



浙江皓格药业有限公司
年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目
环境影响报告书

(报 批 稿)

浙江九寰环保科技有限公司

Zhejiang JiuHuan environmental protection technology Co., Ltd.

二〇二五年七月

目录

1 前言	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 环评工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	4
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	9
1.6 主要结论	9
2 总则	10
2.1 编制依据	10
2.2 评价因子与评价标准	17
2.3 评价工作等级和评价范围	34
2.4 主要环境保护目标	40
2.5 相关规划及环境功能区划	43
3 现有项目概况与污染源调查	89
3.1 企业概况	89
3.2 企业现有项目概况	91
3.3 现有项目污染源调查	97
3.4 已批未建项目污染源调查	105
3.5 现有和已批未建项目污染源强汇总	107
3.6 现有环保设施与达标情况	108
3.7 大气防护距离	125
3.8 排污许可证申请情况	125
3.9 现状存在问题及改进建议	126
4 建设项目概况及工程分析	127
4.1 建设项目概况	127
4.2 年产 102 吨环硅酸铅钠原料药项目项目工程分析	137
4.3 年产 185 万盒/年环硅酸铅钠散剂工程分析	145
4.4 公用工程污染源强分析	148
4.5 本次技改项目污染源强汇总	152
4.6 非正常工况排污情况	159
4.7 “以新带老”削减情况介绍	160
4.8 全厂污染物排放情况	161
4.9 总量控制	162

5 环境现状调查与评价	164
5.1 自然环境	164
5.2 环境质量现状调查与评价	169
5.3 环境基础设施情况	193
6 环境影响预测与评价	196
6.1 大气环境影响预测	196
6.2 地表水环境影响分析	196
6.3 地下水环境影响预测与评价	227
6.4 声环境影响预测与分析	238
6.5 固体废物环境影响分析	242
6.6 土壤环境影响预测与评价	249
6.7 生态影响分析	256
6.8 环境风险评价	257
7 环境保护措施及其可行性论证	304
7.1 废水治理措施及达标可行性分析	304
7.2 废气治理措施及可行性分析	310
7.3 地下水、土壤污染防治措施	315
7.4 固废污染防治措施	321
7.5 噪声防治和控制对策	326
7.6 环境风险防控措施	327
7.7 污染防治措施汇总	327
8 环境影响经济损益分析	329
8.1 经济效益分析	329
8.2 社会效益分析	329
8.3 环境经济损益分析	329
9 环境管理	334
9.1 环境管理	334
9.2 环境监测计划	337
9.3 向环境保护主管部门报告制度	339
9.4 排污许可证申领要求	339
9.5 污染物排放清单及管理要求	339
10 环境影响评价结论	344
10.1 基本结论	344
10.2 建设项目环保审批原则符合性分析	349
10.3 综合结论	363

附件

附件 1 项目备案（赋码）信息表

附件 2 环评批复和验收意见

附件 3 土地证

附件 4 排污许可证

附件 5 污水处理合同

附件 6 危废处置合同

附件 7 RTO 系统启用专项方案

附件 8 专家意见和修改清单

1 前言

1.1 项目由来

浙江皓格药业有限公司原名“宏冠生物药业有限公司”、“浙江宏冠制药有限公司”，成立于 2013 年 4 月，位于浙江省桐乡经济开发区高新西一路 518 号。企业以创新药研发为主线，在新药研发的领域走在国内前列，开发的产品覆盖抗感染药、抗肿瘤药、胃肠道消化系统药、心血管系统药和神经系统药等十多个治疗领域，是一家集研、产、销、物流为一体的大型现代化高科技药业集团。

本次技改项目实施的环硅酸锆钠产品可用于治疗高钾血症，高钾血症药物研发史可追溯到 20 世纪 50 年代，最早是通过使用胰岛素促进钾离子转移至细胞内，之后又发明了通过透析清除体内钾离子，上世纪六十年代前后，又出现了降钾树脂、碳酸氢钠、静脉补钙的治疗药物和手段。但随后的五十年里高钾血症的治疗手段再无突破，直到 2015 年 10 月美国食药监局批准 Vifor Pharma 公司的一款新的钾离子结合剂帕替罗默（patiomer，商品名 Veltassa），但该药品并未在中国上市。2018 年美国 FDA 宣布批准环硅酸锆钠散剂用于高钾血症的治疗，2020 年该药在我国正式上市，但目前国内环硅酸锆钠散剂生产厂家缺失，为满足国内高钾血症患者对环硅酸锆钠散剂的需求，浙江皓格药业有限公司拟投资 2080 万元，在现有厂区实施年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目，该项目包括年产 102 吨环硅酸锆钠原料药和 185 万盒环硅酸锆钠散剂散剂，原料药全部作为散剂的原料。浙江皓格药业有限公司现有制剂项目一期、原料药项目一期和原料药及制剂技改项目已通过先行或整体竣工环境保护验收，由于未获取生产批文或市场销售下滑等原因，自上述项目通过竣工环境保护验收后未正式投产，近期也无复产计划。结合本次技改项目的建设，浙江皓格药业有限公司对厂区内的产品结构进行调整，淘汰已批未建的 10 个原料药和 7 个制剂项目，腾出的污染物总量用于本次技改项目的建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本次技改项目建设应编制环境影响报告书。受浙江皓格药业有限公司委托，浙江九寰环保科技有限公司承担了该项目的环评影响评价工作。我公司在接受委托后，成立了课题组，对项目建设地和周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据有关行政主管

部门和《环境影响评价技术导则》等技术规范和相关文件的要求，编制了《浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目环境影响报告书》送审稿。2025 年 6 月 26 日，浙江省环科环境认证中心有限公司在桐乡市组织召开了环评评审会，该送审稿通过了与会专家的评审。评审会后，我们根据专家意见对报告内容进行了修改、补充和完善，在此基础上形成了环评报告报批稿。

1.2 项目特点

（1）产品优势

在过去近 60 年，高钾血症的药物研发遭遇了停滞。直到 2018 年美国 FDA 宣布批准环硅酸锆钠散用于高钾血症的治疗，2020 年该药在我国正式上市，给高钾血症患者，特别是服用肾素-血管紧张素-醛固酮系统抑制剂的患者，带来新的选择。目前国内硅酸锆钠散生产厂家缺失，浙江皓格药业有限公司经过多年研发，拥有相对成熟的生产工艺，生产出的产品价格低于进口价，该项目的实施将为国内高钾血症患者带来福音。

（2）工艺特点

本次技改项目使用的原辅料种类少，合成步骤短，仅涉及酸碱中和反应、成盐反应，反应在水相中进行，产品收率高，生产过程不使用有机溶剂，废气污染物主要为少量的 HCl、颗粒物废气。

（3）制造业数字化

为贯彻党中央、国务院持续推进信息化和工业化深度融合的战略部署和三部委《关于深入推进“两化融合”管理体系的指导意见》以及桐乡市《关于推进制造业数字化绿色化改造的实施意见》（征求意见稿）的精神。本次技改项目引进先进的生产自动控制系统，实现投料、搅拌、反应、洗涤干燥等工序的自动化、数字化、智能化，公司后续也将逐步实现办公、财税、研发、采购、生产制造、仓储物流、销售、服务等模块的数字化应用，并逐步向全生产经营过程数字化应用延伸覆盖。

1.3 环评工作过程

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）中的要求，本次环评工作主要分三个阶段进行：即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书编制阶段。具体过程见图1.3-1。

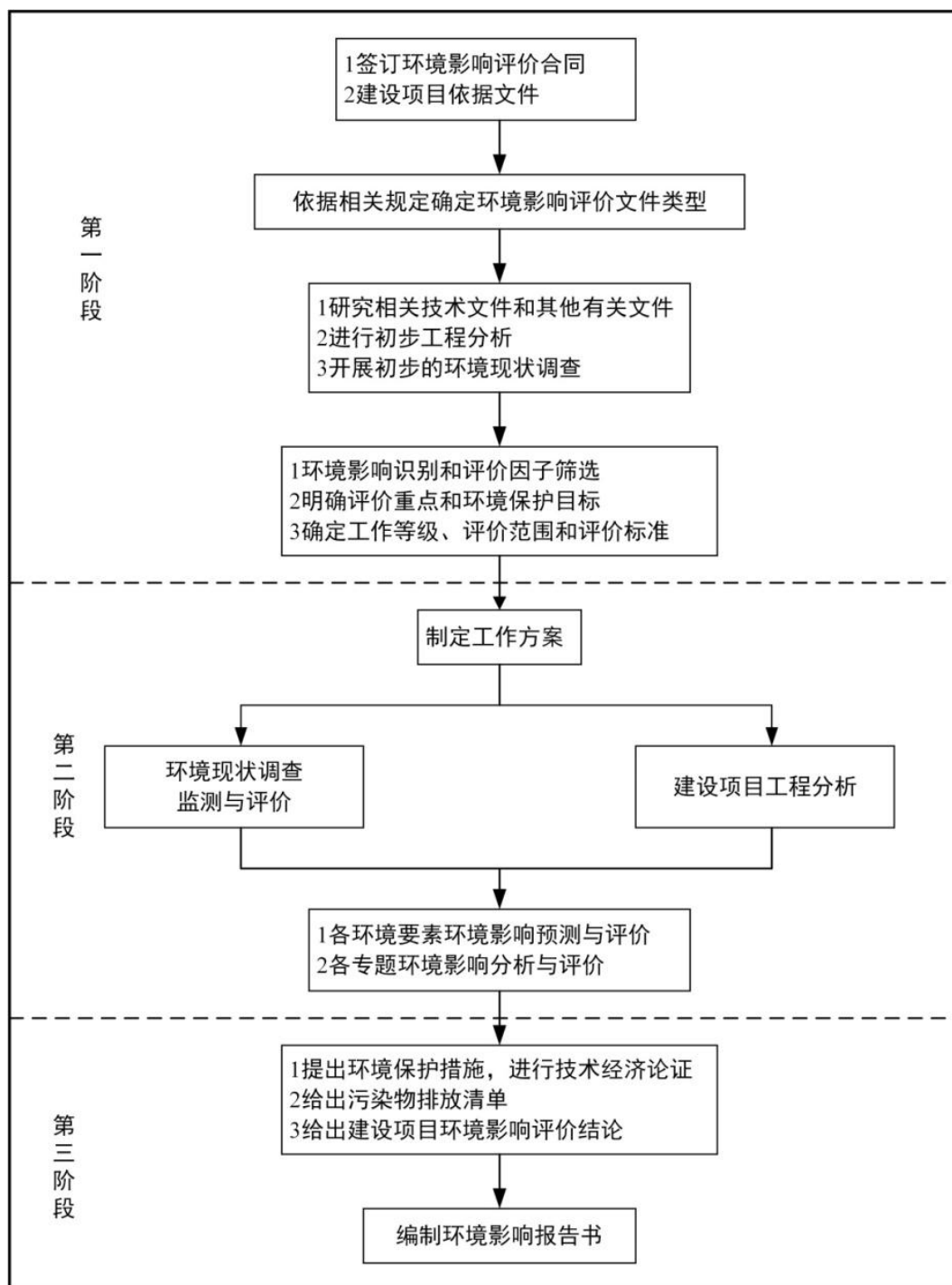


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

（1）产业政策符合性判定

本次技改项目主要生产环硅酸锆钠散剂，对照《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24 号），环硅酸锆钠散剂归入“4.1.2 化学药品与原料药制造，2720 化学药品制剂制造”，属于战略性新兴产业。对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，产品和工艺装备未列入限制类和淘汰类目录。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本次技改项目不在其市场准入负面清单。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本次技改项目产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。由上述分析可知，本次技改项目产品和工艺装备不属国家和地方禁止、淘汰或限制发展类别，同时该项目已在桐乡市桐乡经济开发区管理委员会备案（项目代码：2311-330483-04-02-432135），因此本次技改项目建设符合国家及地方产业政策。

（2）相关规划及规划环境影响评价符合性判定

①桐乡市国土空间总体规划（2021-2035）符合性分析

次技改项目主要生产环硅酸锆钠散剂产品，拟建地位于桐乡经济开发区（高桥街道），用地性质为工业用地，该区域主体功能区定位为城市化优势地区。对照桐乡市国土空间总体规划三条基本控制线图，本项目拟建地位于城镇开发边界，不涉及永久基本农田、生态保护红线。根据国土空间总体规划城镇空间规划图，本次技改项目拟建地所在区域属于高铁产业新城，符合“互联网数字创新高地、先进智能制造业基地、水乡人文旅游目的地、高能级综合交通枢纽”的桐乡核心功能定位。

②《桐乡市化工产业发展规划（2018-2025）》符合性分析

本次技改项目选址位于桐乡经济开发区化工集聚点的改造提升配套区内，主要生产环硅酸锆钠散剂，生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，合成步骤短，产品收率高，废弃物产生量少，生产装备水平先进，项目的实施有利于进一步提升锆格生产性服务能力，符合“桐乡经济开发区化工集聚区化工行业战略发展定位”。对照《产业结构调整指导目录(2024 本)》，产品属于鼓励类——十三、医药——2、新药开发与产业化。项目建成后废水、废气经处理后达标排放，固体废物严格按照国家相关规范进行转移和处理，因此本次技改项目的实施符合《桐乡市化工产业发展规划》要求。

③浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）符合性分析

本次技改项目位于浙江省桐乡经济开发区桐乡经济开发区化工集聚区范围，属于北区块现有企业。本次技改项目为环硅酸锆钠散剂制造，涉及化学原料药制造，生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，合成步骤短，产品收率高，废弃物产生量少，生产装备水平先进，有利于皓格药业进一步完善公司医药产业链，符合“改造提升传统精细化工产业”的化工产业发展规划要求。本次技改项目实施过程将进一步落实“车间/企业/园区级防控体系建设”，加强企业的风险防控能力，提升桐乡经济开发区化工集聚区突发水污染事件环境应急准备能力。在用地近期和远期规划中，本次技改项目均位于三类工业用地，符合用地规划要求。

④《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书》符合性分析

本次技改项目位于桐乡经济开发区整合提升区总体规划中汽配、新材料智能制造片（化工集聚区内），在现有三类工业用地上实施环硅酸锆钠散剂制造项目。本次技改项目符合生态空间清单管控要求，对照环境准入负面清单，本次技改项目产品为环硅酸锆钠散剂，行业类别为化学药品制剂制造（C2720），不属于禁止准入类产业和限制准入类产业。因此，本次技改项目的建设符合浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响评价要求。

（3）生态环境分区管控动态更新方案符合性判定

根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》（桐政办发〔2024〕41 号），本次技改项目位于本次技改项目拟建地属于浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33048320005）。对照相关“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求”，本次技改项目的建设符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案要求。

（4）“三线一单”管理要求符合性判定

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号），要求落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，符合性判定如下：

①生态保护红线

根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》，本次技改项目所在地属于桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33048320005)，属三类工业用地。对照《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》等相关文件划定的生态保护红线，本次技改项目拟建地不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不在风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，本次技改项目建设场地不在生态保护红线范围内。

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本次技改项目位于桐乡经济开发区化工集聚点，用地性质为工业用地，不触及生态保护红线。

②环境质量底线

根据发布的《桐乡市环境状况公报2022年》、《桐乡市环境状况公报2023年》和《桐乡市环境状况公报2024年》，桐乡市2022、2023以及2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃各项基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准相关要求，区域基本污染物总体情况较好。现状补充监测数据可知，本次技改项目拟建地周边的氯化氢污染物浓度满足相应标准要求。根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报2024年》统计的2024年桐乡市地表水环境质量状况的监测结果，以及项目拟建地附近新板桥港、康泾塘水质均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准要求，地表水环境质量现状尚好。由监测结果可知，厂区内和厂区外工业用地土壤监测点位常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第

二类用地的筛选值；由监测结果可知，厂区内土壤监测点位T5~T8常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值；厂区外土壤监测点位T4、T9特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。根据监测结果，区域内地下水除D1~D4、D7、T7点位锰超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。锰超标可能由于当地土壤中铁锰元素较多有关，环境背景值较高导致了地下水体的超标。

本次技改项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，废气达标排放、生产废水经厂区污水处理站处理后达标纳管排放，确保不改变现状大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量、声环境质量。因此，本次技改项目的实施不会影响环境质量底线。

③资源利用上线

本次技改项目用水来自工业区供水管网，其他能源主要为电、蒸汽，通过电网、蒸汽管网接入。本次技改项目通过设备选择、原辅材料管理、工艺比选、内部管理等方面实施清洁生产，并采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本次技改项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》（桐政办发〔2024〕41号），本次技改项目拟建地属于浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33048320005），对照相关“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求”要求，本次技改项目的建设符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案；对照浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环评，本次技改项目不属于“环境准入负面清单”中“限制类”、“禁止类”相关产业；本次技改项目产品未列入《环境保护综合名录（2021年版）》“高污染、高环境风险”产品名录。本次技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》（国家发改委 2023年7号令）淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。本次技改项目产品和所用设备不属于国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别。本次技改项目不属于“高耗能高排放项目”。本次技改项目拟建地位于浙江省桐乡经济开发区化工集聚区范围，属于化工园区，也是合

格园区，符合长江经济带发展负面清单指南（2022 年版）浙江省实施细则以及关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知中对项目准入的要求。本次技改项目所在区域距离京杭大运河约为 7.4 公里，不在大运河核心监控区建设项目发展负面清单内，符合浙江省及嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则的相关要求。

由上述分析可知，本次技改项目的建设符合“三线一单”管理要求。

（5）防护距离的判定

根据大气防护距离计算结果，本次技改项目无需设置大气环境保护距离。

（6）评价类型及审批部门判定

根据生态环境保护部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的有关规定判定本次技改项目评价类型，具体见表 1.4-2。

表 1.4-2 《建设项目环境影响评价分类管理名录》节选

类别	报告书	报告表	登记表
二十四、医药制造业 27			
47 化学药品原料药制造271；化学药品制剂制造272；兽用药品制造275；生物药品制品制造276	全部（含研发中试；不含单纯药品复配、分装；不含化学药品制剂制造的）	单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造	/

本次技改项目产品环硅酸铝钠散剂技改项目，根据备案文件，国标行业为“化学药品制剂制造（C2720）”，所属行业为“化工”。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》，本次技改项目属于“二十四、医药制造业 27”中的“化学药品制剂制造 272”类别，属全部（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），因此需编制环境影响报告书。

另外，根据《关于发布<生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019 年本）>的公告》(公告 2019 年第 8 号)、《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单（2024 年本）>的通知》（浙环发[2024]67 号）和《嘉兴市市生态环境局本级负责审批的环境影响评价文件建设项目清单（2025 年本）》（嘉环发〔2025〕1 号），本次技改项目不属于环境保护部审批目录、也不属于省环保厅负责审批的目录，环评审批部门应为嘉兴市生态环境局。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

(1) 关注本次技改项目投运后废气经处理后是否可做到稳定达标排放，分析对周围环境空气的影响是否可接受；

(2) 关注废水排放总量、特征污染因子及采取的预处理措施，分析经治理后能否做到达标排放，是否会对污水处理厂造成冲击。

(3) 关注本次技改项目投运后对土壤和地下水环境的影响，涉水区域的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统；

(4) 关注本次技改项目投运后厂区内产生的固体废物能否妥善安全处置；

(5) 关注本次技改项目投运后存在的环境风险影响是否可接受。

1.6 主要结论

浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸铅钠散剂技改项目拟建地位于桐乡经济开发区高新西一路 518 号现有厂区，符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案管控要求，符合主体功能区划、土地利用总体规划、城乡规划、国家及地方产业政策等要求，符合所在园区规划及规划环评的相关要求。本次技改项目落实各项污染防治措施后，污染物能够达标排放，符合总量控制原则。本次技改项目排放的污染物对周边环境造成的影响仍能符合环境功能区划确定的环境质量要求，区域环境影响可接受。企业在落实本环评提出的各项污染治理措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度而言，本次技改项目实施是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 法律法规及有关文件

2.1.1.1 国家法律法规及有关文件

(1) 《中华人民共和国环境保护法》(中华人民共和国主席令第九号, 2014.4.24修订);

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第七次会议, 2018.12.29修订);

(3) 《中华人民共和国大气污染防治法(2018年修订)》(全国人民代表大会常务委员会, 2018年10月26日起施行);

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(全国人民代表大会常务委员会, 2018年1月1日起施行);

(5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》(第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十二次会议, 2021年12月24日修订, 2022.6.5施行);

(6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第十七次会议修订通过, 自2020年9月1日起施行);

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(十三届全国人大常委会第五次会议, 2019年1月1日起施行);

(8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(中华人民共和国主席令[2012]第54号, 2012年7月1日起施行);

(9) 《中华人民共和国循环经济促进法(2018年修正)》(十三届全国人民代表大会常务委员会第六次会议, 2018年10月26日修订);

(10) 《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, 2017.10.1修订);

(11) 建设项目环境影响评价分类管理名录(2021年版)(生态环境部 部令第16号, 2021年1月1日起施行);

(12) 关于发布《环境保护部审批环境影响评价文件的建设项目目录(2019年本)》的公告(生态环境部公告2019第8号, 2019.2.26);

- (13) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部 部令第36号，2025年1月1日起施行）；
- (14) 《危险废物转移联单管理办法》（部令 第23号，2022年1月1日起施行）；
- (15) 《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，2013.12.7）；
- (16) 《关于开展危险废物产生单位建立台帐试点工作的通知》（环办函[2008]175号，2008.5.8）；
- (17) 《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发[2011]14号，2011.2.9）；
- (18) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（国发[2011]35号，2011.10.17）；
- (19) 《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，2012.7.3）；
- (20) 《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，2012.8.8）；
- (21) 《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（环保部2013 年第14号，2013.2.27）
- (22) 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（环发[2013]103号，2013.11.14）；
- (23) 关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发[2015]4号，2015.18）；
- (24) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30号，2014.3.25）；
- (25) 关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（环发[2014]197号，2014.12.31）；
- (26) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150号，2016.10.26）；
- (27) 《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33 号，2020.6.24）；
- (28) 《国务院关于印发<水污染防治行动计划的通知>》（国发[2015]17号）；

- (29) 《国务院关于印发<土壤污染防治行动计划>的通知》（国发[2016]31号）；
- (30) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018年6月16日）；
- (31) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（国家环境保护部公告2013年第31号，2013年5月24日）；
- (32) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号文）；
- (33) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018年8月1日起施行）；
- (34) 《重点监管危险化工工艺目录（2013年完整版）》（国家安全监管总局，2013.1.15）；
- (35) 《太湖流域管理条例》（国务院令2011年第604号，2011.9.7）；
- (36) 《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，2021.5.30）；
- (37) 《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022年版)》（长江办[2022]7号，2022.1.19）；
- (38) 《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28号，2025年4月10日）。

2.1.1.2 地方法律法规及有关文件

- (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号令，2021.2.10）；
- (2) 《浙江省大气污染防治条例(2020修正)》（根据2020年11月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》修正）；
- (3) 《浙江省固体废物污染环境防治条例》（浙江省第十三届人民代表大会常务委员会公告 第80号，2023年1月1日起施行）；
- (4) 《浙江省水污染防治条例(2020修正)》（根据2020年11月27日浙江省第十三届人民代表大会常务委员会第二十五次会议《关于修改〈浙江省大气污染防治条例〉等六件地方性法规的决定》第三次修正）；

(5) 《浙江省生态环境保护条例》(2022年5月27日浙江省第十三届人大常委会第三十六次会议, 2022年8月1日起施行)

(6) 《浙江省环境空气质量功能区划分》(浙江省人民政府);

(7) 《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(浙政函[2015]71号, 2015.6.29);

(8) 《浙江省环境污染监督管理办法》(浙江省人民政府令第 341 号, 2015.12.28 修正);

(9) 《关于切实加强建设项目环保“三同时”监督管理工作的通知》(浙江省环境保护厅, 浙环发[2014]26号, 2014.4.30);

(10)《浙江省人民政府关于发布浙江省生态环境保护红线的通知》(浙政发[2018]30号);

(11) 浙江省生态环境厅关于印发《浙江省生态环境分区管控动态更新方案》的通知(浙环发[2024]18号, 2024.3.18)

(12) 《浙江省生态环境厅关于进一步加强工业固体废物环境管理的通知》(浙环发[2019]2号);

(13) 《浙江省生态环境厅关于发布<省生态环境主管部门负责审批环境影响评价文件的建设项目清单(2024年本)>的通知》(浙环发[2024]67号);

(14) 关于印发《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则(试行)》的通知(浙环发[2014]28号);

(15) 《浙江省环境保护厅关于印发建设项目环境影响评价信息公开相关法律法规解读的函》(浙环发[2018]10号);

(16) 《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);

(17) 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》(浙政发〔2024〕11号);

(18)《浙江省生态环境厅关于执行国家排放标准大气污染物特别排放限值的公告》(浙环发[2019]4号)。

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

(20) 《关于印发<浙江省“污水零直排区”建设行动方案>的通知》(浙江省生态环境厅, 2020.6.19);

(21) 《关于印发<浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020-2022 年）>及配套技术要点的通知》（环函〔2020〕157 号）；

(22) 《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办〔2022〕26 号)；

(23) 《省发展改革委 省经信厅 省生态环境厅 省应急管理厅关于印发加快推进浙江省长江经济带化工产业污染防治与绿色发展工作方案的通知》（浙发改长三角〔2020〕315号）；

(24) 《省发展改革委 省生态环境厅关于印发<浙江省生态环境保护“十四五”规划>的通知》（浙发改规划〔2021〕204 号）；

(25) 浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知（浙经信材料〔2024〕192 号，2024.9.10）

(26) 《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》（浙经信材料〔2021〕77号，2021.5.24）；

(27) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙江省生态环境厅浙环发〔2021〕10 号）；

(28) 《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础〔2022〕143 号）；

(29) 《<长江经济带发展负面清单指南（试行）>浙江省实施细则》（浙长江办〔2022〕6 号）；

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

(31) 《嘉兴市生态环境局关于印发《嘉兴市生态环境分区管控动态更新方案》的通知》，嘉环发〔2024〕39 号；

(32) 《嘉兴市生态环境局关于印发嘉兴市生态环境局建设项目环保全程服务的实施意见的通知》，嘉环发[2020]53号；

(33) 《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》，嘉政办发[2021]8号；

(34) 关于印发《进一步优化环评审批服务推动经济高质量发展的若干意见》的通知，嘉环发[2020]9号；

(35) 嘉兴市生态环境局关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施，嘉环发[2023]7 号；

(36) 《桐乡市人民政府办公室关于印发桐乡市生态环境分区管控动态更新方案的通知》，桐政办发〔2024〕41 号。

2.1.1.3 产业政策

- (1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（2024 年 2 月 1 日起施行）；
- (2) 《产业转移指导目录（2018 年本）》（工业和信息化部，2018 年 12 月 20 日）；
- (3) 《市场准入负面清单》（2025 年版）；

2.1.2 技术导则、规范和相关规划

2.1.2.1 技术导则、规范

- (1) 《环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）；
- (8) 《环境影响评价技术导则 制药建设项目》（HJ611-2011）；
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (10) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（2017.10.1 施行）；
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2017)；
- (12) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (12) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (13) 《污染源源强核算技术指南 制药工业》(HJ 992-2018)
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ883-2017）；
- (15) 《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）
- (16) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）。

2.1.2.2 相关规划

- (1) 浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）；
- (2) 桐乡市化工产业发展规划（2018-2025）；

2.1.3 技术文件

- (1) 桐乡市桐乡经济开发区管理委员会（2311-330483-04-02-432135）；
- (2) 浙江广域检测技术有限公司提供的相关监测报告以及其他相关环境监测数据；
- (3) 浙江皓格药业有限公司与我公司签订的环境影响评价咨询合同；
- (4) 浙江皓格药业有限公司提供的工艺、设备和废气设计方案等环评相关资料。

2.2 评价因子与评价标准

(1) 水环境功能区划

①地表水

根据浙政函[2015]71 号《浙江省人民政府关于浙江省水功能区、水环境功能区划分方案（2015）的批复》，企业附近水体为灵安港、康泾塘及南日港。其中灵安港水功能区为“灵安港桐乡工业用水区”，编号 F1203107403012；水环境功能区为“工业用水区”，编号 330483FM220257000140，目标水质Ⅲ类；康泾塘水功能区为“康泾塘桐乡景观娱乐、工业用水区”，编号 F1203107503015；水环境功能区为“景观娱乐、工业用水区”，编号 330483FM220262000160，目标水质Ⅲ类；南日港水功能区为“南日港桐乡工业用水区”，编号 F1203107003012；水环境功能区为“工业用水区”，编号 330483FM220263000140，目标水质Ⅲ类，详见表 2.2-1。

表 2.2-1 水环境功能区划

序号	编码	名称	功能区范围	长度面积 (km/km²)	目标 水质
杭嘉湖 108	330483FM220257000140	工业用水区	运河出口（葛家埭） ~张家村（入南日港）	11	Ⅲ
杭嘉湖 109	330483FM220262000160	景观娱乐、 工业用水区	运河口~后陆门（入 长山河处）	15.5	Ⅲ
杭嘉湖 104	330483FM220263000140	工业用水区	张家村（入南日港） ~高铁桐乡站	6.5	Ⅲ

(2) 地下水环境

嘉兴地区尚未划分地下水功能区划，参照《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书》，该区域地下水按使用功能执行Ⅲ类标准的要求，即以人体健康基准值为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水。

(3) 空气环境

根据《嘉兴市环境空气质量功能区划分方案(2023 年版)》，项目所在区域属环境空气质量二类功能区。

(4) 声环境

企业位于桐乡经济开发区，为工业集中区，属 3 类声环境功能区。

(5) “三线一单”生态环境分区

本次技改项目位于浙江省桐乡经济开发区，根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》，该地区位于“桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元”（ZH33048320005），属于产业集聚重点管控单元。

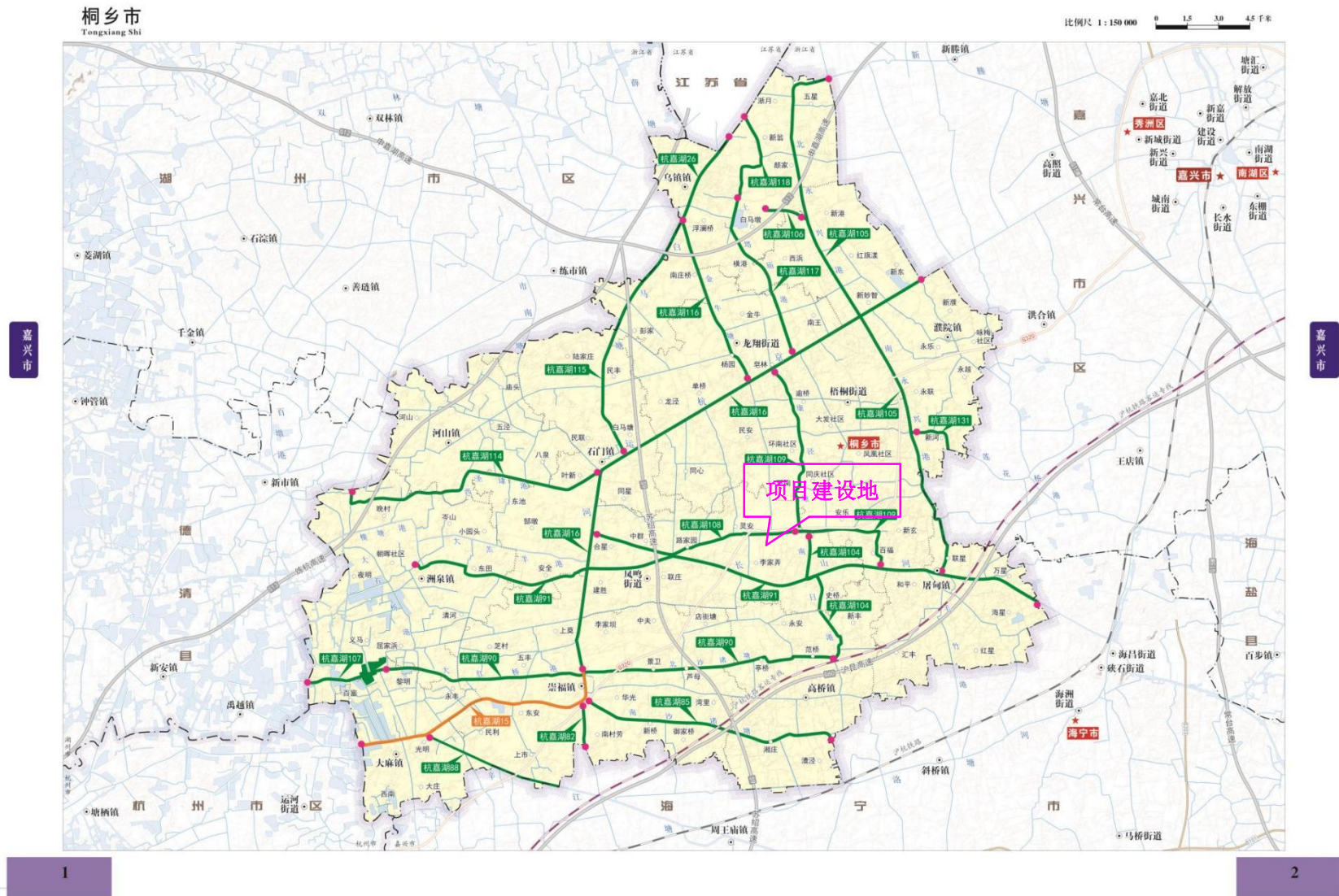


图 2.2-1 水功能区水环境功能区图

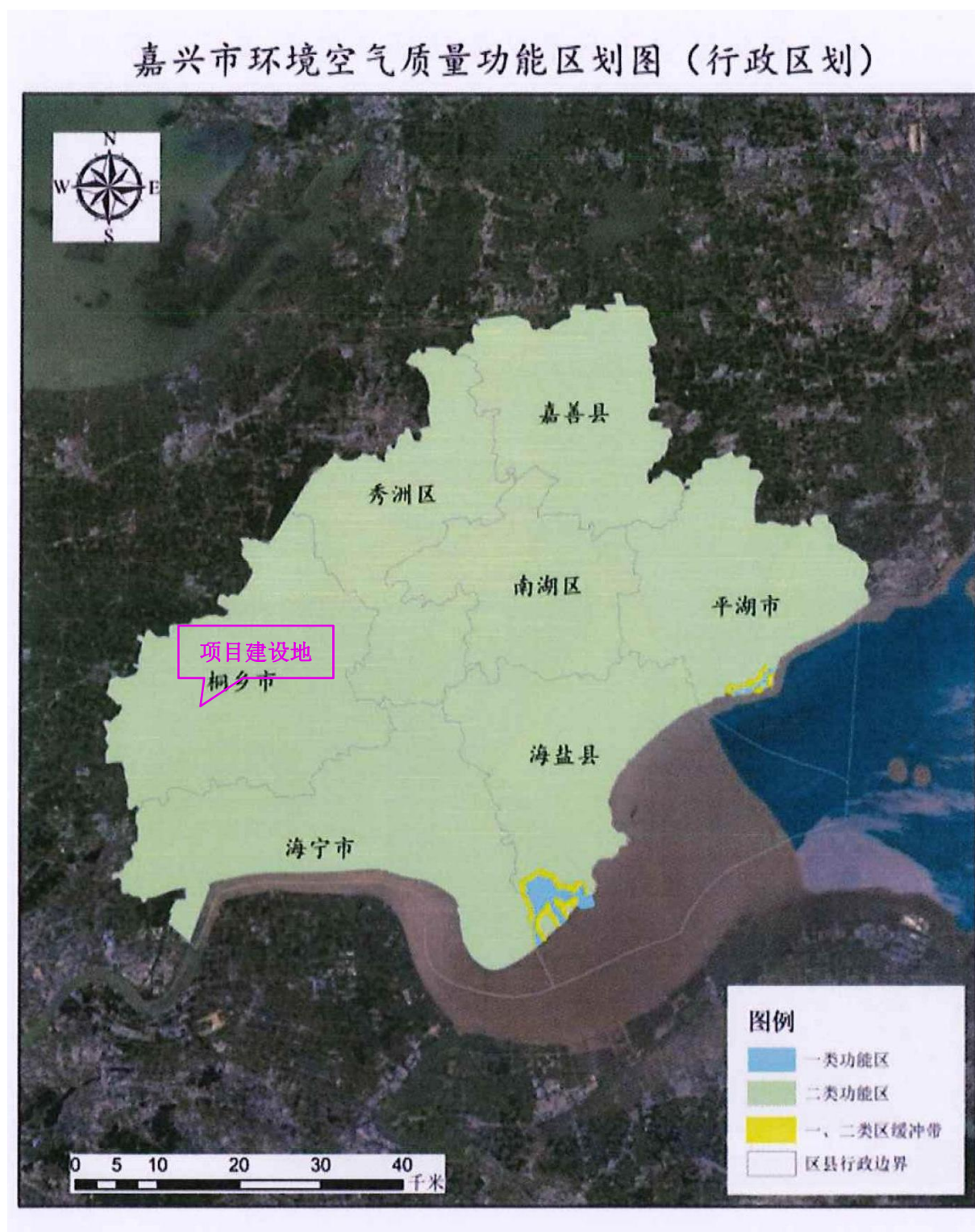


图 2.2-2 桐乡市环境空气功能区划图

桐乡市生态环境分区管控动态更新方案图集

桐乡市生态环境分区管控单元分类图

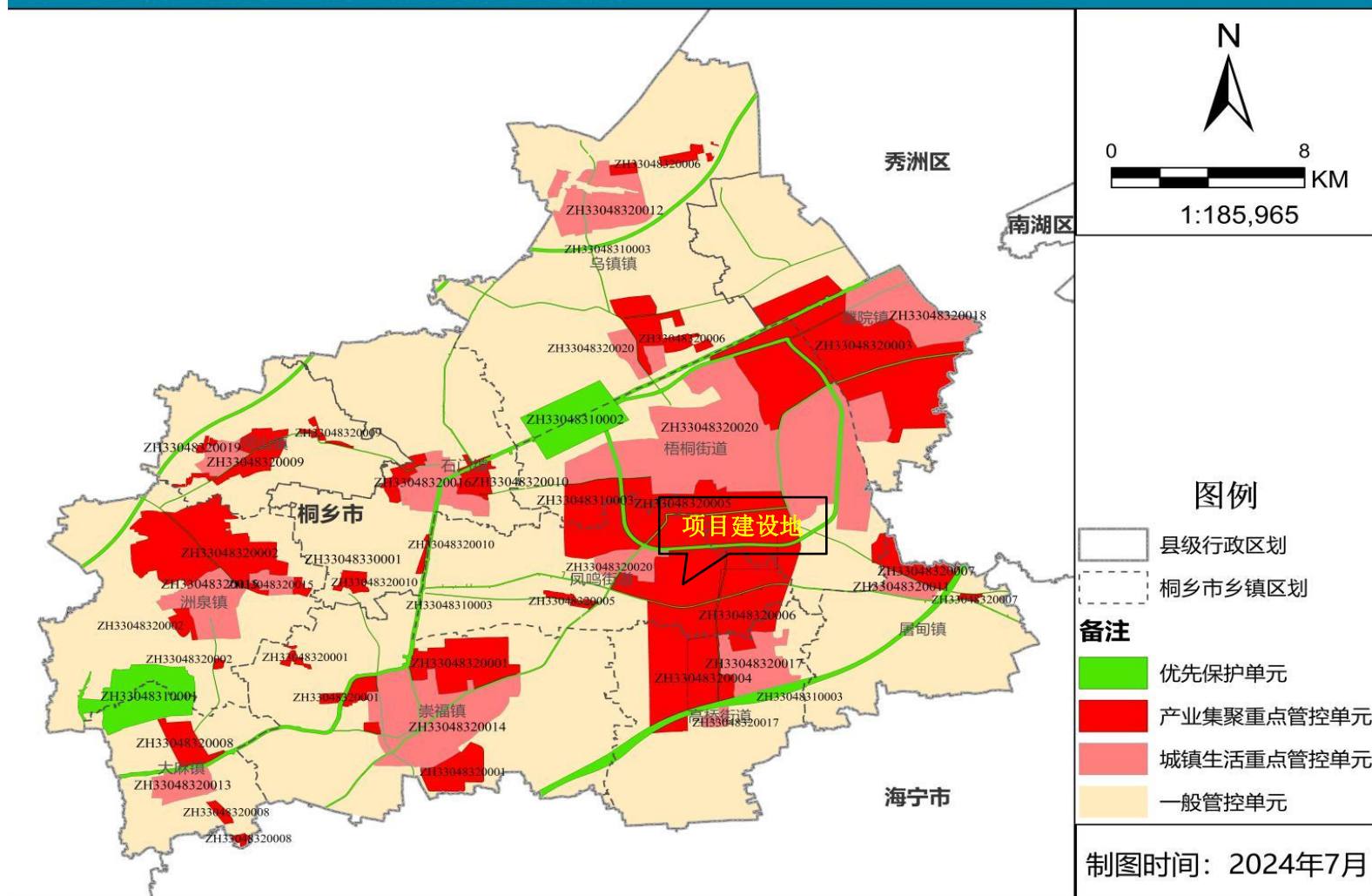


图 2.2-3 环境管控单元分类图

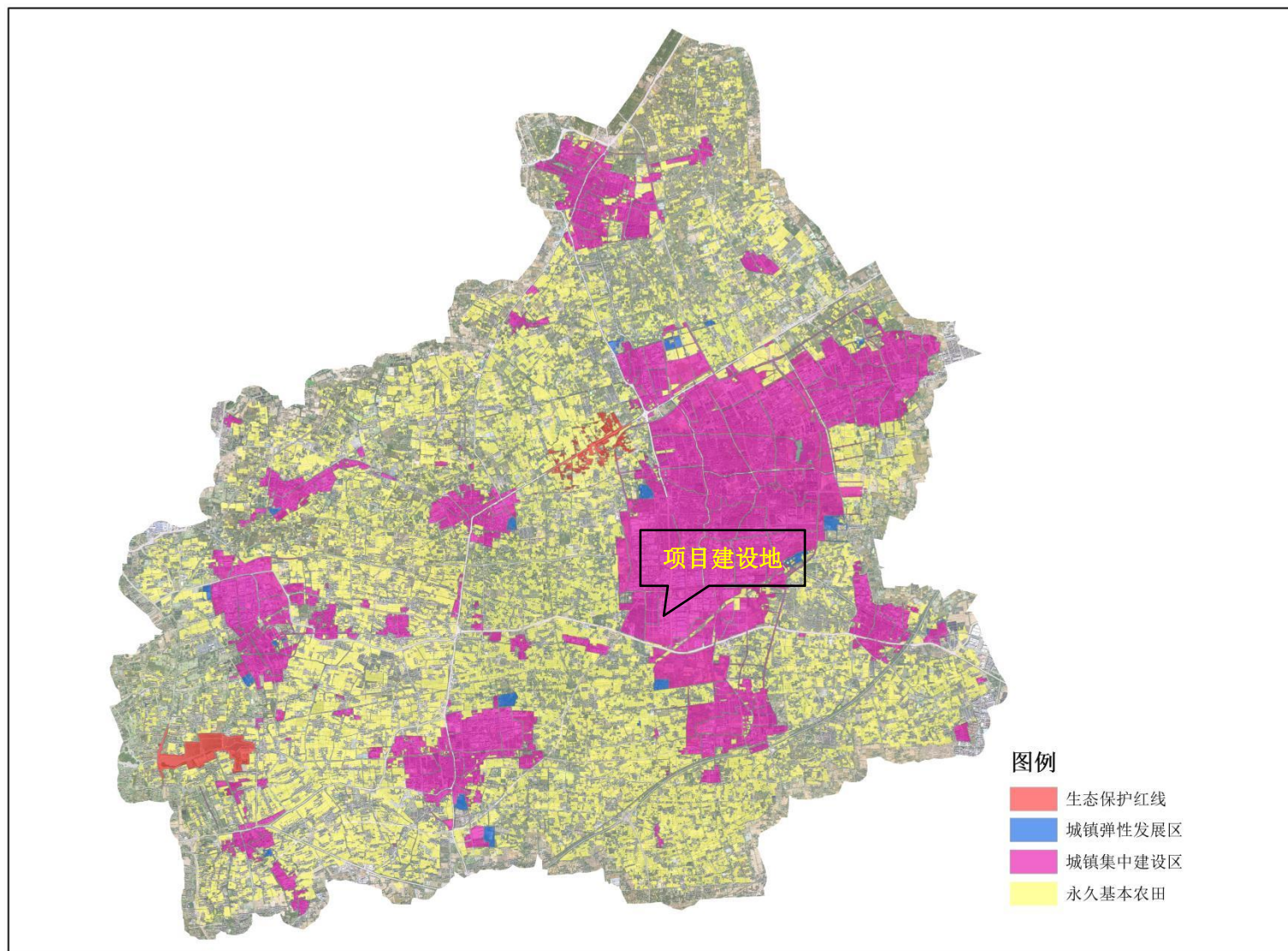


图 2.2-4 桐乡市“三区三线”图

2.2.1 评价因子

对照国家有关的环境标准，结合评价区域现状的环境污染特征及现有监测资料，确定本次技改项目的评价因子如下：

（1）环境空气

现状评价因子： PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 SO_2 、 NO_2 、CO、 O_3 、HCl；

影响评价因子：HCl、TSP、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 。

（2）地表水

现状评价因子：pH 值、高锰酸盐指数、COD、氨氮、总磷；

影响评价因子：COD、氨氮。

（3）地下水

现状评价因子： 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、耗氧量、硫酸盐、氯化物。

影响评价因子： COD_{Mn} 、 Cl^- 。

（4）声环境

现状评价因子：等效 A 声级 Leq ；

影响评价因子：等效 A 声级 Leq 。

（5）土壤

现状评价因子：建设用地 45 项因子（铜、六价铬、镍、铅、镉、汞、砷、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]芘和萘、pH）、石油烃、农用地 8 项因子（pH、镉、汞、镍、铅、锌、铬、铜）、石油烃。

影响评价因子：石油烃。

2.2.2 评价标准

2.2.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

本次技改项目拟建地所在区域环境空气为二类功能区，基本污染因子执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，HCl 参照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的浓度限值，本次技改项目环境空气质量评价执行的标准限值情况见表 2.2-2~表 2.2-3。

表 2.2-2 基本污染因子和 TSP 环境空气质量标准

序号	污染物名称	选用标准	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
1	SO ₂	GB3095-2012 二级	500	150	60
2	NO ₂	GB3095-2012 二级	200	80	40
3	CO	GB3095-2012 二级	10000	4000	—
4	O ₃	GB3095-2012 二级	200	160（8 小时评价）	—
5	PM ₁₀	GB3095-2012 二级	—	150	70
6	PM _{2.5}	GB3095-2012 二级	—	75	35
7	TSP	GB3095-2012 二级	—	300	200

表 2.2-3 其他污染物环境空气质量标准

序号	污染物名称	选用标准	标准限值（ $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ ）		
			1 小时平均	24 小时平均	年平均
1	HCl	HJ2.2-2018 附录 D	50	15	—

(2) 地表水

本次技改项目拟建地周边地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

项目	pH	DO	高锰酸盐指数	BOD ₅	氨氮	挥发酚	氰化物
Ⅲ类标准限值	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2
项目	砷	汞	铬（六价）	总磷（以 P 计）	COD	石油类	溶解氧
Ⅲ类标准限值	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.2	≤20	≤0.05	5
项目	铜	锌	氟化物	硒	镉	阴离子表面活性剂	硫化物
Ⅲ类标准限值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.005	≤0.2	≤0.2

(3) 地下水

本次技改项目拟建区域地下水尚未划分功能区，地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准值，有关摘录见表 2.2-5。

表 2.2-5 地下水环境质量标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	项目	III 级标准限值
1	pH 值	6.5~8.5
2	氨氮（以 N 计）	0.5
3	硝酸盐	20
4	亚硝酸盐	1.00
5	挥发酚（以苯酚计）	0.002
6	氰化物	0.05
7	砷	0.01
8	汞	0.001
9	铬（六价）	0.05
10	总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450
11	铅	0.01
12	氟化物	1.0
13	镉	0.005
14	铁	0.3
15	锰	0.1
16	溶解性总固体	1000
17	耗氧量（COD _{Mn} 法、以 O ₂ 计）	3
18	硫酸盐	250
19	氯化物	250

(4) 土壤

根据项目拟建区域的土地使用功能，建设用地土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中相关标准，具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行) 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	苯	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃（C ₁₀ ~C ₄₀ ）	826	4500	5000	9000

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

(5) 声环境

本次技改项目位于桐乡经济开发区，厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区标准，具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 声环境质量标准

类别	适用区域	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3	工业生产、仓储物流为主要功能	65	55

2.2.2.2 污染物排放标准

2.2.2.2.1 现有项目污染物排放标准

企业现有甲磺酸伊马替尼、卡培他滨、人参皂苷 CK、帕瑞昔布钠、雷替曲塞和盐酸班布特罗片生产线废气及企业现有焚烧炉废气已执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33 923-2014）和《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016），现有污水处理站处理废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值。

(1) 废气

甲磺酸伊马替尼、卡培他滨、人参皂苷 CK、帕瑞昔布钠、雷替曲塞和盐酸班布特罗片生产线排放的废气以及焚烧炉排放的二氧化硫、氮氧化物和二噁英类等废气排放执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》（DB33/2015-2016）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33 923-2014）和《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005-2021），具体见表 2.2-8~2.2-10。企业进入 RTO 装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应，不需另外补充空气（燃烧器需要补充空气助燃的除外），因此不对烟气基准含氧量进行考核，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。

表 2.2-8 化学合成类制药工业大气污染物排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	无组织监控浓度		执行标准
		浓度 mg/m ³	监控点	
颗粒物	15	/	/	DB33/2015-2016
氯化氢	10	0.15	厂界	
氨	10	1.0	厂界	
苯系物（甲苯）	30	2.0	厂界	
甲醇	20	2.0	厂界	
丙酮	40	2.0	厂界	
乙醇	20	/	/	
三乙胺	20	/	/	
DMF	20	0.4 ^①	厂界	
四氢呋喃	20	6 ^①	厂界	
硫酸	20	0.02	厂界	
乙酸乙酯	40	1.0	厂界	

注：①根据 DB33/2015-2016，DMF 和四氢呋喃厂界大气污染物排放限值根据公式 TWA/50 计算，TWA 是指 GBZ2.1 中规定的时间加权平均容许浓度。

表 2.2-9 制药工业大气污染物排放标准

污染物项目	排放限值 (mg/m ³)	无组织监控浓度		执行标准
		浓度 mg/m ³	监控点	
非甲烷总烃	60	4.0	厂界	DB33 310005-2021
TVOC	100	1.0	厂界	
硫化氢	5	/	/	
二氧化硫	100	/	/	
氮氧化物	200	/	/	
二噁英类	0.1ng TEQ/m ³	/	/	

表 2.2-10 生物制药工业污染物排放标准

污染物项目	最高允许排放浓度(mg/m ³)	无组织监控浓度		执行标准
		浓度 mg/m ³	监控点	
二氯甲烷	20	1.5	/	DB33 923-2014
臭气浓度（无量纲）	800	20	/	

污水处理站和危废暂存间排放的硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应标准，其对应的相关标准值见表 2.2-11。

表 2.2-11 恶臭污染物排放标准

监控项目	排气筒高度 (m)	标准值 (kg/h)	无组织排放新改扩建二级厂界标准值（无量纲）	标准来源
硫化氢	20	0.58	0.06	GB14554-93

厂区内非甲烷总烃执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33 310005-2021）的厂区内 VOCs 无组织排放限值标准，具体见表 2.2-12。

表 2.2-12 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物	排放限值 (mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控 位置	执行标准
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度限值	在厂房外设置监 控点	DB33 310005-2021
	20	监控点处任意一处浓度限值		

当车间或生产设施排气中 NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$ 时，处理效率不应低于《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 4 中的规定。当同一车间有不同排气筒排放挥发性有机物时，应合并计算 NMHC 初始排放速率。

表 2.2-13 大气污染处理设施最低处理效率要求

适用范围	最低处理效率限值	执行标准
NMHC 初始排放速率 $\geq 2\text{kg/h}$	80%	DB33/310005-2021

（2）废水

甲磺酸伊马替尼、卡培他滨、帕瑞昔布钠、雷替曲塞和盐酸班布特罗片生产线废水污染物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，人参皂苷 CK 生产线废水污染物执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值。桐乡申和水务处理有限公司尾水中化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项指标执行《城镇污水处理主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）中的表 1 标准，其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准。具体标准值详见表 2.2-14~表 2.2-16。

表 2.2-14 污水综合排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	TP(以 P 计)	甲苯	TN	AOX	TOC
GB8978-1996 三级标准	6~9	400	300	500	/	/	5	/	8.0	/

表 2.2-15 生物制药工业污染物排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

污染物	pH	SS	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	TP(以 P 计)	甲苯	TN	AOX	TOC
间接排放标准	6~9	120	300	500	35	8	0.5	120	8.0	180

表 2.2-16 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	控制项目	GB18918-2002 一级 A 标准	DB33/2169-2018 表 1 限值	总排口执行标准
1	化学需氧量 (COD)	50	40	40
2	生化需氧量 (BOD ₅)	10	-	10
3	悬浮物 (SS)	10	-	10
4	动植物油	1	-	1
5	石油类	1	-	1
6	阴离子表面活性剂	0.5	-	0.5
7	总氮 (以 N 计)	15	12 (15) ②	12 (15) ②
8	氨氮 (以 N 计)	5 (8) ①	2 (4) ②	2 (4) ②
9	总磷 (以 P 计)	0.5	0.3	0.3
10	色度 (稀释倍数)	30	-	30
11	pH	6~9	-	6~9
12	粪大肠菌群数 (个/L)	10 ³		10 ³
13	总铬	0.1		0.1
14	六价铬	0.05		0.05
15	总镍	0.05		0.05
16	总银	0.1		0.1
17	总铜	0.5		0.5
18	总锌	1.0		1.0
19	总氰化物	0.5		0.5
20	总铅	0.1 (一类污染物)		0.1 (一类污染物)
21	总镉	0.01 (一类污染物)		0.01 (一类污染物)

注：①括号外数值为水温>12℃时的控制标准，括号内为水温≤12℃时的控制标准。

②括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

根据《化学合成制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)，现有甲磺酸伊马替尼、卡培他滨、帕瑞昔布钠和雷替曲塞原料药产品单位基准排水量执行该标准表 4 的相关要求；人参皂苷 CK 原料药产品单位基准排水量执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 表 3 的相关要求；根据《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)，制剂产品单位基准排水量为 300m³/t。同时，根据《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》(浙环发[2025]6 号)，各化学原料药产品的产排污系数必须低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。

表 2.2-17 单位产品基准排水量 单位: m³/t 产品

药物名称	药物类别	单位产品基准排水量			
		GB21904-2008	GB21908-2008	DB33/923-2014	浙环发[2025]6号
甲磺酸伊马替尼	其他类	1894	/	/	1704.6
卡培他滨	其他类	1894	/		1704.6
帕瑞昔布钠	其他类	1894	/		1704.6
雷替曲塞	影响内分泌	4500	/		4050
人参皂苷 CK	其他类	/	/	1500	1350
制剂类产品	/	/	300		/

(3) 噪声

企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

(4) 固废

现有项目产生的一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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”；危废暂存库贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）的工业固体废物管理条款要求执行。

2.2.2.2.2 本次技改项目污染物排放标准

(1) 废气

本次技改项目颗粒物和 HCl 执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 中表 1 和表 2 排放限值要求, 具体见表 2.2-18。

表 2.2-18 大气污染物基本本次技改项目最高允许排放限值

序号	污染物名称	工艺废气排放限值(mg/m ³)	污染物排放监控位置	依据
1	颗粒物-药尘-其他	15	车间或生产设施排气筒	DB33/310005-2021
2	氯化氢	10	车间或生产设施排气筒	

本次技改项目工艺废气中污染因子为颗粒物、氯化氢, 污水站废气污染因子为氨、硫化氢和臭气浓度, 其中氯化氢和臭气浓度执行《制药工业大气污染物排放标准》(DB 33/310005-2021) 中表 7 限值要求; 颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 无组织排放监控浓度限值要求; 氨和硫化氢执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩建厂界标准值要求。

表 2.2-19 废气污染物无组织排放标准

序号	污染物名称	限值(mg/m ³)	依据
1	氯化氢	0.2	DB 33/310005-2021 表 7
2	臭气浓度(无量纲)	20	
3	颗粒物	1.0	GB 16297-1996 表 2
4	氨	1.5	GB 14554-93 表 1
5	硫化氢	0.06	

(2) 废水

本次技改项目废水收集后由厂区内污水站处理后排入开发区污水管网，送至桐乡申和水务处理有限公司（原桐乡市经济开发区污水处理厂）集中处理。本次技改项目产品包括化学原料药和制剂，根据《化学合成制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）和《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）要求：“企业向设置污水处理厂的城镇排水系统排放废水时，其污染物的排放控制要求由企业与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。”，桐乡申和水务处理有限公司属于城镇污水处理厂，经协商，本次技改项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。此外，企业现有生产线涉及原料药发酵生产线，需执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值，其中总氮和悬浮物标准严于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值。本次技改项目依托现有的污水处理站，因此废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，总氮和悬浮物执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）。

桐乡申和水务处理有限公司外排尾水执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》（DB33/2169-2018）表 1 排放限值和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 排放标准。有关排放标准摘录见表 2.2-20~表 2.2-22。

表 2.2-20 生物制药工业污染物排放标准表 2 单位：mg/L（除特殊注明外）

适用范围	污染物项目	间接排放标准	污染物排放监控位置
生物工程类	pH	6~9	企业废水总排放口
	化学需氧量	500	
	BOD ₅	300	
	氨氮	35	
	SS	120	
	总氮	120	
	总磷（以 P 计）	1	

表 2.2-21 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位：除 pH 值外，mg/L

污染物名称	一级 A 标准	执行标准
pH 值	6~9	GB18918-2002
悬浮物(SS)	10	
五日生化需氧量	10	
动植物油	1	
石油类	1	
甲苯	0.1	

表 2.2-22 城镇污水处理厂主要水污染物排放标准 单位: mg/L

污染物名称	限值	执行标准
化学需氧量 (COD _{Cr})	40	DB33/2169-2018
氨氮	2(4)*	
总氮	12(15)*	
总磷	0.3	

*注: 括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

雨水排放口的 COD 浓度执行浙政发[2011]107 号文中规定的浓度限值要求, 即清下水 COD 浓度不得高于 50 毫克/升或不高于进水浓度 20 毫克/升。

(3) 噪声

本次技改项目施工期厂界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 3 类区标准, 具体见表 2.2-23。

表 2.2-23 厂界环境噪声排放标准

时期	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	执行标准
施工期	70	55	GB12523-2011
运营期	65	55	GB12348-2008

(4) 固废

本次技改项目产生的一般工业固废贮存执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的: “采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 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”; 危废暂存库贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 的相关要求工业固体废物按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修订) 的工业固体废物管理条款要求执行。

2.3 评价工作等级和评价范围

本次技改项目的环境影响评价等级和范围依据《环境影响评价技术导则》（HJ2.1-2016）、（HJ2.2-2018）、（HJ2.3-2018）、（HJ2.4-2021）、（HJ610-2016）、（HJ964-2018）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）等确定。

2.3.1 评价工作等级

（1）大气环境影响评价工作等级

本报告选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。本次技改项目排放的废气主要污染物为氯化氢、TSP、PM₁₀、PM_{2.5}，污染物排放参数见表 2.3-1，评价因子和评价标准见表 2.3-2。

表 2.3-1 有组织废气污染物排放参数

污染源	污染物	排放速率 (g/s)	烟囱出口处 实际烟气量 (m ³ /h)	烟囱参数		
				H(m)	Ø(m)	烟气出口温 度(°C)
碱喷淋处理装置 排气筒 DA002	HCl	5.38E-3	2000	15	0.3	25
排放源	主要污染物	排放速率 (g/s)	排放参数			
车间无组织	HCl	1.57E-4	面源长度：60m 面源宽度：16m 面源有效高度：5m			
	TSP	5.11E-3				
	PM ₁₀	5.11E-3				
	PM _{2.5}	2.55E-3				

表 2.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值µg/m ³	标准来源
HCl	1h	50	HJ2.2-2018 附录 D
	24h	15	HJ2.2-2018 附录 D
TSP	1h	900	GB3095-2012，根据日均值的 3 倍折算
	24h	300	GB3095-2012
	1year	200	GB3095-2012
PM ₁₀	1h	450	GB3095-2012，根据日均值的 3 倍折算
	24h	150	GB3095-2012
	1year	70	GB3095-2012
PM _{2.5}	1h	225	GB3095-2012，根据日均值的 3 倍折算
	24h	75	GB3095-2012
	1year	35	GB3095-2012

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的,可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018),运用 AERSCREEN 估算模型分别计算主要污染物最大地面空气质量浓度占标率 P_i 以及各污染物的地面空气质量浓度达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。依据每种污染物的最大地面占标率 P_{max} ,及第 i 种污染物的地面达标限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。计算公式为:

$$P_{max} = C \times 100\% / C_0$$

式中: P_{max} —污染物的最大地面浓度占标率, %

C —采用估算模式计算出的污染物的最大地面浓度, mg/m^3 ;

C_0 —污染物的环境空气质量标准(二级标准的小时均值), mg/m^3 。

大气环境评价等级分级判据如表 2.3-3 所示,估算模型参数见表 2.3-4。AERSCREEN 估算模型计算得到的项目排放主要污染物的计算结果汇总见表 2.3-5。

表 2.3-3 大气环境评价等级判别表

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	$P_{max} < 1\%$

表 2.3-4 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数	715000
最高环境温度/ $^{\circ}C$		41.1 $^{\circ}C$ (累年极端最高气温)
最低环境温度/ $^{\circ}C$		-11 $^{\circ}C$ (累年极端最低气温)
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90×90m
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/	/

表 2.3-5 本次技改项目排放主要污染物估算结果

污染源		最大落地 浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 落地点 (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价 等级
碱喷淋处理装 置排气筒 DA002	HCl	2.17	17	50	4.35	0	II
车间无组织	HCl	1.07	32	50	2.14	0	II
	TSP	34.76	32	900	3.86	0	II
	PM ₁₀	34.76	32	450	7.72	0	II
	PM _{2.5}	17.38	32	225	7.72	0	II

由上表可知，有组织点源排放的HCl占标率 $P_{\max}$ 为4.35%，无组织面源排放的PM₁₀占标率 $P_{\max}$ 为7.72%，对照大气环境评价等级判定表，本次技改项目属于化工行业的多源项目，评价等级提高一级，因此确定本次技改项目大气环境评价等级为一级， $D_{10\%}<2.5\text{km}$ ，大气评价范围为边长为5km的矩形区域。

(2) 地表水环境评价工作等级

本次技改项目废水纳管送至桐乡申和水务处理有限公司处理后排放，不直接排放到附近水体，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）要求：“间接排放建设项目评价等级为三级 B。”，因此本次技改项目地表水环境评价等级为三级 B。

(3) 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次项目属于“L 石化、化工”中“85、基本化学原料制造；化学肥料制造；农药制造；涂料、燃料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火药及焰火产品制造；饲料添加剂、食品添加剂及水处理剂等制造”，为I类项目：即在项目建设、生产运行和服务期满后各个过程中，可能造成地下水水质污染的建设项目。

本次技改项目拟建地及周边不存在“集中式饮用水水源准保护区；热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区”的地下水敏感性区域，也不存在“集中式饮用水水源准保护区以外的径流补给区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的径流补给区；分散式饮用水源地；特殊地下水资源保护区以外的分布区等”地下水较敏感性区域，因此本次技改项目地下水环境敏感定为“不敏感”区域。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），由地下水评价等级分级判据可知，本次技改项目地下水影响评价等级为二级，地下水评价工作等级划分见表

2.3-6。

表 2.3-6 地下水评价工作等级划分

环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

(4) 声环境影响评价工作等级

本次技改项目拟建地位于桐乡经济开发区，声环境属 3 类功能区，且本次技改项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3dB(A)以下（不含 3dB(A)），受影响人口数量变化不大（厂区外 500m 范围内无声环境敏感点），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）有关规定，可确定本次技改项目声环境影响评价等级为三级。

(5) 土壤环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本次技改项目土壤环境影响类型属污染影响型，属于“石油、化工”行业中的I类项目，同时本次技改项目总占地属小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设地位于已通过规划环评审查的省级园区桐乡经济开发区，其土壤环境敏感程度为不敏感，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》污染影响型评价工作等级划分表，本次技改项目土壤环境影响评价等级为二级。

表 2.3-7 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

(6) 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表2.3-8确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析，具体见表2.3-8。

表 2.3-8 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。见附录 A。

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，本次技改项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为II，地下水环境风险潜势为I，综合风险潜势为III。

表 2.3-9 风险评价等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
环境空气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E3	I	简单分析

由上表可知，本次技改项目大气环境风险评价工作等级为二级，风险环境评价范围为距建设项目边界 5km 的区域；地表水环境风险评价工作等级为三级，风险评价范围为附近水体南日港、长山河；地下水环境风险评价工作等级为简单分析，风险评价范围为项目拟建地周边 6k m²的区域，本次技改项目环境风险综合评价等级为二级。

(7) 生态环境

本次技改项目建设需新增用地，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2011）：“位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。”，本次技改项目拟建地位于已通过规划环评审查的省级园区桐乡经济开发区，不涉及生态敏感区，因此本次技改项目可仅做生态影响分析。

2.3.2 评价范围

(1) 大气评价范围

以厂址为中心区域，边长5km的矩形区域。

(2) 地表水水环境评价范围

本次技改项目产生的废水经厂区污水站处理满足纳管标准后排入园区污水管网，送至桐乡申和水务处理有限公司集中处理达标后排放。水环境影响评价主要分析废水预处理的达标可行性和废水纳管的可行性。

(3) 地下水环境评价范围

根据地下水环境现状调查评价范围参照表，本次技改项目评价范围应包括建设项目相关的环境保护目标和敏感区域，地下水评价范围为以项目所在地为中心 20km² 的区域。

(4) 声环境评价范围

声环境评价范围为厂址红线外200m。

(5) 土壤环境评价范围

现状调查和预测评价范围为：占地范围内全部，及场地范围外0.2km范围内。

(6) 风险评价范围

大气环境评价范围为建设项目边界为5km的区域，地表水环境风险评价范围为主要为水体南日港、长山河，地下水评价范围为以项目所在地为中心6km²的区域。

2.4 主要环境保护目标

根据现场勘查，企业厂界周边主要为企业、农户、河流、道路和空地，无大面积的自然植被群落及珍稀动植物资源。环境保护目标主要为企业周围及附近敏感点的生活环境。企业周边主要环境敏感保护目标情况见表2.4-1和图2.4-1，风险环境保护目标详见风险章节。

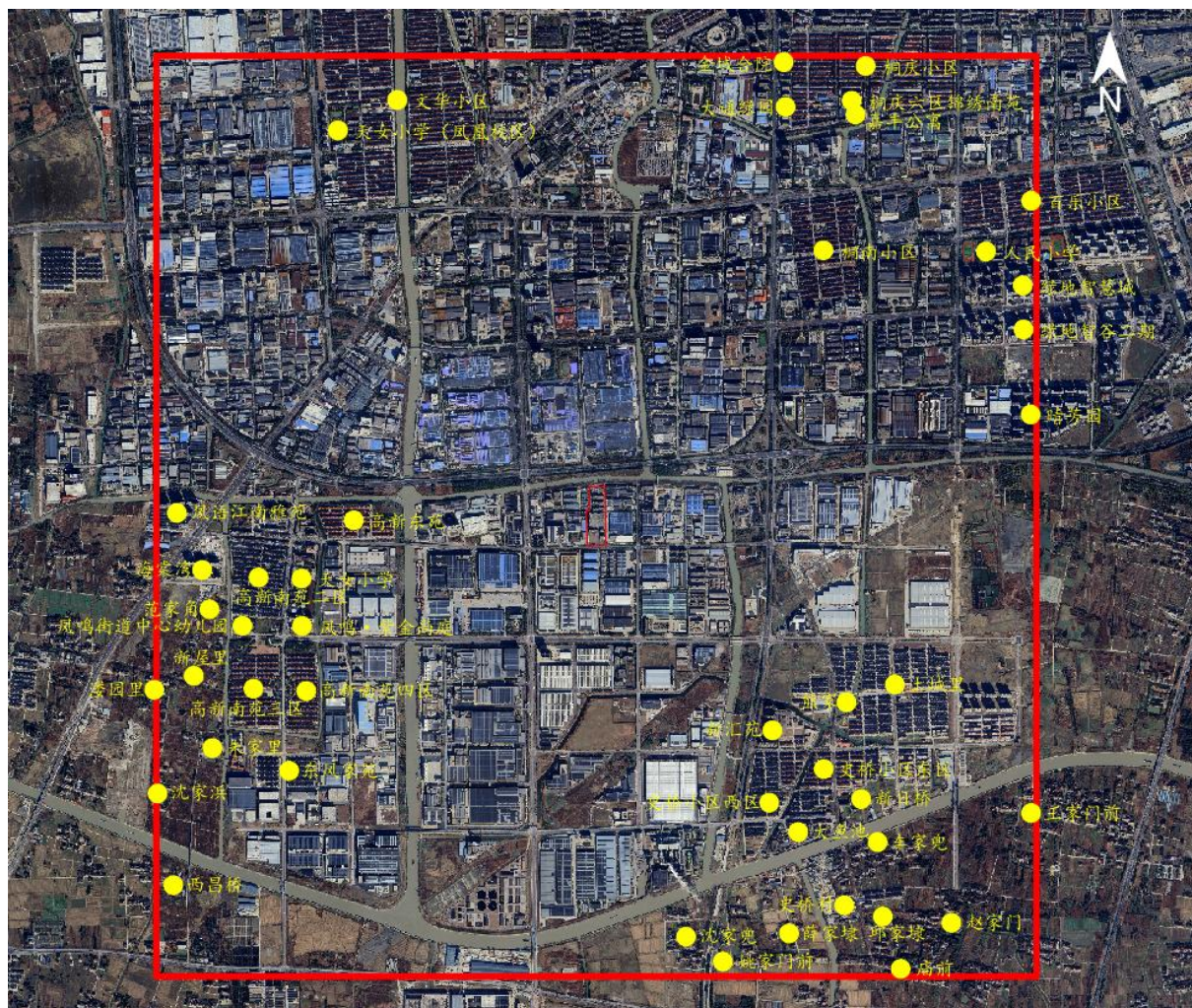


图2.4-1 企业周边主要环境敏感保护目标图

表 2.4-1 企业周边主要环境敏感保护目标情况

环境要素	隶属乡镇	隶属行政村	保护对象	距厂址最近点坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
				X	Y				
环境空气	梧桐街道	庆丰村	金域合院	264929.59	3389699.26	920 户，3471 人， 暂住人口 9180 人	二类	东北	~2520
			大通绿园	264913.81	3389398.22			东北	~2280
			桐庆小区	265002.81	3389414.66			东北	~2310
			桐庆六区锦绣南苑	265258.63	3389458.71			东北	~2560
			嘉丰公寓	265320.24	3389465.34			东北	~2550
			桐南小区	265027.24	3388414.01			东北	~1540
		安乐村	百乐小区	265952.17	3388801.71	814 户，约 3000 人		东北	~2530
			人民小学	265948.56	3388594.99			东北	~2410
			绿地智慧城	265962.84	3388366.61			东北	~2310
			绿地智谷二期	265939.19	3388140.68			东北	~2210
	晴芳园	266213.15	3387589.37	东北	~2350				
	凤鸣街道	环南村	文华小区	263060.41	3389113.84	860 户，3417 人， 暂住人口 1 万余人		西北	~1830
			天女小学（凤凰校区）	262514.73	3389351.35			西北	~2330
		灵安村	凤语·江南雅苑	261543.86	3387309.60	579 户，2327 人		西	~2210
		李家弄村	高新东苑	262644.64	3387175.19	3508 人		西	~1100
			天女小学	262203.79	3387069.33			西南	~1560
			高新南苑二区	262029.14	3387077.62			西南	~1720
			凤鸣·紫金尚庭	262175.13	3386656.10			西南	~1630
			凤鸣街道中心幼儿园	261828.51	3386651.77			西南	~1980
			高新南苑三区	261971.16	3386435.99			西南	~1880
			高新南苑四区	262185.84	3386441.59			西南	~1680
			东风家苑	262164.97	3385856.97			西南	~1980
		红旗村	海棠湾	261649.34	3386978.94	967 户，3938 人		西南	~2100

环境要素	隶属乡镇	隶属行政村	保护对象	距厂址最近点坐标		保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m		
				X	Y						
			范家角	261653.91	3386739.08			西南	~2130		
			新屋里	261616.26	3386357.05			西南	~2250		
			湊园里	261382.99	3386291.89			西南	~2500		
			朱家里	261644.15	3386073.12			西南	~2330		
			沈家浜	261303.64	3386014.23			西南	~2660		
			西昌桥	261380.22	3385237.02			西南	~2990		
			桑园桥村	土城里	264939.67			3386212.21	705 户，2750 人	东南	~1340
				熊家	265181.94			3386142.30		东南	~1590
				新汇苑	264757.28			3386103.57		东南	~1300
				史桥小区东区	264848.15			3385833.35		东南	~1550
				史桥小区西区	264700.58			3385833.42		东南	~1470
				大鱼池	264825.86			3385408.97		东南	~1880
		史桥村	新日桥	265344.59	3385514.09	3275 人		东南	~2120		
			沈家兜	264177.67	3384958.29			东南	~2110		
			姚家门前	264488.87	3384833.23			东南	~2290		
			薛家埭	264815.18	3384854.45			东南	~2380		
			史桥村	265132.04	3385192.72			东南	~2240		
			车家兜	265300.51	3385310.49			东南	~2250		
			邱家埭	265365.96	3384914.93			东南	~2600		
			庙前	265161.34	3384667.18			东南	~2700		
			王家门前	266050.16	3385515.29			东南	~2660		
			赵家门	265362.62	3384915.22			东南	~2600		
地表水		长山河				水体	Ⅲ 类	南	~1970		
地下水		附近地下水				水体	Ⅲ 类				
声环境		厂界外 200 米范围内无声环境保护目标				声环境	3 类				
土壤		厂界外 200 米范围内无土壤敏感目标									

注：人口数据来源于浙江政务网；人口数为整个行政村人口数。

2.5 相关规划及环境功能区域

2.5.1 《桐乡市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性分析

《桐乡市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，于 2024 年 6 月 28 日经浙江省人民政府批复同意，规划主要内容如下：

（1）规划范围

规划范围为桐乡市行政辖区内的陆域空间。中心城区范围包括梧桐街道、凤鸣街道、高桥街道行政辖区范围内的城镇建设用地集中分布区及其相关控制区域，面积约 100.70 平方千米。

（2）规划期限

规划基期为 2020 年，规划期限为 2021-2035 年，近期到 2025 年，远景展望到 2050 年。

（3）目标定位

把握长三角一体化发展战略机遇，落实浙江省高质量发展建设省域现代化先行和共同富裕先行的要求，协同推进嘉兴建设长三角城市群重要中心城市，将桐乡建设成为“世界互联网大会永久举办地、长三角重要创新节点城市、水乡旅游名城”，桐乡核心功能定位为“互联网数字创新高地、先进智能制造业基地、水乡人文旅游目的地、高能级综合交通枢纽”。

（4）落实主体功能区定位

传导落实全省县（市）主体功能区规划，桐乡市为城市化优势地区。以乡镇（街道）为基本单元，将国土空间主体功能细分，其中，梧桐街道、凤鸣街道、桐乡经济开发区（高桥街道）为城市化优势地区，濮院镇、洲泉镇、乌镇镇、崇福镇、屠甸镇为城市化潜力地区，河山镇、石门镇、大麻镇为农产品主产区。

（5）划定“三条控制线”

严守耕地和永久基本农田，全市划定耕地保有量不低于 34.87 万亩，其中，永久基本农田保护面积不低于 31.81 万亩。科学划定生态保护红线，全市划定生态保护红线面积不低于 6.50 平方千米。合理划定城镇开发边界，城镇开发边界扩展倍数控制在基于 2020 年城镇建设用地规模的 1.3000 倍以内。

（6）国土空间总体格局

以做特县域、做强中心，做精城镇，做优乡村为导向，以水林田湖整体保护格局为目标，以桐乡市自然资源禀赋和经济社会发展趋势为基础，市域构建“一带三廊，一心四区”的空间总体格局。全市深化完善“一核两轴十平台”的农业空间格局、“两核一心、一带一网”的生态空间格局、“三轴二片”的城镇空间格局。

（7）规划用地结构和用途分区

落实上位规划下达的各项规划约束性指标，优先保护耕地和永久基本农田，满足生态保护需求，合理布局城乡建设用地和基础设施建设空间，通过用地结构优化，提升全市国土空间效率和质量。落实国土空间用途管制制度，在三条控制线基础上，深化国土空间用途分区，全市划定农田保护区、生态保护区、生态控制区、城镇发展区、乡村发展区和其他保护利用区，实现用途管制全域全要素覆盖。

（8）综合交通

以打造“长三角核心区新兴综合交通枢纽、杭州都市圈东北门户枢纽”为目标，建设多层次的轨道网络，打造便捷的国省公路网络，加强城乡一体化快速路连通，优化市域骨干道路网络，构建通江达海的航运体系，完善多层级客货运枢纽体系，依托城市道路、市域绿道，提升桐乡慢行系统的服务水平。

（9）基础设施和综合防灾

结合上位规划和相关专项规划，确定给水、排水、供电、燃气、通信、环卫等市政基础设施配置标准，确定重要设施规模和布局，确定重要设施线网走向和廊道控制要求，保障城市可持续健康发展。加强综合防灾体系建设，明确全市防洪、抗震、消防、人防等各类重大防灾设施标准、布局要求与防灾减灾措施，保障城市生命线工程建设。

（10）历史文化保护和风貌塑造

以大运河为纽带，全市形成“一河引领、五心集聚、全域联动”的历史文化遗产保护结构，加强文化和自然遗产的系统保护、利用、传承，建立包括历史文化街区、传统村落、文物保护单位和历史建筑、不可移动文物、古遗址以及非物质文化遗产等在内的遗产保护名录，划定历史文化保护线，系统活化利用自然和历史文化遗产。按照“风雅桐乡”的总体风貌定位，打造“一带三廊、三区多点”的市域城乡风貌格局。

（11）规划传导与实施保障

健全规划传导体系与实施管理体系，加强对乡镇级国土空间规划、专项规划的传导。基于国土空间规划“一张图”实施监督信息系统，实现对现状感知、规划编制、规划审批、规划实施、监测评估预警等国土空间治理的全流程在线管理。强化规划实施管理机制，建立规划全生命周期管理，建立健全“一年一体检、五年一评估”实时监测、定期评估、动态维护的规划评估机制。

符合性分析：本次技改项目主要生产环硅酸铝钠散剂产品，拟建地位于桐乡经济开发区（高桥街道），用地性质为工业用地，该区域主体功能区定位为城市化优势地区。对照桐乡市国土空间总体规划三条基本控制线图，本项目拟建地位于城镇开发边界，不涉及永久基本农田、生态保护红线。根据国土空间总体规划城镇空间规划图，本次技改项目拟建地所在区域属于高铁产业新城，符合“互联网数字创新高地、先进智能制造业基地、水乡人文旅游目的地、高能级综合交通枢纽”的桐乡核心功能定位。

2.5.2 《桐乡市化工产业发展规划（2018-2025）》符合性分析

《桐乡化工产业发展规划（2018-2025）》于 2018 年 12 月编制完成，以桐发改[2018]100 号印发。具体相关内容如下：

一、规划目标

（1）产业布局

确保在 2019 到 2020 年期间，桐乡市“两区一点”化工产业布局基本完成。2021 年 2025 年化学纤维、新能源电池材料等产业继续加快发展，特色产业园区持续提升发展。城市人口集中地和重要水源地等环境敏感地区的危险化工企业转型或搬迁改造工作取得明显进展。争取在规划期内全市所有化工企业进入化工集聚区。

（2）结构调整

2019 年到 2020 年，从传统精细化工向高端专用化学品调整、从基础通用化学品向高档先进高分子材料转型基本完成，胶粘剂、工程塑料、复合膜材料、高端新能源电子化学品、热塑性聚氨酯、节能环保新材料、高性能聚烯烃新材料等先进高分子材料产业实现高质量发展，产业特色优势明显增强。2021 年到 2025 年，在前期化工产业发展基础上，进一步形成独具桐乡特色的化工产业体系，打造烯烃原料多元化、能源资源全球化、投资主体多元化的化工业发展格局。

二、主要任务

（1）立足自身定位

桐乡化工产业应立足自身定位，明确坚持化工产业“高质量、抓创新、重生态”的发展方向，建设集聚协调的化工园区，积极培育龙头企业，为主导产业配套相关项目，在资源有限的条件下实现化工产业的整体提升，开拓质量水平高，创新能力强，生态环境好的桐乡化工新态势。

（2）明确发展方向

一是做大龙头企业，培育上市企业，发展配套项目。重点关注桐乡自有化工品牌企业（如天女、嘉澳、华友、视洋等龙头化工企业），整合资源，围绕主导产业，扶持发展与桐乡市特色产业匹配的优势化工配套企业（如桐昆、巨石、新凤鸣等重点化工配套企业），并紧跟化工行业发展方向，发展新兴产业，如以华友钴业锂电池材料为主导做强化工新能源材料产业链。

二是提升化工产业的质量发展水平，抢抓转型发展机遇。化工产业是桐乡的基础产业，应紧紧依托桐乡交通区位、产业基础、历史文化等方面的优势，完善工程质量监管体系，提升化工产品质量，打造一批优质产品，抢抓转型机遇，淘汰落后产能，提高生产性服务能力，努力建设成为具有高质量和高内涵的化工集聚区。

三是加强化工产业创新研发能力，增强发展潜能。坚持企业为主体、市场需求为导向、产学研用相合作、新兴技术相结合的创新方略。企业加强自身创新投入，强化工艺技术，改造专用装备。深入了解市场需求，研发新产品。加强与高校联合技术攻关，联合进行人才培养，共建研发平台，实现化工研究与成果孵化，加强知识产权保护，营造创业、创新的良好行业氛围。推进化工产业科技化和智能化，“人工智能”、“大数据”、“区块链”是未来经济的发展趋势，鼓励企业将其与化工产业进行结合发展，催化新生应用。

三、空间布局

依托国家产业政策，坚持统筹规划为原则，集聚发展为目标，产业发展与环境保护相结合为导向，谋划“两区一点”化工产业新布局，形成以洲泉开发区和桐乡经济开发区建设为主导，以石门化工集聚点为配套的化工产业空间格局。原有规划面积约为 30.6513 平方千米，经过调整后，现有面积约 28.9979 平方千米。

四、桐乡经济开发区概况

(1) 规划区域

东以乌镇大道、人民路、南日港、迎宾大道为界，南至现代大道、长山河，西至面丈港、文晖路、新板桥港、凤鸣分区西边界、绕城西路，北至石门路、环城南路、崇福大道、梧振路、中华路，化工集聚区面积 20.38 平方千米。

根据企业分布现状和转型升级及发展的要求，集聚区又分为二个区块：（1）改造提升配套区 12.57 平方千米；（2）严格控制区 7.81 平方千米，该区块不再设立新的化工企业（项目）及现有化工企业涉及产能扩大的改、扩建项目。

(2) 园区定位

以国家产业政策和市场需求为导向，以现有树脂、油墨、有色金属（钴粉、镍、铜等）、增塑剂、透明质酸等产业为基础，围绕玻纤主业，积极开发下游产品项目，如用于电子信息的电子布、以玻纤为原料的新型建材、复合增强材料等，扩大化纤产业优势，设立与之相关联及配套的包括化纤油剂、纺织助剂、表面活性剂等化工项目，形成以原有产业为基础，新能源和复合新材料产业为主导，项目配套为扩展的精细化工生产基地。

符合性分析：本次技改项目位于桐乡经济开发区化工集聚点的改造提升配套区内，主要生产环硅酸铝钠散剂，生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，合成步骤短，产品收率高，废弃物产生量少，生产装备水平先进，本次技改项目的实施有利于进一步提升企业的市场竞争力，符合“桐乡经济开发区化工集聚区化工行业战略发展定位”。对照《产业结构调整指导目录(2024 本)》，产品属于鼓励类——十三、医药——2、新药开发与产业化。本次技改项目建成后废水、废气经处理后达标排放，固体废物严格按照国家相关规范进行转移和处理，因此项目的实施符合《桐乡市化工产业发展规划》要求。

2.5.3 浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）及规划环评符合性分析

2.5.3.1 浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）符合性分析

根据《关于整合提升全省各类开发区（园区）的指导意见》（浙委发[2020]20 号）《关于打造高能级战略平台的指导意见》（浙委办发[2020]25 号）《嘉兴市开发区（园区）整合提升总体方案》（嘉委办发[2021]15 号）等文件要求，桐乡市人民政府印发《桐乡市开发区（园区）整合提升具体方案》（桐委办发[2021]25 号），桐乡经济开发区整合崇福、洲泉产业发展空间，挂桐乡经济开发区牌子，整合后全力争创省高能级战略平台。根据浙江省商务厅《关于初步同意桐乡经济开发区整合提升方案的复函》，桐乡经济开发区整合提升后区域总面积为 152.19 平方公里，其中主区核心开发区：东至二环东路，南至沪昆高速，西至黑板桥港，北至校场路，区域面积 118.21 平方公里；河山洲泉片区：东至杨家坝港，南至九曲港，西至练杭高速，北至无量桥港，区域面积 23.47 平方公里；崇福片区：东至 G320 沪瑞线，南至崇福镇界，西至崇福市河，北至店街塘港，区域面积 10.51 平方公里。

为了更有效利用战略资源，更好的规划产业布局，浙江省桐乡经济开发区管委会组织编制了《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）》，规划范围为桐乡经济开发区整合提升后区域主区核心开发区，规划面积为 118.21 平方公里。

（1）规划期限

规划期限与桐乡市域国土空间总体规划保持一致，为 2022~2035 年。

基准年为 2022 年，近期为 2022-2025 年，远期为 2026-2035 年。

（2）规划范围

本次总体规划范围东至二环东路、屠甸镇界，南至沪杭高速高铁、高桥大道，西至现状农田，北至二环北路、校场路及桐德公路，规划区总面积约 118.21 平方公里。

（3）规划目标

规划目标为将桐乡经济开发区建成智能制造集聚区，产城融合新城区、科创服务示范区，交通枢纽门户区。

（4）产业定位

①产业链规划

在现状产业发展的基础上，结合桐乡产业发展态势和杭州都市区产业外溢趋势，提出开发区“3+1+3”产业体系，突出二、三产业融合发展，形成具有开发区特色的产业链。

“3”为 3 大战略引领主导产业，分别为新材料新能源、装备制造、服装产品制造。“1”为“互联网+”产业模式，发挥互联网对资源配置优化集成作用以及放大和乘数效应，推动制造业、服务业与互联网的深度融合。“3”为“3 大高端服务业，分别为站前商贸物流、总部经济、健康产业。

②主导产业规划（节选）

a、新材料新能源产业

b、装备制造产业

c、服装产品制造

（5）产业发展规划

①产业布局（节选）

根据现状产业特征及规划空间结构，规划形成“三心八片”的空间布局。

“三心”：即三个产业服务中心，包括站前服务核心、互联网综合服务次中心、北部服务中心，结合居住和公共服务功能，为周边产业园区提供邻里服务。

“八片”：即以产业基础为特征形成八个产业发展片区：

a、一个汽配、新材料智能智造片：以合众新能源汽车等企业为核心，重点发展新能源汽车和汽车零配件；以桐昆、巨石等龙头企业为核心，带动新材料新能源产业集群发展及以发展电气机械、机器人产业及智能制造、大型专用设备制造等产业片；

b、两个时尚产业片：即提升传统纺织服装业，植入时尚创意元素；

c、一个站前服务核心片：即利用高铁站前效应，大力发展总部经济和平安养生养老服务综合服务社区为抓手，发展商贸服务与养生养老产业。

d、两个生活服务配套片：结合居住小区，发展服务于社区居民的生活服务业。

e、两个产业拓展片：即以桐乡经济开发区平台拓展为主导的产业拓展片，作为预留发展区域。

（6）化工产业布局

①桐乡经济开发区化工集聚区范围

桐乡经济开发区化工集聚区是 2023 年 4 月经浙江省经济和信息化厅等六部门复核

认定通过的化工园区，复核后集聚区规划范围形成南北两个区块，总占地面积 3.6665 平方公里，其中北区块东至南日港，南至高新二路，西至新板桥港，北至灵安港，总占地面积 0.5938 平方公里；南区块东至迎宾大道，南至店街塘港，西至规划灵安大道，北至长山河，总占地面积 3.0727 平方公里。

北区块现有巨石集团有限公司（一分厂）、浙江皓格药业有限公司（原宏冠）、嘉兴宏麟皮化有限公司、嘉兴百桃绝缘材料科技有限公司、浙江天女集团制漆有限公司、浙江兆达经贸有限公司等，主要涉及不饱和树脂、油漆、皮革助剂等产品。南区块目前为待开发利用状态，未来将重点发展玻纤、化纤、锂电材料为主的前沿新材料产业及其配套化工产业，同时考虑部分园区外现有化工企业的技改搬迁项目，逐步构建完善的产业链体系。

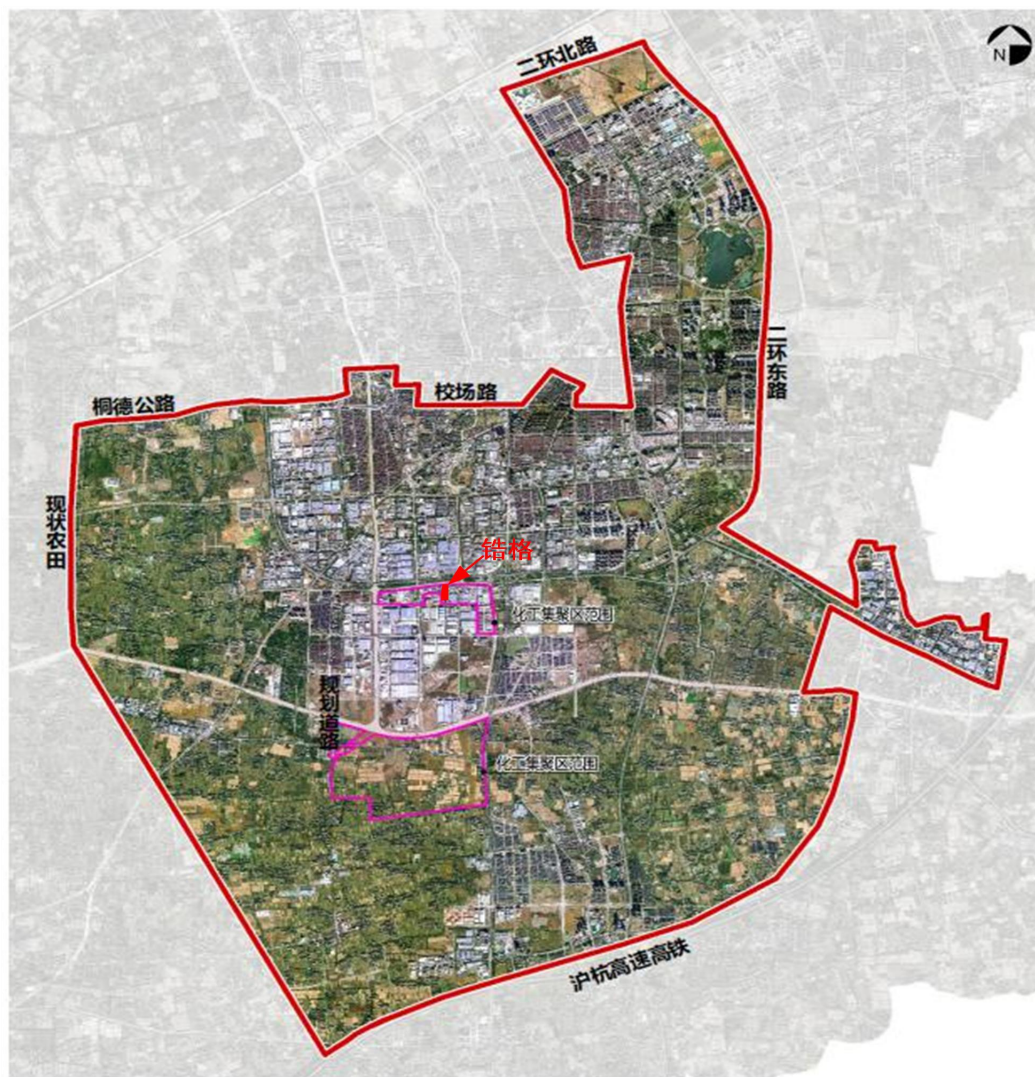


图 2.5-1 桐乡经济开发区化工集聚区规划范围

②化工产业发展规划

围绕以高性能动力电池材料为重点的能源材料、以高性能玻璃纤维、半导体基材为重点的信息材料、以智能复合材料等重点的其他前沿新材料等三大领域，重点发展现代先进前沿新材料产业及其配套化工工艺，同时加快现有传统精细化工产业改造升级。

a、重点发展前沿新材料产业

做大做强前沿材料，发展“高性能玻璃纤维及复合材料产业链、高性能动力电池材料产业链”两大核心优势产业所需化工工艺配套，培育以玻纤、锂电材料为核心的千亿级新材料产业集群，同时谋划一批以智能复合材料等重点的其他前沿新材料，构建具有行业地位的特色产业链。力争 2025 年，规划区内前沿材料领域总产值达到 400 亿元。

大力发展高性能玻璃纤维及复合材料。以玻璃纤维产业为核心，以巨石集团等龙头企业为依托，加速窑炉技术、玻璃配方技术和浸润剂配方技术等行业核心技术升级，加强玻璃纤维缝编织物、电子级玻璃纤维布、复合材料等领域的研发和生产创新。把握风电、飞机制造、5G 应用、汽车制造、氢能存储和输送等领域发展趋势，开展下游重点产业领域玻纤复合材料研发生产制造，逐步构建完善的产业链体系。加强技术创新，引导产业向低能耗方向发展，着力提升产业基础能力和产业链水平，实现玻纤材料产业链自主可控和安全高效，提升玻璃纤维产业的核心竞争力。

加快发展高性能动力电池材料。依托华友钴业产业链整合优势，加强与 LG 化学、三星 SDI、比亚迪等电池厂商以及蔚来、理想、小鹏等新能源汽车厂商的合作，重点打通高性能动力电池材料产业链发展脉络，发展应用于锂电池正极材料等领域的钴新材料和锂电新材料，开发多系列钴产品、三元前驱体和三元正极材料，积极探索发展四元正极材料，拓展下游产品，开发车用动力锂电池、储能用锂电池、3C 锂电池等。形成从钴矿原料、钴化学品、三元前驱体、锂电正极材料、锂离子电池到资源循环回收利用的锂电产业生态链，建设浙江最具竞争力的动力电池材料产业化基地。

积极培育拓展前沿新材料领域。在巩固发展高性能玻纤材料、高性能动力电池相关材料的基础上，围绕国家重大战略需求及自身产业提升需要，向未来领域探索，着力引进代表行业未来发展的泛前沿新材料项目，探索发展碳纤维、石墨烯、纳米材料等前沿新材料。

b、改造提升传统精细化工产业

统筹推进传统精细化工产业改造提升 2.0 版，以产品结构调整为抓手，加大力度实施产能整合，实现技术进步、节能降耗、绿色发展等新旧动能转化和升级，鼓励开发适应市场新需求的高端产品，全面提升精细化学品的制造水平和国际竞争力。加大对规划区内现有涂料、油墨等传统精细化工产品的结构调整力度，重点发展水性、紫外光固化等环境友好型油墨、涂料品种，严格限制和逐步淘汰油性、高重金属含量、高 VOC 含量等落后油墨、涂料品种；适应铁路交通、航天航空、电子科技、风力发电、船舶舰艇等新兴产业的发展，大力发展船舶防污涂料，集装箱、钢构防锈涂料，高性能粉末涂料，风电风片涂料等功能性专用涂料品种。鼓励东江能源扩大生物柴油产能，健全废弃油脂回收利用体系，实现区域内废弃油脂应收尽收和资源化利用。提升助剂、添加剂等专用化学品水平，发展有机硅功能性助剂、CD 保护胶、MOS 级试剂、皮革涂饰剂、高档专用胶粘剂、纺织油剂等，实现高端化、差异化、系列化发展。

c、化工集聚区安全控制距离

根据安全风险评估结果，化工集聚区边界周边 55 米线为高敏感场所，重要目标 and 一类防护目标的安全控制线；化工集聚区边界周边 30 米线为二类防护目标和三类防护目标的安全控制线。

d、化工集聚区三级防控体系

化工集聚区按照车间及企业级、园区级、流域级三级防控体系进行管理，制定化工园区突发水环境事件分级防控体系，制定配套的应急响应流程，明确预防预警对策、应急处置措施和部门联动职责，综合提升化工园区的水环境风险防控能力。

1、车间/企业级防控体系建设

车间及企业级风险防控由罐区及装置区防火堤（围堰）、事故废水应急池、雨水收集系统及紧急切断装置、应急救援组织机构及应急物资配备等构成，在化工企业突发水环境风险物质泄漏、火灾、爆炸等事故状态下，尽可能将事故废水拦截在厂区内部。

防火堤（围堰）为化工企业突发水环境风险防控的第一道关口，针对设有危险化学品罐组、涉水风险物质及高浓度有机废液储罐的化工企业，要求设立防火堤（围堰）、切换（断）设施。

涉及聚合、氯化等危险工艺或其它高温高压、易燃易爆工艺过程的装置区，统一要

求设置围堰（或环形明沟），围堰高度不应低于 150mm；环形明沟泄流能力应按消防废水、初期雨水流量校核，并满足最大流量要求；围堰外应设置切换阀门，可将初期雨水和事故废水收集进入污水处理系统。

事故应急池是承载一次事故废水发生量的主体，通常根据发生事故的设施泄漏量、事故时消防用水量以及可能进入事故排水的降雨量等综合确定，事故应急池有效容积应满足环境影响评价文件要求，配备可切换阀门，防止清净雨水进入。根据规范要求设置初期雨水池，雨水排放口设置应急切换阀门。

园区内所有化工企业需编制突发环境事件应急预案，并于属地生态环境部门备案。配备应急物质，定期开展应急演练。

2、园区级防控体系建设

园区级水环境风险防控体系由雨水入河排放口切断阀门、预警监控设施布设、园区公共事故应急空间（池）、应急物资储备库、应急监控平台等构成。通过设置园区级水环境风险防控体系，确保事故废水不出园区，事故废水储存在园区公共应急池及园区内雨水管网公共空间内。根据《浙江省化工园区突发水环境事件多级防控体系建设指南》及园区调研情况初步技术分析，园区需要建设 8640m³（以园区调查企业最大消防水量×24 小时计）公共应急空间。

化工集聚区北区块采用“依托园区现有封闭型内河、增设水闸切断与外河联系”的方式设置园区公共环境应急空间，作为周边企业事故废水自我拦截失效后的第二道拦截措施。化工集聚区北区块南侧约 800m 处存在一处内河，内河两侧设有水闸设施，可作为公共环境应急空间。该内河占地总面积约 50240m²。河道可容纳深度以 0.3m 计，共可容纳 15072m³ 突发事故废水量，可满足北区块 8640m³ 公共环境应急空间需求。

化工集聚区南区块规划设置建设 3024m³ 公共应急池，南区块设有一处污水中转池，容积约 5 万 m³，南区块废水量约 3 万 m³/d，余量 2 万 m³ 空间能满足 3024m³ 的需求。同时南区块西北角设有一条内河，该内河占地总面积约 14111m²，可容纳 4233m³ 突发事故废水量，用于满足南区块公共环境应急空间需求。

（3）流域级应急防控体系

化工集聚区周边水网密布、水系复杂且相互联通，水环境风险较难控制。规划采用“活性炭吸附坝分区切断”的方式隔离并拦截可能出现的“污染团”。

根据园区水系分布情况，将化工集聚区划分为北区块、南区块 2 个相对独立的环境风险单元，在园区突发水环境污染事件且企业自我防控、园区二级防控措施失效后，即刻关闭事件发生地所在单元的水闸，将所在单元相关水系与流域水系进行物理隔离，实现将“污染团”控制在园区某个环境风险单元内部的目的。针对长山河、灵安港、南日港、新板桥港均涉及航运通行无法建设水闸封闭的客观实际，拟采用“活性炭吸附坝”的形式进行临时隔离。通过投药降解或抽运方式进行处理。当污染团进入流域级时，可依托桥梁或临时工程设施，使用铁丝网、支架、防水布、活性炭（木质、煤质、合成材料活性炭）、吸油毡（棉、条、布等）进行吸附。针对有多种污染的突发水污染事件，可在单一吸附坝基础上，构筑复合型吸附坝进行应急处置。在各区域设置闸门及在线监测系统，当发现未知污染源时可关闭水闸切断水系，精准控制污染源，利用园区、流域现有应急空间确保污染源不扩散至下游。

桐乡经济开发区管委会将按照《桐乡经济开发区化工集聚区突发水环境时间分级防控体系建设方案》落实建设三级防控体系。



图 2.5-2 桐乡经济开发区化工集聚区规划范围

(6) 用地布局总体规划

① 近期用地布局（节选）

规划近期城乡建设用地面积 7384.07 公顷，占规划区总面积的 62.45%，耕地面积 2586.61 公顷，占规划区总面积的 21.88%。

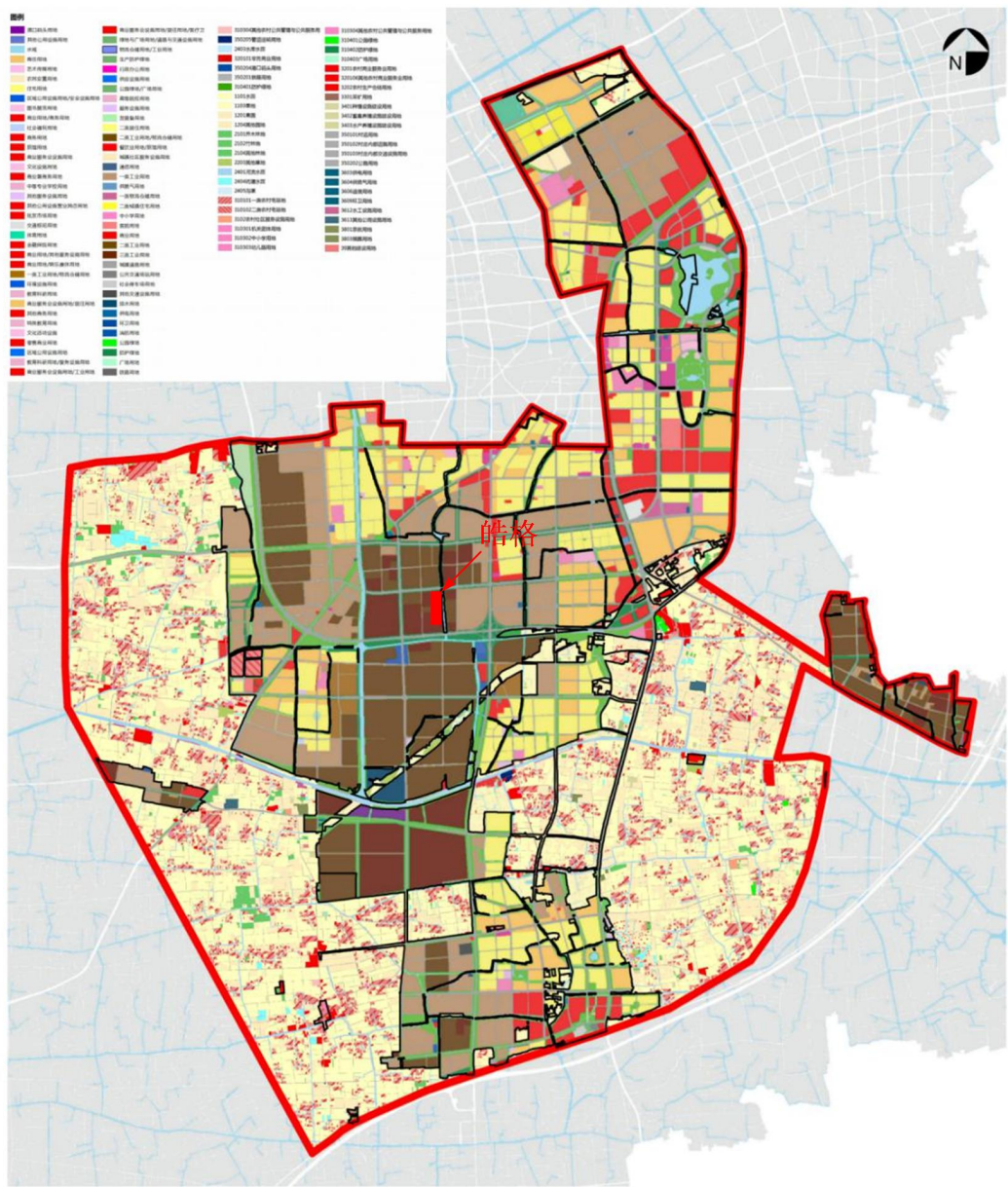


图 2.5-3 近期用地规划图

②远期用地布局

规划远期城乡建设用地面积 7214.46 公顷，占规划区总面积的 61.03%，耕地 2644.70 公顷，占规划区总面积的 22.37%。规划远期城乡建设用地面积减少，主要是规划至 2035 年前农村居民点进行集中整合。

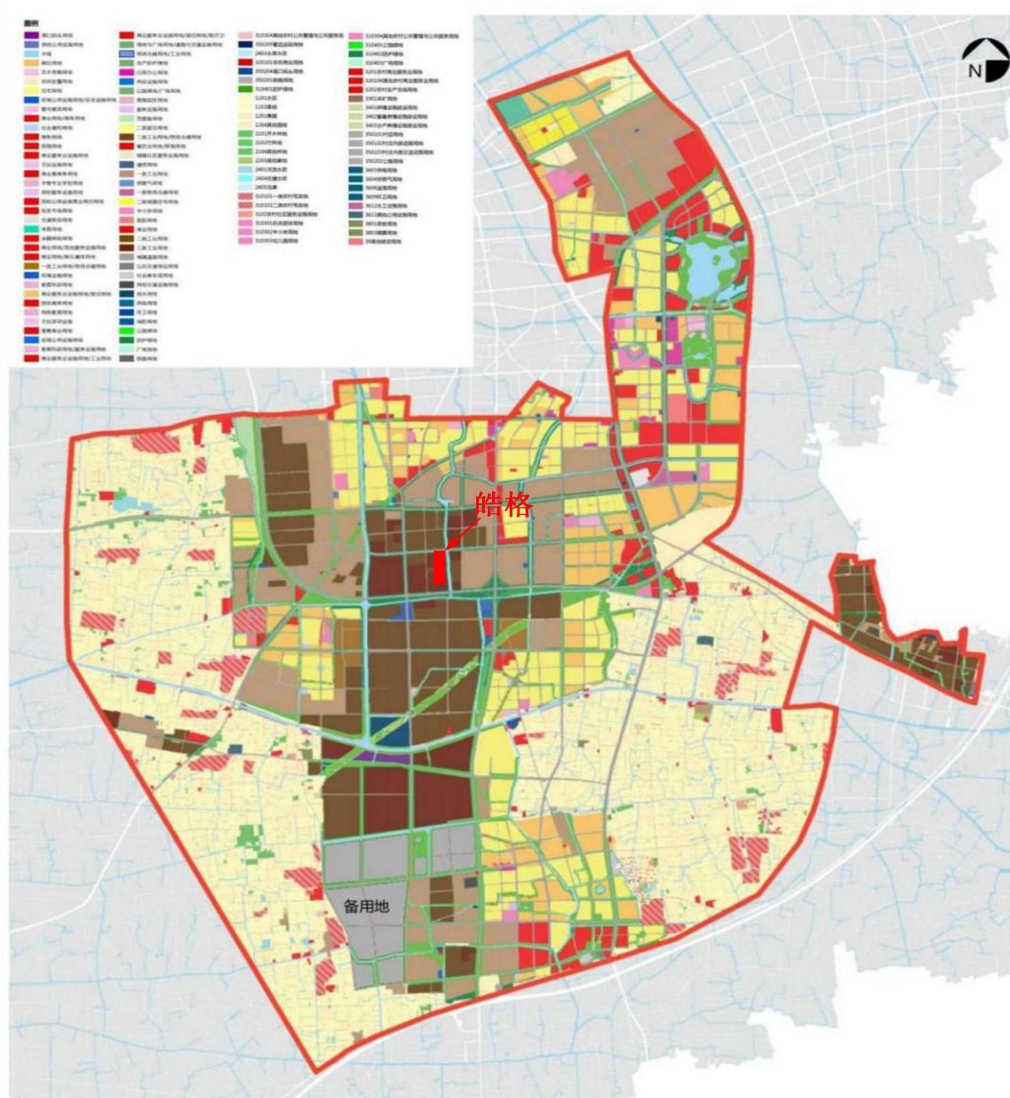


图2.5-4 远期用地规划图

符合性分析：本次技改项目位于浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）桐乡经济开发区化工集聚区范围内。本次技改项目产品为环硅酸铅钠散剂制造，涉及化学原料药制造，生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，合成步骤短，产品收率高，废弃物产生量少，生产装备水平先进，符合“改造提升传统精细化工产业”的产业发展规划要求。本次技改项目实施过程将根据《桐乡经济开发区化工集聚区突发

水环境时间分级防控体系建设方案》，为提升桐乡经济开发区化工集聚区突发水污染事件环境应急准备能力，落实“车间/企业/园区级防控体系建设”。本次技改项目属于北区块现有企业，不新增用地，在用地近期及远期规划中，本次技改项目拟建地均位于三类工业用地。因此本次技改项目的实施符合浙江省桐乡经济开发区（主区核心开发区）总体规划要求。

2.5.3.2 浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书符合性分析

浙江省桐乡经济开发区管委会委托浙江省环境科技有限公司承担《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书》编制工作。浙江省生态环境厅出具了审查意见（浙环函[2025]134 号），该规划环评针对区域发展制定了生态空间清单、现有问题整改清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张规划环评结论清单。为了解本次技改项目与规划环评中该区域相关要求的符合性，着重针对生态空间清单和环境准入负面清单等内容进行分析评价，具体符合性分析见表 2.5-1 和 2.5-2。

符合性分析：本次技改项目生产环硅酸铝钠散剂，位于桐乡经济开发区化工集聚区范围内北区块现有企业，属于桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33048320005），已在桐乡市桐乡经济开发区管理委员会备案（项目代码：2311-330483-04-02-432135），国标行业类别为“化学药品制剂制造（C2720）”。本次技改项目涉及化学原料药制造，属于三类工业项目，未列入环境准入负面清单，原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，产品收率高，废弃物产生量少，生产装备水平先进，污染物总量在区域内削减替代平衡，严格实施总量控制制度，实现雨污分流，不设入河排污口，废水纳入园区污水管网送至污水处理厂处理后排放，项目实施后制定突发环境事件应急预案，落实一系列环境风险防范措施，防范企业环境风险，符合生态空间清单管控要求，对照环境准入负面清单，不属于禁止和限制准入类产业。因此，本次技改项目的建设符合浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响评价要求。

表 2.5-1 浙江桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）总体规划生态空间清单

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	生态空间范围示意图	空间布局约束	符合性分析
1	汽配、新材料智能制造片	桐乡市高桥街道产业集聚重点管控单元 ZH33048320004、 桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元 ZH33048320005		空间布局约束： 优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。 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，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。 环境风险防控： 定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，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。	本次技改项目生产环硅酸铅钠散剂，涉及化学原料药制造，属于三类工业项目，位于企业现有厂区，未新增工业用地； 本次技改项目选址与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块相距较远，设置了防护绿地、生态绿地等隔离带。 本次技改项目污染物排放水平满足同行业国内先进水平；废水排放的污染物 COD、氨氮在厂区内“以新带老”自身平衡，废气排放的污染物粉尘总量指需要区域调剂解决。 废水纳入园区污水管网送至污水处理厂处理后排放，项目实施后制定突发环境事件应急预案，落实一系列环境风险防范措施，防范企业环境风险。

表2.5-2 浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境准入条件清单

规划区块		分类		行业清单	工艺清单	产品清单	依据	符合性分析
汽配、新材料智能制造片（化工集聚区内）	桐乡市高桥街道产业集聚重点管控单元 ZH33048320004、桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元 ZH33048320005、桐乡市中心城区城镇生活重点管控单元 ZH33048320020	禁止准入产业	/	①《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》环境管控措施要求不符合的行业；②《产业结构调整指导目录》中所有淘汰类项目。			《桐乡市生态环境分区管 控动态更新方案》、规划定位	①本次技改项目满足《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》环境管控措施要求；②对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中的淘汰类项目
			橡胶和塑料制品业 C29	再生橡胶制造（常压连续脱硫工艺除外）	/	/	规划定位、恶臭控制	不涉及
			非金属矿物制品业 C30	/	/	水泥制造（水泥粉磨站除外、特种水泥除外）	规划定位	不涉及
			有色金属冶炼和压延加工业 32	/	铜冶炼、铅冶炼、镁冶炼、锌冶炼； 电解铝	/	规划定位	不涉及
			电器机械和器材制造业 C38	/	/	普通蓄电池、糊式锌锰电池、镍镉电池	规划定位	不涉及
			其他	新建有化学合成反应的化工项目（现有化工企业不增加安全风险和主要污染物排放的技术改造项目除外）			规划定位	本次技改项目不增加安全风险和主要污染物排放
		限制准入产业	/	①新建、扩建不符合开发区主导产业定位且不属于为主导产业配套的三类工业投资项目；②《产业结构调整指导目录》中所有限制类项目。			产业结构调整指导目录、规划定位	①本次技改项目生产环硅酸铅钠散剂，涉及化学原料药制造，为三类工业项目，符合开发区“改造提升传统精细化工产业”的要求。②对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于其中的限制类项目

规划区块		分类		行业清单	工艺清单	产品清单	依据	符合性分析
			纺织业 C17、纺织 服装/服 饰 业 C18	/	洗毛、水洗、缩绒、磨毛、烫金、涂 层、复合、湿法印花等项目或生 产线（符合开发区发展要求的烫金、涂 层、复合等新建项目和高档织物面料的织染及后整理加工新技术除外）。	/	规划定位、恶臭控制	不涉及
			皮革、毛皮、 羽毛及其制 品和制鞋业 C19	/	裘皮染色、制革前道、硝皮、制裘。 使用有机溶剂的皮革喷涂。	/	规划定位、恶臭控制、 VOCs 管 控政策	不涉及
			化学纤维制 造业 C28	/	单线产能≤1000 吨/年、幅宽≤2 米的常规丙纶纺粘法非织造布生产线	/	《产业结构调整 指导 目录》中限 制类项目	不涉及
			橡胶和塑料 制品业 C29	再生塑料制造	有炼化及硫化工艺的	超薄型（厚度低于 0.015 毫米）塑料袋	规划定位、恶臭控制	不涉及
			非金属矿物 制品业 C30	/	不符合规模要求的加气混凝土生产 线；100 万米/年及以下预应力高强混凝土离心桩生产线	普通石材加工	规划定位	不涉及
			金属制品业 C33	/	新建有电镀工艺的；有铬钝化工艺的热镀锌；（企业配套的除外）	/	规划定位、产业政 策	不涉及

2.5.4 《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》（桐政办发〔2024〕41 号），本次技改项目拟建地属于浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33048320005）。本次技改项目与该区域管控要求的符合性分析见表 2.5-3。

表 2.5-3 桐乡市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析

类别	环境准入管控措施	符合性分析	是否符合
空间布局约束	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3、合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、有污染和干扰的工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	本次技改项目为化学药品制剂制造项目，位于现有厂区，不新增用地，属于桐乡经济开发区化工集聚点三类工业用地，符合符合当地产业准入条件。 本次技改项目采用先进的污染治理措施，污染排放可达同行业国内先进水平，可有效控制新增污染物排放量。 本次技改项目位于工业功能区，项目严格执行污染物排放量削减替代管理要求，实现区域内总量平衡。 本次技改项目位于工业区块，符合布局要求，与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块设置有防护绿地、生态绿地等隔离带。	符合
污染物排放管控	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、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，推动企业绿色低碳技术改造。 3、新建、改建、扩建高耗能、高排放项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。 4、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 5、加强土壤和地下水污染防治与修复。 6、重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	本次技改项目严格按照相关要求落实污染物总量控制制度和排污权交易，高要求建设废气、废水治理措施。新增总量需在区域削减平衡解决，从而达到区域环境质量改善。 本次技改项目采用目前处于国内外同行业先进水平的工艺技术和工艺装备；各类废(污)水经收集、处理后纳管排放。 企业厂区配套建设污水处理设施，雨污分流，废水经预处理达标纳管，排入桐乡申和水务有限公司进一步处理，按污水零直排区要求建设。 项目实施过程严格执行土壤和地下水污染防治与修复。	符合
环境风险防控	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境与健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范	企业需建立一系列的环境风险规章制度，加强环境风险的控制，避免发生环境风险事故。	符合

类别	环境准入管控措施	符合性分析	是否符合
	设施设备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。	本次技改项目需制定突发环境事件应急预案并交主管部门备案,并加强环境风险防控要求。	
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。	本次技改项目工程性质改建,在工业园区三类工业用地内实施,符合土地资源利用上线目标。本次技改项目采用蒸汽集中供热,蒸汽由桐乡泰爱斯环保能源有限公司供应,不新增用煤指标;根据桐用能登记开发区[2023]41号,本次技改项目工业增加值综合能耗 0.1744tce/万元(2020 可比价),整体能耗水平达到同行业先进水平;能够符合能源(煤炭)资源利用上线目标。	符合

对照空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求的分析可知,本次技改项目符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案的管控要求。

2.5.5 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》浙江省实施细则符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记重要讲话精神和国家推动长江经济带发展重大战略部署，认真落实长江保护法，进一步完善负面清单管理制度体系，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，结合我省实际，制定了浙江省实施细则。本次技改项目与该细则对照情况见表 2.5-4。

表 2.5-4 本次技改项目与实施细则符合性分析

内容	要求	企业相应情况
1	港口码头项目建设必须严格遵守《中华人民共和国港口法》、交通运输部《港口规划管理规定》、《港口工程建设管理规定》以及《浙江省港口管理条例》的规定。	本次技改项目不涉及码头建设。
2	禁止建设不符合《全国沿海港口布局规划》、《全国内河航道与港口布局规划》、《浙江省沿海港口布局规划》、《浙江省内河航运发展规划》以及项目所在地港口总体规划、国土空间规划的港口码头项目。	本次技改项目不涉及码头建设。
3	禁止在自然保护地的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省自然保护地建设项目准入负面清单（试行）》的项目。 禁止在自然保护地的岸线和河段范围内采石、采砂、采土、砍伐及其他严重改变地形地貌、破坏自然生态、影响自然景观的开发利用行为。 禁止在Ⅰ级林地、一级国家级公益林内建设项目。	符合。本次技改项目不涉及自然保护地的岸线和河段范围。
4	禁止在饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围内投资建设不符合《浙江省饮用水水源保护条例》的项目。	符合。本次技改项目选址位于工业区内，不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河段范围。
5	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。	符合。本次技改项目选址位于工业区内，不涉及水产种质资源保护区的岸线和河段范围。
6	在国家湿地公园的岸线和河段范围内：禁止挖沙、采矿；禁止任何不符合主体功能定位的投资建设项目；禁止开（围）垦、填埋或者排干湿地；禁止截断湿地水源；禁止倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾；禁止破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道，禁止滥采滥捕野生动植物；禁止引入外来物种；禁止擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生；禁止其他破坏湿地及其生态功能的活动。	符合。本次技改项目选址位于工业区内，不涉及国家湿地公园的岸线和河段范围。
7	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。	符合。本次技改项目选址位于工业区内，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。
8	禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保	符合。本次技改项目选址位于工业区内，不涉及岸线保护区和保留区。

内容	要求	企业相应情况
	护、国家重要基础设施以外的项目。	
9	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	符合。本次技改项目选址位于工业区内,不涉及河段及湖泊保护区、保留区。
10	禁止未经许可在长江支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。本次技改项目废水纳管排放,不新增排污口。
11	禁止在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。本次技改项目选址于桐乡经济开发区范围内,不涉及长江支流、太湖等重要岸线一公里范围。
12	禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库,以提升安全、生态环境保护水平为目的的改扩建除外。	符合。本次技改项目选址于桐乡经济开发区范围内,不涉及长江支流、太湖等重要岸线一公里范围。
13	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	符合。本次技改项目位于桐乡经济开发区范围内,桐乡经济开发区属于文件规定的合规园区。对照《环境保护综合目录》,本次技改项目不属于其中的高污染产品目录。
14	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	符合。本次技改项目不涉及石化、现代煤化工。
15	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目,对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目,列入《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目,一律不得核准、备案。禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	符合。本次技改项目不涉及落后产能。
16	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地(海域)供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	符合。本次技改项目不属于严重过剩产能行业的项目。
17	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。根据桐用能登记开发区[2023]41号,本次技改项目万元工业增加值综合能耗0.1744tce/万元(2020可比价),整体能耗水平达到同行业先进水平
18	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料,倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合。本次技改项目不涉及在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料,倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。
19	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合,要求本次技改项目严格遵守国家及地方规定的相关要求。

符合性分析：本次技改项目主要生产环硅酸铝钠散剂，根据备案文件，国标行业为“化学药品制剂制造（C2720）”，所属行业为“化工”。本次技改项目拟建地位于桐乡经济开发区化工集聚区范围内，根据《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办[2022]7 号）：“合规园区指已列入《中国开发区审核公告目录》、《浙江省开发区（园区）名单》或由浙江省人民政府批准设立、审核认定的园区。”。桐乡经济开发区化工集聚区属于《浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)》中的合规园区，且 2023 年《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书》通过了浙江省生态环境厅的审查（浙环函[2025]134 号），因此桐乡经济开发区化工集聚区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。

本次技改项目主要生产环硅酸铝钠散剂，对照《产业结构调整指导目录(2024 本)》，产品和工艺装备未列入限制类和淘汰类目录。对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本次技改项目不在其市场准入负面清单。同时该项目已在桐乡市桐乡经济开发区管理委员会备案（项目代码：2311-330483-04-02-432135），因此本次技改项目建设符合国家及地方产业政策。

根据固定资产投资项目节能登记表（桐用能登记开发区[2023]41 号），本次技改项目工业增加值能耗为 0.1744 吨标煤/万元（2020 可比价），低于“十四五”单位工业增加值能效控制标准 0.52 吨标准煤/万元，不属于禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

由上述分析可知，本次技改项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）浙江省实施细则》要求。

2.5.6 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）符合性分析

本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于重点行业，与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2020 年修订版）中制药行业相关要求符合性分析见表 2.5-5。

表 2.5-5 重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南符合性分析

序号	差异化指标	A 级要求	企业指标	是否符合
1	工艺过程	1、VOCs 物料的投加和卸放、化学反应、萃取/提取、蒸馏/精馏、结晶以及配料、混合、搅拌、包装等过程，采用密闭设备，废气排至废气收集处理系统； 2、涉 VOCs 物料的离心、过滤单元操作采用密闭式离心机、过滤机等设备；干燥单元操作采用密闭干燥设备；密闭设备排放的废气排至 VOCs 废气收集处理系统； 3、真空系统采用干式真空泵、液环（水环）真空泵，工作介质的循环槽（罐）密闭，真空排气、循环槽（罐）排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 4、载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修、清洗和消毒时，在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗、消毒及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统； 5、动物房、污水厌氧处理设施及固体废物（菌渣、药渣、污泥、废活性炭等）处理或存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统； 6、建立台账，记录 VOCs 原辅材料名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息，台账保存期限不少于 3 年； 7、液态 VOCs 物料采用密闭管道输送方式； 8、实验室使用含 VOCs 的化学药品或 VOCs 物料进行实验，使用通风橱（柜）收集，废气排至 VOCs 废气收集处理系统	本次技改项目属于环硅酸铅钠散剂生产，原料主要为氢氧化钠、胶体二氧化硅和 36% 盐酸，不涉及含 VOCs 物料。本次技改项目污水处理设施及固体废物存放设施采取隔离、密封等措施控制恶臭污染，并设有恶臭气体收集处理系统。本次技改项目实施后将按要求实施台账记录管理制度。	符合
2	装载	1、挥发性有机液体应采用底部装载方式；若采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽（罐）底部高度应小于 200mm； 2、装载物料真实蒸气压 $\geq 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 500\text{m}^3$ ，以及装载物料真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 27.6\text{kPa}$ 且单一装载设施的年装载量 $\geq 2500\text{m}^3$ 的，装载过程排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准或处理效	本次技改项目不涉及含 VOCs 物料。	符合

序号	差异化指标	A 级要求	企业指标	是否符合
		率≥90%；或排放废气连接至气相平衡系统；3、符合第2条要求的，装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理。		
3	泄漏检测与修复	按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）相关要求，开展泄漏检测与修复工作，建立LDAR软件平台。	本次技改项目不涉及含VOCs物料。	符合
4	储罐	1、储存真实蒸气压≥76.6 kPa的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； 2、储存真实蒸气压≥10.3 kPa 但<76.6 kPa且储罐容积≥20m³的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸气压≥0.7 kPa但<10.3 kPa且储罐容积≥30 m³的挥发性有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐密闭排气至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统及其他等效措施； 3、符合第2条要求的，固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等组合工艺回收处理或引至工艺有机废气治理设施处理	本次技改项目物料储存不涉及储罐。	符合
5	废水收集和处理	1、工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； 2、废水储存、处理设施加盖密闭，并密闭排气至有机废气治理设施或脱臭设施； 3、污水处理站废气采用焚烧法或吸收、氧化、生物法等组合工艺进行处理	本次技改项目工艺废水采用密闭管道输送，废水集输系统的接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。本次技改项目依托现有废水处理站，污水站废气密闭收集并引至废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理。	符合
6	工艺有机废气治理	1、配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、燃烧、浓缩等多个工艺综合治理，焚烧可以采用工艺加热炉、锅炉或者专用焚烧炉进行处理，处理效率≥90%； 2、发酵废气采用冷凝、碱洗+氧化+水洗处理技术、吸附浓缩+燃烧	本次技改项目主要生产环硅酸铅钠散剂，原料主要为氢氧化钠、胶体二氧化硅和 36%盐酸，生产工艺涉及化学合成工艺，不涉及发酵工艺，不涉及有机废气。	符合
7	监测监控水平	重点排污企业风量大于 10000m³/h 的主要排放口均安装 CEMS ^b （NMHC），生产装置（涉及易燃易爆危险化学品）安装 DCS，记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，CEMS、DCS 监控等数据至少要保存一年以上	本次技改项目依托现有的废水处理系统，现有污水站废气处理设施已安装 CEMS ^b （NMHC）；本次技改项目实施后将按要求实施台账记录管理制度。	符合
8	排放限值	PM、NMHC 和 TVOC 排放浓度分别不高于《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823—2019）特别排放限值的 50%（10、30、50mg/m³），其他污染物达到特别排放限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点处小时平均浓度值（NMHC）不高于 6 mg/m³，	本次技改项目不涉及 VOCs 物料，技改项目颗粒物（PM）排放浓度≤10mg/m³，其他污染物达到特别排放限值。同时满足相关地方排放标准要求。	符合

序号	差异化指标	A 级要求	企业指标	是否符合
		监控点处任意一次浓度值（NMHC）不高于 20 mg/m ³ ；同时满足相关地方排放标准要求		
9	环境管理水平	环保档案齐全：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	企业各项环保档案齐全；企业保证后续本次技改项目环保档案齐全。	符合
		台账记录：1、生产设施运行管理信息：生产时间、运行负荷、产品产量等；2、废气污染治理设施运行管理信息：燃烧室温度、冷凝温度、过滤材料更换频次、吸附剂更换频次、催化剂更换频次；3、监测记录信息：主要污染排放口废气排放记录（手工监测或在线监测）等；4、主要原辅材料消耗记录：VOCs 原辅材料名称、VOCs 纯度、使用量、回收量、去向等；5、燃料（天然气等）消耗记录	企业已建立生产设施运行管理信息台账，企业拟将本次技改项目生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量）纳入台账管理，本次技改项目实施后将按要求实施环保档案齐全管理制度。	符合
		人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，具备相应的环境管理能力	企业已制定环境管理制度，配备了专职环保人员。本次技改项目将设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力。	符合
10	运输方式	1、涉及专用车辆运输危险化学品物料、产品的，使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车比例不低于 80%；其他原辅料、燃料、产品公路运输全部使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源汽车； 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源汽车； 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	企业将公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆。	符合
11	运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	企业已根据《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账。	符合

注 1：使用非卤化和非芳香烃级溶剂或纯物理提取工艺的企业达到 B 级要求即可认定为 A 级企业；

注 2：^a主要排放口（NMHC）：主要包括发酵废气排放口、工艺有机废气排放口、废水处理站废气排放口；

注 3：^bA、B 级企业、重点排污单位安装 FID

由上表分析可知，本次技改项目绩效等级可以达到 A 级要求。

2.5.7 大运河相关文件符合性分析

(1) 《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》中核心区范围

为了加强大运河世界文化遗产保护,浙江省发展和改革委员会、浙江省自然资源厅、浙江省生态环境厅、浙江省经济和信息化厅、浙江省住房和城乡建设厅以及浙江省文物局等六部门编制了《浙江省大运河核心监控区建设项目准入负面清单》(浙发改社会[2023]100号)。根据《大运河文化保护传承利用规划纲要》《浙江省大运河世界文化遗产保护条例》《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》等文件要求,遗产区、缓冲区以外的核心监控区的开发利用,实行负面清单管理制度。

该负面清单适用于遗产区、缓冲区以外的核心监控区。核心监控区范围为京杭大运河浙江段和浙东运河主河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米。

(2) 《嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则》中核心区范围

为贯彻落实《大运河文化保护传承利用规划纲要》、《浙江省大运河文化保护传承利用实施规划》、《浙江省大运河核心监控区国土空间管控通则》等精神,加强大运河核心监控区国土空间用途、空间形态和景观风貌管控,打造彰显运河古韵的文化活力传承带、展现现代治理的生态文明展示带、弘扬中华文明的运河旅游休闲带、重现千年古道的航运发展示范带、承接国家战略的沿河开放利用带,嘉兴市人民政府办公室发布了《嘉兴市大运河核心监控区国土空间管控细则》(嘉政办发[2022]37号)。嘉兴市大运河核心监控区(包括拓展河道监控区)内国土空间用途、空间形态和景观风貌管控以及国土空间规划编制、实施和监管应遵循本细则。

根据细则,京杭大运河(嘉兴段)世界文化遗产河道两岸起始线至同岸终止线距离 2000 米内的范围、拓展河道(澜溪塘)两岸起始线至同岸终止线距离 1000 米内的范围划定为核心监控区。

本次技改项目所在区域距离京杭大运河约为 7.4 公里,不在核心监控区范围内,不触及京杭大运河核心监控区建设项目发展负面清单内和空间管控细则的限制条款。

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

本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于重点行业，与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评[2025]28 号）相关要求的符合性分析见表 2.5-7。

表 2.5-7 与浙江省化工行业生产管理规范指导意见对比其装备技术符合性分析

类别	相关要求	企业情况
一、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。	企业现有和本次技改项目均涉及化学原料药和制剂制造，属于医药重点行业。需开展新污染物识别的工作。
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	本次技改项目不涉及不予审批环评的项目类别。
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	建设单位和环评技术单位在开展涉新污染物重点行业建设项目环评工作时，应高度重视新污染物防控，根据新污染物识别结果，结合现行环境影响评价技术导则和建设项目环境影响报告表编制技术指南相关要求，重点做好以下工作。 （一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	本次技改项目不涉及新污染物。

类别	相关要求	企业情况
	(二)核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途,涉及化学反应的,分析主副反应中新污染物的迁移转化情况;将涉及的新污染物纳入评价因子;核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况,鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	本次技改项目不涉及新污染物。现有人参皂昔 CK、甲磺酸伊马替尼、帕瑞昔布钠、雷替曲塞原料药项目均涉及新污染物二氯甲烷,卡培他滨原料药项目涉及新污染物甲苯、二氯甲烷、5-氟胞嘧啶以及卡培他滨,卡培他滨制剂项目涉及新污染物卡培他滨。现有项目已核算新污染物甲苯、二氯甲烷污染物排放情况,卡培他滨生产过程中产生的废水蒸馏得到的冷凝水回用于生产,无工艺废水产生,5-氟胞嘧啶、卡培他滨是性状稳定的固体粉末,含有 5-氟胞嘧啶、卡培他滨的污染物主要是进入固废中,作为危废处置。
	(三)对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的,应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目,应对现有项目废气、废水排放口新污染物排放情况进行监测,对排放不能达标的,应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物,应根据国家危险废物名录进行判定,未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求,属于危险废物的按照危险废物污染防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所,应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。	本次技改项目不涉及新污染物。现有项目涉及排放的新污染物原料甲苯、二氯甲烷废气和废水排放口已开展监测,均能达到排放标准要求;涉及新污染物的固体废物均作为危险废物,委托危废单位处置。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所,能够按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。
	(四)对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物,充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果,收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料(包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等),没有相关监测数据的,进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物,根据相关环境质量标准进行现状评价,环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的,应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其	本次技改项目不涉及新污染物。

类别	相关要求	企业情况
	环境影响。	
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	本次技改项目不涉及新污染物。
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。	本次技改项目中不涉及新化学物质。
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理	生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	本次技改项目批复后，重新申领的排污许可证中载明排放标准中规定的新污染物甲苯、二氯甲烷等排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物甲苯、二氯甲烷、卡培他滨以及 5-氟胞嘧啶控制措施要求。

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

为全面落实党的十九届五中全会关于加快推动绿色低碳发展的决策部署，坚决遏制高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目盲目发展，推动绿色转型和高质量发展，加强“两高”项目生态环境源头防控。2021 年 5 月 30 日，生态环境部发布了《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），提出与本次技改项目有关的指导意见如下：

二、严格“两高”项目环评审批

（三）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。

五、保障政策落地见效

（十）建立管理台账。各级生态环境部门和行政审批部门应建立“两高”项目管理台账，将自2021年起受理、审批环评文件以及有关部门列入计划的“两高”项目纳入台账，记录项目名称、建设地点、所属行业、建设状态、环评文件受理时间、审批部门、审批时间、审批文号等基本信息，涉及产能置换的还应记录置换产能退出装备、产能等信息。既有“两高”项目按有关要求开展复核。“两高”项目暂按煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业类别统计，后续对“两高”范围国家如有明确规定的，从其规定。省级生态环境部门应统筹调度行政区域内“两高”项目情况，于2021年10月底前报送生态环境部，后续每半年更新。

符合性分析：本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于化工行业，拟建地位于浙江省桐乡经济开发区高新西一路518号，位于桐乡经济开发区化工集聚区，根据浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布2023年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知，桐乡经济开发区化工集聚区列入了浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单；2023年8月，《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书》通过了浙江省生态环境厅的审查（浙环函[2025]134号），因此桐乡经济

开发区化工集聚区属于依法合规设立并经规划环评的产业园区。根据备案文件，国标行业为“化学药品制剂制造（C2770）”，所属行业为“化工”，是涉及化学反应的三类工业项目，属于“两高”项目中的化工行业。根据本次技改项目固定资产投资项目节能登记表（桐用能登记开发区[2023]41号），本次技改项目年综合能耗等价值922.36tce，当量值500.10tce。本次技改项目万元工业增加值能耗为0.1744吨标准煤/万元（2020可比价），未超出《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》提出的“十四五”末控制标准值0.52吨标准煤/万元。本次技改项目已完成节能审查审批手续。根据《关于化工、化纤、印染行业暂缓实施产能置换政策的通知》（浙经信投资[2022]53号）：“在国家化工、化纤、印染行业产能置换政策未出台前，暂缓实施化工、化纤、印染行业产能置换政策。烧碱、纯碱、电石法聚氯乙烯等严格按照国家有关政策执行。”，因此本次技改项目暂不实施产能置换。

2.5.10 《浙江省化工园区评价认定管理办法》符合性分析

浙江省经济和信息化厅等六部门关于印发《浙江省化工园区评价认定管理办法》的通知》（浙经信材料[2024]192号）中提出如下要求：

（二十七）危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区；危险化学品使用取证项目应进入一般或较低安全风险的化工园区；涉及重点监管危险化工工艺或构成重大危险源的化工和医药项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区。安全、环保、节能和智能化改造项目除外。

其中液化天然气冷能利用项目，不涉及重点监管危险化工工艺且不构成重大危险源的生物医药、中药提取、林产化学产品制造项目，以及经专家论证确需为省级及以上园区配套建设的工业气体生产项目，可不进入化工园区。

（二十八）本办法第二十七条规定外的下列化工和医药项目依法依规可在化工园区外建设：

- 1.不构成重大危险源的单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的非危险化学品生产项目；
- 2.不涉及生产使用危险化学品和铅、汞、镉、铬、砷、铊、锑等重点防控重金属的

无机酸、无机碱、无机盐项目；

3.有机肥料及微生物肥料制造项目；

4.医药制剂加工及放射性药物项目。

（二十九）引导其他化工和医药项目在化工园区发展。非化工和医药企业自用配套建设含化学工序的项目，其生产的主要化学品全部为本企业自身配套使用的，及可再生能源发电制氢一体化项目，按项目所属行业管理，不进入化工园区，按环保、安全等有关政策法规执行，法律法规另有规定的除外。

（三十）化工园区实施化工项目应严格遵守相关法律法规，符合国家产业政策，鼓励发展科技含量高、产出效益高、能源消耗低、污染物排放低、安全风险低的项目。

（三十一）除安全环保节能、公共基础设施类项目以及省内搬迁入园项目外，化工园区内原则上不再新建与园区产业规划中主导产业无关的项目。

（三十二）化工重点监控点的管理应满足《浙江省化工重点监控点评价认定管理办法》（浙经信材料[2021]207 号）要求，项目管理参照化工园区内企业执行，可在不新增供地的情况下实施化工项目新建、改建、扩建，优化产品结构，提升工艺技术水平。

符合性分析：本次技改项目属于有化学反应的技改化工项目，拟建地位于浙江省桐乡经济开发区高新西一路 518 号，位于桐乡经济开发区化工集聚区范围。根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省生态环境厅 浙江省应急管理厅关于公布浙江省化工园区评价认定结果的通知》（浙经信材料[2020]185 号），桐乡经济开发区化工集聚区列入了浙江省化工园区（集聚区）合格园区名单。根据浙江省经济和信息化厅等六部门关于公布 2023 年浙江省化工园区复核认定（第一批）通过名单的通知，桐乡经济开发区化工集聚区通过了化工园区的复核认定，属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区。

2.5.11 《嘉兴市化工行业污染整治提升实施方案》符合性分析

根据《浙江省人民政府办公厅关于开展全省重点行业污染整治提升工作的通知》（浙政办发〔2023〕48 号）文件要求，嘉兴市生态环境局联合嘉兴市经信局制定了《嘉兴市化工行业污染整治提升实施方案》等六个重点行业整治提升实施方案（嘉环函〔2024〕16 号）。本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于化工行业，与该文件的相关要求的符合性分析见表 2.5-8。

表 2.5-8 与嘉兴市化工行业污染整治提升实施方案符合性分析

序号	行业突出问题	整改要求	本次技改项目情况	是否符合
1	装备水平落后，无组织排放问题突出	投/进料、物料分散、研磨、取样、固液分离、干燥、灌装等过程采用密闭化、管道化等生产技术。除产量较小的产品外，溶剂型涂料、油墨、胶粘剂生产原则上取消使用移动缸。 涂料、油墨、胶粘剂生产企业，原则上不得人为添加卤代烃物质。	本次技改项目不涉及溶剂型涂料、油墨、胶粘剂生产，主要生产环硅酸铅钠散剂产品，属于化学药品制剂制造行业，生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，采用密闭生产工艺，对因工艺需要作业的加料、出料、分离、取样场所采取了可靠的防物料外泄的技术措施。	/
2	有机废气旁路数量多，存在废气直排隐患。	排查不经过废气治理设施的各种有机废气旁路，取消不必要的旁路；确因安全生产等原因无法取消的，安装自动监控设施或对废气进行收集处理。	本次技改项目以“分类收集、分质预处理、资源回收”为原则对废气进行分类收集处理，新增一套碱液喷淋废气治理装置，用于处理工艺过程中产生的氯化氢废气，依托现有废水处理站和现有危废暂存库产生的污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001），另外 RTO 系统设有活性炭吸附设备，作为应急旁路。	符合
3	废水集输、储存与治理设施的废气未收集或收集不到位。	按照行业大气污染物排放标准及《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求，对废水集输、储存与治理设施采取有效措施。当采用加盖密闭	本次技改项目污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001），排放的废气	符合

序号	行业突出问题	整改要求	本次技改项目情况	是否符合
		方式收集废气时，密闭空间应保持微负压。	污染物符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005—2021）等要求。	
4	石化企业火炬监控不到位，将常规生产废气通入火炬进行处理。	火炬只用于应急处置，不得作为日常废气治理设施；按照标准要求安装温度监控、火炬气流量计、助燃气体流量计，有条件的应当安装热值检测仪。其中，高架火炬长明灯应当长燃。	本次技改项目不涉及。	/
5	开停工、检维修、生产异常等非正常工况时的 VOCs 排放控制不到位。	非正常工况时，清洗、退料、吹扫、放空等过程产生的废气应进行收集处理。	本次技改项目产品生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料。	/
6	废气泄漏检测与修复（LDAR）要求不到位。	需开展 LDAR 的企业，泄漏检测频次、泄漏认定浓度按照《设备泄漏挥发性有机物排放控制技术规范》（DB33/T 310007—2021）执行。	按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，减少无组织排放。	符合
7	挥发性有机液体储存过程 VOCs 排放量仍较大	按照相关标准要求选择储罐类型。其中，新建内浮顶罐应采用全接液高效浮盘，鼓励现有内浮顶罐逐步开展全接液高效浮盘改造，并采用双重密封；引导对内浮顶罐排放的废气进行收集处理。按照《石化行业挥发性有机物综合整治方案》，苯、甲苯、二甲苯等危险化学品应在内浮顶罐基础上安装油气回收装置等处理设施。	本次技改项目生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，物料不涉及储罐贮存。	/
8	危废贮存设施未做好 VOCs 治理	易产生 VOCs 的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存，应设置废气收集处理装置。	本次技改项目产品生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，厂区内设置危险废物贮存设施，危险废物应由有资质的单位进行综合利用或处置。危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001）	符合
9	企业环境风险防控措施不到位	按照环评与批复文件、环境风险评估及突发环境事件应急预案等要求，全面规范建	本次技改项目依托厂区现有设置事故应急池，确保事故废水有效收集和	符合

序号	行业突出问题	整改要求	本次技改项目情况	是否符合
		成企业雨污管道（沟渠）、事故应急池、初期雨水池等截流设施。雨水排放口、清下水排口等所有可能外溢事故废水的外排口，原则上均须安装手自一体（自动）闸阀且可以实现远程控制，日常保持常闭状态。进出厂界通道需设置可移动或固定的拦水设施，或备有足够的拦截应急物资。根据突发环境事件应急预案要求配齐环境应急队伍、物资、设施和设备等。	妥善处理。本次技改项目投产前编制完成突发环境事件应急预案，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。同时定期开展事故演练。	
10	外溢出企业厂界的事故废水存在对周边环境造成影响风险	企业厂界外围雨水管网、水渠等通往河道的排口处，建设截流闸阀及必要的附属设施（雨水井或截污池），没有条件建设闸阀的排口应配备堵漏气囊或沙包等堵漏装备。因地制宜在管网、水渠附近布设可用于应急回抽专用管线、回抽泵等设施。	企业厂界外围雨水管网已建设截流闸阀及必要的附属设施，配备了专职环保人员。本次技改项目依托厂区现有雨污管网，具备相应的环境应急能力。	符合

由上表分析可知，本次技改项目能够符合《嘉兴市化工行业污染整治提升实施方案》中的相关要求。

2.5.12 《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

本次技改项目涉及环硅酸铝钠原料药生产，，与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发[2025]6 号）相关要求的符合性分析见表 2.5-9。

表 2.5-9 与《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》符合性分析

序号	类别	具体内容	本次技改项目情况	是否符合
1	适用范围	适用于浙江省新（迁）建、改扩建化学原料药制造项目，具体范围为《国民经济行业分类》中的化学药品原料药制 C2710	本次技改项目主要生产环硅酸铝钠散剂，涉及前端的环硅酸铝钠化学原料药制造。	符合
2	空间准入要求	项目选址应符合国土空间规划、生态环境分区管控等要求。新（迁）建、扩建化学原料药制造项目原则上应布设在产业园区，并符合园区规划环评要求。涉及重点监管危险化工工艺、构成重大危险源的化学原料药制造项目原则上应进入一般或较低安全风险的化工园区，安全、环保、节能和智能化改造项目除外。	本次技改项目拟建地属于浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33048320005），桐乡经济开发区化工集聚区属于浙江省化工园区（集聚区）合格园区，符合国土空间规划、生态环境分区管控、园区规划等要求。本次技改项目主要生产工艺为酸碱中和反应、成盐反应，不涉及危险化工工艺。	符合
3	工艺与装备	鼓励化学原料药企业自主研发和创新，提升生产工艺绿色化水平，应采用原辅材料消耗量低、废弃物产生量少的生产工艺。	本次技改项目产品涉及化学原料药制造，生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，合成步骤短，产品收率高，废弃物产生量少，生产装备水平先进。	符合
		化学原料药企业应建立生产与废水、废气处理相结合的全过程监控平台，加强环境风险全过程数字化管理。	本次技改项目不涉及含 VOCs 物料，仅新增一套碱液喷淋废气治理装置，用于处理工艺过程中产生的氯化氢废气。同时依托现有的废水处理系统，因此仅建立生产与废水处理相结合的全过程监控平台，加强环境风险全过程数字化管理	符合
		鼓励采用连续化生产工艺和定量化控制技术，提高产品收率，减少污染物产生量。鼓励硝化、重氮化等危险工艺采用微通道反应器或管式反应器，提高本质安全，控制环境风险。新建和推倒重建的生产车间原则上应采取重力流布置	本次技改项目利用公司现有土地和厂房，引进先进的生产自动控制系统可实现环硅酸铝钠收率，环硅酸铝钠主要生产工艺仅涉及酸碱中和反应、成盐反应，不涉及危险化工工艺。	符合
		采用先进输送设备和输送工艺。不得使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒有害物料，液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等无泄漏泵。	本次技改项目引进先进的生产自动控制系统生产环硅酸铝钠及其制剂，不使用压缩空气、真空压吸的方式输送易燃及有毒有害物料，液态物料输送采用隔膜泵等无泄漏泵。	符合
		采用密闭生产工艺和装备，应设置密闭固体投料装置、密闭取样装置；以挥发性有机物料为生产介质的设备和母液、污水收	本次技改项目不涉及含 VOCs 物料，引进先进的生产自动控制系统实现密闭生产工艺和装备生产环硅酸铝钠原料药。	符合

序号	类别	具体内容	本次技改项目情况	是否符合
		集槽，不得使用敞口设备，确因排渣、清渣需要的，应设密闭排渣装置。		
		固液分离过程应采用密闭的分离装置或等效的工艺装备，优先采用垂直布置流程，鼓励选用三合一、下卸料离心机、卧式离心机等设备，通过合理布置实现全密闭生产。	本次技改项目固液分离过程应采用密闭的分离装置或等效的工艺装备	符合
		干燥单元操作应采用密闭干燥设备或等效的工艺装备，优先选用双锥、单锥、闪蒸干燥机等烘干设备，鼓励选用球形干燥机、多功能干燥机等先进干燥设备。	本次技改项目生产环硅酸铅钠原料药干燥单元操作应采用双锥干燥机烘干设备	符合
		真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至挥发性有机物（VOCs）废气收集处理系统，确因需要使用液环（水环）真空泵、水（水蒸气）喷射真空泵的，其工作介质的循环槽（罐）应密闭。	本次技改项目不涉及含 VOCs 物料	符合
		优先采用低毒、低臭、低挥发性的原料替代高毒、恶臭、高挥发性的原辅材料，减少 VOCs 的产生量和降低 VOCs 特征组分的毒性。	本次技改项目不涉及含 VOCs 物料	符合
4	污染防治措施	水污染防治措施。废水应分质收集，做到“清污分流、雨污分流、污污分流”，初期雨水应收集并排至污水处理设施；工艺废水采用密闭管道输送，工艺废水管线应采取地上明渠明管或架空敷设。生产区所有废水，包括生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、纯化水制水排污水、蒸汽冷凝水、初期雨水等须分类收集、分质处理、监控排放；应合理设置废水排放口和雨水排放口；配备雨水自动切换系统，雨水排放口宜实施智能化监控。化学原料药企业须配套合适的生产废水预处理措施和设施，除常规指标外，尤其应关注特征污染因子的治理措施，污水处理工艺设计应考虑生产过程使用或产生的高毒害或生物抑制性强、难降解有机物的处理单元。鼓励回收利用废水中有用物质；影响达标排放和后续生化处理的重金属、高氨氮、高磷、高盐分、高毒害（包括氟化物、氰化物等）、高热、高浓度难降解废水应单独配套预处理设施，高盐分母液应配套脱盐设施或采取其他先进技术进行处理。鼓励高浓度、难降解有机废水（液）采用焚烧方式处理。项目排放的废水污染物应符合《化学合成类制药工业水污染物排放标	本次技改项目生产污水做到清污分流、雨污分流、污污分流，初期雨水应收集并排至污水处理设施，工艺废水采用密闭管道输送，工艺废水管线应采取地上明管。生产、储运、公用工程等可能受污染区域的工艺废水、循环水排污水、纯化水制水排污水、蒸汽冷凝水、初期雨水等须分类收集、分质处理、监控排放。本次技改项目生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，不涉及产生毒性大、难降解有机物等废水。本次技改项目依托现有的污水处理站，因此废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，总氮和悬浮物执行《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）。	符合

序号	类别	具体内容	本次技改项目情况	是否符合
		准》（GB 21904—2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB 33/923—2014）等要求。		
		大气污染防治措施。高度重视实验、生产、储运及污水处理过程中的有机污染物废气，尤其是恶臭废气的污染防治，应优先考虑低温冷凝或蒸馏等适用技术回收物料，通过储罐化储存、管道化输送、密闭化、连续化、自控化生产减少废气无组织排放，通过平衡管、氮封，以及密闭化设备、局部负压集气系统收集工艺废气、废水处理站废气、危废贮存库以及其他公用工程废气，以“分类收集、分质预处理、资源回收”为原则对废气进行分类收集处理。配料、反应、分离、提取、精制、干燥、溶剂回收等工艺有机废气全部密闭收集后，采用冷凝、吸附回收、浓缩、焚烧等多个工艺综合治理，废水储存、处理设施在曝气池之前加盖密闭或采取其他等效措施，有关废气通过 VOCs 处理设施或脱臭设施等进行处理。挥发性有机液体储罐应符合《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）中相关要求；VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求应符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）的规定。按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，减少无组织排放。项目排放的废气污染物应符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/310005—2021）、《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823—2019）等要求。	本次技改项目生产原辅料种类少，不涉及含 VOCs 物料，物料不涉及储罐贮存。本次技改项目以“分类收集、分质预处理、资源回收”为原则对废气进行分类收集处理，新增一套碱液喷淋废气治理装置，用于处理工艺过程中产生的氯化氢废气，依托现有废水处理站和现有危废暂存库产生的污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001），另外 RTO 系统设有活性炭吸附设备，作为应急旁路。现有依托管道按照要求建立泄漏检测与修复（LDAR）体系，定期开展 LDAR 工作并及时修复泄漏点，减少无组织排放。项目排放的废气污染物符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB 33/310005—2021）、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）等要求。	符合
		固废污染防治措施。应根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。厂区内应设置危险废物贮存设施，危险废物应由有资质的单位进行综合利用或处置。落实高盐废水分类收集、提盐后分质预处理，降低废盐产生量和危害性，鼓励废盐资源化利用。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）等要求。	本次技改项目根据“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集、规范处置。厂区内应设置危险废物贮存设施，危险废物应由有资质的单位进行综合利用或处置。危险废物和一般工业固体废物贮存和处置按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2023）、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）等要求执行。	
		土壤及地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。罐区和固体废物贮存场所的地	本次技改项目按照“源头控制、分区防控、污染监控”的原则确定防治措施。固体废物贮存场所的地面应做硬化、防渗处	符合

序号	类别	具体内容	本次技改项目情况	是否符合
		面应做硬化、防渗处理，污水收集和处理池（包括应急池）应进行防腐防渗处理。对存放 涉及有毒有害物质的场所采取防腐蚀、防渗漏、防泄漏、防流失、防扬散、防水等防止污染环境的措施。严格控制抗生素、二氯甲烷等新污染物的产生与排放，按照重点管控新污染物清单要求，采取禁止、限制、限排等环境风险管控措施	理，污水收集和处理池（包括应急池）应进行防腐防渗处理。对存放涉及有毒有害物质的场所采取防腐蚀、防渗漏、防泄漏、防流失、防扬散、防水等防止污染环境的措施。本次技改项目不涉及重点管控新污染物清单要求中污染物。	符合
		噪声污染防治措施。优化厂区平面布置，优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。	本次技改项目优先选用低噪声设备和工艺，采取减振、隔声、消声等措施有效控制噪声污染，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）要求。	
5	环境风险防范	应提出合理有效的环境风险防范措施，严控项目环境风险。按规定提出突发环境事件应急预案编制要求，并设置事故应急池，防止事故废水外溢。	本次技改项目依托厂区现有设置事故应急池，确保事故废水有效收集和妥善处理。本次技改项目投产前编制完成突发环境事件应急预案，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。	
6	总量控制	项目总量控制指标主要为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物，还应关注总氮、苯系物、二氯甲烷、乙腈等污染因子。各产品排污系数要低于《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB 21904—2008）、《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923—2014）中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的因子，其对应的主要污染物须进行区域 2 倍削减。二氧化氮超标的，对应削减氮氧化物；细颗粒物超标的，对应削减二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物；臭氧超标的，对应削减氮氧化物、挥发性有机物。实施环杭州湾区域沿海城市新（改、扩）建涉氮建设项目总氮等量和减量替代制度，未完成入海河流总氮考核目标的流域，实行总氮 1.2 倍减量替代。	本次技改项目位于桐乡经济开发区高新一路，根据发布的《桐乡市环境状况公报 2022 年》、《桐乡市环境状况公报 2023 年》和《桐乡市环境状况公报 2024 年》及补充监测数据，桐乡市区域环境空气基本污染物总体情况较好，地表水环境质量现状尚好。本次技改项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、氨氮和粉尘，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。环硅酸铅钠产品排污系数要低于《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923—2014）中的单位产品基准排水量相关要求，并按照削减 10%以上的要求进行控制	符合

由上表分析可知，本次技改项目能够符合《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见》（浙环发[2025]6 号）相关要求。

2.5.13 《浙江省人民政府关于印发浙江省空气质量持续改善行动计划的通知》符合性分析

本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于化工行业，与《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）相关要求的符合性分析见表 2.5-10。

表 2.5-10 与《浙江省空气质量持续改善行动计划》符合性分析

序号	要求	本次技改项目情况	是否符合
1	坚决遏制“两高一低”高耗能、高排放、低水平）项目盲目上马，新改扩建“两高一低”项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，一般应达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平、采用清洁运输方式。新改扩建项目应对照《工业重点领域能效标杆水平和基准水平》中的能效标杆水平建设实施。涉及产能置换的项目，被置换产能及其配套设施关停后，新改扩建项目方可投产。推动石化产业链“控油增化”。	本次技改项目不属于“两高一低”项目，符合国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评等文件要求，本次技改项目新增污染物通过区域削减替代平衡，符合总量控制要求，可达到大气污染防治绩效 A 级（引领性）水平。	符合
2	严格落实《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，依法依规加快退出重点行业落后产能。鼓励现有高耗能项目参照标杆水平要求实施技术改造，加大涉气行业落后工艺装备淘汰和限制类工艺装备的改造提升。加快推进 6000 万标砖/年以下（不含）的烧结砖及烧结空心砌块生产线等限制类产能升级改造和退出，支持发展绿色低碳建筑材料制造产业。推动长流程炼钢企业减量置换改造，优化整合短流程炼钢和独立热轧产能，到 2025 年全省钢铁生产废钢比大于 40%。加快推进水泥生产重点地区水泥熟料产能整合，到 2025 年完成不少于 8 条 2500 吨/日及以下熟料生产线整合退出。	本次技改项目主要生产环硅酸铅钠散剂产品，化学药品制剂制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本次技改项目不属于其中的限制类、淘汰类项目。	符合
4	制定实施国家重点区域煤炭消费总量调控方案，重点压减非电力行业用煤。杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市新改扩建用煤项目依法实行煤炭减量替代，替代方案不完善的不予审批。不得将使用石油焦、焦炭、兰炭等高污染燃料作为煤炭减量替代措施。原则上不再新增自备燃煤机组，推动具备条件的既有自备燃煤机组淘汰关停，鼓励利用公用电、大型热电联产、清洁能源等替代现有自备燃煤机组。对支撑电力稳定供应、电网安全运行、清洁能源大规模并网消纳的煤电项目及其用煤量应予以合理保障。在保障能源安全供应的前提下，到 2025 年杭州市、宁波市、湖州市、嘉兴市、绍兴市和舟山市煤炭消费量较 2020 年下降 5%左右。	本次技改项目不涉及。	/
5	各地要将燃煤供热锅炉替代项目纳入城镇供热规划，原则上不再新建除集中供暖外的燃煤锅炉。新建容量在 10 蒸吨/小时及以下工业锅炉一般应优先选用蓄热式电加热锅炉、冷凝式燃气	本次技改项目蒸汽由桐乡泰爱斯热电有限公司提供。	符合

序号	要求	本次技改项目情况	是否符合
	锅炉。各地要优化供热规划，支持统调火电、核电承担集中供热功能，推动淘汰供热范围内燃煤锅炉和燃煤热电机组。鼓励 65 蒸吨/小时以下燃煤锅炉实施清洁能源替代，立即淘汰 35 蒸吨/小时以下燃煤锅炉。充分发挥 30 万千瓦及以上热电联产电厂的供热能力，对其供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉和落后燃煤小热电机组（含自备电厂）进行关停或整合。支持 30 万千瓦及以上燃煤发电机组进行供热改造或异地迁建为热电联产机组。到 2025 年，基本淘汰 35 蒸吨/小时燃煤锅炉，基本淘汰茶水炉、经营性炉灶、储粮烘干设备、农产品加工等燃煤设施，完成全省 2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉等落后产品更新改造任务。		
6	全省不再新增燃料类煤气发生炉，新改扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉原则上采用清洁低碳能源，燃料类煤气发生炉全面实行清洁能源替代，逐步淘汰间歇式固定床煤气发生炉。加快玻璃行业清洁能源替代，淘汰石油焦、煤等高污染燃料。	本次技改项目不涉及。	/
7	新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序，实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本次技改项目不涉及。	/
8	持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台	本次技改项目不涉及含有 VOCs 的废气。	/

由上表分析可知，本次技改项目能够符合《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）的相关要求。

2.5.14 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于化工行业，与《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（浙环发[2021]10 号）中相关要求符合性分析见表 2.5-11。

表 2.5-11 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》（节选）符合性分析

主要任务	具体内容	符合性分析
推动产业结构调整，助力绿色发展	优化产业结构。引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》、《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	符合。本次技改项目生产不涉及含 VOCs 物料，不涉及含有 VOCs 的废气排放，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的限制或淘汰类。
	严格环境准入。严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合。本次技改项目不涉及含有 VOCs 的废气排放。
大力推进绿色生产，强化源头控制	全面提升生产工艺绿色化水平。石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合。本次技改项目原辅材料利用率高、废弃物产生量少，生产装备水平先进，生产自动控制系统，实现投料、搅拌、反应、洗涤干燥等工序的自动化、数字化、智能化等生产技术。
严格生产环节控制，减少过程泄漏	严格控制无组织排放。在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合。本次技改项目生产不涉及含 VOCs 物料，不涉及含有 VOCs 的废气排放。
升级改造	建设适宜高效的治理设施。企业新建治理设施或对现有	符合。本次技改项目不涉及含有

主要任务	具体内容	符合性分析
治理设施，实施高效治理	治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。化工、工业涂装、包装印刷、合成革等行业的 VOCs 综合去除效率达到 60%以上。	VOCs 的废气排放。
	加强治理设施运行管理。按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	符合。本次技改项目不涉及含有 VOCs 的废气排放。

由上表分析可知，本次技改项目能够符合《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》的相关要求。

2.5.15 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

本次技改项目涉及环硅酸铅钠原料药生产，属于化工行业，与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》（2021 年 11 月）中制药、农药行业相关要求符合性分析见表 2.5-12。

表 2.5-12 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》符合性分析

序号	排查重点	防治措施	本次技改项目情况	符合性
1	储罐呼吸气控制措施	真实蒸气压大于等于 5.2kPa 的有机液体，固定顶罐储存配备呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施；	本次技改项目不涉及	/
2	进料及卸料废气控制措施	①液态物料输送宜采用磁力泵、屏蔽泵、隔膜泵等不泄漏泵； ②液体投料采用底部给料或使用浸入管给料方式，投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料使用真空上料、螺杆输送、密闭带式传输、管链输送等方式，或设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	①液态物料输送采用密封性较好的正压输送泵； ②投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理； ③固体投料设密封装置或密闭区域后，负压排气并收集至废气处理系统处理；	符合
3	生产、公用设施密闭	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，优先采用垂直布置流程，选用“离心/压滤—洗涤”二合一或“离心/压滤—洗涤—干燥”三合一的设备，通过合理布置实现全封闭生产； ③生物发酵工序采用密闭设施，尾气接入处理设施，发酵系统清洗时采取必要的废气收集处理措施； ④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置，逐步淘汰开盖取样；	①采用先进的生产工艺和装备，反应和混合过程均采用密闭体系； ②本次技改项目不涉及易挥发有机溶剂的固液； ③本次技改项目不涉及生物发酵工序； ④采用双阀取样器、真空取样器等密闭取样装置；	符合
4	泄漏检测管理	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③建议对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	①按照规定的泄漏检测周期开展检测工作； ②对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认已完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③对泄漏量大的密封点实施布袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；建立企业密封点 LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	符合

序号	排查重点	防治措施	本次技改项目情况	符合性
5	污水站高浓池体密闭性	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ②投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合
6	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合
7	废气处理工艺适配性	高浓度 VOCs 废气优先采用冷凝、吸附回收等技术对废气中的 VOCs 回收利用，并辅以催化燃烧、热力燃烧等治理技术实现达标排放及 VOCs 减排。中、低浓度 VOCs 废气有回收价值时宜采用吸附技术回收处理，无回收价值时优先采用吸附浓缩—燃烧技术处理；	本次技改项目不涉及含 VOCs 废气；	/
8	非正常工况废气收集处理系统	非正常工况排放的 VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的采用其他有效处理方式；	非正常工况排主要是废气和废水治理设施故障或去除效率降低，定期开展环保设备检查，减少事故发生概率，若事故发生时，生产线停止运行或将废水引流至应急事故池，减少污染物的排放；	符合
9	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ 944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	本次技改项目新增一套碱液喷淋废气治理装置，本次技改项目依托现有的 10m ³ /h 废水处理系统，采用水解酸化+接触氧化处理工艺的。本次技改项目不涉及含 VOCs 物料，企业拟将本次技改项目按照 HJ 944 的要求建立台账，本次技改项目实施后将按要求实施。台账保存期限不少于三年。	符合

由上表分析可知，本次技改项目能够符合《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》的相关要求。

3 现有项目概况与污染源调查

3.1 企业概况

浙江皓格药业有限公司原名“浙江宏冠制药有限公司”和“宏冠生物药业有限公司”，成立于 2013 年 4 月，位于浙江省桐乡经济开发区，占地面积 50 余亩，注册资本 3.27 亿元，专注于抗肿瘤、糖尿病、麻醉镇痛、心脑血管药物等重点领域，是一家集研、产、销、物流为一体的大型现代化高科技药业集团。

（1）现有厂区

①2013 年 7 月，原桐乡市环境保护局以桐环建[2013]0447 号文对《年产 6 万盒片剂、1 万盒胶囊以及 2 万支粉针剂和 2 万支水针剂新型抗癌药物、心脑血管药物以及神经系统用药生产项目环评报告表》（制剂项目一期）予以批复。2017 年 11 月，该项目废水、废气和噪声污染防治设施通过了由企业自主开展的竣工环境保护验收；2019 年 8 月，嘉兴市生态环境局桐乡分局组织开展了该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收工作，并以嘉环桐验[2019]64 号文对该项目固体废物污染防治设施予以验收。

②2015 年 12 月，原浙江省环保厅以桐环建浙环建[2015]34 号文对《年产 300 公斤甲磺酸伊马替尼、300 公斤卡培他滨、300 公斤人参皂苷 CK 建设项目环评报告书》（原料药项目一期）予以批复。2017 年 11 月，该项目废水、废气和噪声污染防治设施通过了由企业自主开展的竣工环境保护验收；2019 年 8 月，浙江省生态环境厅组织开展了该项目固体废物污染防治设施竣工环境保护验收工作，并以浙环竣验[2019]22 号文对该项目固体废物污染防治设施予以验收。

③2020 年 7 月，嘉兴市生态环境局桐乡分局以嘉环桐建[2020]0101 号文对《年产 16870 公斤原料药及 2053 万盒制剂特色药品产业化基地技改项目环评报告书》（原料药及制剂技改项目）予以批复。该项目实施过程中，企业考虑到市场需求，对产品方案（淘汰部分产品）、原辅料、设备和污染防治措施等进行调整，并委托嘉兴市环境科学研究所有限公司编制了《宏冠生物药业有限公司年产 16870 公斤原料药及 2053 万盒制剂特色药品产业化基地技改项目非重大变动环境影响分析说明》（2023 年 8 月）“简称补充说明”，补充说明报告明确了上述变动情况不属于重大变动。2024 年 8 月，该项目通过了由企业自主开展的竣工环境保护验收。

(2) 新厂区

2016 年，企业投资 62104.55 万元，在桐乡经济开发区四期（高新二路南侧）新征用地 98813m²用于新厂区的建设。2016 年 11 月，原桐乡市环境保护局以桐环建[2016]088 号文对《年产 300 万盒片剂、1500 万支粉针剂和 3150 万支水针剂新型抗癌药物、心脑血管药物以及神经系统用药生产及药物研发中心建设项目环评报告表》予以批复。该项目尚未建设，今后也不再实施，2023 年新厂区用地已被回征。

企业历年项目环评及“三同时”制度执行情况见表 3.1-1。

表 3.1-1 企业现有项目环评及“三同时”制度执行情况一览表

序号	项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收
		审批单位	批准文号	
1	年产 6 万盒片剂、1 万盒胶囊以及 2 万支粉针剂和 2 万支水针剂新型抗癌药物、心脑血管药物以及神经系统用药生产项目（制剂项目一期）	原桐乡市环境保护局	桐环建[2013]0447 号	2013 年 7 月，废水、废气和噪声污染防治设施通过了由企业自主开展的竣工环境保护验收；2019 年 8 月，固体废物污染防治设施通过了由嘉兴市生态环境局桐乡分局组织开展的竣工环境保护验收（嘉环桐验[2019]64 号）。
2	年产 300 公斤甲磺酸伊马替尼、300 公斤卡培他滨 300 公斤人参皂苷 CK 建设项目（原料药项目一期）	原浙江省环保厅	浙环建[2015]34 号	2015 年 12 月，废水、废气和噪声污染防治设施通过了由企业自主开展的竣工环境保护验收；2019 年 8 月，固体废物污染防治设施通过了由浙江省生态环境厅组织开展的竣工环境保护验收（浙环竣验[2019]22 号）。
3	年产 16870 公斤原料药及 2053 万盒制剂特色药品产业化基地技改项目（原料药及制剂技改项目）	嘉兴市生态环境局桐乡分局	嘉环桐建[2020]0101 号	2024 年 8 月，该项目通过了由企业自主开展的竣工环境保护验收。
4	年产 16870 公斤原料药及 2053 万盒制剂色药品产业化基地技改项目非重大变动环境影响分析说明（2023 年 8 月）	/	/	

3.2 企业现有项目概况

3.2.1 现有项目概况

（1）制剂项目一期

因受《国务院办公厅关于<开展仿制药质量和疗效一致性评价>的意见》（国办发[2016]8 号）及《国家组织药品集中采购和使用试点方案》（国办发[2019]2 号）等医药审批及销售政策变化，制剂项目一期虽已通过竣工环保验收，但产品还拿到生产批文，尚未正式投产，该项目近期也无复产计划。

（2）原料药项目一期

原料药项目一期的人参皂苷 CK 属于一类新药，发酵工艺仍在研发过程中，尚未申请批文。前期因竣工环保验收需要，外购发酵原液，对发酵后道的提取和精制只进行过验证性生产，通过竣工环保验收后，尚未正式投产；甲磺酸伊马替尼和卡培他滨两个原料药虽已通过竣工环保验收，但作为制剂项目一期的原料，由于制剂批文尚未获得，也未正式投产，该项目近期也无复产计划。

制剂项目一期和原料药项目一期为了进行工艺验证并配合“三同时”环保验收，在 2016 年和 2019 年进行了几批次生产，产品经验证试验后作为危险废物委托处置。

（3）原料药及制剂技改项目

原料药及制剂技改项目建设过程中，原审批的 12 个原料药，仅保留帕瑞昔布钠和雷替曲塞 2 个产品，8 个制剂产品仅保留盐酸班布特罗片一个产品。上述产品已通过竣工环保验收，但因市场销售下滑，订单稀少，客户需求量低，生产不具经济效益，以上两个原料药产品验收至今暂未生产，近期也无复产计划。

（4）新厂区项目

此外，由于新厂区研发中心及制剂项目二期尚未建设，今后也不再实施，2023 年新厂区用地已被回征，污染物排放总量也被收回，因此对新厂区研发中心及制剂项目二期产排污情况不再进一步介绍。

3.2.2 现有项目产品方案

现有项目产品方案和生产规模见表 3.2-1。

表 3.2-1 现有项目产品方案和生产规模一览表

项目	类别		序号	生产车间	产品	审批规模	已建成规模	2024 年产量	产品规格	产品现有情况
制剂项目一期	制剂	片剂	1	4#综合制剂厂房	甲磺酸伊马替尼片	1 万盒	1 万盒	0	0.1g*100 粒/盒	已验收
			2	4#综合制剂厂房	卡培他滨片	4 万盒	4 万盒	0	0.5g*12 粒/盒	已验收
			3	4#综合制剂厂房	吉非替尼片	1 万盒	1 万盒	0	0.25g*10 粒/盒	已验收
		胶囊	4	4#综合制剂厂房	甲磺酸伊马替尼胶囊	1 万盒	1 万盒	0	0.1g*100 粒/盒	已验收
			5	4#综合制剂厂房	乳酸米力农注射液	1 万支	1 万支	0	5mg: 5ml/支	已验收
		水针剂	6	4#综合制剂厂房	氟比洛芬酯注射液	1 万支	1 万支	0	40mg: 5ml/支	已验收
			7	4#综合制剂厂房	注射用胸腺法新	1 万支	1 万支	0	1.6mg/支	已验收
		粉针剂	8	4#综合制剂厂房	注射用埃索美拉唑钠	1 万支	1 万支	0	40mg/支	已验收
原料药项目一期	原料药		1	2#生产厂房	甲磺酸伊马替尼	300kg/a	300kg/a	0	/	已先行验收, 仅自用
			2	2#生产厂房	卡培他滨	300kg/a	300kg/a	0	/	已先行验收, 仅自用
			3	1#生产厂房	人参皂苷 CK	300kg/a	/	0	/	发酵工段尚未建设, 提取、精制工段已先行验收
原料药及制剂技改项目	原料药		1	1#生产厂房	帕瑞昔布钠	400kg/a	400kg/a	70kg/a	/	已先行验收
			2	2#生产厂房	雷替曲塞	5kg/a	5kg/a	5kg/a	/	已先行验收
			3	1#生产厂房	左乙拉西坦	450kg/a	/	0	/	淘汰
			4	1#生产厂房	盐酸普拉克索	10kg/a	/	0	/	淘汰
			5	1#生产厂房	盐酸伊伐布雷定	500kg/a	/	0	/	淘汰
			6	1#生产厂房	盐酸班布特罗	155kg/a	/	0	/	淘汰
			7	1#生产厂房	阿瑞吡坦	300kg/a	/	0	/	淘汰
			8	1#生产厂房	重酒石酸卡巴拉汀	500kg/a	/	0	/	淘汰
			9	1#生产厂房	利伐沙班	150kg/a	/	0	/	淘汰
			10	1#生产厂房	门冬氨酸鸟氨酸	12500kg/a	/	0	/	淘汰
			11	1#生产厂房	右旋糖酐铁	1000kg/a	/	0	/	淘汰
			12	2#生产厂房	醋酸阿比特龙	900kg/a	/	0	/	淘汰
	制剂	片剂	1	4#综合制剂厂房	盐酸班布特罗片	150 万盒	150 万盒	2.9 万盒	10mg/片*10/盒	已先行验收
			2	4#综合制剂厂房	盐酸普拉克索片	120 万盒	/	0	1mg/片*30 片/盒	淘汰
			3	4#综合制剂厂房	盐酸伊伐布雷定片	1150 万盒	/	0	5mg/片*14/盒	淘汰
			4	4#综合制剂厂房	利伐沙班片	500 万盒	/	0	10mg/片*5 片/盒	淘汰
			5	4#综合制剂厂房	左乙拉西坦薄膜衣片	30 万盒	/	0	0.5g/片*30 片/盒	淘汰
			6	4#综合制剂厂房	醋酸阿比特龙片	3 万盒	/	0	250mg/片*120 片/盒	淘汰
		胶囊	7	4#综合制剂厂房	阿瑞吡坦胶囊	20 万盒	/	0	80mg/粒*8 粒/盒, 125mg/粒*8 粒/盒	淘汰
			8	4#综合制剂厂房	重酒石酸卡巴拉汀胶囊	10 万盒	/	0	4.5mg/粒*2 粒 8/盒	淘汰

3.2.3 工作制度和劳动定员

原环评中规划的工作制度和劳动定员如下：①制剂项目一期劳动定员为 120 人，年工作 250d，工作制为白班制，12 小时/班。②原料药项目一期劳动定员 30 人，三班制生产，年工作 90 天，其中化学合成生产线甲磺酸伊马替尼、卡培他滨各运行约 40 天。③原料药及制剂技改项目劳动定员工 120 人，其中管理和技术人员 20 人，生产人员 50 人，检验、现场质管、辅助人员 30 人。生产车间采用三班制生产，每班工作 8 小时，管理人员和技术人员为常日班制，每天工作 8 小时，全年生产 360 天。

由于企业生产线长期处于停产状态，实际厂区内现有员工 100 人，主要是从事新药注册工作人员。

3.2.4 现有项目组成概况

现有项目工程组成情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 现有项目工程组成情况

工程类别	子项名称	工程内容	备注
主体工程	1#生产车间	300kg/a 人参皂苷 CK 生产线（其中发酵工段尚未建设）、400kg/a 帕瑞昔布钠生产线	已验收，处于停产状态
		450kg/a 左乙拉西坦、10kg/a 盐酸普拉克索、500kg/a 盐酸伊伐布雷定、155kg/a 盐酸班布特罗、300kg/a 阿瑞吡坦、500kg/a 重酒石酸卡巴拉汀、150kg/a 利伐沙班、12500kg/a 门冬氨酸鸟氨酸、1000kg/a 右旋糖酐铁	设备已进场，未投产也未验收，本次技改项目淘汰
	2#生产车间	300kg/a 甲磺酸伊马替尼生产线、300kg/a 卡培他滨生产线、5kg/a 雷替曲塞生产线	已验收，处于停产状态
		900kg/a 醋酸阿比特龙	设备已进场，未投产也未验收，本次技改项目淘汰
	3#生产车间	闲置车间，目前兼用为综合仓库，储存普通原辅料、包装材料等。	
	4#综合制剂车间	甲磺酸伊马替尼片 1 万盒/年、卡培他滨片 4 万盒/年、吉非替尼片 1 万盒/年、甲磺酸伊马替尼胶囊 1 万盒/年、乳酸米力农注射液 1 万支/年、氟比洛芬酯注射液 1 万支/年、注射用胸腺法新 1 万支/年、注射用埃索美拉唑钠 1 万支/年、盐酸班布特罗片 150 万盒/年，以及质检相关设备	已验收，处于停产状态
		盐酸普拉克索片 120 万盒/年、盐酸伊伐布雷定片 1150 万盒/年、利伐沙班片 500 万盒/年、左乙拉西坦薄膜衣片 30 万盒/年、醋酸阿比特龙片 3 万盒/年、阿瑞吡坦胶囊 10 万盒/年、重酒石酸卡巴拉汀胶囊 10 万盒/年	依托现有制剂车间的设备。未投产也未验收，本次技改项目淘汰
公用工程	给水系统	设有生产生活给水系统、循环冷却水系统、纯化水系统、临时高压消防给水系统。循环冷却水设备共 2 套，1#、2#生产	

工程类别	子项名称	工程内容	备注
		车间各 1 套, 设计流量分别为 150m ³ /h 和 100m ³ /h; 纯化水设备共 2 套, 1#、2#生产车间各 1 套, 采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺, 设计流量均为 1m ³ /h。	
	排水系统	排水采用雨污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网, 生产厂房、甲类仓库装卸区等污染区域的后期雨水及其他区域的清洁雨水经厂区雨水排水系统排入园区雨水管网再排入附近内河; 生产废水、公用工程废水和污染区域的初期雨水, 以及生活污水一起排入企业的污水处理站统一处理, 达到进管标准后再经管网送至桐乡申和水务处理有限公司集中处理后达标排放。	
	供电	依托桐乡经济开发区供电系统, 由华东电网输送供电, 设 2 台 630KVA 干式变压器。	
	供热	蒸汽由桐乡泰爱斯热电有限公司提供, 压力为 0.3MPa。天然气由桐乡港华天然气有限公司供给。	
	空压、制氮	现有 2 台无油螺杆空压机, 1#、2#生产车间各 1 套, 额定流量分别为 3.5Nm ³ /min 和 2.3Nm ³ /min, 供气压力均为 0.70MPa。设置 1 台制氮装置, 额定流量为 3m ³ /min, 供气压力为 0.3MPa。	
	化学试剂库 (甲类)	储存易燃、易爆、有腐蚀的危险品原料、溶剂、酸碱溶液等。	
	综合服务楼	布置成品仓库、机房、冷冻站、洗衣房、消防泵房等。	
	辅助用房	布置泵站等辅助设施	
	行政办公楼	办公、会议	
	生活服务楼	食堂	
环保设施	废水	现有污水处理设施 1 座, 设计处理规模 10m ³ /h, 采用水解酸化+接触氧化处理工艺。	
	废气	车间高浓度废气经二级冷凝 (-15°C) 预处理, 与车间低浓度废气一并进入树脂吸附装置吸附, 再与污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放 (DA001), 综合废气处理装置的处理能力为 6000m ³ /h。另外 RTO 系统设有活性炭吸附设备, 作为应急旁路。	
		树脂吸附系统脱附废气经另一套常温水冷+ -7°C 水冷的二级冷凝处理后返回树脂吸附装置进口。	
		综合废气处理装置分两种工况运行: ①原料药生产线正常运行时, 车间高浓度废气和低浓度废气经预处理后与污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放 (DA001); ②原料药生产线不生产时, 停用 RTO, 污水站废气和危废暂存间废气经综合废气处理装置的“碱洗塔+水洗塔+碱洗塔”处理后高空排放 (DA001)。	
	固废	现有一个 100m ² 危废暂存库、一个 20 m ² 一般固废仓库	
	应急事故池	1#生产车间西侧现有 1 座 300m ³ 的应急事故池, 并配备有管线、泵和阀门。	

3.2.5 总平布置

厂区整体呈长方形，主出入口位于高新西一路北侧，整个厂区从南到北依次为行政办公及生活服务设施区、生产区和辅助生产区。其中，行政办公及生活服务设施区布置行政办公楼、生活服务楼、辅助用房等；生产区从南到北依次布置综合制剂厂房（制剂项目一期）、1#生产厂房（抗肿瘤药车间），2#生产厂房（普通原料药车间），3#生产厂房用作综合仓库；事故应急池位于综合制剂车间北侧；辅助生产区主要布置综合服务楼、化学试剂库、污水处理设施和危废暂存间；RTO 装置位于厂区北侧。

从整个平面布局来看，厂区生产车间相对集中布置，同时又考虑人流和物流分隔，既方便联系，又便于物料进出和安全防范。

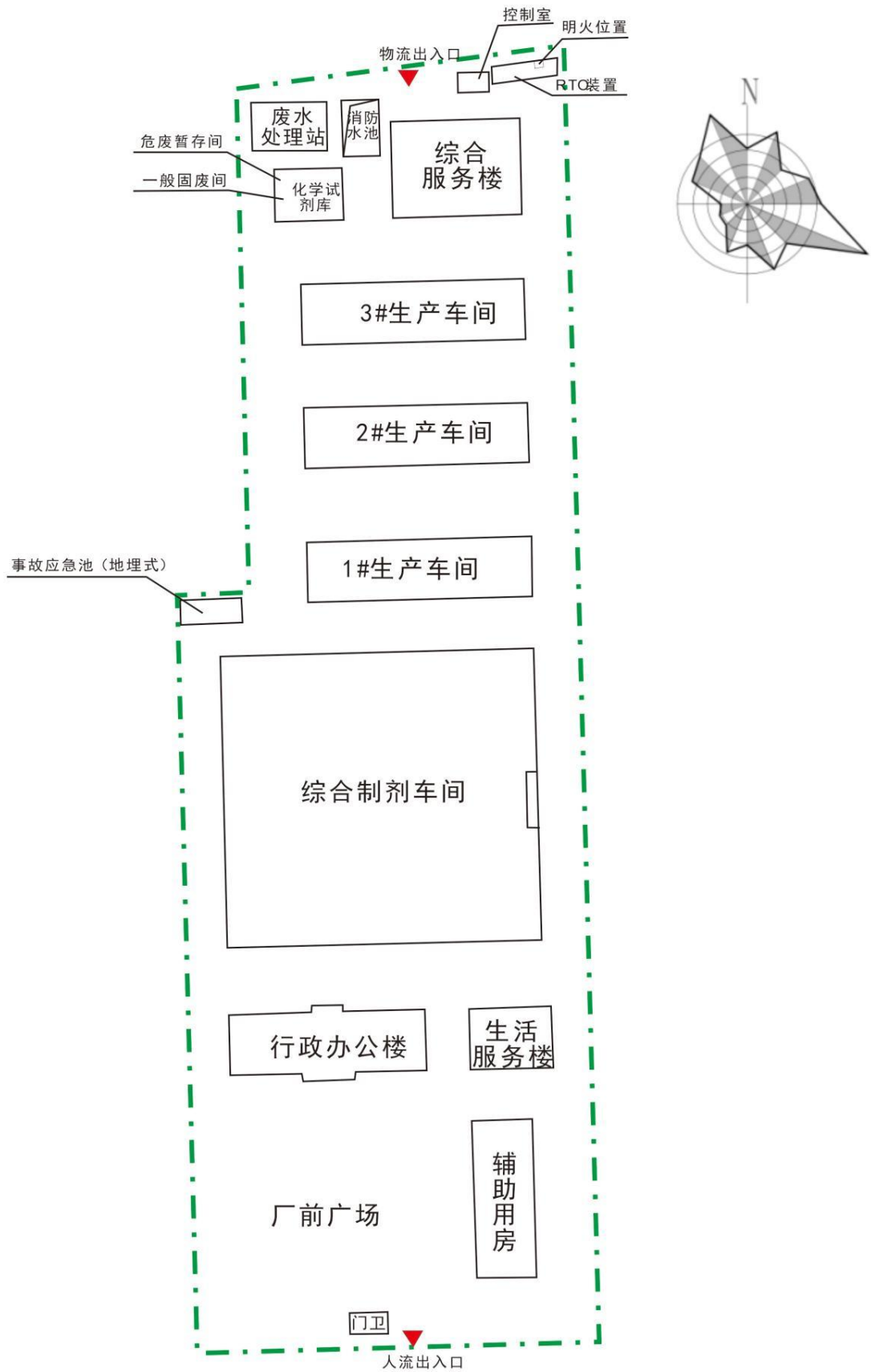


图 3.2-1 企业总平面图

3.3 现有项目污染源调查

3.3.1 原辅料消耗

现有项目为了进行工艺验证并配合“三同时”环保验收，仅在 2016 年和 2019 年进行了几批次生产，处于长期停产状态，主要原辅材料消耗引用原环评、非重大变动环境影响分析说明和竣工环保验收报告相关内容，主要原辅材料消耗见表 3.3-1。

涉及商业秘密，作删除处理。

3.3.2 生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.3-2。

涉及商业秘密，作删除处理。

3.3.3 反应原理、生产工艺和产污环节

涉及商业秘密，作删除处理。

3.3.4 现有项目污染源调查

3.3.4.1 废水

现有项目废水包括工艺废水、设备清洗废水、纯水制备废水、地面清洗水、废气喷淋废水、循环冷却系统废水、真空系统废水、初期雨水和生活污水等。

①制剂项目一期通过竣工环保验收后，一直处于停产状态，该项目废水污染源强引用竣工环保验收报告相关内容；②原料药项目一期为了工艺验证并配合竣工环保验收，仅在 2016 年~2019 年进行了少量批次生产，处于长期停产状态，该项目废水污染源强引用竣工环保验收报告相关内容；③原料药及制剂技改项目为了工艺验证并配合竣工环保验收，仅在 2024 年 1 月~3 月开展过生产，目前生产线处于停产状态，该项目废水污染源强引用竣工环保验收报告相关内容。现有项目废水污染物产生情况具体见表 3.3-4。

表 3.3-4 现有项目的废水排放情况

项目	废水类别	废水名称	环评及补充说明核算量(m³/a)	2024 年 1 月~3 月废水排放量(m³/a)	达产废水排放量(m³/a)	处置措施
制剂项目一期	公用工程废水	设备清洗水	2500.0	0	4520.0	经水解酸化+接触氧化处理后纳管排放
		纯水制备废水	833.0	0		
		生活废水	2400.0	0		
	小计		5733.0	0	4520.0	
原料药项目一期	工艺废水	甲磺酸伊马替尼项目废水	0	0	0	废水蒸馏得到的冷凝水回用于生产，无工艺废水产生
		卡培他滨项目废水	0	0	0	
		人参皂苷项目废水（发酵工段除外）	0	0	0	
	公用工程废水	设备清洗水	1484.6	0	1181.1	经水解酸化+接触氧化处理后纳管排放
		地面清洗水		0		
		纯水制备废水		0		
		废气处理设施废水		0		
		循环冷却系统废水		0		
		真空系统废水		0		
		生活废水		0		
		初期雨水		0		
	公用工程废水		1484.6	0	1181.1	
	废气治理措施改进后，“以新带老”削减量		187.0	0	187.0	废气治理设施改进
	小计		1297.6	0	994.1	
原料药及制剂技改项目	工艺废水	帕瑞昔布钠项目废水	37.8	6.6	37.8	作为危废，委托有资质单位处理
		雷替曲塞项目废水	0	0	0	
	公用工程废水	设备清洗废水	1959.4	3453.0	7341.2	经水解酸化+接触氧化处理后纳管排放
		地面清洗废水	1122.0			
		真空泵排水	59.0			
		循环冷却系统废水	355.0			
		纯水制备废水	2.3			
		废气处理设施废水	592.0			
		初期雨水	0			
		生活污水	3456.0			
	小计		7545.7	3453.0	7341.2	
合计	工艺废水		37.8	9.5	37.8	作为危废，委托有资质单位处理
	其他废水		14576.3	3453.0	13042.3	经水解酸化+接触氧化处理后纳管排放

3.3.4.2 废气

现有项目废气主要为生产过程中产生的工艺废气，以及公用工程产生的污水站废气和 RTO 焚烧废气等。

①制剂项目一期通过竣工环保验收后，一直处于停产状态，该项目废气污染源强引用竣工环保验收报告相关内容；②原料药项目一期为了工艺验证并配合竣工环保验收，仅在 2016 年和 2019 年进行了少量批次生产，长期处于停产状态，该项目废气污染源强引用竣工环保验收报告相关内容；③原料药及制剂技改项目为了工艺验证并配合竣工环保验收，仅在 2024 年 1 月~3 月开展过生产，目前生产线处于停产状态，该项目废气污染源强引用竣工环保验收报告相关内容。现有项目的废气污染物排放情况具体见表 3.3-5。

表 3.3-5 现有项目废气排放情况

项目	类别	污染物名称	环评及补充说明 核算量 (kg/a)	2024 年 1 月~3 月废气排放量 (kg/a)	达产废气排放量 (kg/a)
制剂项目一期	/	/	/	/	/
原料药项目一期	甲磺酸伊马替尼、卡培他滨和人参皂苷（除人参发酵工段）工艺废气	二氯甲烷	3.220	0	3.220
		SO ₂	6.820	0	6.820
		乙醇	2.488	0	2.488
		DMF	0.200	0	0.200
		三乙胺	0.090	0	0.090
		甲苯	0.260	0	0.260
		甲醇	2.790	0	2.790
		HCl	0.200	0	0.200
		乙酸乙酯	1.730	0	1.730
		正丁醇	1.000	0	1.000
		NH ₃ -N	38.900	0	38.900
		H ₂ S	0.150	0	0.105
		VOCs 小计	11.778	0	11.778
原料药及制剂技改项目	帕瑞昔布钠、雷替曲塞工艺废气	二氯甲烷	26.112	10.837	26.112
		HCl	2.033	0.356	2.033
		硫酸	1.772	0.310	1.772
		氨	462.159	9.059	51.768
		四氢呋喃	3.733	0.653	3.733
		三乙胺	0.853	0.149	0.853
		乙酸乙酯	11.967	2.895	11.967
		乙醇	51.973	9.095	51.973
		三氟乙酸	0.123	0.031	0.123

项目	类别	污染物名称	环评及补充说明 核算量 (kg/a)	2024 年 1 月~3 月废气排放量 (kg/a)	达产废气排放量 (kg/a)
		异丁烯	0.06	0.015	0.06
		CO ₂	3.319	0.830	3.319
		石油醚	1.922	0.481	1.922
		DMF	0.052	0.013	0.052
		2, 6-二甲基吡啶	0.004	0.001	0.004
		甲醇	0.42	0.105	0.42
		H ₂ S	1.25	0.035	0.14
		NO _x	3370	99.754	554.19
		SO ₂	267	7.673	42.63
		二噁英	1.55×10 ⁻⁶	0.46×10 ⁻⁷	2.56×10 ⁻⁷
		NMHC	5.354	1.195	4.781
		VOCs 小计	102.573	25.5	102.0
合计		SO ₂	273.820	7.673	49.450
		NO _x	3370.000	99.754	554.190
		HCl	2.233	0.356	2.233
		硫酸	1.772	0.310	1.772
		二噁英	1.55×10 ⁻⁶	0.46×10 ⁻⁷	2.56×10 ⁻⁷
		NH ₃ -N	501.059	9.059	90.668
		H ₂ S	1.355	0.035	0.245
		VOCs	114.351	25.471	113.778

3.3.4.3 固废

现有项目固废包括包装废料、废滤膜、废活性炭、废原料、污泥、废溶剂、蒸馏残渣、初期雨水和生活垃圾等。

①制剂项目一期通过竣工环保验收后，一直处于停产状态，该项目固废产生量引用竣工环保验收报告相关内容；②原料药项目一期为了工艺验证并配合竣工环保验收，仅在 2016 年和 2019 年进行了少量批次生产，长期处于停产状态，该项目固废产生量引用竣工环保验收报告相关内容；③原料药及制剂技改项目为了工艺验证并配合竣工环保验收，仅在 2024 年 1 月~3 月开展过生产，目前生产线处于停产状态，该项目固废产生量引用竣工环保验收报告相关内容。现有项目的固废污染物产生情况具体见表 3.3-6。

表 3.3-6 现有项目固废产量及处置情况

项目	序号	污染物名称	属性	危废代码	产生量（t/a）			处置方式
					环评及补充说明核算量	2024 年 1 月~3 月固废产生量	达产固废产生量	
制剂项目一期	1	包装废料	一般工业固体	/	2.0	0	0.9	外售综合利用
	2	废滤膜	危险废物	272-003-02	0.01	0	0.01	委托资质单位处置
	3	废活性炭（脱色）	危险废物	272-003-02	0.05	0	0.05	
	4	废原料	危险废物	272-005-02	0.2	0	0.07	
	5	污泥	危险废物	900-409-06	1.0	0	0.7	
	6	粉尘清洗废液（废气收集装置）	危险废物	272-005-02	0.1	0	0.1	
	7	生活垃圾	生活垃圾	/	15.0	0	15.0	委托环卫部门清运
原料药项目一期	1	废溶剂	危险废物	900-401-06	23.5	0	9.93	委托嘉兴市固体废物处置有限公司处置
	2	蒸馏残渣	危险废物	271-001-02	0.1	0	0.1	
	3	废盐	危险废物	271-001-02	1.12	0	0.12	
	4	废活性炭（脱色）	危险废物	271-003-02	0.1	0	0.04	
	5	废干燥剂	危险废物	271-004-02	0.33	0	0.18	
	6	菌渣（酵母菌体）	危险废物	276-002-02	3.17	0	0.04	
	7	发酵废液	危险废物	276-002-02	2.06	0	0.12	
	8	废硅胶	危险废物	276-004-02	1.69	0	0.12	
	9	设备清洗浓	危险废物	271-001-02	5.00	0	8.69	

项目	序号	污染物名称	属性	危废代码	产生量（t/a）			处置方式
					环评及补充说明核算量	2024 年 1 月~3 月固废产生量	达产固废产生量	
		液						
	10	污泥	危险废物	900-409-06	0.2	0	0.2	
	11	废活性炭（废气处理）	危险废物	900-039-49	2.00	0	0	
	12	废包装材料	危险废物	900-041-49	0.4	0	0.22	
	13	生活垃圾	/	/	22.5	0	18.75	委托环卫部门清运
原料药及制剂技改项目	1	废包装废料	一般工业固废	/	0.15	0.0375	0.15	外售综合利用
	2	蒸馏残液	危险废物	271-001-02	9.92	2.5	9.92	委托嘉兴市固体废物处置有限公司处置
	3	废溶剂（含废气治理装置冷凝废液、脱脂废液）	危险废物	271-002-02	34.7	19.8	72.49	
	4	废活性炭（脱色）	危险废物	271-003-02	0.03	0.005	0.03	
	5	废过滤物	危险废物	271-004-02	0.27	0.171	0.27	
	6	废原料及不合格品	危险废物	272-005-02	0.1	0.0006	0.1	
	7	粉尘清洗废液（废气收集装置）	危险废物	272-005-02	0.01	0.00002	0.01	
	8	污泥	危险废物	900-409-06	3.17	0	3.17	
	9	废活性炭（废气处理）	危险废物	900-039-49	0.5	0	0.5	
	10	废包装材料	危险废物	900-041-49	0.45	0.08	0.45	
	11	帕瑞昔布钠工艺废水	危险废物	271-001-02	/	6.6	37.8	
	12	生活垃圾	/	/	43.2	10.8	43.2	委托环卫部门清运
合计		危险废物			128.0	29.2	145.5	
		一般工业固废			2.2	0.04	1.0	
		生活垃圾			80.7	10.8	77.0	

3.4 已批未建项目污染源调查

人参皂苷 CK 项目生产工序包括发酵、提取和精制三个工段，因人参皂苷 CK 属于一类新药，发酵工艺仍在研发过程中，尚未申请批文，因此发酵生产线暂未建设。企业通过外购发酵原液作为起始原料开展生产，发酵后道的提取和精制工段已通过竣工环保验收。

3.4.1 原辅料消耗

已批未建项目主要原辅材料消耗见表 3.4-1。

涉及商业秘密，作删除处理。

3.4.2 生产设备

已批未建项目主要生产设备见表 3.4-2。

涉及商业秘密，作删除处理。

3.4.3 生产工艺和产污环节

涉及商业秘密，作删除处理。

3.4.4 污染源调查

(1) 废水

已批未建的人参皂苷 CK 项目发酵工段无工艺废水产生。

(2) 废气

已批未建人参皂苷 CK 项目发酵工段废气排放情况具体见表 3.4-3。

表 3.4-3 已批未建项目废气排放情况

项目	类别	污染物名称	环评审批排放量 (kg/a)
原料药项目一期	人参皂苷发酵工艺 废气	乙醇	0.022
		氨	0.020

(3) 固废

已批未建的人参皂苷 CK 项目发酵工段无固废产生。

3.5 现有和已批未建项目污染源强汇总

现有和已批未建项目污染物排放情况汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 现有和已批未建项目污染物排放情况汇总

种类	污染物名称	现有项目达产 排放量(t/a)	已批未建项目 排放量(t/a)	全厂排放量 (t/a)	原环评及补充 说明核算量
废水	废水量	13042.3		13042.3	14576.3
	COD	0.652		0.652	0.729
	NH ₃ -N	0.065		0.065	0.073
废气	HCl	0.002		0.002	0.002
	氨	0.091	0.00002	0.091	0.501
	H ₂ S	0.0002		0.0002	0.0014
	SO ₂	0.049		0.049	0.274
	NO _x	0.554		0.554	3.370
	VOCs	0.114	0.000022	0.114	0.114
固废	危险废物	145.5		145.5	128.0
	一般工业固废	1.0		1.0	2.2
	生活垃圾	77.0		77.0	80.7

注：①固废为产生量；

②COD、氨氮排放量按原环评污水处理厂排放标准进行计算，COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L。

3.6 现有环保设施与达标情况

原料药及制剂技改项目为配合竣工环境保护验收自 2024 年 1 月~3 月开展过试生产工作，之后主体生产线并未生产。2019 年前已完成竣工环保验收的制剂项目一期和原料药项目一期也长年处于停开状态。厂区内员工主要从事新药注册报批工作，会有生活废水产生，因此污水站正常运行，处理污水站废气的综合废气处理装置的“碱洗塔+水洗塔+（RTO 停用）+碱洗塔”（DA001）也处于开启状态，因原料药车间未生产，RTO 处于停用状态。

3.6.1 废水

3.6.1.1 污染防治设施

（1）废水收集和输送措施

厂区实行雨污分流和分质收集，已按雨污分流原则设置雨水和污水管网。

污水收集和输送：车间内废水通过管道收集后进入配套的废水收集池，其中 1#生产厂房配套 1 个废水收集池，2#生产厂房配套 2 个废水收集池，收集池内废水经化学灭活后再泵入污水处理设施。污水管线采取架空铺设，管线标识明确。

雨水收集和输送：1#生产车间西侧现有 1 个 300m³ 事故应急池，同时兼用初期雨水池，配套应急切换系统，初期雨水通过雨水管网收集后，应急切换系统启动将初期雨水输送至初期雨水池，后期雨水通过开启雨水切断阀门排入园区雨水管网。

（2）防腐防渗措施

厂区实行严格的雨污分流和分质收集，废水管线采取可视化原则，即管道于地上或架空敷设，废水管道满足防腐、防渗漏要求。

危废暂存间地面硬化和防渗防腐处理，并设有废液收集沟，若有液体泄漏可通过收集沟，送至事故应急池暂存。皓格药业 1#车间、2#车间、化学试剂库、危废仓库等已采用环氧自流坪防渗，事故应急池、污水处理设施等外壁采用“卷材+砖胎模”、内壁采用“水泥渗透结晶+玻璃鳞片涂层”防腐防渗措施，能够满足防渗要求。厂区四周设有导流沟，初期雨水和地面冲洗水等可全部收集进入雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站处理。污水处理站收集池等采取半埋式钢砼结构设计。厂区已布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水常规监测。

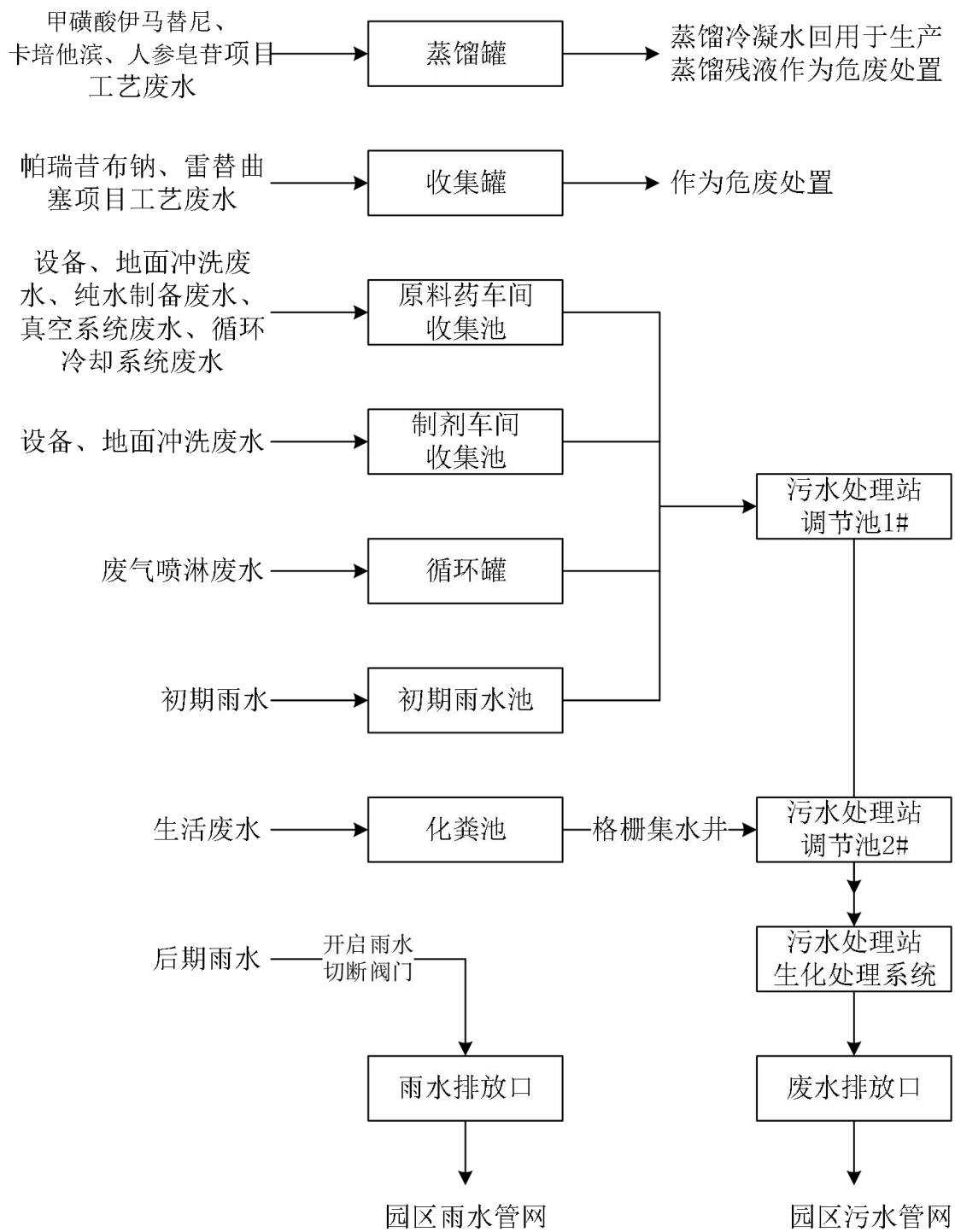


图 3.6-1 全厂废水收集情况

(3) 污水处理措施

厂区现有一座处理规模为 10t/h 的污水处理设施，采用“水解酸化+接触氧化”处理工艺。废水处理工艺如下：

生产废水进入调节池 1#进行均质调节，以保证水质水量的稳定，不会对后续处理工艺产生冲击，内部设曝气管和在线 pH 调节系统。

调节池 2#是将生活污水加入进行均质混合，以提高废水的可生化性。调节池 2#内设曝气管和在线 pH 计，用于 pH 调节及原水的混合。

调节池 2#出水进入生化处理单元，采用“水解酸化+接触氧化”的处理工艺，首先经水解酸化处理提高废水 B/C，保证后续接触氧化的正常运行。

由于采用“水解酸化+接触氧化”的生化处理工艺，污泥量相对很少。污泥先经排泥泵输送至污泥罐储存，然后再经污泥泵输送至带式污泥脱水机进行污泥脱水。脱水污泥积累储存并外运处理。

废水处理站设计进出水水质见表3.6-1。

表 3.6-1 污水处理设施设计进出水指标

构筑物名称	COD		NH ₃ -N	
	去除率	指标	去除率	指标
进水水质	/	3000	/	50
水解酸化出水	67%	1000	20%	40
接触氧化出水	70%	300	50%	20
纳管标准	/	500	/	35

根据原料药项目一期和原料药及制剂技改项目验收监测报告，废水经混合后调节池 2#的 COD 浓度约为 2700mg/m³，氨氮约为 10mg/m³。

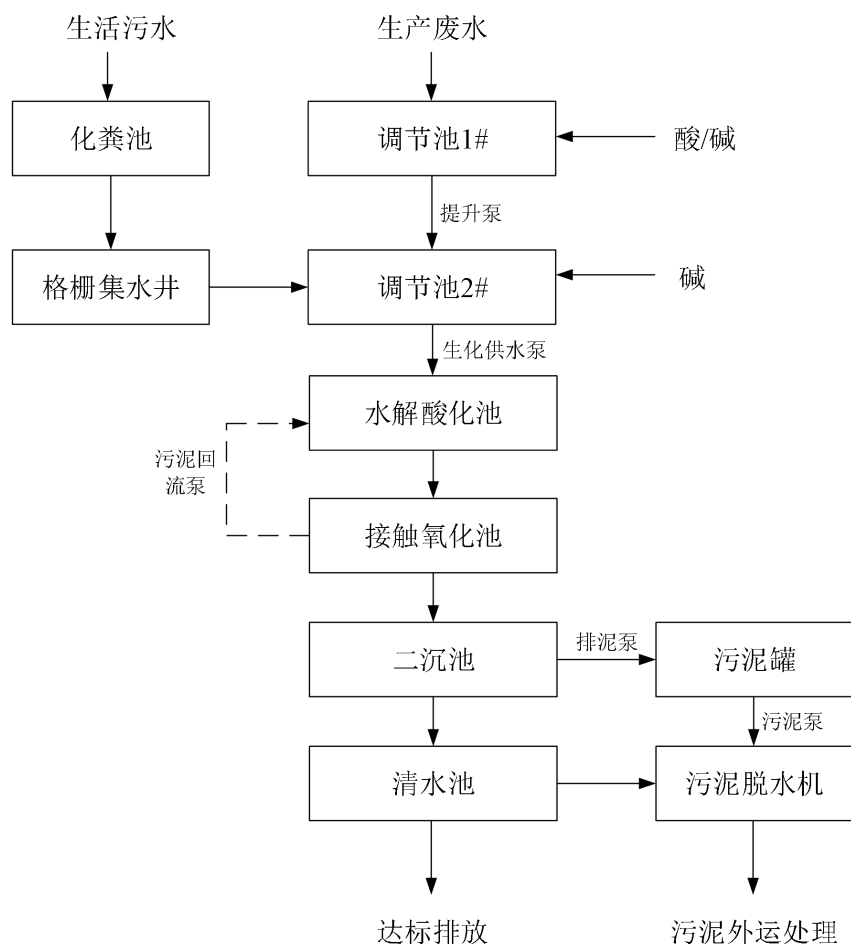


图 3.6-2 污水处理设施工艺流程图

（4）排放口设置

厂区北侧现有 1 个污水排放口和 1 个雨水排放口，污水排放口已设置明渠测流段和污水排放口标志牌；雨水排放口设置有切断阀门，切断阀门平时为关闭，初期雨水通过雨水管网收集进入雨水收集池后，液位泵自动启动将初期雨水送污水处理站，确保初期雨水不排入外环境，后期雨水经雨水排放口排入园区雨水管网。

（5）在线监测

废水排放口已经安装在线监测系统，主要监测指标为流量、pH、COD、氨氮和总有机碳。

3.6.1.2 达标排放情况

为了解现有项目废水和雨水达标排放情况，本评价收集了技改项目的验收监测报告和在线监测数据结果，现有项目具体见表 3.6-2~表 3.6-4。

表 3.6-2 废水排放结果一览表（单位：mg/L，pH 无量纲）

检测点位	采样日期		样品性状	pH 值 (无量纲)	氨氮	总氮	总磷	悬浮物	化学需氧量	BOD ₅	总有机碳	AOX	甲苯
调节池 2★1#	2024.1.20	11:14	微黄微浑	7.4	7.49	16.8	0.64	78	2.01×10 ³	505	1.61×10 ³	0.063	3.10×10 ⁻²
		13:20	微黄微浑	7.4	8.17	21.9	0.47	82	1.99×10 ³	502	1.60×10 ³	0.063	3.19×10 ⁻²
		15:24	微黄微浑	7.4	7.66	17.4	0.54	89	2.01×10 ³	504	1.60×10 ³	0.062	3.01×10 ⁻²
		17:24	微黄微浑	7.3	8.00	21.2	0.67	74	2.02×10 ³	502	1.58×10 ³	0.059	6.31×10 ⁻²
		均值/范围		7.3~7.4	7.83	19.3	0.58	81	2.01×10 ³	503	1.60×10 ³	0.062	3.90×10 ⁻²
	2024.3.7	12:54	微黄透明	7.8	9.58	29.5	0.89	18	2.73×10 ³	706	1.59×10 ³	0.07	0.270
		14:00	微黄透明	7.6	9.80	27.4	0.79	13	2.65×10 ³	682	1.55×10 ³	0.07	0.300
		15:13	微黄透明	7.7	8.70	30.0	0.64	24	2.71×10 ³	698	1.55×10 ³	0.071	0.343
		17:29	微黄透明	7.6	9.66	31.9	0.64	19	2.60×10 ³	678	1.55×10 ³	0.066	0.430
		均值/范围		7.6~7.8	9.44	29.7	0.74	18	2.67×10 ³	691	1.56×10 ³	0.069	0.336
废水排放 口★2#	2024.1.20	11:07	无色透明	7.0	4.21	7.80	0.16	10	18	4.2	6.0	0.049	<1.4×10 ⁻³
		13:18	无色透明	6.9	3.82	7.53	0.17	14	17	3.9	5.7	0.059	<1.4×10 ⁻³
		15:18	无色透明	6.9	3.90	7.60	0.16	9	16	3.8	5.5	0.062	<1.4×10 ⁻³
		17:19	无色透明	7.0	3.68	7.51	0.17	8	17	3.7	5.5	0.060	<1.4×10 ⁻³
		均值/范围		6.9~7.0	3.90	7.61	0.16	10	17	3.9	5.7	0.058	<1.4×10 ⁻³
	2024.3.7	12:48	无色透明	7.8	4.49	13.0	0.24	8	87	23.7	3.6	0.040	7.3×10 ⁻³
		13:56	无色透明	7.6	4.38	12.8	0.25	11	84	24.0	3.6	0.052	<1.4×10 ⁻³
		15:10	无色透明	7.7	4.83	12.8	0.26	9	83	24.0	3.6	0.051	<1.4×10 ⁻³
		17:18	无色透明	7.7	4.49	13.0	0.24	6	88	23.8	3.5	0.034	<1.4×10 ⁻³
		均值/范围		7.6~7.8	4.55	12.9	0.25	8	86	23.9	3.6	0.044	2.4×10 ⁻³
标准				6~9	≤35	≤120	≤8	≤120	≤500	≤300	≤180	≤8.0	≤0.5
达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 3.6-3 雨水排放口废水监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测位置	项目	检测结果		排放标准	是否达标
雨水排放口	采样时间	2024.1.20 10:58	2024.3.07 12:42	/	/
	样品性状	无色透明	无色透明	/	/
	pH 值	7.7	7.5	/	/
	氨氮	0.754	0.183	/	/
	化学需氧量	11	36	≤50	达标
	石油类	0.52	0.66	/	/
	总有机碳	8.0	8.8	/	/

表 3.6-4 2024 年 1 月~3 月废水在线监测结果（单位：mg/L，pH 无量纲）

监测位置	项目	检测结果	排放限值	达标情况	超标率
废水排放口	pH	6.08~8.07	6~9	达标	0%
	化学需氧量	27.06~117.04	500	达标	0%
	氨氮	0.96~11.51	35	达标	0%
	总有机碳	4.22~30.04	180	达标	0%

由监测结果可知，污水站排放口 pH 值为 6.9~7.8，其它污染因子最大日均浓度分别为氨氮 4.83mg/L、总磷 0.26mg/L、化学需氧量 87mg/L、BOD₅ 24.0mg/L、总有机碳 6.0mg/L、AOX0.062mg/L、甲苯 7.3×10⁻³mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求；总氮 13.0mg/L、悬浮物 14mg/L，满足《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值要求。

由监测结果可知，雨水排放口 pH 值为 7.5~7.7，其它污染因子最大日均浓度分别为氨氮 0.754mg/L、化学需氧量 36mg/L、石油类 0.66mg/L、总有机碳 8.8mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值，TN 和 SS 符合《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值。

由在线监测结果可知，废水排放口各指标均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求。

3.6.2 废气

3.6.2.1 污染防治设施

（1）废气收集措施

现有项目废气主要为工艺废气、危废暂存间废气和污水处理设施废气。现有项目工艺废气来自甲磺酸伊马替尼、卡培他滨、人参皂苷 CK、帕瑞昔布钠和雷替曲塞的生产过程，包括投料、化学反应、减压蒸馏、常压蒸馏、离心、干燥、过滤等工序废气。

(2) 废气处理措施

① 废气处理措施

车间高浓度废气经二级冷凝（-15℃）预处理，与车间低浓度废气一并进入树脂吸附装置吸附，再与污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001），综合废气处理装置的处理能力为 6000m³/h。另外 RTO 系统设有活性炭吸附设备，作为应急旁路。

树脂吸附系统脱附废气经另一套常温水冷+ -7℃水冷的二级冷凝处理后返回树脂吸附装置进口。

食堂产生的油烟废气采用金属冷却+电子油烟净化装置净化后于楼顶排放。

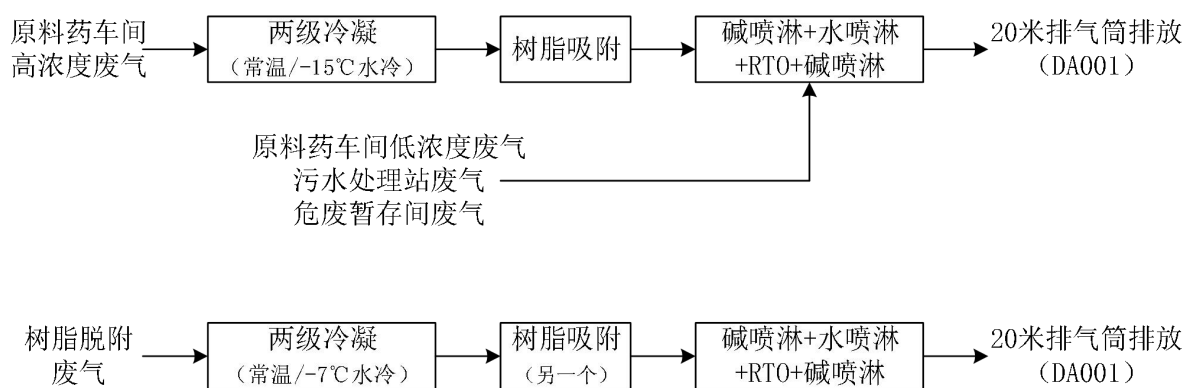


图 3.6-4 废气处理工艺流程图

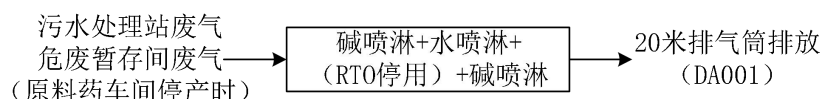


图 3.6-5 废气处理工艺流程图（原料药车间停产时）

② 废气处理工艺

废气处置工程由浙江奇彩环境科技股份有限公司（具有浙江省环境污染防治工程专项设计资质-水污染治理乙级、大气污染治理乙级，资质证书编号：浙江专项设计证 D-004 号）设计。

a、冷凝装置、RTO 装置

针对从真空泵设备直接产生的废气，此类废气量较小、浓度较高，冷凝具有较高的效率；其余废气浓度较低，不考虑设置冷凝。设置 2 套二级冷凝系统，后一级冷凝温度为-15℃，在此条件下可有较高的冷凝效率。

首先经两级冷凝回收（出口温度-15℃），然后进入碱洗塔 1，去除部分有机物与酸性物质，保证树脂吸附稳定运行，避免其过快饱和。喷淋后的废气再进入树脂吸附装置脱除二氯甲烷，出气进入废气总管，设计风量 150m³/h。

一般有机废气、酸性、碱性有机废气、酸性废气、碱性废气首先经两级冷凝回收，然后进入水洗塔 1 进行预处理，去除酸、碱及部分有机物，然后进入废气总管，设计风量 3350m³/h。污水处理设施臭气依次进入碱洗塔 2、水洗塔 2，去除酸性物质与部分有机物，出气进入废气总管，设计风量 2500m³/h。

综合废气采用碱洗塔+RTO+碱洗塔处理后高空排放。为减轻 RTO 处理负荷，降低 RTO 运行风险，在 RTO 前端设水洗塔对一般有机废气、酸性、碱性有机废气进行预处理去除其中的部分有机物与酸性物质。然后 RTO 装置通过高温氧化反应，去除其中的部分有机物，处理时，RTO 以天然气作为助燃剂，RTO 出气再经碱洗塔 4 进一步去除废气中的酸性物质，尾气通过排气筒高空达标排放，设计风 6000m³/h。

b、树脂吸附脱附装置

设置一套树脂吸附脱附装置，采用“固定床树脂吸附+在线水蒸气再生+冷凝回收”工艺路线。树脂吸附装置主要用于卤素类有机废气的处理，根据原料药项目一期和原料药及制剂技改项目验收监测报告，二氯甲烷废气产生浓度约为 400mg/m³。

树脂吸附脱附装置采用二箱树脂吸附工艺，其中一台在线吸附，一台在线脱附。

吸附工段：工艺废气在一级树脂吸附后，进入后续 RTO 处置，另一级树脂吸附塔脱附再生，二级树脂吸附塔相互切换，可在线再生。

脱附工段：蒸汽脱附，蒸汽温度在 100-120℃，蒸汽减压至<0.1MPa，流量根据吸附塔树脂填装量。脱附完成后，有机物被蒸汽从树脂孔道中带出来，进入冷凝器冷凝；

冷凝回收工段：通过二级螺旋冷凝器冷凝回收，第一级采用 30℃循环水冷凝降温，第二级采用 5-7℃冰水冷凝降温；冷凝后液体进入废液槽；

冷却工段：树脂完成蒸汽脱附再生后，先用吹扫风机吹脱 10-20min，再使用循环水降温树脂柱，并进行循环，对树脂床层进行快速降温，树脂吸附罐温度保持在 30-40℃。运行时间 20-30min。

吹扫工段：使用吹扫风机将树脂柱中的游离水吹扫，吹扫时间 30min 左右。风机后置，避免废气经过风机压缩后升温效应，导致树脂的吸附效果降低，脱附时间 2-3h 左右；吸附系统出现故障，可切换应急旁通阀，废气进应急吸附罐吸附后再进后端设施。

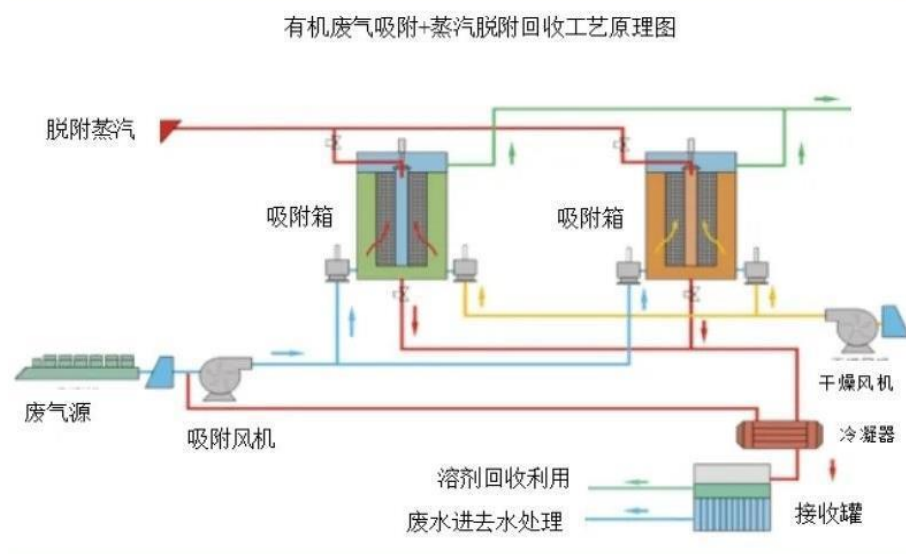


图 3.6-6 树脂吸附工艺路线图

c、碱洗塔、水洗塔喷淋装置

设置 2 套碱洗塔和 1 套水洗塔。

碱洗塔：含酸气体经进气管从下部进入喷淋塔，气体上升进入第一级喷淋段，在喷淋段中一定浓度的碱溶液从均布的喷嘴高速喷出，形成无数细小雾滴与气体充分混合、接触，气体中所含的酸性气体（氯化氢、硫酸）与碱液中的氢氧化钠反应而去除，另外气体中的水溶性成分也会部分溶解于碱液中。然后气体上升到第二级填料段、喷淋段进行与第一级类似的吸收过程。第二级与第一级喷嘴密度不同，喷淋液压力不同，吸收气体浓度范围也有所不同。在喷淋段及填料段两相接触的过程也是传热与传质的过程。通过控制空塔流速与滞贮时间保证这一过程的充分与稳定。塔体的最上部是除雾段，气体中所夹带的碱溶液雾滴在这里被清除下来，经过初步处理后的气体从喷淋塔上端排气管进入下一级处理设备。碱液从下部排液口排出到水碱箱并循环使用，使用一段时间后需更换新的碱液，使用过的碱液排入到废水处理系统处理。

水洗塔：水洗的目的在于去除废气中的水溶性污染物。水洗也采用喷淋塔，工作原理与碱洗塔相同。

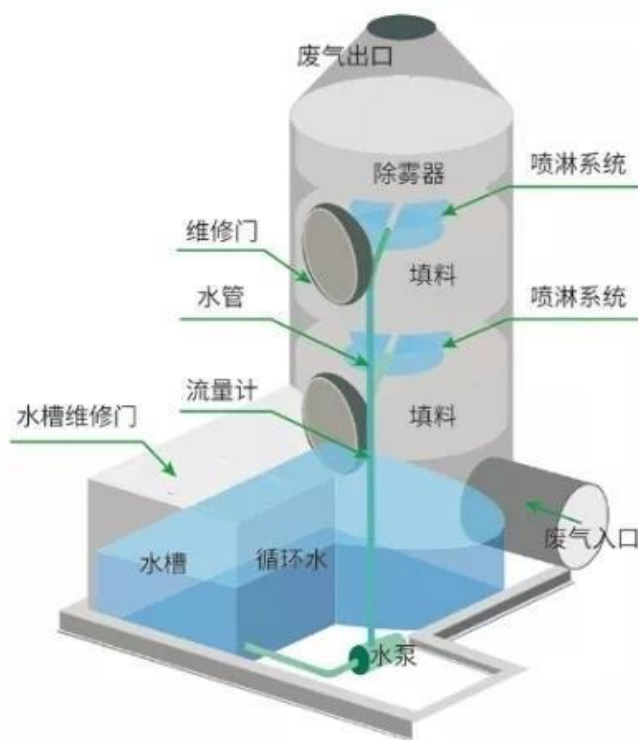


图 3.6-7 喷淋塔装置图

③RTO 运行管理要求

鉴于企业长期未生产，RTO 处于闲置状态，针对 RTO 重新运行后可能产生的环保和安全隐患，企业制定了 RTO 系统启用专项方案，从目的、适用范围、前期准备工作、系统启动前检查、试运行流程和要求、RTO 系统运行风险识别等方面对 RTO 的重启提出了相应要求，确保 RTO 开启后能够正常运行。

3.6.2.2 达标排放情况

为了解现有项目废气达标排放情况，本评价收集了技改项目的验收监测报告，根据验收监测报告，现有项目废气监测结果具体见表 3.6-5~3.6-9。

表 3.6-5 废气排气筒监测结果一览表（2024.1.20）

检测项目		单位	处理设施进口◎1#			处理设施进口◎2#			处理设施出口◎3#			标准 值	达标 情况
			1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3		
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m ³	43.5	49.2	44.8	1.91	2.62	1.82	1.42	1.46	1.69	60	达标
	平均浓度	mg/m ³	45.8			2.12			1.52			60	达标
	平均速率	kg/h	0.335			2.70×10 ⁻³			0.013			/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m ³	11.3	12.1	11.3	/	/	/	9.36	9.40	9.54	10	达标
	平均浓度	mg/m ³	11.6			/			9.43			10	达标
	平均速率	kg/h	0.085			/			0.080			/	/
氨	实测浓度	mg/m ³	10.0	9.80	10.1	6.08	5.93	6.17	0.17	<0.17	<0.17	10	达标
	平均浓度	mg/m ³	9.97			6.06			<0.17			10	达标
	平均速率	kg/h	0.073			7.71×10 ⁻³			<1.43×10 ⁻³			/	/
二氯甲烷	实测浓度	mg/m ³	383	383	387	/	/	/	9.0	10.1	4.3	40	达标
	平均浓度	mg/m ³	384			/			7.8			40	达标
	平均速率	kg/h	2.81			/			0.066			/	/
乙酸乙酯	实测浓度	mg/m ³	0.662	0.656	0.578	/	/	/	0.080	<0.006	0.033	40	达标
	平均浓度	mg/m ³	0.632			/			0.039			40	达标
	平均速率	kg/h	4.62×10 ⁻³			/			3.29×10 ⁻⁴			/	/
甲醇	实测浓度	mg/m ³	<0.3	<0.3	<0.3	/	/	/	<0.3	<0.3	<0.3	20	达标
	平均浓度	mg/m ³	<0.3			/			<0.3			20	达标
	平均速率	kg/h	<2.19×10 ⁻³			/			<2.53×10 ⁻³			/	/
N,N-二甲基 甲酰胺	实测浓度	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	平均浓度	mg/m ³	<0.1			/			<0.1			/	/
	平均速率	kg/h	<7.31×10 ⁻⁴			/			<8.44×10 ⁻⁴			/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	112	97	97	47	41	47	112	97	112	800	达标
	最大浓度	无量纲	112			47			112			800	达标
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	0.614	0.602	0.602	0.059	0.055	0.057	5	达标
	平均浓度	mg/m ³	/			0.606			0.057			5	达标
	平均速率	kg/h	/			7.71×10 ⁻⁴			4.81×10 ⁻⁴			/	/

检测项目		单位	处理设施进口◎1#			处理设施进口◎2#			处理设施出口◎3#			标准 值	达标 情况
			1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3		
氮氧化物	实测浓度	mg/m³	/	/	/	/	/	/	<3	<3	<3	200	达标
	平均浓度	mg/m³	/			/			<3			200	达标
	平均速率	kg/h	/			/			<0.025			/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m³	/	/	/	/	/	/	<3	<3	<3	100	达标
	平均浓度	mg/m³	/			/			<3			100	达标
	平均速率	kg/h	/			/			<0.025			/	/
颗粒物	实测浓度	mg/m³	/	/	/	/	/	/	7.9	5.8	5.0	15	达标
	平均浓度	mg/m³	/			/			6.2			15	达标
	平均速率	kg/h	/			/			0.052			/	/
二噁英	实测浓度	ng-TEQ/m³	/			/			0.0019	0.00061	0.00049	0.1	达标
	平均浓度	ng-TEQ/m³	/			/			0.0010			0.1	达标

注：N,N-二甲基甲酰胺由于进出口均未检出，但出口风量大于进口，因此经核算，出口的速率表示方式上比进口大。

表 3.6-6 废气排气筒监测结果一览表（2024.3.7）

检测项目		单位	处理设施进口◎1#			处理设施进口◎2#			处理设施出口◎3#			标准 值	达标 情况
			1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3		
非甲烷总烃	实测浓度	mg/m³	193	94.5	44.5	4.60	4.96	4.99	4.72	6.52	3.48	60	达标
	平均浓度	mg/m³	111			4.85			4.91			60	达标
	平均速率	kg/h	0.724			6.31×10 ⁻³			0.036			/	/
氯化氢	实测浓度	mg/m³	11.9	10.9	12.1	/	/	/	5.05	5.10	5.00	10	达标
	平均浓度	mg/m³	11.6			/			5.05			10	达标
	平均速率	kg/h	0.076			/			0.037			/	/
氨	实测浓度	mg/m³	15.0	10.4	7.39	10.2	14.1	9.24	0.20	0.28	0.24	10	达标
	平均浓度	mg/m³	10.9			11.2			0.24			10	达标
	平均速率	kg/h	0.071			0.015			1.78×10 ⁻³			/	/
二氯甲烷	实测浓度	mg/m³	385	336	347	/	/	/	0.5	<0.3	8.6	40	达标
	平均浓度	mg/m³	356			/			3.1			40	达标
	平均速率	kg/h	2.32			/			0.023			/	/

检测项目		单位	处理设施进口◎1#			处理设施进口◎2#			处理设施出口◎3#			标准 值	达标 情况
			1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3	1-1	1-2	1-3		
乙酸乙酯	实测浓度	mg/m ³	0.278	4.73	5.36	/	/	/	0.230	0.599	0.113	40	达标
	平均浓度	mg/m ³	3.46			/			0.314			40	达标
	平均速率	kg/h	0.023			/			2.33×10 ⁻³			/	/
甲醇	实测浓度	mg/m ³	<0.3	<0.3	<0.3	/	/	/	<0.3	<0.3	<0.3	20	达标
	平均浓度	mg/m ³	<0.3			/			<0.3			20	达标
	平均速率	kg/h	<1.96×10 ⁻³			/			<2.22×10 ⁻³			/	/
N,N-二甲基 甲酰胺	实测浓度	mg/m ³	<0.1	<0.1	<0.1	/	/	/	<0.1	<0.1	<0.1	/	/
	平均浓度	mg/m ³	<0.1			/			<0.1			/	/
	平均速率	kg/h	<6.53×10 ⁻⁴			/			<7.41×10 ⁻⁴			/	/
臭气浓度	实测浓度	无量纲	26	22	22	199	173	199	112	112	131	800	达标
	最大浓度	无量纲	26			199			131			800	达标
硫化氢	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	0.611	0.624	0.605	0.049	0.051	0.051	5	达标
	平均浓度	mg/m ³	/			0.613			0.050			5	达标
	平均速率	kg/h	/			7.98×10 ⁻⁴			3.70×10 ⁻⁴			/	/
氮氧化物	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	<3	4	<3	200	达标
	平均浓度	mg/m ³	/			/			<3			200	达标
	平均速率	kg/h	/			/			<0.022			/	/
二氧化硫	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	<3	<3	<3	100	达标
	平均浓度	mg/m ³	/			/			<3			100	达标
	平均速率	kg/h	/			/			<0.022			/	/
颗粒物	实测浓度	mg/m ³	/	/	/	/	/	/	<1.0	<1.0	<1.0	15	达标
	平均浓度	mg/m ³	/			/			<1.0			15	达标
	平均速率	kg/h	/			/			<7.41×10 ⁻³			/	/
二噁英	实测浓度	ng-TEQ/m ³	/			/			0.0017	0.00069	0.00096	0.1	达标
	平均浓度	ng-TEQ/m ³	/			/			0.0011			0.1	达标

表 3.6-7 厂界无组织排放监测结果一览表（单位：mg/m³，臭气浓度无量纲）

测点位置	编号	监测次数		氨	臭气浓度	硫化氢	氯化氢	甲醇	N,N-二甲基甲酰胺	二氯甲烷	乙酸乙酯
上风向	1#	2024.1.20	1-1	<0.01	<10	0.005	0.14	<0.07	<0.02	<1.0×10 ⁻³	<0.02
			1-2	0.01	<10	0.004	0.15	<0.07	<0.02	4.4×10 ⁻³	<0.02
			1-3	<0.01	<10	0.006	0.18	<0.07	<0.02	4.8×10 ⁻³	<0.02
			1-4	0.02	<10	0.005	/	/	/	/	/
		2024.3.7	2-1	0.04	<10	0.005	0.15	<0.07	<0.02	7.1×10 ⁻³	<0.02
			2-2	0.05	<10	0.005	0.18	<0.07	<0.02	1.42×10 ⁻²	<0.02
			2-3	0.01	<10	0.005	0.15	<0.07	<0.02	3.8×10 ⁻³	<0.02
			2-4	0.02	<10	0.005	/	/	/	/	/
下风向	2#	2024.1.20	1-1	<0.01	<10	0.005	0.19	<0.07	<0.02	2.7×10 ⁻³	<0.02
			1-2	<0.01	<10	0.006	0.17	<0.07	<0.02	3.4×10 ⁻³	<0.02
			1-3	<0.01	<10	0.006	0.18	<0.07	<0.02	7.5×10 ⁻³	<0.02
			1-4	0.02	<10	0.005	/	/	/	/	/
		2024.3.7	2-1	0.03	<10	0.005	0.17	<0.07	<0.02	9.7×10 ⁻³	<0.02
			2-2	0.05	<10	0.005	0.18	<0.07	<0.02	3.6×10 ⁻³	<0.02
			2-3	<0.01	<10	0.004	0.16	<0.07	<0.02	1.29×10 ⁻²	<0.02
			2-4	0.04	<10	0.005	/	/	/	/	/
	3#	2024.1.20	1-1	0.01	<10	0.004	0.18	<0.07	<0.02	<1.0×10 ⁻³	<0.02
			1-2	<0.01	<10	0.005	0.15	<0.07	<0.02	3.91×10 ⁻²	<0.02
			1-3	0.02	<10	0.005	0.16	<0.07	<0.02	2.16×10 ⁻²	<0.02
			1-4	0.02	<10	0.006	/	/	/	/	/
		2024.3.7	2-1	0.03	<10	0.006	0.17	<0.07	<0.02	1.87×10 ⁻²	<0.02
			2-2	<0.01	<10	0.004	0.17	<0.07	<0.02	4.32×10 ⁻²	<0.02
			2-3	0.03	<10	0.004	0.15	<0.07	<0.02	1×10 ⁻³	<0.02
			2-4	<0.01	<10	0.005	/	/	/	/	/
	4#	2024.1.20	1-1	0.01	<10	0.004	0.18	<0.07	<0.02	7.2×10 ⁻³	<0.02
			1-2	<0.01	<10	0.005	0.16	<0.07	<0.02	2.71×10 ⁻²	<0.02
			1-3	0.02	<10	0.006	0.18	<0.07	<0.02	1.19×10 ⁻²	<0.02
			1-4	0.04	<10	0.006	/	/	/	/	/
		2024.3.7	2-1	0.01	<10	0.004	0.18	<0.07	<0.02	4.09×10 ⁻²	<0.02
			2-2	0.02	<10	0.005	0.17	<0.07	<0.02	4.12×10 ⁻²	<0.02
			2-3	0.04	<10	0.005	0.17	<0.07	<0.02	5.1×10 ⁻³	<0.02
			2-4	0.05	<10	0.005	/	/	/	/	/
标准值				1.5	20	0.06	0.2	/	/	/	
达标情况				达标	达标	达标	达标	/	/	/	

表 3.6-8 厂界非甲烷总烃无组织排放监测结果一览表（单位：mg/m³）

检测点位	采样时间	监测结果			
		2024.1.20		2024.3.7	
		实测浓度	均值	实测浓度	均值
上风向○1#	11:23	0.83	0.85	0.75	0.84
	11:38	0.84		0.86	
	11:53	0.86		0.92	
	12:08	0.86		/	
	13:23	0.89	0.88	/	/
	13:38	0.88		/	
	13:53	0.83		/	
	14:08	0.94		/	
	15:23	0.89	0.92	/	/
	15:38	0.93		/	
	15:53	0.91		/	
	16:08	0.94		/	
下风向○2#	11:35	0.92	0.92	0.93	0.81
	11:57	0.94		0.94	
	12:08	0.92		0.56	
	12:16	0.89		/	
	13:37	0.92	0.90	/	/
	13:48	0.89		/	
	14:00	0.88		/	
	14:14	0.90		/	
	15:35	0.89	0.88	/	/
	15:47	0.88		/	
	16:00	0.88		/	
	16:13	0.86		/	
下风向○3#	11:36	0.84	0.82	0.87	0.74
	11:50	0.80		0.69	
	12:06	0.80		0.66	
	12:22	0.83		/	
	13:37	0.79	0.79	/	/
	13:53	0.80		/	
	14:08	0.76		/	
	14:24	0.80		/	
	15:37	0.80	0.78	/	/
	15:52	0.78		/	
	16:07	0.76		/	
	16:22	0.76		/	
下风向○4#	11:27	0.88	0.86	0.82	0.88
	11:42	0.85		0.93	
	11:57	0.85		0.88	
	12:12	0.86		/	
	13:27	0.86	0.84	/	/
	13:42	0.82		/	
	13:57	0.81		/	
	14:12	0.87		/	
	15:27	0.86	0.84	/	/
	15:42	0.84		/	
	15:57	0.84		/	
	16:12	0.84		/	
标准值	/	4.0	4.0	4.0	4.0
达标情况	/	达标	达标	达标	达标

注：1 月 20 日、3 月 7 日采用的监测方法不同，因此采样的频次不同。

表 3.6-9 厂区内无组织排放监测结果一览表（单位：mg/m³）

检测点位	采样时间		非甲烷总烃	
			实测浓度	均值
帕瑞车间○5#	2024.1.20	11:31	0.87	0.80
		11:45	0.77	
		12:02	0.75	
		12:21	0.81	
		13:30	0.77	0.78
		13:45	0.76	
		14:01	0.79	
		14:19	0.80	
		15:33	0.78	0.81
		15:49	0.80	
		16:03	0.80	
		16:19	0.87	
	2024.3.7	13:48	0.88	0.88
		14:08	0.90	
		14:28	0.84	
		14:48	0.88	
		15:48	0.87	0.86
		16:09	0.84	
		16:28	0.87	
		16:48	0.88	
		17:50	0.87	0.87
		18:09	0.88	
		18:30	0.88	
		18:50	0.86	
雷替车间○6#	2024.1.20	11:40	0.87	0.88
		11:55	0.86	
		12:11	0.89	
		12:25	0.89	
		13:31	0.90	0.87
		13:46	0.88	
		14:03	0.86	
		14:21	0.83	
		15:34	0.89	0.88
		15:50	0.87	
		16:04	0.88	
		16:20	0.88	
	2024.3.7	13:50	0.86	0.83
		14:10	0.86	
		14:30	0.86	
		14:50	0.75	
		15:50	0.75	0.74
		16:11	0.76	
		16:30	0.74	
		16:50	0.70	
		17:48	0.68	0.64
		18:10	0.65	
		18:28	0.65	
		18:48	0.58	

根据监测结果可知，现有项目 DA001 排气筒出口废气中各污染物的最大排放浓度和最大排放速率均符合《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中新污染源二级标准限值要求。

厂界无组织废气监测点均能满足《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中相关标准限值要求，氨、硫化氢能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的二级标准限值要求。厂区内 VOCs 无组织废气满足执行《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）中相关标准限值要求。

3.6.3 噪声

为了解现有项目厂界噪声排放情况，本报告收集了皓格药业原料药及制剂技改项目竣工环境保护验收监测报告厂界噪声监测结果，监测结果见表 3.6-10。

表 3.6-10 厂界昼间环境噪声监测结果

监测时间	监测点位	位置	检测结果	
			昼	夜
2024.1.20	1	东厂界	57	49
	2	南厂界	58	51
	3	西厂界	58	53
	4	北厂界	61	50
2024.3.7	1	东厂界	52	50
	2	南厂界	56	52
	3	西厂界	52	49
	4	北厂界	59	54
标准限值	(GB12348-2008) 3 类标准		65	55
达标情况			达标	达标

由监测结果可知，厂界昼夜噪声监测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准。

3.6.4 固废

(1) 固废收集、贮存设施

厂区现有 1 个危废仓库和 1 个一般固废暂存库，其中一般固废仓库主要用于存放未沾有危废的废包装材料等一般固废，危废仓库主要用于废溶剂、蒸馏残渣、废盐等危险废物。固废贮存设施（场所）具体情况见表 3.6-11。

表 3.6-11 固废贮存设施（场所）情况

固废类别	位置	设置情况	是否符合规范
危险废物暂存场所	化学试剂库南侧	面积约100m ² ，地面作硬化并环氧树脂防渗处理	是
一般固废堆场	3#车间一层东侧	面积约20m ² ，四周封闭，地面为水泥地面	是

(2) 处置去向

企业固体废物主要包括废溶剂、蒸馏残渣、废盐、废活性炭、菌渣、发酵废液、捕集的铅尘废硅胶、设备清洗浓液、污水处理污泥、废气处理活性炭、废包装材料、废原料及不合格品、粉尘废液、废药品和生活垃圾等。

其中危险废物废溶剂、蒸馏残渣、废盐、废活性炭、菌渣、发酵废液、捕集的铅尘废硅胶、设备清洗浓液、污水处理污泥、废气处理活性炭、废包装材料、废原料及不合格品、粉尘废液、废药品等委托危废资质单位嘉兴市固体废物处置有限责任公司处置。

一般固废有未沾染毒性物质的废包装材料外售进行综合利用；生活垃圾委托环卫部门清运。

3.7 大气防护距离

根据年产 16870 公斤原料药及 2053 万盒制剂特色药品产业化基地技改项目及非重大变动环境影响分析说明，现有项目无须设置大气环境保护距离。

3.8 排污许可证申请情况

企业已于 2024 年 5 月 21 日重新申领了排污许可证，属于重点管理单位，排污许可证编号为：91330483064172039B001P，有效期自 2024 年 5 月 21 日至 2029 年 5 月 20 日。企业污染物许可排放量具体见表 3.8-1。

表 3.8-1 企业污染物排污许可证许可排放量

类型	污染物		单位	总量指标	来源
废水	COD	纳管量	t/a	3.57	排污许可证 91330523MA28C4DA96001P
	氨氮	纳管量	t/a	0.357	
废气	NOx	排环境量	t/a	3.37	
	SO ₂	排环境量	t/a	0.267	
	VOCs	排环境量	t/a	0.870	

现有和已批在建项目达产时，废水排放量 0.75 万 m³/a，COD 纳管排放量为 0.883t/a，氨氮纳管排放量为 0.087t/a，废气 NOx 排放量 0.554/a，SO₂ 排放量 0.049t/a，VOCs 排放量 0.114t/a，未超过排污许可证核定排放总量，符合总量控制要求。

3.9 现状存在问题及改进建议

现有企业存在问题及整改进度汇总见表 3.9-1。

表 3.9-1 现有企业存在问题及整改进度汇总表

序号	存在问题	整改措施	整改进度
1	原料药及制剂技改项目淘汰 10 个原料药和 8 个制剂产品，腾出的污染物总量用于本次技改项目。上述产品设备利旧原有生产设备，本次技改项目生产线 A 利旧部分设备，大部分设备将处于闲置状态，暂留在生产车间。	闲置设备主要管路应断开连接，在醒目处张贴停用标志。	技改项目实施前。
2	现有人参皂苷 CK、甲磺酸伊马替尼、帕瑞昔布钠、雷替曲塞原料药项目涉及新污染物二氯甲烷，卡培他滨原料药项目涉及新污染物甲苯、二氯甲烷、5-氟胞嘧啶，尚未对照新污染物文件要求制定监测计划、申报排污许可证和开展监测。	制定监测计划，重新申领载明新污染物的排污许可证，目前企业生产线处于长期停产状态，待生产线运行后，应对新污染物开展现状污染源监测。	2025 年 8 月制定监测计划，重新申领载明新污染物的排污许可证。生产线运行后开展现状污染源监测。
3	鉴于企业长期未生产，RTO 处于闲置状态，RTO 重新运行后可能会产生的环保和安全隐患。	针对长期未运行的 RTO，制定 RTO 系统重启专项方案，确保 RTO 能够安全、正常有效的运行。	企业已制定了 RTO 系统启用专项方案，从目的、适用范围、前期准备工作、系统启动前检查、试运行流程和要求、RTO 系统运行风险识别等方面对 RTO 的重启提出了相应要求，确保 RTO 开启后能够正常运行。

4 建设项目概况及工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目

项目性质：技改

建设单位：浙江皓格药业有限公司

建设地点：桐乡经济开发区高新一路现有厂区

建设内容：利用公司现有土地和厂房，新建环硅酸锆钠生产 A 线 1 条、环硅酸锆钠生产 B 线 1 条和散剂生产线 1 条，具备年产 102 吨环硅酸锆钠原料药的生产能力，该原料药全部用于厂区内 185 万盒环硅酸锆钠散剂的生产。

总投资：2080 万元。预计年产值 30525 万元，利润 3350 万元，税收 1066 万元。

4.1.2 产品方案与生产规模

本次技改项目产品方案、生产规模和主要工艺具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 本次技改项目产品方案、生产规模和主要工艺

序号	生产线	类别	名称	建设规模	工艺	备注
1	环硅酸锆钠 A 生产线、B 生产线	原料药	环硅酸锆钠原料药	102 吨/年	酸碱中和反应、成盐反应	全部作为厂区内环硅酸锆钠散剂原料
2	环硅酸锆钠散剂生产线	制剂	环硅酸锆钠散剂	185 万盒/年 (11 袋/盒, 5g/袋)	分装	外售

本次技改项目实施后全厂产品方案和生产规模具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 本次技改项目实施后全厂产品方案和生产规模

序号	车间	类别	名称	建设规模		变化情况	备注
				现有项目	本次技改项目		
1	综合制剂车间	制剂	甲磺酸伊马替尼片	1 万盒/年	/	0	0.1g*100 粒/盒
2			卡培他滨片	4 万盒/年	/	0	0.5g*12 粒/盒
3			吉非替尼片	1 万盒/年	/	0	0.25g*10 粒/盒
4			甲磺酸伊马替尼胶囊	1 万盒/年	/	0	0.1g*100 粒/盒
5			乳酸米力农注射液	1 万支/年	/	0	5mg: 5ml/支

序号	车间	类别	名称	建设规模		变化情况	备注
				现有项目	本次技改项目		
6			氟比洛芬酯注射液	1 万支/年	/	0	40mg: 5ml/支
7			注射用胸腺法新	1 万支/年	/	0	1.6mg/支
8			注射用埃索美拉唑钠	1 万支/年	/	0	40mg/支
9			盐酸班布特罗片	150 万盒/年	/	0	规格 10mg/ 片*10/盒
10			环硅酸锆钠散剂	/	185 万盒/ 年	+185 万盒/ 年	本次技改项目新增
11	1#生产车间	生物发酵原料药	人参皂苷 CK	300kg/a	/	0	
12		原料药	帕瑞昔布钠	400kg/a	/	0	
13			环硅酸锆钠原料药	/	102 吨/年	+102 吨/年	本次技改项目新增,全部作为厂区内环硅酸锆钠散剂原料
14	2#生产车间	原料药	甲磺酸伊马替尼	300kg/a	/	0	
15			卡培他滨	300kg/a	/	0	
16			雷替曲塞	5kg/a	/	0	
17	1#生产车间	原料药	左乙拉西坦	450kg/a	/	-450kg/a	淘汰
18			盐酸普拉克索	10kg/a	/	-10kg/a	淘汰
19			盐酸伊伐布雷定	500kg/a	/	-500kg/a	淘汰
20			盐酸班布特罗	155kg/a	/	-155kg/a	淘汰
21			阿瑞吡坦	300kg/a	/	-300kg/a	淘汰
22			重酒石酸卡巴拉汀	500kg/a	/	-500kg/a	淘汰
23			利伐沙班	150kg/a	/	-150kg/a	淘汰
24			门冬氨酸鸟氨酸	12500kg/a	/	-12500kg/a	淘汰
25			右旋糖酐铁	1000kg/a	/	-1000kg/a	淘汰
26	2#生产车间	原料药	醋酸阿比特龙	900kg/a	/	-900kg/a	淘汰
27	综合制剂车间	制剂	盐酸普拉克索片	120 万盒/a	/	-120 万盒/a	淘汰
28			盐酸伊伐布雷定片	1150 万盒/a	/	-1150 万盒/a	淘汰
29			阿瑞吡坦胶囊	20 万盒/a	/	-20 万盒/a	淘汰
30			重酒石酸卡巴拉汀胶囊	80 万盒/a	/	-80 万盒/a	淘汰
31			利伐沙班片	500 万盒/a	/	-500 万盒/a	淘汰
32			左乙拉西坦薄膜衣片	30 万盒/a	/	-30 万盒/a	淘汰
33			醋酸阿比特龙片	3 万盒/a	/	-3 万盒/a	淘汰

4.1.3 工作制度和劳动定员

工作制度：年工作日为 340 天。

劳动定员和生产班制：本次技改项目新增员工 70 人。操作人员采用四班三倒工作制，其余工作人员为白班工作制，按照国家法定工作日上班。

4.1.4 公用和辅助工程

本次技改项目利用已建成车间，不新建厂房和辅助用房，新增一套碱液喷淋废气治理设施，其余给排水系统、纯水系统、制冷系统、供电系统、供热系统、空压、制氮系统、罐区、办公楼、化验室及仓库和环保设施等均依托现有公用和辅助工程。

(1) 给排水

①生产、生活给水系统

设有生产生活给水系统、循环冷却水系统、纯化水系统、临时高压消防给水系统。纯化水系统采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺。循环冷却水设备共 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，设计流量分别为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 和 $100\text{m}^3/\text{h}$ ；纯化水设备共 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺，设计流量均为 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。本次技改项目依托现有的给水系统。

②消防给水系统

厂区设置总容积 800m^3 消防水池，位于公用工程房北面。消防泵房位于公用工程房北面，消防水泵两台，一用一备，单泵流量 $Q=60\text{L/s}$ ，扬程 $H=40\text{m}$ ，功率 $N=37\text{kW}$ 。全厂的室内消防系统采用临时高压给水系统；室外消火栓给水系统消防水量 60L/S ，室外消防环管 DN200；厂区室外消火栓相互间的间距不大于 120m。

③排水系统

排水采用雨污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，生产厂房、甲类仓库装卸区等污染区域的后期雨水及其他区域的清洁雨水经厂区雨水排水系统排入园区雨水管网再排入附近内河；生产废水、公用工程废水和污染区域的初期雨水，以及生活污水一起排入企业的污水处理站统一处理，达到进管标准后再经管网送至桐乡申和水务处理有限公司集中处理后达标排放。本次技改项目依托现有的排水系统。

(2) 循环水系统

现有循环冷却水设备 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，设计流量分别为 $150\text{m}^3/\text{h}$ 和 $100\text{m}^3/\text{h}$ 。本次技改项目依托现有的循环水系统。

(3) 纯水制备系统

设有纯化水设备 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺，设计流量均为 $1\text{m}^3/\text{h}$ 。本次技改项目依托现有的纯水制备系统。

(3) 制冷

公用工程房设置制冷系统，配备 1 套 87kw 水冷螺杆式冷冻机组，冷媒为 -15°C 冷冻盐水。本次技改项目依托现有的制冷系统。

(4) 供电

依托桐乡经济开发区供电系统，由华东电网输送供电，公用工程房内设 2 台 630KVA 干式变压器。本次技改项目依托现有的供电系统。

(5) 供热

蒸汽由桐乡泰爱斯热电有限公司提供，压力为 0.3MPa 。天然气由桐乡港华天然气有限公司供给。本次技改项目新增 4 台电加热防爆油温机为生产线供热。

(6) 空压、制氮

现有 2 台无油螺杆空压机，1#、2#生产车间各 1 套，额定流量分别为 $3.5\text{Nm}^3/\text{min}$ 和 $2.3\text{Nm}^3/\text{min}$ ，供气压力均为 0.70MPa 。

公用工程房设有 1 台制氮装置，额定流量为 $3\text{m}^3/\text{min}$ ，供气压力为 0.3MPa 。

(9) 综合服务楼、辅助用房、行政办公楼、生活服务楼、辅助用房及仓库

现有一座综合服务楼，作为成品仓库、机房、冷冻站、洗衣房、消防泵房等。

现有一座生活服务楼，内设食堂。

现有一座辅助用房，布置泵站等辅助设施。

现有一座行政办公楼，位于厂前区，内设化验室。

一座甲类化学试剂库，储存易燃、易爆、有腐蚀的危险品原料、溶剂、酸碱溶液等。

3#生产车间闲置，目前兼用为丙类综合仓库，储存普通原辅料、包装材料。

本次技改项目依托现有已建成的综合服务楼、辅助用房、行政办公楼、生活服务楼、辅助用房及仓库。

（10）环保设施

现有污水处理设施 1 座，设计处理规模 $10\text{m}^3/\text{h}$ ，采用水解酸化+接触氧化处理工艺。本次技改项目依托现有的废水处理系统。

现有项目车间高浓度废气经二级冷凝（ -15°C ）预处理，与车间低浓度废气一并进入树脂吸附装置吸附，再与污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001），综合废气处理装置的处理能力为 $6000\text{m}^3/\text{h}$ 。另外 RTO 系统设有活性炭吸附设备，作为应急旁路。

树脂吸附系统脱附废气经另一套常温水冷+ -7°C 水冷的二级冷凝处理后返回树脂吸附装置进口。

综合废气处理装置分两种工况运行：①原料药生产线正常运行时，车间高浓度废气和低浓度废气经预处理后与污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001）；②原料药生产线不生产时，停用 RTO，污水站废气和危废暂存间废气经综合废气处理装置的“碱洗塔+水洗塔+碱洗塔”处理后高空排放（DA001）。

本次技改项目新增一套碱液喷淋废气治理装置，用于处理工艺过程中产生的氯化氢废气。

现有一个 100 m^2 危废暂存库、一个 20 m^2 一般固废仓库。本次技改项目依托现有的危废仓库和一般固废仓库。

1#生产车间西侧现有一个 300m^3 的应急事故池，发生事故时，也可利用厂区内雨水管网的蓄水能力，部分事故废水可进入雨水管网暂存。本次技改项目事故状态下依托现有的应急事故池。

4.1.5 总图布置

本次技改项目利用已建成的 1#生产车间和综合制剂车间开展生产，其中环硅酸铅钠生产线 A 布置在 1#生产车间一楼，环硅酸铅钠生产线 B 布置在 1#生产车间二楼，散剂生产车间布置在综合制剂车间，总平布置具体见图 4.1-1。

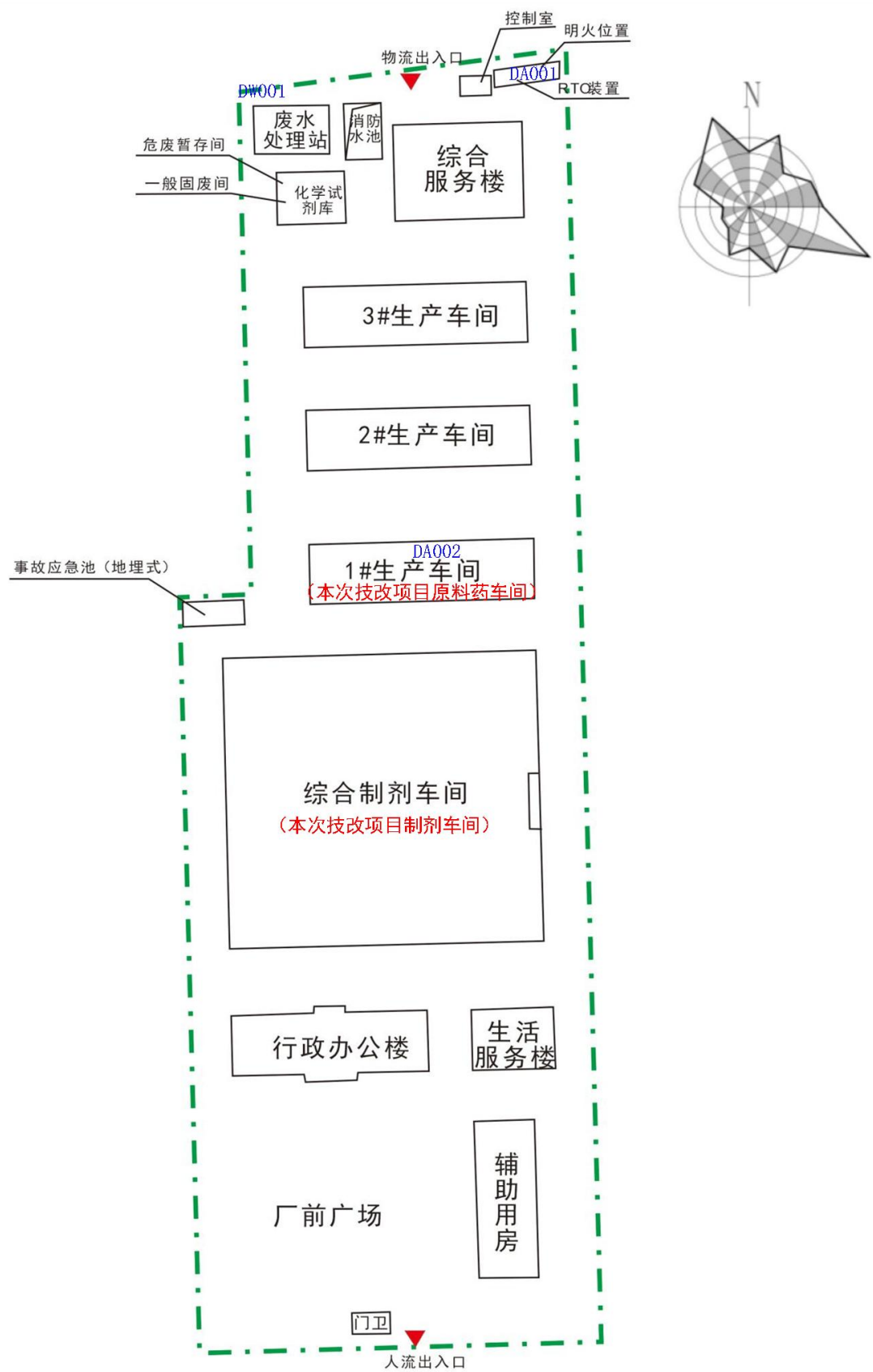


图 4.1-1 企业总平面图

本次技改项目工程组成具体见表 4.1-3。

表 4.1-3 本次技改项目工程组成一览表

工程类别	子项名称	工程内容	备注
主体工程	1#生产车间	300kg/a 人参皂苷 CK 生产线（其中发酵工段尚未建设）、 400kg/a 帕瑞昔布钠生产线	现有
		102t/a 环硅酸铅钠原料药生产线	新增
	2#生产车间	300kg/a 甲磺酸伊马替尼生产线、300kg/a 卡培他滨生产线、 5kg/a 雷替曲塞生产线	现有
	3#生产车间	闲置车间，目前兼用为综合仓库，储存普通原辅料、包装材料等。	依托现有
	综合制剂车间	现有甲磺酸伊马替尼片 1 万盒/年、卡培他滨片 4 万盒/年、吉非替尼片 1 万盒/年、甲磺酸伊马替尼胶囊 1 万盒/年、乳酸米力农注射液 1 万支/年、氟比洛芬酯注射液 1 万支/年、注射用胸腺法新 1 万支/年、注射用埃索美拉唑钠 1 万支/年、盐酸班布特罗片 150 万盒/年，以及质检相关设备	现有
		新增环硅酸铅钠散剂 185 万盒/年生产线	新增
公用工程	给水系统	设有生产生活给水系统、循环冷却水系统、纯化水系统、临时高压消防给水系统。纯化水系统采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺。循环冷却水设备共 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，设计流量分别为 150m ³ /h 和 100m ³ /h；纯化水设备共 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺，设计流量均为 1m ³ /h。	依托现有
	消防系统	厂区设置总容积 800m ³ 消防水池，位于公用工程房北面。消防泵房位于公用工程房北面，消防水泵两台，一用一备，单泵流量 Q=60L/s，扬程 H=40m，功率 N=37kW。全厂的室内消防系统采用临时高压给水系统；室外消火栓给水系统消防水量 60L/S，室外消防环管 DN200；厂区室外消火栓相互间的间距不大于 120m。	依托现有
	排水系统	排水采用雨污分流系统。分别设置污水排水管网和雨水排水管网，生产厂房、甲类仓库装卸区等污染区域的后期雨水及其他区域的清洁雨水经厂区雨水排水系统排入园区雨水管网再排入附近内河；生产废水、公用工程废水和污染区域的初期雨水，以及生活污水一起排入企业的污水处理站统一处理，达到进管标准后再经管网送至桐乡申和水务处理有限公司集中处理后达标排放。	依托现有
	循环冷却水系统	设有循环冷却水设备 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，设计流量分别为 150m ³ /h 和 100m ³ /h。	依托现有
	纯水制备系统	设有纯化水设备 2 套，1#、2#生产车间各 1 套，采用预处理+二级反渗透纯化水制备工艺，设计流量均为 1m ³ /h。	依托现有
	制冷系统	公用工程房设置制冷系统，配备 1 套 87kw 水冷螺杆式冷冻机组，冷媒为-15℃冷冻盐水。	依托现有

工程类别	子项名称	工程内容	备注
	供电	依托桐乡经济开发区供电系统，由华东电网输送供电，公用工程房内设 2 台 630KVA 干式变压器。	依托现有
	供热	蒸汽由桐乡泰爱斯热电有限公司提供，压力为 0.3MPa。天然气由桐乡港华天然气有限公司供给。本次技改项目新增 4 台电加热防爆油温机为生产线供热。	新增
	空压、制氮	现有 2 台无油螺杆空压机，1#、2#生产车间各 1 套，额定流量分别为 3.5Nm ³ /min 和 2.3Nm ³ /min，供气压力均为 0.70MPa。设置 1 台制氮装置，额定流量为 3m ³ /min，供气压力为 0.3MPa。	依托现有
	化学试剂库（甲类）	储存易燃、易爆、有腐蚀的危险品原料、溶剂、酸碱溶液等。	依托现有
	综合服务楼	布置成品仓库、机房、冷冻站、洗衣房、消防泵房等。	依托现有
	辅助用房	布置泵站等辅助设施	依托现有
	行政办公楼	办公、会议	依托现有
	生活服务楼	食堂	依托现有
环保设施	废水	现有污水处理设施 1 座，设计处理规模 10m ³ /h，采用水解酸化+接触氧化处理工艺。	依托现有
	废气	本次技改项目新增一套碱液喷淋废气治理装置，用于处理工艺过程中产生的氯化氢废气。	新增
	固废	现有一个 100m ² 危废暂存库、一个 20 m ² 一般固废仓库	依托现有
	应急事故池	1#生产车间西侧现有一个 300m ³ 的事故应急池，并配备有管线、泵和阀门。	依托现有

4.1.6 总物料消耗情况

本次技改项目总物料消耗情况见表 4.1-4。

涉及商业秘密，作删除处理。

原辅料理化性质、毒性和危险性等具体见风险章节统计表 6.8-2。

对照**现行**的重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物，针对使用的原辅料、中间产品和产品进行筛查，本次技改项目不涉及上述新污染物。

4.1.7 生产设备统计表

本次技改项目生产设备统计见表 4.1-5。

涉及商业秘密，作删除处理。

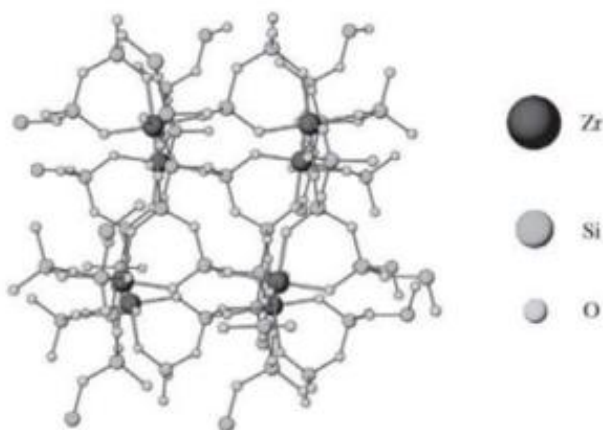
4.2 年产 102 吨环硅酸锆钠原料药项目项目工程分析

4.2.1 产品概况

通用名称：环硅酸锆钠

英文名称：Sodium zirconium cyclosilicate hydrate

结构式：



分子式： $\text{Na}_{1.5}\text{H}_{0.5}\text{ZrSi}_3\text{O}_9 \cdot 2 \sim 3\text{H}_2\text{O}$

分子量：390.5 ~ 408.5

性状：本品为白色至灰色粉末，不溶于水

适应症：本品适用于治疗成人高钾血症

包装方式：双层聚乙烯袋装

4.2.2 原辅料消耗

环硅酸锆钠原料药项目主要原辅料消耗情况见表 4.2-1。

涉及商业秘密，作删除处理。

4.2.3 主要生产设备

环硅酸锆钠原料药项目主要生产设备见表 4.2-2。

涉及商业秘密，作删除处理。

4.2.4 反应原理

涉及商业秘密，作删除处理。

4.2.5 工艺流程

涉及商业秘密，作删除处理。

4.2.6 物料平衡

环硅酸锆钠原料药项目物料平衡见表 4.2-4~4.2-5。

涉及商业秘密，作删除处理。

4.2.7 污染源强分析

4.2.7.1 废水

根据环硅酸锆钠原料药项目工艺生产情况，生产过程中会产生工艺废水。环硅酸锆钠原料药生产过程采用机械泵，不使用水环泵，无真空泵废水产生。以及设备、车间清洗过程会产生设备清洗水以及车间其它清洗废水。根据工程分析，环硅酸锆钠原料药项目废水污染源强产生情况见表 4.2-8。

由于 A 生产线的 W1-1 离心废水和 B 生产线的 W1'-1 过滤废水中含有大量的醋酸钠，进入废水处理系统会冲击废水处理站的生化处理系统，因此该废水进入污水站前先浓缩蒸发处理，蒸发出来后的冷凝水送污水站处置，醋酸钠废盐作为危废处置。

表 4.2-8 环硅酸锆钠原料药项目废水污染源强产生情况

序号	类别	编号	废水名称	排放规律	主要污染物	废水量			污染物浓度(mg/L)				备注
						kg/批	m ³ /d	t/a	pH	COD	Zr ²⁺	Cl ⁻	
1	A 线工艺废水	W1-1	离心废水	间歇	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	277.3	0.2	83.8	12	137240	100		去浓缩釜蒸发除盐
		W1-2	洗涤废水	间歇	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	1846.8	1.6	558.0	12	4420	3		去污水处理站
		W1-3	离心废水	间歇	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	401.9	0.4	121.4	9	2250	2		
		W1-4	离心洗涤废水	间歇	氯化钠、HCl、环硅酸锆、杂质	900.4	0.8	272.1	2	1300	45	6450	
2	其他	/	设备清洗水以及车间其它清洗废水	间歇			2.7	906.5	7	1000			去污水处理站
		/	蒸发浓缩脱盐废水	间歇			0.2	52.3					
					合计		5.6	1910.4					
1	B 线工艺废水	W1'-1	过滤废水	间歇	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	554.5	1.0	335.1	12	137240	100		去浓缩釜蒸发除盐
		W1'-2	洗涤废水	间歇	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	3693.5	6.6	2232.1	12	4420	3		去污水处理站
		W1'-3	过滤废水	间歇	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	803.8	1.4	485.8	9	2250	2		
		W1'-4	离心洗涤废水	间歇	氯化钠、HCl、环硅酸锆、杂质	1800.8	3.2	1088.3	2	1300	45	6450	
2	其他	/	设备清洗水以及车间其它清洗废水	间歇			21.3	7252.1	7	1000			
			蒸发浓缩脱盐废水	间歇			0.6	209.3					
					合计		34.1	11602.6					

4.2.7.2 废气

环硅酸锆钠原料药项目产生的废气污染物及其治理措施见表 4.2-9，环硅酸锆钠原料药项目生产过程中废气产生-削减-排放情况见表 4.2-10。

表 4.2-9 环硅酸锆钠原料药项目产生的废气污染物及其治理措施

排放方式	序号	废气污染因子	产生工段	废气		出口高度(m)
				预处理	末端治理设施	
有组织废气	1	HCl	稀释、搅拌、成盐反应	/	碱液喷淋（TA001）	15
	2	微量粉尘	包装	/	滤筒除尘	
	3	微量非甲烷总烃	热合	/		
无组织废气	4	粉尘	生产全过程	加强密闭		/

表 4.2-10 环硅酸铅钠原料药项目生产过程中废气产生-削减-排放情况

编号	产生工段	污染因子	排放方式	发生量 (kg/批)	削减量 (kg/批)	排放量		排放速率 (kg/h)	操作时间 (h/批)	去除率(%)	治理措施
						(kg/批)	(t/a)				
G1-1	A 线稀释	HCl	有组织	0.031	0.028	0.003	0.001	0.0031	1	90.0	经碱喷淋后排放
G1-2	A 线调酸	HCl	有组织	0.122	0.110	0.012	0.004	0.0020	6	90.0	经碱喷淋后排放
A 线生产全过程		HCl	无组织	/	/	/	0.001	0.0001			加强密闭
G1'-1	B 线稀释	HCl	有组织	0.061	0.055	0.006	0.004	0.0061	1	90.0	经碱喷淋后排放
G1'-2	B 线调酸	HCl	有组织	0.245	0.220	0.024	0.015	0.0041	6	90.0	经碱喷淋后排放
B 线生产全过程		HCl	无组织	/	/	/	0.004	0.0005			加强密闭
小计		污染因子	排放方式	发生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	最大排放 速率(kg/h)				
		HCl	有组织	0.231	0.208	0.023	0.019				
			无组织	0.005	0.000	0.005	0.001				
			小计	0.236	0.208	0.028					

4.2.7.3 固废

(1) 固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）的相关规定，固体废物鉴别依据第 4 条产生来源和第 5.1 条所列利用和处置过程进行，如果一个物质、物品或材料符合第 4 节列出的产生来源，或满足第 5.1 节列出的利用和处置过程（但包含在 6.2 条中的除外）可判定为固废，根据工程分析，生产过程中产生的固体废物的属性判定情况详见表 4.2-11。

表 4.2-11 环硅酸锆钠原料药项目固体废物判定情况汇总表

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	产生量(t/a)	判定依据
S1-1	滤渣	A 线过滤	固态	NaOH、杂质	是	0.010	4.2(a)
S1-2	过筛渣	A 线过筛	固态	环硅酸锆中间体、杂质	是	0.220	4.2(a)
S1-3	滤渣	A 线过滤	固态	HCl、杂质	是	0.002	4.2(a)
/	醋酸钠废盐	A 线去浓缩釜蒸发除盐	半固态	醋酸钠、氢氧化钠、硅酸钠、环硅酸锆中间体和杂质	是	31.5	4.2(a)
S1'-1	滤渣	B 线过滤	固态	NaOH、杂质	是	0.039	4.2(a)
S1'-2	过筛渣	B 线过筛	固态	环硅酸锆中间体、杂质	是	0.878	4.2(a)
S1'-3	滤渣	B 线过滤	固态	HCl、杂质	是	0.007	4.2(a)
/	醋酸钠废盐	B 线去浓缩釜蒸发除盐	半固态	醋酸钠、氢氧化钠、硅酸钠、环硅酸锆中间体和杂质	是	125.9	4.2(a)

(2) 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别技术规范》以及《危险废物鉴别标准》，判定项目的固体废物是否属于危险废物，危险废物判定结果详见表 4.2-12。

表 4.2-12 环硅酸锆钠原料药项目危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	废物类别	废物代码	危险特性	是否属于危险废物
S1-1	滤渣	A 线过滤	固态	危险废物	271-001-02	T	是
S1-2	过筛渣	A 线过筛	固态	危险废物	271-001-02	T	是
S1-3	滤渣	A 线过滤	固态	危险废物	271-001-02	T	是
/	醋酸钠废盐	A 线去浓缩釜蒸发除盐	半固态	危险废物	271-002-02	T	是
S1'-1	滤渣	B 线过滤	固态	危险废物	271-001-02	T	是
S1'-2	过筛渣	B 线过筛	固态	危险废物	271-001-02	T	是
S1'-3	滤渣	B 线过滤	固态	危险废物	271-001-02	T	是
/	醋酸钠废盐	B 线去浓缩釜蒸发除盐	半固态	危险废物	271-002-02	T	是

(3) 固体废物分析情况汇总

环硅酸锆钠原料药项目固体废物分析结果汇总见表 4.2-13。

表 4.2-13 环硅酸锆钠原料药项目固体废物分析结果汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量(t/a)	处置情况
S1-1	滤渣	A 线过滤	固态	NaOH、杂质	NaOH、杂质	危险废物	271-01-02	T	每天	0.010	委托资质单位处置
S1-2	过筛渣	A 线过筛	固态	环硅酸锆中间体、杂质	环硅酸锆中间体、杂质	危险废物	271-01-02	T	每天	0.220	委托资质单位处置
S1-3	滤渣	A 线过滤	固态	HCl、杂质	HCl、杂质	危险废物	271-01-02	T	每天	0.002	委托资质单位处置
/	醋酸钠废盐	A 线去浓缩釜蒸发除盐	半固态	醋酸钠、氢氧化钠、硅酸钠、环硅酸锆中间体和杂质	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	危险废物	271-02-02	T	每天	31.5	委托资质单位处置
S1'-1	滤渣	B 线过滤	固态	NaOH、杂质	NaOH、杂质	危险废物	271-01-02	T	每天	0.039	委托资质单位处置
S1'-2	过筛渣	B 线过筛	固态	环硅酸锆中间体、杂质	环硅酸锆中间体、杂质	危险废物	271-01-02	T	每天	0.878	委托资质单位处置
S1'-3	滤渣	B 线过滤	固态	HCl、杂质	HCl、杂质	危险废物	271-01-02	T	每天	0.007	委托资质单位处置
/	醋酸钠废盐	B 线去浓缩釜蒸发除盐	半固态	醋酸钠、氢氧化钠、硅酸钠、环硅酸锆中间体和杂质	醋酸钠、NaOH、硅酸钠、环硅酸锆中间体、杂质	危险废物	271-02-02	T	每天	125.9	委托资质单位处置
									合计	158.5	

4.3 年产 185 万盒/年环硅酸锆钠散剂工程分析

4.3.1 产品概况

通用名称：环硅酸锆钠

分子式： $\text{Na}_{\sim 1.5}\text{H}_{\sim 0.5}\text{ZrSi}_3\text{O}_9 \cdot 2 \sim 3\text{H}_2\text{O}$

分子量：390.5 ~ 408.5

性状：本品为白色至灰色粉末，不溶于水

适应症：本品适用于治疗成人高钾血症

包装方式：11 袋/盒，5g/袋

4.3.2 原辅料消耗

环硅酸锆钠散剂项目主要原辅料消耗情况见表 4.3-1。

涉及商业秘密，作删除处理。

4.3.3 主要生产设备

环硅酸锆钠散剂项目主要生产设备见表 4.3-2。

涉及商业秘密，作删除处理。

4.3.4 工艺原理

涉及商业秘密，作删除处理。

4.3.5 工艺流程

涉及商业秘密，作删除处理。

4.3.6 物料平衡

环硅酸锆钠散剂项目物料平衡见表 4.3-4。

涉及商业秘密，作删除处理。

4.3.7 污染源强分析

4.3.7.1 废水

根据环硅酸锆钠散剂工艺生产情况，生产过程中不会产生工艺废水。设备和车间清洗会产生设备清洗水以及车间其它清洗废水。环硅酸锆钠散剂项目废水污染源强产生情况见表 4.3-5。

4.3-5 环硅酸锆钠散剂项目废水污染源强产生情况

序号	类别	编号	废水名称	排放规律	主要污染物	废水量		污染物浓度(mg/L)	
						m³/d	t/a	COD	Zr ²⁺

1	其他	/	设备清洗水以及车间其它清洗废水	间歇	环硅酸铝钠	2	680	1000	50

4.3.7.2 废气

环硅酸铝钠散剂项目产生的废气污染物及其治理措施见表 4.3-6，环硅酸铝钠散剂项目生产过程中废气产生-削减-排放情况见表 4.3-7。

表 4.3-6 环硅酸铝钠散剂项目产生的废气污染物及其治理措施

排放方式	序号	废气污染因子	产生工段	废气		出口高度(m)
				预处理	末端治理设施	
有组织废气	1	微量粉尘	开包、称量	/	滤筒除尘	经车间排风过滤系统排放
	2	粉尘	自动袋装	/		
	3	微量非甲烷总烃	热合	/	/	
无组织废气	4	粉尘	生产全过程	加强密闭		

表 4.3-7 环硅酸铝钠散剂项目生产过程中废气产生-削减-排放情况

编号	产生工 段	污染因 子	排放方 式	发生量 (kg/h)	削减量 (kg/h)	排放量		操作时 间(h/ 批)	去除 率 (%)	治理措施
						(kg/h)	(t/a)			
G2-1	制粒	粉尘	无组织	0.349	0.332	0.017	0.012	680	95	滤筒除尘 后经车间 排风过滤 系统排放
/	散剂生 产全过 程	粉尘	无组织	0.018	0	0.018	0.013	680	0	
						合计	0.024			

4.3.7.3 固废

环硅酸铝钠散剂项目生产过程中不产生工艺固废。废包装材料、废气装置捕集的粉尘和过期药品计入公用工程污染源强核算中。

4.4 公用工程污染源强分析

4.4.1 废水

本次技改项目公用工程废水主要为废气喷淋废水、纯水制备废水、循环冷却系统外排水、蒸汽冷凝水和生活废水。

(1) 废气喷淋废水

本次技改项目工艺废气处理装置采用碱液喷淋工艺，会有废气喷淋废水产生。本次技改项目喷淋废水产生量约为 $340.0\text{m}^3/\text{a}$ ，pH 约为 8~9，COD 约为 200mg/L 、氯离子浓度约为 600mg/L ，该股废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。本次技改项目依托现有污水处理站，污水处理站废气处置装置采用碱液喷淋+水喷淋+蓄热式焚烧炉（RTO）+碱液喷淋工艺，该废气处理装置产生的喷淋废水已计入现有项目中，本次技改项目不再另行计算。

(2) 纯水制备废水

本次技改项目工艺中需用到纯水，纯水制备采用预处理+二级反渗透制水，制水能力为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，纯水设备设计产水率 60.0%，废水产生量约为原水的 40.0%，本次技改项目需用 $5133.7\text{m}^3/\text{a}$ 的纯水，反渗透装置进水量为 $8556.2\text{m}^3/\text{a}$ ，则制水站产生的反渗透浓水 $3422.5\text{m}^3/\text{a}$ ，该股废水主要含有盐分，主要污染因子为 COD，浓度约为 100mg/L ，该股废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

当反渗透系统受到污染，出水指标不能满足要求时，需要对反渗透系统进行清洗使其恢复功效，清洗过程中会产生反渗透废水，根据企业运行经验，反冲洗用水量约为 $20.0\text{m}^3/\text{次}$ ，一个月冲洗两次，则本次技改项目反渗透冲洗水排放量为 $480.0\text{m}^3/\text{a}$ ，反渗透清洗水来自新鲜水，主要污染因子为 COD，浓度约为 100mg/L ，该股废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

(3) 循环冷却系统外排水

本次技改项目生产过程降温、冷却等工段以及真空泵等设备需使用循环冷却水，循环冷却水总用水量约 $120\text{m}^3/\text{h}$ ，水循环率为 98%，蒸发损耗约占总损耗量的 75%，外排水量约为 $0.6\text{m}^3/\text{h}$ ，年排放量为 $4896.0\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却外排水水质 COD 平均为 40mg/L ，该股废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

(4) 蒸汽冷凝水

本次技改项目生产过程中需用到蒸汽，年用量为 2160.0m³，生产过程中有 5% 损耗，蒸汽冷凝水产生量 6.0m³/d，即 2052.0m³/a，蒸汽为夹套使用，该股废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

(5) 生活废水

本次技改项目新增员工 70 人，人均日用水量按 100L 计，排水系数按 0.85 计，本项生活废水排放量为 6.0m³/d，即 2040.0m³/a，COD 约 350mg/L，氨氮约 35mg/L，该股废水送厂区污水处理站处理后排入园区污水管网。

本次技改项目公用工程废水排放情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 本次技改项目公用工程废水排放情况

序号	类别	废水量		污染物浓度(mg/L)				处置措施
		m ³ /d	m ³ /a	pH	COD	氨氮	Cl ⁻	
1	废气喷淋废水	1.0	340.0	8	200		600	进入厂区污水处理站处理后纳管排放
2	循环冷却系统外排废水	14.4	4896.0	7	40			
3	纯水制备废水	11.5	3902.5	7	20			
4	蒸汽冷凝水	6.0	2052.0	7	20			
5	生活废水	6.0	2040.0	7	350	35		
	小计	38.9	13230.5					

4.4.2 废气

(1) 油烟废气

厂区内设置食堂，公用工程废气主要是食堂产生的油烟废气，本次技改项目新增员工 70 人，食堂日供餐量约为 210 人次。经类比调查，员工食堂一般以大锅菜为主，其所排油烟气中油含量相对较低，一般占耗油的 1.2-1.5%，本报告油烟量以 1.5% 计，人均耗油量为 20g/人.次，员工食堂日耗油量为 4.2kg，日排放油烟量为 0.063kg，日排放时间按 4 小时计，则小时排放量为 0.016kg/h。员工食堂风机排风量为 3000m³/h，则油烟排放浓度为 5.3mg/m³。油烟经净化器处理后，从食堂屋顶排放，取净化器处理效率为 85%，则经处理后排放的油烟浓度为 0.8mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中最高允许排放浓度小于 2.0mg/m³ 的要求。

(1) 污染处理站废气

污水处理站会产生氨和硫化氢恶臭气体，废气经收集后进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放（DA001）。本次技改项目依托现有的污水处理站，不新增废水排放量，水质较为简单，不会增加污水处理站的废气。

(3) 物料及产品运输污染源

本次技改项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源见表 4.4-2。

表 4.4-2 物料及产品运输影响新增的交通运输移动源

序号	运输方式	新增交通流量(车次/年)	排放污染物	排放量 (t/a) *
1	中型车	369	CO	0.15
			NO _x	0.05
2	大型车	953	CO	0.06
			NO _x	0.22

注：排放量=车流量×单车排放因子×距离，其中：排放因子取《公路建设项目环境影响评价规范(试行)》推荐值，mg/(辆·m)；从高速出口至厂区往返距离约 16km。

4.4.3 固废

本次技改项目公用工程产生的固废主要为废包装材料、污水站污泥、废滤筒以及生活垃圾。

(1) 废包装材料

本次技改项目原料采用袋装或桶装进出厂区，废包装袋、包装桶和纸板箱等产生量预计为 32.0t/a，其中沾染毒性物质废包装材料约为 22.4t/a，未沾染毒性物质废包装材料约为 9.6t/a，沾染毒性物质废包装材料委托资质单位处置，未沾染毒性物质废包装材料外售综合利用。

(2) 废导热油

防爆油温机中的导热油需定期更换，3~5 年更换一次，每次更换量为 3t。

(3) 过期药品

环硅酸铅钠散剂的生产策略是基于终端销售订单安排生产计划，临期药品产生的可能性较小，保守估算年产生量约 0.5t/a。

(4) 粉尘

散剂车间生产过程中产生的粉尘经滤筒除尘处理，产生的环硅酸铅钠散粉尘约为 0.2t/a。

(5) 污水站污泥

根据企业污水处理站运行经验,处理 1000m³废水污泥的产生量约为 2.0t,污泥含水率 75%,则污水处理站污泥产生量为 215.5t/a。

(6) 废滤筒

散剂生产线包装过程中会有粉尘产生,粉尘经滤筒除尘器处理后排放,滤筒除尘器定期更换,滤筒年产生量为 0.2t/a。

(7) 生活垃圾

本次技改项目新增员工 70 人,生活垃圾产生量以 1kg/p.d 计,则生活垃圾产生量 23.8t/a,生活垃圾收集后,委托当地环卫部门清运。

本次技改项目公用工程固废产生情况见表 4.4-3。

表 4.4-3 本次技改项目公用工程固体废物分析结果

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物代码	危险特性	产废周期	产生量(t/a)	处置情况
1	废包装材料	车间	固体	未沾染毒性物质的废包装材料	/	一般工业固废	900-003-S17 900-005-S17	/	每天	9.6	外售综合利用
			固体	沾染毒性物质的废包装材料	盐酸、氢氧化钠等危险化学品	危险废物	900-041-49	T/In	每天	22.4	委托资质单位处置
2	废导热油	车间	液体	导热油	导热油	危险废物	900-249-08	T, I	3~5 年	3	
3	过期药品	仓库	固体	环硅酸铅钠	环硅酸铅钠	危险废物	272-005-02	T	每年	0.5	
4	粉尘	废气治理装置	固体	环硅酸铅钠	环硅酸铅钠	危险废物	272-005-02	T	每天	0.2	
5	污水处理污泥	污水处理站	固体	物化污泥、生化污泥	物化污泥、生化污泥	危险废物	900-409-06	T	月/次	215.5	
6	废滤筒	废气治理装置	固体	滤筒	药尘	危险废物	900-041-49	T/In	半年/次	0.2	委托环卫部门清运
7	生活垃圾	职工工作区、食堂	固体	纸屑、厨余垃圾等	/	一般固废	/	/	每天	23.8	

4.5 本次技改项目污染源强汇总

4.5.1 废水

本次技改项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.5-1，本次技改项目水平衡图 4.5-1。

表 4.5-1 本次技改项目废水污染源强核算结果及相关参数一览表

生产线或单元	车间或工序	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/a)	
				核算方法	废水产生量(m³/a)	产生质量浓度(mg/L)	污染物产生量(t/a)	治理工艺	处理效率(%)	核算方法	废水排放量(m³/a)	排放浓度(mg/L)	污染物排放量(t/a)		
A 生产线	1#生产车间	工艺废水、设备清洗水以及车间其它清洗废水	pH	物料衡算法	1910.4	/	/	水解酸化+接触氧化处理工艺	/	类比法	1910.4	/	/	间歇	
			COD			2095	4.003		80.0	类比法		419	0.801	间歇	
			Zr²⁺			7	0.014		0	类比法		7	0.014	间歇	
			Cl-			919	1.755		0	类比法		919	1.755	间歇	
B 生产线		工艺废水、设备清洗水以及车间其它清洗废水	pH	物料衡算法	11267.5	/	/		/	类比法	11267.5	/	/	间歇	
			COD			1743	19.636		80.0	类比法		349	3.927	间歇	
			Zr²⁺			5	0.057		0	类比法		5	0.057	间歇	
			Cl-			623	7.019		0	类比法		623	7.019	间歇	
散剂生产线		设备清洗水以及车间其它清洗废水	COD	物料衡算法	680.0	1000	0.680		80.0	类比法	680.0	200	0.136	间歇	
			Zr²⁺			50	0.034		0	类比法		50	0.034	间歇	
公用工程		废气治理装置	废气喷淋废水	pH	物料衡算法	340.0	8		/	/	类比法	340.0	/	/	间歇
				COD			200		0.068	80.0	类比法		40	0.014	间歇
	循环冷却水系统	循环冷却系统外排废水	pH	物料衡算法	4896	7	/	/	类比法	4896.0	/	/	间歇		
			COD			40	0.196	80.0	类比法		8	0.039	间歇		
	纯水制备间	纯水制备废水	pH	物料衡算法	3902.5	7	/	/	类比法	3902.5	/	/	间歇		
			COD			20	0.078	80.0	类比法		4	0.016	间歇		
	车间	蒸汽冷凝水	pH	物料衡算法	2052	7	/	/	类比法	2052.0	/	/	间歇		
			COD			20	0.041	80.0	类比法		4	0.008	间歇		
	办公楼、食堂等	生活废水	COD	类比法	2040.0	350	0.714	80.0	类比法	2040.0	70	0.143	间歇		
			氨氮			35	0.071	60.0	类比法		14	0.029	间歇		
合计	废水总排口	污染物	纳管排放浓度(mg/L)	纳管排放量(t/a)	排环境浓度(mg/L)	排环境量(t/a)									
		废水	/	27088.4	/	27088.4									
		COD	187.7	5.083	40	1.084									
		氨氮	1.1	0.071	2	0.054									

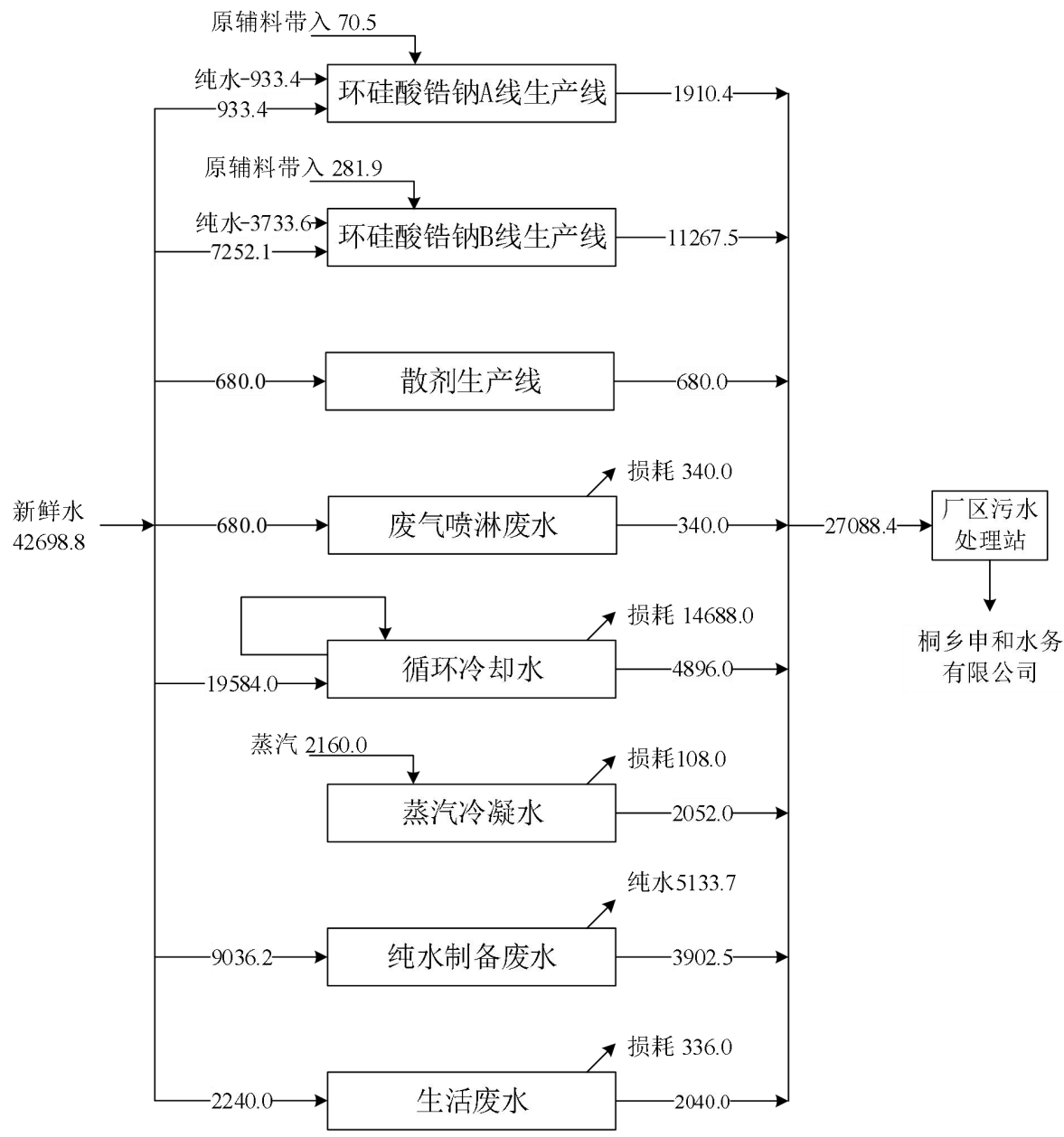


图 4.5-1 本次技改项目水平衡图 (m³/a)

4.5.2 废气

本次技改项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.5-2。

表 4.5-2 本次技改项目废气污染源强核算结果及相关参数一览表

生产线 或单元	车间或 工序	污染源	污染物	排放方 式	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)	产生质 量浓度 (mg/m³)	污染物 产生量 (kg/h)	治理工 艺	处理 效率 (%)	核算方 法	废气 排放 量 (m³/h)	排放浓 度 (mg/m³)	污染物 平均排 放量 (kg/h)	污染物 排放量 (t/a)	
A 生产 线	1#车间	A 线稀释	HCl	有组织	物料衡 算法	100	306.0	0.031	碱液喷淋 (TA002)	90	物料衡 算法	100	30.6	0.003	0.001	302
		A 线调酸	HCl	有组织	物料衡 算法	200	102.0	0.020		90	物料衡 算法	200	10.2	0.002	0.004	1813
B 生产 线		B 线稀释	HCl	有组织	物料衡 算法	200	184.9	0.037		90	物料衡 算法	200	30.6	0.006	0.004	604
		B 线调酸	HCl	有组织	物料衡 算法	600	246.6	0.148		90	物料衡 算法	600	6.8	0.004	0.015	3626
A 线、 B 线生 产线	1#车间	A 线、B 线生 产线阀门管 线泄露	HCl	无组织	产污系 数法	/	/	0.001	/	/	产污系 数法	/	/	0.001	0.005	8160
散剂生 产线	1#车间	包装	颗粒物	无组织	物料衡 算法	4200	2.8		滤筒除尘 (TA003)	95	物料衡 算法	/	/	0.017	0.012	680
				无组织	产污系 数法	/	/	/	/	/	物料衡 算法	/	/	0.018	0.013	680
本次技改项目污 染物排放量		碱液喷淋处 理装置排气 筒（DA002）	HCl	有组织											0.023	
		A 线、B 线生 产线阀门管 线泄露	HCl	无组织											0.005	
		包装	颗粒物	无组织											0.024	
		合计	HCl	/											0.028	
			颗粒物	/											0.024	

4.5.3 噪声

本次技改项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.5-3。

表 4.5-3 本次技改项目噪声污染源强核算结果及相关参数一览表

生产线/单元	噪声源/设备（单台套）	声源类型（偶发、频发等）	噪声源强		降噪措施		噪声排放量		持续时间/h
			核算方法	噪声值	工艺	降噪效果	核算方法	噪声值	
1#生产车间	不锈钢反应罐	频发	类比法	85	厂房隔声	5-10	类比法	70-75	8160
	中压反应釜	频发	类比法	85	厂房隔声	5-10	类比法	70-75	8160
	搪玻璃反应罐	频发	类比法	85	厂房隔声	5-10	类比法	70-75	8160
	离心机	频发	类比法	65-70	厂房隔声	5-10	类比法	60-65	8160
	配置罐	频发	类比法	85	厂房隔声	5-10	类比法	75-80	8160
	双锥回转真空干燥机	频发	类比法	70-85	厂房隔声	5-10	类比法	70-80	8160
	无油立式真空泵	频发	类比法	80-90	泵房隔声	5-10	类比法	80-85	8160
	防爆油温机	频发	类比法	75-85	厂房隔声	5-10	类比法	70-75	8160
	风机	频发	类比法	75-80	风机房隔声	5-10	类比法	70-75	8160
综合制剂车间	真空上料机	频发	类比法	73-90	厂房隔声	5-10	类比法	80-85	8160

4.5.4 固废

本次技改项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表见表 4.5-4。

表 4.5-4 本次技改项目固废污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	序号	固体废物名称	固废属性	危废代码	产生情况		处置情况		处置去向
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
A 线过滤	S1-1	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.010	焚烧	0.010	委托资质单位处置
A 线过筛	S1-2	过筛渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.220	焚烧	0.220	委托资质单位处置
A 线过滤	S1-3	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.002	焚烧	0.002	委托资质单位处置
A 线去浓缩釜蒸发除盐	/	醋酸钠废盐	危险废物	271-002-02	物料衡算法	31.5	由危废资质单位综合利用	31.5	委托资质单位处置
B 线过滤	S1'-1	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.039	焚烧	0.039	委托资质单位处置
B 线过筛	S1'-2	过筛渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.878	焚烧	0.878	委托资质单位处置
B 线过滤	S1'-3	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.007	焚烧	0.007	委托资质单位处置
B 线去浓缩釜蒸发除盐	/	醋酸钠废盐	危险废物	271-002-02	物料衡算法	125.9	由危废资质单位综合利用	125.9	委托资质单位处置
各车间生产	/	废包装材料	一般工业固废	900-003-S17 900-005-S17	物料衡算法	9.6	焚烧	9.6	外售综合利用
			危险废物	900-041-49	物料衡算法	22.4	焚烧	22.4	委托资质单位处置
车间	/	废导热油	危险废物	900-249-08	物料衡算法	3	焚烧	3.0	委托资质单位处置
仓库	/	过期药品	危险废物	272-005-02	物料衡算法	0.5	焚烧	0.5	委托资质单位处置
废气治理装置	/	粉尘	危险废物	272-005-02	物料衡算法	0.2	焚烧	0.2	委托资质单位处置
污水处理站	/	污水处理污泥	危险废物	900-409-06	类比法	215.5	焚烧	215.5	委托资质单位处置
废气治理装置	/	废滤筒	危险废物	900-041-49	类比法	0.2	焚烧	0.2	委托资质单位处置
职工工作区、食堂		生活垃圾	一般固废	/	类比法	23.8	焚烧或填埋	23.8	委托环卫部门清运
固废污染物产生情况汇总			危险废物			402.3		402.3	
			一般工业固废			9.7		9.7	
			生活垃圾			23.8		23.8	

4.5.5 本次技改项目污染源强汇总

本次技改项目“三废”产生-削减-排放情况汇总见表 4.5-5。

表 4.5-5 本次技改项目污染物产生-削减-排放情况汇总

类别	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废水	废水量	27088.4	0	27088.4
	COD	5.083	4.000	1.084
	NH ₃ -N	0.071	0.017	0.054
废气	HCl	0.236	0.208	0.028
	粉尘	0.250	0.226	0.024
固废	危险废物	402.3	0	0
	一般工业固废	9.7	0	0
	生活垃圾	23.8	0	0

4.6 非正常工况排污情况

非正常工况是指开停工、维修以及环保设施故障等情况，企业开工前应先启动废气治理措施，确保开工时排放的污染物也可以得到有效治理；维修时企业停止生产，避免非正常工况下污染物的排放。

(1) 废气

根据对同类企业的调查，本次技改项目废气处理设施最可能出现的非正常情况为废气治理设施出现故障，导致污染物排放治理措施达不到应有的效率，造成废气等事故污染。本环评以废气处理设施去除效率下降至设计效率的 50% 时进行核算。

表 4.6-1 废气处理设施非正常工况源强表

编号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	非正常排放浓度/(mg/m ³)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
DA002	碱液喷淋(TA002)	废气处理设施去除效率下降至设计效率的 50%	HCl	0.107	53.3	1	1~2	停产检修

(2) 废水

本次技改项目污水站最可能出现的非正常情况为进水浓度较高导致污水处理效率下降，造成废水超标排放。本环评以废水处理设施去除效率下降至设计效率的 50% 时进行核算。

表 4.6-2 污水站非正常工况源强表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常出水浓度/(mg/L)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
生产废水	废水处理设施去除效率下降至设计效率的 50%	COD	563.0	0.5	2	停产检修
		氨氮	1.8			

(3) 固体废物

发生污染事故时，会产生砂土、活性炭等应急处置废物。

表 4.6-3 固体废物非正常工况源强表

固废名称	产生工序	形态	主要成份	年发生频次/次	应对措施
废砂土	泄漏物料覆盖	固	废砂土	1	作为危险废物委托有资质厂家清运、处置
废活性炭	泄漏物料吸附	固	废活性炭		
废灭火器罐子	灭火	固	废灭火器罐子		
废液	物料泄漏	液	废液		

4.7 “以新带老”削减情况介绍

本次技改项目淘汰《年产 16870 公斤原料药及 2053 万盒制剂特色药品产业化基地技改项目》（原料药及制剂技改项目）10 个原料药和 7 个制剂产品，“以新带老”削减下来的污染物排放总量用于本次技改项目，具体见表 4.7-1。

表 4.7-1 现有项目污染物排放情况

类别	污染物名称	单位	现有项目原环评审批量
废水	废水量	t/a	28168.7
	COD ^①	t/a	1.554
	NH ₃ -N	t/a	0.185
废气	HCl	t/a	0.001
	溴化氢	t/a	2.00E-06
	溴	t/a	3.00E-06
	VOCs	t/a	0.690
固废	危险废物	t/a	588.1
	一般工业固废	t/a	1.9
	生活垃圾	t/a	0

注：①COD、氨氮排放量按原环评污水处理厂排放标准进行核算，COD≤50mg/L、氨氮≤5mg/L。

②焚烧炉和污水处理站作为公用工程，原环评估算次生污染物废气和污水处理站废气污染物作为公用工程总量保留，为今后新项目预留总量，本次“以新带老”不考虑总量削减。

③固废为产生量。

4.8 全厂污染物排放情况

本次技改项目实施前后全厂污染物排放变化情况汇总见表 4-8-1。

表 4-8-1 本次技改项目实施前后全厂污染物排放变化情况汇总

种类	污染物名称	现有保留项目 许可排放量 (t/a)	现有项目 许可排放量 (t/a)	已批未 建项目 排放量 (t/a)	本次技 改项目 排放量 (t/a)	“以新 带老”削 减量 (t/a)	全厂排 放量 (t/a)	增减量 (t/a)
废水	废水量	14576.3	42745.0		27088.4	28168.7	41664.7	-1080.4
	COD	0.583	2.14		1.084	1.554	1.667	-0.471
	NH ₃ -N	0.029	0.214		0.054	0.185	0.084	-0.130
废气	HCl	0.002	0.003		0.028	0.001	0.030	+0.027
	氨	0.501	0.501	0.00002		0	0.501	0
	硫酸	0.002	0.002			0	0.002	0
	硫化氢	0.0014	0.0014			0	0.001	0
	溴化氢	0	2.00E-06			2.00E-06	0	0
	溴	0	3.00E-06			3.00E-06	0	0
	二噁英	1.56E-09	1.56E-09			0	0	0
	颗粒物	0	0		0.024	0	0.024	+0.024
	SO ₂	0.267	0.267		0	0	0.267	0
	NO _x	3.370	3.370		0	0	3.370	0
	VOCs	0.114	0.804	0.000022	0	0.690	0.114	-0.690
固废	危险废物	128.0	756.5		402.3	628.5	530.3	-226.2
	一般工业固废	2.2	4.0		9.7	1.9	11.9	+7.9
	生活垃圾	80.7	80.7		23.8	0	104.5	+23.8

注：①COD、氨氮排放量按污水处理厂排放标准进行核算，COD≤40mg/L、氨氮≤2mg/L。

②固废为产生量。

4.9 总量控制

(1) 总量控制因子

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国重点推行的环境管理政策，同时也是推行国家“节能减排”战略的基本要求。实践证明它是现阶段我国改善环境质量的一套行之有效的管理手段。

根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号），国家实施排放总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、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。

根据《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体[2022]17号），重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

结合国家文件和当地环境状况，本次技改项目排放的污染因子中，纳入总量控制要求的主要污染物是 COD、氨氮、粉尘。

(2) 污染物总量控制建议值

根据工程分析结果，对本次技改项目建议纳入总量控制的污染物排放总量指标见表 4.9-1。

表 4.9-1 总量控制指标建议值

种类	总量控制因子	现有项目总量控制建议值(t/a)	本次技改项目总量控制指标建议值(t/a)	全厂总量控制指标建议值(t/a)
废水污染物	COD	0.583	1.084	1.667
	NH ₃ -N	0.029	0.054	0.083
大气污染物	烟（粉）尘	0	0.024	0.024
	SO ₂	0.267	0	0.267
	NO _x	3.370	0	3.370
	VOCs	0.114	0	0.114

(3) 总量平衡方案

①根据《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》（环办环评[2020]36号），所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目应提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减，确保项目投产后区域环境质量有改善。所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量的，原则上建设项目主要污染物实行区域等量削减，确保项目投产后区域环境质量不恶化。

②根据《关于印发〈建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法〉的通知》（环发[2014]197号），用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）；细颗粒物（PM_{2.5}）年平均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代（燃煤发电机组大气污染物排放浓度基本达到燃气轮机组排放限值的除外）。地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。

根据《关于印发浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案的通知》（浙环发[2021]10号），上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。

根据《关于修订护航经济稳进提质助力企业纾困解难若干措施》（嘉环发[2023]7号）要求，对上一年度环境空气质量年平均浓度达标、水环境质量达到要求的区域，挥发性有机物、化学需氧量和氨氮等三项污染物排放总量控制指标按所需替代总量指标的 1:1 进行削减替代。

本次技改项目主要污染物总量替代削减比例及总量平衡情况见表 4.9-2。

表 4.9-2 本次技改项目污染物总量平衡方案一览表

种类	总量控制因子	本次技改项目排放量(t/a)	“以新带老”削减量	本次技改项目新增排放量	削减替代比例	区域削减替代量(t/a)
废水污染物	COD	1.084	1.554	-0.471		
	NH ₃ -N	0.054	0.185	-0.130		
大气污染物	颗粒物	0.024	0	0.024	1: 2	0.048
	SO ₂	0	0.217	-0.217		
	NO _x	0	2.816	-2.816		
	VOCs	0	0.691	-0.691		

由上表可知，本次技改项目废水排放的污染物 COD、氨氮在厂区内“以新带老”自身平衡，废气排放的污染物粉尘总量指需要区域调剂解决。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境

5.1.1 地理位置

桐乡市位于浙江北部杭嘉湖平原，地理坐标为北纬 30°28′~30°47′、东经 120°17′~120°39′。东连嘉兴市秀洲区，南邻海宁市，西毗德清县、杭州市余杭区，西北接湖州市南浔区，北界江苏省吴江市。桐乡市境为长江三角洲平原的一部分，境内地势低平，无一山丘，大致东南高、西北低，略向太湖倾斜，平均海拔 5.3 米。东西宽约 36 公里，南北长约 34 公里，总面积 727 平方公里。

本次技改项目位于桐乡经济开发区高新区浙江皓格药业有限公司现有厂区内，厂区东侧为浙江美石新材料有限公司、桐乡展裕电子科技有限公司和浙江硕克科技有限公司等公司，西侧为嘉兴宏麟皮化有限公司和浙江泰集光电科技有限公司，再往西为桐乡申和水务有限公司和文华南路，南侧为高新西一路，隔路为浙江引春机械有限公司、嘉兴沃敦真空科技有限公司和伽顿（浙江）新材料科技有限公司，北侧为灵安港河道，隔河为二环南路。

5.1.2 地形、地貌

嘉兴市境地势低平，平均海拔 3.7 米（吴淞高程），其中秀洲区和嘉善北部最为低洼，其地面高程一般在 3.2 米~3.6 米之间，部分低地 2.8 米~3.0 米。全市有山丘 200 余个，零散分布在钱塘江杭州湾北岸一线，海拔大多在 200 米以下，市境最高点是位于海盐与海宁交界处的高阳山。市境为太湖边的浅碟形洼地，地势大致呈东南向西北倾斜，由于数千年来人类的垦殖开发，平原被纵横交错的塘浦河渠所分割，田、地、水交错分布，形成“六田一水三分地”，旱地栽桑、水田种粮、湖荡养鱼的立体地形结构，人工地貌明显，水乡特色浓郁。

桐乡市位于浙江北部杭嘉湖平原，地理坐标为北纬 30°28′~30°47′、东经 120°17′~120°39′。东连嘉兴市秀洲区，南邻海宁市，西毗德清县、杭州市余杭区，西北接湖州市南浔区，北界江苏省吴江市。市区距上海市 140 千米，距杭州市 65 千米。沪杭高速斜穿境域南部，320 国道从东北向西南斜穿市境中部。

桐乡市境为长江三角洲平原的一部分，境内地势低平，无一山丘，大致东南高、西北低，略向太湖倾斜，平均海拔 5.3 米。东西宽约 36 公里，南北长约 34 公里，总面积 727 平方公里。

5.1.3 气象、气候特征

桐乡市地处北亚热带南缘，属典型的亚热带季风气候，气候温和湿润，年平均气温为 15.8℃，无霜期 238 天。最热的天气是七月份，其平均气温 28.2℃，极端最高气温为 41.1℃(2013.8.9)；最冷的天气为一月份，其平均气温为 3.3℃，极端最低气温为 -11℃(1977.1.31)。年日照时间为 2021.9h，平均辐射总量为 105.64cal/cm²。具有冬长秋短、冬冷夏热、春暖秋凉、四季分明的特点。

桐乡市主导风向为 ESE 风，次主导风向为 NNW 风，累年平均风速为 2.2m/s，全年静风频率 8.74%。多年平均降水量为 1243.8mm，大部分集中在 4~9 月份，一年中有三个多雨季节，分别是 4~5 月份的春雨、6~7 月份的梅雨和 9 月份的秋雨。多年平均水面蒸发量为 1298.7mm。各气象要素具有以下特征：

累年平均大气压：1015.9hPa

累年平均气温：15.8℃

累年极端最高气温及其出现时间：41.1℃（2013-8-9）

累年极端最低气温及其出现时间：-11℃（1977-1-31）

累年最热月（7 月）平均最高气温：28.2℃

累年最冷月（1 月）平均最高气温：3.3℃

累年平均相对湿度：79%；

累年平均年降水量：1243.8mm

累年最大十分钟降水量：29.4mm

累年平均年蒸发量：1298.7mm；

累年平均风速：2.2m/s

全年主导风向：ESE

夏季主导风向：NNW

冬季主导风向：ESE

5.1.4 地表水水文特征

桐乡境内河流属长江流域太湖运河水系。市境河流南接海宁长安上塘河水系，北经澜溪塘与江苏省接壤，京杭运河斜贯全境，流经市境段长 41.77km。全市有骨干河道 46 条，大部分河道与运河垂直相交，呈网状分布，与运河桐乡段相连的河道主要有金牛塘、白马塘、康泾塘、长安塘、含山塘、灵安港、羔羊港、西圣埭港、长山河等，河道总长 2401km，水域面积合计 46.3km²，占总面积的 6.37%，河网密度为 3.3km/km²，属典型的江南水网平原。

桐乡市水系也是杭嘉湖平原排水走廊，境外山洪主要从西部余杭、德清、湖州市郊区方向入境，崇福上塘河也有少量水溢入。洪水向北经乌镇市河、澜溪塘排泄；向东入运河经嘉兴排入黄浦江；向南经长山河排入杭州湾。干旱时引太湖水补充河水之不足。

5.1.5 地下水水文特征

1、含水组水文地质特征。根据地下水的赋存条件、水理性质、水力特征及埋藏条件，将区内地下水由浅至深分为潜水含水组，上、中、下更新统含水组。梧桐街道主要位于上更新统孔隙承压含水组（I 组）、中更新统孔隙承压含水组（II 组）

●上更新统孔隙承压含水组（I 组）。第 I 孔隙承压含水组区内普遍分布，其中以西部的大麻、洲泉、河山及北部的乌镇、民合一带最为发育，可分为上下二层，即 I 1、I 2 层。I 2 层遍布全市，其富水性受东苕溪古河道的控制，在西部的大麻、洲泉、河山及北部的乌镇、民合一带形成宽达 3~8km 的河床相中、细砂沉积的富水带，单井涌水量达 1000~3000m³/d，含水层顶板埋深 50~74m，底板埋深 65~92m，厚 6~29m，平均厚度为 16m。含水层横向变化明显，古河床以东的崇福、石门、灵安、梧桐、南日广大地区，为漫滩相的细砂、粉细砂、亚砂土沉积。

●中更新统孔隙承压含水组（II 组）。东部梧桐、濮院含水层厚度 40m 左右，北部乌镇和中西部灵安、石门、同福、羔羊、大麻等地含水层后 11~25m，含水层的厚度明显受东苕溪古河道和钱塘江古河道展布的控制。其中东苕溪古河道由本区西部向东经洲泉、石门、梧桐与钱塘江古河道汇合于濮院一带，它所形成的第 II 含水组普遍分布桐乡北部、中西部的大片地区；位于古河道中心的崇福、洲泉、石门、乌镇、民合一带，为河床相的粗、中砂沉积，单井涌水量 1000~3000m³/d，西部的大麻、晚村、河山一带为漫滩相的细砂、粉细砂沉积，层次多、厚度薄，富水性相对较差，单井涌水量小于 1000~3000m³/d。

第 II 含水组顶板埋深由西向东递增，水位约-35~-40m，地下水水温 21℃左右，均

为淡水，属 $\text{HCO}_3\text{—Na}$ 型水。第 II 含水组可分为上下二层，即 II 1、II 2 层，期间有分布不连续的湖相粘性土层相隔，上下含水层的水力联系密切，水质相近。

II 1 含水层全区均有分布，但以崇福、洲泉、石门、乌镇、民合一带和南日、屠甸、梧桐、濮院一带发育最好，层厚 5~32m，平均厚 15m，顶板埋深 80m 以下。

II 2 含水层区内广泛分布，其中以东部钱塘江古河道展布区的南日、屠甸、百桃、濮院一带发育最好，西部的上市、大麻、晚村、河山一带该含水层缺失。

地下水的补给条件。根据收集的区域地下水位数据可知（详见下表），项目拟建地所在区域地下水埋深较浅，表层的孔隙潜水主要受大气降水和灌溉回渗水的补给，与地表水有密切的水力联系。一般河水位低于潜水位；洪水位接近或超过潜水位。潜水位埋藏浅，流速滞缓，主要消耗于地表蒸发。区内 I、II 含水组上部及含水组之前有巨厚层隔水粘土层层超覆迭置，最后被全新统淤泥质亚粘土封闭覆盖，因此长期处于无补给的封存状态。

表 5.1-1 地下水水位数据 单位：m

1# 大竹园	2# 规划化纤地块	3# 沈家门前	4# 凌家舍	5# 桑园桥	6# 杨家埭	7# 胡家浜	8# 油车桥	9# 谈家埭	10# 李家弄安置点
2.6	2.8	2.8	3.0	2.7	2.9	2.9	2.8	3.0	2.9

5.1.6 土壤、植被

桐乡市地势低平，境内无一山丘，土层深厚，土壤肥沃，熟化程度高，宜种性广。土壤为河流冲积土和湖沼淤积土，1981 年全国第二次土壤普查显示：桐乡全市土壤可分为 2 个土类，3 个亚类，7 个土属，17 个土种。

两个土类是水稻土类(占 60.46%)和潮土土类(占 39.54%)。水稻土分潴育型和脱潜潴育两个亚类，黄斑田、水粉田、荡田并松泥田、青紫泥田五个土属，十四个土种；旱地土壤为潮土亚类，堆叠土属，分为壤质堆叠土、粘质堆叠土、小粉质堆叠土 3 个土种。土壤分布情况：黄斑田主要分布在梧桐、屠甸、崇福一带；水粉田主要分布在石门、河山、洲泉、大麻一带；青紫泥田主要分布在崇福(虎啸)、高桥、乌镇一带；荡田并松泥田主要分布在濮院(含新生)、梧桐、凤鸣、崇福一带，其它土种及旱地土壤全市各地均有分布。

5.1.7 区域生态环境概况

桐乡市生物资源繁多，有各种生物 292 科、992 种。

全市有各种植物 485 种，包括苔藓类 3 种，蕨类 8 种，裸子植物 16 种，被子植物 458 种。常见乔木有 30 多种，竹类分布较广，桑园遍及全市，面积达 17.27 万亩，果树有桃、李、梨、枣等。

全市有无脊椎动物 195 种，脊椎动物 113 种。常见的动物有蚯蚓、蜗牛、螺丝、青蛙、蛇、喜鹊、麻雀及各种昆虫等。

本次技改项目位于桐乡经济开发区，土地性质为工业用地。经实地踏勘，目前项目周边主要为工业企业和空地，植物种类单一，动植物稀少，未发现珍惜动物。区域内主要粮食作物为水稻，主要经济作物有油菜籽、蔬菜等，周边水体主要产青鱼、草鱼、鲢鱼及虾等淡水水产，畜牧主要为家禽。区域内无大型野生动物，小型野生动物有线虫、蚯蚓、蚂蝗、蜗牛、螺丝、青蛙、喜鹊、麻雀及各种昆虫等。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

评价基准年筛选：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年作为评价基准年。综合考虑环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性，选取 2022 年作为大气环境影响评价基准年。

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状及达标区判定

（1）桐乡市基本污染物环境质量现状数据和达标区判断

嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报 2022 年》、《桐乡市环境状况公报 2023 年》和《桐乡市环境状况公报 2024 年》统计了 2022、2023 以及 2024 年桐乡市环境空气基本项目的监测结果，具体见表 5.2-1、表 5.2-2 和表 5.2-3。

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ 663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中浓度限值要求的即为达标。

表 5.2-1 2022 年桐乡市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	年平均质量浓度	5	60	8	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	10	150	7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	68	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	70	80	88	达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	0.8	4	20	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	150	160	94	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	47	70	67	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	100	150	67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	74	75	99	达标

表 5.2-2 2023 年桐乡市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	年平均质量浓度	7	60	12	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	11	150	7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	32	40	80	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	78	80	98	达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	0.9	4	23	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	155	160	97	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	49	70	70	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	119	150	79	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	62	75	83	达标

表 5.2-3 2024 年桐乡市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	年平均质量浓度	6	60	10	达标
NO ₂	年平均质量浓度	27	40	68	达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1	4	25	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数	152	160	95	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	27	35	77	达标

由上表可知，本次技改项目所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀ 的年平均质量浓度值、CO 日平均第 95 百分位数、O₃ 第 90 百分位最大 8h 平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级环境标准的要求，桐乡市环境空气质量为达标区。

5.2.1.2 其他污染物环境质量现状

为了解建设项目所在地环境空气特征污染物质量现状，本次环评期间收集了浙江绿青检测科技有限公司对项目拟建地周边的监测报告的统计数据（报告编号：LQ202304134），并委托浙江广域检测技术有限公司对项目拟建地周边环境空气进行监测（报告编号：CS24111Q002）。

（1）监测因子

补充监测特征因子：HCl

引用监测特征因子：TSP

(2) 监测点位

本次技改项目监测点位主要包括补充监测点以及引用点两类。

①补充监测点位：布设 1 个环境空气质量现状监测点 G1 为文华小区，在厂区主导风向下风向的厂区外。

②引用数据点位：共引用 2 个环境空气质量现状监测点 G2~G3：G2 为巨石集团有限公司厂区内：G3 为巨石集团有限公司西北侧约 930m 处。

具体监测点位设置情况见表 5.2-4 和图 5.2-1。

表 5.2-4 环境空气质量现状监测点位信息

序号	监测点名称	监测因子	监测时段和频次	相对厂址方向	相对厂界距离
G1	文华小区	HCl	2024.05.06-2024.05.13	西北	2550m
G2	巨石集团有限公司厂区内	TSP	2023.5.30~2023.6.5	东	380
G3	巨石集团有限公司西北侧约 930m 处	TSP		西北	560



图 5.2-1 环境空气质量现状监测点位图

(3) 监测时间及频次

①监测时间

补充监测：2024.05.06~2024.05.13，小时浓度和日均浓度监测 7 天。

引用监测：2023.5.30~2023.6.5，日均浓度监测 7 天。

②频次

a、HCl 小时均值每天监测 4 次（取当地时间 02、08、14、20 点），每次采样时间不少于 45 分钟。

b、HCl（采用自动连续采样仪）、TSP 每日至少有 20 个小时平均浓度值或采样时间。

(4) 监测结果与评价

其他污染物监测结果汇总见表 5.2-5~表 5.2-6。

表 5.2-5 其他污染物小时浓度监测结果统计

项目	监测 点位	平均时 间	小时浓度范 围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	超标率 （%）	最大占标 率（%）	达标率 （%）	平均值的 最大值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
HCl	G1	1h	<20~47	50	0	94	100	47

低于检出限按检出限的一半计。

表 5.2-6 其他污染物日均浓度监测结果统计

项目	监测 点位	平均时 间	日均浓度范 围（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	超标率 （%）	最大占标 率（%）	达标率 （%）	最大值 （ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）
HCl	G1	24h	<9~12	15	0	80	100	<3
TSP	G2		39~43	300	0	14.3	100	43
TSP	G3		38~46	300	0	15.3	100	46

低于检出限按检出限的一半计。

由上表可知，HCl 小时值监测浓度范围为<20~47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 94%，日均值监测浓度范围为<9~12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 80%，低于《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。TSP 日均值监测浓度范围为 38~46 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大浓度占标率 15.3%，低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表 2 环境空气污染物其他项目浓度限值，由上述分析可知，本次技改项目评价范围内的环境空气质量现状尚好。

5.2.2 地表水环境质量现状调查与评价

(1) 生态环境主管部分发布的水环境状况信息

嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报 2024 年》中关于地表水环境质量状况分析如下：“2024 年开展常规地表水水质监测，每月采样监测一次。采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）进行评价，评价指标为 pH 值、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂和硫化物等 21 项。2024 年，13 个市控以上地表水常规监测断面评价结果如下：2024 年全市地表水环境质量保持稳定，13 个市控以上地表水常规监测断面水质为 II 类-III 类，所有监测断面均符合水域环境功能标准。其中 II 类断面 1 个，占比 7.7%，III 类断面 12 个，占比 92.3%，与 2023 年持平。2024 年全市 13 个市控以上常规监测断面的高锰酸盐指数、氨氮、总磷和化学需氧量平均浓度分别为 3.84mg/L、0.47mg/L、0.14mg/L 和 16mg/L。”具体监测断面评价结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 桐乡市 2024 年地表水监测断面评价结果表

所属河流	断面名称	功能类别	水质类别	超标项目（类别）
京杭运河桐乡段	新生新运桥	III类	III类	—
	崇福市河	IV类	III类	—
	西双桥	III类	III类	—
	单桥	III类	III类	—
长山河	联合桥	III类	III类	—
	蒋之庙桥	III类	III类	—
康泾塘	梧桐北	III类	III类	—
新板桥港	梧桐南	III类	III类	—
澜溪塘	乌镇北	III类	III类	—
盐官下河	光明桥	III类	III类	—
莲花桥港	沈家木桥	III类	III类	—
大红桥港	运河水厂取水口	III类	II类	—
	白荡漾湿地取水口	III类	III类	—

由监测结果可知，本次项目拟建地附近水体新板桥港、康泾塘的各项水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，地表水环境质量现状尚好。

(2) 引用监测数据

为进一步了解建设项目所在地环地下水现状，引用浙江广域检测技术有限公司对项目拟建地附近地表水环境质量现状进行了监测（CS24276-01S001）。具体如下：

①监测因子

pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、TP、石油类。

②监测点位

在附近地表水体设置两个监测断面，项目拟建地周边地表水体灵安港断面 1#和灵安港和新板桥港交接断面 2#，具体见表 5.2-8。

表 5.2-8 地表水环境质量现状监测点位

编号	监测点位
1#	灵安港 1#
2#	灵安港和新板桥港交接断面 2#

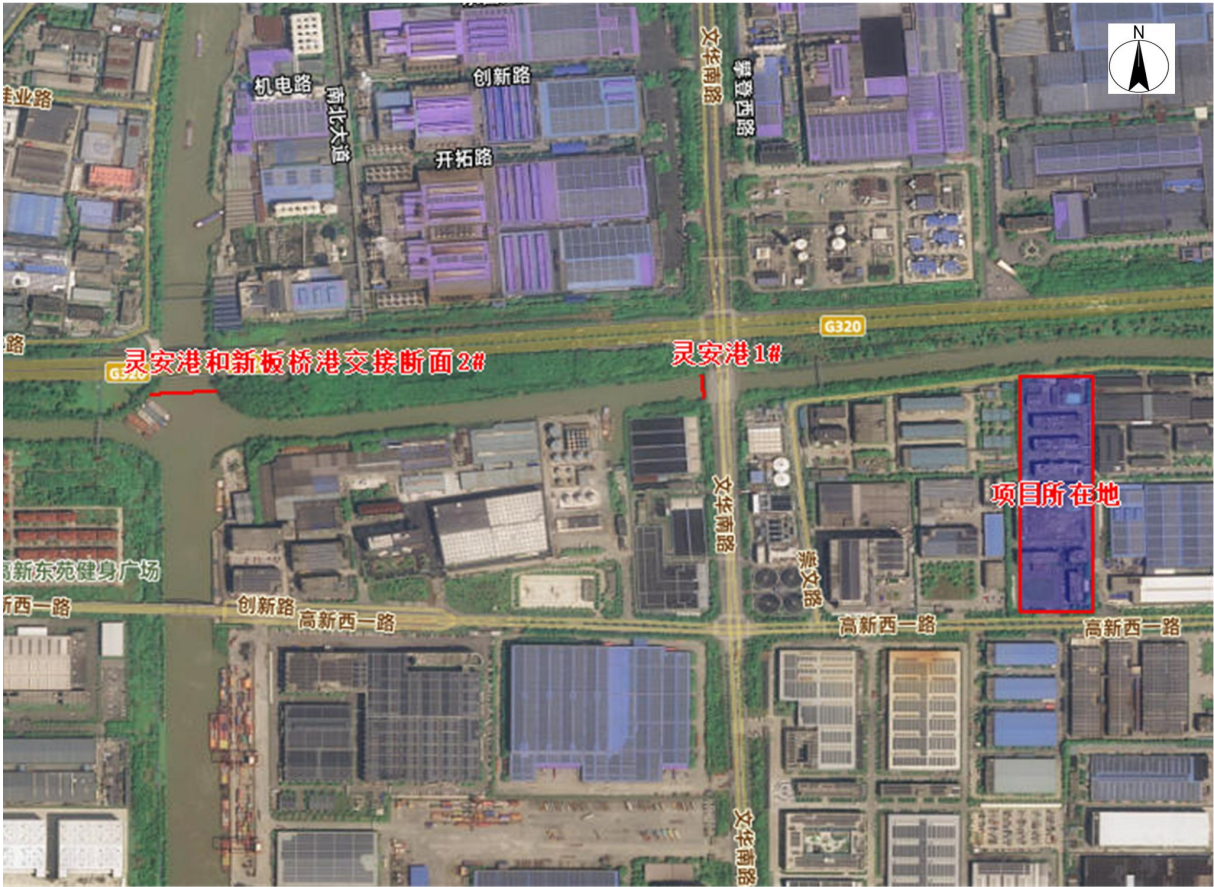


图 5.2-2 地表水环境质量现状监测断面

③监测时间及频次

2024 年 11 月 14 日~2024 年 11 月 16 日，连续 3 天监测，每天采样一次。

④监测结果

地表水现状监测结果见表 5.2-9 所示。

表 5.2-9 地表水水质监测结果（单位：mg/L）

断面	灵安港								
项目	水温 (℃)	pH 值(无量纲)	溶解 氧	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	石油类
11 月 14 日	20.4	7.6	6.1	3.6	16	3.8	0.566	0.11	<0.01
11 月 15 日	18.8	7.6	8.3	4.0	18	3.8	0.504	0.12	<0.01
11 月 16 日	20.2	7.7	7.4	3.6	16	3.6	0.310	0.11	<0.01
水质类别	/	III	III	III	III	III	III	III	III
III 类标准	/	6~9	5	6	20	4	1	0.2	0.05
达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
断面	灵安港和新板桥港交接断面								
项目	水温 (℃)	pH 值(无量纲)	溶解 氧	高锰酸 盐指数	化学需 氧量	五日生化 需氧量	氨氮	总磷	石油类
11 月 14 日	20.2	7.7	6.7	3.9	15	3.9	0.544	0.10	<0.01
11 月 15 日	19.2	7.5	8.4	4.2	17	3.8	0.612	0.15	<0.01
11 月 16 日	20.3	7.8	7.9	4.1	17	3.7	0.532	0.13	<0.01
水质类别	/	III	III	III	III	III	III	III	III
III 类标准	/	6~9	5	6	20	4	1	0.2	0.05
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，本次技改项目拟建地附近水体各项水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，地表水环境质量现状尚好。

5.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 地下水

为了解项目所在地地下水的现状情况，本次环评期间委托浙江广域检测技术有限公司对项目拟建地附近地下水环境质量现状进行了监测（监测报告：CS24111S001）。

（1）监测因子

- ①常规离子： K^{+} 、 Na^{+} 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^{-} 、 Cl^{-} 、 SO_4^{2-} 。
- ②基本水质因子：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、耗氧量、硫酸盐、氯化物。

（2）监测时间及频次

2024 年 5 月 8 日，监测 1 天。

（3）监测点位

共布设 9 个水质监测点位 D1~D8、T7，11 个水位监测点位 D1~D8、T5~T7，具体监测点位见图 5.2-3。

表 5.2-10 地下水取样点位一览表

取样点位	点位名称	水位	经纬度	相对项目方位	与厂界距离
D1	兆达码头厂界外南侧附近绿化带	4.4m	E120°31'52.7772" , N30°35'35.5180"	厂区西侧	~480m
D2	兆达码头装卸区附近绿化带（厂区内监控井）	5.1m	E120°31'50.1772" , N30°35'36.2980"	厂区西侧	~550m
D3	兆达码头附近绿化带	4.3m	E120°31'51.6112" , N30°35'40.2111"	厂区西侧	~510m
D4	厂界外西北侧	6.1m	E120°32'10.9800" , N30°35'44.0957"	厂区内	/
D5	厂界外北侧	5.6m	E120°32'39.6984" , N30°35'33.8952"	厂区东侧	~670m
D6	厂界外东侧	5.5m	E120°32'22.4984" , N30°35'32.7952"	厂区东侧	~220m
D7	厂界外南侧	5.4m	E120°32'11.9084" , N30°35'33.6952"	厂区内	/
D8	厂界内化学试剂库附近（厂区内监控井）	5.8m	E120°32'10.9800" , N30°35'43.5957"	厂区内	/
T5	污水站及危废仓库（这两个建筑紧邻）附近绿化带	5.9m	E120°32'11.3360" , N30°35'43.6957"	厂区内	/
T6	2#生产车间附近绿化带	6.0m	E120°32'12.7560" , N30°35'40.6012"	厂区内	/
T7	1#生产车间附近绿化带	5.6m	E120°32'13.0977" , N30°35'39.5949"	厂区内	/

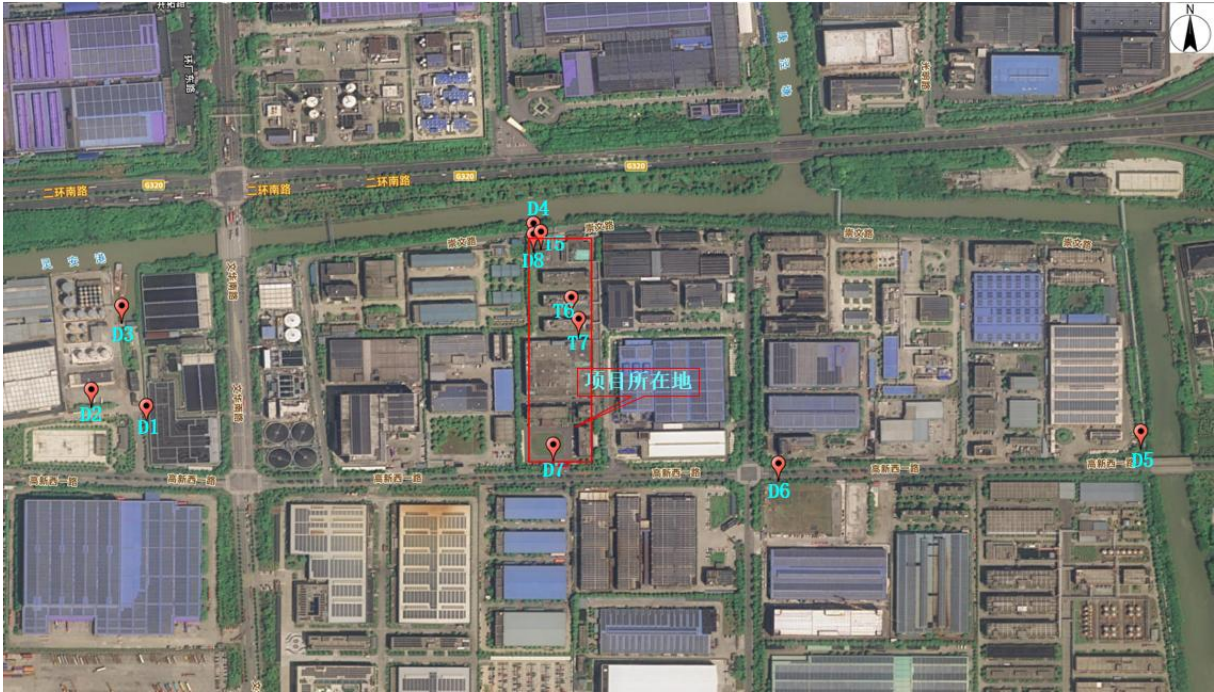


图 5.2-3 地下水环境质量现状监测点位

(4) 监测结果分析

地下水现状监测统计结果见表 5.2-11~5.2-16。

表 5.2-11 离子浓度监测情况 单位: mmol/L

检测项目	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7	D8	T7
钾	0.0662	0.0459	0.0731	0.0803	0.0746	0.0364	0.2423	0.0244	0.2551
钙	3.0750	3.0000	3.4750	5.7500	3.4650	2.8200	5.6000	3.4800	5.6500
钠	1.7913	1.3478	1.5870	1.1913	1.9652	1.2130	2.1087	0.7217	4.6522
镁	4.4917	5.3917	4.8167	3.1667	3.9167	3.0833	2.1333	1.8000	3.2833
碳酸根离子	0.1667	0.1667	0.1667	0.1667	0.1667	0.1667	0.1667	0.1667	0.1667
碳酸氢根离子	3.0164	4.3607	4.5738	6.1475	6.2951	5.8033	3.3934	4.7377	4.5738
氯离子	1.4845	1.7183	1.7042	1.0986	1.2930	0.5662	1.8873	0.2986	3.1831
硫酸根离子	4.8958	4.5417	4.5208	1.8417	2.4583	1.4521	4.1875	1.4250	2.6458
E (%)	-0.7	-4.9	-4.8	4.8	-4.0	-5.5	2.3	-4.8	13.4

由监测结果可知，区域内地下水中阳离子主要有： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} ，阴离子主要为 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 。根据《地下水环境背景值统计表征技术指南（试行）》（环办土壤函〔2023〕344 号）要求：“地下水标准 10%对于阴阳离子物质的量浓度总和大于 5mmol/L 且阴阳离子电荷不平衡（>10%），或阴阳离子物质的量浓度总和小于等于 5mmol/L 且阴阳离子电荷不平衡（>15%）的样品，应判定为异常，剔除全部宏量组分数据，但微量组分和痕量组分数据可保留，用于背景值统计表征。” T7 于阴阳离子物质的量浓度总和大于 5mmol/L 且阴阳离子电荷不平衡（>10%），应判定为异常，剔除全部宏量组分数据，但微量组分和痕量组分数据可保留，用于背景值统计表征。其余监测点位八大阴阳离子相对误差在 10%以内。

表 5.2-12 地下水水质点位监测结果 单位：mg/L

样品来源	D1			D2		
采样时间	2024.5.8			2024.5.8		
样品性状	微黄、微浑			黄色、浑浊		
名称	检测值	III类标准限值	达标情况	检测值	III类标准限值	达标情况
pH 值(无量纲)	8.0(17.4℃)	6.5≤pH<8.5	达标	7.6(17.7℃)	6.5≤pH<8.5	达标
总硬度	409	450	达标	385	450	达标
溶解性总固体	821	1000	达标	843	1000	达标
氨氮	0.084	0.5	达标	<0.025	0.5	达标
硫酸盐	215	250	达标	219	250	达标
氯化物	54.4	250	达标	61.3	250	达标
挥发酚	<0.0003	0.002	达标	<0.0003	0.002	达标
耗氧量	2.8	3.0	达标	1.2	3.0	达标
氰化物	<0.002	0.05	达标	<0.002	0.05	达标
六价铬	<0.004	0.05	达标	<0.004	0.05	达标
铁	0.12	0.3	达标	<0.03	0.3	达标
锰	0.84	0.1	超标	0.46	0.1	超标
亚硝酸盐氮	<0.005	1.0	达标	<0.005	1.0	达标
硝酸盐氮	0.303	20.0	达标	0.213	20.0	达标
氟化物	0.302	1.0	达标	0.375	1.0	达标
汞	12×10 ⁻⁵	0.001	达标	21×10 ⁻⁵	0.001	达标
砷	4×10 ⁻⁴	0.01	达标	3×10 ⁻⁴	0.01	达标
镉	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标
铅 (μg/L)	<1×10 ⁻³	0.01	达标	<1×10 ⁻³	0.01	达标

表 5.2-13 地下水水质点位监测结果 单位：mg/L

样品来源	D3			D4		
采样时间	2024.5.8			2024.5.8		
样品性状	黄色、浑浊			黄色、浑浊		
名称	检测值	III类标准限值	达标情况	检测值	III类标准限值	达标情况
pH 值(无量纲)	7.5(18.3℃)	6.5≤pH<8.5	达标	7.4(18.2℃)	6.5≤pH<8.5	达标
总硬度	403	450	达标	440	450	达标
溶解性总固体	998	1000	达标	916	1000	达标
氨氮	<0.025	0.5	达标	0.3	0.5	达标
硫酸盐	233	250	达标	90	250	达标
氯化物	62.8	250	达标	40.9	250	达标
挥发酚	<0.0003	0.002	达标	<0.0003	0.002	达标
耗氧量	1.9	3.0	达标	2.8	3.0	达标
氰化物	<0.002	0.05	达标	<0.002	0.05	达标
六价铬	<0.004	0.05	达标	<0.004	0.05	达标
铁	0.05	0.3	达标	0.08	0.3	达标
锰	0.37	0.1	超标	0.56	0.1	超标
亚硝酸盐氮	0.024	1.0	达标	<0.005	1.0	达标
硝酸盐氮	0.21	20.0	达标	0.015	20.0	达标
氟化物	0.377	1.0	达标	0.593	1.0	达标
汞	8×10 ⁻⁵	0.001	达标	9×10 ⁻⁵	0.001	达标
砷	5×10 ⁻⁴	0.01	达标	4×10 ⁻⁴	0.01	达标
镉	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标
铅	<1×10 ⁻³	0.01	达标	<1×10 ⁻³	0.01	达标

表 5.2-14 地下水水质点位监测结果 单位: mg/L

样品来源	D5			D6		
采样时间	2024.5.8			2024.5.8		
样品性状	黄色、浑浊			黄色、浑浊		
名称	检测值	III类标准限值	达标情况	检测值	III类标准限值	达标情况
pH 值(无量纲)	7.5(17.3℃)	6.5≤pH<8.5	达标	7.7(18.1℃)	6.5≤pH<8.5	达标
总硬度	346	450	达标	300	450	达标
溶解性总固体	726	1000	达标	598	1000	达标
氨氮	0.482	0.5	达标	<0.025	0.5	达标
硫酸盐	118	250	达标	64	250	达标
氯化物	46	250	达标	22.6	250	达标
挥发酚	<0.0003	0.002	达标	<0.0003	0.002	达标
耗氧量	2.5	3.0	达标	2.6	3.0	达标
氰化物	<0.002	0.05	达标	<0.002	0.05	达标
六价铬	<0.004	0.05	达标	<0.004	0.05	达标
铁	0.34	0.3	达标	0.1	0.3	达标
锰	0.04	0.1	达标	0.04	0.1	达标
亚硝酸盐氮	0.011	1.0	达标	<0.005	1.0	达标
硝酸盐氮	0.049	20.0	达标	0.042	20.0	达标
氟化物	0.439	1.0	达标	0.324	1.0	达标
汞	11×10 ⁻⁵	0.001	达标	4×10 ⁻⁵	0.001	达标
砷	3×10 ⁻⁴	0.01	达标	<3×10 ⁻⁴	0.01	达标
镉	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标
铅	<1×10 ⁻³	0.01	达标	<1×10 ⁻³	0.01	达标

表 5.2-15 地下水水质点位监测结果 单位: mg/L

样品来源	D7			D8		
采样时间	2024.5.8			2024.5.8		
样品性状	黄色、浑浊			黄色、浑浊		
名称	检测值	III类标准限值	达标情况	检测值	III类标准限值	达标情况
pH 值(无量纲)	7.2(17.7℃)	6.5≤pH<8.5	达标	7.5(18.4℃)	6.5≤pH<8.5	达标
总硬度	380	450	达标	261	450	达标
溶解性总固体	849	1000	达标	426	1000	达标
氨氮	0.495	0.5	达标	<0.025	0.5	达标
硫酸盐	212	250	达标	68	250	达标
氯化物	73	250	达标	11.7	250	达标
挥发酚	<0.0003	0.002	达标	<0.0003	0.002	达标
耗氧量	2.6	3.0	达标	2.8	3.0	达标
氰化物	<0.002	0.05	达标	<0.002	0.05	达标
六价铬	<0.004	0.05	达标	<0.004	0.05	达标
铁	0.74	0.3	达标	0.05	0.3	达标
锰	0.57	0.1	超标	0.1	0.1	超标
亚硝酸盐氮	0.185	1.0	达标	<0.005	1.0	达标
硝酸盐氮	0.199	20.0	达标	0.031	20.0	达标
氟化物	0.878	1.0	达标	0.268	1.0	达标
汞)	6×10 ⁻⁵	0.001	达标	8×10 ⁻⁵	0.001	达标
砷	4×10 ⁻⁴	0.01	达标	5×10 ⁻⁴	0.01	达标
镉	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标
铅	<1×10 ⁻³	0.01	达标	<1×10 ⁻³	0.01	达标

表 5.2-16 地下水水质点位监测结果 单位：mg/L

样品来源	T7		
采样时间	2024.5.8		
样品性状	黄色、浑浊		
名称	检测值	Ⅲ类标准限值	达标情况
pH 值(无量纲)	7.2(17.7℃)	6.5≤pH<8.5	达标
总硬度	380	450	达标
溶解性总固体	849	1000	达标
氨氮	0.495	0.5	达标
硫酸盐	212	250	达标
氯化物	73	250	达标
挥发酚	<0.0003	0.002	达标
耗氧量	2.6	3.0	达标
氰化物	<0.002	0.05	达标
六价铬	<0.004	0.05	达标
铁	0.74	0.3	达标
锰	0.57	0.1	超标
亚硝酸盐氮	0.185	1.0	达标
硝酸盐氮	0.199	20.0	达标
氟化物	0.878	1.0	达标
汞	6×10 ⁻⁵	0.001	达标
砷	4×10 ⁻⁴	0.01	达标
镉	<1×10 ⁻⁴	0.005	达标
铅	<1×10 ⁻³	0.01	达标

由监测结果可知，除 D1~D4、D7、T7 点位锰超标上述监测点位的其余污染物以及其他监测点位的地下水指标能够达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。锰超标可能由于当地土壤中锰元素较多有关，环境背景值较高导致了地下水体的超标，由上述分析可知，本次技改项目周边地下水环境质量现状一般。

5.2.3.2 包气带

为了解该区域包气带的现状，本次环评期间企业委托浙江广域检测技术有限公司对厂区内包气带现状进行了监测（监测报告：CS24111T005）。

(1) 监测因子

pH、COD、氨氮

(2) 监测时间和频次

2024 年 4 月 28 日，监测一次。

具体监测点位见图 5.2-4。

(3) 监测布点

表 5.2-17 包气带监测点位

序号	编号	监测点位	监测指标	取样方式
1	T5	污水站及危废仓库附近绿化带	pH、COD、氨氮	0~20cm 取一个样品，
2	T7	1#生产车间附近绿化带		20cm~80cm 取一个
3	T8	办公楼附近绿化带		样品

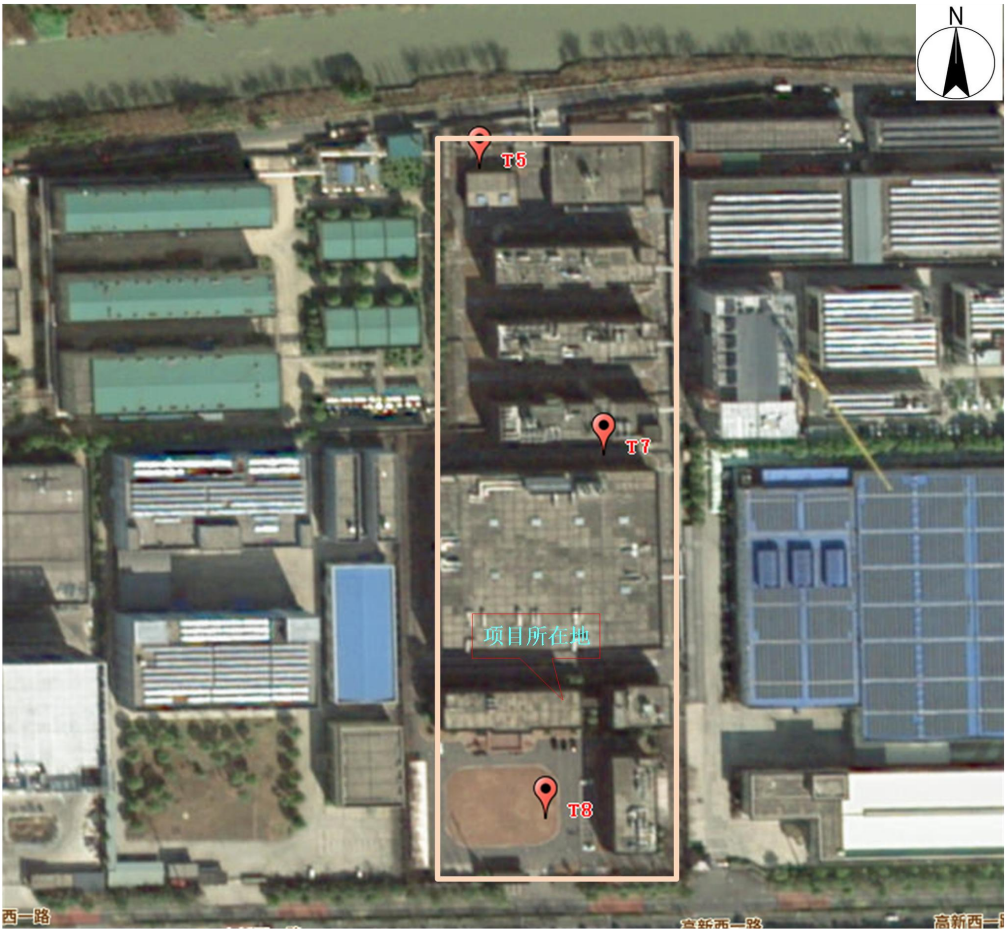


图 5.2-4 包气带环境质量现状监测点位

(4) 监测结果

包气带监测结果见表 5.2-18。

表 5.2-18 包气带监测结果汇总表 单位：mg/L

内容 \ 点位	T5 污水站及危废仓库附近 绿化带		T7 生产车间附近绿化带		T8 办公楼附近绿化带	
	0~20cm	20~80cm	0~20cm	20~80cm	0~20cm	20~80cm
采样深度	0~20cm	20~80cm	0~20cm	20~80cm	0~20cm	20~80cm
pH 值(无量纲)	8.13	8.02	7.95	8.11	7.27	6.97
氨氮	0.355	0.362	0.306	0.303	0.276	0.282
化学需氧量	12	10	16	14	11	12

根据监测数据可知，T5 污水站及危废仓库附近绿化带、T7 生产车间附近绿化带与 T8 办公楼附近绿化带比较，包气带未受到明显污染。

5.2.4 声环境质量现状调查与评价

为了解该区域声环境质量现状，本次环评期间企业委托浙江安联检测技术服务有限公司对项目拟建地附近声环境质量现状进行了监测（监测报告：2023-H-1589）。

(1) 监测点位：厂界四周，具体监测点位见图 5.2-5。

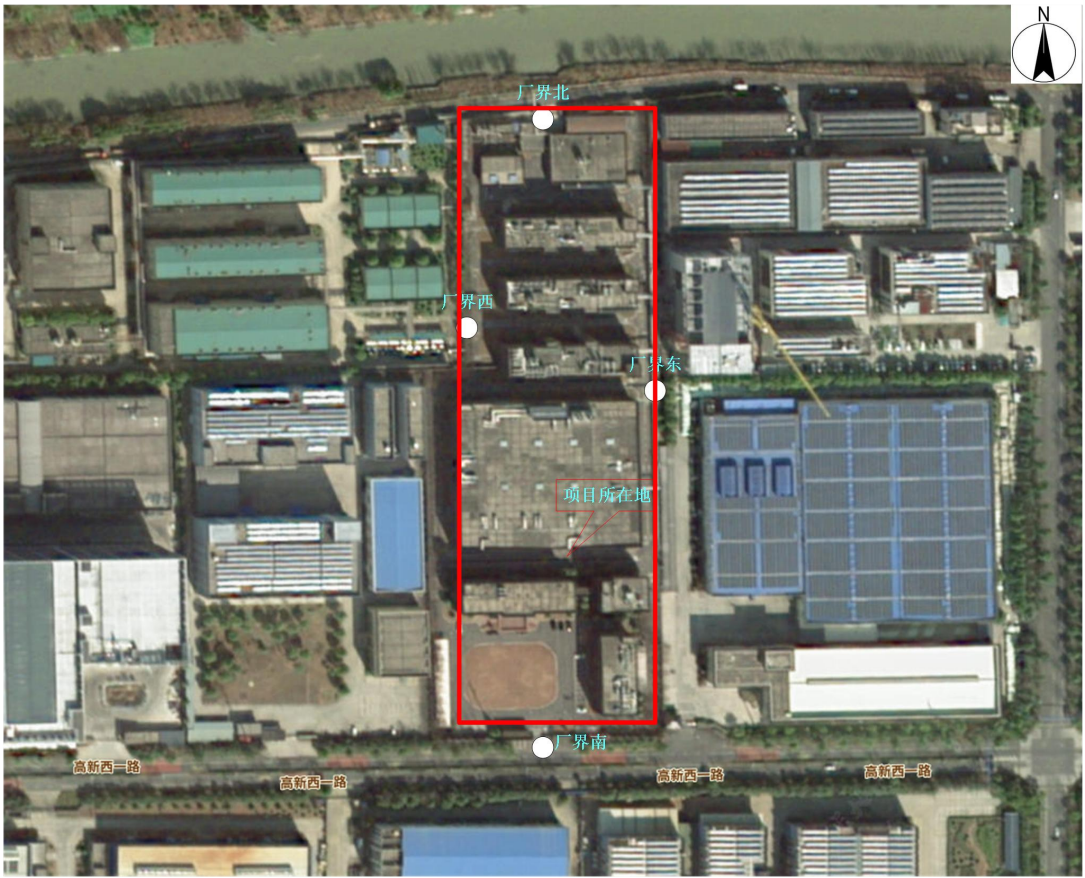


图 5.2-5 噪声监测点位图

- (2) 监测项目：等效连续 A 声级。
- (3) 监测时间及频率：2024 年 5 月 12 日，昼夜监测一次。

厂界声环境质量监测结果见表 5.2-19。

表 5.2-19 厂界声环境质量监测结果

检测点位	检测时间	监测值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
厂界东侧	昼间	57	65	达标
	夜间	47	55	达标
厂界南侧	昼间	58	65	达标
	夜间	46	55	达标
厂界西侧	昼间	50	65	达标
	夜间	49	55	达标
厂界北侧	昼间	58	65	达标
	夜间	48	55	达标

由监测结果可知，企业厂界昼夜环境噪声能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，声环境质量现状尚好。

5.2.5 土壤环境质量现状调查与调查

为了解厂区内及周边土壤环境质量现状，本次技改项目企业委托浙江广域检测技术有限公司对项目拟建地附近土壤环境质量现状进行了监测（监测报告：CS24111T003）。

(1) 监测因子

建设用地 45 项基本因子：铜、六价铬、镍、铅、镉、汞、砷、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]芘和萘。

特征因子：pH。

(2) 监测时间及频次

2024 年 4 月 28 日，监测 1 天。

(3) 监测点位

共设 9 个监测点，监测点情况见表 5.2-20。

表 5.2-20 土壤取样点位一览表

取样 点位	点位名称	GPS 坐标	相对项目 方位	与厂界 距离(m)	土样 数	采样深度	说明
T1	兆达码头装卸区 附近绿化带	E120°31'50.9772" N0°35'36.4180"	厂区外 西北侧	~570	1	0~0.2m	
T2	兆达码头办公区 附近绿化带	E120°31'51.9007" N30°35'38.3822"	厂区外 西北侧	~560	1	0~0.2m	
T3	兆达码头附近绿 化带	E120°31'51.7112" N30°35'39.9111"	厂区外 西北侧	~575	1	0~0.2m	
T4	企业下风向	E120°32'06.4610" N30°35'44.2304"	厂区外 西北侧	~360	1	0~0.2m	
T5	污水站及危废仓 库附近绿化带	E120°32'11.3360" N30°35'43.6957"	厂区外 北侧	~305	4	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m、3.0~6.0m	
T6	生产车间附近绿 化带	E120°32'12.7560" N30°35'40.6012"	厂区外 北侧	~210	4	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m、3.0~6.0m	
T7	生产车间附近绿 化带	E120°32'13.0977" N30°35'39.5949"	厂区外 北侧	~180	4	0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m、3.0~6.0m	
T8	办公楼附近绿化 带	E120°32'12.2684" N30°35'34.3952"	厂区外 东侧	~20	1	0~0.2	
T9	企业上风向	E120°32'19.7968" N30°35'32.7831"	厂区外 东侧	~195	1	0~0.2m	



图 5.2-6 土壤环境质量现状监测点位

(4) 监测标准

土壤环境监测因子执行标准见表 5.2-21。

表 5.2-21 土壤环境监测因子执行标准

取样点位	用地类型	检测指标	执行标准
T1~T9	第二类建设用 地	建设用地 45 项基 本因子和特征因子 pH、石油烃	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标 准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值

(5) 监测结果

土壤环境质量现状监测数据见表 5.2-22~表 5.2-27。

表 5.2-22 T2 和 T8 土壤理化性质调查表

点位		T2 兆达码头办公区附近绿化带	T8 办公楼附近绿化带
时间		2024.04.28	2024.04.28
经度		E 120°31'51.9007"	E 120°32'12.2684"
纬度		N 30°35'38.3822"	N 30°35'34.3952"
层次		表层	表层
现场记录	颜色	棕色	棕色
	结构	块状	块状
	质地	壤土	壤土
	砂砾含量	5%	6%
	其他异物	无	无
实验室测 定	pH 值	135.2	126.3
	阳离子交换量 (cmol+/kg)	8.30	8.03
	氧化还原电位 (mV)	34.4	32.8
	饱和导水率 (mm/min)	2.30×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³
	土壤容重 (g/cm ³)	900	810
	孔隙度%	41.9	50.0

表 5.2-23 T1、T2、T3 和 T8 点位土壤环境现状监测统计结果 单位：mg/kg

检测点位	T1 兆达码头 装卸区附近 绿化带	T3 兆达码 头附近绿 化带	T2 兆达码头 办公区附近 绿化带	T8 办公楼 附近绿化带	第二类 用地筛 选值	达标情 况
采样日期	2024.4.28	2024.4.28	2024.4.28	2024.4.28		
土壤深度	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m		
pH 值（无量纲）	7.47	7.94	8.30	8.03	/	/
砷	13.8	17.3	17.2	19.0	60	达标
镉	0.10	0.09	0.11	0.04	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	34.3	37.9	23.9	24.4	800	达标
汞	0.154	0.270	0.229	0.274	38	达标
铜	32	21	31	23	18000	达标

镍	45	31	36	33	900	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	54	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	6.8	达标
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	0.5	达标
1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	9	达标
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	66	达标
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	5	达标
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	5	达标
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	560	达标
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	20	达标
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	$<1.5 \times 10^{-3}$	616	达标
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	2.8	达标
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	2.8	达标
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	53	达标
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	4	达标
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	1200	达标
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	28	达标
氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	270	达标
氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	0.9	达标
氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	37	达标
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.43	达标
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	$<1.1 \times 10^{-3}$	1290	达标
间,对-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	570	达标
邻-二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	640	达标
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
蒎	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
石油烃(C10-C40)	10	6	8	7	4500	达标

表 5.2-24 T7 现状监测统计结果 单位: mg/kg

监测项目	T7 1#生产车间附近绿化带				第二类用地 筛选值	是否 达标
采样日期	2024.4.28					
层深（m）	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
性状	棕色固体	深棕色固 体	棕色固体	灰色固体		
pH 值(无量纲)	8.23	8.36	7.97	7.89	/	/
砷	16.2	18.2	15.6	12.5	60	达标
镉	0.10	0.08	0.05	0.14	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	22.2	27.0	26.6	23.6	800	达标
汞	0.169	0.199	0.205	0.138	38	达标
铜	25	14	19	17	18000	达标
镍	36	20	16	17	900	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标

苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
蒎	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
石油烃(C10-C40)	6	6	6	7	4500	达标

表 5.2-25 T5 现状监测统计结果 单位：mg/kg

监测项目	T5 污水站及危废仓库附近绿化带				第二类用地 筛选值	是否 达标
采样日期	2024.4.28					
层深（m）	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
性状	灰棕色固 体	灰棕色固 体	灰棕色固 体	灰棕色固体		
pH 值(无量纲)	8.14	8.01	8.04	7.98	/	/
砷	15.2	17.9	12.7	13.7	60	达标
镉	0.07	0.07	0.12	0.06	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	22.0	22.2	26.8	25.1	800	达标
汞	0.081	0.065	0.113	0.124	38	达标
铜	21	27	16	36	18000	达标
镍	32	40	18	33	900	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标
氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标

苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	.1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
石油烃(C10-C40)	6	6	7	9	4500	达标

表 5.2-26 T6 现状监测统计结果 单位：mg/kg

监测项目	T6 2#生产车间附近绿化带				第二类用地 筛选值	是否 达标
采样日期	2024.4.28					
层深（m）	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3.0m	3.0-6.0m		
性状	灰棕色固体	灰色固体	棕色固体	棕灰色固体		
pH 值(无量纲)	8.04	8.17	7.80	8.05	/	/
砷	11.0	15.1	11.5	14.2	60	达标
镉	0.10	0.10	0.06	0.08	65	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
铅	20.3	28.7	26.9	26.7	800	达标
汞	0.130	0.194	0.117	0.146	38	达标
铜	24	23	13	21	18000	达标
镍	28	30	22	28	900	达标
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	596	达标
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	54	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	6.8	达标
1,1,1-三氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	840	达标
1,1,2-三氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	0.5	达标
1,1-二氯乙烷	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	9	达标
1,1-二氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	66	达标
1,2-二氯丙烷	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	5	达标
1,2-二氯乙烷	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	5	达标
1,2-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	560	达标
1,4-二氯苯	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	20	达标
二氯甲烷	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	616	达标
三氯乙烯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	2.8	达标
四氯化碳	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	2.8	达标
四氯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	53	达标
苯	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	4	达标
甲苯	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	1200	达标
乙苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	28	达标
氯苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	270	达标

氯仿	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	0.9	达标
氯甲烷	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	37	达标
氯乙烯	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	0.43	达标
苯乙烯	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	1290	达标
间,对-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	570	达标
邻-二甲苯	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	640	达标
苯胺	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	260	达标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
苯并(a)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
苯并(a)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
苯并(b)荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
苯并(k)荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
二苯并(a,h)蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	.1.5	达标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标
蒎	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
茚并(1,2,3-cd)芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
石油烃(C10-C40)	6	6	9	9	4500	达标

表 5.2-27 T9、T4 现状监测统计结果 单位：mg/kg

点位名称	T9 企业上风向	T4 企业下风向	第二类用地筛选值	是否达标
采样日期	2024.4.28	2024.4.28		
采样深度	0-0.2m	0-0.2m		
样品性状描述	棕色固体	黄棕色固体		
pH 值(无量纲)	8.24	8.30	/	/
石油烃(C10-C40)	6	6	4500	达标

由监测结果可知，厂区内土壤监测点位 T5~T8 常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值；厂外土壤监测点位 T4、T9 特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。由上述分析可知，本次技改项目建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

5.2.6 周边主要企业污染源调查

周边主要企业污染源调查具体见表 5.2-28 和 5.2-29。

表 5.2-28 周边主要企业废水产生情况

行业	序号	企业名称	废水量 (万 t/a)	COD _{Cr} (t/a)	氨氮 (t/a)
化工	1	桐乡市立科化工有限公司	0.12	0.06	0.006
	2	桐乡市恒立化工有限公司	0.36	0.18	0.018
	3	桐乡市禾润化工有限公司	0.046	0.023	0.002
	4	新东方油墨有限公司	1.38	0.69	0.069
	5	浙江鼎泰药业有限公司	1.51	0.755	0.076
	6	空气化工产品（桐乡）有限公司	0.93	0.465	0.046
	7	洋紫荆油墨(浙江)公司	1.075	0.538	0.054
	9	恒昌涂料(浙江)有限公司	0.384	0.192	0.019
	10	浙江华友钴业有限公司	65.44	32.72	3.272
	11	嘉兴宏麟皮化有限公司	0.84	0.42	0.042
	12	浙江天女集团制漆有限公司	1.65	0.825	0.082
	13	浙江嘉澳环保科技股份有限公司	8.71	4.355	0.436
	14	浙江华友浦项新能源材料有限公司	78.535	39.268	3.927
	14	浙江华友锂电材料有限公司	712.49	356.245	35.625
化纤纺织	1	浙江大能纺织印染有限公司	76.44	38.22	3.822
	2	桐乡高和羊毛科技有限公司	30.2	15.10	1.510
	3	垦青（浙江）拉链有限公司	6.12	3.06	0.306
	4	桐昆集团恒盛化纤有限公司	15.04	7.52	0.752
	5	嘉兴欧美斯羊绒制品有限公司	4.61	2.305	0.230
	6	长江纺织（浙江）有限公司	6.58	3.29	0.329
	7	浙江雅鸽家纺有限公司	0.13	0.065	0.006
	8	浙江东恒家纺有限公司	0.13	0.065	0.006
	9	浙江嘉名染整有限公司	74.257	37.129	3.713
	10	浙江丰林染整有限公司	56.61	28.305	2.830
机械加工	1	胜方精密机械公司	0.3	0.15	0.015
	2	同力机械有限公司	1.7	0.85	0.085
	3	浙江内曼格机械制造有限公司	4.2	2.105	0.210
	4	桐乡胜辉精密机械有限公司	3.50	1.75	0.175
	5	嘉兴能发电子科技有限公司	9.00	4.5	0.45
	6	桐乡合德机械有限公司	4.24	2.12	0.212
建材	1	巨石集团有限公司	39.64	19.820	1.982
	2	巨石攀登电子基材有限公司	10.5	5.25	0.525
	3	振石集团恒石纤维基业有限公司	3.40	1.7	0.17
其他	1	嘉兴太平洋钓具有限公司	1.62	0.81	0.081
	2	桐乡波力科技复材有限公司	1.36	0.68	0.068
	3	桐乡泰爱斯热电有限公司	14.08	7.04	0.704
	4	浙江景顺环保能源有限公司	37.21	18.605	1.860

表 5.2-29 周边主要企业废气排放情况

编号	企业名称	工艺废气排放情况
1	大能纺织	SO ₂ 1.49t/a, NO _x 4.68t/a、VOCs3.06t/a、工业烟粉尘 1.65t/a
2	桐乡波力科技复材有限公司	工业烟粉尘 2.75t/a、VOCs1.44t/a
3	桐乡市禾润化工有限公司	苯乙烯 0.14t/a, 氨气 0.59t/a
4	新东方油墨有限公司	丁酮 0.87t/a, 乙酸乙酯 1.87t/a, 乙醇 0.3t/a, 丙烯酸 0.06t/a, SO ₂ 0.31t/a, 烟尘 0.05t/a
5	洋紫荆油墨有限公司	甲苯 2.995t/a, 丁酮 0.218t/a、乙酸乙酯 3.344t/a、异丙醇 1.643t/a、乙醇 5.08t/a、粉尘 1.562t/a
6	巨石集团有限公司	SO ₂ 50t/a, 烟尘 37.8t/a, 氟化物 6.97t/a, 粉尘 42.61t/a, VOCs24.805t/a
7	巨石攀登电子基材有限公司	SO ₂ 2.609t/a, NO _x 12.156t/a, 氟化物 0.192t/a, 工业烟粉尘 7.62t/a
8	垦青（浙江）拉链有限公司	VOCs2.715t/a、工业烟粉尘 2.795t/a
9	嘉兴宏麟皮化有限公司	SO ₂ 0.186t/a, NO _x 0.110t/a, 粉尘 0.16t/a, 烟尘 0.008t/a, VOCs2.16t/a, 硫酸 0.39t/a
10	浙江天女集团制漆有限公司	SO ₂ 10.9t/a, 二甲苯 1.337t/a、乙酸丁酯 0.363t/a, 甲苯 0.252t/a、甲醛 0.023t/a、非甲烷总烃 4.044t/a、丁醇 0.161t/a、环己酮 0.234t/a、工业烟粉尘 4.68t/a
11	浙江华友钴业有限公司	硫酸 7.679t/a、盐酸 3.354t/a、SO ₂ 2.009t/a、NO _x 0.911t/a、氨 1.434t/a、非甲烷总烃 5.364t/a、硫化氢 0.012t/a、工业烟粉尘 14.225t/a
12	浙江嘉澳环保科技股份有限公司	VOCs(辛醇、苯甲酸、甲酸)2.61t/a、硫酸 0.01t/a、SO ₂ 3.04t/a、NO _x 2.93t/a、烟尘 0.21t/a
13	桐昆集团恒盛化纤有限公司	乙醛 3.75t/a、乙二醇 6.08t/a、工业烟粉尘 50.12t/a、纺丝油剂 231t/a、SO ₂ 212.95t/a
14	浙江嘉名染整有限公司	SO ₂ 2.839t/a、NO _x 8.391t/a、VOCs21.395t/a、工业烟粉尘 17.839t/a
15	浙江丰林染整有限公司	SO ₂ 1.248t/a、NO _x 5.838t/a、VOCs5.900t/a、工业烟粉尘 3.747t/a
16	恒昌涂料(浙江)有限公司	甲苯 2.03t/a、二甲苯 0.976t/a、异丙醇 0.961t/a、甲醇 1.925t/a、乙酸乙酯 1.004t/a、甲基环己烷 0.0006t/a、粉尘 0.45t/a
17	桐乡泰爱斯热电有限公司	SO ₂ 584.88t/a、NO _x 1164.74t/a、工业烟粉尘 211.71t/a、氟化物 6.4t/a
18	桐乡合德机械有限公司	硫酸雾 0.925t/a、VOCs7.287t/a、工业烟粉尘 5.78t/a
19	浙江内曼格机械制造有限公司	VOCs1.19t/a、工业烟粉尘 2.53t/a
20	浙江华友浦项新能源材料有限公司	工业烟粉尘 3.185t/a、氨 2.030t/a、硫酸雾 0.86t/a、镍及其化合物 0.013t/a、钴及其化合物 0.003t/a、锰及其化合物 0.003t/a
21	浙江华友锂电材料有限公司	工业烟粉尘 17.979t/a、SO ₂ 45.705t/a、NO _x 69.120t/a、VOCs27.202t/a、HCl 17.291t/a、氟化物 1.152t/a
22	浙江景顺环保能源有限公司	

5.3 环境基础设施情况

5.3.1 桐乡申和水务有限公司概况

桐乡申和水务有限公司（原桐乡经济开发区污水处理厂）于 2003 年提交《桐乡市经济开发区污水处理厂环境影响报告书》，环保局出具批文（桐环管[2003]127 号）同意其建设，企业名称原为桐乡经济开发区污水处理厂，后改名桐乡申和水务有限公司。

桐乡申和水务有限公司污水处理一期工程规模为 2.5 万吨/日，二期工程建设规模为 2.5 万吨/日，一、二期总规模 5 万吨/日。2014 年企业开始筹建 5 万吨/日的污水处理三期改扩建工程，目前该工程已建成投入营运。三期工程采用 AAO 生化处理工艺，并对现有一、二期工程的水解酸化池等设施进行改造。

申和水务三期改扩建工程投产后全厂污水处理工艺流程见图 5.3-1。

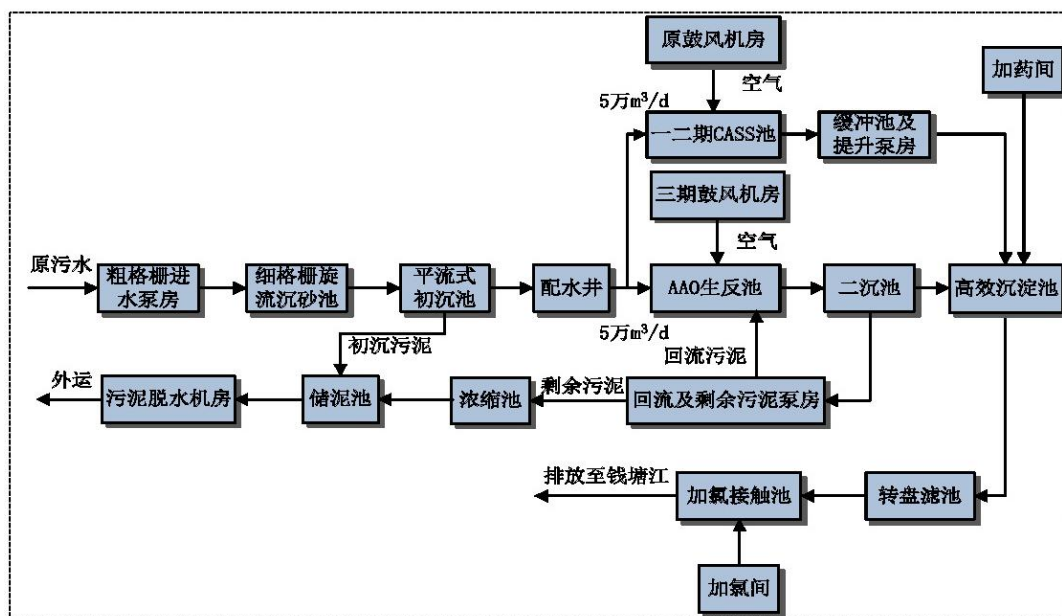


图 5.3-1 桐乡申和水务有限公司污水处理流程示意图

根据《桐乡经济开发区化工集聚区工业废水处理设施及其配套管网建设方案》要求，桐乡申和污水厂四期工程计划新建一条处理规模为 8000 吨/日的工业污水处理设施，主要配套用于桐乡经济开发区化工集聚区化工废水专管一期项目化工企业污水收集处理（即巨石集团有限公司（树脂分厂）、嘉兴宏麟皮化有限公司、嘉兴百桃绝缘材料科技有限公司、浙江天女集团制漆有限公司、浙江兆达经贸有限公司、浙江盛佑化纤有限公司、浙江皓格药业有限公司、浙江恒弘新材料有限公司、浙江嘉桐热电有限公司等 9 家已建及在建化工企业）。待桐乡申和污水厂四期工程投产后，浙江皓格药业有限公司的废水送至桐乡申和污水厂 8000 吨/日的工业污水处理设施处理。

桐乡申和污水厂四期工程 8000 吨/日的工业污水处理设计规模目前正在进行前期论证和环评审批阶段。申和水务现有污水处理总规模已达到 10 万吨/日，全厂出水指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级标准的 A 标准，尾水通过桐乡市污水排江工程外排至钱塘江。具体监测结果见表 5.3-1 和表 5.3-2。

表 5.3-1 桐乡申和水务有限公司监督性废水污染物监测数据

时间	废水总排放口					
	pH 值	COD	氨氮	总磷	总氮	水温
	/	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	℃
2025.1.1~31	7.26~7.52	19.31~36.23	0.2951~1.7344	0.0736~0.1736	8.287~12.37	17.7~22
2025.2.1~29	7.21~7.49	9.35~29.11	0.0304~2.2737	0.0351~0.1307	8.207~13.823	16.3~20.7
2025.3.1~31	7.22~4.79	17.98~31.98	0.104~0.454	0.0655~0.1596	7.883~12.979	21.3~25.1
2025.4.1~30	7.27~7.53	15.66~27.79	0.0655~0.1596	0.2052~0.0652	7.808~10.731	22.8~27
控制值	6~9	40	4（2）	0.3	15（12）	/

注：括号内数值为每年 11 月 1 日至次年 3 月 31 日执行。

表 5.3-2 2025 年 1 月~2025 年 4 月桐乡申和水务有限公司监督性流量监测数据

时间	废水总排放口		
	流量（升/秒）	当月日均流量（万 m³/d）	2024 年 1 月~12 月和 2025 年 1 月~2 月日均流量（万 m³/d）
2025.1.1~31	190.94~231.13	6.13	7.05
2025.2.1~29	173.62~238.62	6.03	
2025.3.1~31	161.64~224.25	7.94	
2025.4.1~30	176.14~238.02	7.96	

5.3.2 桐乡市污水处理尾水排江工程

（1）工程概况

根据浙江省发展和改革委员会浙发改设计[2008]156 号文件批复，桐乡市污水处理收集系统及尾水外排工程，采用污水区域性分散收集，集中处理，借到海宁专管外排钱塘江。项目由区域污水管网、城镇二级管网、尾水外排管网和排江口工程四部分组成。项目服务范围为桐乡市行政辖区，重点为中心城区和各镇区。其中区域污水管网总长 69.40 公里，沿线设污水泵站 9 座；城镇污水二级管网总长 155.40 公里，设污水泵站 7 座；尾水输送管线总长 69.51 公里，设污水泵站 7 座及运行管理中心、应急抢修站各 1 座；排江工程管线长 2.2 公里，其中入江管为 0.61 公里，设高位井 1 座。桐乡市污水处理尾水排放工程尾水排放管、排江系统远期按 30 万 m³/d 建设，近期排江水量为 22 万 m³/d。

（2）环评及批复情况

2007 年 12 月，浙江省环境保护科学设计研究院编制了《桐乡市污水处理尾水外排工程环境影响报告书（报批稿）》，2008 年 1 月，原浙江省环保局以浙环建[2008]6 号文对环评报告书进行了批复；后期由于经济的发展及桐乡市高铁火车站的建设等原因，工程进行了部分调整，因此桐乡市汇合水质净化有限公司委托浙江环科环境咨询有限公司编制了《桐乡市污水处理尾水外排工程调整环境影响报告书（报批稿）》，原浙江省环保厅以浙环建[2013]70 号文对环评报告书进行了批复。

（3）运行情况

外排工程自投入试运行以来，取得了较好的环境效益和社会效益。充分发挥了尾水外排工程在节能减排、改善内河水质方面的作用，为确保桐乡及下游嘉兴、海宁流域的饮用水水源安全，改善环太湖流域水环境起到了良好的促进作用。

5.3.3 桐乡泰爱斯环保能源有限公司概况

本次技改项目供热由桐乡泰爱斯环保能源有限公司集中供热，泰爱斯目前已现有 3 台 220t/h 循环流化床燃煤锅炉，配 2 台 30MW 抽背机组。泰爱斯现有 156km 热网管道(其中中压管线 42 公里，低压管线 114 公里)，采用树枝状的管网布置形式。目前共有热用户 210 多家，主要为桐乡经济开发区、高桥镇、屠甸镇、以及凤鸣街道等企业供热，其中主要用热大户为巨石集团、大能纺织印染、嘉澳化工、华友钴业、丰林印染等。泰爱斯设计供热负荷 550t/h，可供桐乡经济开发区的蒸汽负荷 300t/h。根据现状统计，泰爱斯高峰期供汽量为 304t/h，其中开发区为 186t/h，平均总供汽量为 265t/h，其中供开发区为 166t/h，尚余 134t/h 蒸汽负荷。

桐乡泰爱斯气热联供项目于 2020 年 3 月 16 日获得了嘉兴市生态环境局的批复(嘉环桐建[2020]34 号)。项目内容为新建高温超高压 B9-13.2/0.98 背压式汽轮机 2 台和背压式汽轮机拖动的 1500Nm³/min 空气压缩机组 2 台，配套 3 台 500Nm³/min 高压电动离心式空压机作为备用，可对外供应压缩空气 3000Nm³/min，设计压力为 0.85MPa，主要为桐乡市经济开发区区块、桐乡市屠甸工业区块、桐乡市高桥工业区块的企业供气，其中用气大户为桐昆恒盛化纤、巨石集团等企业；同时，按照国家发改委《热电联产管理办法》“调峰锅炉供热能力可按供热区最大热负荷的 25%~40%考虑”，建设 1 台 220t/h 高温超高压循环流化床燃煤锅炉作为备用锅炉。该项目于 2021 年 12 月完成主体工程、配套公用工程和环保工程的建设，于 2022 年 4 月投入调试运行，并于 2022 年 10 月通过竣工环境保护验收。

6 环境影响预测与评价

6.1 大气环境影响预测

6.1.1 近 3 年连续 1 年气象资料统计

本次技改项目大气环境影响评价等级为一级评价，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018)要求，需调查项目最近地面气象观测站近 3 年连续 1 年的常规地面气象观测资料，同时调查距离项目最近的常规高空气象探测站近 3 年连续 1 年的常规高空气象探测资料。本环评报告收集了桐乡气象站 2022 年连续 1 年逐日逐次地面常规气象观测资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、总云、低云和云底高度。

本环评报告选取的桐乡气象站与项目的直线距离小于 50km，地形、气候条件基本相近，故采用该气象观测站的气象数据进行项目大气环境影响预测能够代表项目所在区域的气象特征，符合《环境影响评价技术导则》(HJ 2.2-2018)中规定的气象条件要求。

桐乡气象站具体情况如下：

名称：桐乡气象站（站号：58456）

站点等级：一般站

经纬度：北纬 30.633°、东经 120.517°

海拔高度：6.0m

项目所处区域 2022 年全年常规气象资料统计结果汇总如下。

（1）年平均温度月变化情况

项目所处区域年平均温度月变化情况见表 6.1-1，年平均温度月变化曲线图见图 6.1-1。

表 6.1-1 年平均温度月变化情况

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)	6.2	5.4	14.3	18.0	21.0	27.2	31.6	32.2	24.4	18.7	16.0	5.4

（2）年平均风速月变化情况

项目所处区域年平均风速月变化情况见表 6.1-2，年平均风速月变化曲线图见图 6.2-2。

表 6.1-2 年平均风速月变化情况

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)	1.5	1.6	2.3	2.0	2.0	2.3	2.0	2.2	2.0	1.8	1.7	1.5

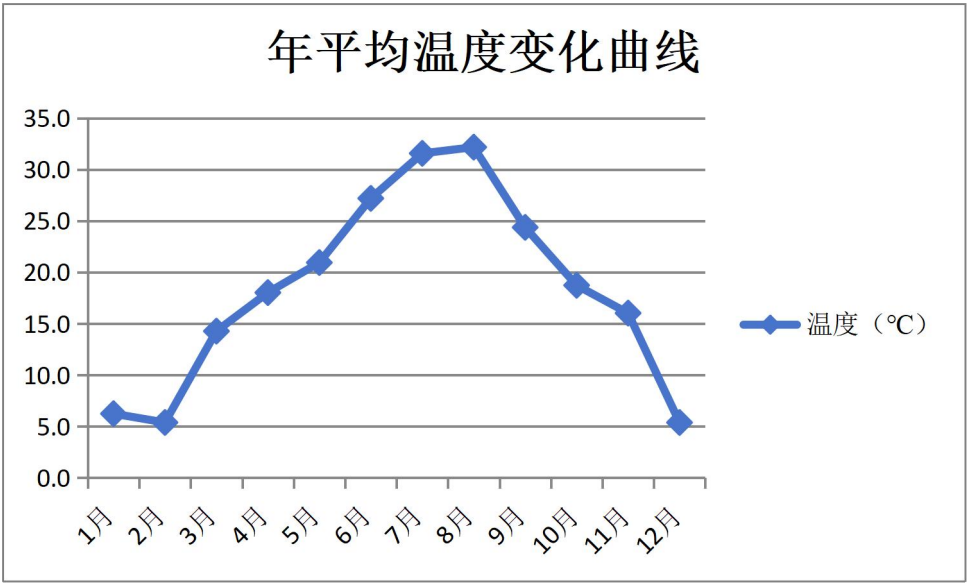


图 6.1-1 年平均温度月变化曲线图

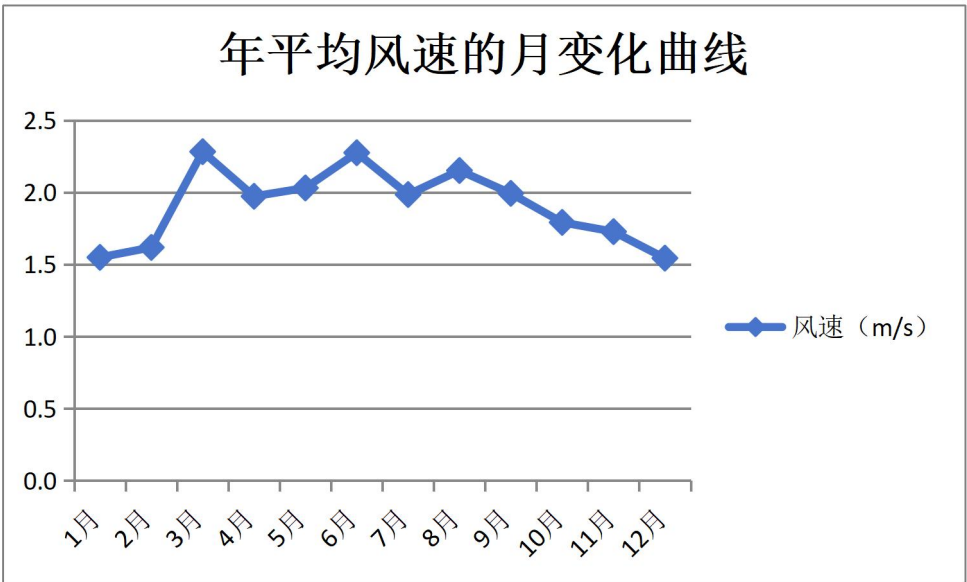


图 6.1-2 年平均风速月变化曲线图

(3) 季小时平均风速的日变化情况

项目所处区域季小时平均风速的日变化情况见表 6.1-3，季小时平均风速的日变化曲线图见图 6.1-3。

表 6.1-3 季小时平均风速的日变化情况

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

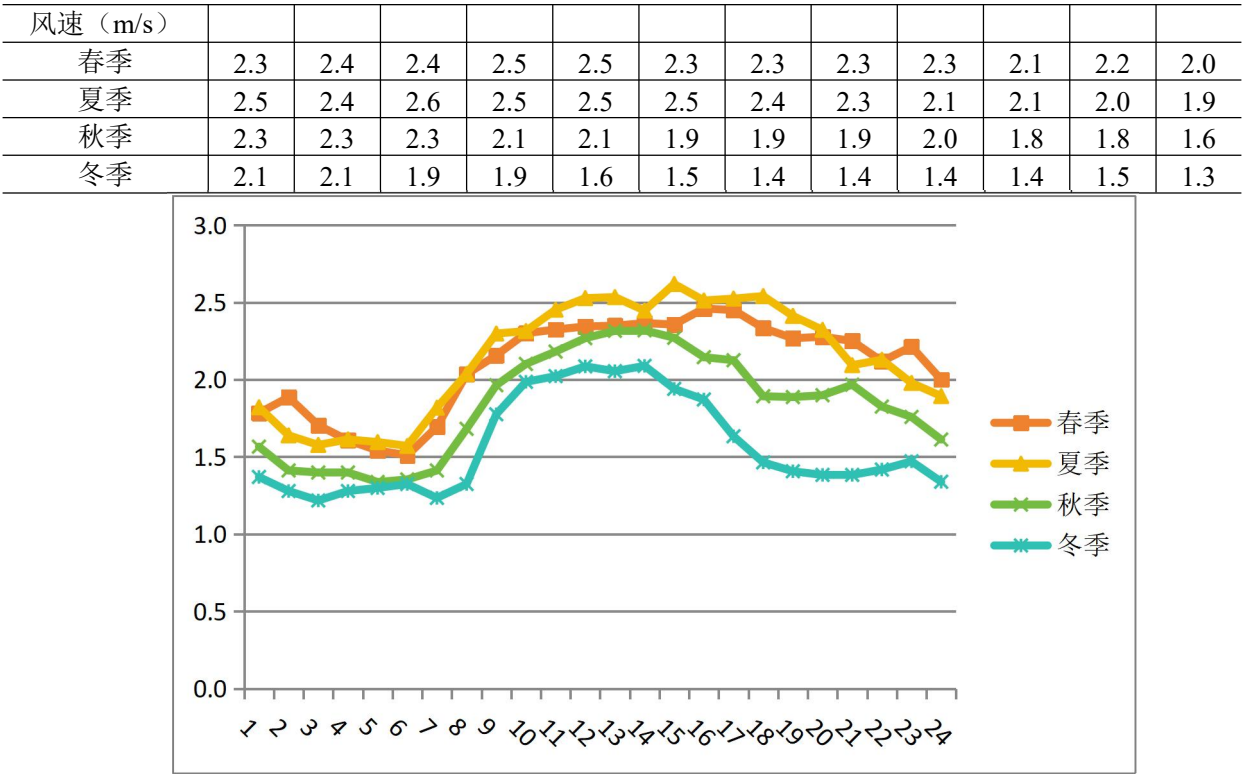


图 6.1-3 季小时平均风速日变化曲线图

(4) 年均风频的月变化情况

项目所处区域年均风频的月变化情况见表 6.1-4。

(5) 年均风频的季变化及年均风频情况

项目所处区域年均风频的季变化及年均风频情况见表 6.1-5，各季及全年风频玫瑰图见图 6.1-4。

表 6.1-4 年均风频月变化情况

风向 风 频 (%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	7.3	8.7	10.5	5.4	12.5	8.3	2.2	1.7	1.2	0.5	0.8	1.1	2.8	3.5	12.4	5.2	15.9
二月	6.4	5.8	7.6	9.7	14.9	7.1	2.1	0.9	0.9	0.4	0.7	0.4	1.9	7.3	11.8	3.1	18.9
三月	3.2	4.8	5.4	6.9	14.1	15.6	7.8	4.8	4.0	3.1	1.5	1.9	2.2	5.2	9.4	2.4	7.7
四月	6.3	5.0	3.9	4.2	12.8	19.7	8.3	4.3	5.0	2.5	2.6	2.4	1.1	2.8	7.5	3.2	8.5
五月	1.5	2.6	3.4	5.0	18.1	21.9	10.1	5.6	2.4	4.7	2.4	2.7	2.8	2.4	4.3	1.5	8.6
六月	2.2	0.8	0.4	1.9	8.3	19.0	8.8	11.4	9.7	9.2	5.6	4.6	2.4	2.8	4.9	2.2	5.8
七月	2.4	0.9	1.3	0.7	7.7	16.7	8.2	5.6	3.5	4.3	5.4	6.0	7.3	7.0	8.2	4.2	10.6
八月	3.0	3.6	3.9	3.9	11.2	13.0	14.0	8.7	5.5	3.0	3.4	3.4	3.4	7.0	8.5	1.7	3.0
九月	9.2	7.1	9.2	5.7	10.8	5.6	2.8	1.4	0.4	0.7	0.6	1.3	1.8	6.3	19.7	8.2	9.4
十月	9.9	10.8	14.8	5.4	10.2	9.1	5.4	3.0	1.5	0.5	0.1	0.3	1.3	4.3	8.5	3.2	11.7
十一月	6.5	4.4	5.6	2.9	14.2	14.9	6.5	3.2	1.7	1.0	0.4	0.3	1.3	7.5	9.6	4.4	15.7
十二月	4.6	4.3	2.4	1.7	3.6	2.3	1.7	1.7	0.5	0.7	0.7	1.3	10.1	18.7	17.2	6.7	21.6

表 6.1-5 年均风频季变化及年均风频情况

风 频	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C

(%)																	
春季	3.6	4.1	4.2	5.3	15.0	19.1	8.7	4.9	3.8	3.4	2.2	2.3	2.0	3.5	7.1	2.4	8.2
夏季	2.5	1.8	1.9	2.2	9.1	16.2	10.3	8.6	6.2	5.4	4.8	4.7	4.3	5.6	7.2	2.7	6.5
秋季	8.6	7.5	9.9	4.7	11.7	9.8	4.9	2.5	1.2	0.7	0.4	0.6	1.5	6.0	12.5	5.3	12.3
冬季	6.1	6.3	6.8	5.5	10.2	5.9	2.0	1.5	0.9	0.6	0.7	1.0	5.0	9.9	13.8	5.1	18.8
年平均	5.2	4.9	5.7	4.4	11.5	12.8	6.5	4.4	3.0	2.6	2.0	2.1	3.2	6.2	10.1	3.8	11.4

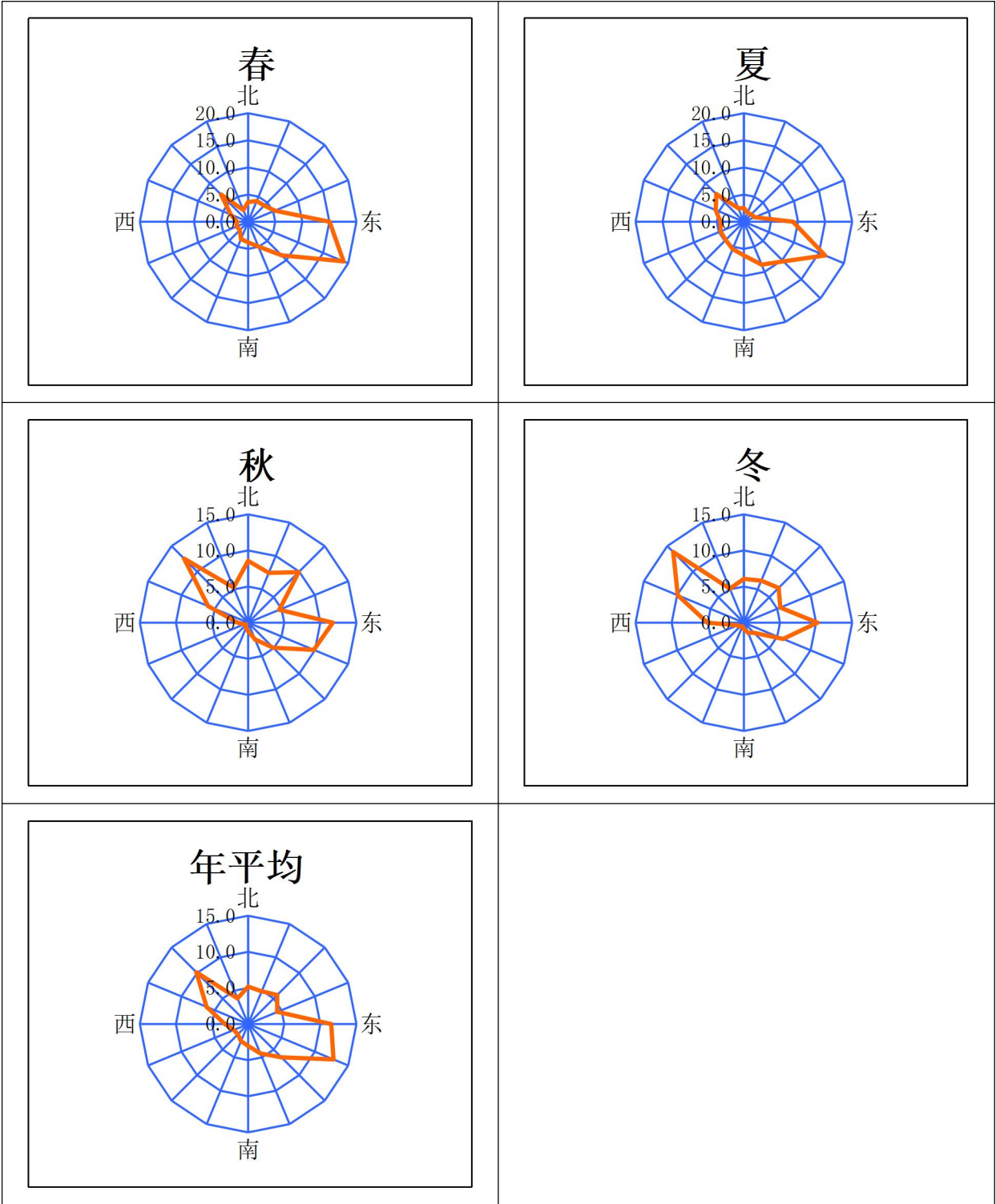


图 6.1-4 各季及全年风频玫瑰图

6.1.2 预测因子

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,结合各因子的等标排放量及受关注程度,本评价拟选取氯化氢、TSP作为预测计算因子。

6.1.3 预测范围

根据导则推荐的估算模式 RREEZE AERSCREEN 计算结果,本次技改项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心,边长为 5km 的矩形区域。

6.1.4 计算点

本次大气环境影响预测计算点主要为以边长 5.0km 的矩形预测网格点、评价范围内的主要大气环境保护目标(含关心点)及区域最大地面浓度点。预测网格点采用直角坐标系,以烟囱所在位置为原点,以正东方为 X 轴正方向,正北方为 Y 轴正方向,建立坐标系后,对评价范围内进行预测网格点的划分,整个评价范围的预测步长均加密为 100m。各地面离散计算点 UTM 坐标见表 6.1-6。

表 6.1-6 环境空气保护目标目标离散计算点

隶属 行政村	名称	距厂址最近点坐标		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					
庆丰 村	桐庆小 区	265002.81	3389414.66	居民	920 户,3471 人, 暂住人口 9180 人	二类	东北	~2310
	桐南小 区	265027.24	3388414.01	居民			东北	~1540
安乐 村	百乐小 区	265952.17	3388801.71	居民	814 户, 约 3000 人		东北	~2530
	绿地智 慧城	265962.84	3388366.61	居民			东北	~2310
	绿地智 谷二期	265939.19	3388140.68	居民			东北	~2210
环南 村	文华小 区	263060.41	3389113.84	居民	860 户, 3417 人		西北	~1830
灵安 村	凤语·江 南雅苑	261543.86	3387309.60	居民	579 户, 2327 人		西	~2210
李家 弄村	高新东 苑	262644.64	3387175.19	居民	3508 人		西	~1100
	高新南 苑二区	262029.14	3387077.62	居民			西南	~1720
	高新南 苑三区	261971.16	3386435.99	居民			西南	~1880
	高新南 苑四区	262185.84	3386441.59	居民			西南	~1680
红旗	海棠湾	261649.34	3386978.94	居民	967 户, 3938 人		西南	~2100

隶属 行政村 村	名称	距厂址最近点坐标		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					
桑园 桥村	土城里	264939.67	3386212.21	居民	705 户，2750 人		东南	~1340
	史桥小 区东区	264848.15	3385833.35	居民			东南	~1550
	史桥小 区西区	264700.58	3385833.42	居民			东南	~1470
史桥 村	史桥村	265132.04	3385192.72	居民	3275 人		东南	~2240

6.1.5 污染源参数

(1) 本次技改项目源强

本工程污染物排放情况见表 6.1-7~表 6.1-10。

表 6.1-7 本次技改项目污染源排放源强(点源)

名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒高度（m）	海拔高度（m）	排气筒内径（m）	烟气流量（m/s)	烟气温度（K）	年排放小时数（h）	污染物排放速率（g/s）			
	X	Y							HCl			
碱喷淋 DA002	263805.08	3387249.49	15	7.87	0.3	7.86	298	6345	0.0054			

表 6.1-8 本次技改项目污染源排放源强（面源）

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北向夹角（°）	面源有效排放高度	年排放小时数（h）	污染物排放速率（g/s）			
	X	Y							HCl	TSP	PM10	PM2.5
生产车间	263798.2	3387249.2	7.72	60	16	0	5	8160	0.00016	0.0051	0.0051	0.0025

表 6.1-9 非正常工况排放参数一览表

编号	名称	风量 m³/h	烟囱参数	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率（g/s）
1	碱喷淋 DA001	2000	H15m、Ø0.3m	装置故障，去除效率下降至 50%	HCl	0.027

表 6.1-10 周边拟建/在建污染源强一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/K	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	污染物排放速率/(g/s)		
		X	Y							PM10	PM2.5	HCl
1	DA001	264697.9	3386901.4	8.08	35	0.4	333	11.06	7200	0.0069	0.00345	/
2	DA003	264680.6	3386902.8	7.92	15	0.5	353	9.53	7200	0.0278	0.0139	/
3	DA004	264614.5	3386958.3	7.09	30	0.2	293	8.85	600	0.0042	0.0021	/
4	巨石 DA001	263875.0	3387577.0	5.39	30	0.8	333	11.06	8640	0.0792	0.0396	/
5	巨石 DA002	264012.7	3387511.8	5.33	30	0.5	423	11.32	8640	0.0261	0.01305	/
6	巨石 DA003	264026.2	3387510.9	5.40	30	0.5	423	11.32	8640	0.0261	0.01305	/
7	巨石 DA004	264038.6	3387509.9	5.45	30	0.5	423	11.32	8640	0.0261	0.01305	/
8	巨石 DA005	264048.9	3387510.3	5.49	30	0.5	423	11.32	8640	0.0261	0.01305	/
9	巨石 DA006	264015.5	3387606.1	5.80	30	0.15	423	7.74	8640	0.0031	0.00155	/
10	巨石 DA007	264012.2	3387591.9	5.64	30	0.15	423	7.74	8640	0.0031	0.00155	/
11	巨石 DA008	264012.2	3387591.9	5.50	30	0.15	423	7.74	8640	0.0031	0.00155	/
12	巨石 DA009	264014.3	3387565.1	5.36	30	0.15	423	7.74	8640	0.0031	0.00155	/
13	巨石 DA0010	264014.3	3387555.3	5.25	30	0.15	423	7.74	8640	0.0031	0.00155	/
14	兰菱机械 DA002	264633.9	3386548.0	5.98	15	1.0	293	10.62	3600	0.0378	0.0189	/

表 6.1-11 周边在建/拟建污染源面源参数一览表

名称	排气筒底部坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（g/s）			
	X	Y							HCl	TSP	PM10	PM2.5
生产车间	264610.9	3386948.3	7.04	20	60	0	10	7200	/	0.0047	0.0047	0.00235
巨石集团整体生产区域	263835.4	3387392.3	7.00	249	240	0	10	8760	/	0.0758	0.0758	0.0379
兰菱机械股份生产车间	264630.5	3386549.0	5.91	130	60	0	5	3600	/	0.0081	0.0081	0.00405

表 6.1-12 周边削减源一览表（点源）

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气温度/K	烟气流速/(m/s)	年排放小时数/h	污染物排放速率/(g/s)		
		X	Y							PM10	PM2.5	HCl
1	巨石 DA001	263875.0	3387577.0	5.39	30	0.8	333	11.06	8640	0.044	0.022	/
2	巨石 DA002	264062.75	3387538.08	5.33	30	0.5	423	11.32	8640	0.0037	0.00185	/
3	巨石 DA003	264073.01	3387537.86	5.40	30	0.5	423	11.32	8640	0.0037	0.00185	/
4	巨石 DA004	264082.34	3387538.98	5.45	30	0.5	423	11.32	8640	0.0037	0.00185	/
5	巨石 DA005	264012.2	3387591.9	5.64	30	0.15	423	7.74	8640	0.0015	0.00075	/
6	巨石 DA006	264012.2	3387591.9	5.50	30	0.15	423	7.74	8640	0.0015	0.00075	/
7	巨石 DA007	264014.3	3387565.1	5.36	30	0.15	423	7.74	8640	0.0015	0.00075	/
8	巨石 DA008	264014.3	3387555.3	5.25	30	0.15	423	7.74	8640	0.0015	0.00075	/

表 6.1-13 周边削减源一览表（面源）

名称	排气筒底部坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	污染物排放速率/（g/s）			
	X	Y							HCl	TSP	PM10	PM2.5
巨石整体生产区域	263835.4	3387392.3	7.00	249	240	0	10	8760	/	0.136	0.136	0.068

6.1.6 地形数据

为充分考虑项目周边地形、地貌对大气污染物输送、扩散的影响，本次大气预测模型导入地形数据，地形数据来自 USGS 提供的 90×90m 的地面高程网格数据。

6.1.7 预测内容和预测情景

(1) 预测内容

①全年逐时逐次气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面小时浓度；

②全年逐时逐次气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面日平均浓度；

③长期气象条件下，环境空气保护目标、网格点处的地面浓度和评价范围内的最大地面年平均浓度。

(2) 预测情景

根据预测内容设定预测情景，主要考虑五个方面的内容：污染源类别、排放方案、预测因子、气象条件、计算点，本次大气预测内容见表 6.1-14。

表 6.1-14 本次技改项目的预测内容一览表

序号	预测情景	预测因子	计算点	预测内容
1	正常排放	HCl、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	网格点、保护目标、区域最大地面浓度点	短期和长期浓度贡献值达标率
2	非正常排放	HCl	网格点、保护目标、区域最大地面浓度点	1h 最大浓度贡献值占标率
3	新增污染源 -“以新带老”污染源-区域削减 污染源+其他 在建/拟建污染源	HCl、TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5}	网格点、保护目标	叠加 2022 年常规监测站逐日监测数据的保证率日平均质量浓度和年均质量浓度的占标率
		HCl	网格点、保护目标	小时贡献浓度叠加环境质量现状浓度后的达标情况
4	本次技改项目正常排放	全厂污染源	网格点	大气环境防护距离

6.1.8 预测模式

本次评价大气预测采用美国 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行预测计算，该模式也是 HJ2.2-2018 推荐的三个进一步预测模式之一。AERMOD 模型是由美国国家环境保护局开始联合美国气象学会组建法规模式改善委员会在工业复合源模型框架的基础上建立起来的稳定状态烟羽模型，它以扩散统计理论为出发点，假设污染物的浓度分布在一定范围内符合正态分布，采用高斯

扩散公式建立起来的模型，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排出的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。AERMOD 模型是一个完整的系统，包括 AERMET 气象前处理、AERMOD 扩散模型和 AERMAP 地形前处理三个模块。AERMET 模型主要是对气象数据进行处理，得到 AERMOD 扩散模型计算所需要的各种气象要素以及相应的数据格式；AERMAP 地形前处理模块对受体的地形数据进行处理，然后将二者得到的数据输入 AERMOD 扩散模式，利用不同条件下的扩散公式计算出污染物浓度，流程见图 6.1-6。

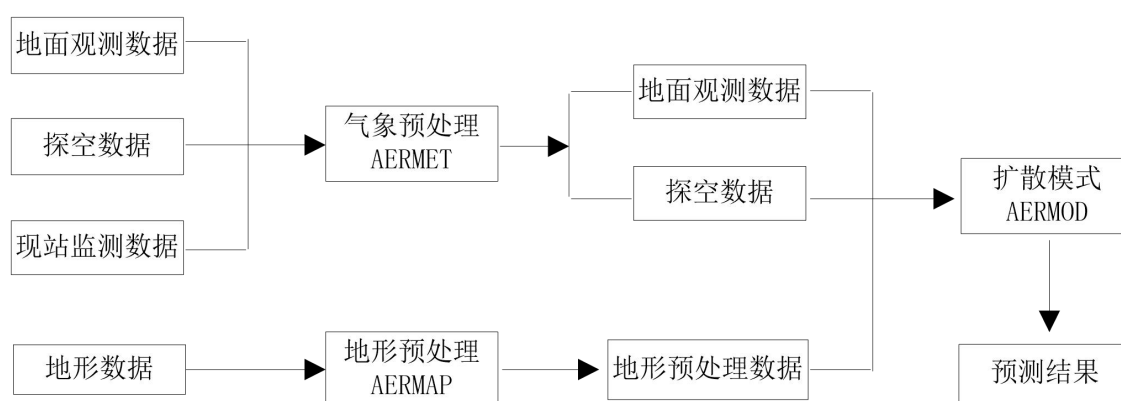


图 6.1-6 Aermol 模式系统流程

6.1.9 预测模式相关参数设置

本报告烟尘根据排放源情况有组织源排放考虑为 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，无组织源考虑为 TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ ，不考虑沉降。

6.1.10 影响预测结果与评价

6.1.10.1 正常工况预测结果

(1) 地面小时平均浓度

根据桐乡气象站2022年逐日逐时气象资料，预测正常工况下烟气排放对预测范围地面HCl、TSP、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 等小时平均浓度贡献值最大值，结果见表6.1-15，小时浓度区域最大值分布见图6.1-7。

表 6.1-15 小时最大贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间年/月/日	占标率 (%)	达标情况
HCl	桐庆小区	1h	0.20	22050306	0.41	达标
	桐南小区	1h	0.32	22042301	0.64	达标
	百乐小区	1h	0.21	22091607	0.41	达标
	绿地智慧城	1h	0.27	22070806	0.53	达标
	绿地智谷二期	1h	0.28	22070806	0.55	达标
	文华小区	1h	0.11	22122201	0.21	达标
	凤语·江南雅苑	1h	0.09	22120805	0.17	达标
	高新东苑	1h	0.20	22021021	0.41	达标
	高新南苑二区	1h	0.12	22021021	0.23	达标
	高新南苑三区	1h	0.10	22021023	0.20	达标
	高新南苑四区	1h	0.11	22011322	0.23	达标
	海棠湾	1h	0.09	22011522	0.18	达标
	土城里	1h	0.35	22101618	0.69	达标
	史桥小区东区	1h	0.32	22102218	0.64	达标
	史桥小区西区	1h	0.37	22091304	0.73	达标
	史桥村	1h	0.24	22120408	0.49	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.51	22072420	5.03	达标
TSP	桐庆小区	1h	0.22	22050306	0.02	达标
	桐南小区	1h	0.65	22123109	0.07	达标
	百乐小区	1h	0.45	22091607	0.05	达标
	绿地智慧城	1h	0.53	22070806	0.06	达标
	绿地智谷二期	1h	0.56	22070806	0.06	达标
	文华小区	1h	0.16	22042207	0.02	达标
	凤语·江南雅苑	1h	0.10	22120805	0.01	达标
	高新东苑	1h	0.25	22021021	0.03	达标
	高新南苑二区	1h	0.14	22021021	0.02	达标
	高新南苑三区	1h	0.12	22021023	0.01	达标
	高新南苑四区	1h	0.14	22061424	0.02	达标
	海棠湾	1h	0.11	22011522	0.01	达标
	土城里	1h	1.31	22120809	0.15	达标
	史桥小区东区	1h	0.66	22013017	0.07	达标
	史桥小区西区	1h	0.77	22022408	0.09	达标
	史桥村	1h	0.45	22022408	0.05	达标
	区域最大落地浓度	1h	27.93	22011522	3.10	达标
PM10	桐庆小区	1h	0.22	22050306	0.05	达标
	桐南小区	1h	0.65	22123109	0.15	达标
	百乐小区	1h	0.45	22091607	0.10	达标
	绿地智慧城	1h	0.53	22070806	0.12	达标
	绿地智谷二期	1h	0.56	22070806	0.12	达标
	文华小区	1h	0.16	22042207	0.04	达标
	凤语·江南雅苑	1h	0.10	22120805	0.02	达标

	高新东苑	1h	0.25	22021021	0.06	达标
	高新南苑二区	1h	0.14	22021021	0.03	达标
	高新南苑三区	1h	0.12	22021023	0.03	达标
	高新南苑四区	1h	0.14	22061424	0.03	达标
	海棠湾	1h	0.11	22011522	0.02	达标
	土城里	1h	1.31	22120809	0.29	达标
	史桥小区东区	1h	0.66	22013017	0.15	达标
	史桥小区西区	1h	0.77	22022408	0.17	达标
	史桥村	1h	0.45	22022408	0.10	达标
	区域最大落地浓度	1h	27.93	22011522	6.21	达标
PM2.5	桐庆小区	1h	0.11	22050306	0.05	达标
	桐南小区	1h	0.33	22123109	0.15	达标
	百乐小区	1h	0.23	22091607	0.10	达标
	绿地智慧城	1h	0.26	22070806	0.12	达标
	绿地智谷二期	1h	0.28	22070806	0.12	达标
	文华小区	1h	0.08	22042207	0.04	达标
	凤语·江南雅苑	1h	0.05	22120805	0.02	达标
	高新东苑	1h	0.13	22021021	0.06	达标
	高新南苑二区	1h	0.07	22021021	0.03	达标
	高新南苑三区	1h	0.06	22021023	0.03	达标
	高新南苑四区	1h	0.07	22061424	0.03	达标
	海棠湾	1h	0.05	22011522	0.02	达标
	土城里	1h	0.65	22120809	0.29	达标
	史桥小区东区	1h	0.33	22013017	0.15	达标
	史桥小区西区	1h	0.38	22022408	0.17	达标
	史桥村	1h	0.23	22022408	0.10	达标
	区域最大落地浓度	1h	13.96569	22011522	6.21	达标

由预测结果可知，本次技改项目工程建成后HCl小时平均浓度最大贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值；TSP、PM10、PM2.5小时平均浓度最大贡献值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

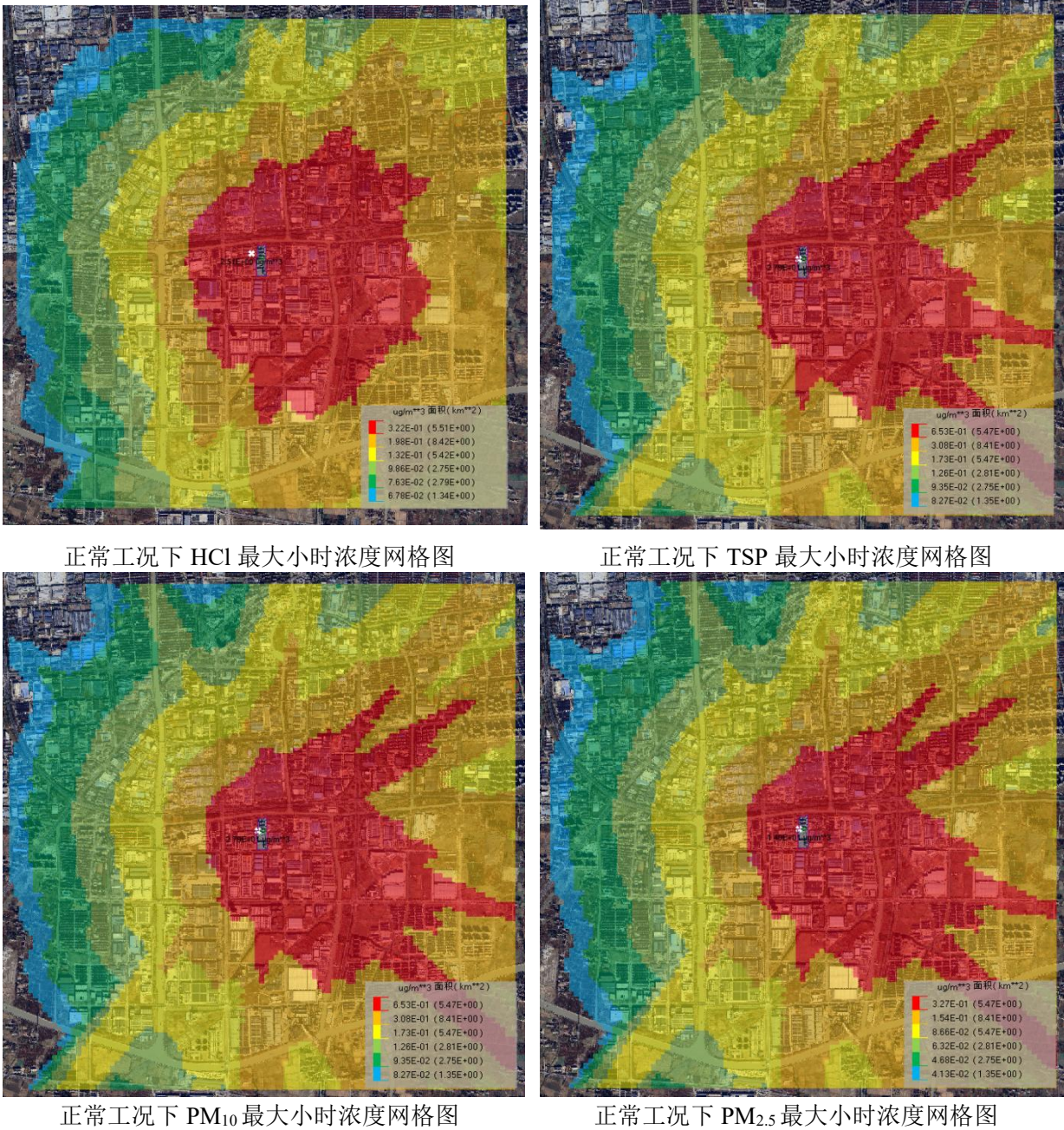


图 6.1-7 地面小时平均浓度等值线图

(2) 地面日平均浓度

根据同项目气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测正常工况下烟气排放对预测范围地面 HCl、TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 日均浓度贡献值最大值，结果见表 6.1-16，日均浓度区域最大值分布图见图 6.1-8。

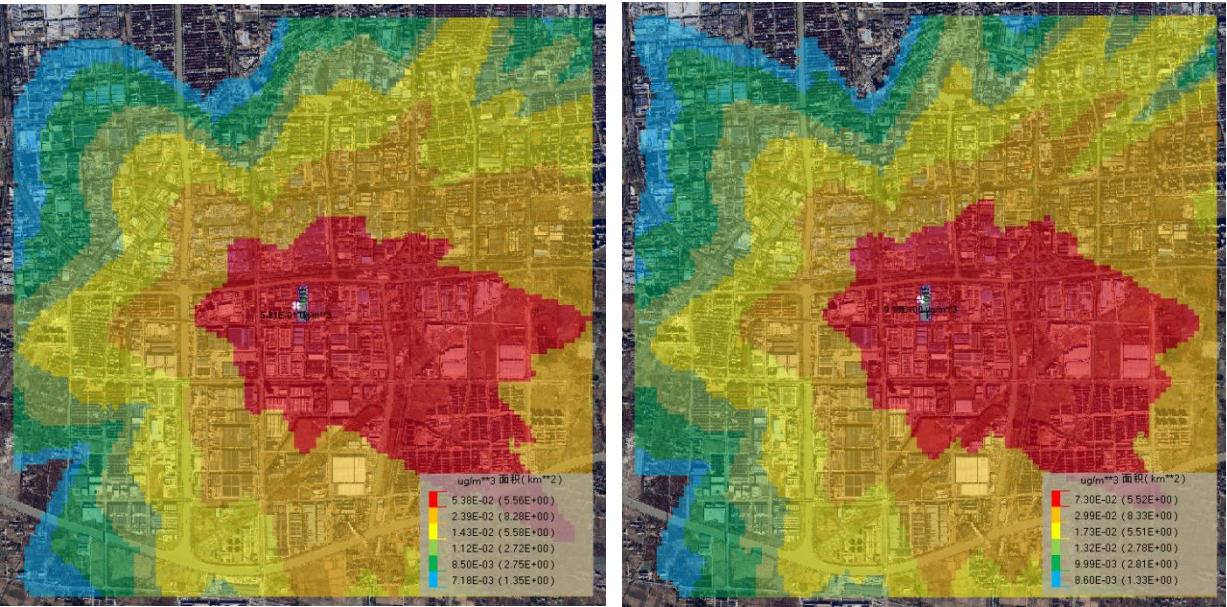
表 6.1-16 预测范围内最大日均浓度预测结果

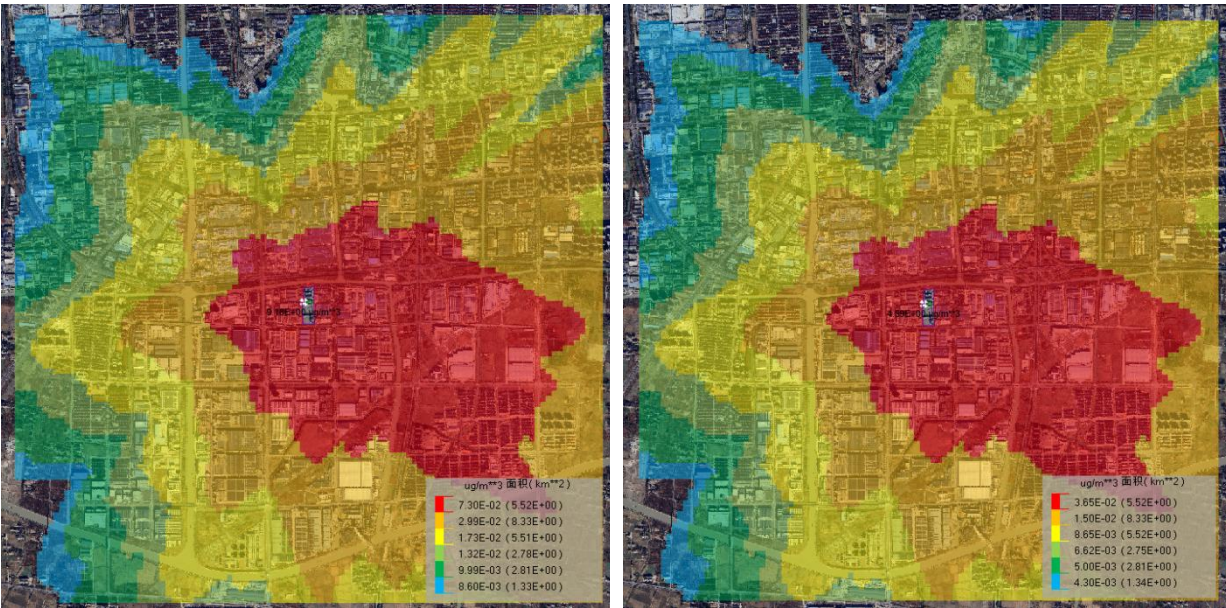
污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间年/ 月/日	占标率 (%)	达标情 况
HCl	桐庆小区	24h	0.018	22030724	0.12	达标
	桐南小区	24h	0.025	22011424	0.16	达标

	百乐小区	24h	0.017	22091624	0.12	达标
	绿地智慧城	24h	0.026	22070824	0.18	达标
	绿地智谷二期	24h	0.030	22050224	0.20	达标
	文华小区	24h	0.007	22010124	0.05	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.013	22010324	0.08	达标
	高新东苑	24h	0.041	22010324	0.27	达标
	高新南苑二区	24h	0.023	22010324	0.15	达标
	高新南苑三区	24h	0.016	22120624	0.11	达标
	高新南苑四区	24h	0.018	22120624	0.12	达标
	海棠湾	24h	0.018	22010324	0.12	达标
	土城里	24h	0.115	22012924	0.77	达标
	史桥小区东区	24h	0.067	22021924	0.44	达标
	史桥小区西区	24h	0.054	22021924	0.36	达标
	史桥村	24h	0.035	22021924	0.23	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.581	22102824	3.87	达标
TSP	桐庆小区	24h	0.021	22030724	0.01	达标
	桐南小区	24h	0.037	22123124	0.01	达标
	百乐小区	24h	0.031	22091624	0.01	达标
	绿地智慧城	24h	0.040	22070824	0.01	达标
	绿地智谷二期	24h	0.038	22070824	0.01	达标
	文华小区	24h	0.011	22042224	0.00	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.014	22010324	0.00	达标
	高新东苑	24h	0.048	22010324	0.02	达标
	高新南苑二区	24h	0.026	22010324	0.01	达标
	高新南苑三区	24h	0.018	22120624	0.01	达标
	高新南苑四区	24h	0.020	22061424	0.01	达标
	海棠湾	24h	0.021	22010324	0.01	达标
	土城里	24h	0.181	22012924	0.06	达标
	史桥小区东区	24h	0.085	22021924	0.03	达标
	史桥小区西区	24h	0.067	22021924	0.02	达标
PM ₁₀	史桥村	24h	0.039	22021924	0.01	达标
	区域最大落地浓度	24h	9.176	22010324	3.06	达标
	桐庆小区	24h	0.021	22030724	0.01	达标
	桐南小区	24h	0.037	22123124	0.02	达标
	百乐小区	24h	0.031	22091624	0.02	达标
	绿地智慧城	24h	0.040	22070824	0.03	达标
	绿地智谷二期	24h	0.038	22070824	0.03	达标
	文华小区	24h	0.011	22042224	0.01	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.014	22010324	0.01	达标
	高新东苑	24h	0.048	22010324	0.03	达标
	高新南苑二区	24h	0.026	22010324	0.02	达标
	高新南苑三区	24h	0.018	22120624	0.01	达标
	高新南苑四区	24h	0.020	22061424	0.01	达标
	海棠湾	24h	0.021	22010324	0.01	达标
	土城里	24h	0.181	22012924	0.12	达标

	史桥小区东区	24h	0.085	22021924	0.06	达标
	史桥小区西区	24h	0.067	22021924	0.04	达标
	史桥村	24h	0.039	22021924	0.03	达标
	区域最大落地浓度	24h	9.176	22010324	6.12	达标
PM _{2.5}	桐庆小区	24h	0.010	22030724	0.01	达标
	桐南小区	24h	0.018	22123124	0.02	达标
	百乐小区	24h	0.015	22091624	0.02	达标
	绿地智慧城	24h	0.020	22070824	0.03	达标
	绿地智谷二期	24h	0.019	22070824	0.03	达标
	文华小区	24h	0.005	22042224	0.01	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.007	22010324	0.01	达标
	高新东苑	24h	0.024	22010324	0.03	达标
	高新南苑二区	24h	0.013	22010324	0.02	达标
	高新南苑三区	24h	0.009	22120624	0.01	达标
	高新南苑四区	24h	0.010	22061424	0.01	达标
	海棠湾	24h	0.010	22010324	0.01	达标
	土城里	24h	0.091	22012924	0.12	达标
	史桥小区东区	24h	0.043	22021924	0.06	达标
	史桥小区西区	24h	0.033	22021924	0.04	达标
	史桥村	24h	0.019	22021924	0.03	达标
	区域最大落地浓度	24h	4.588	22010324	6.12	达标

由预测结果可知，本次技改项目工程建成后HCl日均浓度最大贡献值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D限值；TSP、PM₁₀、PM_{2.5}日均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。





正常工况下 PM₁₀ 最大日均浓度网格图 正常工况下 PM_{2.5} 最大日均浓度网格图

图 6.1-8 地面日均平均浓度等值线图

(3) 地面年平均浓度

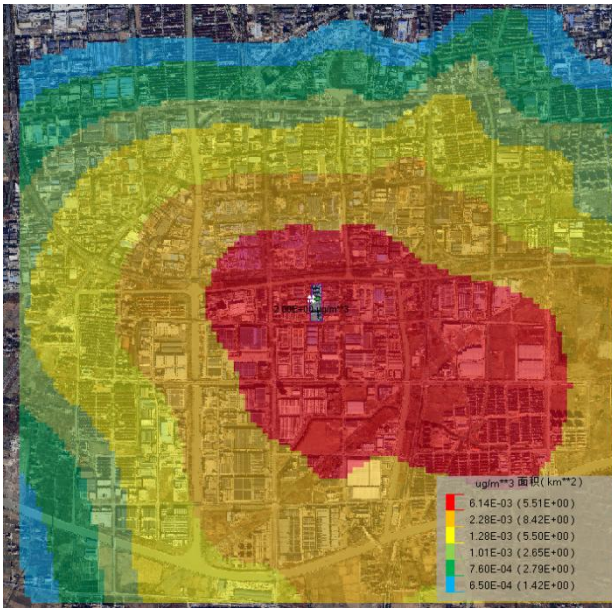
根据 2022 年逐日逐时气象资料，预测的正常工况下烟气排放对预测范围地面 TSP 年均浓度贡献值最大值，结果见表 6.1-17，年均浓度区域分布图见图 6.1-9。

表 6.1-17 预测范围内年均浓度预测结果

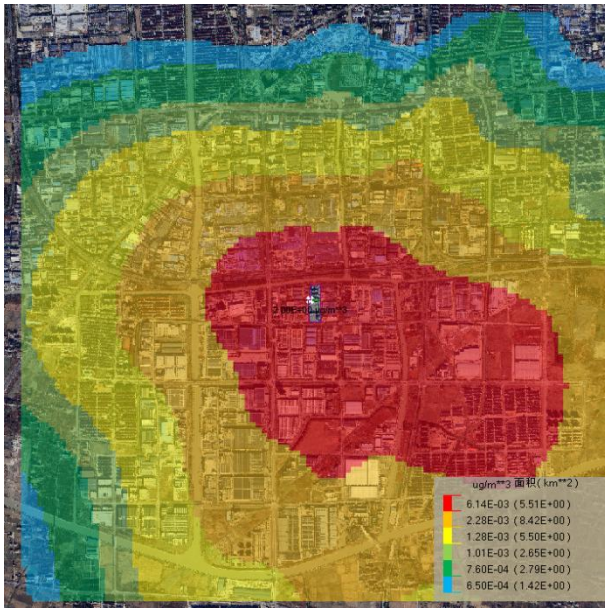
污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
TSP	桐庆小区	1year	0.0009	0.0004	达标
	桐南小区	1year	0.0019	0.0009	达标
	百乐小区	1year	0.0010	0.0005	达标
	绿地智慧城	1year	0.0014	0.0007	达标
	绿地智谷二期	1year	0.0014	0.0007	达标
	文华小区	1year	0.0009	0.0005	达标
	凤语·江南雅苑	1year	0.0015	0.0008	达标
	高新东苑	1year	0.0045	0.0022	达标
	高新南苑二区	1year	0.0023	0.0011	达标
	高新南苑三区	1year	0.0016	0.0008	达标
	高新南苑四区	1year	0.0019	0.0009	达标
	海棠湾	1year	0.0016	0.0008	达标
	土城里	1year	0.0131	0.0066	达标
	史桥小区东区	1year	0.0071	0.0035	达标
	史桥小区西区	1year	0.0066	0.0033	达标
	史桥村	1year	0.0037	0.0018	达标
	区域最大落地浓度	1year	2.0030	1.0015	达标
PM ₁₀	桐庆小区	1year	0.0009	0.0013	达标

	桐南小区	1year	0.0019	0.0027	达标
	百乐小区	1year	0.0010	0.0015	达标
	绿地智慧城	1year	0.0014	0.0020	达标
	绿地智谷二期	1year	0.0014	0.0020	达标
	文华小区	1year	0.0009	0.0013	达标
	凤语·江南雅苑	1year	0.0015	0.0022	达标
	高新东苑	1year	0.0045	0.0064	达标
	高新南苑二区	1year	0.0023	0.0032	达标
	高新南苑三区	1year	0.0016	0.0023	达标
	高新南苑四区	1year	0.0019	0.0027	达标
	海棠湾	1year	0.0016	0.0023	达标
	土城里	1year	0.0131	0.0187	达标
	史桥小区东区	1year	0.0071	0.0101	达标
	史桥小区西区	1year	0.0066	0.0095	达标
	史桥村	1year	0.0037	0.0052	达标
	区域最大落地浓度	1year	2.0030	2.8615	达标
PM2.5	桐庆小区	1year	0.0005	0.0013	达标
	桐南小区	1year	0.0009	0.0027	达标
	百乐小区	1year	0.0005	0.0015	达标
	绿地智慧城	1year	0.0007	0.0020	达标
	绿地智谷二期	1year	0.0007	0.0020	达标
	文华小区	1year	0.0005	0.0013	达标
	凤语·江南雅苑	1year	0.0008	0.0022	达标
	高新东苑	1year	0.0022	0.0064	达标
	高新南苑二区	1year	0.0011	0.0032	达标
	高新南苑三区	1year	0.0008	0.0023	达标
	高新南苑四区	1year	0.0009	0.0027	达标
	海棠湾	1year	0.0008	0.0023	达标
	土城里	1year	0.0066	0.0187	达标
	史桥小区东区	1year	0.0035	0.0101	达标
	史桥小区西区	1year	0.0033	0.0095	达标
	史桥村	1year	0.0018	0.0052	达标
	区域最大落地浓度	1year	1.0015	2.8615	达标

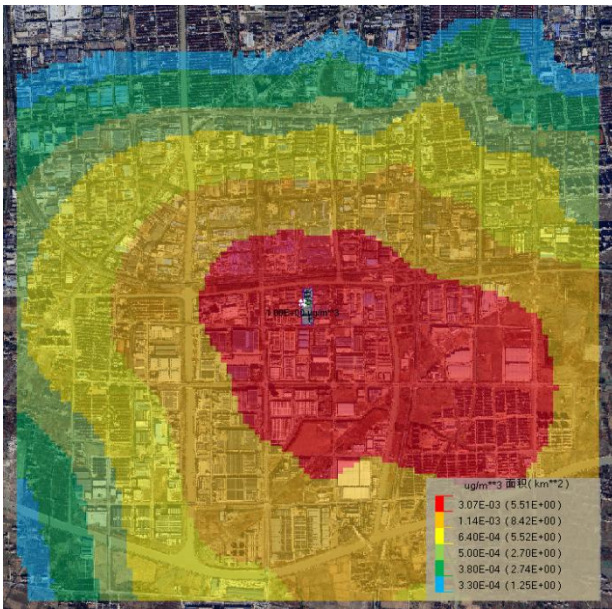
由预测结果可知，本次技改项目工程PM₁₀、PM_{2.5}、TSP年均浓度最大贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。



正常工况下 TSP 最大年均浓度网格图



正常工况下 PM₁₀ 最大年均浓度网格图



正常工况下 PM_{2.5} 最大年均浓度网格图

图 6.1-9 项目大气预测浓度等值线图

6.1.10.2 非正常工况预测结果

非正常工况设定见工程分析章节和预测参数小节，根据桐乡气象站 2022 年逐日逐时气象资料，预测的非正常工况下烟气排放对预测范围地面小时浓度贡献值最大值，结果见表 6.1-18。

表 6.1-18 非正常工况下预测范围内小时最大贡献情况

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间年/月/日	占标率 (%)	达标情况
HCl	桐庆小区	1h	0.99	22050306	1.98	达标
	桐南小区	1h	1.56	22042301	3.12	达标
	百乐小区	1h	0.98	22091607	1.95	达标
	绿地智慧城	1h	1.26	22070806	2.52	达标
	绿地智谷二期	1h	1.31	22070806	2.62	达标
	文华小区	1h	0.52	22122201	1.04	达标
	凤语·江南雅苑	1h	0.42	22120805	0.85	达标
	高新东苑	1h	0.98	22021021	1.97	达标
	高新南苑二区	1h	0.57	22021021	1.14	达标
	高新南苑三区	1h	0.48	22021023	0.97	达标
	高新南苑四区	1h	0.55	22011322	1.11	达标
	海棠湾	1h	0.44	22011522	0.88	达标
	土城里	1h	1.67	22091302	3.34	达标
	史桥小区东区	1h	1.55	22102218	3.10	达标
	史桥小区西区	1h	1.78	22091304	3.57	达标
	史桥村	1h	1.19	22120408	2.37	达标
	区域最大落地浓度	1h	11.77	22072420	23.55	达标

根据预测结果可知，非正常工况下，污染物排放量较正常工况明显增加，HCl 小时浓度最大贡献值仍能满足相应标准限值。非正常工况持续时间过长，对周边大气环境有一定影响，因此要求企业对废气处理设施定期检修维护，确保设施正常运行。

6.1.10.3 区域环境质量预测分析

本次环评对区域环境质量变化情况进行了预测。

另外，根据导则规定，需叠加现状空气质量，评判叠加后的保证率下日均浓度值和年均值，各因子本次技改项目选取监测站的各项污染物逐日监测数据进行叠加分析。

(1) 短期浓度（小时值）

根据导则 HJ2.2-2018，新项目排放主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度需符合环境质量标准。根据预测结果，项目排放氯化氢叠加小时值可以满足 HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值。

表 6.1-19 叠加短期浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建/拟建污染源 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 占标率 (%)	达标 情况
HCl	桐庆小区	1h	0.20	47	47.20	94.41	达标
	桐南小区	1h	0.32	47	47.32	94.64	达标
	百乐小区	1h	0.21	47	47.21	94.42	达标
	绿地智慧城	1h	0.27	47	47.27	94.54	达标
	绿地智谷二期	1h	0.28	47	47.28	94.57	达标
	文华小区	1h	0.11	47	47.11	94.22	达标
	凤语·江南雅苑	1h	0.09	47	47.09	94.17	达标
	高新东苑	1h	0.20	47	47.20	94.40	达标
	高新南苑二区	1h	0.12	47	47.12	94.24	达标
	高新南苑三区	1h	0.10	47	47.10	94.20	达标
	高新南苑四区	1h	0.11	47	47.11	94.23	达标
	海棠湾	1h	0.09	47	47.09	94.18	达标
	土城里	1h	0.35	47	47.35	94.71	达标
	史桥小区东区	1h	0.34	47	47.34	94.67	达标
	史桥小区西区	1h	0.37	47	47.37	94.75	达标
	史桥村	1h	0.25	47	47.25	94.49	达标
	区域最大落地浓度	1h	2.59	47	49.59	99.18	达标

(2) 日均浓度

根据预测结果，项目排放 TSP、PM₁₀、PM_{2.5} 叠加日均浓度可以均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，HCl 叠加日均浓度可以满足 HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值。

表 6.1-20 叠加日均浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	新增污染源+其他在建/拟建污染源 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 占标率 (%)	达标 情况
HCl	桐庆小区	24h	0.0185	12	12.02	80.12	达标
	桐南小区	24h	0.0247	12	12.02	80.16	达标
	百乐小区	24h	0.0175	12	12.02	80.12	达标
	绿地智慧城	24h	0.0264	12	12.03	80.18	达标
	绿地智谷二期	24h	0.0303	12	12.03	80.20	达标
	文华小区	24h	0.0074	12	12.01	80.05	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.0127	12	12.01	80.08	达标
	高新东苑	24h	0.0412	12	12.04	80.27	达标

	高新南苑二区	24h	0.0229	12	12.02	80.15	达标
	高新南苑三区	24h	0.0163	12	12.02	80.11	达标
	高新南苑四区	24h	0.0177	12	12.02	80.12	达标
	海棠湾	24h	0.0178	12	12.02	80.12	达标
	土城里	24h	0.1149	12	12.11	80.77	达标
	史桥小区东区	24h	0.0666	12	12.07	80.44	达标
	史桥小区西区	24h	0.0538	12	12.05	80.36	达标
	史桥村	24h	0.0351	12	12.04	80.23	达标
	区域最大落地浓度	24h	0.5807	12	12.58	83.87	达标
TSP	桐庆小区	24h	0.0096	46	46.01	15.34	达标
	桐南小区	24h	0.0335	46	46.03	15.34	达标
	百乐小区	24h	0.0308	46	46.03	15.34	达标
	绿地智慧城	24h	0.0311	46	46.03	15.34	达标
	绿地智谷二期	24h	0.0491	46	46.05	15.35	达标
	文华小区	24h	4.52066E-06	46	46.00	15.33	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.0023	46	46.00	15.33	达标
	高新东苑	24h	0.0096	46	46.01	15.34	达标
	高新南苑二区	24h	0.0050	46	46.01	15.34	达标
	高新南苑三区	24h	0.0068	46	46.01	15.34	达标
	高新南苑四区	24h	0.0092	46	46.01	15.34	达标
	海棠湾	24h	0.0028	46	46.00	15.33	达标
	土城里	24h	0.5780	46	46.58	15.53	达标
	史桥小区东区	24h	0.1698	46	46.17	15.39	达标
	史桥小区西区	24h	0.2593	46	46.26	15.42	达标
	史桥村	24h	0.0539	46	46.05	15.35	达标
	区域最大落地浓度	24h	14.3370	46	60.34	20.11	达标
PM10	桐庆小区	24h	0.0471	119	119.05	79.36	达标
	桐南小区	24h	0.0758	119	119.08	79.38	达标
	百乐小区	24h	0.0618	119	119.06	79.37	达标
	绿地智慧城	24h	0.0661	119	119.07	79.38	达标
	绿地智谷二期	24h	0.0664	119	119.07	79.38	达标
	文华小区	24h	0.0575	119	119.06	79.37	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.0703	119	119.07	79.38	达标
	高新东苑	24h	0.0993	119	119.10	79.40	达标
	高新南苑二区	24h	0.0726	119	119.07	79.38	达标
	高新南苑三区	24h	0.0667	119	119.07	79.38	达标
	高新南苑四区	24h	0.0732	119	119.07	79.38	达标
	海棠湾	24h	0.0612	119	119.06	79.37	达标
	土城里	24h	0.7886	119	119.79	79.86	达标
	史桥小区东区	24h	0.2853	119	119.29	79.52	达标
	史桥小区西区	24h	0.3832	119	119.38	79.59	达标
	史桥村	24h	0.1278	119	119.13	79.42	达标

	区域最大落地浓度	24h	9.4696	119	128.47	85.65	达标
PM2.5	桐庆小区	24h	0.0235	62	62.02	82.70	达标
	桐南小区	24h	0.0379	62	62.04	82.72	达标
	百乐小区	24h	0.0309	62	62.03	82.71	达标
	绿地智慧城	24h	0.0330	62	62.03	82.71	达标
	绿地智谷二期	24h	0.0332	62	62.03	82.71	达标
	文华小区	24h	0.0287	62	62.03	82.70	达标
	凤语·江南雅苑	24h	0.0351	62	62.04	82.71	达标
	高新东苑	24h	0.0496	62	62.05	82.73	达标
	高新南苑二区	24h	0.0362	62	62.04	82.71	达标
	高新南苑三区	24h	0.0333	62	62.03	82.71	达标
	高新南苑四区	24h	0.0366	62	62.04	82.72	达标
	海棠湾	24h	0.0306	62	62.03	82.71	达标
	土城里	24h	0.3943	62	62.39	83.19	达标
	史桥小区东区	24h	0.1426	62	62.14	82.86	达标
	史桥小区西区	24h	0.1916	62	62.19	82.92	达标
	史桥村	24h	0.0638	62	62.06	82.75	达标
	区域最大落地浓度	24h	4.7348	62	66.73	88.98	达标

注：PM10、PM2.5 叠加现状浓度为 2023 年桐乡市日均质量浓度。

(3) 年均浓度

根据预测结果，项目排放 PM10、PM2.5 叠加年均浓度可以均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 6.1-21 叠加日均浓度预测结果

污染物	预测点	平均时段	新增污染源 +其他在建/ 拟建污染源 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后 占标率 (%)	达标 情况
PM10	桐庆小区	1year	0.0081	43	43.01	61.44	达标
	桐南小区	1year	0.0016	43	43.00	61.43	达标
	百乐小区	1year	0.0059	43	43.01	61.44	达标
	绿地智慧城	1year	0.0060	43	43.01	61.44	达标
	绿地智谷二期	1year	0.0046	43	43.00	61.44	达标
	文华小区	1year	0.0171	43	43.02	61.45	达标
	凤语·江南雅苑	1year	0.0225	43	43.02	61.46	达标
	高新东苑	1year	0.0302	43	43.03	61.47	达标
	高新南苑二区	1year	0.0241	43	43.02	61.46	达标
	高新南苑三区	1year	0.0211	43	43.02	61.46	达标
	高新南苑四区	1year	0.0230	43	43.02	61.46	达标
	海棠湾	1year	0.0210	43	43.02	61.46	达标
	土城里	1year	0.2275	43	43.23	61.75	达标
	史桥小区东区	1year	0.0706	43	43.07	61.53	达标

	史桥小区西区	1year	0.0853	43	43.09	61.55	达标
	史桥村	1year	0.0248	43	43.02	61.46	达标
	区域最大落地浓度	1year	4.1527	43	47.15	67.36	达标
PM2.5	桐庆小区	1year	0.0040	27	27.00	77.15	达标
	桐南小区	1year	0.0008	27	27.00	77.15	达标
	百乐小区	1year	0.0029	27	27.00	77.15	达标
	绿地智慧城	1year	0.0030	27	27.00	77.15	达标
	绿地智谷二期	1year	0.0023	27	27.00	77.15	达标
	文华小区	1year	0.0085	27	27.01	77.17	达标
	凤语·江南雅苑	1year	0.0112	27	27.01	77.17	达标
	高新东苑	1year	0.0151	27	27.02	77.19	达标
	高新南苑二区	1year	0.0120	27	27.01	77.18	达标
	高新南苑三区	1year	0.0105	27	27.01	77.17	达标
	高新南苑四区	1year	0.0115	27	27.01	77.18	达标
	海棠湾	1year	0.0105	27	27.01	77.17	达标
	土城里	1year	0.1136	27	27.11	77.47	达标
	史桥小区东区	1year	0.0352	27	27.04	77.24	达标
	史桥小区西区	1year	0.0426	27	27.04	77.26	达标
	史桥村	1year	0.0124	27	27.01	77.18	达标
	区域最大落地浓度	1year	0.0081	43	43.01	61.44	达标

注：PM10、PM2.5 叠加现状浓度为 2024 年桐乡市年均质量浓度。

6.1.11 厂界污染影响预测评价

根据工程分析的排放源的分布情况和排放量估算，本评价采用导则推荐的大气预测模式预测分析污染物扩散对项目厂界的影响情况，本次预测共在项目厂界四周设置了19个预测点，具体预测结果见表6.1-18。

表 6.1-18 污染物厂界浓度贡献值预测结果 单位：μg/m³

指标	名称	X(m)	Y(m)	贡献值	出现时刻 (年月日时)	厂界控制标准 (μg/m³)	预测值占标率%	达标情况
氯化氢	1	263781	3387386.6	0.40	22071912	200	0.20	达标
	2	263781.7	3387336.6	0.56	22061703	200	0.28	达标
	3	263782.5	3387286.6	0.65	22121903	200	0.33	达标
	4	263782.5	3387286.6	0.65	22121903	200	0.33	达标
	5	263783	3387253.4	0.93	22011522	200	0.47	达标
	6	263766.2	3387253.4	0.57	22120805	200	0.29	达标
	7	263764.2	3387253.4	0.54	22120805	200	0.27	达标
	8	263765.3	3387205.4	0.45	22073020	200	0.23	达标
	9	263765.3	3387205.4	0.45	22073020	200	0.23	达标
	10	263766.4	3387155.4	0.48	22082705	200	0.24	达标
	11	263767.5	3387105.5	0.38	22071322	200	0.19	达标

指标	名称	X(m)	Y(m)	贡献值	出现时刻 (年月日时)	厂界控制标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值占标率%	达标情况
	12	263767.5	3387105.5	0.38	22071322	200	0.19	达标
	13	263768.6	3387055.5	0.32	22072119	200	0.16	达标
	14	263768.6	3387054.4	0.32	22072119	200	0.16	达标
	15	263817.5	3387054.4	0.31	22072406	200	0.16	达标
	16	263867.5	3387054.4	0.36	22091120	200	0.18	达标
	17	263875.4	3387054.4	0.36	22081705	200	0.18	达标
	18	263874.7	3387096.5	0.41	22081705	200	0.21	达标
	19	263874.7	3387096.5	0.41	22081705	200	0.21	达标
	20	263873.9	3387146.5	0.54	22022408	200	0.27	达标
	21	263873.1	3387196.5	0.83	22070803	200	0.42	达标
	22	263872.3	3387246.5	1.15	22070803	200	0.58	达标
	23	263871.5	3387296.5	0.81	22053005	200	0.41	达标
	24	263871.5	3387296.5	0.81	22053005	200	0.41	达标
	25	263870.7	3387346.5	0.47	22030218	200	0.24	达标
	26	263870	3387389	0.44	22071523	200	0.22	达标
	27	263862.5	3387388.8	0.46	22071523	200	0.23	达标
	28	263862.5	3387388.8	0.46	22071523	200	0.23	达标
	29	263812.5	3387387.5	0.46	22070821	200	0.23	达标
颗粒物	1	263781	3387386.6	7.94	22122201	1000	0.79	达标
	2	263781.7	3387336.6	13.79	22122124	1000	1.38	达标
	3	263782.5	3387286.6	31.19	22121903	1000	3.12	达标
	4	263782.5	3387286.6	31.19	22121903	1000	3.12	达标
	5	263783	3387253.4	44.68	22011522	1000	4.47	达标
	6	263766.2	3387253.4	27.52	22120805	1000	2.75	达标
	7	263764.2	3387253.4	26.18	22120805	1000	2.62	达标
	8	263765.3	3387205.4	18.02	22121503	1000	1.80	达标
	9	263765.3	3387205.4	18.02	22121503	1000	1.80	达标
	10	263766.4	3387155.4	14.58	22122917	1000	1.46	达标
	11	263767.5	3387105.5	10.87	22040207	1000	1.09	达标
	12	263767.5	3387105.5	10.87	22040207	1000	1.09	达标
	13	263768.6	3387055.5	8.23	22040207	1000	0.82	达标
	14	263768.6	3387054.4	8.17	22040207	1000	0.82	达标
	15	263817.5	3387054.4	9.36	22010909	1000	0.94	达标
	16	263867.5	3387054.4	12.11	22011517	1000	1.21	达标
	17	263875.4	3387054.4	12.66	22011517	1000	1.27	达标
	18	263874.7	3387096.5	16.2	22011517	1000	1.62	达标
	19	263874.7	3387096.5	16.92	22011517	1000	1.69	达标
	20	263873.9	3387146.5	26.06	22022408	1000	2.61	达标
	21	263873.1	3387196.5	40.01	22022408	1000	4.00	达标
	22	263872.3	3387246.5	55.05	22070803	1000	5.51	达标
	23	263871.5	3387296.5	38.86	22053005	1000	3.89	达标
	24	263871.5	3387296.5	38.86	22053005	1000	3.89	达标
	25	263870.7	3387346.5	22.64	22030218	1000	2.26	达标

指标	名称	X(m)	Y(m)	贡献值	出现时刻 (年月日时)	厂界控制标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	预测值占标率%	达标情况
	26	263870	3387389	12.52	22040706	1000	1.25	达标
	27	263862.5	3387388.8	11.93	22071523	1000	1.19	达标
	28	263862.5	3387388.8	11.93	22071523	1000	1.19	达标
	29	263812.5	3387387.5	11.45	22070821	1000	1.15	达标

从表6-1-20的预测结果可以看出，氯化氢对厂界的小时最大贡献浓度为 $1.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.58%，能够满足《工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表7易企秀；颗粒物对厂界的小时最大贡献浓度为 $55.05\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为5.51%，能够满足《大气污染物综合排放标准》表2中的“新污染源二级标准”，上述因子均没有出现超标现象。

6.1.12 防护距离设置情况

本次项目为技改项目，根据HJ2.2.2-2018，预测本次技改项目污染源及全厂现有污染源对厂界外主要污染物的短期浓度贡献分布，厂界外预测网格分辨率用50m。

预测结果表明，本次技改项目实施后，厂区无需设置大气防护距离。

6.1.13 大气影响预测结论

6.1.13.1 大气环境影响评价结论

（1）正常排放情况下污染物短期浓度贡献值最大浓度占比率为PM10小时浓度最大占比6.21%，满足短期浓度贡献值最大浓度占比 $\leq 100\%$ 要求。

（2）正常排放情况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占比率为PM10年均浓度最大占比2.86%，满足年均浓度贡献值最大浓度占比 $\leq 30\%$ 要求。

（3）本次技改项目在发生各项非正常工况时，污染物排放量较正常工况明显增加，但仍未出现超标现象，各因子均满足各环境质量标准限值要求。

本次技改项目非正常工况下，污染物排放量增幅明显，但对周边整体环境影响总体较小，本报告要求企业加强设备的日常管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，避免出现废气的非正常排放，同时制定一定的应急事故制度，一旦出现非正常排放事故，需及时通知管理人员，必要时应暂停生产，等待设备维修完成后再启动生产。

（4）根据导则HJ2.2-2018，新项目排放主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度需符合环境质量标准。本次技改项目达标常规因子预测考虑区域削减污染物情况下，叠加2022年常规监测站逐日监测数据时，HCl小时平均浓度均能满足HJ2.2-2018附录D浓度限值要求；HCl日均浓度能满足HJ2.2-2018附录D浓度限值要求；TSP、PM10、PM2.5日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的

二级标准；PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

6.1.13.2 大气环境保护距离

本次技改项目根据《环境影响评价技术导则大气环境》要求，对项目建成后，全厂大气环境保护距离进行了预测，计算结果所有污染物均未超标，因此不需要设置防护距离。

6.1.13.3 污染物排放量核算结果

本次技改项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1-19，大气污染物年排放量核算表见 6.1-21。

表 6.1-19 本次技改项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算最大排放浓度/（mg/m³）	核算最大排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	/	/	/	/	/
主要排放口合计		/			
一般排放口					
2	DA002 碱喷淋排口	HCl	/	/	0.023
一般排放口合计		HCl			0.023
有组织合计			HCl		0.023

表 6-1-20 项目大气污染物无组织排放量核算表

全厂无组织排放总计		
全厂无组织排放总计	HCl	0.005
	颗粒物	0.024

表 6-1-21 大气污染物全厂年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	HCl	0.028
2	颗粒物	0.024

表 6.1-22 建设项目大气影响评价自查表

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=5km ☒		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a ☐		500~2000t/a ☐			<500t/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、TSP)							
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	评价功能区	一类区 ☐			二类区 ☒			一类区和二类区 ☐	
	评价基准年	(2022) 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 ☒			现状补充数据 ☒	
	现状评价	达标区 ☒					不达标区 ☐		
污染源调查	调查内容	本次技改项目正常排放源 ☒ 本次技改项目非正常排放源 ☒ 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/AEDT ☐	CALPUFF ☐	网格模型 ☐	其他 ☐	
	预测范围	边长≥50km ☐		边长 5~50km ☐			边长=5km ☒		
	预测因子	预测因子 (HCl、TSP)					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	C 本次技改项目最大占标率≤100% ☒					C 本次技改项目最大占标率>100% ☐		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本次技改项目最大占标率≤10% ☐				C 本次技改项目最大占标率>10% ☐		
		二类区	C 本次技改项目最大占标率≤30% ☒				C 本次技改项目最大占标率>30% ☐		
	非正常 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1~2) h			C 非正常占标率≤100% ☒			C 非正常占标率>100% ☒	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 ☒					C 叠加不达标 ☐		
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% ☐					k>-20% ☐			
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (HCl、颗粒物)			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、TSP)			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 (0) m							
	污染源年排放量	氯化氢:(0.028)t/a				颗粒物:(0.024)t/a			

注: “□”, 填“√”; “()”为内容填写项

6.2 地表水环境影响分析

(1) 废水排放情况

本次技改项目产生的废水主要包括工艺废水、设备和地面清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、蒸汽冷凝水、制水站浓水和生活废水等。废水经厂区污水处理站处理后纳入园区管网后送至桐乡申和水务有限公司处理达标后排入钱塘江。

(2) 废水处理可行性分析

企业现有一座 $240\text{m}^3/\text{d}$ 处理能力的废水处理设施，采用水解酸化+接触氧化处理工艺。本次技改项目废水产生量为 $79.7\text{m}^3/\text{d}$ ($27088.4\text{m}^3/\text{a}$)，现有项目废水产生量为 $42.9\text{m}^3/\text{d}$ ($14576.3\text{m}^3/\text{a}$)，则全厂废水产生量为 $122.5\text{m}^3/\text{d}$ ，占废水处理站处理能力的 51.1%，现有废水处理站的处理能力能够处理本次技改项目产生的废水量。现有项目已通过竣工环境保护验收，排放的废水污染物能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33 887-2013)标准要求。根据工程分析可知，本次技改项目废水浓度比现有项目有所降低，结合现有项目运行经验，本次技改项目废水经水解酸化+接触氧化处理工艺处理后各指标能够满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)和《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33 887-2013)标准要求。

(2) 对污水处理厂的影响

企业属于桐乡申和水务有限公司的纳污范围，桐乡申和水务有限公司目前总处理能力 10 万 m^3/d ，实际处理水量约 8.0 万 m^3/d ，尚有 2.0 万 m^3/d 的处理余量。本次技改项目废水排放量为 $79.7\text{m}^3/\text{d}$ ($27088.4\text{m}^3/\text{a}$)，在污水处理厂的余量内，因此企业废水纳入桐乡申和水务有限公司处理是可行的。正常工况下，本次技改项目纳管排放的废水不会对集中污水处理厂的运行造成不良影响。

(4) 对内河水体的影响

厂区内实行雨污分流、清污分流。本次技改项目废水经园区管网送至桐乡申和水务有限公司集中处理，不直接排入附近地表水体，正常情况下对附近地表水体影响不大，不会对附近地表水体水质造成影响。厂区仅后期清洁雨水通过雨水排放口排入附近西苕溪，后期清洁雨水水质简单，对水体环境的影响较小。为尽可能减少对附近地表水环境的影响，企业应加强对雨水排放的监控，同时要严防事故性废水排放，确保不加重内河的污染。

(4) 建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息见表 6.2-1。

表 6.2-1 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
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	工艺废水、公用工程废水、生活污水等	COD、氨氮	厂内废水处理系统	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	TW001	废水处理系统	水解酸化+接触氧化	DW001	☒ 是 ☐ 否	☒ 企业总排 ☐ 雨水排放 ☐ 清净下水排放 ☐ 温排水排放 ☐ 车间或车间处理设施排放口

②废水间接排放口基本情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 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		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	119°38′	30°48′	2.70884	城市污水处理厂	间断排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击	/	桐乡申和水务有限公司	COD	40
									NH ₃ -N	2 (4)

③水污染物排放信息见表 6.2-3。

表 6.2-3 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	全厂日排放量 (t/d)	全厂年排放量 (t/a)
1	DW001	COD	40	0.0031	1.084
2		NH ₃ -N	2 (4)	0.0002	0.054
排放口合计	COD				1.084
	NH ₃ -N				0.054

④建设项目地表水环境影响评价自查表

本次技改项目地表水环境影响评价自查表详见表 6.2-4。

6.2-4 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	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐	
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量 40% 以下 ☐ ; 开发量 40% 以上 ☐			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☒ ; 冬季 ☒		pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP。	监测断面或点位个数 (2) 个	
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²			
	评价因子	(pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量 (BOD ₅)、氨氮 (NH ₃ -N)、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬 (六价)、总磷 (以 P 计)、化学需氧量 (COD)、悬浮物)			
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 ☐ ; II类 ☐ ; III类 ☒ ; IV类 ☐ ; V类 ☐ 近岸海域: 第一类 ☐ ; 第二类 ☐ ; 第三类 ☐ ; 第四类 ☐ 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ ; 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☐ : 达标 ☒ ; 不达标 ☐ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ : 达标 ☐ ; 不达标 ☐ 底泥污染评价 ☐ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐ 水环境质量回顾评价 ☐		达标区 ☐ 不达标区 ☐	

		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐				
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐ 污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐				
	预测方法	数值解 ☐ ；解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ；其他 ☐				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 ☐ ；替代削减源 ☐				
	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）
		废水量		2.70884		/
		COD		1.084		40
		氨氮		0.054		2（4）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
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	（ ）		（污水总排口）	
		监测因子	（ ）		（pH、流量、COD、氨氮、悬浮物、五日生化需氧量等）	
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。						

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 水文地质概况

6.3.1.1 地层与地质构造分析

嘉兴地处浙江省东北部，位于长江三角洲南端，临江近海，北与江苏、上海接壤，南濒临钱塘江河口和杭州湾，总面积约 3915km²。地表 98%区域为第四系覆盖，对一该区基岩地质构造的认识。大多是根据物探成果和前人零星的钻孔资料。嘉兴地区地热勘查工作始于二十世纪九十年代初，区内有水温异常点 14 处，突发性地热异常点 2 处，冒热水期间，水温最高达 95℃。2001 年以来，浙江省国土资源厅在杭嘉湖地区启动新一轮地热勘查，经过多年的努力，通过深部地球物理勘查和地热地质条件分析，在嘉善县大云镇曹家村嘉热 2 号井、惠民镇嘉热 4 号井，打出井口水温大于 40℃，涌水量 240-268m³/d 的地热水。

除嘉兴晋山、海宁、王店、乍浦等地有前白垩纪地层以孤山、残丘形式出露于地表外，均为第四系覆盖。对于该地区的地质构造的判识，是根据井(孔)地质和物探资料综合分析得出。研究区地处扬子板块的东南缘，在漫长的地质时期，经历了多期的构造作用和复杂的地史演化过程。早古生代早期，地处扬子台地东南边缘的斜坡及半岛状的台地区，沉积了厚近千米的泥岩-碳酸盐岩沉积盖层。早古生代晚期形成了巨厚类复理石沉积，晚古生代记录了稳定的陆表海沉积，印支运动使上述沉积岩系遭受构造变形，发生以北东向为主的褶皱、断裂构造。第四纪以来该区地质构造总体呈差异性沉降，第四纪沉积物厚度变化大，平原区一般在数十米至 300 米左右。根据以往基岩钻孔资料，第四系覆盖下，揭露有寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、石炭系、二迭系、侏罗系、白垩系、第三系地层。

寒武系：零星出露于海宁、王店、瓦山等地，在王店杭 29 井中、惠民 ZK309、ZK310 井中有揭露，岩性以白云质灰岩、细晶白云岩、砂质白云岩、泥质白云岩、硅质泥岩为主。厚度约 515 米。

奥陶系：在大云嘉热 2 号井、ZK311 井中有揭露，岩性为泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、石英砂岩、岩屑砂岩。厚度约 2104 米。

志留系：在惠民嘉热 4 号井、嘉兴杭 25 井、CKB19 孔中有揭露，主要岩性以泥岩、砂泥岩、石英砂岩、岩屑砂岩为主，其中发育多个砂泥岩互层的韵律层，自下而上，岩

性总体由细变粗。厚度约 1650 米。

泥盆系：在胥山有零星出露，嘉兴杭 26 井、ZK74-1 孔中有揭露，岩性以中厚层石英砂岩为主。厚度约 140 米。

石炭系：在湘家荡地质探孔、嘉兴杭 26 井、ZK312，ZK313 孔中有揭露，岩性为浅灰色、灰白色厚层生物灰岩，粉晶灰岩和粗晶灰岩，生物碎屑灰岩。厚度约 280 米。

二迭系：在嘉兴 ZK312、ZK313 孔中有揭露，岩性为生物灰岩夹碎屑灰岩、细砂岩、钙质泥岩夹有煤层或透镜体。厚度约 720 米。

侏罗系：上侏罗统建德群，在杭探 1 井、ZK201、ZK202 等深孔多处较完整地控制，并揭示在第四系以下有广泛的分布，大致呈北东向展布，受多个火山构造控制，为中生代陆相火山岩夹河湖相碎屑岩组合。主要岩性为块状流纹质、英安质熔结凝灰岩、凝灰质砂岩、沉凝灰岩等。厚度大于 2800 米。

白垩系：分布于桐乡-平湖中新生的凹陷中，杭探 1 井、杭 38 井等中有揭露，为河湖相及冲积扇相红色复陆屑建造，海湾、河口湾陆缘碎屑建造。主要岩性为厚层块状砂砾岩、砂岩、粉砂质泥岩，夹基性、中基性熔岩。厚度约 1300 米。

第三系：主要分布于平湖、天凝凹陷，岩性主要为棕色、浅棕色钙质泥岩与钙质粉砂岩互层，局部夹杂色砾岩。厚度约 1420 米。

第四系：杭嘉湖平原由于新构造沉降运动及其基底地质条件的差异，第四纪沉积物厚度变化很大，大致由 40 余米递增至 300 余米。岩性为粘土、砂质粘土、淤泥、粉细砂、细砂、粗砂、砂砾石等。

据地质、物探和钻孔资料综合分析，本区的主要构造为：印支运动使本区古生代浙皖盆地沉积的海相地层褶皱成陆，构成北东向复式向斜和断裂构造系。中生代以后，因太平洋板块和欧亚板块的斜向碰撞，促使该区构造活动强烈，在形成泛陆式火山岩系的同时，造成早期断裂构造复活和新构造形迹的形成。燕山晚期，本区构造运动以断块差异升降为主要表现形式，受构造的复合和叠加作用影响，导致早期构造格局发生改变，形成北东向和东西向隆凹相间的构造格局，即白垩系、下第三系凹陷盆地与基底隆起相间排列。

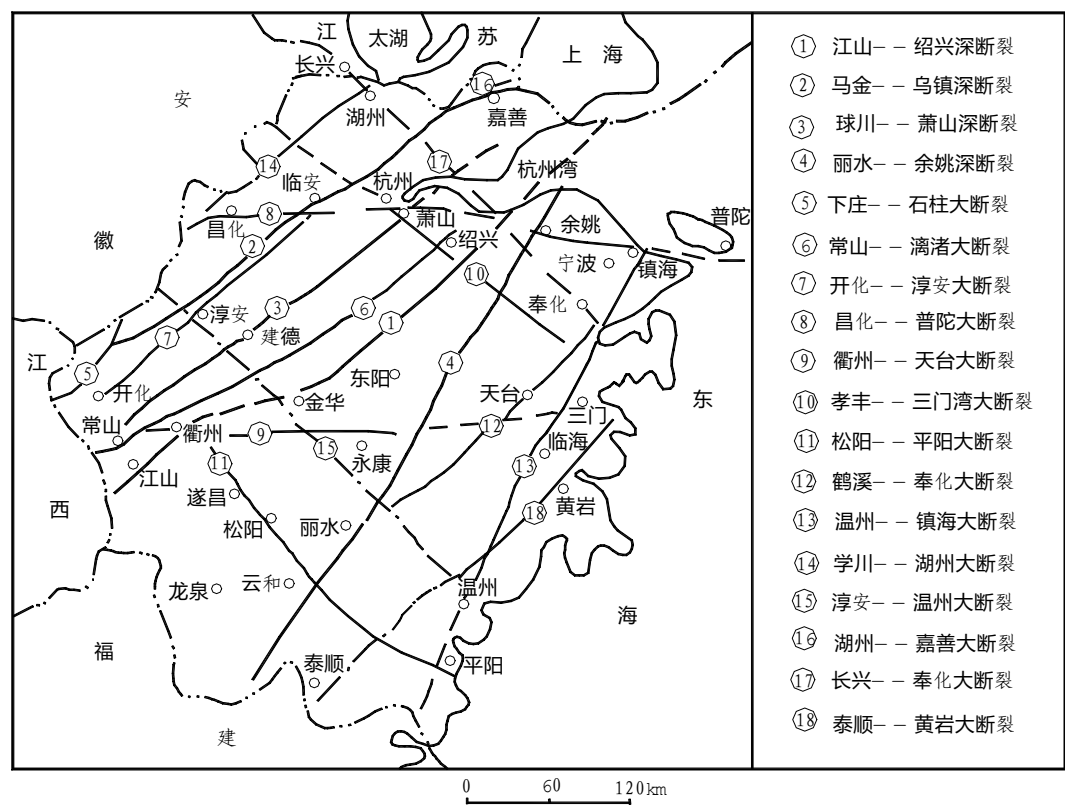


图 6.3-1 浙江省地质构造图

6.3.1.2 区域稳定性和不良地质作用

项目位于冲积平原，构造活动十分微弱，地震震级小，次数少，属相对稳定区块，项目场地未发现有影响工程稳定的动断裂等，属区域地壳稳定区。

本次技改项目位于长江三角洲南翼杭嘉湖冲积平原，为浙江省地面严重沉降城市之一。从近几年地面沉降监测水准测量数据及地下水位动态监测资料可以看出，地下水位的持续回升有效地抑制了地面沉降，但受市政工程建设、大型建构筑物建设施工、大面积堆填影响，仍存在沉降速率大于 10 毫米的地方，原地面回弹的地段又出现下沉趋势。

6.3.2 地下水敏感性

本次技改项目位于桐乡经济开发区高新一路，周边主要为工业企业及部分村镇等。建设场地不涉及生活供水水源地准保护区，不涉及热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区，也不涉及补给径流区。因此地下水环境属于不敏感。根据规划，附近区域近期及远期无地下水资源开发计划。根据设计方案，本次技改项目建设不会开采场地地下水，不会对场地地下水的水量和水位造成大的影响。

6.3.3 地下水污染分析

建设项目对地下水环境的影响分为水质污染影响和水位变化影响，也可能由于地下水的水位变化而导致其他环境水文地质问题。本次技改项目不开采地下水，不会因取水行为导致对区域地下水产生污染影响。

根据前文地下水现状监测结果，项目区域内及附近的地下水监测点水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类指标。

本次技改项目对地下水环境可能造成影响的污染源主要是污水处理站及污水管线污水下渗对地下水造成的污染。

6.3.4 预测时段及情景分析

（1）地下水特征及其预测范围与时段

项目实施后地表污染物可能穿过包气带进而影响潜水含水层，故本次地下水评价预测层位为潜水含水层，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），预测时段为污染发生后 100d、1000d、3650d。本次地下水环境影响预测范围与评价范围一致。

（2）污染情景及污染源强

地下水环境污染事件主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统破损、腐蚀等原因不能正常运行或者保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），污染因子选取原则为“按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类，并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序，分别取标准指数最大的因子作为预测因子”。根据本次技改项目废水污染物特点，主要废水因子为 COD_{Cr} 和 Cl^- ，选择耗氧量和 Cl^- 为预测因子。

本次技改项目生产废水处理依托废水处理设施，生产废水按照设计水质 COD_{Cr} 浓度约为 1500mg/L，氯离子浓度约为 665mg/L。根据调查期的水位观测，当调节池底部发生破损，污水通过破裂处可先进入附近土壤及包气带，进而进入地下水，如果没有及时处理泄漏的污染物，导致其大量下渗，会对土壤和地下水造成一定的污染。故本评价对泄漏情况进行预测分析。

(3) 评价标准

对照《地下水质量标准》(GB/T 18484-2017)无 CODCr 的标准,按照 CODMn(耗氧量)与 CODCr 按照 1/4 关系转化根据,耗氧量以 3.0mg/L 进行对标评价;氯离子以标准中氯化物 250mg/L 进行对标评价。

6.3.4.1 预测模型

(1) 模型选取及其概化

假设非正常工况下废水发生泄漏,进入地下水。泄漏后不久采取应急响应,截断污染物下渗,将污染情景概化为一维稳定流动一维水动力弥散问题,污染源为瞬时注入,本情景适合导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 一维无限长多孔介质柱体,示踪剂瞬时注入方程,当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时,污染物浓度分布模型如下:

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中:

x—预测点距污染源强的距离, m;

t—预测时间, d;

C—t 时刻 x 处的污染物浓度, mg/L;

C0—地下水污染源强浓度, mg/L;

u—水流速度, m/d;

DL—纵向弥散系数, m²/d;

erfc ()—余误差函数。

地下水流速 u, 可根据下式计算求得: $u=K \cdot I/n$, 式中: u-地下水实际流速 (m/d); K-渗透系数 (m/d); I-水力坡度; n-有效孔隙度。

由于有机污染物在地下水中的运移非常复杂,影响因素除对流、弥散作用以外,还存在物理、化学、微生物等作用,这些作用常常会使污染浓度衰减。目前国际上对这些作用参数的准确获取还存在着困难;从保守性角度考虑,假设污染质在运移中不与含水层介质发生反应,可以被认为是保守型污染质,只按保守型污染质来计算,即只考虑运移过程中的对流、弥散作用。在国际上有很多用保守型污染质作为模拟因子的环境质量评价的成功实例;保守型考虑符合工程设计的思想。

因此,为便于模型计算,将地下水动力学模式中预测各污染物在含水层中的扩散

做以下假定：

- a、污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响；
- b、预测区内的地下水是稳定流；
- c、污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行；
- d、预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

在上述概化条件下，结合水文地质条件和地下水动力特征，对非正常工况情景下废水中污染物的扩散速度进行预测。

（2）模型选取及参数取值

本次预测所用模型需要的参数有：外泄污染物质量 mM ；岩层的有效孔隙度 n ；水流速度 u ；污染物纵向弥散系数 DL ；这些参数由类比区域勘察成果资料来确定。

岩层的有效孔隙度 n ：根据地勘资料，该区域土壤孔隙度 n 约为 0.3。

渗透系数：根据地勘资料，评价区地下水水位孔隙型潜水主要赋存于第 1 层素填土层中，该地层为强透水地层，主要由少量砾石和黏土组成。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 B 水文地质参数经验值表，黏土为主的渗透系数为 0.05~0.25m/d，本次评价取 0.25m/d。

水流速度 u ：水力坡度根据区域环境概况中 0.05-0.1‰，本次预测取 0.1‰。计算地下水水流速度，渗透速度 $V=KI=0.25\times0.0001=0.000025m/d$ ；水流速度 u 取为实际流速 $u=V/n=0.000025/0.3=8.3\times10^{-5}m/d$ 。

弥散系数：对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散系数取 $DL=0.005m^2/d$ 。

本次评价选择主要污染物 CODCr 和氯离子作为预测因子，其中《地下水质量标准》GB/T14848-2017 无 CODCr 的标准，泄漏浓度 CODCr 取 1500mg/L，CODMn 与 CODCr 按照 1/4 关系转化，即 CODMn 浓度为 375mg/L；氯离子浓度为 665mg/L。

（3）预测时间段

本次预测时间段取废水泄漏 100d、1000d、3650d。

表 6.3-1 地下水预测参数

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度	地下水流速 u (m/d)	弥散系数 (m ² /d)
取值	0.25	0.0001	0.3	8.3E-05	0.005

6.3.4.2 地下水影响预测分析

厂区内污水站调节池发生破损泄漏后，预测结果如下表。

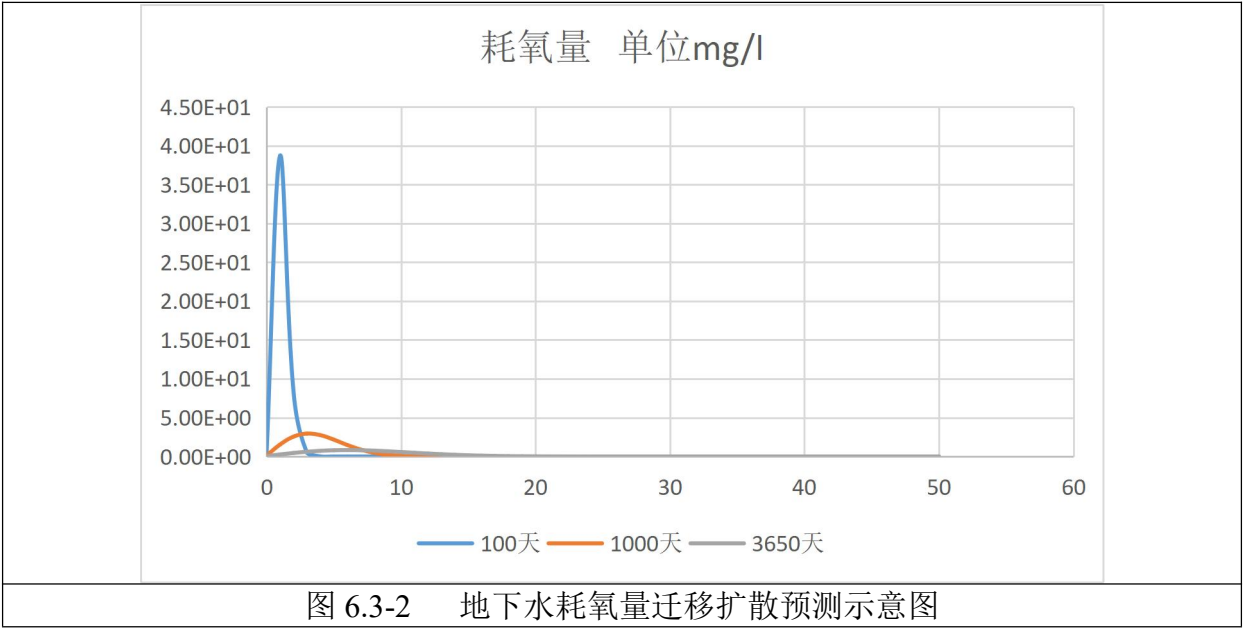
(1) 耗氧量预测结果

耗氧量在 100 天时，预测的最大值为 38.67987mg/l，位于下游 1m，预测超标距离最远为 3m；影响距离最远为 3m；在 1000 天时，预测的最大值为 2.950046mg/l，位于下游 3m，预测超标距离最远为 7m；影响距离最远为 9m；在 3650 天时，预测的最大值为 0.8289329mg/l，位于下游 6m，预测超标距离最远为 10m；影响距离最远为 16m。

表 6.3-2 地下水中耗氧量迁移预测结果

距离/扩散时间	100 天	1000 天	3650 天
0	4.56E-01	1.20E-01	6.18E-02
1	3.87E+01	1.54E+00	2.66E-01
2	8.40E+00	2.56E+00	4.56E-01
3	5.20E-01	2.95E+00	6.15E-01
4	1.23E-02	2.75E+00	7.34E-01
5	1.12E-04	2.17E+00	8.05E-01
6	3.91E-07	1.48E+00	8.29E-01
7	5.13E-10	8.91E-01	8.09E-01
8	2.71E-13	4.73E-01	7.54E-01
9	0.00E+00	2.23E-01	6.74E-01
10	0.00E+00	9.40E-02	5.79E-01
11	0.00E+00	3.53E-02	4.79E-01
12	0.00E+00	1.19E-02	3.83E-01
13	0.00E+00	3.59E-03	2.95E-01
14	0.00E+00	9.71E-04	2.21E-01
15	0.00E+00	2.36E-04	1.59E-01
16	0.00E+00	5.17E-05	1.12E-01
17	0.00E+00	1.02E-05	7.57E-02
18	0.00E+00	1.80E-06	4.98E-02
19	0.00E+00	2.87E-07	3.18E-02
20	0.00E+00	4.13E-08	1.97E-02
21	0.00E+00	5.36E-09	1.18E-02
22	0.00E+00	6.13E-10	6.89E-03
23	0.00E+00	7.11E-11	3.90E-03
24	0.00E+00	6.70E-12	2.14E-03
25	0.00E+00	5.83E-13	1.14E-03
26	0.00E+00	4.16E-14	5.92E-04
27	0.00E+00	0.00E+00	2.98E-04
28	0.00E+00	0.00E+00	1.46E-04
29	0.00E+00	0.00E+00	6.93E-05
30	0.00E+00	0.00E+00	3.20E-05
31	0.00E+00	0.00E+00	1.44E-05
32	0.00E+00	0.00E+00	6.26E-06
33	0.00E+00	0.00E+00	2.66E-06
34	0.00E+00	0.00E+00	1.09E-06
35	0.00E+00	0.00E+00	4.38E-07
36	0.00E+00	0.00E+00	1.70E-07
37	0.00E+00	0.00E+00	6.45E-08

38	0.00E+00	0.00E+00	2.37E-08
39	0.00E+00	0.00E+00	8.48E-09
40	0.00E+00	0.00E+00	2.95E-09
41	0.00E+00	0.00E+00	9.96E-10
42	0.00E+00	0.00E+00	3.27E-10
43	0.00E+00	0.00E+00	8.92E-11
44	0.00E+00	0.00E+00	3.50E-11
45	0.00E+00	0.00E+00	1.05E-11
46	0.00E+00	0.00E+00	3.08E-12
47	0.00E+00	0.00E+00	8.74E-13
48	0.00E+00	0.00E+00	2.50E-13
49	0.00E+00	0.00E+00	6.25E-14
50	0.00E+00	0.00E+00	2.08E-14



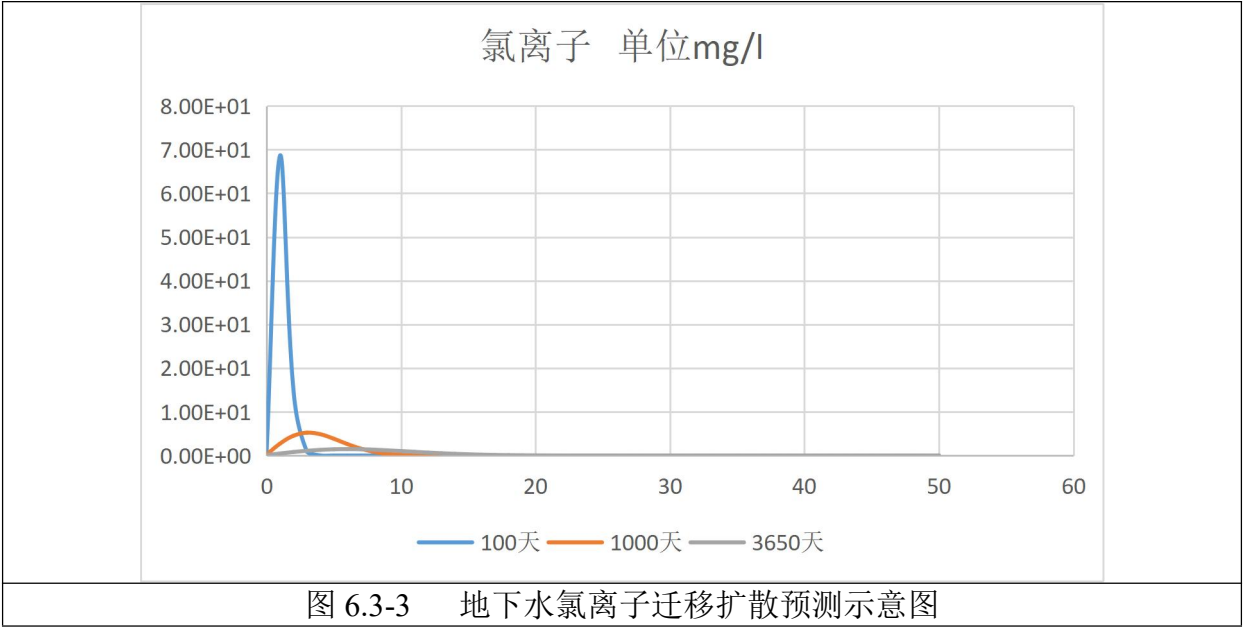
(2) 氯离子

氯离子在 100 天时，预测的最大值为 68.5923mg/l，位于下游 1m，预测结果均未超标；影响距离最远为 3m；在 1000 天时，预测的最大值为 5.231415mg/l，位于下游 3m，预测结果均未超标；影响距离最远为 10m；在 3650 天时，预测的最大值为 1.469974mg/l，位于下游 6m，预测结果均未超标；影响距离最远为 17m。

表 6.3-3 地下水中氯离子迁移预测结果

距离/扩散时间	100 天	1000 天	3650 天
0	8.09E-01	2.12E-01	1.10E-01
1	6.86E+01	2.73E+00	4.72E-01
2	1.49E+01	4.53E+00	8.08E-01
3	9.22E-01	5.23E+00	1.09E+00
4	2.18E-02	4.87E+00	1.30E+00
5	1.99E-04	3.84E+00	1.43E+00
6	6.93E-07	2.63E+00	1.47E+00
7	9.09E-10	1.58E+00	1.44E+00
8	4.80E-13	8.39E-01	1.34E+00

9	0.00E+00	3.96E-01	1.19E+00
10	0.00E+00	1.67E-01	1.03E+00
11	0.00E+00	6.26E-02	8.50E-01
12	0.00E+00	2.11E-02	6.79E-01
13	0.00E+00	6.36E-03	5.24E-01
14	0.00E+00	1.72E-03	3.91E-01
15	0.00E+00	4.19E-04	2.83E-01
16	0.00E+00	9.16E-05	1.98E-01
17	0.00E+00	1.80E-05	1.34E-01
18	0.00E+00	3.19E-06	8.83E-02
19	0.00E+00	5.10E-07	5.63E-02
20	0.00E+00	7.33E-08	3.49E-02
21	0.00E+00	9.50E-09	2.09E-02
22	0.00E+00	1.09E-09	1.22E-02
23	0.00E+00	1.26E-10	6.91E-03
24	0.00E+00	1.19E-11	3.80E-03
25	0.00E+00	1.03E-12	2.03E-03
26	0.00E+00	7.38E-14	1.05E-03
27	0.00E+00	0.00E+00	5.29E-04
28	0.00E+00	0.00E+00	2.59E-04
29	0.00E+00	0.00E+00	1.23E-04
30	0.00E+00	0.00E+00	5.68E-05
31	0.00E+00	0.00E+00	2.55E-05
32	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-05
33	0.00E+00	0.00E+00	4.71E-06
34	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-06
35	0.00E+00	0.00E+00	7.77E-07
36	0.00E+00	0.00E+00	3.02E-07
37	0.00E+00	0.00E+00	1.14E-07
38	0.00E+00	0.00E+00	4.20E-08
39	0.00E+00	0.00E+00	1.50E-08
40	0.00E+00	0.00E+00	5.22E-09
41	0.00E+00	0.00E+00	1.77E-09
42	0.00E+00	0.00E+00	5.80E-10
43	0.00E+00	0.00E+00	1.58E-10
44	0.00E+00	0.00E+00	6.21E-11
45	0.00E+00	0.00E+00	1.86E-11
46	0.00E+00	0.00E+00	5.46E-12
47	0.00E+00	0.00E+00	1.55E-12
48	0.00E+00	0.00E+00	4.43E-13
49	0.00E+00	0.00E+00	1.11E-13
50	0.00E+00	0.00E+00	3.69E-14



6.3.5 地下水影响结论

(1) 预测结论

对照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），本次技改项目地下水环境影响评价级别为二级评价。根据工程所处区域的地质情况，本次技改项目可能对地下水造成污染的主要情景设定为废水处理单元的调节池底部发生破损。

根据预测结果表明，污水超标影响范围随着地下水的流动而逐渐向远距离扩散，并随扩散作用污染物浓度逐渐降低。根据预测计算，项目废水泄漏污水短时间泄漏对地下水环境造成一定影响，可能会影响近距离范围内的工业用地区域的地下水环境，但各污染因子的最远影响预测距离（17m）尚未达到最近地表水体和最近居民区，在做好应急响应措施，则事故状态下的泄漏情景短时间内基本可控制在厂内区域。

(2) 管理及防治措施

为了及时准确地掌握厂区及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，本次技改项目建议企业建立覆盖全厂的地下水长期监控系统，包括科学、合理地设置一定数量的地下水污染物监控井，每年监测一次，监测因子主要包括常规因子及特征因子等，建立完善的监测制度，以便及时发现，及时控制。基于地下水模型污染模拟预测结果，结合项目区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，本次技改项目地下水监测井布设具体遵循以下原则：具体监控点位监测项目等见环境管理与监测计划章节的相关内容。

- ①重点防渗区加密监测；
- ②以潜水含水层地下水监测为主；
- ③充分利用现有监测井；
- ④上游应设地下水背景监测井，上、下游同步对比监测；
- ⑤用于地下水污染事故应急处置的抽水井作为监测井的一部分。

综上所述，由于废水一旦泄漏至地下水中，地下水自然恢复时间较长。因此，本次技改项目要求企业需定期做好废水单元各设施设备的排查维护工作，加强厂内分区防渗措施，特别是对公司各生产单元、生产装置区、污水处理区等的地面防渗工作。一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使得污染得到治理。

6.4 声环境影响预测与分析

6.4.1 噪声源分析

根据工程分析设备清单，本次技改项目主要新增设备的噪声水平见表 6.4-1。

表 6.4-1 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称		型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
					声压级/(dB(A)/m)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	1#生产车间	环硅酸铅钠 A 线	离心机	LB-600	75/1	隔声减震	52	204	1	2	70	全天	20	50	1m
2			双锥回转真空干燥机	SZG-A500	75/1		58	205	1	2	70	全天	20	50	1m
3		环硅酸铅钠 B 线	单层防腐过滤机组	/	75/1		65	205	1	2	70	全天	20	50	1m
4			双锥回转真空干燥机	2000L	75/1		74	208	1	2	70	全天	20	50	1m
5	综合制剂车间	环硅酸铅钠散剂	颗粒包装机	/	75/1		43	125	1	2	70	全天	20	50	1m
6			真空上料机	QVC-2	75/1		56	114	1	2	70	全天	20	50	1m
7			自动装盒机	/	75/1		85	132	1	2	70	全天	20	50	1m
8			私服抓取、理袋机	/	75/1		62	148	1	2	70	全天	20	50	1m
9			在线称重剔除废机	HBM	75/1		73	129	1	2	70	全天	20	50	1m

表 6.4-2 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声压级/距声源距离		
1	风机	/	72	220	5	85/1	隔声减震	全天
2	泵	/	75	222	5	85/1		全天

6.4.2 噪声影响预测模式

工业噪声源有室外和室内两种声源，应分别计算。一般来讲，进行环境噪声预测时所使用的工业噪声源都可按点声源处理。

室内声源预测模式

对于室内声源，所在房间视为半自由声场，计算时先换算成等效室外声源，然后计算等效室外声源对预测点的噪声贡献值。

①首先计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：

$$L_{oct,1} = L_{w\ oct} + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中： $L_{oct,1}$ ——某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级；

$L_{w\ oct}$ ——某个声源的倍频带声功率级；

r_1 ——室内某个声源与靠近围护结构处的距离；

R ——房间常数；

Q ——方向因子。

②计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：

$$L_{oct,1}(T) = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^N 10^{0.1 L_{oct,1}(i)} \right]$$

③计算出室外靠近围护结构处的声压级：

$$L_{oct,2}(T) = L_{oct,1}(T) - (TL_{oct} + 6)$$

④将室外声级 $L_{oct,2}(T)$ 和透声面积换算成等效的室外声源，计算出等效声源第 i 个倍频带的声功率级 $L_{w\ oct}$ ：

$$L_{w\ oct} = L_{oct,2}(T) + 10 \lg S$$

式中： S 为透声面积， m^2 。

等效室外声源的位置为围护结构的位置，其倍频带声功率级为 $L_{w\ oct}$ ，由此按室外声源方法计算等效室外声源在预测点产生的声级。

室外点声源预测模式

①计算某个声源在预测点的倍频带声压级

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right) - \Delta L_{oct}$$

式中:

$L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级;

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级;

r ——预测点距声源的距离, m;

r_0 ——参考位置距声源的距离, m;

ΔL_{oct} ——各种因素引起的衰减量(包括声屏障、遮挡物、空气吸收、地面效应等引起的衰减量, 其计算方法详见“导则”正文)。

如果已知声源的倍频带声功率级 $L_{w\ oct}$, 且声源可看作是位于地面上的, 则

$$L_{oct}(r_0) = L_{w\ oct} - 20 \lg r_0 - 8$$

②由各倍频带声压级合成计算出该声源产生的声级 L_A 。

计算总声压级

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ in,i}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{in,i}$; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 $L_{A\ out,j}$, 在 T 时间内该声源工作时间为 $t_{out,j}$, 则预测点的总等效声级为

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^N t_{in,i} 10^{0.1 L_{A\ in,i}} + \sum_{j=1}^M t_{out,j} 10^{0.1 L_{A\ out,j}} \right] \right)$$

式中: T 为计算等效声级的时间, N 为室外声源个数, M 为等效室外声源个数。

6.4.3 预测结果分析

根据调查, 对有门窗设置的构筑物其隔声量一般在 15-25dB(A)左右, 项目采用各项隔声降噪措施后, 另要求生产厂房整体隔声量在 20dB(A)以上。

本评价取噪声预测受声点为 4 个, 厂界 4 个预测点与现状监测点位重合, 根据各设计参数和预测公式计算各受声点处噪声, 由于现有项目已运行投产, 故本次计算时考虑总体项目的噪声贡献(叠加现有项目的噪声贡献值), 预测计算结果详见表 6.4-2。

表 6.4-2 噪声预测结果

预测 点位	昼间 Leq dB(A)				夜间 Leq dB(A)			
	本底值	贡献值	叠加值	标准值	本底值	贡献值	叠加值	标准值
东厂界 1	57	37.8	57.1	65	47	37.8	47.5	55
南厂界 2	58	25.4	58.0	65	46	25.4	46.0	55
西厂界 3	50	36.5	50.2	65	49	36.5	49.2	55
北厂界 4	58	27.6	58.0	65	48	27.6	48.0	55

由预测结果可知,本次技改项目正常运行时,各厂界昼夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

表 6.4-3 声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	200m ☒ 大于 200m□ 小于 200m□					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准 ☒ 地方标准□ 国外标准□					
现状评价	环境功能区	0 类区□	1 类区□	2 类区□	3 类区 ☒	4a 类区□	4b 类区□
	评价年度	初期□		近期□	中期□		远期□
	现状调查方法	现场实测法 ☒		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料 ☒		研究成果 ☒	
声环境影响 预测与 评价	预测模型	导则推荐模型 ☒ 附录 A、附录 B					其他□
	预测范围	200m ☒		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级 ☒ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标□		
	声环境保护目标处噪声值	达标□			不达标□		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测□		自动监测□	手动监测□	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数：（ ）		无监测□	
评价结论	环境影响	可行 ☒			不可行□		

注:“□”为勾选项,可√;“()”为内容填写项。

6.5 固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物的产生、分类及处置情况

本次技改项目产生的固体废物分为危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。其中危险废物有滤渣、过筛渣、沾染毒性物质的废包装材料、污水处理污泥和废滤筒，委托资质单位处置；一般工业固废废物有未沾染毒性物质废包装材料，外售综合利用；以及职工工作区、食堂产生的生活垃圾，委托环卫部门清运。

本次技改项目固体废弃物产生量、分类及处置措施分析结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 本次技改项目固体废弃物产生量及处置措施

工序/生产线	序号	固体废物名称	固废属性	危废代码	产生情况		处置情况		处置去向	是否符合环保要求
					核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)		
A 线过滤	S1-1	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.010	焚烧	0.010	委托资质单位处置	符合
A 线过筛	S1-2	过筛渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.220	焚烧	0.220	委托资质单位处置	符合
A 线过滤	S1-3	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.002	焚烧	0.002	委托资质单位处置	符合
A 线去浓缩釜蒸发除盐	/	醋酸钠废盐	危险废物	271-002-02	物料衡算法	31.5	由危废资质单位综合利用	31.5	委托资质单位处置	符合
B 线过滤	S1'-1	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.039	焚烧	0.039	委托资质单位处置	符合
B 线过筛	S1'-2	过筛渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.878	焚烧	0.878	委托资质单位处置	符合
B 线过滤	S1'-3	滤渣	危险废物	271-001-02	物料衡算法	0.007	焚烧	0.007	委托资质单位处置	符合
B 线去浓缩釜蒸发除盐	/	醋酸钠废盐	危险废物	271-002-02	物料衡算法	125.9	由危废资质单位综合利用	125.9	委托资质单位处置	符合
各车间生产	/	废包装材料	一般工业固废	/	物料衡算法	9.6	焚烧	9.6	外售综合利用	符合
			危险废物	900-041-49	物料衡算法	22.4	焚烧	22.4	委托资质单位处置	符合
污水处理站	/	污水处理污泥	危险废物	900-409-06	类比法	215.5	焚烧	215.5	委托资质单位处置	符合
废气治理装置	/	废滤筒	危险废物	900-041-49	类比法	0.2	焚烧	0.2	委托资质单位处置	符合
职工工作区、食堂		生活垃圾	一般固废	/	类比法	23.8	焚烧或填埋	23.8	委托环卫部门清运	符合
固废污染物产生情况汇总			危险废物			397.8		397.8		符合
			一般工业固废			9.6		9.6		
			生活垃圾			23.8		23.8		

6.5.2 固体废物的环境影响分析

(1) 固废贮存场所环境影响分析

① 贮存能力分析

本次技改项目依托现有的一个 100 m² 危险废物暂存库,位于厂区北侧,能够暂存 100t 危废。现有项目危废产生量为 147.6t/a, 本次技改项目危废产生量为 396.8t/a, 现有和技改项目生产线满负荷运行情况下, 贮存周期为 1 个月, 危废仓库能够满足本次技改项目危废暂存的需求。

表 6.5-2 建设项目危险废物贮存场所(设施)基本情况表

序号	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
1	危废仓库	滤渣、过筛渣	危险废物	271-001-02	厂区北侧	100 m ²	桶装	100t	1 个月
		沾染毒性物质的废包装材料	危险废物	900-041-49			袋装		
		污水处理污泥	危险废物	900-409-06			袋装		
		废滤筒	危险废物	900-041-49			袋装		

② 危废暂存过程环境影响分析

液态危采用密闭容器封装,通常情况下不会产生废气, 固态危废由塑料袋、编织袋等包装, 过滤渣、污泥在暂存过程中会散发少量异味, 危废仓库废气经收集后送至废气治理装置后排放, 不会对周围环境产生明显不利影响。

危废仓库在密闭的仓库内, 只设一个进出门, 做到防风、防雨、防晒、防渗和防漏要求。危险废物直接接触地面的, 进行基础防渗, 防渗层为至少 1m 厚黏土层(渗透系数不大于 10⁻⁷cm/s), 或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10⁻¹⁰cm/s), 或其他防渗性能等效的材料。车间四周设置导流渠, 可将泄漏液导入液体泄漏堵截设施, 确保废液不污染地下水和不排入外环境。在此情况下, 本次技改项目危废暂存不会对地下水和土壤等环境造成污染影响。

（2）运输过程的环境影响分析

①厂内运输的环境影响分析

本次技改项目产生的危险废物采用坚固、防渗性能良好的专用密封袋或密封桶进行包装，通过转运车从产废点位运输至危废仓库中暂存，正常情况下运输过程不会产生新的废气和废水，不会对周围环境产生影响。

②厂外运输的环境影响分析

本次技改项目产生的危险废物委托有资质的单位进行处理，危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。本次技改项目危险废物采用密闭容器封装，严格执行《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）中的要求和规定，正常情况下不会产生新的次生污染，运输至危废处置单位过程中，避开居民集中区、水源保护区等敏感区，危废散落和泄漏的可能性小，主要为运输车辆尾气及扬尘、噪声对运输路线沿线环境的影响。

（3）委托利用或者处置的环境影响分析

①危险废物

企业在投入运行后，应与持有危废处置资质的单位签订处置协议进行安全处置。

本次技改项目产生的危险废物可委托嘉兴境内相关危废公司处置，也可委托嘉兴市外的危废单位处置。根据本次技改项目产生危废对应的代码，统计了嘉兴市取得危险废物经营许可证的企业 9 家，基本具备了处置本次技改项目产生的各类固体废物综合利用、无害化处置的能力。本次技改项目危险废物产生量占区域内危险废物处置单位处置能力较小，可以得到保障。嘉兴市危废处置单位基本情况见下表 6.5-3。

表 6.5-3 嘉兴市危险废物经营单位名单（来源于嘉兴市生态环境局官网 2025 年 1 月更新版）

序号	县（市、区）	经营单位	经营许可证号码	法人代表	联系电话	注册地址	经营设施地址	经营危险废物类别	经营危险废物名称	经营规模（吨/年）	经营方式	许可证有效期	有效截止日期
1	浙江乍浦经济开发区	嘉兴市固体废物处置有限责任公司	3304000090	张忠华	0573-85632933	嘉兴港区瓦山路 159 号	嘉兴港区瓦山路 159 号	HW02、HW03、HW04、HW06、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW16、HW34、HW45、HW49、HW50	医药废物，废药物、药品，农药废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣等	41000	收集贮存处置	5 年	2027 年 3 月 30 日
3	海盐县	浙江威尔森新材料有限公司	3304000251	刘百山	0573-86582070	嘉兴市海盐县西塘桥街道开发区大桥新区	嘉兴市海盐县西塘桥街道开发区大桥新区	HW32、HW34、HW35、HW17、HW02、HW04、HW06、HW08、HW12、HW13、HW49、HW08	废酸、废碱、磷化渣、废活性炭、废机油桶、废机油滤芯	265000	收集贮存利用	5 年	2029 年 1 月 15 日
4	浙江乍浦经济开发区	浙江归零环保科技有限公司	3300000270	薛钰杰	13910520319	嘉兴市港区杭州湾新经济园 31 幢 201-5 室	嘉兴市港区瓦山路与市场西路交叉口往南 100 米	HW02、HW03、HW04、HW06、HW07、HW08、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW16、HW18、HW19、HW34、HW35、HW37、HW38、HW39、HW40、HW45、HW49、HW50	医药废物，废药物、药品，农药废物，废有机溶剂与含有机溶剂废物，废矿物油与含矿物油废物，油/水、烃/水混合物或乳化液，精（蒸）馏残渣等	30000	收集贮存处置	1 年	2028 年 1 月 2 日
5	浙江乍浦经济开发区	浙江嘉利宁环境科技有限公司	3300000272	张义勇	0573-85520221	嘉兴市港区滨海大道 2637 号	嘉兴市港区滨海大道 2637 号	HW02、HW03、HW04、HW05、HW06、HW08、HW11、HW12、HW13、HW34、HW39、HW40、	医药废物，废药物、药品，农药废物，木材防腐剂废物、废有机溶剂与含有机溶剂废物，废矿物油与含矿物油废物，精	25000	收集贮存利用处置	1 年	2028 年 2 月 20 日

序号	县 (市、 区)	经营单位	经营许可证 号码	法人代 表	联系电 话	注册 地址	经营设 施地址	经营危险废物 类别	经营危险 废物名称	经营规 模 (吨/ 年)	经营 方式	许可 证有 效期	有效 截止 日期
								HW45、HW49、 HW50	(蒸) 馏残渣等				
7	海盐 县	浙江特力 再生资源有 限公司	3304000086	陈剑峰	0573-86 983666	浙江海 盐县杭 州湾大 桥新区 东港路	浙江海 盐县杭 州湾大 桥新区 东港路	HW13、HW17、 HW18、HW19、 HW21、HW22、 HW23、HW45、 HW46、HW48、 HW49、HW50	有机树脂类废物、表 面处理废物、焚烧处 置残渣、含金属羰基 化合物废物、含铬废 物、含铜废物、含锌 废物、含有机卤化物 废物、含镍废物、有 色金属冶炼废物、其 他废物、废催化剂等	68000	收集 贮存 利用	1 年	2025 年 11 月 20 日
8	海盐 县	浙江润虹 环境科技 有限公司	3304000239	陈剑峰	0573-86 989190	嘉兴市 海盐县 经济开 发区海 河大道 88 号	嘉兴市 海盐县 经济开 发区海 河大道 88 号	HW08、HW17、 HW18、HW21 HW22、HW23、 HW46、HW48、 HW49、HW50	含金属废料	200000	收集 贮存 利用	5 年	2026 年 2 月 25 日
9	海宁 市	海宁嘉洲 环保科技 有限公司	3304000211	张立峰	1599562 2571	海宁市 尖山新 区安江 路 89 号 1 号楼	海宁市 尖山新 区安江 路 89 号 1 号楼	HW49	废包装容器	17690	收集 贮存 利用	5 年	2025 年 12 月 23 日

②一般工业固废

本次技改项目的一般工业固废主要为未沾染化学品的废包装材料，外售给一般固废单位综合利用。

③生活垃圾

生活垃圾由环卫部门清运，交由生活垃圾处置公司处理。

6.5.3 固体废物影响评价结论

本次技改项目危险废物委托资质单位安全处置，一般工业固废由相关单位进行综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运，本次技改项目的各项固废均可以得到妥善处理或利用。企业在厂区内严格执行《危险废物贮存污染控制标准》有关规定专门设置临时堆放仓库，贮存场所设有防风、防雨、防晒设施。对危险废物应进行申报登记，台帐管理制度，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特征和包装容器的类别、入库时间、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。在危险废物转运时必须填写危险废物转运单。固废的处置应按照“减量化、资源化、无害化”为基本原则，在自身加强利用的基础上，按照规定进行合理处置的前提下，本次技改项目的固体废物不会对周围环境产生明显不利影响。

6.6 土壤环境影响预测与评价

6.6.1 评价等级判定和评价范围

(1) 评价等级

据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），本次技改项目土壤环境影响类型属污染影响型，属于“石油、化工”行业中的I类项目，同时本次技改项目总占地属小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设地位于已通过规划环评审查的省级园区浙江省桐乡经济开发区，其土壤环境敏感程度为不敏感。

表 6.6-1 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

对照污染影响型评价工作等级划分表，本次技改项目土壤环境评价等级为二级。

(2) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），评价工作等级为二级的污染影响型项目，现状调查范围为：占地范围内全部，及场地范围外 0.2km 范围内。涉及大气沉降途径影响的，可根据主导风向下风向的最大落地浓度点适当调整。本次技改项目涉及大气沉降，大气沉降的污染物为 HCl，根据大气预测结果，最大落地浓度点为距离碱喷淋处理装置排气筒（DA002）17m 位置。由上述分析可知，本次技改项目评价范围为占地范围内全部及占地范围外 0.2km 范围，预测评价范围与现状调查范围一致。

6.6.2 土壤环境影响识别

(1) 影响类型及途径

本次技改项目土壤环境影响主要为污染影响型，本次技改项目服务期满后，对土壤的影响主要为污水站、罐区和危废暂存库等未及时清理，以及场地遗留物质未及时清理，造成污染物地面漫流或渗漏，污染周边土壤环境。一般情况，企业在退役后，对厂区内的设备和物料及时清场处理，装置停运后，不会对土壤污染影响，因此本次技改项目对周边土壤环境影响主要在运营期。根据现场踏勘及工程分析，在运营期内，排放的废气

可能引起大气沉降；污水站单元破损可能引起废水垂直入渗；生产区及罐区等装置破损导致液体泄漏到地面形成漫流。本次技改项目营运期土壤环境影响途径识别为大气沉降、地面漫流、垂直入渗。本次技改项目土壤影响类型与途径见表 6.6-2。

表 6.6-2 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时期	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	——	——	——
运营期	√	√	√
服务期满后	——	——	——

（2）影响源及影响因子

①正常工况

本次技改项目营运期产生的危险废物暂存于新建的危废暂存库中。危废暂存库按照相应标准建设。只要加强管理，危险废物经收集后及时清运，危险固废及时委托有资质的单位处置，即能基本消除危废仓库废液渗入周边土壤并破坏周围土壤环境的污染现象。

本次技改项目污水及事故废水等均通过管道进入厂区污水处理站及事故系统，生产废水收集及输送采用明管套明渠或者以管廊的形式，基本消除废水渗入周边土壤并破坏周围土壤环境的污染现象。本次技改项目新建的罐区按规范要求设置围堰，并进行防渗处理，设置污水收集系统及事故应急池，防止事故状态物料漫流渗入周边土壤。可满足防渗防漏的要求。

同时要求厂区内设置地下水监测井，能够及时监测泄漏的物质进入土壤和地下水的情况，降低因泄漏造成的土壤、地下水污染的风险。

因此在正常情况下，本次技改项目依托较好的“三废”治理措施，废水和固废污染物均能有效控制，不会通过地面漫流、垂直入渗等方式对厂区内及周边土壤造成影响。

废气污染物经废气治理措施满足排放标准后仍有小部分废气进入大气环境，因此正常情况下废气污染物会通过大气沉降的方式进入土壤。

②非正常工况

本次技改项目污水及事故废水等均通过管道进入厂区污水处理厂及事故系统；液态危险废物分类暂存于危废暂存库中。若发生废水管道发生破损、存储液态危险废物的容器和包装物发生破损、防渗防漏措施不完善等情况时，若不能及时发现，废水、废液可

通过破裂处进入附近土壤及包气带，进一步下渗入地下水，对土壤和地下水造成一定的污染。具体分析如下。

①如果厂区废水管道防渗防漏措施不完善，可能造成废水收集及处理设施破损，导致大量生产污水外泄，导致一定程度的地面漫流污染。要求企业生产厂房、废水处理设施等构筑物按要求铺设标准防渗层，生产废水输送管线采用地面架空管道输送，并采用防渗材料，避免污染物在输送过程中产生泄漏。

②化工原料保存不当产生泄漏，可能进入外环境。固体废物在雨水淋滤作用下，淋滤液下渗也可能引起土壤污染。本报告要求所有固废全部贮存于室内，不得露天堆放，危险废物需设置专门的暂存场所，贮存场所按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定进行建设；一般固废需参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)执行，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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储罐或桶装、袋装原料泄漏，储罐区防渗防漏措施不完善，则会导致原料长期下渗进入含水层。储罐区在工程设计之时应按照相应的标准采用混凝土构造及设置防渗层，防止污水下渗污染地下水。危险化学品均设置在单独的仓库内，并按要求采用混凝土构造及设置防渗层。因此非正常工况下，存在地表漫流及垂直入渗的影响，因此，非正常情况下，影响较大的土壤和地下水影响途径主要是地面漫流和垂直入渗。

本次技改项目土壤环境影响源及影响因子识别见表6.6-3。

表 6.6-3 本次技改项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产车间	工艺废气	大气沉降	HCl、颗粒物	HCl、颗粒物	正常、连续
	配制罐、反应罐等设备	地面漫流	HCl	HCl	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
储罐、原料仓库（液体）、危废库等	储存	大气沉降	HCl	HCl	事故、间断
		地面漫流	HCl	HCl	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断
污水处理站	污水处理装置	大气沉降	氨、硫化氢等	氨、硫化氢等	正常、连续
		地面漫流	pH、COD、氨氮等	pH、COD、氨氮	事故、间断
		垂直入渗			事故、间断

6.6.3 土壤环境影响预测分析

(1) 土壤环境影响预测与评价

① 大气沉降途径土壤环境影响预测

根据工程分析，本次技改项目营运期排放量较大的废气为非甲烷总烃污染物，通过大气沉降可能对评价范围内土壤造成污染影响，因此，将拟建项目实施后产生的工艺废气非甲烷总烃作为影响源预测大气沉降对土壤环境的影响。非甲烷总烃沉降主要通过干湿沉降影响土壤环境，干沉降是指在重力作用或与其它物体碰撞粘附后发生的沉降，湿沉降是由于雨、雪等降水冲刷产生的沉降。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 中预测方法对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

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

式中：△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g，大气沉降影响型不考虑，取值 0；

R_s——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，大气沉降影响型不考虑，取值 0；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m³，取 1.38×10³；

A——预测评价范围，m²；预测评价范围面积为 338352m²；

D——表层土壤深度，取 0.2m；

n——持续年份，a，取 20。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_0 + \Delta S$$

式中：S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

S₀——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

酸性物质或碱性物质排放厚表层土壤 pH 预测值，可根据表层土壤游离酸或游离碱浓度增量进行计算，计算公式如下：

$$pH = pH_0 \pm \Delta S / BC_{pH}$$

式中：pH₀——土壤 pH 现状值；

BC_{pH} ——缓冲容量, $mmol/(kg \cdot pH)$;

pH ——土壤 pH 预测值。

本次技改项目 HCl 排放量为 $0.028t/a$, 保守估算排放的 HCl 全部进入土壤中, 则预测评价范围内单位年份表层土壤中输入量为 $0.028t/a$, BC_{pH} 取 $1mmol/(kg \cdot pH)$ 。

本次技改项目运行 20 年后, 根据增量计算公式最终得到 $\Delta S=6E-05g/kg=1.64E-06mol/kg$ 。

根据上述公式计算, HCl 污染物大气沉降对土壤环境影响的预测结果见表 6.6-4。

表 6.6-4 本次技改项目土壤环境影响结果

序号	参数	单位	取值
			HCl
1	I_s	g	28000
2	L_s	g	0
3	R_s	g	0
4	ρ_b	kg/m^3	1.38×10^3
5	A	m^2	338352
6	D	m	0.2
7	n	年	20
8	ΔS	g/kg	$6E-05$
9	pH_b	/	8.36
10	pH	/	8.36
11	标准值	/	/
12	比标值	/	/

根据上述预测结果, 预计 20 年后, 评价范围内土壤 pH 值为 8.36, 不低于项目所在地土壤 pH 的现状值, 因此, 工艺废气中 HCl 大气沉降对土壤环境的影响可接受。

②地面漫流途径土壤环境影响分析

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

③垂直入渗途径土壤环境影响分析

本次技改项目采取了源头控制和分区防渗措施, 正常情况下各类物料、固废、废水不会造成下渗影响土壤环境, 但对于地下或半地下工程构筑物在非正常情况下, 污染物可能在跑冒滴漏条件下由垂直入渗途径污染土壤环境。本次技改项目参照《石油化工工

程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）中的要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗。对于地下及半地下工程构筑物采取重点防渗，对于可能发生物料和污染物泄漏的地上构筑物采取一级防渗，其他区域按建筑要求做地面处理，防渗材料应与物料或污染物相兼容，其渗透系数应小于等于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

6.6.4 土壤影响评价结论

本次技改项目土壤环境各监测点中的监测因子均能够满足相应标准要求。本次技改项目通过定量和定性相结合的办法，从大气沉降和垂直入渗两个影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。根据预测，本次技改项目排放的废气污染物经大气沉降造成土壤中的 pH 值降低量叠加土壤现状监测值后不低于项目所在地土壤 pH 的现状值。企业在建有完善的环保设施和处置措施前提下，正常情况下能有效防控污染物进入土壤环境，在严格做好大气污染防治设施及地面分区防渗措施的建设，采取必要的检修、监测和管理措施条件下，本次技改项目的实施对土壤环境的影响可接受。

建设项目土壤环境影响评价自查表见表 6.6-5。

表 6.6-5 建设项目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	(33.8) hm ²				
	敏感目标信息	无				
	影响途径	大气沉降 ☒ ; 地面漫流 ☒ ; 垂直渗入 ☒ ; 地下水位 ☐ ; 其他 ()				
	全部污染物	pH、颗粒物				
	特征因子	pH				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ; II类 ☐ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☒ ; 三级 ☐ ; 不评价 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☐				
	理化特征	pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度已检测				同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位分布见第五章节
		表层样点数	1	5	0~0.2m	
		柱状样点数	3	/	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m	
现状监测因子	GB36600-2018 测 45 项+pH、石油烃					
现状评价	评价因子	GB15618-2018 中 8 项 GB36600-2018 中 45 项+石油烃+pH				
	评价标准	GB15618 ☒ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他 ()				
	现状评价结论	各监测因子均可达标				
影响预测	预测因子	pH				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他 ()				
	预测分析内容	范围影响 (本次技改项目占地范围及周边 200 米) 影响程度 (大气沉降对土壤环境的影响可接受)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
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	监测点数	监测指标		监测频次	
		场地内 3 个	pH		每 5 年开展 1 次	
信息公开指标	pH					
评价结论		从土壤环境影响角度分析, 项目建设可行				
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填选项; “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 生态影响分析

（1）陆域生态影响

本次技改项目未新增用地，在现有厂区已建厂房实施生产。项目大气评价区域内无自然保护区、风景名胜区等特殊和重要生态敏感区，为一般区域。项目建成后，企业拟采取一定的生态补偿措施，在厂内进行绿化，可维护项目周围生态环境。根据风险分析，本次技改项目运营后环境风险事故有完善的应急体系，事故发生后可得到有效控制，且风险控制范围内无珍稀濒危野生动植物，风险事故间接造成的生态破坏属于可接受范围。

（2）水域生态影响

本次技改项目不占用水域。废水经收集后回用生产，部分外排。本次技改项目废水不直接排入外环境水体。厂区内废水均能得到有效的收集和处理，基本不会对附近水生生态造成影响。根据地下水环境影响预测评价结果，本次技改项目正常情况下不会发生废水泄漏事故，影响区域地下水环境。结合现有地下水环境现状，可认为在切实落实各项地下水污染防治措施的基础上，本次技改项目废水不会对区域地下水环境造成明显影响，也不会因地下水污染造成污染，从而间接影响水生生态。本次技改项目物料运输及固体废物运输期间，多采用槽车运输、桶装汽车运输等形式，正常情况下不会造成物料泄漏；危险废物转移过程遵循《危险废物转移联单管理办法》及其他相关规定要求，危险废物委托有资质的固废处置单位无害化处置，废物运至处置中心后进行数量、品种检验，以避免发生储运过程中物料泄漏。因此，物料和危废转移运输过程风险可控。

综上所述，本次技改项目建设不会对周边生态环境造成不利影响。

6.8 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

6.8.1 风险调查

6.8.1.1 建设项目风险源调查

（1）物质危险性调查

①危险物质的分布

本次技改项目的危险物质主要为项目产品原辅料以及产生的危废，产品原辅料氢氧化钠、胶体二氧化硅、醋酸锆、36%盐酸主要分布于1#生产厂房、综合制剂车间和化学试剂库；此外，本次技改项目依托化学试剂库涉及现有项目甲苯、DMF、乙酸乙酯和二氯甲烷等原辅料存储。危废主要暂存在危废暂存库。具体情况见表6.8-1。

表 6.8-1 危险物质和分布情况

序号	单元名称	单元功能	主要危险物质
1	1#生产厂房、综合制剂车间	生产单元	氢氧化钠、胶体二氧化硅、醋酸锆、36%盐酸
2	化学试剂库	贮存单元	氢氧化钠、胶体二氧化硅、醋酸锆、36%盐酸、甲苯、DMF、乙酸乙酯、二氯甲烷、氨水、甲醇、2,6-二甲基吡啶、次氯酸钠、三乙胺、氯化亚砷、乙醇、三氟乙酸、丙酸酐、四氢呋喃
3	危废暂存库	贮存单元	滤渣、过筛渣、污水处理污泥等危废

②主要危险物质理化性质

危险物质理化性质、毒性和危险性类别具体见表 6.8-2。

表 6.8-2 危险物质理化性质、毒性和危险性类别

物质名称	CAS号	外观	相对密度 (水=1)	熔点℃	沸点℃	闪点℃	爆炸 极限%	半数致死量 LD50 (mg/kg)	半数致死 浓度LC50 (mg/m ³)	毒性终点 浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点 浓度-2/ (mg/m ³)	GHS危险性 类别	健康危 险急性 毒性物 质类别	危害 水环 境物 质类 别
氢氧化钠	1310-73-2	纯品为无色透明晶体。吸湿性强。	2.13	318.4	1390	/	/	40	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别1; 危害水生环境-急性危害, 类别3	/	类别3
胶体二氧化硅	10279-57-9	白色无定型微细粉末	2.6	1610	>100	/	/	/	/	/	/	/	/	/
醋酸锆	7585-20-8	透明液体	1.279	/	/	/	/	/	/	/	/	/	类别2	/
36%盐酸	7647-01-0	无色或微黄色发烟液体,有刺鼻的酸味。	1.1 (20%)	-114.8	108.6 (20%)	/	/	900	/	150	33	皮肤腐蚀/刺激, 类别1B; 严重眼损伤/眼刺激, 类别1; 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3(呼吸道刺激); 危害水生环境-急性危害, 类别2	/	类别2

甲苯	108-88-3	无色透明液体,有类似苯的芳香气味	0.87	-94.9	110.6	4 (CC); 16 (OC)	1.1~ 7.1	636 (大鼠经口)	49000 (大鼠吸入, 4h)	14000	2100	易燃液体, 类别2;皮肤腐蚀/刺激, 类别2;生殖毒性,类别2;吸入危害,类别1;	/	类别2
DMF	68-12-2	无色透明或淡黄色液体,有鱼腥味	0.95	-61	153	58 (OC)	2.2~ 15.2	4000 (大鼠经口)	9400 (小鼠吸入, 2h)	1600	270	易燃液体, 类别3;严重眼损伤/眼刺激,类别2;生殖毒性,类别1B	类别4	/
乙酸乙酯	141-78-6	无色澄清液体,有芳香气味,易挥发	0.90 (20℃)	-83.6	77.2	7.2 (OC)	2.2~ 11.5	5620 (大鼠经口)	45000 (小鼠吸入, 2h)	36000	6000	易液燃体, 类别2;严重眼损伤/眼刺激,类别2;特异性靶器官毒性-一次接触, 类别3 (麻醉效应)	/	/
二氯甲烷	75-09-2	无色透明液体,有芳香气味	1.33	-95	39.8	/	14~2 2	1600~2000 (大鼠经口)	88000 (大鼠吸入, 0.5h)	24000	1900	皮肤腐蚀/刺激,类别2;严重眼损伤/眼刺激,类别2A;致癌性,类别2;特异性靶器官毒性-一次接触, 类别1;特异性靶器官毒性-反复触, 类别1;	类别4	类别3

氨水 (25%)	1336-21-6	无色透明液体,有强烈的刺激性臭味	0.91	-77	38	/	/	350 (大鼠经口)	/	770	110	皮肤腐蚀/刺激,类别1B;严重眼损伤/眼刺激,类别1;特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激)	/	类别1
甲醇	67-56-1	无色透明液体,有刺激性气味	0.79	-97.8	64.7	12	6~36 .5	7300(小鼠经口)	64000ppm(大鼠吸入,4h)	9400	2700	易燃液体,类别2;特异性靶器官毒性-一次接触,类别1	类别3	/
2,6-二甲基吡啶	108-48-5	无色油状液体,有特臭	0.93	-6	141~144	33	/	400 (大鼠经口)	7500ppm(大鼠吸入,1h)	/	/	易燃液体,类别3;	类别4	/
次氯酸钠	7681-52-9	微黄色溶液,有似氯气的气味	1.21	-6	40	/	/	8500 (大鼠经口)	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别1B;严重眼损伤/眼刺激,类别1;	/	类别1
三乙胺	121-44-8	无色油状液体,有强烈氨臭	0.73	-114.8	89.5	-7 (OC)	1.2~8	460(大鼠经口)	6000(小鼠吸入)	/	/	易燃液体,类别2;皮肤腐蚀/刺激,类别1A;严重眼损伤/眼刺激,类别1;特异性靶器官毒性-一次接触,类别3;	类别4	类别3

乙醇	64-17-5	无色透明、易燃易挥发液体。有酒的气味和刺激性辛辣味	0.789	-114	78	-12	3.3~19	7060 (兔经口)	37620(大鼠吸入,10h)	/	/	易燃液体,类别2	/	/
氯化亚砷	7719-09-7	淡黄色至红色、发烟液体,有强烈刺激气味	1.64	-105	76~79	/	/	/	2435(大鼠吸入)	68	12	皮肤腐蚀/刺激,类别1A;严重眼损伤/眼刺激,类别1;特异性靶器官毒性-一次接触,类别3	类别4	/
三氟乙酸	76-05-1	无色透明、有吸湿性的发烟液体,有强烈刺激性气味	1.54	-15.2	72.4~74	/		200(大鼠经口)	1000(大鼠吸入)	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别1A;严重眼损伤/眼刺激,类别1	类别4	类别3
丙酸酐	123-62-6	无色有刺激性恶臭的液体	1.02	-45	167	73.9 (CC); 63 (OC)	1.5~11.9	2360(大鼠经口)	/	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别1B;严重眼损伤/眼刺激,类别1	/	类别3
四氢呋喃	109-99-9	无色易挥发液体,有类似乙醚的气味	0.89	-108.5	66	-14 (CC); -20 (OC)	1.8~11.8	1650(大鼠吸入)	21000ppm(大鼠吸入,3h)	/	/	易燃液体,类别2;严重眼损伤/眼刺激,类别2;致癌性,类别2;特异性靶器官毒性-一次接触,类别3 (呼吸道刺激)	/	/

(2) 工艺危险性调查

① 产品生产工艺

本次技改项目产品环硅酸铝钠生产中主要涉及酸碱中和反应和成盐反应，生产工艺涉及高温工艺为 210℃ 条件下及常压条件下，环硅酸铝钠散剂不涉及反应。本次技改项目各产品主要反应步骤及工艺危险性判定见表 6.8-3。

表 6.8-3 本次技改项目涉及工艺危险性判定表

序号	产品名称	生产工艺	生产车间	主要控制参数	危险工艺判定
1	环硅酸铝钠	酸碱中和	生产厂房	温度最高为 40℃；反应压力：常压	否
		成盐反应		温度最高为 210℃；反应压力：常压	
2	环硅酸铝钠散剂	/	综合制剂厂房	/	否

② “三废” 处理工艺

废水：工艺废水、设备清洗水以及车间其它清洗废水、蒸发浓缩脱盐废水、废气喷淋废水、纯水制备废水、循环冷却系统外排废水、蒸汽冷凝水和生活废水等经厂区内废水处理装置处理达标后纳管排入桐乡申和水务处理有限公司。

废气：环硅酸铝钠生产中挥发出来的 HCl 和颗粒物等废气，HCl 经碱喷淋装置处理后一起通过 15m 排气筒排放；环硅酸铝钠散剂生产中产生的粉尘经滤筒除尘后通过车间过滤系统排放。

固体废物：危险废物委托资质单位处置，一般固废外售综合利用。

6.8.1.2 环境敏感目标调查

企业周边主要环境保护目标见下表 6.8-4，主要分布示意图见图 6.8-1~6.8-3。

表 6.8-4 建设项目环境风险敏感特征表

	隶属 行政 村	保护对象		中心坐标		保护内容	环境 功能 区	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
				X	Y				
环境要素	凤鸣 街道	灵安村	秀才桥、景树园、朝北屋等	260452.53	3387505.99	1195户，4817人	二类	西	~3320
			桐乡市第九中学	260787.23	3387905.57	约2000人		西	~3005
		灵安社区	凤语·江南雅苑	261543.86	3387309.60	579户，2327人		西	~1700
		环南村	文华小区等	263060.41	3389113.84	860户，3417人，暂住人口1万余人		西北	~1830
			天女小学（凤凰校区）	262514.73	3389351.35			西北	~2330
		李家弄村	高新东苑、沈家门、	262644.64	3387175.19	990户，3770		西/西	~1100

	隶属 行政村	保护对象	中心坐标		保护内容	环境 功能区	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
			X	Y				
环境要素		李家弄等			人		南	
		长新村	263166.57	3384708.90	961户, 4000人		南	~2410
		桑园桥村	264757.28	3386103.57	705户, 人口2750人		东西	~1300
		史桥村	265132.04	3385192.72	73户, 287人		东西	~2110
		红旗村	261649.34	3386978.94	967户, 3938人		西南	~2100
		新农村	260443.39	3384759.30	1016户, 3866人		东南	~4000
	梧桐街道	环南社区	262864.66	3389643.42	暂住人口1万余人		西北	~1830
		城西村	260292.47	3390620.81	1151户, 4587人		西北	~3750
		众善村	262150.15	3390572.50	2537人		西北	~3350
		民安村	262504.20	3391592.52	984户, 3854人		西北	~4195
		梧桐村	267111.83	3388898.84	917户, 3765人		西北	~3455
		安乐村	265939.19	3388140.68	814户, 3000人		东北	~2210
		百福村	260834.58	338698451	607户, 2451人		东南	~2905
		永宁社区	264573.45	3391298.37	4452人		东北	~3960
		凤鸣社区	263691.32	3391524.76	2386户, 6525人		北	~4150
		东兴社区	264331.04	3391754.71	4688人		东北	~4405
		庆丰社区	264614.23	3390479.92	2086户, 5480人		东北	~3195
		庆丰村	265027.24	3388414.01	920户, 3471人, 暂住人口9180人		东北	~1540
		百乐社区	266137.52	3389968.81	524户, 3285人		东北	~2080
		杨家门社区	265822.97	3391306.26	2740户, 7550人		东北	~4335
		九曲社区	265076.49	3390593.59	1788户, 4802人		东北	~3385
		小镇湿地	267127.09	3387829.86	/		东北	~3300

	隶属 行政 村	保护对象		中心坐标		保护内容	环境 功能 区	相对 厂址 方位	相对厂 界距离 /m
				X	Y				
环 境 要 素		公园							
		桐乡市卫 生学校	/	262703.70	3391714.22	3700人		西北	~4520
	开 发 区 （高 桥街 道）	迎丰村	御家桥、新桥等	263827.29	3383462.16	1014户，4065 人		东南	~3575
		新丰村	新丰村	266353.35	3382884.85	647户，2519 人		东南	~4697
		永安村	永安、商家、顾家 兜等	263298.00	3383073.11	697户，26692 人		北	~4000
		高桥社区	新桥、南日小区、 新城花苑等	264868.05	3382402.92	1065户，2300 人，外来暂住 人口5500人		东南	~3787
		三村村	三村、三村新村等	261649.92	3382613.91	673户，2601 人		西南	~4663
地 表 水	收纳水体								
	序号	受纳水体名称			水域环境功能				
	1	灵安港			Ⅲ类		南	/	
	2	康泾塘			Ⅲ类		南		
	3	长山河			Ⅲ类		南		
地 下 水	序号	附近地下水			水域环境功能				
	1	/			/		/	/	

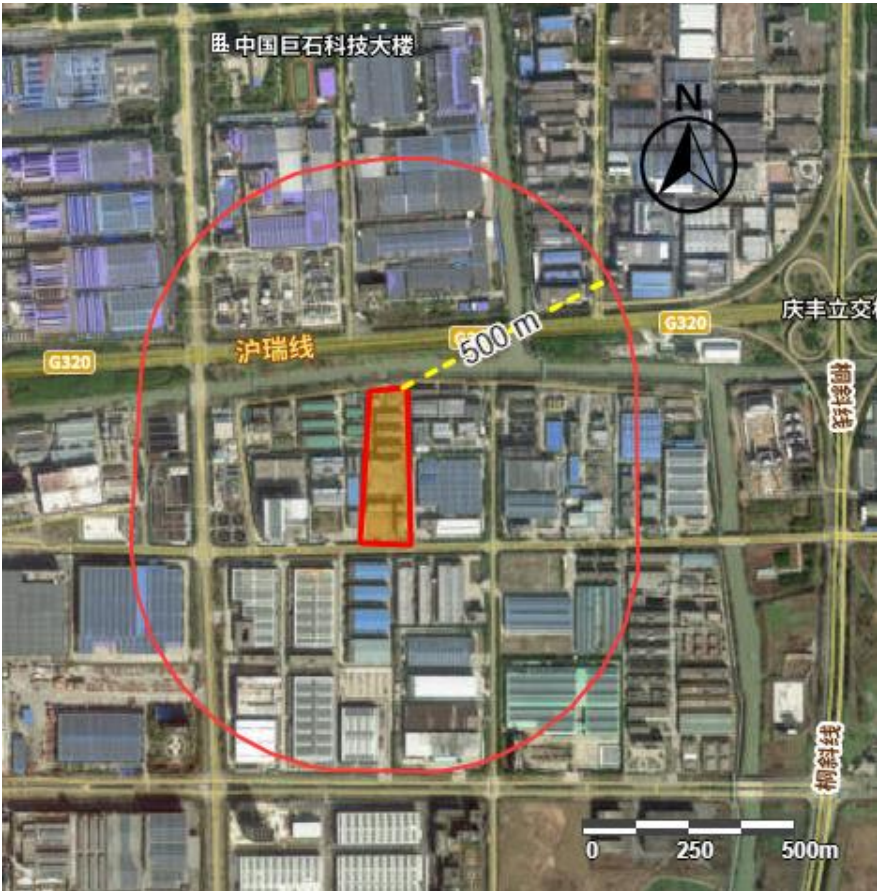


图 6.8-1 企业周边 500m 范围内主要环境敏感目标分布示意图

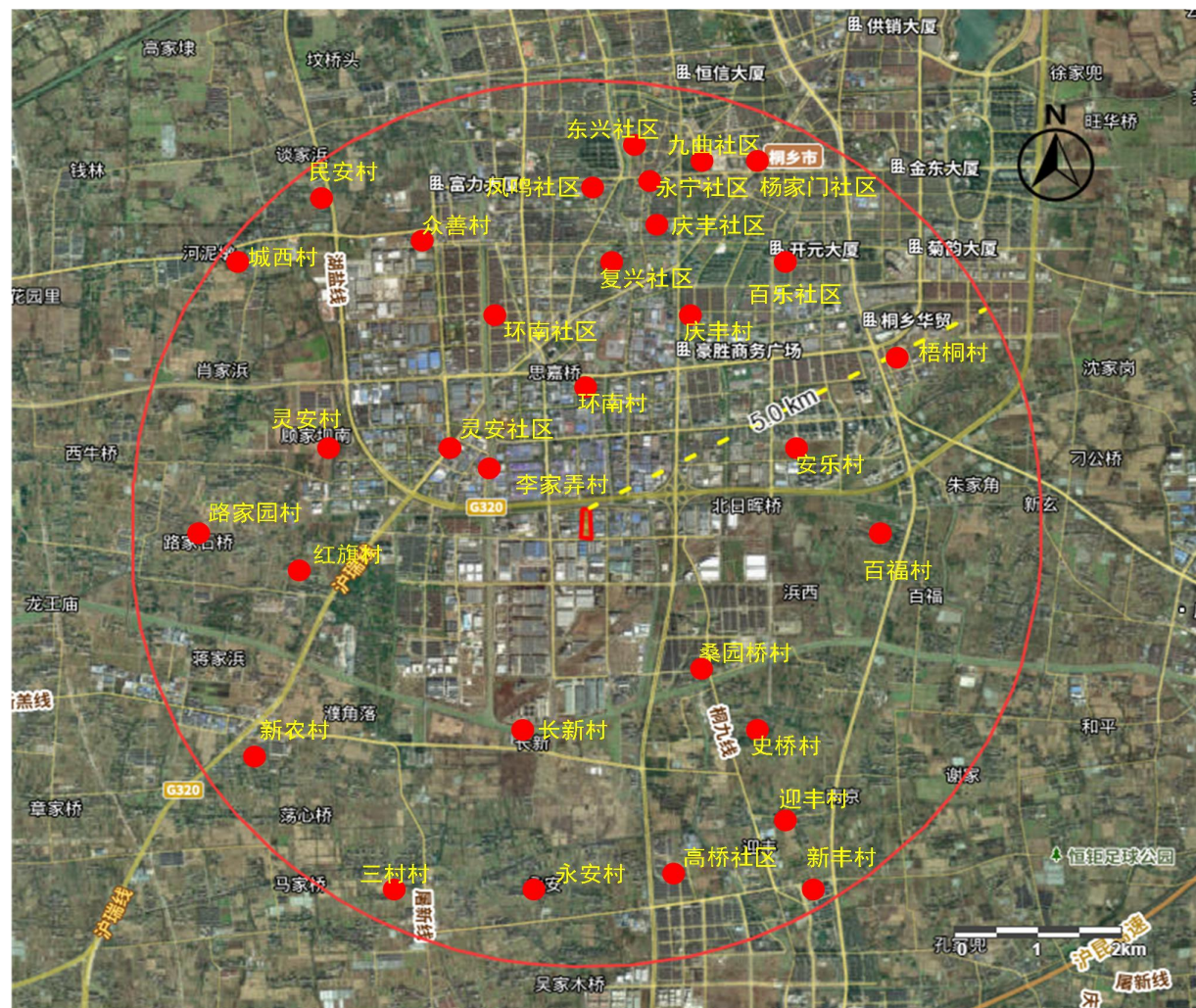


图 6.8-2 企业周边 5km 范围内主要环境敏感目标分布示意图

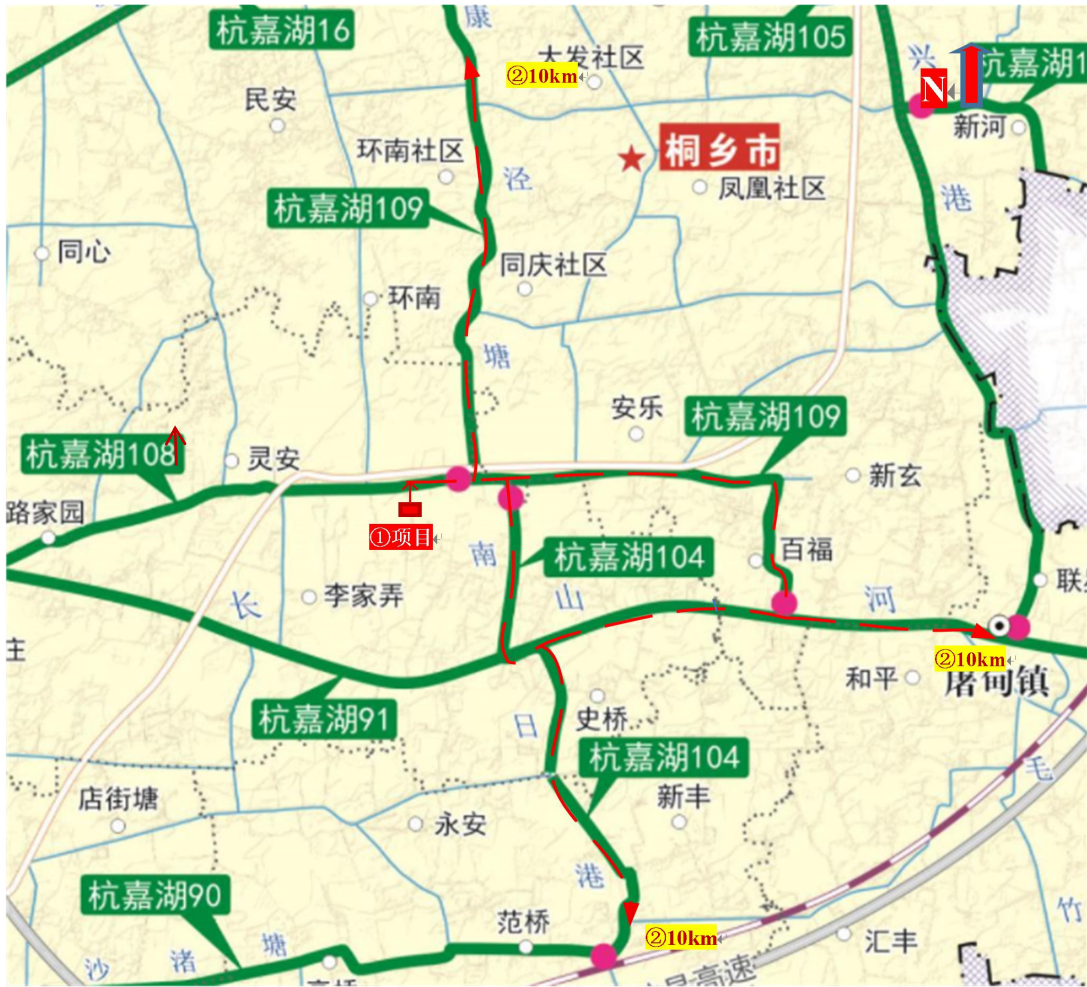


图 6.8-3 企业周边内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标分布示意图

6.8.2 确定评价等级

6.8.2.1 风险潜势初判

(1) P 的分级确定

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), 核算项目危险物质数量与临界量比值 (Q), 计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。对于长输管线项目, 按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q;

当存在多种危险物质时, 按下式计算物质总量与其临界量比值:

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

式中: $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每种危险物质最大存在量 (t);

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量 (t)。

根据下表 6.8-5, 可知项目的 Q 值范围为: $1 \leq Q < 10$ 。

表 6.8-5 环境风险物质比值 Q 计算表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t		临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值	临界值判别依据	
1	醋酸铅	7585-20-8	化学试剂库	10.1		50	0.24	附录 B.2，健康危险急性毒性物质类别 2
			1#生产厂房	1.8				
			综合制剂车间					
2	36%盐酸	7647-01-0	化学试剂库	12.9	折纯 12.6	7.5	1.70	附录 B.1
			1#生产厂房	0.5	折纯 0.18			
			综合制剂车间					
3	甲苯	108-88-3	化学试剂库	1.0		10	0.1	附录 B.1
4	DMF	68-12-2	化学试剂库	1.0		5	0.2	附录 B.1
5	乙酸乙酯	141-78-6	化学试剂库	3.0		10	0.3	附录 B.1
6	二氯甲烷	75-09-2	化学试剂库	4.0		10	0.4	附录 B.1
7	氨水（25%）	1336-21-6	化学试剂库	0.06		10	0.006	附录 B.1
8	甲醇	67-56-1	化学试剂库	9.0		10	0.9	附录 B.1
9	次氯酸钠	7681-52-9	化学试剂库	0.3		5	0.06	附录 B.2，危害水环境物质急性毒性物质类别 1
10	三乙胺	121-44-8	化学试剂库	0.18		50	0.004	附录 B.2，健康危险急性毒性物质类别 3
11	氯化亚砷	7719-09-7	化学试剂库	0.05		5	0.01	附录 B.1
12	滤渣、过筛渣、污水处理污泥等危废	/	危废暂存间	100		50	2.0	参照附录 B.2 健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）
项目 Q 值Σ							5.9	

②行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，对照风险导则附录 C 中表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为①M>20；②10<M≤20；③5<M≤10；④M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。本次技改项目行业及生产工艺得分情况见表 6.8-6。

表 6.8-6 本次技改项目行业及生产工艺情况汇总（M）

序号	行业	工艺单元名称	生产工艺	分值/套	M 分值
1	石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	/	10/套	0
2		无机酸制造工艺、焦化工艺	/	10/套	0
3		高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质储存罐区	/	5/套（罐区）	0
3	管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	/	10	0
4	石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	/	10	0
5	其他	涉及危险废物使用、贮存的项目	涉及危险废物使用、贮存	5	5

a：高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；

b：长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可知，本次技改项目属于化工行业，不涉及相应危险工艺以及危险物质储存罐区，本次技改项目 M 值为 5，等级为 M4。

③危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.8-7 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.8-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本次技改项目 1≤Q<10，M 为 M4，对应危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4。

(2) E 的分级确定

①大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性共分三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-8。

表 6.8-8 大气环境敏感度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

项目位于浙江省桐乡经济开发区，项目周边现状环境空气保护目标主要为周边 5km 半径范围内的行政村、社区和学校，最近敏感点位于东南方向 1.1km 处的李家弄。初步统计，项目拟建地周边 5km 范围内现状居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，周边 500m 范围内均为工业园区，居住人口总数小于 500 人。对照表 D.1，大气环境敏感程度分级为 E1 环境高度敏感区。

②地表水环境

地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级见表 6.8-9 和表 6.8-10。

表 6.8-9 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类及以上，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 小时流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

本次技改项目附近地表水水环境功能区划为Ⅲ类功能区，地表水环境敏感性为 F2。

表 6.8-10 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集

	中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围内，近岸海域一个超周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本次技改项目拟建地下游 10km 范围不涉及类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标，敏感保护目标分级为 S3。

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，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.8-11。

表 6.8-11 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

本次技改项目拟建地附近地表水环境敏感程度为 E2。

③地下水环境

地下水功能敏感区分区和包气带防污性能分级见表 6.8-12~表 6.8-13。

表 6.8-12 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

根据上表可知，本次技改项目不涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区，属于地下水不敏感区 G3。

表 6.8-13 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩(土)层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本次技改项目拟建地包气带防污性能为 D2。

根据地下水功能敏感性与包气带防污性能, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 6.8.3-10, 当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时, 取相对高值。

表 6.8-14 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本次技改项目拟建地地下水环境敏感程度分级为 E3

表 6.8-15 建设项目环境敏感性特征表

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/人	
	1	灵安村	西	~3320	居住区	4817人	
	2	桐乡市第九中学	西	~3005	学校	约2000人	
	3	灵安社区	西/西北	~1700	居住区	772人，暂住2000余人	
	4	环南村	西北	~1830		3417人	
	5	李家弄村	西/西南	~1100		3770人	
	6	长新村	南	~2410		4000人	
	7	桑园桥村	东西	~1300		2750人	
	8	史桥村	东西	~2110		287人	
	9	红旗村	西南	~2100		3938人	
	10	新农村	东南	~4000		3866人	
	11	环南社区	西北	~1830		暂住人口1万余人	
	12	城西村	西北	~3750		4587人	
	13	众善村	西北	~3350		2537人	
	14	民安村	西北	~4195		3854人	
	15	梧桐村	西北	~3455		3765人	
	16	安乐村	西北	~2372		3000人	
	17	百福村	东南	~2905		2451人	
	18	永宁社区	东北	~3960		4452人	
	19	凤鸣社区	北	~4150		6525人	
	20	东兴社区	东北	~4405		4688人	
	21	庆丰社区	东北	~3195		5480人	
	22	庆丰村	东北	~1540		暂住人口9180人	
	23	百乐社区	东北	~2080		3285人	
	24	杨家门社区	东北	~4335		7550人	
	25	九曲社区	东北	~3385		4802人	
	26	桐乡市卫生学校	东北	~3575	学校	3700人	
	27	迎丰村	东南	~3575	居住区	40657人	
	28	新丰村	东南	~4697		2519人	
	29	永安村	北	~4000		26692人	
	30	高桥社区	东南	~3787		2300人，外来暂住人口 5500人	
	31	三村村	西南	~4663		2601人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计						<500
	厂址周边 5km 范围内人口数小计						187326
	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	南日港	Ⅲ类		/		
	2	长山河	Ⅲ类		/		
	地表水环境敏感程度 E 值						E2
地下 水	序号	环境敏感区 名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污 性能	与下游厂界距离/m	
	/	/	G3	/	D2	/	
	地下水环境敏感程度 E 值						E3

(3) 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表（参见风险导则表 2）确定环境风险潜势。

表 6.8-16 建设项目风险潜势划分

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（大气）
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II（地表水）
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I（地下水）

注：IV⁺为极高环境风险。

经判定得本次技改项目大气环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 II，地下水环境风险潜势为 I，综合风险潜势为 III。

6.8.2.2 确定评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表（风险导则表1）确定评价工作等级。

表6.8-17 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。见附录 A。

表 6.8-18 风险评价等级

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
环境空气	P4	E1	III	二级
地表水		E2	II	三级
地下水		E3	I	简单分析 a

根据上述环境风险潜势分析，本次技改项目大气环境风险评价工作等级为二级，本次技改项目大气环境风险评价范围为距建设项目边界外延 5km 的区域，地表水环境风险评价工作等级为三级，风险评价范围为附近水体南日港、长山河；地下水环境风险评价工作等级为简单分析，风险评价范围为项目拟建地周边 6k m² 的区域，本次技改项目环境风险综合评价等级为二级。

6.8.3 环境影响识别

6.8.3.1 事故案例分析

案例：2021 年 6 月 25 日 22 时 30 分左右，柳州丰康泰科技有限公司现场声光报警器报警，从业人员发现 A3 配置釜现场温度显示达 51.7 度，投料口盖板块处冒白烟，操作人员立即打开冷却水阀降温，在投料口盖板增加两颗螺栓固定，固定后无白烟冒出，现场人员感觉眼睛难睁开，喉咙刺激不适。接着对相关岗位进行巡查，发现二车间尾气 u 型气位差下降，检查位于二车间尾气处理楼三楼的两级碱吸收塔的 pH 值为 7（正常值为 11 以上），不能达到正常生产所需的处理要求，造成工序产生的酸性气体（氯化氢）未能充分吸收，部分氯化氢从烟囱泄漏。事故发生后，现场人员立即采取措施，把两级碱吸收塔的碱液进行了更换，更换后 pH 值为 13 以上，直至 23 时 10 分，现场事故隐患已排除完毕。

案例原因：当日投料结束后，釜上人孔盖未按要求上螺栓，人孔盖留有间隙，致使氯化氢气体从反应釜人孔口盖逸出。二车间尾气处理楼三楼的两级碱吸收塔的 pH 值为 7（正常值为 11 以上），不能达到正常生产所需的处理要求，造成工序产生的酸性气体（氯化氢）未能充分吸收，部分氯化氢气体从烟囱泄漏。

6.8.3.2 物质危险性识别

本次技改项目涉及的危险物质主要包括项目涉及的原辅材料以及生产运行及其过程产生的三废、火灾/爆炸事故次生污染物。

（1）生产区域

①大气污染事故风险

原辅料在生产使用过程中因设备泄漏或操作不当等原因容易造成泄漏，另外废气治理过程设备故障(如停电、处理装置处理效率下降等)也会造成大量非正常排放，HCl 等废气大量散发将造成严重环境空气污染。

②水污染事故风险

企业生产废水经厂内污水站处理后纳管排放，送至桐乡申和水务处理有限公司处理。水污染事故主要是：①废水站设施故障，导致废水外排，甚至超标排放。由于废水经污水处理厂处理，因此此类事故一般不会造成严重危害。且只要在污水排放口设置在线监测仪，并建造事故应急池，一旦发现有超标现象，把超标废水导入事故池以待进一步处理。一般此类事故可以避免；②火灾事故扑救中产生的消防废水主要液态伴生/次生

有害物质以及泄漏的物料，如不当操作有引发二次水污染的可能（受污染的消防水进入雨水系统）。

（2）原料仓库

本次技改项目原料仓库主要存放于化学试剂库。化学试剂库存放胶体二氧化硅、醋酸铝和 36%盐酸等。物料储存过程中风险主要表现在以下几个方面：

①在危险化学品储存过程中，若危险物品包装密封不严，易挥发液体的挥发，其挥发气体与空气混合形成刺激性混合气体，高温情况对厂区员工有害，可能对人员造成一定程度健康影响；

②若仓库内危险货物摆放过多，阻挡库房内通往消防器材的消防通道，一旦发生火灾事故，不能及时采取灭火措施，将导致事故扩大化。

③物料进出库过程操作不当，导致桶装物料倾倒、泄漏，泄漏物料处置不当进一步导致火灾、爆炸事故。

（3）污水处理站

主要是污水处理站事故性排放，由于停电、投料量不够等造成处理设施故障等，一旦出现污水处理的故障，将使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，对受纳污水处理厂或水体造成严重的冲击和污染。本次技改项目涉及污染物主要为 COD、NH₃-N 等的排放，目前受纳污水厂桐乡申和水务处理有限公司可以去除 COD、NH₃-N 等的治理措施，因此此类事故一般会造成严重危害。

（4）废气喷淋设施

①废气处理设施故障导致废气非正常排放，影响周边大气环境，包括滤筒破损、过滤器堵塞、喷淋塔堵塞、喷淋液未及时更换等；

②废气喷淋液泄漏影响周边地表水环境和地下水环境。

（5）危废堆场

本次技改项目危废特性主要为毒性和易燃性。

①危废污泥等进入地表水环境或深入地下，影响周边地表水、地下水环境。

②危废转移过程产生发生泄漏事故，引发火灾等从而对大气环境、地表水环境产生影响。

6.8.3.3 生产系统危险性识别

根据前述分析,根据工艺流程和平面布置图,可将本次技改项目涉及区域划分为以下几个危险单元,分别是生产区域(4#综合制剂厂房、2#生产厂房)、化学试剂库、三废治理区(废气预处理及末端治理设施、污水处理站、危废仓库)等。本次技改项目危险单元分布具体见表 6.8-19、图 6.8-4。

表 6.8-19 本次技改项目危险单元分布表

危险单元	涉及危险物质	危险特性描述	可能发生的风险事故描述
4#综合制剂 厂房	醋酸铅、36%盐酸	涉及物料具有毒性, 泄漏可能引起人员 中毒	反应装置选型不当、质量不合格,导致泄漏事故;
2#生产厂房	醋酸铅、36%盐酸		反应过程操作不当引起物料泄漏事故; 反应温度、压力等反应参数控制不当,导致反应釜破裂事故,造成物料泄漏; 机泵、法兰、阀门等破损、故障等引起泄漏事故;
化学试剂库	醋酸铅、36%盐酸、甲苯、DMF、乙酸乙酯、氨水、甲醇、次氯酸钠、三乙胺、氯化亚砷等	涉及物料具有毒性, 泄漏可能引起人员 中毒	物料进出库过程操作不当,导致桶装物料倾倒、泄漏,泄漏物料处置不当进一步导致火灾、爆炸事故
废气处理	HCl	废气具有毒害性,废气泄漏会对环境造成污染	废气处理装置故障导致废气超标排放;吸附装置脱附不及时、破损、未及时更换等导致处理效率降低;
污水处理站	本次技改项目废水	废水泄漏会对环境造成污染	污水处理池体破损导致废水泄漏,污水处理机泵故障导致废水泄漏,污水处理设施故障导致废水超标纳管排放;
危废仓库	危废仓库	危废具有一定的可燃性、毒性等	危废储存过程中包装容器破损导致物料泄漏,易燃危废泄漏可能进一步引发火灾爆炸事故;危废泄漏处置不当,引发火灾、爆炸事故;

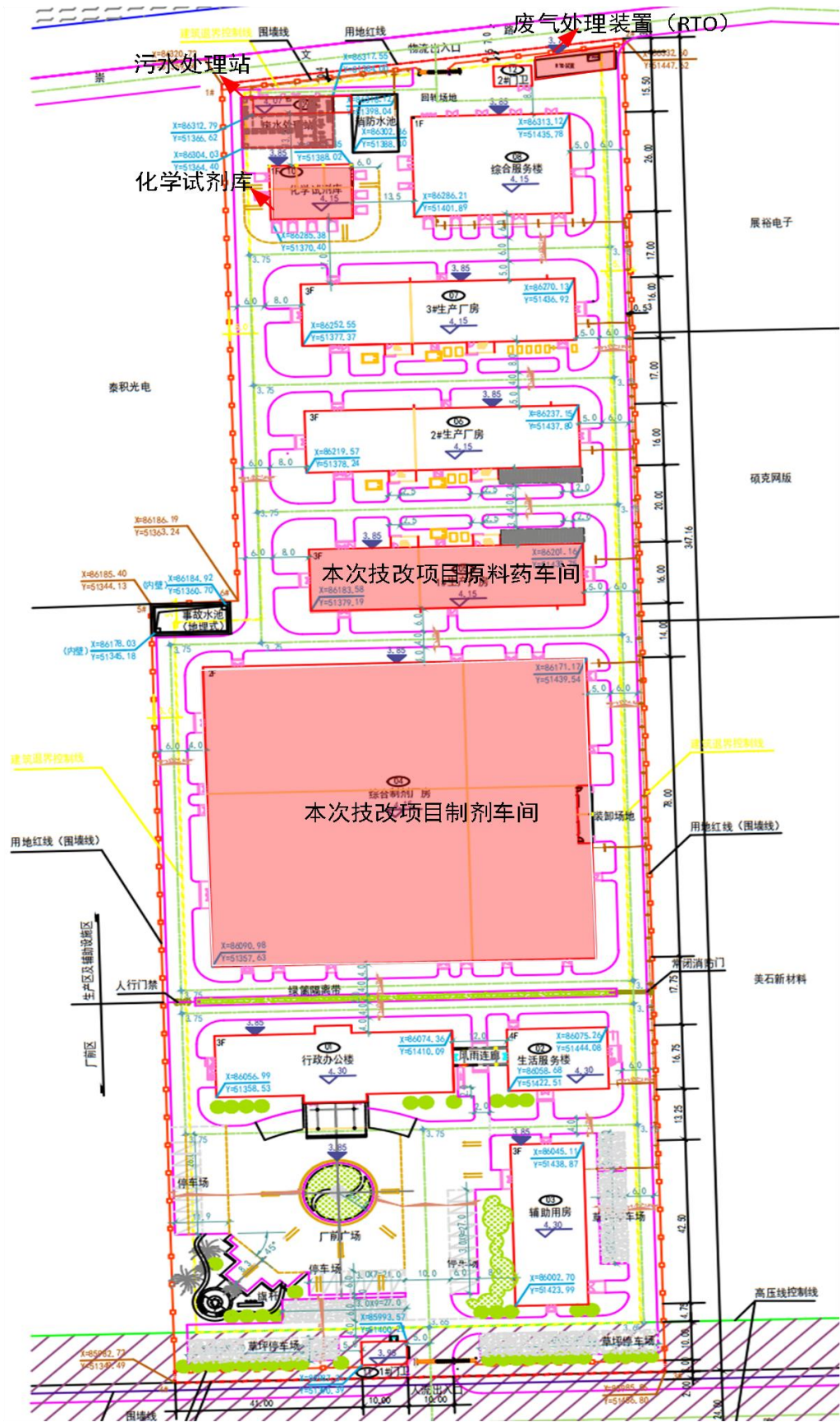


图 6.8-4 本次技改项目危险单元分布图

6.8.3.4 环境风险类型及危害分析

根据上述风险识别结果，本次技改项目环境风险识别见表 6.8-20。

表 6.8-20 本次技改项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	4#综合制剂厂房	生产装置	醋酸铅、36%盐酸	有毒有害物料泄漏、污染物超标排放	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
2	2#生产厂房					
3	化学试剂库	储存物料	醋酸铅、36%盐酸、甲苯、DMF、乙酸乙酯、氨水、甲醇、次氯酸钠、三乙胺、氯化亚砷等	有毒有害物料泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
				有毒有害物料泄漏	环境空气	周边居民点
4	废气处理	废气处理装置	HCl	废气超标排放	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水
5	污水处理站	污水处理设施	本次技改项目废水	有毒有害物料泄漏	地表水、地下水	附近水体 周边地下水
6	危废仓库	危废库	本次技改项目危废	有毒有害物料泄漏	环境空气、地表水、地下水	周边居民点 附近水体 周边地下水

6.8.4 风险事故情形设定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，设定的风险事故情形发生的可能性应处于合理的区间，与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6} /年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参值。

6.8.4.1 风险事故情形设定

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，通过对本工程各装置和设施的分析，本次技改项目风险类型主要是生产装置区的泄漏事故，仓库区的泄漏事故及各类三废设施的故障引发的超标排放等事故，总体来说仓库区物料存放量远大于装置区物料在线量，因此本次风险评价的最大可信事故主要来源于化学试剂库危险化学品的泄漏对环境的影响。另外，通过前文风险识别分析和事故分析结果，废气处理装置故障导致的事故排放一般可通过加强管理避免，废气处理设施故障情况下导致废气污染物排放对周边环境的影响详见 6.1 章节。本次技改项目风险评价最大可信事故情形见表 6.8-21。

6.8-21 本次技改项目最大可信事故情形设定表

设定事故情形	事故类型	向环境中的迁徙途径	可能受到威胁的环境要素	最大可信事故选取
36%盐酸物料桶泄漏	泄漏	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	综合考虑储存物料的各项性质，本次选取 36%盐酸物料桶泄漏作为最大可信事故
		未及时收集经雨水进入地表水	地表水、水生生态	
废气治理装置失效	泄漏	大气扩散	环境空气、人群、陆上生态	盐酸雾废气治理措施去除效率将降至 50%
污水处理站废水泄漏	泄漏	污水经裂口处向地下水扩散	地下水、土壤	污水收集池池体破裂，废水进入地下水作为最大可信事故

6.8.4.2 源项分析

(1) 大气源项分析

①物质泄漏量的计算

本次假定 36%盐酸物料桶在化学试剂库里的一只物料桶破裂，物料全部泄漏的情形，泄漏量按 200kg 计。

液体泄漏后通常有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种，其挥发总量为这三种蒸发之和。液体由于其较易贮存，当其泄漏后如仍为液体，除了直接进入水体外，其引起严重公害的影响面积小。盐酸储存温度为常温，沸点分别为 108.6℃。沸点均高于环境温度，基本不会发生闪蒸量和热量蒸发，故只考虑质量蒸发。

质量蒸发估算计算公式如下：

$$Q = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

式中：Q——质量蒸发速度，kg/s；

p——液体表面蒸气压，30660Pa；

R——气体常数，8.314J/mol·K；

T₀——环境温度，298K；

M——物质的摩尔质量，0.036kg/mol

u——风速，1.5m/s；

r——液池半径，7.61m；

α，n——大气稳定度系数，n=0.3、α=5.282×10⁻³；

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。本次技改项目事故情形下，各物质蒸发量见表 6.8-22。

表 6.8-22 本次技改项目泄漏事故源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏量/kg	泄漏时间/min	蒸发量/kg	蒸发速率/(kg/s)
1	36%盐酸物料桶泄露	化学试剂库	HCl	大气扩散	0.11	200	30	200	0.144

注：化学试剂库 36%盐酸物料桶盐酸泄漏，考虑泄漏后形成液池的情形，本次技改项目化学试剂库未单独设置围堰，设定液体瞬间扩散到最小厚度为 1mm 时，因此泄漏后形成最大液池的情形（经计算得约 181.82m²）。

②泄漏事故污染物排放影响分析

当废气处理设施非正常运行时，废气处理设施处理效率按 50%计，根据 6.1.10 节非正常排放情况下的废气影响预测结果可知，非正常工况下，污染物排放量较正常工况明显增加，HCl 小时浓度最大贡献值仍能满足相应标准限值。非正常工况持续时间过长，对周边大气环境有一定影响，因此要求企业对废气处理设施定期检修维护，确保设施正常运行。

（2）事故废水

泄漏的事故废水排放可排放至厂区应急事故池。污水处理站发生事故，企业厂区内初期雨水可进入初期雨水池、事故废水经切换可纳入应急事故池，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。厂区雨水总排放口设置阀门，一旦发现雨水被污染，立即关闭雨水总排口阀门，雨水切换进入初期雨水池，杜绝被污染雨水进入地表水。总体来说，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响，企业必须高度重视责任管理，确保不发生人为事故，必须采取应急预案并落实措施加以预防，确保全厂水环境风险可控。

（3）源强汇总

本次技改项目风险事故源强汇总见表 6.8-23。

表 6.8-23 项目风险事故源强汇总一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg	质量蒸发速率 kg/s	其他
1	36%盐酸泄露	化学试剂库	HCl	大气环境	0.11	30	200kg	0.144	/

6.8.5 风险预测与评价

6.8.5.1 风险预测

一、废气

(1) 盐酸物料桶泄漏引发 HCl 排放风险预测与评价

①判断气体性质

根据选取的预测因子的性质和储存条件计算各自的理查德森数（Ri），根据 Ri 判断本次情景下预测因子泄漏为轻气体还是重气体泄漏。

对比污染物有排放时间 Td 和污染物其到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T: $T=2X/U_r$ (X—事故发生地与计算点的距离, m, 本次技改项目取最近敏感点, 1100m; U_r —10m 高处风速, m/s, 本次技改项目取最不利风速 1.5m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变), $T_d>T$, 可认为本次技改项目为连续排放。

连续排放，理查德森数计算如下：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

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/m³，1.19kg/m³；

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r ——10m 高处风速，m/s，取 1.5m/s（最不利情况）。

根据软件计算的预测模型具体情况见表 6-8-24。

表 6-8-24 本次预测情景预测模式选择

事故类型	排放时间 Td (S)	最近敏感点距离 (m)	项目理查德森数 (Ri)		气体性质
盐酸物料桶泄漏	180	1100	最不利	Ri=0.204>1/6	连续排放

②模型选择

本次技改项目所在地地形平坦，根据风险导则附录 G，重质气体推荐模型为 SLAB 模型，SLAB 模型处理的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。SLAB 模型可以在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

③预测范围与计算点

本次技改项目预测范围取距建设项目边界 5km 的范围。

计算点：5km 的范围内敏感点。

表 6.8-25 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/°	120.5369770
	事故源纬度/°	30.5954098
	事故源类型	36%盐酸物料桶泄露污染物排放
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

④评价标准

根据风险评价导则，事故泄露气体预测评价标准按大气毒性终点浓度确定。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。参照附录 H，各污染物预测评价标准见表 6.8-26。

表 6.8-26 预测评价标准

危险物质	CAS 号	浓度值 (mg/m ³)	
		大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2
HCl	7647-01-0	150	33

⑤预测结果

36%盐酸物料桶泄露 HCl 污染物事故状态下预测结果统计见表 6.8-27 及图 6.8-5。

表 6.8-27 36%盐酸物料桶破裂事故源项及事故后果基本信息表

环境风险类型	36%盐酸物料桶破裂事故源项				
泄漏设备类型	36%盐酸物料桶	操作温度/°C	25	操作压力/kPa	101.325
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/t	15	泄漏孔径/mm	物料桶破裂
泄漏速率/(kg/s)	0.11	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	200
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量/kg	200	泄漏频率/次	5×10 ⁻⁶ /a
大气	危险物质	最不利气象条件			
	HCl	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/second
		大气毒性终点浓度-2	33	395	663
		大气毒性终点浓度-1	150	46	374

根据风险预测结果可知：

在最不利气象条件下，36%盐酸扩散至下风向 46m 内超过大气毒性终点浓度-1，最远距离到达时间为 374s；下风向 395m 内超过大气毒性终点浓度-2，最远到达时间为 663s。

36%盐酸的浓度超过了大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1，当超过大气毒性终点浓度-2，暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁，最近的关心点在 1100 米之外，不在大气毒性终点浓度-2 和大气毒性终点浓度-1 范围之内，因此不会对关心点造成较大影响，但终点浓度范围内涉及厂区内和周边企业员工，对员工生命安全可能会造成影响。发生火灾时，要求企业对近距离及体弱的受影响人群疏散至安全区域，在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群，并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查，防止此类事件发生。

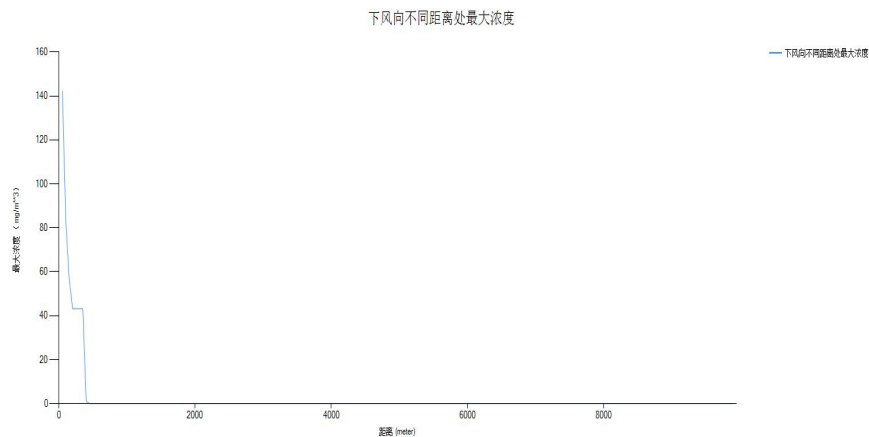


图 6.8-5 36%盐酸物料桶破裂下风向不同距离处最大浓度

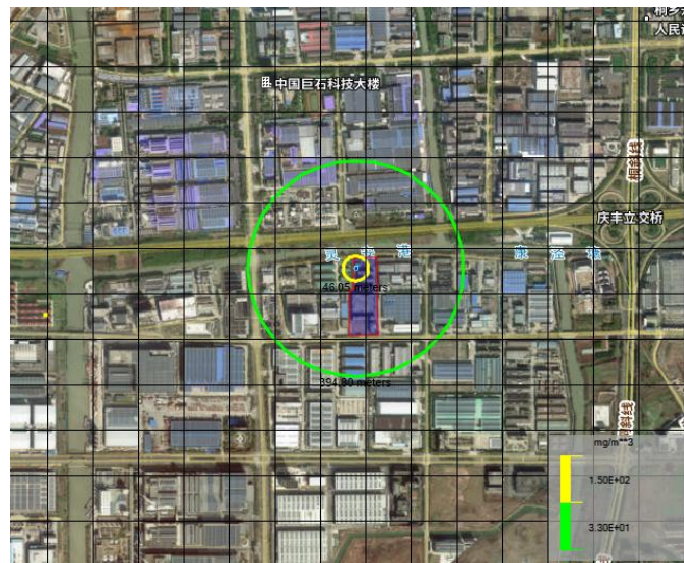


图 6.8-6 36%盐酸物料桶破裂盐酸大气毒性最大安全距离图

二、废水

(1) 地表水风险预测与评价

本次技改项目产生的废水经厂区污水处理站处理后纳管排放，正常情况下不直接外排附近地表水。本次技改项目事故风险对水环境影响主要有如下几个方面：车间装置、灌装的液体物料发生泄漏，或污水站池体破裂发生泄漏，废液/水经地表径流进入厂内的雨水管网；当发生火灾等事故时，产生大量的消防废水，如果处置不当，则危化品随消防水经清下水排放口进入地表水体；危化品原料及产品运输过程途经河流旁侧道路及跨越桥梁，一旦发生事故，极易造成地表水污染；初期雨水处理不当，日常洒落或泄漏厂区地面的危化品随其一同流入雨水管网，造成污染。

(2) 事故应急设施计算

本次技改项目废水事故性排放主要为：车间发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集(未建事故应急池)直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入雨水系统而污染附近水体。

针对上述可能发生的事故风险，建设单位应做好预防措施，争取从源头杜绝事故发生，最大程度减轻对环境的影响，一切废水应急设施应从严建设。本次技改项目厂区初期雨水收集后进入初期雨水池、事故废水收集后进入事故应急池，确保事故废水不直接进入废水处理系统。

①设置事故应急池

企业必须设置足够大的事故应急池。一旦发生火灾、泄漏等事故，产生的废水收集于应急池，再分批打入厂区污水站处理达标后纳管排放。参照《建筑设计防火规范》（GB50016-2006）、《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019）及《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）等相关要求，可以进行事故池总有效容积的计算。

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5$$

$V_{\text{废水}}$ --一次火灾最大事故废水量 m^3

V_1 --收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m^3 ，企业一套装置的物料量为 2m^3 ，报告按最大反应装置的 80%计，即 1.6m^3 。

V_2 --发生事故一次火灾延续时间内最大消防用水量 m^3 ，同一时间内发生的火灾次数按不同区域为 1 处，生产厂房火灾时室外消火栓用水量按 25L/s 计，室内消火栓用水量

按 10L/s 计，合计 35L/s，火灾延续时间为 2h，则事故时产生的消防水量为 252m³，因此 V2 为 252m³；

V3--发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量 m³，V3=0m³；

V4--发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³，取 0；

V5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³，考虑火灾发生有降雨进入收集系统，降雨的收集面积（约 1.50ha），V5=17.7m³。

$V5=10qF$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，ha；

$q=qa/n$

qa--年平均降雨量，mm，桐乡市为 1348.4mm；

n--年平均降雨日数，桐乡市为 114d。

表 6.8-28 事故废水量容积

区域	V1 (m ³)	V2 (m ³)	V3 (m ³)	V4 (m ³)	V5 (m ³)	V 总 (m ³)
生产厂房	1.6	252	0	0	17.7	271.3

根据《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）污水“零直排”建设实施方案（2020-2022）年》（浙环函[2020]157）文件中对初期雨水池的容量的计算要求，企业厂区污染物区域的面积为 1500 m²，降雨深度按照 15mm 计，则初期雨水池容积为 22.5m³。

由上表可知，企业现有一个 300m³的事故应急池兼用雨水收集池，事故应急池收集池体积大于企业火灾事故状态下消防废水的最大产生量，因此企业现有应急设施可满足事故状态下的需求，事故废水不会进入地表水。

其次，项目厂区事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故后，厂区收集废液/废水直接纳入事故应急池，之后合理配置水量进入污水站处理后达标排放。确保废水不泄漏至附近水系污染内河，同时做好应急池和相应管线防渗漏措施，确保废液/废水不渗入地下污染地下水环境。企业通过确保厂区的各类安全附件、收集阀门等设施完好、设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，完善风险防控系统。

②厂区雨水管控

厂区在雨水排放口设置总阀门。一旦发现雨水系统被污染，立即关闭雨水排放口总阀门，确保将受污染水截留在厂区内。有条件的企业可在雨水排放口设置在线监测，并将监测数据与雨水排放口电动阀门连锁，一旦有超标数据，立刻自动关闭雨水排放口。

③事故应急池与初期雨水池切换流程

正常生产未处于雨天的情况下，1#电动闸阀关闭，2#电动闸阀关闭，保证厂区地面无排水，1#切换阀开启，2#切换阀、3#切换阀、4#切换阀、5#切换阀关闭，雨水排放井处于干燥状态。一旦厂区出现化学品泄漏或者其他事故导致环境污染时，采用围堵物资堵截事故发生地周围雨水窖井，通过地面围堵、导流等方式尽可能将事故废水控制在较小的范围内，将 1#电动闸阀关闭，2#电动闸阀开启，1#切换阀、2#切换阀、3#切换阀、4#切换阀、5#切换阀关闭，将厂区被污染过的事故废水通过雨水管网收集进入事故应急池内。事故得到有效控制，对区域内进行有效清洗，清洗废水同样收集进入事故应急池内。清洗完成后，1#电动闸阀开启，4#切换阀开启，利用 1#输送泵将雨水管网的残留事故及清洗废水，从厂区雨水最低的雨水排放井收集泵入事故应急池内。对事故应急池的废水成分进行有效分析，确认后续处理措施，如废水浓度及 B/C 比满足厂区废水处理系统的进水条件，则根据实际情况，将 4#切换阀开启，3#切换阀开启，利用 2#输送泵，分阶段按照工艺废水泵入废水处理系统进水收集池，经过有效生化处理后，达标排放。

总体来说，采取有效的防控措施后，在事故状态下，废水排放可得到有效控制，不会对周边地表水产生影响。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

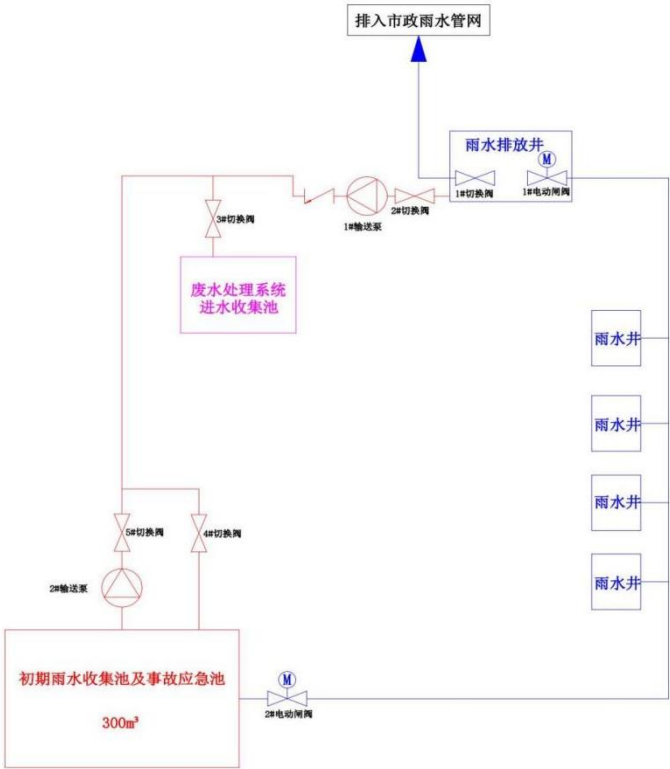


图 6.8-7 初期雨水收集及事故废水收集、切换系统流程图

三、地下水

(1) 进入地下水环境的方式

化工项目地下水产生污染的途径主要是渗透污染,可能来自项目产生的污水排入周边水体中进而渗入补给地下水含水层中,固体废物渗滤液、废气处理装置产生的喷淋废液渗入地下水含水层中,由于废水收集及输送埋地管道发生破损进而渗透污染地下水和由于废水处理池池体及防渗层出现破损发生泄漏进而污染地下水等四种情势。

(2) 地下水风险预测

根据 6.3 章节地下水环境影响分析,主要分析了事故状况下本次技改项目对地下水环境的影响,根据预测结果,本次技改项目实施后废水泄漏后耗氧量和氯离子短时间内会对地下水环境造成一定影响,可能会影响近距离范围内的工业用地区域的地下水环境,但最远影响预测(17m)尚未达到最近地表水体和最近居民区。由于废水一旦泄漏至地下水中,地下水自然恢复时间较长。因此,为了及时准确地掌握厂区及下游地区地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化,本次技改项目建议企业建立覆盖全厂的地下水长期监控系统,包括科学、合理地设置地下水污染物监控井(建议上、下游布设不少于 3 口地下水长期监测井),每年监测一次,监测因子主要为 pH、耗氧量、氯化物等,建立完善的监测制度,以便及时发现,及时控制;切实落实好建设项目事故风险防范措施,同时做好厂内的地面硬化防渗,特别是对公司各生产单元、生产装置区、废水处理设施等的地面防渗工作。在上述工作落实的前提下,本次技改项目的建设对地下水环境影响可接受。

6.8.5.2 环境风险评价

(1) 大气环境风险评价

本次评价预测了 36%盐酸物料桶泄漏不利气象工况。由预测结果可知,36%盐酸物料桶泄露 HCl,在最不利气象条件下,下风超过大气毒性终点浓度-1(超标范围 46 米),下风向超过大气毒性终点浓度-2(超标范围 395 米)。

当超过大气毒性终点浓度-2,暴露 1h 有可能对人群造成生命威胁,厂区周边最近的关心点在 1100 米之外,不在大气毒性终点浓度-2 范围之内,因此不会对关心点造成较大影响,但终点浓度范围内涉及厂区内和周边企业员工,对员工生命安全可能会造成影响。发生泄漏时,要求企业对近距离及体弱的受影响人群疏散至安全区域,在事故发生后应及时告知下风向外围受影响人群,并做好个人防护工作。企业应加强巡视和安全检查,防止此类事件发生。

(2) 地表水环境风险评价

企业设置了足够大的事故应急池，采取了相应的事故水、污染雨水封堵措施，在事故状态下，废水排放可得到有效控制。全厂实施三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级原料库区、生产单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液事故性泄漏至厂外/园区外环境，杜绝其对区域水体环境产生不利影响。

在企业切实落实全厂事故水三级防控措施，并做好与园区应急联动的基础上，一般情况下，可以防止改扩建项目废水/废液事故性泄漏至园区外环境，或者经雨水管网流至最近三类地表水体灵安港、南日港、长山河等，总体来说，泄漏事故对外环境水体产生影响的概率较小。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

(3) 地下水环境风险评价

本次技改项目事故情况下废水排放对项目拟建地周边地下水环境影响不大，企业需做好事故废水的收集，事故围堰、收集沟、事故池等区域按要求做好防渗措施，确保全厂水环境风险可控。

6.8.6 环境风险管理

6.8.6.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则（as low as reasonable practicable，ALARP）管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

6.8.6.2 环境风险防范措施

一、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，尤其本次技改项目涉及较多的危险化学品，包括易燃易爆物质、酸碱腐蚀性物质、毒性物质等，因此，企业一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下：

①应将“安全第一，预防为主”作为企业经营的基本原则；

②要参照跨国企业的经验，将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

③对员工进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

④厂区需设立安全环保科，负责全厂的安全管理，每个车间和主要装置需设置专职或兼职安全员，要求企业继续加强厂区安全管理工作，加强培训，提高安全管理人员的安全管理理念。

⑤在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

⑥按《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医疗站必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

二、生产过程风险防范措施

生产过程事故风险防范是本次技改项目的核心，需严格采取措施加以防范，尽可能降低事故概率。根据风险识别，本次技改项目涉及主要是酸碱中和、成盐等工艺，项目原辅料主要具有毒害性等，针对上述危险特性，可采取以下风险防范措施：

（1）一般措施

①加强员工的培训，参与生产的操作人员必须熟悉项目每一种原辅材料及产品、中间品的化学特性，一旦发生泄漏事故，可以正确处理泄漏物料。建议企业将项目涉及危险物质安全周知表粘贴于车间、中控室醒目位置。

②编制详细的操作规程，操作规程中应有详细的开、停车操作流程，明确工艺参数控制值，事故状态下紧急停车流程等，并由技术人员对操作人员进行严格培训，操作人员取得上岗证后方可正式上岗。

③项目正式运行前技术人员都应做好工艺安全分析，采取一定的防控措施，控制风险在可接受水平内。同时建议企业在试运行期间，安排专业技术人员 24h 值班，确保能及时应对突发事故。

④做好生产装置的日常巡查维护，应安排专人定期检查设备、管道，一旦发现管道腐蚀泄漏，必须立即停车检修，更换管道。

⑤要求企业在生产装置区周围设施可燃气体和有毒气体报警器等。

⑥特殊作业风险防范：本次技改项目高处作业、受限空间作业等必须按规范开具作业证，并配备监护人员。生产装置若需要紧急放空，必须预先进行评估，并告知厂区及周边人员，紧急放空气体需接入废气治理措施处理后排放，不可直接排放。本次技改项

目检修时管道、设备先用氮气吹扫。

⑦确保废气处理装置的正常有效运行，避免因装置泄漏导致的泄压过程，导致废气的集中排放；应保证末端处理系统的正常运行，确保废气的有效处置。

⑧生产装置区应根据要求配备完善的消防设施、应急救援物资，并定期检查物资的有效性，更换失效、过期物资。

⑨加强安全区控制系统设置，可配备反应釜温度和压力的报警和联锁；紧急冷却系统；紧急切断系统；搅拌的稳定控制和联锁系统；料仓静电消除、可燃气体置换系统，可燃和有毒气体检测报警装置等。

（2）检修过程风险防范

需特别重视检修环节风险。检修设备原则上应以氮气置换吹洗为主。

①检修设备通过气体排放管线将设备内的残余气体和置换气体排至尾气处理系统处理。

②若检修设备需要进水清洗（如洗涤塔、反应釜等），设备置换水需妥善处理。

③通过选用先进的设备形式和材料，提高设备的运行周期，降低检修频率。

三、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因危化品泄漏、以及危化品泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

（1）根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存，不同性质的物料分类存放，并设置安全距离，尤其注意易燃易爆危险品的日常贮存，设置醒目警示标志。

（2）设置相关危险介质浓度报警探头，各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

（3）要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

（4）在设计、建设、管理等各方面严格按照危化品相关管理规范要求进行；

（5）在能够满足正常生产和销售的情况，尽可能的降低原物料及产品的贮存量，降低安全、环保风险。

（6）增加监控设施：在主要的贮存区域设置监控和有毒气体检测仪，实施监控。

（7）建立健全各项管理制度，加强员工安全环保教育和操作技能培训，使员工掌握相应的技能，具备生产操作和应急处置能力。

四、运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本次技改项目运输以陆路为主。为降低风险事故发生概率，企业在运输过程中，应做好如下防范措施：

(1) 运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》(GB6944-2005)、《危险货物包装标志》(GB190-2009)、《危险货物运输包装通用技术条件》(GB12463-2009)、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

(2) 运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车运输危险货物规则》(JT617-2004)、《汽车运输、装卸危险货物作业规程》(JT618-2004)、《机动车运行安全技术条件》(GB7258-2012)、《轻质燃油油罐汽车通用技术条件》(GB9419-88)、《危险货物运输规则》(铁运【1987】802 号)等，运输高毒危险化学品必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

(3) 每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下能应急处理，减缓和减轻影响。

(4) 加强道路交通安全防范工作过程要持续开展重点车辆驾驶人隐患动态“清零”行动，加强监管执法。运输路线应尽量避免饮用水源保护区、集中居民区等敏感区域，运输时间应合理选择，尽可能避开人群流动高峰时期。持续强化安全警示教育，警醒广大交通参与者文明守法、安全出行。

五、污染治理设备事故应急措施

依据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)，本次技改项目废气处理系统需纳入项目管理，需委托有资质单位对其进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

(1) 废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。若末端治理措施因故不能运行，则生产必须停止。

(2) 为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

(3) 废水废气治理设施岗位严格按照操作规程进行，确保吸收效果。本次技改项目工艺废气处理主要如下：HCl 主要采用碱液喷淋等处理工艺，此类处理设施要关注过滤器材是否堵塞或破损、滤材失效等问题，应设置专人进行管理，每日对上述设施进行巡查并记录运行情况，定期安排检修，疏通喷淋塔。

(4) 各车间、生产工段应制定严格的废水排放制度，确保清污分流，浓污分流。

(5) 加强清下水的排放监测，避免有害物随清下水进入内河水体。

(6) 对废气治理设施进行定期检修，保证其正常运行，确保产生的废气经治理后排放。

(7) 建立事故排放事先申报制度，未经批准不得排放，便于相关部门应急防范，防止出现超标排放。

六、“三废”治理设施风险防范措施

(1) 各“三废”治理设施应编制详细的操作规程并张贴在车间、操作室醒目位置，同时加强“三废”治理设施操作员工的培训，要求员工严格按照操作规程进行作业，并如实记录反应参数；

(2) 安排专门的环保专业、设备管理专业等专业技术人员每天对各“三废”治理设施进行巡回检查，并如实记录其运行情况，同时定期安排检修，对各“三废”治理设施进行检修维护，确保其能正常运行；定期检查深冷机组制冷效果，定期疏通废气处理设施，避免因喷淋塔堵塞而达不到正常处理效率；

(3) 定期对事故应急池、危废库等重点防渗区的防渗层进行修补；定期安排人员检查清污分流、雨污分流阀门等是否能正常作业；

(4) 定期对废气、废水排放口以及厂界无组织废气、厂界噪声等进行监测，确保废气、废水达标排放。

(5) 本次技改项目危废主要危险特性为易燃性、毒性，危废包装破损或意外可能导致危废泄漏，因此必须加强员工的培训，危废库管理人员必须熟悉本次技改项目危险废物的危险特性及事故处理方法，一旦发生泄漏事故能够妥善处理泄漏危废。企业应在

危废库配有足够数量的消防器材，同时建议企业在危废库边配备沙土、锯木屑等应急物资。

七、事故废水风险防范措施

（1）“单元-厂区-园区”环境风险防控体系要求

企业厂区内目前计划建设 1 座容积和为 300m^3 事故应急池及初期雨水池，可满足项目极端事故状态下的废液/废水应急收集存放要求。事故应急池设置手动/自动双阀门。同时设计设置车间—厂级—园区级事故水污染三级防控系统，以防止本次技改项目在事故状态下由于工艺物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成地表水体污染。企业全厂可以建立三级防控体系，具体如下：

第一级防控系统主要是原料及生产单位收集导流，收集一般事故泄漏的液体物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。

第二级防控系统主要由厂区事故应急池组成。发生重大火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，同时将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理。必要时同时关闭厂区外排总阀门。

第三级防控系统以园区污水应急管网及应急池作为第三级防线。目前，园区已设计建设事故应急池，进一步保障事故废水经园区应急管网收集后纳入应急池，后送园区污水处理厂集中处理，不外排环境造成区域水环境的污染。园区应加强对应急管网和应急池的日常巡查和维护，落实责任人，确保事故情况下可及时就近启动第三级防控系统，防止事故废水进入地表水体。

（2）事故废水应急预案建议要求

根据项目地表水环境风险预测结果，企业应做到全厂实施三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级罐库区单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液事故性泄漏至厂外/园区外环境，杜绝其对区域水体环境产生不利影响。

在企业切实落实全厂事故水三级防控措施，并做好与园区应急联动的基础上，一般情况下，可以防止改扩建项目废水/废液事故性泄漏至园区/区域外环境，或者经雨水管网流至最近三类地表水体南日港、长山河等，总体来说，泄漏事故对外环境水体产生影响的概率较小。企业必须高度重视责任管理，制定相应的操作规程和管理制度，确保各风险防范措施得到有效落实，确保不发生人为事故。企业应编制应急预案，落实其中预防措施，并定期开展演练，确保全厂水环境风险可控。

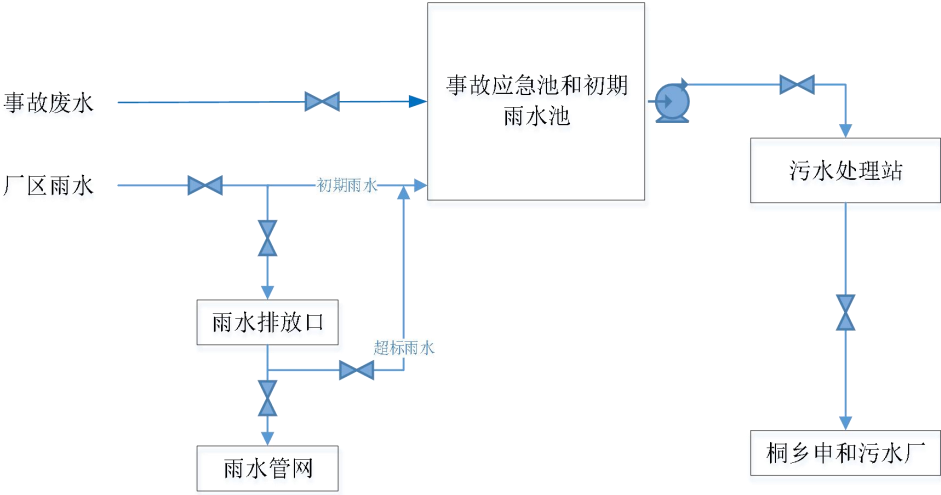


图 6.8-8 防止事故水进入外环境的控制、封堵系统图

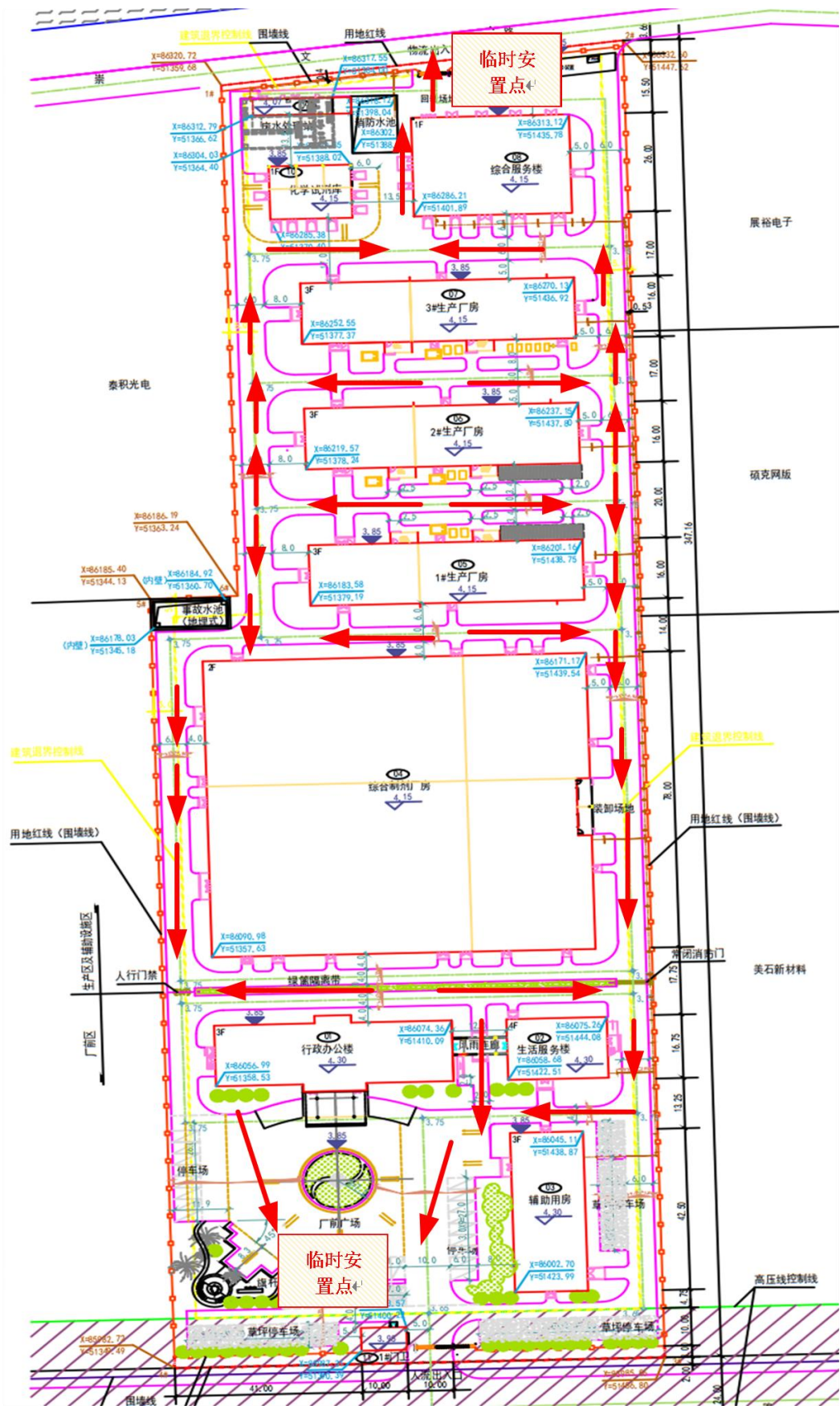


图 6.8-9 厂区应急疏散路线图

八、设备维护及泄漏防范

环境风险的防范重点是设备维护和泄漏防范，设备故障及设备泄漏既是火灾爆炸等重大事故的主要原因，同时也是大气污染的主要原因。

（1）设备质量控制和维护

设备的质量控制过程就是要做好设备的管理，采取“五个相结合”的措施，即设计、制造与使用相结合；维护与计划检修相结合；修理、改造与更新相结合；专业管理与车间管理相结合；技术管理与经济管理相结合。

①设计、制造与使用相结合就是在本次技改项目设备设计过程中，必须充分考虑全寿命周期内设备的可靠性、维修性、经济性等指标，合理选材、方便维修，选择信誉好、售后服务好的供货企业，最大限度地满足本次技改项目的需要。

②维护与计划维修相结合，是保证设备持续安全经济运行的重要措施。车间要对设备进行定期的维护保养，设备管理部门要计划安排设备的定期大中修，提高设备的使用寿命。

③修理、改造与更新相结合是提高企业技术装备素质的有效措施。要建立改造、自我发展的设备更新改造的运行机制，依靠技术进步，采用高新技术，多方筹集资金改造更新旧设备。以技术经济分析为手段和依据，进行设备大修、更新改造的决策。

④专业管理与车间管理相结合，要严格执行公司下发的“设备维护保养管理制度”、“设备检修管理制度”，车间、设备管理部门要加强运行中的维护保养、检查、监测、润滑，对设备润滑进行“5 定”管理(定人、定点、定质、定量、定时)。实行全员管理。车间对设备维护实行专机专责制或包机制。做到台台设备、条条管线、个个阀门、只只仪表有人负责。操作人员对所用设备要做到“四懂”(懂结构、懂原理、懂性能、懂用途)、“三会”(会操作、会维护保养、会排除故障)。

⑤技术管理与经济管理相结合。技术管理包括对设备的设计、制造、规划选型、维护修理、监测试验、更新改造等技术活动，以确保设备技术状态完好和装备水平不断提高。

（2）防泄漏措施

为加强密封管理，减少跑、冒、滴、漏现象，做好清洁生产工作，在日常生产中，采取如下措施：

1) 认真贯彻执行公司制定的设备密封管理制度，对操作工进行技术培训，掌握动静密封方面的知识，树立清洁生产的观念。开展创造和巩固无泄漏工厂活动，消漏、堵

漏工作经常化、具体化、制度化。各车间静密封泄漏率常保持在 0.5‰以下，动密封点泄漏率在 2‰以下。

2) 建立动静密封点管理责任制

①装置内设有有毒可燃气体探头，一旦发生泄漏，会提示报警，使用移动式吸风罩进行收集处理，若遇到泄漏较大应紧急启动一键停车系统。装置使用可靠的金属缠绕垫，法兰连接处螺母定期热紧，开车前作泄漏性试验。巡检人员佩戴移动式有毒可燃气体检测仪，可以有效地防止泄漏事故的发生。

②车间生产装置所属设备、管线及附属冲洗、消防、生活等设备，管线的静、动密封管理由各车间负责。车间要将动静密封点的管理分解到班组、岗位。车间机修人员每天定时进行巡检，发现泄漏点，及时进行消缺。对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

③车间外的动力管网密封管理(自来水、循环水、消防水、冷却水、蒸汽、热媒等管路)由动力车间负责，车间内动力管网密封由车间负责。

④设备动力科每月组织对车间泄漏情况进行检查、考核、评比。

⑤对动静密封点进行统计，生产装置、设备、管路都必须建立静、动密封档案和台账。

九、应急响应防控措施

(1) 环境风险监控

对厂区内容易引发重大突发环境事件的生产车间等环境危险源应每月定期组织进行检查、监控，并采取安全防范措施，对突发环境事件进行预防。生产车间安装可燃气体等检测报警器，检测器的安装数量应满足被检测区域的要求，其使用、维修参照《可燃气体监测报警器使用规范》(SY6503-2000)；对重点区域、重点岗位加大防范设备投资，安装网络视频监控系统，提前发现隐患，及时处理突发事件。

对原材料库、固废堆场等环境危险源专人进行领用登记、存量调查，并定期每周一次组织检查。

对生产车间实车间主任负责制，专人落实环境安全，并由安环部定期组织检查。定期开展管路、阀门气密性测试，减少事故发生概率。

(2) 企业应急物资队伍

要求企业投产前编制应急预案，成立应急指挥领导小组，设置事故现场抢修组、后勤保障组、应急监测组等二级组织机构，要求队伍设置必须完善。

(3) 企业应急物资配备情况

企业环境风险应急物资需配备齐全，在各生产车间、辅助用房、办公楼需设置数量不等的室内消火栓、消防水带、消防炮、灭火器、可燃（有毒）气体报警器等，同时企业设有应急物资中心，配备各种消防物资、急救物资等。总体来说，企业应急物资配备情况基本需符合要求，能够满足企业发生突发环境事件应急要求。

表 6.8-29 浙江省化工园区突发水污染事件多级防控体系建设提升评估指标体系要求

一级指标	二级指标		提升评估指标体系要求	符合性分析
“企业级” 防控体系	突发环境事件应急预案		所有风险源企业均要编制突发环境事件应急预案并及时修编备案。	皓格作为技改企业，在本次技改项目试生产前完成应急预案编制修订工作并备案。
	事故废水截流设施		企业车间（包括罐区）建有截流设施并与事故应急池连通。	企业车间建有截留设施、罐区设置围堰，并与事故应急池连通。
			所有风险源企业均要按环境应急预案求建设事故池、初期雨水池。	厂区建设一个 300M³的应急事故池和初期雨水池。
	事故应急池配套设施		事故应急池配套建设与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀和应急电源等（包括临时替代措施）。	事故应急池配套建设与污水处理单元的连接管线、泵、切换阀和应急电源。
	事故废水可能的 外排口	截断设施	★雨水排放口、清下水排口等事故废水可能溢出的外排口，安装手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态。 ▲闸阀可以实现远程控制，并接入园区和属地生态环境部门数字化监管平台	★按照雨水排放口、清下水排口等事故废水可能溢出的外排口，安装手自一体（自动）闸阀且日常保持常闭状态的要求建设。 ▲按照闸阀可以实现远程控制，并接入园区和属地生态环境部门数字化监管平台的要求建设。
		雨水排放口监测设施	安装自动水位监测、水质在线监测（流量、PH、电导率等）、视频监控等物联感知设备。	按照安装自动水位监测、水质在线监测（PH、化学需氧量、氨氮和总有机碳等）、视频监控等物联感知设备要求建设。
		★事故废水溢出点封堵情况	厂区无事故废水溢出（泄漏）隐患点。	尽量避免事故废水溢出（泄漏）隐患点。
			所有进出厂界的通道设置可移动或固定的拦水或截流设施。	按照所有进出厂界的通道设置可移动或固定的拦水或截流设施要求建设。
	应急资源		所有风险源企业均按环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量。	根据环境应急预案要求配置环境应急物资、应急救援力量。

(4) 园区应急物资配备情况

根据《浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环境影响报告书》可知，规划区域内浙江嘉澳环保科技股份有限公司、浙江华友钴业股份有限公司、巨石集团有限公司等重点企业编制有风险事故应急预案，并配备了应急物资，在一定程度上能够确保桐乡经济开发区内企业发生突发环境事件时风险可控。开发区内重点企业可协助本次技改项目应急物资储备情况见 6.8-30。

表 6.8-30 开发区内重点企业协助应急物资情况

企业名称	地址	应急物资 (储量)	应急器材
巨石集团有限公司 (玻纤生产基地)	浙江省嘉兴市经济开发区	黄沙若干、铁锹若干	呼吸器、消防水炮、泡沫发生器及配套泡沫储罐、灭火器若干、应急水泵若干、警戒线、警戒标志若干、可燃气体报警控制系统、探测器、红外线报警仪、应急药箱（消毒纱布片、医用绷带、医用胶带、酒精棉片、创可贴、双氧水、藿香正气水等等）若干
巨石集团有限公司 (一分厂)	浙江省嘉兴市经济开发区发展大道	黄沙若干、铁锹若干	消防服套装、汽车防火罩、蓄电池应急灯、消防救生缓降器、工程抢险装备、应急照明设施、正压式呼吸器、防化服、干粉灭火器、半固定泡沫灭火装置、堵漏设施、急救器材药品（解毒药剂、夹板、急救箱、现场人员医疗抢救设备）1 套、危险警示标识和危险区域范围警示标识牌等若干
巨石攀登电子基材有限公司	桐乡经济开发区三期	黄沙桶 8 个、铁锹若干	灭火器、应急水泵、急救器材药品及口罩、手套、防护服、护目镜等若干
浙江天女集团制漆有限公司	桐乡经济开发区四期	消防黄沙 5T、消防泡沫 1T、铁锹若干	防毒面具、消防服装、急救药箱、灭火器、消防栓等
浙江大能纺织印染有限公司	桐乡市梧桐街道发展大道 2118	消防黄沙 2T	防毒面具、急救药箱、灭火器、消防栓等
浙江华友钴业股份有限公司	桐乡经济开发区梧桐东路	消防沙 1.5T、铁锹 20 把	干粉、二氧化碳、泡沫、水带；防护物资：防护眼罩、防化服、防酸碱雨靴、浸塑手套、空气呼吸器、洗眼器、防毒面罩；监测物资：废水采样瓶、便携式废气采样仪、便携式 PH 监测仪、便携式 SO ₂ 气体检测仪等
浙江嘉澳环保科技股份有限公司	桐乡经济开发区崇福大道 761 号	黄沙若干、铁锹若干	防毒面具、防尘口罩、滤毒罐、长管呼吸器、防化服、消防服、消防头盔、防酸碱手套、耐酸碱雨鞋、防护眼镜、消防栓、消防水带、消防沙、消防水枪、应急药箱、罐区喷淋、洗眼器、应急手电、扩音喇叭、对讲机、应急收集桶、防爆泵、应急发电机、警戒线等
浙江东江能源科技有限公司	桐乡经济开发区凤栖西路 600 号	黄沙若干、铁锹若干	防毒面具、滤毒罐、长管呼吸器、防化服、消防服、消防头盔、消防栓、消防水带、消防沙、消防水枪、应急药箱、喷淋装置、洗眼器、耐酸碱雨鞋、耐酸碱手套、事故应急池、应急潜

			水泵等
洋紫荆油墨（浙江）有限公司	桐乡经济开发区发展大道	消防砂 5 吨、铁锹若干	安全帽、防护服鞋手套若干、防毒面、自给式空气呼吸器、消防服靴手套、担架、药箱、消防头盔只、灭火毯、各类灭火器、室内外消火栓、室内外泡沫栓等
空气化工产品（桐乡）有限公司	桐乡经济开发区文华南路	/	干粉灭火器、应急药箱、安全带、安全鞋、安全帽、安全眼镜、深冷手套，化学防护服、防静电内衣、头盔、防化手套、防滑靴等若干
柯昆集团浙江恒盛化纤有限公司	桐乡经济开发区庆丰南路	黄沙若干、铁锹若干	手提式干粉灭火器、过滤式防毒面罩、防化服、正压式呼吸器、钢叉、盾牌、警棍、防刺背心、头盔、辣椒水、警绳、防冲撞护栏

此外，桐乡经济开发区通过设置园区级水环境风险防控体系，确保企业事故废水不出园区，事故废水储存在园区公共应急池及园区内雨水管网公共空间内。根据《浙江省化工园区突发水环境事件多级防控体系建设指南》及园区调研情况初步技术分析，园区后期需要建设 8640m³（以园区调查企业最大消防水量×24 小时计）公共应急空间。化工集聚区北区块采用“依托园区现有封闭型内河、增设水闸切断与外河联系”的方式设置园区公共环境应急空间，作为周边企业事故废水自我拦截失效后的第二道拦截措施。化工集聚区北区块南侧约 800m 处存在一处内河，内河两侧设有水闸设施，可作为公共环境应急空间。该内河占地总面积约 50240m²。河道可容纳深度以 0.3m 计，共可容纳 15072m³ 突发事故废水量，可满足北区块 8640m³ 公共环境应急空间需求。

十、其他措施

根据《浙江省应急管理厅 浙江省生态环境厅 关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)新、改、扩建重点环保设施应纳入建设项目管理，充分考虑安全风险，确保风险可控后方可实施。根据《浙江省安全生产委员会关于印发<浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工>的通知》（浙安委〔2024〕20 号）文件要求，企业应做好厂内废气、废水设施的维护工作，落实好固废台账及联单制度，确保固废妥善处置。加强日常监管工作，对照规范及排污许可要求，落实好自行监测计划和要求。根据《浙江省生态环境厅关于切实抓好危险废物等领域安全专项整治三年行动方案有关工作的通知》(浙环函[2020] 190 号)中关于重点行业和设施的范围，本次技改项目属于化工重点行业，配备环保设施属于重点环保设施。对新建部分，需委托有资质单位对其进行设计，落实安全生产相关技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

建设和验收阶段，施工单位应严格按照设计方案和相关施工技术标准、规范施工。建设项目竣工后，建设单位应当按照法律、法规规定的标准和程序，对环保设施进行验

收，确保环保设施符合生态环境和安全生产要求，并形成书面报告。

本次技改项目环保设施主要为废气喷淋塔装置环保设施，应开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定。严格落实企业主体责任，企业要把环保设施安全落实到生产经营工作全过程各方面，建立环保设施台账和维护管理制度，对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展安全操作规程、风险管控、应急处置等专项安全培训教育。要依法依规开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，定期进行安全可靠性鉴定，设置必要的安全监测监控系统 and 连锁保护，严格日常安全检查。要严格执行吊装、动火、登高、有限空间、检维修等危险作业审批制度，落实安全隔离措施，实施现场安全监护，配齐应急处置装备，确保环保设施安全、稳定、有效运行。

6.8.6.3 突发环境事件应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

根据风险导则要求，本次技改项目环境风险应急预案应包括环境风险应急综合预案；各类型突发环境事件的专项应急预案，包括：水环境突发事件专项预案、有毒气体扩散事件专项预案、危险化学品和危险废物污染事件专项预案等。

企业后期需根据工程内容按规范编制突发环境事件应急预案，建议企业根据本次技改项目危险源特征对突发环境事件应急预案进行修编，并在项目验收前在桐乡分局部门备案。

根据关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》（环发〔2010〕113号）文件要求，环境应急预案每三年至少修订一次。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善事故应急预案。加强与园区和周边企业的应急联动，确保环境风险可控。

6.8.7 环境风险评价结论与建议

6.8.7.1 项目危险因素

本次技改项目危险物质主要是项目原料、中间品、产品以及本次技改项目产生的三废。本次技改项目原料主要涉及醋酸铝和 36%盐酸，主要危险特性为毒性等。危险单元主要分布是生产区域（4#综合制剂厂房、2#生产厂房）、化学试剂库、三废治理区（废气预处理及末端治理设施、污水处理站、危废仓库、事故池/初期雨水池）等。

6.8.7.2 环境敏感性及事故环境影响

企业周边 5km 范围内人数大于 5 万，500 米范围内没有居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口小于 500 人，大气环境敏感程度高等；附近地表水为厂区北面的南日港和长山河，水环境功能区均划为 III 类功能区，下游 10km 范围不涉及敏感保护目标，地表水环境敏感程度低等；企业周边 6 m² 范围内不涉及集中式饮用水源等环境敏感和较敏感区，地下水环境敏感程度较低。

6.8.7.3 风险防范措施和应急预案

（1）全厂实施三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级原料库区、生产单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液事故性泄漏至厂外/园区外环境，杜绝其对区域水体环境产生不利影响。

（2）本次技改项目实施投运前，企业应编制突发环境事件应急预案并在桐乡分局部门备案，环境应急预案每三年至少修订一次。企业在日常生产中应按公司的实际情况，定期按照应急预案进行演练，并根据演练情况，完善应急预案。

（3）厂区内应配备完善的应急物资。

6.8.7.4 环境风险评价结论和建议

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施可及时控制事故，防止事故的蔓延。同时，加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

表 6.8-31 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	36%盐酸						其他 见文 内
		存在总量/t	15						
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口数 ≤ 500 人			5 km 范围内人口大于 5 万人			
		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	$Q < 1$ ☐		$1 \leq Q < 10$ ☒		$10 \leq Q < 100$ ☐		$Q > 100$ ☐
		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 ☐	
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☒				易燃易爆 ☐			
	环境风险类型	泄漏 ☒		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☒					
	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 ☐		
		气象条件	最不利气象条件						
		HCl	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 46 m						
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 395 m						
	地表水	最近环境敏感目标 南日港、长山河, 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、设立安全环保科, 负责全厂的安全管理, 制定相关安全生产管理制度和安全操作规程; 制定巡回检查制度, 确保设备实施正常运行; 2、加强设备的巡回检查和检修工作; 3、仓库设置围堰或废水收集管道, 生产区域设置收集管道, 水收集管道设置排水切换阀门, 确保废水的分类收集; 厂区设置事故应急池, 收集整个厂区事故废水, 建立“车间-厂区-园区”三级环境风险防控体系; 4、厂区进行分区防渗, 做好地下水的污染防治工作; 5、编制突发环境事件应急预案, 并定期开展应急演练;							
评价结论与建议		只要严格遵守各项安全操作规程和制度, 加强安全管理, 正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。							
注: “ ☐ ”为勾选项, “___”为填写项。									

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 废水治理措施及达标可行性分析

7.1.1 废水排放特点

本次技改项目废水来自生产车间和公用工程，废水污染物排放情况见表 7.1-1，废水主要特点如下：

(1) 生产废水

生产废水主要来自离心、洗涤生产过程中产生的离心、洗涤废水，主要污染物为 pH、COD 和 Zr^{2+} 。

①其中首道的离心废水 (W1-1、W1'-1) pH9、COD 约为 137240mg/L、 Zr^{2+} 100mg/L，经浓缩釜蒸发浓缩脱除盐分后的废水进入污水处理站处理，浓缩得到的醋酸钠废盐作为危废处置。

②其余的离心、洗涤废水 pH2~9、COD 约为 1300~4420mg/L、 Zr^{2+} 2~45mg/L。其中离心洗涤废水 (W1-4、W1'-4) 中还含有氯化钠盐分，氯离子浓度为 6450mg/L。

③设备清洗水以及车间其它清洗废水主要污染物为 COD，COD 浓度在 1000mg/L。

(3) 公用工程废水

公用工程废水主要为废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水和生活废水，主要污染物为 COD、氨氮和氯离子，公用工程废水污染物浓度较小，COD20~350mg/L、氨氮 35mg/L、氯离子浓度为 600mg/L。

工艺废水与公用工程废水混合后进入污水处理站处理后纳管排放，本次技改项目废水污染物排放情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本次技改项目废水污染物排放情况

编号	废水名称	废水量		污染因子(mg/L)					处理方式
		m ³ /d	t/a	pH	COD	Zr ²⁺	Cl ⁻	氨氮	
W1-1	离心废水	0.2	83.8	12	137240	100	0		去浓缩釜蒸发除盐
W1-2	洗涤废水	1.6	558.0	12	4420	3	0		进入厂区污水处理站处理
W1-3	离心废水	0.4	121.4	9	2250	2	0		
W1-4	离心洗涤废水	0.8	272.1	2	1300	45	6450		
A 线项目其他废水	设备清洗水以及车间其它清洗废水	2.7	906.5	7	1000	0	0		
	蒸发浓缩脱盐废水	0.2	52.3	7	50				
W1'-1	过滤废水	1.0	335.1	12	137240	100	0		去浓缩釜蒸发除盐
W1'-2	洗涤废水	6.6	2232.1	12	4420	3	0		进入厂区污水处理站处理
W1'-3	过滤废水	1.4	485.8	9	2250	2	0		
W1'-4	离心洗涤废水	3.2	1088.3	2	1300	45	6450		
B 线项目其他废水	设备清洗水以及车间其它清洗废水	21.3	7252.1	7	1000	0	0		
	蒸发浓缩脱盐废水	0.6	209.3		50				
散剂项目其他废水	设备清洗水以及车间其它清洗废水	2.0	680.0	7	1000	50	0		
公用工程	废气喷淋废水	1.0	340.0	8	200	0	600		
	循环冷却系统外排水	14.4	4896.0	7	40	0	0		
	纯水制备废水	11.5	3902.5	7	20	0	0		
	蒸汽冷凝水	6.0	2052.0	7	20	0	0		
	生活废水	6.0	2040.0	7	350			35	
合计		79.7	27088.4		938	4	331	3	进入厂区污水处理站处理

7.1.2 废水污染防治措施

企业现有一座 $10\text{m}^3/\text{h}$ ($240\text{m}^3/\text{d}$) 处理能力的废水处理设施，采用“水解酸化+接触氧化”工艺。本次技改项目依托现有的废水处理装置。

本次技改项目首道离心/过滤废水 (W1-1、W1'-1) 含有大量的醋酸钠，经蒸发脱盐反应釜一体机 (型号：EFR-1000，电加热，蒸发能力： $300\text{L}/\text{h}$) 蒸发浓缩脱除盐分后的废水进入污水处理站处理，浓缩得到的醋酸钠废盐作为危废处置。

废水分类收集、暂存、输送和处理工艺依托现有的废水污染防治设施，具体见第三章现有废水处理工艺介绍，在此不在赘述。

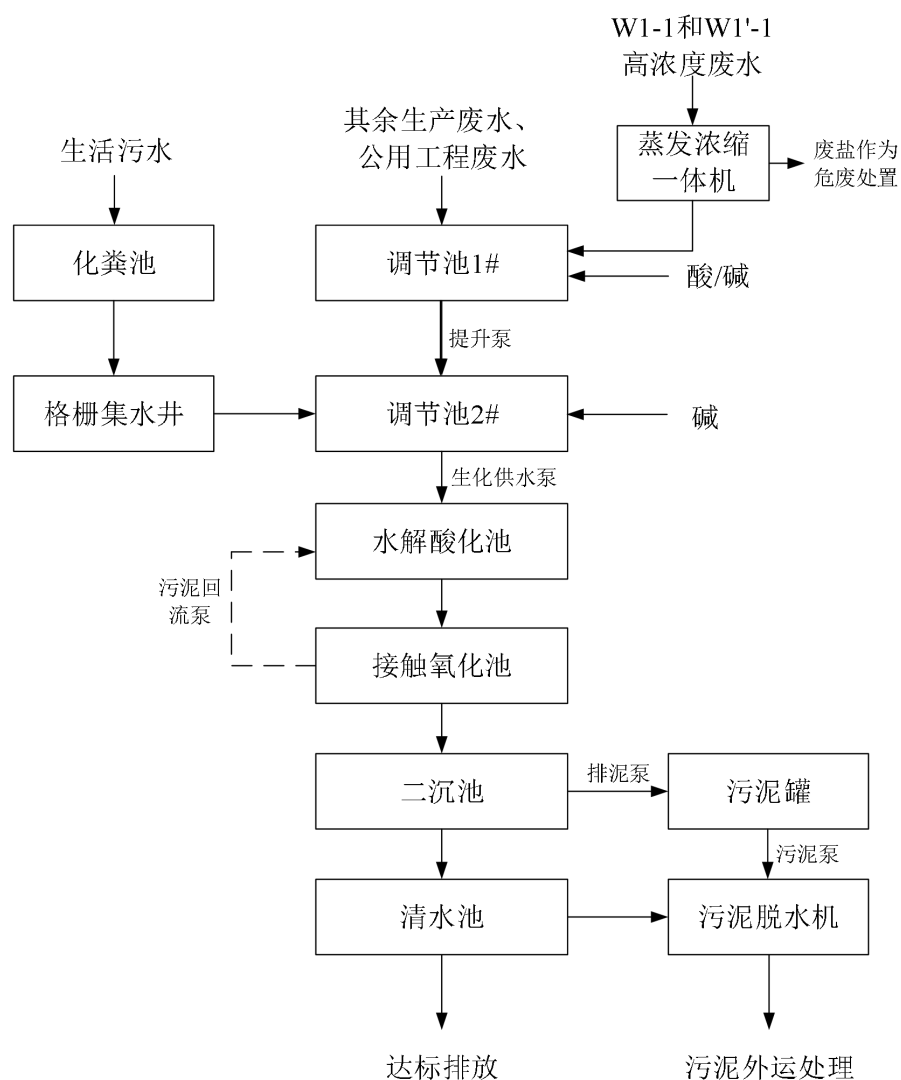


图 7.1-1 污水处理设施工艺流程图

7.1.3 废水达标可行性分析

(1) 处理能力分析

现有项目废水产生量为 42.9m³/d，本次技改项目废水产生量为 79.7m³/d，则全厂废水产生量为 122.5m³/d，废水处理站的处理能力为 240m³/d，占废水处理站处理能力的 51.1%，现有的废水处理站的处置能力能够处理本次技改项目产生的废水量。

(2) 达标可行性分析

本次技改项目进入废水处理系统的废水污染源强具体见表 7.1-2。

表 7.1-2 本次技改项目进入废水处理系统的废水污染源强

废水名称	废水量		污染因子(mg/L)				处理方式
	m ³ /d	t/a	COD	Zr ²⁺	Cl ⁻	氨氮	
工艺废水和废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水和生活废水	79.7	27088.4	938	4	331	3	进入污水处理站处理

废水系统各单元处理效果具体见表 7.1-3。

表 7.1-3 废水系统各单元处理效果

构筑物名称	COD		NH ₃ -N	
	去除率	指标	去除率	指标
进水水质	/	3000	/	50
水解酸化出水	67%	1000	20%	40
接触氧化出水	70%	300	50%	20
纳管标准	/	500	/	35

表 7.1-4 废水系统各单元理论处理效果

工艺		水解酸化+接触氧化
污染物		
设计进水量(m ³ /d)		240
本次技改项目进水量(m ³ /d)		78.0
COD (mg/L)	设计进水水质	1500
	本次技改项目进水水质	938
	设计出水水质	300
	本次技改项目出水水质	188
	去除率	80.0%
NH ₃ -N (mg/L)	设计进水水质	50
	本次技改项目进水水质	3
	设计出水水质	20
	本次技改项目出水水质	1
	去除率	60.0%

由表 7.1-1 可知，离心洗涤废水（W1-4、W1'-4）中还含有氯化钠盐分，氯离子浓度为 6450mg/L。工程经验数据表明：当废水中的氯离子浓度大于 2000mg/L 时，微生物的活性将受到抑制，COD 去除率会明显下降；当废水中的氯离子浓度大于 8000mg/L 时，会造成污泥体积膨胀，水面泛出大量泡沫，微生物会相继死亡。在离心洗涤废水（W1-4、W1'-4）不作稀释的情况下，氯离子明显达到生化抑制浓度。本次技改项目的废水与其他废水在调节池混合后，再进入生化系统处理，由表 7.1-3 可知，经混合后的废水氯离子浓度降至 331mg/L，不会对污水处理站的生化系统造成影响。

2024 年企业现有项目在产期间，调节池 2#污染物监测数据如下：化学需氧量 $2.01 \times 10^3 \sim 2.67 \times 10^3$ mg/L、氨氮 7.83~9.44mg/L，符合污水处理站设计的进水标准要求。由表 7.1-4 可知，本次技改项目工艺废水与公用工程废水混合后 COD 平均浓度为 938mg/L，满足废水预处理设施的设计进水浓度低于 1500mg/L 的要求，经处理后浓度能够降至 188mg/L，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准 500mg/L 的要求；氨氮平均浓度约为 3mg/L，经处理后浓度能够降至 1mg/L，低于《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33 887-2013）中其它企业间接排放限值 35mg/L 的要求。

本次技改项目的废水污染物与现有项目类似，2024 年企业废水总排口污染物监测数据如下：pH 值为 6.9~7.8，其它污染因子最大日均浓度分别为氨氮 4.83mg/L、总磷 0.26mg/L、化学需氧量 87mg/L、BOD₅ 24.0mg/L、总有机碳 6.0mg/L、AOX 0.062mg/L、甲苯 7.3×10^{-3} mg/L，符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求；总氮 13.0mg/L、悬浮物 14mg/L，满足《生物制药工业污染物排放标准》（DB33/923-2014）表 2 中的间接排放限值要求。

根据企业 2024 年 1 月~3 月的在线监测可知，废水排放口 pH、COD 和氨氮均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值要求。

由上述分析可知，本次技改项目废水经厂区污水站处理后，COD、氨氮能够满足桐乡申和水务有限公司的纳管要求。

企业已建标准化废水排放口，雨水通过雨排口外排。标准排放口需经规范化设计设置在线监控系统等；设置专门的废水采样口；设立明显的标志牌，在线监测系统需按要求对流量、pH、COD 和氨氮进行在线监测。

(3) 污水处理厂可接纳性与达标分析

根据《桐乡经济开发区化工集聚区工业废水处理设施及其配套管网建设方案》，企业属于桐乡申和水务有限公司的纳污范围，桐乡申和污水厂四期工程 8000 吨/日的工业污水处理设计规模目前正在进行前期论证和环评审批阶段，待桐乡申和污水厂四期工程投产后，浙江皓格药业有限公司的废水送至桐乡申和污水厂 8000 吨/日的工业污水处理设施处理。桐乡申和污水厂四期工程总处理设计能力 $8000\text{m}^3/\text{d}$ ，本次技改项目实施后，全厂废水排放量为 $122.5\text{m}^3/\text{d}$ 。此外，浙江皓格药业有限公司目前接管桐乡申和水务有限公司现有总处理能力 10 万 m^3/d ，实际处理水量约 8.0 万 m^3/d ，尚有 2.0 万 m^3/d 的处理余量，本次技改项目实施后，全厂废水排放量为 $122.5\text{m}^3/\text{d}$ ($41664.7\text{m}^3/\text{a}$)。本次技改项目实施后，全厂废水排放量在污水处理厂的余量内，因此企业废水纳入桐乡申和水务有限公司处理是可行的。

根据浙江省重点排污单位监督性监测信息公开平台公布的 2025 年 1 月~4 月桐乡申和水务有限公司废水排放口的监测数据可知，桐乡申和水务有限公司出水化学需氧量、氨氮、总氮和总磷等 4 项主要水污染物排放浓度达到《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 表 1 限值，其余污染物控制项目能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准。

7.1.4 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

(1) 厂区内做好雨污分流、清污分流、污污分治，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) 各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，车间设高浓度废水收集池，各收集池安装水位自动控制设备。

(3) 落实事故性排放防范措施。车间的四周设置排水沟，一旦发生事故，废水、废液由集水沟排入事故应急池，然后送废水处理设施处理后达标排放。

(4) 严格杜绝废液混入废水和雨水系统。

7.2 废气治理措施及可行性分析

7.2.1 废气排放特点

本次技改项目产生的工艺废气主要以氯化氢和粉尘废气，废气污染因子特性见表 7.2-1。

表 7.2-1 本次技改项目的废气污染因子特性

污染物	排放点位	水中溶解度	沸点	饱和蒸汽压
HCl	稀释、成盐反应	溶于水	-85°C	4225.6kPa (20°C)

根据工程分析，本次技改项目废气排放有如下特点：

(1) 产生点位较少，主要污染因子为 HCl

本次技改项目使用的原辅料种类较少，生产过程不使用有机溶剂，废气污染物主要来自稀释、成盐反应中使用浓盐酸产生的 HCl 气体。

(2) 排放气量和排放浓度波动性大

根据生产特性及生产周期，工艺废气主要以间歇排放为主，排放气量和排放浓度波动性较大。

7.2.2 废气污染防治措施

本次技改项目产生的工艺废气主要以无机废气为主，治理废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

7.2.2.1 源头控制

源头控制主要从工艺设计和工艺装备、工艺操作来实现。

本次技改项目对排放工艺废气的控制提出如下要求：

- 采取垂直布置流程减少物料输送过程废气排放，并建议尽可能将车间整体封闭，尽量采用强制送风和排风，减少无组织排放。
- 采用密闭式反应装置，反应过程杜绝打开反应釜等设施，防止废气泄漏。反应釜采用底部给料或使用浸入管，顶部添加液体宜采用导管贴壁给料，投料和出料均应设密封装置或设置密闭区域，不能实现密闭的应负压排气并收集至尾气处理系统处理。
- 物料实施储罐化储存和管道化输送，建立储罐氮封系统。
- 采用隔膜泵、屏蔽泵、磁力管道泵等无泄漏泵输送物料，彻底淘汰真空抽料，物料的转釜操作一般采用泵送或重力输送，排气接入废气处理系统。

- 不得敞口过滤，应采用全密封的金属过滤器或暗流式压滤机，尾气纳入废气处理系统。

- 真空系统采用水环泵、液环泵、W 型往复泵、隔膜真空泵、无油立式机械泵等密闭性好的真空获得设备代替水喷射泵，真空泵的泵前及泵后均安装缓冲罐和冷凝器，真空尾气在多级冷凝后进一步纳入末端废气处理系统。

- 在确保安全和物料不交叉污染的前提下，对各储罐、储槽、分离设施和反应釜设置呼吸废气平衡管，减少呼吸废气排放，推行各式储罐、计量槽、中转储罐和离心机实施氮封控制，通过氮封及自控手段减少收集风量。

- 合理设置放空系统，冷凝器尽量不共用，放空口原则上全部接入尾气处理系统。

- 对车间污水收集池和母液槽等设置呼吸口和废气收集管，小呼吸采用水封控制，大呼吸纳入废气处理系统。

- 对投料、灌装等过程设置平衡管，采用微负压控制技术，液体投料采用机械泵输送，固体物料尽可能设置密闭投料器，脚料灌装设置密闭灌装系统，尽可能减少废气无组织排放。

- 购置先进、全密封的取样器，减少取样无组织排放。

- 危险废物堆放场所采用封闭式容器和封闭式堆放场所，及时清运处置，建议定期引风换气至废气处理系统。

各工艺性废气的种类和集气方式见表 7.2-2。

表 7.2-2 各生产工艺过程废气污染源种类及推荐集气方式

工艺过程	方 式	污染物排放方式	集气方式
物料贮存	贮罐受液	间歇	设置平衡管，呼吸口接入废气管路
	贮罐储料	连续	设置氮封，仅超压时瞬时接入废气管路
物料输送	泵输送	出口间歇排放	机械泵，出口处同“物料贮存”
	氮气压送	出口间歇排放	尽量减少氮气压送，无法避免时排气口接入废气总管，必要时冷凝处理
	真空抽提	间歇	尽量减少真空抽提，无法避免时真空泵排气口经缓冲罐、冷凝后接入废气管路
投料	高位槽投料	间歇	设置平衡管，贴壁投料，并通过废气管路排放
	泵投料	间歇	尽可能釜底投料，通过废气管路排放
	固体投料	间歇	设置密闭投料器，釜内废气接入废气管路
取样	取样接料	间歇	设置密闭取样器，残液送取样废液贮罐
放料	脚料放料和成品灌装	间歇	设移动式脚料罐和灌装系统，设平衡及密闭系统
反应过程	常压反应(密闭反应釜)	过程连续	设呼吸阀或氮封，接废气管路
反应后放空过程	常压反应(密闭反应釜)	间歇/连续	设呼吸阀，冷凝后接废气管路
反应后泄压	压力反应(密闭反应釜)	间歇	设缓冲系统，降温冷凝后接废气管路
常压回收	呼吸口、放空管	连续	设呼吸阀，接废气管路，多级冷凝
减压回收	真空泵抽气	连续	一般先常压再减压回收，真空泵尾气经缓冲罐、多级冷凝后接入废气管路
离心过滤	挥发	间歇	采用密闭式离心机，母液槽设置平衡管，尾气接废气管路，必要时冷凝预处理
生产车间	无组织散发	连续	采用密闭式设备，合理分区，设置强制通风系统，必要时尾气收集处理
固废暂存	无组织散发	连续	密闭容器、固定场所，必要时引风处理

根据以上废气产生途径，提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，从源头控制减少废气产生。因此本次技改项目在工艺设计时，根据项目的特点，尤其应注重生产线上的设备的优化选型，特别注意在需要时的密闭无泄漏的设备选型及其他的各环节的密闭设计，做到关键设备及其环节的“管道化、密闭化、自动化、信息化”等要求，力争使生产过程中废气产生及排放量降至最低，力争创建行业环保先进企业，打造绿色化工企业。

7.2.2.1 末端治理

新建一座处理能力 3100m³/h 的碱液喷淋废气处理装置，用于处理原料药生产线产生的 HCl 废气。散剂生产线的颗粒包装机自带滤筒除尘系统，经处理后的粉尘经车间排风过滤系统排放。



7.2-1 废气处理装置工艺流程图

为保障吸收效率 $\geq 90\%$ ，推荐碱液 pH 控制在 10~11.5，推荐液气比 (L/G) 2~5L/m³，按 L/G=3 计算，喷淋液流量=3100 $\times$ 3=9300L/h（即 9.3m³/h）。定时对喷淋液监控，根据 pH 情况补充 NaOH 用量。

7.2.3 废气处理达标可行性分析

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，本次技改项目产生的废气污染物及其治理措施见表 7.2-3，主要废气污染物的发生及排放情况见表 7.2-4。

表 7.2-3 本次技改项目产生的废气污染物及其治理措施

序号	废气污染因子	产生工段	废气产生量	废气		出口高度(m)
				车间预处理	末端治理设施	
1	A 线: HCl	稀释、搅拌、成盐反应	300	/	碱液喷淋 (TA002)	15
2	A 线: HCl	投料间	1000	/		
3	B 线: HCl	稀释、搅拌、成盐反应	800	/		
4	B 线: HCl	投料间	1000	/		
		合计	3100			

表 7.2-4 废气处理达标可行性分析

污染物	排气筒			本次技改项目污染物排放		排放标准		达标情况
	名称	高度(m)	风量(m ³ /h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	
HCl	碱液喷淋处理装置排气筒 (DA002)	15	3100	6.3	0.019	10	/	达标

由上表可知，碱液喷淋处理装置排气筒 (DA002) 出口 HCl 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 2 排放限值要求。

7.2.4 废气处理其他要求

另外根据对已采取的措施的分析，建议本次技改项目在设计时应注意以下几点：

①密封不仅关系到无组织排放，而且事关安全生产，必须高度重视。应加强密封材料选型和密封施工质量，对密封有如下几个要求：

- 密封设备和技术可靠，泄漏量少；
- 密封材质具有耐腐蚀性；
- 要求具有一定的使用寿命，保证设备连续安全运行。

②化工行业的泄漏及事故许多是腐蚀造成的，因此应加强日常管理和巡检，及时发现泄漏点。

③加强操作员工的环保素质教育，严格按照操作规程进行操作，减少人为的废气无组织排放。

④加强车间生产设备日常维护工作，及时淘汰陈旧、落后的设备，采用先进、密闭的设备进行替换更新。

⑤装卸料采用鹤管进行快速连接，减少管道拆装过程的废气排放。

为实现上述目的，要求企业在硬件上加强技术和新型密封材料、防腐技术和材料的引进和投入，企业在引进技术时要加强设备保证，同时还需加强密封管理。密封管理制度应体现全过程管理，从设计、选型、制造、采购、安装、交付使用、维修、改造直至报废全过程，都应有明确的规定。要建立严格的巡回检查、密封台帐和信息反馈制度，通过定时、定点进行巡回检查及时发现和消除泄漏点，积极创建“无泄漏”工厂。

7.3 地下水、土壤污染防治措施

一、地下水污染防治措施

本次技改项目对地下水的保护主要是防止有害污染物渗入地下水。影响地下水渗入的因素主要分为人为因素和环境因素两大类（人为因素：设计、施工、维护管理、管龄；环境因素：地质、地形、降雨、城市化程度）等。

（1）防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108—2008）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水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，将污染物泄漏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，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在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，集中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

③污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

④应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

（2）防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水污染防渗分

区包括重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013），将厂区可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区，同时该规范根据厂区建设工程例举了石油化工装置区、储运工程、公用工程以及辅助工程的典型污染防治分区。本次技改项目防渗区域参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号）典型污染防治分区进行划分。

根据本次技改项目特点，防渗区域划分及防渗主要要求见下表 7.3-1 和图 7.3-1，企业在建设过程中应参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《地下水污染源防渗技术指南（试行）》（环办土壤函[2020]72 号）典型污染防治分区和防治方法对工程进行防渗处理。

根据本次技改项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.3-1。

表 7.3-1 污染区划分及防渗要求

防渗分区	工程组成	装置、单元名称	污染防治区域及部分	防渗要求
重点防渗区	装置区	地下管道	生产污水（初期雨水）、污油、各种废溶剂等地下管道	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ；或参照《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598）执行。
		生产污水井及各种污水池	生产污水检查井、水封井、渗漏液检查井、污水池和初期雨水提升池底板及壁板	
		生产污水预处理	生产污水预处理池的地板及壁板	
	储运工程区	原料油、轻质油品、液体化工品等储罐区	环墙式和护坡式罐基础；罐至防火堤之间的地面及防火堤	
		地下管道	生产污水、污油、废溶剂等地下管道	
	公用工程区	动力站	排污池及地坑的底板及壁板	
		变电所	事故油池的地板及壁板	
		化学水处理站	污水沟的底板和壁板	
		循环水场排水池	排水池的底板及壁板	
		污水处理场（地下生产污水管道）	地下生产污水管道	
		污水处理场（调节罐、隔油罐和污油罐）	环墙式和护坡式罐基础	
		污水处理场（生产污水、污油、污泥池、沉淀池、污水井）	调节池、均质池、隔油池、气浮池等底板及壁板；检查井、水封井和渗漏液检查井底板及壁板	
		污泥储存池	污泥储存池底板及壁板	

防渗分区	工程组成	装置、单元名称	污染防治区域及部分	防渗要求
一般防渗区	装置区	生产污水沟	机泵边沟、油站、除盐车站边沟和生产污水明沟的底板和壁板	等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照《生活垃圾填埋场污染物控制标准》(GB 16889) 执行。
		地面	/	
	储运工程区	原料油、轻质油品、液体化工品等储罐区	承台式罐基础; 储罐到防火堤之间的地方及防火线	
		油泵及油品计量站	油泵及油品计量站界区内地面	
		汽车装卸车	装卸车栈台界区内的地面	
		系统管廊	系统管廊集中阀门区地面	
	公用工程区	化学水处理站(水处理厂房)	水处理厂房的地面	
		循环水场(冷却塔底水池及吸水池、加药间等)	塔底水池及吸水池的底板及壁板, 加药间的地面	
		雨水监控池	雨水监控池的底板和壁板	
		事故水池	事故水池的底板和壁板	
		污水处理场(调节罐、隔油罐和污油罐)	承台式罐基础; 罐至防火堤之间的地面及防火堤	
	辅助工程	散装且容与水的原料及产品仓库	仓库内的地面	
		液体化学品库	化学品库的室内地面	
简单防渗区	道路、厂前区等	/	道路、厂前区的地面	一般地面硬化
非污染防治区	绿化区、办公区等	/	绿化区、办公区的地面	不需要设置专门的防渗层

②主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级, 必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构, 且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

a、所有转动设备进行有效的设计, 尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封, 对输送重组分介质的离心泵及回转泵, 提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座, 并能将集液全部收集并集中排放。

b、污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理厂处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，重力收集管道宜采用埋地敷设，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

（3）地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，对本次技改项目所在地周围的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求，建议企业在厂区及其周边区域布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。在本次技改项目地下水上下游拟布设水质监测井。

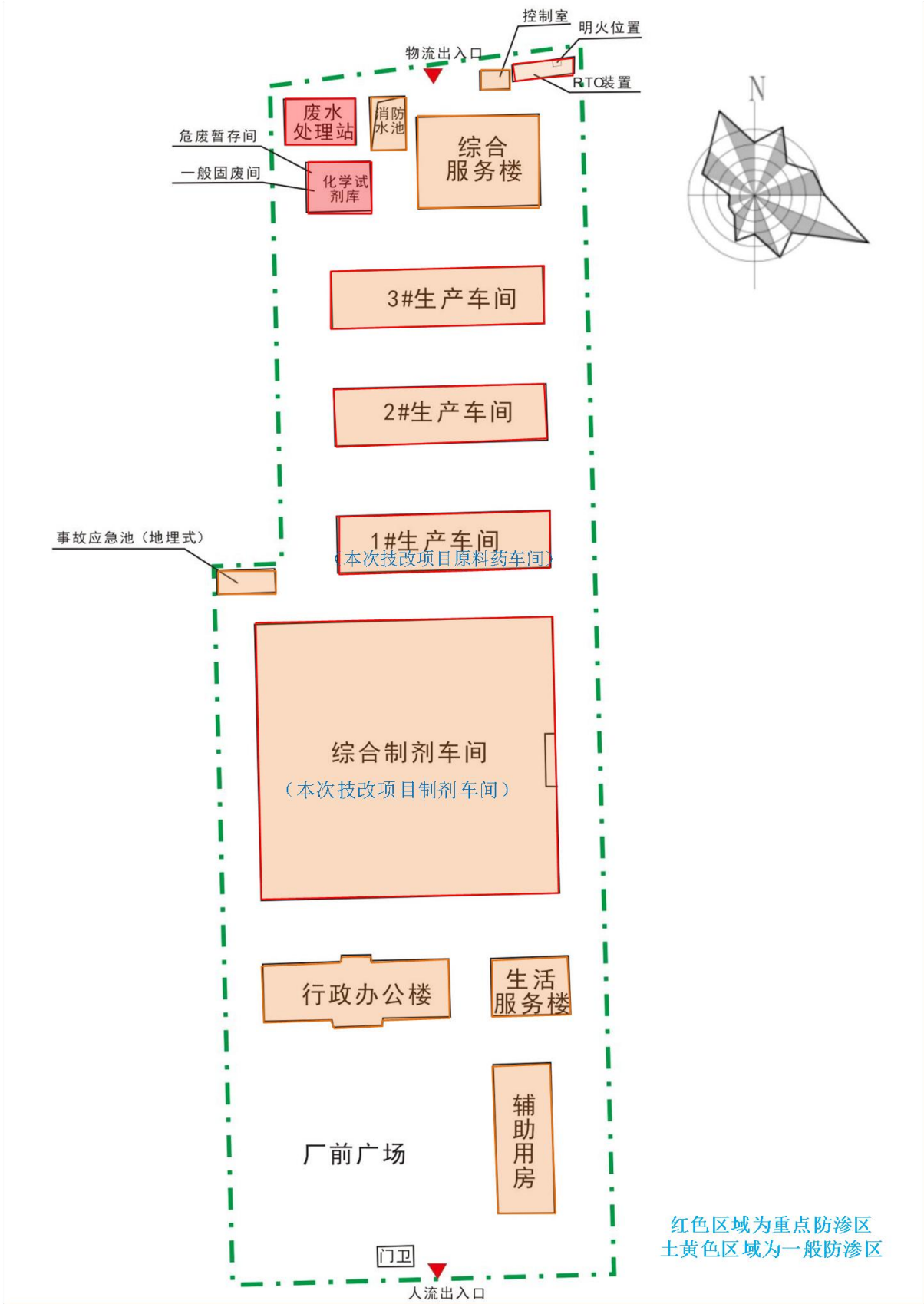


图 7.3-1 污染防渗分区图

二、土壤污染防治措施

本次技改项目建设运营过程中,可能产土壤污染的途径识别为生产过程排放的废气沉降及非正常工况下(地面防渗措施损坏)产生的泄漏物料或废水的垂直入渗。

由于土壤污染一旦形成,要减轻或消除由它引起的损害代价是极大的且有时是不可逆的,因而必须强化监管,加强源头管控,坚持预防为主,风险管控原则,降低环境风险。

(1) 源头控制措施

本次技改项目可能发生泄漏污染的污染源主要为生产车间、污水处理车间、固废堆场、储罐区等产生废气排放及易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度,本报告要求企业对生产工艺进行优化提升,提高产品生产效率,减少废气污染物排放量,同时提高生产用水循环利用率,尽可能从源头上实现废水、固废污染物的减量化。

(2) 过程防控措施

①企业应严格按照国家相关规范要求,配备密闭性良好的先进生产设备与物料存储设备,同时加强日常的维护与检修,以减少污染物跑、冒、滴、漏的现象。

②针对企业现有易污染区域,如污水处理站、危废仓库、储罐区等,企业需按照不同的防渗要求对各区域地面进行了相应的防渗技术处理,本报告要求企业建立长效监管制度,对各防渗区域进行定期检查及修复,以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

(3) 跟踪监测

为了掌握本次技改项目所在区域图环境质量状况的动态变化,企业需建立土壤环境跟踪监测制度,以便及时发现问题,采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量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,应开展进一步的详细调查和风险评估;若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值,应当采取风险管控或修复措施。

7.4 固废污染防治措施

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199号），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，这也是我国处置一般固体废物的基本原则。

7.4.1 固废种类以及处置概况

（1）危险废物

本次技改项目生产过程中产生的滤渣和过筛渣以及公用工程产生的沾染毒性物质的废包装材料、污水站污泥和滤筒等危险废物，委托危废资质单位处置。

（2）一般工业固体废物

本次技改项目产生的一般工业固体废物主要为废包装材料。

（3）生活垃圾

本次技改项目产生的生活垃圾，委托环卫部门清运。

7.4.2 贮存场所（设施）污染防治措施

本次技改项目依托现有的一个 100 m²危险废物暂存库和一个 20 m²一般工业固废暂存库。

表 7.4-1 固废贮存设施（场所）情况

固废类别	位置	堆场设置情况	是否符合规范
危险废物暂存库	位于厂区南面	面积约100m ² ，在密闭的车间内，只设一个进出门；地面采用环氧树脂处理，车间四周有导流渠，末端设置积水池	符合
一般固废暂存库	位于厂区南面	面积约20m ² ，四周封闭具备防雨措施，地面为20厘米钢筋水泥浇筑。	符合

现有的危废仓库已采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施。现有的一般固废仓库能够满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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。”。

7.4.2.1 危险废物贮存场所（设施）污染防治措施

（1）危废暂存库建设要求

表 7.4-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	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
1	危废仓库	滤渣、过筛渣	危险废物	271-001-02	厂区北侧	100 m ²	桶装	100t	3 个月
		沾染毒性物质的废包装材料	危险废物	900-041-49			袋装		
		污水处理污泥	危险废物	900-409-06			袋装		
		废滤筒	危险废物	900-041-49			袋装		

（2）危险废物堆放方式

- ①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。
- ②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。
- ③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。
- ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。
- ⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。
- ⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

（3）警示标识设置要求

贮存设施或场所、容器和包装物应按《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276—2022）要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（4）贮存容器要求、相容性要求

- ①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
- ②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。

④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。

⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

⑥容器和包装物外表面应保持清洁。

7.4.2.2 一般工业固废贮存场所（设施）污染防治措施

本次技改项目依托现有的一个一般工业固废暂存库。现有一般工业固废暂存库已按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中的：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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。”建设。企业应按照《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）以及《固体废物分类与代码目录》的要求，对一般工业固废进行分类。根据《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》建立一般工业固体废物管理台账制度，做好固体废物规范化、精细化、信息化管理。

7.4.3 运输过程的污染防治措施

危险废物的运输主要包括场内转移和场外运输，根据《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012），本次技改项目要求采取以下污染防治措施。

（1）危险废物收集

①危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

②危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

③在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

④危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

a、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

b、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

c、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

d、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。

（2）危险废物内部转运

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

③危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具（沾染危险废物的）进行清洗。

（2）危险废物厂外运输

企业不设危险废物场外运输设施，危险废物运输由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。在转移过程中，应遵从《危险废物转移管理办法》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。

7.4.4 固废处置的可行性分析

（1）危险废物处置可行性

本次技改项目生产过程中产生的滤渣和过筛渣以及公用工程产生的沾染毒性物质的废包装材料、污水站污泥和滤筒等危险废物可委托嘉兴境内相关危废公司处置，也可委托嘉兴市外的危废单位处置。根据本次技改项目产生危废对应的代码，统计了嘉兴市取得危险废物经营许可证的企业 9 家，基本具备了处置本次技改项目产生的各类固体废物综合利用、无害化处置的能力。本次技改项目危险废物产生量占区域内危险废物处置单位处置能力较小，可以得到保障。

（2）一般工业废物处置可行性

本次技改项目产生的一般工业废物主要为废包装材料，可外售综合利用。本次技改项目产生的一般工业固废具备常规、回收普遍和利用度高的特点，可以得到有效的处置。

（3）生活垃圾

本次技改项目员工产生的生活垃圾，委托环卫部门定期清运，生活垃圾可以得到有效处置。

7.4.5 其他要求

根据《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）、《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259—2022）和《浙江省固体废物污染环境防治条例》提出如下要求：

①制定危险废物管理计划和管理台账，并通过国家危险废物信息管理系统（含省级自建系统）向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关资料。

②将工业固体废物委托他人利用、处置的，应当核实受托人经营范围、证照信息、环境影响评价文件和技术能力等，在依法签订的书面合同中明确运输责任、污染防治要求和利用、处置方式等。

③委托他人运输工业固体废物的，应当核实承运人经营范围、证照信息和技术能力等，在依法签订的书面合同中明确工业固体废物的名称、性状、重量或者数量，运输方式、起运地点、接收地点、接收人和污染防治要求等。

④危险废物产生单位贮存危险废物，贮存期限不得超过一年；确需延长的，应当在期满前三十日内通过省固体废物治理系统变更危险废物管理计划，说明延长的期限和理由。延长期限不得超过一年。

⑤危险化学品生产、经营、使用单位应当制定危险废物管理计划，并通过省固体废物治理系统报生态环境主管部门备案。

⑥生活垃圾应由环卫部门负责清运，不得随意堆置。

由上述分析可知，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本次技改项目的固体废物均能得到妥善处置，危险废物污染防治措施符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）及修改单要求，一般工业固废暂存库满足：“采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，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。”。

7.5 噪声防治和控制对策

根据项目实施情况，为使项目实施后厂界噪声达标，建议采取以下措施：

（1）对真空泵、水泵等类的噪声设备可装隔声罩。根据调查研究，1 毫米厚度钢板隔声量在 10dB，因此要求采用 1 毫米以上的钢板做隔声罩。此外，为减少隔声罩与罩壁产生共振与吻合效应，在罩壁内应粘衬薄橡胶层，以增加阻尼效果。

（2）对于风机类设备的进出口管道，以及因工艺需要排气放空的管线，采取适当消音措施，减少气流脉动噪声。较大型机泵类设备还应加装防振垫片，减少振动引起的噪声。

（3）加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

（4）在工程设计、设备选型、管线设计、隔声消声设计时要严格按照《工业企业噪声控制设计规范》GBJ87-85 的要求进行，严把工程质量关，几种声学控制技术的适用场合及减噪效果见表 7.5-1。

（5）在厂区周围设置一定高度的围墙，减少对厂界环境的影响，厂区内种植一定数量的乔木和灌木林，既美化环境又减轻声污染。

（6）采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离噪声敏感区域，可设置一些仓库或封闭式围墙作分隔，并加强厂界四周的绿化。

表 7.5-1 几种声学控制技术的适用场合及减噪效果

序号	控制措施	适用场合	减噪效果 dB
1	吸声	车间噪声设备多且分散	4~10
2	隔声	车间工人多，噪声设备少，用隔声罩，反之用隔声墙，二者均不易封闭时采用隔声屏。	10~40
3	消声器	气动设备的动力性噪声	15~40
4	隔振	机械振动厉害	5~25
5	减振	设备金属外壳、管道等振动厉害	5~15

7.6 环境风险防控措施

为避免事故工况下泄漏物料外排对外环境造成恶劣影响,针对项目污染物来源及其特性,以实现达标排放和满足应急处置为原则,建立污染源头、处理过程和最终排放的“三级防控”机制具体包括:

第一级防控措施是设置装置区导液系统和罐区围堰,构筑生产过程中环境安全的第一层防控网,将泄漏物料切换到处理系统,防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

第二级防控措施是在产生剧毒或者污染严重污染物的装置或厂区设置事故缓冲池,切断污染物与外部的通道、导入污水处理系统,将污染控制在厂内,防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施是在集中区污水处理厂终端建设终端事故缓冲池。作为事故状态下的储存与调控手段,将污染物控制在区内,防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

本次技改项目依托现有的 300m³应急事故池,以满足事故条件下废水的收集。

7.7 污染防治措施汇总

本次技改项目污染防治措施汇总见表 7.7-1。

表 7.7-1 污染防治措施一览表

内容 类型	主要内容	预期治理效果
废水	依托现有的一座 240m ³ /d 处理能力的废水处理设施，采用“水解酸化+接触氧化”工艺，工艺废水以及公用工程废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水和生活废水经废水处理设施处理后纳管排放。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中总氮和悬浮物达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 的间接排放限值，经桐乡申和水务有限公司处理后满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求。
废气	新建一座处理能力 2000m ³ /h 的碱液喷淋废气处理装置（排气筒 DA002），用于处理原料药生产线产生的 HCl 废气。散剂生产线的颗粒包装机自带滤筒除尘系统，经处理后的粉尘经车间排风过滤系统排放。	碱液喷淋废气处理装置（排气筒 DA002）出口 HCl 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)表 2 排放限值要求。
地下水及土壤	清污分流，对初期雨水进行收集；做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域进行防渗和防漏；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；仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	厂区地下水满足《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求；土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。
噪声	在设备选型上选择低噪声设备，优化平面布置。采取一定的隔声降噪措施，对风机、搅拌设备、泵类设隔声罩，风机类设备的进出口管道设消声器，大型高噪声设备加装防振垫片，加强生产管理，及时维护，加强操作规范，以减小噪声。加强绿化，有利于进一步降低噪声源强。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。
固废	依托现有的一个 100 m ² 危险废物暂存库和一个 20 m ² 一般工业固废暂存库。建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。一般固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处理。	实现资源化、减量化、无害化
环境风险	厂区西侧建有一个 300m ³ 的应急事故池	满足事故状态下收集废水的能力

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本次技改项目实施后可达到年无税销售收入 30525 万元，年利润总额 3350 万元，年纳税总额约 1066 万元，具有良好的经济效益。

8.2 社会效益分析

建设项目在取得直接经济效益的同时，带来了一系列的间接经济效益和社会效益：

(1) 本次技改项目可增加当地的就业岗位和就业机会，缓解就业压力，为改善当地生活水平、增加社会安定因素起到了积极作用。

(2) 本次技改项目水、电等的消耗为当地带来间接经济效益。

(3) 本次技改项目可以增加地方和国家税收，增加当地的财政收入，从而有更多的资金促进各项社会公益事业的发展。

8.3 环境经济损益分析

8.3.1 环境保护投资估算

本次技改项目总投资 2080 万元，其中环保投资约 40 万元，占工程总投资的 1.9%。本次技改项目环保设施投资情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 本次技改项目环保设施投资一览表

序号	类别	设施内容	治理设施	数量	费用(万元)
1	废水	废水收集处理设施	芬顿+生化处理工艺等	1 座	3
		标准化排放口建设	完善标识标牌等	1 套	2
		清污分流系统管线设施	高架铺设污水管等	/	2
2	风险	事故应急池/初期雨水池	300m ³ 事故应急池	1 座	3
3	废气	工艺废气和污水处理站（设施）废气	碱洗塔+水洗塔+蓄热式焚烧炉（RTO）+碱洗塔综合废气处理装置	1 套	2
		危废仓库废气收集	活性炭吸附废气处理装置	1 套	3
		工艺废气	树脂吸附废气预处理设施	1 套	3
		工艺过程中产生的氯化氢废气	碱液喷淋废气治理装置	1 套	15
4	固废	固体收集处置	固废间、危废间标准化建设	2 间	1
5	噪声	隔声、减震措施等	/	/	1
6	地下水	一般防渗、重点防渗区	防渗工程	/	2
		地下水监测井等	/	/	2
7	绿化	/	/	/	1
		合计			40

8.3.2 环境保护费用分析

环境保护费用一般分为外部费用和内部费用，用下式表示：

$$Et=Et(O)+Et(I)$$

式中：Et ——环境保护费用；

Et(O)——环境保护外部费用；

Et(I)——环境保护内部费用。

(1) 环境保护外部费用 Et(O)

环境保护外部费用主要指由于企业建设对环境损害所带来的费用，本次技改项目采取了完善的环保措施，此项不计。

(2) 环境保护内部费用 Et(I)

内部费用是指项目运行过程中，建设单位为了防止环境污染而付出的环境保护费用，由基本建设费和运行费两部分构成。

①基本建设费

本次技改项目环境保护基本建设费用为 40 万元，使用期按 10 年计，则每年投入的环境保护基本建设费用为 4 万元/年。

②运行费

运行费用指企业各项环保工程、绿化、环保监测和管理等环境保护工程的运行、管理费用。按生产要素计算，运行费用主要由各项环保工程的折旧费、耗电费、材料消耗费、人员工资及福利费、设备维护费、运输费和管理费等。

本次技改项目主要考虑环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

$$C1=a \times C0/n$$

式中：

C1——环保设施折旧费，40 万元

a——固定资产形成率，取 95%；

C0——环保总投资(万元)；

N——折旧年限，取 10 年；

本次技改项目环保设施运行费用根据企业现有环保设施运行情况确定，具体见表 8.3-2。

表 8.3-2 本次技改项目环境运行费用表

序号	类别	名录	费用(万元/a)	备注
1	废气	电费	30	经验估算
		药剂费	4	经验估算
		人工费	6	经验估算
		小计	40	
2	废水	电费	14.74	经验估算
		药剂费	11.06	经验估算
		人工费	7.2	经验估算
		小计	33	
3	固废	一般固废及危险废物处置费等	110	环评估算量
	合计		183	

由上表可知，本次技改项目环境运行费用约为 183 万元/年。

(3) 环境保护费用 Et

本次技改项目每年投入的环保设施折旧费为 40 万元/年，环境运行费用约为 183 万元/年，环境保护费用 Et 为 223 万元/年。

8.3.3 年环境损失费用的确定与估算

年环境损失费用(Hs)即项目投产后，每年资源的流失和“三废”及噪声排放对环境造成的损失，以及原环境功能发生了改变等原因带来的损失。主要包括以下几项：

(1) 资源和能源流失价值

资源和能源流失价值，是指因外运、装卸、风蚀、雨蚀等原因导致资源流失，本次技改项目由于采取了很完善的防治措施，因此资源流失很少，在此可以忽略不计。

(2) “三废”排放和噪声污染带来的损失

由于本次技改项目排放的“三废”和噪声均通过比较完善的污染控制措施进行了妥善处理，达到国家排放标准和区域环境规划的目标，对周围环境的影响较小。

本次技改项目此处通过计算项目排放污染物所应收取的环保税及排污费来估算经济损失。

根据《中华人民共和国环境保护税法》附表一“环境保护税税目税额表”中大气污染物每污染当量税额为 1.2~12 元，水污染物每污染当量税额为 1.4~14 元，危险废物每

吨 1000 元，一般固废等每吨 25 元。《浙江省人民代表大会常务委员会关于大气污染物和水污染物适用税额的决定》2018 年 1 月 1 日起正式施行，对大气污染物和水污染物适用税额决定如下：大气污染物（除四类重金属污染物项目）适用税额为每污染当量 1.2 元，四类重金属污染物项目（铬酸雾、汞及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物）适用税额为每污染当量 1.8 元；水污染物（除五类重金属污染物项目）适用税额为每污染当量 1.4 元，五类重金属污染物项目（总汞、总镉、总铬、总砷和总铅）适用税额为每污染当量 1.8 元。此外，环境保护税的减税政策包括：纳税人排放应税大气污染物或水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准的百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税。纳税人排放应税大气污染物或水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准的百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。环保税相关征收及计算原则见表 8.3-3。

表 8.3-3 环保税相关征收及计算原则

种类	计税依据和应纳税额
废气	1.应税大气污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定； 2.应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算； 3.应税大气污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额； 4.每一排放口或者没有排放口的应税大气污染物，按照污染当量数从大到小排序，对前三项污染物征收环境保护税； 5.纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环境保护税；纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。
废水	1.应税水污染物按照污染物排放量折合的污染当量数确定； 2.同废气第 2 条； 3.应税水污染物的应纳税额为污染当量数乘以具体适用税额； 4.每一排放口的应税水污染物，按照本法所附《应税污染物和当量值表》，区分第一类水污染物和其他类水污染物，按照污染当量数从大到小排序，对第一类水污染物按照前五项征收环境保护税，对其他类水污染物按照前三项征收环境保护税； 5.同废气第 4 条； 6.依法设立的城乡污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放相应应税污染物，不超过国家和地方规定的排放标准的免征环保税。
固废	1.应税固体废物按照固体废物的排放量确定； 2.企业事业单位和其他生产经营者贮存或者处置固体废物不符合国家和地方环境保护标准的，应当缴纳环境保护税； 3.应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额； 4.项目固废综合利用的符合国家和地方环保标准的，免征环保税。
噪声	1.应税噪声按照超过国家规定标准的分贝数确定； 2.应税噪声的应纳税额为超过国家规定标准的分贝数对应的具体适用税额； 3.工业噪声若超标应缴纳环保税。

本次技改项目建成后，废气和废水污染物排放量及环保税费/排污费计算结果具体见表 8.3-4。本次技改项目固废处置符合国家有关规定，不收取排污费，不涉及噪声污染及征收超标排污费。

表 8.3-4 本次技改项目排污费核算

污染物	污染因子	污染当量值 (kg)	本次技改项目 污染排放量 (kg/a)	污染排放当量	本次技改项目 排污费/税费 (元/年)
废气	烟尘	4	24	6	7.2

注：本次技改项目废水排放至桐乡申和水务处理有限公司，不直接向水体排放，不缴纳相应污染物的环境保护税。

参照环保税法规定，废气排污费征收因子主要是二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。项目运行后，需缴纳排污费（环保税费）为 0.007 万元/年，即年环境损失费用（Hs）为 0.007 万元/年。

8.3.4 环境成本和环境系数

（1）年环境代价

年环境代价（Hd）即为项目环境损失费用（Hs）和投入的环境保护费用（Et），本次技改项目年环境代价（Hd）合计为 223 万元/年。

（2）环境系数

环境系数（Hx）是指年环境代价（Hd）与年工业产值（Ge）的比值，即 $Hx = Hd/Ge$ 。

本次技改项目年工业产值（Ge）按年均销售收入计，即 30525 万元，因此，本次技改项目的环境系数为 0.0073，即创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 73 元。

8.3.5 结论

本次技改项目环境系数为 0.0073，即创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 73 元，环境成本可接受。总的而言，本次技改项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

本次技改项目生产过程中采取的废气、废水及噪声等治理措施后，能够大幅度降低污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，本次技改项目各项环保工程的投资和运行，对于“三废”污染防治和综合利用方面是有益的。从环境经济损益角度分析，本次技改项目的实施是可行的。

9 环境管理与监测计划

9.1 环境管理

环境管理是指建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、项目施工期和项目营运期必须遵守国家和地方的有关环境保护法律法规、政策标准等，落实环境影响评价中提出的有关环境预防和治理措施，并确保环境保护设施处于正常的运行状态。它是搞好环保工作的重要措施和手段，解决和控制环境污染问题不仅仅靠技术手段，更可靠的出路是加强环境管理，从而促进污染控制。

浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目拟投资 2080 万元，在现有厂区实施年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目，该项目包括年产 102 吨环硅酸锆钠原料药和 185 万盒环硅酸锆钠散剂散剂，原料药全部作为散剂的原料。本次技改项目不涉及土建，因此，本环评从生产运行和服务期满后两个阶段，提出环境管理要求。

9.1.1 生产运行阶段环境管理要求

9.1.1.1 健全日常环境管理制度

(1) 制定可操作的环保管理制度和责任制，编制环境保护计划，并组织实施；

(2) 落实“三同时”制度，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，以保证有效的控制污染。

(3) 做好排污许可管理工作。本次技改项目应当在项目建设期结束、启动生产设施或者在实际排污之前申领排污许可证，领取排污许可证后，还需要按照排污许可证副本上的要求开展自行监测，保存原始监测记录和台账；编制排污许可证执行报告。排污单位应当对提交的台账记录、监测数据和执行报告的真实性、完整性负责，依法接受环境保护主管部门的监督检查。

(4) 运行期应加强环保设施的维护管理，确保污染治理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置废气、废水等污染治理措施，不得故意不正常使用污染治理设施。污染治理设施的管理必须与公司的生产经营活动一起纳入到公司日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。

(5) 做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，从人员上保证各项环保措施的正常有效实施，协同当地环保主管部门解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题。

(6) 做好污染物产排、环保设施运行等环境管理台账。主要包括：主要污染源情况、环保设施及运行记录、环保检查台账、环境事件台账、非常规“三废”排放记录、环保考核与奖惩台账、用排水台账、外排废气监测台账、噪声监测台账、固体废物台账等。

(7) 组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划，并定期进行演练。

(8) 认真合适项目环评报告书环保对策中的各项环保措施和风险防范措施落实情况，工程建成竣工后，进行环保竣工验收调查，并报环保主管部门审核，方可进行正常的生产运营。

9.1.1.2 环境管理台账与排污许可执行报告

为自我证明企业持证排污情况，项目投产后后应开展环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制。

环境管理台账是排污单位自证守法的主要原始依据，应当按照电子化和纸质存储两种形式同步管理，台账保存期限不少于 5 年。

环境管理台账记录的主要内容包括如下内容：

(1) 基本信息：企业、生产设施、治理设施的名称，工艺等排污许可证规定的各类排污单位基本信息的实际情况及与污染物排放相关的主要运行参数；

(2) 生产设施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括运行状态、生产负荷、产品产量、原辅料和燃料用量；

(3) 污染治理措施运行管理信息：分为正常工况和非正常工况记录；包括污染物排放自行监测数据记录要求以及污染治理设施运行管理信息。

污染治理设施运行管理信息应反映生产设施及治理设施运行管理情况，记录设备运行校验关键参数例如 DCS 曲线、无组织废气污染治理、废水环保设施运行记录等。

(4) 监测记录信息：按照《排污单位自行监测技术指南总则》执行。

(5) 其它环境管理信息：包括无组织环境管理信息、特殊时段环境管理信息等。

排污许可证执行报告是排污单位在排污许可管理过程中自证守法的主要载体。其执行报告的报告周期分为年度执行报告、半年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。年度执行报告包括排污单位基本情况、遵守法律法规情况、污染防治设施运行情况、自行监测执行情况、环境管理台账执行情况、实际排放情况及达标判定分析、环境保护税（排污费）缴纳情况、信息公开情况、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况、其他排污许可证规定的内容执行情况、其他需要说明的问题、结论、附图附件等。

环境管理台账记录和排污许可证执行报告的编制内容与要求参照生态环境部《排污

单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）和地方环保管理要求执行。

9.1.1.3 排污口规范化设置

（1）企业须对厂区所有排污口按规定进行核实，明确排污口的数量、位置以及排放主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向等；并根据《“环境保护图形标志”实施细则》，对排污口图形标志进行过裱花设置与设计。

（2）废气排气筒和废气治理设施前后均设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。其采样口数目和位置须按《固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的要求设置。在排气筒附近地面醒目处设置环保图形标志牌，标明排气筒高度、出口内径、排放污染物种类等。

（3）本次技改项目生活垃圾委托环卫部门处置；一般工业固废废包装材料委托原厂家回收进行综合利用；所有固体废物实现零排放。固体废物堆放场所，必须有火、防腐蚀、防流失等措施，并应设置标志牌。

9.1.1.4 信息公开管理要求

运行期建设单位应加强环境管理，在环评报批期间公开该环评报告全本，在运行阶段及时公开各项例行污染源排放监测结果和周边环境质量监测结果，接受公众的监督。

9.1.1.5 环境风险防范措施管理

项目建设单位应加强管理，落实各项环境风险防范措施，具体有平面布置风险防范措施，危险化学品出运风险防范措施、生产过程风险防范措施、污染治理风险防范措施、应急措施和风险管理措施，具体见第 6.8 章。

9.1.1.6 环保设施建设运行费用的管理

建议建设单位设立环保资金专户，实行专户专用。本次技改项目投产后，建设单位应在当年预提下一年的环保运行费用，须放入企业环保资金专户，具体应结合当年实际情况确定环保投入增加额。

9.1.2 服务期满后环境管理要求

本次技改项目关停或搬迁后，应当对原有场地遗留的有毒有害物质、工业固体废物等予以清除和处置；拆除生产经营和污染防治设施设备以及其他建（构）筑物的，应当采取有效措施，防止污染物泄漏造成的场地土壤和地下水污染。同时应根据《关于加强工业企业污染场地开发利用监管管理的通知》（浙环发〔2013〕28 号）和相关文件要求对企业原址用地进行环境风险评估和修复。

9.2 环境监测计划

9.2.1 环境监测机构及职责

根据本次技改项目特点，委托已经取得资质的环境监测单位执行营运期的监测计划。受委托机构同时承担突发性污染事故对环境影响的应急监测工作，一方面可发挥现有环境监测单位专业人员齐备、监测设备完善的优势；另一方面，本次技改项目管理机构可节省监测设备投资和人员开支。

9.2.2 环境监测计划

环境监测计划应包括两方面：竣工验收污染源监测和营运期的常规监测计划。

(1) 竣工验收监测

本次技改项目建成试运行后，企业可自行编制竣工验收监测方案或委托有能力的第三方编制单位编制竣工验收监测方案，并委托取得资质的环境监测单位进行“三同时”验收监测。在环境监测单位对项目环保“三同时”设施监测合格后，邀请相关部门和专家组织竣工验收。建设项目竣工环境保护验收是指建设项目竣工后，专家组根据环境保护验收监测或调查结果，并通过现场检查等手段，考核该建设项目是否达到环境保护要求的活动，建设项目竣工环境保护验收范围包括：与建设项目有关的各项环境保护设施包括为防治污染和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施；环境影响报告书和有关项目设计文件规定应采取的其它各项环境保护措施。

为规范废气、废水监测，应在废气处理设施废气进口开设采样孔，同时在烟囱或排气筒应按要求开设采样孔，并有安全的采样平台，以便对废气处理设施污染物净化效率进行监测核算；废水排放应设置标准化的排放口。排放废气、废水的环境保护图形标志应设在排放设施附近地面醒目处。

验收调查主要内容见表 9.2-1。

表 9.2-1 验收调查主要内容

序号	设施情况	验收调查内容
1	废气处理设施	投资情况、效果
2	清污分流情况	效果
3	固废处置	投资情况、效果
4	环保组织机构	完善程度及合理性
5	环保投资	落实情况

(2) 营运期的常规监测

营运期的常规监测主要是对建设工程污染源的监测，各环保设施运行情况应进行定期或不定期监测。企业应按照《排污单位自行监测技术指南 中药、生物药品制品、化学药品制剂制造业》（HJ 1256—2022）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业—化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）和《排污单位自行监测技术指南 化学合成类制药工业》（HJ 883-2017）等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，定期委托取得资质的监测单位对厂区内的污染源进行监测，并公布监测结果，本次技改项目营运期的监测方案见表 9.2-2。

表 9.2-2 本次技改项目营运期污染源监测计划表

项目		监测点位	污染物项目	监测频次
污染源监测计划	废水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测
		废水总排口	流量、pH 值、化学需氧量、氨氮	自动监测
			Zr ²⁺	1 次/月
			悬浮物、色度、五日生化需氧量、	1 次/季
			动植物油	1 次/年
		车间或生产设施废水排放口	Zr ²⁺	1 次/月
	废气	DA002	HCl	1 次/年
		厂界	HCl、臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	1 次/季度
	噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/季度

注：雨水排放口有流动水排放时按月检测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

9.3 向环境保护主管部门报告制度

企业应对环境监测结果进行分析评价,及时了解区域环境质量及发展趋势,及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果,进行监测项目的筛选和补充,使环境监测有的放矢。环境质量监测与评价结果,应整理记录在案,每年至少上报一次,环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下,年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境局。在发生突发事件情况下,要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境局。

9.4 排污许可证申领要求

根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号),本次技改项目实施后应重新申请排污许可证,根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》,本次技改项目类别为“重点管理”,具体见表 9.4-1,企业应按照**重点管理**要求**申领**排污许可证。

表 9.4-1 本次技改项目排污许可分类管理等级

产品类型	国民经济行业分类	重点管理	简化管理	登记管理	本次技改项目类别判定
化学药品	2720 化学药品制剂制造	化学药品制剂制造 2720 (不含单纯混合或者分装的)	/	单纯混合或者分装的	重点管理

9.5 污染物排放清单及管理要求

本次技改项目污染物排放清单及环境管理要求见表 9.5-1。

表 9.5-1 本次技改项目污染物排放清单

单位基本情况	单位名称	浙江皓格药业有限公司		
	单位住所	桐乡经济开发区高新一路		
	建设地址	桐乡经济开发区高新一路		
	法定代表人	李明	联系人	汤柳柳
	联系电话	15950847948	所属行业	化学药品制剂制造（2720）
	项目所在地所属环境功能区划		水环境功能区划Ⅲ类农业用水区 地下水环境Ⅲ类 境空气质量功能区二类区 声环境功能区属于 3 类区	
	排放重点污染物及特征污染物种类		废水：CODCr、氨氮 废气：HCl、颗粒物	

项目 建设 内容 概况	工程建 设内容 概况:	利用公司现有土地和厂房，新建环硅酸锆钠生产 A 线 1 条、环硅酸锆钠生产 B 线 1 条和散剂生产线 1 条，具备年产 102 吨环硅酸锆钠原料药的生产能力，该原料药全部用于厂区内 185 万盒环硅酸锆钠散剂的生产。				
	产 品 方 案	产品名称	名称	建设规模(t/a)	备注	
		制剂	环硅酸锆钠散剂	185 万盒/年		
		原料药	环硅酸锆钠原料药	102 吨/年		
主要 原辅 材料 情况	序号	原料名称	单位	总消耗量	备注	
	1	氢氧化钠	t/a	121.5		
	2	胶体二氧化硅	t/a	129.1		
	3	醋酸锆	t/a	92.6		
	4	36%盐酸	t/a	25.8		
	5	环硅酸锆钠	t/a	102.0		
污 染 物 排 放 要 求	排污口/排放口设置情况					
	序号	污染源	排放去向	排放方式	排放时间	
	1	碱液喷淋废气处理装置（DA002）	15m 排气筒排放	连续排放	昼夜	
	污染物排放情况					
	污染源	污染因子	排放量 t/a	浓度 mg/m³	排放标准	
					浓度限值 mg/m³ 标准名称	
	DA002	HCl	0.023	9.7	10	《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/310005-2021）表 2 排放限值要求
	DW001	COD _{Cr}	5.083	187.7mg/L	500mg/L	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
		氨氮	0.071	1.1mg/L	35mg/L	
	雨水排放口	COD _{Cr}	/	/	50mg/L	浙政发[2011]107 号文
	污染物排放特别控制要求					
	排污口编号	特别控制要求				
		无				
固 废 处 置 利 用 要 求	一般工业固态废弃物利用处置要求					
	序号	固体废弃物名称	产生量基数(t/a)	利用处置方式		
	1	沾染非危化品废包装材料	9.6	外售进行综合利用		
	2	生活垃圾	23.8	委托环卫部门清运		
	危险废物利用处置要求					
	序号	废物类别	废物代码	产生量基数	利用处置要求	

				(t/a)	利用处置方式	是否符合要求
	S1-1	滤渣	271-001-02	0.010	委托资质单位处置	符合
	S1-2	过筛渣	271-001-02	0.220	委托资质单位处置	符合
	S1-3	滤渣	271-001-02	0.002	委托资质单位处置	符合
	/	醋酸钠废盐	271-002-02	31.5	委托资质单位处置	符合
	S1'-1	滤渣	271-001-02	0.039	委托资质单位处置	符合
	S1'-2	过筛渣	271-001-02	0.878	委托资质单位处置	符合
	S1'-3	滤渣	271-001-02	0.007	委托资质单位处置	符合
	S1-1	醋酸钠废盐	271-002-02	125.9	委托资质单位处置	符合
	/	污水处理污泥	900-409-06	215.5	委托资质单位处置	符合
	/	废滤筒	900-041-49	0.2	委托资质单位处置	符合
	/	沾染危化品的废包装材料	900-041-49	22.4	委托资质单位处置	符合
噪声排放控制要求	序号	边界处声环境功能区类型		工业企业厂界噪声排放标准		
				昼间	夜间	
	1	3 类		65	55	
污染治理措施	序号	污染源名称	治理措施			主要参数/备注
	TA001	工艺废气和污水处理站（设施）废气	碱洗塔+水洗塔+蓄热式焚烧炉（RTO）+碱洗塔综合废气处理装置			2000m³/h
	TW001	废水	排水采用雨污分流、清污分流；工艺废水等废水进入废水处理站处理，污水处理站采用水解酸化+接触氧工艺达标纳管排入桐乡申和水务有限公司；循环冷却系统外排废水直接送至总排口排放			企业废水处理能力约 10t/h，采用“水解酸化+接触氧化”处理工艺
	/	噪声	采取一定的隔声降噪措施。			厂房隔声
	/	固体废物	依托现有的危险废物暂存库和一般工业固废暂存库。建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的			依托现有一个 100 m²危险废物暂存库和一个 20 m²一般工业固废暂存库。

			标志。一般固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处理。		
	/	地下水及土壤	清污分流，对初期雨水进行收集；做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域进行防渗和防漏；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；罐区设施围堰，地面和围堰全部进行防渗处理；仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	/	
排污单位重点污染物排放总量控制要求	排污单位重点水污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)		减排时限	减排量(t/a)
	COD _{Cr}	1.667		/	/
	NH3-N	0.083		/	/
	排污单位重点大气污染物排放总量控制指标				
	重点污染物名称	年许可排放量(t/a)		减排时限	减排量(t/a)
	颗粒物	0.024		/	/
	二氧化硫	0.267		/	/
	氮氧化物	3.370		/	/
	VOCs	0.114			
环境风险防范措施	具体防范措施			效果	
	1、厂区西侧现有一个 300m³ 的事故应急池，发生事故时，也可利用厂区内雨水管网的蓄水能力，部分事故废水可进入雨水管网暂存。本次技改项目事故状态下依托现有的应急事故池。 2、全厂实施三级（车间、厂区、园区）防控措施，分别通过第一级罐库区单元控制、第二级厂区事故应急池收集和外排管网阀门关闭以及第三级园区污水应急管网、在线监控和应急池等措施，严格防止改扩建项目发生废水/废液事故性泄漏至厂外/园区外环境，杜绝其对区域水体环境产生不利影响。 3、本次项目实施投运前，企业应编制突发环境事件应急预案并在环保部门备案，并定期开展进行培训和演练。 4、厂区内应配备完善的应急物资。			防范于未然，减少事故发生，当事故发生时能尽快控制，防止蔓延。	
环境监测	类别	监测点位	监测项目	监测频率	监测单位
	废气监测	DA002	HCl	1 次/年	企业自行监测或委托有资质的检测公司进行检测
		厂界无组织	HCl、臭气浓度、硫化氢、氨、颗粒物	1 次/季度	
	废水监测	废水总排口	流量、pH、COD、氨氮	在线监测	
			Zr ²⁺	1 次/月	
悬浮物、五日生化需氧量			1 次/季		

		动植物油	1 次/年
	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	排放期间按日监测
噪声	厂区厂界	L _{Aeq}	季度
固废	危险废物暂存场所	废物名称、产生量、利用量、历年堆存量、占地面积	1 次/a

注：雨水排放口有流动水排放时按月检测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

10 环境影响评价结论

10.1 基本结论

10.1.1 建设概况

项目名称：浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸铝钠散剂技改项目

建设单位：浙江皓格药业有限公司

项目性质：技改

建设地点：桐乡经济开发区高新一路

项目规模：年产 185 万盒环硅酸铝钠散剂

项目投资：22080 万元。预计年产值 30525 万元，利润 3350 万元，税收 1066 万元。

主要工程内容：利用公司现有土地和厂房，新建环硅酸铝钠生产 A 线 1 条、环硅酸铝钠生产 B 线 1 条和散剂生产线 1 条，具备年产 102 吨环硅酸铝钠原料药的生产能力，该原料药全部用于厂区内 185 万盒环硅酸铝钠散剂的生产。

10.1.2 环境质量现状

环境空气：根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报2024年》，根据环境质量数据可知，桐乡市2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃各项基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准相关要求。区域基本污染物总体情况较好。由其他污染物环境质量现状补充监测数据可知，本次技改项目拟建地所在区域的HCl满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，本次技改项目拟建区域大气环境质量现状尚好。

地表水环境：根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《2024 年桐乡市环境状况公报》统计的 2024 年桐乡市地表水环境质量状况的监测结果，以及项目拟建地附近地表水体的补充监测结果可知，本次项目拟建地附近水体新板桥港、康泾塘的各项水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，地表水环境质量现状尚好。

地下水环境：根据监测结果可知，区域内地下水除 D1~D4、D7、T7 点位锰超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类标准。锰超标可能由于当地土壤中锰元素较多有关，环境背景值较高导致了地下水体的超标，由上述分析可知，本次技改项目周边地下水环境质量现状一般。

包气带环境：根据监测数据可知，T5 污水站及危废仓库附近绿化带、T7 生产车间附近绿化带与 T8 办公楼附近绿化带比较，包气带未受到明显污染。

声环境：由监测结果可知，企业厂界声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求，声环境质量现状尚好。

土壤环境：由监测结果可知，厂区内土壤监测点位 T5~T8 常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地的筛选值；厂区外土壤监测点位 T4、T9 特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第一类用地的筛选值。由上述分析可知，本次技改项目建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

10.1.3 污染物排放情况

根据工程分析，本次技改项目营运后各污染物的排放情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本次技改项目污染物排放情况汇总

类别	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废水	废水量	27088.4	0	27088.4
	COD	5.083	4.000	1.084
	NH ₃ -N	0.071	0.017	0.054
废气	HCl	0.236	0.208	0.028
	粉尘	0.250	0.226	0.024
固废	危险废物	397.8	0	0
	一般工业固废	9.6	0	0
	生活垃圾	23.8	0	0

10.1.4 主要环境影响

(1) 环境空气

①正常排放情况下污染物短期浓度贡献值最大浓度占比率为 HCl 小时浓度最大占比率 5.03%，满足短期浓度贡献值最大浓度占比率≤100%要求。。

②正常排放情况下污染物年均浓度贡献值最大浓度占比率为 TSP 年均浓度最大占比率 1.00%，满足年均浓度贡献值最大浓度占比率≤30%要求。

③本次技改项目在发生各项非正常工况时，污染物排放量较正常工况明显增加，但仍未出现超标现象，各因子均满足各环境质量标准限值要求。

本次技改项目非正常工况下，污染物排放量增幅明显，但对周边整体环境影响总体较小，本报告要求企业加强设备的日常管理和维护，确保设备处于良好的运行状态，避

免出现废气的非正常排放，同时制定一定的应急事故制度，一旦出现非正常排放事故，需及时通知管理人员，必要时应暂停生产，等待设备维修完成后再启动生产。

④根据导则 HJ2.2-2018，新项目排放主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度需符合环境质量标准。本次技改项目达标常规因子预测考虑区域削减污染物情况下，叠加 2022 年常规监测站逐日监测数据时，HCl 小时平均浓度均能满足 HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值要求；HCl 日均浓度能满足 HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值要求；TSP 日均浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（2）地表水

本次技改项目产生的废水主要包括工艺废水、设备和地面清洗废水、废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、蒸汽冷凝水、制水站浓水和生活废水等。企业现有一座 240m³/d 处理能力的废水处理设施，采用水解酸化+接触氧化处理工艺。废水纳管送至桐乡申和水务有限公司集中处理，可以满足达标排放要求。正常工况下本次技改项目废水纳管排放不会对集中污水处理厂的运行造成不良影响。项目废水不直接排入附近地表水体，正常情况下对附近地表水体影响不大，不会对附近地表水体水质造成影响。

（3）地下水

项目须严格执行清污分流、雨污分流，同时严防事故性排放，做好废水收集，加强污水处理站的运行管理，且需做好厂内地面的硬化防渗措施，特别是对固废堆场和污染区的防渗工作。项目采取相应措施后，可最大程度的减少本次技改项目对浅层地下水的影 响。项目的建设对地下水环境的影响较小。

（4）噪声

由预测结果可知，本次技改项目正常运行时，各厂界昼夜间噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准要求。

（5）土壤

根据预测结果，企业运行 20 年，pH 值降低量叠加土壤现状监测值后不低于项目所在地土壤 pH 的现状值。

（6）环境风险

本次技改项目生产主要涉及醋酸铝和 36%盐酸等，主要危险特性为毒性等。具有一定的潜在危险性，本次技改项目大气环境风险评价工作等级为二级。本次技改项目风险评价最大可信事故情形主要为：36%盐酸物料桶泄漏。由预测结果可知，36%盐酸物料

桶泄露 HCl，在最不利气象条件下，下风超过大气毒性终点浓度-1（超标范围 46 米），下风向超过大气毒性终点浓度-2（超标范围 395 米）。

只要生产过程控制合理，操作工培训到位，设备成熟可靠，各专业在设计中严格执行各专业有关规范中的安全环保条款，正常情况下能够保证安全生产和达到工业企业设计卫生标准的要求。通过采取风险管理中提出的各项措施，企业可有效的防止泄漏、火灾、爆炸等事故的发生，一旦发生事故，依靠厂内的安全防护设施和事故应急措施也可及时控制事故，防止事故的蔓延。同时，加强与园区风险防控联动，建立风险防范车间级-厂级-园区级三级防控体系，进一步控制事故情况下污染物对外环境的影响。因此，只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，正常生产情况下企业环境风险程度属于可接受水平。

（7）固废

项目产生的固体废物均可以得到妥善处理，不会对周围环境产生影响。

10.1.5 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的《浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸铅钠散剂技改项目环境影响评价公众参与说明》，公示采用网络 and 张贴的方式，在企业网站、周边村/镇等宣传栏对本次技改项目开展公示。在公示期间，未接到单位或者个人的来电、来函表示异议或者反对项目建设。

10.1.6 环境保护措施

本次技改项目污染治理措施具体见表 10.1-2。

表 10.1-2 本次技改项目拟采取的污染治理措施汇总

内容 类型	主要内容	预期治理效果
废水	依托现有的一座 240m ³ /d 处理能力的废水处理设施，采用“水解酸化+接触氧化”工艺，工艺废水以及公用工程废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水和生活废水经废水处理设施处理后纳管排放。	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准，其中总氮和悬浮物达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)表 2 的间接排放限值，经桐乡申和水务有限公司处理后满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求。
废气	新建一座处理能力 2000m ³ /h 的碱液喷淋废气处理装置（排气筒 DA002），用于处理原料药生产线产生的 HCl 废气。散剂生产线的颗粒包装机自带滤筒除尘系统，经处理后的粉尘经车间排风过滤系统排放。	碱液喷淋废气处理装置（排气筒 DA002）出口 HCl 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021)表 2 排放限值要求。
地下水及土壤	清污分流，对初期雨水进行收集；做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域进行防渗和防漏；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；仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。	厂区地下水满足《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求；土壤满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。
噪声	在设备选型上选择低噪声设备，优化平面布置。采取一定的隔声降噪措施，对风机、搅拌设备、泵类设隔声罩，风机类设备的进出口管道设消声器，大型高噪声设备加装防振垫片，加强生产管理，及时维护，加强操作规范，以减小噪声。加强绿化，有利于进一步降低噪声源强。	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。
固废	依托现有的一个 100 m ² 危险废物暂存库和一个 20 m ² 一般工业固废暂存库。建立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。一般固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处理。	实现资源化、减量化、无害化
环境风险	厂区西侧建有一个 300m ³ 的应急事故池	满足事故状态下收集废水的能力

10.1.7 环境影响经济损益分析

本次技改项目环境系数为 0.0073，即创造 1 万元的产值，付出的环境代价为 73 元，环境成本可接受。总的而言，本次技改项目建设具有良好的综合效益，通过实施环保措施以后，环境效益和社会效益显著。

通过本次技改项目生产过程中采取的废气、废水及噪声等治理措施后，大幅度降低污染物排放量，减轻各种污染物排放对环境和人体健康的不利影响。可见，项目各项环保工程的投资和运行，对于三废污染防治和综合利用方面是有益的。从环境经济损益分析角度分析，该项目是可行的。

10.1.8 环境管理与监测计划

建设项目将根据要求建立健全环保机构，加强日常生产过程中的环保管理工作，建立环境管理制度和环境管理台账；按规范要求开展厂内环境监测、监督，并把环保工作纳入生产管理。制定项目污染物排放清单，便于向社会公开相关信息内容。

10.2 建设项目环保审批原则符合性分析

10.2.1 建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

(一)建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

(二)所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

(三)建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

(四)改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

(五)建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。

本报告对上述内容开展分析，具体如下：

10.2.1.1 建设项目环境可行性分析

(1) “三线一单”生态环境分区管控方案符合性

本次技改项目位于浙江省桐乡经济开发区，根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》该地区位于“桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元”（ZH33048320005），属于产业集聚重点管控单元。

本次技改项目严格按照相关要求落实污染物总量控制制度和排污权交易，高要求建设废气、废水治理措施。项目各项总量制备符合总量替代削减要求，从而达到区域环境质量改善。本次技改项目采用目前处于国内外同行业先进水平的工艺技术和工艺装备；各类废(污)水经收集、处理后纳管排放。企业厂区配套建设污水处理设施，雨污分流，废水经预处理达标纳管，排入桐乡申和水务有限公司进一步处理，按污水零直排区要求建设。项目实施过程严格执行土壤和地下水污染防治与修复。

本次技改项目为化学药品制剂制造项目，位于现有厂区，不新增用地，属于桐乡经济开发区化工集聚点三类工业用地，符合符合当地产业准入条件；本次技改项目采用先进的污染治理措施，污染排放可达同行业国内先进水平，可有效控制新增污染物排放量；本次技改项目位于工业功能区，项目严格执行污染物排放量削减替代管理要求，实现区域内总量平衡；本次技改项目位于工业区块，符合布局要求，与居住、医疗卫生、文化教育等功能区块设置有防护绿地、生态绿地等隔离带。企业需建立一系列的环境风险规章制度，加强环境风险的控制，避免发生环境风险事故。本次技改项目需制定突发环境事件应急预案并交主管部门备案，并加强环境风险防控要求。

本次技改项目工程性质改建，在工业园区三类工业用地内实施，符合土地资源利用上线目标。本次技改项目采用蒸汽集中供热，蒸汽由桐乡泰爱斯环保能源有限公司供应，不新增用煤指标；本次技改项目万元工业增加值综合能耗 0.1744tce/万元(2020 可比价)，整体能耗水平达到同行业先进水平；能够符合能源(煤炭)资源利用上线目标。

对照空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源开发效率要求的分析可知，本次技改项目符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案的管控要求。

(2) 排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

本次技改项目生产过程产生的各类生产废气经相关废气处理装置收集处理后均能够做到达标排放，根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；生产及生活污水经预处理后排入园区污水管网，最后由桐乡申和水务有限公司处理，能够做到达标排放；设备经减振降噪措施后厂界噪声能够满足相关标准限值；一般固废综合利用，危险固废委托有资质单位处理，不会造成二次污染。因此，只要落实本环评提出的各项污染防治措施，污染物均能达标排放。

本次技改项目 COD、氨氮、颗粒物、SO₂、NO_x、VOCs 等污染物排放总量能够在区域削减替代平衡解决，符合总量控制的要求。

(3) 项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求

本次技改项目产生的废气经过相应环保设施处理达标后排放。废水经处理后纳入桐乡申和水务有限公司处理，不直接排入附近水体，对周围水体基本无影响；生产中的固体废物均根据其属性厂内处置或委托处理，固废不外排，对周围环境无影响。项目四周厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准的要求。因此，只要确保废气、废水、固废、噪声治理设施正常运行，预计项目投产运行后，各类污染物均能达标排放，对周围环境的影响较小，项目建设地附近各项环境质量指标能维持现状等级。不会导致评价区域的环境功能的改变，本建设项目造成的环境影响符合所在地环境功能区划确定的环境质量要求。

(4) 项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求

①生态保护红线

根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》，项目所在地属于桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元(ZH33048320005)，属三类工业用地。对照《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》等相关文件划定的生态保护红线，本次技改项目拟建地不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、湿地公园、地质遗迹保护区、饮用水源保护地等各类保护地及其他河湖滨岸带、生态公益林等生态功能极重要、生态系统极敏感的区域，也不在风景资源外围保护区、森林公园缓冲区域、饮用水水源外围缓冲保护区、历史文化保护小区、生态保障区、水源涵养与水土保持区、湿地保护区、环境绿带生态保障区、洪水调蓄保障区、江河滨岸带生态保障区等区域的一般生态空间，本次技改项目建设场地不在生态保护红线范围内。

根据《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080 号）及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072 号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。根据桐乡市“三区三线”划定图，本次技改项目拟建地位于集中建设区，不在三区三线划定的保护范围内。

②环境质量底线

根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报2024年》，根据环境质量数据可知，桐乡市2024年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃各项基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准相关要求。区域基本污染物总体情况较好。由其他污染物环境质量现状补充监测数据可知，本次技改项目拟建地所在区域的HCl满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录D其他污染物空气质量浓度参考限值，本次技改项目拟建区域大气环境质量现状尚好。根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《2024年桐乡市环境状况公报》统计的2024年桐乡市地表水环境质量状况的监测结果，以及项目拟建地附近地表水体的补充监测结果可知，本次项目拟建地附近水体新板桥港、康泾塘的各项水质因子均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准要求，地

表水环境质量现状尚好。根据监测结果，区域内地下水除D1~D4、D7、T7点位锰超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准。锰超标可能由于当地土壤中锰元素较多有关，环境背景值较高导致了地下水体的超标，由上述分析可知，本次技改项目周边地下水环境质量现状一般。根据监测数据可知，T5污水站及危废仓库附近绿化带、T7生产车间附近绿化带与T8办公楼附近绿化带比较，包气带未受到明显污染。由监测结果可知，企业厂界声环境质量现状能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求，声环境质量现状尚好。由监测结果可知，厂区内土壤监测点位T5~T8常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值；厂区外土壤监测点位T4、T9特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。由上述分析可知，本次技改项目建设用地土壤污染风险一般情况下可以忽略。

本次技改项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，废气达标排放、生产废水经厂区污水处理站处理后达标纳管排放，确保不改变现状大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量、声环境质量。因此，本次技改项目的实施不会影响环境质量底线。

③资源利用上线

本次技改项目用水来自工业区供水管网，其他能源主要为电、蒸汽，通过电网、蒸汽管网接入。本次技改项目通过设备选择、原辅材料管理、工艺比选、内部管理等方面实施清洁生产，并采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。本次技改项目实施后在原辅材料单耗、能耗、水等资源利用等方面不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《桐乡市生态环境分区管控动态更新方案》（桐政办发〔2024〕41号），本次技改项目位于本次技改项目拟建地属于浙江省嘉兴市桐乡市桐乡经济开发区产业集聚重点管控单元（ZH33048320005），对照相关“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控以及资源开发效率要求”要求，本次技改项目的建设符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案；对照浙江省桐乡经济开发区整合提升区总体规划（主区核心开发区）环评，本次技改项目不属于“环境准入负面清单”中“限制类”、“禁止类”相关产业；

本次技改项目产品未列入《环境保护综合名录（2021 年版）》“高污染、高环境风险”产品名录。本次技改项目不属于《产业结构调整指导目录(2024 年本)》（国家发改委 2023 年 7 号令）淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目。本次技改项目产品和所用设备不属国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别。本次技改项目不属于“高耗能高排放项目”。本次技改项目拟建地位于浙江省桐乡经济开发区，所在园区属于《浙江省开发区(园区)名单（2021 年版）》中的合规园区：项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。因此，本次技改项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》要求。

由上述分析可知，本次技改项目的建设符合“三线一单”管理要求。

（5）项目建设符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求

①土地利用总体规划符合性分析

本次技改项目拟选址在桐乡经济开发区，本次技改项目用地为工业用地、项目建设符合国土、规划部门建设相关要求。

②产业政策符合性分析

本次技改项目年产 185 万盒环硅酸铝钠散剂技改项目，对照《工业战略性新兴产业分类目录（2023）》（国经普办字〔2023〕24 号），环硅酸铝钠散剂归入“4.1.2 化学药品与原料药制造，2720 化学药品制剂制造”，属于战略性新兴产业。产品不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的禁止类和限制类项目。本次技改项目产品和所用设备不属国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本次技改项目不在其市场准入负面清单。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本次技改项目产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。

同时，也在桐乡市桐乡经济开发区管理委员会备案（项目代码：2311-330483-04-02-432135），本次技改项目建设符合国家及地方产业政策。

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则的通知》(浙长江办[2022]6 号)，本次技改项目为化学药品制剂制造项目，项目拟建地位于桐乡经济开发区规划工业用地范畴，所在园区属于《浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)》中的合规园区；项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。因此，本次技改项目建设符合《长江经济带发展负面清单指

南(试行, 2022 年版)浙江省实施细则》要求。

(6) 项目建设符合环境事故风险水平可接受, 并符合公众参与要求

①风险防范措施的符合性

企业在日常生产过程中, 需重视和加强风险管理, 认真落实各种风险防范措施, 并通过相应的技术手段降低风险发生的概率。当风险事故发生时, 应及时采取风险防范措施和应急预案, 将事故风险控制在可以接受的范围内, 使得风险事故对周围环境和居民的危害降至最小。在此基础上本次技改项目的建设符合风险防范措施要求。

②公众参与要求的符合性

根据建设单位提供的《浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸铝钠散剂技改项目环境影响评价公众参与说明》, 公示采用网络 and 张贴的方式, 在企业网站、周边村/镇等宣传栏对本次技改项目开展公示。在公示期间, 未接到单位或者个人的来电、来函表示异议或者反对项目建设。

10.2.1.2 环境影响分析预测评估可靠性分析

本环评分析了建设项目污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境的影响, 并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境影响进行预测。

(1) 本次技改项目产生的污水经厂区内处理后达标纳入区域污水管网, 满足桐乡申和水务有限公司纳管标准, 根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018), 本次技改项目排放的废水属于间接排放, 按三级 B 评价, 仅需要说明水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价, 依托污水处理设施的环境可行性评价。本环评进行简单的地表水环境影响分析, 结果可靠。

(2) 大气环境影响预测采用美国 EPA 推荐的第二代法规模式 AERMOD(AMS/EPA REGULATORY MODEL)模型进行估算, 选用的软件和模式均符合导则要求, 满足可靠性要求。

(3) 本次技改项目所在区域无大规模开采地下水的行为, 也无地下水环境敏感区, 水文地质条件相对较为简单, 因此按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求, 本预测采用导则推荐解析法中的 D.1.2.2.1 一维无限长多孔介质柱体, 示踪剂瞬时注入方程, 当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时。模型参数来自项目

拟建地的水文地质资料及经验值，选用的参数和方法均满足可靠性要求。

(4) 本次技改项目根据厂区平面布置图和主要噪声源分布位置，根据预测模式和简化声源条件，对厂界噪声影响进行预测评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行分析。

(5) 根据《环境影响评价技术导则—土壤环境》(HJ964-2018)，确定本次技改项目土壤环境评价等级为二级。本次技改项目预测采用导则附录 E 推荐的土壤环境影响预测方法，将拟建项目实施后产生的工艺废气非甲烷总烃作为影响源预测大气沉降对土壤环境的影响，预测参数来自项目所在取土土壤的理化性质的调查报告以及本次技改项目工程分析计算的沉降量等，选用的参数和方法均满足可靠性要求。

(6) 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 确定本次技改项目风险评价等级为二级。对盐酸物料桶泄漏等情形的最大可信事故影响进行预测和评价。选用的模式和方法均满足可靠性要求。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施有效性分析

(1) 本次技改项目依托现有的一座 240m³/d 处理能力的废水处理设施，采用“水解酸化+接触氧化”工艺，工艺废水以及公用工程废气喷淋废水、循环冷却系统外排废水、纯水制备废水、蒸汽冷凝水和生活废水经废水处理设施处理后纳管排放。达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准，其中总氮和悬浮物达到《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014) 表 2 的间接排放限值，经桐乡申和水务有限公司处理后满足《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018) 和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准要求。

工艺中产生的高浓度离心废水和过滤废水作为危废处置，不进入污水处理系统。

(2) 本次技改项新建一座处理能力 2000m³/h 的碱液喷淋废气处理装置(排气筒 DA002)，用于处理原料药生产线产生的 HCl 废气。散剂生产线的颗粒包装机自带滤筒除尘系统，经处理后的粉尘经车间排风过滤系统排放。碱液喷淋废气处理装置(排气筒 DA002) 出口 HCl 排放浓度满足《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005-2021) 表 2 排放限值要求

(3) 依托现有的一个 100 m²危险废物暂存库和一个 20 m²一般工业固废暂存库。建

立全厂统一的固废分类收集、统一堆放场地制度。各类废物收集后暂存在暂存场地内，不得露天放置，放置场所做好地面的硬化防腐，并设置明显的标志。一般固废综合利用，生活垃圾委托环卫部门清运处理。

(4) 清污分流，对初期雨水进行收集；做好厂内的地面硬化防渗，车间内应对不同生产区域进行防渗和防漏；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；罐区设施围堰，地面和围堰全部进行防渗处理；仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。满足《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准要求；土壤满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值要求。

(5) 在设备选型上选择低噪声设备，优化平面布置。采取一定的隔声降噪措施，对风机、搅拌设备、泵类设隔声罩，风机类设备的进出口管道设消声器，大型高噪声设备加装防振垫片，加强生产管理，及时维护，加强操作规范，以减小噪声。加强绿化，有利于进一步降低噪声源强。厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

综上所述，本次技改项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各类污染物经过处理后达标排放。

10.2.1.4 环境影响评价结论科学性分析

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

本次技改项目为年产 185 万盒环硅酸铅钠散剂项目，拟选址在桐乡经济开发区高新一路现有厂区，土地性质为工业用地，区内给水、排水、供电等基础设施均已完善，故用地性质及基础设施要求与规划相符。项目废气经过治理后达标排放，废水可达标纳管，噪声值较低，各类固废可以得到妥善处置，符合规划环评中提出的各项环境保护要求。因此，本次技改项目符合规划环评中的相关要求。

因此建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报2024年》，桐乡市2022年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃各项基本污染物指标均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告2018年第29号）中的二级标准相关要求，区域基本污染物总体情况较好。现状补充监测数据可知，本次技改项目拟建地周边的氯化氢污染物浓度满足相应标准要求。根据嘉兴市生态环境局桐乡分局发布的《桐乡市环境状况公报2024年》统计的2024年桐乡市地表水环境质量状况的监测结果，以及项目拟建地附近新板桥港、康泾塘等水质均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准要求，地表水环境质量现状尚好。由监测结果可知，厂区内和厂区外工业用地土壤监测点位常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值；由监测结果可知，厂区内土壤监测点位T5~T8常规和特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值；厂区外土壤监测点位T4、T9特征污染物低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第一类用地的筛选值。根据监测结果，区域内地下水除D1~D4、D7、T7点位锰超标，其他指标均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准。锰超标可能由于当地土壤中铁锰元素较多有关，环境背景值较高导致了地下水体的超标。

本次技改项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，废气达标排放、生产废水经厂区污水处理站处理后达标纳管排放，确保不改变现状大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量、声环境质量。因此，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

本次技改项目运营过程中各类污染源均可得到有效控制并能做到达标排放。

10.2.1.8 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施

本次技改项目属于新建性质，评价阶段无环境污染和生态破坏问题。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

本环评报告采用基础资料数据均采用业主实际建设申报内容，环境监测数据均引用由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 结论

综上所述，本建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；所在区域地表水、地下水环境质量均能达到国家或者地方环境质量标准，建设项目拟采取的措施可满足区域环境质量改善目标管理要求；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目属于新建项目；建设项目的的环境影响报告书的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2 浙江省建设项目环境保护管理办法（2021 修正）符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。

上述内容均已在 10.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，本次技改项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.2.3 建设项目其他部门审批要求符合性分析

本次技改项目主要年产 185 万盒环硅酸铝钠散剂项目，不属于国家发改委《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中的禁止类和限制类项目。本次技改项目产品和所用设备不属国家及地方禁止、淘汰或限制发展类别，对照《市场准入负面清单（2025 年版）》，本次技改项目不在其市场准入负面清单。对照《环境保护综合名录（2021 年版）》，本次技改项目产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。

同时，也在桐乡市桐乡经济开发区管理委员会备案（项目代码：2311-330483-04-02-432135），本次技改项目建设符合国家及地方产业政策。

对照《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>浙江省实施细则的通知》(浙长江办[2022]6 号)，本次技改项目为化学药品制剂制造项目，项目拟建地位

于桐乡经济开发区规划工业用地范畴，所在园区属于《浙江省开发区(园区)名单(2021 年版)》中的合规园区；项目不属于国家、省、市等落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于严重过剩产能行业。因此，本次技改项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)浙江省实施细则》要求。

10.2.1 制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）符合性分析

（6）《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性判定

表 1.4-1 与《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

序号	《制药建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》内容	本次技改项目实际情况	是否相符
1	本原则适用于化学药品(包括医药中间体)、生物生化制品、有提取工艺的中成药制造、中药饮片加工、医药制剂建设项目环境影响评价文件的审批。	本次技改项目属于化学药品制剂制造项目（2720）。	符合
2	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合医药行业产业结构调整、落后产能淘汰等相关要求。	本次技改项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家产业政策，不属于落后产能。	符合
3	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。	本次技改项目位于桐乡经济开发区化工集聚区。本次技改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、园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。 本次技改项目所在区域不属于自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等法律法规禁止建设区域。	符合
4	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。	本次技改项目采用技术、工艺和装备符合国家标准，物耗、能耗、水耗和污染物产生情况均达到清洁生产要求。	符合
5	主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。	本次技改项目污染物排放浓度和排放总量满足国家和地方要求。	符合
6	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	本次技改项目不采用地下水。企业生产污水做到清污分流、雨污分流、污污分流；本次技改项目不产生第一类污染物、实验室废水、动物房废水等含油药物活性成分的废水，不产生毒性大、难降解及高含盐等废水。 本次技改项目依托现有的污水处理站，废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，总氮和悬浮物执行《生物制药工业污染物排放标准》	符合

	其他废水一并进入污水处理系统处理。依托公共污水处理系统的项目，在厂内进行预处理，常规污染物和特征污染物排放应满足相应排放标准和公共污水处理系统纳管要求。直排外环境的废水须满足国家和地方相关排放标准要求。	(DB33/923-2014)。	
7	优化生产设备选型，密闭输送物料，采取有效措施收集并处理车间产生的无组织废气。发酵和消毒尾气、干燥废气、反应釜(罐)排气等有组织废气经处理后，污染物排放须满足相应国家和地方排放标准要求。对于挥发性有机物(VOCs)排放量较大的项目，应根据国家 VOCs 治理技术及管理要求，采取有效措施减少 VOCs 排放。动物房应封闭，设置集中通风、除臭设施。产生恶臭的生产车间应设置除臭设施，恶臭污染物满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求。	本次技改项目原辅材料不涉及含 VOCs 物料，原辅材料利用率高、废弃物产生量少，生产装备水平先进。投料和出料设密封装置或密闭区域，或采用负压排气并收集至废气处理系统处理。本次技改项目新增一套碱液喷淋废气治理装置，用于处理工艺过程中产生的氯化氢废气，依托现有废水处理站和现有危废暂存库产生的污水站废气和危废暂存间废气进入综合废气处理装置“碱洗塔+水洗塔+RTO+碱洗塔”处理后高空排放(DA001)，另外 RTO 系统设有活性炭吸附设备，作为应急旁路。项目排放的废气污染物符合《制药工业大气污染物排放标准》(DB33/310005—2021)、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)和《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)等要求。	符合
8	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。	本次技改项目按照“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 和 填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存 污染控制标准》(GB18597-2023)的有关要求。本次技改项目依托现有废水处理站，本次技改项目制药污水处理产生的污泥同现有项目产生的污泥一致按危险废物管理。	符合
9	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。	本次技改项目投产前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
10	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	本次技改项目建成后，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准限值要求	符合
11	重大环境风险源合理布局，提出了合理有效的环境风险防范措施。车间、罐区、库房等区域因地制宜地设置容积合理的事故	本次技改项目不涉及重大环境风险源，提出合理有效的环境风险防范措施。在厂区设置事故应急池，确保事故废水有效收集	符合

	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。	和妥善处理。本次技改项目投产前编制完成突发环境事件应急预案，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。	
12	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。	本次技改项目生产原辅料为氢氧化钠、胶体二氧化硅、醋酸铅、盐酸等，不涉及抗生素分子结构，主要生产工艺为酸碱中和反应、成盐反应，不涉及生物发酵等工艺。	符合
13	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。	本次技改项目位于浙江皓格药业有限公司现有厂区内，对照 3.10 章节已梳理现有工程存在的环保问题并明确限期整改要求。	符合
14	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。	根据发布的《桐乡市环境状况公报 2022 年》、《桐乡市环境状况公报 2023 年》和《桐乡市环境状况公报 2024 年》及本次技改项目补充监测数据，本次技改项目所在地区环境空气、地表水现状满足环境功能区的要求，新增的污染物排放总量进行区域削减替代，不增加区域污染物排放量。本次技改项目实施过程中要求严格落实各项污染防治措施，废气达标排放、生产废水经厂区污水处理站处理后达标纳管排放，确保不改变现状大气环境质量、水环境质量、土壤环境质量、声环境质量。根据分析，本次技改项目无需设置大气环境防护距离。	符合
15	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。	本次技改项目提出了项目实施后的环境管理要求，并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。本次技改项目投产前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。	符合
16	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	本次技改项目已相关规定开展了信息公开和公众参与。	符合
17	环境影响评价文件编制规范，符合资质管	环境影响评价文件编制规范，符合资质管	符合

	理规定和环评技术标准要求。	理规定和环评技术标准要求。	

10.2.4 总结

综上所述，本次技改项目的建设符合“三线一单”生态环境分区动态管控方案要求，排放的污染物符合国家、省规定的污染物排放标准和主要污染物排放总量控制指标；从预测结果来看项目实施后周围环境质量符合项目所在地环境功能区划要求。

本次技改项目建设符合城市总体规划，符合国家和地方的产业政策，符合《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国第 682 号令）和《浙江省建设项目环境保护管理办法》（2018 修正）中要求，符合环保审批原则。

10.3 综合结论

浙江皓格药业有限公司年产 185 万盒环硅酸锆钠散剂技改项目拟建地位于桐乡经济开发区高新西一路 518 号现有厂区，符合桐乡市生态环境分区管控动态更新方案管控要求，符合主体功能区划、土地利用总体规划、城乡规划、国家及地方产业政策等要求，符合所在园区规划及规划环评的相关要求。本次技改项目落实各项污染防治措施后，污染物能够达标排放，符合总量控制原则。本次技改项目排放的污染物对周边环境造成的影响仍能符合环境功能区划确定的环境质量要求，区域环境影响可接受。企业在落实本环评提出的各项污染治理措施，严格执行环保“三同时”制度，加强环保管理，确保污染物稳定达标排放的前提下，从环保角度来看，该项目的建设是可行的。