



浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区 年产30吨厄多司坦新工艺技术改造项目 环境影响报告书

(报批稿)

浙江中蓝环境科技有限公司

ZHEJIANG ZHONGLAN ENVIRONMENT TECHNOLOGY CO.,LTD

二〇二二年三月

目 录

第一章 概 述.....	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价的工作过程	3
1.3 分析判定相关情况	4
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	8
1.5 环境影响评价的主要结论	9
第二章 总 则.....	10
2.1 编制依据	10
2.2 环境功能区划	14
2.3 评价因子与评价标准	15
2.4 评价工作等级和评价重点	23
2.5 评价范围及环境敏感区	26
2.6 相关规划	31
第三章 现有工程回顾性评价.....	39
3.1 现有工程概况	39
3.2 现有投产项目概况	40
3.3 现有已批未建项目概况	52
3.4 现有工程污染物排放情况汇总表	68
第四章 建设项目工程分析.....	69
4.1 建设项目概况	69
4.2 生产工艺及物料平衡	73
4.3 污染源强分析	92
第五章 环境现状调查与评价.....	112
5.1 自然环境概况	112
5.2 社会环境概况	118
5.3 区域公用设施概况	121

5.4 周边污染源调查	126
5.5 环境质量现状监测	129
第六章 环境影响预测及评价	145
6.1 地表水环境影响预测及评价	145
6.2 地下水环境影响预测及评价	149
6.3 大气环境影响预测及评价	164
6.4 声环境影响预测及评价	202
6.5 固体废物影响评价	204
6.6 土壤影响评价	207
6.7 环境风险评价	210
第七章 环境保护措施及可行性论证	233
7.1 废气污染防治措施	233
7.2 废水污染防治措施	236
7.3 固体废物处置措施	243
7.4 噪声防治措施	246
7.5 地下水污染防治措施	247
7.6 土壤污染防治措施	251
7.7 污染防治措施汇总	252
7.8 环境准入可行性分析	253
第八章 环境影响经济损益分析	264
8.1 环保投资分析	264
8.2 环境经济损益分析	264
8.3 环保投资经济效益与环境效益分析	265
8.4 社会效益分析	266
第九章 环境管理和监测计划	267
9.1 环境管理	267
9.2 环境监测计划	273

9.3 排污口规范化设置	274
第十章 环境影响评价结论	276
10.1 结论	276
10.2 建议和要求	282
10.3 评价总结论	283

附图：

- 附图 1：编制主持人现场勘察照片；
- 附图 2：项目地理位置图；
- 附图 3：项目周边环境概括图；
- 附图 4：区域用地规划图；
- 附图 5：温州市区水环境功能区划图；
- 附图 6：温州市区环境空气质量功能区划分图；
- 附图 7：温州市区声环境功能区划图；
- 附图 8：温州市区生态保护红线划分图；
- 附图 9：温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图；
- 附图 10：项目所在厂区总平图；
- 附图 11：生产车间平面图；
- 附图 12：二期工程雨水、污水走向平面图。

附件：

- 附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；
- 附件 2：营业执照复印件；
- 附件 3：土地证，温国用[2014]第 5-362937 号；
- 附件 4：房产证，温房权证经济技术开发区字第 036563 号；
- 附件 5：建设工程规划许可证（二期工程），建字第浙规证 2016-030700045 号；
- 附件 6：温州市生态环境局《关于部分产业园区规划环评调整的复函》；
- 附件 7：园区供热合同；
- 附件 8：《关于浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期年产 20 吨厄多司坦技改项目环境影响报告书审批意见的函》（温环建（2021）060 号）；
- 附件 9：危险废物委托处置合同；
- 附件 10：温州市排污权指标凭证；
- 附件 11：排污许可证；
- 附件 12：专家评估意见及会议签到表；
- 附件 13：专家评估意见修改清单。

第一章 概 述

1.1 建设项目特点

1.1.1 项目由来

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区生产基地位于滨海八路 555 号，企业于 2021 年 4 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期年产 20 吨厄多司坦技改项目环境影响报告书》，于 2021 年 8 月通过温州市生态环境局审批（温环建〔2021〕060 号）。已批工艺其典型反应过程为高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐与氯乙酰氯在氯仿、三乙胺溶液中反应制得氯乙酰胺噻酮，再与巯基乙酸反应制得厄多司坦，厄多司坦粗品在丙酮溶液中精制，整个反应过程中有机溶剂用量大，后处理操作繁琐，不仅原药合成收率低、生产成本也大大增加，且氯乙酰氯为刺激性有毒物质，环保安全方面的问题突出，在产品质量控制方面也存在一定的难度，因此企业决定进行技术改造。本次技改新工艺采用硫代戊二酸为基础原料，同乙酸酐经简单脱水反应先制备得到硫代戊二酸酐，反应后处理过程中使用少量异丙醚清洗产物，硫代戊二酸酐同高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐在水溶液中反应制得厄多司坦，厄多司坦精制也是在水溶液中进行。整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，环保风险大大降低，产品质量也大幅提升。该项目已通过浙南产业集聚区（经开区）经济发展局备案(项目代码为 2103-330351-04-02-125968)。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》和《浙江省建设项目环境保护管理办法》，建设过程中或者建成投产后可能对环境产生影响的新建、扩建、改建、迁建、技术改造项目及区域开发建设项目，必须执行环境影响评价制度。

本技改项目为生产化学原料药厄多司坦，对照《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）及《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）国家标准第 1 号修改单，本项目属于 C271 化学药品原料药制造，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目属于“二十四、医药制造业 27—化学

药品原料药制造 271—全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）”，应编制环境影响报告书。受浙江康乐药业股份有限公司委托，我公司负责该项目的环评工作，在接受委托后组织有关技术人员对工程现场进行了踏勘、调查和收集相关资料，并在现场踏勘、资料收集和调查研究的基础上，编制了《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目环境影响报告书》(送审稿)。该项目于 2022 年 3 月 4 日在温州市召开了专家技术评估会，根据专家以及相关部门意见，最终形成本项目环境影响报告书（报批稿），拟报请生态环境主管部门审批。

1.1.2 项目特点

（1）康乐药业拟投资 501.5 万元对原已批二期用地范围内生产产品“厄多司坦”进行生产工艺技术改造，新工艺采用硫代戊二酸为基础原料，同乙酸酐经脱水反应制备得到硫代戊二酸酐，反应后处理过程中使用少量异丙醚清洗产物，硫代戊二酸酐同高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐在水溶液中反应制得厄多司坦，厄多司坦精制也是在水溶液中进行。该生产工艺过程不再使用氯仿、三乙胺、丙酮等有机溶剂，整个工艺过程较原有工艺大大减少有机溶剂的使用，有机废气污染物相对原有工艺削减，产品质量也大幅提升。

（2）技改项目引进先进生产设备，采用国内外先进的设计理念进行设计和建设，项目生产工艺按照立体化、垂直流布置，尽可能采用重力输送，无法实现重力输送的采用无泄漏泵代替真空抽料。大力提升生产系统密闭化水平，大力提升自控水平，推行密闭管道化和自动化设计。废水全部采用集中收集高架管道输送。企业从工艺技术、原辅材料、生产设备与管理、污染治理和排放等方面均得到规范与提升。

（3）本项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号浙江康乐药业股份有限公司二期用地内，部分公用工程可依托一期已有设施，如给排水工程、制纯水系统、供热系统等，项目所在地基础设施条件较好，供水、供电、供气等有保障，市政污水管网完善。

（4）项目废水包括生产废水、废气处理过程产生的废水、生活污水、初期雨水，拟采取“水解酸化+IC 反应器+A²/O+二沉池”的处理工艺进行处理；废气主

要是生产工艺废气，废气采取分质处理的方式，含异丙醚有机废气采用冷凝+活性炭吸附-解吸处理处理；含乙酸、乙酸酐、氯化氢酸性气体采取冷凝+水喷淋+碱液喷淋方式去除，有效处理生产车间不同性质的废气。

(4) 项目原料储罐区具有一定的环境风险，需重点关注并提出相应的防范措施和应急预案。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目应该编制建设项目环境影响报告书。根据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）及《环境影响评价技术导则—制药建设项目》（HJ611-2011）要求，其环境影响评价工作一般分为三个阶段，具体环境影响评价的工作程序图见图 1-1。

第一阶段为调查分析和工作方案制定阶段，本项目于 2021 年 9 月接受业主委托，着手研究有关文件，进行初步的工程分析和环境现状调查，识别环境影响因素，筛选评价因子，明确评价重点，确定各专项评价的范围和工作等级。

第二阶段为分析论证和预测评价阶段，其主要工作为进一步做工程分析和环境现状调查与评价，进行各环境要素环境影响预测与评价及各专题环境影响分析与评价。

第三阶段为环境影响报告书编制阶段，基于第二阶段预测和评价情况，提出具体环境保护措施，进行技术经济论证，给出污染物排放清单，给出建设项目环境影响评价结论，完成环境影响报告书的编制。本项目于 12 月上旬报告初步成果形成，业主于 2022 年 1 月 12 日开始在项目评价范围内行政村以及建设单位网站进行项目公示。

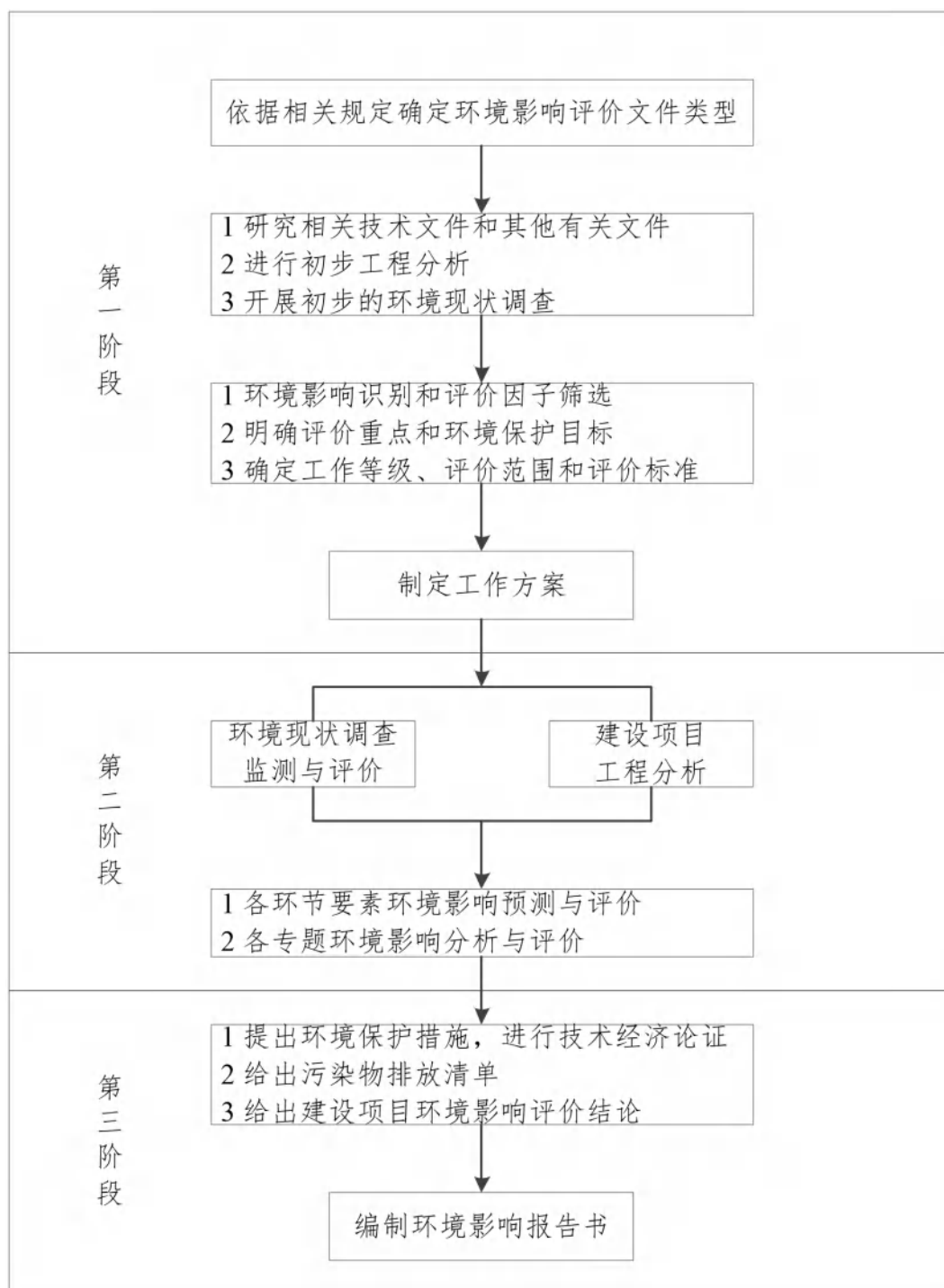


图 1.2-1 环境影响评价工作程序图

1.3 分析判定相关情况

1、浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案符合性分析

①生态保护红线

项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号，用地性质为工业用地，不涉及饮用水源、风景名胜区、自然保护区等生态保护区，对照《温州市区生态保护红线划定技术报告》和《温州市区生态保护红线划分图》等相关文件划定的生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线，因此，项目建设符合生态保护红线要求。温州市区生态保护红线划分图见附图 8。

②环境质量底线

项目所在地环境空气功能区域为二类区，声环境功能区为《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类声环境功能区，地表水水环境功能区为农业、工业用水区，目标水质为 IV 类水质。项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，不会突破当地环境质量底线。

③资源利用上线

项目位于厂区内二期用地范围内，此次技改不新增建设用地，不占用土地资源。本项目主要能耗为电和蒸汽，在设计和建设过程中采取一系列的节能措施，以实现降低能耗指标的目的。（1）在工艺方面，主要工艺关键设备为引进，其不但具有先进的工艺技术，而且整个生产过程为高度自动化控制，具有投资省、产量高、能耗低的显著优点。（2）公用设备方面，冷却水采用夹套循环水，冷却水循环使用；机泵采用节能型设备，冷却塔、风机、反应釜搅拌器电机等采用变频控制；变电所及输配电采用节能措施，减少无功率损失及线路损耗；凡用热、用冷设备及其管道，全部采用新型保温材料。项目使用的蒸汽由温州宏泽热电股份有限公司集中供给。本项目建设对资源的利用不会突破工业区资源利用上线。

④环境管控单元准入清单符合性

（1）产业集聚类重点管控单元

空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入，重要水系源头地区和饮用水源集雨区范围的产业集聚区块严格限制涉水二类工业项目。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业

项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

（2）符合性分析

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控区（ZH33030320003），具体单元管控空间属性及准入清单要求见下表。

表 1.3-1 温州市区“三线一单”环境管控单元准入清单

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33030320003	温州市空港新区产业集聚重点管控单元	重点管控单元 6	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。	新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	/	/

根据温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图，本项目位于“产业集聚类重点管控单元”。本项目为化学药品制造，属于三类工业项目，本次工程对原有

已批工艺进行技术提升改造，采用新工艺生产产品“厄多司坦”，整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，较原有工艺削减了有机废气污染物排放量，且新工艺操作简单、安全，产品质量也大幅提升。项目采用先进废水、废气治理措施，严格实施污染物总量控制制度，符合空间布局引导中鼓励对三类工业项目进行提升改造要求、污染物排放管控要求，符合产业集聚类重点管控单元准入清单要求。

2、排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准

本项目产生的废水经厂区二期废水预处理设施预处理后再进入一期废水处理设施进一步处理达标后纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂处理，废气经采取相关的污染防治措施后，废气能够达到相关排放标准要求。经过厂区合理布局及采取相应的隔声降噪措施后，可以做到厂界噪声达标排放。固废分类收集，危废收集贮存于专用的危险废物暂存间委托有资质单位处理处置，不随意外排，生活垃圾委托环卫部门统一清运。因此本项目经采取相应的污染防治措施后，可做到污染物达标排放。

3、排放污染物符合国家、省规定的总量控制指标

本项目同时排放生产废水和生活废水，项目技改后 COD 和氨氮排放量分别为 3.39t/a 和 0.339t/a，根据《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令第 123 号）规定，本项目技改后 COD、氨氮排放量均在初始排污权量内，因此无需通过排污权交易获得。目前尚未对 VOCs 总量控制指标实施排污权交易，本环评仅给出总量控制建议值，即 VOCs 0.366t/a，技改后 VOCs 污染物排放量削减，无需通过区域平衡替代，在此基础上可以满足总量控制要求。

4、规划环评符合性

温州浙南沿海先进装备产业集聚区管委会于 2016 年编制《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》（2016.10）。规划范围包括滨海园区和金海园区部分区块。具体四至范围为：东至金海园区东堤，西至 G228 国道（滨海大道），南至滨海二十五路，北至通海大道，面积 29.8 平方公里。根据规划，温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区（以下简称：核心区或规划区域）重点发展高端装备制造、汽车产业、信息产业、现代物流四大主导产业，不断壮

大产业规模、提升技术水平、形成集群效应；积极培育新材料产业、健康产业、科研教育产业、时尚产业等新兴产业，为开发区产业发展集聚新动能；进一步强化传统制造业、传统商贸业、传统渔农业及传统建筑业等传统产业的升级。2017 年 11 月编制完成了《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书（审查稿）》，并于 2018 年 1 月通过浙江省环境保护厅审查（详见附件关于浙南沿海现金装备产业集聚区核心区总体规划的环保意见（浙环函〔2018〕8 号））。于 2021 年 8 月委托温州市生态环境科学研究院编制了《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的补充说明》，重新制定园区生态空间准入清单和环境准入清单。对照规划环评及补充说明，本项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003），符合生态空间准入清单及环境准入清单要求，符合规划环评要求。

5、产业政策符合性

根据《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目生产的厄多司坦不属于该名录中的“高污染、高环境风险”产品名录。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》及《温州市重点行业落后产能认定标准指导目录》（温政办[2013]62 号），项目主要产品为化学原料药厄多司坦，属于医药制造业，本项目不属于目录中的淘汰类和限制类。根据《关于印发温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）的通知》（温发改产〔2021〕46 号），本项目产品厄多司坦不属于限制、淘汰和禁止类。

因此，本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

6、规划符合性分析

本项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号，根据土地证，土地用途为工业用地，根据房产证，规划用途为工业厂房，符合土地利用要求。根据《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区规划》土地利用规划，项目所在地规划为工业用地，则项目建设符合用地规划要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 废气方面

关注特征废气 HCl、异丙醚等特征废气的治理、排放及对周围环境和保护目标的影响情况。

(2) 废水方面

关注企业废水的产生、分类收集、预处理、纳管情况及对周围水体的影响。

(3) 固废方面

关注各危险固废收集、暂存及合理合法处置。

(4) 地下水方面

关注项目采取的防渗、防漏措施和要求，避免废水进入地下水系统。

(5) 环境风险方面

对康乐药业现场风险防范情况进行调查，对重大危险源、重要生产工艺防范措施进行核实，对盐酸泄漏的环境风险进行评价。

(6) 原有污染方面

对现有污染源强进行统计汇总，分析现有项目存在的问题并提出改进要求。

(7) 区域环境正效益方面

本项目实施后关注产品工艺设备的提升，污染物的削减情况及对环境正效益方面的影响。

1.5 环境影响评价的主要结论

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号，位于浙江康乐药业股份有限公司现有厂区二期用地用地内。本项目建设符合国家、地方产业政策，符合区域城市总体规划，符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。通过分析，项目排放废气、废水均能做到达标排放，噪声能维持现状，固废能得到合理处置，对评价区域的环境影响较小，环境风险在可接受范围。本项目技改后污染物排放量符合总量控制要求。本评价认为，从环保角度分析浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目在企业现有厂区建设是可行的。

第二章 总 则

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律、法规、部门规章及规范性文件

1、国家

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日第七届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议通过，2014 年 4 月 24 日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（中华人民共和国主席令第 77 号，2016.9.1 起实施，2018 年 12 月 29 日修订）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（国家主席令第 70 号，2018.1.1）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（国家主席令第 31 号，自 2016 年 1 月 1 日起施行，2018 年 10 月 26 日修订）；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（国家主席令第 77 号，1997.03，2018 年 12 月 29 日修改）；

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修正版，2020 年 4 月 29 日修订）；

(7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令第 54 号，2012.07.01 起实施）；

(8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（中华人民共和国主席令第 4 号，2018 年修正）

(9) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 7 月 16 日修订）；

(10) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）（2021 年 1 月 1 日起施行）；

(11) 关于印发《建设项目环境影响评价政府信息公开指南（试行）》的通知（环办[2013]103 号）；

(12)《危险化学品安全管理条例》(中华人民共和国国务院令第 645 号, 2013 年 12 月修订);

(13)《中华人民共和国土壤污染防治法》(中华人民共和国主席令第八号, 自 2019 年 1 月 1 日起施行);

(14)《国家危险废物名录(2021 年版)》(2021 年 1 月 1 日起施行);

(15)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》, 国务院, 国发〔2018〕22 号, 2018 年 6 月 27 日;

(16)《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号, 2020 年 1 月 1 日起施行, 2021 年 12 月 27 日修改, 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 49 号, 2021 年 12 月 30 日起施行);

(17)《关于加强化工园区环境保护工作的意见》(环发[2012]54 号);

(18)《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, 2016.11.24);

(19)《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);

(20)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发[2012]77 号);

(21)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98 号);

(22)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17 号);

(23)《制药工业污染防治技术政策》(环境保护部公告 2012 年第 18 号);

(24)《环境保护综合名录(2021 年版)》(环办综合函〔2021〕495 号)。

(25)《制药建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》(原环境保护部办公厅, 2016 年 12 月 24 日)。

2、浙江省

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正, 浙江省人民政府令第 388 号, 2021.2.10 施行);

(2)《浙江省大气污染防治条例》(浙江省第十三届人民代表大会常务委

员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日）；

(3) 《浙江省水污染防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告第 41 号，2020 年 11 月 27 日）；

(4) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（2017 年修正）（浙江省第十二届人民代表大会常务委员会第四十四次会议通过，自 2017 年 9 月 30 日起实施）；

(5) 《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》（浙环发〔2012〕10 号，2012.02）；

(6) 关于印发《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的通知（浙环发〔2013〕54 号、2013 年 11 月 4 日）；

(7) 《《关于印发浙江省进一步强化化工园区环境保护工作实施方案的通知》（浙环发〔2013〕47 号）；

(8) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）的批复》，浙江省人民政府办公厅，浙政函〔2015〕71 号，2015 年 6 月 30 日。

(9) 《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发〔2017〕29 号、2017 年 8 月 20 日起执行）；

(10) 《浙江省人民政府关于印发浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，浙江省人民政府文件，浙政发〔2018〕35 号，2018 年 10 月 8 日。

(11) 《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）；

12) 《关于印发浙江省铅蓄电池、电镀、印染、造纸、制革、化工行业污染防治技术指南的通知》（浙环发〔2016〕43 号）；

13) 《台州市医药化工行业挥发性有机物污染整治规范》（浙江省环境保护厅办公室，2016 年 4 月 1 日）；

14) 《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》（2020 年 10 月 25 日起施行）；

15) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发〔2021〕10 号，2021 年 8 月 17 日）。

3、温州市

- (1) 《温州市人民政府办公室转发市经信委等单位关于温州市重点行业落后产能认定标准指导目录（2013 年版）的通知》（温政办[2013]62 号，2013.04）；
- (2) 《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温州市人民政府令[2011]123 号，2011.02）
- (3) 《关于温州市排污权有偿使用费征收标准的通知》（温发改价[2013]225 号）；
- (4) 《关于开展温州市排污权指标基本账户核算与登记试行工作的通知》，温环发[2015]98 号文。
- (5) 《关于印发温州市大气复合污染防治实施方案等系列文件的通知》（温政办〔2012〕235 号，2012.12）；
- (6) 《温州市人民政府关于批转温州市印染造纸制革化工等行业整治提升方案的通知》（温政发[2012]110 号）；
- (7) 《关于印发温州市制造业产业结构调整优化和发展导向目录（2021 年版）的通知》（温发改产〔2021〕46 号，2021 年 4 月 20 日）。

2.1.2 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《浙江省建设项目环境影响评价技术要点》（修订版）2005.04；
- (7) 《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则—制药建设项目》(HJ611-2011)，国家环境保护部；
- (10) 《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)；

- (11) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992—2018);
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》(HJ 883-2017);

2.1.3 相关规划及资料

- (1) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》（2015.06）；
- (2) 《温州市区声环境功能区规划》（2013.5）；
- (3) 《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环境影响报告书》（审查稿）（2017.11）；
- (4) 《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案（发布稿）》(2021.3)。

2.1.4 本工程相关文件

- (1) 《浙江康乐药业股份有限公司厄多司坦新工艺技术改造项目可行性研究报告表》，2021 年 02 月 05 日；
- (2) 《浙江康乐药业股份有限公司含异丙醚废气治理工程设计方案》，浙江工业大学工程设计集团有限公司；
- (3) 浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表；
- (4) 浙江康乐药业股份有限公司提交的有关环评资料；
- (5) 环境影响评价工作的技术咨询合同；

2.2 环境功能区划

1、水环境功能区划

(1) 地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案（2015）》，项目附近内河未划分水环境质量功能区。项目附近内河属于永强塘河河网，参照执行附近干流所在水环境功能区划。附近干流所在水环境功能区属农业、工业用水区（330303GA080401000250），则项目附近内河参照执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。具体见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目水环境功能区划

编号	水系	河段范围	水功能区名称	水环境功能区名称	长度(km)	目标水质
----	----	------	--------	----------	--------	------

瓯江 119	瓯江	郑岙（天河）- 兰田水闸	永强塘河龙湾农业、 工业用水区	农业、工业 用水区	13.7	IV
-----------	----	-----------------	--------------------	--------------	------	----

(2) 地下水

项目所在区域河流尚未进行地下水功能区划，根据《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区规划环评》环境标准清单，地下水质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类。

2、大气环境功能区划

根据《温州市区环境空气质量功能区划分图》，本项目所在地位于滨海园区，属环境空气二类功能区。

3、声环境功能区划

根据《温州市区声环境功能区划分图》，本项目所在地位于滨海园区，属声环境 3 类功能区，其中项目东北侧临滨海八路，东南侧临滨海五道，均为城市干道，属于 4a 类功能区。

4、“三线一单”生态环境分区

根据《温州市“三线一单”温州市区环境管控单元图》，本项目所在地位于产业集聚类重点管控单元。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

依据本项目开发特点及周边区域环境特征的分析，确定各环境影响要素的评价因子为：

(1)水环境

地表水现状评价因子：pH、水温、COD、BOD₅、DO、石油类、氨氮、总磷。

地下水现状评价因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

影响评价因子：COD、氨氮

(2)环境空气

现状评价因子：基本因子 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 ；

其他因子： HCl 、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S 和臭气浓度

预测评价因子： HCl 、非甲烷总烃、 NH_3 、 H_2S

(3)声环境

现状评价因子：等效声级 L_{Aeq}

预测评价因子：等效声级 L_{Aeq}

(4)土壤

现状评价因子：砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、氰化物、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]芘、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 环境质量标准

(1) 水环境

①地表水

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》，项目所在地附近内河水体为永强塘河龙湾农业、工业用水区，水环境功能区为农业、工业用水区，因此项目所在地内河水体参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质标准，相关标准值见表 2.3-1。

表 2.3-1 地表水环境质量标准（IV类） 单位：mg/L

项目	标准值	项目	标准值
pH	6~9	总磷	≤ 0.3
DO	≥ 3	石油类	≤ 0.5
COD	≤ 30	BOD ₅	≤ 6

氨氮	≤1.5	/	/
----	------	---	---

② 地下水

项目所在区域河流尚未进行地下水功能区划，根据《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区规划环评》环境标准清单，地下水质量参照执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类，相关标准值见下表。

表 2.3-2 地下水质量标准 单位：mg/L，pH 除外

项目	标准值	项目	标准值
pH 值	6.5~8.5	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤450
氨氮（以 N 计）	≤0.50	硝酸盐（以 N 计）	≤20
铁	≤0.3	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00
铬（六价）	≤0.05	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002
氯化物	≤250	氰化物	≤0.05
硫酸盐	≤250	氟化物（以 F 计）	≤1.0
耗氧量（COD _{Mn} ）	≤3.0	溶解性总固体	≤1000
镉	≤0.005	汞	≤0.001
锰	≤0.10	砷	≤0.01
铅	≤0.01	总大肠菌群 CFU/100mL	≤3
细菌总数 CFU/100mL	≤100	/	/

(2) 空气环境

项目所在地空气环境属于二类功能区，基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目其他污染因子氯化氢、氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 中参考限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解。有关污染因子的标准限值见下表。

表 2.3-3 环境空气质量标准

标准	污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
《环境空气质量	SO ₂	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO ₂	年平均	40	

标准》 (GB3095-2012)		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
	TSP	年平均	200	
		24 小时平均	300	
	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	
	CO	24 小时平均	4	mg/m ³
		1 小时平均	10	
《环境影响评价 技术导则-大气 环境》 (HJ2.2-2018) 中附录 D 中参考 限值)	氯化氢	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³
		1 小时平均	200	
	氨	1 小时平均	50	μg/m ³
		日平均	15	μg/m ³
	硫化氢	1 小时平均	10	μg/m ³
《大气污染物综 合排放标准详 解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0	mg/m ³

(3) 声环境

根据《温州市区声环境功能区划分方案》，项目所在地为 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准，即昼间 65dB，夜间 55dB；其中项目东北侧和东南侧临城市干道，执行 4a 类标准，即昼间 70dB，夜间 55dB。

表 2.3-4 声环境质量标准

单位：dB (A)

类别	适用区域	昼间	夜间
3	工业生产、仓储物流	65	55
4a	交通干线两侧	70	55

(4) 土壤环境质量标准

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)第二类用地筛选值和管控值，详见下表。

表 2.3-5 土壤环境质量标准

单位：mg/kg

污染物项目	筛选值	管制值
	第二类用地	第二类用地
重金属和无机物		
砷	60	140
镉	65	172
铬(六价)	5.7	78
铜	18000	36000
铅	800	2500
汞	38	82
镍	900	2000
挥发性有机物		
四氯化碳	2.8	36
氯仿	0.9	10
氯甲烷	37	120
1,1-二氯乙烷	9	100
1,2-二氯乙烷	5	21
1, 1-二氯乙烯	66	200
顺-1,2-二氯乙烯	596	2000
反-1,2-二氯乙烯	54	163
二氯甲烷	616	2000
1,2-二氯丙烷	5	47
1, 1, 1, 2-四氯乙烷	10	100
1, 1, 2, 2-四氯乙烷	6.8	50
四氯乙烯	53	183
1,1,1-三氯乙烷	840	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
氯乙烯	0.43	4.3
三氯乙烯	2.8	20
1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
氯苯	270	1000
1,2-二氯苯	560	560
1,4-二氯苯	20	200
乙苯	28	280
苯	4	40
苯乙烯	1290	1290

甲苯	1200	1200
间二甲苯+对二甲苯	570	570
邻二甲苯	640	640
半挥发性有机物		
2-氯酚	2256	4500
蒽	1293	12900
二苯并[a,h]蒽	1.5	15
硝基苯	76	760
苯并[a]芘	1.5	15
苯并[a]蒽	15	151
苯并[b]荧蒽	15	151
苯并[k]荧蒽	151	1500
苯胺	260	663
茚并[1,2,3-cd]芘	15	151
萘	70	700

2.3.2.2 污染物排放标准

(1) 废水

本项目生产化学合成原料药，根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008），该标准规定建设项目拟向设置污水处理厂的城镇排水系统排放时，有毒污染物总镉、烷基汞、六价铬、总砷、总铅、总镍、总汞在本标准规定的监控位置执行相应的排放限值；其他污染物的排放控制要求由企业与城镇污水处理厂根据其污水处理能力商定或执行相关标准，并报当地环境保护主管部门备案；城镇污水处理厂应保证排放污染物达到相关排放标准要求。

企业现有废水已接管至市政污水管网至温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂，本项目废水排放中不涉及第一类污染物，本项目废水排放执行污水处理厂纳管标准，根据对污水处理厂进水水质调查，进水水质执行的是《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。因此本项目产生的废水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准，氨氮和总磷纳管标准执行浙江省地方排放标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。废水经处理达标后通过市政管网进入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂，经处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放，相关纳管排放标

准限值及污水处理厂排放限值详见表 2.3-6~2.3-7。根据《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904-2008），本项目生产的化学合成类制药产品-厄多司坦为呼吸系统类药物，其单位产品基准排水量见表 2.3-8。

表 2.3-6 项目污水纳管标准—《污水综合排放标准》相关排放限值

单位：mg/L，pH 除外

项目	第二类污染物最高允许排放浓度三级标准	项目	第二类污染物最高允许排放浓度三级标准
pH	6~9	石油类	20
COD	500	氨氮	35*
BOD ₅	300	总磷	8*
动植物油	100	总氮	70*
SS	400	氯化物	800*

注①氨氮、总磷采用《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，总氮、氯化物执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）。

表 2.3-7 《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准排放限值

单位：mg/L，pH 除外

项目	标准值	项目	标准值
化学需氧量（COD）	50	氨氮（以 N 计）*	5（8）
生化需氧量（BOD ₅ ）	10	总磷（以 P 计）	0.5
悬浮物（SS）	10	色度（稀释倍数）	30
pH	6~9	总氮（以 N 计）	15
石油类	1	-	-

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 2.3-8 化学合成类制药工业单位产品基准排水量 单位：m³/t 产品

药物种类	代表性药物	单位产品基准排水量
呼吸系统类	愈创木酚甘油醚	45

（2）废气

本项目属于制药工业，生产产品厄多司坦为化学合成原料药，废气排放执行浙江省地方标准《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021），工艺废气执行表 1 和表 2 中规定的排放限值，污水处理站废气执行表 3 限值，具体指标见下表 2.3-9。恶臭污染物还应同时满足《恶臭污染物排放标准》

(GB 14554) 的要求, 见表 2.3-10。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 C.1 规定的限值, 见下表 2.3-11。企业边界任何 1 小时大气污染物平均浓度应符合表 4 规定的限值, 见下表 2.3-12。

表 2.3-9 大气污染物最高允许排放限值 单位: mg/m^3

污染物项目				排放限值	污染物排放 监控位置
工艺废气	颗粒物	药尘	生物制药	10	车间或生产 设施排气筒
			中药制造	20	
			其他	15	
		其他颗粒物		20	
	NMHC		60		
	TVOC		100		
	氯化氢		10		
污水处理 站废气	硫化氢		5		
	氨		20		
	臭气浓度		1000		

表 2.3-10 恶臭污染物排放标准

污染物名称	无组织排放监控浓度限值		标准来源
	监控点	浓度 (mg/m^3)	
硫化氢	厂界	0.06	GB14554-93
氨		1.5	
臭气浓度		20 (无量纲)	

表 2.3-11 厂区内 VOCs 无组织排放最高允许限值

污染物名称	特别排放限值 (mg/m^3)	限值含义	无组织排放监控位 置
非甲烷总烃 (MHHC)	6	监控点处 1 小时平均浓度限值	厂房外设置 监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.3-12 企业边界大气污染物浓度限值 单位: mg/m^3

污染物项目	排放限值 (mg/m^3)
氯化氢	0.2

(3) 噪声

根据声环境功能区划可知，项目西北侧和西南侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准，东北侧和东南侧临城市干道，执行 4 类功能区对应的标准，相关标准值见表 2.3-13。

表 2.3-13 工业企业厂界环境噪声排放限值

声环境功能区类别	昼间 (dB)	夜间(dB)	执行区域
3 类	65	55	厂界西北侧和西南侧
4 类	70	55	厂界东北侧和东南侧

(4) 固废

一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020)进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。危险废物的处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单标准(2013 年第 36 号)。

2.4 评价工作等级和评价重点

2.4.1 评价工作等级

1、水环境

(1) 地表水

项目排水实行“雨污分流、清污分流、分质处理”原则，生产过程中产生的工艺废水、地面及设备冲洗废水、初期雨水、生活污水等一起进入厂内污水处理装置进行处理，预处理达进管标准后纳入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂进一步处理达标后排放。按《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ2.3-2018)有关规定，本项目属于水污染影响型项目，项目废水排放方式为纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂，为间接排放，评价等级为三级 B。

(2) 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中地下水环境

影响评价行业分类表，本项目属于医药 90、化学药品制造，编制报告书，为 I 类项目，结合地下水环境敏感程度分级表可知，本项目环境敏感程度为不敏感，因此确定本项目地下水评价等级为二级。

2、环境空气

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 5.3.2 条表 2 的评价等级判别表确定本项目的的评价工作等级。

表 2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）规定，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义公示为 $P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

C_{oi} 一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式中的估算模式对废气污染物进行计算最大地面浓度，并计算相应的浓度占标率，计算结果见下表。

表 2.4-2 主要污染因子的最大地面浓度占标率及评价等级计算结果

污染物			最大地面质量浓度 C_i (mg/m^3) $ D_{10\%}$	质量标准 C_{oi} (mg/m^3)	最大地面质量浓度占标率 P_i (%) $ D_{10\%}$	$D_{10\%}$ (m)	评价等级
点源	1#排气筒	非甲烷总烃	4.06E-03 0	2.0	0.20 0	0	三级
	2#排气筒	氯化氢	5.25E-04 0	0.05	1.05 0	0	二级

污染物			最大地面质量浓度Ci (mg/m ³) D10%	质量标准 Coi (mg/m ³)	最大地面质量浓度占标率Pi (%) D10%	D _{10%} (m)	评价等级
	3#排气筒	非甲烷总烃	3.35E-03 0	2.0	0.17 0	0	三级
		氨	6.27E-05 0	0.2	0.03 0	0	三级
		硫化氢	9.76E-05 0	0.01	0.98 0	0	三级
面源	原料药厂房	非甲烷总烃	7.06E-01 75	2.0	35.32 75	0	一级
	储罐区	氯化氢	3.94E-03 0	0.05	7.87 0	0	二级
	污水处理站	氨	3.06E-03 0	0.2	1.53 0	0	二级
		硫化氢	1.53E-03 10	0.01	15.28 10	10	一级

根据评价等级判断标准，确定该项目的大气评价等级为一级。

3、声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）要求，项目位于温州经济技术开发区内，项目用地性质工业用地，根据温州市区声环境功能区划图可知，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类和4a类标准适用区。根据《环境影响评价技术导则-声环境》规定的分级判据，确定本项目声环境影响评价等级为三级。

4、环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价等级划分，经识别判定，本项目环境风险潜势为大气Ⅲ级，地表水及地下水均为Ⅱ级。对照表1，大气环境风险评价等级为二级，地表水及地下水均为三级。本项目风险综合评价等级为二级。评价工作级别具体划分见表2.4-3所示。

表 2.4-3 评价工作等级划分

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

5、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ 964—2018），根据土壤导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于该表中的制造业中

的化学药品制造，为I类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，因此土壤评价等级为二级。

2.4.2 评价重点

(1)通过对拟建项目所在区域环境质量现状调查，了解拟建地所在区域环境质量现状，并结合本项目特点，确定主要保护对象和保护目标。

(2)通过对拟建项目生产工艺的工程分析，确定评价因子、评价方法和评价重点。确定本项目“三废”产生源强，根据“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，提出明确的污染防治措施，并预测项目实施后对周围环境的影响。

(3)从环境保护角度论证项目的可行性，并提出污染防治措施和建议，为项目环境保护计划的实施及管理相关部门的决策提供依据，实现项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一协调发展。

(4)给出明确的环评结论。

2.5 评价范围及环境敏感区

2.5.1 评价范围

根据评价等级，结合本项目的特点和环境影响评价实践经验以及拟建工程周围的自然环境特征，本次环境影响评价的范围如表 2.5-1 所示。

表 2.5-1 评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气	以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。
地表水	本项目废水纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂处理，地表水评价等级为三级 B，因此本项目水环境影响分析重点废水接管可行性和总量控制，不设水环境评价范围。
地下水	本项目地下水评价等级为二级，根据 HJ610-2016 可知，其地下水环境影响评价范围为 20km ² 区域。
声环境	二期用地厂界外 200 米
土壤环境	建设项目占地范围外 200m 范围
环境风险	距建设项目边界 5km

2.4.2 环境敏感区

1、水环境

项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 IV 类标准（一般工业用水区），并确保附近地下水不受污染。

2、空气环境

项目位于滨海园区，空气环境保护目标为评价范围内的城镇、村落等人口集聚区，本次评价大气环境影响评价范围为以厂址为中心，边长取 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。现状敏感点包括开发区滨海第一幼儿园、温州滨海学校、旭日小区等；根据区域控规可知，将用地性质包括二类住宅和教育用地作为规划敏感点；项目区域空气环境质量满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求。

3、声环境

本项目周边最近规划敏感点包括规划二类居住用地，距离项目厂界 200m 内无敏感点，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类和 4a 类声功能区标准。

4、根据现场踏勘，项目评价范围内受影响的敏感保护目标见表 2.5-2，评价范围内主要保护目标示意图见图 2.5-1~2.5-2。

表 2.5-2 主要环境保护目标

环境要素	名称		坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
			X	Y					
大气环境	现状敏感点	1#开发区滨海第一幼儿园	90	498	人群	15 个建制班、可接收 400 多名幼儿	GB3095-2012 二级标准	北	334
		2#温州滨海学校	-44	1068	人群	在校师生约 1183 人		北	675
		3#旭日小区	122	1192	人群	常住人口约 3500 人		北	797
		4#瑞丰锦园	-169	1192				北	829
		5#南龙公寓	-94	1475				北	1029
		6#望海公寓	-219	1667				西北	1091
		7#臻园小区	-468	1617				西北	1241
		8#永丰家园	-710	1941				西北	1305

		9#永和锦园	-593	2141				西北	1615
		10#瑞银公寓	-310	1833				西北	1445
		11#温州滨海医院	-377	1949	人群	200 张床位		西北	1462
		12#大郎桥村	-1383	2390	人群	约 1150 人		西北	2452
		13#永寿村	-1841	2415	人群	约 850 人		西北	2733
		14#烟台村	-2107	2066	人群	约 600 人		西北	2413
		15#永恩村	-1883	1866	人群	约 750 人		西北	2223
		16#永阜村	-2398	1667	人群	约 550 人		西北	2437
		17#庄泉村	-2623	735	人群	约 500 人		西	2312
		18#浙江海洋水产养殖研究所	1719	278	人群	约 65 人		东	1696
		19#温州空港新区开发建设管理委员会	2102	477	人群	约 50 人		东	2018
		20#温州市滨海高级中学	-338	-1134	人群	在校学生约 800 多人		南	1080
	规划敏感点	规划地块 1	313	519	人群	规划住宅用地	北	323	
		规划地块 2	538	-105	人群	规划住宅用地	东北	406	
		规划地块 3	613	-588	人群	规划住宅用地	东	829	
		规划地块 4	-1758	219	人群	规划住宅用地	西南	1123	
		规划地块 5	-1309	-155	人群	规划住宅用地	西南	1480	
		规划地块 6	-1908	-355	人群	规划住宅用地	西南	1783	
		规划地块 A	-435	-1112	人群	规划教育用地	东南	1072	
		规划地块 B	-1774	-413	人群	规划教育用地	西南	1608	
水环境	内河	河流水质				GB3838-2002 IV 类	西南	325	
声环境	200m 范围内无敏感点					GB 3096-2008 2 类标准			
地下水	评价范围内无敏感点					GB/T14848-2017 III 类标准			
土壤	评价范围内无敏感点					GB36600-2018 第二类用地风险筛选值			

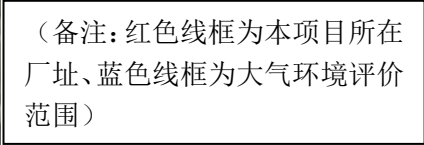


图 2.5-1 项目现状环境保护目标示意图

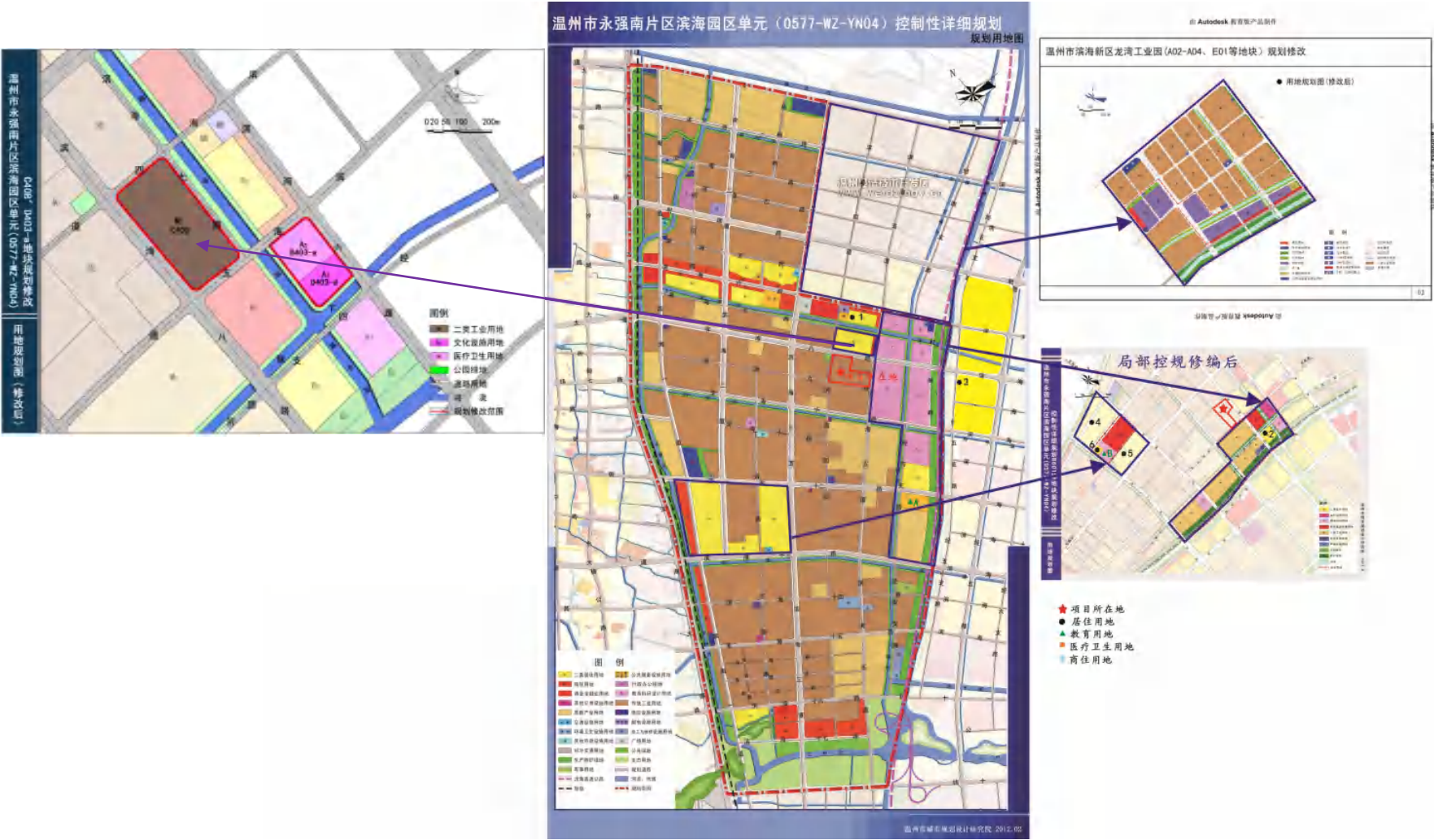


图 2.5-2 项目周边规划敏感点示意图

2.6 相关规划

2.6.1 温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划

1、规划范围及期限

规划范围：核心区块是近期要集中力量推进重点开发和优先开发的区域，是带动整个产业集聚区发展的龙头，具体包括温州经济技术开发区的滨海园区和金海园区部分区块，面积 29.8 平方公里。

规划期限：近期到 2020 年，为规划重点期；远期到 2025 年；规划基期为 2013 年。

2、功能定位及产业布局

功能定位：浙南汽车整车及关键零部件研发、制造与销售基地，激光与光电高端装备省级高新技术产业园区，温州大都市区的滨海特色组团。

产业布局：重点引导两大产业集聚，一是以汽车整车制造企业为龙头，大力发展汽车传动、控制系统集成、发动机等关键部件以及汽车电子等高新技术产品，培育完善研发、物流、孵化器等功能，打造省内一流的汽车产业集群。二是做大做强激光与光电产业，积极培育数控机床、现代仪器仪表企业，加快电气机械、食药机械、石化机械高端化发展，打造具有较强市场竞争力的机械装备制造产业集群。

3、核心区块建设

在温州经开区整体空间布局框架下，统筹谋划核心区块的功能布局。重点围绕产业主攻方向，布局建设专业化的产业功能区，积极创建激光与光电高端装备省级高新技术产业园区。同时按照产城融合发展要求，加快城市服务功能培育，做好生态廊道和功能区块规划建设，强化产业发展的配套支撑能力。

4、产业准入要求

符合产业政策和规划要求。项目必须符合浙江省、温州市关于战略性新兴产业发展的相关政策和规划要求，符合浙南沿海产业集聚区产业发展导向目录，符合城乡规划、土地利用总体规划、海洋功能区划及环境保护、节能降耗、安全生产等方面的有关要求。

符合建设用地控制指标要求。严格按照《浙江省工业等项目建设用地控制指标（2014）》的要求，加强工业用地准入管理，制定浙南沿海产业集聚区工业项目准入指导意见，提高工业用地准入门槛；严格工业项目投资总额、投资强度、容积率、亩均产值、亩均税收等准入指标，建立招商引资项目联合审查制度，对于未达到规划标准的项目一般通过租赁土地或厂房解决，不予安排新增建设用地指标。

5、《核心区规划环评》概况

温州浙南沿海先进装备产业集聚区管委会已于 2016 年委托温州市环境保护设计科学研究院针对《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划》开展规划环境影响评价工作，并于 2018 年 1 月 8 日通过浙江省环境保护厅审查（浙环函[2018]8 号）。于 2021 年 8 月委托温州市生态环境科学研究院编制了《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划环评关于《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》的补充说明》，重新制定园区生态空间准入清单和环境准入清单。结合环评与补充说明，本项目与规划环评所列清单符合性分析见表 2.6-2。

6、温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区“区域环评+环境标准”改革实施方案

结合《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区“区域环评+环境标准”改革实施方案》（温浙集（开）管[2017]87 号），本项目为医药行业，属于环评审批简化负面清单范围内项目，依照现有法规执行，不纳入改革范围，具体环评审批简化负面清单如表 2.6-1 所示。

表 2.6-1 环评审批简化负面清单

序号	具体内容
1	核和辐射项目；
2	环评审批权限在环保部、浙江省环保厅、温州市环保局的项目
3	含电镀、喷漆、酸洗等工艺的表面处理和热处理工艺的项目
4	医药、化工、石化、印染、制革、造纸、电池、橡胶制品业
5	水泥、石灰、石膏、陶瓷、玻璃制造业、砖瓦烧制业
6	电力、热力供应、污水、危险废物及生活垃圾集中处置处理项目
7	危险化学品生产、储存或使用项目

8	涉及主要污染物总量（包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）增加后需开展排污权交易的项目
9	其它重污染高环境风险项目

表 2.6-2 项目与园区规划环评所列清单符合性分析

清单名称	具体内容	符合性分析	
生态空间清单	浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元（ZH33030320003）	项目为化学原料药制造，属于医药制造业，为三类工业项目，位于产业集聚重点管控单元，且本项目为新工艺技术改造项目。	符合
环境准入条件清单	具体详见表 2.6-3 所示		
环境标准清单	质量标准： 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准。 地下水：参照执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-1993)中的 III 类标准。 大气常规污染物：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。 大气特征污染物：参照执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）居住区最高容许浓度标准和前苏联居民区大气中有害物质的最高容许浓度标准（CH245-71）。 噪声：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类、3 类标准。 土壤：参照执行《土壤环境质量标准》(GB15618-1995)中二级标准。 排放标准： 纳管标准：氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013))，其他指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准。 常规大气污染物：《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准和《恶臭污染物排放标准》（14554-93）中的二级标准。 特征污染物：参照执行《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2007）相关容许限值或其他省相关污染物排放标准。 噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）和《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）中 2 类、3 类和 4 类声环境功能区对应环境噪声限值标准。 一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》（GBT39198-2020）进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物贮存：执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单。	项目已参照相应标准，具体详见第二章 2.3 评价因子与评价标准章节内容。	符合

清单名称	具体内容		符合性分析	
主要环境保护对策与措施	资源保护措施	遵守“节约优先、循序渐进、滚动开发”的原则，努力提高单位土地资源的产出效率。	项目不属于高耗水、难处理污染项目，积极推行节水技术，提供水的重复利用率。	符合
		①要求规划区积极发展节水型工业，禁止高耗水、难处理的污染项目入园，严格按照规划定位执行。同时，园区内企业生产和生活中都应积极推行节水技术，推广节水设备。 ②提高水的重复利用率。		符合
	水污染防治	促进企业清洁生产。	积极推行清洁生产。	符合
		工业废水加强清分流、雨污分流 ① 进入城镇污水处理厂废水水质必须达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ343-2010)，有行业标准按相关行业标准执行。 ② 企业都必须严格实施清污分流，厂区各只设一个污水排放口和一个清下水排放口，污水排放口应按《环境保护图形标志—排放口（源）》(GB15562.1-1995)要求设置和维护图形标志，进管前设置监测井。 ③ 对于工业废水超标进管应根据给排水管理处要求实行惩罚性收费。	加强清污分流、雨污分流，项目废水经预处理达标后纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂处理，废水中 COD 等纳管标准执行(GB8978-1996)中三级排放标准、氨氮和总磷纳管标准执行浙江省地方排放标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)，总氮执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)。企业严格实施清污分流，厂区只设一个污水排放口和一个雨水排放口，污水排放口应按《环境保护图形标志—排放口（源）》(GB15562.1-1995)要求设置和维护图形标志，进管前设置监测井。	
		企业生活污水（食堂含油废水需经隔油池预处理）纳入市政污水管网。	项目生活污水经化粪池、食堂含油废水经隔油池预处理纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂。	
	大气污染防治	采用天然气、电等清洁能源。	采用天然气、电等清洁能源。	符合
		积极推行综合治理，严格控制工艺废气 在具体工业企业入驻时要考虑对周边居住区、学校等敏感建筑影响，并设置合理环境防护距离。企业内部布局也要加以控制，一般不当将污水处理和危险废物暂存设施布置在靠近马路一侧，临道路企业应设置适当后退距离，并加强绿化。恶臭污染相对严重车间要适当远离道路。	本项目周边居住区、学校等敏感建筑距离厂界较远，企业内部已合理布局二期废水污水处理和危废暂存设施，未设置在靠近马路一侧，设置适当后退距离，并加强绿化。	符合

清单名称	具体内容		符合性分析	
噪声污染防治	①优先引入低噪声污染企业，入区企业应尽量选用低噪声设备及工艺，一般不得采用高噪声设备。如必须要使用，则应对高噪声设备采用安装减振装置、吸声(消声)装置，设置隔声罩等控制措施，并加强车间隔声，有效降低噪声影响。 ②各企业应保证厂界噪声达标排放。		项目新增设备优先选用低噪声设备，并为设备配套降噪、防噪设施；根据现状监测结果和预测结果，正常工况下四周厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类声环境功能区噪声排放标准。	符合

表 2.6-3 环境准入条件清单

区域	分类	行业清单	工艺清单	产品	制定依据	符合性分析
浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控单元 ZH33030320003	禁止准入产业	42 精炼石油产品制造 251	全部（除单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	/	《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）	符合，本项目为化学原料药制造，未列入禁止准入清单。
		54、水泥、石灰和石膏制造 301	水泥制造（除水泥粉磨站）	/		
		61 炼铁 311 62 炼钢 312；铁合金冶炼 314	全部	钢、铁、锰、铬合金		
		64 常用有色金属冶炼 321；贵金属冶炼 322；稀有稀土金属冶炼 323	全部			
		67 金属制品表面处理及热处理加工	电镀、有钝化工艺的热镀锌	电镀和热镀锌产品		
		7、火力发电 4411	燃煤火电	/		
		3 牲畜饲养 031；家禽饲养 032；其他畜牧 039	全部	/		
		注:未列入禁止准入产业参考《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》准入执行				

2.6.2 浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据温州市区环境管控单元图，本项目位于“产业集聚类重点管控单元”。

（1）空间布局引导

根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。重要水系源头地区和饮用水源集雨区范围的产业集聚区块严格限制涉水二类工业项目。优化完善区域产业布局，合理规划布局三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。

（2）污染物排放管控

严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。

（3）环境风险防控

定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。

（4）资源开发效率要求

推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。

根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控区（ZH33030320003），具体单元管控空间属性及准入清单要求见下表。

表 2.6-4 “三线一单”单元管控空间属性及生态环境准入清单要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
ZH33030320003	温州市空港新区产业集聚重点管控单元	重点管控单元 6	合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带，确保人居环境安全。	新建三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。	/	/

符合性分析： 本项目为化学药品制造，属于三类工业项目，此次技改项目采用新工艺生产产品“厄多司坦”，整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，产品质量也大幅提升。挥发性有机物排放量较原有项目污染物排放量削减，废水污染物总量控制指标排放量均在初始排污权量内，符合污染物排放管控要求，符合空间布局引导中鼓励对三类工业项目进行提升改造要求，符合产业集聚类重点管控单元准入清单要求。

第三章 现有工程回顾性评价

3.1 现有工程概况

企业于 2021 年 4 月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期年产 20 吨厄多司坦技改项目环境影响报告书》，于 2021 年 8 月取得了批复，批复为温环建〔2021〕060 号。由于已批年产 20 吨厄多司坦生产工艺原药合成收率低、生产过程中使用大量有机溶剂，生产成本高昂，因此未投入生产。企业目前正在生产的产品为一期的普通口服固体制剂、头孢类产品固体制剂和对乙酰氨基酚直压颗粒。

根据《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期年产 20 吨厄多司坦技改项目环境影响报告书》配合现场踏勘及企业提供的资料，康乐药业现有产品环保手续汇总见下表。

表 3.1-1 现有产品审批、验收概况汇总表

序号	已批产品产量(t/a)		环评批复	验收情况	排污许可
1	普通口服固体制剂	10亿片	温环建[2008]011 号	温环验 [2014]043 号	证书编号： 913303007265 96050F001V
2	头孢类产品固体制剂	5000 万片（粒）			
3	乙酰氨基酚直压颗粒	12000t/a	温环建[2011]064 号	未投产	-
4	厄多司坦	20t/a	温环建[2021]060 号		

3.1.1 产品方案

浙江康乐药业股份有限公司现有产品方案如下表所示。

表 3.1-2 现有项目产品方案

序号	产品名称	规格	环评审批产量	2021 年产量
1	普通口服固体制剂	胶囊、颗粒剂	10 亿片	1313 万片
2	头孢类产品固体制剂	/	5000 万片 (粒)	503 万片
3	对乙酰氨基酚直压颗粒	/	12000 吨	3346.717 吨
4	厄多司坦	/	20 吨	未投产

3.1.2 总平面布置

康乐药业所在厂区总用地面积为 72314.42m²，其中一期用地为 53064.43m²，

二期用地为 19250m²。一期用地功能分区明确，其中厂区北侧为生活办公区，厂区南侧为生产区，厂区西北侧为公用设施及污染防治区，二期用地建有 H 型的原料药厂房和危险品库，设有储罐区、二期废水预处理设施及门卫。

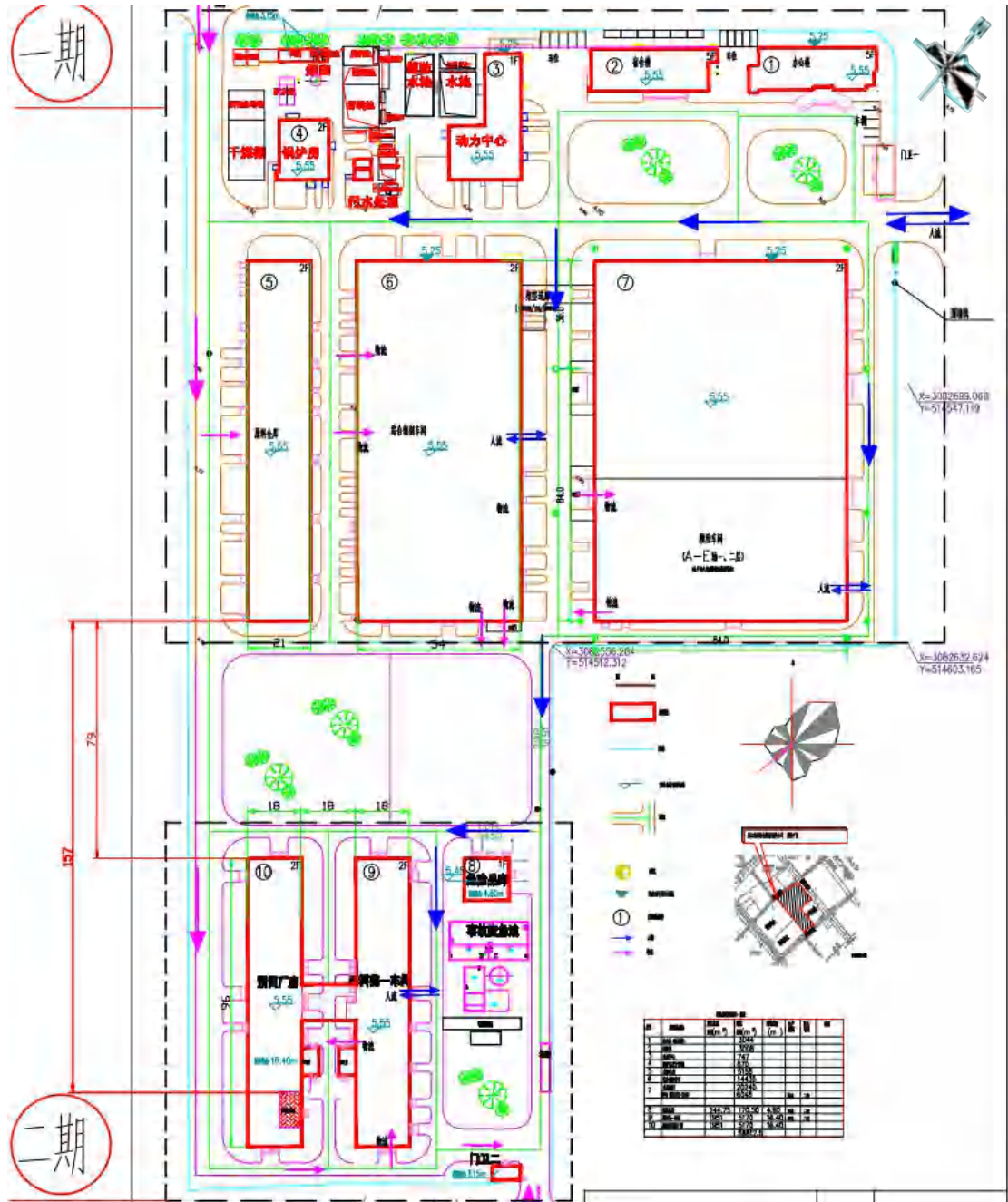


图 3.1-1 项目厂区总平布置图

3.2 现有投产项目概况

3.2.1 工艺流程图

普通固体制剂和头孢类产品固体制剂工艺流程图如图 3.2-1 所示，具体说明如下。

(1) 原辅料（必要时经粉碎、过筛等工序）按各个产品的工艺要求加入高效混合制粒机中，按规定要求进行混合、加入规定品种和规定量的粘合剂经混合制粒、干燥、整粒后干颗粒进入下工序。

(2) 对于颗粒剂，整粒后的干颗粒经筛分去除部分细颗粒、混合、通过颗粒分装机将颗粒定量包装成单剂量袋装制剂、而后进入外包装阶段、最后入库、经检验合格后成为合格的颗粒制剂产品。

(3) 对于胶囊剂，将整粒后的干颗粒加入润滑剂和其他处方卡上规定的外加辅料进行混合、混匀后的颗粒进入胶囊填充机，将颗粒定量装入胶囊壳中套上胶囊帽。将装填好的胶囊送至铝塑包装机进行铝塑内包装并印批号，而后进行外包装、入库、经检验合格后成为合格的胶囊制剂产品。

(4) 对于片剂，将整粒后的干颗粒加入润滑剂和其他处方卡上规定的外加辅料进行混合、混匀后的颗粒进入压片机压片。如是素片，所压制的片进入内包装工序包括数片装瓶机装瓶、包装贴签；或进入铝塑包装机包铝塑印批号。如是包衣片，则是按要求在包衣机中进行包衣，包括包糖衣、薄膜衣、胃溶包衣、肠溶包衣等，而后在进入内包装工序。完成内包装工序的片剂进入外包装，最后入库、检验合格后合格的片剂制剂产品。

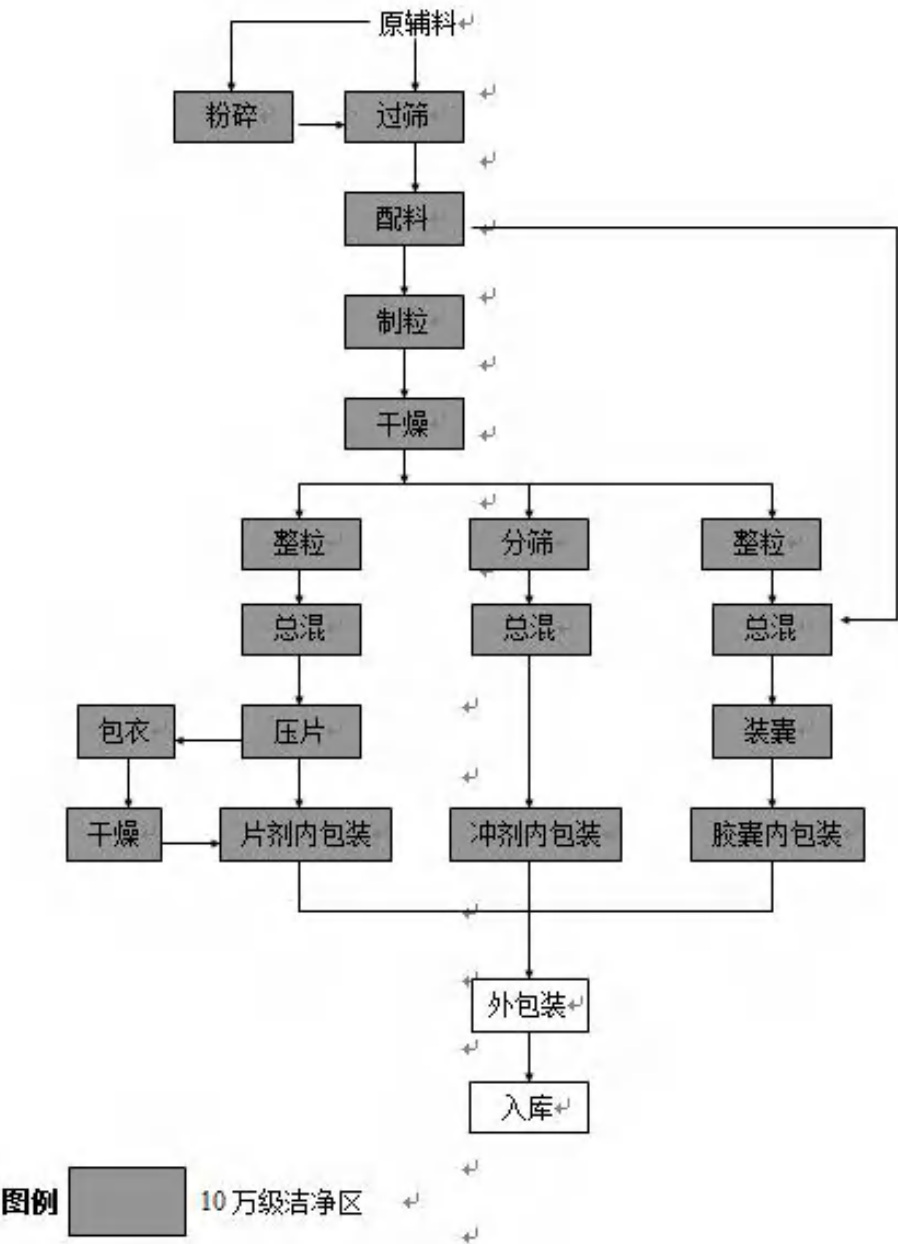


图 3.2-1 口服普通和头孢产品固体制剂生产工艺流程

2、对乙酰氨基酚直压颗粒

对乙酰氨基酚直压颗粒工艺流程图如图 3.2-2 所示，具体说明如下。

对乙酰氨基酚直压颗粒是以对乙酰氨基酚为主要原料（也可能包含其他药用原料），加入其他辅料，通过混合、制粒、干燥、整粒、二次干燥、筛分、混合、包装等工序制得的颗粒中间产品。可进一步用于压片、填充胶囊、包装成颗粒剂等制剂产品的生产。

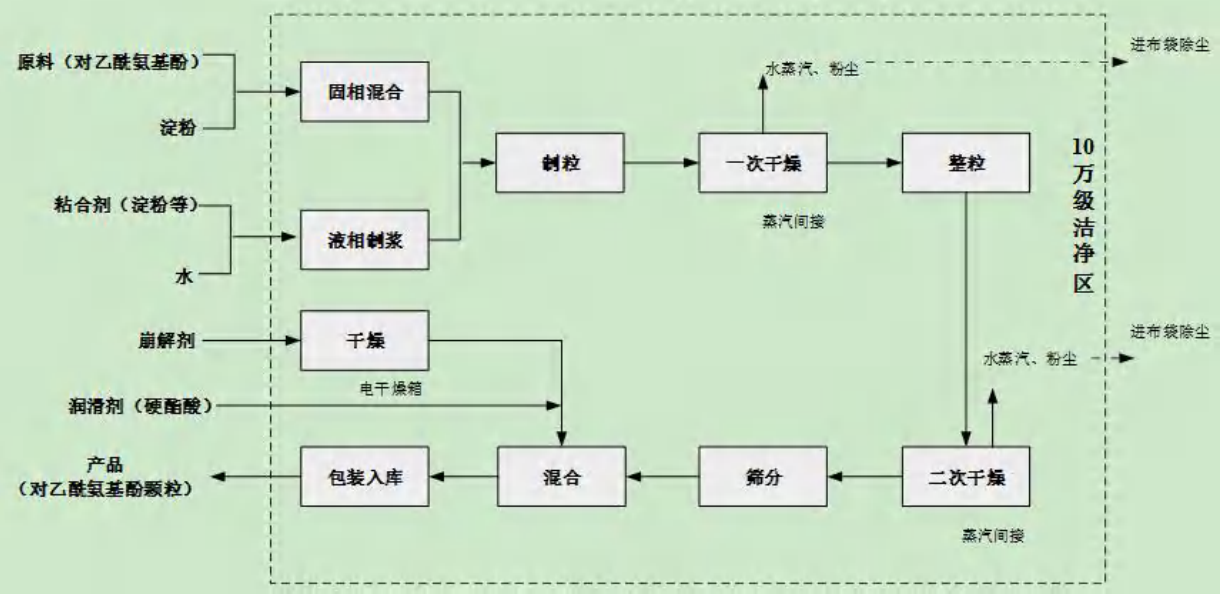


图 3.2-2 对乙酰氨基酚直压颗粒生产工艺流程

3.2.2 原辅材料和设备清单

1、原辅材料

表 3.2-1 主要原辅材料消耗

序号	产品	原辅材料名称	规格			年消耗量(t/a)		储存位置
			浓度	袋装/桶装/储罐		环评审批量	2021 年	
1	固体制剂	陆因浸膏	/	/	/	0.56	/	/
		对乙酰氨基酚原料药	纯	编织袋	25kg/件	200	0.66	原料仓库
		红霉素碱	/	/	/	4	/	/
		复方氢氧化铝	/	/	/	25	/	/
		地巴唑	/	/	/	0.62	/	/
		阿司匹林	/	/	/	15	/	/
		药用淀粉	纯	编织袋	25kg/件	31	/	原料仓库
		糊精	纯	编织袋	25kg/件	9	0.645	原料仓库
		滑石粉	/	/	/	10.5	/	/
		维生素	纯	纸桶	25kg/件	1	/	原料仓库
		烟酰胺	纯	纸桶	25kg/件	2	/	原料仓库
		羧甲基纤维素	纯	牛皮纸袋	25kg/件	2	0.013	原料仓库

		预胶化淀粉	纯	编织袋	25kg/件	10	0.37	原料仓库
		头孢泊肟酯	纯	纸筒	10kg/件	7.5	0.734	原料仓库
2	对乙酰氨基酚颗粒	对乙酰氨基酚原料药	纯	编织袋	25kg/件	10800	2789.7	原料仓库
		药用淀粉	纯	编织袋	25kg/件	816	61.225	原料仓库
		聚乙烯吡咯烷酮	纯	桶装	45kg/桶	156	/	原料仓库
		羧甲基淀粉钠	纯	纸桶	25kg/桶	96	12.35	原料仓库
		硬脂酸	纯	纸桶	25kg/桶	60	25.2	原料仓库
		预胶化淀粉	纯	编织袋	25kg/件	/	142.075	原料仓库

2、设备清单

表 3.2-2 主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	数量	所处工段
1	空气储罐	2M ² /4M ²	2/1	公用
2	纯化水储罐	12000L/2000L	1/1	
3	管道泵	DFG80-160(I)/DFG200-400(II)B	2/1	
4	消防泵	XBD(III)150-250A	1	
5	冷却塔	KSD-N-300RT/KST-300RT	1/2	
6	空气压缩机	LU65-10/ VWVJ-10/8 型/VW-10/30	2/1/1	
7	冷水机组	WCFX46T/30HR161	1/2	
8	蒸馏水机	MS5000/6G	1	
9	二级反渗透	PW20000/RO	1	
10	万能粉碎机	WT-30/WT-25	1/1	普通口服固体
11	热风循环烘箱	AB101-6/ AB101-8	1/1	
12	高效包衣机	BGB-350C	1	
13	多向运动混合机	HD-200A	1	
14	自动高效湿法混合制粒机	HLSG-300P	1	
15	旋转式压片机	ZP1024	1	
16	净化空调机组	ZKW-600	1	
17	全自动胶囊充填机	NJP-800A	1	
18	平板式自动泡罩包装机	DPB-250E	1	
19	摇摆颗粒机	JY160	2	

20	沸腾制粒机	FL-120	1	
21	夹层锅	JCG-150L	1	
22	四边封条袋包装机	DXDK900A	2	
23	片剂瓶装生产线	BG-120	1	
24	高效湿法混合颗粒机	SHK-220A	1	头孢口服固体
25	高速压片机	GZPL28C	1	
26	高效包衣机	BGB-75C	1	
27	平板式自动泡罩包装机	DPB-250E	1	
28	摇摆颗粒机	BK-160	1	
29	多向运动混合机	HD-600A	1	
30	净化空调机组	ZKW-350	1	颗粒车间
31	沸腾干燥机	FG200	12	
32	湿法混合制粒机	LHSZ600	6	
33	双腔料斗清洗机	QDS1000	1	
34	固定料斗混合机	HGD10000	2	
35	可倾式夹层锅	NF-200	3	
36	整粒机	ZL1000	6	
37	圆形振动筛	MA48Y888	5	
38	双锥回转真空干燥机	SZG-500	1	
39	组合式空气处理机组	TBC 系列	9	
40	冷冻机	LSJ-2-550BX2	2	
41	螺杆式空气压缩机	LU55-8G	2	
42	水润滑无油螺杆压缩机	CM75B	1	
43	纯化水系统	PW4000	1	

3.2.3 污染源强分析

1、废水

一期工程产生的废水经厂区废水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂集中处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准排放。

滨海园区一期工程生产产品为普通口服固体制剂、头孢类产品固体制剂、对乙酰氨基酚直压颗粒，项目产生的生产废水为清洗废水，主要来自设备和地面清洗以及纯水制备产生的废水。根据《污染源源强核算技术指南 制药工业》（HJ 992—2018）现有工程废水污染源采用实测法进行核算，根据调查，企业废水排放口已安装污染物自动监测设备（监测流量、PH、COD、氨氮），因此本项目废水现状排放量采用 2021 年企业在线监测流量数据，排放量为 29030 吨（生产废水+生活废水）。企业现状废水产生主要来自对乙酰氨基酚直压颗粒生产（年废水排放量约 15000t），由于 2021 年对乙酰氨基酚颗粒年产量较低，约为已批产量的 30%，按企业满负荷生产核算，现有项目排放废水总量约为 60000t。根据核算，企业现状排放 COD 和氨氮在排污权有偿使用量范围内。

表 3.2-3 废水污染物排放情况 单位：t/a

污染物	2021 年现状 废水排放量	折算成满负荷 废水排放量	排污权有偿使用量
废水量	29030	60000	/
COD	1.45	3	4
氨氮	0.145	0.3	0.4

2、废气

滨海园区一期工程废气主要为对乙酰氨基酚直压颗粒生产过程中产生的粉尘，我公司于 2021 年 11 月 18 日委托温州中一检测研究院有限公司对颗粒物废气排放口颗粒物监测数据（见表 3.2-8）核算现有工程粉尘排放量。

表 3.2-4 废气污染物排放情况 单位：t/a

污染物	原环评核定排放量	实际排放量
粉尘	0.12	0.072

3、固废

滨海园区一期工程产生的固废主要为对乙酰氨基酚直压颗粒除尘产生的回收粉尘和废水处理产生的污泥。根据企业 2021 年统计的固废台账，具体产生情况如下表所示。

表 3.2-5 固废产生情况 单位：t/a

污染物	原环评核定产生量	实际产生量
-----	----------	-------

粉尘固废	23.88	2.2
污泥	2.5	2.46

3.2.4 污染防治措施落实情况

原项目环评均通过温州市环保局审批，并通过竣工环保验收，根据现场踏勘，企业现状生产产品为普通口服固体制剂、头孢类产品固体制剂和乙酰氨基酚直压颗粒。结合原环评文本、环评批复、现场踏勘情况，原项目污染防治措施落实情况如下表所示。

表 3.2-6 温环建[2008]011 号文要求落实情况

项目	环评批复意见	落实情况
建设内容	玻瓶大容量注射剂(100~500ml) 1000 万瓶/a，塑瓶大容量注射剂(100~500ml) 4000 万瓶/a，塑瓶软袋大容量注射剂(100~500ml) 1500 万袋/a，普通口服固体制剂 10 亿片/a，中小针剂 3000 万支/a，头孢类产品固体制剂 5000 万片（粒）/a	普通口服固体制剂 10 亿片/a，头孢类产品固体制剂 5000 万片（粒）/a，已落实；而玻瓶大容量注射剂(100~500ml) 1000 万瓶/a，中小针剂 3000 万支/a 取消未投产；塑瓶大容量注射剂(100~500ml) 4000 万瓶/a 和塑瓶软袋大容量注射剂(100~500ml) 1500 万袋/a 已于 2018 年 9 月停产。
废水	实行清污分流，生活废水应经化粪池处理后排入园区污水处理厂；生产废水须经治理达标后排入市政管网系统	已落实。已实施清污分流、雨污分流。生活废水和生产废水经厂区污水处理站预处理达到《污水综合排放标准》中的三级标准后纳入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂。
废气	采用燃煤锅炉应采用含硫率低于 0.8%的低硫煤作燃料，产生的废气须经脱硫除尘后达标排放	燃煤锅炉于 2015 年底淘汰，蒸汽主要由温州宏泽热电股份有限公司集中供给。
噪声	项目车间应合理布置，对高噪声设备应采取隔声、减振措施，做到厂界噪声达标。	已落实，根据监测结果，厂界环境噪声达标。
固废	项目产生的废活性炭、硅藻土渣等应按危险废物管理有关规定进行处理，其他固废需合理处置。	已落实。企业设置了固废暂存场所，设有标识牌，位于厂区西南侧，按一般固废和危险固废暂存间设置。固废暂存场所采用封闭式砖混结构，危废暂存间已按规范设计，地面设置了防漏防渗措施。由于大容量注射剂已于 2018 年 9 月停止生产，已无废活性炭、硅藻土渣产生。生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

表 3.2-7 温环建[2011]064 号文要求落实情况

项目	环评批复意见	落实情况
建设内容	年产 12000 吨对乙酰基氨基直压颗粒	已落实，产能为 12000 吨对乙酰基氨基直压颗粒
废水	须落实废水处理设施，项目所有废水须处理达一级标准后纳管排入污水处理厂统一处理。项目废水如纳入厂区现有的废水处理设施处理，须根据本项目废水污染物的特点，进行现有的废水处理	已落实，废水处理工艺委托浙江省环境工程有限公司江苏分公司（工咨甲 11220070077）设计，废水通过调节池+厌氧/缺氧/好氧+二沉池处理达到《污水综合排放标准》中的一级标准

项目	环评批复意见	落实情况
	设施改造，治理方案应当委托有关单位专题设计，充分论证，切实保证治理效果。	后纳入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂，根据监测结果，废水排放能满足纳管标准。
废气	项目粉尘须收集治理达标后高空排放	已落实，采用滤筒式布袋除尘器处理后排放。
噪声	采取措施，确保厂界噪声达标排放	已落实，根据监测结果，厂界环境噪声达标。
固废	项目产生的固体废弃物要实行分类管理。回收粉尘综合利用；废水处理设施污泥等危险废物，须委托有资质单位处置，不得外排；生活垃圾要及时收集清运	已落实。企业设置了固废暂存场所，设有标识牌，位于厂区西南侧，按一般固废和危险固废暂存间设置。固废暂存场所采用封闭式砖混结构，危废暂存间已按规范设计，地面设置了防漏防渗措施。固废分类收集，分质处置，粉尘回收用于原生产线。废水处理污泥委托温州市环境发展有限公司进行处置，生活垃圾委托环卫部门统一清运处理。

3.2.5 运行监测情况

1、大气污染防治措施及达标性分析

(1) 大气污染防治措施

① 工艺废气

项目工艺废气主要为对乙酰氨基酚颗粒粉尘，采取真空收集、脉冲滤筒式布袋除尘的方式进行处理后引高排放，排放高度为18m。

② 油烟废气

项目食堂油烟设有3个基准灶头，经油烟净化器处理后引高排放，排放高度为20m。

(3) 废气达标情况分析

① 颗粒物

我公司于2021年11月18日委托温州中一检测研究院有限公司对颗粒物废气排放口进行了监测，根据监测结果显示，颗粒物经除尘后排气管出口能够满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中表1规定中颗粒物排放标准，能够做到达标排放。

表3.2-8 颗粒物排放口监测浓度结果表

检测点位	检测项目		检测结果		标准限值 mg/m ³
对乙酰氨基酚干燥废气排放口	低浓度颗粒物	第一次	实测浓度 mg/m ³	7.0	≤15
			排放速率 kg/h	4.85×10 ⁻²	—

检测点位	检测项目		检测结果		标准限值 mg/m ³
(排气筒高度 18m)		第二次	实测浓度 mg/m ³	6.8	≤15
			排放速率 kg/h	4.78×10 ⁻²	—

②食堂油烟

项目使用型号为YYJ-8机械式油烟净化器,根据《浙江康乐药业股份有限公司制剂厂新产品规模化扩产及易地技改项目和年产12000吨对乙酰氨基酚直压颗粒技改项目环境保护设施竣工验收监测报告》相关监测数据,厨房油烟监测结果分别为0.3mg/m³和1.0mg/m³,达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型规模对应的标准2.0mg/m³。

2、水污染防治措施及达标性分析

(1) 主要处理工艺

项目一期污水处理设施设计处理负荷为 400t/d,二期污水处理设施设计处理负荷为 100t/d,现有废水根据水质情况分为两类,其中低浓度废水包括固体制剂清洗废水、研究所实验室废水和生活废水,高浓度废水为对乙酰氨基酚颗粒清洗废水。高浓度废水对乙酰氨基酚颗粒清洗废水(50t/d)进入二期污水处理设施进行预处理,预处理后再进入一期污水处理设施处理进行进一步处理。

根据调查,企业目前一期污水处理设施实际处理量约为 97t/d,在污水处理设计处理负荷内,通过车间排水管将预处理后的对乙酰氨基酚颗粒废水和低浓度废水收集至调节池暂存,均衡水质,均质后通过一级提升泵提升至厌氧池,在厌氧池内通过厌氧微生物的新陈代谢作用,降解大部分有机物,厌氧池出水自流入缺氧池进一步处理后进入好氧池,通过好氧微生物的作用进一步降低污水中有机物含量,出水进入二沉池实现泥水分离,上清液达标排放,污泥部分回流,剩余污泥排入污泥浓缩池,经过板框压滤机脱水,脱水后泥饼外运,滤液回流至调节池。

项目废水经处理达到《污水综合排放标准》中的三级标准后,其中氨氮、总磷达到《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的间接排放限值,纳入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂进一步处理。

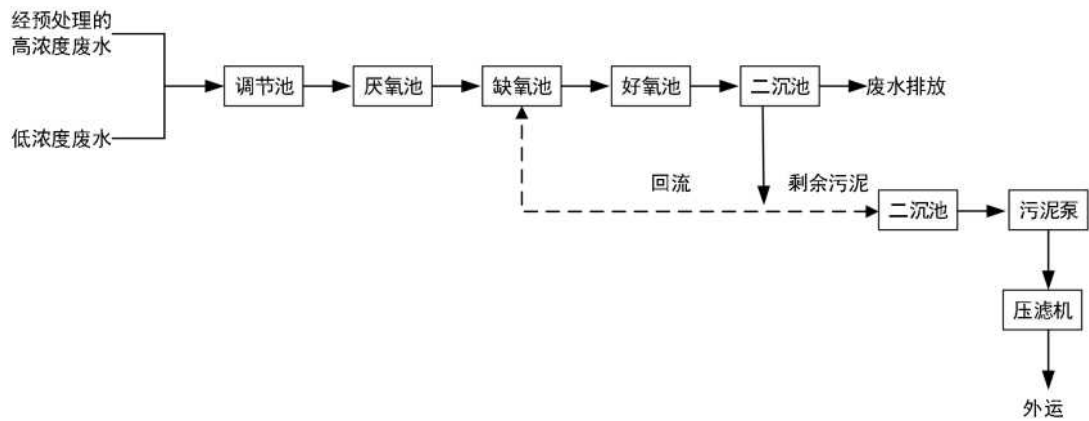


图3.2-3 项目污水处理工艺流程图

(2) 污水处理达标情况分析

企业废水排放口已安装污染物自动监测设备（监测流量、PH、COD、氨氮）并联网，采用 2022 年 2 月份自动监测因子监测数据进行分析，其余指标企业委托检测单位-浙江瓯环检测科技有限公司于 2022 年 01 月 12 日对浙江康乐药业有限公司厂区废水排放口进行了监测，根据监测结果可知，其厂区废水排放口浓度满足相应的纳管标准。

表 3.2-9 废水排放口浓度监测结果一览表

项目	检测结果	标准限值	达标情况
自动监测			
pH值	7.29~7.82	6-9	达标
COD (mg/L)	39.04~96.23	500	达标
氨氮 (mg/L)	0.1369~3.5187	35	达标
采样监测			
SS (mg/L)	254	400	达标
BOD ₅ (mg/L)	19.2	300	达标
总磷 (mg/L)	0.40	8	达标
总氮 (mg/L)	11.5	70	达标

3、噪声污染防治措施及达标性分析

(1) 噪声污染防治措施

项目车间合理布置，对高噪声设备应采取隔声、减振措施。

(2) 噪声达标性分析

浙江瓯环检测科技有限公司于 2019 年 12 月 18 日对浙江康乐药业有限公司厂界噪声进行了监测，根据监测结果可知，厂界噪声均能达到相关标准限值。

表 3.2-10 噪声达标性分析

监测日期	监测位置	昼间噪声监测值 dB(A)	标准值	达标情况
2019 年 12 月 18 日	1#	<59	70	达标
	2#	<59	65	达标
	3#	<59	65	达标
	4#	<58	65	达标
	5#	64	70	达标

测点位置示意图

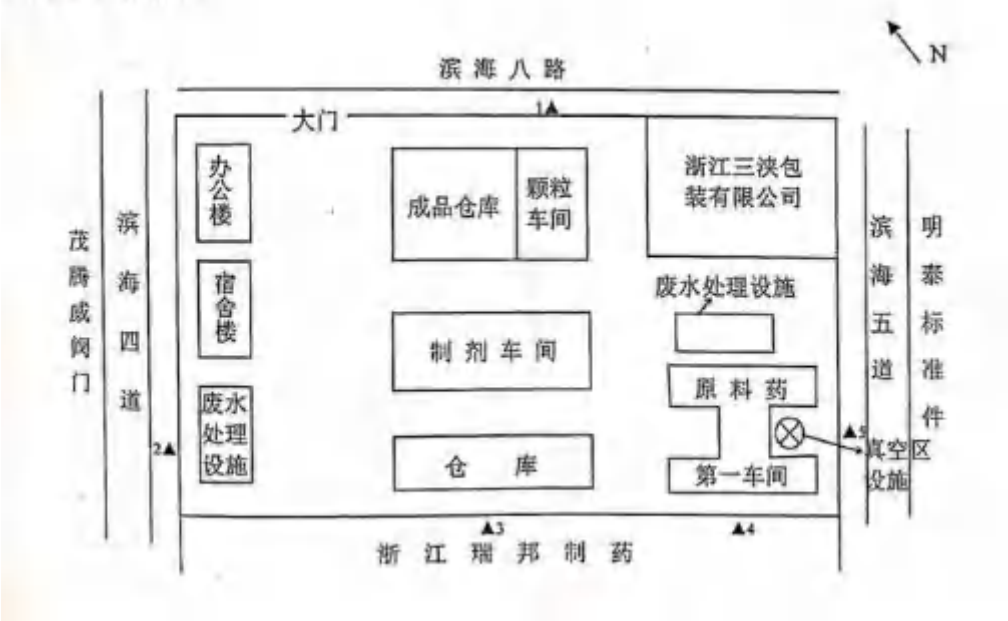


图3.2-4 项目噪声监测点位图

4、固废

现有项目固废治理措施见表3.2-11。

表 3.2-11 现有项目固废治理措施

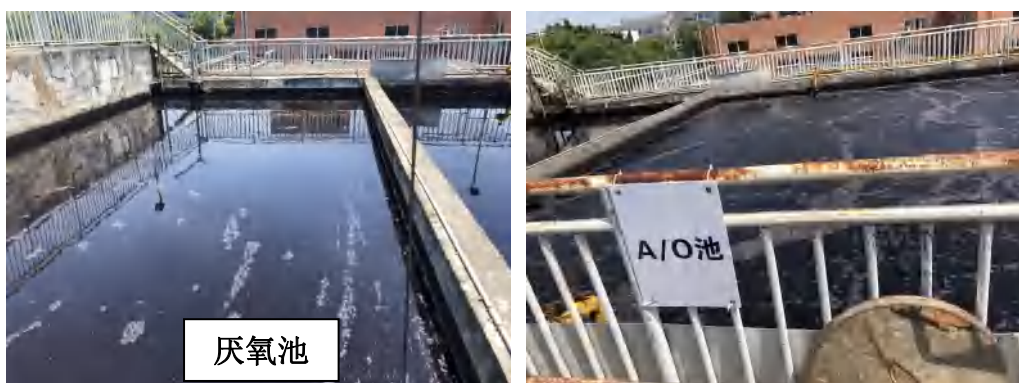
固废名称	属性	处理措施	是否符合要求
废水处理污泥	危险废物	委托危险废物处置单位进行处置	符合
粉尘固废	一般工业固废	回收作为原料重新利用	符合
生活垃圾	一般工固废	由环卫部门统一清运	符合

3.2.6 项目存在问题及整改措施

① 废水处理设施

存在问题：根据现场踏勘，企业未对一期废水处理设施进行除臭，未对调节池、厌氧池及污泥浓缩池加盖密闭收集处理。

整改措施：应对产生恶臭的部位：调节池、厌氧池及污泥浓缩池加盖密闭负压收集处理后采取生物滤池除臭措施后不低于 15m 排气筒排放。



3.3 现有已批未建项目概况

3.3.1 工艺流程图

年产 20 吨厄多司坦主要工艺流程如下：

（一）酰化反应

（1）加料：在酰化罐中加入氯仿和三乙胺，氯仿和三乙胺先是通过真空或者隔膜泵从桶装容器里抽到计量罐，然后从计量罐通过密闭管道输送加入，加入后开动搅拌，开夹套冷冻水；再加入高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐，高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐是从投料口加入反应罐，加入后继续冷冻，温度为 5℃；称取氯乙酰氯放入混合罐，再加入氯仿，搅拌 5 分钟后抽至混合液计量罐备用；该过程产生氯仿、三乙胺、氯乙酰氯和 HTH 粉尘 G_1 。

（2）氯乙酰化反应：待酰化罐内温度降至 0℃ 以下，缓缓滴加氯乙酰氯-氯仿混合液，控制反应液温度在 10℃ 以下，滴加时间控制在 1.5~2.0 小时之间。滴加完毕，将反应液温度升至 25~38℃ 继续反应 30 分钟，该过程产生一定量氯仿、三乙胺和氯乙酰氯废气 G_2 。

（3）纯水萃取：将纯化水加入酰化罐搅拌萃取 15 分钟，静置分层，下层氯

仿液放入洗液储罐，上层水液放入废液储罐；下层液泵送至酰化罐再加入同样纯水萃取 15 分钟，静置分层，水层放入废液罐，氯仿层送入酰化结晶罐。整个水洗过程控制温度 25~38℃。废液罐内的水层回收三乙胺：将三乙胺盐酸盐水溶液抽入回收罐，在搅拌下加入烧碱，加热溶解后，在 67~69℃时分层，上层三乙胺取样检验水分合格后套用，该工序产生氯仿和三乙胺废气 G₃ 和废水 W₂₋₁。

(4) 回收氯仿及产品（浓缩、冷冻、过滤、结晶和干燥）：氯仿层泵送至一次氯仿回收罐，夹套开热水加热减压回收部分氯仿，排空夹套热水，夹套开冷冻水冷冻至 0~-5℃，析出结晶，通过过滤、干燥一体机过滤干燥得氯乙酰胺噻酮（酰化物）。母液放入回收母液贮罐，泵送入二次氯仿回收罐，循环热水加热减压浓缩，冷冻至 0~-5℃通过过滤、干燥一体机过滤干燥得二次氯乙酰胺噻酮（酰化物）结晶。二次母液泵送至三次氯仿回收罐，夹套热水加热，减压回收氯仿溶液至粘稠状，加入适量水继续浓缩回收氯仿至流出液不含氯仿；停止加热，夹套开冷却水冷却结晶，过滤，水洗得三次结晶，送真空干燥箱 60℃±5℃真空干燥 8 小时；母液浓缩时蒸馏回收得到的氯仿酰化工序套用，除了干燥后氯仿设一级冷凝外，其余氯仿回收均为二级冷凝。其中氯仿浓缩回收工序产生氯仿废气 G₄ 和废水 W₂₋₂；干燥过程产生氯仿废气 G₅。

(6) 粉碎入库：各次结晶检验水分合格后用万能粉碎机粉碎，粉碎后送硫醇烃化工序，该工艺产生一定的粉尘 G₆。

(二) 硫醇烃化反应（粗品合成）

(1) 巯基乙酸蒸馏：将巯基乙酸加入巯基乙酸蒸馏罐，再加入纯水溶解，70℃±5℃减压蒸馏至无液体馏出，滴加纯水继续蒸馏至无液体馏出。所得巯基乙酸检验比重、含量后备用。该工艺产生一定量巯基乙酸废气 G₇ 和蒸馏残渣 S₂₋₁。

(2) 硫醇烃化反应：在粗品合成反应罐中放入纯水，加入固体 NaOH，搅拌溶解。通入氮气，流量 3.0m³/h，并开夹套冷冻水冷冻，当碱液温度降至 5℃以下且通入氮气已超过 30 分钟时，加入已蒸馏巯基乙酸。继续通氮气和冷冻，氮气流量 2.0m³/h。当反应罐内温降至 7~8℃左右，加入酰化物，控制温度在 15℃±3℃反应 1 小时，取样检查 pH 至 7~8 之间，且反应液澄清时，可停止反应，关氮气，关冷冻水，加入 7%~10%盐酸调 pH 至 7，关搅拌，该过程加料过

程中产生一定的氯乙酰胺噻酮和氢氧化钠粉尘 G_8 。

(4) 封闭过滤：将反应液通过过滤器滤清后抽至酸化结晶罐，该工艺产生滤渣 S_{2-2} 。

(5) 酸化结晶：在酸化结晶罐中缓缓加入 7%~10% 盐酸，调节 pH 至 2.5，开夹套冷冻水，静置 1.5 小时后，温度降至 5℃ 以下可放料，其中浓盐酸配液加料过程中产生氯化氢废气 G_9 。

(6) 离心洗涤：离心，并用纯水洗至氯化物合格。母液弃去。该工艺产生一定量离心废水 W_{2-3} 。

(7) 摇摆制粒及粉碎干燥：将离心后的厄多司坦粗品湿结晶用摇摆颗粒机粉碎。将粉碎后的湿结晶送高效沸腾干燥器，控制进风温度 90~100℃，待出风温度升至 70℃ 时停止，即得厄多司坦粗品，取样送化验室检验干燥失重应不超过 1.0%。

(三) 精烘包

(1) 脱色：将丙酮、纯水放入精制罐，加入活性炭和厄多司坦粗品，开夹套循环热水，温度升至 56℃ 时搅拌回流 20 分钟，该工艺产生丙酮和厄多司坦废气 G_{10} 。

(2) 压滤：将丙酮加入预热罐中，预热备用。用预热丙酮预热 PA-5 型烧结棒过滤器后，精制液经过滤器过滤泵送至结晶罐，最后用预热丙酮冲洗过滤器及管路后并入结晶罐；在丙酮预热过程产生丙酮废气 G_{11} ；另外在脱色反应中产生丙酮废气 G_{12} ；封闭压滤过程中产生滤渣 S_{2-3} 和废水 W_{2-4} 。

(3) 浓缩过滤结晶：打开结晶罐夹套循环热水阀加热，保持结晶罐内温度 20℃~40℃，真空回收至结晶罐内剩余约 550L±30L 体积时停止回收，回收丙酮送精制套用。排空夹套热水，通入冰盐水冻结结晶。结晶液冷至 0℃~-5℃ 之间，过滤，抽干后用丙酮润洗，抽干。两批丙酮母液合并后送入母液丙酮回收罐，加热减压浓缩，回收至剩余 200~280L 液体停止，冷冻至 0~-5℃ 过滤得二次厄多司坦结晶。二次母液重复以上操作得三次厄多司坦结晶及三次母液。同粗品精制方法，将三次结晶再精制一次，三次母液回收丙酮后弃去。二次结晶及三次结晶再精制品检验水分后用于精制投料。工艺产生丙酮废气 G_{13} 和废水 W_{2-5} 。

(3) 干燥：将厄多司坦均匀分摊到烘盘内，每只烘盘放料厚度 2~3cm，放入真空干燥箱内，控制温度 $60^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$ 左右，真空 0.08~0.098MPa，干燥 5 小时出料，丙酮干燥器后一级冷凝回收，该工序产生丙酮废气 G_{14} 和水蒸气。

(4) 混合：厄多司坦成品的批量一般大于一次反应的量，需多批干燥品混合而成。将物料吸入混合器，预选好混合所需时间（10 分钟），混合转速为 10rpm，按起动按钮进行混合。

(5) 粉碎包装：将已干燥物料用万能粉碎机粉碎（筛网目数：60 目），装于双层聚乙烯袋中，用塑料扣带分别扎好袋口，外置纸桶，盖好桶盖，插入塑封，该工序产生一定量的粉尘 G_{15} 。

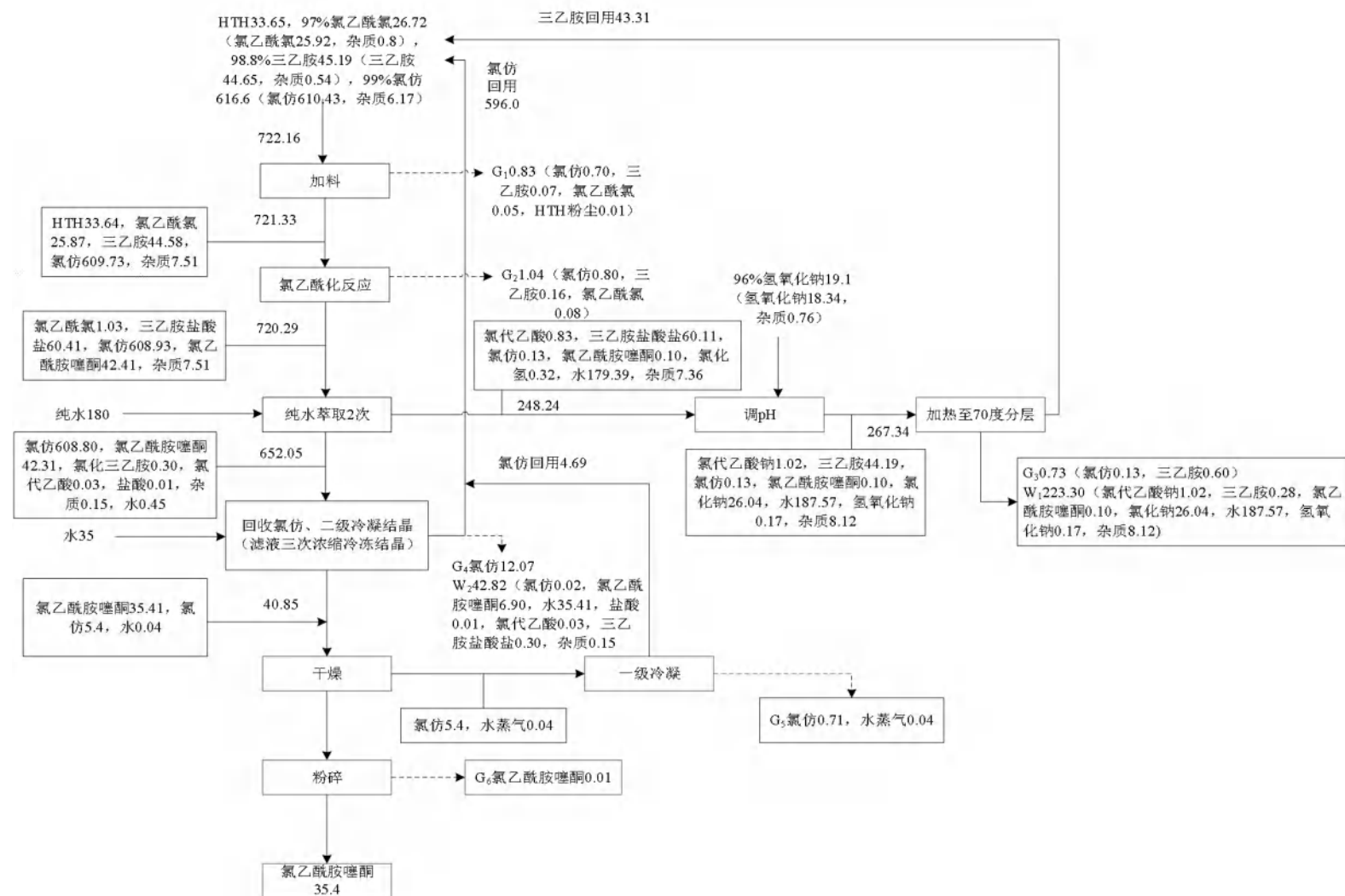


图 3.3-1 酰化工艺及物料平衡图 (单位: kg/批)

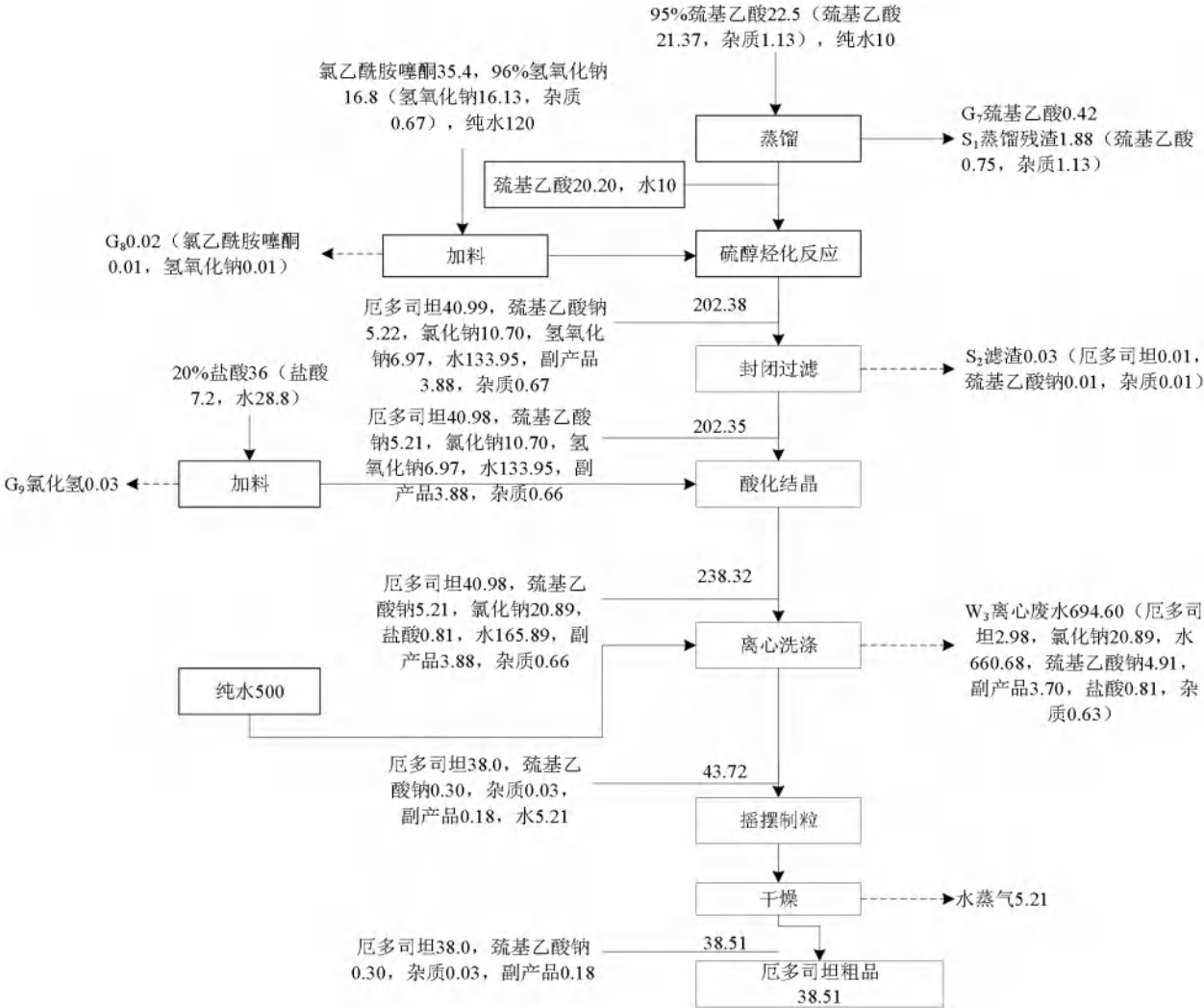


图 3.3-2 硫醇烃化工艺及物料平衡图 (单位: kg/批)

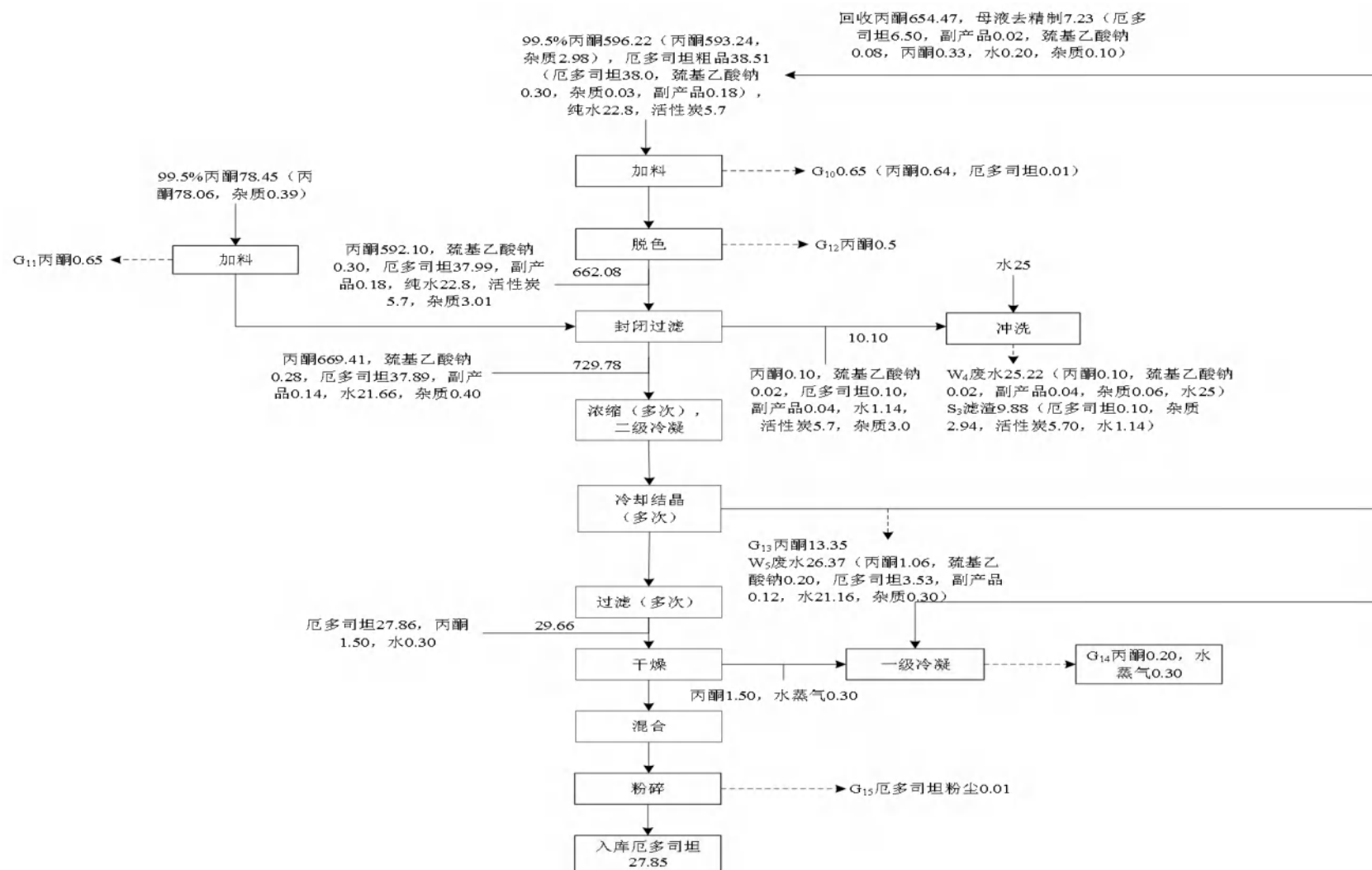


图 3.3-3 精制工艺及物料平衡图 (单位: kg/批)

3.3.2 原辅材料和设备清单

一、原辅料消耗

年产 20 吨厄多司坦项目主要原辅材料消耗情况见表 3.3-1。

表 3.3-1 厄多司坦项目生产主要原辅料消耗

序号	原料名称	规格	批用量 (kg/批)	单耗 (kg/t 产 品)	年消 耗量 (t/a)	储存 方式	最大 储 存量 (t)	储存位置	来源
1	高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐 (HTH)	/	33.65	1034.7	20.7	桶装 25kg	10	成品仓库	江西
2	氯乙酰氯	97%	26.72	821.6	16.4	桶装 200kg	0.4	危险品仓库	山东
3	三乙胺	98.8%	45.19	1389.6	1.2	桶装 200kg	0.4	危险品仓库	浙江
4	氯仿	>99%	616.6	633.4	12.7	桶装 200kg	1.0	危险品仓库	浙江
5	巯基乙酸	95%	22.5	691.9	13.8	桶装 200kg	0.4	危险品仓库	日本
6	氢氧化钠	96%	35.9	1103.9	22.1	袋装 25kg	1.0	原料仓库	浙江
7	盐酸	35%	20.57	632.6	12.7	储罐 7.2m ³	6	储罐区	浙江
8	丙酮	99.5%	674.67	727.2	14.5	储罐 20m ³	15	埋地储罐	浙江
9	活性炭	/	5.7	205.2	4.1	袋装 25kg	1.0	原料仓库	浙江
10	纯化水	/	832.8	25728.3	514.6	/	/	/	纯水制备
11	水	/	60	1976.3	39.5	/	/	/	市政给水

年产 20 吨厄多司坦产品主要生产工艺设备见表 3.3-2。

表 3.3-2 年产 20 吨厄多司坦主要生产工艺设备清单

序号	工序	位置	设备名称	规格型号	材质	主要介质	温度(℃)	压力(MPa)
1	3031K	P	隔膜泵	型号 QBY-25P, 最大流量 2.4m³/h, 最大扬程 50m	不锈钢	氯仿	常温	0.3
2	4027K	V	氯乙酰氯高位罐	300L, Φ600×800mm,总高约 1500mm,配称重模块	搪玻璃	氯乙酰氯	常温	常压
3	4027K	V	氯仿高位罐	V=400L,Φ700×1000mm,总高约 1800mm	不锈钢	氯仿	常温	常压
4	4027K	R	配制釜	型号 K100L,锚式搅拌, 总高约 2200mm	搪玻璃	物料	常温	常压
5	3031K	P	磁力泵	型号 BCQF32-20-160A,流量 1.6m³/h,扬程 20m,	衬氟不锈钢	热水	0~85	0~0.3
6	3031K	P	隔膜泵	型号 QBY-15P, 最大流量 1m³/h, 最大扬程 50m	不锈钢	三乙胺	常温	0.3
7	4027K	V	三乙胺高位罐	V=100L,Φ300×1000mm	不锈钢	三乙胺	常温	常压
8	4027K	V	混合液高位罐	V=100L,Φ500mm,总高 1100mm	搪玻璃	混合液	常温	常压
9	4027K	V	工艺水高位罐	V=120L, Φ500x600mm, 总高约 2400mm	不锈钢	去离子水	常温	常压
10	4027K	R	酰化釜	型号 K800L, 锚式搅拌, 总高约 2900mm	搪玻璃	物料	0~38	常压
11	3031K	V	水层储罐	V=300L,Φ600×1300mm	不锈钢	废液	常温	常压
12	3031K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m³/h, 最大扬程 25m	不锈钢	废液	常温	0~0.3
13	4027K	V	液碱高位罐	V=100L, Φ400x600mm	不锈钢	液碱	常温	常压
14	4027K	R	三乙胺回收釜	Φ800mm,63r/min,总高约 2500mm,锚式搅拌	不锈钢	物料	0~70	常压
15	3031K	V	接收罐	V=300L,Φ700×1000mm	不锈钢	三乙胺	常温	常压
16	3031K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m³/h, 最大扬程 25m	不锈钢	废液	常温	0~0.3

17	3031K	V	洗液储罐	V=500L,Φ700×1000mm	不锈钢	洗液	常温	常压
18	3031K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m³/h, 最大扬程 25m	不锈钢	洗液	常温	0.3
19	4027K	R	氯仿一次回收釜	型号 K800L,锚式搅拌, 总高约 2700mm	搪玻璃	物料	-5~70	-0.1~0
20	3031K	M	过滤洗涤烘干机	型号 UNFCD900	不锈钢	物料	0~90	-0.1~0.4
21	3031K	V	中间罐	V=500L,Φ700×1000mm	搪玻璃	物料	常温	0~0.2
22	3031K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m³/h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0.3
23	4027K	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	0~0.2
24	4027K	E	冷凝器	换热面积 5 m²	搪玻璃	物料	0~70	-0.1~0
25	4027K	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
26	3031K	V	氯仿回收罐	V=500L,Φ700×1000mm	搪玻璃	物料	常温	0~0.2
27	3031K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m³/h, 最大扬程 25m	不锈钢	氯仿	常温	0~0.3
28	4027K	R	氯仿二次回收釜	型号 K500L,锚式搅拌, 总高约 3100mm	搪玻璃	物料	-5~70	-0.1~0
29	4027K	E	冷凝器	换热面积 5m²	搪玻璃	物料	0~70	-0.1~0
30	3031K	V	氯仿回收罐	V=500L,Φ700×1000mm	搪玻璃	物料	常温	0~0.2
31	4027K	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
32	4027K	R	氯仿三次回收釜	型号 K300L,锚式搅拌, 总高约 2500mm	搪玻璃	物料	-5~70	-0.1~0
33	4027K	E	冷凝器	换热面积 5 m²	搪玻璃	物料	0~70	-0.1~0
34	4027K	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0

35	3031K	V	氯仿回收罐	V=500L,Φ700×1000mm	搪玻璃	物料	常温	0~0.2
36	3029K	X	万能粉碎机	型号 30B, 产量 100-300kg/h	不锈钢	物料	常温	常压
37	4026K	V	巯基乙酸高位罐	V=100L,Φ400×600mm	PP	巯基乙酸	常温	常压
38	4026K	V	工艺水高位罐	V=150L, Φ500x600mm,总高约 2400mm	不锈钢	去离子水	常温	常压
39	4026K	R	蒸馏釜	型号 K50L,锚式搅拌, 总高约 1900mm	搪玻璃	物料	常温	常压
40	4026K	E	叠片冷凝器	换热面积 3m ² ,	搪玻璃	物料	0~70	-0.1~0
41	3030K	V	巯基乙酸接收罐	V=200L,Φ500×800mm	PP	巯基乙酸	常温	-0.1~0
42	3030K	P	磁力泵	型号 BCQF40-25-160A,流量 6.3m ³ /h,扬程 25m,	衬氟不锈钢	巯基乙酸	常温	0~0.3
43	3030K	V	巯基乙酸接收罐	V=200L,Φ500×800mm	PP	巯基乙酸	常温	-0.1~0
44	4026K	V	工艺水高位罐	V=150L,Φ500×600mm	不锈钢	去离子水	常温	常压
45	4026K	V	稀碱高位罐	V=50L, Φ400x400mm	不锈钢	液碱	常温	常压
46	4026K	R	硫醇烃化反应釜	V=400L,Φ800,63r/min,锚式搅拌,总高约 2800mm	不锈钢	物料	0~18	-0.1~0
47	3030K	F	过滤器	Φ800mm, 桶式过滤器, 总高约 1300mm	不锈钢	物料	0~18	-0.1~0
48	4026K	V	浓盐酸高位罐	V=200L,Φ500×800mm	PP	浓盐酸	常温	常压
49	4026K	V	工艺水高位罐	V=200L,Φ500×800mm	PP	去离子水	常温	常压
50	3030K	V	配制罐	V=200L,Φ500×800mm	搪玻璃	稀盐酸	常温	常压
51	3030K	P	磁力泵	型号 QBY15PP, 最大流量 1m ³ /h, 最大扬程 50m	PP	稀盐酸	常温	0~0.3
52	4026K	V	稀盐酸高位罐	V=200L,Φ500×800mm	PP	稀盐酸	常温	常压
53	4026K	R	酸化结晶釜	V=500L,Φ900,63r/min,锚式搅拌,总高约 3100mm	搪玻璃	物料	0~5	-0.1~0
54	4026K	R	洗涤釜	V=300L,Φ900,63r/min,锚式搅拌	搪玻璃	物料	常温	常压

55	3030K	M	离心机	型号 LB800,外形尺寸 1690×1380×1000mm	衬哈拉	物料	常温	常压
56	3030K	V	母液槽	外形尺寸 800×800×600mm	PP	物料	常温	常压
57	3029K	X	摇摆颗粒机	型号 YK-160, 产量 60-300kg/h	不锈钢	物料	常温	常压
58	3034K	D	沸腾干燥机	型号 FG-120, 生产能力 80-120kg/批	不锈钢	物料	0~100	常压
59	3029K	D	干燥机	型号 YZG-1000, 卧式	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
60	室外	V	缓冲罐	V=500L,Φ700×1000mm	RPP	废液	0~70	-0.1~0
61	室外	M	真空机组	RPP 系列卧式水喷射真空机组, 最大抽气量 180m³/h,防爆	RPP	水		-0.1~0
62	室外	V	缓冲罐	V=500L,Φ700×1000mm	RPP	废液	0~70	-0.1~0
63	室外	M	真空机组	RPP 系列卧式水喷射真空机组, 最大抽气量 180m³/h,防爆	RPP	水		-0.1~0
64	室外	V	缓冲罐	V=500L,Φ700×1000mm	RPP	废液	0~70	-0.1~0
65	室外	M	真空机组	RPP 系列卧式水喷射真空机组, 最大抽气量 180m³/h,防爆	RPP	水		-0.1~0
66	室外	V	热水罐	V=5000L,Φ1600×2000mm	碳钢	热水	0~85	常压
67	室外	P	热水泵	型号 IHWB50-160, 流量 12.5m³/h,扬程 32m	碳钢	热水	0~85	0~0.3
68	室外	V	热水罐	V=1000L,Φ1000×1200mm	碳钢	热水	0~85	常压
69	室外	P	热水泵	型号 IHWB50-160A, 流量 12.5m³/h,扬程 28m	碳钢	热水	0~85	0~0.3
70	1056K	V	纯化水高位罐	V=200L, Φ500x800mm	不锈钢	纯化水	常温	常压
71	1056K	V	丙酮高位罐	V=1000L,Φ1000×1200mm	不锈钢	丙酮	常温	常压
72	1056K	R	脱色釜	1400L, Φ1300mm,63r/min,总高约 3100mm, 锚式搅拌	不锈钢	物料	0~70	常压
73	1056K	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
74	1056K	V	丙酮预热罐	V=200L,Φ700×1000mm, 带夹套	不锈钢	丙酮	常温	常压

75	1056K	E	冷凝器	换热面积 3m ² ,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
76	1056K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m ³ /h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0.3
77	1056K	F	过滤器	烧结棒过滤器, 型号 PA-5, Φ500mm	不锈钢	物料	常温	0~0.3
78	1055D	R	结晶釜	V=1000L,Φ1300,63r/min,锚式搅拌,总高约 3100mm	不锈钢	物料	0~70	常压
79	1055D	F	多功能过滤机	UNFCD800	UNFCD800	物料	常温	-0.1~0.4
80	1055D	R	结晶釜	V=1000L,Φ1300,63r/min,锚式搅拌,总高约 3100mm	搪玻璃 外包不 锈钢	物料	0~70	常压
81	1055D	F	衬哈拉离心机	LB800	不锈钢	物料	常温	常压
82	1055D	E	冷凝器	列管式冷凝器, 换热面积 5m ² ,Φ325×1500mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
83	1055D	V	丙酮接收罐	V=1000L,Φ800×1800mm	不锈钢	丙酮	常温	常压
84	1055D	E	冷凝器	换热面积 3m ² ,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
85	1055D	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m ³ /h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0.3
86	1054D	D	干燥机	型号 YZG-1400, 卧式	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
87	1030D	M	混料机	型号 ZHK4000, 工作容积 1850L	不锈钢	物料	常温	-0.1~0
88	1051D	X	万能粉碎机	型号 30B-III, 产量 300kg/h,60-120 目	不锈钢	物料	常温	常压
89	1030D	X	包装台		不锈钢	物料	常温	常压
90	1030D	W	电子称	型号 ICH-200,最大称重 200kg	不锈钢	物料	常温	常压
91	1056K	V	滤液储罐	V=1000L,Φ800×1800mm	不锈钢	物料	0~10	-0.1~0
92	1056K	E	冷凝器	换热面积 3m ² ,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0

93	1056K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m ³ /h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0.3
94	1056K	R	浓缩釜	1400L, Φ1300mm, 63r/min, 锚式搅拌, 总高约 2800mm	不锈钢	物料	-5~70	-0.1~0
95	1056K	F	过滤器	桶式过滤器, Φ600mm	不锈钢	物料	0~18	-0.1~0
96	1056K	E	冷凝器	列管式冷凝器, 换热面积 5m ² , Φ325×1500mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
97	1056K	V	丙酮回收储罐	V=1000L, Φ800×1800mm	不锈钢	丙酮	常温	常压
98	1056K	E	冷凝器	换热面积 3m ² , 立式列管式换热器, Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
99	1056K	P	磁力泵	型号 BCQ50-32-160A, 最大流量 15m ³ /h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0.3
100	1056K	V	中间罐	V=300L, Φ600×800mm	不锈钢	物料	0~10	常压
101	1056K	E	冷凝器	换热面积 3m ² , 立式列管式换热器, Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
102	1056K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m ³ /h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0~0.3
103	1092K	V	待精馏丙酮储罐	1 台 800L, 1 台 1300L	不锈钢	丙酮	常温	常压
104	1092K	M	丙酮精馏系统		不锈钢	丙酮	0~100	常压
105	1092K	V	合格丙酮储罐	V=2400L, Φ1200×2000mm	不锈钢	丙酮	常温	常压
106	1092K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m ³ /h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0.3
107	室外	E	冷凝器	换热面积 3m ² , 立式列管式换热器, Φ320×2200mm	不锈钢	废气	0~70	-0.1~0
108	室外	V	缓冲罐	V=500L, Φ700×1000mm	RPP	废液	0~70	-0.1~0
109	室外	M	真空机组	RPP 系列卧式水喷射真空机组, 最大抽气量 180m ³ /h, 防爆	RPP	水		-0.1~0
110	室外	E	冷凝器	换热面积 3m ² , 立式列管式换热	不锈钢	废气	0~70	-0.1~0

				器,Φ320×2200mm				
111	室外	V	缓冲罐	V=150L,Φ500×700mm	RPP	废液	0~70	-0.1~0
112	室外	M	水环真空泵	型号 2SK-3A, 最大抽气量 3m³/h,	RPP	水		-0.1~0
113	室外	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	废气	0~70	-0.1~0
114	室外	V	缓冲罐	V=150L,Φ500×700mm	RPP	废液	0~70	-0.1~0
115	室外	M	水环真空泵	型号 2SK-3A, 最大抽气量 3m³/h,	RPP	水		-0.1~0
116	室外	V	丙酮储罐	V=10000L,Φ1700×3800mm	不锈钢	丙酮	常温	常压
117	室外	P	磁力泵	型号 CQB40-25-120	不锈钢	丙酮	常温	0~0.3
118	1056K	R	浓缩釜	V=700L,Φ900,63r/min,总高约 2700mm, 锚式搅拌	不锈钢	物料	-5~70	-0.1~0
119	1056K	F	过滤器	桶式过滤器, Φ600mm	不锈钢	物料	0~18	-0.1~0
120	1056K	E	冷凝器	列管式冷凝器, 换热面积 5m²,Φ325×1500mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
121	1056K	V	丙酮回收储罐	V=500L,Φ700×1000mm	不锈钢	物料	常温	-0.1~0
122	1056K	E	冷凝器	换热面积 3m²,立式列管式换热器,Φ320×2200mm	不锈钢	物料	0~70	-0.1~0
123	1056K	P	磁力泵	型号 BCQ40-25-160A, 最大流量 6.3m³/h, 最大扬程 25m	不锈钢	物料	常温	0~0.3
124	1038D	M	洗衣机	家用全自动洗烘干衣机,额定容量: 7.2kg	不锈钢			
125	1038D	X	整衣台	外形尺寸: 1500×600×800mm	不锈钢			
126	1032D	C	传递窗	外形尺寸:500×500×500mm, 送洁净风	不锈钢			
127	1029K	C	传递窗	外形尺寸:500×500×500mm, 送洁净风	不锈钢			

3.3.3 污染源强分析

年产 20 吨厄多司坦产品污染物产生及排放汇总见表 3.3-3。

表 3.3-3 污染物产生及排放汇总

污染物名称			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	工艺废气	氯仿	8.862	8.398	0.464
		三乙胺	0.510	0.254	0.256
		氯乙酰氯	0.080	0.075	0.005
		巯基乙酸	0.258	0.232	0.026
		氯化氢	0.018	0.016	0.002
		丙酮	11.045	10.493	0.552
		粉尘	0.039	0.037	0.002
		VOCs	20.755	19.452	1.303
	储罐废气 (kg/a)	氯化氢	3.061	0.26	2.801
		丙酮	5.608	0.674	4.934
	污水处理站恶臭气体 (kg/a)	NH ₃	18.5	14.1	4.4
		H ₂ S	27.7	21	6.7
废水	生活污水		288	0	288
	工艺废水		628	0	628
	公用废水		6975	0	6975
	合计		7891	0	7891
	COD		158.153	157.763	0.39
	NH ₃ -N		0.956	0.917	0.039
	TN		1.649	1.531	0.118
	三氯甲烷		0.012	0.01	0.002
固废	生活垃圾		3.6	3.6	0
	废水处理污泥		2.1	2.1	0
	废包装桶		1.0	1.0	0
	蒸馏残渣		1.156	1.156	0
	过滤滤渣		0.018	0.018	0
	废活性炭		7.114	7.114	0
	废滤芯		7 只	7 只	0

	废反渗透膜	2 套/5a	2 套/5a	0
	废机油	0.1	0.1	0

3.4 现有工程污染物排放情况

表 3.4-1 现有工程污染物排放量汇总表

类型	污染物	一期项目	二期已批未建项目	合计排放量	排污权有偿使用量
废水	废水量	60000	7891	67891	-
	COD	3	0.39	3.39	4.0
	氨氮	0.3	0.039	0.339	0.4
废气	氯仿	0	0.464	0.464	-
	三乙胺	0	0.256	0.256	-
	氯乙酰氯	0	0.005	0.005	-
	巯基乙酸	0	0.026	0.026	-
	丙酮	0	0.552	0.552	-
	氯化氢	0	0.002	0.002	-
	VOCs	0	1.303	1.303	-
	粉尘	0.12	0.002	0.122	-

注：固废经处置后排放量为零。

第四章 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 基本情况

(1)项目名称：浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目

(2)项目性质：技改

(3)建设地点：温州经济技术开发区滨海八路 555 号浙江康乐药业股份有限公司二期用地内

(4)项目建设内容及规模：本技改项目采用新工艺生产厄多司坦，新工艺生产过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，产品质量也大幅提升。项目技术改造后生产规模为年产 30 吨厄多司坦。

(5)项目总投资：总投资 501.5 万元

(6)定员及班制：本技改项目无新增员工，全厂员工人数为 200 人，全年工作时间 240 天，日工作制度两班制，每班工作时间 6 小时。

4.1.2 产品方案

表 4.1-1 本项目产品方案

序号	产品名称		单位	年产量	产品存放位置	备注
1	原料药	厄多司坦	吨	30	成品仓库	25kg/纸板桶，内衬两层聚乙烯薄膜袋，密闭保存。

4.1.3 项目组成

表 4.1-2 项目组成一览表

项目内容		现有工程	本技改工程	依托关系
主体工程	生产规模	已批投产项目：年产普通口服固体制剂 10 亿片/a（胶囊、颗粒剂）、头孢类产品固体制剂 5000 万片（粒）/a、乙基酰胺基酚直压颗粒 12000t/a。 已批未建项目：年产 20 吨厄多司坦技改项目	年产 30 吨厄多司坦 新工艺技术改造项目	技改项目购置先进设备，采用新工艺生产厄多司坦

	主体厂房	二期厂区原料药厂房	二期厂区原料药厂房	依托现有二期厂房
配套工程	宿舍楼、办公大楼	配套 1 栋 5F 员工宿舍楼及 1 栋 5F 办公用房	员工宿舍及办公用房	依托现有
公用工程	给水工程	水源取自市政给水管。	水源取自市政给水管。	依托现有
	排水工程	雨污分流，清污分流。原已批 20t/a 厄多司坦技改项目新建二期污水处理站（100t/d），并对一期工程污水处理站进行扩建（400t/d）。	废水进入二期污水处理站预处理后再经一期工程污水处理站进一步处理达标纳入市政污水管网。	依托现有
	供热	由温州宏泽热电股份有限公司集中供给。	由温州宏泽热电股份有限公司集中供给。	依托现有
	冷冻系统	二期工程中原料药厂房内设集中冷冻站，该冷冻站供给整个原料药厂房空调、工艺使用，同时根据空调和工艺配置 3 台冷水机组。	二期工程中原料药厂房内设集中冷冻站，该冷冻站供给整个原料药厂房空调、工艺使用，同时根据空调和工艺配置 3 台冷水机组。	依托现有
	供配电	用电来自市政电网。	用电来自市政电网。	依托现有
	制纯水系统	20t/h 制纯水系统 1 套，二级反渗透工艺。	20t/h 制纯水系统 1 套，二级反渗透工艺。	依托现有
	原材料供应	原材料由企业自行向合法单位进行购买。	技改新工艺使用原材料由企业自行向合法单位进行购买。	新增
环保工程	废气处理	对乙酰氨基酚直压颗粒采用滤筒式布袋除尘器；原已批 20t/a 厄多司坦技改项目拟 1 套氯仿、丙酮冷凝尾气活性炭吸附处理系统；1 套碱液喷淋处理系统；1 套二期污水处理站废气处理系统。	技改新工艺产生的异丙醚冷凝+活性炭吸附处理；含乙酸、乙酸酐等酸性废气采取冷凝+水喷淋+碱液喷淋处理。	新增
	废水处理	雨污分流，清污分流。新建设计规模为 100t/d 二期污水处理站处理高浓度废水，并对一期工程废水处理站进行扩建，污水处理能力由 290t/d 扩建至 400t/d。废水经预处理达标后纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂处理。	利用二期污水处理站处理高浓度废水后再经一期工程污水处理站进一步处理达标后纳管温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂处理。	依托现有
	固废处理	设置了固废暂存场所，设有标识牌，位于厂区西南侧，按一般固废（22m ² ）和危险固废暂存间（68m ² ）进行分类存放。固废暂存场所采用封闭式砖混结构，地面设置了防漏防渗措施。企业产生的危险废物经收集后，委托有资质单位处理。	固废分类收集，分质处置，企业产生的危险废物经收集后，委托有资质单位处理。	依托现有

	噪声	选择低噪声设备、合理布局、墙体隔声、厂界绿化隔音。	选择低噪声设备、合理布局、墙体隔声、厂界绿化隔音。	/
	事故应急池	一期事故应急池 150m ³ ；二期 840m ³ 事故应急池。	利用已有事故应急池	依托现有
储运工程	原材料仓库	一期设有 1 栋 2F 的原料仓库；	利用一期原料仓库	依托现有
	化学品仓库	二期设有 1 栋 1F 危险品仓库	利用二期危险品仓库	依托现有
	成品仓库	2F 成品仓库（一）	利用 2F 成品仓库（一）	依托已有
	储罐区	原已批 20t/a 厄多司坦技改项目设罐区面积 105m ² ，存放 35% 盐酸储罐（7.2m ³ ）1 个，设置盐酸备用储罐（5.5m ³ ）1 个，液碱储罐（12 m ³ ）1 个；另外在原料药厂房外设埋地卧式丙酮储罐（20m ³ ）1 个；精馏车间内设 3 个丙酮储罐（1.0m ³ 、1.4m ³ 、2.0m ³ ）用于存放蒸馏冷凝回收的丙酮。	设有 2 个盐酸储罐，存放 35% 盐酸，一个 7.4m ³ 、一个 6.2m ³ ；液碱储罐（12 m ³ ）1 个。	/

4.1.4 总平布局

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期工程建筑包括原料药厂房、综合仓库、原料药仓库、危险品库等，其中除了综合仓库和原料药仓库尚未建成，其他建筑均已建成，二期用地面积为 8361.37m²，总建筑面积为 19976.70m²。本项目工程各建筑物具体功能布局见表 4.1-3，具体位置详见下图。

表 4.1-3 技改项目厂区平面布置汇总表

建（构）筑物名称		功能布局
原料药厂房	一层（7.95m）	酸酐制备生产区、粗品合成（酰化）生产区、D 级洁净区精烘包生产区
	4.000 夹层	管道井、操作间
	二层	闲置
危险品库	一层	用于存放危险化学品
危废暂存间	56m ²	用于存放乙酸废液和异丙醚废液
储罐区	罐区 105m ²	存放 35%盐酸储罐（7.4m ³ 设 1 个、6.2m ³ 设 1 个）2 个，液碱储罐（12 m ³ ）1 个
真空机组		位于原料药厂房南北侧中间室外
冷却塔		位于原料药厂房楼顶
废水处理设施		位于原料药厂房东侧

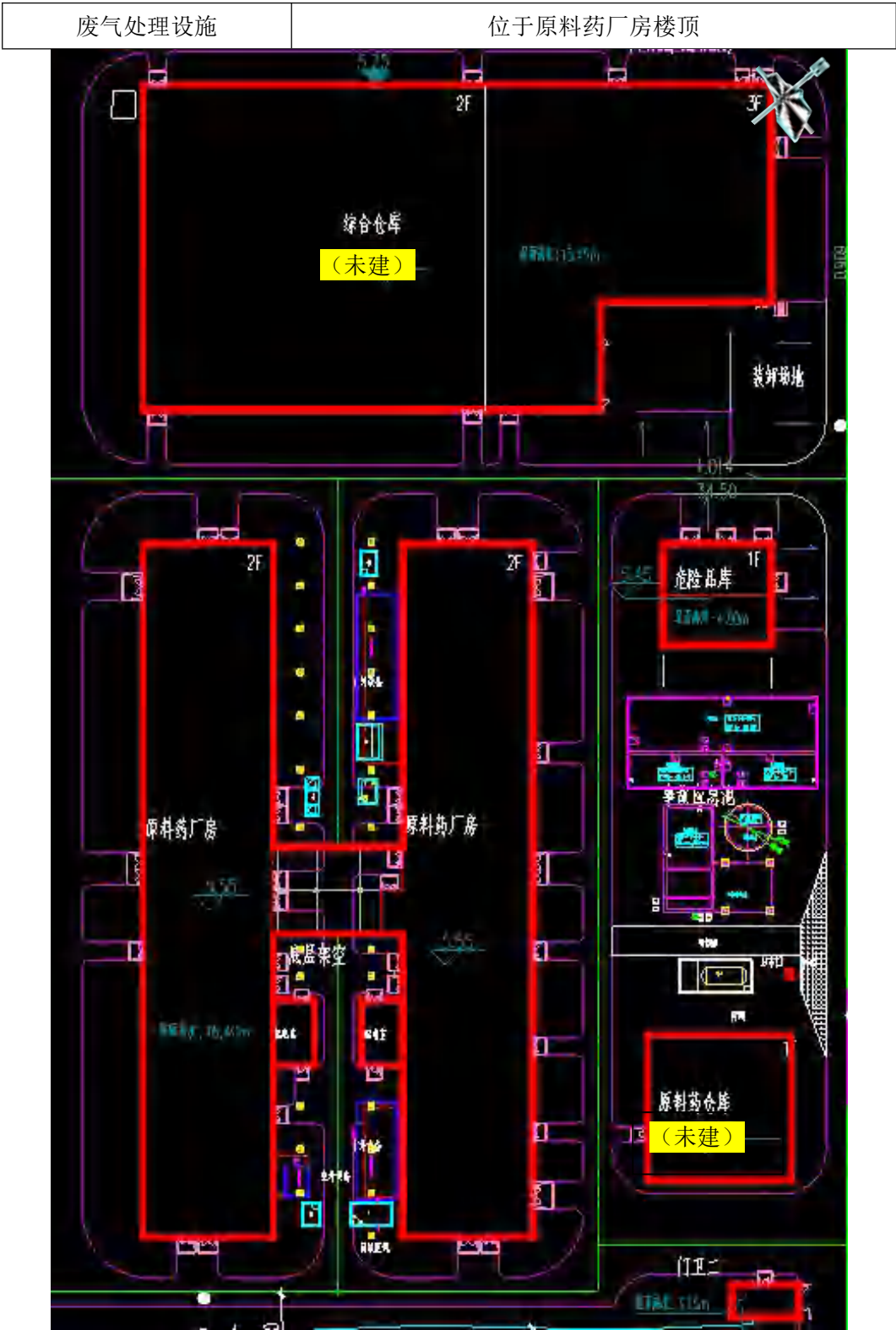


图 4.1-1 二期厂区总平面图



图 4.1-2 厂区总平布置示意卫星图

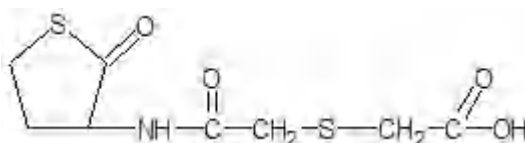
4.2 生产工艺及物料平衡

4.2.1 产品概况

- (1)中文名：厄多司坦
- (2)汉语拼音：Eduositan
- (3)英文名：Erdosteine
- (4)化学名称：3-（2-氧化四氢噻吩基）氨甲酰甲基硫代乙酸
- (5)分子式： $C_8H_{11}NO_4S_2$

(6)分子量：249.31

(7)结构式：



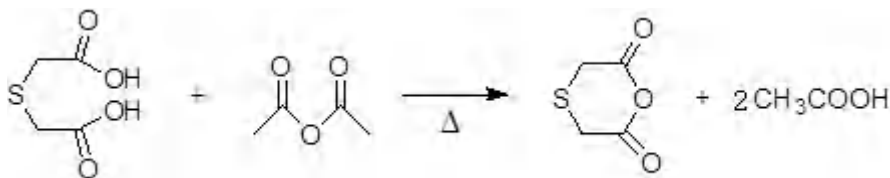
(8)产品性状：本品为白色结晶性粉末；微臭、味酸。本品在丙酮中略溶，在水或甲醇中微溶；在氯仿中几乎不溶，在 0.4%氢氧化钠溶液中略溶，酸性条件下不溶。本品熔点为 158~162℃。

(9)用途：厄多司坦临床使用于呼吸道充血及感染的各种炎症，主要为急性和慢性支气管炎、鼻窦炎、耳炎、咽炎、鼻炎。

4.2.2 合成原理

本项目厄多司坦生产分三个反应步骤，分别为 3-硫代戊二酸酐的制备（酸酐制备）、厄多司坦粗品的合成（酰化反应）和精烘包。

(1) 3-硫代戊二酸酐的制备：起始物料硫代戊二酸在乙酸酐（乙酸酐投入量是过量的，一部分作为硫代戊二酸的溶剂）做脱水剂作用下，脱去一分子水后，自身发生环合反应，生产硫代戊二酸酐，反应率可达到 98%，后续粗品收率为 98%左右。



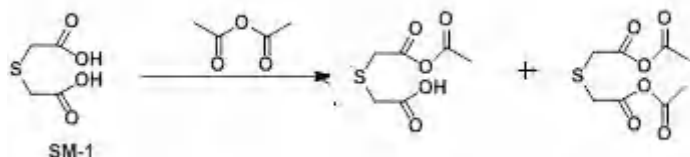
项目	投入物料 (kg/批)		产出物料 (kg/批)	
物质	硫代戊二酸	乙酸酐	硫代戊二酸酐	乙酸
化学方程式	$C_4H_6O_4S$	$C_4H_6O_3$	$C_4H_4O_3S$	$2C_2H_4O_2$
分子量	150.15	102.08	132.13	120.1
投入量	308	432		
主反应消耗量	301.94	205.11		
主反应生成量			265.75	241.35
副反应及流失消耗量	6.06	226.89		

体系中其他反应：

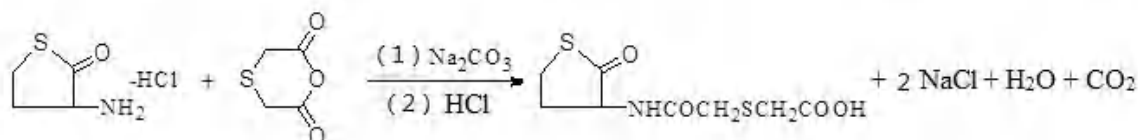
- ① 乙酸酐遇水反应生成乙酸



- ② 硫代戊二酸和乙酸酐生成混酐



(2) 厄多司坦粗品的合成：高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐（HTH）与硫代戊二酸酐进行酰化反应，生成厄多司坦，反应收率为 90%。



项目	投入物料 (kg/批)				产出物料 (kg/批)			
物质	HTH	硫代戊二酸酐	碳酸钠	氯化氢	厄多司坦	氯化钠	水	二氧化碳
化学式	$\text{C}_4\text{H}_7\text{NOS} \cdot \text{HCl}$	$\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_3\text{S}$	Na_2CO_3	HCl	$\text{C}_8\text{H}_{11}\text{NO}_4\text{S}_2$	2NaCl	H_2O	CO_2
分子量	153.63	132.13	105.99	36.46	249.31	116.88	18.02	44
投入量	50	46	37.5	15				
主反应消耗量	45.59	39.21	37.45	14.86				
主反应生成量					73.86	41.34	6.36	15.55
副反应及流失消耗量	4.41	6.79	0.05	0.14				

酰化反应中存在的主要副反应有：

- (1) 硫代戊二酸酐遇水生成硫代戊二酸；

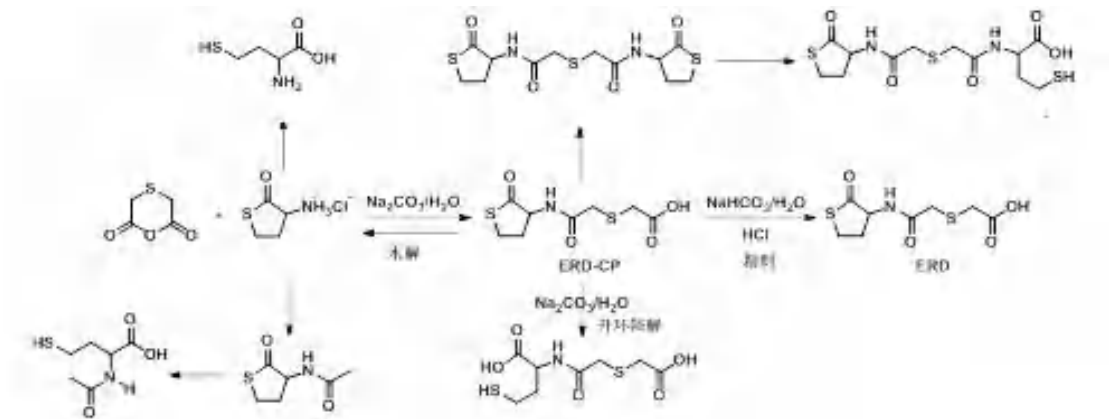


- (2) 起始物料 HTH 及厄多司坦存在硫内酯结构，在酸性条件下均有可能

会发生开环生成各自的开环物；

(3) 起始物料 HTH 同硫代戊二酸酐中残留的少量乙酸（或乙酸酐）发生反应；且反应产物在酸性条件下可能会发生开环；

(4) 生成的厄多司坦同起始物料 HTH 再次发生反应；且反应产物在酸性条件下可能会发生开环。



4.2.3 工艺设备

原年产 20 吨厄多司坦产品已批生产工艺设备清单见表 3.3-2，本次技改项目新工艺引进大部分生产设备，保留一小部分原工艺可用设备（保留设备已在下表中备注），原工艺设备表 3.3-2 不再建设。本次年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目主要生产设备详见下表 4.2-1。

表 4.2-1 年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目主要生产设备清单

序号	设备名称	规格型号	材质	数量	备注
3-硫代戊二酸酐的制备					
1	乙酸酐计量罐	Φ700*1000 V=0.5m ³	不锈钢	1	
2	酸酐合成釜	Φ1200/1300*1000 V=1m ³	搪玻璃	1	
3	酸酐合成冷凝器	Φ900*1100 F=10m ²	搪玻璃	1	
4	乙酸接收冷凝器	Φ900*1100 F=10m ²	搪玻璃	1	
5	乙酸接收罐	Φ800*1000 V=0.5m ³	搪玻璃	1	
6	异丙醚计量罐	Φ600*1000 V=0.3m ³	不锈钢	1	
7	封闭式过滤器	Φ900*600	不锈钢	1	
8	双锥回转真空干燥器	ZG1500L	组合件	1	
9	冷凝受罐	ΦΦ700*800 V=0.3m ³	搪玻璃	1	

10	冷凝器	$\Phi 900 \times 1100$ F=10m ²	搪玻璃	1	
11	母液冷凝受罐	$\Phi \Phi 700 \times 800$ V=0.3m ³	搪玻璃	1	
12	母液冷凝器	$\Phi 900 \times 1100$ F=10m ²	搪玻璃	1	
13	母液接收罐	$\Phi 800 \times 1000$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
14	洗液接收罐	$\phi 800 \times 900$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
15	废液接收罐	$\Phi 800 \times 1000$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
16	母液浓缩釜 1	$\Phi 900/1000 \times 900$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
17	母液浓缩釜 2	$\Phi 900/1000 \times 900$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
18	液碱计量罐	$\phi 500 \times 700$ V=0.15m ³	不锈钢	1	
19	接收罐	$\Phi 900 \times 900$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
20	浓缩冷凝器	$\Phi 900 \times 1100$ F=10m ²	搪玻璃	1	
21	接收冷凝器	$\Phi 900 \times 1100$ F=10m ²	搪玻璃	1	
22	接受罐	$\Phi 800 \times 1000$ V=0.5m ³	搪玻璃	1	
23	输送泵	BCQ40-25-160A	不锈钢	1	
24	周转罐	$\phi 500 \times 700$ V=0.15m ³	不锈钢	1	
25	输送泵	BCQ40-25-160A	不锈钢	1	
26	输送泵	BCQ40-25-160A	不锈钢	1	
27	隔膜泵	QBK-20	PP	1	
28	隔膜泵	QBK-25P	不锈钢	1	
厄多司坦合成					
29	碱液配制釜	$\phi 700/800 \times 700$ V=0.3m ³	不锈钢	1	
30	碳酸钠溶液计量罐	$\phi 600 \times 700$ V=0.2m ³	不锈钢	1	
31	合成釜	$\Phi 1200/1300 \times 1000$ V=1m ³	搪玻璃	1	
32	过滤器	$\Phi 800 \times 600$	塑料	1	
33	工艺水计量罐	$\Phi 700 \times 1000$ V=0.4m ³	不锈钢	1	原设备序号 49
34	稀盐酸计量罐	$\phi 500 \times 800$ V=0.2m ³	塑料	1	
35	结晶釜	$\Phi 1200/1300 \times 1000$ V=1m ³	搪玻璃	1	
36	离心机	LB-800 平板	衬哈拉	2	
厄多司坦脱色					
37	冰水计量罐	$\phi 500 \times 700$ V=0.15m ³	不锈钢	1	
38	脱色釜	$\Phi 1200/1300 \times 1000$ V=1m ³	不锈钢	1	原设备序号 72
39	纯化水计量罐	$\phi 1000 \times 1200$ V=1m ³	不锈钢	1	原设备序号 71

40	脱色液输送泵	BCQ40-25-160A	不锈钢	1	原设备序号 76
41	烧结棒过滤器	Φ500*500	不锈钢	1	原设备序号 77
42	滤液输送泵	BCQ40-25-160A	不锈钢	1	
43	板框压滤机	2100*550*950 8m ²	组合件	1	
44	冰水釜	Φ1200/1300*1000 V=1m ³	不锈钢	1	原设备序号 94
45	稀盐酸配置釜	Φ800/900*800 V=0.45m ³	搪玻璃	1	原设备序号 50
46	配制工艺水计量罐	Φ600*800 V=0.24m ³	不锈钢	1	
47	浓盐酸计量罐	Φ600*900 V=0.3m ³	塑料	1	原设备序号 48
48	稀盐酸输送泵	BCQF40-25-160A	衬氟	1	
厄多司坦精制					
49	精制结晶稀盐酸计量罐	φ800*800 V=0.5m ³	塑料	1	
50	精制结晶釜	Φ1200/1300*1000 V=1m ³	不锈钢	1	原设备序号 80
51	离心机	LB-800	衬哈拉	1	原设备序号 81
52	摇摆颗粒机	BK160	不锈钢	2	原设备序号 57
53	沸腾干燥器	FG-120	不锈钢	1	
54	混合器	1800L	不锈钢	1	原设备序号 87
55	粉碎机	30B	不锈钢	1	原设备序号 88
公用系统					
56	热水罐	V=1000L, Φ1000x1200	不锈钢	1	原设备序号 68
57	热水泵	型号 IHWB50-160A	不锈钢	1	原设备序号 69
58	空压机	GA75AP-10	组合件	1	
59	制氮机	FHN39-40	组合件	1	
60	冷水机组	LSJ-370K	组合件	1	
61	真空系统	PSJ-180	组合件	4 套	原设备序号 60-65, 108, 109

4.2.4 设备与产能匹配性分析

根据产品设备装料系数情况如表 4.2-3。由于厄多司坦精制阶段会产生一定的二氧化碳气体，需要预留一定的空间。

表 4.2-3 本项目产品设备装料系数情况一览表

产品	反应/工段	生产设备规格 (L)	物料量 (kg)	物料体积 (L)	装料系数 (%)
厄多司坦	硫代戊二酸酐制备	1000L	740	600	60%
	粗品合成反应	1000L	796	700	70%
	精制	1000L	505	500	50%

根据表 4.2-4 可知，本项目产品设计单批投料量与生产设备基本匹配。

要求企业应严格管理产品实际生产周期和单批投料量，严格控制产品年生产量不得大于设计年生产量，有关部门也应加强对企业生产的监督管理，可要求企业及时汇报实际生产计划安排，以便环保部门及时掌握企业实际生产情况。如产品实际生产量大于设计规模，应向相关部门重新报批。

表 4.2-4 本项目产品设备配置和产能匹配情况一览表

产品	反应/工段	单批操作时间 (h)	生产线 (条)	日最大生产批次	每批次产品生产量 (kg)	设计年生产时间 (d/a)	设计产量 (t/a)	设备最大生产能力 (t/a)
厄多司坦	酸酐制备工段	12	1	2	63	240	30	30.24
	粗品合成工段	6	1					
	精制工段	6	1					

4.2.5 工艺流程

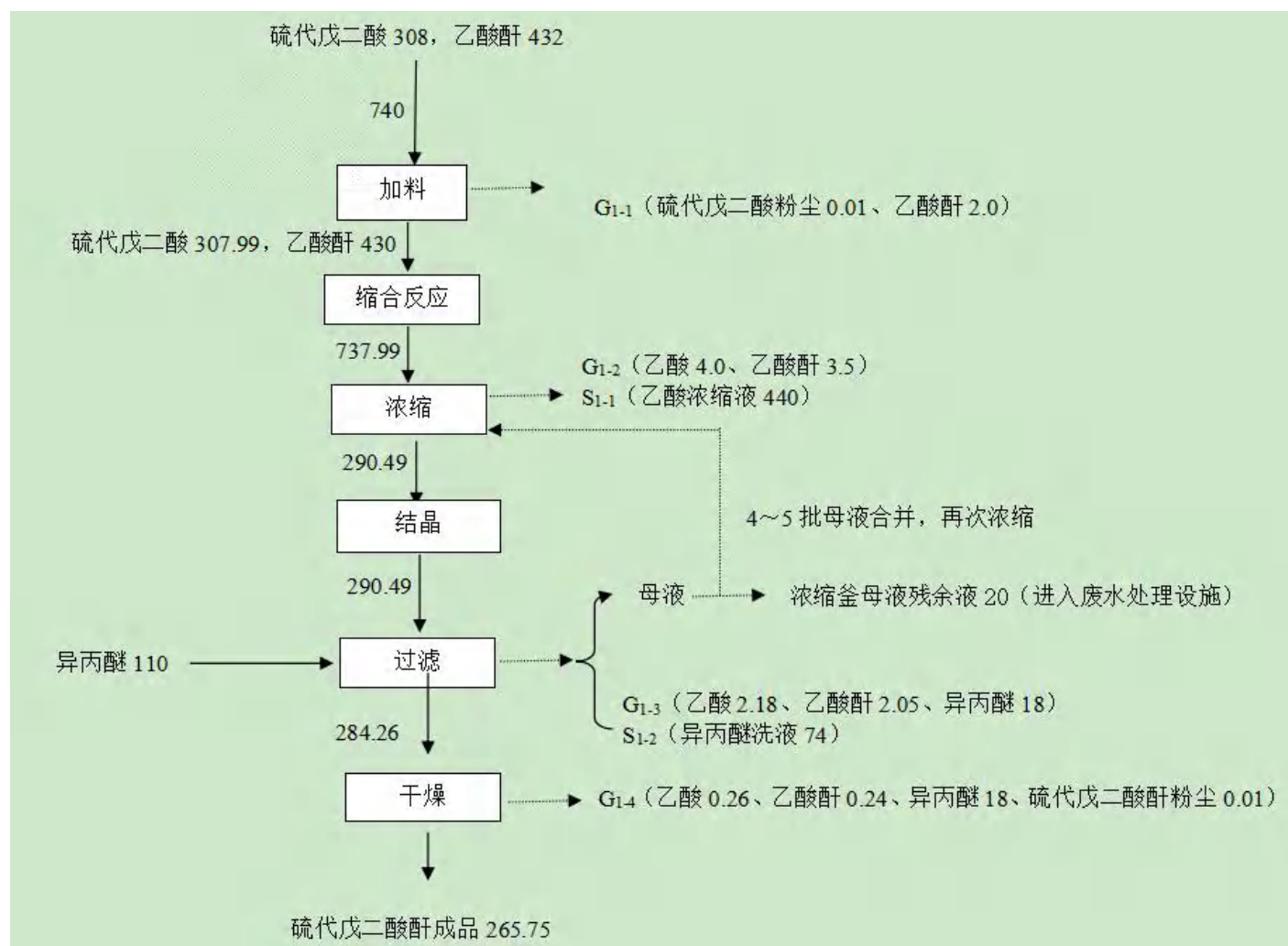


图 4.2-1 酸酐制备工艺及物料平衡图 (单位: kg/批)

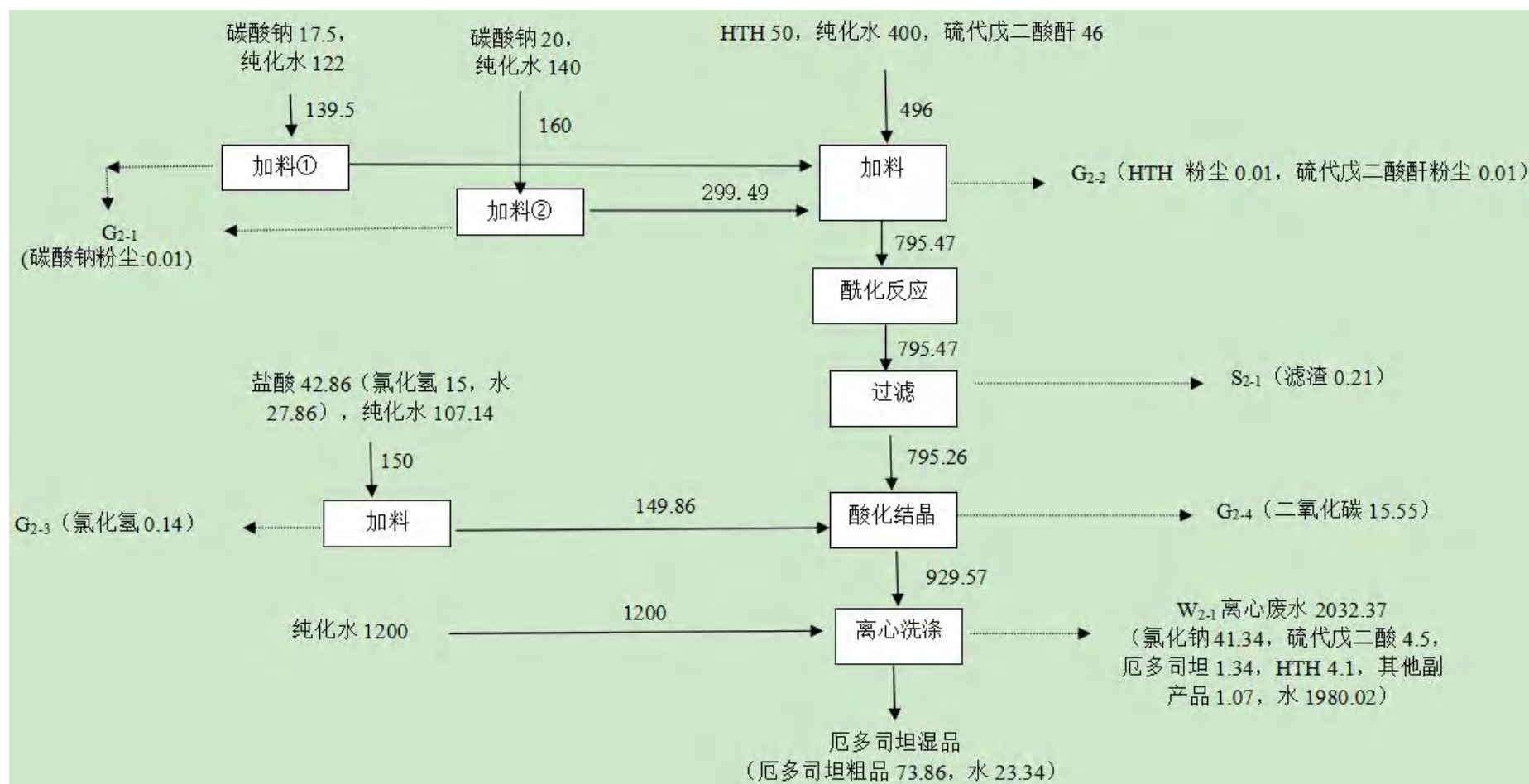


图 4.2-2 粗品制备（酰化）工艺及物料平衡图（单位：kg/批）

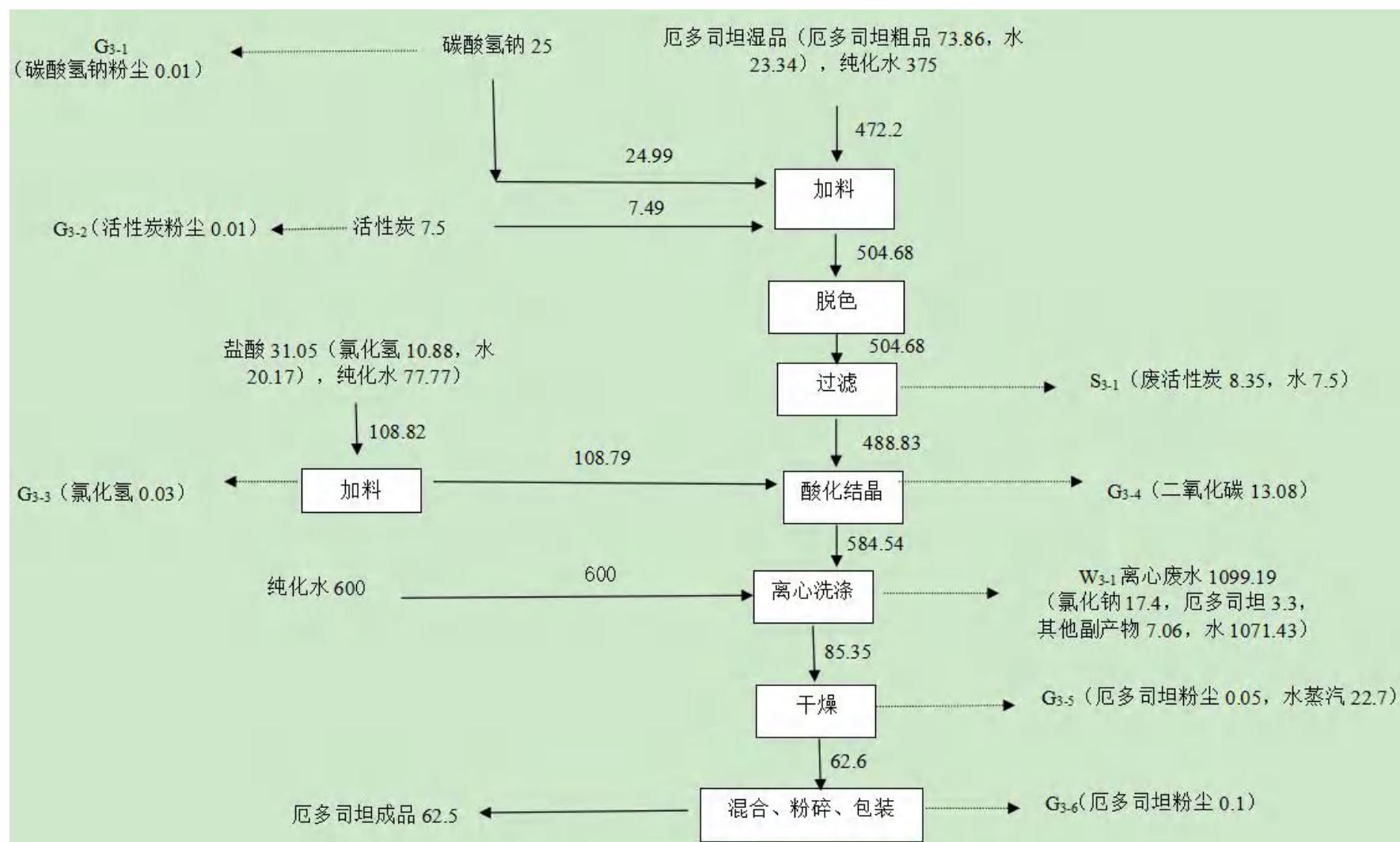


图 4.2-3 精制工艺及物料平衡图（单位：kg/批）

技改工艺系统先进性分析：

①装备水平

本技改项目引进先进设备，采用环保型防爆型真空机组，该机组内配备离心水泵、水力喷射器、循环水箱、真空缓冲罐、进气冷凝器、出气除沫器、循环液冷却器等设备组合在一起；主要特点直接用水作为喷射介质，经过石墨盘管冷却后循环使用，杜绝了运行过程中的废水排放；抽入的气体先进入石墨列管冷凝器，可回收溶剂并减少对喷射循环介质的污染和抽气负荷；排出的废气经除沫器破沫后液体部分回到循环液贮槽，减少循环介质和其他废液进入废气总管，减轻废气处理总站的负荷。

采用密闭式过滤器进行固液分离；采用的平板式密闭离心机为平板式大翻盖结构，机器重心低，配装高粘度弹性阻尼减振器，减震效果好；采用变频器启动，启动平稳，分离因数可调，采用硅橡胶密封圈和氟橡胶，可实现密闭结构防爆要求，适用于有毒和易燃易爆场合使用。

②工艺自动化

本项目采用国内外先进的设计理念进行设计和建设，项目生产工艺按照立体化、垂直流布置，尽可能采用重力输送，无法实现重力输送的采用无泄漏泵代替真空抽料。大力提升生产系统密闭化水平，尽可能采用先进装备，大力提升自控水平，推行密闭管道化和自动化设计。废水全部采用集中收集高架管道输送。本项目设有控制室，对危险品和工艺过程的液位、压力、温度等实现实时监测、报警和控制。

③原辅材料消耗

本次技改项目新工艺采用硫代戊二酸与乙酸酐经反应得到硫代戊二酸酐，反应后处理过程中使用少量异丙醚清洗产物。硫代戊二酸酐同高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐在水溶液中反应制得厄多司坦，厄多司坦精制也是在水溶液中进行。整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，产品质量也大幅提升。

④污染物排放

本次技改项目工艺过程大大减少有机溶剂的使用，减少了危险物质存在的

环境风险，未增加安全风险，且项目技改后较原工艺削减了有机废气污染物排放，项目采用先进废水、废气治理措施，严格实施污染物总量控制制度，主要污染物排放均未增加。

4.2.6 原辅料消耗及物料平衡

一、原辅料消耗

年产 30 吨厄多司坦项目主要原辅材料消耗情况见表 4.2-5。

表 4.2-5 主要原辅料消耗情况一览表

序号	原料名称	规格	物质形态	批用量 (kg/批)	单耗 (kg/t 产品)	年消耗量(t/a)	储存方式及规格	最大储存量(t)	储存位置
1	硫代戊二酸	98%	固体	308	852.13	25.56	25kg/桶	15	原料仓库
2	乙酸酐	98%	液体	432	1195.2	35.86	215kg/桶	7	危险品仓库
3	异丙醚	99%	液体	110	304.33	9.13	143kg/桶	3.5	危险品仓库
4	高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐 (HTH)	99%	固体	50	800	24	25kg/桶	10	原料仓库
5	碳酸钠	97.9%	固体	37.5	600	18	40kg/袋	15	原料仓库
6	盐酸	35%	液体	73.89	1182.24	35.47	6t/罐、5t/罐	11	盐酸罐区
7	碳酸氢钠	99%	固体	25	400	12	25kg/袋	12	原料仓库
8	活性炭	/	固体	7.5	120	3.6	25kg/袋	3.6	原料仓库
9	纯化水	/	液体		48.37t	1451	不锈钢罐	/	纯水制备

二、主要原辅材料、中间产品及产品的理化特性

表 4.2-6 主要原辅材料理化性质、毒理毒性表

名称	分子量	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
硫代戊二酸 (又称硫代二乙酸)	150.15	C ₄ H ₆ O ₄ S	123-93-3	外观与形状：白色至浅黄色结晶，溶于水，溶于醇，不溶于苯。熔点：128-131℃、闪点：181.8℃	-	具有腐蚀性
乙酸酐 (又称醋酸酐)	102.08	C ₄ H ₆ O ₃	108-24-7	外观与形状：为无色透明液体，有强烈的乙酸气味，味酸，有吸湿性，溶于氯仿和乙醚，缓慢地溶于水形成乙酸，与乙醇作用形成乙酸乙酯。熔点(℃)：-73、闪点：49℃、密度：1.087g/cm ³	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。	毒性：属低毒类。急性毒性：LD ₅₀ 1780mg/kg（大鼠经口）；4000mg/kg（兔经皮）；LC ₅₀ 1000ppm，1 小时（大鼠吸入）
乙酸	60.05	C ₂ H ₄ O ₂	64-19-7	外观及气味：无色液体，有刺鼻的醋酸味。溶解性：能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂。沸点（℃）：117.9、相对密度（水为 1）：1.050、凝固点（℃）：16.6	燃烧性：自燃温度：463℃，危险性：能与氧化剂发生强烈反应，与氢氧化钠与氢氧化钾等反应剧烈。稀释后对金属有腐蚀性。	LD ₅₀ ：3.3g/kg(大鼠经口)；1060mg/kg(兔经皮)。LC ₅₀ ：5620ppm，1 h(小鼠吸入)；12.3g/m ³ ,1 h（大鼠吸入）。
硫代戊二酸酐 (又称硫代羟基乙酸酐或硫代二甘醇酸酐、硫代二乙酸酐)	132.13	C ₄ H ₄ O ₃ S	3261-87-8	外观与形状：灰白色结晶性粉末，溶于水，溶于醇，不溶于苯。熔点：94℃ 沸点：158-159℃ 密度：1.468g/cm ³	无资料	无资料
异丙醚	102.17	C ₆ H ₁₄ O	108-20-3	外观与形状：无色液体，有类似乙醚的气味；不溶于水，可混溶于醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂；相对密度(水=1)0.73；相对密度(空气=1)3.52；稳定；低闪点易燃液体；熔点：68℃ 沸点：-85.5℃	易燃液体	低毒，急性毒性：口服-大鼠 LD ₅₀ : 8470 mg/kg；吸入-小鼠 LC ₅₀ : 131g/m ³

名称	分子量	分子式	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐 (THT)	153.63	C ₄ H ₈ ClNOS	6038-19-3	外观与形状：白色或类白色结晶性粉末 熔点 (°C)：199-203°C 溶解性：水溶性：740.5g/L(20C)，溶于水，在无水乙醇极微溶	无资料	无资料
碳酸钠	105.99	Na ₂ CO ₃	497-19-8	外观与形状：碳酸钠常温下为白色无气味的粉末或颗粒。有吸水性，易溶于水和甘油。 熔点：851°C、沸点：1600°C、密度：2.532g/cm ³	该品不具有可燃性与助燃性，具腐蚀性、刺激性。	LD ₅₀ : 4090 mg/kg (大鼠经口) LC ₅₀ : 2300 mg/m ³ , 2 小时 (大鼠吸入)
盐酸 (36%)	36.46	HCl	81013, 第 8.1 类酸性腐蚀品 7647-01-0	外观与性状：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。熔点(°C)：-114.8(纯)、沸点(°C)：108.6(20%)、相对密度(水=1)：1.20，相对蒸汽密度(空气=1)：1.26、饱和蒸汽压 (kPa)：30.66 (21°C)、溶解性：与水混溶，溶于碱液。	燃爆危险：本品不燃，具强腐蚀性、强刺激性，可致人体灼伤。危险特性：能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。有害燃烧产物：氯化氢。	LD ₅₀ 900mg/kg(兔经口) LC ₅₀ 4600mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入)嗅阈值：0.39-0.45mg/m ³
碳酸氢钠	84.01	NaHCO ₃	144-55-8	外观与性状：呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。熔点：270 °C、沸点：851°C 密度：2.16g/cm ³	-	大鼠经口半数致死量 LD ₅₀ : 4220 mg/kg

三、物料平衡

根据生产工艺流程，年产 30 吨厄多司坦项目生产过程主要包括酸酐制备工段、粗品合成工段和精制工段，酸酐制备工段生产批次为 83 次/年，粗品合成和精制工段批次为 480 次/年，各工段物料平衡见表 4.2-7~表 4.2-9。

表 4.2-7 酸酐制备工段物料平衡(年生产 83 批次)

投 入			产 出					
物料名称	kg/批	t/a	物料名称			kg/批	t/a	去向
硫代戊二酸	308	25.56	硫代戊二酸酐			265.75	22.0573	粗品合成工段
乙酸酐	432	35.86	浓缩釜母液残余液			20	1.66	废水处理设施
异丙醚	110	9.13	废气	G ₁₋₁	硫代戊二酸 粉尘	0.01	0.0008	废气处理设施
					乙酸酐	2	0.166	
					合计	2.01	0.1668	
				G ₁₋₂	乙酸	4	0.332	
					乙酸酐	3.5	0.2905	
					合计	7.5	0.6225	
				G ₁₋₃	乙酸	2.18	0.1809	
					乙酸酐	2.05	0.1702	
					异丙醚	18	1.494	
					合计	22.23	1.8451	
				G ₁₋₄	乙酸	0.26	0.0216	
					乙酸酐	0.24	0.0199	
					异丙醚	18	1.494	
					硫代戊二酸 酐粉尘	0.01	0.0008	
					合计	18.51	1.5363	
			固废	S ₁₋₁	乙酸浓缩液	440	36.52	委托处置
				S ₁₋₂	异丙醚洗液	74	6.142	
合计	850	70.55	合计			850	70.55	

表 4.2-8 厄多司坦粗品合成工段物料平衡(年生产 480 批次)

投 入			产 出					
物料名称	kg/批	t/a	物料名称		kg/批	t/a	去向	
硫代戊二酸酐	46	22.08	厄多司坦湿品		厄多司坦粗品	73.86	35.4528	精制工段
HTH	50	24			水	23.34	11.2032	
碳酸钠	37.5	18	废气	G ₂₋₁	碳酸钠粉尘	0.01	0.0048	废气处理设施
35%盐酸	42.86	20.5728		G ₂₋₂	HTH 粉尘	0.01	0.0048	
纯化水	1969.14	945.1872			硫代戊二酸酐粉尘	0.01	0.0048	
					合计	0.02	0.0096	
				G ₂₋₃	氯化氢	0.14	0.0672	直接排放
				G ₂₋₄	二氧化碳	15.55	7.464	
			废水	W ₂₋₁	氯化钠	41.34	19.8432	废水处理设施
					硫代戊二酸	4.5	2.16	
					厄多司坦	1.34	0.6432	
					HTH	4.1	1.968	
					其他副产品	1.07	0.5136	
					水	1980.02	950.4096	
					合计	2032.37	975.5376	
			固废	S ₂₋₁	过滤滤渣	0.21	0.1008	委托处置
合计	2145.5	1029.84	合计			2145.5	1029.84	

表 4.2-9 厄多司坦精制工段物料平衡(年生产 480 批次)

投 入			产 出					
物料名称	kg/批	t/a	物料名称			kg/批	t/a	去向
厄多司坦湿品	97.2	46.656	厄多司坦			62.5	30	成品
碳酸氢钠	25	12	废气	G ₃₋₁	碳酸钠氢粉尘	0.01	0.0048	废气处理设施
活性炭	7.5	3.6		G ₃₋₂	活性炭粉尘	0.01	0.0048	
35%盐酸	31.05	14.904		G ₃₋₃	氯化氢	0.03	0.0144	
纯化水	1052.77	505.3296		G ₃₋₄	二氧化碳	13.08	6.2784	直接排放
				G ₃₋₅	厄多司坦粉尘	0.05	0.024	废气处理设施
					水蒸汽	22.7	10.896	
					合计	22.75	10.92	
				G ₃₋₆	厄多司坦粉尘	0.1	0.048	
			废水	W ₃₋₁	氯化钠	17.4	8.352	废水处理设施
					厄多司坦	3.3	1.584	
					其他副产品	7.06	3.3888	
					水	1071.43	514.2864	
					合计	1099.19	527.6112	
			固废	S ₃₋₁	废脱色过滤介质	8.35	4.008	委托处置
					水	7.5	3.6	
					合计	15.85	7.608	
合计	1213.52	582.4896	合计			1213.52	582.4896	

四、生产工艺水平衡

年产 30 吨厄多司坦项目生产过程水平衡如表 4.2-10。

表 4.2-10 年产 30 吨厄多司坦水平衡 单位: kg/批

工段	投入			产出				
	合计	投入量	生成量	生成 物质含水	废气	废水	废渣/ 液	合计
粗品 合成	2003.36	1997	6.36	23.34	0	1980.02	0	2003.36
精制 工段	1101.63	1096.28	5.35	0	22.7	1071.43	7.5	1101.63
合计	3104.99	3093.28	11.71	23.34	22.7	3051.45	7.5	3104.99

五、技改项目水平衡

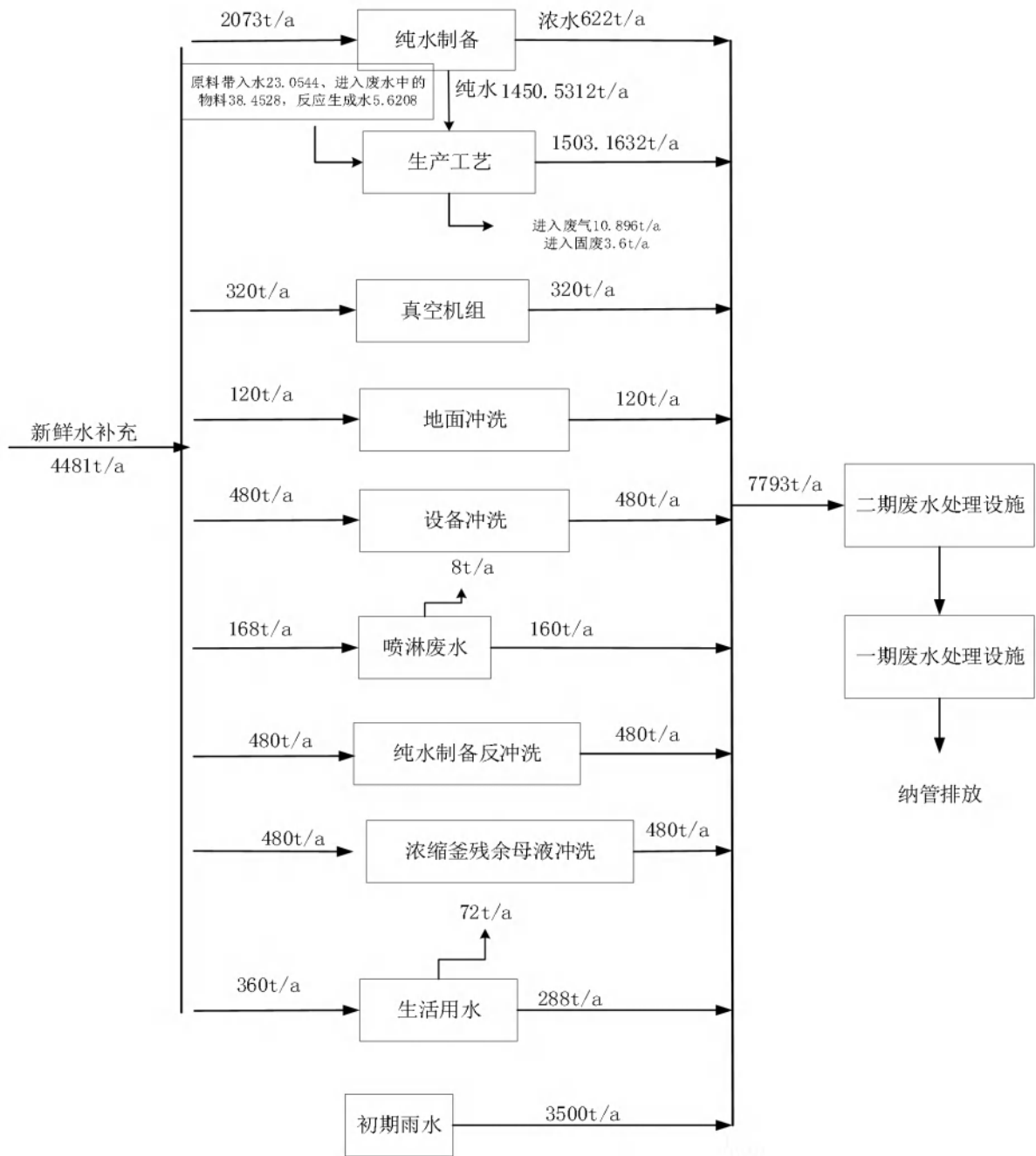


图 4.2-4 技改项目水平衡图

4.2.7 环境风险因素识别

本项目生产工艺中使用的原辅材料涉及乙酸酐（即醋酸酐）和盐酸危险化学用品，在生产过程中可能发生泄漏、毒性污染等事故，对环境造成一定的影响；本项目主要针对储罐的泄露等事故，进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险的措施，使得企业在生产正常运转的基础上，确保环境质量安全，确保职工及周边影响区内人群和其他生物的健康和生命安全。

4.3 污染源强分析

年产 30 吨厄多司坦项目生产批次及生产周期具体见表 4.3-1。

表 4.3-1 年产 30 吨厄多司坦生产周期情况

序号	工段	批产量 (kg/批)	年生产 批次(批/a)	单批生 产时间 (h)	生产线 数(条)	最大日生产 批次(批/d)	年生产 时间(d/a)	申报产 量(t/a)
1	酸酐制备工段	265.75	83	12	1	2	240	30
2	粗品合成工段	97.2	480	6	1			
3	精制工段	62.5	480	6	1			

4.3.1 废水污染源强分析

1、生产工艺废水

根据物料平衡，年产 30 吨厄多司坦项目工艺废水污染物产生源强见下表。

表 4.3-2 年产 30 吨厄多司坦废水源强

序号	废水名称	废水量			污染因子 (mg/L)			排放 方式	去向
		kg/批	kg/d	t/a	CODcr	TN	氯化物		
1	酰化工段离心 洗涤废水 W1	2032.37	4064.74	975.5376	5417	221	20341	间歇	厂区二期 污水站
2	精制工段离心 洗涤废水 W2	1099.19	2198.38	527.6112	9425	169	15830	间歇	
/	合计	3131.56	6263.12	1503.1488	6824	203	18758	/	

2、生活污水

本技改项目职工人数不增加，仍为 15 人，均在厂内住宿，住宿职工生活用水量以 100L/天.人计，员工天数按 240 天，则生活用水量为 360t/a，生活污水产生量按用水量 80%计，则本项目生活污水量为 288t/a，水质为 COD500mg/L，氨

氮 35mg/L。

3、真空机组废水

真空系统区域有 4 组环保型防爆真空机组，每组真空机组配备离心水泵、进气冷凝器、水力喷射器、循环水箱、真空缓冲罐等主要设备。主要特点直接用水作为喷射介质，经过石墨盘管冷却后循环使用，杜绝了运行过程中的废水排放；在使用中 3 天更换一次真空机组循环水，一台套约 1m³废水量，4 组共计 4m³废水量。则真空机组废水产生量为 320t/a，主要污染物浓度为 COD4000mg/L。

4、地面和设备冲洗废水

本项目生产车间地面每天冲洗一次，每天地面产生清洗废水约 0.5t，可计算本项目地面冲洗废水为 120t/a，COD 浓度约 600mg/L，SS 浓度约 1000mg/L、总氮 20mg/L，石油类浓度约 200mg/L；生产设备定期冲洗，一般生产 2 个批次清洗一次，设备清洗废水量为 2t/次，则设备清洗废水年产生量约 480t/a，主要浓度为 COD800mg/L、SS 400mg/L、总氮 30mg/L、氯化物 200 mg/L、石油类 300mg/L。

5、喷淋废水

为保证喷淋系统的稳定运行，循环液需定期更换，约 3 天更换一次循环液，每次的更换量约为 2 吨（酸性废气处理为碱液喷淋塔有效容积为 2m³），则喷淋废水产生量约为 160t/a，主要浓度为 COD500mg/L。

6、纯水制备废水

本项目纯水使用量约 1451t/a，纯水制备出水率在 70%左右。根据本项目纯化水用水量，纯水制备浓水产生量约 622t/a，制水机组采用多介质过滤+活性炭过滤器+软水器+保安过滤器+二级反渗透工艺，因此纯水制备过程会产生反冲洗废水，冲洗频次为一天一次，每次冲洗废水产生量为 2t，因此冲洗废水产生量为 480t/a。因此纯水设备年产生废水量约 1102t，主要浓度为 COD100mg/L。

7、浓缩釜残余母液冲洗废水

在硫代戊二酸酐制备工段，将过滤后的 4~5 批母液合并后再次浓缩，冷却结晶，过滤，同法处理，所得固体进入下一步反应，平均每批次产生的浓缩母液残余液为 20kg，该废液主要含残留的乙酸、乙酸酐、硫代二乙酸酐等，极易

溶于水，浓缩釜残余母液经水（加液碱）中和冲洗后产生的废水进入废水处理设施进行处理，母液浓缩釜冲洗废水产生量为 320t/a，主要浓度为 COD5000mg/L。

8、初期雨水

初期雨水量按下式计算：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中 Q ：雨水设计流量，L/s； ψ ：径流系数，取 1.0； F ：汇流面积（ hm^2 ）， q ：暴雨量（ $\text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$ ），参照《关于公布浙江省各城市暴雨强度公式的通知》（建设发[2008]89 号）温州市区暴雨强度公式计算：

$$i = \frac{4.545 + 3.231 \lg P}{(t + 3.528)^{0.422}}; q = i/0.006 = 243 \text{L}/(\text{s} \cdot \text{hm}^2)$$

式中 p ：设计降雨重现期，取 2 年； t ：初期雨水时间，取 20 分钟。

计算得暴雨量为 243L/(s· hm^2)，总汇水面积为 0.8 hm^2 ，计算一次初期雨水量为 233.28 m^3 ，年暴雨次数取 15，计算得初期雨水量约为 3500 m^3/a 。COD 浓度约 600mg/L、SS 浓度约 1000mg/L、石油类浓度约 200mg/L、总氮 30mg/L。

9、废水源强汇总

表 4.3-4 本项目废水产排汇总一览表

产生量									
废水类型	废水量	COD		TN		NH ₃ -N		氯化物	
	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
工艺废水	1503	6824	10.256	203	0.305	112	0.168	18758	28.19
真空机组废水	320	4000	1.28	/	/	/	/	/	/
地面冲洗废水	120	600	0.072	20	0.002	11	0.001	/	/
设备冲洗废水	480	800	0.384	30	0.014	16.5	0.008	200	0.096
喷淋废水	160	500	0.08	/	/	/	/	/	/
纯水制备废水	1102	100	0.110	/	/	/	/	/	/
浓缩釜残余母液冲洗废水	320	5000	1.600	/	/	/	/		
初期雨水	3500	600	2.1	30	0.070	16.5	0.058	/	/
日常生活	288	500	0.144	/	t/a	35	0.010	/	/
合计	7793	/	16.027	/	0.427	/	0.245	/	28.286
纳管量									
合计		COD		TN		NH ₃ -N		氯化物	
	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
	7793	500	3.897	70	0.546	35	0.273	800	6.234
排放量									
合计		COD		TN		NH ₃ -N		氯化物	
	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a
	7793	50	0.390	15	0.117	5	0.039	/	/

备注：在废水中氨氮约占总氮的 50~60%，本环评取 55%。

表 4.3-5 废水源强核算结果及相关参数一览表

工序	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放			排放时间（h）
			核算方法	产生废水量（t/a）	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	工艺	效率/%	排放废水量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）	
二期废水		COD	类比	7793	1851	16.027	水解酸化+高效厌氧处理+调节+厌、缺、好处理工艺	90%	7793	500	3.897	2880
		氨氮			/	/	/	35		0.273		

4.3.2 废气污染源强分析

1、生产工艺废气

本项目生产过程产生的废气主要是含乙酸、乙酸酐、氯化氢等酸性废气和含异丙醚有机废气。含乙酸等酸性气体经集气后进入真空机组冷凝+水喷淋预处理后尾气再进入碱液喷淋塔吸收后经楼顶 20m 排气筒排放。异丙醚有机废气经集气后进入真空机组，经冷凝处理后尾气再进入活性炭吸附装置处理后经楼顶 20m 排气筒排放。

对于储罐管道输送按 100%收集率，桶装投料或未使用固体投料系统按 95%收集率，真空机组尾气经收集后进入废气处理设施内进一步处理，收集率按 100%。

各加料工序逸出的少量粉尘，经车间回风系统进入高效空气过滤器处理；酸酐制备工段真空干燥产生的粉尘经袋式滤筒除尘后进入真空机组循环水池；精制工段沸腾干燥器产生的粉尘经布袋除尘器处理，布袋除尘效率按 99%。有机废气异丙醚经真空机组冷凝预处理（处理效率 50%）后尾气再进入活性炭吸附处理（处理效率 80%），异丙醚有机废气总体处理效率为 90%。酸性废气乙酸、乙酸酐、HCl 经真空机组冷凝+水喷淋预处理（处理效率 80%）后尾气再进入碱液喷淋塔处理（处理效率 75%），酸性废气总体处理效率为 95%。另外，生产过程中通过加强设备密闭性、生产区域密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。本项目废气污染源产生——削减——排放情况见表 4.3-6。

表 4.3-6 年产 30 吨厄多司坦项目废气产生—削减—排放情况

编号	工序	污染因子	排放方式	产生量		削减量		排放量		去除率	操作时间	排放速率	碳质量含量	NMHC 量 (折算)
				kg/批	t/a	kg/批	t/a	kg/批	t/a	(%)	(h/批)	kg/h	(%)	kg/h
G ₁₋₁	加料	硫代戊二酸粉尘	有组织	0.0095	0.0008	0.0094	0.0008	0.0001	0.00001	99	0.1	0.0010	-	-
			无组织	0.0005	0.00004	0	0	0.0005	0.00004	0	0.1	0.005	-	--
		乙酸酐	有组织	1.9	0.1577	1.805	0.1498	0.095	0.0079	95	0.1	0.95	47.02	0.4467
			无组织	0.1	0.0083	0	0	0.1	0.0083	0	0.1	1	47.02	0.4702
G ₁₋₂	浓缩	乙酸	有组织	4	0.332	3.8	0.3154	0.2	0.0166	95	1.5	0.1333	39.97	0.0533
		乙酸酐	有组织	3.5	0.2905	3.325	0.2760	0.175	0.0145	95	1.5	0.1167	47.02	0.0549
G ₁₋₃	过滤	乙酸	有组织	2.18	0.1809	2.071	0.1719	0.109	0.0090	95	3.5	0.0311	39.97	0.0124
		乙酸酐	有组织	2.05	0.1702	1.9475	0.1616	0.1025	0.0085	95	3.5	0.0293	47.02	0.0138
		异丙醚	有组织	18	1.494	16.2	1.3446	1.8	0.1494	90	3.5	0.5143	70.47	0.3624
G ₁₋₄	干燥	乙酸	有组织	0.26	0.0216	0.247	0.0205	0.013	0.0011	95	3	0.0043	39.97	0.0017
		乙酸酐	有组织	0.24	0.0199	0.228	0.0189	0.012	0.0010	95	3	0.0040	47.02	0.0019
		异丙醚	有组织	18	1.494	16.2	1.3446	1.8	0.1494	90	3	0.6000	70.47	0.4228
		硫代戊二酸酐粉尘	有组织	0.01	0.0008	0.0099	0.0008	0.0001	0.00001	99	3	0.0000	-	-
G ₂₋₁	加料	碳酸钠粉尘	有组织	0.0095	0.0046	0.0094	0.0045	0.0001	0.00005	99	0.1	0.0010	-	-
			无组织	0.0005	0.0002	0	0	0.0005	0.0002	0	0.1	0.005	-	-
G ₂₋₂	加料	HTH 粉尘	有组织	0.0095	0.0046	0.0094	0.0045	0.0001	0.0000	99	0.1	0.0010	-	-
			无组织	0.0005	0.0002	0	0	0.0005	0.0002	0	0.1	0.005	-	-
		硫代戊二酸酐粉尘	有组织	0.0095	0.0046	0.0094	0.0045	0.0001	0.0000	99	0.1	0.0010	-	-
			无组织	0.0005	0.0002	0	0	0.0005	0.0002	0	0.1	0.005	-	-
G ₂₋₃	盐酸配置	氯化氢	有组织	0.14	0.0672	0.133	0.0638	0.007	0.0034	95	0.1	0.07	-	-

G ₃₋₁	加料	碳酸钠氢粉尘	有组织	0.0095	0.0046	0.0094	0.0045	0.0001	0.0000	99	0.5	0.0002	-	-
			无组织	0.0005	0.0002	0	0	0.0005	0.0002	0	0.5	0.001	-	-
G ₃₋₂	加料	活性炭粉尘	有组织	0.0095	0.0046	0.0094	0.0045	0.0001	0.0000	99	0.1	0.0010	-	-
			无组织	0.0005	0.0002	0	0	0.0005	0.0002	0	0.1	0.005	-	-
G ₃₋₃	盐酸配置	氯化氢	有组织	0.03	0.0144	0.0285	0.01368	0.0015	0.0007	95	0.1	0.015	-	-
G ₃₋₅	精制干燥	厄多司坦粉尘	有组织	0.05	0.024	0.0495	0.02376	0.0005	0.0002	99	2.5	0.0002	-	-
G ₃₋₆	精制粉碎	厄多司坦粉尘	有组织	0.1	0.048	0.099	0.0475	0.0010	0.0005	99	3	0.0003	-	-
汇总		异丙醚	有组织	36	2.988	32.4	2.6892	3.6	0.2988					
		乙酸酐	有组织	7.69	0.6383	7.3055	0.6064	0.3845	0.0319					
			无组织	0.1	0.0083	0	0	0.1	0.0083					
			小计	7.79	0.6466	7.3055	0.6064	0.4845	0.0402					
		乙酸	有组织	6.44	0.5345	6.118	0.5078	0.322	0.0267					
		氯化氢	有组织	0.17	0.0816	0.1615	0.0775	0.0085	0.0041					
		粉尘	有组织	0.217	0.0919	0.2054	0.0909	0.0021	0.0009					
			无组织	0.003	0.0012	0	0	0.003	0.0012					
			小计	0.22	0.0931	0.2054	0.0909	0.0051	0.0022					

2、储罐呼吸废气

储罐主要排放是呼吸损失(小呼吸)和工作损失(大呼吸)。呼吸损失是由于温度和大气压力的变化，它引起蒸气的膨胀和收缩而产生的蒸气排出，它出现在罐内无任何液面变化的情况，也称小呼吸。由装料和卸料联合产生的损失被称为工作损失，也称大呼吸。装料损失和罐内液面的增加有关。由于装料的结果，罐内压力超过释放压力时，蒸气从罐内压出。本项目设置工业盐酸和液碱储罐，其中液碱不属于挥发性物质，仅盐酸储罐会产生呼吸废气。

表 4.3-7 项目储罐设置表

储罐名称	容积	尺寸规格 (储罐类型, mm)	形式	类型	数量	单罐实际 物料存量	年周转 次数	涂层
盐酸储罐 1	7.4m ³	Φ1600×3200	卧式罐	固定顶	1	6t	4	黄色
盐酸储罐 2	6.2m ³	Φ1500×3000	卧式罐	固定顶	1	5t	4	黄色

(1) 小呼吸

储罐在没有收、发料作业的情况下，随着外界气温、压力在一天内的升降周期变化，罐内气体空间温度、液体蒸发速度、气体浓度和蒸汽压力也随之变化。这种排出化工原料蒸气和吸入空气的过程造成的原料损失，叫小呼吸损失。小呼吸损失的影响因素主要有以下几点：

- 1) 昼夜温差变化。昼夜温差变化愈大，小呼吸损失愈大。
- 2) 储罐所处地区日照强度。日照强度愈大，小呼吸损失愈大。
- 3) 储罐越大，截面积越大，小呼吸损失越大。
- 4) 大气压。大气压越低，小呼吸损失越大。
- 5) 储罐装满程度。储罐满装，气体空间容积小，小呼吸损失小。

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

式中： L_B ——固定顶罐的呼吸排放量（kg/a）；

M ——储罐内蒸气的分子量；

P ——在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa）；

D ——罐的直径（m）；

H ——平均蒸气空间高度（m）；

ΔT ——一天之内的平均温度差（℃）；

F_p ——涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间。

表 4.3-8 涂漆系数 F_p

涂漆颜色	涂漆系数 F_p		涂漆颜色	涂漆系数 F_p	
	状况良好	状况较差		状况良好	状况较差
白	1.00	1.15	浅灰	1.33	-
有金属光泽铝粉	1.20	1.29	中灰	1.46	-
无金属光泽铝粉	1.39	1.46			

C ——用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体，

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

K_C ——产品因子（石油原油 K_C 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

（2）大呼吸

“大呼吸”损耗是指物品在装卸过程中的挥发和逸散。在储罐进料时，随着原料液面的升高，气体空间体积变小，混合气受到压缩，压力不断升高。当罐内混合气压升高到呼气阀的控制压力时，压力阀盘开启，呼出混合气。根据原料储量、性质，采用大呼吸损耗经验计算公式，可估算各原料的装罐损耗。

大呼吸废气排放主要来自物质装卸过程，装卸时，储罐与槽罐车配有加注管线（连接储罐与槽车），储罐大呼吸废气经加注管线返回槽车，仅卸载结束后加注管线内少量残留的气体无组织排放，按大呼吸产生量的 10% 计算。

大呼吸损耗可按下式计算：

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

式中： L_W ——固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）

K_N ——周转因子（无量纲），取值按年周转次数（ K ）确定。

$$K \leq 36, K_N=1$$

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

$$K > 220, K_N=0.26$$

（3）大小呼吸计算

本项目大小呼吸耗损参数表如下所示。

表 4.3-9 呼吸损耗参数表

储罐名称	M	P (Pa)	D	H	ΔT	F_p	C	K_C	K_N
盐酸储罐 1	36.46	18931.44	1.6	0.16	10	1.33	0.326	1.0	1
盐酸储罐 2			1.5	0.15			0.308		

大呼吸经呼吸阀+平衡管进入槽车，仅卸载结束后加注管线内少量残留的气体无组织排放，按大呼吸产生量的 10% 计算，本项目储罐呼吸废气产排情况见下表。

表 4.3-10 储罐呼吸废气产排情况

序号	物质名称	产生量			治理措施	排放量		
		小呼吸 (kg/a)	大呼吸 (kg/a)	小计 (kg/a)		小呼吸 (kg/a)	大呼吸 (kg/a)	小计 (kg/a)
盐酸储罐 1	氯化氢	2.773	0.289	3.062	大呼吸采用气相平衡管工艺，削减效率按 90%	2.773	0.029	2.802
盐酸储罐 2	氯化氢	2.216	0.289	2.505		2.216	0.029	2.245
合计	氯化氢	4.989	0.578	5.567		4.989	0.058	5.047

3、污水处理站废气

根据工程分析，本项目主要大气污染物为污水处理过程及污泥暂时堆放过程中散发出来的恶臭类污染物，为无组织面源，以 H_2S 、 NH_3 为主。本技改项目产生的废水经二期废水预处理设施预处理后再进入一期废水处理设施中进一步处理后再纳管。

根据资料调查，污水处理厂的恶臭的主要发生部位是生化处理系统(A 池、O 池)及污泥浓缩脱水系统。恶臭类污染物种类繁多，鉴于目前的标准及监测手段，以 H_2S 、 NH_3 为主要恶臭类污染物进行分析计算。类比浙江诚意药业股份有限公司对污水处理厂排放口数据，氨排气筒进口速率为 0.0278kg/h，硫化氢排气筒进口速率为 0.0415kg/h，以上基于污水处理厂实际处理负荷 200t/d 的基础上，本项目与诚意药业水质类似，处理负荷按 32.5t/d，以废水量进行类比，同时集气率按 95% 计，则本项目氨产生速率为 0.0113kg/h，硫化氢产生速率为 0.0169kg/h。二期污水处理站废气经收集后采用生物滤池除臭后引高排放，风机风量按 4000m³/h，废气收集效率按 95%，去除效率按 80%，则污水处理站废气产排如表所示。

表 4.3-11 技改项目污水处理站废气产排源强

污染物	产生量					
	有组织产生速率 (kg/h)	无组织产生速率 (kg/h)	小计 (kg/h)	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)	小计 (t/a)
氨	0.0046	0.0002	0.0048	0.0265	0.0012	0.0276
硫化氢	0.0068	0.0004	0.0072	0.0392	0.0023	0.0415
污染物	排放量					
	有组织排放速率 (kg/h)	无组织排放速率 (kg/h)	小计 (kg/h)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	小计 (t/a)
氨	0.0009	0.0002	0.0011	0.0053	0.0012	0.0065
硫化氢	0.0014	0.0004	0.0018	0.0078	0.0023	0.0101

4、废气污染源源强核算结果汇总表

表 4.3-12 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线	生产 装置	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时 间/ (h/a)
				核算 方法	废气产 生量/ (m³/h)	产生浓度 (mg/m³)	产生量 /kg/h)	工艺	效 率 /%	核算方法	废气排 放量/ (m³/h)	排放浓度/ (mg/m³)	排放量/ (kg/h)	
厄多司 坦生产 线	酸酐制 备工段	排气筒 1#	非甲烷总烃	物料衡 算法	15000	523.47	7.852	冷凝+活性 炭吸附-解 吸工艺	90	物料衡算 法	15000	52.35	0.7852	996
		非正常 排放	非甲烷总烃	物料衡 算法	15000	523.47	7.852	冷凝+采用 活性炭吸附 -解吸工艺	50	物料衡算 法	15000	261.73	3.926	—
	酸酐制 备工段、 粗品制 备工段、 精制工 段	排气筒 2#	氯化氢	物料衡 算法	10000	170.00	1.7	冷凝、水喷 淋+碱液喷 淋	95	物料衡算 法	10000	8.5	0.085	2880
			非甲烷总烃			1169.40	11.694					58.47	0.5847	
		无组织	非甲烷总烃	物料衡 算法	—	—	0.4702	—	—	物料衡算 法	—	—	0.4702	—
		非正常 排放	氯化氢	物料衡 算法	10000	170.00	1.7	冷凝、水喷 淋+碱液喷 淋	50	物料衡算 法	10000	85.00	0.85	—
			非甲烷总烃			1169.40	11.694					584.70	5.847	
		污水 处理	污水处 理站	排气筒 3#	NH ₃	类比法	4000	1.15	0.0046	生物滤池 除臭	80	类比法	4000	0.23
H ₂ S	1.7				0.0068			0.34	0.0014					2880
无组织	NH ₃			类比法	—	—	0.0002	—	—	类比法	—	—	0.0002	—
	H ₂ S					—	0.0004					—	0.0004	
非正常 排放	NH ₃			类比法	4000	1.15	0.0046	生物滤池 除臭	50	类比法	4000	0.575	0.0023	—
	H ₂ S					1.7	0.0068					0.85	0.0034	

4.3.3 噪声污染源强分析

本项目为化工合成制药项目，该工程噪声主要来自车间主要设备噪声、真空机组水泵、空压机。其中车间平均噪声按 75~80dB(A)；真空机组、空压机和水泵声压级为 85~90dB(A)；其中车间设备通过选择低噪声设备且车间墙体隔声后隔声量按 15dB(A)，真空机组和水泵通过消声减震和单独成室措施后，隔声量按 25dB(A)。

表 4.3-13 项目生产设备运行噪声值

工序/ 生产线	噪声源	声源 类型	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		日作 业时 间/h
			核算 方法	噪声值 /dB	工艺	降噪 效果 /dB	核算 方案	噪声值 /dB	
原料药 生产车 间	配制釜	频发	类比	75~80	墙体隔 声、减振	15	类比	60~65	12
	酰化 合成釜	频发	类比	70~75	墙体隔 声、减振	15	类比	55~60	12
	过滤洗涤 干燥机	频发	类比	68~70	墙体隔 声、减振	15	类比	53~55	12
	万能粉碎 机	频发	类比	70~75	墙体隔 声、减振	15	类比	55~60	12
	离心机	频发	类比	75~80	墙体隔 声、减振	15	类比	60~65	12
公用 设备	真空机组	频发	类比	80~85	隔声减震	25	类比	55~60	12
	冷却塔	频发	类比	70~75	降噪减震	15	类比	55~60	12
	空压机	频发	类比	85~90	隔声减震	25	类比	60~65	12
	水泵	频发	类比	85~90	墙体隔 声、消声 减震	25	类比	60~65	12

4.3.4 固废污染源强分析

(1) 固废产生情况

本项目酸酐制备工段加料过程产生硫代戊二酸粉尘、酰化工段加料过程中产生的 HTH 粉尘、精制工段产生的厄多司坦粉尘经滤筒式布袋除尘回收的粉尘均回用于生产工段。根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）6.1

条“任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质,或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理。”因此本项目经布袋回收的粉尘不属于固体废物。

本技改项目固废主要包括职工生活垃圾、废水处理站污泥、危险化学品废包装桶及生产工艺过程中产生的乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣和废活性炭等。

1、生活垃圾

本技改项目所需职工人数仍为 15 人,在厂内住宿,生活垃圾按每人每日产生 1.0kg 计,本技改项目年生活垃圾产生 3.6t,生活垃圾由环卫部门统一清运。

2、废水处理污泥

污水处理站产生的污泥经板框压滤后(含水率约 80%),污泥量约为废水处理量 0.02%,则本技改项目污泥产生量为 1.8t/a,该废水处理污泥作为危险废物处置(参照废物类别 HW49 其他废物、废物代码 772-006-49),委托有资质单位处置。

3、废包装桶

本项目会产生乙酸酐、异丙醚等危险化学品包装桶,废包装桶约 230 只/a。包装桶按照 13kg/只估算,得到废包装桶总重 3t/a。废包装桶作为危险废物处置(废物类别 HW49、废物代码 900-041-49),需委托有资质单位处置。

4、乙酸废液

本项目酸酐制备工段浓缩过程中会产生乙酸浓缩液,根据物料平衡,每批次乙酸浓缩废液产生量为 440kg,则年产生量为 36.52t,属于危险废物(废物类别 HW34、废物代码 900-349-34),需委托有资质单位处置。

5、异丙醚废液

本项目酸酐制备工段采用异丙醚进行过滤洗涤,过滤洗涤过程中会产生异丙醚废液,根据物料平衡,每批次异丙醚废液产生量为 74kg,则年产生量为 6.142t,另含异丙醚有机废气采用采用真空机组经冷凝预处理后尾气再经活性炭吸附-解吸工艺处理,活性炭吸附饱和后,转入蒸汽脱附,将颗粒炭上的异丙醚解吸出来,附解吸废液产生量约 1.12t/a,异丙醚废液年产生量为 7.262t/a。

属于危险废物（废物类别 HW06、废物代码 900-402-06），需委托有资质单位处置。

6、过滤滤渣

本项目粗品制备工段酰化反应后过滤过程中会产生过滤滤渣，根据物料平衡，每批次过滤滤渣产生量为 0.21kg，则年产生量约为 0.101t，属于危险废物（废物类别 HW02、废物代码 271-003-02），需委托有资质单位处置。

7、废脱色过滤介质

本项目精制脱色过程中采用活性炭进行脱色，会产生废脱色过滤介质，根据物料平衡，每批次脱色滤渣产生量为 8.35kg，则年产生量约为 4.01t，属于危险废物（废物类别 HW02、废物代码 271-003-02），需委托有资质单位处置。

8、废活性炭

含异丙醚冷凝尾气采用活性炭吸附+解吸处理，活性炭吸附装置设 2 套，一套吸附、一套解吸，活性炭吸附饱和后可脱附再生重新投入使用，活性炭吸附装置约 2 年更换一次，单套填充量 1.4 吨，一次更换量 2.8t。根据《国家危险废物名录》，废活性炭属于危险废物，废物类别及代码为 HW49 其他废物、900-039-49，应委托持有危险废物经营许可证的单位统一处理处置。废活性炭采用胶桶密封包装好后，暂时存放在危废暂存间内。

9、滤芯

纯水制备系统反渗透前有预处理设备，包括多介质过滤器，活性炭过滤器，软水器，保安过滤器。保安过滤器约每年更换一次，一次更换产生 7 只废滤芯。

10、废反渗透膜

纯水处理系统中反渗透膜定期更换，一般为 5 年更换一次，本项目制水系统采用二级反渗透工艺，则一次更换反渗透膜为 2 套。

11、废机油

本项目压缩机及冷冻机设备维护过程中会产生少量废机油，产生量约 0.1t/a，废机油属于危险废物（废物类别 HW08、废物代码 900-219-08），需委托有资质单位处置。

（2）固废属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），副产物属性判断情况如下表所示。

表 4.3-14 属性判定表（固体废物属性）

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
1	生活垃圾	办公生活	固体	杂物、纸屑等	是	4.1 条 h)
2	废水处理污泥	污水处理	固体	污泥	是	4.3 条 e)
3	废包装桶	原料包装	固体	金属、沾染有机物	是	4.1 条 h)
4	乙酸废液	浓缩	液态	乙酸	是	4.2 条 c)
5	异丙醚废液	异丙醚洗涤	液态	异丙醚	是	4.2 条 c)
6	过滤滤渣	酰化过滤	固态	HTH、硫代戊二酸、厄多司坦、碳酸钠、水	是	4.2 条 c)
7	废脱色过滤介质	精制脱色压滤	固态	活性炭、硫代戊二酸、HTH、厄多司坦、杂质、水	是	4.2 条 c)
8	废活性炭	有机废气处理	固态	炭、有机物	是	4.3 条 1)
9	废滤芯	纯水制备	固态	滤芯	是	4.3 条 e)
10	废反渗透膜	纯水制备	固体	膜	是	4.3 条 e)
11	废机油	设备维护	液态	矿物油	是	4.1 条 h)

（3）危废属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》，判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，具体如下表 4.3-15、4.3-16 所示。

表 4.3-15 危险废物属性判定表 1

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码
1	废包装桶	原料包装	是	900-041-49
2	乙酸废液	浓缩	是	900-349-34
3	异丙醚废液	异丙醚洗涤	是	900-402-06
4	过滤滤渣	酰化过滤	是	271-003-02
5	废脱色过滤介质	精制脱色	是	271-003-02

		压滤		
6	废活性炭	废气处理	是	900-039-49
7	废机油	设备维护	是	900-219-08
8	废水处理污泥	污水处理	是	772-006-49

表 4.3-16 危险废物属性判定表 2

序号	固体废物名称	产生工序	是否需进行危险特性鉴别	鉴别分析的指标选择建议方案
1	生活垃圾	员工生活	不需要	/
2	废滤芯	纯水制备	不需要	/
3	废反渗透膜	纯水制备	不需要	/

(4) 危险废物汇总表

表 4.3-17 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	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	废包装桶	HW49	900-04 1-49	3	原料包装	固态	金属、沾染有机物	1 个月	T	设危废暂存点，贮存区设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；处置：委托有资质单位处置。
2	乙酸废液	HW43	900-34 9-34	36.52	浓缩产物	液态	乙酸	每天	C, T	
3	异丙醚废液	HW06	900-40 2-06	7.262	异丙醚洗涤	液态	异丙醚	每天	T, I, R	
4	过滤滤渣	HW02	271-00 3-02	0.101	酰化过滤	液态	HTH、硫代戊二酸、厄多司坦、碳酸钠、水	每天	T	
5	废脱色过滤介质	HW02	271-00 3-02	4.01	精制脱色压滤	液态	活性炭、硫代戊二酸、HTH、厄多司坦、杂质、水	每天	T	
6	废活性炭	HW49	900-03 9-49	2.8	废气处理	固态	炭、有机溶剂	2 年	T	
7	废机油	HW08	900-21 9-08	0.1	设备维护	液态	矿物油	每年	T, I	
8	废水处理	HW49	772-00 6-49	1.8	废水处理	固态	污泥、有机物	每月	T	

	污泥								
--	----	--	--	--	--	--	--	--	--

(5) 固体废物污染源强核算汇总表

综上所述，本项目固体产生情况汇总表如下表 4.3-18 所示。

表 4.3-18 固体废物污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施	
				核算方法	产生量 (t/a)	工艺	处置量 (t/a)
办公生活	/	生活垃圾	危险固废	类比法	3.6	环卫清运	3.6
污水处理	污水处理站	废水处理污泥	危险固废	类比法	1.8	委托有资质单位	1.8
原料包装	/	废包装桶	危险固废	物料衡算法	3	委托有资质单位	3
浓缩	浓缩装置	乙酸废液	危险固废	物料衡算法	36.52	委托有资质单位	36.52
异丙醚洗涤	酸酐制备工段	异丙醚废液	危险固废	物料衡算法	7.262	委托有资质单位	7.262
酰化过滤	酰化工段	过滤滤渣	危险固废	物料衡算法	0.101	委托有资质单位	0.101
精制脱色压滤	脱色过滤	废脱色过滤介质	危险固废	物料衡算法	4.01	委托有资质单位	4.01
废气处理	活性炭吸附装置	废活性炭	危险固废	产污系数	2.8/2a	委托有资质单位	2.8/2a
纯水制备	纯水制备系统	废滤芯	一般固废	类比法	7 只	环卫清运	7 只
纯水制备	纯水制备系统	废反渗透膜	一般固废	类比法	2 套/5a	环卫清运	2 套/5a
设备维护	压缩机、冷冻机	废机油	危险固废	类比法	0.1	委托有资质单位	0.1

4.3.5 污染源强产排汇总

技改项目污染物产生及排放汇总见表 4.3-19。

表 4.3-19 技改项目污染物产生及排放汇总

污染物名称			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	工艺废气	异丙醚	2.988	2.6892	0.2988
		乙酸酐	0.6466	0.6064	0.0402
		乙酸	0.5345	0.5078	0.0267
		氯化氢	0.0816	0.0775	0.0041
		粉尘	0.0931	0.0909	0.0022
		VOCs	4.1691	3.8034	0.3657
	储罐废气 (kg/a)	氯化氢	5.567	0.52	5.047
	污水处理站恶臭气体 (kg/a)	NH ₃	27.6	21.1	6.5
		H ₂ S	41.5	31.4	10.1
废水	生活污水		288	0	288
	工艺废水		1503	0	1503
	真空机组废水		320	0	320
	地面冲洗废水		120	0	120
	设备冲洗废水		480	0	480
	喷淋废水		160	0	160
	纯水制备废水		1102	0	1102
	残余母液中和废水		320	0	320
	初期雨水		3500	0	3500
	合计		7793	0	7793
	COD		16.027	15.637	0.390
	NH ₃ -N		0.245	0.206	0.039
	TN		0.427	0.310	0.117
	固废	生活垃圾		3.6	3.6
废水处理污泥		1.8	1.8	0	
废包装桶		3	3	0	
乙酸废液		36.52	36.52	0	
异丙醚废液		7.262	7.262	0	
过滤滤渣		0.101	0.101	0	
废脱色过滤介质		4.01	4.01	0	
废活性炭		2.8/2a	2.8/2a	0	

	废滤芯	7 只	7 只	0
	废反渗透膜	2 套/5a	2 套/5a	0
	废机油	0.1	0.1	0

技改项目“三本账”见表 4.3-20。

表 4.3-20 技改项目“三本账”核算汇总表 单位：t/a

污染物	技改前项目排放量(t/a)			技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	排污权有偿使用量	排放增减量
	一期工程	二期工程	合计					
废水量	60000	7891	67891	7793	7891	67793	-	-98
COD	3	0.39	3.39	0.390	0.39	3.39	4.0	0
氨氮	0.3	0.039	0.339	0.039	0.039	0.339	0.4	0
粉尘	0.12	0.002	0.122	0.002	0.002	0.122	-	0
VOCs	0	1.303	1.303	0.366	1.303	0.366	-	-0.937

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

龙湾区，浙江省温州市辖区，是温州市四大主城区之一，位于温州市东部，地理位置在东经 120°42′—120°51′和北纬 27°54′—28°1′之间。东朝东海，南接瑞安市，西邻鹿城、瓯海二区，北濒瓯江，与永嘉县、乐清市隔江相望。本项目位于滨海八路 555 号。项目地理位置图见图 5.1-1。



图 5.1-1 项目地理位置图

浙江康乐药业股份有限公司（包括一期和二期）四至关系如下：东侧为温州市三峡包装有限公司，隔滨海五道为浙江明泰标准件有限公司，南侧紧邻经开科创园（主要生产五金、模具）和浙江瑞邦药业有限公司，西侧隔滨海四道从北至南依次为公园绿地、温州茂腾威阀门有限公司、温州极家家具有限公司、温州德信洁具有限公司，北侧隔滨海八路为已建好的浙江亚光科技股份有限公司

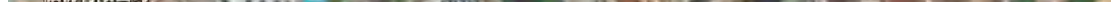




图 5.1-3 项目四至关系照片

5.1.2 气候特征

该区域属亚热带海洋性季风湿润气候，一年四季分明，气温适中，雨量充沛，日照充足。多年平均风速为 2.1m/s，瞬时最大风速 37m/s；多年平均气温为 17.9℃，最高月份为 7 月，平均气温 27.3℃；最低月份为 1 月，平均气温 7.3℃；历年间极端最高气温 39.3℃（出现在 2003 年 7 月 15 日 14 时），极端最低气温-4.5℃（出现在 2005 年 1 月 1 日）；年日平均气温 0℃以上持续期 364

天，5℃以上持续期 348 天。年平均降水量 1717.7mm，极端最大降雨量 2358.7mm，日最大降水量 288.5mm，小时最大降水量 75.9mm，最长连续降水日数 19 天；年平均水面蒸发量 1310mm，平均相对湿度 81%，月最大相对湿度 92%；最大积雪深度 120mm，内陆最高洪水位 6.48m(吴淞高程)；年无霜期 258 天，年均日照时数 1789.9h。

5.1.3 水文特征

1、地表水

(1) 内河

滨海园区附近的水系属永强塘河流域，主要是西南—东北流向。河网密布，呈格子形，河宽从几米到十余米不等，水深多在 1 米左右，一般可通小船。永强水系其源头均来自大罗山各溪流，主要溪流有郑岙溪、双岙溪和瑶溪等。流域面积为 109.35km²，正常水位 2.5m(黄海高程)。流域内水库有天河水库、双岙水库、青山水库及一些人工修建的小型山塘水库和平原水库。

横河是纵贯永强区沿海的一条河道，也是滨海园区内南北走向的主要河流，南面和瑞安梅头相连，北面通往瓯江。滨海园区内东西走向的沟渠称谷沥。沿海谷沥是随着涂向外延伸、人工围垦、土壤脱盐、排洪防涝、抗旱、农灌、交通运输等方面的需要逐年修建的。谷沥东西走向，沥宽 2~8m，水深 1~2m。谷沥以乡村地命名，在各主要谷沥的东部海塘上，修建了一些水闸，用于排洪。

(2) 瓯江

瓯江是浙江省第二大河，发源于庆元县锅帽尖，流经庆元、龙泉、云和、遂昌、松阳、缙云、丽水、景宁、青田、永嘉、瓯海、温州、乐清等 13 个县(市)至崎头注入东海，全长 388 公里，流域面积达 17958 平方公里。温州市处于瓯江下游，瓯江(温州段)流域面积 4021 平方公里。瓯江源头海拔 1900 多米，进入海滨平原后仅 6 米，上游河床比降大，具有山溪性河流特点。河流下游进入平原，河床宽阔，边滩和沙洲发育，水流分叉。

·径流：瓯江流域水量丰富，多年平均流量为 456.6 米³/秒，平均年径流量为 144 亿米³，由于降水量年内、年际间分配不均匀，致使瓯江年径流量的年

际变化较大，如 1975 年径流量为 228.6 亿米³，而 1979 年径流量只有 65.7 亿米³，丰枯比达 3.4 倍，多年平均最小日平均流量为 26.1 米³/秒，最枯的 1967 年只有 10.6 米³/秒，而洪峰流量则高达 23000 米³/秒(1952 年 7 月 20 日)。1987 年 3 月 30 紧水滩电站建成并发电，该电站为调节水库，电站下泄洪流量不少于 34 米³/秒，使瓯江干流的枯水径流大为增加。

潮流：瓯江下游受潮汐影响，河口呈现喇叭型并有拦门沙，属强潮河口。潮区界位于圩仁，感潮河段长 76 公里，特大潮可达圩仁，一般大潮可达温溪。潮区界以下，温溪至梅岙是以山水为主，称河流段，长 30 公里，平均潮差 3.29~3.38 米，河床偏陡较稳定，潮流影响较小，径流塑造为主；梅岙至龙湾段，河水与潮水相互消长，称为过渡段，长 31 公里，平均潮差 3.38~4.59 米，河床演变的特性同时受陆域和海域来水、来沙条件的控制，河段内边滩交错、心滩、心洲林立，为瓯江河床最不稳定河段；龙湾至黄华河段以潮流为主，称潮流段，长约 15 公里，年平均潮差 4.59 米。过渡段和潮流段流速较大，江心屿断面涨、落潮期平均流速 1.2 米/秒，涨潮量平均 0.7 亿米³，平均涨潮(流量)3700 米³/秒，灵昆岛南、北江道，涨潮量达 3.7 亿米³，平均流量 19600 米³/秒，落潮平均流量 16000 米³/秒，涨落潮平均流速 1.0 米/秒，可见温州以下河段对污染物具有较强的稀释自净能力。

2、地下水

(1) 拟建场地地层

项目场地位于华南褶皱系浙东南褶皱带的温州—临海拗陷之西南端。区域性断裂有北东向的温州—镇海大断裂、泰顺—黄岩大断裂，北西向松阳—平阳大断裂。区域以新华夏构造体系为主，构成区内的主要构造骨架。场地地貌单元为河口-滨海相沉积平原，场地区块由瓯江滩涂围垦而成。从区域地质上看，分布有 100 多米的第四系松散沉积物，上部 45 米左右为软土和粉细砂层，属河口相和海相沉积物，岩性为粘土、淤泥、淤泥质粘土、含砂淤泥、粉细砂等。下部为河流相沉积物，岩性为砾卵石层，局部夹砂。

地块大部分区域自上而下分别为杂填土、粘土、淤泥、含砂淤泥、粉砂、

含砂淤泥和淤泥，简述如下：

① 杂填土层

埋深 0~150cm，厚度 0~150cm。杂色，松散~稍密状。主要由块石、碎石、砾石、砂和粘性土等组成，以碎块石为主，占 60~70%。局部夹建筑垃圾和生活垃圾。土体均一性差，为人工回填土，但回填年代较久，一般 20 年左右。

② 粘土层

埋深 0~350cm，厚度 150~350cm。灰黄、灰褐色，可塑~软塑状，高压缩性，韧性高，干强度高，摇振反应无。刀切面较平整光滑，含铁锰质结核，为地表硬壳层。土体不均一，局部相变为粉质粘土。为全新统上组，冲湖积成因。

③ 淤泥层

埋深 300~650cm，厚度 150~350cm。青灰色，流塑状，高孔隙比、高压缩性，刀切面较平整光滑，韧性高，干强度高，摇振反应无。含贝壳碎片、半炭化物碎屑和少量粉砂，局部夹砂团块或薄层。为全新统中组，海积成因。

④ 含砂淤泥层

埋深 500~725cm，厚度 25~150cm。青灰色，灰褐色，流塑状，高压缩性，具腐植物臭味。刀切面粗糙不平，韧性中等~低，干强度中等~低，摇振反应无~中等。含半炭化物碎屑及贝壳碎片，一般含 5~15%粉细砂，不均一，局部砂含量达 15%以上或为砂薄层。为全新统中组，冲海积成因。

⑤ 粉砂层

埋深 575~1450cm，厚度 800~875cm。灰色，松散状，饱和。其中>0.5mm 颗粒含量为 0，0.5~0.25mm 颗粒含量占 20~40%，0.25~0.075mm 颗粒含量占 25~40%，<0.075mm 颗粒含量占 30~50%。土体不均一，夹薄层状淤泥，淤泥与砂呈互层状。砂粒磨圆度较好，成份为石英、长石等。为全新统中组，冲海积成因。

⑥ 淤泥

埋深 1500cm 以下。

(2) 水文地质特征

场址地下水上部为孔隙潜水，其赋水介质为粘土、含砂淤泥、粉砂、淤泥、淤泥质粘土等，透水性小，水迳流条件差，水量贫乏，直接受大气降水补给，排泄以蒸发为主。但上部粉砂层中地下水具有一定的承压性，相应水量也较丰富，与瓯江水体有一定的水力联系；下部为承压水，赋水介质为粉砂、圆砾，透水性较好，尤其是圆砾层，水迳流条件较好，水量较丰富，与瓯江潮汐有较强水力联系。

5.1.4 地形地貌

龙湾区的东部地形是地势低平、河网密布的滨海平原，西部是以岩体裸露为特征的大罗山，大罗山以西为温瑞平原。

滨海平原：西起大罗山，东到海岸，北靠瓯江，南至瑞安市的莘塍平原，面积约有 150 平方千米。平原南北长，东西窄，永强塘河于平原西部纵贯南北。

5.2 社会环境概况

5.2.1 龙湾区概况

龙湾建区于 1984 年，是温州四大城区之一，位于瓯江口南岸，东北面与洞头区相连，南接瑞安，西靠鹿城、瓯海两区，北临瓯江，与乐清市、永嘉县隔江相望，陆域面积 323 平方公里。2020 年全区户籍人口 34.23 万，常住人口 72.50 万人，下辖 10 个街道，2011 年 4 月，经省、市人民政府批准，龙湾区内行政区划又一次进行调整，调整后全区辖永中、蒲州、海滨、永兴、海城、状元、瑶溪、沙城、天河、灵昆、星海 11 个街道。2012 年，根据中共温州市委办公室文件要求，将沙城街道、天河街道、海城街道、星海街道委托经济开发区管理，灵昆街道委托瓯江口新区开发建设管理。区本级管辖永中、蒲州、海滨、永兴、状元、瑶溪等 6 个街道。

5.2.2 温州经济技术开发区概况

温州经济技术开发区 1992 年经国务院批准设立，是浙江南部福建北部首家国家级开发区。经过多年的发展，温州经济技术开发区充满了生机和商机，具有诸多优势，是投资价值洼地。

温州经济技术开发区所处的城市-温州位于长三角和海西区交汇处，是浙江省三大经济中心之一、中国东南沿海重要港口城市 and 历史文化名城。温州经济技术开发区是温州城市东边崛起的一座滨海新城，临近东海，地处浙南闽北交接的优势地带和温州海洋经济发展的核心区域，北邻温州国际空港，距状元岙深水码头 16 公里、甬台温铁路 25 公里，滨海大道、沈海高速复线、轨道 S2 线（规划）贯穿其中。未来滨海交通，是浙江东部沿海交通的纽带，温州南片区域至机场、码头的纽带，更是城市东进南拓的交通核心。

温州经济技术开发区区域范围从建区之初的 5.11 平方公里逐步拓展至 133.66 平方公里，范围覆盖滨海园区、金海园区和四个街道，总人口达 23 万人。2014 年初经省政府批复，开发区跨区域合作整合提升至“一区七园”，打破了县域经济壁垒，初步形成核心区与辐射带动区联动发展格局，区域总面积达 262.98 平方公里，工业总产值超千亿元，财政收入超 70 亿元。2015 年温州市委、市政府将浙南沿海先进装备制造产业集聚区、温州瓯飞管委会与温州经济技术开发区“三区合一”，实行“三块牌子、一套人马”管理，温州经济技术开发区实现了多平台叠加的优势，滨海园区和金海园区 29.8 平方公里作为浙南产业集聚区的核心区块着力打造浙南汽车整车及关键零部件研发、制造与销售基地，激光与光电高端装备省级高新技术产业园区。同时向海延伸的 60 万亩瓯飞围垦造地工程为开发区未来发展储备了广阔的空间。

全区现有工业企业 3000 多家，其中规上企业 373 家，科技型企业及高新技术企业产值占规上工业总产值比重 43%。培育支柱产业、特色产业和新兴产业，重点扶持电气机械、服装鞋革等传统优势产业和海洋科技与激光光电、新能源新材料、高端装备制造、电商与物流、汽车产业等新兴产业集群。其中以汽车关键零部件产业链为纽带，打造集汽车制造、文化、贸易与销售为一体的时尚汽车城；汽车产业已形成产值超百亿产业集群。加快服装鞋革、水暖洁具、民用电器等传统特色产业集群触网，使传统产业焕发时尚活力，荣获省级特种装备特色品牌园区，中国开发区 30 年 30 强“产业创新奖”，街道特色产业集群凸显，先后拿到中国水暖洁具之都、食药机械之城、中国民用建筑基地等国字号金名片。

全力打造生态型、环保型产业新城，以国家生态工业示范园区、低碳工业园区、省循环化改造园区、分布式光伏发电示范园区“四区联建”为载体，以资源利用最大化、源头化、综合化和集成化为出发点和落脚点，在环境污染治理、产业结构调整、技术设置共享等方面形成循环生态链网，促进企业运用新工艺、新技术，推进节能减排和集约发展，是 ISO14000 国家级示范区。86 家民营企业通过 ISO14001 环境管理体系认证，68 家企业通过清洁生产审核；2015 年，开发区通过国家级生态工业园区创建的技术核查。以治水为突破口，开展“四边三化”、“三改一拆”等环境整治工作，全区绿地率达 40%，人均公园绿地面积达到 18.18 平方米，实现园区的有机更新，打造美丽浙南智慧水乡和花园城市。

坚持高起点规划，产城融合发展，区内教育、文化、娱乐、卫生等设施日益完善，社会事业稳步发展。按照温州经济技术开发区整合提升“一区七园”、浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体布局，环金海湖 3.2 平方公里集行政商务、会展旅游、科技研发、休闲安居为一体的核心区建设加快推进，金海大厦、海洋科技创新园、交通枢纽中心等配套项目和“七通一平”基础设施建设日益完善，发展承载力逐步提升，数字开发区一、二期分别获得国家地理信息产业优秀工程银奖和国家级科技成果鉴定，项目建设走在全省开发区前列。开发区服务功能、文化氛围、人居环境不断优化。

（以上内容摘自温州经济技术开发区官方网站：
<http://www.wetdz.gov.cn/zjkfg/kfggk/index.shtml>）

本项目不新增用地，位于温州经济技术开发区滨海园区康乐药业二期用地，通过对产品生产工艺的提升改造，有机废气污染物实现削减，符合区域规划发展。

5.2.3 滨海园区

经济技术开发区于 1992 年 3 月 16 日经国务院批准设立，是浙江南部唯一的国家级开发区。1998 年和 2000 年，省级的温州高新技术产业园区和温州经济技术开发区滨海园区相继设立。滨海新区包括滨海园区、民科基地和沙城镇、天河镇和海城街道，区域面积 109 平方公里，总人口 14.6 万。滨海园区位于东

海之滨、瓯江口南岸，规划面积 30 平方公里，北邻温州机场，南接瑞安市山，西邻滨海大道，东至沿海规划围垦大堤。起步区 6 平方公里（五大道十六路）。

永强机场南侧滨海大道以东，北起滨海一路，南至纬十二路，西起滨海大道，东到滨海塘河，规划总用地面积为 14.99 平方公里，其中建设用地面积为 1353.83 公顷。园区就业人口 9.78 万人，居住人口 7.6 万，区内有大面积公园与道路水系配合形成绿化系统，分别延伸到东南面大罗山景区和西南面湿地风景旅游区，构成天然的绿化和生态系统，是一个先进加工制造业和高新技术产业为主导，商贸服务、生活居住配套等协调发展，城市功能布局合理、设施完善、环境优美的人性化现代工业社区。

5.3 区域公用设施概况

5.3.1 温州宏泽热电股份有限公司概况

温州宏泽热电股份有限公司（简称：宏泽热电）成立于 2010 年 8 月，是由南昌水业集团有限责任公司、温州宏泽科技发展股份有限公司及温州经济技术开发区市政园林有限公司共同出资建设的混合股份制有限公司，注册资本 24000 万元，现有员工 270 余人。该公司坐落在国家级经济技术开发区——温州经济技术开发区金海大道二十一一路，是温州首家和目前唯一的一家热电联产企业，也是开发区唯一的公共热源。该公司主要经营项目为电力、热力生产和销售，污泥及制鞋造革废料等一般工业固废处置，废渣利用以及热力管网的建设和维护。

宏泽热电目前拥有 75t/h 循环流化床锅炉 2 台，150t/h 工业固废循环流化床锅炉 1 台，150t/h 燃煤循环流化床锅炉，抽凝式汽轮发电机组 2 台，背压式汽轮发电机组 1 台，设计年发电能力为 3 亿 kWh、年处置污泥能力为 48 万吨、年供蒸汽能力为 250 余万吨。

作为当地唯一的公用热源，宏泽热电积极开展建设，以应对供热范围内巨大的用热需求。目前宏泽热电已与 88 余家企业签订供热合同，已通汽 72 家企业并开始用热。随着供热管网的不断建设，越来越多的用热企业将享受到集中

供热带来的安全、稳定、洁净能源。

浙江康乐药业股份有限公司位于温州宏泽热电股份有限公司供热范围内，企业已于 2015 年 9 月开始由温州宏泽热电股份有限公司供热。

5.3.2 温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂概况

1、基本情况

2004 年 10 月开始，按园区发展规划，污水厂分两期建设：一期工程处理规模 2 万吨/日，于 2006 年 1 月建成，4 月通过验收并投入运行；二期工程处理规模为 3 万吨/日，于 2007 年 5 月建成并投入试运行，目前总处理规模为 5 万吨/日，项目占地面积 15.1 亩，工程总投资 7000 余万元，投资模式为 BOT 模式，进厂污水为工业综合污水，本项目采用硅藻土物化与改进型曝气生物滤池生化组合处理工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准。

2、工艺原理

(1) 流程介绍

园区管网收集系统的污水经管道进入提升泵站集水井，与定量加入调配好的硅藻土处理剂混合后，由提升泵经输送管道进入硅藻土物化处理池中，在水力作用下，硅藻土与污水中污染物接触，利用自身优越的物理特性，充分地发挥吸附、絮凝、胶体过滤等作用，在澄清区沉淀分离；污水经硅藻土物化处理后进入两级生化系统改进型曝气生物滤池 CN 池和 N 池，污水由下向上经硅藻土生物滤料过滤和微生物氧化进行深度处理；污水经生化系统处理后，达到国家一级 A 标准，最终经流量计槽排放。该处理系统中所有污泥均排到污泥浓缩池，经浓缩后，污泥由带式压滤机干化，干化后污泥再综合利用，具体工艺如图 5.3-1 所示。

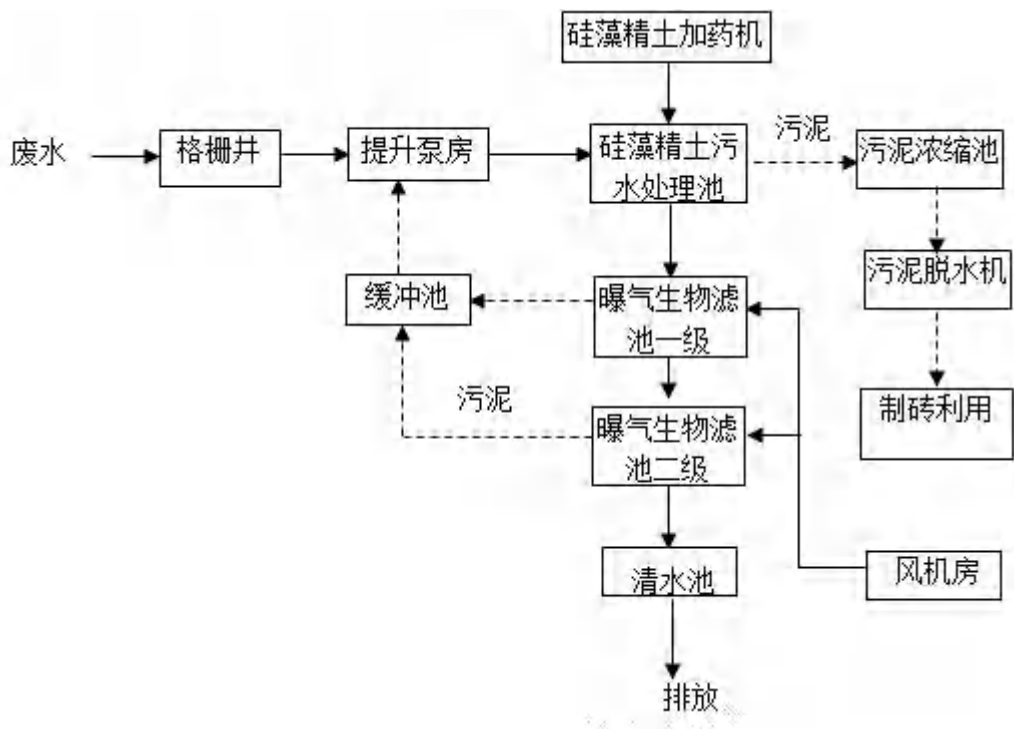


图 5.3-1 温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂废水处理工艺

(2) 设计水质

①进水水质

滨海园区是一个以先进加工制造业和高新技术产业为主导的现代化工业园区，现进驻园区内的企业有合成革、印染、食品、化工、医药、机械加工等，因此，所排放的废水为工业综合废水，工业废水占污水总量的 90%，生活废水约占 10%，该污水具有成分复杂、水质变化大，难生物降解物质含量高等特点。根据以上废水水质确定该污水处理厂的进水标准，具体如下表所示。

表 5.3-1 进水水质标准 单位：除 pH 外，均为 mg/L

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	SS
标准	6~9	500	300	8	35	400

②出水水质

污水处理厂排放标准为国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，出水标准如表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 出水水质标准

单位：除 pH 外，均为 mg/L

污染物	pH	CODcr	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	SS
标准	6~9	50	10	0.5	5 (8)	10

(3) 工程服务范围

根据滨海园区污水系统论证方案，园区污水系统以滨海塘河为界，分成东、西二个系统。西片污水系统又划分为 1#、2#、3#共三个汇水区，规划用地面积约 21 平方公里。1#汇水区南面以纬八路、经三路、纬七路为界，北至纬三路，区域面积 10.4 平方公里，包括起步区及龙湾工业园区等。2#汇水区南起公园路，北至 1#汇水区南界，区域面积 5.8 平方公里，包括天河民用电器基地。3#汇水区南起纬十六路，北至公园路，区域面积 4.8 平方公里。

根据规划要求，并结合滨海园区目前开发建设的实际情况，确定本工程服务范围为滨海园区西片区块 1#汇水区，南起以纬八路、经三路、纬七路为界，北至纬三路，包括起步区及龙湾工业园区等，总面积 10.4 平方公里。

本项目位于滨海八路 555 号，项目所在地位于该污水处理厂纳污范围内，现有一期工程废水已纳管至温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂进行处理，本技改项目废水经预处理后纳入已有市政污水管网至污水处理厂是可行的。

(4) 运行情况

根据《温州市重点排污单位执法监测评价报告 2020 年（1~6 月）》，温州经济技术开发区第一污水处理厂能够稳定运行，出水水质达标。

(5) 污水处理厂提标改造工程

(6) 随着园区经济发展及服务区范围内产业结构变化，目前进入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂的待处理工业废水也较该项目建设初期进水水质有所不同，表现在进水指标总氮、总磷超出原有设计限制，同时存在着事故性排放的风险，对现有滨海园区第一污水处理厂的稳定达标运行造成较大冲击。因此温州洪城水业环保有限公司在原有工艺的基础上，对现有污水处理厂进行升级改造，投资为 2963.81 万元，增加前置脱氮工序，新建悬浮生物流

化床等构筑物，改造完成后处理规模仍为 5 万 m³/d，出水标准仍执行一级 A 标准，尾水排入下横河。滨海园区第一污水处理厂改建处理工艺如下图 5.3-2 所示：

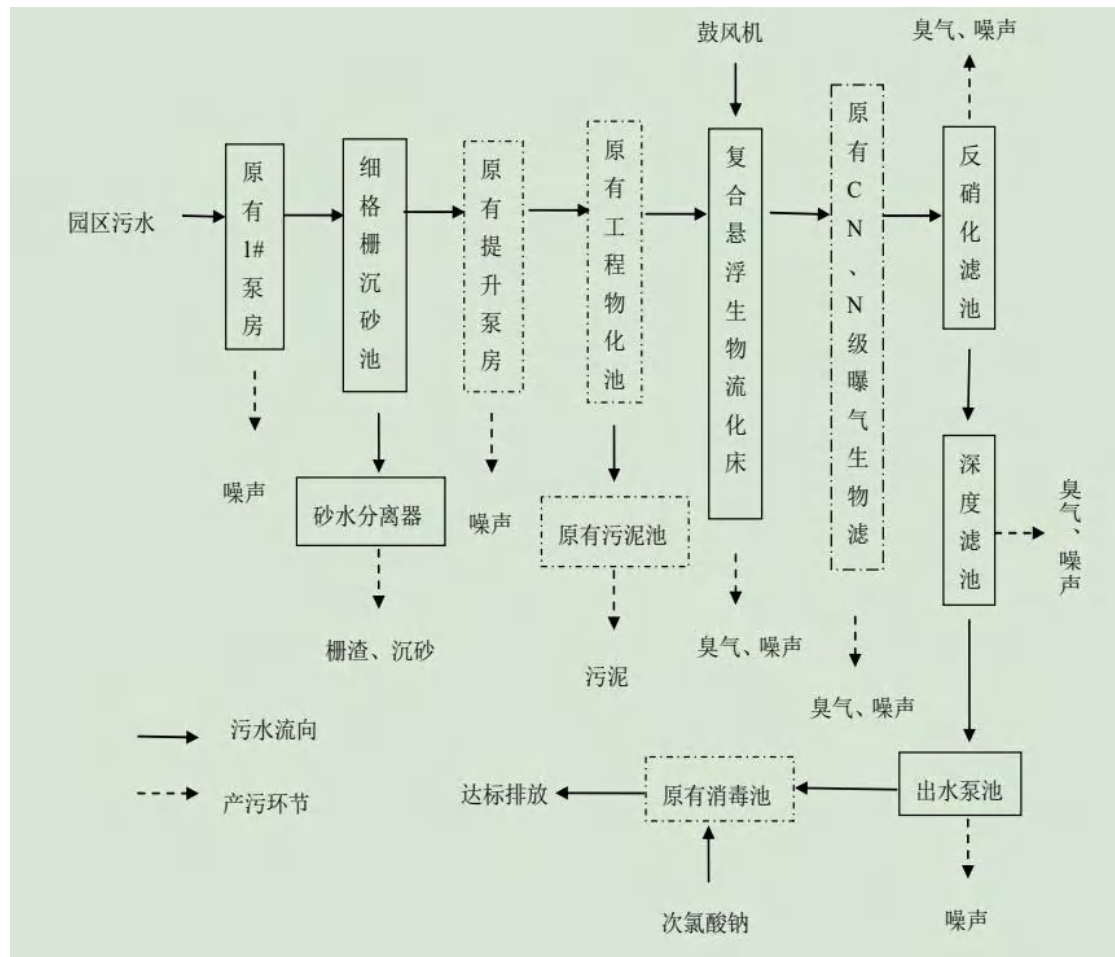


图 5.3-2 温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂技术改造处理工艺

该工程项目环评《温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂技术改造工程环境影响报告书》于 2017 年 2 月通过温州市经济技术开发区行政审批局批复（温开审批环[2017]11 号），项目于 2017 年 2 月开工建设，2019 年 1 月竣工并投入试运行，项目竣工环境保护验收于 2020 年 6 月建设单位组织验收小组对技术改造工程进行了自主验收，目前已正式运行。

5.4 周边污染源调查

本项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号，与本项目同类型制药企业为西南侧紧邻的浙江瑞邦药业有限公司（已建，正常生产中），是一个生产原料药与制剂的现代化制药企业，具体产品及污染因子见下表所示。周边污染源主要为金属制品、装备制造等。具体见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目周边污染源调查

序号	企业名称	地址	方位	最近距离 (m)		产品方案	主要污染因子
				厂界	二期		
1	温州市三峡包装有限公司	C502	北	紧邻	紧邻	纸质包装盒	粉尘、有机废气
2	浙江明泰标准件有限公司	D501-a-1	东南	25	25	年产 6 万吨紧固件	酸雾废气（盐酸）、粉尘、油雾和热处理废气
3	温州市华通电力变压器有限公司	D501-a-2	南	58	58	年产 14578 台智能节能环保型电力变压器及智能型箱式变电站	焊接废气、喷涂有机废气（苯类）、喷塑粉尘
4	经开科创园	C504	南	紧邻	紧邻	五金制品	粉尘
5	浙江瑞邦药业有限公司	C504	西南	紧邻	紧邻	年产 1000kg 辛伐他汀（缓建）、3000kg 洛伐他汀、1000kg 环孢素、3000 吨葡萄糖酸钙、300kg 硫连丝菌，4 亿片片剂、1.5 亿粒软胶囊、0.5 亿粒胶囊、5000 万包颗粒剂。	有机废气（醋酸乙酯、甲苯和乙醇等）、粉尘
6	温州泰昌科技发展有限公司	C503	西	112	247	生产电力线缆，生产铁架、生产钢管杆等产品	焊接废气、打磨粉尘
7	温州市丰泽丰茂有限公司	C503	西	52	237	服装	粉尘

8	温州茂腾威阀门有限公司	C501	西北	20	228	闸阀、截止阀、球阀、蝶阀、止回阀、旋塞阀、特种阀门等	打磨、抛光粉尘和焊接烟尘
9	温州极家家具有限公司	C501	西北	20	228	家具用品	粉尘、喷漆废气
10	温州德信洁具有限公司	C501	西北	20	228	加固双扣金属软管(铜、不锈钢)系列	打磨、抛光粉尘和焊接烟尘



图 5.4-1 项目附近污染源调查



图 5.4-2 周围工业企业

5.5 环境质量现状监测

5.5.1 地表水环境质量现状监测

为了解区域地表水环境质量现状，引用我公司委托浙江中环检测科技股份有限公司于 2020 年 9 月 9 日~11 日对区域地表水监测数据。

(1) 监测项目

监测因子：pH、水温、COD、BOD₅、DO、石油类、氨氮、总磷。

(2) 监测频次

2020 年 9 月 9 日~11 日，共 3 天，每天一次。

(3) 监测点位

共设 2 个监测点位，分别布设于项目所在区域附近内河 1#（27°51'10.94"N，120°48'41.54"E）、2#点（27°51'45.39"N，120°50'03.99"E）。具体点位图详见图 5.5-1。

(4) 检测方法

水质监测方法见表 5.5-1。

表 5.5-1 水质监测方法

序号	项目	监测方法
1	pH 值	玻璃电极法 GB/T 6920-1986
2	氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
3	总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
4	化学需氧量	重铬酸盐法 HJ 828-2017
5	五日生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法 HJ 505-2009
6	石油类	红外分光光度法 HJ 637-2012
7	水温	温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991
8	溶解氧	碘量法 GB/T 7489-1987

(5) 评价标准

根据水环境功能区划，水质采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水环境功能区对应标准评价。

(6) 监测结果

表 5.5-2 项目附近内河地表水主要监测指标数据 单位：mg/L，除 pH 外

(7) 评价方法

评价方法采用导则推荐的水质指数法，对各污染物的污染状况作出评价。

水质评价因子 i 在第 j 取样点的指数：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

C_{ij}——评价因子 i 在第 j 取样点的浓度，mg/L；

C_{si}——评价因子 i 的水质评价标准现状，mg/L。

DO 的标准指数为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \qquad DO_j \geq DO_f$$

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \qquad DO_j < DO_f$$

式中：S_{DO,j}——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L;

DO_j —溶解氧在 j 点的实测统计代表值, mg/L;

DO_s —溶解氧的水质评价标准限值, mg/L;

DO_f —饱和溶解氧浓度, mg/L, 对于河流 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$, 近岸海域 $DO_f = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)$

S—使用盐度统一单位, 量统一;

T—水温, °C。

pH 的评价标准指数为:

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7.0$$

式中: S_{pH_j} ——pH 值的指数, 大于 1 表明该水质因子超标;

pH_j ——pH 值实测统计代表值;

pH_{sd} ——评价标准规定下限值;

pH_{su} ——评价标准规定上限值。

(8) 监测结果评价

根据监测结果, 对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类地表水标准值, 两个监测点位各监测因子 P_i 值均小于 1, 均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类地表水标准值。

5.5.2 环境空气质量现状监测

1、基本污染物

为了解项目所在区域环境空气质量现状, 引用《温州市环境状况公报(2020 年)》中温州市区的环境空气质量监测数据进行评价。

表 4.3-6 区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 /($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
SO_2	24 小时均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
	年平均质量浓度	6	60	10	达标

NO ₂	24 小时均第 98 百分位数	57	80	71.25	达标
	年平均质量浓度	30	40	75	达标
PM ₁₀	24 小时均第 95 百分位数	92	150	61.33	达标
	年平均质量浓度	51	70	72.86	达标
PM _{2.5}	24 小时均第 95 百分位数	48	75	64	达标
	年平均质量浓度	25	35	71.43	达标
CO	24 小时平均第 95 百分位数	0.8mg/m ³	4.0mg/m ³	20	达标
O ₃	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	140	160	87.5	达标
备注：以上数据统计严格按照《环境空气质量评价技术规范》（试行）HJ663-2013 中规定。					

根据《温州市环境状况公报（2020 年）》，市区环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和二氧化氮年均浓度、可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均浓度第 95 百分位数浓度、二氧化硫和二氧化氮 24 小时平均浓度第 98 百分位数浓度、一氧化碳日均浓度第 95 百分位数、臭氧日最大 8 小时平均浓度第 90 百分位数等均达标。因此，温州市区属于达标区。

2、其他污染物

为了解项目所在地特征污染物环境空气质量现状，引用我公司委托浙江中环检测科技股份有限公司在项目厂址处（1#点位）及主导风向下风向约 1.2km 处的空地上（2#点位）的采样监测资料。

（1）监测基本情况

监测项目：HCl、非甲烷总烃、NH₃、H₂S 和臭气浓度

监测时间及监测点位：监测点位为项目厂址处（1#点位）和导风向下风向约 1.2km 处的空地上（2#点位）；监测日期为 2020 年 9 月 5 日-2020 年 9 月 11 日，连续监测 7 天，每天监测 4 次。具体监测点位见图 5.5-1。

采样及分析方法：按国家现行监测技术规范和国家环保总局颁发的《空气和废气监测分析方法》进行。

（2）监测结果

其他污染物环境质量现状监测结果见下表。

表 5.5-4 其他污染物环境质量现状监测结果表 单位: mg/m^3

注: 最大浓度根据大气导则要求计算相同时刻各监测点位平均值, 再取各监测时段平均值中的最大值。

(3) 评价方法及评价结果

采用单项指数法对评价区域内的环境质量空气现状进行评价, 单项评价指数是指某大气污染物的监测值被该污染物的环境质量标准除得的商值, 其表达式为: $P_i = C_i / S_i$

式中: P_i : 污染物的单项评价指数;

C_i : 污染物实测浓度, mg/m^3 ;

S_i : 污染物的环境质量标准, mg/m^3 。

单项评价指数反映了污染物的相对污染程度, 可以据其大小判定其污染程度, 当指数大于 1 时, 表明污染物已超标。

氯化氢、氨和硫化氢执行《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中参考限值, 非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$, 监测结果表明, 监测点位其他污染物监测指标单项污染指数均小于 1, 空气环境质量满足质量标准要求。

5.5.3 声环境质量现状监测

为了了解项目所在地声环境质量现状, 引用我公司委托浙江中环检测科技股份有限公司于 2020 年 9 月 9 日对项目所在区块四周边界噪声进行监测, 现状监测的具体方案如下

- ① 监测点位: 本次监测共布设了 4 个监测点位, 分别为四周边界。
- ② 监测时间: 2020 年 9 月 9 日。
- ③ 监测频次: 昼间和夜间各一次。

④ 监测因子：等效 A 声级 (L_{Aeq})

⑤ 监测方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中声环境功能区监测方法实施，每个测点进行昼间测量。

各监测点噪声监测结果见表 5.5-5，监测点位图见图 5.5-2。

表 5.5-5 项目所在区域噪声监测数据 单位：dB (A)

根据声环境功能区划分图，项目东北侧临滨海八路，东南侧临滨海五道，均为城市干道，属于 4a 类功能区，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类声环境功能区对应标准，其余区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类声环境功能区对应标准。

根据监测数据，项目所在区域昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 和 4a 类声环境功能区要求。

5.5.4 地下水环境质量现状监测

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，引用我公司委托浙江中环检测科技股份有限公司对项目所在地的地下水设点进行取样监测。

1、监测时间及点位

监测单位于 2020 年 9 月 9 日在本项目所在地及附近区域共布设了 5 个地下水水质监测点位，分别为地下水 D1 (27°51'18.58"N, 120°48'55.56"E)，地下

水 D2 (27°51'19.63"N, 120°48'54.00"E), 地下水 D3 (27°51'16.85"N, 120°48'52.84"E), 地下水 D4 (27°51'19.70"N, 120°48'50.89"E), 地下水 D5 (27°51'17.51"N, 120°48'56.49"E), 监测点位详见图 5.5-3。

2、监测因子

八大离子 (K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^-)、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

3、地下水监测结果

监测及评价结果见表 5.5-6~表 5.5-8。

本项目所在区域地下水类型为潜水, 根据离子平衡分析: 由于离子平衡分析时, 未包含全部离子, 则离子平衡存在一定误差, 可接受范围为偏差 5% 以内。根据表 5.5-6, 地下水各监测点位离子平衡误差均在可接受范围内。根据监测统计结果, 除 D1~D5 菌落总数和总大肠菌群超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准, 其余指标均达标。超标原因可能为地表水受农业面源污染、生活污染排污管网不完善有关, 由于区域地下水与地表水存在水力联系, 污染物进入地下水所致。

根据《浙江省地下水污染防治实施方案》要求, 温州市须加快推进地下水污染防治, 以保护和改善地下水环境质量, 主要任务如下: (一) 开展地下水环境状况调查。结合建设用地土壤污染状况调查评估、重点企业地下水污染监测, 逐步掌握地下水污染分布和状况。根据国家有关要求开展地下水污染防治分区划分, 明确相应保护区、防控区和治理区范围和分区防治措施。(二) 推进重点地下水污染风险防控。结合重点行业企业用地土壤污染状况调查, 排查梳理化工、有色金属矿采选、尾矿库、危险废物处置、生活垃圾填埋等重点行业的企业, 建立地下水污染重点监管企业名单, 纳入全省重点排污单位名录管理。对列入名单的企业, 逐步开展地下水污染风险排查和自行监测试点。根据重点监管企业地下水污染风险排查结果, 对存在较大地下水污染风险的, 分期分批督促采取必要的防渗、生产及污水管线架空或地下水污染治理等措施。(三)

加强地表水与地下水污染协同防治。加快城镇污水老旧或破损管网更新改造，减少因管网渗漏污染地下水。加强灌溉水水质监测，确需使用污水处理厂再生水灌溉的，应当执行《农田灌溉水质标准》（GB 5084）和《城市污水再生利用农田灌溉水质标准》（GB 20922），且满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918）中一级 A 排放要求；避免在土壤渗透性强、地下水位高、地下水露头区进行再生水灌溉。有效降低农业面源污染对地下水水质影响。（四）强化土壤与地下水污染协同防治。经地下水污染健康风险评估需开展地下水污染治理的，应当纳入建设用地土壤污染风险管控和修复名录。加强建设用地污染地块土壤与地下水污染的协同治理，对涉及地下水污染治理的建设用地地块土壤修复工程。

表 5.5-6 基本因子监测结果一览表 单位：mg/L

指标 站位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻	SO ₄ ²⁻	离子 平衡 误差

表 5.5-7 项目附近地下水水位数据

点位	水位（m）	点位	水位（m）

表 5.5-8 地下水质量现状监测结果 单位：mg/L，除 pH(无量纲)、菌落总数(CFU/mL)、总大肠菌群(MPN/100mL)外

5.5.5 包气带现状监测

本项目地下水评价等级为二级，项目为技改项目，我公司委托温州中一检测研究院有限公司于 2022 年 3 月 9 日在一期厂区内对包气带进行现状监测，共设 3 个监测点位，其中厂内 2 个点，分别为靠近一期厂区内污水处理站 1#和危废暂存间 2#；厂外 1 个对照点，位于厂区东北侧厂外绿化带 3#。监测因子为 pH、COD、氯化物，具体监测点位见附图 5.5-4，监测结果如下表 5.5-9，根据监测数据显示，厂区内检测点位浓度对照厂区外对照点浓度可知厂区内包气带基本未受到污染。

表 5.5-9 包气带检测结果

5.5.6 土壤环境质量现状监测

（一）监测布点

为了解项目所在地附近土壤环境现状，引用我公司于 2020 年 9 月 5 日委托浙江中环检测科技股份有限公司对项目厂区内及周边土壤环境的监测数据。

（1）监测点位

根据土壤导则附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于该表中的制造业中的化学药品制造，为 I 类项目，占地规模为小型，敏感程度为不敏感，因此土壤评价等级为二级。因此共设 6 个监测点位，场地内设 3 个柱状样点，1 个表层样点；场地外设 2 个表层样点。监测点位图详见图 5.5-5。

（2）监测项目

监测因子为《建设用地土壤污染风险管控标准》中表 1 全部因子：镉、砷、铜、铅、汞、总铬、锌、镍、氯甲烷、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二

氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、1,1-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、苯、甲苯、氯苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、苯乙烯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、2-氯苯酚、硝基苯、萘、蒽、苯并[a]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、苯并[a]芘、茚并[1,2,3-c,d]芘和二苯并[a,h]蒽。

（二）监测结果评价

①评价标准

各点位土壤环境质量参照执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准。

②监测结果

土壤理化特性调查见下表 5.5-10，各点位监测结果见表 5.5-11。根据监测结果显示，各监测点土壤中污染物含量均低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值，则土壤污染风险一般情况下可以忽略。

表 5.5-10 土壤理化特性调查表

表 5.5-11 土壤监测点位监测结果汇总

[illegible]

[illegible]

第六章 环境影响预测及评价

6.1 地表水环境影响预测及评价

6.1.1 废水排放源强分析

根据工程分析，本技改项目运营期废水为生活废水和生产废水。项目生活废水排放量为 288t/a，生产废水排放量 7505t/a，废水排放总量为 7793t/a。

项目废水经厂区内污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值）后纳入市政污水管网，最终进入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂，废水处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。因此项目废水排放量为 7793t/a，COD 排放量为 0.39t/a，氨氮排放量为 0.039t/a。项目技改完成后全厂废水排放量为 67793t/a，COD 排放量为 3.39t/a，氨氮排放量为 0.339t/a。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)相关要求，本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表见表 6.1-1，废水间接排放口基本情况见表 6.1-2，废水污染物排放执行标准表见表 6.1-3，废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）见表 6.1-4。环境监测计划及记录信息表见表 6.1-5。

表 6.1-1 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	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					治理措施编号	名称	工艺			
1	生活废水	COD、氨氮	温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	TW002	废水处理设施	调节+水解酸化+厌氧反应预处理再经 A ² /O 工艺处理	DW001	是	企业总排口
2	生产废水	COD、氨氮								

表 6.1-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口 编号	排放口地理坐标(1)		废水排 放量 (万吨 /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(2)	污染物 种类	国家或地 方污染物 排放标准 浓度限值 (mg/L)
1	DW001	120°48'59 .37"	27°51'13.3 2"	0.7793	温州经 济技术 开发区 滨海园 区第一 污水处 理厂	间断排 放,排放 期间流 量稳定	8:00-02 :00	温州经 济技术 开发区 滨海园 区第一 污水处 理厂	COD	50
									NH ₃ -N	5

表 6.1-3 废水污染物排放执行标准表

序 号	排放口 编号	污染物 种类	国家或地方排放标准	
			名称	限值 /(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准(其中氨氮纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氨、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)间接排放浓度限值)	500
		氨氮		35

表 6.1-4 废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)

序号	排放口 编号	污染物 种类	排放浓度 (mg/L)	新增日排 放量/(t/d)	全厂日排 放量/(t/d)	新增年排 放量/(t/a)	全厂年排 放量/(t/a)
1	DW001	COD	500	-	0.116	-	3.39
		氨氮	35	-	0.008	-	0.339
全厂排放口 合计		COD					3.39
		氨氮					0.339

表 6.1-5 环境监测计划及记录信息表

序号	1
排放口编号	DW001
污染物名称	COD
监测设施	☒ 自动 ☐ 手工
自动监测设施安装位置	废水总排口
自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	按照自行监测规范要求,开展监测活动。
自动监测是否联网	是

自动监测仪器名称	废水污染源自动监测设备	
手工监测采样方法及个数	/	/
手工监测频次	/	/
手工检测方法	/	/

6.1.2 污水纳管可行性分析

本项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号，属于温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂纳污范围，项目产生的废水经厂区废水处理设施预处理后可达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（其中氨氮、总磷满足《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）中的间接排放限值，可满足其纳管标准。

6.1.3 水环境影响评价

本项目厂区内实行雨污分流、清污分流，厂区内对初期雨水设置收集系统，与生产废水一起处理达标纳管。由此可见，正常情况下对项目周边内河影响较小。另外，本项目后期雨水排入市政雨水管道，因此不存在对水环境敏感点的影响。

在本项目生产装置出现故障时，将非正常排污或事故废水排入事故池中，二期事故池容积为 840m³。待系统恢复正常运作时，事故废水将参照处理设施的设计 COD 浓度，以不超过进水 COD 浓度的 5%比例，掺入废水中混合处理。废水处理后的污水排放前有在线自动监测仪进行监控，如处理后尾水不能达标，可泵送回到调节池重新处理；在污水处理装置出现故障时不会造成废水超标排放，不会影响到温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂的正常运行。检修时，将各池子的废水，打入调节池或集水池，当池子均存满废水时，将及时停产，可有效地防止超标废水接入污水管网、排入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂。上述各项措施能够防止超标废水排入厂外，可有效防止超标废水外排而在当地水环境造成污染事故；因此无论在正常工况或事故工况对水环境影响均有限。

项目废水经预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准可接管至温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂集中处理至《城镇污水

处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放，废水经深度处理后可大大减轻废水排放对附近内河影响。

表 6.2-6 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐
影响因子	持久性污染物 ☐ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☐ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 A ☐ ；三级 B ☒	一级 ☐ ；二级 ☐ ；三级 ☐
现状调查	根据 6.6.2.1 第 d 条，不开展区域污染源调查		
现状评价	评价标准	河流、湖库、河口：I 类 ☐ ；II 类 ☐ ；III 类 ☐ ；IV 类 ☒ ；V 类 ☐	
	评价结论	达标区 ☒ 不达标区 ☐	
影响预测	根据 7.1.2，可不进行水环境影响预测		
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	本项目废水经厂区内预处理纳管至温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂进行处理达标后排放。	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☒ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标 ☒ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☒ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的	

工作内容		自查项目		
		环境合理性评价 ☐ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☒		
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)
		COD	3.39	50
		氨氮	0.339	5
防治措施	环保措施	污水处理设施 ☒ ; 水文减缓设施 ☐ ; 生态流量保障设施 ☐ ; 区域削减 ☐ ; 依托其他工程措施 ☐ ; 其他 ☐		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 ☒ ; 自动 ☐ ; 无监测 ☐	手动 ☐ ; 自动 ☒ ; 无监测 ☐
		监测点位	(附近地表水)	(废水处理设施出口 ☒)
		监测因子	(pH、水温、COD、BOD ₅ 、DO、石油类、氨氮、总磷)	(流量、pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮、悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳)
污染物排放清单	☒			
评价结论		可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐		
注: “□”为勾选项, 可√; “ () ”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。				

6.2 地下水环境影响预测及评价

6.2.1 区域地质条件

(一) 地层岩性

拟建项目位于温州市域永强平原区, 出露地层主要为第四系、侏罗系上统西头山组(J_{3x})及燕山期侵入岩(ζ_{r5}²)。

(1) 侏罗系上统西山头组(J_{3x})

主要岩性为凝灰岩, 灰、灰紫色, 凝灰结构, 块状构造, 矿物成份主要为石、石英。

(2) 燕山期侵入岩(ζ_{r5}²)

主要为燕山期早期钾长花岗岩, 褐红色、肉红色, 花岗结构, 局部具有连续不等粒结构。矿物成分有石英、钾长石、斜长石、和少量云母。

(3) 第四系(Q)

评价区第四系地层从中更新统、上更新统、全新统均有沉积，为连续沉积，且沉积厚度较大，大于 180m。就沉积类型可分为残积、坡积；冲积、湖积；冲积、海积以及人工堆积。其中以下部冲湖积和中上部冲海积为主体，形成了具有特色的淤泥质粘性土为主导的冲海积平原。下部的冲湖积相地层，以浅色调为主，如黄色、褐黄色、杂色为主，岩性为卵砾砂性土和粘性土互层或夹层，颗粒粗大，性质好，属于水文地质上的承压含水层，富水性好。而中上部的冲海积相地层，以深色调为主，如灰色、深灰色，甚至黑灰色，岩性以淤泥质粘粒土为主，高含水量，低强度，在水文地质而言，该层渗透系数极小，透水性极差，是极弱孔隙含水层，甚至可定义为隔水层，对地下水环境评价具有重要意义

依据温州市第四系地层勘探资料，对区域第四系进行分层：

1) 第四系全新统

①第四系全新统(Q_4^{ml})人工填土

杂色，以灰色为主，松散状，有杂填土和素填土，由块石、碎石及少量建筑垃圾组成，粘性土充填。局部表面有少量生活及工业垃圾。厚度不一，有几米至十几米不等。

②第四系冲海积层(Q_4^{3al+m})粉质粘土

灰褐，黄褐色，可塑状为主，局部呈软塑状，中等-高压缩性，切面粗糙，稍有光滑，干强中等一低，韧性中等一低，摇振反应无；为地表硬壳层，见 Fe、Mn 质结核斑点，土体结构不均匀，局部相变为粘土。

③第四系全新统冲海积 (Q_4^{3al+m} 、 Q_4^{2m})

淤泥，含粉砂淤泥、细砂、粉质粘土、粘土等。淤泥质粘性土呈灰色，深灰色，流塑—软塑状，高压缩性，高韧性，切面光滑，干强较高，摇振反应无；局部含少量粉砂团块及薄层，见少量半炭化植物碎屑，局部见少量贝壳碎片，具磷片状结构，土体结构不均匀。

④第四系全新统冲积、海积(Q_4^{1al+m})

细砂，褐黄色，灰黄色，灰色，湿-饱和，稍密状为主；砂粒分选性差，不大均匀，局部地段含砾、粗砂等，粘性土含量一般为 10-30%。

(2) 第四系上更新统

①冲海积粘土，粉质粘土

灰色，深灰色，浅灰色，灰黄色，可塑为主，局部硬塑，中压缩性，局部粉细砂含量高，多与粉质粘土互存，或夹粉土团块。

②细圆砾土，冲积湖积 (Q_3^{2al+L})

浅灰色，灰色，灰黄色，饱和，中密-密实状，卵砾石呈圆形-次圆形，母岩为凝灰岩，局部为砂层，卵石粒径 20-40 mm，个别人于 60mm，含量在 20-45%，细圆砾占 15~20%，砂含量在 10~35%，有粘性土充填，土体结构不均匀。

(3) 第四系中更新统

冲湖积粘土、细圆砾土，主要为两类岩性。

①冲积、湖积层粘土 (Q_2^{2al+m})

浅灰色，可塑状，中压缩性，含碳化物碎屑，粉细砂含量高，砂含量不均，局部呈粉土状或粉砂状。

②冲积、湖积层粘土 (Q_2^{2al+1}) 细圆砾土

灰黄色，湿，中密状为主。卵砾石以亚棱角为主，成分为凝灰岩，含量在 50~60%，砾径一般 <30mm，个别大于 50mm，砂占 0~10%，粘土充填。

③冲积、洪积层 (Q_2^{1al+pl})

褐黄色，灰黄色，很湿，稍密状为主，碎石，角砾呈棱角型，成分为凝灰岩，碎石径 20~50mm，个别大于 80mm，含量占 55~75%，含少量砂，粘性土充填。

④第四系残积坡积 (Q^{dl+el})，含角砾粉质粘土

灰黄色，稍湿，可塑状，中压缩性，碎砾石含量多时呈稍密状，成分凝灰岩，粒径 10~30mm，含量 20~40%，其余为粘性土，土质均一性差。

(二) 地质构造

温州地区隶属华南褶皱系，浙东南褶皱带的温州一临海拗陷之东南部。界于黄岩~象山和泰顺~温州断拗之间。区域性温州~镇海大断裂贯穿温州中部，北部有淳安~温州北西向断裂通过，北西和北东向构造发育，构成了温州地区的主要构造骨架。上述构造隐伏于第四系地层之下。

(1) 温州～镇海大断裂(F₁₃)

该断裂经过温州地区中部桐溪～温州（市区东侧）～港头。区内长 33km，宽 5-10km，总体走向北东 25°-45°，倾角较陡。该断裂在地貌上表现为一系列北东、北北东向长条状，透镜状山包、山脊。断裂南盘港头、鸟牛码道、南白象等地孤立山包呈 25°-45°延伸，呈串珠状排列，带 1.5-2.5km，沿断裂方向第四系与基岩呈直线型分界。该构造隐伏于第四系地层之下。

(2) 淳安～温州大断裂(F₁₅)

该断裂通过东占岙、港头等地。区内长约 12km，走向 320°，倾向南东，倾角较陡。该断裂表层大部分为第四系覆盖，迹象较零星，地貌上水萦、河浦、山脊早北两向排列较为醒目。

6.2.2 区域水文地质特征

(一) 地下水类型

依据区域地层岩性、地质构造以及水动力条件，可将区内地下水划分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水两大类。依据地下水赋存条件、水力特征将地下水类型划分为四亚类。其中，松散堆积层孔隙水划分为孔隙潜水和孔隙承压水两亚类；基岩裂隙水划分为风化网状裂隙水和块状岩类构造裂隙水。区域地下水类型划分见表 6.2-1。

表 6.2-1 地下水类型及其含水岩组划分表

地下水类型	亚类	含水岩组
松散堆积层孔隙水	孔隙潜水	全新世冲积、洪-冲积圆砾、砾砂潜水含水层 上更新世冲积、洪积及坡-洪积含粘性土圆砾、砂潜水含水层 中更新世冲积、洪积坡-洪积含粘性土圆砾、砂潜水含水层 全新世湖积、海积、冲-海积淤泥质粉质粘土夹粉细砂潜水含水层
	孔隙承压水	全新世洪-冲积、冲积砂砾、砾为主的孔隙承压含水层 全新世冲-海积、海积砂、粉土孔隙承压含水组 上更新世冲积、冲-洪积砂、砾砂孔隙承压水含水组（I） 中更新世冲积、冲-洪积砂、砾砂孔隙承压水含水组（II）
基岩裂隙水	风化网状裂隙水	侵入岩及火山岩类风化网状裂隙含水岩组
	块状岩类构造裂隙水	块状岩类构造裂隙含水组（上侏罗纪，白垩纪火山碎屑岩）

（二）含水岩组水文地质特征

1) 松散堆积层孔隙水

（1）孔隙潜水

①全新统冲积、洪-冲积圆砾、砾砂潜水层（alQ₄）

主要分布在河谷、大沟谷的谷地两岸。岩性为圆砾、砾砂或含粘性土砾砂，上覆薄层粉土。以冲积层为主，上游层薄，向下游变厚。汇水面积小的支流两侧，含水层薄，分布范围窄小，岩性颗粒变细。至山前地带赋存有潜水或浅层承压水。含水层顶板埋深 0.5~2m，厚 5~17m，水位埋深 0.5~4.5m。大口径单井涌水量 300~500m³/d，富水性中等。溶解性总固体 0.3~0.4g/L，为淡水，水质好，水化学类型为 HCO₃-Ca·Mg 或 HCO₃-Ca·Na。该含水层常作为农田灌溉或生活供水水源，但由于含水层直接出露地表，易被污染。

②全新统海积、冲海积淤泥质粉质粘土夹薄层粉细砂潜水含水层（al-mQ₄）

广泛分布于滨海及河口、海湾平原的表部，以海积和冲海积层为主。含水层岩性为青灰色淤泥质粉质粘土夹薄层粉细砂，颗粒细，水交替微弱，含水层厚度各地不一，厚度 3~10m。水量贫乏-较贫乏，民井单井涌水量一般小于 10 m³/d，静水位埋深 0.5~2.0m，以微咸水为主，溶解性总固体 0.6~2g/L，水化学类型为 Cl·HCO₃-Na·Mg 型或 Cl-Na 型水。

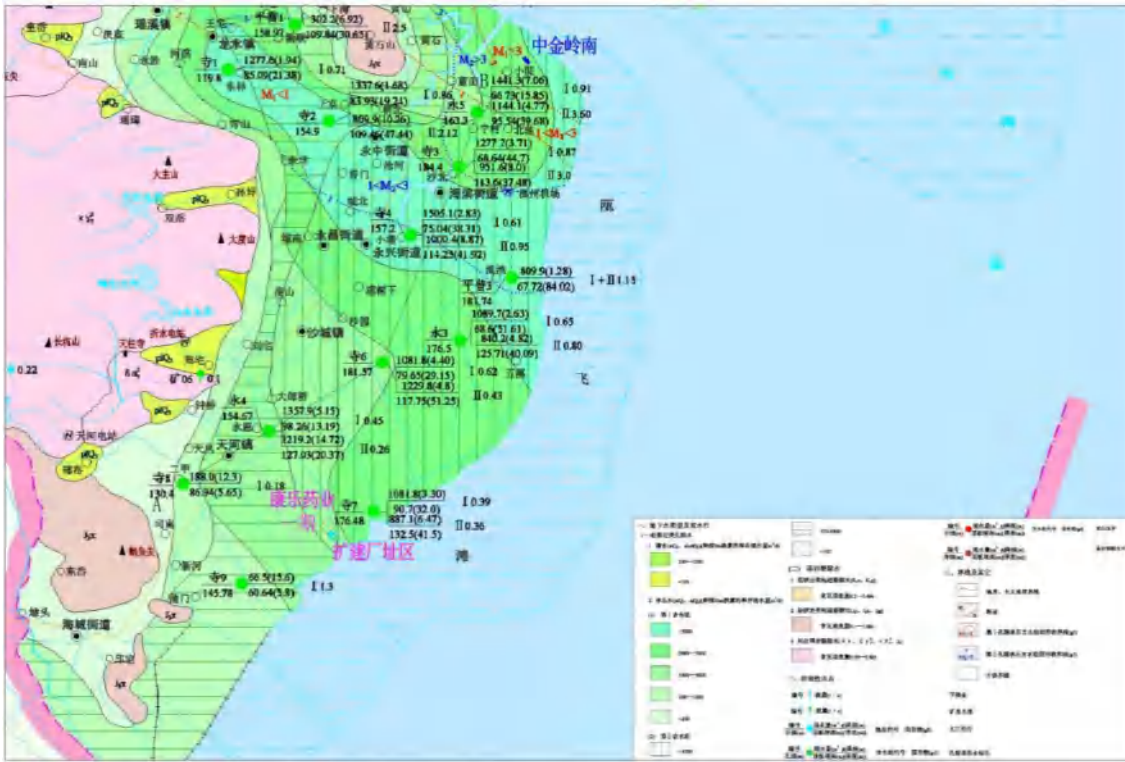


图 6.2-1 项目所在区域水文地质图

③上更新统洪积含粘性土砂砾含水层（plQ₃）

分布于山麓及山前沟谷地带，往往组成洪积扇或洪积阶地与坡积裙，岩性为棕黄色含粘性土砂砾石，厚 3~40m，静水位埋深 1~2m。含水层水量与其分布范围、出露部位、厚度及成因类型、胶结程度关系密切，一般透水性较差，单井涌水量<100 m³/d，水质均为淡水，溶解性总固体 0.1~0.5g/L，水化学类型以 HCO₃-Ca 型水为主。在区内作为分散居民生活用水水源。

表 6.2-2 孔隙潜水水文地质特征表

成因及时代	岩性特征	顶板埋深（m）	厚度（m）	水位埋深（m）	单井涌水量（m ³ /d）	溶解性总固体（g/L）	水化学类型
alQ ₄	灰黄色砂砾石	0.5~2	5~17	0.5~4.5	300~500	0.3~0.4	HCO ₃ -Ca·Mg、HCO ₃ -Ca·Na
al-mQ ₄	灰黄色粘性土	0~2	3~10	0.5~2.0	<10	0.6~2	Cl·HCO ₃ -Na·Mg、Cl-Na
plQ ₃	棕黄色含粘性土砂砾石	1~3	3~40	1~2	<100	0.1~0.5	HCO ₃ -Ca

（2）孔隙承压水

根据埋藏条件、地层结构与含水特征的差异可分为两个含水组，即上更新

②中更新统冲积、洪积砂砾石含水组 (II)

由中更新统下段 (Q_2^2) 冲积砂砾石组成, 含水层顶板埋深 95~132m, 由北向南、由西向东递增。与第 I 含水层间常有 1~15m 的冲湖积粉质粘土、粘土隔水层分布。平原北部隔水层较薄, 以致缺失, 含水组间有密切的水利联系。第 II 含水组底部有中更新统下段洪冲积粉质粘土含砂砾石层分布, 结构密集, 为弱透水层。第 II 含水层厚度 7~58m, 南薄北厚, 天河以西、以南有尖灭趋势。据勘察资料, 单井涌水量 800~2500m³/d, 周边及南部富水性弱, 单井涌水量小于 100m³/d。原始静水位接近地表, 受第 I 含水组开采影响, 水位有所下降。北部为咸水、微咸水, 向南过渡为淡水, 咸淡水边界在永昌镇北-渔池一线。第 II 含水组范围较第 I 含水组小, 淡水体中心溶解性总固体 0.26g/L, 由中心向四周递增, 水化学类型为 $HCO_3 \cdot Cl-Na$ 或 $Cl \cdot HCO_3-Na$ 型水。

表 6.2-3 孔隙承压水含水组水文地质特征表

含水组	含水层岩性	顶板厚度(m)	厚度(m)	水位(m)	渗透系数(cm/s)	单井涌水量(m ³ /d)	溶解性总固体(g/L)	水化学类型
I ₁	细圆砂砾	60~70	11~23	0.6~2.1	$10^{-2} \sim 10^{-3}$	1000~3000	0.38~5.24	$HCO_3 \cdot Cl-Na$ HCO_3-Na
I ₂	砂砾	73~95	6~38					
II	砂砾	95~132	7~58	0.5~2.0	$10^{-2} \sim 10^{-3}$	800~2500	0.26~5.5	$HCO_3 \cdot Cl-Na$ 、 $Cl \cdot HCO_3-Na$

2) 基岩裂隙水

瓯江两侧分布有丘陵, 平原有残山、孤丘, 以及第四系地层之下的隐伏基岩, 组成岩性为晚侏罗纪火山碎屑岩及零星分布燕山晚期钾长花岗岩。地下水类型为风化网状裂隙水和块状岩类构造裂隙水, 水量贫乏, 山区泉流量 0.01~0.31L/s, 水质好。据勘察水文试验, 主要含水段为晶屑、玻屑凝灰岩风化破碎带, 揭露厚 0.8m, 抽出水量 2.1m³/d, 溶解性总固体 0.315g/L, $HCO_3-Ca \cdot Na$ 型水, 为优质饮用水。

(三) 地下水补给、径流和排泄条件

(1) 松散堆积层孔隙潜水

河谷与山前平原孔隙潜水除接受大气降雨补给外, 还接受地表水和基岩裂

隙水的补给，径流条件一般较通畅，大部分向地表水排泄，部分渗入与之相毗连的孔隙承压水。滨海平原表部孔隙潜水含水层岩性为全新统海积粘性土局部夹粉细砂，含水层透水性差，地下水以垂直运动为主，大气降水和地表水为其主要补给源，径流条件差，排泄方式以民井取水、蒸发和植物蒸腾作用为主。

（2）松散堆积层孔隙承压水

浅埋孔隙承压水主要补给源为河谷孔隙潜水和部分基岩裂隙水。在天然状态下，水力坡度较小，约万分之一，径流缓慢，排泄不畅，几乎处于停滞状态。在开采条件下，水力坡度增大，可获得上下游的侧向补给。

深层孔隙承压含水层在垂向上可分为两个含水组，含水层上覆有厚层粘性土隔水层，大气降雨、地表水和浅表部孔隙潜水等向承压含水层垂直渗透补给微弱。深层孔隙承压水距离上游补给区较远，加之水力坡度极其平缓，因此侧向补给也较微弱。据永强平原监测资料，经过近几年的开采，区内已形成地下水水位降落漏斗，进一步证明了深层承压水补给困难，过量开采将造成区域水位下降，并导致地面沉降和咸水入侵等环境地质问题。

（3）基岩裂隙水

大气降水是基岩裂隙水的主要补给来源，上去地下水接受降雨补给后，沿构造破碎带及风化带渗流，以泉的形式排泄，动态变化明显。在山坡较陡的地方，由于坡度大，流速快，在地形平缓的盆地，地下水运动相应缓慢，动态比较稳定。

6.2.3 场址区水文地质特征

（一）地层

根据厂区及附近工程地质勘查资料，拟建项目场地主要由素填土、“硬壳”层粉质粘土、淤积软土、深部粘性土、粘质粉土等 5 个工程地质层组成，根据勘察成果资料，将场区地基土自上而下分层简述如下：

①₁ 素填土：（ml Q₄³）

为新近填土，灰色；由碎石、块石、粘性土、砂性土等混杂组成，块石最大粒径达 1.5m；结构松散，稍湿～湿，层厚 1.50～3.10m，层底埋深 1.50～3.10m，层底高程 2.18～2.95m；各孔均有分布。

①₂ 粘土 (I Q₄³)

灰黄、灰褐色，含少量铁锰质氧化物、植物根茎等。土性呈可~软塑，高压缩性，层厚 0.80~1.30m，层底埋深 2.70~4.20m，层底高程 1.18~1.95m；各孔均有分布。

②₁ 淤泥夹粉砂 (al-m Q₄²)

灰色；含微量腐殖质及贝壳残片；不均匀夹少量粉砂，粉砂含量一般为 5~15%，局部粉砂含量稍多，呈淤泥质粉质粘土、粘质粉土特性。流塑、高压缩性，层厚 5.60~8.30m，层底埋深 8.70~12.10m，层底高程-6.35~-4.04m；各孔均有分布。

②₂ 淤泥 (m Q₄²)

青灰色，不均匀地含少量腐殖质、粉砂及零星贝壳残片，局部发育有水溶洞，流塑、高压缩性、高灵敏度。层厚 16.80~20.30m、层底埋深 26.80~29.80m，层底高程-25.04~-22.18m；各孔均有分布。

③₁ 淤泥质粘土 (m Q₄¹)

灰色，含少量腐植物碎屑，局部夹有少量薄层粉细砂，具鳞片状结构。层厚 2.70~17.90m，层底埋深 30.30~46.80m，层底高程-41.05~-26.22m；各孔均有分布。

④₁ 粘土(I Q₃²⁻²)

灰黄、青灰色，含少量腐植物、铁锰质斑点，含微量粉砂；层厚 1.10~6.80m、层底埋深 30.70~51.20m，层底高程-45.45~-26.50m；各孔均有分布。

④₂ 粘土(m Q₃²⁻²)

灰色，含少量腐植物，夹少量粉砂；标贯实测 N 值为 7.0~10.0 击 / 30cm，平均击数 8.5 击 / 30cm；土性呈软~可塑，中~高压缩性；层厚 8.70~27.40m、层底埋深 57.10~63.40m，层底高程-58.78~-52.74m；各孔均有分布。

⑤₁ 粘土 (I Q₃²⁻¹)

灰绿、青灰色，含少量腐植物、铁锰质氧化物，含少量粉砂。未钻穿，揭露厚度 0.70~17.60m、控制深度 60.00~75.80m；各孔均有分布。

(二) 含水层类型及富水性

拟建项目区地下水类型主要为第四系孔隙潜水、第四系孔隙承压水。

(1) 第四系孔隙潜水

场区表层地下水，属第四系孔隙潜水，其透水性与其土层的颗粒组成有关，赋存于素填土、粘性土、淤积软土中，地下水迳流条件较复杂；素填土具强透水性；粘性土具弱透水性，属弱含水层；勘察期间测得稳定地下水位埋深为 0.34~1.69m，高程 3.53~4.08m。初见水位略低于稳定水位。地下水主要由大气降水及邻近地表水体补给，一般通过蒸发排泄；本区地下水年变化幅度较小，一般在 1~3m。

(2) 第四系孔隙承压水

主要为上更新统冲积下段、中更新统上段冲积砂砾石，上覆厚层全新统淤泥质粘性土与地表水相隔。按含水组的结构特征可分为 I、II 上下两个含水层，据宁村和沙北一带钻孔揭露，I 号含水层顶板埋深 66.73~68.64m，厚度 15.85~44.7m，单井涌水量 1277.7~1441.3m³/d，溶解性总固体 0.87~0.91g/L，为淡水；II 号含水层顶板埋深 95.54~113.6m，厚度 37.48~59.68m，单井涌水量 951.6~1144.1m³/d，溶解性总固体最高达 3.6g/L，为微咸水。

6.2.4 地下水污染源类型

本项目投入运营后，对地下水环境可能造成的影响主要表现在以下几方面：

1、废水收集、处理和排放水池、管网等出现破损，将直接导致废水进入地下水系统。

2、本项目涉及危险废物的暂时储存，若贮存不当导致发生泄漏、火灾等事故，可能产生废液等，事故状态下产生的这些废水若没有进入收集系统，则可能导致渗入地下水系统。

6.2.5 地下水污染途径分析

污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。一般说来，

土壤粒细而紧密，渗透性差，则污染慢；反之，颗粒大松散，渗透性能良好则污染重。

本项目对地下水可能产生污染的途径主要是渗透污染，如：

- ① 生产装置跑冒滴漏至厂区地面，并渗漏至地下水；
- ② 地埋污水管线发生渗漏、废水处理设施的废水储存和构筑物发生渗漏；
- ③ 化学品储罐发生渗漏，并渗入地下水；
- ④ 危险废物临时暂存处发生渗漏进入地下水。

本项目已依据 GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施，根据 HJ610-2016 地下水导则可知，可不进行正常工况下的预测，地下水环境污染事故可能由废水运输及处理环节的环保设施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生废水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。当废水收集池发生破损，废水通过破裂处可直接进入地下水，如果在事故后没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对地下水造成一定的污染。故本评价对非正常工况下的泄漏情况进行预测分析。

6.2.6 事故状态下影响预测

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，对事故状态下对地下水的影响进行预测。

1、预测源强设定

项目对地下水产生影响，需同时满足设施（设备）破损发生泄露，泄漏液池及流经场地防腐层发生破裂，且防腐层破裂位置所在的硬化地面也发生破裂，根据同类型企业多年来的运行经验，以上这几种情况同时发生机率极低，假设以上情况同时发生，泄漏液通过破损处持续下渗，并透过潜水层上部的包气带渗入潜水含水层。

本评价选取污水站处理池破裂作为事故状态进行影响预测，估算二期废水处理站日处理废水量最大约 37.35m^3 ，泄漏量以 10% 计，则发生泄露时泄漏废水量约 3.74t，泄漏废水主要对地下水环境带来的影响的因子为 COD，浓度平均约 1490mg/L，折算为 5.57kg。

2、预测模型

根据非正常工况下污染源分析及当地的水文地质条件,依据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则—地下水环境》要求,非正常工况条件下泄漏液瞬时泄漏对地下水环境影响预测采用一维无限长多孔介质示踪剂瞬时注入模型。其解析解如下列公式所示。

$$C(x, t) = \frac{m/w}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

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, mg/L ;

m —注入的示踪剂质量, g ; w —横截面面积, m^2 ;

u —水流速度, m/d ; n —有效孔隙度, 无量纲;

D_L —纵向弥散系数, m^2/d ; π —圆周率。

1、计算参数

A、由上文可知,最恶劣情况下一次泄漏量最大约为 $3.74m^3$,附近含水层平均厚度约 $5m$,因此污染物注入横截面面积为 $0.748m^2$ 。

B、含水层效孔隙度 (n):

根据区域勘察、试验资料,项目区松散堆积层以粘土为主,其有效孔隙度通过类比取 0.3 。

C、地下水渗透流速

通过类比,项目场区水力坡度 $I=5.0‰$;含水层的渗透系数的选取主要结合渗透系数经验值(地下水导则表 B.1),约为 $1.16 \times 10^{-3} cm/s$ 。

因此,地下水的渗透流速: $V=KI=1.002 m/d \times 5.0/1000=0.00501 m/d$ (其中 K 为渗透系数, I 为水力坡度),则平均实际流速 $u=V/n=0.167 m/d$ (n 为孔隙度,孔隙度同样来源类比数据)。

D、弥散参数

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则 地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知,“根据已有的地下水研究成果表明,弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响

明显，其结果应用受到很大的局限性，一般不推荐开展弥散试验工作”。因此，弥散系数的选取以经验值为宜。

根据宋树林在《地下水弥散系数的测定》一文中，通过对青岛西小涧垃圾场含水层的纵向弥散系数的现场测定，测得的弥散系数与下表 6.2-4 中国内外纵向弥散系数经验值基本上是一致的，说明数据的可靠性。本项目所在地潜水含水层以粉质粘土、粉细砂为主，其弥散性能实际低于经验值中细砂的数值，本次预测取细砂级别低值，即 D_L : $0.05\text{m}^2/\text{d}$ 。

表 6.2-4 弥散系数参考表（宋树林 地下水弥散系数的测定）

来源	含水层类型	纵向弥散参数 (m^2/d)
国内外经验系数	细砂	0.05~0.5
	中粗砂	0.2~1
	砂砾	1~5

根据以上分析，预测参数小结如表 6.2-5 所示。

表 6.2-5 预测参数取值汇总表

示踪剂质量 (g)	横截面面积 (m^2)	水流速度 (m/d)	有效孔隙度	纵向弥散系数 (m^2/d)
5570	0.748	0.167	0.3	0.05

根据 HJ610-2016 要求，地下水环境影响评价预测时段应包括项目建设、生产运行和服务期满后三个阶段。预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时刻，至少包括污染发生后 100 天、1000 天、服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点，结合本项目实际，适当进行加密。

结合项目实际，本次评价预测时段取 100d、1000d、3600d（10 年）。针对不同因子，适当进行加密，以降低至污染标准之下的时段为准。

3、预测分析

根据以上预测参数及预测模型，COD 在不同时间和距离预测结果见表 6.2-6。

表 6.2-6 废水泄漏对地下水 COD 浓度影响预测结果

下游距离 (m)	不同时间预测值 (mg/L)		
	100d	1000d	3600d

0	0.002752475	0	0
10	331.8704	0	0
20	1816.64	1.121039E-44	0
30	0.4514656	1.735321E-38	0
40	5.093725E-09	9.377062E-33	0
50	2.609166E-21	1.864057E-27	0
60	6.067686E-38	1.363192E-22	0
70	0	3.667419E-18	0
80	0	3.62969E-14	0
90	0	1.321551E-10	0
100	0	1.770126E-07	0
110	0	8.722273E-05	0
120	0	0.01581105	0
130	0	1.054381	0
140	0	25.86661	0
150	0	233.4464	0
200	0	4.275711	0
250	0	1.087596E-12	0
300	0	3.842068E-36	0
350	0	0	4.525243E-36
400	0	0	1.994003E-22
450	0	0	8.469851E-12
500	0	0	0.0003468102
600	0	0	520.8619
700	0	0	0.0006754883
800	0	0	7.564455E-22
900	0	0	0
1000	0	0	0

假定发生废水泄漏事故，有 3.74m³ 的废水渗入地下水中，由预测结果可知：在 100 天时，COD 浓度在 20m 处达到极限，在 30m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类指标；在 1000 天时，COD 浓度在 150m 处达到极限，在 250m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类指标；

在 3600 天时，COD 浓度在 600m 处达到极限，在 700m 处达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类指标。

上述非正常工况和风险工况下染预测结果表明，地下水一旦遭受污染，污染物会在地下水中弥散，造成局部地下水超标，因此建设单位须建设完备的环境事故风险防范措施，并加强管理。在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。

6.3 大气环境影响预测及评价

6.3.1 污染气象统计分析

6.3.1.1 长期气象统计资料分析

1、气象概况

项目采用的是温州气象站（58659）资料，气象站位于浙江省，地理坐标为东经 120.65 度，北纬 28.0333 度，海拔高度 28.3 米。气象站始建于 1949 年，1949 年正式进行气象观测，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据 2001-2020 年气象数据统计分析。

温州气象站气象资料整编表如下表所示。

表 6.3-1 温州气象站常规气象项目统计（2001-2020）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		19.13		
累年极端最高气温（℃）		38.4	2003-07-15	41.7
累年极端最低气温（℃）		-0.68	2016-01-25	-3.9
多年平均气压（hPa）		1012.42		
多年平均水汽压（hPa）		18.28		
多年平均相对湿度（%）		75.11		
多年平均降雨量（mm）		1617.4	2020-8-4	238.5
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）	28.07		
	多年平均冰雹日数（d）	0.06		

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
	多年平均大风日数（d）	1.01		
多年平均风速（m/s）		0.88		

2、气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

温州气象站月平均风速如表 6.3-2，其中 1、2 月平均风速最大（0.98m/s），6 月平均风速最小（0.70m/s）。

表 6.3-2 温州气象站月平均风速统计（单位 m/s）

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	0.98	0.98	0.96	0.81	0.73	0.70	0.93	0.96	0.94	0.89	0.81	0.89

2) 风向特征

近 20 年资料分析的风向玫瑰图如图 6.1-1 所示，温州气象站主要风向为 NNE 和 NW、N，占 31.36%，其中以 NNE 为主风向，占到全年 13.3%左右。

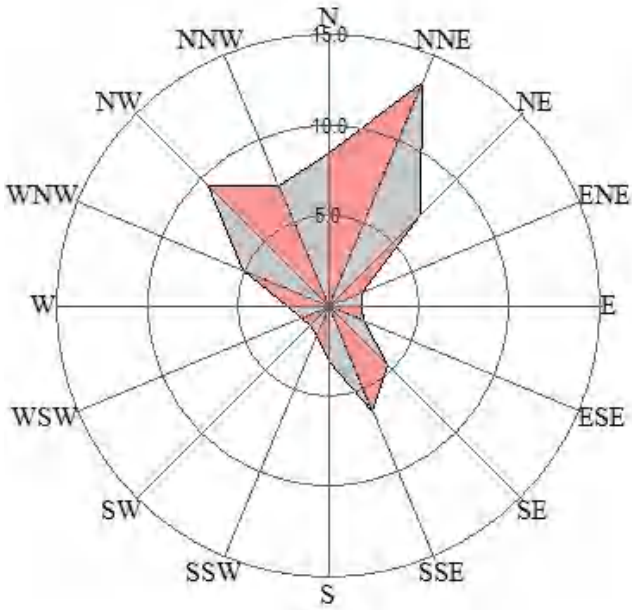


图 6.3-1 20 年（2001-2020）风频统计玫瑰图（静风 22.51%）

各月风向频率如下表所示：

表 6.3-3 温州气象站月风向频率统计 (单位%)

风向 频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	5.11	11.61	7.81	1.71	1.5	1.68	4.17	5.06	2.08	1.22	0.83	2.14	3.76	11.36	15.36	6.06	18.58
02	4.04	11.64	7.34	1.94	1.89	2.79	6.74	6.94	2.9	1.58	1.25	1.84	2.95	9.09	11.04	5.54	20.48
03	5.96	10.76	6.41	1.79	2.69	3.23	7.26	9.16	3.31	1.85	1.7	1.6	2.31	6.51	9.31	5.36	20.75
04	8.14	11.12	6.25	2.07	2.47	2.98	6.96	8.91	3.38	2.15	1.52	1.21	1.63	3.25	5.97	4.98	27.02
05	8.7	11.44	5.07	2.29	2.75	2.09	6.18	8.65	3.68	1.97	1.57	1.63	1.33	2.08	4.69	5.86	30.01
06	10	11.95	4.26	3.16	2.06	1.87	4.58	7.41	3.84	2.28	1.62	1.47	2.18	2.35	3.58	6.27	31.12
07	12.96	14.33	5.8	3.62	2.13	1.53	4.96	8.86	4.96	2.09	1.85	2.07	1.25	2.55	4.59	6.49	19.95
08	12.03	18.24	7.24	2.79	1.52	2.26	3.76	5.98	4.04	2.26	2.03	1.62	1.98	2.82	5.98	6.61	18.86
09	10.45	17.3	7.75	1.93	1.55	1.57	2.8	4.49	2.34	1.7	1.57	1.37	1.85	4.45	9.8	8.55	20.54
10	9.61	16.61	9.86	1.64	1.26	1.42	2.42	3.52	2.16	1.5	1.49	1.34	1.97	4.31	10.71	10.06	20.11
11	7.36	13.01	8.81	1.38	1.21	1.49	2.51	2.94	2.55	1.84	1.13	1.37	2.6	4.56	12.81	10.06	24.34
12	7.49	11.19	8.29	0.95	0.94	1.13	2.34	3.08	1.52	1.25	1.07	1.5	2.73	7.14	17.69	10.99	20.71

6.3.1.2 评价基准年污染气象统计分析

(1) 温度

根据温州市区 2020 年地面气象资料, 统计出 2020 年温州市区每月平均温度的变化情况表, 并绘制出年平均温度月变化曲线图, 详见表 6.3-4 及图 6.3-2。

表 6.3-4 年平均温度月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
温度(°C)	11.40	11.94	14.18	16.55	23.47	27.25	29.17	29.56	24.91	21.20	18.40	11.13

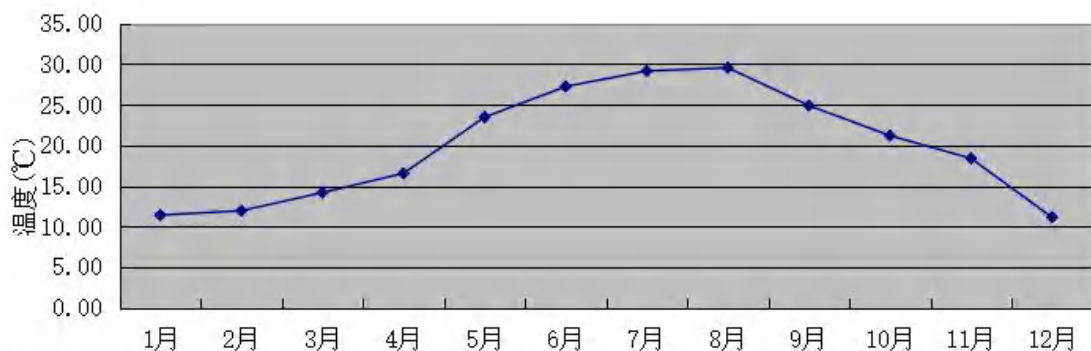


图 6.3-2 年平均温度的月变化曲线图

(2) 风速

根据温州市区 2020 年地面气象资料, 统计出 2020 年温州市区平均风速随月份的变化和季小时平均风速的日变化表, 详见下表, 并绘制出平均风速的月

变化曲线图和季小时平均风速的日变化曲线图，详见下图。

表 6.3-5 年平均风速的月变化表

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
风速(m/s)	0.79	0.85	0.85	0.84	0.80	0.73	0.82	0.96	0.62	0.82	0.71	0.69

表 6.3-6 季小时平均风速的日变化表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	0.69	0.69	0.72	0.62	0.63	0.63	0.66	0.75	0.87	0.92	0.97	1.05
夏季	0.68	0.71	0.73	0.68	0.69	0.64	0.63	0.62	0.80	1.02	1.12	1.19
秋季	0.60	0.66	0.57	0.51	0.52	0.47	0.46	0.63	0.67	0.76	0.89	0.99
冬季	0.72	0.67	0.65	0.59	0.67	0.62	0.66	0.71	0.73	0.75	0.85	0.93
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	1.13	1.12	1.13	1.10	1.04	0.96	0.85	0.76	0.67	0.62	0.70	0.69
夏季	1.18	1.07	1.12	1.04	0.95	0.89	0.76	0.79	0.76	0.68	0.70	0.65
秋季	0.98	1.01	0.94	0.88	0.84	0.76	0.72	0.65	0.63	0.69	0.72	0.67
冬季	1.01	1.12	1.04	1.00	0.79	0.76	0.72	0.69	0.69	0.76	0.80	0.72

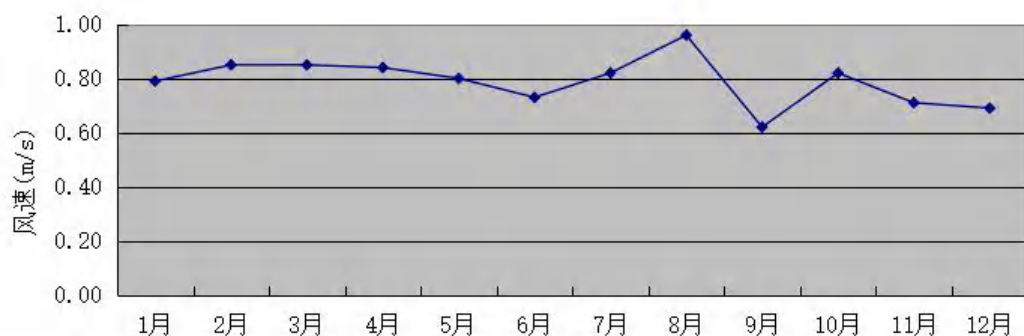


图 6.3-3 年平均风速的月变化曲线图

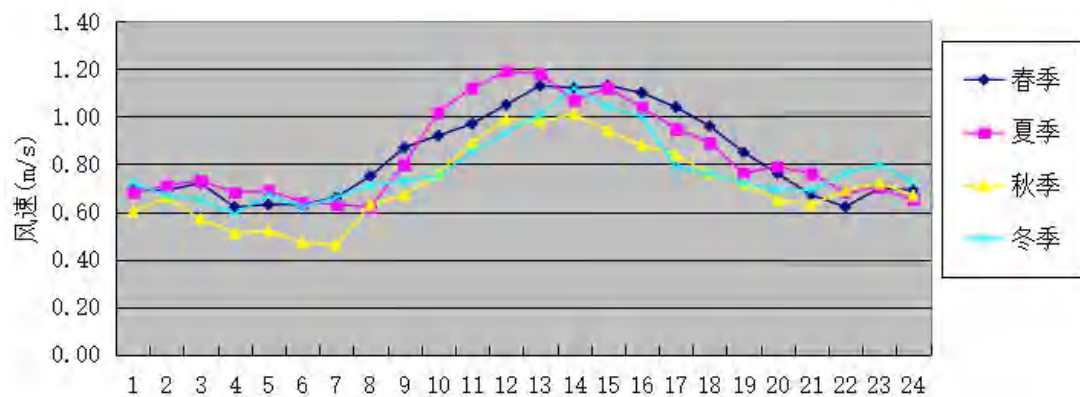


图 6.3-4 季小时平均风速的日变化曲线图

(3) 风向、风频及风向玫瑰图

根据温州市区 2020 年地面气象资料，统计出 2020 年温州市区每月、各季及长期平均各风速风频变化情况表，以及各季及年平均风向玫瑰图，详见下文图表。

据温州市区气象台资料统计，年平均气温为 19.95 度，最高月份为 8 月，平均气温 29.56 度；最低月份为 12 月，平均气温 11.13 度；日平均气温最大值 32.27℃，发生于 8 月 25 日。全年主导风向为 NNW-NNE，年平均风速 0.79m/s。风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的最大持续小时为 47h；出现频率最高的稳定度级别为 D(48.10%)，此稳定度下平均混合层高度 为 221 m，此稳定度下的总体平均风速为 0.73m/s。

气象统计1风频玫瑰图

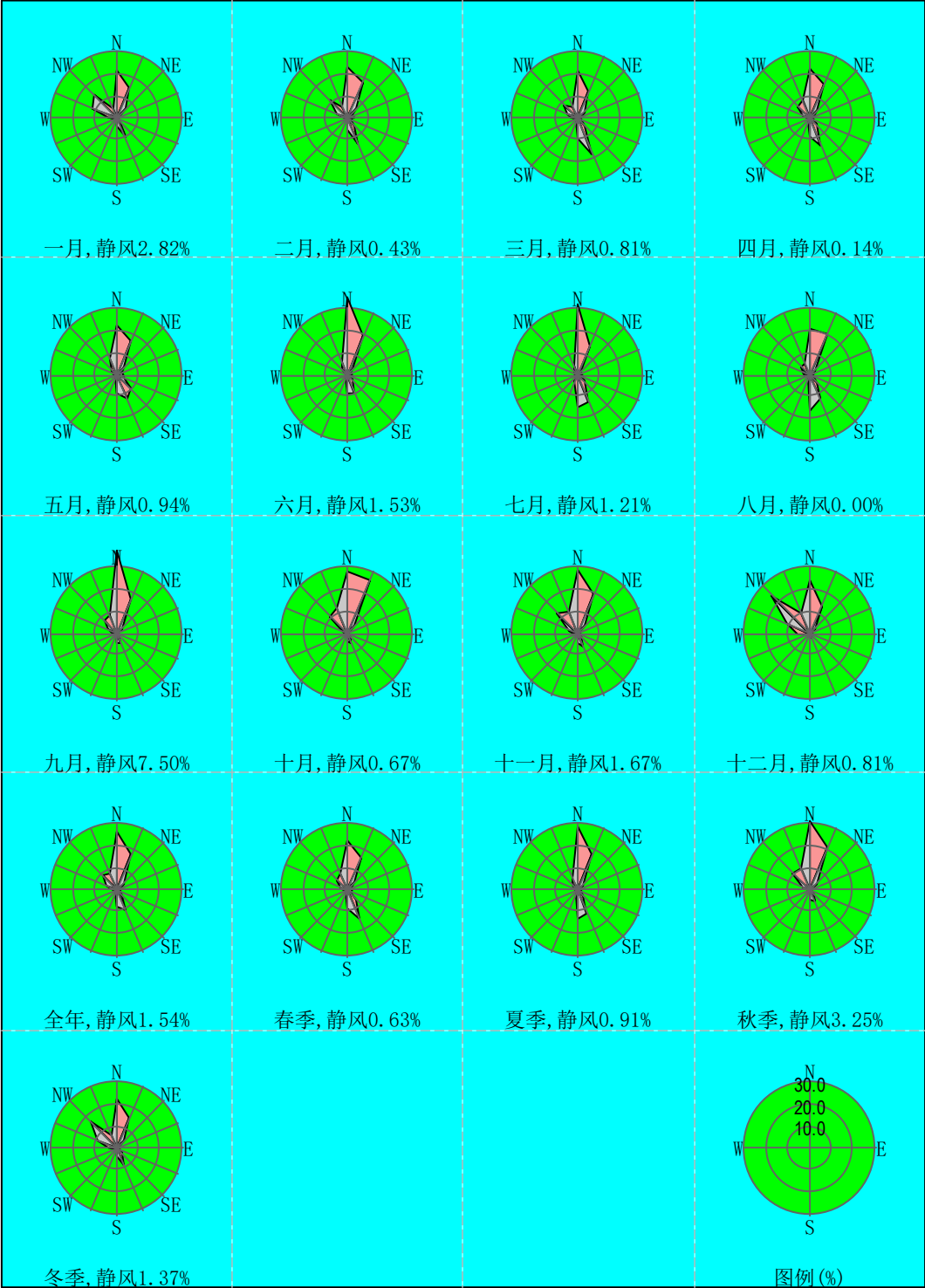


图 6.3-5 各季及年平均风向玫瑰图

表 6.3-7 年均风频的月变化表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	21.24	14.78	5.91	1.21	0.81	1.21	2.28	9.27	3.63	0.54	0.13	0.81	4.03	12.23	14.78	4.30	2.82
二月	22.99	17.53	6.03	1.29	2.87	2.01	4.89	11.93	5.17	0.57	0.57	0.29	1.72	5.03	11.21	5.46	0.43
三月	21.51	12.77	3.90	1.61	1.34	1.34	4.84	17.07	8.87	1.21	1.34	0.81	2.96	5.11	8.60	5.91	0.81
四月	22.22	16.67	4.72	1.53	1.81	1.39	4.31	13.33	7.92	2.22	1.39	0.56	1.94	3.33	7.36	9.17	0.14
五月	22.45	16.80	4.97	2.69	3.09	3.49	8.47	11.69	8.20	1.61	0.81	0.54	1.08	2.02	2.96	8.20	0.94
六月	35.28	18.89	3.47	2.08	2.08	1.81	2.78	8.75	8.06	1.53	0.83	0.56	0.83	1.25	3.75	6.53	1.53
七月	31.59	13.71	2.42	1.34	2.02	1.75	4.03	12.90	14.25	3.09	0.67	0.81	1.88	1.21	2.15	4.97	1.21
八月	20.43	19.62	3.23	1.48	1.61	1.61	4.70	11.69	15.73	2.42	0.81	0.40	2.15	3.49	5.11	5.51	0.00
九月	36.94	16.25	2.92	0.56	0.83	0.69	0.69	4.72	4.03	0.83	0.28	0.56	1.81	4.58	7.92	8.89	7.50
十月	28.23	26.08	4.57	1.08	0.67	1.08	2.42	4.70	3.49	0.40	0.27	0.00	0.54	2.82	11.02	11.96	0.67
十一月	28.61	18.75	4.86	0.28	1.25	1.11	1.94	6.53	4.44	0.56	0.28	0.42	1.81	3.89	12.78	10.83	1.67
十二月	23.79	13.58	2.96	0.13	1.34	0.54	1.34	2.15	1.08	0.54	0.40	0.54	5.11	11.42	24.19	10.08	0.81

表 6.3-8 年均风频的季变化及年均风频表

风频(%) \ 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	22.06	15.40	4.53	1.95	2.08	2.08	5.89	14.04	8.33	1.68	1.18	0.63	1.99	3.49	6.30	7.74	0.63
夏季	29.03	17.39	3.03	1.63	1.90	1.72	3.85	11.14	12.73	2.36	0.77	0.59	1.63	1.99	3.67	5.66	0.91
秋季	31.23	20.42	4.12	0.64	0.92	0.96	1.69	5.31	3.98	0.60	0.27	0.32	1.37	3.75	10.58	10.58	3.25
冬季	22.66	15.25	4.95	0.87	1.65	1.24	2.79	7.69	3.25	0.55	0.37	0.55	3.66	9.66	16.85	6.64	1.37
全年	26.24	17.11	4.16	1.28	1.64	1.50	3.56	9.56	7.09	1.30	0.65	0.52	2.16	4.71	9.32	7.65	1.54

6.3.2 评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，通过导则推荐模式中的估算模型分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

最大地面浓度占标率 P_i 按下式计算：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中：

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。

环评选取新增污染源的氯化氢、非甲烷总烃、氨和硫化氢作为评价因子，正常工况下有组织排放点源及无组织排放面源调查参数分别见表 6.3-9、表 6.3-10。

表 6.3-9 项目点源参数清单

名称	排气筒底部中心坐标/m		海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	风量/(m³/h)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)			
	X 坐标	Y 坐标								氯化氢	非甲烷总烃	NH ₃	H ₂ S
1#排气筒	-19	93	0	20	0.6	15000	25	996	正常	/	0.7852	/	/
								/	非正常	/	3.926	/	/
2#排气筒	1	105	0	20	0.5	10000	25	2880	正常	0.085	0.5847	/	/
								/	非正常	0.85	5.847	/	/
3#排气筒	12	98	0	15	0.3	4000	25	2880	正常	/	/	0.0009	0.0014
								/	非正常	/	/	0.0023	0.0034

表 6.3-10 项目面源参数清单

名称	面源起始点/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角°	面源初始排放高度/m	排放工况	污染排放速率/(kg/h)			
	X 坐标	Y 坐标							氯化氢	非甲烷总烃	H ₂ S	NH ₃
原料药厂房	-34	91	0	36	18	-45	8	正常	/	0.4702	/	/
储罐区	-11	137	0	15	14	45	3	正常	0.0005	/	/	/
污水处理站	1	111	0	15	15	-45	3	正常	/	/	0.0002	0.0004

(1) 评价因子和评价标准筛选

评价因子和评价标准见表 6.3-11。

表 6.3-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(mg/m ³)	标准来源
氯化氢	1h 平均质量浓度	0.05	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附 录 D
	日平均质量浓度	0.015	
氨	1h 平均质量浓度	0.2	
硫化氢	1h 平均质量浓度	0.01	
非甲烷总烃	1h 平均质量浓度	2.0	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996)详解

(2) 估算模式参数

估算模式参数见下表。

表 6.3-12 估算模式参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	100 万
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-0.68
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	约 90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/°	—

(3) 主要污染源估算结果表

表 6.3-13 主要污染物估算模式估算结果

污染物			最大地面质量浓度Ci (mg/m ³) D10%	质量标准 Coi (mg/m ³)	最大地面质量浓度占标率Pi (%) D10%	D10% (m)	评价等级
点源	1#排气筒	非甲烷总烃	4.06E-03 0	2.0	0.20 0	0	三级

污染物			最大地面质量浓度Ci (mg/m ³) D10%	质量标准 Coi (mg/m ³)	最大地面质量浓度占标率Pi (%) D10%	D _{10%} (m)	评价等级
	2#排气筒	氯化氢	5.25E-04 0	0.05	1.05 0	0	二级
		非甲烷总烃	3.35E-03 0	2.0	0.17 0	0	三级
	3#排气筒	氨	6.27E-05 0	0.2	0.03 0	0	三级
		硫化氢	9.76E-05 0	0.01	0.98 0	0	三级
	原料药厂房	非甲烷总烃	7.06E-01 75	2.0	35.32 75	0	一级
	储罐区	氯化氢	3.94E-03 0	0.05	7.87 0	0	二级
面源	污水处理站	氨	3.06E-03 0	0.2	1.53 0	0	二级
		硫化氢	1.53E-03 10	0.01	15.28 10	10	一级

根据估算模型计算结果，项目正常工况下 $P_{max} > 10\%$ ，因此，综合评定大气环境评价工作等级为一级评价，以项目厂址为中心区域，取边长 5km 的矩形区域作为大气环境影响评价范围。

6.3.3 进一步预测方案及模式选择

AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放出的污染物在短期(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。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级评价项目。

①预测因子

选取氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢作为预测因子。

②预测范围

环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形区域。

③预测模式参数

地形高程：考虑地形高程影响；

预测点离地高：不考虑（预测点在地面上）；

网格点间距：网格点间距 100m

建筑物下洗：不考虑；

考虑浓度的背景值叠加：选取主要污染物进行叠加分析；

地形数据：srtm_61_07.asc。

④主要环境空气保护目标

主要环境空气保护目标见表 2.5-2。

⑤预测内容和评价要求

表 6.3-14 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
达标区评价项目	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-以新带老污染源（如有）-区域削减污染源（如有）+其他在建、拟建污染源（如有）	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
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

根据调查，本项目所在工业区现状企业多为机械加工、金属制品类企业，评价范围内与本项目排放污染物有关的制药公司为浙江瑞邦药业有限公司，为已建项目，投产多年，评价范围内无同类区域削减源和其他在建、拟建污染源。本项目技改前原审批的年产 20 吨厄多司坦技改项目未建，因此不存在以新带老污染源。

⑤非正常工况下预测

本环评主要考虑环保治理设施去除效率为 50%时污染物的排放情况。

6.3.4 正常工况下影响分析

6.3.4.1 废气处理设施排气筒达标排放情况分析

本项目各废气处理设施排气筒有组织达标排放情况分析详见下表。

表 6.3-15 各废气排气筒有组织排放污染物达标排放情况（正常工况）

排气筒编号	污染物种类	有组织排放速率和排放浓度		排放标准限值		达标情况
		排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
1#排气筒	非甲烷总烃	52.35	0.7852	60	/	达标
2#排气筒	氯化氢	8.5	0.085	10	/	达标
	非甲烷总烃	58.47	0.5847	60	/	达标
3#排气筒	氨	0.23	0.0009	20	/	达标

	硫化氢	0.34	0.0014	5	/	达标
--	-----	------	--------	---	---	----

根据上表分析，本项目氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢排气筒排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021），各污染物经治理后均能做到达标排放。

6.3.4.2 正常工况下影响预测分析

项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，以及最大浓度占标率分别见下表。

表 6.3-16 氯化氢最大值综合表（贡献值）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	1.48E-03	20102417	5.00E-02	2.96	达标
		日平均	1.16E-04	200828	1.50E-02	0.78	达标
		年平均	1.71E-05	平均值	/	/	/
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.88E-03	20061522	5.00E-02	3.77	达标
		日平均	3.06E-04	200709	1.50E-02	2.04	达标
		年平均	2.13E-05	平均值	/	/	/
3	3#旭日小区	1 小时	1.78E-03	20071224	5.00E-02	3.55	达标
		日平均	2.22E-04	200812	1.50E-02	1.48	达标
		年平均	1.28E-05	平均值	/	/	/
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.71E-03	20081205	5.00E-02	3.41	达标
		日平均	3.83E-04	200709	1.50E-02	2.55	达标
		年平均	2.58E-05	平均值	/	/	/
5	5#南龙公寓	1 小时	1.54E-03	20070320	5.00E-02	3.08	达标
		日平均	2.68E-04	200709	1.50E-02	1.78	达标
		年平均	1.94E-05	平均值	/	/	/
6	6#望海公寓	1 小时	1.48E-03	20080602	5.00E-02	2.97	达标
		日平均	2.93E-04	200709	1.50E-02	1.95	达标
		年平均	2.15E-05	平均值	/	/	/
7	7#臻园小区	1 小时	1.49E-03	20070822	5.00E-02	2.98	达标
		日平均	3.60E-04	200805	1.50E-02	2.4	达标

		年平均	2.54E-05	平均值	/	/	/
8	8#永丰家园	1 小时	1.29E-03	20071203	5.00E-02	2.58	达标
		日平均	2.72E-04	200805	1.50E-02	1.81	达标
		年平均	2.13E-05	平均值	/	/	/
9	9#永和锦园	1 小时	1.24E-03	20080505	5.00E-02	2.49	达标
		日平均	2.81E-04	200805	1.50E-02	1.88	达标
		年平均	2.12E-05	平均值	/	/	/
10	10#瑞银公寓	1 小时	1.41E-03	20071021	5.00E-02	2.82	达标
		日平均	2.81E-04	200805	1.50E-02	1.88	达标
		年平均	2.18E-05	平均值	/	/	/
11	11#温州滨海医院	1 小时	1.28E-03	20071021	5.00E-02	2.57	达标
		日平均	2.79E-04	200805	1.50E-02	1.86	达标
		年平均	2.10E-05	平均值	/	/	/
12	12#大郎桥村	1 小时	9.64E-04	20092518	5.00E-02	1.93	达标
		日平均	8.42E-05	200801	1.50E-02	0.56	达标
		年平均	9.36E-06	平均值	/	/	/
13	13#永寿村	1 小时	9.45E-04	20082920	5.00E-02	1.89	达标
		日平均	5.93E-05	200615	1.50E-02	0.4	达标
		年平均	5.36E-06	平均值	/	/	/
14	14#烟台村	1 小时	8.82E-04	20050422	5.00E-02	1.76	达标
		日平均	4.12E-05	200615	1.50E-02	0.27	达标
		年平均	3.42E-06	平均值	/	/	/
15	15#永恩村	1 小时	9.63E-04	20050422	5.00E-02	1.93	达标
		日平均	4.89E-05	200615	1.50E-02	0.33	达标
		年平均	3.81E-06	平均值	/	/	/
16	16#永阜村	1 小时	7.37E-04	20082805	5.00E-02	1.47	达标
		日平均	4.46E-05	200504	1.50E-02	0.3	达标
		年平均	2.30E-06	平均值	/	/	/
17	17#庄泉村	1 小时	9.31E-04	20061423	5.00E-02	1.86	达标
		日平均	3.95E-05	200614	1.50E-02	0.26	达标
		年平均	1.18E-06	平均值	/	/	/
18	18#浙江海洋水	1 小时	8.61E-04	20082621	5.00E-02	1.72	达标

	产养殖研究所	日平均	5.93E-05	200826	1.50E-02	0.4	达标
		年平均	1.79E-06	平均值	/	/	/
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	7.33E-04	20082621	5.00E-02	1.47	达标
		日平均	6.37E-05	200826	1.50E-02	0.42	达标
		年平均	1.34E-06	平均值	/	/	/
20	规划地块 1	1 小时	7.95E-04	20080405	5.00E-02	1.59	达标
		日平均	6.15E-05	200804	1.50E-02	0.41	达标
		年平均	8.89E-06	平均值	/	/	/
21	规划地块 2	1 小时	8.98E-04	20012617	5.00E-02	1.8	达标
		日平均	8.28E-05	200902	1.50E-02	0.55	达标
		年平均	1.76E-05	平均值	/	/	/
22	规划地块 3	1 小时	1.23E-03	20052619	5.00E-02	2.45	达标
		日平均	1.10E-04	200901	1.50E-02	0.73	达标
		年平均	1.24E-05	平均值	/	/	/
23	规划地块 4	1 小时	1.19E-03	20051620	5.00E-02	2.38	达标
		日平均	8.99E-05	200516	1.50E-02	0.6	达标
		年平均	1.99E-06	平均值	/	/	/
24	规划地块 5	1 小时	1.46E-03	20061219	5.00E-02	2.91	达标
		日平均	6.47E-05	200612	1.50E-02	0.43	达标
		年平均	3.48E-06	平均值	/	/	/
25	规划地块 6	1 小时	1.14E-03	20070603	5.00E-02	2.28	达标
		日平均	5.16E-05	200612	1.50E-02	0.34	达标
		年平均	2.46E-06	平均值	/	/	/
26	规划地块 A	1 小时	1.68E-03	20070302	5.00E-02	3.36	达标
		日平均	3.28E-04	200627	1.50E-02	2.19	达标
		年平均	4.36E-05	平均值	/	/	/
27	规划地块 B	1 小时	1.22E-03	20081602	5.00E-02	2.44	达标
		日平均	5.83E-05	200612	1.50E-02	0.39	达标
		年平均	2.90E-06	平均值	/	/	/
28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	1.65E-03	20072620	5.00E-02	3.31	达标
		日平均	3.00E-04	200627	1.50E-02	2	达标
		年平均	3.96E-05	平均值	/	/	/

29	网格	1 小时	5.29E-03	20091618	5.00E-02	10.57	达标
		日平均	9.02E-04	201127	1.50E-02	6.01	达标
		年平均	2.70E-04	平均值	/	/	/

表 6.3-17 非甲烷总烃最大值综合表（贡献值）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	1.39E-01	20091522	2.00E+00	6.93	达标
		日平均	1.60E-02	200915	/	/	/
		年平均	2.19E-03	平均值	/	/	/
2	2#温州滨海学校	1 小时	8.59E-02	20060223	2.00E+00	4.3	达标
		日平均	1.10E-02	200812	/	/	/
		年平均	1.41E-03	平均值	/	/	/
3	3#旭日小区	1 小时	8.22E-02	20062024	2.00E+00	4.11	达标
		日平均	8.53E-03	200930	/	/	/
		年平均	9.36E-04	平均值	/	/	/
4	4#瑞丰锦园	1 小时	8.17E-02	20082823	2.00E+00	4.09	达标
		日平均	1.10E-02	200812	/	/	/
		年平均	1.43E-03	平均值	/	/	/
5	5#南龙公寓	1 小时	6.53E-02	20082324	2.00E+00	3.27	达标
		日平均	8.41E-03	200812	/	/	/
		年平均	9.74E-04	平均值	/	/	/
6	6#望海公寓	1 小时	6.09E-02	20082823	2.00E+00	3.05	达标
		日平均	8.02E-03	200801	/	/	/
		年平均	9.32E-04	平均值	/	/	/
7	7#臻园小区	1 小时	6.32E-02	20040603	2.00E+00	3.16	达标
		日平均	9.09E-03	200805	/	/	/
		年平均	1.04E-03	平均值	/	/	/
8	8#永丰家园	1 小时	4.75E-02	20073022	2.00E+00	2.38	达标
		日平均	6.57E-03	200805	/	/	/
		年平均	7.81E-04	平均值	/	/	/
9	9#永和锦园	1 小时	4.83E-02	20040603	2.00E+00	2.42	达标
		日平均	6.71E-03	200805	/	/	/

		年平均	7.44E-04	平均值	/	/	/
10	10#瑞银公寓	1 小时	5.67E-02	20072722	2.00E+00	2.83	达标
		日平均	7.31E-03	200801	/	/	/
		年平均	8.67E-04	平均值	/	/	/
11	11#温州滨海医院	1 小时	5.50E-02	20082922	2.00E+00	2.75	达标
		日平均	6.57E-03	200805	/	/	/
		年平均	8.13E-04	平均值	/	/	/
12	12#大郎桥村	1 小时	4.08E-02	20082401	2.00E+00	2.04	达标
		日平均	2.12E-03	200103	/	/	/
		年平均	3.42E-04	平均值	/	/	/
13	13#永寿村	1 小时	3.16E-02	20050802	2.00E+00	1.58	达标
		日平均	1.51E-03	200308	/	/	/
		年平均	1.97E-04	平均值	/	/	/
14	14#烟台村	1 小时	3.69E-02	20021302	2.00E+00	1.85	达标
		日平均	2.02E-03	200213	/	/	/
		年平均	1.28E-04	平均值	/	/	/
15	15#永恩村	1 小时	4.12E-02	20021302	2.00E+00	2.06	达标
		日平均	2.31E-03	200213	/	/	/
		年平均	1.52E-04	平均值	/	/	/
16	16#永阜村	1 小时	3.60E-02	20062123	2.00E+00	1.8	达标
		日平均	2.43E-03	200621	/	/	/
		年平均	9.83E-05	平均值	/	/	/
17	17#庄泉村	1 小时	3.50E-02	20032221	2.00E+00	1.75	达标
		日平均	1.99E-03	200322	/	/	/
		年平均	6.42E-05	平均值	/	/	/
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	5.84E-02	20121619	2.00E+00	2.92	达标
		日平均	3.54E-03	200330	/	/	/
		年平均	1.58E-04	平均值	/	/	/
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	4.38E-02	20031302	2.00E+00	2.19	达标
		日平均	3.05E-03	200330	/	/	/
		年平均	1.03E-04	平均值	/	/	/
20	规划地块 1	1 小时	1.12E-01	20040701	2.00E+00	5.61	达标

		日平均	9.38E-03	200406	/	/	/
		年平均	8.13E-04	平均值	/	/	/
21	规划地块 2	1 小时	1.08E-01	20091418	2.00E+00	5.4	达标
		日平均	2.12E-02	201218	/	/	/
		年平均	1.97E-03	平均值	/	/	/
22	规划地块 3	1 小时	7.64E-02	20021108	2.00E+00	3.82	达标
		日平均	1.61E-02	201218	/	/	/
		年平均	2.48E-03	平均值	/	/	/
23	规划地块 4	1 小时	5.75E-02	20111821	2.00E+00	2.88	达标
		日平均	3.32E-03	200211	/	/	/
		年平均	1.33E-04	平均值	/	/	/
24	规划地块 5	1 小时	6.39E-02	20062620	2.00E+00	3.2	达标
		日平均	3.94E-03	200430	/	/	/
		年平均	2.07E-04	平均值	/	/	/
25	规划地块 6	1 小时	3.27E-02	20062620	2.00E+00	1.63	达标
		日平均	2.33E-03	200430	/	/	/
		年平均	1.20E-04	平均值	/	/	/
26	规划地块 A	1 小时	7.47E-02	20073021	2.00E+00	3.73	达标
		日平均	1.22E-02	200103	/	/	/
		年平均	2.25E-03	平均值	/	/	/
27	规划地块 B	1 小时	3.72E-02	20060119	2.00E+00	1.86	达标
		日平均	2.10E-03	200430	/	/	/
		年平均	1.29E-04	平均值	/	/	/
28	20#温州市滨海 高级中学	1 小时	7.41E-02	20070402	2.00E+00	3.71	达标
		日平均	1.08E-02	200703	/	/	/
		年平均	2.43E-03	平均值	/	/	/
29	网格	1 小时	4.22E-01	20081607	2.00E+00	21.1	达标
		日平均	1.33E-01	201215	/	/	/
		年平均	3.04E-02	平均值	/	/	/

表 6.3-18 氨最大值综合表（贡献值）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	3.75E-04	20093021	2.00E-01	0.19	达标
		日平均	3.27E-05	200930	/	/	/
		年平均	3.44E-06	平均值	/	/	/
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.20E-04	20082324	2.00E-01	0.06	达标
		日平均	1.37E-05	200812	/	/	/
		年平均	1.49E-06	平均值	/	/	/
3	3#旭日小区	1 小时	1.04E-04	20072206	2.00E-01	0.05	达标
		日平均	9.16E-06	200815	/	/	/
		年平均	9.60E-07	平均值	/	/	/
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.02E-04	20050803	2.00E-01	0.05	达标
		日平均	1.20E-05	200812	/	/	/
		年平均	1.58E-06	平均值	/	/	/
5	5#南龙公寓	1 小时	7.65E-05	20082324	2.00E-01	0.04	达标
		日平均	8.87E-06	200812	/	/	/
		年平均	9.70E-07	平均值	/	/	/
6	6#望海公寓	1 小时	6.65E-05	20050803	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	7.67E-06	200812	/	/	/
		年平均	9.80E-07	平均值	/	/	/
7	7#臻园小区	1 小时	6.80E-05	20040603	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	7.60E-06	200805	/	/	/
		年平均	1.10E-06	平均值	/	/	/
8	8#永丰家园	1 小时	4.70E-05	20073022	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	4.93E-06	200805	/	/	/
		年平均	7.70E-07	平均值	/	/	/
9	9#永和锦园	1 小时	4.57E-05	20081005	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	5.22E-06	200805	/	/	/
		年平均	7.60E-07	平均值	/	/	/
10	10#瑞银公寓	1 小时	5.88E-05	20082922	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	6.50E-06	200812	/	/	/

		年平均	9.20E-07	平均值	/	/	/
11	11#温州滨海医院	1 小时	5.35E-05	20082922	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	5.67E-06	200812	/	/	/
		年平均	8.60E-07	平均值	/	/	/
12	12#大郎桥村	1 小时	3.27E-05	20082401	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.83E-06	200103	/	/	/
		年平均	3.20E-07	平均值	/	/	/
13	13#永寿村	1 小时	2.01E-05	20100321	2.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.32E-06	200308	/	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/	/
14	14#烟台村	1 小时	2.65E-05	20021302	2.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.38E-06	200213	/	/	/
		年平均	1.30E-07	平均值	/	/	/
15	15#永恩村	1 小时	3.14E-05	20021302	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.64E-06	200213	/	/	/
		年平均	1.50E-07	平均值	/	/	/
16	16#永阜村	1 小时	2.75E-05	20062123	2.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.53E-06	200621	/	/	/
		年平均	9.00E-08	平均值	/	/	/
17	17#庄泉村	1 小时	2.94E-05	20032221	2.00E-01	0.01	达标
		日平均	1.71E-06	200322	/	/	/
		年平均	6.00E-08	平均值	/	/	/
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	5.93E-05	20082021	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	4.74E-06	201216	/	/	/
		年平均	1.30E-07	平均值	/	/	/
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	3.81E-05	20031302	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	2.72E-06	201216	/	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/	/
20	规划地块 1	1 小时	2.87E-04	20041304	2.00E-01	0.14	达标
		日平均	1.82E-05	200413	/	/	/
		年平均	1.27E-06	平均值	/	/	/
21	规划地块 2	1 小时	2.48E-04	20020806	2.00E-01	0.12	达标

		日平均	3.02E-05	200129	/	/	/
		年平均	2.65E-06	平均值	/	/	/
22	规划地块 3	1 小时	1.20E-04	20111605	2.00E-01	0.06	达标
		日平均	1.41E-05	200129	/	/	/
		年平均	2.53E-06	平均值	/	/	/
23	规划地块 4	1 小时	5.36E-05	20021102	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	3.14E-06	200211	/	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/	/
24	规划地块 5	1 小时	5.72E-05	20062620	2.00E-01	0.03	达标
		日平均	4.06E-06	200430	/	/	/
		年平均	1.80E-07	平均值	/	/	/
25	规划地块 6	1 小时	3.51E-05	20061622	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	2.20E-06	200430	/	/	/
		年平均	1.10E-07	平均值	/	/	/
26	规划地块 A	1 小时	8.77E-05	20022206	2.00E-01	0.04	达标
		日平均	1.25E-05	200103	/	/	/
		年平均	2.65E-06	平均值	/	/	/
27	规划地块 B	1 小时	3.82E-05	20060119	2.00E-01	0.02	达标
		日平均	1.72E-06	200430	/	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/	/
28	20#温州市滨海 高级中学	1 小时	1.35E-04	20120419	2.00E-01	0.07	达标
		日平均	2.18E-05	201210	/	/	/
		年平均	3.86E-06	平均值	/	/	/
29	网格	1 小时	1.74E-03	20052022	2.00E-01	0.87	达标
		日平均	4.30E-04	200128	/	/	/
		年平均	9.00E-05	平均值	/	/	/

表 6.3-19 硫化氢最大值综合表（贡献值）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD DHH)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	1#开发区滨海 第一幼儿园	1 小时	1.88E-04	20093021	1.00E-02	1.88	达标
		日平均	1.86E-05	200930	/	/	/
		年平均	2.17E-06	平均值	/	/	/

2	2#温州滨海学校	1 小时	6.16E-05	20081303	1.00E-02	0.62	达标
		日平均	1.39E-05	200812	/	/	/
		年平均	1.37E-06	平均值	/	/	/
3	3#旭日小区	1 小时	5.76E-05	20081623	1.00E-02	0.58	达标
		日平均	8.76E-06	200815	/	/	/
		年平均	8.40E-07	平均值	/	/	/
4	4#瑞丰锦园	1 小时	5.66E-05	20091521	1.00E-02	0.57	达标
		日平均	1.24E-05	200812	/	/	/
		年平均	1.49E-06	平均值	/	/	/
5	5#南龙公寓	1 小时	4.42E-05	20081303	1.00E-02	0.44	达标
		日平均	9.31E-06	200812	/	/	/
		年平均	9.60E-07	平均值	/	/	/
6	6#望海公寓	1 小时	3.98E-05	20091521	1.00E-02	0.4	达标
		日平均	8.29E-06	200812	/	/	/
		年平均	9.90E-07	平均值	/	/	/
7	7#臻园小区	1 小时	4.06E-05	20091220	1.00E-02	0.41	达标
		日平均	8.80E-06	200805	/	/	/
		年平均	1.12E-06	平均值	/	/	/
8	8#永丰家园	1 小时	3.26E-05	20070622	1.00E-02	0.33	达标
		日平均	5.95E-06	200805	/	/	/
		年平均	8.30E-07	平均值	/	/	/
9	9#永和锦园	1 小时	3.05E-05	20091220	1.00E-02	0.31	达标
		日平均	6.08E-06	200805	/	/	/
		年平均	8.20E-07	平均值	/	/	/
10	10#瑞银公寓	1 小时	3.59E-05	20081424	1.00E-02	0.36	达标
		日平均	7.32E-06	200812	/	/	/
		年平均	9.50E-07	平均值	/	/	/
11	11#温州滨海医院	1 小时	3.34E-05	20081424	1.00E-02	0.33	达标
		日平均	6.53E-06	200812	/	/	/
		年平均	8.90E-07	平均值	/	/	/
12	12#大桥桥村	1 小时	2.45E-05	20072622	1.00E-02	0.24	达标
		日平均	1.92E-06	200525	/	/	/

		年平均	3.50E-07	平均值	/	/	/
13	13#永寿村	1 小时	2.00E-05	20062821	1.00E-02	0.2	达标
		日平均	1.34E-06	200211	/	/	/
		年平均	2.10E-07	平均值	/	/	/
14	14#烟台村	1 小时	1.84E-05	20062821	1.00E-02	0.18	达标
		日平均	1.18E-06	200504	/	/	/
		年平均	1.40E-07	平均值	/	/	/
15	15#永恩村	1 小时	1.98E-05	20062821	1.00E-02	0.2	达标
		日平均	1.31E-06	200504	/	/	/
		年平均	1.60E-07	平均值	/	/	/
16	16#永阜村	1 小时	1.87E-05	20073124	1.00E-02	0.19	达标
		日平均	1.47E-06	200504	/	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/	/
17	17#庄泉村	1 小时	1.92E-05	20061423	1.00E-02	0.19	达标
		日平均	9.70E-07	200504	/	/	/
		年平均	6.00E-08	平均值	/	/	/
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	2.99E-05	20082021	1.00E-02	0.3	达标
		日平均	2.40E-06	201216	/	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/	/
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	2.52E-05	20072201	1.00E-02	0.25	达标
		日平均	1.44E-06	200330	/	/	/
		年平均	8.00E-08	平均值	/	/	/
20	规划地块 1	1 小时	1.43E-04	20041304	1.00E-02	1.43	达标
		日平均	9.21E-06	200413	/	/	/
		年平均	7.90E-07	平均值	/	/	/
21	规划地块 2	1 小时	1.24E-04	20020806	1.00E-02	1.24	达标
		日平均	1.55E-05	200902	0.00E+00	无标准	未知
		年平均	1.56E-06	平均值	0.00E+00	无标准	未知
22	规划地块 3	1 小时	6.01E-05	20111605	1.00E-02	0.6	达标
		日平均	7.69E-06	200330	/	/	/
		年平均	1.54E-06	平均值	/	/	/
23	规划地块 4	1 小时	3.32E-05	20080222	1.00E-02	0.33	达标

		日平均	1.95E-06	200516	/	/	/
		年平均	9.00E-08	平均值	/	/	/
24	规划地块 5	1 小时	4.74E-05	20070603	1.00E-02	0.47	达标
		日平均	2.12E-06	200430	/	/	/
		年平均	1.60E-07	平均值	/	/	/
25	规划地块 6	1 小时	3.07E-05	20071206	1.00E-02	0.31	达标
		日平均	1.36E-06	200816	/	/	/
		年平均	1.00E-07	平均值	/	/	/
26	规划地块 A	1 小时	4.95E-05	20061302	1.00E-02	0.5	达标
		日平均	9.19E-06	200803	/	/	/
		年平均	2.40E-06	平均值	/	/	/
27	规划地块 B	1 小时	3.39E-05	20081602	1.00E-02	0.34	达标
		日平均	1.55E-06	200816	/	/	/
		年平均	1.20E-07	平均值	/	/	/
28	20#温州市滨海 高级中学	1 小时	6.73E-05	20120419	1.00E-02	0.67	达标
		日平均	1.25E-05	201210	/	/	/
		年平均	2.93E-06	平均值	/	/	/
29	网格	1 小时	8.71E-04	20052022	1.00E-02	8.71	达标
		日平均	2.19E-04	200128	/	/	/
		年平均	4.60E-05	平均值	/	/	/

项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的达标情况，由于本项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值，因此评价其短期浓度叠加后的达标情况，分别见下表。

表 6.3-20 氯化氢最大值综合表（叠加后）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	1.48E-03	20102417	3.95E-02	4.10E-02	5.00E-02	81.96	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.88E-03	20061522	3.95E-02	4.14E-02	5.00E-02	82.77	达标
3	3#旭日小区	1 小时	1.78E-03	20071224	3.95E-02	4.13E-02	5.00E-02	82.55	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.71E-03	20081205	3.95E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.41	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	1.54E-03	20070320	3.95E-02	4.10E-02	5.00E-02	82.08	达标
6	6#望海公寓	1 小时	1.48E-03	20080602	3.95E-02	4.10E-02	5.00E-02	81.97	达标
7	7#臻园小区	1 小时	1.49E-03	20070822	3.95E-02	4.10E-02	5.00E-02	81.98	达标
8	8#永丰家园	1 小时	1.29E-03	20071203	3.95E-02	4.08E-02	5.00E-02	81.58	达标
9	9#永和锦园	1 小时	1.24E-03	20080505	3.95E-02	4.07E-02	5.00E-02	81.49	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	1.41E-03	20071021	3.95E-02	4.09E-02	5.00E-02	81.82	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	1.28E-03	20071021	3.95E-02	4.08E-02	5.00E-02	81.57	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	9.64E-04	20092518	3.95E-02	4.05E-02	5.00E-02	80.93	达标
13	13#永寿村	1 小时	9.45E-04	20082920	3.95E-02	4.04E-02	5.00E-02	80.89	达标
14	14#烟台村	1 小时	8.82E-04	20050422	3.95E-02	4.04E-02	5.00E-02	80.76	达标
15	15#永恩村	1 小时	9.63E-04	20050422	3.95E-02	4.05E-02	5.00E-02	80.93	达标
16	16#永阜村	1 小时	7.37E-04	20082805	3.95E-02	4.02E-02	5.00E-02	80.47	达标
17	17#庄泉村	1 小时	9.31E-04	20061423	3.95E-02	4.04E-02	5.00E-02	80.86	达标
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	8.61E-04	20082621	3.95E-02	4.04E-02	5.00E-02	80.72	达标
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	7.33E-04	20082621	3.95E-02	4.02E-02	5.00E-02	80.47	达标
20	规划地块 1	1 小时	7.95E-04	20080405	3.95E-02	4.03E-02	5.00E-02	80.59	达标
21	规划地块 2	1 小时	8.98E-04	20012617	3.95E-02	4.04E-02	5.00E-02	80.8	达标
22	规划地块 3	1 小时	1.23E-03	20052619	3.95E-02	4.07E-02	5.00E-02	81.45	达标
23	规划地块 4	1 小时	1.19E-03	20051620	3.95E-02	4.07E-02	5.00E-02	81.38	达标

24	规划地块 5	1 小时	1.46E-03	20061219	3.95E-02	4.10E-02	5.00E-02	81.91	达标
25	规划地块 6	1 小时	1.14E-03	20070603	3.95E-02	4.06E-02	5.00E-02	81.28	达标
26	规划地块 A	1 小时	1.68E-03	20070302	3.95E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.36	达标
27	规划地块 B	1 小时	1.22E-03	20081602	3.95E-02	4.07E-02	5.00E-02	81.44	达标
28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	1.65E-03	20072620	3.95E-02	4.12E-02	5.00E-02	82.31	达标
29	网格	1 小时	5.29E-03	20091618	3.95E-02	4.48E-02	5.00E-02	89.57	达标

表 6.3-21 非甲烷总烃最大值综合表（叠加后）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	1.39E-01	20091522	1.30E+00	1.43E+00	2.00E+00	71.68	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	8.59E-02	20060223	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+00	69.05	达标
3	3#旭日小区	1 小时	8.22E-02	20062024	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+00	68.86	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	8.17E-02	20082823	1.30E+00	1.38E+00	2.00E+00	68.84	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	6.53E-02	20082324	1.30E+00	1.36E+00	2.00E+00	68.02	达标
6	6#望海公寓	1 小时	6.09E-02	20082823	1.30E+00	1.36E+00	2.00E+00	67.8	达标
7	7#臻园小区	1 小时	6.32E-02	20040603	1.30E+00	1.36E+00	2.00E+00	67.91	达标
8	8#永丰家园	1 小时	4.75E-02	20073022	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+00	67.13	达标
9	9#永和锦园	1 小时	4.83E-02	20040603	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+00	67.17	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	5.67E-02	20072722	1.30E+00	1.35E+00	2.00E+00	67.58	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	5.50E-02	20082922	1.30E+00	1.35E+00	2.00E+00	67.5	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	4.08E-02	20082401	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+00	66.79	达标
13	13#永寿村	1 小时	3.16E-02	20050802	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+00	66.33	达标
14	14#烟台村	1 小时	3.69E-02	20021302	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+00	66.6	达标
15	15#永恩村	1 小时	4.12E-02	20021302	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+00	66.81	达标
16	16#永阜村	1 小时	3.60E-02	20062123	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+00	66.55	达标
17	17#庄泉村	1 小时	3.50E-02	20032221	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+00	66.5	达标
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	5.84E-02	20121619	1.30E+00	1.35E+00	2.00E+00	67.67	达标
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	4.38E-02	20031302	1.30E+00	1.34E+00	2.00E+00	66.94	达标
20	规划地块 1	1 小时	1.12E-01	20040701	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.36	达标
21	规划地块 2	1 小时	1.08E-01	20091418	1.30E+00	1.40E+00	2.00E+00	70.15	达标
22	规划地块 3	1 小时	7.64E-02	20021108	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+00	68.57	达标
23	规划地块 4	1 小时	5.75E-02	20111821	1.30E+00	1.35E+00	2.00E+00	67.63	达标

24	规划地块 5	1 小时	6.39E-02	20062620	1.30E+00	1.36E+00	2.00E+00	67.95	达标
25	规划地块 6	1 小时	3.27E-02	20062620	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+00	66.38	达标
26	规划地块 A	1 小时	7.47E-02	20073021	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+00	68.48	达标
27	规划地块 B	1 小时	3.72E-02	20060119	1.30E+00	1.33E+00	2.00E+00	66.61	达标
28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	7.41E-02	20070402	1.30E+00	1.37E+00	2.00E+00	68.46	达标
29	网格	1 小时	4.22E-01	20081607	1.30E+00	1.72E+00	2.00E+00	85.85	达标

表 6.3-22 氨最大值综合表（叠加后）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	3.75E-04	20093021	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.69	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.20E-04	20082324	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.56	达标
3	3#旭日小区	1 小时	1.04E-04	20072206	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.55	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.02E-04	20050803	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.55	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	7.65E-05	20082324	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.54	达标
6	6#望海公寓	1 小时	6.65E-05	20050803	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
7	7#臻园小区	1 小时	6.80E-05	20040603	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
8	8#永丰家园	1 小时	4.70E-05	20073022	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
9	9#永和锦园	1 小时	4.57E-05	20081005	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	5.88E-05	20082922	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	5.35E-05	20082922	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	3.27E-05	20082401	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
13	13#永寿村	1 小时	2.01E-05	20100321	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.51	达标
14	14#烟台村	1 小时	2.65E-05	20021302	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.51	达标
15	15#永恩村	1 小时	3.14E-05	20021302	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
16	16#永阜村	1 小时	2.75E-05	20062123	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.51	达标
17	17#庄泉村	1 小时	2.94E-05	20032221	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.51	达标
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	5.93E-05	20082021	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	3.81E-05	20031302	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
20	规划地块 1	1 小时	2.87E-04	20041304	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.64	达标
21	规划地块 2	1 小时	2.48E-04	20020806	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.62	达标
22	规划地块 3	1 小时	1.20E-04	20111605	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.56	达标
23	规划地块 4	1 小时	5.36E-05	20021102	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
24	规划地块 5	1 小时	5.72E-05	20062620	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
25	规划地块 6	1 小时	3.51E-05	20061622	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标

26	规划地块 A	1 小时	8.77E-05	20022206	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.54	达标
27	规划地块 B	1 小时	3.82E-05	20060119	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	1.35E-04	20120419	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.57	达标
29	网格	1 小时	1.74E-03	20052022	1.85E-01	1.87E-01	2.00E-01	93.37	达标

表 6.3-23 硫化氢最大值综合表（叠加后）

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景)	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	1.88E-04	20093021	2.00E-03	2.19E-03	1.00E-02	21.88	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	6.16E-05	20081303	2.00E-03	2.06E-03	1.00E-02	20.62	达标
3	3#旭日小区	1 小时	5.76E-05	20081623	2.00E-03	2.06E-03	1.00E-02	20.58	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	5.66E-05	20091521	2.00E-03	2.06E-03	1.00E-02	20.57	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	4.42E-05	20081303	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.44	达标
6	6#望海公寓	1 小时	3.98E-05	20091521	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.40	达标
7	7#臻园小区	1 小时	4.06E-05	20091220	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.41	达标
8	8#永丰家园	1 小时	3.26E-05	20070622	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.33	达标
9	9#永和锦园	1 小时	3.05E-05	20091220	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.31	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	3.59E-05	20081424	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.36	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	3.34E-05	20081424	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.33	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	2.45E-05	20072622	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.24	达标
13	13#永寿村	1 小时	2.00E-05	20062821	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.20	达标
14	14#烟台村	1 小时	1.84E-05	20062821	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.18	达标
15	15#永恩村	1 小时	1.98E-05	20062821	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.20	达标
16	16#永阜村	1 小时	1.87E-05	20073124	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.19	达标
17	17#庄泉村	1 小时	1.92E-05	20061423	2.00E-03	2.02E-03	1.00E-02	20.19	达标
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	2.99E-05	20082021	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.30	达标
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	2.52E-05	20072201	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.25	达标
20	规划地块 1	1 小时	1.43E-04	20041304	2.00E-03	2.14E-03	1.00E-02	21.43	达标
21	规划地块 2	1 小时	1.24E-04	20020806	2.00E-03	2.12E-03	1.00E-02	21.24	达标
22	规划地块 3	1 小时	6.01E-05	20111605	2.00E-03	2.06E-03	1.00E-02	20.60	达标
23	规划地块 4	1 小时	3.32E-05	20080222	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.33	达标
24	规划地块 5	1 小时	4.74E-05	20070603	2.00E-03	2.05E-03	1.00E-02	20.47	达标
25	规划地块 6	1 小时	3.07E-05	20071206	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.31	达标
26	规划地块 A	1 小时	4.95E-05	20061302	2.00E-03	2.05E-03	1.00E-02	20.50	达标
27	规划地块 B	1 小时	3.39E-05	20081602	2.00E-03	2.03E-03	1.00E-02	20.34	达标

28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	6.73E-05	20120419	2.00E-03	2.07E-03	1.00E-02	20.67	达标
29	网格	1 小时	8.71E-04	20052022	2.00E-03	2.87E-03	1.00E-02	28.71	达标

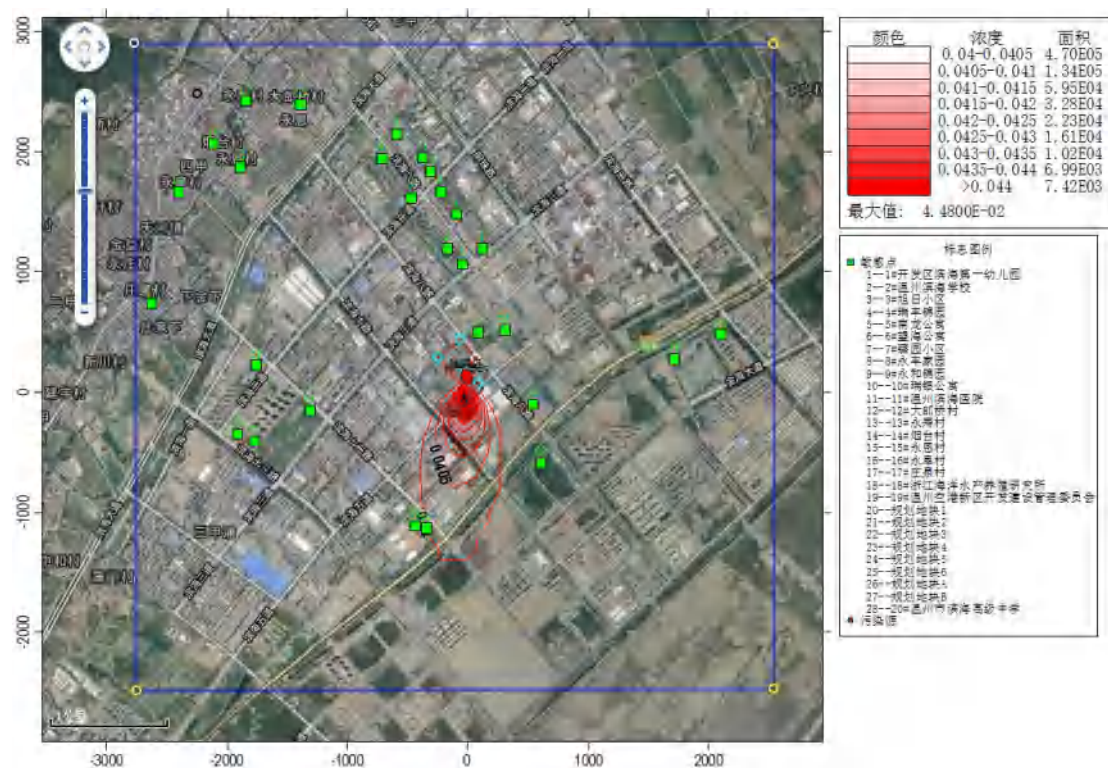


图 6.3-8 正常工况下氯化氢小时值最大落地浓度等值线分布图（叠加后）

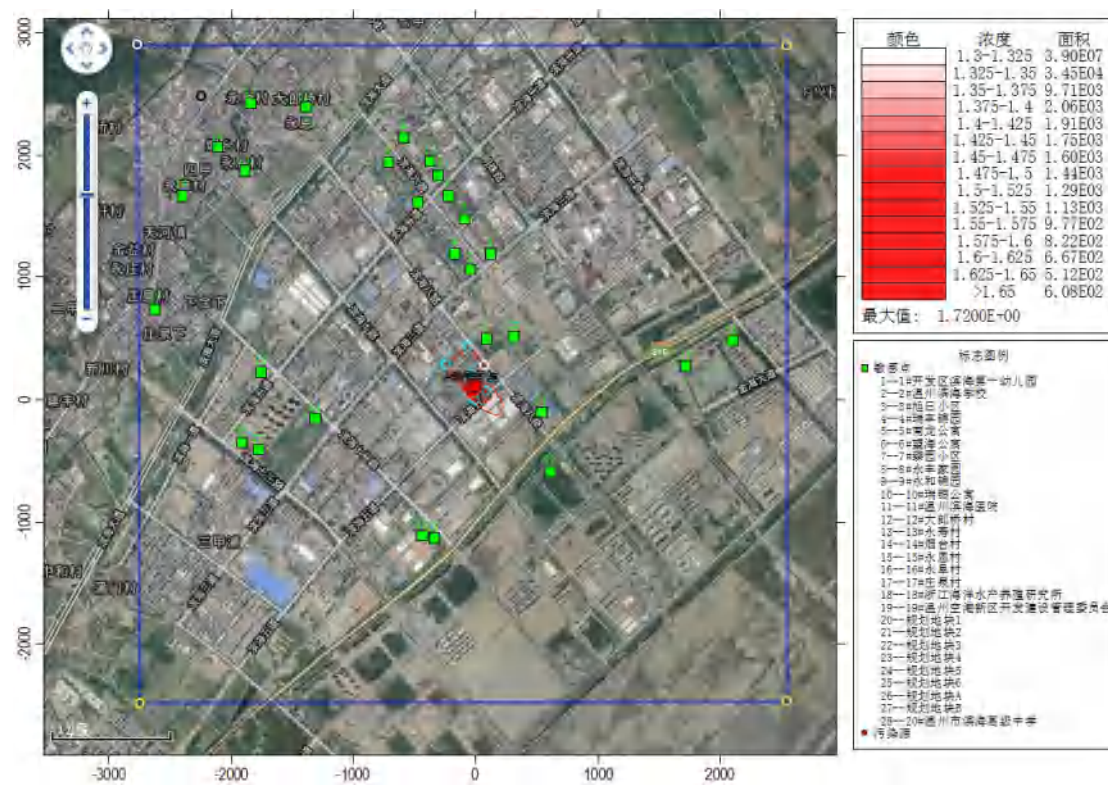


图 6.3-9 正常工况下非甲烷总烃小时值最大落地浓度等值线分布图（叠加后）

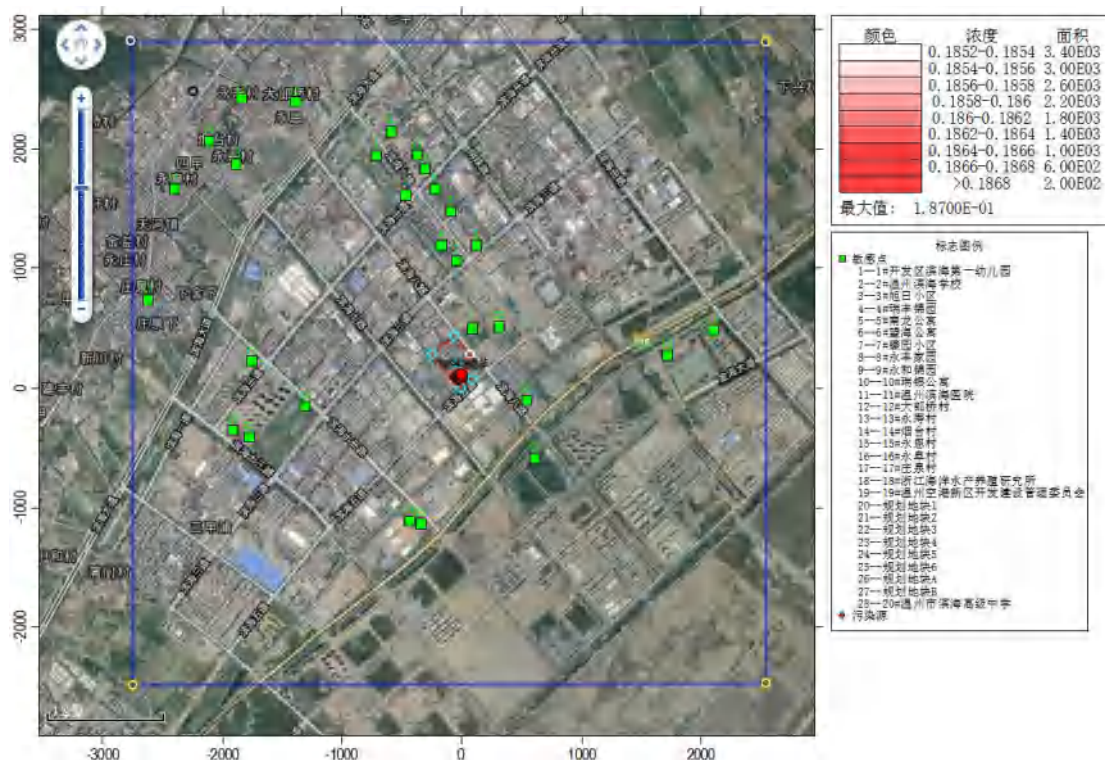


图 6.3-10 正常工况下氨小时值最大落地浓度等值线分布图（叠加后）

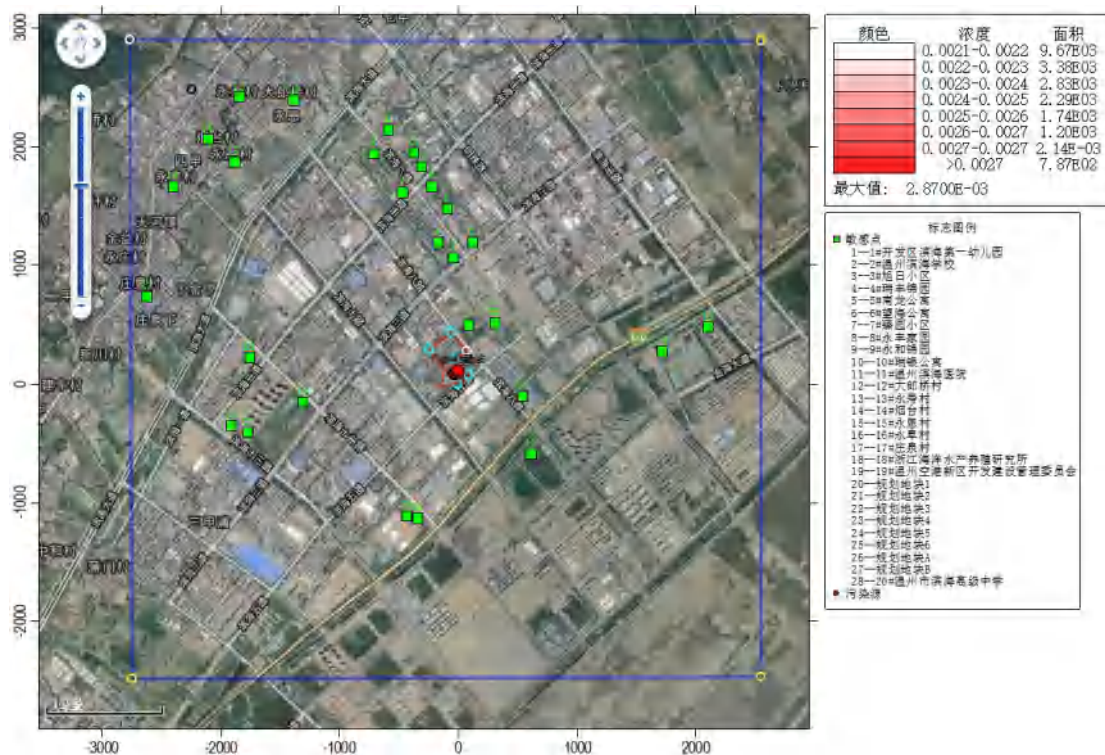


图 6.3-11 正常工况下硫化氢小时值最大落地浓度等值线分布图（叠加后）

根据表 6.3-24 可知，本项目各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为

0.87-21.1%，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 <100%，且各污染物叠加背景浓度后的短期质量浓度均达标。因此项目对周边大气环境的影响是可以接受的。

表 6.3-24 预测浓度结果分析表

污染物	短期浓度最大值 贡献值 mg/m^3	占标率%	叠加背景浓度后的 短期浓度值 mg/m^3	占标率%
	小时		小时	
氯化氢	5.29E-03	10.57	4.48E-02	89.57
非甲烷总烃	4.22E-01	21.1	1.72E+00	85.85
氨	1.74E-03	0.87	1.87E-01	93.37
硫化氢	8.71E-04	8.71	2.87E-03	28.71

6.3.5 非正常工况下影响预测分析

由于设备故障、操作不当、工艺控制不当等因素可能导致温度过高，产生大量有机废气或环保治理措施失效，导致有机废气不经处理全部排放。本项目非正常工况指废气收集治理措施达不到应有效率，收集去除率按照 50%核算。非正常排放情况下预测结果见下表。

表 6.3-25 非正常工况氯化氢浓度最大值预测结果

序号	名称	浓度 类型	浓度 增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	1.47E-02	20102417	3.95E-02	5.42E-02	5.00E-02	108.33	超标
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.87E-02	20061522	3.95E-02	5.82E-02	5.00E-02	116.35	超标
3	3#旭日小区	1 小时	1.76E-02	20071224	3.95E-02	5.71E-02	5.00E-02	114.17	超标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.69E-02	20081205	3.95E-02	5.64E-02	5.00E-02	112.79	超标
5	5#南龙公寓	1 小时	1.52E-02	20070320	3.95E-02	5.47E-02	5.00E-02	109.48	超标
6	6#望海公寓	1 小时	1.47E-02	20080602	3.95E-02	5.42E-02	5.00E-02	108.37	超标
7	7#臻园小区	1 小时	1.48E-02	20070822	3.95E-02	5.43E-02	5.00E-02	108.53	超标
8	8#永丰家园	1 小时	1.28E-02	20071203	3.95E-02	5.23E-02	5.00E-02	104.6	超标
9	9#永和锦园	1 小时	1.23E-02	20080505	3.95E-02	5.18E-02	5.00E-02	103.63	超标
10	10#瑞银公寓	1 小时	1.40E-02	20071021	3.95E-02	5.35E-02	5.00E-02	106.99	超标
11	11#温州滨海医院	1 小时	1.27E-02	20071021	3.95E-02	5.22E-02	5.00E-02	104.46	超标
12	12#大郎桥村	1 小时	9.58E-03	20092518	3.95E-02	4.91E-02	5.00E-02	98.16	达标
13	13#永寿村	1 小时	9.37E-03	20082920	3.95E-02	4.89E-02	5.00E-02	97.73	达标
14	14#烟台村	1 小时	8.77E-03	20050422	3.95E-02	4.83E-02	5.00E-02	96.54	达标

15	15#永恩村	1 小时	9.57E-03	20050422	3.95E-02	4.91E-02	5.00E-02	98.14	达标
16	16#永阜村	1 小时	7.33E-03	20082805	3.95E-02	4.68E-02	5.00E-02	93.65	达标
17	17#庄泉村	1 小时	9.22E-03	20061423	3.95E-02	4.87E-02	5.00E-02	97.44	达标
18	18#浙江海洋水产 养殖研究所	1 小时	8.39E-03	20082621	3.95E-02	4.79E-02	5.00E-02	95.79	达标
19	19#温州空港新区 开发建设管理委 员会	1 小时	7.18E-03	20082621	3.95E-02	4.67E-02	5.00E-02	93.37	达标
20	规划地块 1	1 小时	7.91E-03	20080405	3.95E-02	4.74E-02	5.00E-02	94.83	达标
21	规划地块 2	1 小时	8.93E-03	20012617	3.95E-02	4.84E-02	5.00E-02	96.85	达标
22	规划地块 3	1 小时	1.21E-02	20052619	3.95E-02	5.16E-02	5.00E-02	103.11	超标
23	规划地块 4	1 小时	1.18E-02	20051620	3.95E-02	5.13E-02	5.00E-02	102.61	超标
24	规划地块 5	1 小时	1.44E-02	20061219	3.95E-02	5.39E-02	5.00E-02	107.78	超标
25	规划地块 6	1 小时	1.13E-02	20070603	3.95E-02	5.08E-02	5.00E-02	101.53	超标
26	规划地块 A	1 小时	1.67E-02	20070302	3.95E-02	5.62E-02	5.00E-02	112.32	超标
27	规划地块 B	1 小时	1.20E-02	20081602	3.95E-02	5.15E-02	5.00E-02	103.07	超标
28	20#温州市滨海高 级中学	1 小时	1.64E-02	20072620	3.95E-02	5.59E-02	5.00E-02	111.78	超标
29	网格	1 小时	5.23E-02	20091618	3.95E-02	9.18E-02	5.00E-02	183.56	超标

表 6.3-26 非正常工况非甲烷总烃浓度最大值预测结果

序号	名称	浓度 类型	浓度 增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	1#开发区滨海第 一幼儿园	1 小时	1.66E-01	20070819	1.30E+00	1.46E+00	2.00E+00	73.07	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	2.31E-01	20091219	1.30E+00	1.53E+00	2.00E+00	76.31	达标
3	3#旭日小区	1 小时	2.21E-01	20071224	1.30E+00	1.52E+00	2.00E+00	75.8	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	2.07E-01	20081205	1.30E+00	1.50E+00	2.00E+00	75.09	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	1.91E-01	20070320	1.30E+00	1.49E+00	2.00E+00	74.29	达标
6	6#望海公寓	1 小时	1.81E-01	20080602	1.30E+00	1.48E+00	2.00E+00	73.8	达标
7	7#臻园小区	1 小时	1.84E-01	20070822	1.30E+00	1.48E+00	2.00E+00	73.95	达标
8	8#永丰家园	1 小时	1.59E-01	20070823	1.30E+00	1.45E+00	2.00E+00	72.68	达标
9	9#永和锦园	1 小时	1.53E-01	20080505	1.30E+00	1.45E+00	2.00E+00	72.39	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	1.72E-01	20071021	1.30E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.34	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	1.57E-01	20091701	1.30E+00	1.45E+00	2.00E+00	72.61	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	1.15E-01	20092518	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.52	达标
13	13#永寿村	1 小时	1.15E-01	20082920	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.48	达标
14	14#烟台村	1 小时	1.06E-01	20050422	1.30E+00	1.40E+00	2.00E+00	70.05	达标
15	15#永恩村	1 小时	1.16E-01	20050422	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.53	达标
16	16#永阜村	1 小时	9.07E-02	20082805	1.30E+00	1.39E+00	2.00E+00	69.28	达标
17	17#庄泉村	1 小时	1.13E-01	20061423	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.4	达标

18	18#浙江海洋水产 养殖研究所	1 小时	1.13E-01	20082621	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.41	达标
19	19#温州空港新区 开发建设管理委 员会	1 小时	9.39E-02	20082621	1.30E+00	1.39E+00	2.00E+00	69.44	达标
20	规划地块 1	1 小时	1.12E-01	20040701	1.30E+00	1.41E+00	2.00E+00	70.36	达标
21	规划地块 2	1 小时	1.08E-01	20091418	1.30E+00	1.40E+00	2.00E+00	70.15	达标
22	规划地块 3	1 小时	1.64E-01	20052619	1.30E+00	1.46E+00	2.00E+00	72.94	达标
23	规划地块 4	1 小时	1.48E-01	20051620	1.30E+00	1.44E+00	2.00E+00	72.13	达标
24	规划地块 5	1 小时	1.80E-01	20061219	1.30E+00	1.47E+00	2.00E+00	73.74	达标
25	规划地块 6	1 小时	1.43E-01	20070603	1.30E+00	1.44E+00	2.00E+00	71.89	达标
26	规划地块 A	1 小时	2.08E-01	20060219	1.30E+00	1.50E+00	2.00E+00	75.17	达标
27	规划地块 B	1 小时	1.53E-01	20081602	1.30E+00	1.45E+00	2.00E+00	72.39	达标
28	20#温州市滨海高 级中学	1 小时	2.05E-01	20072620	1.30E+00	1.50E+00	2.00E+00	75.02	达标
29	网格	1 小时	7.11E-01	20091618	1.30E+00	2.01E+00	2.00E+00	100.3	超标

表 6.3-27 非正常工况氨最大值预测结果

序号	名称	浓度 类型	浓度 增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	1#开发区滨海第 一幼儿园	1 小时	3.75E-04	20093021	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.69	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.20E-04	20082324	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.56	达标
3	3#旭日小区	1 小时	1.04E-04	20072206	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.55	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.02E-04	20050803	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.55	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	7.81E-05	20081303	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.54	达标
6	6#望海公寓	1 小时	6.85E-05	20091521	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
7	7#臻园小区	1 小时	7.07E-05	20091220	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.54	达标
8	8#永丰家园	1 小时	5.69E-05	20070622	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
9	9#永和锦园	1 小时	5.29E-05	20091220	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	6.28E-05	20081424	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	5.84E-05	20081424	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	4.22E-05	20072622	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
13	13#永寿村	1 小时	3.45E-05	20062821	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
14	14#烟台村	1 小时	3.11E-05	20062821	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
15	15#永恩村	1 小时	3.37E-05	20062821	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
16	16#永阜村	1 小时	3.20E-05	20073124	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
17	17#庄泉村	1 小时	3.28E-05	20061423	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标
18	18#浙江海洋水产 养殖研究所	1 小时	5.97E-05	20082021	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
19	19#温州空港新区	1 小时	4.57E-05	20072201	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.52	达标

	开发建设管理委员会								
20	规划地块 1	1 小时	2.87E-04	20041304	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.64	达标
21	规划地块 2	1 小时	2.48E-04	20020806	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.62	达标
22	规划地块 3	1 小时	1.20E-04	20111605	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.56	达标
23	规划地块 4	1 小时	5.69E-05	20080222	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
24	规划地块 5	1 小时	8.18E-05	20070603	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.54	达标
25	规划地块 6	1 小时	5.26E-05	20071206	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
26	规划地块 A	1 小时	8.77E-05	20022206	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.54	达标
27	规划地块 B	1 小时	5.82E-05	20081602	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.53	达标
28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	1.35E-04	20120419	1.85E-01	1.85E-01	2.00E-01	92.57	达标
29	网格	1 小时	1.74E-03	20052022	1.85E-01	1.87E-01	2.00E-01	93.37	达标

表 6.3-28 非正常工况硫化氢最大值预测结果

序号	名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMM DDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	1#开发区滨海第一幼儿园	1 小时	2.11E-04	20073104	2.00E-03	2.21E-03	1.00E-02	22.11	达标
2	2#温州滨海学校	1 小时	1.30E-04	20071923	2.00E-03	2.13E-03	1.00E-02	21.3	达标
3	3#旭日小区	1 小时	1.19E-04	20081623	2.00E-03	2.12E-03	1.00E-02	21.19	达标
4	4#瑞丰锦园	1 小时	1.17E-04	20091521	2.00E-03	2.12E-03	1.00E-02	21.17	达标
5	5#南龙公寓	1 小时	9.20E-05	20081206	2.00E-03	2.09E-03	1.00E-02	20.92	达标
6	6#望海公寓	1 小时	8.41E-05	20091521	2.00E-03	2.08E-03	1.00E-02	20.84	达标
7	7#臻园小区	1 小时	8.41E-05	20062822	2.00E-03	2.08E-03	1.00E-02	20.84	达标
8	8#永丰家园	1 小时	6.60E-05	20070622	2.00E-03	2.07E-03	1.00E-02	20.66	达标
9	9#永和锦园	1 小时	6.30E-05	20091220	2.00E-03	2.06E-03	1.00E-02	20.63	达标
10	10#瑞银公寓	1 小时	7.56E-05	20091521	2.00E-03	2.08E-03	1.00E-02	20.76	达标
11	11#温州滨海医院	1 小时	6.92E-05	20080221	2.00E-03	2.07E-03	1.00E-02	20.69	达标
12	12#大郎桥村	1 小时	5.17E-05	20072622	2.00E-03	2.05E-03	1.00E-02	20.52	达标
13	13#永寿村	1 小时	4.17E-05	20062821	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.42	达标
14	14#烟台村	1 小时	4.10E-05	20062821	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.41	达标
15	15#永恩村	1 小时	4.36E-05	20062821	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.44	达标
16	16#永阜村	1 小时	4.01E-05	20073124	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.4	达标
17	17#庄泉村	1 小时	4.15E-05	20061423	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.41	达标
18	18#浙江海洋水产养殖研究所	1 小时	4.67E-05	20073103	2.00E-03	2.05E-03	1.00E-02	20.47	达标
19	19#温州空港新区开发建设管理委员会	1 小时	4.38E-05	20072201	2.00E-03	2.04E-03	1.00E-02	20.44	达标
20	规划地块 1	1 小时	1.85E-04	20072003	2.00E-03	2.18E-03	1.00E-02	21.85	达标

21	规划地块 2	1 小时	1.85E-04	20090203	2.00E-03	2.18E-03	1.00E-02	21.85	达标
22	规划地块 3	1 小时	1.10E-04	20083120	2.00E-03	2.11E-03	1.00E-02	21.1	达标
23	规划地块 4	1 小时	7.14E-05	20080222	2.00E-03	2.07E-03	1.00E-02	20.71	达标
24	规划地块 5	1 小时	9.95E-05	20070603	2.00E-03	2.10E-03	1.00E-02	20.99	达标
25	规划地块 6	1 小时	6.57E-05	20071206	2.00E-03	2.07E-03	1.00E-02	20.66	达标
26	规划地块 A	1 小时	1.04E-04	20061302	2.00E-03	2.10E-03	1.00E-02	21.04	达标
27	规划地块 B	1 小时	7.21E-05	20081602	2.00E-03	2.07E-03	1.00E-02	20.72	达标
28	20#温州市滨海高级中学	1 小时	1.03E-04	20061103	2.00E-03	2.10E-03	1.00E-02	21.03	达标
29	网格	1 小时	8.71E-04	20052022	2.00E-03	2.87E-03	1.00E-02	28.71	达标

根据估算模式计算结果，非正常排放工况下，各污染物落地浓度相对于正常排放浓度成倍数增长，氯化氢、非甲烷总烃网格点预测浓度出现超标，对外环境产生较大影响。尤其是恶劣环境下如阴雨天或者小风逆温等气象条件下，污染物难以稀释扩散，在项目所在地附近聚集，对项目所在地周边大气环境影响较大，建议建设单位加强环境管理，一旦废气收集治理设施出现故障，必须立即停止生产。

6.3.6 恶臭环境影响分析

1、恶臭物质及危害

恶臭物质是指一切刺激嗅觉器官引起人们不愉快及损害生活环境的气体物质，有时还会引起呕吐，影响人体健康，是对人产生嗅觉伤害、引起疾病的公害之一。《中华人民共和国大气污染防治法》有关条例已对防治恶臭污染作了规定。近年来我国已制定了有关恶臭物质的排放标准和居民区标准。

恶臭来源：迄今凭人的嗅觉即能感觉到的恶臭物质有 4000 多种，其中对健康危害较大的有硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、三甲胺、甲醛、苯乙烯、铬酸、酚类等几十种。有些恶臭物质随着废水、废渣排入水体，不仅使水发生异臭异味，而且使鱼类等水生生物发生恶臭。恶臭物质分布广，影响范围大，已经成为公害，在一些地方的环保投诉中，恶臭案件仅次于噪声。

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③

危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率减低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

恶臭预防及治理：

(a) 工艺废气

选择先进的设备和管阀件，加强设备的日常维护和密闭性，使用量较大的物料的，采用储罐化贮存和管道化输送，减少有机废气无组织产生量。产生的含异丙醚有机废气经真空机组经冷凝预处理后尾气再经活性炭吸附-解吸工艺处理后通过楼顶排气筒排放。产生的乙酸、乙酸酐和 HCl 等酸性气体采用真空机组冷凝+水喷淋预处理，尾气再进入碱液喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒排放。

(b) 废水站废气

废水站产生的恶臭气体主要为硫化氢、氨、甲烷及 VOCs 等。为防止发生废水站恶臭污染问题，企业应对调节池、水解池、污泥池等这些废水处理单元恶臭气体产生源进行加盖密闭并接到废气处理装置处理后排放，减少污水站运行过程中恶臭气体等的散发。

综上，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；对厂区内的废水处理站的废气进行收集处理。

6.3.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2—2018），大气环境保护距离为项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据经进一步预测结果，正常工况下，本项目技改完成后排放的主要污染

物氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢贡献浓度在厂界线外均没有超标点，因此无需设置大气防护距离。

6.3.8 污染物排放量核算

表 6.3-29 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
	主要排放口				
1	1#排气筒	非甲烷总烃	52.35	0.7852	0.2106
2	2#排气筒	氯化氢	8.5	0.085	0.0041
		非甲烷总烃	58.47	0.5847	0.0257
3	3#排气筒	NH ₃	0.23	0.0009	0.0053
		H ₂ S	0.34	0.0014	0.0078
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯化氢			0.0041
		非甲烷总烃			0.2363
		NH ₃			0.0053
		H ₂ S			0.0078
		VOC _s			0.3574

表 6.3-30 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污 环节	污染物	主要污染防 治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m³)	
1	原料药 厂房	酸酐 制备	非甲烷 总烃	采用冷凝、 水喷淋+碱 液喷淋装置	《制药工业大气污染物 排放标准》 (DB33/310005—2021)	6.0 (监控点 处 1 小时 平均浓度 值)	0.0039
2	盐酸储 罐区	储罐 废气	氯化氢	装卸采用气 相平衡管		0.2	0.0050
3	污水处 理站	废水 处理	NH ₃	生物滤池除 臭	《恶臭污染物排放标 准》(GB14554-93)	1.5	0.0012
			H ₂ S			0.06	0.0023
无组织排放总计							
无组织排放总计				非甲烷总烃		0.0039	
				氯化氢		0.0050	

	NH ₃	0.0012
	H ₂ S	0.0023
	VOCs	0.0083

表 6.3-31 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	氯化氢	0.0041
2	非甲烷总烃	0.2402
3	NH ₃	0.0065
4	H ₂ S	0.0101
5	VOCs	0.3657

6.3.9 自查表

建设项目大气环境影响评价自查表详见表 6.3-32。

表 6.3-32 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级 与范围	评价等级	一级 ☒			二级 ☐			三级 ☐	
	评价范围	边长=50km ☐			边长 5~50km ☐			边长=5 km ☒	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a ☐		500 ~ 2000t/a ☐				<500 t/a ☐	
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S 和 臭气浓度)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		附录 D ☒		其他标准 ☒	
现状评价	环境功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2020) 年							
	环境空气质量 现状调查数据来源	长期例行监测数据 ☐			主管部门发布的数据 ☒			现状补充监测 ☒	
	现状评价	达标区 ☒				不达标区 ☐			
污染源 调查	调查内容	本项目正常排放源 ☒ 本项目非正常排放源 ☒ 现有污染源 ☒			拟替代的污染 源 ☐	其他在建、拟建项目污染 源 ☒		区域污染源 ☒	
大气环境 影响预测 与 评价	预测模型	AERMOD ☒	ADMS ☐	AUSTAL2000 ☐	EDMS/A EDT ☐	CALPUFF ☐		网格模型 ☐	其他 ☐
	预测范围	边长≥ 50km ☐			边长 5~50km ☐			边长 = 5 km ☒	
	预测因子	预测因子(HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S)				包括二次 PM _{2.5} ☐ 不包括二次 PM _{2.5} ☒			

	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率 $\leq 100\%$ ☒		最大占标率 $> 100\%$ ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	最大占标率 $\leq 10\%$ ☐		最大占标率 $> 10\%$ ☐	
		二类区	最大占标率 $\leq 30\%$ ☒		最大占标率 $> 30\%$ ☐	
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	占标率 $\leq 100\%$ ☐		占标率 $> 100\%$ ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	达标 ☒		不达标 ☐		
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐		
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S 和臭气浓度)		有组织废气监测 ☒ 无组织废气监测 ☒		无监测 ☐
	环境质量监测	监测因子: (HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S 和臭气浓度)		监测点位数 (1)		无监测 ☐
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐				
	大气环境防护距离	距 () 厂界最远 () m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (0.002) t/a	VOCs: (0.366) t/a	
注: “ ☐ ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项						

6.4 声环境影响预测及评价

6.4.2 营运期声影响预测及评价

6.4.2.1 主要噪声源强

该工程噪声主要来自车间设备噪声、真空机组和水泵。其中车间平均噪声按 80dB(A), 作为面源; 真空机组和水泵声压级为 90dB(A); 其中车间设备通过选择低噪声设备且车间墙体隔声后隔声量按 15dB(A), 真空机组和水泵通过消声减振和单独成室措施后, 隔声量按 25dB(A)。噪声预测具体参数如下所示。

表 6.4-1 项目噪声预测参数

序号	噪声源	源类型	输入参数
1	原料药生产车间	面源	南北 2 个原料药生产车间, 车间昼间平均噪声级 80dB(A); 车间平均屏蔽衰减 15dB。
2	真空机组和水泵	点源	真空机组总共 6 套, 其中 2 套在原料药厂房东侧室外 0.000 层; 水泵为污水处理设施配套水泵, 共设有 10 台, 真空机组和水泵通过消声减振和单独成室措施后, 隔声量按 25dB(A)。

6.4.2.2 预测方法及参数确定

1、预测方法

本次噪声评价预测采用德国 Cadna/A 环境噪声模拟软件，预测前需对声源源强进行处理（简化为点声源或面声源），按照 Cadna/A 的要求输入噪声源设备的坐标和声功率级，计算各受声点的噪声级。

2、声源条件

本次环评 CadnaA 预测软件中输入的噪声源强数据是参考同类设备的噪声类比数据，其中预测的噪声级为采取相应噪声控制措施后的噪声级。预测按不利条件考虑，即考虑所有声源均同时运行发声。

3、预测范围和点位

本次预测范围包括拟建项目厂界为 200m 以内的网状区域，对四侧厂界噪声贡献值进行预测。

6.4.2.3 预测结果与评价

根据预测结果可知，在严格执行本环评提出的措施保障后，项目厂界（鉴于距离厂界 200m 内无现状及规划敏感点，因此不考虑声对敏感点的影响）均能达标排放。

表 6.4-2 本项目噪声厂界影响表

类型	位置	预测点高度 (m)	贡献值 [dB(A)]	背景值 [dB(A)]		预测值 [dB(A)]		达标性分析	
				昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界	1	1.2	47.3	60.9	53.3	61.1	54.3	达标	达标
	2	1.2	48.5	55.8	53.3	56.5	54.5	达标	达标
	3	1.2	44.4	63.7	54.4	63.7	54.8	达标	达标
	4	1.2	34.9	63.7	54.4	63.7	54.4	达标	达标
	5	1.2	31.5	56.3	53.3	56.3	53.3	达标	达标
	6	1.2	32.7	60.9	53.3	60.9	53.3	达标	达标

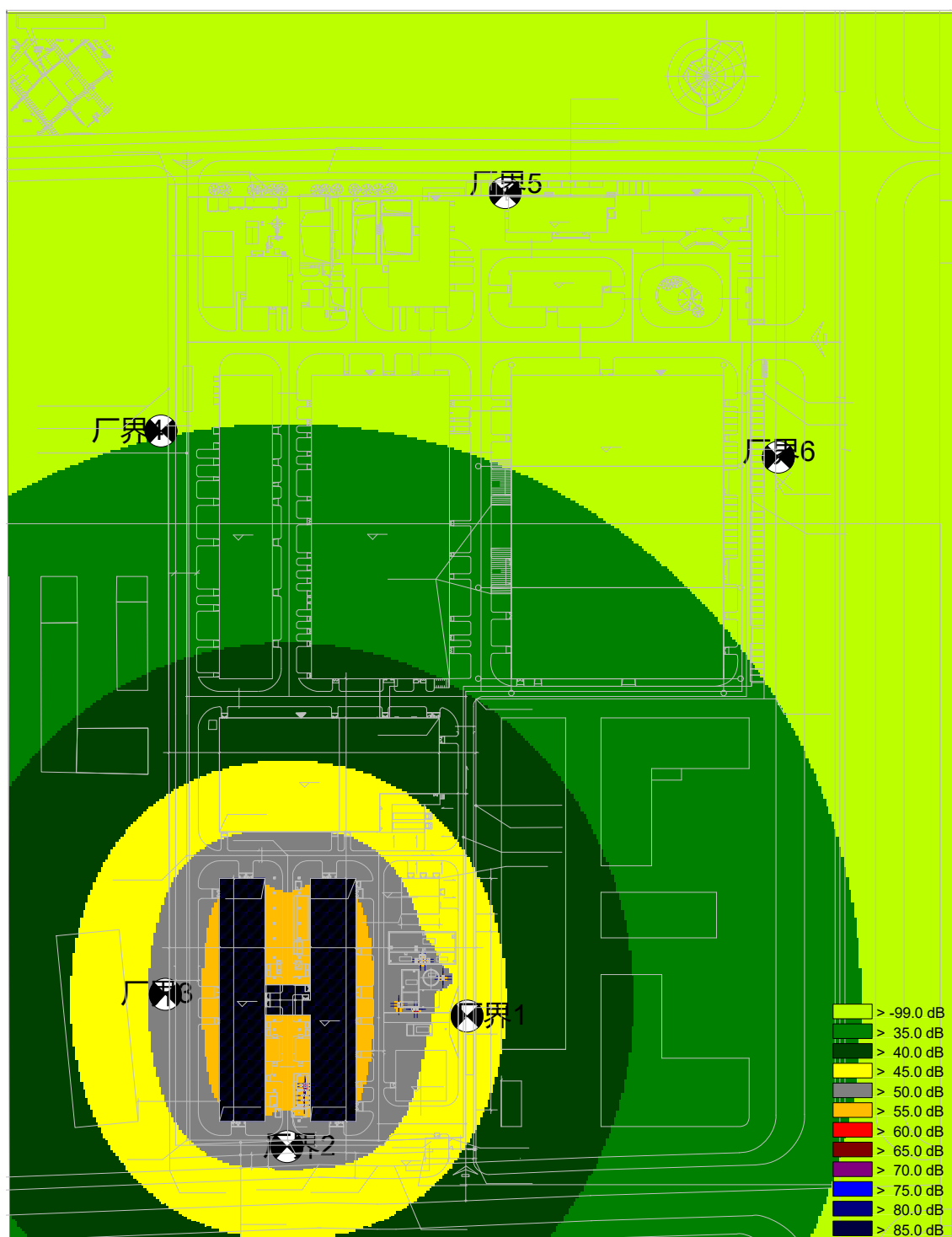


图 6.4-1 噪声预测等声级线图（1.2m，贡献值）

6.5 固体废物影响评价

6.5.1 项目固废产生及处置

本项目产生的固体废物包括一般工业固体废物和危险废物。危险废物主要

包括工艺生产过程中产生的乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣、废水处理站污泥、危险化学品废包装桶及生产工艺过程中产生的乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣和废活性炭等。

本项目各类固废产生量及处理处置情况见表 6.5-1。

表 6.5-1 本项目固废产生及处置汇总表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
1	乙酸废液	浓缩	危险废物	900-349-34	36.52	委托有资质单位	符合
2	异丙醚废液	异丙醚洗涤	危险废物	900-402-06	7.262	委托有资质单位	符合
3	过滤滤渣	酰化过滤	危险废物	271-003-02	0.101	委托有资质单位	符合
4	废脱色过滤介质	精制脱色压滤	危险废物	271-003-02	4.01	委托有资质单位	符合
5	废活性炭	有机废气处理	危险废物	900-039-49	2.8/2a	委托有资质单位	符合
6	废包装桶	原料包装	危险废物	900-041-49	3	委托有资质单位	符合
7	废水处理污泥	污水处理站	危险废物	772-006-49	1.8	委托有资质单位	符合
8	生活垃圾	办公生活	一般固废	/	3.6	环卫部门清运	符合
9	废滤芯	纯水制备	一般固废	/	7 只	环卫部门清运	符合
10	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	2 套/5a	环卫部门清运	符合
11	废机油	设备维护	危险废物	900-219-08	0.1	委托有资质单位	符合

6.5.2 项目固废影响评价

本项目产生的一般工业固废利用一期厂区内已有的一般固体废物暂存间（位于厂区西北侧，面积约 22m²）。产生的过滤滤渣、废脱色过滤介质、废活性炭、废包装桶、废机油及废水处理污泥可利用一期危险固废暂存间（位于厂区西北侧，面积约 68m²），该危废暂存间最大贮存量约为 25t，能满足二期工程新增的危险固废产生量。

本项目产生的乙酸废液、异丙醚废液在二期危险品库内设专用危废暂存间，面积为 56m²，该新增危废暂存间最大贮存量约为 15t。

危险废物贮存场所（设施）基本情况见下表。

表 6.5-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

贮存场所 (设施)名称	危险废物 名称	危险废 物类别	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存间 (一期已有)	过滤滤渣	HW02	271-003-02	厂区西 北侧	68m ²	桶装	2t	一年
	废脱色过滤 介质	HW02	271-003-02			桶装	5t	一年
	废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	3t	一年
	废包装桶	HW49	900-041-49			桶装	5t	一年
	废机油	HW08	900-219-08			桶装	1t	一年
	废水处理污泥	HW49	772-006-49			袋装	5t	一年
危废暂存间 (二期新设)	乙酸废液	HW34	900-349-34	危险 品库	56m ²	桶装	10	4 个月
	异丙醚废液	HW06	900-402-06			桶装	5	半年

(一) 危险废物贮存场所环境影响分析

按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中“6.1 危险废物集中贮存设施的选址原则”的相关要求对本项目危险废物贮存场所进行符合性分析，具体如下：

表 6.5-3 项目建设条件与标准要求对比分析结果

序号	标准要求	项目建设条件	符合性
选 址	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度	地质结构稳定，地震烈度为 6 度	符合
	避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	不在上述区域内	符合
	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	不在上述区域内	符合
	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	居民区下风向	符合

由此可见，本项目选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求。危险废物临时贮存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单进行设计，采取基础防渗、防火、防雨、防晒、防扬散、通风，配备照明设施等防治环境污染措施。贮存场所处粘贴危险废物标签，并作好相应的记录。危险废物由危废处置单位定期清运处理，包装容器为

密封容器，容器上粘贴标签，注明种类、成分、危险类别、产地、禁忌与安全措施等，并采用专用密闭车辆，保证运输过程无泄漏。

（二）运输过程的环境影响分析

（1）根据危险固废的成分，用符合国家标准的耐腐蚀、不易破损、变形和老化的容器贮存，并在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏情况的发生。

（2）本项目危险废物由危废处置单位负责运输。原则上危废运输不采取水上运输，采用汽车运输须不上高速公路、避开人口密集、交通拥挤地段，车速适中，做到运输车辆配备与废物特征、数量相符，兼顾安全可靠性和经济合理性，确保危废收集运输正常化。

（3）危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，并禁止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

（三）委托利用或者处置的环境影响分析

本项目涉及的危险废物收集后应定期委托有相应的资质的危废处置单位进行处置，委托处置单位所经营的危废类别应包含本项目涉及的 HW02、HW08、HW43 和 HW49。本项目拟与温州市环境发展有限公司签订危废处置协议，经妥善处置后，本项目涉及的危险废物不会对周围环境产生影响。

6.6 土壤影响评价

6.6.1 评价等级与评价范围

本项目属于污染型项目，根据《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）表 3 污染影响型敏感程度分级表，项目位于滨海园区内，建设项目周边无土壤敏感目标，敏感程度属于不敏感；根据附录 A 表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目为该表中的制造业中的化学药品制造，因此属于 I 类项目；项目二期总占地面积 $1.925\text{hm}^2 < 5.0\text{hm}^2$ ，占地规模属于小型；根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为二级。评价范围为项目占地范围以及占地范围外 200m 范围内。

6.6.2 评价范围内土地利用情况

项目位于滨海园区内，根据项目周边现状调查，评价范围内土地现状均为工业厂房，根据《温州市永强南片区滨海园区单元（0577-WZ-YN04）控制性详细规划》规划用地图可知，土壤环境影响评价范围内土地均规划为工业用地。

6.6.3 评价时段

项目利用现有厂区，无新增用地，因此评价时段为运营期。

6.6.4 环境影响分析

土壤污染与大气、水体污染有所不同，它是以食物链方式通过粮食、蔬菜、水果、茶叶、草食动物（如家禽家畜）乃至肉食性动物等最后进入人体而影响人群健康，是一个逐步累积的过程，具有隐蔽性和潜伏性。根据土壤污染物来源不同，可将土壤污染分为废水污染型、废气污染型、固体废物污染型、农业污染型和生物污染型。

本项目可能的影响途径如下：

①废水：本项目废水经二期废水预处理设施预处理后再进入一期污水处理设施经一步处理达标后再纳入市政污水管网。二期废水处理设施包含埋地的调节池、半地下的水解酸化池、地上的厌氧反应器及埋地的事事故应急池。企业应加强对埋地及半地下污水处理构筑物做好防腐、防渗，本项目运行期土壤通过废水泄露污染可能性很小。

②固废：本项目使用原料乙酸酐和异丙醚危险化学品设有专用的危险品仓库，生产过程中产生的危险化学品废包装桶及生产工艺过程中产生的乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣和废活性炭等，均须集中收集后委托有资质的单位处置。生活垃圾委托环卫部门清运。所有固废均能得到妥善处，不外排。危废仓库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求和规范，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

③废气：本项目为化学原料药制造项目，生产过程中产生有机废气经进一步预测模式，最大地面浓度较小，预计对土壤环境污染的可能性较小。

综上，本项目对土壤污染的途径是非正常工况下液态物料“跑冒滴漏”、废水泄漏、危险物质泄漏而防护措施不到位，在水平和垂直方向上必然要进行渗入、扩散，污染土壤及地下水。这一过程的时空影响范围与包气带的厚度、含水层

的渗透性能等因素有关，同时也直接受地下水径流条件的控制。

6.6.5 保护措施与对策

1、源头控制

从污染物源头控制排放量，采用经济高效的污染防治措施，并确保污染治理设施正常运行，出现故障后立刻停工整修；在物料输送和贮存过程中，加强跑冒滴漏管理，降低物质泄漏和污染土壤环境隐患。

2、过程防控措施

根据分区防渗原则，厂区内各废水处理装置区、危险化学品仓库、危废仓库等通过分区防渗和严格管理，地面防渗措施需符合《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）规定的防渗要求；在占地范围及厂界周边种植吸附能力较强的植物，做好绿化，利用植物吸附作用，减少土壤环境影响。

3、跟踪监测

建立土壤环境监测管理体系，包括制定土壤环境影响跟踪监测计划、土壤环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取补救措施。

土壤环境跟踪监测遵循重点污染防治区加密监测，以重点影响区和土壤环境敏感目标监测为主，兼顾厂区边界的原则。土壤监测参照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关要求和潜在污染源特征污染因子确定由专人负责监测或委托有资质检测机构，并向社会公开监测计划和监测结果。

表 6.6-1 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒	生态影响型 ☐	两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒	农用地 ☐	未利用地 ☐	
	占地规模	(1.925) hm ²			
	敏感保护目标信息	敏感目标（）、方位（）、距离（）			
	影响途径	大气沉降 ☒ 地面漫流 ☐ 垂直入渗 ☒ 地下水位 ☐			
	全部污染物	COD、TN			
	特征因子	COD			
所属土壤环境影		I 类 ☒ ; II 类 ☐ ; III 类 ☐ ; IV 类 ☐ ; V 类 ☐			

	响评价项目类别					
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
	评价工作等级	一级 ☐ 二级 ☒ 三级 ☐				
现状评价	资料收集	a) ☒ 、b) ☒ 、c) ☒ 、d) ☒				
	理化特性	见表 5.5-10				
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0-0.2m	
		柱状样点数	3	0	0-0.5m、 0.5-1.5m、1.5-3m	
现状监测因子	(GB36600-2018)45 项					
现状评价	评价因子	(GB36600-2018)45 项				
	评价标准	GB15618 ☐ GB36600 ☒ 表 D.1 ☐ 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	建设用地土壤中污染物含量低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地风险筛选值。				
影响预测	预测因子					
	预测方法	附录 E ☐ 附录 F ☐ 其他 ()				
	预测分析内容	预测范围 ()		影响程度 (较低)		
	预测结论	达标结论 ☐		不达标结论 ☐		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ; 源头控制 ☐ ; 过程防控 ☐ ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点位	监测指标		监测频次	
		场地污水处理设施、危化品仓库、危废贮存间附近	(GB36600-2018) 45 项		5 年一次	
	信息公开指标	(GB36600-2018)45 项				
评价结论		从土壤环境影响角度, 项目建设是可行的。				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 填“√”; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6.7 环境风险评价

环境风险评价以突发性事故导致的危险物质环境急性防控为目标, 对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估, 提出环境风险预防、控制、减缓措施, 明确环境风险监控及应急建议要求, 为建设项目环境风险防控提供科学依据。本项目具有一定的事故风险性, 需要进行必要的环境事故风险分析, 提出进一步降低事故风险措施, 使得工厂在生产正常运转的基础上, 确保生产区内外的环境质量, 确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

本次评价以环境污染事故引起的大气污染对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响为重点。

6.7.1 风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对照附录 B，项目涉及的突发环境事件风险物质主要为盐酸和乙酸酐。本项目所涉及的危险化学品的理化性质见表 4.2-3。

6.7.2 环境风险潜势初判

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所涉及的危险物质需进行危险物质数量与临界量比值 (Q) 来判断项目环境风险潜势。

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算。

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

式中： $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

项目危险物质 Q 值进行计算结果见下表。

表 6.7-1 危险物质数量与临界量比值 (q/Q)

序号	物质名称	最大存在总量 qn (t)	临界量Qn (t)	比值qn/Qn
1	乙酸酐	7	10	0.7
2	盐酸	11	7.5	1.47
3	危险废物	55.593	100	0.56
合计				2.73

根据上表结果，本项目物质总量与其临界量比值 $Q = \sum qn/Qn = 2.73$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

(2) 行业及生产工艺 (M)

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中对项目所属行业及生产工艺系统危险性进行危险性分级识别，评估生产工艺情况，本项目厂区内设有 1 个罐区，储罐区内设有 2 个为盐酸储罐和 1 个液碱储罐。

表 6.7-2 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	得分
医药	聚合工艺	10/套	10

	危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	5
--	----------	---------	---

根据上表结果可知，M=15，表述为 M2。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

表 6.7-3 危险物质及工艺系统危险性（P）

比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，经分级识别，建设项目危险物质及工艺系统危险性确定为 P3。

（4）环境敏感程度（E）的分级

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性分级原则，本项目 5 公里范围内总人数大于 5 万人，项目大气环境敏感点程度分级定为 E1（环境高度敏感区）。

②地表水环境

根据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况作为分级原则。

本项目拟设置环境风险三级防控：第一级防控措施是企业储罐区等生产设备均设置了围堰同时做好防渗防漏措施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；第二级防控措施是厂区内设应急事故水池及其配套设施（如事故导排系统），泄露后，通过关闭雨水总排口，可将废水引入配套的事故应急池（含雨水收集池）；第三级防控措施是园区建设末端事故缓冲设施及其配套设施，防控重大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。废水进入周围水体的可能性较小。地表水功能敏感性分区属于低敏感 F3 且环境敏感目标分级属于 S3，确定地表水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

表 6.7-4 地表水环境敏感程度分级

环境敏感	地表水功能敏感性
------	----------

目标	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

③地下水环境

本项目属于不敏感（G3）分区，包气带防污性能分级为 D2（项目所在地渗透系数为 $5 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$ ($1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < k < 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$ ，且分布连续、稳定)，判定地下水环境敏感程度分级结果为 E3（环境低度敏感区）。

因此，本项目环境敏感程度（E）的分级确定为 E3。

（5）环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B重点关注危险物质及临界量，计算得 $1 \leq Q < 10$ ；对照附录C中表C.1，本项目M值为 15，以M2 表示，再依据表C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级判断值P为P3；项目所在地大气环境处于环境高度敏感区（E1）、地表水环境处于环境低敏感区（E3），地下水环境处于环境低敏感区（E3），大气环境风险潜势为III级、地表水和地下水环境风险潜势为II级，根据导则要求建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，故本项目环境风险潜势为III级，最终确定本项目环境风险评价等级确定为二级。

表 6.7-5 建设项目环境风险潜势划分

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)各环境要素分级识别确定，该项目大气环境风险潜势为III级，进行二级评价；地表水和地下水环境风险潜势为II级，进行三级评价。

（6）环境敏感目标概况

据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)可知，本项目属于二级评价项目，评价范围确定为距建设项目边界一般不低于 5km。

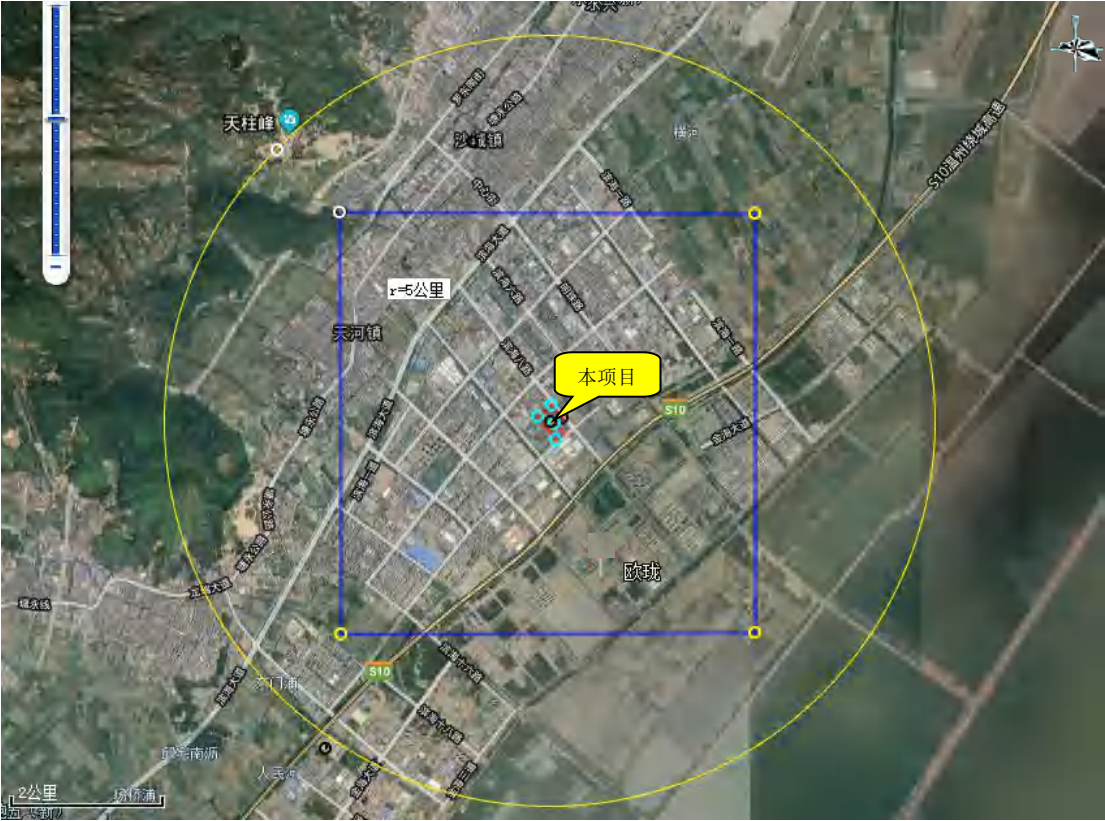


图 6.7-1 项目风险评价范围图（黄色线框为评价范围 5km）

建设项目敏感特征表见下表，敏感保护分布图见下图。

表 6.7-6 建设项目敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	1	开发区滨海第一幼儿园	北	334	学校	15 个建制班、可接收 400 多名幼儿
	2	温州滨海学校	北	675	学校	在校师生约 1183 人
	3	旭日小区	北	797	居住区	常住人口约 3500 人
	4	瑞丰锦园	北	829	居住区	
	5	南龙公寓	北	1029	居住区	
	6	望海公寓	西北	1091	居住区	

	7	臻园小区	西北	1241	居住区	
	8	永丰家园	西北	1305	居住区	
	9	永和锦园	西北	1615	居住区	
	10	瑞银公寓	西北	1445	居住区	
	11	温州滨海医院	西北	1462	医院	200 张床位
	12	大郎桥村	西北	2452	居住区	居住区
	13	永寿村	西北	2733	居住区	约 850 人
	14	烟台村	西北	2413	居住区	约 600 人
	15	永恩村	西北	2223	居住区	约 750 人
	16	永阜村	西北	2437	居住区	约 550 人
	17	庄泉村	西	2312	居住区	约 500 人
	18	浙江海洋水产 养殖研究所	东	1696	研究所	约 65 人
	19	温州空港新区 开发建设管理 委员会	东	2018	行政办 公区	约 50 人
	20	温州市滨海高 级中学	南	1080	学校	在校学生约 800 多人
	21	天河街道其他 区域	西侧	2558	居住区	约 2.76 万人
	22	沙城街道其他 区域	西北	2600	居住区	约 7.27 万人
	23	海城街道其他 区域	西南侧	3650	居住区	约 5.21 万人
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					400
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					大于 5 万人
	大气环境敏感程度 E 值					E1
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能		24h 内流经 范围/km
	1	东门浦		地表水Ⅳ类		-
	内陆水体排放点下游 10 km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内 敏感目标					
	序号	敏感目标 名称	环境敏感 特征	水质目标		与排放点 距离/m
	1	环城河	低敏感 F3	(GB3838-2002)Ⅳ 类		-
	地表水环境敏感程度 E 值					
地下水	序号	环境敏感	环境敏感	水质目标	包气带防	与下游厂

		区名称	特征		污性能	界距离/m
		无				
		地下水环境敏感程度 E 值				E3

6.7.3 风险事故情形分析

1、风险事故情形设定原则

(1) 同一种危险物质可能有多种环境风险类型。风险事故情形应包括危险物质泄漏，以及火灾等引发的伴生/次生污染物排放情形。对不同环境要素产生影响的风险事故情形，应分别进行设定。

(2) 对于火灾事故，需将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发释放至大气，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

(3) 设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

(4) 风险事故情形设定的不确定性与筛选。由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。事故情形的设定应在环境风险识别的基础上筛选，设定的事故情形应具有危险物质、环境危害、影响途径等方面的代表性。

2、风险事故情形设定内容

在风险识别的基础上，分析出造成本项目风险及伴生事故的事故类型主要有火灾和毒物泄漏，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。本评价认为：

从对大气环境影响分析，火灾、中毒事故是本工程重点防范类型。基于以上事故类型，对大气环境危害预测主要考虑火灾、泄漏后伴生有毒气体对厂外环境敏感点和人群的影响。

对于水环境影响，主要考虑物料泄漏和火灾时含有对水环境有害物质的消

防水外排对受纳水体的影响。

不考虑人为破坏和自然灾害如地震、洪水、台风等所引起的风险。

表 6.7-7 具有代表性的风险事故情形设定

环境风险类型	危险单元	设备	主要危险物质	环境影响途径
泄漏	危险品库	原料桶	乙酸酐	通过大气、水和土壤传播
泄漏	盐酸储罐区	储罐	盐酸	

6.7.4 源项分析

1、事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故类型如容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率详见表 6.7-8。

表 6.7-8 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10 mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10 min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
$75\text{mm} < \text{内径} \leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径全管径泄漏	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$ $3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）全管径泄漏	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a) *$ $1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50 mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（	$3.00 \times 10^{-7}/h$

装卸软管	最大50 mm)	
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据以上分析并结合本项目相关情况，本项目危险源物质盐酸采用卧式储罐储存，类比于常压单包容储罐，泄漏模式为泄漏孔径为 10mm 孔径，因此确定本项目事故风险发生的概率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ 。

2、事故源强分析

项目物料泄漏主要考虑储存区盐酸溶液类物质的泄漏事故，在本项目储存区及危险品仓库安排专人定期巡检，在日常维护妥善，设备工作正常情况下，考虑泄漏时间 10 分钟。

本项目发生火灾时可用水灭火，消防用水为对燃烧的容器或燃烧区域附近的物质容器做表面降温处理，绝大部分受热蒸发，故污染物基本不会进入水体，少量的消防水经厂内废水收集管网进入企业废水收集池，待后续排入污水处理站处理。

由上述可知，本项目泄出物质向环境转移的方式和途径主要为：泄漏物料和燃烧废气向大气转移和泄漏物料随消防液向水体转移。

根据本项目物料最大存在总量，则本报告以盐酸进行风险分析，不考虑固态原料。

(1) 泄漏量

泄出液体的泄漏速率可用流体力学的伯努利方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_0 = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_0 —液体泄漏速度，kg/s；

C_d —液体泄漏系数，取 0.65；

A —裂口面积， m^2 ，取罐底 $\Phi 10mm$ 孔，即 $7.85 \times 10^{-5} m^2$ ；

ρ —泄漏液体密度， kg/m^3 ；

P —容器内介质压力，Pa；

P_0 —环境压力，Pa；

g —重力加速度， 9.8m/s^2 ；

h —裂口之上液位高度， m ，本项目取储罐液位高度 0.3m ，液体泄漏情况见表 6.7-9。

表 6.7-9 液体泄漏量计算参数

符号	含义	单位	盐酸
Cd	液体泄漏系数	无量纲	0.65
A	裂口面积	m^2	7.85×10^{-5}
ρ	泄漏液体密度	kg/m^3	1178.9
P	容器内介质压力	Pa	101325
P_0	环境压力	Pa	101325
G	重力加速度	m/s^2	9.8
h	裂口之上液位高度	m	0.3
Q	液体泄漏速度	kg/s	0.146
t	泄漏时间	s	600
$/$	泄漏量	kg	87.6

因此，泄漏的盐酸量为 87.6kg 。

(2) 质量蒸发量

液体泄漏后立即扩散到地面，一直流到低洼处或人工边界，如储罐围堰，形成液池。液体泄漏出来不断蒸发，当液体蒸发速度等于泄漏速度时，液池中的液体将维持不变。如果泄漏的液体是低挥发性的，则从液池中蒸发量较少，不易形成气团，对场外人员危险性较小；如果泄漏的是挥发性液体，泄漏后液体蒸发量大，在液池上面会形成蒸气云，容易扩散到场外，对场外人员的危险性较大。

本评价采用《本项目环境风险评价技术导则》中推荐的泄漏液体蒸发量计算公式，因闪蒸量、热量蒸发对本项目盐酸挥发计算无意义，故仅考虑质量蒸发，估算公式如下：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速度， kg/s ；

α ， n ——大气稳定度系数；

p ——液体表面蒸气压, Pa;

M ——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 6.7-10 液池蒸发模式参数

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

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时,以围堰最大等效半径为液池半径;无围堰时,设定液体瞬间扩散到最小厚度时,推算液池等效半径。

物料蒸发速率的计算见表 6.7-11。

表 6.7-11 物料蒸发速率

符号	含义	单位		37%盐酸
P	液体表面 蒸汽压	Pa		18931.44
M	分子量	kg/mol		0.0365
R	气体常数	J/(mol·k)		8.314
T_0	环境温度	K		298
u	风速	m/s		0.96
r	液池半径	m		5.78
Q	质量蒸发速率	kg/s	稳定(E,F)	0.038

3、废水处理站事故风险源项分析

一般情况下,生产和污水管网不会发生堵塞、破裂等导致废水直接进入水体。发生该类事故的可能原因主要有管网设计不合理、操作不当、人为往下水道倾倒大量废液废渣、废水处理站机械故障及贮池破损等。另外,在发生地震时,可能造成污水收集系统及废水处理站毁坏或其它事故。当发生该类事故时,

生产废水外溢直接流入附近水体，将对水环境产生一定影响。

企业应严格按照废水处理站要求对废水分质预处理；当发生化学品异常泄漏或排放时应及时采取应急措施防止化学品扩散进入污水管网，并主动迅速联系污水处理厂，以便污水处理采取相应措施减少化学品对污水处理工艺的影响；污水处理厂也应加强废水处理及企业排水的监控，设立应急事故废水收集处理池，杜绝废水事故排放的发生。厂区内设事故应急池（840m³）。同时日常运行过程中保持事故池无水，保证事故池的正常使用功能。污水处理设施出现事故时，废水全部进入事故性储存，待检修完毕后再返回相应池体进行再处理，同时根据检修状况，要求基地内企业限产、停产。

4、废气处理系统事故风险源项分析

本项目产生的废气主要为工艺过程中产生的异丙醚、氯化氢等。废气处理系统发生故障包括突然停电使废气在车间无组织排放，以及净化处理设施发生故障，使废气不经处理直接排空。项目用电由市政供给，因此废气的最大可信事故为由于环保设施发生故障而使废气不经处理直接排空。对于废气处理设施故障所造成的排放事故，在迅速启动应急预案情况下，一般企业可在 1 小时内得以修复正常。发生该类事故时，主要是对有组织高空排放源强有较大影响，但由于是短期异常排放，因此对敏感点影响不大。

6.7.5 风险预测及评价

本项目储存区发生泄漏后盐酸等主要以液池形式存在储罐围堰内，不会扩散至罐区外，消防废水可进入厂区收集池，不会影响地表水及地下水。因此，本评价主要针对盐酸泄漏后转化的氯化氢蒸发在大气中的扩散影响进行预测分析。

6.7.5.1 风险事故情形设定

1、气体性质

（1）理查德森数定义及计算公式

判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间Td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。

$$T=2X/U_r \quad (G.4)$$

式中：X——事故发生地与计算点的距离，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。取 0.96m/s。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

污染物到达最近的敏感点开发区滨海第一幼儿园的距离是 334m， $T=2 \times 334 / 0.96 = 695.83s$ ， T_d 为 600s，则 $T_d \leq T$ ，可被认为是瞬时排放。

瞬时排放的理查德森数的计算公式：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m³；

ρ_a ——环境空气密度，kg/m³；

Q ——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t ——瞬时排放的物质质量，kg，

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，本项目区域 10m 高处风速为 0.96m/s。

(2) 判断标准

判断标准为：对于瞬时排放， $R_i > 0.04$ 为重质气体， $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体；

(3) 判断结果

通过风险预测软件计算可知：本项目氯化氢理查德森数 $R_i > 0.04$ ，为重质气体。

6.7.5.2 预测模式

采用大气环评软件 EIAProA2018 中的风险预测模块进行盐酸的事故风险预测，盐酸理查德森数 $R_i > 0.04$ ，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

6.7.5.3 大气风险预测模型主要参数

表 6.7-12 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	120.818700E

	事故源纬度/(°)	27.852150N
	事故源类型	储罐泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	3
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

6.7.5.4 预测内容

预测最不利气象条件下，下风向不同距离处氯化氢的最大浓度，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围，各关心点的氯化氢浓度随时间变化情况。

6.7.5.5 环境风险控制标准

氯化氢的毒性终点浓度值选取如下表所示。

表 6.7-13 大气毒性终点浓度值选取

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)
氯化氢	7647-01-0	150	33

6.7.5.6 预测结果

1、最不利气象条件

在最不利气象条件下：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%，下风向不同距离的氯化氢的最大浓度预测结果见下表；环境风险大气预测结果图见下图。

表 6.7-14 不同距离的氯化氢最大浓度预测结果表

距离(m)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m ³)	质心高度(m)	出现时间(min)	质心浓度(mg/m ³)
1	5.3149E+00	2.3474E+03	0.0000E+00	5.3149E+00	3.9868E+03
6	6.8890E+00	7.1205E+02	0.0000E+00	6.8890E+00	9.0892E+02
160	1.0032E+01	2.5752E+02	0.0000E+00	1.0032E+01	2.9050E+02
210	1.1181E+01	1.6945E+02	0.0000E+00	1.1181E+01	1.6945E+02

510	1.6502E+0	4.0602E+01	0.0000E+00	1.6502E+01	4.0602E+01
1010	2.3396E+01	1.2146E+01	0.0000E+00	2.3396E+01	1.2146E+01
2010	3.4785E+01	3.1684E+00	0.0000E+00	3.4785E+01	3.1684E+00
3010	3.7888E+01	2.3745E+00	0.0000E+00	3.7888E+01	2.3745E+00
4010	5.4021E+01	7.6003E-01	0.0000E+00	5.4021E+01	7.6003E-01
5010	6.2768E+01	4.7749E-01	0.0000E+00	6.2768E+01	4.7749E-01

表 5.6-16 各敏感点浓度的时间变化情况

单位: mg/m³

敏感点	最大浓度		5min	10min	15min	20min	25min	30min
	mg/m ³	出现时间 (min)						
1#开发区滨海第一幼儿园	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2#温州滨海学校	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
3#旭日小区	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
4#瑞丰锦园	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
5#南龙公寓	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
6#望海公寓	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
7#臻园小区	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
8#永丰家园	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
9#永和锦园	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
10#瑞银公寓	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
11#温州滨海医院	2.46E-06	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
12#大郎桥村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
13#永寿村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
14#烟台村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
15#永恩村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
16#永阜村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
17#庄泉村	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
18#浙江海洋水产养殖研究所	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
19#温州空港新区开发建设管理委员会	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
20#温州市滨海高级中学	2.84E-02	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.35E-03	2.84E-02	2.08E-02
规划地块 1	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划地块 2	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划地块 3	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划地块 4	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划地块 5	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
规划地块 6	0.00E+00	5	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

规划地块 A	2.77E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.48E-01	2.77E+00	2.09E+00
规划地块 B	0.00E+00	25	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

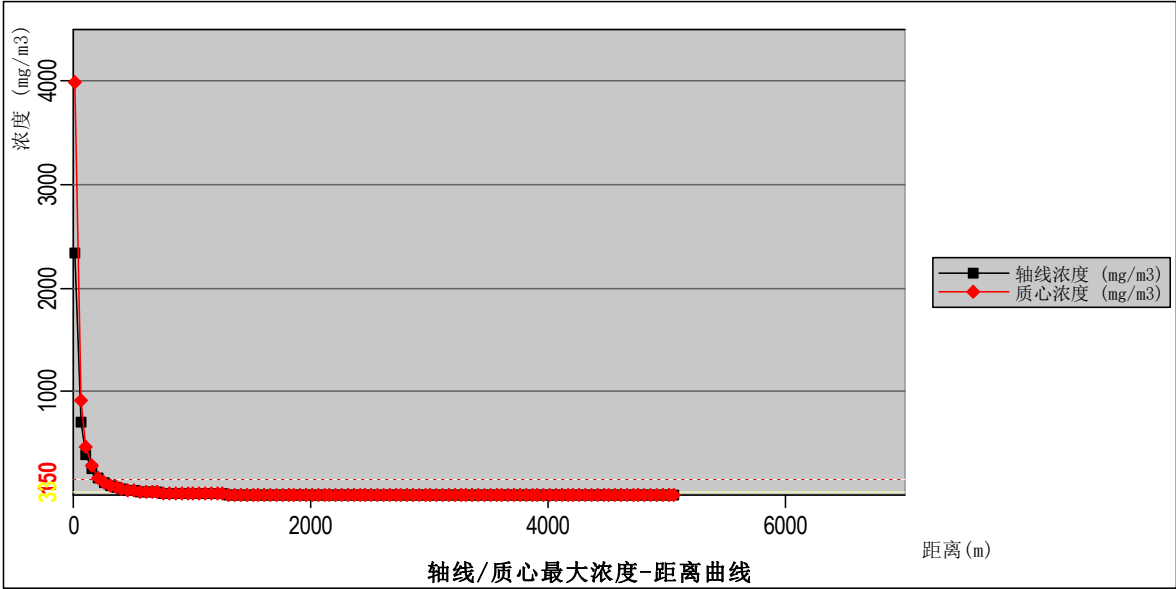


图 6.7-2 氯化氢轴线最大浓度-距离曲线图



图 6.7-3 氯化氢最大影响区域图

预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，储存区盐酸泄漏事故发生后，转化的氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为泄漏点外 210m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄

漏点外 570m 内。

6.7.6 环境风险管理

一、风险防范措施

1、危险化学品贮运安全防范措施

(1) 危险化学品运输

据统计，从 2011~2013 年我国发生的危险化学品事故中运输环节事故总数与死亡人数占总量的 76.1%。其中交通事故引发有毒物质泄漏到环境中的事件逐年呈上升趋势。因此，企业必须加强运输过程中的风险意识和风险管理，危险化学品运输要由有资质的单位承担，定人定车，合理规划运输路线。

(2) 危险化学品仓库

项目化学品仓库等涉及危险化学品仓库应拥有良好的储存条件，并根据《常用化学危险品贮存通则》（GB15603-1995）、《毒害性商品储藏养护技术条件》（GB17916-1999）进行储存。在仓库及车间现场设置紧急喷淋和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并配戴适当的个人防护用品 PPE；制作厂区化学品兼容性矩阵表，同一仓库或围堰内只能贮存兼容的物质（如酸和碱不能贮存在一起）。

(3) 加强危险化学品的管理

要求企业加强危险化学品的管理，尤其是化学品仓库，必须设置防盗设施。同时应加强管理，由专人负责，非操作人员不得随意出入。加强防火，达到消防、安全等有关部门的要求。做好药品的入库和出库登记记录，明确去向。加强对职工的安全教育，制定严格的工作守则和个人卫生措施，所有操作人员必须了解所有化学品如盐酸、乙酸酐等化学品的有害作用及对患者的急救措施，以保证生产的正常运行和员工的身体健康。向化学品供应商索取化学品的物质安全技术说明书 MSDS，张贴在仓库贮存及使用现场，供操作人员学习。

2、其它事故防范措施

(1) 废气处理装置的风机采用一用一备的方法，严禁出现风机失效、废气未收集无组织排放的工况。加强工艺废气吸收装置的运行管理，一旦出现事故性排放应及时停止生产操作，待修复后再进行生产。

(2) 为保证厂区污水处理厂污水处理的正常运行，在事故状态下，发生事故的储存区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防尾水等可能对污水处理设备造成冲击，在事故区即进行泄漏物质的拦截处理，在集水井及雨水井中再进一步回收泄漏物质，切换至事故池后，在事故池再进行一次泄漏物料的回收、去除处置。根据污染物的特性，选择有针对性的拦截、处置、吸收措施和设备、药剂，进一步减少污染物质，待事故池中的污水可满足后续污水处理要求时，方可进入污水处理装置处理。

事故池根据《化工建设项目环境保护设计标准》（GB 50483-2019）和《事故状态下水体污染的预防和控制规范》（QSY08190-2019）中的相关规定设置。事故池主要用于厂区内发生事故或火灾时，控制、收集和存放污染事故水（包括污染雨水）及污染消防水。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中：（ $V_1+V_2+V_{\text{雨}}$ ）_{max}——为应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 ——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量， m^3 ；

V_2 ——为在装置区或贮罐区一旦发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需用水量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量， m^3 ；

$V_{\text{雨}}$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， m^3 ， $V_{\text{雨}}=10q \cdot Ft$ ；

V_3 ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ m^3 ）与事故废水导排管道容量（ m^3 ）之和。

计算说明：

V_1 ：本项目罐区包括 2 个盐酸储罐，取其中最大一个罐值，因此 $V_1=7.4\text{m}^3$ ；

V_2 ：根据建设单位提供设计资料，厂区消防最不利建筑以丙类暂存库计，其室外消火栓用水量为 25L/s，室内消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间为 3h；设置自动喷水灭火系统，按仓库危险级 II 级考虑，喷水强度 24L/min· m^2 ，持续喷水时间不小于 2h，自动喷淋系统用水量为 120L/s。一次最大消防用水量 V_2 为 486 m^3 。

$V_{雨}$: 参照 $V_{雨} = \Psi q F t \times 3.6 = 1 \times 99.8 \times 0.17 \times 4 \times 3.6 = 244 m^3$, 其他参数设置如下:

q : 按照浙江省暴雨强度公式 (温州), $L/(s \cdot hm^2)$, 其中 p 取 3a,

F : 必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积, hm^2 ; $F = 0.17 hm^2$;

t : 降雨持续时间, h ; $t = 4h$; (取发生事故时降雨持续时间为 4h)

备注: 化工区地面防渗要求严格, 因此本项目地表径流系数 Ψ 均为 1。

V_3 : 本项目仅考虑罐区围堰, 根据 GB50351-2005 储罐区防火堤设计规范、SH 3125-2001 石油化工防火堤设计规范, 堤内容积应大于最大泄漏设备容量, 因此本项目 $V_3 = 7.4 m^3$ 。

根据《水体环境风险防控要点》(试行)的通知”及水体污染防控紧急措施设计导则: 3.4 当雨水必须进入事故排水收集系统时应采取措施尽量减少进入该系统的雨水汇水面积; 7.9 事故池非事故状态下需占用时, 占用容积不得超过 1/3, 并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施, 结合《化工建设项目环境保护设计标准》(GB 50483-2019) 宜采用地埋式; 结合以上公式计算结果则事故池设计容量不得低于 $730 m^3$, 本项目设计事故应急池和初期雨水池共用, 项目厂区内设置 1 个 $840 m^3$ 埋地事故池, 在发生事故时, 可以对全厂的事故废水等进行收集。废水收集后进入厂区废水站处理后纳管排放, 不会对周边水体产生影响。

同时要求厂内必须制定罐区泄漏事故应急预案, 车间还应当设置应急事故池, 对应急池收集的液体分批进行回收利用, 不能综合利用时分批加入到污水处理系统, 避免造成冲击影响。另外, 厂内需设总应急池, 应急池设阀门, 当出现火灾事故时可将消防水进行截堵, 为防止污染物进入总排放口, 总排放口须设阀门。考虑到废水出现事故性排放尚须一定的时间, 利用该时间段, 采取一定的措施, 使泄漏液进入应急事故池, 一般不会造成严重的后果。对于清下水收集池, 应加装应急阀门, 确保事故状态下能及时关掉阀门, 使得受污染的清下水纳入污水处理站处理, 避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系, 杜绝废水事故性排放。

项目污染物在采取了相应的应急措施后, 可有效防止其扩散到周围水体, 并可以得到妥善处置。

3、三级防控体系建设

一级防控：在装置区、污水储存区域和罐区等处按规范设置围堰、防火堤，构筑生产过程环境安全的第一层防控网，使泄漏物料进入处理系统，防止污染雨水和轻微事故造成的环境污染；

二级防控：在罐区及装置区等易集中产生污染物的部位设置足够容量的事故缓冲池，并设切断阀门等，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染；

三级防控：在厂区内设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。一旦发生污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制污染，并使污染得到治理。

二、事故应急预案

根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》相关规定，企业须编制环境事故应急预案，应急预案的编制应符合《浙江省突发环境事件应急预案编制导则》的要求，对于应急预案的针对性与可操作性须经过专家的认定。

该项目风险事故的应急预案包括应急计划区的（重大危险源）确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。

根据国家相关要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业单位应制定防止重大环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故应急处理办法等。

企业应当根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理实施办法（试行）》（浙环函[2015]195 号）编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地县级环保部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，报送审批所在地环保部门。

6.7.7 风险评价结论与建议

根据本项目环境风险潜势等级判断，本项目风险评价等级为二级，其中各环境要素评价等级如下：大气环境风险评价等级为二级，评价范围为：距建设项目边界 5km 区域范围；地表水、地下水风险评价等级均为简单分析。

项目存在重大危险源，本项目的风险源为危化品储存区发生泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，对水环境、大气环境和人体健康都将造成危害。预测结果表明，在 F 稳定度（1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%）的气象条件下，储存区盐酸泄漏事故发生后，转化的氯化氢达到毒性终点浓度-1 的最大影响范围为泄漏点外 760m 内，达到毒性终点浓度-2 的最大影响范围为泄漏点外 1760m 内。项目厂区须按要求设置事故应急池等防范措施。因此，本项目采取有效事故预防措施后本项目的环境风险水平是可接受的。

6.7.8 环境风险评价自查表

表 6.7-15 环境风险评价自查表

工作内容			完成情况			
风 险 调 查	危险物质	名称	乙酸酐		盐酸	危险废物
		存在总量/t	7		11	55.593
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人		5km 范围内人口数 大于 5 万 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			
		地表水	地表水功能敏感性	F1 ☐	F2 ☐	F3 ☒
			环境敏感目标分级	S1 ☐	S2 ☐	S3 ☒
		地下水	地下水功能敏感性	G1 ☐	G2 ☐	G3 ☒
			包气带防污性能	D1 ☐	D2 ☒	D3 ☐
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 ☐	1≤Q<10 ☒	10≤Q<100 ☐	Q>100 ☐
		M 值	M1 ☐	M2 ☐	M3 ☒	M4 ☐
P 值		P1 ☐	P2 ☐	P3 ☒	P4 ☒	
环境敏感程度	大气	E1 ☒	E2 ☐		E3 ☐	
	地表水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
	地下水	E1 ☐	E2 ☐		E3 ☒	
环境风险潜势		IV ⁺ ☐	IV ☐	III ☒	II ☐	I ☐
评价等级		一级 ☐		二级 ☒	三级 ☐	简单分析 ☐
风 险	物质危险性	有毒有害 ☒			易燃易爆 ☐	
	环境风险	泄露 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☐		

识别	类型					
	影响途径	大气 ☒		地表水 ☒	地下水 ☒	
事故情形分析		源强设定方法	计算法 ☒	经验估算法 ☐	其他估算法 ☐	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB ☒	AFTOX ☐	其他 ☐	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>760m</u>			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>1760 m</u>			
	地表水	最近环境敏感目标_____，到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d				
		最近环境敏感目标_____，到达时间_____d				
重点风险防范措施		1、储罐组设围堰，围堰的有效容积不应小于其中最大储罐的容量。 2、在装卸区、罐区及泵区设置安全淋浴器和洗眼器，随时保持水管畅通；操作时根据物质安全技术说明书 MSDS 里的要求，并佩戴适当的个人防护用品。 3、化学药品储罐周围及周围地面进行防腐处理，有防腐要求的平台地坪采用相应的耐腐蚀材料，对梯子、栏杆等加强检查和维修，防止因腐蚀而发生意外。 4、储罐四周设置酸性排水沟且酸性废水应经中和处理后方可排放。围堰靠近基脚线设置排水沟，并坡向集水点，从集水点引出的排水管上应装设阀门等控制装置。 5、根据《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法（试行）》（浙环函[2015]195 号）编制突发环境事件应急预案，并通过专家评估，由单位主要负责人签署实施之日起 30 日内报所在地县级生态环境主管部门备案。对于省级和市级审批建设项目的《环境应急预案》，应在完成备案后，抄送审批该项目的生态环境主管部门。				
评价结论与建议		只要企业做好环境风险防范措施，制定应急计划与应急预案，本项目环境风险在可承受范围内				
注：“□”为勾选项，“_____”为填写项。						

第七章 环境保护措施及可行性论证

7.1 废气污染防治措施

项目根据污染源空间布局及污染物自身特性，含异丙醚有机废气采用真空机组经冷凝预处理后尾气再经活性炭吸附-解吸工艺处理后引高排放。含乙酸、乙酸酐、HCl 等酸性气体采用真空机组冷凝+水喷淋预处理后尾气再进入碱液喷淋塔吸收后引高排放。

7.1.1 废气收集系统设计

含异丙醚废气主要发生于计量罐排空、过滤器、真空机组、冷凝器排空等部位，设计收集风量按 $15000\text{m}^3/\text{h}$ 。含乙酸、乙酸酐废气主要发生于计量罐排空、过滤器、真空机组、冷凝器排空等部位，氯化氢废气主要在浓盐酸配置过程中产生，对各废气产生点进行集气，总设计风量按 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 。

7.1.2 废气处理工艺选择

根据本项目特点，废气主要为有机废气和酸性废气，其中对于有机废气的治理根据其排风量、温度、浓度及本身化学物理性质主要有燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、液体吸收法、等离子法及生物法等。

本项目产生的异丙醚有机废气浓度高，适宜采用冷凝预处理后，冷凝尾气再经活性炭吸附处理；乙酸、乙酸酐、HCl 废气具有良好的水溶性及呈较强的酸性，因此适合于使用碱法吸收。

根据上述治理工艺的特点，并结合企业实际，废气治理拟采用分质分类处理方式。乙酸、乙酸酐和 HCl 等酸性气体采用真空机组冷凝+水喷淋预处理，尾气再进入碱液喷淋塔吸收后通过楼顶排气筒排放。真空机组冷凝+水喷淋预处理的处理效率约 80%，碱液喷淋塔处理约处理效率 75%，因此酸性废气总体处理效率为 95%。

含异丙醚有机废气采用真空机组经冷凝预处理（处理效率约 50%）后尾气再经活性炭吸附-解吸工艺处理（处理效率 80%）后通过楼顶排气筒排放，因此异丙醚有机废气总体处理效率为 90%。

7.1.3 废气处理具体工艺流程

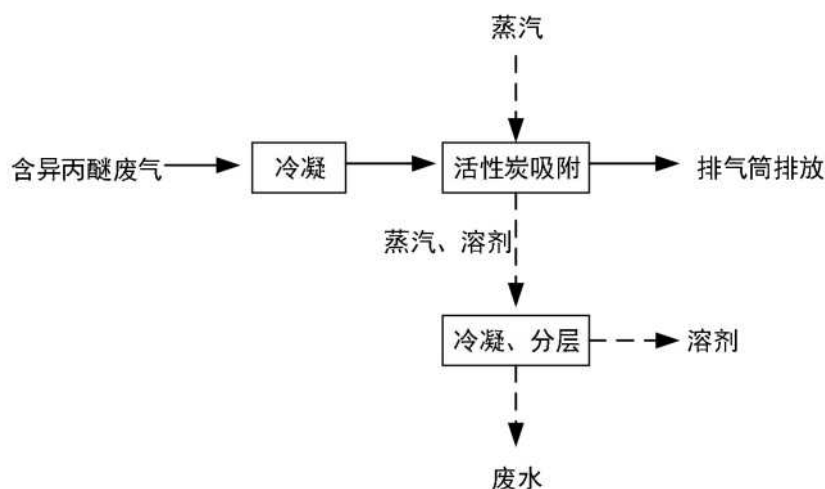


图 7.1-1 含异丙醚有机废气处理工艺流程图

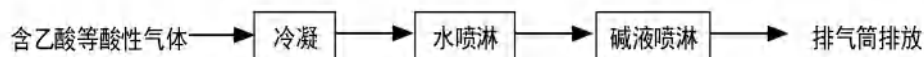


图 7.1-2 酸性废气处理工艺流程图

有机废气处理工艺流程说明：含异丙醚废气先进入缓冲罐，平衡各股废气压力后，由引风机进入环保型防爆真空机组，真空机组配备离心水泵、进气冷凝器、水力喷射器、循环水箱、真空缓冲罐等主要设备，该真空机组主要特点直接用水作为喷射介质，经过石墨盘管冷却后循环使用。该机组工作过程中被抽的气体由进气口进入，经列管冷凝器冷凝后进入水喷射器（真空机组废水定期更换，进入废水处理系统），再经除沫器去沫后从排气口进入活性炭吸附-解吸装置，活性炭吸附-解吸系统共有吸附系统、脱附系统、降温系统、溶剂回收系统等。正常运行时，2 个吸附塔，1 个吸附，另外 1 个脱附。废气经管网收集后，由风机依次送入活性炭吸附塔（活性炭采用颗粒炭，层高 1.2m，单套填充量 1.4 吨），异丙醚被炭颗粒吸附后尾气达标排放。吸附饱和后，转入蒸汽脱附过程，向吸附塔通入 110℃ 以上的水蒸汽，将颗粒炭上的异丙醚解吸出来，随水蒸汽进入汽-液换热器，冷凝为液体溶剂，与蒸汽凝液一起进入分层槽，异丙醚经回收作为危废处置，蒸汽凝液进入厂区污水处理系统。解吸完成后，依次进行排液、干燥、冷却过程。

酸性废气处理工艺流程说明：酸性废气先进入缓冲罐，平衡各股废气压力后，由引风机送入环保型防爆真空机组，经列管冷凝器冷凝后进入水喷射器（真空机组废水定期更换，进入废水处理系统），再经除沫器去沫后从排气口进入碱液吸收塔，在塔内与碱液充分反应，达到被吸收的目的。

7.1.4 废气排放达标性分析

本项目有机废气异丙醚拟采用冷凝+活性炭吸附-解吸工艺处理，吸附效率可达97%；乙酸、乙酸酐、HCl酸性废气采用冷凝+水喷淋+碱液喷淋，吸收效率达99%。经分析，各废气各污染物经治理后排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）限值要求，均能做到达标排放。本项目污水处理站产生的恶臭气体拟采用生物滤池除臭，风机风量4000m³/h，排气筒高度不低于15m，内径0.3m。生物滤池的除臭效率可以做到不低于80%。项目废气经生物滤池除臭后排放，废气排放浓度可以满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）中污水处理站废气排放限值要求。

7.1.5 废气无组织排放控制

废气无组织排放贯穿于拟建项目生产过程的始终，应严格控制无组织废气的排放，须以清洁生产为指导思想，对物料的运输、贮存、投料、反应、出料及尾气吸收等全过程进行控制，针对各个排放环节提出相应控制措施，以减少废气无组织排放量。

项目无组织废气主要产污环节：

（1）离心分离工序：离心机高速离心产生的高浓度溶剂废气可能从母液槽接口处泄漏形成无组织废气；

（2）储罐大小呼吸：物料在进出物料储罐时，由于“呼吸”作用导致罐内的气压变化，挥发的物料随气流排放；

（3）敞口容器：原料在使用过程中和使用完毕的废包装桶，通过桶口，易挥发有机物以无组织形式进入环境；异丙醚、乙酸酐使用桶装，其他固体原料采用人工投料，以上溶剂及原料投料过程中产生无组织废气或粉尘。

（4）污水处理站：污水收集池、厌氧生化池、曝气池等均存在一定程度的

废气无组织排放；

针对上述无组织排放源，二期项目控制无组织排放应采取的措施：

(1) 生产车间采取微负压集气。

(2) 各工艺操作应尽可能减少敞开式操作，投料系统应采用加盖密闭的设备，物料输送尽可能采用管道输送。对设备、管道、阀门等易漏点应经常检查、检修，保持装置气密性良好。

(3) 对储罐装卸过程采用气相平衡管工艺；罐体上设冷水喷淋装置，给罐体降温，防止因夏季罐体温度太高，增大物料的挥发量；对罐体经常检查、检修，保持气密性良好，防止泄漏。

(4) 对污水处理站各废水池加盖密闭微负压收集。

7.2 废水污染防治措施

厂区内建有二期污水预处理设施，用来处理高浓度有机废水，本技改项目建成后产生的废水同一期工程中浓度较高的对乙酰氨基酚颗粒废水进入二期工程污水处理设施进行预处理，采取的处理工艺为水解酸化+IC 反应器，经预处理后的废水再进入一期工程污水处理设施采取厌氧池+A/O+二沉池处理达标后纳入市政污水管网。

7.2.1 厂内污水站可行性分析

1、厂内污水站各类废水来源

本项目现有废水主要为一期工程产生的普通口服固体制剂、头孢类产品固体制剂清洗废水、对乙酰氨基酚直压颗粒清洗废水、实验室废水以及员工生活废水。本技改项目产生的工艺废水、真空机组废水、地面和设备冲洗废水、碱液喷淋废水等。

2、厂内污水站设计处理规模

根据实地调查及污水处理设计方案可知，本项目一期废水处理设施废水处理能力为 400t/d。二期废水预处理设施废水处理能力为 100t/d。

现有一期工程产生的对乙酰氨基酚颗粒清洗废水进入二期废水预处理设施进行预处理，产生量约为 50t/d（满负荷生产时）。本技改项目废水产生量约

32.5t/d，进入二期废水预处理设施进行处理，因此本项目技改完成后二期废水预处理设施处理量为 82.5t/d，废水经预处理后再进入一期废水处理设施进一步处理达标后再纳入市政污水管网。一期污水处理站满负荷生产时废水产生量 200t/d，本技改项目完成后一期废水处理站废水处理量为 232.5t/d，综上所述，一期和二期污水处理站处理能力均能满足其产生负荷。

3、厂内污水站设计处理工艺

(1) 处理原理

本技改项目产生的工艺废水中含有 HTH、厄多司坦等物质，这些物质属于大分子难降解有机废水，采用常规混凝沉淀难以将大分子有机物断键并去除，因此采用水解酸化和 IC 反应器（厌氧）串联去除高浓度有机废水。

1) 水解酸化

水解酸化即把厌氧反应控制在酸化阶段，将某些大分子难降解有机物转化为较易降解的小分子有机物，改善废水的可生化性，为后续处理创造有利的条件。水解酸化可在常温下运行，适应性强，耐 COD 负荷变化，pH 适应广，启动快，运行稳定。水解酸化—好氧工艺用于混合工业废水，只要控制适当的运行条件可以取得比较理想的处理效果。

本项目一期对乙酰氨基酚颗粒废水、二期技改厄多司坦产生的废水中含浓度较高的有机氮和有机物，会对常规生化处理造成不利影响。所以考虑将水解酸化串联于厌氧工艺之前，提高废水的可生化性，改善处理效果的同时，还可以将废水中的有机氮转化成氨氮，大分子难降解有机物转化为较易降解的小分子有机物，为后续生化系统的脱氮提供良好条件。

2) 两级分离内循环厌氧反应器（IC 反应器）

两级分离内循环厌氧反应器（IC 反应器）是世界上最先进的厌氧处理技术，该技术在第三代厌氧反应器 UASB 的基础上，把多级处理技术、流化床技术、污泥颗粒化技术、内外循环等技术集合在同一个厌氧反应器内；在反应器中，厌氧颗粒污泥将废水中的 COD 厌氧降解转化为沼气。两级分离内循环厌氧反应器是基于气体提升原理，由上升管和下降管中所含气体量的不同而产生的，受反应器气流的驱动，循环流比率取决于进水 COD 浓度，因此可达到自行调节。

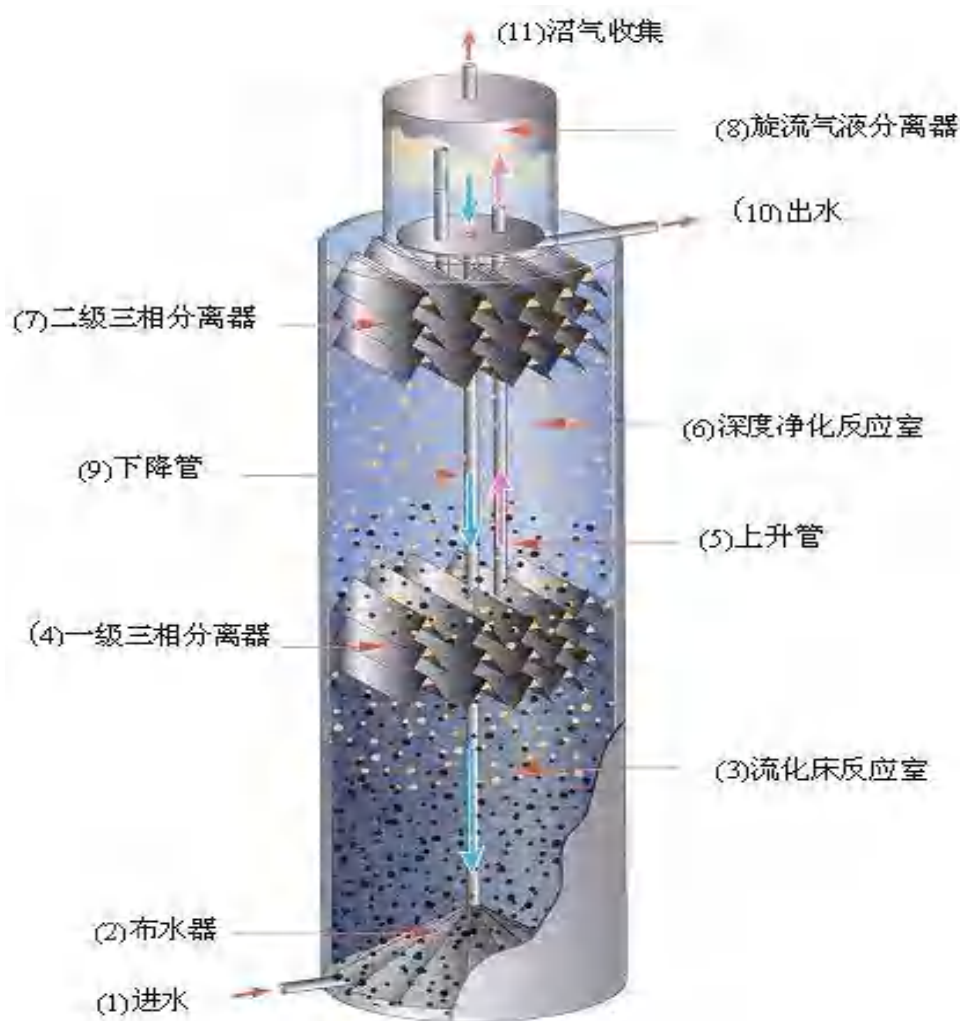


图 7.2-1 IC 反应器基本构造示意图

因此采用水解酸化+IC 反应器+厌氧池+A/O+二沉池处理工艺作为废水处理工艺。

(2) 处理工艺具体说明

① 车间高浓度工艺废水污染物浓度较高，需单独收集处理，工艺废水进入高浓度废水调节池均衡水质水量。车间产生高浓废水经管路输送到物化调节池，废水在物化调节池内用碱中和至近中性。

② 经过水解酸化工序处理后的废水进入高效厌氧处理系统（IC 反应器），利用厌氧污泥的降解作用大幅降低 COD，在 IC 反应器废水中难生化降解的大分子化合物被厌氧菌酸化水解成可生化降解的有机物，去除大部分的 COD，并使废水得到初步净化，利于下步处理。

③ IC 反应器出水通过管路送至一期污水站调节池与厂区低浓度废水混合进入厌氧池，在厌氧池停留一段时间后出水流入缺氧池、好氧池，通过好氧微生物作用进一步去除废水的 COD，并实现氨氮硝化，通过前置反硝化作用，将废水中硝态氮转化为氮气，进而从废水中去除。

④ 好氧池出水自流入改建的二沉池，在二沉池中实现泥水分离。

⑤ 二沉池通过泥水分离，产生的污泥定时排入污泥池，污泥池中污泥一般用泥浆泵回送到缺氧池，重新使用。少量的污泥用螺杆式离心机压干，污泥经压滤后干泥外运，压滤液回低浓集水井。

项目废水处理工艺流程见图 7.2-1。

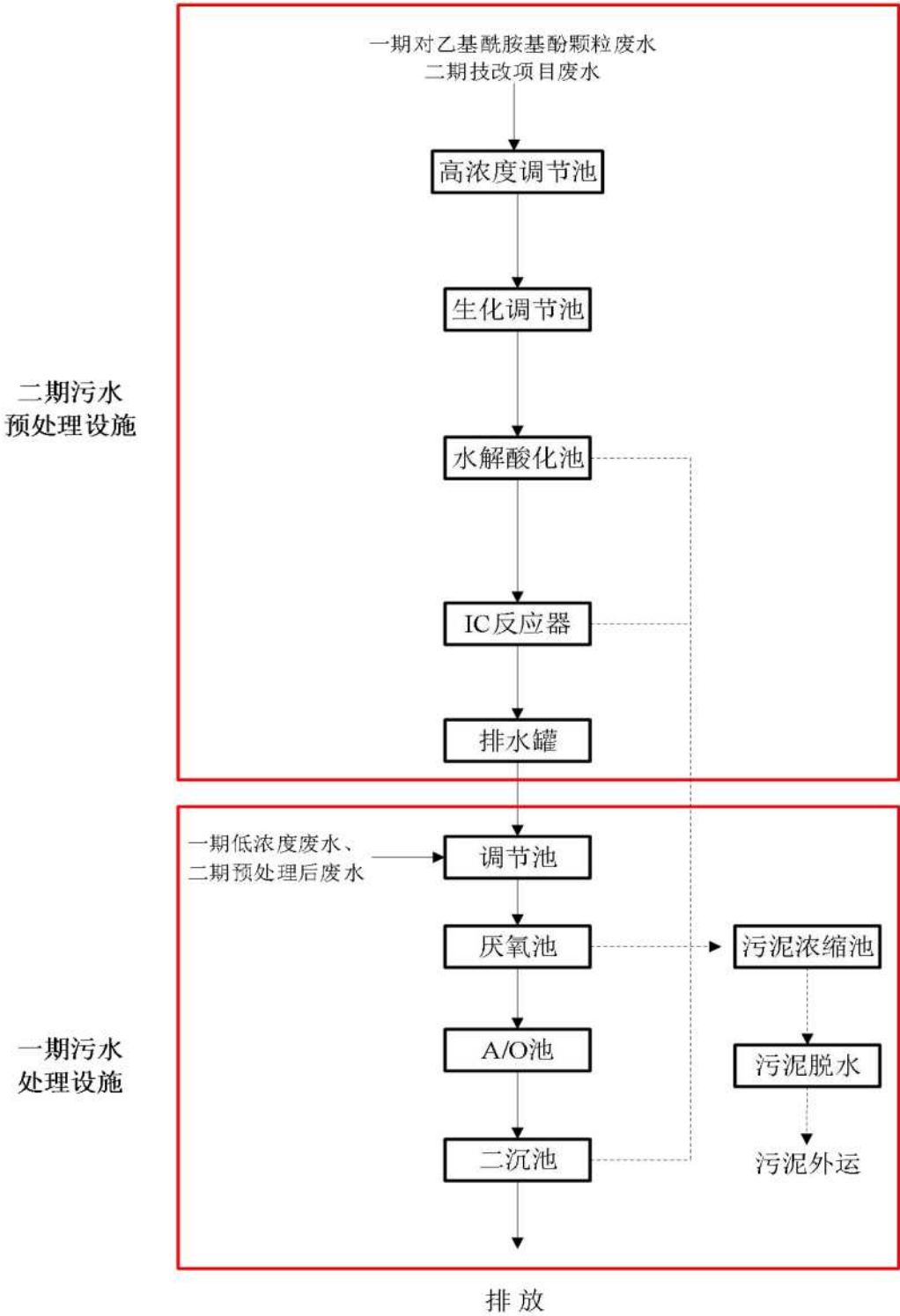


图 7.2-2 厂区废水处理工艺

4、废水处理运行技术可行性分析

厂内污水处理设施设计分级处理效率见表 7.2-1。

表 7.2-1 厂内污水处理设施设计分级处理效率情况表

序号	构筑物	污染因子	进水	出水	去除率(%)
1	高浓度调节池	CODcr (mg/L)	15000	15000	-
		氨氮 (mg/L)	800	800	-
3	水解酸化系统	CODcr (mg/L)	15000	13500	10
		氨氮 (mg/L)	800	560	30
4	IC 反应器	CODcr (mg/L)	13500	2700	80
		氨氮 (mg/L)	560	392	30
5	调节池	CODcr (mg/L)	1000	1000	-
		氨氮 (mg/L)	150	150	-
6	厌氧	CODcr (mg/L)	1000	700	30
		氨氮 (mg/L)	150	80	46.7
7	A/O 池+二沉池+脱色系统	CODcr (mg/L)	700	150	78.6
		氨氮 (mg/L)	80	30	62.5
8	排放标准	CODcr (mg/L)	≤500		
		氨氮 (mg/L)	≤35		

从上表可知,项目厂内污水站出水水质分别为: COD150mg/L、氨氮 30mg/L,另本项目工艺废水中氯化物浓度为 18758mg/L,不属于高盐废水(高含盐废水是指含有机物和至少总溶解固体 TDS (Total Dissolved Solid) 的质量分数大于等于 3.5%的废水),本技改项目产生的废水在二期废水处理站内经预处理后进入一期废水处理站(与一期废水混合),经处理后氯化物的出水浓度约为 417mg/L,满足《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)中氯化物 800mg/L 的限值要求,项目废水出水水质达到区域污水处理厂的接管要求,从技术角度分析,厂内污水站处理方式是可行的。

5、达标排放可行性分析

高浓度有机废水经二期废水预处理设施进行预处理后,避免对一期工程污水处理站产生冲击,工艺废水预处理系统采用“水解酸化+IC 反应器”,IC 反应器

可大幅降低有机污染物的浓度，同时提高难降解有机污染物的可生化性；经预处理后的废水再进入一期废水处理设施采用生化处理，处理后的废水水质能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准要求。

7.2.2 纳管可行性分析

1、温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂

温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂位于滨海三道与滨海五路交叉路口，该污水处理厂的规模、工艺处理、工程服务范围和运行情况如见 5.3.2 小节。

2、接管可行性分析

（1）水量可行性分析

温州经济技术开发区污第一污水处理厂设计处理能力为 5 万吨/日，根据污水处理厂服务范围可知，本项目属于该污水处理厂纳管范围，本项目废水排放量 32.5t/d，所占比例较小，因此温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂的污水处理余量可以满足本项目需求，从水量上来说是可行的。

（2）水质可行性分析

本二期工程废水经厂区污水处理站预处理后再进入一期工程进一步处理，各项水质指标均可以达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准（氨氮和总磷纳管标准执行浙江省地方排放标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。）符合温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂设计进水水质要求，对温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂处理工艺不会造成不良影响，从水质上来水是可行的。

（3）污水处理厂运行及管网配套可行性分析

目前，温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂运行正常，本项目属于其纳管范围，详见图 7.2-3，目前区域已接管完成，项目产生的废水可接管进入该污水处理厂。

项目污水接管口应根据《水污染防治法》、《环境保护图形标志—排放口(源)》（GB15562.1—1995）排水体制的规定进行设计，并实施“雨污分流”，二期厂区不新增排放口位置，借助一期已有的一个污水排放口、一个雨水排放口，同时以

上排污口均已设置了明显排口标志。



图 7.2-3 温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂纳管范围

(4) 小结

因此，温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂设计处理规模有能力接纳本项目废水排放量，处理设施能够实现本项目废水的达标排放。本项目废水接入该污水处理厂处理是可行的。

7.3 固体废物处置措施

7.3.1 固废产生及处置情况

项目固废主要为乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣、废活性炭、污水处理站水处理污泥等。其中乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣、废活性炭、废包装

桶、废机油、废水处理污泥属于危险废物，应委托有资质单位处置；生活垃圾、废滤芯、废反渗透膜委托环卫部门统一清运，具体固废情况如下表所示。

表 7.3-1 本项目固废处置情况

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量(t/a)	处理方式	是否符合环保要求
1	乙酸废液	浓缩	危险废物	900-349-34	36.52	委托有资质单位	符合
2	异丙醚废液	异丙醚洗涤	危险废物	900-402-06	7.262	委托有资质单位	符合
3	过滤滤渣	酰化过滤	危险废物	271-003-02	0.101	委托有资质单位	符合
4	废脱色过滤介质	精制脱色压滤	危险废物	271-003-02	4.01	委托有资质单位	符合
5	废活性炭	有机废气处理	危险废物	900-39-49	2.8/2a	委托有资质单位	符合
6	废包装桶	原料包装	危险废物	900-041-49	3	委托有资质单位	符合
7	废水处理污泥	污水处理站	危险废物	772-006-49	1.8	委托有资质单位	符合
8	生活垃圾	办公生活	一般固废	/	3.6	环卫部门清运	符合
9	废滤芯	纯水制备	一般固废	/	7 只	环卫部门清运	符合
10	废反渗透膜	纯水制备	一般固废	/	2 套/5a	环卫部门清运	符合
11	废机油	设备维护	危险废物	900-219-08	0.1	委托有资质单位	符合

7.3.2 固废处置可行性分析

温州市环境发展有限公司开展建设的温州市环境发展有限公司工程于 2003 年被国家列入《全国危险废物和医疗废物处置设施建设规划》（环发[2004]16 号）全国 31 个重点项目之一。该项目选址于洞头县小门岛东高地，用地面积 137.23 亩，服务范围为全市的危险废物和医疗废物，年处置原生危险和医疗废物规模为 29950.5 吨，填埋场库容 22 万立方，经营废物类别医药废物、农药废物、表面处理废物等工业危险废物等 31 类，本公司拟与该单位签订了危险废物委托处置回收协议，该固废处理之单位完全有能力接纳本项目产生废物。

7.3.3 固体废物处理、处置管理规定

(1) 项目危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求的进行建设,必须设置防渗、防漏、防雨、防火等措施,堆存场所产生的各种渗滤液、初期雨水必须收集后送入污水处理厂集中处理,具体要求如下:

①本项目危险废物必须用容器密封储存,并在容器显著位置张贴危险废物的标识都必须储存于容器中,容器应加盖密闭,存放地面必须硬化且可收集地面冲洗水。

②在常温、常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理,使之稳定后贮存。

③应建在易燃易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。

④基础必须防渗,防渗层为至少 1 米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ 厘米/秒),或 2 毫米厚高密度聚乙烯,或至少 2 毫米厚的其它人工材料,渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒。

⑤应设计建造径流疏导系统,保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到危险废物堆里。危险废物堆内设计雨水收集池,并能收集 25 年一遇的暴雨 24 小时降水量。危险废物堆要防风、防雨、防晒。

⑥不相容的危险废物不能堆放在一起。

⑦危险废物产生者和危险废物贮存设施经营者均须作好危险废物情况的记录,记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留三年。

⑧危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志。危险废物贮存设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具,并设有应急防护设施。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物,一律按危险废物处理。

⑨危险固废和一般固废必须分类堆放,危险固废堆场应由建筑资质的单位进行建设,要求防雨、防渗和防漏,以免因地面沉降对地下水造成污染,堆场

内要求设置相应渗滤液收集系统，收集的渗滤液排入厂区污水处理站进行处理；危险固废建议保持负压系统，收集的废气排入厂区废气集中处理装置后高空排放。

⑩设立规范的台帐制度和专职管理人员，做好危险废物的入库、存放、出库记录，不得随意堆置。

⑪项目危险废物由有资质固废处置有限公司负责运输、处置，运输过程必须符合国家及浙江省对危险废物的运输要求；转运必须填写“五联单”，且必须符合国家及浙江省对危险废物转运的相关规定。

(2) 一般固体废物应按照《一般固体废物分类与代码》(GB/T39198-2020) 进行分类贮存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

(3) 其他

①根据环发[2001]199 号《危险废物污染防治技术政策》，国家技术政策的总原则是危险废物的减量化、资源化和无害化。即首先通过清洁生产减少废弃物的产生，在无法减量化的情况下优先进行废物资源化利用，最终对不可利用废物进行无害化处置。

②国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

③对盛放、沾染有危化品或危险废物的包装容器或其内衬的包装物，除交原辅材料生产厂家重复使用的，按危险废物的有关要求进行暂存、管理和处置。

7.4 噪声防治措施

项目主要噪声设备为真空机组、干燥设备、离心机、水泵等，噪声声级范围在 80~90dB(A)，相应的处理处置措施如下：

①在满足生产需求的情况下，尽量选用优质低噪声设备。如选用低噪声泵、空压机等，从源头降低噪声源强。

②各生产设备如空压机、各类泵、风机均应设置在密闭厂房内，底座设置了隔声减振措施，并对风机采取隔振和安装消音器等措施。

③风机设置在车间内，底座采用了钢砼减振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接口，并将风机设置在车间的靠近厂房一侧，可有效降低风机噪声对厂界的影响。

④空压机均设置在动力车间内，机房设置在厂区的中部位置，四周设置了生产车间和各种辅助用房，可通过自身厂房隔声、四周高大厂房进行隔声，采取以上处理措施后，空压机的降噪效果可达到 25dB(A)以上。

⑤冷冻机组安装在车间内，并设减震底座等设施进行隔声减振。通过以上处理措施后降噪效果可达到 25dB(A)左右。

从以上的分析可知，技改项目各噪声设备均采用了相应的隔声减振设施，降噪效果较好，对周围环境的影响较小。

7.5 地下水污染防治措施

7.5.1 地下水环境保护要求及控制原则

拟建项目中的污水处理设施、原料仓库等多环节可能产生的污染源，如果不采取合理的防治措施，废水中的污染物有可能渗入地下水，从而影响地下水环境。因此，必须制定相应的地下水环境保护措施，进行综合环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、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、应急响应进行控制。

工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取必要监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.2 源头控制措施

本项目应选择先进、成熟、可靠的处理工艺，对产生制药废水及废液进行合理的处理，主要包括在工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，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。

7.5.3 分区防治措施

主要包括拟建项目易污染区地面的防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，

即对污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理。

（1）采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

（2）坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

（3）坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（4）防渗层上渗漏污染物和防渗层内渗漏污染物收集系统与全厂“三废”处理措施统筹考虑，统一处理。

7.5.3.1 污染防治区划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），结合地下水环境影响评价结果，对工程设计或可行性研究报告提出的地下水污染防治方案提出优化调整的建议，给出不同分区的具体防渗技术要求。

一般情况下，应以水平防渗为主，防控措施应满足以下要求：

（1）已颁布污染控制国家标准或防渗技术规范的行业，水平防渗技术要求按照相应标准或规范执行，如 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 等；

（2）未颁布相关标准的行业，根据预测结果和场地包气带特征及其防污性能，提出防渗技术要求；或根据建设项目场地天然包气带的防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表 6-1 提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表 6-2 和表 6-3 进行相关等级的确定。

表 7.5-1 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制难 易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，

	中-强	难	有机物污染物	$K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB18598 执行
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5\text{m}$, $K \leq 10^{-7} \text{cm/s}$; 或参照 GB16889 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性	
	强	易	有机物污染物	
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据工程生产工艺、设备布置、物料输送、污染物性质、污染物产生及处理、事故水收集和建筑物的构筑方式,结合拟建项目总平面布置情况,参照表 7.5-2 和表 7.5-3 进行相关等级的确定,将拟建项目区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区,根据不同的分区采取不同的防渗措施,分区情况见图 7.5-1。

表 7.5-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后,不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄露后,可及时发现和处理

表 7.5-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
中	岩(土)层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$, 渗透系数 $K \leq 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定; 岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$, 渗透系数 $10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件

(1) 重点防渗区

指位于地下或半地下的生产功能单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,不易及时发现和处理的区域或部位。本次将污水处理站及危险品库设定为重点污染防治区;

(2) 一般污染防治区

指裸露于地面的生产单元,污染地下水环境的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理的区域或部位。本次将原料药厂房、原料药仓库等设施及周围地区设定为一般防渗区;

(3) 简单防渗区

指没有物料或污染物堆放泄露，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。本次将门卫、道路和其它与物料或污染物泄露无关的地区，划定为简单防渗区。



图 7.5-1 厂区污染防治分区图

7.5.3.2 防治措施

重点污染防治区：拟建项目场地基础之下第一层分布为淤泥夹粉土，厚度较大。渗透系数大于 10^{-7}cm/s 时，包气带的天然防护性能一般，为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须采用天然或人工材料构筑防渗层进行防渗处理，重点污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 6.0m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能；管道采用耐腐蚀抗压的夹砂玻璃钢管道；管道与管道的连接采用柔性的橡胶圈接口。

一般污染防治区：为保护厂址区地下水环境，拟建工程地基必须进行防渗

处理，结合场地实际情况，整个厂区用夯实素土进行基础防渗。且在各建筑物地面及墙体侧面地面以上 0.3m 以下部位应采用人工防渗材料进行防渗，一般污染防治区防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚渗透系数为 10^{-7}cm/s 的黏土层的防渗性能。

简单防渗区：不会对地下水环境造成污染的区域，主要包括道路、绿化区等区域。本区采取一般地面硬化，不采取专门针对地下水污染的防治措施。

7.6 土壤污染防控措施

针对可能存在的土壤污染，建设单位应采取一定措施切断对土壤的污染。具体措施如下：

1、源头控制措施

对涉及有毒有害物质的生产装置、危化品仓库和管道、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施，防止有毒有害物质污染土壤。企业可工艺、管道、设备、储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度、确保废水稳定分质分流、强化地面防渗防漏措施等手段，从源头减少水体污染物排放。生产中加强废水收集、输送管道巡检，发现破损后采取堵截措施，将泄漏的废污水控制在厂区范围内。

2、过程防控措施

危险化学品仓库、危废暂存间采取地面防渗防漏措施、废水收集池采取防渗漏措施、防止土壤环境污染。厂区内地面硬化、设置围墙，周边绿化，种植较强吸附能力的植物。采取上述措施阻断土壤污染。

3、跟踪监测

土壤环境跟踪监测措施主要包括制定跟踪监测计划、建立跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

监测点位拟设在场外评价范围内现状监测点位，监测指标为：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三

氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、阳离子交换量等等，监测频次为每五年开展一次，向社会公开监测结果。

7.7 污染防治措施汇总

建设项目拟采取的主要污染防治措施清单见表 7.7-1。

表 7.7-1 主要污染防治措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施	治理效果
废水	生产废水、生活污水	COD、氨氮等	(1)厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志； (2)一期工程设有 150m ³ 事故应急池，二期工程设有 840m ³ 事故应急池兼雨水池； (3)生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备； (4)一期工程设有一套处理能力为 400t/d 的废水处理站，采用 A ² /O 工艺处理，本技改项目产生的废水及一期工程产生的高浓度对乙酰氨基酚清洗废水，进入二期废水预处理设施，设计处理规模为 100t/d，经预处理后进入厂区一期污水处理设施进一步处理后再纳入市政管网。	达到纳管标准进入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂
废气	工艺废气	异丙醚、乙酸、乙酸酐、氯化氢等	(1)根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少废气产生；加强废气收集； (2)含异丙醚有机废气采用冷凝+活性炭吸附-解吸工艺经 20m 排气筒（1#）排放。 (3)含乙酸、乙酸酐、氯化氢等酸性废气采用冷凝+水喷淋+碱液喷淋塔吸收经 20m 排气筒（2#）排放。 (4)二期污水处理站废气经收集后采用生物滤池除臭后经不低于 15m 排气筒（3#）排放。	减少无组织排放，达到有组织排放和厂界达标。
固体废物	危险废物	废活性炭、乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣、废脱色过滤介质、废包装桶、废机油、废水处理污泥	委托有资质的单位处置	分类处置，做到“减量化、无害化、资源化”，固体废物零排放。
	生活垃圾、废滤芯、废反渗透膜		由环卫部门统一清运	
	其他	/	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染	

类别	排放源	污染物	防治措施	治理效果
			控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存,暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。 在转移过程中,应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求,以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制,防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。	
地下水及土壤	生产区、污水站、罐区、危险废物及危化品仓库等	COD、氨氮等	1、清污分流,对初期雨水进行收集进污水站; 2、做好厂内的地面硬化防渗,车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏; 3、污水和给排水管道全部实施地面化或实施明沟明管,并做好防腐硬化处理; 4、储罐区设置围堰,地面和围堰全部进行防渗处理; 5、危险废物暂存间和危险化学品仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	对地下水及土壤环境影响较小。
噪声治理	生产区、配套辅助工程	Leq A	1、合理总平布置;选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施,加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内,进排气采取消声措施,机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化,提高厂区绿化面积。	达到 GB12348-2008 中的 3 类标准。

7.8 环境准入可行性分析

根据原浙江省环境保护厅《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,于 2016 年 5 月 18 日起实施),对照其中的浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)对本项目进行了符合性分析,具体分析内容如下表 7.8-1 所示。根据分析结果可知,本项目基本符合该文件要求。

表 7.8-1 浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
选址原则	1	新建、改扩建化学原料药项目选址必须符合环境功能区划、主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划。新建、改扩建化学原料药项目必须建在依法合规设立、环保设施齐全的工业园区,并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。鼓励园区外现有化学原料药生产企业搬迁至工业园区。	本项目位于温州经济技术开发区滨海园区内,符合土地利用总体规划,位于依法合规设立、环保设施齐全的工业园区内。	符合
	2	环境质量已不能满足功能区要求的区域,尤其是特征污染物超标的区域,原则上不得新建和改扩建污染物总量增加以及新增对应超标特	本项目所在区域环境空气质量为达标区。	符合

		征污染物的化学原料药生产企业和项目。		
工艺与装备	1	鼓励化学原料药企业进行兼并重组, 组建技术先进、节能环保、研发力量强、具备竞争力优势的大型化学原料药生产企业和集团。	采用先进的技术、工艺和装备, 设备和装备符合 GMP 标准。	符合
	2	鼓励化学原料药企业自主研发和创新, 引进国内外先进的设计理念。	采用国内外先进的设计理念进行设计和建设。	符合
	3	提倡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。新建和推倒重建的生产车间原则上应采用垂直流设计。	按要求进行设计, 采用垂直流设计。	符合
	4	鼓励采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒、有害化工物料, 如物料特性和工艺无法替代时, 须对输送排气进行统一收集、处理。	本项目采用先进输送设备和输送, 采用隔膜泵输送的方式进行反应物料的转移。	符合
	5	采用密闭生产工艺, 封闭所有不必要的开口, 固体投料应设密封投料装置, 除允许非易挥发有机物料中敞开投加不发生即时化学反应的固体物料外, 其他不得敞口投料; 以剧毒物料为生产介质的设备和母、污水收集槽, 不得使用敞口设备, 确因排渣、清渣需要的, 该设备应设密闭排渣装置。	本项目采用密闭生产工艺, 封闭所有不必要的开口, 固体投料设密封投料装置。精制过程母液固液分离采用密闭的固液分离装置。	符合
	6	涉及有机溶剂或挥发有毒有害物质的固液分离过程须采用密闭的分离装置, 不得采用真空抽滤设备和敞口的固液分离装置, 确因工艺要求必须使用敞口装置的, 必须对装置区域设置局部废气收集系统, 对散发的废气进行有效的收集和处置。	涉及有机溶剂的固液分离采用密闭的分离装置。	符合
	7	鼓励选用双锥、单锥等先进的烘干设备。含有有机气体的物料烘干要淘汰老式热风循环烘干设备, 烘干过程产生的废气应用专管引出, 并经冷凝回收、预处理后, 方可进入废气集中处理系统。	本项目烘干采用双锥回转真空干燥器, 干燥过程中产生的有机废气经专管引出, 废气经冷凝预处理后尾气进入废气处理系统。	符合
	8	积极寻找使用低毒、低臭、低挥发性的物料代替高毒、恶臭、高挥发性原辅材料, 车间必须采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	本项目车间采用可靠的尾气集中收集与处理系统。	符合
	9	液体化学品储罐贮存尽量采用氮封, 易挥发化学品原则上要求储存于配备呼吸阀、防雷、防静电和降温设施的储罐中, 液体化学品装卸必须采用装有平衡管且封闭的装卸系统, 储罐呼吸气原则上应进行收集处理, 确有必要采用桶装原料, 须用正压方式输送。	储罐按要求采用气相平衡管工艺。	符合

污染防治措施	水污染防治措施	发展化学原料药产业的专业化园区必须具备完善的环境保护基础设施条件,企业生产废水应依托园区污水处理厂处理达标后统一外排。必须配套合适的化学原料药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对策,污水处理工艺设计必须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可用物质,影响污水处理效果的重金属、高氨氮、高磷、高盐份、高毒害(包括氟化物、氰化物)、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理措施和设施,高盐份母液宜配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水采用集约化的集中焚烧方式处理。 必须采取有效的土壤和地下水污染防治措施,工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设,废水管道应满足防腐、防渗漏要求,易污染区地面应进行防渗处理,不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。 生产区所有废水,包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、循环回用、监控排放;全厂原则上只能设一个污水排放口和一个雨水(清下水)排放口,根据环保部门要求,重点排污单位应当安装在线监测监控设施。 各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》和《生物制药工业污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求(详见附表),并按照削减 10%以上的要求进行控制。对个别原研药、专利药和首仿药等可适当放宽。	本项目对化学原料药生产工艺配套预处理设施,处理规模为 100m³/d,处理高浓度难降解废水。其主要处理工艺为水解酸化+IC 反应器。企业按要求采取有效的土壤和地下水污染防治措施,工艺废水管线应采取架空敷设,废水管道应满足防腐、防渗漏要求,易污染区地面应进行防渗处理,不得污染地下水。罐区和废物收集场所的地面应作硬化、防渗处理,四周建围堰并宜采取防雨措施。生产区所有废水,包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、生活污水及初期雨水等必须分类收集、分质处理、监控排放;全厂设一个污水排放口和一个雨水排放口,根据环保部门要求,按要求安装在线监测监控设施。	符合
	大气污染防治措施	必须高度重视生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气,尤其是恶臭废气的污染防治,应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料,通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放,通过平衡管、氮封,以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气以及其他公用工程废气。必须采取严格的挥发性有机物排放控制措施,生产系统所有非安全排放的工艺排放口、储运设施排放口以及间歇性排放的驰放气均应纳入废气处理系统处理。有机废气和恶臭性废气宜根据其特性采取吸收、吸附、焚烧或其他先进适用技术处理,确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准	本项目对生产过程中产生的有机废气采用冷凝,尾气采用活性炭吸附-解吸工艺;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,对储罐装卸采取气相平衡管工艺;对污水处理站产生的恶臭废气进行收集治理;全厂建立密闭集气系统,采取严格的挥发	符合

		要求。	性有机物排放控制措施，确保排气筒与厂界达到国家和地方规定的控制标准要求。	
	固废污染防治措施	一般工业固体废物和危险废物需得到安全处置。根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。一般工业固体废物自行处置或综合利用的，应当明确最终去向；危险废物应由有资质的单位进行处置。厂区内应设置符合国家要求的危险废物临时贮存设施，转移处置应遵守国家和省相关规定。	按要求落实一般工业固体废物和危险废物贮存设施，根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废弃物进行分类收集和规范处置。转移处置实行转移联单。	符合
环境风险防范	1	必须设置事故池贮存事故废水（含消防下水），事故池容量应可容纳最大事故状态所产生的废水量，事故池宜采取地下式并布置在厂区地势最低处，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	本项目设置容积为 840m ³ 事故应急池，位于地下，事故源切断应分别设置手、自动系统，事故废水须进行有效监控和处理，防止事故废水直接外排。	符合
	2	化学原料药产业园区应制定园区级综合环境应急预案，结合园区建设项目，完善各类突发环境事件应急预案，同时加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资，建立重大风险单位集中监控和应急指挥平台，建设高效的环境风险管理和应急救援体系，满足化工类事故处理和救援的需要。必须配备满足需要的应急监测和区域缓冲能力。	项目所在园区已制定了《浙南产业集聚区（经开区、瓯飞）突发环境事件应急预案》同时加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。	符合
	3	化学原料药生产企业必须制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	按要求制定有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	符合
	4	化学原料药企业搬迁后原厂区调整土地使用功能的，应根据相关技术规范进行场地环境风险评估和生态修复。新建化学原料药项目在动工建设前应调查厂区土壤和地下水的环境背景值。	/	/
总量控制	1	化学原料药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、挥发性有机物，还应关注相关特征污染物。	对本项目排放的化学需氧量、氨氮、挥发性有机物提出总量控制要求	符合

根据原环境保护部办公厅 2016 年 12 月 26 日印发《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》，对本项目进行了符合性分析，具体分析如表 7.8-2

所示。根据分析结果可知，本项目基本符合该文件要求。

表 7.8-2 制药建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

序号	条款内容	本项目情况	是否符合
1	项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。 新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。 不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域的项目。	本项目位于温州经济技术开发区滨海园区内，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	符合
2	采用先进适用的技术、工艺和装备，单位产品物耗、能耗、水耗和污染物产生情况等清洁生产指标满足国内清洁生产先进水平。	本项目采用先进的技术、工艺和装备，设备和装备符合 GMP 标准，从源头上控制污染物，同时三废实现相应的末端治理。	符合
3	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本项目技改后主要污染物排放总量削减，满足国家和地方相关要求。	符合
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份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、处理后，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准 and 公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	本项目用水来自市政给水，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。对高浓度难降解废水采取预处理，再与其他废水一并进入污水处理系统处理。项目废水处理达到纳管标准后进入污水处理厂。	符合
5	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)排气等组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	本项目采用先进的生产设备，采用管道密闭运输物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。项目产生有组织废气经处理后达标排放。	符合

6	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。固体废物贮存、处置设施、场所须满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)及其修改单和《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484)的有关要求。含有药物活性成份的污泥，须进行灭活预处理。中药渣按一般工业固体废物处置。对未明确是否具有危险特性的动植物提取残渣、制药污水处理产生的污泥等，应进行危险废物鉴别，在鉴别结论出来之前暂按危险废物管理。	本项目对固体废物进行分类贮存和处理，一般工业固体废物和危险废物贮存场所按对应标准进行建设。	符合
7	有效防范对土壤和地下水环境的不利影响。根据环境保护目标的敏感程度、水文地质条件采取分区防渗措施，制定有效的地下水监控和应急方案。在厂区与下游饮用水水源地之间设置观测井，并定期实施监测、及时预警，保障饮用水水源地安全。	本项目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。	符合
8	优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备，高噪声设备采取隔声、消声、减振等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348)要求。	项目采用低噪声设备，经预测厂界噪声能够满足标准要求。	符合
9	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事事故池，确保事故废水有效收集和妥善处理。提出了突发环境事件应急预案编制要求，制定有效的环境风险管理制度，合理配置环境风险防控及应对处置能力，与当地人民政府和相关部门以及周边企业、园区相衔接，建立区域突发环境事件应急联动机制。	本项目设置容积为 840m ³ 事故应急池确保事故废水有效收集和妥善处理。	符合
10	对生物生化制品类企业，废水、废气及固体废物的处置应考虑生物安全性因素。存在生物安全性风险的抗生素制药废水，应进行预处理以破坏抗生素分子结构。通过高效过滤器控制颗粒物排放，减少生物气溶胶可能带来的风险。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置。	本项目为生产化学原料药，不含生物生化制品制造。	符合
11	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。	本项目对现有工程进行了调查分析，对现存问题提出了整改要求。	符合
12	关注特征污染物的累积环境影响。环境质量现状满足环境功能区要求的区域，项目实施后环境质量仍满足功能区要求。环境质量现状不能满足环境功能区要求的区域，进一步强化项目污染防治措施，提出有效的区域污染物削减措施，改善区域环境质量。合理设置环境防护距离，环境防护距离内不得设置居民区、学校、医院等环境敏感目标。	本项目所在区域大气环境质量为达标区域，经预测不需设置大气环境防护距离。大气、地表水、土壤满足环境质量底线。	符合

13	提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运营期污染物排放状况及其对周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台，按规范设置污染物排放口、固体废物贮存（处置）场，安装污染物排放连续自动监控设备并与环保部门联网。	提出了项目实施后的环境管理要求，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）和《排污单位自行监测技术指南-化学合成类制药工业》（HJ883-2017）给出环境监测计划。	符合
14	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	按要求开展公众参与与信息公开。	符合

根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77），对本项目进行了符合性分析，具体分析如表 7.8-3 所示。根据分析结果可知，本项目基本符合该文件要求。

表 7.8-3 浙经信材料〔2021〕77 文件审批原则符合性分析

序号	条款内容	本项目情况	是否符合
1	加快提升改造。各地要督促园区及时制定提升改造方案，并按照《浙江省经济和信息化厅关于推进全省化工园区(集聚区)数字化建设工作的通知》(浙经信材料〔2021〕57 号)要求，统筹推进园区智慧化数字化平台建设，实现数字化平台对接化工产业大脑，以数字化、智能化手段提升化工本质安全、绿色发展、智能制造水平，实现园区高质量发展。加强化工企业清洁生产，从源头降低污染物排放强度，引导企业提升智能化水平，加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。各园区要按照“一园一策”的要求，做好产业发展规划，明确园区主导产业，科学设置产业链上下游配套产业发展布局，推动产业关联度高、安全环保达标的化工企业集聚入园，对标国内外先进水平，打造一批深耕细分领域、掌握核心技术和国内外竞争话语权的示范标杆企业。要逐条对照《浙江省化工园区评价认定管理办法》和 32 项综合评价指标体系要求，找出问题和差距，确定相应的整改措施和整改时间表，并逐项落实整改部门，同时及时修改完善园区的化工发展规划。各园区应在 2021 年 7 月底前制定提升改造方案并报市级相关部门备案后分步实施。	本项目为生产工艺技改项目，企业采取清洁生产，从源头降低污染物排放强度，生产车间密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化。	符合

2	严格项目准入。各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头(原料、产品销售)在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧(高)毒化学品或液化烃类易燃易爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高 VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	本项目技改后整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，主要污染物排放量较技改前均有所削减，安全风险降低，产品质量也大幅提升。	符合
3	加强安全整治提升。各地要督促园区按照《浙江省应急管理厅关于开展化工园区安全整治提升工作的通知》要求，持续推进园区安全整治提升，严格落实安全准入要求，不断提升园区安全风险管控水平。严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到 C 类(一般风险)或 D 类(低风险)。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述 5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	项目所在园区已制定了《浙南产业集聚区（经开区、甌飞）突发环境事件应急预案》同时加强应急救援队伍、装备和设施建设，储备必要的应急物资。企业按要求制定了有效的突发事故应急预案并及时更新，配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练并与区域环境风险应急预案实现联动。	符合

4	加强环境管理。各地要督促园区落实“三线一单”生态环境分区管控要求，依法依规开展园区规划环评，严格把好入园项目环境准入关，持续提升园区污染防治和环境管理水平。建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉 VOCs 排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。鼓励建设满足化工废水处理要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控区（ZH33030320003）。对照规划环评及补充说明，本项目符合生态空间准入清单及环境准入清单要求，符合规划环评要求。	符合
---	---	--	----

根据生态环境部 2021 年 05 月 31 日发布的《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），对本项目进行了符合性分析，具体分析如表 7.8-4 所示。根据分析结果可知，本项目基本符合该文件要求。

表 7.8-4 环环评〔2021〕45 号文件审批原则符合性分析

序号	条款内容	本项目情况	是否符合
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》，本项目位于浙江省温州市空港新区产业集聚重点管控区（ZH33030320003），符合生态环境分区管控要求，项目营运后严格落实废水、废气、噪声污染防治措施，加强危险废物的管理，严格“三同时”制度，确保污染物达标排放，基本能够维持地区环境质量，不会突破当地环境质量底线。	符合

2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	本项目位于温州经济技术开发区滨海园区内，对照规划环评及补充说明，本项目符合规划环评要求。	符合
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	本项目为技改项目，符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。满足重点污染物排放总量控制，符合浙江省化学原料药产业环境准入要求，符合制药建设项目环境影响评价文件审批原则要求。	符合
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	本项目技改后主要污染物排放总量削减，满足国家和地方相关要求。	符合
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	本次技改项目，对生产工艺进行了技改，提升了工艺清洁生产和污染防治水平。新工艺在原辅材料消耗、单位产品三废排放指标、装备水平、工艺自动化均进行了优化提升。	符合

6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本项目属于医药制造业，根据浙江省生态环境厅关于印发实施《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》的通知，本项目未纳入纳入碳排放评价试点行业范围。	符合
---	--	--	----

第八章 环境影响经济损益分析

8.1 环保投资分析

1、环保设施投资估算

本项目污染防治措施清单及投资估算见表 8.1-1。本次技改项目将在现有环保投资基础上新增环保投资 100 万元，每年的运行维护费约 10 万元，合计 110 万元，本次项目的总投资为 501.5 万元，环保投资占总投资的 21.93%。

表 8.1-1 环保措施分项汇总表

项目	内容	本项目新增 环保投资(万元)
废水	废水处理站及收集管线等配套设施	0（依托现有）
	事故水池及物料排放槽	
	排污口规范及排污管道铺设	
	废水在线监测系统	
废气	废气收集和处理设施	80
	冷凝装置	5
固废	危险固废暂存库及处置	5
	一般固废处置	/
噪声	吸声、隔声等降噪设施	5
环境监测	自行监测、化验设施	/
排污口规范化	COD 在线监测仪等	/
应急预案	应急设施、物资	5
运行维护费用		10
合 计		110

8.2 环境经济损益分析

①环保投资与工程总投资的比例分析

环保投资与工程总投资的比例可用下列公式计算。

$$HJ = \frac{ET}{JT} \times 100\%$$

式中：HJ—环境保护投资与该工程基建投资的比例；

ET—环境保护设施投资，万元；

JT—该工程基建投资费用，万元。

项目环保设施投资费用 ET=110 万元，该工程总投资 JT=501.5 万元，所以：

$$HJ = \frac{110}{501.5} \times 100\% = 21.93\%$$

本项目的环保投资约占总投资的 21.93%，总的来说，所占比例不大。

1、环保运行费用与总产值的比例分析

环保运行费用与工程总产值的比例可用下列公式计算。

$$HZ = \frac{EY}{CE} \times 100\%$$

式中：HZ—环保运转费与总产值比例；

EY—环保运转费；

CE—总产值，万元。

本项目中，环保设施运转费用 EY=10 万元，总产值 CE=4500 万元，所以：

$$HZ = \frac{10}{4500} \times 100\% = 0.22\%$$

本项目的环保运行费用占总产值的 0.22%，比例很小，企业可以承受。项目污染物处理达标后排放，对周边环境影响很小，可带来环境效益、经济效益和社会效益。

8.3 环保投资经济效益与环境效益分析

8.3.1 环境经济效益分析

根据上述分析，本项目投资 501.5 万元人民币，用于环保措施投资费用占总投资费用 21.93%。本次二期工程预计年销售额达到 4500 万元，利润 900 元。而且项目盈利能力较佳。项目运营中需要的环保运行费用约为 10 万元/年，因此项目建设方是完全有能力负担的，可保障所有环保设施正常运行。说明本项目建成后 will 取得可观的经济效益，为康乐药业及龙湾区的可持续发展开拓了新的空间，形成新的经济增长点，具有较好的社会经济效益。

8.3.2 环境损失分析

本项目的在创造一定的经济和社会效益的情况下，由于企业生产过程中需要消耗资源，同时排放污染物，对环境和社会也造成了一定的损害。如运营期有机废气的事故排放对区域大气环境的影响、高噪声设备对声环境的影响以及固体废弃物、危险废物的影响等。同时，随着项目的运营，将消耗温州市本来就有限的水资源和电力资源。但为减少本项目对环境造成的影响，使其降低到环境能够承受的范围内，并且达到相应标准。本项目在运营期间，采用清洁生产理念，从污染物产生的源头削减污染物的产生量，且采取一系列节水措施和污染物治理措施，不仅尽量减少资源的消耗，也使得本项目对环境的影响程度降到最低。

8.4 社会效益分析

本项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

(1) 该项目的投产，不仅增加企业自身的经济效益，而且可以给国家和地方增加税收，有助于当地经济发展。

(2) 项目的建设创造了就业机会，开拓了就业渠道，带动了当地工业生产和销售业的发展，间接地增加了当地民工和外来工的收入。

本项目设计采用先进、适用的生产工艺，先进、高效的生产设备，符合清洁生产的技术要求。营运过程中产生的废气、废水、固废、噪声均进行有效的治理和综合利用，污染物的排放符合国家有关标准的要求，使本项目建设对周围环境的影响减少到最低的程度。

综上所述，只要企业在项目实施过程中切实落实有关污染防治措施，保证“三废”达标排放，本项目的建设对周围环境的影响较小，能够做到环境效益、社会效益和经济效益三者的统一。

第九章 环境管理和监测计划

9.1 环境管理

9.1.1 总量控制分析

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014] 197 号）要求，对化学需氧量（COD）、氨氮（NH₃-N）、二氧化硫（SO₂）和氮氧化物（NO_x）四种主要污染物实施排放总量控制。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。

1、总量控制指标

根据项目的特点，本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是 COD 和 NH₃-N。另总氮、粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。

2、总量平衡原则

①根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法（试行）》（浙环发[2012] 10 号）中规定，新建、改建、扩建项目应充分考虑当地环境质量和区域主要污染物总量减排要求，确需新增主要污染物排放量的，新增部分应按规定比例要求对主要污染物进行外部削减替代，以实现区域总量平衡。本项目属于化工行业，根据文件要求，COD 和 NH₃-N 分别需要按 1.2 和 1.5 倍的削减比例进行区域替代削减。

②根据《国务院关于重点区域大气污染防治“十二五”规划的批复》（国函[2012] 146 号）：新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘、挥发性有机物的项目，实行污染物排放减量替代，实现增产减污；对于重点控制区和大气环境质量超标城市，新建项目实行区域内现役源 2 倍削减量替代；一般控制区实行 1.5 倍削减量替代。温州市属于一般控制区，实行 1.5 倍削减量替代。

③根据《浙江省大气污染防治“十三五”规划》（浙发改规划[2017] 250 号）和《关于做好挥发性有机物总量控制工作的通知》（浙环发[2017] 29 号），本项目排放的挥发性有机物（VOCs）列入总量考核指标，新建项目涉及挥发性有机物排放的，实行区域内现役源 2 倍削减量替代。本技改项目不涉及新增挥发

性有机物削减替代。

3、总量控制建议

本项目实施后主要污染物排放情况见表 9.1-1，主要污染物总量控制指标排放情况见表 9.1-2。

表 9.1-1 主要污染物排放情况（单位：t/a）

污染物	技改前 排放量	技改工程			以新带老 削减量	技改后 排放量	排放 增减量
		产生量	削减量	排放量			
废水量	67891	7793	0	7793	7891	67793	-98
COD	3.39	16.027	15.637	0.39	0.39	3.39	0
NH ₃ -N	0.339	0.245	0.206	0.039	0.039	0.339	0
总氮	1.018	0.427	0.310	0.117	0.118	1.017	-0.001
VOCs	1.303	4.169	3.803	0.366	1.303	0.366	-0.937
粉尘	0.122	0.093	0.091	0.002	0.002	0.122	0

表 9.1-2 主要污染物总量控制指标（单位：t/a）

污染物	技改前 排放量	排污权量	技改后全厂 排放量	排放增减量	总量控制值
COD	3.39	4.0	3.39	0	3.39
NH ₃ -N	0.339	0.4	0.339	0	0.339
总氮	1.018	--	1.017	-0.001	1.017
VOCs	1.303	--	0.366	-0.937	0.366
粉尘	0.122	--	0.122	0	0.122

依据 2011 年 3 月 1 日温州市人民政府令 123 号《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》文件的有关规定，项目技改后挥发性有机物排放量较原有项目污染物排放量削减，废水污染物总量控制指标排放量均在初始排污权量内，因此无需通过排污权交易获得。本项目总量控制指标为 COD3.39t/a，氨氮 0.339t/a，总氮、粉尘、VOCs 总量控制建议值分别为 1.017t/a、0.122t/a 和 0.366t/a。

9.1.2 竣工验收清单

表 9.1-3 环境保护措施竣工验收清单

类别	序号	治理设施或措施	数量	治理对象	安装位置	预期处理效果
废水治理	1	废水处理站	1 套	二期工程产生的生产废水和生活废水	厂区二期工程范围内	二期废水经预处理后再进入一期废水处理设施进一步处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 第二类污染物最高允许排放浓度的三级标准，氨氮和总磷纳管标准执行浙江省地方排放标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013），废水经处理达标后通过市政管网进入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂。
废气治理	1	冷凝+活性炭吸附-解吸工艺	1 套	异丙醚	原料药厂房楼顶	氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）限值要求。
	2	冷凝+水喷淋+碱液喷淋塔	1 套	乙酸、乙酸酐和氯化氢	原料药厂房楼顶	
	3	生物滤除除臭装置	1 套	污水处理站恶臭气体	二期污水处理站	
噪声治理	1	隔声降噪、加强管理	/	设备噪声	厂区	厂界四周噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准
固废治理	1	环卫部门清运	/	生活垃圾、滤芯、反渗透膜	厂区	符合环保要求
	2	危险废物委托有资质单位处理处置	/	乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣、废包装桶、废机油、废水处理站污泥、废脱色过滤介质和废活性炭	厂区	符合环保要求

9.1.3 污染物排放清单

表 9.1-4 本项目污染物排放清单

污染类型	工序	生产装置	污染源	污染物	治理措施		污染物排放				排放时间/(h/a)	排放口信息		执行标准	
					工艺	效率/%	废气排放量/(m³/h)	排放浓度/(mg/m³)	排放速率/(kg/h)	排放量(t/a)		高度(m)	口径(m)	标准限值(mg/m³)	标准名称
废气	厄多司坦生产线	酸酐制备工段	排气筒 1#	非甲烷总烃	采用冷凝+活性炭吸附-解吸工艺	90	15000	52.35	0.7852	0.2106	996	20	0.6	60	《制药工业大气污染物排放标准》 (DB33/310005—2021)
			非正常排放	非甲烷总烃	采用冷凝+活性炭吸附-解吸工艺	50	15000	261.73	3.926	—	—			60	
		酸酐制备工段、粗品制备工段、精制工段	排气筒 2#	氯化氢	冷凝+水喷淋+碱液喷淋	95	10000	8.5	0.085	0.0041	2880	20	0.5	10	
				非甲烷总烃				58.47	0.5847	0.0257	2880			60	
			无组织	非甲烷总烃	—	—	—	—	0.4702	0.0039	2880			4.0	
			非正常排放	氯化氢	冷凝+水喷淋+碱液喷淋	50	10000	85.00	0.85	—	—			10	
				非甲烷总烃				584.70	5.847	—	—			60	
			排气筒 3#	NH ₃	生物滤池除臭	80	4000	0.23	0.0009	0.0053	2880	15	0.3	10	
				H ₂ S				0.34	0.0014	0.0078	2880			5	
	污水处理	污水处理站	无组织	NH ₃	—	—	—	—	0.0002	0.0012	2880	—	—	1.0	
				H ₂ S				—	0.0004	0.0023	2880			0.06	

			非正常排放	NH ₃	生物除臭	50	4000	0.575	0.0023	—	—	15	0.3	10	
				H ₂ S				0.85	0.0034	—	—			5	
废水	技改项目废水	废水排放口	废水量	水解酸化+高效厌氧处理+调节+厌、缺、好处理工艺	—	—	—	—	—	7793	2880	—	—	—	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
			COD		—	—	500	—	—	3.897	2880	—	—	500	
			氨氮		—	—	35	—	—	0.273	2880	—	—	35	
			总氮		—	—	70	—	—	0.546	2880	—	—	70	
固废	浓缩产物	HW43	乙酸废液	采用专用包装暂存于危废暂存间，定期委托有资质单位处理处置	—	—	—	—	—	36.52	996	—	—	—	危险废物的处置执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001) 及其修改单标准(2013 年第 36 号)
	异丙醚洗涤	HW06	异丙醚废液		—	—	—	—	—	7.262	996				
	酰化过滤	HW02	过滤滤渣		—	—	—	—	—	0.101	2880	—	—	—	
	原料包装	HW49	废包装桶		—	—	—	—	—	3	2880	—	—	—	
	精制脱色压滤	HW02	废脱色过滤介质		—	—	—	—	—	4.01	2880	—	—	—	
	有机废气处理	HW49	废活性炭		—	—	—	—	—	2.8/2a	2880	—	—	—	
	废水处理	HW49	772-006-49		—	—	—	—	—	1.8	2880	—	—	—	
	设备维护	HW08	废机油		—	—	—	—	—	0.1	2880	—	—	—	
	办公生活	/	生活垃圾	环卫清运	—	—	—	—	—	3.3	2880	—	—	—	—
	纯水制备	/	废滤膜	环卫清运	—	—	—	—	—	7 只	2880	—	—	—	贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，并遵守《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《浙江省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定。
	纯水制备	/	废反渗透膜	环卫清运	—	—	—	—	—	2 套/5a	2880	—	—	—	

9.1.4 信息公开内容

1、运营期间信息公开

建设单位在建设项目运营期间应当主动公开下列信息：

- (1) 环境保护设施和措施的运行和实施情况；
- (2) 污染物排放情况；
- (3) 突发环境事件应急预案修订和演练情况；
- (4) 环境影响后评价开展情况。

2、公开方式和时间

(1) 建设单位应当自环境信息形成之日起十个工作日内公开相关环境信息。

(2) 建设单位可以通过报刊、广播、电视、互联网站以及基层组织公告栏等便于公众知悉的方式，向社会公开上述信息。

(3) 建设单位应当对其公开信息的真实性、全面性、准确性负责，并将公众参与和环境信息公开原始文件、影像资料等存档备查。

9.1.5 日常管理制度

1、环境管理目的和目标

通过环境管理，使本项目的建设符合国家经济建设和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的“三同步”方针，使环保措施得以具体落实，使地方环保部门具有监督的依据。通过环保防治措施的实施管理，使项目的建设期和营运期给环境带来的不利影响减轻到最低的程度，使项目建设经济效益和环境效益得以协调持续的发展。

2、环境管理和监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法》以及国务院第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、浙江省人民政府令第 388 号《浙江省建设项目环境保护管理办法》及《浙江省建设项目环境影响评价文件分级审批管理办法》（浙政办发[2014]86 号）所规定的环境保护管理权限，环境管理机构其职责是根据项目的环境影响报告书提出各项环保要求，同时对本项目在营运期的各项环保措施的落实实施进行具体的监督和指导管理。

3、环保机构设置要求及职责

业主单位委托浙江中蓝环境科技有限公司进行环境影响评价，应将评价报告中提出的环保措施落实到各项工程设计之中，建设单位主管部门、环保管理部门对环保措施的设计进行审查确定。

项目建成后，业主单位内部应设立环境保护科室和环保监测机构，负责和协调公司内日常的环保管理及主要污染源、三废治理设施运行工况的监测工作。保证在各项环保设施经验收达标后投入营运，保证各类设施的正常运转和各类污染物的达标排放，同时配合各级环保管理和监督部门实施对项目的环保情况进行监督管理。

9.2 环境监测计划

作为环境管理和环境保护措施、计划制定的依据，环境监测计划的实施在建设项目中是必不可少的。实施环境监测，可以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，更大地发挥工程的社会、经济效益。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污单位自行监测技术指南-化学合成类制药工业》（HJ883-2017），结合厂区的污染源分布、污染物性质与排放规律以及区域环境特征，给出环境监测计划。具体污染源监测应并委托有资质的第三方检测单位定期取样监测。

污染物排放监测具体包括排放到环境中的废水以及环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中有回用或间接排放要求的废水、排放到环境中的各种废气，包括有组织排放和无组织排放、产生的各种有毒有害固（液）体废物，需要进行危废鉴别的，按照相关危废鉴别技术规范 and 标准执行，污染源监测计划见下表 9.2-1。

本项目周边环境质量监测可委托当地环境监测站进行区域统筹安排后进行监测，环境质量监测计划内容可参照表 9.2-1，包括地表水、地下水、环境空气、土壤环境等的监测。

表 9.2-1 环境监测计划

	类别	监测点	监测指标	监测频率
	废水	废水总排放口	流量、pH 值、COD、氨氮	自动监测

污染源监测计划				总磷	1 次/月
				总氮	1 次/日
				悬浮物、色度、五日生化需氧量、总有机碳	1 次/季度
		雨水池排放口		pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	排放期间 1 次/日
	废气	原料药厂房	1#排气筒	非甲烷总烃	1 次/月
			2#排气筒	非甲烷总烃	1 次/月
				氯化氢	1 次/年
		污水处理站	3#排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/年
		厂界		氯化氢、非甲烷总烃、氨、硫化氢、臭气浓度	1 次/半年
		企业厂区内		非甲烷总烃	1 次/半年
	噪声	厂界		Leq(A)	1 次/季
环境质量监测计划	地表水 (项目所在区域附近内河上、下游)		pH、水温、COD、BOD ₅ 、DO、石油类、氨氮、总磷		1 次/半年
	地下水 (项目所在场地及上、下游)		K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数		1 次/年
	环境空气 (项目厂界外侧)		HCl、非甲烷总烃、NH ₃ 、H ₂ S 和臭气浓度		1 次/年
	土壤环境 (危险品仓库、危废暂存间、废水处理站)		pH、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、氰化物、阳离子交换量等。		跟踪监测，每 5 年开展一次

9.3 排污口规范化设置

1、废气排放口规范化

废气排放口应设置便于采样、监测并符合《污染源监测技术规范》要求的采样口和采样平台。并且按照《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口或采样点较近且醒目处，并能长久保留。

2、固体废物堆放场所规范化

本项目固体废物应按照固废处理相关规定加强管理，应加强暂存期间的管理，存放场应采取严格的防渗、防流失措施，并在存放场边界和进出口位置设置环保标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距固体废物贮存（堆放）场较近且醒目处，并能长久保留。危险废物贮存（堆放）场应设置警告性环境保护图形标志牌。

* · 环境保护图形标志 ·



图 9.3-1 环境保护图形标志示意图

第十章 环境影响评价结论

10.1 结论

10.1.1 项目概况

浙江康乐药业股份有限公司拟在滨海园区滨海八路 555 号厂区进行技术改造，将已批年产 20 吨厄多司坦生产线进行技改，本技改项目采用新工艺生产厄多司坦，新工艺采用硫代戊二酸与乙酸酐经反应得到硫代戊二酸酐，反应后处理过程中使用少量异丙醚清洗产物。硫代戊二酸酐同高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐在水溶液中反应制得厄多司坦，厄多司坦精制也是在水溶液中进行。整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，产品质量也大幅提升。本项目建成后形成年产厄多司坦 30t/a，项目总投资 501.5 万元。

10.1.2 环境质量现状结论

1、水环境

(1) 地表水环境

根据监测结果，对照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类地表水标准值，项目所在地地表水能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类地表水标准值。

(2) 地下水环境

根据监测统计结果，除 D1~D5 菌落总数和总大肠菌群超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准，其余指标均达标。超标原因可能为地表水受农业面源污染、生活污染排污管网不完善有关，由于区域地下水与地表水存在水力联系，污染物进入地下水所致。

2、空气环境

根据《温州市环境质量报告书（2018 年度）》，2018 年温州市区（鹿城、龙湾、瓯海）环境空气质量（AQI）优良率为 95.1%。市区环境空气中的二氧化硫、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）和二氧化氮年均浓度，可吸入颗粒物（PM₁₀）和细颗粒物（PM_{2.5}）24 小时平均第 95 百分位数浓度，二氧化

硫和二氧化氮 24 小时平均第 98 百分位数浓度，一氧化碳 24 小时平均第 95 百分位数浓度，臭氧日最大 8 小时平均第 90 百分位数浓度均达标。根据《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）判定，温州市区 2018 年环境空气质量达标。因此，温州市区属于达标区。

监测结果表明，项目所在地特征污染物监测指标 HCl、非甲烷总烃、NH₃、H₂S 单项污染指数均小于 1，空气环境质量满足质量标准要求。

3、声环境

根据监测数据，项目所在区域昼夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 和 4a 类声环境功能区要求。

4、土壤环境

根据监测结果，项目各点位土壤环境质量满足《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，因此项目所在地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

10.1.3 污染源汇总

本项目污染源强产生及排放情况见表 10.1-1，本项目技改前后“三本账”详见表 10.1-2。

表 10.1-1 本项目主要污染物产生及排放源强汇总

污染物名称			产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	工艺废气	异丙醚	2.988	2.6892	0.2988
		乙酸酐	0.6466	0.6064	0.0402
		乙酸	0.5345	0.5078	0.0267
		氯化氢	0.0816	0.0775	0.0041
		粉尘	0.0931	0.0909	0.0022
		VOCs	4.1691	3.8034	0.3657
	储罐废气 (kg/a)	氯化氢	5.567	0.52	5.047
	污水处理站恶臭气体 (kg/a)	NH ₃	27.6	21.1	6.5
		H ₂ S	41.5	31.4	10.1
废水	生活污水		288	0	288
	工艺废水		1503	0	1503

	真空机组废水	320	0	320
	地面冲洗废水	120	0	120
	设备冲洗废水	480	0	480
	喷淋废水	160	0	160
	纯水制备废水	1102	0	1102
	残余母液中和废水	320	0	320
	初期雨水	3500	0	3500
	合计	7793	0	7793
	COD	16.027	15.637	0.390
	NH ₃ -N	0.245	0.206	0.039
	TN	0.427	0.310	0.117
固废	生活垃圾	3.6	3.6	0
	废水处理污泥	1.8	1.8	0
	废包装桶	3	3	0
	乙酸废液	36.52	36.52	0
	异丙醚废液	7.262	7.262	0
	过滤滤渣	0.101	0.101	0
	废脱色过滤介质	4.01	4.01	0
	废活性炭	2.8/2a	2.8/2a	0
	废滤芯	7 只	7 只	0
	废反渗透膜	2 套/5a	2 套/5a	0
	废机油	0.1	0.1	0

表 10.1-3 本项目实施后三本账汇总表

污染物	技改前项目排放量(t/a)			技改项目排放量	以新带老削减量	技改后全厂排放量	排污权有偿使用量	排放增减量
	一期工程	二期工程	合计					
废水量	60000	7891	67891	7793	7891	67793	-	-98
COD	3	0.39	3.39	0.390	0.39	3.39	4.0	0
氨氮	0.3	0.039	0.339	0.039	0.039	0.339	0.4	0
粉尘	0.12	0.002	0.122	0.002	0.002	0.122	-	0
VOC _s	0	1.303	1.303	0.366	1.303	0.366	-	-0.937

10.1.4 环境影响评价结论

1、水环境影响

(1) 地表水环境

本项目运营期废水为生活废水和生产废水。项目生活废水排放量为 288t/a，生产废水排放量 7505t/a，废水排放总量为 7793t/a。项目废水经厂区内污水处理设施处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准（其中氨氮、总磷纳管执行浙江省地方标准《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）间接排放浓度限值）后纳入市政污水管网，最终进入温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂，废水处理后执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放。因此项目废水排放量为 7793t/a，COD 排放量为 0.39t/a，氨氮排放量为 0.039t/a。项目技改完成后全厂废水排放量为 67793t/a，COD 排放量为 3.39t/a，氨氮排放量为 0.339t/a。污水处理厂出水可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，废水经深度处理后可大大减轻废水排放对附近内河影响。

本项目生活废水经预处理后依托温州经济技术开发区滨海园区第一污水处理厂进行处理，通过对污水处理厂的加工工艺、处理能力及出水稳定达标等情况调查，满足依托的环境可行性要求，因此本项目废水经处理后排放对地表水环境的影响是可以接受的。

(2) 地下水环境

本项目生产车间地面、危废堆场及罐区均为水泥硬化地面，并设有收集槽；且厂区内污水管网均架空布置，废水处理设施也为水泥结构。因此只要切实落实好本项目的事故风险防范措施，按要求做好分区防控措施，加强日常检查和监测，特别是对污水站各处理单元、固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，正常工况下本项目对地下水基本无影响。

2、大气环境影响

本项目运营期产生的废气主要为生产工艺废气、污水处理站废气等。根据估算模式计算结果，项目正常工况下各污染物最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max} \geq 10\%$ ，因此确定大气环境评价的工作等级为一级。项目生产工艺过程中产

生的含异丙醚废气采用冷凝+活性炭吸附-解吸工艺经20m排气筒（1#）排放。含乙酸、乙酸酐、氯化氢等酸性废气采用冷凝+水喷淋+碱液喷淋塔吸收经20m排气筒（2#）排放。二期污水处理站废气经收集后采用生物滤池除臭后经不低于15m排气筒（3#）排放。本项目位于环境空气质量达标区域，经预测本项目各污染物新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率<100%，且各污染物叠加背景浓度后的短期质量浓度符合环境质量标准。因此项目对周边大气环境的影响是可以接受的。

3、声环境

根据噪声预测结果显示本项目投产后厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区排放限值要求，做得达标排放。为了确保厂界噪声稳定达标，建议企业尽可能选择低噪声设备，在安装设备时尽可能设置隔声、减振等措施；对设备进行合理布局，尽可能远离车间围墙，车间采用隔声效果良好的实体墙；同时加强设备的维修保养，使设备处于最佳工作状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；加强厂界四周的绿化。

4、固废影响

项目固废主要包括职工生活垃圾、废水处理站污泥、危险化学品废包装桶及生产工艺过程中产生的乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣和废活性炭等。乙酸废液、异丙醚废液、过滤滤渣、废包装桶、废脱色过滤介质、废活性炭和废机油为危险废物，收集后委托有资质单位处理处置；生活垃圾、废滤芯、废反渗透膜委托环卫部门统一清运。本项目产生的所有固废均得到有效处理与处置，实现固废零排放，对环境产生的影响较小。

5、土壤影响

本项目废水处理设施包含埋地的调节池、半地下的水解酸化池、地上的厌氧反应器及埋地事故应急池。企业应加强对埋地及半地下污水处理构筑物做好防腐、防渗，水处理站池体、事故应急池池体防腐材料采用环氧树脂涂料，做到防腐防渗，本项目运行期土壤通过废水泄露污染可能性很小。危废仓库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中的要求和规

范建设，正常运营工况下，对土壤环境不会造成影响。

10.1.5 污染治理对策

本技改项目新增环保投资为 110 万元，污染防治措施见表 10.4-4。

表 10.1-4 污染防治措施清单

类别	排放源	污染物	防治措施
废水	工艺废水、生活污水	CODcr、氨氮等	(1)厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。清污管线必须明确标志，并设有明显标志； (2)一期工程设有 150m³ 事故应急池，二期工程设有 840m³ 事故应急池兼雨水池； (3)生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，如果采用高架铺设污水管，车间各收集池安装水位自动控制设备； (4)一期工程设有一套处理能力为 400t/d 的废水处理站，采用 A²/O 工艺处理，二期工程设有一套 100m³/d 污水处理站，其主要处理工艺为水解酸化+IC 反应器，废水经预处理后进入厂区一期污水处理设施（厌氧池+A/O）进一步处理后再纳入市政管网。
废气	工艺废气	异丙醚、乙酸、乙酸酐、氯化氢等	(1)根据废气产生途径，提高系统的密闭性，从源头控制减少废气产生；加强废气收集； (2)含异丙醚废气采用冷凝+活性炭吸附-解吸工艺经 20m 排气筒（1#）排放。 (3)含乙酸、乙酸酐、氯化氢等酸性废气采用冷凝+水喷淋+碱液喷淋塔吸收经 20m 排气筒（2#）排放。 (4)二期污水处理站废气经收集后采用生物滤池除臭后经不低于 15m 排气筒（3#）排放。
固体废物	危险废物	乙酸废液、异丙醚废液、废活性炭、废脱色过滤介质、过滤滤渣、废包装桶、废机油、废水处理污泥	委托有资质的单位处置
	一般固废	废滤芯、废反渗透膜	由环卫部门统一清运
	生活垃圾		
	其他	/	对固废贮存、转移和处置应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行建设。 在转移过程中，应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。
地下水及土壤	生产区、污水站、罐区、危	COD、氨氮等	1、清污分流，对初期雨水进行收集进污水站； 2、做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域设置围堰和地漏；

	危险废物及危化品仓库等		3、污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； 4、储罐区设置围堰，地面和围堰全部进行防渗处理； 5、危险废物暂存间和危险化学品仓库均应防渗、防泄漏设计。
噪声治理	生产区、配套辅助工程	Leq A	1、合理总平布置；选购低噪声设备。 2、设备安装时采取减振、隔声措施，加强密封和平衡性。 3、空压机安装于隔离机房内，进排气采取消声措施，机房设吸声顶。 4、加强厂区绿化，提高厂区绿化面积。

10.1.6 总量控制

本项目需要进行污染物总量控制的指标主要是 COD 和 NH₃-N。另总氮、粉尘和挥发性有机物（VOCs）作为总量控制建议指标。项目技改后 COD 和 NH₃-N 排放量均在初始排污权量内，因此无需通过排污权交易获得。采用新工艺后，大量减少了有机溶剂使用，有机废气污染物 VOCs 较原有项目污染物排放量削减。本项目总量控制指标为 COD3.39t/a，氨氮 0.339t/a，总氮、粉尘、VOCs 总量控制建议值分别为 1.017t/a、0.122t/a 和 0.366t/a。

10.1.7 公众参与结论

建设单位于 2022 年 1 月 12 日在项目评价范围内敏感保护目标进行现场张贴公示，同步在建设单位网站进行网上公示，公示期限均为 10 个工作日。在公示期间，环保审批部门、环评单位、建设单位等均没有接收到周围群众、单位来信来电反馈信息。公众参与符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》和《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则》等有关要求。

10.2 建议和要求

1、建议本项目实施前请高水平的设计单位对本项目和已有项目生产装备匹配和管道布置进行总体设计，指导该项目的建设，对装备的连续化、管道化的可能性及可行性进行细化分析。

2、厂区内继续做好雨污分流、清污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。初期雨水经收集后打入厂区污水站处理。清污管线必须明确标志，高架铺设，并设有明显标志。

3、各生产车间的污水沟渠必须有防腐措施，车间各收集池安装水位自动控制设备。

4、本项目废气具有一定敏感性、产生点位多的特点，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量；建议企业购置便携式 VOC 气体监测仪，加强对厂区废气排放及废气治理设施运行情况的监控。建议委托专业单位进行生产线的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

5、建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程，防止事故性排放情况的出现。同时，要求企业本项目实施后建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，尽可能减少厂区废气对周边环境的影响。

6、要求企业严格按照产品批复规模、生产工艺等组织生产，企业不得擅自进行调整。

10.3 评价总结论

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目位于温州经济技术开发区滨海八路 555 号，采用新工艺生产厄多司坦，经技改后工艺过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，产品质量也大幅提升，形成年产厄多司坦 30t/a，项目已通过温州经济技术开发区经济发展局备案(项目代码为 2103-330351-04-02-125968)。项目建设符合产业政策及相关规划要求、符合《浙江省温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，排放污染物符合国家和浙江省规定的污染物排放标准，满足主要污染物排放总量控制要求。项目营运过程中产生的废水、废气、噪声及固体废弃物，经分析评价，若采用严格的科学管理和环保治理手段，废气、废水、噪声均能做到达标排放，固废能得到合理处置，对评价区域的环境影响较小，环境风险在可接受范围。可以认为，全面落实本报告提出的各项环保措施，切实做到“三同时”，则从环保角度来看，该项目的建设是可行的。

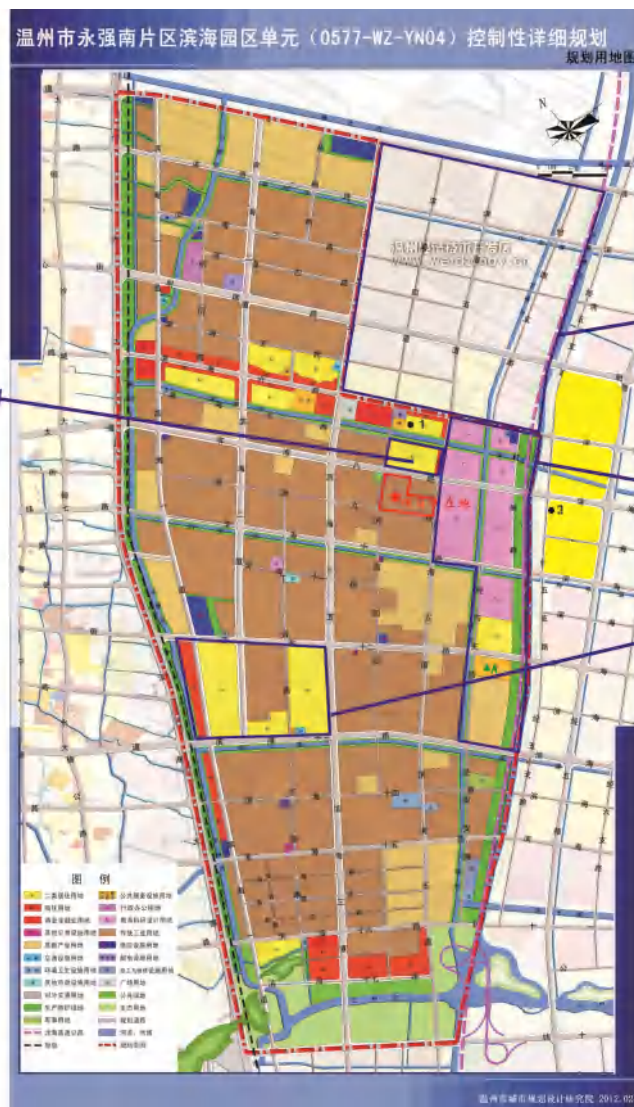
附图 1 编制主持人现场勘察照片



附图 2 项目地理位置图



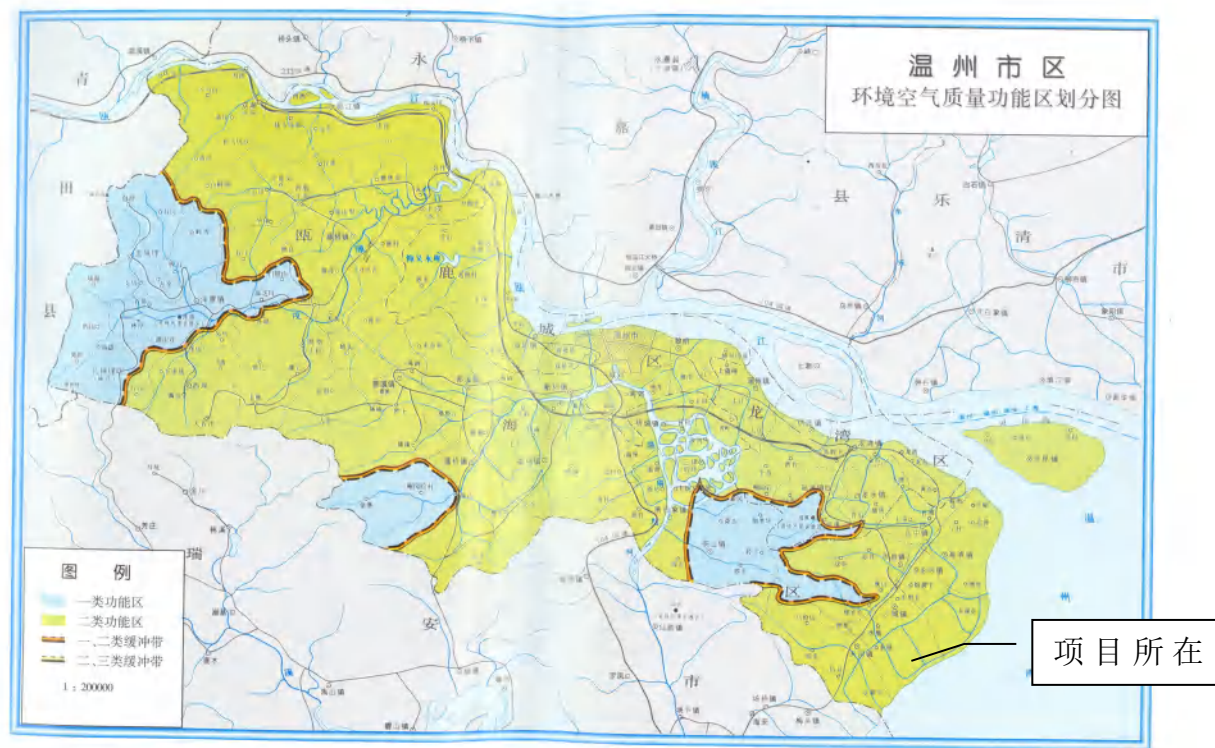
附图3 项目周边环境概括图



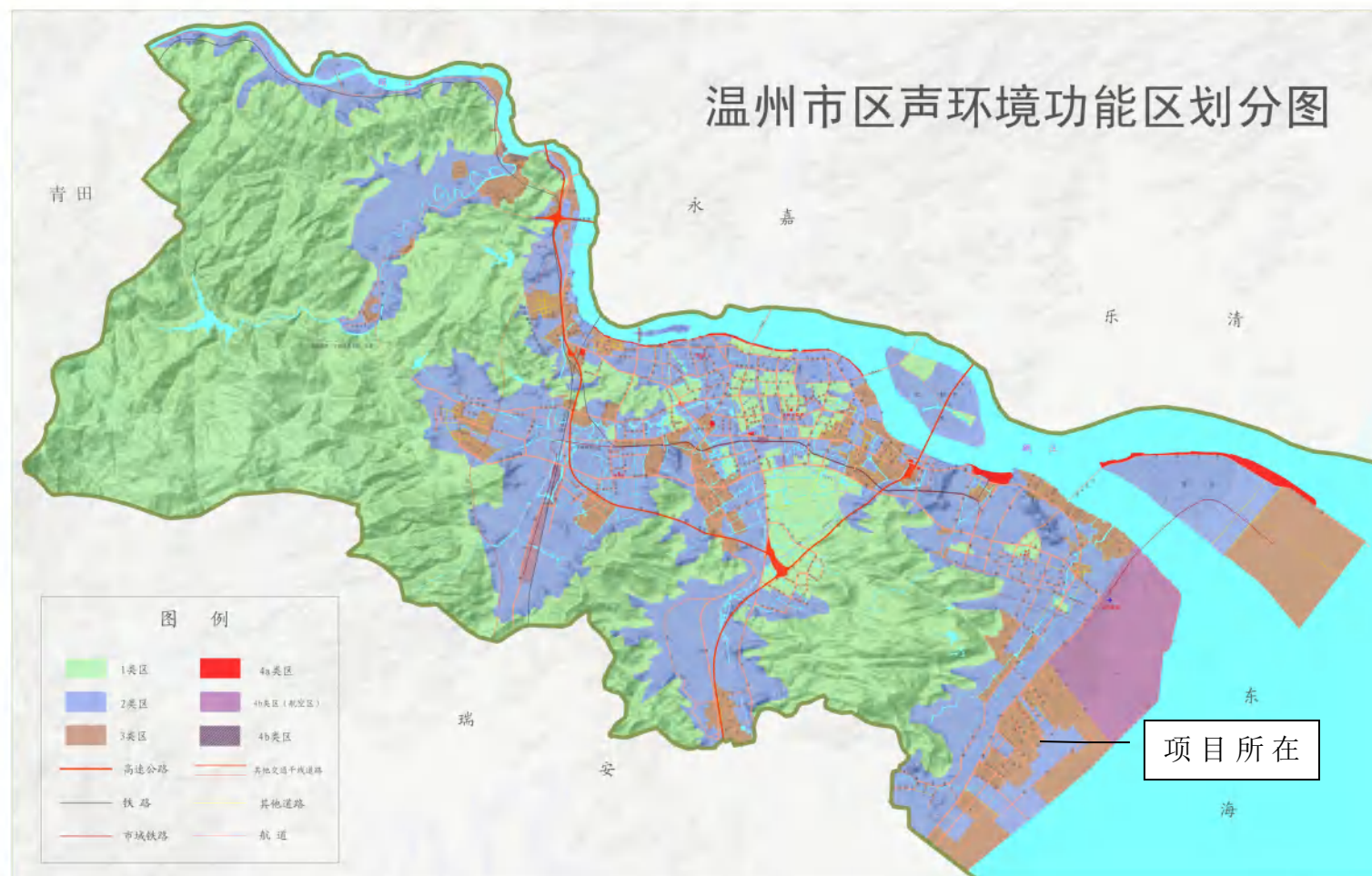
附图4 区域用地规划图



附图5 温州市区水环境功能区划图



附图 6 温州市区环境空气环境功能区划分图

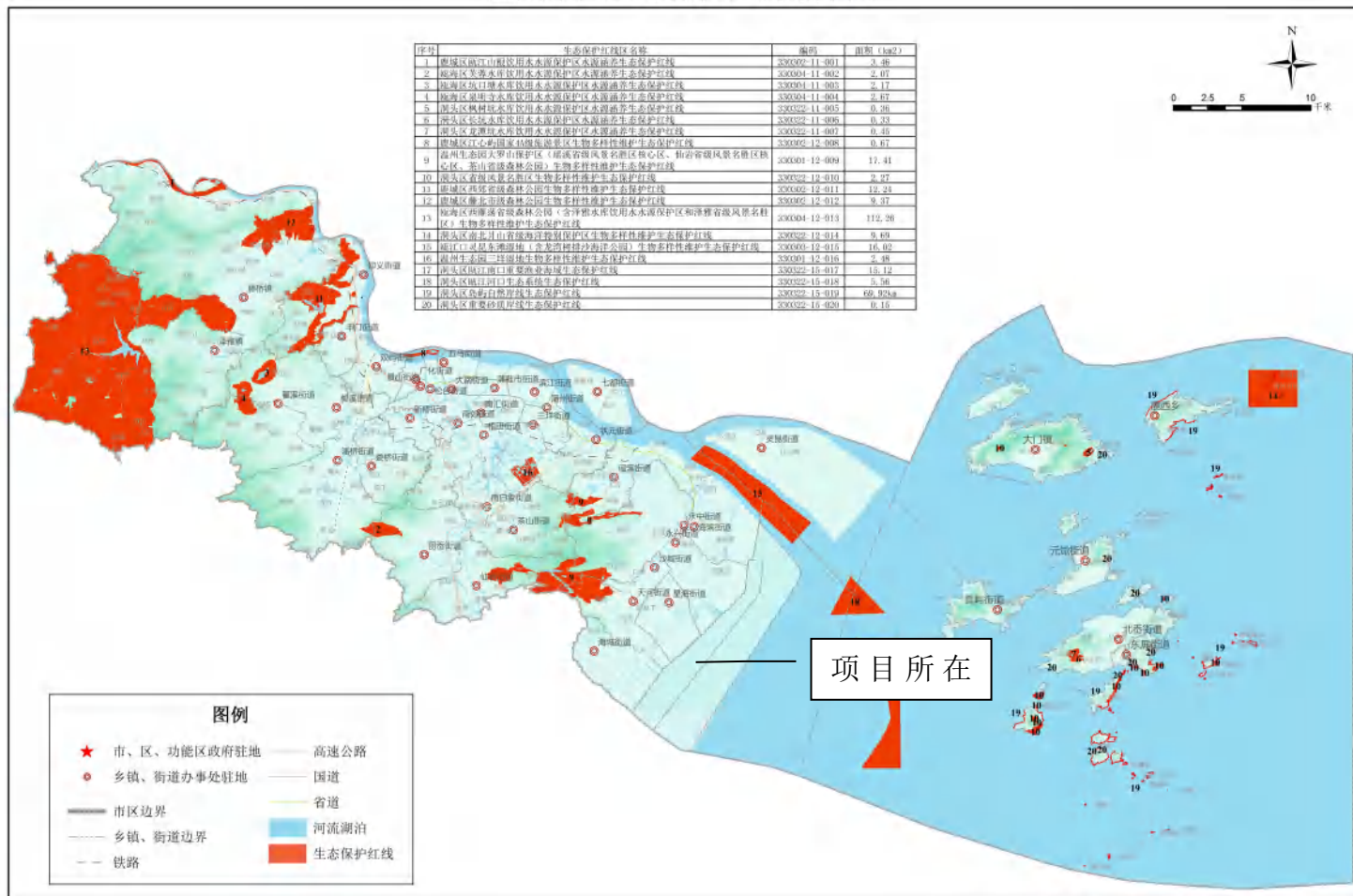


温州市环境保护局 温州市环境监测中心站 编制

2013年5月

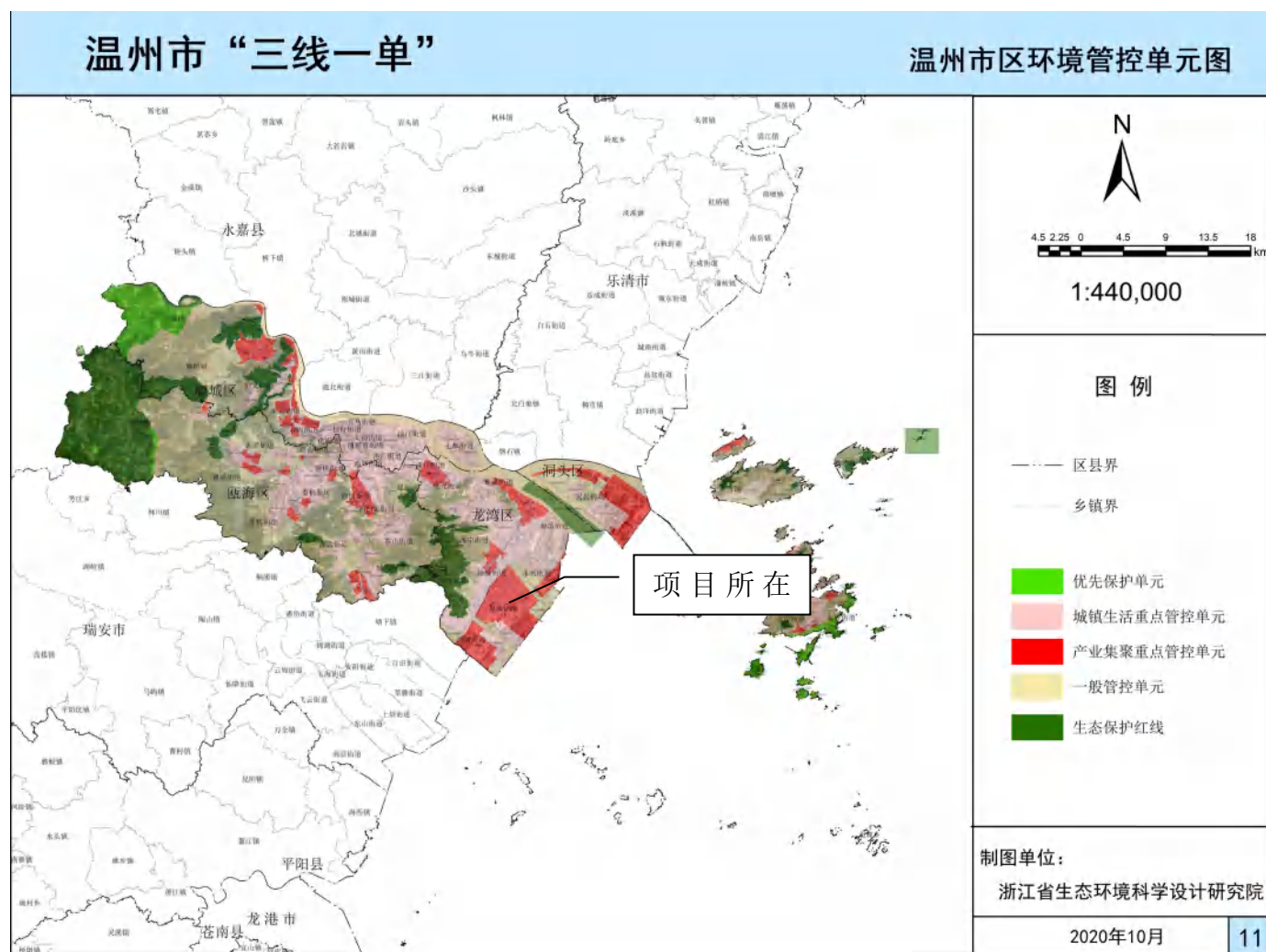
附图 7 温州市区声环境功能区划图

温州市区生态保护红线划分图



温州市人民政府 2017年11月

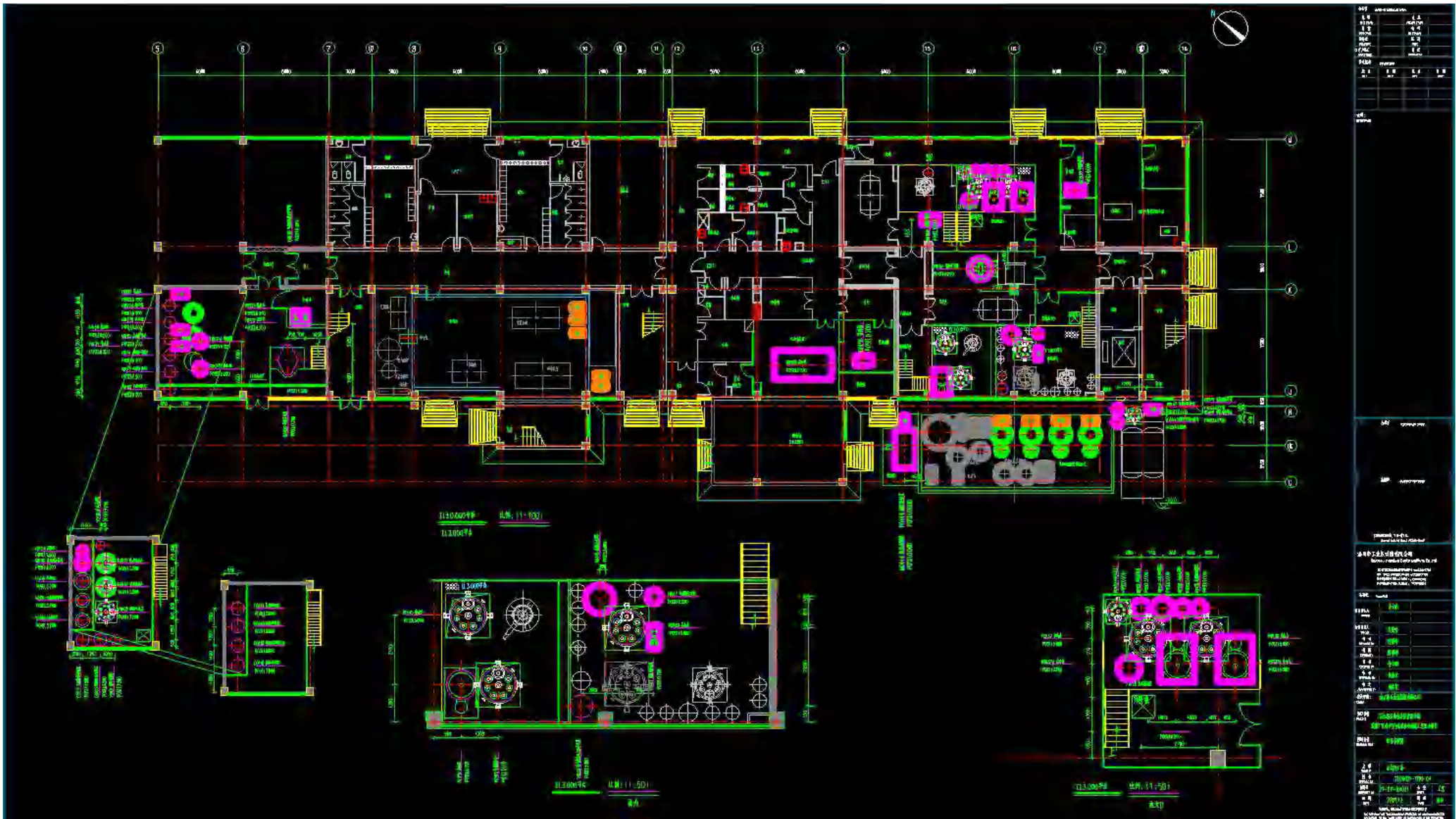
附图 8 温州市区生态保护红线划分图



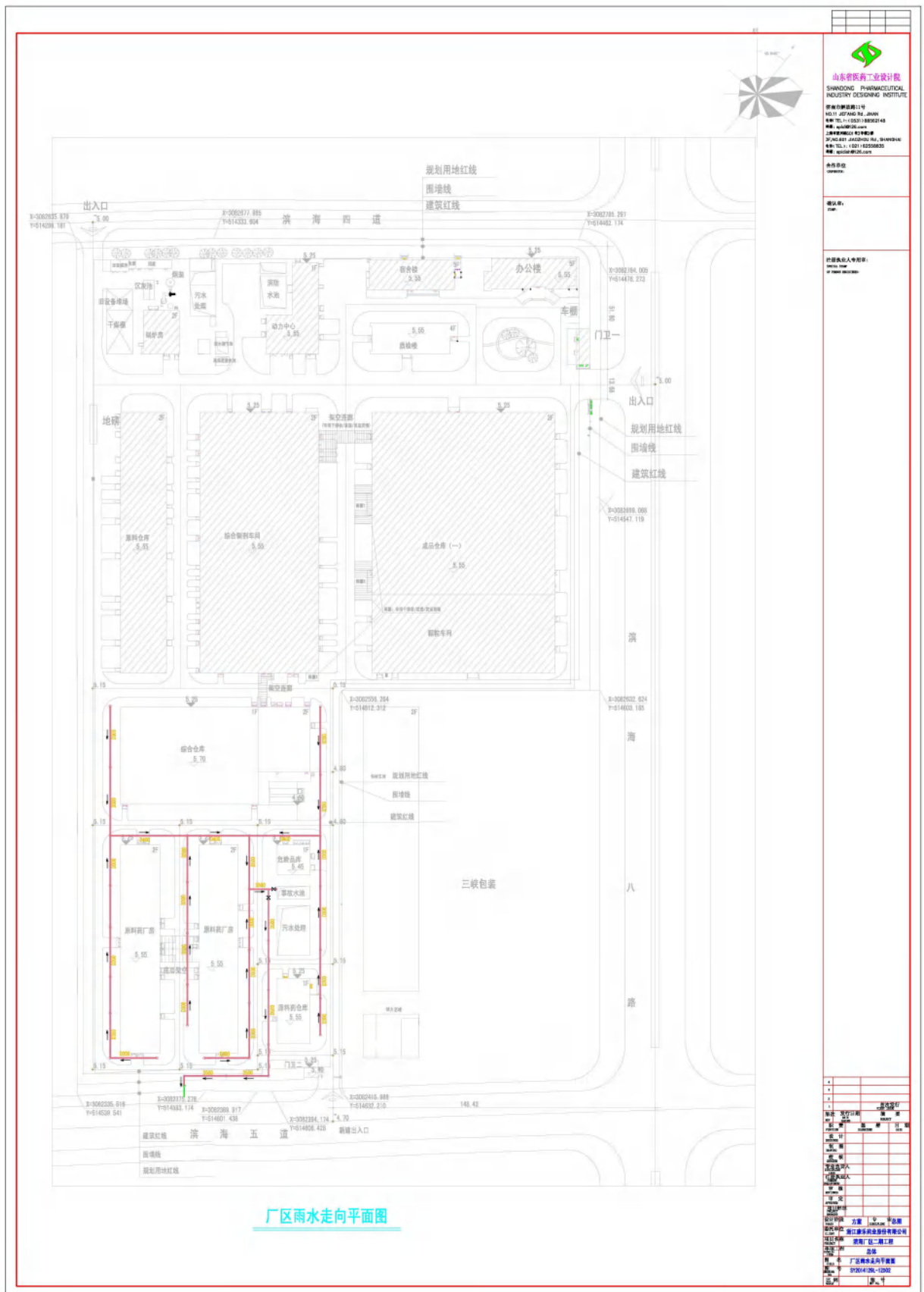
附图9 温州市三线一单环境管控分区示意图



附图 10-1 项目所在厂区总平图（卫星示意图）



附图 11 生产车间平面布置图



附图 12-2 二期工程雨水走向平面图

附件 1：浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

浙江省企业投资项目备案（赋码）信息表

备案机关：浙南产业集聚区（经开区）经济发展局（统计局、金融办）

备案日期：2021年03月12日

项目基本情况	项目代码	2103-330351-04-02-125968						
	项目名称	浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产30吨厄多司坦新工艺技术改造项目						
	项目类型	备案类（内资技术改造项目）						
	建设性质	改建	建设地点		浙江省温州市浙南产业集聚区（经开区）			
	详细地址	温州经济技术开发区滨海园区滨海八路555号						
	国标行业	化学药品原料药制造（2710）	所属行业		医药			
	产业结构调整指导项目	拥有自主知识产权的新药开发和生产，天然药物开发和生产，满足我国重大、多发性疾病防治需求的通用名药物首次开发和生产，药物新剂型、新辅料、儿童药、短缺药的开发和生产，药物生产过程中的膜分离、超临界萃取、新型结晶、手性合成、酶促合成、连续反应、系统控制等技术开发与应用，基本药物质量和生产技术水平提升及降低成本，原料药生产节能降耗减排技术、新型药物制剂技术开发与应用						
	拟开工时间	2021年06月	拟建成时间		2021年11月			
	是否零土地项目	否						
	是否包含新增建设用地	否						
	总用地面积（亩）	0.0	新增建筑面积（平方米）		0.0			
	总建筑面积（平方米）	2160	其中：地上建筑面积（平方米）		2160			
	建设规模与建设内容（生产能力）	年产30吨厄多司坦，年销售收入4500万元，年利润总额900万元，年应交所得税150万元。						
	项目联系人姓名	王宪平	项目联系人手机		13736933303			
接收批文邮寄地址	温州经济技术开发区甬江路208号							
项目投资情况	总投资（万元）							
	合计	固定资产投资471.5000万元					建设期利息	铺底流动资金
		土建工程	设备购置费	安装工程	工程建设其他费用	预备费		
	501.5000	180.0000	0.0000	140.0000	101.5000	50.0000	30.0000	0.0000
	资金来源（万元）							
	合计	财政性资金		自有资金（非财政性资金）			银行贷款	其它
501.5000	0.0000		501.5000			0.0000	0.0000	
项	项目（法人）单位	浙江康乐药业股份有限公司		法人类型		企业法人		

目 单 位 基 本 情 况	项目法人证照类型	统一社会信用代码	项目法人证照号码	91330300726596050F
	单位地址	温州经济技术开发区 瓯江路208号	成立日期	2001年01月
	注册资金(万)	7820	币种	人民币
	经营范围	医药原料及制剂(以药品生产许可证核准范围为准)、包装材料、五金装潢材料的制造; 药业技术信息咨询服务; 经营本企业和本企业成员企业自产产品及相关技术的出口业务; 经营生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进口业务; 医疗器械销售(第一类、第二类); 化工产品销售(不含危险化学品); 日用百货销售; 文化用品销售; 保健食品销售。		
	法定代表人	杨晓明	法定代表人手机号码	13706671602
项 目 变 更 情 况	登记赋码日期	2021年03月12日		
	备案日期	2021年03月12日		
项 目 单 位 声 明	1. 我单位已确认知悉国家产业政策和准入标准, 确认本项目不属于产业政策禁止投资建设的项目或实行核准制管理的项目。 2. 我单位对录入的项目备案信息的真实性、合法性、完整性负责。			

说明:

1. 项目代码是项目整个建设周期唯一身份标识, 项目申报、办理、审批、监管、延期、调整等信息, 均需统一关联至项目代码。项目代码是各级政府有关部门办理审批事项、下达资金、开展审计监督等必要条件, 项目单位要将项目代码标注在申报文件的显著位置。项目审批监管部门要将代码印制在审批文件的显著位置。项目业主单位提交申报材料时, 相关审批监管部门必须核验项目代码, 对未提供项目代码的, 审批监管部门不得受理并应引导项目单位通过在线平台获取代码。
2. 项目备案后, 项目法人发生变化, 项目拟建地址、建设规模、建设内容发生重大变更, 或者放弃项目建设的, 项目单位应当通过在线平台及时告知备案机关, 并修改相关信息。
3. 项目备案后, 项目单位应当通过在线平台如实报送项目开工建设、建设进度、竣工等基本信息。项目开工前, 项目单位应当登陆在线平台报备项目开工基本信息。项目开工后, 项目单位应当按有关项目管理规定定期在线报备项目建设动态进度基本信息。项目竣工后, 项目单位应当在线报备项目竣工基本信息。

附件 2：营业执照复印件

统一社会信用代码		91330300726596050F (1/5)	
营 业 执 照			
(副 本)			
名称		浙江康威药业股份有限公司	
类型		股份有限公司(非上市、自然人投资或控股)	
法定代表人		杨晓明	
经营范围		医药原料及制剂(以药品生产许可证核准经营范围为准);包装材料、五金装裱材料的制造;药业技术信息咨询服务;经营本企业和本企业成员企业自产产品及相关技术的进出口业务;经营生产、科研所需的原辅材料、机械设备、仪器仪表、零配件及相关技术的进出口业务;医疗器械销售(第一类、第二类);化工产品销售(不含危险化学品);日用百货销售;文化用品销售;保健食品销售;物业租赁;物业管理。(依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动)	
注册资本		柒仟捌佰贰拾万元整	
成立日期		2001 年 01 月 19 日	
营业期限		2001 年 01 月 19 日至 长期	
住 所		浙江省温州经济技术开发区瓯江路 208 号	
登记机关		温州市市场监督管理局	
日期		2019 年 08 月 15 日	

扫描二维码“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年 1 月 1 日至 6 月 30 日通过国家信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

附件 3：土地证

温州 国用 (2014) 第 5-362937 号	
土地使用权人	浙江康乐药业股份有限公司
座 落	温州经济技术开发区滨海园区滨海八路555号
地 号	5-3-6-5-1 图 号 3082-514-6
地类(用途)	工业用地 取得价格 /
使用权类型	出让 终止日期 2055年12月31日
使用权面积	72314.42 M ² 其中 独用面积 72314.42 M ² 分摊面积 / M ²

根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



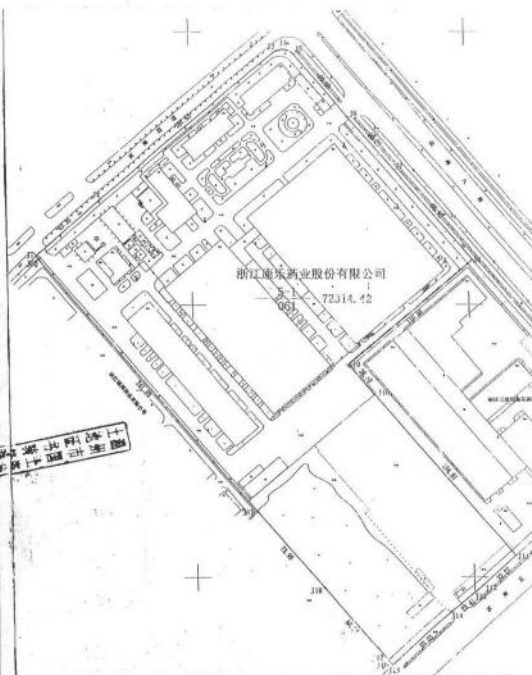
CHINA 中国印花税票



温州市人民政府 (章)
土地登记专用章
5 月 29 日



土地证书管理
专用章
No. 3515767632



附件 4：房产证

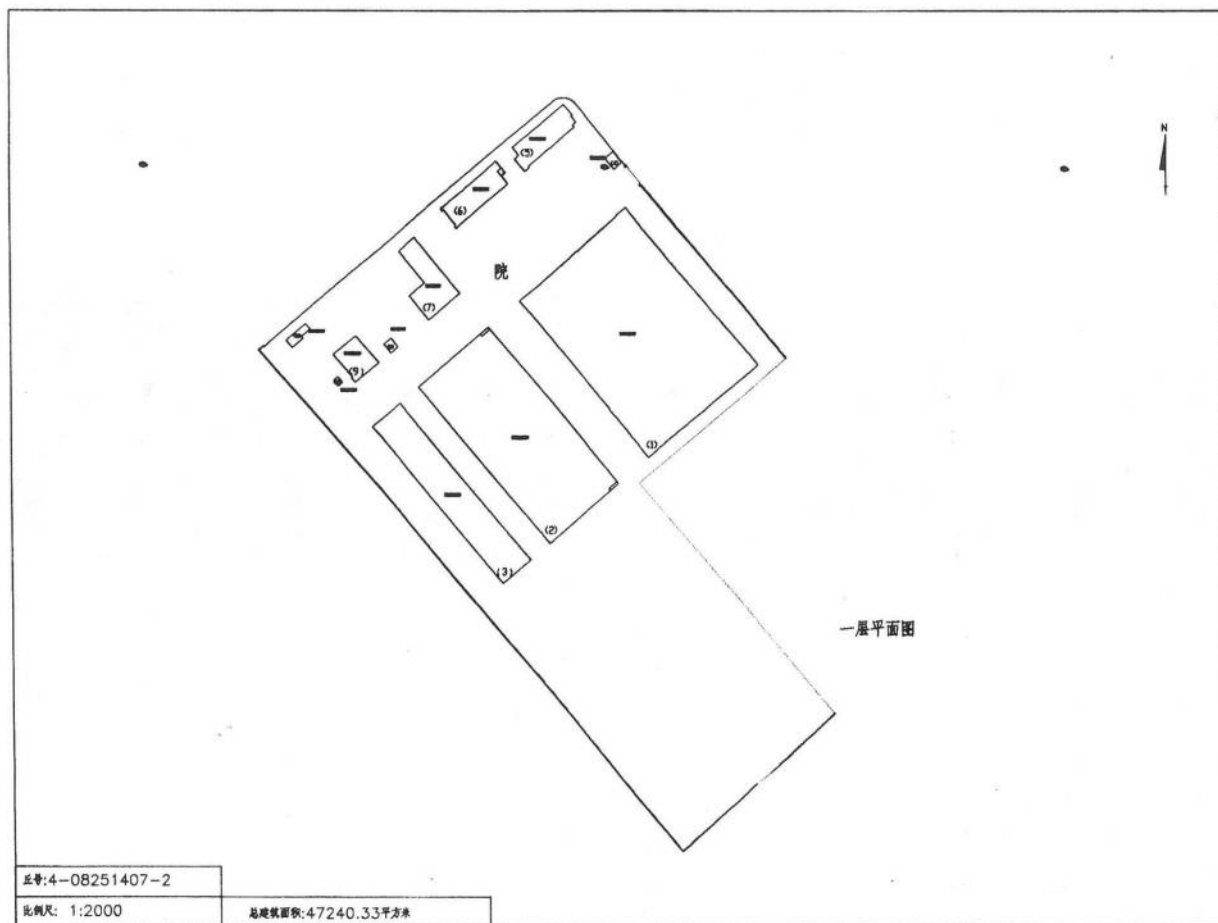


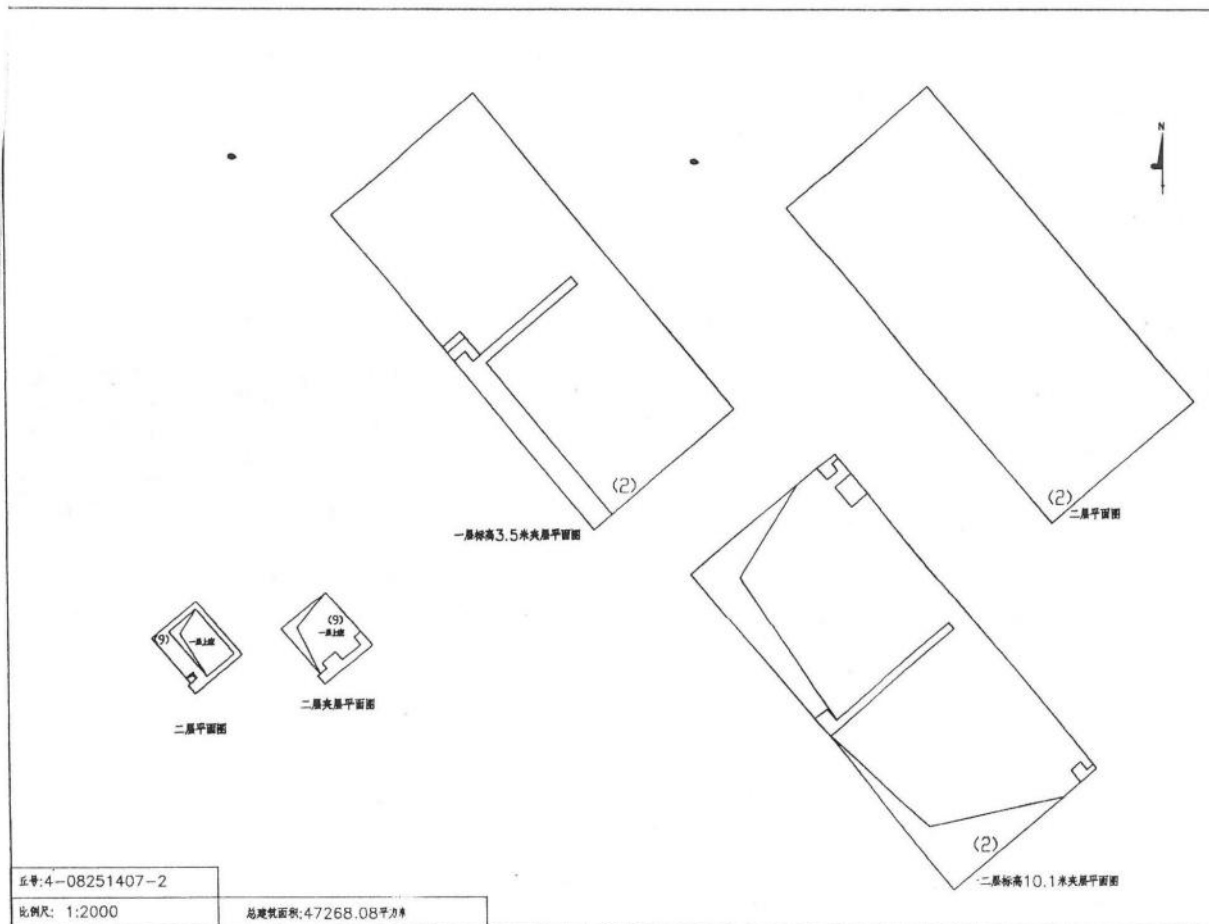
温 房权证 经济技术 字第 036563 号
开发区

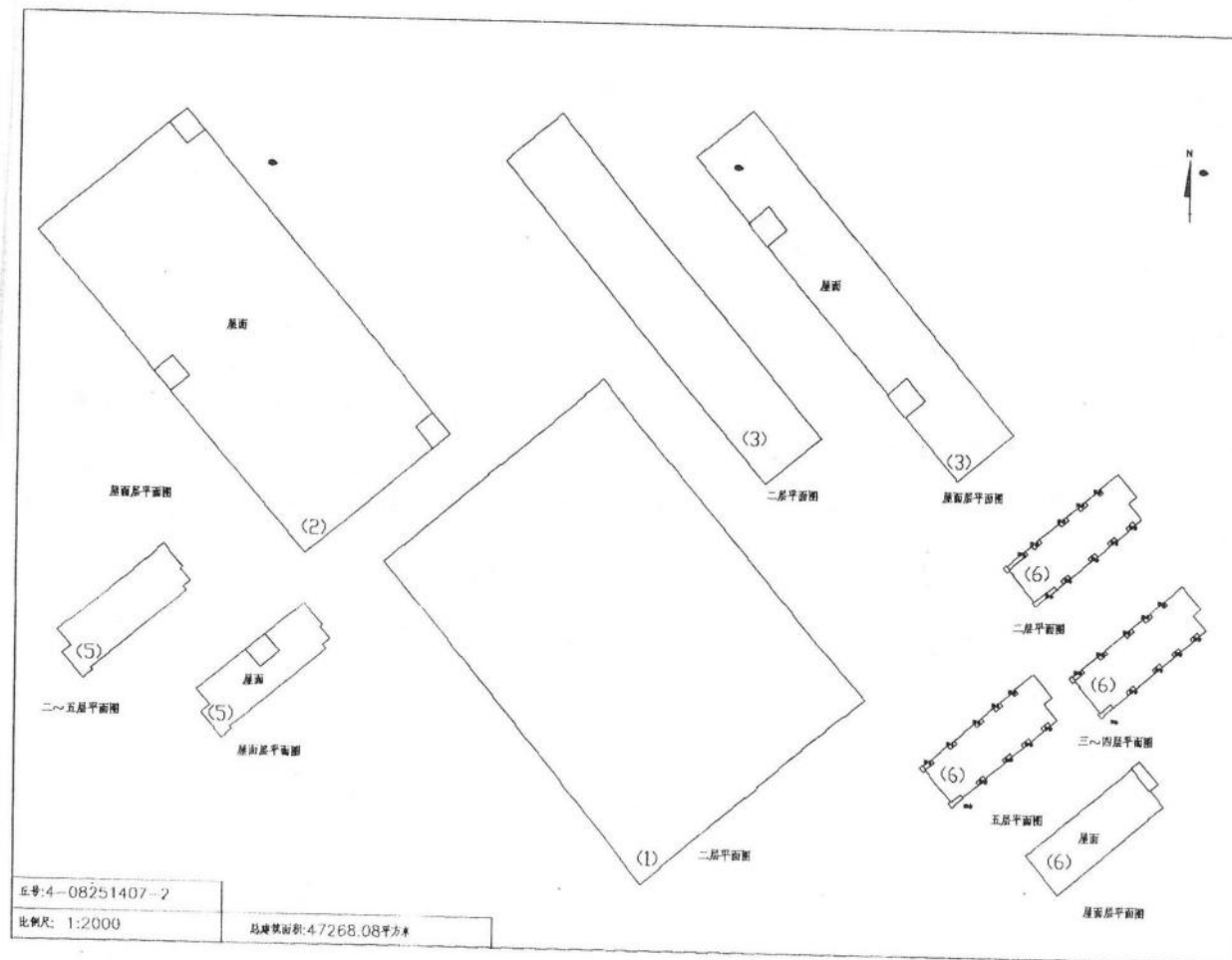
房屋所有权人	浙江康乐药业股份有限公司			
共有情况	单独所有			
房屋坐落	滨海八路655号			
登记时间	2013-03-14			
房屋性质				
规划用途	工业厂房			
房屋状况	总层数	建筑面积 (m ²)	套内建筑面积 (m ²)	其他
	5	47240.33	47240.33	
土地状况	地号	土地使用权取得方式	土地使用年限	
		国有出让	2006-01-01 至 2055-12-31 止	

附 记









附件 5：建设工程规划许可证（二期工程）

中华人民共和国	
建设工程规划许可证	
建字第浙规证2016-030700045 号	
根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。	
发证机关	
日期	

建设单位（个人）	浙江康乐药业股份有限公司
建设项目名称	滨海厂区二期扩建工程（一阶段）
建设位置	温州经济技术开发区滨海园区C502地块
建设规模	11179.16 平方米
附图及附件名称 总平图(编号：2016-702-010（二期扩建）)、建设工程施工图联审纪要（温开建【2016】35号）、工程初步设计的批复（温开建【2016】23号）、施工图审查备案书（温开住建备【2016】14号）等相关资料。 本工程地上总建筑面积11179.16平方米(计容面积11179.16平方米)，其中原料药厂房为二层、局部夹层，面积10900.07平方米；危险品库为一层，面积225.95平方米；门卫二为一层，面积53.14平方米；蒸汽计量室及固废房为构筑物。	

本证有效期为一年，一年内未取得施工许可证的，又未经我局同意，本证自行作废。

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

No 332013103206

温州市生态环境局

关于部分产业园区规划环评调整的复函

浙江省平阳县经济开发区管理委员会、乐清市虹桥镇人民政府、温州浙南沿海先进装备产业集聚区管理委员会：

你单位报送的《浙江省平阳经济开发区（核准区）总体规划环境影响报告书调整报告》、《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（墨城工业小区）控制性详细规划环境影响报告书调整报告》、《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（宋埠围垦区）控制性详细规划环境影响报告书调整报告》、《浙江省平阳经济开发区滨海新兴产业园（海涂农场区块）控制性详细规划环境影响报告书调整报告》、《浙江乐清工业园区控制性详细规划环境影响报告书调整报告》、《温州浙南沿海先进装备产业集聚区核心区总体规划关于温州市“三线一单”生态环境分区管控方案的补充说明》收悉。经研究，原则同意调整报告及补充说明的各产业园区环境准入调整方案，严格落实《温州市“三线一单”生态环境分区管控方案》要求，落实各规划环境影响报告书提出的环境措施。



附件 7: 园区供热合同

供用热合同

供用热合同 合同编号: hztpr20150918-17.

供热单位: 温州宏泽热电股份有限公司 (以下简称甲方)

用热单位: 浙江康乐药业股份有限公司 (以下简称乙方)

为了明确供热方和用热方在热力供应和使用中的权利和义务, 根据《中华人民共和国节约能源法》、《浙江省实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》和《中华人民共和国合同法》等有关法律、法规和规章, 共同保障安全供用热, 经双方协商签订合同如下:

1. 用热概述

1. 1. 乙方最大用汽量为 5 吨/小时, 平均 2 吨/小时, 最小 0.5 吨/小时。

1. 2. 法定计量点的蒸汽压力要求 0.6 Mpa, 温度要求 $\geq$ $^{\circ}\text{C}$ 。相质饱和蒸汽。

1. 3. 根据乙方用热情况选用的流量计, 在以上供热参数下该流量计测量范围为
至 吨/小时。

1. 4. 合同期限为: 长期, 用热时间为每天 时至 时。用热地点为: 按 6 km²。

2. 汽(热)价、计量及初装费

2. 1. 汽价采用煤汽联动机制, 汽价计取方法见附录 1。计算完毕的次月基本汽价于每月 25 日前以书面形式通知用热单位。

2. 2. 实行预收费结算汽费制度。乙方应将当月的预计用热费用按基本汽价提前于上月 25 日打入甲方账户, 用热期间也可实时充值。供热收费采用实时扣费的方式结算, 当账户显示乙方汽费不足时, 乙方应及时缴费充值, 乙方如不及时缴费充值, 且经甲方短信催告后仍拒不缴费的, 供热方将停止供热, 由此对乙方可能带来的经济损失甲方并不负责。乙方未缴费时间超出 60 日, 供热方可以单方解除本合同。

2. 3. 用汽费用结算公式: 实时用汽量 $\times$ 汽价 (本条第一款约定的汽价) = 实时应付汽费。

2. 4. 当在流量计有效量程以下运行时, 蒸汽流量将一律以双方确定的参数下选定的流量计的最小计量值计取用量。本合同的最小计量值为 0.5 t/h。

- 2.5. 乙方因生产需要要求增加用汽量，须书面申请，甲方将修改相关设施后执行。在未经甲方同意情况下乙方超过流量计的最大计量值则按最大计量值的双倍计费。本合同的最大计量值为 5 t/h。
- 2.6. 若计量仪表发生包括但不限于供电中断等故障造成记录不准，则按故障发生前后各 10 个用热日的平均用汽量(t/h)结合故障发生及恢复时间段进行结算。
- 2.7. 实时用汽量以计量表所反映的累积数为依据。对结算发生的优惠及补款，将于次月 15 日（遇法定节假日顺延）进行修正，并将优惠差值返充入乙方的汽费账户或把补款在用户用汽余额中给予扣除。
- 2.8. 计量仪表由甲方负责统一购买、定型、成套、调试、安装及统一通讯方式，其设备购置费用由乙方承担，产权归属乙方所有（对满足甲方《供热实施方案》免除计量器具购置费的，产权归甲方所有）。乙方具有管理监督权，日常维护由甲方负责，同时甲方承担远程监控客户端设备及通道资源使用费用。
- 2.9. 为公平双方利益，法定计量装置安装于甲乙双方产权分界点 1 米内的乙方一侧。为此，乙方应建立符合计量装置要求的独立仪表房和提供仪表所需的不间断电源和电源专线。
- 2.10. 计量装置每年由当地技术监督部门检验一次，计量装置检测费用由甲方负责。
- 2.11. 甲乙双方对计量装置的准确度有异议时，可请法定的检测机构进行校验。经校验确认计量装置误差未超过允许范围，校验费用由提出方承担；反之，如计量装置超过允许范围，所发生的校验费由误差受益方承担，计量装置误差超过允许范围部分进行差额补偿（多还少补），其追溯期为计量仪表送检日前的十五日，在计量装置校验期间具备供热条件的，计量装置校验期间的用热量按照校表前后 10 个用热日的平均用热量（t/h）进行计算。
- 2.12. 计量装置由双方共同密封、启封，维护、检修及检定时双方同时到场。
- 2.13. 乙方应一次性缴纳初装进网费，具体按照最大供汽量每吨 10 万元人民币进行缴纳。（乙方满足《供热实施方案》免费条件的，免除初装进网费）
3. 双方的权利与义务
- 3.1. 甲方的权利与义务
- 3.1.1. 保证在正常情况下按本合同约定的供热参数连续供热。

3. 1. 2. 有义务对乙方用热管理的相关人员进行用热培训。

3. 2. 乙方的权利和义务

3. 2. 1. 按照合同约定向甲方支付热费。

3. 2. 2. 甲方现场抄表、巡检、施工时，乙方应给予积极协助和配合。乙方不得无故阻拦甲方现场抄表、巡检人员出入乙方厂区。

4. 合同及其变更

4. 1. 若乙方将用热产权转交第三方时，应在一个月前向甲方提出申请，并经甲方同意转交方为有效，同时乙方必须会同第三方共同到甲方办理转交手续，重新签订供用热合同。

4. 2. 乙方计划性停用或恢复用热应提前三天通知甲方。如甲方发现乙方未经告知连续二周以上未用热时，甲方可将向乙方供热的管线停役。当乙方未经告知连续两个月未用热时，甲方将视作乙方自行解除合同。

4. 3. 为保证供热安全，乙方用汽有正负 50%以上的幅度变动时，应提前 2 小时与甲方用热热线电话值班联系人联系，并应得到甲方的配合后才能安全执行。

4. 4 事故处理

4. 4. 1. 甲方因计划检修热网、临时检修及相关设备影响供热等原因需要中断供热等，应提前七天通知乙方。乙方应做好相应准备，若因此造成损失，甲方不予负责；未事先通知乙方中断供汽，造成乙方损失的，应承担直接经济损失的赔偿责任。

4. 4. 2. 甲、乙双方任何一方发生事故时，应立即将事故通报给对方，并积极配合协调，以防止事故扩大。否则所造成的设备损坏、生产经营损失，由当事方负责维修或赔偿由此造成的直接经济损失；

4. 5. 由于人力不可抗拒因素造成紧急停汽，甲方不承担乙方由此而造成的经济损失及其他损失；

人力不可抗力是指双方在合同约定时不能预见、不能避免、不能克服的事件。包括但不限于暴雨、冰雹、地震、海啸、雷击或台风等严重自然灾害以及战争、骚乱及政府法律、法令的颁布或改变，政府行政的干预、非我方原因的供电中断、热力设施事故等。

4. 6. 乙方不得有以下情形：

4. 6. 1. 乙方擅自改动供热设施;
4. 6. 2. 未经甲方同意擅自改变用热性质或向第三方转供;
4. 6. 3. 私自在计量装置前(蒸汽流动方向)开通、搭接用热管道或开通疏水;
4. 6. 4. 私自切除计量装置的电源或拆卸计量装置;

乙方如存在以上情形之一者,甲方可立即停止供热,责令乙方立即恢复至原有状况,乙方如拒不改正,甲方可提前终止本合同,乙方还应按照不低于年汽量(不足一年的则按月平均汽量为每月基数计算年气量)结算金额两倍承担违约金,甲方经济损失超出违约金的还应全部赔偿。

5. 争议解决

本合同在履行过程中发生争议时,由当事人双方协商解决。协商不成双方都有权向合同履行地人民法院提起诉讼解决。

6. 其他

本合同一式三份,甲、乙双方各执一份,由相关管理部门保存一份。合同经双方签字盖章后生效。本合同附录与本合同同具法律效力。

(本页无正文)

甲方: 温州宏泽热电股份有限公司

(盖章)

代表签字:

供热热线:

联系人: 何晓华 电话: 0577-56987990 13867715533

开户银行: 华夏银行温州分行人民中路支行

账号: 119520000250920

乙方:

(盖章)

代表签字:

用热联系电话: 86809809, 86809805

联系人: 孙明, 13587896918, 张学青, 13968862907.

孙勇, 13867725069

开户银行: 农行温州分行营业部

账号: 19299901040003666

税号: 330305726596050

地址: 浙江经济技术开发区世纪大道28号

合同签订日期: 2015年9月18日

温州市生态环境局文件

温环建〔2021〕060 号

关于浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期 年产 20 吨厄多司坦技改项目环境影响报告书 审批意见的函

浙江康乐药业股份有限公司：

你单位的申请报告、由浙江中蓝环境科技有限公司编写的《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期年产 20 吨厄多司坦技改项目环境影响报告书》、技术评估报告（温环评估〔2021〕105 号）、专家评审意见、经开区行政审批局的初审意见已悉。我局按照建设项目环保管理有关规定对该项目进行审查和公示。经研究，现将审批意见函告如下：

一、根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十二条的规定，原则同意环境影响报告书的结论与建议以及技术评估报告、专家评审意见、经开区行政审批局的初审意见，环评报告提出的污染防治措施可作为项目环保设计的依据，你单位应逐项予

以落实。

二、环境质量标准：地表水参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ水质标准，地下水执行《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准；项目周边环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，特征污染物丙酮、HCl、NH₃、H₂S 参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）中附录 D 相关标准，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》，氯仿参照执行环评计算值；区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类标准，东北侧、东南侧执行 4a 类标准；土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地相应标准。

项目污染物排放标准：废水按照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）相关要求，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷标准限值执行浙江省《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）。

工艺废气排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）中表 1 大气污染物排放限值和表 5 厂界大气污染物排放限值，NHMC、挥发性有机物执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 2 大气污染物排放限值；硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级新建

标准及厂界标准值；厂区 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类声环境功能区标准，东北侧、东南侧厂界执行 4a 类标准；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改清单相关内容，一般工业固废贮存过程满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

三、项目位于滨海园区滨海八路 555 号，拟投资 5657 万元实施年产 20 吨厄多司坦技改项目，原一期用地范围内审批的塑瓶大容量注射剂、塑瓶软袋大容量注射剂均不再生产。具体建设内容、经济指标和周边环境见环评报告书。

四、项目生产废水收集处理达标后纳管排放滨海园区第一污水处理厂。对应废气特点落实环评中提出的废气处理设施，采取有效的净化措施，治理达标后经不低于 15 米的排气筒高空排放。

五、加强环保设施的管理和养护，建立长效管理体制，确保有关环保措施发挥环保效益。制定环境风险事故应急预案，落实环境风险防范及应急措施，按环评要求设置足够容积的事故应急池和初期雨水收集系统。加强管理，防止环境污染事故发生。完善地下水污染防治措施，设置地下水监测点，定期开展监测，防止地下水污染

六、落实环评中相应降噪、消声措施，使厂界噪声达标排放。

七、蒸馏残渣、过滤废渣、废包装桶、废水处理污泥、废活

性炭等危险废物须按有关要求予以妥善贮存、处置。一般固废和生活垃圾及时收集清运。

八、本项目大气防护距离按照环评测算结果确定。

九、项目主要污染物排放总量指标不得超出环评提出的总量指标。

十、项目须严格执行环保“三同时”制度，项目日常环保管理工作请经开区分局负责。项目建成产生实际排污行为前应申领或变更排污许可证。依法依规做好“三同时”环保竣工验收工作。

十一、项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。

十二、若你单位及项目利害关系人对本审批意见内容不服的，可以在六十日内向温州市人民政府提起行政复议，或者在六个月内向鹿城区人民法院提起行政诉讼。

温州市生态环境局

2021年8月3日



抄送：温州市生态环境局经开区分局

温州市生态环境局

2021年8月3日印发

附件 9：危险废物委托处置合同；

合同编码：F0923JK001

危险废物委托处置合同

甲方：浙江康乐药业股份有限公司
地址：温州市经济技术开发区滨海园区滨海八路 555 号
电话：15858588157
联系人：林胜和

乙方：温州市环境发展有限公司
地址：浙江省温州市龙湾区状元街道西台岙
电话：85559086
联系人：

鉴于：

- (1) 乙方为一家合法的专业废物处置单位，具备提供危险废物处置服务的能力。
- (2) 甲方在生产经营过程中将产生合同附件内约定的处置废物，属危险废物。根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及有关规定，甲方愿意委托乙方处置上述废物。为此双方达成如下合同条款，以供双方共同遵守。

第一条 服务内容及有效期限

- 1、甲方作为危险废物产生单位，委托乙方对其产生的危险废物（见合同附件）进行处理和处置。
- 2、废物的运输须按国家有关危险废物的运输规定执行。甲方可自行委托或委托乙方联系有资质的运输单位进行运输，并提前 3 个工作日向乙方提出申请，以便乙方做好入库准备。
- 3、根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》及相关规定，甲方应负责依法向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门进行相关危险废物转移的申请和危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料的申报，经批准后才能进行危险废物转移运输和处置。
- 4、合同有效期自本合同签订之日起至 2022 年 12 月 31 日止，并可于合同终止前 15 天由任一方提出合同续签。

第二条 甲方责任与义务

- 1、甲方有责任对在生产过程中产生的废物进行安全收集并分类暂存于乙方认可的封装容器内，并有责任根据国家有关规定，在废物的包装容器表面明显处张贴符合 GB18597《危险废物贮存污染控制标准》的标签，标签上的废物名称同本合同第四条所约定的废物名称。甲方的危废标签填写、张贴不规范，经过乙方确认后，乙方可以接收该废物，但需甲方整改后接收。甲方的包装物或标签不符合本合同要求或废物标签名称与包装内废物不一致时，乙方有权拒绝接收甲方废物。

- 2、甲方须向乙方提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况、废物信息情况、危险废物包装和运输车辆选择及要求等）并加盖公章，作为废物形状、包装及运输的依据。
- 3、甲方有义务向物流公司提供废物的相关资料（包括废物产生单位基本情况、废物信息情况、危险废物包装）
- 4、合同签订前，甲方须提供废物的样品、包装形态及运输条件给乙方，以便乙方对废物的性状、包装形态及运输条件进行评估，并且确认是否有能力处置。若甲方产生新的废物，或者废物性状发生较大的变化，或因为某种特殊原因导致某些批次废物性状发生重大变化，甲方必须在安排运输前通报乙方，并重新提供样品给乙方，重新对废物的性状、包装、运输条件及处置费用进行评估，经双方协商达成一致意见后，签订补充合同。
- 5、甲方运输至乙方的危险废物与其提供的样品或信息不一致导致乙方在危险废物贮存、处置过程中产生不良影响或发生安全生产事故，甲方承担由此产生的一切法律责任和经济损失。
- 6、甲方应指定专人负责废物清运、装卸、核实废物的种类、废物的包装、废物的计量等方面的现场协调及处理服务费用结算等事宜。
- 7、甲方需确定一名危险废物管理联系人，并填好相应委托书加盖公章。
- 8、甲方指定专人负责危险废物转移相关事宜。
- 9、合约签订后如甲方提供给乙方的信息发生变更，甲方应及时书面通知乙方，由于甲方未及时书面通知乙方而造成的损失由甲方自行承担。

第三条 乙方的责任与义务

- 1、乙方负责按照国家有关规定和标准对甲方委托的废物进行安全处置，并按照国家有关规定承担违约处置的相关责任。
- 2、乙方将指定专人负责将该废物转移、处置、结算、报送资料、协助甲方的处置核查等事宜。

第四条 废物的种类、数量、服务价格和结算方法

- 1、废物的种类、数量、处置费（不含包装费用）：见合同附件。
- 2、支付方式：
 - （1）甲方应于危险废物委托处置协议签订后3个工作日内支付乙方合同款人民币壹万叁仟叁佰元整（¥13300元）。乙方未收到甲方支付的处置费不安排危废接收。若5个工作日内甲方未支付乙方处置费，乙方有权终止该合同。甲方需配合乙方完成合同终止手续。本合同有效期内由于非乙方原因造成甲方废物未接收，该费用不返还并续用至下一个合同续约年度。
 - （2）在本合同执行完毕后由乙方方向甲方开具处置发票。
 - （3）处置费按合同签订金额计算，甲方运送的危废量不应超出合同签订量。若甲方运送的危废量超出合同签订量，乙方有权拒收该批物料或在单一物料不超过合同约定数量0.2吨时要求甲方补全处置费后予以接受。
- 3、计量：现场过磅，由甲方或物流公司与乙方现场确认，以在乙方过磅的重量为准。

合同编码: F0923JK001

4、银行信息: 开户名称: 温州市环境发展有限公司
开户银行: 交通银行温州信河支行
账号: 333506160018010199819

第五条 双方约定的其他事项

- 1、如果危险废物转移事宜未获得主管部门的批准,本合同自动终止。
- 2、乙方每年例行停炉检修期间,乙方应提前通知甲方,乙方不能保证收集甲方的危险废物。
- 3、合同执行期间,如因法令变更、许可证变更、主管机关要求或其它不可抗力等原因,导致乙方无法收集或处置某类危险废物时,乙方可停止该类危险废物的收集和处置业务并不承担由此带来的一切责任。
- 4、对下列危险废物,乙方不予接收:
 - (1) 放射性类废物,含荧光剂及包装容器;
 - (2) 爆炸性废物,废炸药及废爆炸物;
 - (3) 人和动物尸体。
 - (4) PCBS 废物及包装容器;
 - (5) 物理化学特性未确定、乙方无法处置的危险废物。
- 5、其他: 乙方向甲方提供物流服务,甲方向乙方支付物流费 1200 元/车次(荷载 2 吨/车),或按乙方运输指导价执行。

第六条 其他

- 1、本合同壹式柒份,甲方壹份,乙方陆份。
- 2、本合同如发生纠纷,双方将采取友好协调方式合理解决。双方如果无法协商解决,由 合同签订地 人民法院诉讼解决。

甲方:  (公章)
联系人: 林祥
2021 年 9 月 24 日

乙方:  (公章)
联系人: 周印祥
年 月 日

附表 1

危险废物明细表

危险废物产生单位	浙江康乐药业股份有限公司			
危险废物处置单位	温州市环境发展有限公司			
废物名称	废物类别	废物代码	数量 (吨)	处置单价 (元/ 吨)
废矿物油	HW08	90021908	1	3800
废水处理污泥	HW49	77200649	2.5	3800
以下为空				

备注：如产生危险废物种类、数量过多，本表格无法满足填写时，则在本合同后面增加附页，附页内容必须详细、清楚。

如在合同履行过程中物价部门核定的收费标准发生变化，则本合同按新标准价格履行。



附件 10：温州市排污权证

温州市初始排污权有偿使用费缴款通知单

浙江康乐药业股份有限公司：

编号：KF210027

根据《浙江省排污权有偿使用和交易试点工作暂行办法》（浙政办发〔2010〕132号）、《温州市排污权有偿使用和交易试行办法》（温政令〔2013〕123号）和《温州市排污权有偿使用费征收标准》（温发改价〔2013〕225号）等有关规定，你企业经“十四五”核定应缴纳初始排污权有偿使用费人民币（大写）捌万捌仟元（¥ 88000），请于收到此《通知单》后7个工作日内通过税务征缴系统将上述款项及时、足额上缴。本次初始排污权有偿使用费金额计算见下表：

初始排污权 指标	数量 (吨)	单价 (元/ 吨·年)	使用期限 (**年*月*日-**年*月*日)	金额 (元)	备注
化学需氧量	4	4000	2021.1.1-2025.12.31	80000	
氨氮	0.4	4000	2021.1.1-2025.12.31	8000	
合计				88000	/

对初始权费金额有异议的，请于收到本《通知单》后7日内向生态环境主管部门提出复核申请，我们将依法作出复核决定。

待完成缴款后，凭税务完税凭证，向生态环境主管部门领取排污权终结联系单和申办排污许可证变更登记业务。联系电话：0577-86996920，感谢对我们工作的支持与配合。

温州市生态环境局经济技术开发区分局（盖章）

2021年10月12日

Handwritten signature
2021.10.12

中华人民共和国

税收电子缴款书

No.333036211000192489

登记注册类型: 非国有控股非上市企业		填发日期: 2021年10月15日		税务机关: 国家税务总局温州经济技术开发区税务局			
纳税人识别号: 91330300726596050F		纳税人名称: 浙江康乐药业股份有限公司					
地 址: 浙江省温州经济技术开发区衡江路208号							
税 种	品 目 名 称	课税数量	计税金额或 销售收入	税率或 单位税额	税款所属时期	已缴或扣除额	实 缴 金 额
排污权出让收入	排污权使用费		88000.00	1	2021-10-15至 2021-10-15	0.00	88000.00
(大写) 捌万捌仟元整							¥88000.00
		代 征 单 位 (盖章)		填 票 人 网上申报		备 注	

妥 善 保 管

附件 11：排污许可证

排污许可证

证书编号：91330300726596050F001V

单位名称：浙江康乐药业股份有限公司

注册地址：浙江省温州经济技术开发区衡江路208号

法定代表人：杨晓明

生产经营场所地址：浙江省温州经济技术开发区滨海园区滨海八路555号

行业类别：化学药品制剂制造

统一社会信用代码：91330300726596050F

有效期限：自2020年08月31日至2023年08月30日止



发证机关：（盖章）经济开发区环境保护局

发证日期：2020年08月31日

中华人民共和国生态环境部监制

经济开发区环境保护局印制

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目环境影响报告书评估会专家组意见

二〇二二年三月四日，受委托，温州市生态环境科学研究院在温州组织召开了《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新工艺技术改造项目环境影响报告书》评估会。出席会议的有温州市生态环境局、建设单位浙江康乐药业股份有限公司，环评编制单位浙江中蓝环境科技有限公司，并邀请三位专家（名单附后）。会前专家和代表考察了项目拟建址现场，会议听取了建设单位关于项目基本情况、环评编制单位关于环境影响报告书主要内容的介绍。经认真讨论评议，形成专家组意见如下：

一、项目基本情况

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区生产基地位于滨海八路555号，企业于2021年4月委托浙江中蓝环境科技有限公司编制了《浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区二期年产20吨厄多司坦技改项目环境影响报告书》，于2021年8月通过温州市生态环境局审批（温环建〔2021〕060号）。已批工艺其典型反应过程为高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐与氯乙酰氯在氯仿、三乙胺溶液中反应制得氯乙酰胺噻酮，再与巯基乙酸反应制得厄多司坦，厄多司坦粗品在丙酮溶液中精制，整个反应过程中有机溶剂用量大，后处理操作繁琐，不仅原药合成收率低、生产成本也大大增加，且氯乙酰氯为刺激性有毒物质，环保安全方面的问题突出，在产品质量控制方面也存在一定的难度，因此企业决定进行技术改造。本次技改新工艺采用硫代戊二酸为基础原料，同乙酸酐经简单脱水反应先制备得到硫代戊二酸酐，反应后处理过程中使用少量异丙醚清洗产物，硫代戊二酸酐同高半胱氨酸硫代内酯盐酸盐在水溶液中反应制得厄多司坦，厄多司坦精制也是在水溶液中进行。整个工艺过程大大减少有机溶剂的使用，操作简单、安全，环保风险大大降低，产品质量也大幅提升。项目实施后形成年产30吨厄多司坦的生产能力

项目已取得浙南产业集聚区（经开区）经济发展局的项目备案符码信息表（项目代码：2103-330351-04-02-125968）。项目具体产品方案、主要原辅材料消耗、

生产工艺流程、装备清单、配套公用工程等详见环境影响报告书原文。

二、对报告书质量的总体评价

由浙江中蓝环境科技有限公司编制的报告书内容较全面，确定的评价重点、评价因子和评价等级基本合适；拟建项目概况及区域环境现状介绍较清楚，工程分析反映了行业的污染特征，提出污染防治措施基本可行，评价结论总体可信。报告书经修改完善后可上报。

三、对报告书的修改补充意见

1、完善编制依据：细化评价因子，完善排放标准，补充单位产品废水排放控制限值；完善环境保护目标调查。补充项目与浙经信材料（2021）77号、环环评（2021）45号等文件的符合性分析；完善依托公用设施情况介绍及废水接纳可行性分析。

2、细化现有企业审批及实际建设情况调查，校核实际原辅材料消耗情况，补充实际生产与审批内容的符合性分析。根据近期废气、废水治理设施运行情况调查和污染源日常监测数据，补充现有工程污染物达标排放分析。校核现有工程固废产生种类、产生量及去向；进一步完善企业现状存在的环保问题和整改方案。

3、补充本项目与原审批工艺在原辅材料消耗、单位产品三废排放指标、装备水平、工艺自动化等优化提升对比说明，完善项目先进性说明。核实原辅材料使用量，关注敏感原料异丙醚、乙酸酐等的储运、转移方式；细化生产工艺描述，细化固体投料、液体物料的投加、转移方式，淘汰真空抽料、开釜投料等落后方式，补充桶装物料打料工艺；完善项目设备清单，细化固液分离、真空、蒸馏设备的规格型号，复核设备产能匹配性分析。核实项目有组织和无组织废气的产生节点、产生规律、特征污染因子和产生量，校核本项目废气各因子的去除效率、排放速率，补充桶装原料打料废气源强；校核各股废水的源强和水质，关注特征因子总氮的产生浓度，完善水平衡；核实生产过程中各类固废产生量，属性及处置去向，补充吸附解吸废液的产生情况。完善本项目实施后污染物排放“三本帐”。

4、完善现有厂区包气带监测数据。根据校核后的废气源强，完善大气环境影响预测内容，补充基准年气象数据内容，复核预测结果计算，补充恶臭影响分

析；完善土壤预测内容；完善风险评价内容，复核 Q 值，完善相应的环境风险应急设施和“三级”防控体系建设要求，确保项目环境风险在可控范围。

5、细化各环节废气收集和无组织控制措施，补充废气风量核算，补充桶装物料打料、固体投料工序废气控制措施，补充污水站废气的收集及处理措施，优化废气的分类收集和末端处理方案，补充废气处理设施的设计参数，对照相关规范补充活性炭吸附装置的参数和运行管理要求；根据校核后的废水源强，完善工艺高浓度废水的分质预处理工艺，优化废水污染物处理工艺及达标分析，确保有效性和稳定达标排放。细化地下水防治措施内容，优化分区防渗图；按《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求核实各类固体废物的安全暂存措施和处置去向，完善固废影响评价内容。

6、完善环境管理和监测计划，细化总量控制内容。完善附图附件。

专家组签名：

张波 黄海月 朱国营

2022 年 3 月 4 日

会议签到表

浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦新
工艺技术改造项目环评报告书
评估会专家组名单

时 间：2022 年 03 月 04 日

姓 名	工 作 单 位	职 称	签 名
蔡文波	浙江碧扬环境工程技术有限公司	高工	蔡文波
黄海凤	浙江工业大学	教授	黄海凤
朱国营	浙江省工业环保设计研究院有限 公司	高 工	朱国营

组 长：蔡文波

会议签到表

会议名称：浙江康乐药业股份有限公司滨海厂区年产 30 吨厄多司坦
新工艺技术改造项目环评报告书评估会

时 间：2022 年 03 月 04 日

序号	工作单位	姓 名	职称/职务	联系电话
1				
2	市生态环境局	张慧		88902728
3	浙江康乐药业股份有限公司	蔡文达	副总	15958058334
4	省工业环保研究院	梁国春	高工	18258878658
5	浙江工业大学	黄明	教授	13515815186
6	浙江康乐药业股份有限公司	王祥	副总	18968991551
7	浙江康乐药业股份有限公司	张陈皓	副总	13187429271
8	浙江康乐药业股份有限公司	林瑞	工程师	15858588157
9	康乐药业	余江	副总	18968991560
10	浙江中蓝环境科技有限公司	胡世峰	正合	13587620336
11	浙江中蓝环境科技有限公司	李峰峰	工程师	13600643696
12	环科院	陈启育		15805874248
13				
14				
15				
16				

附件 13：专家评估意见修改清单

修改清单

序号	评审意见	修改情况
1	完善编制依据；细化评价因子，完善排放标准，补充单位产品废水排放控制限值；完善环境保护目标调查。补充项目与浙经信材料（2021）77 号、环环评（2021）45 号等文件的符合性分析；完善依托公用设施情况介绍及废水接纳可行性分析。	P10-14 完善了编制依据；P15-16 细化了评价因子，P20-23 完善了排放标准，在表 2.3-8 补充了单位产品废水排放控制限值；P28 完善了环境保护目标调查。P265-269 补充了项目与浙经信材料（2021）77 号、环环评（2021）45 号等文件的符合性分析；P123-128 完善了依托公用设施情况介绍，P248-249 完善了废水接纳可行性分析。
2	细化现有企业审批及实际建设情况调查，校核实际原辅材料消耗情况，补充实际生产与审批内容的符合性分析。根据近期废气、废水治理设施运行情况调查和污染源日常监测数据，补充现有工程污染物达标排放分析。校核现有工程固废产生种类、产生量及去向；进一步完善企业现状存在的环保问题和整改方案。	P41 细化了现有企业审批及实际建设情况调查，P43-44 校核了实际原辅材料消耗情况，补充了实际生产与审批内容的符合性分析。P48-51 根据近期废气、废水治理设施运行情况调查和污染源日常监测数据，补充了现有工程污染物达标排放分析。P51 校核了现有工程固废产生种类、产生量及去向；P52 进一步完善了企业现状存在的环保问题和整改方案。
3	补充本项目与原审批工艺在原辅材料消耗、单位产品三废排放指标、装备水平、工艺自动化等优化提升对比说明，完善项目先进性说明。核实原辅材料使用量，关注敏感原料异丙醚、乙酸酐等的储运、转移方式；细化生产工艺描述，细化固体投料、液体物料的投加、转移方式，淘汰真空抽料、开釜投料等落后方式，补充桶装物料打料工艺；完善项目设备清单，细化固液分离、真空、蒸馏设备的规格型号，复核设备产能匹配性分析。核实项目有组织 and 无组织废气的产生节点、产生规律、特征污染因子和产生量，校核本项目废气各因子的去除效率、排放速率，补充桶装原料打料废气源强；校核各股废水的源强和水质，关注特征因子总氮的产生浓度，完善水平衡；核实生产过程中各类固废产生量、属性及处置去向，补充吸附解吸废液的产生情况。完善本项目实施后污染物排放“三本帐”。	P85-86 补充了本项目与原审批工艺在原辅材料消耗、单位产品三废排放指标、装备水平、工艺自动化等优化提升对比说明，完善项目先进性说明。P86 核对了原辅材料使用量，关注敏感原料异丙醚、乙酸酐等的储运、转移方式；P79-81 细化了生产工艺描述，细化固体投料、液体物料的投加、转移方式，淘汰真空抽料、开釜投料等落后方式，P79-80 补充了桶装物料打料工艺；P76-78 完善了项目设备清单，细化固液分离、真空、蒸馏设备的规格型号，P79 复核了设备产能匹配性分析。P99-100 核对了项目有组织 and 无组织废气的产生节点、产生规律、特征污染因子和产生量，P105 校核了本项目废气各因子的去除效率、排放速率，P99 补充了桶装原料打料废气源强；P94-97 校核了各股废水的源强和水质，关注特征因子总氮的产生浓度，P93 完善了水平衡；P106-111 核对了生产过程中各类固废产生量、属性及处置去向，P107 补充了吸附解吸废液的产生情况。P113 完善了本项目实施后污染物排放“三本帐”。
4	完善现有厂区包气带监测数据。根据校核后的废气源强，完善大气环境影响预测内容，	P144 完善了现有厂区包气带监测数据。P178-204 根据校核后的废气源强，完善

	补充基准年气象数据内容,复核预测结果计算,补充恶臭影响分析;完善土壤预测内容;完善风险评价内容,复核 Q 值,完善相应的环境风险应急设施和“三级”防控体系建设要求,确保项目环境风险在可控范围。	了大气环境影响预测内容, P172-176 补充了基准年气象数据内容,复核预测结果计算, 204-205 补充了恶臭影响分析; P214 完善土壤预测内容; P217-233 完善了风险评价内容,复核 Q 值,完善相应的环境风险应急设施, P234-235 补充了“三级”防控体系建设要求,确保项目环境风险在可控范围。
5	细化各环节废气收集和无组织控制措施,补充废气风量核算,补充桶装物料打料、固体投料工序废气控制措施,补充污水站废气的收集及处理措施,优化废气的分类收集和末端处理方案,补充废气处理设施的设计参数,对照相关规范补充活性炭吸附装置的参数和运行管理要求;根据校核后的废水源强,完善工艺高浓度废水的分质预处理工艺,优化废水污染物处理工艺及达标分析,确保有效性和稳定达标排放。细化地下水防治措施内容,优化分区防渗图;按《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求核实各类固体废物的安全暂存措施和处置去向,完善固废影响评价内容。	P239 细化了各环节废气收集和无组织控制措施,补充了废气风量核算, P241-242 补充了桶装物料打料、固体投料工序废气控制措施, P258 补充了污水站废气的收集及处理措施,优化废气的分类收集和末端处理方案, P239-240 补充了废气处理设施的设计参数, P240 对照了相关规范补充活性炭吸附装置的参数和运行管理要求; P242-247 根据校核后的废水源强,完善了工艺高浓度废水的分质预处理工艺,优化废水污染物处理工艺及达标分析,确保有效性和稳定达标排放。P254-256 细化了地下水防治措施内容,优化分区防渗图; P249-252 按《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求核实了各类固体废物的安全暂存措施和处置去向,完善了固废影响评价内容。
6	完善环境管理和监测计划,细化总量控制内容。完善附图附件。	P280 完善了环境管理和监测计划, P273-274 细化了总量控制内容。完善附图附件。