浙江朗华制药有限公司

年产170吨LHS0075等5个产品技改项目
环境影响报告书
（公示稿）

浙江泰诚环境科技有限公司

二〇二六年 一月

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 2
1.4 分析判定相关情况 3
1.5 关注的主要环境问题 9
1.6 环评主要结论 10
第二章 总 则 11
2.1 编制依据 11
2.2 评价因子与评价标准 16
2.3 评价工作等级和评价重点 26
2.4 评价范围及环境敏感区 30
2.5 相关规划及管控方案符合性 31
2.6 规划环评及符合性分析 40
2.7 园区配套设施情况 52
第三章 现有项目污染源调查 57
3.1 企业概况 57
3.2 朗华制药已建项目污染源强调查 62
3.3 朗华制药在建项目污染源强调查 71
3.4 朗华制药现有项目污染源强汇总 76
3.5 朗华制药现有厂区“三废”治理措施 81
3.6 现有厂区风险防范设施情况调查 99
3.7 进一步提升改造措施 100
3.8 现有项目总量控制 101
3.9 现有项目污染源调查总结 103
3.10 产品结构调整“以新带老”污染物削减量 107
第四章 技改项目工程分析 112

4.1 技改项目基本情况 112
4.2 技改项目工程分析 133
4.3 技改项目污染源强汇总 133
4.4 技改前后污染源强汇总 152
4.5 非正常工况下污染源强分析 163
第五章 环境现状调查与评价 164
5.1 自然环境概况 164
5.2 水环境质量现状评价 176
5.3 环境空气质量现状评价 183
5.4 声环境质量现状评价 184
5.5 土壤环境质量现状评价 185
5.6 周围污染源调查 191
第六章 环境影响预测与评价 193
6.1 施工期环境影响分析 193
6.2 运营期环境影响评价 193
6.3 环境风险评价 241
6.4 温室气体影响分析 270
6.5 退役期环境影响评价 293
第七章 环境保护措施及其经济、技术论证 294
7.1 施工期污染防治对策 294
7.2 营运期污染防治对策 294
7.3 环境风险防范措施 319
7.4 污染防治措施清单 326
第八章 环境经济损益分析 328
8.1 项目建设经济效益分析 328
8.2 项目建设环保投资及其效益分析 328
8.3 环境影响经济损益分析 330
第九章 环境管理与监测计划 331
9.1 环境管理 331

9.2 环境监测计划 332
9.3 污染物排放清单与总量控制 337
第十章 结论 345
10.1 结论 345
10.2 环保审批原则相符性结论 351
10.3 总结论 359

第一章 概 述

1.1 项目背景

浙江朗华制药有限公司（以下简称朗华制药）位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），主要生产医药原料药、中间体。该公司创立于 1986 年，前身为浙江新华制药有限公司，现占地面积 19 万平方米，是中国氟喹诺酮医药原料药及其中间体的主要生产基地。目前朗华制药已建项目包括已通过验收的年产 15 吨螺内酯、800 吨盐酸环丙沙星、100 吨盐酸左氧氟沙星、15 吨齐多夫定、30 吨 LHY1202、36 吨 LHY1302、30 吨 LHY1303、300 吨恩诺沙星、PASC、曲格列汀琥珀酸盐、盐酸西那卡塞、非罗考昔、富马酸丙酚替诺福韦、阿普斯特、艾曲波帕、奥氮平、T2632 等 17 个产品及配套废液废水焚烧处理项目，其他项目正在建设中。

为满足产品市场需求，朗华制药拟投资 22800 万元，在现有厂区已建的 T02 车间、T14 车间以及车间一实施年产 170 吨 LHS0075、100 吨 LHS0071、10 吨 LHI0030、200 吨 LHI0028、25 吨 LHI0026 项目。项目上马达产后，预计年产值 14.3 亿元，实现年利税 5 亿元。

根据浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表的建设规模与建设内容，本次项目分三期实施，一期实施年产 25 吨 LHI0026 项目，二期实施年产 10 吨 LHI0030、200 吨 LHI0028 项目，三期实施年产 170 吨 LHS0075、100 吨 LHS0071。由于二期、三期项目计划实施时间相近，本报告按照一期项目、二期+三期项目两个阶段进行分析。本次一期项目实施后企业通过产品结构调整，淘汰已建项目中 0.5t/a 盐酸西那卡塞、5t/a 奥氮平、9.5t/a 富马酸丙酚替诺福韦以及 15t/a 齐多夫定产品、在建项目中 800t/a 盐酸环丙沙星、300t/a 恩诺沙星 80t/aNB355 产品及联产产品硫酸铵。

近年来朗华制药对厂区不断加大建设资金投入，目前的生产装置属于国内先进的生产装置，本次项目利用已建车间，在今后的实施过程中将进一步提升生产装置水平，提高管理水平，加强“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，浙江朗华制药有限公司实施本项目前须开展环境影响评价工作。受该公司委托，我公司承担了本次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》《建设项目环境风险评价技术导则》的规范和环境

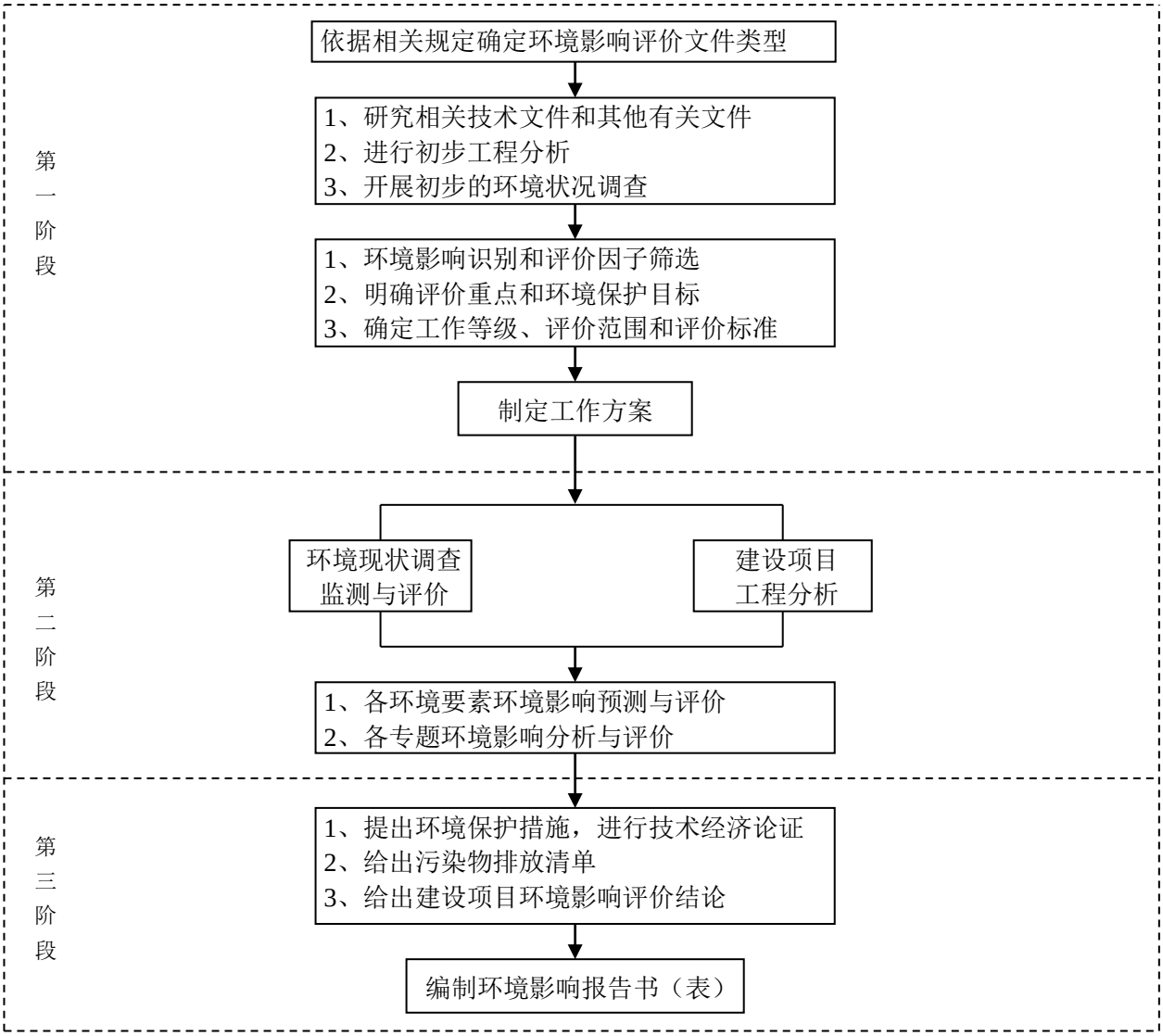
影响报告书的编写要求，编制本项目环境影响评价报告书。由建设单位报请审批，并作为企业今后项目建设和营运过程中环境保护管理的技术文件。

1.2 项目特点

本项目在朗华制药现有厂区内实施，不新增建设用地。本项目利用已建的 3 个车间，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。本次项目生产装置均采用 DCS 控制系统，生产过程中主要参数送到控制室集中显示和控制，关键参数设控制室集中报警、联锁。生产装备的水平达到国内先进水平。本项目生产工艺环节较多，本次评价以工程分析为基础，分析各产污环节。本报告重点对项目产生的废气、废水及其环境影响及污染防治措施进行分析。

1.3 评价工作程序



1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性分析

本项目选址于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块）现有厂区内，为化学原料药和医药中间体的生产。本次建设项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的淘汰、限制类，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合有关产业政策的要求。

1.4.2 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

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），该园区是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的集聚区之一，其主导产业以发展出口化学原料药为主，强化一批特色优势产品及医药中间体。本项目产品为化学原料药和医药中间体，不含现有法规中需要淘汰的产品和工艺，具有较高的产品附加值；同时项目将严格执行国家相关污染物排放标准，严格控制污染物排放并做好环境风险防范。本项目建设符合台州市城市总体发展规划、浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）。

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

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），该园区属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目为化学原料药和医药中间体的生产，涉及的产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰类、限制类，未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录，符合产业政策。因此，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》的相关要求。

3.《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）符合性判定

本项目为化学原料药和医药中间体制造，项目拟建地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），符合“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”中的生态环境准入清单要求，符合园区规划环评的相关要求。对照环环评[2025]28号文件的附表，本项目不属于“不予审批环评的项目类别”。

对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关

于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，本项目生产过程中涉及的新污染物为甲苯。项目依照《污水综合排放标准》（GB8978-1996）、《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）对其在废水和废气中的排放进行限值控制。危险废物经分类收集后委托有资质单位进行综合利用或安全处置。厂区依照土壤和地下水防治要求对相关区域进行防渗处置，制定定期监测制度，可有效防止有毒有害物质的渗漏、流失。因此，本项目实施过程中各类新污染物均能做到达标排放。

综上，本项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中关于项目准入的相关要求。

4.规划环评符合性判定

（1）本项目在台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块）的现有厂区内实施，不新增建设用地；本次项目为化学原料药及医药中间体的生产，符合园区整体发展规划要求。

（2）本项目实施后，全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。

（3）朗华制药于 2020 年通过了“污水零直排”、环境综合整治提升验收；企业近年来加强了废水、废气的预处理，全厂高浓、高盐、难降解等工艺废水通过针对性脱溶、脱盐、氧化等预处理后进入物化+二级生物末端处理，全厂废气通过多级梯度冷凝、多级喷淋、树脂吸附/脱附等预处理，废水能够做到达标排放，废气能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值。

（4）本次项目依托现有车间，朗华制药厂区及车间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。为了进一步改善地下水水质，朗华制药在厂区设置了 12 个地下水采样井，定期采样监测，建有 20 个地下水抽提井，对厂区地下水进行抽提置换，将抽提出的地下水送至污水处理站处理，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

（5）朗华制药已编制了全厂突发环境事件应急预案，厂区定期开展应急演练。厂区配置了相应的应急设施及物资，全厂设有 1 个容积约 1000m^3 事故应急池，另外设有 1 个 170m^3 初期雨水收集池，能有效收集初期雨水及事故废水。

（6）项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 I 类敏感物料，使用的 2,6-二甲基吡啶（吡啶类）、三氯氧磷、甲基叔丁基醚等为 II 类敏感物料。通过相应的控制措施，能够控制此类污染物的排放和风险事故；本项目已通过园区先进性、“三废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估。

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。

5.规划环评审查意见符合性分析

本项目采用先进的生产设备和清洁能源，污染排放水平较低，项目废气均经过有效收集处理达标后排放；生产废水和生活污水均经预处理达标后纳入园区污水管网，最终排放至上实环境（台州）污水处理有限公司进行处理后排放；对高噪声设备进行隔声降噪；固体废物执行相应规范及标准；本项目不属于负面清单内项目，符合规划环评审查意见的要求。

6.《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析

本项目使用电能、管道蒸汽等清洁能源，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。项目将碳评价纳入环评中，并将按要求申领排污许可证，严格落实台账记录、执行报告、自行监测及信息公开等工作。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。

总体看，本次项目建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中的相关要求。

7.《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》符合性分析

企业不涉及低温等离子、光氧化、光催化等低效废气治理设施的使用，厂区废气末端处置采用 RTO 焚烧工艺和碱洗氧化工艺。本项目采用先进的生产设备和清洁能源，污染排放水平较低，项目废气均经过有效收集处理达标后排放，公司每年定期进行 LDAR 监测。

8.《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发<浙江省化工园区评价认定管理办法>的通知》（浙经信材料[2024]192 号）符合性分析

本项目符合园区产业发展规划，台州湾经济技术开发区管委会已同意入园（入园函见附件二），符合园区的产业发展规划。

9.《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》（环大气[2018]5号）的符合性分析

本项目不生产消耗臭氧层物质，使用的一氯二氟甲烷作为原料用途，不作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途。综上，本项目符合环大气[2018]5号文件的相关要求。

10.《消耗臭氧层物质管理条例》（国务院令第770号）的符合性分析

表 1.4.2-1　本项目与《消耗臭氧层物质管理条例》符合性分析

序号	内容与要求	符合性分析
1	第十条　消耗臭氧层物质的生产、使用单位，应当依照本条例的规定申请领取生产或者使用配额许可证。但是，使用单位有下列情形之一的，不需要申请领取使用配额许可证： （一）维修单位为了维修制冷设备、制冷系统或者灭火系统使用消耗臭氧层物质的； （二）实验室为了实验分析少量使用消耗臭氧层物质的； （三）海关为了防止有害生物传入传出使用消耗臭氧层物质实施检疫的； （四）国务院生态环境主管部门规定的不需要申请领取使用配额许可证的其他情形。	根据《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025—2030年）》（环大气[2025]27号）规定，对管控物质受控用途生产单位实施配额许可管理。本项目使用的一氯二氟甲烷作为原料用途，不作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途，故无需申领使用配额许可证。
2	第十一条　消耗臭氧层物质的生产、使用单位除具备法律、行政法规规定的条件外，还应当具备下列条件： （一）有合法生产或者使用相应消耗臭氧层物质的业绩； （二）有生产或者使用相应消耗臭氧层物质的场所、设施、设备和专业技术人员； （三）有经验收合格的环境保护设施； （四）有健全完善的生产经营管理制度。	本项目实施后按要求执行。
3	第十七条　下列单位应当按照国务院生态环境主管部门的规定办理备案手续： （一）消耗臭氧层物质的销售单位； （二）从事含消耗臭氧层物质的制冷设备、制冷系统或者灭火系统的维修、报废处理等经营活动的单位； （三）从事消耗臭氧层物质回收、再生利用或者销毁等经营活动的单位； （四）国务院生态环境主管部门规定的不需要申请领取使用配额许可证的消耗臭氧层物质的使用单位。	朗华制药属于第（四）项，应当按照国务院生态环境主管部门的规定办理备案手续。
4	第十九条　消耗臭氧层物质的生产、使用单位，应当按照国务院生态环境主管部门的规定采取必要的措施，防止或者减少消耗臭氧层物质的泄漏和排放。	本项目实施后建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，并设置以RTO 为主的废气处理设施及一氯二氟甲烷泄漏应急措施，减少一氯二氟甲烷的泄漏和排放。
5	第二十条　生产、使用消耗臭氧层物质数量较大，以及生产过程中附带产生消耗臭氧层物质数量较大的单位，应当安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行，确保监测数据的真实性和准确性。	本项目实施后按要求执行。

对照以上分析结果，本项目符合《消耗臭氧层物质管理条例》的相关要求。

11.《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025—2030年）》（环大气[2025]27号）的符合性分析

表 1.4.2-2　本项目与环大气[2025]27号文件相关符合性分析

序号	内容与要求	符合性分析
1	（二）用途分类 管控物质的用途分为受控用途和原料用途。国家对受控用途的管控物质实施总量控制，对原料用途的管控物质不实施总量控制。受控用途是指管控物质作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、杀虫剂、气雾剂、膨胀剂等用途，在使用过程中不改变化学性质，最终会排放至大气环境中。少数管控物质的受控用途在完成淘汰后，受限于替代品和替代技术发展情况，经议定书缔约方大会同意，在特定领域可作为豁免受控用途被允许使用，如CTC的加工助剂用途、甲基溴的检验检疫用途等。原料用途是指管控物质作为原辅材料并通过化学反应最终转化为其他化学品的用途。	本项目使用的一氯二氟甲烷作为原料用途，不作为制冷剂、发泡剂、灭火剂、溶剂、清洗剂、加工助剂、气雾剂、土壤熏蒸剂等受控用途。
2	（三）主要目标 除豁免受控用途和原料用途外，禁止已淘汰的CFCs、哈龙、CTC、甲基氯仿、含氢溴氟烃、溴氯甲烷、甲基溴等7类管控物质受控用途的生产和使用。	本项目使用的一氯二氟甲烷作为原料用途，不属于禁止淘汰类。
3	（四）逐步削减受控用途生产 对管控物质受控用途生产单位实施配额许可管理。根据履约目标，制定年度配额核发方案，向相关生产单位核发年度生产配额和内用生产配额，并通过逐年削减配额，实现年度淘汰目标。	本项目使用的一氯二氟甲烷作为原料用途，无需实施配额许可管理。
4	（五）强化豁免受控用途和原料用途生产管控 对CTC、甲基溴等管控物质豁免受控用途生产单位和销售三氯三氟乙烷（CFC-113、CFC-113a）、CTC、一溴三氟甲烷（哈龙-1301）、甲基溴、一氯二氟甲烷（HCFC-22）、1-氯-1,1-二氟乙烷（HCFC-142b）、1,1-二氟乙烷（HFC-152a）等原料用途管控物质的生产单位实施配额许可管理。加强管控物质原料用途生产建设项目环评审批，严格落实管理要求，强化原料用途生产装置监管。	本项目实施后严格落实原料用途生产管控要求，强化原料用途生产装置监管。
5	（六）严格管控物质副产管理 生产过程中附带产生（以下简称副产）的管控物质，用作受控用途实施配额许可管理；未取得配额的，只能用作原料用途或者销毁处置，不得直接排放。副产管控物质数量较大的甲烷氯化物生产单位（副产CTC）应当按有关规定安装自动监测设备，与国家监控平台联网。	本项目生产过程中不产生副产管控物质。
6	（十）加强豁免受控用途和原料用途使用管控 对CTC等管控物质豁免受控用途使用单位实施配额许可管理。对CFC-113、CFC-113a、CTC、哈龙-1301、甲基溴、HCFC-22、HCFC-142b、HFC-152a等管控物质原料用途使用单位实施备案管理。原料用途管控物质使用数量较大的单位应当按有关规定安装自动监测设备。	本项目使用的一氯二氟甲烷作为原料用途，企业应按照国家有关规定办理备案手续，并按有关规定安装自动监测设备。

对照以上分析结果，本项目符合《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025—2030年）》的相关要求。

1.4.3 “三线一单”符合性判定

1.生态保护红线

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及临海市生态保护红线等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

2.环境质量底线

本项目实施后，全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。新增危险废物经收集后均委托有资质单位处置。

项目在设计和建设过程中依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水产生污染，对区域地下水影响不大。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，不直接对环境排放；目前厂内已建成规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地生态环境部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设不会造成周边水体环境的恶化，并且园区通过“五水共治” 、“剿灭劣Ⅴ类”等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，区域水环境逐年改善。

本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期 2.5 万 m^3/d 规模范围内，本次项目废水不会对污水处理厂造成冲击，结合《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m^3/d）改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析内容，不会改变现有纳污水体水质类别。

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

3.资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由台州市联源热力有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的

水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

4.环境准入负面清单

根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药和医药中间体的生产，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

因此，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

1.4.4 评价类型判定

根据生态环境部《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 1.4.4-1 《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；兽用药品制造 275	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和医药中间体的生产，对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)，项目属于[C27]医药制造业；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，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.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，特别需关注甲苯等 VOCs 和恶臭废气的源头和末端控制措施，本次项目实施后对周边大气环境造成的影响程度；

2.本次项目实施过程的废水排放总量，经治理后能否做到达标排放，是否会对上实环境（台州）污水处理有限公司造成冲击；重点关注含 AOX、COD、高盐、高含氮含磷等废水的预处理。

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

4.本次项目实施过程中涉及的危险化学品较多，是否能够做到环境风险可控。

1.6 环评主要结论

根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药和医药中间体生产，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

本项目在建设和营运过程中加强环境质量管理，认真落实环境保护措施，采取相应的污染防治措施，各污染物能够实现达标排放，仍能保持区域环境质量现状。

在确保废气收集率和处理效率的基础上，本项目实施后朗华制药厂界外无需设置大气防护距离。

浙江朗华制药有限公司本次项目实施后，全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。因此，本项目符合总量控制要求。

浙江朗华制药有限公司本次项目符合《临海市生态环境分区管控动态更新方案》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”的控制要求；项目的环境事故风险水平可接受；项目建设符合国土空间规划和园区规划的要求，符合国家和省产业政策等要求。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 国家有关法律法规

1.《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24 修订，2015.1.1 施行）

2.《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订，修订后自 2018.1.1 起施行）

3.《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24 修订，2022.6.5 施行）

4.《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）

5.《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订并施行）

6.《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 公布，2019.1.1 施行）

7.《中华人民共和国水法》（2016.7.2 修订，2016.9.1 施行）

8.《中华人民共和国海洋环境保护法》（2017.11.4 修订）

9.《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）

10．国务院第 190 号令《中华人民共和国监控化学品管理条例》（2011 年 1 月修订）

11．国务院第 253 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21 修订）

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 颁布，2021.12.1 起施行）

14．国务院令第 770 号《国务院关于修改〈消耗臭氧层物质管理条例〉的决定》（2024.1.5 发布，2024.3.1 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[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

3．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

4．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

5．生态环境部部令第 12 号《新化学物质环境管理登记办法》，2020.4.29

6．生态环境部部令第 36 号《国家危险废物名录（2025 年版）》，2024.11.26

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 32 号《排污许可管理办法》，2024.4.1

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．生态环境部公告 2024 年 第 4 号《固体废物分类与代码目录》，2024.1.22

11．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

12．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

13．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

14．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

15．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

16．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

17．原环境保护部 环大气[2018]5 号《关于生产和使用消耗臭氧层物质建设项目管理有关工作的通知》，2018.1.24

18．生态环境部 环大气[2025]27 号《中国履行〈关于消耗臭氧层物质的蒙特利尔议定书〉国家方案（2025—2030 年）》，2025.4.9

19．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

20．生态环境部 环环评[2021]45 号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021.5.30

21．国务院国办发[2022]15 号《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》，2022.5.4

22．生态环境部 环环评[2025]28 号《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》，2025.4.10

23．环土壤[2021]120 号《关于印发“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规

划的通知》，2021.12.29

24．国家发展和改革委员会令第 7 号《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，2023.12.27 发布，2024.2.1 施行

25．发改体改规[2025]466 号《国家发展改革委 商务部 市场监管总局关于印发<市场准入负面清单（2025 年版）>的通知》，2025.4.16

26. 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

27. 工信部联原[2021]220 号《关于印发<化工园区建设标准和认定管理办法（试行）>的通知》，2021.12.28

28．生态环境部办公厅环办环评函[2021]346 号《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，2021.7.27

29．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

2. 浙江省人大常委会《浙江省固体废物污染环境防治条例》2023.1.1

3. 浙江省人大常委会《浙江省水污染防治条例》2020.11.27

4. 浙江省人大常委会《浙江省大气污染防治条例》2020.11.27

5. 浙江省人大常委会《浙江省土壤污染防治条例》，2024.3.1

6. 浙江省人大常委会《浙江省生态环境保护条例》，2022.8.1

7. 浙江省人大常委会《浙江省国土空间规划条例》，2025.1.1

8．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》，2018.07.20

9．浙经信材料[2024]192 号《浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发〈浙江省化工园区评价认定管理办法〉的通知》，2024.9.10

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

12．浙发改规划[2021]210 号《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省水生态环境保护“十四五”规划><浙江省海洋生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.5.31

13．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

14．浙环发[2024]18 号《浙江省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，2024.3.28

15．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》，2021.8.17

16．浙环发[2025]6 号（3）《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》，2025.3.18

17．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

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

19．浙环发[2019]14 号《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的通告》2019.6.10

20．浙环发[2024]67 号《省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》，2024.12.31

21．浙政办发[2023]18 号《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》，2023.4.14

22．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

23．台政办发[2015]1 号《台州市人民政府办公室关于印发台州市医药产业环境准入指导意见的通知》，2015.3.20

24．台发改规划[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

25．台发改规划[2021]136 号《市发展改革委 市生态环境局关于印发<台州市水生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2021.9.22

26．台环发[2024]39 号《关于规范台州市排污权有偿使用和交易工作的通知》，2024.8.16

27．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

28．台环发[2024]31 号《台州市生态环境局关于印发台州市生态环境分区管控动态更新方案的通知》，2024.5.8

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

30．台环函[2025]101 号《台州市生态环境局关于进一步规范建设项目污染物排放总量管理工作的通知》，2025.7.11

31．台经管[2022]15 号《关于印发<台州湾经济技术开发区产业项目准入禁、限、控目录（试行）>的通知》，2022.5.23

32．临政办发[2017]151 号《关于印发浙江省化学原料药基地临海园区“区域环评+环境标准”改革实施方案（试行）的通知》，2017.12.11

33．临政办发[2019]83 号《关于印发高标准推进医化园区“污水零直排区”建设实施方案的通知》，2020.6.23

34．临政发[2024]11 号《临海市人民政府关于印发临海市生态环境分区管控动态更新方案的通知》，2024.7.11

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.《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

9.《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ 942-2018）

10.《环境影响评价技术导则　制药建设项目》（HJ 611-2011）

11.《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）

12.《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—原料药制造》（HJ858.1-2017）

13.《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）

14.《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）

15.《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）

16.《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019）

17. 浙江省水利厅、浙江省环保厅《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，2016

18.《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，2021.11

19. 临海市人民政府《关于同意<临海市声环境功能区划分台州湾经济技术开发区（红脚岩片区和南洋片区）调整方案>的批复》（临政函[2023]39 号）

20.《临海市环境空气功能区西部括苍山脉区块调整方案》(临政办发[2021]14 号)

2.1.5 项目技术文件

1. 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表，赋码：2510-331082-99-02-929269

2.《浙江新华制药有限公司年产 300 吨盐酸环丙沙星等原料药生产 GMP 技改搬迁项目环境影响报告书》及台环建[2005]126 号批复文件

3.《浙江朗华制药有限公司年产 1600 吨盐酸环丙沙星、600 吨恩诺沙星、15 吨齐多夫定、100 吨盐酸左氧氟沙星技改项目环境影响报告书》及浙环建[2015]36 号批复文件

4.《浙江朗华制药有限公司年产 30 吨 LHY1202、36 吨 LHY1302、30 吨 LHY1303、5 吨 LHY1402、2200 吨环丙羧酸技改项目环境影响报告书》及台环建[2017]2 号批复文件

5.《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目环境影响报告书》及台环建[2021]2 号批复文件

6.《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目配套废液废水焚烧处理项目环境影响报告书》及台环建（临）[2021]152 号批复文件

7. 浙江朗华制药有限公司与我公司签订的技术咨询合同书

8. 浙江朗华制药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 环境影响因素识别

根据本项目工程特点和污染物排放特点，采用矩阵法对项目建设期、运行期、退役期等不同阶段的环境影响因素进行识别，确定本项目的环境影响因素及影响程度见下表。

表 2.2.1-1 项目环境影响因素识别表

污染因素 \ 环境要素		大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境	土壤环境	生态环境
施工期	厂房建设	/	/	/	/	/	/
	设备安装	/	/	/	-DZ	/	/
运营期	原料贮存	-CZ	/	-CJ	/	-CJ	/
	物料运输	-CZ	/	/	-CZ	/	/
	废气排放	---CZ	/	/	-CZ	-CJ	-CJ
	废水排放	/	---CZ	-CJ	/	/	/
	固废贮存	-CZ	/	/	/	/	/
	噪声排放	/	/	/	--CZ	/	/
	风险事故	---DZ	---DZ	--DJ	/	--DZ	-DZ
	厂区绿化	+CZ	/	+CJ	++CZ	+CZ	+CZ
退役期	设备设施清洗、拆除，厂房拆除	-DZ	-DZ	-DJ	-DZ	-DZ	/
说明：表中“+”表示有利影响、“-”表示不利影响；“---、--、-”表示“严重、中等、轻微”；“+++、++、+”表示“很有利、较有利、略有利”；“C”表示长期影响、“D”表示短期影响；“Z”表示直接影响、“J”表示间接影响；“/”表示无相互作用。							

从上表分析看，本项目实施对环境的影响是综合性的，施工期和退役期对环境的影响时间短、程度轻，对环境影响最为明显的是运营期。

在运营期中，项目废水、废气的排放对环境影响最为不利。由于项目所用的原料贮存过程也会对环境造成轻微的不利影响。此外，风险事故将在短期内对环境造成较为严重的不利影响。

2.2.2 评价因子

根据本次项目污染特点，选择如下污染物作为重点评价因子：

1.现状评价因子

（1）水环境

地表水：pH、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD_5、溶解氧、NH_3-N、总磷、石油类、挥发酚、甲苯、氟化物、锌、铜。

河道底泥：pH、甲苯、锌、铜。

地下水：水位、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、pH、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、高锰酸盐指数、氟化物、氰化物、总硬度、溶解性总固体、氨氮、六价铬、氯化物、硫酸盐、铅、镉、铁、锰、汞、砷、菌落总数、总大肠菌群、甲苯。

（2）大气环境：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、甲苯、氯化氢、氨、DMF、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃、乙腈、非甲烷总烃和臭气浓度

（3）声环境：等效 A 声级

（4）土壤：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1（基本项目）8 个因子、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1（基本项目）45 个因子（含特征因子甲苯）及二噁英类、铊、锡、锑、锰、钴

2.影响分析因子

（1）地表水：COD_{Cr}、NH_3-N、AOX、甲苯

（2）地下水：耗氧量、甲苯

（3）大气环境：NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、臭气浓度

（4）噪声：等效 A 声级

（5）土壤：甲苯

关于评价因子筛选的补充说明：

对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》，本项目生产过程中涉及的新污染物为甲苯和二噁英等。其中甲苯为生产过程中使用的溶剂，二噁英为含氯有机废气焚烧处理过程中产生的二次污染物。考虑到本次技改项目实施后全厂含氯有机废气的产生量相比技改前有所减少，且原环评已按照 RTO 的设计风量和二噁英的排放标准对二噁英的排放量进行了核算，因此技改项目实施后焚烧废气中二噁英的排放量仍在原环评核算的排放量之内；原环评已将二噁英列入评价因子进行了相关影响预测，因此本次报告不再将二噁英列入现状及环境影响评价因子。

综上，本项目将新污染物甲苯纳入现状及环境影响评价因子。

2.2.3 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在区域环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012，2018.7.31 修改）中二级标准，具体见表 2.2.3-1。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 中的浓度参考限值，具体见表 2.2.3-2。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 2.2.3-3。

表 2.2.3-1　环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值（μg/m³）
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/m³）	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
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200
	24 小时平均	300
氟化物	24 小时平均	7
	1 小时平均	20

表 2.2.3-2　其他污染物空气质量浓度参考限值

序号	名称	单位	最高容许浓度		参考标准
			1h 平均	日平均	
1	氯化氢	μg/m³	50	15	HJ 2.2-2018 附录 D
2	氨		200	—	
3	甲醇		3000	1000	
4	甲苯		200	—	
5	TVOC		600（8h 平均）		
6	非甲烷总烃	mg/m³	2	—	《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明
7	DMF	mg/m³	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 2.2.3-3　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	异丙醇	mg/m³	0.6	0.6	前苏联居住区标准 CH245-71
2	乙酸乙酯		0.1	0.1	
3	四氢呋喃		0.2	0.2	
4	乙腈	μg/m³	—	81	AMEG（查表值）
5	乙醇		—	4520	
注：异丙醇、乙酸乙酯和四氢呋喃的环境空气质量标准参照《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》确定。					

2、地表水环境质量标准

项目所在地附近有百里大河，根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，其功能区划为III类，因此水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 的III

类标准，新污染物甲苯参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 3 的标准限值，具体见表 2.2.3-4。

表 2.2.3-4　地表水环境质量标准　单位：mg/L

序号	指　　标	标准限值	备注
1	pH 值（无量纲）	6～9	GB3838-2002 中表 1 的III类标准
2	溶解氧≥	5	
3	$CODc_r$≤	20	
4	高锰酸盐指数≤	6	
5	BOD_5　≤	4	
6	NH_3-N ≤	1	
7	石油类≤	0.05	
8	总磷≤	0.2	
9	挥发酚≤	0.005	
10	氟化物≤	1.0	
11	锌≤	1.0	
12	铜≤	1.0	
13	甲苯	0.7	GB3838-2002 中表 3

3、地下水质量标准

项目所在区域地下水尚未划分功能区，根据《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响评价报告书》，本项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 IV 类标准。具体标准值见表 2.2.3-5。

表 2.2.3-5　地下水质量标准　单位：mg/L(pH 值除外)

序号	指标	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
1	色度	≤5	≤5	≤15	≤25	>25
2	pH 值	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH<6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或 pH>9
3	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
4	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
5	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
6	氨氮(以 N 计)	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤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

序号	指标	Ⅰ类	Ⅱ类	Ⅲ类	Ⅳ类	Ⅴ类
22	菌落总数（CFU/mL）	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
23	总大肠菌群（MPN/100mL）	≤3	≤3	≤3	≤100	>100

4、声环境质量标准

根据《临海市声环境功能区划分台州湾经济技术开发区（红脚岩片区和南洋片区）调整方案》（2023.4），本项目所在区域属于 3 类功能区，东临南洋一路、南临东海第三大道，故东、南厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，即昼间 70dB、夜间 55dB；西、北厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 标准，即昼间 65dB、夜间 55dB。

5、土壤环境质量标准

本项目所在地属于第二类用地，项目用地及其周围工业企业土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地相关标准，项目周边现状农用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中的标准限值，具体见下表 2.2.3-6 及表 2.2.3-7。

表 2.2.3-6　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	第二类用地	
			筛选值	管制值
重金属和无机物（基本项目）				
1	砷	7440-38-2	60	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
挥发性有机物（基本项目）				
8	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
9	氯仿	67-66-3	0.9	10
10	氯甲烷	74-87-3	37	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
16	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
20	四氯乙烯	127-18-4	53	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
23	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地	
			筛选值	管制值
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
26	苯	71-43-2	4	40
27	氯苯	108-90-7	270	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
30	乙苯	100-41-4	28	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3,106-42-3	570	570
34	邻二甲苯	95-47-6	640	640
半挥发有机物（基本项目）				
35	硝基苯	98-95-3	76	760
36	苯胺	62-53-3	260	663
37	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
42	䓛	218-01-9	1293	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	1.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
45	萘	91-20-3	70	700
其他项目				
46	二噁英类（总毒性当量）	-	4×10^{-5}	4×10^{-4}
47	锑	7440-36-0	180	360
48	钴	7440-48-4	70	350
49	氰化物	57-12-5	135	270

表 2.2.3-7　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≤6.5	**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
		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：根据 5.5 章节的土壤监测结果，本项目周边农用地监测点位的 pH 分别为 8.50、8.28，故上述点位的污染物项目监测结果需对应 **pH＞7.5** 所列的风险筛选值进行分析。						

2.2.4 污染物排放标准

1、废水

本项目产生的废水经处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司）处理，其中 COD_{Cr} 排放执行园区污水处理厂进管要求（500mg/L），氨氮和总磷排放执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

园区污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司）废水经处理后排入台州湾，废水排放标准来自该公司排污许可证（许可证编号：91331000787720481F001C）中 DW001 废水排放口许可排放浓度限值，其中 COD_{Cr} 排放浓度为 100mg/L，NH_3-N 排放浓度为 15mg/L；排污许可证中未体现的污染物，其标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。详见表 2.2.4-1。

表 2.2.4-1　　污水排放标准　　单位：mg/L

序号	项　目	进管或三级标准		污水处理厂废水排放标准	
1	pH 值	6~9	GB8978-1996 三级	6~9	排污许可证许可排放浓度限值
2	色度	—	GB8978-1996 三级	51.72	
3	SS	400	GB8978-1996 三级	50.36	
4	COD_{Cr}	500	进管要求	100	
5	BOD_5	300	GB8978-1996 三级	24.3	
6	石油类	20	GB8978-1996 三级	9.98	
7	NH_3-N	35	DB 33/ 887-2013	15	
8	总磷（以 P 计）	8	DB 33/ 887-2013	0.97	
9	总氮	—	—	35.63	
10	挥发酚	2	GB8978-1996 三级	0.48	
11	AOX	8	GB8978-1996 三级	4.5	
12	氟化物	20	GB8978-1996 三级	10	
13	甲苯	0.5	GB8978-1996 三级	0.18	
14	总铜	2	GB8978-1996 三级	0.59	
15	总锌	5	GB8978-1996 三级	1.02	
以下污染物仅现有项目涉及					
16	总氰化合物	1	GB8978-1996 三级	0.47	排污许可证许可排放浓度限值
17	甲醛	5	GB8978-1996 三级	2	
18	硝基苯类	5	GB8978-1996 三级	2.17	
19	苯胺类	5	GB8978-1996 三级	1.99	
20	邻-二甲苯	1.0	GB8978-1996 三级	0.6	GB8978-1996 二级
21	对-二甲苯	1.0	GB8978-1996 三级	0.6	
22	间-二甲苯	1.0	GB8978-1996 三级	0.6	

另外，根据管理部门要求，厂区排放废水中的总氮因子按《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962 -2015）中的 B 级标准值（70mg/L）进行控制。

本项目为化学原料药及医药中间体，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》

（GB 21904-2008）规定，本项目涉及的产品属于其它类药物，吨产品基准排水量为1894t。另外，根据浙环发〔2025〕6号中的《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》，单位产品基准排水量按照削减10%以上的要求进行控制，即本项目吨产品基准排水量为1704.6t。

企业厂区雨水排放口设置了在线监测设施，并且设置了雨水排放自控开关，厂区内雨水排放由园区统一控制，由园区综合水质和降雨量决定是否将收集雨水排放至园区地表水网中。

2、废气

厂区工艺废气经分质分类收集预处理后，和废水站高浓度废气、储罐呼吸废气一并纳入RTO装置进行焚烧处理，废水站低浓度废气和危废贮存库废气一并接入碱洗+氧化+氧化+中和装置进行处理。废气排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表1、表2、表3和表5中的大气污染物最高允许排放限值，具体见表2.2.4-2。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，具体见表2.2.4-3。

表2.2.4-2　废气污染物排放标准

污染物项目	排放限值（mg/m³）		
	DA001排气筒	DA002排气筒	厂界
SO_2	100	—	—
NOx	200	—	—
TVOC	100	100	—
二噁英类	0.1ng-TEQ/m³	—	—
硫化氢	—	5	0.06*
氨	10	10	1.5*
非甲烷总烃（NMHC）	60	60	—
苯系物	30	30	—
颗粒物（其他）	15	—	—
氯化氢	10	10	0.2
甲醇	20	20	—
甲苯	20	20	—
乙酸乙酯	40	40	—
乙腈	20	20	—
臭气浓度	800（无量纲）	800（无量纲）	20（无量纲）
以下污染物仅现有项目涉及			
二氯甲烷	40	40	
丙酮	40	40	
甲醛	1	—	0.2

注：带*为《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准值。

表 2.2.4-3　《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

序号	污染物项目	排气筒高度（m）	排放量（kg/h）	厂界标准值（mg/m³）
1	硫化氢	15	0.33	0.06
2	氨	15	4.9	1.5
		25	14	
3	二甲硫醚	25	0.9	0.07

根据 DB33/310005-2021 要求，当车间或生产设施排气中 NMHC（非甲烷总烃）初始排放速率≥2kg/h 时，最低处理效率要大于 80%。进入 VOCs 热氧化处理装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按公式（2）换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度。

$$\rho_{基}=\frac{21-O_{基}}{21-O_{实}}\times\rho_{实} \quad (2)$$

式中：

$\rho_{基}$——大气污染物基准排放浓度，mg/m³；

$O_{基}$ ——干烟气基准含氧量，%；

$O_{实}$ ——实测的干烟气含氧量，%；

$\rho_{实}$——实测大气污染物排放浓度，mg/m³。

本项目工艺有机废气采用 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（不包括燃烧器需要补充的助燃空气、RTO 装置的吹扫气），以实测浓度作为达标判定依据，但装置出口烟含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

厂区内 VOCs 无组织排放限值应满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 6 中的排放限值的要求，具体见表 2.2.4-4。

表 2.2.4-4　《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）

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	6mg/m³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20mg/m³	监控点处任意一次浓度值	

企业已建废液废水焚烧炉设计焚烧能力为 2500kg/h，焚烧炉废气排放执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB 18484-2020）表 3 规定的排放限值要求，臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值，具体见表 2.2.4-5。

表 2.2.4-5　危险废物焚烧污染控制标准

序号	污染物	取值时间	限值（mg/m³）
1	颗粒物	1 小时均值	30
		24 小时均值或日均值	20
2	CO	1 小时均值	100
		24 小时均值或日均值	80

序号	污染物	取值时间	限值（mg/m³）
3	SO_2	1 小时均值	100
		24 小时均值或日均值	80
4	HF	1 小时均值	4.0
		24 小时均值或日均值	2.0
5	HCl	1 小时均值	60
		24 小时均值或日均值	50
6	NO_x	1 小时均值	300
		24 小时均值或日均值	250
7	汞及其化合物（以 Hg 计）	测定均值	0.05
8	铊及其化合物（以 Tl 计）	测定均值	0.05
9	镉及其化合物（以 Cd 计）	测定均值	0.05
10	铅及其化合物（以 Pb 计）	测定均值	0.5
11	砷及其化合物（以 As 计）	测定均值	0.5
12	铬及其化合物（以 Cr 计）	测定均值	0.5
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物 (Sn+Sb+Cu+Mn+Ni+Co)	测定均值	2.0
14	二噁英类（ngTEQ /m³）	测定均值	0.5
15	臭气浓度（无量纲）	/	40000（排气筒高度 50m）

表 2.2.4-6　GB 18484-2020 表 1 危险废物焚烧炉的技术性能指标

指标	焚烧炉高温段温度（℃）	烟气停留时间（s）	烟气含氧量	燃烧效率（%）	焚毁去除率（%）	热灼减率（%）
限值	≥1100	≥2.0	6%~15%（干气）	≥99.9	≥99.99	＜5

另外，企业焚烧炉排气筒 50m，符合该焚烧能力下最低允许高度要求。

3、噪声

项目运营期东、南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，即昼间 70dB、夜间 55dB；西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，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（2025 年版）》（生态环境部 部令第 36 号）分类，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）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、地表水环境

本项目废水经厂内污水站处理达进管标准后进入园区污水处理厂处理，最终排入台州湾，项目废水排放方式为间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水环境评价等级为三级 B。

2、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），本项目属于化学原料药及医药中间体制造，地下水环境影响评价类别属于 I 类，项目选址位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），该场地地貌类型主要为海积平原，地势平坦开阔，非饮用水水源地，也非饮用水的补给径流区，根据《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

本次项目主要废气为生产过程中产生的各种有机及无机废气，经相应防治措施削减后，主要废气排放情况见表 2.3.1-1。

表 2.3.1-1　　项目主要大气污染因子排放情况

序号	污染物名称	排放速率（kg/h）	居住区一次最高允许浓度(μg/m³)	有组织排放速率（kg/h）	无组织排放速率（kg/h）			
					T02 车间	T14 车间	车间一	罐区二
1	DMF	0.07	200	0.035	0	0.002	0.033	0
2	甲苯	0.052	200	0.023	0	0	0.029	0
3	氯化氢	0.004	50	0.003	0.001	0	0	0
4	异丙醇	0.018	600	0.01	0	0.008	0	0
5	甲醇	0.034	3000	0.026	0.004	0.004	0	0
6	氨	0.016	200	0.013	0.003	0	0	0
7	氮氧化物	0.014	200	0.014	0	0	0	0
8	乙腈	0.076	243	0.054	0.022	0	0	0
9	非甲烷总烃	0.054	2000	0.024	0	0	0.029	0.001
10	乙酸乙酯	0.006	100	0.004	0.002	0	0	0
11	四氢呋喃	0.059	200	0.042	0.017	0	0	0
12	氟化氢	0.001	20	0.001	0	0	0	0
13	PM_{10}	0.09	450	0.09	0	0	0	0
14	$PM_{2.5}$	0.045	225	0.045	0	0	0	0

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

表 2.3.1-2　　大气环境评价工作等级的划分

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	Pmax≥10%
二级	1%≤Pmax＜10%
三级	Pmax＜1%

本次环评采用《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 进行估算，估算模型参数表见表 2.3.1-3，估算结果见表 2.3.1-4、表 2.3.1-5。

表 2.3.1-3　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	111.4 万
最高环境温度（℃）		41.0
最低环境温度（℃）		-5.3
土地利用类型		建设用地
区域湿度条件		湿润区
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（km）	0.95
	岸线方向（°）	170

表 2.3.1-4　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(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	推荐评价等级	是否发生岸边熏烟	是否必须使用CALPUFF
RTO废气处理设施排气筒	DMF	0.876	131	200	0.44	0	三级	否	否
	甲苯	0.575	131	200	0.29	0	三级	否	否
	氯化氢	0.075	131	50	0.15	0	三级	否	否
	异丙醇	0.250	131	600	0.04	0	三级	否	否
	甲醇	0.651	131	3000	0.02	0	三级	否	否
	氨	0.325	131	200	0.16	0	三级	否	否
	氮氧化物	0.350	131	200	0.18	0	三级	否	否
	乙腈	1.351	131	243	0.56	0	三级	否	否
	非甲烷总烃	0.575	131	2000	0.03	0	三级	否	否
	乙酸乙酯	0.100	131	100	0.10	0	三级	否	否
	四氢呋喃	1.051	131	200	0.53	0	三级	否	否
	氟化氢	0.025	131	20	0.13	0	三级	否	否
	PM_{10}	2.252	131	450	0.50	0	三级	否	否
	$PM_{2.5}$	1.126	131	225	0.50	0	三级	否	否

表 2.3.1-5　车间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(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	推荐评价等级
T02 车间	氯化氢	1.2276	33	50	2.46	0	二级
	甲醇	4.90598	33	3000	0.16	0	三级
	氨	3.67838	33	200	1.84	0	二级
	乙腈	26.9851	33	243	11.11	48.58	一级
	乙酸乙酯	2.4552	33	100	2.46	0	二级
	四氢呋喃	20.8515	33	200	10.43	39.18	一级
T14 车间	DMF	3.3617	29	200	1.68	0	二级
	异丙醇	13.4226	29	600	2.24	0	二级
	甲醇	6.71131	29	3000	0.22	0	三级

污染源	污染因子	最大落地浓度(μg/m³)	最大浓度落地点(m)	评价标准(μg/m³)	占标率(%)	$D_{10\%}$(m)	推荐评价等级
车间一	DMF	27.281	71	200	13.64	87.1	一级
	甲苯	23.9747	71	200	11.99	81.82	一级
	非甲烷总烃	23.9747	71	2000	1.20	0	二级
罐区二	非甲烷总烃	1.2761	43	2000	0.06	0	三级

根据表 2.3.1-4、表 2.3.1-5 计算结果，对照表 2.3.1-2，确定本项目大气环境评价工作等级为一级。

4、声环境

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

5、土壤环境

本项目属于化学原料药和医药中间体制造，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)属于Ⅰ类；本项目占地规模为中型；项目所在地北侧现状为农用地，周边的土壤环境敏感程度为敏感。根据导则划分依据，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

6、风险评价

项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），并综合各环境要素风险潜势判定结果，确定本次项目的环境风险潜势综合等级为 IV^+，从而确定本项目的环境风险综合评价等级为一级。

表 2.3.1-6 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

7、生态影响评价

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类技改项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，不涉及生态敏感区，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

2.3.2 评价重点

本次评价要素以废气、废水为主，兼顾固体废物，评价内容重点为工程分析、对环境的影响分析、生产过程的清洁生产性及“三废”治理对策措施等。通过对所在地周围环

境质量现状的监测和调查，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，对污染源提出治理和控制建议，使本项目新增污染物的排放符合区域内总量控制的要求，并符合国家的有关法律法规。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据《环境影响评价技术导则》及本项目的污染特点确定评价范围为：

1、地表水环境：项目附近地表水体及最终纳污水体台州湾近岸海域。

2、地下水环境：根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ610-2016)，本项目地下水评价范围为由厂区周边百里大河水系支流为边界构成的相对独立的水文地质单元，约 9km^2。

3、大气环境：根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）推荐的估算模式 AERSCREEN 估算结果，本项目大气环境评价范围是以朗华制药所在厂址为中心区域，边长为 5km 矩形范围内的大气环境，具体见附图三。

4、声环境：厂界周围 200m 范围噪声。

5、土壤环境：厂界周围 1km 范围土壤。

6、风险评价范围：

①大气环境风险：以厂界为起点，外延 5km 的范围。

②地表水环境风险：项目附近地表水体及最终纳污水体台州湾近岸海域。

③地下水环境风险：厂区西侧杜浦港河和南侧的台州湾边界构成的相对独立的水文地质单元。

7、生态评价范围为：直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

2.4.2 环境保护目标

项目周边区域内各环境要素的保护目标基本情况见下表。

表 2.4.2-1　项目所在区域各环境要素保护目标

环境要素	名称	方位	与厂界距离（m）	坐标（m）		功能要求	保护级别
				X	Y		
环境空气	双闸村	西	1600	355885.9	3175486.7	环境空气质量二类区	GB3095-2012 二级
	土城村（团横）	北	1800	358102.70	3178054.10		
	杜下浦村	西北	2100	356515.6	3177841.2		
	保家村	西北	2430	356027.3	3177780.6		
	厂横村	西北	2480	355749.8	3177711.5		

	川南中学	西北	2400	356303.2	3178031.6		
	小田村公寓	东北	2800	359817	3178095.7		
地下水	厂址所在的地下水单元					非饮用水源	（GB/T14848-2017）IV 类
土壤	厂界周围 1000m 范围					建设用地	GB 36600-2018 二类
	北厂界外 15m					农用地	GB 15618-2018

2.5 相关规划及管控方案符合性

2.5.1 浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）

一、规划简介

浙江头门港经济开发区（以下简称“头门港开发区”）于 2017 年经省政府批准同意设立（浙政办函[2017]21 号），并于 2021 年 6 月 17 日升级为国家级经济技术开发区，定名为台州湾经济技术开发区。升级后的开发区尚未编制新规划，因此本节仍按照规划编制时的名称（即浙江头门港经济开发区）进行介绍。

为加快推进开发区和产业集聚区的整合提升，打造高能级开发平台，根据《国务院办公厅关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发[2017]7 号）和《浙江省商务厅关于深化开发区整合提升的指导意见》（浙商务发[2018]121 号）的相关要求，台州市制定《浙江头门港经济开发区整合提升方案》（临政[2019]3 号）并经浙江省人民政府批复（浙政函[2020]99 号），实现头门港开发区整合提升。整合后，头门港开发区范围包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区及港口片区，总计 51.66 平方公里。2021 年 6 月 17 日升级为国家级经济技术开发区，定名为台州湾经济技术开发区，成为全省第 22 个国家级经济技术开发区。

经多年发展，头门港开发区已形成以医化主导，兼容汽车制造、电镀、合成革等的产业结构，已成为临海工业发展的重要平台。为指导头门港开发区有序合理开发、加快区域整合进程，实现开放引领、绿色发展，同时优化区域布局及配套基础设施建设，促进港产城湾一体化发展，头门港开发区管委会委托台州市城乡规划设计研究院编制《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）》。规划主要内容如下：

（一）规划基本情况

1. 规划范围

依据《浙江省人民政府<关于萧山经济技术开发区等 33 家开发区整合提升工作方案>的批复》（浙政办函[2020]99 号），本次规划范围为头门港开发区管理范围，具体包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区、

港口片区，总面积为 51.66 平方公里。

2. 规划时限与开发时序

本次规划期限为 2017-2035 年。其中，近期为 2017-2020 年，远期为 2021-2035 年。

3. 规划目标

规划目标：到 2025 年，头门港经济开发区的临港产业体系建设取得突破性进展、中心港地位进一步确立、新城空间格局进一步优化；到 2035 年，将头门港经济开发区建设成为核心竞争力持续增强的特色产业集聚区、开放能力不断提高的浙江新兴港口、港产城湾一体的浙江湾区经济发展示范区。

（二）产业发展规划

1. 工业产业：形成南洋、北洋、红脚岩三大产业园。

（1）南洋医化产业园：逐步清退合成革等重污染企业，重点发展医药化工、制剂生产、海洋生物制药等产业；

（2）北洋汽车及高端装备产业园：重点发展新能源汽车、整车及零部件制造、高端装备制造（航空、轨道交通、船舶等）、综合物流等产业；

（3）红脚岩新材料产业园：重点发展新材料、节能环保制造、高端装备关键性零部件制造等产业。

2. 服务业：形成 1 个创新创业服务中心（白沙湾北侧）、2 个商务服务中心（白沙湾西侧及北侧）、2 个生活服务中心（金沙湾北侧、吉利配套）。

3. 港航物流业：形成 1 个港口物流通关服务区（头门岛），1 个大宗商品交易中心（金沙湾南部），1 个智慧港航服务平台（金沙湾南部），1 个航运金融服务平台（白沙湾东部）。

（三）给排水规划

1. 给水工程

开发区给水依托现有杜桥西湖水厂并新建头门港开发区水厂。西湖水厂扩建后供水规模为 20 万吨/天；新建头门港开发区水厂，供水规模为 10 万吨/天（用地面积按 20 万吨/天规模预留）。

2. 排水工程

规划新建地区实施雨污分流制，已建区结合改造计划逐步改为雨污分流制。规划区域依托 3 座污水处理厂和 2 座污水处理站，包括上实环境（台州）污水处理厂（工业污水厂）、南洋第二污水处理厂（城镇污水厂）、电镀污水处理站、港区污水处理站和规划

的北洋污水处理厂（工业污水厂），近、远期总处理规模分别为 10.4 万吨/天、31.1 万吨/天。

（四）供热工程规划

规划区实行集中供热，其中南洋片区主要由规划区外的台州电厂及规划区内规划保留的台州临港热电有限公司供热，临港热电规划近期维持现状规模（243t/h），远期根据热负荷实际增长情况扩建供热能力至 365t/h 以上；北洋片区及红脚岩片区规划由新建北洋热电厂供热，在区域煤炭指标允许的情况下采用燃煤热电机组（配置一套 30MW 汽轮机组和 2 台 280t/h 锅炉，设计供热能力为 440t/h，其中近期供热能力 220t/h，总占地约 7.46 公顷），或采用天然气等清洁能源。

（五）固废处置规划

规划区内生活垃圾处理采用焚烧处置，主要依托位于规划区外的临海市城市生活垃圾焚烧发电厂。同时规划在红脚岩片区东南侧新建一座协同处置一般工业固废及生活垃圾的处置设施（规模为 600t/d）。

规划扩建规划区内现有台州市危险废物处置中心（即台州市德长环保有限公司），另建设临海市星河环境科技有限公司等工业废物综合处置及利用项目。

（六）环境保护规划

1. 规划目标

规划到 2035 年，头门港经济开发区内风景区、林区大气以及其他地区大气环境质量达到国家二级标准，地表水环境功能区水质达标率 100%。生活垃圾无害化处置率达到 100%；工业固废综合利用率达到 100%；固体废物、工业危险和医疗废物全部实现安全处置。区域噪声环境质量 100%达到环境功能分区标准要求。

2. 规划措施

（1）优化工业布局，严格设立工业园区环境准入门槛，优化入园产业类型。推广清洁能源，积极探索新型可再生能源在浙江头门港经济开发区的应用。鼓励清洁生产，进行落后工艺、技术改造。在南洋片区和临港新城之间设置不小于 500m 的防护距离，并进行绿化，改善区域大气环境。

加强对建筑工地施工扬尘、道路扬尘及汽车尾气的监管。确保施工场地的扬尘隔离设施的配套使用。

（2）进行重点行业综合整治，重点加强头门港南洋片区、北洋片区的污水处理厂和配套管网工程建设，提高污水处理率。加强陆源入海排污口的整治，加大对台州上实

环境污水处理厂排污口及周边区域的环境整治力度。推行海洋生态养殖技术，调整养殖结构，实行清洁生产。

加强城市内河污染整治，对百里大河等污染较重的河网采取相应的治理措施，如生物治理、蓄水冲淤等，使河道水质得到有效改善，创建良好的生活居住环境。加强水源地周边区域农业面源污染防治，强化农田肥料、农药施用的管理，鼓励使用生物农药，测土施肥。合理引导水源地周围产业发展，规范餐饮业废水排放。

（3）因地制宜地配建城市生活废弃物的统一收集、运输、处理系统。在近期垃圾处理方式以焚烧为主、填埋和焚烧相结合，远期应在垃圾分类收集的基础上进一步发展资源化处理。加强工业固体废物的收集和处置，提高工业固体废弃物的综合利用率。

（4）科学组织规划范围内的路网系统，提高道路的质量等级，有效的分流开发区内部、对外和过境交通，降低交通噪声。严格管理建筑施工场地，减少噪声量的产生。加强公共娱乐场所、商业集中地区及居民区的商业设施的噪声管理，实行商业噪声管理的规范化和标准化。提高城区绿地率，道路两旁设置绿化隔离带，在各类噪声污染源周围设置防护林带。

二、符合性分析

本项目所在地属于浙江头门港经济开发区的化工园区（南洋区块），是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的集聚区之一，也是属于浙江省长江经济带的合规园区，规划重点发展医药化工、制剂生产、海洋生物制药等产业。本次项目为化学原料药和医药中间体的生产，涉及产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰、限制类，其建设符合《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）》。

2.5.2 浙江头门港经济开发区南洋片区（医化园区）产业发展规划（节选）

一、规划范围及时限

浙江头门港经济开发区南洋片区（医化园区）规划区总面积为 17.1 平方千米，四至范围为：东至南洋十路-南洋六路，南至南洋塘坝，西至椒临行政边界，北至东海第二大道-轻工路。其中，南洋九路以西区域为化工区（面积为 16.1 平方千米）；南洋九路以东区域为科创服务区（面积为 1.0 平方千米）。

按照“统一规划、分步实施、远近结合、灵活调整”的原则，规划时限确定为 2020~2030 年，分为近期和远期：近期为 2020~2025 年；远期为 2026~2030 年。

图 2.5.2-1　浙江头门港经济开发区南洋片区（医化园区）规划范围

二、产业规划方案

1.产业发展定位

医化园区以国家现行产业政策为指导，准确把握国内外医化产业发展趋势，结合医化园区产业发展现状，按照绿色化、安全化、智慧化的发展要求，通过产业结构优化、企业转型升级、严格准入退出机制，持续提升产业质量、强化产业特色，显著提升医化园区核心竞争力。

力争通过实施本规划，使医化园区产业规模和质量迈上一个崭新台阶，重点打造以医药原料药和绿色化工产业为主的医化产业格局。完善现代生产服务业，严格管控电镀产业，将医化园区建设成为产业特色鲜明、集聚效应明显、创新能力突出、环境生态良好、生产安全可靠、管理服务完善的现代产业园区。

具体发展思路为：

充分发挥医化园区医药原料药高度集聚的特色和绿色精细化工产业优势，充分利用省市整合医化产业的机会，吸引园区外优质医药原料药企业入园；利用出口渠道优势，吸引外资医药企业落户；鼓励现有原料药企业加快产品更新换代速度，继续扩大在抗感染药、心血管药、消化系统用药、中枢神经药、解热镇痛、激素、造影剂等方面的优势；鼓励原料药制剂一体化发展，引导现有原料药企业依托优势品种发展制剂。重点引进发展抗感染、抗肿瘤、消化系统、呼吸系统、孕产等方面新的特色仿制原料药和专利药原料药，适时引入制剂用辅料及附加剂、国家短缺药；在前期“一企一策”全面整治的基础上，利用国家推动原料药产业绿色发展、高质量发展的机会，推动企业不断进行工艺优

化，提升医药原料药的生产技术水平和绿色化程度。

推动园区现有的涂料、粘合剂、加工助剂、高性能树脂产业绿色化发展，降低园区整体产污强度，减轻园区污染处理负担，促进产业间协同发展，将医化园区绿色化建设推向一个新阶段。

2.产业发展方向

（1）医药原料药

根据国内外医药行业供需发展趋势，结合医化园区产业基础和原料药产业现状，规划以下 10 大类特色仿制药原料药和专利药原料药项目，包括较新的医药原料药、国家短缺药、制剂用辅料、创新生物法项目。

①抗感染药：在抗菌药物方面，东邦药业是医化园区内主要的头孢类抗菌药物生产企业，目前仅生产 4 种头孢原料药。其中头孢克洛和头孢唑肟钠项目值得继续扩大产能；规划发展抗感染原料药，例如：洛匹那韦、比克替拉韦、米卡芬净等。

②抗肿瘤药：医化园区现在生产和在建 7 种抗肿瘤药物，包括：甲磺酸伊马替尼、厄罗替尼、甲磺酸阿帕替尼、马来酸吡格替尼、瑞博西林、阿比特龙、苯扎米特。

规划发展抗肿瘤原料药项目，例如：泽布替尼、恩扎卢胺、奥卡替尼、盐酸埃克替尼、盐酸恩沙替尼、卡培他滨、哌柏西利。

③消化系统用药：规划发展消化系统原料药，例如：替戈拉生、西沙必利、卡格列净、达格列净。

④中枢神经系统药物：医化园区可以继续引进新型中枢神经系统原料药。

⑤心血管药：医化园区可以继续引进新型心血管系统原料药，壮大心血管药产业规模。

⑥孕产用药：医化园区激素类抗炎、抗过敏、抗风湿原料药品种已经比较完善，因此主要规划孕产用药。

⑦呼吸系统用药：规划发展呼吸系统用原料药，例如：可利霉素、苹果酸奈诺沙星。

⑧国家短缺药：鼓励生产国家短缺药品的原料药，例如：地高辛、甲氨蝶呤、盐酸米托蒽醌、甲硫酸新斯的明、盐酸阿糖胞苷、马来酸氯苯那敏。

⑨制剂用辅料及附加剂。

⑩生物法合成医药中间体、营养药、原料药。

（2）绿色化工

医化园区化工企业主要分为高性能化学品和化工新材料两大类。综合考虑医化园区现有涂料、胶粘剂、加工助剂方面的产业基础、头门港经济开发区的汽车产业，以及医化园区区位交通、环境容量等因素，从原料可得、技术可行和风险可控等方面统筹考虑，在高性能化学品方向，医化园区可以继续发展现有的绿色加工助剂、胶粘剂、涂料产业，拓展在汽车、医疗和船舶方面应用的新品种；在化工新材料方面可以发展可降解材料、电子化学品及新材料；瞄准开发区汽车产业，规划汽车轻量化材料项目；依托现有聚氨酯树脂产业基础，规划延伸发展聚氨酯新材料。

三、医化园区产业总体布局

根据空间布局原则，医化园区产业现状，结合产业发展定位、规划项目、上位规划等因素，将医化园区划分为基础设施区、医药生产区、绿色化工区、预留发展区、创新服务区。

医药原料药项目原则上布局在南部沿海区域，绿色化工项目布局在距离城区较近的北部区域，再加上绿色隔离带，形成一个生态缓冲区。根据《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035）环境影响报告书》要求，在工业企业之间设置防护绿地等隔离带。

预留发展区中需要为基础设施保留一定区域，未来 10 年，医化园区产业如果翻两番，三废处理及公用工程等基础设施也需要配套发展。

创新服务区在南洋九路与南洋十路之间，依托浙江省临海现代医药化工产业创新服务综合体，创建医药化工研发孵化平台、政府服务平台，开展园区宣传展示、技术培训、评审培训、安全环保培训等；开展医药贸易服务；建设制剂生产标准化车间，供企业租赁使用；适时引入生物药项目。

建议杜南大道以西的非化工企业退出后发展基础设施等生产性服务业。

合理规划建设危化品停车场、公共仓储区，提高整体资源利用效率。

图 2.5.2-2　浙江头门港经济开发区南洋片区（医化园区）功能布局图

符合性分析：本项目所在地属于浙江头门港经济开发区南洋片区（医化园区）的 B 区医药生产区，本次项目为化学原料药和医药中间体制造，其建设符合《浙江头门港经济开发区南洋片区（医化园区）产业发展规划》。

2.5.3 临海市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》，属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”，为重点管控单元，本项目的建设符合该管控单元的环境准入清单要求。具体生态环境准入清单符合性分析见下表。

表 2.5.3-1　生态环境准入清单符合性分析一览表

“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”生态环境准入清单		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，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药、高端装备、汽摩及零配件、新能源汽车、新能源与节能环保装备等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。合理规划居住区、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地	本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），为化学原料药和医药中间体生产，属于三类工业项目。目前项目所在园区与居住区之间有足够的环境防护距离。	是

“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”生态环境准入清单		本项目情况	是否符合
	等隔离带。		
污染物排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。加强污水处理厂建设及提升改造，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，加强对纳管企业总氮、盐分、重金属和其他有毒有害污染物的管控，强化企业污染治理设施运行维护管理。全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值，深入推进工业燃煤锅炉烟气清洁排放改造。加强土壤和地下水污染防治与修复。推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本项目建设过程中将做好“污水零直排区”建设。废水经预处理达标后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放。 本项目实施后，全厂废水污染物 COD、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 均在现有核定排污总量之内。 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。	是
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。	厂区设有 1 个容积约 1000m^3 事故应急池，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。	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。	本项目采用电等清洁能源，水和蒸汽由园区统一供给。公司将在项目实施过程中落实各项清洁生产措施，提高工业水的循环利用率。	是

2.5.4 临海市“三区三线”符合性分析

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），用地性质为三类工业用地。根据临海市“三区三线”图（见附图六），项目拟建地属于城镇集中建设区范围，不属于永久基本农田和生态保护红线范围，因此本项目的建设符合临海市“三区三线”要求。

2.6 规划环评及符合性分析

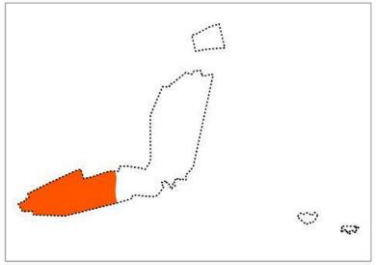
本项目所在地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），区域新规划环评《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》于 2021 年 5 月 25 日通过了浙江省生态环境厅组织的专家审查，于 2021 年 9 月 25 日获得浙江省生态环境厅出具的审查意见（审查文号：浙环函[2021]255 号）。

规划环评审查意见符合性分析：本项目采用先进的生产设备和清洁能源，废气均经过有效收集处理达标后排放；生产废水和生活污水均经预处理达标后纳入园区污水管网，最终排放至上实环境（台州）污水处理有限公司处理后排放；对高噪声设备进行隔声降噪；固体废物执行相应规范及标准；本项目不属于负面清单内项目，符合规划环评审查意见的要求。

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块）。本次环评根据《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》的相关内容，对生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化调整建议、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。

一、清单 1：生态空间清单

表 2.6-1　生态空间清单

工业区内的规划区块	生态空间名称及编号	生态空间范围示意图	管控要求	现状用地类型
南洋片区	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096	 南洋十路以西，东海第二大道以南	**空间布局约束：** 1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。 2、重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。 3、合理规划工业功能区，在工业企业之间设置防护绿地等隔离带。 **污染物排放管控：** 1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，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。 4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 **环境风险防控：** 1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，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。	主要为工业企业用地及滩涂围垦地

			2、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。 **资源开发效率：** 推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。	

二、清单 2：现有问题整改措施清单

表 2.6-2　现有问题整改措施清单

类别		存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案
产业结构与布局		南洋片区已形成医化为主导的产业，但主要以生产化学原料药及其中间体为主，原规划的制剂及现代中药、基因药物、生物制药等所占比例小，产品结构不甚合理，存在结构性污染问题。此外，除医化行业外，存在合成革、电镀等重污染行业，相互之间关联度不高，均需要进一步加强引导。	历史原因及产业引导问题	结合本次规划编制，细化南洋片区分区规划，结合合成革企业的转型进一步优化产业布局，明确企业入园条件。产业引导上一方面要鼓励引入符合区域规划定位的配套制剂、海洋生物制药项目；另一方面要逐步清退合成革行业，控制电镀行业规模，限制引入与规划定位不符的项目。
		南洋片区存在部分新企业未按照原规划布局的问题（原规划生物药产业区布置有医化等企业）；此外原合成革区块空气环境质量控制距离范围内存在农居点，存在一定环境风险，目前离农居点最近的合成革企业已停产或退出，可以满足相应控制距离要求。		加快推进合成革企业的转型，南洋九路以东区域合成革企业全部退出，布局污染相对较轻的产业，确保污染产业与周边农居点保持的防护距离。
污染防治与环境保护	环保基础设施	上实环境（台州）污水处理厂目前还处理北洋及临港新城区块及部分上盘镇生活污水，待在建企业或项目投产后，将满负荷运行。	配套设施建设滞后	建议加快北洋污水厂及南洋第二污水厂二期工程、临海市电镀污水集中处理工程建设，同时推进上实环境（台州）污水厂的扩建，全面梳理区域污水处理系统，完善配套污水管网，做好各类废水的分流，确保开发区各类废水得到有效收集和处理。在废水处理能力无法满足开发需求的情况下，应控制区域开发规模。
		目前开发区南洋、北洋及临港新城片区各类废水经集中污水处理设施处理后最终通过南洋现有的入海排放口排海，南洋片区在建项目投产后，排海水量将趋近批复的最大排放量。		建议开发区加快南洋第二污水厂尾水生态净化工程的实施进度，同时应积极推进入海排放口新设及扩建事宜。
		危险废物处置能力（包括废盐等危险废物）、资源化水平及运行		1.加快临海市星河环境科技有限公司危废利用处置等项目的建设

类别		存在的环保问题及原因	主要原因	解决方案
		管理有待进一步加强。		进度。 2.加强对台州市德长环保有限公司加强指导和监督，确保其焚烧装置的稳定运行。督促台州市德长环保有限公司加快刚性填埋场的建设进度。
	企业污染防治	医化园区部分企业曾经存在废水偷排漏排问题；部分企业存在装备水平欠佳或管理水平较低导致废气收集处理效果不理想的问题，从而使得区域 VOCs 排放量较大，恶臭影响问题未得到根本解决。	部分企业环保理念有待加强，污水及废气收集处理不到位	1.逐步完善企业内部污染防治设施以及公共区域配套设施，同时各企业做好“三废”处理设施的日常运行和管理，确保各项废水、废气污染物达标排放。 2.各企业按时序要求推进老旧车间的重建工作，从而进一步提升装备水平，减少废气的无组织排放。
污染防治与环境保护	环境质量环境	区域地表水环境虽逐年改善，但仍不能满足Ⅲ类水环境功能区标准；区域地下水水质总体评价为Ⅴ类，部分指标远超Ⅳ类标准值。南洋片区水质超标问题还被列入长江经济带生态环境警示片披露的突出环境问题。		1.严格按照《浙江头门港经济开发区医化园区环境综合治理方案》（台政办函[2020]34 号）要求，限期完成各项治理任务。 2、结合“污水零直排区”创建，进一步完善区域雨污管网改造和园区河道综合治理工程。加强企业废水处理的全过程监控，确保生产废水得到有效收集和处理，杜绝偷排、漏排、渗排。 3.推进区域地下水污染的治理工作。 4.加强上实环境（台州）污水处理有限公司、临海市电镀污水集中处理工程的运行管理，确保园区废水处理达标后排入近岸海域。
		近岸海域活性磷酸盐和无机氮多年来一直超标，富营养化严重。		
		区域的空气环境质量有所改善，但周边居民对区域恶臭影响的投诉仍比较多。		1.各企业进一步提升工艺装备水平、加强环境管理，确保各类废气得到有效收集和处理。 2.依靠园区空气质量监控体系和大气走航车的定期走航，对园区大气污染源进行快速溯源、精准监测。
	环境管理	开发区污染监控体系有待进一步完善。	/	1.加快推进企业的全过程监控系统的建设，并及时接入智慧园区监控平台，从而强化对企业的日常监管。 2.运用智慧园区监控平台，做好园区的污染监控，及时发现环境风险隐患。

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

规划期			规划近期		规划远期	
			总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量 t/a	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	619.65	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线。	619.65	随着“污水零直排”、区域环境综合治理方案的实施，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线。
		总量管控限值	1111.58		1631.0	
		增减量	491.93		1011.34	
	氨氮	现状排放量	91.91		91.91	
		总量管控限值	138.17		205.82	
		增减量	46.26		113.91	
	总磷	现状排放量	7.63		7.63	
		总量管控限值	11.12		12.96	
		增减量	3.49		5.33	
	总氮	现状排放量	145.94		145.94	
		总量管控限值	300.99		399.54	
		增减量	155.06		253.60	
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	198.49	随着区域环境综合治理方案及大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线。	198.49	随着区域环境综合治理方案的实施，随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气总体趋于改善，能达环境质量底线。
		总量管控限值	502.15		547.30	
		增减量	303.66		348.81	
	氮氧化物	现状排放量	611.33		611.33	
		总量管控限值	1243.96		1230.16	
		增减量	632.63		618.83	
	烟（粉）尘	现状排放量	443.67		443.67	
		总量管控限值	590.39		620.01	
		增减量	146.72		176.34	
	挥发性有机物 VOCs	现状排放量	1571.98		1571.98	
		总量管控限值	2224.25		2260.12	
		增减量	652.26		688.14	
危险废物总量管控限值		现状产生量	11.35 万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线。	11.35 万	各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线。
		总量管控限值	31.06 万		33.49 万	
		增减量	+19.71 万		+22.14 万	

四、清单 4：规划方案优化调整建议

表 2.6-4　规划方案优化调整建议

分类		规划内容	优化调整建议	调整依据	预期环境效益
规划布局	产业结构	南洋片区重点发展医药化工、制剂生产、海洋生物制药等产业；北洋片区重点发展新能源汽车、整车及零部件制造、高端装备制造（航空、轨道交通、船舶等）、综合物流等产业；红脚岩片区重点发展新材料、节能环保制造、高端装备关键性零部件制造等产业。	进一步优化南洋片区医化产业结构，重点发展产品附加值高、能耗污染低的原料药及中间体新产品，积极推动化学原料药向制剂延伸，培育发展海洋生物制药。同时进一步明确现有合成革、电镀等重污染行业的腾退、整治提升方面的引导。	规划定位及环境风险防范要求	尽可能减少对区域环境的不利影响
			结合生态园区建设及“碳达峰、碳中和”要求，以及红脚岩片区大部分区域目前不具备开发条件的情况，统筹考虑、合理规划头门港开发区各片区之间及内部的循环经济产业链构建。	生态园区建设要求	从源头上减少污染物排放
	能源结构	现有集中供热设施扩建以及规划新建热电厂，均考虑在区域煤炭指标允许的情况下，首选煤炭作为燃料	进一步优化开发区能源结构，提高天然气等清洁能源的使用比例。区域新建集中供热设施燃料推荐选用天然气。	国家“减污降碳”协同控制要求	减少碳排放
	用地布局 1	南洋片区目前南洋九路以西规划三类工业用地，南洋九路到十路之间规划二类工业用地。	细化南洋片区分区规划，明确医药化工及制剂、海洋生物制药等产业布局，南洋九路以东区域建议布局制剂等污染较轻产业，结合绿化带设置实现南洋片区污染产业与东面临港新城居住区之间的有效分隔。	规划定位及环境风险防范要求	尽可能减少工业生产对居住区等敏感点的不利影响
	用地布局 2	北洋片区吉利大道沿线存在二类工业企业紧邻居住区规划的情况。	做好北洋片区吉利大道沿线工业企业和居住区的布局，确保污染产业与居住区等敏感点之间有足够的防护距离。做好吉利大道以南工业企业的提升与转型。	环境风险防范要求	
规划规模	用地规模	红脚岩片区位于国土空间规划城镇开发边界外大部分区域规划为工业用地	倘若红脚岩片区大部分区域最终无法纳入城镇开发边界，应对开发区规划建设用地规模进行调整。	相关法律法规要求	/
配套基础设施	污水处理规划	整个开发区污水处理依托 3 个污水处理厂、2 个污水处理站，目前仅明确一个入海排放口。	组织编制排水专项规划，全面梳理整合区域污水处理体系，合理规划并加快建设污水处理厂、排水管网及入海排放口等配套基础设施，同时应对污水处理厂的提升改造和中水回用进行统筹规划。	/	污水处置可依托
	供热规划	各热源点规划近远期规模及燃料种类、炉机配置等相关内容需进一步明确。	进一步明确热源点及其规划规模、燃料种类及耗量，建议新建扩建锅炉优先考虑天然气锅炉，同时建议南洋片区对供热一体化予以考虑。	国家“协同推进降碳”要求	减少碳排放，提高能源利用效率

五、清单 5：环境准入条件清单

表 2.6-5　环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据
南洋片区*	禁止准入类	染料及染料中间体、农药及中间体（已经入园的、市域范围内搬迁入园的除外）①	1、硫酸间接法生产仲丁醇；液氯釜式汽化工艺、压料包装工艺；5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺；硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外）；光气化工艺（采用三光气的除外）；反应工艺风险度 4 级及以上的工艺；国家名录淘汰的其他工艺①；过氧化工艺（采用先进技术的除外） 2、新建（不包括现有企业兼并重组）采用有机溶剂型树脂工艺的合成革生产线 3、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；含氰沉锌工艺③	1、乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气（气态）；四氯化碳（作原料使用除外）、CFC113、甲基溴（已经入园的除外）、多氯联苯（变压器油）等；氯化氰、氰化氢，磷化氢、膦烷、砷烷等（应用于电子化学品的除外）；铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为原料的除外，已经入园的除外）；列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品；列入淘汰名录的涂料产品；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物（包括硝酸铵（不属于爆炸品的）、硝化纤维素）① 2、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 9.2-2）的产品②	①《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》（浙头门港管[2020]59 号） ②《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号） ③《产业结构调整指导目录（2019 版）》
	限制准入类	/	含磷磷化工艺	1、氮氧化物、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1,2－二氯乙烷、1,1－二氯乙烯、1,1,1－三氯乙烯；一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2,1-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻吩、苯硫酚、三溴化磷；过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品；列入《浙江头门港经济开发区医化园区产业发展规划》中的 II 类敏感物料① 2、使用 II 类敏感物料的产品②	
所有片区	限制准入类	高耗水行业及项目	/	/	风险防控及环境改善要求

注：各区块环境准入清单针对规划主导产业提出；*主要针对南洋九路以西区域，南洋九路以东区域除上述准入条件外，禁止准入三类工业项目以及涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目；**滨海第一大道以东，滨海第二大道以西，疏港大道以北，吉利大道以南区块。

六、清单 6：环境标准清单

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	南洋片区	Ⅰ-1（全部区块）	台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元 ZH33108220096	**管控要求：** 空间布局约束：1、优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，进一步调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。2、重点加快园区整合提升，完善园区的基础设施配套，不断推进产业集聚和产业链延伸。重点发展现代医药等产业。加强医药行业的产业结构调整，严格按照台州市医药产业发展规划和医药产业环境准入指导意见要求进行管控。3、合理规划工业功能区，在工业企业之间设置防护绿地等隔离带。 污染物排放管控：1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。2、加强污水处理厂建设及提升改造，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。3、加强区域内医化、电镀、制革等重点涉水污染企业整治，实施工业企业废水深度处理，严格重污染行业重金属和高浓度难降解废水预处理和分质处理，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。4、全面推进医化、制革等重点行业 VOCs 治理和工业废气清洁排放改造，强化工业企业无组织排放管控。二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物全面执行国家排放标准大气污染物特别排放限值。5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 环境风险防控：1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险，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。2、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。 资源开发效率：推进重点行业企业清洁生产改造，大力推进工业水循环利用，减少工业新鲜水用量，提高企业中水回用率。落实最严格水资源管理制度，落实煤炭消费减量替代要求，提高能源使用效率。
					禁止准入产业： 1、染料及染料中间体、农药及中间体（已经入园的、市域范围内搬迁入园的除外）；2、硫酸间接法生产仲丁醇；液氯釜式汽化工艺、压料包装工艺；5-氯-2-甲基苯胺铁粉还原工艺；硝化工艺（采用微通道反应器、连续硝化工艺等先进技术的除外）；光气化工艺（采用三光气的除外）；反应工艺风险度 4 级及以上的工艺；国家名录淘汰的其他工艺；过氧化工艺（采用先进技术的除外）；3、新建（不包括现有企业兼并重组）采用有机溶剂型树脂工艺的合成革生产线；4、含有毒有害氰化物电镀工艺（电镀金、银、铜基合金及予镀铜打底工艺除外）；含氰沉锌工艺；5、乙硫醇、甲硫醇、甲硫醚、硫化氢、光气（气态）；四氯化碳（作原料使用除外）、CFC113、甲基溴（已经入园的除外）、多氯联苯（变压器油）等；氯化氰、氰化氢，磷化氢、膦烷、砷烷等（应用于电子化学品的除外）；铅、镉、汞、砷、铬、镍及含铅、镉、汞、砷、铬、镍化合物（催化剂、具有自主知识产权的高新技术产品、少量外购作为

序号	类别	主要内容			
					原料的除外，已经入园的除外）；列入《环境保护综合名录》的高污染、高环境风险产品；列入淘汰名录的涂料产品；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有爆炸物（包括硝酸铵（不属于爆炸品的）、硝化纤维素）；6、不能证明使用合理性且残留量不能控制在规定的范围内，使用 I 类敏感物料（详见表 9.2-2）的产品。南洋九路以东区域还包括三类工业项目以及涉及一类重金属、持久性有机污染物排放等环境健康风险较大的二类工业项目。
					限制准入产业： 1、含磷磷化工艺；2、氮氧化物、硫酸二甲酯、环氧氯丙烷、苯、氯乙烯、四氯乙烯；氯化苦（三氯硝基甲烷）、1,2－二氯乙烷、1,1－二氯乙烯、1,1,1－三氯乙烯；一甲胺、二甲胺、三甲胺、吡啶、二硫化碳、2-甲基吡啶、2,1-二甲基吡啶、吗啉、四氢噻吩、苯硫酚、三溴化磷；过氧乙酸、氯酸钠、氯酸钾、过氧化甲乙酮、硝酸胍、无机叠氮化物等；列入《危险化学品目录（2015 版）》和《危险化学品分类信息表》的所有剧毒化学品；列入《浙江头门港经济开发区医化园区产业发展规划》中的 II 类敏感物料；3、使用 II 类敏感物料的产品；4、高耗水行业及项目。
2	污染物排放标准	废气	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《燃气锅炉低氮改造工作技术指南（试行）》相关要求、《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中天然气燃气轮机组排放限值要求、《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性非催化还原法》（HJ563-2010）、《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB33/ 2147-2018）、《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）、《农药制造工业大气污染物排放标准》、《工业涂装工序大气污染物排放标准》（DB33/ 2146-2018）、《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》（GB 37824-2019）、《铸造工业大气污染物排放标准》（GB 39726-2020）、《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。
		废水	《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/ 887-2013)、《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）；《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB 21908-2008）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）、《电镀水污染物排放标准》（DB33/2260-2020）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB 3544-2008）、《船舶水污染物排放控制标准》（GB3552-2018）、《城市污水再生利用—城市杂用水水质》（GB-T18920-2020）。
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB 22337-2008）。
		固废	《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）、《国家危险废物名录（2021 年版）》、《危险废物鉴别技术规范》（HJ 298-2019）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020，2021 年 7 月 1 日起）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）、《电镀污泥处理处置分类》（GB/T 38066-2019）。
		行业	《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）、《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）、《合成革与人造革工业污染物排放标准》

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="10">主要内容</th></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td colspan="10">（GB21902-2008）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">3</td><td rowspan="10">环境质量管控标准</td><td rowspan="4">污染物排放总量管控限值</td><td>类别</td><td colspan="4">水污染物总量管控限值(t/a)</td><td colspan="4">大气污染物总量管控限值(t/a)</td><td rowspan="2">危险废物管控总量限值(万 t/a)</td></tr>
<tr><td>污染因子</td><td>COD_{Cr}</td><td>NH_3-N</td><td>TP</td><td>TN</td><td>SO_2</td><td>NOx</td><td>烟粉尘</td><td>VOCs</td></tr>
<tr><td>近期</td><td>1111.58</td><td>138.17</td><td>11.12</td><td>300.99</td><td>502.15</td><td>1243.96</td><td>590.39</td><td>2224.25</td><td>31.06</td></tr>
<tr><td>远期</td><td>1631.0</td><td>205.82</td><td>12.96</td><td>399.54</td><td>547.30</td><td>1230.16</td><td>620.01</td><td>2260.12</td><td>33.49</td></tr>
<tr><td rowspan="5">环境质量标准</td><td colspan="10">大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准、《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅳ类标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">近岸海域：《海水水质标准》（GB 3097-1997）、《海洋沉积物质量》（GB 18668-2002）、《海洋生物质量》（GB 18421-2001）。</td></tr>
<tr><td colspan="10">声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3 及 4a 类标准</td></tr>
<tr><td colspan="10">土壤环境：《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中的相应标准。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td rowspan="2">行业准入标准</td><td>环境准入指导意见</td><td colspan="10">《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见（试行）〉等 15 个环境准入指导意见的通知》（浙环发[2016]12 号）；《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）、《浙江省电镀产业环境准入指导意见（修订）》（浙环发[2016]12 号）、《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见（试行）》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见（修订）》、《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号）。</td></tr>
<tr><td>行业准入条件</td><td colspan="10">《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 31 号）、《浙江省挥发性有机物深化治理与减排工作方案》（浙环发[2017]41 号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53 号）、《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》（浙长江办[2019]21 号）；《临海市合成革行业 VOCs 防治操作规程和长效管理机制》（临环[2019]97 号）；《浙江头门港经济开发区医化园区产业项目准入禁、限、控目录》（浙头门港管[2020]59 号）。</td></tr>
</table>

符合性分析：

1、空间准入标准：

（1）本项目在台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块）的现有厂区内实施，不新增建设用地；本次项目为化学原料药和医药中间体的生产，符合园区整体发展规划要求。

（2）全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。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。

（3）朗华制药于 2020 年通过了“污水零直排”、环境综合整治提升验收；企业近年来加强了废水、废气的预处理，全厂高浓、高盐、难降解等工艺废水通过针对性脱溶、脱盐、氧化等预处理后进入物化+二级生物末端处理，全厂废气通过多级梯度冷凝、多级喷淋、树脂吸附/脱附等预处理，废水能够做到达标排放，废气能够达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）排放限值。

（4）本次项目依托现有车间，朗华制药厂区及车间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。为了进一步改善地下水水质，朗华制药在厂区设置了 12 个地下水采样井，定期采样监测，建有 20 个地下水抽提井，对厂区地下水进行抽提置换，将抽提出的地下水送至污水处理站处理，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

（5）朗华制药已编制了全厂突发环境事件应急预案，定期更新，成立了事故应急救援指挥部，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，厂区定期开展应急演练。厂区配置了相应的应急设施及物资，全厂设有 1 个 1000m^3 事故应急池和 1 个 170m^3 初期雨水收集池，能有效事故废水和初期雨水。

（6）项目不涉及《台州市医药产业环境准入指导意见》中的 I 类敏感物料，使用的 2,6-二甲基吡啶（吡啶类）、三氯氧磷、甲基叔丁基醚等为 II 类敏感物料。通过相应的控制措施，能够控制此类污染物的排放和风险事故；本项目已通过园区先进性、“三废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估。

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：

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），该园区属于浙江省长江经济带的合规园区。本项目为化学原料药和医药中间体的生产，属于园区重点发展产业，涉及的产品符合产业政策。项目原辅料不涉及禁止审批使用的 I 类敏感物料，涉及的 II 类物料有 2,6-二甲基吡啶（吡啶类）、三氯氧磷、甲基叔丁基醚等，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。

七、规划环评符合性结论

综上所述，本项目建设符合《浙江头门港经济开发区总体规划（2020-2035 年）环境影响报告书》生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划方案优化调整建议、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 园区配套设施情况

2.7.1 污水处理厂概况

园区内目前已建有一座污水处理厂（上实环境（台州）污水处理有限公司），设计规模按 5 万 m³/d，分两期实施，第一期处理水量 2.5 万 m³/d，第二期扩建到 5 万 m³/d（目前尚未实施）。污水处理厂建于临海园区南侧中部，紧邻台州湾，规划面积 270 亩。

一期工程于 2006 年动工先建设 1.25 万 m³/d，2007 年 10 月 23 日建成开始调试，于 2011 年 1 月通过省环保厅组织的竣工环境保护验收。工程废水排放执行《污水综合排放标准》中的二级标准。

一期工程改扩建项目于 2012 年启动，总工程规模为 2.5 万 m³/d，其中包括改造 1.25 万 m³/d，扩建 1.25 万 m³/d。该工程于 2017 年 3 月完成土建及设备安装，并于 2018 年 8 月通过环保“三同时”验收。改造完成后，出水中 COD、氨氮浓度由原来的《污水综合排放标准》中的二级标准改造升级提标为《污水综合排放标准》中的一级标准。

污水处理厂现有总处理能力为 2.5 万 m³/d，主要生化处理工艺为 MBR+芬顿氧化。处理工艺流程见图 2.7.1-1。

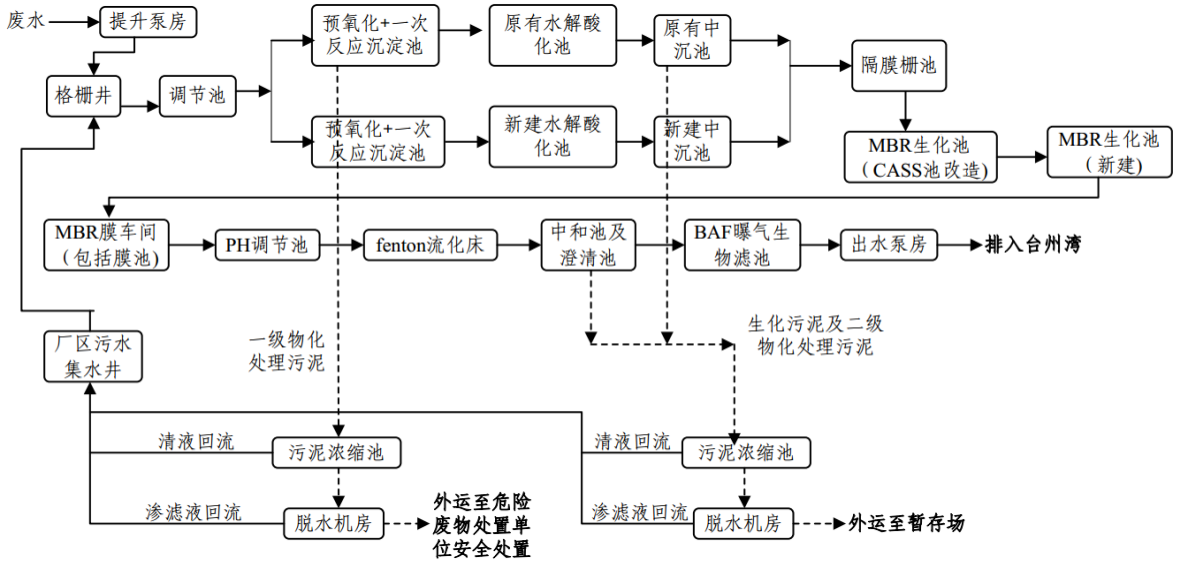


图 2.7.1-1　园区污水处理厂一期工程（改扩建后）处理工艺流程示意图

《上实环境（台州）污水处理有限公司污水排放限值核算报告》以 2021 年实际废水处理情况以及园区各企业环评批复和排污许可证核定废水排放量为依据进行了核算，目前园区污水处理厂执行的排放标准中 COD_{Cr} 和氨氮排放标准均符合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ 978-2018）要求的排放限值要求。

2024 年 1 月~12 月的在线出水监测数据见表 2.7.1-2（数据来自浙江省污染源自动监控信息管理平台）。

表 2.7.1-2 园区污水处理厂排放口出水监测数据

时间（2024 年）		pH 值（无量纲）	化学需氧量(mg/L)	氨氮(mg/L)	总磷(mg/L)	日均流量(吨)
2024-1	最小值	7.22	68.36	0.08	0.04	17307
	最大值	7.45	87.62	1.09	0.26	21086
	平均值	7.33	81.10	0.42	0.08	19485
2024-2	最小值	7.02	51.18	0.01	0.01	11104
	最大值	7.69	87.62	1.09	0.26	21954
	平均值	7.41	63.65	0.08	0.03	16992
2024-3	最小值	7.03	64.27	0.03	0.05	8474
	最大值	7.39	85.99	0.66	0.10	26196
	平均值	7.20	78.42	0.22	0.07	21455
2024-4	最小值	7.01	72.22	0.08	0.05	22223
	最大值	7.18	87.41	0.36	0.07	25885
	平均值	7.10	79.25	0.18	0.06	24171
2024-5	最小值	7.06	73.84	0.10	0.06	7422
	最大值	8.11	91.29	0.67	0.08	25866
	平均值	7.17	81.31	0.22	0.06	22708
2024-6	最小值	7.07	65.81	0.13	0.05	20514
	最大值	7.3	93.57	0.28	0.46	27249
	平均值	7.19	79.72	0.18	0.08	24497
2024-7	最小值	7.03	65.29	0.20	0.06	16326
	最大值	7.47	94.21	2.84	0.12	26780
	平均值	7.16	74.82	0.39	0.07	23122
2024-8	最小值	7.07	73.29	0.23	0.06	20870
	最大值	7.55	90.4	0.74	0.09	24049
	平均值	7.40	80.08	0.54	0.08	22979
2024-9	最小值	7.08	76.89	0.12	0.06	21441
	最大值	7.41	84.89	0.57	0.09	26157
	平均值	7.34	80.63	0.27	0.08	23913
2024-10	最小值	7.08	68.11	0.11	0.05	18885
	最大值	7.41	83.15	0.25	0.12	25081
	平均值	7.23	77.36	0.15	0.08	23031
2024-11	最小值	7.05	66.47	0.12	0.05	22505
	最大值	7.25	86.92	0.47	0.16	27822
	平均值	7.15	78.80	0.24	0.09	24488
2024-12	最小值	6.95	70.39	0.06	0.04	21638
	最大值	7.23	87.65	2.58	0.18	25716
	平均值	7.10	77.41	0.39	0.08	23978

根据近期在线监测数据，上实环境（台州）污水处理有限公司排放口的化学需氧量、氨氮、总磷和总氮等污染物浓度均能达到相应的排放限值要求。目前平均日处理废水量约 2.2 万吨，约占设计处理规模的 90%，建议园区加快二期处理工程的筹建工作。

2.7.2 固废处置

1、台州市德长环保有限公司

台州市德长环保有限公司位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），是《国务院关于全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》中的全国 31 个综合性危险废物处置中心之一。

公司占地面积为 220 亩，总投资 2.8 亿元，采用高温焚烧、安全填埋等方式处置危险废物。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。

台州市德长环保有限公司经营许可证编号为 3300000020，截至 2022 年 10 月经营废物能力总计 132640 吨/年（焚烧 89640 吨/年、柔性填埋场 18000 吨/年，刚性填埋场 25000 吨/年）。

表 2.7.2-1　台州市德长环保有限公司基本情况

主要工程组成		工程规模
焚烧车间		设计处理能力 305t/d：一期 60t/d（改扩建）、二期 45t/d，三期 100t/d、四期 100t/d
预处理车间		重金属处理工序和废酸处理工序与厂区污水处理车间合建
固化车间		设计生产规模 9854.5t/a
安全填埋场	柔性填埋场	已建成一期工程，设计库容为 12.5 万 m^3
	刚性填埋场	已建成一期工程，设计库容为 3.4 万 m^3
暂存库		756m^2，总占地面积 1340m^2
污水处理站		处理能力 117m^3/d

（1）焚烧处置系统

焚烧处置系统目前处理能力为 305 吨/天，分四期建成。

其中一期工程设计处理能力为 30 吨/天（约 1 万吨/年），2011 年 5 月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）；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 月通过环境保护设施竣工验收。

为扩大处置能力，公司于 2017 年申报了一期改扩建项目（临环审[2017]24 号），对原有一期焚烧系统进行推倒重建，新建 60t/d 的危废焚烧炉，于 2020 年 6 月完成自行验收。另外，焚烧四期扩建项目环境影响报告已于 2019 年 1 月通过临环审[2019]12 号批复，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 月领取经营许可证进入投料试运行。

（2）固化车间

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

（3）安全填埋场

安全填埋场共规划有三期，占地面积 130 亩。其中一期填埋场总容积为 12.5 万立方米，共分为七个填埋单元，年处置能力 1.8 万吨。主要接收填埋各企事业单位无机废物、重金属污泥、飞灰及本中心焚烧系统所产生的残渣、飞灰等危险废物。

根据《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2019），水溶性盐总量小于 10%的废物和有机质含量小于 5%的废物可进入柔性填埋场，反之则须进入刚性填埋场填埋，而德长环保现有危废填埋场并不符合新标准中刚性填埋场建设要求。

二期填埋场暂存库项目于 2020 年 8 月通过台环建（临）[2020]112 号批复。该暂存库用地面积 3360m^2，设计最大存储能力为 1.46 万吨，设计使用年限为 2 年，目前已建设完成。

根据《台州市德长环保有限公司年处置 2.5 万吨危险废物二期填埋场项目环境影响报告书》（2020 年 12 月通过审批，批文号为台环建（临）[2020]172 号），工程设计总库容 90250m^3，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 34000m^3，二期设计库容为 36000m^3，三期设计库容为 20250m^3；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 36458m^2，总建筑面积 19252.39m^2，其中刚性填埋场库区占地面积 15892.39m^2，刚性填埋场暂存库占地面积 3360m^2。

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、临海市星河环境科技有限公司

临海市星河环境科技有限公司位于台州湾经济技术开发区南洋五路 30 号，是一家从事工业废物收集、贮存、资源化利用及综合处置的企业。台州市工业废物综合处置及利用项目占地面积 6.68hm^2，总投资 5 亿元，由临海市星河环境科技有限公司投资建设运营。项目于 2020 年 12 月通过台环建（临）[2020]188 号批复，项目总处理危险废物 8.4 万吨/年，包括危险废物焚烧 4 万吨/年，等离子熔融危废处置 2 万吨/年，废盐资源化利用 2 万吨/年，废包装容器清洗回收 4000 吨/年（约 60 万只/年）。

临海市星河环境科技有限公司于 2023 年 1 月首次取得危险废物经营许可证，经营许可证编号为 3310000355，总经营废物能力为 5.4 万吨/年（焚烧 3 万吨/年、废盐资源化利用 2 万吨/年，废包装容器清洗回收 4000 吨/年）；于 2024 年 1 月 25 日获得了续证许可，许可期限为 2024 年 1 月 25 日至 2029 年 1 月 24 日。

3、航天长征(临海)环境科技有限责任公司

航天长征（临海）环境科技有限责任公司成立于 2022 年 12 月，由航天长征化学工程股份有限公司和临海市工业投资集团有限公司共同发起设立，为航天工程公司控股子公司。公司注册资本 17000 万元，占地 80.12 亩，位于浙江省台州市台州湾经济技术开发区南洋五路与东海第七大道交汇东北角，主要从事道路货物运输（不含危险货物）、道路危险货物运输、危险废物经营。

项目于 2024 年 5 月通过台环建（临）[2024]39 号批复，项目采用自主开发的熔融氧化技术、熔融玻璃化技术，对工业废盐进行综合利用，形成 2.5 万吨/年工业废盐综合利用能力，其中熔融氧化技术处置 1.5 万吨/年，熔融玻璃化技术处置 1.0 万吨/年。

航天长征（临海）环境科技有限责任公司的工业废盐进行综合利用项目正在建设中。

2.7.3 区域供热情况

台州市联源热力有限公司位于台州市杜桥镇下浦，主要提供蒸汽供应、机电管道及水电设备安装修理等产品和服务。目前管道供热能力达到均匀热负荷 152t/h。供热管线全长 15.042km，管径主要为 dn600，部分为 dn450、dn350，管线以台州发电厂为出发点，至台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），服务范围主要为园区西面的医化企业。

第三章 现有项目污染源调查

3.1 企业概况

浙江朗华制药有限公司（以下简称朗华制药）位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），主要生产医药原料药、中间体。该公司创立于 1986 年，前身为浙江新华制药有限公司，现占地面积 19 万平方米，是中国氟喹诺酮医药原料药及其中间体的主要生产基地。

目前朗华制药已建的项目包括已通过验收的年产 15 吨螺内酯、800 吨盐酸环丙沙星、100 吨盐酸左氧氟沙星、15 吨齐多夫定、30 吨 LHY1202、36 吨 LHY1302、30 吨 LHY1303、300 吨恩诺沙星、PASC、曲格列汀琥珀酸盐、盐酸西那卡塞、非罗考昔、富马酸丙酚替诺福韦、阿普斯特、艾曲波帕、奥氮平、T2632 等 17 个产品及配套废液废水焚烧处理项目，其他项目正在建设中。

朗华制药现有产品及车间布置情况见表 3.1-1。

表 3.1-1　　朗华制药现有各产品情况汇总

<table>
<tr><th>序号</th><th>产品名称</th><th>批复产量(t/a)</th><th>审批文号</th><th>验收文号</th><th>车间名称</th></tr>
<tr><td>1</td><td>螺内酯*</td><td>15</td><td>台环建[2005]126 号</td><td>台环验[2006]36 号</td><td>T05 车间</td></tr>
<tr><td>2</td><td>盐酸环丙沙星</td><td>1600（已验收 800）</td><td rowspan="4">浙环建[2015]36 号</td><td rowspan="3">浙环竣验[2018]6 号</td><td>T09、T12 车间</td></tr>
<tr><td>3</td><td>盐酸左氧氟沙星</td><td>100</td><td>T11、T16 车间</td></tr>
<tr><td>4</td><td>齐多夫定</td><td>15</td><td>T14 车间（15A 车间）</td></tr>
<tr><td>5</td><td>恩诺沙星</td><td>600（已验收 300）</td><td>于 2023 年 11 月通过自主验收</td><td>T10 车间</td></tr>
<tr><td>6</td><td>LHY1202</td><td>30</td><td rowspan="5">台环建[2017]2 号</td><td rowspan="3">台环竣验[2019]10 号</td><td rowspan="3">T15 车间</td></tr>
<tr><td>7</td><td>LHY1302</td><td>36</td></tr>
<tr><td>8</td><td>LHY1303</td><td>30</td></tr>
<tr><td>9</td><td>LHY1402</td><td>5</td><td>在建</td><td>T04 车间</td></tr>
<tr><td>10</td><td>环丙羧酸</td><td>2200</td><td>在建</td><td>T68 车间（车间二）</td></tr>
<tr><td>11</td><td>DP26</td><td>15</td><td rowspan="10">台环建[2021]2 号</td><td rowspan="10">在建</td><td rowspan="4">车间一</td></tr>
<tr><td>12</td><td>DP58</td><td>15</td></tr>
<tr><td>13</td><td>2-甲基环戊酮</td><td>50</td></tr>
<tr><td>14</td><td>LH0045</td><td>50</td></tr>
<tr><td rowspan="2">15</td><td>NB355</td><td>80</td><td rowspan="2">车间三</td></tr>
<tr><td>联产产品硫酸铵</td><td>174</td></tr>
<tr><td>16</td><td>螺内酯</td><td>150</td><td>车间一</td></tr>
<tr><td>17</td><td>度鲁特韦</td><td>50</td><td rowspan="2">车间二</td></tr>
<tr><td>18</td><td>地瑞那韦</td><td>100</td></tr>
<tr><td>19</td><td>普拉西坦一水合物</td><td>15</td><td rowspan="2">T02 车间（A9 车间）</td></tr>
<tr><td>20</td><td>恩格列净</td><td>10</td></tr>
</table>

序号	产品名称	批复产量(t/a)	审批文号	验收文号	车间名称
21	T2632	50		于 2023 年 11 月通过自主验收	T15 车间
22	PASC	60			
23	曲格列汀琥珀酸盐	0.5			T02 车间
24	阿普斯特	1			
25	艾曲波帕	1			
26	盐酸西那卡塞	1			
27	非罗考昔	2			
28	奥氮平	10			
29	富马酸丙酚替诺福韦	10			

注*：待台环建[2021]2 号文件审批的 150t/a 螺内酯项目实施后淘汰。

年产 1 吨阿普斯特等产品项目配套废液废水焚烧处理项目（年处理 9000 吨废液、9000 吨废水）通过台环建（临）[2021]152 号批复，于 2023 年 11 月通过自主验收（先行验收年处理 5400 吨废液、9000 吨废水）。

表 3.1-2　朗华制药现有项目生产方法一览表

序号	产品名称	设计规模（t/a）	生产方法
已建项目			
1	盐酸环丙沙星		
2	螺内酯		
3	齐多夫定		
4	盐酸左氧氟沙星		
5	LHY1202		
6	LHY1302		
7	LHY1303		
8	恩诺沙星		
9	T2632		
10	PASC		
11	曲格列汀琥珀酸盐		
12	阿普斯特		
13	艾曲波帕		
14	盐酸西那卡塞		
15	非罗考昔		
16	奥氮平		
17	富马酸丙酚替诺福韦		
在建项目			
18	LHY1402		
19	环丙羧酸		
20	DP26		
21	DP58		
22	2-甲基环戊酮		
23	LH0045		
24	NB355		
	联产产品硫酸		

序号	产品名称	设计规模（t/a）	生产方法
	铵		
25	螺内酯		
26	度鲁特韦		
27	地瑞那韦		
28	普拉西坦一水合物		
29	恩格列净		

全厂公用工程设施如下：

表 3.1-3　厂区公用设施清单一览表

类别	工程内容		备注
主体工程	T02（A9 车间）	曲格列汀琥珀酸盐、阿普斯特、艾曲波帕、盐酸西那卡塞、非罗考昔、奥氮平、富马酸丙酚替诺福韦	已建项目
		普拉西坦一水合物、恩格列净	在建
	T03	盐酸环丙沙星精烘包、盐酸左氧氟沙星精烘包、恩诺沙星精烘包	已建项目
	T04（中试车间）	LHY1402	车间已建，项目在建
	T05	螺内酯	已建项目
	T06	动力车间	已建
	T09、T12	盐酸环丙沙星（先行验收一半产能）	已建项目
	T10	恩诺沙星（先行验收一半产能）	已建项目
	T11、T16	盐酸左氧氟沙星	已建项目
	T14（15A 车间）	齐多夫定	已建项目
	T15	LHY1202、LHY1302、LHY1303、T2632、PASC	已建项目
	车间一	DP26、DP58、2-甲基环戊酮、LH0045、螺内酯	车间已建，项目在建
	车间二	环丙羧酸、度鲁特韦、地瑞那韦	在建
	车间三	NB355 及联产产品硫酸铵	在建
公用工程	给水系统	分质给水，需设生产给水、纯化水、循环冷却水、消防水 4 个系统。工业新鲜水由园区自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站	已建成
	循环冷却水系统	厂区南侧建有一座 800 m^3 和一座 140m^3 循环冷却水池，循环水供水压力>0.3Mpa	已建成
	排水系统	雨污分流制。未受污染的雨水纳入厂区北面河道，受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入台州湾。 雨水排放口边上设有 1 个 170 m^3 初期雨水池。	已建成
	供电系统	厂内设 20KV 变电所一座，厂区内配有 20KV、1600KVA 变压器 4 台，配备柴油发电机作为应急电源	已建成
	火灾报警系统	将配厂区报警联络系统	已建成
	消防系统	设置消防泵房，1 个 500 m^3 和一个 2000 m^3 消防水池	已建成
	应急池	全厂设置 1 个 1000 m^3 事故总应急池	已建成
	纯水站	2 套 4 m^3/h 纯水制备系统	已建成
	供热系统	由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa	已建成
	冷冻系统	配置 4 台螺杆式低温冷水机组，型号为 KCW2250BSD，功率为	已建成

类别	工程内容			备注
			347.8KW，制冷剂采用氟利昂	
辅助生产设施	控制室、化验室		每个车间配控制室；污水站配控制室、化验室；厂区配独立的综合化验室	已建成
	罐区		已建成罐区一、罐区二，具体储罐清单见下表	已建成
环保工程	废水处理系统	预处理	1 套 3t/h 三效蒸发脱盐预处理设施、1 套 1t/h 除盐设施	已建成
			1 套 3t/h 脱溶塔+MVR 脱盐预处理设施	已建成
			1 套 26t/d UF 特种膜脱氮预处理设施	已建成
			1 套 100 t/d PBR（先驱生物反应器）	调试中
			其它脱溶、脱氮预处理设施	已建成
		末端治理	处理能力为 2000 m^3/d 的污水处理系统。	已建成
	废气处理系统	预处理	1 套 3000m^3/h 含卤废气大孔树脂吸附装置	已建成
		末端治理	各车间建有碱液喷淋塔，建有 1 套厂区总废气集中处理装置（风量 30000m^3/h，三级喷淋（酸喷淋+碱喷淋+水喷淋）+RTO+水喷淋+碱喷淋+水喷淋+25m 排气筒）；配备 1 套 30000 m^3/hRTO 作为应急。	已建成
			危废贮存库废气经堆场外水喷淋预处理后与废水站低浓废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。（设计风量 20000m^3/h）	已建成
			废液废水焚烧炉废气经“SNCR 脱硝+烟气急冷+干式脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+SCR”设施处理后，通过 50m 排气筒 DA003 高空排放。	已建成
	固废处理		一套废液废水焚烧系统	废液设计处理能力 18t/d、废水设计处理能力 30t/d：已建成；废液设计处理能力 12t/d：在建
			总面积 1248m^2 危废贮存库，内分隔为 6 个小间。设有 1 台废包装材料打包机。已建 1 个 53 m^2 飞灰暂存库。	已建成
			污泥烘干机，设计处理量 10t/d	已建成
			总面积 300m^2 一般固废仓库	已建成

表 3.1-4　厂区各罐区储罐清单

罐区	物料名称	容积	数量（个）	原环评
储罐（罐区一，T27）	盐酸	30 m^3	2	已建
	无水乙醇	10 m^3	2	已建
	95%乙醇	10 m^3	2	已建
	甲苯	50 m^3	3	已建
		10 m^3	2	已建
	甲醇	10 m^3	1	已建
	乙酸乙酯	10 m^3	1	已建
	DMF	10 m^3	2	已建
		50 m^3	1	在建
	异丙醇	50 m^3	1	在建
	备用罐	10 m^3	2	已建
C11 储罐（罐区二）	硫酸	50 m^3	1	已建
	盐酸	100 m^3	2	已建
	液碱	100 m^3	1	已建
	甲醇	95m^3	1	已建
	无水乙醇	95m^3	1	已建
	丙酮	95 m^3	1	已建
	四氢呋喃	95 m^3	1	已建

罐区	物料名称	容积	数量（个）	原环评
	乙腈	95m^3	1	已建
	二氯甲烷	60 m^3	1	已建
	95%乙醇	95m^3	1	已建
	废溶剂	95m^3	1	已建
	甲基叔丁基醚	95 m^3	1	已建
	乙酸乙酯	60m^3	1	已建
	氨水	100 m^3	1	在建
	哌嗪	100 m^3	1	在建
	备用罐	50 m^3	1	已建
		95m^3	1	已建

2024 年全厂用水量 160450 吨，消耗蒸汽 49232 吨，年用电 2473.236 万度。

3.2 朗华制药已建项目污染源强调查

3.2.1 已建项目产品情况及工程内容

1、已建项目产品情况

表 3.2.1-1　已建项目及生产规模一览表

序号	产品名称	批复产量(t/a)	2024 年产量(t)	所在车间
1	螺内酯	15	14.98	T05 车间
2	盐酸环丙沙星	1600 （已验收 800）	519.34	T09、T12 车间
3	盐酸左氧氟沙星	100	12.944	T11、T16 车间
4	齐多夫定	15	0	T14 车间
5	恩诺沙星	600 （已验收 300）	1.055	T10 车间
6	LHY1202	30	29.994	T15 车间
7	LHY1302	36	0	T15 车间
8	LHY1303	30	0	T15 车间
9	T2632	50	44.523	T15 车间
10	PASC	60	40.533	
11	曲格列汀琥珀酸盐	0.5	0	T02 车间
12	阿普斯特	1	0	
13	艾曲波帕	1	0	
14	盐酸西那卡塞	1	0.19	
15	非罗考昔	2	0	
16	奥氮平	10	0.773	
17	富马酸丙酚替诺福韦	10	0	
	合计	1461.5	664.332	

从调查情况看，2024 年已建项目中有 8 个产品未生产，其余 9 个产品均处于正常运行。朗华制药厂内建有 1 套废液及高浓废水焚烧炉，已建焚烧量为高浓废水 9000t/a、有机废液 5400t/a。2024 年该焚烧炉焚烧了 3952t 高浓废水、1625.514t 危废（废溶剂、废液和废矿物油）。

3.2.2 已建项目生产设备与物料消耗

1、主要生产设备

朗华制药已建项目主要生产设备清单见表 3.2.2-1。

表 3.2.2-1　已建项目主要设备一览表

因涉及企业核心机密，不予公开。

表 3.2.2-2　配伍设备及暂存设施清单

因涉及企业核心机密，不予公开。

表 3.2.2-3　焚烧炉（含配套烟气处理系统）设备清单

因涉及企业核心机密，不予公开。

2、主要原材料消耗情况

已建项目生产规模及主要原材料消耗情况见表 3.2.2-4。

表 3.2.2-4　已建项目主要原材料消耗

因涉及企业核心机密，不予公开。

3.2.3 已建项目污染源强调查

（一）废水污染源调查

对于全厂的用水情况，是环评期间的调查重点。朗华制药 2024 年全厂用水量 160450 吨，年消耗蒸汽 49232 吨。根据在线监测数据，2024 年朗华制药废水站废水排放量为 139041t。根据 2024 年实际用水量调查，结合原环评和在线监测废水量进行分析。

2024 年已建项目用水平衡如下（单位：t）：

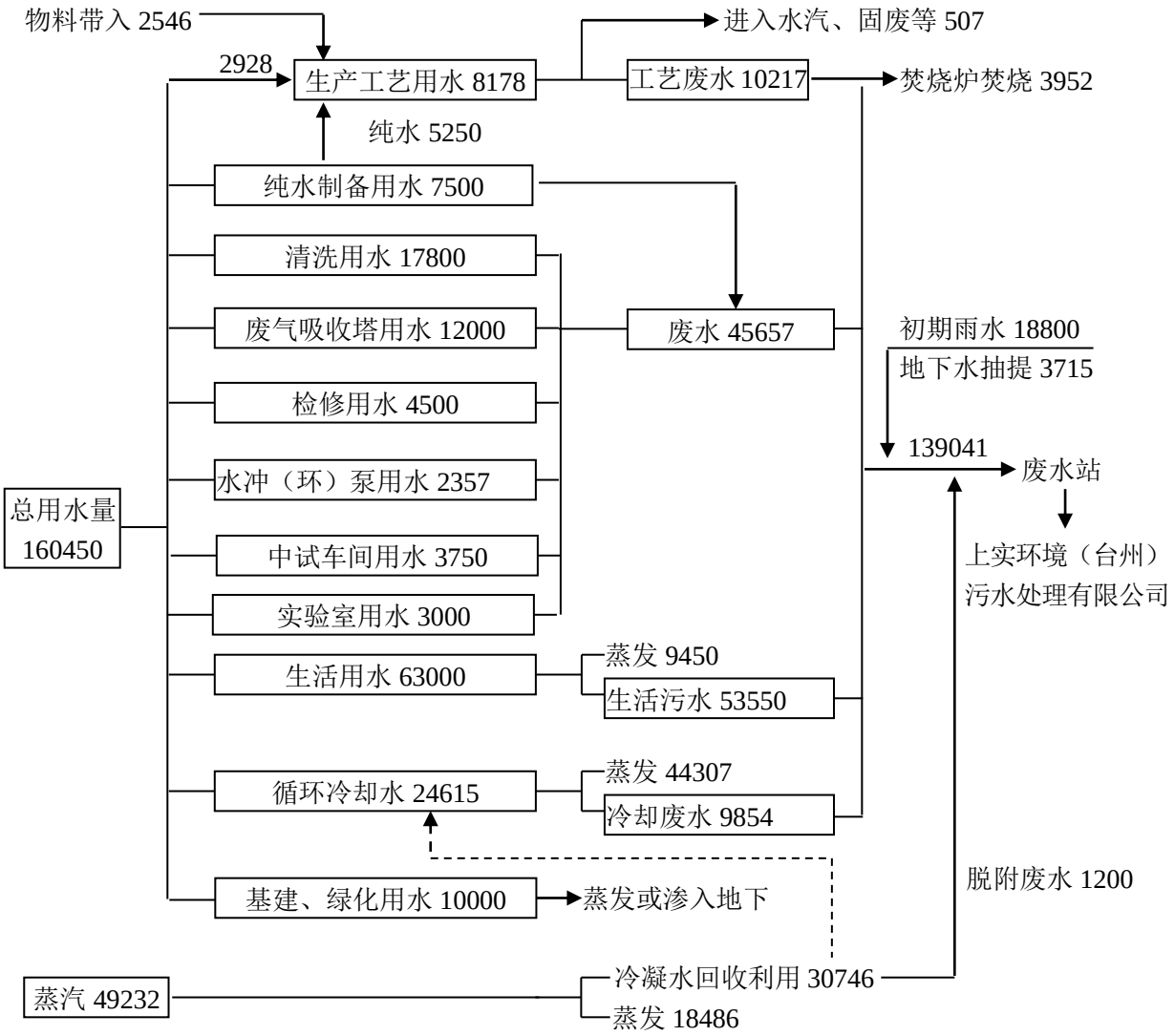


图 3.2.3-1　　2024 年企业水平衡图

根据以上分析，朗华制药已建项目废水排放情况见表 3.2.3-2。

表 3.2.3-1　　朗华制药已建项目废水排放情况汇总表

废水名称	2024 年废水排放量（t/a）	达产时废水排放量（t/a）
工艺废水*	6265（产生量 10217）	29212
水冲（环）泵废水	2357	4714
清洗废水	17800	35647
废气吸收塔废水	12000	24000
检修废水	4500	9000
中试废水	3750	7500
实验室废水	3000	6000
初期雨水	18800	18800
生活污水	53550	53550
纯水制备废水	2250	4500
冷却废水 （包含大孔树脂脱附废水）	11054	18000
地下水抽提废水	3715	/
合计	139041	210923

（二）废气污染源调查

（1）工艺废气（包括储运废气）

已建项目废气主要为有机溶剂废气，全厂高浓度有机溶剂废气经多级冷凝后排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，其中含卤有机废气经大孔树脂吸附预处理后纳入 RTO 设施进一步处理）。

根据环评期间溶剂消耗调查和废气设施监测结果，朗华制药已建项目废气产排情况见表 3.2.3-2、表 3.2.3-3。

表 3.2.3-2　　2024 年工艺废气产生及排放情况　　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	DMF	2.898	0.057	2.955	2.877	0.021	0.057	0.078
2	DMSO	0.426	0.008	0.434	0.418	0.008	0.008	0.016
3	N-甲基哌嗪	0.832	0.017	0.849	0.825	0.007	0.017	0.024
4	氨	0.012	0	0.012	0.011	0.001	0	0.001
5	吡啶	0.196	0.001	0.197	0.193	0.003	0.001	0.004
6	丙醛	0.006	0	0.006	0.006	0	0	0
7	丙酮	1.467	0.029	1.496	1.448	0.019	0.029	0.048
8	二甲胺	0.029	0	0.029	0.028	0.001	0	0.001
9	二甲硫醚	0.006	0	0.006	0.006	0	0	0
10	二氯甲烷	53.283	0.507	53.79	52.76	0.523	0.507	1.03
11	甲苯	16.637	0.175	16.812	16.52	0.117	0.175	0.292
12	甲醇	7.045	0.051	7.096	6.984	0.061	0.051	0.112
13	氯化氢	4.666	0.011	4.677	4.615	0.051	0.011	0.062
14	哌嗪	3.718	0.062	3.78	3.692	0.026	0.062	0.088
15	三乙胺	1.562	0.029	1.591	1.55	0.012	0.029	0.041
16	叔戊醇	4.37	0.08	4.45	4.326	0.044	0.08	0.124
17	四氢呋喃	21.313	0.137	21.45	21.102	0.211	0.137	0.348

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
18	乙醇	36.84	0.36	37.2	36.625	0.215	0.36	0.575
19	乙基哌嗪	0.003	0	0.003	0.003	0	0	0
20	乙腈	2.925	0.027	2.952	2.896	0.029	0.027	0.056
21	乙酸	1.017	0.006	1.023	1.009	0.008	0.006	0.014
合计	总废气	159.251	1.557	160.808	157.894	1.357	1.557	2.914
	VOCs	154.573	1.546	156.119	153.268	1.305	1.546	2.851

朗华制药 2024 年工艺废气产生量为 160.808t/a，其中 VOCs 产生量为 156.119t/a。经处理后排放量为 2.914t/a，其中 VOCs 排放量为 2.851t/a。

表 3.2.3-3　已建项目工艺废气产生及排放情况　　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	DMF	16.69	0.33	17.02	16.568	0.122	0.33	0.452
2	DMSO	9.433	0.187	9.62	9.258	0.175	0.187	0.362
3	N,N-二异丙基乙胺	1.4	0.03	1.43	1.39	0.01	0.03	0.04
4	N-甲基哌嗪	6.789	0.136	6.925	6.738	0.051	0.136	0.187
5	氨	0.097	0.003	0.1	0.095	0.002	0.003	0.005
6	吡啶	0.22	0.001	0.221	0.217	0.003	0.001	0.004
7	丙醛	0.075		0.075	0.074	0.001	0	0.001
8	丙酮	2.038	0.04	2.078	2.011	0.027	0.04	0.067
9	醋酐	0.02		0.02	0.02	0	0	0
10	醋酸	7.88	0.05	7.93	7.82	0.06	0.05	0.11
11	氮氧化物	0.005		0.005	0.001	0.004	0	0.004
12	二甲胺	0.37		0.37	0.364	0.006	0	0.006
13	二甲硫醚	0.08		0.08	0.079	0.001	0	0.001
14	二氯甲烷	140.959	1.34	142.299	139.578	1.381	1.34	2.721
15	二氧化硫	0.5		0.5	0.4	0.1	0	0.1
16	二氧六环	16.12	0.34	16.46	15.83	0.29	0.34	0.63
17	甲苯	35.054	0.368	35.422	34.809	0.245	0.368	0.613
18	甲醇	37.506	0.27	37.776	37.18	0.326	0.27	0.596
19	甲基叔丁基醚	24.4	0.32	24.72	24.161	0.239	0.32	0.559
20	甲基乙基酮	0.61	0.01	0.62	0.6	0.01	0.01	0.02
21	甲酰胺	4.45	0.09	4.54	4.41	0.04	0.09	0.13
22	氯化氢	7.776	0.019	7.795	7.692	0.084	0.019	0.103
23	哌嗪	5.72	0.095	5.815	5.68	0.04	0.095	0.135
24	三氟乙酸异丙酯	0.047	0.0003	0.0473	0.046	0.001	0.0003	0.0013
25	三乙胺	8.106	0.151	8.257	8.042	0.064	0.151	0.215
26	叔戊醇	4.91	0.09	5	4.861	0.049	0.09	0.139
27	四氢呋喃	42.397	0.273	42.67	41.977	0.42	0.273	0.693
28	乙醇	111.636	1.092	112.728	110.985	0.651	1.092	1.743
29	乙基哌嗪	1.09	0.02	1.11	1.07	0.02	0.02	0.04
30	乙腈	9.915	0.091	10.006	9.816	0.099	0.091	0.19
31	乙酸乙酯	23.954	0.191	24.145	23.714	0.24	0.191	0.431
32	异丙醇	6.056	0.084	6.14	5.991	0.065	0.084	0.149
33	正庚烷	0.094	0.004	0.098	0.093	0.001	0.004	0.005
合计	总废气	526.397	5.6253	532.0223	521.57	4.827	5.6253	10.4523
	VOCs	518.019	5.6033	523.6223	513.382	4.637	5.6033	10.2403

朗华制药已建项目达批复产量后，废气年产生量为 532.0223t/a，其中 VOCs 产生量为 523.6223t/a。经处理后排放量为 10.4523t/a，其中 VOCs 排放量为 10.2403t/a。

（2）RTO 焚烧废气

已建 2 套 RTO 废气处理设施，1 套设计处理能力为 30000m^3/h，另有 1 套 30000m^3/h RTO 作为应急设施。根据在线监测数据，2024 年 RTO 设施平均废气量为 20270m^3/h，RTO 焚烧过程中排放的废气计算如下：

SO_2 废气：朗华制药已建项目工艺废气中除 DMSO、二甲硫醚外，基本无其它含硫废气（不包括直接进入 RTO 的 SO_2 废气），SO_2 主要来源于燃料，根据 2024 年 RTO 设施的监测数据，SO_2 平均排放浓度<3~3mg/m^3，参考同行业类比调查，保守按 5mg/m^3 计，则 2024 年 RTO 焚烧产生的 SO_2 排放量为 0.73t。

NOx 废气：根据 2024 年 RTO 设施的监测数据，NOx 最大排放浓度为 50mg/m^3，则 2024 年 RTO 焚烧产生的 NOx 排放量为 7.297t。

根据原环评，RTO 设施达设计规模时，废气排放量为 $SO_2$8.64t/a、NOx25.92t/a。

现有 RTO 设施达设计规模时，RTO 焚烧废气二噁英类的浓度按最高允许排放浓度 0.1ng-TEQ/N.m^3 计，估算出二噁英类排放量为 3000ng/h（0.0216g/a）。

工艺废气中含有二氯甲烷等含卤废气，经 RTO 焚烧装置处理后会产生氯化氢二次污染物，根据经焚烧削减的废气中含氯量折算，已建项目工艺废气焚烧氯化氢经 RTO 末端碱喷淋+水喷淋后，排放量约为 0.225t/a。

（3）废水站低浓废气及危废贮存库废气

根据企业现有监测数据，废水站低浓废气及危废贮存库废气经碱洗+氧化+氧化+中和设施处理后，非甲烷总烃排放浓度约为 15mg/m^3，硫化氢排放浓度约为 0.1mg/m^3，氨排放浓度约为 3mg/m^3。则废水站低浓废气及危废贮存库废气处理设施非甲烷总烃排放量为 2.160t/a，硫化氢排放量为 0.014t/a，氨排放量为 0.432t/a；企业对废水站相应废水池进行加盖密封处理，无组织排放量较少，不做定量分析。

（4）废液焚烧炉废气

朗华制药厂内建有 1 套废液及高浓废水焚烧炉，已验收焚烧处理量为高浓废水 9000t/a、有机废液 5400t/a。根据 2024 年危废焚烧炉设施的在线监测数据，SO_2 平均排放浓度约 23.7mg/m^3，NOx 平均浓度约 134.7mg/m^3，烟尘平均排放浓度约 3.9mg/m^3。根据调查，2024 年焚烧炉运行时间按 4200h 计，2024 年危废焚烧炉废气 SO_2 排放量约

1.561t、NOx 排放量约 8.871t、烟尘排放量约 0.257t。已建危废焚烧炉设施达设计规模时，根据原环评，其废气排放量（按设计排放浓度 80%计）如下：

表 3.2.3-4　废液焚烧炉达产后主要废气产生及排放情况

序号	污染项目	排放浓度(mg/Nm^3)	年排放量(t)
1	颗粒物	18	1.694
2	CO	80	7.902
3	SO_2	80	7.902
4	NO_x	260	24.837
5	HCl	50	4.516
6	HF	3.5	0.178
7	汞及其化合物	0.04	0.004512
8	铊及其化合物	0.04	0.004512
9	镉及其化合物	0.04	0.004512
10	铅及其化合物	0.4	0.04512
11	砷及其化合物	0.4	0.04512
12	铬及其化合物	0.4	0.04512
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1.8	0.2032
14	二噁英类	0.1ngTEQ/m^3	0.01128 g/a
15	非甲烷总烃	/	0.174

（三）固废污染源调查

1、固废产生量汇总

表 3.2.3-5　已建项目固废污染源汇总

序号	固废类型	来源	产生量（t/a）			固废代码
			2024 年	达产时	原环评审批	
1	废催化剂	过滤	0	0.43	0.43	HW50（271-006-50）
2	废溶剂	蒸馏、废气/废水预处理	2850.76	4136.86①	3636.86	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）
3	废液	蒸馏	1.079	10.63	10.63	HW02（271-001-02）
4	高沸物	蒸馏、废水预处理	1164.507	1357.5	1357.5	HW02（271-001-02）
5	废活性炭	过滤	154.696	262.34②	212.34	HW02（271-003-02）
6	废渣	检修	360.559	399.21	399.21	HW02（271-001-02）
7	废树脂	废气吸附	0⑨	3	3	HW02（271-004-02）
8	废试剂瓶	实验室、化验室	3.969	7③	5	HW49（900-047-49）
9	实验室废液		17.048	20③	0.5	HW49（900-047-49）
10	废样品		2.266	4③	0.4	HW49（900-047-49）
11	污泥	废水站	288.78	400④	202	HW49（772-006-49）
12	废盐	过滤、废水预处理	1840.5	1956.64	1956.64	HW02（271-001-02）
13	废矿物油	机修车间	3.865	4⑤	2.3	HW08（900-249-08）
14	废包装袋	原辅料包装	48.788	57	57	HW49（900-041-49）
15	废包装桶	原辅料包装	196.882	220	220	HW49（900-041-49）
16	废布袋	焚烧炉	0.717	1.2	0.8	HW49（900-041-49）
17	飞灰	焚烧炉	377.228	720⑥	1641.6	HW18（772-003-18）
18	焚烧炉炉渣	焚烧炉	5.191	28.8	28.8	HW18（772-003-18）

序号	固废类型	来源	产生量（t/a）			固废代码
			2024 年	达产时	原环评审批	
19	废活性炭	废气处理	7.956	15⑦	0	HW49（900-041-49）
危险废物小计			7324.791	9603.61	9735.01	
21	一般工业固废	包装、保温等	320.69	500⑧	0	SW17、SW59
22	生活垃圾	职工生活	245	245	245	SW61、SW64
一般固废小计			565.69	745	245	
固废合计			7890.481	10348.61	9980.01	

注：①为了提高部分产品的质量，企业减少了部分溶剂的回收量，故达产时废溶剂产生量较原环评有所增加；

②为了提高产品质量，企业增加了盐酸环丙沙星脱色工序使用的活性炭用量，故达产时废活性炭产生量较原环评有所增加；

③为了控制产品的质量和杂质含量，企业进一步加强分析检测频次，故达产时废试剂瓶、实验室废液、废样品产生量较原环评有所增加；

为了控制产品的质量和杂质含量，企业进一步加强分析检测频次，故废样品产生量大于原环评；

④原环评估算的污泥产生量偏小，企业实际会不定期对厂内废水站各个池子的污泥进行集中清理。

⑤企业实际增加了设备的保养维护频次，故废矿物油产生量大于原环评；

⑥原环评估算的飞灰产生量偏大，且实际进入焚烧炉焚烧的废溶剂含硫量低，消石灰的用量减少，结合实际产生情况重新核算达产时产生量；

⑦企业在 RTO 末端设置了一套活性焦吸附处理设施，不定期产生的废活性炭为危险废物，固废代码为 HW49（900-041-49）；

⑧目前厂区会产生设备的废外包装材料（纸箱、塑料、木头、保温材料、玻璃等），原环评未统计，实际作一般工业固废处置；

⑨此处废树脂非年产生量，一般使用 5 年左右更换一次，每次更换产生废树脂约 3t，根据实际使用情况而定，2024 年未更换。

朗华制药 2024 年的固废产生量为 7890.481t，其中危险废物产生量为 7324.791t（1625.514t 废溶剂、废液、废矿物油等危废经厂内焚烧炉自行处置）。已建项目达产后预计固废年产生量为 9848.61t，除一般工业固废及生活垃圾外，均为危险废物，主要为废溶剂、废液、高沸物、废盐、废渣、废催化剂、废活性炭、废树脂、实验室废液、废样品、废试剂瓶、报废原料、废包装袋、废包装桶、废矿物油、焚烧炉炉渣、飞灰、废布袋、废水站污泥等。

根据企业提供的资料，朗华制药 2025 年 1 月~11 月的危险废物综合利用率为 39%。

表 3.2.3-6　2024 年危险废物产生与转移情况汇总表

序号	废物名称	废物类别	产生量(吨)	自行处置量(吨)	委托利用处置量(吨)	废物流向
1	废渣	HW02	360.559	0	263.227	台州市德长环保有限公司
					5.081	光大绿保固废处置（温岭）有限公司
					89.814	绍兴华鑫环保科技有限公司
					2.437	浙江金泰莱环保科技有限公司
2	高沸物	HW02	1164.507	0	533.714	绍兴华鑫环保科技有限公司
					557.113	浙江金泰莱环保科技有限公司
					73.68	台州市德长环保有限公司
3	废盐	HW02	1840.5	0	435.98	台州市德长环保有限公司
					576.417	舟山联城环保科技有限公司
					28.768	光大绿保固废处置（温岭）有限公司
					799.335	绍兴越信环保科技有限公司
4	污泥	HW49	288.78	0	24.377	浙江金泰莱环保科技有限公司
					202.45	浙江虎鼎环保科技有限公司
					7.015	台州市德长环保有限公司
					54.938	杭州富阳海中环保科技有限责任公司
5	废包装袋	HW49	48.788	0	19.116	台州市德长环保有限公司
					29.672	绍兴华鑫环保科技有限公司
6	废活性炭	HW02	154.696	0	34.154	台州市德长环保有限公司
					117.356	绍兴华鑫环保科技有限公司
					3.186	杭州富阳海中环保科技有限责任公司
7	废包装桶	HW49	196.882	0	104.038	绍兴金葵环保科技有限公司
					92.844	浙江金泰莱环保科技有限公司
8	废溶剂（900-401-06）	HW06	359.992	0	227.886	杭州中荷环境科技有限公司
					132.106	浙江佳境环保科技有限公司
9	废溶剂（900-402-06）	HW06	1285.274	712.691	241.522	绍兴凤登环保有限公司
					59.597	浙江凤登绿能环保股份有限公司
					118.29	宁波四明化工有限公司
					153.174	衢州中溢环保科技有限公司
10	废溶剂（900-404-06）	HW06	1205.494	901.208	90.856	绍兴凤登环保有限公司
					64.75	浙江凤登绿能环保股份有限公司
					45.802	宁波四明化工有限公司
					102.878	衢州中溢环保科技有限公司
11	飞灰	HW18	377.228	0	149.29	台州市德长环保有限公司
					17.888	杭州临江环境科技有限公司
					210.05	光大绿保固废处置（温岭）有限公司
12	焚烧炉炉渣	HW18	5.191	0	4.454	台州市德长环保有限公司
					0.737	光大绿保固废处置（温岭）有限公司
13	废试剂瓶	HW49	3.969	0	3.969	台州市德长环保有限公司
14	废样品	HW49	2.266	0	2.266	台州市德长环保有限公司
15	废矿物油	HW08	3.865	3.028	0.837	台州市德长环保有限公司
16	实验室废液	HW49	17.048	7.508	9.54	台州市德长环保有限公司
17	废液	HW02	1.079	1.079	0	浙江朗华制药有限公司
18	废活性炭	HW49	7.956	0	7.956	台州市德长环保有限公司
19	废布袋	HW49	0.717	0	0.717	台州市德长环保有限公司
		合计	7324.791	1625.514	5699.277	

3.3 朗华制药在建项目污染源强调查

3.3.1 在建项目产品情况

朗华制药在建项目的产品情况见表 3.3.1-1。

表 3.3.1-1　　在建项目产品和批复产量情况

序号	产品名称	批复产量(t/a)	审批文号	所在车间	备注
1	盐酸环丙沙星	800	浙环建[2015]36 号	T09、T12 车间	在建，本次项目实施后淘汰
2	恩诺沙星	300		T10 车间	
3	LHY1402	5	台环建[2017]2 号	T04 车间	在建
4	环丙羧酸	2200		T68 车间（车间二）	在建
5	DP26	15	台环建[2021]2 号	车间一	在建
6	DP58	15			
7	2-甲基环戊酮	50			
8	螺内酯	150			
9	LH0045	50			
10	度鲁特韦	50		车间二	在建
11	地瑞那韦	100			
12	NB355	80		车间三	在建，本次项目实施后淘汰
	联产产品硫酸铵	174			
13	普拉西坦一水合物	15		T02 车间	在建
14	恩格列净	10			
年产 1 吨阿普斯特等产品项目配套废液废水焚烧处理项目			台环建（临）[2021]152 号	/	在建年处理能力 3600 吨废液

3.3.2 在建项目生产设备与物料消耗

1、主要生产设备

朗华制药在建项目主要生产设备清单见表 3.3.2-1。

表 3.3.2-1　在建项目主要设备一览表

因涉及企业核心机密，不予公开。

2、在建项目主要原材料消耗情况

在建项目主要原材料消耗情况见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2　　在建项目达产时主要原材料消耗

因涉及企业核心机密，不予公开。

3.3.3 在建项目污染源强汇总

在建项目污染物情况根据《浙江朗华制药有限公司年产 1600 吨盐酸环丙沙星、600 吨恩诺沙星、15 吨齐多夫定、100 吨盐酸左氧氟沙星技改项目环境影响报告书》《浙江朗华制药有限公司年产 30 吨 LHY1202、36 吨 LHY1302、30 吨 LHY1303、5 吨 LHY1402、2200 吨环丙羧酸技改项目环境影响报告书》《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目环境影响报告书》等内容进行汇总统计。

（一）废水

在建项目达产时废水排放情况见下表。

表 3.3.2-1　　在建项目废水污染源汇总

废水名称	达产时排放量（t/a）
工艺废水	24804
水环泵废水	1791
清洗废水	28062
废气吸收塔废水	27000
检修废水	9340
纯水制备废水	3600
冷却废水	14378
初期雨水	17200
生活污水	22950
合计	149125

（二）废气

1.工艺废气

在建项目废气主要为有机溶剂废气，废气经分质收集及多级冷凝预处理后接入总废气处理设施。收集后的有组织废气中，高浓度有机废气约占 80%，经冷凝回收后排入现有末端设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力燃烧法，二氯甲烷采用多级冷凝+大孔树脂吸附预处理后尾气接入 RTO 处理后排放）。在建项目废气情况见表 3.3.2-2。

表 3.3.2-2　在建项目达产后主要废气产生及排放情况

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	2-碘丙烷	0.16	0.01	0.17	0.157	0.003	0.01	0.013
2	2-甲基四氢呋喃	24.09	1.06	25.15	23.852	0.238	1.06	1.298
3	DMF	7.91	0.27	8.18	7.852	0.058	0.27	0.328
4	DMSO	5.47	0.03	5.5	5.37	0.1	0.03	0.13
5	N-甲基吗啉	0.04	0	0.04	0.038	0.002	0	0.002
6	氨	2.12	0.02	2.14	2.078	0.042	0.02	0.062
7	丙酮	22.22	1.58	23.8	21.925	0.295	1.58	1.875
8	丙烷	0.33	0	0.33	0.326	0.004	0	0.004
9	醋酐	0.36	0	0.36	0.357	0.003	0	0.003

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
10	醋酸	5.62	0.09	5.71	5.577	0.043	0.09	0.133
11	乙酸异丙酯	1.07	0.02	1.09	1.059	0.011	0.02	0.031
12	氮氧化物	0.03	0	0.03	0.006	0.024	0	0.024
13	二甲胺	0.68	0	0.68	0.669	0.011	0	0.011
14	二甲苯	0.34	0.01	0.35	0.339	0.001	0.01	0.011
15	二甲硫醚	1.02	0.01	1.03	1.011	0.009	0.01	0.019
16	二氯甲烷	98.84	1.51	100.35	97.861	0.979	1.51	2.489
17	二氧化硫	1.14	0	1.14	0.912	0.228	0	0.228
18	环丙胺	1.8	0	1.8	1.78	0.02	0	0.02
19	甲苯	343.005	1.21	344.215	340.603	2.402	1.21	3.612
20	甲醇	133.42	2.63	136.05	132.266	1.154	2.63	3.784
21	甲基叔丁基醚	10.29	0.52	10.81	10.188	0.102	0.52	0.622
22	甲醛	2.34	0	2.34	2.31	0.03	0	0.03
23	甲酸乙酯	3.13	0.01	3.14	3.097	0.033	0.01	0.043
24	硫代乙酸	0.68	0.01	0.69	0.673	0.007	0.01	0.017
25	六甲基二硅醚	0.31	0.02	0.33	0.302	0.008	0.02	0.028
26	氯化氢	4.63	0.015	4.645	4.581	0.049	0.015	0.064
27	氯乙酰氯	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0
28	哌嗪	5.72	0.095	5.815	5.68	0.04	0.095	0.135
29	三甲基硅乙炔	3.32	0.17	3.49	3.286	0.034	0.17	0.204
30	三乙胺	3.31	0.031	3.341	3.284	0.026	0.031	0.057
31	叔丁醇	1.13	0.05	1.18	1.119	0.011	0.05	0.061
32	四氢呋喃	31.41	0.23	31.64	31.099	0.311	0.23	0.541
33	戊腈	0.54	0.01	0.55	0.53	0.01	0.01	0.02
34	一甲胺	0.16	0.01	0.17	0.156	0.004	0.01	0.014
35	乙醇	742.73	4.595	747.325	738.654	4.076	4.595	8.671
36	乙基哌嗪	1.09	0.02	1.11	1.07	0.02	0.02	0.04
37	乙腈	60.68	0.29	60.97	60.071	0.609	0.29	0.899
38	乙酸甲酯	1.73	0.03	1.76	1.713	0.017	0.03	0.047
39	乙酸乙酯	13.84	0.11	13.95	13.7	0.14	0.11	0.25
40	异丙醇	10.54	0.48	11.02	10.428	0.112	0.48	0.592
41	异丁酸酐	0.46	0	0.46	0.456	0.004	0	0.004
42	正庚烷	3.65	0.04	3.69	3.612	0.038	0.04	0.078
43	正己烷	2.33	0.11	2.44	2.306	0.024	0.11	0.134
合计	总废气	1553.695	15.296	1568.991	1542.363	11.332	15.296	26.628
	VOCs	1545.775	15.261	1561.036	1534.786	10.989	15.261	26.25

在建项目废气年产生量为 1568.991t，其中 VOCs 年产生量为 1561.036t。经处理后废气年排放量为 26.628t，其中 VOCs 年排放量为 26.25t。

2.RTO 焚烧废气

原环评已根据 RTO 焚烧装置的设计规模计算其运行过程中排放的 SO_2、NOx、二噁英类废气源强，在建项目不予计算。

在建项目达产时，RTO 焚烧产生的 HCl 废气经喷淋吸收后排放量为 0.16t/a。

3.废水站低浓废气及危废贮存库废气

原环评已根据废水站低浓废气及危废贮存库废气处理设施的设计规模计算其运行过程中排放的非甲烷总烃、硫化氢、氨废气源强，在建项目不予计算。

4.废液焚烧炉废气

废液焚烧炉未建有机废液焚烧量为 3600t/a，其处理能力约为设计规模的 20%，计算其运行过程中排放的废气源强如下：

表 3.3.3-4　废液焚烧炉达产后主要废气产生及排放情况

序号	污染项目	排放浓度(mg/Nm^3)	年排放量(t)
1	颗粒物	18	0.423
2	CO	80	1.976
3	SO_2	80	1.976
4	NO_x	260	6.209
5	HCl	50	1.129
6	HF	3.5	0.045
7	汞及其化合物	0.04	0.001128
8	铊及其化合物	0.04	0.001128
9	镉及其化合物	0.04	0.001128
10	铅及其化合物	0.4	0.01128
11	砷及其化合物	0.4	0.01128
12	铬及其化合物	0.4	0.01128
13	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	1.8	0.0508
14	二噁英类	0.1ngTEQ/m^3	0.00282 g/a
15	非甲烷总烃	/	0.043

（三）固废

表 3.3.2-3　在建项目固废污染源汇总　　单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	属性	固废代码	达产时产生量	利用处置方式
1	废溶剂	蒸馏、废气预处理	危险废物	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）	4292.41	部分由厂内废液焚烧炉焚烧处置，部分委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置
2	废液	废水预处理		HW02（271-001-02）	13.07	
3	高沸物	蒸馏或精馏		HW02（271-001-02）	469.01	委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置
4	废活性炭	脱色过滤		HW02（271-001-02）	38.7	
5	废渣	过滤		HW02（271-001-02）	165.4	
6	污泥	废水处理		HW49（772-006-49）	150	
7	废盐	废水预处理等		HW02（271-001-02）	1135.86	
8	废矿物油	生产及检修		HW08（900-249-08）	1.2	
9	废包装袋	原辅料包装		HW49（900-041-49）	29.8	
10	废包装桶	原辅料包装		HW49（900-041-49）	120	
11	废布袋	焚烧炉		HW49（900-041-49）	0.3	
12	飞灰	焚烧炉		HW18（772-003-18）	180	
13	焚烧炉炉渣	焚烧炉		HW18（772-003-18）	7.2	
14	废硅藻土	过滤		HW02（271-004-02）	56.6	
危险废物小计					6659.55	
一般工业固废		包装、保温等	一般	SW17、SW59	400	委托相关单位处置

序号	固废名称	产生工序	属性	固废代码	达产时产生量	利用处置方式
生活垃圾		职工生活	固废	SW61、SW64	93.6	委托相关单位处置
一般固废小计					493.6	
合计					7153.15	

在建项目固废产生量为 7153.15t/a，除一般工业固废及生活垃圾外，均为危险废物，危险废物产生量为 6659.55t/a。另外，在建项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位处置。

3.4 朗华制药现有项目污染源强汇总

下述现有项目汇总中已除去拟淘汰项目污染源。

（一）废水

表 3.4-1　朗华制药现有项目达产时废水排放量汇总表

废水名称	日废水排放量，t/d	年废水排放量，t/a
工艺废水	180.1	54016
水冲泵废水	21.7	6505
清洗废水	212.4	63709
废气吸收塔废水	170.0	51000
检修废水	61.1	18340
中试废水	25.0	7500
实验室废水	20.0	6000
初期雨水	120.0	36000
生活污水	255.0	76500
纯水制备废水	27.0	8100
冷却废水	107.9	32378
合计	1200.2	360048

朗华制药现有项目达产后，废水外排量 360048t/a。

（二）废气

1、工艺废气

表 3.4-2　现有项目达产后主要废气产生及排放情况

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	2-碘丙烷	0.16	0.01	0.17	0.157	0.003	0.01	0.013
2	2-甲基四氢呋喃	24.09	1.06	25.15	23.852	0.238	1.06	1.298
3	DMF	24.6	0.6	25.2	24.42	0.18	0.6	0.78
4	DMSO	14.903	0.217	15.12	14.628	0.275	0.217	0.492
5	N,N-二异丙基乙胺	1.4	0.03	1.43	1.39	0.01	0.03	0.04
6	N-甲基吗啉	0.04	0	0.04	0.038	0.002	0	0.002
7	N-甲基哌嗪	6.789	0.136	6.925	6.738	0.051	0.136	0.187
8	氨	2.217	0.023	2.24	2.173	0.044	0.023	0.067
9	吡啶	0.22	0.001	0.221	0.217	0.003	0.001	0.004
10	丙醛	0.075	0	0.075	0.074	0.001	0	0.001
11	丙酮	24.258	1.62	25.878	23.936	0.322	1.62	1.942
12	丙烷	0.33	0	0.33	0.326	0.004	0	0.004
13	醋酐	0.38	0	0.38	0.377	0.003	0	0.003
14	醋酸	13.5	0.14	13.64	13.397	0.103	0.14	0.243
15	乙酸异丙酯	1.07	0.02	1.09	1.059	0.011	0.02	0.031
16	氮氧化物	0.035	0	0.035	0.007	0.028	0	0.028
17	二甲胺	1.05	0	1.05	1.033	0.017	0	0.017
18	二甲苯	0.34	0.01	0.35	0.339	0.001	0.01	0.011
19	二甲硫醚	1.1	0.01	1.11	1.09	0.01	0.01	0.02

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
20	二氯甲烷	239.799	2.85	242.649	237.439	2.36	2.85	5.21
21	二氧化硫	1.64	0	1.64	1.312	0.328	0	0.328
22	二氧六环	16.12	0.34	16.46	15.83	0.29	0.34	0.63
23	环丙胺	1.8	0	1.8	1.78	0.02	0	0.02
24	甲苯	378.059	1.578	379.637	375.412	2.647	1.578	4.225
25	甲醇	170.926	2.9	173.826	169.446	1.48	2.9	4.38
26	甲基叔丁基醚	34.69	0.84	35.53	34.349	0.341	0.84	1.181
27	甲基乙基酮	0.61	0.01	0.62	0.6	0.01	0.01	0.02
28	甲醛	2.34	0	2.34	2.31	0.03	0	0.03
29	甲酸乙酯	3.13	0.01	3.14	3.097	0.033	0.01	0.043
30	甲酰胺	4.45	0.09	4.54	4.41	0.04	0.09	0.13
31	硫代乙酸	0.68	0.01	0.69	0.673	0.007	0.01	0.017
32	六甲基二硅醚	0.31	0.02	0.33	0.302	0.008	0.02	0.028
33	氯化氢	12.406	0.034	12.44	12.273	0.133	0.034	0.167
34	氯乙酰氯	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0
35	哌嗪	11.44	0.19	11.63	11.36	0.08	0.19	0.27
36	三氟乙酸异丙酯	0.047	0.0003	0.0473	0.046	0.001	0.0003	0.0013
37	三甲基硅乙炔	3.32	0.17	3.49	3.286	0.034	0.17	0.204
38	三乙胺	11.416	0.182	11.598	11.326	0.09	0.182	0.272
39	叔丁醇	1.13	0.05	1.18	1.119	0.011	0.05	0.061
40	叔戊醇	4.91	0.09	5	4.861	0.049	0.09	0.139
41	四氢呋喃	73.807	0.503	74.31	73.076	0.731	0.503	1.234
42	戊腈	0.54	0.01	0.55	0.53	0.01	0.01	0.02
43	一甲胺	0.16	0.01	0.17	0.156	0.004	0.01	0.014
44	乙醇	854.366	5.687	860.053	849.639	4.727	5.687	10.414
45	乙基哌嗪	2.18	0.04	2.22	2.14	0.04	0.04	0.08
46	乙腈	70.595	0.381	70.976	69.887	0.708	0.381	1.089
47	乙酸甲酯	1.73	0.03	1.76	1.713	0.017	0.03	0.047
48	乙酸乙酯	37.794	0.301	38.095	37.414	0.38	0.301	0.681
49	异丙醇	16.596	0.564	17.16	16.419	0.177	0.564	0.741
50	异丁酸酐	0.46	0	0.46	0.456	0.004	0	0.004
51	正庚烷	3.744	0.044	3.788	3.705	0.039	0.044	0.083
52	正己烷	2.33	0.11	2.44	2.306	0.024	0.11	0.134
合计	总废气	2080.092	20.9213	2101.013	2063.933	16.159	20.9213	37.0803
	VOCs	2063.794	20.8643	2084.658	2048.168	15.626	20.8643	36.4903

现有项目达产后废气年产生量为 2101.013t/a（VOCs 总产生量为 2084.658t/a），经处理后废气年排放量为 37.0803t/a（VOCs 总排放量为 36.4903t/a）。

2、RTO 焚烧废气

企业现有 RTO 设施处理能力为 30000m^3/h，RTO 焚烧产生的废气通过水碱喷淋后排放，达到设计规模时 RTO 焚烧废气排放量为 $SO_2$8.64t/a、NOx25.92t/a、二噁英类 0.0216g/a。

RTO 焚烧废气二噁英类的浓度按最高允许排放浓度 0.1ng-TEQ/N.m^3 计，估算出二噁英类排放量为 0.0216g/a（3000ng/h）。

现有项目达产时，RTO 焚烧产生的 HCl 废气经喷淋吸收后排放量为 0.385t/a。

3、废水站低浓废气及危废贮存库废气

废水站低浓废气及危废贮存库废气处理设施达设计规模时，非甲烷总烃排放量为 2.160t/a，硫化氢排放量为 0.014t/a，氨排放量为 0.432t/a。

4、废液焚烧炉废气

表 3.4-3　废液焚烧炉达产后主要废气排放情况

序号	污染项目	达产后排放量(t/a)	序号	污染项目	达产后排放量(t/a)
1	颗粒物	2.117	9	汞及其化合物	0.00564
2	CO	9.878	10	铊及其化合物	0.00564
3	SO_2	9.878	11	镉及其化合物	0.00564
4	NO_x	31.046	12	铅及其化合物	0.0564
5	HCl	5.645	13	砷及其化合物	0.0564
6	HF	0.223	14	铬及其化合物	0.0564
7	非甲烷总烃	0.217	15	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.254
8	二噁英类	0.0141g/a			

（三）固废

表 3.4-4　现有项目固废产生情况汇总

序号	固废类型	产生量（t/a）	固废代码	利用处置方式
危险废物				
1	废催化剂	0.43	HW50（271-006-50）	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	8429.27	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）	部分废溶剂、废液、废矿物油等经厂内废液焚烧炉焚烧，其他委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置
3	废液	23.7	HW02（271-001-02）	
4	高沸物	1826.51	HW02（271-001-02）	
5	废活性炭	301.04	HW02（271-003-02）	
6	废渣	564.61	HW02（271-001-02）	
7	废树脂	3	HW02（271-004-02）	
8	实验室废液	20	HW49（900-047-49）	
9	废试剂瓶	7	HW49（900-041-49）	
10	废样品	4	HW49（900-047-49）	
11	污泥	550	HW49（772-006-49）	
12	废盐	3092.5	HW02（271-001-02）	
13	废矿物油	5.2	HW08（900-249-08）	
14	废包装袋	86.8	HW49（900-041-49）	
15	废包装桶	340	HW49（900-041-49）	
16	废布袋	1.5	HW49（900-041-49）	
17	炉渣	36	HW18（772-003-18）	

序号	固废类型	产生量（t/a）	固废代码	利用处置方式
18	飞灰	900	HW18（772-003-18）	
19	废硅藻土	56.6	HW02（271-004-02）	
20	废活性炭	15	HW49（900-041-49）	
焚烧前小计		15325.66		
焚烧后小计		10863.16		
一般固废				
21	一般工业固废	900	SW17、SW59	委托相关单位处置
22	生活垃圾	338.6	SW61、SW64	委托相关单位处置
小计		1238.6		
焚烧前合计		16564.26		
焚烧后合计		12101.76		

（四）现有项目污染源强汇总

表 3.4-5　　现有项目污染源强汇总

污染类型	污染物		单位	现有排放量
废水	废水量		万 m^3/a	36.0048
	COD_{cr}	进管量	t/a	180.025
		排环境量	t/a	12.602
	氨氮	进管量	t/a	36.005
		排环境量	t/a	5.401
废气	VOCs	2-碘丙烷	t/a	0.013
		2-甲基四氢呋喃	t/a	1.298
		DMF	t/a	0.78
		DMSO	t/a	0.492
		N,N-二异丙基乙胺	t/a	0.04
		N-甲基吗啉	t/a	0.002
		N-甲基哌嗪	t/a	0.187
		吡啶	t/a	0.004
		丙醛	t/a	0.001
		丙酮	t/a	1.942
		丙烷	t/a	0.004
		醋酐	t/a	0.003
		醋酸	t/a	0.243
		乙酸异丙酯	t/a	0.031
		二甲胺	t/a	0.017
		二甲苯	t/a	0.011
		二甲硫醚	t/a	0.02
		二氯甲烷	t/a	5.21
		二氧六环	t/a	0.63
		环丙胺	t/a	0.02
		甲苯	t/a	4.225
		甲醇	t/a	4.38
		甲基叔丁基醚	t/a	1.181
		甲基乙基酮	t/a	0.02
		甲醛	t/a	0.03
		甲酸乙酯	t/a	0.043
		甲酰胺	t/a	0.13

污染类型	污染物		单位	现有排放量
		硫代乙酸	t/a	0.017
		六甲基二硅醚	t/a	0.028
		氯乙酰氯	t/a	少量
		哌嗪	t/a	0.27
		三氟乙酸异丙酯	t/a	0.0013
		三甲基硅乙炔	t/a	0.204
		三乙胺	t/a	0.272
		叔丁醇	t/a	0.061
		叔戊醇	t/a	0.139
		四氢呋喃	t/a	1.234
		戊腈	t/a	0.02
		一甲胺	t/a	0.014
		乙醇	t/a	10.414
		乙基哌嗪	t/a	0.08
		乙腈	t/a	1.089
		乙酸甲酯	t/a	0.047
		乙酸乙酯	t/a	0.681
		异丙醇	t/a	0.741
		异丁酸酐	t/a	0.004
		正庚烷	t/a	0.083
		正己烷	t/a	0.134
		非甲烷总烃	t/a	2.377
		小计	t/a	**38.867**
	无机废气	氨	t/a	0.499
		硫化氢	t/a	0.014
		氯化氢	t/a	6.197
		SO_2	t/a	18.846
		NOx	t/a	56.994
		颗粒物	t/a	2.117
		CO	t/a	9.878
		HF	t/a	0.223
		汞及其化合物	t/a	0.00564
		铊及其化合物	t/a	0.00564
		镉及其化合物	t/a	0.00564
		铅及其化合物	t/a	0.0564
		砷及其化合物	t/a	0.0564
		铬及其化合物	t/a	0.0564
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	t/a	0.254
		二噁英类	mg/a	0.0357g/a
		小计	t/a	**95.208**
	合计		t/a	**134.075**
固废（产生量）	危险废物		t/a	**15325.66**
	一般固废		t/a	1238.6
	合计		**t/a**	**16564.26**

3.5 朗华制药现有厂区“三废”治理措施

3.5.1 废水处理设施情况

（一）雨污分流

⑴厂区内的废水管道采用高架的形式进行输送。

⑵厂区设冷却水循环站，冷却水循环回用，部分排放。

⑶高浓度废水采用地上罐（部分池中罐）进行收集，泄漏便于查找与修补。

⑷低浓度废水采用池中罐的形式，池子采用混凝土加防腐，池子里面加装经防腐处理的废水收集罐，两层渗漏措施，并定期观察，可以有效杜绝废水收集池的泄漏问题。

⑸废水收集罐到废水调节池采用管道输送的方式。

⑹厂内配置 1 个 1000m^3 的事故应急收集池，在紧急情况下，可以将事故废水收集到应急收集池，并可以输送到废水处理系统。

⑺厂区北侧中部设置一个雨水排放口，雨水排放口安装了两级闸门，雨排口在线监控设备已安装并联网，并安装超标回流管道，用于雨水异常排放时的应急处理，可以杜绝受污染的雨水泄漏到外环境。

⑻对容易产生跑冒滴漏的泵区，都安装了围堰，有效防止因跑冒滴漏产生废水影响雨水系统。

（二）废水收集措施

1、收集方式：各车间外设高浓废水罐（地上罐）和一座低浓废水罐（池中罐或地上罐）。

2、车间工艺废水收集：工艺废水分类收集，经车间外废水罐收集后高架管路泵送至废水站或者废水预处理车间。

3、车间内低浓水收集：车间地面及设备清洗水等低浓废水由明管进入低浓废水罐，高架管路泵送至废水站。

（三）废水处理设施

1、废水预处理设施

根据调查，为确保今后处理负荷增大时的废水站稳定达标排放，企业已建成废水预处理车间，具体预处理方案见表 3.5.1-1、表 3.5.1-2。

表 3.5.1-1　　高浓高盐废水预处理方案

序号	工艺废水	废水预处理方法
1	含盐量 20%以上的高盐废水	除盐干燥机+汽提塔脱溶；或者蒸馏回收溶剂后+蒸发脱盐（三效蒸发器）
2	含 DMSO、DMF 等高沸点有机溶剂的废水	经废液废水焚烧炉焚烧或者采用混凝沉淀+双氧水氧化+臭氧氧化
3	含盐量在 2～20%间的中盐废水，COD＞30000mg/L 的废水	汽提塔脱溶+MVR 设备脱盐
4	COD＞30000mg/L 的废水	经过汽提塔或者精馏塔脱溶
5	10000mg/L＜COD＜30000mg/L 的废水，且盐分＜2%	进入 PBR（先驱生物反应器）设备处理
6	高总氮废水（含环丙沙星产品）	经过膜分离，将产品分离

表 3.5.1-2　　企业高浓度废水预处理设施调查表

废水类别	主要成分	处理工艺设施	材质	设计处理能力（t/d）
高盐分废水	NaCl、氟化钾等	三效蒸发器。蒸馏回收溶剂后+蒸发脱盐	碳钢	72
		脱溶塔+MVR	钛合金	72
		除盐干燥机	钛合金	24
高总氮废水	环丙沙星等	调碱再调酸，回收环丙沙星	反应釜、离心机、压滤机	24
		UF 特种膜	/	26
高 COD 废水	甲醇、乙醇、丙酮、异丙醇、二氯甲烷等	脱溶塔	不锈钢	72
		精馏塔	不锈钢	24
		PBR（调试中）	碳钢	100
高浓度难降解废水	含 DMSO、DMF 等高沸点有机溶剂的废水	混凝沉淀+双氧水氧化+臭氧氧化	碳钢防腐	300
		废液废水焚烧炉焚烧	碳钢防腐	30

根据调查，朗华制药现有蒸发脱盐、脱氮装置处理能力为 218t/d，脱溶预处理设施的设计处理量为 96t/d（另外在建 100 t/d 处理能力），现有废水预处理装置能满足现有项目达产时工艺废水预处理要求。

2、综合废水处理设施

朗华制药现有废水处理设施委托浙江省环境工程有限公司（甲级）进行设计建设，设计处理能力为 2000t/d，主要采用物化+二级生物的处理工艺。

（1）废水处理工艺

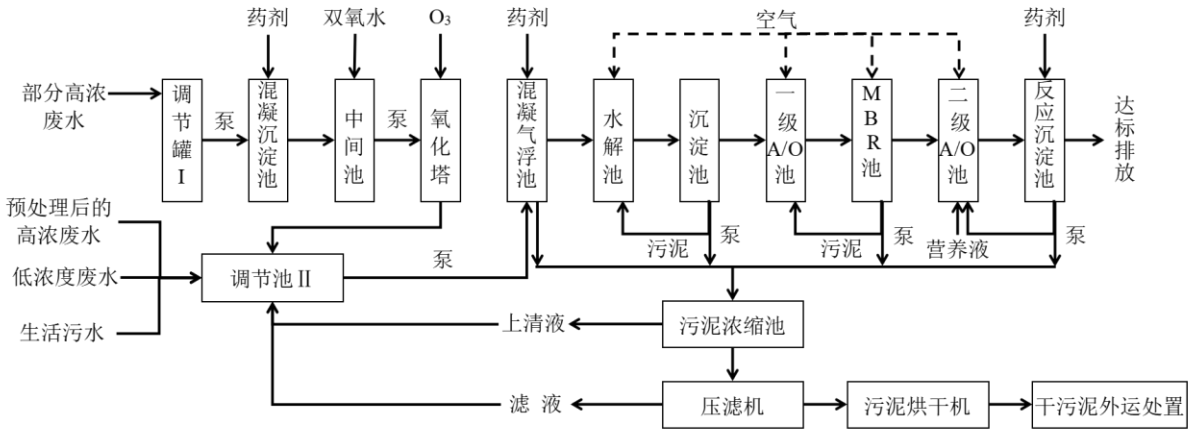


图 3.5.1-1　现有废水处理工艺流程图

工艺流程说明：

①部分需预处理的高浓废水进入调节罐 I，罐内设穿孔曝气。调节罐 I 对废水起到调节水量，均匀水质的作用。

②设备及地面冲洗水、水冲泵废水、喷淋塔废水、废气吸附塔脱附水及生活污水等低浓度废水及预处理后的高浓废水，输送到送至调节池 II，为提高调节效率，池内设穿孔曝气。调节池 II 对废水起到调节水量，均匀水质的作用，调节池 II 废水泵到混凝气浮池中。

③部分需预处理高浓度废水经泵从调节罐 I 泵至混凝沉淀池中，与投加的药剂反应形成多种不溶物絮状物质，泥水分离后，污泥排入污泥浓缩池，清液自流至中间池。经混凝沉淀，可削减部分 COD，同时提高 B/C。

④中间池投加双氧水，加压泵到臭氧氧化塔中。经双氧水/臭氧氧化联合产生的强氧化性羟基自由基作用下，迅速促使大分子有机物质开环断链，解除废水毒性，进一步提高废水的 B/C，同时削减部分的 COD，出水自流至调节池 II 中，与调节池 II 原有废水混合。

⑤在混凝气浮池中，废水与投加的药剂混合、反应，再进行渣水分离，泥渣进入污泥浓缩池中，清液流至水解池中。在混凝气浮池，COD 得到进一步的削减，B/C 得到进一步的提高。

⑥在水解池中，废水中的有机污染物在水解酸化菌的作用下进行水解、酸化和降解，将大分子的、难降解的、复杂的转化为小分子的、易降解的、简单的，提高废水的 B/C 比，同时去除部分 COD。水解池出水自流到沉淀池Ⅰ中泥水分离，污泥回流到水解池中，剩余污泥排至污泥浓缩池中，上清液自流到一级 A/O 池中。

⑦在一级 A/O 池 A 池中，废水与来自沉淀池 1 中污泥和 O 池中的硝化液混合，发生反硝化脱 N，去除部分有机污染物。在 O 池中，废水在好氧菌团和硝化菌的作用下发生剧烈的碳化反应和硝化反应。有机物得到彻底降解为二氧化碳和水，部分同化为生物污泥。

⑧一级 A/O 池出水自流到 MBR 池中泥水分离，污泥回流到其 A 池中，剩余污泥排至污泥浓缩池中，上清液自流到后续的二级 A/O 池中。

⑨在二级 A/O 池中，投加适量的营养物质（如废甲醇等），提高废水的 B/C，通过生化作用进一步去除 COD。

⑩二级 A/O 池出水自流至混凝沉淀池，与投加的药剂反应，通过泥水分离，上清液达标排放，污泥进入污泥浓缩池；污泥浓缩池污泥去压滤机脱水，脱水机滤液及污泥池上清液去调节池，滤饼经烘干机烘干后外运处置。

（2）废水处理设施主要构筑物参数见下表。

表 3.5.1-3　废水处理设施主要构筑物参数

序号	名称	基本尺寸	数量	单位	结构
1	高浓废水罐	Φ9m*9m	2	座	钢
2	调节池 2	32m*9.5m*4m	1	座	钢砼
3	混凝沉淀池	6m*4m*5.5m	1	座	钢砼
4	中间池	1m*4m*5.5m	1	座	钢砼
5	臭氧塔	φ2.8m*9m	2	座	钢
6	气浮池	11m*3m*2.25m	1	座	钢
7	水解酸化池	26.4m*17.05m*6.7m	2	座	钢砼
8	沉淀池 1	6.5m*6.5m*6.7m	2	座	钢砼
9	一级 A/O 池	40.4m*17.05m*6.7m	2	座	钢砼
10	沉淀池 2	6.5m*6.5m*6.7m	2	座	钢砼
11	MBR 膜池	5.4m*5.4m*2.3m	2	座	钢
12	二级 A/O 池	22m*20.5m*4m、11m*7.65m*6.7m	1	座	钢砼
13	污泥浓缩池	11.4m*7.25m*6.7m	1	座	钢砼
14	反应沉淀池	12.5m*11m*6.5m	1	座	钢砼
15	综合用房 1	21m*7.5m	1	座	砖混框架
16	综合用房 2	10m*16m（2F）	1	座	砖混框架

（3）设计进水水质

表 3.5.1-4　废水处理设施进水设计浓度指标

废水名称	废水量（t/d）	pH（无量纲）	COD(mg/L）	TN(mg/L）	氯离子(mg/L）
预处理后高浓废水	600	5-11	28000	500	18000
低浓度废水	1400	6-9	2000	70	2000
合计(综合废水)	2000	6-9	10000	200	7000

3、废水处理运行情况调查

为了解现有废水处理设施的运行状况，本次环评参考第三方监测单位监测数据和

2024 年在线监测数据。

（1）2024 年废水站季度性监测结果（监测单位：浙江中通检测科技有限公司）

表 3.5.1-5　　2024 年 1~12 月废水排放口监测结果　　单位：mg/L

监测时间	频次	性状	总磷	BOD_5	色度（倍）	悬浮物	总氰化物	石油类
第一季度	1	浅黄微浑	0.22	10.4	8	14	<0.004	/
	2	浅黄微浑	0.23	12.1	8	17	<0.004	/
	3	浅黄微浑	0.25	11.3	8	15	<0.004	/
第二季度	1	浅黄微浑	0.21	10.3	8	15	<0.004	0.18
	2	浅黄微浑	0.19	9.6	8	13	<0.004	0.21
	3	浅黄微浑	0.18	9.4	8	14	<0.004	0.27
第三季度	1	浅黄微浑	0.05	8.1	3	16	<0.004	/
	2	浅黄微浑	0.04	8.7	3	18	<0.004	/
	3	浅黄微浑	0.04	8.4	3	17	<0.004	/
第四季度	1	浅黄透明	0.21	8.2	2	11	<0.004	<0.06
	2	浅黄透明	0.20	8.7	2	12	<0.004	<0.06
	3	浅黄透明	0.21	7.8	2	11	<0.004	<0.06
标准值		**/**	**8.0**	**300**	**-**	**400**	**1.0**	**20**
监测时间	频次	性状	硝基苯类	AOX	二氯甲烷	总有机碳	氟化物	甲苯
第一季度	1	浅黄微浑	0.4	/	$<1.8\times10^{-3}$	17.0	/	/
	2	浅黄微浑	0.4	/	$<1.8\times10^{-3}$	17.1	/	/
	3	浅黄微浑	0.5	/	$<1.8\times10^{-3}$	17.2	/	/
第二季度	1	浅黄微浑	0.3	0.140	$<5\times10^{-4}$	13.6	5.52	$<3\times10^{-4}$
	2	浅黄微浑	0.4	0.107	$<5\times10^{-4}$	13.9	5.61	$<3\times10^{-4}$
	3	浅黄微浑	0.4	0.136	$<5\times10^{-4}$	15.9	6.87	$<3\times10^{-4}$
第三季度	1	浅黄微浑	<0.2	/	$<5\times10^{-4}$	12.0	/	/
	2	浅黄微浑	<0.2	/	$<5\times10^{-4}$	11.6	/	/
	3	浅黄微浑	<0.2	/	$<5\times10^{-4}$	12.1	/	/
第四季度	1	浅黄透明	<0.2	0.590	$<5\times10^{-4}$	12.3	0.88	$<3\times10^{-4}$
	2	浅黄透明	<0.2	0.550	$<5\times10^{-4}$	11.9	0.98	$<3\times10^{-4}$
	3	浅黄透明	<0.2	0.552	$<5\times10^{-4}$	10.6	0.98	$<3\times10^{-4}$
标准值		/	**5.0**	**8.0**	**-**	**-**	**20**	**0.5**

由表 3.5.1-5 可知，2024 年企业废水排放口 BOD_5、悬浮物、总磷、石油类、甲苯、硝基苯类、氟化物、总氰化物、AOX 等排放浓度均符合纳管标准限值要求。

（2）验收监测结果

废水站各单元监测结果参考浙江绿安检测技术有限公司编制的《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》（2023.11），详见表 3.5.1-6。

表 3.5.1-6　2023 年 8 月废水处理设施监测结果　　单位：mg/L

采样日期	采样频次	采样地点	pH（无量纲）	色度（倍）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	石油类	甲苯	硫化物	氟化物	二氯甲烷（ug/L）	AOX（ug/L）
2023-8-31	1	5#调节池Ⅰ	9.5	30	4.65×10^4	>6000	50.8	145	0.78	39	2.10	2.59×10^4	3.92	0.40	3.70×10^3	2.43×10^3
	2		9.4	40	3.76×10^4	>6000	62.7	179	0.89	67	2.59	1.34×10^4	4.36	0.83	3.68×10^3	2.10×10^3
	3		9.3	30	3.08×10^4	>6000	66.9	191	0.94	54	1.78	2.30×10^4	4.86	0.79	3.85×10^3	2.26×10^3
	4		9.2	30	4.17×10^4	>6000	53.9	152	0.76	50	1.87	2.40×10^4	3.74	0.65	3.41×10^3	2.31×10^3
	均值		/	/	3.92×10^4	>6000	58.6	167	0.84	52	2.08	2.16×10^4	4.22	0.67	3.66×10^3	2.28×10^3
	1	6#臭氧氧化塔出口	9.2	20	2.24×10^4	>6000	44.9	161	0.71	83	1.55	1.12×10^3	3.46	0.37	1.38×10^3	2.04×10^3
	2		9.3	20	1.92×10^4	>6000	32.7	147	0.65	60	1.86	1.01×10^3	3.67	0.49	1.49×10^3	1.77×10^3
	3		9.3	20	1.78×10^4	>6000	35.8	140	0.70	57	1.46	1.00×10^3	3.32	0.31	1.51×10^3	1.73×10^3
	4		9.1	30	2.05×10^4	>6000	40.1	155	0.81	74	0.86	1.01×10^3	3.26	0.26	1.60×10^3	1.88×10^3
	均值		/	/	2.00×10^4	>6000	38.4	151	0.72	68	1.43	1.04×10^3	3.43	0.36	1.50×10^3	1.86×10^3
	1	7#调节池Ⅱ	7.4	30	5.31×10^3	3.81×10^3	64.9	84.5	0.47	67	0.21	451	2.68	0.54	699	556
	2		7.2	40	5.47×10^3	3.81×10^3	67.8	122	0.60	75	0.27	493	2.29	0.69	696	448
	3		7.4	40	4.96×10^3	3.31×10^3	50.9	86.3	0.44	54	0.78	496	3.12	0.73	721	493
	4		7.1	30	5.10×10^3	3.41×10^3	54.3	81.4	0.58	60	0.26	456	2.54	0.88	675	531
	均值		/	/	5.21×10^3	3.59×10^3	59.5	93.6	0.52	64	0.38	474	2.66	0.71	698	507
	1	8#沉淀池Ⅰ出口	7.1	5	2.86×10^3	1.85×10^3	47.4	68.2	0.29	56	0.26	36	1.16	1.29	<6.13	269
	2		7.2	6	2.43×10^3	1.55×10^3	42.1	60.6	0.35	42	0.25	10	0.98	0.97	<6.13	273
	3		7.3	5	1.97×10^3	1.25×10^3	38.7	55.8	0.46	37	0.36	5	1.24	0.84	<6.13	254
	4		7.1	5	2.64×10^3	1.70×10^3	45.2	65.0	0.37	49	0.24	5	0.87	0.78	<6.13	282
	均值		/	/	2.48×10^3	1.59×10^3	43.4	62.4	0.37	46	0.28	14	1.06	0.97	<6.13	270
	1	9#MBR池出口	7.7	4	530	96.4	36.1	57.9	0.46	53	0.95	5	1.76	0.61	<6.13	195
	2		7.8	3	466	84.4	37.1	57.2	0.39	55	0.59	4	1.54	0.69	<6.13	194
	3		7.7	4	578	104	0.32	5.06	1.14	23	0.36	<2	0.12	0.89	<6.13	183
	4		7.9	3	491	84.4	1.02	5.98	0.85	34	0.42	<2	0.16	0.70	<6.13	198
	均值		/	/	516	92.3	0.97	6.11	0.62	28	0.36	<2	0.24	0.64	<6.13	166
	1	10#废水标排口	8.0	2	128	12.4	1.1	5.37	0.54	25	0.30	<2	0.21	0.97	<6.13	153
	2		7.9	3	95	7.6	0.85	5.63	0.79	28	0.36	<2	0.18	0.80	<6.13	175
	3		7.8	2	104	8.2	0.25	4.39	0.27	15	0.25	<2	0.12	0.40	<6.13	127
	4		7.9	2	110	8.4	0.56	5.26	0.39	21	0.88	<2	0.19	0.31	<6.13	137
	均值		/	/	109	9.2	1.04	5.43	0.30	28	0.28	<2	0.11	0.28	<6.13	142

（3）2024 年废水站在线监测结果

表 3.5.1-7　2024 年朗华制药废水在线监控情况（月均值）

时间	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	氨氮（mg/L）	总氮（mg/L）	废水流量总量（m^3）
2024-1	8.08	47.73	0.5809	-	10773.756
2024-2	8.186	45.24	0.5419	-	4235.22
2024-3	8.218	45.36	0.5253	-	9773.748
2024-4	8.029	40.14	0.5155	9.652	9532.764
2024-5	8.059	37.11	0.5396	12.313	12483.576
2024-6	7.769	29.57	0.684	5.785	13138.56
2024-7	8.021	33.96	0.2043	5.545	12886.416
2024-8	7.889	29.7	0.4771	4.444	13352.328
2024-9	7.915	30.28	1.4408	5.575	13185.576
2024-10	8.05	24.68	0.6751	5.197	12289.788
2024-11	7.977	23.17	0.4868	5.077	12494.152
2024-12	7.984	26.65	0.4033	7.189	14895.072
合计					139040.956

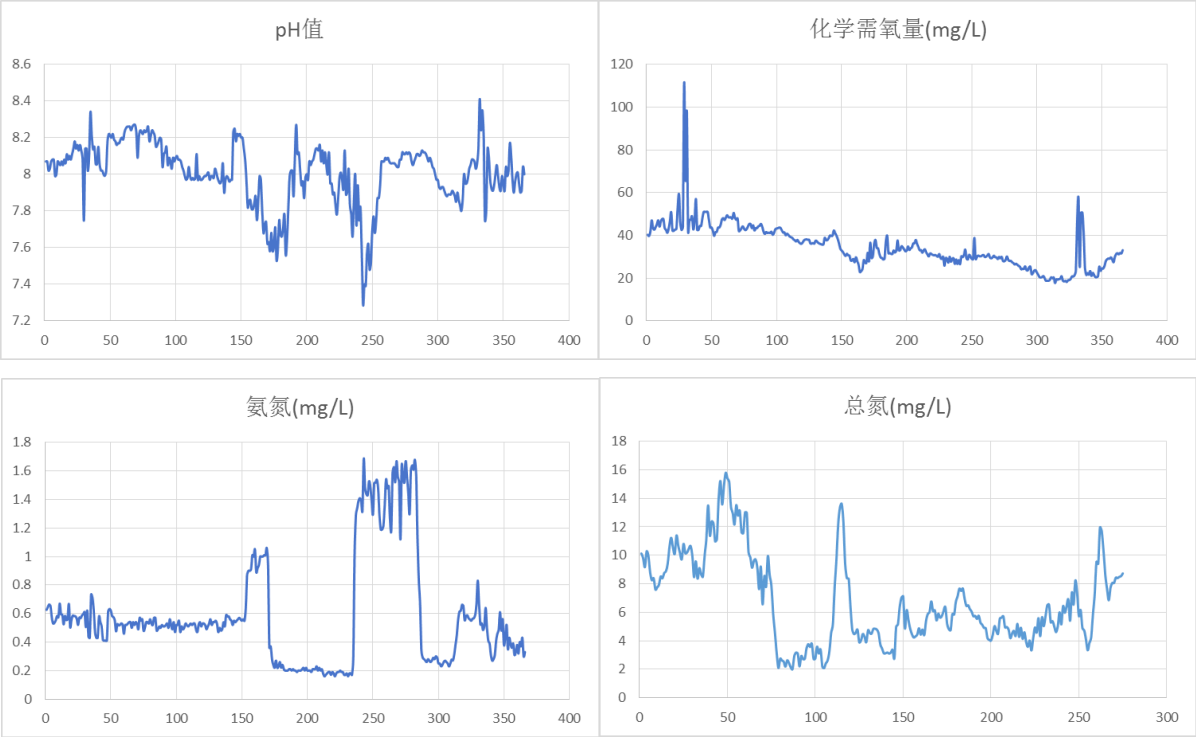


图 3.5.1-2　　2024 年废水在线监测曲线图

根据 2024 年废水站季度性监测数据和在线数据可知，2024 年废水站排放口各污染物浓度均符合纳管标准限值要求。

（4）2024 年雨水排放口监测结果

雨水排放口监测结果引用 2024 年雨水排放口在线监测数据，详见表 3.5.1-8。

表 3.5.1-8　2024 年雨水排放口在线监测结果

数据时间	废水瞬时流量（L/s）	化学需氧量（mg/L）	总磷（mg/L）
2024-06-24	0.42	21.95	0.102
2024-07-26	6.3	9.74	0.044
2024-09-24	0.48	13.9	0.031
2024-10-01	0.01	11.3	0.051
2024-11-01	4.54	17.15	0.037

监测结果表明，企业雨水排放口水质较好。

3.5.2 废气处理设施情况

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

表 3.5.2-1　现有项目废气产生节点及收集、处置方法

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、原料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。含卤有机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	
污水站	调节池、混凝沉淀池、臭氧氧化塔等高浓废气	加盖引风至废气管路	进入 RTO
	废水站低浓废气	加盖引风至废气管路	接入“碱洗+氧化+氧化+中和”装置处理
固废堆放	无组织散发	危废贮存库废气引风至废气管路	经堆场外水喷淋预处理后接入“碱洗+氧化+氧化+中和”装置处理

朗华制药现有厂区建有 1 套大孔树脂吸附/脱附预处理设施、2 套 RTO 末端治理设施（1 用 1 应急）、1 套废水站低浓及危废贮存库废气处理设施、1 套焚烧炉废气处理设施。

1、车间废气预处理系统

针对含卤有机废气，建有一套 3000m^3/h 的大孔树脂吸附/脱附预处理设施。根据企业提供的设计资料，进入 RTO 的二氯甲烷浓度控制在 500mg/m^3 以内。

2、末端废气处理系统

朗华制药末端废气处理设施采用一套蓄热式热力焚烧处理设施，废气处理主体工艺采用碱喷淋+热力燃烧（RTO）+碱喷淋。已建 2 套设计风量为 30000m^3/h 的 RTO 设备

处理，1 用 1 应急。目前已正常运行并安装了在线监测系统。

危废贮存库废气经堆场外水喷淋预处理后与废水站低浓废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。（设计风量 20000m^3/h）。

朗华制药已建成一套废液焚烧炉装置，处置企业自身产生的高浓废水和废液，设计年处理 9000t 高浓废水、9000t 有机废液，该项目环评已于 2021 年 12 月通过台环建（临）[2021]152 号批复，目前已先行验收部分处理能力（高浓废水 9000t/a、有机废液 5400t/a）。

全厂废气处理工艺流程图如下：

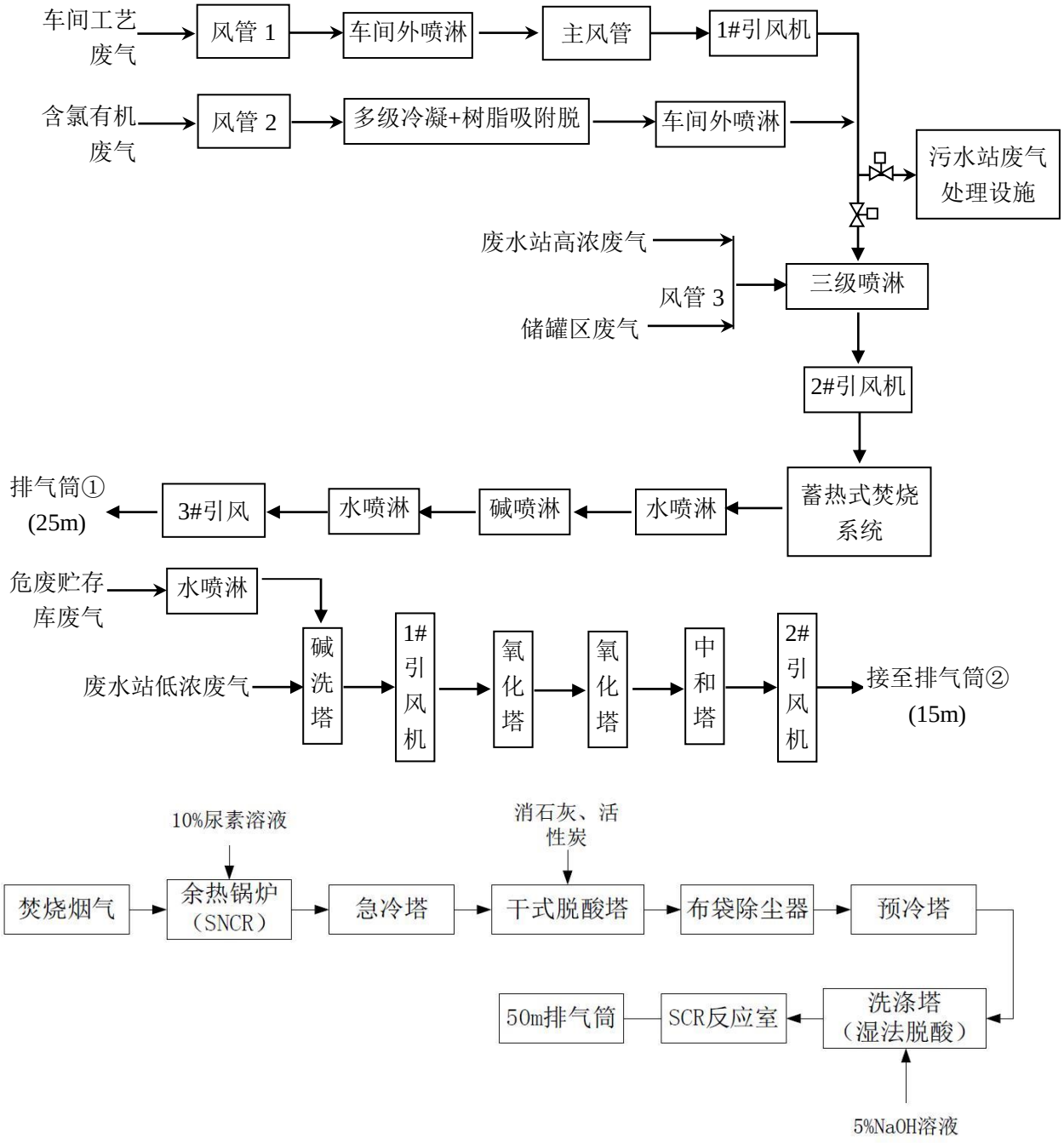


图 3.5.2-1　全厂废气处理工艺流程图

注：当 RTO 发生故障，另一台应急 RTO 尚未启动时，废气可接入污水站废气处理设施处理。

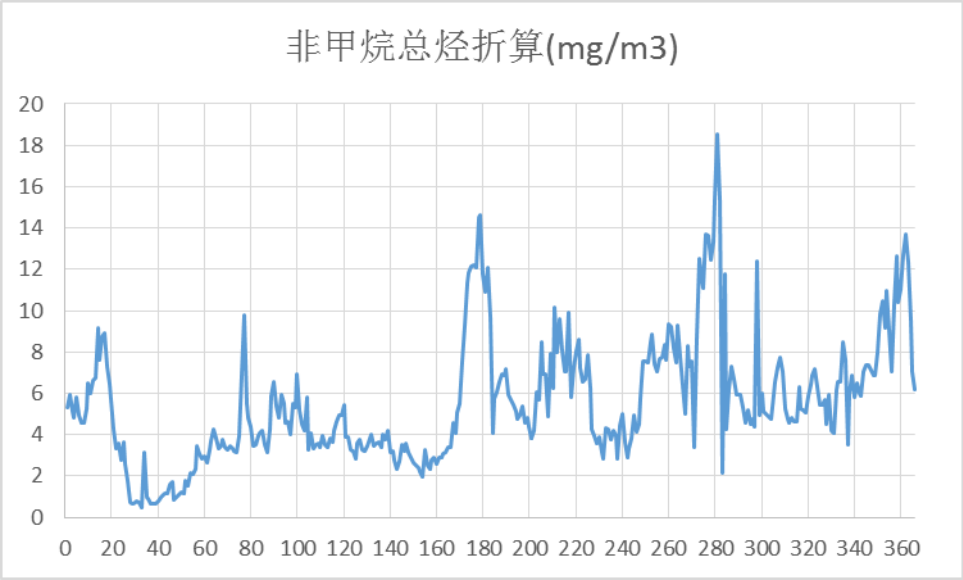
3、废气处理设施运行情况调查

为了解现有废气处理设施处理效果，本次环评参考 2024 年 RTO 在线监测数据、第三方监测数据等，具体如下：

（1）2024 年 RTO 在线监测数据

表 3.5.2-2　2024 年 RTO 在线监测数据（日均值）

时间	非甲烷总烃(mg/m³)		氧气含量(%)		流速(m/s)	
	最小值	最大值	最小值	最大值	最小值	最大值
2024-1	0.673	9.164	19.03	20.11	0.04	7.55
2024-2	0.444	3.429	19.34	20.22	0.02	6.81
2024-3	2.639	9.752	19.3	19.93	6.26	6.86
2024-4	3.251	6.928	19.46	20.16	4.32	7.86
2024-5	2.346	4.208	19.55	20.41	7.3	8.47
2024-6	1.95	14.617	19.71	20.61	6.65	7.61
2024-7	3.794	10.13	19.79	20.75	4.12	9.82
2024-8	2.84	9.904	19.99	20.73	7.27	7.75
2024-9	3.401	12.504	19.91	20.52	6.87	8.11
2024-10	2.123	18.517	19.49	20.27	2.93	10.81
2024-11	4.063	8.486	19.49	19.99	6.58	9.89
2024-12	3.515	13.677	19.03	19.68	7.12	13.38



由上表和上图可知，2024 年企业 RTO 废气处理设施排放口非甲烷总烃日均排放浓度能达到《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）规定的限值要求。

（2）含卤有机废气预处理设施监测结果

本次环评参考浙江中通检测科技有限公司检测报告（编号：ZTE202308294），具体监测结果见表 3.5.2-3。

表 3.5.2-3　2023 年 8 月含卤有机废气预处理设施二氯甲烷废气监测结果

测试项目		2023 年 8 月 18 日					
监测点位		进口			出口		
采样频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
温度（℃）		36	34	35	38	37	38
烟气量（m^3/h）		1.32×10^3	1.42×10^3	1.36×10^3	1.64×10^3	1.73×10^3	1.70×10^3
二氯甲烷	实测浓度（mg/m^3）	3.6×10^3	3.0×10^3	3.2×10^3	194	172	145
	排放速率（kg/h）	4.8	4.3	4.4	0.32	0.30	0.25

根据表 3.5.2-3 监测结果，含卤有机废气预处理设施运行良好，对二氯甲烷预处理效果较好。

（3）第三方监测结果

①RTO 末端废气处理设施（DA001）

本次环评参考浙江中通检测科技有限公司检测报告（编号：ZTE202502463）、浙江绿安检测技术有限公司编制的《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》（2023.11），其中二噁英类的监测数据引用江苏格林勒斯检测科技有限公司检测报告（编号：GE2308220701C）的数据。

表 3.5.2-4　2023 年 9 月 RTO 末端废气处理设施监测结果

测试项目		2023 年 9 月 5 日					
		进口浓度（mg/m^3）			出口浓度（mg/m^3）		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		0.7854			0.9503		
平均标干流量（m^3/h）		2.65×10^4			2.37×10^4		
氧含量（%）		20.7			18.8		
非甲烷总烃	实测	370	435	488	10.9	9.83	7.50
	标准限值	/			60		
氯化氢	实测	27	16	23	4.1	1.2	5.5
	标准限值	/			10		
甲苯	实测	13.5	14.8	19.2	0.085	0.260	0.267
	标准限值	/			20		
二氯甲烷	实测	114	96.8	87.2	2.2	2.4	2.3
	标准限值	/			40		
丙酮	实测	19.2	20.6	21.8	0.287	0.522	0.527
	标准限值	/			40		
甲醇	实测	44.4	27.0	50.4	1.48	1.14	1.16
	标准限值	/			20		
臭气浓度（无量纲）	实测	/	/	/	416	229	549
	标准限值	/			800		
乙腈	实测	17.4	21.6	9.67	<0.4	0.4	<0.4
	标准限值	/			20		
乙酸乙酯	实测	3.85	3.32	3.44	1.06	2.63	2.68
	标准限值	/			40		
对/间二甲苯	实测	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009	<0.009
邻二甲苯	实测	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004

苯系物	均值	15.8			0.21		
	标准限值	/			30		
氨	实测	19.6	8.66	15.1	4.28	4.23	2.26
	最大排放速率（kg/h）	0.519			0.101		
	标准限值	/			10（14 kg/h）		
二噁英类（ng TEQ/m³）	实测	/			0.0044	0.0053	0.0067
	标准限值				0.1		

表 3.5.2-5　2025 年 3 月 RTO 末端废气处理设施排放口监测结果

采样时间		2025 年 3 月 11 日			标准限值（mg/m³）
测试项目		RTO 废气排放口			
检测频次		第一次	第二次	第三次	
平均标干流量（m³/h）		2.31×10^4			
氧含量（%）		20.35	20.55	20.72	
颗粒物	实测浓度	1.6	2.2	2.1	15
氯化氢	实测浓度	0.82	0.83	0.78	10
甲苯	实测浓度	0.368	0.642	0.808	20
非甲烷总烃	实测浓度	10.9	8.86	7.94	60
甲醇	实测浓度	<2	<2	<2	20
二氧化硫	实测浓度	3	<3	<3	100
氮氧化物	实测浓度	14	11	8	200
氨	实测浓度	1.11	1.09	1.02	10
臭气浓度（无量纲）	实测浓度	724	630	630	800

由上表可知，监测期间 RTO 废气处理设施出口非甲烷总烃、氯化氢、氨、丙酮、二氯甲烷、甲苯、苯系物、乙酸乙酯、甲醇、乙腈、臭气浓度、颗粒物等排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1、表 2 排放限值，SO_2、NOx、二噁英类排放浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 5 排放限值。RTO 废气处理效率大于 80%，满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）的要求。

②污水站及固废暂存库废气处理设施（DA002）

本次环评参考 2025 年 3 月浙江中通检测科技有限公司对企业现有污水站及固废暂存库废气处理设施进行的监测结果（报告编号：第 ZTE202502463 号）、浙江绿安检测技术有限公司编制的《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》（2023.11），具体如下：

表 3.5.2-6　污水站及固废暂存库废气处理设施监测结果

测试项目		DA002 出口（2025 年 3 月 11 日）		
		第一次	第二次	第三次
平均标干流量（m³/h）		1.13×10^4	1.19×10^4	1.19×10^4
非甲烷总烃	实测浓度（mg/m³）	7.73	17.2	12.3
	均值（mg/m³）	12.4		
	排放速率（kg/h）	0.15		

标准限值（mg/m³）		**60**		
氨	实测浓度（mg/m³）	0.79	0.83	1.03
	均值（mg/m³）	0.88		
	排放速率（kg/h）	0.010		
标准限值（mg/m³）		**10**		
硫化氢	实测浓度（mg/m³）	0.024	0.031	0.031
	均值（mg/m³）	0.029		
	排放速率（kg/h）	3.4×10^{-4}		
标准限值（mg/m³）		**5**		
甲苯	实测浓度（mg/m³）	0.425	0.735	0.871
	均值（mg/m³）	0.677		
	排放速率（kg/h）	7.8×10^{-3}		
标准限值（mg/m³）		**20**		
氯化氢	实测浓度（mg/m³）	0.63	0.63	0.58
	均值（mg/m³）	0.61		
	排放速率（kg/h）	7.2×10^{-3}		
标准限值（mg/m³）		**10**		
甲醇	实测浓度（mg/m³）	<2	<2	<2
	均值（mg/m³）	<2		
	排放速率（kg/h）	0.012		
标准限值（mg/m³）		**20**		
臭气浓度	实测浓度（无量纲）	478	3630	478
标准限值（无量纲）		**800**		
测试项目		DA002 出口（2023 年 9 月 1 日）		
		第一次	第二次	第三次
平均标干流量（m³/h）		1.73×10^{4}		
二氯甲烷	实测浓度（mg/m³）	4.1	2.1	7.7
	均值（mg/m³）	4.6		
	排放速率（kg/h）	0.080		
标准限值（mg/m³）		**40**		
乙酸乙酯	实测浓度（mg/m³）	2.35	2.52	2.50
	均值（mg/m³）	2.46		
	排放速率（kg/h）	0.043		
标准限值（mg/m³）		**40**		
丙酮	实测浓度（mg/m³）	0.091	0.096	0.094
	均值（mg/m³）	0.094		
	排放速率（kg/h）	0.002		
标准限值（mg/m³）		**40**		
乙腈	实测浓度（mg/m³）	<0.4	<0.4	<0.4
	均值（mg/m³）	<0.4		
	排放速率（kg/h）	0.003		
标准限值（mg/m³）		**20**		

由上表可知，污水站及固废暂存库废气处理设施出口氨、硫化氢、臭气排放浓度符合恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表 2 排放限值和《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1、表 3 排放限值的较严值；非甲烷总烃、氯化氢、丙酮、二氯甲烷、甲苯、乙酸乙酯、甲醇、乙腈第二个污染物的排放浓度符合《制药工业大气

污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 1、表 2 排放限值。

③焚烧炉废气处理设施（DA003）

本次环评参考浙江绿安检测技术有限公司编制的《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目(先行)竣工环境保护验收监测报告》（2023.11）、二噁英类监测数据引用江苏格林勒斯检测科技有限公司检测报告（编号：GE2308220701C）的数据，具体如下：

表 3.5.2-7　2023 年焚烧炉废气处理设施监测结果

测试项目		2023.8.31	2023.9.5
		焚烧炉废气处理设施出口	焚烧炉废气处理设施出口
管道截面积 m^2		2.0106	2.0106
排气筒高度 m		50	50
平均标干流量 m^3/h		1.57×10^4	1.82×10^4
氧含量%		11.6	11.5
臭气浓度（无量纲）	1	269	354
	2	309	309
	3	354	229
	最大值	354	354
颗粒物浓度（mg/m^3）	1	2.4	4.1
	2	3.3	3.4
	3	1.8	5.6
	均值	2.5	4.4
	基准氧含量值	2.7	4.6
颗粒物排放速率（kg/h）		0.04	0.08
一氧化碳浓度（mg/m^3）	1	17	21
	2	20	15
	3	18	14
	均值	18	17
	基准氧含量值	19	18
一氧化碳排放速率（kg/h）		0.283	0.309
二氧化硫浓度（mg/m^3）	1	13	11
	2	11	12
	3	14	10
	均值	13	11
	基准氧含量值	14	12
二氧化硫排放速率（kg/h）		0.20	0.20
氮氧化物浓度（mg/m^3）	1	78	99
	2	62	87
	3	57	94
	均值	66	93
	基准氧含量值	70	98
氮氧化物排放速率（kg/h）		1.04	1.69
氟化物浓度（mg/m^3）	1	1.17	1.23
	2	1.00	1.19
	3	0.72	0.82
	均值	0.96	1.08
	基准氧含量值	1.02	1.14

测试项目		2023.8.31	2023.9.5
		焚烧炉废气处理设施出口	焚烧炉废气处理设施出口
氟化物排放速率（kg/h）		0.015	0.020
氯化氢浓度（mg/m^3）	1	0.7	1.0
	2	1.8	1.7
	3	0.8	0.7
	均值	1.1	1.1
	基准氧含量值	1.2	1.2
氯化氢排放速率（kg/h）		0.02	0.02
氨浓度（mg/m^3）	1	4.93	<0.25
	2	1.73	2.10
	3	1.39	1.81
	均值	2.68	1.34
氨排放速率（kg/h）		0.042	0.024
汞浓度（mg/m^3）	1	0.014	0.018
	2	0.016	0.015
	3	0.019	0.010
	均值	0.019	0.014
	基准氧含量值	0.017	0.015
汞排放速率（kg/h）		2.5×10^{-4}	2.5×10^{-4}
铊浓度（mg/m^3）	1	<0.027	<0.024
	2	<0.026	<0.026
	3	<0.029	<0.024
	均值	<0.027	<0.025
	基准氧含量值	<0.029	<0.026
铊排放速率（kg/h）		2.1×10^{-4}	2.3×10^{-4}
镉浓度（mg/m^3）	1	$<2.4\times10^{-3}$	$<2.4\times10^{-3}$
	2	$<2.4\times10^{-3}$	$<2.4\times10^{-3}$
	3	$<2.4\times10^{-3}$	$<2.4\times10^{-3}$
	均值	$<2.4\times10^{-3}$	$<2.4\times10^{-3}$
	基准氧含量值	$<2.6\times10^{-3}$	$<2.5\times10^{-3}$
镉排放速率（kg/h）		1.9×10^{-5}	2.2×10^{-5}
铅浓度（mg/m^3）	1	0.02	$<1.0\times10^{-2}$
	2	0.02	$<1.0\times10^{-2}$
	3	0.02	$<1.0\times10^{-2}$
	均值	0.02	$<1.0\times10^{-2}$
	基准氧含量值	0.02	$<1.1\times10^{-2}$
铅排放速率（kg/h）		3.1×10^{-4}	9.1×10^{-5}
砷浓度（mg/m^3）	1	0.308	0.058
	2	0.246	0.110
	3	0.070	0.109
	均值	0.208	0.092
	基准氧含量值	0.221	0.097
砷排放速率（kg/h）		0.003	0.002
铬浓度（mg/m^3）	1	$<4.7\times10^{-4}$	$<4.7\times10^{-4}$
	2	$<4.7\times10^{-4}$	$<4.7\times10^{-4}$
	3	$<4.7\times10^{-4}$	$<4.7\times10^{-4}$
	均值	$<4.7\times10^{-4}$	$<4.7\times10^{-4}$
	基准氧含量值	$<5.0\times10^{-4}$	$<4.9\times10^{-4}$
铬排放速率（kg/h）		3.7×10^{-6}	4.3×10^{-6}
锡浓度（mg/m^3）	1	$<6.0\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$
	2	$<6.0\times10^{-5}$	$<6.0\times10^{-5}$

测试项目		2023.8.31	2023.9.5
		焚烧炉废气处理设施出口	焚烧炉废气处理设施出口
	3	<6.0×10^{-5}	<6.0×10^{-5}
	均值	<6.0×10^{-5}	<6.0×10^{-5}
锑浓度（mg/m^3）	1	0.15	0.23
	2	0.09	0.26
	3	0.11	0.21
	均值	0.12	0.23
铜浓度（mg/m^3）	1	<4.1×10^{-3}	<4.1×10^{-3}
	2	<4.1×10^{-3}	<4.1×10^{-3}
	3	<4.1×10^{-3}	<4.1×10^{-3}
	均值	<4.1×10^{-3}	<4.1×10^{-3}
锰浓度（mg/m^3）	1	<1.8×10^{-3}	<1.8×10^{-3}
	2	<1.8×10^{-3}	<1.8×10^{-3}
	3	<1.8×10^{-3}	<1.8×10^{-3}
	均值	<1.8×10^{-3}	<1.8×10^{-3}
镍浓度（mg/m^3）	1	<2.5×10^{-3}	<2.5×10^{-3}
	2	<2.5×10^{-3}	<2.5×10^{-3}
	3	<2.5×10^{-3}	<2.5×10^{-3}
	均值	<2.5×10^{-3}	<2.5×10^{-3}
钴浓度（mg/m^3）	1	0.314	0.489
	2	0.235	0.526
	3	0.254	0.425
	均值	0.268	0.480
锡+锑+铜+锰+镍+钴（mg/m^3）	均值	4.6×10^{-3}	5.0×10^{-3}
	折算后	4.9×10^{-3}	5.3×10^{-3}
锡、锑、铜、锰、镍、钴合计排放速率（kg/h）		7.2×10^{-5}	9.1×10^{-5}
烟气黑度（林格曼黑度，级）		<1	<1

表 3.5.2-8　焚烧炉废气处理设施二噁英类监测结果

测试项目		2023 年 9 月 7 日			2023 年 9 月 8 日		
		出口浓度			出口浓度		
检测频次		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
截面积（m^2）		1.9607					
平均标态烟气量（N.d.m^3/h）		12128	11397	12083	9745	8521	8138
氧含量（%）		9.4	9.6	9.2	9.7	9.4	9.5
二噁英类（ng-TEQ/m^3）	检测结果	0.041	0.098	0.019	0.095	0.058	0.037
	折算后浓度	0.035	0.086	0.016	0.084	0.050	0.032
	平均浓度	0.046			0.055		
	标准限值	0.1			0.1		

由上表可知，焚烧炉处理设施出口氟化氢、氯化氢、CO、SO_2、NOx、烟尘、汞及其化合物、铊及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铬及其化合物和锡、锑、铜、锰、镍钴及其化合物排放浓度均符合《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）表 3 的排放浓度限值要求，二噁英类排放浓度低于排放浓度限值 0.1 ng TEQ/m^3。

（4）无组织废气

为了解厂界及厂区内无组织废气排放情况，本次环评参考 2024 年 6 月企业委托浙

江中通检测科技有限公司进行的监测结果（报告编号：第 ZTE202405421 号），具体如下：

表 3.5.2-9　2024 年 6 月 3 日厂界无组织废气监测结果　　单位：mg/m³

测试项目	频次	氯化氢	氨	硫化氢	非甲烷总烃	二氯甲烷（μg/m³）	甲苯	臭气浓度（无量纲）
西南厂界	1	<0.02	0.12	0.003	0.40	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	2	<0.02	0.11	0.003	0.42	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	3	<0.02	0.13	0.003	0.41	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	4	<0.02	0.10	0.002	0.42	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
东厂界	1	<0.02	0.19	0.005	0.70	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	2	<0.02	0.23	0.004	0.68	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	3	<0.02	0.17	0.007	0.75	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	4	<0.02	0.20	0.006	0.72	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
东北厂界	1	<0.02	0.14	0.004	0.71	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	12
	2	<0.02	0.16	0.005	0.64	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	3	<0.02	0.18	0.004	0.65	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	12
	4	<0.02	0.17	0.005	0.65	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
北厂界	1	<0.02	0.15	0.004	0.69	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	2	<0.02	0.18	0.004	0.63	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	12
	3	<0.02	0.16	0.005	0.58	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
	4	<0.02	0.19	0.004	0.62	<1.0	$<1.5\times10^{-3}$	<10
厂房外	1	/	/	/	0.53	/	/	/
	2	/	/	/	0.59	/	/	/
	3	/	/	/	0.62	/	/	/
	4	/	/	/	0.62	/	/	/

从上表监测结果可知，监测期间厂界各点氯化氢、臭气浓度等符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中表 7 规定的限值；氨、硫化氢等符合恶臭污染物排放标准（GB14554-93）中表 1 排放限值。厂区内无组织排放监控点非甲烷总烃浓度符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 6 中的排放限值。

3.5.3 固废处置情况

1、固废处置

朗华制药现有项目固废主要有废溶剂、废液、高沸物、废盐、废渣、废催化剂、废活性炭、废试剂瓶、废样品、实验室废液、废硅藻土、废树脂、废包装袋、废包装桶、废矿物油、废水站污泥、废布袋、炉渣、飞灰、废外包装材料、生活垃圾等。除废外包装材料及生活垃圾外，均为危险废物。

危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质的单位进行安全处置，并签订相应的处置协议，在生态环境主管部门办理危险废物转移计划报批手续，遵循转移联单制度。一般工业固废委托台州上欣环境服务有限公司处理，生活垃圾委托临海市上东物业有限

责任公司处理。

2、固废暂存场所

朗华制药在厂区北侧建有一个面积为 1248m^2 的危废贮存库，内分隔为 6 个小间，分别存放不同种类的危废，库内已做防腐防渗，设置渗滤液收集沟、收集池，接泵和管路至污水站，库内已安装引风装置，收集废气先经库外水喷淋塔预处理后接入废气总管，并配备可燃气体泄漏报警等相关设施。厂区设有 1 台废包装材料打包机。已建 1 个 53 m^2 飞灰暂存库。目前废溶剂厂内暂存设施主要有 1 个 10m^3 储罐和 2 个 50m^3 储罐，另外配有 3 个 3m^3 移动储罐，部分利用车间储罐。

朗华制药已建成一套废液焚烧炉装置，处置企业自身产生的高浓废水和废液，设计年处理 9000t 高浓废水、9000t 有机废液，目前已先行验收部分处理能力（高浓废水 9000t/a、有机废液 5400t/a）。

表 3.5.3-1　危险废物贮存场所（设施）基本情况表

贮存场所名称	危废名称	危废类别	危废代码	占地面积（m^2）	最大贮存能力（t）	贮存方式
危废贮存库（1248m^2）	废溶剂	HW06	900-401-06 900-402-06 900-404-06	400	600	桶装、储罐
	高沸物	HW02	271-001-02	100	80	桶装
	废盐	HW02	271-001-02	300	300	带内袋吨袋
	废渣	HW02	271-001-02	90	50	防渗编织袋+吨袋
	废活性炭	HW02 HW49	271-003-02 900-041-49	30	15	防渗编织袋+吨袋
	废包装桶	HW49	900-041-49	180	30	/
	废包装袋	HW49	900-041-49	50	25	袋装
	污泥	HW49	772-006-49	50	25	袋装
	实验室废液	HW49	900-047-49	2	1	桶装
	废试剂瓶	HW49	900-041-49	2	1	袋装
	废样品	HW49	900-047-49	2	1	瓶装/袋装
	废矿物油	HW08	900-249-08	2	1	桶装
	飞灰及炉渣	HW18	772-003-18	30	15	吨袋
	报废料液	HW02	271-005-02	10	5	桶装/袋装

朗华制药全厂现有项目达产时危废产生量为 15325.66t/a，部分废溶剂、废液经厂内废液焚烧炉焚烧处理后危废产生量为 10863.16t/a，目前废溶剂厂内暂存设施主要有 1 个 10m^3 储罐和 2 个 50m^3 储罐，另外配有 3 个 3m^3 移动储罐，部分利用车间储罐，另外还有桶装废溶剂可以暂存于危废贮存库，其它危废产生量为 7810.19t/a，暂存在危废仓库。现有危废贮存库合计面积 1248m^2，能满足 2 个月的危废暂存需求。

厂区建有 1 间面积 300m^2 的一般固废堆场，用于贮存一般工业固废和生活垃圾。

3.5.4 噪声污染防治情况

企业于 2025 年 3 月委托浙江中通检测科技有限公司对厂界噪声进行监测，报告编号为（中通检测）检字第 ZTE202502463 号，具体监测结果见表 3.5.4-1。

表 3.5.4-1　厂界噪声监测结果　　单位：dB(A)

测点位置	昼间		夜间	
	测量值	标准限值	测量值	标准限值
Z1 厂界东	55.1	70	48.3	55
Z2 厂界南	62.4	70	46.6	55
Z3 厂界西	63.5	65	49.9	55
Z4 厂界北	50.1	65	46.8	55

根据以上监测结果，项目东、南厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，西、北厂界昼噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

3.6 现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，朗华制药对事故风险防范方面做了以下工作：

1、企业已编制《浙江朗华制药有限公司突发环境事件应急预案》，并于 2025 年 7 月向台州市生态环境局临海分局备案。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。

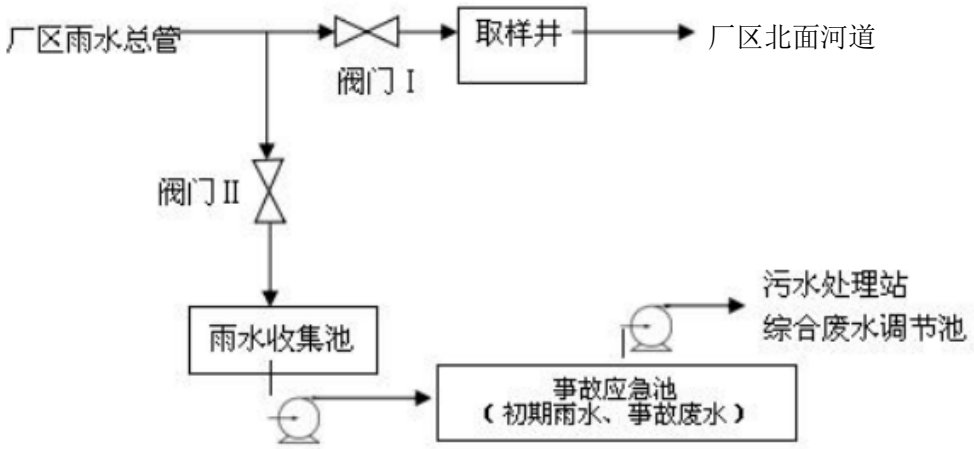
2、现有厂区配置了相应的应急设施及物资，包括总应急池、消防设施及物资、抢险堵漏物资、医疗物资、监测物资等，企业根据应急预案提出的要求补充了相应的应急设施，基本能够满足现有厂区应急要求。

3、现有厂区事故应急池情况

朗华制药已建有 1 个 1000m^3 事故应急池，位于厂区西北、污水站边，配备应急泵、应急池阀门和管路。另外在雨水排放口边上设有 1 个 170m^3 初期雨水排放池，并在雨排口设有外排切断闸阀。

厂区雨水经雨水明沟收集，自流至厂区的雨排口。通过厂区雨排口的阀门切换，初期含污雨水收集至厂区的初期雨水收集池，后期洁净雨水纳入厂区北面河道。厂区应急

系统示意图如下：



4、成立了事故应急救援指挥部，并设立了应急专家组、设备抢修组、物资保障组、应急消防组、对外联络组、应急监测组、现场治安组、医疗救护组等二级机构。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。

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

3.7 进一步提升改造措施

浙江朗华制药有限公司 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、污水“零直排”改造

为进一步保护和改善园区水环境，根据《浙江省“污水零直排区”建设行动方案》（浙治水办发[2018]28 号）、《台州市“污水零直排区”建设行动方案》（台治水办[2018]84 号）及《临海市人民政府办公室关于印发高标准推进医化园区“污水零直排区”建设实施方案的通知》（临政办发[2019]83 号）等文件精神，2019 年至 2020 年园区各企业开展了“污水零直排”改造。

浙江朗华制药有限公司根据《台州市工业企业“污水零直排”建设标准》要求，于 2019 年 10 月开展了“污水零直排”建设工作，并于 2020 年 2 月完成建设。经自查以及专家现场核查符合标准，于 2020 年 5 月 7 日完成备案。

二、“一企一策”环境综合整治

为贯彻实施长江经济带发展战略，深入推进医化园区产业整治提升，推动产业转型升级和绿色发展，照《浙江省加快传统制造业改造提升行动计划（2018-2022 年）》《台州市医药化工行业污染整治提升工作方案》《临海医化园区产业整治提升工作方案》（临市委办[2020]2 号）等文件要求，园区对照《浙江头门港经济开发区医化行业环境综合整治标准》中关于医化行业的相关标准要求进行了排查整治工作。

浙江朗华制药有限公司组成了由公司总经理为领导，EHS 部、综合部、生产部和工程部等相关人员参加的自查小组进行了自查工作，委托浙江泰诚环境科技有限公司于 2020 年 5 月编制了《浙江朗华制药有限公司环境综合整治提升方案》，并组织实施。浙江朗华制药有限公司前后共投入约 4000 万元（不包含车间推倒重建投资）进行全厂整治提升，完成从生产车间、废水站、废气处理设施、危废堆场、罐区等全方面改造，现已整治完成，并于 2020 年 12 月 25 日通过现场验收。

对照《台州市医化企业环境整治标准》（“50 条”），结合企业自查结果，企业现有厂区存在的问题及进一步提升改造措施清单见表 3.7-1。

表 3.7-1　朗华制药厂区进一步提升改造清单

车间/单元	改造内容	投资额（万元）	计划完成时间
05 车间	将脱羧工序使用的环保型热风循环烘箱改为双锥真空干燥机	30	2026.3
09 车间	更新车间南侧废气喷淋塔	15	2026.3
废气总管	维护厂区综合废气总管	150	2026.12
管廊桥架	对厂区管廊桥架进行重新防腐	50	2026.12

3.8 现有项目总量控制

（一）排污许可证总量

根据朗华制药排污许可证 91331082720026081 3001P（2025.10.21 变更），朗华制药已建项目污染物总量控制指标如下：

①废水污染物（纳管量）：COD_{cr}180.025t/a、NH_3-N 12.602t/a、总氮 25.204 t/a；

废水污染物（外排量）：COD_{cr} 36.005t/a、NH_3-N 5.401t/a

②废气污染物（外排量）：SO_2 9.878t/a、NOx31.046t/a、VOCs 38.650t/a（有组织）、颗粒物 2.117t/a

（二）原环评批复总量

根据《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目配套废液废水焚烧处理项目环境影响报告书》及台环建（临）[2021]152 号批复文件，朗华制药核定排污总量控制指标如下：

废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 36.506t/a、NH_3-N 5.476t/a

废气污染物（外排量）：SO_2 18.846t/a、NOx56.994t/a、VOCs 38.867t/a、颗粒物 2.117t/a

（三）企业排污权交易情况

朗华制药排污权交易情况见表 3.8-1。

表 3.8-1　朗华制药排污权交易情况　单位：t/a

初始排污权或排污权交易情况		有效期至	COD_{Cr}	氨氮	SO_2	NO_x
初始排污权有偿使用凭证		/	12.8	2.13	/	/
		/	3.59	0.53	/	/
排污权交易凭证	编号：201664	2026 年 8 月 18 日	7.84	0.97	3.34	9.58
	编号：2022304	2027 年 5 月 11 日	/	/	9.878	/
	编号：2022305	2027 年 5 月 25 日	12.276	/	5.628	/
	编号：2022326	2027 年 6 月 15 日	/	/	/	31.046
	编号：2022327	2027 年 6 月 15 日	/	1.846	/	16.368
合计			36.506	5.476	18.846	56.994

根据调查，朗华制药目前通过初始排污权核定和排污权交易获得的污染物总量控制指标为：COD_{Cr} 36.506t/a、NH_3-N 5.476t/a、SO_2 18.846t/a、NOx56.994t/a。

（四）现有项目总量控制指标

根据企业排污许可证、现有项目环评总量控制核定和初始排污权核定及排污权交易等情况，朗华制药现有总量核定量如下：

（1）全厂污染物排放总量核定量：

COD_{Cr} 36.506t/a、NH_3-N 5.476t/a、SO_2 18.846t/a、NOx56.994t/a、VOCs 38.867t/a、颗粒物 2.117t/a

（2）现有项目污染物允许排放量：

COD_{Cr} 36.005t/a、NH_3-N 5.401t/a、SO_2 18.846t/a、NOx56.994t/a、VOCs 38.867t/a、颗粒物 2.117t/a

（五）现有项目总量符合性分析

根据现有项目污染源强调查结果：

1、废水污染物

⑴根据现有项目污染源调查，2024 年朗华制药全厂废水排放量为 139041t，废水主要污染物 COD_{Cr} 排放量为 13.904t/a（100mg/L）、NH_3-N 排放量为 2.086t/a（15mg/L），废水污染物排放量在现有项目污染物允许排放量之内，符合现有总量控制要。

⑵现有项目达产后，朗华制药全厂废水年排放量为 360048t，主要污染物 COD_{Cr} 排放量为 36.005t/a（100mg/L）、NH_3-N 排放量为 5.401t/a（15mg/L），全厂废水污染物排

放量在现有核定总量之内，符合现有总量控制要求。

2、废气污染物

（1）SO_2、NOx、颗粒物

现有项目 SO_2、NOx 废气来源于 RTO 设施、废液焚烧炉及工艺废气，颗粒物来源于废液焚烧炉，根据现有项目污染源调查，现有项目达产后 SO_2、NOx、颗粒物废气排放量情况如下：

表 3.8-2　朗华制药现有项目达产后 SO_2、NOx、颗粒物废气排放量情况

序号	废气来源	SO_2 排放量（t/a）		NOx 排放量（t/a）		颗粒物排放量（t/a）	
		2024 年	达产时	2024 年	达产时	2024 年	达产时
1	废液焚烧炉	1.561	9.878	8.871	31.046	0.257	2.117
2	RTO 焚烧炉	0.73	8.64	7.297	25.92	0	/
3	工艺废气	0	0.328	0	0.028	0	/
合计		2.291	18.846	16.168	56.994	0.257	2.117

从上表统计结果来看，现有项目 SO_2、NOx 废气排放量符合现有总量控制要求。

（2）VOCs

根据现有项目污染源调查，2024 年朗华制药现有项目 VOCs 排放量为 2.851t/a，现有项目达产时 VOCs 排放量为 38.867t/a，符合现有总量控制要求。

3.9 现有项目污染源调查总结

一、现有项目审批及建设情况

浙江朗华制药有限公司现有厂区所有产品均经过合法审批，先后分别由台环建[2005]126 号、浙环建[2015]36 号、台环建[2017]2 号、台环建[2021]2 号等文件审批了四期共 28 个化学原料药及中间体产品；经台环建（临）[2021]152 号文件审批了废液废水焚烧炉。

目前已建成并验收 17 个产品生产线，其中 7 个产品分别经台环验[2006]36 号、浙环竣验[2018]6 号、台环竣验[2019]10 号等文件通过环境保护设施竣工验收；10 个产品及废液焚烧炉项目通过自主验收。

二、工程内容及污染物排放情况

根据现有污染源调查内容，朗华制药现有项目的生产及污染物排放情况如下：

1、产品产量情况

从调查情况看，2024 年已建项目中有 8 个产品未生产，其余 9 个产品均处于正常运行。

2、建设地点变化情况

根据调查，现有各产品所在车间位置未发生变化，同原环评一致。

3、原辅料变化情况

从统计结果来看，对比《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目配套废液废水焚烧处理项目环境影响报告书》及台环建（临）[2021]152 号批复文件，各产品原辅料种类未变化。

4、环境保护措施变化情况

从已建工程内容来看，对比《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目配套废液废水焚烧处理项目环境影响报告书》及台环建（临）[2021]152 号批复文件，环境保护措施未变化。

5、污染物排放变化情况

（1）废水污染物

根据现有污染源调查情况，2024 年及现有项目达产后，全厂废水排放量均在核定排放总量之内，废水污染物种类未发生变化。

（2）废气污染物

根据现有污染源调查情况，2024 年及现有项目达产后，全厂废气污染物排放量均在核定排放总量之内，废气污染物种类未发生变化。

三、现有厂区“三废”达标排放情况

根据环评期间对现有厂区废水、废气等设施的监测情况调查：

1、朗华制药现有厂区废水经废水站处理后，排放口各污染因子均能达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷能够满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求，雨排口排水满足相关排放要求。

2、朗华制药厂内废气设施主要有 2 套 RTO 设施（1 用 1 应急）、1 套废水站低浓废气处理设施（包括危废贮存库废气处理）、1 套废液焚烧炉废气处理设施，根据现有废气设施监测结果，各废气处理设施均能够做到达标排放。

3、现有厂区东、南厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准，西、北厂界均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

4、厂内设置了较为规范的固废堆放场，固废进行了分类收集堆放，现有项目产生

的部分废溶剂、废液和废矿物油等危险废物由厂内废液焚烧炉焚烧处置，部分与其它危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置；一般工业固废委托相关单位处置，生活垃圾委托临海市上东物业有限责任公司处理。

四、现有厂区风险防范设施情况调查

根据调查，朗华制药已编制了全厂突发环境事件应急预案，已经生态环境主管部门备案，并定期更新。厂区确定了应急报警、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；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。现有厂区风险防范设施和应急物资能够满足现有厂区应急要求。

五、污染物总量控制情况

根据调查，朗华制药现有厂区废水、废气主要污染物 $CODc_r$、NH_3-N、SO_2、NOx、VOCs 排放量符合总量控制要求。

六、新污染物排放情况

根据调查，现有项目厂区生产过程中涉及的新污染物包括甲苯、二氯甲烷、甲醛、二噁英类、氰化物和抗生素。根据验收监测数据及委托监测数据，已建项目生产过程中产生的废气经分质分类收集、预处理后（其中含卤有机废气采用大孔树脂进行吸附），再纳入末端废气处理设施进行处理，甲苯、二氯甲烷和二噁英类等各项污染物均能做到达标排放；全厂废水经分质分类预处理后，再纳入厂内废水处理设施进行处理，各项污染物均能达到相应的纳管标准，其中水质抗生素（氟喹诺酮类）监测方法已发布且抗生素无排放标准，涉及甲醛、总氰化物污染因子的产品处于在建状态。

厂区废液废水焚烧炉焚烧涉及的新污染物包括镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铊及其化合物、二噁英类等。部分甲苯、二氯甲烷进入废溶剂、高沸物等危险废物中，均委托有资质单位进行处置或者经厂内焚烧炉焚烧。

现有项目达审批规模时，厂区涉及的各类新污染物的排放量见下表。

表 3.9-1　企业现有项目新污染物排放量

污染物种类	污染物名称	排放量(t/a)	备注
废气	甲苯	4.225	根据现有项目环评核算
	二氯甲烷	5.21	
	甲醛	0.03	

污染物种类	污染物名称	排放量(t/a)	备注
	药尘	少量	
	汞及其化合物	0.00564	
	铊及其化合物	0.00564	
	镉及其化合物	0.00564	
	铅及其化合物	0.0564	
	砷及其化合物	0.0564	
	铬及其化合物	0.0564	
	二噁英类	0.0357g/a	
废水	甲苯	0.18	按照纳管浓度核算
	二氯甲烷（无排放标准，以AOX 指标换算）	2.88	
	甲醛	1.8	
	总氰化物	0.36	

七、排污许可执行情况

根据调查，朗华制药已完成 2024 年度排污许可证执行报告的月报、季报和年报。2024 年企业全年依据排污许可证相关检测要求委托第三方自行监测，无超标排放现象；全年环保设施台账均正常按要求记录；按照排污许可证要求实施监测，全年排污信息均按要求公开。

八、现有项目污染源调查总结

根据现有污染源调查内容，朗华制药现有产品均经合法审批，各产品产量与原环评批复基本一致，生产工艺与原环评批复工艺基本不变，环境保护措施未发生变化，全厂污染物排放量仍在现有核定排放总量之内，废水、废气均能做到达标排放，危险废物均委托有资质单位处置，一般固废委托相关单位处理，总体仍符合原环评结论。

3.10 产品结构调整“以新带老”污染物削减量

3.10.1 产品结构调整

本次一期项目实施后企业通过产品结构调整，淘汰已建项目中 0.5t/a 盐酸西那卡塞、5t/a 奥氮平、9.5t/a 富马酸丙酚替诺福韦以及 15t/a 齐多夫定产品、在建项目中 800t/a 盐酸环丙沙星、300t/a 恩诺沙星 80t/aNB355 产品及联产产品硫酸铵。具体见下表：

表 3.10.1-1　　本项目实施后现有产品淘汰情况

序号	产品名称	批复产量(t/a)	审批文号	所在车间	备注
1	盐酸环丙沙星	800	浙环建[2015]36 号	T09、T12 车间	在建，本次一期项目实施后淘汰
2	恩诺沙星	300		T10 车间	
3	齐多夫定	15		T14 车间	已建，本次一期项目实施后淘汰
4	NB355	80	台环建[2021]2 号	车间三	在建，本次一期项目实施后淘汰
	联产产品硫酸铵	174			
5	盐酸西那卡塞	1		T02 车间	已建，本次一期项目实施后淘汰 0.5t/a
6	奥氮平	10			已建，本次一期项目实施后淘汰 5t/a
7	富马酸丙酚替诺福韦	10			已建，本次一期项目实施后淘汰 9.5t/a

表 3.10.1-2　　产品结构调整后现有审批产品情况汇总

序号	产品名称	批复产量(t/a)	审批文号	建设情况
1	螺内酯	15	台环建[2005]126 号	已验收
2	盐酸环丙沙星	800	浙环建[2015]36 号	已验收
3	盐酸左氧氟沙星	100		
4	恩诺沙星	300		
5	LHY1202	30	台环建[2017]2 号	已验收
6	LHY1302	36		
7	LHY1303	30		
8	LHY1402	5		在建
9	环丙羧酸	2200		在建
10	DP26	15	台环建[2021]2 号	在建
11	DP58	15		
12	2-甲基环戊酮	50		
13	LH0045	50		
14	螺内酯	150		
15	度鲁特韦	50		
16	地瑞那韦	100		
17	普拉西坦一水合物	15		
18	恩格列净	10		
19	T2632	50		已验收
20	PASC	60		
21	曲格列汀琥珀酸盐	0.5		

序号	产品名称	批复产量(t/a)	审批文号	建设情况
22	阿普斯特	1		
23	艾曲波帕	1		
24	盐酸西那卡塞	0.5		
25	非罗考昔	2		
26	奥氮平	5		
27	富马酸丙酚替诺福韦	0.5		

注*：待台环建[2021]2 号文件审批的 150t/a 螺内酯项目实施后淘汰。

3.10.2 产品结构调整“以新带老”污染物削减量

产品结构调整“以新带老”污染源强根据《浙江朗华制药有限公司年产 1600 吨盐酸环丙沙星、600 吨恩诺沙星、15 吨齐多夫定、100 吨盐酸左氧氟沙星技改项目环境影响报告书》《浙江朗华制药有限公司年产 1 吨阿普斯特等产品项目环境影响报告书》等报告进行统计，具体如下：

1、废水削减量

表 3.10.2-1　产品结构调整“以新带老”废水削减量

序号	废水来源	日产生量（t/d）	年产生量（t/a）
1	工艺废水	37.9	11360
2	清洗废水	65.5	19650
3	冷却废水	21.6	6488
4	水环泵废水	3.1	940
5	吸收塔废水	14.0	4200
6	检修废水	6.0	1800
合计		148.1	44438

2、废气削减量

表 3.10.2-2　产品结构调整“以新带老”工艺废气削减量

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	2-甲基四氢呋喃	24.09	1.06	25.15	23.852	0.238	1.06	1.298
2	DMF	4.685	0.165	4.85	4.638	0.047	0.165	0.212
3	DMSO	5.062	0.103	5.165	4.968	0.094	0.103	0.197
4	N-甲基哌嗪	0.115	0.003	0.118	0.114	0.001	0.003	0.004
5	氨	1.27	0.01	1.28	1.257	0.013	0.01	0.023
6	丙醛	0.0375	0	0.0375	0.037	0.0005	0	0.0005
7	丙酮	0.94	0.01	0.95	0.931	0.009	0.01	0.019
8	氮氧化物	0.03	0	0.03	0.006	0.024	0	0.024
9	二甲胺	0.185	0	0.185	0.182	0.003	0	0.003
10	二甲硫醚	0.04	0	0.04	0.04	0	0	0
11	二氯甲烷	12.979	0.197	13.176	12.849	0.13	0.197	0.327
12	二氧化硫	0.475	0	0.475	0.38	0.095	0	0.095
13	二氧六环	16.12	0.34	16.46	15.83	0.29	0.34	0.63
14	甲苯	15.46	0.031	15.491	15.352	0.108	0.031	0.139
15	甲醇	46.881	0.856	47.737	46.473	0.408	0.856	1.264

16	氯化氢	2.523	0.007	2.53	2.498	0.025	0.007	0.032
17	三甲基硅乙炔	3.32	0.17	3.49	3.286	0.034	0.17	0.204
18	三乙胺	6.135	0.062	6.197	6.086	0.049	0.062	0.111
19	乙醇	86.865	1.065	87.93	86.431	0.434	1.065	1.499
20	乙腈	20.089	0.098	20.187	19.888	0.201	0.098	0.299
21	乙酸乙酯	25.31	0.1	25.41	25.057	0.253	0.1	0.353
22	异丙醇	8.898	0.395	9.293	8.809	0.089	0.395	0.484
23	乙基哌嗪	1.09	0.02	1.11	1.07	0.02	0.02	0.04
24	哌嗪	5.72	0.095	5.815	5.68	0.04	0.095	0.135
合计	总废气	288.3195	4.787	293.1065	285.714	2.6055	4.787	7.3925
	VOCs	284.0215	4.77	288.7915	281.573	2.4485	4.77	7.2185

3、固废削减量

表 3.10.2-3　　产品结构调整“以新带老”固废削减量　　单位：t/a

序号	固废名称	固废削减量
1	废硅藻土	56.6
2	废溶剂	3021.2
3	废盐	610.94
4	废液	5.3
5	废活性炭	79
6	废渣	28.86
7	高沸物	89.16
8	污泥	40
9	废包装袋	9
10	废包装桶	36
11	废矿物油	1.2
12	一般工业固废	80
合计		4057.26

3.10.3 产品结构调整后全厂污染物产排量统计

1、废水

产品结构调整后，全厂现有项目达产时废水源强汇总如下：

表 3.10.3-1　　产品结构调整后全厂现有项目废水量统计

废水名称	日产生量，t/d	年废水产生量，t/a
工艺废水	142.2	42656
水冲泵废水	18.6	5565
清洗废水	146.9	44059
废气吸收塔废水	156.0	46800
检修废水	55.1	16540
中试废水	25.0	7500
实验室废水	20.0	6000
初期雨水	120.0	36000
生活污水	255.0	76500
纯水制备废水	27.0	8100
冷却废水	86.3	25890
合计	1052	315610

2、废气

产品结构调整后，全厂现有项目达产时工艺废气源强汇总如下：

表 3.10.3-2　产品结构调整后全厂现有项目工艺废气排放量汇总

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	2-碘丙烷	0.16	0.01	0.17	0.157	0.003	0.01	0.013
2	DMF	19.915	0.435	20.35	19.782	0.133	0.435	0.568
3	DMSO	9.841	0.114	9.955	9.66	0.181	0.114	0.295
4	N,N-二异丙基乙胺	1.4	0.03	1.43	1.39	0.01	0.03	0.04
5	N-甲基吗啉	0.04	0	0.04	0.038	0.002	0	0.002
6	N-甲基哌嗪	6.674	0.133	6.807	6.624	0.05	0.133	0.183
7	氨	0.947	0.013	0.96	0.916	0.031	0.013	0.044
8	吡啶	0.22	0.001	0.221	0.217	0.003	0.001	0.004
9	丙醛	0.0375	0	0.0375	0.037	0.0005	0	0.0005
10	丙酮	23.318	1.61	24.928	23.005	0.313	1.61	1.923
11	丙烷	0.33	0	0.33	0.326	0.004	0	0.004
12	醋酐	0.38	0	0.38	0.377	0.003	0	0.003
13	醋酸	13.5	0.14	13.64	13.397	0.103	0.14	0.243
14	乙酸异丙酯	1.07	0.02	1.09	1.059	0.011	0.02	0.031
15	氮氧化物	0.005	0	0.005	0.001	0.004	0	0.004
16	二甲胺	0.865	0	0.865	0.851	0.014	0	0.014
17	二甲苯	0.34	0.01	0.35	0.339	0.001	0.01	0.011
18	二甲硫醚	1.06	0.01	1.07	1.05	0.01	0.01	0.02
19	二氯甲烷	226.82	2.653	229.473	224.59	2.23	2.653	4.883
20	二氧化硫	1.165	0	1.165	0.932	0.233	0	0.233
21	环丙胺	1.8	0	1.8	1.78	0.02	0	0.02
22	甲苯	362.599	1.547	364.146	360.06	2.539	1.547	4.086
23	甲醇	124.045	2.044	126.089	122.973	1.072	2.044	3.116
24	甲基叔丁基醚	34.69	0.84	35.53	34.349	0.341	0.84	1.181
25	甲基乙基酮	0.61	0.01	0.62	0.6	0.01	0.01	0.02
26	甲醛	2.34	0	2.34	2.31	0.03	0	0.03
27	甲酸乙酯	3.13	0.01	3.14	3.097	0.033	0.01	0.043
28	甲酰胺	4.45	0.09	4.54	4.41	0.04	0.09	0.13
29	硫代乙酸	0.68	0.01	0.69	0.673	0.007	0.01	0.017
30	六甲基二硅醚	0.31	0.02	0.33	0.302	0.008	0.02	0.028
31	氯化氢	9.883	0.027	9.91	9.775	0.108	0.027	0.135
32	氯乙酰氯	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0
33	哌嗪	5.72	0.095	5.815	5.68	0.04	0.095	0.135
34	三氟乙酸异丙酯	0.047	0.0003	0.0473	0.046	0.001	0.0003	0.0013
35	三乙胺	5.281	0.12	5.401	5.24	0.041	0.12	0.161
36	叔丁醇	1.13	0.05	1.18	1.119	0.011	0.05	0.061
37	叔戊醇	4.91	0.09	5	4.861	0.049	0.09	0.139
38	四氢呋喃	73.807	0.503	74.31	73.076	0.731	0.503	1.234
39	戊腈	0.54	0.01	0.55	0.53	0.01	0.01	0.02
40	一甲胺	0.16	0.01	0.17	0.156	0.004	0.01	0.014
41	乙醇	767.501	4.622	772.123	763.208	4.293	4.622	8.915

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
42	乙基哌嗪	1.09	0.02	1.11	1.07	0.02	0.02	0.04
43	乙腈	50.506	0.283	50.789	49.999	0.507	0.283	0.79
44	乙酸甲酯	1.73	0.03	1.76	1.713	0.017	0.03	0.047
45	乙酸乙酯	12.484	0.201	12.685	12.357	0.127	0.201	0.328
46	异丙醇	7.698	0.169	7.867	7.61	0.088	0.169	0.257
47	异丁酸酐	0.46	0	0.46	0.456	0.004	0	0.004
48	正庚烷	3.744	0.044	3.788	3.705	0.039	0.044	0.083
49	正己烷	2.33	0.11	2.44	2.306	0.024	0.11	0.134
合计	总废气	1791.7725	16.1343	1807.907	1778.219	13.5535	16.1343	29.6878
	VOCs	1779.7725	16.0943	1795.867	1766.595	13.1775	16.0943	29.2718

3、固废

表 3.10.3-3　产品结构调整后现有项目固废量统计

序号	固废类型	产生量（t/a）	固废代码	利用处置方式
危险废物				
1	废催化剂	0.43	HW50（271-006-50）	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	5408.07	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）	部分废溶剂、废液、废矿物油等经厂内废液焚烧炉焚烧，其他委托台州市德长环保有限公司等有资质单位处置
3	废液	18.4	HW02（271-001-02）	
4	高沸物	1737.35	HW02（271-001-02）	
5	废活性炭	222.04	HW02（271-003-02）	
6	废渣	564.61	HW02（271-001-02）	
7	废树脂	3	HW02（271-004-02）	
8	实验室废液	20	HW49（900-047-49）	
9	废试剂瓶	7	HW49（900-041-49）	
10	废样品	4	HW49（900-047-49）	
11	污泥	510	HW49（772-006-49）	
12	废盐	2481.56	HW02（271-001-02）	
13	废矿物油	4	HW08（900-249-08）	
14	废包装袋	77.8	HW49（900-041-49）	
15	废包装桶	304	HW49（900-041-49）	
16	废布袋	1.5	HW49（900-041-49）	
17	炉渣	36	HW18（772-003-18）	
18	飞灰	900	HW18（772-003-18）	
19	废活性炭	15	HW49（900-041-49）	
小计		12314.76		
一般固废				
20	一般工业固废	820	SW17、SW59	委托相关单位处置
21	生活垃圾	338.6	SW61、SW64	委托相关单位处置
小计		1158.6		
合计		13473.36		

第四章　技改项目工程分析

4.1 技改项目基本情况

4.1.1 技改项目概况

1、企业名称：浙江朗华制药有限公司

2、企业地址：台州湾经济技术开发区东海第三大道 7 号

3、项目名称：浙江朗华制药有限公司年产 170 吨 LHS0075 等 5 个产品技改项目

项目规模：年产 170 吨 LHS0075、100 吨 LHS0071、10 吨 LHI0030、200 吨 LHI0028、25 吨 LHI0026

4、企业法人：CHEN CHENEY MAO

5、投资概况：总投资人民币 22800 万元（其中环保投资 660 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：新增员工 35 人，全年工作日 300 天，三班制

9、项目水、电、汽消耗

水消耗　　35325 吨/年

电消耗　　600 万度/年

蒸汽消耗　　20000 吨/年

10、本项目产品产量情况（见表 4.1.1-1）

表 4.1.1-1　本项目产品产量及车间安排情况

分期实施	项目代号	设计产量（t/a）	车间	生产天数（天）	用途	计划建成时间
一期项目	LHI0026	25	T02 车间（A9）	138		
二期项目	LHI0030（YA00N）	10	T02 车间（A9）	25		
	LHI0028（EA07K）	200	T02 车间（A9）	270		
三期项目	LHS0075（EA04N）	170	T14 车间（15A）	300		
	LHS0071	100	车间一	195		
	合计	505				

表 4.1.1-2　本项目产品名称及对应代号情况

序号	产品名称	项目代号
1		LHI0026
2		LHI0030（YA00N）
3		LHI0028（EA07K）
4		LHS0075（EA04N）
5		LHS0071

本项目为化学原料药和医药中间体的生产，T02 车间的三个产品和现有已建的生产线共用部分设备。三期项目的两个产品均为单独生产线。

项目上马达产后，预计年产值 14.3 亿元，实现年利税 5 亿元，具有很好的发展潜力。技改后全厂产品情况汇总如下：

表 4.1.1-3　　技改后各车间产品情况

序号	生产车间	产品名称	批复产量（t/a）	生产天数（天）	备注一	备注二
1	车间一	DP26	15	50	共用设备	在建项目
		DP58	15	82		在建项目
		2-甲基环戊酮	50	118		在建项目
		LH0045	50	60	单独设备	在建项目
		螺内酯	150	300	单独设备	在建项目
		LHS0071	**100**	**195**	**单独设备**	**技改项目**
2	车间二	环丙羧酸	2200	300	单独设备	在建项目
		度鲁特韦	50	294	单独设备	在建项目
		地瑞那韦	100	172	单独设备	在建项目
3	车间三	NB355	80	283	单独设备	在建项目，本项目实施后淘汰
		联产产品硫酸铵	174	283	单独设备	
4	T02 车间（A9 车间）	普拉西坦一水合物	15	60	合成：共用生产线 精烘包：奥氮平、恩格列净、富马酸丙酚替诺福韦一条线，其它产品一条线	在建项目
		恩格列净	10	55		在建项目
		曲格列汀琥珀酸盐	0.5	14		已建项目，本项目实施后淘汰
		非罗考昔	2	8		
		阿普斯特	1	10		已建项目
		艾曲波帕	1	20		已建项目
		盐酸西那卡塞	1	10		已建，本项目实施后淘汰 0.5t/a
		奥氮平	10	60		已建，本项目实施后淘汰 5t/a
		富马酸丙酚替诺福韦	10	125		已建，本项目实施后淘汰 9.5t/a
		LHI0030（YA00N）	10	25	部分设备和现有生产线共用	**二期技改项目**
		LHI0028（EA07K）	200	270		
		LHI0026	25	138		**一期技改项目**
5	T04 车间	LHY1402	5	173	单独设备	在建项目
6	T05 车间	螺内酯	15	250	单独设备	已建项目
7	T09、T12 车间	盐酸环丙沙星	800	300	单独设备	已建项目
			800	300		未建项目，本项目实施后淘汰

序号	生产车间	产品名称	批复产量（t/a）	生产天数（天）	备注一	备注二
8	T10 车间	恩诺沙星	300	300	单独设备	已建项目
			300	300		未建项目，本项目实施后淘汰
9	T11、T16 车间	盐酸左氧氟沙星	100	300	单独设备	已建项目
10	T14 车间（15A 车间）	齐多夫定	15	300	单独设备	已建项目，本项目实施后淘汰
		LHS0075（EA04N）	**170**	**300**	**单独设备**	**技改项目**
11	T15 车间	LHY1202	30	86	单独设备	已建项目
		LHY1302	36	178	单独设备	已建项目
		LHY1303	30	143	单独设备	已建项目
		T2632	50	111	单独设备	已建项目
		PASC	60	300	单独设备	已建项目
		合计	5709			

4.1.2 项目工程组成情况

本次项目建设主要利用已建 T02 车间（A9 车间）、T14 车间（15A 车间）以及车间一。技改项目及技改后全厂工程组成见表 4.1.2-1~表 4.1.2-3。

1、本次项目工程内容

表 4.1.2-1　本次项目工程组成一览表

项目工程内容			备注
主体工程（一期项目）	T02 车间	LHI0026	已建车间，利用现有生产线，新增部分设备
主体工程（二期+三期项目）	T02 车间	LHI0030	已建车间，利用现有生产线，新增部分设备
		LHI0028	已建车间，利用现有生产线，新增部分设备
	T14 车间	LHS0075	已建车间，新增部分设备
	车间一	LHS0071	已建车间，新建生产线
辅助设施	罐区二		一期项目实施后新增 2 个储罐
其他辅助、环保、公用等工程依托现有，具体情况见表 4.1.1-2。			

2、技改后朗华制药厂区工程内容

表 4.1.2-2　技改后朗华制药厂区工程内容

类别	工程内容		备注
主体工程	T02	阿普斯特、艾曲波帕	已建项目
		曲格列汀琥珀酸盐、非罗考昔	已建，本项目实施后淘汰
		盐酸西那卡塞	已建，本项目实施后淘汰 0.5t/a
		奥氮平	已建，本项目实施后淘汰 5t/a
		富马酸丙酚替诺福韦	已建，本项目实施后淘汰 9.5t/a
		普拉西坦一水合物、恩格列净	在建
		LHI0026	**一期技改项目**
		LHI0030、LHI0028	**二期技改项目**

类别	工程内容			备注
	T03		盐酸环丙沙星精烘包、盐酸左氧氟沙星精烘包、恩诺沙星精烘包	已建项目
	T04（中试车间）		LHY1402	车间已建，项目在建
	T05		螺内酯	已建项目
	T06		动力车间	已建
	T09、T12		800t/a 盐酸环丙沙星	已建项目
			800t/a 盐酸环丙沙星	未建项目，本项目实施后淘汰
	T10		300t/a 恩诺沙星	已建项目
			300t/a 恩诺沙星	未建项目，本项目实施后淘汰
	T11、T16		盐酸左氧氟沙星	已建项目
	T14		齐多夫定	已建，本项目实施后淘汰
			LHS0075	**三期技改项目**
	T15		LHY1202、LHY1302、LHY1303、T2632、PASC	已建项目
	车间一		DP26、DP58、2-甲基环戊酮、LH0045、螺内酯	车间已建，项目在建
			LHS0071	**三期技改项目**
	车间二		环丙羧酸、度鲁特韦、地瑞那韦	在建
	车间三		NB355 及联产产品硫酸铵	未建，本项目实施后淘汰
公用工程	给水系统		分质给水，需设生产给水、纯化水、循环冷却水、消防水 4 个系统。工业新鲜水由园区自来水管网直接供给。供水压力>0.3Mpa。厂内设循环水站、纯化水站及消防水站	已建成
	循环冷却水系统		厂区南侧建有一座 800 m^3 和一座 140m^3 循环冷却水池，循环水供水压力>0.3Mpa	已建成
	排水系统		雨污分流制。未受污染的雨水收集后排入雨水管网，受污染的雨水进污水处理系统处理至达标排放，生产废水与生活污水由污水管道收集后进入厂内污水处理站，经处理达标后排入园区污水处理厂进行二级处理后排入台州湾。 雨水排放口边上设有 1 个 170 m^3 初期雨水池。	已建成
	供电系统		厂内设 20KV 变电所一座，厂区内配有 20KV、1600KVA 变压器 4 台，配备柴油发电机作为应急电源	已建成
	火灾报警系统		将配厂区报警联络系统	已建成
	消防系统		设置消防泵房，1 个 500 m^3 和一个 2000 m^3 消防水池	已建成
	应急池		全厂设置 1 个 1000 m^3 事故总应急池	已建成
	纯水站		2 套 4 m^3/h 纯水制备系统	已建成
	供热系统		由园区热电厂集中供热，供汽压力 0.8Mpa	已建成
	冷冻系统		配置 4 台螺杆式低温冷水机组，型号为 KCW2250BSD，功率为 347.8KW，制冷剂采用氟利昂	已建成
辅助生产设施	控制室、化验室		每个车间配控制室；污水站配控制室、化验室；厂区配独立的综合化验室	已建成
	罐区		已建成罐区一、罐区二，具体储罐清单见下表	已建成
环保工程	废水处理系统	预处理	1 套 3t/h 三效蒸发脱盐预处理设施、1 套 1t/h 除盐设施	已建成
			1 套 3t/h 脱溶塔+MVR 脱盐预处理设施	已建成
			1 套 26t/d UF 特种膜脱氮预处理设施	已建成
			1 套 100 t/d PBR（先驱生物反应器）	调试中

类别	工程内容			备注
			其它脱溶、脱氮预处理设施	已建成
		末端治理	处理能力为 2000 m^3/d 的污水处理系统。	已建成
	废气处理系统	预处理	1 套 3000m^3/h 含卤废气大孔树脂吸附装置	已建成
		末端治理	各车间建有碱液喷淋塔，建有 1 套厂区总废气集中处理装置（风量 30000 m^3/h，三级喷淋（酸喷淋+碱喷淋+水喷淋）+RTO+水喷淋+碱喷淋+水喷淋+25m 排气筒）；配备 1 套 30000 m^3/hRTO 作为应急。	已建成
			危废贮存库废气经堆场外水喷淋预处理后与废水站废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理后，通过 15m 排气筒 DA002 高空排放。（设计风量 20000m^3/h）	已建成
			废液废水焚烧炉废气经“SNCR 脱硝+烟气急冷+干式脱酸+活性炭喷射+布袋除尘器+湿法脱酸+SCR”设施处理后，通过 50m 排气筒 DA003 高空排放。	已建成
	固废处理		一套废液废水焚烧系统：废液设计处理能力 18t/d、废水设计处理能力 30t/d	已建成
			一套废液废水焚烧系统：废液设计处理能力 12t/d	在建
			总面积 1248m^2 危废贮存库，内分隔为 6 个小间。设有 1 台废包装材料打包机。已建 1 个 53 m^2 飞灰暂存库。	已建成
			污泥烘干机，设计处理量 10t/d	已建成
			总面积 300m^2 一般固废仓库	已建成

表 4.1.2-3　　技改后全厂各罐区储罐清单

罐区	物料名称	容积	数量（个）	原环评
储罐（罐区一，T27）	盐酸	30 m^3	2	已建
	无水乙醇	10 m^3	2	已建
	95%乙醇	10 m^3	2	已建
	甲苯	50 m^3	3	已建
		10 m^3	2	已建
	甲醇	10 m^3	1	已建
	乙酸乙酯	10 m^3	1	已建
	DMF	10 m^3	2	已建
		50 m^3	1	在建
	异丙醇	50 m^3	1	在建
	备用罐	10 m^3	2	已建
C11 储罐（罐区二）	硫酸	50 m^3	1	已建
	盐酸	100 m^3	2	已建
	液碱	100 m^3	1	已建
	甲醇	95m^3	1	已建
	无水乙醇	95m^3	1	已建
	丙酮	95 m^3	1	已建
	四氢呋喃	95 m^3	1	已建
	乙腈	95m^3	1	已建
	二氯甲烷	60 m^3	1	已建
	95%乙醇	95m^3	1	已建
	废溶剂	95m^3	1	已建
	甲基叔丁基醚	95 m^3	1	已建
	乙酸乙酯	60m^3	1	已建
	氨水	100 m^3	1	在建
	哌嗪	100 m^3	1	在建

罐区	物料名称	容积	数量（个）	原环评
	正庚烷	60m³	1	本次一期项目新增
	2-甲基四氢呋喃	95 m³	1	本次一期项目新增
	备用罐	50 m³	1	已建
		95m³	1	已建

3、本次项目实施后 T02 车间设备共用情况

表 4.1.2-4　本项目实施后 T02 车间主要设备共用及共线天数情况一览表

序号	共线设备编号	规格/材质	生产天数								共线合计天数
			LHI0026	LHI0028	LHS0030	奥氮平	阿普斯特	艾曲泊帕	盐酸西那卡塞	替诺福韦	
1	R090502	GL/2000L									
2	R090503	GL/2000L									
3	R090504	GL/2000L									
4	R090505	GL/2000L									
5	R090507	GL/1000L									
6	R090508	GL/1000L									
7	R090509	GL/1000L									
8	R090510	GL/1000L									
9	R090401	GL/8000L									
10	R090403	GL/5000L									
11	R090404	GL/5000L									
12	R090406	GL/4000L									
13	R090407	GL/5000L									
14	R090409	GL/5000L									
15	R090414	GL/3000L									
16	R090415	GL/5000L									
17	R090417	GL/3000L									
18	R090419	GL/3000L									
19	R090420	GL/1000L									
20	R090421	200L/SS									
21	R090302	GL/6300L									
22	R090307	SS/4000L									
23	R090310	GL/6300L									
24	R090311	GL/6300L									
25	R090312	GL/6300L									
26	R090313	GL/5000L									
27	R090314	GL/5000L									
28	R090315	GL/3000L									
29	R090316	GL/1000L									
30	C090201	LLGZ1250									
31	C090203	LLGZ1250									
32	C090205	LLGZ1250									
33	C090206	LLGZ1250									
34	C090207	LLGZ1250									
35	D090102	SS/2000L									
36	D090103	SS/2000L									
37	D090104	SS/2000L									
38	D090105	SS/2000L									
39	D090106	GL/2000L									

注：共线设备编号 R 为反应釜、C 为离心设备、D 为干燥设备。

4.1.3 厂区总图布置合理性分析

本项目位于现有厂区，厂区东靠南洋一路，东北面为园区变电所，南为园区东海第三大道，道路对面为浙江台州海神制药有限公司和浙江永太科技股份有限公司，西面为杜浦港河，北面目前为农田。

从总布置看，整个厂区布置分厂前区、生产区、生产辅助区、仓储区和“三废”治理区。其中厂前区布置在厂区南面，包括综合大楼、食堂和餐厅、职工宿舍、停车场及绿化草坪。生产区布置在厂区中段。生产辅助区布置在厂区中段生产车间旁，布置冷冻站、纯水站、循环冷却水池、消防水池、变配电房等。北侧布置甲乙类仓库和溶剂储罐区，西北侧为固废仓库，东北侧布置污水处理站、废气总处理系统。厂区在南洋一路设置一个物流入口，在东海第三大道设置一个人流入口。从厂区总图布置可知，整体布局较为合理。

从厂区总图布置可知，整体布局较为合理，符合实施要求。

4.1.4 生产装置先进性分析

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

（1）仪表控制

产品采用雷达液位计测量中转罐液位，质量流量计测量液体物料总量，铂热电阻测量反应釜温度，电子称重计测量固体物料重量，气动薄膜调节阀控制反应釜温度，气动隔膜开关阀控制工艺物料的流动状态，气动开关阀控制一般液体、蒸汽的流动状态。

（2）投料方式

液体料中盐酸、硫酸及溶剂储存于储罐中，上料采用泵送入车间；本次项目涉及的桶装液体料设置密闭投料间，打料时采用卡口与桶密闭对接，通过管道泵入反应釜，投料间密闭引风收集。物料转釜不采用真空吸料，采用氮气正压压料。除涉及滴加反应外，车间内不设高位槽/计量罐。固体投料采用手套箱、中转料仓等密闭对接的固体加料装置。项目涉及氢气、氯化氢、二氟一氯甲烷，均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。

液体进料具体见以下方式：①液体进中转罐：高低液位二位控制中转罐的液体；②液体直接加入反应釜：质量流量计测量，气动隔膜开关阀对加入流体进行定量控制；③液体滴加：质量流量计测量，气动隔膜开关阀对加入流体定量加入计量罐；开计量罐出料气动隔膜开关阀自流滴加进反应釜。

本项目产品原辅料投料方式汇总如下：

表 4.1.4-1　　本项目原辅料投料方式汇总

投料方式 产品	固体料	液体料	
		储罐管道化输送	桶装料投料间正压输送
LHS0075	固体加料器	DMF、2-甲基四氢呋喃、氨水、甲醇、异丙醇	甲磺酸
LHS0071	固体加料器	DMF、甲苯、乙醇、硫酸	乙酸异丙酯、氯化氢乙酸异丙酯溶液
LHI0030	固体加料器	乙醇、盐酸	N,N-二乙基乙醇胺、乙酸异丙酯
LHI0028	固体加料器	甲醇、乙腈、DMF、四氢呋喃、乙醇、盐酸、硫酸、液碱、三氯氧磷（车间储罐）	四甲基乙二胺
LHI0026	固体加料器	乙腈、正庚烷、2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯	2,6-二甲基吡啶、精制盐酸、甲酸、二乙胺、十二硫醇、1,3-二甲基紫脲酸、二异丙基碳二亚胺

LHI0026 项目涉及 2,6-二甲基吡啶、二乙胺、十二硫醇等恶臭物质，采用桶装储存，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。

（3）固液分离设备：采用密闭式、自动化程度较高的固液分离装置，如三合一、自动下卸料离心机等。

（4）真空设备：厂内真空设备使用罗茨真空泵，并在泵前、泵后配置多级冷凝回收装置。

（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）取样系统：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。

4.1.5 相关文件符合性分析

本节对照项目与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发[2025]6 号）、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》、《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号）、《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》以及《关

于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》等文件中的相关内容进行符合性分析。

具体分析内容见表 4.1.5-1~表 4.1.5-6。

表 4.1.5-1　浙江省化学原料药产业环境准入指导意见符合性分析

项目	准入条件	符合性分析
空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。新（迁）建、扩建化学原料药制造项目原则上应布设在产业园区，并符合园区规划环评要求。涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的化学原料药制造项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区，安全、环保、节能和智能化改造项目除外。	符合。本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），项目选址符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求，本次项目为化学原料药和医药中间体制造，符合园区规划环评的要求。
工艺与装备	（一）鼓励化学原料药企业自主研发和创新，提升生产工艺绿色化水平，应采用原辅材料消耗量低、废弃物产生量少的生产工艺。	朗华制药是一家集生产、销售、研发医药原料药及中间体为一体的企业，通过自主研发和创新，不断提高生产工艺绿色化水平。
	（二）化学原料药企业应建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，加强环境风险全过程数字化管理。	符合。企业已建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，并将逐步实现环境风险的全过程数字化管理。
	（三）鼓励采用连续化生产工艺和定量化控制技术，提高产品收率，减少污染物产生量。鼓励硝化、重氮化等危险工艺采用微通道反应器或管式反应器，提高本质安全，控制环境风险。新建和推倒重建的生产车间原则上应采取重力流布置。	符合。本项目利用已建车间，已进行系统设计，做到“密闭化、管道化、自动化、信息化、可视化”，充分利用多层厂房，根据物料重力流的特点，立体化完成车间装备及设施的布置；通过定量化控制技术来提高产品收率，减少污染物产生量；本项目涉及重氮化工艺，将提高本质安全，控制环境风险。
	（四）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物料，液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等无泄漏泵。	符合。本项目的液体原料输送采用隔膜泵等无泄漏泵进行正压泵送，不存在真空抽料现象。
	（五）采用密闭生产工艺和装备，应设置密闭固体投料装置、密闭取样装置；以挥发性有机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，应设密闭排渣装置。	符合。本项目固体投料采取密闭投料装置，取样过程采用循环泵取样方式，实现密闭化操作；生产设备和母液、废水收集罐均为密闭设备。
	（六）固液分离过程应采用密闭的分离装置或等效的工艺装备，优先采用垂直布置流程，鼓励选用三合一、下卸料离心机、卧式离心机等设备，通过合理布置实现全密闭生产。	符合。本项目生产过程中固液的分离过程大部分采用三合一、下卸料离心机等密闭的分离系统。
	（七）干燥单元操作应采用密闭干燥设备或等效的工艺装备，优先选用双锥、单锥、闪蒸干燥机等烘干设备，鼓励选用球形干燥机、多功能干燥机等先进干燥设备。	符合。本项目烘干采用双锥真空干燥机、“三合一”等，烘干产生的有机废气经冷凝回收后接入废气处理设施。
	（八）真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至挥发性有机物（VOCs）废气收集处理系统，确因需要使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）	符合。本项目真空系统采用无油立式真空泵，并设置泵前、泵后二级冷凝，尾气经冷凝后接入废气总管。

项目	准入条件	符合性分析
	喷射真空泵的，其工作介质的循环槽（罐）应密闭。	
	（九）优先采用低毒、低臭、低挥发性的原料替代高毒、恶臭、高挥发性的原辅材料，减少 VOCs 的产生量和降低 VOCs 特征组分的毒性。	符合。项目基本选用低毒、低挥发性的物料，并通过研发对有毒有臭物料进行优化替换。
污染防治措施	（一）水污染防治措施 废水应分质收集，做到“清污分流、雨污分流、污污分流”，初期雨水应收集并排至污水处理设施；工艺废水采用密闭管道输送，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设。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、纯化水制水排污水、蒸汽冷凝水、初期雨水等须分类收集、分质处理、监控排放；应合理设置废水排放口和雨水排放口；配备雨水自动切换系统，雨水排放口宜实施智能化监控。 化学原料药企业须配套合适的生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理措施，污水处理工艺设计应考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。鼓励回收利用废水中有用物质；影响达标排放和后续生化处理的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物等）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理设施，高盐分母液应配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水（液）采用焚烧方式处理。 项目排放的废水污染物应符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）等要求。	符合。全厂废水进行分类收集，实现“清污分流、雨污分流、污污分流”，工艺废水采用密闭管道输送，厂区内的污水管网采用架空敷设；厂区只设置一个废水排放口，并设置在线监控系统；设置了一个雨水排放口，配备雨水自动切换系统。 全厂生产废水和初期雨水均收集至厂内废水处理系统进行处理，其中高浓废水采用蒸发脱溶、蒸发脱盐等方式进行分质分类预处理；经预处理后的高浓废水再和其他低浓度废水一并纳入厂内废水处理设施处理达进管标准后经污水管网送至园区工业污水处理厂进行二级处理。
	（二）大气污染防治措施 高度重视实验、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、危废贮存库以及其他公用工程废气，以“分类收集、分质预处理、资源回收”为原则对废气进行分类收集处理。配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、浓缩、焚烧等多个工艺综合治理，废水储存、处理设施在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，有关废气通过 VOCs 处理设施或脱臭设施等进行处理。 挥发性有机液体储罐应符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）中相关要求；VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符	符合。对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。项目有机废气末端采用 RTO 焚烧处理。各种废气经废气处理设施处理后能做到达标排放。 大宗液体物料采用储罐进行储存，储罐采用氮封，并设置平衡管，符合《制药工业大气污染物排放标准》中相关要求；对于其他液体桶装物料，设置物料输送小间，并配备专用的桶装泵，设置局部强制引风设施，对投料过程逸散的少量废气进行收集处理；综合看，VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》的规定。企业已按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并对泄漏点进行及时修复。

项目	准入条件	符合性分析
	合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）的规定。按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，减少无组织排放。 项目排放的废气污染物应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/310005-2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）等要求。	
	（三）固废污染防治措施 应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。厂区内应设置危险废物贮存设施，危险废物应由有资质的单位进行综合利用或处置。落实高盐废水分类收集、提盐后分质预处理，降低废盐产生量和危害性，鼓励废盐资源化利用。 危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）等要求。	符合。对固体废物进行分类收集和规范处置，危险废物委托有资质的单位进行综合利用或无害化处置。厂区内已建符合规范的危废贮存库和一般固废堆场，危险废物和一般工业固体废物贮存和处置均符合相关要求。
	（四）土壤及地下水污染防治措施 按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。罐区和固体废物贮存场所的地面应做硬化、防渗处理，污水收集和处理池（包括应急池）应进行防腐防渗处理。对存放涉及有毒有害物质的场所采取防腐蚀、防渗漏、防泄漏、防流失、防扬散、防水等防止污染环境的措施。 严格控制抗生素、二氯甲烷等新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施。	符合。按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则制定并落实了防治措施，罐区、固体废物贮存场所、污水收集和处理池、存放有毒有害物质的场所均进行了分区防渗。 本项目涉及使用的甲苯属于新污染物。项目依照相应标准对其在废水和废气中的排放进行限值控制。公司将按有关规定更新环境风险应急预案，按国家有关规定制定环境风险预警机制和风险隐患排查机制；同时厂区依照土壤和地下水防治要求对相关区域进行防渗处置，制定定期监测制度，可有效防止有毒有害物质的渗漏、流失。综合看，本项目采取的措施符合《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中关于重点管控新污染物的主要环境风险管控要求。
	（五）噪声污染防治措施 优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。	符合。本项目优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求。
环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。	符合。企业已建 1 个 1000m^3 的事故应急池，可以有效地收集事故废水。

项目	准入条件	符合性分析
总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物，还应关注总氮、苯系物、二氯甲烷、乙腈等污染因子。 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》（GB 21904-2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923-2014）中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。 项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代。	符合。本项目各产品的吨产品废水排放量符合相关要求。项目实施后全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。

表 4.1.5-2 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》精细化工行业符合性分析

序号	排查重点	防治措施	项目符合性分析
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施	符合。公司所有有机的溶剂储罐均设置了氮封装置。
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄露泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理	符合。①项目采用磁力泵、隔膜泵进行液体物料的正压输送；②液体投料在密闭区域或密闭装置内进行，相关废气均收集处置，在工艺许可范围内采用底部或浸入管给料方式；③项目固体投料采用固体投料器，中间物料转移采用密闭容器，投料过程中各设备均设有废气收集装置。
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤－洗涤”二合一或“离心/压滤－洗涤－干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产；	符合。①项目所有反应和混合过程均在密闭体系内进行；②项目固液分离采用三合一、下卸料离心机等设备，在合适的范围内尽可能布置垂直流流程。
4	废液废渣储存间密闭性	①含 VOCs 废液废渣等危险废物密封储存于危废储存间； ②其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装；	①废液密封储存于危废储存间；②不同性状的危废的储存方式符合要求。
5	泄漏检测管	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作；	符合。公司每年定期进行

序号	排查重点	防治措施	项目符合性分析
	理	②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	LDAR 监测。平时对管线进行日常巡查，及时发现较大量的泄漏，及时维修及记录。
6	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合。项目对污水站各主要单元均进行废气收集，并将高浓度废气引至 RTO 处理，低浓度废气接入“碱洗+氧化+氧化+中和”系统处理。
7	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合。项目危废根据性状采取储罐、桶装、密封袋等包装方式；危废贮存库设引风装置，废气经水喷淋+碱洗+氧化+氧化+中和处理后排放。
8	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩－燃烧技术处理。	符合。项目对废气进行分质分类收集及冷凝预处理；厂区废气末端处置采用 RTO 焚烧工艺和“碱洗+氧化+氧化+中和”工艺。
9	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式	符合。厂内设有两台 RTO 装置，一应急一用。
10	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合。项目根据生产特点，针对性设计了废气、废水处理方案。按照 HJ944 要求进行相关台账记录并存档保存。

表 4.1.5-3　　台州市医药产业环保准入条件符合性分析

序号	准入条件		符合性分析
1	空间布局	以台州现代医药高新区为核心，以天台、仙居、玉环等医药产业功能区为支撑的产业空间布局。新建（含搬迁）、扩建和改建医药项目必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。	符合。本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），该园区属于浙江省长江经济带的合规设立并经规划环评的工业园区，环境保护基础设施齐全，符合产业园区的布设要求。
2	产品要求	充分发挥台州现有企业、技术和产品优势，大力拓展医药产业链条，优化医化产品结构。依托特色原料药优势，向产业链高端品牌仿制药和自主创新药延伸发展。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。	符合。本次项目为化学原料药和医药中间体制造，不涉及禁止审批使用的 I 类敏感物料，涉及的 II 类物料有 2,6-二甲基吡啶（吡啶类）、三氯氧磷、甲基叔丁基醚等，通过相应的控制措施，能够控制污染物的排放。 本项目已通过园区先进性、“三

序号	准入条件		符合性分析
		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。	废”处理的可达标性、生产安全性、清洁性等方面的综合性入园评估。 该项目符合产品要求。
3	装备要求	强化医药企业系统设计和车间科学布局，提升装备“自动化、管道化、密闭化、信息化”水平。推进生产装备自动化，推广使用 DCS 控制技术，采用连续化生产和定量化控制的设备。推进物料输送管道化，采用隔膜泵等无泄漏的泵管道输送液体物料。推进生产过程密闭化，设置密闭投料装置，采用全过程氮气保护设施和“三合一”压滤机等连续密闭设备。推进生产控制信息化，实现对进料、反应、出料、环境管理全过程各种参数的精确控制，提高物料转化率和产品收率。	符合。本项目设计、布局和输送、反应、分离等装备水平均符合装备要求。
4	排放要求	从严执行医药“三废”排放标准，实行企业和园区污染物排放总量控制制度。新建项目万元工业增加值综合能耗小于 0.45 吨标煤，新鲜水耗小于 7.6 吨，废水产生量小于 5 吨。强化废气、废水分质分类收集和预处理，按照“资源化、减量化、无害化”的要求配套完善的“三废”处理设施，鼓励大企业自建气、液、固一体化的焚烧处理设施。废气排放须做到厂界闻不到臭气，其中台州湾医药产业集聚区和椒江外沙岩头化工区排放口恶臭浓度控制在 500（无量纲）以内。废水经处理达到入网标准后专管接入污水管网并实现在线监控。	符合。本项目万元工业增加值综合能耗（0.074 吨标煤/万元）小于 0.45 吨标煤，新鲜水耗（0.988 吨/万元）小于 7.6 吨，废水产生量（0.968 吨/万元）小于 5 吨；废水、废气经治理后做到达标排放，危险废物委托有资质单位进行无害化处置。本项目产生的“三废”经处理后均符合排放要求。

表 4.1.5-4　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。	符合。项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。
2	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区法律法规禁止建设区域的项目。	符合。项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），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。	符合。本项目车间已进行系统设计，做到“密闭化、管道化、自动化、信息化、可视化”，充分利用多层厂房，根据物料重力流的特点，立体化完成车间装备及设施的布置。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。

序号	准入条件	符合性分析
4	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分的废水，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。	符合。项目按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立了完善的废水收集、处理系统。项目废水经厂内废水预处理设施处理达纳管标准后，纳入上实环境（台州）污水处理有限公司进行处理，最终排入台州湾。
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	符合。本次项目实施后全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。
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。	符合。项目对生产过程中产生的废气进行分质分类收集、处理，做到达标排放。有机废气末端废气治理采用 RTO 焚烧技术；危废贮存库废气经堆场外水喷淋预处理后与废水站废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理后排放。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。含有药物活性成分的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	符合。项目设置规范的固废堆场，对固废进行分类收集，危险废物委托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。	符合。按要求采取了分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。
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。	符合。厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。项目选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施。
10	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故池，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	符合。根据项目特点，提出了相应环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求。

序号	准入条件	符合性分析
	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。	
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。通过高效压滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	符合。本次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。	符合。已全面梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，已提出“以新带老”方案。
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。	符合。大气环境质量现状满足环境功能区要求，项目实施后环境质量仍满足功能区要求；区域地表水和地下水环境质量现状不能满足环境功能区要求，项目实施后废水通过厂内废水处理设施预处理达进管要求后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司进行二级处理，不直接对环境排放；厂区建设规范的雨污分流系统；另外，本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染。技改项目实施后，厂界外不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生态环境部门联网。	符合。项目提出了项目实施后的环境管理要求，制定了施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。
15	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合。项目按要求开展了信息公开和公众参与。

表 4.1.5-5　制药行业绩效分级指标符合性分析

差异化指标	A 级企业	B 级企业	符合性分析
生产工艺	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统； 2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、真空系统采用干式真空泵、液环(水环)真空泵，工作介质的循环槽(罐)密闭，真空排气、循环槽(罐) 排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物(菌渣、药渣、污泥、废活性炭等)处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统； 6、建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年； 7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 8、实验室使用含 VOCs 的化学品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱(柜)或进行局部气体收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统。	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气排至废气收集处理系统； 2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备，或在密闭空间内操作；干燥单元操作采用密闭干燥设备，或在密闭空间内操作；密闭设备或密闭空间排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、真空系统采用干式真空泵，真空排气排至 VOCs 废气收集处理系统；若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸汽)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)密闭，真空排气、循环槽(罐)排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、同 A 级要求； 5、同 A 级要求； 6、同 A 级要求； 7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加，高位槽(罐)进料时置换的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统或气相平衡系统； 8、同 A 级要求。	符合 B 级要求。 本项目生产过程均采用密闭设备，物料卸放在密闭隔间内操作，隔间设置引风，废气收集废气废气处理系统。 本项目固液分离采用下卸料离心机，干燥采用双锥真空干燥装置，过滤采用密闭式过滤器，在密闭隔间内操作。密闭设备或密闭隔间排放的废气排至废气处理系统。 本项目采用螺杆真空泵、罗茨真空泵和环保型水冲泵等，真空排气经多级冷凝后接入末端 RTO 废气处理系统。 开停工(车)检维修、清洗和消毒等根据企业管理程序进行操作，设备清洗废水收集至高浓废水罐，检修、清洗等过程废气废气收集至 RTO 处理系统。 废水站加盖密闭引风，危废库引风收集，废气分别收集至 RTO 和碱洗+氧化+氧化+中和系统处理。 已建立原辅料台账，保存期限为 3 年。 大部分液态 VOCs 物料采用密闭管道输送，部分桶装料采用桶泵等给料方式密闭投加。 实验室设置通风橱，废气收集至喷淋系统处理。
装载	1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或		符合 A 级要求。装载过程排放的废气经冷凝后接入 RTO 废气处理系统处理。

差异化指标	A 级企业	B 级企业	符合性分析
	处理效率≥90%；或排放废气连接至气相平衡系统； 3、符合第 2 条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等单组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。		
泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)相关要求，开展泄漏检测与修复工作， 建立 LDAR 软件平台。	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822—2019)相关要求，开展泄漏检测与修复工作。	符合 A 级要求。本项目实施后将按要求开展泄漏检测与修复工作，企业已建立 LDAR 平台。
储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但<76.6 kPa 且储罐容积≥20m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7 kPa 但<10.3 kPa 且储罐容积≥30 m³的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施 3、符合第 2 条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理		符合 A 级要求。企业有机溶剂储罐均设置了氮封装置。储罐废气经冷凝后接入 RTO 废气处理系统处理。
废水收集和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理。	1、同 A 级要求； 2、废水储存、处理设施，在曝气池及其之前加盖密闭或采取其他等效措施，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用吸收、氧化、生物法等及其组合工艺进行处理。	符合 A 级要求。本项目工艺废水采用密闭管道输送，废水站各处理单元加盖密闭，高浓废气引风收集至末端 RTO 系统处理，低浓废气收集至“碱洗+氧化+氧化+中和”装置处理。
工艺有机废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附 回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率≥90%； 2、发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧。	配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气和发酵废气全部收集后，冷凝+吸附回收、洗涤+生物净化、氧化进行处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	符合 A 级要求。工艺废气收集后经冷凝、吸附预处理，再接入RTO系统焚烧处理，采用“三级喷淋+RTO+水喷淋+碱喷淋+水喷淋”处理工艺，处理效率≥90%。
监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口[a]均安装 CEMS[b](NMHC)，生产装置(涉及易燃易爆危险化学品)安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口均按照 CEMS（NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录相关生产过程主要参数，CEMS 数据至少要保存一年以上，DCS 监控数据至少要保存 6 个月以上	符合 B 级要求。本项目 RTO 排放口已安装在线监测，生产装置安装 DCS 控制系统，CEMS 数据至少要保存一年以上，DCS 监控数据至少要保存 6 个月以上。
排放限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于各项污	符合 B 级要求。根据企业在线监测数据

差异化指标	A 级企业	B 级企业	符合性分析
	气污染物排放标准》(GB 37823—2019)特别排放限值的 50%(10、30、50mg/m³)，其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值(NMHC)不高于 6mg/m³；监控点处任意一次浓度值(NMHC)不高于 20mg/m³；同时满足相关地方排放标准要求。	染物达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823—2019)特别排放限值的 70%（14、42、70mg/m³），其他污染物达到特别排放限值，企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度（NMHC）不高于 6 mg/m³；监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m³；同时满足相关地方排放标准要求。	以及委托第三方的监测数据，PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于 CGB37823-2019 特别排放限值的 70%，其他污染物达到特别排放限值，厂区内无组织监控点浓度满足排放标准要求，同时满足相关地方排放标准要求。
环境管理水平	环保档案：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。 台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录(手工监测或在线监测)等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料(天然气等)消耗记录。 人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力。		符合 A 级要求。相关环保档案、台账记录齐全，并配备专职环保人员，具备相应环境监管能力。
运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气) 或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆(含燃气)或新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准(含燃气)或使用新能源汽车比例不低于 80%，其他车辆达到国四排放标准；3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于 80%	符合 B 级标准。涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）；其他原辅料、燃料、产品公路运输使用达到国五及以上排放标准的重型载货车辆（含燃气)，其他车辆达到国四排放标准；厂内无运输车辆；厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准。
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账		符合 A 级要求。已参照指南要求建立门禁系统和电子台账。
注 1：使用非卤化和非芳香烃级溶剂或纯物理提取工艺的企业达到 B 级要求即可认定为 A 级企业； 注 2：[a] 主要排放口(NMHC)：主要包括发酵废气排放口、工艺有机废气排放口、废水处理站废气排放口； 注 3；[b]A、B 级企业、重点排污单位安装 FID。			

企业将按 A 级标准要求持续提升。

表 4.1.5-6 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》符合性分析

具体方案	本项目情况	是否符合
一、突出重点管理		
重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	本项目为化学原料药和医药中间体制造，原辅料甲苯属于优先控制化学品名录（第二批）的物质，故本次环评需开展新污染识别相关工作。	符合
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目		
各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别，严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本项目位于台州湾经济技术开发区，符合规划环评及结论清单、生态环境分区管控方案要求；本项目为化学原料药和医药中间体制造，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》相关要求；项目不涉及“不予审批环评的项目类别”，不涉及禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品。	符合
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评		
优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	企业在保证产品质量的前提下，在研发过程中对有毒有害物料进行优化替代。针对甲苯，本项目采用多级冷凝进行回收，从源头削减新污染物的产生。预处理后的废气经 RTO 焚烧处理后达标排放。本项目工艺废水不涉及甲苯，预处理后的部分工艺废水与其他废水混合后一起经厂区废水处理设施处理后达标纳管排放。	符合
核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本次环评已将甲苯列入评价因子，工程分析章节已核算甲苯的产生和排放情况，并给出了生产或使用的数量、品种、用途，分析了主副反应中新污染物的迁移转化情况；在现有项目污染源调查中梳理了现有工程新污染物排放情况。	符合
对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标	企业现有项目涉及甲苯、二氯甲烷、甲醛、抗生素、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铊及其化合物和二噁英类；本项目涉及的甲苯经厂内废水、废气处理设施处理后能够做到达标排放。项目相关固废均按照要求落实安全处置。项目相关地下水和土壤潜在污染源均按照相关国家标准进行防腐蚀、防渗	符合

具体方案	本项目情况	是否符合
准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	漏等措施。	
对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	本项目涉及的新污染物主要为甲苯，环评阶段已对环境空气、周边地表水体、底泥、土壤和地下水进行了环境质量现状监测。项目将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	符合
强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本报告营运期自行监测中已将甲苯列入相关监测内容中。	符合
提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本项目实施后需按要求执行。	符合
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理		
生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	企业后续需按照相关要求完成排污许可证申领工作。	符合

从上述分析可以看出，本次项目符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发[2025]6 号）、《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》《台州市医药产业环境准入指导意见》（台政办发[2015]1 号）、《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》等文件中的相关要求。

4.2 技改项目工程分析

因涉及企业核心机密，不予公开。

4.3 技改项目污染源强汇总

4.3.1 本次项目总物料平衡

1.本次项目物料消耗统计

表 4.3.1-1　本次项目物料消耗统计

类别	序号	物料名称	含量（%）	年耗（t/a）	性状，贮存方式
有机溶剂	1	2-甲基四氢呋喃	99	1213.03	液体，储罐
	2	DMF	99	718.61	液体，储罐
	3	甲苯	99	27.24	液体，储罐
	4	甲醇	99	177.52	液体，储罐
	5	甲基叔丁基醚	99	350.27	液体，储罐
	6	四氢呋喃	99	89.45	液体，储罐
	7	乙醇	99	577.94	液体，储罐
	8	乙腈	99	1220.53	液体，储罐
	9	乙酸乙酯	99	232.01	液体，储罐
	10	乙酸异丙酯	99	415.7	液体，桶装
	11	异丙醇	99	499.23	液体，储罐
	12	正庚烷	99	53.16	液体，储罐
	小计			**5574.69**	
无机酸碱和无机盐	13	氨水	20	238.24	液体，储罐
	14	碘化钾	99	10.03	固体，桶装
	15	碘化亚铜	99	6.58	固体，袋装
	16	硫代硫酸钠	98	21.02	固体，袋装
	17	硫酸	98	228.05	液体，储罐
	18	硫酸氢钠	98	0.82	固体，袋装
	19	氯化钙	98	40.27	固体，袋装
	20	氯化钠	99	235.75	固体，袋装
	21	氯化氢	99	1.95	气体，钢瓶
	22	氯化锌	98	86.22	固体，袋装
	23	氢氧化钠	98	72.16	固体，袋装
	24	碳酸钾	99	94.94	固体，袋装
	25	碳酸钠	99	21.79	固体，袋装
	26	碳酸氢钠	99	39.65	固体，袋装
	27	无水硫酸镁	99	38.31	固体，袋装
	28	无水硫酸钠	99	0.92	固体，袋装
	29	亚硝酸钠	99	55.07	固体，袋装
	30	盐酸	30	212.51	液体，储罐
	31	精制盐酸	36.5	13.26	液体，桶装
	32	液氨	99	92.43	液体，钢瓶
	33	液碱	50	3.09	液体，桶装
	34	液碱	30	82.7	液体，储罐
	小计			**1595.76**	
其他物料	35	1,3-二甲基紫脲酸	99	2.61	液体，桶装
	36	2,6-二甲基吡啶	99	6.46	液体，桶装
	37	4N 氯化氢乙酸异丙酯溶液	14.4	177.04	液体，桶装
	38	**EA04N（LHS0075）**	99	26.76	固体，桶装

类别	序号	物料名称	含量（%）	年耗（t/a）	性状，贮存方式
	39	EA-SM1	99	134.68	固体，桶装
	40	LHS0071-01	99	77.82	固体，桶装
	41	N,N-二乙基乙醇胺	99	14.63	液体，桶装
	42	SM1	99	28.85	固体，桶装
	43	SM2	99	17.93	固体，桶装
	44	铂矾碳		2.14	固体，袋装
	45	碘	99	15.38	固体，桶装
	46	叠氮化钠	99	47.29	固体，袋装
	47	二氟一氯甲烷	99	60.31	气体，钢瓶
	48	二氯海因	99	98.17	固体，袋装
	49	二乙胺	99	2.82	液体，桶装
	50	二异丙基碳二亚胺	99	4.74	液体，桶装
	51	硅藻土	/	43.64	固体，袋装
	52	活性炭	药用级	20.98	固体，袋装
	53	甲磺酸	70	219.08	液体，桶装
	54	甲酸	85	1.37	液体，桶装
	55	丙二酸单乙酯钾盐	99	215.14	液体，桶装
	56	氢气	99.5	5.06	气体，钢瓶
	57	三甲基硅基乙炔	99	78.42	固体，袋装
	58	三氯氧磷	99	74.86	液体，桶装
	59	十二硫醇	99	15.45	液体，桶装
	60	四甲基乙二胺	99	77.71	固体，袋装
	61	乙酰水杨酰氯	99	10.33	固体，袋装
	小计			**1479.67**	
合计				8650.12	

本次项目 5 个产品总产量为 505t/a，其中 170 t/a 自用，外售总产量为 335 t/a。总物料消耗为 8650.12t/a（已扣除自产 170 t/a LHS0075），总物料单耗为 25.821t/t。其中溶剂消耗 5574.69t/a，占总物料消耗的 64.5%；无机酸碱及部分无机盐消耗 1595.76t/a，占总物料消耗的 18.4%（其中含水约 407.2t/a，占总物料消耗的 4.7%）；其它物料消耗 1479.67t/a，占总物料消耗的 17.1%。

2、技改项目总溶剂平衡

表 4.3.1-2　　技改项目主要溶剂平衡　　单位：t/a

序号	溶剂名称	投入量	反应生成	回收		流　失			
				数量	%	数量	水	气	固废
1	DMF	1792.54		1073.93	59.9	718.61	64.36	25.86	628.39
2	甲苯	622.57		595.33	95.6	27.24	0.51	15.21	11.52
3	乙酸异丙酯	1235.22		667.9	54.1	567.32	1.46	30.74	535.12
4	乙醇	577.94		0	0.0	577.94	14.44	12.6	550.9
5	2-甲基四氢呋喃	2550.89		1337.86	52.4	1213.03	73.86	63.69	1075.48
6	异丙醇	499.23		0	0.0	499.23	4.84	7.39	487
7	甲醇	718.06	85.6	540.54	67.3	263.12	244.02	19.1	0
8	乙腈	1220.53		0	0.0	1220.53	24.93	22.09	1173.51
9	正庚烷	53.16		0	0.0	53.16	0	0.04	53.12
10	甲基叔丁基醚	350.27		0	0.0	350.27	0	2.2	348.07

序号	溶剂名称	投入量	反应生成	回收		流　失			
				数量	%	数量	水	气	固废
11	乙酸乙酯	232.01	55.6	0	0.0	287.61	0.72	1.89	285
12	四氢呋喃	954.32		864.87	90.6	89.45	0	27.3	62.15
合计		10806.74	141.2	5080.43	46.4	5867.51	429.14	228.11	5210.26

从上表可以看出，该项目生产过程中年投入的总溶剂量为 10806.74t，反应生成 141.2t/a，回收 5080.43t/a，总回收率 46.6%；流失量为 5867.51t/a，流失的主要进入固废中，其余进入废水和废气。

3、技改项目总物料平衡

表 4.3.1-3　　技改项目达产时总物料平衡　　单位：t/a

物料消耗	进入废水	进入废气	进入固废	进入产品
8662.09	1379.53	317.18	6630.38	335
100%	占 15.9%	占 3.7%	占 76.5%	占 3.9%

技改项目达产时物料年消耗为 8662.09t/a（包含参与反应的水 11.97 t/a），其中进入废水中去的 1379.53t/a，占物料消耗总额的 15.9%；进入废气中去的 317.18t/a（其中 CO_2、氮气等废气产生量为 88.18t/a），占物料消耗总额的 3.7%；进入固体废物中去的 6630.38t/a，占物料消耗总额的 76.5%；进入产品中去的 335t/a，占物料消耗总额的 3.9%。

4.3.2 本次项目污染源强汇总

根据浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表的建设规模与建设内容，本次项目分三期实施，一期实施年产 25 吨 LHI0026 项目，二期实施年产 10 吨 LHI0030、200 吨 LHI0028 项目，三期实施年产 170 吨 LHS0075、100 吨 LHS0071。由于二期、三期项目计划实施时间相近且二期 LHI0028 项目的起始原料为三期 LHS0075 项目，本报告按照一期项目、二期+三期项目两个阶段进行分析。

（一）废水

技改项目达产时废水排放量汇总见表 4.3.2-1~表 4.3.2-3。

表 4.3.2-1　一期项目达产时废水源强汇总

项目		工艺废水	清洗废水	水冲泵废水	合计
1	LHI0026	1341	828	207	2376
2	检修及生产线切换清洗废水	1080			
3	废气吸收塔废水	1200			
4	冷却废水	1500			
	合计	6156			

表 4.3.2-2　二期+三期项目达产时废水源强汇总

项目		工艺废水	清洗废水	水冲泵废水	合计
1	LHS0071	969	780	292	2041
2	LHS0075（EA04N）	5243	1200	450	6893
3	LHI0030（YA00N）	87	75	38	200
4	LHI0028（EA07K）	4615	540	405	5560
	小计	10914	2595	1185	14694
5	检修及生产线切换清洗废水	4320			
6	废气吸收塔废水	2400			
7	冷却废水	4500			
8	生活污水	2231			
	合计	28145			

表 4.3.2-3　本次项目年废水源强汇总　　单位：t/a

项目		一期	二期+三期	合计
1	工艺废水	1341	10914	12255
2	清洗废水	828	2595	3423
3	水环泵废水	207	1185	1392
4	检修及生产线切换清洗废水	1080	4320	5400
5	废气吸收塔废水	1200	2400	3600
6	冷却废水	1500	4500	6000
7	生活污水	0	2231	2231
合计		6156	28145	34301

本项目达产后年用水量 35325t，废水年排放量为 34301t（日均排放量为 114.34t）。

技改项目水平衡图如下：　　单位：t/a

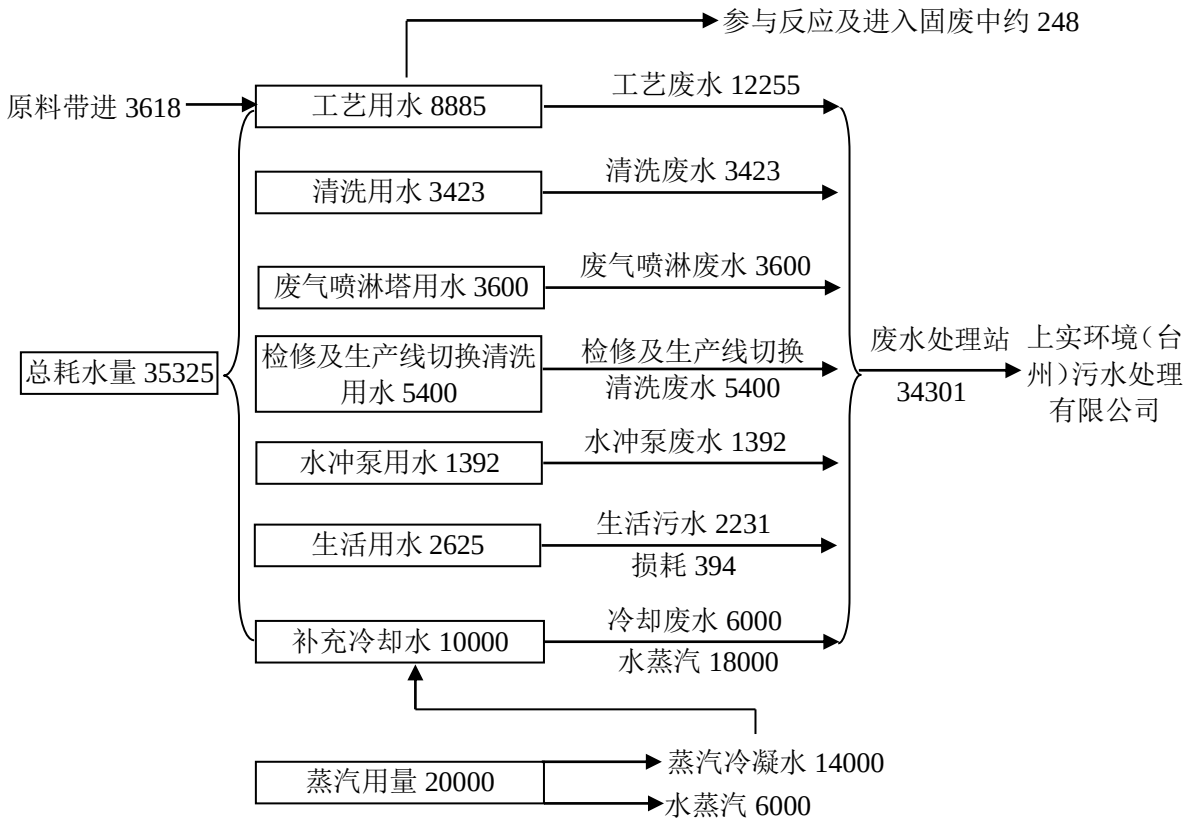


图 4.3.2-1　　技改项目达产后水平衡图

（二）废气

本项目工艺废气产生量汇总见表 4.3.2-4~表 4.3.2-7。

表 4.3.2-4　本次一期项目工艺废气产生速率汇总　　单位：kg/h

产品 废气	LHI0026（T02 车间）		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
氯化氢	0.01	0			6.077	0.03	6.107
2-甲基四氢呋喃	6.068	0.029	0.009	0.001	4.167	0.018	4.185
乙腈	4.167	0.018			0.019	0	0.019
二乙胺	0.019	0			0.024	0.001	0.025
正庚烷	0.012	0	0.012	0.001	0.661	0.003	0.664
甲基叔丁基醚	0.661	0.003			0.330	0.002	0.332
乙酸乙酯	0.33	0.002			6.077	0.03	6.107
合计	11.267	0.052	0.021	0.002	11.288	0.054	11.342

表 4.3.2-5　本次一期项目工艺废气产生量汇总　　单位：t/a

产品 废气	LHI0026（T02 车间）		储运		合计		
	有组织	无组织	有组织	无组织	有组织	无组织	合计
氯化氢	0.034	0			0.034	0	0.034
2-甲基四氢呋喃	20.097	0.095	0.069	0.001	20.166	0.096	20.262
乙腈	13.8	0.06			13.8	0.06	13.86
二乙胺	0.062	0			0.062	0	0.062
正庚烷	0.041	0	0.087	0.002	0.128	0.002	0.13
甲基叔丁基醚	2.187	0.011			2.187	0.011	2.198
乙酸乙酯	1.092	0.007			1.092	0.007	1.099
合计	37.313	0.173	0.156	0.003	37.469	0.176	37.645
VOC 小计	37.279	0.173	0.156	0.003	37.435	0.176	37.611

本次一期项目废气年产生量为 37.645t（VOCs 年产生量为 37.611t/a），其中有组织废气 37.469t/a（有组织 VOCs 产生量 37.435t/a），无组织废气 0.176t/a（无组织 VOCs 产生量 0.176t/a）。废气产生量最大的为 2-甲基四氢呋喃（20.262t/a），其次为乙腈等。

表 4.3.2-6　本次二期+三期项目工艺废气产生速率汇总　　单位：kg/h

产品 废气	LHS0071（车间一）		LHS0075（T14 车间）		LHI0030（T02 车间）		LHI0028（T02 车间）		储运		废水预处理	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	有组织	无组织	合计
DMF	3.417	0.033	1.27	0.002			0.02	0			0.058	4.765	0.035	4.800
甲苯	3.222	0.029										3.222	0.029	3.251
二氟一氯甲烷	0.17	0										0.170	0	0.17
乙酸异丙酯	5.65	0.033			6.515	0.068			0.155	0.003		12.320	0.104	12.424
乙醇	0.108	0			0.26	0.005	1.231	0.004			0.480	2.079	0.009	2.088
氯化氢	0.012	0			0.03	0.001	0.209	0				0.251	0.001	0.252
2-甲基四氢呋喃			5.85	0.053							0.129	5.979	0.053	6.032
异丙醇			0.341	0.008							0.677	1.018	0.008	1.026
甲醇			0.096	0.004			2.832	0.004				2.928	0.008	2.936
氨			0.05	0			0.581	0.003				0.631	0.003	0.634
氮氧化物			0.017	0								0.017	0	0.017
三甲基硅乙炔			1.023	0.008								1.023	0.008	1.031
乙腈							0.599	0.004			0.598	1.197	0.004	1.201
乙酸乙酯							0.042	0			0.073	0.115	0	0.115
N,N-二乙基乙醇胺					0.001	0						0.001	0	0.001
四氢呋喃							4.192	0.017				4.192	0.017	4.209
三甲基硅醇			0.166	0								0.166	0	0.166
硫酸雾							0.013	0				0.013	0	0.013
合计	12.579	0.095	8.813	0.075	6.806	0.074	9.719	0.032	0.155	0.003	2.015	40.087	0.279	40.366

表 4.3.2-7　本次二期+三期项目达产时废气产生量汇总　　单位：t/a

产品 废气	LHS0071（车间一）		LHS0075（T14 车间）		LHI0030（T02 车间）		LHI0028（T02 车间）		储运		废水预处理	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	有组织	无组织	合计
DMF	15.994	0.154	9.14	0.018			0.135	0			0.42	25.689	0.172	25.861
甲苯	15.08	0.134										15.08	0.134	15.214
二氟一氯甲烷	0.798	0										0.798	0	0.798
乙酸异丙酯	26.439	0.156			3.909	0.041			0.195	0.004		30.543	0.201	30.744
乙醇	0.506	0			0.623	0.012	7.976	0.024			3.457	12.562	0.036	12.598
氯化氢	0.058	0			0.074	0.001	1.351	0				1.483	0.001	1.484
2-甲基四氢呋喃			42.117	0.383							0.926	43.043	0.383	43.426
异丙醇			2.454	0.06							4.871	7.325	0.06	7.385
甲醇			0.688	0.03			18.351	0.027				19.039	0.057	19.096
氨			0.359	0			3.768	0.016				4.127	0.016	4.143
氮氧化物			0.12	0								0.12	0	0.12
三甲基硅乙炔			7.363	0.06								7.363	0.06	7.423
乙腈							3.892	0.027			4.308	8.2	0.027	8.227
乙酸乙酯							0.27	0			0.525	0.795	0	0.795
N,N-二乙基乙醇胺					0.003	0						0.003	0	0.003
四氢呋喃							27.192	0.108				27.192	0.108	27.3
三甲基硅醇			1.197	0								1.197	0	1.197
硫酸雾							0.081	0				0.081	0	0.081
合计	58.875	0.444	63.438	0.551	4.609	0.054	63.016	0.202	0.351	0.007	14.507	204.64	1.255	205.895
VOC 小计	58.817	0.444	62.959	0.551	4.535	0.053	57.816	0.186	0.351	0.007	14.507	198.829	1.238	200.067

本次二期+三期项目废气年产生量为 205895t（VOCs 年产生量为 200.067t/a），其中有组织废气 204.64t/a（有组织 VOCs 产生量 198.829t/a），无组织废气 1.255t/a（无组织 VOCs 产生量 1.238t/a）。废气产生量最大的为 2-甲基四氢呋喃（43.426t/a），其次为乙酸异丙酯等。

本项目实施过程中朗华制药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，加强收集全厂无组织废气。技改项目产生的废气将经过针对性地预处理后接入总废气处理设施，具体预处理措施主要有（可与现有项目同种废气一并考虑）：

⑴需加强高浓度有机溶剂废气的冷凝措施。

⑵针对乙醇、异丙醇、四氢呋喃、氯化氢等水溶性废气，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

经预处理后的废气排入末端治理设施进行处理（末端处理采用 RTO 热力焚烧，要求保证燃烧温度 800℃以上）。废气经处理后的排放情况表 4.3.2-8~表 4.3.2-13。

表 4.3.2-8　本次一期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	氯化氢	0.010	0	0.01	0.010	少量	0	少量
2	2-甲基四氢呋喃	6.077	0.03	6.107	6.016	0.061	0.03	0.091
3	乙腈	4.167	0.018	4.185	4.125	0.042	0.018	0.060
4	二乙胺	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
5	正庚烷	0.024	0.001	0.025	0.024	0.001	0.001	0.002
6	甲基叔丁基醚	0.661	0.003	0.664	0.654	0.007	0.003	0.010
7	乙酸乙酯	0.330	0.002	0.332	0.327	0.003	0.002	0.005

表 4.3.2-9　本次一期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	氯化氢	0.034	0	0.034	0.034	少量	0	少量
2	2-甲基四氢呋喃	20.166	0.096	20.262	19.964	0.202	0.096	0.298
3	乙腈	13.8	0.06	13.86	13.662	0.138	0.06	0.198
4	二乙胺	0.062	0	0.062	0.060	0.002	0	0.002
5	正庚烷	0.128	0.002	0.13	0.125	0.003	0.002	0.005
6	甲基叔丁基醚	2.187	0.011	2.198	2.165	0.022	0.011	0.033
7	乙酸乙酯	1.092	0.007	1.099	1.081	0.011	0.007	0.018
	合计	37.469	0.176	37.645	37.091	0.378	0.176	0.554
	VOC 小计	37.435	0.176	37.611	37.057	0.378	0.176	0.554

表 4.3.2-10　本次二期+三期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	DMF	4.765	0.035	4.800	4.730	0.035	0.035	0.070
2	甲苯	3.222	0.029	3.251	3.199	0.023	0.029	0.052
3	二氟一氯甲烷	0.170	0	0.17	0.167	0.003	0	0.003
4	乙酸异丙酯	12.320	0.104	12.424	12.197	0.123	0.104	0.227
5	乙醇	2.079	0.009	2.088	2.069	0.010	0.009	0.019
6	氯化氢	0.251	0.001	0.252	0.248	0.003	0.001	0.004
7	2-甲基四氢呋喃	5.979	0.053	6.032	5.919	0.060	0.053	0.113

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
8	异丙醇	1.018	0.008	1.026	1.008	0.010	0.008	0.018
9	甲醇	2.928	0.008	2.936	2.902	0.026	0.008	0.034
10	氨	0.631	0.003	0.634	0.618	0.013	0.003	0.016
11	氮氧化物	0.017	0	0.017	0.003	0.014	0	0.014
12	三甲基硅乙炔	1.023	0.008	1.031	1.013	0.010	0.008	0.018
13	乙腈	1.197	0.004	1.201	1.185	0.012	0.004	0.016
14	乙酸乙酯	0.115	0	0.115	0.114	0.001	0	0.001
15	N,N-二乙基乙醇胺	0.001	0	0.001	0.001	少量	0	少量
16	四氢呋喃	4.192	0.017	4.209	4.150	0.042	0.017	0.059
17	三甲基硅醇	0.166	0	0.166	0.163	0.003	0	0.003
18	硫酸雾	0.013	0	0.013	0.013	少量	0	少量

表 4.3.2-11　　本次二期+三期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	DMF	25.689	0.172	25.861	25.501	0.188	0.172	0.360
2	甲苯	15.08	0.134	15.214	14.974	0.106	0.134	0.240
3	二氟一氯甲烷	0.798	0	0.798	0.782	0.016	0	0.016
4	乙酸异丙酯	30.543	0.201	30.744	30.238	0.305	0.201	0.506
5	乙醇	12.562	0.036	12.598	12.499	0.063	0.036	0.099
6	氯化氢	1.483	0.001	1.484	1.468	0.015	0.001	0.016
7	2-甲基四氢呋喃	43.043	0.383	43.426	42.613	0.430	0.383	0.813
8	异丙醇	7.325	0.06	7.385	7.252	0.073	0.06	0.133
9	甲醇	19.039	0.057	19.096	18.868	0.171	0.057	0.228
10	氨	4.127	0.016	4.143	4.044	0.083	0.016	0.099
11	氮氧化物	0.12	0	0.12	0.024	0.096	0	0.096
12	三甲基硅乙炔	7.363	0.06	7.423	7.289	0.074	0.06	0.134
13	乙腈	8.2	0.027	8.227	8.118	0.082	0.027	0.109
14	乙酸乙酯	0.795	0	0.795	0.787	0.008	0	0.008
15	N,N-二乙基乙醇胺	0.003	0	0.003	0.003	少量	0	少量
16	四氢呋喃	27.192	0.108	27.3	26.920	0.272	0.108	0.380
17	三甲基硅醇	1.197	0	1.197	1.173	0.024	0	0.024
18	硫酸雾	0.081	0	0.081	0.081	少量	0	少量
	合计	204.64	1.255	205.895	202.634	2.006	1.255	3.261
	VOC 小计	198.829	1.238	200.067	197.017	1.812	1.238	3.05

表 4.3.2-12　　本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	DMF	4.765	0.035	4.800	4.730	0.035	0.035	0.070
2	甲苯	3.222	0.029	3.251	3.199	0.023	0.029	0.052
3	二氟一氯甲烷	0.170	0	0.17	0.167	0.003	0	0.003
4	乙酸异丙酯	12.320	0.104	12.424	12.197	0.123	0.104	0.227
5	乙醇	2.079	0.009	2.088	2.069	0.010	0.009	0.019
6	氯化氢	0.261	0.001	0.262	0.258	0.003	0.001	0.004
7	2-甲基四氢呋喃	12.056	0.083	12.139	11.935	0.121	0.083	0.204

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
8	异丙醇	1.018	0.008	1.026	1.008	0.010	0.008	0.018
9	甲醇	2.928	0.008	2.936	2.902	0.026	0.008	0.034
10	氨	0.631	0.003	0.634	0.618	0.013	0.003	0.016
11	氮氧化物	0.017	0	0.017	0.003	0.014	0	0.014
12	三甲基硅乙炔	1.023	0.008	1.031	1.013	0.010	0.008	0.018
13	乙腈	5.364	0.022	5.386	5.310	0.054	0.022	0.076
14	二乙胺	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
15	正庚烷	0.024	0.001	0.025	0.024	0.001	0.001	0.002
16	甲基叔丁基醚	0.661	0.003	0.664	0.654	0.007	0.003	0.010
17	乙酸乙酯	0.445	0.002	0.447	0.441	0.004	0.002	0.006
18	N,N-二乙基乙醇胺	0.001	0	0.001	0.001	少量	0	少量
19	四氢呋喃	4.192	0.017	4.209	4.150	0.042	0.017	0.059
20	三甲基硅醇	0.166	0	0.166	0.163	0.003	0	0.003
21	硫酸雾	0.013	0	0.013	0.013	少量	0	少量

表 4.3.2-13　　本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	DMF	25.689	0.172	25.861	25.501	0.188	0.172	0.360
2	甲苯	15.08	0.134	15.214	14.974	0.106	0.134	0.240
3	二氟一氯甲烷	0.798	0	0.798	0.782	0.016	0	0.016
4	乙酸异丙酯	30.543	0.201	30.744	30.238	0.305	0.201	0.506
5	乙醇	12.562	0.036	12.598	12.499	0.063	0.036	0.099
6	氯化氢	1.517	0.001	1.518	1.502	0.015	0.001	0.016
7	2-甲基四氢呋喃	63.209	0.479	63.688	62.577	0.632	0.479	1.111
8	异丙醇	7.325	0.06	7.385	7.252	0.073	0.06	0.133
9	甲醇	19.039	0.057	19.096	18.868	0.171	0.057	0.228
10	氨	4.127	0.016	4.143	4.044	0.083	0.016	0.099
11	氮氧化物	0.12	0	0.12	0.024	0.096	0	0.096
12	三甲基硅乙炔	7.363	0.06	7.423	7.289	0.074	0.06	0.134
13	乙腈	22	0.087	22.087	21.780	0.220	0.087	0.307
14	二乙胺	0.062	0	0.062	0.060	0.002	0	0.002
15	正庚烷	0.128	0.002	0.13	0.125	0.003	0.002	0.005
16	甲基叔丁基醚	2.187	0.011	2.198	2.165	0.022	0.011	0.033
17	乙酸乙酯	1.887	0.007	1.894	1.868	0.019	0.007	0.026
18	N,N-二乙基乙醇胺	0.003	0	0.003	0.003	少量	0	少量
19	四氢呋喃	27.192	0.108	27.3	26.920	0.272	0.108	0.380
20	三甲基硅醇	1.197	0	1.197	1.173	0.024	0	0.024
21	硫酸雾	0.081	0	0.081	0.081	少量	0	少量
	合计	242.109	1.431	243.54	239.725	2.384	1.431	3.815
	VOC 小计	236.264	1.414	237.678	234.074	2.19	1.414	3.604

本项目废气年产生量为 243.54t（VOCs 年产生量为 237.678t/a），其中有组织废气 242.109t/a（有组织 VOCs 产生量 236.264t/a），无组织废气 1.431t/a（无组织 VOCs 产生量 1.414t/a）。废气产生量最大的为 2-甲基四氢呋喃（63.688t/a），其次为乙酸异丙酯等。

经处理后本项目废气年排放量为 3.815t（VOCs 排放量为 3.604t/a），其中有组织排放量为 2.384t/a（有组织 VOCs 排放量 2.19t/a），无组织排放量为 1.431t/a（无组织 VOCs 排放量 1.414t/a）。

本项目废气采用现有 RTO 设施处理。原环评已根据 RTO 焚烧装置的设计规模和同行业类比调查计算其运行过程中排放的 SO_2、NOx、二噁英类以及 HCl 废气源强，本项目不含硫废气，实施后的风量在设计风量范围内，因此本项目实施后 RTO 焚烧废气基本不增加，因此本报告不进行定量分析。本次一期项目实施后，通过“产品结构调整”，进入 RTO 装置的含氮废气有所减少，较原环评核算的 NOx 排放量减少 0.096t/a；本次二期项目实施后 RTO 焚烧产生的 HF 新增外排量为 0.001t/a（0.00014kg/h）。

原环评未对 RTO 焚烧废气中的颗粒物进行定量分析，本次报告根据验收及日常监测过程中的颗粒物浓度进行重新核算。根据企业提供的数据，RTO 焚烧废气中颗粒物的浓度为 1.1~2.2mg/m^3，本报告取 3mg/m^3，RTO 的设计风量为 30000m^3/h，则颗粒物的排放量为 0.648t/a，作为一期项目实施后的新增量。

（三）固废

本次项目固废产生具体情况见表 4.3.2-14、表 4.3.2-15。

表 4.3.2-14　本次项目固废源强一览表　单位：t/a

序号	来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量	属性	废物代码
1	LHS0071	废盐 S1-1	离心	固态	碳酸钠、碳酸氢钾、氯化钾、DMF、杂质	144.47	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S1-2	蒸馏	液态	DMF	135.60	危险废物	HW06（900-404-06）
		废活性炭 S1-3	过滤	固态	废活性炭、甲苯、杂质	12.84	危险废物	HW02（271-003-02）
		废活性炭 S1-4	过滤	固态	废活性炭、乙酸异丙酯、杂质	14.59	危险废物	HW02（271-003-02）
		废催化剂 S1-5	过滤	固态	硅藻土、杂质、乙酸异丙酯、铂矾碳	16.34	危险废物	HW50（271-006-50）
		废溶剂 S1-6	蒸馏	液态	乙酸异丙酯、氯化氢、甲苯、水	519.05	危险废物	HW06（900-402-06）
		废溶剂 S1-7	蒸馏	液态	乙酸异丙酯、乙醇	37.63	危险废物	HW06（900-402-06）
		高沸物 S1-8	蒸馏	液态	乙酸异丙酯、杂质	13.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S1-9	干燥	液态	乙酸异丙酯	8.95	危险废物	HW06（900-404-06）
2	LHS0075	废盐 S2-1	过滤	固体	硫酸镁、2-甲基四氢呋喃、杂质少量	63.45	危险废物	HW02（271-001-02）
		废渣 S2-2	过滤	固体	硅藻土、碘化亚铜、2-甲基四氢呋喃、杂质	53.27	危险废物	HW02（271-001-02）
		废液 S2-3	离心	液体	DMF、二甲基海因、二氯海因、杂质、水	611.64	危险废物	HW02（271-001-02）
		废液 S2-4	洗涤、干燥	液体	甲醇、DMF、杂质、水	304.08	危险废物	HW02（271-001-02）
3	LHI0026	废溶剂 S3-1	分层	液体	正庚烷、乙腈、二乙胺、十二硫醇、杂质	77.42	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-2	蒸馏	液体	乙腈、正庚烷、二乙胺	72.06	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-3	蒸馏	液体	乙腈、2-甲基四氢呋喃	144.02	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-4	蒸馏	液体	2-甲基四氢呋喃、水	193.20	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-5	蒸馏	液体	乙腈、2-甲基四氢呋喃、水	56.39	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-6	蒸馏	液体	乙腈、水	285.85	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-7	蒸馏	液体	乙腈、2-甲基四氢呋喃	180.22	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-8	蒸馏	液体	乙腈、2-甲基四氢呋喃、水	156.18	危险废物	HW06（900-404-06）
		废溶剂 S3-9	蒸馏	液体	乙腈、2-甲基四氢呋喃、水	396.98	危险废物	HW06（900-404-06）
		废液 S3-10	离心	液体	甲基叔丁基醚、2-甲基四氢呋喃、乙腈、水、三苯基甲醇、N-羟甲基乙酰胺、杂质	476.26	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S3-11	离心	液体	乙酸乙酯、乙腈、甲基叔丁基醚、水、杂质	390.80	危险废物	HW06（900-402-06）
4	LHI0030	废盐 S4-1	过滤	固态	硫酸钠、活性炭、乙酸异丙酯、杂质	2.78	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S4-2	蒸馏	液态	乙酸异丙酯	2.28	危险废物	HW06（900-404-06）
		高沸物 S4-3	蒸馏	半固	乙酸异丙酯、杂质	6.11	危险废物	HW02（271-001-02）
		废溶剂 S4-4	离心	液态	乙醇、乙酸异丙酯、杂质	41.75	危险废物	HW06（900-402-06）

序号	来源	固废名称	产生工序	形态	主要成分	年产生量	属性	废物代码
		废溶剂 S4-5	离心	液态	乙醇、杂质	45.11	危险废物	HW06（900-402-06）
5	LHI0028	废活性炭 S5-1	过滤	固体	活性炭、四氢呋喃	3.24	危险废物	HW02（271-003-02）
		废溶剂 S5-2	蒸馏	液体	四氢呋喃、乙醇	161.89	危险废物	HW06（900-402-06）
6	公用设施	废矿物油	设备检/维修	液体	废矿物油	1	危险废物	HW08（900-249-08）
7		污泥	废水处理	固体	污泥	30	危险废物	HW49（772-006-49）
		废盐	废水预处理	固体	废盐、水	799	危险废物	HW02（271-001-02）
8		废溶剂	废水预处理	液体	废有机溶剂	1439	危险废物	HW06（900-402-06）
			废气预处理	液体	废有机溶剂	40	危险废物	HW06（900-404-06）
9		废包装袋	原辅料拆包	固体	废内包装袋	6	危险废物	HW49（900-041-49）
10		废包装桶	原辅料拆包	固体	废包装桶	24	危险废物	HW49（900-041-49）
11		一般工业固废	包装拆包、保温等	固体	废外包装材料、木头、塑料等	60	一般固废	SW17、SW59
12		生活垃圾	职工生活	固体	生活垃圾	10.5		SW61、SW64
		合计				**7037.06**		

注：根据上表各危废组分，本项目产生的废溶剂、废液、废矿物油均可进入厂内焚烧炉焚烧处置，企业实际结合生产工况及焚烧炉运行情况，合理处置废溶剂、废液、废矿物油等危废。

表 4.3.2-15　　本次项目固废产生情况汇总　　单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量			利用处置方式
						一期	二期+三期	合计	
1	废催化剂	过滤	硅藻土、杂质、乙酸异丙酯、铂矾碳	危险废物	HW50（271-006-50）		16.34	16.34	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	蒸馏、废水及废气预处理	各种溶剂、杂质、水等		HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）	1953.12	2431.26	4384.38	委托有资质单位处置或厂内废液焚烧炉焚烧
3	废液	蒸馏	溶剂、杂质		HW02（271-001-02）	476.26	915.72	1391.98	
4	高沸物	蒸馏	杂质、盐、溶剂等		HW02（271-001-02）		19.22	19.22	委托有资质单位处置
5	废活性炭	过滤	杂质、活性炭、溶剂等		HW02（271-003-02）		30.67	30.67	
6	废渣	过滤	杂质、盐、溶剂等		HW02（271-001-02）		53.27	53.27	
7	废包装袋	原辅料拆包	废内包装袋		HW49（900-041-49）	1	5	6	
8	废包装桶	原辅料拆包	废包装桶		HW49（900-041-49）	4	20	24	
9	废矿物油	设备检/维	废矿物油		HW08（900-249-08）	0.2	0.8	1	委托有资质单位处置或厂

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量			利用处置方式
						一期	二期+三期	合计	
		修							内废液焚烧炉焚烧
10	污泥	废水处理	污泥、水		HW49（772-006-49）	5.3	24.7	30	委托有资质单位处置
11	废盐	废水预处理	盐、杂质、水		HW02（271-001-02）		1009.7	1009.7	委托有资质单位处置
小计						2439.88	4526.68	6966.56	
12	一般工业固废	包装拆包、保温等	废外包装材料、木头、塑料等	一般固废	SW17、SW59	5	55	60	委托相关单位处置
13	生活垃圾	员工生活	生活垃圾		SW61、SW64	0	10.5	10.5	
合计						2444.88	4592.18	7037.06	

从上表统计结果来看，本项目固废产生量为 7037.06t/a（一期项目为 2444.88t/a、二期+三期项目合计为 4592.18t/a），除一般工业固废和生活垃圾外均为危险废物，其中废溶剂/废液部分可由厂内废液焚烧炉焚烧，部分委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位处置；其他危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，主要有高沸物、废盐、废活性炭、废包装袋、废包装桶、污泥、废矿物油、废渣等。另外，本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位处置。

（四）噪声

本项目新增产生噪声的设备主要为三合一、离心机、干燥机、管道输送泵、换风机和引风机等，T02、T14 车间的室外设备利旧；具体噪声源强见表 4.3.2-16 和表 4.3.2-17。

表 4.3.2-16　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	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）		
1	车间一	引风机	/	355	251	0.5	80/1	隔声	全天
2		换风机	/	345	244	0.5	80/1	隔声	全天

表 4.3.2-17　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	T02 车间	电机、泵等	/	75/1	减震、隔声	105	148	0.5	3	65	全天	20	45	1
		离心机		70/1		115	148	0.5	3	60	全天	20	40	1
		干燥机	/	75/1		126	146	0.5	3	65	全天	20	45	1
2	T14 车间	电机、泵等	/	75/1	减震、隔声	31	182	0.5	3	65	全天	20	45	1
		离心机		70/1		40	181	0.5	3	60	全天	20	40	1
		三合一		75/1		49	179	0.5	3	65	全天	20	45	1
		干燥机	/	75/1		49	179	0.5	3	65	全天	20	45	1
3	车间一	干燥机	/	75/1	减震、隔声	380	244	0.5	3	65	全天	20	45	1
		离心机		70/1		385	241	0.5	3	60	全天	20	40	1
		电机、泵等	/	75/1		391	242	0.5	3	65	全天	20	45	1

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

（五）本项目新污染物产排污情况

本项目生产过程中涉及的新污染物为甲苯，作为溶剂使用，年消耗量 27.24t/a，大部分进入固废和废气中，少部分进入废水中，使用过程中的溶剂平衡见表 4.3.1-2。部分甲苯进入废活性炭、废溶剂等危废中，危废经厂内焚烧炉焚烧或者委托有资质单位处置。

表 4.3.2-18　本次项目新污染物产生与排放情况汇总

废水中的新污染物产排情况		
新污染物名称	纳管标准（mg/L）	纳管排放量（t/a）
甲苯	0.5	0.017
废气中新污染物产排情况		
新污染物名称	产生量（t/a）	排放量（t/a）
甲苯	15.214	0.24

（六）建设项目污染源强汇总

表 4.3.2-19　　建设项目污染源强汇总　　单位：t/a

污染物种类	污染物		产生量	削减量	外排量
废水	废水量（万 t/a）		3.4301	—	3.4301
	$CODc_r$		-	-	3.430
	氨氮		-	-	0.515
	总磷		-	-	0.033
废气	VOCs	DMF	25.861	25.501	0.360
		甲苯	15.214	14.974	0.240
		二氟一氯甲烷	0.798	0.782	0.016
		乙酸异丙酯	30.744	30.238	0.506
		乙醇	12.598	12.499	0.099
		2-甲基四氢呋喃	63.688	62.577	1.111
		异丙醇	7.385	7.252	0.133
		甲醇	19.096	18.868	0.228
		三甲基硅基乙炔	7.423	7.289	0.134
		乙腈	22.087	21.780	0.307
		二乙胺	0.062	0.060	0.002
		正庚烷	0.13	0.125	0.005
		甲基叔丁基醚	2.198	2.165	0.033
		乙酸乙酯	1.894	1.868	0.026
		N,N-二乙基乙醇胺	0.003	0.003	少量
		四氢呋喃	27.3	26.920	0.380
		三甲基硅醇	1.197	1.173	0.024
		小计	**237.678**	**234.074**	**3.604**
	无机废气	氨	4.143	4.044	0.099
		氮氧化物	0.12	0.024	0.096
		氯化氢	1.518	1.502	0.016
		硫酸雾	0.081	0.081	少量
	RTO 燃烧废气	颗粒物	-	-	0.648
		氯化氢	-	-	少量
		氟化氢	-	-	0.001
	合计		**243.54**	**239.725**	**4.464**
固废	危险废物	废催化剂	16.34	16.34	0
		废溶剂	4384.38	4384.38	0
		废液	1391.98	1391.98	0
		高沸物	19.22	19.22	0
		废活性炭	30.67	30.67	0
		废渣	53.27	53.27	0
		废包装袋	6	6	0
		废包装桶	24	24	0
		废矿物油	1	1	0
		污泥	30	30	0
		废盐	1009.7	1009.7	0
		小计	**6966.56**	**6966.56**	**0**
	一般固废	一般工业固废	60	60	0
		生活垃圾	10.5	10.5	0
	合计		**7037.06**	**7037.06**	**0**

备注：本次技改项目实施后，通过“产品结构调整”，进入 RTO 装置的含氮废气有所减少，较原环评核算的 NOx 排放量减少 0.096t/a。

表 4.3.2-20　　本次项目各产品污染源强汇总　　单位：t/a

污染物类型	污染物名称		单位	LHS0075	LHS0071	LHI0030	LHI0028	LHI0026	公共工程	合计
废水	废水量		t/a	6893	2041	200	5560	2376	17231	34301
废气	VOCs		t/a	1.167	0.95	0.095	0.706	0.548	0.138	3.604
	颗粒物		t/a						0.649	0.649
	氮氧化物		t/a	0.096						0.096
	其他无机废气		t/a	0.007	0.006	0.008	0.091	0.003		0.115
固体废物	危险废物	废催化剂	t/a		16.34					16.34
		废液	t/a	915.72				476.26		1391.98
		废溶剂	t/a	580	701.23	89.14	1020.89	1953.12	40	4384.38
		高沸物	t/a		13.11	6.11				19.22
		废活性炭	t/a		27.43		3.24			30.67
		废盐	t/a	244.45	144.47	2.78	618			1009.7
		废渣	t/a	53.27						53.27
		废包装袋	t/a						6	6
		废包装桶							24	24
		污泥	t/a						30	30
		废矿物油	t/a						1	1
		小计	t/a	1793.44	902.58	98.03	1642.13	2429.38	101	6966.56
	一般固废	一般工业固废	t/a						60	60
		生活垃圾	t/a						10.5	10.5

注：废水预处理过程产生的废溶剂、废盐源强已计入相应产品的产生量。

4.4 技改前后污染源强汇总

（一）废水

技改前后废水年排放总量情况见表 4.4-1。

表 4.4-1　技改前后该公司全年废水排放量对照表　单位：t/a

废水名称	技改前	一期项目			二期+三期项目		本次技改后增减量
		以新带老削减量	技改项目	技改后	技改项目	技改后	
工艺废水	54016	11360	1341	43997	10914	54911	895
水冲泵废水	6505	940	207	5772	1185	6957	452
清洗废水	63709	19650	828	44887	2595	47482	-16227
废气吸收塔废水	51000	4200	1200	48000	2400	50400	-600
检修废水	18340	1800	1080	17620	4320	21940	3600
中试废水	7500			7500	0	7500	0
实验室废水	6000			6000	0	6000	0
初期雨水	36000			36000	0	36000	0
生活污水	76500			76500	2231	78731	2231
纯水制备废水	8100			8100	0	8100	0
冷却废水	32378	6488	1500	27390	4500	31890	-488
合计	360048	44438	6156	321766	28145	349911	-10137

根据以上汇总情况可以看出，本次项目实施后全厂废水排放总量为 349911t/a（日均排放量约 1166.37t）。

（二）废气

1、工艺废气

表 4.4-2　技改后全厂年废气产生及排放量汇总

序号	废气名称	产生量（t/a）			削减量（t/a）	处理后排放量（t/a）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	2-碘丙烷	0.16	0.01	0.17	0.157	0.003	0.01	0.013
2	DMF	45.604	0.607	46.211	45.283	0.321	0.607	0.928
3	DMSO	9.841	0.114	9.955	9.66	0.181	0.114	0.295
4	N,N-二异丙基乙胺	1.4	0.03	1.43	1.39	0.01	0.03	0.04
5	N-甲基吗啉	0.04	0	0.04	0.038	0.002	0	0.002
6	N-甲基哌嗪	6.674	0.133	6.807	6.624	0.05	0.133	0.183
7	氨	5.074	0.029	5.103	4.96	0.114	0.029	0.143
8	吡啶	0.22	0.001	0.221	0.217	0.003	0.001	0.004
9	丙醛	0.0375	0	0.0375	0.037	0.0005	0	0.0005
10	丙酮	23.318	1.61	24.928	23.005	0.313	1.61	1.923
11	丙烷	0.33	0	0.33	0.326	0.004	0	0.004
12	醋酐	0.38	0	0.38	0.377	0.003	0	0.003
13	醋酸	13.5	0.14	13.64	13.397	0.103	0.14	0.243
14	乙酸异丙酯	31.613	0.221	31.834	31.297	0.316	0.221	0.537
15	氮氧化物	0.125	0	0.125	0.025	0.1	0	0.1
16	二甲胺	0.865	0	0.865	0.851	0.014	0	0.014

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
17	二甲苯	0.34	0.01	0.35	0.339	0.001	0.01	0.011
18	二甲硫醚	1.06	0.01	1.07	1.05	0.01	0.01	0.02
19	二氯甲烷	226.82	2.653	229.473	224.59	2.23	2.653	4.883
20	二氧化硫	1.165	0	1.165	0.932	0.233	0	0.233
21	环丙胺	1.8	0	1.8	1.78	0.02	0	0.02
22	甲苯	377.679	1.681	379.36	375.034	2.645	1.681	4.326
23	甲醇	143.084	2.101	145.185	141.841	1.243	2.101	3.344
24	甲基叔丁基醚	36.877	0.851	37.728	36.514	0.363	0.851	1.214
25	甲基乙基酮	0.61	0.01	0.62	0.6	0.01	0.01	0.02
26	甲醛	2.34	0	2.34	2.31	0.03	0	0.03
27	甲酸乙酯	3.13	0.01	3.14	3.097	0.033	0.01	0.043
28	甲酰胺	4.45	0.09	4.54	4.41	0.04	0.09	0.13
29	硫代乙酸	0.68	0.01	0.69	0.673	0.007	0.01	0.017
30	六甲基二硅醚	0.31	0.02	0.33	0.302	0.008	0.02	0.028
31	氯化氢	11.4	0.028	11.428	11.277	0.123	0.028	0.151
32	氯乙酰氯	0.01	0	0.01	0.01	0	0	0
33	哌嗪	5.72	0.095	5.815	5.68	0.04	0.095	0.135
34	三氟乙酸异丙酯	0.047	0.0003	0.0473	0.046	0.001	0.0003	0.0013
35	三乙胺	5.281	0.12	5.401	5.24	0.041	0.12	0.161
36	叔丁醇	1.13	0.05	1.18	1.119	0.011	0.05	0.061
37	叔戊醇	4.91	0.09	5	4.861	0.049	0.09	0.139
38	四氢呋喃	100.999	0.611	101.61	99.996	1.003	0.611	1.614
39	戊腈	0.54	0.01	0.55	0.53	0.01	0.01	0.02
40	一甲胺	0.16	0.01	0.17	0.156	0.004	0.01	0.014
41	乙醇	780.063	4.658	784.721	775.707	4.356	4.658	9.014
42	乙基哌嗪	1.09	0.02	1.11	1.07	0.02	0.02	0.04
43	乙腈	72.506	0.37	72.876	71.779	0.727	0.37	1.097
44	乙酸甲酯	1.73	0.03	1.76	1.713	0.017	0.03	0.047
45	乙酸乙酯	14.371	0.208	14.579	14.225	0.146	0.208	0.354
46	异丙醇	15.023	0.229	15.252	14.862	0.161	0.229	0.39
47	异丁酸酐	0.46	0	0.46	0.456	0.004	0	0.004
48	正庚烷	3.872	0.046	3.918	3.83	0.042	0.046	0.088
49	正己烷	2.33	0.11	2.44	2.306	0.024	0.11	0.134
50	二氟一氯甲烷	0.798	0	0.798	0.782	0.016	0	0.016
51	2-甲基四氢呋喃	63.209	0.479	63.688	62.577	0.632	0.479	1.111
52	三甲基硅乙炔	7.363	0.06	7.423	7.289	0.074	0.06	0.134
53	二乙胺	0.062	0	0.062	0.06	0.002	0	0.002
54	N,N-二乙基乙醇胺	0.003	0	0.003	0.003	0	0	0
55	三甲基硅醇	1.197	0	1.197	1.173	0.024	0	0.024
56	硫酸雾	0.081	0	0.081	0.081	0	0	0
合计	总废气	2033.8815	17.5653	2051.4468	2017.944	15.9375	17.5653	33.5028
	VOCs	2016.0365	17.5083	2033.5448	2000.669	15.3675	17.5083	32.8758

技改前后全厂的废气排放情况对比见表 4.4-3。

表 4.4-3　技改前后全厂主要废气排放对比情况

废气名称	现有项目	一期项目				二期+三期项目			本项目实施后增减量
		以新带老削减量	技改项目	技改后	较现有增减量	技改项目	技改后	较一期技改后增减量	
2-碘丙烷	0.013			0.013	0	0	0.013	0	0
2-甲基四氢呋喃	1.298	1.298	0.298	0.298	-1	0.813	1.111	0.813	-0.187
DMF	0.78	0.212		0.568	-0.212	0.36	0.928	0.36	0.148
DMSO	0.492	0.197		0.295	-0.197	0	0.295	0	-0.197
N,N-二异丙基乙胺	0.04			0.04	0	0	0.04	0	0
N-甲基吗啉	0.002			0.002	0	0	0.002	0	0
N-甲基哌嗪	0.187	0.004		0.183	-0.004	0	0.183	0	-0.004
氨	0.067	0.023		0.044	-0.023	0.099	0.143	0.099	0.076
吡啶	0.004			0.004	0	0	0.004	0	0
丙醛	0.001	0.0005		0.0005	-0.0005	0	0.0005	0	-0.0005
丙酮	1.942	0.019		1.923	-0.019	0	1.923	0	-0.019
丙烷	0.004			0.004	0	0	0.004	0	0
醋酐	0.003			0.003	0	0	0.003	0	0
醋酸	0.243			0.243	0	0	0.243	0	0
乙酸异丙酯	0.031			0.031	0	0.506	0.537	0.506	0.506
氮氧化物	0.028	0.024		0.004	-0.024	0.096	0.1	0.096	0.072
二甲胺	0.017	0.003		0.014	-0.003	0	0.014	0	-0.003
二甲苯	0.011			0.011	0	0	0.011	0	0
二甲硫醚	0.02			0.02	0	0	0.02	0	0
二氯甲烷	5.21	0.327		4.883	-0.327	0	4.883	0	-0.327
二氧化硫	0.328	0.095		0.233	-0.095	0	0.233	0	-0.095
二氧六环	0.63	0.63		0	-0.63	0	0	0	-0.63
环丙胺	0.02			0.02	0	0	0.02	0	0
甲苯	4.225	0.139		4.086	-0.139	0.24	4.326	0.24	0.101
甲醇	4.38	1.264		3.116	-1.264	0.228	3.344	0.228	-1.036
甲基叔丁基醚	1.181		0.033	1.214	0.033	0	1.214	0	0.033
甲基乙基酮	0.02			0.02	0	0	0.02	0	0
甲醛	0.03			0.03	0	0	0.03	0	0
甲酸乙酯	0.043			0.043	0	0	0.043	0	0
甲酰胺	0.13			0.13	0	0	0.13	0	0
硫代乙酸	0.017			0.017	0	0	0.017	0	0
六甲基二硅醚	0.028			0.028	0	0	0.028	0	0
氯化氢	0.167	0.032	少量	0.135	-0.032	0.016	0.151	0.016	-0.016
氯乙酰氯	0			0	0	0	0	0	0
哌嗪	0.27	0.135		0.135	-0.135	0	0.135	0	-0.135
三氟乙酸异丙酯	0.0013			0.0013	0	0	0.0013	0	0
三甲基硅乙炔	0.204	0.204		0	-0.204	0.134	0.134	0.134	-0.07
三乙胺	0.272	0.111		0.161	-0.111	0	0.161	0	-0.111
叔丁醇	0.061			0.061	0	0	0.061	0	0
叔戊醇	0.139			0.139	0	0	0.139	0	0
四氢呋喃	1.234			1.234	0	0.38	1.614	0.38	0.38
戊腈	0.02			0.02	0	0	0.02	0	0
一甲胺	0.014			0.014	0	0	0.014	0	0

废气名称	现有项目	一期项目				二期+三期项目			本项目实施后增减量
		以新带老削减量	技改项目	技改后	较现有增减量	技改项目	技改后	较一期技改后增减量	
乙醇	10.414	1.499		8.915	-1.499	0.099	9.014	0.099	-1.4
乙基哌嗪	0.08	0.04		0.04	-0.04	0	0.04	0	-0.04
乙腈	1.089	0.299	0.198	0.988	-0.101	0.109	1.097	0.109	0.008
乙酸甲酯	0.047			0.047	0	0	0.047	0	0
乙酸乙酯	0.681	0.353	0.018	0.346	-0.335	0.008	0.354	0.008	-0.327
异丙醇	0.741	0.484		0.257	-0.484	0.133	0.39	0.133	-0.351
异丁酸酐	0.004			0.004	0	0	0.004	0	0
正庚烷	0.083		0.005	0.088	0.005	0	0.088	0	0.005
正己烷	0.134			0.134	0	0	0.134	0	0
二氟一氯甲烷				0	0	0.016	0.016	0.016	0.016
二乙胺			0.002	0.002	0.002	0	0.002	0	0.002
N,N-二乙基乙醇胺				0	0	少量	少量	少量	少量
三甲基硅醇				0	0	0.024	0.024	0.024	0.024
硫酸雾				0	0	少量	少量	少量	少量
总废气	37.0803	7.3925	0.554	30.2418	-6.8385	3.261	33.5028	3.261	-3.5775
VOCs	36.4903	7.2185	0.554	29.8258	-6.6645	3.05	32.8758	3.05	-3.6145

技改前朗华制药废气排放量为 37.0803t/a（VOCs 总排放量为 36.4903t/a），通过产品结构调整削减废气排放量为 7.3925t/a（VOCs 排放量为 7.2185t/a），技改项目废气排放量为 3.815t/a（VOCs 排放量为 3.604t/a），技改后废气总排放量为 33.5028t/a（VOCs 总排放量为 32.8758t/a），比技改前减少 3.5775t/a（VOCs 排放量减少 3.6145t/a）。

表 4.4-4　技改后全厂主要废气排放速率情况

序号	废气名称	产生速率（kg/h）			削减量（kg/h）	处理后排放速率（kg/h）		
		有组织	无组织	合计		有组织	无组织	合计
1	2-碘丙烷	0.022	0.001	0.023	0.022	少量	0.001	0.001
2	DMF	6.334	0.084	6.418	6.289	0.045	0.084	0.129
3	DMSO	1.367	0.016	1.383	1.342	0.025	0.016	0.041
4	N,N-二异丙基乙胺	0.194	0.004	0.198	0.193	0.001	0.004	0.005
5	N-甲基吗啉	0.006	0	0.006	0.005	0.001	0	0.001
6	N-甲基哌嗪	0.927	0.018	0.945	0.92	0.007	0.018	0.025
7	氨	0.705	0.004	0.709	0.689	0.016	0.004	0.02
8	吡啶	0.031	0	0.031	0.03	0.001	0	0.001
9	丙醛	0.005	0	0.005	0.005	少量	0	0
10	丙酮	3.239	0.224	3.463	3.195	0.044	0.224	0.268
11	丙烷	0.046	0	0.046	0.045	0.001	0	0.001
12	醋酐	0.053	0	0.053	0.052	0.001	0	0.001
13	醋酸	1.875	0.019	1.894	1.861	0.014	0.019	0.033
14	乙酸异丙酯	12.322	0.102	12.424	12.199	0.123	0.102	0.225
15	氮氧化物	0.017	0	0.017	0.003	0.014	0	0.014
16	二甲胺	0.12	0	0.12	0.118	0.002	0	0.002
17	二甲苯	0.047	0.001	0.048	0.047	少量	0.001	0.001

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
18	二甲硫醚	0.147	0.001	0.148	0.146	0.001	0.001	0.002
19	二氯甲烷	31.503	0.368	31.871	31.193	0.31	0.368	0.678
20	二氧化硫	0.162	0	0.162	0.129	0.033	0	0.033
21	环丙胺	0.25	0	0.25	0.247	0.003	0	0.003
22	甲苯	52.455	0.233	52.688	52.088	0.367	0.233	0.6
23	甲醇	19.873	0.292	20.165	19.7	0.173	0.292	0.465
24	甲基叔丁基醚	5.122	0.118	5.24	5.071	0.051	0.118	0.169
25	甲基乙基酮	0.085	0.001	0.086	0.083	0.002	0.001	0.003
26	甲醛	0.325	0	0.325	0.321	0.004	0	0.004
27	甲酸乙酯	0.435	0.001	0.436	0.43	0.005	0.001	0.006
28	甲酰胺	0.618	0.013	0.631	0.613	0.005	0.013	0.018
29	硫代乙酸	0.094	0.001	0.095	0.093	0.001	0.001	0.002
30	六甲基二硅醚	0.043	0.003	0.046	0.042	0.001	0.003	0.004
31	氯化氢	1.583	0.004	1.587	1.566	0.017	0.004	0.021
32	氯乙酰氯	0.001	0	0.001	0.001	0	0	0
33	哌嗪	0.794	0.013	0.807	0.789	0.005	0.013	0.018
34	三氟乙酸异丙酯	0.007	0	0.007	0.006	0.001	0	0.001
35	三乙胺	0.733	0.017	0.75	0.728	0.005	0.017	0.022
36	叔丁醇	0.157	0.007	0.164	0.155	0.002	0.007	0.009
37	叔戊醇	0.682	0.013	0.695	0.675	0.007	0.013	0.02
38	四氢呋喃	14.028	0.085	14.113	13.888	0.14	0.085	0.225
39	戊腈	0.075	0.001	0.076	0.074	0.001	0.001	0.002
40	一甲胺	0.022	0.001	0.023	0.022	0	0.001	0.001
41	乙醇	108.342	0.647	108.989	107.737	0.605	0.647	1.252
42	乙基哌嗪	0.151	0.003	0.154	0.149	0.002	0.003	0.005
43	乙腈	10.07	0.051	10.121	9.969	0.101	0.051	0.152
44	乙酸甲酯	0.24	0.004	0.244	0.238	0.002	0.004	0.006
45	乙酸乙酯	1.996	0.029	2.025	1.976	0.02	0.029	0.049
46	异丙醇	2.087	0.032	2.119	2.064	0.023	0.032	0.055
47	异丁酸酐	0.064	0	0.064	0.063	0.001	0	0.001
48	正庚烷	0.538	0.006	0.544	0.532	0.006	0.006	0.012
49	正己烷	0.324	0.015	0.339	0.32	0.004	0.015	0.019
50	二氟一氯甲烷	0.17	0	0.17	0.167	0.003	0	0.003
51	2-甲基四氢呋喃	15.832	0.102	15.934	15.674	0.158	0.102	0.26
52	三甲基硅乙炔	1.023	0.008	1.031	1.013	0.01	0.008	0.018
53	二乙胺	0.019	0	0.019	0.018	0.001	0	0.001
54	N,N-二乙基乙醇胺	0.001	0	0.001	0.001	少量	0	少量
55	三甲基硅醇	0.166	0	0.166	0.163	0.003	0	0.003
56	硫酸雾	0.013	0	0.013	0.013	少量	0	少量

2、RTO 焚烧废气

本项目废气采用现有 RTO 设施处理。原环评已根据 RTO 焚烧装置的设计规模计算其运行过程中排放的 SO_2、NOx、二噁英类废气源强，且本次项目实施后，通过“产品结构调整”削减了进入 RTO 的含氮废气量，技改后 RTO 焚烧废气不增加，较原环评核算的

NOx 排放量减少 0.096t/a。技改后 RTO 焚烧废气排放量为：$SO_2$8.64t/a、NOx25.824t/a、二噁英类 0.0216g/a、颗粒物 0.648 t/a。

技改后 RTO 焚烧产生的 HCl 废气经喷淋吸收后排放量为 0.385t/a、HF 外排量为 0.001t/a。

3、废水站低浓废气及危废贮存库废气

本项目废水站低浓废气及危废贮存库废气采用“碱洗+氧化+氧化+中和”装置处理。原环评已根据装置设计规模计算其运行过程中排放的废气源强。技改后废水站低浓废气及危废贮存库废气处理设施达设计规模时，非甲烷总烃排放量为 2.160t/a，硫化氢排放量为 0.014t/a，氨排放量为 0.432t/a。

4、废液焚烧炉废气

本项目部分废液及废溶剂等由厂内废液焚烧炉焚烧，焚烧过程中排放的废气已在原环评按设计规模进行计算。技改后废液焚烧炉废气不增加。根据原环评，废液焚烧炉废气排放量如下：

表 4.4-5　废液焚烧炉达产后主要废气排放情况

序号	污染项目	达产后排放量(t/a)	序号	污染项目	达产后排放量(t/a)
1	颗粒物	2.117	9	汞及其化合物	0.00564
2	CO	9.878	10	铊及其化合物	0.00564
3	SO_2	9.878	11	镉及其化合物	0.00564
4	NO_x	31.046	12	铅及其化合物	0.0564
5	HCl	5.645	13	砷及其化合物	0.0564
6	HF	0.223	14	铬及其化合物	0.0564
7	非甲烷总烃	0.217	15	锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	0.254
8	二噁英类	0.0141g/a			

（三）固体废物

本次项目实施后朗华制药固废发生情况汇总见表 4.4-6。

表 4.4-6　技改前后固废产生量汇总表　　单位：t/a

序号	固废类型	技改前	一期项目			二+期三期项目		技改前后增减量	技改后全厂采用焚烧处置量	技改后全厂焚烧处置后量
			以新带老削减量	技改项目	技改后	技改项目	技改后			
危险废物										
1	废催化剂	0.43			0.43	16.34	16.77	16.34		16.77
2	废溶剂	8429.27	3021.2	1953.12	7361.19	2431.26	9792.45	1363.18	5395	5807.83
3	废液	23.7	5.3	476.26	494.66	915.72	1410.38	1386.68		
4	高沸物	1826.51	89.16		1737.35	19.22	1756.57	-69.94		1756.57
5	废活性炭（HW02）	301.04	79		222.04	30.67	252.71	-48.33		252.71
6	废渣	564.61	28.86		535.75	53.27	589.02	24.41		589.02
7	废树脂	3			3	0	3	0		3
8	实验室废液	7			7	0	7	0		7
9	废试剂瓶	20			20	0	20	0		20
10	废样品	4			4	0	4	0		4
11	污泥	550	40	5.3	515.3	24.7	540	-10		540
12	废盐	3092.5	610.94		2481.56	1009.7	3491.26	398.76		3491.26
13	废矿物油	5.2	1.2	0.2	4.2	0.8	5	-0.2	5	0
14	废包装袋	86.8	9	1	78.8	5	83.8	-3		83.8
15	废包装桶	340	36	4	308	20	328	-12		328
16	废布袋	0			0	0	0	0		1.5
17	炉渣	0			0	0	0	0		36
18	飞灰	0			0	0	0	0		900
19	废硅藻土	56.6	56.6		0	0	0	-56.6		0
20	废活性炭（HW49）	15			15	0	15	0		15
	小计	**15325.66**	**3977.26**	**2439.88**	**13788.28**	**4370.6**	**4526.68**	**18314.96**	**2989.3**	**5400**
一般固废										
21	一般工业固废	900	80	5	825	55	880	-20		880
22	生活垃圾	338.6		0	338.6	10.5	349.1	10.5		349.1
	合计	16564.26	4057.26	2444.88	14951.88	4436.1	19544.06	2979.8	5400	15081.56

表 4.4-7　　技改后全厂危险废物污染源汇总

序号	危废名称	来源	达产时产生量（t/a）	固废代码
1	废催化剂	过滤	16.77	HW50（271-006-50）
2	废溶剂	蒸馏、废气/废水预处理	9792.45	HW06（900-401-06） HW06（900-402-06） HW06（900-404-06）
3	废液	蒸馏	1410.38	HW02（271-001-02）
4	高沸物	蒸馏、废水预处理	1756.57	HW02（271-001-02）
5	废活性炭	过滤	252.71	HW02（271-003-02）
6	废渣	检修	589.02	HW02（271-001-02）
7	废树脂	废气吸附	3	HW02（271-004-02）
8	废试剂瓶	实验室、化验室	20	HW49（900-047-49）
9	实验室废液	实验室、化验室	7	HW49（900-047-49）
10	废样品	实验室、化验室	4	HW49（900-047-49）
11	污泥	废水站	540	HW49（772-006-49）
12	废盐	过滤、废水预处理	3491.26	HW02（271-001-02）
13	废矿物油	机修车间	5	HW08（900-249-08）
14	废包装袋	原辅料包装	83.8	HW49（900-041-49）
15	废包装桶	原辅料包装	328	HW49（900-041-49）
16	废布袋	焚烧炉	1.5	HW49（900-041-49）
17	炉渣	焚烧炉	36	HW18（772-003-18）
18	飞灰	焚烧炉	900	HW18（772-003-18）
19	废活性炭	废气处理	15	HW49（900-041-49）

由表 4.4-6 可见，朗华制药现有项目达产时固废产生量 16564.26t/a，“以新带老”削减固废产生量为 4057.26t/a，本次项目固废产生量为 7037.06t/a，本次项目实施后全厂固废产生量为 19387.98t/a。除生活垃圾和一般工业固废外，均为危险废物，危险废物产生量为 18314.96t/a（部分废溶剂、废液、废矿物油经厂内废液废水焚烧炉焚烧后产生量为 13852.46t/a）。

在储存及生产过程产生的报废原料、报废料以及废劳保用品、废水站沉淀池产生的沉渣及 RTO 等设施检修产生的废渣等均需作为危险废物委托有资质单位处置（以上危废产生量根据企业实际生产情况确定，不作定量分析）。

（四）技改后全厂新污染物源强汇总

本次项目实施后厂区涉及的各类新污染物的排放量见下表。

表 4.4-8　本次项目实施后厂区新污染物排放量

污染物种类	污染物名称	排放量(t/a)	备注
废气	甲苯	4.326	/
	二氯甲烷	5.21	
	甲醛	0.03	
	药尘	少量	
	汞及其化合物	0.00564	
	铊及其化合物	0.00564	

污染物种类	污染物名称	排放量(t/a)	备注
	镉及其化合物	0.00564	
	铅及其化合物	0.0564	
	砷及其化合物	0.0564	
	铬及其化合物	0.0564	
	二噁英类	0.0357g/a	
废水	甲苯	0.175	按照纳管浓度核算，其中二氯甲烷无排放标准，以 AOX 指标换算
	二氯甲烷	2.799	
	甲醛	1.750	
	总氰化物	0.350	

（五）技改后全厂污染源强汇总

表 4.4-9　　技改后全厂污染源强汇总

污染类型	污染物		单位	现有排放量	以新带老排放量	本项目排放量	技改后排放量	排放增减量
废水	废水量		万 m^3/a	360048	44438	34301	349911	-10137
	$CODc_r$	进管量	t/a	180.024	22.219	17.151	174.956	-5.068
		排环境量	t/a	36.005	4.444	3.43	34.991	-1.014
	氨氮	进管量	t/a	12.602	1.555	1.201	12.248	-0.354
		排环境量	t/a	5.401	0.666	0.515	5.25	-0.151
	总磷	进管量	t/a	2.881	0.355	0.275	2.801	-0.08
		排环境量	t/a	0.349	0.043	0.033	0.339	-0.01
废气	VOCs	2-碘丙烷	t/a	0.013			0.013	0
		2-甲基四氢呋喃	t/a	1.298	1.298	1.111	1.111	-0.187
		DMF	t/a	0.78	0.212	0.36	0.928	0.148
		DMSO	t/a	0.492	0.197		0.295	-0.197
		N,N-二异丙基乙胺	t/a	0.04			0.04	0
		N-甲基吗啉	t/a	0.002			0.002	0
		N-甲基哌嗪	t/a	0.187	0.004		0.183	-0.004
		吡啶	t/a	0.004			0.004	0
		丙醛	t/a	0.001	0.0005		0.0005	-0.0005
		丙酮	t/a	1.942	0.019		1.923	-0.019
		丙烷	t/a	0.004			0.004	0
		醋酐	t/a	0.003			0.003	0
		醋酸	t/a	0.243			0.243	0
		乙酸异丙酯	t/a	0.031		0.506	0.537	0.506
		二甲胺	t/a	0.017	0.003		0.014	-0.003
		二甲苯	t/a	0.011			0.011	0
		二甲硫醚	t/a	0.02			0.02	0
		二氯甲烷	t/a	5.21	0.327		4.883	-0.327
		二氧六环	t/a	0.63	0.63		0	-0.63
		环丙胺	t/a	0.02			0.02	0
		甲苯	t/a	4.225	0.139	0.24	4.326	0.101
		甲醇	t/a	4.38	1.264	0.228	3.344	-1.036
		甲基叔丁基醚	t/a	1.181		0.033	1.214	0.033
		甲基乙基酮	t/a	0.02			0.02	0
		甲醛	t/a	0.03			0.03	0

污染类型	污染物		单位	现有排放量	以新带老排放量	本项目排放量	技改后排放量	排放增减量
		甲酸乙酯	t/a	0.043			0.043	0
		甲酰胺	t/a	0.13			0.13	0
		硫代乙酸	t/a	0.017			0.017	0
		六甲基二硅醚	t/a	0.028			0.028	0
		氯乙酰氯	t/a	0			0	0
		哌嗪	t/a	0.27	0.135		0.135	-0.135
		三氟乙酸异丙酯	t/a	0.0013			0.0013	0
		三甲基硅乙炔	t/a	0.204	0.204	0.134	0.134	-0.07
		三乙胺	t/a	0.272	0.111		0.161	-0.111
		叔丁醇	t/a	0.061			0.061	0
		叔戊醇	t/a	0.139			0.139	0
		四氢呋喃	t/a	1.234		0.38	1.614	0.38
		戊腈	t/a	0.02			0.02	0
		一甲胺	t/a	0.014			0.014	0
		乙醇	t/a	10.414	1.499	0.099	9.014	-1.4
		乙基哌嗪	t/a	0.08	0.04		0.04	-0.04
		乙腈	t/a	1.089	0.299	0.307	1.097	0.008
		乙酸甲酯	t/a	0.047			0.047	0
		乙酸乙酯	t/a	0.681	0.353	0.026	0.354	-0.327
		异丙醇	t/a	0.741	0.484	0.133	0.39	-0.351
		异丁酸酐	t/a	0.004			0.004	0
		正庚烷	t/a	0.083		0.005	0.088	0.005
		正己烷	t/a	0.134			0.134	0
		二氟一氯甲烷	t/a			0.016	0.016	0.016
		二乙胺	t/a			0.002	0.002	0.002
		N,N-二乙基乙醇胺	t/a			少量	少量	少量
		三甲基硅醇				0.024	0.024	0.024
		小计	**t/a**	36.4903	7.2185	3.604	32.8758	-3.6145
	无机工艺废气	氨	t/a	0.067	0.099	0.143	0.076	-0.01
		氮氧化物	t/a	0.028	0.024	0.096	0.1	0.072
		二氧化硫	t/a	0.328	0.095		0.233	-0.095
		氯化氢	t/a	0.167	0.032	0.016	0.151	-0.016
		硫酸雾				少量	少量	少量
	RTO 燃烧	SO_2	t/a	8.64			8.64	0
		NOx	t/a	25.824	0.096		25.728	-0.096
		颗粒物	t/a			0.648	0.648	0.648
		HCl	t/a	0.385			0.385	0
		HF	t/a			0.001	0.001	0.001
		二噁英类	t/a	2.16×10^{-8}			2.16×10^{-8}	0
	废水站低浓废气及危废库废气	氨	t/a	0.432			0.432	0
		硫化氢	t/a	0.014			0.014	0
		非甲烷总烃	t/a	2.16			2.16	0
	废液焚烧炉废气	颗粒物	t/a	2.117			2.117	0
		CO	t/a	9.878			9.878	0
		SO_2	t/a	9.878			9.878	0
		NO_x	t/a	31.046			31.046	0
		HCl	t/a	5.645			5.645	0
		HF	t/a	0.223			0.223	0

污染类型	污染物		单位	现有排放量	以新带老排放量	本项目排放量	技改后排放量	排放增减量
		非甲烷总烃	t/a	0.217			0.217	0
		汞及其化合物	t/a	0.00564			0.00564	0
		铊及其化合物	t/a	0.00564			0.00564	0
		镉及其化合物	t/a	0.00564			0.00564	0
		铅及其化合物	t/a	0.0564			0.0564	0
		砷及其化合物	t/a	0.0564			0.0564	0
		铬及其化合物	t/a	0.0564			0.0564	0
		锡、锑、铜、锰、镍、钴及其化合物	t/a	0.254			0.254	0
		二噁英类	t/a	1.41×10^{-8}			1.41×10^{-8}	0
固废（产生量）	危险废物		t/a	**15325.66**	**3977.26**	**6966.56**	**18314.96**	**2989.3**
	一般固废		t/a	1238.6	80	70.5	1229.1	-9.5
	合计		t/a	**16564.26**	**4057.26**	**7037.06**	**19544.06**	**2979.8**

4.5 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 4.5-1　　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（μg/m³）	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间（h）	年发生频次（次）	应对措施
RTO 排气筒	设施故障	DMF	230327	6.334	2	1~2	切换至应急用 RTO
		甲苯	1907455	52.455			
		乙腈	366182	10.07			
		四氢呋喃	510109	14.028			
		非甲烷总烃	1940509	53.364			
		氯化氢	57564	1.583			
		氨	25636	0.705			
		甲醇	722655	19.873			
		乙酸乙酯	72582	1.996			
		异丙醇	75891	2.087			

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处理设施发生故障不能正常运行时，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 114.34t。

3、非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物主要是开停车及检修过程中产生的废矿物油及其他危险废物、报废的危险化学品原料等，非正常工况固体废物情况见表 4.5-2。

表 4.5-2　　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）	委托有资质单位处置
废矿物油	废矿物油	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）	

第五章 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

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

台州湾经济技术开发区位于临海市东侧台州湾区，地处浙江中部沿海，台州湾北岸，陆域面积 136 平方公里，海域面积 1200 平方公里。开发区交通条件优越，74 省道、83 省道、台金高速、沿海高速、台金铁路联通开发区。规划范围包括临港新城（白沙湾及金沙湾片区）、南洋片区（医化园区）、北洋片区、红脚岩片区、港口片区，总面积为 51.66 平方公里。其中南洋片区东至南洋十路、南至南洋涂围垦区新坝、西至杜南大道、北至东海第二大道，规划面积 16.8 平方公里。

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），厂区东靠南洋一路，东北面为园区变电所，南面为园区东海第三大道，道路对面为浙江台州海神制药有限公司和浙江永太科技股份有限公司，西面为杜浦港河，北面目前为农田。具体地理位置见附图。

5.1.2 地质地貌

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

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

5.1.3 气候气象特征

台州湾经济技术开发区所在的台州湾地处亚热带，属海洋性季风气候，常年气候湿润、夏天酷暑、冬无严寒、气候温和、雨量充沛、四季分明。夏季盛行东南风，冬季多西北风，5～6 月为梅雨期，7～9 月为多台风期。根据调查，园区附近椒江洪家国家基准气象站近 20 年气象统计见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1　洪家气象站常规气象项目统计（2005 年~2024 年）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		18.7		
累年极端最高气温（℃）		38.4	2022-07-21	41.0
累年极端最低气温（℃）		-2.2	2021-01-09	-5.3
多年平均气压（hPa）		1015.4		
多年平均水汽压（hPa）		18.2		
多年平均相对湿度(%)		75.2		
多年平均降雨量(mm)		1603.5	2005-09-11	260.5
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	39.4		
	多年平均冰雹日数(d)	1.3		
	多年平均大风日数(d)	1.2		
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		19.6	2019-08-10	31.7SE
多年平均风速（m/s）		2.1		
多年主导风向、风向频率(%)		NW 15.6		
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		2.4		

5.1.4 地表水特征

一、河流水文特征

根据台州湾经济技术开发区控规的资料，园区有关水文数据如下：

百里大河 10 年一遇内涝水位　　3.29 米（黄海高程）

百里大河警戒水位　　2.60 米（黄海高程）

杜下浦闸控制水位　　2.20 米（黄海高程）

百里大河的杜浦港河经台州湾经济技术开发区流向闸口。百里大河是椒北平原内河的总称，椒北平原指原杜桥、章安两镇和涌泉、黄礁，面积 283km^2。其平原内河发源于西北山区，自北向南流入椒江和台州湾。主要水源有溪口水库，发源于桐峙山，至溪口村有荆溪、马宅溪东南汇入，至梓林附近分为东西二流。西流分流至章安回浦闸入椒江；东流主流经古桥至章安华景闸入椒江，其他水系均汇入平原处，分别流入陶江、杜下浦、山石浦、上盘港等而出台州湾。

台州湾经济技术开发区附近主要有百里大河和台州湾。

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

百里大河的杜浦港河宽约 20m，水深 2m，枯水期水深 1m，经杜浦闸流向台州湾，杜浦闸每日开闸 2 小时（每潮开闸 1 小时），开闸时平均流量 29m^3/s，闭闸时漏水量 0.15 m^3/s。

根据《台州地区地面水环境保护功能区划分》和《关于浙江省近岸海域环境功能区划（调整）方案的复函》，杜浦港河为III类水质一般工业用水区，台州湾海域为III类海域。

二、海洋水文

椒江口多年平均水文情况见表 5.1.4-1。

表 5.1.4-1　椒江口多年平均水文情况

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

5.1.5 水文地质条件调查

一、区域地质概况

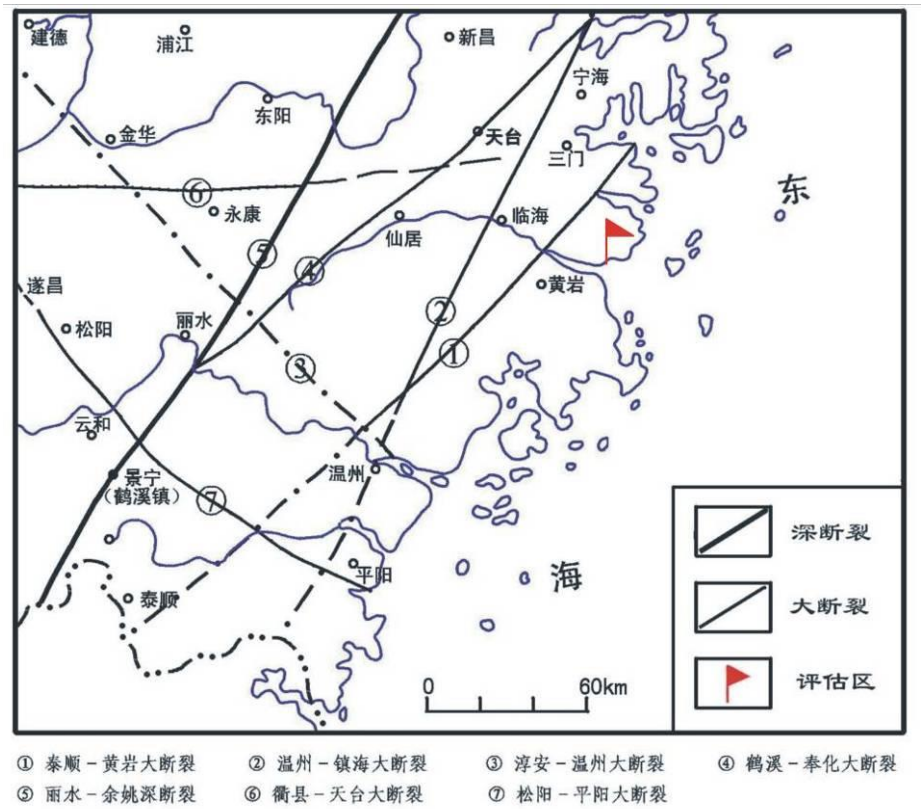
（一）地质构造及区域地壳稳定性

为了解项目所在区域的水文地质条件，我公司对项目所在区域进行了水文地质调查。

1、 地质构造

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

轻变质岩的晚古生代地层，上部为巨厚的中生代火山岩。北东向的泰顺—黄岩大断裂从评估区西外侧通过，并控制了评估区内次一级断裂的发育和地貌形态的形成。区域构造图详见图 5.1.5-1。



注：该图引自《浙江省区域地质志》

图 5.1.5-1　区域构造位置图

2、区域地壳稳定性

按全国地震区带划分，场区所处区域的地震特点是强度弱、震级小、频率低。根据地震台站的历史统计及近期监测资料表明，台州及临近（包括北自宁海南到温州，西至缙云东到海岸）历史地震很少，震级大多小于 4 级，其中等于或大于 4 级的历史地震有 7 次。最高震级为温州 1813 年 10 月 17 日发生的地震，该地区历史上发生的较强地震（指≥4 级的地震）大部分都集中在 1811 年～1867 年这 55 年时间内，近期发生的地震为 2014 年 9 月～11 月期间，位于温州文成、泰顺地区，震级最大达 4.2 级。多发生在本区以西的鹤溪-奉化北东向大断裂带附近，距场区距离较远。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），场区地震动峰值加速度为＜0.05g（g 为重力加速度），对应地震基本烈度为小于 VI 度，区域地壳稳定性好。

（二）地层岩性

1、前第四纪地层

场区附近出露的及场地深部前第四纪地层为下侏罗统西山头组（J_3x），岩性为灰紫色、浅灰色等杂色凝灰岩，凝块结构，块状构造，岩质以较硬岩为主，夹有较弱的凝灰质砂岩、沉凝灰岩，节理裂隙一般较发育，岩体较破碎。全风化层厚约0.5~2.0米，强风化层厚度约0.50~8.0m左右，一般4m左右，中风化层层厚8.0~20.0m。顶板埋深与所处位置不同而起伏变化较大。场地东南侧（椒江二桥南引桥下）的腾云山出露地表，基岩裸露，往北至椒江，基岩面变深，最大深度达132.6m以上。

2、第四纪地层

场区出露的地层为第四纪海积层，其下深部分布着下侏罗纪西山头组（J_3x）地层。根据场地周边的岩土工程勘察报告及椒江二桥地质钻孔资料，场区第四系发育，主要地层为上更新统和全新统。上更新统下组为陆相沉积，上更新统上组为海相与陆相交互沉积，全新统则以海积为主。其岩性特征详见表5.1.5-1。

表 5.1.5-1　第四纪地层简表

系	统	组	时代符号	成因类型	顶板标高（m）	厚度（m）	岩性描述
第四系	全新统	上组	Q_4^3	m	0.90～2.87	0.40～1.50	粉质黏土：黄褐～灰黄色，可塑，下部渐变为软塑。
		中组	Q_4^2	m	-3.73～-6.92	6.50～9.00	淤泥质黏土（淤泥质粉质黏土）：灰色，流塑。
					-9.84～-12.51	7.00～10.00	淤泥：灰色，流塑。
					-27.81～-30.53	2.70～5.80	淤泥质黏土（淤泥质粉质黏土）：灰色，流塑。
		下组	Q_4^1	m	-31.65～-35.15	9.00～11.00	黏土：灰色，软塑。
	上更新统	上组	Q_3^2	m	-42.59～-44.37	5.10～10.50	黏土：灰色，软塑，鳞片状。
				m	-50.79～-54.43	5.00～10.00	粉质黏土：灰色，可塑，局部软塑。
			Q	el-dl	-45.0~-55.5	1.00~6.00	含黏性土碎石，灰黄色，中密为主，碎石强~中风化，母岩为凝灰岩类。

二、评价区工程地质特征

1、地层结构

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

①$_0$层填土（mlQ）：杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。分布于场地表部，厂区一般为混凝土硬化路面。

①层黏土（mQ_4^3）：灰黄色，软~可塑，厚层状，含铁锰质氧化斑点和少量植物根系，局部分布于场地浅表部，厚度薄。

②层淤泥质粉质黏土（mQ_4^3）：黄灰色、灰色，流塑，厚层状，偶夹黑色腐殖质，土质细黏，局部含粉土小团块。土质不均，局部为淤泥质黏土。场区内均有分布，工程力学性质差。

场区各岩土层分布、埋藏情况见工程地质剖面图（图 5.1.5-2）；物理力学性能指标详见“土层物理力学性质指标统计表”（表 5.1.5-2）。

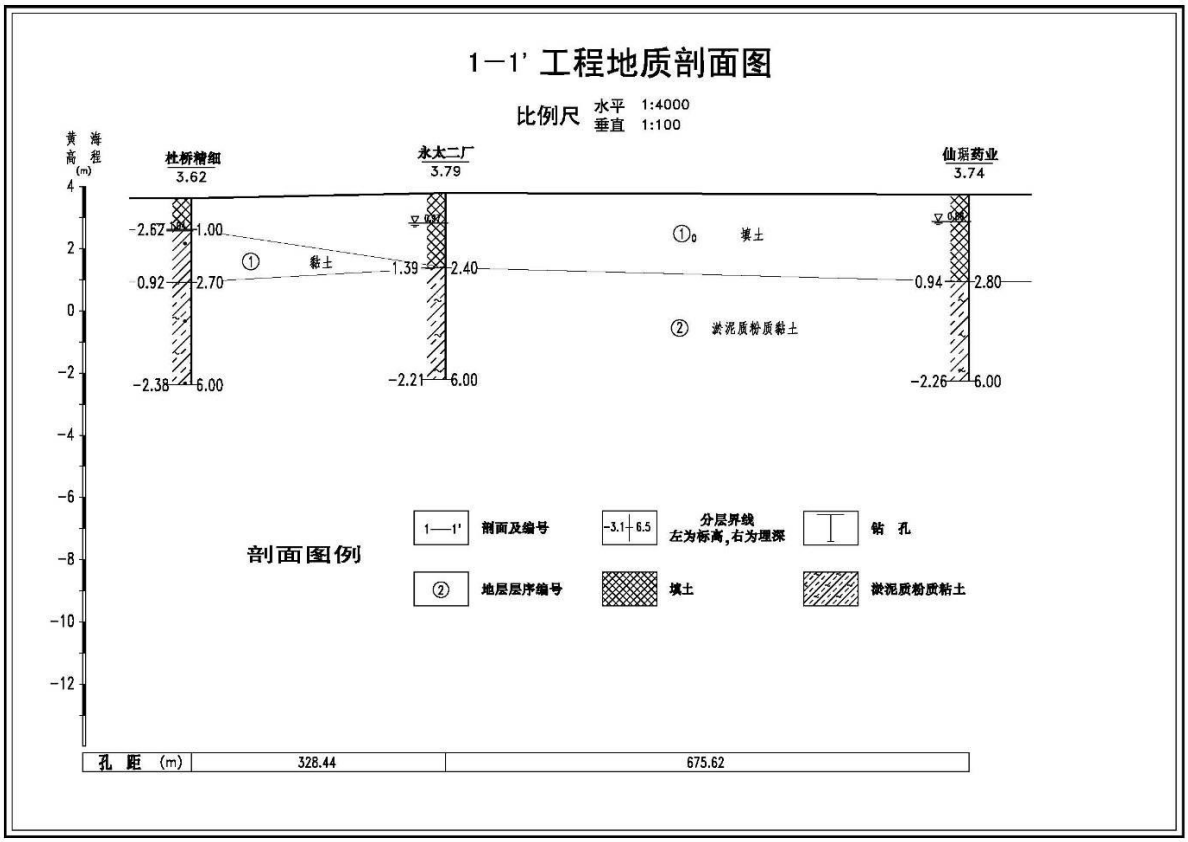


图 5.1.5-2　　工程地质剖面图

2、物理性质指标统计

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

淤泥质粉质黏土统计结果见表 5.1.5-2 “土层物理力学性质指标统计表”。

表 5.1.5-2　　②层土物理力学性质指标统计表

统计项目	物理性质指标									力学性质指标	
	含水量 W	天然重度 γ	孔隙比 e	饱和度 Sr	土粒比重 G	液限 W_L	塑限 W_p	塑性指数 I_p	液性指数 I_L	压缩	
										压缩系数 a	压缩模量 Es
	%	kN/m³		%		%	%	%		MPa^{-1}	MPa
统计数	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
最大值	41.70	18.40	1.219	97.80	2.74	39.90	21.60	18.30	1.29	0.87	5.57
最小值	29.60	17.50	1.001	80.30	2.72	27.70	16.60	11.10	1.09	0.36	2.54
平均值	**33.68**	**17.90**	**1.034**	**88.60**	**2.72**	**31.29**	**18.47**	**12.82**	**1.19**	**0.48**	**4.56**
标准差	3.84	0.32	0.07	6.36	0.01	3.57	1.40	2.20	0.07	0.16	1.01
变异系数	0.114	0.018	0.068	0.072	0.002	0.114	0.076	0.172	0.061	0.339	0.222
修正系数	1.071	0.989	1.042	1.045	1.000	1.000	1.000	1.000	1.038	1.212	0.861
标准值	**36.08**	**17.70**	**1.077**	**92.58**	**2.72**	**31.29**	**18.47**	**12.82**	**1.23**	**0.58**	**3.92**

三、水文地质条件

（一）水文地质概况

区内地下水主要赋存于第四纪松散堆积层的孔隙中。河口、海湾平原因受海侵的影响，广布于地表的全新统淤泥质黏土、粉质黏土层，透水性极差，仅在表层氧化壳中埋藏着极贫乏的孔隙潜水。孔隙较发育的上更新统含水层则被埋藏在平原的深部，含水层中赋存着地下水。孔隙承压水主要埋藏在石浦-椒江口一带的河口、海湾平原中。承压含水层由晚更新世中期（Q32）洪冲、冲积砂砾石含黏性土和早期（Q31）冲洪、洪冲积砂砾石含黏性土层组成。含水层顶板埋深，一般分别小于 50 米和 100 米，但在下游地段可分别大于 50 米和 100 米。

①松散岩类孔隙潜水

全新统海积孔隙潜水广泛分布于平原表部，含水层岩性为青灰色淤泥质粉质黏土，间夹薄层粉细砂，颗粒细，透水性差，地下水埋深 1～2m，动态随季节变化明显。单井出水量 1～10m^3/d 为主 (按井径 1m、降深 3m 换算)。水质以微咸水为主，固形物大于 1.0~2.0g/L，高者可达 2.5 g/L 以上。山前部分由于河谷第四系潜水或河流地表水的补给，水质普遍较淡，固形物小于 1.0g/L，水质类型为 Cl-Na 型或 Cl.HCO_3-Na 型。

②松散岩类孔隙承压水

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

1）第Ⅰ孔隙承压含水组：上更新统中部冲积、洪冲积(al、pl、alQ32)砂砾石含黏性土含水层

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

2）第Ⅱ孔隙承压含水组：上更新统下部洪冲、冲洪积(pl-al、al-plQ31)砂砾石含黏性土含水层

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

（二）场址含水岩组

通过收集前人资料和本工程调查、勘探取得的成果，根据临 36 水文地质钻孔资料，本场地范围内，主要有第四系松散岩类孔隙潜水、第Ⅰ孔隙承压含水组和第Ⅱ孔隙承压含水 3 个含水层组（见图 5.1.5-3 和图 5.1.5-4），分述如下。

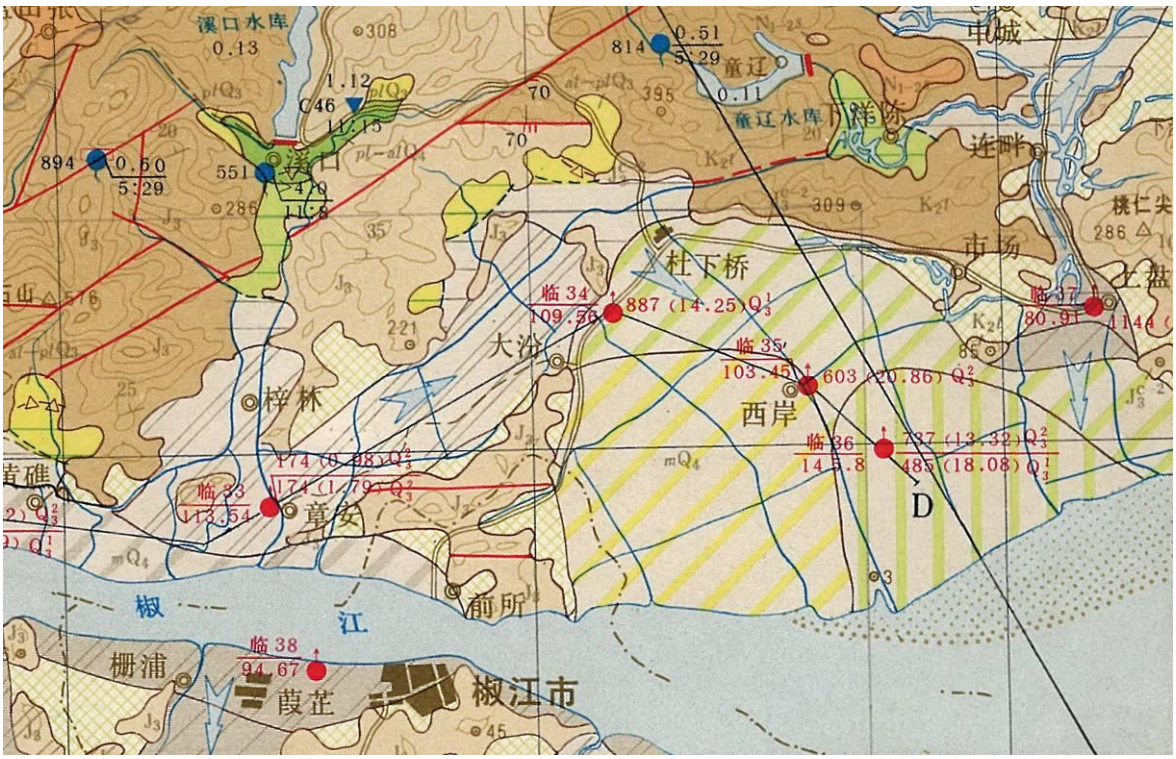


图 5.1.5-3　场址附近水文地质平面图

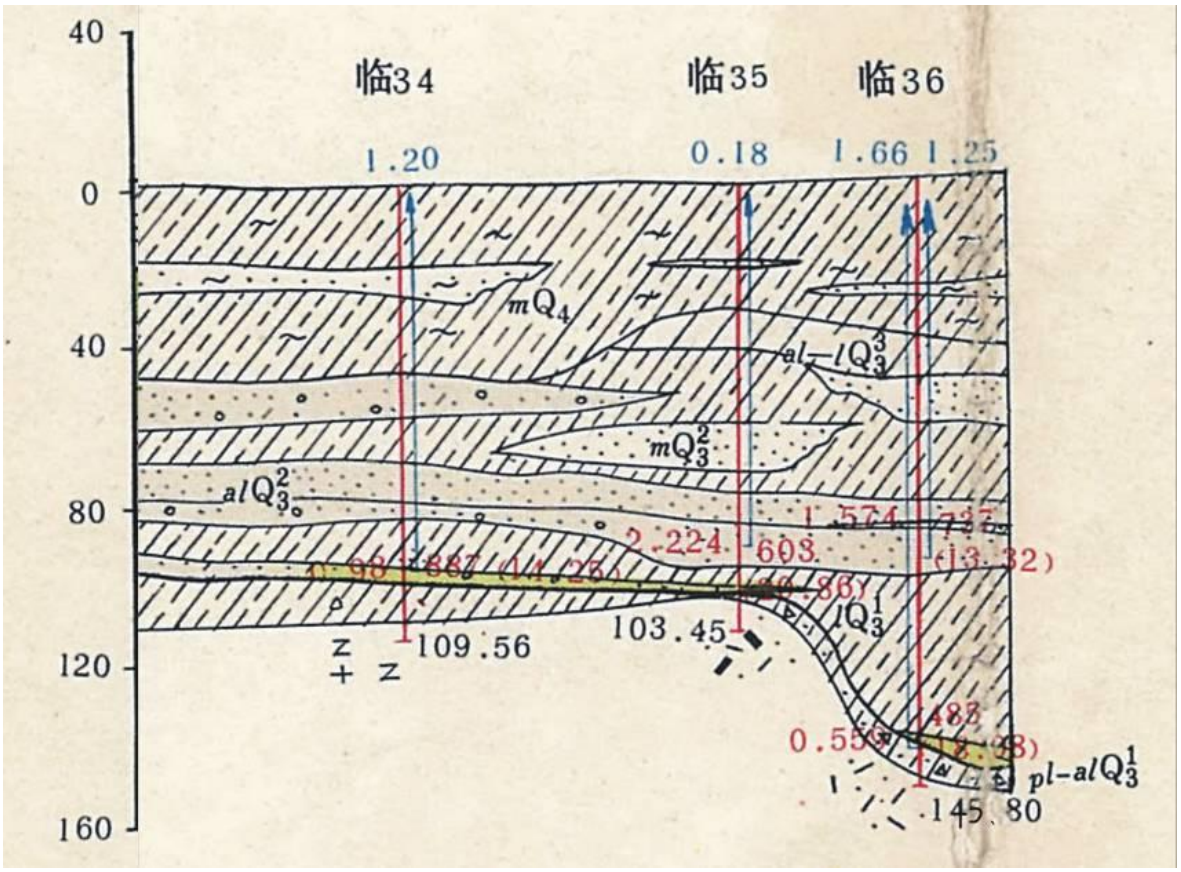


图 5.1.5-4　场址附近水文地质剖面图

Ⅰ层：松散岩类孔隙潜水含水岩组（mlQ、mQ）

根据含水层的特征及其对环境的影响，将该含水岩组分为两个含水层进行评述；

1)填土孔隙潜水含水层

场区表层由于工程建设填筑了厚达 2.80~3.60m 的素填土，土层中孔隙率较大，孔隙大小不均匀，含水层位于浅表层，与地表水水力联系密切，地下水位及水质极易受污染。根据本次监测结果，地下水埋深 1.00~1.31m，根据本次取水样水质分析结果，该层地下水类型主要为 Cl-Na 型微咸~咸水，场地及附近溶解性总固体含量 2.43×10^{3}~2.30×10^{4}mg/L，大于 2000mg/L，氨氮含量 3.51~23.9 mg/L，均大于 0.5 mg/L，高锰酸盐指数 6.7~20.5 mg/L，因此本含水层水质量分类为Ⅴ类，不宜饮用。

2)黏土孔隙潜水含水层

区内除浅表部人工填土外，下伏为厚 40m 左右的细粒海相沉积黏性土，其渗透性极弱，水量贫乏，根据现场水位恢复试验成果，渗透系数为 6.11×10^{-6} cm/s，根据室内渗透试验，其渗透系数 KV=5.49×10^{-8}~8.08×10^{-8} cm/s，Kh=7.34×10^{-8} ~1.08×10^{-7} cm/s，在与其它强透水层比较时，该层作为隔水层考虑，由于场地内普遍分布，其控制了场区渗流场，

也应作为主要研究对象。

Ⅱ层：基岩裂隙水（J_3x）

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深70～80m，厚度一般为5～20m。富水性好，单井出水量一般为737m^3/d，是主要开采层之一。该层中间有黏性土层分布，将含水层分隔成上下两个含水层，两者有水力联系。该含水层水质为咸水，固形物1.574g/L，水质类型为Cl -Na型。

Ⅲ层：第Ⅱ孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90～130m，富水性较好，单井涌水量485m^3/d。该含水层水质为淡水，固形物含量为0.559g/L，水化学类型为HCO_3-Na、HCO_3.Cl-Na.Ca为主。

（三）场址隔水岩组

本场地内巨厚的海相沉积的淤泥、淤泥质粉质黏土、黏土，厚度达40m左右，渗透性较差。根据室内渗透性试验，其垂直渗透系数、水平渗透系数一般在 10^{-7}（cm/s）数量级，属弱透水层，为相对不透水、隔水层。

（四）地下水的补、径、排特征

1、Ⅰ层：松散岩类孔隙潜水含水岩组

(1)填土孔隙潜水含水层

场区及周边地坪，平坦开阔，地面标高3.85~4.07m，地下水位埋深1.00~1.31m，地下水位标高2.69~2.85m，除河流边缘外，水力坡度较小，最大水力坡度I=1.17%，最小水力坡度I=0.13%。场区排水较通畅，雨水基本能汇入水沟，再汇入台州湾。

该层地下水的补给来源主要为大气降雨，由于地下水的水力坡度极小，其下为巨厚弱透水层，地下水的排泄以蒸发为主，少量向南侧水平径流后，汇入台州湾。

(2) 黏土孔隙潜水含水层

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

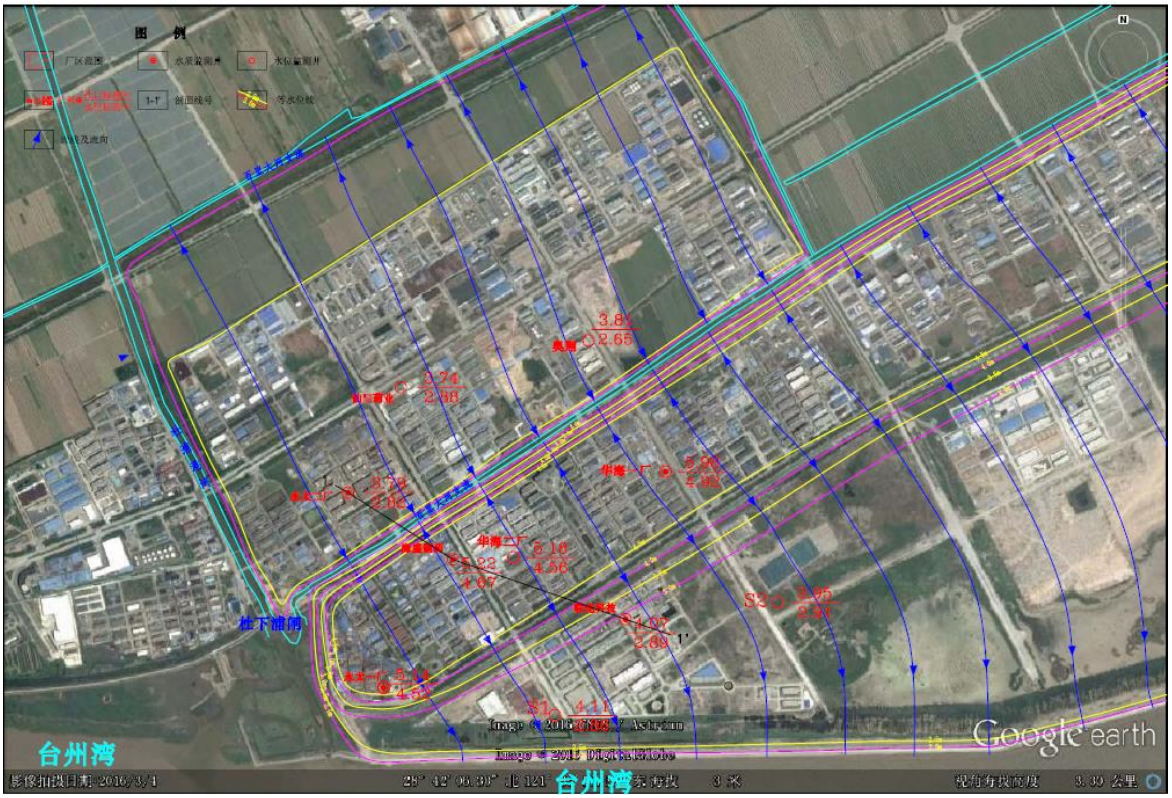


图 5.1.5-5　潜水流网图

2、Ⅱ层：基岩裂隙水

该含水层岩性主要为上更新统中部冲积、洪冲积砂砾石含水层，含水层顶板埋深70～80m，厚度一般为5～20m。富水性好，单井出水量一般为737m^3/d，该含水层水质为咸水，固形物1.574g/L，水质类型为Cl -Na型。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成分组成变化较大。

3、Ⅲ层：第Ⅱ孔隙承压含水组

该含水层岩性主要由中更新统冲积砂砾石含黏性土组成的含水层，顶板埋深 90～130m，富水性较好，单井涌水量485m^3/d。该含水层水质为淡水，固形物含量为0.559g/L，水化学类型为HCO_3-Na、HCO_3.Cl-Na.Ca为主。主要接受侧向或层间越流补给，通过人工抽汲或越流等方式排泄，地下水位动态随季节变化较小，含水层受黏性土含量影响，渗透性、富水性等随含水层成分组成变化较大。

（五）地下水的分布规律

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

场区范围内，地下水主要向西侧杜浦港河和北侧、南侧百里大河水系支流排泄，通过杜下浦闸，最终流向台州湾，由于水力坡度极小，径流缓慢，下部黏性土含水层，因渗透系数也小，径流就更缓慢。

从以上地形地貌、地质条件、含水层的补径排情况了解后，基本得出了本场区总的地下水分布规律：场地位于海积平原区的河间地块，地势平坦，东西方向浅部地质条件均一且延伸距离远，南侧为台州湾，北侧为东西向百里大河支流，区内地下水位较高的地段为地下水的源头，浅部孔隙潜水几乎全部接受大气降水补给，沿水力坡度最大的方向径流，往北侧的百里大河支流及南侧的台州湾排泄。由厂区北侧河道、台州湾为边界，构成一个相对独立的水文地质单元，因此我们将该单元作为本次的评价区域。

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

（六）地下水动态特征

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

1、地下水年际变化

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

2、地下水受潮汐影响

由于承担评估的时间较短，通过对场地及周边水位监测井地下水位的监测，结果表明潮水对评估场地孔隙潜水含水层的影响极小，监测期频频降雨，监测的地下水位与降雨相关性较大。根据监测资料，在紧临海塘大堤的监测井永太一厂孔监测结果，潮位涨落高差达 4m 左右，潜水位变化 20~50mm。其余监测井离台州湾边有一定距离，在量测的精度范围内几乎无反应，最大的潜水位变化<20mm。根据监测表明，在临近区内河岸地下潜水，潜水位与地表水基本一致。人为控制河道通往台州湾的杜下浦闸门调控内河水位可以影响河道附近的地下潜水位，从而影响地下水的补径排条件。

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

1. 区域地表水总体水质

根据《台州市生态环境质量报告书（2024 年度）》，2024 年台州市地表水总体水质为优。其中临海市的地表水水质状况见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1　2024 年临海市地表水水质状况

城市	断面数	断面比例（%）			水质状况	污染物浓度（mg/L）		
		Ⅰ~Ⅲ类	劣Ⅴ类	满足功能		高锰酸盐指数	氨氮	总磷
临海	14	100	0	100	优	2.4	0.20	0.069

由上表可知，临海市各地表水监测断面的水质均能满足相应的功能区要求，全市地表水总体水质为优。

2. 园区内河水环境质量现状

园区内河水环境质量现状引用浙江浙海环保科技有限公司于 2025 年 5 月对园区内河的监测数据（报告编号：ZH25-HBJC-288(002)）。

监测断面：共设置两个监测点，分别为 W1（靠近东海第二大道）、W2（靠近东海第四大道），具体位置见附图十。

监测项目：pH、高锰酸盐指数、BOD_5、化学需氧量、溶解氧、NH_3-N、总磷、石油类、挥发酚、甲苯、氟化物、锌、铜，共 13 项。

监测时间：2025 年 5 月 7 日、5 月 10 日至 5 月 11 日。监测结果见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2　园区内河水质监测结果　单位：mg/L

检测点位	园区内河断面 1#（靠近东海第二大道）			水质类别/标准
点位编号	W1			/
采样日期	2025.05.07	2025.05.10	2025.05.11	/
样品性状	浅黄、无沉淀	浅黄、无沉淀	浅黄、无沉淀	/
pH 值（无量纲）				
溶解氧				
高锰酸盐指数				
化学需氧量				
五日生化需氧量				
氨氮				
总磷				
石油类				
挥发酚				
氟化物				
锌				
铜				
甲苯				

检测点位	园区内河断面 2#（靠近东海第四大道）			水质类别/标准
点位编号	W2			/
采样日期	2025.05.07	2025.05.10	2025.05.11	/
样品性状	浅黄、无沉淀	浅黄、无沉淀	浅黄、无沉淀	/
pH 值（无量纲）				
溶解氧				
高锰酸盐指数				
化学需氧量				
五日生化需氧量				
氨氮				
总磷				
石油类				
挥发酚				
氟化物				
锌				
铜				
甲苯				

由监测数据可知，监测断面的综合水质为 V 类水体，不能满足 III 类水体功能区水质要求。但近年来，通过区域河道整治、沿河企业污污分流强化等措施，整体水质已有所好转。

此外，为了解本项目涉及的新污染物甲苯及其他特征因子在河道底泥中沉积的现状情况，本报告引用浙江浙海环保科技有限公司 2025 年 5 月的监测数据（监测报告编号：第 ZH25-HBJC-288(003)号），监测数据见表 5.2-2，监测点位同地表水。

表 5.2-2　河道底泥现状监测结果

监测点位	监测时间	pH（无量纲）	甲苯（mg/kg）	铜（mg/kg）	锌（mg/kg）
W1					
W2					

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）D.2.2，底泥污染评价标准值可以根据土壤环境质量标准。因此由上表监测数据可知，监测点位中的铜和新污染物甲苯符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值要求；锌符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

2、区域水环境改善措施

临海市政府及园区管委会近年来采取了以下措施以改善当地的水环境质量。

①杜桥镇铺设纳污管线，对生活污水进行收集，在南洋区块已建一座污水处理厂（位于南侧滩涂围垦区），主要处理杜桥、上盘、北洋工业及生活污水，南洋的生活污水及部分轻污染的工业污水，处理规模为 10 万吨/天，可进一步改善杜浦港河和台州湾水质。

②加快污水处理厂的一期工程第二阶段的建设，以适应园区发展的需要。

③对园区内的管网彻底改造，将老的管网改用玻璃钢管网，以压力流代替重力流。

④对严重超标的企业采取限产措施。

⑤重新在企业厂界边设立排放井，开挖部分企业的外排管，控制暗管偷排现象，并在企业的厂界外排管上安装阀门和电磁流量计。雨水排放口设置雨水排放控制阀门。

本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；根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地生态环境部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设对内河水体环境的影响较小。

5.2.2 地下水环境质量现状评价

1. 地下水现状调查及评价

项目所在区域地下水现状引用宁波市华测检测技术有限公司于 2025 年 6 月对项目所在区域的地下水进行的采样监测结果及台州市绿水青山环境科技有限公司于 2024 年 7 月对园区地下水进行的采样监测结果。

（1）监测点位

共设 11 个点：其中 6 个水质监测点为 1#园区北、2#朗华制药、3#皓华制药，4#海神、5#永太二厂区、11#建新化工北厂区，剩余 5 个为水位井。具体点位见附图十

（2）监测项目及频次

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

监测频率：1 次，取样点深度位于监测井井水位以下 1.0m 之内。

（3）监测结果

各测点水位情况汇总如下：

表 5.2.2-1 监测井经纬度及高程汇总表

监测井		地下水标高（m）	备注
编号	名称		
1#	园区北		水质兼水位
2#	朗华制药		水质兼水位
3#	皓华制药		水质兼水位
4#	海神		水质兼水位
5#	永太二厂区		水位
6#	奥翔药业		水位
7#	永太手心		水位
8#	华海川南分公司西区		水位
9#	联化昂健		水位
10#	临海天宇		水位
11#	建新化工北厂区	/	水质

项目所在区域附近地下水监测结果详见表 5.2.2-2~表 5.2.2-3。

表 5.2.2-2　地下水八大离子监测结果

监测项目 采样编号	阳离子 $\rho_B^{Z\pm}$（mmol/L）				阳离子毫克当量浓度（meq/L）	阴离子 $\rho_B^{Z\pm}$（mmol/L）				阴离子毫克当量浓度（meq/L）	相对误差 E
	K^+	Ca^2	Na^+	Mg^{2+}		Cl^-	SO_4^{2-}	HCO_3^-	CO_3^{2-}		
园区北											
朗华制药											
皓华制药											
海神											
建新化工北厂区											

从监测结果可以看出，地下水八大阴阳离子的相对误差 E≤±10%，本次检测数据可信。

表 5.2.2-3　地下水水质监测结果汇总表　　单位：mg/L

企业名称	样品性状	pH 值（无量纲）	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发酚	耗氧量（COD_{Mn}）	氟化物	氰化物	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	溶解性固体	氨氮	六价铬
园区北	无异味、黄、浑浊、无浮油											
	水质类别											
朗华制药	无异味、无色、透明、无浮油											
	水质类别											
皓华制药	无异味、无色、透明、无浮油											
	水质类别											
海神	无异味、无色、透明、无浮油											
	水质类别											
建新化工北厂区	近无色、微浑浊											
	类别											
企业名称	样品性状	甲苯	铅	镉	铁	锰	砷	汞	菌落总数（CFU/mL）	总大肠菌群（MPN/L）	硫酸盐	氯化物
园区北	无异味、黄、浑浊、无浮油											
	水质类别											
朗华制药	无异味、无色、透明、无浮油											

	水质类别											
皓华制药	无异味、无色、透明、无浮油											
	水质类别											
海神	无异味、无色、透明、无浮油											
	水质类别											
建新化工北厂区	近无色、微浑浊											
	类别											

从监测结果可以看出，川南区域的地下水总体评价为Ⅴ类。园区自 2019 年着手对区域地下水进行现状调查，并开始在各企业厂区打井，采用置换地下水等方法开展区域地下水的改善和修复。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量已经得到明显提升，地下水环境整治取得了阶段性成果。

2. 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，本次环评引用浙江易测环境科技有限公司于2025年10月20日对朗华制药厂区进行的采样监测结果。

⑴采样点位

共设3个点位，分别为1#生产区附近、2#废水站附近、3#厂前绿化带区域的表层土。

⑵监测项目

监测因子：甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF和铜。

⑶监测结果

表5.2.2-4　　朗华制药包气带监测结果

检测点位	1#朗华制药生产区		2#废水站附近		3#现有绿化带	
样品编号						
采样深度（m）						
样品性状						
甲苯（μg/L）						
乙酸乙酯（μg/L）						
二氯甲烷（μg/L）						
DMF（mg/L）						
铜（mg/L）						

根据监测结果，朗华制药包气带中的甲苯、二氯甲烷、乙酸乙酯、DMF 和铜均未检出。因此，朗华制药包气带未受上述因子明显污染。

5.3 环境空气质量现状评价

一、基本污染物

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（2024 年度）》的相关数据，2024 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果见表 5.3-1。

表 5.3-1　22024 年临海市基本污染物大气环境质量现状监测结果

年度	污染物	年评价指标	现状浓度（μg/m³）	评价标准（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
2024 年	$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	23	35	66	达标
		第 95 百分位数日平均浓度	50	75	67	达标
	PM_{10}	年平均质量浓度	39	70	56	达标
		第 95 百分位数日平均浓度	82	150	55	达标
	NO_2	年平均质量浓度	23	40	58	达标
		第 98 百分位数日平均浓度	54	80	68	达标
	SO_2	年平均质量浓度	5	60	8	达标
		第 98 百分位数日平均浓度	7	150	5	达标
	CO	年平均质量浓度	600	-	-	-
		第 95 百分位数日平均浓度	1000	4000	25	达标
	O_3	最大 8 小时年均浓度	87	-	-	-
		第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	122	160	76	达标

从监测结果来看，2024 年临海市基本污染物大气环境质量现状浓度能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

二、其他污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气其他污染物质量现状，本次环评通过引用评价区域内监测数据对区域环境空气其他污染物质量现状进行评价。

监测点位具体见附图十。各监测项目及频次见表 5.3-2，监测结果见表 5.3-3。

表 5.3-2　各监测项目的监测时间及频次

监测点名称	监测点坐标	监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离
G1		氯化氢、氨、甲苯、甲醇、四氢呋喃、异丙醇、乙酸乙酯、乙腈、DMF、TSP、非甲烷总烃、臭气浓度			

表 5.3-3　各测点特殊因子项监测结果汇总表

污染物	平均时间	评价标准(μg/m³)	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
氯化氢	小时值					达标
	日均值					达标
甲苯	一次值					达标
甲醇	一次值					达标
	日均值					达标
乙酸乙酯	小时值					达标

污染物	平均时间	评价标准(μg/m³)	监测浓度范围(μg/m³)	最大浓度占标率%	超标率%	达标情况
	日均值					达标
氨	小时值					达标
TSP	日均值					达标
异丙醇	小时值					达标
	日均值					达标
四氢呋喃	小时值					达标
	日均值					达标
乙腈	日均值					达标
DMF	小时值					达标
	日均值					达标
非甲烷总烃	一次值					达标
臭气（无量纲）	一次值					/

监测结果表明，项目所在地下风向测点的 TSP 污染物的监测浓度低于《环境空气质量标准》中的二级标准，氯化氢、氨、甲醇、**甲苯（新污染物）**监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明，DMF 的监测浓度低于原国家环保局（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限值，乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃的监测浓度符合前苏联居住区标准，乙腈符合 AMEG（查表值），各测点臭气浓度监测值均小于 10（无量纲）。

5.4 声环境质量现状评价

为了解朗华制药所在区域声环境背景值，本次环评收集了浙江易测环境科技有限公司于 2025 年 10 月对朗华制药厂界噪声的监测数据，项目所在地背景噪声监测值见表 5.4-1，噪声监测布点见附图十。

表 5.4-1　项目所在地背景噪声值

检测时间	测点编号	测点位置	主要声源	昼间 Leq	夜间 Leq
				测量值 dB(A)	测量值 dB(A)
2025-10-28	1#	厂界东	工业	65	50
	2#	厂界南	工业	65	50
	3#	厂界西	工业	61	49
	4#	厂界北	工业	55	49

由上表可见，项目所在地东、南厂界昼间及夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；项目所在地西、北厂界昼间及夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

5.5 土壤环境质量现状评价

项目所在地土壤环境质量现状引用浙江易测环境科技有限公司于 2025 年 10 月的布点监测结果（报告编号①：第 YCF20251864 号）及浙江大地检测科技股份有限公司于 2025 年 4 月监测结果（报告编号②：HP-20250303）。监测点位及监测因子见表 5.5-1，点位见附图十。土壤理化特性调查结果见表 5.5-2，具体监测结果见表 5.5-3（其中甲苯既是特征因子，又是基本因子）。

表 5.5-1　土壤监测点位及监测因子

范围	土壤采样点位	布点类型	监测因子	监测报告编号
厂内	S1 储罐区附近	**柱状样**	**45 项基本因子**、二噁英类、铊、锡、锑、锰、钴、总铬、锌	①
	S2 废水站附近	**柱状样**	甲苯、二氯甲烷、二噁英类、砷、镉、铬（总铬）、铜、铅、汞、镍、铊、锡、锑、锰、钴、锌	①
	S3 甲类仓库附近	**柱状样**		①
	S4 焚烧炉附近	**柱状样**		①
	S5 动力车间附近	**柱状样**		①
	S6 办公楼附近	表层样		①
	S7 车间 13#附近	表层样		①
厂外	S8 厂外西南侧	表层样	**45 项基本因子**、二噁英类、铊、锡、锑、锰、钴、总铬、锌	①
	S9 园区绿化带	表层样	铊、锡、锑、锰、钴、总铬、锌	①
			甲苯、二氯甲烷、二噁英类	②
	S10 西北面农用地	表层样	铊、锡、锑、锰、钴、总铬	①
			8 项基本因子、甲苯、二氯甲烷、二噁英类、pH	②
	S11 北面农用地	表层样	**8 项基本因子**、甲苯、二氯甲烷、二噁英类、pH、铊、锡、锑、锰、钴、总铬	①

续表 5.5-1　土壤监测点位及监测因子

检测地点	位置	
	经度	纬度
S1		
S2		
S3		
S4		
S5		
S6		
S7		
S8		
S9		
S10		
S11		

表 5.5-2　土壤理化特性调查表

点位编号	S1
时间	2025 年 10 月 20 日
经度	东经 121.54614071°
纬度	北纬 28.69966179°

现场记录	层次（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0
	颜色	黄棕	棕	棕
	质地	素填土	粉质黏土	粉质黏土
	结构	块状	柱状	柱状
	砂砾含量	少量	无	无
	其他异物	无	无	无
实验室测定	pH 值 无量纲	8.34	8.56	8.60
	阳离子交换量 $cmol^+/kg$	9.5	11.4	9.8
	氧化还原电位 mV	300	270	230
	渗滤率 cm/s	8.49×10^{-4}	9.53×10^{-5}	7.80×10^{-5}
	容重 g/cm^3	1.41	1.41	1.42
	孔隙度%	41.7	42.9	39.3

项目区土壤剖面位于 S1 站位附近，剖面情况详见图 5.5-3。

表 0-1　土体结构（土壤剖面）

点号	景观照片	土壤剖面照片	层次
S1			0-0.5m：素填土、黄棕、潮
			0.5-1.5m：粉质黏土、棕、潮
			1.5-3.0：粉质黏土、棕、潮

由监测数据可知，周边农用地监测点各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值；其他各监测点各项指标均低于《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。

锰、锡、铊无对应土壤环境质量标准，仅作为本底值监测，不做对标分析。

表 5.5-3　土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S1			S2			S3			S4		
		第一层	第二层	第三层	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
1	土壤深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3
2	样品性状	黄棕色	棕色	棕色	黄棕色	暗棕色	暗棕色	黄棕色	棕色	棕色	暗棕色	棕色	棕色
重金属和无机物单位：mg/kg													
3	锌												
4	铬												
5	钴												
6	铊												
7	锰												
8	锡												
9	锑												
10	砷												
11	汞												
12	铬（六价）												
13	镉												
14	铜												
15	镍												
16	铅												
挥发性有机物单位：mg/kg													
17	四氯化碳												
18	氯仿												
19	氯甲烷												
20	1,1-二氯乙烷												
21	1,2-二氯乙烷												
22	1,1-二氯乙烯												
23	顺-1,2-二氯乙烯												
24	反-1,2-二氯乙烯												
25	二氯甲烷												
26	1,2-二氯丙烷												

27	1,1,1,2-四氯乙烷												
28	1,1,2,2-四氯乙烷												
29	四氯乙烯												
30	1,1,1-三氯乙烷												
31	1,1,2-三氯乙烷												
32	三氯乙烯												
33	1,2,3-三氯丙烷												
34	氯乙烯												
35	苯												
36	氯苯												
37	1,2-二氯苯												
38	1,4-二氯苯												
39	乙苯												
40	苯乙烯												
41	甲苯												
42	间二甲苯+对二甲苯												
43	邻二甲苯												
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg													
44	硝基苯												
45	苯胺												
46	2-氯酚												
47	苯并[a]蒽												
48	苯并[a]芘												
49	苯并[b]荧蒽												
50	苯并[k]荧蒽												
51	䓛												
52	二苯并[a,h]蒽												
53	茚并[1,2,3-cd]芘												
54	萘												
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类（1 个）单位：TEQng/kg													
55	二噁英类（总毒性当量）												

续表 5.5-3　土壤监测结果汇总表

序号	监测点位 污染物项目	S5			S6	S7	S8	S9	S10	S11
		第一层	第二层	第三层	表层	表层	表层	表层	表层	表层
1	土壤深度（m）	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2	0-0.2
2	样品性状	黄色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色	棕色
3	pH 值（无量纲）	/	/	/	/	/	/	/	8.50	8.28
重金属和无机物（7 个，农用地 8 个）单位：mg/kg										
4	锌									
5	铬									
6	钴									
7	铊									
8	锰									
9	锡									
10	锑									
11	砷									
12	汞									
13	铬（六价）									
14	镉									
15	铜									
16	镍									
17	铅									
挥发性有机物（27 个）单位：mg/kg										
18	四氯化碳									
19	氯仿									
20	氯甲烷									
21	1,1-二氯乙烷									
22	1,2-二氯乙烷									
23	1,1-二氯乙烯									
24	顺-1,2-二氯乙烯									
25	反-1,2-二氯乙烯									
26	二氯甲烷									

27	1,2-二氯丙烷									
28	1,1,1,2-四氯乙烷									
29	1,1,2,2-四氯乙烷									
30	四氯乙烯									
31	1,1,1-三氯乙烷									
32	1,1,2-三氯乙烷									
33	三氯乙烯									
34	1,2,3-三氯丙烷									
35	氯乙烯									
36	苯									
37	氯苯									
38	1,2-二氯苯									
39	1,4-二氯苯									
40	乙苯									
41	苯乙烯									
42	甲苯									
43	间二甲苯+对二甲苯									
44	邻二甲苯									
半挥发性有机物（11 个）单位：mg/kg										
45	硝基苯									
46	苯胺									
47	2-氯酚									
48	苯并[a]蒽									
49	苯并[a]芘									
50	苯并[b]荧蒽									
51	苯并[k]荧蒽									
52	䓛									
53	二苯并[a,h]蒽									
54	茚并[1,2,3-cd]芘									
55	萘									
多氯联苯、多溴联苯和二噁英类（1 个）单位：TEQng/kg										
56	二噁英类（总毒性当量）									

5.6 周围污染源调查

表 5.6-1　　项目所在地周围医化企业概况汇总

序号	企业名称		行业类别	废水量（万 t/a）	VOCs 量，t/a	
					产生量	排放量
1	联化昂健（浙江）医药股份有限公司		医药化工			
2	联化科技（临海）有限公司		医药化工			
3	联化科技新材（台州）有限公司		医药化工			
4	临海市杜桥精细化工厂		精细化工			
5	临海市格致医化有限公司		危险化学品仓储			
6	临海市华宏涂料股份有限公司		精细化工			
7	临海市华南化工有限公司		医药化工			
8	临海市吉仕胶粘剂有限公司		化工			
9	临海市建新化工有限公司（北厂区）		精细化工			
10	临海市建新化工有限公司（南厂区）		精细化工			
11	台州达辰药业有限公司		医药化工			
12	台州禾欣高分子新材有限公司		精细化工			
13	台州市大鹏药业有限公司		农药			
14	台州市海盛制药有限公司		医药化工			
15	台州长雄塑料股份有限公司		精细化工			
16	临海天宇药业有限公司		医药化工			
17	临海天宇药业有限公司生产二区		医药化工			
18	台州仙琚药业有限公司		医药化工			
19	弈柯莱（台州）药业有限公司		医药化工			
20	浙江安格新材料有限公司		精细化工			
21	浙江奥翔药业股份有限公司		医药化工			
22	浙江邦富生物科技有限责任公司		医药化工			
23	浙江诚迅新材料有限公司		精细化工			
24	浙江东邦药业有限公司		医药化工			
25	浙江海畅气体有限公司		其他			
26	浙江海翔川南药业有限公司		医药化工			
27	浙江海洲制药有限公司		医药化工			
28	浙江皓华制药有限公司		医药化工			
29	浙江宏元药业有限公司		医药化工			
30	浙江华海药业股份有限公司临海川南分公司	东区	医药化工			
31		西区	医药化工			
32	浙江华硕科技股份有限公司		合成材料			
33	浙江华洋药业有限公司		医药化工			
34	浙江京圣药业有限公司		医药化工			
35	浙江巨登化工科技有限公司		精细化工			
36	浙江联盛化学股份有限公司老厂区		化工			
37	浙江联盛化学股份有限公司新厂区		化工			
38	浙江燎原药业有限公司		医药化工			
39	浙江荣耀生物科技股份有限公司		医药化工			

序号	企业名称	行业类别	废水量（万 t/a）	VOCs 量，t/a	
				产生量	排放量
40	浙江本立科技股份有限公司	医药化工			
41	浙江台州海神制药有限公司	医药化工			
42	浙江台州市联创环保科技股份有限公司	危废综合利用			
43	浙江天和树脂有限公司	合成材料			
44	浙江天翔科技有限公司	化工			
45	浙江万盛股份有限公司	精细化工			
46	浙江伟锋药业有限公司	医药化工			
47	浙江伟涛包装材料有限公司	合成材料			
48	浙江向田进出口有限公司	危化品仓储			
49	浙江永太科技股份有限公司	精细化工			
50	浙江永太手心医药科技有限公司	医药			
51	浙江永太药业有限公司	医药			
52	浙江永太新能源材料有限公司	电子材料			
53	浙江瑞博制药有限公司	医药			
54	九洲药业（台州）有限公司	医药			
55	浙江沙星博海科技有限公司	医药			
56	浙江江北南海药业有限公司	医药			
57	浙江物得宝尔新材料有限公司	专用化学品制造			
58	浙江海创达生物材料有限公司	生物基材料制造			
59	浙江华海建诚药业有限公司	医药			
60	浙江日出医化有限公司	仓储、制剂			

第六章　环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

本次项目利用现有车间，施工期主要为生产设备的安装，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

本项目废水经厂区内废水站集中处理达相应标准后纳管排入园区污水处理厂进行二级处理，最终排入台州湾。废水污染物纳管排放量：COD_{cr}17.151t/a（500mg/L 计）、NH_3-N 1.201t/a（35mg/L 计）、总磷 0.274 t/a（8mg/L）；经污水处理厂处理达标后，各污染物外排量为：COD_{cr} 3.430t/a（100mg/L 计）、NH_3-N 0.515t/a（15mg/L 计）、总磷 0.033t/a（0.97mg/L）。

根据文本第七章节对废水污染防治分析，本项目废水特征因子 AOX、甲苯、总磷、氟化物、总锌等均能达到进管要求。本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理。项目废水排入上实环境（台州）污水处理有限公司，该污水处理厂设计日处理能力为 2.5 万吨，目前实际日处理量约为 2.2 万吨，尚有余量接收本项目废水（本项目日新增最大废水量约 115.35t/d）。综合看，本项目废水经处理达纳管标准后排入园区污水处理厂，其水量和水质均可达到污水处理厂运行相关要求，可实现废水最终达标排放。污水处理厂规划规模内的排水对纳污水体台州湾的影响在可接受范围之内。

综上，本项目废水经处理后达标排放，对地表水环境影响在可接受范围之内。

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》(HJ610-2016)，预测范围与调查评价范围一致。本项目针对评价范围内②层淤泥质黏土孔隙潜水进行预测。

2、预测时段

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

3、情景设置

本项目对地下水产生污染的途径主要是渗透污染。渗透污染是导致地下水污染的普遍和主要方式。对于本项目来说，主要可能来自两个方面：一是项目产生的污水排入周

边水体中，再渗入到补给含水层中；二是固体废物的渗滤液或经雨水产生的淋滤液渗入地下水中。

本次项目生产工艺废水经厂区内污水站处理达标纳管至上实环境（台州）污水处理有限公司，不直接排入附近水体，因此不会给地下水造成影响；项目危险废物的暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求执行，也不会对地下水造成影响。

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

项目在设计时充分考虑了生产、生活废水的处置，在正常状况下按《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)及《给水排水管道工程施工及验收规范》(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，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算。

4、预测因子

根据工程分析，产品车间生产过程产生的工艺废水和清洗废水等，主要污染物为 COD 及氨氮。将 COD_{Cr} 转化为 COD_{Mn}，根据医化行业的工程经验，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)	标准 (mg/L)	标准指数法计算结果	排序
常规因子				
COD_{Mn}	1500	3	500	1
氨氮	150	0.5	300	2

本项目选取以 COD_{Mn} 和特征因子甲苯为预测因子。

5、预测源强

根据现状监测结果，目前朗华制药废水站调节池 COD_{Cr} 浓度为 6000mg/L，换算为 COD_{Mn} 为 1500mg/L；调节池中甲苯浓度约 15mg/L。

6、渗入地下水的废水

（1）正常状况

厂区各类管道均为钢质，无混凝土质大口径管道，正常状况下废水渗漏主要是通过水池的池底渗漏。调节池总容量为 1216m^3，池底及四壁最大浸润面积为 940m^2。

根据规范（GB 50141-2008 ）9.2.6 条，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/

（m^2 d），按 2L/（m^2 d）计，每天总渗流量为：

2L/（m^2 d）×940（m^2）=1880（L/d）

总计约 1.88m^3/d。

（2）非正常状况

非正常情况取水池发生非正常的渗漏，本次预测按照正常渗漏量的 100 倍来计算，渗漏量为 1.88m^3/d×100=188m^3/d。

7、预测方案

（1）模型概况

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

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

式中，t_0 为注入污染物时间。

其污染物浓度分布模型如下：

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

式中：

x------距注入点的距离，m；

t------时间，d；

C(x,t)------t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

u------水流速度，m/d；

D_L------纵向弥散系数，m^2/d；

erfc（）-余误差函数

8、污染物对地下水环境影响预测

非正常状况是按污水池正常允许渗漏值 100 倍状况，根据前述估算，本场地可能的最大入渗量为 188m^3/d。入渗等效半径约 10m，地下水影响半径为 20m，水头差 1m（按最不利的旱季考虑），对污染物运移进行预测分析。

污染物平均浓度：C_0=1500mg/L（耗氧量）；甲苯浓度为 15mg/L

纵向弥散系数 D_L=0.00151m^2/d；

地下水渗透系数：K=6.11×10^{-4}m/d；

污染物注入期间地下水流速 V=KI/ n =6.11×10^{-4}×1÷（20-10）÷0.506=1.21×10^{-4}（m/d）；

污染物注入时间 t=180（d）；

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

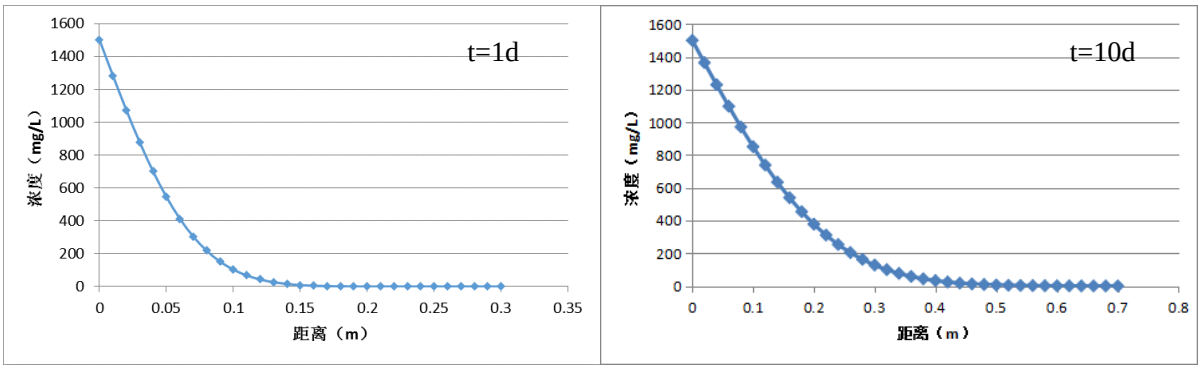


图 6.2.2-1　黏土潜水含水层耗氧量扩散 1 天、10 天解析计算成果图

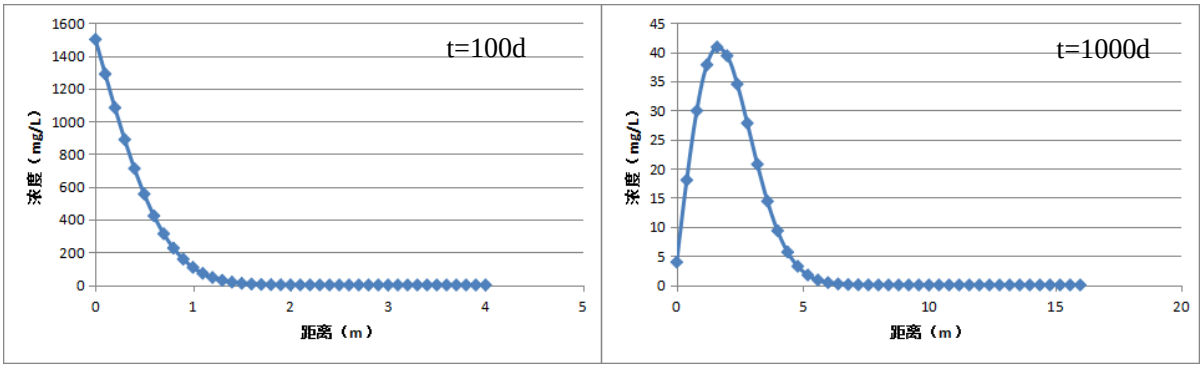


图 6.2.2-2　黏土潜水含水层耗氧量扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下耗氧量渗入，1 天内增加 3mg/L 浓度的距离约为 0.17m，污染物 10 天扩散增加 3mg/L 浓度距离为 0.54m；扩散 100 天扩散增加 3mg/L 浓度距离为 1.7m；扩散 1000 天距离约为 1.6m 处增加值最大，约为 40.8mg/L，扩散增加 3mg/L 浓度距离为 4.8m。

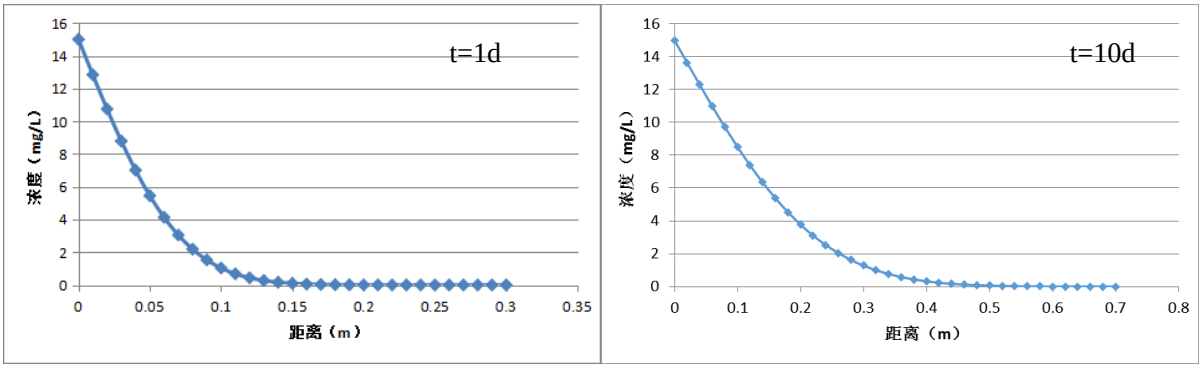


图 6.2.2-3　黏土潜水含水层甲苯扩散 1 天、10 天解析计算成果图

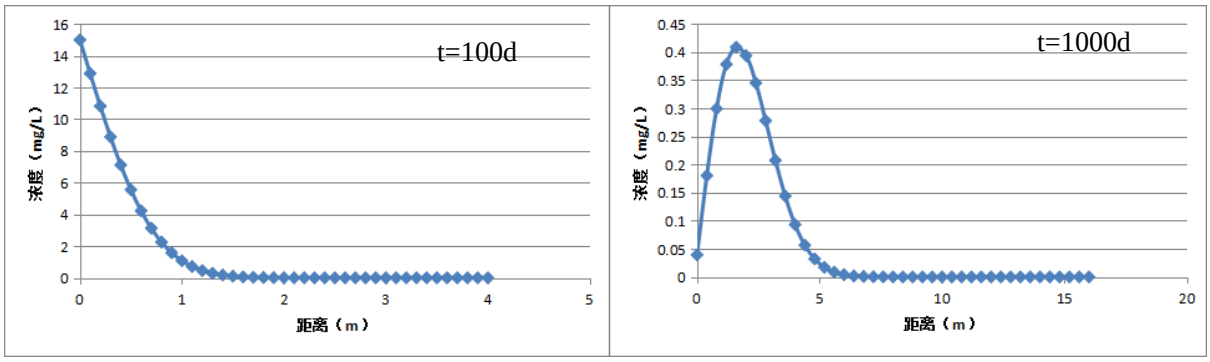


图 6.2.2-4　黏土潜水含水层甲苯扩散 100 天、1000 天解析计算成果图

非正常状况下甲苯渗入，甲苯扩散 1 天、10 天、100 天扩散距离不超过 2 米，甲苯扩散 1000 天距离约为 1.6m 处增加值最大，约为 0.41mg/L。

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）拟建工程场地位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），周边聚集了众多医化企业，由北侧的河道及南侧的台州湾边界构成一个相对独立的地下孔隙潜水单元，目前场地无饮用水取水井，也非饮用水水源地。

（2）预测源强耗氧量约 1500mg/L；甲苯浓度约 10mg/L；非正常状况泄漏量约为 188m^3/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）非正常状况下耗氧量渗入，1 天内增加 3mg/L 浓度的距离约为 0.17m，污染物 10 天扩散增加 3mg/L 浓度距离为 0.54m；扩散 100 天扩散增加 3mg/L 浓度距离为 1.7m；扩散 1000 天距离约为 1.6m 处增加值最大，约为 40.8mg/L，扩散增加 3mg/L 浓度距离为 4.8m。非正常状况下甲苯渗入，甲苯扩散 1 天、10 天、100 天扩散距离不超过 2 米，甲苯扩散 1000 天距离约为 1.6m 处增加值最大，约为 0.41mg/L。

（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。

综合来看，本项目的建设对地下水环境影响不大。

6.2.3 大气环境影响评价

一、基本污染气象条件

本项目所在地位于台州湾经济技术开发区化工园区，紧邻椒江区，且地形相似，故本区域气象条件参考椒江区的气象条件。气象资料由台州市气象台提供。该气象站位于台州市椒江区洪家街道，距离台州湾经济技术开发区化工园区 15km。本项目引用的气象资料为 2024 年（评价基准年）的数据。

表 6.2.3-1　观测气象数据信息（地面数据）

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/km	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			经度	纬度				
洪家	58665	基本站	121.416	28.618	15	4.6	2024	风速、风向、温度等

表 6.2.3-2　观测气象数据信息（探空数据）

模拟点坐标		相对距离/km	数据年份	气象要素	模拟方式
经度	纬度				
121.27	28.60	15	2024	风、气压、温度等	WRF-ARW

本项目在预测过程中均考虑实际地形影响，使用的地形数据来自美国地理调查局（USGS），精度为 90m，格式为.dem 格式，地形如图 6.2.3-1 所示。

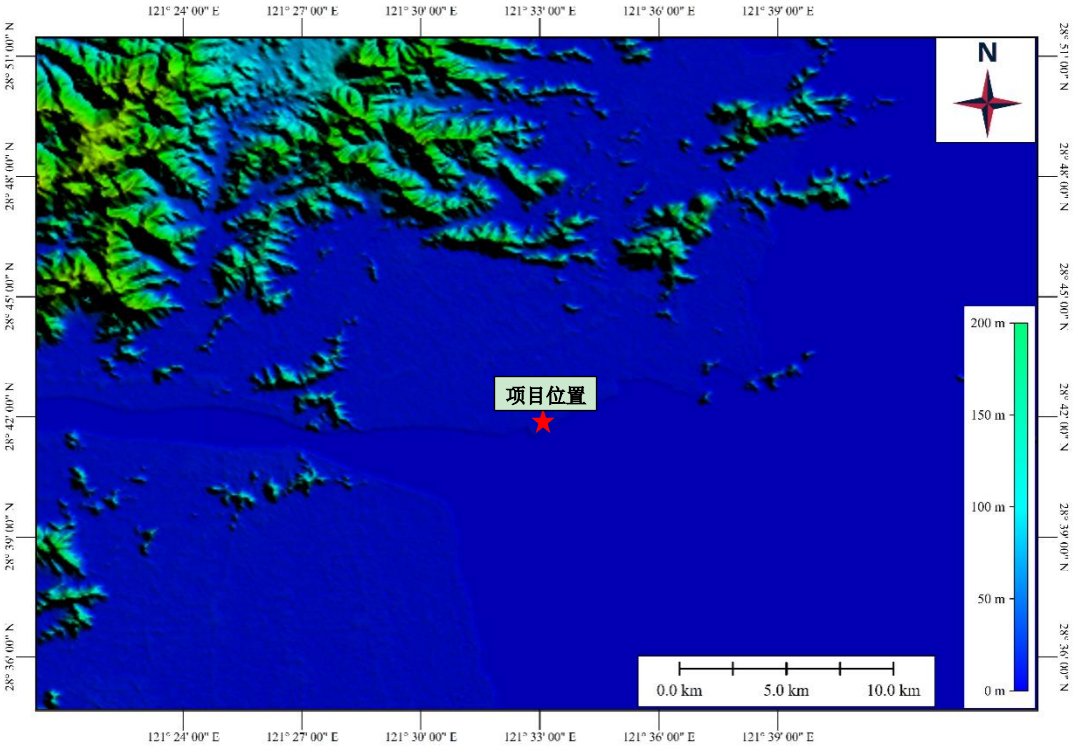


图 6.2.3-1　项目周边地形示意图

（1）温度

评价地区 2024 年全年平均气温 19.5℃，年平均温度月变化情况如下：

表 6.2.3-3　　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（℃）	8.6	9.2	13.6	18.2	21.4	24.5	30.7	30.9	27.7	21.7	17.5	9.9	19.5

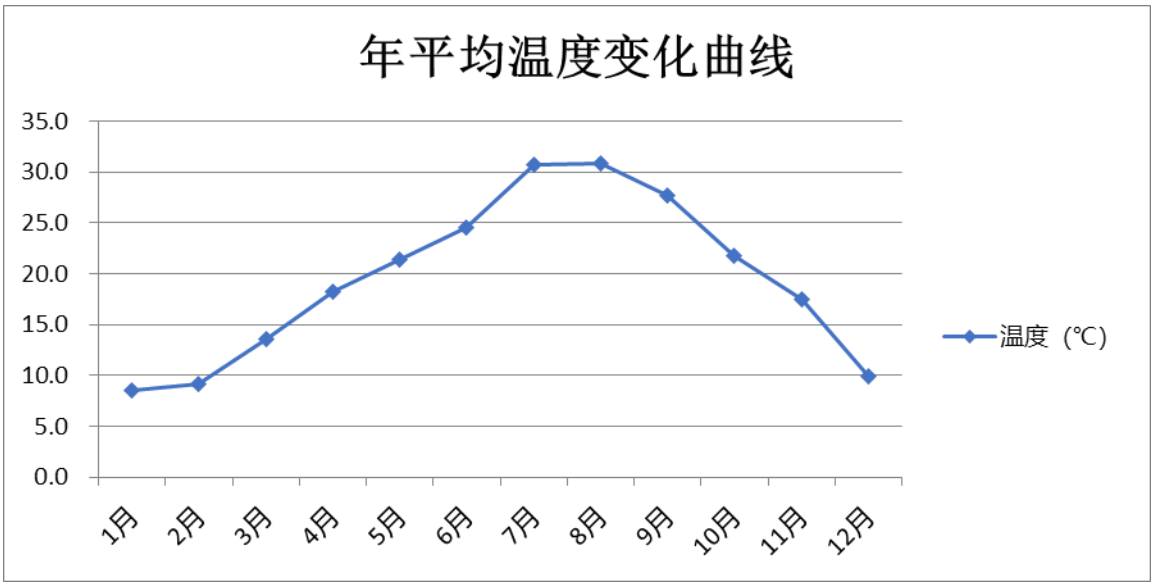


图 6.2.3-2　年平均温度的月变化曲线

（2）风速

评价地区 2024 年平均风速为 1.9m/s，月平均风速和季小时平均风速变化不大，年平均风速的月变化见表 6.2.3-4 及图 6.2.3-3，季小时平均风速的日变化见表 6.2.3-5。

表 6.2.3-4　　年平均风速的月变化

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	年均
风速（m/s）	1.7	1.9	1.8	1.6	1.8	1.4	2.8	1.9	2.1	2.1	2.1	2.0	2.0

表 6.2.3-5　季小时平均风速的日变化

小时(h) / 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.1	1.0	1.1	1.1	1.0	1.1	1.3	1.4	1.5	1.8	2.0	2.4
夏季	1.5	1.4	1.3	1.3	1.4	1.3	1.5	1.8	2.0	2.2	2.4	2.7
秋季	1.7	1.9	1.9	1.9	1.7	1.8	1.9	2.0	2.2	2.4	2.6	2.7
冬季	1.6	1.6	1.6	1.6	1.7	1.6	1.6	1.7	1.9	1.9	2.2	2.3
小时(h) / 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.7	2.9	3.0	2.8	2.6	2.3	1.9	1.5	1.3	1.2	1.1	1.1
夏季	2.9	3.2	3.2	3.0	2.9	2.6	2.1	1.9	1.7	1.6	1.5	1.5
秋季	2.6	2.7	2.7	2.7	2.4	2.1	1.9	1.8	1.8	1.7	1.8	1.8
冬季	2.4	2.5	2.6	2.6	2.3	1.8	1.6	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5

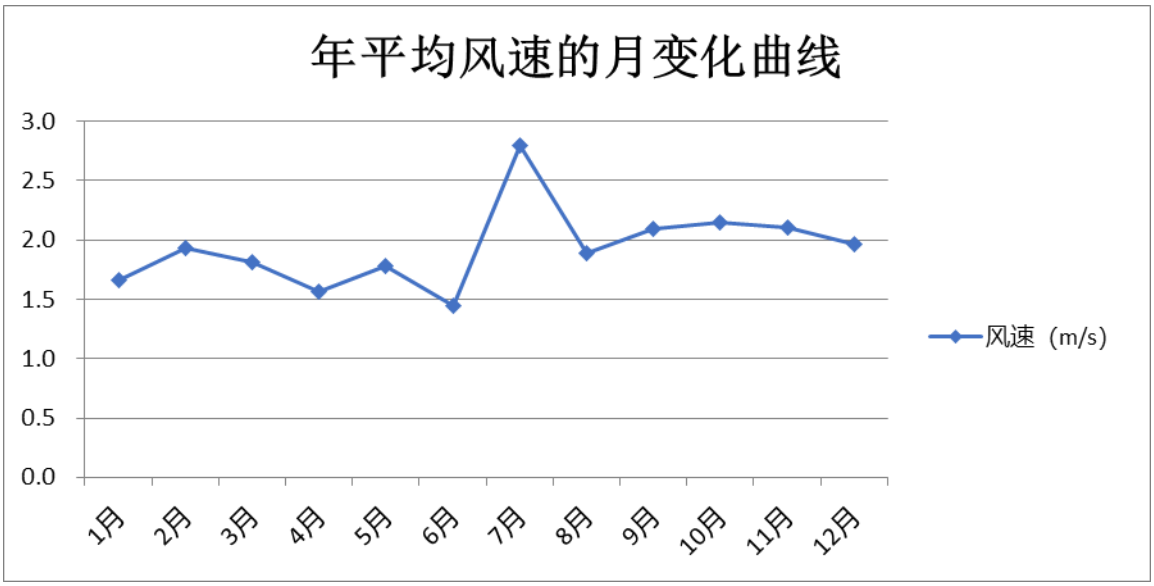


图 6.2.3-3　年平均风速的月变化曲线

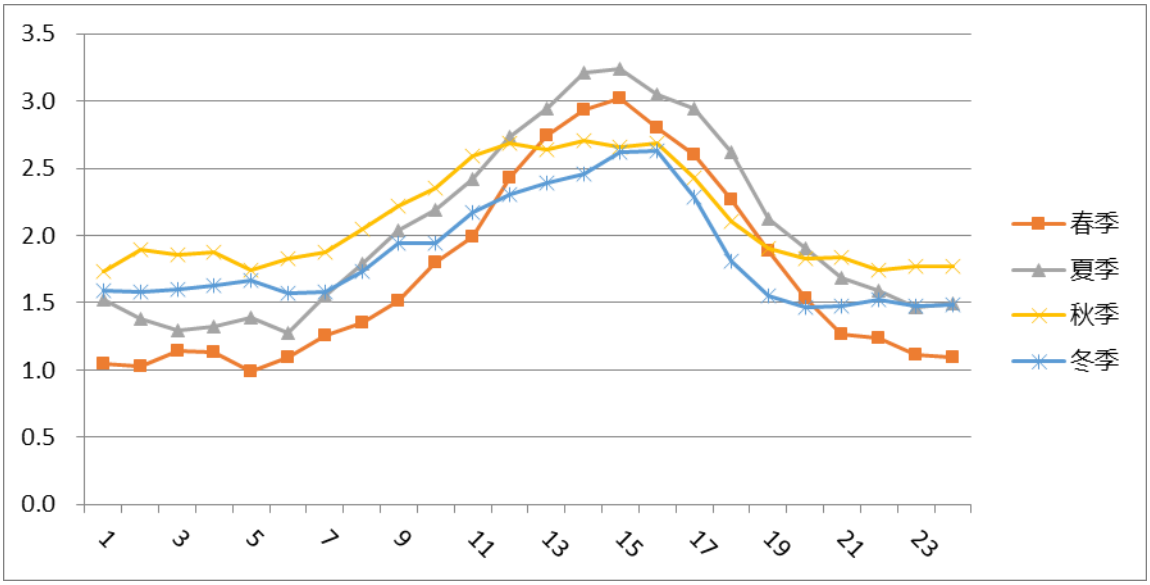


图 6.2.3-4　季小时平均风速的日变化曲线

（3）风向频率

根据洪家气象站的气象统计资料，可得出该地区各月、各季及全年的风向出现频率见表 6.2.3-6、表 6.2.3-7，图 6.2.3-5 是相应的风向频率玫瑰图。据统计结果分析，春季 E 风向出现频率最大，为 22.0%，其次 ENE 和 WNW；夏季 S、SSE 和 SSW 风向出现频率较多；秋季 WNW 风向出现频率最大，为 27.9%，其次 NW 和 N；冬季 WNW 风向出现频率最大，为 26.9%，其次 NW 和 N；全年静风出现频率为 9.8%。

表 6.2.3-6　　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	6.5	3.0	1.9	4.4	10.9	2.4	2.6	1.1	1.1	0.5	0.4	0.8	12.6	18.7	15.2	3.9	14.1
二月	8.0	3.0	1.0	4.3	8.3	3.3	2.0	2.6	3.9	1.3	0.6	1.1	5.3	28.9	11.8	4.0	10.5
三月	4.2	1.5	1.3	4.3	13.6	7.3	4.2	4.7	8.3	5.6	1.7	1.1	5.6	12.0	7.4	1.9	15.3
四月	3.6	2.6	3.2	12.5	31.3	5.8	3.1	3.3	3.2	1.9	0.8	1.5	3.3	2.6	3.1	1.7	16.4
五月	4.0	2.7	3.1	9.8	21.4	4.8	4.6	5.4	4.8	5.1	1.2	0.0	4.3	5.8	4.6	3.0	15.5
六月	3.5	2.6	1.8	6.7	7.6	3.8	2.6	4.7	10.0	10.3	3.2	0.7	3.6	8.1	4.6	2.5	23.8
七月	0.4	0.0	0.7	3.6	3.8	3.1	10.2	20.3	23.1	22.4	5.9	0.4	0.9	0.5	0.4	0.4	3.8
八月	0.4	1.1	1.5	3.2	13.4	8.6	15.2	15.3	11.7	6.7	1.3	1.1	5.5	7.5	3.1	1.2	3.1
九月	6.0	1.9	5.4	5.8	16.4	2.9	4.9	3.2	1.8	0.7	0.7	0.0	5.6	24.9	9.7	6.0	4.2
十月	14.2	4.7	1.9	3.5	4.7	0.9	0.8	1.1	0.4	0.5	0.1	0.0	3.5	30.8	18.0	11.3	3.5
十一月	16.9	4.0	3.8	3.9	2.5	0.6	0.4	0.1	0.0	0.1	0.3	0.4	7.2	28.1	15.8	12.5	3.3
十二月	9.4	5.5	3.6	3.8	4.0	1.1	0.3	0.5	0.3	0.3	0.4	0.4	8.6	33.3	17.3	6.3	4.8

表 6.2.3-7　　年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.9	2.3	2.5	8.8	22.0	6.0	3.9	4.5	5.5	4.3	1.3	0.9	4.4	6.8	5.0	2.2	15.7
夏季	1.4	1.2	1.3	4.5	8.3	5.2	9.4	13.5	15.0	13.2	3.5	0.7	3.4	5.3	2.7	1.4	10.1
秋季	12.4	3.6	3.7	4.4	7.8	1.5	2.0	1.5	0.7	0.5	0.4	0.1	5.4	27.9	14.6	9.9	3.7
冬季	8.0	3.8	2.2	4.2	7.7	2.2	1.6	1.4	1.7	0.7	0.5	0.8	8.9	26.9	14.8	4.8	9.8
年平均	6.4	2.7	2.4	5.5	11.5	3.7	4.3	5.2	5.7	4.7	1.4	0.6	5.5	16.7	9.2	4.5	9.8

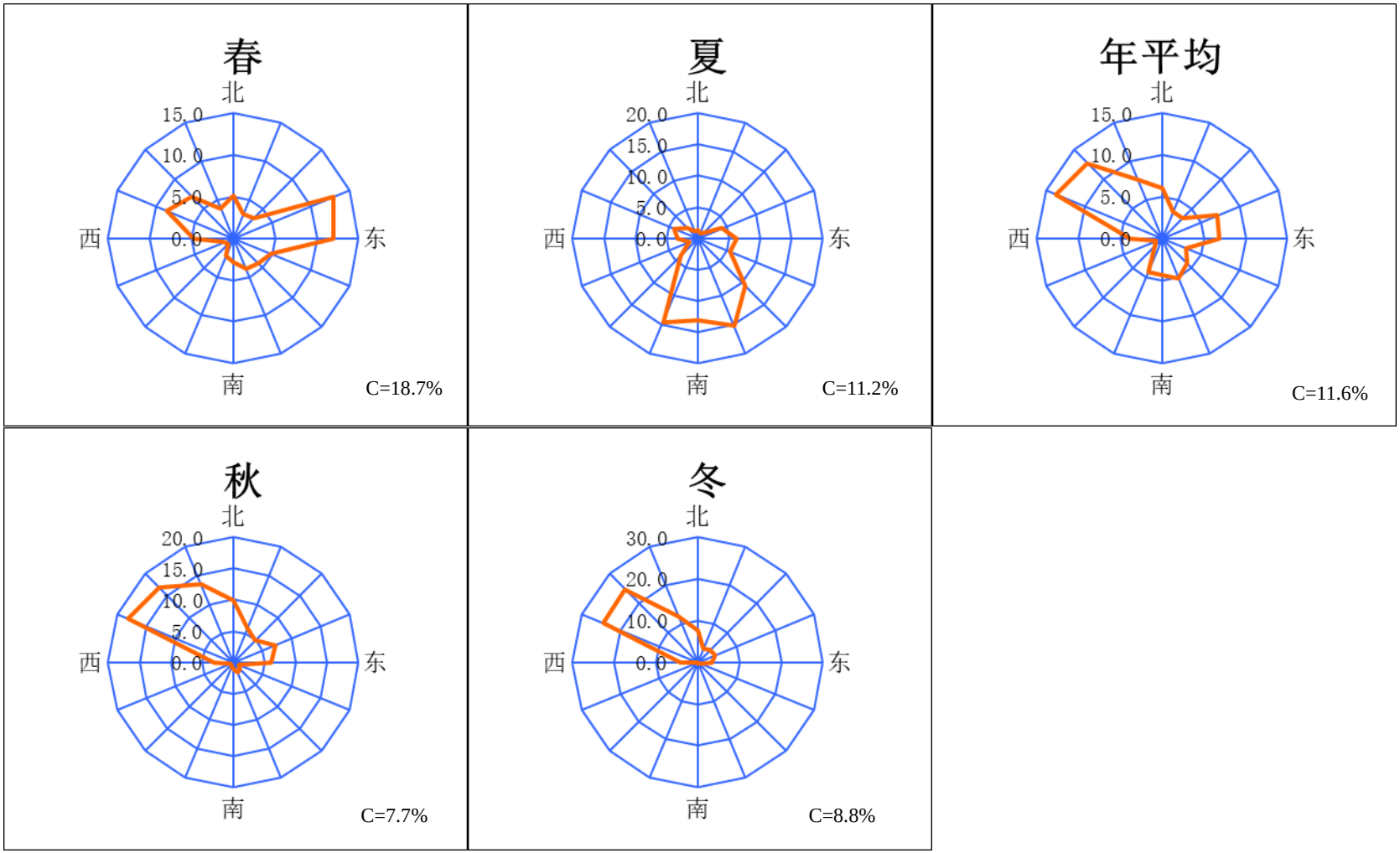


图 6.2.3-5　年均风频的季变化及年均风频

二、主要大气污染因子确定

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，选择有环境质量标准的评价因子作为预测因子。根据本项目废气源强 AERSCREEN 估算结果（详见表 2.3.1-4 和表 2.3.1-5），同时结合各评价因子执行或参照的环境质量标准以及废气的排放量等因素，本项目大气预测因子确定为 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、NO_2（排放的 NOx 全部按 NO_2 计）、粉尘（PM_{10} 和 $PM_{2.5}$）。

三、预测模式及预测结果

（一）预测模式

本次项目距离台州湾海岸线 0.95km，属于大型水体 3km 范围内，经模型 AERSCREEN 进行估算，判定会存在岸边熏烟现象，但估算结果最大 1h 平均质量浓度未超过环境质量标准，因此本次评价大气预测采用导则推荐的第二代法规模式-AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。

预测包括本次项目工程废气在评价范围内和关心点的地面浓度的预测计算。计算时布点为等间距矩形网格，网格间距为 100m，布点面积为 5km×5km，已将评价区域覆盖于其中。通过各网格点浓度值比较，给出地面小时浓度、日均浓度和年均浓度在评价区域内的最大值。

（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 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气进行预测。考虑到项目周围有较多同类企业，大部分已投产，部分正在建设，本评价对朗华制药附近的同类污染源进行调查，从周边附近医化企业调查情况来看，目前有部分企业（详见图 6.2.3-6）在建项目涉及本项目主要废气污染物 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$。

图 6.2.3-6　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

本报告选择等标污染负荷较大的 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气进行预测，同时考虑周边在建同种废气污染源的叠加以及背景浓度的叠加。本项目及周边同类在建污染源各废气点源、面源参数见表 6.2.3-9~表 6.2.3-11。

根据监测结果，预测因子背景浓度取值情况汇总见下表。

表 6.2.3-8　各预测因子背景浓度取值汇总

预测因子	背景浓度取值（μg/m³）		备注
NO_2	第 98 百分位数日平均浓度	54	
	年均值	23	
PM_{10}	第 95 百分位数日平均浓度	82	
	年均值	39	
$PM_{2.5}$	第 95 百分位数日平均浓度	50	
	年均值	23	
DMF	小时值	10	未检出，按检出限浓度的 50%计
	日均值	10	
甲苯	小时值	0.75	
乙腈	日均值	20	
四氢呋喃	小时值	40	
	日均值	40	
非甲烷总烃	小时值	820	
氯化氢	小时值	10	未检出，按检出限浓

预测因子	背景浓度取值（μg/m³）		备注
	日均值	2.5	度的 50%计
氨	小时值	50	
甲醇	小时值	50	未检出，按检出限浓度的 50%计
	日均值	50	
乙酸乙酯	小时值	10	
	日均值	10	
异丙醇	小时值	20	
	日均值	20	

表 6.2.3-9　　本项目正常工况下污染源点源参数清单

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
	X 坐标(m)	Y 坐标(m)							
RTO 排气筒	357419.7	3175895.7	5.38	25	1.1	8.038	40	7200	正常

名称	污染物排放速率（kg/h）												
	DMF	甲苯	乙腈	四氢呋喃	非甲烷总烃	氯化氢	氨	甲醇	乙酸乙酯	异丙醇	氮氧化物	PM10	PM2.5
RTO 排气筒	0.035	0.023	0.054	0.042	0.024	0.003	0.013	0.026	0.004	0.01	0.014	0.09	0.045

表 6.2.3-10　　本项目正常工况下污染源面源参数清单

名称	面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源长度(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
	X 坐标(m)	Y 坐标(m)							
T02 车间	357568.6	3175710.5	3.99	76.24	18.55	-31	6	7200	正常
T14 车间	357489.1	3175704.3	4.82	48.24	16.5	-31	6	7200	正常
车间一	357744.9	3175924.1	4.12	135	18.24	-31	6	7200	正常
罐区二	357470.5	3175854.2	4.93	81.3	29.8	-31	5	7200	正常

名称	污染物排放速率（kg/h）												
	DMF	甲苯	乙腈	四氢呋喃	非甲烷总烃	氯化氢	氨	甲醇	乙酸乙酯	异丙醇	氮氧化物	PM_{10}	$PM_{2.5}$
T02 车间	0	0	0.022	0.017	0	0.001	0.003	0.004	0.002	0	0	0	0
T14 车间	0.002	0	0	0	0	0	0	0.004	0	0.008	0	0	0
车间一	0.033	0.029	0	0	0.029	0	0	0	0	0	0	0	0
罐区二	0	0	0	0	0.001	0	0	0	0	0	0	0	0

表 6.2.3-11　　周边同类在建污染源点源参数清单

企业名称	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
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)							
朗华制药	RTO 排气筒									
	焚烧炉排气筒									
华南药业	RTO 排气筒									
建新化工北厂区	DA001 排气筒									
巨登化工	RTO 排气筒									
长雄塑料	DA001 排气筒									

	DA002 排气筒									
	DA004 排气筒									
联创环保	RTO 排气筒									
荣耀生物	RTO 排气筒									
	氧化喷淋排气筒									
	生物除臭排气筒									
建新化工南厂区	RTO 排气筒									
永太科技二厂区	RTO 排气筒									
仙琚药业	RTO 排气筒									
奥翔药业	DFTO 排气筒									
	RTO 排气筒									
永太手心	RTO 排气筒									
瑞博药业	RTO 排气筒									
永太科技一厂区	RTO 排气筒									
燎原药业	RTO 排气筒									
海盛制药	RTO 排气筒									
华海药业川南分公司	东 RTO 排气筒									
	西 RTO 排气筒									
宏元药业	RTO 排气筒									
达辰药业	RTO 排气筒									
东邦药业	RTO 排气筒									
联化昂健	RTO 排气筒									
华海建诚	RTO 排气筒									
江北南海药业	RTO 排气筒									
万盛股份	RTO 排气筒									
	无机废气排气筒									

企业名称	名称	污染物排放速率（kg/h）												
		DMF	甲苯	乙腈	四氢呋喃	非甲烷总	氯化氢	氨	甲醇	乙酸乙酯	异丙醇	氮氧化物	PM_{10}	$PM_{2.5}$

							烃								
朗华制药	RTO 排气筒	在建													
		削减													
	焚烧炉排气筒														
华南药业	RTO 排气筒														
建新化工北厂区	DA001 排气筒														
巨登化工	RTO 排气筒														
长雄塑料	DA001 排气筒														
	DA002 排气筒														
	DA004 排气筒														
联创环保	RTO 排气筒														
荣耀生物	RTO 排气筒														
	氧化喷淋排气筒														
	生物除臭排气筒														
建新化工南厂区	RTO 排气筒														
永太科技二厂区	RTO 排气筒														
仙琚药业	RTO 排气筒														
奥翔药业	DFTO 排气筒														
	RTO 排气筒														
永太手心	RTO 排气筒														
瑞博药业	RTO 排气筒														
永太科技一厂区	RTO 排气筒														
燎原药业	RTO 排气筒														
海盛制药	RTO 排气筒														
华海药业川南分公司	东 RTO 排气筒														
	西 RTO 排气筒														
宏元药业	RTO 排气筒														
达辰药业	RTO 排气筒														

东邦药业	RTO 排气筒													
联化昂健	RTO 排气筒													
华海建诚	RTO 排气筒													
江北南海药业	RTO 排气筒													
万盛股份	RTO 排气筒													
	无机废气排气筒													

表 6.2.3-12　　周边同类在建污染源面源参数清单

企业名称	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
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)							
朗华制药	生产区									
华南药业	生产区									
建新化工北厂区	生产区									
巨登化工	生产区									
长雄塑料	生产区									
荣耀生物	生产区									
建新化工南厂区	生产区									
永太科技二厂区	生产区									
仙琚药业	生产区									
奥翔药业	生产区									
永太手心	生产区									
瑞博药业	生产区									
永太科技一厂区	生产区									
燎原药业	生产区									
海盛制药	生产区									
华海药业川南分公司	生产区									
宏元药业	生产区									
达辰药业	生产区									
东邦药业	生产区									
联化昂健	生产区									
华海建诚	生产区									

江北南海药业	生产区														
万盛股份	生产区														
企业名称	名称		污染物排放速率（kg/h）												
			DMF	甲苯	乙腈	四氢呋喃	非甲烷总烃	氯化氢	氨	甲醇	乙酸乙酯	异丙醇	氮氧化物	PM_{10}	$PM_{2.5}$
朗华制药	生产区	在建													
		削减													
华南药业	生产区														
建新化工北厂区	生产区														
巨登化工	生产区														
长雄塑料	生产区														
荣耀生物	生产区														
建新化工南厂区	生产区														
永太科技二厂区	生产区														
仙琚药业	生产区														
奥翔药业	生产区														
永太手心	生产区														
瑞博药业	生产区														
永太科技一厂区	生产区														
燎原药业	生产区														
海盛制药	生产区														
华海药业川南分公司	生产区														
宏元药业	生产区														
达辰药业	生产区														
东邦药业	生产区														
联化昂健	生产区														
华海建诚	生产区														
江北南海药业	生产区														
万盛股份	生产区														

3、预测和评价内容

本项目位于环境空气质量达标区，项目废气主要为 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$，根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018），预测和评价内容如下：

表 6.2.3-13　　本项目大气环境影响预测和评价内容

污染源		污染源排放形式	预测内容	评价内容
NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$	新增污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度、长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇	新增污染源	正常排放	短期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源+其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

4、正常排放预测结果及评价

（1）新增污染物最大浓度占标率

表 6.2.3-14 给出了正常工况下本项目排放的 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇的预测浓度贡献值。

表 6.2.3-14　　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（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
NO_2	团横村	1 小时	0.048	24071202	0.024	达标
	杜下浦村	1 小时	0.049	24080623	0.025	达标
	双闸村	1 小时	0.050	24091922	0.025	达标
	保家村	1 小时	0.048	24073002	0.024	达标
	厂横村	1 小时	0.048	24090121	0.024	达标
	川南中学	1 小时	0.046	24081003	0.023	达标
	小田村公寓	1 小时	0.027	24053102	0.014	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.163	24071408	0.082	达标
	团横村	日均	0.007	24071124	0.009	达标
	杜下浦村	日均	0.007	24082524	0.009	达标
	双闸村	日均	0.013	24051924	0.016	达标
	保家村	日均	0.009	24081024	0.011	达标
	厂横村	日均	0.008	24092024	0.010	达标
	川南中学	日均	0.007	24081024	0.009	达标
	小田村公寓	日均	0.001	24051124	0.001	达标
	区域最大落地浓度	日均	0.062	24111724	0.078	达标
	团横村	年均	0.001	—	0.003	达标

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
	杜下浦村	年均	0.001	—	0.003	达标
	双闸村	年均	0.001	—	0.003	达标
	保家村	年均	0.001	—	0.003	达标
	厂横村	年均	0.001	—	0.003	达标
	川南中学	年均	0.001	—	0.003	达标
	小田村公寓	年均	0.001	—	0.003	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.009	—	0.023	达标
PM_{10}	团横村	日均	0.043	24071124	0.029	达标
	杜下浦村	日均	0.044	24082524	0.029	达标
	双闸村	日均	0.083	24051924	0.055	达标
	保家村	日均	0.060	24081024	0.040	达标
	厂横村	日均	0.049	24092024	0.033	达标
	川南中学	日均	0.047	24081024	0.031	达标
	小田村公寓	日均	0.009	24051124	0.006	达标
	区域最大落地浓度	日均	0.396	24111724	0.264	达标
	团横村	年均	0.003	—	0.004	达标
	杜下浦村	年均	0.005	—	0.007	达标
	双闸村	年均	0.009	—	0.013	达标
	保家村	年均	0.004	—	0.006	达标
	厂横村	年均	0.004	—	0.006	达标
	川南中学	年均	0.004	—	0.006	达标
	小田村公寓	年均	0.001	—	0.001	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.060	—	0.086	达标
$PM_{2.5}$	团横村	日均	0.022	24071124	0.029	达标
	杜下浦村	日均	0.022	24082524	0.029	达标
	双闸村	日均	0.042	24051924	0.056	达标
	保家村	日均	0.030	24081024	0.040	达标
	厂横村	日均	0.024	24092024	0.032	达标
	川南中学	日均	0.023	24081024	0.031	达标
	小田村公寓	日均	0.005	24051124	0.007	达标
	区域最大落地浓度	日均	0.198	24111724	0.264	达标
	团横村	年均	0.002	—	0.006	达标
	杜下浦村	年均	0.002	—	0.006	达标
	双闸村	年均	0.004	—	0.011	达标
	保家村	年均	0.002	—	0.006	达标
	厂横村	年均	0.002	—	0.006	达标
	川南中学	年均	0.002	—	0.006	达标
	小田村公寓	年均	0.001	—	0.003	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.030	—	0.086	达标
DMF	团横村	1 小时	0.36	24021702	0.180	达标
	杜下浦村	1 小时	0.36	24021709	0.180	达标
	双闸村	1 小时	0.75	24052007	0.375	达标
	保家村	1 小时	0.39	24061406	0.195	达标
	厂横村	1 小时	0.41	24061406	0.205	达标
	川南中学	1 小时	0.32	24091918	0.160	达标
	小田村公寓	1 小时	0.24	24053102	0.120	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	29.56	24011803	14.780	达标

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
	团横村	日均	0.06	24051124	0.030	达标
	杜下浦村	日均	0.06	24081024	0.030	达标
	双闸村	日均	0.10	24051924	0.050	达标
	保家村	日均	0.06	24092024	0.030	达标
	厂横村	日均	0.06	24092024	0.030	达标
	川南中学	日均	0.06	24081024	0.030	达标
	小田村公寓	日均	0.02	24021524	0.010	达标
	区域最大落地浓度	日均	5.15	24051124	2.575	达标
甲苯	团横村	1 小时	0.30	24021702	0.150	达标
	杜下浦村	1 小时	0.31	24061220	0.155	达标
	双闸村	1 小时	0.61	24052007	0.305	达标
	保家村	1 小时	0.34	24061406	0.170	达标
	厂横村	1 小时	0.35	24061406	0.175	达标
	川南中学	1 小时	0.26	24042701	0.130	达标
	小田村公寓	1 小时	0.19	24053102	0.095	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	25.85	24011803	12.925	达标
乙腈	团横村	日均	0.30	24090204	0.370	达标
	杜下浦村	日均	0.34	24021808	0.420	达标
	双闸村	日均	0.62	24052007	0.765	达标
	保家村	日均	0.29	24081001	0.358	达标
	厂横村	日均	0.33	24090121	0.407	达标
	川南中学	日均	0.28	24081003	0.346	达标
	小田村公寓	日均	0.20	24053102	0.247	达标
	区域最大落地浓度	日均	11.06	24021508	13.654	达标
四氢呋喃	团横村	1 小时	0.24	24090204	0.120	达标
	杜下浦村	1 小时	0.26	24021808	0.130	达标
	双闸村	1 小时	0.48	24052007	0.240	达标
	保家村	1 小时	0.22	24081001	0.110	达标
	厂横村	1 小时	0.26	24090121	0.130	达标
	川南中学	1 小时	0.22	24081003	0.110	达标
	小田村公寓	1 小时	0.16	24053102	0.080	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.55	24021508	4.275	达标
	团横村	日均	0.04	24051124	0.020	达标
	杜下浦村	日均	0.04	24052424	0.020	达标
	双闸村	日均	0.07	24051924	0.035	达标
	保家村	日均	0.05	24081024	0.025	达标
	厂横村	日均	0.05	24092024	0.025	达标
	川南中学	日均	0.04	24081024	0.020	达标
	小田村公寓	日均	0.01	24052624	0.005	达标
	区域最大落地浓度	日均	1.88	24031424	0.940	达标
非甲烷总烃	团横村	1 小时	0.31	24021702	0.016	达标
	杜下浦村	1 小时	0.31	24061220	0.016	达标
	双闸村	1 小时	0.63	24052007	0.032	达标
	保家村	1 小时	0.34	24061406	0.017	达标
	厂横村	1 小时	0.36	24061406	0.018	达标
	川南中学	1 小时	0.27	24042701	0.014	达标
	小田村公寓	1 小时	0.20	24053102	0.010	达标

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
	区域最大落地浓度	1 小时	25.92	24011803	1.296	达标
氯化氢	团横村	1 小时	0.02	24090204	0.040	达标
	杜下浦村	1 小时	0.02	24072924	0.040	达标
	双闸村	1 小时	0.03	24052007	0.060	达标
	保家村	1 小时	0.01	24073002	0.020	达标
	厂横村	1 小时	0.02	24090121	0.040	达标
	川南中学	1 小时	0.01	24081003	0.020	达标
	小田村公寓	1 小时	0.01	24053102	0.020	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	0.50	24021508	1.000	达标
	团横村	日均	0.002	24051124	0.013	达标
	杜下浦村	日均	0.003	24052424	0.020	达标
	双闸村	日均	0.005	24051924	0.033	达标
	保家村	日均	0.003	24081024	0.020	达标
	厂横村	日均	0.003	24092024	0.020	达标
	川南中学	日均	0.003	24081024	0.020	达标
	小田村公寓	日均	0.001	24052624	0.007	达标
	区域最大落地浓度	日均	0.11	24031424	0.733	达标
氨	团横村	1 小时	0.06	24090204	0.030	达标
	杜下浦村	1 小时	0.06	24072924	0.030	达标
	双闸村	1 小时	0.09	24052007	0.045	达标
	保家村	1 小时	0.06	24073002	0.030	达标
	厂横村	1 小时	0.06	24090121	0.030	达标
	川南中学	1 小时	0.06	24081003	0.030	达标
	小田村公寓	1 小时	0.04	24053102	0.020	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.51	24021508	0.755	达标
甲醇	团横村	1 小时	0.13	24090204	0.004	达标
	杜下浦村	1 小时	0.13	24072924	0.004	达标
	双闸村	1 小时	0.24	24052007	0.008	达标
	保家村	1 小时	0.13	24081903	0.004	达标
	厂横村	1 小时	0.14	24090121	0.005	达标
	川南中学	1 小时	0.13	24081003	0.004	达标
	小田村公寓	1 小时	0.08	24053102	0.003	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	7.43	24042906	0.248	达标
	团横村	日均	0.02	24051124	0.002	达标
	杜下浦村	日均	0.02	24052424	0.002	达标
	双闸村	日均	0.04	24051924	0.004	达标
	保家村	日均	0.03	24081024	0.003	达标
	厂横村	日均	0.03	24092024	0.003	达标
	川南中学	日均	0.02	24081024	0.002	达标
	小田村公寓	日均	0.01	24052624	0.001	达标
	区域最大落地浓度	日均	2.19	24040624	0.219	达标
乙酸乙酯	团横村	1 小时	0.02	24090204	0.020	达标
	杜下浦村	1 小时	0.03	24021808	0.030	达标
	双闸村	1 小时	0.05	24052007	0.050	达标
	保家村	1 小时	0.02	24081001	0.020	达标
	厂横村	1 小时	0.03	24090121	0.030	达标
	川南中学	1 小时	0.02	24021808	0.020	达标

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
	小田村公寓	1 小时	0.02	24053102	0.020	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	1.06	24021508	1.060	达标
	团横村	日均	0.004	24051124	0.004	达标
	杜下浦村	日均	0.004	24052424	0.004	达标
	双闸村	日均	0.008	24051924	0.008	达标
	保家村	日均	0.005	24081024	0.005	达标
	厂横村	日均	0.005	24092024	0.005	达标
	川南中学	日均	0.004	24081024	0.004	达标
	小田村公寓	日均	0.001	24052624	0.001	达标
	区域最大落地浓度	日均	0.22	24031424	0.220	达标
异丙醇	团横村	1 小时	0.08	24090204	0.013	达标
	杜下浦村	1 小时	0.12	24021808	0.020	达标
	双闸村	1 小时	0.22	24052007	0.037	达标
	保家村	1 小时	0.08	24091918	0.013	达标
	厂横村	1 小时	0.08	24090121	0.013	达标
	川南中学	1 小时	0.11	24021808	0.018	达标
	小田村公寓	1 小时	0.05	24053102	0.008	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	11.43	24090501	1.905	达标
	团横村	日均	0.01	24051124	0.002	达标
	杜下浦村	日均	0.02	24052424	0.003	达标
	双闸村	日均	0.03	24051924	0.005	达标
	保家村	日均	0.02	24081024	0.003	达标
	厂横村	日均	0.02	24092024	0.003	达标
	川南中学	日均	0.01	24052424	0.002	达标
	小田村公寓	日均	0.01	24021524	0.002	达标
	区域最大落地浓度	日均	3.60	24040624	0.600	达标

根据预测结果，正常工况下，本项目网格最大落地和各敏感点处新增 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

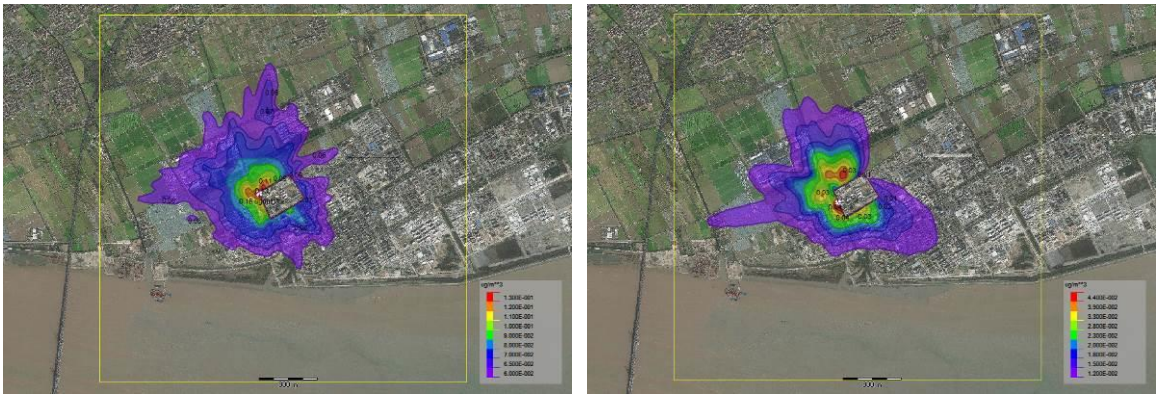


图 6.2.3-7　NO_2 小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

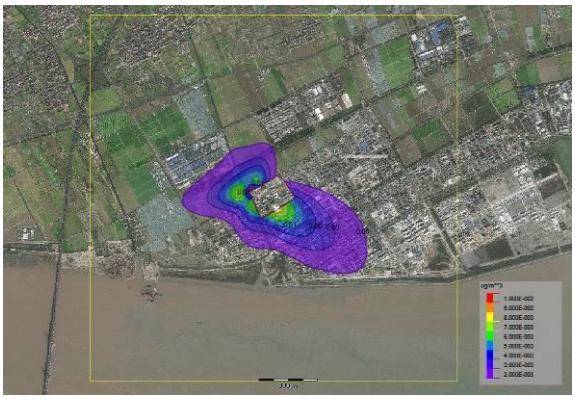


图 6.2.3-8　　NO_2 年均浓度值分布图

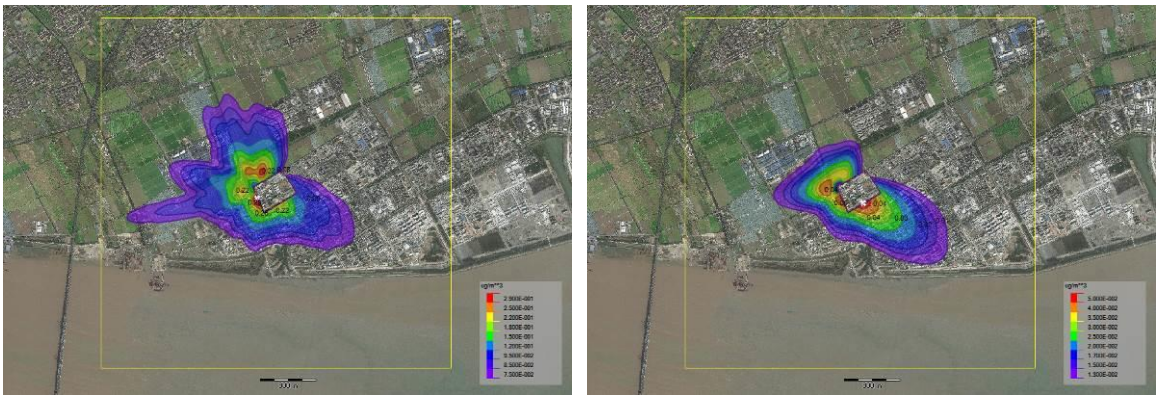


图 6.2.3-9　　PM_{10} 日均浓度（左）和年均浓度值分布图（右）

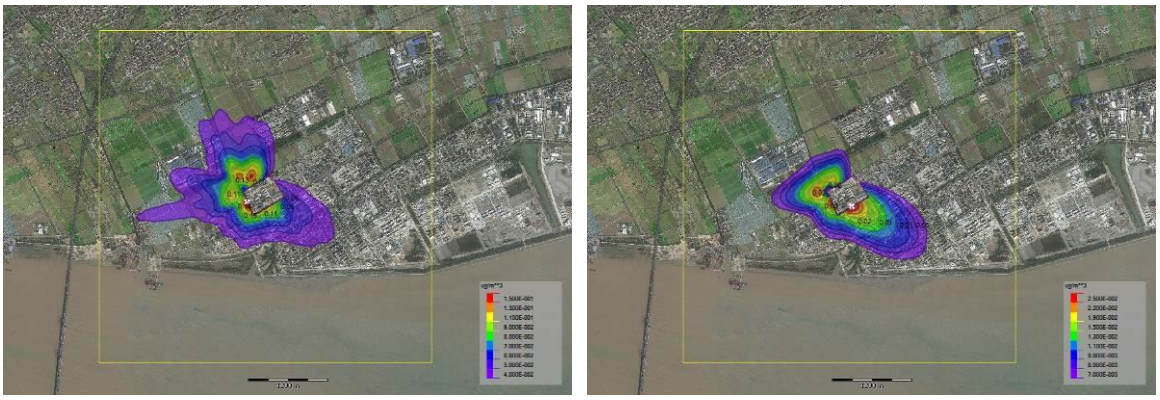


图 6.2.3-10　　$PM_{2.5}$ 日均浓度（左）和年均浓度值分布图（右）

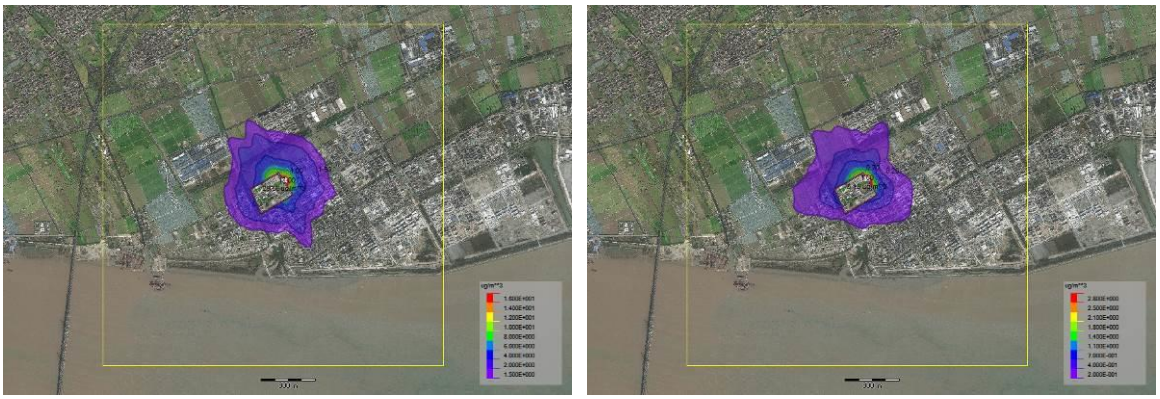


图 6.2.3-11　DMF 小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

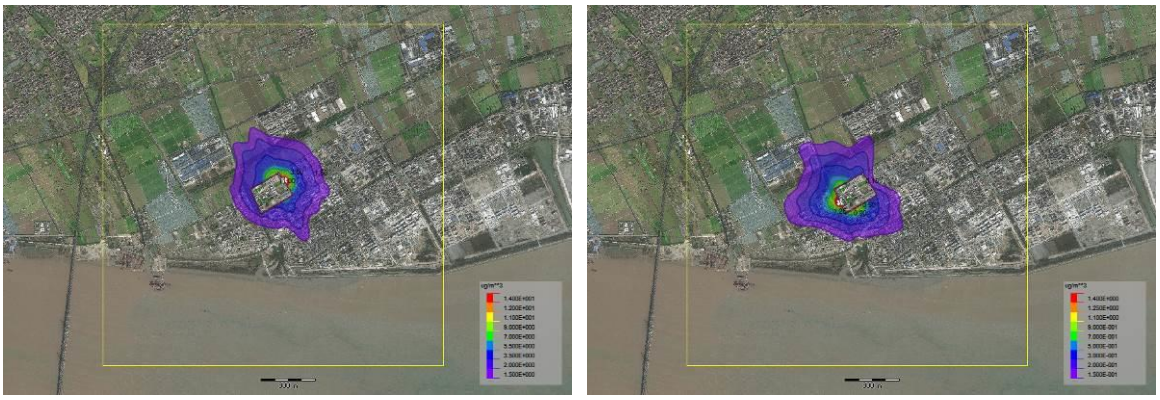


图 6.2.3-12　甲苯小时贡献浓度最大值分布图（左）和乙腈日均浓度最大值分布图（右）

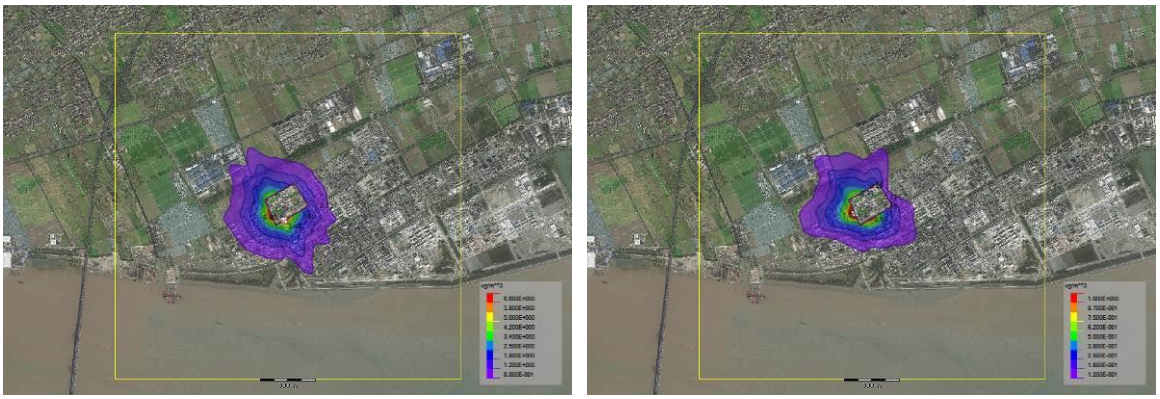


图 6.2.3-13　四氢呋喃小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

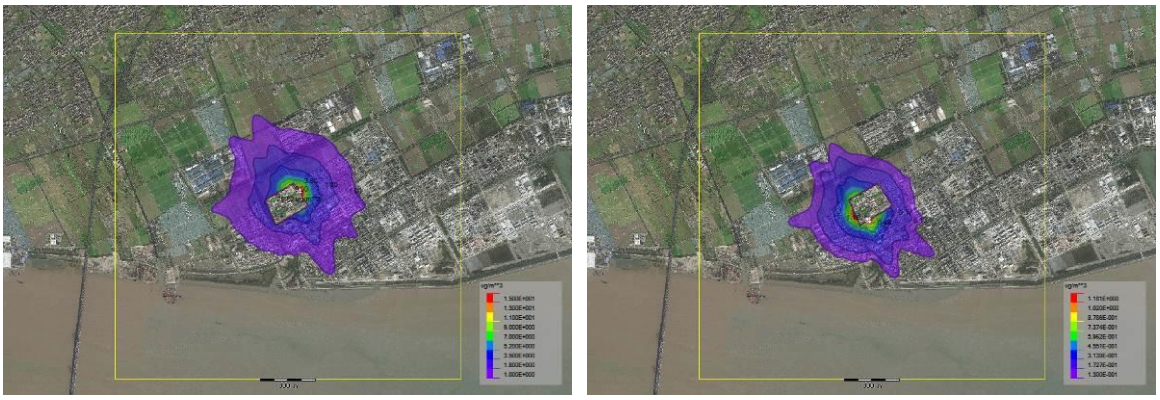


图 6.2.3-14　非甲烷总烃（左）和氨（右）小时贡献浓度最大值分布图

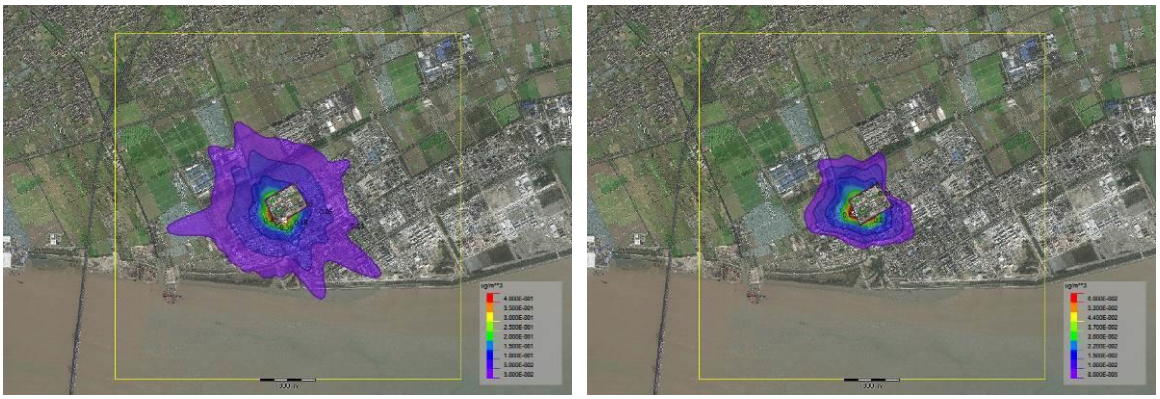


图 6.2.3-15　氯化氢小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

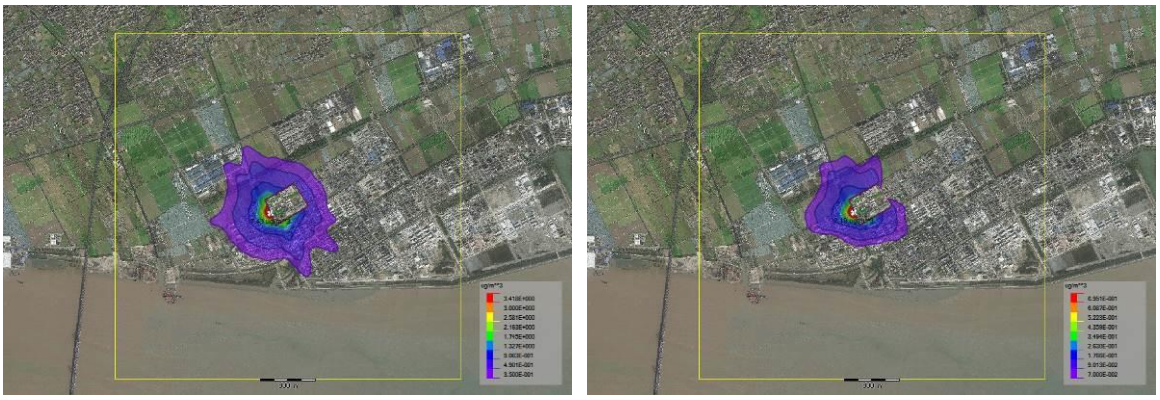


图 6.2.3-16　甲醇小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

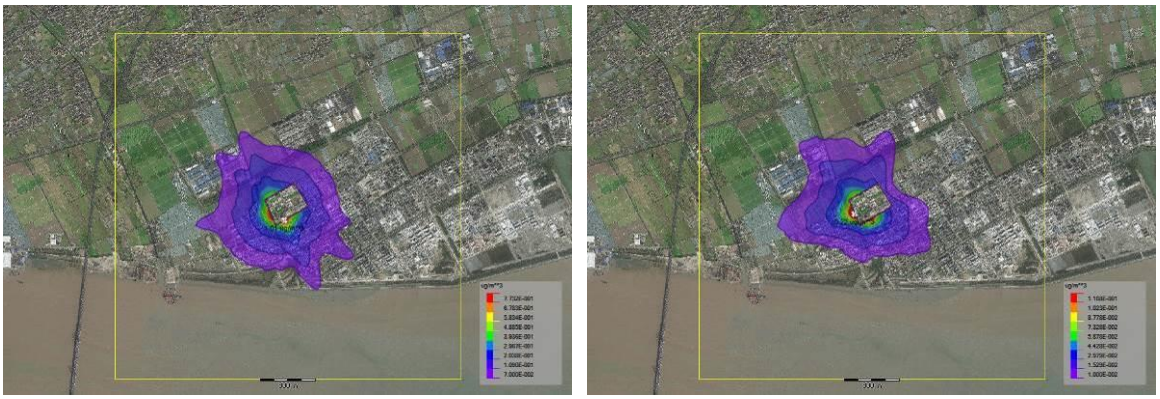


图 6.2.3-17　乙酸乙酯小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

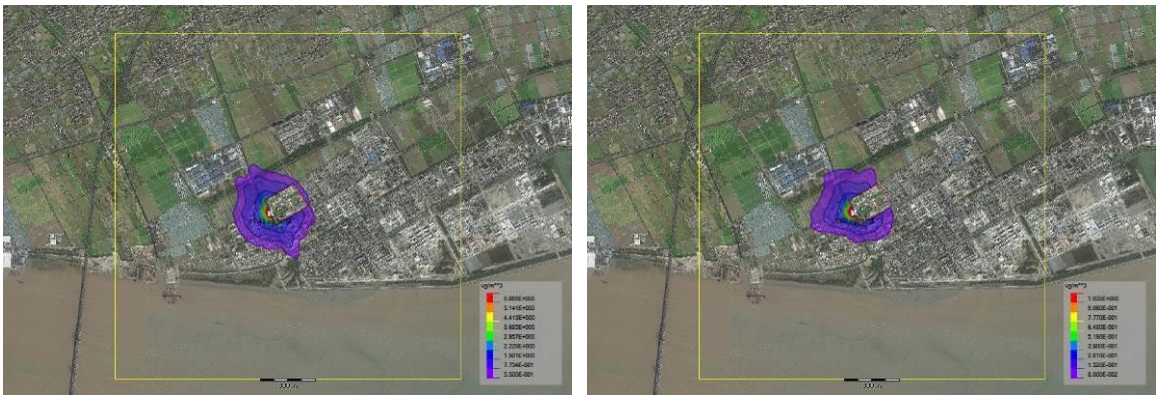


图 6.2.3-18　异丙醇小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

（2）新增污染源叠加在建污染源及背景浓度达标情况

表 6.2.3-15 给出了正常工况下本项目排放的 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后的预测值及其占标率情况。

表 6.2.3-15　　叠加后预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率（%）	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
NO_2	团横村	日均	0.08	0.10	54	54.08	67.60	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率（%）	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
	杜下浦村	日均	0.09	0.11	54	54.09	67.61	达标
	双闸村	日均	1.56	1.95	54	55.56	69.45	达标
	保家村	日均	0.13	0.16	54	54.13	67.66	达标
	厂横村	日均	0.16	0.20	54	54.16	67.70	达标
	川南中学	日均	0.08	0.10	54	54.08	67.60	达标
	小田村公寓	日均	0.07	0.09	54	54.07	67.59	达标
	区域最大落地浓度	日均	7.35	9.19	51	58.35	72.94	达标
	团横村	年均	0.40	1.00	23	23.4	58.50	达标
	杜下浦村	年均	0.39	0.98	23	23.39	58.48	达标
	双闸村	年均	0.57	1.43	23	23.57	58.93	达标
	保家村	年均	0.35	0.88	23	23.35	58.38	达标
	厂横村	年均	0.32	0.80	23	23.32	58.30	达标
	川南中学	年均	0.36	0.90	23	23.36	58.40	达标
	小田村公寓	年均	0.24	0.60	23	23.24	58.10	达标
	区域最大落地浓度	年均	4.29	10.73	23	27.29	68.23	达标
PM_{10}	团横村	日均	0.01	0.01	82	82.01	54.67	达标
	杜下浦村	日均	0.01	0.01	82	82.01	54.67	达标
	双闸村	日均	0.07	0.05	82	82.07	54.71	达标
	保家村	日均	0.01	0.01	82	82.01	54.67	达标
	厂横村	日均	0.01	0.01	82	82.01	54.67	达标
	川南中学	日均	0.01	0.01	82	82.01	54.67	达标
	小田村公寓	日均	0.01	0.01	82	82.01	54.67	达标
	区域最大落地浓度	日均	1.55	1.03	82	83.55	55.70	达标
	团横村	年均	0.08	0.11	39	39.08	55.83	达标
	杜下浦村	年均	0.05	0.07	39	39.05	55.79	达标
	双闸村	年均	0.07	0.10	39	39.07	55.81	达标
	保家村	年均	0.04	0.06	39	39.04	55.77	达标
	厂横村	年均	0.04	0.06	39	39.04	55.77	达标
	川南中学	年均	0.05	0.07	39	39.05	55.79	达标
	小田村公寓	年均	0.04	0.06	39	39.04	55.77	达标
	区域最大落地浓度	年均	1.79	2.56	39	40.79	58.27	达标
$PM_{2.5}$	团横村	日均	0.01	0.01	50	50.01	66.68	达标
	杜下浦村	日均	0.01	0.01	50	50.01	66.68	达标
	双闸村	日均	0.05	0.07	50	50.05	66.73	达标
	保家村	日均	0.01	0.01	50	50.01	66.68	达标
	厂横村	日均	0.01	0.01	50	50.01	66.68	达标
	川南中学	日均	0.01	0.01	50	50.01	66.68	达标
	小田村公寓	日均	0.04	0.05	50	50.04	66.72	达标
	区域最大落地浓度	日均	1.31	1.75	50	51.31	68.41	达标
	团横村	年均	0.04	0.11	23	23.04	65.83	达标
	杜下浦村	年均	0.03	0.09	23	23.03	65.80	达标
	双闸村	年均	0.03	0.09	23	23.03	65.80	达标
	保家村	年均	0.02	0.06	23	23.02	65.77	达标
	厂横村	年均	0.02	0.06	23	23.02	65.77	达标
	川南中学	年均	0.02	0.06	23	23.02	65.77	达标
	小田村公寓	年均	0.02	0.06	23	23.02	65.77	达标
	区域最大落地浓度	年均	0.90	2.57	23	23.9	68.29	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率（%）	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
DMF	团横村	1 小时	0.62	0.31	10	10.62	5.31	达标
	杜下浦村	1 小时	0.73	0.37	10	10.73	5.37	达标
	双闸村	1 小时	1.81	0.91	10	11.81	5.91	达标
	保家村	1 小时	0.87	0.44	10	10.87	5.44	达标
	厂横村	1 小时	0.87	0.44	10	10.87	5.44	达标
	川南中学	1 小时	0.66	0.33	10	10.66	5.33	达标
	小田村公寓	1 小时	0.53	0.27	10	10.53	5.27	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	31.05	15.53	10	41.05	20.53	达标
	团横村	日均	0.10	0.05	10	10.1	5.05	达标
	杜下浦村	日均	0.13	0.07	10	10.13	5.07	达标
	双闸村	日均	0.18	0.09	10	10.18	5.09	达标
	保家村	日均	0.13	0.07	10	10.13	5.07	达标
	厂横村	日均	0.11	0.06	10	10.11	5.06	达标
	川南中学	日均	0.12	0.06	10	10.12	5.06	达标
	小田村公寓	日均	0.06	0.03	10	10.06	5.03	达标
	区域最大落地浓度	日均	5.58	2.79	10	15.58	7.79	达标
甲苯	团横村	1 小时	7.70	3.85	0.75	8.45	4.23	达标
	杜下浦村	1 小时	5.29	2.65	0.75	6.04	3.02	达标
	双闸村	1 小时	12.17	6.09	0.75	12.92	6.46	达标
	保家村	1 小时	5.33	2.67	0.75	6.08	3.04	达标
	厂横村	1 小时	5.34	2.67	0.75	6.09	3.05	达标
	川南中学	1 小时	5.09	2.55	0.75	5.84	2.92	达标
	小田村公寓	1 小时	5.23	2.62	0.75	5.98	2.99	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	64.23	32.12	0.75	64.98	32.49	达标
乙腈	团横村	日均	0.62	0.77	20	20.62	25.46	达标
	杜下浦村	日均	0.44	0.54	20	20.44	25.23	达标
	双闸村	日均	0.71	0.88	20	20.71	25.57	达标
	保家村	日均	0.36	0.44	20	20.36	25.14	达标
	厂横村	日均	0.39	0.48	20	20.39	25.17	达标
	川南中学	日均	0.41	0.51	20	20.41	25.20	达标
	小田村公寓	日均	0.72	0.89	20	20.72	25.58	达标
	区域最大落地浓度	日均	11.94	14.74	20	31.94	39.43	达标
四氢呋喃	团横村	1 小时	7.82	3.91	40	47.82	23.91	达标
	杜下浦村	1 小时	4.52	2.26	40	44.52	22.26	达标
	双闸村	1 小时	10.67	5.34	40	50.67	25.34	达标
	保家村	1 小时	4.20	2.10	40	44.2	22.10	达标
	厂横村	1 小时	3.97	1.99	40	43.97	21.99	达标
	川南中学	1 小时	4.31	2.16	40	44.31	22.16	达标
	小田村公寓	1 小时	6.06	3.03	40	46.06	23.03	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	46.74	23.37	40	86.74	43.37	达标
	团横村	日均	1.09	0.55	40	41.09	20.55	达标
	杜下浦村	日均	0.62	0.31	40	40.62	20.31	达标
	双闸村	日均	0.98	0.49	40	40.98	20.49	达标
	保家村	日均	0.57	0.29	40	40.57	20.29	达标
	厂横村	日均	0.52	0.26	40	40.52	20.26	达标
	川南中学	日均	0.54	0.27	40	40.54	20.27	达标
	小田村公寓	日均	1.20	0.60	40	41.2	20.60	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率（%）	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
	区域最大落地浓度	日均	14.29	7.15	40	54.29	27.15	达标
非甲烷总烃	团横村	1 小时	15.12	0.76	820	835.12	41.76	达标
	杜下浦村	1 小时	11.15	0.56	820	831.15	41.56	达标
	双闸村	1 小时	19.46	0.97	820	839.46	41.97	达标
	保家村	1 小时	10.98	0.55	820	830.98	41.55	达标
	厂横村	1 小时	0.60	0.03	820	820.6	41.03	达标
	川南中学	1 小时	10.72	0.54	820	830.72	41.54	达标
	小田村公寓	1 小时	11.98	0.60	820	831.98	41.60	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	93.62	4.68	820	913.62	45.68	达标
氯化氢	团横村	1 小时	2.20	4.40	10	12.2	24.40	达标
	杜下浦村	1 小时	2.06	4.12	10	12.06	24.12	达标
	双闸村	1 小时	2.40	4.80	10	12.4	24.80	达标
	保家村	1 小时	2.03	4.06	10	12.03	24.06	达标
	厂横村	1 小时	2.31	4.62	10	12.31	24.62	达标
	川南中学	1 小时	1.96	3.92	10	11.96	23.92	达标
	小田村公寓	1 小时	2.44	4.88	10	12.44	24.88	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	5.69	11.38	10	15.69	31.38	达标
	团横村	日均	0.38	2.53	2.5	2.88	19.20	达标
	杜下浦村	日均	0.38	2.53	2.5	2.88	19.20	达标
	双闸村	日均	0.51	3.40	2.5	3.01	20.07	达标
	保家村	日均	0.30	2.00	2.5	2.8	18.67	达标
	厂横村	日均	0.26	1.73	2.5	2.76	18.40	达标
	川南中学	日均	0.38	2.53	2.5	2.88	19.20	达标
	小田村公寓	日均	0.27	1.80	2.5	2.77	18.47	达标
	区域最大落地浓度	日均	2.97	19.80	2.5	5.47	36.47	达标
氨	团横村	1 小时	1.00	0.50	50	51	25.50	达标
	杜下浦村	1 小时	1.09	0.55	50	51.09	25.55	达标
	双闸村	1 小时	1.79	0.90	50	51.79	25.90	达标
	保家村	1 小时	1.14	0.57	50	51.14	25.57	达标
	厂横村	1 小时	1.09	0.55	50	51.09	25.55	达标
	川南中学	1 小时	1.07	0.54	50	51.07	25.54	达标
	小田村公寓	1 小时	0.97	0.49	50	50.97	25.49	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	9.46	4.73	50	59.46	29.73	达标
甲醇	团横村	1 小时	7.69	0.26	50	57.69	1.92	达标
	杜下浦村	1 小时	8.65	0.29	50	58.65	1.96	达标
	双闸村	1 小时	19.68	0.66	50	69.68	2.32	达标
	保家村	1 小时	8.31	0.28	50	58.31	1.94	达标
	厂横村	1 小时	8.48	0.28	50	58.48	1.95	达标
	川南中学	1 小时	8.09	0.27	50	58.09	1.94	达标
	小田村公寓	1 小时	7.85	0.26	50	57.85	1.93	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	90.94	3.03	50	140.94	4.70	达标
	团横村	日均	1.63	0.16	50	51.63	5.16	达标
	杜下浦村	日均	1.65	0.17	50	51.65	5.17	达标
	双闸村	日均	2.24	0.22	50	52.24	5.22	达标
	保家村	日均	1.36	0.14	50	51.36	5.14	达标
	厂横村	日均	1.19	0.12	50	51.19	5.12	达标
	川南中学	日均	1.52	0.15	50	51.52	5.15	达标

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率（%）	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
	小田村公寓	日均	1.36	0.14	50	51.36	5.14	达标
	区域最大落地浓度	日均	27.74	2.77	50	77.74	7.77	达标
乙酸乙酯	团横村	1 小时	2.52	2.52	10	12.52	12.52	达标
	杜下浦村	1 小时	2.50	2.50	10	12.5	12.50	达标
	双闸村	1 小时	4.83	4.83	10	14.83	14.83	达标
	保家村	1 小时	2.42	2.42	10	12.42	12.42	达标
	厂横村	1 小时	2.45	2.45	10	12.45	12.45	达标
	川南中学	1 小时	2.39	2.39	10	12.39	12.39	达标
	小田村公寓	1 小时	2.89	2.89	10	12.89	12.89	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	32.80	32.80	10	42.8	42.80	达标
	团横村	日均	0.56	0.56	10	10.56	10.56	达标
	杜下浦村	日均	0.49	0.49	10	10.49	10.49	达标
	双闸村	日均	0.74	0.74	10	10.74	10.74	达标
	保家村	日均	0.45	0.45	10	10.45	10.45	达标
	厂横村	日均	0.39	0.39	10	10.39	10.39	达标
	川南中学	日均	0.47	0.47	10	10.47	10.47	达标
	小田村公寓	日均	0.59	0.59	10	10.59	10.59	达标
	区域最大落地浓度	日均	12.51	12.51	10	22.51	22.51	达标
异丙醇	团横村	1 小时	5.77	0.96	20	25.77	4.30	达标
	杜下浦村	1 小时	3.30	0.55	20	23.3	3.88	达标
	双闸村	1 小时	7.91	1.32	20	27.91	4.65	达标
	保家村	1 小时	2.79	0.47	20	22.79	3.80	达标
	厂横村	1 小时	2.65	0.44	20	22.65	3.78	达标
	川南中学	1 小时	3.03	0.51	20	23.03	3.84	达标
	小田村公寓	1 小时	4.91	0.82	20	24.91	4.15	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	42.52	7.09	20	62.52	10.42	达标
	团横村	日均	0.80	0.13	20	20.8	3.47	达标
	杜下浦村	日均	0.43	0.07	20	20.43	3.41	达标
	双闸村	日均	0.69	0.12	20	20.69	3.45	达标
	保家村	日均	0.41	0.07	20	20.41	3.40	达标
	厂横村	日均	0.37	0.06	20	20.37	3.40	达标
	川南中学	日均	0.38	0.06	20	20.38	3.40	达标
	小田村公寓	日均	0.91	0.15	20	20.91	3.49	达标
	区域最大落地浓度	日均	15.33	2.56	20	35.33	5.89	达标

根据上表 6.2.3-15 预测结果，正常工况下，DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，网格最大落地和各敏感点处的预测值最大地面小时贡献浓度、日均贡献浓度均能满足相应标准要求；NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，保证率日平均质量浓度符合环境质量标准要求，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 叠加周边同类在建项目污染源及区域背景浓度后，年平均质量浓度符合环境质量标准要求。

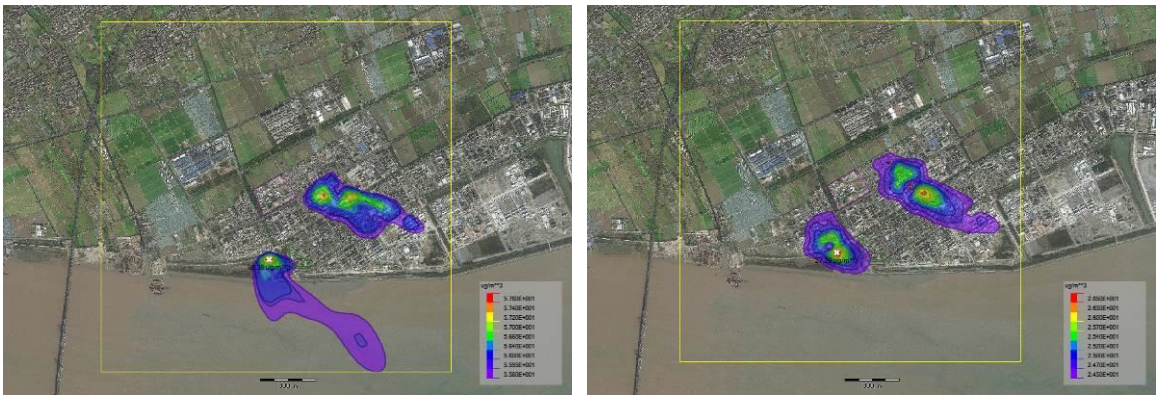


图 6.2.3-19　叠加后 NO_2 保证率日平均质量浓度（左）和年均浓度值分布图（右）

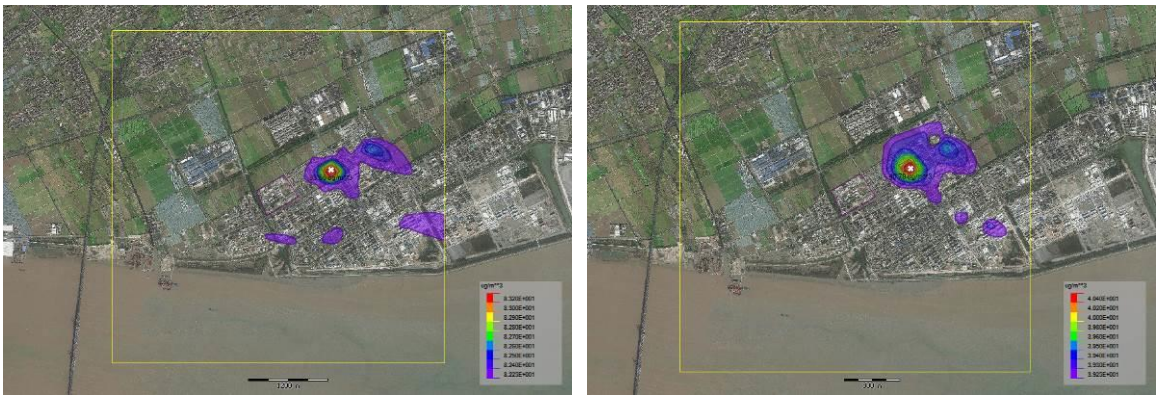


图 6.2.3-20　叠加后 PM_{10} 保证率日平均质量浓度（左）和年均浓度值分布图（右）

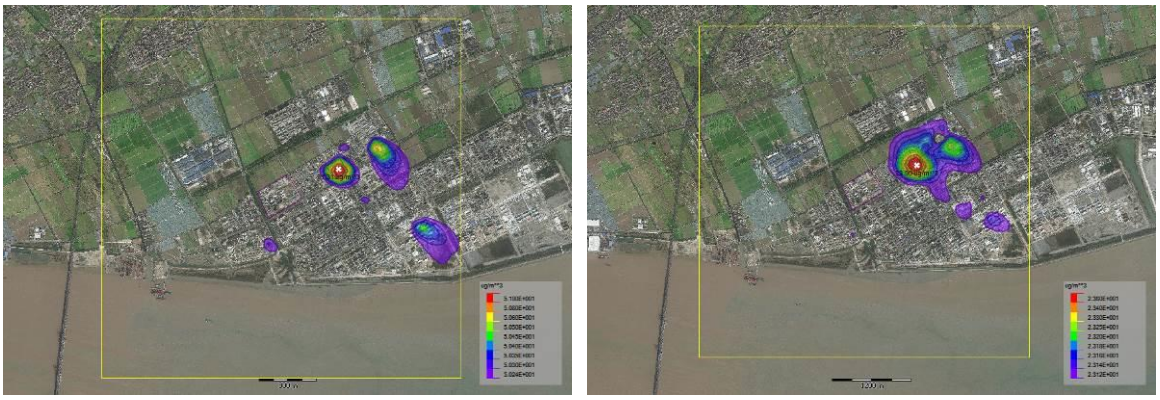


图 6.2.3-21　叠加后 $PM_{2.5}$ 保证率日平均质量浓度（左）和年均浓度值分布图（右）

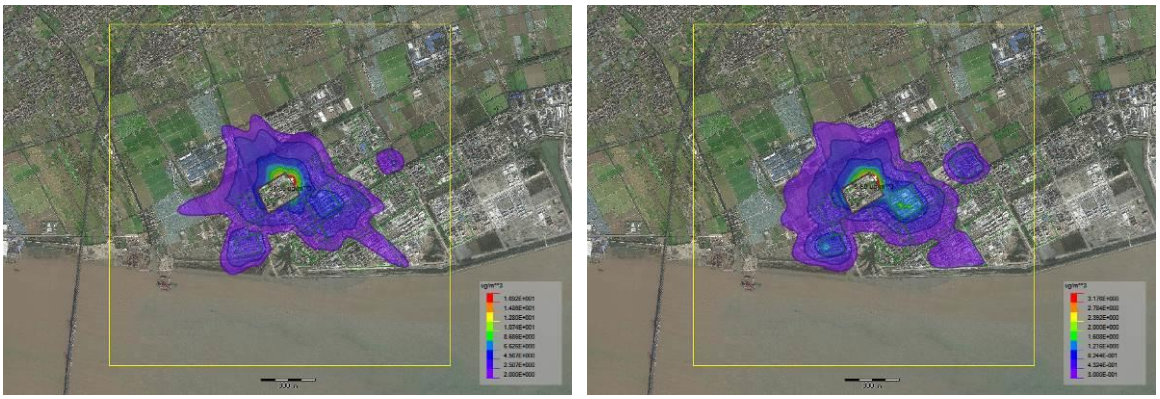


图 6.2.3-22　叠加后 DMF 小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

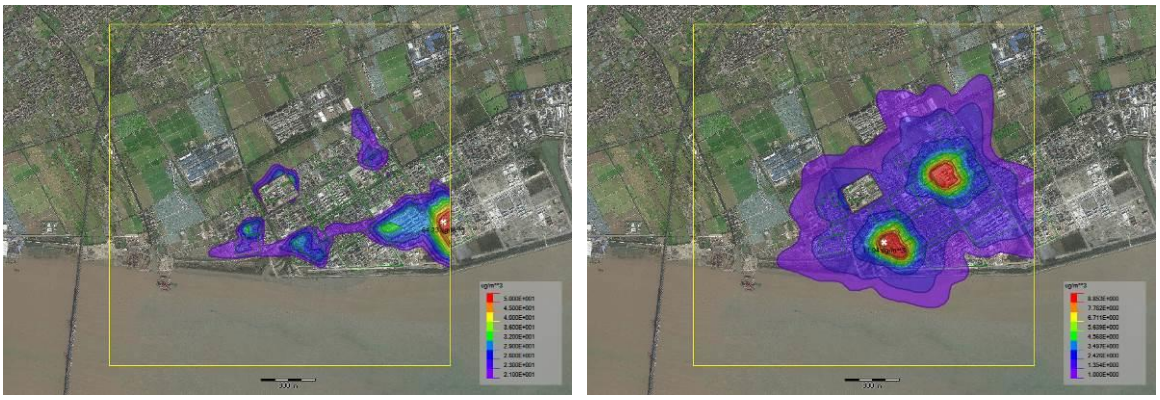


图 6.2.3-23 叠加后甲苯小时贡献浓度（左）和叠加后乙腈日均浓度（右）最大值分布图

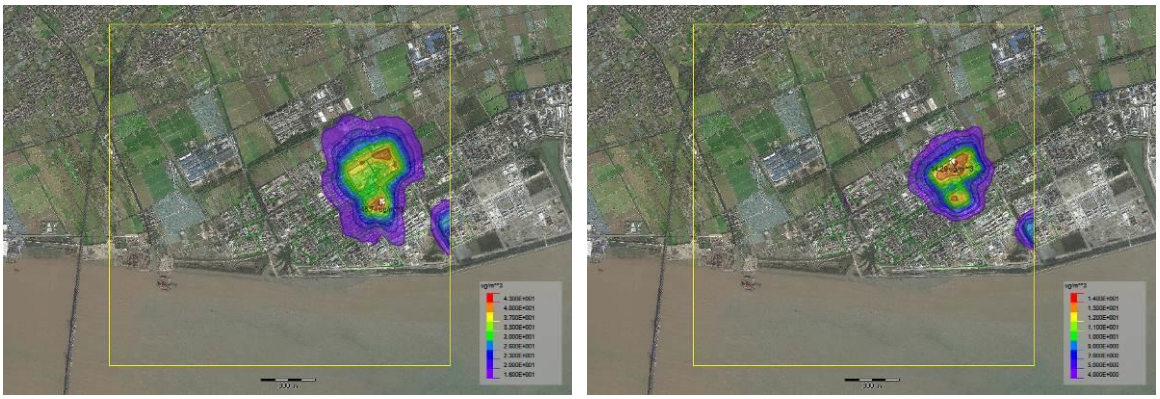


图 6.2.3-24 叠加后四氢呋喃小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

图 6.2.3-25 叠加后非甲烷总烃（左）和叠加后氨（右）小时贡献浓度最大值分布图

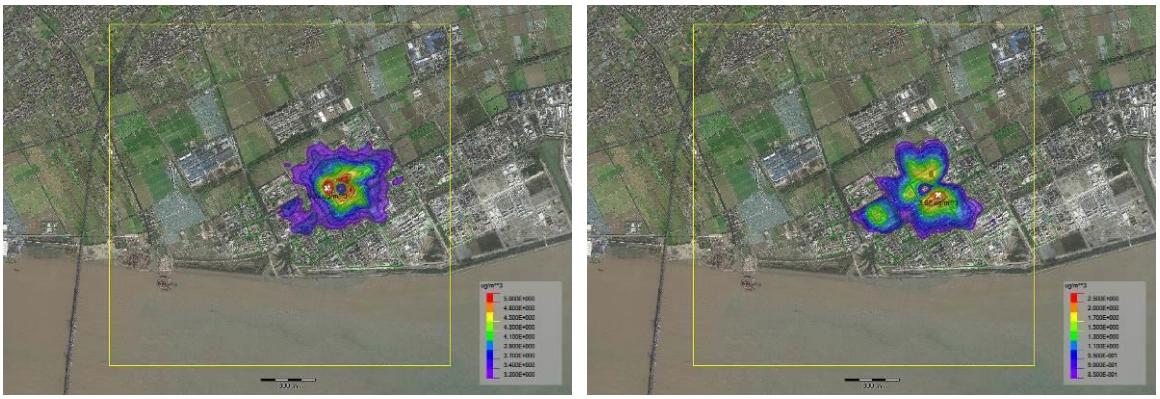


图 6.2.3-26 叠加后氯化氢小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

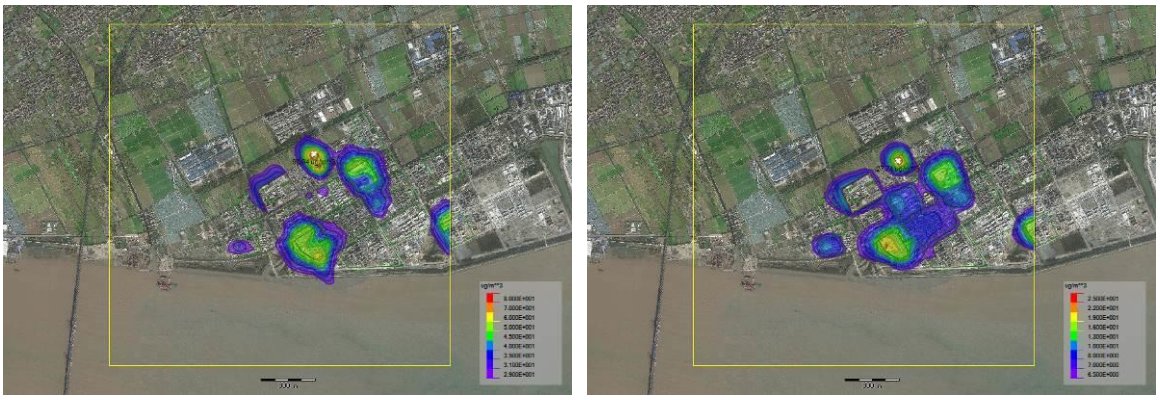


图 6.2.3-27　叠加后甲醇小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

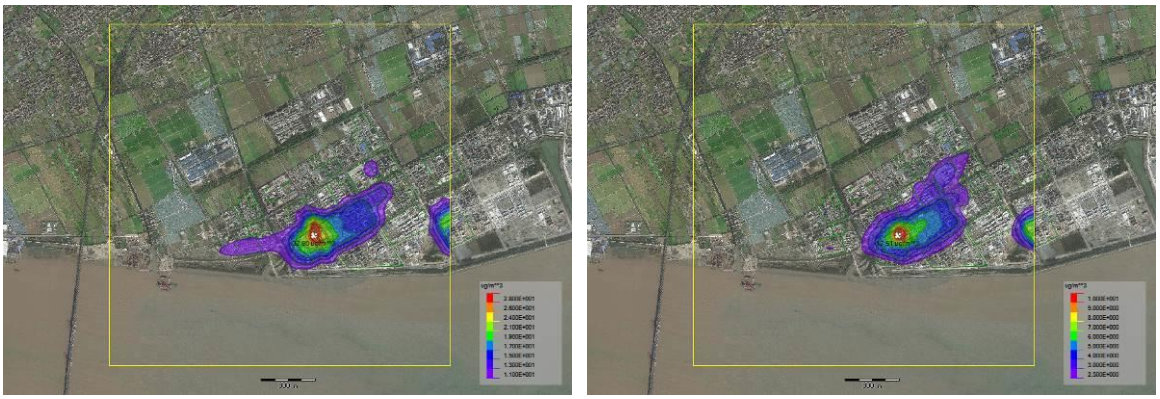


图 6.2.3-28　叠加后乙酸乙酯小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

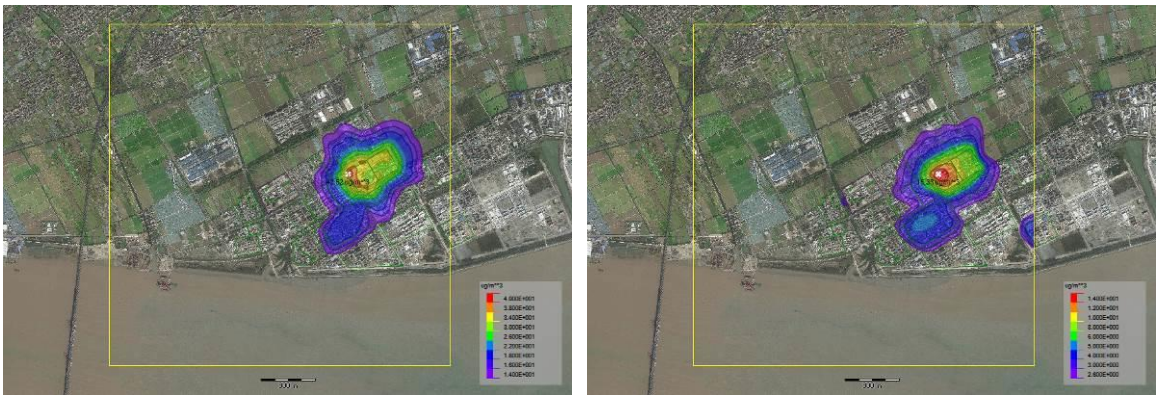


图 6.2.3-29　叠加后异丙醇小时贡献浓度（左）和日均浓度最大值分布图（右）

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末端 RTO 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 6.2.3-16　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	废气设施故障	DMF	6.334	2	1~2
		甲苯	52.455		
		乙腈	10.07		

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）
		四氢呋喃	14.028		
		非甲烷总烃	53.364		
		氯化氢	1.583		
		氨	0.705		
		甲醇	19.873		
		乙酸乙酯	1.996		
		异丙醇	2.087		

下表给出了非正常排放时，DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙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 6.2.3-17　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
DMF	团横村	1 小时	22.02	24071202	11.01	达标
	杜下浦村	1 小时	22.09	24080623	11.05	达标
	双闸村	1 小时	22.67	24091922	11.34	达标
	保家村	1 小时	21.69	24073002	10.85	达标
	厂横村	1 小时	21.97	24090121	10.99	达标
	川南中学	1 小时	21.12	24081003	10.56	达标
	小田村公寓	1 小时	12.20	24053102	6.10	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	73.84	24071408	36.92	达标
甲苯	团横村	1 小时	181.49	24071202	90.75	达标
	杜下浦村	1 小时	182.35	24080623	91.18	达标
	双闸村	1 小时	186.06	24091922	93.03	达标
	保家村	1 小时	178.80	24073002	89.40	达标
	厂横村	1 小时	180.86	24090121	90.43	达标
	川南中学	1 小时	174.10	24081003	87.05	达标
	小田村公寓	1 小时	99.75	24053102	49.88	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	611.54	24071408	305.77	超标
乙腈	团横村	1 小时	34.91	24071202	14.37	达标
	杜下浦村	1 小时	35.09	24080623	14.44	达标
	双闸村	1 小时	35.83	24091922	14.74	达标
	保家村	1 小时	34.41	24073002	14.16	达标
	厂横村	1 小时	34.84	24090121	14.34	达标
	川南中学	1 小时	33.51	24081003	13.79	达标
	小田村公寓	1 小时	19.22	24053102	7.91	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	117.40	24071408	48.31	达标
四氢呋喃	团横村	1 小时	48.58	24071202	24.29	达标
	杜下浦村	1 小时	48.82	24080623	24.41	达标
	双闸村	1 小时	49.82	24091922	24.91	达标
	保家村	1 小时	47.87	24073002	23.94	达标
	厂横村	1 小时	48.45	24090121	24.23	达标
	川南中学	1 小时	46.62	24081003	23.31	达标
	小田村公寓	1 小时	26.71	24053102	13.36	达标

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
	区域最大落地浓度	1 小时	163.54	24071408	81.77	达标
非甲烷总烃	团横村	1 小时	184.64	24071202	9.23	达标
	杜下浦村	1 小时	185.51	24080623	9.28	达标
	双闸村	1 小时	189.29	24091922	9.46	达标
	保家村	1 小时	181.90	24073002	9.10	达标
	厂横村	1 小时	184.00	24090121	9.20	达标
	川南中学	1 小时	177.12	24081003	8.86	达标
	小田村公寓	1 小时	101.48	24053102	5.07	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	622.14	24071408	31.11	达标
氯化氢	团横村	1 小时	5.48	24071202	10.96	达标
	杜下浦村	1 小时	5.51	24080623	11.02	达标
	双闸村	1 小时	5.62	24091922	11.24	达标
	保家村	1 小时	5.40	24073002	10.80	达标
	厂横村	1 小时	5.46	24090121	10.92	达标
	川南中学	1 小时	5.26	24081003	10.52	达标
	小田村公寓	1 小时	3.01	24053102	6.02	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	18.46	24071408	36.92	达标
氨	团横村	1 小时	2.45	24071202	1.23	达标
	杜下浦村	1 小时	2.46	24080623	1.23	达标
	双闸村	1 小时	2.52	24091922	1.26	达标
	保家村	1 小时	2.42	24073002	1.21	达标
	厂横村	1 小时	2.45	24090121	1.23	达标
	川南中学	1 小时	2.35	24081003	1.18	达标
	小田村公寓	1 小时	1.35	24053102	0.68	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	8.22	24071408	4.11	达标
甲醇	团横村	1 小时	68.76	24071202	2.29	达标
	杜下浦村	1 小时	69.10	24080623	2.30	达标
	双闸村	1 小时	70.48	24091922	2.35	达标
	保家村	1 小时	67.74	24073002	2.26	达标
	厂横村	1 小时	68.53	24090121	2.28	达标
	川南中学	1 小时	65.97	24081003	2.20	达标
	小田村公寓	1 小时	37.77	24053102	1.26	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	231.69	24071408	7.72	达标
乙酸乙酯	团横村	1 小时	6.91	24071202	6.91	达标
	杜下浦村	1 小时	6.95	24080623	6.95	达标
	双闸村	1 小时	7.09	24091922	7.09	达标
	保家村	1 小时	6.81	24073002	6.81	达标
	厂横村	1 小时	6.89	24090121	6.89	达标
	川南中学	1 小时	6.63	24081003	6.63	达标
	小田村公寓	1 小时	3.80	24053102	3.80	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	23.27	24071408	23.27	达标
异丙醇	团横村	1 小时	7.25	24071202	1.21	达标
	杜下浦村	1 小时	7.29	24080623	1.22	达标
	双闸村	1 小时	7.45	24091922	1.24	达标
	保家村	1 小时	7.15	24073002	1.19	达标
	厂横村	1 小时	7.24	24090121	1.21	达标
	川南中学	1 小时	6.96	24081003	1.16	达标

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
	小田村公寓	1 小时	4.00	24053102	0.67	达标
	区域最大落地浓度	1 小时	24.33	24071408	4.06	达标

从以上预测结果可知，在 RTO 废气处理设施因故障出现停车非正常排放时，甲苯大气污染物 1 小时最大浓度贡献值超过居住区标准，各污染物排放浓度远超废气排放标准，敏感点大气污染物最大落地浓度最高可达到正常排放时的 500 多倍。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）本项目生产过程涉及恶臭物质液氨、氨水、二乙胺、2,6-二甲基吡啶、N,N-二乙基乙醇胺、十二硫醇等，在物料反应转移过程中，如设备密闭性不好，容易产生较大的影响。氨水采用储罐储存，通过泵送方式加入反应体系；液氨采用钢瓶储存，通过管道直接接入反应釜；二乙胺、2,6-二甲基吡啶、N,N-二乙基乙醇胺、十二硫醇采用桶装储存，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。

技改项目恶臭废气经分类收集和预处理后，接入末端废气处理设施处理。为了解本次项目恶臭废气的影响程度，结合恶臭废气排放情况，本次环评对氨、二乙胺恶臭污染因子进行了预测，并结合其嗅觉阈值浓度进行分析。另外，对主要有机溶剂废气影响浓度也同样进行对比分析。在正常情况下，影响预测结果如下：

表 6.2.3-18　恶臭污染因子影响浓度

恶臭污染因子	小时最大落地浓度（μg/m³）	嗅觉阈值浓度（μg/m³）
氨	1.51	500
二乙胺	0.02	157（0.048ppm）
DMF	29.56	326317（100ppm）
甲苯	25.85	1350（0.33ppm）
乙腈	11.06	23795（13ppm）
四氢呋喃	8.55	12214（3.8ppm）
氯化氢	0.50	326317(6.31~10ppm)
甲醇	7.43	47205（33ppm）
乙酸乙酯	1.06	3417（0.87ppm）
异丙醇	11.43	69753（26ppm）

从预测结果来看，正常情况下，氨、二乙胺、DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、氯化氢、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇废气影响浓度均小于嗅觉阈值浓度，经有效收集和处理后对周围环境影响不大。

（2）污水处理系统及固废堆场产生的恶臭：污水处理系统包括污水调节池、A/O池、污泥处理单元等散发的恶臭气体含有高浓度 VOCs 和一定量的 H_2S 和氨等。固废堆场易造成恶臭影响，尤其在夏季，因此需要及时清运、处理。

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

7、大气环境防护距离计算

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

本项目实施后全厂废气污染源点源参数汇总见表 6.2.3-19，面源参数汇总见表 6.2.3-20。根据预测计算结果，本项目实施后朗华制药厂界外无需设置大气防护距离。

表 6.2.3-19　　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		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
	X 坐标(m)	Y 坐标(m)							
RTO 排气筒	357419.7	3175895.7	5.38	25	1.1	8.038	40	7200	正常
焚烧炉排气筒	357399.4	3175894.2	5.53	50	1.6	2.708	60	7200	正常

名称	污染物排放速率（kg/h）						
RTO 排气筒	甲苯	二氯甲烷	乙酸乙酯	DMF	氯化氢	四氢呋喃	氮氧化物
	0.367	0.031	0.02	0.045	0.07	0.14	3.601
焚烧炉排气筒	砷及其化合物	镉及其化物	氮氧化物	氯化氢	—	—	—
	0.00784	0.000784	5.096	0.98	—	—	—

表 6.2.3-20　　本项目实施后全厂主要废气污染源面源参数清单

名称		面源起点坐标		面源海拔高度(m)	面源有效排放高度(m)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物排放速率（kg/h）					
		X 坐标(m)	Y 坐标(m)					甲苯	二氯甲烷	乙酸乙酯	DMF	氯化氢	四氢呋喃
朗华制药生产区	X_{s1}、Y_{s1}	357379.7	3175893.7	5.68	5	7200	正常	0.233	0.368	0.029	0.084	0.004	0.085
	X_{s2}、Y_{s2}	357538	3175529.7										
	X_{s3}、Y_{s3}	358000.7	3175806.2										
	X_{s4}、Y_{s4}	357796.8	3176133.9										
	X_{s5}、Y_{s5}	357379.7	3175893.7										
	X_{s6}、Y_{s6}	357379.7	3175893.7										

8、小结

本项目废气经有效治理后，正常工况下：

（1）NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$

新增污染源废气正常排放下，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；新增 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；在叠加周边同种污染源和叠加背景浓度后，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气保证率日平均质量浓度均能达标，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气年均质量浓度均能达标。

（2）DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇

新增污染源废气正常排放下，区域内 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇废气短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；在叠加周边同种污染源和背景浓度后，区域内 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇废气短期最大影响浓度均未超过环境质量标准。

根据预测计算结果，本项目实施后朗华制药厂界外无需设置大气防护距离。

可见通过对全厂废气加强收集和处理的基础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

6.2.4 声环境影响评价

1、噪声源强

本项目主要噪声源有干燥机、三合一、管道输送泵、真空泵和引风机等，具体噪声源强见表 4.3.2-16 和表 4.3.2-17。

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[$L_A(r)$]。

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

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

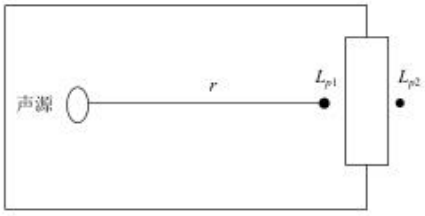
如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-（TL+6）$$

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：

$$Lp_1 = Lw + 10\lg(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R})$$

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，$R=S\alpha/(1-\alpha)$，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：

$$Lp1i(T) = 10\lg(\sum_{j=1}^{N} 10^{0.1Lp1ij})$$

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：

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

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：

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

式中：L_{eq}——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

3、预测结果

本次项目周边 200m 范围内不存在噪声敏感点，因此此处只预测厂界噪声排放情况。在厂界四周每间隔 10m 设一预测点，同时在现状监测点位位置设预测点，噪声影响预测结果见表 6.2.4-1。

表 6.2.4-1　噪声影响预测结果表

序号	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
1	厂界东侧	65	50	70	55	24.89	24.89	65.00	50.01	0.00	0.01	达标	达标
2	厂界南侧	65	50	70	55	19.84	19.84	65.00	50.00	0.00	0.00	达标	达标
3	厂界西侧	61	49	65	55	26.57	26.57	61.00	49.02	0.00	0.02	达标	达标
4	厂界北侧	55	49	65	55	42.77	42.77	55.25	49.93	0.25	0.93	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，东、南厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》4 类区标准限值，西、北厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类区标准限值。

考虑到项目所在地位于医化园区，周围没有声环境敏感点，因此不会造成由于噪声引起的厂群纠纷，但是企业仍然必须做好车间的降噪隔声等工作，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。

6.2.5 固体废物影响分析

本次项目实施过程产生各类固废 7037.06t/a，主要包括废催化剂、废溶剂、高沸物、废液、废盐、废渣、废活性炭、废包装袋、废包装桶、废矿物油、污泥、一般工业固废和生活垃圾等。

一、危险废物贮存场所(设施)合理性分析

朗华制药在厂区北侧建有一个面积为 1248m^2 的危废贮存库，内分隔为 6 个小间，分别存放不同种类的危废，库内已做防腐防渗，设置渗滤液收集沟、收集池，接泵和管路至污水站，库内已安装引风装置，收集废气先经库外水喷淋塔预处理后接入低浓废气处理设施，并配备可燃气体泄漏报警等相关设施。堆场门口粘贴危废堆场的标识牌和警示牌。危废堆场符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

厂区设有 1 台废包装材料打包机。已建 1 个 53 m^2 飞灰暂存库。目前废溶剂厂内暂存设施主要有 1 个 10m^3 储罐和 2 个 50m^3 储罐，另外配有 3 个 3m^3 移动储罐，部分利用车间储罐。

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，企业将废气接入末端废气处理设施进行处理，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。

综上分析，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

本次项目固废处置方式汇总见表 6.2.5-1。

表 6.2.5-1　本次项目各类固废处置方式汇总　　单位：t/a

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
1	废催化剂	过滤	硅藻土、杂质、溶剂、铂矾碳	危险废物	HW50（271-006-50）	16.34	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	蒸馏、废水及废气预处理	各种溶剂、杂质、水等		HW06（900-402-06）HW06（900-404-06）	4384.38	委托有资质单位处置或厂内废液焚烧炉焚烧
3	废液	蒸馏	溶剂、杂质		HW02（271-001-02）	1391.98	
4	高沸物	蒸馏	杂质、盐、溶剂等		HW02（271-001-02）	19.22	委托有资质单位处置
5	废活性炭	过滤	杂质、活性炭、溶剂等		HW02（271-003-02）	30.67	
6	废渣	过滤	杂质、盐、溶剂等		HW02	53.27	

序号	固废名称	产生工序	主要成分	属性	废物代码	产生量	利用处置方式
					（271-003-02）		
7	废包装袋	原辅料拆包	废内包装袋		HW49（900-041-49）	6	
8	废包装桶	原辅料拆包	废包装桶		HW49（900-041-49）	24	
9	废矿物油	设备检/维修	废矿物油		HW08（900-249-08）	1	
10	污泥	废水处理	污泥、水		HW49（772-006-49）	30	
11	废盐	废水预处理	盐、杂质、水		HW02（271-001-02）	1009.7	
小计						6966.56	
12	一般工业固废	包装拆包、保温等	废外包装材料、木头、塑料等	一般固废	SW17、SW59	60	委托相关单位综合处置
13	生活垃圾	员工生活	生活垃圾		SW61、SW64	10.5	
合计						7037.06	

本次项目废催化剂委托有资质单位综合利用，废溶剂/废液部分可根据企业实际生产情况由厂内废液焚烧炉焚烧处置，部分委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位处置，其他各类危险废物委托台州市德长环保有限公司等有资质单位进行焚烧/填埋等合理处置，均能做到无害化处置，对环境影响不大。

固体废物环境影响分析小结

本项目固废产生 7037.06t/a，除一般工业固废和生活垃圾外均为危险废物。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。企业通过厂内焚烧炉焚烧、委托台州市德长环保有限公司等有资质单位等方式对危废进行合理处置，对环境影响不大。

6.2.6 土壤环境影响评价

1、场地土壤情况调查

项目厂区土壤类型查阅“国家土壤信息服务平台”。本项目厂址中心坐标为东经 121°32'34"，北纬 28°42'15"，根据查询结果，项目厂址土壤类型为滨海盐土。

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

1 层填土

杂色，主要由黏性土混碎石、角砾组成，松散。

2 层黏土

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

3 层淤泥质粉质黏土

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

2、土壤环境敏感目标调查

经实地调查，调查评价范围内的敏感点为厂区北侧的耕地。

3、土壤环境影响识别

本项目属污染影响类项目，根据工程组成，可分为建设期、营运期两个阶段对土壤的环境影响。本次项目利用已建车间，建设期主要为生产设备的安装，对土壤环境的影响相对较小，因此主要为营运期阶段对土壤的环境影响：

营运期环境影响识别：大气沉降、地面漫流、垂直入渗

本项目对土壤的影响类型和途径见表 6.2.6-1，本项目土壤环境影响识别见表 6.2.6-2。

表 6.2.6-1　本项目土壤影响类型与途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面浸流	垂直入渗
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 6.2.6-2 本项目土壤环境影响源及影响因子识别见表

污染源	工艺流程节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
T02 车间	酯化、成盐、纯化、氨解、脱水、布莱斯、脱保护、缩合、皂化和环化反应	大气沉降	乙腈、正庚烷、2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙醇、氯化氢、甲醇、DMF、四氢呋喃、N,N-二乙基乙醇胺、乙酸异丙酯、硫酸雾、非甲烷总烃等	/	间歇
T14 车间	重氮、叠氮、环合、氯化反应	大气沉降	DMF、2-甲基四氢呋喃、氨、甲醇、异丙醇、氮氧化物、三甲基硅乙炔、三甲基硅醇、非甲烷总烃等	/	间歇
车间一	取代反应、还原反应、成盐反应	大气沉降	DMF、甲苯、乙醇、乙酸异丙酯、氯化氢、二氟一氯甲烷、非甲烷总烃等	甲苯	间歇
废气处理	RTO 等	大气沉降	乙腈、正庚烷、2-甲基四氢呋喃、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、乙醇、氯化氢、甲醇、DMF、四氢呋喃、N,N-二乙基乙醇胺、乙酸异丙酯、氨、甲醇、异丙醇、氮氧化物、三甲基硅乙炔、二氟一氯甲烷、三甲基硅醇、硫酸雾、氟化氢、非甲烷总烃等	甲苯	连续
废水处理	污水处理装置	地面漫流 垂直入渗	COD_{Cr}、氨氮、总氮、甲苯	甲苯	连续
罐区		地面漫流 垂直入渗	DMF、2-甲基四氢呋喃、氨、甲醇、异丙醇、甲醇、乙腈、乙醇、四氢呋喃、	甲苯	事故

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
			正庚烷、甲基叔丁基醚、乙酸乙酯、氯化氢等		
甲类仓库		地面浸流	乙酸异丙酯、氯化氢乙酸异丙酯溶液、N,N-二乙基乙醇胺、、三氯氧磷、四甲基乙二胺、2,6-二甲基吡啶、精制盐酸、甲酸、二乙胺、十二硫醇、1,3-二甲基紫脲酸、二异丙基碳二亚胺	/	事故
		垂直入渗			

4、土壤环境影响识别及评价因子筛选

根据工程分析，环境影响因素识别及判定结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见表 6.2.6-2，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}、甲苯等。

由于项目施工期较短，因此不对施工期土壤影响进行评价。

5、预测评价范围、时段和预测场景设置

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。

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

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/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

由于本项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量。

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

由正常工况下大气预测可得厂区内甲苯最大落地浓度约为 25.85μg/m^3。假设其沉降量为最大落地浓度×全年天数×土壤面积×0.2m，则 I_S 为 3242g/a；D=0.2m；n 取 10、20、30 年；土壤容重 ρ_b=1410kg/m^3；厂区外延 1km 范围土壤总面积约为 209 万 m^2。

则甲苯沉降增量结果如下：

表 6.2.6-3　大气沉降预测结果表　　单位：μg/kg

预测因子	预测结果	10 年	20 年	30 年
甲苯	土壤中增量 Δ*S*（μg/kg）	55.0	110.0	165.0
	叠加本底后 S（μg/kg）	55.7	110.7	165.7

注：根据监测，甲苯本底均低于检出限为 0.0013mg/kg，本次评价取其检出限一半作为本底值，即 0.65μg/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 165μg/kg，叠加本底后为 165.7μg/kg，对照《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），甲苯第二类用地筛选值为 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浸流，进一步污染土壤。企业通过设置废水三级防控，设置围堰拦截事故水，进入事故应急池，此过程由各级阀门、智能化雨水排放口等调控控制；并在事故时结合地势，在雨水沟上方设置栅板及临时小挡坝等措施，保证可能受污染的雨排水截留至雨水明沟，最终进入厂区内事故应急池，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤，在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

(3)垂直入渗途径土壤环境影响分析

对于地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄露，通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一

级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 1.0×10^{-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 165μg/kg，甲苯的大气沉降对土壤影响均较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

综上，本项目运营对区域土壤环境的影响较小。

6.2.7 生态环境影响分析

1、陆域生态影响分析

本项目选址位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块）现有厂区，并未涉及新增用地。根据风险分析，本项目运营后环境风险事故有完善的应急体系，事故发生后可得到有效控制，且风险控制范围内无珍稀濒危野生动植物。

2、水域生态影响分析

本项目不占用水域，废水经收集后处理达标后送纳管排入园区污水处理厂，不直接排入外环境水体。厂区内废水均能得到有效的收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。根据地下水环境影响预测评价结果，本项目正常情况下不会发生废水泄漏事故影响区域地下水环境。结合现有地下水环境现状，可认为在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上，本项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响，也不会因地下水污染间接影响水生生态。本项目物料运输及固体废物运输均为专用设备，正常情况下不会造成物料泄漏。

综上所述，本项目的实施对周边生态环境影响不大。

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

本项目涉及的风险单元主要为车间一、T02、T14 等生产车间、储罐区、甲类仓库、环保处理设施等。根据项目各产品生产工艺特点以及涉及物料属性，本次项目风险源主要考虑生产车间内涉及危险物质的生产设备、现有储罐区危险物质储罐及输送危险物质的管道等。

1. 危险物质数量和分布情况

依据导则附录 B，确定本次技改项目涉及的危险物质，并且以危险物质使用情况和贮存情况为基础（同时考虑涉及的风险单元中本项目不涉及的危险物质），根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值（Q）的定量估算，计算公式如下：

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

式中：q_1，q_2……q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2……Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当Q ≥ 1时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

表 6.3.1-1　本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	临界量（t）	储存量（t）	在线量（t）	小计（t）	q/Q
1	氨水	10	73	1.398	74.398	7.440
2	DMF	5	53	7.411	60.411	12.082
3	硫酸	10	74	0.892	74.892	7.489
4	甲苯	10	118	3.2	121.200	12.120
5	甲醇	10	66	2.324	68.324	6.832
6	甲基叔丁基醚	10	56	2.55	58.550	5.855
7	甲酸	10	1	0.01	0.810	0.081
8	乙腈	10	60	9.899	69.899	6.990
9	碘化亚铜（以铜离子计）	0.25	0.1	0.004	0.104	0.416
10	乙酸乙酯	10	50	1.689	51.689	5.169
11	异丙醇	10	31	2.514	33.514	3.351
12	正庚烷	100	33	4.894	37.894	0.379
13	丙酮	10	60	2.68	62.680	6.268
14	二氯甲烷	10	64	4	68.000	6.800
15	氨	5	0.8	0.342	1.142	0.228
16	盐酸	7.5	194	2.992	196.992	26.266
17	亚硝酸钠	50	1	0.092	1.092	0.022
18	叠氮化钠	50	0.8	0.079	0.879	0.018

序号	物质名称	临界量（t）	储存量（t）	在线量（t）	小计（t）	q/Q
19	氯化氢	2.5	0.8	0.078	0.878	0.351
20	危险废物	50	1000	/	1000	20
21	COD_{Cr}浓度≥10000mg/L 废水	10	200	/	200	20
合计						148.157

2、行业及生产工艺特点（M）评估

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照导则附录 C 中的表 C.1 进行 M 值评估。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。本次项目 M 值评估结果见表 6.3.2-2。

表6.3.2-2　本次项目M值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量	M 分值
1	储罐区	/	2 组	10
2	LHS0075	重氮化工艺	2 套	20
3	LHS0075	氯化工艺	2 套	20
4	LHS0071	加氢工艺	1 套	10
5	LHI0028	胺基化工艺	2 套	20
6	焚烧装置	高温焚烧	2 套	10
项目 M 值合计				90

从评估可知项目 M 值为 90，以 M1 表示。

3. 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，执行大气环境质量标准的二级标准。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。周边地表水主要为杜浦港河和台州湾，其中杜浦港河属III类水体功能区，台州湾属于海水三类水体功能区。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图6.3.1-1。

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	小田村公寓	东北	2800	居住区	500
	2	团横村（土城）	北	1800	居住区	3247
	3	土城村	北	2720	居住区	
	4	双闸村	西	1600	居住区	1200
	5	杜下浦村	西北	2100	居住区	1506
	6	新湖村	东北	2970	居住区	3278
	7	小田村	东北	3800	居住区	3824
	8	川南中学	西北	2400	学校	1500
	9	保家村	西北	2430	居住区	1655
	10	厂横村	西北	2480	居住区	1141
	11	戴家村	西北	3030	居住区	2630
	12	四份村	北	2560	居住区	1799
	13	炮台村	东北	3700	居住区	1920
	14	西邵村	西北	4140	居住区	1069
	15	小金门村	东北	3570	居住区	1147
	16	朝南屋村	东北	3880	居住区	2804
	17	河坎下村	西北	2820	居住区	1069
	18	草坦村	西北	3300	居住区	2096
	19	树桥头村	西北	3060	居住区	1383
	20	王礁村	西北	4320	居住区	2665
	21	赵家村	西北	3800	居住区	800
	22	新殿村	西北	4110	居住区	2162
	23	胡东村	西北	3500	居住区	1480
	24	中西村	西北	3560	居住区	1152
	25	下墩头村	西北	3400	居住区	969
	26	东葛村	西北	3210	居住区	4096
	27	河东村	西北	4400	居住区	2604
	28	西岸村	西北	4100	居住区	3419
	29	勤横湖村	西北	4400	居住区	760
	30	西横村	北	4690	居住区	998
	31	东横村	北	4670	居住区	948
	32	横岐村	西北	4310	居住区	1985
	33	推船沟村	西北	4430	居住区	2218
	34	大爿地村	北	4960	居住区	2461
	35	塘下村	西北	3920	居住区	1890
	厂区周边 5km 范围内人口数小计				64375	
	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	百里大河	III类		其他	
	2	台州湾	第三类		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	

图 6.3.1-1　企业周边 5km 范围内环境敏感点分布图

6.3.2 风险潜势判定

一、危险物质及工艺系统危险性（P）分级确定

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.3.2-3 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 6.3.2-1　危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

依照分析，本项目实施后涉及的危险物质的 Q≥100，本项目 M 值为 90（表示为 M1），对照上表，本项目实施后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 6.3.2-2。

表 6.3.2-2　建设项目环境敏感度分级

环境要素	判定依据	敏感程度（E）
大气环境	周边 5km 范围内居住人口总数大于 5 万人	E1
地表水环境	周边水体属 III 类功能区（F2 较敏感功能区），可能事故影响范围内不存在敏感目标（S3 类敏感目标区域）;	E2
地下水环境	项目所在区域属于地下水不敏感功能区（G3）；包气带防污性能分级为 D2	E3

三、环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV$^+$级。判定依据见表 6.3.2-3。

表 6.3.2-3　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV$^+$	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 6.3.2-4。

表 6.3.2-4　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$^+$。

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 6.3.2-5 确定。

表 6.3.2-5　　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下表 6.3.2-6 所示。

表 6.3.2-6　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

本项目涉及的危险废物依据导则附录 B 确定。从性质看，本项目涉及的危险物质大部分属于易燃物质，普遍具有易燃、易爆、毒害性、腐蚀性等危害特性。本项目涉及的危险物质主要分布于生产车间和贮存场所，项目危险物质分布情况见图 6.3.3-1，相关物质的主要理化性质统计见下表。

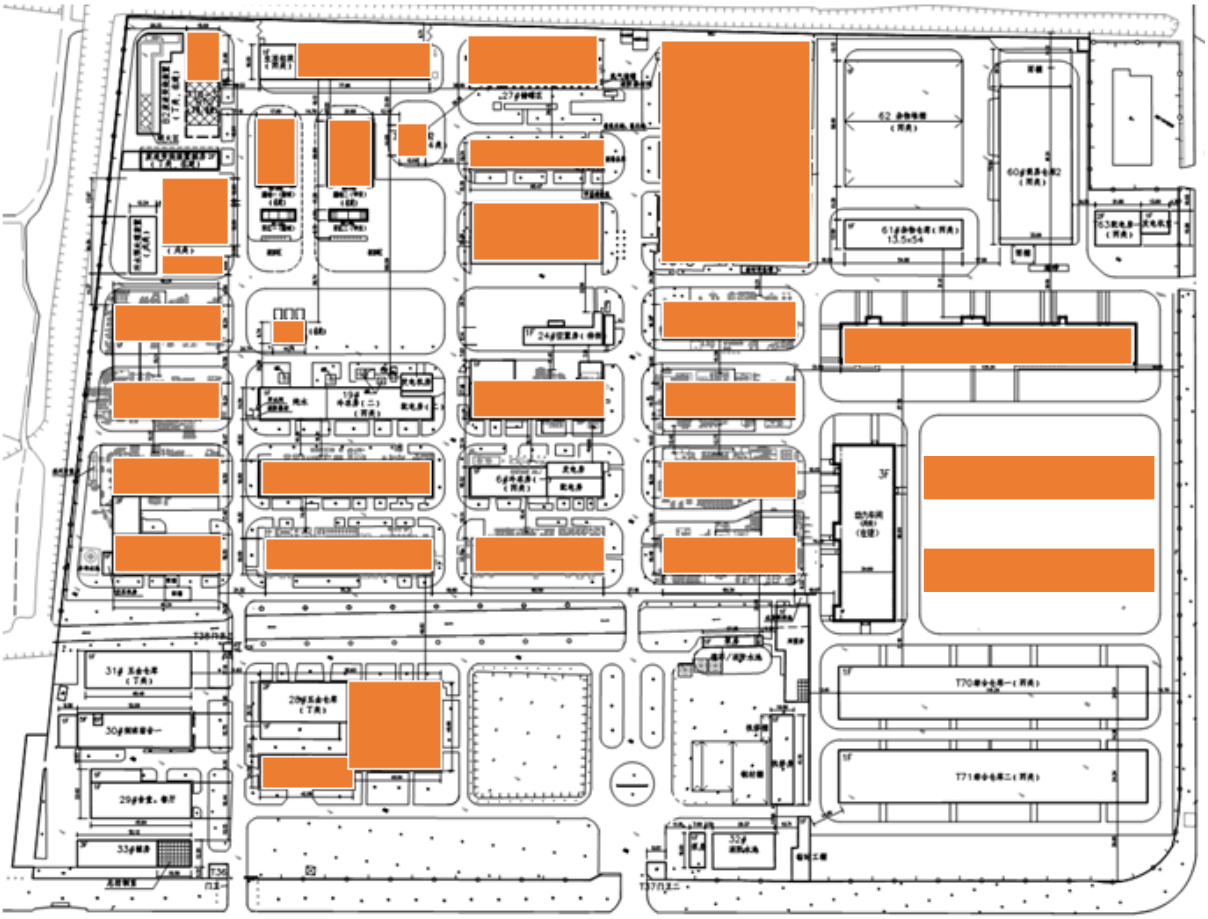


图 6.3.3-1　危险物质分布图

表 6.3.3-1　本项目涉及的危险物质综合特性表

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压（KPa）	燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	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	盐酸	1.20（水=1） 1.26（空气=1）	1.41 （20℃）	—	—	108.2	—	900	—	第 8 类 腐蚀性物质	7647-01-0
2	甲苯	0.87（水=1） 3.14（空气=1）	4.89 （30℃）	535	4	114	1.2-7.0	5000		第 3 类 易燃液体	108-88-3
3	甲醇	0.79（水=1） 2.0（空气=1）	13.33 (21.2℃)	385	11	64.8	5.5-44.0	5628	82776 （4 小时）	第 3 类 易燃液体	67-56-1
4	正庚烷	0.68（水=1） 3.45（空气=1）	6.12 （25℃）	204	-4	98.5	1.1~6.7	—	75000（小鼠， 2 小时）	第 3.2 类 中闪点易燃液体	142-82-5
5	乙腈	0.79（水=1） 1.42（空气=1）	14.11 （25℃）	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
6	异丙醇	0.79（水=1） 2.07（空气=1）	5.87 (25℃)	399	12	80.3	2~12.7	5045	—	第 3.2 类 中闪点易燃液体	67-63-0
7	乙酸乙酯	0.9（水=1） 3.04（空气）	13.33 （27℃）	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
8	氨水	0.91（水=1）	1.59 （20℃）	无意义	无资料	无资料	无意义	350	无资料	第 8.2 类 碱性腐蚀品	1336-21-6
9	硫酸	1.83（水=1） 3.4（空气=1）	0.13 （145.8℃）			330		2140	510	第 8 类 腐蚀性物质	7664-93-9
10	三氯氧磷	1.68（水=1） 5.3（空气=1）	5.33 （15℃）	—	—	105.3	—	380	300	第 6.1 类 毒害品	10025-87-3
11	DMF	0.94（水=1） 2.51（空气=1）	3.46 （60℃）	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
12	碘化亚铜	5.63（水=1）	无意义	无意义	无意义	1336	无意义	无资料	无资料	第 6.1 类 毒害品	7681-65-4
13	甲基叔丁基醚	0.76（水=1） 3.1（空气=1）	31.9 （20℃）	—	-10	55.2	1.6~15.1	3030	85000 （4 小时）	第 3.2 类 中闪点易燃液体	1634-04-4
14	氯化氢	1.19（水=1） 1.27（空气=1）	4225.6 （20℃）	—	—	-85	—	—	4600 （1 小时）	第 2.2 类 不燃气体	7647-01-0

序号	名称	相对密度	饱和蒸汽压（KPa）	燃点（℃）	闪点（℃）	沸点（℃）	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	亚硝酸钠	2.17（水=1）	—	—	—	320（分解）	—	85	—	第 5.1 类 氧化剂	7632-00-0
16	液氨	0.82（水=1） 0.6（空气=1）	506.62（4.7℃）	6.51	—	-33.5	15.7-27.4	350	1390（4 小时）	第 2.3 类 有毒气体	7664-41-7
17	叠氮化钠	1.846（水=1）			300	300		27		第 6.1 类 毒害品	26628-22-8
18	甲酸	0.82(水) 1.07(空气)	5.33 (24℃)	410	68.9	100.8	18.0～57	1100	15000	第 8.1 类 酸性腐蚀品	64-18-6
19	甲磺酸	1.48（水=1） 3.3（空气=1）	0.13（20℃）	—	＞110	167（13.33kPa）	—	200	—	第 8.1 类 酸性腐蚀品	75-75-2
20	氢气	0.07（空气=1）	13.33（-257.9℃）	400	—	-252.8	4.1~74.1	—	—	第 2.1 类 易燃气体	1333-74-0

二、生产系统危险性识别

1、生产过程的危险性分析

本项目在生产过程中主要涉及物料输送、混合搅拌、冷却冷凝、过滤、蒸馏等操作。这些环节在特定条件下，均可能发生泄漏、火灾、爆炸等事故，从而事故性排放。

（1）危险化学品生产过程中发生火灾爆炸

本次项目在生产过程中涉及易燃危险化学品，且存在爆炸极限。若在生产过程中由于设备或者工人操作失误，产生易燃化学品泄漏，并挥发形成爆炸性混合气体，达到爆炸极限，在遇到明火或高温条件下，将产生火灾；若泄漏易燃液体挥发，在空气中形成的混合物达到爆炸极限，将发生爆炸。

本项目使用到甲苯、乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃、乙腈等多种有机溶剂，在蒸馏操作过程中，升温需要进行严格控制，若过快、过高，则容易发生爆沸、冲料以及液泛现象；溶剂蒸馏回收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；在蒸馏回收溶剂时流速过快，容易产生和积聚静电，造成燃烧爆炸。

（2）危险化学品生产过程中泄漏

生产过程中可能发生危险危害化学品泄漏、冒罐、扩散事故，泄漏事故形式包括：罐体、塔体破坏泄漏或冒罐泄漏；泵泄漏；阀门泄漏；管道泄漏等。导致泄漏事故发生原因分析如下表 6.3.3-3。危险化学品泄漏事故除了造成火灾爆炸事故外，还会导致人员的中毒、腐蚀等事故的发生，存在较大的危险危害性。

表 6.3.3-3　泄漏事故发生的原因分析

序号	主要原因	具体部位
1	设备设施缺陷	设计不合理
2		选材不当
3		阀门劣质，密封不良
4		储罐管道附件缺陷
5		施工安装问题
6		腐蚀穿孔
7		疲劳应力破坏
8		检测控制失灵
9	人的不安全行为	操作失误
10		违章作业
11		疏忽大意
12	外部条件影响	地震破坏
13		地基不均匀下沉
14		其他工程施工造成管道破损
15		碰撞事故造成管道破损

①反应釜阀门、投料管路或阀门破损

公司生产过程中需通过计量罐或送料泵进行物料输送；在输送过程中，由于投料管路或阀门破损将导致危化品泄漏；在反应过程反应釜阀门破损，导致危化品泄漏。

本次项目涉及较多强腐蚀性物质，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联锁反应等严重灾害。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到雨水管网，从而导致间接或直接污染纳污水体。

5、环保设施非正常运转

（1）废水站

本项目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，最终排入台州湾，当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，从而可能对台州湾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，会对土壤地下水造成污染。

废水站池子基本采用密封加盖方式收集废气，多数池子会因废水中溶剂挥发或生物发酵产生可燃气体，这类气体如果得不到有效的散发，也将会发生燃烧或爆炸事故，从而影响废水站的正常运行。废水站各处理单元废气中含硫化氢废气，对人体毒害性较大。废水站各池子正常为加盖密闭状态，检修时可能需要人员进入，必须关注废水池硫化氢浓度，确保检修人员安全，避免出现风险事故。

（2）废气处理设施

①废气处理设施非正常运转

废气处理设施非正常运转时，生产过程中所产生的废气将直接排入大气中，造成短时间的附近区域污染物浓度超标，造成一定程度的环境污染。

②废气输送管路火灾或爆炸

项目废气通过管道收集并输送进入相关废气处理设施中。废气成分复杂，其中含有一定量的非极性有机物质，在管路输送过程中与管壁摩擦会产生静电，这些静电若不能迅速有效的消除，有可能会造成静电放电而导致发生废气输送管路的火灾或爆炸。若风量控制不当、工艺中冷凝效果变差或失效，可导致管路中的废气氧含量过高或有机溶剂浓度过高，从而发生废气管路着火或爆炸。

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	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	甲类仓库、原料仓库等	物料存放地点	各种危险物质	火灾、爆炸	大气、水体	居住区/周边水体	
				泄漏	大气、水体		
4	废气处理设施	废气处理设施	各种废气	（非正常运行/停用）	大气污染	居住区	
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	
			氨、硫化氢等废水站废气	泄漏	大气污染	居住区	
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，液体化学品事故占 47.8%，液化气事故占 27.6%，气体事故占 18.8%，固体事故占 8.2%；在事故来源中工艺过程事故占 33.0%，贮存事故占 23.1%，运输过程占 34.2%；从事故原因看机械故障事故占 34.2%，人为因素占 22.8%。从发展趋势看 90 年代以来随着防灾害技术水

平的提高，影响很大的灾害性事故发生频率有所降低。另外，有关国内外事故原因统计表明：国内发生事故 200 次，其中违章操作占 65%、仪表失灵占 20%、雷击或静电占 15%；国外发生事故 100 次，其中违章操作占 16%、仪表失灵占 76%、雷击或静电占 8%。

本项目的环境风险主要表现为在企业在生产操作事故、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甲苯储罐泄漏、液氨钢瓶泄漏和甲醇储罐火灾。

二、源项分析

1.甲苯储罐泄漏（事故情形 1）

本项目使用的甲苯利用已建的储罐贮存。假设甲苯储罐因阀门或管路破损在储罐区发生泄漏，泄漏孔径为 10mm。

（1）泄漏量

根据《建设项目环境风险评价导则》附录 F 中相应液体泄漏计算公式计算。液体泄漏速度 Q_L 用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P-P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，根据 HJ/T169-2018 表 F.1，本报告取 0.65。

A——裂口面积，m^2，0.0000785m^2；

ρ——液体密度，kg/m^3，甲苯为 872kg/m^3；

P——容器内介质压力，Pa，甲苯储罐为常压储罐；

P_0——环境压力，Pa，取 101325Pa；

g ——重力加速度，9.81m/s^2。

h ——裂口之上液位高度，m，本报告取 2m。

根据以上数据，可以计算出甲苯泄漏速率为 0.317kg/s。假设 10min 应急时间内，泄漏物甲苯得到有效控制，则可计算甲苯泄漏量为 190.2kg。

（2）蒸发量

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，甲苯的沸点高于大气温度，闪蒸蒸发和热量蒸发，相对较小；其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q = a \times p \times \left(\frac{M}{RT_0}\right) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)} \quad \text{……（式 6-1）}$$

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，在此选取中性条件；

p ——液体表面蒸气压，Pa；

M ——物质的摩尔质量，kg/mol；

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：

$$D = \left(\frac{3S}{\pi}\right)^{0.5} \quad \text{……（6-2）}$$

式中：D—等效池直径，m；S—池面积，m^2；

据上述公式，计算得甲苯在最不利气象条件下的挥蒸发速率为 0.011kg/s，最常见气

象条件下蒸发速率为 0.017kg/s。考虑泄漏液体蒸发时间为 15 分钟，则甲苯在最不利气象条件下的蒸发量为 9.9kg，最常见气象条件下蒸发量为 15.3kg。

2、液氨钢瓶泄漏（事故情形 2）

本次项目涉及液氨使用。液氨采用钢瓶方式贮存，每瓶 800kg。假设生产过程中，因管路破损而发生氨泄漏，泄漏后的氨未经减缓处置而全部扩散到大气中。

液氨钢瓶泄漏速度计算公式如下：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \quad \text{……（6-3）}$$

式中：Q_G 气体泄漏速度，kg/s

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

P--容器内介质压力，Pa；液氨钢瓶压力为 1.1 MPa

M--物质的摩尔质量，kg/mol；氨的值为 0.017

R--气体常数，J/(mol.K)

T_G--气体温度，K；取 298 K

A--裂口面积，m^2；泄漏孔孔径按照连接管路的 50%管径计算，液氨钢瓶连接管路为 20mm，则泄漏孔径为 10mm，破裂面积为 7.85×10^{-5}；

Y--流出系数；对于临界流，Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

γ--气体绝热指数（比例容比）；氨值为 1.31

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}}$$

根据式 6-3，计算得氨气的泄漏速率为 0.313kg/s，假定泄漏时间为 10min，最大泄漏量为 187.8kg。

3、甲醇泄漏后燃烧导致的次生污染（事故情形 3）

（1）甲醇燃烧速度

$$m_f = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_v}$$

式中：m_f ——单位表面积的燃烧速度，$kg/m^2\cdot s$；

H_c——液体的燃烧焓，J/kg

C_p——液体的定压比热，J/kg▪K；

T_b——液体沸点，K；

T_a——环境温度，K；

H_v ——为液体在常压沸点下的蒸发热，J/kg。

对于甲醇，Hc 取 22713438 J/kg，C_p 取 2510 J/kg▪K；T_b 取 338K，T_a 取 298K，H_v 取 1103750J/kg，燃烧面积为 50m^2，由此计算得到甲醇的燃烧速度为 0.094kg/s。

（2）一氧化碳产生量

参考风险导则附录 F 经验法估算一氧化碳产生量，具体计算公式如下：

$$G_{一氧化碳} = 2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C ——物质中碳的含量；甲醇含碳率为 37.5%

q ——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 6%；

Q ——参与燃烧的物质量，t/s，本项目甲醇燃烧 0.000094t/s。

计算得出一氧化碳的排放速率为 0.0049kg/s。假设火灾事故持续时间 30min，则一氧化碳产生量为 8.9kg。

4、事故废水

当发生厂区燃烧、爆炸事故，在消防过程中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：$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$

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

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

$Q_{消}$——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；

$t_{消}$——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=qa/n

qa——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）$V_1=100\ m^3$。

（2）厂区最大车间体积大于 $50000m^3$，为甲类车间，按照《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中要求计算，发生火灾时，室内消防栓用水量为 10L/s、室外消防栓用水量为 35L/s，朗华制药生产车间发生火灾时，车间内、外消防栓用水量为 45L/s，火灾延续时间按 3h 计，则产生的消防废水量为 486t。

（3）罐区围堰容积为 $325m^3$，围堰内最大设备容积为 $100m^3$，则 $V_3=225m^3$。

（4）企业车间内生产废水可通过污水管网进入污水站集水池，因此，$V_4=0m^3$。

（5）根据区域年均降水量 1603.5mm，年均降水天数为 163.2 天，全厂雨水收集区约为 13 万 m^2，火灾延续时间 3 小时计算，则发生火灾事故时收集降雨量 $V_5=160m^3$。

当朗华制药最大甲类生产车间发生火灾爆炸时，应急池约需收集消防废水量 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5=(100+486-225)+0+160=421m^3$。因此事故应急池需收集约 $421m^3$ 消防废水量。

朗华制药已在厂区设置了 1 个 $1000m^3$ 事故应急池，能够接纳事故产生的消防废水。事故结束后消防废水转移至污水处理站处理达标后排放。

事故废水中主要污染物为有机物，此处以 COD 浓度进行表征，考虑污染物可能含量，取值 8000mg/L。假设事故废水流入到附近河流中，则污染物泄漏量为 3.368 吨。

5、地下水

假设项目废水站中的废水综合调节池发生破损，导致其中的污水泄漏进入潜水层中。由该破损造成的泄漏量估算同地下水环境影响预测内容，具体见本报告 6.2.2 章节。

6、小结

综上，本次项目风险事故源强统计见表 6.3.4-2。

表 6.3.4-2　建设项目环境风险事故源强统计

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/（kg/s）	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	蒸发速率/（kg/s）	泄漏液体蒸发量/kg	其他事故源参数
1	甲苯储罐泄漏	罐区	甲苯	大气扩散	0.317	10	190.2	0.011	9.9	最不利气象条件
								0.017	15.3	最常见气象条件
2	液氨钢瓶泄漏	甲类库	氨气	大气扩散	0.313	10	187.8	/	/	/
3	甲醇储罐燃烧	储罐区	一氧化碳	大气扩散	0.0049	30	8.9	/	/	/
4	事故废水泄漏		废水 COD 泄漏量：3.368 吨							

6.3.5 风险预测与评价

一、大气污染物泄漏风险预测

1、模型及参数确定

①排放模式判定

通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

公式中：X——事故发生地与计算点的距离，m。本次评价取最近网格点 50m；

Ur——10m 高处风速，m/s。本次评价取风速 1.97m/s（常见气象条件）和 1.5m/s（最不利气象条件），假设风速和风险在 T 时间段内保持不变。

因此，计算得 T=51s（常见气象条件）和 67s（最不利气象条件）。本次评价各情景泄漏时间 Td 均大于 T，可以认为各事故情景均为连续排放。

②气体性质判定

根据导则附录 G 中 G2 推荐的理查德森数计算结果，各物质的理查德森数及预测模型见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1　　污染物理查德森数及预测模型

序号	污染物	气象条件	理查德森数	排放形式	推荐模型	备注
1	甲苯	最不利	0.619	连续排放	SLAB	R≥1/6
2		最常见	0.716	连续排放	SLAB	R≥1/6
3	氨气	最不利	3.142	连续排放	SLAB	R≥1/6
4		最常见	2.481	连续排放	SLAB	R≥1/6

甲醇储罐发生火灾次生 CO 扩散采用 AFTOXA 模式计算风险影响。

③模型参数

本次大气风险预测评价为一级评价，因此选取最不利气象和事故发生地的最常见气象条件进行后果预测。其中最不利气象条件取 F 类稳定度，温度 25℃，相对湿度 50%，

风速 1.5m/s；事故发生地的最常见气象条件由当地近 3 年内至少连续 1 年气象观测资料统计分析得出，包括出现频率最高的稳定度、该稳定度下的平均风速、日最高平均气温，年平均湿度等。本项目根据距离最近的地面气象观测点（洪家气象站）2024 年全年气象数据分析。相关预测主要参数取值见表 6.3.5-2。

表 6.3.5-2　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/(°)	121.54165	
	事故源纬度/(°)	28.70276	
	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	1.97
	环境温度/℃	25	33.59
	相对湿度/%	50	75
	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	/	

④大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择毒性终点值，具体见表 6.3.5-3。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 6.3.5-3　危险物质毒性终点浓度

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1（mg/m^3）	毒性终点浓度-2（mg/m^3）
1	甲苯	108-88-3	14000	2100
2	氨	7664-41-7	770	110
3	一氧化碳	630-08-0	380	95

2、预测结果

（1）甲苯储罐泄漏

在此事故风险情势下，甲苯储罐破裂导致的甲苯泄漏对周边小范围有一定程度的影响。根据关心点风险预测结果，在最不利气象和常见气象条件下，各敏感点均未出现超标时段。

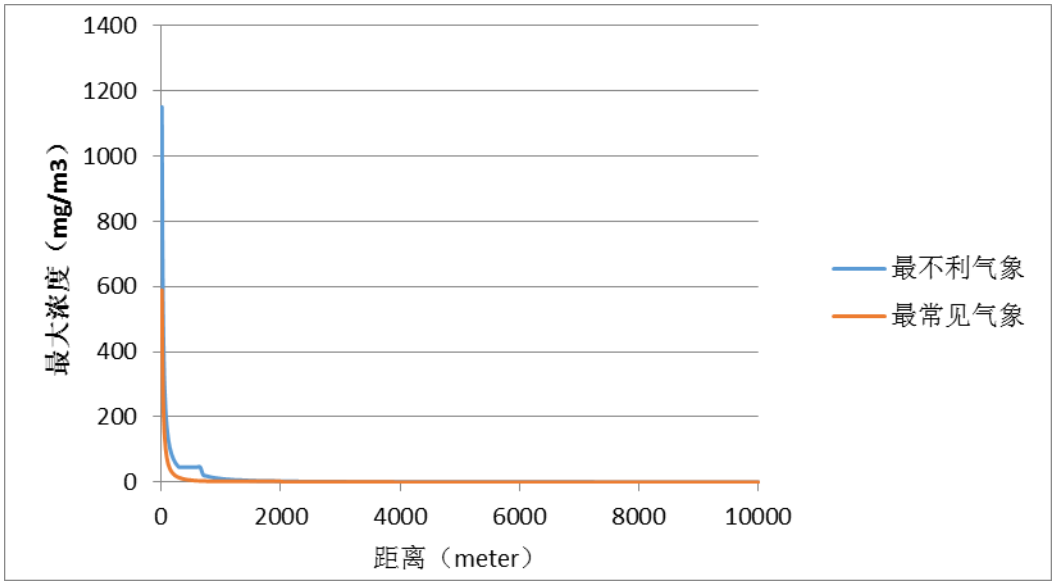
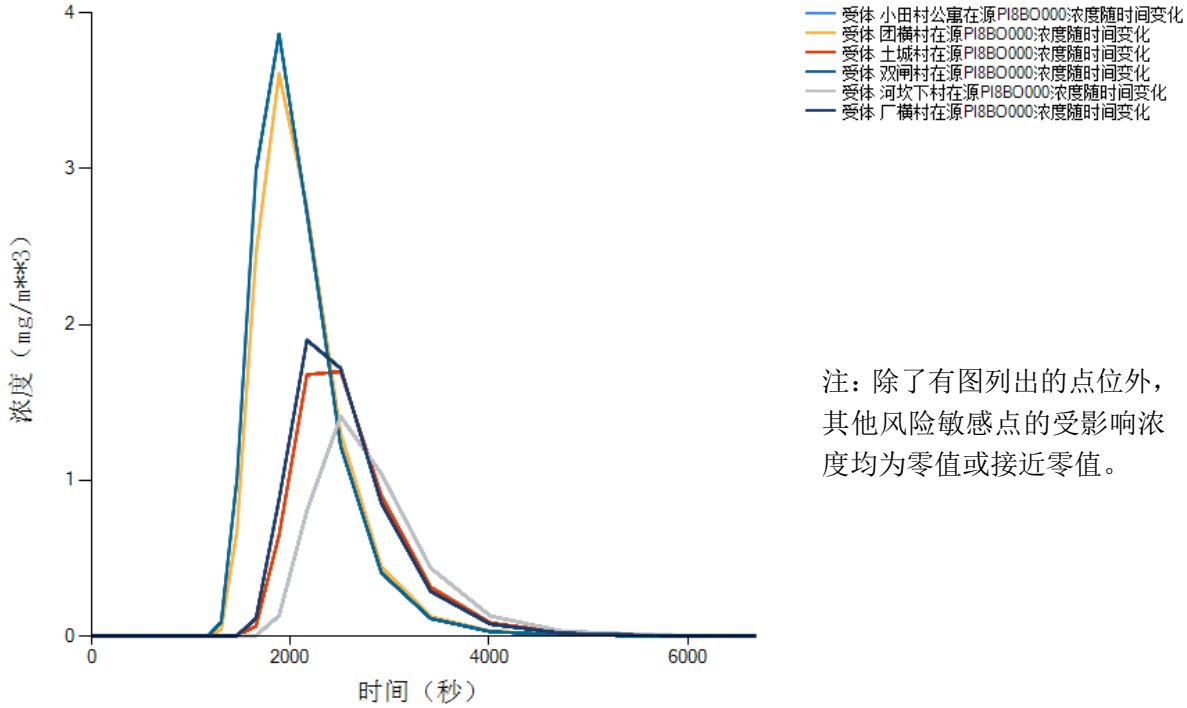


图 6.3.5-1 甲苯泄漏最大影响浓度与距离关系图



注：除了有图列出的点位外，其他风险敏感点的受影响浓度均为零值或接近零值。

图 6.3.5-2 甲苯泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图（最不利气象）

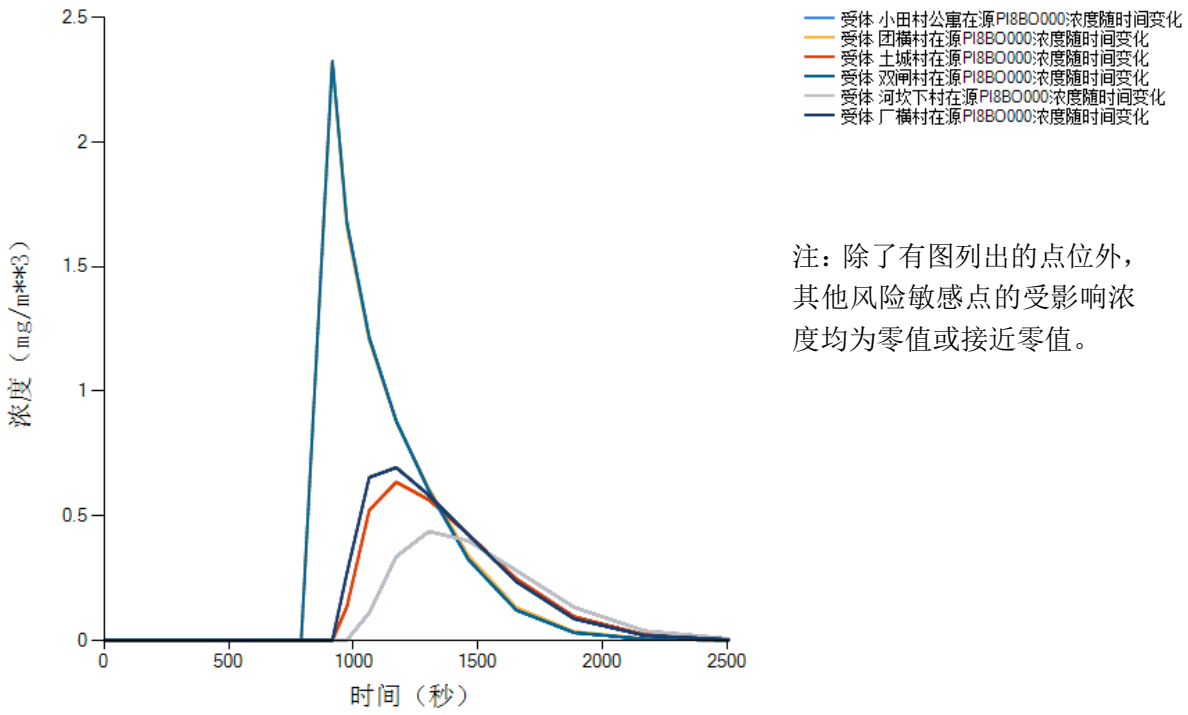


图 6.3.5-3 甲苯泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图（最常见气象）

（2）液氨钢瓶泄漏

氨气钢瓶泄漏时，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 180.895 米，超毒性终点浓度-2 的范围为 600.304 米；最常见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 33.717 米，超毒性终点浓度-2 的范围为 158.62 米。

根据预测，两种气象条件下各环境风险敏感点氨气浓度均未出现超标现象。

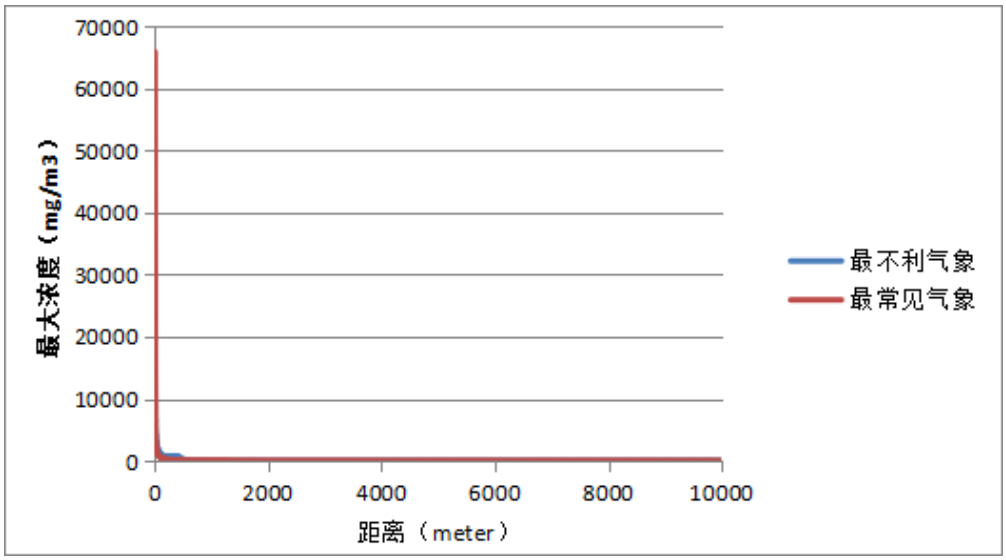
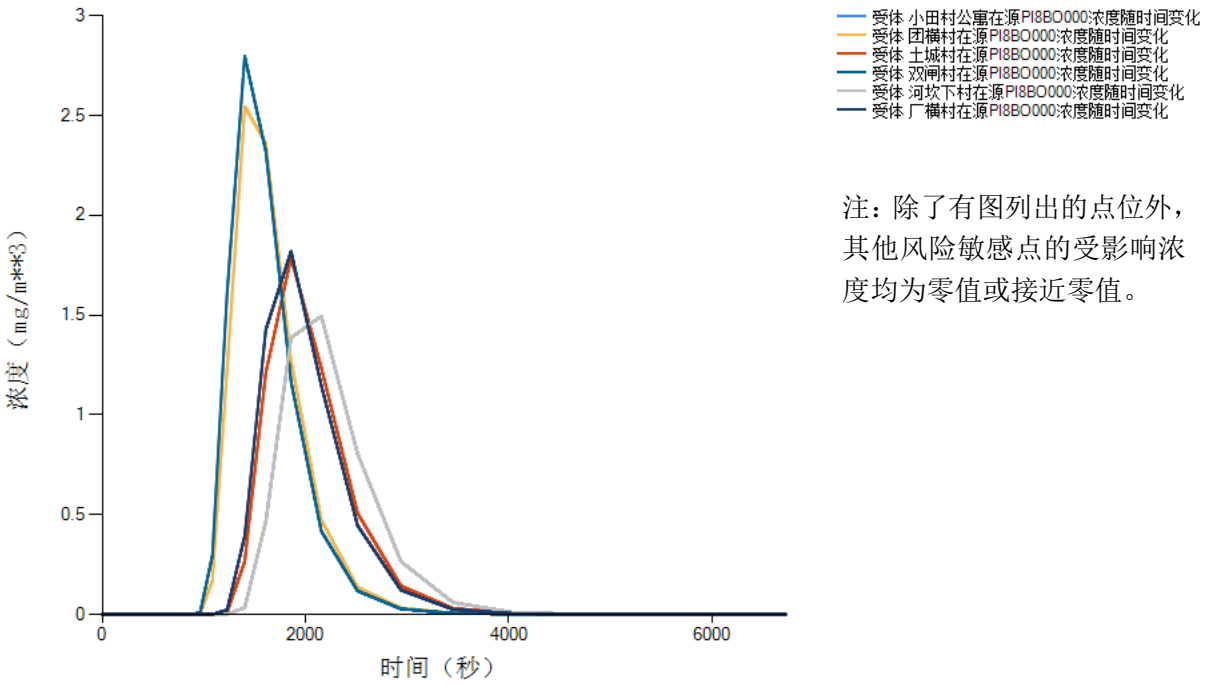
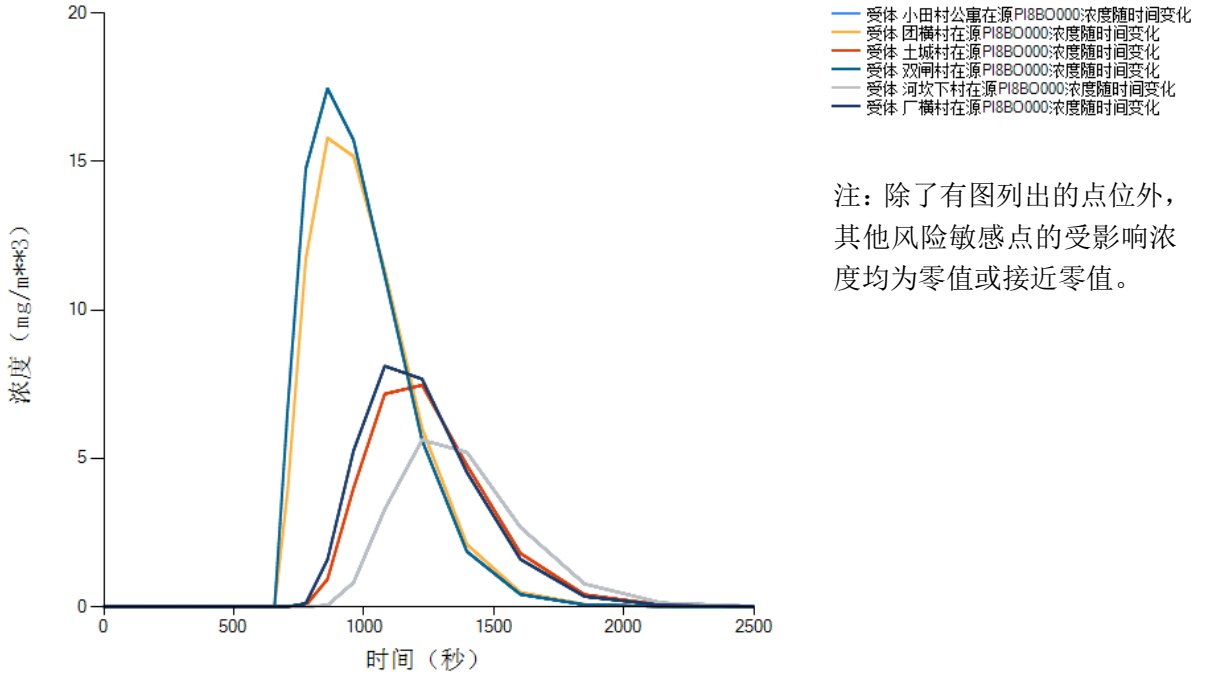


图 6.3.5-4 液氨钢瓶泄漏最大影响浓度与距离关系图



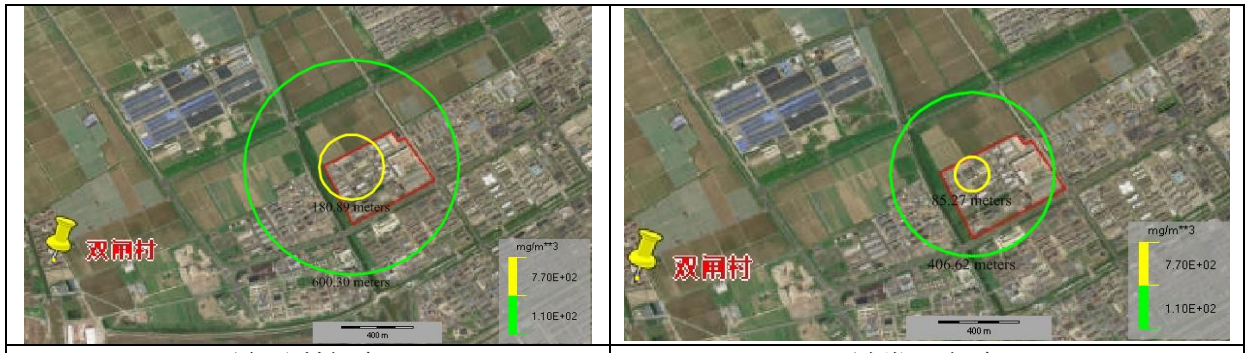
注：除了有图列出的点位外，其他风险敏感点的受影响浓度均为零值或接近零值。

图 6.3.5-5　液氨钢瓶泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图（最不利气象）



注：除了有图列出的点位外，其他风险敏感点的受影响浓度均为零值或接近零值。

图 6.3.5-6　液氨钢瓶泄漏后风险敏感点浓度随时间变化图（最常见气象）



最不利气象	最常见气象

图 6.3.5-7　液氨钢瓶储罐泄漏影响预测图

（3）甲醇储罐燃烧

在此事故风险情势下，甲醇储罐燃烧产生的次生一氧化碳对周边小范围有一定程度的影响。根据关心点风险预测结果，在最不利气象和常见气象条件下，各村庄敏感点均未出现超标时段。

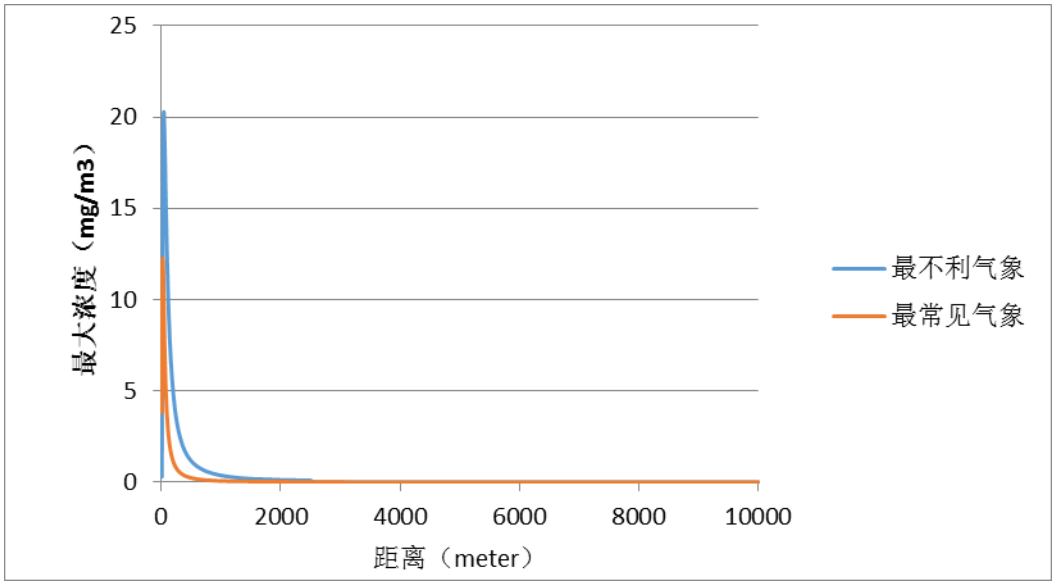
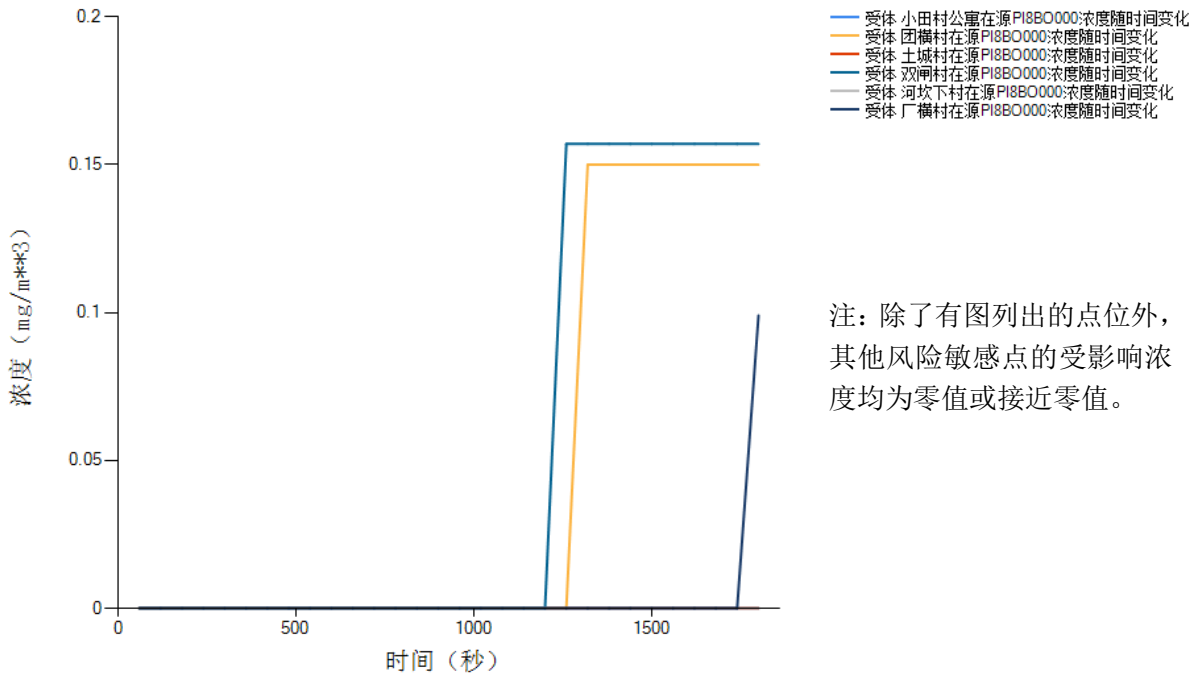
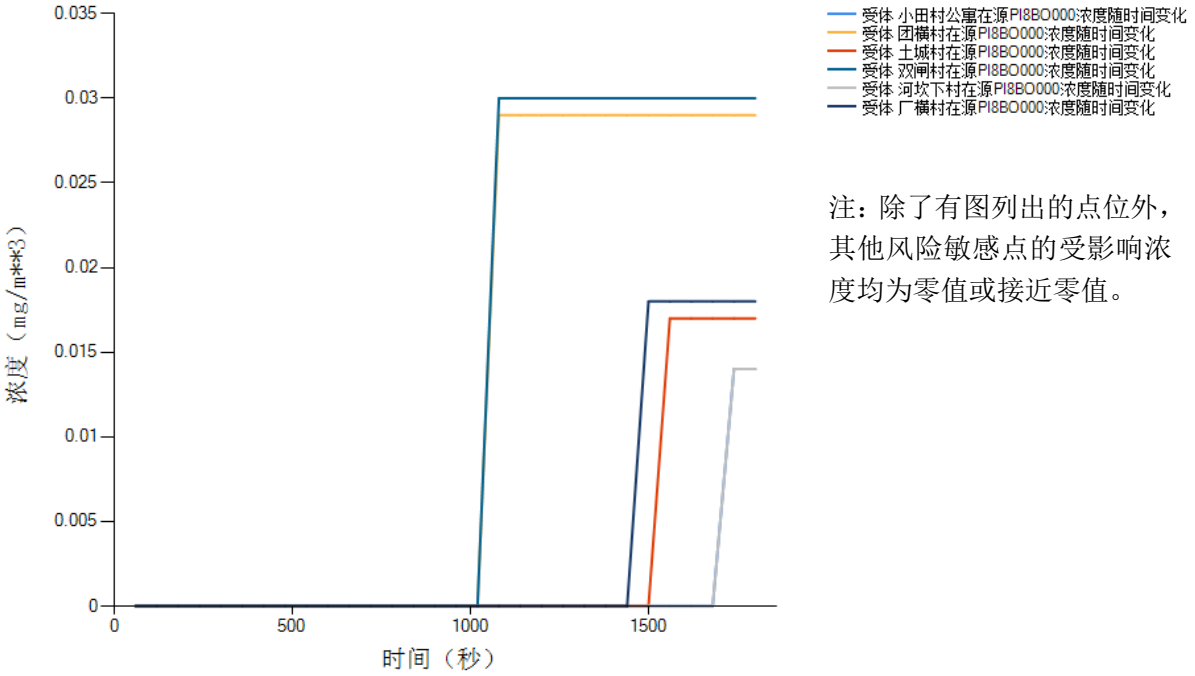


图 6.3.5-8　一氧化碳最大影响浓度与距离关系图



注：除了有图列出的点位外，其他风险敏感点的受影响浓度均为零值或接近零值。

图 6.3.5-9　甲醇储罐燃烧后风险敏感点一氧化碳浓度随时间变化图（最不利气象）



注：除了有图列出的点位外，其他风险敏感点的受影响浓度均为零值或接近零值。

图 6.3.5-10　甲醇储罐燃烧后风险敏感点一氧化碳浓度随时间变化图（最常见气象）

3. 大气伤害概率（P_E）估算

本次项目的大气环境风险潜势为 IV^+，属于极高大气环境风险，需开展关心点概率分析，即暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率。

本报告针对液氨泄漏后对关心点的伤害概率进行估算，估算算式如下：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y \geqslant 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中，P_E——人员吸入毒性物质而导致死亡的概率；

Y——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

式中：At 、Bt 和 n ——与毒物性质有关的参数；

C——接触的质量浓度，mg/m³；

te——接触 C 质量浓度的时间，min；

根据资料，氨的 At 值为-15.6、Bt 值为 1、n 为 2，结合液氨泄漏后关心点的最大浓度预测值，代入计算得 Y 值为-3.73，P_E 值为 0。

二、事故废水影响分析

（1）地表水风险预测

假设由于事故废水拦截措施失效，废水直接排入西面园区内河，本报告预测事故废水排放对园区内河造成的影响。

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

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

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

C_h------河流上游污染物浓度，mg/L；

M-----污染物瞬时排放总数量，g；

h-----断面水深，m；

u-----断面流速，m/s；

Ex，Ey-----河流纵向和横向扩散系数，m^2/s；

$$E_x = \alpha_x H\sqrt{gHI}, \quad E_y = \alpha_y H\sqrt{gHI}$$

（式中：a_x 取值为 5.93，a_y 取值为 0.745；I 为河流比降，此处取值 0.0002）

k----河流中污染物降解速率，l/d；

π----圆周率。

厂区西面小河宽约 25 米，水深约 1.5 米，平均流速 0.05m/s。

根据公式（6-4）计算得到不同时刻不同点位的污染物浓度。以 III 类水体的 COD 浓度限值（20mg/L）作为判断依据，可计算得出废水排放的最大影响范围可达距离排放口约 190m 处，到达时间约 61 分钟。具体结算结果见表 6.3.5-4。

表 6.3.5-4　污染物事故排放浓度增加预测值　（单位：mg/L）

时间：61 分钟后				
X\c/Y	0	10m	20m	25m
120	0.3668	1.733	6.5206	11.6133
130	0.4326	2.044	7.6909	13.6977
140	0.4959	2.3432	8.8167	15.7028
150	0.5526	2.6108	9.8237	17.4963
160	0.5984	2.8274	10.6386	18.9476
170	0.6299	2.976	11.1979	19.9436
180	0.6444	3.0446	11.4557	20.4029
190	0.6407	3.0273	11.3907	20.2871
200	0.6192	2.9256	11.0083	19.6059
210	0.5816	2.7481	10.3401	18.416
220	0.531	2.5088	9.44	16.8129
230	0.4712	2.2262	8.3764	14.9186
时间：62 分钟后				
X\c/Y	0	10m	20m	25m
120	0.3121	1.4775	5.59	9.9971
130	0.3703	1.7527	6.6312	11.8592
140	0.4271	2.0217	7.6492	13.6797
150	0.4791	2.2677	8.5797	15.344
160	0.5225	2.4733	9.3578	16.7354
170	0.5542	2.6231	9.9246	17.749
180	0.5715	2.7052	10.235	18.3042
190	0.5731	2.7128	10.2637	18.3556
200	0.5588	2.6453	10.0083	17.8988
210	0.5299	2.5082	9.4897	16.9714
220	0.4886	2.3126	8.7496	15.6477
230	0.438	2.0733	7.8444	14.0289

（2）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，确保事故发生时及时得到有效收集，避免危险化学品的流入地表水环境，防止事故蔓延。

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

朗华制药已在厂区设置了 1 个 1000m^3 事故应急池，同时厂区内设置污水截流装置，可满足应急废水收集的需要，确保事故废水不会外排到环境中。

事故废水通过事故应急池收集后，先转送至污水站处理达标后外排。并且在输送前先对收集的事故废水进行水质化验，再根据水质情况确定泵送至污水站的方案，避免对废水站的正常运行造成冲击。事故废水通过事故应急池收集，并引入到废水站处理后达标排放，将不会对周边水环境造成明显的污染影响。

三、地下水事故影响

根据 6.2.2 章节地下水环境影响分析，主要分析了事故状况下本项目对地下水环境的影响，根据预测结果，由于工艺废水收集池发生非正常工况的破损泄漏后，泄漏液中 COD_{Mn}、甲苯、AOX、氟化物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。

企业应按规范做好废水收集、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 6.3.5-5　事故源项及事故后果基本信息表

<table>
<tr><td colspan="6">风险事故情形分析</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故情形 1：甲苯储罐泄漏</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">甲苯储罐破损导致甲苯泄漏，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。</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">危险物质泄漏</td></tr>
<tr><td>泄漏设备类型</td><td>常压储罐</td><td>操作温度/℃</td><td>25</td><td>操作压力/MPa</td><td>常压</td></tr>
<tr><td>泄漏危险物质</td><td>甲苯</td><td>最大存在量/kg</td><td>121200</td><td>泄漏孔径/mm</td><td>10</td></tr>
<tr><td>泄漏速率/(kg/s)</td><td>0.317</td><td>泄漏时间/min</td><td>10</td><td>泄漏量/kg</td><td>190</td></tr>
<tr><td>泄漏高度/m</td><td>1</td><td>泄漏液体蒸发量/kg</td><td>9.9（最不利）
15.3（最常见）</td><td>泄漏频率</td><td>1.00×10^{-4}</td></tr>
<tr><td colspan="6">事故情形 2：液氨钢瓶泄漏</td></tr>
<tr><td>代表性风险事故情形描述</td><td colspan="5">液氨钢瓶输送管路破损导致氨气泄漏，泄漏物被泄漏吸收系统拦截，部分泄漏物进入大气环境中。</td></tr>
</table>

环境风险类型	危险物质泄漏				
泄漏设备类型	管道	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	氨气	最大存在量/kg	1142	泄漏孔径/mm	4
泄漏速率/(kg/s)	0.05	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	30
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	1.00×10^{-4}
事故情形 3：甲醇储罐燃烧					
代表性风险事故情形描述	甲醇储罐发生火灾燃烧，产生次生污染物一氧化碳。				
环境风险类型	火灾				
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	甲苯	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	14000	0	0
		大气毒性终点浓度-2	2100	0	0
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度（mg/m³）
		双闸村（最不利气象）	未超标	未超标	3.867
		双闸村（最常见气象）	未超标	未超标	2.325
	氨	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	770	180.895	6.8
		大气毒性终点浓度-2	110	600.304	11.8
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度（mg/m³）
		双闸村（最不利气象）	未超标	未超标	2.799
		双闸村（最常见气象）	未超标	未超标	17.462
	一氧化碳	指标	浓度值/(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	0	0
		大气毒性终点浓度-2	95	0	0
		敏感目标	超标时间/min	超标持续时间/mim	最大浓度（mg/m³）
		双闸村（最不利气象）	未超标	未超标	0.157
		双闸村（最常见气象）	未超标	未超标	0.03
地表水	危险物质	地表水环境影响			
	COD	受纳水体名称	最远超标距离/km	最远超标距离到达时间/h	
		西面河道	0.19	1.02	

6.3.6 环境风险评价小结

根据对朗华制药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，本项目环境风险潜势综合等级为 IV^{+}，

环境风险评级工作等级为一级。

本项目的环境风险主要表现为生产操作事故、环保设施非正常运转、危险化学品运输和贮存事故、恶劣自然条件等情况下突发安全事故而导致的危险物质泄漏事故，泄漏的危险物质将导致大气、水体及土壤的环境污染；同时在发生火灾、爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染物并对环境造成不良的影响。

危化品若挥发泄漏至大气中，会对周围大气环境造成一定的影响；事故废水得不到有效收集时，将导致污染物从雨水管路进入到周边水域，对周边水域造成污染；污水处理系统出现故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施停止运转，将会有大量超标的污水排入污水处理厂，从而间接对台州湾的水质造成一定的影响。

根据事故风险后果计算分析，在大气污染物泄漏事故发生后，泄漏物质将会对周围环境产生一定的不良影响，但事故影响持续时间不长，总体来说对周边居民点的村民身体健康不会产生大的影响；厂区内设置事故废水拦截系统，项目事故状态下的废水可得以妥善收集并有效处置，不会对周边水体产生明显影响。本次项目的事故风险在可接受范围内。

企业必须制定具有针对性的风险管理制度并严格贯彻于公司日常运营过程中，可有效降低各种事故的发生概率。同时需制定事故应急预案，配备应急装置和设施，使事故发生时能及时有效地得到控制，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。

考虑到浙江朗华制药有限公司位于医化园区，周边存在较多同类医化企业，企业应与园区管委会及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。

6.4 温室气体影响分析

气候变化是当前世界面临的最严峻挑战之一。为更好地应对气候变化，聚焦绿色低碳发展，以二氧化碳排放达峰目标和碳中和愿景为导向，推动绿色低碳可持续发展，助力产业、能源、运输结构优化升级，生态环境部印发了《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合[2021]4 号）、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）等文件。

浙江省生态环境厅关于印发《2023 年浙江省减污降碳协同创新区建设工作要点》的通知，从制度创新、模式创新、能力建设三个方面明确了各设区市建设工作要点。2023 年，台州湾经济技术开发区正式试行医药化工建设项目碳评准入制度，并被纳入浙江省减污降碳协同创新区建设工作要点制度创新，通过探索制定新改扩建项目准入的碳排放强度标准，强化医药化工项目的准入门槛，推进项目实施过程中的碳排放管理。根据《临海市人民政府办公室关于〈台州湾经济技术开发区医化产业园减污降碳协同试点实施方案（2021-2023 年）〉的通知》，将医药等重点行业的碳排放纳入环评的评价范围，充分发挥污染物和温室气体的源头防控作用。根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的规定，采用《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）开展本项目碳排放评价工作。

6.4.1 政策符合性分析

1. 《关于印发<省级二氧化碳排放达峰行动方案编制指南的通知>》相符性分析

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

表 6.4.1-1　编制指南符合性分析

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

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

2. 《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》相符性分析

对照《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》（浙环函[2021]179 号）相关要求，本项目的符合性分析如下：

表 6.4.1-2　浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）符合性分析

要求	本项目情况	符合性/建议
严格控制“两高”项目盲目发展		
化工行业单位工业增加值碳排放参考值（3.44tCO_2e/万元）	本项目单位工业增加值碳排放参考值为 0.263tCO_2e/万元	符合

对照以上分析结果，本项目能符合《关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）>的通知》的相关要求。

6.4.2 现状调查和资料收集

6.4.2.1 排放源识别

本项目主要排放源为：化石燃料燃烧排放、过程中排放和净购入电力和热力产生的排放。

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

企业生产过程中涉及的燃料主要为 RTO 辅助燃料需消耗的天然气、焚烧炉辅助燃料需消耗的柴油和厂内叉车需消耗的柴油。

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

企业涉及的过程中排放主要为工艺过程产生的二氧化碳、碳酸盐的使用过程分解产生的二氧化碳以及工艺装置废气进入 RTO 装置焚烧产生的二氧化碳排放。

3. 净购入电力和热力产生的排放。企业净购入电力、热力（蒸汽、热水等）所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

综上分析，本项目碳排放核算因子为 CO_2。

6.4.2.2 碳排放绩效评价基准（标准）

1. 横向对比评价

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六表 6，化工行业单位工业增加值碳排放参考值为 3.44tCO_2/万元。

根据《台州湾经济技术开发区医化行业建设项目碳评准入研究报告》，医药制造行业单位工业增加值（2020 年可比价）碳排放强度 C 行业准入基准值为 2.74 吨 CO_2/万元。

2. 纵向对比评价

项目实施后工业增加值碳排放强度原则上不高于现有项目。

6.4.2.3 评价基准年及现有能源消耗

根据企业提供资料及碳排放平台相关数据，本报告以 2024 年作为现有项目碳排放基准年。企业现有项目 2024 年及达产时能源消耗情况见下表。

表 6.4.2.3-1　2024 年及达产时能源消耗汇总

序号	指标名称	单位	2024 年	达产时
1	年工业增加值	万元	15700.809	112920
2	年工业总产值	万元	62803.235	451677
3	年用电量	万 kWh	2473	6405
4	年柴油消耗量	吨	270	48
5	年天然气用量	万 m3	0.463	7
6	年自来水用量	吨	160450	415500
7	年蒸汽用量	GJ	136274.176	352884
8	产量	吨	664.332	5436.5

注：企业自 2024 年 12 月起厂区内 RTO 焚烧装置不再使用柴油而改用天然气。

6.4.2.4 本项目能源消耗

本项目生产运行相关数据来源于企业提供的立项文件、温室气体排放报告、经济核算等相关支撑技术材料。

表 6.4.2.4-1　本项目能源消耗汇总

序号	指标名称	单位	达产时
1	年工业总产值	万元	143000
2	年工业增加值	万元	35750
3	年用电量	万 kWh	600
4	年柴油消耗量	吨	5
5	年天然气用量	万 m^3	0.7
6	年自来水用量	吨	35325
7	年蒸汽用量	GJ	55360
8	产量	吨	505

6.4.3 工程分析

6.4.3.1 核算边界

报告主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其生产系统

产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

6.4.3.2 核算方法

企业仅涉及《京都议定书》规定的六种温室气体中的二氧化碳（CO_2），因此本章节仅核算碳排放总量。碳排放总量核算内容及方法如下：

1. 碳排放核算方法

本项目为医药制造项目，本评价参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》进行 CO_2 排放核算。化工生产企业的 CO_2 排放总量应等于燃料燃烧 CO_2 排放加上工业生产过程 CO_2 当量排放，减去企业回收且外供的 CO_2 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量，按下式计算。

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

式中：

$E_{碳总}$—报告主体温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（tCO_2）；

$E_{CO_2燃烧}$—企业边界内化石燃料 CO_2 排放；

$E_{CO_2过程}$—企业边界内工业生产过程温室气体排放量；

$E_{CO_2回收}$—企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO_2净电}$—企业净购入的电力消费的 CO_2 排放量；

$E_{CO_2净热}$—企业净购入的热力消费的 CO_2 排放量。

2. 燃料燃烧排放

燃料燃烧排放采用如下核算方法：

$$\mathbf{E_{CO_2燃烧}=\sum_i（NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12）}$$

式中：

i—化石燃料类型代号；

NCV_i 是第 i 种化石燃料的平均低位发热量，采用《碳排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》附录 B 表 B.1 所提供的推荐值；对固体或液体燃料，单位为百万千焦/吨（GJ/t）；对气体燃料，单位为百万千焦/万立方米（GJ/万 Nm^3）；

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

单位为万立方米（万 Nm^3）。

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

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

44/12—二氧化碳与碳的分子量之比。

排放因子数据的获取—化石燃料含碳量

有条件的企业可自行或委托有资质的专业机构定期检测燃料的含碳量，对常见商品燃料也可定期检测燃料的地位发热量再按以下公式估算燃料的含碳量。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

式中

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以 GJ/吨为单位，对气体燃料以 GJ /万 Nm^3 为单位；

EF_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。常见商品能源的单位热值含碳量见《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附件二表 2.1。

3. 工业生产过程中排放

工业生产过程中排放采用《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）中的方法计算：

$$E_{CO_2过程} = E_{CO_2原料} + E_{CO_2碳酸盐}$$

式中：

$E_{CO_2原料}$—化石燃料和其他碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放；

$E_{CO_2碳酸盐}$—碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放；

（1）其中原材料消耗产生的 CO_2 排放计算如下：

$$E_{CO_2原料} = \{\sum r（ADr \times CCr）-[\sum p（ADp \times CCp）+\sum w（ADw \times CCw）]\} \times 44/12$$

式中：

r—进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO_2 原料；

ADr—原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CCr—原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

p—流出企业边界的含碳产品种类，包括具体品种的主产品、联产产品、副产等；

ADp—含碳产品 p 的产量，对固体或液体原料以吨为单位，对气体原料以万 Nm^3 为单位；

CCp—含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨产品为单位，对气体原料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

w—流出企业边界且没有计入产品范畴的其他含碳输出物种类，如炉渣、粉尘等；

ADw—含碳废物 w 的输出量，以吨为单位；

CCw—含碳废物 w 的含碳量，以吨碳/吨废物为单位。

（2）碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放量如下：

$$E_{CO_2碳酸盐}=\sum i（ADi \times EFi \times PURi）$$

式中：

ADi—碳酸盐 i 用于原材料、助溶剂和脱硫剂的总消费量，单位为吨；

EFi—碳酸盐 i 的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/吨碳酸盐；

PURi—碳酸盐 i 的纯度，单位为%。

4. CO_2 回收利用量

$E_{CO_2回收}=Q \times PUR_{CO_2} \times 19.7$

式中：

Q—该企业边界回收且外供的 CO_2 气体体积，单位为万 m^3；

PUR_{CO_2}—外供气体的纯度，单位为%；

19.7—CO_2 气体的密度，单位为吨/万 Nm^3。

5. 净购入电力和热力消费引起的 CO_2 排放

根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023），其计算方法如下：

$$E_{CO_2净电}=AD_{电力} \times EF_{电力}$$

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

式中：

$AD_{电力}$—企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

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

$AD_{热力}$—企业净购入的热力消费，单位为 GJ；

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

6.4.3.3 核算因子数据及来源说明

1. 柴油、天然气

柴油低位发热量为 42.652GJ/吨，单位热值含碳量为 0.0202 吨 C/GJ，燃料氧化率为 98%；天然气低位发热量为 389.31GJ/万 m^3，单位热值含碳量为 0.0153 吨 C/GJ，燃料氧化率为 99%；以上数据均采用《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023）中缺省值。

2. 净购入电力和热力

热力净购入 CO_2 排放因子为 0.11 吨 CO_2/GJ，数据采用缺省值。电力净购入 CO_2 排放因子为 0.5153 吨 CO_2/MWh，数据来源于《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》（公告 2024 年第 33 号），2022 年度浙江省电力平均排放因子为 0.5153 tCO_2/MWh。

6.4.3.4 现有工程碳排放回顾

企业现有工程工艺流程及二氧化碳产生节点见图 6.4.3.4-1。

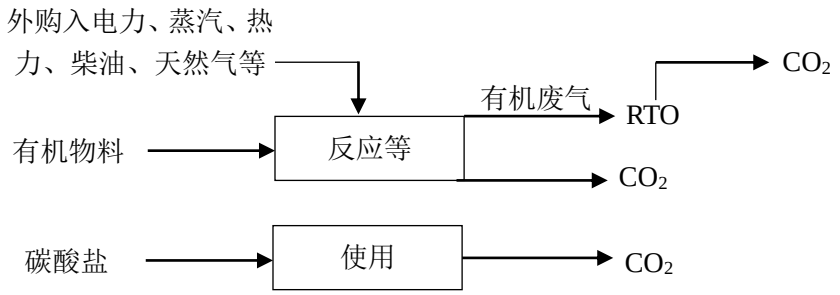


图 6.4.3.4-1　现有工程工艺流程及二氧化碳产生节点图

1. 燃料燃烧排放

根据上述计算公式和参数选取，2024 年及现有项目燃料燃烧 CO_2 排放量见下表。

表 6.4.3.4-1　2024 年及现有项目燃料燃烧 CO_2 排放情况一览表

	名称	NCV_i	FC_i	CC_i（tC/GJ）	OF_i	$E_{i燃烧}=NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12$
2024 年	柴油	42.652GJ/t	270 t/a	20.2×10^{-3}	98%	835.90tCO_2/a
	天然气	389.31 GJ/万 m^3	0.463 万 m^3	15.3×10^{-3}	99%	10.01tCO_2/a
	小计					845.91tCO_2/a
达产时	柴油	42.652GJ/t	48 t/a	20.2×10^{-3}	98%	148.6tCO_2/a
	天然气	389.31 GJ/万 m^3	7 万 m^3	15.3×10^{-3}	99%	151.35tCO_2/a
	小计					299.96tCO_2/a

2. 工业生产过程中排放

（1）工艺过程产生的 CO_2 排放

根据原辅料消耗量，企业 2024 年及现有项目工艺过程产生的 CO_2 排放情况见表 6.4.3.4-2。

表 6.4.3.4-2　工艺过程产生的 CO_2 排放情况

序号	产品名称	2024 年 tCO_2/a	达产时 tCO_2/a
1	盐酸左氧氟沙星	0.32	2.44
2	齐多夫定	0.48	0.48
3	LHY1303	0	41.1
4	LHY1402	0	6.4
5	曲格列汀琥珀酸盐	0	0.05
6	艾曲波帕	0	0.45
7	盐酸西那卡塞	0	0.18
8	非罗考昔	0	0.39
9	富马酸丙酚替诺福韦	0	1.84
10	DP58	0	12.13
11	2-甲基环戊酮	0	25.49
12	NB355	0	14.78
13	螺内酯	0	21.53
14	度鲁特韦	0	11.03
15	恩格列净	0	0.33
$E_{工艺过程}$		57.2	113.05

（2）废气处理过程产生的 CO_2 排放

企业 2024 年及现有项目工艺废气进入 RTO 装置焚烧，废气处理过程产生的 CO_2 排放量的核算。

表 6.4.3.4-3　2024 年 RTO 装置产生的 CO_2 排放情况一览表

序号	废气名称	RTO 焚烧量	含碳量	tCO_2/a
		ADi（t/a）	CCi（tC/t）	$E_{i\,处理过程}$=ADi×CCi×44/12
1	DMF	0.021	0.4932	0.72
2	DMSO	0.008	0.3077	0.17
3	N-甲基哌嗪	0.007	0.6	0.29
4	吡啶	0.003	0.7595	0.16
5	丙酮	0.019	0.6207	0.82
6	二甲胺	0.001	0.5333	0.04
7	二氯甲烷	0.523	0.1412	5.15
8	甲苯	0.117	0.913	7.44
9	甲醇	0.061	0.375	1.59
10	哌嗪	0.026	0.5581	1.01
11	三乙胺	0.012	0.7129	0.60
12	叔戊醇	0.044	0.6818	2.09
13	四氢呋喃	0.211	0.6667	9.80
14	乙醇	0.215	0.5217	7.82
15	乙腈	0.029	0.5854	1.18
16	乙酸	0.008	0.4	0.22
$E_{废气处理过程}$				39.10

表 6.4.3.4-4　现有项目 RTO 装置产生的 CO_2 排放情况一览表

序号	废气名称	RTO 焚烧量	含碳量	tCO_2/a
		ADi（t/a）	CCi（tC/t）	$E_{i\ 处理过程}$=ADi×CCi×44/12
1	2-碘丙烷	0.057	0.2118	0.04
2	2-甲基四氢呋喃	4.522	0.6977	11.57
3	DMF	3.42	0.4932	6.18
4	DMSO	5.225	0.3077	5.9
5	N,N-二异丙基胺	0.19	0.7129	0.5
6	N-甲基吗啉	0.038	0.5941	0.08
7	N-甲基哌嗪	0.969	0.6	2.13
8	吡啶	0.057	0.7595	0.16
9	丙醛	0.019	0.6207	0.04
10	丙酮	6.118	0.6207	13.92
11	丙烷	0.076	0.8182	0.23
12	醋酐	0.057	0.4706	0.1
13	醋酸	1.957	0.4	2.87
14	醋酸异丙酯	0.209	0.5882	0.45
15	二甲胺	0.323	0.5333	0.63
16	二甲苯	0.019	0.9057	0.06
17	二甲硫醚	0.19	0.3871	0.27
18	二氯甲烷	44.84	0.1412	23.22
19	二氧六环	5.51	0.5455	11.02
20	环丙胺	0.38	0.6316	0.88
21	甲苯	50.293	0.913	168.36
22	甲醇	28.12	0.375	38.67
23	甲基叔丁基醚	6.479	0.6818	16.2
24	甲基乙基酮	0.19	0.6667	0.46
25	甲醛	0.57	0.4	0.84
26	甲酸乙酯	0.627	0.4865	1.12
27	甲酰胺	0.76	0.2667	0.74
28	硫代乙酸	0.133	0.3158	0.15
29	六甲基二硅醚	0.152	0.4444	0.25
30	哌嗪	1.52	0.5581	3.11
31	三氟乙酸异丙酯	0.019	0.3846	0.03
32	三甲基硅乙炔	0.646	0.6122	1.45
33	三乙胺	1.71	0.7129	4.47
34	叔丁醇	0.209	0.6486	0.5
35	叔戊醇	0.931	0.6818	2.33
36	四氢呋喃	13.889	0.6667	33.95
37	戊腈	0.19	0.7229	0.50
38	一甲胺	0.076	0.3871	0.11
39	乙醇	89.813	0.5217	171.80
40	乙基哌嗪	0.076	0.6316	1.76
41	乙腈	13.452	0.5854	28.87
42	乙酸甲酯	0.323	0.4865	0.58
43	乙酸乙酯	7.22	0.5455	14.44
44	异丙醇	3.363	0.6	7.40
45	异丁酸酐	0.076	0.6076	0.17

序号	废气名称	RTO 焚烧量	含碳量	tCO_2/a
		ADi（t/a）	CCi（tC/t）	$E_{i\ 处理过程}$=ADi×CCi×44/12
46	正庚烷	0.741	0.84	2.28
47	正己烷	0.456	0.8372	1.4
$E_{废气处理过程}$				582.19

（3）碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放

企业 2024 年及现有项目碳酸盐在使用过程产生的 CO_2 已在工艺过程中统计。

（4）工业生产过程中排放

企业 2024 年及现有项目工业生产过程碳排放情况见下表。

表 6.4.3.4-5　工业生产过程 CO_2 排放情况一览表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{工艺过程}$	$E_{废气处理过程}$	$E_{碳酸盐}$	$E_{CO2\ 过程}$
2024 年碳排放总量	0.80	39.10	0	39.90
现有项目碳排放总量	138.62	582.19	0	720.81

3. CO_2 回收利用量

企业 2024 年及现有项目不涉及向外供给 CO_2。

4. 购入和输出电力、热力排放

根据上述计算公式和参数选取，企业 2024 年及现有项目购入电力、热力的碳排放量见下表。

表 6.4.3.4-6　企业购入电力的 CO_2 排放情况一览表

项目	$D_{电力}$	$EF_{电力}$	$E_{CO2\ 净电}$=$D_{电力}$×$EF_{电力}$
	MWh/a	tCO_2/MWh	tCO_2/a
2024 年	24730	0.5153	12743.37
现有项目	46050	0.5153	23729.57

表 6.4.3.4-7　企业购入热力的 CO_2 排放情况一览表

项目	$D_{热力}$	$EF_{热力}$	$E_{CO2\ 净热}$=$D_{热力}$×$EF_{热力}$
	GJ/a	tCO_2/GJ	tCO_2/a
2024 年	136274.176	0.11	14990.16
现有项目	352884	0.11	38817.24

5. 碳排放量汇总

企业 2024 年及现有项目碳排放量汇总见下表。

表 6.4.3.4-8　企业现有项目碳排放量汇总表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{CO2\ 燃烧}$	$E_{CO2\ 过程}$	$E_{CO2\ 回收}$	$E_{CO2\ 净电}$	$E_{CO2\ 净热}$	$E_{碳总}$
2024 年碳排放总量	845.91	39.90	0	12743.37	14990.16	28619.34
现有项目碳排放总量	299.96	720.81	0	23729.57	38817.24	63567.58

6. 碳排放绩效核算

企业现有装置碳排放绩效核算见表 6.4.3.4-9。

表 6.4.3.4-9　现有工程碳排放绩效核算表

名称	单位	2024 年	达产时
$E_{碳总}$	tCO_2/a	28619.34	63567.58
工业增加值	万元/a	15700.809	112920
工业总产值	万元/a	62803.235	451677
产量	吨/年	664.332	5436.5
单位工业增加值碳排放	tCO_2/万元	1.823	0.563
单位工业总产值碳排放	tCO_2/万元	0.456	0.141
单位产品碳排放	tCO_2/吨	43.080	11.693

7. 单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}\div G_{能耗}$$

$Q_{能耗}$—单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；

$G_{能耗}$—项目满负荷运行时总能耗（以当量值计），t 标煤。

表 6.4.3.4-10　企业 2024 年能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	当量值	能耗（t 标煤）
1	电	万 kWh	2473	1.229 tce/万 kWh	3039.32
2	柴油	吨	270	1.4571tce/吨	393.42
3	天然气	万 m^3	0.463	12.108416 tce/万 m^3	5.61
4	自来水	万 t	16.045	2.571 tce/万 t	41.25
5	蒸汽	GJ	136274.176	0.0341tce/GJ	4646.95
$G_{能耗}$合计					8126.55

表 6.4.3.4-11　企业现有项目能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	当量值	能耗（t 标煤）
1	电	万 kWh	6405	1.229 tce/万 kWh	7871.75
2	柴油	吨	48	1.4571tce/吨	69.94
3	天然气	万 m^3	7	12.108416 tce/万 m^3	84.76
4	自来水	万 t	41.55	2.571 tce/万 t	106.83
5	蒸汽	GJ	352884	0.0341tce/GJ	12033.34
$G_{能耗}$合计					20166.62

根据上述计算公式和参数选取，企业 2024 年及现有单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.4.3.4-12　企业 2024 年及现有项目单位能耗碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{能耗}$	$Q_{能耗}$
	tCO_2/a	t 标煤/a	tCO_2/t 标煤
2024 年单位能耗碳排放	28619.34	8126.55	3.522
现有项目单位能耗碳排放	63567.58	20166.62	3.152

6.4.3.5 “以新带老”碳排放核算

1. 燃料燃烧排放

本项目“以新带老”削减柴油消耗量 10t/a 和天然气 1.5 万 m^3。则“以新带老”削减燃料燃烧 CO_2 排放量见下表。

表 6.4.3.5-1　淘汰项目燃料燃烧 CO_2 排放情况一览表

名称	NCV_i	FC_i	CC_i（tC/GJ）	OF_i	$E_{i\,燃烧}=NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12$
柴油	42.652GJ/t	10t/a	20.2×10^{-3}	98%	8.44tCO_2/a
天然气	389.31 GJ/万 m^3	1.5 万 m^3	15.3×10^{-3}	99%	8.85tCO_2/a
$E_{CO2\,燃烧}$					17.29tCO_2/a

2. 工业生产过程中排放

（1）工艺过程产生的 CO_2 排放

根据工程分析，淘汰项目工业生产过程 CO_2 排放情况见表 6.4.3.5-2。

表 6.4.3.5-2　淘汰项目工艺过程产生的 CO_2 排放情况

序号	产品名称	达产时 tCO_2/a
1	齐多夫定	0.48
2	NB355	14.78
3	盐酸西那卡塞	0.18
4	富马酸丙酚替诺福韦	1.84
$E_{工艺过程}$		17.28

（2）废气处理过程产生的 CO_2 排放

表 6.4.3.5-3　淘汰项目 RTO 装置产生的 CO_2 排放情况一览表

序号	废气名称	RTO 焚烧量	含碳量	tCO_2/a
		ADi（t/a）	CCi（tC/t）	$E_{i\,处理过程}=ADi \times CCi \times 44/12$
1	2-甲基四氢呋喃	4.522	0.6977	11.57
2	DMF	0.893	0.4932	1.61
3	DMSO	1.786	0.3077	2.02
4	N-甲基哌嗪	0.019	0.6	0.04
5	丙醛	0.0095	0.6207	0.02
6	丙酮	0.006	0.6207	0.01
7	二甲胺	0.057	0.5333	0.11
8	二氯甲烷	2.47	0.1412	1.28
9	二氧六环	5.51	0.5455	11.02
10	甲苯	2.052	0.913	6.87
11	甲醇	7.752	0.375	10.66
12	三甲基硅乙炔	0.646	0.6122	1.45
13	三乙胺	0.931	0.7129	2.43
14	乙醇	0.003	0.5217	0.01
15	乙腈	3.819	0.5854	8.20
16	乙酸乙酯	4.807	0.5455	9.61
17	异丙醇	1.691	0.6	3.72
18	乙基哌嗪	0.38	0.6316	0.88
19	哌嗪	0.76	0.5581	1.56
$E_{废气处理过程}$				73.07

（3）碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放

淘汰项目碳酸盐使用过程产生的 CO_2 已在工艺过程中统计。

（4）工业生产过程中排放

淘汰项目工业生产过程碳排放情况见下表。

表 6.4.3.5-4　淘汰项目工业生产过程 CO_2 排放情况一览表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{工艺过程}$	$E_{废气处理过程}$	$E_{碳酸盐}$	$E_{CO2过程}$
本项目碳排放总量	17.28	73.07	0	90.35

3. CO_2 回收利用量

淘汰项目不涉及向外供给 CO_2。

4. 购入和输出电力、热力排放

根据前述计算公式和参数选取，淘汰项目购入电力、热力的碳排放量见下表。

表 6.4.3.5-5　淘汰项目购入电力的碳排放情况一览表

$D_{电力}$	$EF_{电力}$	$E_{CO2净电}=D_{电力}\times EF_{电力}$
MWh/a	tCO_2/MWh	tCO_2/a
14350	0.5153	7394.56

表 6.4.3.5-6　淘汰项目购入热力的碳排放情况一览表

$D_{热力}$	$EF_{热力}$	$E_{CO2净热}=D_{热力}\times EF_{热力}$
GJ/a	tCO_2/GJ	tCO_2/a
96083	0.11	10569.13

5. 碳排放量汇总

淘汰项目碳排放量汇总见下表。

表 6.4.3.5-7　淘汰项目碳排放量汇总表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{CO2燃烧}$	$E_{CO2过程}$	$E_{CO2回收}$	$E_{CO2净电}$	$E_{CO2净热}$	$E_{碳总}$
淘汰项目碳排放总量	17.29	90.35	0	7394.56	10569.13	18071.33

6. 单位能耗碳排放

表 6.4.3.5-8　淘汰项目能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	当量值	能耗（t 标煤）
1	电	万 kWh	1435	1.229tce/万 kWh	1763.62
2	柴油	吨	10	1.4571tce/吨	14.57
3	天然气	万 m^3	1.5	12.108416tce/万 m^3	18.16
4	自来水	万 t	5.129	2.571tce/万 t	13.19
5	蒸汽	GJ	96083	0.0341tce/GJ	3276.44
$G_{能耗}$合计					5085.98

8. 淘汰项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.4.3.5-9　单位能耗碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{能耗}$	$Q_{能耗}$
	tCO_2/a	t 标煤/a	tCO_2/t 标煤
单位能耗碳排放	18071.33	5085.98	3.553

6.4.3.6 本项目碳排放核算

本项目二氧化碳产排节点见图 6.4.3.6-1。

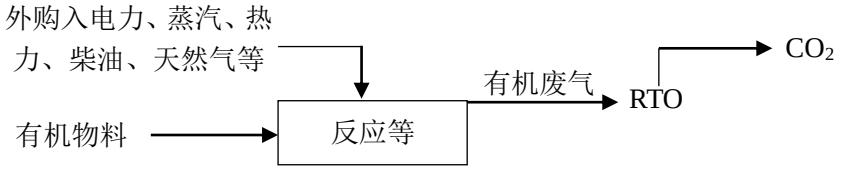


图 6.4.3.6-1　本项目二氧化碳产排节点图

1. 燃料燃烧排放

根据上述计算公式和参数选取，企业本项目燃料燃烧 CO_2 排放量见下表。

表 6.4.3.6-1　本项目燃料燃烧 CO_2 排放情况一览表

名称	NCV_i	FC_i	CC_i（tC/GJ）	OF_i	$E_{i\,燃烧}=NCV_i \times FC_i \times CC_i \times OF_i \times 44/12$
柴油	42.652GJ/t	5t/a	20.2×10^{-3}	98%	15.48tCO_2/a
天然气	389.31 GJ/万 m^3	0.7 万 m^3	15.3×10^{-3}	99%	15.14tCO_2/a
$E_{CO2\,燃烧}$					30.62tCO_2/a

2. 工业生产过程中排放

（1）工艺过程产生的 CO_2 排放

根据工程分析，本项目工业生产过程 CO_2 排放情况见表 6.4.3.6-2。

表 6.4.3.6-2　本项目工艺过程产生的 CO_2 排放情况

序号	产品名称	达产时 tCO_2/a
1	LHS0075	6.285
2	LHI0026	5.982
3	LHI0028	55.558
$E_{工艺过程}$		67.825

（2）废气处理过程产生的 CO_2 排放

本项目工艺废气进入 RTO 装置焚烧，废气处理过程产生的 CO_2 排放量的核算见表 6.4.3.6-3~表 6.4.3.6-5。

表 6.4.3.6-3　本项目 RTO 装置产生的 CO_2 排放情况一览表

序号	废气名称	RTO 焚烧量	含碳量	tCO_2/a
		ADi（t/a）	CCi（tC/t）	$E_{i\,处理过程}=ADi \times CCi \times 44/12$
1	DMF	3.572	0.4932	6.46
2	甲苯	2.014	0.913	6.74
3	乙酸异丙酯	5.795	0.5882	12.50
4	乙醇	1.197	0.5217	2.29
5	2-甲基四氢呋喃	12.008	0.6977	30.72
6	异丙醇	1.387	0.6	3.05
7	甲醇	3.249	0.375	4.47
8	三甲基硅乙炔	1.406	0.6122	3.16
9	乙腈	4.18	0.5854	8.97
10	二乙胺	0.038	0.6575	0.09
11	正庚烷	0.057	0.84	0.18
12	甲基叔丁基醚	0.418	0.6818	1.04

序号	废气名称	RTO 焚烧量	含碳量	tCO_2/a
		ADi（t/a）	CCi（tC/t）	$E_{i\ 处理过程}$=ADi×CCi×44/12
13	乙酸乙酯	0.361	0.5455	0.72
14	四氢呋喃	5.168	0.6667	12.63
15	三甲基硅醇	0.456	0.4	0.67
$E_{废气处理过程}$				94

本项目工艺废气中二氟一氯甲烷属于温室气体，其排放产生的碳排放情况见下表。

表 6.4.3.6-4　本项目温室气体排放产生的 CO_2 排放情况一览表

序号	废气名称	排放量	GWP 值	tCO_2/a
		ADi（t/a）	GWPi（tCO_2/t）	$E_{i\ 排放}$ =ADi×GWPi
1	二氟一氯甲烷	0.016	1700	27.20

表 6.4.3.6-5　本项目废气处理过程 CO_2 排放情况一览表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{焚烧}$	$E_{排放}$	$E_{废气处理过程}$
本项目碳排放总量	94.00	27.20	121.20

（3）碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放

本项目涉及碳酸氢钠的使用，碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放量如下：

表 6.4.3.6-6　本项目碳酸盐使用产生的 CO_2 排放情况一览表

序号	废气名称	消耗量	排放因子	纯度	tCO_2/a
		ADi（t/a）	EFi（tCO_2/t）	PURi	$E_{i\ 碳酸盐}$=ADi×EFi×PURi
1	碳酸氢钠	32.93	0.5237	98%	16.90
$E_{碳酸盐}$					16.90

（4）工业生产过程中排放

本项目工业生产过程碳排放情况见下表。

表 6.4.3.6-7　本项目工业生产过程 CO_2 排放情况一览表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{工艺过程}$	$E_{废气处理过程}$	$E_{碳酸盐}$	$E_{CO2\ 过程}$
本项目碳排放总量	67.825	121.20	16.90	205.925

3. CO_2 回收利用量

本项目不涉及向外供给 CO_2。

4. 购入和输出电力、热力排放

根据前述计算公式和参数选取，本项目购入电力、热力的碳排放量见下表。

表 6.4.3.6-8　本项目购入电力的碳排放情况一览表

$D_{电力}$	$EF_{电力}$	$E_{CO2\ 净电}$=$D_{电力}$×$EF_{电力}$
MWh/a	tCO_2/MWh	tCO_2/a
6000	0.5153	3091.8

表 6.4.3.6-9　本项目购入热力的碳排放情况一览表

$D_{热力}$	$EF_{热力}$	$E_{CO2\ 净热}$=$D_{热力}$×$EF_{热力}$
GJ/a	tCO_2/GJ	tCO_2/a
55360	0.11	6089.6

5. 碳排放量汇总

项目碳排放量汇总见下表。

表 6.4.3.6-10　本项目碳排放量汇总表　单位：tCO_2/a

名称	$E_{CO2\ 燃烧}$	$E_{CO2\ 过程}$	$E_{CO2\ 回收}$	$E_{CO2\ 净电}$	$E_{CO2\ 净热}$	$E_{碳总}$
本项目碳排放总量	30.62	205.925	0	3091.8	6089.6	9417.95

6. 碳排放绩效核算

表 6.4.3.6-11　本项目工程碳排放绩效核算表

名称	单位	达产时
$E_{碳总}$	tCO_2/a	9417.95
工业增加值	万元/a	35750
工业总产值	万元/a	143000
产量	吨/年	505
单位工业增加值碳排放	tCO_2/万元	0.263
单位工业总产值碳排放	tCO_2/万元	0.066
单位产品碳排放	tCO_2/吨	18.649

7. 单位能耗碳排放

表 6.4.3.6-12　本项目能源消耗汇总

序号	能源名称	单位	实物量	当量值	能耗（t 标煤）
1	电	万 kWh	600	1.229 tce/万 kWh	737.4
2	柴油	吨	5	1.4571tce/吨	7.29
3	天然气	万 m^3	0.7	12.108416 tce/万 m^3	8.48
4	自来水	万 t	3.5325	2.571 tce/万 t	9.08
5	蒸汽	GJ	55360	0.0341tce/GJ	1887.78
$G_{能耗}$合计					2650.03

本项目单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.4.3.6-13　单位能耗碳排放强度一览表

名称	$E_{碳总}$	$G_{能耗}$	$Q_{能耗}$
	tCO_2/a	t 标煤/a	tCO_2/t 标煤
单位能耗碳排放	9417.95	2650.03	3.554

6.4.3.7 企业碳排放三本账

企业碳排放三本账情况见下表。

表 6.4.3.7-1　企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目[1]		拟实施建设项目[2]		“以新带老”削减量(t/a)	企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)		
二氧化碳	63567.58	63567.58	9417.95	9417.95	18071.33	54914.2
温室气体	63567.58	63567.58	9417.95	9417.95	18071.33	54914.2

注 1：企业现有项目即现有项目。注 2：拟实施项目为本项目。

企业碳排放强度汇总见下表。

表 6.4.3.7-2　　碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放(**t**/万元)	单位工业总产值碳排放(**t**/万元)	单位产品碳排放(**t/t** 产品)	单位能耗碳排放(**t/t** 标煤)
企业现有项目	0.563	0.141	11.693	3.152
拟实施建设项目	0.263	0.066	18.649	3.554
实施后全厂	0.528	0.132	11.621	3.097
实施前后变化量	-0.035	-0.009	-0.072	-0.055

6.4.4 措施可行性论证和方案比选

6.4.4.1 碳排放减排措施可行性论证

1. 融入“碳达峰、碳中和”理念

（1）加强公司管理层的顶层设计，建立绿色、低碳循环发展的生产经营体系，通过装备节能环保升级，先进技术推广应用，提高资源能源利用效率，推进减污降碳协同，打造绿色低碳产品，持续降低碳排放强度，将低碳打造成公司的核心竞争力。

（2）建立完善的碳排放管理体系，加强碳资产管理。

（3）跟踪低碳与碳捕集技术前沿技术的研发与应用，开展生命周期评价和碳标签认证工作。

（4）主动推进碳排放核查和清洁生产审核工作，促进清洁能源替代，提升废水、溶剂等资源回收利用水平。

2. 工艺节能减排措施

（1）蒸汽冷凝水余热用于蒸馏工序物料预加热，降低了蒸馏岗位的蒸汽用量。

（2）严格按照工艺流程进行工艺布置，确保工艺过程流畅，无物料逆流，提高了企业设备运转的效率，既节省物料的搬运工作量，同时又降低了生产工人的劳动强度，使企业的生产劳动效率大大提高，进而提高了能源利用效率，降低了能耗。在安排生产计划时，通过合理的生产调度安排，可以使设备保持连续运转，尽量减少设备空转以及电机重新启动次数，从而减少不必要的电力能源消耗。

3. 设备节能减排措施

（1）采用 DCS 可编程控制系统对全厂生产装置进行监控，考虑组建现场总线系统并按总线系统的技术要求选用相应的现场仪表设备，特殊仪表可另外考虑，提高各单元的自动化水平，实现温度、压力等参数的自动控制，有效减少了间歇法人工操作的随意性带来的能源浪费，避免过度加热或过度冷却，节约能量减少碳排放。

（2）采用节能型反应釜，具有玻璃的稳定性和金属强度的双重优点，是一种优良

的耐腐蚀设备；电机采用变频调速装置；工作时，冷和热媒在不同时间段经分配管进入反应釜夹套，热交换后再经分配管排出釜体。配备节能型加热器，提高蒸汽热交换率。换热效率高、耐高压，易搅拌均匀，能耗少、产量高、维修方便、成本低。

（3）压缩机的冷凝压力的高低对系统运行的效率影响很大，通常来讲，冷凝压力过高，会使得压缩机排气温度上升，压缩比增大，制冷量减少，功耗增加。本项目根据工艺特点，及时调整冷凝器的冷凝压力和出水温度来达到节能降碳目的，采用适当的冷凝压力和出水温度可以使冷冻机的压缩机电耗下降约 10%。

4. 共配电系统节能措施

（1）所有电气设备在满足经济合理、安全可靠的基础上均选用节能型或低能耗产品，如变压器、电动机、整流设备、开关元器件、照明灯具等。合理选择变压器容量及电缆截面，优化变压器负载率和电缆载流量，以降低损耗。低压变电所进行合理的无功补偿.提高运行功率因数，降低无功损耗。对于装置照明的控制采用照明电脑控制设备，合理控制照明电压，降低能耗，延长灯泡（管）使用寿命；

（2）选用 LED 等绿色照明器具，合理进行无功补偿，减少无功损耗。

（3）道路照明、装置户外照明采用光电自动控制或集中管理控制。辅助设施楼梯选用节能声控开关。

5. 节水措施

（1）重复用水，循环用水，节约用水。部分蒸汽冷凝水用作冷却补充水，冷却水循环利用，可以充分提高水的利用率。

（2）杜绝现场“跑、冒、滴、漏”现象，加强日常巡查与维护；除与阀门、设备连接之外，管道连接尽量采用焊接，法兰连接处应严格密封、紧固。

（3）加强管理，按标准要求配备计量器具，制定节能管理规章制度和能耗指标，使节能措施落实到各个操作岗位。

综上，企业在生产运行中融入“碳达峰、碳中和”理念，通过工艺、设备节能减排，共配电系统、节水等节能措施可减少碳排放。

6.4.4.2 污染治理措施方案比选

本项目的污染治理措施具体见第七章。

1. 废水治理措施

根据表 7.2.1-1 和表 7.2.1-2 可知，通过废水产生量、特性等分析，本项目工艺废水

预处理后与其他废水混合后，再进入现有后续生化系统，能够做到废水达标纳管排放；

目前厂区废水治理的减碳措施有：

针对厂内高盐废水的特点，全厂设置了三效蒸发脱盐设施（3t/h）、MVR 蒸发脱盐装置（3t/h）集中预处理。该装置具有节能的效果，可重新利用二次蒸汽的能量，降低废水预处理能耗；

2. 废气治理措施

本项目工艺废气主要为有机废气、无机废气等，有机废气经多级冷凝后进入现有 RTO 废气处理设施进行处理，无机废气进入多级喷淋吸收塔处理，根据表 7.3.2-3 可知，废气各污染因子经处理后均能做到达标排放。

根据碳排放核算方法，除废气处理设施设备运行的电力外，RTO 装置燃料天然气会产生二氧化碳，还有进入 RTO 装置的有机废气经焚烧处理后会产生二氧化碳。

废气治理的减碳措施有：

（1）风机采用单机效率高，并具备变频调整控制，通过采用经济合理的调速方式，使单机与系统保持高效运行；

（2）厂内已设置 2 套 RTO 废气处理装置（一用一应急），RTO 装置具有节能、净化率高，全自动控制等优点；当有机废气达到一定浓度时，RTO 可无需加入天然气，降低燃料消耗；有机废气通过车间多级冷凝回收物料，可套用生产过程，降低碳源的产生量；

3. 固废治理措施

本项目危险废物主要委托有资质单位处置或经厂内焚烧炉焚烧，生活垃圾委托当地环卫部门清运。园区内有危险废物处置单位有台州市德长环保有限公司，目前企业与台州市德长环保有限公司已签订危险废物协议，就近处置，可有效降低危废运输路程，减少运输车辆燃油消耗。

综上，企业通过污染防治措施的比选，在保证污染物能够达标排放且环境影响可接受的前提下，选择了经济合理且碳排放合适的污染防治措施方案。

6.4.5 碳排放评价

1. 碳排放绩效评价

（1）横向对比评价

本项目碳排放强度详见下表。

表 6.4.5-1　碳排放强度一览表

名称	Q 工增	Q 工总	G 产品	Q 能耗（当量值）
	tCO_2/万元	tCO_2/万元	tCO_2/吨	tCO_2/t 标煤
碳排放强度	0.263	0.066	18.649	3.554

本项目为医药制造业，根据《台州湾经济技术开发区医化行业建设项目碳评准入研究报告》，医药制造业单位工业增加值（2020 年可比价）碳排放强度 C 行业准入基准值为 2.74 吨 CO_2/万元。本项目工程碳排放总量 9417.95 吨 CO_2，2020 年可比价工业增加值为 35750 万元，单位工业增加值碳排放强度为 0.263 吨 CO_2/万元，低于准入基准值，符合碳评价准入要求。

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》中附录六表 6，化工行业单位工业增加值碳排放参考值为 3.44tCO_2/万元。本项目单位工业增加值碳排放强度 0.263tCO_2/万元，单位工业增加值碳排放低于参考值，具体碳排放水平待“十四五”碳排放强度下降目标值 X%发布后确定。

（2）纵向对比评价

现有工程碳排放总量 63567.58tCO_2，工业增加值为 112920 万元，单位工业增加值碳排放为 0.563tCO_2/万元；技改后全厂碳排放总量合计 54914.2tCO_2，工业增加值合计 103911 万元，单位工业增加值碳排放为 0.528tCO_2/万元。项目实施后全厂的碳排放水平优于同行业的碳排放基准值，根据现有工程单位工业增加值碳排放情况，技改后企业碳排放水平进一步降低。

2. 对项目所在设区市碳排放强度考核的影响分析

项目增加值碳排放对全市单位 GDP 碳排放影响比例按式：

$$\alpha=\left(\frac{E_{碳总}}{G_{项目}}\div Q_{市}-1\right)\times 100\%$$

α—项目增加值排放对设区市碳排放强度影响比例；

$E_{碳总}$—拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{项目}$—拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{市}$—设区市“十四五”末考核年碳排放强度；

由于无法获取设区市“十四五”末考核年碳排放强度数据时，可暂时不分析评价。

3. 对碳达峰的影响评价

碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按式：

$\beta=(E_{碳总}\div E_{市})\times 100\%$

β—碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

$E_{市}$—达峰年落实到设区市年度碳排放总量，tCO_2；

$E_{碳总}$—项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2。

由于无法获取达峰年落实到设区市年度碳排放总量数据时，可暂时不核算 β 值。

4. 碳减排潜力分析

企业通过污染防治措施的比选，在保证污染物能够达标排放且环境影响可接受的前提下，选择了经济合理且碳排放合适的污染防治措施方案，并积极持续推进碳减排措施。企业尚有一定的碳减排潜力，具体分析如下：

1. 充分利用蒸汽的热量，减少蒸汽的使用量，实现碳减排；

2. 企业可通过“绿电”方式，利用厂区建筑屋顶布置屋顶分布式光伏发电站，实现碳减排。

3. 保证废气预处理设施对甲苯、二氯甲烷等废气的回收率，减少进入 RTO 废气处理设施的废气量，实现碳减排；

4. 采用电叉车替代柴油叉车的方式，实现碳减排。

综上，在企业积极持续推进碳减排措施的情况下，实现更多的碳减排，故企业碳减排潜力较强。

6.4.6 碳排放控制措施与监测计划

1. 企业应配备能源计量/检测设备，并定期进行校验维护；

2. 企业应设置能源及温室气体排放管理机构及人员，运用科学的管理方法和先进的技术手段，制定并组织实施本单位节能计划和节能技术进步措施，合理有效地利用能源。设立能源管理岗位，建议采用智能的能源三级计量体系，做好生产过程管理，同时，企业每年应安排一定数额资金用于节能科研开发、节能技术改造和节能宣传与培训，并制定节奖超罚办法；

3. 企业应每年度编制温室气体排放报告，载明排放量，及时上报当地环境主管部门，并积极配合开展温室气体排放报告核查工作；

4. 企业应对项目的能源利用状况进行实时监测，应按照相关管理要求，做好工业增加值能耗相应的统计台账；

5. 建立碳排放相关监测和管理台账制度，温室气体排放报告所涉及数据的原始记录和管理台账应至少保存五年。

6.4.7 碳排放评价结论

通过对照本项目与环环评[2021]45 号、环办气候函[2021]85 号、浙发改规划[2021]209 号、浙环函[2021]179 号、浙发改规划[2021]215 号等相关要求，本项目不属于高耗能、高排放需淘汰的落后产能，单位工业增加值碳排放值、2020 可比单位工业增加值等价能耗等均能符合相关要求。

本项目以企业法人独立核算单位为边界，核算生产系统产生的温室气体排放，主要排放源为燃料燃烧排放、购入电力、热力排放和生产过程中排放。其中燃料燃烧碳排放量为 30.62tCO_2/a，生产过程的碳排放量为 205.925tCO_2/a，购入电力、热力的碳排放量为 9181.4tCO_2/a，碳排放总量为 9417.95tCO_2/a。

企业在生产运行中融入“碳达峰、碳中和”理念，通过工艺、设备节能减排，共配电系统、节水等节能措施可减少碳排放。

企业通过污染防治措施的比选，在保证污染物能够达标排放且环境影响可接受的前提下，选择了经济合理且碳排放合适的污染防治措施方案，并积极持续推进碳减排措施，企业可通过绿电等方式，实现更多的碳减排。

碳排放绩效评价横向对比情况表明本项目单位工业增加值碳排放强度低于医药制造行业的参考值，单位工业总产值碳排放强度低于行业碳排放先进值化学原料和化学制品制造业的值；纵向评价对比情况表明技改项目实施后全厂单位工业增加值碳排放强度进一步降低。

企业须建立完善的碳排放管理体系，建立管理台账，定期监视、测量和分析碳排放情况，并编制温室气体排放报告，载明排放量，及时上报当地环境主管部门。

本项目所在台州市和台州湾经济技术开发区“十四五”碳强度下降目标和达峰年年度碳排放总量未确定，故无法确定本项目碳排放水平类别和碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量，故暂不开展本项目对项目所在设区市碳排放强度考核和碳达峰的影响分析。本项目单位工业增加值碳排放强度低于同类型医药制造行业单位工业增加值碳排放参考值。参照《关于发布行业碳排放强度先进值的通知》，本项目碳排放强度低于行业碳排放先进值。本项目符合《台州湾经济技术开发区医化行业建设项目碳评准入研究报告》中的碳评价准入要求。

6.4.8 温室气体排放清单

表 6.4.8-1　二氧化碳排放情况汇总表

序号	排放口编号	排放形式	二氧化碳排放浓度（mg/m³）	碳排放量（t/a）	碳排放绩效（吨/吨产品）	排放绩效（吨/万元工业产值）	排放绩效（吨/万元工业增加值）
1	企业末端 RTO 废气处理设施排气筒（DA001）	有组织	1040	205.925	—	—	—
2	厂区	无组织	/	30.62	—	—	—
3	电厂烟囱排气筒	有组织	/	9181.4	—	—	—
排放口合计				9417.95	18.649	0.066	0.263

6.5 退役期环境影响评价

该公司所有项目退役以后，企业不再进行生产，因此将不再生产废水、废气、固废、噪声等环境污染因素，留下的主要是厂房和废弃机器设备。为了有效预防和控制退役过程中的环境影响，必须落实以下措施：

⑴将原材料及工艺废水分档存放，要有明显标记。重新利用。

⑵在拆卸车间设备时，先将各设备用水冲洗干净，对有机溶剂贮罐要用热水清洗，然后用空气置换，自然放置一周以上。生产设备既可转卖给其他企业，也可经清洗后进行拆除，设备主要为金属，对设备材料作完全拆除，经分拣处理后可回收利用。

⑶对反应釜及储罐等拆卸过程中，先清洗干净、空气置换，然后装水至溢出才可动火。动火前要有专职消防安全员在现场指导。

⑷在拆除仓库前将物料分门别类，搬走所有的物料到安全指定地点，然后打扫仓库，用水冲洗干净，不留死角，废水汇入污水处理池处理。拆除仓库时注意安全，拆除产生的建筑废渣中，砖块可重新利用，其它可作填地材料。

⑸暂不能处理却可回用的固废先拉至安全指定地点，固废分门别类，贴好标签，上车时小心轻放，不得随意散放，不得乱倒，要防晒防雨淋，送至危险废物有资质单位处置。

⑹不能回收的陈旧设备清洗干净卖给有回收能力的回收公司，可用的设备回收利用。

⑺经以上处理过程中产生的清洗废水收集后进入现“废水处理池”处理，达标后排放，不得随意排放造成污染环境。

⑻将污泥挖出，污泥作为危险废物。在清挖前先将水排尽，暴露空气一周，在清挖过程中要有专人看护，并有应急器材及药品。

⑼污泥清除后的废水处理池要用沙石填平。

⑽整个厂区拆迁前，需编制拆除方案。整个厂区拆迁后，若用地功能转变时，应重新对原厂区的环境状况做专项评价。表层土壤根据相关要求做妥善处理。整个拆除厂区认真检查是否有危险死角存在，清扫整个厂区，并报当地生态环境主管部门批准，备案记录。

第七章　环境保护措施及其经济、技术论证

7.1 施工期污染防治对策

本次项目在现有厂区内实施，利用现有生产车间，不涉及土建，施工期主要为生产设备的安装，施工期的影响相对较小，本次评价不对施工期的污染防治进行分析。

7.2 营运期污染防治对策

7.2.1 废水污染防治措施

一、工艺废水预处理

医药化工废水排放具有水质不稳定、排放间歇性、浓度高、有毒有害物质多等特点，为此废水进生化之前均需作一定程度的预处理以确保后续生化处理的处理效率和稳定性。本次项目的废水处理能否达标，关键在于工艺废水的预处理。预处理的思路是：针对工艺废水高 COD、高盐、高含氮、高含磷、含 AOX、甲苯、氟化物、总锌、碘等特点，通过汽提脱溶+蒸发脱盐预处理，使混合后的综合废水在盐度、毒性等方面不对后续生化产生抑制。

1、高含盐工艺废水

本项目使用较多的无机酸碱，工艺废水盐度较高，可进行蒸发脱盐预处理，再进入废水调节池。

2、含高 COD 工艺废水

本项目工艺废水部分 COD 浓度较高，综合考虑废水量及水质，结合部分需脱盐、脱氮工艺废水，在脱盐预处理过程可先蒸馏除去溶剂，冷凝废水进入调节池，或进行蒸发浓缩除去副产杂质。

3、含氨氮工艺废水

部分工艺废水总氮浓度较高，主要来自乙腈、DMF 等含氮溶剂和硫酸铵，通过蒸发脱溶、脱盐等过程可有效达到脱氮目的。

4、含磷工艺废水

LHI0028 项目使用到三氯氧磷，通过副反应生成磷酸钠进入工艺废水中，可进行蒸发脱盐预处理，再进入废水调节池。

5、含甲苯工艺废水

本项目工艺废水中含少量甲苯，可经汽提脱溶预处理，再进入废水调节池。

6、含 AOX 工艺废水

建设项目原料中使用及反应生成的含卤有机物质，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杂质的预处理，考虑蒸发脱盐进行预处理，之后再进入废水站。

7、含氟工艺废水

本次项目工艺废水 W1-1 含少量含氟有机杂质，可直接进入废水调节池。

8、含锌工艺废水

本次项目工艺废水 W5-4 含氯化锌，可进行蒸发脱盐预处理，再进入废水调节池。

9、含碘离子工艺废水

本次项目工艺废水 W3-4 含少量无机碘盐，可直接进入废水调节池。

表 7.2.1-1　本次项目工艺废水产生量、特性　单位：mg/L

产品	工艺废水	年产生量(t)	COD_{Cr}	总氮	总磷	盐度(%)	氯离子	氟	甲苯	AOX	总锌	碘离子	工艺废水特征	预处理措施
LHS0071	W1-1	755	15000	2030		3.3		48	540	48			含甲苯 0.05%、DMF 1 %、碳酸氢钠 1.8%、硫酸钠 1.5%、杂质 0.02 %	
	W1-2	214	2000						450				含甲苯 0.05%、少量杂质	
LHS0075	W2-1	1683	21000	580		1.1				10			含碳酸氢钠 0.8%、甲磺酸钠 11.2%、亚硝酸钠 0.3%、2-甲基四氢呋喃 2.1%、杂质 0.01%	汽提/蒸馏脱溶
	W2-2	1144	24000	34000		16	72000			35			含氯化钠 11.9%、氨 4.1%、2-甲基四氢呋喃 2%、四甲基乙二胺 0.4%、杂质 0.02%	调节 pH+蒸发脱盐脱氮
	W2-3	1520	380000	1690						1420			含 2-甲基四氢呋喃 3.9%、异丙醇 32.7%、杂质 1.2%	汽提/蒸馏脱溶
	W2-4	896	65000										含三甲基硅醇 6.5%	
LHI0026	W3-1	280	45000	600		3.9	1100						含 1,3-二甲基紫脲酸 0.9%、对称二异丙基脲 1.9%、氯化钠 1.8%、碳酸氢钠 2.1%、2-甲基四氢呋喃 1.7%、杂质 0.03%。	
	W3-2	151	14000			9.8	6000						含氯化钠 9.8%、2-甲基四氢呋喃 1.4%、杂质少量。	
	W3-3	125	96000	2910		1.8	1400						含氯化钠 1.8%、氯化氢 0.3%、甲醇 0.7%、乙腈 8.4%、2-甲基四氢呋喃 0.1%、杂质 0.04%。	
	W3-4	373	7000	420		25.8	7400					6300	含 2,6-二甲基吡啶甲酸盐 2.0%、氯化钠 12.1%、碘化钾 2.7%、碘化钠 4.0%、氢碘酸 1.0%、硫代硫酸钠 1.1%、硫代四硫酸钠 3.9%、乙腈 0.7%。	
	W3-5	412	27000	340		9.9	5900						含硫酸氢钠 0.2%、氯化钠 9.7%、2-甲基四氢呋喃 1.7%、乙腈 1%。	
LHI0030	W4-1	35	220000	27000		5.1	49000						含 N,N-二乙基乙醇胺 6.1%、N,N-二乙基乙醇胺盐酸盐 21.3%、乙酸异丙酯 2%	
	W4-2	26	21000	2580		0.7	7000						含 N,N-二乙基乙醇胺盐酸盐 2.8%、氯化氢 0.05%、乙酸异丙酯 1.9%	
	W4-3	26	2000	450		0.2	1110						含 N,N-二乙基乙醇胺盐酸盐 0.5%、乙酸异丙酯 1.7%	

产品	工艺废水	年产生量(t)	COD_{Cr}	总氮	总磷	盐度(%)	氯离子	氟	甲苯	AOX	总锌	碘离子	工艺废水特征	预处理措施
LHI0028	W5-1	1070	40000	62000		31.5	24000			4800			含甲醇 1.5%、硫酸铵 27.7%、氯化钙 3.8%、杂质 1.7%	蒸发脱盐脱氮
	W5-2	16	220000										含甲醇 15%	
	W5-3	106	10000	205		34.2	34000						含氯化钠 34.2%、乙腈 0.6%、磷酸氢二钠 0.5%、DMF 0.1%	
	W5-4	1503	530000	11000	9730	8.2	3100			860			含乙腈 31.8%、磷酸二氢钠 3.9%、氯化钠 3.2%、DMF 3.2%、杂质 0.3%	蒸发脱盐脱氮+脱溶
	W5-5	15	200000										含乙腈 13.1%	
	W5-6	1840	420000	945		8.9	13000			9830	22000		含乙醇 19.2%、氯化锌 4.7%、四甲基乙二胺 4%、氯化钾 3.5%、乙酸乙酯 3%、氯化氢 0.9%、杂质 0.4%	蒸发脱盐脱氮+脱溶
	W5-7	65	300000										含乙醇 15%	
	合计	12255	195740	10645	1193	8.6	12137	3.0	41.1	2184	3303	191.8		

从上表中数据可见，本次项目工艺废水日产生量 40.9t，工艺废水 COD_{Cr} 较高，平均 COD_{Cr} 浓度约 195740mg/L；部分工艺废水盐度较高，平均盐浓度含量约 8.6%；另外还有一定量的总磷、总氮、氯离子、AOX、氟化物、甲苯、总锌、碘离子等污染物。部分工艺废水需经汽提/蒸馏脱溶、蒸发脱盐（脱氮）等预处理后，方可进入废水处理设施进行处理。

本项目工艺废水的预处理效果见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-2　预期工艺废水预处理效率　　单位：mg/L

工艺废水	预处理方式	处理效率	废水量(t/a)	COD_{Cr}	总氮	总磷	盐度(%)	氯离子	氟	甲苯	AOX	总锌	碘离子	固废产生量(t/a)
W2-1	汽提/蒸馏脱溶	预处理前	1683	21000	580		0.3				10			废溶剂：35
		效率%		98%										
		预处理后		420	580		0.3				10			
W2-2	调节 pH+蒸发脱盐脱氮	预处理前	1144	24000	34000		16	72000			35			废盐：181
		效率%			99%		99%	99%						
		预处理后		24000	340		0.16	720			35			
W2-3	汽提/蒸馏	预处理前	1520	380000	1690						1420			废溶剂：545

工艺废水	预处理方式	处理效率	废水量(t/a)	COD_{cr}	总氮	总磷	盐度(%)	氯离子	氟	甲苯	AOX	总锌	碘离子	固废产生量(t/a)
	脱溶	效率%		98%										
		预处理后		7600	1690						1420			
W5-1	蒸发脱盐脱氮	预处理前	1070	40000	62000		31.5	24000			4800			废盐：334
		效率%			99%		99%	99%			99%			
		预处理后		40000	620		0.315	240			48			
W5-4	蒸发脱盐脱氮+脱溶	预处理前	1503	530000	11000	9730	8.2	3100			860			废盐：122 废溶剂：498
		效率%		98%	98%	99%	99%	99%			99%			
		预处理后		10600	220	97.3	0.08	31			8.6			
W5-6	蒸发脱盐脱氮+脱溶	预处理前	1840	420000	945		8.9	13000			9830	22000		废盐：162 废溶剂：361
		效率%		98%	98%		99%	99%			99%	99%		
		预处理后		8400	18.9		0.09	130			98.3	220		
W1-1	直接进入综合废水调节池		755	15000	2030		3.3		48	540	48			
W1-2			214	2000						450				
W2-4			896	65000										
W3-1			280	45000	600		3.9	1100						
W3-2			151	14000			9.8	6000						
W3-3			125	96000	2910		1.8	1400						
W3-4			373	7000	420		25.8	7400					6300	
W3-5			412	27000	340		9.9	5900						
W4-1			35	220000	27000		5.1	49000						
W4-2			26	21000	2580		0.7	7000						
W4-3			26	2000	450		0.2	1110						
W5-2			16	220000										
W5-3			106	10000	205		34.2	34000						
W5-5			15	200000										
		合计	12255	21220	683	11.9	2.1	1100	3.0	41.1	203.7	33	191.8	

表 7.2.1-3　　技改新增工艺废水预处理方法汇总表

废水	预处理措施	次生污染物	二次污染防治措施
W2-1、W2-3	汽提/蒸馏脱溶	废气 废溶剂	废气接入总管 废溶剂委托有资质单位处置
W2-2、W5-1	调节 pH+蒸发脱盐脱氮	废气 废盐	废气接入总管 废盐委托有资质单位处置
W5-4、W5-6	蒸发脱盐脱氮+脱溶	废气 废溶剂/废盐	废气接入总管 废溶剂/废盐委托有资质单位处置

本项目工艺废水预处理过程预计废溶剂年产生约 1439t，废盐年产生约 799t。汽提脱溶和蒸发脱盐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；废溶剂和废盐委托有资质单位处置。本项目脱溶可利用现有废水预处理设施，现有蒸发脱盐、脱氮装置处理能力为 218t/d，脱溶预处理设施的设计处理量为 96t/d（另外在建 100 t/d 处理能力），本项目实施后全厂脱盐、脱氮、脱溶装置仍有足够处理余量。经预处理本次项目所有废水混合后水质情况见下表 7.2.1-4。

表 7.2.1-4　　本次项目废水经预处理后混合污染物浓度统计表

废水名称	日产生量（t）	污染物指标（单位 mg/L）										备注
		COD_{Cr}	总氮	总磷	盐度(%)	氯离子	氟	甲苯	AOX	总锌	碘离子	
工艺废水	40.9	21220	683	11.9	2.1	1100	3.0	41.1	203.7	33	191.8	预处理后
清洗废水	11.4	1000	25		0.2	1000	1.1	2.3	5.1	0.3		—
冷却废水	20	300										
检修废水	18	2000	50		0.2	2000						
废气吸收塔废水	12	3000	50		0.3	1000						
水冲泵废水	4.6	2000	50		0.1							
生活污水	7.4	500	35									
小 计	114.3	8480	264	4.3	0.8	912	1.2	14.9	73.3	11.8	68.5	平均浓度

经预处理后的工艺废水再与清洗废水、吸收塔废水、检修废水、冷却废水、水冲泵废水、生活污水等其他废水混合后废水平均 COD_{Cr} 约为 8480mg/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生化处理提供了进一步保障。

二、废水收集措施

本项目实施后，要做到废水分质分类收集，便于后续预处理。

1、车间生产废水高、低浓度分开收集，其中工艺废水利用车间外高浓废水罐（地上罐）单独收集，车间清洗废水等低浓废水由明管进入低浓废水罐，收集后的各废水高架管路泵送至废水站。

2、需脱溶的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用塔区汽提塔进行脱溶预处理。

3、需脱盐的工艺废水单独收集于暂存罐中，利用 MVR 蒸发脱盐装置或者三效蒸发装置预处理。

三、废水处理工艺

朗华制药现有废水处理设施委托浙江省环境工程有限公司（甲级）进行设计建设，设计处理能力为 2000t/d，主要采用物化+二级生物的处理工艺。废水经厂内污水处理站处理达到接管标准后排入园区污水管网，并经园区污水处理厂处理达标后排入台州湾。

已建废水处理站的进出水设计浓度指标见表 7.2.1-5，处理工艺、工艺流程说明、主要构筑物参数、处理效率和现有设施监测结果等情况介绍详见章节 3.5 现有厂区“三废”治理措施相关内容。从现有废水站监测数据可知，各污染因子均能达标排放。

表 7.2.1-5　废水处理设施进水设计浓度指标

废水名称	废水量（t/d）	pH（无量纲）	COD(mg/L）	TN(mg/L）	氯离子(mg/L）
预处理后高浓废水	600	5-11	28000	500	18000
低浓度废水	1400	6-9	2000	70	2000
合计(综合废水)	2000	6-9	10000	200	7000

1、水量及污染负荷匹配

①水量匹配：

本项目实施后，新增废水产生量 114.3t/d。朗华制药现有废水站处理规模为 2000t/d，本次项目实施后，朗华制药全厂（已建+在建+技改-以新带老削减）废水日产生量约 1166.4t，仍低于设计处理能力，因此，本次项目实施后，现有废水站日处理能力能满足要求。

②污染负荷匹配性：

本次项目实施后，全厂工艺废水的 COD_{Cr}、总氮和氯离子浓度均低于废水站设计指标（详见表 7.2.1-6），对生化系统的影响不大。

表 7.2.1-6　本次项目实施后废水浓度与设计指标对比一览表

项目	日废水量（t）	COD_{Cr} 平均浓度（mg/L）	总氮平均浓度（mg/L）	氯离子（mg/L）	AOX	总锌	备注
本次项目	114.3	~8480	~264	~912	73.3	11.8	
已建项目（扣除以新带老项目）	693.1	~5000	~95	~4000	~1		综合考虑2023年8月废水监测数据（调节池 II 处）
在建项目（扣除以新带老项目）	359.0	~4600	~140	~4200	~5		参考原环评（预处理后）
小计	1166.4	~5218	~125	~3760	~9.3	~1.2	
设计处理能力	2000	10000（平均浓度）	200（总氮）	7000（平均浓度）	/	/	设计处理能力 2000t/d

在实际运行时应重点关注进入生化系统时的水质情况，遇到因部分产品同时生产使得浓度过高时，应选择部分高浓高盐的工艺废水（例如高 COD、高盐分的工艺废水）进行蒸发脱盐或汽提脱溶预处理，确保生化系统进水浓度低于设计指标。同理，当浓度过低时，也应适当减少进行预处理的工艺废水水量，降低运行费用。

2、水质污染物性质匹配分析

根据 3.5.1 章节对现有废水站的运行情况分析来看，现有废水站目前已基本处于稳定，能做到达标排放，本项目实施后，全厂废水进水浓度仍在废水站设计进水指标内。

✓ **废水的 COD_{Cr} 达标可行性分析**

难处理的含副产物大分子有机物、难降解有机物等经预处理后，再经水解、厌氧处理后，废水以容易降解的小分子为主；经预处理后本项目混合废水 COD_{Cr} 浓度约为 8480mg/L，浓度低于设计浓度，B/C 比在生化系统可接受范围，可进一步保障生化过程正常进行。

✓ **氨氮达标可行性分析**

经预处理后本次项目废水混合后的总氮浓度约为 264mg/L，浓度较高，但与现有项目废水混合后综合废水总氮浓度约 125mg/L，浓度低于设计浓度，废水通过生化处理设施脱氮处理，能做到氨氮指标达标排放。

✓ **总磷指标的达标可行性分析**

本项目废水经蒸发脱盐预处理后工艺废水中总磷平均浓度约 11.9mg/L，本次项目废水混合后的总磷浓度约为 4.3mg/L，经后续生化系统处理后能够做到总磷达标排放。

✓ **甲苯指标的达标可行性分析**

本项目废水经汽提脱溶预处理后工艺废水中甲苯平均浓度约 41.1mg/L，本次项目废水混合后的甲苯浓度约为 14.9mg/L，经后续生化系统处理后能够做到甲苯达标排放。

✓ **AOX 指标的达标可行性分析**

经预处理后本次项目废水混合后的 AOX 平均浓度约 73.3mg/L，但与现有项目废水混合后综合废水的 AOX 浓度约为 9.3mg/L，经后续生化系统处理后能够做到 AOX 达标排放。

✓ **总锌指标的达标可行性分析**

经预处理后本次项目废水混合后的总锌平均浓度约 11.7mg/L，但与现有项目废水混合后综合废水的总锌浓度约为 1.2mg/L，经后续生化系统处理后能够做到总锌达标排放。

✓ **氟化物指标的达标可行性分析**

本项目工艺废水中氟化物平均浓度约 3mg/L，本次项目废水混合后的氟化物浓度约为 1.2mg/L，经后续生化系统处理后能够做到氟化物达标排放。

✓ **高盐分问题**

本项目工艺废水含盐浓度 86000mg/L、氯离子浓度 12137mg/L、碘离子浓度 191.8mg/L，会对生化系统造成较大的影响，使得出水达标排放困难。因此要求企业对工艺废水经蒸发脱盐预处理，降低废水中的含盐量。根据分析，本项目经预处理后进入生化系统的混合废水含盐浓度约 8000mg/L、氯离子浓度约 912mg/L、碘离子浓度 68.5mg/L，因此在进行脱盐预处理后，总体上看盐分不会对生化系统产生不利影响。

本次项目实施后，全厂废水应做好分类收集、预处理，强化全厂工艺高浓废水汽提脱溶、高盐/高含氮废水蒸发脱盐/脱氮等预处理措施，确保预处理设施正常有效运行，使废水中含有的高浓度、高含盐/含氮等污染物通过脱溶、脱盐/脱氮等预处理过程有效去除，再经过后续生化处理设施处理后能够做到达标排放。企业应在生产过程中加强管理，确保生产工艺废水的分类收集、分类预处理工作落实到位，现有废水站能够满足技改后的废水治理需求。

3. 基准排水量分析

本次技改项目各产品吨产品基准排水量统计如下：

表 7.2.1-7　本次技改项目各产品吨产品基准排水量统计表

序号	产品名称	报批产量（t/a）	废水排放量（t/a）	吨产品废水排放量（t/t）	排放限值（t/t）
1	LHI0026	25	6156	246.2	1704.6
2	LHI0030（YA00N）	10	379	37.9	1704.6
3	LHI0028（EA07K）	200	10547	52.7	1704.6
4	LHS0075（EA04N）	170	6893	40.5	1704.6
5	LHS0071	100	3871	38.7	1704.6

从统计结果分析，本次技改项目各产品均符合《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008）规定及浙环发[2025]6 号文件中的其他类药物中间体的吨产品

基准排水量的排水要求。

四、废水处理新增投资及运行费用

朗华制药厂区在已建项目实施时，已考虑远期项目，本次项目实施后，现有废水站的设计处理能力可满足本次项目实施后的要求。

废水预处理及末端处理设施均利用现有设施，不增加新投资，新增管线及分质分类收集、输送设备等投资约 500 万元，新增年运行费用约 100 万元（不包括危废处置费用）。

五、废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对水环境的影响降低到最低限度。

1、厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨水管线必须明确标志，污水管线高架铺设，并设有明显标志。对公司污水排放口的在线监控设备加强维护，以便于生态环境行政部门管理。雨水排放口安装在线采样系统。

2、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。

3、企业应定期进行废水处理设施的安全性评价，确保废水处理设施安全稳定运行。

4、项目废水污染防治设施的设计、建造及运行，应落实浙应急基础[2022]143 号文件中的相关要求。

7.2.2 地下水污染防治措施

地下水保护应以预防为主，减少污染物进入地下水含水层的几率和途径，并制定和实施地下水监测井长期监测计划，一旦发现地下水遭受污染，应及时采取补救措施。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分区设防、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制

源头控制是本项目土壤及地下水污染防治措施的重点。①项目建设过程中生产区、污水处理站等易发生地下水污染区块必须进行防腐防渗处理；②在车间周围须设置拦截设施，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做好危险废物堆场的防雨、防渗漏措施，危险废物按照固体废物的性质进行分类收集和暂存，堆场四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。日常生产过程中，加强监管维护，防治和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

（2）分区设防

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），项目防渗分区分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区，另外对于无污染产生的区域，在此列为非污染区。根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1　地下水污染防渗分区参考表

<table>
<tr><th>防渗级别</th><th>工作区</th><th>防渗要求</th><th>参照或执行标准</th></tr>
<tr><td rowspan="2">重点防渗区</td><td>废水处理站</td><td rowspan="2">等效粘土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB18598 执行</td><td rowspan="5">《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）</td></tr>
<tr><td>储罐区</td></tr>
<tr><td rowspan="3">一般防渗区</td><td>生产区地面</td><td rowspan="3">等效粘土防渗层 Mb≥1.5m，K≤10^{-7}cm/s，或参照 GB16889 执行</td></tr>
<tr><td>事故池</td></tr>
<tr><td>化学品库</td></tr>
<tr><td></td><td>危废贮存库</td><td>防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10^{-7}cm/s)，或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10^{-10}cm/s)，或其他防渗性能等效的材料。</td><td>《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）</td></tr>
<tr><td>简单防渗区</td><td>项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分</td><td>一般地面硬化</td><td>《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）</td></tr>
</table>

渗透污染是导致地下水和土壤污染的普遍和主要方式，主要产生可能性来自事故排放和工程防渗透措施不规范。

1. 做好事故安全工作，将污染物泄漏环境风险事故降到最低。做好风险事故（如泄漏、火灾、爆炸等）状态下的物料、消防废水等截流措施，设置规范的事故应急池。

2. 加强厂区生产装置及地面的防渗漏措施

1) 提升生产装置水平，加强管道接口的严密性（特别是经常使用酸碱腐蚀品的各种管道接口），杜绝“跑、冒、滴、漏”现象。

2) 液体储存区（特别是储罐区）地面要做好防水、防渗漏措施。

3) 加强酸碱腐蚀品储存区及使用工段地面的防腐蚀、防渗漏措施。

4) 防止地面积水，在易积水的地面，按防渗漏地面要求设计。

5) 排水沟要采用钢筋混凝土结构建设。

6) 加强检查，防水设施及地埋管道要定期检查，防渗漏地面、排水沟和雨水沟要

定期检查，防止出现地面裂痕，并及时修补。

7) 做好危险废物贮存库的防雨、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，贮存库四周应设集水沟，渗沥水纳入污水处理系统，以防二次污染。

8) 制订相关的防水、防渗漏设施及地面的维护管理制度。

（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，对本项目所在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。

朗华制药在厂区设置了 12 个地下水采样观测井，建立了地下水污染监控、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）。另外厂内建有 20 个地下水抽提井用于地下水抽取，抽取出的受污染地下水经管路泵送至废水站处理。

（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。

7.2.3 废气污染防治对策

一、废气治理思路

工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对医药化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是提高系统的密闭性，加强收集。由于产生废气的污染源各不相同，工艺废气的物性千差万别，因此，对生产过程中排放的废气，应根据不同排放源，设置不同集气方式，并进行处理。

⑴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。

⑵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。

⑶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，再接入废气处理设施。

⑷危废贮存库废气：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，接入废气处理设施。

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 7.2.3-1　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、原料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。含卤有机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	
污水站	调节池、混凝沉淀池、臭氧氧化塔等高浓废气	加盖引风至废气管路	进入 RTO
	废水站低浓废气	加盖引风至废气管路	接入“碱洗+氧化+氧化+中和”装置处理
固废堆放	无组织散发	危废贮存库废气引风至废气管路	经堆场外水喷淋预处理后接入“碱洗+氧化+氧化+中和”装置处理

二、废气治理措施

1. 废气预处理

废气产生的排放点多，产生量较大，必须在车间进行预处理后收集送入废气总处理系统处理。本次项目实施后，需严格执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）。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，同时在本次项目设计过程，企业要一并考虑废气削减工程措施。

有机废气主要是各种溶剂废气，要采用加强冷凝回收、吸附/脱附回收、水碱喷淋等方法进行预处理回收，具体措施如下：

⑴各种有机溶剂废气：要加强高浓度有机溶剂废气冷凝回收的方法进行预处理回收。根据废气特点，冷凝回收必须分二级或三级梯度进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲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。

真空泵通过泵前、泵后多级冷凝后尾气接入废气管路。

⑵针对乙醇、异丙醇、四氢呋喃、氯化氢等水溶性废气，建议采用多级水或水、碱喷淋，增加换水频次，提高预处理效率。

此外，本次项目在实施过程必须使用先进设备、加强设备的密封性。加强高、低浓度废气及含氮废气的分类收集措施。

本项目工艺废气预处理方法汇总表见表 7.2.3-2。

表 7.2.3-2　本项目工艺废气车间预处理方法汇总表

工序	产生环节	废气名称	预处理及接废气管要求	风量估算(m^3/h)
LHS0071 项目				
取代工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
还原工序			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	10
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	40
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
产品小计				390
LHS0075 项目				
EA03N 制备工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	5
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
氯化工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20

工序	产生环节	废气名称	预处理及接废气管要求	风量估算(m^3/h)
			多级冷凝后接入风管 1	5
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
			多级冷凝后接入风管 1	10
产品小计				320
LHI0026 项目				
脱保护工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
缩合工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
皂化工序			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
环合工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
			多级冷凝后接入风管 1	5
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
产品小计				400
LHI0028 项目				
酯化成盐工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	50
纯化工序			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60

工序	产生环节	废气名称	预处理及接废气管要求	风量估算(m^3/h)
精制工序			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
			多级冷凝后接入风管 1	10
产品小计				**335**
LHI0030 项目				
氨解工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	20
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	40
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
脱水工序			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
布莱斯工序			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	50
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	
			多级冷凝后接入风管 1	10
			多级冷凝后接入风管 1	5
			多级冷凝后接入风管 1	20
			真空泵前、后多级冷凝后接入风管 1	60
产品小计				**405**
T02 车间共用生产线新增风量小计		LHI0026 新增风量	风管 1	165
		LHI0030 新增风量	风管 1	110
		LHI0028 新增风量	风管 1	95
其他车间独立生产线小计		LHS0075、LHS0071	风管 1	710
储罐区废气		各种有机废气	风管 3	240
桶装上料间等其它收集废气		各种有机废气	风管 1	100
废水预处理等		各种有机废气	尾气冷凝后接入风管 1	100
进入 RTO 废气处理设施		风管 1、风管 3	有机废气合计	**1520**

2. 末端废气处理设施

本项目实施后全厂风量统计及建议设计处理能力汇总详见表 7.2.3-3。本次技改项目实施后厂区废气处理工艺流程图见图 7.2.3-1。

表 7.2.3-3　全厂风量统计及设计处理能力一览表

序号	分类	产品名称	估算风量（m^3/h）	备注
预处理				

序号	分类	产品名称	估算风量（m^3/h）	备注
1	含卤有机废气	已建项目	2200	已建成 1 套 3000m^3/h 大孔树脂吸附/脱附预处理设施
		在建项目	500	
		小计	2700	
末端治理				
1	工艺废气	已建项目	24000	已建 1 套处理能力 30000m^3/h 的 RTO 设施，1 套 30000m^3/h 的 RTO 设施作为应急设施
		在建项目	4380	
		以新带老削减项目	2400	
		本次项目	1520	
	小计		27500	
2	废水站低浓及危废贮存库废气		20000	利用已建 1 套处理能力 20000m^3/h 的“碱洗+氧化+氧化+中和”废气处理设施

本次项目实施后，预计全厂进入 RTO 工艺废气量约为 27500m^3/h，企业现有 RTO 废气处理设施处理能力为 30000m^3/h，能符合要求。

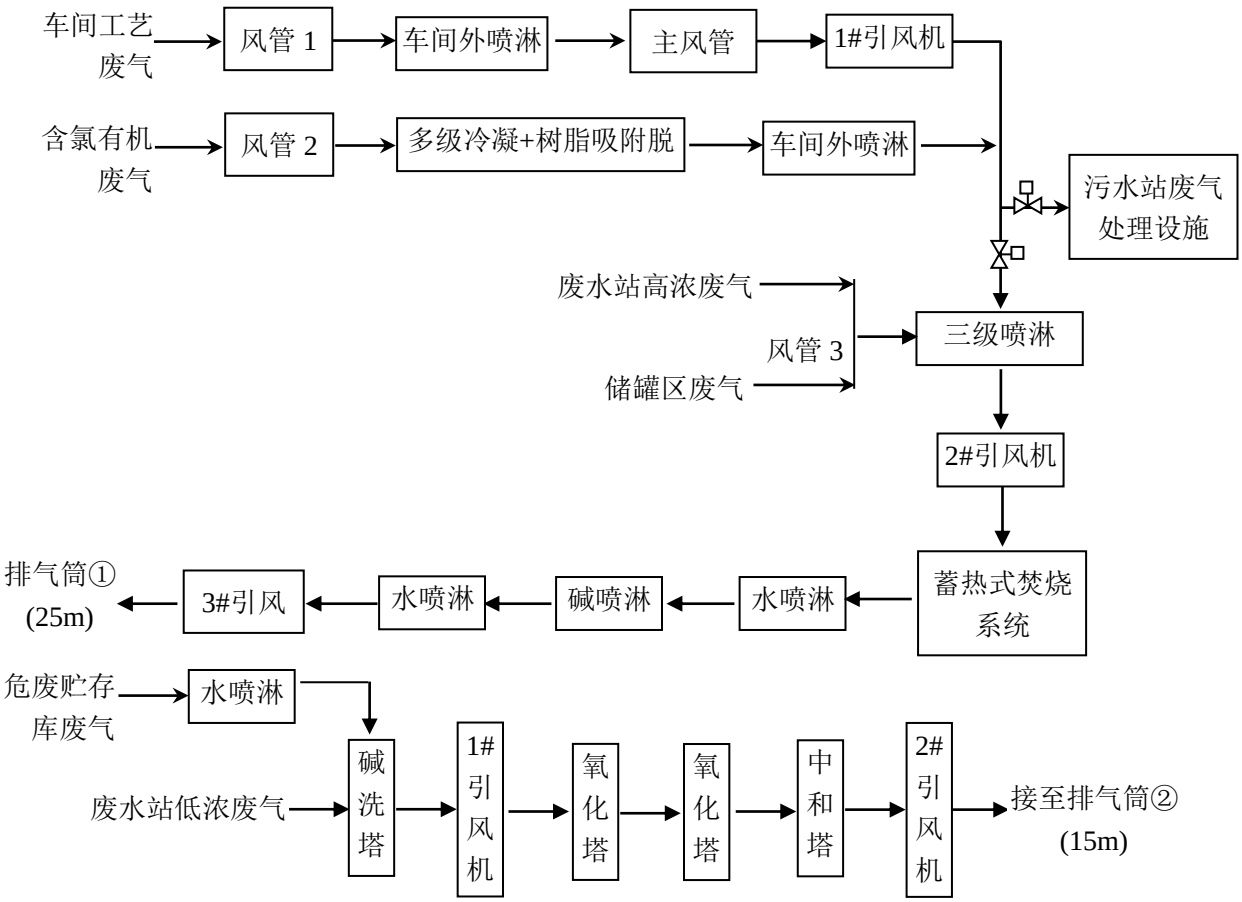


图 7.2.3-1　本项目实施后建议全厂废气处理工艺流程图

注：当 RTO 发生故障，另一台应急 RTO 尚未启动时，废气可接入污水站废气处理设施处理。

三、废气达标可行性分析

1、达标可行性分析

技改后 RTO 有组织废气的排放浓度统计见表 7.2.3-4。

表 7.2.3-4　技改后 RTO 排气筒废气的排放浓度统计

排气筒	污染物名称	有组织废气排放速率（kg/h）	风量（m^3/h）	最大排放浓度（mg/m^3）	排放标准（mg/m^3）
RTO 排气筒（DA001）	DMF	0.045	27500	1.64	
	氨	0.016		0.58	10 14（kg/h）
	二甲硫醚	0.001		0.04	0.9（kg/h）
	丙酮	0.044		1.60	40
	丙烷	0.001		0.04	
	二甲苯	0		0.00	
	二甲硫醚	0.001		0.04	
	二氯甲烷	0.31		11.27	40
	甲苯	0.367		13.35	20
	甲醇	0.173		6.29	20
	甲醛	0.004		0.15	1
	六甲基二硅醚	0.001		0.04	
	氯化氢	0.07		2.5	10
	乙腈	0.101		3.67	20
	乙酸乙酯	0.02		0.73	40
	异丙醇	0.023		0.84	
	正庚烷	0.006		0.22	10
	正己烷	0.004		0.15	40
	颗粒物	0.09		3.27	15
	二氧化硫	1.2		43.64	100
	氮氧化物	3.587		130.44	200
	苯系物合计			13.35	30
	非甲烷总烃合计			13.76	60
	TVOCs 合计			39.24	100
固废堆场及废水站低浓废气处理设施排气筒（DA002）	硫化氢	0.0005	20000	0.1	5
	氨	0.015		3	20
	非甲烷总烃	0.075		15	60

注：根据 DB33/310005-2021，本次环评对朗华制药技改后全厂废气涉及已经发布监测方法测定的各有机废气排放浓度加和得到 TVOC 排放浓度。

从上表可以看出，技改项目实施后，各废气经处理设施处理后均能做到达标排放。

根据相关资料显示：对大部分物质来说，在温度为 740～820℃，停留时间为 0.1～0.3s 即可完全反应；大多数碳氢化合物在 590～820℃即可完全氧化，因此在 RTO 运行过程要保证焚烧温度和保证一定的停留时间。要求企业平时加强 RTO 等设施的维护，要求保证燃烧温度 800℃以上，停留时间在 1 秒以上。上表考虑的是接入 RTO 的所有项目达产情况下的最不利工况，鉴于企业实际生产中所有生产线全部达产的情况出现比较少，因此，通过该 RTO 焚烧后的废气能够做到稳定达标排放。另外，本项目涉及恶臭因子较少，根据现有 RTO 设施臭气浓度监测结果，本项目实施后全厂废气经 RTO 焚烧后臭气浓度能达到 DB33/310005-2021 标准相关要求。

2、含氮废气的控制要求

本次技改项目实施后，通过“产品结构调整”削减了氨、乙腈、三乙胺、N-甲基哌嗪、哌嗪、乙基哌嗪、二甲胺和 DMF 等含氮废气的产生量，技改后进入 RTO 装置的含氮废气有所减少，可进一步减少企业 NOx 的排放量。本环评要求含有机氮废气经多级冷凝，提高车间外水喷淋效率，建议采用多级水或水、碱喷淋。

3、RTO 运行的安全性分析

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

根据莱·夏特尔定律，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 Pn 表示一种可燃气在混合物中的体积分数，则混合可燃气爆炸下限为：

LELmix=(P1+P2+…Pn)/(P1/LEL1+P2/LEL2+…Pn/LELn)　(v%)

通过上述公式计算可知，项目爆炸下限为 2.8%，25%的爆炸下限为 0.7%。

项目废气在进入 RTO 之前采用冷凝、喷淋吸收等措施进行了预处理，经计算可知，其进入焚烧炉的有机废气最大浓度约为 3000-4000mg/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 前端设置有检测报警系统来确保 RTO 运行的稳定性，该检测系统设置基本符合应急响应时间（1s）要求，并且设有自控系统保证其应急响应的及时处置。

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

四、废气处理费用估算

本项目依托已建 RTO 处理设施，不新增此类投资，另外新增投资主要是废气冷凝、废气管路及输送设备，本项目废气治理投资大约为 150 万元。

五、其他建议和要求

1、项目设计时应注意以下几点：

⑴物料在从釜中转移到离心机离心、洗涤前，应对釜内物料进行冷却，避免高温物料在离心、洗涤过程中散发大量有机废气。

⑵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。

⑶各储罐气相平衡管应与高位槽气相连通，减少储罐大呼吸排放。储罐、计量槽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与槽车顶部连通，防止物料装卸过程大呼吸废气的排放。

⑷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，建议减少高位槽的使用，可减少呼吸气排放点位。

2、加强危废焚烧炉废气源头控制，高浓废水和有机废液进焚烧炉前进行检测，增加碱洗塔碱液置换次数，定期排液补加液碱，维持 pH 在 9 以上，从而保证危废焚烧炉废气排放浓度满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2020）的限值要求。

3、加强 RTO 等设施的维护，要求保证燃烧温度 800℃以上。合理安排 RTO 等设施的维修时间，正常情况下在维修期间车间不得生产；朗华制药厂内已设有 2 套 RTO 设施，一用一应急，在 RTO 设施突发故障时，自动切换至应急系统，同时实施逐步停产，尽量减少废气对周边环境的影响。

4. 公司应依照《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的要求，在项目废气污染设施设计、建设及运行过程中落实各项恶臭废气防治措施。

5、项目废气污染防治设施的设计、建造及运行，应落实浙应急基础[2022]143 号文件中的相关要求。

7.2.4 固废防治处置对策

（一）项目实施固废处置要求

根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废贮存必须有规范的堆场，设置防止风吹、日晒、雨淋，不能乱堆乱放，不得随意倾倒。废物暂存过程中都必须储存于容器中，容器加盖密闭，暂存库地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

危险废物运输方式为汽车运输，危险废物运输必须由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。危险废物的运输要求：

⑴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；

⑵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；

⑶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；

⑷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；

⑸危险废物装卸作业必须严格遵守操作规程，轻装、轻卸，严禁摔碰、撞击、重压、倒置。

（二）固废减量化措施

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四条规定，固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。根据《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2022.9.29 修订）相关规定，“第三条　固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化、无害化和污染担责原则，实行统筹规划、分类管理、全程控制、数字赋能、社会共治”；“第四条　任何单位和个人都应当增强生态环境保护意识，履行生态环境保护义务，采取有效措施，减少固体废物产生量，促进固体废物综合利用，降低固体废物危害性，防止或者减少固体废物对环境的污染，对所造成的环境污染依法承担责任”。

朗华制药本次项目经过大量的小试和中试研究，各产品总体收率较高，从源头削减了后续分离过程固废的产生量；从有机溶剂的选择方面，除部分工艺采用混合溶剂外，尽量采用单一溶剂，减少了废溶剂的产生；项目实施过程中，除部分混合溶剂外，大部分有机溶剂通过蒸馏回收套用，减少了废溶剂的产生量。

LHI0026 项目为多肽药物的高级中间体，现阶段由于客户对该产品的质量要求高，生产过程用到的溶剂均不回收，建议企业今后优化该项目工艺，提高溶剂回收率，减少废溶剂的产生。

（三）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 7.2.4-1。

本次项目固废产生量为 7037.06t/a，危险废物不得随意散放，防止日晒雨淋及渗漏造成二次污染。其中废溶剂/废液部分可由厂内废液焚烧炉焚烧，部分委托有资质单位处置；废催化剂委托有资质单位综合利用，其他危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，主要有高沸物、废盐、废渣、废活性炭、废包装袋、废包装桶、废矿物油、污泥等。类比 2025 年厂区废盐、废溶剂、污泥、废包装桶等危险废物综合

利用情况，本项目危险废物综合利用率约 36%。

另外，本次项目在储存及生产过程产生的报废原料、报废料等均需作为危险废物委托有资质单位处置。

（四）已建固废堆场可依托性分析

根据工程分析，预计全厂危废达产时产生量为 18314.96t/a，其中部分废溶剂、废液、废矿物油经厂内废液废水焚烧炉焚烧后产生量为 13852.46t/a（1154 吨/月）。

朗华制药在厂区建有一个面积为 1248m^2 的危废贮存库，内分隔为 6 个小间，分别存放不同种类的危废。目前废溶剂厂内暂存设施主要有 1 个 10m^3 储罐和 2 个 50m^3 储罐，另外配有 3 个 3m^3 移动储罐，部分利用车间储罐，部分利用危废贮存库，储存能力约 1000t，从调查情况来看，企业目前废溶剂/废液转移频次为 2~5 天一次，危废转移较及时，正常情况下现有危废暂存间能够满足暂存需求。

现有危废贮存库合计面积 1280m^2，基本上能满足其它危险废物 1 个月的危废暂存需求。本项目实施后利用现有危废贮存库，预计新增危险废物处置费用约 1200 万元/年。

表 7.2.4-1　本次项目固废产生情况一览表　　单位：t/a

序号	危险废物名称	危废类别	废物代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废催化剂	HW50	271-006-50	16.34	过滤	固体	硅藻土、杂质、溶剂、铂矾碳	毒害物	批产品	T	委托有资质单位综合利用
2	废溶剂	HW02	900-402-06 900-404-06	4384.38	蒸馏、废水及废气预处理	液体	各种溶剂、杂质、水等	毒害物	每天	T，I，R	委托有资质单位处置或厂内废液焚烧炉焚烧
3	废液	HW02	271-001-02	1391.98	蒸馏	液体	各种溶剂、杂质、水等	毒害物	批产品	T	
4	高沸物	HW02	271-001-02	19.22	蒸馏	半固	杂质、盐、溶剂等	毒害物	批产品	T	委托有资质单位处置
5	废活性炭	HW02	271-001-02	30.67	过滤	固体	杂质、活性炭、溶剂等	毒害物	批产品	T	
6	废渣	HW02	271-001-02	53.27	过滤	固体	杂质、盐、溶剂等	毒害物	批产品	T	
7	废包装袋	HW49	900-041-49	6	原辅料包装	固体	废包装袋	危化品	原料使用后	T/In	
8	废包装桶	HW49	900-041-49	24	原辅料包装	固体	废包装桶	危化品	原料使用后	T/In	
9	废矿物油	HW08	900-249-08	1	设备检/维修	液体	废矿物油	危化品	原料使用后	T/I	
10	污泥	HW49	772-006-49	30	废水处理	固体	物化污泥	毒害物	定期	T/In	
11	废盐	HW02	271-001-02	1009.7	废水脱盐预处理	固体	盐、杂质、水	毒害物	每天	T	委托有资质单位安全填埋或资源化利用
12	一般工业固废	/	S17	60	包装拆包、保温等	固体	废外包装材料、木头、塑料等	/	定期	/	委托相关单位处置
13	生活垃圾	/	S61、S64	10.5	员工生活	固体	生活垃圾	/	定期	/	委托相关单位处置
			合计	7037.06							

7.2.5 噪声防治对策

1、在车间的布局上，应把噪声较大的设备布置在远离厂内生活办公区的一侧，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、冷冻机等公用工程周围建筑一定高度的隔声屏障，如围墙，减少对车间外或厂区外环境的影响。

6、为减轻项目原辅材料运输过程中车辆噪声对其集中通过区域的影响，建议厂方对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输。

本项目须做好噪声防治工作，保证厂界噪声达标，预计投资 10 万元，运行费用 5 万元/年。

表 7.2.5-1　工业企业噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称（类型）	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资（万元）
噪声源控制	选用低噪声设备，并采用吸声材料，高噪声安装减震装置、消声器	有效降低噪声源强，保证厂界噪声达标	10
自身防护措施	在噪声较大的岗位设置隔声值班室		
噪声传播途径控制措施	设置隔声屏障和隔声罩		
管理措施	加强设备维护和运输车辆管理		

7.2.6 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各土样均低于 GB 36600 中第二类用地筛选值和 GB 15618-2018 中农用地土壤污染风险筛选值，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防护。

（2）源头控制措施

企业需要加强对厂区内设备“跑冒滴漏”检查，加强设备的日常维护，尽量杜绝事故

性泄漏与排放。同时做好厂区的防渗防漏措施，加强地面硬化率，选用有多级防渗措施的设备等，一旦发生泄漏也能迅速收集，且不会使泄漏物料渗透至土壤环境。可参考地下水防治措施一并开展。

（3）过程防控措施

对于企业厂区内绿化建议选种有较强吸附能力的植物为主。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。

7.2.7 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，在该地块内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳、樟树等。

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，尤其是水生生物生境的影响。

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。

7.3 环境风险防范措施

7.3.1 事故风险防范

一、生产车间事故防范措施

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：

⑴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；

⑵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；

⑶加强操作工人培训，通过测试和考核后持证上岗；

⑷制定操作规程卡片张贴在显要地方；

⑸安排生产负责人定期、不定期监督检查，对违规操作进行及时更正，并进行相应处罚；

⑹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：

⑴成立设备维护管理机构，建立设备检修制度；

⑵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；

⑶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；

⑷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；

⑸定期更换老化设备，对老化设备及时进行处置，提高装备水平。

本项目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]，本次项目涉及的加氢工艺、胺基化工艺、重氮化工艺、氯化工艺为重点监管的危险化工工艺。

1、**加氢工艺**安全控制基本要求及控制方式：

安全控制要求：温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

宜采用的控制方式：将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢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氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

2、**氯化工艺**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；搅拌的稳定控制；进料缓冲器；紧急进料切断系统；紧急冷却系统；安全泄放系统；事故状态下氯气吸收中和系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

宜采用的控制方式：

将氯化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、氯化剂流量、氯化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。

安全设施，包括安全阀、高压阀、紧急放空阀、液位计、单向阀及紧急切断装置等。

3、**重氮化工艺**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系统；紧急冷却系统；紧急停车系统；安全泄放系统；后处理单元配置温度监测、惰性气体保护的联锁装置等。

宜采用的控制方式：

将重氮化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、亚硝酸钠流量、重氮化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在重氮化反应釜处设立紧急停车系统，当重氮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。安全泄放系统。

重氮盐后处理设备应配置温度检测、搅拌、冷却联锁自动控制调节装置，干燥设备应配置温度测量、加热热源开关、惰性气体保护的联锁装置。

安全设施，包括安全阀、爆破片、紧急放空阀等。

4、**胺基化工艺**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系统；紧急冷却系统；气相氧含量监控联锁系统；紧急送入惰性气体的系统；紧急停车系统；安全泄放系统；可燃和有毒气体检测报警装置等。

宜采用的控制方式：

将胺基化反应釜内温度、压力与釜内搅拌、胺基化物料流量、胺基化反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设置紧急停车系统。

安全设施，包括安全阀、爆破片、单向阀及紧急切断装置等。

二、储存仓库事故防范措施

企业所涉及的化学危险品种类较多，包括易燃液体、易燃气体，同时还有腐蚀品，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。

（一）贮存要求

1、严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天液体储罐必须符合防火防爆要求。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查认可，并设置危险介质浓度报警探头。

2、贮罐内物料的输入与输出采用同一台泵，贮罐上有液体显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

3、各种化学危险品的储存条件和禁忌性：

本项目使用到的化学危险品在厂内基本有一定量的储存。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。

（二）管理要求

1、贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性，事故处理办法和防护知识，持上岗证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

2、贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

3、贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

4、危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

三、环保设施事故预防措施

1、废气、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。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀、水封、阻火器等防回火装置；在管路中增设金属导线等防静电集聚设施，有条件时采用不锈钢等金属材质管路；设置风量、氧含量、废气浓度三者的联动装置，确保三者保持平衡水平；平时加强管路维护，特别是应急废气处理系统的维护，确保相关设施和装置处于正常有效状态。一旦发生主设施故障时，应及时将废气处置切换至应急处理系统中，同时尽快停止相应废气发生车间的生产确保相关设施处于正常有效状态。

污染防治设施日常应有专人负责进行维护，排查安全风险隐患，及时完成整改修复。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修。在检修过程中需注意做好安全防范，防止因安全事故发生而影响设施正常运行。

各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚；污水处理站应设立车间废水接收检验池，对超标排放进行经济处罚。

实行废水零直排管理。根据当地环保管理要求，除经初期收集后的雨水外，其他各类水均需经收集处理后排放，不得直接排放至外环境。

在废水站周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警。

废水站硫化氢（H_2S）事故风险防范需采取综合措施：工程上密闭产气单元（如调节池、厌氧池、污泥干化区）并配备负压收集和废气处理系统，安装固定及便携式 H_2S 检测报警装置，优化工艺抑制硫化物生成；管理上严格执行有限空间作业审批和监护制度，配备正压式呼吸器等个人防护装备，开展全员安全培训和应急演练；应急上确保泄漏时快速通风、碱液中和和人员撤离，中毒者立即移离并实施心肺复苏。同时需定期维护设备、设置清晰警示标识，并通过自动化控制和第三方评估提升防控能力，形成“监测-防护-处置”闭环管理。

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，特别需要注意废渣等固体状废物的存放状态，检查其有无发热现象。

本项目废水、废气污染防治设施的设计、建造及运行，应落实浙应急基础[2022]143号文件中的相关要求：

a.充分考虑重点环保设施的安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。环保设施需委托有资质单位设计，落实安全生产技术，并通过环保和安全专家审查。严格按照设计方案施工，按要求对环保设施进行验收，确保符合生态环境和安全生产的要求。

b.建立环保设施台账和维护管理制度，对相关岗位人员开展安全培训，对环保设施定期进行安全可靠性鉴定，严格日常安全检查，严格执行危险作业审批制度，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。加强废气治理、污水站等重点环保设施的安全管理，预防和减少安全事故发生。

四、敏感物料影响事故预防措施

本次项目使用的 2,6-二甲基吡啶（吡啶类）、三氯氧磷、甲基叔丁基醚等原料为 II 类敏感物料，项目使用到液氨、十二硫醇、二乙胺及氨水等恶臭原料，另外，还使用到乙酰水杨酰氯等酰氯化物有特殊刺激性气味原料，一旦这些原料发生泄漏，会对周边大气环境带来一定的恶臭影响。氨水采用储罐贮存，液氨采用钢瓶贮存，三氯氧磷采用车间储罐贮存；其他物料采用桶装贮存，在储存过程应按照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，大宗溶剂均采用储罐输送，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 2,6-二甲基吡啶、十二硫醇、二乙胺及乙酰水杨酰氯的加料操作，同样采取隔离房间加料，加料间内设置专用的现场引风罩及引风管道，尾气经碱洗和水洗塔后放

空；车间现场设置应急喷淋和洗眼器。

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，降低空气中泄漏物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。

五、建立风险监控及应急监测系统

在危险生产工序、危化品物料贮存场所设置有毒气体检测仪、可燃气体检测仪等监控设施，实时监控关键危险源的安全状态，据此设置相应的预警系统。

建立应急监测系统，配置相应的仪器和装备，配备专业的人员并进行技能培训和应急演练，以满足突发环境事件应急环境监测要求。此外，保持与外部第三方监测机构的密切联系，确保其能补充提供相关监测能力的不足。

企业应按照浙安委[2022]6 号《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省危险化学品安全风险集中治理实施方案>的通知》要求，对脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水罐（池）、焚烧炉等重点环保设施开展安全风险评估论证，形成问题隐患清单，落实安全防范措施。避免因安全事故而导致环境风险事件的发生。

六、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，一方面作为污水站的事故贮池，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；朗华制药已在厂区设置了 1 个 1000m^3 事故应急池，配备相关阀门及管路，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。

七、开展环保设施环境事故风险评估

企业对于厂内现有环保治理设施和今后环保治理设施提升改造过程，均应开展环境事故风险评估，确保环保设施环境风险事故可控。

八、保持并完善现有防范措施

公司在本次项目建设过程中应建设全厂风险防范体系，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

考虑到今后园区内同类医化企业的入园，企业必须与园区管委会及周边企业建立联动机制，保持事故发生时讯息畅通，确保在大气影响范围超出厂界、厂区事故废水截流系统失效等情况下可联同园区内企业及周边居住点采取及时应对措施。

应急情形下，必要时可请求调用周边企业的提供应急救援或物资补助。同时公司也须积极参与到园区内其他单位的应急处置中去。

7.3.2 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，朗华制药需针对本次项目的实施编制突发环境事件应急预案。应急预案编制需按照原浙江省环境保护厅《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》进行，通过预案编制确定危险目标，设置救援机构、组成人员，落实职责和应急措施，并进行定期演练。

同时，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号），朗华制药应当在所编制的环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内向所在地县级环境保护主管部门（即台州市生态环境局临海分局）备案。

另外，鉴于该项目的事故风险特征，建议企业实施安全评价，对项目的危险性和危害性进行定性、定量分析，提出具体可行的安全卫生技术措施和管理对策，并提供给管理部

门进行决策。

7.4 污染防治措施清单

本次项目分三期实施，均依托现有已建的污染防治措施，本次项目的污染防治措施统计见下表。同时，企业在污染防治设施的设计、建造及运行过程中，应落实浙应急基础[2022]143 号和浙安委[2024]20 号文件中的相关要求。

表 7.4-1　污染防治措施清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
废水	废水预处理	本次项目工艺废水需采取汽提脱溶、蒸发脱盐等预处理技术，降低废水的 COD、总氮、盐度、甲苯、总磷、AOX、氟化物、总锌等污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。	提高生化性，降低 COD、总氮、盐度、甲苯等浓度
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管，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	利用企业已建 2000t/d 规模的废水处理站，采用物化+二级生物为主工艺，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 COD_{cr}≤500mg/L。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口已安装在线监测系统，便于加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放
	雨水	初期雨水经收集后接入废水站处理，未受污染的雨水排入园区雨水管网。	雨污分流
废气	工艺废气处理	利用已建的预处理和末端废气处理设施进行处理。 一般性有机废气经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至 RTO 末端处理系统处理。	达标排放
	储罐废气收集处理系统	储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气接入 RTO 装置。	消除储罐区废气无组织排放
	废水站臭气	废水站调节池、混凝沉淀池、臭氧氧化塔等高浓废气以风管收集后，再送至 RTO 末端处理系统处理； 废水站低浓废气接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理。	消除恶臭 达标排放
	固废暂存库臭气	经堆场外水喷淋预处理后与废水站废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理。	消除恶臭 达标排放
噪声	生产车间	局部隔声，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	厂界达标
固废	危险废物	分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，废溶剂结合厂内实际生产情况，部分可由厂内废液焚烧炉焚烧处置，部分委托有资质单位处置。其它危废定期送往台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。	有资质单位处置
	一般固废	收集、综合利用、环卫部门清运或卫生填埋。	
环境风险	事故应急防范措施	建立风险监控及应急监测系统。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。 朗华制药厂区设有 1 个 1000m^3 事故应急池。	降低环境风险

表 7.4-2　验收清单一览表

分类	工程措施	对策措施说明	投运时间
废水	工艺废水预处理	工艺废水实施分类收集，工艺废水脱溶、脱盐预处理设施	试运行前
	废水末端处理	工艺废水预处理后与其他废水一起纳入废水末端处理设施	试运行前
废气	工艺废气预处理	废气分类收集，多级冷凝，多级水或水、碱喷淋设施	试运行前
	废气末端处理	预处理后的工艺废气、废水站调节池等高浓废气接入 RTO 末端处理设施	试运行前
		危废贮存库废气经堆场外水喷淋预处理后与废水站废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理	
		废液焚烧炉废气（本项目废溶剂、废液利用该设施焚烧时）	
噪声	生产车间	做好隔声降噪工作	试运行前
固废	危险废物	分类规范储存、委托处置	试运行前
风险	事故应急防范措施	编制应急预案	试运行前
		配备相应应急物资，做好演练工作	试运行前
其他		项目试运行前须办理排污许可证变更，并做好信息公开	试运行前

第八章 环境经济损益分析

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 8.1-1。

表 8.1-1 项目经济效益一览表

项 目	单 位	指 标
工程总投资	万元	22800
销售收入	亿元/年	14.3
利税	亿元/年	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收集管路、废气收集管路、隔声降噪设施等，预计需费用约 660 万元，占项目总投资 22800 万元的 2.9%。

表 8.2-1 处理设施投资费用

项目	处理设施投资费用（万元）
废水	500
废气	150
固废	0
噪声	10
合计	660
占项目总投资百分比	2.9%

2、环保设施运行费用

（1）环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$C_1=a\times C_0/n$

式中：a——固定资产形成率，取 95%；

C_0——环保总投资(万元)；

n——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其他企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的

15%计算。

$C_2=C_0\times15\%$

③环保管理费用 $C_3=(C_1+C_2)\times15\%$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1、C_2、C_3 三项费用之和。

$C=C_1+C_2+C_3$

经计算，本项目环保设施经营支出费用为 186 万元，环保设施经营支出见表 8.2-2。

表 8.2-2　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	$C1=a\times C_o/n$	62.7
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_o\times15\%$	99.0
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2)\times15\%$	24.3
4	合　计	$C=C_1+C_2+C_3$	186

（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 8.2-3。

表 8.2-3　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	186	废水处理设施	2237
2		废气处理设施	223.851
V_{e1} 单位环境价值估算值		0.113	

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 8.2-4。

表 8.2-4　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	COD_{Cr}	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 279 万元，减去环保投资运营成本 186 万元，年可实现经济效益为 93 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

1、项目经济效益

项目上马达产后，预计年新增销售收入 14.3 亿元，年新增利税 5 亿元，具有较好的经济效益。

2、项目环境效益

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。本项目年环境效益为 279 万元，年可实现经济效益为 93 万元，即环保设施的效益为正值。

项目的实施增加当地财政收入，带动周围相关产业发展，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。

综上所述，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，本项目在技术上和经济上是可行的。

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%。

⑴厂区内要加强对雨污分流和污污分流管道的合理布设及排污口的规范化和废水处理站在线监控装置等的管理，防止车间污水直接进入附近水体。严格管理用水，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。

⑵公司须完善应急预案，建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理，并定期演练。增加废气管理力度，提高溶剂重复利用率，改善周边环境空气质量。对未有效密闭的岗位强化密闭改造及回收管理，大幅度削减有机溶剂的消耗量。

加强固废管理，提高固废综合利用率，减少固废污染，危险废物和工业固废处置率达 100%。生活垃圾处理率达 100%。可回收废弃物实现 100%回收利用。

⑶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。

⑷严格执行“三同时”制度，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时运行”。

⑸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。

⑹进行 ISO14001 环境管理体系并持续完善。企业已开展第三方环境体系认证，并积极探索、改进和完善，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。

9.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基础工作，是执行环境保护法规、判断环境质量现状、判断污染源是否达标、评价环保设施效率及环境管理的重要手段。

9.2.1 监测机构

环境监测机构应是国家明文规定的有资质的监测机构，结合公司实际情况，按就近、便利的原则，可委托有资质的第三方监测机构承担。

9.2.2 监测职责

管理职责由公司环保科承担，主要任务有：

1、建立严格可行的监测质量保证制度，建立、健全污染源档案；

2、在监测过程中，如发现某污染因子有超标现象，应分析超标原因并及时上报管理部门采取措施控制污染；

3、定期（季、年）进行监测数据的综合分析，掌握污染源控制情况及环境质量状况，向公司提出防治污染、改善环境质量的对策措施；

4、整理、统计分析监测结果和填写企业环境保护统计表，上报当地生态环境主管部门归口管理。

9.2.3 监测计划

1、对建立环境监测建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的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

根据本项目排污特点、周边环境特征及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ

819-2017）、《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）、《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）等的相关要求，本项目实施后全厂的环境监测计划见表9.2.3-1。

表 9.2.3-1　　全厂环境监测计划

类别	监测点位	一期项目实施后全厂监测指标	二期+三期项目实施后全厂监测指标	监测频次	执行标准
废水	废水总排放口（DW001）	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮		在线监测	COD_{Cr} 执行进管标准（500mg/L），氨氮和总磷执行 DB33/887-2013，其余执行 GB8978-1996 三级标准
		总磷		每月一次	
		悬浮物、色度、BOD_5、苯胺类、硝基苯类、总氰化合物、总铜、二氯甲烷	悬浮物、色度、BOD_5、苯胺类、硝基苯类、总氰化合物、总铜、总锌、二氯甲烷	每季度一次	
		甲苯、二甲苯、AOX、氟化物、石油类、甲醛、抗生素		半年一次	
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物		每日一次（排放期间）	/
废气	大孔树脂吸附预处理设施进出口	二氯甲烷		每年一次	DB33/310005-2021
	末端 RTO 废气处理设施排气筒（DA001）	非甲烷总烃		自动监测	DB33/310005-2021 GB14554-93
		挥发性有机物（TVOC）		每月一次	
		颗粒物		每季度一次	
		甲醇、甲苯、苯系物、乙酸乙酯、乙腈、二氯甲烷、丙酮、氯化氢、氨、甲醛、二噁英类、臭气浓度、SO_2、NO_X		每年一次	
	废水站及危废堆场废气设施排气筒（DA002）	非甲烷总烃		每月一次	DB33/310005-2021 GB14554-93
		TVOCs		每季度一次	
		甲苯、苯系物、甲醇、丙酮、乙酸乙酯、乙腈、氯化氢、二氯甲烷、硫化氢、氨、臭气浓度		每年一次	
	废液废水焚烧炉排气筒（DA003）	颗粒物、SO_2、NO_x、废气量、温度、湿度、含氧量、CO、HCl		自动监测	GB 18484-2020 GB14554-93
		Hg、Cd、As、Ni、Pb、Tl、Cr+Sn+Sb+Cu+Mn、焚烧残渣热酌减率		1 次/月	
		林格曼黑度、HF、二噁英类、臭气浓度		1 次/半年	
	厂界	氯化氢、氨、硫化氢、甲醛、甲苯、二氯甲烷、二甲硫醚、臭气浓度		半年一次	DB33/310005-2021 GB14554-93
	厂区内	非甲烷总烃		半年一次	DB33/310005-2021
噪声	厂界	昼夜等效 A 声级		每季度一次	GB12348-2008

表 9.2.3-2　周边环境监测计划

监测类别	布点方案	监测指标	监测频次
环境空气	按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）进行布点	TSP、氯化氢、氨、硫化氢、甲苯、二氯甲烷、甲醛、丙酮、非甲烷总烃、二噁英类、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物、铊及其化合物	一年一次
地表水	西侧杜浦港河下游设置 1 个监测点	甲苯、二氯甲烷、甲醛、抗生素、总氰化物	一年一次
土壤	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的相关要求在厂区进行分区布点	GB 36600-2018 基本项目、二噁英类、抗生素、氰化物	深层土壤三年一次，表层土壤每年一次
地下水	对照点：厂区上游	GB/T 14848 表 1 常规指标（微生物指标、放射性指标除外）、二氯甲烷、甲苯、甲醛、抗生素、氰化物	每年一次
	按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》的相关要求在厂区进行分区布点		一类单元半年一次，二类单元一年一次

注：企业部分产品共线生产，在实际自行监测过程中，企业应根据具体生产工况对监测因子进行适当调整。

排污单位可自行或委托第三方监测机构开展监测工作，并安排专人专职对监测数据进行记录、整理、统计和分析；同时对监测结果真实性、准确性、完整性负责。同时建议企业定期对工艺废气预处理装置出口的特征污染物因子浓度进行监测。

表 9.2.3-3　环境监测计划及记录信息表

排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法
DW001	pH 值	☑ 自动 □手工	在线监控房	定期维护	是	在线 pH 计	瞬时采样 至少 3 个瞬时样		《水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020》
	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 11901-89》
	COD_{Cr}	☑ 自动 □手工	在线监控房	定期维护	是	TOC 分析仪	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》
	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（BOD5）的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009》
	石油类	□自动					瞬时采样 至	1 次/半年	《水质 石油类和动植物油的测定 红

		☑ 手工					少 3 个瞬时样		外分光光度法 HJ 637-2012》
	NH_3-N	☑ 自动 □手工	在线监控房	定期维护	是	在线氨氮检测仪	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					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/月	《水质 磷酸盐和总磷的测定 连续流动-钼酸铵分光光度法 HJ 670-2013》
	总氮	☑ 自动 □手工	在线监控房	定期维护	是	在线总氮检测仪	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》
	AOX	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法 HJ/T 83-2001》
	总铜、总锌	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87》
	氟化物	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 氟化物的测定 氟试剂分光光度法 HJ 488-2009》
	甲苯、二甲苯	□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 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019》
	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 11889-89》
	硝基苯类	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 592-2010》
	甲醛	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法 HJ 601-2011》
	抗生素	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/半年	《水质 17 种氟喹诺酮类抗生素的测定 高效液相色谱-三重四极杆质谱法》（HJ 1399—2024）
	总氰化物	□自动 ☑ 手工					瞬时采样 至少 3 个瞬时样	1 次/季	《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》（HJ 484-2009）

注：*根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号），台州市属于总氮总量控制地区；同时根据《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）的相关要求，总氮需采用自动监测；#当自动监测设备故障时采用手工监测，每 6 小时一次。

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　本次项目污染物排放清单

<table>
<tr><td colspan="2">污染源</td><td colspan="3">污染物</td><td colspan="3">污染防治设施</td><td colspan="2">执行的标准</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>位置</td><td>排放种类</td><td>排放浓度</td><td>总量控制指标</td><td>工艺</td><td>设计规模</td><td>数量</td><td>标准号</td><td>标准值</td></tr>
<tr><td rowspan="9">废水</td><td rowspan="3">厂区标排口</td><td>COD</td><td>≤500mg/L</td><td>17.151t/a</td><td rowspan="3">物化+二级生物</td><td rowspan="3">2000m³/d</td><td rowspan="3">1</td><td>进管标准</td><td>500 mg/L</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>≤35mg/L</td><td>1.201t/a</td><td>DB33/887-2013</td><td>35 mg/L</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>≤8mg/L</td><td>0.274t/a</td><td>DB33/887-2013</td><td>8 mg/L</td></tr>
<tr><td rowspan="3">园区污水处理厂排放口</td><td>COD</td><td>≤100mg/L</td><td>3.430t/a</td><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">—</td><td rowspan="3">许可排放浓度限值</td><td>100 mg/L</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>≤15mg/L</td><td>0.515t/a</td><td>15 mg/L</td></tr>
<tr><td>总磷</td><td>≤0.97mg/L</td><td>0.033t/a</td><td>0.97 mg/L</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td rowspan="3">废气末端 RTO 处理设施排气筒</td><td>VOCs</td><td>≤100mg/m³</td><td>2.19t/a</td><td rowspan="3">三级喷淋+RTO+碱喷淋+水喷淋</td><td rowspan="3">30000m³/h</td><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">DB33/310005-2021</td><td>100 mg/m³</td></tr>
<tr><td>颗粒物</td><td>≤15mg/m³</td><td>0.648t/a</td><td>15 mg/m³</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>≤200mg/m³</td><td>0.096t/a</td><td>200 mg/m³</td></tr>
<tr><td>厂界</td><td>VOCs</td><td>—</td><td>1.414t/a</td><td colspan="3">—</td><td>DB33/310005-2021</td><td>—</td></tr>
<tr><td rowspan="6">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）</td><td colspan="2">项目代号</td><td>设计产量（t/a）</td><td colspan="4">主要生产工艺</td><td colspan="2">车间</td></tr>
<tr><td colspan="2">LHI0026</td><td>25</td><td colspan="4"></td><td colspan="2">T02 车间（A9）</td></tr>
<tr><td colspan="2">LHI0030（YA00N）</td><td>10</td><td colspan="4"></td><td colspan="2">T02 车间（A9）</td></tr>
<tr><td colspan="2">LHI0028（EA07K）</td><td>200</td><td colspan="4"></td><td colspan="2">T02 车间（A9）</td></tr>
<tr><td colspan="2">LHS0075（EA04N）</td><td>170</td><td colspan="4"></td><td colspan="2">T14 车间（15A）</td></tr>
<tr><td colspan="2">LHS0071</td><td>100</td><td colspan="4"></td><td colspan="2">车间一</td></tr>
<tr><td>原辅料组分要求</td><td colspan="9">项目原辅料见表 4.3.2-1。</td></tr>
<tr><td>向社会公开的信息内容</td><td colspan="9">建设单位应如实向环境保护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。</td></tr>
</table>

2、废水污染物排放信息表

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	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水（W2-2、W5-1）	pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、石油类、NH_3-N、总氮、AOX	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW003	预处理车间	蒸发脱盐脱氮、蒸发脱盐			
2	工艺废水（W2-1、W2-3）	pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、石油类、NH_3-N、总氮、AOX	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	预处理车间	汽提/蒸馏脱溶			
3	工艺废水（W5-4、W5-6）	pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、石油类、NH_3-N、总氮、总磷、AOX、总锌	排至厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	TW002+TW003	预处理车间	蒸发脱盐+蒸发脱溶			
4	综合废水（预处理后工艺废水、清洗废水、冷却废水、检修废水、吸收塔废水、水冲泵废水、生活污水）	pH 值、SS、COD_{Cr}、BOD_5、石油类、NH_3-N、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物、总锌	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	物化+二级生物	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　　本项目废水污染源强核算结果

工序/生产线	废水名称及编号	污染物	污染物产生情况（单位：mg/L）								治理措施	污染物排放情况（单位：mg/L）							
			核算方法	废水量（m^3/d）	COD_{Cr}	总氮(氨氮)	总磷	AOX	甲苯	总锌	工艺		废水量（m^3/d）	CODcr	总氮(氨氮)	总磷	AOX	甲苯	总锌
各产品工艺废水	工艺废水	COD_{Cr}、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物、总锌等	物料衡算法	40.9	195740	10645	~1193	~2184	~41.1	~3303	脱溶、脱盐预处理后进入厂内综合废水处理系统	预处理后混合浓度	40.9	~21220	~683	~11.9	~203.7	~41.1	~33
				各股工艺废水数量，污染物浓度等具体数据见文本第七章中的表 7.2.1-1								去除率（%）	/	>90	>93.5	>99	>90.6	—	>99
公用工程	清洗废水	COD_{Cr}、氨氮	类比法	11.4	~1000	~25	—	5.1	2.3	0.3	物化+二级生物	废水站处理后最终排	114.3	<500	<35	<8	<8	<0.5	<5
	检修废水	COD_{Cr}、氨氮		18	~2000	~50	—	—	—	—									
	吸收塔废水	COD_{Cr}、氨氮		12	~5000	~50	—	—	—	—									

工序/生产线	废水名称及编号	污染物	污染物产生情况（单位：mg/L）								治理措施	污染物排放情况（单位：mg/L）							
			核算方法	废水量（m^3/d）	COD_{Cr}	总氮(氨氮)	总磷	AOX	甲苯	总锌	工艺		废水量（m^3/d）	CODcr	总氮(氨氮)	总磷	AOX	甲苯	总锌
	冷却废水	COD_{Cr}、氨氮		20	~300	—	—	—	—	—		放浓度							
	水环泵废水	COD_{Cr}、氨氮		4.6	~2000	~50	—	—	—	—									
	生活污水	COD_{Cr}、氨氮		7.4	~500	~35	—	—	—	—									
项目废水全部进入厂区综合污水站小计		COD_{Cr}、总氮、总磷、甲苯、AOX、氟化物、总锌等	/	114.3	~5218	~125	~4.3	~9.3	14.9	1.2	/	去除率（%）	/	>90.4	>73.1	>90.5	>14	>96.7	/

表 9.3.1-4　废水间接排放口基本情况表

排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
	经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
DW001	121°32'34.66"	28°42'14.83"	3.4301	进入工业废水集中处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	全天	上实环境（台州）污水处理有限公司	pH 值	6~9
								SS	50.36
								COD_{Cr}	100
								BOD_5	24.3
								石油类	9.98
								NH_3-N	15
								总磷（以 P 计）	0.97
								总氮	35.63
								甲苯	0.18
								AOX	4.5
								总锌	1.02
								氟化物	10

表 9.3.1-5　废水污染物排放执行标准表

排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
		名称	浓度限值（mg/L）
DW001	pH 值	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	6~9
	SS	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	400
	COD_{Cr}	《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	20
	甲苯	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	0.5
	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）		8
	总氮	《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）B 级标准	70
	甲苯	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	0.5
	总锌	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	5
	AOX	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	8
	氟化物	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准	20

表 9.3.1-6　废水污染物排放信息表

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）
DW001	SS	400	/	466.5	/	139.964
	COD_{Cr}	500	/	583.2	/	174.956
	BOD_5	300	/	349.9	/	104.973
	石油类	20	/	23.3	/	6.998
	NH_3-N	35	/	40.8	/	12.247
	总磷	8	/	9.3	/	2.799
	总氮	70	/	81.6	/	24.494
	甲苯	0.5	/	0.6	/	0.175
	总锌	5	/	5.8	/	1.75
	AOX	8	/	9.3	/	2.799
	氟化物	20	/	23.3	/	6.998

3、大气污染物排放核算

表 9.3.1-7　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（μg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
1	RTO 排气筒（DA001）	DMF	物料衡算法	1273	0.035	0.188
2		甲苯		836	0.023	0.106
3		二氟一氯甲烷		109	0.003	0.016
4		乙酸异丙酯		4473	0.123	0.305
5		乙醇		364	0.010	0.063
6		氯化氢		109	0.003	0.015
7		2-甲基四氢呋喃		4400	0.121	0.632
8		异丙醇		364	0.010	0.073

序号	排放口编号	污染物	核算方法	核算排放浓度（μg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算排放量（t/a）
9		甲醇		945	0.026	0.171
10		氨		473	0.013	0.083
11		氮氧化物		509	0.014	0.096
12		三甲基硅乙炔		364	0.010	0.074
13		乙腈		1964	0.054	0.220
14		二乙胺		36	0.001	0.002
15		正庚烷		36	0.001	0.003
16		甲基叔丁基醚		255	0.007	0.022
17		乙酸乙酯		145	0.004	0.019
18		N,N-二乙基乙醇胺		少量	少量	少量
19		四氢呋喃		1527	0.042	0.272
20		三甲基硅醇		109	0.003	0.024
21		硫酸雾		少量	少量	少量
22		颗粒物		3273	0.09	0.648
23		氟化氢		5	0.00014	0.001
24	废水站低浓/固废堆场废气处理设施排气筒	臭气	类比法	少量	少量	少量
25		VOCs		少量	少量	少量
合计		VOCs		—	—	2.19
		无机废气		—	—	0.843

表 9.3.1-8　无组织废气排放量核算表

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		排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（μg/m³）	
T02 车间	过滤、减压蒸馏等	乙酸异丙酯	物料衡算法、类比法	管道化输送和密闭化收集	—	—	0.041
		乙醇			—	—	0.036
		氯化氢			DB33/310005-2021	200	0.001
		2-甲基四氢呋喃			—	—	0.095
		甲醇			—	—	0.027
		氨			—	—	0.016
		乙腈			—	—	0.087
		甲基叔丁基醚			—	—	0.011
		乙酸乙酯			—	—	0.007
		四氢呋喃			—	—	0.108
T14 车间	过滤、减压蒸馏等	DMF			—	—	0.018
		2-甲基四氢呋喃			—	—	0.383
		异丙醇			—	—	0.06
		甲醇			—	—	0.03
		三甲基硅乙炔			—	—	0.06
车间一	过滤、减压蒸馏等	DMF			—	—	0.154
		甲苯			—	—	0.134
		乙酸异丙酯			—	—	0.156
罐区二	呼吸	乙酸异丙酯	物料衡算法	管道化输送	—	—	0.004
		2-甲基四氢呋喃			—	—	0.001
		正庚烷			—	—	0.002
合计		VOCs			—	—	1.414
		无机废气			—	—	0.017

表 9.3.1-9　　本次项目废气排放量核算表

序号	污染物名称	排放量（t/a）
1	DMF	0.360
2	甲苯	0.240
3	二氟一氯甲烷	0.016
4	乙酸异丙酯	0.506
5	乙醇	0.099
6	氯化氢	0.016
7	2-甲基四氢呋喃	1.111
8	异丙醇	0.133
9	甲醇	0.228
10	氨	0.099
11	氮氧化物	0.096
12	三甲基硅乙炔	0.134
13	乙腈	0.307
14	二乙胺	0.002
15	正庚烷	0.005
16	甲基叔丁基醚	0.033
17	乙酸乙酯	0.026
18	N,N-二乙基乙醇胺	少量
19	四氢呋喃	0.380
20	三甲基硅醇	0.024
21	硫酸雾	少量
22	颗粒物	0.648
23	氟化氢	0.001
合计	总废气	4.464
	VOCs	3.604
	无机废气	0.86

9.3.2 总量控制

根据国务院发布的《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号），“十三五”期间国家对化学需氧量、二氧化硫、氮氧化物和氨氮四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37 号），严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。根据台环函[2025]101 号《台州市生态环境局关于进一步规范建设项目污染物排放总量管理工作的通知》，市级生态环境部门审批的重点行业建设项目，包括医化、电镀、造纸、印染等行业，纳入污染物总量控制范围：1.大气污染物：二氧化硫（SO_2）、氮氧化物（NOx）、挥发性有机物（VOCs）；2.水污染物：化学需氧量（COD）、氨氮（NH_3-N）、总磷（TP）。

根据本次项目的污染物排放特征，其中涉及需要进行总量控制的污染物有 COD、

氨氮、氮氧化物、总磷、颗粒物和 VOCs。

一、现有项目总量控制建议值及总量富余情况

结合企业原项目审批情况、“十四五”初始排污权核定分配结果及排污权交易情况，朗华制药现有项目的污染物核定总量为：

废水污染物（外排量）：COD_{Cr} 36.506t/a、NH_3-N 5.476t/a

废气污染物（外排量）：SO_2 18.846t/a、NOx56.994t/a、VOCs 38.867t/a、颗粒物 2.117t/a。

现有项目 COD_{Cr}、NH_3-N 总量富余情况具体见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1　现有 COD_{Cr}、NH_3-N 总量富余情况汇总表　单位：t/a

环评审批情况		COD_{Cr}	氨氮	备注
台环建（临）[2021]152 号	技改前现状核定量	36.506	5.476	
	“以新带老”削减量	0.645	0.097	部分高浓废水经焚烧炉焚烧
	技改项目使用量	0.144	0.022	
	技改后	36.005	5.401	
	富余量	-0.501	-0.075	

二、技改后总量控制建议值

本次项目实施前后废水、废气中主要污染排放情况如下表所示：

表 9.3.2-2　本次项目实施后主要污染物排放量情况

	废水					废气			
	废水量（万 t/a）	COD_{Cr}（t/a）	氨氮（t/a）	总磷（t/a）	总氮（t/a）	SO_2（t/a）	NOx（t/a）	颗粒物（t/a）	VOCs（t/a）
原有核定总量	/	36.506	5.476	/	/	18.846	56.994	2.117	38.650
现有项目达产时	36.0048	36.005	5.401	0.349	12.829	18.846	56.994	2.117	38.65
“以新带老”削减量（一期项目实施后）	4.4438	4.444	0.667	0.043	1.583	0.095	0.12		7.169
本次一期项目	0.6156	0.616	0.092	0.006	0.219	0	0	0.648	0.554
一期项目技改后	32.1766	32.177	4.826	0.312	11.465	18.751	56.874	2.765	32.035
本次二期+三期项目	2.8145	2.814	0.423	0.027	1.003	0	0.096	0	3.05
本次项目合计	**3.4301**	**3.430**	**0.515**	**0.033**	**1.222**	**0**	**0.096**	**0.648**	**3.604**
技改项目实施后	34.9911	34.991	5.249	0.339	12.468	18.751	56.97	2.765	35.085
外环境排放增减量（相对于核定量）	/	-1.515	-0.227	/	/	-0.095	-0.024	0.648	-3.565
总量控制建议值	/	34.991	5.249	0.339	12.468	18.751	56.97	2.765	35.085

本次项目废水排放量为 3.4301 万 t/a，废水污染物外排环境量为 COD_{Cr}3.430t/a、氨氮 0.515t/a、总磷 0.033t/a，建议以此作为本项目废水污染物允许外排量。

本次项目废气污染物外排量环境量为 NOx 0.096t/a、颗粒物 0.648t/a、VOCs3.604t/a，建议以此作为本项目废气污染物允许外排量。

建议以本次项目实施后厂区的污染物外排量作为朗华制药污染物排放总量控制目标建议值，即：

废水污染物（允许外排量）：COD_{cr}34.991t/a、NH_3-N 5.249t/a、总磷 0.339t/a。

废气污染物（允许外排量）：$SO_2$18.751t/a、NOx 56.970t/a、VOCs 35.085t/a 和颗粒物 2.765t/a。

本次项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 12.468t/a，建议以此作为朗华制药总氮的总量控制目标建议值。

本次项目实施后 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOC_S 排放总量相比现有核定量分别尚有余量 1.515t/a、0.227t/a、0.095t/a、0.024t/a、3.565t/a，可用于企业今后发展。

第十章　结论

10.1 结论

10.1.1 建设项目概况结论

浙江朗华制药有限公司拟投资 22800 万元，在现有厂区已建的 T02 车间、T14 车间以及车间一实施年产 170 吨 LHS0075、100 吨 LHS0071、10 吨 LHI0030、200 吨 LHI0028、25 吨 LHI0026。本项目上马达产后，预计年产值 14.3 亿元，实现年利税 5 亿元。

根据浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表的建设规模与建设内容，本次项目分三期实施，一期实施年产 25 吨 LHI0026 项目，二期实施年产 10 吨 LHI0030、200 吨 LHI0028 项目，三期实施年产 170 吨 LHS0075、100 吨 LHS0071。

10.1.2 环境质量现状结论

1、水环境质量现状

临海市各地表水监测断面的水质均能满足相应的功能区要求，全市地表水总体水质为优。台州湾经济技术开发区化工园区内地表水杜浦港河水质执行地面水III类标准，根据 2025 年 5 月的监测结果，各监测点位的综合水质为 V 类水体，不能满足 III 类水体功能区水质要求，新污染物甲苯符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 3 的标准限值要求。园区内河底泥铜和甲苯符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地的筛选值限值要求；锌符合《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中风险筛选值要求。

区域地下水总体评价为 V 类水质。园区自 2019 年着手对区域地下水进行现状调查，并开始在各企业厂区打井，采用抽取地下水等方法开展区域地下水的改善和修复。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量已经得到明显提升，地下水环境整治取得了阶段性成果。

2、大气环境质量现状

2024 年临海市基本污染物大气环境质量现状浓度均能够达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本项目所在区域为环境空气质量达标区。

区域大气污染物监测结果表明，项目所在地下风向测点的 TSP 污染物的监测浓度低于《环境空气质量标准》中的二级标准，氯化氢、氨、甲醇、**甲苯（新污染物）**监测浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 限值要求，非甲烷总烃

监测浓度符合《大气污染物综合排放标准详解》中相关说明，DMF 的监测浓度低于原国家环保局（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限值，乙酸乙酯、异丙醇、四氢呋喃的监测浓度符合前苏联居住区标准，乙腈符合 AMEG（查表值），各测点臭气浓度监测值均小于 10（无量纲）。综上，项目所在区域的环境空气质量现状良好。

3、声环境

根据监测，项目所在地东、南厂界昼间及夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；项目所在地西、北厂界昼间及夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

4、土壤环境

根据 2025 年 10 月对项目所在区域土壤环境质量现状监测结果，周边农用地监测点各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值；其他各监测点各项指标均低于《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。

10.1.3 污染物排放情况结论

1、废水

本项目日废水量排放为 114.3t，年废水排放量为 34301t，废水经厂内废水站、园区污水处理厂二级处理达标后纳入台州湾，主要污染物最终环境外排量为：CODcr 3.430t/a、氨氮 0.515t/a、、总磷 0.033t/a。

2、废气

本项目废气年产生量为 243.54t（VOCs 年产生量为 237.678t/a），其中有组织废气 242.109t/a（有组织 VOCs 产生量 236.264t/a），无组织废气 1.431t/a（无组织 VOCs 产生量 1.414t/a）。废气产生量最大的为 2-甲基四氢呋喃（63.688t/a），其次为乙酸异丙酯等。

经处理后本项目废气年排放量为 3.815t（VOCs 排放量为 3.604t/a），其中有组织排放量为 2.384t/a（有组织 VOCs 排放量 2.19t/a），无组织排放量为 1.431t/a（无组织 VOCs 排放量 1.414t/a）。

本项目废气采用现有 RTO 设施处理。本次一期项目实施后，通过“产品结构调整”，进入 RTO 装置的含氮废气有所减少，较原环评核算的 NOx 排放量减少 0.096t/a；本次二期项目实施后 RTO 焚烧产生的 HF 新增外排量为 0.001t/a（0.00014kg/h）。

原环评未对 RTO 焚烧废气中的颗粒物进行定量分析，根据企业提供的数据，RTO

焚烧废气中颗粒物的浓度为 1.1~2.2mg/m^3，本报告取 3mg/m^3，RTO 的设计风量为 30000m^3/h，则颗粒物的排放量为 0.648t/a。

3、固废

本项目固废产生量为 7037.06t/a，除一般工业固废和生活垃圾外均为危险废物，危险废物产生量 6966.56t/a，主要包括废催化剂、废溶剂、高沸物、废液、废盐、废渣、废活性炭、废包装袋、废包装桶、废矿物油、污泥等。

10.1.4 主要环境影响结论

1、地表水

本项目实施后产生的废水经厂内废水处理设施处理达到进管标准后纳入上实环境（台州）污水处理有限公司处理，最终纳入台州湾，对纳污水体环境影响不大。目前，污水处理厂的一期改扩建工程已经通过了环保设施竣工验收。本项目实施后，全厂废水能够纳入园区污水处理厂处理。

本项目须加强工艺废水的预处理工作，确保项目各特殊污染因子均能达标排放。同时加强废水收集工作，使项目产生的污水不进入雨水沟。企业须严格执行环境保护相关的制度，确保废水经治理达标后排放。

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 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇。从预测结果看：

新增污染源废气正常排放下，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；新增 NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气正常排放下年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%；在叠加周边同种污染源和叠加背景浓度后，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气保证率日平均质量浓度均能达标，NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 废气年均质量浓度均能达标；新增污染源废气正常排放下，区域内 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、

甲醇、乙酸乙酯、异丙醇废气短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；在叠加周边同种污染源和背景浓度后，区域内 DMF、甲苯、乙腈、四氢呋喃、非甲烷总烃、氯化氢、氨、甲醇、乙酸乙酯、异丙醇废气短期最大影响浓度均未超过环境质量标准。恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。

根据对本项目实施后全厂废气正常排放时大气环境防护距离预测计算结果，本项目实施后朗华制药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础上，项目废气对周围环境将不会造成大的影响，对区域的环境空气来说是可以承受的。

4、声环境

本项目将采用先进的设备，使用新的反应釜和相应辅助生产设施，本项目实施后，企业要按照污染防治章节所提要求，对各种高噪声设备做好减震、消声、隔声措施，能够使厂界噪声控制在区域声环境质量标准限值之内。

5、固废

本项目产生的固废采取分类处理的方式，其中废溶剂/废液由厂内废液焚烧炉焚烧处置或委托有资质单位处置，废钯碳委托有资质单位处置，其他危险废物集中后委托有资质单位处置，对环境影响不大。

6、土壤

本次评价通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降、地面漫流和垂直入渗三个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响，企业运行 30 年，土壤甲苯的预测浓度为 165μg/kg，甲苯的大气沉降对土壤影响均较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响较小。本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状，满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》（GB36600-2018）第二类用地筛选值的要求。

7、环境风险

根据本项目产品所使用的原辅材料，项目环境风险主要是物料的有毒性和可燃性，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。

8、生态环境

本项目在现有厂区实施，不涉及新增用地。在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上，本项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响，也不会因地下水污染间接影响水生生态。本项目的实施对周边生态环境影响不大。

10.1.5 公众意见采纳情况结论

本次环评报告编制期间，建设单位根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》（省政府令第 388 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

10.1.6 污染防治结论

本项目实施后，全厂废水日产生量约 1166.4t，仍低于现有废水处理设施的设计处理能力（2000t/d）。本项目需做好工艺废水的预处理，含溶剂工艺废水采用汽提脱溶预处理、高盐废水采用 MVR 脱盐预处理后进入调节池。

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，经多级冷凝回收、车间外喷淋塔喷淋吸收等预处理后排入末端治理设施进行处理。

朗华制药本项目实施后对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。其中废溶剂/废液部分可由厂内废液焚烧炉焚烧，部分委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位处置；废钯碳委托有资质单位处置，其他危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，危险废物转移需执行联单制度。

表 10.1.6-1　本次项目污染防治措施

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
废水	废水预处理	本次项目工艺废水需采取汽提脱溶、蒸发脱盐等预处理技术，降低废水的 COD、总氮、盐度、甲苯、总磷、AOX、氟化物、总锌等污染物浓度后，再进入后续处理系统，详见本报告相关章节。	提高生化性，降低 COD、总氮、盐度、甲苯等浓度
	废水收集系统	工艺及生产废水分类收集，生产污水管道必须采用架空管，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	利用企业已建 2000t/d 规模的废水处理站，采用物化+二级生物为主工艺，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 COD_{cr}≤500mg/L。废水经处理达标后经规范化标准排放口排放。废水总排放口已安装在线监测系统，便于加强对项目废水的达标排放监测管理。	达标排放

分类	工程措施	对策措施说明	预期治理目标
	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网。	雨污分流
废气	工艺废气处理	利用已建的预处理和末端废气处理设施进行处理。 一般性有机废气经车间外多级水喷淋或水碱喷淋后，再送至 RTO 末端处理系统处理。	达标排放
	储罐废气收集处理系统	储罐设置氮封装置，储罐呼吸废气接入 RTO 装置。	消除储罐区废气无组织排放
	废水站臭气	废水站调节池、混凝沉淀池、臭氧氧化塔等高浓废气以风管收集后，再送至 RTO 末端处理系统处理； 废水站低浓废气接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理。	消除恶臭 达标排放
	固废暂存库臭气	经堆场外水喷淋预处理后与废水站废气一起接入“碱洗+氧化+氧化+中和”处理。	消除恶臭 达标排放
噪声	生产车间	局部隔声，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护。	厂界达标
固废	危险废物	分类收集，设专门场地存放，防止风吹、日晒、雨淋，废溶剂结合厂内实际生产情况，部分可由厂内废液焚烧炉焚烧处置，部分委托有资质单位处置。其它危废定期送往台州市德长环保有限公司等有资质单位处置。	有资质单位处置
	一般固废	收集、综合利用、环卫部门清运或卫生填埋。	
环境风险	事故应急防范措施	建立风险监控及应急监测系统。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。 朗华制药厂区设有 1 个 1000m^3 事故应急池。	降低环境风险

10.1.7 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 14.3 亿元，利税 5 亿元，具体较好的经济效益。本项目需新增环保投资 660 万元，环保运营成本约 186 万元/年，环境效益 279 万元，可实现经济效益为 93 万元/年，即环保设施的效益为正值。

10.1.8 环境管理与监测计划结论

为了缓解项目生产运行期对环境构成的不良影响，在采取环保治理工程措施解决本项目环境影响的同时，必须制定全面的企业环境管理计划，以保证企业的环境保护制度化和系统化，保证企业环保工作持久开展，保证企业能够持续发展生产。

本项目建设单位在施工期及运营期应严格按照制定的环境管理与监测计划执行，落实各项环保投资，定期组织跟踪监测，并按照信息公开制度定期对企业信息进行公开。

10.1.9 总量控制结论

本次技改项目涉及需要进行总量控制的污染物有 COD_{Cr}、NH_3-N、总磷、NOx、VOCs 和颗粒物等共六种。

公司现有总量为：COD_{Cr} 核定总量 36.506t/a，NH_3-N 核定总量 5.476t/a，NOx 核定总量 56.994t/a，SO_2 核定总量 18.846t/a，VOCs 的核定量 38.650t/a，颗粒物的核定量 2.117t/a。

本次技改项目的主要污染物排放量为：COD_{Cr} 排放总量 3.430t/a，NH_3-N 排放总量 0.515t/a，总磷排放总量 0.033t/a，NOx 排放量 0.096t/a，VOCs 排放量 3.604t/a，颗粒物排放量 0.648t/a。

本次项目实施后全厂的污染物排放总量为：COD_{Cr} 排放总量 34.991t/a，NH_3-N 排放总量 5.249t/a，总磷排放总量 0.339t/a，NOx 排放总量 56.970t/a，SO_2 排放总量 18.751t/a，颗粒物排放总量为 2.765t/a，VOCs 排放总量为 35.085t/a。建议以此次技改后全厂的污染物排放量作为本次项目实施后朗华制药污染物排放总量控制目标建议值。本次项目实施后，全厂废水污染物中总氮外排量为 12.468t/a，建议以此作为朗华制药总氮的总量控制目标建议值。

本次项目实施后 COD_{Cr}、NH_3-N、SO_2、NOx 和 VOC_S 排放总量相比现有核定量分别尚有余量 1.515t/a、0.227t/a、0.095t/a、0.024t/a、3.565t/a，可用于企业今后发展。

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台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），同时企业在项目实施过程中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》（中华人民共和国国务院令第 682 号令）：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法

定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家 或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、建设项目符合《临海市生态环境分区管控动态更新方案》的要求

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》，属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港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和医药中间体的生产，符合该管控单元空间布局约束；本项目厂区实现雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管进入上实环境（台州）污水处理有限公司处理达标后排放，废气经收集处理后达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。本项目实施后，严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施，符合该管控单元污染物排放管控要求；全厂已设置 1 个 1000m^3 事故应急池，配备相关应急物资，并及时按规定编制和落实环境突发事件应急预案，符合环境风险防控要求；本项目能源采用蒸汽和电，用水来自园区供水管网，本项目实施过程中加强节水管理，冷却水循环利用，减少工业新鲜水用量，符合资源开发效率要求。

综上所述，本项目的建设符合“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”的环境准入清单要求。

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，经上实环境（台

州）污水处理有限公司二级处理后，最终排入台州湾；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)中的大气污染物排放限值。在正常工况下厂界无组织排放也能够达到相应环境标准的限值要求；固废经分类收集，委托有资质单位处置。

（2）排放污染物符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

本项目实施后，全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内，符合总量控制要求。

3、项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

（1）临海市 2024 年（评价基准年）各基本污染物达标保证率均能满足《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 633-2013）要求，区域基本污染物总体情况较好，为环境空气达标区域。项目所在区域特征污染因子环境空气质量均能满足相应标准要求，现状大气环境质量能够满足相应环境功能区要求。根据预测分析：正常工况下，本项目新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；项目污染物叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，对区域及各敏感点影响浓度均未超过环境质量标准；恶臭气体能够做到符合厂界恶臭浓度限值。项目实施后周围环境空气质量可以满足环境功能区划要求；本项目实施后朗华制药厂界外无需设置大气防护距离。

（2）区域内地表水杜浦港水质已不能达功能区要求，总体评价为Ⅴ类水体。项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，不直接对环境排放；目前厂区建有规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地生态环境部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设对杜浦港河水体环境的影响较小，并且近年来，通过区域“五水共治”、“剿灭劣Ⅴ类”、“污水零直排区”改造工程、“一企一策”环境综合整治等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，区域水环境逐年改善。

（3）由地下水监测结果可知：区域的地下水总体评价为Ⅴ类水质。分析地下水水质差的原因，主要是项目所在区域地处沿海，容易受到海水入侵，氯化物等指标偏高。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。近年来园区对区域地

下水进行改善和修复，采用置换地下水等方法，取得了较好的成果。朗华制药厂区设置了 12 个地下水采样监测井，并建有 20 个地下水抽提井用于地下水抽取，抽取出的受污染地下水经管路泵送至废水站处理。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

（4）根据监测，项目所在地东、南厂界昼间及夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；项目所在地西、北厂界昼间及夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本项目实施后，各厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相应的 3 类区标准限值，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)第二类用地筛选值或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。经预测分析，本项目废气的大气沉降对土壤影响较小，同时在企业做好三级防控和分区防渗措施的情况下，地面漫流和垂直入渗对土壤的影响也较小。

项目实施后污染物排放符合国家、省规定的排放标准，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。

（1）生态保护红线

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），项目用地性质为工业用地。项目不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及临海市生态保护红线等相关文件划定的生态保护红线，满足生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

本项目实施后，全厂废水污染物化学需氧量、氨氮及废气污染物 SO_2、NOx、VOCs 排放量在现有核定排污总量之内。新增危险废物经收集后委托有资质单位处置。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值或《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值。声环境满足 3 类区要求，地下水水质较差，地表水无法满足 III 类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108－2008）的要求，

按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，对区域地下水和土壤影响不大。

本项目实施后，废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期2.5万m^3/d规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，结合《浙江台州化学原料药产业园区临海区块污水处理厂一期（2.5 万 m^3/d）改扩建工程环境影响报告书》中的水环境影响预测分析内容，不会改变现有纳污水体水质类别。

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

（3）资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网；蒸汽由台州市联源热力有限公司供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

根据《临海市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），属于“ZH33108220096 台州市临海市临海头门港产业集聚重点管控单元”。本项目为化学原料药和医药中间体的生产，符合该管控单元生态环境准入清单要求。

综上，本项目总体上能够符合“三线一单”的管理要求。

5、项目建设符合国土空间规划、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

本项目位于台州湾经济技术开发区化工园区（南洋区块），该园区是由国家计委、国家经贸委批准设立的国家级浙江省化学原料药基地的核心区块，是国内化学原料药和医药中间体产业的集聚区之一，其主导产业经发展出口化学原料药为主。根据园区用地规划图，本项目用地属于三类工业用地，项目建设符合国土空间规划和开发区规划。

（2）产业政策符合性

本次建设项目产品不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的淘汰、限制类，符合国家和省有关产业政策的要求。

6、项目建设符合规划环评、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求

（1）规划环评符合性

台州湾经济技术开发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》（省政府令第 388 号）等相关法律法规的要求进行了公示。公示期间未接到对本项目持反对意见的电话、电子邮件等书面意见。建设单位开展的公众参与程序符合相关环保法律法规及规范要求，项目的公众参与工作总体符合环境影响评价技术要求。

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、根据分析，本项目土壤环境影响评价等级为一级，土壤环境影响预测采用导则推荐的模型进行了影响预测，满足可靠性要求。

5、项目噪声源不大，所处的声环境功能区为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，对噪声影响进行了达标分析。

6、根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），对甲苯储罐泄漏、液氨钢瓶泄

漏和甲醇储罐火灾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、本项目实施后，利用厂内 2000t/d 的废水处理设施进行处理，采用物化+二级生物处理工艺，可以做到达标排放。

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、吸附/脱附等预处理后排入末端治理设施处理，可以做到达标排放。

3、依据《地下工程防水技术规范》（GB 50108-2008）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、朗华制药本项目实施后对固废实行分类收集堆放，固废处置要从源头考虑，首先从减量化、资源化角度考虑，再考虑无害化处置。其中废溶剂/废液部分可由厂内废液焚烧炉焚烧，部分委托浙江台州市联创环保科技有限公司等有资质单位处置；其他危险废物集中后送台州市德长环保有限公司等有资质单位处置，危险废物转移需执行联单制度。

5、通过局部隔声，同时对高噪声设备空压机增加消音器等设施，加强设备维护，可以做到厂界达标。

综上可知，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，符合浙江头门港经济开发区总体规划等规划要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求。

通过项目所在区域环境质量本底监测可知，项目所在区域大气环境质量能够达到功能区要求，园区内土壤各项指标均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值；周边农用地监测点各项指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）风险筛选值；声环境满足相应的 3 类功能区要求，地下水水质总体评价为Ⅴ类，地表水无法满足 III 类功能区要求。

本项目在设计和建设过程依据《地下工程防水技术规范》（GB50108－2008）的要求，按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制，正常情况下不会对地下水和土壤产生污染，对区域地下水和土壤影响不大。近年来园区对区域地下水进行改善和修复，采用置换地下水等方法，取得了较好的成果。朗华制药厂区设置了 12 个地下水采样监测井，并建有 20 个地下水抽提井用于地下水抽取，抽取出的受污染地下水经管路泵送至废水站处理。通过区域改善和修复措施的持续进行，地下水环境质量现状将能够得到进一步改善。

项目实施后废水通过厂内预处理达进管要求后纳管排入园区污水处理厂，不直接对环境排放；目前厂区建有规范的雨污分流系统，且根据园区的要求，晴天和小雨天不能排雨水，大雨天也需经当地生态环境部门许可才能排放雨水，即使已超标雨水也不会排入周边水体，因此项目的建设对杜浦港河水体环境的影响较小，并且近年来，通过区域“五水共治”、“剿灭劣Ⅴ类”、“污水零直排区”改造工程、“一企一策”环境综合整治等行动的开展，通过区域雨污水管网的改造，从源头截污整治，并对河道实施综合整治工程，区域水环境逐年改善。

本项目实施后，全厂废水能够处理达进管要求后纳入园区污水处理厂处理，仍在园区污水处理厂一期 2.5 万 m^3/d 规模范围内，本次项目新增的废水不会对污水处理厂造成冲击，不会改变现有纳污水体水质类别。

建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏。

项目营运过程中各类污染物均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.2.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施。

本项目属于改建项目，现有项目生产装置及环保设施基本上按照环评与批复要求建设，能够满足现行环保基本要求；配套环保设施能够稳定正常运行，由监测数据可知现有工程废水、废气等可以实现达标排放。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 结论

该项目属于改建项目，项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；建设项目的环境影响报告书基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合《建设项目环境保护管理条例》相关要求。

10.2.2《浙江省建设项目环境保护管理办法》（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

浙江朗华制药有限公司本次项目符合《临海市生态环境分区管控动态更新方案》的生态环境准入清单的要求，污染物排放符合国家、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”的控制要求；项目建设符合国土空间规划和园区规划的要求，符合国家和省产业政策等的要求。企业在做好安全防范措施和应急预案的前提下，项目的环境事故风险水平可以接受。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。