



奥锐特药业股份有限公司
年产 20 吨氟美松等原料药生产线技改项目
环境影响报告书
(公示稿)



浙江泰诚环境科技有限公司

二〇二二年七月

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	7
1.6 环评主要结论	8
第二章 总则	1
2.1 编制依据	1
2.2 评价因子与评价标准	6
2.3 评价工作等级和评价重点	15
2.4 评价范围及环境敏感区	19
2.5 相关规划及“三线一单”生态环境管控	22
2.6 规划及规划环评符合性分析	33
2.7 区域配套设施情况	47
第三章 现有项目污染源强调查	52
3.1 企业概况	52
3.2 已建项目污染源强调查	53
3.3 在建及未建项目污染源强调查	58
3.4 现有项目污染源强汇总	62
3.5 现有“三废”治理设施及运行情况	64
3.6 风险防范设施情况	81
3.7 进一步提升改造措施	86
3.8 项目总量控制	88
3.9 排污许可制度执行情况	89
第四章 建设项目工程分析	90
4.1 建设项目基本情况	90
4.2 建设项目工程分析	101

4.3 建设项目污染源强汇总	102
4.4 非正常工况下污染源强分析	121
4.5 项目实施前后污染源强汇总	122
4.6 环评备案符合性分析	131
第五章 环境现状调查与评价	133
5.1 自然环境概况	133
5.2 水环境质量现状评价	140
5.3 环境空气质量现状评价	144
5.4 声环境质量现状评价	146
5.5 土壤环境质量现状评价	147
5.6 周边污染源调查	153
第六章 环境影响预测与评价	154
6.1 施工期环境影响分析	154
6.2 运营期环境影响评价	154
6.3 环境风险评价	213
第七章 环境保护措施及其经济、技术论证	238
7.1 废水污染防治措施	238
7.2 地下水污染防治措施	251
7.3 废气污染防治对策	252
7.4 固废防治处置对策	262
7.5 噪声防治对策	265
7.6 土壤防治措施	265
7.7 生态保护措施	266
7.8 环境风险防范措施	267
7.9 污染防治措施清单	272
第八章 环境影响经济损益分析	274
8.1 项目建设经济效益分析	274
8.2 项目建设环保投资及其效益分析	274
8.3 环境影响经济损益分析	276
第九章 环境管理与监测计划	277

9.1 环境管理..... 277

9.2 环境监测计划..... 278

9.3 污染物排放清单与总量控制..... 283

第十章 结论..... 291

10.1 结论..... 291

10.2 环保审批原则相符性结论..... 296

10.3 总结论..... 304

第一章 概述

1.1 项目背景

奥锐特药业股份有限公司（以下简称“奥锐特药业”）是一家生产特色原料药及其中间体的医药制造企业，成立于 1998 年，2020 年 9 月在上海正式挂牌上市，注册资本为 40100 万元，拥有上海、扬州、天津、香港 4 家全资子公司，同时在上海、扬州等地设有分公司。奥锐特药业属于国家高新技术企业，建有省级“企业研究院”、省级“高新技术企业研究开发中心”、省级“企业技术中心”、“浙江省博士后工作站”和市级“院士工作站”（已进入省级“院士工作站”评审），2015 年被认定为“浙江省创新型示范中小企业”。连续 5 年列入“天台县工业经济十强企业”，其中万元 GDP 能耗比全县医化行业最低；自营出口额位居全县第一，被台州市人民政府评为“台州市进出口诚信企业（A 级）”。

根据天台县城城市总体规划要求，奥锐特药业于 2006 年从坡塘工业区整体搬迁至天台工业园八都区块，于 2007 年开工建设，2008 年 10 月投入试生产。奥锐特药业八都厂区占地面积 5.3 万平方米，建筑面积 4.1 万平方米，现有职工约 500 人。

目前奥锐特药业主要产品包括抗病毒类、心血管类、治疗癫痫类、皮质激素类系列特色原料药及其中间体。厂区已审批的产品主要为氟美松、糠酸莫米松中间体、普瑞巴林、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯、依普利酮中间体（EPL-4）等 14 个产品，除布地奈德、丙酸氟替卡松、度他雄胺未建成投产，其余均通过验收。

针对现有产品氟美松、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯和醋酸阿比特龙的实际生产情况，为确保产品质量稳定性，技术人员对其生产工艺和装置进一步优化开发，奥锐特药业拟投资 536 万元，购置“三合一”装置等生产设备，在现有生产车间内提升改造氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯和醋酸阿比特龙等生产线。本项目实施后，形成年产 20 吨氟美松、30 吨依普利酮中间体、20 吨依普利酮、60 吨富马酸替诺福韦二吡呋酯、15 吨醋酸阿比特龙及其 22 吨联产产品碘化钠的生产能力。

本次技改项目采用先进的生产装置，并在今后的实施过程将进一步提升生产装置水平，提高管理水平，加大“三废”的源头控制和末端治理设施，减轻对周边的环境影响。

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、法规和环保行政主管部门的要求，奥锐特药业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》等规范和环境 impact 报告书的编写要求，编制本项目环境影响报告书。

本项目在现有厂区内实施，不新增建设用地，提升改造现有氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯和醋酸阿比特龙项目，通过“以新带老”削减污染物排放量，本项目实施后不增加 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等重点污染物排放量。因此本项目符合浙政办发〔2017〕57 号文件等实行承诺备案管理的要求，可实行承诺备案管理。本项目环境影响评价报告书由建设单位上报，并作为企业今后项目建设和营运过程中环境保护管理的技术文件。

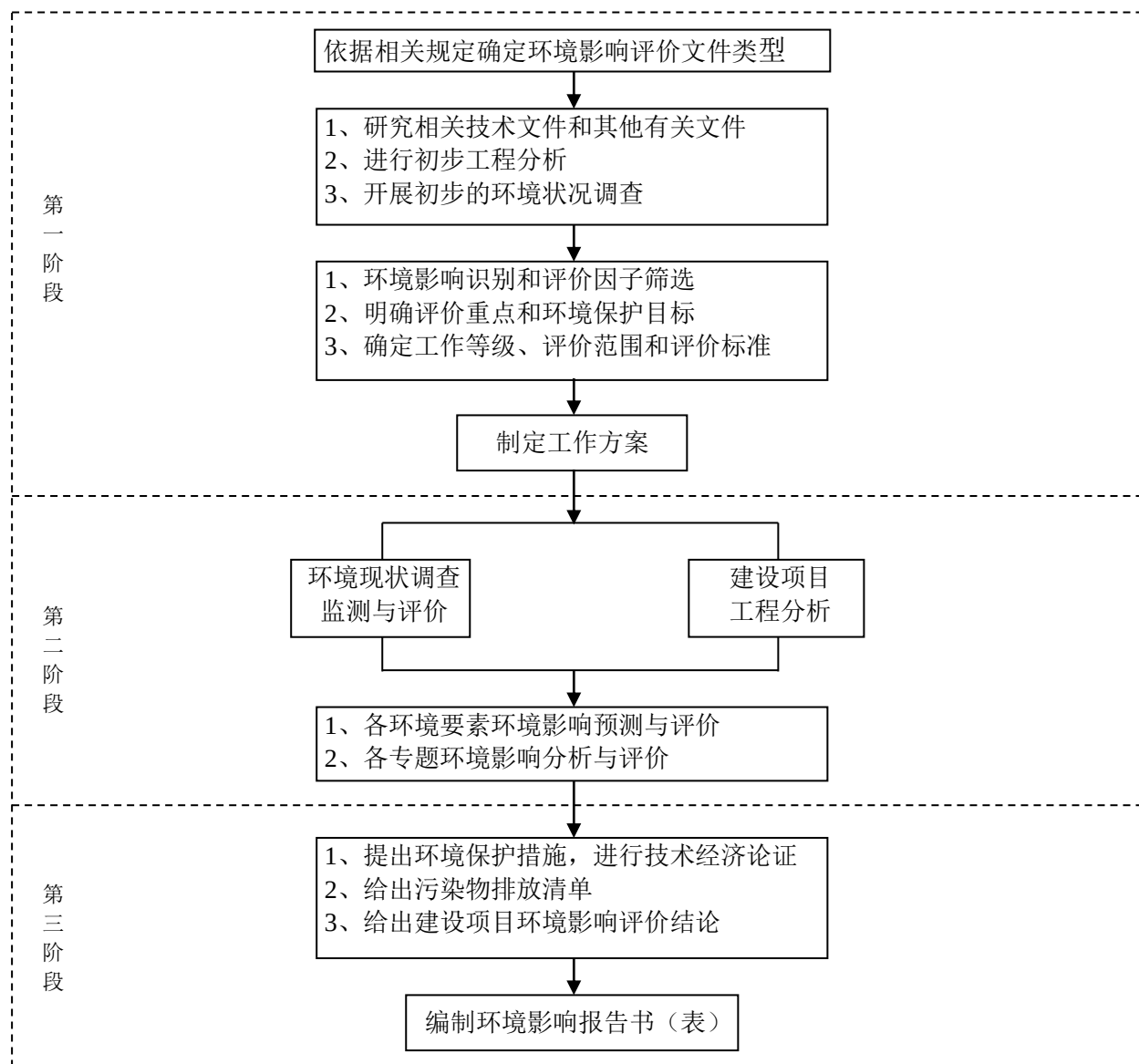
1.2 项目特点

本项目在奥锐特药业现有厂区内实施，不新增建设用地。本项目为化学原料药及其中间体生产线建设，对现有氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙等生产工艺和生产线进行提升改造，产量不增加。本项目主要利用现有 802、804、805、810 车间生产设备，同时新增部分设备。因此，本项目主要分析评价营运期的环境影响。

企业委托专业单位进行工艺设计，按照园区标准化设计要求，生产设备管道化、密闭化、局部自动化。本次项目生产装备的水平达到国内先进的水平。

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

本项目位于浙江天台工业园区八都区块，为化学原料药及其中间体的生产。本次技改项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委 2019 年第 29 号令）中的淘汰、限制类。本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》的禁止准入类，因此符合产业政策的要求。

1.4.2 城市总体规划、园区规划及规划环评符合性判定

1、相关规划符合性判定

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内，天台工业园区是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级园区，环境保护基础设施齐全。八都区块属于三类工业集聚区，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为化学原料药及其中间体的生产，在奥锐特药业现有厂区内，实施符合天台县县域总体规划（2011~2030）、台州市医药产业发展规划（2014-2020 年）、浙江天台工业园区总体规划的要求。

2、《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》符合性判定

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内，天台工业园区是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级园区，环境保护基础设施齐全。八都区块属于三类工业集聚区，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为化学原料药及其中间体的生产，涉及的产品符合产业政策。因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》的相关要求。

3、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》符合性分析

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内，天台工业园区是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级园区，环境保护基础设施齐全。本项目为化学原料药及其中间体的生产，符合园区产业布局要求，生产工艺不涉及硝化、氯化、重氮化和过氧化化工工艺，但涉及氟化化工工艺，项目所在园区安全风险等级为 C 级（一般风险），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，不属于《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77 号）的限制类项目。项目符合“三线一单”生态环境分区管控要求，企业建立了环境监测监控系统并与生态环境部门联网，制定了完善的环境管理制度。因此，本项目符合浙经信材料〔2021〕77 号文件的相关要求。

4、规划环评符合性判定

（1）本项目位于浙江天台工业园区八都区块内，天台工业园区是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级园区，环境保护基础设施齐全。八都区块属于三类工业集聚区，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为化学原料药及其中间体的生产，符合园区整体发展规划要求，符合国家、省和园区有关产业政策要求。

(2) 本项目实施后，奥锐特药业废水污染物化学需氧量、氨氮和废气污染物 SO_2 、 NO_x 、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求。

(3) 本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平，符合规划环评中单位生产总值能耗、水耗水平等约束性指标要求，本项目符合规划环评中清洁生产水平要求。本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端 RTO 系统处理后做到达标排放，项目实施后 VOCs 排放量在原允许排放量之内；针对工艺废水进行分质预处理，从而保证废水得到有效处理，做到达标排放；严格实施固废分类收集和管理，危险废物委托有资质单位无害化处置；按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合原则落实地下水污染防治措施，减少对地下水环境的影响，符合管控要求。

(4) 项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》、《台州市化工产业禁限控目录（试行）》中的禁止类物料、生产工艺和生产设备，二氯甲烷、甲苯、硫酸二甲酯为《台州市化工产业禁限控目录（试行）》中的限制类物料，三甲基氯硅烷、二甲氨基吡啶（吡啶类）为《台州市医药产业环境准入指导意见》中的限制类物料，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。

(5) 项目万元工业增加值综合能耗、新鲜水耗、废水产生量符合园区准入指标要求。

因此，本项目符合规划环评园区生态空间管控要求、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

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内，项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，也不在天台县生态保护红线划定范围内，满足生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

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二类区要求，地表水能够达到 III 类功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，声环境满足对应功能区要求，区域地下水水质总体评价为IV类。

本项目实施后，奥锐特药业废水污染物化学需氧量、氨氮和废气污染物 SO_2 、 NO_x 、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求。

目前奥锐特药业厂区设置了 6 个地下水观测井，并建立了地下水污染防治制度，定期对厂区地下水污染隐患进行排查，包括对厂区内设备“跑冒滴漏”、厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损等方面检查并及时修复。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入天台县污水处理厂，不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大；项目实施后建设规范的雨污分流系统，受污染的初期雨水纳入废水站处理，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化。

本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端 RTO 系统处理后能做到达标排放，对区域大气环境质量影响不大。

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。因此，本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

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内。工业集聚区内供水、供电、供热等设施完备。项目采用清洁能源蒸汽和天然气（作为 RTO 辅助燃料），蒸汽由天台县石梁热电有限公司集中供给，天然气由天台华润燃气有限公司提供。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）生态环境准入清单

根据《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102320119 台州市天台县天台中心城区产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为化学原料药及其中间体的生产，符合园区的产业发展规划，项目在奥锐特药业现有厂区内实施，位于已经批准用于三类工业集聚的开发区（天台工业园区八都区块），符合该管控单元生态环境准入清单要求。

综上，本项目能够符合“三线一单”控制要求。

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	/

本项目为化学原料药及其中间体的生产，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》，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物因素分析，确定该企业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	醋酸异丙酯、乙腈、甲醇、甲苯、二氯甲烷、丙酮、氟化氢、四氢呋喃、醋酸正丙酯、异丙醇、2-甲基呋喃、丁酮、DMF、乙酸、溴化氢、三乙胺、DMA、环己烷、氯化氢、乙醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃、臭气浓度
	储罐呼吸废气	DMF、丙酮、二氯甲烷、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇
废水	生产废水	COD _{Cr} 、总氮、盐度、溴离子、AOX、总磷、甲苯、氟化物
固废	危险废物	废溶剂、废活性炭、废盐、高沸物、滤渣、污泥、废包装材料、废矿物油
噪声	设备噪声	反应釜、三合一、真空泵、输送泵和风机等设备噪声

2、本次项目关注的主要环境问题

(1) 本次项目实施过程产生及排放的废气总量以及采取的控制措施，特别需关注二氯甲烷、甲苯、乙腈、四氢呋喃、DMF、三乙胺等 VOCs 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，经治理后能否做到达标排放，是否会对天台县污水处理厂造成冲击；重点关注高含盐、高 COD、高含磷、含 AOX、含氟化物、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。

1.6 环评主要结论

根据《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102320119 台州市天台县天台中心城区产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为化学原料药及其中间体的生产，在奥锐特药业现有厂区内实施，位于已经批准用于三类工业集聚的开发区（天台工业园区八都区块），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。

本项目实施后，奥锐特药业废水污染物化学需氧量、氨氮和废气污染物 SO_2 、 NO_x 、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求。

奥锐特药业股份有限公司本次项目符合《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；项目建设符合“三线一单”控制要求，符合城市总体规划、园区规划及规划环评的要求，符合国家和省产业政策等的要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》和《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。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. 《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017.11.4 修订，2017.11.5 施行）
5. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）
6. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）
7. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 施行）
8. 《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）
9. 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31（2019.1.1 施行）
10. 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
11. 国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1
12. 国务院令 第 736 号《排污许可管理条例》，2021.1.24
13. 国务院令 第 748 号《地下水管理条例》，2021.10.21（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）》，2020.11.27
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》，2021.5.31
19. 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
20. 发改体改规【2020】1880 号《国家发展改革委 商务部关于印发<市场准入负面清单（2020 年版）>的通知》，2020.12.10
21. 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
22. 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》（2017.9.30 修正并施行）
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
6. 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
7. 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
8. 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
9. 浙江省人民政府 浙政函【2020】41 号《浙江省人民政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》，2020.5.14
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【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
12. 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
13. 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》
14. 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
15. 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
16. 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
17. 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

18. 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
19. 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
20. 浙江省生态环境厅 浙环发【2019】22 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（2019 年本）》，2019.12.20
21. 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
22. 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
23. 浙江省生态环境厅 浙环函【2020】146 号《浙江省生态环境厅关于做好“三线一单”生态环境分区管控方案发布实施工作的指导意见》，2020.7.3
24. 台州市人民政府 台政发【2016】27 号《台州市人民政府关于印发台州市水污染防治行动计划的通知》，2016.6.27
25. 台发改规划【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
26. 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
27. 原台州市环境保护局 台环保【2014】123 号《台州市环境保护局关于对新增氨氮、氮氧化物两项主要污染物排放量实行排污权交易的通知》，2014.10.13
28. 台发改产业【2021】211 号《关于印发<台州市化工产业禁限控目录（试行）>的通知》，2021.10.25
29. 原台州市环境保护局 台环保【2017】94 号《台州市环境保护局关于印发<台州市全面推行“区域环评+环境标准”改革实施方案>的通知》，2017.9.4
30. 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
31. 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
32. 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

33. 天政发【2020】10 号《天台县人民政府关于印发天台县“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》，2020.9.8

34. 天政办发【2017】101 号《天台县人民政府办公室关于印发浙江天台工业园区“规划环评+环境标准”改革实施方案（试行）的通知》，2017.12.22

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）》（HJ 964-2018）
7. 《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）
8. 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ 611-2011）
9. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
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. 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）
14. 《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992-2018）
15. 《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）
16. 浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2015
17. 《天台县生态保护红线划定文本》，2018 年 9 月
18. 《天台县声环境功能区划（2018-2025）》（天政发〔2018〕18 号）

2.1.5 项目技术文件

1、天台县行政审批局《浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书》，项目代码：2204-331023-89-02-987577

2、《浙江省天台县奥锐特药业有限公司产品结构调整技改项目环境影响报告书》及台环建[2014]10 号批复文件

3、《浙江省天台县奥锐特药业有限公司新增年产 20 吨皮质激素中间体氟美松技改

项目环境影响报告书》及台环建[2015]10 号批复文件

4、《浙江省天台县奥锐特药业有限公司年产 30 吨依普利酮中间体生产线技改项目环境影响报告书》及台环建[2016]14 号批复文件

5、《奥锐特药业有限公司中试车间、研发中心、丙酸氟替卡松粉碎车间及年产 30 吨普瑞巴林中间体、30 吨替诺福韦中间体精烘包技改项目环境影响报告书》及天行审[2017]32 号批复文件

6、《奥锐特药业股份有限公司年产 20 吨依普利酮等原料药生产线技改项目环境影响报告书》及浙环建[2018]8 号批复文件

7、《奥锐特药业股份有限公司年产 15 吨醋酸阿比特龙、5 吨度他雄胺、5 吨恩杂鲁胺、4 吨丙酸氟替卡松生产线技改项目环境影响报告书》及浙环建[2018]9 号批复文件

8、《奥锐特药业股份有限公司研发中心升级改造项目环境影响报告表》及天行审[2018]260 号批复文件

9、《奥锐特药业股份有限公司年产 100 吨普瑞巴林、60 吨富马酸替诺福韦二吡呋酯、10 吨倍他米松技改项目环境影响报告书》及浙环建[2019]14 号批复文件

10、《奥锐特药业股份有限公司年产 15 吨氟美松、10 吨醋酸阿比特龙精烘包项目环境影响报告书》及天行审[2021]193 号批复文件

11、奥锐特药业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

根据建设项目污染特点，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、BOD₅、NH₃-N、总磷、高锰酸盐指数、挥发酚、石油类

地下水：Ca²⁺、Mg²⁺、K⁺、Na⁺、Cl⁻、SO₄²⁻、CO₃²⁻、HCO₃⁻、pH 值、氨氮、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、六价铬、甲苯、二氯甲烷、DMF、四氢呋喃

(2)大气环境：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、甲醇、甲苯、异丙醇、丙酮、DMF、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、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 个因子及 pH、DMF、四氢呋喃、氟化物、氰化物

2、影响分析因子：

(1)地表水：COD_{Cr}、NH₃-N、AOX、甲苯、总磷、氟化物；

地下水：COD_{Mn}、二氯甲烷

(2)大气：乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯、三乙胺

(3)噪声：等效 A 声级

(4)土壤：甲苯

2.2.2 环境质量标准

1、环境空气质量标准

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地属二类区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，见表 2.2-1。特殊污染因子参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）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，具体见表 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

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	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	50	15	HJ 2.2-2018 附录 D
2	氨		200	—	
3	甲醇		3000	1000	
4	丙酮		800	—	
5	甲苯		200	—	

6	氟化物		20	7	GB3095-2012 附录 A
7	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
8	N,N-二甲基甲酰胺 (DMF)	mg/m ³	0.2	0.2	参照原国家环保局 (87) 国环建字第 360 号关于山东淄博腈纶厂环评执行标准的批复

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	
1	醋酸	mg/m ³	0.2	0.06	前苏联居住区标准 CH245-71
2	乙酸乙酯		0.1	0.1	
3	乙酸丁酯		0.1	0.1	
4	四氢呋喃		0.2	0.2	
5	乙醇		5	5	
6	异丙醇		0.6	0.6	
7	三乙胺		0.14	0.14	
8	二甲胺		0.005	0.005	
9	二氯甲烷	μg/m ³	—	619	AMEG (查表值)
10	乙腈		—	81	
11	丁酮		—	1405	

2、地表水环境质量标准

项目所在地附近地表水为始丰溪，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》(2015 年修订)，始丰溪属于椒江水系，编号 41，项目所在地上游的始丰前山桥下游 100 米至下游天台出境的下湾（始丰前山桥下游 100 米——下湾）为Ⅲ类水功能区，其水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水体标准。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	指 标	Ⅲ类
1	pH 值	6~9
2	溶解氧	≥5
3	CODcr	≤20
4	高锰酸盐指数	≤6
5	BOD ₅	≤4
6	氨氮	≤1.0
7	石油类	≤0.05
8	总磷	≤0.2
9	挥发酚	≤0.005

3、地下水环境质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，区域地下水水质参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) Ⅲ类标准，具体标准详见表 2.2-5。

表 2.2-5 《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 单位: mg/L (pH 除外)

序号	项目	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	≤0.50	≤1.50	>1.50
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	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
21	甲苯 (μg/L)	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400
22	二氯甲烷 (μg/L)	≤1	≤2	≤20	≤500	>500

4、声环境质量标准

根据《天台县声环境功能区划 (2018-2025)》，项目所在地属于 3 类声环境功能区，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准 (即昼间 65dB、夜间 55dB)；奥锐特药业紧邻丹丘路、隆兴路、文溪北路一侧厂界属于 4a 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准 (即昼间 70dB、夜间 55dB)。

5、土壤环境质量标准

根据土地使用功能，项目所在区域居住用地、工业用地土壤环境质量分别执行《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) 第一类用地、第二类用地相关标准，具体见表 2.2-6。周边农用地参照执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB15618-2018) 风险筛选值，具体见表 2.2-7。

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
8	氰化物	57-12-5	22	135	44	270
挥发性有机物						
9	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
10	三氯甲烷	67-66-3	0.3	0.9	5	10
11	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
17	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
21	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
24	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
26	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
27	苯	71-43-2	1	4	10	40
28	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
31	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
35	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
36	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
37	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
38	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
39	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
40	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151

42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
43	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
44	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
46	苯	91-20-3	25	70	255	700

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

奥锐特药业涉及化学合成类制药，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)。根据《化学合成制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)规定，化学合成类制药企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，污染物的排放控制要求由企业与企业污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准。根据天环函[2013]19 号文件（见附件四），COD_{Cr}、氨氮、BOD₅、总磷等污染因子执行商定的纳管标准。

本项目废水经厂区废水站处理后纳管排入园区污水管网，由园区污水厂（天台县污水处理厂）进行二级处理。项目废水排放执行进管标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；氨氮、总磷纳管执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的“其他企业”排放限值；色度、总氮进管参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）中的 B 级标准。

天台县污水处理厂尾水排入始丰溪，主要因子排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 的排放限值，DB33/2169-2018 中未规定的污染

物项目参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 A 标准，具体标准限值见表 2.2-8。

表 2.2-8 废水排放标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染因子	纳管标准	出水标准
1	pH	6-9	6-9#
2	COD _{Cr}	500	40
3	BOD ₅	300	10#
4	氨氮	35*	2(4)
5	SS	400	10#
6	石油类	30	1#
7	总磷（以 P 计）	8*	0.3
8	总氮（以 N 计）	70	12(15)
9	色度（稀释倍数）	64	30#
10	AOX	8.0	1.0 [#]
11	甲苯	0.5	0.1#
12	苯胺类	5	0.5#
13	氟化物	20	—

注 1：带*为《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB 33/887-2013）中限值；带#为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

注 2：COD_{Cr}、氨氮排放总量按照《台州市城镇污水处理厂出水指标及标准限值表（试行）》（“准地表水Ⅳ类”）进行计算，即 COD_{Cr} 30mg/L、氨氮 1.5mg/L。

本项目为化学原料药及中间体生产线建设，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，本项目氟美松、依普利酮属于激素类药物，吨产品基准排水量为 4500t；富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙属于其他类药物，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。

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，即 COD_{Cr} 浓度不得高于 50mg/L 或不高于进水 20mg/L。

2、废气

本项目为化学原料药及中间体制造，工艺废气执行《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。具体限值见表 2.2-9 和表 2.2-10。

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	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	
丙酮	40	
乙腈	20	
硫化氢	—	0.06 [#]
颗粒物	15	
SO ₂	100	
NO _x	200	
二噁英类(ng-TEQ/m ³)	0.1	

注: [#]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)	

恶臭污染物应同时满足恶臭污染物排放标准(GB14554-93)中表 2 排放限值。

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

奥锐特药业现有厂区废气污染物因子不涉及光气、氰化氢和氯气,企业排气筒高度均不低于 15 米,满足 DB33/310005-2021 要求。

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

另外,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的(燃烧器需要补充空气助燃的除外),

以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量，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。

表 2.2-12 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值 单位：mg/m³

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	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控处任意一次浓度值	

本项目承诺备案前现有项目工艺废气污染物仍执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中相关排放限值，但自 2023 年 1 月 1 日起，现有项目工艺废气大气污染物排放控制按 DB33/310005-2021 的规定执行；本项目承诺备案后现有项目工艺废气污染物一并执行 DB33/310005-2021 中排放限值。具体限值见表 2.2-13。

表 2.2-13 废气污染物排放标准 单位：mg/m³(臭气浓度除外)

序号	污染物项目	排气筒最高允许 排放浓度	厂界大气污染物无组织排放 监控点浓度限值	备注
1	TVOC	100	—	《制药工业大气污染物 排放标准》 (GB37823-2019)
2	硫化氢	5	—	
3	非甲烷总烃	60	—	
		—	4.0	
4	臭气浓度	800（无量纲）	20（无量纲）	《化学合成类制药工业 大气污染物排放标准》 (DB33/2015-2016)
5	二噁英类	0.1ng TEQ/m ³	—	
6	颗粒物	15	—	
6	氯化氢	10	0.15	
7	氨	10	1.0	
8	二氯甲烷	40	1.0	
9	甲醇	20	2.0	
10	乙酸乙酯	40	1.0	
11	丙酮	40	2.0	
12	乙腈	20	2.0	
13	苯系物	30	2.0	
14	二甲基甲酰胺(DMF)	2.0	0.4	
15	四氢呋喃	20	6	
16	二甲基乙酰胺 (DMA)	20	0.4	
17	乙酸丙酯	20	4	
18	二甲胺	20	0.1	
19	三乙胺	20	—	

*注：硫化氢厂界大气污染物无组织排放监控点浓度限值执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 新扩改建二级标准。另外，TVOCs 为对占总量 90%以上的单项 VOCs 物质进行测量，加和得出。苯系物是指除苯以外的其他单环芳烃的合计。

3、噪声

奥锐特药业紧邻丹丘路、隆兴路、文溪北路一侧厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 4 类标准(即昼间 70dB、夜间 55dB), 其余厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类功能区标准(即昼间 65dB、夜间 55dB)。

4、固废

固废根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)进行判定, 危险废物按照《国家危险废物名录(2021 年版)》分类; 危险废物贮存场所符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单(原环境保护部公告 2013 年 第 36 号)中的相关要求; 一般工业固体废物采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存, 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、水环境

本项目废水经厂内污水站处理达进管标准后纳入天台县污水处理厂处理, 项目废水排放方式为间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018), 地表水环境评价等级为三级 B。

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), 本项目为化学原料药及中间体生产线建设, 属于化学药品制造, 地下水环境影响评价类别属于 I 类, 项目选址位于天台工业园区八都区块, 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。依据评价工作等级划分依据, 本项目评价工作等级确定为二级。

3、环境空气

本项目主要废气为生产及储运过程中产生的废气, 经收集和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的排放情况

污染物名称	排放速率 (kg/h)	环境质量 1 小时 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)
乙腈	0.035	81	0.012	0.023
甲醇	0.107	3000	0.036	0.071
甲苯	0.109	200	0.068	0.041
二氯甲烷	0.136	619	0.047	0.089
丙酮	0.022	800	0.012	0.01
氟化氢	0.002	20	0.002	0
四氢呋喃	0.048	200	0.022	0.026
异丙醇	0.281	600	0.164	0.117
丁酮	0.126	1405	0.069	0.057
DMF	0.079	200	0.045	0.034
醋酸	0.005	200	0.001	0.004
三乙胺	0.002	140	0.001	0.001
乙醇	0.115	5000	0.107	0.008
乙酸乙酯	0.075	100	0.050	0.025

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)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	$P_{\max} < 1\%$

本项目采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的估算模式 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)	47.47 万
最高环境温度($^{\circ}\text{C}$)		41.7
最低环境温度($^{\circ}\text{C}$)		-9.1
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离(m)	/
	岸线方向($^{\circ}$)	/

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 末端处理 设施排气筒	乙腈	0.60	92	81	0.74	0	三级
	甲醇	1.79	92	3000	0.06	0	三级
	甲苯	3.38	92	200	1.69	0	二级
	二氯甲烷	2.34	92	619	0.38	0	三级
	丙酮	0.60	92	800	0.07	0	三级
	氟化氢	0.10	92	20	0.50	0	三级
	四氢呋喃	1.09	92	200	0.55	0	三级
	异丙醇	8.15	92	600	1.36	0	二级
	丁酮	3.43	92	1405	0.24	0	三级
	DMF	2.24	92	200	1.12	0	二级
	醋酸	0.05	92	200	0.03	0	三级
	三乙胺	0.05	92	140	0.04	0	三级
	乙醇	5.32	92	5000	0.11	0	三级
	乙酸乙酯	2.48	92	100	2.48	0	二级

表 2.3-5 各车间、储罐区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
802 车间	乙腈	40.13	23	81	49.54	96.91	一级
	甲醇	43.80	23	3000	1.46	0	二级
	甲苯	38.29	23	200	19.14	48.21	一级
	二氯甲烷	32.84	23	619	5.30	0	二级
804 车间	乙腈	1.84	23	81	2.27	0	二级
	甲醇	3.68	23	3000	0.12	0	三级
	二氯甲烷	5.45	23	619	0.88	0	三级
	丙酮	9.13	23	800	1.14	0	二级
	四氢呋喃	7.29	23	200	3.65	0	二级
	异丙醇	1.84	23	600	0.31	0	三级
	丁酮	103.98	23	1405	7.40	0	二级
805 车间	二氯甲烷	59.14	24	619	9.55	0	二级
	异丙醇	96.74	24	600	16.12	43.71	一级
	DMF	19.74	24	200	9.87	0	二级
	醋酸	7.16	24	200	3.58	0	二级
	三乙胺	1.81	24	140	1.29	0	二级
810 车间	甲醇	71.56	25	3000	2.39	0	二级
	甲苯	34.09	25	200	17.05	46.46	一级
	二氯甲烷	30.66	25	619	4.95	0	二级
	丙酮	1.72	25	800	0.21	0	三级
	四氢呋喃	37.47	25	200	18.73	49.2	一级
	异丙醇	103.87	25	600	17.31	46.93	一级
	DMF	39.18	25	200	19.59	50.92	一级
	乙醇	11.90	25	5000	0.24	0	三级
	乙酸乙酯	35.75	25	100	35.75	80.57	一级
储罐区	甲醇	8.89	17	3000	0.30	0	三级
	二氯甲烷	50.57	17	619	8.17	0	二级
	丙酮	11.89	17	800	1.49	0	二级

	异丙醇	3.00	17	600	0.50	0	三级
	乙醇	3.00	17	5000	0.06	0	三级
	乙酸乙酯	11.89	17	100	11.89	23.12	一级

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（其中企业紧邻丹丘路、隆兴路、文溪北路一侧厂界属于 4a 类功能区），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》（HJ2.4-2021）中相关规定，声环境评价等级为三级。

5、土壤环境

本项目属于化学药品制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）属于 I 类；本项目为污染影响型建设项目，厂区占地 5.3hm²，占地规模为中型（5~50hm²）；项目位于天台工业园区，周边 1km 范围存在居住用地、农用地等土壤敏感目标，其中厂区北面 400 米处、东北面 530 米处存在农用地，厂区北面 335 米处、东面 342 米处存在居住用地，因此项目土壤敏感程度为敏感。根据导则划分依据，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

5、风险评价

本项目位于天台工业园区八都区块，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）判定，本项目大气环境风险潜势为 IV⁺级，地表水环境风险潜势为 IV 级，地下水环境风险潜势为 III 级。综上确定，本项目环境风险潜势综合等级为 IV⁺级，环境风险综合评价等级为一级。

6、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、对周围环境的影响分析及“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，对污染源提出治理与控制建议，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：本项目附近水体始丰溪。

2、地下水环境：根据建设项目所在地水文地质条件，西南以始丰溪为界，东北以基岩露头处为界，上部以地表为界，下部以基岩层顶为界的水文地质单元为评价范围。

3、大气环境：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）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：厂界周围 200m 范围噪声。

5、土壤环境：项目厂址及周边 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：项目附近地表水体始丰溪。

③地下水环境风险：西南以始丰溪为界，东北以基岩露头处为界，上部以地表为界，下部以基岩层顶为界的水文地质单元。

7、生态评价范围为：项目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、水环境：项目附近地表水体始丰溪及项目厂址所在的地下水单元。

2、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。

3、声环境：厂界及厂界外 200m 范围内。

4、土壤：项目周边 1km 范围涉及居住地等土壤敏感目标。

5、敏感点：项目所在区域的敏感点主要为周边的居民点。最近的居民点为八都村，位于项目所在地（厂界）北面 335m 处，500m 范围内的敏感点有八都村、少保村。项目所在地周围敏感点情况见表 2.4-1 及附图三。

表 2.4-1 项目环境保护目标基本情况

环境要素	名称	方位	与厂界距离(m)	WGS84 坐标系 UTM		功能要求	保护级别
				X	Y		
环境空气	八都村	北	335	310484.1	3223584.4	环境空气质量二类区	GB3095-2012 二级
	少保村	东北	342	310781.2	3223190.4		
	坡塘村	西北	650	310219.3	3223933.2		
	坑边村	北	739	310548.7	3224010.7		
	蟹渚村	南	974	309889.9	3222234.5		
	响岩村	东南	1060	310755.4	3222008.4		
	下王邱村	西南	1210	309095.4	3222563.9		
	莪园村	西南	1377	308475.4	3222990.2		
	响堂村	东南	1568	311672.5	3222144.1		
	东横山村	东	1529	312008.4	3223009.6		
	天台实验中学	西北	1603	308850.0	3224288.4		
	下路口村	西北	1650	309483.0	3224643.6		
	紫东社区	西北	1660	309960.9	3224856.6		
	螺溪村	北	1985	310128.8	3225341.2		
	横潭坎村	北	1975	310910.4	3225224.9		
	榜山村	东北	2030	312111.7	3224010.7		
	新岭村	东南	2200	311711.3	3221310.9		
	下园徐村	西	2350	307861.8	3223119.4		
岭洋村	南	2400	311020.2	3220716.7			
妙山社区	西北	2420	308396.0	3224674.0			
地表水	始丰溪	西	30	平均流量为 20.53m³/s		III 类功能区	GB3838-2002 III 类
地下水	项目厂址所在的地下水单元					非饮用水源	GB/T14848-2017 III 类
声	紧邻丹丘路、隆兴路、文溪北路一侧厂界					4a 类功能区	GB12348-2008 4a 类
	其他厂界及厂界外 200m 范围					3 类功能区	GB12348-2008 3 类
土壤	项目厂址及厂界周围 1km 范围	周边				工业用地	GB 36600-2018 第二类用地
		最近距离：厂区北面 335 米、东面 342 米				居住用地	GB 36600-2018 第一类用地
		最近距离：厂区北面 400 米、东北面 530 米				农用地	GB 15618-2018 风险筛选值

6、环境风险评价范围敏感点

表 2.4-2 项目所在区域环境风险敏感点

序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数	备注
1	八都村	北	335	居住区	1296	合并为少保村
2	下抱园村	东北	342	居住区	543	
3	响堂村	东南	1568	居住区	824	
4	坡塘村	西北	650	居住区	671	并入紫东社区
5	坑边村	北	739	居住区	1596	合并为兴业村
6	蟹渚村	南	974	居住区	716	
7	下王邱村	西南	1210	居住区	396	

8	响岩村	东南	1060	居住区	481	合并为横山村
9	新岭村	东南	2200	居住区	443	
10	隔水江村	东南	3300	居住区	472	
11	莪园村	西南	1377	居住区	2297	
12	东横山村	东	1529	居住区	1172	
13	天台实验中学	西北	1603	学校	3500	
14	丰泽社区	西北	1600	居住区	20701	
15	紫东社区	西北	1660	居住区	4000	
16	螺溪村	北	1985	居住区	1757	
17	横潭坎村	北	1975	居住区	1212	
18	榜山村	东北	2030	居住区	1100	
19	下园徐村	西	2350	居住区	1016	合并为南兴社区
20	下余村	西	2550	居住区	684	
21	大路曹村	西	3020	居住区	809	
22	岭洋村	南	2400	居住区	437	合并为五卫村
23	上岙村	南	3780	居住区	470	
24	妙山社区	西北	2420	居住区	12000	
25	安固村	东南	2545	居住区	1016	
26	田洋陈村	北	2628	居住区	718	
27	桥南社区	西北	2700	居住区	2502	
28	跃龙社区	西北	3020	居住区	15000	
29	永宁社区	西北	3400	居住区	8109	
30	东横村	东北	3060	居住区	2095	
31	立新村	北	3380	居住区	2917	
32	传教村	北	3450	居住区	737	
33	体育场居	西北	3300	居住区	1995	
34	幸福花苑社区	西	3450	居住区	5569	
35	福溪居	西北	3480	居住区	4000	
36	东横下宅村	东	3500	居住区	2230	
37	缸凤村	东南	3520	居住区	1045	
38	友谊新村	西	3800	居住区	1677	
39	瓶西村	东	4010	居住区	1525	
40	花桃村	南	4100	居住区	1587	
41	寺前村	东南	4250	居住区	548	
42	桐洋村	东	4380	居住区	126	并入西陈村
43	八一村	东	4660	居住区	1290	
44	大黄徐村	东	4830	居住区	1158	

另外，奥锐特药业厂区距离天台始丰溪国家级湿地公园最近处为 3.8km（西北偏西方向，位于上游），距离天台县风景区最近处为 4.4km（西北方向）。

2.5 相关规划及“三线一单”生态环境管控

2.5.1 台州市医药产业发展规划（2014-2020 年）（节选）

■台州医药产业发展方向与重点

按照“大力发展化学制剂，着力培育生物医药产业，优化升级原料药产业”的发展思路，重点鼓励发展国际非专利药制剂代工和自主出口，培育发展自主创新化学制剂以及以基因工程药物和新疫苗为代表的现代生物技术药物和现代中药，积极推进现有原料药产品结构和技术装备升级，鼓励承接国外专利原料药的转移生产，淘汰落后产能。鼓励发展医药商业、产品研发、技术转化等现代服务业，完善产业支撑体系。

（一）大力优先发展化药制剂产业

制剂与原料药比较，不仅附加值高、价格相对稳定，而且生产过程能耗低、污染小。要积极把握全球仿制药市场快速增长的重大机遇，依托台州市原料药外贸企业在质量管理、国际认证、市场渠道等方面积累的经验 and 优势，大力鼓励发展面向国际市场的仿制药产品，促使企业向下游制剂深度延伸发展。同时以自主创新为突破口，加快推进原创性新药和新型制剂产品的开发与产业化，抢占国家战略性新兴产业制高点。

（二）优化升级原料药产业

积极推进现有原料药产品的更新换代，加快淘汰环境不友好、高能耗、低附加值、低技术含量的原料药及中间体项目，引导企业从生产粗放型的低端中间体向精细型的高端产品转变，开发环境友好度高、市场潜力大、技术含量高和附加值高的原料药新品；支持企业积极获取国际认证，提高产品质量和竞争力。支持企业按国际惯例建立自主的国际营销网络，由供应中间商逐步转为直接供应用户。鼓励出口企业间的联合与协调，努力建立有效的出口产品协调机制。鼓励有条件的企业到海外直接投资创办制药企业，促进产品进出口。立足台州市化学原料药现有基础，规划期间重点发展抗肿瘤药、心血管系统用药、精神障碍用药、甾体类药物及其它特色原料药（如九洲药业的卡马西平、永宁制药的头孢菌素系列、司太立的非离子造影剂碘海醇等）。

（三）重视发展特色医疗器械和制药装备产业

医疗器械是与药品并列的医疗两大重要手段，随着新医改政策和扩大内需政策的实施，尤其是对基层卫生体系建设投入的大幅增加，医疗器械产业迎来重要战略发展机遇。台州医疗器械产业已有一定基础，规划期间重点发展无菌医疗器械、无菌医疗器械自动化装备制造。

(四)培育发展生物制药产业

要紧跟世界生物医药技术发展潮流，以国内外市场需求为导向，鼓励和支持企业发展以基因工程药物为代表的现代生物技术药物，大力推进生物制造规模化发展，加速构建具有国际先进水平的现代生物产业体系，优化升级海洋生物新材料制造，为国家级生物医药高新技术产业基地创建奠定坚实产业基础。规划期间重点发展基因工程药物和新型疫苗、海洋生物新材料制造。

(五)积极发展中医药产业

依托现代农业的发展，扶持建设铁皮石斛等特色中药材规范化、规模化种植基地，深入推进符合国家药品生产质量管理规范(GAP)的中药材基地建设。加大中药材深加工产品的开发力度，大力发展中成药和保健产品，做大批中药饮片生产企业，加快发展植物提取物产业，推动中药产业快速有序发展。重点发展中成药产品、中药种植基地。

(六)大力发展药包材等配套产业链。

立足医药制造业发展需求，大力发展药包材产业、医药商业，以及产品研发、技术转化、物流仓储、中介服务等现代生产性服务业，完善生产服务支撑体系，促进服务业与工业的融合发展。规划期间重点发展药包材产业、医药商业。

■空间布局

(一)总体布局。

围绕台州医药产业发展总体思路，结合生态环境、产业分布现状、集聚程度和发展潜力，着力构建以台州现代医药高新区为核心，以玉环、天台、仙居等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。按照“专业集聚、优势互补、错位发展”的原则，各园区有所侧重，协调发展。

(二)分区规划。

分为台州现代医药高新区和玉环、天台、仙居医药产业两大区块。

区域与面积：始丰新城西区，天台工业园区的莪园区块（规划面积 1.25 平方公里）、八都区块（规划面积 0.9 平方公里）和生态高新功能区波楞区块（规划面积 0.78 平方公里）。

定位与发展方向：新城西区和莪园区块重点发展生物保健品、功能性营养食品、现代中药以及生物制药研发等低污染、高科技含量的产业领域；八都区块以先进装备和控制技术发展高附加值、低污染的优势原料药及中间体，在做强做精原料药的基础上，向终端产品延伸；波楞区块引导医药制剂、生物制药及符合“六化”验收标准和 GMP 规范的原料药生产企业入驻。

【符合性分析】

本项目位于浙江天台工业园区八都区块，属于原有医药产业规划区域面积范围内，本项目为化学原料药及中间体生产线建设，在奥锐特药业现有厂区内实施，符合园区的产业发展规划。因此，本项目建设符合台州市医药产业发展规划（2014-2020 年）。

2.5.2 天台县县域总体规划（含中心城区总体规划）（2011-2030）

1、规划层次与规划范围

规划第一层次：即县域城镇体系与城乡空间布局规划范围为天台县整个行政辖域范围，包括三个街道、七镇五乡，土地总面积为 1431.5 平方公里。

规划第二层次：即中心城区规划范围，西至 62 省道，东至东横山，北至规划旅游集聚区北面界限，南至杭台温城际轨道规划线位，规划面积 6715.35 公顷。

2、规划期限

近期：2011～2015 年，中期 2016～2020 年，远期 2021～2030 年，远景展望到未来 30～50 年。

3、县域发展目标

- ①空间发展目标：城乡分明、各具特色、紧凑有序的城乡空间格局；
- ②经济发展目标：以城带乡、以乡促城、城乡互补的城乡经济结构；
- ③基础设施发展目标：网络化、现代化的城乡基础、社会服务设施体系；
- ④社会、环境发展目标：环境优美、生态协调、延续历史文脉的区域空间。

4、县域工业空间布局

规划期末天台县工业空间布局为“一园五区”。

“一园”指的是规划的东部产业园、包括坦头工业功能区、洪三工业功能区和利用低丘缓坡建设的东部工业功能区，未来打造成天台县的省级工业园，是天台县工业经济发展的主战场、主平台，远景规划面积 10.62 平方公里。

（1）坦头工业功能区

坦头工业功能区，远景规划面积 1.57 平方公里，重点发展汽车用品产业，积极延伸产业链，发展汽车零部件制造产业，建成成为全国知名的汽车用品及零部件生产基地。

（2）洪三工业功能区

洪三工业功能区位于三合镇与洪畴镇之间，远景规划面积为 1.62 平方公里，近期大力开发，加快基础设施建设，作为产业东进的先期发展区。园区重点发展橡塑制品产业。

（3）东部工业功能区

东部工业功能区利用坦头镇与三合镇中间南部的低丘缓坡用地，并充分利用临近上三高速互通口与 104 国道、326（60）省道的交通优势，积极承接县域内的环境友好型的优势产业转移，引进电子信息、新型建材、环保及资源综合利用的高新技术产业，建设成为县域新兴产业发展的重要基地。远景规划面积 7.43 平方公里。

“五区”指的是：位于中心城区的远景保留的莪园工业功能区、西部工业功能区、平桥花前工业功能区、白鹤工业功能区和花桃•波楞工业功能区。

（1）莪园工业功能区

位于中心城区东南部的现天台工业园的重要组成部分，远期规划面积 2 平方公里。规划提高环境及产业准入标准，过度污染企业直接淘汰，积极引进规模大、投资强度高、产业带动效应强、环境友好型企业入园，将该园区打造成天台工业强县的最重要基地，重点发展机电、生物医药、食品饮料。远景保留面积 1.23 平方公里。

近期搬迁沿坡塘溪和莪园西侧布置的企业，橡塑企业向洪三功能区搬迁，汽车零部件等制造企业向坦头功能区搬迁，部分企业向正在建设中的花桃生态高新技术功能区搬迁。八都区块近期保留，远期置换，原则同上。

（2）西部工业功能区

西部工业功能区位于天台县城西北，远期规划面积约 0.92 平方公里，考虑到该工业区目前用地规模及引进企业概况，现有已建用地暂时保留，规划控制其规模，中远期结合高新技术产业、创意产业等发展，部分企业搬迁至东部工业区，新引进企业向规划地块转移。

（3）平桥花前工业功能区

平桥花前工业园位于县域西部的平桥镇，重点发展产业用布生产等工业类型，远期规划面积约 1.72 平方公里。

（4）白鹤工业功能区

白鹤工业功能区是指在县域北部白鹤镇的南北协作基地，远期规划面积 0.55 平方公里，以轻工机械、模具、灯具、电线电缆等生产为主。

（5）花桃•波楞工业功能区

位于中心城区东南部靠近东部工业园区，远期规划面积约 0.78 平方公里，重点承接中心城区及中心镇转移出来的生物医药、新兴产业等优势企业，打造成天台县域工业经济发展的新高地。具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 天台县工业产业发展空间布局规划表 单位：平方公里

工业功能区		产业门类	现状面积	近期规划面积	远期规划面积	远景规划面积
一园	坦头工业功能区	汽车用品及汽车零部件	0.40	0.50	0.63	1.57
	洪三工业功能区	橡塑制品	0.29	0.54	1.24	1.62
	东部工业功能区	电子信息、新能源等新兴产业	0.00	0.91	2.09	7.43
五区	莪园工业功能区	机电、生物医药、食品饮料等	2.0	1.97	1.23	1.23
	西部工业功能区	机电、汽车制品等	1.46	1.10	0.92	0.92
	平桥花前工业功能区	产业用布等	0.79	1.13	1.64	1.72
	白鹤工业功能区	模具、灯具、电线电缆等	0.4	0.50	0.55	0.55
	花桃·波楞工业功能区	生物医药、新材料等	0.00	0.28	0.78	0.78
合计			5.34	6.93	9.08	15.82

【符合性分析】

奥锐特药业股份有限公司位于浙江省天台县莪园工业功能区，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为化学原料药及中间体生产线建设，在奥锐特药业现有厂区内实施，属于现有产品的技术改造，项目实施后废水、废气污染物排放量仍在现有核定排放总量之内，符合《天台县县域总体规划（2011~2030）》的产业布局和定位要求。八都区块近期保留，远期置换，届时企业要积极配合天台县县域总体规划的实施要求。

2.5.3 浙江天台工业园区简介

浙江天台工业园区成立于 2001 年，原为天台县高新技术产业园区和天台县交通运输机械工业园区，是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级工业园区。园区位于天台县城区的东南面，地理位置优越、交通便利。园区一、二期（莪园区块）规划面积 125 公顷，位于始丰溪南岸，南起 104 国道，北至始丰溪，东以蟹渚村的乌龟山为界，西迄莪园村的回龙山，东西长 2 公里，南北宽 0.7 公里，已基本开发完成。目前园区正在扩容建设三期工程（八都区块），规划面积 90 公顷，位于始丰溪北岸，西、北面至 104 国道复线，东至县城市污水处理厂，南至始丰溪。

园区一、二、三期分别于 2001 年、2003 年、2006 年启动建设，累计投入建设资金 20 亿元，其中政府性投入 3.3 亿元，建成路网 18.5 公里，防洪堤 2.6 公里，建有 35KV 变电所一座，日处理 800 吨污水处理站一座，园区内排水、排污、供电、供水、供热、通信、广电以及职工宿舍等基础配套设施齐全。园区已吸纳入园企业 68 家，银轮公司、银象公司、红石梁集团、昌明公司、永贵电器、沪天胶带等一批重点骨干企业和龙头企业落户园区，已有 55 家建成投产或部分投产，2007 年实现销售收入 33 亿元，税收 2 亿元，出口创汇 4 亿元。

八都区块投入 5000 多万元基础设施建设资金，建设“三纵二横”3.5 千米路网、1500 米防洪堤工程，以及排水、排污、电力、给水、供汽、通信、广电等配套基础设施。目前，路网及配套工程基本完工。计划安排入园企业 18 家，计划投资 6.6 亿元，建设厂房面积 38 万平方米，预计全部建成投产后，可实现销售收入 23 亿元，税收 1.6 亿元。到 2008 年底，新建厂房面积 25.9 万平方米，完成投资 4.68 亿元，其中天宇灯饰、明丰公司等 8 家企业建成投产。

2.5.3 园区三期（八都区块）规划概述

一、规划范围

天台工业园区三期（八都区块）是指原天台县交通机械工业园区，位于始丰溪北岸，104 国道复线东南侧，东与县污水处理厂毗邻，规划总用地面积 51.48 公顷。规划范围内工业建设项目为一、二类工业，严格控制三类工业进入园区。

二、用地布局规划

本工业区规划范围内除道路和现状大部分林地保留外，全部土地用于工业用地。工业用地被道路划分为若干地块，地块划分根据面积大小可分成几个档次，以适应不同规模的工业项目需要。规划工业用地共 34.62 公顷。

工业用地的开发与地块划分以分类集中为基本原则，小规模工业项目宜集中开发，大规模工业项目单独成团。

三、开发控制规划

园区建设用地分类按 GBJ137-90《城市用地分类与规划建设用地标准》执行。各类用地性质按本规划使用开发，不允许兼容。

各类用地开发控制要求，按规划分幅图则执行。各工业地块用地单元必须保证最小绿地率要求。

八都区块分地块指标见下表。

表 2.5-2 八都区块（三期）分地块指标一览表

序号	地块编号	用地代码	用地名称	用地面积公顷	容积率	建筑密度	建筑限高 m	绿化率
01	A-1	M	一、二类工业	3.70	≤1.0	≤40%	18	≥25%
02	A-2	M	一、二类工业	3.67	≤1.0	≤40%	18	≥25%
03	A-3	G	防护绿地	1.16	-	-	-	100%
04	B-1	M	一、二类工业	0.51	≤1.0	≤40%	18	≥25%
05	B-2	M	一、二类工业	0.36	≤1.0	≤40%	18	≥25%
06	B-3	G	防护绿地	0.75	-	-	-	100%

07	B-4	M	一、二类工业	0.66	≤1.0	≤40%	18	≥25%
08	B-5	M	一、二类工业	1.82	≤1.0	≤40%	18	≥25%
09	B-6	M	一、二类工业	1.73	≤1.0	≤40%	18	≥25%
10	B-7	M	一、二类工业	1.58	≤1.0	≤40%	18	≥25%
11	B-8	G	防护绿地	0.43	-	-	-	100%
12	C-1	M	一、二类工业	1.64	≤1.0	≤40%	18	≥25%
13	C-2	M	一、二类工业	1.76	≤1.0	≤40%	18	≥25%
14	C-3	M	一、二类工业	1.97	≤1.0	≤40%	18	≥25%
15	C-4	M	一、二类工业	1.62	≤1.0	≤40%	18	≥25%
16	C-5	M	一、二类工业	1.81	≤1.0	≤40%	18	≥25%
17	C-6	M	一、二类工业	1.93	≤1.0	≤40%	18	≥25%
18	C-7	G	防护绿地	0.68	-	-	-	100%
19	D-1	G	公共绿地	4.98	-	-	-	100%
20	D-2	M	一、二类工业	1.26	≤1.0	≤40%	18	≥25%
21	E-1	G	防护绿地	2.07	-	-	-	100%
22	E-2	M	一、二类工业	1.84	≤1.0	≤40%	18	≥25%
23	E-3	G	公共绿地	1.23	-	-	-	100%
24	E-4	M	一、二类工业	3.04	≤1.0	≤40%	18	≥25%
25	E-5	G	公共绿地	0.20	-	-	-	100%
26	E-6	G	防护绿地	0.53	-	-	-	100%
27	F-1	G	公共绿地	2.12	-	-	-	100%
28	F-2	M	一、二类工业	0.81	≤1.0	≤40%	18	≥25%
29	F-3	M	一、二类工业	0.84	≤1.0	≤40%	18	≥25%
	合计			46.70				

经过近 20 年的发展，园区用地规模和用地性质与原规划相比，均发生了一定的变化。八都区块实际用地与原规划对比见下表。

表 2.5-3 八都区块现状用地平衡表

用地代码	用地性质	规划指标		现状实际开发	
		用地面积 (公顷)	占总用地比例 (%)	用地面积 (公顷)	占总用地比例 (%)
M	一、二类工业	32.55	63.23	34.86	67.72
	三类工业	0	0	12.48	24.24
G	防护绿地	5.62	10.92	5.62	10.92
	公共绿地	8.53	16.57		
建设用地合计		46.7	90.71	52.96	102.87
规划总用地合计		51.48	100		

根据园区规划，八都区块规划范围内除道路和原有大部分林地保留外，其余土地全部用于工业用地。由表 2.5-3 可知，目前该区块已基本开发完毕，已开发用地总面积为 52.96 公顷，其中一、二类工业用地面积 34.86 公顷，占规划总用地的 67.72%；三类工业用地面积 12.48 公顷，占规划总用地的 24.24%；防护绿地面积 10.92 公顷，占规划总用地的 10.92%。八都区块工业用地实际开发面积已超过了原规划用地指标，主要是由于实际开发过程中，园区东侧边界向天台县污水处理厂方向进行了适当扩张，同时有部分公共绿地被调整为工业用地。

2.5.4 浙江天台工业园区总体规划环评概况

由台州市环境科学设计研究院编制的《天台工业园区二、三期控制性详细规划环境影响报告书》于 2010 年 5 月 11 日通过天台县环境保护局的审查(天环建函[2010]38 号),由浙江省工业环保设计研究院有限公司编制的《浙江天台工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告(报批稿)》于 2014 年 1 月 20 日经浙江省环保厅审查(浙环函[2014]26 号)。

根据《天台工业园区二、三期控制性详细规划环境影响报告书》,该区块设置的环保准入条件为:

①对照《促进产业结构调整暂行规定》(2005 年),支持鼓励类项目入驻,禁止限制类和淘汰类项目入驻。禁止引进《浙江省工业污染项目(产品、工艺)禁止和限制发展目录(第一批)》中规定的禁止类和限制类产业项目。

②符合所在区块的生态环境功能区划中的建设开发活动的环保准入条件。

③优先鼓励一二类工业企业进入。二期区块禁止三类工业进入,如医药化工、电镀、印染、造纸、油墨、水产冷冻等重污染行业,禁止引进用水量大或水污染严重的项目和生产工序,如酸洗磷化等表面处理。八都区块(三期区块)可适量进入污染较轻的三类企业,优先安排“退二进三”政策而转换出来的企业,严格控制其总量,原则上不得引入污染重的三类工业企业,对于三类企业的进入,要严格执行入园论证和环境影响评价。

③入驻企业必须符合国家产业政策和清洁生产要求、采用先进生产工艺和设备、自动化程度高、具有可靠先进的污染治理技术。有较高的技术含量,有利于企业设备更新,能够加快对传统产业的技术改造。

④入驻企业所选的产品必须符合当前和今后一个时期内的市场需求,有比较广阔的发展前景。

⑤符合节能降耗的要求,有利于资源和能源的节约利用,低消耗、低污染、高效益的新型产业。

根据《浙江天台工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告》内容:对于区域内现有的医药化工企业,园区管委会需同天台县政府协商,对于临近始丰溪的昌明药业、奥锐特药业进行技术改造及产业升级,同时建议将企业所涉及的污染较重的合成工序关闭或搬迁,并加强污染治理及应急防范措施,避免其对始丰溪造成不利影响。

符合性分析:本项目位于浙江天台工业园区八都区块内,在奥锐特药业现有厂区内实施。浙江天台工业园区于 2016 年 8 月经批准成立省级经济开发区。本项目为化学原料药及中间体生产线建设,不属于禁止限制类和淘汰类项目,属于现有产品的技术改造,项目实施后废水、废气污染物排放量仍在现有核定排放总量之内,符合浙江天台工业园区总体规划要求。

2.5.5 天台县“三线一单”生态环境分区管控方案

本项目位于浙江天台工业园区八都区块，根据《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102320119 台州市天台县天台中心城区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生态环境准入清单的要求。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	优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和升级改造。进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套。重点发展交通运输机械设备、机电产业研发等主导产业，通过提高环境及产业准入标准，逐步整改、淘汰现有污染严重的三类工业，积极引进规模大、科技含量高、投资强度高、产业带动效应强、环境友好型企业入园，积极打造总部型经济集聚。 合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	本项目位于浙江天台工业园区八都区块，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为化学原料药及中间体生产线建设，在奥锐特药业现有厂区内实施，符合园区的产业发展规划。	是
污染物排放管控	管控方案要求	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。	是
	清单编制要求	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升级改造，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、橡胶等重点行业 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。强化天台石梁热电厂煤电机组清洁排放设施运行监管，对安装在线监测和刷卡排污的锅炉进行实时监控，避免其超标超总量排放。加强土壤和地下水污染防治与修复。 本项目厂区实现雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管进入天台县污水处理厂处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目实施后，奥锐特药业废水污染物 COD、氨氮和废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求。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。	

“三线一单”生态环境准入清单要求		本项目情况	是否符合
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设备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。	奥锐特药业厂区设置了 800m ³ 事故应急池和 400m ³ 初期雨水收集池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案。 企业已建立土壤污染隐患排查和定期监测制度，已在厂区内设置了地下水监测井，并定期开展厂区土壤和地下水环境监测。	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。	本项目采用清洁能源电、蒸汽和天然气（作为 RTO 辅助燃料），蒸汽由天台县石梁热电有限公司集中供给，天然气由天台华润燃气有限公司提供。项目用水来自市政供水管网，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

2.5.6 《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》符合性分析

对照浙经信材料〔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 2.5-2 《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	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。	项目建设地位于浙江天台经济开发区八都区块，属于浙经信材料[2020]185 号文件认定的合格化工园区。 本项目为化学原料药及中间体的生产，属于园区内的主导产业。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。 项目前期已开展项目准入，所在园区已开展规划环评，并且项目符合规划环评生态环境准入清单要求。	符合
2	加强安全整治提升。各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实	项目所在地为天台经济开发区，属于浙经信材料[2020]185 号文件认定的合格化工园区。项目生产工艺不涉及硝化、重氮化和过氧	符合

序号	要求	本项目情况	符合性分析
	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。	化化工艺，但涉及氟化化工工艺，项目所在园区安全风险等级为 C 级（一般风险），前期已开展安全评价以及开展了相关原料、中间产品、产品等的风险评估工作，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。	
3	规范扩园工作。经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到 C 类或 D 类，扩区的面积在 500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接壤，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本次项目建设地位于浙江天台工业园区八都区块，不存在扩大园区范围情形，本次项目涉及污染物总量控制指标通过企业内部平衡，不新增区域内污染物排放总量。	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。

2.6 规划及规划环评符合性分析

浙江天台工业园区成立于 2001 年，原为天台县高新技术产业园区和天台县交通运输机械工业园区，是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级工业园区。2001 年 9 月，园区管委会委托浙江省环境保护科学设计研究院编制《浙江天台县交通运输机械工业园区环境影响报告书》，主要针对天台工业园区的一期规划进行评价，该环境影响报告书于 2001 年 10 月通过了原浙江省环保局的审查。2010 年，园区管委会委托台州市环境科学设计研究院编制《天台工业园区二、三期控制性详细规划环境影响报告书》，对天台工业园区二期、三期补充规划环评，并通过天台县环境保护局的审查。2013 年 10 月，园区管理委员会委托浙江工业环保设计研究院有限公司编制了《浙江天台工业园区总体规划环境影响跟踪评价报告》，并于 2014 年 1 月通过了原浙江省环保厅的审查。

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》（浙政办发[2017]57 号）指出：对省级特色小镇和省级以上各类开发区、产业集聚区等特定区域，加强规划环评宏观管理，制定项目准入环境标准，编制环评审批负面清单，加强规划环评与项目环评联动，以“区域环评+环境标准”模式创新环评审批验收管理方式，切实解决当前环评工作中存在的主要问题。同时浙江省环境保护厅下发了《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》（浙环发[2017]34 号），明确要求实施规划环评清单式管理，加快规划环评编制和审查。

鉴于浙江天台工业园区成立时间较早、规划环评编制时间也较早，原规划环评报告书并未充分考虑到规划环评与项目环评的联动效应，未明确给出浙政办发[2017]57 号、浙环发[2017]34 号等文件要求的 6 张规划环评结论清单，无法满足“区域环评+环境标准”改革的清单式管理要求，也无法满足当前环境管理要求，原规划环评需根据最新环境管理要求进行调整和完善。受浙江天台经济开发区管理管委会的委托，浙江泰诚环境科技有限公司于 2017 年 12 月编制完善了《浙江天台工业园区规划环境影响评价结论清单》。

根据《浙江天台工业园区总体规划环境影响评价结论清单》的相关内容，本项目位于天台工业园区八都区块现有厂区内，本环评通过生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单进行项目符合性分析，规划环评结论清单进行符合性分析。

一、清单 1：生态空间清单

表 2.6-1 生态空间清单（八都区块）

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	管控措施要求	现状用地类型
八都区块	天台中心城区环境优化准入区（1023-V-0-2）		除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗。 加快区域环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平，确保达标排放，危险废物全部实施安全转移处置。 对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。 合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。 开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。 针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。	工业用地、绿地

符合性分析：本项目位于天台工业园区八都区块，属于三类工业集聚区。本项目为化学原料药及中间体生产线建设，在奥锐特药业现有厂区内实施，符合园区整体发展规划要求，工艺和生产装备符合清洁生产要求，属于现有产品的技术改造，项目实施后废水、废气污染物排放量仍在现有核定排放总量之内，符合园区生态空间管控要求。

二、清单 2：现有问题整改清单

表 2.6-2 现有问题整改清单（八都区块）

序号	类型	存在的环保问题	主要原因	整改建议/解决方案
1	产业结构	三类工业企业占比较大	历史原因，保留了部分天台传统医化企业。	实施“退二进三”，禁止新建、扩建三类企业，现有三类工业企业实施升级改造
2	用地布局	工业用地实际面积超过原规划工业用地面积，部分绿地调整为工业用地	部分工业企业入驻或发展扩张占用了非工业用地	适时调整规划，适当调整用地性质
3	环保基础设施	天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程尚在实施中	天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程推进不快	加快进度、加大力度推进污水处理厂三期及一二期提标改造工程建设
4	企业污染防治	部分企业无危废堆场或危废堆场未按相关要求落实防渗、防漏等措施	部分企业疏于管理，致使危废管理不规范	强化危废管理，督促企业建设危废堆场并做好防渗、防腐、防漏等措施
5	环境质量	区域大气、地表水、地下水、土壤、声环境均符合相关质量标准要求；部分企业恶臭污染因子占标率较高	部分橡塑企业恶臭气体排放贡献较大	强化橡塑企业大气污染治理，提高废气收集率和处理率，减少废气排放
6	风险防范	重点风险防范企业突发环境污染事件应急预案及园区环境风险应急预案未及时更新；	部分企业未及时更新应急预案；园区未及时对应急预案进行更新	督促企业根据生产变化情况及时更新突发环境事件应急预案，并落实相关应急物资和措施；及时更新园区整体应急预案
7	环境管理	园区已成立专门的环保科并配备了专职人员；部分企业未严格执行环评及三同时验收制度	部分企业环保意识不强，部分企业项目尚在实施中，导致环评及三同时验收制度未全部执行	严格落实环评制度及“三同时”制度，严禁未经环保审批的项目入园；现有未办理环评手续的企业应限期补办，不符合条件的企业应进行关停；对于未进行竣工环保验收的企业，敦促加快完成竣工环保验收。
8	土地资源利用	土地地块面积已超过园区规划面积，原规划中位于园区西侧沿始丰溪北侧河堤设置的公共绿地被调整为工业用地，园区东侧边界向天台县污水处理厂方向进行了适当扩张；	部分企业发展用地占用了园区外用地	根据发展实际及趋势，适时调整规划，适当调整用地性质

三、清单 3：污染物排放总量管控限值清单

表 2.6-3 污染物排放总量管控限值清单

污染物类别		项目		环境质量变化趋势	十三五目标
水污染物总量 管控限值	化学需氧量 (t/a)	现状排放量	56.75	逐步改善	削减 15%
		总量管控限值	37.12		
		削减量	-19.63		
	氨氮 (t/a)	现状排放量	6.11		削减 15%
		总量管控限值	9.28		
		削减量	/		
大气污染物总量 管控限值	二氧化硫 (t/a)	现状排放量	29.227	逐步改善	维持现状，不新增
		总量管控限值	53		
		削减量	/		
	氮氧化物 (t/a)	现状排放量	5.638		维持现状，不新增
		总量管控限值	规划环评未做要求		
		削减量	-		
	挥发性有机物 (t/a)	现状排放量	2186.152		削减 15%
		总量管控限值	规划环评未做要求		
		削减量			
危险废物管控 总量限值	危废产生量 (t/a)	现状排放量	428.6	妥善处理处置	维持现状，不新增
		总量管控限值	规划环评未做要求		
		削减量			

符合性分析：本项目实施后，奥锐特药业废水污染物化学需氧量、氨氮和废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求；新增危险废物经收集后送台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。

四、清单 4：规划优化调整建议清单

表 2.6-4 规划优化调整建议清单（八都区块）

优化调整类型	规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益
规划目标	规划期	-	增加规划目标相关内容	原规划未设环保相关目标	-
产业导向	规划期	工业建设项目为一、二类工业，严格控制三类工业进入园区。	对原规划进行修订，调整产业规划，禁止新增三类工业。 对于区域内现有的医药化工企业进行技术改造及产业升级，逐步关闭或搬迁合成工序。 逐步将橡塑企业搬迁至天台橡胶工业功能区及其他工业区内。	存在生物制药、橡塑制品和金属制品等三类工业企业。	降低重污染行业比重，提升高新企业比重，降低区域污染负荷
用地布局	规划期	规划范围内除道路和现状大部分林地保留外，全部土地用于工业用地。	对于临近始丰溪的奥锐特药业加强污染治理及应急措施，避免其对始丰溪造成影响。	目前区域内有 3 家三类工业企业。另外，原规划中位于园区西侧沿始丰溪北侧河堤设置的公共绿地被调整为工业用地，并有奥锐特药业等医药类企业进驻。	增加缓冲带，实现一定程度上的污染阻隔
规划规模	规划期	用地规模	适时修编原规划，扩大规划范围，调整规划用地类型	规划面积已基本开发完毕，且工业用地开发面积已超过规划工业用地面积	为未来工业发展预留部分空间
基础设施	规划期	污水处理	加快推进天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程	一二期 4 万 t/d 污水处理厂已接近饱和，市政府要求现有污水处理厂实施准IV类提标改造	减少区域污染排放负荷

符合性分析：本项目位于天台工业园区八都区块，在奥锐特药业现有厂区内实施，不新增建设用地。本项目为化学原料药及中间体生产线建设，属于现有产品的技术改造，项目实施后废水、废气污染物排放量仍在现有核定排放总量之内，符合园区的产业导向。

天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程已于 2018 年 11 月 13 日通过验收，设计废水处理能力为 8 万吨/天，出水能达到准地表水IV类标准。目前天台县污水处理厂废水日均处理量约 7 万吨/天，在现有废水处理能力（8 万吨/天）之内。

五、清单 5：环境准入条件清单

表 2.6-5 环境准入条件清单

产业		类别	禁止类清单	限制类清单	制定依据
/		行业清单	新建、扩建产业包括：火力发电（燃煤）；炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金制造；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；有色金属合金制造（全部）；金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）；水泥制造；原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外）；日用化学品制造（除单纯混合和分装外）；焦化、电石；煤炭液化、气化；化学药品制造；生物质纤维素乙醇生产；纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）；轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新；塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；化学纤维制造（除单纯纺丝外）；纺织业制造（有染整工段的）等重污染、高环境风险行业三类工业项目（除经批准专门用于三类工业集聚的开发区外）	/	环境功能区负面清单
二、农副食品加工工业	2、粮食及饲料加工	工艺清单	/	发酵工艺	园区发展定位
		产品清单	/	年加工 1 万吨及以上的	
	3、植物油加工		/	/	
			/	单纯分装除外	
	4、制糖、糖制品生产	工艺清单	/	/	
		产品清单	原糖生产	/	
	5、屠宰		全部	/	
	6、肉禽类加工		全部	/	
	7、水产品加工	产品清单	/	鱼油提取及制品；年加工 10 万吨及以上的	

	8、淀粉、淀粉糖	工艺清单	/	发酵工艺
	9、豆制品制造	工艺清单	/	/
	10、蛋品加工		/	/
三、食品制造	11、方便食品制造	工艺清单	/	/
	12、乳制品制造	工艺清单	/	/
	13、调味品、发酵制品制造	工艺清单	含发酵工艺的味精、柠檬酸、赖氨酸制造	单纯分装除外
	14、盐加工		/	/
	15、饲料添加剂、食品添加剂制造	工艺清单	/	除单纯混合和分装外的
	16、营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造	工艺清单	/	/
四、酒、饮料制造业	17、酒精饮料及酒类制造	工艺清单	/	有发酵工艺的（以水果或水果汁为原料年生产能力 1000 千升以下的除外）
	18、果菜汁类及其他软饮料制造	工艺清单	/	除单纯调制外的
五、烟草制品业	19、卷烟		/	/
六、纺织业	20、纺织品制造	工艺清单	有洗毛、染整、脱胶的；产生缫丝废水、精炼废水的	/
七、纺织服装、服饰业	21、服装制造	工艺清单	湿法印花、染色、水洗工艺	/
八、皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	22、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品	产品清单	制革、毛皮鞣制	/
	23、制鞋业	产品清单	/	使用有机溶剂的
九、木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	24、锯材、木片加工、木制品制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
	25、人造板制造	产品清单	年产 20 万立方米及以上	/
	26、竹、藤、棕、草制品制造	工艺清单	/	有化学处理的；有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
十、家具制造业	27、家具制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的

十一、造纸和纸制品制造	28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造；造纸（含废纸造纸）	产品清单	全部	/
	29、纸制品制造	工艺清单	/	有化学处理工艺的
十二、印刷和记录媒介复制业	30、印刷厂；磁材料制品		/	印刷厂
十三、文教、工美、体育和娱乐用品制造业	31、文教、体育、娱乐用品制造		/	/
	32、工艺品制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
十四、石油加工、炼焦业	33、原油加工、天然气加工、油母页岩等提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品	产品清单	全部	/
	34、煤化工（含煤炭液化、气化）	产品清单	全部	/
	35、炼焦、煤炭热解、电石	产品清单	全部	/
十五、化学原料和化学制品制造业	36、基本化学原料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造	工艺清单	除单纯混合和分装外的	/
	37、肥料制造	工艺清单	除单纯混合和分装外的	/
	38、半导体材料	产品清单	全部	/
	39、日用化学品制造	工艺清单	除单纯混合和分装外的	
十六、医药制造业	40、化学药品制造；生物、生化制品制造	工艺清单	全部	/
	41、单纯药品分装、复配	工艺清单	/	/

	42、中成药制造、中药饮片加工	工艺清单	/	有提炼工艺的
	43、卫生材料及医药用品制造	工艺清单	/	/
十七、化学纤维制造业	44、化学纤维制造	工艺清单	除单纯纺丝外的	/
	45、生物质纤维素乙醇生产	产品清单	全部	
十八、橡胶和塑料制品业	46、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新	工艺清单	有炼化及硫化工艺的	
		产品清单	轮胎制造	
	47、塑料制品制造	工艺清单	以再生塑料（废塑料）为原料的；有电镀工艺的；人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的；	以水为发泡剂的海绵发泡工艺；有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
十九、非金属矿物制品业	49、水泥粉磨站	产品清单	/	全部
	50、砼结构构件制造、商品混凝土加工	产品清单	/	全部（商品混凝土除外）
	51、石灰和石膏制造、石材加工、人造石制造、砖瓦制造	产品清单	/	全部
	52、玻璃及玻璃制品	产品清单	平板玻璃	/
	53、玻璃纤维及玻璃纤维增强塑料制品	产品清单	/	/
	54、陶瓷制品	产品清单	年产建筑陶瓷 100 万平方米及以上；年产卫生陶瓷 150 万件及以上；年产日用陶瓷 250 万件及以上	其他
	55、耐火材料及其制品	产品清单	石棉制品	/
	56、石墨及其他非金属矿物制品	产品清单	含焙烧的石墨、碳素制品	/
	57、防水建筑材料制造、沥青搅拌站、干粉砂浆搅拌站	产品清单	/	全部
二十、黑色金属冶炼和压	58、炼铁、球团、烧结	产品清单	全部	/
	59、炼钢	产品清单	全部	/

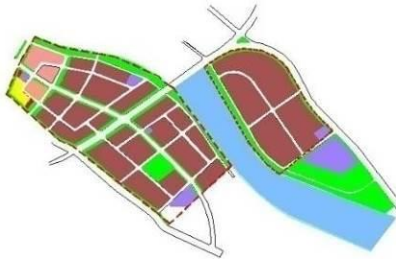
延加工业	60、黑色金属铸造	产品清单	年产 10 万吨及以上	其他
	61、压延加工	产品清单	黑色金属年产 50 万吨及以上的冷轧	其他
	62、铁合金制造、锰、铬冶炼	产品清单	全部	/
二十一、有色金属冶炼和压延加工业	63、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	产品清单	全部	/
	64、有色金属合金制造	产品清单	全部	/
	65、有色金属铸造	产品清单	年产 10 万吨及以上	
	66、压延加工	产品清单	/	/
二十二、金属制品业	67、金属制品加工制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
	68、金属制品表面处理及热处理加工	工艺清单	电镀工艺；有钝化工艺的热镀锌	使用有机涂层的（喷粉、喷塑和电泳除外）
二十三、通用设备制造业	69、通用设备制造及维修	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
二十四、专用设备制造业	70、专用设备制造及维修	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
二十五、汽车制造业	71、汽车制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
		产品清单	整车制造；发动机生产	/
二十六、铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	72、铁路运输设备制造及维修	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
		产品清单	机车、车辆、动车组制造；发动机生产	/
	73、船舶和相关装置制造及维修	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
		产品清单	拆船、修船厂	/
	74、航空航天器制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
	75、摩托车制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的
		产品清单	整车制造；发动机生产	/
	76、自行车制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的

	77、交通器材及其他交通运输设备制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的	
二十七、电气机械和器材制造业	78、电气机械及器材制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的	
		产品清单	铅蓄电池	/	
	79、太阳能电池片	产品清单	太阳能电池片	/	
二十八、计算机、通信和其他电子设备制造业	80、计算机制造	工艺清单	/	有酸洗或有机溶剂清洗工艺的	
		产品清单	/	显示器件；集成电路	
	81、智能消费设备制造	产品清单	/	全部	
	82、电子器件制造	工艺清单	/	有酸洗或有机溶剂清洗工艺的	
		产品清单		显示器件；集成电路	
	83、电子元件及电子专用材料制造	工艺清单	/	有酸洗或有机溶剂清洗工艺的	
		产品清单		印刷电路板；电子专用材	
	84、通信设备制造、广播电视设备制造、雷达及配套设备制造、非专业视听设备制造及其他电子设备制造	产品清单	/	全部	
二十九、仪器仪表制造业	85、仪器仪表制造	工艺清单	有电镀工艺的	有喷漆工艺且年油性漆（含稀释剂）使用量 20 吨及以上的	
三十、废弃资源综合利用业	86、废旧资源（含生物质）加工、再生利用	产品清单	废电子电器产品、废电池、废汽车、废电机、废五金、废塑料、废油、废船、废轮胎等加工、再生利用	/	
三十三、水的生产和供应业	98、海水淡化、其他水处理和利用		/	全部	

注：（1）本表禁止类清单指新建、扩建项目。
（2）本表限制类清单指符合一定条件限制（如区域产能控制、污染物排放总量控制等）的新建、扩建项目。

六、清单 6：环境标准清单分析性

表 2.6-6 环境标准清单

序号	类别	主要内容				
1	空间准入标准	鉴于规划区块已基本开发完毕，且工业用地开发面积已经超过原规划工业用地面积，在规划调整前，原则上不再审批新增占地的工业企业；积极推进现有企业装备提升、技术改造和产业升级，现有企业只能在原址实施零地技改，新建项目需符合准入清单要求，扩建项目不得增加区域污染物排放总量；逐步将园区内的橡塑生产企业搬迁至天台橡胶工业功能区及其他工业区内，对闲置土地按相关政策进行盘活，引进符合园区发展定位及环境准入条件清单外的产业。				
		序号	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	管控措施要求
		1	莪园区块 八都区块	天台中心城区环境优化准入区（1023-V-0-2）		除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。 新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。 优化现有优势产业，通过清洁生产实现节能减排降耗。加快区域环保基础设施建设，进一步提升生活污水和工业废水处理率和深度处理水平，确保达标排放，危险废物全部实施安全转移处置。 对区内重点企业加强监管，开展环境风险评估，建立应急预案机制，消除降低潜在污染风险。 合理规划生活区与工业区，在居住区和工业园、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全和群众身体健康。 开展河道生态修复，完善城镇绿地系统，提高人均公共绿地面积。 针对区域环境问题，采取切实可行的整治方案。
2	污染物排放标准	废气排放标准： 工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）的排放限值和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中排放限值，无标准限值的特征污染物参照执行《工作场所有害因素职业接触限值》中 8 小时加权平均容许浓度（GBZ2.1-2007）和采用美国 EPA 工业环境实验室推荐的多介质环境目标值方法计算；				

		工业炉窑废气排放执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996)中二级标准,锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的相关标准。 废水排放标准: 工艺废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)、《发酵酒精和白酒工业水污染物排放标准》(GB27631-2011)、《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)中排放限值、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)、含酸洗工序的企业污水中总铁排放执行 DB33/844-2011《酸洗废水排放总铁浓度限值》中二级标准、天台县城市污水处理厂废水纳管标准。 噪声排放标准: 园区内企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的相关标准;园区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)。 固废控制标准: 厂区危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001/XG1-2013);一般工业固体废弃物的贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001/XG1-2013)。
3	环境质量 管控标准	污染排放总量管控限值: 化学需氧量 37.12t/a、氨氮 9.28t/a; 二氧化硫 53t/a、氮氧化物 2.94t/a (按现状排放量控制)、挥发性有机 2186.152t/a (现状排放量) 环境质量标准: 环境空气质量标准:《环境空气质量标准》(GB3095-2012)、《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79)、前苏联“居民区大气中有害物质的最大允许浓度”,国内无相应标准的参考前苏联、美国 AMEG 等国外居住区标准、非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》中的推荐值 2.0mg/m³。 地表水环境质量标准:《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准。 地下水环境质量标准:《地下水质量标准》(GB/T14848-1993) III类标准。 声环境质量标准:《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准。 土壤环境质量:《土壤环境质量标准》(GB 15618-1995) 中的二级标准。
4	行业准入 标准	《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号) 《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) 《台州市塑料行业挥发性有机物污染整治规范》 《台州市医药化工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》 《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》

1、空间准入标准：

本项目所在地位于浙江天台工业园区八都区块，属于三类工业集聚区。本项目在奥锐特药业现有厂区内实施，不新增建设用地。本项目为化学原料药及中间体生产线建设，符合园区整体发展规划要求，符合国家、省和园区有关产业政策要求。

本项目实施后，奥锐特药业废水污染物化学需氧量、氨氮和废气污染物 SO_2 、 NO_x 、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求。项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》、《台州市化工产业禁限控目录（试行）》中的禁止类物料、生产工艺和生产设备，二氯甲烷、甲苯、硫酸二甲酯为《台州市化工产业禁限控目录（试行）》中的限制类物料，三甲基氯硅烷、二甲氨基吡啶（吡啶类）为《台州市医药产业环境准入指导意见》中的限制类物料，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。本项目万元工业增加值综合能耗为 0.026 吨标煤/万元，新鲜水耗为 0.412 吨/万元，废水产生量为 0.402 吨/万元。本项目生产工艺、装备技术水平等达到国内同行业先进水平，符合规划环评中单位生产总值能耗、水耗水平等约束性指标要求，本项目符合规划环评中清洁生产水平要求。

因此，项目建设符合园区空间准入标准。

2、污染物排放标准：

通过比对分析，本次项目的废水、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：

本次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，符合园区环境质量管控标准。

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）》（浙环发[2016]12号）和《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》。

七、规划环评符合性结论

综上所述，本项目建设符合《浙江天台工业园区总体规划环境影响评价结论清单》生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单要求，本次项目符合规划环评的要求。

2.7 区域配套设施情况

2.7.1 天台县污水处理厂

天台县污水处理厂（即凯发新泉水务（天台）有限公司）位于天台县赤城街道下抱园村，南沿始丰溪，西邻八都工业园区，北靠 104 国道，占地 75 亩。目前共建有三期工程，其中一期、二期设计处理规模均为 2 万 t/d，三期设计处理规模为 4 万 t/d。

一期工程设计处理规模 2 万 t/d，采用改良型 AC 氧化沟（Carrouse 氧化沟）工艺，于 2006 年 7 月投入运行，2007 年 1 月通过原台州市环保局竣工验收。

二期工程设计处理规模 2 万 t/d，采用 A²/O 工艺，并在一期工程基础上增加水解酸化、加药沉淀工艺，于 2011 年 9 月试运行，并于 2013 年 7 月通过环保竣工验收。

2015 年天台县污水处理厂筹备三期工程同步对一二期工程进行提标改造。《天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程环境影响报告书》已于 2015 年 10 月通过天台县环保局审批通过（天环建许字[2015]58 号），一二期提标改造工程已于 2018 年 9 月通过先行验收。

三期工程新增 4 万 t/d 处理规模，同时将全部 8 万 t/d 废水进行深度处理，采用 A²/O+絮凝+沉淀+过滤的深度处理工艺。根据台州市人民政府办公室台政办便函[2015]104 《关于印发全市污水处理厂出水提标到准地表Ⅳ类三年实施计划的通知》，天台县污水处理厂提标改造完成后出水执行准地表水Ⅳ类标准（除总氮外，其余指标均达到地表水Ⅳ类）。天台县污水处理厂三期及一二期提标改造工程已于 2018 年 11 月 13 日通过竣工验收。

目前天台县污水处理厂废水日均处理量约 7 万吨/天，在现有废水处理能力（8 万吨/天）之内，出水能达到准地表水Ⅳ类标准，尾水排入始丰溪。

天台县污水处理厂提标改造后污水处理工艺流程见图 2.7-1。

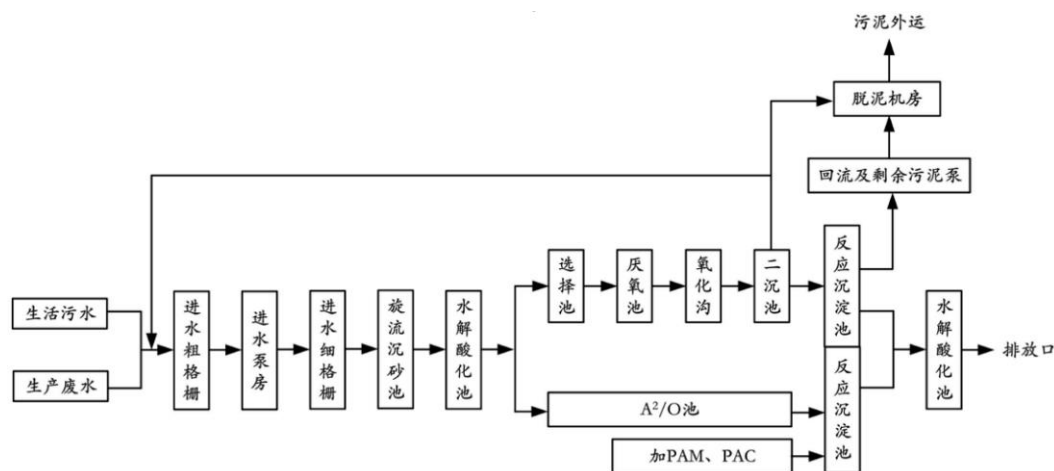


图 2.7-1 天台县污水处理厂废水处理工艺流程示意

根据《浙江省污染源自动监控信息管理平台》，本报告收集了天台县污水处理厂 2022 年 1 月的水质在线监测数据，具体见表 2.7-1。

表 2.7-1 天台县污水处理厂 2022 年 1 月水质监测数据汇总

时间	pH 值 (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水瞬时流 量 (L/s)
2022/1/1	6.74	17.09	0.2386	0.087	6.985	697.72
2022/1/2	6.76	16.13	0.231	0.059	7.86	710.97
2022/1/3	6.77	16.2	0.2498	0.046	8.812	747.03
2022/1/4	6.8	16.45	0.21	0.04	8.767	732.11
2022/1/5	6.8	13.78	0.2581	0.039	8.52	718.61
2022/1/6	6.88	20.43	1.1464	0.076	7.364	720.19
2022/1/7	6.86	20.2	0.6807	0.095	6.654	709.39
2022/1/8	6.88	17.68	0.2686	0.069	6.199	746.03
2022/1/9	6.91	19.76	0.1671	0.049	6.428	813.97
2022/1/10	6.92	18.13	0.1627	0.046	6.885	758.33
2022/1/11	6.93	17.13	0.1865	0.027	6.334	736.64
2022/1/12	6.89	16.29	0.2781	0.033	5.902	731.58
2022/1/13	6.87	16.72	0.2404	0.056	5.67	729.25
2022/1/14	6.89	22.26	0.1829	0.055	6.052	722.42
2022/1/15	6.86	14.9	0.1813	0.041	5.989	731.97
2022/1/16	6.83	13.22	0.1681	0.043	6.276	754.08
2022/1/17	6.82	13.84	0.3461	0.061	6.383	973.19
2022/1/18	6.83	11.06	0.2193	0.046	6.574	788.92
2022/1/19	6.87	10.27	0.1526	0.038	6.202	786.78
2022/1/20	6.84	11.9	0.1465	0.038	5.964	751.56
2022/1/21	6.86	13.89	0.1686	0.043	5.363	718.94
2022/1/22	6.87	14.41	0.2265	0.045	5.417	770.39
2022/1/23	6.84	13.45	0.2132	0.034	5.736	956.64
2022/1/24	6.83	14.64	0.2258	0.032	5.864	893.17
2022/1/25	6.88	14.1	0.1656	0.026	6.505	850.11
2022/1/26	6.9	14.51	0.1442	0.022	6.722	953.61
2022/1/27	6.87	14.46	0.1423	0.022	6.186	976.22
2022/1/28	6.82	15.14	0.1395	0.028	5.488	1012.11
2022/1/29	6.75	13.78	0.1391	0.018	5.553	1041.67
2022/1/30	6.73	14.1	0.1387	0.018	6.204	1032.83
2022/1/31	6.68	12.44	0.1407	0.018	7.194	953.03
均值	6.84	15.43	0.2438	0.044	6.518	813.53

从在线监测结果来看，天台县污水处理厂 2022 年 1 月的 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、总氮监测浓度均能达到提升改造后的出水标准。

根据天台县污水处理厂废水处理统计数据，其日均处理量为 $70289\text{m}^3/\text{d}$ ，相比其设计处理规模 8 万 t/d ，仍有 $9711\text{m}^3/\text{d}$ 余量。

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浙江头门港经济开发区的南洋片区（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。

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

厂区于 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、安全填埋场经原浙江省环保厅同意进入试生产，基建工程全面竣工。2011 年 5 月 26 日通过了原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 3300000020 号。

表 2.7-2 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，其中一期 30t/d（改建后 60t/d）、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	已建成库容为 12.5 万 m ³ ，年处置能力 1.8 万吨
	刚性填埋场	设计总库容 90250m ³ （设计年处置能力 2.5 万吨），已建成一期工程库容为 34000m ³
刚性填埋场暂存库		占地面积为 3360m ² ，设计最大存储能力 1.46 万吨
危废暂存库		5 个危废暂存库（3 个 1150m ² 、2 个 1000m ² ），设有储存液态废物的储罐区，配备 4 个 20m ³ 的废液储罐
污水处理站		处理能力 100m 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 月底通过环境保护竣工验收；三期工程设计处理能力为 100 吨/天（约 3.3 万吨/年），于 2017 年 12 月 27 日通过环境保护设施竣工验收会。

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营。

（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（台环建（临）〔2020〕112 号）。刚性填埋场暂存库占地面积 3360m²，设计最大存储能力为 1.46 万吨，设计使用年限为 2 年，作为刚性填埋场的配套工程用于填埋危险废物的场内二次转运。目前该暂存库已建设完成。

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》（2020 年 12 月通过台州市生态环境局临海分局的审批，批文号为台环建（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 浙江红石梁集团热电有限公司

浙江红石梁集团热电有限公司（前身为天台县石梁热电有限公司）始建于 1990 年 1 月，是天台县唯一一家热电联产企业。企业已关停位于天台县城关东门外丰泽路的原有

热电厂，于天台经济开发区莪园区块东南侧实施热电综合升级改造项目，该项目位于天台县(G104)京福线以南，凯发新泉水务(天台)有限公司以东，始丰溪以北地块，占地面积约 51.7 亩。

项目总装机规模为 3 台(2 用 1 备)75t/h 高温高压循环流化床锅炉配 2 台 B9 背压式汽轮发电机组及其配套设施。其中一期建设 2×75t/h 锅炉+1×B9 背压式汽轮机(10MW 发电机组)，二期建设 1×75t/h 锅炉+1×B9 背压式汽轮机(10MW 发电机组)。其中一期 2 台锅炉根据季节性供热差异(淡/旺季)实行单台运行或 2 台同时运行机制，项目建成后将替代浙江红石梁集团热电有限公司现有电厂，关停供热范围内的分散小锅炉。目前一期项目已通过验收。

本项目蒸汽由浙江红石梁集团热电有限公司供给。

第三章 现有项目污染源强调查

3.1 企业概况

奥锐特药业股份有限公司是一家生产特色原料药及其中间体的医药制造企业，成立于 1998 年，2020 年 9 月在上海正式挂牌上市，注册资本为 40100 万元，拥有上海、扬州、天津、香港 4 家全资子公司，同时在上海、扬州等地设有分公司。

根据天台县城城市总体规划要求，奥锐特药业于 2006 年从坡塘工业区整体搬迁至天台工业园八都区块，于 2007 年开工建设，2008 年 10 月投入试生产。奥锐特药业八都厂区占地面积 5.3 万平方米，建筑面积 4.1 万平方米，现有职工约 500 人。

目前公司主要产品包括抗病毒类、心血管类、治疗癫痫类、皮质激素类系列特色原料药及其中间体。厂区已审批的产品主要为氟美松、糠酸莫米松中间体、普瑞巴林、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯、依普利酮中间体（EPL-4）等 14 个产品，除布地奈德、丙酸氟替卡松、度他雄胺未建成投产，其余均通过验收。

表 3.1-1 奥锐特药业现有产品审批及验收情况一览表 单位：t/a

序号	生产车间	产品	批复产量	批复文号	验收文号	备注
1	806 车间	氟美松	4.5 t/a	台环建 [2014]10 号	台环验[2015]30 号	已建
2	806 车间	糠酸莫米松中间体	1 t/a		台环验[2016]19 号	已建
3	805 车间	替诺福韦中间体	30 t/a			
4	802 车间	氟美松	20 t/a	台环建 [2015]10 号	台环验[2016]18 号	已建
5	804 车间	依普利酮中间体 (EPL-4)	30 t/a	台环建 [2016]14 号	已通过验收①	已建
6	807 车间	溶剂回收	/	/	/	已建
7	862 车间	中试车间	/	天行审 [2017]32 号	于 2018 年 1 月通过自主验收	已建
8	863 车间	粉碎车间	/			
9	804 车间	依普利酮	20 t/a	浙环建 [2018]8 号	已通过验收①	已建
10	805 车间	替诺福韦艾拉酚胺 富马酸盐	5 t/a			
11	803 车间	布地奈德	5 t/a		/	在建
12	810 车间	醋酸阿比特龙	15 t/a	浙环建 [2018]9 号	已通过验收②	已建
13	809 车间	恩杂鲁胺	5 t/a		/	在建
14	803 车间	丙酸氟替卡松	4 t/a			
15	801 车间	度他雄胺③	5 t/a		/	未建
16	办公大楼	研发中心升级改造	/	天行审 [2018]260 号	2021.1.30 通过自主验收	已建
17	808 车间（合成） 861 车间（精烘包）	普瑞巴林	100 t/a	浙环建 [2019]14 号	2021.1.23 通过自主验收	已建
18	805 车间	富马酸替诺福韦二 吡呋酯（TDF）	60 t/a			
19	802 车间	倍他米松	10 t/a			
20	802 车间	氟美松（精烘包）	15t/a	天行审	/	在建

21	810 车间	醋酸阿比特龙 (精烘包)	10t/a	[2021]193 号	/	在建

注：①年产 30 吨依普利酮中间体生产线技改项目（批复文号：台环建[2016]14 号）及年产 20 吨依普利酮等原料药生产线技改项目（批复文号：浙环建[2018]8 号）（先行工程）于 2018 年 12 月通过废水、废气（先行）竣工环保设施验收，2019 年 1 月通过固废验收（浙环竣验[2019]1 号和台环竣验[2019]2 号），2019 年 2 月通过噪声验收；

②年产 15 吨醋酸阿比特龙、5 吨度他雄胺、5 吨恩杂鲁胺、4 吨丙酸氟替卡松生产线技改项目（批复文号：浙环建[2018]9 号）（先行工程）于 2019 年 12 月通过废水、废气、噪声部分竣工环保设施验收，2020 年 6 月通过固废验收（浙环竣验[2020]14 号）。

③由于 801 车间目前已改为甲类仓库，度他雄胺项目尚未建设，待厂区车间布局重新设计调整后再实施。

3.2 已建项目污染源强调查

表 3.2-1 已建项目产品方案及生产规模一览表

序号	生产车间	产品	2021 年产量 (t/a)	批复产量 (t/a)	批复文号	验收文号
1	806 车间	氟美松	0	4.5	台环建 [2014]10 号	台环验 [2015]30 号
2	806 车间	糠酸莫米松中间体	0	1		台环验 [2016]19 号
3	805 车间	替诺福韦中间体	0	30		台环验 [2016]18 号
4	802 车间	氟美松	6.56	20	台环建 [2015]10 号	台环验 [2016]18 号
5	804 车间	依普利酮中间体 (EPL-4)	23.2	30	台环建 [2016]14 号	已通过验收
6	807 车间	溶剂回收	/	/	/	/
7	862 车间	中试车间	/	/	天行审 [2017]32 号	于 2018 年 1 月 通过自主验收
8	863 车间	粉碎车间	/	/		
9	804 车间	依普利酮	10.4	20	浙环建 [2018]8 号	已通过验收
10	805 车间	替诺福韦艾拉酚胺 富马酸盐	4.3	5		
11	810 车间	醋酸阿比特龙	8.4	15	浙环建 [2018]9 号	已通过验收
12	809 车间	恩杂鲁胺	0.2	5		
13	办公大楼	研发中心升级改造	/	/	天行审 [2018]260 号	2021.1.30 通过 自主验收
14	808 车间（合成） 861 车间 （精烘包）	普瑞巴林	97.92	100	浙环建 [2019]14 号	2021.1.23 通过 自主验收
15	805 车间	富马酸替诺福韦二 吡呋酯（TDF）	33.12	60		
16	802 车间	倍他米松	9.43	10		

3.2.1 生产设备与物料消耗

因生产设备与物料消耗内容涉及企业工艺技术保密，不在这里体现。

3.2.2 已建项目污染源强调查

(一) 废水污染源调查

根据现场调查和企业提供的资料，2021 年奥锐特药业用水量为 67407t，年用电 1326.6 万度，年消耗蒸汽 23222 吨。根据废水排放口在线数据调查，2021 年全厂废水排放量 46475t。针对生产用水通过现场踏勘与车间负责人、车间技术人员进行核对，并针对物料平衡估算。

2021 年奥锐特药业水平衡图如下：单位：t

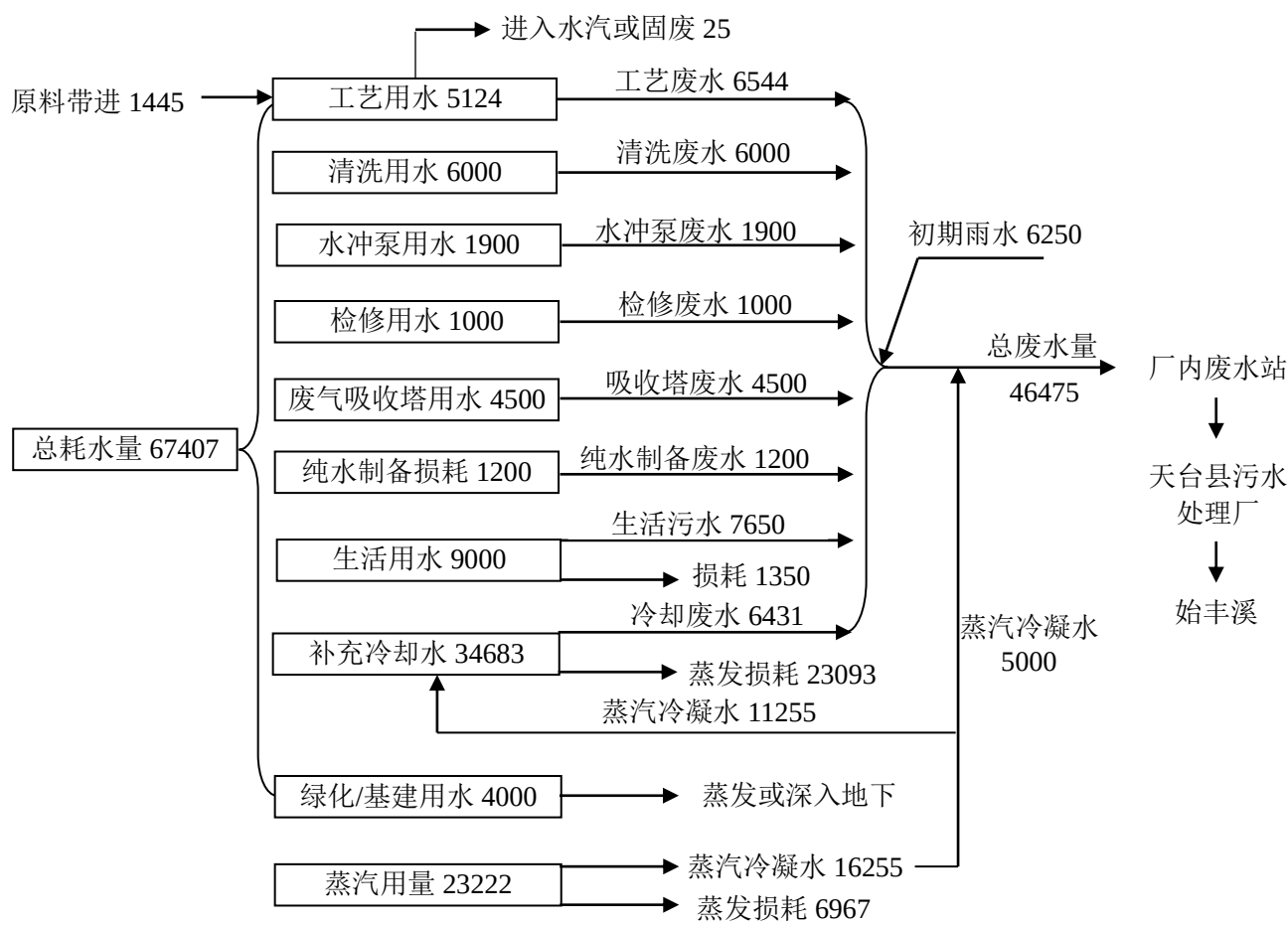


图 3.2-1 2021 年全厂水平衡图

根据调查及水平衡分析，已建项目达产时废水产生情况见表 3.2-4。

表 3.2-4 已建项目废水产生情况汇总表

产品及废水种类	2021 年废水量 (t)	达批复规模时废水量 (t/a)
工艺废水	6544	9991
清洗废水	6000	14347

水冲泵废水	1900	2030
废气吸收塔废水	4500	7100
检修废水	1000	1075
纯水制备废水	1200	1800
生活污水	7650	12000
冷却废水	6431	6965
蒸汽冷凝水	5000	8400
初期雨水	6250	8378
合计	46475	72086

（二）废气污染源强

1、工艺废气

奥锐特药业已建项目的工艺废气主要来源于有机溶剂蒸馏回收过程、离心、压滤、干燥等。根据现场的实地踏勘，奥锐特整体的装备水平具有一定的先进性，如部分车间使用固体投料器，固液分离使用自动下出料离心机，烘干设备使用双锥回转干燥机等，从源头上减少了废气的产生；产生废气经强化分质收集及高浓度有机溶剂废气的冷凝措施，再经针对性地预处理后接入总废气处理设施，收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后排入末端废气治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法），其中含氯有机废气采用碱喷淋+水喷淋+预冷+高分子吸附/脱附装置预处理后接入 RTO。根据 RTO 设施监测结果，结合台州市医化企业废气处理效率的类比调查，已建项目废气排放量汇总见表 3.2-5、表 3.2-6。

表 3.2-5 已建项目 2021 年废气产生及排放情况汇总 单位：t/a

序号	废气名称	产生量			削减量	处理后排放量		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	乙腈	15.32	0.08	15.4	15.17	0.15	0.08	0.23
2	乙醇	14.79	0.21	15	14.04	0.75	0.21	0.96
3	乙酸乙酯	9.22	0.08	9.3	9.04	0.18	0.08	0.26
4	甲醇	39.13	0.12	39.25	38.74	0.39	0.12	0.51
5	丙酮	17.89	0.24	18.13	17.71	0.18	0.24	0.42
6	丁酮	21.97	0.28	22.25	20.88	1.09	0.28	1.37
7	二氯甲烷	122.44	1.87	124.31	121.75	0.69	1.87	2.56
8	四氢呋喃	18.38	0.07	18.45	18.19	0.19	0.07	0.26
9	2-甲基呋喃	0.23	0.01	0.24	0.22	0.01	0.01	0.02
10	氯化氢	0.19	0	0.19	0.16	0.03	0	0.03
11	二氧化硫	0.19	0	0.19	0.15	0.04	0	0.04
12	DMF	3.61	0.11	3.72	3.43	0.18	0.11	0.29
13	三乙胺	0.52	0.02	0.54	0.49	0.03	0.02	0.05
14	异丙醇	32.43	0.36	32.79	30.8	1.63	0.36	1.99
15	吡咯烷酮	0.89	0.03	0.92	0.84	0.05	0.03	0.08
16	醋酸	0.13	0	0.13	0.12	0.01	0	0.01
17	醋酸异丙烯酯	6.12	0.12	6.24	5.81	0.31	0.12	0.43

18	氟化氢	0.97	0	0.97	0.95	0.02	0	0.02
19	甲苯	1.05	0.04	1.09	1	0.05	0.04	0.09
20	醋酸正丙酯	3	0	3	2.91	0.09	0	0.09
21	乙酸丁酯	1.73	0.02	1.75	1.68	0.05	0.02	0.07
22	乙酸异丙酯	1.11	0.01	1.12	1.05	0.06	0.01	0.07
合计	总废气	311.31	3.67	314.98	305.13	6.18	3.67	9.85
	VOCs	309.96	3.67	313.63	303.87	6.09	3.67	9.76

奥锐特药业 2021 年废气产生量为 314.98t/a（VOCs 产生量为 313.63t/a），经处理后废气年排放量 9.85t/a（VOCs 排放量为 9.76t/a）。

表 3.2-6 已建项目达产时年废气产生及排放情况汇总 单位：t/a

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	溴化氢	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
2	乙腈	16.4	2.1	18.5	16.24	0.16	2.1	2.26
3	乙醇	16.44	0.25	16.69	15.63	0.81	0.25	1.06
4	乙酸乙酯	12.51	0.15	12.66	12.26	0.25	0.15	0.4
5	甲醇	51.58	5.31	56.89	51.07	0.51	5.31	5.82
6	丙酮	29.19	6.33	35.52	28.89	0.3	6.33	6.63
7	丁酮	22.09	0.28	22.37	20.99	1.1	0.28	1.38
8	二氯甲烷	139.37	6.79	146.16	138.59	0.78	6.79	7.57
9	四氢呋喃	18.75	0.08	18.83	18.56	0.19	0.08	0.27
10	2-甲基四氢呋喃	1.04	0.21	1.25	0.99	0.05	0.21	0.26
11	2-甲基呋喃	0.23	0.01	0.24	0.22	0.01	0.01	0.02
12	氯化氢	0.22	0.01	0.23	0.19	0.03	0.01	0.04
13	二氧化硫	0.19	0	0.19	0.15	0.04	0	0.04
14	DMF	6.29	0.64	6.93	5.97	0.32	0.64	0.96
15	三乙胺	0.87	0.17	1.04	0.82	0.05	0.17	0.22
16	异丙醇	38.93	1.05	39.98	36.97	1.96	1.05	3.01
17	吡咯烷酮	0.89	0.03	0.92	0.84	0.05	0.03	0.08
18	醋酸	40.37	1.14	41.51	39.97	0.4	1.14	1.54
19	醋酸异丙酯	13.15	2.45	15.6	12.49	0.66	2.45	3.11
20	氟化氢	0.97	0	0.97	0.95	0.02	0	0.02
21	甲苯	1.23	0.05	1.28	1.17	0.06	0.05	0.11
22	环己烷	0.08	0.01	0.09	0.08	0	0.01	0.01
23	醋酸正丙酯	3	0	3	2.91	0.09	0	0.09
24	乙酸丁酯	1.73	0.02	1.75	1.68	0.05	0.02	0.07
25	乙酸异丙酯	1.11	0.01	1.12	1.05	0.06	0.01	0.07
合计	总废气	416.73	27.1	443.83	408.77	7.96	27.1	35.06
	VOCs	415.25	27.08	442.33	407.39	7.86	27.08	34.94

已建项目全部达产后，废气年产生量为 443.83t/a（VOCs 产生量 442.33t/a），经处理后废气年排放量 35.06t/a（VOCs 排放量为 34.94t/a）。

2、RTO 焚烧废气

根据在线监测数据，RTO 设施平均废气量为 17200m³/h。另外根据 RTO 设施的监测数据，NO_x 排放浓度约 25mg/m³，SO₂ 排放浓度约 3mg/m³，则 RTO 焚烧产生的 NO_x 排放量为 3.096t、SO₂ 排放量为 0.372t。

已建项目达产时，RTO 设施焚烧废气污染物排放量为：SO₂0.41t/a、NO_x12t/a。

（三）固废源强汇总

表 3.2-7 已建项目固废发生情况汇总表

序号	固废名称	2021 年产生量 (t)	达产时产生量 (t/a)	危废代码	处置方法
危险废物					
1	废溶剂	398.24	557.82	HW06 (900-401-06) HW06 (900-402-06) HW06 (900-404-06)	委托台州市联创环保科技有限公司等资质单位综合利用
2	滤渣	14.67	30.33	HW02 (271-001-02)	委托台州市德长环保有限公司、等资质单位综合利用
3	高沸物	148.76	209.04	HW02 (271-001-02)	
4	废液	17.48	35.2	HW02 (271-002-02)	
5	废活性炭	0.83	1.23	HW02 (271-003-02)	
6	废盐	616.4	711.68	HW02 (271-001-02)	
7	废树脂*	0	1	HW02 (271-004-02)	
8	污泥	38.84	42.5	HW49 (772-006-49)	
9	废包装材料和器皿	4.37	4	HW49 (900-041-49)	
10	废矿物油	0.8	2	HW08 (900-249-08)	
11	报废物料	0.59	0.65	HW02 (271-005-02)	
12	废过滤纸	0	0.06	HW49 (900-047-49)	
小计		1240.98	1595.51		
一般固废					
13	生活垃圾	75	90	/	环卫部门统一收集处理
小计		1315.98	1685.51		

注：废树脂为含卤废气预处理设施大孔树脂更换产生。

从上表可以看出，2021 年固废年产生量为 1315.98t，其中危废产生量 1240.98t；达产后固废年产生量为 1685.51t/a，其中危废产生量 1595.51t/a。废溶剂委托浙江台州市联创环保科技有限公司等资质单位综合利用；其他危险废物委托台州市德长环保有限公司等资质单位无害化处置；生活垃圾由环卫部门统一收集处理。

3.3 在建及未建项目污染源强调查

在建项目为浙环建[2018]8 号批复的布地奈德项目、浙环建[2018]9 号批复的丙酸氟替卡松、度他雄胺项目及天行审[2021]193 号批复的氟美松（精烘包）、醋酸阿比特龙（精烘包），具体产品产量、生产布置情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 在建及未建项目各产品产量及车间布置情况

序号	项目	产量 (t/a)	生产车间	生产天数	备注
1	布地奈德	5	803 车间	100 天	设备已安装, 未投产
2	丙酸氟替卡松	4	803 车间	176 天	设备已安装, 未投产
3	度他雄胺*	5	801 车间	200 天	未建, 801 车间改为甲类仓库
4	氟美松 (精烘包)	15	802 车间	120 天	在建, 部分设备与倍他米松项目共用。
5	醋酸阿比特龙 (精烘包)	10	810 车间	51 天	在建, 部分设备与醋酸阿比特龙项目共用。

注*: 由于 801 车间改为甲类仓库, 度他雄胺项目尚未建设, 待厂区车间布局重新设计调整后再实施。

3.3.1 生产设备与物料消耗

因生产设备与物料消耗内容涉及企业工艺技术保密, 不在此处体现。

3.3.2 在建及未建项目污染源强汇总

在建项目污染源强根据《奥锐特药业股份有限公司年产 20 吨依普利酮等原料药生产线技改项目环境影响报告书》、《奥锐特药业股份有限公司年产 15 吨醋酸阿比特龙、5 吨度他雄胺、5 吨恩杂鲁胺、4 吨丙酸氟替卡松生产线技改项目环境影响报告书》、《奥锐特药业股份有限公司年产 15 吨氟美松、10 吨醋酸阿比特龙精烘包项目环境影响报告书》相关内容进行统计汇总。

1、废水

表 3.3-4 在建及未建项目废水产生量汇总表 单位: t/a

项目	工艺废水	清洗废水	水冲(环)泵废水	冷却废水	年产生量
布地奈德	589	500	0	180	1269
丙酸氟替卡松	723	1760	0	528	3011
度他雄胺	507	1600	1200	360	3667
氟美松 (精烘包)	429	200	0	120	749
醋酸阿比特龙 (精烘包)	117	70	0	54	241
小计	2365	4130	1200	1242	8937
废气吸收塔废水	/				1000
检修废水	/				420
纯水制备废水					1500
生活污水	/				2307
蒸汽冷凝水	/				8400
合计	/				22564

在建项目达产后预计年废水产生量 22564t/a, 日废水产生量为 75.2t/d。

2、废气

在建及未建项目实施过程中考虑对产生的废气进行分类分质收集经多级冷凝后，再经针对性接入废气预处理设施，再接入末端废气处理设施处理，二氯甲烷废气接入厂内现有高分子吸附/脱附工艺处理后，接入末端废气处理设施，酸性废气经车间外废气喷淋处理设施处理后接入末端废气处理设施，最后经 20m 高排气筒排放。

在建及未建项目废气产生及处理后排放情况表 3.3-4。

表 3.3-5 在建及未建项目废气产生及排放情况 单位：t/a

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	二氯甲烷	18.16	0.15	18.31	18.07	0.09	0.15	0.24
2	甲醇	9.55	0.21	9.76	9.42	0.13	0.21	0.34
3	乙腈	4.85	0.03	4.88	4.80	0.05	0.03	0.08
4	乙醇	0.28	0.01	0.29	0.27	0.01	0.01	0.02
5	丙酮	10.43	0.12	10.55	10.33	0.10	0.12	0.22
6	丁酮	2.26	0.02	2.28	2.15	0.11	0.02	0.13
7	乙酸乙酯	3.04	0.02	3.06	2.96	0.08	0.02	0.10
8	醋酸	2.56	0.08	2.64	2.53	0.03	0.08	0.11
9	氯化氢	0.01	0	0.01	0.01	0.000	0	0.00
10	正己烷	1	0.05	1.05	0.95	0.05	0.05	0.10
11	甲苯	2.71	0.09	2.8	2.57	0.14	0.09	0.23
12	三乙胺	0.2	0	0.2	0.19	0.01	0	0.01
13	四氢呋喃	1.35	0.05	1.4	1.34	0.01	0.05	0.06
合计	总废气	56.4	0.83	57.23	55.59	0.81	0.83	1.64
	VOCs	56.39	0.83	57.22	55.58	0.81	0.83	1.64

在建项目达产后，预计废气年产生量为 57.23t/a（VOCs 产生量 57.22t/a），经处理后废气年排放量 1.64t/a（VOCs 排放量为 1.64t/a）。

3、固废

表 3.3-6 在建及未建项目固废产生情况一览表

序号	固废名称	废物代码	年产生量 (t/a)	处置方法
危险废物				
1	废催化剂（含钯）	HW50（271-006-50）	0.02	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）	80.97	
3	高沸物	HW02（271-001-02）	12.82	
4	废液	HW02（271-002-02）	16.8	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置
5	废活性炭	HW02（271-003-02）	0.35	
	废滤芯	HW02（271-003-02）	0.06	
6	废盐	HW02（271-001-02）	57.4	
7	滤渣	HW02（271-001-02）	2.15	
8	物化污泥	HW49（772-006-49）	15	

9	废包装材料	HW49（900-041-49）	0.52	
小计			186.09	
10	生活垃圾	/	18	环卫部门统一收集处理
合计			204.09	

3.4 现有项目污染源强汇总

根据对奥锐特药业厂区现有生产情况的调查，并参照原环评其他在建项目污染源的统计汇总，现有已审批项目全部建成并达产后污染源强汇总如下：

（一）现有项目废水污染源强汇总

表 3.4-1 现有项目达产时废水污染源强汇总

废水名称	达批复规模时废水量					
	t/d			t/a		
	已建项目	在建及未建项目	小计	已建项目	在建及未建项目	小计
工艺废水	33.3	7.9	41.2	9991	2365	12356
清洗废水	47.8	13.8	61.6	14347	4130	18477
水冲(环)泵废水	6.8	4	10.8	2030	1200	3230
冷却废水	23.2	4.1	27.3	6965	1242	8207
废气吸收塔废水	23.7	3.3	27	7100	1000	8100
检修废水	3.6	1.4	5	1075	420	1495
纯水制备废水	6	5	11	1800	1500	3300
生活污水	40	7.7	47.7	12000	2307	14307
初期雨水	27.9	0	27.9	8378	0	8378
蒸汽冷凝水	28	28	56	8400	8400	16800
合计	240.3	75.2	315.5	72086	22564	94650

现有项目全部达产后年废水产生量 94650t/a，日废水产生量为 315.5t/d。

（二）现有项目废气污染源强汇总

1、工艺废气

现有项目工艺废气产生与排放情况汇总见表 3.4-2。

表 3.4-2 现有项目达产时废气排放量汇总 单位：t/a

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	溴化氢	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
2	乙腈	21.25	2.13	23.38	21.04	0.21	2.13	2.34
3	乙醇	16.72	0.26	16.98	15.9	0.82	0.26	1.08
4	乙酸乙酯	15.55	0.17	15.72	15.22	0.33	0.17	0.5
5	甲醇	61.13	5.52	66.65	60.49	0.64	5.52	6.16
6	丙酮	39.62	6.45	46.07	39.22	0.4	6.45	6.85
7	丁酮	24.35	0.3	24.65	23.14	1.21	0.3	1.51
8	二氯甲烷	157.53	6.94	164.47	156.66	0.87	6.94	7.81
9	四氢呋喃	20.1	0.13	20.23	19.9	0.2	0.13	0.33
10	2-甲基四氢呋喃	1.04	0.21	1.25	0.99	0.05	0.21	0.26
11	2-甲基呋喃	0.23	0.01	0.24	0.22	0.01	0.01	0.02
12	氯化氢	0.23	0.01	0.24	0.2	0.03	0.01	0.04
13	二氧化硫	0.19	0	0.19	0.15	0.04	0	0.04
14	DMF	6.29	0.64	6.93	5.97	0.32	0.64	0.96
15	三乙胺	1.07	0.17	1.24	1.01	0.06	0.17	0.23

16	异丙醇	38.93	1.05	39.98	36.97	1.96	1.05	3.01
17	吡咯烷酮	0.89	0.03	0.92	0.84	0.05	0.03	0.08
18	醋酸	42.93	1.22	44.15	42.5	0.43	1.22	1.65
19	醋酸异丙酯	13.15	2.45	15.6	12.49	0.66	2.45	3.11
20	氟化氢	0.97	0	0.97	0.95	0.02	0	0.02
21	甲苯	3.94	0.14	4.08	3.74	0.2	0.14	0.34
22	环己烷	0.08	0.01	0.09	0.08	0	0.01	0.01
23	醋酸正丙酯	3	0	3	2.91	0.09	0	0.09
24	乙酸丁酯	1.73	0.02	1.75	1.68	0.05	0.02	0.07
25	乙酸异丙酯	1.11	0.01	1.12	1.05	0.06	0.01	0.07
26	正己烷	1	0.05	1.05	0.95	0.05	0.05	0.1
合计	总废气	473.13	27.93	501.06	464.36	8.77	27.93	36.7
	VOCs	471.64	27.91	499.55	462.97	8.67	27.91	36.58

奥锐特药业已审批项目全部达产后，废气年产生量为 501.06t/a，其中 VOCs 产生量 499.55t/a；经处理后废气年排放量 36.7t/a，其中 VOCs 排放量为 36.58t/a。

2、RTO 焚烧废气

现有项目达产后 RTO 焚烧产生的 NO_x 排放量为 12t/a、SO₂ 排放量为 0.45t/a。

（三）现有项目固废污染源强汇总

表 3.4-3 现有项目固废产生情况一览表 单位：t/a

序号	固废名称	废物代码	年产生量	处置方法
危险废物				
1	废催化剂（含钼）	HW50（271-006-50）	0.02	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）	638.79	
3	滤渣	HW02（271-001-02）	32.48	
4	高沸物	HW02（271-002-02）	221.86	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置
5	废液	HW02（271-002-02）	52	
6	废活性炭	HW02（271-003-02）	1.58	
7	废盐	HW02（271-001-02）	769.08	
8	污泥	HW49（772-006-49）	57.5	
9	报废物料	HW02（271-005-02）	0.65	
10	废包装材料和器皿	HW49（900-041-49）	4.52	
11	废树脂	HW02（271-004-02）	1	
12	废矿物油	HW08（900-249-08）	2	
13	废过滤纸	HW49（900-047-49）	0.06	
14	废滤芯	HW02（271-003-02）	0.06	
小计			1781.6	
一般固废				
15	生活垃圾	/	108	环卫部门统一收集处理
合计			1889.6	

3.5 现有“三废”治理设施及运行情况

3.5.1 废水处理设施运行情况

奥锐特药业厂区内已实现雨污分流、污污分流。工艺废水、生产设备清洗废水、地面清洗水、水冲泵废水、废气吸收塔废水、部分冷却废水、蒸汽冷凝水及生活污水经厂内废水站处理后排入污水管网，经天台县污水处理厂处理达标后最终排入始丰溪。

1、废水收集及处理情况

生产过程产生的高浓度废水经脱溶、脱盐预处理后，与其他中低浓度工艺废水一起进入工艺废水调节池，厂区其他废水（如低浓度生产废水、清洗废水、生活污水等）收集后直接进入综合废水调节池。废水的收集、预处理及末端处理情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 废水收集及处理情况

序号	废水名称	收集+预处理工艺	末端处理工艺	排放情况
1	高盐分废水	车间单独收集+蒸水釜/刮膜蒸发器脱盐	铁碳+混凝+臭氧氧化预处理+水解厌氧+A/O	厂区标排口纳管排放
2	高浓度废水	车间单独收集+蒸馏脱溶		
3	含 AOX 废水	车间单独收集+加热碱解		
3	低浓度工艺废水	明渠收集至车间废水收集池，高架管路泵至厂区废水站		
4	生活废水等其他废水	由明管自流至厂区废水站		

2、废水预处理设施

奥锐特药业在厂区三废处理站设置了 3 个 25m³ 废水罐、2 个 3000L 蒸水釜和 2 个刮膜蒸发器，用来集中收集高盐、高 COD、含 AOX 等废水及脱溶、脱盐预处理，废水预处理设施日均能够处理高浓废水 15t。

表 3.5-2 废水预处理设施

序号	名称	规格	数量（台）	所在位置	用途
1	不锈钢衬塑储罐	25m ³	1	三废处理站	废水罐
2	不锈钢衬塑储罐	25m ³	1	三废处理站	废水罐
3	不锈钢衬塑储罐	25m ³	1	三废处理站	废水罐
4	搪玻璃开式反应釜	3000L	1	三废处理站	蒸废水
5	搪玻璃开式反应釜	3000L	1	三废处理站	蒸废水
6	刮膜蒸发器	3000L	1	三废处理站	蒸废水
7	刮膜蒸发器	3000L	1	三废处理站	蒸废水

3、废水处理设施

该公司目前有两套废水处理设施，处理能力各为 200t/d，其中第一套污水处理装置于 2009 年 11 月通过竣工环境保护验收；另一套废水处理装置于 2013 年 5 月委托杭州

绿昌环境工程有限公司（乙级）设计建设，并于 2016 年 3 月通过竣工环境保护验收。两套设施共用一套生化前处理（高浓废水预处理）设施，后续生化段处理工艺一致。

（1）设计水量、进水指标

表 3.5-3 废水处理设施设计进水水量及水质指标

	水量		设计进水指标（mg/L）		
			CODCr	NH ₃ -N	盐度
一期	中、高浓废水	50m ³ /d	8000	—	—
	低浓废水	150m ³ /d	—	—	—
	综合废水	200m ³ /d	2500	70	3000
二期	中、高浓废水	50m ³ /d	8000	—	—
	低浓废水	150m ³ /d	—	—	—
	综合废水	200m ³ /d	3500	70	4000

（2）设计出水标准

废水处理设施出水执行进管标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

（3）废水处理设施主要构筑物参数

表 3.5-4 废水处理设施主要构筑物参数

序号	名称	参数	数量	备注
1	酸（pH）调节池	容积 70m ³	2	交替使用
2	工艺废水调节池	11.5m×11.0m×3.0m，有效容积 500m ³	1	/
3	碱液池	30m ³	1	/
4	混凝反应池	2m×3m×6m，有效容积 10m ³	1	/
5	混凝沉淀池	3m×3m×5m	1	/
6	中转水池	2m×3m×4.5m	1	/
7	综合废水调节池	15.0m×18.0m×3.0m，有效容积 800m ³	1	/
8	水解酸化池	4m×13m×5.5m	1	/
9	厌氧池	5m×8m×5.5m	1	/
10	厌氧沉淀池	5m×5m×5.3m	1	/
11	兼氧池	14.0m×8.0m×（5.0-5.3）m	1	/
12	好氧池		3	/
13	二沉池	5m×5m×5m	1	/
14	兼氧池	15.6m×8.0m×5.2m	1	/
15	好氧池		1	/
16	沉淀池	5m×5m×5m	1	/
17	混凝反应池	2m×5m×4.5m	1	/
18	终沉池	5m×5m×4.5m	1	/
19	砂滤池	2m×5m×4m	1	/
20	污泥浓缩池	3m×6m×5.5m，容积 100m ³	1	/
21	全厂废水事故应急池	800m ³	1	/

(4) 废水处理工艺

废水处理设施具体处理工艺流程如下：

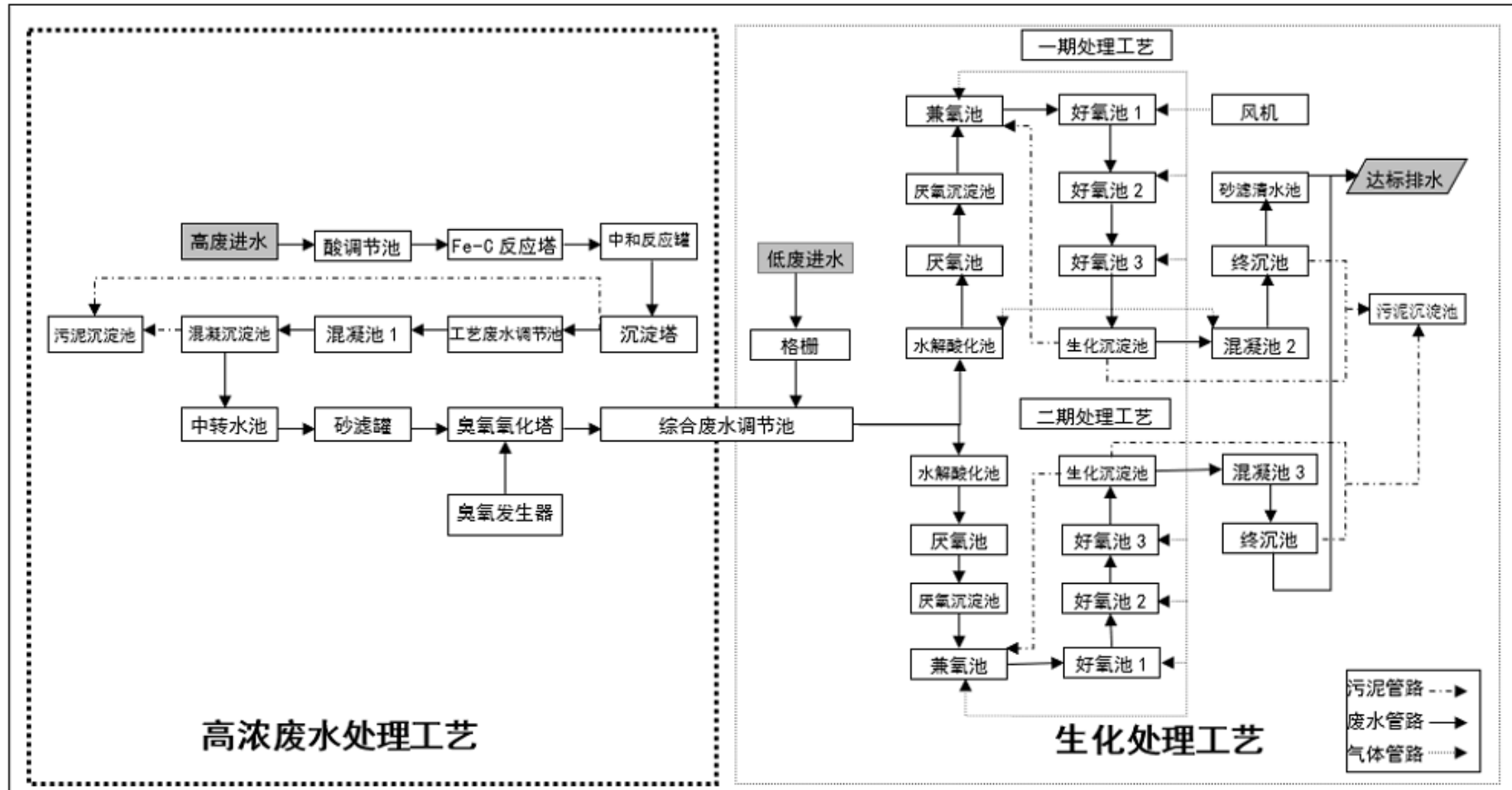


图 3.5-1 现有废水处理设施工艺流程图

4、排放口设置情况

废水标排口：厂区已建有一座标准化废水标排口，具备随时检查和取样的条件，安装了在线监测监控设施，监控指标包括 pH、COD、氨氮、总氮、总磷、流量等，并与当地生态环境主管部门联网，废水处理达标后排入市政污水管网。

雨水排放口：已在厂区西南角设置有一个雨水排放口，具备随时检查和取样的条件，已安装了在线监测监控设施，监控指标包括 pH、流量等。

5、废水处理设施运行状况

（1）验收监测

为了解奥锐特厂区现有废水处理设施的运行状况，本报告参考了《奥锐特药业股份有限公司年产 100 吨普瑞巴林、60 吨富马酸替诺福韦二吡呋酯、10 吨倍他米松技改项目环境保护验收监测报告》（科正环监（2021）第 1 号）的结果，具体数据汇总见表 3.5-5。

表 3.5-5 2020 年 12 月废水处理设施监测结果 单位：mg/L（除 pH 除外）

采样日期	采样地点	采样频次	项目 样品性状	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	氨氮	总氮	总磷	氯化物	BOD5	悬浮物	石油类	氟化物	AOX
2020-12-23	1#酸调节池进口	1	黄色、浑浊	2.89	7.94×10 ³	156	499	10.4	3.45×10 ³	/	/	/	/	/
		2	黄色、浑浊	2.85	8.02×10 ³	154	509	10.2	3.30×10 ³	/	/	/	/	/
		3	黄色、浑浊	2.96	7.90×10 ³	157	524	10.8	3.29×10 ³	/	/	/	/	/
		4	黄色、浑浊	2.91	8.03×10 ³	154	519	10.6	3.40×10 ³	/	/	/	/	/
		第一周期平均值			7.97×10 ³	155	513	10.5	3.40×10 ³	/	/	/	/	/
	2#沉淀池出口	1	黄色、浑浊	7.11	8.08×10 ³	119	638	8.61	3.85×10 ³	/	/	/	/	/
		2	黄色、浑浊	6.98	7.95×10 ³	120	645	8.67	3.95×10 ³	/	/	/	/	/
		3	黄色、浑浊	7.05	8.15×10 ³	121	615	8.78	3.86×10 ³	/	/	/	/	/
		4	黄色、浑浊	7.08	8.01×10 ³	119	601	8.85	3.91×10 ³	/	/	/	/	/
		第一周期平均值			3.59×10 ³	120	625	8.73	3.89×10 ³	/	/	/	/	/
	3#臭氧氧化塔出口	1	黄色、浑浊	7.22	3.59×10 ³	31.1	445	7.27	3.10×10 ³	/	/	/	/	/
		2	黄色、浑浊	7.30	3.61×10 ³	30.4	432	7.21	3.20×10 ³	/	/	/	/	/
		3	黄色、浑浊	7.18	3.54×10 ³	30.1	459	7.40	3.16×10 ³	/	/	/	/	/

2020-12-24		4	黄色、浑浊	7.25	3.63×10^3	30.6	420	7.61	3.21×10^3	/	/	/	/	/
		第一周期平均值			3.59×10^3	30.6	439	7.37	3.17×10^3	/	/	/	/	/
	4#综合废水 调节池出口	1	浅黄、略浑	9.66	2.23×10^3	42.8	197	1.04	1.75×10^3	1.12×10^3	42	12.1	11.6	/
		2	浅黄、略浑	9.78	2.10×10^3	42.1	200	1.03	1.76×10^3	1.13×10^3	46	12.0	11.2	/
		3	浅黄、略浑	9.53	2.32×10^3	42.7	207	0.988	1.71×10^3	1.11×10^3	45	12.4	12.1	/
		4	浅黄、略浑	9.71	2.15×10^3	43.0	188	1.06	1.77×10^3	1.11×10^3	43	11.9	12.3	/
		第一周期平均值			2.20×10^3	42.6	198	1.03	1.75×10^3	1.12×10^3	44	12.1	11.8	/
	5#厌氧沉淀 池出口	1	浅黄、略浑	8.11	606	49.6	158	0.835	1.68×10^3	1.19×10^3	60	14.6	12.8	/
		2	浅黄、略浑	8.18	590	49.1	141	0.948	1.69×10^3	1.12×10^3	57	14.1	12.0	/
		3	浅黄、略浑	8.05	616	49.9	146	0.895	1.67×10^3	1.17×10^3	58	14.4	14.2	/
		4	浅黄、略浑	8.20	602	48.8	137	0.915	1.65×10^3	1.05×10^3	61	14.3	14.4	/
		第一周期平均值			604	49.4	146	0.898	1.67×10^3	1.13×10^3	59	14.4	13.4	/
	6#生化沉淀 池出口	1	浅黄、略浑	7.53	382	25.6	78.7	0.815	1.66×10^3	74.0	87	0.57	15.8	/
		2	浅黄、略浑	7.48	386	24.4	74.8	0.869	1.68×10^3	72.8	76	0.59	14.2	/
		3	浅黄、略浑	7.58	378	25.4	76.3	0.855	1.64×10^3	73.2	65	0.55	15.5	/
		4	浅黄、略浑	7.42	370	25.1	75.3	0.762	1.69×10^3	74.2	96	0.57	14.6	/
		第一周期平均值			380	25.1	76.3	0.825	1.67×10^3	73.4	81	0.57	15.1	/
	7#标排口	1	浅黄、透明	7.56	216	21.4	56.8	0.683	1.65×10^3	31.2	32	0.48	13.7	7.06
		2	浅黄、透明	7.40	220	20.9	55.1	0.709	1.67×10^3	32.8	30	0.52	13.5	6.35
		3	浅黄、透明	7.44	214	21.8	57.4	0.736	1.63×10^3	31.2	29	0.46	12.8	5.54
		4	浅黄、透明	7.52	212	21.2	58.6	0.656	1.68×10^3	32.6	33	0.49	12.3	4.81
		第一周期平均值			216	21.3	57.0	0.696	1.66×10^3	32.0	31	0.49	13.0	5.94
2020-12-24	1#酸调节池 进口	1	黄色、浑浊	2.92	8.12×10^3	147	515	10.9	3.45×10^3	/	/	/	/	/
		2	黄色、浑浊	2.98	8.11×10^3	150	530	10.4	3.30×10^3	/	/	/	/	/
		3	黄色、浑浊	2.95	8.09×10^3	148	505	10.3	3.29×10^3	/	/	/	/	/
		4	黄色、浑浊	2.88	8.05×10^3	150	494	10.7	3.40×10^3	/	/	/	/	/
		第二周期平均值			8.09×10^3	149	511	10.6	3.43×10^3	/	/	/	/	/
	2#沉淀池出 口	1	黄色、浑浊	7.10	8.03×10^3	109	632	8.54	3.85×10^3	/	/	/	/	/
		2	黄色、浑浊	7.15	8.12×10^3	107	609	8.47	3.95×10^3	/	/	/	/	/
		3	黄色、浑浊	7.08	8.02×10^3	111	620	8.98	3.86×10^3	/	/	/	/	/
		4	黄色、浑浊	7.14	8.05×10^3	108	624	8.71	3.91×10^3	/	/	/	/	/
		第二周期平均值			8.06×10^3	109	621	8.68	3.79×10^3	/	/	/	/	/

	3#臭氧氧化塔出口	1	黄色、浑浊	7.30	3.49×10^3	29.3	453	7.45	3.15×10^3	/	/	/	/	/
		2	黄色、浑浊	7.44	3.61×10^3	28.2	440	7.54	3.21×10^3	/	/	/	/	/
		3	黄色、浑浊	7.38	3.59×10^3	29.0	426	7.15	3.11×10^3	/	/	/	/	/
		4	黄色、浑浊	7.49	3.63×10^3	28.6	436	7.37	3.09×10^3	/	/	/	/	/
		第二周期平均值			3.58×10^3	28.8	439	7.38	3.14×10^3	/	/	/	/	/
	4#综合废水调节池出口	1	浅黄、略浑	9.82	2.12×10^3	41.1	190	0.955	1.73×10^3	1.13×10^3	45	11.9	13.9	/
		2	浅黄、略浑	9.81	2.29×10^3	41.4	203	1.00	1.75×10^3	1.16×10^3	47	12.3	12.5	/
		3	浅黄、略浑	9.78	2.10×10^3	40.9	185	1.08	1.74×10^3	1.12×10^3	49	11.7	13.7	/
		4	浅黄、略浑	9.75	2.15×10^3	41.2	194	0.975	1.72×10^3	1.10×10^3	46	12.0	14.4	/
		第二周期平均值			2.16×10^3	41.1	193	1.00	1.73×10^3	1.14×10^3	47	12.0	13.3	/
	5#厌氧沉淀池出口	1	浅黄、略浑	8.20	588	49.0	150	0.902	1.67×10^3	1.00×10^3	60	14.2	13.6	/
		2	浅黄、略浑	8.23	604	48.2	144	0.869	1.68×10^3	1.19×10^3	57	14.1	13.9	/
		3	浅黄、略浑	8.16	624	48.6	155	0.962	1.69×10^3	1.11×10^3	58	14.5	12.8	/
		4	浅黄、略浑	8.26	610	48.8	151	0.935	1.67×10^3	1.01×10^3	61	13.9	14.0	/
		第二周期平均值			606	48.6	150	0.917	1.68×10^3	1.08×10^3	67	0.925	13.6	/
	6#生化沉淀池出口	1	无色、透明	7.54	364	23.9	81.1	0.842	1.68×10^3	70.0	101	0.60	15.4	/
		2	无色、透明	7.38	378	43.5	72.4	0.889	1.68×10^3	69.0	58	0.57	14.3	/
		3	无色、透明	7.41	382	23.5	73.4	0.802	1.67×10^3	77.2	84	0.56	14.6	/
		4	无色、透明	7.48	370	23.7	71.4	0.782	1.68×10^3	74.6	78	0.59	15.0	/
		第二周期平均值			374	28.7	74.6	0.829	1.68×10^3	72.7	80	0.58	14.8	/
	7#标排口	1	浅黄、透明	7.41	224	20.3	55.9	0.756	1.66×10^3	38.0	34	0.55	12.7	4.36
		2	浅黄、透明	7.38	214	20.0	54.3	0.669	1.67×10^3	33.5	31	0.49	12.8	5.55
		3	浅黄、透明	7.45	218	20.6	59.3	0.772	1.68×10^3	33.8	30	0.51	14.1	6.09
		4	浅黄、透明	7.52	222	20.2	55.4	0.643	1.66×10^3	35.2	32	0.52	13.6	4.71
		第二周期平均值			220	20.3	56.2	0.698	1.67×10^3	35.1	32	0.52	13.3	5.18

表 3.5-6 2020 年 12 月奥锐特雨水排放口监测结果 单位: mg/L (除 pH 值外)

采样日期	采样地点	采样频次	pH 值 (无量纲)	化学需氧量	氨氮	悬浮物
2020-12-23	8#雨水排放口	1	6.78	24.8	0.280	<4
		2	6.66	22.1	0.261	<4

根据台州市环境监测站的验收监测报告, 奥锐特药业废水排放的监测结果分析如下:

①废水标排口排放情况

表 3.5-7 废水污染物排放达标分析 单位: mg/L (除 pH 值外)

排放口	污染因子	排放浓度范围	标准限值	备注
废水标排口	pH (无量纲)	7.38~7.56	6~9	符合纳管标准
	化学需氧量	212~224	500	符合纳管标准
	氨氮	20.0~21.8	35	符合纳管标准
	总氮	54.3~59.3	70	符合纳管标准
	总磷	0.643~0.772	8	符合纳管标准
	五日生化需氧量	31.2~38.0	300	符合纳管标准
	悬浮物	29~34	400	符合纳管标准
	石油类	0.46~0.57	30	符合纳管标准
	氟化物	12.3~15.8	20	符合纳管标准
	氯化物	$1.63 \times 10^3 \sim 1.68 \times 10^3$	/	符合纳管标准
	AOX	4.36~7.06	8.0	符合纳管标准

由上表可知, 监测期间奥锐特药业废水标排口中废水污染物 pH、悬浮物、化学需氧量、BOD、氨氮、总磷、石油类、氟化物、AOX 均符合天台县污水处理厂进管标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准要求; 总氮最大排放浓度均符合《污水排入城市下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)。

②雨水排放口排放情况

监测期间, 雨水排放口中的 pH 为 6.78~6.66, 化学需氧量浓度为 22.1~24.8mg/L, 氨氮浓度为 0.261~0.280mg/L, 悬浮物浓度小于 4mg/L。奥锐特药业雨水排放口水质较好, 满足雨污分流要求。

(2) 2021 年在线监测

环评期间调取了该企业 2021 年废水在线监控的监测数据, 具体监测结果见下表。

表 3.5-8 2021 年奥锐特药业废水在线监控情况 单位: mg/L

时间	pH (无量纲)	化学需氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总磷 (mg/L)	总氮 (mg/L)	废水流量总量 (m ³)
2021 年 1 月	6.84~7.44	123.2~325.1	5.49~23.09	0.22~2.14	13.85~50.46	4035
2021 年 2 月	6.83~7.61	250.8~388.8	7.63~23.34	0.41~1.22	19.85~44.39	3505
2021 年 3 月	7.02~7.32	278.1~380.4	9.56~18.39	0.12~0.84	19.69~38.05	3760
2021 年 4 月	6.74~7.05	302.4~420.8	4.10~22.54	0.14~0.64	20.15~42.94	3461
2021 年 5 月	6.83~7.21	238.1~390.6	6.14~22.70	0.03~0.97	25.31~42.86	3898
2021 年 6 月	6.98~7.27	252.3~364.8	6.81~15.43	0.23~0.97	19.56~34.61	4325
2021 年 7 月	7.06~7.79	192.2~444.6	5.63~16.73	0.09~1.12	8.16~40.38	2767
2021 年 8 月	7.21~7.82	238.5~368.2	6.70~20.82	0.09~0.49	18.90~32.54	5023
2021 年 9 月	7.45~7.67	173.5~365.4	15.98~22.80	0.07~0.43	23.09~36.75	4058
2021 年 10 月	7.43~7.69	210.1~410.8	21.60~27.33	0.03~0.32	32.61~45.93	4084
2021 年 11 月	7.14~7.65	321.0~409.6	10.69~26.19	0.03~0.41	24.47~41.56	3862
2021 年 12 月	7.34~7.62	315.0~399.5	22.17~27.17	0.06~0.99	35.03~46.28	3697
小计						46475

根据在线监测结果,奥锐特药业现有废水处理站出口 pH、CODCr、氨氮、总磷、总氮能做到达标排放。2021 年企业废水排放量为 46475m³。

(3) 第三方监测单位监测结果

企业废水处理设施进口及出口水质情况参考 2021 年 1 至 8 月台州科正环境检测技术有限公司的采样监测结果,具体见表 3.5-9。

表 3.5-9 2021 年废水总排口监测结果 单位: mg/L (除 pH 外)

检测时间	采样 点位	pH 值	COD	悬浮物	氨氮	总磷	石油类	总氮	BOD5	甲苯	苯胺类
2021 年 1 月	进口	9.92	3.15×10 ³	39	53.4	2.96	19.7	213	1.26×10 ³	<0.002	<0.03
	出口	7.35	204	20	13.2	0.11	1.54	44.4	65.0	<0.002	<0.03
2021 年 2 月	进口	9.34	4.05×10 ³	45	26.9	1.56	7.21	75.9	1.42×10 ³	<0.002	<0.03
	出口	7.98	282	35	24.0	0.60	2.68	61.2	95.2	<0.002	<0.03
2021 年 3 月	进口	7.68	2.56×10 ³	109	38.5	2.60	9.72	176	1.26×10 ³	<0.002	<0.03
	出口	7.35	357	32	15.3	0.305	1.69	20.8	65.0	<0.002	<0.03
2021 年 4 月	进口	8.36	3.54×10 ³	62	25.6	1.27	17.6	157	/	<0.002	<0.03
	出口	7.71	403	29	7.80	0.107	6.30	22.8	119	<0.002	<0.03
2021 年 5 月	进口	9.08	2.0×10 ³	279	44.2	1.15	6.02	164	873	<0.002	0.06
	出口	7.32	410	30	2.42	0.278	3.22	12.0	117	<0.002	0.04
2021 年 6 月	进口	8.79	2.6×10 ³	62	23.1	1.22	12.0	117	967	<0.002	<0.03
	出口	7.07	329	17	11.1	0.343	4.35	34.4	110	<0.002	<0.03
2021 年 7 月	进口	7.72	3.6×10 ³	140	47.7	1.85	13.5	179	1.10×10 ³	<0.002	<0.03
	出口	7.67	315	30	28.3	0.171	4.36	58.9	97.2	<0.002	<0.03
2021 年 8 月	进口	8.72	1.58×10 ³	392	14.8	1.10	10.6	72.0	759	<0.002	<0.03
	出口	7.40	315	7	2.72	0.192	2.74	9.47	90	<0.002	<0.03
标准限值		6~9	500	120	35	8	20	70	300	0.5	5

从监测结果看,废水站排放口各项污染物指标均能达到相应纳管标准限值要求。

3.5.2 废气处理设施运行情况

1、现有废气收集情况

企业对生产过程中排放的废气，根据不同排放源设置不同集气方式。

(1)工艺废气：主要来源于有机溶剂蒸馏回收过程、离心、压滤、干燥等环节，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)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。

(3)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，再接入废气处理系统处理。

(4)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。

生产过程中废气收集如下表所示。

表 3.5-10 生产过程中废气收集核实表

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，废气通过密闭管道收集至废气总管。	进入 RTO
物料输送	真空抽料（酸性物料）	真空尾气经多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	泵正压输送	储槽经阀门接入车间外喷淋塔	
投料	液体投料	车间内中间罐、高位槽经废气管道接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	固体投料	采用固体加料器，废气经引风接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸馏（精馏）	设备密闭，通过废气管道接入废气总管，多级冷凝后接入车间外喷淋塔	进入 RTO
	真空系统	泵前、泵后多级冷凝后经密闭管路接入废气管路	
	固液分离	多级冷凝后接入废气管路	
	含氯废气	经单独收集后经碱喷淋+水喷淋+预冷+分子吸附/脱附预处理	
污水站	调节池、厌氧池等散发	加盖引风至经生物滴滤装置预处理	进入 RTO
固废堆放	无组织散发	固废堆场废气经生物滴滤装置预处理	

2、现有废气处理措施

奥锐特药业建有 1 套 $20000m^3/h$ RTO 系统，由浙江索奥环境技术有限公司设计，采用“水喷淋+RTO 焚烧+碱喷淋+水喷淋”处理工艺。非水溶性、高浓度有机废气经车间外

碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统处理；含氯有机废气采用碱喷淋+水喷淋+预冷（7℃水）+高分子吸附/脱附装置预处理（采用 T-HPs 吸附材料，设计风量为 2000m³/h），尾气再接入 RTO 系统处理；废水站及固废堆场废气收集后接入生物滴滤装置处理（设计处理能力 5000m³/h），尾气再接入 RTO 系统处理。

现有废气处理设施工艺流程见图 3.5-2。

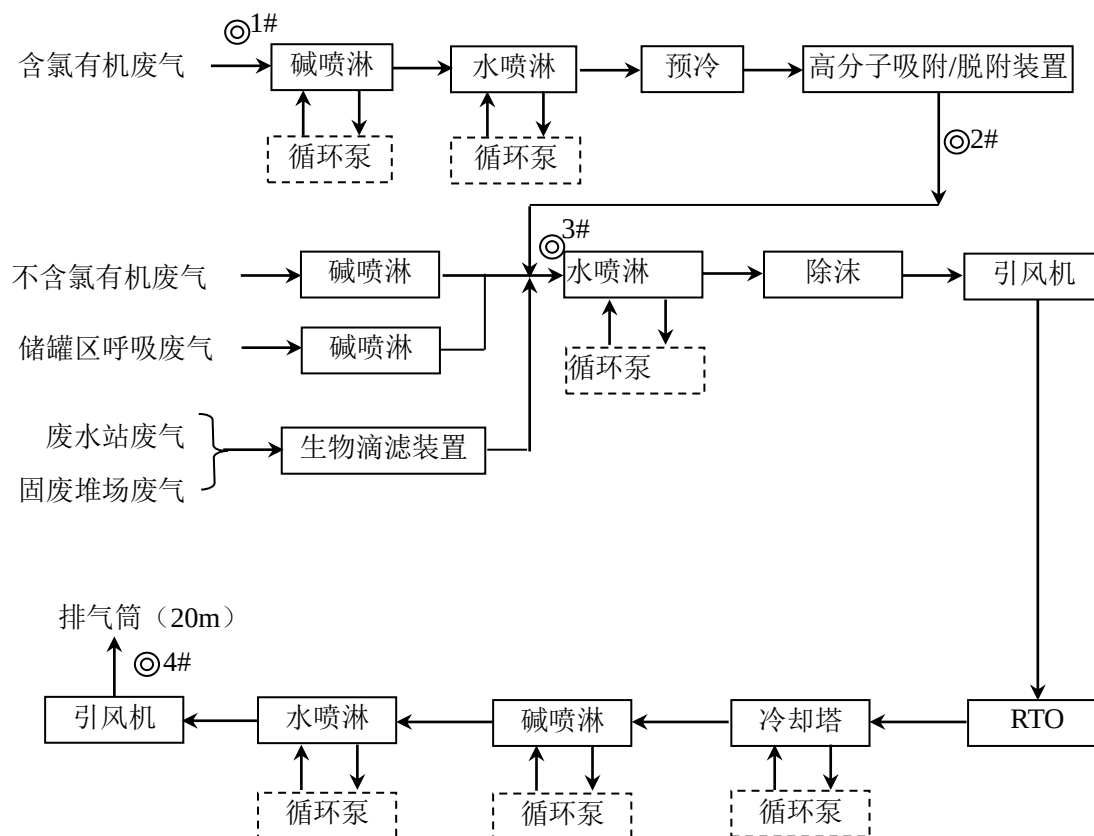


图 3.5-2 废气处理流程图及监测点位示意图 ◎ 表示废气采样口

3、废气排放口

厂区设置一个废气排放口，排气筒高度为 20 米。企业已于 2019 年在 RTO 废气排放口安装了 VOCs 在线监控系统并联网，监控指标包括烟气流量、流速、温度、湿度、非甲烷总烃浓度等。

4、废气治理设施运行情况

（1）2022 年 4 月 RTO 在线监测

表 3.5-11 2022 年 4 月 RTO 在线监测数据

日期	烟气流量 (m ³ /h)	烟气流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%)	非甲烷总烃折 算后 (mg/m ³)
2022-4-1	16956	5.99	26.3	4.936	7.819
2022-4-2	17100	6.06	27.3	4.938	7.442

2022-4-3	16704	5.9	28.2	4.938	10.08
2022-4-4	17424	6.16	28.4	4.936	6.876
2022-4-5	17136	6.06	29.7	4.935	7.703
2022-4-6	17460	6.17	31.6	4.93	12.742
2022-4-7	18540	6.55	31.6	4.931	13.239
2022-4-8	18504	6.55	31.5	4.928	8.784
2022-4-9	16920	5.98	31.9	4.928	10.343
2022-4-10	17568	6.22	33.2	4.928	15.051
2022-4-11	17388	6.14	35.3	4.922	15.298
2022-4-12	16992	6.01	35.6	4.928	9.38
2022-4-13	17496	6.19	33.6	4.93	9.695
2022-4-14	17820	6.3	29.6	4.933	8.675
2022-4-15	17172	6.07	29	4.934	6.802
2022-4-16	16776	5.94	28.5	4.935	5.265
2022-4-17	17136	6.06	29.2	4.935	3.501
2022-4-18	17136	6.06	29.6	4.933	3.365
2022-4-19	16632	5.89	31.1	4.932	5.655
2022-4-20	16632	5.88	31.9	4.932	5.685
2022-4-21	16992	6.01	33.7	4.931	5.762
2022-4-22	16704	5.9	35.6	4.931	6.948
2022-4-23	16992	6.01	37.2	4.932	5.027
2022-4-24	17820	6.3	37.6	4.932	3.063
2022-4-25	17748	6.28	36.9	4.931	2.42
2022-4-26	16560	5.86	36.6	4.933	2.781
2022-4-27	17136	6.06	34.5	4.929	2.714
2022-4-28	16884	5.97	33.6	4.959	2.729
2022-4-29	16344	5.78	31.7	5.01	5.532
2022-4-30	16560	5.86	29.8	5.011	5.53

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》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值要求，同时满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

（2）第三方监测单位监测结果（科正环检 2021-05-132 号）

表 3.5-12 2021 年 5 月 RTO 设施进出口废气监测结果

监测时间		2021 年 05 月 14 日	
采样位置		RTO 废气处理设施进口	RTO 废气处理设施出口
截面积 (m ²)		0.1963	0.7850
含氧量 (%)		/	20.1
标干废气量 (N.d.m ³ /h)		1.48×10 ⁴	1.74×10 ⁴
非甲烷总烃 (mg/N.d.m ³)	1	99.9	4.42
	2	114	4.54
	3	106	3.70
	均值	106	4.22
标准限值 (mg/m ³)		/	60
排放速率 (kg/h)		/	0.073
氯化氢 (mg/N.d.m ³)	1	10.4	2.86
	2	9.21	3.72
	3	11.6	3.20
	均值	10.4	3.26
标准限值 (mg/m ³)		/	10

平均排放速率 (kg/h)		/	0.057
甲苯 (mg/N.d.m ³)	1	0.141	<0.002
	2	0.166	<0.002
	3	0.212	<0.002
	均值	0.173	/
标准限值 (mg/m ³)		/	30
平均排放速率 (kg/h)		/	<3.48×10 ⁻⁵
二甲苯 (mg/N.d.m ³)	1	<0.005	<0.005
	2	<0.005	<0.005
	3	<0.005	<0.005
	均值	/	<8.7×10 ⁻⁵
标准限值 (mg/m ³)		/	30
平均排放速率 (kg/h)		/	1.10×10 ⁻²
乙酸乙酯 (mg/N.d.m ³)	1	15.8	<0.286
	2	13.6	<0.286
	3	12.6	<0.286
	均值	14.0	/
标准限值 (mg/m ³)		/	40
平均排放速率 (kg/h)		/	<4.98×10 ⁻³
丙酮 (mg/N.d.m ³)	1	301	<0.571
	2	526	2.69
	3	278	<0.571
	均值	368	1.09
标准限值 (mg/m ³)		/	40
平均排放速率 (kg/h)		/	0.019
异丙醇 (mg/N.d.m ³)	1	65.3	<0.714
	1	86.4	<0.714
	3	83.6	<0.714
	均值	78.4	/
平均排放速率 (kg/h)		/	<0.012
四氢呋喃 (mg/N.d.m ³)	1	29.7	<0.593
	2	6.74	<0.593
	3	<0.593	<0.593
	均值	12.2	/
标准限值 (mg/m ³)		/	20
平均排放速率 (kg/h)		/	<0.010
DMF (mg/N.d.m ³)	1	<0.357	<0.357
	1	<0.357	<0.357
	3	<0.357	<0.357
标准限值 (mg/m ³)		/	2
平均排放速率 (kg/h)		/	<6.21×10 ⁻³
乙腈 (mg/N.d.m ³)	1	19.6	<1.07
	2	20.3	<1.07
	3	20.1	<1.07
	均值	20.0	/
标准限值 (mg/m ³)		/	20
平均排放速率 (kg/h)		/	<0.019
甲醇 (mg/N.d.m ³)	1	<2.86	<2.86
	2	<2.86	<2.86
	3	<2.86	<2.86
标准限值 (mg/m ³)		/	20
平均排放速率 (kg/h)		/	<0.050

SO ₂ (mg/N.d.m ³)	1	/	<3
	1	/	<3
	3	/	<3
标准限值 (mg/m ³)		/	200
平均排放速率 (kg/h)		/	<0.052
NO _x (mg/N.d.m ³)	1	/	15
	2	/	18
	3	/	14
	均值	/	16
标准限值 (mg/m ³)		/	200
平均排放速率 (kg/h)		/	0.278
臭气浓度 (无量纲)	1	/	549
	2	/	549
	3	/	416
标准限值 (无量纲)		/	800

监测期间，奥锐特药业 RTO 废气排放口氯化氢、甲苯、二甲苯、乙酸乙酯、丙酮、四氢呋喃、DMF、乙腈、甲醇及恶臭排放浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016) 要求，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 排放限值要求；同时废气各污染因子均满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 排放限值要求。

(3) 验收监测

为了解奥锐特厂区现有废气处理设施的运行状况，本报告参考了《奥锐特药业股份有限公司年产 100 吨普瑞巴林、60 吨富马酸替诺福韦二吡呋酯、10 吨倍他米松技改项目环境保护验收监测报告》(科正环监(2021)第 1 号)的结果，具体数据汇总见下表。

表 3.5-13 2020 年 12 月 RTO 废气处理设施进出口监测结果

采样时间		2020 年 12 月 23 日		2020 年 12 月 24 日	
RTO 末端处理		进口 3#	出口 4#	进口 3#	出口 4#
截面积 (m ²)		0.1963	0.6359	0.1963	0.6359
废气温度 (°C)		13.4	31.1	13.7	30.9
标态废气量 (mg/N.d.m ³)		1.31×10 ⁴	1.79×10 ⁴	1.29×10 ⁴	1.76×10 ⁴
丙酮浓度 (mg/N.d.m ³)	1	4.28×10 ³	4.74	2.82×10 ³	5.63
	2	2.81×10 ³	5.43	2.03×10 ³	4.63
	3	2.26×10 ³	5.59	2.22×10 ³	5.41
	均值	3.12×10 ³	5.25	2.36×10 ³	5.22
标准限值 (mg/m ³)		40			
丙酮排放速率 (kg/h)		/	0.0940	/	0.0919
异丙醇浓度 (mg/N.d.m ³)	1	1.08×10 ³	2.16	1.04×10 ³	2.08
	2	1.20×10 ³	2.51	1.08×10 ³	1.94
	3	1.23×10 ³	1.35	1.17×10 ³	0.531
	均值	1.17×10 ³	2.01	1.10×10 ³	1.52
异丙醇排放速率 (kg/h)		/	0.036	/	0.0268
乙酸浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.081	<0.081	<0.083	<0.083
	2	<0.081	<0.081	<0.083	<0.083
	3	<0.081	<0.081	<0.083	<0.083

乙酸排放速率 (kg/h)		/	$<1.45 \times 10^{-3}$	/	$<1.46 \times 10^{-3}$
氟化氢浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	2	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
	3	<0.08	<0.08	<0.08	<0.08
氟化氢排放速率 (kg/h)		/	$<1.43 \times 10^{-3}$	/	$<1.41 \times 10^{-3}$
正己烷浓度 (mg/N.d.m ³)	1	22.5	<0.004	22.8	<0.004
	2	22.4	<0.004	21.9	<0.004
	3	23.0	<0.004	23.6	<0.004
	均值	22.6	/	22.8	/
正己烷排放速率 (kg/h)		/	$<7.16 \times 10^{-5}$	/	$<7.04 \times 10^{-5}$
乙腈浓度 (mg/N.d.m ³)	1	0.876	<0.417	0.457	<0.417
	2	0.454	<0.417	<0.417	<0.417
	3	<0.417	<0.417	<0.417	<0.417
	均值	0.513	/	0.291	/
标准限值 (mg/m ³)	20				
乙腈排放速率 (kg/h)		/	$<7.46 \times 10^{-3}$	/	$<7.34 \times 10^{-3}$
乙酸乙酯浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
	2	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
	3	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
标准限值 (mg/m ³)	40				
乙酸乙酯排放速率 (kg/h)		/	$<5.12 \times 10^{-3}$	/	$<5.03 \times 10^{-3}$
四氢呋喃浓度 (mg/N.d.m ³)	1	92.9	<3.64	71.4	<3.64
	2	109	<3.64	104	<3.64
	3	96.4	<3.64	82.9	<3.64
	均值	99.5	/	86.2	/
标准限值 (mg/m ³)	20				
四氢呋喃排放速率 (kg/h)		/	0.0652	/	0.0641
甲苯浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	2	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	3	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
标准限值 (mg/m ³)	30				
甲苯排放速率 (kg/h)		/	$<3.58 \times 10^{-5}$	/	$<3.52 \times 10^{-5}$
醋酸正丙酯浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
	2	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
	3	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
标准限值 (mg/m ³)	20				
醋酸正丙酯排放速率 (kg/h)		/	$<5.12 \times 10^{-3}$	/	$<5.03 \times 10^{-3}$
乙酸丁酯浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
	2	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
	3	<0.286	<0.286	<0.286	<0.286
乙酸丁酯排放速率 (kg/h)		/	$<5.12 \times 10^{-3}$	/	$<5.03 \times 10^{-3}$
丁酮浓度 (mg/N.d.m ³)	1	35.7	<0.429	36.3	<0.429
	2	35.1	<0.429	35.6	<0.429
	3	35.9	<0.429	35.7	<0.429
	均值	35.6	/	35.8	/
丁酮排放速率 (kg/h)		/	$<7.68 \times 10^{-3}$	/	$<7.55 \times 10^{-3}$
非甲烷总烃浓度 (mg/N.d.m ³)	1	193	7.41	224	8.10
	2	195	8.20	198	7.90
	3	136	8.21	200	8.02
	均值	175	7.94	207	8.01
标准限值 (mg/m ³)	60				
非甲烷总烃排放速率 (kg/h)		/	0.365	/	0.320

乙醇浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.075	<0.075	<0.286	<0.075
	2	12.4	<0.075	<0.286	<0.075
	3	<0.075	<0.075	<0.286	<0.075
	均值	4.16	/	9.70	/
乙醇排放速率 (kg/h)		/	<1.23×10 ⁻³	/	<1.22×10 ⁻³
甲醇浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<2.0	<2.0	3.30	<2.0
	2	<2.0	<2.0	3.90	<2.0
	3	<2.0	<2.0	4.00	<2.0
	均值	/	/	3.73	/
标准限值 (mg/m ³)		20			
甲醇排放速率 (kg/h)		/	<0.0328	/	<0.0326
二氯甲烷浓度 (mg/N.d.m ³)	1	165	9.33	160	9.27
	2	156	8.16	209	6.92
	3	161	8.22	202	6.64
	均值	161	8.57	190	7.61
标准限值 (mg/m ³)		40			
二氯甲烷排放速率 (kg/h)		/	0.141	/	0.124
三乙胺浓度 (mg/N.d.m ³)	1	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	2	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
标准限值 (mg/m ³)		20			
三乙胺排放速率 (kg/h)		/	<5.37×10 ⁻³	/	<5.28×10 ⁻³
二甲胺浓度 (mg/m ³)	1	0.017	<0.009	0.018	<0.009
	2	0.024	0.016	0.038	<0.009
	3	0.108	0.031	0.080	0.016
	均值	0.050	0.017	0.045	0.008
标准限值 (mg/m ³)		20			
二甲胺排放速率 (kg/h)		/	<3.04×10 ⁻⁴	/	<1.41×10 ⁻⁴
二氧化硫浓度 (mg/N.d.m ³)	1	/	<3	/	<3
	2	/	<3	/	<3
	3	/	<3	/	<3
标准限值 (mg/m ³)		200			
二氧化硫排放速率 (kg/h)		/	<0.0537	/	<0.0528
氮氧化物浓度 (mg/m ³)	1	/	8	/	9
	2	/	9	/	9
	3	/	8	/	8
	均值	/	9	/	9
标准限值 (mg/m ³)		200			
氮氧化物排放速率 (kg/h)		/	0.1611	/	0.1584
恶臭 (无量纲)	1	/	549	/	549
	2	/	549	/	549
	3	/	416	/	549
标准限值 (无量纲)		800			

续表 3.5-13 RTO 废气处理设施出口二噁英监测结果

采样位置		RTO 废气排放口		
排气筒高度		20m		
样品编号		YQ1223-1-1	YQ1223-1-2	YQ1223-1-3
烟气 参数	废气温度 (°C)	31.3	32.2	31.9
	废气流速 (m/s)	8.7	8.8	8.6
	废气流量 (m ³ /s)	1.99×10 ⁴	2.02×10 ⁴	1.97×10 ⁴
	标干流量 (N.m ³ /h)	1.53×10 ⁴	1.57×10 ⁴	1.53×10 ⁴

	含氧量 (%)	20.5	20.2	20.6
	含湿量 (%)	14.81	12.84	13.17
实测二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.0051	0.0095	0.0027
折算后二噁英类总量 (ng TEQ/m ³)		0.015	0.029	0.0081
均值 (ng TEQ/m ³)		0.017		
标准限值 (ng TEQ/m ³)		0.1		

注：数据来源浙江中通检测科技有限公司报告编号（中通检测）检二噁英字第 ZTE202010693 号

监测期间，奥锐特药业 RTO 废气排放口甲苯、乙酸乙酯、丙酮、四氢呋喃、二氯甲烷、乙腈、甲醇、臭气、二噁英等排放浓度均符合《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）要求，非甲烷总烃、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）排放限值；同时废气各污染因子均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值要求。

（4）无组织废气监测结果

根据表 3.5-14 无组织废气监测结果，各测点两周期甲醇、非甲烷总烃、氯化氢、DMF、丙酮、二氯甲烷、甲醇、二甲胺及臭气浓度均低于《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）厂界排放限值要求，同时均满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）厂界排放限值要求。

表 3.5-14 2020 年 12 月奥锐特药业无组织废气监测结果

日期	采样点位	采样频次	非甲烷总烃	异丙醇	氟化氢	氯化氢	DMF	丙酮	乙酸	二氯甲烷	三乙胺	甲醇	二甲胺	恶臭(无量纲)
2020-12-23	1#厂界东	1	1.14	<0.172	2.39	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		2	1.28	<0.172	3.52	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		3	1.10	<0.172	3.95	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		4	1.23	<0.172	4.53	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
	2#厂界北	1	1.22	<0.172	4.11	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	13
		2	1.13	<0.172	4.61	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	12
		3	0.95	<0.172	4.90	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	14
		4	0.99	<0.172	4.37	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	13
	3#厂界西	1	1.05	<0.172	4.92	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		2	0.93	<0.172	5.29	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		3	1.13	<0.172	5.58	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		4	0.94	<0.172	5.14	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
	4#厂界南	1	0.71	<0.172	3.64	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		2	0.74	<0.172	3.52	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		3	1.24	<0.172	3.95	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		4	1.02	<0.172	4.53	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
2020-12-24	1#厂界东	1	1.03	<0.172	3.28	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		2	1.02	<0.172	3.09	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		3	0.95	<0.172	3.93	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		4	0.94	<0.172	3.53	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
	2#厂界北	1	0.88	<0.172	4.10	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	15
		2	0.91	<0.172	3.17	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	14
		3	0.87	<0.172	3.81	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	13
		4	0.83	<0.172	4.16	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	14
	3#厂界西	1	0.85	<0.172	5.28	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		2	0.84	<0.172	5.41	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		3	1.32	<0.172	3.76	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		4	1.05	<0.172	4.01	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
	4#厂界南	1	0.98	<0.172	4.27	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		2	0.97	<0.172	5.38	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		3	0.92	<0.172	5.28	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
		4	0.95	<0.172	5.67	<0.05	<0.086	<0.138	<0.060	<0.001	<0.1	<0.8	<0.009	<10
参考标准			4	/	/	0.15	0.4	2	/	1	/	2	0.1	20

3.5.3 固废处置情况

奥锐特药业已在厂区西北角建有 6 间合计面积为 200m² 的危险废物暂存间，地面和墙裙有防腐处理，危险废物存放区域设有 0.8m³（1m×1m×0.8m）的渗出液收集池。堆场废气经引风管收集后接入末端废气处理设施处理。堆场内的危险废物分类收集存放。渗出液收集池中的废水由人工转移至污水站的综合调节池。危废包装袋粘贴标识标签。符合危废堆场的规范要求。

企业在危险固废堆场旁已建有一般固废堆场，面积为 24m²（4m×6m），为室内设置，能够实现防雨、防风，主要堆放生活垃圾和一般工业垃圾，委托天台县城环境处卫生管理处进行处理。

根据危险废物转移联单，目前废溶剂委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位综合利用，其他危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位无害化处置。

表 3.5-15 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
危险固废堆场	详见表 3.4-3			厂区西北角	200m ²	桶/袋装	270 吨	一年内

3.6 风险防范设施情况

奥锐特药业厂区涉及较多的危险化学品，存在泄漏、火灾、爆炸等事故风险，一旦发生此类事故，会给周边环境带来风险。根据调查，奥锐特药业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），奥锐特药业涉及到的氧化工艺、氟化工艺为重点监管的危险化工工艺之一。氧化工艺涉及的危化品有双氧水、高碘酸等，氟化工艺涉及到的危化品有氟化氢、氢氟酸、二氯甲烷、甲醇等，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、奥锐特药业于 2020 年 10 月编制了《奥锐特药业股份有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2021 年 10 月 21 日在台州市生态环境局天台分局备案，备案号：331023-2020-007-M。在预案中分析了公司的潜在危险目标及对周边的影响，指明了安全、消防、个体防护器材及设施的分布，确定了应急报警、通讯、联络方法，规定了事故应急措施、人员疏散方法、应急抢险及救援措施、人员救治方法、现场保护及清洗消

毒措施等；并在应急救援预案中确定了事故分级响应、应急救援终止程序、应急培训计划、应急演练计划等。

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

4、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，企业根据应急预案提出的要求补充了相应的急设施，基本能够满足现有厂区应急要求。

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。

6、现有厂区事故应急池情况

（1）厂区建有储罐，地面设有围堰，能够收集事故泄漏的有机溶剂等。

（2）奥锐特药业在厂区西侧（废气处理设施底下）设有容积为 800m³ 总事故应急池，并建有 400m³ 初期雨水收集池，设有专用应急泵（安装 2 台应急泵于雨水收集池内，1 台流量为 30m³/h，另 1 台流量为 60m³/h，另外 1 台 60m³/h 应急泵放置在 EHS 应急中心作为备用），并设置专用应急电源，确保在事故应急状态下保证消防废水及时、有效进入事故应急池；另外完善了应急池和应急阀门标识和操作规程。

(3) 雨水及事故废水收集系统的操作规程

初期雨水收集：打开提升阀①号，关闭提升阀②号，通过两台潜水泵输送，打开③号阀门送入废水处理系统，打开④号阀门送入 800m³ 的应急池，禁止将初期雨水直接排入园区雨水管网；通过采样井对雨水进行采样检测，等到雨水检测合格，关闭提升阀①号，打开提升阀②号，将雨水排入园区雨水管网。

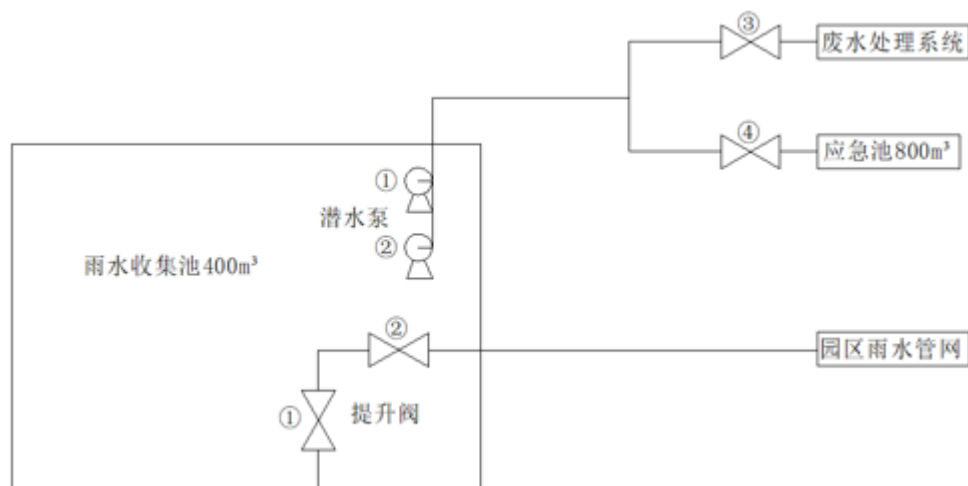


图 3.6-1 雨水及事故废水收集系统示意图

(1) 含污雨水的收集

下雨初期，初期雨水收集池收集前 30 分钟初期雨水，全部收集输送到废水处理系统。再由环境监测人员对雨水口进行检测分析。雨水检测 COD $\geq$ 50mg/L 或 pH 小于 6 或大于 9 的，启用雨水应急措施全部收集到废水应急池；雨水检测 COD $<$ 50mg/L 或 pH 在 6~9 之间，启直接排到园区雨水管网。当雨水连续排放时，间隔取样监测时间为 8 小时/次。

(2) 事故性废水的收集

当发生应急事故时，确保雨水排放口的阀门处于关闭状态，事故废水通过事故应急池收集，再泵送至污水站，经污水站处理达标后外排。

6、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。

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，储罐区设有废水收集池，能将废水有效收集并泵送至污水站处理；厂区内设有 800m³ 的事故应急池和 400m³ 的初期雨水收集池，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。

7、应急物资配备情况

表 3.6-1 厂区应急设施与应急物资配备情况

序号	物资类别	名称	数量	用途	位置
1	消防物资	消防水池	1 座，600m ³	消防用水	厂区西北角
2		消防水泵	2 台	火灾抢险	消防水泵房
3		室内消防栓	110 套	火灾抢险	各车间、实验室、仓库、办公楼
4		室外消防栓	11 个	火灾抢险	厂区
5		ABC 干粉灭火器	432 个	火灾抢险	各车间、实验室、仓库、办公楼
6		二氧化碳灭火器	61 个	火灾抢险	各车间、实验室、仓库、办公楼
7		泡沫发生器	1 套	火灾抢险	贮罐区
8		D 类灭火器	4 个	火灾抢险	EHS 部
9		水带	144 捆	火灾抢险	各车间、实验室、仓库、办公楼
10		水枪	144 个	火灾抢险	各车间、实验室、仓库、办公楼
11		灭火毯	50 张	火灾抢险	EHS 应急中心
12		灭火沙	25 桶	火灾抢险	各车间、实验室、仓库
13		消防服	10 套	火灾抢险	EHS 应急中心
14		消防斧	2 个	火灾抢险	EHS 应急中心
15		安全绳	2 条	应急逃生	EHS 应急中心

16		安全网	2 张	应急逃生	EHS 应急中心
17		消防手套	10 副	火灾抢险	EHS 应急中心
18	堵漏物资	应急堵漏工具(扳手、木塞、堵漏剂、堵漏胶水、堵漏器等)	若干	设备抢修、堵漏	厂区、EHS 应急中心
19		沙土	80 桶	应急堵漏	各车间、实验室、仓库、办公楼
20		吸附棉	10 箱	应急吸附	各车间、仓库
21		有盖空桶	20 个	泄漏液体转移	各车间、仓库
22		防爆泵	2 台, 15m ³ /h	应急转移	车间外应急池
23			1 台, 30m ³ /h	应急转移	初期雨水池
24			1 台, 60m ³ /h	应急转移	初期雨水池
25			1 台, 60m ³ /h	应急转移	EHS 应急中心
26		石灰	2 吨	应急中和	仓库
27		碳酸钠	0.1 吨	应急中和	仓库
28		稀盐酸	5 吨	应急中和	仓库
29		氢氧化钠	1 吨	应急中和	仓库
30		活性炭	1 吨	应急吸附	仓库
31	医疗物资	空气呼吸器	9 套	个人防护	EHS 应急中心、车间
32		防毒面具	200 套	应急防护	各车间、仓库
33		全面罩	200 套	医疗救护	各车间、仓库
34		应急喷淋器	60 个	应急防护	各车间、仓库
35		洗眼器	60 个	医疗救护	各车间、仓库
36		氧气袋	4 只	医疗救护	EHS 应急中心
37		一般医疗救护品	2 药箱	医疗救护	EHS 办公室
38		防化服	2 套	医疗救护	EHS 办公室
39	监测物资	火警报警控制器	1 套	应急报警	EHS 应急中心
40		可燃气体报警控制器	1 套	应急监测	EHS 应急中心
41		HF 检测报警系统	1 套	应急监测	802 车间
42		可燃气体检测仪	1 台	应急监测	EHS 应急中心
43		VOCs 气体检测仪	1 台	应急监测	EHS 应急中心
44		氟化氢便携式监测仪	1 台	应急监测	EHS 应急中心
45		气相色谱仪	2 台	应急监测	检验室
46		便携式 pH 计	1 台	应急监测	检验室
47		COD、氨氮快速检测仪	1 台	应急监测	检验室
48		废水采样瓶	15 个	应急监测	检验室
49	标识物资	危险界限标志	若干	治安警戒	EHS 应急中心
50		标志袖章	若干	应急人员标识	EHS 应急中心
51		风向标	2 个	指示风向	厂内
52	其他物资	事故应急池	800m ³	收集消防废水	废气处理设施底下
53		初期雨水收集池	400m ³	收集初期雨水	宿舍楼南面
54		围堰 34m×14m×1.2m	1 个	泄漏收集	溶剂储罐
55		碱液池	1 个	应急处置	802 车间
56		应急灯	50 个	应急照明	各车间、主通道
57		扩音喇叭	3 个	应急联系	EHS 办公室
58		对讲机	39 台	应急联系	设备部
59		发电机	1 台	应急发电	厂内

3.7 进一步提升改造措施

奥锐特药业股份有限公司 2019 年至 2021 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、现有厂区整治提升情况

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）等文件精神，2019 年至 2020 年奥锐特药业股份有限公司按照《台州市工业企业“污水零直排”建设标准》要求，开展了厂内“污水零直排”建设工作，并将相关资料汇编上报并备案。

二、环境综合整治提升情况

奥锐特药业于 2020 年委托台州市污染防治工程技术中心编制了《奥锐特药业股份有限公司环境综合整治提升“一企一策”方案》，根据方案逐项进行整治提升，目前已基本完成整改。

根据环评期间的调查，企业目前已完成的主要改造措施见表 3.7-1。

表 3.7-1 奥锐特药业环境综合整治提升清单（已完成）

序号	点位	存在问题	提升整治内容	责任人	投入资金 (万元)	完成时间
1	废水预处理	高盐废水和含氯废水仅采用 4 台 3000L 的反应釜单独进行蒸馏预处理，能耗高效率低	采用刮膜蒸发器等高效设施进行脱盐预处理	周连威	80	2021.3
2	废水站	废水站存在 1 台明流式污泥压滤机	淘汰明流式污泥压滤机，采用密闭性较好的污泥脱水设备，比如暗流式板框压滤机、叠螺式污泥脱水机、离心式污泥脱水机等	张凯	20	2021.1
3	废水站	生化池曝气系统出现局部堵塞和曝气不均匀	将废水站生化池曝气系统进行整体更换，采用新型可提升式曝气装置，提高曝气效率	张凯	20	2021.9
4	废水站	生化池填料出现板结，挂膜效果下降等问题	将废水站生化池内的填料拆除，采用活性污泥法，提高生化处理效率	张凯	10	2021.9
5	废气收集	全厂的废气收集管路主管采用 PP 材质，出现不同程度的老化和变形现象	将全厂废气收集的 PP 主管改造成不锈钢管材，提高废气的收集和输送效果	金敏华	150	2021.9
6	废气收集	pH 调节池观察口和厌氧池 6 个观察口密封性不高	对废水站废气收集系统进行全面检修，观察口可采用水封，厌氧池等池体安装负压计	金敏华	5	2021.8
7	废气处理	现有 13000 m ³ /h RTO 设施是 2014 年建成，随着运行年限的增长，该 RTO 的去除效率出现不同程度的降低，且随着各类无组织废气经收集纳入该 RTO 后处理能力出现不足	淘汰现有 RTO 系统，根据企业的发展规划及废气量预测，新建 1 套风量为 20000m ³ /小时的 RTO，进一步提高废气末端的处理能力和处理效率	马振兴	500	2021.3
8	废气处理	危险固废堆场和废水站废气经过 1 台风量为 5000m ³ /h 的风机进行废气收集后送入生物滴滤塔进行处理，随着危险固废堆场面积的扩大，现有风机的废气量略显不足	将危险固废堆场和废水站废气接入新增的 20000m ³ /h 的 RTO 处理	马振兴	6	2021.8
9	厂界	厂界未安装废气自动监测设施	按规范安装厂界废气自动监测设施	张凯	50	2021.9
10	固废堆场	原先固废堆场共 6 间，总面积为 150 平方，随着各类固废分类管理要求的不断提高，现有固废堆场的储存能力略显不足	在现有固废堆场的南侧新增 2 间共 50 平方，提升后全厂危险固废暂存面积达 200 平方	张凯	10	2021.2

三、进一步提升改造措施

(1) 废水站废气收集系统密封性有待进一步提高, 加强废水站各处理单元密闭性和废气的收集, 观察口采用水封, 主要池体安装压差表 (保持微负压状态), 减少废气无组织逸散。

(2) 建议雨水排放口在线监控系统增加 COD、氨氮监测指标。完善环境监测台账、环保设施运行台账。建立用水、用电、物料、废水、废气、固废主要产生点及污染防治设施过程监控系统, 提高管理智能化管理水平。

3.8 项目总量控制

一、现有项目总量控制指标

1、排污许可证许可量

根据企业排污许可证 (证书编号: 9133100070471006XJ001P, 2020.12.07 延续), 奥锐特药业已建项目污染物许可排放量如下:

废水污染物 (纳管量): COD_{Cr} 35.5 吨/年, NH₃-N 2.485 吨/年, 总氮 3.97 吨/年;

废气污染物 (外排量): SO₂ 0.32t/a, NO_x 9.36t/a, VOCs 36.48 吨/年

2、环评批复总量

根据《奥锐特药业股份有限公司年产 15 吨氟美松、10 吨醋酸阿比特龙精烘包项目环境影响报告书》及其批复文件 (天行审[2021]193 号), 奥锐特药业污染物现有核定总量控制指标如下:

废水污染物 (外排量): COD_{Cr} 2.84t/a, NH₃-N 0.38t/a;

废气污染物 (外排量): SO₂ 0.45t/a, NO_x 13.583t/a, VOCs 86.86t/a。

二、企业排污权交易情况

初始排污权核定 (编号: 天一001₍₁₎): COD_{Cr} 1 吨/年、氨氮 0.142 吨/年、NO_x 12 吨/年、SO₂ 0.45 吨/年, 有效期 5 年 (2021 年 1 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日)。

初始排污权核定 (编号: 天一001₍₂₎): COD_{Cr} 0.49 吨/年, 有效期 4 年 5 个月 (2021 年 8 月 1 日至 2025 年 12 月 31 日)。

2014 年 9 月通过“产品结构调整技改项目”排污权交易获得 COD 0.74 吨/年, 有效期 10 年 (2014 年 9 月 19 日至 2024 年 9 月 18 日)。

2015 年 12 月通过“新增年产 20 吨皮质激素中间体氟美松技改项目”排污权交易获得 COD 0.61 吨/年, 有效期 10 年 (2015 年 12 月 7 日至 2025 年 12 月 6 日)。

综上所述，企业目前排污权交易量为 COD 2.84 t/a、氨氮 0.142 t/a、NO_x 12t/a、SO₂ 0.45t/a。

三、现有项目总量符合性分析

表 3.8-1 企业现状总量控制指标符合性

序号	污染物名称	实际排放量 (2021 年)	现有项目达产时 排放量	许可排放量		符合性
				环评核定量	排污权交易量	
1	废水量(万 t/a)	4.648	9.465	7.097	/	符合
2	COD(t/a)	1.394	2.84	2.84	2.84	符合
3	NH ₃ -N(t/a)	0.070	0.142	0.38	0.142	符合
4	NO _x (t/a)	3.096	12	13.583	12	符合
5	SO ₂ (t/a)	0.372	0.45	0.45	0.45	符合
6	VOCs (t/a)	9.76	36.58	86.86	/	符合

由上表可见，企业现状各总量因子实际排放量在排污权交易量范围内，企业现状各项污染物排放符合总量控制要求。

3.9 排污许可制度执行情况

①奥锐特药业股份有限公司于 2017 年 12 月 21 日申领了排污许可证，有效期 3 年；

②2019 年 5 月根据《奥锐特药业股份有限公司年产 20 吨依普利酮等原料药生产线技改项目环境影响报告书》、《奥锐特药业股份有限公司年产 15 吨醋酸阿比特龙、5 吨度他雄胺、5 吨恩杂鲁胺、4 吨丙酸氟替卡松生产线技改项目环境影响报告书》及其环评批复对排污许可证内容进行变更，增加 8 个产品（醋酸阿比特龙、恩杂鲁胺、丙酸氟替卡松、替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐、依普利酮、普瑞巴林、富马酸替诺福韦二吡呋酯、布地奈德），淘汰原有 5 个产品（依普利酮中间体 EPL-3、普瑞巴林中间体、泰素粗品、曲螺酮中间体、氟替卡松粗品）；

③2020 年 6 月根据《奥锐特药业股份有限公司年产 100 吨普瑞巴林、60 吨富马酸替诺福韦二吡呋酯、10 吨倍他米松技改项目环境影响报告书》及其环评批复对排污许可证内容进行变更，新增倍他米松生产线，普瑞巴林、富马酸替诺福韦二吡呋酯在现有基础上扩产，淘汰普瑞巴林拆分工序和 50t/a 醋酸四烯物；

④2020 年 12 月 07 日申请排污许可证延续并领证，有效期 5 年。

奥锐特药业严格执行排污许可制度等有关法律法规，并根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017)等相关要求，编制了污染源自行监测方案，定期对污染防治设施进行监测，确保污染物做到达标排放。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目基本情况

4.1.1 建设项目概况

- 1、企业名称：奥锐特药业股份有限公司
- 2、企业地址：天台县赤城街道八都工业园区隆兴路 1 号
- 3、项目名称及规模：年产 20 吨氟美松等原料药生产线技改项目
- 4、企业法人：彭志恩
- 5、投资概况：项目总投资人民币 536 万元
- 6、建设性质：改建
- 7、项目用地：利用现有厂区
- 8、劳动定员：内部调剂，不新增员工，全年工作日 300 天，三班制
- 9、本次项目各产品产量及生产批次情况（见表 4.1-1）

表 4.1-1 各产品产量及生产批次情况

序号	产品名称	申报产量 (t/a)	生产车间	生产天数 (天)
1	氟美松	20	802 车间	278
	A03 湿品*	5.77		
2	依普利酮中间体	30	804 车间	300
3	依普利酮	20	804 车间	150
4	富马酸替诺福韦二吡呋酯	60	805 车间	202
5	醋酸阿比特龙	15	810 车间	150
	联产产品碘化钠	22		
合计		172.77		

注*：A03 湿品(5.77t/a)配套现有 4.5t/a 氟美松项目氟化工序

本项目是现有项目的技术改造，技改项目共有氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙等 5 个产品，与现有项目产品一致，产量不变。原辅料消耗、溶剂投入量、主要生产设备、污染源强产生量对比情况见 4.6.2 章节。

项目实施后奥锐特药业全厂产品情况如下：

表 4.1-2 本项目实施后奥锐特药业全厂产品一览表

序号	生产车间	产品名称	批复产量 (t/a)	设备共用情况	备注
1	801 车间（改为甲类仓库）	度他雄胺	5	单独设备	未建，由于车间调整，暂缓实施
2	802 车间	氟美松	20	单独设备	技改项目
		倍他米松	10	精烘包工序与氟美松（精烘包）共用设备	已建
		氟美松（精烘包）	15	与倍他米松（精烘包）共用设备	在建
3	803 车间	布地奈德	5	共用设备	在建
		丙酸氟替卡松	4		
4	804 车间	依普利酮	20	单独设备	技改项目
		依普利酮中间体	30	单独设备	
5	805 车间	替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐	5	共用设备	已建
		富马酸替诺福韦二吡呋酯	60		技改项目
6	806 车间	氟美松	4.5	共用设备	已建
		糠酸莫米松中间体	1		
7	807 车间	溶剂回收	/	/	已建
8	808 车间	普瑞巴林（合成）	/	/	已建
9	809 车间	恩杂鲁胺	5	单独设备	已建
10	810 车间	醋酸阿比特龙	15	单独设备	技改项目
		联产产品碘化钠	22	单独设备	技改项目
		醋酸阿比特龙（精烘包）	10	单独设备	在建
11	861 车间	普瑞巴林（精烘包）	100	单独设备	已建
12	862 车间	中试车间	/	/	已建
13	863 车间	粉碎车间	/	/	已建
合计		产品	309.5		
		联产产品	22		

4.1.2 项目工程内容及厂区平面布置

1、本次项目主要工程内容

本次项目将利用厂区现有生产车间、生产设备、公用工程等附属车间、储罐区等，同时新增部分设备。本项目工程组成见表 4.1-3，项目实施后全厂工程组成见表 4.1-4。

表 4.1-3 本次项目工程组成一览表

项目工程内容			备注
主体工程	802 车间	氟美松	
	804 车间	依普利酮中间体	
	804 车间	依普利酮	
	805 车间	富马酸替诺福韦二吡呋酯	
	810 车间	醋酸阿比特龙	新增碘化钠制备工序 2 个反应釜、下卸料离心机等。
环保工程	废水站	“铁碳+芬顿氧化+水解厌氧+A/O”处理工艺	淘汰臭氧氧化

表 4.1-4 本项目实施后全厂工程组成一览表

项目工程内容			备注	
主体工程	801 车间（改为甲类仓库）	度他雄胺	未建，暂缓实施	
	802 车间	20t/a 氟美松	技改项目	
		倍他米松	已建	
		氟美松（精烘包）	在建	
	803 车间	布地奈德、丙酸氟替卡松	在建	
	804 车间	依普利酮、依普利酮中间体	技改项目	
	805 车间	替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐	已建	
		富马酸替诺福韦二吡呋酯（TDF）	技改项目	
	806 车间	4.5t/a 氟美松、糠酸莫米松中间体	已建	
	807 车间	溶剂回收车间	已建	
	808 车间	普瑞巴林（合成）	已建	
	809 车间	恩杂鲁胺	已建	
	810 车间	醋酸阿比特龙	技改项目	
		醋酸阿比特龙（精烘包）	在建	
	861 车间	普瑞巴林（精烘包）	已建	
	862 车间	中试车间	已建	
	863 车间	粉碎车间	已建	
	办公大楼	研发中心	已建	
公用工程及辅助工程	供冷	制冷压缩机组 40 万大卡/时 4 台	依托现有	
	供热（汽）	由天台县石梁热电有限公司提供	依托现有	
	供电	由工业区总变电接入，厂区内设 630KV 变压器两台。	依托现有	
	给排水系统	给水：生产、生活、消防用水全部采用市政供水，由天台县自来水厂供应	依托现有	
		排水：雨污分流制。未受污染的雨水收集后回用或排入雨水管网，受污染的雨水则必须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，经处理达标后排入天台县污水处理厂进行二级处理，最终纳入始丰溪。		依托现有
		循环水：每个车间均设置了 30~50m³ 的冷却循环水池。		
	纯水站	建有 1 套 1t/h、1 套 0.5t/h 二级反渗透去离子水装置	依托现有	
	消防系统	设消防泵房及一个 600m³ 消防水池	依托现有	
	物料输送系统	储罐物料用泵正压输送，桶装液体料用电动隔膜泵正压输送。	依托现有	
	“三废”处理系统	废水处理：200t/d 综合废水处理装置 2 套，合计 400t/d		改造
废气处理		含卤有机废气采用“碱喷淋+水喷淋+预冷+高分子吸附/脱附”处理工艺，处理能力 2000m³/h	依托现有	
		已建 1 套 20000m³/h RTO 系统，采用“水喷淋+RTO+碱喷淋+水喷淋”处理工艺。	依托现有	
		设有 1 只 2m³ 活性炭罐，废气通过 RTO 旁路接入活性炭罐应急处理后排放。	依托现有	
固废：厂区设有 200m² 的危险废物暂存间和 24m² 的一般固废暂存		新增		

		间，新增 180m ² 的危险废物暂存间，对固废实施分类收集、暂存。	
	储罐系统	储罐区设有围堰，共设 10 个储罐，储罐清单见表 4.1-6，溶剂储罐装呼吸器，呼吸器出来的尾气进入总废气处理系统。另外在 802 车间外设 1 个 10m ³ 氢氟酸储罐。	依托现有
	应急系统	全厂设有 800m ³ 的事故应急池。	依托现有
	通讯及火灾报警系统	每个车间配防爆对讲机；车间、甲类危险品库配烟感、温感报警器；并配厂区报警联络系统	依托现有

表 4.1-5 全厂储罐清单一览表

序号	名 称	规格	数量（个）	位置
1	甲醇储罐	40m ³	1	储罐区
2	无水乙醇储罐	20m ³	1	
3	乙酸乙酯储罐	20m ³	1	
4	二氯甲烷储罐	40m ³	1	
5	丙酮储罐	40m ³	1	
6	异丙醇储罐	20m ³	1	
7	DMF 储罐	20m ³	1	
8	次氯酸钠储罐	10m ³	1	
9	空置储罐	25m ³	1	
10	预留储罐	20m ³	1	
11	氢氟酸储罐	10m ³	1	802 车间外

2、平面布置合理性分析

本项目所在东、南、北三侧均为工业企业，东、南两侧均有道路相隔，厂区西侧隔文溪北路为始丰溪。

整个厂区分分为办公生活区和生产区两个区域，办公生活区位于厂区东南侧，生厂区位于西北侧，两个区域相互独立，互不干扰。生产区分为生产区、仓储区、“三废”处理区及公用工程楼。生产区集中在厂区北侧，仓储区主要分布在厂区南侧，“三废”处理区及公用工程楼则分布在厂区西侧。厂区设有两个入口，其中东面入口为主入口，主要为人流入口，另外在南侧设置了一个物流入口，保证人流和物流的分开；厂区四周的绿化带，厂区绿地率设计为 23.5% 以上，也能一定程度上起到净化空气的作用。

从整个平面布置来看，各区块独立功能明显，整体布局较为合理，符合实施要求。

4.1.3 本项目设计理念及装备水平

本次项目生产装备要求达到国内先进水平，做到生产设备密闭化、料液输送管道化。本项目充分考虑对循环经济和清洁生产，从源头上最大量的减少“三废”产生量，总体上生产装备水平达到国内较先进水平。本项目具体装备水平分析如下：

1、投料方式

①固体加料：

粉体物料选用真空上料机等固体投料器进行投料。

②液体加料：

储罐溶剂加料：项目大宗溶剂如乙醇、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、丙酮、甲醇、异丙醇等储存于储罐中，原料通过槽车运入厂内，在原料罐区储存，并在车间按照日用量设置中间储罐，从厂区原料罐区用泵通过管道输送到车间中间储罐，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，极大限度上减少尾气量的产生，避免物料的损失。

外购的部分液体物料采用桶装包装，如环己烷、四氢呋喃、甲苯、乙腈、醋酸异丙酯等，通过上料间泵送至车间储罐贮存，再通过管道输送至车间反应釜。

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。

③气体加料

项目涉及自制的臭氧气体，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 4.1-6 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	
氟美松	固体投料器	甲醇、氢氟酸、二氯甲烷、乙腈、醋酸异丙酯、甲苯	甲磺酸、氟试剂、乙酸	/
依普利酮中间体	固体投料器	甲醇、乙醇、二氯甲烷、丙酮、异丙醇、四氢呋喃	乙腈、2-甲基呋喃、醋酸正丙酯、盐酸、双氧水、硫酸二甲酯	臭氧
依普利酮	固体投料器	二氯甲烷、丙酮、丁酮	双氧水、盐酸	/
富马酸替诺福韦二吡呋酯	固体投料器	DMF、氢溴酸、二氯甲烷、异丙醇、环己烷	碳酸丙烯酯、膦酯、乙酸、盐酸、DMA、三乙胺、三甲基氯硅烷、POC	/
醋酸阿比特龙	固体投料器	乙醇、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、丙酮、甲醇、异丙醇、四氢呋喃、甲苯	水合肼、四甲基胍、盐酸、三乙胺、醋酐	/

对照《台州市医药产业环境准入指导意见》，本项目未涉及 I 类敏感物料，但涉及三甲基氯硅烷、4-二甲氨基吡啶（吡啶类）等 II 类敏感物料；对照《台州市化工产业禁限控目录（试行）》，本项目未涉及禁止类物料，涉及二氯甲烷、甲苯、硫酸二甲酯等限制类物料。4-二甲氨基吡啶采用固体投料器投料，三甲基氯硅烷、硫酸二甲酯为液体桶装，设置专用的桶装料上料间，采用隔膜泵正压输送；储罐区设置二氯甲烷储罐，甲苯设置车间储罐，均通过管道直接泵送至车间反应釜；生产过程中废气均通过分类收集和预处理，再经厂内末端废气处理设施处理后达标排放。

（2）固液分离设备

在生产过程采用自动下卸料离心机、“三合一”过滤设备等进行固液分离。

（3）烘干设备

使用三合一、双锥干燥器等较先进的干燥设备，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。

（4）真空设备

厂内真空设备除在输送酸性物料中使用环保型水冲泵、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，以减少无组织废气的排放量。

（5）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。

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

（7）取样系统

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

4.1.4 《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（修订）》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1-12 与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。 环境质量已不能满足功能区要求的区域，尤其是特征污染物超标的区域，原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特征污染物的化学原料药生产企业和项目。	符合：本项目位于浙江天台工业园区内，废水经预处理达标后纳入天台县污水处理厂处理，本项目产生的危险废物委托德长环保有限公司等有资质单位进行无害化处置。
2	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。	本项目的液体原料输送采用管道泵送，不存在真空抽料现象。
3	采用密闭生产工艺，封闭所有不必要的开口，固体投料应设密封投料装置，除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外，其他不得敞口投料；以剧毒物料为生产介质的设备和母液、污水收集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，该设备应设密闭排渣装置。	采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。
4	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置，不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置，确因工艺要求必须使用敞口装置的，必须对装置区域设置局部废气收集系统，对散发的废气进行有效的收集和处理。	本项目生产过程中料液的分离采用“三合一”、下卸料离心机等密闭的分离装置，不涉及真空抽滤设备和敞口式固液分离装置。
5	鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备，烘干过程产生的废气应用专管引出，并经冷凝回收、预处理后，方可进入废气集中处理系统。	本项目选用烘干设备主要为“三合一”、双锥干燥器等先进设备。
6	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封，易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中，液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统，储罐呼吸气原则上应进行收集处理，确有必要采用桶装原料，须用正压方式输送。	本项目涉及的大宗溶剂设置储罐，直接采用泵送，溶剂储罐采用氮封系统。
7	必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设，废水管道应满足防腐、防渗漏要求，易污染区地面应进行防渗处理，不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理，四周建围堰并宜采取防雨措施。生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监	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，四周建围堰并采取防雨措施；废水进行分类收集后纳入厂内的废水处理设施进行处理，厂区只设置一个污水排放口，设置在线监控系统。

	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。	
8	各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求（详见附表），并按照削减 10% 以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。	本项目吨产品废水排放量符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量要求。
9	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。	对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。废气经车间外碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统处理。
10	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。	设置了规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位进行无害化处置。
11	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。	奥锐特药业厂区建有 800m ³ 的事故应急池，可以有效地收集事故废水。
12	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。	奥锐特药业已制定突发环境事件应急预案，并配备相应的风险防范措施。本项目实施后，企业将更新应急预案。

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（修订）》的准入条件要求。

4.1.5 《台州市医药产业环境准入指导意见》相符性分析

对照《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求，本次项目的符合性分析如下：

表 4.1-13 与《台州市医药产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	判断依据	是否符合
1	根据《台州市医药产业发展规划（2014—2020 年）》，着力构建以台州现代医药高新区为核心，以天台、仙居、玉环等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。新建（含搬迁）、扩建和改建医药项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	符合，本项目位于天台工业园区八都区块，天台工业园区是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级园区，环境保护基础设施齐全。八都区块，属于三类工业集聚区，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为原料药及其中间体生产线建设，符合产业园区的布设要求。
2	充分发挥台州现有企业、技术和产品优势，大力拓展医药产业链条，优化医化产品结构。依托特色原料药优势，向产业链高端品牌仿制药和自主创新药延伸发展。做优原料药，发展为成品药提供原料的或低污染、高效益且在国际上有竞争性的原料药，重点发展抗肿瘤、甾体激素、抗生素、心血管药物、精神类药物、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。	符合，本项目为原料药及其中间体生产线建设，经济效益较好，项目未涉及 I 类敏感物料，但涉及三甲基氯硅烷、二甲氨基吡啶（吡啶类）等 II 类敏感物料，通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放。该项目符合产品要求。
3	强化医药企业系统设计和车间科学布局，提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化，推广使用 DCS 控制技术，采用连续化生产和量化控制的设备。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。本次项目通过提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平，从而实现生产过程密闭化和生产控制自动化。
4	从严执行医药“三废”排放标准，实行企业和园区污染物排放总量控制制度。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。

对照以上分析结果，奥锐特药业本次项目基本符合《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。

4.1.6 《制药建设项目环境影响评价文件审批原则》相符性分析

对照《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 4.1-14 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区法律法规禁止建设区域的项目。	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。本项目位于天台工业园区八都区块，属于依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区。
3	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	采用密闭式生产工艺，未使用敞口设备。本项目吨产品废水排放量符合化学合成类制药工业水污染物排放标准中单位产品基准排水量要求，满足清洁生产等指标要求。
4	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目实施后污染物排放总量在现有核定排污总量之内，满足国家和地方相关要求。
5	强化节水措施，减少新鲜水用量。严格控制取用地下水。取用地表水不得挤占生态用水、生活用水和农业用水。按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水收集、处理系统。第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	企业建立了完善的废水收集及处理系统。项目废水经厂内废水预处理设施处理后，纳入天台县污水处理厂处理达标后外排。
6	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554) 要求。	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。末端废气治理采用 RTO 焚烧技术。项目密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。

7	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位无害化处置。
8	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	按要求采取了分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。
9	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	项目选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	根据项目特点，提出了相应环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求。
11	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	项目不涉及生物生化类制品。
12	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。对搬迁项目的原厂址土壤和地下水进行污染识别，提出开展污染调查、风险评估及环境修复建议。	全面梳理了现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求。
13	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。本项目实施后厂区外无需设置大气环境防护距离。
14	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	项目提出了项目实施后的环境管理要求，制定了施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合。
16	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规定和环评技术标准要求。	符合。

对照以上分析结果，本项目能符合《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相关要求。

4.2 建设项目工程分析

因工程分析内容涉及企业工艺技术保密，不在此处体现。

4.3 建设项目污染源强汇总

4.3.1 项目总物料平衡

1、项目总物料消耗统计

表 4.3-1 项目总物料消耗统计 单位: t/a

序号	原辅料名称	纯度 (%)	年消耗量	储存方式
一、有机溶剂				
1	DMA	99	63.33	液体, 桶装
2	DMF	99	81.11	液体, 储罐
3	丙酮	99	172.37	液体, 储罐
4	醋酐	99	5.7	液体, 桶装
5	醋酸正丙酯	99	30	液体, 桶装
6	丁酮	99	7.94	液体, 桶装
7	二氯甲烷	99	102.76	液体, 储罐
8	环己烷	99	10.67	液体, 桶装
9	甲苯	99	19.51	液体, 桶装
10	甲醇	99	209.71	液体, 储罐
11	四氢呋喃	99	23.58	液体, 桶装
12	乙醇	99	13.98	液体, 储罐
13	乙醇	95	18	液体, 储罐
14	乙腈	99	376.23	液体, 桶装
15	乙酸	99	27.48	液体, 桶装
16	乙酸乙酯	99	54.26	液体, 储罐
17	异丙醇	99	90.37	液体, 储罐
小计			1307	
二、无机酸碱及无机盐				
18	碘	99	30.96	固体, 桶装
19	焦亚硫酸钠	98	14.86	固体, 袋装
20	磷酸二氢钾	99	9	固体, 袋装
21	氯化钠	99	150	固体, 袋装
22	氯化钡	99	0.36	固体, 桶装
23	七水合磷酸钾	99	18.21	固体, 桶装
24	氢氟酸	70	99.71	液体, 储罐
25	氢溴酸	50	242.43	液体, 储罐
26	氢氧化钙	98	126.3	固体, 袋装
27	氢氧化钾	98	5.94	固体, 袋装
28	氢氧化钠	96	57.16	固体, 袋装
29	碳酸钾	98	17.14	固体, 袋装
30	碳酸钠	98	13.34	固体, 袋装
31	碳酸氢钾	98	60	固体, 袋装
32	无水硫酸钠	99	10	固体, 袋装
33	盐酸	36	128.63	液体, 桶装
小计			984.04	
三、其它物料				
34	11-羟基坎利酮	99	42.86	固体, 桶装
35	2-甲基呋喃	99	19.93	液体, 桶装
36	8-DM	99	28.38	固体, 桶装

37	A02	99	7.18	厂内自制
38	A151	99	22	固体, 桶装
39	DHEA	99	18	固体, 桶装
40	DMAP	99	0.24	液体, 桶装
41	POC	99	86.67	液体, 桶装
42	臭氧	99	12.85	气体, 自制
43	醋酸钾	99	21.43	固体, 桶装
44	醋酸异丙烯酯	99	18.92	液体, 桶装
45	催化剂	99	25.71	固体, 桶装
46	二溴海因	99	17.14	固体, 桶装
47	二乙基(3-吡啶基)硼烷	99	8.03	固体, 桶装
48	氟试剂	99	28.38	液体, 桶装
49	富马酸	99	11.67	固体, 桶装
50	硅藻土	/	1.62	固体, 袋装
51	活性炭	药用	0.75	固体, 袋装
52	甲磺酸	99	1.81	液体, 桶装
53	膦酯	99	96.97	液体, 桶装
54	硫酸二甲酯	99	14.46	液体, 桶装
55	三甲基氯硅烷	99	6.33	液体, 桶装
56	三氯乙酰胺	99	18	固体, 桶装
57	三乙胺	99	40.4	液体, 桶装
58	双氧水	50	139.14	液体, 桶装
59	水合肼	80	4.5	液体, 桶装
60	四丁基溴化铵	99	25	固体, 桶装
61	四甲基胍	99	33.12	液体, 桶装
62	碳酸丙烯酯	99	26.26	液体, 桶装
63	腺嘌呤	99	30.3	固体, 桶装
64	异丙醇镁	99	28.28	固体, 桶装
65	有机催化剂	99	72.97	固体, 桶装
小计			909.3	
合计			3200.34	

技改项目共 5 个产品, 总产量为 145t/a (未包括 5.77t/aA03 湿品和 22t/a 联产产品碘化钠), 总物料消耗为 3200.34t/a, 总物料单耗为 22.07t/t。无机酸碱及部分无机盐消耗 984.04t/a, 占总物料消耗的 30.7% (其中物料带入水 23.45t/a, 占总物料消耗 7.3%); 溶剂消耗 1307t/a, 占总物料消耗的 40.9%; 其它物料消耗 909.3t/a, 占总物料消耗的 28.4%。

2、项目总物料平衡

表 4.3-2 项目达产时总物料平衡

原辅料	去废水中	去废气中	去固废中	进入联产产品中	进入产品
3200.34	1594.76	225.1	1205.46	22	150.77
100%	49.8%	7.0%	37.7%	0.7%	4.8%

本项目达产时原辅料年消耗为 3200.34t/a。其中进入废水中去的 1594.76t/a, 占物料消耗总额的 49.8%; 进入废气中去的 225.1t/a (包括储罐呼吸废气产生量 2.25t/a、二氧

化碳、臭氧、氧气、氮气等废气产生量 56.84t/a)，占物料消耗总额的 7.0%；进入固废中去的 1205.46t/a，占物料消耗总额的 37.7%；进入联产产品中去的 22t/a，占物料消耗总额的 0.7%；进入产品中去的 150.77t/a，占物料消耗总额的 4.8%。

3、项目溶剂平衡

表 4.3-3 项目达产时溶剂平衡

序号	溶剂名称	投入量	参与反应量	反应生成量	回收		流 失				
					数量	%	数量	水	气	固废	产品
1	DMA	63.33	0	0	0	0	63.33	61.81	0.19	1.33	0
2	DMF	263.81	0	0	182.7	69.3	81.11	3.96	3.74	73.41	0
3	丙酮	320.6	0	0	148.24	46.3	172.36	3.17	8.43	160.76	0
4	醋酸异丙酯	270.27	7.62	0	251.35	95.7	11.3	3.14	5.24	2.92	0
5	醋酸正丙酯	30	0	0	0	0	30	0.86	0.11	29.03	0
6	丁酮	200	0	0	192.06	96.0	7.94	0	5.2	2.74	0
7	二氯甲烷	1881.95	0	0	1779.19	94.5	102.76	33.23	62.35	7.18	0
8	环己烷	250	0	0	239.33	95.7	10.67	0	5.67	5	0
9	甲苯	463.7	0	0	444.19	95.8	19.51	3.77	7.57	8.17	0
10	甲醇	712.92	0	4.75	503.2	70.1	214.47	133.93	21.17	58.81	0.56
11	四氢呋喃	786.86	0	0	763.29	97	23.57	7.91	11.65	4.01	0
12	乙醇（折百）	253.38	0	0	222.3	87.7	31.08	19.25	7.78	4.05	0
13	乙腈	376.23	0	0	0	0	376.23	7.51	8.83	359.89	0
14	乙酸	24.24	0	0	0	0	24.24	0	0.41	23.83	0
15	乙酸乙酯	540.26	0	0	486	90	54.26	45	9.26	0	0
16	异丙醇	441.66	0	23.9	351.3	75.5	114.26	87.29	11.48	15.49	0
合计		6879.21	7.62	28.65	5563.15	80.6	1337.09	410.83	169.08	756.62	0.56

从上表可以看出，该项目生产过程中年投入的溶剂量为 6879.21t/a，参与反应量 7.62t/a，反应生成量 28.65t/a，流失量为 5563.15t/a，流失的主要进入固废中，其次进入废水中。

4.3.2 项目污染源强汇总

（一）废水

本项目废水量汇总情况见表 4.3-4。

表 4.3-4 技改项目废水量汇总 单位：t/a

项目		工艺废水	清洗废水	水冲（环）泵 废水	冷却废水	蒸汽冷凝水	年产生量
1	氟美松	5140	900	417	1200	2800	10457
2	依普利酮中间体	3644	900	0	450	1050	6044
3	依普利酮	898	150	0	150	350	1548
4	富马酸替诺福韦 二吡呋酯	3153	800	1212	900	2100	8165
5	醋酸阿比特龙	1355	900	675	900	2100	5930
合计		14190	3650	2304	3600	8400	32144

本项目年废水产生量 32144t，日废水产生量约 107.15t。

本项目水平衡图如下：

单位：t/a

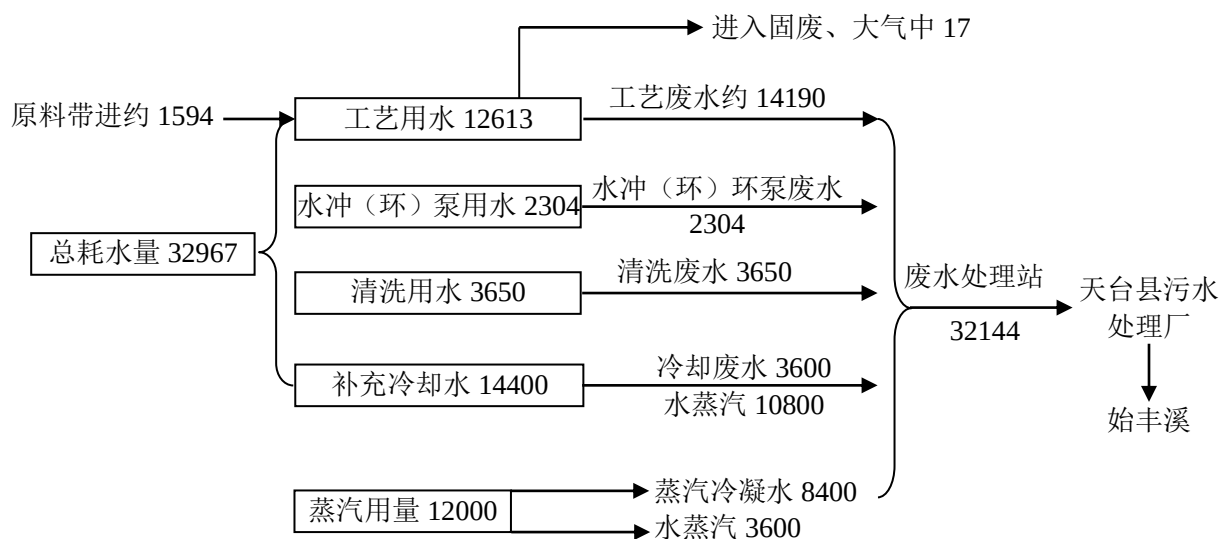


图 4.3-1 技改项目水平衡图

（二）废气

1、RTO 焚烧废气

项目工艺废气采用现有 RTO 焚烧装置处理。技改项目含氮废气主要有 DMF、DMA、乙腈、三乙胺等，工艺废气经多级冷凝、车间碱液喷淋等预处理后再进行焚烧。原环评已根据 RTO 焚烧装置的运行风量计算产生的 SO₂、NO_x 废气源强，本次环评含氮废气量比原环评有所减少，RTO 运行风量与原环评基本一致，因此本次环评不再计算 RTO 焚烧装置的运行产生的 SO₂、NO_x 废气源强。

2、储运及工艺废气

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量的废气排放，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：LB—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℃；

FP—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， $C = 1 - 0.0123(D - 9)^2$ ，罐径大于 9m 的 C=1；

KC—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：

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

LW—工作损失（kg/m³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）；

KN—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定。K≤36，KN=1；

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

KC—产品因子（有机液体取 1.0，本环评参考该值）；

本次项目使用的溶剂均利用现有储罐，故仅计算大呼吸废气。溶剂储罐采用氮封措施，溶剂灌装、输送时采用平衡管。车间储罐废气已在各成品工程分析中纳入统计。本次项目贮运过程废气如下：

表 4.3-5 现有厂区溶剂储罐设置情况

序号	储罐名称	容积	数量 (个)	项目溶剂周 转量 (t/a)	备注
1	DMF	20m ³	1	264	利用现有储罐
2	丙酮	40m ³	1	320	利用现有储罐
3	二氯甲烷	40m ³	1	1883	利用现有储罐
4	甲醇	40m ³	1	713	利用现有储罐
5	乙醇	20m ³	1	253	利用现有储罐
6	乙酸乙酯	20m ³	1	540	利用现有储罐
7	异丙醇	20m ³	1	442	利用现有储罐

表 4.3-6 项目贮存、输送、投料等过程废气产生量汇总

序号	废气名称	储存、输送、投料等过程废气产生量					
		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	DMF	0.001	0	0.001	0.1	0	0.1
2	丙酮	0.038	0.004	0.042	0.29	0.03	0.32
3	二氯甲烷	0.154	0.017	0.171	1.11	0.12	1.23
4	甲醇	0.025	0.003	0.028	0.18	0.02	0.2
5	乙醇	0.006	0.001	0.007	0.04	0.01	0.05
6	乙酸乙酯	0.032	0.004	0.036	0.23	0.03	0.26
7	异丙醇	0.011	0.001	0.012	0.08	0.01	0.09

3、工艺废气

技改项目废气产生量汇总见表 4.3.2-7~表 4.3.2-8。

表 4.3.2-7 技改项目废气最大产生速率汇总 单位: kg/h

废气	产品		氟美松		依普利酮中间体		依普利酮		富马酸替诺福韦 二吡呋酯		醋酸阿比特龙		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
醋酸异丙酯	0.751	0.056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.751	0.056	0.807
乙腈	1.147	0.022	0.023	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.17	0.023	1.193
甲醇	2.599	0.024	0.032	0.002	0	0	0	0	0.917	0.042	0.025	0.003	3.573	0.071	3.644	0.071	3.644
甲苯	1.012	0.021	0	0	0	0	0	0	0.339	0.02	0	0	1.351	0.041	1.392	0.041	1.392
二氯甲烷	1.876	0.018	0.353	0.003	1.393	0	3.218	0.033	2.317	0.018	0.154	0.017	9.311	0.089	9.4	0.089	9.4
丙酮	0.017	0	0.17	0.005	0.389	0	0	0	0.542	0.001	0.038	0.004	1.156	0.01	1.166	0.01	1.166
氟化氢	0.12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.12	0	0.12	0	0.12
四氢呋喃	0	0	0.075	0.004	0	0	0	0	2.104	0.022	0	0	2.179	0.026	2.205	0.026	2.205
醋酸正丙酯	0	0	0.003	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0.003	0.001	0.004	0.001	0.004
异丙醇	0	0	0.006	0.001	0	0	2.042	0.054	1.224	0.061	0.011	0.001	3.283	0.117	3.4	0.117	3.4
2-甲基呋喃	0	0	0.004	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0	0.004	0.001	0.005	0.001	0.005
丁酮	0	0	0	0	1.388	0.057	0	0	0	0	0	0	1.388	0.057	1.445	0.057	1.445
DMF	0	0	0	0	0	0	0.215	0.011	0.685	0.023	0.001	0	0.901	0.034	0.935	0.034	0.935
乙酸	0	0	0	0	0	0	0.079	0.004	0	0	0	0	0.079	0.004	0.083	0.004	0.083
溴化氢	0	0	0	0	0	0	0.042	0.001	0	0	0	0	0.042	0.001	0.043	0.001	0.043
三乙胺	0	0	0	0	0	0	0.021	0.001	0	0	0	0	0.021	0.001	0.022	0.001	0.022
DMA	0	0	0	0	0	0	0.046	0.001	0	0	0	0	0.046	0.001	0.047	0.001	0.047
环己烷	0	0	0	0	0	0	1.418	0	0	0	0	0	1.418	0	1.418	0	1.418
氯化氢	0	0	0	0	0	0	0.013	0	0	0	0	0	0.013	0	0.013	0	0.013
乙醇	0	0	0	0	0	0	0	0	2.142	0.007	0.006	0.001	2.148	0.008	2.156	0.008	2.156
乙酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	2.48	0.021	0.032	0.004	2.512	0.025	2.537	0.025	2.537
合计	7.522	0.141	0.666	0.018	3.17	0.057	7.094	0.105	12.75	0.215	0.267	0.03	31.469	0.566	32.035	0.566	32.035

表 4.3.2-8 技改项目达产时年废气产生量汇总

单位: t/a

废气	产品	氟美松		依普利酮中间体		依普利酮		富马酸替诺福韦 二吡呋酯		醋酸阿比特龙		储运		合计		
		有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	小计
	醋酸异丙酯	4.87	0.37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4.87	0.37	5.24
	乙腈	7.45	0.14	1.19	0.05	0	0	0	0	0	0	0	0	8.64	0.19	8.83
	甲醇	16.96	0.16	1.97	0.02	0	0	0	0	1.78	0.08	0.18	0.02	20.89	0.28	21.17
	甲苯	6.75	0.13	0	0	0	0	0	0	0.66	0.03	0	0	7.41	0.16	7.57
	二氯甲烷	12.51	0.12	21.99	0.1	5	0	12.86	0.14	8.34	0.06	1.11	0.12	61.81	0.54	62.35
	丙酮	0.11	0	4.64	0.12	1.4	0	0	0	1.94	0.01	0.29	0.03	8.38	0.16	8.54
	氟化氢	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0.8	0	0.8
	四氢呋喃	0	0	3.89	0.18	0	0	0	0	7.5	0.08	0	0	11.39	0.26	11.65
	醋酸正丙酯	0	0	0.1	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0.01	0.11
	异丙醇	0	0	0.42	0.01	0	0	8.24	0.22	2.38	0.12	0.08	0.01	11.12	0.36	11.48
	2-甲基呋喃	0	0	0.18	0.01	0	0	0	0	0	0	0	0	0.18	0.01	0.19
	丁酮	0	0	0	0	4.99	0.21	0	0	0	0	0	0	4.99	0.21	5.2
	DMF	0	0	0	0	0	0	1.04	0.05	2.46	0.09	0.1	0	3.6	0.14	3.74
	乙酸	0	0	0	0	0	0	0.39	0.02	0	0	0	0	0.39	0.02	0.41
	溴化氢	0	0	0	0	0	0	0.19	0.01	0	0	0	0	0.19	0.01	0.2
	三乙胺	0	0	0	0	0	0	0.08	0	0	0	0	0	0.08	0	0.08
	DMA	0	0	0	0	0	0	0.19	0	0	0	0	0	0.19	0	0.19
	环己烷	0	0	0	0	0	0	5.67	0	0	0	0	0	5.67	0	5.67
	氯化氢	0	0	0	0	0	0	0.05	0	0	0	0	0	0.05	0	0.05
	乙醇	0	0	0	0	0	0	0	0	7.69	0.04	0.04	0.01	7.73	0.05	7.78
	乙酸乙酯	0	0	0	0	0	0	0	0	8.92	0.08	0.23	0.03	9.15	0.11	9.26
合计	废气	49.45	0.92	34.38	0.5	11.39	0.21	28.71	0.44	41.67	0.59	2.03	0.22	167.63	2.88	170.51
	VOCs	48.65	0.92	34.38	0.5	11.39	0.21	28.47	0.43	41.67	0.59	2.03	0.22	166.59	2.87	169.46

技改项目废气年产生量为 170.51t (VOCs 年产生量为 169.46t)，其中有组织废气 167.63t/a (有组织 VOCs 产生量 166.59t/a)，无组织废气 2.88t/a (无组织 VOCs 产生量 2.87t/a)。废气产生量最大的为二氯甲烷 (62.35t/a)，其次为甲醇、四氢呋喃等。

技改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，全厂无组织废气收集率要求大于 90%。技改项目产生的废气将经过针对性地预处理后接入末端废气处理设施。具体预处理措施主要有：

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

(2) 针对水溶性有机废气，部分产生量较大的废气如甲醇、乙醇、乙腈、DMF 等采用多级水或水碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

(3) 针对二氯甲烷等含卤有机废气，采用多级梯度冷凝+高分子吸附/脱附装置预处理，要求进入 RTO 设施前二氯甲烷浓度控制在 200mg/m³ 以内。

经预处理后的废气排入末端废气处理设施进行处理 (末端 RTO 热力焚烧设施要求保证燃烧温度 800℃以上)，预计对各种废气处理效率可达 95%以上。废气经处理后的排放情况表 4.3-9~表 4.3-10。

表 4.3-9 本次技改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	醋酸异丙酯	0.751	0.056	0.807	0.713	0.038	0.056	0.094
2	乙腈	1.17	0.023	1.193	1.158	0.012	0.023	0.035
3	甲醇	3.573	0.071	3.644	3.537	0.036	0.071	0.107
4	甲苯	1.351	0.041	1.392	1.283	0.068	0.041	0.109
5	二氯甲烷	9.311	0.089	9.4	9.264	0.047	0.089	0.136
6	丙酮	1.156	0.01	1.166	1.144	0.012	0.01	0.022
7	氯化氢	0.12	0	0.12	0.118	0.002	0	0.002
8	四氢呋喃	2.179	0.026	2.205	2.157	0.022	0.026	0.048
9	醋酸正丙酯	0.003	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002
10	异丙醇	3.283	0.117	3.4	3.119	0.164	0.117	0.281
10	2-甲基呋喃	0.004	0.001	0.005	0.003	0.001	0.001	0.002
11	丁酮	1.388	0.057	1.445	1.319	0.069	0.057	0.126
12	DMF	0.901	0.034	0.935	0.856	0.045	0.034	0.079
13	乙酸	0.079	0.004	0.083	0.078	0.001	0.004	0.005
14	溴化氢	0.042	0.001	0.043	0.041	0.001	0.001	0.002
15	三乙胺	0.021	0.001	0.022	0.02	0.001	0.001	0.002
16	DMA	0.046	0.001	0.047	0.044	0.002	0.001	0.003
17	环己烷	1.418	0	1.418	1.347	0.071	0	0.071
18	氯化氢	0.013	0	0.013	0.013	0	0	0
19	乙醇	2.148	0.008	2.156	2.041	0.107	0.008	0.115
20	乙酸乙酯	2.512	0.025	2.537	2.462	0.050	0.025	0.075

合计	废气	31.469	0.566	32.035	30.719	0.75	0.566	1.316
	VOCs	31.294	0.565	31.859	30.547	0.747	0.565	1.312

表 4.3-10 本次技改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	醋酸异丙酯	4.87	0.37	5.24	4.63	0.24	0.37	0.61
2	乙腈	8.64	0.19	8.83	8.55	0.09	0.19	0.28
3	甲醇	20.89	0.28	21.17	20.68	0.21	0.28	0.49
4	甲苯	7.41	0.16	7.57	7.04	0.37	0.16	0.53
5	二氯甲烷	61.81	0.54	62.35	61.5	0.31	0.54	0.85
6	丙酮	8.38	0.16	8.54	8.3	0.08	0.16	0.24
7	氟化氢	0.8	0	0.8	0.78	0.02	0	0.02
8	四氢呋喃	11.39	0.26	11.65	11.28	0.11	0.26	0.37
9	醋酸正丙酯	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
10	异丙醇	11.12	0.36	11.48	10.56	0.56	0.36	0.92
10	2-甲基呋喃	0.18	0.01	0.19	0.17	0.01	0.01	0.02
11	丁酮	4.99	0.21	5.2	4.74	0.25	0.21	0.46
12	DMF	3.6	0.14	3.74	3.42	0.18	0.14	0.32
13	乙酸	0.39	0.02	0.41	0.38	0.01	0.02	0.03
14	溴化氢	0.19	0.01	0.2	0.18	0.01	0.01	0.02
15	三乙胺	0.08	0	0.08	0.07	0.01	0	0.01
16	DMA	0.19	0	0.19	0.18	0.01	0	0.01
17	环己烷	5.67	0	5.67	5.39	0.28	0	0.28
18	氯化氢	0.05	0	0.05	0.05	0	0	0
19	乙醇	7.73	0.05	7.78	7.34	0.39	0.05	0.44
20	乙酸乙酯	9.15	0.11	9.26	8.97	0.18	0.11	0.29
合计	废气	167.63	2.88	170.51	164.3	3.33	2.88	6.21
	VOCs	166.59	2.87	169.46	163.29	3.3	2.87	6.17

经处理后技改项目达产时废气年排放量 6.21t/a (VOCs 排放量为 6.17t/a)，其中有组织排放量为 3.33t/a (有组织 VOCs 排放量为 3.3t/a)，无组织排放量为 2.88t/a (无组织 VOCs 排放量为 2.87t/a)。

3、本项目废气排放量核算

(1) 有组织废气

表 4.3-11 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	末端废气处理系统排气筒 (DA001)	醋酸异丙酯	物料衡算法、类比法	2011	0.038	0.24
2		乙腈		635	0.012	0.09
3		甲醇		1905	0.036	0.21
4		甲苯		3598	0.068	0.37
5		二氯甲烷		2487	0.047	0.31
6		丙酮		635	0.012	0.08
7		氟化氢		106	0.002	0.02

8		四氢呋喃		1164	0.022	0.11
9		醋酸正丙酯		53	0.001	0.01
10		异丙醇		8677	0.164	0.56
11		2-甲基呋喃		53	0.001	0.01
12		丁酮		3651	0.069	0.25
13		DMF		2381	0.045	0.18
14		乙酸		53	0.001	0.01
15		溴化氢		53	0.001	0.01
16		三乙胺		53	0.001	0.01
17		DMA		106	0.002	0.01
18		环己烷		3757	0.071	0.28
19		乙醇		5661	0.107	0.39
20		乙酸乙酯		2646	0.050	0.18
合计		VOCs		—	—	3.3
		其他废气		—	—	0.03

(2) 无组织废气

表 4.3-12 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	核算方法	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量 (t/a)
						标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	802 车间	过滤、离心、减压蒸馏、真空干燥等	醋酸异丙酯	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.37
			乙腈			—	—	0.14
			甲醇			—	—	0.16
			甲苯			—	—	0.13
			二氯甲烷			—	—	0.12
2	804 车间	过滤、离心、减压蒸馏、真空干燥等	乙腈	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.05
			甲醇			—	—	0.02
			二氯甲烷			—	—	0.1
			丙酮			—	—	0.12
			四氢呋喃			—	—	0.18
			醋酸正丙酯			—	—	0.01
			异丙醇			—	—	0.01
			2-甲基呋喃			—	—	0.01
			丁酮			—	—	0.21
3	805 车间	过滤、离心、减压蒸馏、真空干燥等	二氯甲烷	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.14
			异丙醇			—	—	0.22
			DMF			—	—	0.05
			乙酸			—	—	0.02
			溴化氢			—	—	0.01
4	810 车间	过滤、离心、减压蒸馏、真空干燥等	甲醇	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.08
			甲苯			—	—	0.03
			二氯甲烷			—	—	0.06
			丙酮			—	—	0.01
			四氢呋喃			—	—	0.08
			异丙醇			—	—	0.12
			DMF			—	—	0.09

			乙醇			—	—	0.04
			乙酸乙酯			—	—	0.08
5	储罐区	大小呼吸	丙酮	物料衡算法、类比法	氮封、平衡管等	—	—	0.03
			二氯甲烷			—	—	0.12
			甲醇			—	—	0.02
			乙醇			—	—	0.01
			乙酸乙酯			—	—	0.03
			异丙醇			—	—	0.01
			合计			VOCs		—
其他废气		—			—		0.01	

（三）固废

本次技改项目固废产生具体情况见表 4.3-13、4.3-14。

表 4.3-13 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	属性	废物代码	年产生量 (t)
1	氟美松	废溶剂 S01-1	冷凝	液体	丙酮、醋酸异丙酯	危险废物	HW06 (900-402-06)	4.54
		滤渣 S01-2	过滤	固体	有机催化剂、乙腈	危险废物	HW02 (271-001-02)	108.11
		废溶剂 S01-3	蒸馏	液体	乙腈、醋酸异丙酯	危险废物	HW06 (900-404-06)	275.14
		高沸物 S01-4	蒸馏	半固	杂质、甲苯	危险废物	HW02 (271-001-02)	4.65
		废盐 S01-5	离心	固体	氟化钙、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	169.51
		废溶剂 S01-6	蒸馏	液体	甲醇	危险废物	HW06 (900-404-06)	37.23
		高沸物 S01-7	蒸馏	半固	杂质、甲醇、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	23.56
2	依普利酮中间体	废溶剂 S02-1	蒸馏	液体	乙腈、甲醇、2-甲基咪唑	危险废物	HW06 (900-404-06)	74.74
		废溶剂 S02-2	分层	液体	醋酸正丙酯、杂质、水	危险废物	HW06 (900-404-06)	30.64
		废盐 S02-3	离心	固体	氯化钾、杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	25.71
		废溶剂 S02-3	离心	液体	丙酮、杂质、二氯甲烷	危险废物	HW06 (900-402-06)	65.23
3	依普利酮	废溶剂 S03-1	过滤	液体	丙酮、二氯甲烷、杂质	危险废物	HW06 (900-402-06)	100.6
		废溶剂 S03-2	蒸馏	液体	丁酮	危险废物	HW06 (900-404-06)	1.94
		高沸物 S03-3	蒸馏	半固	丁酮、杂质	危险废物	HW02 (271-001-02)	1.8

4	富马酸替诺福韦二吡呋酯项目	废溶剂 S04-1	蒸馏	液体	DMF、异丙醇、乙酸	危险废物	HW06 (900-402-06)	117.98
		废盐 S04-2	离心	固体	对甲苯磺酸镁、水、杂质	危险废物	HW02 (271-001-02)	26.02
		高沸物 S04-3	蒸馏	半固	POC、DMA、杂质、环己烷	危险废物	HW02 (271-001-02)	17.03
		废盐 S04-4	过滤	固体	硫酸钠、二氯甲烷、水	危险废物	HW02 (271-001-02)	14.33
		废溶剂 S04-5	蒸馏	液体	二氯甲烷、异丙醇	危险废物	HW06 (900-401-06)	8.34
		高沸物 S04-6	蒸馏	半固	异丙醇、富马酸、杂质	危险废物	HW02 (271-001-02)	2.5
5	醋酸阿比特龙	高沸物 S05-1	蒸馏	半固	磷酸钾、碘化钾、磷酸二氢钾、二乙基硼酸钾、DMF、杂质	危险废物	HW02 (271-001-02)	29.90
		高沸物 S05-2	蒸馏	半固	二氯甲烷、杂质、氯化钾、DMF	危险废物	HW02 (271-001-02)	3.3
		废活性炭 S05-3	过滤	固体	活性炭、乙醇、杂质	危险废物	HW02 (271-003-02)	1.2
		废溶剂 S05-4	蒸馏	液体	乙醇、水	危险废物	HW06 (900-402-06)	4.5
		高沸物 S05-5	蒸馏	半固	杂质、丙酮	危险废物	HW02 (271-001-02)	1.95
		废溶剂 S05-6	蒸馏	液体	甲醇、四氢呋喃	危险废物	HW06 (900-404-06)	11.41
		高沸物 S05-7	蒸馏	半固	甲苯、碘化钠、碘、四甲基胍	危险废物	HW02 (271-001-02)	27.97
		滤渣 S05-8	过滤	固体	硅藻土、异丙醇、杂质	危险废物	HW02 (271-004-02)	2.43
		废溶剂 S05-9	蒸馏	液体	异丙醇、甲苯	危险废物	HW06 (900-402-06)	8.80
		废盐 S05-10	蒸馏	固体	碘、四甲基胍、氢氧化钠、碘化钾、溶剂	危险废物	HW02 (271-001-02)	3.68
		废溶剂 S05-11	蒸馏	液体	异丙醇、甲苯	危险废物	HW06 (900-402-06)	1.46

6	废水站	污泥	压滤	半固体	污泥、水	是	HW49 (772-006-49)	60
		高沸物	蒸发	半固	杂质、溶剂、无机盐、水等	是	HW02 (271-001-02)	483
		废盐	蒸发	固	无机盐、杂质等	是	HW02 (271-001-02)	686.6
		废溶剂	蒸发	液体	有机溶剂	是	HW06 (900-402-06) (900-404-06)	336.2
7	包装材料	废包装材料	原料包装	固体	废包装内袋、废包装桶等	是	HW49 (900-041-49)	64
8	各项目	报废物料	生产过程	固体	溶剂、杂质等	是	HW02 (271-005-02)	2
9	检修	废矿物油	检修	液体	废矿物油等	是	HW08 (900-249-08)	5
合计								2843

表 4.3-15 本项目固废产生情况汇总

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
危险废物							
1	废溶剂	蒸馏、分层、离心等	二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙腈、异丙醇等	危险废物	HW06 (900-401-06) (900-402-06) (900-404-06)	1078.75	委托有资质单位综合利用
2	废活性炭	过滤	活性炭、杂质、溶剂等	危险废物	HW02 (271-003-02)	1.2	委托有资质单位无害化处置
3	废盐	过滤、离心	无机盐、溶剂、杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	925.85	
4	高沸物	蒸馏	杂质、溶剂、无机盐等	危险废物	HW02 (271-001-02)	595.66	
5	滤渣	过滤	溶剂、硅藻土、杂质等	危险废物	HW02 (271-001-02)	110.54	
6	污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49 (772-006-49)	60	
7	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、包装桶等	危险废物	HW49 (900-041-49)	64	
8	报废物料	生产过程	溶剂、杂质等	危险废物	HW02 (271-005-02)	2	
9	废矿物油	检修	废矿物油	危险废物	HW08 (900-249-08)	5	
合计						2843	

从上表统计结果来看，本项目产生固废为 2843t/a，均为危险废物，其中废溶剂（1078.75t/a）委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位综合利用；其他危险废物（1764.25t/a）委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，主要有废活性炭、废盐、高沸物、滤渣、污泥、废包装材料、报废物料和废矿物油。另外，本项目在生产及储存过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

(四) 噪声

项目产生噪声的设备主要为空压机、冷冻机、离心机、管道输送泵、真空泵和引风机等，具体噪声源强见表 4.3-16 和表 4.3-17。

表 4.3-16 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 802	真空泵	/	152	142	0	68~70 / 1	减震	全天
2		引风机	/	137	142	0	68~70 / 1	隔声	全天
3		换风机	/	141	128	15	68~70 / 1	隔声	全天
4	车间 804	真空泵	/	157	105	0	68~70 / 1	减震	全天
5		引风机	/	137	105	0	68~70 / 1	隔声	全天
6		换风机	/	152	92	15	68~70 / 1	隔声	全天
7	车间 805	真空泵	/	78	67	0	68~70 / 1	减震	全天
8		引风机	/	100	68	0	68~70 / 1	隔声	全天
9		换风机	/	86	55	15	68~70 / 1	隔声	全天
10	车间 810	真空泵	/	81	32	0	68~70 / 1	减震	全天
11		引风机	/	100	32	0	68~70 / 1	隔声	全天
12		换风机	/	86	19	15	68~70 / 1	隔声	全天

表 4.3-17 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	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离)/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离/m
1	车间 802	离心机、电机、泵等	/	60~63 / 1	减震、隔声	152	129	0	3	63	全天	20	43	1
2	车间 804	离心机、电机、泵等	/	60~63 / 1	减震、隔声	153	91	0	3	63	全天	20	43	1
3	车间 805	离心机、电机、泵等	/	60~63 / 1	减震、隔声	86	55	0	3	63	全天	20	43	1
4	车间 810	离心机、电机、泵等	/	60~63 / 1	减震、隔声	85	20	0	3	63	全天	20	43	1
5	公用工程楼	空压机组、冷冻机组	SE90 等	75~80 / 1	减震、隔声	154	169	0	3	80	全天	20	60	1

注：①相对位置以 811 仓库西南角地面为（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。

(五) 本项目污染源强汇总

表 4.3-17 本项目污染源强汇总 单位: t/a

污染类别	污染物		纳管量	削减量	外排量
废水	废水量 (万 t/a)		3.2144	0	3.2144
	CODCr		1141.655	1140.691	0.964
	氨氮		38.766	38.718	0.048
污染类别	污染物		产生量	削减量	外排量
废气	VOCs	醋酸异丙酯	5.24	4.63	0.61
		乙腈	8.83	8.55	0.28
		甲醇	21.17	20.68	0.49
		甲苯	7.57	7.04	0.53
		二氯甲烷	62.35	61.5	0.85
		丙酮	8.54	8.3	0.24
		四氢呋喃	11.65	11.28	0.37
		醋酸正丙酯	0.11	0.09	0.02
		异丙醇	11.48	10.56	0.92
		2-甲基呋喃	0.19	0.17	0.02
		丁酮	5.2	4.74	0.46
		DMF	3.74	3.42	0.32
		乙酸	0.41	0.38	0.03
		三乙胺	0.08	0.07	0.01
		DMA	0.19	0.18	0.01
		环己烷	5.67	5.39	0.28
		乙醇	7.78	7.34	0.44
		乙酸乙酯	9.26	8.97	0.29
	无机废气	氟化氢	0.8	0.78	0.02
		溴化氢	0.2	0.18	0.02
		氯化氢	0.05	0.05	0
	合计		170.51	164.3	6.21
污染类别	污染物		产生量	委托处置量	—
固废	危险废物	废溶剂	1078.75	1078.75	—
		废活性炭	1.2	1.2	—
		废盐	925.85	925.85	—
		高沸物	595.66	595.66	—
		滤渣	110.54	110.54	—
		污泥	60	60	—
		废包装材料	64	64	—
		报废物料	2	2	—
		废矿物油	5	5	—
	合计		2843	2843	—

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。本项目废气经多级冷凝、喷淋等方式进行预处理，经预处理后的废气接入到 RTO 设施焚烧处置，非正常工况主要考虑 RTO 等废气处理装置停车而造成废气处理效率下降的问题。

表 4.4-1 非正常工况下主要废气污染物排放情况

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	设施故障	乙腈	61905	1.17	2	1~2
		甲醇	189048	3.573		
		甲苯	71481	1.351		
		丙酮	61164	1.156		
		四氢呋喃	115291	2.179		
		异丙醇	173704	3.283		
		DMF	47672	0.901		
		乙酸乙酯	132910	2.512		

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 107.15t。

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、RTO 保温材料拆换产生的废石棉、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
废石棉	废石棉	保温材料拆换	HW36 (900-032-36)	
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 项目实施前后污染源强汇总

4.5.1“以新带老”削减情况

本次技改项目实施后，提升改造现有氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯和醋酸阿比特龙项目，“以新带老”削减产品包括氟美松（20t/a，含 4.5t/a 氟美松项目氟化工序）、依普利酮中间体（EPL-4）（30t/a）、依普利酮（20t/a）、富马酸替诺福韦二吡呋酯（60t/a）、替诺福韦中间体（30t/a）和醋酸阿比特龙（15t/a）等 6 个产品。“以新带老”削减产品情况见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 “以新带老”削减产品情况一览表

序号	产品名称	产量（t/a）
1	氟美松	20
2	依普利酮中间体（EPL-4）	30
3	依普利酮	20
4	富马酸替诺福韦二吡呋酯	60
5	醋酸阿比特龙	15
6	替诺福韦中间体	30

根据已建项目调查及相关环评资料，通过“以新带老”削减产品，预计废气产生量削减 281.27t/a，废水产生量削减 31283t/a，固废产生量削减量 744.54t/a。企业将优化保留已建项目反应釜清洗方式，采用不锈钢旋转清洗球，节约清洗废水。优化后每只反应釜清洗废水 40L/次，优化前清洗废水产生量参考已建项目环评中清洗废水产生量，保留已建项目反应釜清洗废水削减情况见表 4.5.1-2。“以新带老”项目主要污染物源强削减情况统计汇总见表 4.5.1-3。

表 4.5.1-2 保留已建项目反应釜清洗废水削减情况表

	需清洗反应釜		清洗废水产生量（t/a）		
	个数（只）	次数（次）	优化前	优化后	削减量
糠酸莫米松中间体	3	23	46	3	43
替诺福韦艾拉酚胺富马酸盐	9	50	625	18	607
恩杂鲁胺	7	100	600	28	572
普瑞巴林	6	589	295	141	154
倍他米松	8	69	207	22	185
合计	33	831	1773	212	1561

表 4.5.1-3 “以新带老”项目污染源强削减情况汇总表

污染物类别/名称		削减量 (t/a)	
		产生量	排放量
废气	2-甲基呋喃	0.24	0.02
	DMF	3.83	0.31
	氯化氢	0.06	0.01
	丙酮	12.09	0.27
	醋酸正丙酯	3	0.09
	醋酸异丙烯酯	6.24	0.43
	丁酮	22.25	1.38
	二氯甲烷	113.12	1.07
	氟化氢	0.9	0.02
	甲醇	36.73	0.47
	四氢呋喃	18.45	0.25
	乙醇	16.5	1.03
	乙腈	12.22	0.13
	醋酸	0.16	0
	乙酸乙酯	9	0.26
	异丙醇	25.37	1.42
	溴化	0.11	0.02
	三乙胺	0.42	0.04
	吡咯烷酮	0.92	0.08
	合计	281.61	7.3
废水	工艺 废水	氟美松	2351
		依普利酮中间体 (EPL-4)	2449
		依普利酮	99
		富马酸替诺福韦二吡呋酯	168
		替诺福韦中间体	309
		醋酸阿比特龙	1360
		小计	6736
	清洗废 水	氟美松	4396
		依普利酮中间体 (EPL-4)	3000
		依普利酮	600
		富马酸替诺福韦二吡呋酯	167
		替诺福韦中间体	300
		醋酸阿比特龙	1500
		保留已建项目	1561
		小计	11524
	水冲 (环) 泵废水		737
	冷却废水		6177
	蒸汽冷凝水		8114
	合计		33288
固废	高沸物		116.46
	废活性炭		1.2
	废溶剂		183.33
	滤渣		24
	废盐		372.15

	废液	30
	污泥	15.8
	废包装材料	1.5
	合计	744.44

4.5.2 技改后污染源强变化汇总

（一）废水

表 4.5-1 技改项目实施前后该公司全年废水产生量对照表 单位：t/a

来源	现有项目	技改项目	“以新带老”削减量	项目实施后	增减量
工艺废水	12356	14190	6736	19810	7454
清洗废水	18477	3650	11524	10603	-7874
水冲(环)泵废水	3230	2304	737	4797	1567
冷却废水	8207	3600	6177	5630	-2577
检修废水	1495	0	0	1495	0
废气吸收塔废水	8100	0	0	8100	0
纯水制备废水	3300	0	0	3300	0
生活污水	14307	0	0	14307	0
初期雨水	8378	0	0	8378	0
蒸汽冷凝水	16800	8400	8114	17086	286
合计	94650	32144	33288	93506	-1144

本项目实施后全厂废水排放量为 93506t/a（311.69t/d），经天台县污水处理厂处理达标后各污染物外排量为 COD_{Cr}2.805t/a（30mg/L 计）、NH₃-N 0.140t/a（1.5mg/L 计）。

（二）废气

1、工艺废气

表 4.5-2 技改项目实施后全厂年废气产生及排放量汇总 单位：t/a

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	醋酸异丙酯	11.9	2.7	14.6	11.31	0.59	2.7	3.29
2	2-甲基咪喃	0.18	0.01	0.19	0.17	0.01	0.01	0.02
3	2-甲基四氢咪喃	1.04	0.21	1.25	0.99	0.05	0.21	0.26
4	DMA	0.19	0	0.19	0.18	0.01	0	0.01
5	DMF	6.18	0.66	6.84	5.87	0.31	0.66	0.97
6	丙酮	36.06	6.46	42.51	35.7	0.36	6.46	6.82
7	醋酸正丙酯	0.1	0.01	0.11	0.09	0.01	0.01	0.02
8	丁酮	7.37	0.23	7.6	7.01	0.36	0.23	0.59
9	二氯甲烷	106.73	6.97	113.7	106.11	0.62	6.97	7.59
10	二氧化硫	0.19	0	0.19	0.15	0.04	0	0.04
11	氟化氢	0.87	0	0.87	0.85	0.02	0	0.02
12	环己烷	5.75	0.01	5.76	5.47	0.28	0.01	0.29
13	甲苯	11.35	0.3	11.65	10.78	0.57	0.3	0.87
14	甲醇	45.39	5.7	51.09	44.91	0.48	5.7	6.18
15	氯化氢	0.22	0.01	0.23	0.2	0.02	0.01	0.03

16	三乙胺	0.75	0.15	0.9	0.7	0.05	0.15	0.2
17	四氢呋喃	13.11	0.32	13.43	12.98	0.13	0.32	0.45
18	溴化氢	0.19	0.01	0.2	0.18	0.01	0.01	0.02
19	乙醇	8.19	0.07	8.26	7.77	0.42	0.07	0.49
20	乙腈	17.68	2.31	19.99	17.5	0.18	2.31	2.49
21	乙酸	43.16	1.24	44.4	42.72	0.44	1.24	1.68
22	乙酸丁酯	1.73	0.02	1.75	1.68	0.05	0.02	0.07
23	乙酸乙酯	15.78	0.2	15.98	15.45	0.33	0.2	0.53
24	乙酸异丙酯	1.11	0.01	1.12	1.05	0.06	0.01	0.07
25	异丙醇	24.84	1.25	26.09	23.58	1.26	1.25	2.51
26	正己烷	1	0.05	1.05	0.95	0.05	0.05	0.1
合计	总废气	361.06	28.9	389.95	354.35	6.71	28.9	35.61
	VOCs	359.59	28.88	388.46	352.97	6.62	28.88	35.5

本项目实施前后全厂的废气产生及排放情况对比见表 4.5-3、表 4.5-4。

表 4.5-3 技改项目实施前后全厂主要废气年产生情况 单位: t/a

废气名称	产生量 (t/a)				
	现有项目	本次项目	“以新带老” 削减量	技改后	增减量
醋酸异丙酯	15.6	5.24	6.24	14.6	-1
2-甲基呋喃	0.24	0.19	0.24	0.19	-0.05
2-甲基四氢呋喃	1.25	0	0	1.25	0
DMA	0	0.19	0	0.19	0.19
DMF	6.93	3.74	3.83	6.84	-0.09
吡咯烷酮	0.92	0	0.92	0	-0.92
丙酮	46.06	8.54	12.05	42.51	-3.55
醋酸正丙酯	3	0.11	3	0.11	-2.89
丁酮	24.65	5.2	22.25	7.6	-17.05
二氯甲烷	164.47	62.35	113.12	113.7	-50.77
二氧化硫	0.19	0	0	0.19	0
氟化氢	0.97	0.8	0.9	0.87	-0.1
环己烷	0.09	5.67	0	5.76	5.67
甲苯	4.08	7.57	0	11.65	7.57
甲醇	66.65	21.17	36.73	51.09	-15.56
氯化氢	0.24	0.05	0.06	0.23	-0.01
三乙胺	1.24	0.08	0.42	0.9	-0.34
四氢呋喃	20.23	11.65	18.45	13.43	-6.8
溴化氢	0.11	0.2	0.11	0.2	0.09
乙醇	16.98	7.78	16.5	8.26	-8.72
乙腈	23.38	8.83	12.22	19.99	-3.39
乙酸	44.15	0.41	0.16	44.4	0.25
乙酸丁酯	1.75	0	0	1.75	0
乙酸乙酯	15.72	9.26	9	15.98	0.26
乙酸异丙酯	1.12	0	0	1.12	0
异丙醇	39.98	11.48	25.37	26.09	-13.89
正己烷	1.05	0	0	1.05	0
合计	总废气	501.05	170.51	389.95	-111.1
	VOCs	499.54	169.46	388.46	-111.08

现有项目废气产生量为 501.05t/a (VOCs 产生量为 499.54t/a)，本次项目废气产生量为 170.51t/a (VOCs 产生量为 169.46t/a)，“以新带老”废气削减量为 281.57t/a (VOCs 削减量 280.5t/a)，本项目实施后全厂废气产生量为 389.95t/a (VOCs 产生量为 388.46t/a)，比技改前减少 111.1t/a (VOCs 产生量 111.08t/a)。

表 4.5-4 技改项目实施前后全厂主要废气年排放情况 单位: t/a

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
醋酸异丙烯酯		3.11	0.61	0.43	3.29	0.18
2-甲基呋喃		0.02	0.02	0.02	0.02	0
2-甲基四氢呋喃		0.26	0	0	0.26	0
DMA		0	0.01	0	0.01	0.01
DMF		0.96	0.32	0.31	0.97	0.01
吡咯烷酮		0.08	0	0.08	0	-0.08
丙酮		6.85	0.24	0.27	6.82	-0.03
醋酸正丙酯		0.09	0.02	0.09	0.02	-0.07
丁酮		1.51	0.46	1.38	0.59	-0.92
二氯甲烷		7.81	0.85	1.07	7.59	-0.22
二氧化硫		0.04	0	0	0.04	0
氟化氢		0.02	0.02	0.02	0.02	0
环己烷		0.01	0.28	0	0.29	0.28
甲苯		0.34	0.53	0	0.87	0.53
甲醇		6.16	0.49	0.47	6.18	0.02
氯化氢		0.04	0	0.01	0.03	-0.01
三乙胺		0.23	0.01	0.04	0.2	-0.03
四氢呋喃		0.33	0.37	0.25	0.45	0.12
溴化氢		0.02	0.02	0.02	0.02	0
乙醇		1.08	0.44	1.03	0.49	-0.59
乙腈		2.34	0.28	0.13	2.49	0.15
乙酸		1.65	0.03	0	1.68	0.03
乙酸丁酯		0.07	0	0	0.07	0
乙酸乙酯		0.5	0.29	0.26	0.53	0.03
乙酸异丙酯		0.07	0	0	0.07	0
异丙醇		3.01	0.92	1.42	2.51	-0.5
正己烷		0.1	0	0	0.1	0
合计	总废气	36.7	6.21	7.3	35.61	-1.09
	VOCs	36.58	6.17	7.25	35.5	-1.08

现有项目废气排放量为 36.7t/a (VOCs 排放量为 36.58t/a)，本次项目废气排放量为 6.21t/a (VOCs 排放量为 6.17t/a)，“以新带老”废气削减量为 7.3t/a (VOCs 削减量 7.25t/a)，本项目实施后全厂废气排放量为 35.61t/a (VOCs 排放量为 35.5t/a)，比技改前减少 1.09t/a (VOCs 产生量 1.08t/a)。

本项目实施后全厂工艺废气排放速率情况如下：

表 4.5-5 技改项目实施后全厂年废气产生及排放速率汇总 单位: kg/h

序号	废气名称	产生速率 (kg/h)			削减量 (t/a)	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	醋酸异丙酯	1.727	0.38	2.107	1.64	0.087	0.38	0.467
2	2-甲基呋喃	0.004	0.001	0.005	0.003	0.001	0.001	0.002
3	2-甲基四氢呋喃	0.144	0.029	0.173	0.137	0.007	0.029	0.036
4	DMA	0.046	0.001	0.047	0.044	0.002	0.001	0.003
5	DMF	1.259	0.106	1.365	1.196	0.063	0.106	0.169
6	丙酮	5	0.885	5.885	4.949	0.051	0.885	0.936
7	醋酸正丙酯	0.003	0.001	0.004	0.002	0.001	0.001	0.002
8	丁酮	1.719	0.06	1.779	1.635	0.084	0.06	0.144
9	二氯甲烷	15.55	0.982	16.532	15.46	0.09	0.982	1.072
10	二氧化硫	0.026	0	0.026	0.02	0.006	0	0.006
11	氟化氢	0.13	0	0.13	0.128	0.002	0	0.002
12	环己烷	1.429	0.001	1.43	1.358	0.071	0.001	0.072
13	甲苯	1.898	0.06	1.958	1.802	0.096	0.06	0.156
14	甲醇	6.976	0.824	7.8	6.902	0.074	0.824	0.898
15	氯化氢	0.037	0.001	0.038	0.034	0.003	0.001	0.004
16	三乙胺	0.114	0.022	0.136	0.107	0.007	0.022	0.029
17	四氢呋喃	2.418	0.034	2.452	2.393	0.025	0.034	0.059
18	溴化氢	0.042	0.001	0.043	0.041	0.001	0.001	0.002
19	乙醇	2.212	0.011	2.223	2.101	0.111	0.011	0.122
20	乙腈	2.426	0.317	2.743	2.401	0.025	0.317	0.342
21	乙酸	6.019	0.173	6.192	5.958	0.061	0.173	0.234
22	乙酸丁酯	0.24	0.003	0.243	0.233	0.007	0.003	0.01
23	乙酸乙酯	3.433	0.038	3.471	3.362	0.071	0.038	0.109
24	乙酸异丙酯	0.154	0.001	0.155	0.146	0.008	0.001	0.009
25	异丙醇	5.189	0.241	5.43	4.928	0.261	0.241	0.502
26	正己烷	0.139	0.007	0.146	0.132	0.007	0.007	0.014
合计	总废气	58.334	4.179	62.513	57.112	1.222	4.179	5.401
	VOCs	58.099	4.177	62.276	56.889	1.21	4.177	5.387

2、RTO 焚烧废气

技改后全厂 RTO 焚烧废气二氧化硫排放量为 0.41t/a，氮氧化物排放量为 12t/a。

(三) 固体废弃物

本项目实施后奥锐特药业全厂固废发生情况汇总见表 4.5-7。

表 4.5-6 本项目实施后全厂固废发生情况汇总

序号	固废类别	现有项目	本次项目	“以新带老”削减量	本项目实施后	增减量
危险废物						
1	废催化剂（含钯）	0.02	0	0	0.02	0
2	废溶剂	638.79	1078.75	183.33	1534.21	895.42
3	滤渣	32.48	110.54	24	119.02	86.54
4	高沸物	221.86	595.66	116.46	701.06	479.2
5	废液	52	0	30	22	-30
6	废活性炭	1.58	1.2	1.2	1.58	0

7	废盐	769.08	925.85	372.15	1322.78	553.7
8	污泥	57.5	60	15.8	101.7	44.2
9	报废物料	0.65	2	0	2.65	2
10	废包装材料和器皿	4.52	64	1.5	67.02	62.5
11	废树脂	1	0	0	1	0
12	废矿物油	2	5	0	7	5
13	废过滤纸	0.06	0	0	0.06	0
14	废滤芯	0.06	0	0	0.06	0
	小计	1781.6	2843	744.44	3880.16	2098.56
一般固废						
15	生活垃圾	108	0	0	108	0
	合计	1889.6	2843	744.44	3988.16	2098.56

由上表可见，奥锐特药业现有项目达产时固废产生量 1889.6t/a，本项目固废量为 2843t/a，本项目实施后全厂固废总产生量为 3988.16t/a，其中：

1、废溶剂（1534.21t/a）委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位综合利用；

2、废催化剂（0.02t/a）委托浙江联明金属有限公司等有资质单位综合利用；

3、其他危险废物（2345.93t/a）包括高沸物、废液、滤渣、废活性炭、废盐、废矿物油、污泥、报废物料、废包装材料等，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。

5、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。

（四）技改项目实施后全厂污染源强汇总

表 4.5-7 技改项目后全厂污染源强汇总

污染类别	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	项目实施后全厂 排放量	排放增减量
废水	废水量		万 m³/a	9.4650	3.2144	3.3288	9.3506	-0.1144
	CODCr	进管量	t/a	47.325	16.072	16.644	46.753	-0.572
		排环境量	t/a	2.840	0.964	0.999	2.805	-0.035
	氨氮	进管量	t/a	3.313	1.125	1.165	3.273	-0.040
		排环境量	t/a	0.142	0.048	0.050	0.140	-0.002
废气	VOCs	醋酸异丙烯酯	t/a	3.11	0.61	0.43	3.29	0.18
		2-甲基呋喃	t/a	0.02	0.02	0.02	0.02	0
		2-甲基四氢呋喃	t/a	0.26	0	0	0.26	0
		DMA	t/a	0	0.01	0	0.01	0.01
		DMF	t/a	0.96	0.32	0.31	0.97	0.01
		吡咯烷酮	t/a	0.08	0	0.08	0	-0.08
		丙酮	t/a	6.85	0.24	0.27	6.82	-0.03
		醋酸正丙酯	t/a	0.09	0.02	0.09	0.02	-0.07
		丁酮	t/a	1.51	0.46	1.38	0.59	-0.92
		二氯甲烷	t/a	7.81	0.85	1.07	7.59	-0.22
		环己烷	t/a	0.01	0.28	0	0.29	0.28
		甲苯	t/a	0.34	0.53	0	0.87	0.53
		甲醇	t/a	6.16	0.49	0.47	6.18	0.02
		三乙胺	t/a	0.23	0.01	0.04	0.2	-0.03
		四氢呋喃	t/a	0.33	0.37	0.25	0.45	0.12
		乙醇	t/a	1.08	0.44	1.03	0.49	-0.59
		乙腈	t/a	2.34	0.28	0.13	2.49	0.15
		乙酸	t/a	1.65	0.03	0	1.68	0.03
		乙酸丁酯	t/a	0.07	0	0	0.07	0

		乙酸乙酯	t/a	0.5	0.29	0.26	0.53	0.03
		乙酸异丙酯	t/a	0.07	0	0	0.07	0
		异丙醇	t/a	3.01	0.92	1.42	2.51	-0.5
		正己烷	t/a	0.1	0	0	0.1	0
		小计	t/a	36.58	6.17	7.25	35.5	-1.08
	无机废气	氟化氢	t/a	0.02	0.02	0.02	0.02	0
		溴化氢	t/a	0.02	0.02	0.02	0.02	0
		氯化氢	t/a	0.04	0	0.01	0.03	-0.01
		二氧化硫	t/a	0.45	0	0	0.45	0
		氮氧化物	t/a	12	0	0	12	0
		小计	t/a	12.53	0.04	0.05	12.52	-0.01
	合计		t/a	49.11	6.21	7.3	48.02	-1.09
固废	危险废物		t/a	1781.6	2843	744.44	3880.16	2098.56
	一般废物		t/a	108	0	0	108	0
	合计		t/a	1889.6	2843	744.44	3988.16	2098.56

注：固废为产生量数据。

4.6 环评备案符合性分析

4.6.1 项目产品变化情况汇总

表 4.6.1-1 技改项目产品及产量变化情况

序号	产品名称	现有项目产量（t/a）	技改项目产量（t/a）	变化情况
1	氟美松	20	20	不变
2	依普利酮中间体	30	30	不变
3	依普利酮	20	20	不变
4	富马酸替诺福韦二吡呋酯	60	60	不变
5	醋酸阿比特龙	15	15	不变
合计		145	145	

由上表可知，技改项目氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙共 5 个产品，与现有项目产品一致，产量不变。

4.6.2 项目前后变化情况汇总

因变化情况汇总内容涉及企业工艺技术保密，不在这里体现。

4.6.3 环评备案符合性分析

本项目位于天台工业园区八都区块，属于天台经济开发区。天台经济开发区是 2016 年 8 月经省政府批准，成立省级经济开发区。天台经济开发区是浙江省化工园区（集聚区）合格园区（浙经信材料[2020]185 号），符合《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》（浙政办发〔2017〕57 号）文件中“省级特色小镇和省级以上各类开发区、产业集聚区等特定区域”的要求。

根据《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》（浙政办发〔2017〕57 号）和《天台县人民政府办公室关于印发浙江天台工业园区“规划环评+环境标准”改革实施方案（试行）的通知》（天政办发〔2017〕101 号）的相关内容，对不增加重点污染物排放量的工业企业“零土地”技改项目和环评审批负面清单外且符合准入环境标准的项目（环评等级降为环境影响报告表的项目除外），实行承诺备案管理，由建设单位作出书面承诺后，自行公开承诺书和环评文件等相关信息，在项目开工前向环保行政审批部门备案，行政审批局依法公开相关信息。

本项目为原有已审批项目的技改，产品产能不变。对照相关要求，本项目的备案符合性分析如下：

表 4.6.3-1 本项目备案符合性分析

序号	准入条件	符合性分析
1	“零土地”技改项目	符合。本项目在浙江天台工业八都区块的奥锐特药业现有厂区内实施，不新增用地。
2	不增加重点污染物排放量	本项目实施后，COD 排放量 2.805t/a，氨氮排放量 0.140t/a，二氧化硫排放量 0.45t/a，氮氧化物排放量 12t/a，VOCs 排放量 35.5t/a，其中 COD、氨氮、VOCs 排放量分别比现有项目排放量减少 0.035t/a，0.002 t/a，1.08t/a，二氧化硫和氮氧化物排放量不变，同时 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等重点污染物排放量均在现有核定量之内。（具体见 9.3.2 章节）

本项目在现有厂区内实施，不新增建设用地，提升改造现有氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯和醋酸阿比特龙项目，通过“以新带老”削减，本项目实施后，COD 排放量 2.805t/a，氨氮排放量 0.140t/a，二氧化硫排放量 0.45t/a，氮氧化物排放量 12t/a，VOCs 排放量 35.5t/a，其中 COD、氨氮、VOCs 排放量分别比现有项目排放量减少 0.035t/a，0.002 t/a，1.08t/a，二氧化硫和氮氧化物排放量不变，同时 COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、VOCs 等重点污染物排放量均在现有核定量之内。因此本项目符合承诺备案管理的要求，可实行承诺备案管理。

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

天台县位于浙江省的东中部，台州市的北大门，东连宁海、三门，南邻仙居、临海，西界磐安，北接新昌，地处北纬 28°57'02"~29°20'39"，东经 120°41'24"~121°15'46"之间。县境东西伸展 54.7km，南北拓宽 33.45km，总面积 1420.13km²。其中山丘占总面积 82.3%，水面积占 4.02%，耕地面积占 13.68%。

本项目位于天台工业园区八都区块奥锐特药业现有厂区，东临丹丘路，隔路为浙江明丰汽车用品有限公司；南临隆兴路，隔路为浙江利丰塑胶有限公司和浙江凯尚纳米科技有限公司；西临文溪北路，隔路为始丰溪，西北面为天台县协成工艺品有限公司和天台县宏兴工艺品有限公司。具体地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

天台属浙东丘陵山区，四周群山环抱，山峦重叠，溪流纵横。以始丰溪为界，始丰溪以东北地区是天台山脉，以南属大雷山脉。山脉过蜿蜒县境南北，始丰溪贯穿东西，中部是河谷平原，总称天台盆地。

天台山从地质构造上看，属华夏陆台的闽浙地质北部，处于中生代强烈火山活动喷发而形成的一套陆相中酸性火山碎屑岩类分类的地区，火山碎屑岩系的覆盖含全县总面积的 30~40%以上，侵入岩类，致密坚硬，分布面积达 170km²。此外，南平的石英闪长岩体、松关及石桥泄上的钾长花风岩体亦较多。天台盆地北侧，沿天台盆地由屯桥——白鹤殿——赤城山一带是沉积岩，主要是紫色砂、砾岩层。

天台的地形地貌受地质构造的影响，以切割碎的山丘盆地为主要特征。形成中山、低中山、低山丘陵、河谷平原及山地等地貌类型。自然资源丰富，不仅为发展农业、林业及水利电力建设提供良好的地形条件，而且有着得天独厚的旅游资源。

5.1.3 气候气象特征

天台地处东南沿海，纬度较低，受季节影响较大，属亚热带季风气候区，终年温暖湿润，四季分明，冬夏两季较长，春秋两季稍短。年平均气温 16.3℃，最热的七月平均气温达 23.3℃，极端最高气温 41.7℃；最冷的一月平均气温为 5℃，极端最低气温-9.1℃。平原、丘陵、高山地的温差为 5~6℃。常年平均日照 2036.6 小时，多年平均蒸发量 920.71mm，无霜期 234 天。

雨量充沛，雨季集中，地域差异明显。年平均降雨量 1332mm，降水量随海拔高度上升而递增，一般丘陵山地大于平原河谷。年内降雨量亦不平衡：10 月份至次年 2 月份为冬季，主要受北方冷空气影响，盛行北风、西北风，天气晴朗，降水少，占全年降水量的 20%；3~4 月份雨量渐增，占全年的 17%；5~6 月份为梅雨期，降雨较多，占全年 30%，其中 6 月份雨量最多，一般要占全年降水量的 15%，最多要占 28%；7~9 月份是台风季节，天台县易受台风影响，平均每年 3~4 次，并带来较大的风和雨，降水量占全年的 33%，它既能解降或缓和伏旱，对农作物生长有利，但易发生洪涝灾害，危及生命财产安全。全年主导风向 ESE，年平均风速 3.50m/s，主要气象参数见表 5.1-1。

据 1971~2000 历年气象统计资料摘录如下：

表 5.1-1 主要气象要素一览表

序号	气候参数	数值
1	年平均气温	16.3℃
2	极端最高气温	41.7℃
3	极端最低气温	-9.1℃
4	最热月平均气温	23.3℃
5	最冷月平均气温	5℃
6	年日照时数	2036.6
7	年平均降雨量	1332mm
8	年平均蒸发量	920.71mm
9	多年降雨天数	171d
10	多年平均无霜期	234d
11	全年主导风向	ESE 14.07%
12	夏季主导风向	ESE 22.97%
13	冬季主导风向	WNW 23.45%

5.1.4 水文特征

主流始丰溪属灵江水系，是灵江水系的重大支流，也是天台县的主要河流，为天台县的主要饮用水和工农业生产用水水源，日平均水温 17.9℃，其中 4-11 月份日平均水温为 21.8℃。始丰溪发源于磐安县大盘山，自西向东，横贯全境，流经街头、平桥、城关镇、滩岭等诸多区、乡(镇)，最后在滩岭乡下湾附近出境进入临海市。始丰溪将全县分为南北两部分，形成阶梯状倾斜，四周的支流呈树枝状分布于始丰溪。

天台县境内的始丰河流域面积 1111.54km²，主流长 68.5km，平均流量 20.53m³/s，多年平均径流量为 12.37×10⁸m³，具有一定的自然净化能力。本项目附近河流为始丰溪。

5.1.5 水文地质条件调查

一、水文地质特征

1、地貌

天台的地貌受地质构造和新构造运动的影响，山系盘桓，溪流切割，形成以低山、丘陵为主的地貌。低山和丘陵占全县总面积的 81%。河谷平原和台地只占 19%。整个地区以东北、西北、西南三高，向东和东南倾斜。四面高山环绕，西北、北东是天台山脉，主峰华顶山柏树岩尖海拔 1100 米；西南、南为大雷山脉，主峰大雷山海拔 1229.4 米。中间是河谷平原，始丰溪贯穿西东折南，海拔 50-250 米，称为天台盆地。天台盆地受北东、北西和东西向的断裂控制，呈明显的三角形。

项目地位于天台工业园区八都区块，其地貌单元属山前平原，浅部为冲洪积沉积层。

2、地层

天台境内地层上侏罗纪磨石山组至第四系发育，白垩系有 2 个建组剖面。

磨石山组：为一套酸性火山岩为主的火山—沉积层岩系，广泛分布盆地周围山区，厚度 6800 米以上。根据岩性组合不同，自上而下分为 5 段，境内仅见 4 段。

a 段：出露不完整，见于北部乌溪、左溪及白鹤—后洋山一带。岩性主要为灰绿色流纹质或英安质晶屑、玻屑熔结凝灰岩夹流纹质玻屑凝灰岩，偶夹沉积凝灰岩及紫红色凝灰质粉砂岩。厚 800 米以上。

b 段：见于大同寺、大道地、培山、国清、塘里、上宝相、普光山、长湖岗、白鹤岭脚、乌岩、黄塘坑及后塘，面积约 100 平方公里以上。岩性主要为紫灰或青灰色块状流纹质含砾玻屑、晶屑熔结凝灰岩夹流纹质晶屑、玻屑熔结凝灰岩、沉积凝灰岩、凝灰质砂岩。假流纹构造清晰。厚 1000-2350 米不等。

c 段：见于天封、西坑、苍山、培山、蒋家坑、下辽、栗树园、榧树、岩下方、滩岭、石塘徐、里石门至天柱、龙溪、白泥坦、黄家塘、大岭口等地，面积约 200 平方公里。下部为浅灰色流纹质玻屑凝灰岩或流纹质熔结凝灰岩为主，常夹有凝灰质粉砂岩和沉积凝灰岩，偶夹安山玢岩、流纹岩及珍珠岩、玄武岩、安山岩等。厚 500-600 米。上部为青灰色沉积凝灰岩、凝灰质粉砂岩、砂砾岩夹硅质岩、粉砂岩，局部夹流纹质玻屑凝灰岩、安山玢岩、安山质熔结凝灰岩。厚 200-800 米。

d 段：零星分布于鱼顶山、明公山、苍山、九里坪一带。以流纹岩及流纹斑岩为主，

常含球泡，底部有角砾和集块，夹流纹质晶屑、玻屑熔结凝灰岩，偶夹流纹质、英安质玻屑凝灰岩、英安岩、沉积凝灰岩，为火山喷溢期堆积之酸性熔岩，局部有喷发堆积之火山碎屑岩。厚 400-800 米。

白垩系：下白垩统局部零星分布；上白垩统发育良好。

下白垩统为一套夹有火山岩的河湖相沉积。其下部还原环境下沉积的为馆头组，上部氧化环境下沉积的为朝川组。

馆头组：分布于西部的大岭、九里坪、王家岭脚一带。为青灰、黄绿、浅灰和灰黑色的泥质粉砂岩、粉砂岩、凝灰质、钙质粉砂岩，局部夹火山碎屑岩，底部有砾岩，含叶肢介和植物化石。厚 100-600 米。

朝川组：见于西部白鹤岭脚、乌岭、赖家西北部。为紫红色砂岩、泥岩及砂砾岩，含钙质，夹有较多的火山岩及流纹质、英安质等火山碎屑岩，它是一套伴有间歇性火山活动在干热环境气候下形成之湖相堆积物。厚 650-1300 米。

上白垩统在境内出露较好。下部为火山岩与红色砾岩互层之塘上组，上部为红色砂泥和厚砾岩组成红色建造的赖家组。

塘上组：分布于天台盆地东部洪求、坦头、灵溪和盆地南部边缘的赖家岙、水南、鼻下许、浙（山+酉）、张家桐、仰坦一带。为紫灰色、黄绿色流纹质含角砾玻屑凝灰岩、玻屑熔结凝灰岩、夹角砾沉积凝灰岩、紫红色粉砂岩、砂砾岩，局部夹有流纹岩、安山岩、安山玢岩，有时夹沸石和珍珠岩，含植物及孢粉化石，厚 1436.8 米。地貌上表现为低山。在水南附近之塘上发育良好，为建组剖面。

赖家组：分布于盆地内，成低山和丘陵。由于岩性不同又分上下两部分。下部分布于盆地北西边缘白鹤、大吴、上宅、鹤楼、石塘下、屯桥及雷溪赖家北。为紫红色含钙质粉砂岩、泥质粉砂岩、夹砂砾岩，偶夹火山碎屑岩，含恐龙蛋、介形类、轮藻等化石。厚 300-500 米。上部分布在上清溪、枫树头、西塘、国清寺、赤城山、上宝相、大井头、枫树殿、街头。为紫红色厚层砾岩、砂岩、砂砾岩、夹粉砂岩，偶夹流纹质玻屑凝灰岩，含恐龙蛋化石。厚 900 米以。建组剖面在赖家。

中—上新统嵊县组：出露于北山龙皇堂、冷水坑、泳溪金岭、金竹一带。明公、东横山、九里坪、紫凝大岭下、张家井、白鹤西、赖家等处成局部零星分布。为一套铁灰、灰黑色橄榄玄武岩、玄武玢岩，局部为橄榄辉基岩和玄武质火山角砾岩、集块岩。玄武岩中大多有气孔，中下部黄色砂砾岩夹褐煤透镜体。夹层中含被子植物及孢粉化石。厚 700-850 米不等。

第四系：第四系不发育。主要分布于山麓、山间盆地、剥夷面及河谷盆地中，面积不大。沉积物有冲积、坡积、残积、洪积及混合型。中、上更新统以坡洪积物或冲洪积物混合类型为主。全新统以冲积、洪积为主。

根据《浙江天台县奥锐特药业有限公司新厂区岩土工程详细勘察报告》，结合区域地质环境条件，在拟建场区埋深 7.8m 深度范围内，按其物理力学性质、岩性特征、埋藏分布规律自上而下划分二个大类，四个地质层组，分述如下：

①层耕土：灰黄色，稍湿，呈松散~稍密状态，含少量植物根茎，土性主要以砂土为主，黏性混少量粘性土；该层分布全场，厚度 0.2~0.5m。

②-1 层粉砂：灰黄~褐黄色，很湿，呈稍密状态，粘粒含量 12~15%，局部含砾石，颗粒成分主要为砂岩。该层分布于场地大部，层厚 0.2~1.8m，层顶埋深 0.2~0.5m，层顶标高 43.07~44.62m。

②-2 夹层中砂：灰黄色，很湿，呈稍密状态，粒径大于 0.25mm 颗粒含量约 55~70%，局部含砾石，颗粒成分主要为砂岩。该层主要分布在司他夫车间、综合制剂车间、综合楼一带，层厚为 0.4~2.1m，层顶埋深 0.8~1.7m，层顶标高 42.47~43.70m。

②-2 层圆砾：灰黄~棕黄色，湿~很湿，呈稍密~中密状态，含卵石，最大粒径 10cm 左右，圆砾、卵石成分主要为砂岩，颗粒间以砂土充填。该层全场分布，层顶埋深 0.3~2.9m，层顶标高 41.98~44.42m，勘察未揭穿，最大揭露厚度为 6.8m。

根据抽水试验的 D4 钻孔，项目地始丰溪岸边的圆砾层层厚约 4.7m。圆砾层底部为粉砂岩。

根据项目地附近地质勘查，圆砾层底部为凝灰质粉砂岩。分述如下：

全~强风化凝灰质粉砂岩：紫红、灰黄、灰褐、灰绿色，岩芯多呈砂土状及砾砂状，底部多呈碎块状，手掰不易折断，裂隙发育。

中风化凝灰质粉砂岩：紫红、灰黄、灰褐、灰绿色，凝灰质结构，厚层状构造，岩石中的矿物成分已产生蚀变，裂隙较发育，岩芯长度一般 10~25 厘米，岩芯锤击声较清脆，不易碎。

项目地典型工程地质剖面图和钻孔柱状图如图 5.1-1 和 5.1-2 所示。

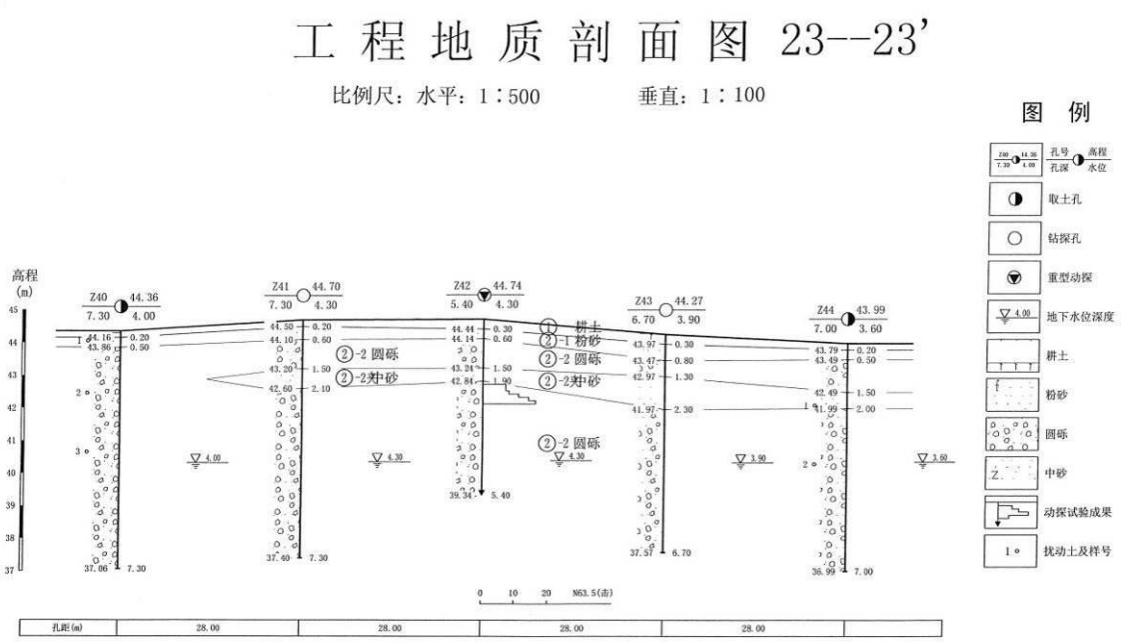


图 5.1-1 典型工程地质剖面图

D4 抽水试验井结构图

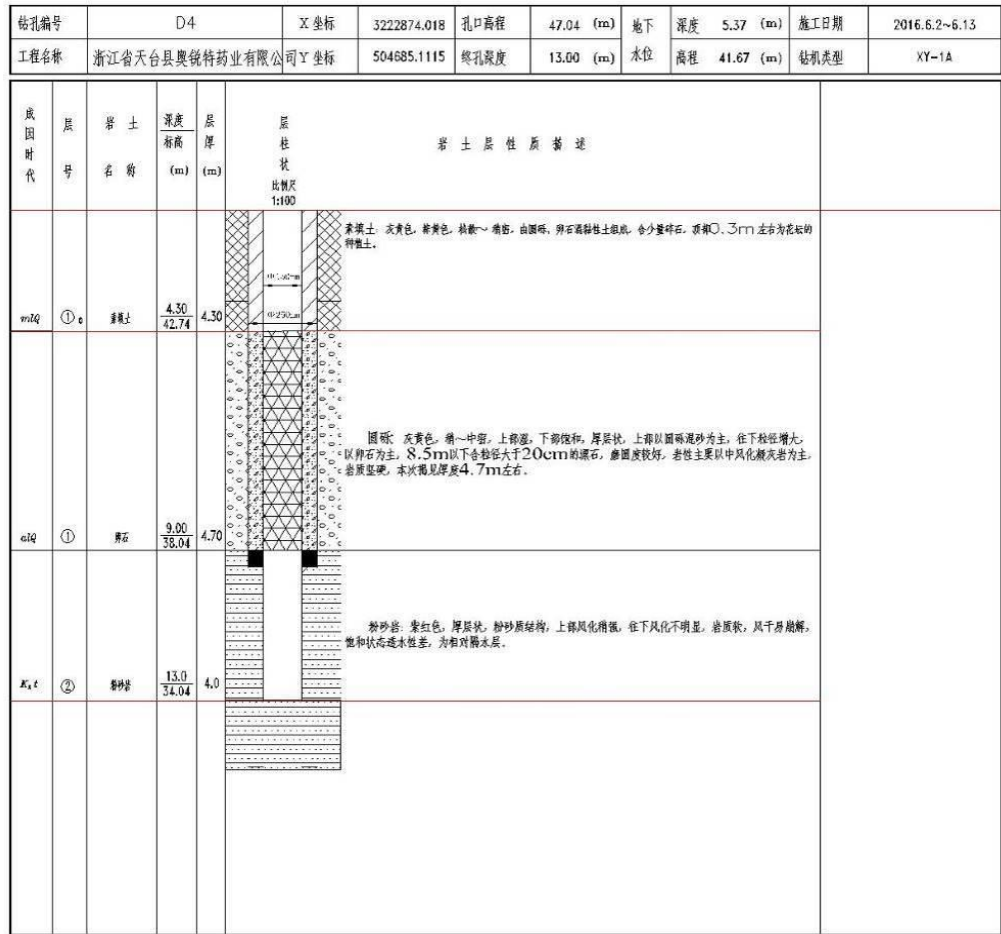


图 5.1-2 典型钻孔柱状图

二、水文地质概况

天台境内地下水分 3 个类型，分别为松散岩类孔隙潜水、红层孔隙裂隙水和基岩裂隙水。本项目主要涉及松散岩类孔隙潜水，该含水层 3-5 米，年平均 0.351 亿立方米。分 2 类：全新统冲积洪积沙砾石含水层，主要分布于始丰溪及部分支流河床（浅滩、河漫滩）两岸；上更新统冲积亚粘土含砾、沙或粘土含砂砾石含水层，主要分布于新中、宁协、屯桥、皇都、义宅、铺前、坦头、苍宝、三合等乡、村。

项目厂区勘察期间测得场地内稳定地下水位标高在 39.87~40.61m，属潜水类型，主要以大气降水、侧向径流补给为主，排泄以垂直蒸发为主。地下水位埋深年变化幅度 0.5~1.5m。

项目所在区域地下水等水位线图见图 5.1-3。

由图 5.1-3 可以看出，项目地附近地下水主体自北向南流动，地下水向始丰溪排泄，水力梯度约 1/140。

根据现场调查，项目地地下水向始丰溪排泄，在始丰溪岸边有地下水露头，监测点 L1 和 L2 水位分别约为 42.4m 和 41.2m。



图 5.1-3 地下水等水位线图

5.2 水环境质量现状评价

5.2.1 地表水环境质量现状评价

奥锐特药业所在地附近水体为始丰溪，根据《浙江省水功能区、水环境功能区划分方案》（2015 年修订），项目所在地上游的始丰前山桥下游 100 米至下游天台出境的下湾（始丰前山桥下游 100 米——下湾）为 III 类水质功能区。地表水水质现状参考天台县环境监测站提供的 2020 年天台水厂（项目上游）及响岩（项目下游）监测断面的常规监测数据，具体常规监测数据详见表 5.2-1。

表 5.2-1 2020 年天台水厂及响岩断面常规监测数据 单位：mg/L(pH 除外)

断面名称	pH 值	总磷	DO	高锰酸钾指数	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类
天台水厂（上游）	6.7	0.062	8.6	2	0.3	0.32	0.01
水质类别	I	II	II	II	I	II	I
响岩（下游）	6.6	0.092	8	2.2	1.0	0.29	0.01
水质类别	I	II	II	II	I	II	I
III类标准值	6~9	≤0.2	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05

另外本环评引用了台州科正环境检测技术有限公司 2021 年 7 月对项目所在地上游和下游始丰溪水质的监测数据，具体监测结果详见表 5.2-2。

表 5.2-2 2021 年 7 月始丰溪水质监测结果

点位	日期	pH 值 (无量纲)	溶解氧	高锰酸盐 指数	氨氮	挥发酚	总磷	石油类
W1	07-13	7.44	7.96	2.32	0.512	<3×10 ⁻⁴	0.057	0.01
	07-14	7.51	8.09	2.28	0.410	<3×10 ⁻⁴	0.062	<0.01
	07-15	7.47	8.05	2.52	0.453	<3×10 ⁻⁴	0.056	0.01
	水质类别	I	I	II	III	I	II	I
W2	07-13	7.53	8.14	1.88	0.533	<3×10 ⁻⁴	0.073	<0.01
	07-14	7.57	8.21	1.96	0.442	<3×10 ⁻⁴	0.073	<0.01
	07-15	7.50	8.13	2.00	0.469	<3×10 ⁻⁴	0.079	<0.01
	水质类别	I	I	II	III	I	II	I
III类标准值		6~9	≥5	≤6	≤1.0	≤0.005	≤0.2	≤0.05

由上述监测结果可知，始丰溪总体水质良好，均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准限值，总体评价为III类水体。

5.2.2 地下水环境质量现状评价

一、地下水现状调查及评价

项目所在区域地下水环境质量现状参考浙江中一检测研究院股份有限公司于 2021 年 10 月对奥锐特厂区地下水的采样监测结果（报告编号：HJ21366701）及台州科正环境检测技术有限公司 2021 年 7 月对项目所在地周边区域地下水的采样监测结果（报告编号：科正环检 2021-07-110 号）。

（1）监测点位

共设 12 个点：其中 5 个水质兼水位监测井，剩余 7 个为水位井。具体点位见附图。

表 5.2-3 监测井水位高程汇总表

序号	监测井点号	水位高程（m）	备 注	来源
1	W1	46.60	水质兼水位监测井	浙江中一检测研究院股份有限公司检测报告 （报告编号：HJ21366701）
2	W2	46.25	水质兼水位监测井	
3	DW1	46.5	水质兼水位监测井	台州科正环境检测技术有限公司检测报告 （报告编号：科正环检 2021-07-110 号）
4	DW2	49.0	水质兼水位监测井	
5	DW3	48.5	水质兼水位监测井	
6	DW4	58.5	水位监测井	
7	DW5	59.0	水位监测井	
8	DW6	62.5	水位监测井	
9	DW7	63.0	水位监测井	
10	DW8	62.8	水位监测井	
11	DW9	62.4	水位监测井	
12	DW10	63.1	水位监测井	

（2）监测项目、监测时间及频次

监测项目： Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 K^{+} 、 Na^{+} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、pH 值、氨氮、高锰酸盐指数（耗氧量）、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、氟化物、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、六价铬、甲苯、二氯甲烷、DMF、四氢呋喃。

（3）监测结果

项目所在区域地下水监测结果详见表 5.2-4。

表 5.2-4 地下水监测结果汇总表 单位: mg/L(pH 除外)

检测结果:												单位: mg/L , pH 值除外
监测井点号	监测项目	pH 值	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	氟化物	挥发性酚	溶解性总固体	高锰酸盐指数 (耗氧量)	总硬度
W1	监测值	6.9	0.557	0.38	0.035	11.1	25.9	0.77	0.0009	170	1.70	60.2
	水质类别	I	IV	I	II	I	I	I	I	I	II	I
W2	监测值	7.1	0.354	0.26	0.040	12.0	12.9	0.43	0.0014	70	2.86	40.9
	水质类别	I	III	I	II	I	I	I	III	I	III	I
DW1	监测值	6.53	0.134	<0.08	<0.001	15.5	23.0	0.09	<3×10 ⁻⁴	180	2.24	31
	水质类别	I	III	I	I	I	I	I	I	I	III	I
DW2	监测值	7.11	0.184	<0.08	<0.001	14.9	35.0	0.11	<3×10 ⁻⁴	336	1.44	33
	水质类别	I	III	I	I	I	I	I	I	II	II	I
DW3	监测值	7.35	0.195	<0.08	<0.001	26.9	42.0	0.10	<3×10 ⁻⁴	296	1.80	35
	水质类别	I	III	I	I	I	I	I	I	I	II	I
III类标准值		6~9	≤0.5	≤20	≤1.0	≤250	≤250	≤1.0	≤0.002	≤1000	≤3.0	≤450
监测井点号	监测项目	铁	锰	铅	镉	汞	砷	六价铬	二氯甲烷	甲苯	四氢呋喃	DMF
W1	监测值	0.06	0.43	1.06×10 ⁻³	6×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	7.9×10 ⁻³	<0.004	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<5.0	<2.0
	水质类别	I	IV	I	I	I	III	I	I	II	-	-
W2	监测值	0.12	0.05	1.88×10 ⁻³	8×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	3.6×10 ⁻³	<0.004	<1.0×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<5.0	<2.0
	水质类别	II	I	I	I	I	III	I	I	II	-	-
DW1	监测值	<0.03	-	-	-	-	-	0.006	-	<8×10 ⁻⁴	-	-
	水质类别	I	-	-	-	-	-	II	-	I	-	-
DW2	监测值	<0.03	-	-	-	-	-	0.007	-	<8×10 ⁻⁴	-	-
	水质类别	I	-	-	-	-	-	II	-	I	-	-
DW3	监测值	<0.03	-	-	-	-	-	0.008	-	<8×10 ⁻⁴	-	-
	水质类别	I	-	-	-	-	-	II	-	I	-	-
III类标准值		≤0.3	≤0.10	≤0.01	≤0.005	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.02	≤0.7	-	-

表 5.2-5 地下水八大离子监测结果汇总表

监测项目 监测井点号	阳离子 ρ_B^{Z+} (mmol/L)				阳离子毫克当量 浓度 (meq/L)	阴离子 ρ_B^{Z+} (mmol/L)				阴离子毫克当量 浓度 (meq/L)	相对误差 E
	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺		Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	CO ₃ ²⁻		
W1	0.128	0.696	0.275	0.336	2.046	0.730	0.902	0.116	-	1.864	-4.65%
W2	0.079	0.478	0.225	0.249	1.505	0.363	1.033	0.125	-	1.646	4.47%
DW1	0.071	0.852	0.445	0.156	2.125	0.648	1.152	0.161	-	2.12	-0.12%
DW2	0.114	0.896	1.275	1.258	6.076	0.986	4.508	0.155	-	5.804	-2.29%
DW3	0.295	1.261	1.068	0.492	4.184	1.183	2.885	0.28	-	4.348	1.92%

注：符号“-”表示未检出（即小于检出限）。

从监测结果可以看出，项目所在区域的地下水水质指标氨氮、锰为IV类，其余指标均达到III类标准，区域地下水水质总体评价为IV类。

目前奥锐特药业厂区设置了 6 个地下水观测井，并建立了地下水污染防治制度，定期对厂区地下水污染隐患进行排查，包括对厂区内设备“跑冒滴漏”、厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损等方面检查并及时修复。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

二、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，本环评参考浙江中一检测研究院股份有限公司于 2021 年 10 月对奥锐特厂区包气带的采样监测结果（报告编号：HJ21366701）。

表 5.2-6 奥锐特药业厂区包气带监测结果

监测点位	采样深度 (m)	甲苯 (mg/kg)	二氯甲烷 (mg/kg)	氰化物 (mg/kg)	DMF (mg/kg)	四氢呋喃 (mg/kg)
1#废水站附近	0~0.2	<1.4	<1.0	<0.004	<2.0	<5.0
	0.2~0.8	<1.4	<1.0	<0.004	<2.0	<5.0
2#802 车间南面	0~0.2	<1.4	<1.0	<0.004	<2.0	<5.0
	0.2~0.8	<1.4	<1.0	<0.004	<2.0	<5.0
3#绿化带	0~0.2	<1.4	<1.0	<0.004	<2.0	<5.0
	0.2~0.8	<1.4	<1.0	<0.004	<2.0	<5.0

根据监测结果，奥锐特药业厂区包气带未受甲苯、二氯甲烷、DMF、四氢呋喃、氰化物因子明显污染。

5.3 环境空气质量现状评价

一、基本污染物大气环境质量现状

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（2016-2020 年）》，2020 年天台县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 2020 年天台县环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	63	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	42	75	56	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	35	70	50	达标
	第 95 百分位数日平均质量浓度	66	150	44	达标
NO ₂	年平均质量浓度	18	40	45	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	43	80	54	达标
SO ₂	年平均质量浓度	4	60	7	达标
	第 98 百分位数日平均质量浓度	6	150	4	达标
CO	年平均质量浓度	500	-	-	-
	第 95 百分位数日平均质量浓度	800	4000	20	达标
O ₃	最大 8 小时年均浓度	73	-	-	-
	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	106	160	66	达标

根据上述结果，项目所在区域环境空气能满足二类区的要求，属于环境空气质量达标区。

二、其他污染物大气环境质量现状

其他污染物大气环境质量参考台州科正环境检测技术有限公司 2020 年 4 月、2021 年 6 月~7 月及浙江科达检测有限公司 2022 年 4 月对区域的大气污染物的采样监测结果。

(1) 监测点：共设 1 个测点，城东湖公馆。

(2) 监测项目、监测时间和频率：

表 5.3-3 各监测项目的监测时间及频次

监测点位	监测点坐标(m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	数据来源
	X	Y				
城东湖公馆	309503	3223915	臭气浓度	2020 年 4 月 8 日~4 月 14 日, 连续监测 7 天, 每天 4 次	西北侧	摘自《浙江新银象生物工程有限公司年产 3000 吨谷氨酰胺转氨酶、20 吨 PQQ 生产线项目环境影响报告书》
			甲醇、非甲烷总烃	2021 年 6 月 1 日~6 月 7 日, 连续监测 7 天, 每天 4 次		
			甲苯、异丙醇	2021 年 7 月 8 日~7 月 14 日, 连续监测 7 天, 每天 4 次		台州科正环境检测技术有限公司检测报告 (报告编号: 科正环检 2021-07-110)
			丙酮、DMF、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈	2022 年 4 月 16 日~4 月 25 日, 连续监测 7 天, 每天 4 次		浙江科达检测有限公司检测报告 (报告编号: 浙科达检 [2022]综字第 0176 号)

(3) 监测结果与评价分析

其他污染物大气环境质量现状监测结果见表 5.3-4。

表 5.3-4 其他污染物大气环境质量现状监测结果

监测点位	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/%	超标频 率/%	达标情 况
城东湖公馆	甲醇	1h 平均	3000	<755	12.6	0	达标
		日平均	1000	<150	7.5	0	达标
	非甲烷总烃	一次值	2000	670~1030	51.5	0	达标
	臭气浓度	一次值	/	<10 (无量纲)	/	/	/
	甲苯	1h 平均	200	<15	3.75	0	达标
	异丙醇	1h 平均	600	<74	6.17	0	达标
	丙酮	1h 平均	800	<34.8	2.18	0	达标
	DMF	1h 平均	200	<20	5	0	达标
		日平均	200	<1	0.25	0	达标
	四氢呋喃	1h 平均	200	<22	5.5	0	达标
		日平均	200	<27.3	6.82	0	达标
	乙酸乙酯	1h 平均	100	<35.5	17.75	0	达标
		日平均	100	<44	22	0	达标
	二氯甲烷	日平均	619	<145	11.71	0	达标
	乙腈	日平均	81	<61.7	38.09	0	达标

监测结果表明, 监测期间, 各监测点甲醇、甲苯、异丙醇、丙酮、DMF、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、非甲烷总烃等因子的浓度均低于相应环境质量标准限值要求; 各测点臭气浓度均低于厂界标准 (20)。

综上所述, 评价区内环境空气质量状况较好, 能满足相应环境空气功能区的要求。

5.4 声环境质量现状评价

本项目位于奥锐特药业股份有限公司现有厂区内，声环境质量现状参考 2022 年 5 月 25 日台州科正环境检测技术有限公司对企业厂界噪声的监测结果（报告编号：科正环检 ZX20220671 号），具体见表 5.4-1。监测点位图如下：

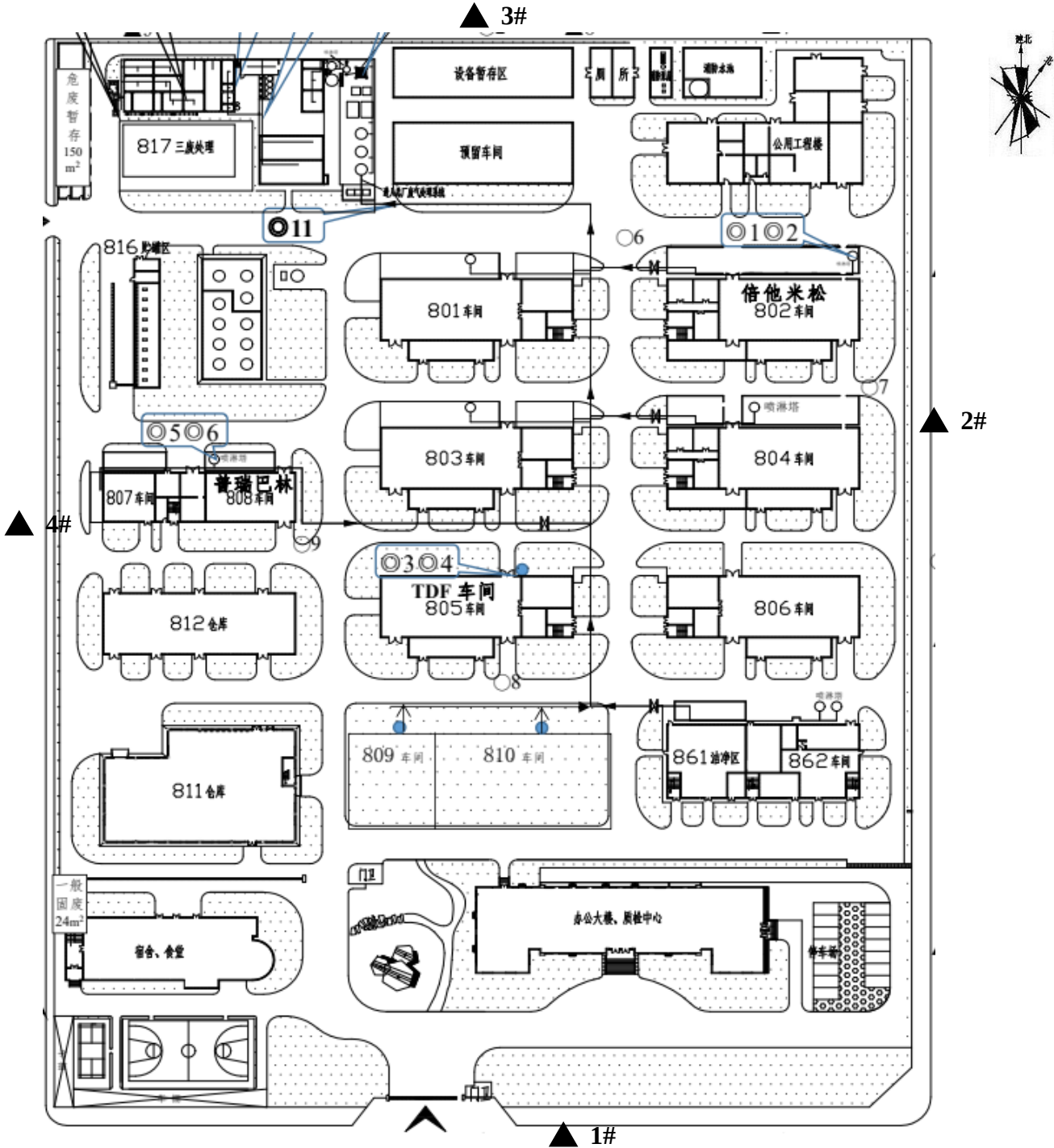


表 5.4-1 奥锐特药业厂界噪声监测点位图

表 5.4-1 2022 年 5 月奥锐特药业厂界噪声监测结果

检测时间	测点编号	测点位置	昼间 Leq		夜间 Leq	
			测量时间	测量值 dB(A)	测量时间	测量值 dB(A)
2022-5-25	1#	厂界南	09:25	59	22:03	53
	2#	厂界东	09:31	60	22:10	51
	3#	厂界北	09:40	58	22:16	52
	4#	厂界西	09:50	59	22:28	51

监测期间，奥锐特药业各侧厂界噪声值昼间为 58~60dB，夜间为 51~53dB，厂界北监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准，其余各测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区标准。

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，本次环评参考浙江科达检测有限公司于 2022 年 4 月对奥锐特厂区土壤（S5~S7）的采样监测结果（报告编号：浙科达检[2022]综字第 0176 号）、浙江中一检测研究院股份有限公司于 2021 年 10 月对奥锐特厂区土壤（S1~S4）的采样监测结果（报告编号：HJ21366701）及 2021 年 7 月对项目周边区域土壤（B1~B4）的监测结果（报告编号：HJ21251101）。监测点位坐标及样品性状见表 5.5-1~5.5-3，点位见附图，具体监测结果见表 5.5-4。

表 5.5-1 土壤监测点位名称及样品性状

取样点位	GPS 坐标		土样数	采样深度 (m)	数据来源
	东经	北纬			
S1	121°03'13.45"	29°07'12.71"	3	0~0.5/1.0~1.5/2.5~3.0	浙江中一检测研究院股份有限公司检测报告（HJ21366701）
S2	121°03'17.47"	29°07'13.11"	3	0~0.5/1.0~1.5/2.5~3.0	
S3	121°03'17.39"	29°07'10.28"	3	0~0.5/1.0~1.5/2.5~3.0	
S4	121°03'19.87"	29°07'08.26"	1	0~0.2（表层）	
S5	121°02'57"	29°07'22"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	浙江科达检测有限公司（浙科达检[2022]综字第 0176 号）
S6	121°03'02"	29°07'19"	3	0~0.5/0.5~1.5/1.5~3.0	
S7	121°03'04"	29°07'16"	1	0~0.2（表层）	
B1	121°02'48.23"	29°07'30.90"	1	0~0.2（表层）	浙江中一检测研究院股份有限公司检测报告（HJ21251101）
B2	121°02'51.09"	29°07'26.11"	1	0~0.2（表层）	
B3	121°03'00.78"	29°07'40.40"	1	0~0.2（表层）	
B4	121°03'04.53"	29°07'36.50"	1	0~0.2（表层）	

注：S1~S7 为占地范围内采样点，B1~B4 为占地范围外采样点。除 B3 为农用地、B4 为第一类建设用地上，其余点位均为第二类建设用地上。

表 5.5-2 土壤理化特性调查表

点号	S1		时间	2021 年 10 月 9 日
经度	东经 121°03'13.45"		纬度	北纬 29°07'12.71"
现场记录	层次	0~0.5m	1.0~1.5m	2.5~3m
	颜色	棕色	棕色	棕色

	结构	粒状	粒状	粒状
	质地	素填土	素填土	素填土
	砂砾含量（%）	47	39	42
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值	7.64	6.90	6.81
	阳离子交换量 cmol(+)/kg	11.6	11.7	12.2
	氧化还原电位 (mV)	275	304	288
	饱和导水率(cm/s)	1.18×10 ⁻⁵	1.14×10 ⁻⁵	1.24×10 ⁻⁵
	土壤容重（kg/m ³ ）	1.17×10 ³	1.14×10 ³	1.15×10 ³
	孔隙度（%）	55	57	55

表 5.5-3 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
S5			1.采样深度：0~0.5m 2.样品状态描述： 粒状、棕色、无异物
			1.采样深度：0.5~1.5m 2.样品状态描述： 粒状、棕色、无异物
			1.采样深度：1.5~3.0m 2.样品状态描述： 粒状、棕色、无异物

表 5.5-4 奥锐特药业厂区及周边区域土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S1			S2			S3			S4	B1	B2	第二类用地筛选值
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	表层	表层	表层	
1	土壤深度 (m)	0-0.5	1.0-1.5	2.5-3.0	0-0.5	1.0-1.5	2.5-3.0	0-0.5	1.0-1.5	2.5-3.0	0-0.2	0-0.2	0-0.2	/
2	样品外观	棕色	棕色	棕色	棕灰色	棕灰色	棕灰色	棕灰色	棕灰色	棕灰色	棕色	黄棕色	灰色	/
3	pH 值 (无量纲)	7.64	6.90	6.81	7.23	7.04	7.31	6.46	7.29	6.97	6.15	5.82	6.19	/
4	酸化、碱化分级	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	无酸化或碱化	/
重金属和无机物 (7 个) 单位: mg/kg														
5	砷	4.19	11.1	3.55	-	-	-	-	-	-	-	4.54	4.79	60
6	镉	0.09	0.17	0.22	-	-	-	-	-	-	-	0.25	0.24	65
7	铬 (六价)	<0.5	<0.5	<0.5	-	-	-	-	-	-	-	<0.5	<0.5	5.7
8	铜	10	14	13	-	-	-	-	-	-	-	23	18	18000
9	铅	29.0	31.6	33.6	-	-	-	-	-	-	-	50.1	50.6	800
10	汞	0.826	0.082	0.076	-	-	-	-	-	-	-	0.254	0.265	38
11	镍	16	24	18	-	-	-	-	-	-	-	20	20	900
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg														
12	四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8
13	氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9
14	氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37
15	1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9
16	1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5
17	1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66
18	顺-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596
19	反-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54
20	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616
21	1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5
22	1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10
23	1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8
24	四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53
25	1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840

26	1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
27	三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8
28	1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5
29	氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43
30	苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4
31	氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270
32	1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560
33	1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20
34	乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28
35	苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290
36	甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200
37	间二甲苯+对二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570
38	邻二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	-	-	-	-	-	-	-	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg														
39	硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	-	-	-	-	-	-	-	<0.09	<0.09	76
40	苯胺	<0.3	<0.3	<0.3	-	-	-	-	-	-	-	<0.01	<0.01	260
41	2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	-	-	-	-	-	-	-	<0.06	<0.06	2256
42	苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	15
43	苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	1.5
44	苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	<0.2	15
45	苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	151
46	蒽	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	1293
47	二苯并[a,h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	1.5
48	茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	<0.1	15
49	蔡	<0.09	<0.09	<0.09	-	-	-	-	-	-	-	<0.09	<0.09	70
其他特征污染物（4 个）单位：mg/kg														
50	氰化物	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	-	-	135
51	总氟化物	520	576	501	593	528	565	567	532	529	600	-	-	/
52	四氢呋喃	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	-	-	/
53	DMF	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	-	-	/

续表 5.5-4 奥锐特药业厂区及周边区域土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S5			S6			S7	第二类用 地筛选值	B3	农用地风 险筛选值	B4	第一类用 地筛选值
		第一层	第二层	第三层	第一层	第二层	第三层	表层		表层		表层	
1	土壤深度 (m)	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	0-0.2	/	0-0.2	/	0-0.2	/
2	样品外观	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	/	红棕色	/	黄棕色	/
3	pH 值 (无量纲)	7.64	7.59	7.51	7.83	7.80	7.75	7.73	/	6.76	/	6.13	/
重金属和无机物 (9 个) 单位: mg/kg													
4	砷	-	-	-	-	-	-	-	60	4.71	30	5.19	20
5	镉	-	-	-	-	-	-	-	65	0.10	0.3	0.11	20
6	铬 (六价)	-	-	-	-	-	-	-	5.7	<0.5	/	<0.5	3.0
7	铜	-	-	-	-	-	-	-	18000	14	100	18	2000
8	铅	-	-	-	-	-	-	-	800	44.2	120	43.5	400
9	汞	-	-	-	-	-	-	-	38	0.246	2.4	0.680	8
10	镍	-	-	-	-	-	-	-	900	11	100	12	150
11	锌	-	-	-	-	-	-	-	/	49	250	/	/
12	总铬	-	-	-	-	-	-	-	/	21	200	/	/
13	氰化物	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	135	-	/	-	22
挥发性有机物 (27 个) 单位: mg/kg													
14	四氯化碳	-	-	-	-	-	-	-	2.8	<1.3×10 ⁻³	/	<1.3×10 ⁻³	0.9
15	氯仿	-	-	-	-	-	-	-	0.9	<1.1×10 ⁻³	/	<1.1×10 ⁻³	0.3
16	氯甲烷	-	-	-	-	-	-	-	37	<1.0×10 ⁻³	/	<1.0×10 ⁻³	12
17	1,1-二氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	9	<1.2×10 ⁻³	/	<1.2×10 ⁻³	3
18	1,2-二氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	5	<1.3×10 ⁻³	/	<1.3×10 ⁻³	0.52
19	1,1-二氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	66	<1.0×10 ⁻³	/	<1.0×10 ⁻³	12
20	顺-1,2-二氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	596	<1.3×10 ⁻³	/	<1.3×10 ⁻³	66
21	反-1,2-二氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	54	<1.4×10 ⁻³	/	<1.4×10 ⁻³	10
22	二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	<1.5×10 ⁻³	/	<1.5×10 ⁻³	94
23	1,2-二氯丙烷	-	-	-	-	-	-	-	5	<1.1×10 ⁻³	/	<1.1×10 ⁻³	1
24	1,1,1,2-四氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	10	<1.2×10 ⁻³	/	<1.2×10 ⁻³	2.6
25	1,1,2,2-四氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	6.8	<1.2×10 ⁻³	/	<1.2×10 ⁻³	1.6
26	四氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	53	<1.4×10 ⁻³	/	<1.4×10 ⁻³	11

27	1,1,1-三氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	840	$<1.3\times 10^{-3}$	/	$<1.3\times 10^{-3}$	701
28	1,1,2-三氯乙烷	-	-	-	-	-	-	-	2.8	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	0.6
29	三氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	2.8	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	0.7
30	1,2,3-三氯丙烷	-	-	-	-	-	-	-	0.5	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	0.05
31	氯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	0.43	$<1.0\times 10^{-3}$	/	$<1.0\times 10^{-3}$	0.12
32	苯	-	-	-	-	-	-	-	4	$<1.9\times 10^{-3}$	/	$<1.9\times 10^{-3}$	1
33	氯苯	-	-	-	-	-	-	-	270	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	68
34	1,2-二氯苯	-	-	-	-	-	-	-	560	$<1.5\times 10^{-3}$	/	$<1.5\times 10^{-3}$	560
35	1,4-二氯苯	-	-	-	-	-	-	-	20	$<1.5\times 10^{-3}$	/	$<1.5\times 10^{-3}$	5.6
36	乙苯	-	-	-	-	-	-	-	28	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	7.2
37	苯乙烯	-	-	-	-	-	-	-	1290	$<1.1\times 10^{-3}$	/	$<1.1\times 10^{-3}$	1290
38	甲苯	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	$<1.3\times 10^{-3}$	1200	$<1.3\times 10^{-3}$	/	$<1.3\times 10^{-3}$	1200
39	间二甲苯+对二甲苯	-	-	-	-	-	-	-	570	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	163
40	邻二甲苯	-	-	-	-	-	-	-	640	$<1.2\times 10^{-3}$	/	$<1.2\times 10^{-3}$	222
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg													
41	硝基苯	-	-	-	-	-	-	-	76	<0.09	/	<0.09	34
42	苯胺	-	-	-	-	-	-	-	260	<0.01	/	<0.01	92
43	2-氯酚	-	-	-	-	-	-	-	2256	<0.06	/	<0.06	250
44	苯并[a]蒽	-	-	-	-	-	-	-	15	<0.1	/	<0.1	5.5
45	苯并[a]芘	-	-	-	-	-	-	-	1.5	<0.1	/	<0.1	0.55
46	苯并[b]荧蒽	-	-	-	-	-	-	-	15	<0.2	/	<0.2	5.5
47	苯并[k]荧蒽	-	-	-	-	-	-	-	151	<0.1	/	<0.1	55
48	蒽	-	-	-	-	-	-	-	1293	<0.1	/	<0.1	490
49	二苯并[a,h]蒽	-	-	-	-	-	-	-	1.5	<0.1	/	<0.1	0.55
50	茚并[1,2,3-cd]芘	-	-	-	-	-	-	-	15	<0.1	/	<0.1	5.5
51	蔡	-	-	-	-	-	-	-	70	<0.09	/	<0.09	25

由监测数据可知，项目所在区域 S1~S7、B1~B2 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；B4 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；B3 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）风险筛选值。

5.6 周边污染源调查

奥锐特药业股份有限公司位于天台工业园八都区块，项目所在地周边主要为工业企业。周边企业概况汇总见表 5.6-1。

表 5.6-1 周边企业情况

序号	企业名称	主要产品类型	方位	距离（m）
1	浙江昌明药业有限公司	化学原料药及其中间体	西北	95
2	浙江圣达生物药业股份有限公司	化学原料药及其中间体	西北	660
3	新银象生物工程有限公司	生物医药及其中间体	西	400
4	浙江天台鼎丰铝业有限公司	铝制品	东北	120
5	天台县协成工艺品有限公司	汽车装饰、工艺	北	相邻
6	天台县宏兴工艺品有限公司	竹木工艺品、橡塑制品	北	相邻
7	浙江宏丰工艺品有限公司	工艺品	东北	20
8	浙江明丰汽车用品有限公司	汽车装饰、工艺品	东	20
9	浙江利丰塑胶有限公司	橡塑制品	东南	20
10	浙江天宇灯饰有限公司	灯饰	东南	40
11	浙江天梯橡塑有限公司	橡塑制品	东南	195
12	浙江德斯泰新材料股份有限公司	PVB 树脂粉	东南	480

第六章 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次项目拟建地位于奥锐特药业现有厂区，项目实施的车间构筑物已建成，施工期主要为生产设备的安装，周边基本为工业厂房，所在区域无大面积的植被，也无珍贵陆生、水生动物，施工期的影响相对较小，本次环评不做具体评价。

6.2 运营期环境影响评价

6.2.1 地表水环境影响评价

本次项目废水产生量为 32144t/a（日产生量 107.15t/d），废水经处理达到进管标准后通过管网接入天台县污水处理厂处理，最终排入始丰溪。废水污染物纳管排放量：CODcr16.072t/a（500mg/L 计）、NH₃-N 1.125t/a（35mg/L 计）；经天台县污水处理厂处理达标后（按准 IV 类标准控制），各污染物外排量为：CODcr0.964t/a（30mg/L 计），NH₃-N 0.048t/a（1.5mg/L 计）。

本项目实施后全厂废水排放量为 93506t/a（日产生量 311.69t/d），废水经处理达到进管标准后通过管网接入天台县污水处理厂处理，各污染物外排量为：CODcr2.805t/a（30mg/L 计）、NH₃-N 0.140t/a（1.5mg/L 计）。

天台县污水处理厂三期工程和提标改造（准地表水IV类标准）已于 2018 年 11 月 13 日提标改造通过验收。目前天台县污水处理厂废水日均处理量约 7 万吨/天，在现有废水处理能力（8 万吨/天）之内，出水能够满足排放标准。

本次项目实施后，全厂日废水量产生量减少 3.81t，能够纳入天台县污水处理厂处理。根据 7.1 章节对废水特征因子 CODcr、氨氮、AOX、甲苯、总磷、氟化物等达标可行性分析结果，项目废水特征因子均能达到纳管要求，不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响，则对始丰溪水质不会产生明显影响。可见，本项目对地表水环境的影响可以接受。

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圆砾层潜水进行预测。

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

由于项目在设计时充分考虑了生产、生活废水的处置，在正常状况下按《给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》（GB 50268—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。本项目设定非正常工况源强为正常状况的 100 倍。

4、预测因子

根据工程分析，产品车间生产过程产生的废水，以及清洗废水等，主要污染物为 COD_{Cr}、氨氮。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 6.2.2-1 污染因子标准指数法计算结果

废水调节池中污染因子	污染物浓度（以所有废水混合后调节池污染因子浓度为准）(mg/L)	Ⅲ类标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
COD _{Mn}	750	3	250	2
氨氮	39	0.5	78	3
二氯甲烷	9.4	0.02	470	1

本项目选取以 COD_{Mn} 及特征因子二氯甲烷为预测因子。

5、预测源强

本次项目实施后，所有废水混合后调节池中 COD_{Cr} 平均浓度约 3000mg/L，换算为 COD_{Mn} 约为 750mg/L；氧化调节池中二氯甲烷浓度为 9.4mg/L（参照 AOX 浓度）。

6、渗入地下水的废水

本项目主要以污水处理站的工艺废水调节池发生渗漏作为污染源强，一是因为废水处理系统许多设施为半埋地结构，污水发生泄漏不易察觉；二是因为该系统集中了厂区大部分的污水。

7、预测方案

（1）模型概况

场区内地下水呈一维流动，地下水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中的迁移，

可概化为瞬时注入示踪剂（平面瞬时点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x, y: 计算点处的位置坐标；

t: 时间，d；

C(x, y, t): t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M: 含水层的厚度，m；

m_M: 瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u: 水流速度，m/d；

n: 有效孔隙度，无量纲；

D_L: 纵向 x 方向的弥散系数，m²/d；

D_T: 横向 y 方向的弥散系数，m²/d；

π: 圆周率。

将上述所用模型转换形式后可得：

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

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

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

（2）模型参数的选取

1) 瞬时注入的示踪剂质量 m_M 计算

本次项目厂内的废水调节池的底面积约为 75m²，废水池中的 COD_{Mn} 平均浓度为 750mg/L（根据设计进水 COD_{Cr} 浓度并换算为 COD_{Mn}）；二氯甲烷平均浓度为 9.4mg/L。假设废水调节池底部发生渗漏，并在 10 天后发现，其泄漏速率按相关设计规范 GB 50141-2008 中（9.2.6 条）准许泄漏量（2L/（m²·d））的 100 倍计算，则污水的泄漏量为：

$2L/(\text{m}^2\cdot\text{d}) \times 75\text{m}^2 \times 10\text{d} \times 100 = 150\text{m}^3$

COD_{Mn} 总量为: $150\text{m}^3 \times 750\text{mg/L} = 112.5\text{kg}$

二氯甲烷总量为: $150\text{m}^3 \times 9.4\text{mg/L} = 1.41\text{kg}$

2) 计算公式中圆砾层参数选取根据现有资料、现场水文试验及室内试验获得, 具体如表6.2-2所示。

表6.2.2-2 场地水文地质参数表

指标	圆砾层取值
含水层厚度 (m)	3.63
水流速度 (m/d)	1.36
有效孔隙度n	0.51
纵向弥散系数 (m ² /d)	3
横向弥散系数 (m ² /d)	0.3

相关指标取值情况说明如下:

①含水层厚度取值根据地质勘查资料;

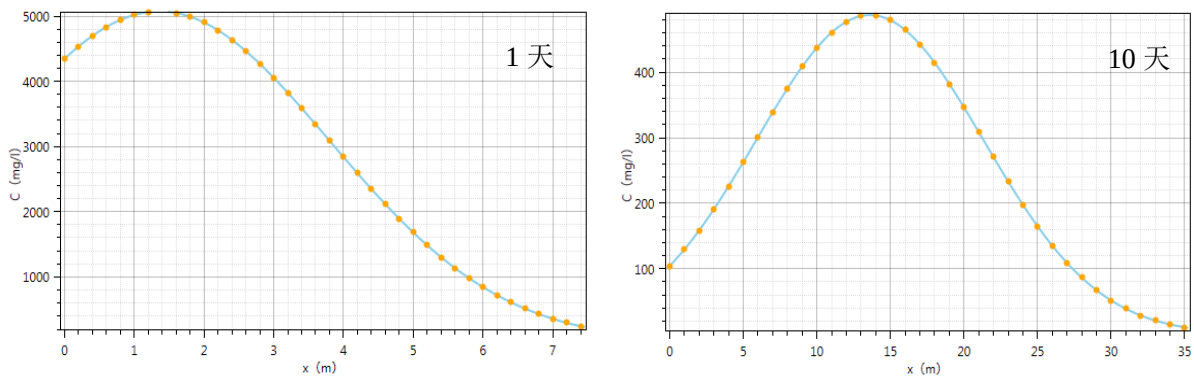
②纵向弥散系数类比同类土层, 取 $3\text{m}^2/\text{d}$; 横向弥散系数则根据经验公式 $DT/DL=0.1$ 换算而得;

③根据现场抽水试验, 圆砾层的渗透系数为 99.15m/d 。根据场区内水力坡度为0.7%。根据 $V=KI$ 计算得场区内地下水渗透速率, 再按 $u=V/n$ 计算得水流速度。

(3) 污染物对地下水环境影响预测

① COD_{Mn} 污染分布情况

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



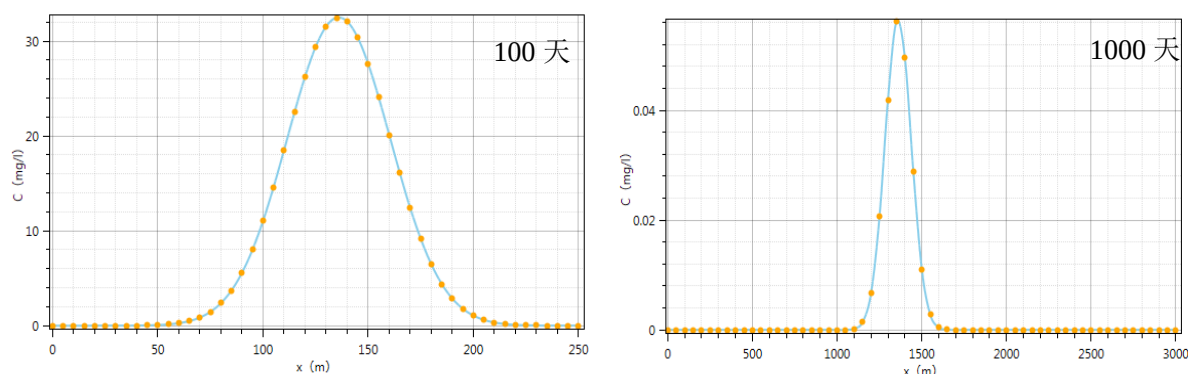


图 6.2.2-1 圆砾层潜水含水层 COD_{Mn} 扩散解析计算成果图

非正常状况下 COD_{Mn} 污染物渗入，1 天内增加 3mg/l 浓度的距离约为 19.7m ，扩散 10 天增加 3mg/l 浓度距离为 38m ；扩散 100 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 189m ；扩散 1000 天降解至标准值以下。

②二氯甲烷污染分布情况

污染水泄漏 1 天、10 天、100 天及 1000 天不同距离二氯甲烷扩散浓度（增加值）见下图。

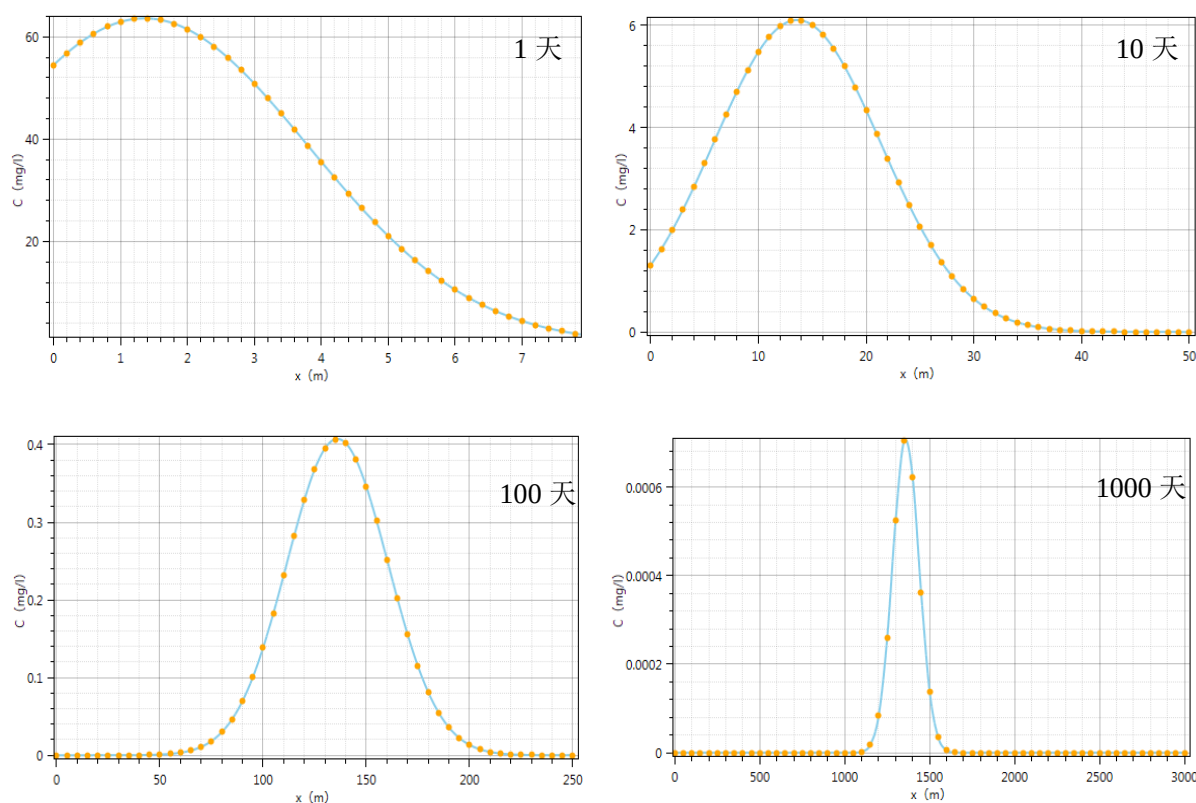


图 6.2.2-2 圆砾层潜水含水层二氯甲烷扩散解析计算成果图

非正常状况下二氯甲烷污染物渗入，1 天内增加 0.02mg/l 浓度的距离约为 9.6m ，扩散 10 天增加 0.02mg/l 浓度距离为 39m ；扩散 100 天扩散增加 0.02mg/l 浓度距离为 196m ；扩散 1000 天降解至标准值以下。

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）拟建工程场地位于天台工业园区八都区块，根据建设项目所在地水文地质条件，西南以始丰溪为界，东北以基岩露头处为界，上部以地表为界，下部以基岩层顶为界的水文地质单元为评价范围。

（2）预测源强 COD_{Mn} 约为 750mg/L ，二氯甲烷平均浓度为 9.4mg/L ；非正常状况泄露量约为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。

（3）项目在工程上采取分区防渗、污水收集等措施后，并严格科学管理、精心操作，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} 污染物渗入，1 天内增加 3mg/l 浓度的距离约为 19.7m ，扩散 10 天增加 3mg/l 浓度距离为 38m ；扩散 100 天扩散增加 3mg/l 浓度距离为 189m ；扩散 1000 天降解至标准值以下。

非正常状况下二氯甲烷污染物渗入，1 天内增加 0.02mg/l 浓度的距离约为 9.6m ，扩散 10 天增加 0.02mg/l 浓度距离为 39m ；扩散 100 天扩散增加 0.02mg/l 浓度距离为 196m ；扩散 1000 天降解至标准值以下。

（5）建议建设单位严格落实污染防渗措施，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。

（6）由于污染物泄漏后对地下水环境及西侧始丰溪水质将造成一定的影响，建议建设单位严格落实污染防渗措施，且严密监视厂区西侧始丰溪水质情况，一旦发现污染应立即截断污染源，有条件应对污染的土壤和地下水进行治理。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事故。

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

项目所在地位于天台工业园区八都区块，故本区域气象条件参考天台的气象条件。本报告所用气象条件为天台县 2020 年全年气象观测资料，该气象站位于天台县城区，距本项目直线距离约 6.5km。本项目引用的气象资料为 2020 年（评价基准年）的数据。

表 6.2.3-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
天台	58559	一般站	120.967	29.15	6.5	107.6	2020	风速、风向、温度等

(1) 温度

评价地区全年平均气温 18.3℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2.3-2 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(℃)	8.2	10.4	12.9	15.7	23.0	26.2	27.8	29.2	23.2	19.0	15.7	8.0	18.3

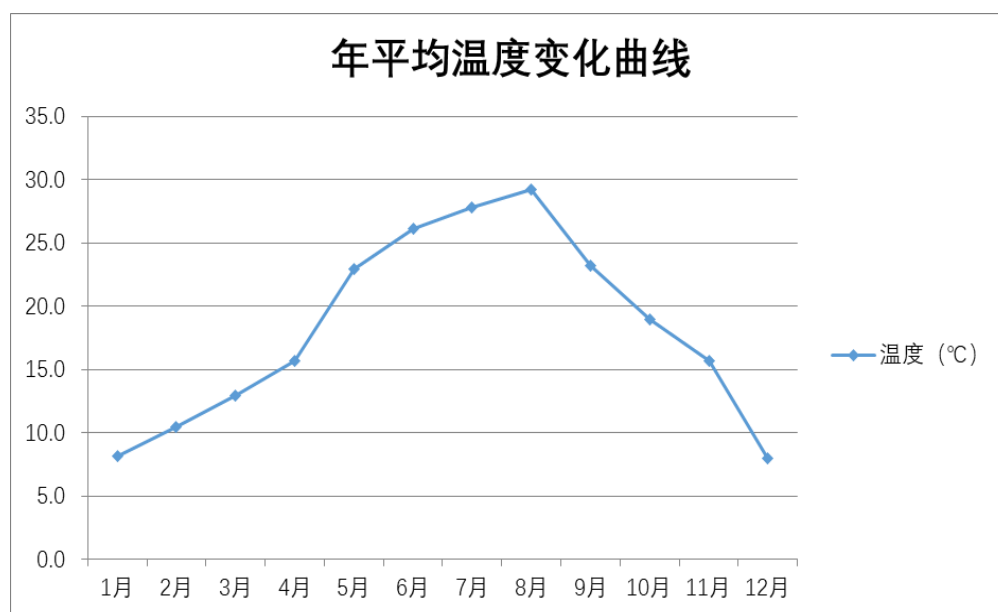


图 6.2.3-1 年平均温度的月变化曲线

(2) 风速

评价地区 2020 年平均风速为 2.7m/s，月平均风速及季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化情况见表 6.2.3-3 及图 6.2.3-2，季小时平均风速的日变化见表 6.2.3-4 及图 6.2.3-3。

表 6.2.3-3 年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速 (m/s)	2.9	2.7	3.0	2.7	2.7	1.8	2.1	2.9	2.3	2.6	2.8	3.2	2.7

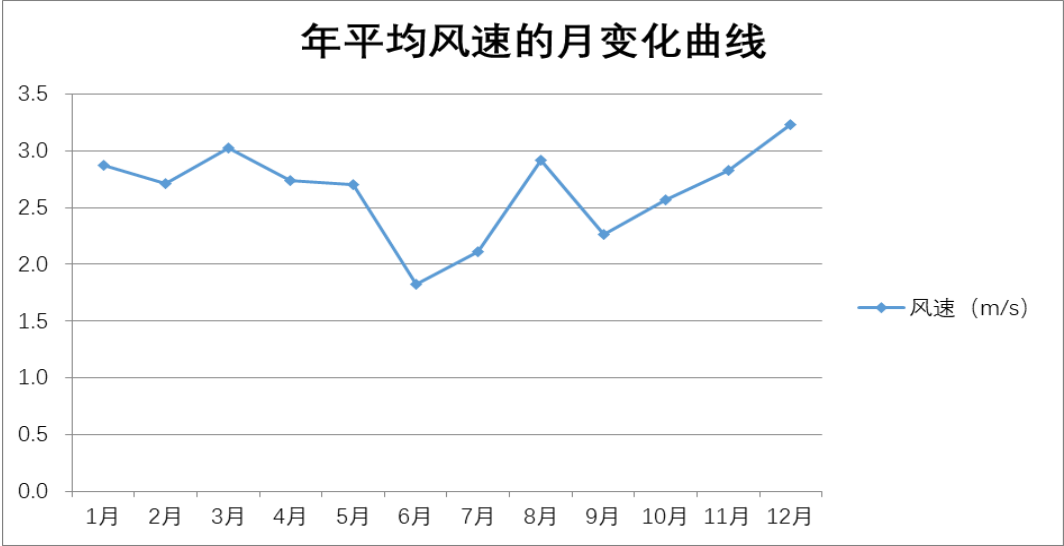


图 6.2.3-2 年平均风速的月变化曲线

表 6.2.3-4 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	2.2	2.0	2.1	1.9	1.9	1.8	1.6	1.9	2.2	2.6	2.9	3.2
夏季	1.9	1.9	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3	1.6	1.8	2.0	2.3	2.5
秋季	2.1	2.1	2.0	2.0	2.0	1.9	1.8	1.8	2.0	2.5	2.8	3.1
冬季	2.4	2.5	2.5	2.3	2.5	2.4	2.4	2.2	2.3	2.6	3.0	3.3
小时 (h)风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.6	3.8	3.8	4.0	3.9	3.8	3.7	3.6	3.2	3.0	2.8	2.5
夏季	2.8	2.9	3.1	3.1	3.1	3.2	3.0	2.7	2.6	2.5	2.3	2.1
秋季	3.2	3.3	3.5	3.8	3.6	3.3	3.0	2.7	2.5	2.2	2.1	2.1
冬季	3.7	3.9	4.1	4.0	3.7	3.4	3.4	3.1	2.9	2.7	2.7	2.6

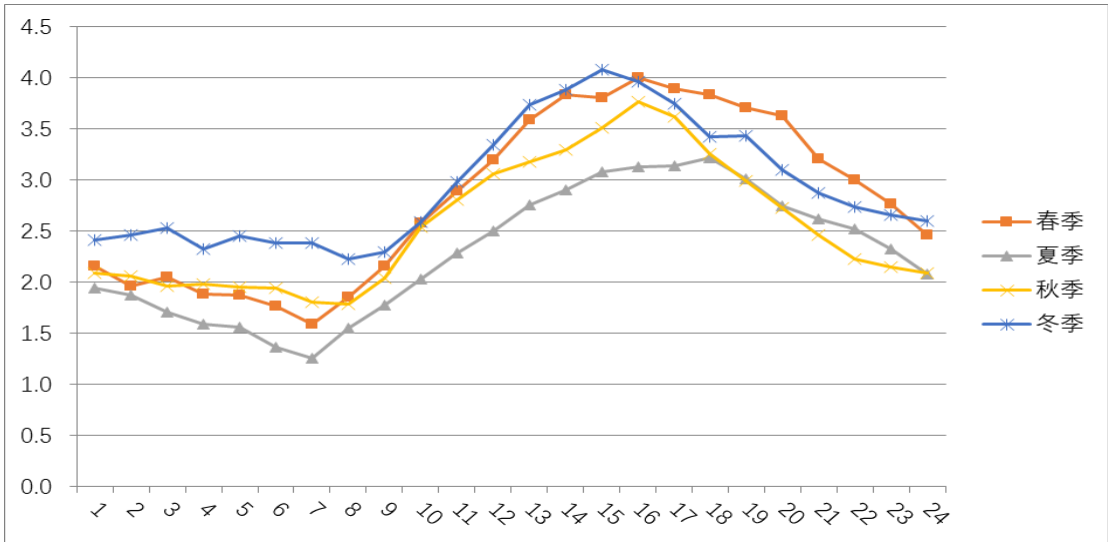


图 6.2.3-3 季小时平均风速的日变化曲线

(3) 风向频率

根据天台气象站的气象统计数据可知，该地区各月、季及全年的风向出现频率见表 6.2.3-5 和表 6.2.3-6，图 6.2.3-4 是相应的风向频率玫瑰图。根据统计结果，据统计结果分析，春季 SE、ESE、NW 风向出现频次最多；夏季 SE 风向出现频率最大，为 23.7%，其次 ESE 和 SSE；秋季和冬季 WNW、NW、NNW 风向出现频次较多；全年静风出现频率为 10.8%。

表 6.2.3-5 年均风频的月变化情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	4.0	1.6	0.5	0.5	1.5	4.0	3.4	3.4	1.3	0.8	1.3	1.7	10.1	13.7	19.5	18.0	14.5
二月	3.3	1.9	2.6	1.9	5.2	10.9	13.5	4.5	1.9	1.3	1.3	2.0	5.3	9.5	14.8	8.6	11.6
三月	4.0	2.2	0.9	0.9	4.6	12.5	17.7	3.4	1.5	0.5	0.7	1.3	6.7	8.1	16.3	11.8	6.9
四月	3.6	1.8	1.4	1.8	6.5	13.3	16.9	5.7	2.6	0.8	0.8	2.6	4.9	8.1	12.4	7.5	9.2
五月	2.6	1.1	0.9	0.8	4.0	18.1	21.6	7.8	2.3	1.5	0.9	1.2	4.0	6.5	10.1	5.9	10.6
六月	1.4	1.5	1.5	1.3	3.9	16.9	20.4	9.2	2.1	1.4	1.4	2.6	6.4	3.9	5.0	2.9	18.2
七月	3.4	0.8	0.5	0.9	4.6	18.3	19.4	7.4	2.7	1.5	1.9	1.6	4.2	3.9	6.6	3.6	18.8
八月	0.5	0.5	0.5	1.2	5.0	18.4	31.3	15.9	3.6	1.2	0.3	0.7	3.2	5.0	3.8	4.7	4.2
九月	2.2	0.6	0.6	0.3	1.4	5.1	10.0	4.9	1.8	1.0	1.5	3.8	8.1	16.1	17.6	13.8	11.4
十月	3.2	2.7	0.9	0.8	2.2	4.2	10.9	4.4	1.1	0.9	1.7	2.8	9.0	13.8	21.0	12.4	7.9
十一月	3.2	1.3	0.6	0.4	1.9	4.0	12.5	3.6	2.4	0.6	0.7	2.8	7.5	14.6	27.1	10.3	6.7
十二月	3.0	0.4	0.7	0.5	0.4	3.4	4.7	1.3	0.8	0.5	1.5	2.8	10.5	14.2	30.8	14.8	9.7

表 6.2.3-6 年均风频的季变化及年均风频情况

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.4	1.7	1.1	1.2	5.0	14.7	18.8	5.6	2.1	1.0	0.8	1.7	5.2	7.5	12.9	8.4	8.9
夏季	1.8	1.0	0.9	1.1	4.5	17.9	23.7	10.8	2.8	1.4	1.2	1.6	4.6	4.3	5.1	3.8	13.7
秋季	2.9	1.5	0.7	0.5	1.8	4.4	11.1	4.3	1.7	0.8	1.3	3.1	8.2	14.8	21.9	12.1	8.7
冬季	3.4	1.3	1.2	1.0	2.3	6.0	7.1	3.0	1.3	0.9	1.4	2.2	8.7	12.5	21.8	13.9	12.0
年平均	2.9	1.4	1.0	0.9	3.4	10.8	15.2	6.0	2.0	1.0	1.2	2.2	6.7	9.8	15.4	9.5	10.8

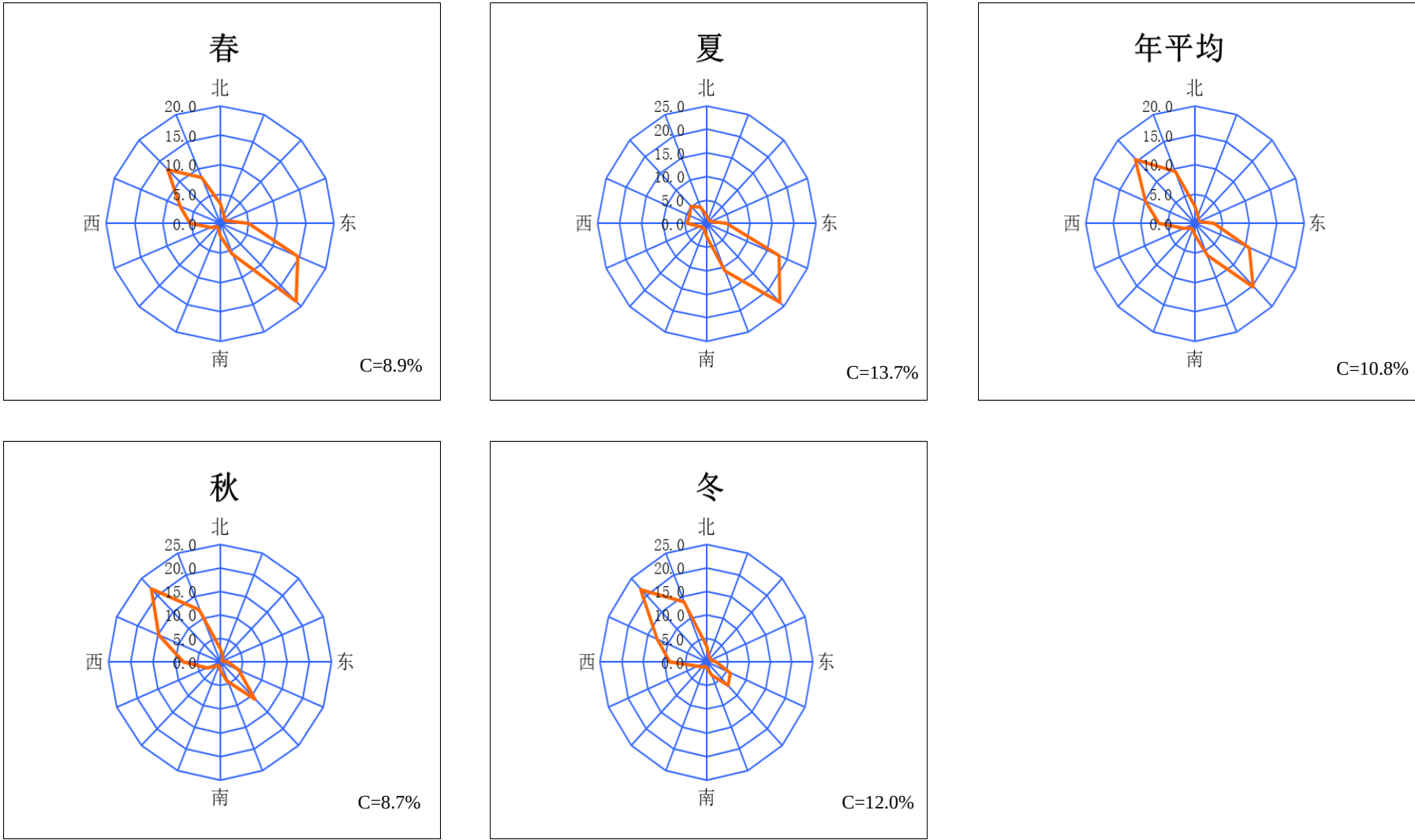


图 6.2.3-4 年均风频的季变化及年均风频

二、主要大气污染因子确定

本项目在生产合成过程中将产生多种废气，这些废气的产生在一定自然条件下易使厂区周围的大气环境质量受到影响。根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012, 2018.7.31 修改)和《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)附录 D 的环境空气质量标准，根据本项目废气源强 AERSCREEN3 估算结果，同时结合其毒理毒性及周边企业同类污染源情况，本次环评选择影响预测因子为乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯。

三、预测模式及预测结果

(一) 预测模式

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

(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乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯废气进行预测。本评价对奥锐特药业厂区附近的同类在建污染源进行调查，目前浙江昌明药业有限公司在建项目涉及本项目主要废气污染物甲苯、异丙醇，详见表 6.2.3-7。

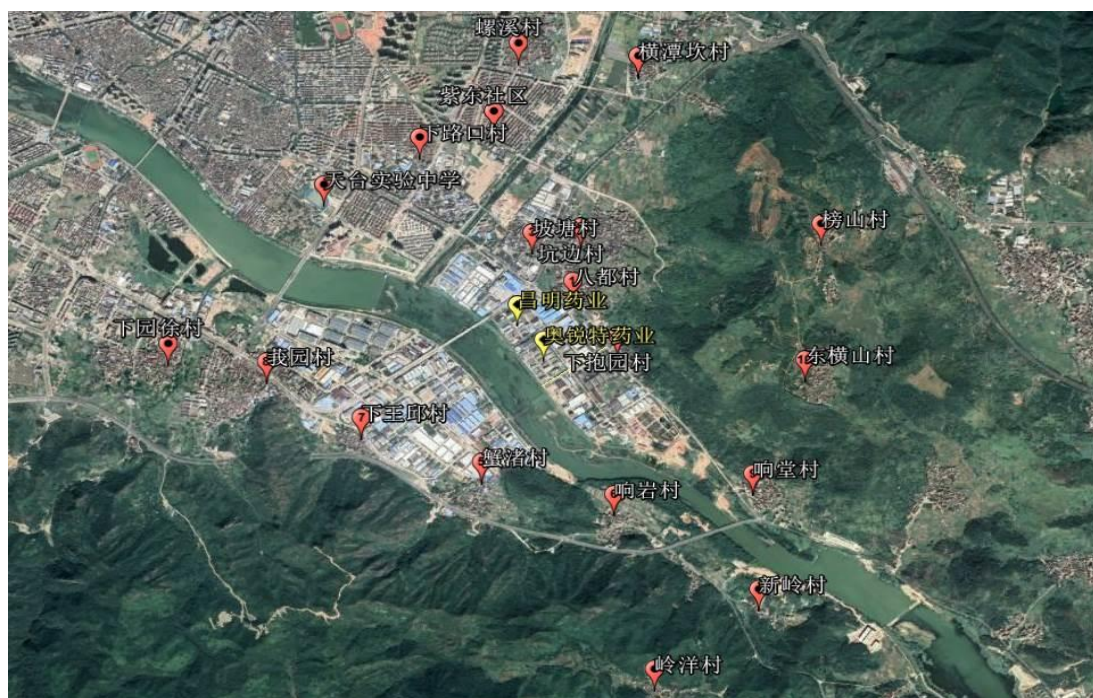


图 6.2.3-4 周边涉及同类在建污染源企业分布情况

2、污染源强的确定

本报告选择废气乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯进行预测，同时考虑周边同种废气在建、拟建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、拟建污染源各废气点源参数汇总见表 6.2.3-7，项目面源及周边同类在建污染源废气矩形面源参数汇总见表 6.2.3-8、表 6.2.3-9。

表 6.2.3-7 本项目及周边同类在建、拟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(℃)	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)								乙腈	甲醇	甲苯	丙酮	四氢呋喃	异丙醇	DMF	乙酸乙酯
1	RTO 排气筒	技改项目	310214.7	3223194.4	51.29	20	1.0	6.685	313	7200	正常	0.012	0.036	0.068	0.012	0.022	0.164	0.045	0.05
		在建项目										0.007	0.018	0.02	0.014	0.002	0	0	0.011
		削减量										0.017	0.051	0	0.017	0.025	0.175	0.026	0.025
2	昌明药业排气筒		310133	3223319.9	50.14	23	1.0	7.077	313	7200	正常	0	0	0.044	0	0	0.034	0	0

表 6.2.3-8 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)								乙腈	甲醇	甲苯	丙酮	四氢呋喃	异丙醇	DMF	乙酸乙酯
1	奥锐特药业	技改项目	802 车间	310300.5	3223200.7	47.7	20	45	57	6	7200	正常	0.022	0.024	0.021	0	0	0	0	0
			804 车间	310319.1	3223173.6	47.47	20	45	57	6	7200	正常	0.001	0.002	0	0.005	0.004	0.001	0	0
			805 车间	310289.3	3223107.1	46.88	21	45	57	6	7200	正常	0	0	0	0	0	0.054	0.011	0
			810 车间	310301.4	3223072.5	46.18	18.5	58	57	6	7200	正常	0	0.042	0.020	0.001	0.022	0.061	0.023	0.021
			储罐区	310210.7	3223150	52.6	30	14	57	5	7200	正常	0	0.003	0	0.004	0	0.001	0	0.004
		在建项目	生产区	310185.7	3223149.9	53.57	160	180	57	5	7200	正常	0.004	0.029	0.013	0.017	0.007	0	0	0.003
		削减量	生产区								7200	正常	0.002	0.014	0	0.021	0.010	0.022	0.017	0.011
2	昌明药业	在建项目	生产区	310016.6	3223382.2	46.61	145	155	57	5	7200	正常	0	0	0.037	0	0	0.022	0	0

3、预测和评价内容

本项目位于环境空气质量标准达标区，本项目废气预测因子为乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯等，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 6.2.3-9 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
乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯	新增污染源	正常排放	短期浓度
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度
			最大浓度占标率
			叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况

4、正常排放预测结果及评价

表 6.2.3-10~表 6.2.3-11 及图 6.2.3-5~图 6.2.3-30 给出了本次项目主要废气乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯在正常排放时的预测结果，具体分析如下：

（1）乙腈

经预测分析，乙腈废气对区域日均最大浓度贡献值为 $6.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 8.51%，各敏感点日均最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，乙腈废气对区域日均最大浓度贡献值为 $7.74\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.56%；叠加现状浓度后区域日均最大浓度为 $38.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 47.64%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大浓度均未超过环境质量标准。

（2）甲醇

①1 小时浓度

经预测分析，甲醇废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $35.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.2%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，甲醇废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $40.44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.35%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $417.94\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 13.93%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

②日均浓度

经预测分析，甲醇废气对区域日均最大浓度贡献值为 $9.07\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.91%，各敏感点日均最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，甲醇废气对区域日均最大浓度贡献值为 $10.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，

占标率 1.07%；叠加现状浓度后区域日均最大浓度为 $85.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 8.57%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大浓度均未超过环境质量标准。

(3) 甲苯

经预测分析，甲苯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $26.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 13.01%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，甲苯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $29.89\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 14.95%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $38.39\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 19.2%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

(4) 丙酮

经预测分析，丙酮废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $7.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 0.91%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，丙酮废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $11.25\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.41%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $28.65\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 3.58%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

(5) 四氢呋喃

①1 小时浓度

经预测分析，四氢呋喃废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $14.62\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 7.31%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，四氢呋喃废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $14.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 7.01%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $25.01\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 12.51%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

②日均浓度

经预测分析，四氢呋喃废气对区域日均最大浓度贡献值为 $3.28\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.64%，各敏感点日均最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，四氢呋喃废气对区域日均最大浓度贡献值为 $3.11\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.56%；叠加现状浓度后区域日均最大浓度为 $16.76\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率

8.38%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大浓度均未超过环境质量标准。

(6) 异丙醇

①1 小时浓度

经预测分析，异丙醇废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $65.42\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 10.90%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，异丙醇废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $62.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 10.47%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $99.79\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 16.63%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

②日均浓度

经预测分析，异丙醇废气对区域日均最大浓度贡献值为 $14.45\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.41%，各敏感点日均最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，异丙醇废气对区域日均最大浓度贡献值为 $13.66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.28%；叠加现状浓度后区域日均最大浓度为 $50.66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 8.44%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大浓度均未超过环境质量标准。

(7) DMF

①1 小时浓度

经预测分析，DMF 废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $19.91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 9.96%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，DMF 废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $16.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 8.41%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $26.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 13.41%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

②日均浓度

经预测分析，DMF 废气对区域日均最大浓度贡献值为 $4.27\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.14%，各敏感点日均最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，DMF 废气对区域日均最大浓度贡献值为 $3.41\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.71%；叠加现状浓度后区域日均最大浓度为 $3.91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 1.96%。各敏感

点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大浓度均未超过环境质量标准。

(8) 乙酸乙酯

①1 小时浓度

经预测分析，乙酸乙酯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $14.84\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 14.84%；各敏感点 1 小时最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，乙酸乙酯废气对区域 1 小时最大浓度贡献值为 $12.91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 12.91%；叠加现状浓度后区域 1 小时最大浓度为 $30.66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 30.66%。各敏感点 1 小时最大浓度贡献值和叠加现状浓度后 1 小时最大浓度均未超过环境质量标准。

②日均浓度

经预测分析，乙酸乙酯废气对区域日均最大浓度贡献值为 $3.21\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 3.21%，各敏感点日均最大浓度贡献值均未超过环境质量标准。

叠加周边在建同类污染源后，乙酸乙酯废气对区域日均最大浓度贡献值为 $2.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 2.77%；叠加现状浓度后区域日均最大浓度为 $24.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率 24.77%。各敏感点日均最大浓度贡献值和叠加现状浓度后日均最大浓度均未超过环境质量标准。

表 6.2.3-10 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
乙腈	八都村	日平均	0.23	20020424	0.28	达标
	下抱园村	日平均	0.42	20011024	0.52	达标
	坡塘村	日平均	0.07	20011524	0.09	达标
	坑边村	日平均	0.08	20020424	0.10	达标
	蟹渚村	日平均	0.04	20022524	0.05	达标
	响岩村	日平均	0.04	20020124	0.05	达标
	下王邱村	日平均	0.03	20020424	0.04	达标
	莪园村	日平均	0.02	20010224	0.02	达标
	响堂村	日平均	0.03	20101124	0.04	达标
	东横山村	日平均	0.01	20012524	0.01	达标
	天台实验中学	日平均	0.03	20091424	0.04	达标
	下路口村	日平均	0.03	20062824	0.04	达标
	紫东社区	日平均	0.03	20050924	0.04	达标
	螺溪村	日平均	0.02	20011524	0.02	达标
	横潭坎村	日平均	0.02	20020424	0.02	达标
	榜山村	日平均	0.01	20092124	0.01	达标
	新岭村	日平均	0.02	20041024	0.02	达标
	下园徐村	日平均	0.02	20101424	0.02	达标
	岭洋村	日平均	0.01	20052424	0.01	达标

	区域最大落地浓度	日平均	6.89	20011024	8.51	达标
甲醇	八都村	1 小时	4.68	20020523	0.16	达标
	下抱园村	1 小时	4.33	20101207	0.14	达标
	坡塘村	1 小时	2.96	20011517	0.10	达标
	坑边村	1 小时	2.60	20020423	0.09	达标
	蟹渚村	1 小时	2.38	20012003	0.08	达标
	响岩村	1 小时	1.19	20100207	0.04	达标
	下王邱村	1 小时	1.65	20020404	0.06	达标
	莪园村	1 小时	1.05	20010220	0.04	达标
	响堂村	1 小时	0.81	20072106	0.03	达标
	东横山村	1 小时	0.28	20011509	0.01	达标
	天台实验中学	1 小时	0.94	20051620	0.03	达标
	下路口村	1 小时	1.07	20062802	0.04	达标
	紫东社区	1 小时	1.04	20010419	0.03	达标
	螺溪村	1 小时	0.97	20010908	0.03	达标
	横潭坎村	1 小时	0.84	20010324	0.03	达标
	榜山村	1 小时	0.28	20092107	0.01	达标
	新岭村	1 小时	0.70	20041607	0.02	达标
	下园徐村	1 小时	0.82	20112601	0.03	达标
	岭洋村	1 小时	0.67	20052401	0.02	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	35.94	20022108	1.20	达标
	八都村	日平均	0.55	20020424	0.06	达标
	下抱园村	日平均	1.08	20011024	0.11	达标
	坡塘村	日平均	0.21	20011524	0.02	达标
	坑边村	日平均	0.20	20020424	0.02	达标
	蟹渚村	日平均	0.13	20022524	0.01	达标
	响岩村	日平均	0.12	20020124	0.01	达标
	下王邱村	日平均	0.09	20020424	0.01	达标
	莪园村	日平均	0.06	20101424	0.01	达标
	响堂村	日平均	0.11	20101124	0.01	达标
	东横山村	日平均	0.02	20012524	0.00	达标
	天台实验中学	日平均	0.09	20091424	0.01	达标
	下路口村	日平均	0.09	20100324	0.01	达标
	紫东社区	日平均	0.08	20050924	0.01	达标
	螺溪村	日平均	0.06	20011524	0.01	达标
	横潭坎村	日平均	0.06	20020424	0.01	达标
	榜山村	日平均	0.02	20092124	0.01	达标
	新岭村	日平均	0.06	20041024	0.01	达标
	下园徐村	日平均	0.05	20101424	0.01	达标
	岭洋村	日平均	0.04	20052424	0.00	达标
	区域最大落地浓度	日平均	9.07	20011024	0.91	达标
甲苯	八都村	1 小时	2.87	20020523	1.44	达标
	下抱园村	1 小时	2.66	20101207	1.33	达标
	坡塘村	1 小时	1.76	20011517	0.88	达标
	坑边村	1 小时	1.54	20020423	0.77	达标
	蟹渚村	1 小时	1.34	20012003	0.67	达标
	响岩村	1 小时	0.83	20060405	0.42	达标
	下王邱村	1 小时	0.94	20020404	0.47	达标
	莪园村	1 小时	0.75	20070604	0.38	达标

	响堂村	1 小时	0.70	20061023	0.35	达标
	东横山村	1 小时	0.18	20011509	0.09	达标
	天台实验中学	1 小时	0.73	20051620	0.37	达标
	下路口村	1 小时	0.81	20062802	0.41	达标
	紫东社区	1 小时	0.67	20050903	0.34	达标
	螺溪村	1 小时	0.60	20052504	0.30	达标
	横潭坎村	1 小时	0.63	20010324	0.32	达标
	榜山村	1 小时	0.23	20092107	0.12	达标
	新岭村	1 小时	0.49	20041607	0.25	达标
	下园徐村	1 小时	0.63	20070604	0.32	达标
	岭洋村	1 小时	0.60	20052401	0.30	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	26.01	20022108	13.01	达标
丙酮	八都村	1 小时	0.68	20011518	0.09	达标
	下抱园村	1 小时	0.70	20111707	0.09	达标
	坡塘村	1 小时	0.39	20011517	0.05	达标
	坑边村	1 小时	0.33	20020423	0.04	达标
	蟹渚村	1 小时	0.31	20022506	0.04	达标
	响岩村	1 小时	0.18	20060405	0.02	达标
	下王邱村	1 小时	0.22	20020404	0.03	达标
	莪园村	1 小时	0.16	20070604	0.02	达标
	响堂村	1 小时	0.15	20061023	0.02	达标
	东横山村	1 小时	0.04	20011509	0.01	达标
	天台实验中学	1 小时	0.16	20051620	0.02	达标
	下路口村	1 小时	0.17	20062802	0.02	达标
	紫东社区	1 小时	0.14	20010419	0.02	达标
	螺溪村	1 小时	0.13	20011320	0.02	达标
	横潭坎村	1 小时	0.14	20122509	0.02	达标
	榜山村	1 小时	0.05	20092107	0.01	达标
	新岭村	1 小时	0.11	20041607	0.01	达标
	下园徐村	1 小时	0.14	20070604	0.02	达标
	岭洋村	1 小时	0.13	20052401	0.02	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.29	20121221	0.91	达标
四氢呋喃	八都村	1 小时	1.71	20020423	0.86	达标
	下抱园村	1 小时	1.73	20121221	0.87	达标
	坡塘村	1 小时	1.04	20011517	0.52	达标
	坑边村	1 小时	0.95	20020423	0.48	达标
	蟹渚村	1 小时	0.93	20012003	0.47	达标
	响岩村	1 小时	0.46	20100207	0.23	达标
	下王邱村	1 小时	0.64	20122807	0.32	达标
	莪园村	1 小时	0.41	20070604	0.21	达标
	响堂村	1 小时	0.34	20061023	0.17	达标
	东横山村	1 小时	0.12	20011509	0.06	达标
	天台实验中学	1 小时	0.38	20051620	0.19	达标
	下路口村	1 小时	0.42	20062802	0.21	达标
	紫东社区	1 小时	0.38	20010419	0.19	达标
	螺溪村	1 小时	0.35	20010908	0.18	达标
	横潭坎村	1 小时	0.33	20010324	0.17	达标
	榜山村	1 小时	0.11	20092107	0.06	达标
	新岭村	1 小时	0.27	20041607	0.14	达标

	下园徐村	1 小时	0.32	20112601	0.16	达标
	岭洋村	1 小时	0.29	20052401	0.15	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	14.62	20022502	7.31	达标
	八都村	日平均	0.18	20020424	0.09	达标
	下抱园村	日平均	0.37	20011024	0.19	达标
	坡塘村	日平均	0.07	20011524	0.04	达标
	坑边村	日平均	0.07	20020424	0.04	达标
	蟹渚村	日平均	0.05	20010424	0.03	达标
	响岩村	日平均	0.05	20020124	0.03	达标
	下王邱村	日平均	0.03	20020424	0.02	达标
	莪园村	日平均	0.03	20101424	0.02	达标
	响堂村	日平均	0.05	20101124	0.03	达标
	东横山村	日平均	0.01	20012524	0.01	达标
	天台实验中学	日平均	0.04	20091424	0.02	达标
	下路口村	日平均	0.04	20100324	0.02	达标
	紫东社区	日平均	0.03	20050924	0.02	达标
	螺溪村	日平均	0.02	20011524	0.01	达标
	横潭坎村	日平均	0.02	20020424	0.01	达标
	榜山村	日平均	0.01	20092124	0.01	达标
	新岭村	日平均	0.03	20041024	0.02	达标
	下园徐村	日平均	0.02	20101424	0.01	达标
	岭洋村	日平均	0.02	20052424	0.01	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.28	20011024	1.64	达标
异丙醇	八都村	1 小时	7.25	20020423	1.21	达标
	下抱园村	1 小时	7.81	20121221	1.30	达标
	坡塘村	1 小时	4.70	20011517	0.78	达标
	坑边村	1 小时	4.18	20020423	0.70	达标
	蟹渚村	1 小时	4.18	20012003	0.70	达标
	响岩村	1 小时	2.36	20060405	0.39	达标
	下王邱村	1 小时	2.89	20122807	0.48	达标
	莪园村	1 小时	2.12	20070604	0.35	达标
	响堂村	1 小时	1.87	20061023	0.31	达标
	东横山村	1 小时	0.60	20011509	0.10	达标
	天台实验中学	1 小时	1.95	20051620	0.33	达标
	下路口村	1 小时	2.13	20062802	0.36	达标
	紫东社区	1 小时	1.76	20050903	0.29	达标
	螺溪村	1 小时	1.64	20011320	0.27	达标
	横潭坎村	1 小时	1.67	20010324	0.28	达标
	榜山村	1 小时	0.60	20092107	0.10	达标
	新岭村	1 小时	1.31	20070701	0.22	达标
	下园徐村	1 小时	1.64	20112601	0.27	达标
	岭洋村	1 小时	1.59	20052401	0.27	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	65.42	20010422	10.90	达标
	八都村	日平均	0.83	20020424	0.14	达标
	下抱园村	日平均	1.66	20011024	0.28	达标
	坡塘村	日平均	0.34	20011524	0.06	达标
	坑边村	日平均	0.34	20020424	0.06	达标
	蟹渚村	日平均	0.26	20010424	0.04	达标
	响岩村	日平均	0.23	20020124	0.04	达标

	下王邱村	日平均	0.16	20020424	0.03	达标
	莪园村	日平均	0.13	20101424	0.02	达标
	响堂村	日平均	0.25	20101124	0.04	达标
	东横山村	日平均	0.05	20012524	0.01	达标
	天台实验中学	日平均	0.21	20091424	0.04	达标
	下路口村	日平均	0.19	20100324	0.03	达标
	紫东社区	日平均	0.17	20050924	0.03	达标
	螺溪村	日平均	0.11	20011524	0.02	达标
	横潭坎村	日平均	0.11	20020424	0.02	达标
	榜山村	日平均	0.03	20092124	0.01	达标
	新岭村	日平均	0.14	20041024	0.02	达标
	下园徐村	日平均	0.10	20101424	0.02	达标
	岭洋村	日平均	0.09	20052424	0.02	达标
	区域最大落地浓度	日平均	14.45	20011024	2.41	达标
DMF	八都村	1 小时	2.13	20020423	1.07	达标
	下抱园村	1 小时	2.28	20121221	1.14	达标
	坡塘村	1 小时	1.36	20011517	0.68	达标
	坑边村	1 小时	1.22	20020423	0.61	达标
	蟹渚村	1 小时	1.23	20012003	0.62	达标
	响岩村	1 小时	0.67	20060405	0.34	达标
	下王邱村	1 小时	0.84	20122807	0.42	达标
	莪园村	1 小时	0.61	20070604	0.31	达标
	响堂村	1 小时	0.53	20061023	0.27	达标
	东横山村	1 小时	0.18	20011509	0.09	达标
	天台实验中学	1 小时	0.56	20051620	0.28	达标
	下路口村	1 小时	0.61	20062802	0.31	达标
	紫东社区	1 小时	0.51	20010419	0.26	达标
	螺溪村	1 小时	0.47	20011320	0.24	达标
	横潭坎村	1 小时	0.48	20010324	0.24	达标
	榜山村	1 小时	0.17	20092107	0.09	达标
	新岭村	1 小时	0.37	20070701	0.19	达标
	下园徐村	1 小时	0.47	20112601	0.24	达标
	岭洋村	1 小时	0.45	20052401	0.23	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	19.91	20071006	9.96	达标
	八都村	日平均	0.24	20020424	0.12	达标
	下抱园村	日平均	0.47	20011024	0.24	达标
	坡塘村	日平均	0.10	20011524	0.05	达标
	坑边村	日平均	0.10	20020424	0.05	达标
	蟹渚村	日平均	0.07	20010424	0.04	达标
	响岩村	日平均	0.07	20020124	0.04	达标
	下王邱村	日平均	0.05	20020424	0.03	达标
	莪园村	日平均	0.04	20101424	0.02	达标
	响堂村	日平均	0.07	20101124	0.04	达标
	东横山村	日平均	0.01	20012524	0.01	达标
	天台实验中学	日平均	0.06	20091424	0.03	达标
	下路口村	日平均	0.05	20100324	0.03	达标
	紫东社区	日平均	0.05	20050924	0.03	达标
	螺溪村	日平均	0.03	20011524	0.02	达标
	横潭坎村	日平均	0.03	20020424	0.02	达标

	榜山村	日平均	0.01	20092124	0.01	达标
	新岭村	日平均	0.04	20041024	0.02	达标
	下园徐村	日平均	0.03	20101424	0.02	达标
	岭洋村	日平均	0.03	20052424	0.02	达标
	区域最大落地浓度	日平均	4.27	20011024	2.14	达标
乙酸乙酯	八都村	1 小时	1.44	20020423	1.44	达标
	下抱园村	1 小时	1.62	20121221	1.62	达标
	坡塘村	1 小时	0.97	20011517	0.97	达标
	坑边村	1 小时	0.85	20020423	0.85	达标
	蟹渚村	1 小时	0.87	20012003	0.87	达标
	响岩村	1 小时	0.58	20060405	0.58	达标
	下王邱村	1 小时	0.60	20122807	0.60	达标
	莪园村	1 小时	0.51	20070604	0.51	达标
	响堂村	1 小时	0.48	20061023	0.48	达标
	东横山村	1 小时	0.14	20011509	0.14	达标
	天台实验中学	1 小时	0.47	20051620	0.47	达标
	下路口村	1 小时	0.50	20062802	0.50	达标
	紫东社区	1 小时	0.43	20050903	0.43	达标
	螺溪村	1 小时	0.39	20052504	0.39	达标
	横潭坎村	1 小时	0.39	20010324	0.39	达标
	榜山村	1 小时	0.15	20092107	0.15	达标
	新岭村	1 小时	0.34	20070701	0.34	达标
	下园徐村	1 小时	0.40	20070604	0.40	达标
	岭洋村	1 小时	0.41	20052401	0.41	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	14.84	20071006	14.84	达标
	八都村	日平均	0.17	20020424	0.17	达标
	下抱园村	日平均	0.34	20011024	0.34	达标
	坡塘村	日平均	0.08	20072724	0.08	达标
	坑边村	日平均	0.08	20020424	0.08	达标
	蟹渚村	日平均	0.06	20032124	0.06	达标
	响岩村	日平均	0.05	20020124	0.05	达标
	下王邱村	日平均	0.03	20020424	0.03	达标
	莪园村	日平均	0.03	20101424	0.03	达标
	响堂村	日平均	0.06	20101124	0.06	达标
	东横山村	日平均	0.01	20012524	0.01	达标
	天台实验中学	日平均	0.05	20091424	0.05	达标
	下路口村	日平均	0.05	20100324	0.05	达标
	紫东社区	日平均	0.04	20050924	0.04	达标
	螺溪村	日平均	0.03	20072724	0.03	达标
	横潭坎村	日平均	0.03	20020424	0.03	达标
	榜山村	日平均	0.01	20092124	0.01	达标
	新岭村	日平均	0.04	20041024	0.04	达标
	下园徐村	日平均	0.03	20101424	0.03	达标
	岭洋村	日平均	0.02	20052424	0.02	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.21	20011024	3.21	达标

表 6.2.3-11 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
乙腈	八都村	日平均	0.55	0.68	30.85	31.4	38.77	达标
	下抱园村	日平均	0.75	0.93	30.85	31.6	39.01	达标
	坡塘村	日平均	0.25	0.31	30.85	31.1	38.40	达标
	坑边村	日平均	0.20	0.25	30.85	31.05	38.33	达标
	蟹渚村	日平均	0.09	0.11	30.85	30.94	38.20	达标
	响岩村	日平均	0.08	0.10	30.85	30.93	38.19	达标
	下王邱村	日平均	0.07	0.09	30.85	30.92	38.17	达标
	莪园村	日平均	0.06	0.07	30.85	30.91	38.16	达标
	响堂村	日平均	0.08	0.10	30.85	30.93	38.19	达标
	东横山村	日平均	0.02	0.02	30.85	30.87	38.11	达标
	天台实验中学	日平均	0.08	0.10	30.85	30.93	38.19	达标
	下路口村	日平均	0.09	0.11	30.85	30.94	38.20	达标
	紫东社区	日平均	0.08	0.10	30.85	30.93	38.19	达标
	螺溪村	日平均	0.05	0.06	30.85	30.9	38.15	达标
	横潭坎村	日平均	0.06	0.07	30.85	30.91	38.16	达标
	榜山村	日平均	0.01	0.01	30.85	30.86	38.10	达标
	新岭村	日平均	0.06	0.07	30.85	30.91	38.16	达标
	下园徐村	日平均	0.04	0.05	30.85	30.89	38.14	达标
	岭洋村	日平均	0.03	0.04	30.85	30.88	38.12	达标
	区域最大落地浓度	日平均	7.74	9.56	30.85	38.59	47.64	达标
甲醇	八都村	1 小时	5.65	0.19	377.5	383.15	12.77	达标
	下抱园村	1 小时	5.27	0.18	377.5	382.77	12.76	达标
	坡塘村	1 小时	3.51	0.12	377.5	381.01	12.70	达标
	坑边村	1 小时	3.04	0.10	377.5	380.54	12.68	达标
	蟹渚村	1 小时	2.80	0.09	377.5	380.3	12.68	达标
	响岩村	1 小时	1.36	0.05	377.5	378.86	12.63	达标
	下王邱村	1 小时	1.95	0.07	377.5	379.45	12.65	达标
	莪园村	1 小时	1.19	0.04	377.5	378.69	12.62	达标
	响堂村	1 小时	0.97	0.03	377.5	378.47	12.62	达标
	东横山村	1 小时	0.30	0.01	377.5	377.8	12.59	达标
	天台实验中学	1 小时	1.12	0.04	377.5	378.62	12.62	达标
	下路口村	1 小时	1.12	0.04	377.5	378.62	12.62	达标
	紫东社区	1 小时	1.20	0.04	377.5	378.7	12.62	达标
	螺溪村	1 小时	1.13	0.04	377.5	378.63	12.62	达标
	横潭坎村	1 小时	0.94	0.03	377.5	378.44	12.61	达标
	榜山村	1 小时	0.29	0.01	377.5	377.79	12.59	达标
	新岭村	1 小时	0.77	0.03	377.5	378.27	12.61	达标
	下园徐村	1 小时	0.87	0.03	377.5	378.37	12.61	达标
	岭洋村	1 小时	0.65	0.02	377.5	378.15	12.61	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	40.44	1.35	377.5	417.94	13.93	达标
	八都村	日平均	0.65	0.07	75	75.65	7.57	达标
	下抱园村	日平均	1.29	0.13	75	76.29	7.63	达标
	坡塘村	日平均	0.24	0.02	75	75.24	7.52	达标
	坑边村	日平均	0.23	0.02	75	75.23	7.52	达标
	蟹渚村	日平均	0.15	0.02	75	75.15	7.52	达标

	响岩村	日平均	0.13	0.01	75	75.13	7.51	达标
	下王邱村	日平均	0.10	0.01	75	75.1	7.51	达标
	莪园村	日平均	0.07	0.01	75	75.07	7.51	达标
	响堂村	日平均	0.10	0.01	75	75.1	7.51	达标
	东横山村	日平均	0.02	0.00	75	75.02	7.50	达标
	天台实验中学	日平均	0.08	0.01	75	75.08	7.51	达标
	下路口村	日平均	0.09	0.01	75	75.09	7.51	达标
	紫东社区	日平均	0.08	0.01	75	75.08	7.51	达标
	螺溪村	日平均	0.07	0.01	75	75.07	7.51	达标
	横潭坎村	日平均	0.06	0.01	75	75.06	7.51	达标
	榜山村	日平均	0.02	0.00	75	75.02	7.50	达标
	新岭村	日平均	0.06	0.01	75	75.06	7.51	达标
	下园徐村	日平均	0.05	0.01	75	75.05	7.51	达标
	岭洋村	日平均	0.04	0.00	75	75.04	7.50	达标
	区域最大落地浓度	日平均	10.73	1.07	75	85.73	8.57	达标
甲苯	八都村	1 小时	3.91	1.96	8.5	12.41	6.21	达标
	下抱园村	1 小时	4.49	2.25	8.5	12.99	6.50	达标
	坡塘村	1 小时	3.37	1.69	8.5	11.87	5.94	达标
	坑边村	1 小时	2.21	1.11	8.5	10.71	5.36	达标
	蟹渚村	1 小时	2.10	1.05	8.5	10.6	5.30	达标
	响岩村	1 小时	1.64	0.82	8.5	10.14	5.07	达标
	下王邱村	1 小时	1.49	0.75	8.5	9.99	5.00	达标
	莪园村	1 小时	1.39	0.70	8.5	9.89	4.95	达标
	响堂村	1 小时	1.35	0.68	8.5	9.85	4.93	达标
	东横山村	1 小时	0.28	0.14	8.5	8.78	4.39	达标
	天台实验中学	1 小时	1.53	0.77	8.5	10.03	5.02	达标
	下路口村	1 小时	1.67	0.84	8.5	10.17	5.09	达标
	紫东社区	1 小时	1.40	0.70	8.5	9.9	4.95	达标
	螺溪村	1 小时	1.27	0.64	8.5	9.77	4.89	达标
	横潭坎村	1 小时	1.20	0.60	8.5	9.7	4.85	达标
	榜山村	1 小时	0.44	0.22	8.5	8.94	4.47	达标
	新岭村	1 小时	1.01	0.51	8.5	9.51	4.76	达标
	下园徐村	1 小时	1.29	0.65	8.5	9.79	4.90	达标
	岭洋村	1 小时	1.22	0.61	8.5	9.72	4.86	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	29.89	14.95	8.5	38.39	19.20	达标
丙酮	八都村	1 小时	1.64	0.21	17.4	19.04	2.38	达标
	下抱园村	1 小时	1.64	0.21	17.4	19.04	2.38	达标
	坡塘村	1 小时	0.94	0.12	17.4	18.34	2.29	达标
	坑边村	1 小时	0.76	0.10	17.4	18.16	2.27	达标
	蟹渚村	1 小时	0.74	0.09	17.4	18.14	2.27	达标
	响岩村	1 小时	0.39	0.05	17.4	17.79	2.22	达标
	下王邱村	1 小时	0.52	0.07	17.4	17.92	2.24	达标
	莪园村	1 小时	0.32	0.04	17.4	17.72	2.22	达标
	响堂村	1 小时	0.28	0.04	17.4	17.68	2.21	达标
	东横山村	1 小时	0.09	0.01	17.4	17.49	2.19	达标
	天台实验中学	1 小时	0.32	0.04	17.4	17.72	2.22	达标
	下路口村	1 小时	0.32	0.04	17.4	17.72	2.22	达标
	紫东社区	1 小时	0.31	0.04	17.4	17.71	2.21	达标
	螺溪村	1 小时	0.30	0.04	17.4	17.7	2.21	达标

	横潭坎村	1 小时	0.29	0.04	17.4	17.69	2.21	达标
	榜山村	1 小时	0.10	0.01	17.4	17.5	2.19	达标
	新岭村	1 小时	0.23	0.03	17.4	17.63	2.20	达标
	下园徐村	1 小时	0.26	0.03	17.4	17.66	2.21	达标
	岭洋村	1 小时	0.24	0.03	17.4	17.64	2.21	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	11.25	1.41	17.4	28.65	3.58	达标
四氢呋喃	八都村	1 小时	1.55	0.78	11	12.55	6.28	达标
	下抱园村	1 小时	1.55	0.78	11	12.55	6.28	达标
	坡塘村	1 小时	0.93	0.47	11	11.93	5.97	达标
	坑边村	1 小时	0.87	0.44	11	11.87	5.94	达标
	蟹渚村	1 小时	0.85	0.43	11	11.85	5.93	达标
	响岩村	1 小时	0.38	0.19	11	11.38	5.69	达标
	下王邱村	1 小时	0.58	0.29	11	11.58	5.79	达标
	莪园村	1 小时	0.34	0.17	11	11.34	5.67	达标
	响堂村	1 小时	0.29	0.15	11	11.29	5.65	达标
	东横山村	1 小时	0.10	0.05	11	11.1	5.55	达标
	天台实验中学	1 小时	0.31	0.16	11	11.31	5.66	达标
	下路口村	1 小时	0.30	0.15	11	11.3	5.65	达标
	紫东社区	1 小时	0.34	0.17	11	11.34	5.67	达标
	螺溪村	1 小时	0.31	0.16	11	11.31	5.66	达标
	横潭坎村	1 小时	0.27	0.14	11	11.27	5.64	达标
	榜山村	1 小时	0.07	0.04	11	11.07	5.54	达标
	新岭村	1 小时	0.20	0.10	11	11.2	5.60	达标
	下园徐村	1 小时	0.23	0.12	11	11.23	5.62	达标
	岭洋村	1 小时	0.16	0.08	11	11.16	5.58	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	14.01	7.01	11	25.01	12.51	达标
	八都村	日平均	0.16	0.08	13.65	13.81	6.91	达标
	下抱园村	日平均	0.32	0.16	13.65	13.97	6.99	达标
	坡塘村	日平均	0.07	0.04	13.65	13.72	6.86	达标
	坑边村	日平均	0.06	0.03	13.65	13.71	6.86	达标
	蟹渚村	日平均	0.04	0.02	13.65	13.69	6.85	达标
	响岩村	日平均	0.04	0.02	13.65	13.69	6.85	达标
	下王邱村	日平均	0.03	0.02	13.65	13.68	6.84	达标
	莪园村	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	响堂村	日平均	0.03	0.02	13.65	13.68	6.84	达标
	东横山村	日平均	0.01	0.01	13.65	13.66	6.83	达标
	天台实验中学	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	下路口村	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	紫东社区	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	螺溪村	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	横潭坎村	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	榜山村	日平均	0.00	0.00	13.65	13.65	6.83	达标
	新岭村	日平均	0.02	0.01	13.65	13.67	6.84	达标
	下园徐村	日平均	0.01	0.01	13.65	13.66	6.83	达标
	岭洋村	日平均	0.01	0.01	13.65	13.66	6.83	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.11	1.56	13.65	16.76	8.38	达标
异丙醇	八都村	1 小时	6.70	1.12	37	43.7	7.28	达标
	下抱园村	1 小时	7.30	1.22	37	44.3	7.38	达标
	坡塘村	1 小时	4.82	0.80	37	41.82	6.97	达标

	坑边村	1 小时	3.97	0.66	37	40.97	6.83	达标
	蟹渚村	1 小时	4.02	0.67	37	41.02	6.84	达标
	响岩村	1 小时	2.13	0.36	37	39.13	6.52	达标
	下王邱村	1 小时	2.78	0.46	37	39.78	6.63	达标
	莪园村	1 小时	1.85	0.31	37	38.85	6.48	达标
	响堂村	1 小时	1.49	0.25	37	38.49	6.42	达标
	东横山村	1 小时	0.50	0.08	37	37.5	6.25	达标
	天台实验中学	1 小时	1.78	0.30	37	38.78	6.46	达标
	下路口村	1 小时	1.93	0.32	37	38.93	6.49	达标
	紫东社区	1 小时	1.84	0.31	37	38.84	6.47	达标
	螺溪村	1 小时	1.64	0.27	37	38.64	6.44	达标
	横潭坎村	1 小时	1.46	0.24	37	38.46	6.41	达标
	榜山村	1 小时	0.48	0.08	37	37.48	6.25	达标
	新岭村	1 小时	1.23	0.21	37	38.23	6.37	达标
	下园徐村	1 小时	1.45	0.24	37	38.45	6.41	达标
	岭洋村	1 小时	1.23	0.21	37	38.23	6.37	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	62.79	10.47	37	99.79	16.63	达标
	八都村	日平均	0.82	0.14	37	37.82	6.30	达标
	下抱园村	日平均	1.66	0.28	37	38.66	6.44	达标
	坡塘村	日平均	0.37	0.06	37	37.37	6.23	达标
	坑边村	日平均	0.35	0.06	37	37.35	6.23	达标
	蟹渚村	日平均	0.24	0.04	37	37.24	6.21	达标
	响岩村	日平均	0.21	0.04	37	37.21	6.20	达标
	下王邱村	日平均	0.15	0.03	37	37.15	6.19	达标
	莪园村	日平均	0.12	0.02	37	37.12	6.19	达标
	响堂村	日平均	0.19	0.03	37	37.19	6.20	达标
	东横山村	日平均	0.04	0.01	37	37.04	6.17	达标
	天台实验中学	日平均	0.17	0.03	37	37.17	6.20	达标
	下路口村	日平均	0.17	0.03	37	37.17	6.20	达标
	紫东社区	日平均	0.14	0.02	37	37.14	6.19	达标
	螺溪村	日平均	0.10	0.02	37	37.1	6.18	达标
	横潭坎村	日平均	0.11	0.02	37	37.11	6.19	达标
	榜山村	日平均	0.03	0.01	37	37.03	6.17	达标
	新岭村	日平均	0.12	0.02	37	37.12	6.19	达标
	下园徐村	日平均	0.09	0.02	37	37.09	6.18	达标
	岭洋村	日平均	0.07	0.01	37	37.07	6.18	达标
	区域最大落地浓度	日平均	13.66	2.28	37	50.66	8.44	达标
DMF	八都村	1 小时	1.36	0.68	10	11.36	5.68	达标
	下抱园村	1 小时	1.51	0.76	10	11.51	5.76	达标
	坡塘村	1 小时	0.84	0.42	10	10.84	5.42	达标
	坑边村	1 小时	0.81	0.41	10	10.81	5.41	达标
	蟹渚村	1 小时	0.83	0.42	10	10.83	5.42	达标
	响岩村	1 小时	0.41	0.21	10	10.41	5.21	达标
	下王邱村	1 小时	0.57	0.29	10	10.57	5.29	达标
	莪园村	1 小时	0.40	0.20	10	10.4	5.20	达标
	响堂村	1 小时	0.32	0.16	10	10.32	5.16	达标
	东横山村	1 小时	0.12	0.06	10	10.12	5.06	达标
	天台实验中学	1 小时	0.34	0.17	10	10.34	5.17	达标
	下路口村	1 小时	0.39	0.20	10	10.39	5.20	达标

	紫东社区	1 小时	0.33	0.17	10	10.33	5.17	达标
	螺溪村	1 小时	0.30	0.15	10	10.3	5.15	达标
	横潭坎村	1 小时	0.30	0.15	10	10.3	5.15	达标
	榜山村	1 小时	0.10	0.05	10	10.1	5.05	达标
	新岭村	1 小时	0.22	0.11	10	10.22	5.11	达标
	下园徐村	1 小时	0.29	0.15	10	10.29	5.15	达标
	岭洋村	1 小时	0.26	0.13	10	10.26	5.13	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	16.81	8.41	10	26.81	13.41	达标
	八都村	日平均	0.14	0.07	0.5	0.64	0.32	达标
	下抱园村	日平均	0.26	0.13	0.5	0.76	0.38	达标
	坡塘村	日平均	0.06	0.03	0.5	0.56	0.28	达标
	坑边村	日平均	0.05	0.03	0.5	0.55	0.28	达标
	蟹渚村	日平均	0.05	0.03	0.5	0.55	0.28	达标
	响岩村	日平均	0.04	0.02	0.5	0.54	0.27	达标
	下王邱村	日平均	0.03	0.02	0.5	0.53	0.27	达标
	莪园村	日平均	0.02	0.01	0.5	0.52	0.26	达标
	响堂村	日平均	0.04	0.02	0.5	0.54	0.27	达标
	东横山村	日平均	0.01	0.01	0.5	0.51	0.26	达标
	天台实验中学	日平均	0.04	0.02	0.5	0.54	0.27	达标
	下路口村	日平均	0.03	0.02	0.5	0.53	0.27	达标
	紫东社区	日平均	0.03	0.02	0.5	0.53	0.27	达标
	螺溪村	日平均	0.02	0.01	0.5	0.52	0.26	达标
	横潭坎村	日平均	0.02	0.01	0.5	0.52	0.26	达标
	榜山村	日平均	0.01	0.01	0.5	0.51	0.26	达标
	新岭村	日平均	0.02	0.01	0.5	0.52	0.26	达标
	下园徐村	日平均	0.02	0.01	0.5	0.52	0.26	达标
	岭洋村	日平均	0.01	0.01	0.5	0.51	0.26	达标
	区域最大落地浓度	日平均	3.41	1.71	0.5	3.91	1.96	达标
乙酸乙酯	八都村	1 小时	1.00	1.00	17.75	18.75	18.75	达标
	下抱园村	1 小时	1.16	1.16	17.75	18.91	18.91	达标
	坡塘村	1 小时	0.67	0.67	17.75	18.42	18.42	达标
	坑边村	1 小时	0.62	0.62	17.75	18.37	18.37	达标
	蟹渚村	1 小时	0.65	0.65	17.75	18.4	18.40	达标
	响岩村	1 小时	0.41	0.41	17.75	18.16	18.16	达标
	下王邱村	1 小时	0.45	0.45	17.75	18.2	18.20	达标
	莪园村	1 小时	0.37	0.37	17.75	18.12	18.12	达标
	响堂村	1 小时	0.34	0.34	17.75	18.09	18.09	达标
	东横山村	1 小时	0.10	0.10	17.75	17.85	17.85	达标
	天台实验中学	1 小时	0.33	0.33	17.75	18.08	18.08	达标
	下路口村	1 小时	0.36	0.36	17.75	18.11	18.11	达标
	紫东社区	1 小时	0.31	0.31	17.75	18.06	18.06	达标
	螺溪村	1 小时	0.28	0.28	17.75	18.03	18.03	达标
	横潭坎村	1 小时	0.28	0.28	17.75	18.03	18.03	达标
	榜山村	1 小时	0.10	0.10	17.75	17.85	17.85	达标
	新岭村	1 小时	0.24	0.24	17.75	17.99	17.99	达标
	下园徐村	1 小时	0.28	0.28	17.75	18.03	18.03	达标
	岭洋村	1 小时	0.28	0.28	17.75	18.03	18.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	12.91	12.91	17.75	30.66	30.66	达标
	八都村	日平均	0.11	0.11	22	22.11	22.11	达标

	下抱园村	日平均	0.22	0.22	22	22.22	22.22	达标
	坡塘村	日平均	0.05	0.05	22	22.05	22.05	达标
	坑边村	日平均	0.05	0.05	22	22.05	22.05	达标
	蟹渚村	日平均	0.05	0.05	22	22.05	22.05	达标
	响岩村	日平均	0.04	0.04	22	22.04	22.04	达标
	下王邱村	日平均	0.02	0.02	22	22.02	22.02	达标
	莪园村	日平均	0.02	0.02	22	22.02	22.02	达标
	响堂村	日平均	0.05	0.05	22	22.05	22.05	达标
	东横山村	日平均	0.01	0.01	22	22.01	22.01	达标
	天台实验中学	日平均	0.04	0.04	22	22.04	22.04	达标
	下路口村	日平均	0.03	0.03	22	22.03	22.03	达标
	紫东社区	日平均	0.03	0.03	22	22.03	22.03	达标
	螺溪村	日平均	0.02	0.02	22	22.02	22.02	达标
	横潭坎村	日平均	0.02	0.02	22	22.02	22.02	达标
	榜山村	日平均	0.01	0.01	22	22.01	22.01	达标
	新岭村	日平均	0.03	0.03	22	22.03	22.03	达标
	下园徐村	日平均	0.02	0.02	22	22.02	22.02	达标
	岭洋村	日平均	0.02	0.02	22	22.02	22.02	达标
	区域最大落地浓度	日平均	2.77	2.77	22	24.77	24.77	达标

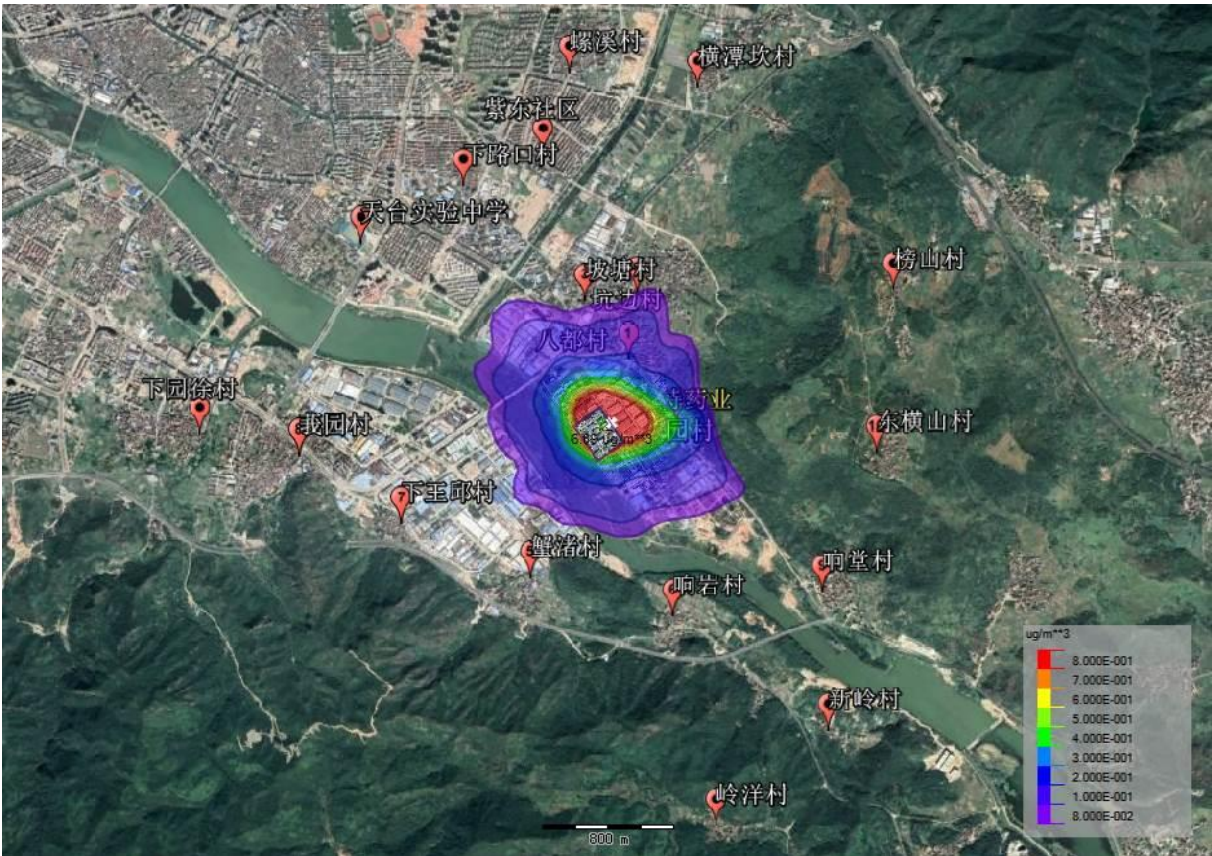


图 6.2.3-5 乙腈日均浓度最大值分布图

第183页

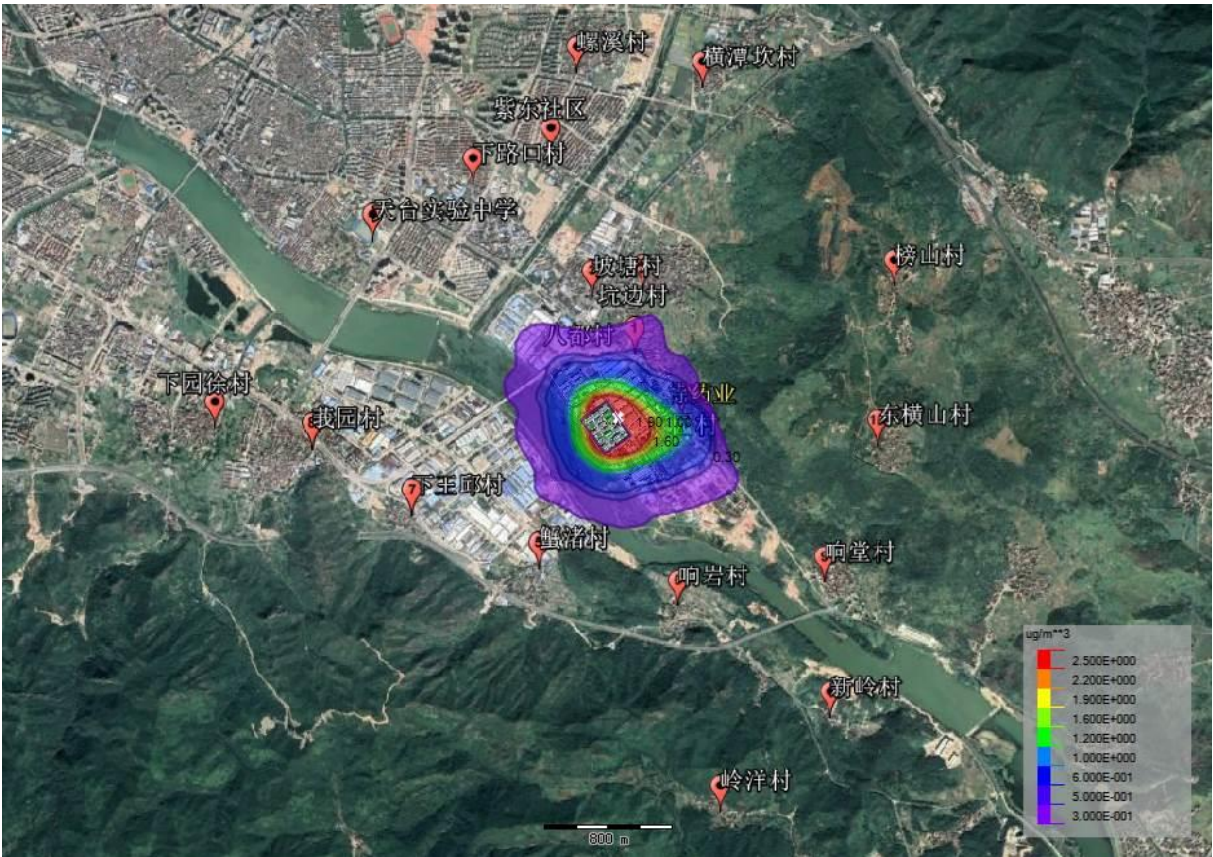


图 6.2.3-8 甲醇日均浓度最大值分布图

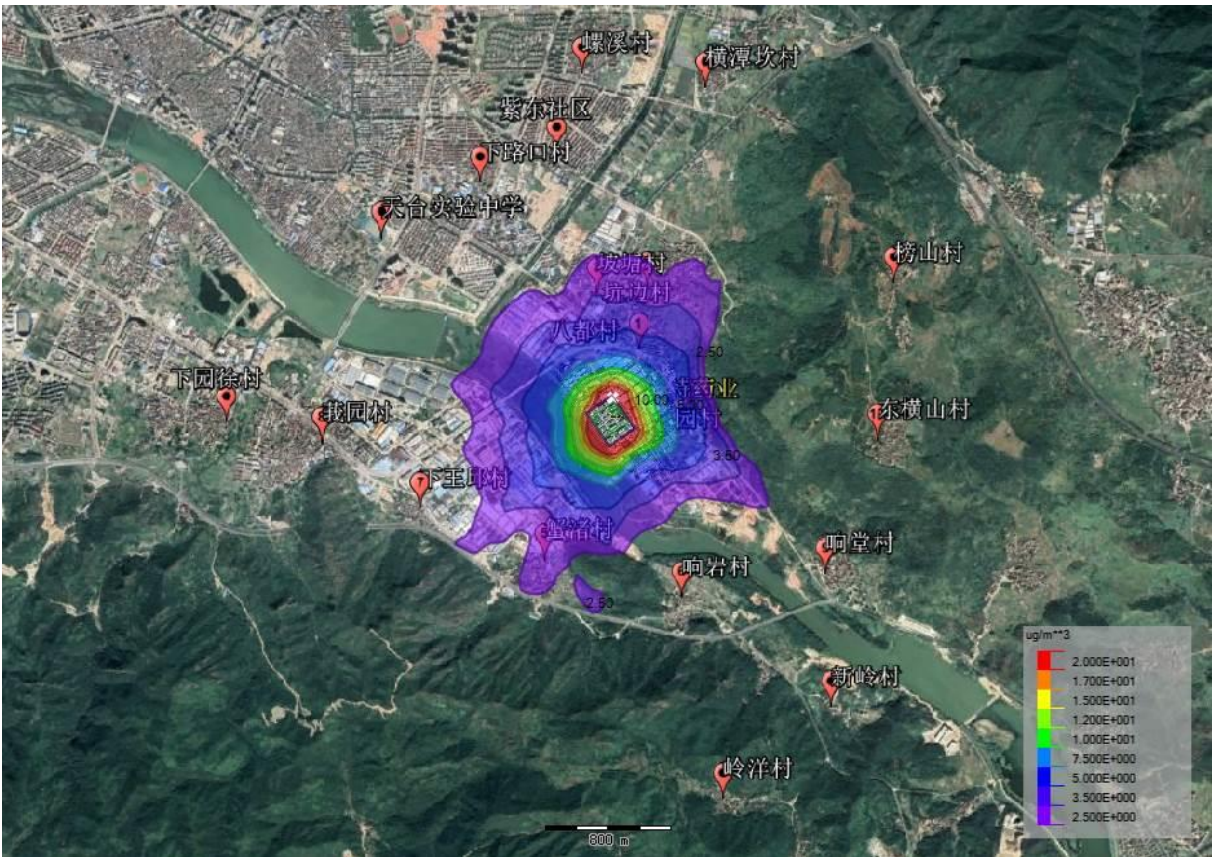


图 6.2.3-9 叠加后甲醇小时浓度最大值分布图

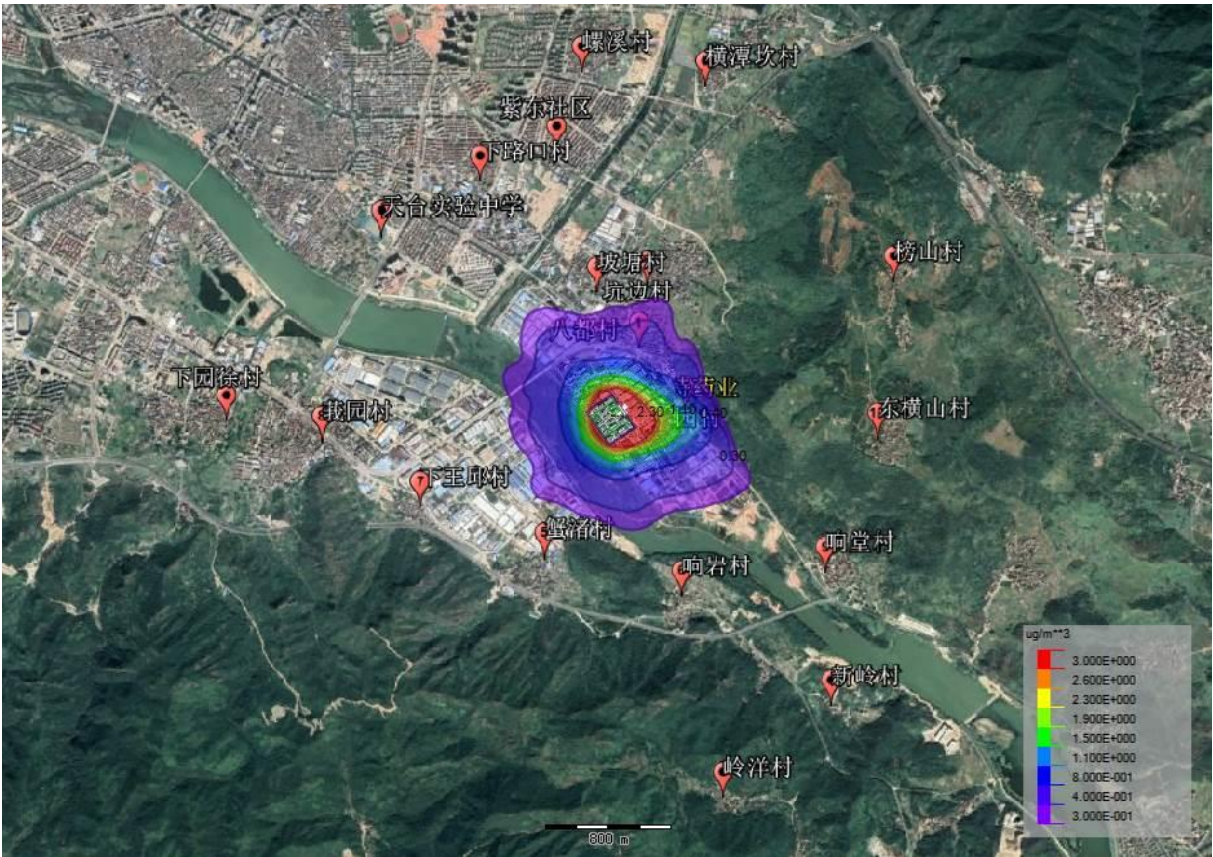


图 6.2.3-10 叠加后甲醇日均浓度最大值分布图

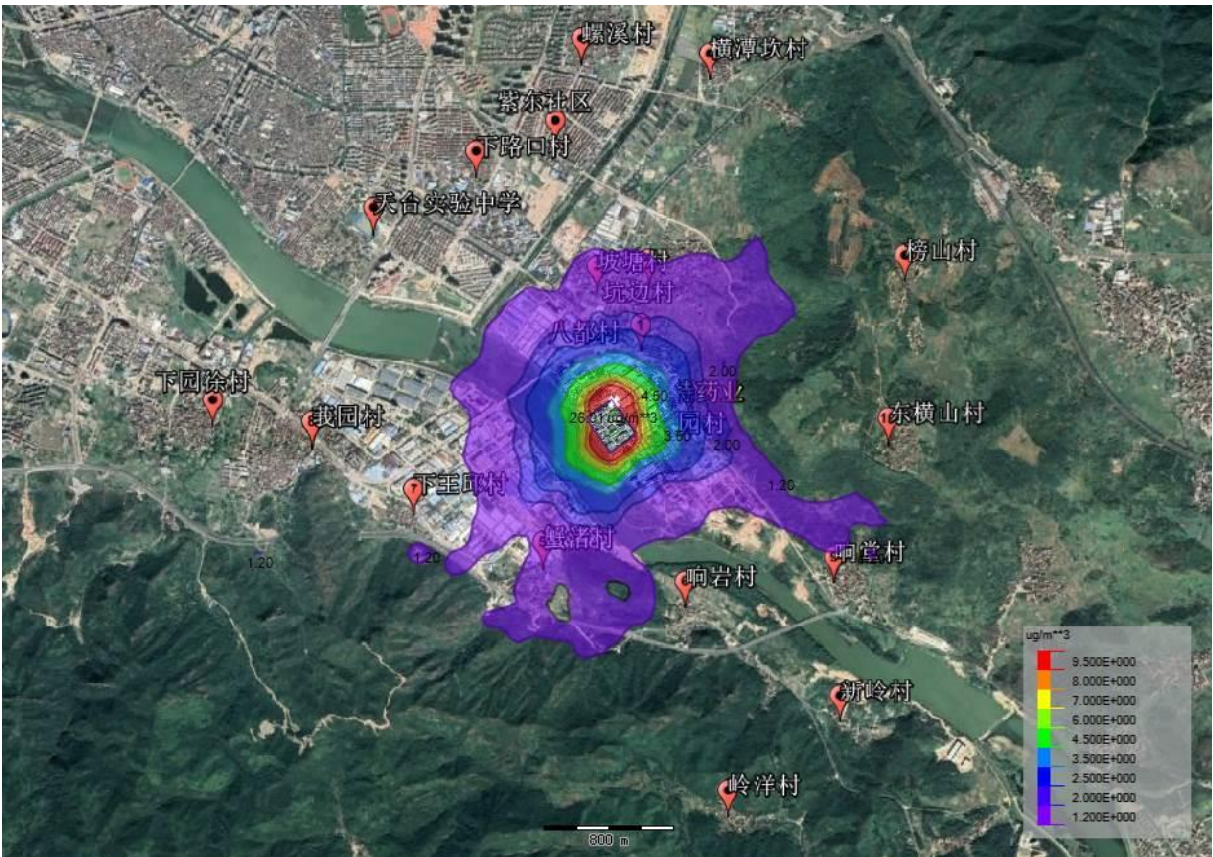


图 6.2.3-11 甲苯小时贡献浓度最大值分布图

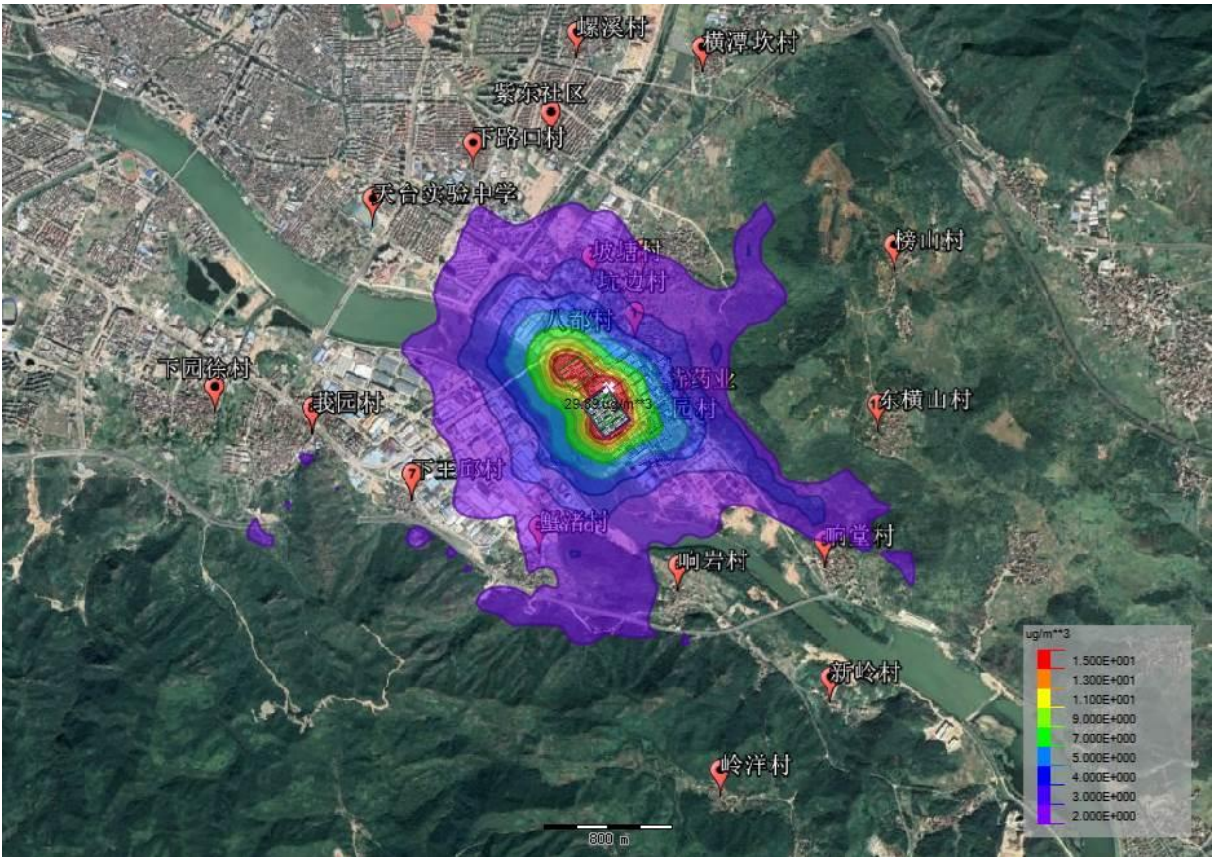


图 6.2.3-12 叠加后甲苯小时浓度最大值分布图

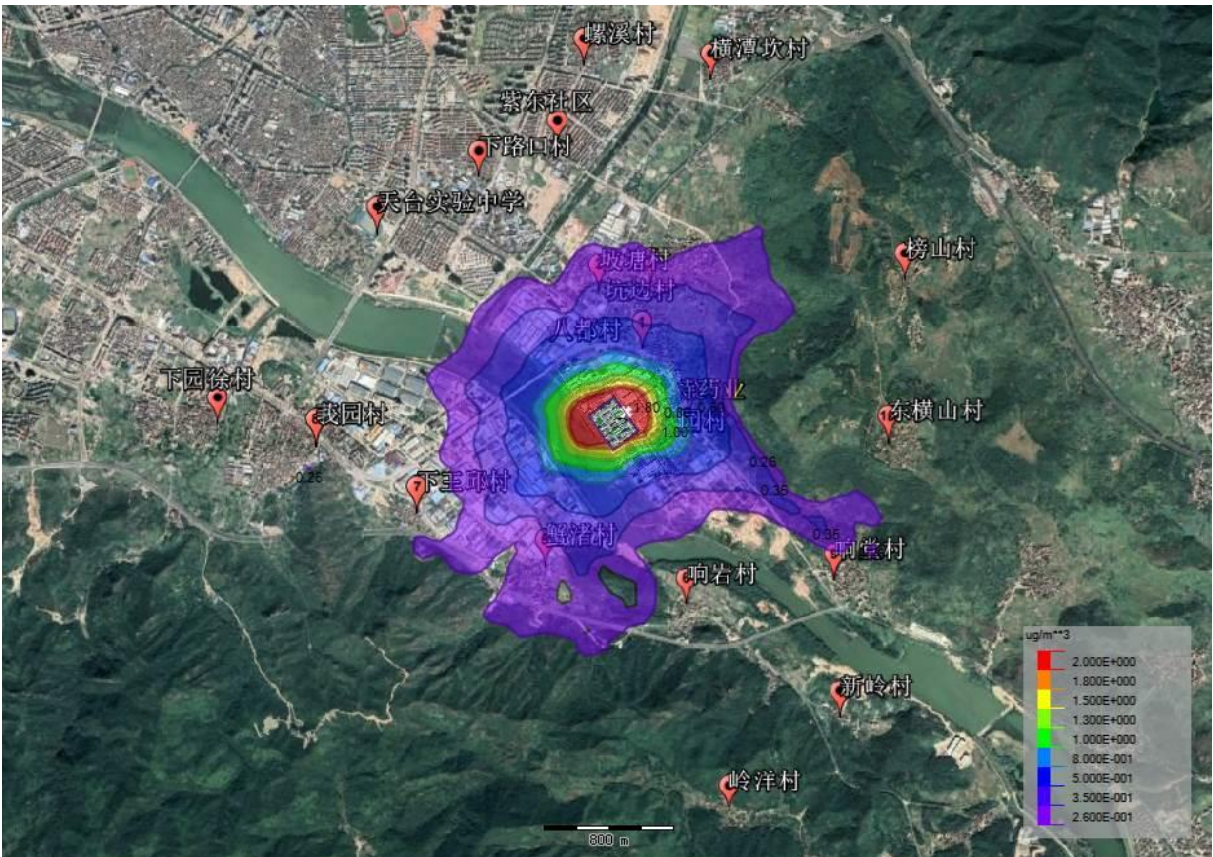


图 6.2.3-13 丙酮小时贡献浓度最大值分布图

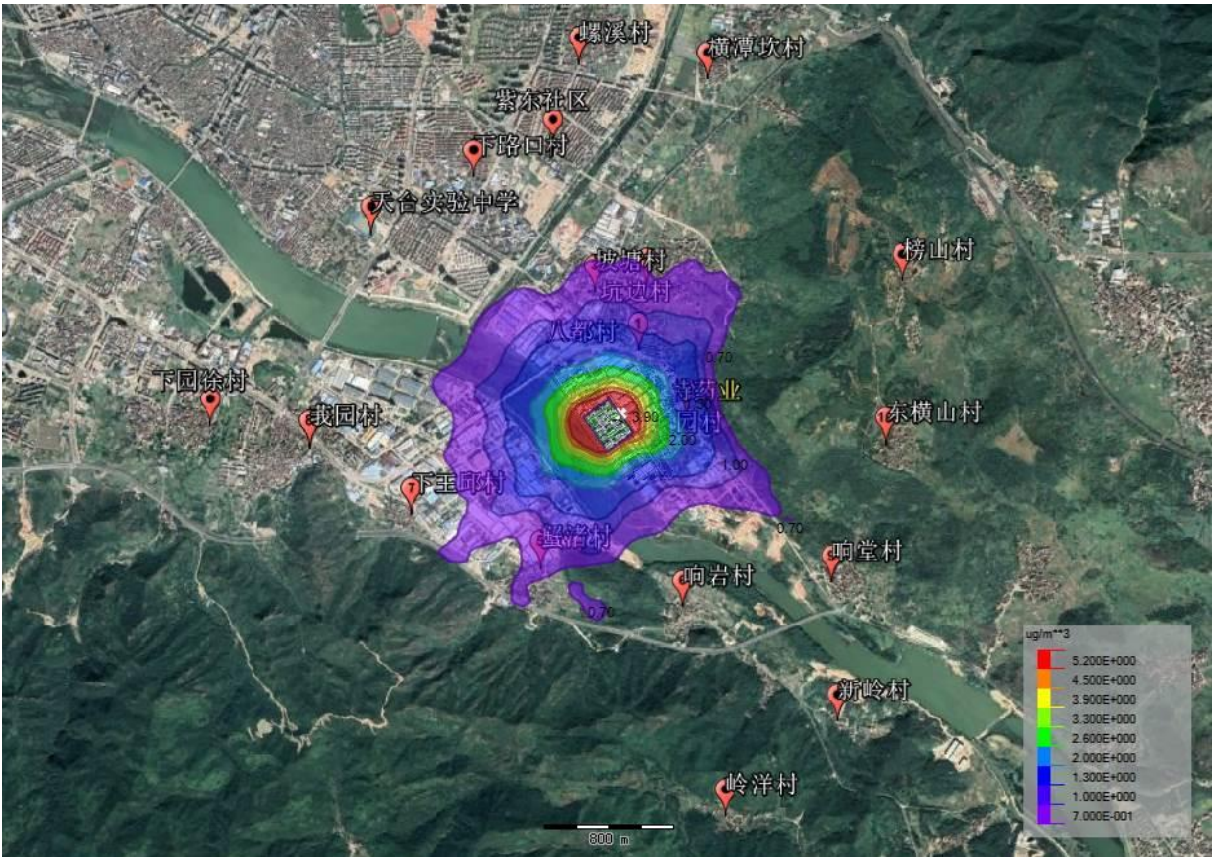


图 6.2.3-14 叠加后丙酮小时浓度最大值分布图

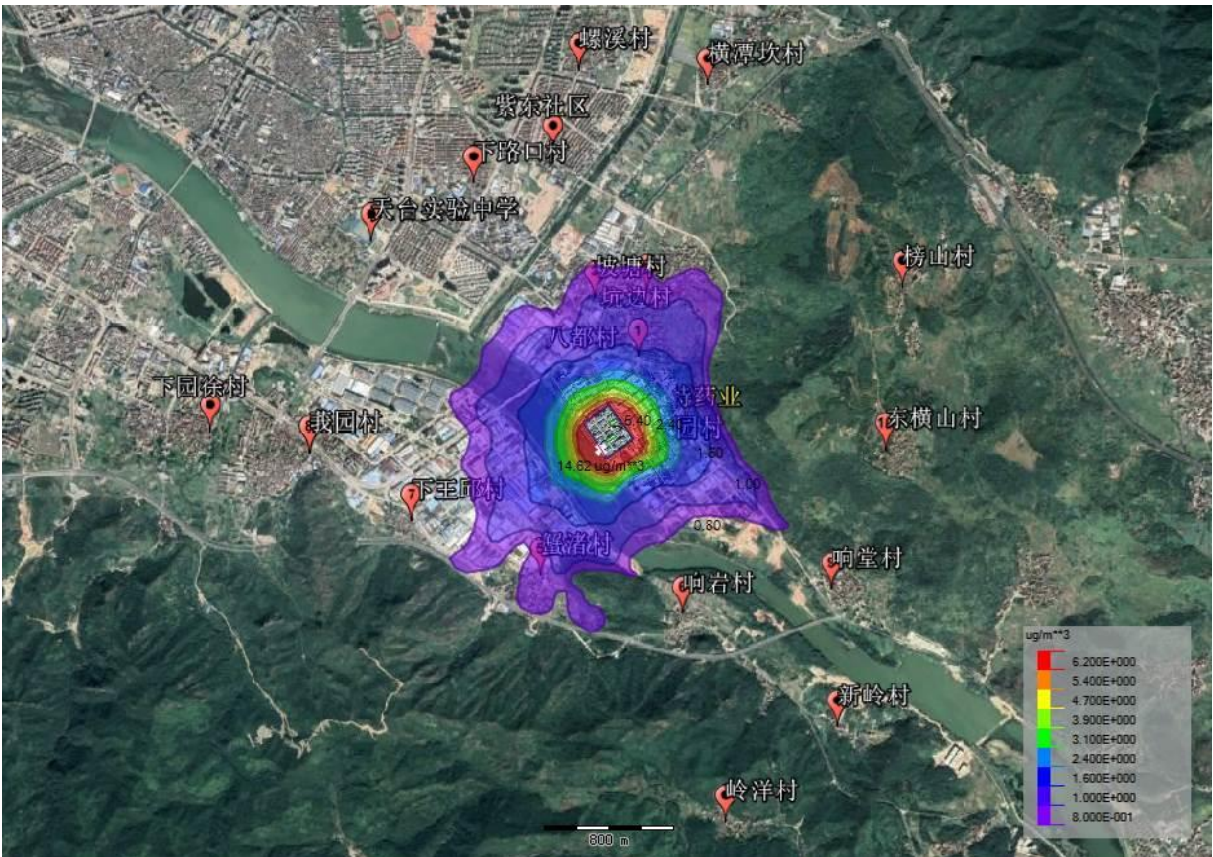


图 6.2.3-15 四氢呋喃小时贡献浓度最大值分布图

第188页

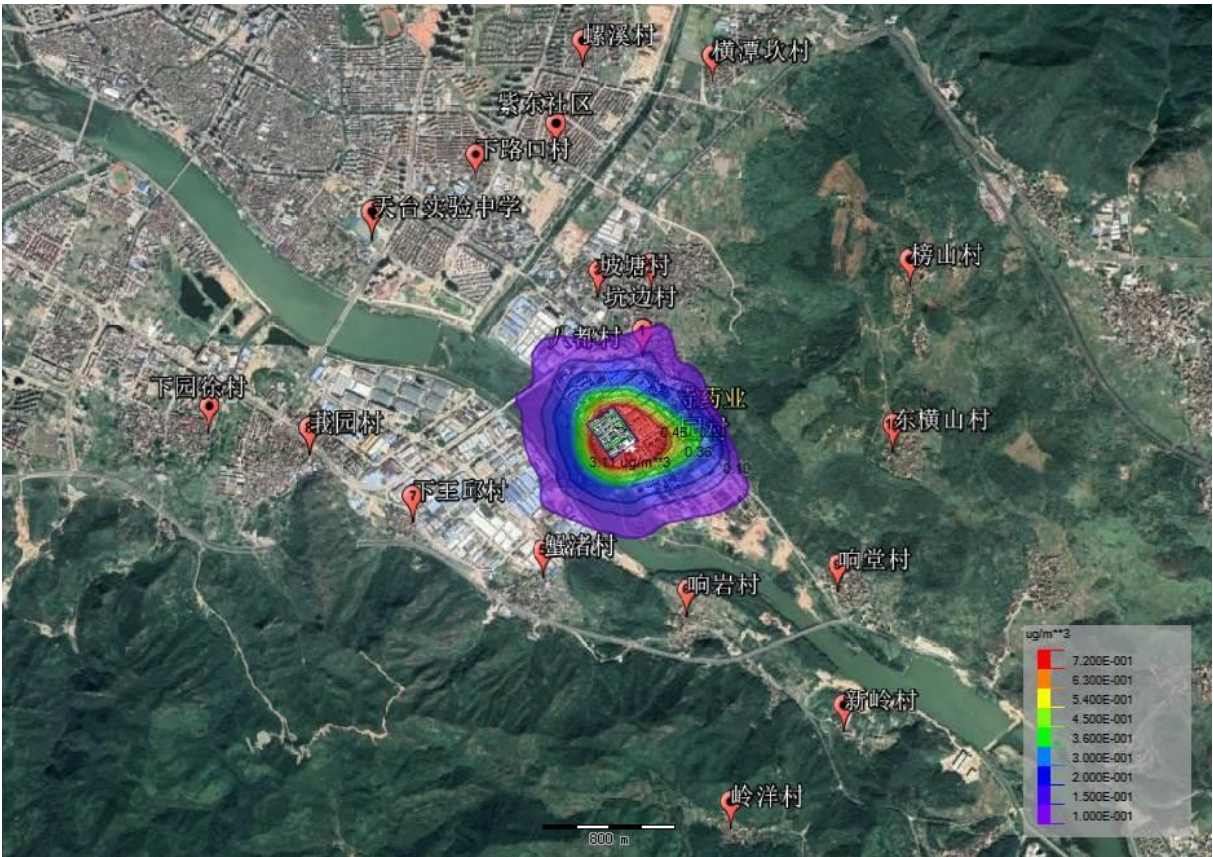


图 6.2.3-18 叠加后四氢呋喃日均浓度最大值分布图

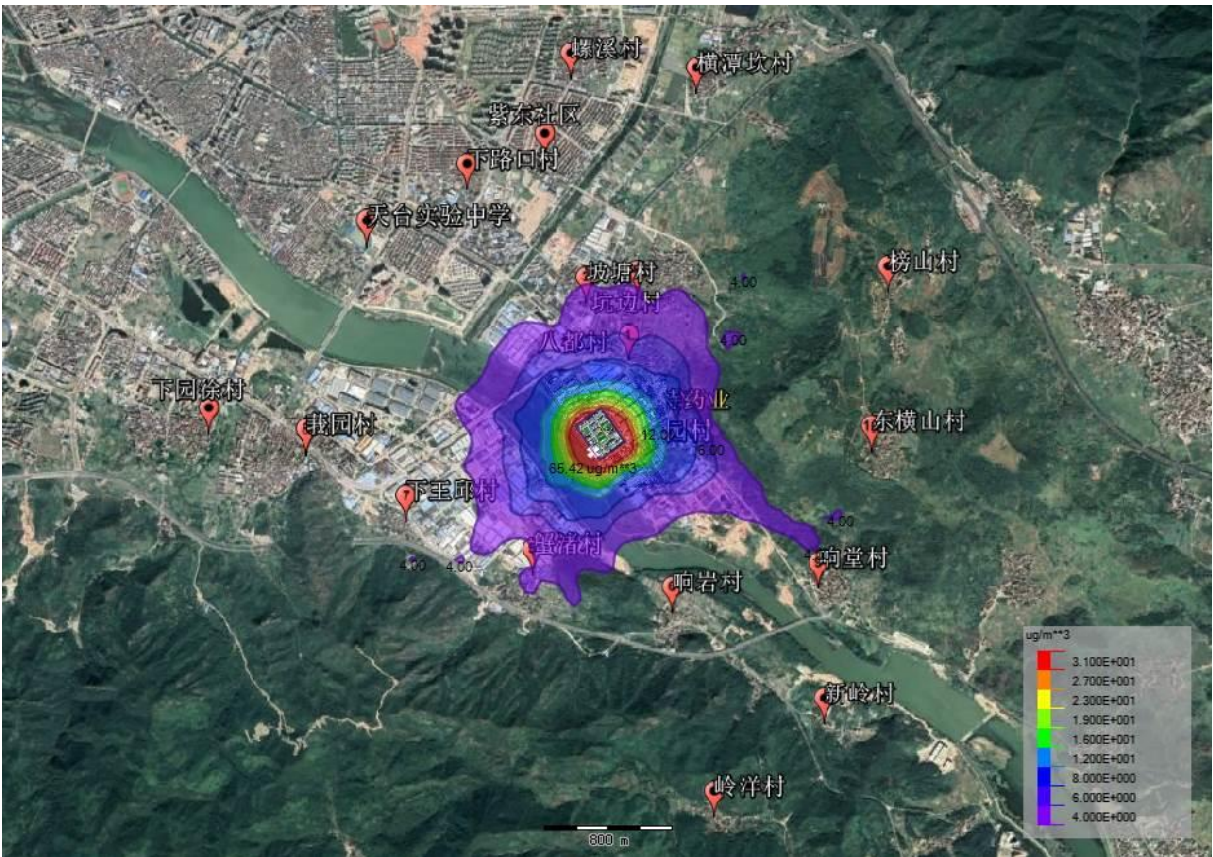


图 6.2.3-19 异丙醇小时贡献浓度最大值分布图

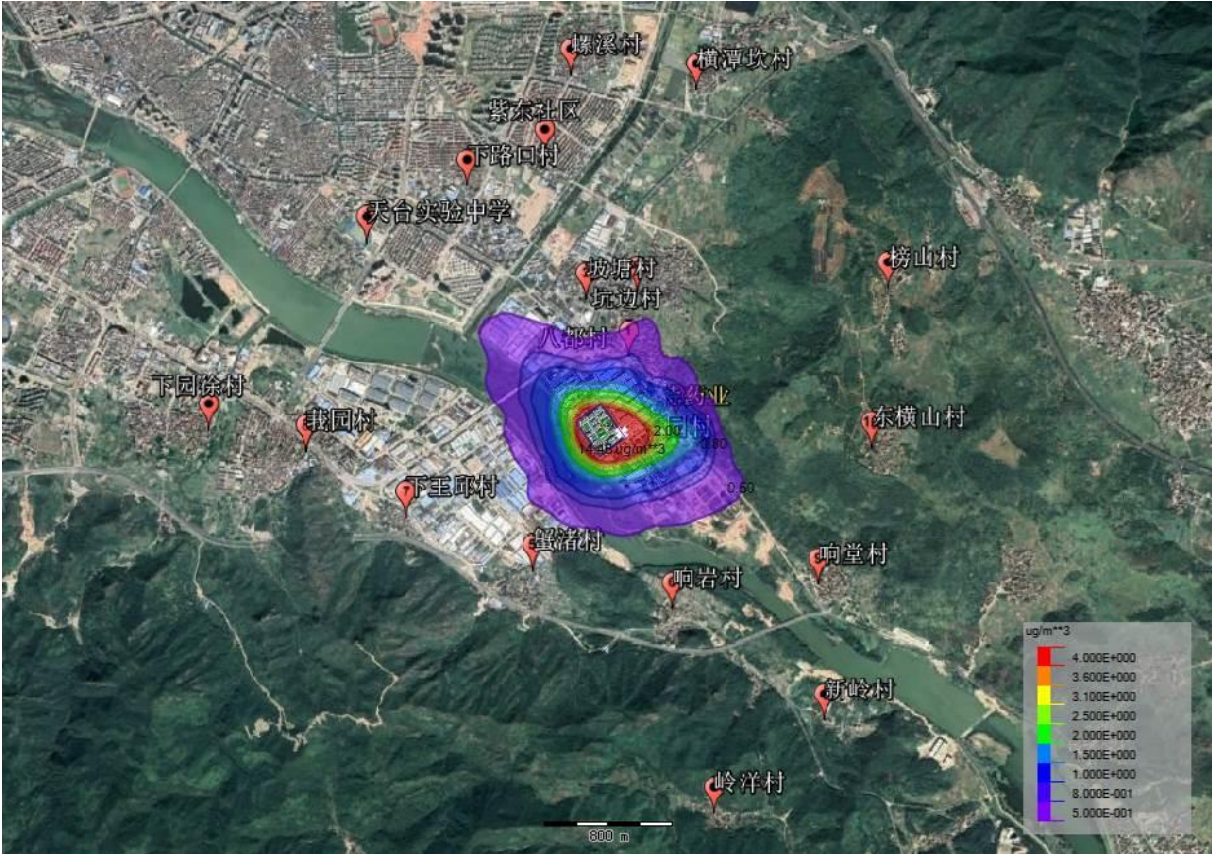


图 6.2.3-20 异丙醇日均浓度最大值分布图

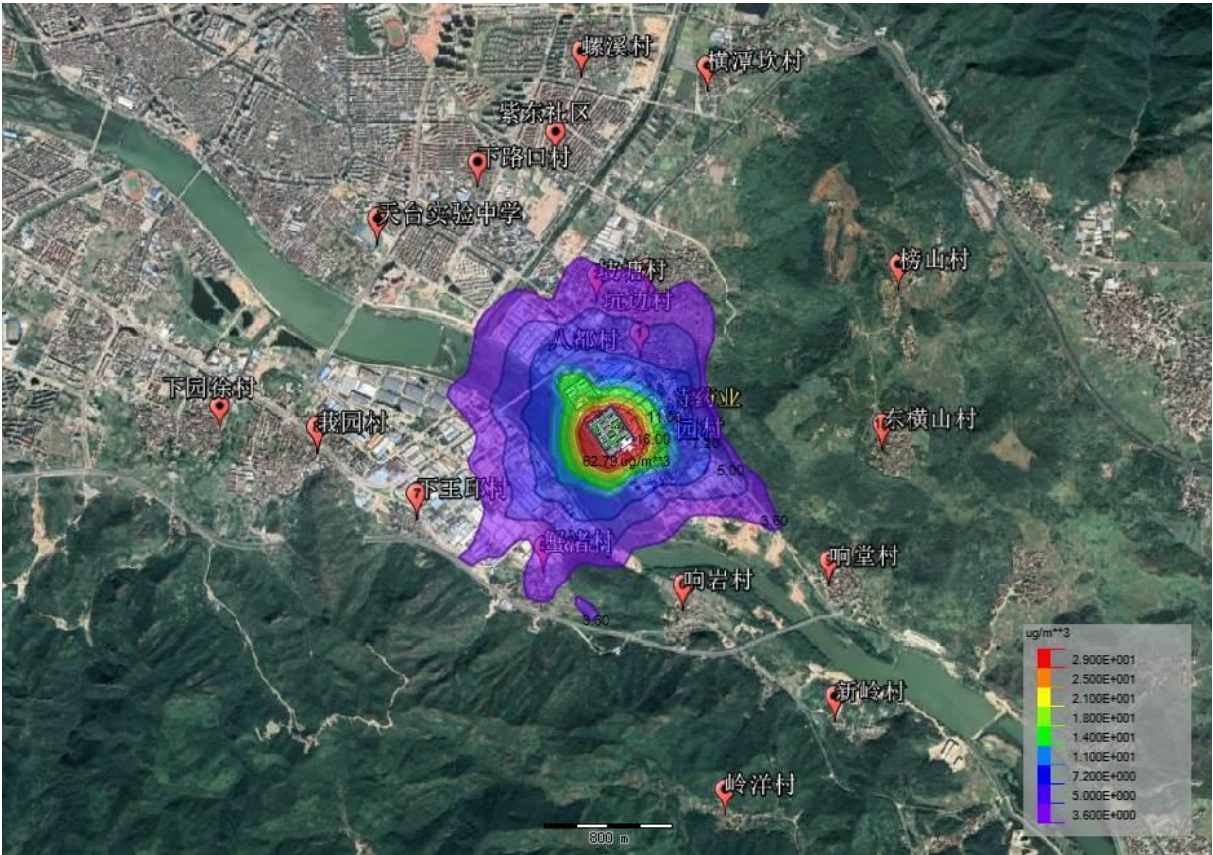


图 6.2.3-21 叠加后异丙醇小时浓度最大值分布图

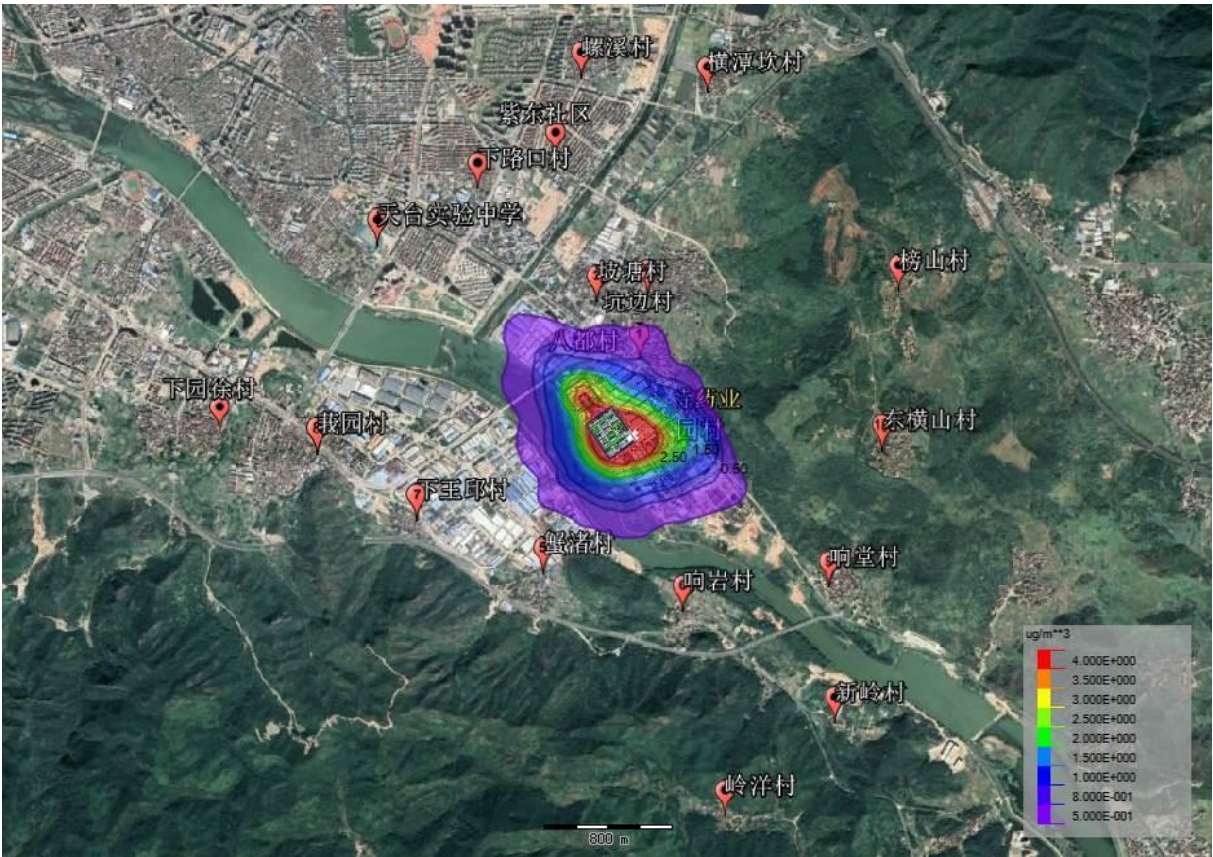


图 6.2.3-22 叠加后异丙醇日均浓度最大值分布图

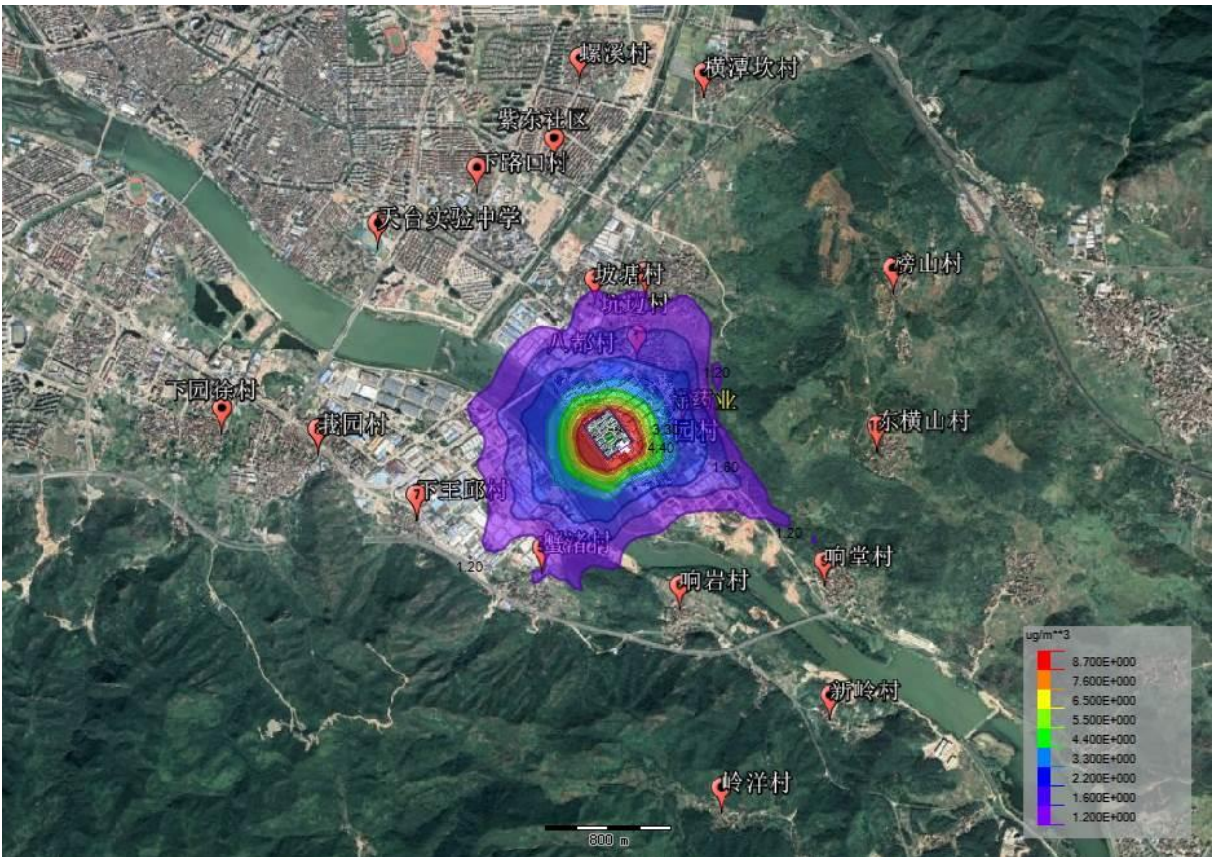


图 6.2.3-23 DMF 小时贡献浓度最大值分布图

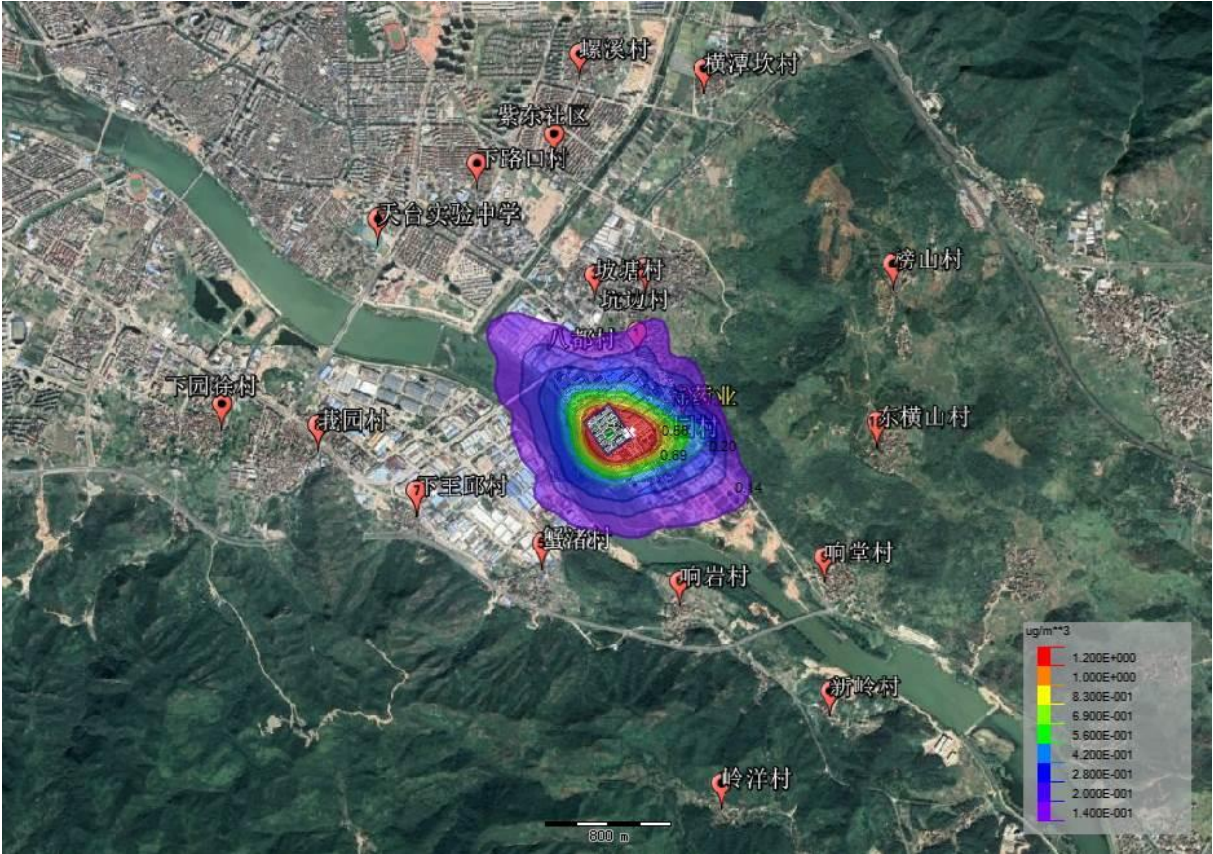


图 6.2.3-24 DMF 日均浓度最大值分布图

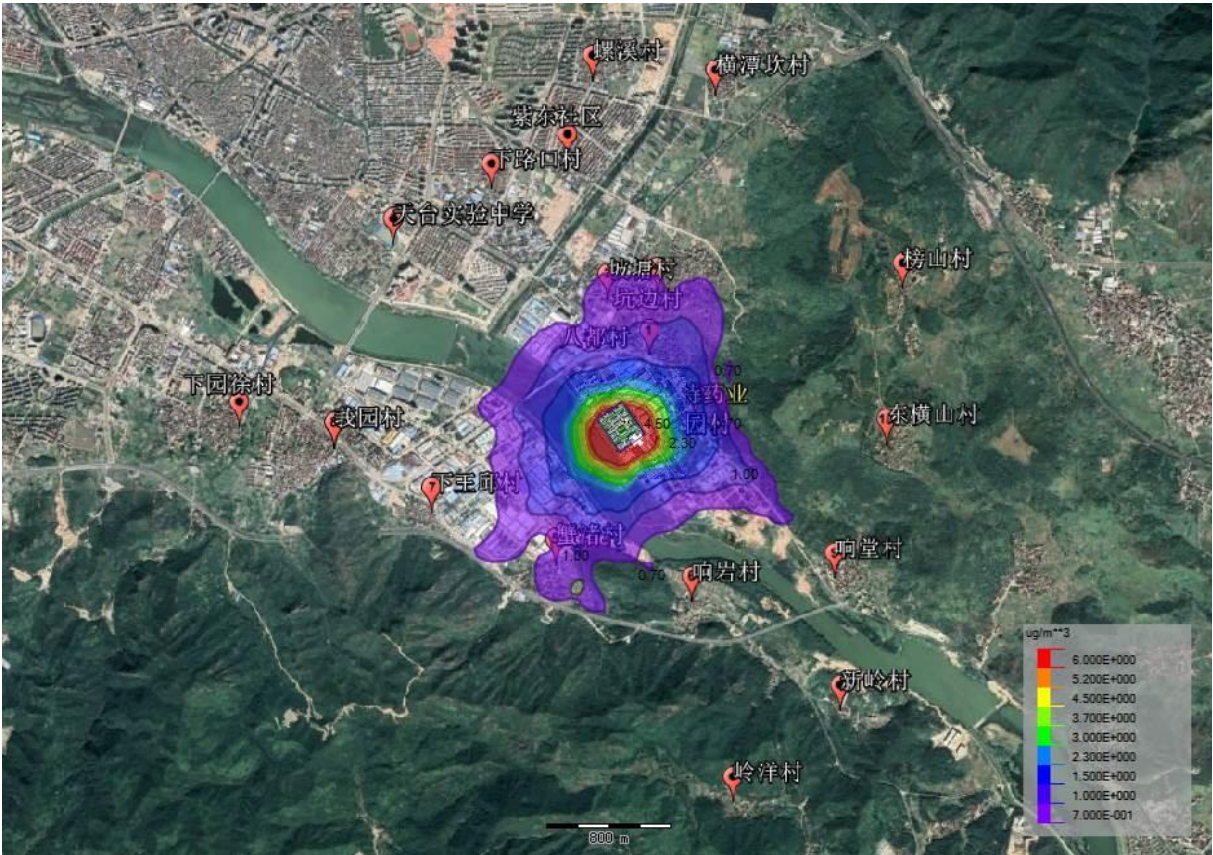


图 6.2.3-25 叠加后 DMF 小时浓度最大值分布图

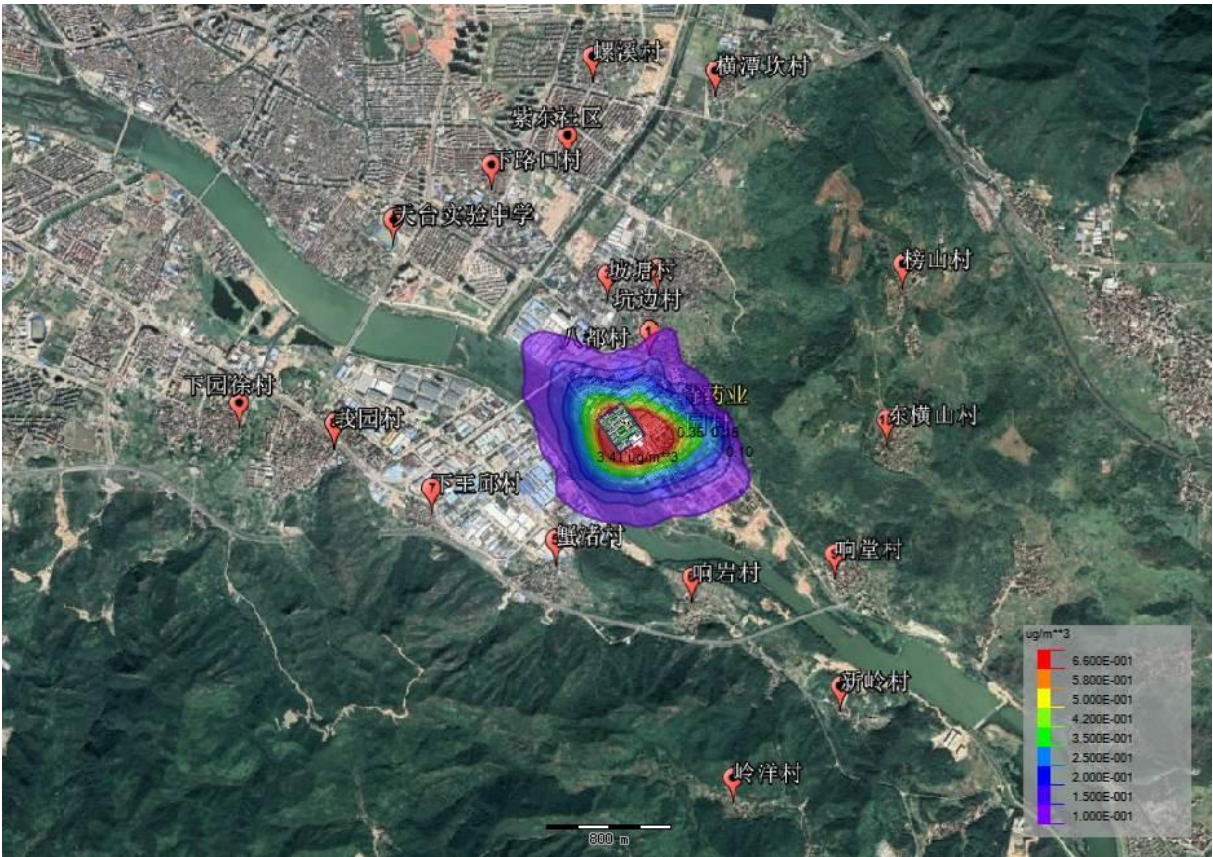


图 6.2.3-26 叠加后 DMF 日均浓度最大值分布图

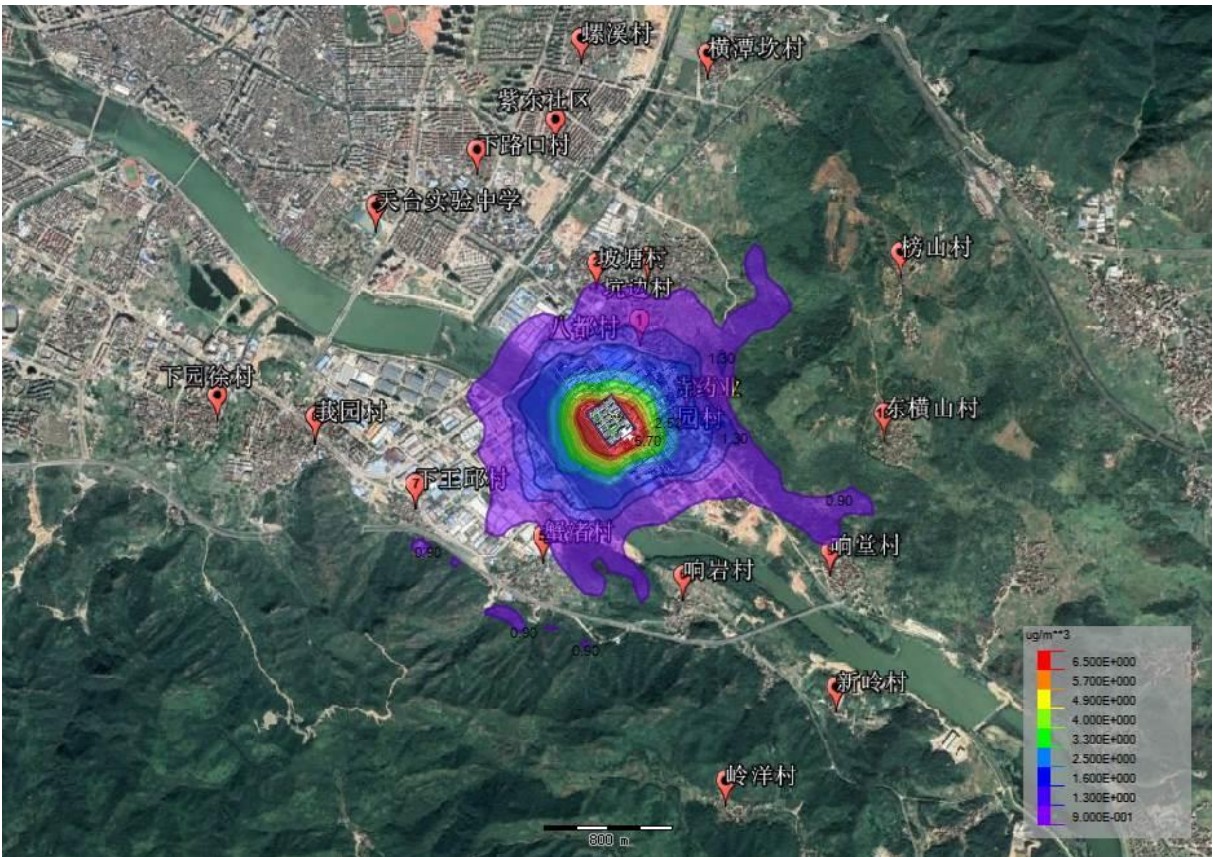


图 6.2.3-27 乙酸乙酯小时贡献浓度最大值分布图

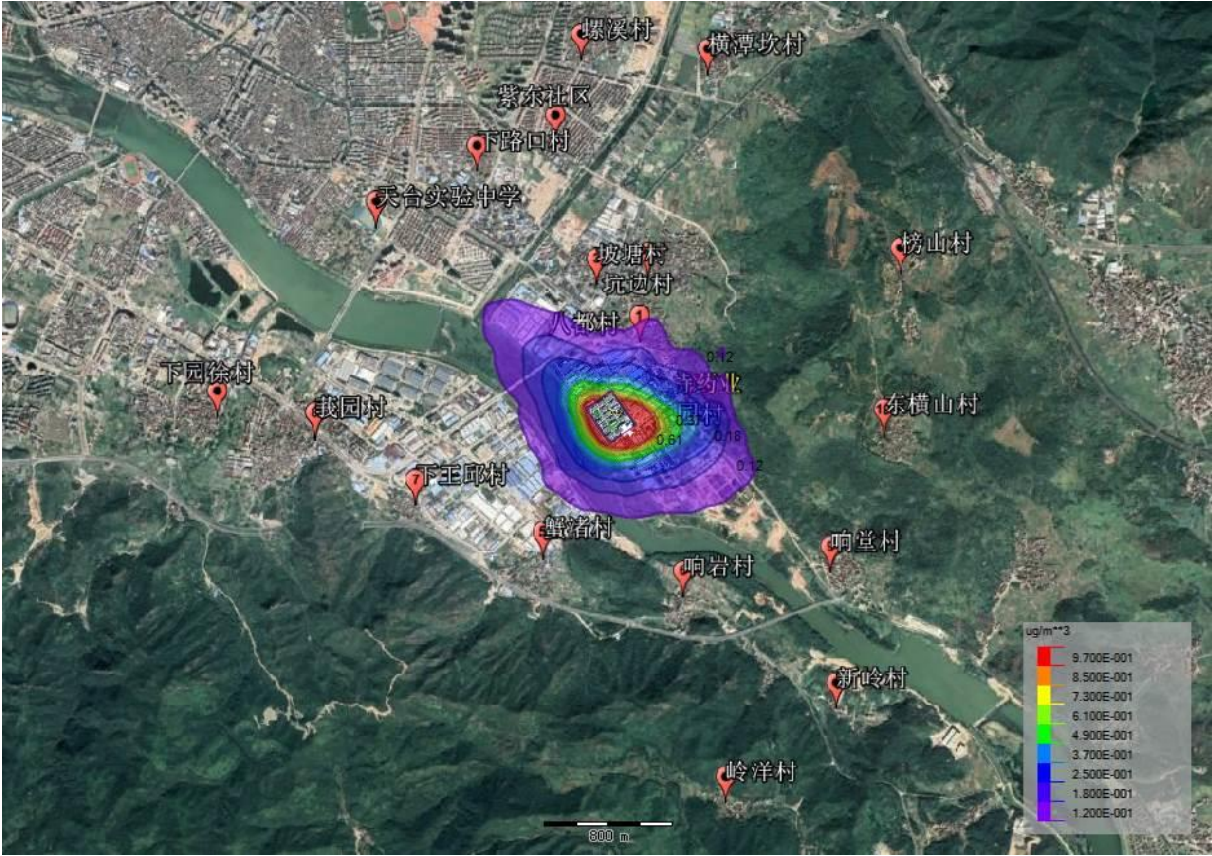


图 6.2.3-28 乙酸乙酯日均浓度最大值分布图

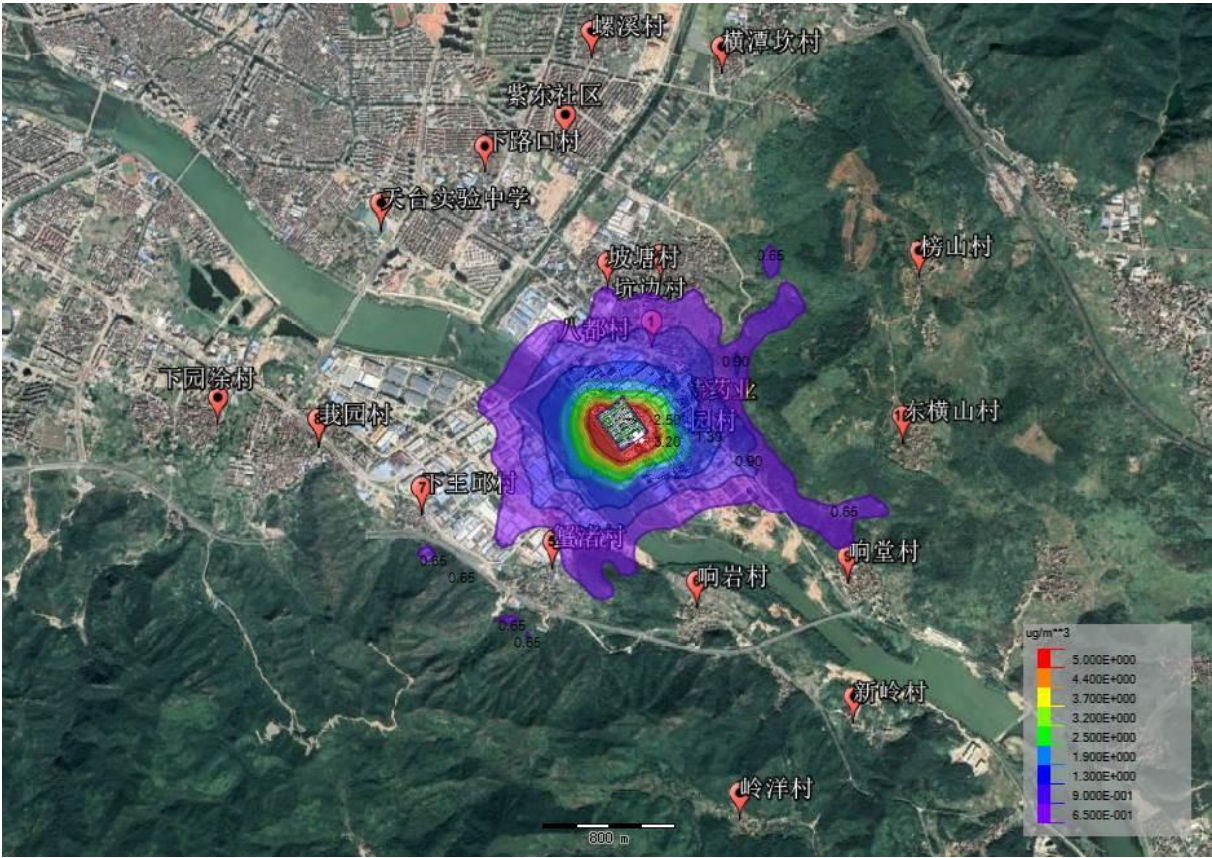


图 6.2.3-29 叠加后乙酸乙酯小时浓度最大值分布图

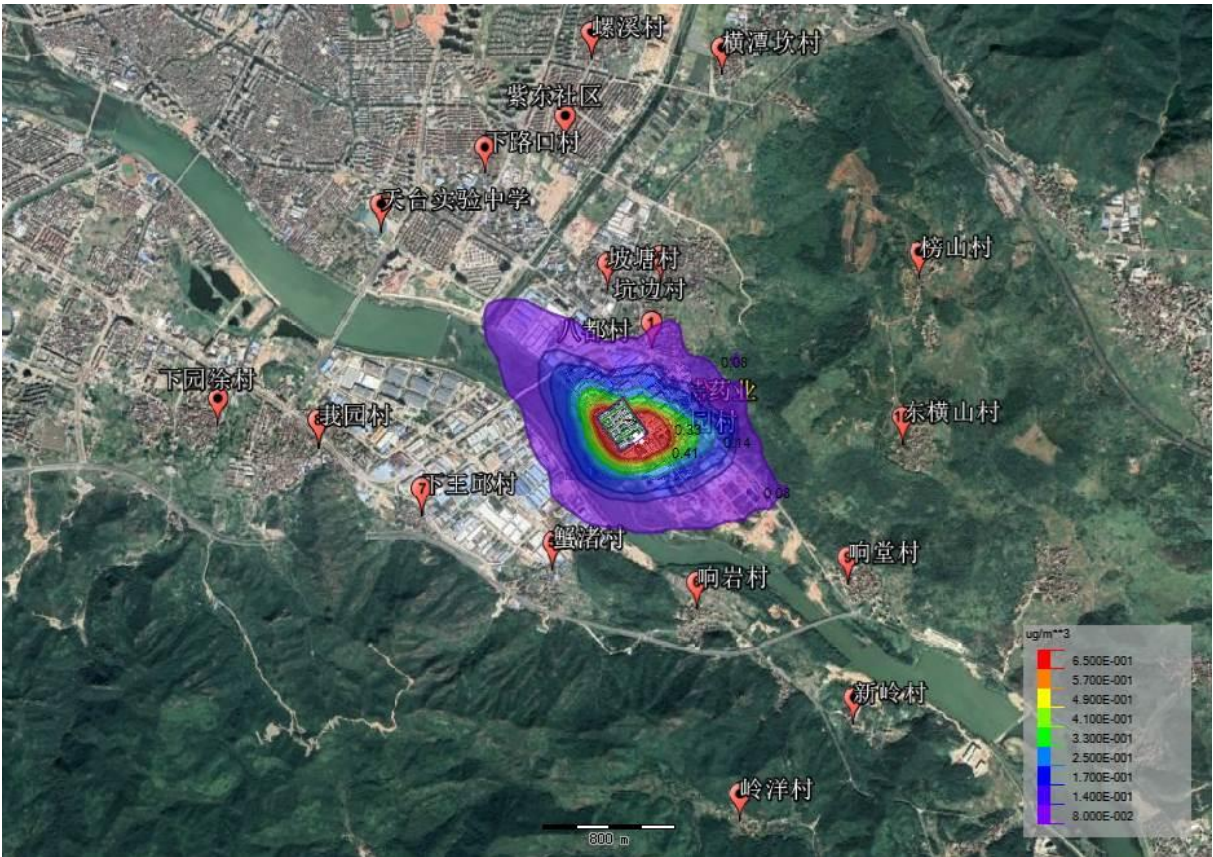


图 6.2.3-30 叠加后乙酸乙酯日均浓度最大值分布图

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，非正常排放参数如下：

表 6.2.3-12 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	设施故障	乙腈	1.17	2	1~2
		甲醇	3.573		
		甲苯	1.351		
		丙酮	1.156		
		四氢呋喃	2.179		
		异丙醇	3.283		
		DMF	0.901		
		乙酸乙酯	2.512		

表 6.2.3-13 给出了非正常排放时，甲醇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 6.2.3-13 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(μg/m³)	出现时间	占标率(%)	达标情况
乙腈	八都村	1 小时	8.45	20070906	—	—

	下抱园村	1 小时	8.78	20070319	—	—
	坡塘村	1 小时	7.69	20072723	—	—
	坑边村	1 小时	6.63	20062621	—	—
	蟹渚村	1 小时	7.26	20072402	—	—
	响岩村	1 小时	5.87	20071602	—	—
	下王邱村	1 小时	5.72	20060521	—	—
	莪园村	1 小时	4.92	20070604	—	—
	响堂村	1 小时	6.31	20061023	—	—
	东横山村	1 小时	1.26	20121111	—	—
	天台实验中学	1 小时	5.30	20101406	—	—
	下路口村	1 小时	5.12	20071201	—	—
	紫东社区	1 小时	5.03	20052504	—	—
	螺溪村	1 小时	4.89	20052504	—	—
	横潭坎村	1 小时	4.84	20052506	—	—
	榜山村	1 小时	1.68	20092107	—	—
	新岭村	1 小时	4.89	20070701	—	—
	下园徐村	1 小时	5.04	20070604	—	—
	岭洋村	1 小时	5.76	20020301	—	—
	区域最大落地浓度	1 小时	38.67	20072906	—	—
甲醇	八都村	1 小时	25.43	20070906	0.85	达标
	下抱园村	1 小时	26.68	20070319	0.89	达标
	坡塘村	1 小时	23.45	20072723	0.78	达标
	坑边村	1 小时	20.16	20062621	0.67	达标
	蟹渚村	1 小时	22.22	20072402	0.74	达标
	响岩村	1 小时	17.98	20071602	0.60	达标
	下王邱村	1 小时	17.39	20060521	0.58	达标
	莪园村	1 小时	15.12	20070604	0.50	达标
	响堂村	1 小时	19.32	20061023	0.64	达标
	东横山村	1 小时	3.85	20121111	0.13	达标
	天台实验中学	1 小时	16.17	20101406	0.54	达标
	下路口村	1 小时	15.61	20071201	0.52	达标
	紫东社区	1 小时	15.35	20052504	0.51	达标
	螺溪村	1 小时	14.93	20052504	0.50	达标
	横潭坎村	1 小时	14.76	20052506	0.49	达标
	榜山村	1 小时	5.12	20092107	0.17	达标
	新岭村	1 小时	14.95	20070701	0.50	达标
	下园徐村	1 小时	15.32	20070604	0.51	达标
	岭洋村	1 小时	17.63	20020301	0.59	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	117.85	20072906	3.93	达标
甲苯	八都村	1 小时	9.87	20070906	4.94	达标
	下抱园村	1 小时	10.27	20071603	5.14	达标
	坡塘村	1 小时	9.00	20072723	4.50	达标
	坑边村	1 小时	7.76	20062621	3.88	达标
	蟹渚村	1 小时	8.61	20072402	4.31	达标
	响岩村	1 小时	6.95	20060405	3.48	达标
	下王邱村	1 小时	6.67	20060521	3.34	达标
	莪园村	1 小时	5.88	20070604	2.94	达标
	响堂村	1 小时	7.42	20061023	3.71	达标
	东横山村	1 小时	1.47	20121111	0.74	达标

	天台实验中学	1 小时	6.22	20101406	3.11	达标
	下路口村	1 小时	6.02	20071201	3.01	达标
	紫东社区	1 小时	5.89	20052504	2.95	达标
	螺溪村	1 小时	5.76	20052504	2.88	达标
	横潭坎村	1 小时	5.70	20052506	2.85	达标
	榜山村	1 小时	1.99	20092107	1.00	达标
	新岭村	1 小时	5.72	20070701	2.86	达标
	下园徐村	1 小时	5.92	20070604	2.96	达标
	岭洋村	1 小时	6.74	20020301	3.37	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	44.67	20072906	22.34	达标
丙酮	八都村	1 小时	8.06	20070906	1.01	达标
	下抱园村	1 小时	8.50	20070319	1.06	达标
	坡塘村	1 小时	7.47	20072723	0.93	达标
	坑边村	1 小时	6.41	20062621	0.80	达标
	蟹渚村	1 小时	6.99	20072402	0.87	达标
	响岩村	1 小时	5.69	20071602	0.71	达标
	下王邱村	1 小时	5.55	20060521	0.69	达标
	莪园村	1 小时	4.73	20070604	0.59	达标
	响堂村	1 小时	6.14	20061023	0.77	达标
	东横山村	1 小时	1.23	20121111	0.15	达标
	天台实验中学	1 小时	5.14	20101406	0.64	达标
	下路口村	1 小时	4.94	20071201	0.62	达标
	紫东社区	1 小时	4.89	20052504	0.61	达标
	螺溪村	1 小时	4.72	20052504	0.59	达标
	横潭坎村	1 小时	4.67	20052506	0.58	达标
	榜山村	1 小时	1.62	20092107	0.20	达标
	新岭村	1 小时	4.77	20070701	0.60	达标
	下园徐村	1 小时	4.85	20070604	0.61	达标
	岭洋村	1 小时	5.63	20020301	0.70	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	38.11	20072906	4.76	达标
四氢呋喃	八都村	1 小时	15.18	20070906	7.59	达标
	下抱园村	1 小时	16.07	20070319	8.04	达标
	坡塘村	1 小时	14.13	20072723	7.07	达标
	坑边村	1 小时	12.13	20062621	6.07	达标
	蟹渚村	1 小时	13.29	20072402	6.65	达标
	响岩村	1 小时	10.81	20071602	5.41	达标
	下王邱村	1 小时	10.48	20060521	5.24	达标
	莪园村	1 小时	9.03	20070604	4.52	达标
	响堂村	1 小时	11.64	20061023	5.82	达标
	东横山村	1 小时	2.32	20121111	1.16	达标
	天台实验中学	1 小时	9.74	20101406	4.87	达标
	下路口村	1 小时	9.38	20071201	4.69	达标
	紫东社区	1 小时	9.25	20052504	4.63	达标
	螺溪村	1 小时	8.96	20052504	4.48	达标
	横潭坎村	1 小时	8.86	20052506	4.43	达标
	榜山村	1 小时	3.06	20092107	1.53	达标
	新岭村	1 小时	9.03	20070701	4.52	达标
	下园徐村	1 小时	9.19	20070604	4.60	达标
	岭洋村	1 小时	10.65	20020301	5.33	达标

	区域最大落地浓度	1 小时	71.69	20072906	35.85	达标
异丙醇	八都村	1 小时	23.85	20070906.00	3.98	达标
	下抱园村	1 小时	25.07	20071603.00	4.18	达标
	坡塘村	1 小时	21.97	20072723.00	3.66	达标
	坑边村	1 小时	18.91	20062621.00	3.15	达标
	蟹渚村	1 小时	21.28	20072402.00	3.55	达标
	响岩村	1 小时	17.23	20060405.00	2.87	达标
	下王邱村	1 小时	16.25	20060521.00	2.71	达标
	我园村	1 小时	14.59	20070604.00	2.43	达标
	响堂村	1 小时	18.21	20061023.00	3.04	达标
	东横山村	1 小时	3.58	20121111.00	0.60	达标
	天台实验中学	1 小时	15.21	20101406.00	2.54	达标
	下路口村	1 小时	14.75	20071201.00	2.46	达标
	紫东社区	1 小时	14.42	20052504.00	2.40	达标
	螺溪村	1 小时	14.12	20052504.00	2.35	达标
	横潭坎村	1 小时	13.95	20052506.00	2.33	达标
	榜山村	1 小时	4.86	20092107.00	0.81	达标
	新岭村	1 小时	14.03	20070701.00	2.34	达标
	下园徐村	1 小时	14.47	20070604.00	2.41	达标
	岭洋村	1 小时	16.53	20020301.00	2.76	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	108.46	20072906	18.08	达标
DMF	八都村	1 小时	6.55	20070906	3.28	达标
	下抱园村	1 小时	6.89	20071603	3.45	达标
	坡塘村	1 小时	6.04	20072723	3.02	达标
	坑边村	1 小时	5.20	20062621	2.60	达标
	蟹渚村	1 小时	5.87	20072402	2.94	达标
	响岩村	1 小时	4.76	20060405	2.38	达标
	下王邱村	1 小时	4.47	20060521	2.24	达标
	我园村	1 小时	4.03	20070604	2.02	达标
	响堂村	1 小时	5.01	20061023	2.51	达标
	东横山村	1 小时	0.98	20121111	0.49	达标
	天台实验中学	1 小时	4.19	20101406	2.10	达标
	下路口村	1 小时	4.06	20071201	2.03	达标
	紫东社区	1 小时	3.97	20052504	1.99	达标
	螺溪村	1 小时	3.89	20052504	1.95	达标
	横潭坎村	1 小时	3.84	20052506	1.92	达标
	榜山村	1 小时	1.34	20092107	0.67	达标
	新岭村	1 小时	3.86	20070701	1.93	达标
	下园徐村	1 小时	3.98	20070604	1.99	达标
	岭洋村	1 小时	4.55	20020301	2.28	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	29.75	20072906	14.88	达标
乙酸乙酯	八都村	1 小时	17.45	20070906	17.45	达标
	下抱园村	1 小时	18.46	20070319	18.46	达标
	坡塘村	1 小时	16.25	20072723	16.25	达标
	坑边村	1 小时	13.94	20062621	13.94	达标
	蟹渚村	1 小时	15.25	20072402	15.25	达标
	响岩村	1 小时	12.41	20071602	12.41	达标
	下王邱村	1 小时	12.05	20060521	12.05	达标
	我园村	1 小时	10.35	20070604	10.35	达标

	响堂村	1 小时	13.38	20061023	13.38	达标
	东横山村	1 小时	2.67	20121111	2.67	达标
	天台实验中学	1 小时	11.19	20101406	11.19	达标
	下路口村	1 小时	10.77	20071201	10.77	达标
	紫东社区	1 小时	10.64	20052504	10.64	达标
	螺溪村	1 小时	10.29	20052504	10.29	达标
	横潭坎村	1 小时	10.17	20052506	10.17	达标
	榜山村	1 小时	3.52	20092107	3.52	达标
	新岭村	1 小时	10.39	20070701	10.39	达标
	下园徐村	1 小时	10.55	20070604	10.55	达标
	岭洋村	1 小时	12.26	20020301	12.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	82.67	20072906	82.67	达标

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，部分废气排放浓度远超废气排放标准，部分废气最大落地浓度贡献值可达到正常排放时的约 43 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三乙胺，主要涉及富马酸替诺福韦二吡呋酯项目酯化反应和醋酸阿比特龙项目酯化反应，三乙胺废气经分类收集和预处理后，接入废气处理设施处理。

三乙胺采用桶装，桶装液体料设置桶装料上料间，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。

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三乙胺和四氢呋喃进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。在正常情况下，影响预测结果如下：

表 6.2.3-15 恶臭污染因子影响浓度

恶臭污染因子	小时一次最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	嗅觉阈值浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
三乙胺	0.63	1260
四氢呋喃	14.62	88500

从预测结果来看，正常情况下，恶臭污染因子三乙胺和四氢呋喃影响浓度远小于嗅觉阈值浓度，经有效收集和处理后对周围环境影响不大。

7、小结

本项目废气经有效治理后，正常工况下：

新增污染源乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯废气正常排放下，区域内乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯 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，

区域内及敏感点乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯 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，对区域的环境空气来说是可以承受的。

6.2.4 大气防护距离计算

本次项目在生产过程中产生多种无组织废气，为保护人群健康，减少正常条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外需设置大气环境防护距离。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，本次环评对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。根据预测计算结果，本项目实施后奥锐特药业厂界外无需设置大气防护距离。

本项目实施后全厂 RTO 设施排放的废气点源参数汇总见表 6.2.3-14，面源参数汇总见表 6.2.3-15。

表 6.2.3-14 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								DMF	丙酮	二氯甲烷	乙腈	乙酸
RTO 排气筒	310214.7	3223194.4	51.29	20	1.0	6.685	313	7200	正常	0.063	0.051	0.09	0.025	0.061

表 6.2.3-15 本项目实施后全厂主要废气污染源面源参数清单

编号	名称	面源起点坐标 (m)		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	Y 坐标								DMF	丙酮	二氯甲烷	乙腈	乙酸
1	生产区	310185.7	3223149.9	53.57	160	180	57	5	7200	正常	0.106	0.885	0.982	0.317	0.173

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、真空泵和引风机等，具体噪声源强见表 4.3-16 和表 4.3-17。

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。

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

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 50m 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 6.2.5-1。

表 6.2.5-1 噪声影响预测结果表

预测点位	噪声现状值 /dB(A)		噪声标准 /dB(A)		噪声贡献值 /dB(A)		噪声预测值 /dB(A)		较现状增量 /dB(A)		超标和达标情 况/dB(A)	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东	60.00	51.00	70.00	55.00	28.05	28.05	60.00	51.02	0.00	0.02	达标	达标
厂界南	59.00	53.00	70.00	55.00	35.31	35.31	59.02	53.07	0.02	0.07	达标	达标
厂界西	59.00	51.00	70.00	55.00	18.74	18.74	59.00	51.00	0.00	0.00	达标	达标
厂界北	58.00	52.00	65.00	55.00	23.87	23.87	58.00	52.01	0.00	0.01	达标	达标
厂界	59.00	52.98	65.00	55.00	35.27	35.27	59.02	53.05	0.02	0.07	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,北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准限值,其余各侧厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)4类区标准限值。

考虑到项目所在地为工业园区,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 固体废物影响评价

本次项目产生各类固废 2843t/a，主要包括废溶剂、废活性炭、废盐、高沸物、滤渣、污泥、废包装材料、报废物料和废矿物油。

一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

奥锐特药业已在厂区西北角建有 6 间合计面积为 200m² 的危险废物暂存间，地面和墙裙有防腐处理，危险废物存放区域设有 0.8m³（1m×1m×0.8m）的渗出液收集池。堆场废气经引风管收集后接入末端废气处理设施处理。堆场内的危险废物分类收集存放。渗出液收集池中的废水由人工转移至污水站的综合调节池。堆场门口粘贴危废堆场的标志牌和警示牌。危废堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公告 2013 年 第 36 号）的相关要求。

技改后全厂危险废物产生量 3880.16t/a，大部分废溶剂（按 80%计）采用车间接收罐直接对接槽车外运处置外，其他危废月均产生量 221 吨/月。现有危险废物暂存间面积约 200m²，拟新建 180m² 危险废物暂存间，总面积合计 380m²，预计贮存能力约 510t，基本能够满足 2 个月时长以上正常生产活动的的危险废物贮存要求。

二、危险废物贮存、转移过程环境影响分析

1、污染影响途径分析

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、泄漏和挥发的几率不大。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，废气收集后接入末端废气处理设施处理后排放，对周边环境的影响较少；当末端废气处理设施发生故障时，企业将废气接入生物滴滤装置进行处理，也能保证危废堆场废气的有效处理。

(5)项目各类危险废物委托有资质单位处置，厂外运输由有资质的运输机构负责，采用封闭车辆运输，对运输沿线环境影响较小。

综上所述，针对项目各类危险废物的转移(运输)和贮存采取必要的污染防治措施后，项目危险废物贮存、转移过程对外环境的污染影响能够得到较好控制，总体上影响不大。

三、危险废物委托处置的环境影响分析

本项目实施后各类固废处置方式汇总见表 6.2.6-1。

表 6.2.6-1 本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
1	废溶剂	蒸馏、分层、离心等	二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙腈、异丙醇等	危险废物	HW06 (900-401-06) (900-402-06) (900-404-06)	1078.75	委托有资质单位综合利用	符合
2	废活性炭	过滤	活性炭、杂质、溶剂等	危险废物	HW02 (271-003-02)	1.2	委托有资质单位无害化处置	符合
3	废盐	过滤、离心	无机盐、溶剂、杂质、水等	危险废物	HW02 (271-001-02)	925.85		符合
4	高沸物	蒸馏	杂质、溶剂、无机盐等	危险废物	HW02 (271-001-02)	595.66		符合
5	滤渣	过滤	溶剂、硅藻土、杂质等	危险废物	HW02 (271-001-02)	110.54		符合
6	污泥	废水处理	污泥	危险废物	HW49 (772-006-49)	60		符合
7	废包装材料	原辅料包装	废包装内袋、包装桶等	危险废物	HW49 (900-041-49)	64		符合
8	报废物料	生产过程	溶剂、杂质等	危险废物	HW02 (271-005-02)	2		符合
9	废矿物油	检修	废矿物油	危险废物	HW08 (900-249-08)	5		符合
合计						2843		

本项目产生固废为 2843t/a，均为危险废物，其中废溶剂（1078.75t/a）委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位综合利用；其他危险废物（1764.25t/a）委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，主要有废活性炭、废盐、高沸物、滤渣、污泥、废包装材料、报废物料和废矿物油。另外，本项目在生产及储存过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

固体废物环境影响分析小结

各类危废在厂内暂存期间，严格按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好相应场所的防渗、防漏工作。企业通过委托台州市德长环保有限公司等有资质单位对危废进行无害化处置，对环境影响不大。

6.2.7 土壤环境影响评价

1、场地土壤情况调查

本项目厂址中心坐标为东经 121°3'1.63"，北纬 29°7'21.35"，为化学药品制造项目，属于污染影响型I类，占地规模 $5 < 5.3\text{hm}^2 < 50\text{hm}^2$ 属于中型，项目位于天台工业园区，周边 1km 范围存在居住用地等土壤敏感目标，因此项目土壤敏感程度为敏感。综上，对照《导则》（HJ964-2018）本项目土壤环境影响评价为一级。项目所在地土壤调查情况见 5.6 章节。

2、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，厂界外延 1km 内存在居名点、农田等土壤环境敏感目标，具体见下表。

表 6.2.7-1 本项目周边土壤环境敏感目标

名称	方位	与厂界距离(m)	类型
八都村	北	335	居住用地
少保村	东北	342	
坡塘村	西北	650	
坑边村	北	739	
蟹渚村	南	974	
农田	北	400	农用地

3、土壤环境影响识别

本项目为技改项目，属污染影响类项目，根据工程组成，建设期主要为设备安装，对土壤的环境影响主要为营运期：

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 6.2.7-2，本项目土壤环境影响识别见表 6.2.7-3。

表 6.2.7-2 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
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.2.7-3 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
802 车间	酯化、取代、氟化、水解	大气沉降	甲醇、甲苯、乙腈、二氯甲烷、醋酸异丙酯、丙酮、氟化氢	甲醇、甲苯、乙腈、二氯甲烷、醋酸异丙酯、丙酮、氟化氢	间歇
804 车间	加成、开环、氧化、酯化	大气沉降	四氢呋喃、二氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲醇、乙腈、醋酸正丙酯、2-甲基呋喃、丁酮	四氢呋喃、二氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲醇、乙腈、醋酸正丙酯、2-甲基呋喃、丁酮	间歇
805 车间	缩合、水解、酯化、成盐	大气沉降	DMF、异丙醇、环己烷、二氯甲烷、乙酸、溴化氢、氯化氢、DMA、三乙胺	DMF、异丙醇、环己烷、二氯甲烷、乙酸、溴化氢、氯化氢、DMA、三乙胺	间歇
810 车间	胺化、碘代、偶联、酯化	大气沉降	乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、丙酮、甲醇、甲苯、异丙醇	乙醇、四氢呋喃、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、丙酮、甲醇、甲苯、异丙醇	间歇
废气处理	废气处理设施	大气沉降	乙醇、乙酸乙酯、DMF、DMA、三乙胺、乙酸、四氢呋喃、二氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲醇、乙腈、醋酸异丙酯、醋酸正丙酯、2-甲基呋喃、丁酮、溴化氢、氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃等	乙醇、乙酸乙酯、DMF、DMA、三乙胺、乙酸、四氢呋喃、二氯甲烷、丙酮、异丙醇、甲醇、乙腈、醋酸异丙酯、醋酸正丙酯、2-甲基呋喃、丁酮、溴化氢、氟化氢、氯化氢、非甲烷总烃等	连续
污水处理站	污水处理装置	地面漫流 垂直入渗	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物	COD _{Cr} 、氨氮、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物	连续
罐区		地面漫流 垂直入渗	DMF、丙酮、二氯甲烷、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇	DMF、丙酮、二氯甲烷、甲醇、乙醇、乙酸乙酯、异丙醇	事故
化学品库		地面漫流 垂直入渗	醋酸正丙酯、DMA、丁酮、环己烷、甲苯、四氢呋喃	醋酸正丙酯、DMA、丁酮、环己烷、甲苯、四氢呋喃	事故

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 6.2.7-3，本项目厂区采取地面硬化，设置围堰，布设完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小，本项目对地面漫流和垂直入渗途径对土壤的影响进行定性分析；对大气沉降途径对土壤的影响进行定量分析，具体如下：

大气沉降：甲苯；

地面漫流和垂直入渗：pH、COD_{Cr}、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物。

由于本项目在现有厂区已建车间内实施，项目施工期较短，因此不再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

由导则判据可得本项目土壤环境影响评价的工作等级为一级。依据导则表 5，项目土壤预测范围为本项目厂界外扩 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。

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s)/(\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

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 0.2 m，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，可不考虑输入量。

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

其中 $I_s=C \times V \times T \times A$

式中： C ——污染物的最大小时落地浓度；正常工况下大气甲苯废气 1 小时最大落地浓度为 26.01μg/m³，即 C 为 0.03mg/m³。

V ——污染物沉降速率，m/s；

参考《环境化学》（王晓蓉，南京大学出版社，1993）中计算公式：

$$V = \frac{gd^2(\rho_1 - \rho_2)}{18\eta}$$

式中 V ：表示沉降速度 cm/s；

g ：重力加速度，cm/s²；

d ：粒子直径，cm；

ρ_1 、 ρ_2 ：颗粒密度和空气密度，g/cm³；

η ：空气的粘度，Pa·S；

其中 g 取 9.8cm/s²；粒子直径取 0.1μm， $d=1 \times 10^{-6}$ cm；20℃时，甲苯蒸气相对密度（空气=1）为 3.14g/cm³，空气粘度为 1.81×10^{-4} Pa·S，计算可得， $V=6.44 \times 10^{-7}$ m/s。

T ——年内污染物沉降时间, s。项目年运行 7200h, 即 T 取 $7200 \times 3600 = 2.59 \times 10^7$ s。

A ——预测评价范围, m^2 ; 本评价取厂区外延 0.2km 范围土壤总面积约为 40 万 m^2 。

则 $I_s = 200.1g$; 土壤容重为 $1.15 \times 10^3 kg/m^3$, 即 $\rho_b = 1150 kg/m^3$; $D = 0.2m$; n 取 10、20、30 年。

则甲苯沉降增量结果如下:

表 6.2.7-3 大气沉降甲苯预测结果表

预测因子	土壤中增量 ΔS		
	10 年	20 年	30 年
甲苯	21.7 $\mu g/kg$	43.5 $\mu g/kg$	65.2 $\mu g/kg$
	叠加本底后 S		
	22.35 $\mu g/kg$	44.15 $\mu g/kg$	65.85 $\mu g/kg$

注: 根据监测, 土壤中甲苯本底均低于检出限 (检出限 0.0013mg/kg), 本次评价取其检出限一半作为本底值, 即 0.65 $\mu g/kg$ 。

根据上述预测分析, 在不考虑甲苯降解的情形下: 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 65.2 $\mu g/kg$ 、叠加本底后为 65.85 $\mu g/kg$, 对照 GB 36600 甲苯第一类级第二类用地筛选值均为 1200mg/kg, 本项目预测所得叠加值远小于其筛选值。

综上, 本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

(2)地面漫流途径土壤环境影响分析

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

(3)垂直入渗途径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露的地上构筑物采取一级防渗, 其他区域按建筑要求做地面处理, 防渗材料应与物料或污染物相兼容, 其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} cm/s$, 在全面落实分区防渗措施的情况下, 物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

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，土壤甲苯的预测浓度为 $65.2\mu\text{g/kg}$ ，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。本项目各不同阶段，土壤环境占地范围内各评价因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类及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。

6.2.8 生态环境影响评价

本次技改项目涉及氟美松、醋酸阿比特龙、依普利酮等甾体激素类药物及其中间体，在生产过程中部分副产或中间体会进入环境，特别是水环境。

甾体是一类以环戊烷多氢菲为母核的化合物，根据母核上取代基、双键位置或立体构型等的不同又可细分成多种类型，重要的甾体化合物如维生素 D、性激素、肾上腺皮质激素等，它们在动植物生命过程中发挥着重要作用。如性激素和肾上腺皮质激素在维持生命、调节性功能、机体发育、免疫调节、皮肤疾病治疗及生育控制等方面都有重要作用，雌酮、雌二醇、睾酮及皮质酮等的发现和合成开创了甾体药物的新领域；新型植物生长调节剂——油菜素内酯及其类似物的发现，对植物发育、农作物产量和品质的提高具有重要意义。

甾体化合物广泛的存在于自然界，如果长期接触或置于高浓度的甾体化合物环境中，可能对导致以下影响，对人主要表现为：

(1) 满月脸、水牛背、向心性肥胖、皮肤变薄、痤疮、多毛、浮肿、低血钾、高血压、糖尿等；

(2) 消化系统并发症使胃酸、胃蛋白酶分泌增加，抑制胃粘液分泌，降低胃肠粘膜的抵抗力，故可诱发或加剧胃、十二指肠溃疡，甚至造成消化道出血或穿孔。对少数患者可诱发胰腺炎或脂肪肝。

(3) 心血管系统并发症长期应用可引起高血压和动脉粥样硬化。

(4) 骨质疏松、肌肉萎缩、伤口愈合迟缓等与激素促进蛋白质分解、抑制其合成及增加钙、磷排泄有关。骨质疏松多见于儿童、老人和绝经妇女，严重者可有自发性骨折。因抑制生长素分泌和造成负氮平衡，还可影响生长发育。对孕妇偶可引起畸胎。

(5) 可造成人体性激素分泌量减少，性激素活性下降，精子数量减少，生殖器官异常和癌症发病率增加。

考虑本项目产品涉及甾体激素类药物及其中间体，进入水环境后，对生态与人体健康的污染风险大，为确保环境与生态安全，建议企业对外排放废水的生态污染因子设定排放保证值，作为企业内控和地方环境管理的参考依据。

根据《污水处理厂出水中雌激素活性物质浓度与生态风险水平》（摘录自《环境科学研究》第 23 卷第 12 期），欧盟关于生态风险的安全设定，将引起内分泌干扰效应的标准定为 1ng/L，即凡 ρ （雌二醇当量）大于 1ng/L 的物质被认为会对受纳水体中的水生生物以及更高营养的生物产生内分泌干扰作用。建议企业外排废水的生态污染因子排放保证值为 1ng/L（雌二醇当量），作为企业内控和地方环境管理的参考依据，确保不会对周边生态环境的影响。

奥锐特药业生产过程中高浓度生产废水中含甾体激素成分可通过厂区废水处理站的化学氧化有效破坏其化学结构，再经天台县污水处理厂处理后达标排入始丰溪；固体废物属于危险废物，运至台州市德长环保有限公司进行焚烧或安全填埋处理，通过上述处理后，可以有效减缓甾体激素类成份对周边生态环境的影响。

同时项目营运期产生的废气经处理达标排放，废水经预处理后纳管排放，采取一定的隔声降噪措施后，噪声排放对周边环境的影响不大，固废能够有效合理处置。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。

因此项目运营期基本不会对周围生态环境产生明显的不利影响。

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实施后贮存区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

奥锐特药业本次项目实施后贮存区涉及的危险物质贮存情况见表 6.3.1-1。

表 6.3.1-1 本次项目实施后贮存区涉及的危险物质贮存情况

序号	物料名称	容器规格	容器数量	最大储存量 (t)	取用方式	储存地点
1	甲醇	40m ³ 储罐	1	28	管道输送	储罐区
2	乙酸乙酯	20m ³ 储罐	1	15	管道输送	
3	DMF	20m ³ 储罐	1	15	管道输送	

4	二氯甲烷	40m ³ 储罐	1	40	管道输送	
5	丙酮	40m ³ 储罐	1	28	管道输送	
6	异丙醇	20m ³ 储罐	1	15	管道输送	
7	12%次氯酸钠溶液	10m ³ 储罐	1	10	管道输送	
8	55%氢氟酸	10m ³ 储罐	1	10	管道输送	802 车间外
9	氟化氢	200kg/钢瓶	2	0.4	管道输送	802 车间
10	盐酸	200kg/桶	25	5	塑料桶密封转运	综合仓库
11	硫酸二甲酯	250kg/桶	4	1	塑料桶密封转运	甲类仓库
12	乙腈	180kg/桶	55	10	铁桶密封转运	甲类仓库
13	氢溴酸	30L/桶	166	5	塑料桶密封转运	甲类仓库
14	乙酸酐	500ml/瓶	2000	1	玻璃瓶密封转运	甲类仓库
15	乙酸	200kg/桶	10	2	塑料桶密封转运	甲类仓库
16	丁酮	180kg/桶	15	2.7	铁桶密封转运	甲类仓库
17	甲苯	180kg/桶	40	7.2	铁桶密封转运	甲类仓库
18	甲酸	35kg/桶	80	2.8	塑料桶密封转运	甲类仓库
19	亚磷酸三苯酯	250kg/桶	50	12.5	铁桶密封转运	甲类仓库
20	水合肼	200kg/桶	22	4.5	塑料桶密封转运	甲类仓库
21	氯化亚砷	300kg/桶	8	2.65	塑料桶密封转运	甲类仓库
22	环己烷	200kg/桶	5	1	塑料桶密封转运	甲类仓库
23	三甲基氯硅烷	200kg/桶	2	0.4	塑料桶密封转运	甲类仓库
24	DMAP	200kg/桶	1	0.2	塑料桶密封转运	甲类仓库
25	柴油	1.5m ³ 储罐	1	1.5	铁桶密封转运	三废车间

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。周边地表水主要为始丰溪，属 III 类水体功能区。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情况见附图。

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					
环境 空气	厂区周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离(m)	属性	人口数
	1	八都村	北	335	居住区	1296
	2	下抱园村	东北	342	居住区	543
	3	响堂村	东南	1568	居住区	824
	4	坡塘村	西北	650	居住区	671
	5	坑边村	北	739	居住区	1596
	6	蟹渚村	南	974	居住区	716
	7	下王邱村	西南	1210	居住区	396

	8	响岩村	东南	1060	居住区	481	
	9	新岭村	东南	2200	居住区	443	
	10	隔水江村	东南	3300	居住区	472	
	11	莪园村	西南	1377	居住区	2297	
	12	东横山村	东	1529	居住区	1172	
	13	天台实验中学	西北	1603	学校	3500	
	14	丰泽社区 (含下路口村)	西北	1600	居住区	20701	
	15	紫东社区	西北	1660	居住区	4000	
	16	螺溪村	北	1985	居住区	1757	
	17	横潭坎村	北	1975	居住区	1212	
	18	榜山村	东北	2030	居住区	1100	
	19	下园徐村	西	2350	居住区	1016	
	20	下余村	西	2550	居住区	684	
	21	大路曹村	西	3020	居住区	809	
	22	岭洋村	南	2400	居住区	437	
	23	上岙村	南	3780	居住区	470	
	24	妙山社区	西北	2420	居住区	12000	
	25	安固村	东南	2545	居住区	1016	
	26	田洋陈村	北	2628	居住区	718	
	27	桥南社区	西北	2700	居住区	2502	
	28	跃龙社区	西北	3020	居住区	15000	
	29	永宁社区 (含东升村)	西北	3400	居住区	8109	
	30	东横村	东北	3060	居住区	2095	
	31	立新村	北	3380	居住区	2917	
	32	传教村	北	3450	居住区	737	
	33	体育场居	西北	3300	居住区	1995	
	34	幸福花苑社区	西	3450	居住区	5569	
	35	福溪居	西北	3480	居住区	4000	
	36	东横下宅村	东	3500	居住区	2230	
	37	缸凤村	东南	3520	居住区	1045	
	38	友谊新村	西	3800	居住区	1677	
	39	瓶西村	东	4010	居住区	1525	
	40	花桃村	南	4100	居住区	1587	
	41	寺前村	东南	4250	居住区	548	
	42	桐洋村	东	4380	居住区	126	
	43	八一村	东	4660	居住区	1290	
	44	大黄徐村	东	4830	居住区	1158	
	厂区周边 500m 范围内人口数小计					1839	
	厂区周边 5km 范围内人口数小计					114437	
	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	始丰溪	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

依据导则附录 B，确定本次项目实施后贮存区涉及的危险物质，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） $Q \geq 100$ 。

本次项目实施后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 本次项目实施后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	氟化氢	7664-39-3	1	0.4	0.2	0.6	0.6
2	硫酸二甲酯	77-78-1	0.25	1	0.135	1.135	4.54
3	氢氟酸	7664-39-3	1	5.5	0.21	5.71	5.71
4	盐酸	7647-01-0	7.5	5	0.43	5.43	0.72
5	氢溴酸	10035-10-6	2.5	5	0.6	5.6	2.24
6	乙酸	64-19-7	10	2	0.132	2.132	0.21
7	丙酮	67-64-1	10	28	2.14	30.14	3.01
8	乙腈	75-05-8	10	10	1.448	11.448	1.14
9	二氯甲烷	75-09-2	10	40	3.843	43.843	4.38
10	甲苯	108-88-3	10	7.2	2	9.2	0.92
11	DMF	68-12-2	5	15	2.428	17.428	3.49
12	甲酸	64-18-6	10	2.8	1	3.8	0.38
13	甲醇	67-56-1	10	28	1.63	29.63	2.96
14	异丙醇	67-63-0	10	15	1.98	16.98	1.70
15	丁酮	78-93-3	10	2.7	2	4.7	0.47
16	乙酸酐	108-24-7	10	1	0.038	1.038	0.10
17	乙酸乙酯	141-78-6	10	15	3.6	18.6	1.86
18	次氯酸钠	7681-52-9	5	1.2	0.6	1.8	0.36
19	氯化亚砷	7719-09-7	5	2.65	1	3.65	0.73
20	环己烷	110-82-7	10	1	1.5	2.5	0.25
21	三甲基氯硅烷	75-77-4	7.5	0.4	0.038	0.438	0.058

22	4-二甲氨基吡啶 (DMAP)	1122-58-3	50	0.2	0.0016	0.2016	0.004
23	水合肼	10217-52-4	100	4.5	0.03	4.53	0.045
24	亚磷酸三苯酯	101-02-0	100	12.5	2	14.5	0.145
25	柴油	/	2500	1.5	/	1.5	0.0006
26	危险废物	/	50	200	/	200	4
	合计						40.02

从统计看,本次项目实施后涉及的危险物质数量与临界量比值 Q 为 40.02。

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。本次技改项目 M 值评估结果见表 6.3.2-2。

表 6.3.2-2 本次技改项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	储罐区	/	1	5
2	氟美松项目	氟化工艺	1	10
3	依普利酮中间体项目	氧化工艺	2	20
4	依普利酮体项目	氧化工艺	1	10
项目 M 值合计				45

从评估可知项目 M 值为 45,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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

依照分析,本次项目实施后涉及的危险物质的 Q 值为 40.02, M 值为 45 (表示为 M1),对照上表,本次项目实施后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 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人	E1
地表水环境	周边水体属 III 类功能区 (F2 类较敏感功能区), 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 风险识别

一、物质危险性识别

本次项目实施后涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看，本次项目实施后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。本次项目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），相关物质的主要理化性质统计见下表。

表 6.3.3-1 本次项目实施后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	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 毒性物质	75-09-2
2	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 类 易燃液体	141-78-6
3	盐酸	1.20 (水=1) 1.26 (空气=1)	1.41 (20°C)			108.2		900		第 8 类 腐蚀性物质	7647-01-0
4	甲醇	0.79 (水=1) 2.0 (空气=1)	13.33 (21.2°C)	385	11	64.8	5.5-44.0	5628	82776 (4 小时)	第 3 类 易燃液体	67-56-1
5	甲苯	0.87 (水=1) 3.14 (空气=1)	4.89 (30°C)	535	4	114	1.2-7.0	5000		第 3 类 易燃液体	108-88-3
6	次氯酸钠	1.1 (水=1)				102.2		8500		第 8 类 腐蚀性物质	7681-52-9
7	乙酸	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
8	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
9	丙酮	0.8 (水=1) 2.0 (空气=1)	53.32 (39.5°C)	465	-20	56.48	2.5-13.0	5800		第 3 类 易燃液体	67-64-1
10	异丙醇	0.79 (水=1) 2.07 (空气=1)	5.87 (25°C)	399	12	80.3	2~12.7	5045	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	67-63-0
11	三甲基氯硅烷	0.85 (水=1) 3.7 (空气=1)	—	—	-28	57.6	1.8 (下限)	—	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	75-77-4
12	氯化亚砷	1.64 (水=1) 4.1 (空气=1)	13.3 (21.4°C)	—	—	78.8	—	—	2435	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7719-09-7
13	丁酮	0.81 (水=1) 2.42 (空气=1)	9.49 (20°C)	404	-9	79.6	1.7~11.4	3400	23520 (8 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	78-93-3
14	环己烷	0.78 (水=1) 2.9 (空气=1)	13.33 (60.8°C)	245	-16.5	80.7	1.2~8.4	12705	—	第 3.1 类 低闪点易燃液体	110-82-7

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	水合肼	1.03 (水=1)	0.67 (25°C)	—	72.8	119	3.5 (下限)	129	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	10217-52-4
16	醋酸酐	1.08 (水) 3.52 (空气)	1.33 (36°C)	392	49	138.6	2~10.3	1780	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	108-24-7
17	甲酸	0.82(水) 1.07(空气)	5.33 (24°C)	410	68.9	100.8	18.0~57	1100	15000	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-18-6
18	4-二甲氨基吡啶 (DMAP)	0.906 (水=1)			110	211		230		第 6.1 类 毒害品	1122-58-3
19	硫酸二甲酯	1.33 (水=1) 4.35 (空气=1)	2 (76°C)	191	83	188		205	45 (4 小时)	第 6.1 类 毒害品	77-78-1
20	乙腈	0.79 (水=1) 1.42 (空气=1)	14.11 (25°C)	524	2	81.1	3~16	2730	12663 (8 小时)	第 3.2 类 中闪点易燃液体	75-05-8
21	氢氟酸	1.26 (水=1) 1.27 (空气=1)	81.29 (20°C)	—	112	105	—	—	1044	第 8 类 腐蚀性物质	7664-39-3
22	氟化氢	1.15 (水=1) 1.27 (空气=1)	53.32 (2.5°C)	无意义	无意义	19.5	无意义	—	1044	第 8.1 类 酸性腐蚀品	7664-39-3
23	氢溴酸	1.49 (水=1)	—	—	—	126(47%)	—	76	9460 (1 小时)	第 8.1 类 酸性腐蚀品	10035-10-6
24	亚磷酸三苯酯	1.18 (水=1)	—	—	218	360	—	1600	—	第 3.3 类 高闪点易燃液体	101-02-0
25	柴油	0.87~0.9 (水=1)	—	257	38	282~338	无意义	—	—	—	—

二、生产系统危险性识别

1、生产过程的危险性分析

奥锐特药业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。

本次项目各产品各工序物料、反应条件、涉及的危险物质等情况汇总如下：

表 6.3.3-2 各产品主要工艺条件及危险物质使用情况

产品	工段	反应条件		危险物质数量（吨）	
		温度（℃）	压力（MPa）	涉及种类	在线量
氟美松	酯化反应	60	常压	/	/
	取代反应	60	常压	乙腈	0.866
	过滤洗涤	室温	常压	乙腈	0.312
	结晶	室温	常压	甲醇	0.43
	氟化反应	室温	常压	氢氟酸、甲苯	1.41
	溶解	室温	常压	甲醇、二氯甲烷	1.5
	水解反应	回流	常压	甲醇	1.2
	中和	室温	常压	乙酸	0.012
依普利酮中间体	加成反应	-20	常压	乙腈、甲醇	0.33
	开环反应	室温	常压	/	/
	萃取分层	室温	常压	二氯甲烷	1.333
	酸洗	室温	常压	盐酸	0.14
	溶解	室温	常压	甲醇、二氯甲烷	1.653
	氧化反应	-30	常压	/	/
	氧化反应	-30	常压	/	/
	调节 pH	室温	常压	盐酸、二氯甲烷	0.79
	析料	室温	常压	丙酮	0.3
	打浆	室温	常压	异丙醇	0.3
	酯化反应	室温	常压	硫酸二甲酯、丙酮	0.975
依普利酮	氧化反应	<35	常压	二氯甲烷	1.34
	酸洗	室温	常压	盐酸	0.01
	析晶	室温	常压	丙酮	1
	溶解	室温	常压	丁酮	2
富马酸替诺福韦二吡呋酯（TDF）	缩合反应	130~135	常压	/	/
	终止反应	90	常压	乙酸	0.12
	盐析	室温	常压	氢溴酸	0.6
	溶解	室温	常压	盐酸	0.125
	酯化反应	60	常压	三甲基氯硅烷	0.038
	打浆	室温	常压	环己烷	1.5
	酸化分层	室温	常压	盐酸	0.1
	萃取分层	室温	常压	二氯甲烷	2.4
	减压蒸馏	<80	常压	异丙醇	0.08
	成盐反应	室温	常压	异丙醇	1.6
醋酸阿比特龙	腈化反应	25~35	常压	水合肼	0.024

	碘代反应	室温	常压	/	/
	溶解	室温	常压	乙酸乙酯	2.4
	洗涤分层	室温	常压	盐酸	0.1
	偶联反应	60-70	常压	DMF	1.253
	打浆	回流	常压	二氯甲烷	0.4
	酯化反应	20	常压	DMAP、醋酐、二氯甲烷	1.0996
	萃取分层	室温	常压	二氯甲烷	0.26
	溶解	室温	常压	丙酮	0.88
	调节 pH	室温	常压	甲醇	1
	减压蒸馏	<100	常压	甲苯	0.4
	打浆	室温	常压	甲苯	0.4
	溶解	室温	常压	异丙醇	1.2

(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		阀门劣盾，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、氢氧化钠、氢氧化钾、氢氟酸、氢溴酸等，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) 生产中溶剂回流时若出现冷凝系统故障，汽化的溶剂大量散发将造成环境空气污染。

(6) 操作人员的误操作、违章操作导致加料过快、不相容物质相混合、平衡通道受阻等现象，导致反应失控，造成泄漏、燃烧、爆炸等后果。

2、贮运过程的危险危害分析

(1) 包装物破损，易燃物质泄漏，贮存仓库的管理不严，着火源进入仓库会造成火灾爆炸事故的发生。也可能因雷电、静电和电火花导致事故的发生。

(2) 装卸、搬运桶装溶剂和产品的过程中野蛮作业，产生机械火花或者撞击火花，有可能引燃或者引爆溶剂。

(3) 装卸、搬运或者分装桶装溶剂或开桶的过程中，积累了大量的静电，产生静

电火花，有可能引起火灾或者爆炸。

(4) 采用容易产生机械火花和摩擦火花的工具进行开桶，产生火花，有可能引起桶内的爆炸性气体。

(5) 储存的仓库不符合安全条件，例如：出现混存、超量储存、夏天仓库温度过高，通风设施不良，电气设施防爆等级不足，都有可能引起火灾爆炸。

(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清下水系统，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进管标准后纳入污水处理厂处理，最终排入始丰溪，当公司废水处理站非正常运转时，出水未能达标，将会对污水处理厂造成一定冲击，从而可能对始丰溪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，会对土壤可地下水造成污染。

(2) 废气站

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。

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。

危险物质主要通过水、大气、地下水、土壤等途径进入环境。本次项目将设置事故应急池收集事故废水和初期雨水，采取分区防控的方式进行地下水污染防治，事故状态下的事故废水可以得到有效的收集，也不会直接进入到地下水中。综合看，发生环境风险事件时，本次项目危险物质主要通过大气进入环境中。

四、风险识别结果

综合上述风险识别过程，建设项目风险识别结果见表 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	贮存的危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	大气	居住区	
3	丙类仓库、甲类仓库、综合仓库	物料存放地点	项目各种危险物质	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	二氯甲烷、DMF、甲醇等各种废气	(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	pH、COD _{Cr} 、氨氮等	(非正常运行/停用)	水体污染	纳污水体	
6	固废堆场	固废堆场	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毒害物质的泄漏。

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氢氟酸、二氯甲烷等物质在贮存过程中的泄漏。

二、源项分析

1、储罐泄漏

根据调查,公司厂区内的氢氟酸和二氯甲烷是采用储罐贮存。此处假设物料储罐因阀门或管路破损在储罐区发生泄漏,泄漏的物料被截留在围堰内且全部覆盖围堰区域,挥发后以无组织形式排放。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，氢氟酸和二氯甲烷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：

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

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；

T_0 ——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——取多年平均风速 1.6m/s；

根据项目储罐围堰设置情况，根据上述公式，计算氢氟酸的蒸发速率为 19.727g/s，

二氯甲烷的蒸发速率为 156.649g/s。

2、事故废水

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程将产生大量消防废水，部分未燃烧液体将混入消防废水中。参照中国石油化工集团公司《水体环境风险防控要点》（试行）（中国石化安环[2006]10 号）“水体污染防控紧急措施设计导则”：企业应设置能够储存事故排水的储存设施，储存设施包括事故池、事故罐、防火堤内或围堰内区域等。

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

式中， $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（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 ； $V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$

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

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

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 ；

根据企业实际，

①奥锐特药业厂内最大的储罐为 40m^3 ，即 $V_1 = 40\text{m}^3$ 。

②根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），奥锐特药业最大生产车间（ $45\text{m} \times 20\text{m} \times 10\text{m}$ ）发生火灾时，车间消火栓用水量为 25L/s ，室内消火栓用水量为 10L/s ，火灾延续时间按 3h 计，则产生的消防废水量为 378m^3 ，即 $V_2 = 378\text{m}^3$ 。

③厂区内设有 400m^3 初期雨水收集池，即 $V_3 = 400\text{m}^3$ 。

④项目生产废水通过厂区污水管路进入废水处理设施，即 $V_4 = 0\text{m}^3$ 。

⑤根据区域年均降水量为 1332 毫米，年均降水天数为 157.4 天，全厂雨水收集区约为 41930m²，可计算得发生事故时厂区雨水收集量约 355m³，即 V₅=355m³。

当奥锐特药业最大生产车间发生火灾爆炸时，应急池约需收集消防废水量 $V_{总} = (V_1 + V_2 - V_3)_{max} + V_4 + V_5 = (40 + 378 - 400) + 0 + 355 = 373m^3$ 。企业已在厂区西侧（废气处理设施底下）设有容积为 800m³ 总事故应急池，可满足应急废水收集的需要。

事故废水中主要污染物为有机物（以 COD_{Cr} 浓度进行表征），考虑污染物可能含量，取值 COD_{Cr} 浓度 8000mg/L。假设事故废水流入到附近河流中，则污染物 COD_{Cr} 泄漏量约 3.4 吨。

3、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土层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告 6.2.5 章节。

4、小结

综上，本次项目风险事故源强统计见表 6.3.4-3。

表 6.3.4-3 建设项目环境风险事故源强统计

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	蒸发速率/(g/s)	释放时间/min	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	储罐泄漏	罐区	氢氟酸	大气	19.727	20	23.672	重质气体
2	储罐泄漏	罐区	二氯甲烷	大气	156.649	20	187.98	重质气体
3	事故废水泄漏	污染物 COD _{Cr} 泄漏量：3.4×106g						

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

本报告预测氢氟酸储罐、二氯甲烷储罐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。

项目环境风险评价等级为一级。根据导则要求，预测泄漏物质在最不利和最常见两种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/(°)	121.13	
	事故源纬度/(°)	29.09	
	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	2.7
	环境温度/C	25	17
	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	/	

根据导则附录 G 中的相关条件判定，确定氢氟酸、二氯甲烷泄漏采用 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氢氟酸储罐泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最不利气象条件下距离泄漏点近距离范围内出现影响浓度超标现象，超毒性终点浓度-1 的范围为 20.171 米，超毒性终点浓度-2 的范围为 17.832 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风险敏感点氟化氢浓度均未出现超标现象。

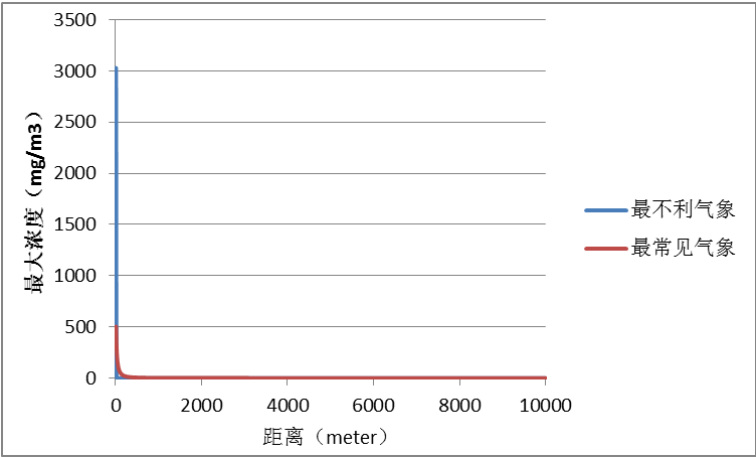


图 6.3.5-1 氢氟酸泄漏最大影响浓度与距离关系图

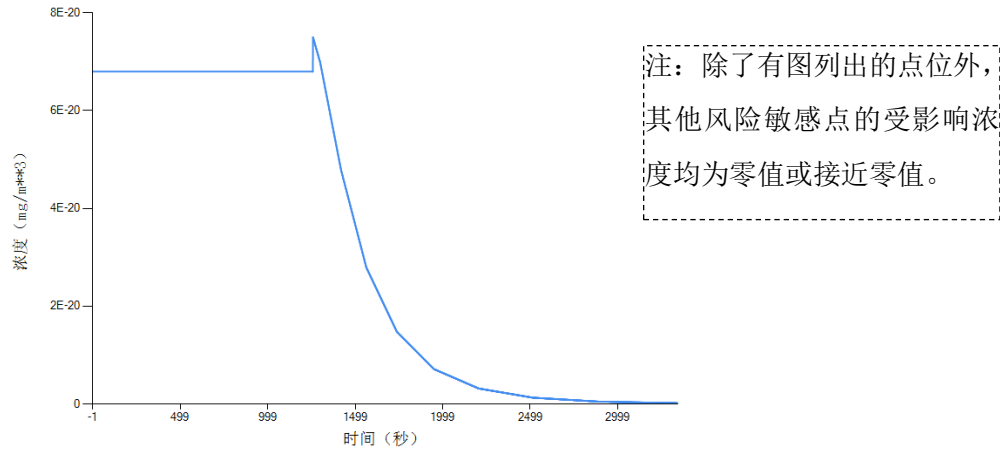


图 6.3.5-2 氢氟酸泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-3 氢氟酸储罐泄漏影响预测图

②二氯甲烷储罐泄漏时，将会导致周边大气中相应污染物含量在短时间内有增加，最不利气象条件下距离泄漏点近距离范围内出现影响浓度超标现象，超毒性终点浓度-2 的范围为 34.8 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风敏感点二氯甲烷浓度均未出现超标现象。

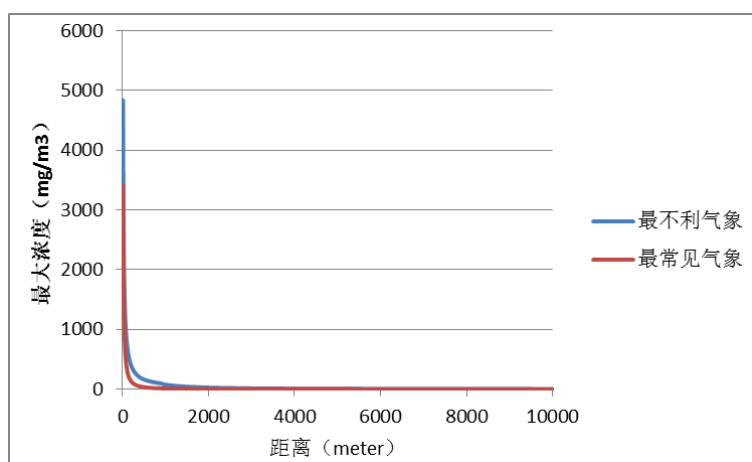


图 6.3.5-4 二氯甲烷储罐泄漏最大影响浓度与距离关系图

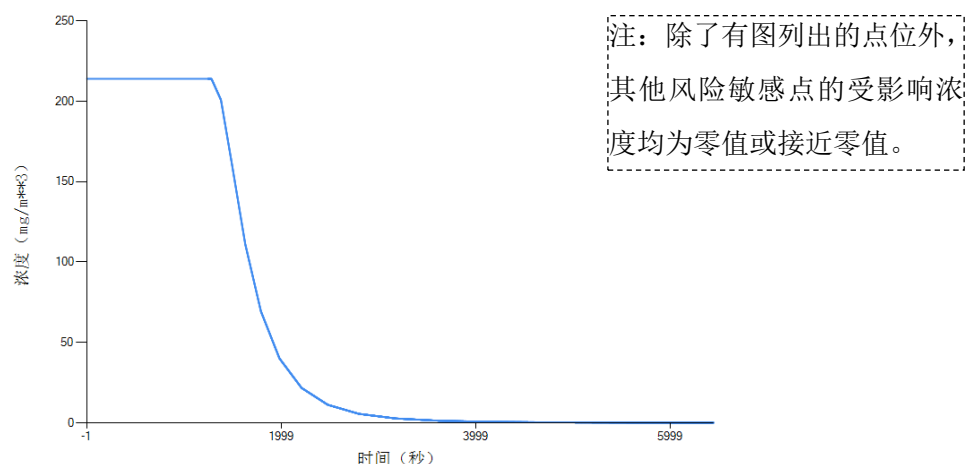


图 6.3.5-5 二氯甲烷储罐泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图



图 6.3.5-6 二氯甲烷储罐泄漏影响预测图

二、事故废水影响分析

(1) 地表水风险分析

正常工况下，本项目车间工艺废水通过专设管道架空送污水处理站，与其他废水混合后经厂区内污水处理站预处理后纳管，经天台县污水处理厂集中处理后达标排放，不会直接进入外环境水体中，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雨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，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

(2) 地表水风险预测

假设由于事故废水拦截措施失效，废水直接排入附近河道后进入始丰溪，本报告预

测事故废水排放对始丰溪造成的影响。

预测采用一维非均匀连续排放稳定模型预测其水环境影响。计算公式如下：

$$\frac{\partial c}{\partial t} + u_x \frac{\partial c}{\partial x} = M_x \frac{\partial^2 c}{\partial x^2} - Kc$$

如果浓度已达稳态平衡，不再随时间变化，可得：

$$c = c_0 \exp \left[\frac{u_x x}{2M_x} \left(1 - \sqrt{1 + \frac{4KM_x}{u_x^2}} \right) \right]$$

如果不考虑弥散作用（如 S-P 模型就是如此），则简化为：

$$c = c_0 \exp \left(-\frac{Kx}{u_x} \right)$$

式中， x/u_x 也可写作 t ，相当于河水流到 x 处所需的时间，计算过程中只计算事故产生的浓度增值，不对背景浓度进行叠加。

上式中：

x --预测点离排放口的距离，m； c --预测点(x)处污染物的浓度，mg/L；

c_0 --排放口处污水、河水完全混合后的污染物浓度（但不包括河流本底），mg/L；

即

$$c_0 = \frac{(c_p - c_h)Q_p}{Q_p + Q_h} \approx \frac{c_p Q_p}{Q_p + Q_h}$$

u_x --河流流速，m/s； M_x --河流纵向混合(弥散)系数， m^2/s ；

c_h --河流中污染物的本底浓度，mg/L； K --河流中污染物降解速率，L/d

始丰溪河宽约 300 米，平均流量为 20.53m³/s，平均水深约 3 米，河流坡度降为 0.2%。以年均流量为条件，进行污染事故预测，得到不同时刻不同点位的污染物浓度。具体计算结果见表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2 事故废水进入始丰溪水体中 COD_{Cr} 浓度增加预测值 （单位：mg/L）

X\c/t	10min	30min	60min	100min	150min	200min	250min
10m	15.557	15.557	15.557	15.557	15.557	0	0
50m	15.557	15.557	15.557	15.557	15.557	0	0
100m	15.557	15.557	15.557	15.557	15.557	0	0
200m	1.075	15.557	15.557	15.557	15.557	0	0
300m	0	15.557	15.557	15.557	15.557	0.129	0
400m	0	15.557	15.557	15.557	15.557	15.276	0
500m	0	14.88	15.557	15.557	15.557	15.557	0
600m	0	0.08	15.557	15.557	15.557	15.557	0
700m	0	0	11.99	15.557	15.557	15.557	0
800m	0	0	0	0	0	0	0

从上述预测结果可以看出，当奥锐特药业厂区发生火灾，消防废水未经收集处理而直接排放时，对始丰溪水质影响较大。消防废水直接排入始丰溪后， COD_{Cr} 最大浓度增值为 15.557mg/L ，将导致水质恶化，引起水环境污染事故。当遇到始丰溪枯水季节时，将导致始丰溪水质超标，对水环境污染造成更严重影响。

（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厂区设置事故应急池，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。

奥锐特药业在厂区西侧（废气处理设施底下）设有容积为 800m^3 总事故应急池，并建有 400m^3 初期雨水收集池，并设置污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

事故废水经收集后，再经泵送至废水站处理达标后纳管排放。企业已在各路雨水管道和事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和事故消防水能纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染附近河道。现有储罐区围堰体积均大于最大储罐完全泄漏量；固废堆场已设置渗出液收集池，防腐防渗，可转移至污水站。总体来讲，事故状态下，废水排放可以得到有效的控制，不会对周边地表水水质产生影响，企业应高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

三、地下水事故影响

根据 6.3.2 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 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 AOX 、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。

四、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	罐区储罐泄漏，泄漏物被围堰拦截，并全部覆盖围堰区，泄漏物挥发至大气环境中。				
环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	/
泄漏危险物质	氢氟酸/二氯甲烷	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	见表 6.3.4-2	泄漏时间/min	20	泄漏量/kg	见表 6.3.4-2
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			
	氢氟酸	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	36	17.832	1.88
		大气毒性终点浓度-2	20	20.171	2.04
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度 (mg/m ³)
		八都村	0	0	0.001
	二氯甲烷	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	24000	0	0
		大气毒性终点浓度-2	190	34.8	3.2
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度 (mg/m ³)
		八都村	0	0	213.992

6.3.6 环境风险评价小结

根据对奥锐特药业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》（HJ 169-2018）判定，本次项目的环境风险评价等级为一级。

本项目的主要风险源为各生产车间以及物料贮存区域（包括罐区，甲类仓库等）。环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品贮存事故等情况

下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危险物质若泄漏散发至大气中，会对周围大气环境造成不利影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物进入到附近水网中，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污水厂，从而可能间接对始丰溪的水质造成的影响；废水站构筑物等地下污水贮存设施破损可造成地下水污染。

根据事故风险后果计算分析，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；厂区内已设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。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（环境风险防范、事故应急预案编制要求等内容详见本报告污染防治章节）。

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。

考虑到奥锐特药业股份有限公司周边存在较多化工企业，企业应与周边企业建立联动机制，必要时可调用周边企业的应急物资进行救援，同时积极参与到其他企业的应急处置中去。

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序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、含氮、含 AOX、含氟、含溴及含较多副产杂质等特点，采取以生产车间为单元，针对性进行分质预处理，使工艺废水和其他废水混和后废水在盐度、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、高盐工艺废水

本次技改项目使用较多的无机酸碱，工艺废水中含盐量较高，结合含磷、高含氮废水进行蒸发脱盐预处理，建议对同时含盐和含较多副产的废水进行蒸发脱盐预处理，为减轻运行成本，在控制废水总盐度的前提下，尽量减少单纯含盐的工艺废水预处理。

2、含高 COD 工艺废水

本次建设项目部分工艺废水 COD 浓度较高，综合考虑废水量及水质，结合需脱盐、脱 AOX、脱氮工艺废水，在脱盐预处理过程可先蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入废水站。

3、含 AOX 工艺废水

建设项目原料中使用二氯甲烷、二溴海因及反应生成的含卤副产杂质，部分进入废水后造成废水的 AOX 较高，由于生化处理对 AOX 的去除能力有限，必须加强对含卤有机物的预处理，针对二氯甲烷，采用加热碱解预处理，针对含卤副产杂质，结合需脱盐/脱氮废水，一并脱盐措施预处理，再进入废水站。

4、高含氮工艺废水

本次建设项目含氮工艺废水主要为含有机氮物质（腺嘌呤等）及含氮盐、副产杂质，含水合肼废水需通过氧化除肼预处理，含氮盐及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。

5、含氟工艺废水

含氟工艺废水来源于氟美松产品的工艺废水，主要含氟试剂、有机氟化物等，含氟浓度较高，可结合需脱盐工艺废水一并采用蒸发脱盐措施进行预处理。

6、含磷工艺废水

含磷工艺废水来源于依普利酮和富马酸替诺福韦二吡呋酯产品，主要含磷酸盐和有机磷副产杂质，需进行除磷预处理。

7、含溴废水

本项目含溴工艺废水不多，总体溴浓度较高（工艺废水混合后 9286mg/L），主要来源于依普利酮中间体产品工艺废水 W02-2（含溴化钾）、富马酸替诺福韦二吡呋酯（含溴化氢、溴化镁等），该部分废水溴离子浓度较高，经蒸发脱盐/除溴预处理，再进入废水站。

8、含甲苯废水

本项目废水总体甲苯浓度较高（工艺废水混合后 265mg/L），氟美松产品工艺废水 W01-3 需通过分层除去甲苯层，醋酸阿比特龙产品工艺废水 W05-6 经蒸馏脱溶预处理后再进入废水站。

本项目工艺废水量较高，部分工艺废水总氮、溴离子、AOX、甲苯等浓度较高。本项目工艺废水预处理重点针对高含氮、含溴、含 AOX、含甲苯等废水。

表 7.1-1 技改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(%)	溴离子(mg/L)	AOX(mg/L)	总磷(mg/L)	甲苯(mg/L)	氟化物(mg/L)	工艺废水特征	预处理措施
氟美松	W01-1	6.37	1909	1.1×10 ⁵	1880	—	—	—	—	—	7180	含甲醇 6.1%、乙腈 0.2%、醋酸异丙酯 0.2%、氟试剂 0.2%、氟试剂残留物 0.9%、四氟硼酸 0.4%、甲磺酸 0.1%、杂质 0.1%	中和+蒸馏脱溶+蒸发脱盐/脱氮
	W01-2	4.56	1368	5000	—	0.1	—	—	—	315	200	含甲苯 0.03%、杂质 0.2%、氢氧化钙 0.1%	
	W01-3	1.13	339	2×10 ⁴	—	2	—	—	—	9800	4750	含甲苯 1%、氟化钠 1%、氢氧化钠 1%、杂质 0.1%	分层+中和+蒸发脱盐
	W01-4	3.1	929	1.1×10 ⁴	—	0.01	—	—	—	—	—	含乙酸钠 0.5%、氢氧化钠 0.01%、甲醇 0.5%	
	W01-5	1.98	595	8000	—	—	—	—	—	—	93	含杂质 2.2、乙酸钾 19.2	
依普利酮中间体	W02-1	2.34	701	7.8×10 ⁴	2100	3.7	—	—	—	—	—	含碳酸钾 2.4%、催化剂 3.7%、醋酸正丙酯 0.1%、乙腈 0.6%、杂质 1.5%	中和+蒸馏脱溶+蒸发脱盐/脱氮
	W02-2	0.79	238	1.1×10 ⁵	3100	4.6	28500	6000	—	—	—	含二氯甲烷 0.7%、二溴海因 1.7%、二甲海因 0.7%、四氢呋喃 3.1%、乙酸 2.3%、醋酸钾 5.2%、溴化钾 4.6%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐/脱氮(除溴)
	W02-3	1.92	575	1×10 ⁴	1650	1.9	—	7800	—	—	—	含二氯甲烷 0.9%、二甲海因 0.7%、氯化氢 1.9%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐/脱氮
	W02-4	1.03	309	1.4×10 ⁵	—	7.1	—	6400	—	—	—	含甲醇 1.3%、二氯甲烷 0.8%、氯化钾 2.9%、硫酸钾 0.2%、硫酸钠 3.1%、硫酸 0.9%、乙醇 4.2%、3-氧代丁酸 3%、杂质 0.4%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐
	W02-5	2.55	764	8000	—	0.6	—	8200	—	—	—	含氯化钾 0.6%、乙醇 0.1%、杂质 0.1%、二氯甲烷 1%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解
	W02-6	2	600	2.6×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	含异丙醇 10.7%、杂质 0.1%、丙酮 0.4%	蒸馏脱溶

	W02-7	0.14	43	1.9×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	含丙酮 1.2%、甲醇 10.9%	
	W02-8	1.38	414	1.4×10 ⁴	—	3.8	—	—	—	—	—	含杂质 0.6%、硫酸钾 2.5%、丙酮 0.1%、硫酸 1.3%	中和+蒸馏脱溶+蒸发脱盐
依普利酮	W03-1	0.44	133	1.3×10 ⁵	11000	6.8	—	1.4×10 ⁵	15500	—	—	含磷酸二氢钾 6.8%、双氧水 20.4%、杂质 0.2%、三氯乙酰胺 12.8%、二氯甲烷 0.4%	蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐/脱氮（除磷）
	W03-2	0.52	155	1.2×10 ⁴	560	1.6	—	1.1×10 ⁵	—	—	—	含硫酸钠 0.7%、硫酸 0.5%、焦亚硫酸钠 0.4%、杂质 0.1%、三氯乙酰胺 0.6%、二氯甲烷 1%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐/脱氮
	W03-3	0.51	154	6000	—	1.6	—	7300	—	—	—	含杂质 0.1%、氢氧化钠 1.6%、二氯甲烷 1%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐
	W03-4	0.51	153	6000	—	0.2	—	7300	—	—	—	含杂质 0.1%、氯化氢 0.2%、二氯甲烷 1%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解
	W03-5	1.01	303	6000	—	—	—	7300	—	—	—	含杂质 0.1%、二氯甲烷 1%	蒸馏脱溶+加热碱解
富马酸替诺福韦二吡呋酯	W04-1	0.4	121	2.7×10 ⁵	—	45	4.5×10 ⁵	—	—	—	—	含溴化氢 45%、乙醇 13.4%	中和+蒸馏脱溶+蒸发脱盐（除溴）
	W04-2	1.95	585	1.9×10 ⁵	9900	14.1	1.1×10 ⁵	—	7900	—	—	含对甲磺酸镁 3.9%、膦酯 4.2%、碳酸丙烯酯 0.6%、杂质 4.2%、溴化钠 11.3%、溴化镁 2.7%、溴化氢 0.1%、DMF0.7%	中和+蒸馏脱溶+蒸发脱盐/脱氮（除磷、除溴）
	W04-3	2.32	697	2.4×10 ⁴	2400	2.8	—	—	1050	—	—	含杂质 1.2%、氯化钠 2.1%、氢氧化钠 0.7%	中和+蒸发脱盐/脱氮（除磷）
	W04-4	3.34	1001	2.6×10 ⁵	1.7×10 ⁴	16.1	6200	2750	400	—	—	含氯化钠 15%、三乙胺盐酸盐 4%、六甲基二氧硅烷 0.5%、三乙胺 0.6%、POC4.3%、四丁基溴化铵 2.5%、DMA6.2%、杂质 0.7%	中和+蒸发脱盐/脱氮（除磷、除溴）
	W04-5	2.05	614	8000	220	2.2	—	8000	100	—	—	含氯化钠 1.5%、碳酸钠 0.7%、杂质 0.2%、二氯甲烷 0.9%	蒸馏脱溶+加热碱解+蒸发脱盐/脱氮（除磷）

	W04-6	0.45	135	6000	83	0.4	—	8230	37	—	—	含氯化钠 0.3%、碳酸钠 0.1%、杂质 0.1%、二氯甲烷 1%	蒸馏脱溶+加热碱解
醋酸阿比特龙	W05-1	0.62	186	3.6×10 ⁴	2240	—	—	—	—	—	—	含杂质 0.5%、乙醇 0.8%、水合肼 0.3%	氧化除肼
	W05-2	3.26	975	8.9×10 ⁴	4520	0.1	—	—	—	—	—	含四甲基胍盐酸盐 1.6%、氯化氢 0.1%、乙酸乙酯 4.6%、杂质 0.3%	中和+蒸馏脱溶+蒸发脱盐
	W05-3	0.17	52	1.2×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	含杂质 2.3%、乙醇 3.7%	
	W05-4	0.28	85	2.6×10 ⁵	9400	—	—	2940	—	—	—	含乙酸三乙胺 10.1%、醋酸 0.9%、二氯甲烷 0.4%、杂质 0.7%、DMAP0.3%	中和+蒸馏脱溶+加热碱解
	W05-5	0.13	40	1.4×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	含杂质 2.2%、乙醇 4.9%	
	W05-6	0.06	17	4.9×10 ⁵	—	—	—	—	—	480	—	含四氢呋喃 2.4%、甲醇 30.7%、甲苯 0.05%	蒸馏脱溶
合计		47.31	14190	~79608	~2717	~3.1	~9286	~4461	~555	~265	~1102		

从上表中数据可见，本技改项目工艺废水日最大产生量 47.31t/d，工艺废水平均 COD_{Cr} 浓度约 79608mg/L；工艺废水平均总氮浓度较高，约 2717mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度含量约 3.1%；另外还有一定量的溴离子、AOX、甲苯、氟化物等污染物。本项目部分工艺废水需经蒸馏脱溶、加热碱解、蒸发脱盐/脱氮（除磷、除溴）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 COD、总氮、盐度、溴离子、AOX 等浓度较高。

本项目需进行蒸馏脱溶、加热碱解、蒸发脱盐/脱氮（除磷、除溴）预处理的工艺废水及预处理效果见表 7.1-2~表 7.1-6。另外，由于各产品生产时段的不确定性，表 7.1-2~表 7.1-6 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）根据实际预处理情况也会有所变化。

表 7.1-2 需脱溶、脱盐/脱氮（除磷、除溴）工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	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(%)	溴离子(mg/L)	AOX(mg/L)	总磷(mg/L)	甲苯(mg/L)	氟化物(mg/L)	固废产生量(t/a)
(中和)+蒸馏脱溶+ (加热碱解)+蒸发脱盐/脱氮(除磷、除溴)	氟美松	W01-1	6.37	1909	1.1×10 ⁵	1880	—	—	—	—	—	7180	废溶剂: 118 废盐: 46
	依普利酮中间体	W02-1	2.34	701	7.8×10 ⁴	2100	3.7	—	—	—	—	—	废溶剂: 5.2 废盐: 75
		W02-2	0.79	238	1.1×10 ⁵	3100	4.6	28500	6000	—	—	—	废溶剂: 14 废盐: 41
		W02-3	1.92	575	1×10 ⁴	1650	1.9	—	7800	—	—	—	废溶剂: 4.9 废盐: 21
		W02-4	1.03	309	1.4×10 ⁵	—	7.1	—	6400	—	—	—	废溶剂: 27 废盐: 33
		W02-8	1.38	414	1.4×10 ⁴	—	3.8	—	—	—	—	—	废溶剂: 0.4 废盐: 26
	依普利酮	W03-1	0.44	133	1.3×10 ⁵	11000	6.8	—	1.4×10 ⁵	15500	—	—	废溶剂: 0.5 废盐: 37
		W03-2	0.52	155	1.2×10 ⁴	560	1.6	—	1.1×10 ⁵	—	—	—	废溶剂: 1.5 废盐: 5
		W03-3	0.51	154	6000	—	1.6	—	7300	—	—	—	废溶剂: 1.5 废盐: 3.6
	富马酸替诺福韦二吡呋酯	W04-1	0.4	121	2.7×10 ⁵	—	45	4.5×10 ⁵	—	—	—	—	废溶剂: 15 废盐: 77
		W04-2	1.95	585	1.9×10 ⁵	9900	14.1	1.1×10 ⁵	—	7900	—	—	废溶剂: 5 废盐: 223
		W04-5	2.05	614	8000	220	2.2	—	8000	100	—	—	废溶剂: 5.2 废盐: 21
	醋酸阿比特龙	W05-2	3.26	975	8.9×10 ⁴	4520	0.1	—	—	—	—	—	废溶剂: 43 废盐: 28
预处理前浓度			22.96	6883	~8.7×10 ⁴	~2700	~3.6	~1.8×10 ⁴	~7200	~980	—	~1990	
预处理后浓度			22.96	6883	~4060	~27	~0.4	~180	~36	~10	—	~20	

表 7.1-3 需脱溶工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	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(%)	溴离子(mg/L)	AOX(mg/L)	总磷(mg/L)	甲苯(mg/L)	氟化物(mg/L)	固废产生量(t/a)
(中和)+蒸馏脱溶+(加热碱解)	依普利酮中间体	W02-5	2.55	764	8000	—	0.6	—	8200	—	—	—	废溶剂：8
		W02-6	2	600	2.6×10 ⁵	—	—	—	—	—	—	—	废溶剂：63
	依普利酮	W03-4	0.51	153	6000	—	0.2	—	7300	—	—	—	废溶剂：1.5
		W03-5	1.01	303	6000	—	—	—	7300	—	—	—	废溶剂：2.9
	富马酸替诺福韦二吡呋酯	W04-6	0.45	135	6000	83	0.4	—	8230	37	—	—	废溶剂：1.3
	醋酸阿比特龙	W05-4	0.28	85	2.6×10 ⁵	9400	—	—	2940	—	—	—	废溶剂：9
		W05-6	0.06	17	4.9×10 ⁵	—	—	—	—	—	480	—	废溶剂：5.4
预处理前浓度			6.86	2057	~9.5×10 ⁴	~394	~0.3	—	~5325	~2.4	~4	—	
预处理后浓度			6.86	2057	~4755	~44	~0.2	—	~27	~2.4	~0.2	—	

表 7.1-4 需脱盐/脱氮（除磷）工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	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(%)	溴离子(mg/L)	AOX(mg/L)	总磷(mg/L)	甲苯(mg/L)	氟化物(mg/L)	固废产生量(t/a)
(分层)+中和+蒸发脱盐/脱氮(除磷、除溴)	氟美松	W01-3	1.13	339	2×10 ⁴	—	2	—	—	—	9800	4750	废溶剂：4 废盐：10
	富马酸替诺福韦二吡呋酯	W04-3	2.32	697	2.4×10 ⁴	2400	2.8	—	—	1050	—	—	废盐：40
		W04-4	3.34	1001	2.6×10 ⁵	1.7×10 ⁴	16.1	6200	2750	400	—	—	高沸物：483
预处理前浓度			6.79	2037	~1.4×10 ⁵	~9175	~9.2	~3047	1351	~556	~1631	~791	
预处理后浓度			6.79	2037	~6198	~92	~0.1	~30	7	~5.6	~130	~7.9	

表 7.1-5 需氧化除肼工艺废水及预期预处理效果

废水预处理措施	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(%)	溴离子(mg/L)	AOX(mg/L)	总磷(mg/L)	甲苯(mg/L)	氟化物(mg/L)	固废产生量(t/a)
氧化除肼	醋酸阿比特龙	W05-1	0.62	186	3.6×10 ⁴	2240	—	—	—	—	—	—	/
预处理后浓度			0.62	186	3.6×10 ⁴	672	—	—	—	—	—	—	

表 7.1-6 预处理前后工艺废水水质汇总

废水	日产生量(t/d)	年产生量(t/a)	COD _{Cr} (mg/L)	总氮(mg/L)	盐度(%)	溴离子(mg/L)	AOX(mg/L)	总磷(mg/L)	甲苯(mg/L)	氟化物(mg/L)
预处理前工艺废水	47.31	14190	~79608	~2717	~3.1	~9286	~4461	~555	~265	~1102
预处理后工艺废水	47.31	14190	~6969	~42	~0.23	~93	~22	~6	~20	~34

表 7.1-7 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
W01-1、W02-1、W02-2、W02-3、W02-4、W02-8、W03-1、W03-2、W03-3、W04-1、W04-2、W04-5、W05-2	(中和)+蒸馏脱溶+(加热碱解)+蒸发脱盐/脱氮(除磷)	废气、废溶剂、废盐	废气接入总管 废溶剂、废盐、高沸物作 危险废物处置
W02-5、W02-6、W03-4、W03-5、W04-6、W05-4、W05-6	(中和)+蒸馏脱溶+(加热碱解)	废气、废溶剂	
W01-3、W04-3、W04-4	(分层)+中和+蒸发脱盐/脱氮(除磷)	废气、废溶剂、废盐、高沸物	
W05-1	氧化除肼	/	

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 47.31t，预处理过程预计废溶剂年产生约 336.2t，废盐年产生约 686.6t，高沸物年产生约 483t。蒸馏脱溶、加热碱解、蒸发脱盐/脱氮等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、废盐、高沸物委托有资质单位处置。

本项目需蒸馏脱溶的废水可利用车间内废水预处理釜作蒸馏脱溶预处理，蒸发脱盐可采用已建的刮膜蒸发器脱盐装置。目前厂内已有 2 个 3000L 蒸水釜和 2 个刮膜蒸发器。

经预处理本次技改项目所有废水混合后水质情况见下表 7.1-8。

表 7.1-8 技改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)	年产生量 (t/a)	污染物指标 (单位 mg/L)								备注
			COD _{Cr}	总氮	盐度	溴离子	AOX	总磷	甲苯	氟化物	
工艺废水	47.31	14190	~6969	~42	~2300	~93	~22	~6	~20	~34	经预处理后
清洗废水	12.16	3650	~1000	~25	~2000	~1000	—	—	—	—	直接进入调节池
水冲（环）泵废水	7.68	2304	~2000	~50	~1000	—	—	—	—	—	
冷却废水	12	3600	~300	—	—	—	—	—	—	—	
蒸汽冷凝水	28	8400	~300	—	—	—	—	—	—	—	平均浓度
小 计	107.15	32144	~3446	~25	~1316	~155	~9.7	~2.7	~9	~15	

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、水冲（环）泵废水、冷却废水、蒸汽冷凝水等其它废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 3446mg/L，盐度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。

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）分类收集，车间清洗废水等采用车间外低浓废水收集罐（池中罐）单独收集，收集后的各类废水经高架管路泵送至废水站。

7.1.3 废水处理工艺

奥锐特药业厂内已建有两套废水处理设施，处理能力各为 200t/d，处理工艺采用“铁碳+混凝+臭氧氧化预处理+水解厌氧+A/O”组合工艺，两套设施共用一套生化前处理（高浓废水预处理）设施，后续处理工艺一致。

本项目实施后，现有废水站将进行改造，淘汰臭氧氧化工艺，拟采用“铁碳+芬顿氧化+水解厌氧+A/O”组合工艺，废水经厂内污水处理站处理达到进管标准后纳入天台县污水处理厂，经污水厂处理达标后排入始丰溪。废水站进出水设计浓度指标见表 3.5-3。

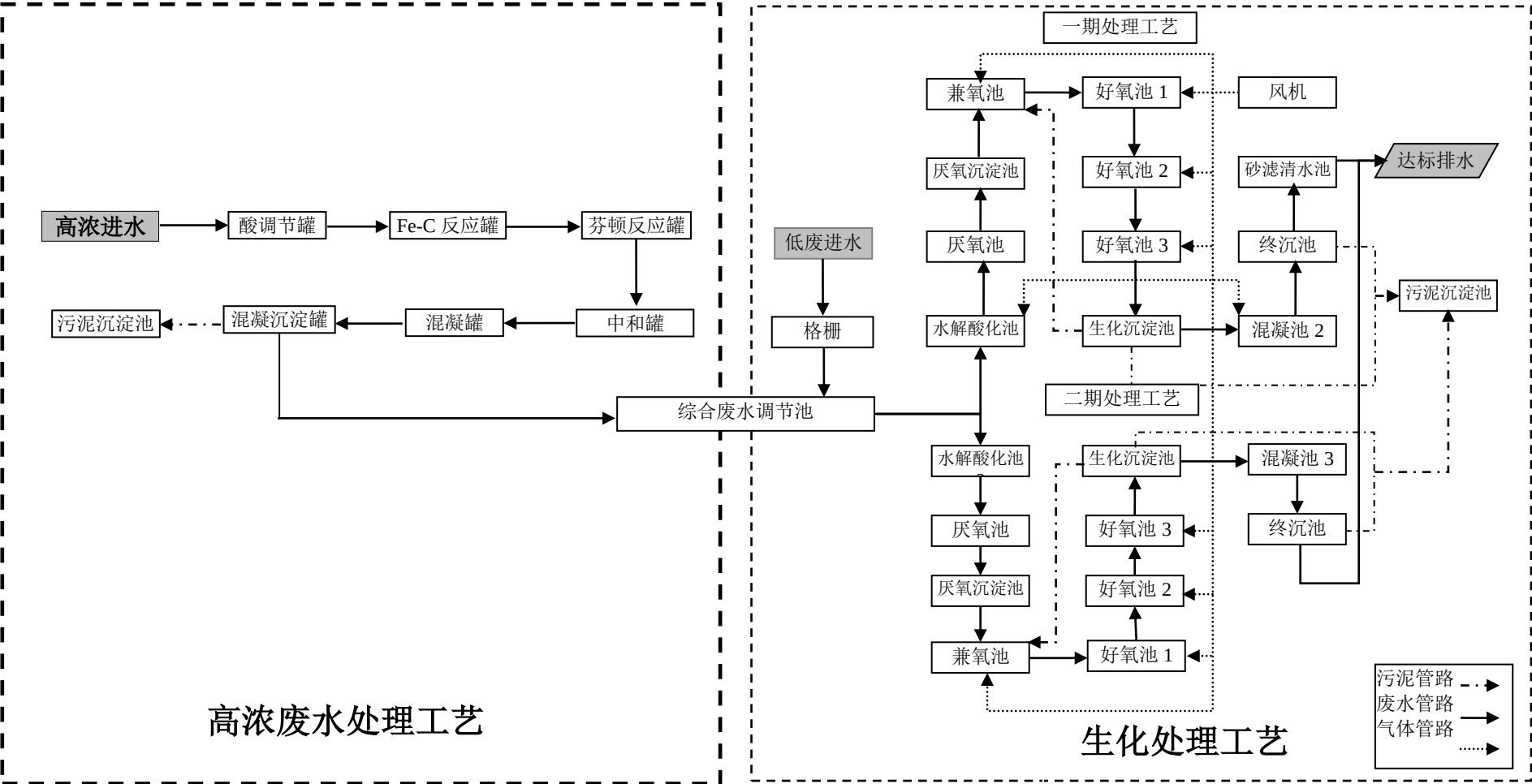


图 7.1-1 改造后废水处理设施工艺流程图

7.1.4 废水处理可达性分析

（一）已建废水站与本次项目匹配分析

1、水量及污染负荷匹配

①水量匹配：

现有废水站处理规模为 400t/d，本项目实施后，奥锐特药业全厂废水合计产生量 311.68t/d，仍低于设计处理能力，因此，本项目实施后现有废水站处理能力能满足要求。

②污染负荷匹配性：

本项目实施后，新增工艺废水的 COD_{Cr}、氨氮浓度及盐度均低于废水站设计指标，详见下表 7.1-9。另外，本项目新增废水在进入一段生化系统时，盐度指标在 1316mg/L 左右，低于设计指标，对生化系统的影响不大。

表 7.1-9 本项目实施后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} 平均浓度 (mg/L)	氨氮平均浓度 (mg/L)	盐度 (mg/L)	备注
本项目	107.15	~3446	~25	~1316	预处理后
已建项目	129.33	~2200	~43	~3000	参照现状监测数据，盐度根据物料消耗估算
在建及未建项目	75.2	~3500	~54	~3200	参考原环评（预处理后）
小计	311.68	~2942	~39	~2470	
设计处理能力	~400	2500~3500	70（氨氮）	3000~4000	综合废水设计进水指标

2、水质污染物性质匹配分析

根据 3.5 章节对现有废水站的运行情况来分析，现有废水站目前已基本处于稳定，能做到达标排放。为确保生产高峰期时的稳定达标排放，建议企业进一步加强现有项目高 COD、高含盐、含 AOX、含甲苯等工艺废水预处理，目的是为了进一步提高废水可生化性，确保废水稳定达标排放。

本项目工艺废水与清洗废水、水冲（环）泵废水、冷却废水、蒸汽冷凝水等其它废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 3446mg/L，各指标均在生化处理可接受范围，为废水后续进入废水站进行预处理和生化处理提供了保障。

（二）废水可达性分析

✓ 废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析

(1)本次项目工艺废水 COD_{Cr} 平均浓度约为 79608mg/L，经预处理后浓度为 6969 mg/L，与清洗废水、水冲（环）泵废水、冷却废水、蒸汽冷凝水等其他废水混合后废水 COD_{Cr} 浓度约 3446mg/L，各指标均在生化处理可接受范围，且废水中不含其他可能对

生化过程有抑制作用的有毒有害物质，因此可保证生化过程正常进行。

(2)本次项目废水与现有项目废水混合后 COD_{Cr} 浓度约为 2942mg/L，浓度符合厂区废水站设计 COD_{Cr} 浓度进水指标，对废水处理设施的稳定运行影响不大。

✓ 总氮、氨氮达标可行性分析

本次项目工艺废水经预处理后，混合废水总氮浓度约为 25mg/L，浓度低于设计浓度。废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到总氮、氨氮指标达标排放。

✓ 高盐分问题

本项目生产过程产生部分工艺废水盐度较高，约为 31000mg/L，在含磷、含溴离子等工艺废水脱盐预处理过程进一步削减，综合废水盐度约 1316mg/L，浓度较低，总体上看盐份不会对生化系统产生明显不利影响。

✓ AOX 指标的达标可行性分析

本项目工艺废水 AOX 浓度约为 4461mg/L，主要来源于废水中的二氯甲烷、二溴海因、三氯乙酰胺和含卤副产杂质，需确保大部分二氯甲烷加热碱解预处理、含卤副产杂质废水脱卤（结合高盐废水脱盐），经预处理后技改项目工艺废水中 AOX 平均浓度约 22mg/L，技改项目新增废水混合后的 AOX 浓度约为 9.7mg/L，可以进入废水站进一步处理，能够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

本项目工艺废水经预处理后总体甲苯浓度不高（工艺废水混合后 21mg/L，综合废水 9.4mg/L），经后续生化处理后，预计总去除效率 95%以上，能够做到甲苯达标排放。

✓ 总磷指标的达标可行性分析

本项目高含磷废水不多，主要来源于依普利酮和富马酸替诺福韦二吡呋酯产品，经蒸发脱盐/除磷预处理后，工艺废水中总磷平均浓度约 6mg/L，废水混合后的总磷浓度约为 2.7mg/L，可以做到达标排放。

✓ 氟化物指标的达标可行性分析

本项目含氟工艺废水主要来源于氟美松产品的工艺废水，经蒸发脱盐预处理后，工艺废水中氟化物平均浓度约 34mg/L，废水混合后的氟化物平均浓度约 15mg/L，可以做到达标排放。

本次项目实施后，废水应做好分类收集、预处理，强化工艺高浓废水脱溶、含二氯甲烷废水加热碱解、含水合肼废水氧化、高盐/高含磷/含溴离子/含氟废水蒸发脱盐（脱氮/除磷）等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中特征污染物在预处理

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，已建废水站能够满足技改后的废水治理需求。

本项目新增废水量 32144t/a。各产品废水为车间生产废水，包括了工艺废水、水冲（环）泵废水、冷却废水和蒸汽冷凝水，已在表 4.3-4 中按产品分别列出。本项目各产品吨产品基准排水量统计如下：

表 7.1-10 各产品吨产品基准排水量统计表

序号	产品名称	车间	报批产量 (t/a)	废水排放量 (t/a)	吨产品废水 排放量 (t/t)	吨产品基准 排放量 (t/t)
1	氟美松	802 车间	20	10457	522.9	4050
2	依普利酮中间体	804 车间	30	6044	201.5	4050
3	依普利酮	804 车间	20	1548	77.4	4050
4	富马酸替诺福韦二吡呋酯	805 车间	60	8165	136.1	1704.6
5	醋酸阿比特龙	810 车间	15	5930	395.5	1704.6

根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定，氟美松、依普利酮属于激素类药物，吨产品基准排水量为 4500t；富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙属于其他类药物，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，氟美松、依普利酮中间体、依普利酮产品基准排水量为 4050t，富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙吨产品基准排水量为 1704.6t。

从表 7.1-10 统计结果来看，本项目各产品均符合基准排水量的排水要求。

7.1.5 废水处理新增投资及运行费用

奥锐特药业改造后废水处理设施的设计处理能力可满足本次项目实施后的要求。本项目新增投资主要为废水处理设备、管线及输送设备等改造，合计新增投资 80 万元，新增年运行费用约 40 万元（不包括危废处置费用）。

7.1.6 废水处理其他要求

企业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，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，以便于环保行政部门管理。
- 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、对生产车间范围内受污染雨水进行收集，收集的雨水经沉淀后泵至废水处理站稀废水调节池处理。

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通过车间排入到雨水管网；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做好危废暂存间的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，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。

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	等效粘土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ，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	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7}cm/s$ ，或参照 GB18598 执行
	危险废物堆场	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。

污水处理站为半埋式的构筑物，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，企业需在厂内布设至少 3 口永久性地下水污染监控井，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）。

目前奥锐特药业厂区共设置了 6 个地下水观测井，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

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，同时尽可能提高回收率。

1、提高装备水平，加强设备的密闭性

(1)离心分离设备：采用自动下出料离心机、“三合一”或“二合一”过滤机，无对接的

采用中转料仓密闭对接、密闭转移。

(2)真空设备：厂内真空设备除在输送酸性物料中使用环保型水冲泵、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，以减少无组织废气的排放量。

(3)投料方式：

①液体投料：大宗溶剂如乙醇、乙酸乙酯、DMF、二氯甲烷、丙酮、甲醇、异丙醇等储存于储罐中，原料通过槽车运入厂内，在原料罐区储存，并在车间按照日用量设置中间储罐，从厂区原料罐区用泵通过管道输送到车间中间储罐，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，极大限度上减少尾气量的产生，避免物料的损失。

②固体投料：粉体物料选用真空上料机等固体投料器进行投料。

③气体加料：项目涉及自制的臭氧气体，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。

(4)干燥设备：采用三合一、双锥干燥器等较先进的干燥设备，干燥过程中挥发的溶剂或者废气收集后回收有效成分，对尾气进行收集后冷凝回收溶剂。

(5)溶剂回收：若工艺可行，须采用螺旋板式冷凝器、耐腐蚀的石墨冷凝器等；对于高沸点溶剂采用水冷或 5℃冷冻水冷，对于低沸点溶剂，要再采用-10℃~-15℃冷冻盐水进行深度冷凝。

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

2、废气收集

由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

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

(2)溶剂储罐呼吸气：溶剂储罐放空口设置氮封系统，接入 RTO 设施。

(3)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，再接入废气总管。

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

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	去向
物料贮存	各溶剂储罐	安装呼吸阀，氮封，灌装时采用平衡管。要求供货商槽罐车必须带平衡管接口	进入 RTO
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
投料	液体投料	车间内中间罐、高位槽接入车间外喷淋塔	
	固体投料	采用固体加料器，接入车间外喷淋塔	
生产及废水预处理过程	溶解、反应、分层、脱色、常压蒸/精馏	多级冷凝后接入车间外喷淋塔。含卤废气单独收集后进入吸附预处理装置	进入 RTO
	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	
废水站	无组织散发	加盖引风至废气管路	进入 RTO
固废堆放	无组织散发	固废堆场废气引风至废气管路	

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。本次技改项目实施后，需做到“以新带老”，进一步削减现有项目产生的废气，工艺废气执行《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。在做好废气收集基础上，重点加强各种废气的针对性预处理措施，同在本次技改项目设计过程，企业要一并考虑“以新带老”的废气削减工程措施。

本项目在实施过程必须要使用先进设备、加强设备的密封性，加强高、低浓度废气及含卤、非含卤、含氮废气及单一酸性废气的分类收集措施。有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝、吸附、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，然后尾气进缓冲罐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°C 冻盐水二级冷凝，然后再将同类有

机废气的蒸馏塔放空口与接受器放空口连接集中冷凝（采用冷冻盐水），将接受罐装上冷冻系统，这样可大部分回用有机废气，提高溶剂回收效率。冷凝液经中转储罐暂存，蒸馏后原位套用，部分作为废溶剂委托有资质单位综合利用。真空泵通过泵、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

重点针对甲醇、丙酮等废气，建议采用三级梯度冷凝，提高预处理效率。

(2)含氮废气：针对乙腈、DMF、三乙胺、DMA 等有机胺废气，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加接触面积，增加喷淋塔换水频次，确保喷淋效率和提高预处理效率，减少含氮废气进入 RTO，减少 NO_x 产生量。

(3)含卤废气：针对产生量较大、纯度较高的二氯甲烷废气采用单独收集，经深冷后接入高分子吸附装置（含脱附）进行预处理回收，建议脱附时采用加压冷凝，提高冷凝效率。建议进入 RTO 设施的含卤废气浓度控制在 200mg/m³ 内。

本项目废气预处理方法汇总表见表 7.3-2。

表 7.3-2 本项目废气预处理方法汇总表

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)
氟美松	A02 制备	酯化反应	丙酮、醋酸异丙烯酯	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	醋酸异丙烯酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		取代反应	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤洗涤	乙腈	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	乙腈、醋酸异丙烯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		结晶	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		三合一过滤干燥	甲醇、乙腈	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	A03 制备	氟化反应	氟化氢、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	30
		过滤	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	20
		溶解	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	甲醇、二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		过滤	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	氟美松制备	水解反应	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	甲醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		常压蒸馏	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		三合一过滤干燥	水蒸气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
依普利酮中间体	加成物制备	加成反应	乙腈、甲醇、2-甲基呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	乙腈、甲醇、2-甲基呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100

		冷却析料	醋酸正丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		二合一过滤洗涤	醋酸正丙酯	多级冷凝后接入风管 1	20
		分层	醋酸正丙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
	开环物制备	开环反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		酸洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		溶解	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		氧化反应	甲醇、二氯甲烷、氧气、臭氧	多级冷凝后接入风管 2	10
	氧化物制备	常压蒸馏	甲醇、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		中和	二氧化碳	碱洗塔处理后接入风管 1	5
		调节 pH	二氧化碳、二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		离心	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	30
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗	二氯甲烷、氧气	多级冷凝后接入风管 2	20
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		析料	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		过滤	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	20
		打浆	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		二合一过滤洗涤	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	依普利酮中间体制备	酯化反应	丙酮、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	甲醇、丙酮、二氧化碳	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
		三合一过滤洗涤干燥	水蒸气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
依普利酮	依普利酮制备	氧化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		静置分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		碱洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		酸洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		水洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常压浓缩	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		析晶	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		三合一过滤干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	丁酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压浓缩	丁酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		三合一过滤干燥	丁酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		减压蒸馏	丁酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
富马酸替诺福韦二吡呋酯	PMPA 制备	缩合反应	DMF、二氧化碳	多级冷凝后接入风管 1	20
		终止反应	乙酸	多级冷凝后接入风管 1	10
		减压蒸馏	DMF、异丙醇、乙酸、二甲胺	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		盐析	溴化氢	碱洗塔处理后接入风管 1	5
		离心	溴化氢	碱洗塔处理后接入风管 1	30
		水解反应	溴化氢	碱洗塔处理后接入风管 1	10

		溶解	氯化氢	碱洗塔处理后接入风管 1	5
		真空干燥	水蒸气	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	TDF 制备	酯化反应	三乙胺、DMA	多级冷凝后接入风管 1	10
		过滤	三乙胺、DMA	多级冷凝后接入风管 1	20
		打浆	环己烷	多级冷凝后接入风管 1	5
		酸化分层	环己烷、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	环己烷、氯化氢	多级冷凝后接入风管 1	40
		调节 pH	二氧化碳	碱洗塔处理后接入风管 1	5
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		水洗	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		干燥过滤	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		减压蒸馏	二氯甲烷、异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		成盐反应	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		离心	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		真空干燥	异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
醋酸阿比特龙	腺化	腺化反应	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	10
		三合一过滤干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	碘代	碘代反应	四氢呋喃	多级冷凝后接入风管 1	10
		三合一过滤干燥	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		常/减压蒸馏	四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		洗涤分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	20
		萃取分层	乙酸乙酯	多级冷凝后接入风管 1	5
		常/减压蒸馏	乙酸乙酯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		三合一过滤干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	偶联	偶联反应	DMF	多级冷凝后接入风管 1	10
		三合一过滤	DMF	多级冷凝后接入风管 1	20
		减压蒸馏	DMF	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		打浆	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		离心	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	30
		常压蒸馏	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	40
		真空干燥	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
	酯化	酯化反应	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	10
		洗涤分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	20
		萃取分层	二氯甲烷	多级冷凝后接入风管 2	5
		常/减压蒸馏	二氯甲烷	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 2	100
		脱色	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		过滤	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
		常压蒸馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
		溶解	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		三合一过滤干燥	乙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		精馏	乙醇	多级冷凝后接入风管 1	40
	精制	溶解	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	5
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40

		三合一过滤干燥	丙酮	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		常压蒸馏	丙酮	多级冷凝后接入风管 1	40
	联产产品碘化钠粗品制备	调节 pH	甲醇	多级冷凝后接入风管 1	5
		减压蒸馏	甲醇、四氢呋喃	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		减压蒸馏	甲醇、甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		打浆	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	5
		离心	甲苯	多级冷凝后接入风管 1	30
		减压蒸馏	甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
		联产产品碘化钠精制	溶解	异丙醇	多级冷凝后接入风管 1
	过滤		异丙醇	多级冷凝后接入风管 1	20
	减压蒸馏		异丙醇	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	离心		异丙醇、甲苯	多级冷凝后接入风管 1	30
	减压蒸馏		异丙醇、甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
	真空干燥		异丙醇、甲苯	真空泵前、泵后多级冷凝后接入风管 1	100
废水预处理	回收溶剂、蒸发脱盐		有机废气	风管 1	300
本项目废气				合计	5685
风管 1				工艺废气（非含卤）	4525
风管 2				含氯有机废气	1160

（二）末端废气处理设施

本次项目进入 RTO 的废气最大风量约 5685m³/h, 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	最大风量 (m ³ /h)	计算风量 (m ³ /h)	备注
有机废气	现有已建项目	16000	16000	参考 RTO 在线监测数据
	在建及未建项目	3000	3000	参考原环评废气估算量
	“以新带老”削减量	5800	5800	
	本次项目	5685	5700	
合计		18885	18900	RTO 设计处理能力 20000m ³ /h

本项目实施后, 预计全厂最大工艺废气量约为 18900m³/h, 全厂已建末端 RTO 废气处理设施处理能力为 20000 m³/h, 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:

1、本次项目一般性有机废气以风管 1 收集后, 继续沿用已有的废气处理工艺, 经碱喷淋后, 再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统(采用“水喷淋+RTO+碱喷淋+水喷淋”工艺)处理, 最后经排气筒(高 20m)排放。

2、含氯有机废气以风管 2 单独收集后, 继续沿用碱喷淋+水喷淋+预冷+高分子吸附/脱附系统处理, 尾气再接入 RTO 焚烧系统。

3、废水站废气、固废堆场废气经风管 3 收集后接入以 RTO 为主的末端处理系统处理。现有 1 只 2m³活性炭罐作为应急处理设施, 在 RTO 设施发生故障时, 废气接入活

性炭罐应急处理后排放。

本项目实施后全厂废气处理工艺流程见图 7.3-1。

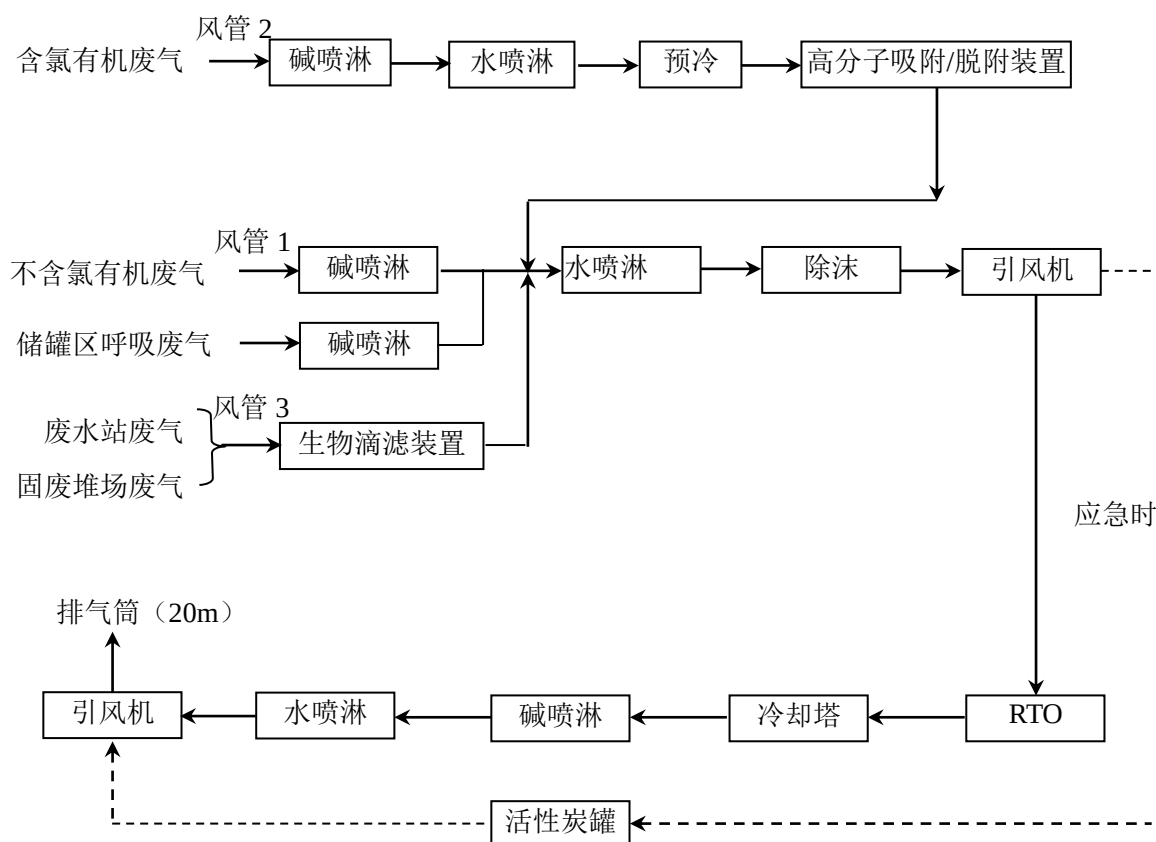


图 7.3-1 全厂废气处理工艺流程图

三、废气达标可行性分析

1、工艺废气达标可行性分析

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。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（末端处理采用 RTO 热力燃烧法），废气经冷凝预处理和末端治理后去除效率 95% 以上。通过上述方法处理后，本项目实施后各有组织废气的排放浓度统计见表 7.3-4。

表 7.3-4 本项目实施后全厂各有组织废气的排放浓度统计

废气名称	有组织废气排放速率 (kg/h)	风量 (m³/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放标准 (mg/m³)
醋酸异丙酯	0.087	18900	4.6	
2-甲基呋喃	0.001		0.05	
2-甲基四氢呋喃	0.007		0.4	
DMA	0.002		0.11	20
DMF	0.063		3.3	
丙酮	0.051		2.7	40
醋酸正丙酯	0.001		0.05	20
丁酮	0.084		4.4	
二氯甲烷	0.09		4.8	40
二氧化硫	0.006		0.3	100
氟化氢	0.002		0.11	
环己烷	0.071		3.8	
甲苯	0.096		5.1	20
甲醇	0.074		3.9	20
氯化氢	0.003		0.16	10
三乙胺	0.007		0.4	20
四氢呋喃	0.025		1.3	20
溴化氢	0.001		0.1	
乙醇	0.111		5.9	
乙腈	0.025		1.3	20
乙酸	0.061		3.2	
乙酸丁酯	0.007		0.4	
乙酸乙酯	0.071		3.8	40
乙酸异丙酯	0.008		0.4	20
异丙醇	0.261		13.8	
正己烷	0.007		0.4	
非甲烷总烃	0.174		9.3	60
TVOC	0.804		42.6	100

由上表可知，本项目实施后全厂各废气污染物经废气处理设施处理后均能做到达标排放。

2、二噁英达标可行性分析

从二噁英反应机理来看，二噁英可能生成的位置包括焚烧阶段及烟气再冷阶段。

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

本次项目实施后，全厂含卤素废气主要有二氯甲烷；二氯甲烷等含氯废气拟采用深冷+高分子吸附/脱附系统预处理，尾气接入 RTO 设施，因此实际进入 RTO 的含卤废气

主要为二氯甲烷。根据医化企业类比调查，为进一步保障二噁英的达标排放，建议全厂项目进入 RTO 前二氯甲烷等含卤废气浓度控制在 $200\text{mg}/\text{m}^3$ 以内。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°C 以上；
- ②焚烧废气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

(2) 烟气再冷阶段控制条件

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

- ②焚烧烟气中不含金属离子，无二噁英生成所需的催化剂。

3、含氮废气的控制要求

技改项目实施后，全厂含氮废气主要有乙腈、DMF、三乙胺、DMA 等。为进一步减少企业 NO_x 的排放量，本环评要求含氮废气经多级冷凝，提高水喷淋效率，建议采用多级水喷淋。

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：

$$\text{LEL}_{\text{mix}} = (P_1 + P_2 + \dots + P_n) / (P_1/\text{LEL}_1 + P_2/\text{LEL}_2 + \dots + P_n/\text{LEL}_n) \quad (\text{v}\%)$$

通过上述公式计算可知，项目爆炸下限为 2.4%，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/脱附（二氯甲烷）等措施进行了预处理，经计算可知，其进入焚烧炉的有机废气最大浓度约为 $3000\sim 3500\text{mg}/\text{m}^3$ ，未达到爆炸下限。另外，考虑到生产过程波动性及前处理装置存在故障的可能性，在 RTO 前段设置有检测报警系统来确保 RTO 运行的稳定性，该检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

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

四、废气处理费用估算

末端设施利用厂区已建的 RTO 废气处理设施和含氯有机废气处理设施，主要新增投资为废气管路改造及输送设备等建设费用，预计新增投资约 50 万元。

本次项目年新增运行费用约 50 万元，主要包括废气处理设施电费、燃料费、药剂费及设备维护费用等。

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，应对釜内物料进行低温冷却，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，并积极与省内高校取得联系，改进回收塔的分离效率。

(3) 各储罐气相平衡管应与计量罐气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、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，建议减少计量罐的使用，可减少呼吸气排放点位。

2、加强 RTO 等设施的维护，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；企业建有一套活性炭吸附装置（设计风量 10000m³/h）备用，在 RTO 设施突发故障时，作为应急设施，同时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。远期企业计划新建一套 RTO 设施，将老的 RTO 作为应急备用设施，进一步保障废气的处理。

3、建议企业配备足够的便携式 VOCs 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。

7.4 固废防治处置对策

1、项目实施项目固废处置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（原环境保护部公

告 2013 年 第 36 号) 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, 危险废物运输应委托具有资质的危险废物运输企业完成。危险废物的运输要求:

(1) 运输危险废物的车辆必须严格交通、消防、治安等法规并控制车速, 保持与前车的距离, 严禁违章超车, 确保行车安全; 装载危废的车辆不得在居民集聚区、行人稠密地段、风景游览区停车;

(2) 运输危险废物必须配备随车人员在途中经常检查, 不得搭乘无关人员, 车上人员严禁吸烟;

(3) 根据车上废物性质, 采取遮阳、控温、防火、防爆、防震、防水、防冻等措施;

(4) 危险废物随车人员不得擅自改变作业计划, 严禁擅自拼装、超载。危险废物运输应优先安排;

(5) 危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程, 轻装、轻卸, 严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

2、固废处置对策

本次项目需处理的固废产生及处置方式见表 7.4-1。

从表 7.4-1 统计结果来看, 本项目产生固废为 2843t/a, 均为危险废物, 其中废溶剂 (1078.75t/a) 委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位综合利用; 其他危险废物 (1764.25t/a) 委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置, 主要有废活性炭、废盐、高沸物、滤渣、污泥、废包装材料、报废物料、废矿物油等。另外, 本项目在生产及储存过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

技改后全厂危险废物产生量 3880.16t/a, 大部分废溶剂 (按 80% 计) 采用车间接收罐直接对接槽车外运处置外, 其他危废月均产生量 221 吨/月。现有危险废物暂存间面积约 200m², 拟新建 180m² 危险废物暂存间, 总面积合计 380m², 预计贮存能力约 510t, 基本能够满足 2 个月时长以上正常生产活动的的危险废物贮存要求。

本项目实施后新建 180m² 危险废物暂存间, 其他可利用现有固废贮存设施。预计新增投资万元, 新增危险废物处置费用约 620 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	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	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	废溶剂	HW06	900-401-06 900-402-06 900-404-06	1078.75	蒸馏、分层、离心等	液体	二氯甲烷、丙酮、甲醇、乙腈、异丙醇等	毒害物	每天	T	委托有资质单位综合利用
2	废活性炭	HW02	271-003-02	1.2	过滤	固体	活性炭、杂质、溶剂等	毒害物	每批	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置
3	废盐	HW02	271-001-02	925.85	过滤、离心	固体	无机盐、溶剂、杂质、水等	毒害物	每批	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位填埋处置
4	高沸物	HW02	271-001-02	595.66	蒸馏	半固体	杂质、溶剂、无机盐等	毒害物	每批	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置
5	滤渣	HW02	271-001-02	110.54	过滤	固体	溶剂、硅藻土、杂质等	毒害物	每批	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置
6	污泥	HW49	772-006-49	60	废水处理	固体	污泥	毒害物	每天	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位填埋处置
7	废包装材料	HW49	900-041-49	64	原辅料包装	固体	废包装内袋、包装桶等	毒害物	原料使用后	T/In	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置
8	报废物料	HW02	271-005-02	2	生产过程	固体	溶剂、杂质等	毒害物	报废	T	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置
9	废矿物油	HW08	900-249-08	5	检修	液体	废矿物油	毒害物	检修	T/I	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位焚烧处置
合计				2843							

7.5 噪声防治对策

本项目的噪声源为三合一、真空泵、输送泵和风机等车间生产设备及空压机、冷冻机等公用设施设备。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、在车间布局上，应把高噪声源设备布置在远离厂内生活办公区的地点，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、加强噪声设备的维护管理，避免因不正常运行所导致的噪声增大。

5、在空压机、冷冻机等公用设施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、加强厂内绿化，在厂界四周设置绿化带以起到降噪的作用

7、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

本项目须做好噪声防治工作，保证厂界噪声达标，预计投资 5 万元（不包括绿化费用），运行费用 2 万元/年。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声方式措施效果	投资（万元）
噪声源控制	选用低噪声设备	有效降低噪声源强	5
	安装减震措施		
	加强设备维护		

7.6 土壤防治措施

（1）土壤环境质量现状保障措施

本项目经现场取样检测居民点土样低于 GB 36600 中第一类用地筛选值，农用地土样低于 GB15618-2018 风险筛选值，其他土样均低于 GB 36600 中第二类用地筛选值。

故企业所在土壤环境质量较好。为维持现有良好的现状，企业应重视所在区域内土壤环境保护。

（2）源头控制措施

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故性泄露与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。可参考地下水防治措施一并开展。

（3）过程防控措施

对于企业厂区内绿化建议选种有较强吸附能力的植物为主。定期检查厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损并及时修复。

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、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。

（二）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），奥锐特药业本次技改项目涉及的氧化工艺、氟化工艺为重点监管的危险化工工艺。

1、氧化工艺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及紧急切断动力系统；紧急断料系统；紧急冷却系统；紧急送入惰性气体的系统；气相氧含量监测、报警和联锁；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：

将氧化反应釜内温度和压力与反应物的配比和流量、氧化反应釜夹套冷却水进水阀、紧急冷却系统形成联锁关系，在氧化反应釜处设立紧急停车系统，当氧化反应釜内温度超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。配备安全阀、爆破片等安全设施。

2、氟化工艺安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：反应釜内温度和压力与反应进料、紧急冷却系统的报警和联锁；搅拌的稳定控制系统；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：氟化反应操作中，要严格控制氟化物浓度、投料配比、进料速度和反应温度等。必要时应设置自动比例调节装置和自动联锁控制装置。

将氟化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氟化物流量、氟化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁控制，在氟化反应釜处设立紧急停车系统，当氟化反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加料并紧急停车。安全泄放系统。

（三）敏感物料影响事故预防措施

本次技改项目使用到三甲基氯硅烷、4-二甲氨基吡啶（吡啶类）、二氯甲烷、甲苯、硫酸二甲酯等 II 类（限制类）敏感物料，在储存过程应按照储存罐区、仓库事故防范措施严格落实。

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吸收后排入废气管路，因此一般不易发生泄漏，而对于二氯甲烷、甲苯等采用储罐输送，一般不会产生泄漏风险。因此主要是桶装料投料过程是这些带有特殊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。

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、对于三甲基氯硅烷、硫酸二甲酯的投料操作，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/

砂土。

3、发生泄漏时，开启水幕与消防水源，对泄漏点周围用水稀释，降低空气中三乙胺、DMF 气体扩散浓度和扩散范围。

4、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。

（四）储存仓库事故预防措施

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连锁，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连锁，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。

（五）环保设施事故预防措施

1、废气、废水治理

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；平时加强管路维护，确保相关设施处于正常有效状态。

为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

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。

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固废。危险废物暂存与处置需注意以下几点：

（1）及时联系危废处理回收单位，尽可能减少危废在堆场的暂存时间；

（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，特别需要注意废盐、废活性炭、滤渣等固体状废物的存放状态，检查其有无发热现象。

（六）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，选取事故时上风向方向疏散撤离到安全距离外。

（2）事故废水环境风险

目前奥锐特药业厂区已建 1 个 800m³ 事故应急池，能够满足事故状态下消防废水的收集要求。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。

事故应急池平时空置，应急时可收容消防水，该排放口及应急池入口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，排放口平时开、事故时关。

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。

（七）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、有机气体检测仪等监控设施，实施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。

（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，跟踪行业内的相关装备和技术进步，完善管理制度并及时做好设施维护升级和物资补充，实现风险防范措施的持续改进。

（九）有效衔接其他应急体系

考虑到奥锐特药业股份有限公司周边存在较多化工企业，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周边企业及周边居住点采取及时应对措施。

应急情形下，必要时可请求调用周边企业的提供应急救援或物资补助。同时公司也须积极参与到园区内其他单位的应急处置中去。

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》要求，奥锐特药业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，落实指责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函〔2015〕195 号），奥锐特药业应当在所编制的环境应急预案签署实施之日起 20 日内报台州市生态环境局天台分局备案。

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，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	改造现有 400t/d 规模的废水处理站，采用“铁碳+芬顿氧化+水解厌氧+A/O”组合工艺，详见本环评相关章节；废水处理达到《污水综合排放标准》三级标准，其中 $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 500\text{mg/L}$ 。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。	达标排放
	雨水	初期雨水经收集后接入废水站处理，未受污染的雨水，排入园区雨水管道。	雨污分流
废气	工艺废气处理	利用已建的末端废气处理设施进行处理，将工艺废气经车间外碱喷淋后，再送至已建的以 RTO 为主的末端处理系统（采用水喷淋+RTO+碱喷淋+水喷淋为主的工艺，处理能力 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ），最后经排气筒（高 20m）排放。 项目工艺废气须在车间内加强预处理和分类收集，主要考虑加强冷凝回收，预处理后的工艺废气接入总管。	达标排放
	储罐废气收集处理系统	储罐装各放空口装上呼吸阀，放空口连接在一起集中吸收后接入 RTO 焚烧系统。	消除储罐区废气无组织排放
	废水站低浓废气	接入 RTO 焚烧系统。	消除恶臭
	固废堆场废气	接入 RTO 焚烧系统。	消除恶臭
噪声	生产车间	局部隔声，在四面厂界内设宽绿化带，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。	厂界达标
固废	危险固废	现有危险废物暂存间面积约 200m^2 ，拟新建 180m^2 危险废物暂存间，总面积合计 380m^2 。一般固废堆场 24m^2 。分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，委托有资质的单位安全处置。	无害化处置
	生活垃圾	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，防止生产及储运过程中跑、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；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
风险	事故应急防范措施	厂区现有 800m^3 总事故应急池，能满足应急要求。发现储罐及桶装液体泄漏，立即设法警告标志或组织人员警戒；切断一切明火，撤离无关人员至上风安全地方，勿使流入下水道，设法将泄漏罐内余液抽出，灌装入另外容器。设备发生泄漏，及时关闭阀门，停止作业，将泄漏源导入应急池待处理。灭火后消防废水导入应急池。	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	试运行前
废水	废水收集	工艺废水实施分类收集，生产污水管道必须采用架空管	投产前
	废水处理	废水汇集到厂区废水处理设施处理	投产前
废气	工艺废气预处理	废气分类收集、预处理（冷凝、喷淋设施）	投产前
	废气末端处理	经预处理后的工艺废气和废水站、固废堆场废气一起接入 RTO 末端治理设施	投产前
噪声	生产车间	做好隔声降噪工作	投产前
固废	危险废物	分类规范储存、委托处置	投产前
风险	事故应急 防范措施	编制应急预案	投产前
		配备相应应急物资，做好演练工作	投产前

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	536
销售收入	亿元/年	8
利润	亿元	1.5

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、废气处理设施、固废堆场、废水和废气收集管路、隔声降噪设施等，预计需费用约 150 万元，占项目总投资 536 万元的 28%。

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	80
废气	50
固废	15
噪声	5
合计	150
占项目总投资百分比 （项目总投资 536 万元）	28%

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 C₂

参照国内其它企业的有关资料，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 C₃

$C_3=(C_1+C_2)\times 15\%$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C₁、C₂、C₃ 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 42.3 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（万元）
1	环保设施折旧费 C ₁	$C_1=a\times C_0/n$	14.3
2	环保设施运行费 C ₂	$C_2=C_0\times 15\%$	22.5
3	环保管理费用 C ₃	$C_3=(C_1+C_2)\times 15\%$	5.5
4	合 计	$C=C_1+C_2+C_3$	42.3

(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，α≥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	42.3	废水处理设施	1179.409
2		废气处理设施	164.3
V _{e1} 单位环境价值估算值		0.047	

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。

$$B = \sum_{i=1}^n V_{ei} \bullet \Delta Q_i$$

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 63.2 万元，减去环保投资运营成本 42.3 万元，年可实现经济效益为 20.9 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) 公司须编制应急方案，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，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，危险固废和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

(3) 企业的污染防治设施应经常检查维修，并向外环境排放的污染物进行检测、统计；备好备用件，保证污染防治设施的正常运转，防止事故性排放。遇环保设施不能正常运转时，应及时关停生产，以免污染物未达标排放。

(4) 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。

(5) 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实到实处，并建议积极推进清洁生产审核。

(6) 加强含氯有机废气等预处理设施的运行管理，制订运行管理规范，缩短树脂更换周期，确保树脂吸附装置的稳定运行。

9.1.3 环境管理台账

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——原料药制造》（HJ 858.1-2017），排污单位应建立环境管理台账制度。

企业必须设置专职人员开展台账记录、整理、维护和管理的工作，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。

环境管理台账应真实记录生产运行、污染防治设施运行、自行监测和其他环境管理信息。其中记录频次和内容需满足排污许可证环境管理要求，具体要求见《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业——原料药制造》的 8.1.2 章节。

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，企业环境监测需委托有资质单位承担。

9.2.2 监测职责

公司环保监测主要任务有：

- 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，上报主管生态环境局归口管理。

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）和《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，列出技改后全厂环境监测计划见表 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	废水标排口 (DW001)	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷	在线监测
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、石油类、甲苯、AOX、氟化物、苯胺类	每季度一次
	雨水排放口	流量、pH 值	在线监测
		化学需氧量、氨氮、悬浮物	每日一次 (排放期间)
废气	末端废气处理设施排气筒 (DA001)	VOCs（非甲烷总烃）	每月一次
		甲醇、甲苯、乙腈、二氯甲烷、丙酮、氯化氢、异丙醇、乙酸乙酯、DMF、三乙胺、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、二噁英（仅出口）	每年一次
	厂界	甲醇、甲苯、乙腈、二氯甲烷、丙酮、氯化氢、氟化氢、异丙醇、乙酸乙酯、DMF、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	厂内监控井	pH 值、耗氧量（COD _{Mn} ）、氨氮、二氯甲烷、甲苯	每年一次
土壤	厂内生产车间	氰化物、总氟化物、四氢呋喃、DMF、甲苯、二氯甲烷	每 3 年一次

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 9.2-2 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	☒ 自动 ☒ 手工	废水总排放口	定期维护	是	在线 pH 计	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	/	《水质 pH 值的测定 玻璃电 极法 GB 6920-1986》
		CODcr	☒ 自动 ☒ 手工	废水总排放口	定期维护	是	COD 在线 监测仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	/	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017》
		NH ₃ -N	☒ 自动 ☒ 手工	废水总排放口	定期维护	是	氨氮在线监 测仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	/	《水质 氨氮的测定 蒸馏-中 和滴定法 HJ 537-2009》
		总磷 (以 P 计)	☒ 自动 ☒ 手工	废水总排放口	定期维护	是	总磷在线监 测仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	/	《水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013》
		总氮	☒ 自动 ☒ 手工	废水总排放口	定期维护	是	总氮在线监 测仪	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	/	《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》
		SS	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 悬浮物的测定 重量 法 GB 11901-1989》
		色度 (稀释倍数)	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 色度的测定 GB 11903-89》
		BOD ₅	☐ 自动 ☒ 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	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 石油类和动植物油 的测定 红外分光光度法 HJ637-2012》
		总有机碳	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/季	《HJ 501-2009 水质 总有机 碳的测定 燃烧氧化非分散红

										外吸收法》
		甲苯	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 苯系物的测定 气相色谱法 GB/T11890-1989》
		AOX	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001》
		氟化物	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 氟化物的测定氟试剂分光光度法 HJ488-2009》
		苯胺类	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 苯胺类化合物的测定 N-（1-萘基）乙二胺偶氮分光光度法 GB/T 11889-1989》
2	DW004	pH 值	☒ 自动 ☐ 手工	雨水排放口	定期维护	是	pH 计	瞬时采样 至少 3 个瞬时样	/	《水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB 6920-1986》
		CODcr	☐ 自动 ☒ 手工					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》
		NH ₃ -N	☐ 自动 ☒ 手工					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 537-2009》
		SS	☐ 自动 ☒ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/日	《水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-1989》
a 指污染物采样方法，如“混合采样（3 个、4 个或 5 个混合）”“瞬时采样（3 个、4 个或 5 个瞬时样）”。 b 指一段时期内的监测次数要求，如 1 次/周、1 次/月等。 c 指污染物浓度测定方法，如测定化学需氧量的重铬酸钾法、测定氨氮的水杨酸分光光度法等。										

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 9.2-3。

表 9.2-3 建议的“三同时”竣工验收监测因子

监测点位	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、色度、五日生化需氧量、石油类、甲苯、AOX、氟化物、氯化物
	废水标排口（DW001）	
雨水	雨水排放口	pH、COD _{Cr} 、氨氮、悬浮物
废气	RTO 废气处置设施进出口	甲醇、甲苯、乙腈、二氯甲烷、丙酮、氯化氢、异丙醇、乙酸乙酯、DMF、三乙胺、氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度、SO ₂ 、NO _x 、二噁英（仅出口）
	厂界	甲醇、甲苯、乙腈、二氯甲烷、丙酮、氯化氢、异丙醇、乙酸乙酯、DMF、氨、非甲烷总烃、臭气浓度、臭气浓度
	车间外	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 9.3.1-1 本次技改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	≤500mg/L	16.072t/a	铁碳+芬顿氧化+水解厌氧+A/O	400t/d	1	GB8978-1996 或进管标准	500 mg/L
		NH ₃ -N	≤35mg/L	1.125t/a					35 mg/L
	园区污水处理厂 标排口	COD	≤30mg/L	0.964t/a	—	—	—	准地表水IV类标准	30 mg/L
		NH ₃ -N	≤1.5mg/L	0.048t/a					1.5 mg/L
废气	RTO 排气筒 DA001	VOCs	≤100mg/m ³	3.3t/a	水喷淋+RTO +碱喷淋+水喷淋	20000m ³ /h	1	DB33/310005-2021	100mg/m ³
	厂界	VOCs	—	2.87t/a	—			—	—
		臭气	—	—	—			—	—
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： 802 车间：氟美松（20t/a） 804 车间：依普利酮中间体（30t/a）、依普利酮（20t/a） 805 车间：富马酸替诺福韦二吡呋酯（60t/a） 810 车间：醋酸阿比特龙（15t/a）及联产产品碘化钠（22t/a）								
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

废水污染物排放信息表包括污染治理设施、排放口、排放标准、排放量等内容。

表 9.3.1-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别（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）	污染治理施工工艺			
1	工艺废水（W01-1、W02-1、W02-2、W02-3、W02-4、W02-8、W03-1、W03-2、W03-3、W04-1、W04-2、W04-5、W05-2）	pH 值、SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类、甲苯、NH ₃ -N、总氮、总磷、AOX、氟化物、溴离子	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	脱溶脱盐预处理设施	（中和）+蒸馏脱溶+（加热碱解）+蒸发脱盐/脱氮（除磷、除溴）			
2	工艺废水（W02-5、W02-6、W03-4、W03-5、W04-6、W05-4、W05-6）	pH 值、SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类、甲苯、NH ₃ -N、总氮、总磷、AOX	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定		脱溶预处理设施（车间反应釜）	（中和）+蒸馏脱溶+（加热碱解）			
3	工艺废水（W01-3、W04-3、W04-4）	pH 值、SS、CODcr、BOD ₅ 、石油类、甲苯、NH ₃ -N、总氮、总磷、氟化物、溴离子	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	脱溶脱盐预处理设施	（分层）+中和+蒸发脱盐/脱氮（除磷、除溴）			

4	工艺废水 (W05-1)	pH 值、SS、CODcr、BOD ₅ 、 石油类、甲苯、NH ₃ -N、总 氮	排至厂内综 合污水处理 站	间断排放，排 放期间流量 稳定		含胨废水预 处理设施（车 间反应釜）	氧化除胨			
5	综合废水 (工艺废水、清洗 废水、水冲（环） 泵废水、冷却废 水、蒸汽冷凝废 水）	pH 值、SS、CODcr、BOD ₅ 、 石油类、甲苯、NH ₃ -N、总 氮、总磷、AOX、氟化物	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	铁碳+芬顿氧 化+水解厌氧 +A/O	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间 处理设施排放口

表 9.3.1-3 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标（a）		废水排放量/ （万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排 放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称（b）	污染物种类	国家或地方污染 物排放标准浓度 限值/(mg/L)
1	DW001	121°2'56.22"	28°7'22.33"	3.2144	进入城市污 水处理厂	间断排放，排 放期间流量 稳定	6:00-24: 00	凯发新泉水 务(天台)有限 公司	pH 值	6~9
									SS	10
									色度 （稀释倍数）	30
									CODcr	40
									BOD ₅	10
									石油类	1
									NH ₃ -N	2
									总磷	0.3
									总氮	12
									AOX	1.0
									甲苯	0.1

表 9.3.1-4 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口 编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 (a)	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	pH 值	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	6~9
		SS	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	400
		色度 (稀释倍数)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	70
		CODcr	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	500
		BOD ₅	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	300
		石油类	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	30
		NH ₃ -N	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	35
		总磷 (以 P 计)	《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	8
		总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)	70
		AOX	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	8.0
		甲苯	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	0.5
		氟化物	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	20

表 9.3.1-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放 量 (kg/d)	全厂日排放 量 (kg/d)	新增年排放 量 (t/a)	全厂年排放 量 (t/a)
1	DW001	CODcr	500	53.575	155.845	16.072	46.753
		BOD ₅	300	32.145	93.507	9.643	28.052
		氨氮	35	3.750	10.909	1.125	3.273
		SS	400	42.860	124.676	12.858	37.402
		石油类	30	3.215	9.351	0.964	2.805
		总磷	8	0.857	2.494	0.257	0.748
		总氮	70	7.501	21.818	2.250	6.546
		AOX	8.0	0.857	2.494	0.257	0.748
		甲苯	0.5	0.054	0.156	0.016	0.047
		氟化物	20	2.143	6.234	0.643	1.870
全厂排放口合计	CODcr					16.072	46.753
	BOD ₅					9.643	28.052
	氨氮					1.125	3.273
	SS					12.858	37.402
	石油类					0.964	2.805
	总磷					0.257	0.748
	总氮					2.250	6.546
	AOX					0.257	0.748
	甲苯					0.016	0.047
	氟化物					0.643	1.870

9.3.2 总量控制

一、现有项目总量控制情况

根据企业排污交易情况和现有项目环评总量控制核定情况，奥锐特药业现有总量核定如下：

(1) 废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 2.84t/a、NH₃-N 0.38t/a；

(2) 废气污染物（外排量）：SO₂ 0.45 t/a、NO_x 13.583t/a、VOCs 86.86t/a。

二、本项目总量情况

(一) 废水中的 COD 和 NH₃-N

本项目实施后废水产生量为 32144t/a，技改后全厂废水纳管排放量 93506t/a，废水经厂内处理达进管标准后纳入天台县污水处理厂处理，最终排入始丰溪。技改后全厂废水污染物纳管排放量：COD_{Cr} 46.752t/a（500mg/L 计）、NH₃-N 3.273t/a（35mg/L 计）；经天台县污水处理厂处理达标后（按准 IV 类标准控制），各污染物外排量为：COD_{Cr} 2.805t/a（30mg/L 计），NH₃-N 0.140t/a（1.5mg/L 计）。

本次技改项目实施前后主要污染排放情况如下表所示：

表 9.3.2-1 技改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）
现有项目核定量	/	2.840	0.380
现有项目实际排放量	9.465	2.840	0.142
本次项目排放量	3.215	0.964	0.048
“以新带老”削减量	3.329	0.999	0.050
本次项目实施后排放总量	9.351	2.805	0.140
技改前后对比（同核定量对比）	/	-0.035	-0.240
技改后量控制建议值	/	2.805	0.140

本项目实施后全厂废水污染物 COD_{Cr} 外排量为 2.805t/a、NH₃-N 外排量为 0.140t/a，在原核定排污总量范围内。建议以 COD_{Cr} 2.805t/a、NH₃-N 0.140t/a 作为本项目实施后奥锐特药业污染物排放总量控制目标建议值，相比原核定排污总量尚余 COD_{Cr} 0.035t/a、NH₃-N 0.240t/a，可用于企业今后发展。

本次技改项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 1.122t/a，建议以此作为奥锐特药业总氮总量控制目标建议值。

(二) 废气

1、VOCs

根据工程分析内容，技改前后 VOCs 排放量对比情况汇总如下：

表 9.3.2-2 技改前后全厂 VOCs 年排放量对比情况

废气名称	现有核定量	现有项目	技改项目	“以新带老” 削减	技改后	增减量 (与核定量对比)
VOCs	86.86	36.58	6.17	7.25	35.5	-51.36

现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 36.58t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 6.17t/a，通过“以新带老”削减 7.25t/a，技改后全厂 VOCs 排放量为 35.5t/a，相比技改前减少 1.08t/a，VOCs 外排量在现有总量控制之内，符合总量控制要求。建议以技改后排放量 35.5t/a 作为全厂 VOCs 排放总量控制目标建议值。技改项目实施后 VOCs 排放总量相比现有核定量尚有余量 51.36t/a，可用于企业今后发展。

2、SO₂、NO_x表 9.3.2-3 技改项目实施前后全厂 SO₂、NO_x 年排放量对比情况

废气名称	排放量 (t/a)				
	核定量	现有项目	本项目	本项目实施后	与核定量对比
SO ₂	0.450	0.450	0	0.450	0
NO _x	13.583	12.000	0	12.000	-1.583

本项目实施后奥锐特药业 SO₂ 外排量 0.450t/a，NO_x 外排量 12.000t/a，仍在现有核定的排污总量范围之内。建议以技改项目实施后的全厂排放量作为本次项目实施后企业污染物排放总量控制目标建议值，即：SO₂ 允许外排量 0.450t/a，NO_x 允许外排量 12.000t/a。技改项目实施后全厂排放总量相比企业现有核定量尚余 NO_x1.583t/a，可用于企业今后发展。

(三) 本项目实施前后主要污染物总量排放对比情况

表 9.3.2-4 本项目实施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	本项目实施后全厂	与现有核定量对比
COD _{Cr}	2.840	2.840	0.964	0.999	2.805	-0.035
NH ₃ -N	0.380	0.142	0.048	0.050	0.140	-0.240
SO ₂	0.450	0.450	0	0	0.450	0
NO _x	13.583	12.000	0	0	12.000	-1.583
VOCs	86.86	36.58	6.17	7.25	35.5	-51.36

第十章 结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况

针对现有产品氟美松、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯和醋酸阿比特龙的实际生产情况，为确保产品质量稳定性，技术人员对其生产工艺和装置进一步优化开发，奥锐特药业拟投资 536 万元，购置“三合一”装置等生产设备，在现有生产车间内提升改造氟美松、依普利酮中间体、依普利酮、富马酸替诺福韦二吡呋酯、醋酸阿比特龙等产品生产线。本项目实施后，形成年产 2 吨氟美松、30 吨依普利酮中间体、20 吨依普利酮、60 吨富马酸替诺福韦二吡呋酯、15 吨醋酸阿比特龙及其 22 吨联产产品碘化钠的生产能力。

10.1.2 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

项目所在地附近地表水体为始丰溪，根据 2020 年天台水厂及响岩断面常规监测结果及台州科正环境检测技术有限公司 2021 年 7 月对项目所在地上游和下游始丰溪水质的监测数据，始丰溪水质总体评价为Ⅲ类水体，能满足Ⅲ类水功能区要求。

从监测结果看，项目所在区域地下水水质指标氨氮、锰为Ⅳ类，其余指标均达到Ⅲ类标准，区域地下水水质总体评价为Ⅳ类。

2、大气环境质量现状

根据《台州市生态环境质量报告书（2016-2020 年）》，项目所在地的环境空气基本污染物环境质量现状浓度能够符合《环境空气质量标准》中的二级标准，项目所在区域为环境空气质量达标区。

根据台州科正环境检测技术有限公司 2020 年 4 月、2021 年 6 月~7 月及浙江科达检测有限公司 2022 年 4 月对区域的大气污染物采样监测结果，甲醇、甲苯、异丙醇、丙酮、DMF、四氢呋喃、乙酸乙酯、二氯甲烷、乙腈、非甲烷总烃等因子的浓度均低于相应环境质量标准限值要求；各测点臭气浓度均低于厂界标准（20）。

3、声环境

从现状监测结果看，奥锐特药业各侧厂界噪声值昼间为 58~60dB，夜间为 51~53dB，厂界北监测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准，其余各测点符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区标准。

4、土壤环境

根据区域土壤环境质量现状监测结果，各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。

10.1.3 工程分析结论

1、废水

本次项目废水产生量为 32144t/a（日产生量 107.15t/d），废水经处理达到进管标准后通过管网接入天台县污水处理厂处理，最终排入始丰溪。废水污染物纳管排放量：CODcr16.072t/a（500mg/L 计）、NH₃-N 1.125t/a（35mg/L 计）；经天台县污水处理厂处理达标后（按准 IV 类标准控制），各污染物外排量为：CODcr0.964t/a（30mg/L 计），NH₃-N 0.048t/a（1.5mg/L 计）。

本项目实施后全厂废水排放量为 93506t/a（日产生量 311.69t/d），废水经处理达到进管标准后通过管网接入天台县污水处理厂处理，各污染物外排量为：CODcr2.805t/a（30mg/L 计）、NH₃-N 0.140t/a（1.5mg/L 计）。

2、废气

技改项目废气年产生量为 170.51t（VOCs 年产生量为 169.46t），其中有组织废气 167.63t/a（有组织 VOCs 产生量 166.59t/a），无组织废气 2.88t/a（无组织 VOCs 产生量 2.87t/a）。废气产生量最大的为二氯甲烷（62.35t/a），其次为甲醇、四氢呋喃等。

经处理后技改项目达产时废气年排放量 6.21t/a（VOCs 排放量为 6.17t/a），其中有组织排放量为 3.33t/a（有组织 VOCs 排放量为 3.3t/a），无组织排放量为 2.88t/a（无组织 VOCs 排放量为 2.87t/a）。

3、固体废物

本项目产生固废为 2843t/a，均为危险废物，其中废溶剂（1078.75t/a）委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位综合利用；其他危险废物（1764.25t/a）委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，主要有废活性炭、废盐、高沸物、滤渣、污泥、废包装材料、报废物料和废矿物油。另外，本项目在生产及储存过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物处置。

10.1.4 环境影响结论

1、地表水

目前天台县污水处理厂废水日均处理量约 7 万吨/天，在现有废水处理能力（8 万吨

/天) 之内。本次项目实施后, 全厂日废水量产生量减少 3.81t, 能够纳入天台县污水处理厂处理。根据 7.1 章节对废水特征因子 COD_{Cr}、氨氮、AOX、甲苯、总磷、氟化物等达标可行性分析结果, 项目废水特征因子均能达到纳管要求, 不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响, 则对始丰溪水质不会产生明显影响。可见, 本项目对地表水环境的影响可以接受。

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乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯废气。从预测结果看: 正常工况下, 新增污染源乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯废气正常排放下, 区域内乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯 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, 区域内及敏感点乙腈、甲醇、甲苯、丙酮、四氢呋喃、异丙醇、DMF、乙酸乙酯 1 小时、日均最大影响浓度未超过环境质量标准。

恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

另外, 根据对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境保护距离预测计算结果, 本项目实施后奥锐特药业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》(GB 12348-2008) 对应声功能区的标准限值。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

本次项目产生的固废采取分类处理的方式, 废溶剂可委托浙江台州市联创环保科技

有限公司等有资质单位综合利用，其他危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行安全处置。本次项目产生的各类固废均能做到无害化处置，对环境的影响不大。

6、环境风险

根据本次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 污染防治结论

奥锐特药业改造现有废水处理设施，废水处理能力为 400t/d，采用“铁碳+芬顿氧化+水解厌氧+A/O”组合工艺。本项目需做好各类废水的分类收集及工艺废水的预处理，确保本次项目废水混合后进入调节池，进水浓度低于设计指标，处理达纳管标准后进入园区污水管网，再经天台县污水处理厂二级处理后，最终排入始丰溪。本次项目实施后，奥锐特药业全厂废水合计产生量 311.69t/d，仍低于设计处理能力，因此，本项目实施后，奥锐特药业废水站处理能力能满足要求。

按分区防渗的原则，本项目危险废物堆场、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，经多级冷凝、车间外喷淋塔喷淋吸收等预处理后排入末端 RTO 治理设施处理。

奥锐特药业已在厂区西北角建有 6 间合计面积为 200m² 的危险废物暂存间，拟新建 180m² 危险废物暂存间，总面积合计 380m²，预计贮存能力约 510t。项目对固废实行分类收集堆放，生产过程产生的危险废物暂存于危废堆场，危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作安全处置，危废转移过程执行联单制度。

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》（GB 12348-2008）对应功能区标准限值。

10.1.6 环境影响经济损益分析结论

本次项目实施后，可实现销售收入 80000 万元，利税 15000 万元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 150 万元，环保运营成本约 42.3 万/年，环境效益 63.2 万元，可实现经济效益为 20.9 万元/年，即环保设施的效益为正值。

10.1.7 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。

10.1.8 总量控制结论

1、废水污染物总量

本项目实施后全厂废水污染物 COD_{Cr} 外排量为 2.805t/a、NH₃-N 外排量为 0.140t/a，在原核定排污总量范围内。建议以 COD_{Cr} 2.805t/a、NH₃-N 0.140t/a 作为本项目实施后奥锐特药业污染物排放总量控制目标建议值，相比原核定排污总量尚余 COD_{Cr} 0.035t/a、NH₃-N 0.240t/a，可用于企业今后发展。

本次技改项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 1.122t/a，建议以此作为奥锐特药业总氮总量控制目标建议值。

2、废气污染物

(1) 无机废气 (NO_x 和 SO₂)

本项目实施后奥锐特药业 SO₂ 外排量 0.45t/a，NO_x 外排量 12t/a，仍在现有核定的排污总量范围之内。建议以技改项目实施后的全厂排放量作为本次项目实施后企业污染物排放总量控制目标建议值，即：SO₂ 允许外排量 0.450t/a，NO_x 允许外排量 12.000t/a。技改项目实施后全厂排放总量相比企业现有核定量尚余 NO_x 1.583t/a，可用于企业今后发展。

(2) 有机废气 (VOCs)

现有项目达产后全厂 VOCs 排放总量为 36.58t/a，本次项目 VOCs 排放总量为 6.17t/a，通过“以新带老”削减 7.25t/a，技改后全厂 VOCs 排放量为 35.5t/a，相比技改前减少 1.08t/a，VOCs 外排量在现有总量控制之内，符合总量控制要求。建议以

技改后排放量 35.5t/a 作为全厂 VOCs 排放总量控制目标建议值。技改项目实施后 VOCs 排放总量相比现有核定量尚有余量 51.36t/a，可用于企业今后发展。

10.1.9 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。

10.1.10 风险评价结论

通过环境风险分析，考虑本项目实施地位于浙江天台工业园区八都区块，同时企业在项目实施过程将建立一套完善的应急防范措施，企业在做好事故应急防范措施和应急预案的前提下，该公司的环境事故风险可以得到控制，本项目的环境事故风险水平是可以接受的。

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》(中华人民共和国第 682 号令):

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的的环境可行性、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《天台县“三线一单”环境管控生态环境准入清单》的要求

根据《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102320119 台州市天台县天台中心城区产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为化学原料药及其中间体的生产，符合园区的产业发展规划，项目在奥锐特药业现有厂区内实施，位于已经批准用于三类工业集聚的开发区（天台工业园区八都区块），符合该管控单元生态环境准入清单要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

（1）排放污染物符合国家、省规定的排放标准

本次项目实施后，废水经厂内废水处理设施处理后能够达到进管标准，再经天台县污水处理厂二级处理后，最终排入始丰溪；项目产生的废气经预处理后纳入末端焚烧装置处理，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）相关标准限值，在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应的标准限值要求；固废经分类收集，委托有资质单位作无害化处置。

（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

本次项目实施后，全厂废水污染物（COD_{Cr}、NH₃-N）、废气污染物（VOCs、NO_x、SO₂）排放量在原允许排放总量之内，符合总量控制的要求。

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）天台县 2020 年各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》HJ633 要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气达标区域。项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污

染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ；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区要求；项目无需设置大气环境保护距离。

(2) 由常规监测结果可知，区域内地表水体始丰溪水质能达到 III 类水功能区要求。目前厂区建有规范的雨污分流系统，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。因此项目的建设对始丰溪水体环境的影响较小。

(3) 由地下水监测结果可知，项目所在区域的地下水硝酸盐指标为 IV 类，其余指标均达到 III 类标准，区域地下水水质总体评价为 IV 类。目前奥锐特药业厂区设置了 6 个地下水观测井，并建立了地下水污染防治制度，定期对厂区地下水污染隐患进行排查，包括对厂区内设备“跑冒滴漏”、厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损等方面检查并及时修复。

(4) 从现状监测结果看，该公司各侧厂界噪声背景值昼间为 58~60dB，夜间为 51~53dB，厂界北监测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类功能区标准，其余各测点符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类功能区标准；本项目实施后，厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 对应声功能区标准限值，对周围环境影响不大。

(5) 各土壤测点的污染物含量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值。本项目实施后固废可做到无害化处置。

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

本项目位于浙江天台工业园区总体规划，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，不涉及天台县生态保护红线划定范围内，满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

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二类区要求，地表水能够达到 III 类功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，声环境满足对应功能区要求，区域地下水水质总体评价为IV类。

本项目实施后，奥锐特药业废水污染物化学需氧量、氨氮和废气污染物 SO₂、NO_x、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合园区污染物总量管控要求。

目前奥锐特药业厂区设置了6个地下水观测井，并建立了地下水污染防治制度，定期对厂区地下水污染隐患进行排查，包括对厂区内设备“跑冒滴漏”、厂区地面硬化、罐区围堰等有无开裂破损等方面检查并及时修复。本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入天台县污水处理厂，不会对污水处理厂的正常运行造成明显的冲击影响，对纳污水体影响不大；项目实施后建设规范的雨污分流系统，受污染的初期雨水纳入废水站处理，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化。

本项目实施后将加强全厂废气收集和预处理，通过末端 RTO 系统处理后能做到达标排放，对区域大气环境质量影响不大。

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。因此，本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

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内。工业集聚区内供水、供电、供热等设施完备。项目采用清洁能源蒸汽和天然气（作为 RTO 辅助燃料），蒸汽由天台县石梁热电有限公司集中供给，天然气由天台华润燃气有限公司提供。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④生态环境准入清单

根据《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于“ZH33102320119 台州市天台县天台中心城区产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元。本项目为化学原料药及其中间体的生产，符合园区的产业发展规划，项目在奥锐特药业现有厂区内实施，位于已经批准用于三类工业集聚的开发区（天台工业园区八都区块），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

本项目位于浙江天台工业园区八都区块内，天台工业园区是经省政府批准、国家发改委审核通过的省级园区，环境保护基础设施齐全。八都区块属于三类工业集聚区，属于原有医药产业规划区域面积范围内。本项目为化学原料药及其中间体的生产，在奥锐特药业现有厂区内，实施符合天台县县域总体规划（2011~2030）、浙江天台工业园区总体规划的要求。

（2）台州市医药产业发展规划符合性

本项目位于浙江天台工业园区八都区块，属于原有医药产业规划区域面积范围内，本项目为化学原料药及其中间体的生产，在奥锐特药业现有厂区内实施，符合园区的产业发展规划。因此，本项目建设符合台州市医药产业发展规划（2014-2020 年）。

（3）产业政策符合性

本项目选址位于浙江天台工业园区八都区块，项目为化学原料药及其中间体的生产。本次建设项目各产品不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发改委 2019 年第 29 号令）中的淘汰、限制类。本项目不属于《市场准入负面清单（2020 年版）》的禁止准入类，因此符合产业政策的要求。

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

浙江天台工业园区的建设符合台州总体发展规划的要求，本项目在园区内实施符合基地整体规划要求，本项目符合规划环评的 6 张规划环评结论清单的要求。

（2）环境事故风险水平可接受分析

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、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、根据分析，本项目大气评价等级为一级，大气环境影响预测采用 AERMOD 模型进行了影响分析，选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

3、本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水流动力弥散模型。选用的方法满足可靠性要求。

4、本项目根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021），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；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），对氢氟酸和二氯甲烷储罐泄漏的最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的可靠性

1、奥锐特药业奥锐特药业废水处理设施处理能力为 400t/d，采用“铁碳+芬顿氧化+水解厌氧+A/O”组合工艺。本项目实施后，奥锐特药业全厂废水合计产生量 311.69t/d，仍低于设计处理能力。因此，本项目实施后，奥锐特药业废水站处理能力能满足要求。

2、项目生产过程产生的工艺废气需进行分质分类收集、预处理，经多级冷凝、车间外喷淋塔喷淋吸收等预处理后排入末端 RTO 治理设施处理。

3、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制,根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗,并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

4、奥锐特药业已在厂区西北角建有 6 间合计面积为 200m² 的危险废物暂存间,拟新建 180m² 危险废物暂存间,总面积合计 380m²。项目对固废实行分类收集堆放,生产过程产生的危险废物暂存于危废堆场,危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位作安全处置,危废转移过程执行联单制度。

5、通过局部隔声,在四面厂界内设宽绿化带,并种植高大树木,同时对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。

综上可知,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、技术方法等进行,并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响,环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规,符合天台县县域总体规划(2011~2030)、浙江天台工业园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,项目所在区域环境空气质量能够达到二类区要求,土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)第二类用地筛选值,声环境满足对应功能区要求,地表水满足 III 类功能区要求,区域地下水水质总体评价为 IV 类。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB50108—2008)的要求,按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则,从污染物的产生、入渗、

扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

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。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 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》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》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》第三条要求。

10.3 总结论

奥锐特药业股份有限公司本次项目符合《天台县“三线一单”生态环境分区管控方案》的要求，排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准，排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标；项目建设符合“三线一单”控制要求，符合城市总体规划、园区规划及规划环评的要求，符合国家和省产业政策等的要求，符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》和《台州市医药产业环境准入指导意见》相关要求。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。