/a（VOCs 排放量为 9.822t/a），其中有组织排放量为 6.954t/a（VOCs 有组织排放量为 6.474t/a），无组织排放量为 3.39t/a（VOCs 无组织排放量 3.348t/a）。

本项目实施后 RTO 焚烧废气新增 NO_x 排放量 3.564t/a、SO₂ 排放量 0.030t/a、HCl 排放量 0.121t/a、HF 排放量 0.003t/a、二噁英排放量 0.012g/a。

3、固废

本项目产生固废为 3436.82t/a，均为危险废物，其中废催化剂（171.43t/a）委托有资质单位综合利用，废溶剂（479.04t/a）委托有资质单位综合利用；其他危险废物（2786.35t/a）委托有资质单位处置或资源化利用。另外，本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位无害化处置。

10.1.4 主要环境影响结论

1、地表水

本项目废水经厂内废水处理设施处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）中的表 3 水污染物特别排放限值后排入灵江。本项目依托现有排污口，改建后全厂废水量在允许排放量之内，且对外环境未新增排放污染物，不涉及排污口的改建和扩大。

本项目对现有废水处理站进行提标改造，将出水标准从《化学合成类制药工业水污

染物排放标准》(GB 21904-2008)表 2“新建企业水污染物排放限值”提升到表 3“水污染物特别排放限值”,削减了污染物排放量。提标改造后废水站设计处理能力为 450t/d。改建后沙星科技全厂废水合计产生量 126434t/a (日产生量 383t/d),占废水站处理负荷的 85%,仍低于设计处理能力。

本项目需做好废水分类收集和预处理工作,废水经预处理后 COD、总氮、二氯甲烷、甲苯等污染因子均能达到企业废水站设计进水指标,再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放,对纳污水体环境影响不大。

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。风险情景下,项目废水泄漏基本可控,对地下水环境的影响不大。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,特别是对固废堆场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 NO₂、甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢、二噁英。从预测结果看:

(1) 新增污染源 NO₂ 废气正常排放下 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%; 新增 NO₂ 废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤30%; 在叠加周边同种污染源时,叠加背景浓度后,NO₂ 废气保证率日平均质量浓度及年均质量均能达到。

(2) 二噁英

新增污染源二噁英废气正常排放下 1 小时浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%; 新增二噁英废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤30%; 在叠加周边同种污染源时,叠加背景浓度后,二噁英废气年均质量浓度均能达到。

(3) 新增污染源甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢废气正常排放下,区域内甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢 1 小时、日均浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤100%; 在叠加周边同种污染源和背景浓度后,区域内甲醇、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、DMF、氨、氯化氢 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

(4) 恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

(5) 根据对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境防护距离预测计算结果,

技改后沙星科技厂界外无需设置大气防护距离。

可见在对全厂废气加强收集和处理的基礎上，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。

4、声环境

本项目将采用先进的设备，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、固废

本项目产生的固废采取分类收集处理的方式，其中废溶剂委托有资质单位综合利用，其他危险废物集中后委托有资质单位无害化处置，对环境影响不大。

6、土壤

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，土壤二氯甲烷、甲苯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。本项目实施后评价区域内土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。综上，项目运营对土壤的影响较小。

7、环境风险

根据本项目产品所使用的原辅材料，项目环境风险主要是物料的毒性和可燃性，具有潜在泄漏以及火灾爆炸引起的环境风险事故。企业应从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此，企业在做好防范措施和应急预案的前提下，其环境风险可以得到控制，本项目的环境风险水平是可以接受的。

10.1.5 公众意见采纳情况结论

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》（2021 年修正）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。

10.1.6 污染防治结论

本项目对现有废水处理站进行提标改造，提标改造后废水站设计处理能力为 450t/d。改建后沙星科技全厂废水合计产生量 126434t/a（日产生量 383t/d），占废水站处理负荷的 85%，仍低于设计处理能力。本项目需做好工艺废水的分类收集和预处理，确保本次项目废水混合后进入综合调节池，进水浓度低于设计指标，经厂内废水站处理达标后排入灵江。

按分区防渗的原则，本项目危废暂存库、污水收集及处理系统、储罐区、厂区内污水检查井、机泵边沟等为重点防渗区，生产区、管廊区、污水管道、道路、循环水场、化验室等为一般防渗区，管理区、厂前区作为简单防护区。防渗技术要求满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 7 中要求。

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，有机废气经厂内末端 RTO 废气处理设施处理达标，含卤有机废气经压缩冷凝+膜回收装置预处理后接入末端 RTO 废气设施处理。无机废气采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋处理；废水站废气、危废仓库废气接入 RTO 废气处理系统。

本项目实施后将已建危废暂存库二层空置仓库改建为危废暂存库，扩容后面积为 440m²。本项目实施后，全厂加强对固废的分类收集、暂存措施，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、废溶剂可委托有资质单位综合利用，其他危险废物委托有资质单位作妥善处置，危废转移过程需执行联单制度。

厂界四周设置绿化带，对高噪声设备空压机、冷冻机、风机等设置隔声屏障、消音器、减震装置等，加强机械设备维护。厂界噪声满足符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准限值。

10.1.7 环境影响经济损益分析结论

本项目实施后，可实现销售收入 10.16 亿元，利税 1.788 亿元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 2500 万元，环保运营成本约 704.4 万/年，环境效益 1056 万元，可实现经济效益为 351.6 万元/年，即环保设施的效益为正值。

10.1.8 环境管理与监测计划结论

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决本项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度

化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

本项目建设单位在施工期及运营期应严格按照制定的环境管理与监测计划执行，落实各项环保投资，定期组织跟踪监测，并按照信息公开制度定期对企业信息进行公开。

10.1.9 总量控制结论

1、废水污染物

改建后沙星科技全厂废水污染物 COD 外排量为 4.942t/a、NH₃-N 为外排量 0.494t/a，在现有核定总量范围内。

建议以改建后全厂废水达标外排量作为沙星科技污染物排放总量控制目标建议值，即：COD_{Cr} 4.942t/a、NH₃-N 0.494t/a。

本次项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 1.482t/a，建议以此作为沙星科技总氮总量控制目标建议值。

2、废气污染物

(1) SO₂、NO_x、颗粒物

改建后全厂 SO₂ 排放量 2.776t/a、NO_x 排放量 11.729t/a、颗粒物排放量 0.445t/a，在现有核定总量范围内。建议以改建后全厂 SO₂、NO_x、颗粒物排放量作为沙星科技全厂污染物排放总量控制目标建议值，即：SO₂ 2.776t/a，NO_x 11.729t/a、颗粒物 0.445t/a。

(2) VOCs

沙星科技现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 14.724t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 9.822t/a，通过“以新带老”削减量 11.625t/a，改建后全厂 VOCs 排放量为 12.921t/a，在现有核定总量范围内。

10.1.10 风险评价结论

通过环境风险分析，考虑本项目所在地位于临海市涌泉镇黄礁岩头，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，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。

10.2 环保审批原则相符性结论

10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第 682 号）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点

审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、建设项目符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求

根据《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，属于“ZH33108220092 台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元”。本项目为医药中间体的生产，符合开发区产业总体规划，是清单附件中规定的三类工业项目，符合该管控单元空间布局约束；本项目厂区实现雨污分流，项目废水经厂内废水处理设施处理达标后排放，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，本项目严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施，符合该管控单元污染物排放管控要求；全厂已设置 1 个 500m³ 总事故应急池，并配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案，符合环境风险防控要求；本项目能源采用醇基燃料和电，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，符合资源开发效率要求。

综上所述，本项目建设符合《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求。

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) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本项目废水经厂内废水处理设施处理达《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB 21904-2008)中的表 3 水污染物特别排放限值后排入灵江；项目产生的废气经预处理后纳入末端废气处理设施处理，有组织废气排放达到《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)中规定的排放限值。在正常工况下厂界无组织废气排放也能够达到相应环境标准的限值要求；固废经分类收集后委托有资质单位妥善处置。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内，符合总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

(1) 临海市 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)》(HJ 663-2013)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≤100%；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；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，各污染物均能达标；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二类功能区要求；根据大气环境防护距离预测计算结果分析，改建后沙星科技厂界外无需设置大气环境防护距离。

(2) 附近地表水体灵江水质能满足Ⅲ类功能区要求，总体评价为Ⅲ类水体。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，且厂区建有规范的雨污分流系统，因此项目的建设对周边地表水体环境的影响较小。

(3) 由地下水监测结果可知：各监测点位菌落总数、总大肠菌群指标为Ⅳ类，其余监测指标均达到Ⅲ类标准，区域地下水总体评价为Ⅳ类水质。

(4) 根据监测，沙星科技各厂界昼间噪声在 56~58dB 之间，夜间噪声在 48~49dB 之间，厂界噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。根据噪声影响预测分析，本项目实施后能做到厂界噪声达标，对周围环境影响不大。

(5) 区域内工业用地、居住用地各土壤测点的污染物含量分别低于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)对应筛选值;周边农用地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,本项目二氯甲烷、甲苯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、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环评[2016]150号)中“三线一单”要求。

(1) 生态保护红线

本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头,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,不涉及临海市生态保护红线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

项目所在区域的环境质量底线为:环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级,地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准;地下水环境质量目标为《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准;建设用土壤各项指标低于《土壤环境质量 建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相应类别用地筛选值,周边农用地土壤各项指标均低于《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。

本项目实施后,全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs、颗粒物排放量在现有核定排污总量之内。新增危险废物收集后均委托有资质单位无害化处置。

项目在设计 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。

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

本项目用水由临海市南部供水有限公司管网统一供给；本项目采用醇基燃料锅炉供热，以生产过程回收的副产甲醇作为醇基燃料；RTO 采用甲醇作为辅助燃料；叉车使用柴油作为动力燃料。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《临海市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于临海市涌泉镇黄礁岩头，属于“ZH33108220092 台州市临海市临海灵江沿江带产业集聚重点管控单元”。本项目为医药中间体的生产，在沙星公司现有厂区内实施，不新增用地，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

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

本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉岙工业组团，项目用地性质为三类工业用地。本项目为医药中间体的生产，利用现有厂区对原有车间生产线进行改造，不新增建设用地，符合开发区产业总体布局规划。因此，符合主体功能区规划、土地利用总体规划的要求。

(2) 产业政策符合性

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）》（2021 年修订）中的淘汰、限制类，不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》的禁止准入类，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合国家和省有关产业政策的要求。

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

本项目所在地位于浙江省临海经济开发区（属于省级开发区）临海南区块的玉岙工业组团。本项目为医药中间体的生产，利用现有厂区对原有车间生产线进行改造，不新增建设用地，项目建设符合《浙江省临海经济开发区环境影响报告书》及 6 张规划环评结论清单的要求。

(2) 环境事故风险水平可接受分析

通过环境风险分析，本项目基本符合清洁生产的相关要求，考虑本项目实施地位于工业区内，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。

(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》（2021年修正）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。

10.2.1.2 环境影响分析预测评估的可靠性

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、地表水影响预测分析从废水可达标性以及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、根据分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，土壤环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）推荐的模型进行了影响预测，满足可靠性要求。

5、本项目根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），对噪声影响进行了达标分析；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。

6、根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对甲醇、液氨泄漏的最大可信事故影响进行预测评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的可靠性

1、本项目对现有废水处理站进行提标改造，提标改造后废水站设计处理能力为

450t/d。改建后沙星科技全厂废水合计产生量 126434t/a（日产生量 383t/d），占废水站处理负荷的 85%，仍低于设计处理能力。本项目需做好工艺废水的分类收集和预处理，确保本次项目废水混合后进入综合调节池，进水浓度低于设计指标，经厂内废水站处理达标后排入灵江。

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，有机废气经厂内末端 RTO 废气处理设施处理达标，含卤有机废气经压缩冷凝+膜回收装置预处理后接入末端 RTO 废气设施处理。无机废气采用水喷淋+水喷淋+碱喷淋处理；废水站废气、危废仓库废气接入 RTO 废气处理系统，可以做到达标排放。

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防渗区、一般防渗区和简单防渗区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、本项目实施后将已建危废暂存库二层空置仓库改建为危废暂存库，扩容后面积为 440m²。本项目实施后，全厂加强对固废的分类收集、暂存措施，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、废溶剂可委托有资质单位综合利用，其他危险废物委托有资质单位作妥善处置，危废转移过程需执行联单制度。

5、通过局部隔声，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护，可以做到厂界达标。

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。

10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑本项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，符合临海经济开发区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。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

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，建设用地土壤各项指标低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)相应类别用地筛选值，周边农用地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 类功能区要求，地下水为 IV 类水质，地表水满足 III 类功能区要求。

本项目在设计 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。

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。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.2.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于改建项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建设，能够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工程废水、废气等可以实现达标排放。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

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，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 结论

该项目属于改建项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）中“第三条 建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合国土空间规划、国家和省产业政策等要求。”

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2021 年修正）第三条要求。

10.3 总结论

浙江沙星科技股份有限公司本次项目符合生态保护红线、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指标；项目建设符合城市总体规划、开发区规划及规划环评的要求，符合国家和省产业政策等要求。项目的环境事故风险水平可接受。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。