项目代码：2604-330114-89-02-968601

杭州聚合顺新材料股份有限公司
年产 5.5 万吨尼龙 66 切片项目
生态环境影响报告书

(删除涉密报批稿)

建设单位：聚合顺新材料股份有限公司

环评单位：浙江联强环境工程技术有限公司

二〇二六年八月

目　录

第一章　前言 1

1.1 企业概况及项目由来 1
1.1.1 建设单位概况 1
1.1.2 历次审批及验收情况 1
1.1.3 项目由来 3
1.2 分析判定情况 5
1.2.1 产业政策符合性判定 5
1.2.2 国土空间总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定 5
1.2.3“三线一单”符合性判定 7
1.2.4 大气环境防护距离判定 9
1.2.5《<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 9
1.2.6《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》符合性分析 10
1.2.7《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》(环环评[2025]28号)符合性分析 11
1.2.8 评价类型及审批部门判定 12
1.3 评价工作程序 12
1.4 关注的主要环境问题 13
1.5 环评报告结论 14

第二章　总则 15

2.1 编制依据 15
2.1.1 国家法律 15
2.1.2 国家行政法规 15
2.1.3 国家部门规章 15
2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件 16
2.1.5 有关技术规范 18
2.1.6 相关产业政策 18
2.1.7 相关规划 18
2.1.8 项目技术文件及资料 19
2.2 评价目的与原则 19
2.2.1 评价目的 19
2.2.2 评价原则 20
2.3 环境功能区划 20
2.3.1 水环境质量功能区划 20
2.3.2 环境空气质量功能区划 20
2.3.3 声环境质量功能区划 20
2.3.4 土壤环境 21
2.3.5 生态环境分区管控单元 21
2.4 评价因子与评价标准 21
2.4.1 评价因子 21
2.4.2 评价标准 22
2.5 评价工作等级及评价重点 32
2.5.1 评价工作等级 32
2.5.2 评价重点 38
2.6 主要环境保护目标 38
2.6.1 评价范围 38

2.6.2 环境敏感区.....41
2.7 相关规划及环境功能区划.....43
2.7.1《杭州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》.....43
2.7.2《杭州市钱塘区国土空间总体规划》.....43
2.7.3《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》.....43
2.7.4《大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划(2015-2030 年)》.....46
2.7.5《大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环评》.....47
2.7.6《钱塘新区临江片区发展提升规划》.....56
2.7.7《钱塘新区临江片区发展提升规划环评》.....58
2.7.8《杭州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析》.....66
2.7.9“三区三线”符合性分析.....66
2.8 其他相关政策符合性分析.....66
2.8.1《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[2026]90 号)符合性分析.....66
2.8.2《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》符合性分析68
2.8.3《<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70
2.8.4《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析.....71
2.8.5《关于加强高能耗、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...74
2.8.6《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析.....75
2.8.7《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析.....76
2.8.8《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析.....78
2.8.9《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析.....79
2.8.10 重点行业大气污染防治绩效分级.....80
2.8.11《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》符合性分析.....83
2.8.12《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)》符合性分析.....92
第三章　现有项目概况.....93
3.1 公司现有基本概况.....93
3.1.1 公司已审批的工程概况.....93
3.1.2 公司已审批的产品方案.....94
3.1.3 审批的生产设备.....95
3.1.4 原审批厂区总平面布置.....123
3.1.5 原审批产品生产工艺.....123
3.1.6 原审批污染物排放总量.....126
3.1.7 原审批污染物防治措施.....127
3.2 竣工环境保护验收情况.....130
3.2.1 验收建议和要求.....130
3.2.2 企业落实情况.....130
3.2.3 聚合顺现有“三废”治理措施.....136
3.3 聚合顺已投产装置实际运行情况.....139
3.3.1 实际产品产量.....139
3.3.2 实际生产设备.....140
3.3.3 实际原辅材料消耗情况.....143
3.3.4 实际污染物产生及排放情况.....145
3.3.5 聚合顺现有污染物达标性分析.....147
3.4 三期工程实际建设情况.....156
3.5 企业现有总量及“以新带老”削减情况.....159
3.5.1 企业现有总量情况.....159

3.5.2 本项目“以新带老”及总量削减情况.....159
3.6 现有企业环保手续履行情况及存在问题整治提升内容.....174
3.6.1 现有企业环保手续履行情况.....174
3.6.2 聚合顺现有环保设施安全设计诊断及整改情况.....174
3.6.3 聚合顺现有存在问题及整改方案.....174
第四章 建设项目概况.....176
4.1 项目工程概况.....176
4.1.1 项目基本情况.....176
4.1.2 产品方案.....177
4.1.3 项目组成.....178
4.1.4 项目总投资及经济效益.....180
4.1.5 项目生产制度及劳动定员.....180
4.1.6 项目总平面布置.....181
4.1.7 项目主要设备表.....181
4.1.8 项目主要原辅材料及能源消耗.....188
4.1.9 项目“四化一流”布局.....189
4.1.10 项目公用工程.....191
4.2 生产工艺流程及说明.....195
4.2.1 尼龙 66 切片生产工艺.....195
4.2.2 水平衡、敏感物料、氮元素平衡.....208
4.3 污染因素及污染源强分析.....211
4.3.1 产污环节及主要污染因子.....212
4.3.2 废气污染物源强分析.....212
4.3.3 废水污染物源强分析.....230
4.3.4 固体废物源强分析.....235
4.3.5 噪声污染源.....237
4.3.6 项目非正常工况污染因素分析.....241
4.3.7 污染源强汇总.....242
4.4 项目建设前后三本账分析.....243
4.5 污染物排放总量控制.....245
4.5.1 总量控制指标.....245
4.5.2 企业已购买的排污总量.....246
4.5.3 污染物总量控制分析.....246
4.5.4 总量平衡方案.....246
4.6 项目清洁生产水平分析.....247
4.6.1 设备先进性分析.....247
4.6.2 生产技术先进性.....248
第五章 建设项目周围生态环境现状.....249
5.1 自然环境概况.....249
5.1.1 地理位置.....249
5.1.2 地形和地貌.....249
5.1.3 地质.....249
5.1.4 地下水.....250
5.1.5 水文特征及排污去向.....250
5.1.6 气象特征.....251
5.2 环境保护目标调查.....252
5.3 杭州钱塘高新技术产业开发区公用工程概况.....252

5.3.1 供水基础设施.....252
5.3.2 供热基础设施.....252
5.3.3 排水基础设施.....253
5.3.4 固废处理设施.....258
5.4 大气环境质量现状监测与评价.....259
5.4.1 空气质量达标区判定.....259
5.4.2 大气环境质量限期达标规划和空气质量持续改善行动计划.....260
5.4.3 其他污染物环境质量现状数据.....261
5.5 地表水环境质量现状评价.....263
5.5.1 地表水环境质量现状监测.....263
5.5.2 地表水环境质量现状评价.....265
5.6 地下水环境质量现状监测及评价.....267
5.6.1 区域工程地质情况.....267
5.6.2 水文地质条件.....269
5.6.3 环境水文地质问题调查.....272
5.6.4 地下水环境质量现状监测及评价.....272
5.6.5 包气带污染现状调查.....277
5.7 声环境质量现状评价.....278
5.8 土壤环境质量现状监测及评价.....280
5.8.1 土壤环境质量现状监测方案.....280
5.8.2 土壤理化特性.....281
5.8.3 土壤环境质量现状评价.....282
5.9 生态环境现状调查.....288
5.10 周围主要污染源.....289
第六章 建设项目对生态环境可能造成影响的分析、预测与评估.....290
6.1 施工期环境影响分析、预测与评估.....290
6.1.1 施工期主要污染因子.....290
6.1.2 施工期环境空气影响分析.....290
6.1.3 施工期水环境影响分析.....291
6.1.4 施工期噪声环境影响分析.....291
6.1.5 施工期固体废物环境影响分析.....293
6.1.6 施工期生态环境影响分析.....293
6.1.7 施工期环境影响结论.....293
6.2 营运期地表水环境影响分析与评估.....293
6.2.1 废水治理措施.....294
6.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价.....294
6.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价.....295
6.2.4 废水事故性排放影响.....296
6.2.5 地表水环境影响评价自查.....296
6.3 营运期大气环境影响分析、预测与评估.....298
6.3.1 气象数据分析.....298
6.3.2 大气环境影响预测.....301
6.4 营运期地下水环境预测分析、预测与评估.....325
6.4.1 水文地质及地下水类型等.....325
6.4.2 地下水污染源调查.....326
6.4.3 地下水预测模型及相关参数选择.....326
6.4.4 污染源及污染因子识别.....329
6.4.5 预测内容及评价标准.....329

6.4.6 影响预测分析.....330
6.4.7 小结.....332
6.5 营运期声环境影响分析、预测与评估.....332
6.5.1 噪声源强调查.....333
6.5.2 声环境影响预测模式.....333
6.5.3 预测结果.....335
6.5.4 结论.....335
6.6 营运期固废环境影响分析与评估.....336
6.6.1 固废种类.....336
6.6.2 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析.....336
6.6.3 运输过程的环境影响分析.....336
6.6.4 固体废物处置.....337
6.7 生态环境影响分析与评估.....337
6.8 营运期环境风险分析、预测与评估.....337
6.8.1 风险调查.....337
6.8.2 环境风险潜势初判.....341
6.8.3 风险识别.....346
6.8.4 风险事故情形分析.....348
6.8.5 风险预测与评价.....352
6.8.6 环境风险防范措施及应急要求.....366
6.8.7 环境风险评价小结.....384
6.9 营运期土壤环境影响分析、预测与评估.....385
6.9.1 土壤环境影响评价.....385
6.9.2 土壤环境影响分析.....385
6.10 营运期碳排放影响分析、预测与评估.....388
6.10.1 碳排放评价流程.....388
6.10.2 法律法规及规范.....389
6.10.3 核算边界及因子.....390
6.10.4 现有企业碳排放现状调查.....390
6.10.5 建设项目碳排放分析.....392
6.10.6“以新带老”削减碳排放分析.....394
6.10.7 碳排放评价.....395
6.10.8 碳排放控制措施.....398
6.10.9 碳排放组织管理.....400
6.10.10 碳排放结论及建议.....401
6.11 退役期环境影响分析.....401
第七章　建设项目生态环境保护措施及其技术、经济论证.....403
7.1 营运期废气防治措施.....403
7.1.1 项目废气收集及治理措施.....403
7.1.2 废气处理可达性分析.....410
7.1.3 本项目与相关污染整治方案对照分析.....413
7.2 营运期废水治理措施.....420
7.2.1 本项目第一批工程废水治理措施.....420
7.2.2 本项目第一批+第二批工程全部实施后废水治理措施.....425
7.2.3 事故应急设施.....427
7.2.4 其它管理要求.....429
7.3 营运期固废处理措施.....429
7.3.1 固废收集和暂存措施.....430

7.3.2 固废防治措施.....430
7.4 营运期噪声污染防治措施.....433
7.5 营运期地下水污染防治措施.....433
7.5.1 地下水防渗原则.....433
7.5.2 防渗方案及设计.....434
7.5.3 防渗措施.....435
7.5.4 地下水监控.....435
7.6 营运期土壤污染防治措施.....437
7.6.1 土壤监控.....437
7.6.2 过程防控措施.....437
7.6.3 跟踪监测.....437
7.7 营运期环境风险管理.....438
7.8 施工期污染防治措施.....438
7.8.1 施工期声环境影响分析及防治措施.....439
7.8.2 施工期大气环境影响分析及防治措施.....441
7.8.3 施工期水环境影响分析及防治措施.....444
7.8.4 施工期固体废物影响分析及防治措施.....445
7.8.5 施工期生态环境影响分析及防治措施.....445
7.8.6 施工期对区域交通的影响分析.....446
7.9 项目拟采取的污染防治措施汇总.....447
7.10 环保投资估算.....449
7.11 重点环保设施安全评价要求.....450
第八章　建设项目对生态环境影响的经济损益分析.....452
8.1 经济效益.....452
8.2 社会效益.....452
8.3 环境经济损益分析.....453
第九章　对建设项目实施生态环境监测和排放管理的建议.....454
9.1 环境管理、执行监督机构.....454
9.1.1 环境管理及监测目的.....454
9.1.2 环境执行监督机构.....454
9.2 环保措施执行计划.....454
9.3 加强环境管理.....455
9.3.1 健全环保机构.....455
9.3.2 明确管理职能.....455
9.3.3 环境管理建议.....456
9.4 排污口设置及规范化管理.....456
9.4.1 排污口设置.....456
9.4.2 排污规范化管理.....458
9.5 环境监测计划.....458
9.5.1 监测机构.....458
9.5.2 监测计划.....458
9.5.3 监测台账记录.....459
9.6 新污染物及重点控制的土壤有毒有害物质识别.....460
9.7 新化学物质识别.....461
9.8 排污许可证申请.....461
9.9 信息公开.....462
9.10 污染物排放清单.....462

第十章　生态环境影响评价文件审批原则符合性分析.....467
10.1《建设项目环境保护管理条例》第九条符合性分析.....467
10.2《中华人民共和国生态环境法典》第一百零五条符合性分析.....472
10.3《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)符合性分析.....474
10.4 总结.....474
第十一章　生态环境影响评价的结论.....475
11.1 基本结论.....475
11.1.1 建设项目概况.....475
11.1.2 生态环境质量现状分析结论.....475
11.1.3“三废”排放量汇总.....476
11.1.4 生态环境影响分析结论.....478
11.1.5 本项目的治理措施汇总.....481
11.1.6 环保投资.....483
11.1.7 总量控制符合性分析.....483
11.1.8 公众参与.....483
11.1.9 与土地利用总体规划的符合性分析.....484
11.1.10 与规划环评的符合性分析.....484
11.1.11 与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析.....484
11.1.12 与产业政策符合性分析.....485
11.2 生态环境保护要求及建议.....485
11.3 生态环境影响评价的总结论.....485

第一章　前言

1.1 企业概况及项目由来

1.1.1 建设单位概况

聚合顺新材料股份有限公司(原杭州聚合顺新材料股份有限公司，以下简称“聚合顺”)位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区纬十路 389 号，现有员工 300 余人，企业自 2013 年 11 月成立以来一直专注于聚酰胺 6 切片领域，是一家集聚酰胺 6 切片研发、生产和销售为一体的国家高新技术企业。公司在聚酰胺 6 切片领域积累了丰富的技术开发和工程实践经验，并通过引进伍德伊文达菲瑟公司和北京三联虹普新合纤技术服务股份有限公司的生产设备、加工工艺、专有技术等核心技术资源，利用国际先进技术，生产高端的产品、提供优质的服务、开发和积累优质的客户。已于 2020 年 6 月 18 日在上海证券交易所上市。

企业于 2016 年被认定为“浙江省科技型中小企业”，2016 年 8 月被认定为“杭州市高新技术企业”，2016 年 11 月被批准列为“国家高新技术企业”，已通过 ISO9001 质量管理体系认证和 ISO14001 环保管理体系认证。

1.1.2 历次审批及验收情况

(1)一期工程：2014 年 5 月原杭州市萧山区环境保护局以“萧环建[2014]734 号”文对《杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目环境影响报告书》进行了批复，原审批项目分阶段实施，一期一阶段建设年产 9.9 万吨尼龙新材料切片生产线；一期二阶段建设年产 6.6 万吨尼龙新材料及 1 万吨差别化锦纶纤维生产线，原审批的一期一阶段工程于 2016 年 3 月 24 日通过了原大江东经发局阶段性竣工环境保护验收(大江东环验[2016]6 号)，原审批的一期二阶段项目于 2019 年 10 月通过了建设项目竣工环境保护验收。

(2)二期工程：2019 年 1 月原杭州市环境保护局以“大江东环评批[2019]4 号”文对《杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目环境影响报告书》进行了批复，主要建设 2 条 3 万吨/年(90.9t/d)的锦纶 6 聚合生产线及 1 条 4 万吨/年(121.2t/d)的锦纶 6 聚合生产线，同时 2014 年 5 月审批的年产 1 万吨差别化锦纶纤维生产线停产。其中 2 条 3 万吨/年(90.9t/d)的锦纶 6 聚合生产线已于 2020 年 1 月 17 日通过了建设项目竣工环境保护验收(先行)，1 条 4.3 万吨/年(130.3t/d)的锦纶 6 聚合生产线已于 2022 年 5 月 9 日通过了建设项目竣工环境保护验收(先行)。研发中心

项目暂未建设。

(3)三期工程：2021 年 4 月原钱塘新区生态环境分局以“杭环钱环评批[2021]112 号”文对《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目环境影响报告书》进行了批复，主要扩建 4 条(设计能力 40 吨/天生产线 2 条、50 吨/天生产线 1 条和 200 吨/天生产线 1 条)锦纶 6 切片(PA6)聚合生产线，2 条(设计能力 50 吨/天生产线 2 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，2 条(设计能力 20 吨/天生产线 2 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线；配备 2 台 40 型双螺杆试验线和 20 条双螺杆造粒生产线。**目前该项目正在建设中，为本次环评改建对象。**

(4)杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目(三期工程配套设施)：由于市场行情变动，现有三期工程(16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目)产品方案已不符合现行主流市场需求。企业拟变更三期工程产品方案，同时拟新增 2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉，并拟设置 3 台 800 万大卡的燃天然气热媒炉(2 用 1 备)替代现有三期工程已批 3 台 400 万大卡燃天然气热媒炉(2 用 1 备)。目前 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)设备已进场安装完毕，在此情况下，**企业对 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)进行了单独赋码并对其进行了环境影响评价，并于 2025 年 11 月 6 日通过了杭州市生态环境局审批(杭环钱评批[2025]98 号)，目前 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)已进场安装完毕**。

企业历次审批及验收情况见下表。

表 1.1.2-1 聚合顺历次环保审批及验收情况

序号	建设项目名称	产品名称	环评类型	环境影响评价			投产时间	竣工环境保护验收			运行状态
				审批部门	批准文号	批准时间		验收部门	验收文号	验收时间	
1	年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目**(一期工程)**	尼龙新材料切片	报告书	原杭州市萧山区环境保护局	萧环建[2014]734 号	2014.5.4	2015 年	原大江东经发局	(1)一期一阶段 10 万吨工程大江东环验[2016]6 号；(2)一期二阶段已通过竣工环境保护自主验收	(1)一期一阶段 2016.3.24；(2)一期二阶段及整体工程 2019.10	1.0 万吨差别化锦纶纤维项目不再生产，其余正常运行
2	年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目**(二期工程)**	聚酰胺 6 新材料	报告书	原杭州市环境保护局	大江东环评批[2019]4 号	2019.1.9	2019 年	自主验收	除研发中心暂未建设，其余已通过竣工环境保护自主验收(先行)	(1)6 万吨聚酰胺 6 装置 2020.1；(2)4.3 万吨生产装置 2022.5；(3)研发中心暂未建设	研发中心暂未建设，其余正常运行
3	16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目**(三期工程)**	尼龙新材料切片	报告书	原钱塘新区生态环境分局	杭环钱环评批[2021]112 号	2021.4	未投产	/	/	/	**建设中，本次改建对象**
4	杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目	/	报告表	杭州市生态环境局	杭环钱评批[2025]98 号	2025.11.6	已建	/	/	/	已建，三期工程配套设施

1.1.3 项目由来

《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目环境影响报告书》于 2021 年 4 月通过了原钱塘新区生态环境分局审批，审批文号：杭环钱环评批[2021]112 号，主要扩建 4 条(设计能力 40 吨/天生产线 2 条、50 吨/天生产线 1 条和 200 吨/天生产线 1 条)锦纶 6 切片(PA6)聚合生产线，2 条(设计能力 50 吨/天生产线 2 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，2 条(设计能力 20 吨/天生产线 2 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线；配备 2 台 40 型双螺杆试验线和 20 条双螺杆造粒生产线。目前该项目正在建设中。

由于市场行情变动，现有三期工程(16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目)产品方案已不符合现行主流市场需求。从供给端看，中国 PA6 产能持续扩张，2024 年产能已达约 728 万吨/年，预计 2028 年将达 928 万吨/年，而目前国内消费量不足 600 万吨，市场已出现供给严重过剩局面。进一步加剧竞争压力。而尼龙 66 切片特别是新能源汽车、商业航天、高端电子电气、医疗辅助及高性能工业装备等高端应用领域市场缺口仍较大。

在此背景下企业拟削减 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6，新增 5.5 万 t/a 尼龙 66 切片产能，改建前后三期工程产能变化及具体生产线配备变化如下。

表 1.1.3-1　改建前后三期工程产能变化情况

产品名称	改建前产能(万吨)	改建后产能(万吨)	变化情况(万吨)
锦纶切片 PA6	**4.4 外售**	**0**	**-4.4，在现有工程“以新带老”中分析**
	6 改性锦纶切片 PA6 自用，不外售	**0**	**-6，在现有工程“以新带老”中分析**
	合计 10.4(4.4 外售+6 自用)	**0**	**-10.4，在现有工程“以新带老”中分析**
共聚锦纶切片 PA666	3.3	3.3	不变
特种锦纶切片 PA6T/66	1.1	1.1	不变
改性锦纶切片 PA6	**8**	**6.9**	**-1.1，在现有工程“以新带老”中分析**
尼龙 66 切片*	**0**	**5.5**	**+5.5，本次改建项目分析对象**
合计	16.8(不含自用部分)	16.8	总体产能不变
注：根据三期工程环评报告，自用部分锦纶切片 PA6 不计入总体产能核算，本项目实施后改性锦纶切片 PA6 所用锦纶切片 PA6 原料 1.5 万 t/a 自制，不足部分(51750t/a)外购。 **注*：尼龙 66 切片(即 PA66 切片或锦纶 66 切片，此处采用备案/赋码上的名称)**			

表 1.1.3-2　改建前后三期工程生产线配备变化情况

设备名称	审批数量(条)	审批设计能力	审批年设计生产能力	审批年产量	所在车间	技改替换
锦纶切片 PA6 聚合装置	**2**	**1.67t/(h•套) 40t/(d•套)**	**1.32 万 t/条**	**2.5 万 t/a**	**聚合车间三 (即车间三，下同)**	**-2 条**
锦纶切片 PA6 聚合装置	**1**	**2.08t/(h•套) 50t/(d•套)**	**1.65 万 t/条**	**1.5 万 t/a**		**-1 条**
锦纶切片 PA6 聚合装置	**1**	**8.3t/(h•套) 200t/(d•套)**	**6.6 万 t/条**	**6.4 万 t/a**		**-1 条**

设备名称		审批数量(条)	审批设计能力	审批年设计生产能力	审批年产量	所在车间	技改替换
共聚锦纶切片 PA666 聚合装置		1	2.08t/(h•套) 50t/(d•套)	1.65 万 t/条	1.65 万 t/a		保留
特种锦纶切片 PA6T/66 聚合装置		1	0.83t/(h•套) 20t/(d•套)	0.55 万 t/条	0.55 万 t/条		保留
共聚锦纶切片 PA666 聚合装置		1	2.08t/(h•套) 50t/(d•套)	1.65 万 t/条	1.65 万 t/a	新材料车间 (即车间四，下同)	保留
特种锦纶切片 PA6T/66 聚合装置		1	0.83t/(h•套) 20t/(d•套)	0.55 万 t/条	0.55 万 t/条		保留
合计		8	/	/	14.8 万 t/a	/	
改性锦纶切片 PA6	**40 型双螺杆试验线**	**2**	**70~150kg/h**	**700t/条**	**1400t/a**	**新材料车间 (即车间四，下同)**	**-2 条**
	52 型双螺杆造粒生产线	**4**	**300~400kg/h**	**2400t/条**	**8600t/a**		**-2 条**
	65 型双螺杆造粒生产线	6	400~600kg/h	3200t/条	17000t/a		保留
	75 型双螺杆造粒生产线	**10**	**700~1000kg/h**	**5600t/条**	**53000t/a**		**-1 条**
	合计	22	/	/	8.0 万 t/a	/	

在此背景下，企业拟对三期工程尼龙 6 设备进行技术改造，新增助剂装置、色选仪等设备，新增 2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉，新增 1 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q)，实施杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 5.5 万吨尼龙 66 切片项目。项目实施后可实现年产 5.5 万吨尼龙 66 切片产能，改建后企业全厂区总产能不新增。项目实施后有利于推动完善公司尼龙产品的差异化、系列化以及产业链协同战略，提升公司在国内外市场的竞争力；有利于提高公司的产品质量，实现规模效应，降低边际成本，提升公司盈利能力，促进公司可持续发展。**项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。本项目分两批建设，其中第一批建设 2 条单线设计能力 1.88t/h 的尼龙 66 切片(PA66 切片)生产线(预计 2027 年下半年建成投产)，第二批建设 2 条单线设计能力 1.88t/h 的尼龙 66 切片(PA66 切片)生产线(预计 2028 年底建成投产)。**该项目已获得主管部门赋码(项目代码：2604-330114-89-02-968601)。项目达产期内计划实现年均销售收入 89775 万元，年工业增加值 16544.98 万元，年均税后净利润 9295.64 万元，年均所得税 1149.28 万元。

根据《中华人民共和国生态环境法典》、《建设项目环境保护管理条例》以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》的有关规定，本项目须编制生态环境影响报告书。为此建设单位委托浙江联强环境工程技术有限公司进行该项目的环评工作，我单位接受委托后，通过对项目周围实地踏勘、工程分析、现状调查、收集相关资料的基础上，依据环境影响评价技术导则的要求，在征求生态环境主管部门意见后，编制了本生态环境影响报告书(送审稿)。受杭州市生态环境局委托，浙江省环科环境认证中心有限公司于 2026 年 6 月 10 日在杭州主持召开了《杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 5.5 万吨尼龙 66 切片项目生态环境影响报告书》技术评估会。根据专家组意见，我单位对生态环境影响报告书进行了修改和完善，现形成《杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 5.5 万

吨尼龙 66 切片项目生态环境影响报告书》(报批稿)报请生态环境主管部门审批。

1.2 分析判定情况

我公司在接受委托后，首先通过现场踏勘及相关资料收集，对项目选址、产品、规模和工艺等合理性进行初步判定。

1.2.1 产业政策符合性判定

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区，项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类中的 十一、石油化工 5 树脂 长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产。

对照《<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)>的通知》(自然资发[2024]273 号)、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)、《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》等国家、地方产业政策，判定项目不属于限制类及禁止类建设项目。同时项目产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。主管部门已予以备案(代码：2604-330114-89-02-968601)。

根据《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》(钱政办发[2022]6 号)：临江高科园住宅小区周边 5 公里范围内，以智能制造产业招引为主导方向，严控化纤、印染等项目准入和现有化工、印染产能扩张。本项目周边 5 公里范围内存在临江佳苑、东裕华庭、临江时代花苑、江海时代花园等住宅小区，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，本项目不属于限制类及禁止类建设项目，因此判定项目符合《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》(钱政办发[2022]6 号)要求。

综上，项目建设符合国家及地方产业政策。

1.2.2 国土空间总体规划、开发区规划及规划环评符合性判定

本项目拟建地位于杭州钱塘高新技术产业开发区内聚合顺新材料股份有限公司现有厂区内。

1、国土空间总体规划符合性分析

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)，浙江省自 2022 年 9 月 30 日正式启用“三区三线”划定成果。项目所在地属于城镇开发边界内，本项目实施后企业全厂区

总产能不变，产品结构有所调整。项目建设符合《杭州市国土空间总体规划(2021-2035年)》及《钱塘区国土空间分区规划(2021-2035 年)》要求。

2、《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》符合性分析

本项目为技改项目，项目不新增用地，不新增产能，项目实施后主要重点污染物排放量均有所下降，项目建设符合项目所在区域产业发展重点，项目拟建地位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区临江中心区块内，符合功能区划要求。综上，本项目满足《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》要求。

3、杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划及规划环评符合性分析

(1)杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划符合性分析

本项目位于杭州大江东产业集聚区四大片区中的临江片区，区域工业空间布局和产业集群发展保持一致。临江片区的主导产业为汽车产业、装备制造业、海洋产业、新材料产业、生态化工产业，本项目主要涉及尼龙新材料(PA66 切片)生产，不违背该区域产业发展要求，故项目建设符合大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划要求。

(2)《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》符合性分析

本项目废气废水污染物经处理后达标排放/纳管，采取一系列隔声、降噪措施，确保厂界噪声达标排放，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。

对照规划环评中“清单 5　环境准入条件清单”、“清单 6　环境标准清单”相关要求，本项目主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，不属于清单中相关禁止准入类产业和限制准入产业。

因此，本项目符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张清单”调整报告》中相关要求。

4、钱塘新区临江片区发展提升规划及规划环评符合性分析

(1)钱塘新区临江片区发展提升规划符合性分析

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江片区，本项目主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，项目位于绿色发展示范区，符合相关要求。因此，本项目与《钱塘新区临江片区发展提升规划》是相符合的。

(2)钱塘新区临江片区发展提升规划环评符合性分析

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。项目用地为工业用地，不占用基本农田，项目分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行雨污分流，本项目废水经厂内现有废水处理系统处理后送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理；企业也已建立厂区应急能力，编制了突发环境事件应急预案并经主管部门备案，定期进行应急演练；另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目不属于禁止和限制准入类产业清单，也不属于禁止和限制类工艺清单和产品清单，项目的实施符合规划环评结论清单要求，符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》的要求。

1.2.3“三线一单”符合性判定

1、生态保护红线及生态管控分区

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区，项目拟建地为工业用地。评价范围内不涉及自然保护区、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，也不涉及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，不涉及《浙江省人民政府关于发布浙江省生态保护红线的通知》(浙环发[2018]30号)、《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》等文件划定的生态保护红线。

2、环境质量底线

根据环境质量现状监测数据，评价区域声环境和土壤现状符合功能区要求。区域环境空气和地表水、地下水环境质量现状不能满足相应要求。根据临江空气站历史监测数据，区域环境空气整体呈现好转情况，说明区域相关污染整治工作一直在扎实推进，近年来集聚区内积极推行大气污染防治行动以及一些废气的专项治理效果显著。根据《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》：2026 年度杭州市将从以下六个方面全面开展空气质量持续改善行动：(一)深化能源结构调整，提高清洁能源利用水平；(二)优化产业结构布局，推动产业体系绿色升级；(三)强化交通结构调整，构建绿色高效运输体系；(四)深化工业废气治理，巩固提升治污效能；(五)强化面源污染管控，提升精细化治理水平；(六)强化污染天气应对，实施科学精准管控。随着杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划的及区域大气环境质量限期达标规划的实施与推进，区域环境空气质量

必将会进一步得到改善。在此背景下，区域内常规大气污染物未来预计可以实现达标。

分析地表水及地下水环境质量超标的原因如下：①该地块位于围垦海涂滩地上引起的盐分偏高。②农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质及周边地下水。③养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道及周边地下水。

根据《杭州市生态环境保护“十五五”规划(征求意见稿)》：“十五五”期间，杭州市将深入实施农村污水处理接户工程。深化入河排污口监督管理和整治提升，加强钱塘江入海河流总氮总磷控制。大力推进生态沟渠和农田退水“零直排”区建设和封闭水域淡水养殖尾水处理全覆盖。预计“十五五”期间区域地表水及地下水水质将有所改善。

本项目实施清洁生产，采取源头控制与末端治理相结合的方式，废气经处理后不会改变所在环境功能区的质量；废水经预处理达标后纳管，最终经杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理达标后排放，废水不排入内河，不会对周边地表水环境和地下水环境产生直接影响；项目噪声经采取措施后能达标排放，能够维持区块声环境质量现状；各类危险废物按规范落实处置去向，不外排；按标准规范采取分区防渗措施，正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。

本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘、CODcr、氨氮、总氮等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡，可满足总量管控要求。总体上，本项目基本能够规划环评提出的主要环境影响减缓对策和措施，不会阻碍区域环境质量目标的实现。此外，随着区域规划和杭州市大气环境质量限期达标规划的推进，区域环境空气质量得到有效改善，项目所在区域能够实现常规大气污染物的达标。

因此，本项目的实施不触及环境质量底线。

3、资源利用上线

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区，用地性质为工业用地。企业供水、供电、供热设施基本完备，项目的实施更有利于节约区域资源，符合资源利用上线要求。

4、环境准入负面清单

项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区纬十路 389 号，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，属于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH33011420004，为重点管控单元，本项目与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析见下表。

表 1.2.3-1 《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目所在地位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区，不属于重要水系源头地区和重要生态功能区，厂区周边1800m范围内无敏感点。	符合
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。所有企业实现雨污分流。	雨污分流，废水经废水处理站处理后纳管排放。废气经处理后高空达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。固废经处置或处理后“零排放”。项目污染物排放严格落实总量控制制度。严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。	符合
环境风险防控	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。	现有企业已编制突发环境事件应急预案并备案，项目实施后要求企业按规定修编突发生态环境事件应急预案并备案，并按要求进行应急物资的储备和应急演练。	符合
资源开发效率要求	/	/	/

综上，本项目的建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

1.2.4 大气环境防护距离判定

根据预测分析，本项目无需设置大气环境防护距离。

1.2.5《<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

根据《<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》，与本项目有关的主要条款如下：

第十三条 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。

第十五条 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。

第十六条 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。

第十七条 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。

第十八条 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。

第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

符合性分析：项目所在地位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区，杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区(原萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园)列入《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)中的浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单并已通过浙江省化工园区复核认定(第四批)，项目位于化工园区(集聚区)合格园区内，不属于码头港口建设项目，项目所在地不位于自然保护区核心区、缓冲区、风景名胜核心景区、森林公园、地质公园、海洋特别保护区、饮用水源保护区和准保护区、湿地公园等各保护区范围内，不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。经对照《环境保护综合目录(2021 年版)》，本项目所有产品均不属于高污染型、高环境风险产品，不属于产能过剩行业和淘汰落后产能，不属于不符合要求的高能耗高排放项目。所以项目建设符合《<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。

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

根据生态环境部《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)：“两高”项目为煤电、石化、化工、钢铁、有色金属冶炼、建材等六个行业。本项目属于 PA66 生产，不属于“两高”项目，但项目属于化工行业，参照“两高”项目管理。经对照分析，项目位于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”，项目的实施符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》要求。项目所在地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区(原萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园)，列入《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)中的浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单并已通过浙江省化工园区复核认定(第四批)，属于化工园区(集聚区)合格园区，并已编制规划环评，根据分析，项目的实施符合规划环评的要求。主项目节能报告已通过审查(杭发改能源[2025]91 号，包括了本次改建项目)，根据主项目节能报告(报批稿)：本项目新增年综合能耗 13670.54 吨标准煤(等价值)。项目单位产值能耗 0.056 吨标准煤/万元(2020 价)，单位工业增加值能耗 0.363 吨标准煤/万元(2020 价)。项目工业增加值能耗低于浙江省、杭州市“十四五”末增加值能耗控制目标。且项目利用三期工程现有能耗

指标，项目实施后能耗值仍在原审批范围内，主项目全部实施后综合能耗较原三期工程审批减少 12.81 吨标准煤(等价值)，本次改建项目产值能耗低于三期工程原审批指标(0.1524tce/万元)，工业增加值能耗低于三期工程原审批指标(0.853tce/万元)。本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘、CODcr、氨氮、总氮等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡，可满足总量管控要求。项目将碳排放影响评价纳入环境影响评价。项目的建设符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45 号)相关要求。

根据《省发展改革委 省能源局 关于印发<浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划>的通知》(浙发改规划[2021]209 号)：提高工业项目准入性标准，将“十四五”单位工业增加值能效控制标准降至 0.52 吨标准煤/万元，对超过标准的新上工业项目，严格落实产能和能耗减量(等量)替代、用能权交易等政策。根据《浙江省经济和信息化厅 浙江省发展和改革委员会 浙江省能源局关于化工、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)文件相关通知：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。本项目属于化工行业，项目已经主管部门备案/赋码，主项目节能报告已通过审查(杭发改能源[2025]91 号，包括了本次改建项目)，根据主项目节能报告(报批稿)：本项目新增年综合能耗 13670.54 吨标准煤(等价值)。项目单位产值能耗 0.056 吨标准煤/万元(2020 价)，单位工业增加值能耗 0.363 吨标准煤/万元(2020 价)。项目工业增加值能耗低于浙江省、杭州市“十四五”末增加值能耗控制目标。且项目利用三期工程现有能耗指标，项目实施后能耗值仍在原审批范围内，主项目全部实施后综合能耗较原三期工程审批减少 12.81 吨标准煤(等价值)，本次改建项目产值能耗低于三期工程原审批指标(0.1524tce/万元)，工业增加值能耗低于三期工程原审批指标(0.853tce/万元)，项目实施后企业全厂区尼龙新材料产能保持不变，项目产能和能耗均可通过企业内部削减平衡。

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

本项目主要从事尼龙新材料生产，归入石化重点行业建设项目，对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件，本项目均不涉及相关污染物。**本次项目不涉及新污染物。详见 9.6 章节。**

1.2.8 评价类型及审批部门判定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》的有关规定判定本项目评价类型如下。

表 1.2.8-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》节选

类别		报告书	报告表	登记表
二十三、化学原料和化学制品制造业 26				
44	基础化学原料制造 261；农药制造 263；涂料、油墨、颜料及类似产品制造 264；**合成材料制造 265；**专用化学产品制造 266；炸药、火工及焰火产品制造 267	**全部(含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)**	单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的(不产生废水或挥发性有机物的除外)	/

本项目主要为尼龙新材料一体化生产，根据项目备案文件并对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及修改单，项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目应当归入名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“合成材料制造 265”中的“全部(含研发中试；不含单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的)”类别，因此需编制生态环境影响报告书。

项目拟建地位于杭州钱塘高新技术产业开发区(国家级开发区，已依法进行规划环评)，属于依法进行规划环评的省级以上各类园区，**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》(生态环境部公告 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)及《杭州市生态环境局关于调整环境影响评价文件审批权限有关事宜的通知》(杭环发[2025]4 号)，本项目应由杭州市生态环境局审批。**

1.3 评价工作程序

环境影响评价工作一般分为三个阶段，即前期准备、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，具体流程见下图。

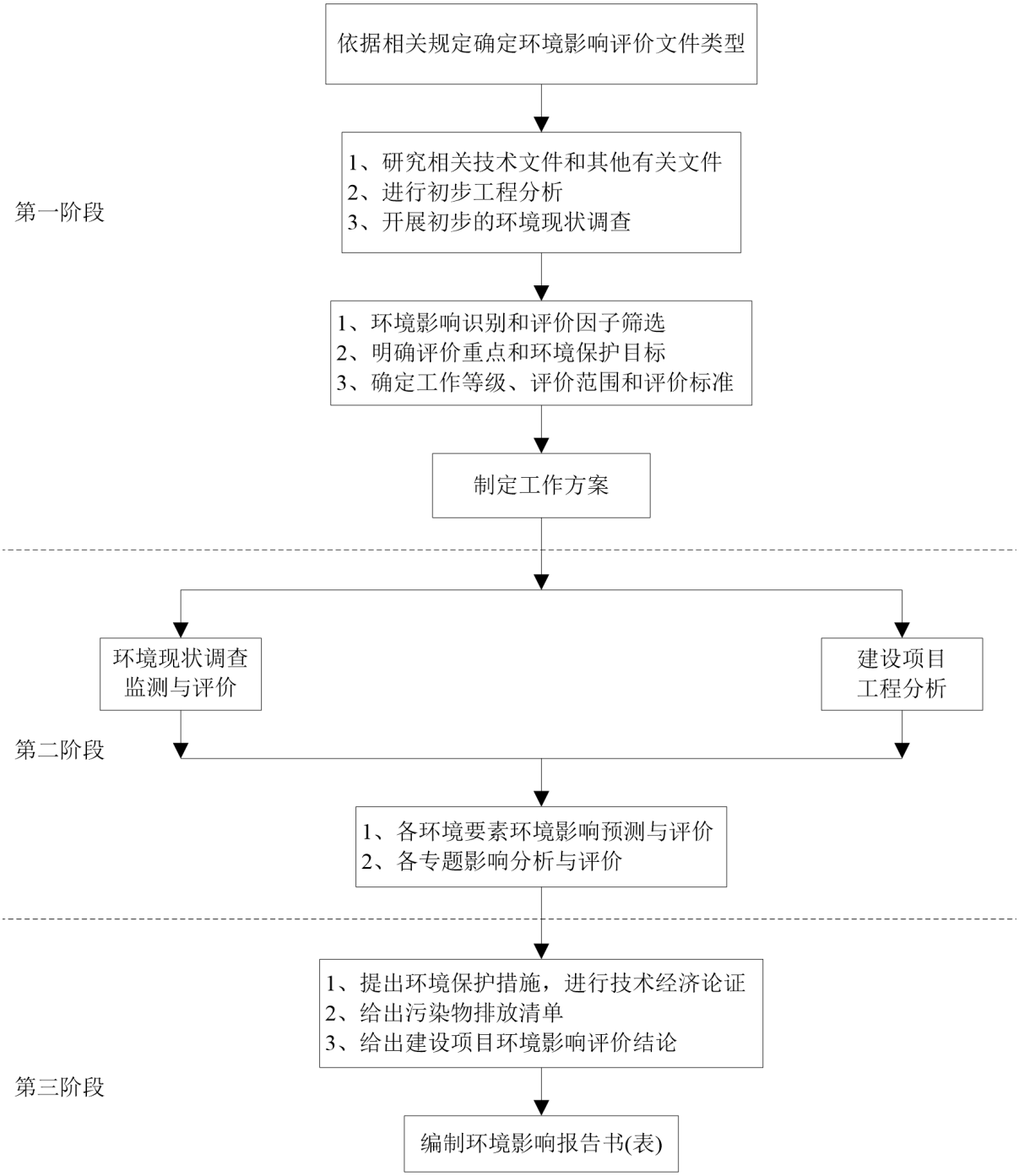


图 1.3-1　环境影响评价的工作过程

1.4 关注的主要环境问题

1、项目产生的各类废气如何进行有效收集、处理，确保各类废气在达标排放的前提下尽量少的排放，重点关注外排废气对周围环境的影响；

2、本项目废水经现有厂区废水处理系统(综合废水处理站+中水回用装置，其中中水回用系统需扩建至 650t/d)处理后 40%回用，60%纳管至杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进行处理。分析现有废水处理系统能否处理本项目新增废水，确保废水做到达标排放；

3、项目所在区域地面做好有效的防腐、防渗工作，关注项目对地下水的影响；

4、项目产生的固废包括危险废物和一般固废。重点关注危险废物的暂存和处置，确保不对周围环境及区域配套环保基础设施的支撑能力造成影响；

5、项目涉及的危险物质和生产工艺具有一定危险性，是否能够做到环境风险可控。

1.5 环评报告结论

杭州聚合顺新材料股份有限公司年产5.5万吨尼龙66切片项目拟建于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路389号，项目属于对现有16.8万吨/年尼龙新材料一体化建设项目(三期工程)的改建。项目的建设符合国土空间总体规划、生态环境分区管控要求、规划环评的要求。排放的污染物能够达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目具有较高清洁生产水平，可达到国内先进水平。本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。建设单位按照有关规定进行了公众参与调查，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本报告认为，从生态环境保护角度分析本项目建设是可行的。

第二章　总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

(1)《中华人民共和国生态环境法典》，2026.8.15 起施行。

2.1.2 国家行政法规

(1)《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 实施；

(2)《排污许可管理条例》，中华人民共和国国务院令第 736 号，2021.3.1 施行；

(3)《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第 748 号，2021.12.1 施行；

(4)《危险化学品安全管理条例》，中华人民共和国国务院令第 591 号及《国务院关于修改部分行政法规的决定》(国务院令第 645 号)第十六条， 2011.12.1 施行。

2.1.3 国家部门规章

(1)《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，2021.1.1 施行；

(2)《排污许可管理办法》，生态环境部令第 32 号，2024.7.1 施行；

(3)《国家危险废物名录(2025 年版)》，生态环境部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会令第 36 号，2025.1.1 施行；

(4)《危险废物转移管理办法》，生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号，2022.1.1 施行；

(5)《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，2015.1.8；

(6)《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部部令第 4 号，2019.1.1 起施行；

(7)《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；

(8)《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，2016.9.26；

(9)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，公告 2017 年第 43 号， 2017.10.1 实施；

(10)《关于印发<重点行业挥发性有机物综合治理方案>的通知》，环大气[2019]53

号，2019.6.26；

(11)《建设项目环境影响报告书(表)编制监督管理办法》，生态环境部部令第 9 号，2019.11.1 施行；

(12)《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》，生态环境部 公告 2019 年第 8 号，2019.2.26；

(13)《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；

(14)《生态环境部办公厅关于加强危险废物鉴别工作的通知》，环办固体函[2021]419 号；

(15)《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》，环办环评函[2021]346 号，2021.7.27；

(16)《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》，国发[2023]24 号，2023.11.30；

(17)《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，2025.4.10；

(18)《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》，2025.9.18。

2.1.4 地方性法规及地方政府规章和相关文件

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)，2021.2.10 修正；

(2)《浙江省水污染防治条例》(2020 年修改)，浙江省第十三届人大常委会第二十五次会议审议通过，2020.11.27 施行；

(3)《浙江省大气污染防治条例》(2020 年修订)，浙江省第十三届人大常委会第二十五次会议审议通过，2020.11.27 施行；

(4)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年修正)，浙江省十三届人大常委会第三十八次会议修订，2023.1.1 施行；

(5)《浙江省土壤污染防治条例》，浙江省第十四届人民代表大会常务委员会第六次会议通过，2024.3.1 施行；

(6)《浙江省噪声污染防治办法》，浙江省人民政府令第 413 号，2026.3.1 施行；

(7)《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，2023.3.27；

(8)《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》，

浙政函[2015]71 号，2015.6.29；

(9)《浙江省环境空气质量功能区划分》，浙政函[2016]111 号，2016.7.8；

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

(11)《<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》；

(12)《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，2025.2.2 实施；

(13)《浙江省人民政府办公厅关于加强生态保护红线监管的实施意见》，浙政办发[2022]70 号，2022.11.29；

(14)《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，2024.3.28；

(15)《浙江省“十五五”空气质量改善规划》，浙环发[2026]13 号，2026.4.27；

(16)《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》，浙美丽办[2026]21 号，2026.3.30；

(17)《浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制)办公室关于印发<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》，浙环函[2020]157 号，2020.7.15；

(18)《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》，浙环函[2021]179 号，2021.8.8 实施；

(19)《浙江省生态环境保护“十四五”规划》，浙发改规划[2021]204 号；

(20)《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》，浙发改规划[2021]209 号，2021.5.29；

(21)《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；

(22)《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》，浙安委[2024]20 号；

(23)《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[2026]90 号，2026.5.7；

(24)《杭州市生态环境局关于调整环境影响评价文件审批权限有关事宜的通知》，杭环发[2025]4 号，2025.2.2；

(25)《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市全域“无废城市”建设工作方案的通知》，杭政办函[2020]34 号，2020.8.9；

(26)《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》，杭美丽办[2026]6 号；

(27)《杭州市生态环境局关于印发<杭州市生态环境分区管控动态更新方案>的通知》，杭环发[2024]49 号，2024.7.10。

2.1.5 有关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(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 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(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 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(8)《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；

(9)《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)；

(10)《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2025)；

(11)《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)；

(12)《污染源源强核算技术指南 准则》(HJ884-2018)；

(13)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；

(14)《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)；

(15)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；

(16)《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)。

2.1.6 相关产业政策

(1)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》；

(2)《关于印发<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)>的通知》，自然资发[2024]273 号；

(3)《市场准入负面清单(2025 年版)》；

(4)《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》；

(5)《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》，钱政办发[2022]6 号，2022.3.9。

2.1.7 相关规划

(1)《杭州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》；

(2)《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》；

(3)《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》；

(4)《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划(2015~2030 年)》及《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响评价报告书》；

(5)《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》及审查意见。

2.1.8 项目技术文件及资料

(1)企业法人营业执照；

(2)备案通知书；

(3)不动产权证；

(4)聚合顺新材料股份有限公司提供的相关资料；

(5)聚合顺新材料股份有限公司与我公司签订的咨询合同。

2.2 评价目的与原则

2.2.1 评价目的

本评价的根本目的是：在项目实施过程中做到事前预防污染，并为主管部门审批决策、监督管理，为工程设计、工程建设及生产管理提供科学依据和基础资料。根据项目的具体情况，结合厂址周围环境状况，本评价拟达到以下目的：

(1)通过对项目进行评价，确定项目建设是否可行。

(2)从国家产业政策的角度，结合当地总体规划、工业功能规划和区域规划环评要求，确定项目建设是否符合产业政策及规划要求。

(3)在对公司周边自然、社会、经济环境状况进行调查、分析的基础上，掌握评价区域内主要环境敏感目标、环境保护目标；充分利用现有资料并进行现场踏勘，查清评价区域环境现状(环境空气、水环境、声环境、土壤环境)，并做出现状评价；调查并明确区域内的主要污染源及环境特征。

(4)全面分析项目工程建设内容，掌握生产设备及设施的主要污染物产生特征，计算污染物产生量和排放量，根据区域环境特征和工程污染物排放特点，预测项目建成投产后对周围环境影响的程度和范围，采用模式计算和类比分析的方式预测、分析投产后排放污染物的影响范围以及引起的周围环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证建设工程的可行性。

(5)根据国家对企业在“清洁生产、达标排放、总量控制”等方面的要求，多方面论述建设项目产品、生产工艺与技术装备的先进性。通过对工程环保设施的技术经济合理性、

达标水平的可靠性分析，进一步提出减缓污染的对策建议，为优化环境工程设计、合理施工和工程投产后的环境管理提供科学依据和措施建议，从而更好地达到社会经济发展与环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

(1)根据物料衡算，结合对企业现有产品的类比调查及现有三废产生量统计核算，对本项目的工程分析及概况进行评价。

(2)贯彻“清洁生产”原则。分析项目生产工艺的“清洁生产”水平。对项目实施全过程的污染控制，最大限度地实现资源的综合利用，有效地削减污染物的产生量和排放量。

(3)贯彻“达标排放”、“总量控制”原则，使污染物的排放达到相应的排放标准，并根据总量控制要求，确定项目方案和控制措施，并且提出总量控制建议。

(4)在评价工作中，全面收集评价区域已有资料，认真研究和分析自然环境、社会环境和环境质量资料的可靠性和时效性，充分利用其合理部分，避免不必要的重复工作，做到真实、客观、公正，结论明确。

2.3 环境功能区划

2.3.1 水环境质量功能区划

(1)地表水环境质量功能区划

根据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年版)，项目周边的内河为八工段直河，水功能区为 G0102300403012 萧绍河网萧山工业、农业用水区，水环境功能区为 330109GA080103000640 工业、农业用水区，目标水质为IV类。

(2)地下水环境质量功能区划

根据规划环评，区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价。项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，为河口围涂而成，地下水为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值。项目区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类环境功能区。

2.3.2 环境空气质量功能区划

根据《浙江省环境空气质量功能区划分》，本评价区域环境空气质量为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。

2.3.3 声环境质量功能区划

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，属 3 类声环境功能区。

2.3.4 土壤环境

本项目拟建地属于三类工业用地，属《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。

2.3.5 生态环境分区管控单元

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目拟建地属于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”(环境管控单元编码为 ZH33011420004)。

2.4 评价因子与评价标准

2.4.1 评价因子

1、评价因子识别

根据工程分析结果，结合建设地区环境特征，本项目主要环境影响评价因子识别见下表。

表 2.4.1-1 项目主要环境影响评价因子的识别

类别	污染因子	原料运输	原料贮存	生产过程	职工生活	产品贮存	产品运输	废气治理	废水处理	固废处理
废水	pH			●	●			●		
	CODcr			●	●			●		
	氨氮			●	●					
	总氮			●	●					
废气	己二胺	○●	○●	○●				○●		
	非甲烷总烃	○●	○●	○●				○●	○●	○●
	粉尘			○●				○●		
	烟尘			○●				○●		
	SO_2			○●				○●		
	NOx			○●				○●		
	NH_3			○●				○●	○●	
	臭气浓度			○●				○●	○●	○●
噪声	噪声	●		●	●		●	●	●	●
固废	聚合废切片			●						
	废过滤滤芯及滤渣			●						
	污水处理污泥								●	
	废滤筒及滤材							●		
	更换的废液相和气相热媒			●						
	废机油			●						
	废包装材料			●						

注：●表示正常情况下的污染因子；○表示事故风险时可能出现的污染因子。

2、评价因子确定

根据项目工程分析结合环境特征，确定项目主要环境影响评价因子见下表。

表 2.4.1-2 项目主要环境影响评价因子的确定

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、$PM_{2.5}$、臭氧(O_3)、NH_3、TSP、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨气和非甲烷总	SO_2、NOx、VOCs、烟粉尘

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
		烃、己二胺	
地表水	pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐	/	COD_{Cr}、氨氮、总氮
地下水	水位、pH、水温、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐和氯化物、总磷、石油类、总氮、硫化物，以及 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-和 SO_4^{2-}	耗氧量和氨氮	/
包气带调查	pH、耗氧量、总磷、石油类、总氮、氨氮	/	/
土壤	(1)建设用地土壤的现状评价因子为：《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项，以及 pH、石油类烃(序号 40，C_{10}~C_{40})； (2)附近农用地土壤的现状评价因子为：《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 全部和，以及 pH、石油类烃(序号 40，C_{10}~C_{40})； (3)土壤理化性质：颜色、结构、质地、砂砾含量、其他异物、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和含水率、土壤容重、孔隙度	非甲烷总烃、类比分析	/
噪声	昼间等效声级(L_d)和夜间等效声级(L_n)	昼间等效声级(L_d)和夜间等效声级(L_n)	/

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1)大气环境

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2026)：自 2026 年 3 月 1 日起至 2030 年 12 月 31 日，执行过渡阶段浓度限值；2031 年 1 月 1 日起，在全国范围内实施基本项目浓度限值；本项目拟建地位于环境空气功能区二类区，因此项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)二级标准。具体见下表。

表 2.4.2-1　环境空气质量基本项目标准限值

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位
			一级	二级	一级	二级	
1	二氧化硫(SO_2)	年平均	20	**60**	20	**20**	μg/m³
		日平均	50	**150**	50	**50**	
		1 小时平均	150	**500**	150	**150**	
2	二氧化氮(NO_2)	年平均	40	**40**	30	**30**	
		日平均	80	**80**	50	**50**	
		1 小时平均	200	**200**	200	**200**	
3	一氧化碳(CO)	日平均	4	**4**	4	**4**	mg/m³
		1 小时平均	10	**10**	10	**10**	
4	臭氧(O_3)	日最大 8 小时平均	100	**160**	100	**160**	μg/m³
		1 小时平均	160	**200**	160	**200**	
5	颗粒物(粒径小于等于 10μm，PM_{10})	年平均	40	**60**	20	**50**	
		日平均	50	**120**	50	**100**	
6	颗粒物(粒径小于等于 2.5μm，$PM_{2.5}$)	年平均	15	**30**	10	**25**	
		日平均	35	**60**	25	**50**	

特征污染因子中的 TSP、氮氧化物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)表 2 二级浓度限值要求，具体见下表。

表 2.4.2-2　环境空气质量其他项目标准限值

污染物	平均时间	浓度限值(μg/m³)	标准来源

TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》(GB3095-2026)
	24 小时平均	300	
氮氧化物(NOx)	年平均	40a	
	日平均	70b	
	1 小时平均	250	
注 a：自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 50 μg/m³。 注 b：自本标准实施之日起至 2030 年 12 月 31 日止，过渡阶段浓度限值为 100μg/m³。			

特征污染物氨参照 HJ2.2-2018 附录 D 浓度限值，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准编制详解》浓度限值。具体如下。

表 2.4.2-3　环境空气质量特征因子参考限值

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	备　注
非甲烷总烃(HC)	一次值	2.0	mg/m³	按照《大气污染物综合排放标准详解》取值
氨	1h 平均值	200	μg/m³	HJ 2.2-2018 附录 D

(2)地表水

依据《浙江省水功能区水环境功能区划分方案》(2015 年版)和规划环评，附近内河水环境质量采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准。具体见下表。

表 2.4.2-4　地表水环境质量标准(GB3838-2002)

项目 \ 分类		IV类标准值	备注
pH		6～9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准
COD_{Cr}	≤	30mg/L	
石油类	≤	0.5mg/L	
氨氮	≤	1.5mg/L	
总磷(以 P 计)	≤	0.1mg/L	
挥发酚	≤	0.01mg/L	
硫化物	≤	0.5mg/L	

(3)地下水环境

区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行评价，根据规划环评，企业位于杭州钱塘高新技术产业开发区，为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，地下水质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。见下表。

表 2.4.2-5　地下水质量标准(GB/T14848-2017)　单位：除 pH 外均为 mg/L

序号	项目	IV类	序号	项目	IV类
1	pH	5.5~6.5，8.5~9	12	挥发酚	≤0.01
2	氨氮	≤1.50	13	高锰酸盐指数	≤10
3	总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	≤650	14	硝酸盐(以 N 计)	≤30
4	溶解性总固体	≤2000	15	亚硝酸盐(以 N 计)	≤4.8
5	硫酸盐	≤350	16	砷	≤0.05
6	氯化物	≤350	17	汞	≤0.002
7	铁	≤2.0	18	铬(六价)	≤0.10
8	锰	≤1.50	19	铅	≤0.10
9	铜	≤1.50	20	氟化物	≤2.0
10	锌	≤5.00	21	镉	≤0.01
11	铝	≤0.50			

(4)声环境

本项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区，属 3 类声环境功能区，故区域声环境质量采用《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准。具体见下表。

表 2.4.2-6　声环境质量标准(GB3096-2008)　单位：dB(A)

适用区域		3 类
噪声限值	昼间	65
	夜间	55

注：各类声环境功能区夜间突发的噪声，其最大值不准超过标准值的 15dB。

(5)土壤环境

根据项目拟建地的土壤使用功能，建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值标准，具体限值见下表。

表 2.4.2-7　《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	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬(六价)	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	0.5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	屈	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
石油烃类						
1	石油烃(C_{10}-C_{40})	—	826	4500	5000	9000
注：①具体地块土壤中污染物监测含量超过筛选值，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。						

拟建地周边农田执行《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中相应标准，具体限值见下表。

表 2.4.2-8 农用地土壤污染风险筛选值(基本项目) 单位：mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300
注：1 重金属和类金属砷均按元素总量计。2 对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。						

2.4.2.2 污染物排放标准

1、现有企业污染物排放标准

(1)现有企业废气污染物排放标准

①现有企业有组织废气污染物排放标准

现有企业聚合一车间工艺废气排放口(DA001，已批已建已投产)、聚合二车间工艺废气排放口(DA002，已批已建已投产)、聚合三车间工艺废气排放口(DA008，已批已建未投产)及投料粉尘废气排放口(DA007，已批已建未投产)、聚合四车间(新材料车间)工艺废气排放口(DA010，已批未建)及投料粉尘废气排放口(DA009，已批未建)有组织废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求，其中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应标准限值要求。

一期、二期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA004，已批已建已投产)2025 年 10 月 1

日前执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉的排放浓度限值要求，自 2025 年 10 月 1 日后与三期工程配套燃天然气热媒炉(DA006，已批已建未投产)执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉的相关排放限值要求，其中基准含氧量执行表 2 燃油、燃气锅炉中的 3.5%要求。

综合废水处理站及污泥压滤间废气排放口(DA003，已批已建已投产)恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应标准限值要求，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求；原危废仓库废气排放口(已于 2025 年下半年起停用)及新综合仓库和危废暂存间废气排放口(DA005，已批已建已投产)恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应标准限值要求，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求。

表 2.4.2-9　现有企业有组织废气排放限值　单位：除注明外 mg/m³

生产装置	排气筒	污染物	标准限值	执行标准
已批已投产装置	聚合一车间工艺废气排放口(DA001，高度 48m，设计风量 14000m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物	20	
		氨	20	
		单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	
		臭气浓度	40000(无量纲)	GB14554-93
	聚合二车间工艺废气排放口(DA002，高度 48m，设计风量 14000m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物	20	
		氨	20	
		单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	
		臭气浓度	40000(无量纲)	GB14554-93
	综合废水处理站及污泥压滤间废气排放口(DA003，高度 15m，设计风量 15000m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		氨	4.9kg/h	GB14554-93
		硫化氢	0.33kg/h	
		臭气浓度	2000(无量纲)	
	一期、二期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA004，高度 15m)	烟尘	20(5)	2025 年 10 月 1 日前 GB13271-2014()外；2025 年 10 月 1 日后 DB33/1415-2025()内
		二氧化硫	50(35)	
		NOx	150(50)	
		烟气黑度(林格曼黑度，级)	1(1)	
		基准含氧量	3.5%(3.5%)	
	原危废仓库废气排放口(已于 2025 年下半年起停用)及新综合仓库和危废暂存间废气排放口(DA005，已批已建已投产，高度 15m，设计风量 43700m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		臭气浓度	2000(无量纲)	GB14554-93
已批已建未投产装置	三期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA006，高度 20m)	烟尘	5	DB33/1415-2025
		二氧化硫	35	
		NOx	50	
		烟气黑度(林格曼黑度，级)	1	
		基准含氧量	3.5%	
	聚合三车间投料粉尘排放口(DA007，高度 15m，设计风量	颗粒物	20	GB31572-2015，含 2024 年修改单

	20000m³/h)			
	聚合三车间工艺废气排放口(DA008，高度 45m，设计风量 17500m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物	20	
		氨	20	
		单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	
		臭气浓度	20000(无量纲)	GB14554-93
已批未建装置	聚合四车间(新材料车间)投料粉尘排放口(DA009，高度 15m，设计风量 12000m³/h)	颗粒物	20	GB31572-2015，含 2024 年修改单
	聚合四车间(新材料车间)工艺废气排放口(DA010，高度 50m，设计风量 17500m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物	20	
		氨	20	
		单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	
		臭气浓度	40000(无量纲)	GB14554-93
根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，重点区域 VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%				

②现有企业无组织废气污染物排放标准

现有企业无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，恶臭污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 相应标准。厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值。

表 2.4.2-10　现有企业无组织废气污染物浓度限值

序号	污染物	限值(mg/m³)	执行标准
1	颗粒物	1.0	GB31572-2015，含 2024 年修改单
2	非甲烷总烃	4.0	
3	氨	1.5	GB14554-93
4	硫化氢	0.06	
5	臭气浓度	20(无量纲)	

表 2.4.2-11　现有企业厂区内 VOCs 无组织排放限值(GB37822-2019)

污染物项目	特别排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2)现有企业废水污染物排放标准

现有企业废水经综合废水处理站+中水回用装置处理后 40%回用，60%接入管网送临江污水处理厂(杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂建成投运前)处理。根据原环评报告及批复及排污许可证，现有企业废水污染物纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和临江污水处理厂的进管控制标准两者中严格的标准要求，总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级限值，AOX 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，2024 年修改单)中的限值要求，临江污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求，具体见下表。

表 2.4.2-12　现有企业废水污染物排放标准
(杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂建成投运前)

污染物名称	单位	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	临江污水处理厂企业进管控制标准	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)B 级限值	现有企业污水纳管标准	临江污水处理厂排海标准(GB18918-2002 一级 A)
pH	/	6~9	6～10	/	6~9	6～9
COD_{Cr}	mg/L	500	500	/	500	50
SS	mg/L	400	400	/	400	10
石油类	mg/L	20	25	/	20	1
氨氮	mg/L	/	35	/	35	5
总氮	mg/L	/	/	70	70	15
总磷	mg/L	8	/	/	8	0.5
AOX	mg/L	5(GB31572-2015)	/	/	5	1
合成树脂单位产品基准排水量	/	聚酰胺树脂 4.0m^3/t 产品(监控位置：排水量计量位置与污染物排放监控位置相同)				
注：现有企业总氮、总磷及氨氮等废水污染物将于 2027 年 1 月 1 日起执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放标准》(DB33/887-2025)中表 1 氮、磷水污染物间接排放限值，其限值与现状执行标准限值一致。						

待杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂建成投运后拟将现有企业废水纳入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进行处理(新建专业化工生产废水处理厂，处理规模近期暂定 9 万吨/天)。根据杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂项目申请报告，杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂拟于 2027 年 6 月投入运行，企业届时将根据主管部门安排将现有企业废水纳入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进行处理。废水污染物纳管排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂的进管控制标准两者中严格的标准要求，AOX 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，2024 年修改单)中的限值要求。杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求。

表 2.4.2-13　现有企业废水污染物排放标准
(杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂建成投运后)

污染物名称	单位	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂设计进水水质	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，2024 年修改单)	现有企业污水纳管标准*	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂排海标准(GB18918-2002 一级 A)
pH	/	6～10	6~9	/	6～10	6～9
COD_{Cr}	mg/L	500	500	/	500	50
SS	mg/L	150	400	/	150	10
石油类	mg/L	3	20	/	3	1
氨氮	mg/L	35	/	/	35	5(8)*
总氮	mg/L	60	/	/	60	15
总磷	mg/L	8	8	/	8	0.5
AOX	mg/L	4	/	5	4	1
合成树脂单位产品基准排水量	/	聚酰胺树脂 4.0m^3/t 产品(监控位置：排水量计量位置与污染物排放监控位置相同)				
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温<12℃时的控制指标。 注*：纳管标准最终以杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂与企业签订的协议值为准。						

(3)现有企业噪声排放标准

现有企业营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。同时，夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)。夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB(A)。

表 2.4.2-14　现有企业工厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)　　单位：dB(A)

区域类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4)现有企业固体废物排放标准

现有企业固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，危险废物分类执行《国家危险废物名录(2025 年版)》，危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求，一般工业固体废物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。

2、本项目污染物排放标准

(1)本项目废气污染物排放标准

①本项目有组织废气污染物排放标准

本项目为三期工程的改建项目，项目分两批建设。其中第一批工程聚合三车间工艺废气排放口依托现有 DA008(已批已建未投产)，己二酸固体物料投料粉尘废气排放口依托现有 DA007(已批已建未投产)，同时新增一个二氧化钛投料粉尘废气排放口(DA011)；第二批工程聚合四车间(即原三期工程新材料车间)工艺废气排放口依托现有 DA010(已批未建)，己二酸固体物料投料粉尘废气排放口依托现有 DA009(已批未建)，同时新增一个二氧化钛投料粉尘废气排放口(DA012)。项目有组织废气排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求，其中臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应标准限值要求。

项目新增配套燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧技术，烟气汇入现有三期工程配套燃天然气热媒炉烟气排放口排放(DA006，已批已建未投产)，烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉的相关排放限值要求，其中基准含氧量执行表 2 燃油、燃气锅炉中的 3.5%要求。

项目综合废水处理站及污泥压滤间、综合仓库和危废暂存间废气处理及排放口均依托现有已建，综合废水处理站及污泥压滤间废气排放口(DA003，已批已建已投产)恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应标准限值要求，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求；综合仓库和危废暂存间废气排放口(DA005，已批已建已投产)

恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 相应标准限值要求，非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值要求。

表 2.4.2-15　项目有组织废气污染物排放标准 单位：除注明外 mg/m³

依托/新建	排气筒	污染物	标准限值	执行标准
依托现有已批已建	综合废水处理站及污泥压滤间废气排放口(DA003，高度 15m，设计风量 15000m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		氨	4.9kg/h	GB14554-93
		硫化氢	0.33kg/h	
		臭气浓度	2000(无量纲)	
	综合仓库和危废暂存间废气排放口(DA005，已批已建已投产，高度 15m，设计风量 43700m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		臭气浓度	2000(无量纲)	GB14554-93
	三期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA006，高度 20m，项目实施后总烟气量 28966m³/h)	烟尘	5	DB33/1415-2025
		二氧化硫	35	
		NOx	50	
		烟气黑度(林格曼黑度，级)	1	
		基准含氧量	3.5%	
	聚合三车间投料粉尘排放口(DA007，高度 15m，设计风量 18000m³/h)	颗粒物	20	GB31572-2015，含 2024 年修改单
	聚合三车间工艺废气排放口(DA008，高度 45m，设计风量 17500m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物	20	
		氨	20	
		单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	
		臭气浓度	20000(无量纲)	GB14554-93
依托现有已批未建	聚合四车间(新材料车间)投料粉尘排放口(DA009，高度 15m，设计风量 12000m³/h)	颗粒物	20	GB31572-2015，含 2024 年修改单
	聚合四车间(新材料车间)工艺废气排放口(DA010，高度 50m，设计风量 17500m³/h)	非甲烷总烃	60	GB31572-2015，含 2024 年修改单
		颗粒物	20	
		氨	20	
		单位产品非甲烷总烃排放量(kg/t 产品)	0.3	
		臭气浓度	40000(无量纲)	GB14554-93
本项目新建	聚合三车间投料粉尘排放口(DA011，高度 45m，设计风量 8000m³/h)	颗粒物	20	GB31572-2015，含 2024 年修改单
	聚合四车间(新材料车间)投料粉尘排放口(DA012，高度 50m，设计风量 3000m³/h)	颗粒物	20	GB31572-2015，含 2024 年修改单
根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》，重点区域 VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%				

②项目无组织废气污染物排放标准

本项目无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，恶臭污染物无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 相应标准。厂区内 VOCs 无组织排放限值执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值。

表 2.4.2-16　项目无组织废气污染物排放标准

序号	污染物	限值(mg/m³)	执行标准
1	颗粒物	1.0	GB31572-2015，含 2024 年修改单
2	非甲烷总烃	4.0	
3	氨	1.5	GB14554-93
4	硫化氢	0.06	
5	臭气浓度	20(无量纲)	

表 2.4.2-17　项目厂区内 VOCs 无组织排放限值(GB37822-2019)

污染物项目	特别排放限值(mg/m³)	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

(2)项目废水污染物排放标准

本项目属于合成树脂生产，需执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，2024 年修改单)中的限值要求。

本项目在杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂建成投产并具备处理能力后投产，项目废水纳入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，项目废水纳管执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，2024 年修改单)间接排放标准，未规定限值的污染物排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂的进管控制标准两者中严格的标准要求。杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求。

表 2.4.2-18 项目废水污染物排放标准

污染物名称	单位	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂设计进水水质	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准	项目污水纳管标准*	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂排海标准(GB18918-2002 一级 A)
pH	/	6～10	6~9	6～10	6～9
COD_{Cr}	mg/L	500	500	500	50
SS	mg/L	150	400	150	10
石油类	mg/L	3	20	3	1
氨氮	mg/L	35	/	35	5(8)*
总氮	mg/L	60	/	60	15
总磷	mg/L	8	8	8	0.5
合成树脂单位产品基准排水量	/	聚酰胺树脂 4.0m³/t 产品(监控位置：排水量计量位置与污染物排放监控位置相同)			
注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温<12℃时的控制指标。 注*：纳管标准最终以杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂与企业签订的协议值为准。					

(3)项目噪声排放标准

本项目建筑物依托三期工程已批(含已批已建及已批未建)，其已分析建设期污染概况及施工期环境影响，本项目不再展开分析。

项目主要涉及设备安装调试，施工期厂界噪声执行《建筑施工噪声排放标准》

(GB12523-2025)中的相关标准。

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。同时，夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB(A)。夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB(A)。

表 2.4.2-19　项目施工期建筑施工噪声排放标准(GB12523-2025)　单位：dB(A)

分类	昼间	夜间
标准值	70	55

表 2.4.2-20　项目营运期厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)　单位：dB(A)

区域类别	昼间	夜间
3 类	65	55

(4)固体废物排放标准

项目固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则》(GB 34330-2025)，危险废物分类执行《国家危险废物名录(2025 年版)》。项目危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求。一般工业固体废物暂存：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中明确，“采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等)贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，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”。

2.5 评价工作等级及评价重点

2.5.1 评价工作等级

根据环境影响评价技术导则(HJ 2.1-2016、HJ 2.2-2018、HJ 2.3-2018、HJ 2.4-2021、HJ610-2016、HJ19-2022 和 HJ964-2018)中有关环境影响评价工作等级划分规则，确定评价等级。

(1)大气环境影响评价工作等级

聚合顺新材料股份有限公司位于杭州钱塘高新技术产业开发区纬十路 389 号，属于工业园区。根据项目的初步工程分析结果，选择二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨和非甲烷总烃为本项目的主要污染物。根据项目的初步工程分析结果，计算各种污染物最大地面浓度占标率 Pi(第 i 个污染物)及第 i 个污染物的地面浓度达标准值限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$。其中 Pi 定义为：

$$P_i=(C_i/C_{oi})\times 100\%$$

式中：P_i——第 i 类污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 类污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{oi}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型中的

AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，估算模型参数表见下表。

表 2.5.1-1 大气环境影响评价估算模型参数

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		42.2
最低环境温度/℃		-13.2
通用地表类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是 □否
	地形数据分辨率/m	100×100
是否岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

本项目为原三期工程的改建项目，项目涉及排气筒和车间与三期工程共用，因此此次大气环境影响评价等级判定按本项目实施后涉及污染源的总排放量进行估算模式预测，具体污染源源强如下。

表 2.5.1-2　本项目实施后三期工程点源参数调查表(正常排放)

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)						
											颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	SO_2	NO_2	氨	非甲烷总烃
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	268432	3350058	7	15	18000	0.7	20	新增污染源	正常排放	0.0469	0.0469	0.0235	0	0	0	0
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	268490	3350057	7	45	8000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0042	0.0042	0.0021	0	0	0	0
3	DA008(车间三工艺有机废气)	268532	3350014	7	45	17500	0.7	20	新增污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0.0291	0.1542
4	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	268525	3350052	8	15	12000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0249	0.0249	0.0125	0	0	0	0
5	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	268595	3350050	8	50	3000	0.3	20	新增污染源	正常排放	0.0014	0.0014	0.0007	0	0	0	0
6	DA010(车间四工艺废气)	268604	3350052	8	50	17500	0.7	20	新增污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0.0097	0.1625
7	DA006(锅炉房)	268548	3350085	7	20	28966	1.5	120	新增污染源	正常排放	0.144	0.144	0.144	0.106	1.448	0	0
8	DA005(危废仓库)	268511	3349974	7	15	43700	1.0	20	新增污染源	正常排放	0	0	0	0	0	0	0.010

根据《关于印发<大气污染物与温室气体融合排放清单编制技术指南(试行)>的通知》(环办大气函[2024]28 号)附表 A-1 电力热力源颗粒物粒径分布：燃气锅炉 $PM_{2.5}$/TSP 为 1，PM_{10}/TSP 为 1，因此本项目 DA006(锅炉房)$PM_{2.5}$/TSP 为 1，PM_{10}/TSP 为 1；根据《富阳市区空气中 PM_{10} 与 TSP 比值的初步研究》(原富阳市环境保护局，柴群宇，周兆木，311400)，$PM_{2.5}$ 排放量按 PM_{10} 的 50%核算，因此经滤筒除尘后的 $PM_{2.5}$ 排放量按 PM_{10} 的 50%核算，滤筒除尘后颗粒物以 PM_{10} 计，全部计入 TSP。下同。

表 2.5.1-3　本项目实施后三期工程面源参数调查表(正常排放)

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)			
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	非甲烷总烃
1	车间三	268513	3350051	7	62	73	0	新增污染源	28	正常连续				0.0274
2	车间四	268590	3350064	8	62	73	0	新增污染源	4*	正常连续	0.0431	0.0151	0.0022	0.2578
3	车间三投料间 1	268458	3350077	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0465	0.0163	0.0023	
4	车间三投料间 2	268528	3350070	7	4	7	0	新增污染源	36	正常连续	0.0042	0.0015	0.0002	
5	车间四投料间 1	268566	3350060	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0242	0.0085	0.0012	
6	车间四投料间 2	268632	3350058	9	4	7	0	新增污染源	36	正常连续	0.0014	0.0005	0.0001	

根据《城市大气污染源排放清单编制技术手册》中附录 I-5 装卸过程产生大颗粒物的粒度乘数，以 TSP 作为 1，PM_{10} 粒度乘数 0.35，$PM_{2.5}$ 粒度乘数 0.05，下同。

注*：车间三非甲烷总烃主要来自浓缩、聚合及铸带切粒，其位于 3~5 楼，排放高度以 28m 计；车间四的颗粒物及非甲烷总烃主要来自三期工程拟建的造粒线，位于 1 楼为主，排放高度以 4m 计。

经计算，各大气污染物的 P_i 值及 $D_{10\%}$值见下表。

表 2.5.1-4　各污染物的 Pi 值及 $D_{10\%}$计算结果

序号	污染源名称	离源距离(m)	SO_2| D_{10}(m)	NO_2| D_{10}(m)	PM_{10}| D_{10}(m)	$PM_{2.5}$| D_{10}(m)	TSP| D_{10}(m)	氨| D_{10}(m)	NMHC| D_{10}(m)
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	89	0.00|0	0.00|0	1.09|0	1.10|0	0.44|0	0.00|0	0.00|0
2	DA008(车间三工艺废气)	41	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	2.50|0	1.32|0
3	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	89	0.00|0	0.00|0	0.59|0	0.59|0	0.23|0	0.00|0	0.00|0
4	DA010(车间四工艺废气)	195	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.09|0	0.15|0
5	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	48	0.00|0	0.00|0	0.14|0	0.14|0	0.06|0	0.00|0	0.00|0
6	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	171	0.00|0	0.00|0	0.01|0	0.01|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
7	DA006(锅炉房)	204	0.15|0	4.98|0	0.27|0	0.55|0	0.11|0	0.00|0	0.00|0
8	DA005(危废仓库)	66	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.05|0
9	车间三	68	0.00|0	0.00|0	5.13|0	5.13|0	2.77|0	0.00|0	0.20|0
10	车间三投料间 1	10	0.00|0	0.00|0	**31.82|100**	8.98|0	**36.31|125**	0.00|0	0.00|0
11	车间三投料间 2	10	0.00|0	0.00|0	0.12|0	0.03|0	0.14|0	0.00|0	0.00|0
12	车间四	115	0.00|0	0.00|0	6.34|0	1.85|0	7.23|0	0.00|0	**19.47|450**
13	车间四投料间 1	10	0.00|0	0.00|0	16.59|10	4.68|0	18.89|25	0.00|0	0.00|0
14	车间四投料间 2	10	0.00|0	0.00|0	0.04|0	0.02|0	0.05|0	0.00|0	0.00|0
15	各源最大值	--	0.15	4.98	**31.82**	8.98	**36.31**	**2.50**	**19.47**
16	推荐评价等级	--	三级	二级	**一级**	二级	**一级**	二级	**一级**

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级划分判据见下表。

表 2.5.1-5　大气环境影响评价等级划分标准

评价工作等级	一级	二级	三级
评价工作分级判据	P_{max}≥10%	1%≤P_{max}＜10%	P_{max}＜1%
本项目	$P_{最大}$=36.31%，P_{max}≥10%；$D_{10\%}$=450m，$D_{10\%}$＜2.5km		
判定等级	**一级**		

根据筛选结果可知，本项目占标率最大为 TSP，达 36.31%，$D_{10\%}$最大为 450m，要求的大气环境影响评价等级为一级。建议评价范围：以本项目拟建厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5.0km 的矩形区域范围。

(2)地表水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》(HJ2.3-2018)，建设项目地表水环境影响评价工作等级划分见下表。

表 2.5.1-6　地表水环境影响评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m^3/d)； 水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q＜200 且 W＜60000
三级 B	**间接排放**	**-**

本项目废水经厂内废水处理系统处理接入管网送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域。因此本项目废水属于间接排放，本项目地表水评价等级为三级 B。钱塘江水域属于大规模的水体，纳污水体属于三类海水，杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂排放的废水对钱塘江杭州湾河口的水环境影响预测已在其环境影响评价时开展，其评价结论为

影响可接受。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)：三级 B 可不进行水环境影响预测，主要评价内容包括：1、水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；2、依托污水处理设施的环境可行性评价。

(3)地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，建设项目地下水环境影响评价工作等级划分及建设项目的地下水环境敏感程度分级如下。

表 2.5.1-7 建设项目地下水环境影响评价工作等级划分

项目类别 / 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

表 2.5.1-8 建设项目的地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	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和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮水源(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	上述地区之外的其它地区
注：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《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目应当归入名录中的“二十三、化学原料和化学制品制造业 26”中的“合成材料制造 265”，根据 HJ 610-2016，L 石化、化工中的第 85 条“合成材料制造”编制报告书的地下水环境影响评价项目类别为I类。项目所在地的地下水资源不敏感，不属于集中式饮用水水源保护区和特殊地下水资源区等，地下水的环境敏感程度为“不敏感”，故本项目的地下水环境影响评价等级为二级。

(4)声环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，项目建设地位于 3 类环境功能区，同时建设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))，且受影响人口数量变化不大，因此确定噪声评价等级为三级。

(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(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“合成材料制造”，属于I类建设项目。项目占地规模为中型(5~50hm^2)，项目周边现状存在鱼塘和耕地，属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

(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)，建设项目环境风险评价工作级别参照下表的内容进行划分。

表 2.5.1-9　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				

①大气环境

本项目大气环境敏感程度分级为 E2，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故大气环境风险潜势为 IV。

②地表水环境

本项目地表水环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地表水环境风险潜势为III。

③地下水环境

本项目地下环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地下水环境风险潜势为III。

④综合判断

综合大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势，本项目的环境风险潜势为 IV，故环境风险评价工作等级为一级。大气环境评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为二级，评价范围为附近内河水体，应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；地下水环境评价工作等级为二级，评价范围为以本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 2.5km 的矩形区域范围，总面积 6.25km^2，预测说明地下水影响后果。**综合评价等级为一级**。具体详见环境风险评价章节。

(7)生态环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)的有关规定，本项目不涉及评价等级判定中 a)、b)、c)、d)、e)、f)中的情况，本项目为污染影响类项目，属于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。

2.5.2 评价重点

根据项目建设特征，评价重点是对项目工程进行分析，找出项目主要污染因子的排放规律及排放方式，依据国家相关法律法规和标准规范，预测建设项目叠加本底后对环境的影响程度，提出可行的污染防治对策、清洁生产措施以及事故应急预案，分析项目建设的可行性，为项目建设与环境管理提供依据。

2.6 主要环境保护目标

2.6.1 评价范围

(1)大气环境

根据 HJ 2.2-2018，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离($D_{10\%}$)确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延 $D_{10\%}$的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当 $D_{10\%}$超过 25km 时，确定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 $D_{10\%}$小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km。经预测 $D_{10\%}$为 450m，小于 2.5km，根据导则要求项目大气环境影响评价范围边长取 5.0km，以本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5.0km 的矩形区域范围。

(2)地表水环境

项目废水经现有废水处理系统处理后送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域，除事故性排放外对厂区周围内河水体环境的影响极小。

(3)声环境

声环境影响的评价范围一般根据评价工作等级确定，本项目的声环境影响评价工作等级按三级考虑。经预测分析，公司边界向外 200m 处的贡献值已能满足相应功能区标准要求，故据此确定声环境以边界向外 200m 为评价范围。

(4)地下水环境

本项目要求企业做好防渗工作，正常工况下不会对周边地下水造成影响，根据预测结果非正常工况下最大影响面积为 8498m^2，本项目地下水环境评价等级为二级，由于二级评价范围为＞6km^2＜20km^2，而根据预测结果最大影响范围＜6km^2，因此此处地下水环境评价范围以本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 2.5km 的矩形区域范围，总面积 6.25km^2。

(5)风险评价环境

建设地及附近的环境，本项目厂界及厂界外 5km。

(6)生态评价环境

项目建设地企业全厂区。

(7)土壤评价环境

建设地及附近的土壤环境，本项目的土壤评价等级为一级，故调查范围外占地范围内和占地范围外 1km 范围内。

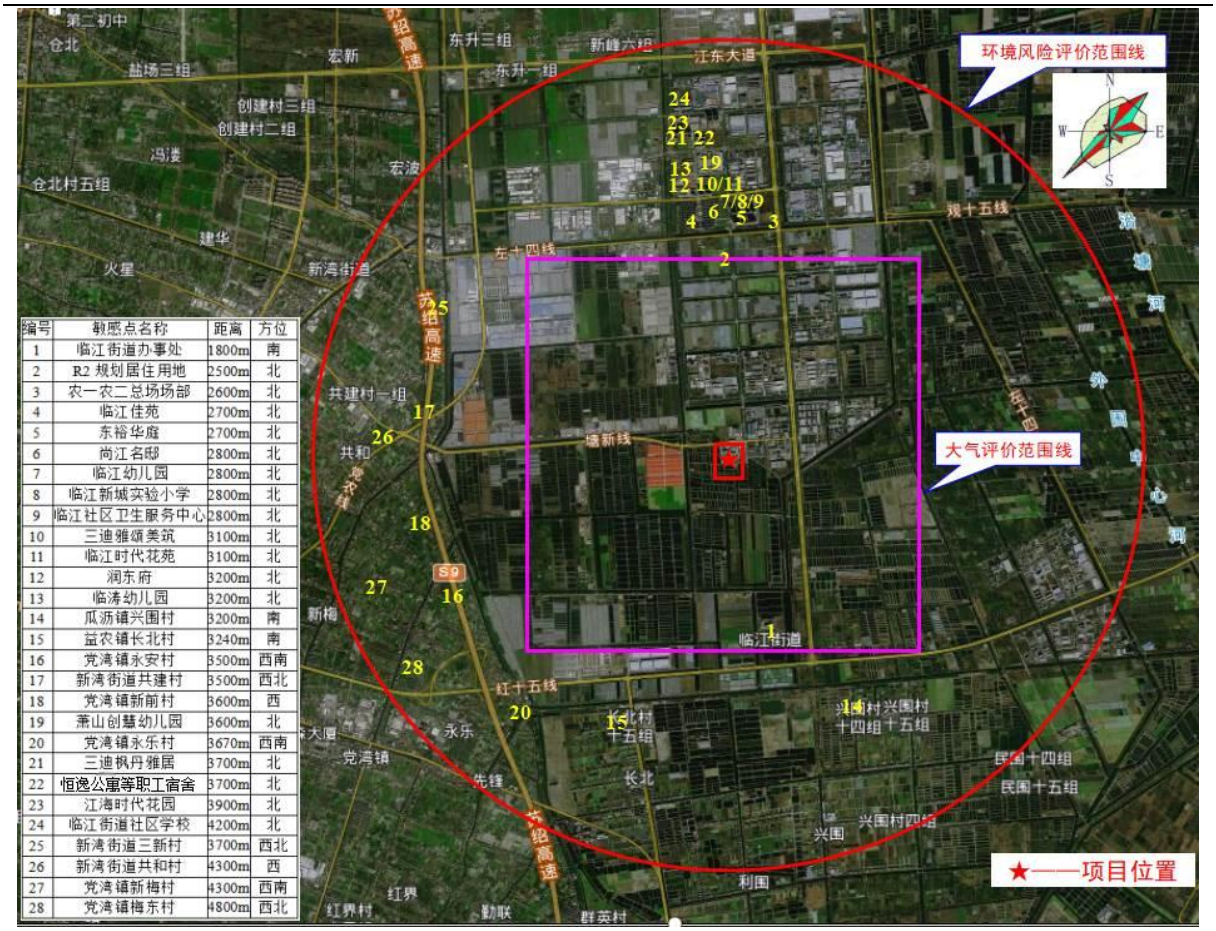
项目各环境要素及专题影响评价范围见下表。

表 2.6.1-1 项目各环境要素及专题影响评价范围

内容	评价范围	确定依据	备注
地表水环境	项目周边内河水系	三级 B	
地下水环境	以本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 2.5km 的矩形区域范围，总面积 6.25km^2	二级评价	重点关注项目储罐区、固废暂存库和废水治理设施地面防渗措施
大气环境	以项目厂址为中心，自厂界外延边长为 5km 的矩形区域作为本项目大气环境影响评价范围	一级评价，最大占标率 36.31%	
声环境	厂界外 200m 范围内	三级评价	
土壤环境	厂区及厂界外四周 1.0km 范围内	一级评价	
环境风险	大气环境风险评价范围为厂区中心点为中心 5km 半径的圆形区域；地表水环境评价范围为附近水体；地下水环境评价范围为以本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 2.5km 的矩形区域范围，总面积 6.25km^2	一级评价	
生态环境	厂区内	简单分析	

各环境要素评价范围如下。

图 2.6.1-1　项目声环境、土壤环境、地下水环境评价范围图



编号	敏感点名称	距离	方位
1	临江街道办事处	1800m	南
2	R2 规划居住用地	2500m	北
3	农一农二总场场部	2600m	北
4	临江佳苑	2700m	北
5	东裕华庭	2700m	北
6	尚江名邸	2800m	北
7	临江幼儿园	2800m	北
8	临江新城实验小学	2800m	北
9	临江社区卫生服务中心	2800m	北
10	三迪雅颂美筑	3100m	北
11	临江时代花苑	3100m	北
12	润东府	3200m	北
13	临涛幼儿园	3200m	北
14	瓜沥镇兴围村	3200m	南
15	益农镇长北村	3240m	南
16	党湾镇永安村	3500m	西南
17	新湾街道共建村	3500m	西北
18	党湾镇新前村	3600m	西
19	萧山创慧幼儿园	3600m	北
20	党湾镇永乐村	3670m	西南
21	三迪枫丹雅居	3700m	北
22	恒逸公寓等职工宿舍	3700m	北
23	江海时代花园	3900m	北
24	临江街道社区学校	4200m	北
25	新湾街道三新村	3700m	西北
26	新湾街道共和村	4300m	西
27	党湾镇新梅村	4300m	西南
28	党湾镇梅东村	4800m	西北

图 2.6.1-2　项目大气环境、环境风险评价范围图

2.6.2 环境敏感区

(1)地表水环境：西侧 420m 为九工段直河在厂址附近段，东侧 430m 为十工段直河，要求的水质类别均为IV类；污水处理厂外排口附近的海域环境，纳污水体属于三类海域。

(2)大气环境：厂址南侧的临江街道办事处，大气环境质量要求为二级。

(3)声环境：最近的现状敏感点(临江街道办事处)距离本项目拟建地已达 1800m，噪声对其已基本无影响，声环境影响评价范围内无环境敏感点，声环境质量要求为 3 类。

(4)地下水环境：厂区内及周围 6.25km^2 范围的地下水环境，要求的水质为IV类标准。

(5)生态环境：厂址内的生态环境。

(6)风险环境：厂址周边 5km 范围内的村庄、住宅小区、学校等，详见下表。

(7)土壤环境：厂址周边的耕地、鱼塘等。

主要环境敏感点详见下表。

表 2.6.2-1　周围主要环境影响敏感点一览表

序号	点位		离厂区距离	相对所在方位	敏感点规模	UTM 坐标/m		备 注
						X	Y	
1	地表水环境	九工段直河、十工段直河	420m/430m	西侧、东侧	河宽为 20～30m	/	/	IV类水环境功能区
	海水环境	排污口附近段(海水三类区)	10km	东南侧	/	/	/	三类海水功能区
2	空气环境	临江街道办事处	1800m	南侧	主要为政府办公人员	268957	3347930	二类大气环境功能区
3	地下水环境	厂区内及周围 6.25km^2 范围内	不作为饮用水源			/	/	IV类水环境功能区
4	噪声环境	边界向外 200m 范围内	无	/	/	/	/	3 类声环境功能区
5	风险环境	临江街道办事处	1800m	南侧	主要为政府办公人员	268957	3347930	一级评价
		规划居住用地	2500m	北侧	规划居住用地	268608	3349971	
		农一农二总场场部	2600m	东北侧	办公人员 20～30 人	268103	3353050	
		临江佳苑	2700m	东侧	~2280 人，929 户	268204	3353269	
		东裕华庭	2700m	东侧	1748 户	268778	3353146	
		尚江名邸	2800m	北侧	228 户	268011	3353215	
		临江幼儿园	2800m	北侧	师生~300 人	268107	3353271	
		临江新城实验小学	2800m	北侧	22 个教学班，师生~850 人	268689	3353481	
		临江街道社区卫生服务中心	2800m	北侧	占地面积 11 亩，建筑面积 12300 平方米	268882	3353477	
		三迪雅颂美筑	3100m	北侧	706 户	268288	3353468	
		临江时代花苑	3100m	北侧	443 户	268304	3353489	
		润东府	3200m	北侧	276 户	268267	3353470	
		钱塘区临涛幼儿园	3200m	北侧	师生~400 人	268278	3353510	
		瓜沥镇兴围村	3200m	南侧	~1506 人	270091	3346908	
		益农镇长北村	3240m	南侧	~1944 人	267107	3346971	
		党湾镇永安村	3500m	西南侧	~1789 人 509 户	265215	3348564	
		新湾街道共建村	3550m	西北侧	~2366 人	264887	3351233	
		党湾镇新前村	3600m	西侧	~1892 人	264671	3350128	
		钱塘区创慧幼儿园	3600m	北侧	师生~600 人	268316	3354043	
		党湾镇永乐村	3670m	西南侧	~2336 人	265482	3347560	
		三迪丹枫雅居	3700m	北侧	536 户	268011	3354254	
		富丽达公寓、恒逸公寓、双兔公寓等职工公寓	3700m	北侧	~6000 人	268105	3354258	
		江海时代花园	3900m	北侧	128 户	268032	3354271	
		临江街道社区学校	4200m	北侧	主要为成人提供短期培训服务，师生~100 人	268011	3354354	
		新湾街道三新村	3700m	西北	~1760 人	264344	3348361	
		新湾街道共和村	4300m	西	~1960 人	264565	3348587	
		党湾镇新梅村	4300m	西南	~3000 人	264152	3348688	
		党湾镇梅东村	4800m	西北	~2875 人	264699	3348682	
6	土壤环境	周边 1km 范围内的耕地、鱼塘	围墙外	南侧	/	/	/	执行 GB156 18-2018 中的筛选值

2.7 相关规划及环境功能区划

2.7.1《杭州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》

根据《杭州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》，构建支撑新发展格局的国土空间体系，深度融入长江经济带发展、长三角区域一体化发展战略，加强与上海、南京、合肥等城市的协同联动发展，唱好杭甬“双城记”，加强杭州都市圈国土空间开发保护利用的区域协同，促进形成主体功能明显、优势互补、高质量发展的国土空间开发保护新格局。

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区，位于长江经济带发展区域内。项目所在地位于城镇开发边界内，本项目为技改项目，项目实施后全厂区不新增产能，不新增重点污染物排放量。项目符合《杭州市国土空间总体规划(2021-2035 年)》要求。

2.7.2《杭州市钱塘区国土空间总体规划》

根据《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》，钱塘区将进一步明确“围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区”的总体目标，瞄准“智涌钱塘、潮领湾区”的发展愿景，以东部湾新城、江海之城两大引擎联动医药港、钱塘芯谷、前进智造园、临江高科园四大产业发展组团，形成“一带两城、三轴四组团”的空间结构。

本项目所在地位于四大产业发展组团中的临江高科园，项目所在地属于城镇开发边界内，项目建设符合《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》要求。

2.7.3《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》

本报告对《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》简要介绍如下：

1、规划范围

钱塘新材料化工园区由临江中心区块、四化恒逸区块两个板块构成，位于临江街道东南侧，九工段直河以东，临江单元纬八路以南，钱塘江以西，十二埭横河—十五工段河以北。

2、指导思想

统筹高质量发展和高水平安全，以高端化、绿色化、智慧化为主线，以“链式集聚、创新融合、集约发展、绿色安全”为原则，践行“大平台挑大梁”使命担当，推动园区实现企业集群化、项目集聚化、政策协同化、土地集约化，全力打造主业突出、创新驱动、本质安全、智慧高效的现代化工园区标杆，成为杭州精细化工高端化发展主阵地、全省化工园区高质量提升标杆地、长三角新材料产业创新转化首选地。

3、发展目标

(1)杭州精细化工高端化发展主阵地

聚焦高端化工新材料、新能源材料、生物医药主导产业方向，着力构建以创新研发为引

领、智能制造为支撑、智慧安全与绿色低碳为底色的化工园区发展新模式。加快集聚国内外行业龙头与专精特新企业，强化关键核心技术攻关与产业链协同创新，推动产品迈向高附加值、高技术门槛、低环境影响，全力打造具有全国影响力和国际竞争力的精细化工与生物医药高端产业集群，成为杭州市特色产业培育和产业结构优化的代表性平台。

(2)全省化工园区高质量提升标杆地

坚持本质安全、绿色低碳、智慧高效、集约循环发展理念，全面对标国际一流化工园区管理体系，系统构建覆盖全域、贯穿全流程的本质安全风险防控体系；打造绿色制造、清洁生产、资源循环利用的低碳环保标杆；深度融合大数据、人工智能技术，建设智慧安防、智慧环保、智慧能源、智慧物流等一体化智慧管理平台；优化空间布局，提升土地、能源、基础设施等要素集约高效利用水平，成为全省化工园区转型升级、提质增效典范。

(3)长三角新材料产业创新转化首选地

瞄准全球科技前沿与产业变革趋势，重点聚焦新能源材料、前沿化工新材料及创新生物医药领域，着力构建“基础研究-技术开发-中试验证-规模生产-市场应用”全链条高效转化通道，加快集聚研发机构、创新型企业、专业服务机构及金融资本，打造开放协同的产业创新生态，加速重大原创性科技成果落地转化与产业化，成为长三角地区承接新材料与生物医药科技产业的首选地。

4、产业发展重点

重点发展化工新材料、新能源材料、生物医药 3 大产业，前瞻布局未来能源材料、石墨烯材料等 X 个未来产业，打造“3+X”产业体系。

(一)化工新材料

(1)电子化学品材料。重点发展光刻胶、显影液、超净高纯试剂、电子气体、功能高分子材料等半导体配套材料等。引进配方型蚀刻液和清洗液、有机化学品等功能型湿电子化学品以及沉积、刻蚀、离子注入等工艺用特种气体投资项目，探索推进光刻胶研发和生产项目，打造新一代芯片制程全过程的高端电子化学材料配套能力。

(2)特种涂料。提升发展新型涂料颜料染料产业，依托吉华高分子、百合花集团等企业，创新发展具有新化学结构和优异性能、高性能、环保的染料(颜料)，大力发展航天航空、高档汽车、高铁等重点领域的高性能防腐涂料，提高产品质量，加快发展氟硅、含氟等高性能建筑外墙涂料和含高固含量涂料等环保型涂料。

(3)高端橡胶材料。依托中策橡胶、优科豪马等重大项目，重点发展溶聚丁苯橡胶、稀土顺丁橡胶等高性能合成橡胶，突破白炭黑-硅烷偶联剂、石墨烯等纳米复合技术。大力发展电动汽车低滚阻轮胎、超高性能赛车胎、自修复智能轮胎、航空胎等高端产品，推动生物基橡

胶和循环材料的产业化应用，强化产业链竞争力。

(4)高性能纤维材料。积极完善高性能纤维产业技术创新体系，聚焦“研发/检验检测—原丝生产—复合材料制造—终端应用推广”整体思路，依托之江新材料、聚合顺新材料等企业，加快推动低成本高性能纤维产品规模化制备技术研发，突破高性能纤维及复合材料重点品种关键生产和应用技术，提高纤维的性能指标。拓展高性能纤维及复合材料应用，依托百合航太复合材料、鼎龙科技等企业、推动在航空航天装备、海洋工程、先进轨道交通、新能源汽车、医疗和环保节能等领域的应用。优化高性能纤维品种结构，重点发展碳纤维、芳纶纤维、超高分子量聚乙烯纤维、连续玄武岩纤维及聚酰亚胺纤维、聚苯硫醚纤维及 PBO 纤维等高性能纤维品种。

(二)新能源材料

(1)光伏材料。重点发展低温导电银浆及 EVA 胶膜、PVDF 膜等有机光伏材料，积极发展柔性、透明导电的光伏薄膜材料。开发高质量封装胶膜、光伏玻璃和背板产品，开展高效封装用导电胶、异形焊带、智能接线盒等辅材辅料的研发与应用。积极发展半片、MBB(多主栅)、叠瓦、拼片、双面组件等先进组件制造。发展具有优化消除阴影遮挡功率损失、失配损失、消除热斑、智能控制关断、智能光照跟踪、实时监测运行等功能的智能光伏组件产品，提升光伏组件轻质化、柔性化、智能化水平。

(2)新型电池材料。以高能量密度、高安全性、超长寿命为导向，科学布局锂离子电池等新型电化学储能电池及材料，发展锂电池用高容量长寿命正极材料、硅基碳基负极材料、高性能电解液和高安全隔膜材料以及辅助材料等。积极布局钠离子电池、全固态电池、水系有机液流电池、铅炭电池、氢燃料电池等下一代高性能电池技术。

(三)生物医药

(1)化学药。针对重大临床和罕见病治疗需求，大力发展抗感染类、抗病毒类创新药，积极布局临床优势明显的改良型新药，布局高端首仿药、临床价值明确的一般仿制药。发展高附加值的特色原料药、中间体，提升发展高端药用辅料。

(2)生物药。聚焦提升酶制剂的生产效益、稳定性和安全性， 开发淀粉酶、蛋白酶、纤维素酶、脂肪酶、脱氢酶、糖异构酶、糖磷酸酶等酶制剂；聚焦提升原料环保性、质量稳定性和生物活性， 开发基于生物提取的玻尿酸、角鲨烯、视黄醇、胶原蛋白等化妆品 原料。以提高农业生产质量效率为导向，重点发展生物农药等。

(3)生物材料。发展聚羟基脂肪酸酯(PHA)、聚乳酸(PLA)、聚丁二酸丁二醇酯(PBS)、淀粉塑料等生物基可降解塑料；发展尼龙(PA)、热塑性聚氨酯橡胶(TPU)、聚乙烯(PE)等化工聚合塑料；发展蛛丝蛋白、蚕丝蛋白等纤维材料，推动在纺织服装、航空航天、环保等领域的

应用；发展黏附蛋白、抗菌蛋白等生物活性材料，推动在组织工程和再生医学领域的应用。

5、功能分区

钱塘新材料化工园区分为临江中心区块、四化恒逸区块两大板块，面积共计 909.13 公顷。根据化工园区环境承载能力、交通条件、现有产业基础以及产业重点发展方向，划分为化工新材料区、新能源材料区、生物医药区、未来产业区四大功能布局区。

(一)化工新材料区

以恒逸、杭电化、聚合顺等龙头企业为引领，重点发展化工化纤新材料(差异化聚酯、特种尼龙)、金属材料(特种铝合金、高性能铜合金)、半导体材料(大尺寸硅单晶及外延片、高纯溅射靶材)、生物材料(可降解聚乳酸(PLA)、医用高分子材料)和膜材料(水处理膜、光学膜)等。推进百合花、吉华、福莱蒽特等企业整合提升和搬迁，推进原有地块“退二优二”，加强高性能纤维材料、膜材料、生物材料等领域企业招引。

(二)新能源材料区

新能源材料区重点发展光伏材料、新型电池材料等。发展光伏薄膜材料、光伏关键辅料。发展锂电池用的高容量长寿命正极材料、硅基碳基负极材料、高性能电解液和高安全隔膜材料以及辅助材料等。积极布局钠离子电池、全固态电池、水系有机液流电池、铅炭电池、氢燃料电池等下一代高性能电池技术。

(三)生物医药产业区

重点培育高端首仿药、仿制药、特色原料药、中间体、高端药用辅材；引进玻尿酸、胶原蛋白等化妆品原料企业；重点发展重点发展生物育种、生物肥料、生物饲料和生物农药等作物科学产业；发展高性能生物材料。

(四)未来产业布局区

重点发展石墨烯(原位封装石墨烯纳米带、hBN/石墨烯莫尔超晶格膜)、超导材料(锂插层铁硒超导铁磁体、Kagome 超导体平带电子态)、生物可降解材料(DNA-多糖生物塑料、本征熵弹性聚酯)、碳纤维复合材料(微波-等离子体低碳制备技术、自修复碳纤维复合材料)、新一代 3D 打印材料(无钒钛合金)等领域。

符合性分析：本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区临江中心区块，项目属于技改项目，项目不新增用地，不新增产能，项目实施后主要重点污染物排放量均有所下降，项目建设符合项目所在区域产业发展重点。**综上，本项目满足《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》要求。**

2.7.4《大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划(2015-2030 年)》

1、规划概述

大江东位于杭州市区东部，萧山区东北部沿线的钱塘江区域，其紧邻杭州主城区，处于环杭州湾“V”字型产业带的拐点。大江东主要行政管辖范围包括河庄、义蓬、新湾、临江、前进5个街道行政管辖区域及党湾镇部分用地，本项目位于临江街道。

大江东产业集聚区目标定位为：

战略目标：建设国家级新区，打造“智慧大江东、魅力生态城”。

功能定位：三区一城，即“国家自主创新示范区、长三角产城人融合先行区、浙江产业转型升级引领区、杭州滨江智慧生态新城”。

特色定位：创新智造航母、陆空海一体门户、生态休闲江湾、宜居宜业家园。

2、空间布局

大江东产业集聚区形成“一城三园，一心三带”的总体结构。

一城：即生态智慧新城。

三园：即江东、前进、临江以产业功能为主导的三大功能园区。

一心：即大江东综合公共服务主中心，市级副中心之一。

三带：即产业创新服务带、城市生活服务带和江海湿地生态景观带。

3、产业布局

规划形成“四区多园、三心多片”的产业空间结构。

“四区”：即江东、前进、临江、临空四大产业片。

“多园”：即“7+X”产业园，包括汽车及零部件产业园、新能源新材料产业园、轨道交通产业园、机器人及自动化产业园、临空产业园、生命健康产业园、航空航天产业园等7个主导产业园区；本项目位于汽车及零部件产业园，依托整车生产企业，完善配套产业链，并向新能源汽车和智能汽车方向升级。近期布局主要调整落后产能；远期加强集聚，改善分散化布局。

4、符合性分析

本项目位于四大片区中的临江片区，区域工业空间布局和产业集群发展保持一致。临江片区的主导产业为汽车产业、装备制造业、海洋产业、新材料产业、生态化工产业，本项目主要涉及PA66切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，不违背该区域产业发展要求，故项目建设符合大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划要求。

2.7.5《大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环评》

《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》已编制完成并于 2018 年 12 月取得浙江省生态环境厅相关审查意见的函(浙环函[2018]533 号)。本次评价引用该报告书中相关结论与清单及《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书“六张

清单”调整报告》，对本项目与规划环评的符合性情况进行分析。

1、规划环评综合结论

杭州大江东产业集聚区经过多年的发展，现形成化纤、化工、纺织等传统产业为主，汽车、先进装备制造、新能源、新材料、现代物流等新兴战略性产业迅速崛起的产业发展新格局，产业结构不断优化，产业链条逐步延伸，集聚效应日益明显。杭州大江东产业集聚区于2015 年实体化运作以来，作为经济增长快、市场容量大的区域，提出实现“智慧大江东、魅力生态城”的战略目标。杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区符合国家、浙江省和杭州市总体发展战略要求，有利于促进区域成为全省经济转型升级的引领区，浙江先进制造业主引擎，实现“再造一个杭州新城，再造一个杭州工业”的目标，也与浙江省及浙江省主体功能区划、杭州市城市总体规划、杭州市萧山区土地利用总体规划、杭州市国民经济和社会发展第十三个五年规划、杭州市“十三五”环境保护规划等上位规划相一致。

本次规划土地资源、水资源和能源供应能够得到保障；环境容量存在短板，通过区域消减可以满足环境质量底线和污染排放总量要求。规划实施后对重要环境敏感目标影响总体不大。

立足于杭州大江东产业集聚区经济社会发展和资源环境承载，本次规划确定的规划定位、发展目标和产业规划结构较为合理；规划布局总体合理，但临江区块部分需要进一步优化，防止工业区包围居住区；同时分区规划在后期修编过程中应充分考虑与大江东产业聚集环境功能区划的衔接，并给予调整。

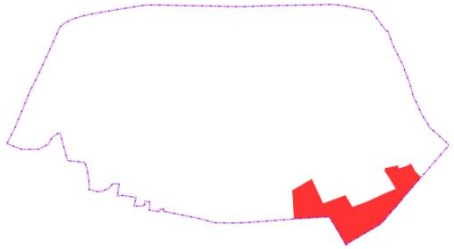
本评价认为，杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区在进一步优化规划布局、完善生态环境建设规划、强化空间、总量和环境准入、严格执行资源保护和环境影响缓解措施、落实现有问题解决方案后，该规划的实施不会降低区域环境质量。

2、与本项目相关的规划环评主要内容

(1)规划环评结论清单

①生态空间清单

表 2.7.5-1 生态空间清单

开发区内规划区块	生态空间名称编号	区块范围示意图	管控要求	现状用地类型
萧山区大江东产业集聚重点管控单元	ZH33010920008		1.根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件； 2.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； 3.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； 4.所有企业实现雨污分流； 5.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。	主要为工业用地、农林用地及未利用地等

②现有问题整改措施清单

表 2.7.5-2 现有问题整改措施清单

序号	类别		环评期间规划区环境存在问题	原整改方案	目前已落实情况
1	产业结构与布局	产业结构	区域内化纤、化工、纺织等传统产业比重较大；相应的污染排放比重大。	根据区域发展规划，区域不再审批废气污染严重的项目，核心区 2017 年底前关停所有规下化工企业，2020 年底前关停所有规上化工企业； 中心区 2018 年底前关停所有规下化工企业，2021 年底前关停所有规上化工企业；临江园区及外六工段化工园区，2018 年底前对所有化工企业开展一轮整治，2019 年底前关停所有外六工段规下化工企业(除危废处置单位)；其余区域 2018 年底前对所有化工企业开展一轮整治，取消规下企业化工企业，2019 年底前关停所有化工(除危废处置单位)及环境污染较大或未按时完成整治的规下化工企业；部队区块 23 家化工企业 2017 年启动关停转迁工作；同时大力开展智能制造引进，优化产业比重。	根据目前情况，区域以提升整治为主，整个区域采取腾笼换鸟政策引进高质量企业，目前规下化工企业已经完成关停工作，外六工段化工区拟在 2021 年年底完成关停工作。
		空间布局	根据现有工业企业分布情况，新湾街道和义蓬街道目前都存在居住区与工业区混杂，临江、义蓬、河庄、新湾街道存在工业用地与规划不符等现象。临江街道 5 家、前进街道 12 家；义蓬街道 80 余家(其中规上企业 38	以上企业均采取限制发展，对位于人居保障区或生态保障区的三类工业全部限期关停，对二类工业限制实施减排增效。	目前根据原规划环评管控要求已经落实，根据规划的实施落实退出要求。

			家)、新湾街道 30 余家、河庄 40 余家。		
2	资源利用与环境保护	环境质量	根据现状监测结果，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度均有超标，O_3 日均浓度超标严重，NO_2 日均浓度存在超标现象，但整体都是呈逐渐好转的趋势。	(1)全面治理“燃煤烟气”，推动能源结构优化调整。 (2)深入治理“工业废气”，推动产业结构转型升级。 (3)加快治理“车船尾气”，打造绿色交通网络体系。 (4)强化治理“扬尘灰气”，落实扬尘精细化管理。 (5)加强治理“餐饮排气”，推进城乡废气综合整治。 (6)开展智慧环保工程，完善智能监管网络。	(1)区域已经基本完成燃煤废气治理，35 吨以下燃煤锅炉已经全部淘汰；(2)2020 年委托浙江省生态环境科学设计研究院编制《临江园区重点行业转型升级研究报告》，根据报告建议，近期已经开展了环境整治工作；从环境监测数据来看，区域大气环境质量逐年下降，较 2017 年有大幅度下降。
			整体地表水水质情况不容乐观，区域水体中总磷和氨氮含量较高，无法达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 IV 类标准。	开展“五水共治”，2017 年年底完成集聚区“污水零直排”工程；2017 年全面开展河道清淤工作。	2018 年区域基本完成了河道清淤改造工程；2020 年已完成工业园区污水零直排工作，争取 2021 年完成污水零直排工作。
			毗邻大江东钱塘江河口段区域近岸海域水质已超过海水四类标准，不能满足《海水水质标准》(GB3097-1997)中的第三类海水水质标准要求。主要超标因子为无机氮、活性磷酸盐。	完成“污水零直排”工程，开展内河河道清淤工作，完成临江污水处理厂提标改造工程。	
			大江东产业集聚区地下水水质较差，氨氮、总大肠菌群和细菌总数大都呈现出《地下水质量标准》(GB/T14848-93)IV 类或 V 类水质；氯化物、总硬度也大都为(GB/T14848-93)《地下水质量标准》V 类水质。	全面开展地下水普查，重点开展对防渗重点区进行整治。	根据 2020 年《钱塘新区临江片提升整治区规划环评》对临江片区调查，区域地下水主要超标因子为氨氮，而氨氮超标的原因可能是受当地居民农灌或原生活废水排放污染导致；下一步应进一步加大区域地表水环境整治。
		污染防治措施	企业废气治理基本能达标，但距离老百姓要求有一定距离。	根据产业区域转型要求，富丽达粘胶项目转型、捷丰环保即将关停；规下化工项目于 2017 年年底全部关停；同时开展新的化工行业整治。	富丽达粘胶项目已经关停、捷丰环保已经关停。
			根据 2016 年临江污水处理厂污水运行情况，临江污水处理厂近期运行时有超处理能力运行。	根据临江污水处理厂改造工程，改造工程将于 2018 年完成改造，届时处理能力将达到 50 万吨/日。	临江污水处理厂提标改造工程目前已经完成，扩建工程即将通过验收。
			部分农村区域生活污水未纳管。	2017 年年底完成所有村庄污水整治工作，完成污水“零”直排工作。	农村生活污水零直排工程已经完成，“十四五”期间将进一步开展农村污水处理设施提标改造工程。
		基础设施	临江污水处理厂提标改造工程尚未完成	预计 2017 年年底完成一级 A 提标工程，2018 年完成 20 万吨扩建工程	已经完成，20 万吨已经投入试运行。
			杭州市第三固废处理中心尚处于建设前期	预计 2017 年年底开工建设	杭州临江环境能源公司已经目前已经运行，日可处置生活垃圾 5200 吨，年处理危险废物 10 万吨(填埋场和焚烧场)均已建成，已取得危废经营许可证。

③污染物排放总量管控限值清单

表 2.7.5-3 污染物排放总量管控限值清单

规划期			规划近期		规划远期	
			总量(t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线	总量(t/a)	环境质量变化趋势，能否达环境质量底线
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	4180.72	化学需氧量排放量 3923.23t/a，排入环境量较现状减少，氨氮 196.16t/a，均在总量控制值内	4180.72	化学需氧量排放量 6412.43t/a，氨氮 320.62t/a，均在总量控制值内
		总量管控限值	8847.69		8847.69	
		削减量	257.50		-2231.70	
	氨氮	现状排放量	174.20		174.20	
		总量管控限值	973.55		973.55	
		削减量	-21.96		-146.42	
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	4730.8	减排后二氧化硫 2248.7 t/a、氮氧化物 3731.8 t/a、VOC_S4571.01t/a，排放后均在总量控制值内，较现有排放量减少，环境质量趋势变好。	4730.8	二氧化硫 3072.0t/a、氮氧化物 4869.1 t/a、VOC_S4571.01 t/a，较现有排放量减少，环境质量趋势变好。
		总量管控限值	6064.99		6064.99	
		削减量	2482.1		1658.9	
	氮氧化物	现状排放量	5293.3		5293.3	
		总量管控限值	3802.31		3802.31	
		削减量	1561.4		424.2	
	VOC_S	现状排放量	6177.04		6177.04	
		总量管控限值	4571.01		4571.01	
		削减量	1606.03		1606.03	
危险废物管控总量限值		现状排放量	5.10 万	区域处理能力满足	5.10 万吨	区域处理能力满足
		总量管控限值	5.85 万		8.26 万吨	
		削减量	-0.75 万		-3.16 万吨	

④规划优化调整建议清单

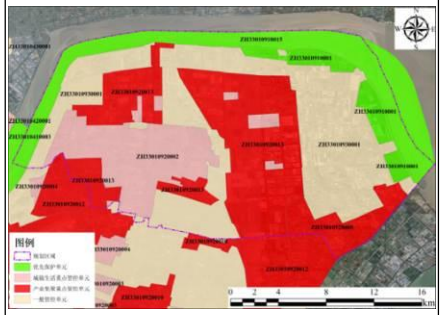
表 2.7.5-4 规划优化调整建议清单

优化调整类型	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益(环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积)	落实情况
用地布局	临江街道在新世纪大道、长风路、东三路、南横河围成区域及长风路与东三路交叉口东北角规划住宅、学校用地。	①现阶段对该区域用地性质调整为备用地或远景用地，待周边化工、印染行业转型提升整治后再进行开发；在区域大气环境风险未完全解决前，区域暂缓开发住宅、学校、医院及大型的商业综合项目。②将该区域住宅用地调整为一、二类工业用地。	区域内受到多家企业大气污染物叠加影响，区域大气环境投诉量居高；同时根据对周边企业调查了解，周边化工企业规模大(例如百合花、吉华化工均为上市企业、圣山染整、桥南实业、汇丽均为大型企业)，近期对该区域周边企业进行搬迁存在很大难度。	区域环境达标，环境风险可控	企业已经开展多轮的废气环境整治，近年来也在实施腾笼换鸟工程，区域环境逐步改善。

工业布局	恒逸高新西侧，十六工段闸河以西规划三类工业用地	①在此首先建议分区规划在用地性质和产业空间布局上做相应的调整，以符合环境功能区划的要求；②同时考虑到大江东产业集聚区为新成立新区，大江东环境功能区划编制在前，分区规划在后等特殊原因，如果确实因区域发展需求需要调整环境功能区划，大江东产业集聚区必须按照浙政函[2016]111 号中第 5 条进行调整。	与《萧山区环境功能区划》冲突	区域环境达标，环境风险可控	目前“三线一单”已将该区域纳入重点管控单元。
基础设施配套方面	规划仅对区域内现有的 5 座热电厂进行必要的改造或扩建，不再新增大型集中供热源。5 座集中供热热源点分别为：钱江热电厂、江东热电厂、富丽达热电厂、临江环保热电厂及恒逸自备热电厂	建议调整区域热力规划方案，将企业自备电厂(恒逸自备热电厂)调整为区域热电或取缔自备电厂。	与《浙江省地方燃煤热电联产行业综合改造升级行动计划》(浙经信电力[2015]371 号)中要求冲突。	区域环境达标，环境风险可控	已经与临江环保热电并管，属于区域热电一部分
	生活垃圾处置保留现有杭州萧山城市绿色能源有限公司(江东生活垃圾焚烧场)，焚烧处理规模为 1800 吨/日；同时新规划建设大江东循环经济(静脉)产业园生活垃圾焚烧发电厂：总规划规模，焚烧生活垃圾 5200 吨/日；杭州市第三固废处置中心项目近期年处理危险废物 10 万吨，远期年处理危险废物 15 万吨。	建议在循环产业园区建成后逐步关停现有杭州萧山城市绿色能源有限公司(江东生活垃圾焚烧场)	现有杭州萧山城市绿色能源有限公司(江东生活垃圾焚烧场)位于钱塘江边，且位于环境功能区生态红线内，不利于区域生态环境保护。	避让环境敏感区	临江环境能源生活垃圾 5200 吨/日，处理危险废物 10 万吨/年项目已经建成；目前因区域调整，萧山城市绿色能源有限公司尚在运行，暂无退出时间表
	临江区域规划危险化学品作业区(临江危险品作业区占地面积 17 万平方米，吞吐能力 150 万吨。)	建议调整为一般货物作业区或取消	区域产业将逐步转型升级，危化品用量将减少，区域港口资源匮乏，大量危化品公路运输对周边环境风险较大；水路运输要穿越生态红线区，增大区域环境风险。	避让环境敏感区	已取消

⑤环境准入条件清单

表 2.7.5-5 环境准入条件清单

区块	与三线一单管控分区叠加分析示意图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
区块二		禁止准入类产业	1.凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2.新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外)工序的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(煤气化除外)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料除外，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。	/	/
		限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂项目(目前无法替代技术除外)	

⑥环境标准清单

表 2.7.5-6 环境标准清单

类别	主要内容	
空间准入标准	区块二	管控措施： 1.根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件； 2.合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带； 3.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； 4.所有企业实现雨污分流； 5.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。
		1.凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2.禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外)工序的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、

		天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(煤气化除外)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料除外，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。
		限制准入类产业： 使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂项目(目前无法替代技术除外)。
污染物排放标准	废气	1、工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； 2、恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准； 3、依托的规划区内燃煤电厂锅炉烟气排放执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)的超低排放标准；燃煤锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中的大气特别限制； 4、生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业废气执行(DB33/962-2015)《纺织染整工业大气污染物排放标准》中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；烧碱、聚氯乙烯行业执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)中相应标准；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(GB201900-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准(GB 26132-2010)》中相应标准；涉及铸造工段废气执行《铸造工业大气污染物排放限值》(GB39726-2020)；工业涂装工序执行《工业涂装工序大气污染物排放标准》(DB33/2146-2018)中相应标准；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)中相应标准；生活垃圾焚烧炉排放烟气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2014)中相应标准；危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484-2001)中相应标准；集聚区范围内餐饮业单位及企业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准； 5、涉及 VOCs 无组织排放的企业或生产设施执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB27822-2019)。
	废水	1、规划区企业废水执行《污水综合排放标准》三级标准排入污水处理厂；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值；临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂主要水污染物排放标准》(DB33/2169-2018)表 1 限值； 2、涉及酸洗企业执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB 33/ 844-2011)相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 1、表 3 标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008);混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)；杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008)；合成氨行业《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458－2013)；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准(GB 26132-2010)》中相应标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)。
	噪声	1、工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的三级标准； 2、区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)。
	固废	1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)； 2、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2020)； 3、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及修改单；危险废物处置执行《危险废物填埋

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="10">污染控制标准》(GB18598-2001)或《危险废物焚烧污染控制标准》(GB18484-2001)。</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境质量管控标准</td><td rowspan="5">污染物排放总量管控限值</td><td rowspan="2">大气污染物：</td><td rowspan="2">SO_2(吨)</td><td>近期</td><td>2248.7</td><td rowspan="2">NOx(吨)</td><td>近期</td><td>3636.3</td><td rowspan="2">VOCs(吨)</td><td>近期</td><td>10675.2</td></tr>
<tr><td>远期</td><td>3072</td><td>远期</td><td>3787.2</td><td>远期</td><td>10639.0</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水污染物：</td><td rowspan="2">CODcr(吨)</td><td>近期</td><td>3923.23</td><td rowspan="2">NH_3-N(吨)</td><td>近期</td><td>196.16</td><td rowspan="2">危险废物(万吨)</td><td>近期</td><td>5.85</td></tr>
<tr><td>远期</td><td>6412.43</td><td>远期</td><td>320.62</td><td>远期</td><td>8.26</td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境质量标准</td><td colspan="10">环境空气：评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；若该标准中没有规定的，执行《环境影响评价技术导则大气环境》中附录 D 浓度参考限值；若以上标准中没有规定的，则参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值(2.0mg/m³)；二噁英参照日本环境空气质量标准(年均浓度)。</td></tr>
<tr><td colspan="10">水环境：内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准；临江污水处理厂污水排放口所处杭州湾区域为三类环境功能区，执行《海水水质标准》(GB3097-1997)第三类标准；区域地下水尚未划分功能区，根据使用功能进行评价，地下水环境质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">声环境：声环境：声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)相应标准：居住区执行 2 类区域标准，工业区执行 3 类区域标准，交通干线两侧执行 4a 类区域标准。</td></tr>
<tr><td colspan="10">土壤环境：规划建设区域土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)筛选值-第二类用地标准；农业用地执行《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境准入指导意见</td><td colspan="10">《浙江省化学原料药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省电镀产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省染料产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省氨纶产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)、《浙江省农药产业环境准入指导意见(修订)》(浙环发[2016]12 号)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">行业准入标准</td><td colspan="10">《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《石化行业挥发性有机物综合整治方案》(环发[2014]177 号)、《铸造行业准入条件》(工信部 2013 年第 26 号)、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》(工信部令 39 号)、《汽车产业发展政策(2009 年修订)》(工信部、国家发改委 2009 年第 10 号令)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)。</td></tr>
</table>

符合性分析：

对照规划环评中“清单1生态空间清单”相关要求，本项目属于现有项目的改建，不新增用地，符合清单要求。

对照规划环评中“清单2现有问题整改措施清单”，本项目不属于需整改类型。符合清单要求。

对照规划环评中“清单3污染物排放总量管控限值清单”，本项目实施后水污染总量、大气污染总量、危险废物量均可接受，本项目实施后企业全厂区VOCs、烟粉尘、CODcr、氨氮、总氮等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡，可满足总量管控要求，符合清单要求。

对照规划环评中“清单4规划优化调整建议清单”，本项目属于对现有项目的改建，符合清单要求。

对照规划环评中“清单5环境准入条件清单”、“清单6环境标准清单”相关要求，本项目主要涉及PA66切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于清单中相关禁止准入类产业和限制准入产业。符合清单要求。

因此，本项目符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》中相关要求。

2.7.6《钱塘新区临江片区发展提升规划》

(1)规划范围

临江片区包括临江街道行政范围，北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇；总规划面积160.2平方公里。

(2)规划期限

规划基准年：2019年

规划期限：2020~2025年

(3)总体定位

紧紧把握“高质量发展主线”，以“创新、绿色、智慧、多元”理念为引领，打造“两区一基地”，即长三角高端制造数字化融合示范区：把握数字经济赋能传统产业升级重大趋势，依托先进制造业的良好基础，加快推进产业数字化，积极发展“数字+”新技术新业态新模式，打造传统制造业数字化转型示范区；浙江省临空制造高质量发展先行区：紧抓钱塘新区临空经济跃升发展契机，以“提高发展质量，提升发展水平”为目标，加快调整功能和产业布局，提升产业和生活服务能力，加强与萧山机场及临江经济示范区的功能协同、产业协同、生态协调、配套共享，建设浙江省临空制造高质量发展先行区；杭州湾科技成果创新转化产业基地：把握长三角一体化科创协同机遇，积极对接上海及杭州知名高校，科研机构等创新资源，加强与国际一级上海创新园区、产业平台等合作交流，建设成果转化功能型平台，高水平谋划产业合作项目，加快推动新材料、清洁技术、智能装备等新兴产业发展。

(4)功能布局

依托“一城四区”五大功能板块的总体架构，按照各自区位条件、产业基础和空间资源承载能力，明确每个功能板块产业特色和业态重点，统筹优化整体空间布局。

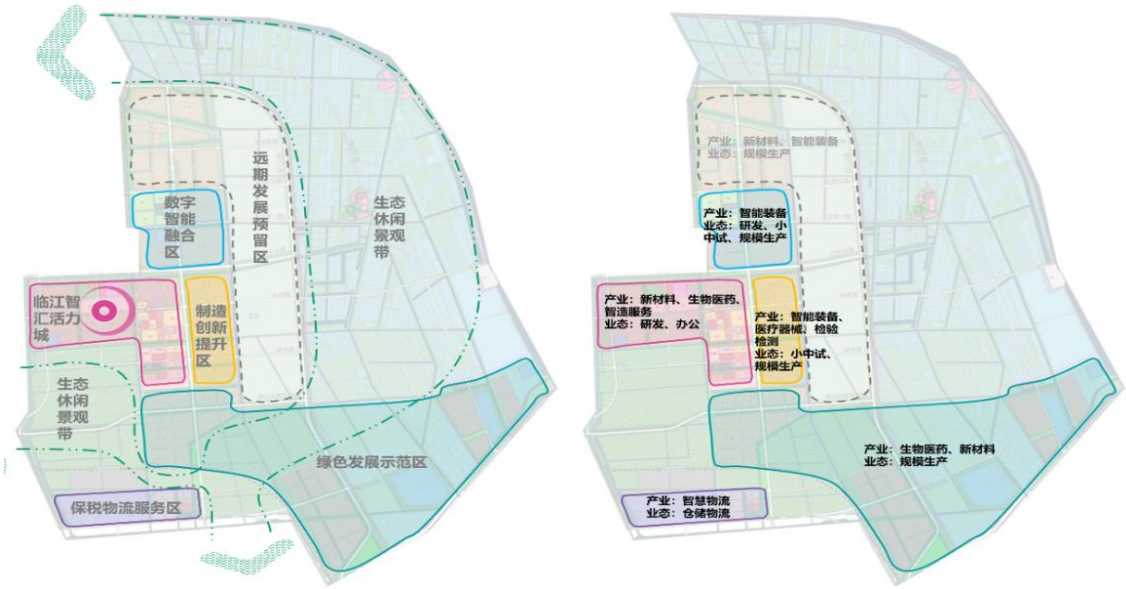


图 2.7.6-1 临江片区产业空间布局图

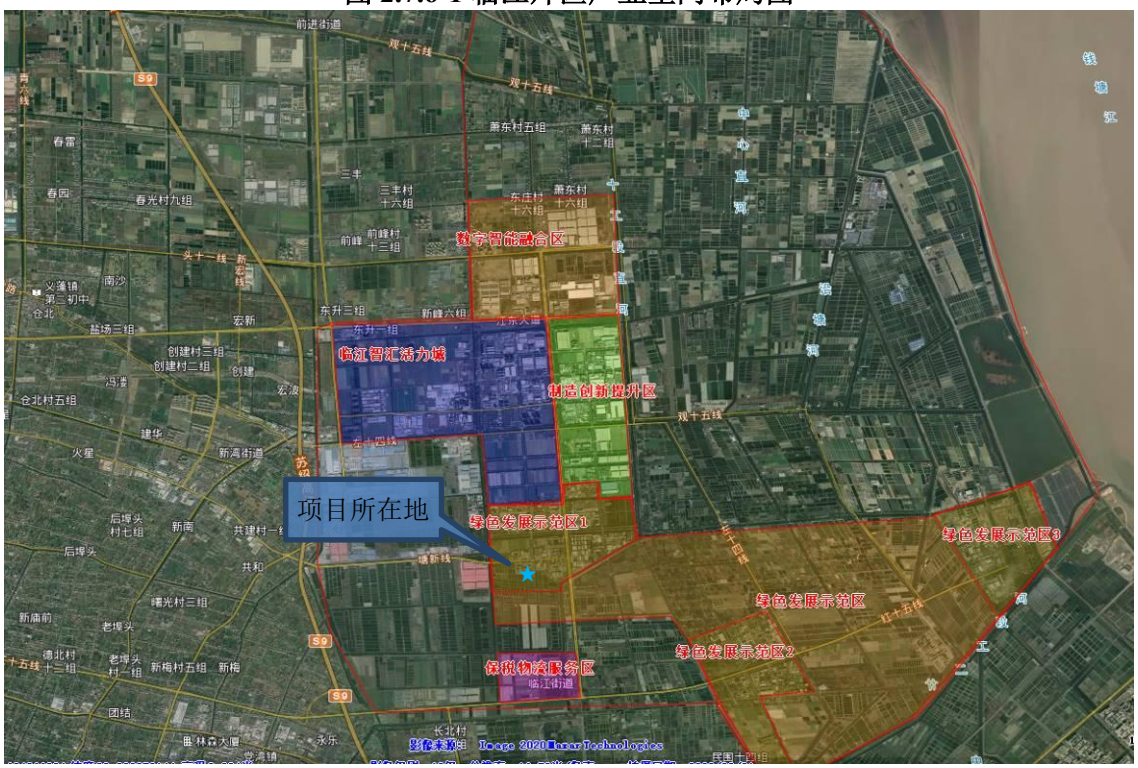


图 2.7.6-2　临江片区产业空间布局图(影像图)

省级重点开发区的功能定位：支撑全省经济持续发展的新增长极，建设浙江海洋经济发展示范区的主平台，打造全省先进制造业、高新技术产业和现代服务业的重要基地，承接人口和产业转移的重要区域。

开发方向：构筑现代产业体系。推进产业转型升级，培育发展战略性新兴产业，加快发展先进制造业，大力发展现代服务业；提升城市功能，增强中心城市综合服务功能；促进人口合理集聚，进一步提高城市的人口承载能力。

空间管制：有序拓展发展空间，加快建设产业集聚区，培育建设中心城市和城市新

区，保护农业和生态空间，保护和预留未来发展空间。

分区开发导向：临江片区作为省级产业集聚区重要区块，主要突出“优、新、高、特”的目标导向，着力培育新能源、生物产业、新材料、物联网、高端装备、节能环保、核电关联等战略性新兴产业，加快发展创意设计、现代物流、金融服务、信息服务、商务服务、科技服务、服务外包等现代服务业，大力发展海洋新兴产业、海洋服务业、临港先进制造业等海洋产业，积极发展特钢制造、汽车制造、新型建材等先进制造业。

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江片区，主要涉及PA66切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，因此本项目与《钱塘区临江片区发展提升规划》是相符的。

2.7.7《钱塘新区临江片区发展提升规划环评》

根据杭州钱塘新区管委会公文处理简复单，由于产业政策、原环境功能区划等重要编制依据已相继更新或调整。为适应新时期发展需求，杭州市钱塘新区管理委员会原则同意《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》与原《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》中重叠区域参照《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》相关结论执行。

目前《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》已通过审查，本次评价引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》中结论清单要求和报告书审查意见，对本项目与该规划环评的符合性情况进行分析。本报告引用《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》的相关内容说明如下：

1、规划环评综合结论：

本次规划确定的发展定位、主导产业、规划结构、提升方案总体较为合理，钱塘新区临江片区发展提升规划与市域总体规划、土地利用规划、环境保护“十三五”规划、杭州市“三线一单”生态环境分区管控方案、产业发展规划等上位规划基本协调，但由于部分规划编制时限与本次规划存在一定差距，需要进一步协调；规划区土地资源、水资源可以满足规划实施的需要，污水处理设施可以承载规划区产生的废水量，能源供应可以得到保障；在进一步优化局部地块用地布局，完善基础设施建设、健全环境管理体系、严格执行资源保护和环境影响减缓对策措施、落实现有问题解决方案后，区域通过开展低效用地整治、腾笼换鸟等措施，规划实施后区域污染物总量不增加，规划的实施不会降低区域环境质量，从资源环境保护而言是可行的。

2、与本次项目环评相关的规划环评主要内容摘录如下：

根据环境准入条件清单和生态空间清单可知：根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。项目不占用基本农田，项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行雨污、污污分流，废水经预处理达标后纳入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理。本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘、CODcr、氨氮、总氮等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡，可满足总量管控要求。现有企业已编制突发环境事件应急预案并备案，项目实施后要求企业按规定修编突发生态环境事件应急预案并备案，并按要求进行应急物资的储备和应急演练，并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。另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目未列入禁止和限制准入类产业清单，也未列入禁止和限制类工艺清单和产品清单，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，项目符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

① 生态空间清单

表 2.7.7-1 生态空间清单

类别	所含空间单元	所在“三线一单”管控区域	现状用地类型	规划用地类型	用地规划图	管控要求
生产空间	工业区	萧山区大江东产业集聚重点管控单元(ZH33010920008)	M2/M3	M2/M3		空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 环境风险防控：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。

② 现有问题整改措施清单

表 2.7.7-2 现有问题整改措施清单

序号	类别		存在问题	主要原因	整改方案
1	产业结构与布局	产业结构	区域内化工、化纤纺织等传统产业比重较大，占总产值的 74.61%(其中化工、医药占 30.01%，化纤纺织占 44.61%)；同时，化工、化纤纺织行业废水的排放占区域总量的 97.5%；VOC_S 的排放量占区域总量的 92.1%；区域单位 GDP 能耗、水耗均较高，园区土地利用产出率低于国内其他园区。	区域临江区域属于钱塘新区发展启动区块，发展前期负责承接杭州、萧山区域化工、化纤纺织印染搬迁项目导致区域三类工业居多，化工、化纤纺织比重增大。	推进临江片区建设，加快印染产业腾退，进一步加强园区发展规范化，加大现有传统化工提升整治，大力推进腾笼换鸟工程落地。
		空间布局	临江居住区域与工业区块距离较近，老百姓大气环保投诉较多；根据 2019 年~至今；江东养殖、兴纶染整(杭州)有限公司、圣山等企业为主要投诉单位。	临江片区原属于萧山区，区域工业发展受城镇规划和乡镇经济发展影响导致布局较为混乱；原规划未有效分开。	建议在本轮规划在明确划定管控方案，落实功能分区管控要求。
2	资源利用与环境保护	环境质量	根据现状监测结果，PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均浓度均有超标，O_3 日均浓度超标严重，NO_2 日均浓度存在超标现象，但整体都是呈逐渐好转的趋势。	①杭州区域大气环境 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 年均值超标，O_3 日均浓度。 ②规划区域内能源结构以煤炭为主，区域处于大开发建设期间，区域建筑扬尘较大。	(1)全面治理“燃煤烟气”，推动能源结构优化调整，全面淘汰燃煤锅炉，加快燃煤、燃气工业炉窑改造； (2)深入治理“工业废气”，推动产业结构转型升级，根据国家发布《挥发性治理方案》推动区域重点挥发性有机物产排企业废气治理及监控； (3)完善智慧环保工程，完善智能监管网络；
			整体地表水水质情况不容乐观，区域水体中总磷和氨氮含量较高，虽然经过区域水环境整治，但部分河道水质无法达到《地表水环境质量标准》	①萧山交接给临江片区地表水水质均不能达标； ②区域农业种植、养殖面积较大，农业面源对	(1)截污纳管：①加大初期雨水管理和工业企业生活污水管理；全面推进区域污水零直排工程；加大违法排污打击力度。 (2)农业面源：加大农业生产清洁化引导和河道巡查，推广

序号	类别		存在问题	主要原因	整改方案
			(GB3838-2002)中的 IV 类标准。	水质存在影响； ③区域河道自然净化能力较低。	新技术实施生态农业。 (3)养殖废水：大力发展洁水渔业，通过优化养殖品种，创新养殖模式，规范养殖管理，示范推广生态清洁型健康养殖，充分发挥水产养殖在养护、改善水生态环境方面的突出作用，全面引导和推进渔业转型升级。 (4)河道整治修复；对部分河道进行清工程、活循环、生态修复等治理措施。
			临江片区地下水水质较差，氨氮、总大肠菌群和细菌总数大都呈现出《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类或 V 类水质；氯化物、总硬度也大都为(GB/T14848-2017)《地下水质量标准》V 类水质。	①区域地质属于滩涂围垦土地，以沙土为主，地下水受钱塘江潮水影响出现氯化物超标； ②区域地表水水质超标，并且区域地下水受地表水影响较大，氨氮超标严重； ③区域农业种植面积较大，受农业施肥影响细菌数超标。	全面开展地下水普查，重点开展对防渗重点区进行整治。
		污染防治措施	企业废气治理基本能达标，但距离老百姓要求有一定距离。	①企业排放废气量大，虽然达标但还是对环境存在影响； ②布局不合理，如临江佳苑、东裕华庭距离周边企业距离较近。	根据产业区域转型要求，全面整治对居住区域影响较大废气排放企业；禁止在现有居住区新引进大气污染严重或废气收集存在难度企业。
			根据 2019 年临江污水处理厂污水运行情况，临江污水处理厂近期运行时有超处理能力运行。	临江污水处理厂接受原大江东产业聚集区和空港等区域，由于区域发展较快，水量增长较快。	根据临江污水处理厂改造工程，改造工程将于 2020 年完成改造，届时处理能力将达到 50 万吨/日。
		基础设施	临江污水处理厂扩容改造工程尚未完成。	项目工程体量较大，前期手续办理时间长。	2017 年完成提标改造工程，2020 年完成 20 万吨扩建工程。
			杭州市第三固废处理中心尚在建设中。		预计 2020 年 12 月完成建设。

③ 总量管控限值清单

表 2.7.7-3 总量管控限值清单

规划期			总量(t/a)
水污染物总量管控限值	化学需氧量	现状排放量	1913.01
		总量管控限值	1813.27
		削减量	-99.74
	氨氮	现状排放量	113.028
		总量管控限值	90.66
		削减量	-22.364
大气污染物总量管控限值	二氧化硫	现状排放量	923.03
		总量管控限值	868.26
		削减量	-54.77
	氮氧化物	现状排放量	2413.77

		总量管控限值	2048.66
		削减量	-365.11
	VOCs	现状排放量	4765.80
		总量管控限值	3556.89
		削减量	-1208.91
危险废物管控总量限值		现状排放量	2.477
		总量管控限值	2.542
		削减量	+0.065

④ 规划优化调整建议清单

表 2.7.7-4 规划优化调整建议清单

优化调整类型	规划内容	调整建议	调整依据
规划布局	依托“一城四区”五大功能板块的总体架构；其中临江智汇活力城功能定位：创新创业资源的集聚区，以高端研发、创业孵化、总部基地、科技服务等为主要功能，重点发展新材料、生物医药等新兴产业的总部研发、无污染制造等高端业态，以及生产性、生活性综合服务。	考虑，规划的“临江智汇活力城”周边 2.5 公里范围内存在多家三类工业企业，区域大气环境投诉量居高，虽然本次提升整治对区域的印染、化工、涂装等行业提出相应的要求，但是由于涉及周边整治企业体量较大，短时间改变目前现状较为困难，存在不确定性，建议临江智汇活力城区域开发建设结合区域整治工作的实施情况来制定工作计划，从目前环境投诉和区域环境现状来看，建议暂缓开发该区域住宅、学校项目，待区域环境改善达标后再开发建设。同时建议后期规划应考虑工业用地与服用、住宅等用地隔离，建议对规划的“临江智汇活力城”区域进一步优化，防止今后形成人居、工业混杂区。	改善居住环境，降低信访投诉。
基础设施	本次规划未对区域的供热规划进行明确	考虑到区域将有新材料等企业引进，同时区域 35t/h 燃煤锅炉即将完成淘汰；区域集中供热量将会提高，建议规划在修改过程中补充集中供热规划(同时建议条件成熟时采用天然气电厂热电联产替代燃煤电厂)。	确保区域集中供热，减少污染物。
用地规划	规划实施后临江智汇活力城区域部分工业用地退出，将转换成居住、商业用地。	对于涉及改变用途的工业企业遗留场地，要求开展场地环境调查和风险评估，并明确土壤治理修复责任主体，确保土壤环境质量符合开发利用要求后，再转为居住、商业用地。	降低环境风险。

⑤ 环境准入条件清单

表 2.7.7-5 环境准入条件清单

区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
萧山区大江东产业集聚重点管控单元/2(ZH33010920008)/(ZH33010920013)		禁止准入类产业	1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停；2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外)工序的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(煤	/	/

区块	示意范围图	分类	行业清单	工艺清单	产品清单
			气化除外)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。		
		限制准入类产业	/	使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂(目前无法替代技术除外)	

⑥ 环境标准清单

表 2.7.7-6 环境标准清单

类别	主要内容		
空间准入标准		萧山区大江东产业集聚重点管控单元/2(ZH33010920008)/(ZH33010920013)	管控措施： 空间布局引导：根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。 污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。 环境风险防控：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。
			一、禁止准入行业 1、凡属国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，一律不得准入，现存淘汰类企业应限期整改或关停； 2、禁止新建部分三类工业项目，20、纺织品制造(染整工艺有前处理、染色、印花(喷墨印花和数码印花、经产业部门认定的新型纺织材料及印染后整理技术推广的除外)工序的)；22、皮革、毛皮、羽毛(绒)制品(仅含制革、毛皮鞣制)；28、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸(含废纸造纸)；33、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品；34、煤化工(煤气化除外)；35、炼焦、煤炭热解、电石；37、肥料制造(单纯混合和分装的化学肥料外的，副产肥料制造除外)；48、水泥制造；52、玻璃及玻璃制品中的平板玻璃制造(其中采用浮法生产工艺的除外)；55、耐火材料及其制品(仅石棉制品)；56、石墨及其他非金属矿物制品(仅含焙烧的石墨、碳素制品)；58、炼铁、球团、烧结；59、炼钢；67、金属制品加工制造(有电镀工艺的)；68、金属制品表面处理及热处理加工(有电镀工艺的；有钝化工艺的热镀锌)等重污染行业项目。 二、禁止准入工艺：/ 三、禁止准入产品：/
			一、限制准入行业：/ 二、限制准入工艺：使用溶剂型油墨比例达 50%的印刷；使用溶剂型油漆比例达 50%的喷涂(目前无法替代技术除外)

类别	主要内容										
		三、限制准入产品：/									
污染物排放标准	废气	(1)无行业排放标准的工艺废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准； (2)恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建二级标准； (3)区域内锅炉(含燃煤锅炉)烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T0250-2018)中的要求； (4)生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)或《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业废气执行(DB33/962-2015)《纺织染整工业大气污染物排放标准》中相应标准；化学合成类制药行业废气执行《化学合成类制药工业大气污染物排放标准》(DB33/2015-2016)；烧碱、聚氯乙烯行业执行《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》(GB15581-2016)中相应标准；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(GB2019-2008)中相应标准；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准(GB 26132-2010)》中相应标准；工业炉窑废气执行《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》中相关标准；重点工业企业挥发性有机物执行《重点工业企业挥发性有机物排放标准》(DB3301/T0277-2018)中相应标准；挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)；胶粘剂行业执行《涂料、油墨及胶粘剂工业大气污染物排放标准》(GB37824-2019)；城镇污水处理厂废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》中相关标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)中相应标准;生活垃圾焚烧炉排放烟气执行《生活垃圾焚烧污染控制标准》 (GB18485-2014)中相应标准(或严于排放国标的设计标准)；危险废物焚烧执行《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)中相应标准(或严于排放国标的设计标准)；区域餐饮业单位及企业食堂油烟废气排放执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中的相应规模标准；同时如有新标准实施或现有标准更新按新标准执行。									
	废水	1、规划区企业废水执行《污水综合排放标准》三级标准排入污水处理厂；氨氮、总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)中的相应排放限值；临江污水处理厂尾水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准； 2、涉及酸洗企业执行《酸洗废水排放总铁浓度限值》(DB 33/ 844-2011)相应标准；合成树脂企业水污染物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)中表 1、表 3 标准；生物制药行业执行《生物制药工业污染物排放标准》(DB33/923-2014)中相应标准；橡胶行业执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中相应标准；印染行业执行《纺织染整工业水污染物排放标准》(GB4287-2012)及修改单中相应标准；电镀(含电镀工段)行业执行《电镀污染物排放标准》(DB33/2260-2020)中相应标准；化学合成类制药行业废水执行《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)；混装制剂类制药工业废水执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)；杂环类农药行业执行《杂环类农药工业水污染物排放标准》(GB21523-2008)；合成氨行业《合成氨工业水污染物排放标准》(GB 13458－2013)；石油化学行业执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中相应标准；合成树脂行业执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中相应标准；无机化学行业执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)中相应标准；硝酸行业执行《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)中相应标准；硫酸行业执行《硫酸工业污染物排放标准(GB 26132-2010)》中相应标准；养殖行业执行《畜禽养殖业污染物排放标准》(DB33/593-2005)；同时如有新标准实施或现有标准更新按新标准执行。									
	噪声	1、工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的三级标准； 2、区内营业性文化娱乐场所和商业经营活动产生的噪声执行《社会生活环境噪声排放标准》(GB22337-2008)。									
	固废	1、固体废物鉴别执行《固体废物鉴别标准 通则(GB34330-2017)》； 2、危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)及 2013 年修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求； 3、一般工业固体废物厂内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)要求。									
环境质	污染物排放	大气污染物	SO_2(t/a)	规划期	868.26	NOx(t/a)	规划期	2048.656	VOCs(t/a)	规划期	3556.89

类别	主要内容											
量管控标准	总量管控限值		水污染物	CODcr(t/a)	规划期	1813.27	NH_3-N(t/a)	规划期	90.66	危险废物(万 t/a)	规划期	2.542
	环境质量标准	环境空气	评价区环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准；若该标准中没有规定的，H_2S、HCl、NH_3、硫酸、乙醛执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D 中质量浓度参考限值；乙酸乙酯参考执行前苏联《工业企业设计卫生标准》(CH245-71)“居民区大气中有害物质最高允许浓度”；非甲烷总烃以《大气污染物综合排放标准详解》中 Cm 取值规定作为质量标准参考值(2.0 mg/m3)；二噁英参照日本环境空气质量标准(年均浓度)。									
		水环境	区域内河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类水质标准。									
		声环境	声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相应标准：居住、商业、工业混杂区执行 2 类标准，工业区执行 3 类标准，主干道等交通干线及内河航道两侧区域执行 4a 类标准。									
		土壤环境	建设用地执行《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的土壤污染风险筛选值和管制值；农用地执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中的土壤污染风险筛选值和管制值。									
行业准入标准	环境准入指导意见	1、《产业结构调整指导目录》、《外商投资产业指导目录》、《浙江省制造业产业发展导向目录》、《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局(2019)》等。 2、《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)。										
	技术规范	《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(环保部公告 2013 年第 31 号)、《浙江省涂装行业挥发性有机物污染整治规范》(浙环函[2015]402 号)等。										

2.7.8《杭州市生态环境分区管控动态更新方案符合性分析》

项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路 389 号，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，属于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH33011420004，为重点管控单元，本项目与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析见下表。

表 2.7.8-1 《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

管控要求		本项目情况	是否符合
空间布局约束	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。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、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	项目所在地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区内，不属于重要水系源头地区和重要生态功能区，厂区周边1800m范围内无敏感点。	符合
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。所有企业实现雨污分流。	雨污分流，废水经废水处理站处理后纳管排放。废气经处理后高空达标排放，污染物排放水平可达到同行业国内先进水平。固废经处置或处理后“零排放”。项目污染物排放严格落实总量控制制度。严格落实土壤、地下水防治要求，采取源头控制、分区防渗、定期监测等措施。	符合
环境风险防控	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。	现有企业已编制突发环境事件应急预案并备案，项目实施后要求企业按规定修编突发生态环境事件应急预案并备案，并按要求进行应急物资的储备和应急演练。	符合
资源开发效率要求	/	/	/

综上，本项目的建设符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。

2.7.9“三区三线”符合性分析

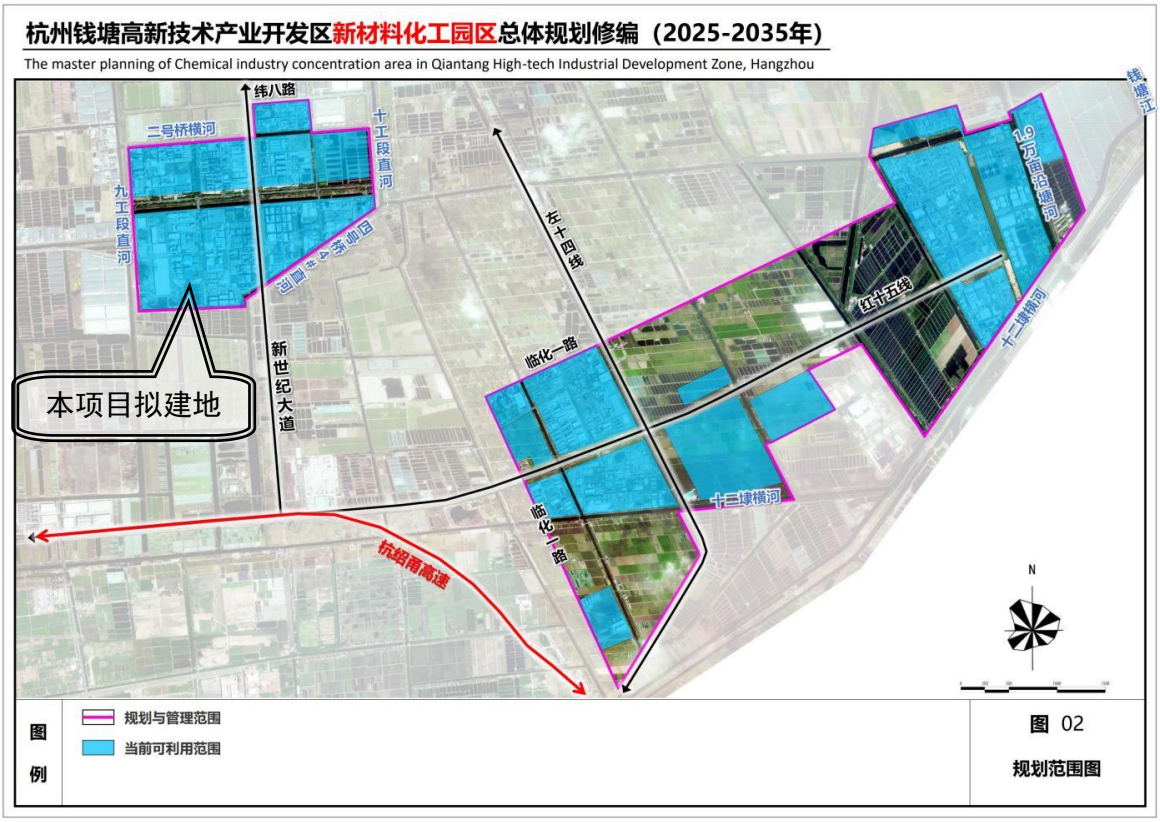
根据《自然资源部办公厅关于浙江等省(市)启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》(自然资办函[2022]2080 号)及《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设 项目用地用海有关事宜的函》(自然资办函〔2022〕2072 号)，三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间。“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。本项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区，查阅当地三区三线划定成果，项目建设地位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田。故项目的建设符合钱塘区国土空间规划的“三区三线”要求。

2.8 其他相关政策符合性分析

2.8.1《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[2026]90 号)符合性分析

本项目拟建地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区临江中心片区。根据浙

经信材料[2020]185 号文件及浙江省化工园区复核认定通过名单(第四批)，杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区(原萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园)列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，属于化工园区(集聚区)合格园区。项目拟建地在化工园区的位置如下。



对照《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[2026]90 号)文中项目入园内容，本项目符合性情况见下表。

表 2.8.1-1　项目入园相关条款符合性分析

序号	文件内容	本项目情况	是否符合
1	(二十六)化工园区应当依据总体规划和产业规划，制定并落实适应区域特点、地方实际的产业“禁限控”目录和化工项目入园标准，建立入园项目评估(评审)制度。	项目拟建地位于合规化工园区。项目符合国家及地方各级产业政策，也符合园区的产业定位。因此本项目符合项目准入要求。	符合
2	(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。	本项目属于对现有三期工程的改建，位于萧山临江高新技术产业开发区新材料化工园区，属于一般安全风险的化工园区。	符合
3	(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。	要求企业严格遵守相关法律法规，项目符合国家产业政策。本项目各类污染物经处理设施有效处理后排放，项目实施后企业全厂区污染物排放量有所削减。	符合
4	(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。	项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区(原萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园)，项目属于对现有三期工程的改建，项目实施后企业全厂区总产能不新增。	符合

综上，本项目相关建设情况符合《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[2026]90 号)中相关要求。

2.8.2《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》符合性分析

本项目与《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) 中相关的要求进行对比分析，具体符合性分析见下表。

表 2.8.2-1 项目与《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》符合性分析

文件要求		项目情况	是否符合要求
一、主要目标	坚持生态优先、绿色发展，科学规划、合理布局、分类施策，依法依规深化推进产业整治提升和转型升级，突出“两高两低”(高科技、高效益，低排放、低风险)产业导向，加快建成高端化、特色化、智能化的现代化工产业体系。到 2020 年，重点关停搬迁一批城市建成区、城镇人口密集区及各类保护区等环境敏感区域的化工企业，产业布局优化调整取得突出成效，有效控制危险化学品企业数量，行业安全水平进一步提升，阶段性完成化工园区认定。到 2025 年，通过集聚小散企业、消减危重企业、培育示范企业，产业结构优化调整和转型升级取得明显成效，行业绿色发展水平逐步提高，化工产业实现高质量发展。	项目拟建地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区。根据浙经信材料[2020]185 号文件及浙江省化工园区复核认定通过名单(第四批)，杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区(原萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园)列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，属于化工园区(集聚区)合格园区。	符合
二、优化产业布局	(一)严格化工产业准入。严格落实长江经济带发展负面清单指南(试行)和浙江省实施细则。禁止新增化工园区，禁止在化工园区(化工集聚区)外新建、扩建化工高污染项目(详见环境保护综合目录)，严格项目审批，落实地方政府主体责任，限制化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业新增产能，限制高挥发性有机物(VOCs)排放化工类建设项目，禁止新建淘汰限制类项目。	项目位于化工园区(集聚区)合格园区内，符合长江经济带发展负面清单指南(试行)和浙江省实施细则要求，不属于《环境保护综合目录》(2021 版)中高污染项目，不属于化肥、电石、烧碱、聚氯乙烯等高污染过剩行业，也不属于高挥发性有机物(VOCs)排放化工类项目。	符合
	(二)推进化工企业分类整治。加快淘汰落后工艺装备，推动产业关联度高、安全环保达标的企业集聚入园，对标国内国际先进水平，培育示范企业。消减危重企业。相关地市人民政府按《浙江省打赢蓝天保卫战三年行动计划(2018-2020 年)》，推进落实 2020 年城市建成区化工重污染企业搬迁改造或关闭退出工作。2025 年底前，全面完成城镇人口密集区危险化学品生产企业搬迁改造。	本项目工艺设备先进，不含落后的工艺设备。	符合
	(三)加强区域布局管控。编制实施我省化工产业发展规划，理顺各地产业发展链条，形成区域间产业合理布局和上下游联动机制。落实国家石化项目布局要求，推动舟山绿色石化基地项目建设。	本项目无关。	/
三、提升化工园区发展水平	(一)开展化工园区(化工集聚区)专项整治。全面开展化工园区(化工集聚区)摸底排查，2020 年 10 月底前，完成清单梳理，形成“一园一档”。2020 年底前，建立健全化工园区(化工集聚区)综合评价指标体系，对规划符合性、管理规范性、产业链完备性、环境质量和公众满意度等方面进行评估，并实施分类管控。经充分评估论证，具备扩容条件的保留化工园区(化工集聚区)可适当扩容。对不符合有关规划、区划要求，或者位于生态保护红线、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区以及其他环境敏感区的，取消化工园区定位。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区要求。	/
	(二)推进化工园区绿色发展。化工园区(化工集聚区)应制订入园项目评估制度，从产业技术水平、资源能源利用效率、污染物排放、经济效益等方面设定准入指标，优先选择产业关联度高、工艺先进、绿色安全的项目，推动产业强链补链。以特色化工园区为引领，着力打造世界一流的炼化一体化生产基地、国内领先的高分子新材料和高端专用化学品生产基地。加快推进保留区内化工园区循环化改造，全面提升园区绿色发展水平。2025 年底前保留区完成改造。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区要求。	/
	(三)完善园区基础设施。配套健全化工园区(化工集聚区)废水收集处理	本项目无关，建设单位日常管理	/

	设施，加快完善初期雨水收集、雨污分流、明管明沟等改造，2021 年底前，全面完成化工园区“污水零直排区”建设。建立健全覆盖污染源和环境质量的化工园区(化工集聚区)大气自动监测监控体系，加快雨水排放监控系统建设。推动建立集日常管理、监测监控、预测预警、应急联动等功能为一体的应急指挥和信息平台。	运营需符合园区要求。	
四、加强行业清洁生产改造	(一)推进产业技术进步。积极推进原料药、炼油、化肥、氯碱、无机盐、农药、染料、有机化工等传统化工产业清洁生产，从源头降低污染物排放强度。通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。引导企业加快发展生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式。鼓励化工企业积极推广运用多功能中试装置，以及安全风险低的管式反应器、微反应器。	本项目通过智能工厂和智能车间建设，提升资源配置、工艺优化和过程控制等的智能化水平。按生产体系密闭化、物料输送管道化、危险工艺自动化、企业管理信息化等生产模式进行设计，从源头降低污染物排放强度。	符合
	(二)提高资源利用效率。实施取水计划管理，优化工艺和循环冷却水利用，推动企业加强废水深度处理和达标再利用，提高中水回用率，落实企业取水计划管理，建设节水型企业。积极推动非常规水利用，有条件的地区鼓励利用城市再生水、海水或海水淡化水。贯彻实施能耗限额标准，积极开展能效对标达标活动，鼓励对标能效“领跑者”企业实施追赶行动，推广余热余压综合利用。	本项目属于化工行业，项目已经主管部门备案/赋码，主项目节能报告已通过审查(杭发改能源[2025]91 号，包括了本次改建项目)，根据主项目节能报告(报批稿)：本项目新增年综合能耗 13670.54 吨标准煤(等价值)。项目单位产值能耗 0.056 吨标准煤/万元(2020 价)，单位工业增加值能耗 0.363 吨标准煤/万元(2020 价)。项目工业增加值能耗低于浙江省、杭州市“十四五”末增加值能耗控制目标。且项目利用三期工程现有能耗指标，项目实施后能耗值仍在原审批范围内，主项目全部实施后综合能耗较原三期工程审批减少 12.81 吨标准煤(等价值)。	符合
	(三)提升本质安全水平。按规定有序、高质量地推行生产装置、储存设施危险与可操作性(HAZOP)分析，精细化工企业按规范性文件有序开展反应安全风险评估，积极排查化工企业重大事故隐患，依法通过停产停业、停止施工、停止使用相关设施或设备等方式，坚决淘汰存在重大生产安全事故隐患且整改无望的企业和项目。重点监管的危险化工工艺、危险化学品严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，积极推动全流程自动控制改造，切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备，全面提升化工行业本质安全水平。严格危险化学品生产企业准入标准，严控危险化学品生产企业增量，倒逼企业向自动化和标准化过渡。	项目将委托有资质单位进行安全评价。项目涉及的重点监管的危险化工工艺、危险化学品严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，积极推动全流程自动控制改造，此外，要求企业在项目投产前完成突发生态环境事件应急预案的编制及备案工作，切实落实有关防护装备和应急设施、应急物资配备。	符合
五、严格化工行业监管	(一)全面推行依证排污。建立健全污染排放许可机制，化工企业要严格执行环保法律法规，落实企业自行监测及信息公开主体责任。落实污染物排放控制措施和其他环境管理要求，加快实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/
	(二)加大生态环境保护和安全生产执法力度。严格生态环境执法，提升执法装备科技化水平，有条件的地区配备无人机、热感仪、便携式光谱仪等。严厉打击安全生产违法行为。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/
	(三)强化风险防控和应急响应。开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图。加强化工企业安全生产和环境安全风险防控工作。完成化工园区有毒有害气体环境风险预警体系试点建设工作，进一步完善重点环境风险源企业清单。推动化工园区落实“五个一体化”(安全监管、危险源监控、人流物流管控、应急救援、社会服务)。严控园区安全风险， 2020 年底前完成园区安全风险评价，以后每 5 年开展一次园区整体性安全风险评价。完善环境应急预案管理体系，2020 年底前，完成县级人民政府及化工园区(化工集聚区)突发环境事件应急预案修编，加快形成定位明确、分级负责、实时响应的长江经济带环境应急预案体系。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/
	(四)提升危险化学品应急监控能力。大力推进浙江省危险化学品风险防控大数据平台建设，构建涵盖生产安全、物流安全、公共安全、环	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管	/

	境安全等协同治理系统。不断提升数字化监管能力，实现危险化学品企业风险线上监测预警和线下精准执法。进一步提升应急预案的实用性、针对性和可操作性，完成《浙江省危险化学品事故应急预案》修订。根据区域风险，合理布局，进一步完善省、市、县、企业危险化学品专业应急救援队伍体系。	理要求。	
六、保障措施	(一)加强组织领导。各级人民政府对本区域化工产业整治提升工作负总责，切实落实相关工作部署，各设区市制定出台本区域实施方案，相关地方人民政府和园区管委会抓好组织实施。各有关部门加强统筹协调和督促检查，指导督促化工污染防治监督管理工作，指导督促危险化学品企业关停搬迁、化工产业转型升级、化工园区(化工集聚区)优化布局等工作，指导督促城市建成区化工重污染企业搬改关工作，相关部门按照职责分工积极参与，形成工作合力。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/
	(二)加强政策支持。规范利用相关财政性资金支持、规范引导社会资本参与化工整治提升。大力发展绿色金融，鼓励金融机构支持、参与化工整治提升，支持符合条件的化工企业和相关机构发行绿色债券，鼓励化工企业投保环境污染责任保险。积极在化工园区(化工集聚区)(企业)推行环境污染第三方污染治理、合同能源管理、合同节水管理，探索开展化工园区(化工集聚区)污染防治托管。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/
	(三)加强监督问责。加大督促检查力度，将化工产业整治提升中突出问题纳入生态环境保护督察。健全化工产业信用体系，将环境失信行为等企业环境信用信息推送至全国信用信息共享平台，依法通过“信用中国”网站和国家企业信用信息公示系统向社会公示，开展信用约束。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/
	(四)加强宣传引导。各地区做好宣传引导，及时推广工作中的好经验、好做法，推动信息公开，强化社会监督。化工企业集中地区要加强政策解读，凝聚社会共识，夯实化工产业整治提升的社会基础。	本项目无关，建设单位日常管理运营需符合园区及当地政府管理要求。	/

综上分析，本项目符合《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)中相关的要求。

2.8.3《<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

根据《<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》，与本项目相关的条目符合性见下表。

表 2.8.3-1 与《<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

《<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	本项目情况	是否符合
第十三条 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。	项目所在地不在长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内。	符合
第十五条 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。	项目所在地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区(原萧山临江高新技术产业开发区新材料产业园)，属于化工园区(集聚区)合格园区	符合
第十六条 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。	本项目属于对现有三期工程的改建，项目实施后企业全厂区总产能不变。	符合
第十七条 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。	本项目属于对现有三期工程的改建。本项目不属于落后产能，不属于《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，不属于《外商投资准入特别管理措施(负面清单)》的外商投资项目。	符合
第十八条 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。	本项目不属于严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目属于对现有三期工程改建，不属于不符合要求高耗能高排放项目。	符合

由上表可知，本项目基本符合《<长江经济带发展负面清单指南(试行，2022 年版)>浙江省实施细则》的相关要求。

2.8.4《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

本项目主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，属于合成材料制造 265，归入《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》适用范围，根据分析，本项目符合《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》要求，具体如下。

表 2.8.4-1　本项目与《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

序号	审批原则条款	本项目情况	符合性
1	本审批原则适用于以原油、重油等为原料生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、石油蜡、石油沥青、润滑油和石油化工原料，以及以石油馏分、天然气为原料生产有机化学品或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等执行《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)的石油化学工业建设项目环境影响评价文件的审批，具体涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 年版)》中精炼石油产品制造 251、基础化学原料制造 261、合成材料制造 265 行业中的石油化学工业建设项目。	本项目主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，属于合成材料制造 265，归入《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》适用范围。	符合
2	项目应符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、煤炭消费总量控制、重点污染物排放总量控制等政策要求。新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目应符合国家批准的石化产业规划布局方案等有关产业规划。	项目符合生态环境保护相关法律法规、法定规划以及相关产业结构调整、区域及行业碳达峰碳中和目标、重点污染物排放总量控制等政策要求，项目不涉及煤炭消费。 项目不属于新建、改扩建炼油和新建乙烯、对二甲苯、二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)项目。	符合
3	项目选址应符合生态环境分区管控要求。新建、扩建建设项目应布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不得位于长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，应避开生态保护红线，尽可能远离居民集中区、医院、学校等环境敏感区。	项目选址符合生态环境分区管控要求。本项目属于改建项目，项目布设在依法合规设立的产业园区，并符合园区规划及规划环境影响评价要求。项目选址不在长江干支流岸线一公里范围内、黄河干支流岸线管控范围内等法律法规明令禁止的区域，不在生态保护红线，项目距离居民集中区、医院、学校等环境敏感区在 1800m 以外。	符合
4	(1)新建、扩建项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗、污染物排放量和资源综合利用等应达到行业先进水平。炼油、乙烯、对二甲苯项目能效应达到行业标杆水平。	(1)本项目属于对三期工程的改建，不属于新建及扩建项目。项目采用先进适用的工艺技术和装备。	符合
	(2)鼓励使用绿色原料、工艺及产品，使用清洁燃料、绿电、绿氢。鼓励实施循环经济，统筹利用园区内上下游资源。	(2)项目涉及的热媒炉及蒸汽锅炉燃料为天然气，属于清洁燃料。	符合
	(3)强化节水措施，减少新鲜水用量。具备条件的地区，优先使用再生水、海水淡化水，采用海水作为循环冷却水；缺水地区优先采用空冷、闭式循环等节水技术。	(3)本项目将强化节水措施，减少新鲜水用量，同时开展中水回用。	符合

5	(1)项目优先采用园区集中供热供汽，鼓励使用可再生能源，原则上不得配备燃煤自备电厂，不设或少设自备锅炉。确需建设自备电厂的，应符合国家及地方的相关规划和排放控制要求。加热炉、转化炉、裂解炉等应使用脱硫干气等清洁燃料，采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施；催化裂化装置和动力站锅炉等应采取必要的脱硫、脱硝和除尘措施；其他有组织工艺废气应采取有效治理措施，减少污染物排放；原则上不得设置废气旁路，确需保留的应急类旁路，应安装流量计等自动监测设备。	(1)项目优先采用园区集中供热供汽，但由于工艺对蒸汽温度和压力等的需求，需设置热媒炉及蒸汽锅炉，锅炉均采用天然气作为燃料，并采取低氮燃烧等氮氧化物控制措施。项目不涉及加热炉、转化炉、裂解炉等；不涉及催化裂化装置；其他有组织工艺废气均采取有效治理措施，减少污染物排放；项目不设废气旁路。	符合
	(2)上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载优先采用底部装载，采用顶部浸没式装载的应采用高效密封方式；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，鼓励污水均质罐、污油罐、浮渣罐及酸性水罐有机废气收集处理；依据废气特征、挥发性有机物组分及浓度、生产工况等合理选择治理技术，高、低浓度有机废气分质收集处理，高浓度有机废气宜单独收集治理，优先回收利用，无法回收利用的采用预处理+催化氧化、焚烧等高效处理工艺，除单一恶臭异味治理外，一般不单独使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；明确设备泄漏检测与修复(LDAR)制度。	(2)上下游装置间通过管道直接输送，减少中间储罐；通过优化设备、储罐选型，加强源头、过程、末端全流程管控，减少污染物无组织排放；挥发性有机液体装载采用底部装载；废水预处理、污泥储存处置等环节密闭化；有机废气应收尽收，废水处理系统恶臭气体均收集处理；本项目废气浓度不高，采用水封+水洗+酸吸收等方式处理，项目不使用低温等离子、光催化、光氧化等技术；项目实施后开展设备泄漏检测与修复(LDAR)。	符合
	(3)非正常工况排气应收集处理，优先回收利用。	(3)组件煅烧等非正常工况排气收集接入车间工艺有机废气水洗+酸吸收处理后一并排放。	符合
	(4)动力站锅炉烟气应符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)或《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223)要求；恶臭污染物应符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)要求；其他污染物排放及控制应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。	(4)本项目燃天然气热媒炉烟气符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271)要求及浙江省地标要求；恶臭污染物符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554)要求；其他污染物排放及控制符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。	符合
	(5)大宗物料中长距离运输优先采用铁路、管道或水路运输，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准的运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。	(5)项目物料采用汽运，厂区内或短途接驳优先使用国六排放标准运输工具或新能源车辆、管道或管状带式输送机等清洁运输方式。	符合
	(6)合理设置大气环境防护距离，环境防护距离范围内不应有居民区、学校、医院等环境敏感目标。	(6)根据预测结果，项目实施后不设大气环境防护距离。	符合
6	将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。鼓励有条件的地区、企业采取风光水电、非粮生物质等可再生能源资源制氢，二氧化碳合成甲醇、烯烃、芳烃、可降解塑料、碳酸二甲酯、聚酯、二甲醚等化工产品，二氧化碳高效和低成本捕集、输送、长期稳定封存等减碳技术。	项目已将温室气体排放纳入建设项目环境影响评价，核算建设项目温室气体排放量，推进减污降碳协同增效，推动减碳技术创新示范应用。	符合
7	(1)做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，含油废水、含硫废水经处理后最大限度回用，含盐废水进行适当深度处理，污染雨水收集处理。严禁生产废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统。	(1)项目将做好雨污分流、清污分流、污污分流。废水分类收集、分质处理、优先回用，项目不涉及含油废水、含硫废水、含盐废水，将污染雨水收集处理。生产废水经处理达标后排入污水处理系统。	符合
	(2)项目排放的废水污染物应符合《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。	(2)项目排放的废水污染物符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572)等要求。	符合

8	土壤和地下水污染防治应坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，需提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并根据环境保护目标的敏感程度、项目平面布局、水文地质条件等采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)等相关要求。对于可能受影响的地下水环境敏感目标，应提出保护措施，涉及饮用水功能的，强化地下水环境保护措施，确保饮用水安全。可能造成地下水污染的建设项目不得位于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	土壤和地下水污染防治坚持源头控制、分区防控、跟踪监测和应急响应的防控原则。对涉及有毒有害物质的生产装置、设备设施及场所，提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤污染防治具体措施，并采取防渗措施，提出有效的土壤、地下水监控和应急方案，符合《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934)等相关要求。项目不涉及地下水环境敏感目标及饮用水功能。项目拟建地不在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。	符合
9	按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物应通过项目自身或委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，需要在厂内贮存的应按规定建设贮存设施、场所。大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目宜立足于自身或依托园区危险废物集中设施处置。	项目按照减量化、资源化、无害化的原则，妥善处理处置固体废物。一般工业固体废物委托其他企业综合利用，无法综合利用的就近妥善处置，并按规定建设贮存设施、场所。项目不属于大型炼化一体化等产生危险废物量较大的石化项目。	符合
	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)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。	危险废物和一般工业固体废物贮存和处置符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597)及其修改单、《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598)、《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599)、《危险废物焚烧污染控制标准》(GB 18484)等相关要求。	符合
10	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)要求。位于噪声敏感建筑物集中区域的改建、扩建项目，应强化噪声污染防治措施，防止噪声污染。	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)要求。项目不在噪声敏感建筑物集中区域。	符合
11	严密防控项目环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发环境事件应急预案编制要求。	项目将严密防控环境风险，建立完善的环境风险防控体系，提升环境风险防控能力。环境风险防范和应急措施合理、有效。确保具备事故废水有效收集和妥善处理的能力。针对项目可能产生的突发生态环境事件制定有效的风险防范和应急措施，建立项目及区域、园区环境风险防范与应急管理体系，提出运行期突发生态环境事件应急预案编制要求。	符合
12	改、扩建项目全面梳理涉及的现有工程存在的环保问题或减排潜力，应提出有效整改或改进措施。	项目已全面梳理涉及的现有工程存在环保问题或减排潜力，并提出有效整改或改进措施。	符合
13	新增主要污染物排放量的建设项目应执行《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)。项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。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。区域削减措施原则上应与建设项目位于同一地级市或市级行政区域内同一流域。地级市行政区域内削减量不足时，可来源于省级行政区域或省级行政区域内的同一流域。配套区域削减措施应为评价基准年后拟采取的措施，且纳入区域重点减排工程的措施不能作为区域削减措施。	本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘、CODcr、氨氮、总氮等总量指标仍在已审批总量指标范围内； 本项目拟建地位于杭州市钱塘区，杭州市钱塘区为环境空气不达标区，不达标因子为臭氧，新增二氧化硫总量指标按 1:1 进行区域削减平衡，新增氮氧化物总量指标按 1:2 进行区域削减平衡。	符合

14	明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置应符合技术规范要求。重点排污单位污染物排放自动监测设备应依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放的，还应依法依规制定周边环境监测计划。	已明确项目实施后的环境管理要求和环境监测计划。根据行业自行监测技术指南要求，制定废水、废气污染物排放及厂界环境噪声监测计划并开展监测，排污口或监测位置符合技术规范要求。后续污染物排放自动监测设备将依法依规与生态环境主管部门的监控设备联网。项目不涉及水、大气有毒有害污染物名录中污染物排放。	符合
15	按相关规定开展信息公开和公众参与。	已按相关规定开展信息公开和公众参与并形成公参报告。	符合
16	环境影响评价文件编制规范，基础资料数据应符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则或建设项目环境影响报告表编制技术指南要求。	本项目环境影响评价文件编制规范，基础资料数据符合实际情况，内容完整、准确，环境影响评价结论明确、合理，符合环境影响评价技术导则要求。	符合

2.8.5《关于加强高能耗、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

根据《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)文件：“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。根据最新文件，本项目不属于“两高”项目。但本项目属于化工行业，此次参照“两高”项目管理，因此本环评根据项目能评报告及项目情况分析文件符合性，具体见下表。

表 2.8.5-1《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(摘录)符合性分析

文件要求	本项目情况	是否符合
深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	项目所在地位于重点管控单元“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”(ZH33011420004)”。前述内容表明，项目的实施符合《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》相关要求。	符合
强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目拟建地所处区域已编制规划及规划环评。前述内容表明，项目的实施符合规划及规划环评的要求。	符合
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。	①项目的实施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。②前述内容表明，项目拟建地位于杭州钱塘高新技术产业开发区内，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)，属于化工园区(集聚区)合格园区。③前述内容表明，项目拟建地所在园区已编制规划环评；且项目实施符合相关规划环评的要求。	符合
落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防	①项目属于改建项目，本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡，不会出现区域环境空气质量下降	符合

治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	现象。②项目已经主管部门赋码，主项目节能报告已通过审查(杭发改能源[2025]91 号，包括了本项目)，根据主项目节能报告(报批稿)：项目新增年综合能耗 13670.54 吨标准煤(等价值)。项目单位产值能耗 0.056 吨标准煤/万元(2020 价)，单位工业增加值能耗 0.363 吨标准煤/万元(2020 价)。项目工业增加值能耗低于浙江省、杭州市“十四五”末增加值能耗控制目标。且项目利用三期工程现有能耗指标，项目实施后能耗值仍在原审批范围内，主项目全部实施后综合能耗较原三期工程审批减少 12.81 吨标准煤(等价值)。③项目不涉及煤炭消耗。	
提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途优先使用新能源车辆运输。	①项目配套污染防治措施可确保项目排放废气及废水满足相应排放标准限值要求；前述内容表明，本次评价已针对土壤及地下水污染防治提出了相关要求，项目在具体实施过程中，也将采取必要的土壤及地下水污染防治措施，以确保项目不对区域土壤环境和地下水环境造成不良影响。②蒸汽采用集中供热管道蒸汽，由于工艺需要，需自备燃天然气热媒炉和燃天然气蒸汽锅炉。③项目的单位产品物耗、能耗、水耗等符合清洁生产要求。	符合
将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本报告 6.10 章节已对该项目进行碳排放评价工作。	符合
强化责任追究。“两高”项目建设单位应认真履行生态环境保护主体责任。对未依法报批环评文件即擅自开工建设的“两高”项目，或未依法技改环评文件擅自发生重大变动的，地方生态环境部门应责令立即停止建设，依法严肃查处；对不满足生态环境准入条件的，依法责令恢复原状。对不落实环评及“三同时”要求的“两高”项目，应责令按要求整改；造成重大环境污染或生态破坏的，依法责令停止生产或使用，或依法报经有批准权的人民政府责令关闭。	建设单位将认真履行生态环境保护主体责任。	符合

综上，本项目相关建设情况符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》中相关要求。

2.8.6《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

2026 年 4 月 27 日浙江省生态环境厅印发了《浙江省“十五五”空气质量改善规划》(浙环发[2026]13 号)，经对照分析，本项目与该文件是相符的。具体符合性分析见下表。

表 2.8.6-1 项目与《浙江省“十五五”空气质量改善规划》符合性分析

文件要求		本项目情况	结论
(一)加快实施能源结构调整	2.加强煤炭消费总量控制。严格用煤项目准入，新改扩建用煤项目依法落实煤炭减量替代。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。提高现有用煤设施能效，对供电煤耗 300 克标准煤/千瓦时以上的煤电机组加快实施节能降碳改造。推动现役 30 万千瓦级别的燃煤发电机组服役期满后有序退出，推动 10 万千瓦以下非背压燃煤热电机组淘汰退出或改造提升。严格实施重点用能单位化石用能预算管理，加强煤炭消费监测预警。	本项目不涉及煤炭消耗。	/
	3.推进锅炉窑炉清洁能源替代。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	本项目不涉及煤炭消耗，企业热媒炉使用清洁能源天然气。	符合

	电机组(含自备电厂)进行关停或整合。有序推动 65 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热。禁止新建 35 蒸吨/小时及以下固定炉排式生物质锅炉。化工、玻璃行业完成石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，持续推进烧结砖及其他工业炉窑清洁能源替代。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。		
(二)深入推进产业结构调整	1.源头优化产业准入。严格落实国家产业结构调整指导目录，强化建设项目准入管理，深化生态环境分区管控。坚决遏制高能耗、高排放项目盲目无序上马，对存量“两高”项目实行“—项一策”绿色转型方案。新上“两高”项目应达到能效标杆水平和大气环境绩效 A 级水平。严控炼油、基础化工原料产能规模，严控新增化工园区，推动化工、医药项目向化工园区集聚发展。	对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类中的 十一、石油化工 5 树脂长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产。本项目不属于“两高”项目。项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区(具体位于萧山临江高新技术产业开发区新材料化工园区中的临江中心区化工集中区块)，属于合格化工园区。项目实施后尼龙新材料产品总产能不变。	符合
(三)持续深化运输结构调整	1.着力推进重点领域清洁运输。持续推进“公转水”“公转铁”，加快推进铁路专支线接入沿海主要港口和大宗货物年运量 150 万吨以上的大型工矿企业、物流园区，打通铁路疏港入园“最后一公里”。宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等主要沿海港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等主要内河港口，公路运输优先采用新能源货车。推动港口码头、铁路货场、物流园区等重点清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。到 2030 年，火电、钢铁、水泥、有色等行业清洁运输比例达到 90%以上，推动其他重点用车单位和城市内部物流(含冷链)、生活和建筑垃圾、商砼、砂石骨料清洁运输。	项目大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，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
	3.大力推动非道路移动源清洁化。大力推广新能源清洁能源货运船舶，支持湖州市推进全域船舶电动化，打造内河货运船舶电动化先行区。探索开展“全电工地”建设，推动施工工地电动机械规模化应用。港口码头、机场、物流园区、工业园区、工矿企业、施工工地、搅拌站等新增或更新的作业车辆和非道路移动机械，优先采用纯电动、绿氢、绿醇等新能源清洁能源。加快推动老旧非道路移动机械和船舶淘汰更新。到 2030 年，基本淘汰国二及以下非道路移动机械，淘汰老旧运输船舶 1200 艘以上，新能源清洁能源内河货运船舶保有量占比达到 6%以上。	本项目厂区内非道路移动机械采用新能源或满足清洁运输要求。	符合
(四)全力推进重点行业深度治理	3.深化 VOCs 综合治理。汽车、工程机械、家具制造、汽修、地坪等行业领域全面推广使用符合国家标准的低 VOCs 含量产品，推动 2500 家以上企业实施低 VOCs 原辅材料替代。持续开展低效失效治理设施提升改造，强化无组织废气收集治理。加强油品、化学品储运销环节 VOCs 治理。因地制宜建设集中喷涂等“绿岛”设施，推动中小微企业纳入活性炭集中再生服务网络，加强活性炭集中再生中心运营监管。	现有企业及本项目不涉及低效失效治理设施，本项目实施后将开展泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理，强化无组织废气收集治理。本项目不涉及喷涂及活性炭再生。	
	4.推进重点行业绩效提级。大力实施重点行业大气环境绩效提升行动，培育一批绩效先进企业。着力推动煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、纺织、化纤、生活垃圾焚烧等十大行业企业绩效创 A，积极推进工业涂装等 29 个其他重点行业企业绩效提级，到 2030 年，累计培育绩效先进企业 2000 家，建成绩效 A 级企业 400 家。	本项目可满足《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)炼油与石油化工行业中 A 级企业的要求。	符合

2.8.7《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

2026 年 3 月 20 日省美丽浙江建设领导办公室印发了《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》(浙美丽办[2026]21 号)，经对照分析，本项目与该文件是相符的。具体符合性分析见下表。

表 2.8.7-1 项目与《浙江省 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

序号	文件要求		本项目情况	结论
(一)加快能源结构优	1、迭代实施煤炭总量	依法依规落实新改扩建用煤项目煤炭减量替代要求。实施新一代煤电升级行动，有序推进老旧机组关停替代，加快 10 万千瓦及以下燃煤机组(背压除外)关停整合。大力发展清	本项目不涉及煤炭消耗，企业热媒炉使用清洁能源天然气。	符合

化调整，提高清洁能源利用水平	控制攻坚	洁低碳能源，全省新增非化石能源装机 1000 万千瓦以上，非化石能源装机占新增电力装机比重达到 55%。天然气消费量达到 220 亿立方米，非化石能源消费比重达到 20%。		
	2、迭代实施锅炉窑炉整治提升攻坚	原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。加快推进 30 万千瓦级别热电厂供热半径 30 公里范围内的燃煤锅炉退出或整合，绍兴市制定滨海热电供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉整合方案。有序推进 65 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、10 蒸吨/小时及以下生物质锅炉改气、改电或集中供热，加快 40 蒸吨/小时及以下工业燃煤锅炉、6 蒸吨/小时及以下生物质锅炉的整合退出或清洁能源改造。开展 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造“回头看”行动。全力实施工业炉窑改造提升，完成化工、玻璃等行业现有石油焦、重油、渣油、煤焦油等高污染燃料工业炉窑淘汰或清洁能源替代，杭州市完成 12 台煤气发生炉淘汰、嘉兴市完成 7 台玻璃炉窑清洁能源替代。烧结砖隧道窑外投燃料为煤及其制品、生物质的，力争 50%以上改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，推动以煤为燃料的工业炉窑实施煤改气、改电等改造。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。	本项目不涉及煤炭消耗，企业热媒炉使用清洁能源天然气。	符合
(二)加快产业结构优化调整，提升产业绿色发展质量	3、迭代实施产业准入源头优化攻坚	坚决遏制高能耗、高排放项目盲目建设，对存量“两高”项目分批实施“一项一策”绿色转型方案。新建及具备条件的改、扩建“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。空气质量未达标城市新、改、扩建项目严格落实主要大气污染物倍量削减。严控基础石化产品产能和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用含高挥发性有机物(VOCs)涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。加大重点行业低(无)VOCs 原辅料替代力度，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段、包装印刷、纺织后整理以及皮革制品、制鞋、板材制造等胶过程的低(无)VOCs 原辅材料替代，全年完成 1000 家以上企业低(无)VOCs 源头替代。	本项目不属于高能耗、高排放项目，项目可满足《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)炼油与石油化工行业中 A 级企业的要求。本本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡。本项目实施后企业全厂区尼龙新材料总产能不变。	符合
(三)加快运输结构优化调整，构建交通绿色低碳体系	5、迭代实施清洁运输提升攻坚	推进多式联运和清洁集疏港，宁波舟山港、温州港、嘉兴港、台州港等沿海主要港口及杭州港、湖州港、嘉兴内河港等内河主要港口，新增场内新能源重卡 100 辆以上，公路运输优先采用新能源货车，加快新能源集卡应用推广。内河干线航道通达 48%以上省级及以上产业平台，内河港口集装箱吞吐量、集装箱多式联运量分别达 260 万标箱、570 万标箱，全年铁水货运周转量比 2025 年增长 3%、力争集装箱海铁联运量增长 10%以上。沿海主要港口大宗货物清洁运输比例达到 86%，其中铁矿石、煤炭等集疏港清洁运输比例达到 88%。火电、钢铁、水泥、有色行业清洁运输比例达到 83%，玻璃、化纤、水泥粉磨行业比例达到 30%，造纸、印染行业清洁运输比例达到 20%，推动砂石骨料等其他建材清洁运输。全省运输车辆门禁监管系统安装联网累计达到 600 家，实现大气环境绩效 A/B 级和重点行业企业联网全覆盖，推动港口码头、铁路货场、物流园区等重要清洁运输场景安装运输车辆门禁监管系统。持续推动运输车辆新能源替代，力争国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比超过 50%，新能源中重型货车保有量占比达到 2.5%，全省淘汰国四及以下排放标准柴油货车 5 万辆以上。指导各地制修订国四柴油货车限行政策，沿海港口区域于 2026 年 10 月 15 日起实施国四排放标准柴油货车限行。	项目大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，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
(四)加快工业治理水平提升，深	8、迭代实施重点行业超低排放改造	持续推进生活垃圾焚烧企业超低排放改造，全年新增完成 20 座以上垃圾焚烧厂生产环节超低排放改造，提升清洁运输水平。加快水泥行业全流程超低排放改造和评估监测，力争 60%以上的熟料产能完成国家评估监测公示、50 家以上水泥粉磨站实现全流程超低排放改造。统调燃煤发电企	项目不涉及	/

化污染防治攻坚成效	攻坚	业于 2026 年 6 月底前制定 60 万千瓦以上煤电机组“十五五”超超低排放改造计划，12 月底前完成 10 台以上改造任务；加快浙能六横等电厂煤场封闭改造，推动燃煤热电企业和工业燃煤锅炉实施全流程超低排放改造；加强火电机组全负荷脱硝系统运行管理，推动煤电机组改用等离子点火，确保机组在低负荷或启停等工况下稳定达标排放。巩固钢铁行业超低排放改造成效，推进振石集团东方特钢异地技改项目开展超低排放监测评估。		
	9、迭代实施环保绩效提级攻坚	制订实施全省重点行业大气环境绩效提级行动方案。加快煤电、热电、钢铁、水泥、玻璃、石化、化工、生活垃圾焚烧、纺织、化纤等十大行业开展全口径绩效 A 级提升改造；积极推进制药、工业涂装、包装印刷、电子制造等其他重点行业培育绩效先进企业。	项目可满足《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)炼油与石油化工行业中 A 级企业的要求。	符合
	10.迭代实施低效失效治理设施整改提升攻坚	结合国家和地方新制(修)订的涉气行业标准要求，完成低效失效治理设施整治提升项目 1000 个以上，其中涉 VOCs 治理设施 900 个以上，锅(窑)炉治理 100 个以上。开展储油库及石化、化工企业储罐存储、装卸、转运等环节无组织排放治理，对照《立式圆筒形钢制焊接储罐附件》(SY/T 0511-2024)等规范要求， 完成 500 座以上储罐整治提升。因地制宜建设集中钣喷中心等“绿岛”项目，新增 5000 家中小微企业纳入活性炭集中再生“绿岛”设施。	现有企业及本项目不涉及低效失效治理设施，本项目实施后将开展泄漏检测与修复(LDAR)数字化管理，本项目储罐采用低泄漏的呼吸阀、紧急泄压阀，定期开展密封性检测。罐车使用密封式快速接头。本项目不涉及喷涂及活性炭再生。	符合

2.8.8《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

2026 年 4 月 30 日杭州市美丽杭州建设领导小组办公室印发了《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》(杭美丽办发[2026]6 号)，经对照分析，本项目与该文件是相符的。具体符合性分析见下表。

表 2.8.8-1 《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》符合性分析

文件要求		本项目情况	结论
(一)深化能源结构调整，提高清洁能源利用水平	1.强化煤炭消费总量控制。严格执行全省煤炭消费减量替代政策，对新改扩建用煤项目依法落实煤炭消费减量替代要求。积极响应煤电升级行动，推动供电煤耗高于 300 克标准煤/千瓦时的煤电机组加快节能降碳改造进程，并有序推进老旧机组关停和替代工作，加速整合关停 10 万千瓦及以下(背压机组除外)的燃煤机组。大力拓展清洁能源应用，新增非化石能源装机 100 万千瓦以上，新增电力装机中非化石能源占比达 60%以上。天然气消费量达到 40 亿立方米，非化石能源占能源消费总量的比重提升至 21%。	本项目不涉及煤炭消耗，企业热媒炉使用清洁能源天然气。	符合
	2.深化锅炉窑炉整治提升。原则上不再建设自备燃煤机组以及除集中供暖外的燃煤锅炉。分步推进 65 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、10 蒸吨/小时以下生物质锅炉的清洁能源(气、电)替代或接入集中供热管网。对 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉、2 蒸吨/小时及以下生物质锅炉淘汰改造情况开展“回头看”。全面推动工业炉窑升级，完成化工、玻璃等行业使用石油焦、重油等非清洁燃料炉窑的淘汰或清洁能源替代，淘汰 12 台煤气发生炉。推进 50%以上的烧结砖生产线完成外投燃料改用天然气等清洁能源或拆除外投装置，引导石灰窑及其他以煤为燃料的炉窑实施清洁能源替代。新改扩建加热炉、热处理炉等原则上采用清洁低碳能源。	本项目不涉及煤炭消耗，企业热媒炉使用清洁能源天然气。	符合
(二)优化产业结构布局，推动产业体系绿色升级	3.源头强化产业准入。坚决从源头遏制高耗能、高排放项目盲目发展，新建或具备条件进行改扩建的“两高”项目，应达到大气环境绩效 A 级和能效标杆水平，采用清洁运输方式。从严控制石化产能规模和新增化工园区，原则上不再新建生产和使用高挥发性有机物(VOCs)含量的涂料、油黑、胶粘剂，清洗剂等项目。加大力度在重点行业推广低(无)VOCs 原辅材料，持续推动汽车制造、工程机械、车辆零部件等行业涂装工段，包装印刷、纺织后整理，板材制造等胶粘过程的低(无)VOCs 原辅材料替代，推动 20 家以上企业完成源头替代。	本项目不属于高能耗、高排放项目，项目可满足《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)炼油与石油化工行业中 A 级企业的要求。本项目实施后企业全厂区尼龙新材料总产能不变。	符合
(三)强化	5.提升货物清洁运输比例。大力优化货物运输结构，持续提高铁路、	项目大宗物料和产品优先采用清洁	符合

交通结构调整，构建绿色高效运输体系	水路及新能源车运输比例，引导杭州港等内河港口的公路集疏运优先采用新能源货车。在港口、铁路货场、物流园区等关键物流节点，加快安装并联网运行运输车辆门禁与视频监管系统，累计达到 95 家，对环保绩效 A/B 级企业和重点行业企业实现全覆盖。落实《杭州市实施老旧柴油货车淘汰更新推进减污降碳改革三年行动方案(2026-2028)》相关要求，持续推进老旧柴油货车淘汰更新，国六及以上排放标准货车与新能源货车保有量占比达 50%以上，新能源中重型货车占比达到 2.5%以上。指导绕城高速合围区外完善国四排放标准柴油货车通行管理政策。	运输方式，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。	
	7.推动非道路移动机械与船舶清洁化。在港口、物流园区、工业企业、建筑工地等场所，鼓励新增或更新的作业车辆和非道路移动机械优先选用新能源产品。加快内河货运船舶的新能源和清洁能源替代，同步推进配套补能网络建设，新增新能源或清洁能源内河船舶 15 艘以上，推动淘汰老旧运输船舶。在工期长、规模大的建设项目中试点建设“全电工地”。推动将施工工地、矿山、港口作业区、萧山机场等区域划入高排放非道路移动机械禁止使用区。在水泥行业探索推“全电运输”模式。加快淘汰国二及以下排放标准的非道路移动机械，淘汰老旧排放标准非道路移动机械 2000 台。逐步消除非道路移动机械和船舶“冒黑烟”现象。	项目大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，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
(四)深化工业废气治理，巩固提升治污效能	9.大力培育环保绩效先进企业。依据全省重点行业大气环境绩效提级行动方案，在热电、水泥、石化、化工、纺织、化纤等十大重点行业中，积极培育并申报一批环保绩效达到 A/B 级或引领性级别的先进企业，并推动向全口径 A 级提升改造。新增培育绩效 A/B 级企业 110 家以上，新增绩效先进企业 46 家以上，其中重点行业新增 A 级企业 6 家。	项目可满足《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)炼油与石油化工行业中 A 级企业的要求。	符合

2.8.9《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

本次评价对本项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》文件符合性进行了分析，具体见下表。根据分析结果可知，本项目符合该文件要求。

表 2.8.9-1 项目与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
化工行业 VOCs 综合治理	1	加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业 VOCs 治理力度。重点提高涉 VOCs 排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含 VOCs 物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于 2000 个的，要开展 LDAR 工作。	本项目涉 VOCs 排放工序基本在密闭装置进行。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施按要求加盖封闭，废气收集与处理。正式运行后将开展 LDAR 工作。	符合
	2	积极推广使用低 VOCs 含量或低反应活性的原辅材料，加快工艺改进和产品升级。制药、农药行业推广使用非卤代烃和非芳香烃类溶剂，鼓励生产水基化类农药制剂。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、黏合剂，使用石蜡油等替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。优化生产工艺，农药行业推广水相法、生物酶法合成等技术；制药行业推广生物酶法合成技术；橡胶制品行业推广采用串联法混炼、常压连续脱硫工艺。	项目不属于制药、农药、橡胶制品等行业，项目不涉及有机溶剂，工艺有机废气经引风收集处理后 VOCs 排放量较小。	符合
	3	加快生产设备密闭化改造。对进出料、物料输送、搅拌、固液分离、干燥、灌装等过程，采取密闭化措施，提升工艺装备水平。加快淘汰敞口式、明流式设施。重点区域含 VOCs 物料输送原则上采用重力流或泵送方式，逐步淘汰真空方式；有机液体进料鼓励采用底部、浸入管给料方式，淘汰喷溅式给料；固体物料投加逐步推进采用密闭式投料装置。	项目进出料、物料输送、固液分离等过程均采取密闭化措施。项目无敞口式、明流式设施。有机液体进料采用底部、浸入管给料方式，无喷溅式给料，固体物料投加采用密闭式投料装置。	符合
	4	严格控制储存和装卸过程 VOCs 排放。鼓励采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。真实蒸汽压大于等于 27.6kPa(重点区域大于等于 5.2kPa)的有机液体，利用固定顶罐储存的，应按有关规定采用气相平衡系统或收集净化处理。	项目储罐为固定顶罐，设气相平衡系统及水封系统。	符合

内容	序号	判断依据	本项目情况	是否符合
	5	实施废气分类收集处理。优先选用冷凝、吸附再生等回收技术；难以回收的，宜选用燃烧、吸附浓缩+燃烧等高效治理技术。水溶性、酸碱 VOCs 废气宜选用多级化学吸收等处理技术。恶臭类废气还应进一步加强除臭处理。	项目废气分类收集处理，确保废气稳定达标排放。	符合
	6	加强非正常工况废气排放控制。退料、吹扫、清洗等过程应加强含 VOCs 物料回收工作，产生的 VOCs 废气要加大收集处理力度。开车阶段产生的易挥发性不合格产品应收集至中间储罐等装置。重点区域化工企业应制定开停车、检维修等非正常工况 VOCs 治理操作规程。	企业运营期将加强非正常工况废气排放控制，制定相关操作规程。	符合

2.8.10 重点行业大气污染防治绩效分级

本次项目主要为 PA66 切片(尼龙新材料)生产，属于合成材料制造行业，可归入石油化工行业大类，因此本环评参照《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)炼油与石油化工行业进行分析。企业大气污染防治绩效分级如下。

表 2.8.10-1　炼油与石油化工行业绩效分级

差异化指标	A 级企业	企业实际	是否符合
泄漏检测与修复	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，建立 LDAR 信息管理平台，全厂所有动静密封点检测数据、检测设备信息、检修人员等信息传输至平台，实现检测计划、进度、数据以及泄漏修复的查询、分析和统计功能。	符合
工艺有机废气治理	1、NMHC 浓度≥500mg/m^3 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理； 2、NMHC 浓度<500mg/m^3 的工艺有机废气全部收集并引至有机废气治理设施，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直接燃烧处理。	本项目工艺有机废气 NMH 产生浓度~280mg/m^3，<500mg/m^3，工艺有机废气主要为己二胺、醇类、氨气等水溶性废气，收集经水封+水洗+酸吸收处理后达标排放。	符合
储罐	对于储存物料的真实蒸气压 [a]≥76.6 kPa 的有机液体储罐采用压力罐或其他等效措施。	本项目不涉及真实蒸气压≥76.6 kPa 的有机液体储罐。	/
	1、对储存物料的真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6 kPa，且容积≥75 m^3 的有机液体储罐，采用高级密封方式的浮顶罐(占比≥80%)，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施，或采用气相平衡系统，或其他等效措施； 2、符合第 1 条的固定顶罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理； 3、符合第 1 条内浮顶储罐，采用高级密封方式浮顶罐的，全接液式浮盘的储罐占比≥50%；或储罐排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等及其组合工艺回收处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理，储罐排气治理占比≥50%； 4、密闭排气系统、气相平衡系统、燃烧处理均须在安全评价前提下实施。	本项目不涉及真实蒸气压≥2.8kPa 的有机液体储罐。 项目涉及储罐储存的挥发性有机液体为己二胺，其真实蒸汽压<2.8kPa，且储罐设有氮封+平衡管。	/
挥发性有机液体装载	1、对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体汽车装车采用底部装载或顶部浸没式装载作业，并设置油气收集和输送系统；石脑油及成品油汽车运输全部采用底部装载；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度<200 mm； 2、对真实蒸气压≥2.8kPa 但<76.6kPa 的挥发性有机液体火车或船舶装载采用顶部浸没式或底部装载作业，并设置油气收集和输送系统；采用顶部浸没式装载，出料管口距离槽(罐)底部高度<200mm； 3、符合第 2 条的顶部装载作业排气采用吸收、吸附、冷凝、膜分离等预处理后，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉等燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施。	本项目不涉及真实蒸气压≥2.8kPa 的有机液体储罐。 项目涉及储罐储存的挥发性有机液体为己二胺，其真实蒸汽压<2.8kPa，且储罐设有氮封+平衡管。	/
污水集输和处理	1、含 VOCs 或恶臭物质的废水集输系统采用密闭管道输送； 2、污水处理场集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池、曝气池采用密闭化工艺或密闭收集措施，废气引至有机废气治理设施； 3、污水均质罐、污油罐、浮渣罐采用高级密封方式的浮顶罐，或采用固定顶罐安装密闭排气系统至有机废气治理设施； 4、污水处理场的污水均质罐、浮油(污油)罐、集水井、调节池、隔油池、气浮池、浓缩池等 NMHC 浓度≥500 mg/m^3 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用燃烧工艺(包括直接燃烧、催化燃烧和蓄热燃烧)进行最终处理，或送工艺加热炉、锅炉、焚烧炉直	本项目母液罐、池，集水井(池)、格栅井、调节池、水解酸化池、厌氧/兼氧池、好氧池前段、污泥浓缩池等臭气产生主要环节加盖密闭并进行废气收集，废气采用二级碱喷淋吸收处理。	符合

差异化指标	A 级企业	企业实际	是否符合
	接燃烧处理；燃烧处理须在安全评价前提下实施； 5、污水处理场生化池、曝气池等 NMHC 浓度<500mg/m³ 的废气密闭排气至有机废气治理设施，采用洗涤-吸附、生物脱臭、燃烧(氧化)法等工艺处理。		
加热炉	加热炉采用天然气、脱硫燃料气，实施低氮改造，NOx 排放浓度不高于 80mg/m³。	本项目不涉及加热炉，项目燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉均须采用低氮燃烧技术，NOx 排放浓度不高于 50mg/m³。	符合
酸性水储罐	酸性水储罐排气引至燃料气管网，或引至硫磺回收焚烧炉。	本项目不涉及酸性水储罐。	/
火炬	火炬排放系统配有气柜和压缩机，可燃气体采用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网(事故状态下除外)。	本项目不涉及火炬。	/
排放限值	1、储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/m³(燃烧法)或 60mg/m³(非燃烧法)；采用工艺加热炉、锅炉、焚烧炉协同处理有机废气的，其 NMHC 浓度连续稳定不高于 40mg/m³； 2、其余排放口及污染物连续稳定达到《石油炼制工业污染物排放标准》(GB 31570-2015)、《石油化学工业污染物排放标准》(GB 31571-2015)、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求。	本项目废气排放口 NMHC 浓度连续稳定不高于 60mg/m³(非燃烧法)，其余排放口及污染物连续稳定达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB 31572-2015)特别排放限值，并满足相关地方排放标准要求。	符合
监测监控水平	根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口[b]安装 CEMS，数据保存一年以上。	企业不属于废气重点排污单位(属于废水及固废重点排污单位)，本项目将在工艺有机废气及锅炉房排放口安装 CEMS，数据保存一年以上。	符合
	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。	生产装置接入 DCS，记录企业生产设施运行及生产过程主要参数，数据保存一年以上。	符合
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。	须按要求做好环保档案：1、环评批复文件；2、排污许可证及季度、年度执行报告；3、竣工验收文件；4、废气治理设施运行管理规程；5、一年内废气监测报告。	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(除尘滤料更换量和时间、脱硫及脱硝剂添加量和时间、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；5、燃料(天然气)消耗记录。	须按要求做好台账记录：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(除尘滤料更换量和时间、冷凝温度、过滤材料更换频次等)；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；5、燃料(天然气)消耗记录。	符合
	人员配置：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。	人员配置：设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应环境管理能力。	符合
运输方式	炼油企业及炼化一体化企业：大宗物料和产品采用清洁运输方式比例不低于 80%；其他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)或新能源车辆； 石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，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。	石油化学工业企业：大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，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
	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源； 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。	厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准或使用新能源； 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。	符合
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。	已参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立了门禁系统和电子台账。	符合

注 1：[a]有机液体工作(储存)温度下的饱和蒸气压(绝对压力)，或者有机混合物液体气化率为零时的蒸气压，又称泡点蒸气压，可根据 GB/T 8017 等相应测定方法换算得到(在常温下工作(储存)的有机液体，其工作(储存)温度按常年的月平均气温最大值计算)；

注 2：[b]主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范-石化工业》(HJ 853-2017)确定。

综上，本项目达到《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)炼油与石油化工行业 A 级企业的相关要求。

2.8.11《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》符合性分析

1、本项目

本项目与《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》(参照石化化工类)符合性分析如下。

表 2.8.11-1　本项目与《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》(参照石化化工类)符合性分析

评价内容	指标		评分内容		项目评分	说明
	名称	分值	赋分要求	分项分值		
工艺装备(5分)	产业先进性	0.5	①企业投资项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，或属于《宁波市“361”万千亿级产业集群重点细分行业投资导向目录(2023 年本)》	0.5	0.5	根据备案项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类
	工艺先进性	0.8	①不存在产业政策和规范文件中规定的要求淘汰、限制使用的产品、工艺、设备等情形	0.4	0.4	不存在产业政策和规范文件中规定的要求淘汰、限制使用的产品、工艺、设备等情形
			②实现工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产车间垂直流或压力流	0.2	0.2	按工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产车间垂直流或压力流设计
			③实现物料、污水、废气各种管线架空	0.2	0.2	物料、污水、废气各种管线须架空
	智能化、数字化水平	0.5	**①获评数字化车间/智能工厂或绿色工厂，按照国家级、省级、市级分别赋分 0.3 分、0.2 分、0.1 分。**	**0.3**	**0**	**不符合，不属于数字化车间/智能工厂或绿色工厂**
			②采用 MES 系统(制造执行系统)，实现生产过程、资源和数据进行集成管理	**0.2**	**0**	**不符合，未采用采用MES系统(制造执行系统)**
	储运系统水平	1.2	①储罐选型、浮顶罐密封方式合适，符合 GB31570、GB31571、GB37822 及环大气[2021]65 号要求	0.4	0.4	项目储罐均为固定顶罐
			②2023 年 1 月 1 日以来新建内浮顶罐采用全接液浮盘，现有储罐采用全接液浮盘改造比例达到 20%以上	0.2	0.2	项目储罐均为固定顶罐
			③储罐废气收集采用直连式密闭集气系统的，各储罐顶部气相压力监控值应接入企业中控系统，集气系统应通过采用压力监控与风机或排气控制阀联动等方式实现各储罐废气管线的压力平衡，避免超压放空或负压过抽。采用“带帽”收集方式的，应定期检测帽内气体流速，确保废气流方向与废气收集方向一致且密闭罩控制风速不低于 0.3m/s	0.3	0.3	己二胺储罐配备呼吸阀和水封，装卸时配备平衡管，相同物料储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放
			④槽罐装载采用密封式快速接头(含快速自封干式阀)，铁路罐车使用锁紧式接头	0.3	0.3	槽罐装载采用密封式快速接头，不涉及铁路罐车
	设备及操作水平	1.2	①固体料采用密闭式投料，日使用量多于 630L 的液体料采用储罐泵入进料，其余桶装液体物料采用隔间打料	0.3	0.3	项目固体料均采用密闭式投料，不涉及桶装物料
			②固液分离采用密闭式分离设备；精馏残液采用管道化密闭卸料	0.3	0.3	固液分离采用密闭式离心机，不涉及精馏残液
			③采样、气体排凝、油品脱水等工序实现密闭化	0.3	0.3	采样、气体排凝等工序实现密闭化，不涉及油品脱水
			④涉 VOCs 物料的压缩机和泵全面采用双端面机械密封或屏蔽式、磁力式、隔膜式等无泄漏机泵，未全面采用的按比例赋分	0.3	0.3	涉VOCs物料的压缩机和泵全面采用双端面机械密封或屏蔽式、磁力式、隔膜式等无泄漏机泵

评价内容	指标			评分内容		项目评分	说明
	名称		分值	赋分要求	分项分值		
	火炬系统		0.8	①火炬系统安装温度监控、火炬气流量计及助燃气体流量计	0.3	0.3	不涉及
				②火炬系统安装热值检测仪	0.2	0.2	不涉及
				③火炬不得用于处理日常废气治理；火炬燃烧过程中没有黑烟或啸叫	0.3	0.3	不涉及
污染防治(5分)	大气污染治理	**有组织废气治理**	**1**	①加热炉、裂解炉等窑炉烟气全面实施低氮改造或烟气脱硝，氮氧化物排放浓度不高于 50mg/Nm³；锅炉烟气氮氧化物排放浓度达到《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》要求	0.2	0.2	符合，锅炉烟气氮氧化物排放浓度达到《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》要求，不涉及加热炉、裂解炉
				②工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用焚烧或与之等效工艺，去除率应满足标准或管理要求；依托锅炉、导热油炉等辅助生产设施进行废气处理的，应确保在生产负荷波动、装置减负荷停工期间废气得到有效处理	**0.2**	**0.1**	**本项目工艺废气产生浓度不高，且主要为水溶性废气，采用多级吸收工艺，符合相关标准及管理要求，也符合行业大气污染防治绩效分级A级要求。**
				③储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/Nm³(燃烧法)或 40mg/Nm³(非燃烧法)，其中硫磺装置尾气排放口以及各种催化剂再生尾气排放口 NMHC 浓度均达到 20mg/Nm³ 以下	0.2	0.2	有机废气排放口NMHC浓度连续稳定不高于40mg/Nm³(非燃烧法)
				④采用焚烧、催化氧化、吸附、吸收等工艺治理设施，重要设计及运行参数应符合相应规范和指南要求，特别关注温度、停留时间、流速、活性炭选型及装填量、更换频次等参数的合理性	0.2	0.2	采用吸收工艺治理设施，重要设计及运行参数符合相应规范和指南要求，特别关注温度、停留时间、流速等参数的合理性
				⑤储存 VOCs 物料的固定顶罐和内浮顶罐呼吸气应予收集处理，原则上要求采用燃烧工艺或与之等效工艺进行最终处理	0.1	0	本项目储存VOCs物料储罐涉及物料真实蒸汽压<2.8kPa，储罐配备呼吸阀和水封，装卸时配备平衡管，相同物料储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放
				⑥非必要不得设置旁路。对于必须设置的旁路，增设流量计或其他感应设备，对旁路起到有效监管作用。严禁正常工况下废气通过旁路排放，或通过旁路补风现象发生	0.1	0.1	本项目不设旁路
		无组织排放控制	**1**	①装置区中间储罐废气均进行收集和处理；石油炼制企业污油罐、酸性水罐、冷焦水罐均配备有脱臭设施，且尾气进一步采取其它处理措施去除烃类油气；延迟焦化装置完成密闭除焦改造和切焦水池异味排放治理，焦炭塔顶盖开启废气经收集和处理	0.2	0.2	装置区中间储罐废气均进行收集和处理
				②日常设备冲洗水、排凝排液以及合成树脂行业含有树脂胶粒废水应通过管道收集，不存在通过地漏、地沟收集和排放的情形	0.2	0.2	日常设备冲洗水、排凝排液以及合成树脂行业含有树脂胶粒废水通过管道收集
				③废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，已对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施	0.2	0.2	废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，已对逸散VOCs和产生异味的主要环节采取有效密闭与收集措施
				④污水处理场的均质罐、污油罐、集水井、隔油池、气浮池、污泥浓缩池等产生高浓度有机废气的环节应采用燃烧工艺进行最终处理	0.15	0.15	污水处理场的均质罐、污油罐、集水井、隔油池、污泥浓缩池等产生高浓度有机废气的环节采用燃烧工艺(接入现有天然气导热油炉燃烧)进行最终处理
				⑤除采样、计量、例行检查、维护和其他正常作业外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭；装卸区地面不得出现液体跑冒漏滴现象	0.15	0.15	除采样、计量、例行检查、维护和其他正常作业外，储罐附件的开口(孔)须保持密闭；装卸区地面不得出现液体跑冒漏滴现象

评价内容	指标			评分内容		项目评分	说明
	名称		分值	赋分要求	分项分值		
				⑥至少每 6 个月对流经换热器的进口和出口循环水进行总有机碳(TOC)或可吹脱有机碳(POC)浓度进行监测，当出口浓度大于进口浓度超过 10%时，溯源泄漏点并按照 GB37822 要求及时修复	0.1	0.1	每 6 个月对流经换热器的进口和出口循环水进行总有机碳(TOC)或可吹脱有机碳(POC)浓度进行监测，当出口浓度大于进口浓度超过 10%时，溯源泄漏点并按照 GB37822 要求及时修复
		LDAR 工作	**0.4**	①LDAR 应覆盖所有密封点，不可遗漏工艺废气收集输送管道、治理设施密封点；对于不可达点，应采用非常规检测或检查方法	0.1	0.1	LDAR 须覆盖所有密封点，不可遗漏工艺废气收集输送管道、治理设施密封点；对于不可达点，须采用非常规检测或检查方法
				②按要求落实 LDAR 频次、泄漏点修复和电子台账记录、LDAR 信息系统数据录入	0.1	0.1	须按要求落实 LDAR 频次、泄漏点修复和电子台账记录、LDAR 信息系统数据录入
				③自行配备红外成像仪等仪器进行不可达点、储罐开口附件等的泄漏筛查和日常巡检，或委托第三方通过红外成像扫描等手段开展泄漏监测	0.1	0.1	自行配备红外成像仪等仪器进行不可达点、储罐开口附件等的泄漏筛查和日常巡检，或委托第三方通过红外成像扫描等手段开展泄漏监测
				④6 月前完成上一轮 LDAR 泄漏维修和复测(停车条件下才能修复的除外) 6—9 月期间针对动密封点不得少于两轮 LDAR	0.1	0.1	6 月前完成上一轮 LDAR 泄漏维修和复测(停车条件下才能修复的除外) 6—9 月期间针对动密封点不得少于两轮 LDAR
		开停工及检维修期间环境管理	**0.8**	①落实检维修计划报告制度，制定开停工及检维修环境保护措施方案，并组织技术审查，方案报当地生态环境部门备案	0.1	0.1	落实检维修计划报告制度，制定开停工及检维修环境保护措施方案，并组织技术审查，方案报当地生态环境部门备案
				②密闭退料、清洗和吹扫作业，产生的 VOCs 废气应及时收集处理。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情况下，应采用临时废气收集设施进行废气收集，并确保废气有效处理。放空气体 VOCs 浓度只有在低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度时才可直接放空	0.2	0.2	密闭退料、清洗和吹扫作业，产生的 VOCs 废气及时收集处理。不涉及有机气体直接放空
				③进行设备异位拆卸、清焦等作业产生异味和废气排放的，不得露天作业，废气废水应进行收集和处理	0.2	0.2	进行设备异位拆卸、清焦等作业产生异味和废气排放的，不得露天作业，废气废水须进行收集和处理
				④检修废水、废液不得通过地沟进行排放和收集	0.2	0.2	项目检修废水通过明管进水排放和收集
				⑤厂界设置非甲烷总烃或相关特征污染物在线监测仪器；若未设置在线仪器的，应落实开停工期间厂界布点监测，各点位每天至少进行一次自行监测，并做好相应台账记录	0.1	0.1	须按要求落实开停工期间厂界布点监测，各点位每天至少进行一次自行监测，并做好相应台账记录
	水污染治理		1.0	①装置或车间内工艺废水(含设备冲洗水)采用明管化收集，不得采用地埋管道或明沟；厂区生产废水管网采用明管化或架空敷设	0.2	0.2	装置或车间内工艺废水(含设备冲洗水)须采用明管化收集，不得采用地埋管道或明沟；厂区生产废水管网采用明管化架空敷设
				②装置或车间内用于收集地面冲洗等非工艺废水的导流沟、地沟，应满足防腐、防渗要求	0.1	0.1	装置或车间内用于收集地面冲洗等非工艺废水的导流沟、地沟，须满足防腐、防渗要求
				③装置或车间内废水储存设施推荐采用地上罐，现有已采用地下水池的，应在池中套罐作为废水收集设施	0.2	0.2	装置或车间内废水储存采用地上罐
				④全厂雨污分流清晰，初期雨水收集系统覆盖范围设置合理，配备雨水自动切换闸阀	0.1	0.1	全厂雨污分流清晰，初期雨水收集系统覆盖范围设置合理，配备雨水自动切换闸阀
				⑤雨水排放口安装有智能化监控设施(在线监测或留样监测)	0.1	0.1	雨水排放口安装智能化监控设施(在线监测)
				⑥含有第一类污染物的废水排放口和全厂总排放口出水各项污染物稳定达到排放标准要求	0.2	0.2	不涉及第一类污染物的废水

评价内容	指标		评分内容		项目评分	说明
	名称	分值	赋分要求	分项分值		
			⑦污水收集、输运、治理设施等存在污水泄漏风险的重点区域设置有地下水监测井	0.1	0.1	污水收集、输运、治理设施等存在污水泄漏风险的重点区域须设置地下水监测井
	固废管理与污染防治	0.8	①规范填报工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息	0.2	0.2	须规范填报工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息
			②建设有足够面积的危废贮存设施和一般工业固废贮存设施，有完善的防雨、防散、防渗和废水废液收集系统，分类收集和存放，标识、标志、标签设置规范 以上全部满足得 0.3 分，否则不得分	0.3	0.3	建设有足够面积的危废贮存设施和一般工业固废贮存设施，有完善的防雨、防散、防渗和废水废液收集系统，分类收集和存放，标识、标志、标签设置规范
			③委托有资质单位处置工业固废，执行电子转移联单，处置合同齐全、电子联单正常运行	0.2	0.2	委托有资质单位处置工业固废，执行电子转移联单，处置合同齐全、电子联单正常运行
			④执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网	0.1	0.1	执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网
节能降耗(5 分)	清洁生产审核	0.5	①定期开展清洁生产审核	0.5	0.5	定期开展清洁生产审核
	减污降碳协同标杆项目	0.5	**①至少有 1 个项目入选省减污降碳协同标杆项目库，赋 0.5 分；至少 1 个项目未入选省标杆项目但通过市级生态环境部门初筛，赋 0.2 分**	**0.5**	**0**	**不符合，无入选省减污降碳协同标杆项目库**
	碳排放管理与监测	0.5	**①建立碳管理制度和碳管理工作组织体系，明确各岗位职责及碳排放相关考核指标**	**0.3**	**0.3**	**项目实施后建立碳管理制度和碳管理工作组织体系，明确各岗位职责及碳排放相关考核指标**
			②已制定碳排放监测计划并予以实施，包括各碳源流数据、主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量以及重点燃烧设备的碳氧化率等	**0.2**	**0.2**	**项目实施后制定碳排放监测计划并予以实施，包括各碳源流数据、主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量以及重点燃烧设备的碳氧化率等**
	资源化利用情况	2	**①此项企业基础评分为 1.0 分，在此基础上根据企业开展相关资源化利用情况酌情赋分，如消纳利用园区或本企业产生的副产物或废弃物(处置途径的除外)，循环水场或污水处理场配套有中水回用设施，厂区内建有光伏电站，或者配套建有绿氢、蓝氢等装置的，每项赋 0.25 分**	**2**	**1.25**	**污水处理场配套有中水回用设施**
	非道路移动机械清洁化	1.5	①厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或新能源机械比例合计高于 80%，赋 1.0 分；比例达到 100%，赋 1.5 分	1.5	1.5	厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或新能源机械比例合计高于 80%，赋 1.0 分；比例达到 100%，赋 1.5 分
环境管理(5 分)	管理制度体系	1.2	①制定有完善的生态环境保护制度，明确责任人及各自职责	0.3	0.3	制定有完善的生态环境保护制度，明确责任人及各自职责
			②已建立内部环保考核体系，HSE 部门有权对生产等部门的环保违规行为进行考核，并有考核记录留存	0.4	0.4	已建立内部环保考核体系，HSE 部门有权对生产等部门的环保违规行为进行考核，并有考核记录留存
			③环保管理台账齐全、规范，包括但不限于原辅材料及燃料消耗、生产设施运行、非正常工况、火炬系统、污染防治设施运行、危险废物和一般工业固体废物、日常巡检记录等	0.5	0.5	环保管理台账齐全、规范，包括但不限于原辅材料及燃料消耗、生产设施运行、非正常工况、污染防治设施运行、危险废物和一般工业固体废物、日常巡检记录等
	环境监测	2.2	①按规范及环评批复要求落实污染源在线监测、厂界在线监测、污水排放口、雨水口在线监测。以上按照要求落实到位得满分，否则不得分	0.8	0.8	按规范及环评批复要求落实污染源在线监测、污水排放口在线监测。规范及环评批复暂无厂界在线监测、雨水口在线监测要求

评价内容	指标		评分内容		项目评分	说明
	名称	分值	赋分要求	分项分值		
			②污染源在线监测和污水排放口在线设施与生态环境主管部门联网，在线监测数据当年累计数据传输有效率不低于 95%	0.8	0.8	污染源在线监测和污水排放口在线设施与生态环境主管部门联网，在线监测数据当年累计数据传输有效率不低于 95%
			③按排污许可证要求开展自行监测，监测频次、因子符合规范要求	0.3	0.3	按排污许可证要求开展自行监测，监测频次、因子符合规范要求
			④安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数	0.3	0.3	安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数
	信访投诉及守法情况	1.6	①近两年内无各级巡视、督查及公共媒体通报、曝光的生态环境问题，未被生态环境主管部门立案处罚	0.8	0.8	近两年内无各级巡视、督查及公共媒体通报、曝光的生态环境问题，未被生态环境主管部门立案处罚
			②近一年内没有被公众信访投诉且属实的环境违法违规行为	0.8	0.8	近一年内没有被公众信访投诉且属实的环境违法违规行为
环境风险(5分)	应急预案	1	①依规备案突发环境事件应急预案	0.5	0.5	依规备案突发生态环境事件应急预案
			②按照应急预案要求定期开展应急演练	0.5	0.5	按照应急预案要求定期开展应急演练
	应急设施、物资	1.8	①按要求配备处理环境应急事故所需要的设备、设施以及其他物资，包括个人防护类、检测仪器类、污染处置类、交通通讯类、生活保障类等	0.2	0.2	按要求配备处理环境应急事故所需设备、设施以及其他物资，包括个人防护类、检测仪器类、污染处置类、交通通讯类、生活保障类等
			②建设有完善的事故废水收集和储存设施，可确保事故废水自流进入储存设施；采用地上储罐作为储存设施的，应配备双回路供电等可靠电源设施；储存设施容积满足规范核算要求	1.1	1.1	建设完善的事故废水收集和储存设施，可确保事故废水自流进入储存设施；储存设施容积满足规范核算要求
			③企业雨水口安装有自动闸阀	0.5	0.5	企业雨水口须安装自动闸阀
	危险物质泄漏检测与报警	0.5	①在生产装置等可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，分别设置可燃、有毒气体检测器，并将信号接至到 GDS 系统(可燃气体和有毒气体检测报警系统)	0.3	0.3	在生产装置等可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，须分别设置可燃、有毒气体检测器，并将信号接至到 GDS 系统(可燃气体和有毒气体检测报警系统)
			②各个装置配备具有多种气体检测能力的便携式可燃气体检测仪器	0.2	0.2	各个装置须配备具有多种气体检测能力的便携式可燃气体检测仪器
	环保设施风险管理	1	①已开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，并对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展专项安全培训教育	1	1	须开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，并对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展专项安全培训教育
	周边应急联动	0.7	①与周边企业已签订事故应急救援联防互助协议，明确风险防控设施、管理的衔接联动	0.2	0.2	与周边企业已签订事故应急救援联防互助协议，明确风险防控设施、管理的衔接联动
			②企业所在园区已按照“浙环发[2023]25 号”要求完成突发水污染事件多级防控体系建设	0.5	0.5	企业所在园区已按照“浙环发[2023]25 号”要求完成突发水污染事件多级防控体系建设
总计		**25**		**25**	**23.15**	

2、现有企业已于 2025 年杭州市开展化工行业污染整治提升实施方案符合性分析，本环评引用其评分表进行说明。

表 2.8.11-2 现有企业与《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》(参照石化化工类)符合性分析

评价内容	指标		评分内容		现有企业评分	现状说明
	名称	分值	赋分要求	分项分值		
工艺装备	产业先进性	0.5	①企业投资项目属于《产业结构调整指导目录》中鼓励类，或属于《宁波市“361”万千亿级产业集群重点细分行业投资导向目录(2023年本)》	0.5	0.5	属于《产业结构调整指导目录》中鼓

评价内容	指标			评分内容			
	名称		分值	赋分要求	分项分值	现有企业评分	现状说明
(5分)							励类
	工艺先进性		0.8	①不存在产业政策和规范文件中规定的要求淘汰、限制使用的产品、工艺、设备等情形	0.4	0.4	符合
				②实现工艺流程密闭化、物料输送管道化、生产车间垂直流或压力流	0.2	0.2	符合
				③实现物料、污水、废气各种管线架空	0.2	0.2	符合
	智能化、数字化水平		0.5	**①获评数字化车间/智能工厂或绿色工厂，按照国家级、省级、市级分别赋分 0.3 分、0.2 分、0.1 分。**	**0.3**	**0**	**不符合**
				②采用 MES 系统(制造执行系统)，实现生产过程、资源和数据进行集成管理	**0.2**	**0**	**不符合**
	储运系统水平		1.2	①储罐选型、浮顶罐密封方式合适，符合 GB31570、GB31571、GB37822 及环大气[2021]65 号要求	0.4	0.4	均为固定顶罐
				②2023 年 1 月 1 日以来新建内浮顶罐采用全接液浮盘，现有储罐采用全接液浮盘改造比例达到 20%以上	0.2	0.2	均为固定顶罐
				③储罐废气收集采用直连式密闭集气系统的，各储罐顶部气相压力监控值应接入企业中控系统，集气系统应通过采用压力监控与风机或排气控制阀联动等方式实现各储罐废气管线的压力平衡，避免超压放空或负压过抽。采用“带帽”收集方式的，应定期检测帽内气体流速，确保废气流方向与废气收集方向一致且密闭罩控制风速不低于 0.3m/s	0.3	0.3	符合
				④槽罐装载采用密封式快速接头(含快速自封干式阀)，铁路罐车使用锁紧式接头	0.3	0.3	符合
	设备及操作水平		1.2	①固体料采用密闭式投料，日使用量多于 630L 的液体料采用储罐泵入进料，其余桶装液体物料采用隔间打料	0.3	0.3	符合
				②固液分离采用密闭式分离设备；精馏残液采用管道化密闭卸料	0.3	0.3	符合
				③采样、气体排凝、油品脱水等工序实现密闭化	0.3	0.3	符合
				④涉 VOCs 物料的压缩机和泵全面采用双端面机械密封或屏蔽式、磁力式、隔膜式等无泄漏机泵，未全面采用的按比例赋分	0.3	0.3	符合
	火炬系统		0.8	①火炬系统安装温度监控、火炬气流量计及助燃气体流量计	0.3	0.3	不涉及
				②火炬系统安装热值检测仪	0.2	0.2	不涉及
				③火炬不得用于处理日常废气治理；火炬燃烧过程中没有黑烟或啸叫	0.3	0.3	不涉及
污染防治(5分)	大气污染治理	**有组织废气治理**	**1**	①加热炉、裂解炉等窑炉烟气全面实施低氮改造或烟气脱硝，氮氧化物排放浓度不高于 50mg/Nm³；锅炉烟气氮氧化物排放浓度达到《燃气锅炉低氮改造工作技术指南》要求	0.2	0.2	符合
				②工艺废气应优先考虑生产系统内回收利用，难以回收利用的，应采用焚烧或与之等效工艺，去除率应满足标准或管理要求；依托锅炉、导热油炉等辅助生产设施进行废气处理的，应确保在生产负荷波动、装置减负荷停工期间废气得到有效处理	0.2	0.1	废气产生量较小，且主要为水溶性废气，采用多级吸收工艺，符合相关标准及管理要求。
				③储罐、装载、污水处理站、有机废气排放口，NMHC 浓度连续稳定不高于 20mg/Nm³(燃烧法)或 40mg/Nm³(非燃烧法)，其中硫磺装置尾气排放口以及各种催化剂再生尾气排放口 NMHC 浓度均达到 20mg/Nm³ 以下	0.2	0.2	符合，有机废气排放口NMHC浓度连续稳定不高于40mg/Nm³(非燃烧法)
				④采用焚烧、催化氧化、吸附、吸收等工艺治理设施，重要设计及运行参数应符合相应规范和指南要求，特别关注温度、停	0.2	0.2	符合

评价内容	指标			评分内容			
	名称		分值	赋分要求	分项分值	现有企业评分	现状说明
				留时间、流速、活性炭选型及装填量、更换频次等参数的合理性			
				⑤储存 VOCs 物料的固定顶罐和内浮顶罐呼吸气应予收集处理，原则上要求采用燃烧工艺或与之等效工艺进行最终处理	0.1	0	现有企业储存VOCs物料储罐涉及物料真实蒸汽压<2.8kPa，储罐配备呼吸阀和水封，装卸时配备平衡管，相同物料储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放
				⑥非必要不得设置旁路。对于必须设置的旁路，增设流量计或其他感应设备，对旁路起到有效监管作用。严禁正常工况下废气通过旁路排放，或通过旁路补风现象发生	0.1	0.1	符合
		无组织排放控制	1	①装置区中间储罐废气均进行收集和处理；石油炼制企业污油罐、酸性水罐、冷焦水罐均配备有脱臭设施，且尾气进一步采取其它处理措施去除烃类油气；延迟焦化装置完成密闭除焦改造和切焦水池异味排放治理，焦炭塔顶盖开启废气经收集和处理	0.2	0.2	符合
				②日常设备冲洗水、排凝排液以及合成树脂行业含有树脂胶粒废水应通过管道收集，不存在通过地漏、地沟收集和排放的情形	0.2	0.2	符合
				③废水废液废渣收集、储存、处理处置过程中，已对逸散 VOCs 和产生异味的主要环节采取有效的密闭与收集措施	0.2	0.2	符合
				④污水处理场的均质罐、污油罐、集水井、隔油池、气浮池、污泥浓缩池等产生高浓度有机废气的环节应采用燃烧工艺进行最终处理	0.15	0.15	符合
				⑤除采样、计量、例行检查、维护和其他正常作业外，储罐附件的开口(孔)应保持密闭；装卸区地面不得出现液体跑冒漏滴现象	0.15	0.15	符合
				⑥至少每 6 个月对流经换热器的进口和出口循环水进行总有机碳(TOC)或可吹脱有机碳(POC)浓度进行监测，当出口浓度大于进口浓度超过 10%时，溯源泄漏点并按照 GB37822 要求及时修复	0.1	0.1	符合
		LDAR 工作	0.4	①LDAR 应覆盖所有密封点，不可遗漏工艺废气收集输送管道、治理设施密封点；对于不可达点，应采用非常规检测或检查方法	0.1	0.1	符合
				②按要求落实 LDAR 频次、泄漏点修复和电子台账记录、LDAR 信息系统数据录入	0.1	0.1	符合
				③自行配备红外成像仪等仪器进行不可达点、储罐开口附件等的泄漏筛查和日常巡检，或委托第三方通过红外成像扫描等手段开展泄漏监测	0.1	0.1	符合
				④6 月前完成上一轮 LDAR 泄漏维修和复测(停车条件下才能修复的除外)，6—9 月期间针对动密封点不得少于两轮 LDAR	0.1	0.1	符合
		开停工及	0.8	①落实检维修计划报告制度，制定开停工及检维修环境保护措施方案，并组织技术审查，方案报当地生态环境部门备案	0.1	0.1	符合
				②密闭退料、清洗和吹扫作业，产生的 VOCs 废气应及时收集处理。在难以建立蒸罐、清洗、吹扫产物密闭排放管网的情	0.2	0.2	符合

评价内容	指标			评分内容			
	名称		分值	赋分要求	分项分值	现有企业评分	现状说明
		检维修期间环境管理		况下，应采用临时废气收集设施进行废气收集，并确保废气有效处理。放空气体 VOCs 浓度只有在低于 200μmol/mol 或 0.2%爆炸下限浓度时才可直接放空			
				③进行设备异位拆卸、清焦等作业产生异味和废气排放的，不得露天作业，废气废水应进行收集和处理	0.2	0.2	符合
				④检修废水、废液不得通过地沟进行排放和收集	**0.2**	**0**	**检修废水通过地沟排放和收集**
				⑤厂界设置非甲烷总烃或相关特征污染物在线监测仪器；若未设置在线仪器的，应落实开停工期间厂界布点监测，各点位每天至少进行一次自行监测，并做好相应台账记录	0.1	0.1	符合
	水污染治理		1.0	①装置或车间内工艺废水(含设备冲洗水)采用明管化收集，不得采用地埋管道或明沟；厂区生产废水管网采用明管化或架空敷设	0.2	0.2	符合
				②装置或车间内用于收集地面冲洗等非工艺废水的导流沟、地沟，应满足防腐、防渗要求	0.1	0.1	符合
				③装置或车间内废水储存设施推荐采用地上罐，现有已采用地下水池的，应在池中套罐作为废水收集设施	**0.2**	**0**	**装置或车间内废水储存采用地下水池，暂未池中套罐**
				④全厂雨污分流清晰，初期雨水收集系统覆盖范围设置合理，配备雨水自动切换闸阀	0.1	0.1	符合
				⑤雨水排放口安装有智能化监控设施(在线监测或留样监测)	0.1	0.1	符合
				⑥含有第一类污染物的废水排放口和全厂总排放口出水各项污染物稳定达到排放标准要求	0.2	0.2	符合
				⑦污水收集、输运、治理设施等存在污水泄漏风险的重点区域设置有地下水监测井	0.1	0.1	符合
	固废管理与污染防治		0.8	①规范填报工业固废管理台账，如实记录有关固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息	0.2	0.2	符合
				②建设有足够面积的危废贮存设施和一般工业固废贮存设施，有完善的防雨、防散、防渗和废水废液收集系统，分类收集和存放，标识、标志、标签设置规范 以上全部满足得 0.3 分，否则不得分	0.3	0.3	符合
				③委托有资质单位处置工业固废，执行电子转移联单，处置合同齐全、电子联单正常运行	0.2	0.2	符合
				④执行危险废物数字化监管要求，落实“浙固码”使用，在厂区出入口、危废贮存区、产废区安装符合参数要求的视频监控信息设备，并按要求联网	0.1	0.1	符合
节能降耗(5 分)	清洁生产审核		0.5	①定期开展清洁生产审核	0.5	0.5	符合
	减污降碳协同标杆项目		0.5	**①至少有 1 个项目入选省减污降碳协同标杆项目库，赋 0.5 分；至少 1 个项目未入选省标杆项目但通过市级生态环境部门初筛，赋 0.2 分**	**0.5**	**0**	**不符合**
	碳排放管理与监测		0.5	**①建立碳管理制度和碳管理工作组织体系，明确各岗位职责及碳排放相关考核指标**	**0.3**	**0**	**不符合**
				②已制定碳排放监测计划并予以实施，包括各碳源流数据、主要燃料的低位发热量和含碳量、关键原材料和产品的含碳量以及重点燃烧设备的碳氧化率等	**0.2**	**0**	**不符合**
	资源化利用情况		2	**①此项企业基础评分为 1.0 分，在此基础上根据企业开展相关资源化利用情况酌情赋分，如消纳利用园区或本企业产生的副产物或废弃物(处置途径的除外)，循环水场或污水处理场配套有中水回用设施，厂区内建有光伏电站，或者配套建有绿氢、蓝氢等装置的，每项赋 0.25 分**	**2**	**1.25**	**污水处理场配套有中水回用设施**

评价内容	指标		评分内容			
	名称	分值	赋分要求	分项分值	现有企业评分	现状说明
	非道路移动机械清洁化	1.5	①厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或新能源机械比例合计高于 80%，赋 1.0 分；比例达到 100%，赋 1.5 分	1.5	1.5	符合
环境管理(5分)	管理制度体系	1.2	①制定有完善的生态环境保护制度，明确责任人及各自职责	0.3	0.3	符合
			②已建立内部环保考核体系，HSE 部门有权对生产等部门的环保违规行为进行考核，并有考核记录留存	0.4	0.4	符合
			③环保管理台账齐全、规范，包括但不限于原辅材料及燃料消耗、生产设施运行、非正常工况、火炬系统、污染防治设施运行、危险废物和一般工业固体废物、日常巡检记录等	0.5	0.5	符合
	环境监测	2.2	①按规范及环评批复要求落实污染源在线监测、厂界在线监测、污水排放口、雨水口在线监测。以上按照要求落实到位得满分，否则不得分	0.8	0.8	符合
			②污染源在线监测和污水排放口在线设施与生态环境主管部门联网，在线监测数据当年累计数据传输有效率不低于 95%	0.8	0.8	符合
			③按排污许可证要求开展自行监测，监测频次、因子符合规范要求	0.3	0.3	符合
			④安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数	0.3	0.3	符合
	信访投诉及守法情况	1.6	①近两年内无各级巡视、督查及公共媒体通报、曝光的生态环境问题，未被生态环境主管部门立案处罚	0.8	0.8	符合
			②近一年内没有被公众信访投诉且属实的环境违法违规行为	0.8	0.8	符合
环境风险(5分)	应急预案	1	①依规备案突发环境事件应急预案	0.5	0.5	符合
			②按照应急预案要求定期开展应急演练	0.5	0.5	符合
	应急设施、物资	1.8	①按要求配备处理环境应急事故所需要的设备、设施以及其他物资，包括个人防护类、检测仪器类、污染处置类、交通通讯类、生活保障类等	0.2	0.2	符合
			②建设有完善的事故废水收集和储存设施，可确保事故废水自流进入储存设施；采用地上储罐作为储存设施的，应配备双回路供电等可靠电源设施；储存设施容积满足规范核算要求	1.1	1.1	符合
			③企业雨水口安装有自动闸阀	0.5	0.5	符合
	危险物质泄漏检测与报警	0.5	①在生产装置等可能泄漏或聚集可燃、有毒气体的地方，分别设置可燃、有毒气体检测器，并将信号接至到 GDS 系统(可燃气体和有毒气体检测报警系统)	0.3	0.3	符合
			②各个装置配备具有多种气体检测能力的便携式可燃气体检测仪器	0.2	0.2	符合
	环保设施风险管理	1	①已开展环保设施安全风险辨识管控和隐患排查治理，并对环保设施操作、危险作业等相关岗位人员开展专项安全培训教育	1	1	符合
	周边应急联动	0.7	①与周边企业已签订事故应急救援联防互助协议，明确风险防控设施、管理的衔接联动	0.2	0.2	符合
			②企业所在园区已按照“浙环发[2023]25 号”要求完成突发水污染事件多级防控体系建设	0.5	0.5	符合
总计		25		25	22.15	

综上，现有企业评分为 22.15 分，总体情况较好。

综上所述，现有企业及本项目基本符合《杭州市化工行业污染整治提升实施方案》相关要求，同时本项目实施后拟对现有企业存在的问题进行整改提升，详见 Pg176 第 3.6.3 章节。

2.8.12《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)》符合性分析

现有企业目前正根据《浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”(河长制)办公室关于印发《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》(浙环函[2020]157 号)文件精神，通过对(1)生产废水是否分类收集、分质预处理、综合处理；(2)废水收集管是否明管化或架空敷设；(3)车间、罐区等易污染区域废水跑冒滴漏及地面防渗处理、倒流收集、排水通畅情况；高浓度污水收集池防渗防漏情况；(4)涉第一类污染物须车间达标排放；(5)高浓度废水处理设施能力匹配性；(6)开展企业内部水平衡调查等方面展开调查整改。根据本次环评现场踏勘，企业厂内废水经通过收集厂内污水站综合处理达标后纳管，不存在污水直排情况，故企业符合《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)》要求。

第三章　现有项目概况

3.1 公司现有基本概况

企业至今审批过 4 个项目，分别为一期工程、二期工程、三期工程及杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目。其中一期工程、二期工程除研发中心暂未建设外，其余均已通过竣工环境保护验收，竣工环境保护验收后基本无变化，本环评主要引用竣工环境保护验收资料结合现场实际进行说明；三期工程正在建设中(为本次改建对象)，本环评主要引用其环评报告进行说明。

杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目为三期工程的配套公用设施(由于设备已进场安装，因此单独申报并通过了环保审批)，目前 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)设备已进场安装完毕。

3.1.1 公司已审批的工程概况

聚合顺新材料股份有限公司(以下简称“聚合顺”)位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路 389 号，占地 103.9 亩，注册资金 31554.7 万元，现有员工 296 余人。企业至今审批过 4 个项目，具体如下。

1、一期工程：2014 年 5 月原杭州市萧山区环境保护局以“萧环建[2014]734 号”文对《杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目环境影响报告书》进行了批复，原审批项目分两批实施，一期一阶段建设年产 9.9 万吨尼龙新材料切片生产线；一期二阶段建设年产 6.6 万吨尼龙新材料及 1 万吨差别化锦纶纤维生产线，原审批的一期一阶段工程于 2016 年 3 月 24 日通过了原大江东经发局阶段性竣工环境保护验收(大江东环验[2016]6 号)，原审批的一期二阶段项目于 2019 年 10 月通过了竣工环境保护验收。

2、二期工程：2019 年 1 月原杭州市环境保护局以“大江东环评批[2019]4 号”文对《杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目环境影响报告书》进行了批复，主要建设 2 条 3 万吨/年(90.9t/d)的锦纶 6 聚合生产线及 1 条 4 万吨/年(121.2t/d)的锦纶 6 聚合生产线，同时 2014 年 5 月审批的年产 1 万吨差别化锦纶纤维生产线停产。其中 2 条 3 万吨/年(90.9t/d)的锦纶 6 聚合生产线已于 2020 年 1 月 17 日通过了竣工环境保护验收(先行)，1 条 4.3 万吨/年(130.3t/d)的锦纶 6 聚合生产线已于 2022 年 5 月 9 日通过了竣工环境保护验收(先行)。研发中心项目暂未建设。

3、三期工程：2021 年 4 月原钱塘新区生态环境分局以“杭环钱环评批[2021]112 号”

文对《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目环境影响报告书》进行了批复，主要扩建 4 条(设计能力 40 吨/天生产线 2 条、50 吨/天生产线 1 条和 200 吨/天生产线 1 条)锦纶 6 切片(PA6)聚合生产线，2 条(设计能力 50 吨/天生产线 2 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，2 条(设计能力 20 吨/天生产线 2 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线；配备 2 台 40 型双螺杆试验线和 20 条双螺杆造粒生产线。目前该项目正在建设中，为本项目改建对象。

4、杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目(三期工程配套设施)：由于市场行情变动，现有三期工程(16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目)产品方案已不符合现行主流市场需求。企业拟变更三期工程产品方案，同时拟新增 2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉，并拟设置 3 台 800 万大卡的燃天然气热媒炉(2 用 1 备)替代现有三期工程已批 3 台 400 万大卡燃天然气热媒炉(2 用 1 备)。目前 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)设备已进场安装完毕，在此情况下，**企业对 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)进行了单独赋码并对其进行了环境影响评价，并于 2025 年 11 月 6 日通过了杭州市生态环境局审批(杭环钱评批[2025]98 号)，目前 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)已进场安装完毕**。

企业历次审批及验收情况见下表。

表 3.1.1-1 聚合顺历次环保审批及验收情况

序号	建设项目名称	产品名称	环评类型	环境影响评价			投产时间	竣工环境保护验收			运行状态
				审批部门	批准文号	批准时间		验收部门	验收文号	验收时间	
1	年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目**(一期工程)**	尼龙新材料切片	报告书	原杭州市萧山区环境保护局	萧环建[2014]734 号	2014.5.4	2015 年	原大江东经发局	(1)一期一阶段 10 万吨工程大江东环验[2016]6 号；(2)一期二阶段已通过竣工环境保护自主验收	(1)一期一阶段 2016.3.24；(2)一期二阶段及整体工程 2019.10	1.0 万吨差别化锦纶纤维项目不再生产，其余正常运行
2	年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目**(二期工程)**	聚酰胺 6 新材料	报告书	原杭州市环境保护局	大江东环评批[2019]4 号	2019.1.9	2019 年	自主验收	除研发中心暂未建设，其余已通过竣工环境保护自主验收(先行)	(1)6 万吨聚酰胺 6 装置 2020.1；(2)4.3 万吨生产装置 2022.5；(3)研发中心暂未建设	研发中心暂未建设，其余正常运行
3	16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目**(三期工程)**	尼龙新材料切片	报告书	原钱塘新区生态环境分局	杭环钱环评批[2021]112 号	2021.4	未投产	/	/	/	**建设中，本次改建对象**
4	杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目	/	报告表	杭州市生态环境局	杭环钱评批[2025]98 号	2025.11.6	已建	/	/	/	已建，三期工程配套设施

3.1.2 公司已审批的产品方案

表 3.1.2-1 聚合顺已审批项目的产品方案

项目名称	单位	已批已建成验收产能(一期工程+二期工程)	已批未建成产能(三期工程)	已批产能汇总	用途
锦纶切片 PA6	万吨/年	26.0(原环评审批) 26.3(现实际建设)	4.4	30.4(原环评审批) 30.7(现实际建设)	民用、工业用、食品用等
共聚锦纶切片 PA666	万吨/年	0	3.3	3.3	
特种锦纶切片 PA6T/66	万吨/年	0	1.1	1.1	
改性锦纶切片 PA6	万吨/年	0	8.0	8.0	
合计	万吨/年	26.0(原环评审批) 26.3(现实际建设)	16.8	42.8(原环评审批) 43.1(现实际建设)	

3.1.3 审批的生产设备

以下内容涉密，不予以公开。

3.1.6 原审批污染物排放总量

根据已审批的环评报告，原审批的污染物产生及排放情况见下表。

表 3.1.6-1 原审批污染物排放情况

污染物名称		一期+二期审批排放量(t/a)	三期工程实施后“以新带老”增减量(t/a)	三期工程审批排放量(t/a)	杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目审批排放量(t/a)	杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目以新带老削减排放量(t/a)	现有企业全部投产后排放量(t/a)
生产废水和生活污水	废水量(t/a)	8.40 万	-1.16 万	4.97 万			12.21 万
	COD_{Cr}(t/a)	4.20 (50mg/L)	-0.58 (50mg/L)	2.49 (50mg/L)			6.11 (50mg/L)
	氨氮(t/a)	0.420 (5mg/L)	-0.058 (5mg/L)	0.249 (5mg/L)			0.611 (5mg/L)
清下水*	水量(t/a)	13.00 万	-7.87万	3.3 万			8.43 万
	COD_{Cr}(t/a)	6.50 (50mg/L)	-3.94 (50mg/L)	1.65 (50mg/L)			4.21 (50mg/L)
	氨氮(t/a)	0.650 (5mg/L)	-0.394 (5mg/L)	0.165 (5mg/L)			0.421 (5mg/L)
合计废水	水量(t/a)	21.40 万	-9.03 万	8.27 万			20.64 万

污染物名称		一期+二期审批排放量(t/a)	三期工程实施后“以新带老”增减量(t/a)	三期工程审批排放量(t/a)	杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目审批排放量(t/a)	杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目以新带老削减排放量(t/a)	现有企业全部投产后排放量(t/a)
量(含清下水)	COD_{Cr}(t/a)	10.7 (50mg/L)	-4.52 (50mg/L)	4.14 (50mg/L)			10.32 (50mg/L)
	氨氮(t/a)	1.070 (5mg/L)	-0.452 (5mg/L)	0.414 (5mg/L)			1.032 (5mg/L)
	总氮(t/a)	3.210 (15mg/L)	-1.355 (15mg/L)	1.241 (15mg/L)			3.096 (15mg/L)
废气	己内酰胺(t/a)	3.48	0	4.97			8.45
	醋酸废气(t/a)	1.00	0	1.09			2.09
	己二胺(t/a)	0	0	1.17			1.17
	液相热媒(t/a)	0.188	0	0.024			0.212
	合计 VOCs(t/a)	4.62	0	7.64			12.26
	SO_2(t/a)	0.211	0	0.171	0.161	0.171	0.372
	烟尘(t/a)	0.827	-0.123	0.583	0.218	0.583	0.925
	NOx(t/a)	9.87	-6.28	2.91	2.178	2.91	5.768
	NH_3(t/a)	0.15	0	0.31			0.46
	粉尘(t/a)	0	+0.58	2.94			3.52
固体废物	一般固废	162.0	0	273.0			435.0
	危险废物	189.74	0	246.7	5	4.7	436.74
	待鉴别废物	0	0	50.0			50.0
	合计	351.74	0	569.7	5	4.7	921.74
注*：一期、二期环评审批时冷却系统排污水按清下水排放，三期工程审批时提出整改要求对清下水进行减排并纳管作为废水，现状实际清下水已完成整改减排并作为废水纳管。 注：氨氮按临江污水处理厂排放标准 5mg/L 重新核算。							

3.1.7 原审批污染物防治措施

聚合顺现有一期和二期工程均已通过了先行竣工环境保护验收(除二期工程研发中心尚未建设外)，三期工程暂未建成，已验收工程原环评污染物防治措施在 3.2 章节进行对照说明。此处不再展开分析。此处主要说明下三期工程原审批污染物防治措施。具体见下表。涉及变化部分内容在 3.4 章节进行详述，此次不展开。

表 3.1.7-1　三期工程营运期污染防治措施汇总

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
废水	清污分流	要求企业做好雨污和清污分流，新增的工艺管线要求采取地上明渠明管或架空敷设，生产废水和生活污水一起经污水处理站处理后进入中水处理系统，实现资源化回用，其余部分接管，送临江污水处理厂处理	常规因子水质执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准和临江污水处理厂的进管控制标准两者中严格的标准要求，总氮参考执行《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T 31962-2015)中的 B 级限值，污水出水特殊因子(重金属物质)执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)表 1
	污水预处理系统	企业现有废水处理站处理规模为 250m^3/d，本项目计划进行扩建，设计污水新增预处理能力为 500m^3/d，废水预处理主体工艺采用“UASB 厌氧+A/O+MABFT”工艺技术，即采用厌氧作为生物的预处理，以好氧生物处理为中心	
	中水处理系统	企业现有中水处理能力为进水 480m^3/d，出水 240m^3/d，设计回用率为 50%(实际回用率 40%)，中水处理采用超滤+RO 处理工艺。本项目计划进行扩建，新增设计中水处理能力为 240m^3/d，采用超滤+RO 处理工艺	
	蒸汽冷凝水	蒸汽冷凝水经收集后回用，不排放	
	冷却排水	冷却水每 4 小时排放一次，废水中主要含有少量己内酰胺等原料，但 COD_{Cr} 浓度较低，直接接管送临江污水处理厂处理，不进入厂内污水处理系统	
	雨水	正常时生产区雨水闸阀打开，初期雨水接入厂内污水处理站处	

项目	分项		要求采取的治理措施		治理效果
			理，暴雨 15min 后检测雨水 COD_{Cr} 小于 50mg/L 时闸阀打开，现有厂区北侧已设置了标准雨水排放口及检查井，并已安装有手动切断系统，厂区东侧设置一座 100 立方米的地下初期雨水收集池		间接排放限值要求
	事故应急池		厂区东侧规划建设一座 900m³ 的地下事故应急池，厂内配套的事故应急池可以满足事故排放时的处理需求		/
	储罐围堰		己内酰胺储罐区四周设计有围堰，储罐区围堰大于最大储罐的容积，围堰内应做好防腐防渗工作，周边配备喷淋洗眼器和冲洗、现场设置装卸安全操作规程和安全周知卡		/
废气和粉尘	G1-1	TiO_2 调配投料	粉尘	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	非甲烷总烃和颗粒物的排放标准采用《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值，无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值
	G2-1-1	己二酸投料	粉尘	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	
	G1-2	预聚合工段(精馏塔塔顶尾气)	CPL 醋酸	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G1-3	后聚合工段(脱水泡罩塔塔顶尾气)	CPL	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G1-4	铸带切粒过程	CPL	铸带切粒槽加盖密闭，收集的废气经水喷淋处理后高空排放	
	G1-5	己内酰胺中间储罐呼吸气	CPL	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G2-2-1	预聚合工段(精馏塔塔顶尾气)	CPL 己二胺	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G2-3-1	后聚合工段(脱水泡罩塔塔顶尾气)	CPL	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G2-4-1	铸带切粒过程	CPL	铸带切粒槽加盖密闭，收集的废气经水喷淋处理后高空排放	
	G2-5-1	己内酰胺中间储罐呼吸气	CPL	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G2-1-2	己二酸投料过程	粉尘	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	
	G3-1	己二酸投料过程	粉尘	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	
	G3-2	精对苯二甲酸投料过程	粉尘	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	
	G2-2-2	预聚合工段(精馏塔塔顶尾气)	CPL 己二胺	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G2-3-2	后聚合工段(脱水泡罩塔塔顶尾气)	CPL	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G2-4-2	铸带切粒过程	CPL	铸带切粒槽加盖密闭，收集的废气经水喷淋处理后高空排放	
	G2-5-2	己内酰胺中间储罐呼吸气	CPL	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G3-3	聚合抽真空过程	己二胺	经装置区附近水封处理后高空排放	
	G3-4	铸带切粒过程	己二胺	铸带切粒槽加盖密闭，收集的废气经水喷淋处理后高空排放	
	G4-1	真空吸料过程	粉尘	真空吸料粉尘经布袋除尘器处理后直接车间内排放	
	G4-2	挤条冷却过程	CPL	在造粒生产线挤条冷却段上方安装集气罩，收集的废气经水喷淋塔处理后高空排放	
	VOCs 在线监测设施		共安装 2 套 VOCs 在线监测设施，聚合车间三和新材料车间各安装一套		对 VOCs 在线监控
	热媒站		采用低氮燃烧技术		达到 DB3301/T 250-2018 中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求
	污水处理站		(1)将厌氧沉淀池、一级缺氧池、一级活性污泥池、二级缺氧及二级接触氧化池等加盖，收集的废气经一级氧化+一级液碱喷淋		达到《恶臭污染物排放标准》

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
		处理后高空排放； (2)厌氧池收集的沼气全部进入燃天然气热媒炉内燃烧，在厌氧池上端安装玻璃钢盖子，收集的恶臭废气经收集后接入综合废水处理站废水喷淋塔内处理	(GB14554-93)
	危废仓库	危废仓库密闭，收集的废气经一级碱液喷淋处理后高空排放	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	储罐大小呼吸气	装卸时配备平衡管，大呼吸全部回至槽罐车内，小呼吸经水封处理后排放，由于己内酰胺、己二胺和醋酸溶于水，经水封处理后排放量极少	/
	食堂	油烟废气经抽排油烟机处理，处理效率为 75%，经处理后高空排放(排气筒高度大于 15m)	达到《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2002)中标准要求
噪声	(1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备； (2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置； (3)采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵和空压机等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器； (4)采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离； (5)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速； (6)加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统； (7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修		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
固体废物	固废暂存场所	设置室内一般固废暂存间和危险废物暂存间，根据要求做好各堆场的防渗防漏工作，堆场建设应规范化，固废应分类集中存放，并定期清运	妥善处置，不会造成二次污染
	申报及台账	应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险废物处理台账制度及申报制度	
	聚合废切片	委托有资质单位处置	
	过滤渣	委托有资质单位处置	
	污水物化处理污泥	委托有资质单位处置	
	污水生化处理污泥	经鉴别后若属于危险废物则应委托有资质单位处置，若属于一般废物，则由物资公司回收	
	离子交换产生的废离子交换树脂	由生产厂家回收	
	废反渗透膜(除盐水制备)	由生产厂家回收	
	废反渗透膜(中水处理)	委托有资质单位处置	
	更换的废液相和气相热媒	委托有资质单位处置	
	废机油	委托有资质单位处置	
	废灯管	委托有资质单位处置	
	废硒鼓墨盒	委托有资质单位处置	
	化验室废试剂液	委托有资质单位处置	
	化验室废试剂瓶	委托有资质单位处置	
	二氧化钛包装袋	委托有资质单位处置	
	活性炭	由原料厂家回收	
	废包装材料(一般化学品)	由物资公司回收	
	废纸板	由物资公司回收	
	废塑料废木架	由物资公司回收	
	管道清洗废甘油	由物资公司回收	
	生活垃圾	卫生填埋处置	
地下水及土壤	(1)厂区内生产车间地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中； (2)污水处理站调节池等构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施；		减轻对地下水和土壤环境的影响

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
	(3)厂区内物料堆场、暂存场所采用混凝土硬化，危废暂存场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染； (4)厂区内污水收集管道采用 PVC 管道明管输送污水，定期检查渗漏情况； (5)在企业厂区内，上、下游各布设一个地下水水质监测井，一个可设置在己内酰胺储罐区附近，另一个可设置在污水处理站附近，以方便对企业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测		
生态治理	种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，以使整个绿化系统发挥更大的生态效益		/
设备检修、试车及事故排放	设备检修前先需加大排气力度，将所有釜内废气更换后才能检修，防止出现意外；试车时需单套设备试，全面开启废气收集处理装置；试车废水检测后相应按要求预处理；出现事故时，不能随意倒罐，需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理，再进入污水处理系统		/
其它	排污口位置	设置规范化的排污口，设置专门的废水采样口，排放口挂标志牌，建立专门档案，配备在线监控设施，建设 2 套在线监控设施，分别对生产废水(含生活污水)和清下水排放的水量、pH、COD_{Cr}、氨氮进行在线监测	/
	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	/
	环境监测与管理	建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	/

3.2 竣工环境保护验收情况

3.2.1 验收建议和要求

聚合顺现有一期和二期工程均已通过了竣工环境保护验收(除二期工程研发中心尚未建设外)，三期工程暂未建成，因此此处主要分析已验收一期、二期工程。未投产工程已在 3.1 章节中进行说明，此处不再展开分析。

3.2.2 企业落实情况

(1)原环评审批的工程组成建设情况

原环评审批的工程组成建设情况见下表，企业一期、二期项目现有污水站污水处理规模为 250t/d，中水回用能力为 480t/d，设计中水回用率为 50%(实际回用率 40%)。三期工程环评提出对污水站进行扩建，处理能力由 250t/d 提升到 750t/d，中水回用能力由 480t/d 提升到 720t/d，设计中水回用率仍为 50%(实际回用率 40%)。企业拟分期对污水站进行扩建，目前企业已对污水站进行了扩建，扩建后废水处理能力为 650t/d(由于场地限制，后续暂不扩建)。中水回用能力仍为 480t/d，暂未扩建，由于场地限制，实际拟在三期工程二阶段实施时(本项目第二批工程实施时)将中水回用装置处理能力扩建至 650t/d(与现有综合废水处理站处理能力匹配)。

根据企业提供的 2025 年全年废水产生量及产品产量，在现有生产能力达产情况下，现有污水站能够满足废水处理要求。

(2)生产线落实情况

原环评审批生产线落实情况见下表。与原环评审批相比，锦纶 6 聚合总的生产线数量不变，共计 9 条，二期工程其中 1 条 4 万吨/年(121.2t/d)的锦纶 6 聚合生产线调整为 1

条 4.3 万吨/年(130.3t/d)的锦纶 6 聚合生产线，其余相同。

表 3.2.2-1　原环评审批生产线落实情况

工程	生产线规模	环评审批情况	目前实际已建设情况
一期工程	2.64万吨/年(80t/d)锦纶6切片聚合生产线	5条	5条
	3.3万吨/年(100t/d)锦纶6切片聚合生产线	1条	1条
	合计生产能力	合计设计产能为16.5万吨/年锦纶6(实际产量为16.0万吨/年)	合计设计产能为16.5万吨/年锦纶6(实际产量为16.0万吨/年)
二期工程	3.0万吨/年(90.9t/d)的锦纶6切片聚合生产线	2条	2条
	4.3万吨/年(130.3t/d)的锦纶6切片聚合生产线	0	1条
	4.0万吨/年(121.2t/d)的锦纶6切片聚合生产线	1条	0
	合计生产能力	10.0万吨/年锦纶6	10.3万吨/年锦纶6

表 3.2.2-2　聚合顺现有一期和二期工程竣工环境保护验收情况

项目序号	建设项目名称	验收部门	批准文号	批准时间	验收建议	落实情况
1	年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目(一期工程)	大江东经发局	(1)一期一阶段 10 万吨工程大江东环验[2016]6 号；(2)一期二阶段及整体工程已通过竣工环境保护验收	(1)一期一阶段 10 万吨工程 2016.3.24；(2)一期二阶段及整体工程 2019.10	(1)建立和完善内部岗位职责、奖罚制度和台账记录；(2)加强长效管理，确保治理设施正常运行，“三废”稳定达标排放，废水排放口须设置标示标牌，及时安装在线监控装置；(3)规范固体废物和危险废物管理，妥善处置，危险废物委托有资质单位进行无害化处理，做好台账记录；(4)根据应急预案要求，定期开展应急演练和培训计划	(1)验收后企业建立和完善了内部岗位职责、奖罚制度，做好了“三废”的台账记录；(2)验收后企业加强派专人加强对“三废”治理措施的管理，完善了废气采样口设置和废气管线走向标识，确保治理设施正常运行，经监测“三废”经处理后能稳定达标排放，安装了废水处理的在线监控装置，完善废水排放口的标示标牌；(3)企业已设专人规范固体废物和危险废物的管理，设置了规范的危险废物暂存间，污水处理污泥和废机油等危险废物已与有资质单位签订了协议，委托处置，并做好了各项台账记录；(4)聚合顺现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案已经相关部门备案。企业已根据应急预案的要求，开展了天然气泄漏的应急演练，并制定了相应的培训计划
2	年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目(二期工程)	自主验收	/	(1)6 万吨聚酰胺 6 装置 2020 年 1 月 17 日；(2)4.3 万吨生产装置为在建项目，计划于 2021 年 9 月份开始试运行；(3)研发中心为在建项目	(1)完善废气采样口设置和废气管线走向标识，规范固体废物贮存场所建设及完善危险废物标签张贴；完善并规范各类环保设施标识标牌建设；(2)完善环保管理规章制度和环保台账，完善环保设施操作规程及运行记录，加强环保处理设施的日常管理和维护，落实专门人员管理，确保各污染物处理设施长期稳定正常运转、污染物达标排放	

表 3.2.2-3　原环评审批的工程组成实际建设情况

项目	主项名称	项目内容	实际情况	备 注
主体工程	一期聚合装置	建设 5 条 2.64 万吨/年锦纶 6 聚合生产线，1 条 3.3 万吨/年锦纶6 聚合生产线共计 6 条生产线，总设计能力 16.5 万吨/年，实际产量为 16 万吨/年	建设 5 条 2.64 万吨/年锦纶 6 聚合生产线，1 条 3.3 万吨/年锦纶6 聚合生产线共计 6 条生产线,总设计能力 16.5 万吨/年，实际产量为 16 万吨/年	相同
	二期聚合装置	建设 2 条 3 万吨/年(90.9t/d)的锦纶 6 聚合生产线及 1 条 4 万吨/年(121.2t/d)的锦纶 6 聚合生产线，共计 3 条生产线，总设计能力 10.0 万吨/年	企业现已建设2条3万吨/年(90.9t/d)的锦纶6聚合生产线；1条4.3万吨/年(130.3t/d)的锦纶6聚合生产线在建，总设计能力10.3万吨/年	设计生产能力变为10.3万吨/年
	聚合生产线主要包含	涉密，不予以公开	与环评一致 与环评一致 与环评一致 与环评一致 与环评一致 与环评一致 与环评一致 与环评一致 2用1备，与环评一致	相同 相同 相同 相同 相同 相同 相同 相同 相同

项目	主项名称		项目内容		实际情况	备 注
	研发中心		涉密，不予以公开		在建项目	/
公用工程和辅助工程	给水系统		涉密，不予以公开		与环评一致	相同
	排水系统		采用雨污分流制、清污分流制。后期雨水(检测达标后)经收集后外排区域市政雨水管网。生产废水和生活污水经厂区污水站处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准，纳入园区污水管网，进入临江污水处理厂集中处理后尾水排放杭州湾		与环评一致	相同
	循环冷却水系统	一期	涉密，不予以公开		循环水系统设计流量4950m³/h，供水压力为0.55MPa，已选用6台冷却塔	/
		二期	涉密，不予以公开		已建设1个冷却塔，7台冷却水循环泵，单台循环量630t/h	/
	除盐水制备		涉密，不予以公开		与环评一致	相同
	压缩空气和氮气系统		涉密，不予以公开		与环评一致	相同
	空调通风与制冷		涉密，不予以公开		与环评一致	相同
	供电系统		本项目供电电源由110kV勤业变电所10kV线供给，供电电压为10kV		与环评一致	相同
	供热		一次热媒	涉密，不予以公开	2用1备，与环评一致	相同
			蒸汽	涉密，不予以公开	与环评一致	相同
	罐区	一期	涉密，不予以公开		**已内酰胺储罐数量增加2座，**使用液态己内酰胺液体储存在己内酰胺罐区，设1000m³己内酰胺储罐(固定立式、呼吸口氮封和水封装置)6个	增加2个储罐，二期环评时已体现
		二期	涉密，不予以公开		已建2000m³己内酰胺储罐3座、1000m³己内酰胺储罐3座、1000m³的萃取水罐1座	相同
环保设施	污水处理站		二期对现有污水处理站进行扩容提升，主体工艺采用“UASB厌氧+A/O+MABFT”工艺技术，中水处理采用超滤+反渗透处理工艺，综合废水处理站预处理能力为500t/d，中水处理站处理能力为480t/d		已建设480m³/d中水回用工程。综合废水处理站预处理能力已扩建至650t/d，处理工艺为UASB厌氧反应+水解酸化+一级A/O+二级A/O(三期工程环评时提出对污水站进行改扩	根据三期工程环评进行了扩建，处理工艺优化

项目	主项名称	项目内容	实际情况	备 注
			建，现状已进行改扩建，处理工艺优化)。	
	己内酰胺废气处理设施	聚合装置己内酰胺单体及低聚物废气的产生点由封闭管路接至水吸收装置经水吸收处理后排气筒高空排放，待废气吸收水中己内酰胺单体及低聚物的浓度达到8%~15%(平均为10%)去单体回收装置	与环评一致	相同
	热媒炉烟气处理	备用的燃天然气热媒炉通过现有排气筒高空排放	与环评一致	相同
	己内酰胺储罐呼吸气	己内酰胺储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放，己内酰胺溶于水	与环评一致	相同
	危废仓库	现有已设置了30平方米的危废仓库，本项目可直接利用，要求做好固废储存场地的防风、防雨和防渗等措施，堆场内部建设截水沟和集水坑	已设置了一间494平方米的危废仓库，单独隔间，做好了防腐防渗工作，仓库内部设置有集水沟及集水坑	已根据三期工程环评进行了扩建

(3)原环评审批的污染防治措施落实情况

表 3.2.2-4　环评审批的污染防治措施落实情况

分类	主要措施及处理效果	落实情况
废水	①清污分流：要求企业做好雨污和清污分流，新增的工艺管线要求采取地上明渠明管或架空敷设，生产废水和生活污水一起经污水处理站处理后进入中水处理系统，实现资源化回用，其余部分接管，送临江污水处理厂处理	已落实
	②污水预处理系统：设计污水预处理能力为 500m³/d，主体工艺采用“UASB 厌氧+A/O+MABFT”工艺技术，即采用隔油+厌氧作为生物的预处理，以好氧生物处理为中心，以最终物化沉淀处理为保证	综合废水处理站预处理能力已扩建至 650t/d，处理工艺为 UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O(三期工程环评时提出对污水站进行改扩建，现状已进行改扩建，处理工艺优化)。
	③中水处理系统：中水处理能力为进水480t/d，设计中水回用率为50%(实际回用率40%)。中水处理采用超滤+RO处理工艺	已落实，中水处理能力进水 480t/d，设计中水回用率为 50%(实际回用率 40%)
	④蒸汽冷凝水：蒸汽冷凝水经收集后回用，不排放	已落实
	⑤冷却排水：冷却水每4小时排放一次，废水中主要含有少量己内酰胺等原料，但COD_{Cr}浓度较低，直接接管送临江污水处理厂处理，不进入厂内污水处理系统	已落实
	⑥雨水：正常时生产区雨水闸阀打开，初期雨水接入厂内污水处理站处理，暴雨 15min 后检测雨水 COD_{Cr} 小于 50mg/L 时闸阀打开，整个厂区北侧设置标准雨水排放口及检查井，并已安装有手动切断系统	已落实
	⑦事故应急池：熔融车间地下事故应急池1000m³，厂内配套的事故应急池可以满足事故排放时的处理需求	已落实
	⑧储罐围堰：己内酰胺储罐区四周设计有围堰，围堰尺寸为55m×35m×1.5m=2887m³，储罐区围堰大于最大储罐的容积，围堰内应做好防腐防渗工作，周边配备喷淋洗眼器和冲洗、现场设置装卸安全操作规程和安全周知卡	已落实
废气	精馏塔塔顶尾气自带水喷淋装置，经处理后通至顶部高空排放(48m)	聚合工段废气经装置区附近水封处理后高空排放，在一车间和二车间的三楼车间内各上一套喷淋塔，将铸带切粒废气经喷淋处理后接至屋顶高空排放，设计风量各为14000m³/h 左右(可调压)，排气筒高度为 48m，一车间和二车间各设置一套废气喷淋塔
	脱水泡罩塔塔顶尾气自带水喷淋装置，经处理后通至顶部高空排放(48m)	
	铸带切粒过程废气经抽吸风后抽至喷淋塔内处理，己内酰胺溶于水，水喷淋的去除效率按95%计，吸收液送单体回收系统内，处理后尾气通过排气筒高空排放，排气筒高度为48m	
	单体回收过滤过程废气自带水喷淋装置，经处理后通至顶部高空排放(48m)	
	干燥塔顶尾气自带水喷淋装置，经处理后通至顶部高空排放(48m)	经装置区附近喷淋处理后，CPL 经水封+水喷淋洗涤后进入回收系统

分类	主要措施及处理效果	落实情况
		内，其余气体和干燥氮气一起被风机抽入干燥塔内一起进行密闭循环使用，不排放
	气相热媒循环系统废气进入储罐中(储罐中放水)，要求加强车间的通制通排风设施	已设置了热媒收集槽和气相热媒尾气冷凝器
	储罐大小呼吸气配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内平衡后再经水封处理后排放，己内酰胺溶于水，经处理后排放忽略不计	已落实
	天然气燃烧废气配备低氮燃烧器，经处理后3台锅炉合并一个15m高的排气筒排放	已落实
	污水站废气加盖后通至热媒站内燃烧，净化效率98%以上	(1)缺氧池、活性污泥池和接触氧化池已加盖，收集的废气经两级碱喷淋处理，设计风量为 15000m³/h 左右(可调压)，排气筒高度为 15m； (2)厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧； (3)在厌氧池上端安装玻璃钢盖子，收集的恶臭废气经收集后接入综合废水处理站废水喷淋塔内处理
	污泥压滤间和危废暂存间恶臭废气当时环评未提出治理要求	(1)污泥压滤间密闭，废气经收集后通至综合废水处理站废水喷淋塔处理； (2)危废暂存间密闭，废气收集后经三级碱喷淋处理
	食堂油烟废气经抽排油烟机处理，处理效率为70%，经处理后高空排放(排气筒高度大于15m)	已落实
噪声	注意设备选型，尽量选用低噪声设备	已落实
	厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置	已落实
	采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵和空压机等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器	已落实
	采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离	已落实
	对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速	已落实
	加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统	已落实
	加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。	已落实
固废	堆放场所：设置室内一般固废暂存间和危险废物暂存间，根据要求做好各堆场的防渗防漏工作，堆场建设应规范化，固废应分类集中存放，并定期清运	已落实
	申报及台账：应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险废物处理台账制度及申报制度，转移要有五联单	已落实
	危险废物：聚合废切片、过滤渣、污水预处理污泥、离子交换产生的废离子交换树脂、废反渗透膜、更换的废液相和气相热媒、废机油、废灯管、废硒鼓墨盒等危险废物委托资质单位处置	已落实
	一般固废：普通废包装材料(纸箱及包装桶等)综合利用	已落实
	生活垃圾：当地环卫部门卫生填埋处置	已落实
地下水及土壤	①厂区内生产车间地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中	已落实
	②污水处理站调节池等构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施	已落实
	③厂区内物料堆场、暂存场所采用混凝土硬化，危废暂存场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染	已落实
	④厂区内污水收集管道采用PVC管道明管输送污水，定期检查渗漏情况	已落实
	⑤在企业厂区内，上、下游各布设一个地下水水质监测井，一个可设置在己内酰胺储罐区附近，另一个可设置在污水调节池附近，以方便对企	已落实

分类	主要措施及处理效果	落实情况
	业所在地及周围的地下水水质进行跟踪监测	
生态治理	种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，以使整个绿化系统发挥更大的生态效益	已落实
其他	①排污口位置：设置规范化的排污口，设置专门的废水采样口，排放口挂标志牌，建立专门档案，配备在线监控设施，对水量、pH、COD_{Cr}、氨氮和总氮进行在线监测	已对水量、pH、COD_{Cr}和氨氮进行在线监测，总氮根据排污许可证的要求定期委托第三方进行监测
	②环保机构和人员：配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	已落实
	③环境监测与管理：建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	已落实

(5)原环评批复落实情况

表 3.2.2-5　二期工程环评批复落实情况

分类	环评批复中要求	落实情况
主要工程内容	根据浙江省工业企业“零土地”技术改造项目备案通知书(2018-330100-26-03-024762-000)、浙江省企业投资项目备案(赋码)信息表(2018-330100-26-03-036266-000)、环评报告书结论和专家技术咨询意见，原则同意本项目在环评拟建厂址：杭州钱塘高新技术产业开发区纬十路 389 号定点实施。项目投资 32835 万元，淘汰原审批的 1 万吨差别化锦纶纤维项目，建设 2 条 3 万吨/年和 1 条 4 万吨/年的锦纶 6 聚合生产线；另投资 5610 万元建设研发中心项目。项目产品规模、原辅材料、生产设备及工艺流程详见环境影响报告书	企业现已建设 2 条 3 万吨/年(90.9t/d)的锦纶 6 聚合生产线；1 条 4.3 万吨/年(130.3t/d)的锦纶 6 聚合生产线和研发中心为在建项目
废水	①项目实行雨、污分流。 ②项目废水经厂内预处理后部分经中水处理设施处理后回用，其余部分接入污水管网送至临江污水处理厂处理后排放； ③污水常规因子执行临江污水处理厂的进管控制标准，特殊因子(重金属物质)执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 1 水污染物间接排放限值	已落实，经验收监测，废水经厂内预处理后能满足相应的进管控制标准要求
废气	①项目加强废气污染防治，严格落实环评提出的各项污染治理措施，减少废气产生量，提高废气收集率，严格控制和减少无组织废气排放； ②项目非甲烷总烃、颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值；无组织监控点浓度执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值，排放速率参照《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)相关限值； ③污水处理站恶臭废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)； ④项目燃天然气热媒炉参照《锅炉大气污染物排放标准》(DB3301/T250-2018)中的相关排放限值要求。	已落实，经验收监测，各废气经处理后均能满足各项标准要求
固废	①建立健全固体废物处置的管理制度，做好各类废弃物的收集、回收等工作； ②一般生产固废收集后委托物资回收公司进行综合利用，危险废物收集后委托有资质的单位进行处理，生活垃圾委托市政环卫部门定期清理	已落实，各危险废物均收集后委托有资质的单位进行处理
噪声	对产生噪声的设备选型时应选用低噪声和抗振性能良好的设备，加强设备日常维护，并采取相应的减震、降噪措施。厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准	已落实，对高噪声设备采取了隔声减振措施，经验收监测，厂界噪声满足相应的噪声排放标准要求
其它	①严格落实环评报告中提出的营运期噪声、水、气、固废等污染防治相关要求和整改建议，做好各项污染防治措施。如建设项目实施过程中，生产地址、规模、工艺、排污种类、排污总量发生变化须另行审批； ②严格落实污染物总量控制措施，本项目投产后，主要污染物排放总量控制指标为：废水量(不含清下水)为 8.4 万 t/a，COD_{cr} 4.2t/a，氨氮 0.21t/a，SO_2 0.211t/a，NO_X 9.87 t/a，VOC_S 4.62t/a。具体总量指标以核定为准； ④加强事故风险防范。按事故风险评价全面加强落实风险事故防范工作，确保安全生产。加强各类危化品在运输、装卸、储存、使用等环节的安全管理，结合公司实际有针对性的制定环境应急预案并加强日常演练，加强日常性的监督管理、监测、维护等； ⑤加强施工期的环境管理。建设单位可委托具有环境保护设备监理能力的监理单位对建设项目环境保护设施的施工和环境保护措施的落实进行技术监督，作为工程竣工环保验收的材料； ⑥认真落实上述各项环保管理措施，执行“三同时”制度，整个项目建成后，应及	已落实 (1)由验收监测报告可知，验收期间废水总量控制建议值 4.09 万 t/a(122.73t/d)，排环境量 COD_{cr} 2.05t/a、氨氮 0.12t/a，废气 $SO_2$0.088t/a、NOx 4.12t/a、VOCs 3.52t/a，废水和废气污染物均未超过总量控制指标要求； (2)聚合顺现有项目不属于重大危险源，现有生产情况已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案(修订版)，突发环境事件应急预案已

分类	环评批复中要求	落实情况
	时组织验收，验收通过后，项目方可正式运营。本项目实施过程中，请临江企业服务处加强监督管理	经相关部门备案

3.2.3 聚合顺现有“三废”治理措施

(1)废水

现有已投运废水处理装置运行状态良好。

聚合顺现有污水处理站由杭州精弘环保科技有限公司设计，生产废水、初期雨水等废水经收集后进入调节池，现有污水处理主要工艺为“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”(原环评主体工艺为 UASB 厌氧+A/O+MABFT，三期工程环评时提出对污水站进行改扩建，现状已进行改扩建，处理工艺已优化)，现有已建成污水处理规模为 650t/d**(三期工程拟将其处理能力扩建至 750t/d，由于场地限制，后续暂不扩建)。现有已建成中水回用能力为 480t/d，工艺采用 RO+反渗透，三期工程拟将其处理能力扩建至 720t/d，由于场地限制，实际拟将其处理能力扩建至 650t/d(与现有综合废水处理站处理能力匹配)**。

聚合顺现有污水处理工艺流程见下图。

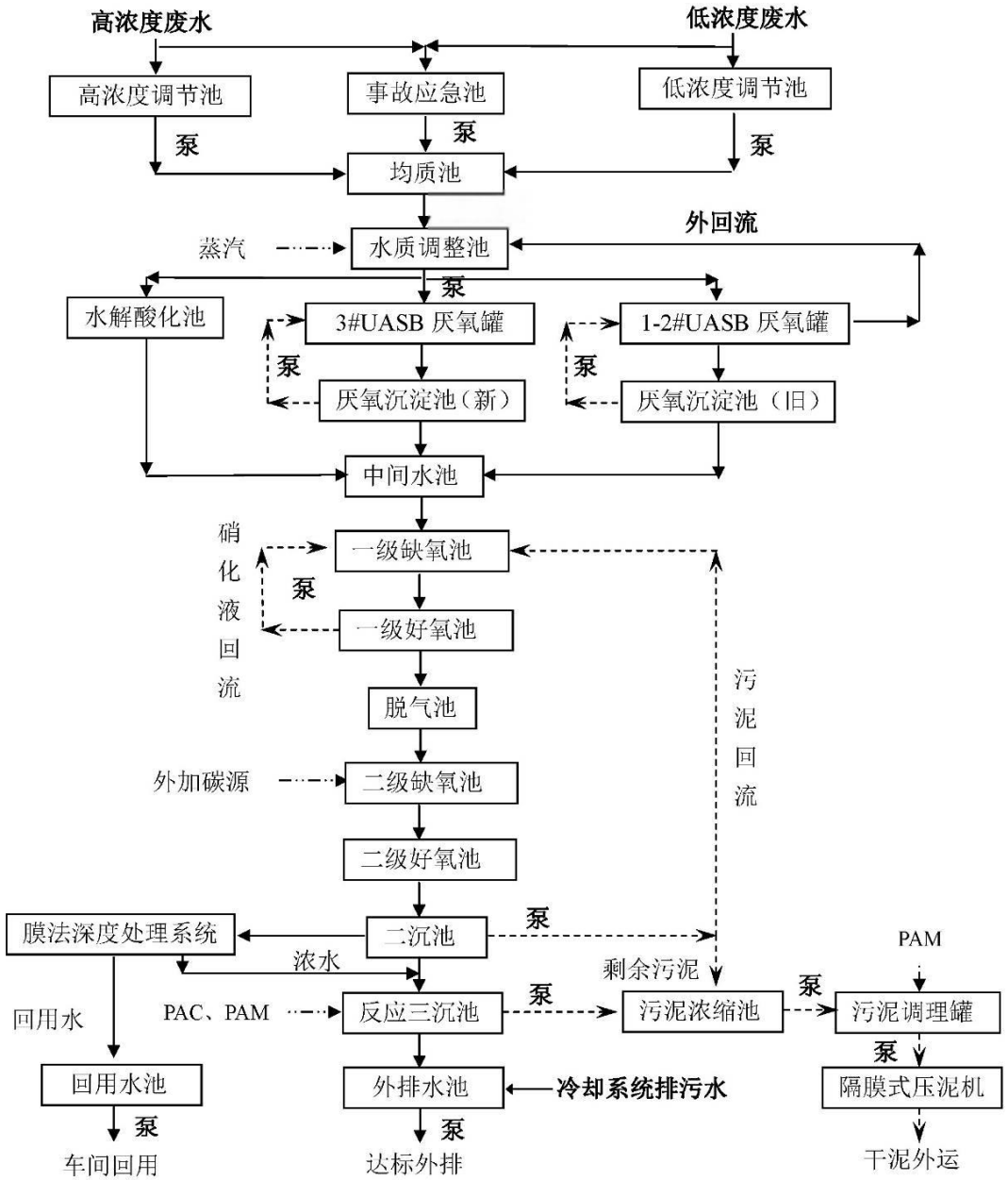


图 3.2.3-1 聚合顺现有污水处理工艺流程图

现有综合废水处理站设计进出水水质指标见下表。

表 3.2.3-1　现有综合废水处理站设计进出水水质表

序号	项目	设计进水	设计出水
1	总水量	650 吨/天	650 吨/天
2	CODcr(mg/L)	8000	500
3	BOD_5(mg/L)	3000	300
4	SS(mg/L)	100	80
5	氨氮(mg/L)	300	35
6	总氮(mg/L)	600	70

现有综合废水处理站主要污染物预期去除效率见下表。

表 3.2.3-2　现有综合废水处理站主要污染物去除效率表

处理单元		COD_{Cr}(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)
综合调节池	出水	8000	300	600
UASB 厌氧罐 +厌氧沉淀池	出水	1600	270	570
	去除率	80%	10%	5%

水解酸化池	出水	4800	243	541.5
	去除率	40%	10%	5%
均质池 +一级 AO 系统	进水	3200	243	541.5
	出水	160	24.3	108.3
	去除率	95%	90%	80%
二级 AO 系统 +二沉三沉池	出水	128	6.0	54.2
	去除率	20%	75%	50%
排放限值要求		≤500	≤35	≤70

根据上表，CODcr 总体预期去除效率~98%，氨氮总体预期去除效率~98%，总氮总体预期去除效率~90%。根据企业日常运行监测数据，实际 CODcr 总体去除效率＞98%，氨氮总体去除效率＞99%，总氮总体去除效率＞95%，实际处理效率优于设计方案预期处理效果。

企业现有污水排放口和事故应急情况见下表。

表 3.2.3-3　企业现有污水排放口和事故应急情况

序号	排放口名称	排放口编号	位置	备　注
1	污水排放口	DW001	E 120°35′35.77″ N 30°15′47.52″	已对水量、pH、COD_{Cr}和氨氮进行在线监测，排入临江污水处理厂处理
2	雨水排放口	YS001	E 120°35′35.52″ N 30°15′47.63″	雨水排放口一个，厂区北侧，暴雨后期排入东南侧的十三至十六工段闸河
3	事故应急池	液态己内酰胺储罐围堰1500立方米一座 熔融车间地下事故应急池 1000 立方米一座		
4	污水处理系统	一套，污水处理工艺为“UASB厌氧反应+水解酸化+一级A/O+二级A/O”，污水处理规模为650t/d		
5	中水处理系统	一套，采用超滤+RO处理工艺，中水处理能力为进水480t/d(20t/h)，出水240t/d		

现状中水处理能力为进水 480t/d(20t/h)，出水 240t/d，设计回用率为 50%(实际回用率以 40%计)，中水处理采用超滤+RO 处理工艺。三期工程拟将其处理能力扩建至 720t/d，由于场地限制，实际拟将其处理能力扩建至 650t/d(与现有综合废水处理站处理能力匹配)，中水处理工艺流程见下图。

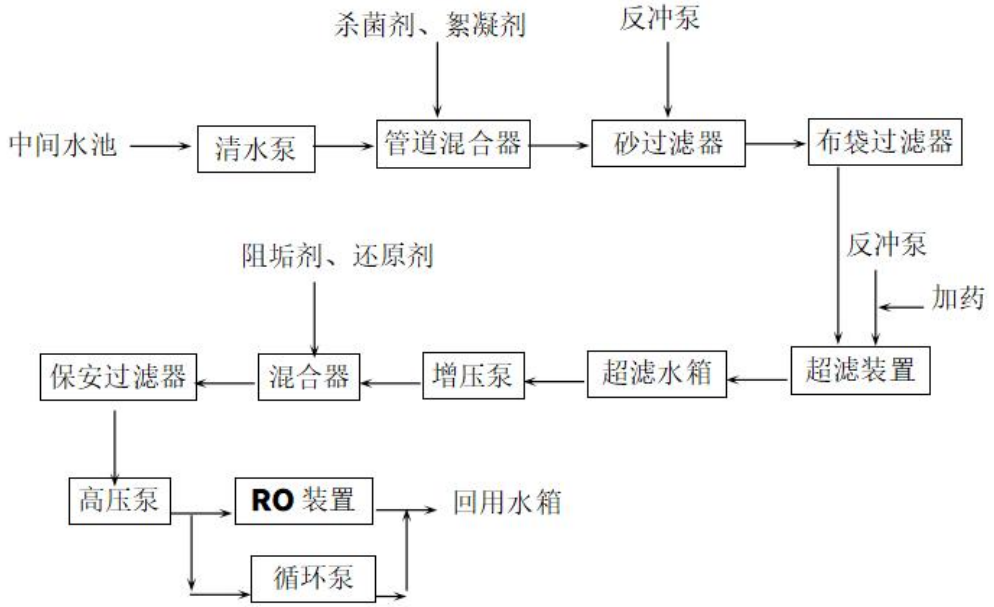


图 3.2.3-2　聚合顺现有中水处理工艺流程图

(2)废气

企业现有废气排放口情况见下表，排气筒高度与原环评审批一致。

表 3.2.3-4 企业现有废气排放口情况

序号	排放口名称	污染物种类	排放口编号	位置	设计风量(m^3/h)	排放高度(m)	排放口直径(m)	备注
1	聚合一车间工艺废气排放口	挥发性有机物、颗粒物	DA001	E 120°35′34.51″ N 30°15′44.57″	14000 (变频)	48	0.35	采用水封+水喷淋处理
2	聚合二车间工艺废气排放口	挥发性有机物、颗粒物	DA002	E 120°35′35.30″ N 30°15′42.62″	14000 (变频)	48	0.6	采用水封+水喷淋处理
3	污水处理站、污泥压滤间废气排放口	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	DA003	E 120°35′33.20″ N 30°15′41.74″	6000* (15000)	15	0.5	两级碱喷淋
4	燃天然气热媒炉烟气排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、林格曼黑度	DA004	E 120°35′33.76″ N 30°15′45.83″	/	15	1.0	低氮燃烧
5	原危废仓库废气排放口(已于 2025 年下半年起停用)	非甲烷总烃、臭气浓度	DA005(原)	E 120°35′34.08″ N 30°15′45.68″	9000	15	0.5	两级碱喷淋
6	综合仓库和危废暂存间废气排放口(已于 2025 年 6 月启用)	非甲烷总烃、臭气浓度	DA005(新)	E 120°35′38.20″ N 30°15′31.25″	43700 (变频)	15	1.0	三级碱喷淋
注：三期工程环评批复后企业按环评要求扩建了污水处理站并新建了新的危废暂存间，并按三期工程环评要求分别设置 1 套废气处理装置及排气筒(已建成)，目前原危废仓库及其废气处理装置已停用。 注*：现有企业综合废水处理站已改扩建，改扩建后风量由原先的 6000m^3/h 提高到 15000m^3/h								

(3)固废

聚合顺现有已设置了一个危险废物暂存间，建筑面积约为 494 平方米，主要存放各类危险废物，采用平铺堆放的形式，可以满足 3 个月以上的存放量需求。贮存场所地面已经防腐防渗处置，场所已做好了防风防雨防晒措施，四周设置了集水沟和集水坑，集水坑可通过泵打至事故应急池内，各危险废物之间已进行了隔断，配备了黄沙和灭火器等消防设施，内部设置有标准台账记录和称量设备，墙上张贴有危险废物管理制度，大门已上锁，且钥匙由专人保管，危废暂存间废气经收集后送至三级碱喷淋塔处理。

聚合顺现状一般固废直接堆放整个厂区的西南侧，主要堆放废包装材料、废纸板、废塑料、废木架和生活垃圾，各存放区域地面已经硬化处理，已设置了标示标牌。

企业已与有资质单位签订危废处置协议。

(4)噪声

企业空压机和真空泵等高噪声设备已采取了相应的隔声减振措施。

3.3 聚合顺已投产装置实际运行情况

3.3.1 实际产品产量

根据厂内台账记录，聚合顺 2025 年实际产品产量见下表。由表可知，聚合顺 2025 年产聚酰胺 6 新材料切片合计 24.1082 万吨/年(其中一期工程 13.9003 万吨/年，二期工

程 10.2079 万吨/年)，2025 年一期工程生产负荷为 89.88%，二期工程生产负荷为 102.08%，整个公司生产负荷(一期+二期)为 92.72%。

表 3.3.1-1　聚合顺 2025 年实际产品产量

产品名称	产品型号	一期工程(1-4 线，6-7 线)	二期工程(8-10 线)
聚酰胺 6 新材料切片	工程级	38659.55t	43950.74t
	纺丝级	99519.24t	58128.17t
	膜级	824.34t	0
	小计	139003.13t	102078.91t
	合计	241082.04t	
	环评审批量	16 万 t	10 万 t
	生产负荷	86.88%	102.08%
	合计生产负荷	92.72%	

3.3.2 实际生产设备

以下内容涉密，不予以公开。

3.3.4 实际污染物产生及排放情况

本章节主要引用 2025 年排污许可执行年报结合现场调查对聚合顺 2025 年的废水、废气和固废进行统计分析。

(1)废水

根据厂内 2025 年度的排污费发票情况，以及厂内的台账记录，2025 年度厂内的废水产生及排放情况见下表。合计 2025 年度企业废水排放量为 62088t/a，一期+二期已批废水排放量为 123700t/a，现状已取得废水总量指标为 206400t/a，**2025 年实际废排放量在审批范围内。现有企业 2025 年产品产量为 24.1082 万 t，则实际单位产品排水量为 0.3m³/t 产品，在聚酰胺树脂单位产品基准排水量 4.0m³/t 产品范围内**。

表 3.3.4-1　2025 年度废水产生及排放情况

序号	时间	2025 年废水排放量(吨)	折算满负荷排放量(t/a)
1	2025 年 1 月	6433	
2	2025 年 2 月	3302	
3	2025 年 3 月	2700	
4	2025 年 4 月	5752	
5	2025 年 5 月	4687	
6	2025 年 6 月	5445	
7	2025 年 7 月	5119	
8	2025 年 8 月	4690	
9	2025 年 9 月	6261	
10	2025 年 10 月	5493	
11	2025 年 11 月	6033	
12	2025 年 12 月	6173	
13	**合计**	**62088**	**9.9 万**
注：2025 年度冷却系统排水量控制在~50t/d，浓缩倍数~10 倍；环评审批一期二期冷却系统排水量 151t/d；冷却系统超高浓缩倍数不可持续，后续仍按环评审批冷却系统排水量核算。			

(2)废气

现有企业已验收装置已批废气排放量及 2025 年实际废气排放量见下表所示。

表 3.3.4-2　现有企业已验收装置已批废气污染物排放情况一览表

污染物名称	已验收装置已审批排放量	2025 年实际排放量	折算满负荷排放量	备注
颗粒物(t/a)	0.827	0.138	0.149	2025 年废气实际排放量参照 2025 年排污许可执行年报，其中 VOCs 无组织废气排放量参照 2024 年及 2025 年 LDAR 报告(按动、静密封点无组织排放最大的 2024 年三季度 94.56kg 乘以 4 计算)
SO_2(t/a)	0.211	0.061	0.066	
NOx(t/a)	9.87	1.255	1.354	
NH_3(t/a)	0.15	0.027	0.029	
VOCs(t/a)	4.62	1.297 (有组织 0.919+ 无组织 0.378)	1.399 (有组织 0.991+ 无组织 0.408)	

根据 2025 年排污许可执行年报，现有企业已验收装置各废气 2025 年实际排放量均在已批范围内。现有企业 2025 年产品产量为 24.1082 万 t，则实际单位产品非甲烷总烃排放量为 0.0054kg/t 产品，在单位产品非甲烷总烃排放量(0.3kg/t 产品)范围内。

(3)固废

根据企业台账记录，聚合顺 2025 年固废产生情况见下表。

表 3.3.4-3　聚合顺已验收装置 2025 年固废产生及排放情况

序号	固体废物名称	废物代码	2025 年产生量(吨)	实际达产产生量(吨)	实际去向单位	原环评估算量(吨/年)	增减原因
1	废切片*	原环评 265-101-13	98.6	106.3	杭州鑫盾物业服务有限公司	140	
2	过滤渣	265-103-13	1.1	1.2	厂区内暂存，尚未处理	26	(1)原材料的纯度提高，过滤渣量减少； (2)产品转化率提高，过滤渣量减少
3	污水处理污泥**	265-104-13	67.68	73	兰溪自立科技有限公司	15.0	(1)2025 下半年对污水站进行了改造扩建，强化了废水处理工艺，且期间对污水站进行了清淤； (2)定期清淤(污水池、冷却塔和车间地沟等)会产生部分污泥
4	废反渗透膜	900-041-49	0	2.0	/	2.0	2025 年未产生更换
5	更换的废液相和气相热媒	900-249-08	0	3.54(折算)	/	3.54	2025 年未产生更换
6	废机油	900-214-08	1.28	1.4	兰溪自立科技有限公司	1.0	与机修量有关
7	废灯管	900-023-29	0	0.1	/	0.1	与办公情况有关
8	废硒鼓墨盒	900-044-49	0	0.1	/	0.1	与办公情况有关
9	离子交换产生的废离子交换树脂	900-015-13	5.76	6.0	兰溪自立科技有限公司	2.0	MVR 系统及对产品品质要求的提高，相应的对回收水提出了更高的要求，因此在一车间和二车间分别增加了一套高温工艺水处理系统，用于过滤工艺回收水中的阴阳离子，故废离子交换树脂的量增加
10	化验室废试剂液	900-047-49	0.11	0.12	兰溪自立科技有限公司	0(未估算)	原环评未估算
11	化验室废试剂瓶	900-041-49	0.35	0.4	兰溪自立科技有限公司	0(未估算)	原环评未估算
12	**危险废物合计**	/	**174.88(扣除废切片后 76.28)**	**194.16(扣除废切片后 87.86)**		**189.74(扣除废切片后 49.74)**	**2025 年危险废物量较环评相比有所减少，主要是聚合废切片和过滤渣减少，同时废切片现状实际按一般固废进行管理和处置。**
13	废包装材料	900-003-S17	23.57	25	杭州鑫盾物业服务有限公司	13.0	主要为 PTA 等一般化学品的包装袋及包装桶，原环评估算量偏少
14	废纸板	900-005-S17	16	20	杭州鑫盾物业服务有限公司	0(未估算)	原环评未估算，主要为原料等外包装纸箱
15	废塑料废木架	900-003-S17/ 900-009-S17	13	15	杭州鑫盾物业服务有限公司	0(未估算)	原环评未估算，主要为检修废塑料、废木架
16	管道清洗废甘油	900-099-S59	1	2	杭州鑫盾物业服务有限公司	0(未估算)	聚合工段管道清洗时产生，主要成分为甘油，原环评未估算
17	生活垃圾	900-099-S59/ 900-002-S61	未统计	149	环卫清运	149	
18	一般固废及生活垃圾合计	/	53.57(不包括生活垃圾)	211		162	

注*：根据《国家危险废物名录(2016 年版)》265-101-13 废物为树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品，因此原环评审批时按当时的名录将其列为 265-101-13；而根据最新版《国家危险废物名录(2025 年版)》265-101-13 废物为树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品**(不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体)。**PA6 切片属于热塑性树脂，废切片在经过聚合工序后，已经由己内酰胺单体变为聚酰胺高分子化合物，且在铸带切粒过程中夹带的少量单体大部分均被除盐水脱除带走，属于经脱除单体、低聚物及其他助剂(不涉及溶剂)后产生的废料，聚酰胺为非危险化学品，且其可熔融后再回收利用。行业内通行做法均将其作为一般固废进行管理，2025 年企业将铸带切粒产生的废切片作为一般固废进行处理，环评要求对其进行危险特性鉴别，目前正在开展鉴别工作。

注**：原环评将废水处理生化污泥定性为待鉴别废物，2025 年从严参照危险废物(代码 265-104-13)进行管理及委托处置，目前正在开展鉴别工作。

3.3.5 聚合顺现有污染物达标性分析

为评价聚合顺现有工程排放的达标性，本环评查阅了重点排污单位自行监测信息公开平台网站 2025 年度的自行监测公开数据(包括在线及手工监测数据，网站网址：http://223.4.64.201:8888/gkpt/mainZxjc/330000?qymc=%E8%81%9A%E5%90%88%E9%A1%BA&queryType=)，根据网上公开自行监测数据同时结合 2025 年度排污许可执行年报，现有企业 2025 年度现有工程污染物除 2025 年 10 月~12 月一期、二期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA004)外其余均可达标排放。现有企业污染物排放标准按排污许可证中的标准执行。2025 年 10 月之前已投产装置基本维持满负荷运行(≥90%)，2025 年 10 月~2025 年 12 月由于属于传统淡季订单不足，企业一车间产线低负荷运转，生产负荷维持在 70%~90%之间。

聚合顺一期、二期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA004)2025 年 10 月 1 日前执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉的排放浓度限值要求，**自 2025 年 10 月 1 日后需执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉的相关排放限值要求。由于 2025 年 10 月 1 日后执行标准发生了变动，但在线监测系统未及时更新标准，企业环保管理人员未收到超标提醒，以为热媒炉烟气仍处于达标排放状态，因此管理上存在疏漏，导致自 2025 年 10 月 27 日 4 时至 2025 年 12 月 3 日 10 时，共计发生 506 次监测数据达不到新标准的超标排放(其中 7 次超过 60mg/m^3，498 次超过 50mg/m^3)，2025 年 12 月 3 日上午 10 时企业收到杭州市生态环境局钱塘分局超标通知，企业立即采取了压产停炉措施，由两台锅炉低负荷运转切换为单台锅炉高负荷运转，于下午 15 时恢复达标排放，并且马上开展低氮烧烧器提标再改造工作(于 2025 年 12 月 10 日改造完成，改造期间运行不稳定仍有个别监测数据超标)。自 2025 年 12 月 10 日 15 时至 2026 年 4 月 10 日 15 时，燃天然气热媒炉烟气(DA004)均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉的相关排放限值要求。**

(1)废水

①废水在线监测情况

聚合顺污水排放口装有流量计及 pH、COD_{Cr} 和氨氮的在线监测设备，由在线监测结果可知，公司污水目前能稳定达标排放。《水污染源在线监测系统(CODCr、NH_3-N 等)运行技术规范》要求每 7d 对水污染源在线监测系统至少进行 1 次现场维护，选用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品定期进行自动标样核查。比对取样时晃动、冲击取样管道，管壁长期沉积的污泥、有机物、氮化物被冲刷脱落，短时水样浓度骤升，

表现为 CODcr 和氨氮数据突高。废水在线监测数据统计如下。

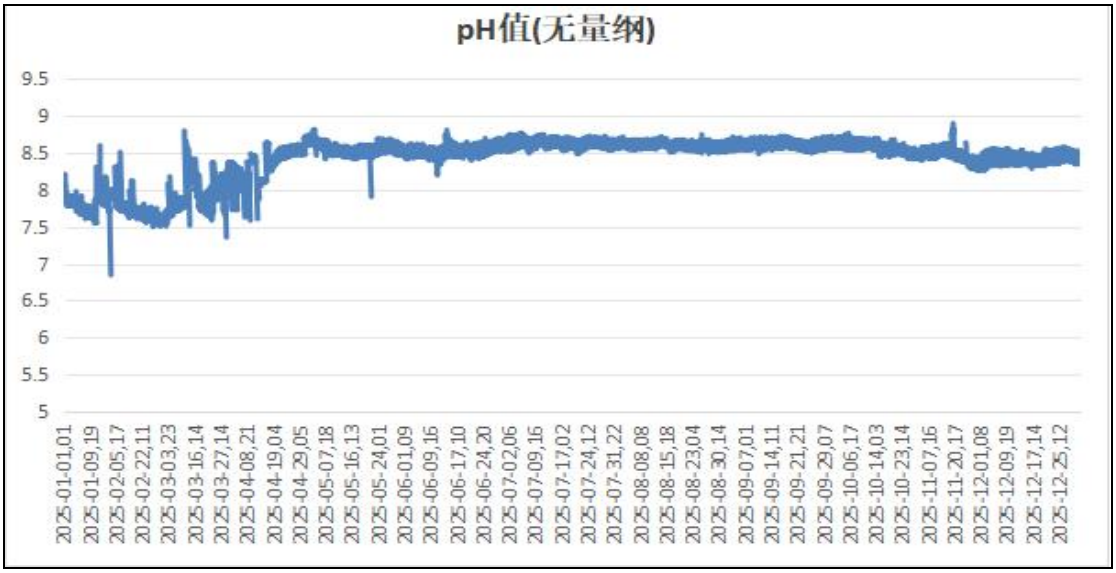


图 3.3.5-1　聚合顺废水总排口在线监测数据(pH)

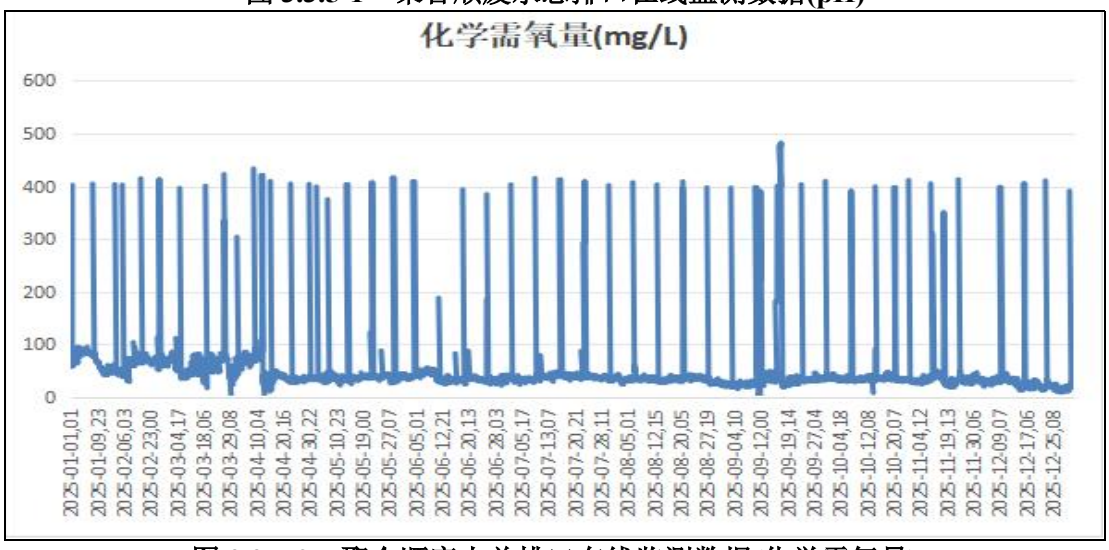


图 3.3.5-2　聚合顺废水总排口在线监测数据(化学需氧量)

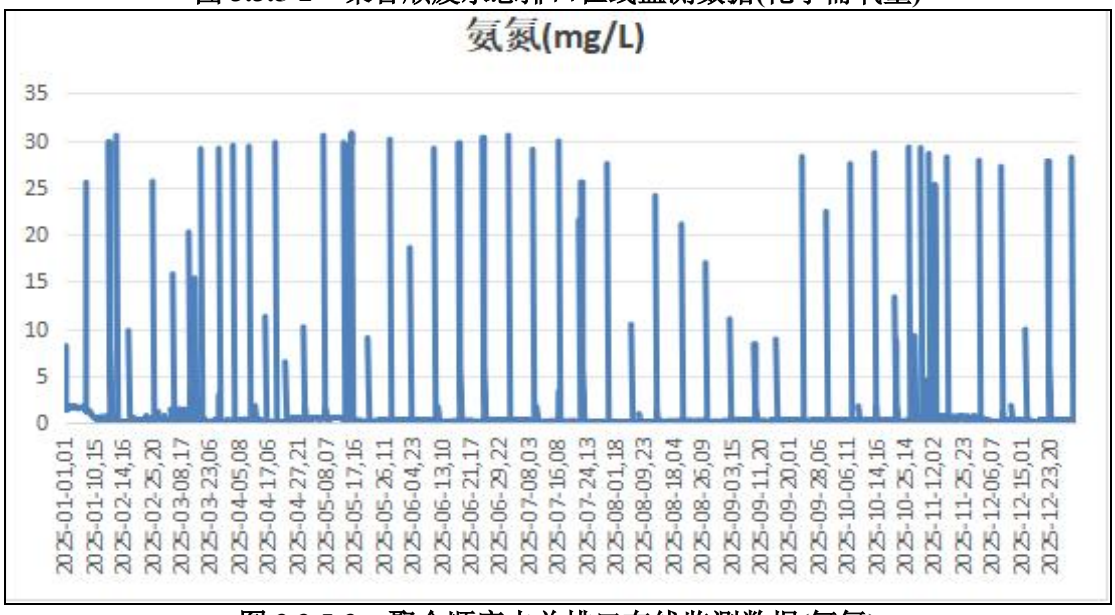


图 3.3.5-3　聚合顺废水总排口在线监测数据(氨氮)

②第三方例行监测数据

企业委托杭州人安检测科技有限公司对污水处理站排放口(DW001)出水水质、雨水排放口(YS001)进行了日常监测。由监测结果可知，企业现有污水排放口、雨水排放口均能满足相关的限值要求。

表 3.3.5-2　聚合顺现有污水处理站排放口 2025 年监测数据汇总

检测时间	采样地点	样品性状	检测项目	检测结果 (mg/L)	排放限值 (mg/L)	达标分析
2025.1.15	DW001 污水纳管排放口	无色微浑	pH 值(无量纲)	8.2	6~9	达标
			悬浮物	22	400	达标
			总氮	54	70	达标
			总磷	1.83	8	达标
2025.02.13	DW001 污水纳管排放口	无色澄清	pH 值(无量纲)	8.3	6~9	达标
			悬浮物	25	400	达标
			总磷	0.64	8	达标
			总氮	22.1	70	达标
			五日生化需氧量	11.6	300	达标
			总有机碳	1.66	/	/
			石油类	0.46	20	达标
2025.3.29	DW001 污水纳管排放口	无色微浑	pH 值(无量纲)	7.5	6~9	达标
			悬浮物	28	400	达标
			总磷	0.09	8	达标
			总氮	3.60	70	达标
2025.4.17	DW001 污水纳管排放口	无色微浑	pH 值(无量纲)	8.1	6~9	达标
			悬浮物	16	400	达标
			总磷	0.60	8	达标
			总氮	44.0	70	达标
			五日生化需氧量	12.0	300	达标
			总有机碳	9.1	/	/
			可吸附有机卤素	0.244	5	达标
2025.5.21	DW001 污水纳管排放口	无色透明	pH 值(无量纲)	8.5	6~9	达标
			悬浮物	18	400	达标
			总磷	3.27	8	达标
			总氮	69.4	70	达标
2025.6.12	DW001 污水纳管排放口	无色微浑	pH 值(无量纲)	8.5	6~9	达标
			悬浮物	21	400	达标
			总磷	1.31	8	达标
			总氮	26.4	70	达标
2025.7.10	DW001 污水纳管排放口	微黄、透明	pH 值(无量纲)	8.3	6~9	达标
			悬浮物	16	400	达标
			总磷	3.61	8	达标
			总氮	57.5	70	达标
			五日生化需氧量	21.0	300	达标
			总有机碳	10.8	/	/
			石油类	0.53	20	达标
			可吸附有机卤素	0.232	5	达标
2025.08.16	DW001 污水纳管排放口	无色透明	pH 值(无量纲)	8.6	6~9	达标
			悬浮物	14	400	达标
			总磷	3.10	8	达标
			总氮	35.6	70	达标
2025.9.10	DW001 污水纳管排放口	微黄、微浑	pH 值(无量纲)	8.6	6~9	达标
			悬浮物	15	400	达标
			总磷	2.83	8	达标
			总氮	53.8	70	达标

2025.10.09	DW001 污水纳管 排放口	微黄透明	pH 值(无量纲)	8.7	6~9	**达标**
			悬浮物	13	400	**达标**
			总磷	1.62	8	**达标**
			总氮	24.7	70	**达标**
			五日生化需氧量	17.8	300	**达标**
			总有机碳	11.8	/	/
			可吸附有机卤素	0.864	5	**达标**
2025.11.11	DW001 污水纳管 排放口	无色透明	pH 值(无量纲)	8.6	6~9	**达标**
			悬浮物	14	400	**达标**
			总磷	1.96	8	**达标**
			总氮	34.1	70	**达标**
2025.12.04	DW001 污水纳管 排放口	无色透明	pH 值(无量纲)	8.7	6~9	**达标**
			悬浮物	15	400	**达标**
			总磷	1.89	8	**达标**
			总氮	68.0	70	**达标**

表 3.3.5-3　聚合顺现有雨水排放口 2025 年监测数据汇总

检测时间	采样地点	样品性状	检测项目	检测结果(mg/L)	排放限值(mg/L)	达标分析
2025.4.22	YS001 雨水排放口	微黄微浑	pH 值(无量纲)	6.8	/	/
			化学需氧量	22	50	**达标**
			悬浮物	25	/	/
			氨氮	8.44	/	/
2025.5.8	YS001 雨水排放口	微黄微浑	pH 值(无量纲)	8.3	/	/
			化学需氧量	13	50	**达标**
			悬浮物	28	/	/
			氨氮	0.322	/	/
2025.6.11	YS001 雨水排放口	微黄微浑	pH 值(无量纲)	7.3	/	/
			化学需氧量	14	50	**达标**
			悬浮物	26	/	/
			氨氮	2.46	/	/
2025.7.31	YS001 雨水排放口	微黄微浑	pH 值(无量纲)	6.6	/	/
			化学需氧量	19	50	**达标**
			悬浮物	16	/	/
			氨氮	0.335	/	/
2025.11.12	YS001 雨水排放口	微灰微浑	pH 值(无量纲)	7.6	/	/
			化学需氧量	27	50	**达标**
			悬浮物	21	/	/
			氨氮	4.22	/	/
2025.12.19	YS001 雨水排放口	微黄微浑	pH 值(无量纲)	8.1	/	/
			化学需氧量	15	50	**达标**
			悬浮物	15	/	/
			氨氮	3.21	/	/

(2)废气

1)废气在线监测情况

①工艺有机废气在线监测情况

聚合顺 DA001 及 DA002 设有非甲烷总烃在线监测设备，DA004 设有二氧化硫、氮氧化物及颗粒物在线监测设备，由在线监测结果可知，工艺废气非甲烷总烃的排放浓度均能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值。

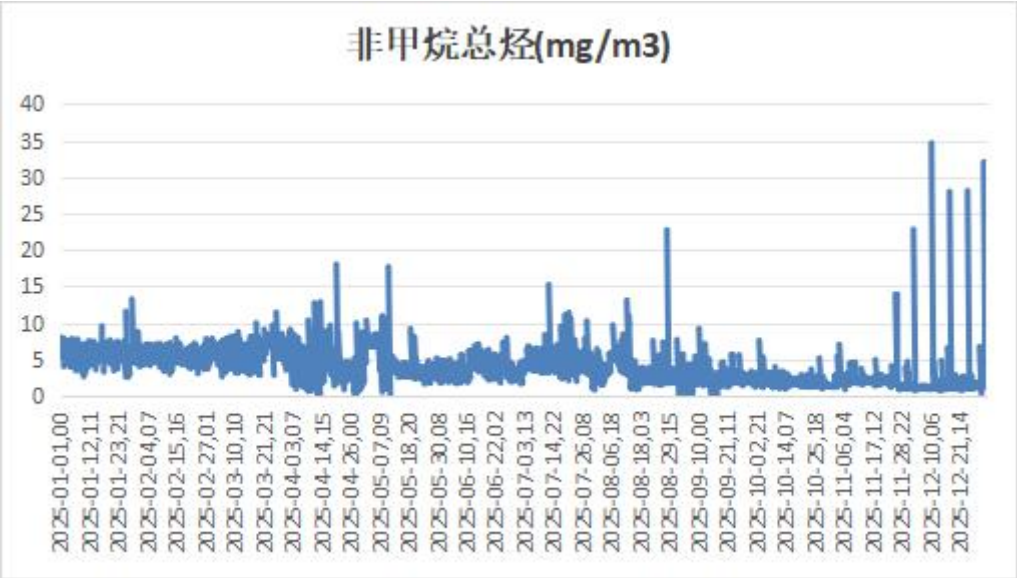


图 3.3.5-4　聚合顺 DA001 在线监测数据(非甲烷总烃)

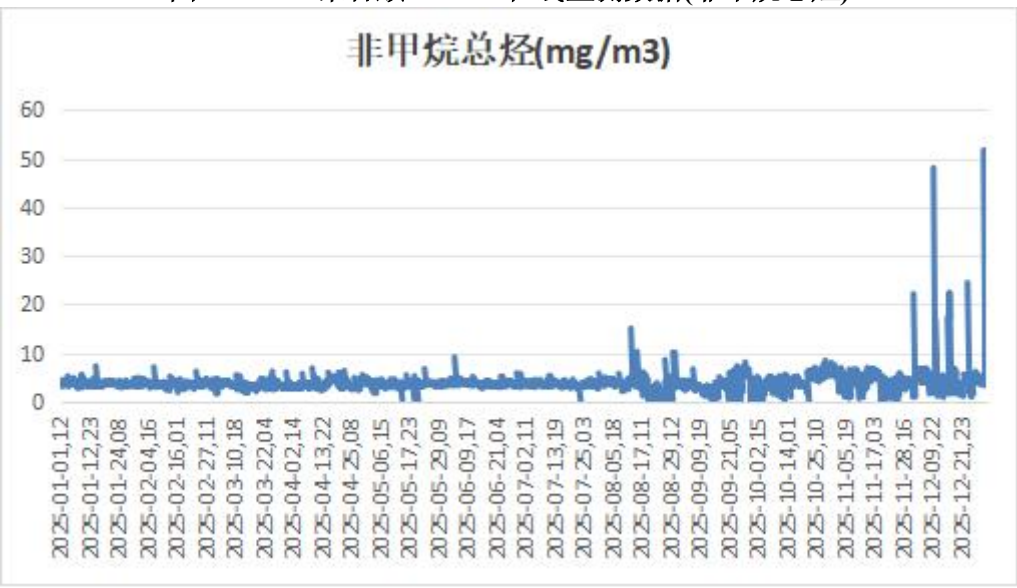


图 3.3.5-5　聚合顺 DA002 在线监测数据(非甲烷总烃)

②一期、二期热媒站在线监测情况

A.2025 年一期、二期热媒站在线监测情况

聚合顺一期、二期工程配套燃天然气热媒炉烟气(DA004)2025 年 10 月 1 日前执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉的排放浓度限值要求，自 2025 年 10 月 1 日后需执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉的相关排放限值要求。**由于 2025 年 10 月 1 日后执行标准发生了变动，但在线监测系统未及时更新标准，企业环保管理人员未收到超标提醒，以为烟气仍处于达标排放状态，因此管理上存在疏漏，导致自 2025 年 10 月 27 日 4 时至 2025 年 12 月 3 日 10 时，共计发生 506 次监测数据达不到新标准的超标排放(其中 7 次超过 60mg/m^3，498 次超过 50mg/m^3)，2025 年 12 月 3 日上午 10 时企业收到杭州市生态环境局钱塘分局超标通知，**

企业立即采取了压产停炉措施，由两台锅炉低负荷运转切换为单台锅炉高负荷运转，于下午 15 时恢复达标排放，并且马上开展低氮烧烧器提标再改造工作(于 2025 年 12 月 10 日改造完成，改造期间运行不稳定仍有个别监测数据超标)。

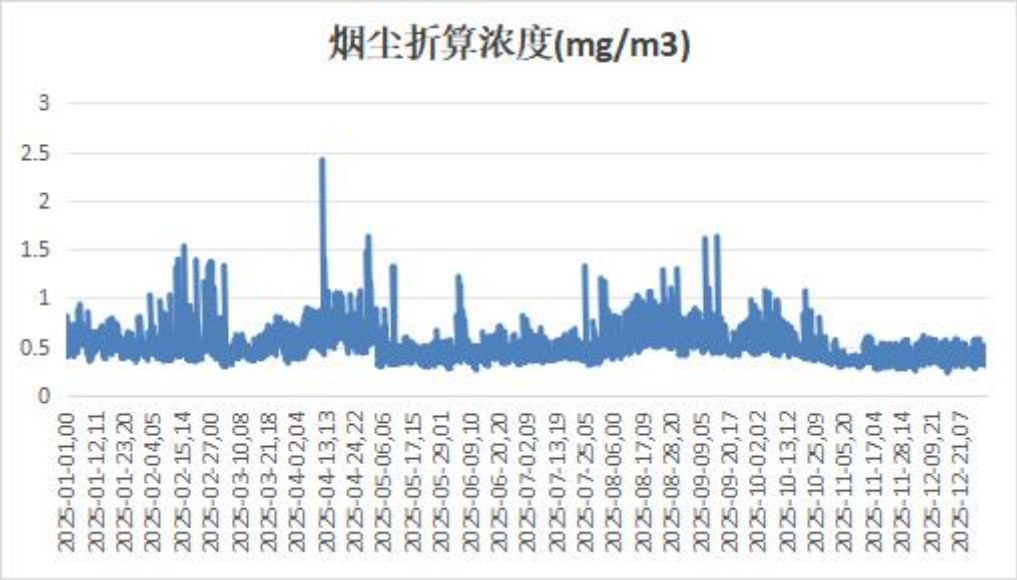


图 3.3.5-6　2025 年聚合顺 DA004 在线监测数据(烟尘)

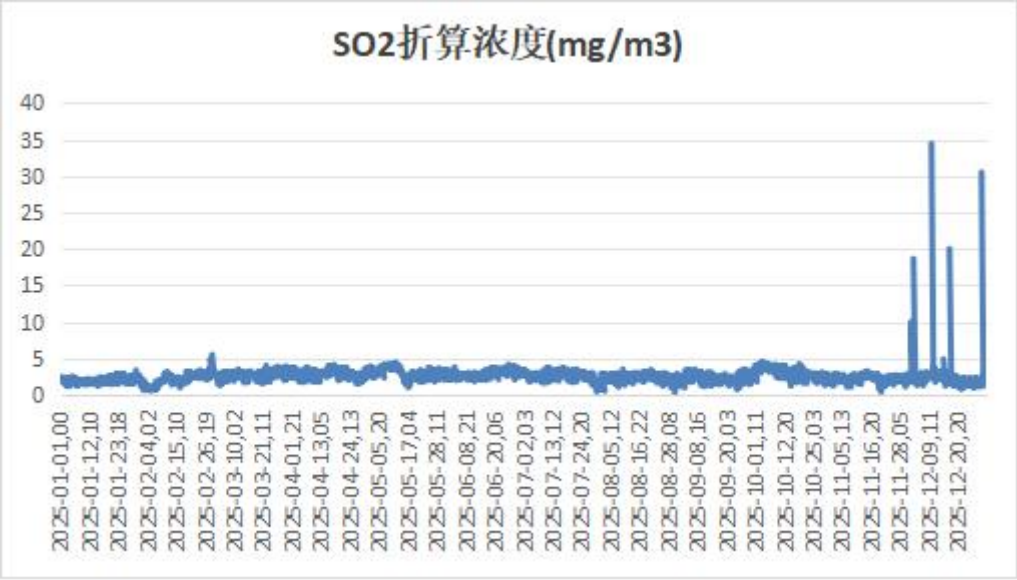


图 3.3.5-7　2025 年聚合顺 DA004 在线监测数据(二氧化硫)

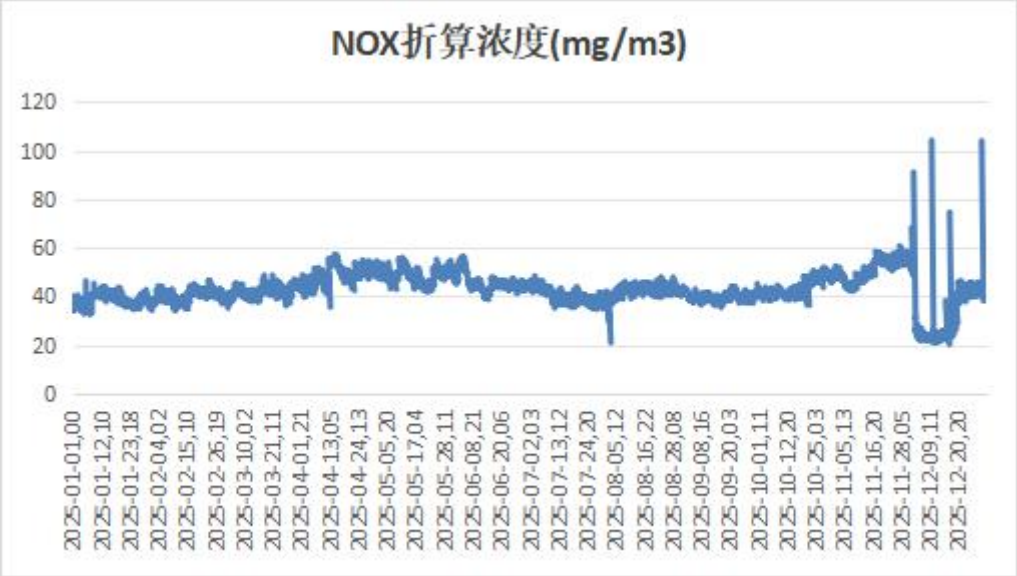


图 3.3.5-8　2025 年聚合顺 DA004 在线监测数据(氮氧化物)

B.改造后一期、二期热媒站在线监测情况(2026 年 1.1~2026.5.20)

低氮烧烧器提标再改造工作完成后，自 2026 年 1 月 1 日 0 时至 2026 年 5 月 20 日 23 时，一期、二期热媒站燃天然气热媒炉烟气(DA004)均能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中表 1 燃气锅炉的相关排放限值要求。具体如下。

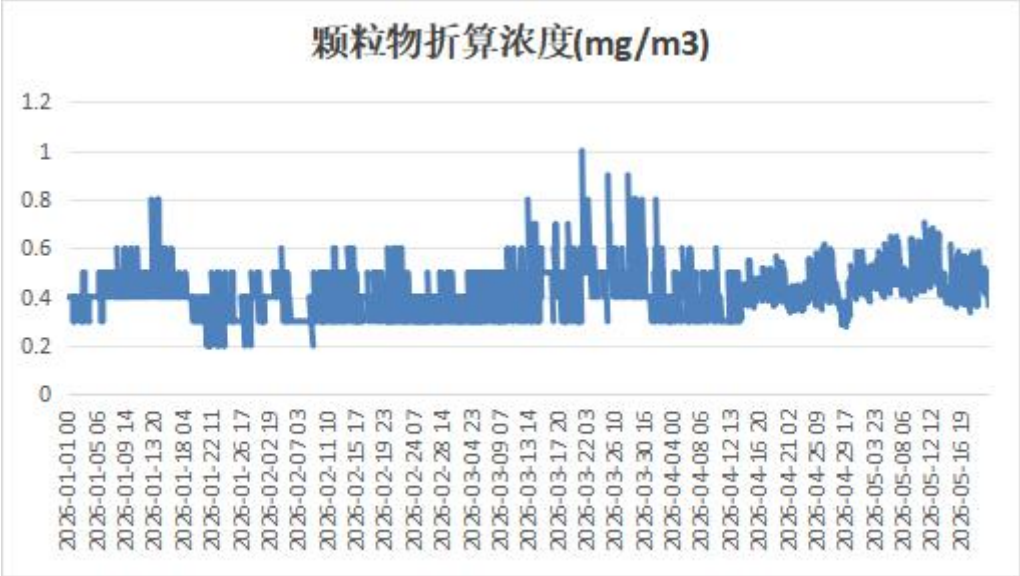


图 3.3.5-9　2026 年 1.1~2026.5.20 聚合顺 DA004 在线监测数据(烟尘)

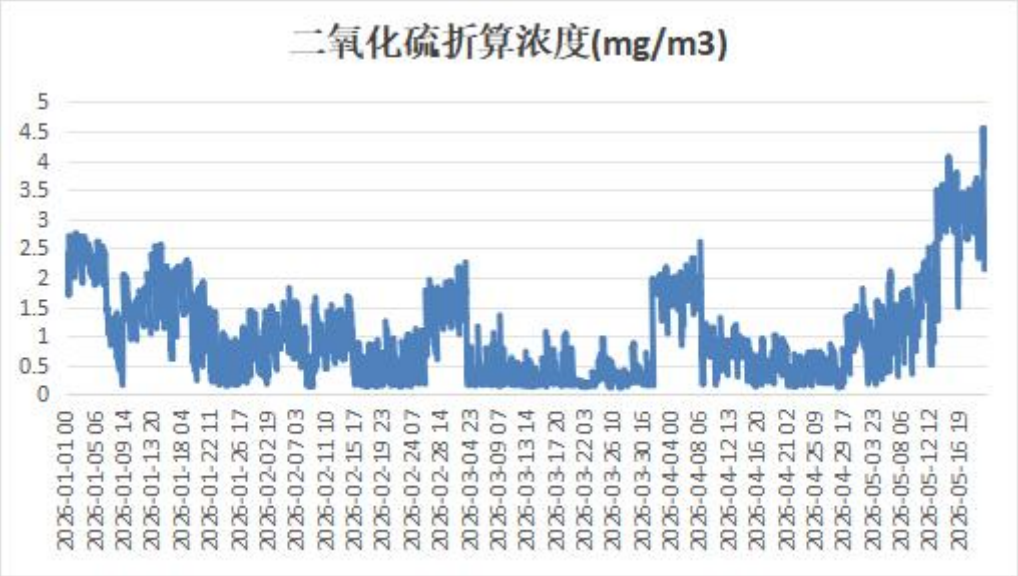


图 3.3.5-10　2026 年 1.1~2026.5.20 聚合顺 DA004 在线监测数据(二氧化硫)

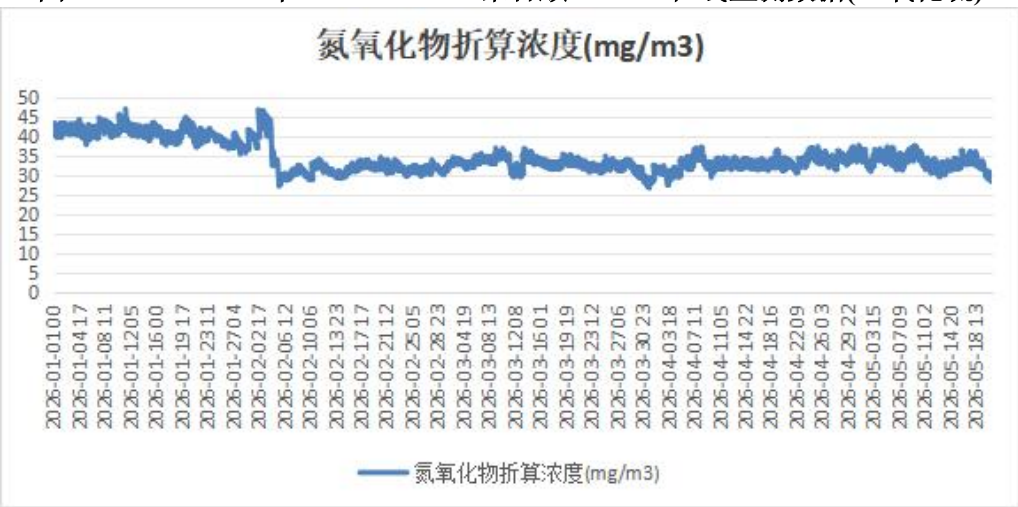


图 3.3.5-11　2026 年 1.1~2026.5.20 聚合顺 DA004 在线监测数据(氮氧化物)

2)第三方例行监测数据

企业委托杭州人安检测科技有限公司对厂区有组织排放和厂区内无组织排放、厂界无组织排放进行了日常检测，具体如下。

表 3.3.5-4　2025 年日常监测有组织排放统计(臭气浓度无量纲)

排放口编号	污染物种类	监测方法	许可排放浓度 mg/m³	许可排放速率 (kg/h)	有效监测数据数量 (小时值)	监测结果(mg/m³)		监测结果(kg/h)		达标情况
						最小值	最大值	最小值	最大值	
DA001(车间一工艺废气排放口)	颗粒物	手工	20	/	12	<20	<20	$<7.54\times10^{-2}$	＜0.192	达标
	氨	手工	20	/	2	1.71	8.31	6.90×10^{-3}	7.35×10^{-2}	达标
	臭气浓度*	手工	40000	/	1	269				达标
DA002(车间二工艺废气排放口)	颗粒物	手工	20	/	12	<20	<20	<0.126	<0.182	达标
	氨	手工	20	/	2	1.06	2.44	7.07×10^{-3}	0.0213	达标
	臭气浓度*	手工	40000	/	1	199				达标
DA003(综合废水处理站废气排放口)	氨(氨气)	手工	/	4.9	2	0.67	2.46	1.26×10^{-3}	5.03×10^{-3}	达标
	硫化氢	手工	/	0.33	12	0.037	0.399	9.22×10^{-5}	9.26×10^{-4}	达标
	臭气浓度	手工	/	2000 (无量纲)	2	72 (无量纲)	72 (无量纲)	/	/	达标
	非甲烷总烃	手工	60	/	12	2.73	6.42	5.13×10^{-3}	1.51×10^{-2}	达标

DA004(燃天然气热媒炉烟气排放口)	甲烷	手工	/	/	4	1.45	2.36	7.46×10^{-3}	2.08×10^{-2}	/
	氨气	手工	/	4.9	4	0.53	9.03	3.33×10^{-3}	5.29×10^{-2}	达标
	臭气浓度*	手工	2000	/	1	151				达标
	林格曼黑度	手工	1 级	/	4	＜1 级	＜1 级			达标
DA005(新危废暂存仓库)	非甲烷总烃*	手工	60	/	1	3.32		0.0362		达标
	臭气浓度*	手工	2000	/	1	97				
注*：2026 年度纳入例行监测计划，除 DA005 非甲烷总烃监测频次为 1 次/月外，臭气浓度的监测频次为 1 次/年。										

由监测结果可知，工艺废气非甲烷总烃的排放浓度均能达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值。

由监测结果可知，污水处理站恶臭废气经喷淋处理后，氨、硫化氢和臭气浓度的排放速率均能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准要求。非甲烷总烃的排放浓度达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值。

现有已投产燃天然气热媒炉出口烟气林格曼黑度 2025 年 10 月 1 日前能达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉的排放浓度限值要求，2025 年 10 月 1 日后能达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)中的相关排放限值要求。氨气及臭气浓度能达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)排放标准要求。

表 3.3.5-5　厂界无组织排放废气监测数据　单位：mg/m³

检测时段	采样地点	颗粒物	非甲烷总烃	氨	硫化氢	臭气浓度(无量纲)
2025.02.13	厂界上风向	0.260	0.79	0.07	0.005	＜10
	厂界下风向 1	0.391	1.19	0.13	0.008	＜10
	厂界下风向 2	0.453	1.19	0.11	0.009	＜10
	厂界下风向 3	0.478	1.04	0.09	0.011	＜10
2025.06.12	厂界上风向	0.256	1.28	0.04	0.004	14
	厂界下风向 1	0.302	1.62	0.18	0.006	16
	厂界下风向 2	0.356	1.69	0.17	0.008	17
	厂界下风向 3	0.396	1.56	0.13	0.011	16
2025.07.10	厂界上风向	0.269	1.50	0.08	0.003	＜10
	厂界下风向 1	0.331	1.91	0.19	0.004	＜10
	厂界下风向 2	0.394	1.98	0.18	0.006	＜10
2025.10.21	厂界上风向	0.270	0.96	0.11	<0.01	＜10
	厂界下风向 1	0.317	1.25	0.23	<0.01	＜10
	厂界下风向 2	0.358	1.42	0.21	<0.01	＜10
	厂界下风向 3	0.404	1.36	0.26	<0.01	＜10
厂界无组织排放限值		**1.0**	**4.0**	**1.5**	**0.06**	**20**
达标情况		**达标**	**达标**	**达标**	**达标**	**达标**

表 3.3.5-6　厂区内无组织排放废气监测数据　单位：mg/m³

检测时段	采样地点	非甲烷总烃
2025.02.13	厂区内 1	1.76
	厂区内 2	1.78
2025.06.12	厂区内 1	1.96
	厂区内 2	2.05
2025.07.10	厂区内 1	1.88
	厂区内 2	2.33
2025.10.21	厂区内 1	1.81
厂区内无组织排放限值		**6.0**
达标情况		**达标**

由监测结果可知，厂界无组织监控点浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 9 企业边界大气污染物浓度限值。

厂区内非甲烷总烃无组织排放浓度达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中的表 A.1 的特别排放限值。

(3)噪声

企业委托杭州人安检测科技有限公司对厂界噪声进行了日常监测，检测结果见下表。经监测，厂界噪声能满足《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 3.3.5-7　厂界噪声检测结果

监测点名称	厂界外声环境功能区类别	监测日期	工业企业厂界噪声监测结果/dB(A)						达标情况
			昼间等效声级	评价标准	夜间等效声级	评价标准	夜间噪声最大声级	评价标准	
厂界东	3	2025.02.13	56	65	54	55	59	70	达标
厂界南	3	2025.02.13	59	65	53	55	60	70	达标
厂界北	3	2025.02.13	59	65	53	55	58	70	达标
厂界东	3	2025.06.12	60	65	53	55	63	70	达标
厂界西	3	2025.06.12	59	65	53	55	64	70	达标
厂界北	3	2025.06.12	62	65	54	55	64	70	达标
厂界东	3	2025.07.10	59	65	41	55	55	70	达标
厂界南	3	2025.07.10	57	65	38	55	46	70	达标
厂界西	3	2025.07.10	58	65	45	55	56	70	达标
厂界北	3	2025.07.10	57	65	43	55	57	70	达标
厂界东	3	2025.10.21	56	65	46	55	58	70	达标
厂界南	3	2025.10.21	53	65	42	55	58	70	达标
厂界西	3	2025.10.21	58	65	49	55	60	70	达标
厂界北	3	2025.10.21	56	65	48	55	56	70	达标
注：2024 年第二季度开始测夜间偶发噪声最大声级(L_{max})									

3.4 三期工程实际建设情况

以下内容涉密，不予以公开。

项目	主项名称	三期工程审批内容	三期工程现状已建/在建内容	已建/在建部分与环评审批对照
			筒排放(DA011，设计风量8000m³/h)；车间四(新材料车间)暂未实施	器，同时为提高粉尘收集效率加大了集气风量，采用专用密闭投料间，污染物未增加
	热媒炉烟气处理	要求采用低氮燃烧技术，并经布袋除尘等处理后通过排气筒高空排放，排气筒高度 15m	低氮燃烧技术，排气筒高度 20m(DA006)	已完成环评报告表审批，与报告表一致
	己内酰胺储罐呼吸气	己内酰胺储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经液封处理后排放	己内酰胺储罐暂时依托现有。己二胺储罐、盐溶液储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经液封处理后排放	己内酰胺储罐暂时依托现有
	醋酸储罐呼吸气	80%的醋酸储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，小呼吸经液封处理后排放	未上，后续不再建设	不再建设
	污水站废气	将厌氧沉淀池、一级缺氧池、一级活性污泥池、二级缺氧及二级接触氧化池等加盖，收集的废气经一级氧化+一级碱喷淋后高空排放； 厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧，在厌氧池上端安装玻璃钢盖子，收集的恶臭废气经收集后接入综合废水处理站废水喷淋塔内处理，风量 8000m³/h，排气筒高度 15m	污水站废气经收集后两级碱喷淋后通过 15m 高排气筒排放(设计风量 15000m³/h，DA003)；厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧	风量加大，提高收集效率。 处理装置处理效率相当
	危废仓库废气	一级碱喷淋处理后高空排放，风量 2000m³/h，排气筒高度 15m	危废仓库废气经三级碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放(设计风量 43700m³/h，接入了综合仓库中的盐酸库、硫酸库、醋酸库等废气，DA005)	风量加大，提高收集效率。 原综合仓库废气未收集处理，实际对其主要涉及挥发性物料库进行了收集处理，优化提升。 处理装置处理效率提高
	危废仓库	现有已建成了 100 平方米的危废仓库，但由于污水处理站的扩建，整个公司的危废仓库拟建在本项目综合仓库内，面积约为 270 平方米，要求做好固废储存场地的防风、防雨和防渗等措施，堆场内部建设截水沟和集水坑，废气经碱喷淋处理后高空排放	现有已建 494 平方米的危废仓库，已做好固废储存场地的防风、防雨和防渗等措施，堆场内部建设截水沟和集水坑，废气经三级碱喷淋处理后高空排放	面积增大，其余一致

三期工程主要为合成树脂生产，因此参照《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》判定在建/已建工程实际是否属于重大变动。具体如下。

表 3.4-2 已建/在建工程与《石油炼制与石油化工建设项目重大变动清单(试行)》判定情况表

类别	对照内容	项目实际情况	是否属于重大变动
规模	1. 一次炼油加工能力、乙烯裂解加工能力增大30%及以上；储罐总数量或总容积增大 30%及以上。	生产装置规模未发生变化，储罐总数量不变，总容积未超30%	不属于
	2.新增以下重点生产装置或其规模增大50%及以上，包括：石油 炼制工业的催化连续重整、催化裂化、延迟焦化、溶剂脱沥青、对二甲苯(PX)等，石油化工工业的丙烯腈、精对苯二甲酸(PTA)、环氧丙烷(PO)、氯乙烯(VCM)等。	未增加该类生产装置	不属于
	3.新增重点生产装置外的其他装置或其规模增大50%及以上，并导致新增污染因子或污染物排放量增加。	未新增重点生产装置外的其他装置	不属于
地点	4.项目重新选址，或在原厂址附近调整(包括总平面布置或生产装置发生变化)导致不利环境影响显著加重或防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点。	项目地址和平面布置都不变	不属于
	5.厂外油品、化学品、污水管线路由调整，穿越新的环境敏感区；防护距离边界发生变化并新增了需搬迁的敏感点；在现有环境敏感区内路由发生变动且环境影响或环境风险增大。	未发生变化	不属于
生产工艺	6.原料方案、产品方案等工程方案发生变化。	原料方案和产品方案未发生变化	不属于
	7.生产装置工艺调整或原辅材料、燃料调整，导致新增污染因子或污染物排放量增加。	未新增污染因子和污染物排放量	不属于
环境保	8、污染防治措施的工艺、规模、处置去向、排放形式等调整，	污水防治措施工艺进一步优化，提	不属于

护措施	导致新增污染因子或污染物排放量、范围或强度增加；	升总氮处理效果； 工艺废气污染防治措施有变动(主要为优化提升)，但未新增污染因子和污染物排放量	
	9、地下水污染防治分区调整，降低地下水污染防渗等级；	未调整	不属于
	10、其他可能导致环境影响或环境风险增大的环保措施变动。	未调整	不属于

3.5 企业现有总量及“以新带老”削减情况

3.5.1 企业现有总量情况

根据《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目环境影响报告书》、批复、排污权交易(杭排污权登 330101110829 号)及排污许可证(编号：91330100079343187F001U，有效期限自 2024 年 06 月 17 日至 2029 年 06 月 16 日止)，企业已核定总量情况详见下表。

表 3.5.1-1　企业总量控制指标情况表　单位：t/a

项目	氮氧化物	二氧化硫	VOCs	烟(粉)尘	废水量	化学需氧量	氨氮*	总氮
企业全厂区已审批排放量	5.768	0.372	12.26	4.445	20.64 万	10.32	0.52(1.032)	3.096
排污权交易核定的排放总量	9.873	2.111	/	/	20.64 万	10.32	0.52(1.032)	/
注*：()外为审批量，()内为按临江污水处理厂排海标准重新核算量。								

3.5.2 本项目“以新带老”及总量削减情况

1、“以新带老”削减情况

本项目实施后企业拟“以新带老”削减 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6 产能。

(1)“以新带老”削减产能及生产线情况

本项目“以新带老”削减产能及生产线如下。

表 3.5.2-1　本项目“以新带老”削减产能情况

产品名称	改建前产能(万吨)	改建后产能(万吨)	变化情况(万吨)
锦纶切片 PA6	**4.4 外售**	**0**	**-4.4，在现有工程“以新带老”中分析**
	6 改性锦纶切片 PA6 自用，不外售	**0**	**-6，在现有工程“以新带老”中分析**
共聚锦纶切片 PA666	3.3	3.3	不变
特种锦纶切片 PA6T/66	1.1	1.1	不变
改性锦纶切片 PA6	**8**	**6.9**	**-1.1，在现有工程“以新带老”中分析**
尼龙 66 切片	**0**	**5.5**	**+5.5，本次改建项目分析对象**
合计	16.8	16.8	总体产能不变
注：根据三期工程环评报告，自用部分锦纶切片 PA6 不计入总体产能核算，本项目实施后改性锦纶切片 PA6 所用锦纶切片 PA6 原料 1.5 万 t/a 自制，不足部分(51750t/a)外购。			

表 3.5.2-2　本项目“以新带老”削减生产线情况

设备名称	审批数量(条)	审批设计能力	审批年设计生产能力	审批年产量	所在车间	技改替换
锦纶切片 PA6 聚合装置	**2**	**1.67t/(h•套) 40t/(d•套)**	**1.32 万 t/条**	**2.5 万 t/a**	**聚合车间三(即车间三，下同)**	**-2 条**
锦纶切片 PA6 聚合装置	**1**	**2.08t/(h•套) 50t/(d•套)**	**1.65 万 t/条**	**1.5 万 t/a**		**-1 条**
锦纶切片 PA6 聚合装置	**1**	**8.3t/(h•套) 200t/(d•套)**	**6.6 万 t/条**	**6.4 万 t/a**		**-1 条**

设备名称		审批数量(条)	审批设计能力	审批年设计生产能力	审批年产量	所在车间	技改替换
共聚锦纶切片 PA666 聚合装置		1	2.08t/(h•套) 50t/(d•套)	1.65 万 t/条	1.65 万 t/a		保留
共聚锦纶切片 PA666 聚合装置		1	2.08t/(h•套) 50t/(d•套)	1.65 万 t/条	1.65 万 t/a	新材料车间 (即车间四，下同)	保留
特种锦纶切片 PA6T/66 聚合装置		2	0.83t/(h•套) 20t/(d•套)	0.55 万 t/条	1.1 万 t/a		保留
合计		8	/	/	14.8 万 t/a	/	
改性锦纶切片 PA6	**40 型双螺杆试验线**	**2**	**70~150kg/h**	**700t/条**	**1400t/a**	**新材料车间 (即车间四，下同)**	**-2 条**
	52 型双螺杆造粒生产线	**4**	**300~400kg/h**	**2400t/条**	**8600t/a**		**-2 条**
	65 型双螺杆造粒生产线	6	400~600kg/h	3200t/条	17000t/a		保留
	75 型双螺杆造粒生产线	**10**	**700~1000kg/h**	**5600t/条**	**53000t/a**		**-1 条**
	合计	22	/	/	8.0 万 t/a	/	

(2)“以新带老”削减生产设备及原辅材料消耗情况

以下内容涉密，不予以公开。

(3)“以新带老”削减污染物排放情况

本项目实施后化验室、除盐水系统、冷却水系统等大部分公用工程均依托现有三期工程已审批，公用工程已按满负荷运行情况计算其三废排放量，项目实施后劳动定员与三期工程保持一致，项目依托现有厂区已审批车间实施技改。此次不再计算化验室废水、生活污水、除盐水制备系统排污水、地面清洗废水、初期雨水和冷却系统排污水等“以新带老”削减量及技改产生量。

技改项目实施后依托三期工程已批污水处理站，且项目实施后进废水站废水量较三期工程原审批有所减少，因此此处不对其依托污水处理站的废气及污泥等削减量及技改项目排放量进行核算，其仍在三期工程审批范围内。

①通过产能削减实现“以新带老”削减污染物排放见下表。

表 3.5.2-6 “以新带老”削减污染物排放情况一览表　单位：t/a(除注明外)

污染物名称		“以新带老”削减量(t/a)
“以新带老”10.4 万吨/年锦纶切片 PA6		
废水	废水量	37417.74(产生量)，经中水回用系统处理后 40%回用，60%纳管，纳管排放量为 22450.6
废气	己内酰胺	1.508
	醋酸	1.09
	合计 VOCs	2.517
	粉尘	0.23
固体废物	危险废物(聚酰胺及过滤渣)	11.44
	一般工业固体废物(一般化学品废包装)	5
	二氧化钛废包装(环评定性为危废)	4.2
“以新带老”1.1 万吨/年改性锦纶切片 PA6		
废气	己内酰胺	0.40
	粉尘	0.055

污染物名称		“以新带老”削减量(t/a)
固体废物	一般工业固体废物(一般化学品废包装)	4.8
公用工程		
废水	设备清洗废水	3340(产生量)，经中水回用系统处理后 40%回用，60%纳管，纳管排放量为 2004
固体废物	废水处理物化污泥	10
	废含汞灯管	0.5
	管道清洗废甘油	10
“以新带老”削减合计		
废水	水量	40757.74(产生量)，经中水回用系统处理后 40%回用，60%纳管，纳管排放量为 24454.6
废气	己内酰胺	1.908
	醋酸废气	1.09
	合计VOCs	2.998
	粉尘	0.285
固体废物	危险废物	26.14
	一般工业固体废物	19.8
注：实际污水处理工艺进行了优化提升，物化污泥不再产生。含汞灯管不再使用，因此不再产生含汞废灯管。		

②通过废气防治措施提升实现“以新带老”削减污染物排放量

A.投料粉尘削减

现有三期工程粉状料投料原环评采用固体投料器，但未设置专用密闭化投料装置，本项目实施后在采用固体投料器进行投料的基础上，设置专用密闭化投料装置，同时将收集风量进行大幅度的加大(三期工程原审批单个投料装置集气风量均为 300m^3/h，本项目实施后将单个投料装置集气风量提升为 3000m^3/h)，经防治措施提升实现“以新带老”削减粉尘污染物排放量如下。

表 3.5.2-7　三期工程 PA666 及 PA6T/66 生产线投料粉尘审批产排情况

产品	污染源排放点位	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)			收集效率	处理效率
				合计	有组织	无组织		
2 条 PA666 生产线	己二酸投料过程	粉尘	6.6	0.73	0.07	0.66	90%	99%
2 条 PA6T/66 生产线	己二酸投料过程	粉尘	6.6	0.73	0.07	0.66	90%	99%
	精对苯二甲酸投料过程	粉尘	7.7	0.85	0.08	0.77	90%	99%

表 3.5.2-8　三期工程 PA666 及 PA6T/66 生产线投料粉尘收集措施提升后产生及排放情况

产品	污染源排放点位	污染物名称	产生量(t/a)	排放量(t/a)			收集效率	处理效率
				合计	有组织	无组织		
2 条 PA666 生产线	己二酸投料过程	粉尘	6.6	0.136	0.07	0.066	99%	99%
2 条 PA6T/66 生产线	己二酸投料过程	粉尘	6.6	0.136	0.07	0.066	99%	99%
	精对苯二甲酸投料过程	粉尘	7.7	0.157	0.08	0.077	99%	99%

表 3.5.2-9　三期工程 PA666 及 PA6T/66 生产线投料粉尘收集措施提升后粉尘削减量

产品	污染源排放点位	污染物名称	原审批排放量(t/a)	集气措施提升后排放量(t/a)	削减排放量(t/a)
2 条 PA666 生产线	己二酸投料过程	粉尘	0.73	0.136	0.594
2 条 PA6T/66 生产线	己二酸投料过程	粉尘	0.73	0.136	0.594
	精对苯二甲酸投料过程	粉尘	0.85	0.157	0.693
合计		粉尘	2.31	0.429	1.881

B.己二胺废气削减

三期工程 2 条(设计能力 50 吨/天生产线 2 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，2 条(设计能力 20 吨/天生产线 2 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线己二胺工艺废气

末端处理原采用一级水洗塔处理，其处理效率按 95%核算。本项目实施后拟将己二胺废气接入**中央水洗塔(塔内设 10 个喷淋头，液气比 42.6L/m³～170L/m³)+酸吸收罐处理，去除效率可达到 98%以上(按 98%计)**，经防治措施提升实现“以新带老”削减己二胺污染物排放量如下。

表 3.5.2-10　三期工程 PA666 及 PA6T/66 生产线原审批己二胺排放情况

序号	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)			处理效率
				合计	有组织	无组织	
1	己二胺(1 条 PA666 生产线+1 条 PA6T/66 生产线)	11.45	10.865	0.585	0.575	0.01	95%
2	己二胺(1 条 PA666 生产线+1 条 PA6T/66 生产线)	11.45	10.865	0.585	0.575	0.01	95%
3	合计	22.90	21.73	1.17	1.15	0.02	95%

表 3.5.2-10　三期工程 PA666 及 PA6T/66 生产线己二胺处理措施提升后排放情况

序号	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)			处理效率
				合计	有组织	无组织	
1	己二胺(1 条 PA666 生产线+1 条 PA6T/66 生产线)	11.45	11.2116	0.2384	0.2284	0.01	98%
2	己二胺(1 条 PA666 生产线+1 条 PA6T/66 生产线)	11.45	11.2116	0.2384	0.2284	0.01	98%
3	合计	22.9	22.4232	0.4768	0.4568	0.02	98%

表 3.5.2-10　三期工程 PA666 及 PA6T/66 生产线己二胺处理措施提升后削减量

产品	污染物名称	原审批排放量(t/a)	集气措施提升后排放量(t/a)	削减排放量(t/a)
2 条 PA666 生产线+2 条 PA6T/66 生产线	己二胺	1.17	0.4768	0.6932

③“以新带老”削减后三期工程污染物排放变化见下表。

表 3.5.2-10　“以新带老”削减后三期工程污染物排放变化一览表　单位：t/a(除注明外)

污染物名称		三期工程审批排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	三期工程保留排放量(t/a)
废水	水量	8.27 万	2.4455	5.8245 万
	COD_{Cr}	4.135(50mg/L)	1.223(50mg/L)	2.912(50mg/L)
	氨氮	0.413(5mg/L)	0.122(5mg/L)	0.291(5mg/L)
	总氮	1.241(15mg/L)	0.367(15mg/L)	0.874(15mg/L)
废气	己内酰胺	4.97	1.908	3.062
	醋酸	1.09	1.09	0
	己二胺	1.17	0.6932	0.4768
	其他VOCs	0.414		0.414
	合计 VOCs	7.644	3.6912	3.9528
	烟尘*	0.218		0.218
	SO_2*	0.161		0.161
	NOx*	2.178		2.178
	NH_3	0.31		0.31
	粉尘	2.94	2.166	0.774
固体废物	一般固废	273	19.8	253.2
	危险废物	246.7	26.14	220.56
	待鉴别废物	50.0		50
	合计	569.7	45.94	523.76

注*：烟尘、SO_2、NOx 来自燃天然气热媒炉排放，三期工程原审批为 3 台 YQW-4600Q 型 400 万大卡天然气有机热载体炉(2 用 1 备)，现状实际已建成 2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)，2 台 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉已进行环评并审批，环评文件批复号“杭环钱评批[2025]98 号”，此处采用其审批排放数据，下同。

“以新带老”削减后企业全厂区污染物排放变化见下表。

表 3.5.2-11　“以新带老”削减后企业全厂区污染物排放变化一览表　单位：t/a(除注明外)

污染物名称		现有企业审批排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	现有企业保留排放量(t/a)
废水	水量	20.64 万	2.4455 万	18.1945 万
	COD_{Cr}	10.32(50mg/L)	1.223(50mg/L)	9.097(50mg/L)

污染物名称		现有企业审批排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	现有企业保留排放量(t/a)
	氨氮	1.032(5mg/L)	0.122(5mg/L)	0.910(5mg/L)
	总氮	3.096(15mg/L)	0.367(15mg/L)	2.729(15mg/L)
废气	己内酰胺	8.45	1.916	6.534
	醋酸	2.09	1.09	1
	己二胺	1.17	0.6932	0.4768
	其他VOCs(非甲烷总烃表征)	0.55		0.55
	合计 VOCs	12.26	3.6912	8.5688
	烟粉尘	4.445	2.166	2.279
	SO_2	0.372		0.372
	NOx	5.768		5.768
	NH_3	0.46		0.46
固体废物	一般固废	435.0	19.8	415.2
	危险废物	436.74	26.14	410.6
	待鉴别废物	50.0		50
	合计	921.74	45.94	875.8

现有企业“以新带老”削减后保留装置总量情况见下表。

表 3.5.2-12　现有企业“以新带老”削减后保留装置总量控制指标情况表　单位：t/a(除注明外)

污染源名称			现有企业已核定总量控制指标	现有企业保留已审批装置排放量
废水	水量	万 t/a	20.64	18.1945
	COD_{Cr}		10.32	9.097
	氨氮		1.032	0.910
	总氮		3.096	2.729
废气	烟粉尘		4.445	2.279
	SO_2		2.111	0.372
	NOx		9.873	5.768
	VOCs		12.26	8.569

三期工程本项目以新带老削减后保留部分生产线后续分期建设情况及污染物排放情况如下。具体如下。

表 3.5.2- 13 三期工程后续建设情况及污染物排放情况

项目	主项名称	三期工程审批内容	一阶段(以新带老削减后)	二阶段(以新带老削减后)
主体工程	聚合装置	扩建 4 条(设计能力 40 吨/天生产线 2 条、50 吨/天生产线 1 条和 200 吨/天生产线 1 条)锦纶 6 切片(PA6)聚合生产线，2 条(设计能力 50 吨/天生产线 2 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，2 条(设计能力 20 吨/天生产线 2 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线，配备聚合反应器、切粒机、萃取塔和干燥塔等设备及配套设备	1 条(设计能力 50 吨/天生产线 1 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，1 条(设计能力 20 吨/天生产线 1 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线，配备聚合反应器、切粒机、萃取塔和干燥塔等设备及配套设备	1 条(设计能力 50 吨/天生产线 1 条)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，1 条(设计能力 20 吨/天生产线 1 条)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线，配备聚合反应器、切粒机、萃取塔和干燥塔等设备及配套设备
	改性锦纶切片装置(注塑)	配备 2 台 40 型双螺杆试验线和 20 条双螺杆造粒生产线	/	17 条双螺杆造粒生产线
环保设施	污水处理站	现有已建成的污水处理能力为 250t/d，项目对现有污水处理站进行扩容提升，主体工艺采用“隔油+UASB 厌氧+A/O+MABFT+过滤”工艺技术，综合废水处理站预处理能力扩建至 750t/d(扩建 500t/d)	现有已建成的污水处理能力为 650t/d，主体工艺采用“UASB 厌氧+水解酸化+一级A/O+二级A/O”工艺技术。	已可满足废水处理需求，由于场地限制，后续暂不扩建
	中水处理站	现有中水处理站处理能力为 480t/d(进水 20t/h，设计中水回用率为 50%左右，实际回用率按 40%计)，中水处理采用超滤+反渗透处理工艺，项目扩建现有中水处理系统，扩建至 720t/d(扩建 240t/d)	现有中水处理站处理能力为 480t/d(进水 20t/h，设计中水回用率为 50%左右，实际回用率按 40%计)，中水处理采用超滤+反渗透处理工艺	二阶段时进一步扩建至 650t/d(匹配现有综合废水处理站)
	有机废气处理设施	车间三设1套水喷淋塔，风量14000m^3/h，排气筒高度48m； 新材料车间2套水喷淋塔，风量分别为14000m^3/h及20000m^3/h，排气筒高度48m	车间三已设2套水喷淋塔(分产品设计，更有针对性)，经处理后通过1根45m高排气筒排放(DA008，设计总风量17500m^3/h)	新材料车间(车间四)设2套水喷淋塔，设计总风量17500m^3/h，排气筒(DA010)高度50m
	投料粉尘	两个车间各一套布袋除尘装置，风量均为 3000m^3/h	车间三实际固体物料投加	新材料车间(车间四)投料

项目	主项名称	三期工程审批内容	一阶段(以新带老削减后)	二阶段(以新带老削减后)
		，排气筒高度 48m	投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过15m高排气筒排放(DA007，设计风量20000m³/h)	粉尘经滤筒除尘器处理后通过15m高排气筒排放(DA009，设计风量12000m³/h)
	热媒炉烟气处理	低氮燃烧技术，排气筒高度 20m	低氮燃烧技术，排气筒高度 20m(DA006)	/
	己内酰胺储罐呼吸气	己内酰胺储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经液封处理后排放	己内酰胺储罐暂时依托现有。己二胺储罐、盐溶液储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经液封处理后排放	/
	醋酸储罐呼吸气	80%的醋酸储罐配备呼吸阀和氮封，装卸时配备平衡管，小呼吸经液封处理后排放	未上，后续不再建设	/
	污水站废气	将厌氧沉淀池、一级缺氧池、一级活性污泥池、二级缺氧及二级接触氧化池等加盖，收集的废气经一级氧化+一级碱喷淋后高空排放； 厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧，在厌氧池上端安装玻璃钢盖子，收集的恶臭废气经收集后接入综合废水处理站废水喷淋塔内处理，风量 8000m³/h，排气筒高度 15m	污水站废气经收集后两级碱喷淋后通过 15m 高排气筒排放(设计风量 15000m³/h，DA003)；厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧	/
	危废仓库废气	一级碱喷淋处理后高空排放，风量 2000m³/h，排气筒高度 15m	危废仓库废气经三级碱喷淋处理后通过 15m 高排气筒排放(设计风量 43700m³/h，接入了综合仓库中的盐酸库、硫酸库、醋酸库等废气，DA005)	/
	危废仓库	现有已建成了 100 平方米的危废仓库，但由于污水处理站的扩建，整个公司的危废仓库拟建在本项目综合仓库内，面积约为 270 平方米，要求做好固废储存场地的防风、防雨和防渗等措施，堆场内部建设截水沟和集水坑，废气经碱喷淋处理后高空排放	现有已建 494 平方米的危废仓库，已做好固废储存场地的防风、防雨和防渗等措施，堆场内部建设截水沟和集水坑，废气经三级碱喷淋后高空排放	/

原环评分期按照 4 条(设计能力 40 吨/天生产线 2 条、50 吨/天生产线 1 条和 200 吨/天生产线 1 条)锦纶 6 切片(PA6)聚合生产线为一阶段，其余为二阶段实施。实际企业拟将 4 条(设计能力 40 吨/天生产线 2 条、50 吨/天生产线 1 条和 200 吨/天生产线 1 条)锦纶 6 切片(PA6)聚合生产线在本次项目一阶段中以新带老削减淘汰；将 1 条(设计能力 50 吨/天生产线)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，1 条(设计能力 20 吨/天生产线)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线作为一阶段；将 1 条(设计能力 50 吨/天生产线)共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线，1 条(设计能力 20 吨/天生产线)特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线，17 条双螺杆造粒生产线作为二阶段，因此本项目按照原环评报告中污染物源强数据进行重新分配核算。具体如下。

本项目“以新带老”削减后现有企业三期工程保留装置废气污染物排放情况如下表所示。

表 3.5.2-14　本项目“以新带老”削减后现有企业三期工程保留装置废气污染物排放情况

项目	产生部位	污染物	三期工程一阶段排放情况(t/a)			三期工程二阶段排放情况(t/a)			三期工程合计排放情况(t/a)			备注
			合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织	合计	有组织	无组织	
1	1 条共聚锦纶 666 切片(PA666)聚合生产线	粉尘	0.068	0.035	0.033	0.068	0.035	0.033	0.136	0.07	0.066	除食堂外其余运行时间均按 8000h/a 计
		CPL	0.284	0.264	0.02	0.284	0.264	0.02	0.568	0.528	0.04	
		己二胺	0.0314	0.0264	0.005	0.0314	0.0264	0.005	0.0628	0.0528	0.01	
2	1 条特种锦纶切片(PA6T/66)聚合生产线	粉尘	0.1465	0.075	0.0715	0.1465	0.075	0.0715	0.293	0.15	0.143	
		己二胺	0.207	0.202	0.005	0.207	0.202	0.005	0.414	0.404	0.01	
3	17 条双螺杆造粒生产线	粉尘				0.345		0.345	0.345		0.345	
		CPL				2.494	0.552	1.942	2.494	0.552	1.942	
4	食堂	食堂油烟废气	0.15	0.15		0.06	0.06		0.21	0.21		
5	危废堆场恶臭废气 VOCs	VOCs 等恶臭废气	0.13	0.06	0.07	0.05	0.02	0.03	0.18	0.08	0.1	
6	车间三、车间四	气相热媒	0.012		0.012	0.012		0.012	0.024		0.024	
7	小计 VOCs		0.8144	0.7024	0.112	3.1384	1.1244	2.014	3.9528	1.8268	2.126	
8	污水处理站	氨	0.22	0.067	0.153	0.09	0.033	0.057	0.31	0.1	0.21	

本项目“以新带老”削减后现有企业三期工程保留装置废水污染物排放情况如下表所示。

表 3.5.2-15　本项目“以新带老”削减后现有企业三期工程保留装置废水污染物排放情况

项目	污染物	废水产排情况						备　注
		三期工程一阶段		三期工程二阶段		三期工程合计		
		产生量(t/a)	经治理后排放量(t/a)	产生量(t/a)	经治理后排放量(t/a)	产生量(t/a)	经治理后排放量(t/a)	
综合废水	废水量	2.0213 万	1.2128 万	2.1862 万	1.3117 万	4.2075 万	2.5245 万	废水经厂内预处理后再经中水处理后 40%回用，60%接入管网送临江污水处理厂处理
	COD_{Cr}	54.005(2672mg/L)	/	60.605(2772.2mg/L)	/	114.61(2724mg/L)	/	
	氨氮	1.876(92.8mg/L)	/	2.205(100.9mg/L)	/	4.081(97mg/L)	/	
	总氮	3.734(184.7mg/L)	/	4.723(216.0mg/L)	/	8.457(201mg/L)	/	
清下水(即循环冷却排水)	废水量	1.65 万	1.65 万	1.65 万	1.65 万	3.3 万	3.3 万	直接纳管(不进厂内污水处理系统)
	COD_{Cr}	0.825(50mg/L)	/	0.825(50mg/L)	/	1.65(50mg/L)	/	
	氨氮	/	/	/	/	/	/	
	总氮	/	/	/	/	/	/	
合计(所有废水合计)	废水量	3.6713 万	2.8628 万	3.8362 万	2.9617 万	7.5075 万	5.8245 万	/
	COD_{Cr}	54.830	1.431(50mg/L)	61.430	1.481(50mg/L)	116.260	2.912(50mg/L)	/
	氨氮	1.876	0.143(5mg/L)	2.205	0.148(5mg/L)	4.081	0.291(5mg/L)	/
	总氮	3.734	0.430(15mg/L)	4.723	0.444(15mg/L)	8.457	0.874(15mg/L)	/

本项目“以新带老”削减后现有企业三期工程保留装置固体废物产生情况如下表所示。

3.5.2-16 本项目“以新带老”削减后现有企业三期工程保留装置固体废物产生情况

固体废物	属性	产生量(t/a)		
		三期工程一阶段	三期工程二阶段	三期工程合计
聚合废切片	HW13 有机树脂类废物 265-101-13	106.315	106.315	212.63
过滤渣	HW13 有机树脂类废物 265-103-13	0.165	0.165	0.33
污水生化处理污泥	待鉴别废物	20	30	50
离子交换产生的废离子交换树脂	一般固废	20	20	40
废反渗透膜(脱盐水制备)	一般固废	0.5	0.5	1.0
废反渗透膜(中水处理)	HW49 其他废物 900-041-49	0.4	0.6	1.0
更换的废液相和气相热媒	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	2.35	2.35	4.7
废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.5	0.5	1.0
废硒鼓墨盒	HW49 其他废物 900-044-49	0.25	0.25	0.5
化验室废试剂液	HW49 其他废物 900-047-49	0	0.2	0.2
化验室废试剂瓶	HW49 其他废物 900-041-49	0	0.2	0.2
活性炭(空压机制氮前对空气的净化，以及除盐水过滤系统)	一般固废	1.0	1.0	2.0
废包装材料(一般化学品)	一般固废	20.1	20.1	40.2
废纸板	一般固废	5.0	5.0	10.0
废塑料废木架	一般固废	25.0	25.0	50.0
管道清洗废甘油	一般固废	5.0	5.0	10.0
生活垃圾	/	50.0	50.0	100.0
一般固废小计		126.6	126.6	253.2
危险废物小计		109.98	110.58	220.56
待鉴别废物		20	30	50
所有固废合计		256.58	267.18	523.76
注：实际污水处理工艺进行了优化提升，物化污泥不再产生。含汞灯管不再使用，因此不再产生含汞废灯管。				

3.6 现有企业环保手续履行情况及存在问题整治提升内容

3.6.1 现有企业环保手续履行情况

经调查，现有企业已投产项目均通过环评审批和竣工环境保护验收。企业已按《排污许可管理条例》《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》等文件要求，取得排污许可证(编号：91330100079343187F001U，有效期限自 2024 年 06 月 17 日至 2029 年 06 月 16 日止)，并能及时在全国排污许可证管理信息平台填报排污许可执行报告(年报、季报)。现有企业分别建有 1 个标准废水排放口和 2 个标准雨水排放口(一期、二期工程 1 个，三期工程 1 个)，此外，对产生的一般固废和危废废物均签订了委托处置/处理协议。已按照《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》等文件要求编制《聚合顺新材料股份有限公司突发环境事件应急预案》，并报主管部门备案，并定期进行应急预案演练。

3.6.2 聚合顺现有环保设施安全设计诊断及整改情况

2026 年 2 月企业委托中国空分工程有限公司对现有企业重点**环保设施进行了安全设计诊断，并提出了整改要求，企业按整改要求进行了相应整改。具体如下。**

表 3.6.2-1 企业现有环保设施安全设计诊断及整改情况

序号	存在问题	整改建议	整改情况	完成时间
1	尾气处理系统风机皮带未采用防静电皮带。	将风机的皮带更换为防静电皮带。	已更换	2026.5.15
2	设备平台、扶梯、管道部分区域防锈漆脱落，部分区域已经被腐蚀；部分管道保温材料破损，管材锈蚀，存在泄露风险。	加强设备、设施和管道的防腐保温维护。	已全面排查并重新刷漆、保温	2026.5.7
3	部分管道未按照《安全色和安全标志》GB2894-2025 的要求进行管路标识。	按《安全色和安全标志》GB2894-2025 要求，完善污水处理区和废气处理系统管路标识。	已完善	2026.5.7
4	3#厌氧反应器循环泵电机未采取防爆措施，厌氧处理机泵间未设置可燃气体报警器，不符合《化学工业污水处理与回用设计规范》(GB50684-2011)第 6.1.6 条要求。	3#厌氧反应器的电机、仪表、照明等电气设备采取防爆措施，选用 Exd IIB T4 型防爆等级； 厌氧处理机泵间按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》GB/T50493-2019 要求，诊断附图补充安装可燃气体检测报警器。	正在进行中，电机已整改为防爆电机，设置有毒气体报警器	2026.6.30
5	未在污水处理区和尾气处理设施的出入口、作业点、易发生事故等处设置醒目的“严禁烟火”、“小心中毒”、“有限空间”等安全警示、指示标志。	在环保设施的出入口、作业点、易发生事故等处，补充设置醒目的“严禁烟火”、“小心中毒”、“有限空间”等安全警示、指示标志。	已完成	2026.5.1
6	尚未完成“未对使用危险化学品的重点环保设施开展安全评价或安全评估”。需要根据设计诊断整改后，补充重点环保设施安全评价或安全评估。	诊断整改后补充重点环保设施安全评价或安全评估。	待实施	2026.8.30
7	应急物资专用柜缺全身式安全带、三脚架、安全绳、正压式呼吸器。	应急物资专用柜补充全身式安全带、三脚架、安全绳、正压式呼吸器。	已完成	2026.5.7

3.6.3 聚合顺现有存在问题及整改方案

企业现状存在的环境问题及整改方案见下表。

表 3.6.3-1 企业现状存在的环境问题及整改方案

现状存在问题	整改方案	预计整改完成时间
储罐区地面防渗存在破损、裂缝。	全面排查储罐区地面防渗，修补破损及裂缝。	已于 2026 年 3 月完成
地面清洗废水通过地沟排放和收集。	地面清洗废水通过管道进行排放和收集(地沟和收集池防腐防渗已做)。	2026 年 9 月底
装置或车间内废水储存采用地下水池(收集池防腐防渗已做)，没有在池中套罐。	装置或车间内废水储存采用池中套罐。	2026 年 9 月底
雨水口暂未安装自动切断闸阀。	雨水口安装自动切断闸阀。	已于 2026 年 3 月完成
综合废水处理站调节池取样和观测区密封存在缺口。	调节池取样和观测区密闭加盖处打胶以提高密闭性，取样和观测区及时关闭，同时加大此区域的抽吸风量，以减少恶臭废气的逸出。	2026 年 9 月底
PA6 废切片行业内通行做法均将其作为一般固废进行管理，2025 年企业将铸带切粒产生的废切片作为一般固废进行处理，为保险起见，建议对其进行危险特性鉴别。	本环评要求对 PA6 废切片进行危险特性鉴别，目前正在开展鉴别工作。	2026 年 10 月底
原环评将废水处理生化污泥定性为待鉴别废物，2025 年从严参照危险废物(代码 265-104-13)进行管理及委托处置，建议进行危险特性鉴别。	本环评要求对废水处理生化污泥进行危险特性鉴别，目前正在开展鉴别工作。	2026 年 10 月底
己内酰胺等液体原料进出泵房附近有异味，可能存在少量的跑冒滴漏。	要求加强对管道和阀门等的日常监管及巡查，如有泄漏或者破损及时修复，减少跑冒滴漏。	即日起
2025 年例行监测存在不规范，2025.7.10 厂界无组织下风向缺一处，2025.2.13 厂界噪声缺西侧，2025.6.12 厂界噪声缺南侧。	今后需从严按照例行监测计划开展监测。	即日起

第四章　建设项目概况

4.1 项目工程概况

4.1.1 项目基本情况

(1)项目名称：杭州聚合顺新材料股份有限公司年产 5.5 万吨尼龙 66 切片项目

(2)建设单位：聚合顺新材料股份有限公司

(3)建设地点：杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路 389 号

(4)项目性质：改建

(5)行业类别：C2651 初级形态塑料及合成树脂制造

(6)项目总投资：项目总投资 17430 万元，通过自筹及募集资金解决

(7)三期工程改建前后变动情况见下表。

表 4.1.1-1　三期工程改建前后变动对比

项目	三期工程改建前		三期工程改建后	备注/变化
产品方案	**锦纶切片 PA6**	**4.4 万 t/a**	**0 万 t/a**	**-4.4 万 t/a**
	共聚锦纶切片 PA666	**3.3 万 t/a**	**3.3 万 t/a**	**+0**
	特种锦纶切片 PA6T/66	**1.1 万 t/a**	**1.1 万 t/a**	**+0**
	改性锦纶切片 PA6	**8.0 万 t/a**	**6.9 万 t/a**	**-1.1 万 t/a**
	尼龙 66 切片	**0 万 t/a**	**5.5 万 t/a**	**+5.5 万 t/a**
	合计	**16.8 万 t/a**	**16.8 万 t/a**	**0 万 t/a**
主要环保设施变动情况	废气	固体物料投加采用固体投料器，投料粉尘经布袋除尘后通过 2 个 48m 高排气筒排放	固体物料投加采用固体投料器，并专用密闭投料间(1 个车间设 2 个密闭投料间)，投料粉尘经滤筒除尘器除尘后通过 2 个 15m 高、1 个 45m 高、1 个 50m 高排气筒排放	**设专用密闭投料间，处理工艺由布袋调整为滤筒，排气筒高度有变化，同时本项目新增 2 个排气筒。**
		铸带切粒、浓缩废气及挤出废气经水喷淋处理后排放，其余工艺废气经水封处理后再经水喷淋塔处理后 3 个 48m 高排气筒排放	聚合废气、铸带切粒、浓缩废气、挤出废气(三期工程审批，本项目不涉及挤出)经水洗+酸吸收处理后排放，成盐废气经水封处理后再经水洗+酸吸收处理后通过 2 个 45m/50m 高排气筒排放	**处理工艺一致，排气筒减少 1 个，排气筒高度有变化**
		/	尼龙 66 切片聚合组件需不定期(一般 1 年 1~2 次)进行煅烧，煅烧废气并入车间工艺有机废气处理装置处理后排气筒排放	**新增煅烧废气**
		燃天然气热媒炉采用低氮燃烧，烟气通过 20m 高排气筒排放	燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧，烟气合并通过 20m 高排气筒排放	**新增 1 台 800 万大卡燃天然气热媒炉及 2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉**
		综合废水处理站废气经一级氧化+一级碱喷淋后 15m 高排气筒排放	综合废水处理站废气经两级碱喷淋处理后 15m 高排气筒排放	**效果类似**
		危废仓库密闭，收集的废气经一级碱喷淋处理后 15m 高排气筒排放	危废仓库密闭，收集的废气经三级碱喷淋处理后 15m 高排气筒排放	**废气处理措施提升**
	废水	综合废水处理站预处理能力为 750m³/d，废水预处理主体工艺采用“UASB 厌氧+A/O+MABFT”工艺	综合废水处理站预处理能力为 650m³/d，废水预处理主体工艺采用“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”工艺	**工艺优化，处理能力已可满足需求，由于场地限制，后续暂不扩建**
		中水处理能力进水	中水处理能力进水 650m³/d，设计回用率为	**由于场地限制，二阶**

项目	三期工程改建前		三期工程改建后	备注/变化
		720m³/d，设计回用率为 50%(实际中水回用率 40%)，中水处理采用超滤+RO 工艺。	50%(实际中水回用率 40%)，中水处理采用超滤+RO 工艺。	**段拟扩建至650t/d(与现有综合废水处理站匹配)**
	固废	设 270 平方米危废暂存间	设 494 平方米危废暂存间	面积增加
污染物排放量变化	**废水(t/a)** **废水量**	**82700**	**82465**	**-235**
	CODcr	**4.135**	**4.123**	**-0.012**
	氨氮	**0.414**	**0.413**	**-0.001**
	总氮	**1.241**	**1.237**	**-0.004**
	废气(t/a) **VOCs**	**7.644**	**4.446**	**-3.198**
	SO_2	**0.161**	**0.3458**	**+0.1848**
	NOx	**2.178**	**4.6682**	**+2.4902**
	烟尘	**0.218**	**0.4671**	**+0.2491**
	NH_3	**0.31**	**0.31**	**+0**
	粉尘	**2.94**	**1.1498**	**-1.7902**
	固废(t/a) 一般固废及生活垃圾	273	824.26	+551.26
	危险废物	**246.7**	**229.56**	**-17.44**
	待鉴别废物	50	50	+0
	固废合计	569.7	1103.82	+534.12

4.1.2 产品方案

(1)产品方案

本项目将分两批建设，达产后将形成年产尼龙 66 切片 5.5 万吨/年的生产能力。

表 4.1.2-1 项目产品方案

序号	产品分类	第一批(t/a)	第二批(t/a)	第一批+第二批(t/a)
1	尼龙 66 切片	27500	27500	55000

(2)改建前后企业全厂区产品方案对比见下表。

表 4.1.2-2 聚合顺改建前后产品方案变化对比

项目名称	单位	原环评审批	本项目	“以新带老”削减	项目实施后企业全厂区	增减量
锦纶切片 PA6	万吨/年	30.4		4.4	26	-4.4
共聚锦纶切片 PA666	万吨/年	3.3			3.3	+0
特种锦纶切片 PA6T/66	万吨/年	1.1			1.1	+0
改性锦纶切片 PA6	万吨/年	8.0		1.1	6.9	-1.1
尼龙 66 切片	万吨/年		5.5		5.5	+5.5
合计	万吨/年	42.8	5.5	5.5	42.8	+0
此处仅统计外售量，其中“以新带老”削减量还包括 6 万 t/a 自用的锦纶切片 PA6，合计削减 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6						

(3)产品质量指标

产品的质量指标能达到同类进口切片的质量指标，产品质量指标如下。

表 4.1.2-3 工程级尼龙 66 切片质量指标

序号	项目	优等品	合格品
1	相对粘度	M_1±0.03	M_1±0.05
2	黄色指数 ≤	-1	1
3	黑粒(粒/1kg)(0.3mm＜直径＜1.0mm)≤	10	30
4	水分/% ≤	0.09	0.11
5	颗粒度/(g/100 粒)	1.7~2.2	1.5~2.5
M_1是相对粘度中心值，由供需双方协商确定，一旦确定，不得随意变更。			

表 4.1.2-4 纺丝级尼龙 66 切片质量指标

序号	项目	优等品	合格品
1	相对粘度	M_2±0.03	M_2±0.05

2	黄色指数 ≤	-1	1
3	黑粒(粒/1kg) (0.3mm＜直径＜1.0mm)≤	10	30
4	端氨基(mmol/kg)	X_1±4	X_1±8
5	水分/%≤	0.09	0.11
6	颗粒度/(g/100 粒)	1.7~2.2	1.5~2.5
M_2是相对粘度中心值，由供需双方协商确定，一旦确定，不得随意变更。 X_1是端氨基中心值，由供需双方协商确定，一旦确定，不得随意变更。			

4.1.3 项目组成

1、本项目工程组成

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，项目属于对现有 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目(三期工程)的改建，项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。本项目分两批建设。其中第一批建设 2 条单线设计能力 1.88t/h 的尼龙 66 切片(PA66 切片)生产线(车间三设 2 条)、4t/h 燃天然气蒸汽锅炉 1 台，依托现有已建成 2 台 800×10^4kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)。第二批新建 2 条单线设计能力 1.88t/h 的尼龙 66 切片(PA66 切片)生产线(车间三、车间四各设 1 条)、800×10^4kcal/h 燃天然气热媒炉 1 台(YQL-9500Q)、4t/h 燃天然气蒸汽锅炉 1 台，其余公用工程均依托三期工程已审批。**本项目第一批工程预计 2027 年下半年建成投产，第二批工程预计 2028 年底建成投产。**

以下内容涉密，不予以公开。

项目	主项名称	项目内容	备注
	蒸汽锅炉烟气		
	己二胺储罐呼吸气	依托三期工程现有。己二胺储罐配备呼吸阀和水封，装卸时配备平衡管，相同物料储罐区相互连通，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放。	依托
	盐溶液储罐呼吸气	依托三期工程现有。盐溶液储罐配备呼吸阀和水封，装卸时配备平衡管，小呼吸经水封处理后排放。	依托
	综合废水处理站废气	依托三期工程现有。综合废水处理站废气经收集后两级喷淋后通过DA003排放(设计风量15000m³/h，高度15m)。	依托
	危废仓库废气	依托三期工程现有。危废仓库废气经三级碱液喷淋处理后通过DA005排放(设计风量43700m³/h，高度15m)。	依托
	危废仓库	依托三期工程现有。依托现有已建494平方米的危废仓库。	依托
事故应急		现有厂区设有2座事故应急池(1座1000m³位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1座900m³位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计1900m³)和100m³地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧900m³的事故应急池和100m³地下初期雨水收集池，厂区双回路供电，互为备用。	依托
依托工程	运输	本项目运输主要是各种原辅材料、产品等，本项目原材料及产品均为陆地运输。	依托

2、本项目与园区公用工程的依托关系

本项目与园区公用工程的依托关系见下表。

表 4.1.3-2　本项目与园区公用工程的依托关系

编号	主项名称	园区公用工程
1	供热系统	本项目外购部分供热由杭州临江环保热电公司提供，供热管网已引至厂区内。该热电公司建设规模为 4 台 130 吨/小时的高温高压循环流化床锅炉，配套 1 台 7.5 兆瓦和 2 台 15 兆瓦的背压式汽轮发电机组，并已通过了竣工环境保护验收。
2	供电系统	本工程用电来自区域供电管网，公司供电电源由 110kV 勤业变电所双路 10kV 线供给，供电电压为 10kV。
3	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂	本项目废水经厂内预处理达纳管标准后，接入管网送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂拟建地位于钱塘区大江东临江新材料产业园，现状临江污水处理厂东侧，服务范围为临江新材料产业园的临江中心区块、四化恒逸区块、益农拓展区块和华东医药区块四个区域，近期设计处理规模 9 万 m³/d，远期设计处理规模 12 万 m³/d，项目目前已通过环评审批。目前处理建设中，预计 2027 年下半年建成投产。

4.1.4 项目总投资及经济效益

本项目投资额：总投资 17430 万元，其中固定资产投资 13410 万元(设备购置费 12770 万元，预备费 640 万元)，铺底流动资金 4020 万元。

项目达产后预计实现年均销售收入 89775 万元，年工业增加值 16544.98 万元，年均税后净利润 9295.64 万元，年均所得税 1149.28 万元。

4.1.5 项目生产制度及劳动定员

本项目依托现有劳动定员，不新增职工(一期+二期工程已批劳动定员 480 人，三期工程新增 125 人，三期工程实施后企业全厂区劳动定员 605 人)。一线员工实行三班倒制的工作制度，管理及销售人员按长白班工作制度，年工作时间为 334 天(8000 小时)。

4.1.6 项目总平面布置

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，本项目依托现有厂区及厂房(包括已建的和已审批未建的)，主要设置车间三(已建)、车间四、车间五(锅炉房，已建)和附属仓库一、附属仓库二、附属仓库三、综合仓库(已建)，其中车间三主要布置 3 条聚合生产线(第一批 2 条、第二批 1 条)，车间四主要布置 1 条聚合生产线(第二批)。本项目技术经济指标见下表。

表 4.1.6-1　本项目单体技术经济指标

序号	建构筑物名称	层数	防火建筑高度(m)	占地面积(m^2)	建筑面积(m^2)	火险类别	备注	
1	车间三	6	41.77	4499	22587	丙类	依托，已建	第一批
2	车间四	7	47.50	4493	24792	丙类	依托，未建	第二批
3	附属仓库一	4	23.94	9092	33831	丙类	依托，未建	原辅料、产品储存
4	附属仓库二	4	23.94	3760	15729	丙类	依托，未建	原辅料、产品储存
5	附属仓库三	1	8.00	1351	1351	乙类	依托，未建	原材料储存
6	综合仓库	3	16.80	582	1745	乙类	依托，已建	危险化学品、一般化学品储存
7	危废仓库	1	8.00	494	494	乙类	依托，已建	危废储存
8	车间五	1	7.70	662	662	丙类	依托，已建	锅炉房
9	综合楼	6	23.70	780	4741	民用	依托，已建	消控室、中控室、办公区域
10	门卫一	1	4.00	52	52	/	依托，已建	
11	罐区	/	/	2712	/	丙类	依托，已建	原材料储存
12	地下水池	/	/	648	/	戊类	依托，已建	初级雨水池、事故池
13	室外管廊架	/	/	239	/	/	/	/
14	开关站	2	7.6	83.33	125	丁类	依托，已建	电力开闭所
15	机柜间	1	/	17	/	丁类	依托，已建	
合计				29464.33	106109			

4.1.7 项目主要设备表

以下内容涉密，不予以公开。

4.2.2 水平衡、敏感物料、氮元素平衡

1、水平衡

本项目水平衡图如下。其中脱盐水系统和冷却水系统依托三期工程现有已批，三期工程环评中已核算用水量及废水污染物排放量，本项目实施后脱盐水用量及冷却水用量均在原三期工程审批范围内，地面清洗废水均在原三期工程审批范围内，此次仅按比例列出其用水量及废水量作为说明，本项目中不再核算其废水排放量。

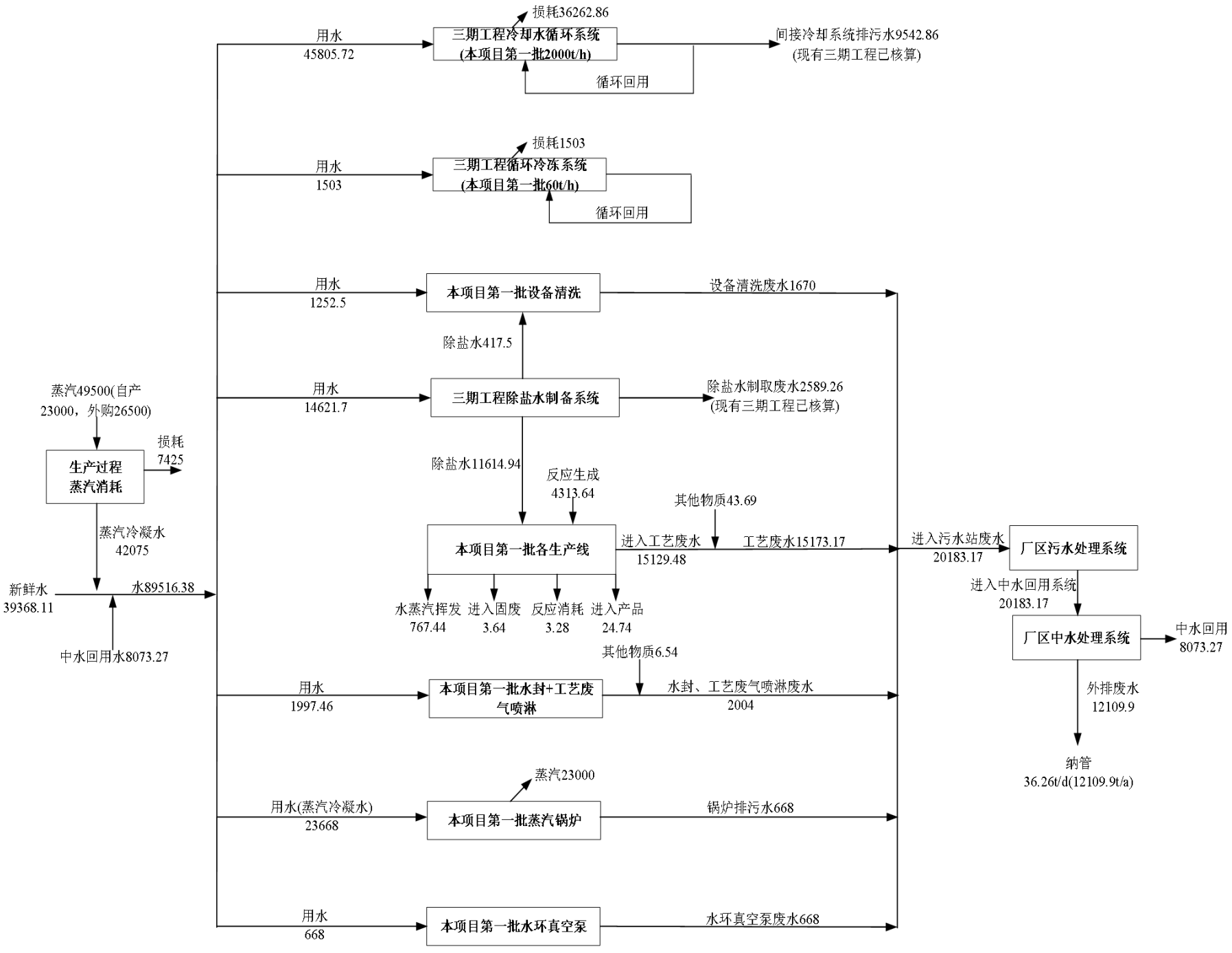


图 4.2.2-1　本项目第一批水平衡图　　单位：t/a

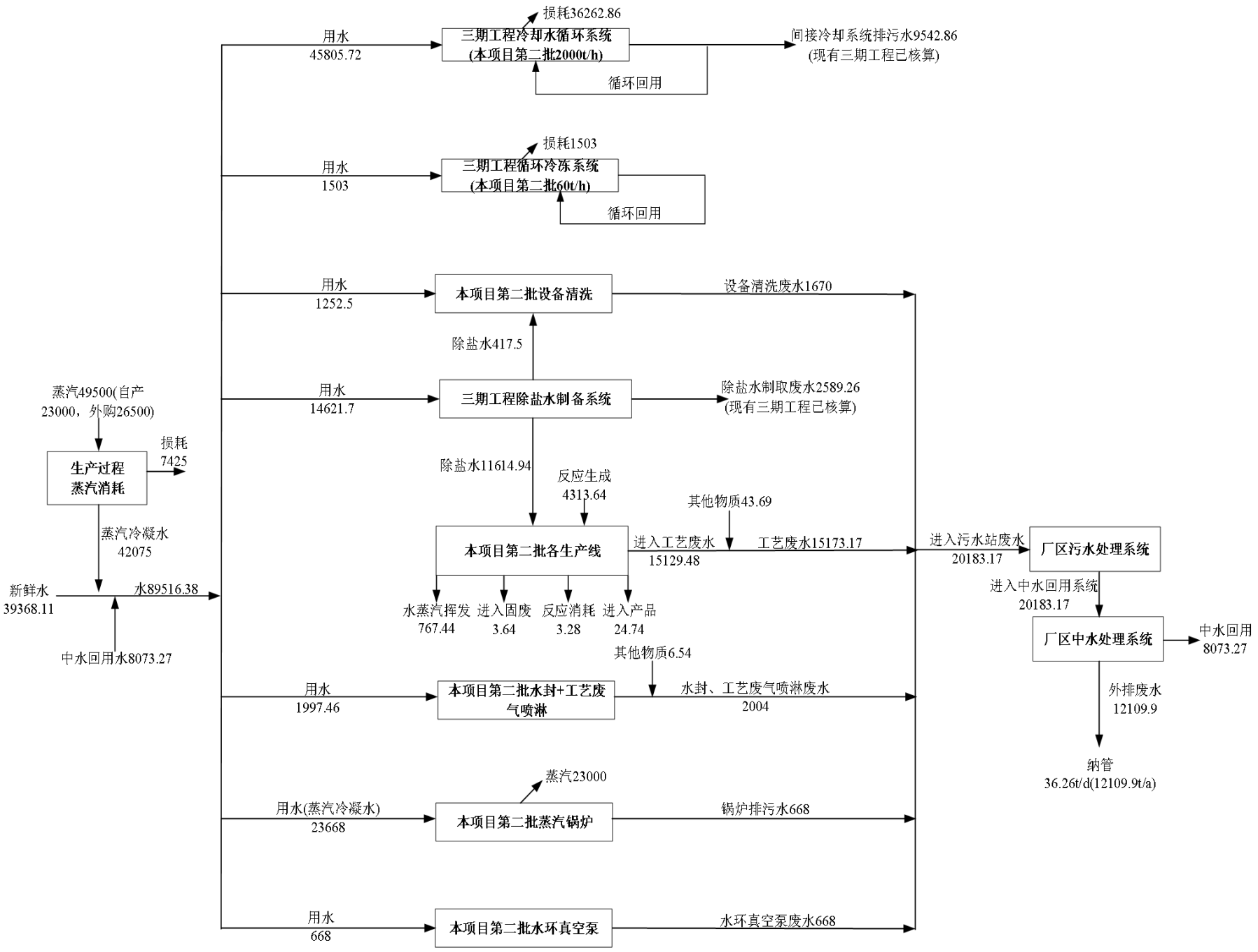


图 4.2.2-2　本项目第二批水平衡图　　单位：t/a

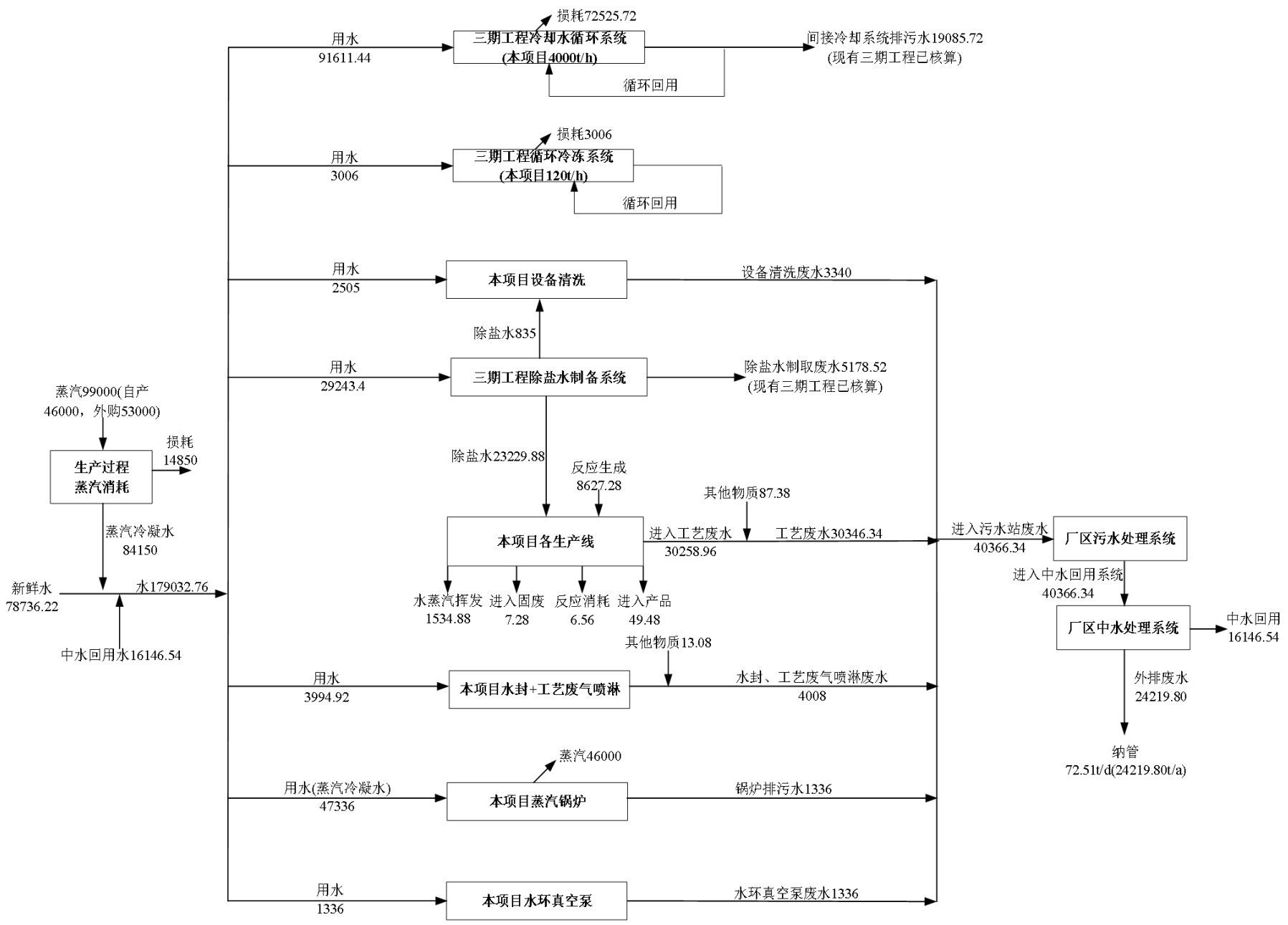


图 4.2.2-3　本项目第一批+第二批水平衡图　　单位：t/a

2、敏感物料(己二胺)平衡

本项目实施后己二胺物料平衡如下。

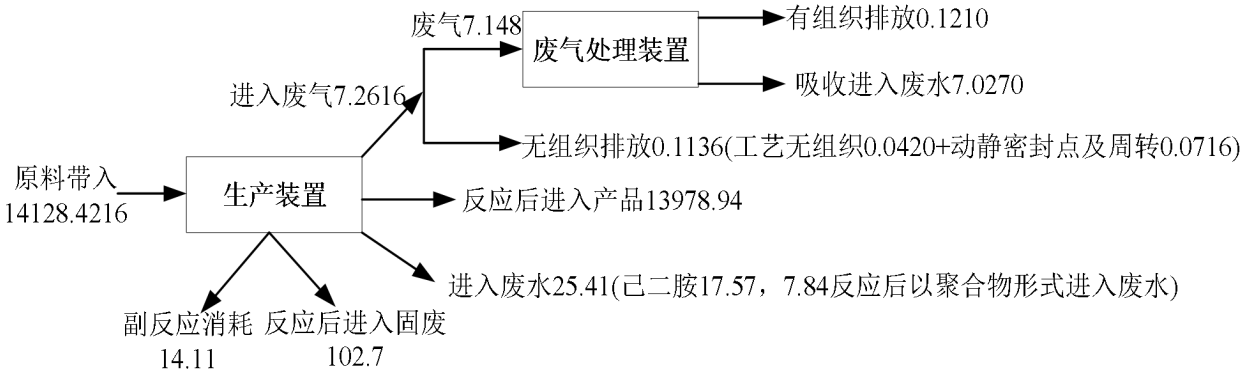


图4.2.2-4 本项目第一批己二胺平衡图 单位：t/a

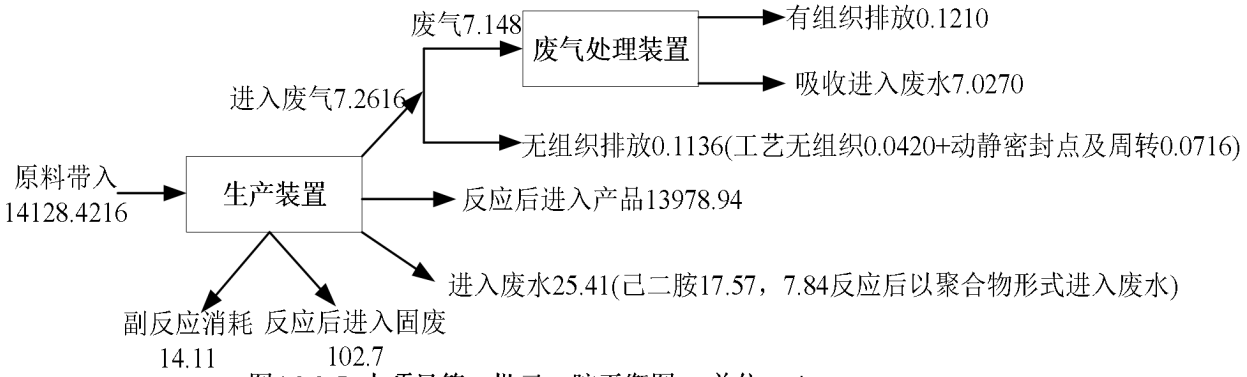


图4.2.2-5 本项目第二批己二胺平衡图 单位：t/a

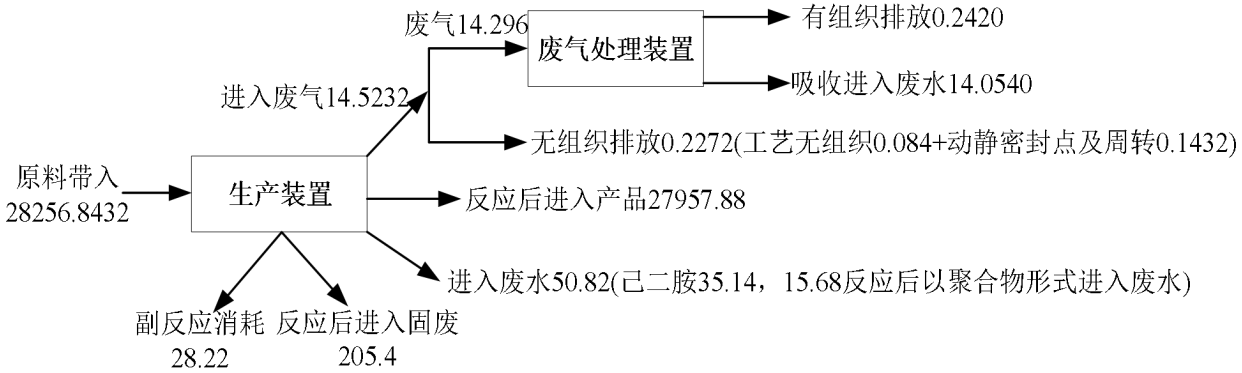


图4.2.2-6 本项目第一批+第二批己二胺平衡图 单位：t/a

3、氮元素平衡

本项目实施后氮元素平衡如下。

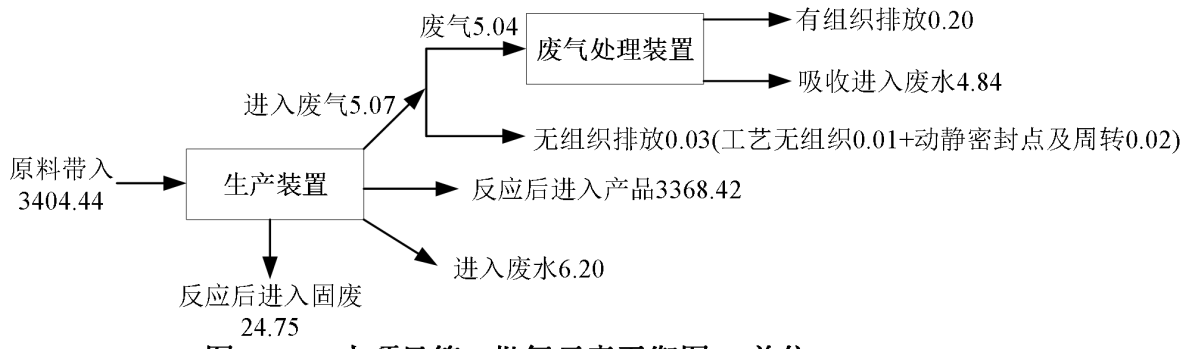


图4.2.2-7 本项目第一批氮元素平衡图 单位：t/a

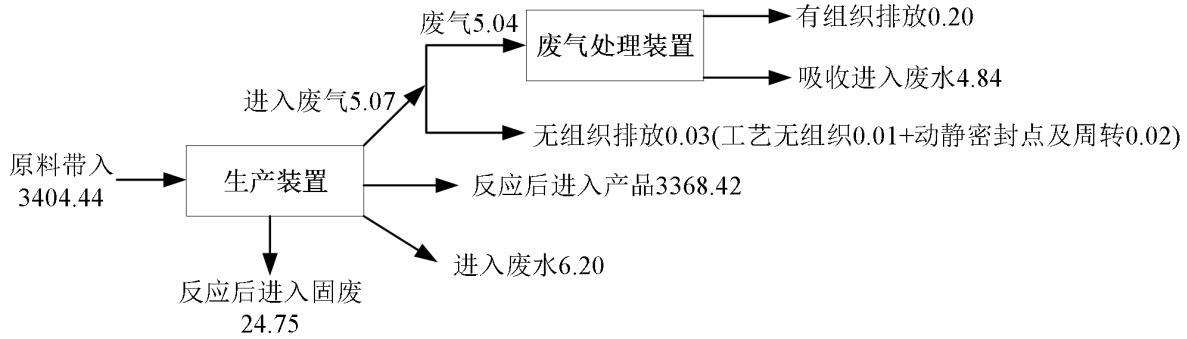


图4.2.2-8 本项目第二批氮元素平衡图 单位：t/a

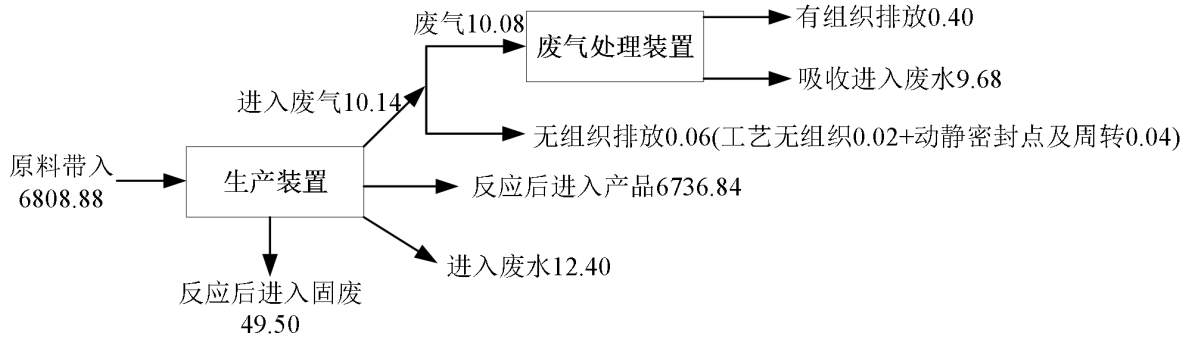


图4.2.2-9 本项目第一批+第二批氮元素平衡图 单位：t/a

4.3 污染因素及污染源强分析

本项目生产过程中产生的污染物主要有废气、废水、固废及噪声，以废气、废水为主，本项目污染源强主要依据物料平衡，同时由于生产工艺与现状类似，因此结合类比现有项目进行分析。考虑到项目拟分两批实施，因此此处污染物源强分析分两批开展。

尼龙 66 切片生产线聚合组件及管道煅烧系统大约每年运行 1~2 次。由于其运行时间很短(每年运行 1~2 次，一次~18h)，且废水废气固废产生量均极小，此处不对其进行定量分析。要求运行时将废气接入工艺有机废气处理装置(中央水洗塔+酸吸收罐)处理后一并排放，废水收集后进入污水站处理，煅烧残渣作为危险废物(参照 772-003-18)管理及处置。后续不再展开分析。铸带切粒尾气将产生微量的粉尘，经中央水洗塔+酸吸收罐处理后排放量为微量，此处不对其进行定量分析。

4.3.1 产污环节及主要污染因子

表 4.3.1-1　各生产工序污染物产生环节及主要污染因子

序号	生产工序	产生点位	主要污染因子	
1	尼龙 66 切片工艺过程	成盐反应	废气G1-1~4	投料粉尘(己二酸)
2		成盐	废气 G2-1~4	己二胺
3		浓缩	废气 G3-1~4	己二胺
4		聚合	废气G4-1~4	投料粉尘(二氧化钛)
5			废气G5-1~4	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨气等
6			废水W1-1~4	聚合废水(COD_{cr}、NH_3-N、总氮)
7		铸带切粒	废气G6-1~4	己二胺
8			废水W2-1~4	铸带切粒废水(COD_{cr}、NH_3-N、总氮)
9			固废S1-1~4	铸带切粒废渣(PA66聚合物、水)
10		萃取	废水W3-1~4	萃取废水(COD_{cr}、NH_3-N、总氮)
11		水环真空泵	废水	水环真空泵废水(COD_{cr}、NH_3-N、总氮)
12		废气处理	废水	废气处理废水(COD_{cr}、NH_3-N、总氮)
13	公用工程/辅助工程	设备清洗	废水	设备清洗废水(COD_{cr}、NH_3-N、总氮)
14		热媒系统	废气	气相热媒
15		己二胺储罐	废气	己二胺
16		燃天然气蒸汽锅炉	废水	燃天然气蒸汽锅炉排污水(COD_{cr})
17			废气	燃天然气蒸汽锅炉烟气(SO_2、NO_X、烟尘)
18		燃天然气热媒炉	废气	燃天然气热媒炉烟气(SO_2、NO_X、烟尘)
19		蒸汽	废水	蒸汽冷凝水回用于生产(优先回用于蒸汽锅炉及脱盐水生产)
20		液相热媒更换	固废	废热媒
21		产品包装	固废	废包装材料
22		机修等过程	固废	废机油及桶
注：本项目公用工程除供热系统外，其余均依托三期工程(包括已建及已批未建)，劳动定员依托现有不新增，三期工程均已计算公用工程满负荷运行状态下污染物产排，此次不再对其污染物产排进行重新计算。				

尼龙 66 切片完全反应，单体在聚合高温下已基本逸出，但为确保尼龙 66 在高端领域的应用场景，会通过水萃取低分子物，以提高高速纺切片的可纺性，萃取水排入综合废水处理站，萃取过程无废气产生。

切片经萃取后，经密闭式离心机脱水，切片进入干燥塔，采用热氮气进行循环干燥。含水汽的干燥尾气经喷淋塔喷淋，冷凝水汽经密封罐水封后回用至萃取塔，氮气经加热后重新回用至干燥塔。干燥过程无废气产生。

4.3.2 废气污染物源强分析

1、项目第一批工程废气污染物源强分析

(1)聚合装置工艺废气

①有组织排放

本项目铸带切粒槽加盖密闭，成盐装置废气经水封装置处理后，再与浓缩废气、聚合废气、铸带切粒废气一并接入中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放。**己二胺极易溶于水且熔点较高(42℃)，6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇及氨气均易溶于水。水封为车间预处理，其己二胺去除效率保守按 50%计。末端中央水洗塔(塔内设 10 个喷淋头，总体液气比 42.6L/m³～170L/m³)+酸吸收罐己二胺去除效率按 98%计、6-氨基-1-己醇及 1,6-己二醇去除效率按 90%计，氨气去除效率按 95%计。**铸带切粒槽加盖密闭，铸带切粒废

气有组织收集率按 90%计。

本项目生产线涉及固体料采用吨袋包装，各固体投料设置单独的密闭投料间(门常闭)，采用固体投料器微负压投料并经螺旋输送机输送，粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放。投料口、料仓、转运口、检修口全部密封，无敞口敞缝漏尘。车间整体维持微负压(-5~-15Pa)，空气只进不出，粉尘无法外窜，门窗缝隙只进风、不出尘。投料扬尘、拆包扬尘、落料扬尘全部通过集气罩+管道收集，收集粉尘回用于生产中。

固体投料采用固体投料机，同时投料间为密闭投料间，正常情况下不会涉及无组织排放，但考虑到投料间人员进出时可能会涉及开门，投料总体收集效率按 99%计，投料粉尘滤筒除尘器的去除效率保守按 99%计。

表 4.3.2-1　本项目第一批工程生产工艺废气产生及排放情况

废气编号	产污工序	产污方式	批次	各工序时间(h)	主要污染物名称	排放方式	产污源强			最大产污速率	收集后治理措施(t/a)								排放量		最大排污速率
											车间预处理		末端处理								
											水封		中央水洗塔+酸吸收罐(DA008)		滤筒除尘(DA007)		滤筒除尘(DA011)				
							kg/批	设备数	t/a	kg/h	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	kg/批	t/a	kg/h
G1-1~2	己二酸投料	间歇	4000	2	粉尘	有组织	2.1978	2	8.7912	2.198					99	8.7033			0.0220	0.0879	0.0220
			4000	2	粉尘	无组织	0.0222	2	0.0888	0.022									0.0222	0.0888	0.0222
G2-1~2	成盐	间歇	4000	3	己二胺	有组织	0.35	2	1.4	0.233	50	0.7000	98	0.6860					0.0035	0.0140	0.0023
G3-1~2	浓缩	间歇	8000	2	己二胺	有组织	0.571	2	4.57	0.571			98	4.4786					0.0114	0.0914	0.0114
G4-1~2	二氧化钛投料	间歇	8000	0.5	粉尘	有组织	0.0693	2	0.5544	0.277							99	0.5489	0.0007	0.0055	0.0028
			8000	0.5	粉尘	无组织	0.0007	2	0.0056	0.003									0.0007	0.0056	0.0028
G5-1~2	聚合	间歇	8000	2	己二胺	有组织	0.1	2	0.8	0.100			98	0.7840					0.0020	0.0160	0.0020
			8000	2	6-氨基-1-己醇	有组织	0.356	2	2.85	0.356			90	2.5650					0.0356	0.2850	0.0356
			8000	2	1,6-己二醇	有组织	0.09	2	0.72	0.090			90	0.6480					0.0090	0.0720	0.0090
			8000	2	氨气	有组织	0.387	2	3.1	0.387			95	2.9450					0.0194	0.1550	0.0194
G6-1~2	铸带切粒	连续	/	/	己二胺	有组织	/	2	0.378	0.051			98	0.3704						0.0076	0.0010
			/	/	己二胺	无组织	/	2	0.042	0.006										0.0420	0.0057

②动、静密封点及周转无组织排放

本项目主要涉及 VOCs 物质为己二胺，该物料采用储罐贮存，通过输送泵泵至成盐釜反应成盐，后续工段周转过程中物料仅有少量己二胺残留。项目聚合装置泵、阀门和法兰等设备输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。根据企业近两年动、静密封点检测报告，连续工艺 PA6 生产线动、静密封点无组织排放系数~1.3g/t 产品。本项目虽为间歇生产工艺，涉及有机废气排放的主要为成盐、浓缩、聚合及铸带切粒工序，其中成盐、浓缩、聚合均为密闭化、管道化工艺，基本不涉及无组织排放，切粒机上方设置透明 PC/FRP 整体密闭罩，维持微负压(-50～-100Pa)，通过底部导流口将废气引至处理系统(该工序无组织排放已在工艺废气中分析)。

通常情况下相同产品与工艺工艺动、静密封点及周转无组织排放间歇工艺是连续工艺的 2~4 倍(典型 2 倍)，本项目要求企业按照管道化、密闭化进行设计，同时主要涉及无组织排放的铸带切粒已单独核算，此处动、静密封点及周转无组织排放系数按连续工艺的 2 倍计(后同)，项目第一批工程年产量为 2.75 万吨，**项目第一批聚合生产线动、静密封点及周转无组织排放己二胺等(以非甲烷总烃计)0.0716t/a，0.009kg/h(英威达尼龙化工(中国)有限公司 20 万 t/a(17 万 t/a 连续工艺+3 万 t/a 间歇工艺)PA66 生产线设备 2021 年泄漏无组织排放量为 238.34kg/a，折算为 2.75 万吨的产能~0.033t/a，无组织排放量与本项目接近，下同)。**

本项目工艺废气合计见下表。

表 4.3.2-2　本项目第一批工程生产工艺废气产生及排放情况合计

序号	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)		
				合计	有组织	无组织
1	粉尘	9.44	9.2521	0.1879	0.0935	0.0944
2	氨气	3.1	2.9450	0.1550	0.1550	
3	己二胺	7.19	7.0190	0.1710	0.1290	0.0420
4	6-氨基-1-己醇	2.85	2.5650	0.2850	0.2850	
5	1,6-己二醇	0.72	0.6480	0.0720	0.0720	
6	动静密封点非甲烷总烃	0.0716	0	0.0716		0.0716
7	VOCs 小计(以非甲烷总烃计)	10.8316	10.2320	0.5996	0.4860	0.1136

(2)气相热媒冷凝器尾气

气相热媒填装过程会夹带进少量惰性气体，在初次开车阶段，随着温度升高，气相热媒汽化，尾气经冷凝器冷凝，不凝尾气排空。放空管线上设置阻火器，由于冷凝操作 50℃时气相热媒蒸汽分压仅 0.0178kPa，放空气量 16m^3/h，而且持续时间不长，因此气相热媒冷凝器尾气以惰性杂质气体为主，气相热媒排放量很小，可忽略不计。进入正常运行阶段，冷凝器冷凝后放空管采用水封装置，基本无排放。

(3)热媒循环系统

热媒在生产装置运行过程中均在密闭的储罐、循环泵、填充泵和管道中周转，一般管道和阀门连接采用焊接，密闭性能较好。本项目建成后环评要求燃天然气热媒炉配置安全阀和防爆膜组件，即电接点压力表、防爆膜组件、双安全阀组、防烧干报警、双带制锁阀的液面计。但正常生产时，一是在热媒炉进出口、阀门端口、泵进出口、收集槽罐进出口，仍有微量的废气渗出；二是在设备检修时气相热媒也将会产生少量的泄漏。经现有项目使用统计，气相热媒的年消耗量约为循环量的 0.6%，本项目第一批工程气相热媒循环量为 10t(即首次充装量)，一般情况结焦约占 80%，泄漏约占 20%，则气相热媒废气泄漏量为 0.012t/a，0.0015kg/h(无组织排放)。

(4)储罐大小呼吸气

本项目依托现有 2 座 1480m³ 己二胺储罐(固定立式和呼吸口配氮封，现状已建成)，装卸时配备平衡管，大呼吸全部回至槽罐车内。己二胺为 70℃恒温储存，不存在因为温度和大气压力的变化引起蒸气的膨胀和收缩而产生的废气排放，且储罐设有水封处理呼吸废气，己二胺溶于水，且沸点高于 200℃，经水封处理后排放量极少，此次不对其进行定量分析。

(5)燃天然气热媒炉废气及燃天然气蒸汽锅炉废气

燃天然气热媒炉废气及燃天然气蒸汽锅炉废气通过一根排气筒排放。**第一批工程配备 800×10⁴kcal/h 燃天然气热媒炉 2 台(YQL-9500Q，1 用 1 备，已审批已建，此次不再对其进行分析)及 1 台 4t/h 的燃天然气蒸汽锅炉。**

①燃天然气热媒炉废气

第一批工程依托现有已批已建 2 台 800×10⁴kcal/h 燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，1 用 1 备)，该装置审批天然气用量 404.31 万 m³/a，此处不再对其进行分析。

②燃天然气蒸汽锅炉废气

本项目为原材料储罐保温、66 盐成盐等工序需要蒸汽提供热量。第一批工程新建 1 台额定蒸发量 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，根据主项目节能报告(报批稿)，第一批工程燃天然气蒸汽锅炉年耗天然气约 176.065 万 m³(满负荷运转计算)。

具体污染物产生情况如下。

表 4.3.2-3　第一批工程燃天然气蒸汽锅炉大气污染物产排情况

污染物	天然气燃烧产污系数	核算方法	污染物新增产生量	最大产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m³)
废气	107753Nm³/万 Nm³	产污系数法	1897.15 万 m³/a	3600m³/h	/
SO_2	0.02Skg/万 Nm³	产污系数法	70.4kg/a	0.013	3.7
NO_x	/	根据排放限值 50mg/m³ 计算	948.6kg/a	0.180	50
烟尘	/	根据排放浓度 5mg/m³ 折算	94.9kg/a	0.018	5

注：(1)总硫(以硫计)浓度按 20mg/m³ 计，GB17820-2018 一类气。(2)企业已与江阴市三杰锅炉有限公司签订协议，燃烧系统采用德国瓦兰超低氮燃烧器，同时采用烟气回流技术 FGR 系统，NO_X <30 mg/Nm³，低于排放限值 50mg/m³ 的要求，最大小时排放浓度按排放标准 50mg/m³ 计算。(3)烟尘按排放浓度 5mg/m³ 计算(已与江阴市三杰锅炉有限公司签订协议，烟尘排放浓度低于 5mg/m³ 的要求。同时根据现有企业在线监测数据，在设备运行良好的情况下，烟尘排放浓度可稳定控制在 5mg/m³ 以下)。下同。

(6)危废暂存间废气

危废暂存间依托现有已建，此次不再对危废暂存间废气进行核算。

(7)污水处理装置恶臭废气

现有企业废水站恶臭废气产排情况已在三期工程中进行分析，本项目实施后全厂区进入现有综合废水处理站处理废水量有所削减，污染物浓度与改建前基本一致，此次不再对现有综合废水站恶臭废气展开分析。

(8)大气污染物汇总

本项目第一批工程在车间三上 2 套滤筒除尘器及排气筒(用于处理投料粉尘，二氧化钛投料区位于 6 楼，单独 1 套；其余固体物料投料位于 1 楼，设 1 套)及 2 套水洗塔及 1 个排气筒(用于处理有机废气，本项目一期工程 2 条生产线与现有企业 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线工艺废气设一套水喷淋塔，现有企业 1 条共聚锦纶切片 PA66 及特种锦纶切片 PA6T/66 生产线工艺废气设一套水洗塔)，最终再进酸吸收罐(本项目新增)处理后通过排气筒排放，排气筒高度为 45m。

本项目第一批工程新增燃天然气蒸汽锅炉 1 台，采用低氮燃烧；燃天然气蒸汽锅炉烟气与现有燃天然气热媒炉烟气合并通过一个 20m 高排气筒排放。

(9)本项目第一批工程大气污染物排放量核算

本项目第一批工程大气污染物排放量核算如下**(本项目与原三期工程保留装置共用车间及排气筒，为便于后续章节大气环境影响预测及废气处理达标分析，此处将三期工程拟保留生产装置大气污染物排放量一并核算**，三期工程拟保留生产装置也分为两个阶段实施，后同)。

表 4.3.2-5　本项目第一批工程工艺及锅炉房有组织大气污染物排放量核算

序号	排放口编号	污染物	本项目第一批工程				本项目实施后三期工程第一批在建及拟建审批量*				本项目实施后三期工程第一批				备　注
			排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	风量(m^3/h)	
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.0220	0.0879	6000	1.54	0.0139	0.11	9000	2.39	0.0359	0.1979	15000	一般排放口
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.56	0.0028	0.0055	5000					0.56	0.0028	0.0055	5000	一般排放口
3	DA008(车间三工艺有机废气)	氨	3.88	0.0194	0.155	5000				10000	1.29	0.0194	0.155	15000	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0168	0.129		2.88	0.0288	0.2284		3.04	0.0456	0.3574		
		6-氨基-1-己醇	7.12	0.0356	0.285						2.37	0.0356	0.285		
		1,6-己二醇	1.80	0.009	0.072						0.60	0.0090	0.072		
		CPL					3.33	0.0333	0.2640		2.22	0.0333	0.2640		
		VOCs	12.28	0.0614	0.4860		6.21	0.0621	0.4924		8.23	0.1235	0.9784		
4	DA006(锅炉房)	SO_2	3.70	0.013	0.0704	3600	3.70	0.04	0.1612	10883	3.70	0.0530	0.2316	14483	主要排放口
		NO_x	50.00	0.18	0.9486		50.00	0.544	2.1783		50.00	0.7240	3.1269		
		烟尘	5.00	0.018	0.0949		5.00	0.054	0.2178		5.00	0.0720	0.3127		
注*：三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1 条特种锦纶切片 PA6T/66 拟布置于车间三作为第一批实施装置。2 条特种锦纶切片 PA6T/66 生产线原审批均布置于车间四(即原新材料车间)，现状 1 条生产线拟布置于车间三，另 1 条仍布置于车间四(即原新材料车间)。															

表 4.3.2-6　本项目第一批工程工艺无组织大气污染物排放量核算

序号	产污环节	车间参数(长宽高)	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本项目第一批		本项目实施后三期工程第一批在建及拟建审批量*		本项目实施后三期工程第一批	
					标准名称	浓度限值(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
1	车间三	62m×73m×41.8m	己二胺	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)	4.0	0.0147	0.1136	0.0013	0.01	0.0160	0.1236
			CPL						0.0025	0.02	0.0025	0.0200
			气相热媒				0.0015	0.012			0.0015	0.0120
			VOCs				0.0162	0.1256	0.0038	0.03	0.0200	0.1556
2	车间三投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0222	0.0888	0.0132	0.1045	0.0354	0.1933
3	车间三投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0028	0.0056			0.0028	0.0056
注*：三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1 条特种锦纶切片 PA6T/66 生产线拟布置于车间三作为一阶段实施装置。2 条特种锦纶切片 PA6T/66 生产线原审批均布置于车间四(即原新材料车间)，现状 1 条生产线拟布置于车间三，另 1 条仍布置于车间四(即原新材料车间)。 注：投料间 1 为己二酸的固体料投料间，投料间 2 为二氧化钛投料间，下同。												

表 4.3.2-7　本项目第一批工程工艺及锅炉房大气污染物年排放量核算

序号	污染物名称	本项目排放量(t/a)
1	己二胺	0.2426
2	6-氨基-1-己醇	0.285
3	1,6-己二醇	0.072
4	气相热媒	0.012
5	**合计 VOCs**	0.6116
6	SO_2	0.0704
7	NO_x	0.9486
8	烟尘	0.0949
9	粉尘	0.1879
10	氨气	0.155

(10)交通运输移动源

本项目主要原材料中己二胺为液体，第一批年用量为 1.4114 万 t/a，一般采用 30 吨的液体罐车进料，其余原辅材料及产品、固体废物为固体，采用吨袋或者 25kg 包装，第一批年用量/生产量/产生量为 4.5771 万 t/a，一般也采用 30 吨的大车出料，本项目第一批新增交通运输移动源情况见下表。

表 4.3.2-8　本项目第一批工程新增交通运输移动源情况

序号	物料名称	年运输量(t/a)	运输方式	新增交通流量	备注
1	己二胺等液体物料	1.4114 万	30 吨的液体罐车进料	471 车次/年	/
2	其余固体物料及成品	4.5771 万	吨袋包装，30 吨的大车出料	1526 车次/年	/

注：按白天 10 小时运输，则年运输时间为 3340 小时，运输距离平均按 500km 计。

对于移动源排放的污染物采用《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》中-4.2.1 综合基准排放因子-表 6 柴油车各车型综合基准排放因子-重型货车-国 5 标准污染物排放因子进行计算，汽车尾气排放系数见下表。

表 4.3.2-9　本环评采取的单车排放系数　单位：g/辆·km

车型	排放系数			
	CO	HC	NOx	PM
重型货车	2.20	0.129	4.721	0.027

本项目第一批新增交通运输移动源污染物情况见下表。

表 4.3.2-10　本项目第一批工程新增交通运输移动源污染物情况　单位：t/a

车型	现阶段排放量			
	CO	HC	NOx	PM
重型货车	2.197	0.129	4.714	0.027

2、项目第二批工程废气污染物源强分析

(1)聚合装置工艺废气

①有组织排放

本项目铸带切粒槽加盖密闭，成盐装置废气经水封装置处理后，再与浓缩废气、聚合废气、铸带切粒废气一并接入中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放。**己二胺极易溶于水且熔点较高(42℃)，6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇及氨气均易溶于水。水封为车间预处理，其去除效率保守按 50%计。末端中央水洗塔(塔内设 10 个喷淋头，总体液气比**

42.6L/m3～170L/m^3)+酸吸收罐己二胺去除效率按 98%计、6-氨基-1-己醇及 1,6-己二醇去除效率按 90%计，氨气去除效率按 95%计。铸带切粒槽加盖密闭，铸带切粒废气有组织收集率按 90%计。

本项目生产线涉及固体料采用吨袋包装，各固体投料设置单独的密闭投料间(门常闭)，采用固体投料器微负压投料并经螺旋输送机输送，粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放。投料口、料仓、转运口、检修口全部密封，无敞口敞缝漏尘。车间整体维持微负压(-5~-15Pa)，空气只进不出，粉尘无法外窜，门窗缝隙只进风、不出尘。投料扬尘、拆包扬尘、落料扬尘全部通过集气罩+管道收集。收集粉尘回用于生产中，固体投料采用固体投料机，同时投料间为密闭投料间，正常情况下不会涉及无组织排放，但考虑到投料间人员进出时可能会涉及开门，投料总体收集效率按 99%计，**投料粉尘滤筒除尘器的去除效率按 99%计**。

表 4.3.2-11　本项目第二批工程车间三生产线工艺废气产生及排放情况

废气编号	产污工序	产污方式	批次	各工序时间(h)	主要污染物名称	排放方式	产污源强			最大产污速率	收集后治理措施(t/a)								排放量		最大排污速率
											车间预处理		末端处理								
											水封		中央水洗塔+酸吸收罐(DA008)		滤筒除尘(DA007)		滤筒除尘(DA011)				
							kg/批	设备数	t/a	kg/h	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	kg/批	t/a	kg/h
G1-3	己二酸投料	间歇	2000	2	粉尘	有组织	2.1978	1	4.3956	1.0989					99	4.3516			0.0220	0.0440	0.0110
			2000	2	粉尘	无组织	0.0222	1	0.0444	0.0111									0.0222	0.0444	0.0111
G2-3	成盐	间歇	2000	3	己二胺	有组织	0.35	1	0.7	0.1167	50	0.3500	98	0.3430					0.0035	0.0070	0.0012
G3-3	浓缩	间歇	4000	2	己二胺	有组织	0.571	1	2.285	0.2855			98	2.2393					0.0114	0.0457	0.0057
G4-3	二氧化钛投料	间歇	4000	0.5	粉尘	有组织	0.0693	1	0.2772	0.1386							99	0.2744	0.0007	0.0028	0.0014
			4000	0.5	粉尘	无组织	0.0007	1	0.0028	0.0014									0.0007	0.0028	0.0014
G5-3	聚合	间歇	4000	2	己二胺	有组织	0.1	1	0.4	0.0500			98	0.3920					0.0020	0.0080	0.0010
			4000	2	6-氨基-1-己醇	有组织	0.356	1	1.425	0.1780			90	1.2825					0.0356	0.1425	0.0178
			4000	2	1,6-己二醇	有组织	0.09	1	0.36	0.0450			90	0.3240					0.0090	0.0360	0.0045
			4000	2	氨气	有组织	0.387	1	1.55	0.1935			95	1.4725					0.0194	0.0775	0.0097
G6-3	铸带切粒	连续	/	/	己二胺	有组织	/	1	0.189	0.0257			98	0.1852						0.0038	0.0005
			/	/	己二胺	无组织	/	1	0.021	0.0029										0.0210	0.0029

表 4.3.2-12　本项目第二批工程车间四生产线工艺废气产生及排放情况

废气编号	产污工序	产污方式	批次	各工序时间(h)	主要污染物名称	排放方式	产污源强			最大产污速率	收集后治理措施(t/a)								排放量		最大排污速率
											车间预处理		末端处理								
											水封		中央水洗塔+酸吸收罐(DA008)		滤筒除尘(DA007)		滤筒除尘(DA011)				
							kg/批	设备数	t/a	kg/h	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	kg/批	t/a	kg/h
G1-4	己二酸投料	间歇	2000	2	粉尘	有组织	2.1978	1	4.3956	1.0989					99	4.3516			0.0220	0.0440	0.0110
			2000	2	粉尘	无组织	0.0222	1	0.0444	0.0111									0.0222	0.0444	0.0111
G2-4	成盐	间歇	2000	3	己二胺	有组织	0.35	1	0.7	0.1167	50	0.3500	98	0.3430					0.0035	0.0070	0.0012
G3-4	浓缩	间歇	4000	2	己二胺	有组织	0.571	1	2.285	0.2855			98	2.2393					0.0114	0.0457	0.0057
G4-4	二氧化钛投料	间歇	4000	0.5	粉尘	有组织	0.0693	1	0.2772	0.1386							99	0.2744	0.0007	0.0028	0.0014
			4000	0.5	粉尘	无组织	0.0007	1	0.0028	0.0014									0.0007	0.0028	0.0014
G5-4	聚合	间歇	4000	2	己二胺	有组织	0.1	1	0.4	0.0500			98	0.3920					0.0020	0.0080	0.0010
			4000	2	6-氨基	有组织	0.356	1	1.425	0.1780			90	1.2825					0.0356	0.1425	0.0178

废气编号	产污工序	产污方式	批次	各工序时间(h)	主要污染物名称	排放方式	产污源强			最大产污速率	收集后治理措施(t/a)								排放量		最大排污速率
											车间预处理		末端处理								
											水封		中央水洗塔+酸吸收罐(DA008)		滤筒除尘(DA007)		滤筒除尘(DA011)				
							kg/批	设备数	t/a	kg/h	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	效率%	削减量	kg/批	t/a	kg/h
					-1-己醇																
			4000	2	1,6-己二醇	有组织	0.09	1	0.36	0.0450			90	0.3240					0.0090	0.0360	0.0045
			4000	2	氨气	有组织	0.387	1	1.55	0.1935			95	1.4725					0.0194	0.0775	0.0097
G6-4	铸带切粒	连续	/	/	己二胺	有组织	/	1	0.189	0.0257			98	0.1852						0.0038	0.0005
			/	/	己二胺	无组织	/	1	0.021	0.0029										0.0210	0.0029

②动、静密封点及周转无组织排放

本项目主要涉及 VOCs 物质为己二胺，该物料采用储罐贮存，通过输送泵泵至成盐釜反应成盐，后续工段周转过程中物料仅有少量己二胺残留。项目聚合装置泵、阀门和法兰等设备输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。根据企业近两年动、静密封点检测报告，连续工艺 PA6 生产线动、静密封点无组织排放系数~1.3g/t 产品。本项目虽为间歇生产工艺，涉及有机废气排放的主要为成盐、浓缩、聚合及铸带切粒工序，其中成盐、浓缩、聚合均为密闭化、管道化工艺，基本不涉及无组织排放，切粒机上方设置透明 PC/FRP 整体密闭罩，维持微负压(-50～-100Pa)，通过底部导流口将废气引至处理系统(该工序无组织排放已在工艺废气中分析)。**通常情况下相同产品与工艺工艺动、静密封点及周转无组织排放间歇工艺是连续工艺的 2~4 倍(典型 2 倍)，本项目要求企业按照管道化、密闭化进行设计，同时主要涉及无组织排放的铸带切粒已单独核算，此处动、静密封点及周转无组织排放系数按连续工艺的 2 倍计(后同)**，项目第二批车间三生产线年产量为 1.375 万吨，第二批车间三动、静密封点及周转无组织排放己二胺(以非甲烷总烃计)0.0358t/a，0.0045kg/h。项目第二批工程车间四生产线年产量为 1.375 万吨，第二批车间四动、静密封点及周转无组织排放己二胺(以非甲烷总烃计)0.0358t/a，0.0045kg/h。

本项目第二批工程工艺废气合计见下表。

表 4.3.2-12　本项目第二批工程生产工艺废气产生及排放情况合计

序号	污染物名称	产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)		
				合计	有组织	无组织
1	粉尘	9.44	9.2521	0.1879	0.0935	0.0944
2	氨气	3.1	2.9450	0.1550	0.1550	
3	己二胺	7.19	7.0190	0.1710	0.1290	0.0420
4	6-氨基-1-己醇	2.85	2.5650	0.2850	0.2850	
5	1,6-己二醇	0.72	0.6480	0.0720	0.0720	
6	动静密封点非甲烷总烃	0.0716	0	0.0716		0.0716
7	VOCs 小计(以非甲烷总烃计)	10.8316	10.2320	0.5996	0.4860	0.1136

(2)气相热媒冷凝器尾气

气相热媒填装过程会夹带进少量惰性气体，在初次开车阶段，随着温度升高，气相热媒汽化，尾气经冷凝器冷凝，不凝尾气排空。放空管线上设置阻火器，由于冷凝操作50℃时气相热媒蒸汽分压仅 0.0178kPa，放空气量 16m^3/h，而且持续时间不长，因此气相热媒冷凝器尾气以惰性杂质气体为主，气相热媒排放量很小，可忽略不计。进入正常运行阶段，冷凝器冷凝后放空管采用水封装置，基本无排放。

(3)热媒循环系统

热媒在生产装置运行过程中均在密闭的储罐、循环泵、填充泵和管道中周转，一般管道和阀门连接采用焊接，密闭性能较好。本项目建成后环评要求热媒炉配置安全阀和防爆膜组件，即电接点压力表、防爆膜组件、双安全阀组、防烧干报警、双带制锁阀的液面计。但正常生产时，一是在热媒炉进出口、阀门端口、泵进出口、收集槽罐进出口，仍有微量的废气渗出；二是在设备检修时气相热媒也将会产生少量的泄漏。经现有项目使用，气相热媒的年消耗量约为循环量的 0.6%，本项目第二批工程气相热媒循环量为 10 吨(即首次充装量)，一般情况结焦约占 80%，泄漏约占 20%，则气相热媒废气泄漏量为 0.012t/a，0.0015kg/h(无组织排放)。

(4)燃天然气热媒炉废气及燃天然气蒸汽锅炉废气

燃天然气热媒炉废气及燃天然气蒸汽锅炉废气通过一根排气筒排放，因此此处将其汇总计算。

①燃天然气热媒炉废气

本项目聚合、聚合反应器保温、切粒系统及管道保温等需要以燃天然气热媒炉提供热量。

第二批工程 1 条生产线位于车间三，依托现有已批已建 1 台燃天然气热媒炉(YQL-9500Q)为生产装置提供热源。该热媒炉天然气消耗及污染物产排已包括本次涉及的生产线，此次不再重复计算。

第二批工程 1 条生产线位于车间四，拟建燃天然气热媒炉 1 台 YQL-9500Q，为生产装置提供热源(同时也为三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1

条特种锦纶切片 PA6T/66 提供热源)。燃天然气热媒炉布置在厂区锅炉房，根据主项目节能报告(报批稿)，第二批燃天然气热媒炉年耗天然气约 110 万 m^3。800 万大卡燃天然气热媒炉天然气最大小时消耗量为 1010Nm^3/h，此处排放速率和排放浓度按最大小时消耗量计算，年排放量按年天然气消耗量计算。具体污染物产生情况如下。

表 4.3.2-13　第二批工程燃天然气热媒炉大气污染物产排情况

污染物	天然气燃烧产污系数	核算方法	污染物新增产生量	最大产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)
废气	107753Nm^3/万 Nm^3	产污系数法	1185.3 万 m^3/a	10883m^3/h	/
SO_2	0.02Skg/万 Nm^3	产污系数法	44kg/a	0.040	3.7
NO_x	/	根据排放限值 50mg/m^3 计算	593kg/a	0.544	50
烟尘	/	根据排放浓度 5mg/m^3 折算	59.3kg/a	0.054	5
注：(1)总硫(以硫计)浓度按 20mg/m^3 计，GB17820-2018 一类气。(2)企业已与江阴市三杰锅炉有限公司签订协议，燃烧系统采用德国瓦兰超低氮燃烧器，同时采用烟气回流技术 FGR 系统，NO_X <30 mg/Nm^3，低于排放限值 50mg/m^3 的要求，最大小时排放浓度按排放标准 50mg/m^3 计算。(3)烟尘按排放浓度 5mg/m^3 计算(已与江阴市三杰锅炉有限公司签订协议，烟尘排放浓度低于 5mg/m^3 的要求。同时根据现有企业在线监测数据，在设备运行良好的情况下，烟尘排放浓度可稳定控制在 5mg/m^3 以下)。下同。					

②燃天然气蒸汽锅炉废气

本项目为原材料储罐保温、66 盐成盐等工序需要蒸汽提供热量。第二批工程新建 1 台 4t/h 的燃气蒸汽锅炉，根据主项目节能报告(报批稿)，第二批燃天然气蒸汽锅炉年耗天然气约 176.065 万 m^3。4t/h 燃天然气蒸汽锅炉天然气最大小时消耗量为 334Nm^3/h，此处排放速率和排放浓度按最大小时消耗量计算，年排放量按年天然气消耗量计算。

具体污染物产生情况如下。

表 4.3.2-14　第二批工程燃天然气蒸汽锅炉大气污染物产排情况

污染物	天然气燃烧产污系数	核算方法	污染物新增产生量	最大产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)
废气	107753Nm^3/万 Nm^3	产污系数法	1897.15 万 m^3/a	3600m^3/h	/
SO_2	0.02Skg/万 Nm^3	产污系数法	70.4kg/a	0.013	3.7
NO_x	/	根据排放限值 50mg/m^3 计算	948.6kg/a	0.180	50
烟尘	/	根据排放浓度 5mg/m^3 折算	94.9kg/a	0.018	5

③燃天然气热媒炉废气及燃天然气蒸汽锅炉废气合计

燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉均采用低氮燃烧，燃烧废气通过一个 20m 高的排气筒排放，具体排放情况如下。

表 4.3.2-15　第二批工程燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉大气污染物产排情况

污染物	天然气燃烧产污系数	核算方法	污染物新增产生量	最大产生速率(kg/h)	产生浓度(mg/m^3)
废气	107753Nm^3/万 Nm^3	产污系数法	3082.45 万 m^3/a	14483m^3/h	/
SO_2	0.02Skg/万 Nm^3	产污系数法	114.4kg/a	0.053	3.7
NO_x	/	根据排放限值 50mg/m^3 计算	1541.6kg/a	0.724	50
烟尘	/	根据排放浓度 5mg/m^3 折算	154.2kg/a	0.072	5

(5)大气污染物汇总

现有企业在一车间和二车间的三楼车间内各上了一套喷淋塔，将聚合、铸带切粒等工艺废气收集经水喷淋处理后接至屋顶高空排放，设计风量为 14000m^3/h 左右(可调压)，排气筒高度为 48m。

本项目第二批工程计划在车间四上 2 套滤筒除尘器及排气筒(用于投料粉尘，二氧化钛投料区位于 6 楼，单独 1 套；其余固体物料投料位于 1 楼，设 1 套)；工艺有机废气设 2 套喷淋塔(用于有机废气，2 套水喷淋塔，1 套用于处理尼龙 66 切片 B4 生产线及尼龙 66 共聚切片 C4 生产线工艺废气，1 套用于处理 PA6 改性生产线挤条冷却废气)，**经水洗后再进酸吸收罐(本项目新增)处理后通过 1 个排气筒排放，**排气筒高度为 50m。

本项目第二批工程设燃天然气热媒炉 1 台，采用低氮燃烧；本项目第二批工程设燃天然气蒸汽锅炉 1 台，采用低氮燃烧；燃天然气热媒炉及蒸汽锅炉烟气合并通过一个 20m 高排气筒排放。

(6)本项目第二批工程大气污染物排放量核算

本项目第二批工程大气污染物排放量核算如下。

表 4.3.2-17　本项目第二批工程工艺及锅炉房有组织大气污染物排放量核算

序号	排放口编号	污染物	本项目第二批				本项目实施后三期工程第二批在建及拟建审批量*				本项目实施后三期工程第二批				备　注
			排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	风量(m^3/h)	
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.011	0.044	3000					3.67	0.0110	0.0440	3000	一般排放口
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.47	0.0014	0.0028	3000					0.47	0.0014	0.0028	3000	一般排放口
3	DA008(车间三工艺废气)	氨	3.88	0.0097	0.0775	2500					3.88	0.0097	0.0775	2500	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0084	0.0645						3.36	0.0084	0.0645		
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0178	0.1425						7.13	0.0178	0.1425		
		1,6-己二醇	1.80	0.0045	0.0360						1.80	0.0045	0.0360		
		VOCs	12.28	0.0307	0.2430						12.28	0.0307	0.2430		
4	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.011	0.044	3000	1.54	0.0139	0.11	9000	2.08	0.0249	0.1540	12000	一般排放口
5	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.47	0.0014	0.0028	3000					0.47	0.0014	0.0028	3000	一般排放口
6	DA010(车间四工艺废气)	氨	3.88	0.0097	0.0775	2500				15000	0.55	0.0097	0.0775	17500	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0084	0.0645		1.92	0.0288	0.2284		2.13	0.0372	0.2929		
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0178	0.1425						1.02	0.0178	0.1425		
		1,6-己二醇	1.80	0.0045	0.0360						0.26	0.0045	0.0360		
		CPL					6.87	0.1030	0.8160		5.89	0.1030	0.8160		
		VOCs	12.28	0.0307	0.2430		8.79	0.1318	1.0444		9.29	0.1625	1.2874		
7	DA006(锅炉房)	SO_2	3.70	0.053	0.1144	14483					3.70	0.053	0.1144	14483	主要排放口
		NO_x	50.00	0.724	1.5416						50.00	0.724	1.5416		
		烟尘	5.00	0.072	0.1542						5.00	0.072	0.1542		

注*：三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1 条特种锦纶切片 PA6T/66 拟布置于车间四(即原新材料车间)、保留的 17 条改性锦纶切片 PA6 生产线作为第二批实施装置。

表 4.3.2-18　本项目第二批工程工艺无组织大气污染物排放量核算

序号	产污环节	排放参数	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本项目第二批		本项目实施后三期工程第二批在建及拟建审批量*		本项目实施后三期工程第二批	
					标准名称	浓度限值(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
1	车间三	62m×73m×41.8m	己二胺	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含2024 年修改单)	4.0	0.0074	0.0568			**0.0074**	**0.0568**
			VOCs				0.0074	0.0568			**0.0074**	**0.0568**
2	车间三投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0111	0.0444			**0.0111**	**0.0444**
3	车间三投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0014	0.0028			**0.0014**	**0.0028**
4	车间四	62m×73m×47.5m	粉尘	加强通风		1.0			0.0431	0.345	**0.0431**	**0.345**
			己二胺	加强通风		4.0	0.0074	0.0568	0.0013	0.0100	**0.0087**	**0.0668**
			CPL						0.2476	1.9610	**0.2476**	**1.9610**

序号	产污环节	排放参数	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本项目第二批		本项目实施后三期工程第二批在建及拟建审批量*		本项目实施后三期工程第二批	
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
			气相热媒				0.0015	0.0120			**0.0015**	**0.0120**
			VOCs				0.0089	0.0688	0.2489	1.9710	**0.2578**	**2.0398**
5	车间四投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0111	0.0444	0.0131	0.1045	**0.0242**	**0.1489**
6	车间四投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0014	0.0028			**0.0014**	**0.0028**
注*：三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1 条特种锦纶切片 PA6T/66 拟布置于车间四(即原新材料车间)、保留的 17 条改性锦纶切片 PA6 生产线作为第二批实施装置。												

表 4.3.2-19　本项目第二批工程工艺及锅炉房大气污染物年排放量核算

序号	污染物名称	本项目排放量(t/a)
1	己二胺	0.2426
2	6-氨基-1-己醇	0.285
3	1,6-己二醇	0.072
4	气相热媒	0.012
5	**合计 VOCs**	**0.6116**
6	SO_2	0.1144
7	NO_x	1.5416
8	烟尘	0.1542
9	粉尘	0.1879
10	氨气	0.155

(7)交通运输移动源

本项目主要原材料中己二胺为液体，第二批年新增用量为 1.4114 万 t/a，一般采用 30 吨的液体罐车进料，其余原辅材料及产品、固体废物为固体，采用吨袋或者 25kg 包装，第二批年用量/生产量/产生量为 4.5721 万 t/a，一般也采用 30 吨的大车出料，本项目第二批工程新增交通运输移动源情况见下表。

表 4.3.2-20　本项目第二批工程新增交通运输移动源情况

序号	物料名称	年运输量(t/a)	运输方式	新增交通流量	备注
1	己二胺等液体物料	1.4114 万	30 吨的液体罐车进料	471 车次/年	/
2	其余固体物料及成品	4.5721 万	吨袋包装，30 吨的大车出料	1524 车次/年	/

注：按白天 10 小时运输，则年运输时间为 3340 小时，运输距离平均按 500km 计。

对于移动源排放的污染物采用《道路机动车大气污染物排放清单编制技术指南(试行)》中-4.2.1 综合基准排放因子-表 6 柴油车各车型综合基准排放因子-重型货车-国 5 标准污染物排放因子进行计算，汽车尾气排放系数见下表。

表 4.3.2-21　本环评采取的单车排放系数　单位：g/辆·km

车型	排放系数			
	CO	HC	NOx	PM
重型货车	2.20	0.129	4.721	0.027

本项目第二批新增交通运输移动源污染物情况见下表。

表 4.3.2-22　本项目第二批工程新增交通运输移动源污染物情况　单位：t/a

车型	现阶段排放量			
	CO	HC	NOx	PM
重型货车	2.195	0.129	4.709	0.027

3、项目第一批+第二批工程废气污染物汇总

本项目第一批+第二批工程大气污染物排放量核算如下。

表 4.3.2-23　本项目第一批+第二批工程工艺及锅炉房有组织大气污染物产生及排放情况汇总表

车间	排放口编号	污染物	本项目				本项目实施后三期工程在建及拟建审批量				本项目实施后三期工程				备　注
			排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	风量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)*	年排放量 (t/a)	风量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)*	年排放量 (t/a)	风量 (m^3/h)	
车间三	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.033(0.0165)	0.1319	9000	1.54	0.0139	0.11	9000	2.61	0.0469(0.0304)	0.2419	18000	一般排放口
	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.53	0.0042(0.0010)	0.0083	8000					0.53	0.0042(0.0010)	0.0083	8000	一般排放口
	DA008(车间三工艺有机废气)	氨	3.88	0.0291	0.2325	7500				10000	1.66	0.0291	0.2325	17500	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0252	0.1935		2.88	0.0288	0.2284		3.09	0.054	0.4219		
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0534	0.4275						3.05	0.0534	0.4275		
		1,6-己二醇	1.8	0.0135	0.108						0.77	0.0135	0.108		
		CPL					3.33	0.0333	0.2640		1.90	0.0333	0.264		
		VOCs	12.28	0.0921	0.729		6.21	0.0621	0.4924		8.81	0.1542	1.2214		
车间四	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.011(0.0055)	0.044	3000	1.54	0.0139	0.11	9000	2.08	0.0249(0.0194)	0.154	12000	一般排放口
	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.47	0.0014(0.0004)	0.0028	3000					0.47	0.0014(0.0004)	0.0028	3000	一般排放口
	DA010(车间四工艺废气)	氨	3.88	0.0097	0.0775	2500				15000	0.55	0.0097	0.0775	17500	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0084	0.0645		1.92	0.0288	0.2284		2.13	0.0372	0.2929		
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0178	0.1425						1.02	0.0178	0.1425		

		1,6-己二醇	1.8	0.0045	0.036						0.26	0.0045	0.036		
		CPL					6.87	0.1030	0.8160		5.89	0.103	0.816		
		VOCs	12.28	0.0307	0.243		8.79	0.1318	1.0444		9.29	0.1625	1.2874		
锅炉房	DA006(锅炉房)	SO_2	3.7	0.066(0.0231)	0.1848	18083	3.7	0.04(0.0202)	0.1612	10883	3.7	0.106	0.346	28966	主要排放口
		NO_x	50	0.904(0.311)	2.4902		50	0.544(0.2723)	2.1783		50	1.448	4.6685		
		烟尘	5	0.09(0.0311)	0.2491		5	0.054(0.0272)	0.2178		5	0.144(0.0583)	0.4669		
注*：由于烟粉尘(PM_{10}及 $PM_{2.5}$)、二氧化硫及氮氧化物需进行保证率日平均浓度及年均浓度预测，保证率日平均浓度及年均浓度预测源强(括号内数据)按 t/a 数据/8000h 工作时间得出															

表 4.3.2-25　本项目第一批+第二批工艺无组织大气污染物排放量核算

序号	产污环节	车间参数(长×宽×高)	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本项目		本项目实施后三期工程在建及拟建审批量		本项目实施后三期工程	
					标准名称	浓度限值(mg/m^3)	排放速率(kg/h)*	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)	排放速率(kg/h)*	年排放量(t/a)
1	车间三	62m×73m×41.8m	己二胺	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含2024 年修改单)	4.0	0.0221	0.1704	0.0013	0.01	0.0234	0.1804
			CPL				0	0	0.0025	0.02	0.0025	0.02
			气相热媒				0.0015	0.012	0	0	0.0015	0.012
			VOCs				0.0236	0.1824	0.0038	0.03	0.0274	0.2124
2	车间三投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0333(0.0167)	0.1332	0.0132	0.1045	0.0465(0.0299)	0.2377
3	车间三投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0042(0.0011)	0.0084	0	0	0.0042(0.0011)	0.0084
4	车间四	62m×73m×47.5m	粉尘	加强通风		1.0	0	0	0.0431	0.345	0.0431	0.345
			己二胺	加强通风		4.0	0.0074	0.0568	0.0013	0.01	0.0087	0.0668
			CPL				0	0	0.2476	1.961	0.2476	1.961
			气相热媒				0.0015	0.012	0	0	0.0015	0.012
			VOCs				0.0089	0.0688	0.2489	1.971	0.2578	2.0398
5	车间四投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0111(0.0056)	0.0444	0.0131	0.1045	0.0242(0.0187)	0.1489
6	车间四投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0014(0.0003)	0.0028	0	0	0.0014(0.0003)	0.0028
注*：由于烟粉尘(PM_{10}及 $PM_{2.5}$)、二氧化硫及氮氧化物需进行保证率日平均浓度及年均浓度预测，保证率日平均浓度及年均浓度预测源强(括号内数据)按 t/a 数据/8000h 工作时间得出												

表 4.3.2-26　本项目第一批+第二批工艺及锅炉房大气污染物年排放量核算

序号	污染物名称	年排放量(t/a)
1	己二胺	0.4852
2	6-氨基-1-己醇	0.57
3	1,6-己二醇	0.144
4	气相热媒	0.024
5	**合计 VOCs**	**1.2232**
6	SO_2	0.1848
7	NO_x	2.4902
8	烟尘	0.2491
9	粉尘	0.3758
10	氨气	0.31

4.3.3 废水污染物源强分析

本项目实施后化验室、除盐水系统、冷却水系统等大部分公用工程均依托现有三期工程已审批，三期工程环境影响报告书中公用工程已按满负荷运行情况计算其三废排放量，项目实施后劳动定员与三期工程保持一致，项目依托现有厂区已审批车间实施技改。**因此此次不再计算化验室废水、生活污水、地面清洗废水、除盐水系统排污水、冷却水系统排污水及初期雨水等公用工程废水产排量。**

本项目新增废水主要包括生产废水及公用工程废水，其中生产废水包括工艺废水、废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水、水环真空泵废水，公用工程废水包括燃天然气蒸汽锅炉排污水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水等。

4.3.3.1 项目第一批工程废水污染物源强分析

本项目第一批工程新增废水主要包括生产废水及公用工程废水，其中生产废水包括工艺废水、废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水、水环真空泵废水，公用工程废水包括燃天然气蒸汽锅炉排污水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水等。

(1)聚合装置生产废水

本项目聚合装置生产废水主要包括工艺废水、废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水、水环真空泵废水等，废水主要含有己二胺等有机污染物及氨气等。项目废水水量和水质大致如下：

①本项目工艺废水中主要含有己二胺及一些低聚物，根据物料衡算，**第一批工艺废水(15173.17t/a)组成为己二胺 17.57t/a、聚酰胺及聚合物 15.4t/a、水 15140.2t/a。**废水特征是 COD_{Cr} 高、总氮高，废水水质 COD_{Cr}～6000mg/L，氨氮～100mg/L，总氮～400mg/L。

②项目工艺废气设有水封罐(成盐工段)+中央水洗塔+酸吸收罐处理装置，将产生废气处理废水。根据物料衡算，**第一批工艺有机废气通过水封/水洗/酸吸收削减己二胺 7.019t/a、6-氨基-1-己醇 2.565t/a、1,6-己二醇 0.648t/a、氨气 2.945t/a，废水产生量 6t/d(2004t/a)。**经现有类比调查结合物料衡算数据，废水水质 COD_{Cr}~9000mg/L，氨氮～1200mg/L，总氮～2200mg/L。

③水环真空泵废水

项目部分工序由于工艺原因需要采用水环泵提供真空(聚合工艺尾气附带大量聚合反应生成的水，因此需采用水环真空泵，而不能采用干式泵)，会产生水环泵废水，第一批该股废水产生量 2t/d(668t/a)，废水 CODcr3000mg/L，氨氮 100mg/L，总氮 200mg/L，废水收集后进入厂区综合废水处理站处理。

第一批工程聚合装置工艺废水产生及排放量汇总见下表。

表 4.3.3-2　第一批工程聚合装置工艺废水水量和水质

序号	废水种类	排放特征	产生量		COD_{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)
			t/d	t/a			

1	工艺废水	间歇排放	45.43	15173.17	6000	100	400
2	工艺废气处理废水	间歇排放	6	2004	9000	1200	2200
3	水环真空泵废水	间歇排放	2	668	3000	100	200
4	小计		53.43	17845.17	/	/	/

(2)公用工程

①燃天然气蒸汽锅炉排污水

燃天然气蒸汽锅炉炉水由于不断被蒸发、浓缩，水中杂质不断增加，含量不断提高，需定期进行冷却后排污，锅炉排污水中主要成分是盐类物质，第一批产生量 2t/d(668t/a)，废水 CODcr 浓度~100mg/L。

②设备清洗废水

项目生产设备需不定期清洗，生产设备清洗一般采用自来水洗+脱盐水洗，根据企业运行经验，设备清洗自来水和脱盐水用量比例在 3:1 左右，预计第一批生产设备清洗用水量 5t/d(1670t/a，自来水 1252.5t/a+脱盐水 417.5t/a)，第一批生产设备清洗废水产生量 5t/d(1670t/a)，废水 CODcr 浓度~3000mg/L、氨氮浓度~100mg/L、总氮浓度~400mg/L。

③蒸汽冷凝水(以三期工程改建后核算)

三期工程改建后第一批蒸汽用量为 4.95 万 t/a(自产 2.3 万 t/a，外购 2.65 万 t/a)，回收率按 85%计，则冷凝水收集量为 4.2075 万 t/a(125.97t/d)，凝结水收集冷却后回用于生产(优先回用于蒸汽锅炉及脱盐水生产)，不排放。

(3)废水产生情况小计

项目第一批工程废水将接入现有综合废水处理站+中水回用系统处理后 60%纳管，40%回用于冷却系统补水。

项目废水污染源强核算结果及相关参数汇总如下。

表 4.3.3-3　本项目第一批工程废水污染源强核算结果及相关参数汇总一览表

废水类别	废水名称	主要污染物	产生量		污染物产生情况(mg/L)				治理措施		污染物排放情况(mg/L)		
			t/d	t/a	核算方法	CODcr	氨氮	总氮	工艺/装置	处理效率	CODcr	氨氮	总氮
生产废水	工艺废水	CODcr、氨氮、总氮	45.43	15173.17	物料衡算法	6000	100	400	进现有综合废水处理站+中水回用系统处理	/	/	/	/
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	CODcr、氨氮、总氮	6	2004		9000	1200	2200		/	/	/	/
	水环真空泵废水	CODcr、氨氮、总氮	2	668	类比法	3000	100	200		/	/	/	/
公用工程废水	燃天然气蒸汽锅炉排污水	CODcr	2	668		100	/	/		/	/	/	/
	设备清洗废水	CODcr、氨氮、总氮	5	1670		3000	100	400		/	/	/	/
综合废水(所有废水)		**CODcr、氨氮、总氮**	**60.43**	**20183.17**	**/**	**5755.1**	**205.9**	**558.9**		**CODcr≥95%、氨氮≥90%、总氮≥90%**	**287.8**	**20.6**	**55.9**
废水产生量 20183.17t/a，经综合废水处理站+中水回用系统处理后回用 8073.27t/a，最终纳管量 12109.9t/a。													

表 4.3.3-4　本项目第一批工程废水污染物产生及排放情况汇总表 1

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	45.43	15173.17	6000	91.039	100	1.517	400	6.069	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	6	2004	9000	18.036	1200	2.405	2200	4.409	每天	间歇
	水环真空泵废水	2	668	3000	2.004	100	0.067	200	0.134	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽锅炉排污水	2	668	100	0.067	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	5	1670	3000	5.010	100	0.167	400	0.668	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**60.43**	**20183.17**	**5755.1**	**116.156**	**205.9**	**4.156**	**558.9**	**11.280**	/	/
	经预处理+中水回用后回用	**24.17**	**8073.27**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**36.26**	**12109.90**	**500**	**6.055**	**35**	**0.424**	**70**	**0.848**	/	/
	最终排环境废水合计	**36.26**	**12109.90**	**50**	**0.605**	**5**	**0.061**	**15**	**0.182**	/	/

表 4.3.3-5　本项目第一批工程废水产生及排放情况汇总表 2

污染物名称	产生量			削减量		排放量					
				纳管	排环境	纳管			排环境		
	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/d
废水量	20183.17	60.43	/	8073.27	8073.27	/	12109.90	36.26	/	12109.90	36.26
CODcr	116.156	/	5755.1	110.101	115.550	500	6.055	/	50	0.605	/
氨氮	4.156	/	205.9	3.732	4.095	35	0.424	/	5	0.061	/
总氮	11.280	/	558.9	10.432	11.098	70	0.848	/	15	0.182	/

4.3.3.2 项目第二批工程废水污染物源强分析

本项目第二批工程新增废水主要包括生产废水及公用工程废水，其中生产废水包括工艺废水、废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水、水环真空泵废水，公用工程废水包括燃天然气蒸汽锅炉排污水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水等。

(1)聚合装置生产废水

本项目聚合装置生产废水主要包括工艺废水、各类水封罐溢流水和过滤器清洗废水等，废水主要含有己二胺等有机污染物。本项目的废水水量和水质大致如下：

①本项目工艺废水中主要含有己二胺及一些低聚物，根据物料衡算，**第二批工艺废水(15173.17t/a)组成为己二胺 17.57t/a、聚酰胺及聚合物 15.4t/a、水 15140.2t/a。**废水特征是 COD_{Cr} 高、总氮高，废水水质 COD_{Cr}～6000mg/L，氨氮～100mg/L，总氮～400mg/L。

②项目工艺废气设有水封罐(成盐工段)+中央水洗塔+酸吸收罐处理装置，将产生废气处理废水。根据物料衡算，**第二批工艺有机废气通过水封/水洗/酸吸收削减己二胺 7.019t/a、6-氨基-1-己醇 2.565t/a、1,6-己二醇 0.648t/a、氨气 2.945t/a，废水产生量 6t/d(2004t/a)。**经现有类比调查结合物料衡算数据，废水水质 COD_{Cr}~9000mg/L，氨氮～1200mg/L，总氮～2200mg/L。

③水环真空泵废水

项目部分工序由于工艺原因需要采用水环泵提供真空(聚合工艺尾气附带大量聚合反应生成的水，因此需采用水环真空泵，而不能采用干式泵)，会产生水环泵废水，第二批该股废水产生量 2t/d(668t/a)，废水 CODcr3000mg/L，氨氮 100mg/L，TN200mg/L，废水收集后进入厂区综合废水处理站处理。

第二批工程聚合装置工艺废水产生及排放量汇总见下表。

表 4.3.3-6　第二批工程聚合装置工艺废水水量和水质

序号	废水种类	排放特征	产生量		COD_{Cr} (mg/L)	氨氮 (mg/L)	总氮 (mg/L)
			t/d	t/a			
1	工艺废水	间歇排放	45.43	15173.17	6000	100	400
2	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	间歇排放	6	2004	9000	1200	2200
3	水环真空泵废水	间歇排放	2	668	3000	100	200
4	小计		53.43	17845.17	/	/	/

(2)公用工程

①燃天然气蒸汽锅炉排污水

燃天然气蒸汽锅炉炉水由于不断被蒸发、浓缩，水中杂质不断增加，含量不断提高，需定期进行冷却后排污，锅炉排污水中主要成分是盐类物质，第二批产生量 2t/d(668t/a)，废水 CODcr 浓度~100mg/L。

②设备清洗废水

项目生产设备需不定期清洗，生产设备清洗一般采用自来水洗+脱盐水洗，根据企业运行经验，设备清洗自来水和脱盐水用量比例在 3:1 左右，预计第二批生产设备清洗用水量 5t/d(1670t/a，自来水 1252.5t/a+脱盐水 417.5t/a)，第二批生产设备清洗废水产生量 5t/d(1670t/a)，废水 CODcr 浓度~3000mg/L、氨氮浓度~100mg/L、总氮浓度~400mg/L。

③蒸汽冷凝水(以三期工程改建后核算)

三期工程改建后第二批蒸汽用量为 4.95 万 t/a(自产 2.3 万 t/a，外购 2.65 万 t/a)，回收率按 85%计，则冷凝水收集量为 4.2075 万 t/a(125.97t/d)，凝结水收集冷却后回用于生产(优先回用于蒸汽锅炉及脱盐水生产)，不排放。

(3)废水产生情况小计

项目第二批工程废水将接入现有综合废水处理站+中水回用系统处理后 60%纳管，40%回用于冷却系统补水。项目废水污染源强核算结果及相关参数汇总如下。

表 4.3.3-7　本项目第二批工程废水污染源强核算结果及相关参数汇总一览表

废水类别	废水名称	主要污染物	产生量		污染物产生情况(mg/L)				治理措施		污染物排放情况(mg/L)		
			t/d	t/a	核算方法	CODcr	氨氮	总氮	工艺/装置	处理效率	CODcr	氨氮	总氮
生产废水	工艺废水	CODcr、氨氮、总氮	45.43	15173.17	物料衡算法	6000	100	400	进现有综合废水处理站+中水回用系统处理	/	/	/	/
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	CODcr、氨氮、总氮	6	2004		9000	1200	2200		/	/	/	/
	水环真空泵废水	CODcr、氨氮、总氮	2	668	类比法	3000	100	200		/	/	/	/
公用工程废水	燃天然气蒸汽锅炉排污水	CODcr	2	668		100	/	/		/	/	/	/
	设备清洗废水	CODcr、氨氮、总氮	5	1670		3000	100	400		/	/	/	/
综合废水(所有废水)		**CODcr、氨氮、总氮**	**60.43**	**20183.17**	**/**	**5755.1**	**205.9**	**558.9**		**CODcr≥95%、氨氮≥90%、总氮≥90%**	**287.8**	**20.6**	**55.9**
废水产生量 20183.17t/a，经综合废水处理站+中水回用系统处理后回用 8073.27t/a，最终纳管量 12109.9t/a。													

表 4.3.3-8　本项目第二批工程废水污染物产生及排放情况汇总表 1

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	45.43	15173.17	6000	91.039	100	1.517	400	6.069	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	6	2004	9000	18.036	1200	2.405	2200	4.409	每天	间歇
	水环真空泵废水	2	668	3000	2.004	100	0.067	200	0.134	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽锅炉排污水	2	668	100	0.067	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	5	1670	3000	5.010	100	0.167	400	0.668	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**60.43**	**20183.17**	**5755.1**	**116.156**	**205.9**	**4.156**	**558.9**	**11.280**	/	/
	经预处理+中水回用后回用	**24.17**	**8073.27**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**36.26**	**12109.90**	**500**	**6.055**	**35**	**0.424**	**70**	**0.848**	**/**	**/**
	最终排环境废水合计	**36.26**	**12109.90**	**50**	**0.605**	**5**	**0.061**	**15**	**0.182**	**/**	**/**

表 4.3.3-9　本项目第二批工程废水产生及排放情况汇总表 2

污染物名称	产生量			削减量		排放量					
				纳管	排环境	纳管			排环境		
	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/d
废水量	20183.17	60.43	/	8073.27	8073.27	/	12109.90	36.26	/	12109.90	36.26
CODcr	116.156	/	5755.1	110.101	115.550	500	6.055	/	50	0.605	/
氨氮	4.156	/	205.9	3.732	4.095	35	0.424	/	5	0.061	/
总氮	11.280	/	558.9	10.432	11.098	70	0.848	/	15	0.182	/

4.3.3.3 项目全部达产后工程废水污染物汇总

项目达产后废水将接入现有综合废水处理站+中水回用系统处理后 60%纳管，40%回用于冷却系统补水。项目全部达产后废水污染源强核算结果及相关参数汇总如下。

表 4.3.3-10　本项目达产后废水污染源强核算结果及相关参数汇总一览表

废水类别	废水名称	主要污染物	产生量		污染物产生情况(mg/L)				治理措施		污染物排放情况(mg/L)		
			t/d	t/a	核算方法	CODcr	氨氮	总氮	工艺/装置	处理效率	CODcr	氨氮	总氮
生产废水	工艺废水	CODcr、氨氮、总氮	90.86	30346.34	物料衡算法	6000	100	400	进现有综合废水处理站+中水回用系统处理	/	/	/	/
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	CODcr、氨氮、总氮	12	4008		9000	1200	2200		/	/	/	/
	水环真空泵废水	CODcr、氨氮、总氮	4	1336	类比法	3000	100	200		/	/	/	/
公用工程废水	燃天然气蒸汽锅炉排污水	CODcr	4	1336		100	/	/		/	/	/	/
	设备清洗废水	CODcr、氨氮、总氮	10	3340		3000	100	400		/	/	/	/
综合废水(所有废水)		**CODcr、氨氮、总氮**	**120.86**	**40366.34**	**/**	**5755.1**	**205.9**	**558.9**		**CODcr≥95%、氨氮≥90%、总氮≥90%**	**287.8**	**20.6**	**55.9**
废水产生量 40366.34t/a，经综合废水处理站+中水回用系统处理后回用 16146.54t/a，最终纳管量 24219.8t/a。													

表 4.3.3-11　本项目达产后废水污染物产生及排放情况汇总表 1

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	90.86	30346.34	6000	182.078	100	3.035	400	12.139	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	12	4008	9000	36.072	1200	4.810	2200	8.818	每天	间歇
	水环真空泵废水	4	1336	3000	4.008	100	0.134	200	0.267	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽排污水	4	1336	100	0.134	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	10	3340	3000	10.02	100	0.334	400	1.336	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**120.86**	**40366.34**	**5755.1**	**232.312**	**205.9**	**8.312**	**558.9**	**22.559**	/	/
	经预处理+中水回用后回用废水	**48.34**	**16146.54**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**72.52**	**24219.80**	**500**	**12.110**	**35**	**0.848**	**70**	**1.695**	**/**	**/**
	最终排环境废水合计	**72.52**	**24219.80**	**50**	**1.211**	**5**	**0.121**	**15**	**0.363**	**/**	**/**

表 4.3.3-12　本项目达产后废水产生及排放情况汇总表 2

污染物名称	产生量			削减量		排放量					
				纳管	排环境	纳管			排环境		
	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/a	mg/L	t/a	t/d	mg/L	t/a	t/d
废水量	40366.34	120.86	/	16146.54	16146.54	/	24219.8	72.52	/	24219.8	72.52
CODcr	232.312	/	5755.1	220.202	231.101	500	12.110	/	50	1.211	/
氨氮	8.312	/	205.9	7.464	8.191	35	0.848	/	5	0.121	/
总氮	22.559	/	558.9	20.864	22.196	70	1.695	/	15	0.363	/

4.3.4 固体废物源强分析

4.3.4.1 固体废物产生种类

根据现有类比，本项目产生的固废主要包括聚合废切片及过滤废渣、废过滤滤芯及滤渣、废滤筒及滤材、更换的废液相和气相热媒、废机油、废包装材料等。项目废水纳入现有综合废水处理站及中水回用系统处理，项目实施后全厂区进入现有综合废水处理站及中水回用系统处理总废水量在原审批范围内，且废水水质与原审批基本一致，此次不再对其废水处理污泥及中水回用系统渗透膜等进行重新核算。

滤筒除尘器收集粉尘回用于生产。

1、生产工艺固废

企业生产过程中产生的固废主要为聚合废切片。

企业采用的聚酰胺切片工艺较成熟，实际调试开车过程的产品都在合格品内。切片的熔点是 200 多度，一直在流动管道中不会凝固。一般聚合废切片产生于电压不稳定晃电堵料等过程，导致管道里面液体不流动，如果温度下降就会发生堵料而产生废切片。根据《国家危险废物名录(2025 年版)》265-101-13 废物为树脂、合成乳胶、增塑剂、胶水/胶合剂合成过程产生的不合格产品**(不包括热塑型树脂生产过程中聚合产物经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，以及热固型树脂固化后的固化体)。**聚合废切片在经过聚合工序后，已经由单体变为聚酰胺高分子化合物，且在铸带切粒过程中夹带的少量单体大部分均被除盐水脱除带走，属于经脱除单体、低聚物、溶剂及其他助剂后产生的废料，聚酰胺为非危险化学品，且其可熔融后再回收利用。行业内通行做法均将其作为一般工业固体废物进行管理。综上，聚合废切片不属于危险废物，为一般固废。

表 4.3.4-1 本项目生产固废产生情况

生产工段	固废名称	固废编号	主要成分	年产生量(t/a)		
				第一批	第二批	合计
铸带切粒工段	聚合废切片	S1	聚酰胺 66 等	205.48	205.48	410.96

2、废过滤滤芯及滤渣

过滤器滤芯更换产生废过滤滤芯及滤渣，包括成盐溶液过滤滤芯、废切粒过滤器芯、废导热油过滤器芯、添加剂过滤器芯及滤渣等，合计产生量~2t/a(第一批 1t/a、第二批 1t/a)，属于危险废物。

3、污水处理污泥

本项目废水纳入现有综合废水处理站及中水回用系统处理，三期工程总废水量在原审批范围内，且废水水质与原审批基本一致，此次不再对其废水处理污泥重新核算。

4、废滤筒及滤材

项目投料粉尘滤筒除尘器滤筒更换产生废滤筒及滤材，一般一年更换一次，预计产生量为 0.1t/a(第一批 0.05t/a、第二批 0.05t/a)。

5、更换的废液相和气相热媒

项目气相热媒为 DOWTHERMA 联苯-联苯醚，首次充装量 20t/a(第一批、第二批各 10t/a)，液相热媒为 DOWTHERMRP，主要成分二芳基烷，首次充装量 100t/a(第一批、第二批各 50t/a)，一般每 20 年需全部更换，则平均每年更换量为 6t/a(第一批、第二批各 3t/a)，作为危险废物委托有资质单位处置。

6、一般化学品的废包装材料

项目一般化学品废包装材料主要为二氧化钛、己二酸、助剂的包装袋，本项目第一批一般化学品的废包装材料产生量为 80.0t/a，第二批一般化学品的废包装材料产生量为 80.0t/a，合计产生量为 160.0t/a。

7、废机油及桶

另外项目生产过程中将产生一定量的废机油及桶(第一批 0.5t/a、第二批 0.5t/a、合计 1t/a)，为危险废物，委托有组织单位处置。

4.3.4.2 副产物属性判定

根据《固体废物鉴别标准　通则》(GB34330-2025)，项目副产物属性判定见下表。

表 4.3.4-2　本项目副产物属性判定表(固体废物属性)

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	是否属于固体废物
1	聚合废切片	切片过程	固态	聚酰胺	是
2	废过滤滤芯及滤渣	过滤滤芯更换	固态	危化品、滤芯	是
3	废滤筒及滤材	滤筒更换	固态	滤筒及滤材、粉尘	是
4	更换的废液相和气相热媒	热媒系统	液态	二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	是
5	废机油及桶	机修	液态及固态	机油及金属桶	是
6	废包装材料(一般化学品)	一般化学品拆包过程	固态	废包装袋及桶	是

4.3.4.3 危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录(2025 年版)》以及《危险废物鉴别标准　通则》(GB5085.7-2019)，判定本项目的固体废物是否属于危险废物，具体判定结果见下表。

表 4.3.4-3　危险废物属性判定

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	危险特性
1	聚合废切片	切片过程	否	900-099-S16	/
2	废过滤滤芯及滤渣	过滤滤芯更换	是	HW49 其他废物 900-041-49	T/In

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物代码	危险特性
3	废滤筒及滤材	滤筒更换	否	900-099-S16	/
4	更换的废液相和气相热媒	热媒系统	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	T，I
5	废机油及桶	机修	是	HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	T，I
6	废包装材料(一般化学品)	一般化学品拆包	否	900-003-S17	/
注*：一般固体废物代码按照《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)确定。					

4.3.4.4 固体废物产生及处置情况

本项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4.3.4-4　本项目固体废物产生情况

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)			处置去向
						第一批	第二批	合计	
1	聚合废切片	切片过程	固态	聚酰胺	一般固废	205.48	205.48	410.96	外售综合利用
2	废过滤滤芯及滤渣	过滤滤芯更换	固态	危化品、滤芯	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	1	1	2	委托有资质单位利用或焚烧
3	废滤筒及滤材	滤筒更换	固态	滤筒及滤材、粉尘	一般固废	0.05	0.05	0.1	外售综合利用
4	更换的废液相和气相热媒	热媒系统	液态	二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	3	3	6	委托有资质单位利用或焚烧
5	废机油及桶	机修	液态、固态	机油、金属桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.5	0.5	1.0	委托有资质单位利用或焚烧
6	废包装材料(一般化学品)	一般化学品拆包过程	固态	废包装袋及桶	一般固废	80	80	160	外售综合利用
7	**合计**	/	/	/	**危险废物**	**4.5**	**4.5**	**9**	/
		/	/	/	**一般固废**	**285.53**	**285.53**	**571.06**	/
		/	/	/	**所有合计**	**290.03**	**290.03**	**580.06**	/

4.3.5 噪声污染源

以下内容涉密，不予以公开。

4.3.6 项目非正常工况污染因素分析

1、非正常工况废水、固废污染因素分析

本项目聚合装置每 1～2 年停车检修一次，检修时间视具体检修项目而定，一般情况下每次检修约持续 1～2 周。

聚合装置从前往后停车，部分废料进入储罐收集，用于开车初期质量不高产品(主要为切片)生产，精馏残液采用容器收集后外运有资质单位处理；之后聚合装置采用人工清理，人工清理废渣收集后外送有资质单位处理。装置停车后所有设备采用清水冲洗，装置用清水冲洗废水排放量约 200t/次，清水冲洗后产生的沉淀物废渣外运有资质单位处理，废水进入废水处理系统处理。开车前用氮气对系统进行置换，当系统内空气含量小于 0.3%(V)时，开始进料；开车时熔体首先进入切片生产系统，生产初期会产生废料块及废切片，收集后出售综合利用，同时切片干燥过程产生干燥废气，成分多为水蒸气。

企业不定期进行清淤(污水池、冷却塔和车间地沟等)，污泥收集后外送有资质单位处理。

另外，由于系统压力由压力测量元件及压力自动控制器操作且有报警连锁控制。停电或紧急停车时有应急预案，其原料及半成品不会排入环境中。

项目非正常工况废水、固废污染物排放见下表。

表 4.3.6-1 项目非正常工况废水、固废污染物排放情况

类别	工况	污染物名称	排放特点		排放规律	排放去向
			排放量	污染物		
废水	停车	设备冲洗废水	200t/次	COD_{Cr}、氨氮、总氮	1 次/1～2 年	废水处理系统
固废	开车	废料块及切片	20t/次	聚合物	1 次/1～2 年	一般固废，外运处置或利用
	停车	人工清理废渣	10t/次	聚合物	1 次/1～2 年	危险废物(265-103-13)，送有资质单位处理
	停车	精馏废液	40t/次	聚合物	1 次/1～2 年	
	清淤	污水池、冷却塔和车间地沟清淤污泥	1t/次	聚合物、污泥、水	1 次/1～2 年	危险废物(265-104-13)，送有资质单位处理
废料	停车	废料	40t/次	聚合物	1 次/1～2 年	开车时使用

2、非正常工况废气污染因素分析

项目非正常工况废气污染物排放(主要考虑废气末端处理装置异常，处理效率降至 0%)见下表。

表 4.3.6-2 非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	非正常工况排放浓度(mg/m^3)	非正常工况排放速率(kg/h)	非正常工况年排放量(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	备注
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	260.6	4.69	9.38	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	46.7	0.42	0.84	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%

3	DA008(车间三工艺有机废气)	氨	33.26	0.582	1.164	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
		己二胺	154.29	2.7	5.4				
		6-氨基-1-己醇	30.51	0.534	1.068				
		1,6-己二醇	7.71	0.135	0.27				
		CPL	38.06	0.666	1.332				
		VOCs (NMHC计)	230.57	4.035	8.07				
4	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	207.5	2.49	4.98	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
5	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	46.7	0.14	0.28	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
6	DA010(车间四工艺废气)	氨	11.09	0.194	0.388	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
		己二胺	106.29	1.86	3.72				
		6-氨基-1-己醇	10.17	0.178	0.356				
		1,6-己二醇	2.57	0.045	0.09				
		CPL	117.71	2.06	4.12				
		VOCs (NMHC计)	236.74	4.143	8.286				

4.3.7 污染源强汇总

1、废气污染物汇总

本项目废气污染物产生及排放源强汇总如下。

表 4.3.7-1　本项目废气污染物产生及排放源强汇总

序号	污染物名称	年排放量(t/a)		
		第一批	第二批	合计
1	己二胺	0.2426	0.2426	0.4852
2	6-氨基-1-己醇	0.285	0.285	0.57
3	1,6-己二醇	0.072	0.072	0.144
4	气相热媒	0.012	0.012	0.024
5	**合计 VOCs**	**0.6116**	**0.6116**	**1.2232**
6	**SO_2**	**0.0704**	**0.1144**	**0.1848**
7	**NO_x**	**0.9486**	**1.5416**	**2.4902**
8	**烟尘**	**0.0949**	**0.1542**	**0.2491**
9	**粉尘**	**0.1879**	**0.1879**	**0.3758**
10	氨气	0.155	0.155	0.31

2、废水污染物汇总

本项目废水污染物产生及排放源强汇总如下。

表 4.3.7-2 本项目废水污染物产生及排放源强汇总(第一批)

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	45.43	15173.17	6000	91.039	100	1.517	400	6.069	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	6	2004	9000	18.036	1200	2.405	2200	4.409	每天	间歇
	水环真空泵废水	2	668	3000	2.004	100	0.067	200	0.134	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽锅炉排污水	2	668	100	0.067	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	5	1670	3000	5.010	100	0.167	400	0.668	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**60.43**	**20183.17**	**5755.1**	**116.156**	**205.9**	**4.156**	**558.9**	**11.280**	/	/
	经预处理+中水回用后回用	**24.17**	**8073.27**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**36.26**	**12109.90**	**500**	**6.055**	**35**	**0.424**	**70**	**0.848**	/	/
	最终排环境废水合计	**36.26**	**12109.90**	**50**	**0.605**	**5**	**0.061**	**15**	**0.182**	/	/

表 4.3.7-3 本项目废水污染物产生及排放源强汇总(第二批)

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	45.43	15173.17	6000	91.039	100	1.517	400	6.069	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	6	2004	9000	18.036	1200	2.405	2200	4.409	每天	间歇
	水环真空泵废水	2	668	3000	2.004	100	0.067	200	0.134	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽锅炉排污水	2	668	100	0.067	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	5	1670	3000	5.010	100	0.167	400	0.668	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**60.43**	**20183.17**	**5755.1**	**116.156**	**205.9**	**4.156**	**558.9**	**11.280**	/	/
	经预处理+中水回用后回用	**24.17**	**8073.27**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**36.26**	**12109.90**	**500**	**6.055**	**35**	**0.424**	**70**	**0.848**	/	/
	最终排环境废水合计	**36.26**	**12109.90**	**50**	**0.605**	**5**	**0.061**	**15**	**0.182**	/	/

表 4.3.7-4 本项目废水污染物产生及排放源强汇总(第一批+第二批)

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	90.86	30346.34	6000	182.078	100	3.035	400	12.139	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	12	4008	9000	36.072	1200	4.810	2200	8.818	每天	间歇
	水环真空泵废水	4	1336	3000	4.008	100	0.134	200	0.267	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽排污水	4	1336	100	0.134	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	10	3340	3000	10.02	100	0.334	400	1.336	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**120.86**	**40366.34**	**5755.1**	**232.312**	**205.9**	**8.312**	**558.9**	**22.559**	/	/
	经预处理+中水回用后回用废水	**48.34**	**16146.54**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**72.52**	**24219.80**	**500**	**12.110**	**35**	**0.848**	**70**	**1.695**	/	/
	最终排环境废水合计	**72.52**	**24219.80**	**50**	**1.211**	**5**	**0.121**	**15**	**0.363**	/	/

3、固体废物汇总

本项目固体废物源强汇总如下。

表 4.3.7-5 本项目固体废物源强汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)			处置去向
						第一批	第二批	合计	
1	聚合废切片	切片过程	固态	聚酰胺	一般固废	205.48	205.48	410.96	外售综合利用
2	废过滤滤芯及滤渣	过滤滤芯更换	固态	危化品、滤芯	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	1	1	2	委托有资质单位利用或焚烧
3	废滤筒及滤材	滤筒更换	固态	滤筒及滤材、粉尘	一般固废	0.05	0.05	0.1	外售综合利用
4	更换的废液相和气相热媒	热媒系统	液态	二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	3	3	6	委托有资质单位利用或焚烧
5	废机油及桶	机修	液态、固态	机油、金属桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.5	0.5	1.0	委托有资质单位利用或焚烧
6	废包装材料(一般化学品)	一般化学品拆包过程	固态	废包装袋及桶	一般固废	80	80	160	外售综合利用
7	**合计**	/	/	/	**危险废物**	**4.5**	**4.5**	**9**	/
		/	/	/	**一般固废**	**285.53**	**285.53**	**571.06**	/
		/	/	/	**所有合计**	**290.03**	**290.03**	**580.06**	/

4.4 项目建设前后三本账分析

1、三期工程改建前后三本账分析

聚合顺改建前后三期工程“三本账”分析见下表 4.4-1~4.4-3。

(1)本次改建项目废水量 2.422 万 t/a(如计入三期工程已批的折算到本项目的冷却水系统排污水和除盐水制备系统废水等为 4.6413 万 t/a)，改建后三期工程排入区域污水管网的总废水量 8.2465 万 t/a。

(2)本次改建项目产能 5.5 万 t/a，改建后三期工程产能 16.8 万 t/a。本次改建项目合成树脂单位产品排水量为 0.44t/t 产品(如计入三期工程已批的折算到本项目的冷却水系统排污水和除盐水制备系统废水则为 0.84t/t 产品)，改建后三期工程合成树脂单位产品排水量为 0.49t/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 1 水污染物排放限值的间接排放限值要求(合成树脂单位产品基准排水量 4t/t 产品)。

(3)本次改建项目 VOCs 排放量 1.2232t/a，本次改建项目产能 5.5 万 t/a，项目单位产品非甲烷总烃排放量为 0.022kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值(单位产品非甲烷总烃基准排放量为 0.3kg/t 产品)。

改建后三期工程 VOCs 排放量 5.176t/a，改建后三期工程产能 16.8 万 t/a，改建后三期工程单位产品非甲烷总烃排放量为 0.031kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值(单位产品非甲烷总烃基准排放量为 0.3kg/t 产品)。

表 4.4-1　聚合顺改建前后三期工程废气“三本账”分析　单位：t/a

项目	原环评审批* (三期工程)	本技改项目 排放量	“以新带老”削减 排放量	项目实施后三期工程合计	增减(与改建前对照)
VOCs	7.644	1.2232	3.6912	5.176	-2.468
SO_2	0.161	0.1848		0.3458	0.1848
NOx	2.178	2.4902		4.6682	2.4902
烟尘	0.218	0.2491		0.4671	+0.2491
粉尘	2.94	0.3758	2.166	1.1498	-1.7902
NH_3	0.31	0.31		0.62	+0.31
注*：烟尘、二氧化硫及氮氧化物按杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目审批量					

表 4.4-2　聚合顺改建前后三期工程废水“三本账”分析

项目		原环评审批 (三期工程)			本技改项目 排放量			“以新带老”削减排放量			项目实施后三期工程合计			增减(与改建前对照)		
		综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计
排放量	水量(万 t/a)	4.97	3.3	8.27	2.422		2.422	2.4455		2.4455	4.9465	3.3	8.2465	-0.0235		-0.0235
	CODcr(t/a)	2.485	1.650	4.135	1.211		1.211	1.223		1.223	2.473	1.65	4.123	-0.012		-0.012
	氨氮(t/a)	0.249	0.165	0.414	0.121		0.121	0.122		0.122	0.248	0.165	0.413	-0.001		-0.001
	总氮(t/a)	0.746	0.495	1.241	0.363		0.363	0.367		0.367	0.742	0.495	1.237	-0.004		-0.004

表 4.4-3　聚合顺改建前后三期工程固废产生量“三本账”分析　单位：t/a

项目	原环评审批 (三期工程)	本技改项目 排放量	“以新带老”削减 排放量	项目实施后三期工程合计	增减(与改建前对照)
一般固废及生活垃圾	273.0	571.06	19.8	824.26	+551.26
危险废物	246.7	9	26.14	229.56	-17.14

待鉴别废物	50.0			50	0
工业固废合计	569.7	580.06	45.94	1103.82	+534.12

2、改建前后企业全厂区三本账分析

聚合顺改建前后企业全厂区“三本账”分析见下表 4.4-4~4.4-6。

(1)本项目建成后整个公司排入区域污水管网的总废水量 20.6165 万 t/a，本项目实施后企业全厂区产能 42.8 万 t/a，项目实施后企业全厂区合成树脂单位产品排水量为 0.48t/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 1 水污染物排放限值的间接排放限值要求(合成树脂单位产品基准排水量 4t/t 产品)。

(3)改建后整个公司 VOCs 排放量 9.792t/a，项目实施后企业全厂区产能 42.8 万 t/a，企业全厂区单位产品非甲烷总烃排放量为 0.023kg/t 产品，符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值(单位产品非甲烷总烃基准排放量为 0.3kg/t 产品)。

表 4.4-4 聚合顺改建前后企业全厂区废气“三本账”分析 单位：t/a

项目	原环评审批(一期、二期和三期工程)	本技改项目排放量	“以新带老”削减排放量	项目实施后企业全厂区合计	增减(与改建前对照)
VOCs	12.26	1.2232	3.6912	9.792	-2.468
SO_2	0.372	0.1848		0.5568	+0.1848
NOx	5.768	2.4902		8.2582	+2.4902
烟尘	0.925	0.2491		1.1741	+0.2491
粉尘	3.52	0.3758	2.166	1.7298	-1.7902
NH_3	0.46	0.31		0.77	+0.31

表 4.4-5 聚合顺改建前后企业全厂区废水“三本账”分析

项目		原环评审批(一期、二期和三期工程)			本技改项目排放量			“以新带老”削减排放量			项目实施后企业全厂区合计			增减(与改建前对照)		
		综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计	综合废水	清下水	合计
排放量	水量(万 t/a)	12.21	8.43	20.64	2.422		2.422	2.4455		2.4455	12.1865	8.43	20.6165	-0.0235		-0.0235
	CODcr(t/a)	6.105	4.215	10.320	1.211		1.211	1.223		1.223	6.093	4.215	10.308	-0.012		-0.012
	氨氮(t/a)	0.610	0.422	1.032	0.121		0.121	0.122		0.122	0.609	0.422	1.031	-0.001		-0.001
	总氮(t/a)	1.832	1.264	3.096	0.363		0.363	0.367		0.367	1.828	1.264	3.092	-0.004		-0.004

表 4.4-6 聚合顺改建前后企业全厂区固废产生量“三本账”分析 单位：t/a

项目	原环评审批(一期、二期和三期工程)	本技改项目排放量	“以新带老”削减排放量	项目实施后企业全厂区合计	增减(与改建前对照)
一般固废及生活垃圾	435.0	571.06	19.8	986.26	+551.26
危险废物	436.74	9	26.14	419.6	-17.14
待鉴别废物	50.0			50	0
工业固废合计	921.74	580.06	45.94	1455.86	+534.12

4.5 污染物排放总量控制

4.5.1 总量控制指标

根据《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)要求，现阶段纳入全省排污权有偿使用和交易范围的排污权指标，包括化学需氧量、氨氮、二氧化硫和氮氧化物 4 类污染物。根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37 号)要求，严格实行污染物排放总量控

制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。同时根据《省美丽浙江建设领导小组办公室关于印发<杭州湾海域生态修复提升行动方案>的通知》(浙美丽办[2024]43 号)，实施总氮污染物浓度总量控制。综上，确定本项目的总量控制因子为化学需氧量、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物。

4.5.2 企业已购买的排污总量

根据《杭州聚合顺新材料股份有限公司 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目环境影响报告书》、批复、排污权交易(杭排污权登 330101110829 号)及排污许可证(编号：91330100079343187F001U，有效期限自 2024 年 06 月 17 日至 2029 年 06 月 16 日止)，聚合顺合计已取得的污染物排放总量为：废水排放量 20.64 万 t/a、化学需氧量 10.32t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 1.032t/a(按临江污水处理厂最终外排浓度 5mg/L 计)、二氧化硫 2.111t/a、氮氧化物 9.873t/a。

4.5.3 污染物总量控制分析

企业改建后污染物总量控制见下表。

表 4.5.3-1 聚合顺改建后整个公司污染物总量控制分析

项目		氮氧化物	二氧化硫	烟粉尘	挥发性有机物	废水量	化学需氧量	氨氮	总氮
原环评审批排放总量(t/a)		5.768	0.372	4.445	12.26	20.64 万	10.32	1.032	3.096
本项目排放总量(t/a)		**2.4902**	**0.1848**	**0.6249**	**1.2232**	**2.422 万**	**1.211**	**0.121**	**0.363**
以新带老削减排放总量(t/a)				2.166	3.6912	2.4455 万	1.223	0.122	0.367
本项目建成后整个公司的排放总量(t/a)		8.2582	0.5568	2.9039	9.792	20.6165 万	10.308	1.031	3.092
排污权交易核定的排放总量(t/a)		9.873	2.111	/	/	20.64 万	10.32	1.032	3.096
改建后与原环评审批量相比增减情况	增减量(t/a)	+2.4902	+0.1848	-1.5411	-2.468	-0.0235 万	-0.012	-0.001	-0.004

4.5.4 总量平衡方案

项目废水排放量为 2.422 万 t/a，主要污染物预测排放情况：COD_{Cr}1.211t/a、NH_3-N 0.121t/a、TN0.363t/a，$SO_2$0.1848t/a、NOx2.4902t/a、烟(粉)尘 0.6249t/a、挥发性有机物 1.2232t/a。

本项目实施后企业全厂区化学需氧量、氨氮、总氮、挥发性有机物、烟粉尘等总量指标均在企业已审批总量控制指标范围内，不需要区域削减平衡。

本项目实施后企业全厂区二氧化硫、氮氧化物总量指标虽在排污权核定范围内，但较原环评审批总量有所新增(二氧化硫、氮氧化物排污权根据 2019 年环评(批文号：大江东环评批[2019]4 号)进行核定并在 2019 年完成排污权交易，后在 2021 年环评(批文号：杭环钱环评批[2021]112 号)及 2025 年环评(批文号：杭环钱评批[2025]98 号)中由于燃天

然气导热油炉排放标准的提高，环评中二氧化硫及氮氧化物的排放量已按新标准进行了重新核算，导致最终环评中审批二氧化硫及氮氧化物排放量＜原排污权核定量)，需进行区域削减替代。

根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》(环发[2014]197 号)中的要求：对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标准的，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标准的，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。

根据《石化建设项目环境影响评价文件审批原则》，第十三条(节选)项目所在区域、流域控制单元环境质量达到国家或者地方环境质量标准的因子，原则上其对应的国家实施排放总量管控的重点污染物实行区域等量削减。项目所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的因子，其对应的主要污染物须进行区域倍量削减。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。

本项目拟建地位于杭州市钱塘区，杭州市钱塘区为环境空气不达标区，不达标因子为臭氧。因此，本项目新增氮氧化物需按 1:2 进行区域替代削减 4.9804t/a，新增二氧化硫需按 1:1 替代削减 0.1848t/a。

4.6 项目清洁生产水平分析

4.6.1 设备先进性分析

本项目选择的主要设备从技术先进性、设备可靠性及投资经济性等方面进行考虑，对生产工艺路线和设备进行深入调研和比选。关键工艺设备由国内工程公司设计制造，其它设备均采用国内质量优良、稳定可靠的厂家的设备。

聚合生产线主要包含以下设备：添加剂配制系统设备、聚合系统设备、铸带和切粒

系统设备、萃取系统设备、连续干燥系统设备、切片输送系统设备、切片包装系统设备和分析检验维修系统设备等。其生产线主要技术性能如下：

本项目锦纶聚合装置主工艺系统流程较长，检测控制点多，对自控水平要求较高。为满足工艺要求，保证装置安全、连续和稳定运行，保证产品的高质量，拟采用和利时的分布式控制系统(DCS 系统)，控制聚合装置及共用工艺装置系统。主要包括：电机开停控制采用远程控制与手动控制显示切换；电机变频调速与 DCS 系统配合完成自动调节；电加热器温度控制采用智能调节仪与 DCS 系统控制调功器，各自独立完成自动调节。

现场仪表选择以引进技术生产的仪表为主，特殊仪表进口。压力检测仪表采用不锈钢压力表和隔膜压力表。温度测量采用双金属温度计、热电阻和温度开关。流量仪表主要采用孔板、转子流量计和阿纽巴流量计；调节阀采用精小型气动薄膜调节阀门定位器；液位仪表采用内浮筒、导波雷达式、超声波物位计；物位开关采用音叉式和浮球式。关键物料的计量仪表精度为 0.5 级，一般物料的计量仪表精度为 1.0 级。变送器采用 1151 系列智能型变送器。

4.6.2 生产技术先进性

本项目生产工艺控制将遵循“方案合理、技术先进、运行可靠、操作方便”的原则，采用先进的控制系统、合理设置控制点，对生产过程的主要参数进行监测和控制，以稳定工艺，为生产管理提供必要的数据，保证产品质量和生产设备正常安全运行，降低消耗、减低劳动强度，提高经济效益。

整个工厂的控制设备安装在控制柜中。在控制柜里可编程控制器中存贮了所有的配置参数，一旦出现电力故障，主要配置参数备份将被保存，直到电力恢复。

现场设备信号传输通过标准信号进行输送，在输入/输出单元中完成信号的转换和调节。输入/输出单元可与编程控制器连接。

第五章　建设项目周围生态环境现状

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

杭州市是浙江省省会，地处长江三角洲南翼，杭州湾西端，钱塘江下游，京杭大运河南端，是长江三角洲重要中心城市和中国东南部交通枢纽。

钱塘区临江片区位于杭州市区最东部，萧山区东北部沿线的钱塘江区域，其紧邻杭州主城区，处于环杭州湾“V”字型产业带的拐点，是环杭州湾战略要地和杭州城市发展的工业战略地带。钱塘区临江片区属于杭州城市的外围组团，区域北、东面毗邻钱塘江，西面毗邻前进街道、新湾街道、南面邻近绍兴滨海新城工业区、萧山益农镇。

聚合顺现有厂区位于杭州市大江东临江高新技术产业园区纬十路 389 号，厂址东侧隔经五路为杭州一牛化纤有限公司、浙江鼎龙科技有限公司及浙江驭远生物科技有限公司；南侧现状为养殖鱼塘；西侧为杭州朝阳橡胶有限公司；北侧隔纬十路为浙江邦翔化纤有限公司。

最近的敏感点(临江街道办事处)距离本项目厂界已达 1800m。

5.1.2 地形和地貌

本区域濒临钱塘江，为钱塘江冲积平原(即南沙平原)，地貌单一，地势平坦，水网众多，地面高程一般为6.0～6.5m。

根据历史地震和近期地震资料，项目拟建地属长江中下游IV等地震区的上海-上饶地震附带，上海－杭州4.75～5.2地震危险区的一部分。从发震记录看，该地区是一个相对稳定区。根据“中国地震动峰值加速度区域图”，该地区地震动峰值加速度为0.05g。

5.1.3 地质

本区域所揭露的地层资料，场地地基土自上而下可分为8个工程地质层，其中：

1层耕土层，大部分为耕土，土质松散，含多量植物根系，厚0.4～0.6m。

2层粉质粘土，灰黄色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚1.0～2.0m。

3层砂质粉土，青灰色，饱和、松散－稍密，为层状构造，含多量云母屑，厚2.1～5.9m。

4层粉质粘土，灰色，饱和、松散，为层状构造，含多量云母屑，厚2.1～4.4m。

5层粉砂土，灰黄绿色，饱和、中密、局部密实，层状构造明显，含云母屑，夹薄层细砂，厚6.4～8.7m。

6层粉砂土，灰色，饱和、稍密，层状构造明显，含云母屑，含云母屑，厚1.3～3.5m。

7层粉质粘土与粉土互层，灰色，饱和、疏松，薄层状构造清晰，厚度揭穿为9.3～10.1m。

8层淤泥质粉质粘土，深灰色，饱和、软塑，土质较细腻，未揭穿。

场地浅部土层富有孔隙潜水、地下水受气候降水影响较大，地下水位埋藏一般在地面下1.5～2.0m，地下水为轻微咸水，对一般无侵蚀性。

5.1.4 地下水

场地勘探深度以内地下水为第四系松散岩类孔隙潜水。

第四系孔隙潜水含水层为场地浅部土层，其富水性和透水性具有各向异性，受沉积层理影响，一般透水性水平向大于垂直向。本场地孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给为主，径流缓慢，以蒸发方式和向江河排泄为主，水位随季节气候动态变化明显，据区域资料，动态变幅一般在 1.5～2.0m 左右。

经监测潜水位埋深为 1.00m～1.30m，水位处于动态变化之中。丰水期时，地下水位高于地表。

5.1.5 水文特征及排污去向

(1)钱塘江水文

钱塘江是浙江省的第一大河，全长605km，流域面积55500km^2(闸口以上为41800km^2)。其中浙江省境内的面积47750km^2，占全省总面积的45%。

富春江七里泷站控制流域面积 31300km^2，约占闸口以上流域面积的 3/4，通常用该站的径流量来代表流域径流量，该站自 1932 年设站观测以来，至今已有近 60 年的资料，从资料看钱塘江径流年际分配不均。七里泷站多年平均流量 952m^3/s，最大年平均流量 1710m^3/s(1954 年)，最小为 412m^3/s(1979 年)，年际最大变差为 4.1 倍。实测最大洪峰流量为 29000m^3/s(1955 年 6 月 22 日)，最小为 14.5m^3/s(1934 年 8 月 22 日)，两者相差近 2000 倍。另外，径流在年内分配也不均匀。钱塘江流域每年 3～7 月为梅汛期，径流量占全年的 70%，8 月至次年 2 月为枯水期，径流量占全年的 30%。

(2)沙地人工河网水系

聚合顺所在杭州钱塘高新技术产业开发区的河道属沙地人工河网水系，河道纵横，呈格子状分布，一般河面宽度为35m左右，河底高程3.5m，河道边坡采用1：3。厂区附近主要河流为十三工段横河、南新河、二号桥横河和九工段直河，河宽一般为20～30m，河深1～2m。河道正常水位为3.82～3.92m，地面高程为5.1～5.6m，河床深度一般为1～

2m。河水的补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。

(3)排污去向

聚合顺废水经厂内现有废水处理系统处理后接入管网送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域。

5.1.6 气象特征

本区域所在地处于北亚热带南缘季风气候区，气候四季分明，气候温和，光热较优，湿润多雨。

(1)气温：7 月气温最高(29.5℃)，1 月气温最低(5.2℃)，近 20 年极端最高气温出现在 2013/07/30(42.2℃)，近 20 年极端最低气温出现在 2016/01/25(-8.4℃)。

(2)降水量：6 月降水量最大(227.5 毫米)，12 月降水量最小(70.0 毫米)，近 20 年极端最大日降水出现在 2013/10/07(261.4 毫米)。

(3)风向及风速：主要风向为 WSW、NE、NNE、ENE、E、SW 占 54.0%，其中以 WSW 为主风向，占到全年 11.14%左右。

(4)日照：7 月日照最长(212.9 小时)，2 月日照最短(104.8 小时)。近 20 年年日照时数呈下降趋势，2004 年年日照时数最长(2003.6 小时)，2015 年年日照时数最短(1307.3 小时)。

近二十年气象要素统计资料下表。

表 5.1.6-1　近 20 年常规气象站统计资料

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温(℃)		17.8		
累年极端最高气温(℃)		39.5	2013/07/30	42.2
累年极端最低气温(℃)		-4.2	2016/01/25	-8.4
多年平均气压(hPa)		1008.3		
多年平均水汽压(hPa)		16.5		
多年平均相对湿度(%)		72.5		
多年平均降雨量(mm)		1565	2013/10/07	261.4
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	1.05		
	多年平均雷暴日数(d)	30.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.15		
	多年平均大风日数(d)	5.5		
多年实测极大风速(m/s)、相应风向		23.6	2016/07/26	33.9 N
多年平均风速(m/s)		2.33		
多年主导风向、风向频率(%)		WSW 11.14		
多年静风频率(风速<0.2m/s)(%)		2.98		

影响当地的灾害性天气有三种：一是伏旱，从七月上旬到八月中旬止，在此期间天气炎热、降雨少，用水紧张；二是寒潮，每年以十一月至次年二月份最为频繁，其中十二月至次年一月为冬枯；三是台风，从六月到九月止，其间伴有大量降水，往往能缓解伏旱的威胁。

5.2 环境保护目标调查

经现场调查，评价区域内没有重点保护的单位和珍稀动植物资源，也无自然保护区、风景名胜区等环境敏感目标。根据工程性质和周围环境特征，本环评确定各环境要素的保护范围见下表，环境保护目标见 Pg42 表 2.6.2-1。

表 5.2-1　本项目各环境要素的保护范围

项目	保护范围
大气环境	以厂区中心点为中心，边长为5.0km(东西向)×5.0km(南北向)的矩形区域范围内
地表水环境	厂址附近内河(九工段直河、十工段直河)上游1km至下游2km范围内(主要考虑事故性排放)，杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂外排入钱塘江的排污口附近段水域
声环境	以边界向外延伸200m范围内
地下水环境	本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为2.5km的矩形区域范围，总面积6.25km^2
风险环境	厂界及厂界外5km范围内
生态环境	项目建设地企业全厂区
土壤环境	占地范围内和占地范围外1km范围内

5.3 杭州钱塘高新技术产业开发区公用工程概况

5.3.1 供水基础设施

目前杭州钱塘高新技术产业开发区范围内由江东水厂统一供水，包括城市生活用水和工业生产用水。江东水厂的水源取自富春江，由直径 2.4-2.8 米、长 41.5 公里的原水输送管输送至江东水厂，原水输送管沿途穿越义桥镇、所前镇、蜀山街道、新塘街道、湘湖农场、新街镇、红垦农场、红山农场、南阳镇、靖江镇等 9 个街道、镇及农场，最终供至江东水厂。江东水厂设计规模 30 万 m^3/d，现实际供水能力为 30 万 m^3/d，远期规划供水能力为 50 万 m^3/d。

江东水厂实际供水范围除了大江东区域外，还承担空港新城、红十五线以南部分片区(党湾、益农等地)的供水任务。目前江东水厂供水至大江东区域的占比为 62%，其他区域占比为 38%。

5.3.2 供热基础设施

杭州钱塘高新技术产业开发区内目前已建成并对外供汽的热电厂有 5 座，分别简述如下：

1、航民江东热电厂

该热电厂始建于 1998 年，目前规模为三炉三机，锅炉总容量 225t/h，总装机容量为 56MW。该厂计划 2015 年下半年新增 1 台 130t/h 的锅炉，原预留的场地总共可扩建 3~4 台锅炉。

2、杭州富丽达热电有限公司

该厂始建于 2002 年，在 2007 年完成二期扩建，现已建成 7 炉 6 机，130t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 4 台、75t/h 次高压次高温循环流化床锅炉 3 台；机组：3MW 背

压式汽轮发电机 1 套；6MW 背压式汽轮发电机 1 套；12MW 背压式汽轮(发电机 15MW)1 套；3MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；12MW 抽凝式汽轮发电机 1 套；25MW 抽凝式汽轮(发电机 30MW)1 套。总装机容量为 69MW，锅炉总蒸发量为 745t/h，总供汽量为 720 t/h。近期规划对现有的两台抽凝机组改造为背压机组，装机容量不增加。

3、临江环保热电厂

该厂于 2010 年 4 月投产供热。采用高温高压全背压汽轮机机组，建设规模为 4 炉 3 机：4 台 150t/h 的高温高压循环流化床锅炉配 2 台 15MW/h 的高温高压背压机组(供热参数为 0.98MPa、290℃)和 1 台 7.5 MW/h 的高温高压背压机组(供热参数为 4.3MPa 、450℃)，最大供气能力可达 520t/h。

4、华电江东天然气热电厂

该项目一期建设 2 台 9F 级燃机机组，装机容量为 2×400MW 机组，采用高效清洁天然气为燃料，预留两台机组的位置。目前两台 9F 级燃机机组总供热量可达到 320 吨。

5、杭州巴逸能源有限公司

杭州巴逸能源有限公司现有机组规模为 5 炉(3 用 2 备)4 机，即 3 台 220t/h 高温高压(9.8MPa，540℃)循环流化床锅炉(2 用 1 备)，1 台 410t/h 高温高压(9.8MPa，540℃)循环流化床锅炉，1 台 150t/h 天然气锅炉(备用)，配套 2 套 CB15MW 和 2 套 CB20MW 抽背汽轮发电机组。锅炉总容量 850t/h，总装机容量为 70MW。额定供热能力 680t/h，最大供热能力 780t/h：现有热用户 4 个，平均热负荷 551.1t/h，最大热负荷 736.7t/h。现有供热管线长度 3.0km，管径为 DN500。供应四种参数蒸汽：0.5MPa、160℃的低压蒸汽，0.9MPa、300℃的低压蒸汽，3.9MPa、410℃的中压蒸汽和 9.8MPa、540℃的高压蒸汽。

5.3.3 排水基础设施

1、临江污水处理厂

(1)临江污水处理厂概况

杭州钱塘高新技术产业开发区目前处于开发阶段，核心区块属于已建成状态，新建道路下已有污水系统，管网及泵站建设相对较理想，基本实现雨污分流，污水排放也基本达到有效组织。目前杭州钱塘高新技术产业开发区污水均排往临江污水处理厂，污水经处理厂处理后排放钱塘江水体。

临江污水处理厂(原萧山东片大型污水处理厂)隶属于萧山区污水处理有限公司，位于萧山围垦外十五工段，采用 BOT 方式运行，由上海大众公共事业(集团)股份有限

公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。临江污水处理厂远期规划污水处理能力 100 万 m^3/d，一期工程规模为 30 万 m^3/d，二期规模为 20 万 m^3/d。其处理工艺、进水及排水标准、出水达标情况见 Pg255~Pg257。服务范围为：临江污水处理厂服务范围为萧山区的大江东地区临江新城 160.2 km^2，前进工业园区 40 km^2，江东新城 150km^2、空港新城 71 km^2，以及临江片 6 个乡镇和江东片 5 个乡镇，总服务面积 610 km^2。

临江污水处理厂服务范围内废水以工业废水为主，其中 80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活及其它废水。目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，该污水处理厂出水水质执行 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918—2002)中一级 A 标准。临江污水处理厂二期工程已于 2017 年底建成，目前已投入使用。目前实际最大处理量~41.9 万 m^3/d，低于 50 万 m^3/d，尚有一定的处理余量。

(2)处理工艺及排出水标准

临江污水处理厂提标改造后一期、二期处理工艺流程如下。

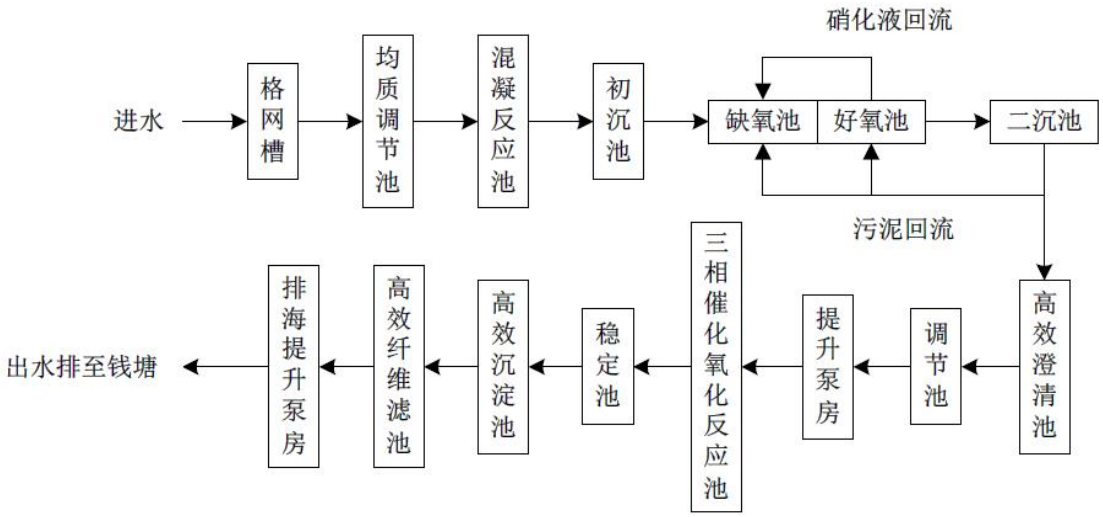


图 5.3.3-1　临江污水处理厂一期工程废水处理工艺流程图

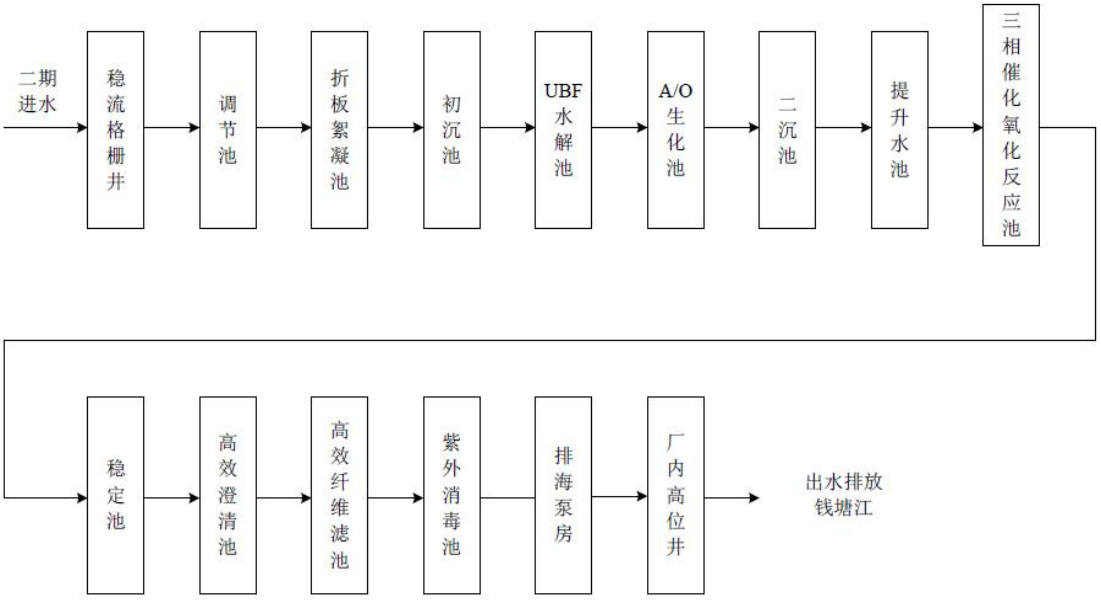


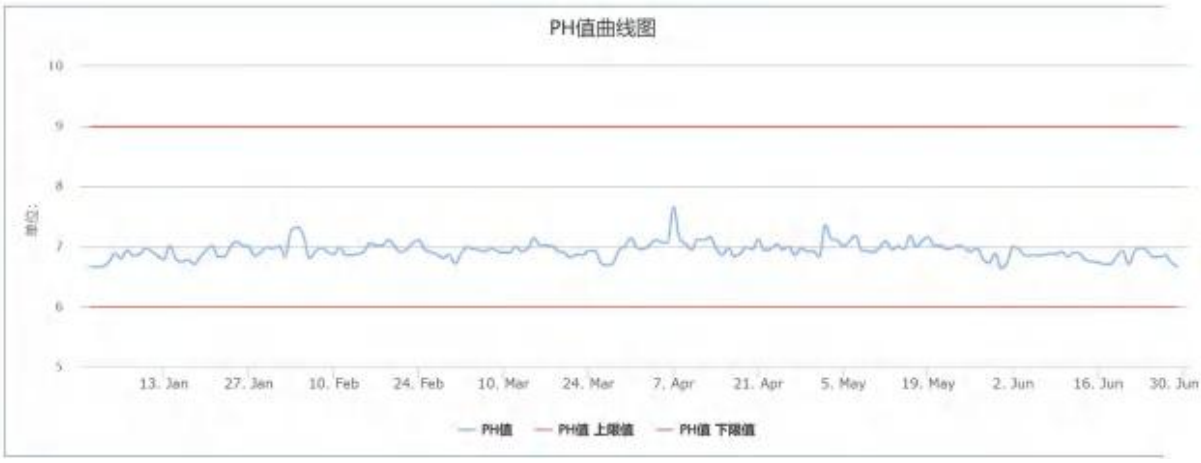
图 5.3.3-2　临江污水处理厂二期扩建工程污水处理工艺流程图

(3)进水标准

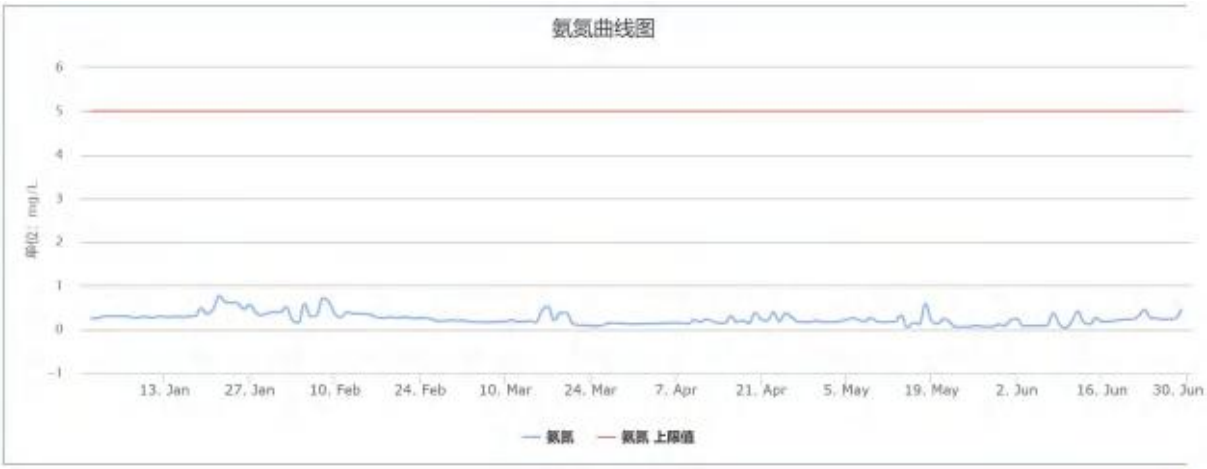
临江污水处理厂属于工业污水处理厂，污水处理厂进水水质控制标准为：CODCr≤500mg/L、氨氮≤35mg/L 和 SS≤400mg/L。

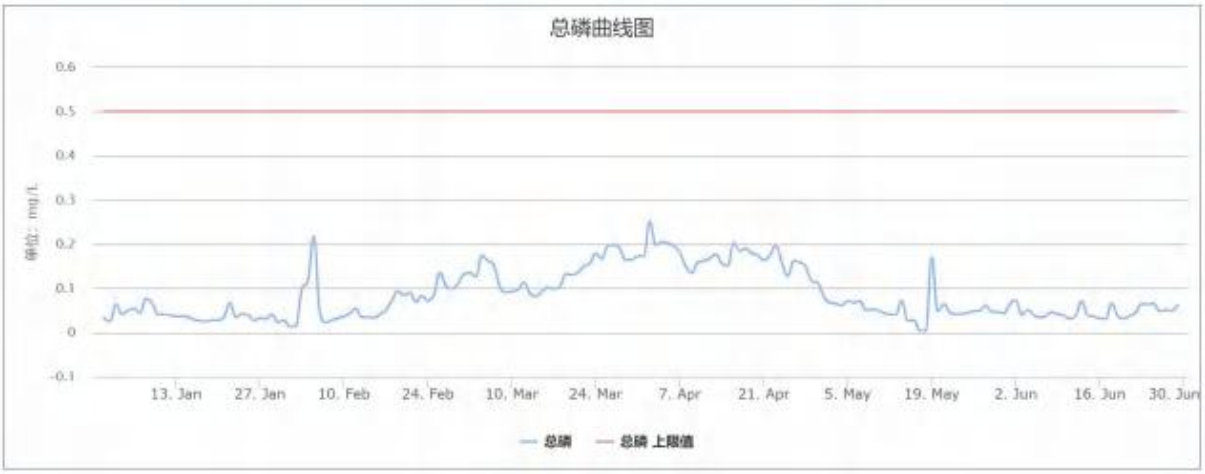
(4)出水达标情况

本环评收集了浙江省生态环境厅公开的浙江省污染源自动监控信息管理平台的数据(2025 年 1 月~2025 年 6 月)，临江污水处理厂总排口 pH、COD_{Cr}、总磷等指标均小于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准，总氮小于城镇污水排入下水道标准，因此总排口水质能满足排放标准要求。



化学需氧量曲线图
60
50
40
30
20
10
单位：mg/L
13. Jan
27. Jan
10. Feb
24. Feb
10. Mar
24. Mar
7. Apr
21. Apr
5. May
19. May
2. Jun
16. Jun
30. Jun
化学需氧量
化学需氧量 上限值


氨氮曲线图
6
5
4
3
2
1
0
-1
单位：mg/L
13. Jan
27. Jan
10. Feb
24. Feb
10. Mar
24. Mar
7. Apr
21. Apr
5. May
19. May
2. Jun
16. Jun
30. Jun
氨氮
氨氮 上限值


总磷曲线图
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
-0.1
单位：mg/L
13. Jan
27. Jan
10. Feb
24. Feb
10. Mar
24. Mar
7. Apr
21. Apr
5. May
19. May
2. Jun
16. Jun
30. Jun
总磷
总磷 上限值

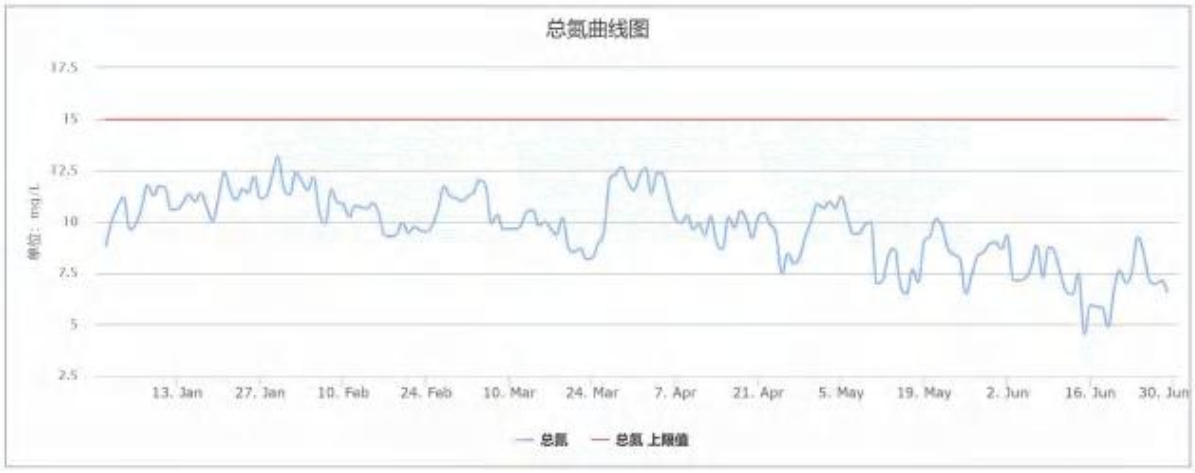


图 5.3.3-3　临江污水处理厂近期排水监测数据表

2、杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂概况

杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂拟建地位于钱塘区临江新材料产业园，现状临江污水处理厂东侧、恒逸锦纶南侧地块，西邻恒捷三路(二线海塘)，东侧为规划恒捷五路，北侧为恒捷四路，南侧为规划恒捷六路，服务范围为临江新材料产业园的临江中心区块、四化恒逸区块、益农拓展区块和华东医药区块四个区域，近期设计处理规模 9 万 m^3/d，远期设计处理规模 12 万 m^3/d，项目已通过环评审批，目前正在建设中，预计 2027 年下半年建成投产。

项目采用“细格栅及曝气沉砂池+初沉池+调节池(事故池)+三相催化氧化反应器(前芬顿)+稳定池(前芬顿)+ 高效沉淀池(前芬顿)+水解酸化池+生物反应池+二沉池+中间提升泵房+三相催化氧化反应器(后芬顿)+稳定池(后芬顿)+高效沉淀池(后芬顿)+精密过滤器、加氯接触池”处理工艺，尾水排放管由拟建地接入现状临江污水处理厂的高位井，设计出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-200)的一级 A 排放标准后排入钱塘江。废水处理工艺流程如下。

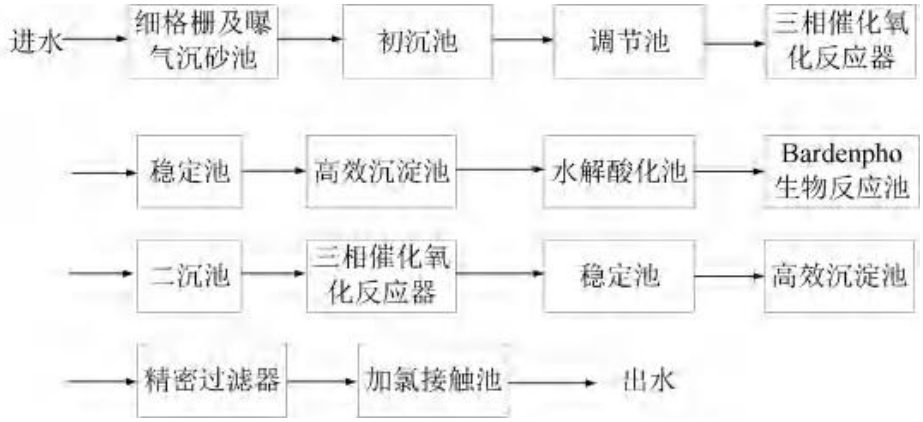


图 5.3.3-4　一期工程污水处理工艺流程图

5.3.4 固废处理设施

1、危险废物

钱塘区内现有 4 家企业取得了危险废物经营许可证。具体情况如下：

(1)杭州诚洁环保有限公司

杭州诚洁环保有限公司成立于 2003 年，是一家国家高新技术企业，位于杭州钱塘高新技术产业开发区经七路 1459 号。公司于 2011 年取得《危险废物经营许可证》(浙危废经第 75 号)，许可证经营范围为：废酸(HW34)的收集、贮存、利用。收集的废酸进厂按公司制定的指标(铁含量、pH 值、不溶物含量、重金属指标等)化验合格后进入贮存池，不合格的经处理合格后进入贮存池；废酸作为原材料综合利用生产高效复合水处理药剂-Y180 预处理剂和高效复合水处理剂-Y280 专用混凝剂。

(2)杭州泰谱环境科技有限公司

杭州泰谱环境科技有限公司是一家从事污染控制、处理与资源化技术研发、工程化和产业化的专业环保公司，注册资本 1000 万元，总部设在杭州市萧山区市心北路华瑞中心二号楼十二楼。工厂设置在义蓬街道外六工段青化社化工内，公司以发展循环经济为主导思想，对化工行业产生的难处理的污染物进行处理，以达到再利用和资源化的目的，主要收集 HW12、HW13、HW17、HW22、HW34、HW35 这几类危废，数量为 33100 吨，固体废物入场监测因子 Cu 含量，废酸监测因子 Hcl 与 Fe 含量，铁离子含量≥7%，游离酸含量≤5%。

(3)杭州亚星环境污染处理厂

杭州亚星环境污染处理厂位于前进街道临江村，成立于 2006 年 1 月，经营危险废物能力 HW34 废酸 25000 吨(废硫酸 7000 吨，废盐酸 18000 吨)，用于制造净水剂。

(4)杭州市第三固废处置中心

杭州市第三固废处置中心位于杭州市钱塘区红十五线与观十五线交叉口(江滨水产园内)，现有已审批项目为杭州市第三固废处置中心项目，该项目设计规模(一期)为处置危险废物 13 万吨/年，包含焚烧 3 万吨/年、固化填埋 2 万吨/年、物理化学处置 4 万吨/年、医疗废物处理 4 万吨/年。焚烧产生蒸汽全部用于发电，发电量除供本项目自用电外，富余电送外网销售。目前一期已投入试生产。

2、生活垃圾

(1)杭州萧山城市绿色能源有限公司

杭州萧山城市绿色能源有限公司系由杭州萧山城市建设投资集团有限公司投资设立，其主要负责位于大江东外六工段的生活垃圾焚烧发电厂的建设以及后续运行工作。该生活垃圾焚烧发电厂服务范围为大江东、瓜沥组团(瓜沥、衙前、坎山三镇)及部分萧山城区。

杭州萧山城市绿色能源有限公司负责营运的生活垃圾焚烧发电厂，其中一期工程于 2014 年批复建设，建设规模为 2×600 t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+2×N12MW 汽轮发电机组；二期规模由 2016 年开工建设，建设规模为 1×600 t/d 处理规模的循环流化床生活垃圾焚烧炉+1×N12MW 汽轮发电机组，现阶段一期、二期工程已建设完毕；项目同步建设烟气处理、垃圾渗滤处理、飞灰稳定固化处理等系统。

(2)杭州临江环境能源有限公司

杭州临江环境能源有限公司位于杭州大江东循环经济(静脉)产业园，目前已批杭州临江环境能源工程项目，该项目设计能力为日处理生活垃圾 5200 吨，配套六台日处理 870 吨垃圾的炉排焚烧炉，六台次高压余热锅炉，三台 45MV 次高压凝汽式汽轮机及三台 45MV 的发电机。配套烟气净化系统、渗滤液处理站等。主要服务区域为杭州市东南部片区(大江东、萧山、下沙副城、滨江区、江干区、上城区及其他由市政府统一调配的生活垃圾)的城市生活垃圾处理。目前该项目已投入运行。

5.4 大气环境质量现状监测与评价

5.4.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，环境空气质量现状数据采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续 1 年的监测数据或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据；评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置邻近，地形、气候条件相近的环境空气质量点或区域点监测数据。项目位于杭州市钱塘区，大气评价范围仅涉及杭州市钱塘区。

本项目营运期大气环境影响评价以 2025 年作为大气评价基准年。

1、空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，判断项目所在地区域是否达标，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。

由于评价区域内地方生态环境主管部门暂未公开发布的评价基准年环境质量公告，

本报告根据评价区域内监测站提供的数据进行达标区判定。

表 5.4.1-1　2025 年度钱塘区环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标
NO_2	年平均质量浓度	33	40	82.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	49.7	60	82.8	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29.7	30	99	达标
CO	24h 平均第 95 百分位浓度	1000	4000	25	达标
O_3	8h 平均第 90 百分位浓度	172	160	107.5	超标

根据上表数据分析可知，2025 年钱塘区为不达标区，不达标因子为 O_3。

2、基本污染物环境质量现状

为了解项目所在区域的环境空气质量现状，本次收集了 2025 年钱塘区下沙监测点自动监测数据，对区域大气环境质量进行统计分析。

表 5.4.1-2　2025 年度钱塘区环境空气质量现状评价表

污染物	评价指标	现状浓度(μg/m³)	标准值(μg/m³)	占标率(%)
SO_2	年平均质量浓度	7	60	11.7
	第 98 百分位数浓度	11	150	7.3
NO_2	年平均质量浓度	33	40	82.5
	第 98 百分位数浓度	79	80	98.8
PM_{10}	年平均质量浓度	49.7	60	82.8
	第 95 百分位数浓度	118	120	98.3
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	29.7	30	99
	第 95 百分位数浓度	76	60	126.7
CO	24h 平均第 95 百分位浓度	900	4000	22.5
O_3	8h 平均第 90 百分位浓度	172	160	107.5

根据上表数据分析可知，出现上述数据可能原因为：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的大气传输密不可分。

5.4.2 大气环境质量限期达标规划和空气质量持续改善行动计划

1、大气环境质量限期达标规划

根据《杭州市人民政府办公厅关于印发杭州市大气环境质量限期达标规划的通知》(杭政办函[2019]2 号)要求，特制定以下达标计划。

①规划期限及范围

规划范围：整体规划范围为杭州市域，规划总面积为 16596 平方公里。规划期限：规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期(2016 年-2020 年)、中期(2021 年-2025 年)和远期(2026 年-2035 年)。目标点位：市国控监测站点(包含背景站)，同时考虑杭州大江东产业集聚区、富阳区、临安区及桐庐县、淳安县、建德市的点位。

②主要目标：通过二十年努力，全市大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明显提高，大气环境质量明显改善，包括 CO、NO_2、SO_2、O_3、$PM_{2.5}$、PM_{10}

等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。

到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O_3 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，$PM_{2.5}$ 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。

2、杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划

根据《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》：2026 年度杭州市将从以下六个方面全面开展空气质量持续改善行动：(一)深化能源结构调整，提高清洁能源利用水平；(二)优化产业结构布局，推动产业体系绿色升级；(三)强化交通结构调整，构建绿色高效运输体系；(四)深化工业废气治理，巩固提升治污效能；(五)强化面源污染管控，提升精细化治理水平；(六)强化污染天气应对，实施科学精准管控。随着杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划的实施与推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。在此背景下，区域内常规大气污染物未来预计可以实现达标。

5.4.3 其他污染物环境质量现状数据

1、监测方案

为了解项目周边环境空气质量情况，本环评引用《百合花集团股份有限公司 2#车间技改项目环境影响报告书》及《浙江传化化学品有限公司年产 7.05 万吨高端纺织化学品技术改造项目环境影响报告书》的监测结果进行说明。监测点位设置情况见下表。

表 5.4.3-1　环境空气质量现状监测点位设置情况

监测时间	监测点位	离本项目方位与距离	坐标		监测项目	监测频次
			东经	北纬		
2024年7月15日-2024年7月21日	1#(传化化学品公司西侧大门口)	NE，1100m	120.606E	30.269N	臭气浓度	连续监测7天，测小时值(02/08/14/20)
2024年3月15日至3月16日，3月19日至23日，其中3月17日和18日下大雨，停测	2#(百合花集团厂区南侧大门口)	NE，700m	120.598E	30.269N	TSP	连续监测7天，测日均值
					非甲烷总烃、氨	连续监测7天，测小时值(02/08/14/20)

图 5.4.3-1　引用监测点位分布图

2、环境空气质量现状评价结果

(1)评价标准：TSP 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中的二级标准，氨根据 HJ 2.2-2018 附录 D 取值；非甲烷总烃按照《大气污染物综合排放标准详解》取值；臭气浓度无标准，保留背景值。

(2)评价方法：

据《环境空气质量评价技术规范》(HJ 663-2026)，环境空气质量评价指标包括“超标倍数”和“达标率”。

超标倍数计算方法：

超标项目 *i* 的超标倍数按式 5-1 计算：

$$Bi = (Ci - Si)/Si \qquad (式5\text{-}1)$$

式中：*Bi*—表示超标项目*i*的超标倍数；

Ci—超标项目*i*的浓度值；

Si—超标项目*i*的浓度限值标准，二类区采用二级浓度限值标准。

达标率计算方法：

评价项目i的小时达标率、日达标率按式5-2计算：

$$Di(\%)=(Ai / Bi)\times 100 \qquad (式5\text{-}2)$$

式中：*Di*—表示评价项目*i*的达标率；

Ai—评价时段内评价项目*i*的达标天(小时)数；

Bi—评价时段内评价项目*i*的有效监测天(小时)数。

污染物浓度评价结果符合《环境空气质量标准》(GB3095-2026)和《环境空气质量评价技术规范》(HJ 663-2026)规定，即为达标。所有污染物浓度均达标，即为环境空气质量达标。

本评价采用“超标率”作为项目所在区域现状环境空气质量评价指标。

(3)评价结果分析

环境空气质量监测与评价结果见下表。由监测结果可知，区域内非甲烷总烃、氨的最大小时浓度污染指数均小于1，区域内TSP的最大日均浓度占标率均小于1，说明区域内特征污染物均能满足相应的大气环境功能区划要求。

表 5.4.3-2　区域环境空气质量监测及评价结果

采样点位	监测项目	监测时间	小时标准值(mg/m³)	日均标准值(mg/m³)	小时浓度范围(mg/m³)	日均浓度范围(mg/m³)	最大小时占标率(%)	最大日均值占标率(%)	超标率(%)	达标情况
1#	臭气浓度	2024.7.15-2024.7.21	/	/	＜10	/	/	/	/	/
2#	非甲烷总烃	2024.03.15~2024.03.16 2024.03.19~2024.03.23	2.0	/	0.96~1.38	/	69.0	/	0	达标
	氨		0.2	/	0.07~0.12	/	60.0	/	0	达标
	TSP		/	0.3	/	0.084~0.133	/	44.33	0	达标

5.5 地表水环境质量现状评价

5.5.1 地表水环境质量现状监测

杭州钱塘高新技术产业开发区的河道属沙地人工河网水系，河道纵横，呈格子状分布，一般河面宽度为35m左右，河底高程3.5m，河道边坡采用1：3。厂区附近主要河流为南新河、二号桥横河、九工段直河和十三工段横河，河宽一般为20～30m，河深1～2m。河道正常水位为3.82～3.92m，地面高程为5.1～5.6m，河床深度一般为1～2m。河水的补给来源为自然降水和通过钱塘江沿岸的排灌站翻水。

本环评引用百合花集团股份有限公司2#车间技改项目环境影响报告书的监测结果进行说明。共四个监测断面。具体见下表及下图。

地表水环境质量现状监测点位见下表及下图。

表 5.5.1-1　地表水环境质量现状监测点位表

监测时间	监测点位	离本项目方位与距离	坐标	监测项目	监测频次
2024年3月15日~2024年3月17	1#	东北 600m	E120°35′58.86″，N30°16′4.56″	pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐	监测3天，每天1次
	2#	东北1850m	E120°36′50.50″，N30°16′7.77″		
	3#	东北1200m	E120°35′56.14″，N30°16′27.59″		
	4#	东北2100m	E120°36′47.94″，N30°16′31.02″		

图 5.5.1-1　地表水环境质量现状监测点位图

水质监测结果见下表。

表 5.5.1-2　区域地表水环境质量监测结果

采样时间：2024 年 03 月 15 日							
检测项目	检出限	厂区南侧上游☆1#		厂区南侧下游☆2#	厂区北侧上游☆3#	厂区北侧下游☆4#	单位
		黄、微浊、无味		微黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	黄、微浊、无味	
pH 值	-	7.8(10.2℃)	7.8(10.2℃)	7.5(10.4℃)	7.4(10.6℃)	7.3(10.5℃)	无量纲
氨氮	0.025	3.27	3.24	3.56	1.31	0.789	mg/L
石油类	0.01	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.01	0.80	0.81	0.25	0.40	0.55	mg/L
化学需氧量	4	46	44	35	46	34	mg/L
悬浮物	4	49	-	9	7	12	mg/L
总氮	0.05	5.52	5.53	4.77	3.75	3.52	mg/L
挥发酚	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L

硫化物	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素	-	0.325	-	0.298	0.264	0.344	mg/L
硝酸盐氮	0.02	0.19	0.20	0.43	1.52	1.60	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 16 日							
检测项目	**检出限**	**厂区南侧上游☆1#**		**厂区南侧下游☆2#**	**厂区北侧上游☆3#**	**厂区北侧下游☆4#**	**单位**
		黄、微浊、无味		**微黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	
pH 值	-	7.8(10.3℃)	7.8(10.3℃)	7.5(10.8℃)	7.4(10.8℃)	7.4(10.9℃)	无量纲
氨氮	0.025	3.03	3.04	3.22	1.16	0.555	mg/L
石油类	0.01	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.01	0.76	0.75	0.21	0.37	0.51	mg/L
化学需氧量	4	40	40	36	44	36	mg/L
悬浮物	4	53	-	10	12	15	mg/L
总氮	0.05	5.72	5.71	4.66	3.87	3.34	mg/L
挥发酚	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硫化物	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素	-	0.453	-	0.367	0.554	0.383	mg/L
硝酸盐氮	0.02	0.21	0.21	0.41	1.46	1.63	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 17 日							
检测项目	**检出限**	**厂区南侧上游☆1#**		**厂区南侧下游☆2#**	**厂区北侧上游☆3#**	**厂区北侧下游☆4#**	**单位**
		黄、微浊、无味		**微黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	
pH 值	-	7.8(10.4℃)	7.8(10.4℃)	7.5(10.7℃)	7.4(10.5℃)	7.4(10.8℃)	无量纲
氨氮	0.025	3.51	3.56	3.72	1.46	0.869	mg/L
石油类	0.01	ND	-	ND	ND	ND	mg/L
总磷	0.01	0.83	0.84	0.27	0.41	0.57	mg/L
化学需氧量	4	49	46	33	42	31	mg/L
悬浮物	4	42	-	11	9	15	mg/L
总氮	-	5.86	5.80	4.55	3.49	3.28	mg/L
挥发酚	0.0003	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
硫化物	0.01	ND	ND	ND	ND	ND	mg/L
可吸附有机卤素	-	0.281	-	0.356	0.291	0.279	mg/L
硝酸盐氮	0.02	0.18	0.18	0.37	1.41	1.42	mg/L

5.5.2 地表水环境质量现状评价

(1)评价方法

水质评价采用单项污染指数法，以IV类水质标准作为评价标准，计算出标准指数。评价公式如下：

$$S_i = \frac{C_i}{C_{io}}$$

其中：S_i-i 污染物的标准指数(无量纲)；

C_i-i 污染物的实测浓度(mg/L)；

C_{io}-i 污染物的标准浓度(mg/L)。

pH 的评价标准指数为：

$$S_{pH,\ j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \qquad pH \leq 7.0$$

$$S_{pH,\ j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \qquad pH > 7.0$$

式中：pH_j——j 取样点 pH 值；

pH_{sd}——评价标准规定下限值；

pH_{su}——评价标准规定上限值。

评价标准采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准，采用单因子统计法进行评价，评价结果见下表。

表 5.5.2-1　区域地表水环境质量评价结果(Pi)

采样时间：2024 年 03 月 15 日							
检测项目	**评价标准**	**厂区南侧上游☆1#**		**厂区南侧下游☆2#**	**厂区北侧上游☆3#**	**厂区北侧下游☆4#**	**评价标准单位**
		黄、微浊、无味		**微黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	
pH 值	6-9	0.4	0.4	0.25	0.2	0.15	无量纲
氨氮	≤1.5	**2.18**	**2.16**	**2.37**	0.873	0.526	mg/L
石油类	≤0.5	0.01	-	0.01	0.01	0.01	mg/L
总磷	≤0.3	**2.667**	**2.700**	0.833	**1.333**	**1.833**	mg/L
化学需氧量	≤30	**1.533**	**1.467**	**1.167**	**1.533**	**1.133**	mg/L
挥发酚	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	mg/L
硫化物	≤0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 16 日							
检测项目	**评价标准**	**厂区南侧上游☆1#**		**厂区南侧下游☆2#**	**厂区北侧上游☆3#**	**厂区北侧下游☆4#**	**评价标准单位**
		黄、微浊、无味		**微黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	
pH 值	6-9	0.4	0.4	0.25	0.2	0.2	无量纲
氨氮	≤1.5	**2.020**	**2.027**	**2.147**	0.773	0.370	mg/L
石油类	≤0.5	0.01	-	0.01	0.01	0.01	mg/L
总磷	≤0.3	**2.533**	**2.500**	0.700	**1.233**	**1.700**	mg/L
化学需氧量	≤30	**1.333**	**1.333**	**1.200**	**1.467**	**1.200**	mg/L
挥发酚	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	mg/L
硫化物	≤0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L
采样时间：2024 年 03 月 17 日							
检测项目	**评价标准**	**厂区南侧上游☆1#**		**厂区南侧下游☆2#**	**厂区北侧上游☆3#**	**厂区北侧下游☆4#**	**评价标准单位**
		黄、微浊、无味		**微黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	**黄、微浊、无味**	
pH 值	6-9	0.4	0.4	0.25	0.2	0.2	无量纲
氨氮	≤1.5	**2.340**	**2.373**	**2.480**	0.973	0.579	mg/L
石油类	≤0.5	0.01	-	0.01	0.01	0.01	mg/L
总磷	≤0.3	**2.767**	**2.800**	0.900	**1.367**	**1.900**	mg/L
化学需氧量	≤30	**1.633**	**1.533**	**1.100**	**1.400**	**1.033**	mg/L
挥发酚	≤0.01	0.015	0.015	0.015	0.015	0.015	mg/L
硫化物	≤0.5	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	mg/L

注：总氮无标准不进行评价。

由评价结果可知，目前附近河流中化学需氧量、氨氮和总磷超过了IV类标准要求，超标因子为化学需氧量、氨氮和总磷，其余均能达标。

分析化学需氧量、氨氮和总磷超标的原因如下：①农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。②养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。

根据《杭州市生态环境保护“十五五”规划(征求意见稿)》：“十五五”期间，杭州市将深入实施农村污水处理接户工程。深化入河排污口监督管理和整治提升，加强钱塘江入海河流总氮总磷控制。大力推进生态沟渠和农田退水“零直排”区建设和封闭水域淡水养殖尾水处理全覆盖。预计“十五五”期间区域地表水水质将有所改善。

5.6 地下水环境质量现状监测及评价

5.6.1 区域工程地质情况

本项目拟建于杭州钱塘高新技术产业开发区，区域属于钱塘江冲积平原(围填区)，对于区域水文地质状况，本次环评引用北侧600m处百合花集团岩土工程勘察报告中的相关内容，该两个地块属于同一水文地质单元。

(1)地貌

本场址所处地貌单元为钱塘江河口相海积平原，区域性地质构造不发育。

40多年前，场地原始为钱塘江潮间浅滩，后经人工围垦而成陆地，由于氧化固结成为耕地，早期为农田灌溉，现发展成为杭州钱塘高新技术产业开发区。现状场地地貌为钱塘江河口相冲海积平原，现为空地，地势较平坦。场地一般标高(85国家复测高程)在4.60m左右。

(2)地层构成

根据勘察揭示的地层，考虑岩土层的岩土性及物理力学性质等因素，将钻探揭露岩土层划分为 6 个工程地质层，细分为 14 个亚层，自上而下分述如下：

①-1 层素填土

灰色、稍密～中密，以粉性土组成为主，含大量植物根茎，局部分布有少量碎石、块石，层厚 0.20～3.70 米，层底标高 0.59～5.40 米。

①-2 层冲填土

灰色、松散，以粉性土组成为主，含多量淤泥质土，分布于原有池塘区域，在回填

期间未经压实，原池塘塘底深度较大时，该层分布厚度大，主要位于场地东侧。层厚 0.80～5.50 米，层底标高-0.64～3.96 米。

②-1 层砂质粉土($al\text{-}mQ_4^3$)

灰色，稍密，湿，含云母碎片及氧化铁斑点。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低。局部缺失，层厚 0.90～6.50 米，层底埋深 4.40～7.90 米，层底标高-3.16～0.83 米。

②-2 层砂质粉土夹粉砂($al\text{-}mQ_4^3$)

灰色，很湿，中密，局部稍密，层状构造，含云母屑，无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低，局部以粉砂为主。全场分布，层厚 2.60～7.50 米，层底埋深 8.50～13.60 米，层底标高-8.96～-3.73 米。

②-3 层粉砂($al\text{-}mQ_4^2$)

灰色，底部为灰绿色，中密，层状构造，含云母屑，成分以长石、云母为主。全场分布，层厚 4.90～10.30 米，层底埋深 17.00～20.80 米，层底标高-15.04～-11.92 米。

③-1 层淤泥质粉质粘土夹粘质粉土(mQ_4^1)

灰色，流塑，局部稍密，层状构造明显，含有腐殖质及少量贝壳残体，夹有粘质粉土或砂质粉土，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。全场分布，层厚 1.80～4.80 米，层底埋深 19.60～24.10 米，层底标高-18.59～-14.94 米。

③-2 层淤泥质粘土(mQ_4^1)

灰色，流塑，厚层状构造，土质细腻，切面光滑有光泽，含有腐殖质，干强度高，韧性高。全场分布，层厚 2.30～6.70 米，层底埋深 24.40～28.40 米，层底标高-22.75～-19.58 米。

③-3 层砂质粉土(mQ_4^1)

灰色，稍密，层状构造，该层局部为粘质粉土或粉砂，干强度低，韧性低。全场分布，层厚 0.80～2.10 米，层底埋深 25.90～29.10 米，层底标高-23.85～-20.93 米。

③-4 层淤泥质粉质粘土(mQ_4^1)

灰色，流塑，厚层状构造，切面光滑有光泽，局部含有贝壳残体，干强度高，韧性高。全场分布，层厚 11.90～14.20 米，层底埋深 39.20～42.10 米，层底标高-36.89～-34.08 米。

⑤-1 层粉质粘土($al\text{-}lQ_3^2$)

灰褐色，软塑，层状构造，含云母碎屑及有机质，局部夹有薄层粘质粉土，切面较光滑，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 7.70～10.50 米，层底埋深 48.10～50.60 米，层底标高-45.66～-43.01 米。

⑤-2 层粉质粘土(al-lQ_3^2)

灰色，软塑，局部软可塑，层状构造，局部夹有砂质粉土或粉砂，切面较光滑，无摇震反应，干强度中等，韧性中等。层厚 2.50～6.80 米，层底埋深 51.40～56.00 米，层底标高-50.79～-46.45 米。

⑤-1 层含粉质粘土细砂(alQ_3^2)

灰色，稍密，局部中密，摇振反应无，切面粗糙，干强度低，韧性低，夹有粉质粘土层，局部粉质粘土较厚。层厚 1.40～5.80 米，层底埋深 53.30～58.90 米，层底标高-54.63～-48.72 米。

⑥-2 层细砂(alQ_3^2)

灰色，中密，层状构造，颗粒级配好，成分以石英、长石矿物颗粒为主，局部夹粉质粘土，底部含砾石 5～15%，含量高为砾砂。层厚 4.80～17.50 米，层底埋深 60.30～72.80 米，层底标高-67.55～-55.60 米。

⑧层圆砾(alQ_3^1)

灰色，中密～密实，卵石约占10%，砾石约占45%，其余由砂及粘粉粒等组成，粘粒含量多，砾石磨圆度好，粒径最大约80mm，一般在10～30mm，成分以熔结凝灰岩、燧石为主。该层仅局部孔揭露。

区域地层构成钻孔柱状图详见图5.6.1-1，双桥静力触探柱状图详见图5.6.1-2。

5.6.2 水文地质条件

场地地下水类型主要是第四纪松散岩类孔隙水，根据地下水的含水介质、赋存条件、水理性质和水力特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。

(1)第四系孔隙潜水

场地勘探深度以浅地下水按埋藏和赋存条件为第四系孔隙潜水、第四系孔隙承压水。第四系孔隙潜水含水层为场地浅部(2)大层粉土层，厚度约17.0～19.0m，其富水性和透水性具有各向异性，受沉积层理影响，一般透水性水平向大于垂直向。在勘探期间测得各孔水位在0.30m～2.40m，相对应高程为3.69m～4.20m(1985国家高程基准)，本场地孔隙潜水受大气降水竖向入渗补给为主，径流缓慢，以蒸发方式和向江河排泄为主，水位随季节气候动态变化明显，据区域资料，动态变幅一般在1.0～2.0m左右。

(2)第四系孔隙承压水

第四系孔隙承压水含水层为(6)-2 层细砂、(8)层圆砾中，含水层顶板埋深约 52.00～55.00mm，透水性良好，为钱塘江古河道，受上游侧向径流补给，水量充沛，具有明显的埋藏深、污染少、水量大的特点。相对隔水层为(3)大层淤泥质土和(5)层粉质粘土，隔水层厚达 30m。根据周边的工程资料，其承压水稳定静止水位在 11.0m 左右。

Y坐标(m)	122496.01	孔口高程(m)	4.90	终孔深度(m)	30.00	开孔日期		终孔日期	
开孔直径(m)		终孔直径(m)		初始水位(m)		稳定水位(m)	1.00	承压水位(m)	

地层编号	地层名称	高程(m)	深度(m)	厚度(m)	柱状图图例 1：150	地层描述	取样编号	N(击)	N63.5(击)
①-1	素填土	3.80	1.10	1.10		素填土：灰色、稍密～中密，以粉性土组成为主，含大量植物根茎，局部分布有少量碎石、块石。			
②-1	砂质粉土	-2.10	7.00	5.90		砂质粉土：灰色，稍密，湿，含云母碎片及氧化铁斑点。摇振反应迅速，无光泽反应，干强度及韧性低。	•01		
②-2	砂质粘土夹粉砂	-7.90	12.80	5.80		砂质粘土夹粉砂：灰色，很湿，中密，局部稍密，层状构造，含云母屑，无光泽，摇震反应迅速，干强度低，韧性低，局部以粉砂为主。	•02		
②-3	粉砂	-14.10	19.00	6.20		粉砂：灰色，底部为灰绿色，中密，层状构造，含云母屑，成分以长石、云母为主。	•03		
③-1	淤泥质粉质粘土夹粘质粉土	-16.40	21.30	2.30		淤泥质粉质粘土夹粘质粉土：灰色，流塑，局部稍密，层状构造明显，含有腐殖质及少量贝壳残体，夹有粘质粉土或砂质粉土，切面稍有光泽，干强度中等，韧性中等。			
③-2	淤泥质粘土	-21.60	26.50	5.20		淤泥质粘土：灰色，流塑，厚层状构造，土质细腻，切面光滑有光泽，含有腐殖质，干强度高，韧性高。	•04		
③-3	砂质粉土	-23.00	27.90	1.40		砂质粉土：灰色，稍密，层状构造，该层局部为粘质粉土或粉砂，干强度低，韧性低。			
③-4	淤泥质粉质粘土	-25.10	30.00	2.10		淤泥质粉质粘土：灰色，流塑，厚层状构造，切面光滑有光泽，局部含有贝壳残体，干强度高，韧性高。			

图5.6.1-1　钻孔柱状图

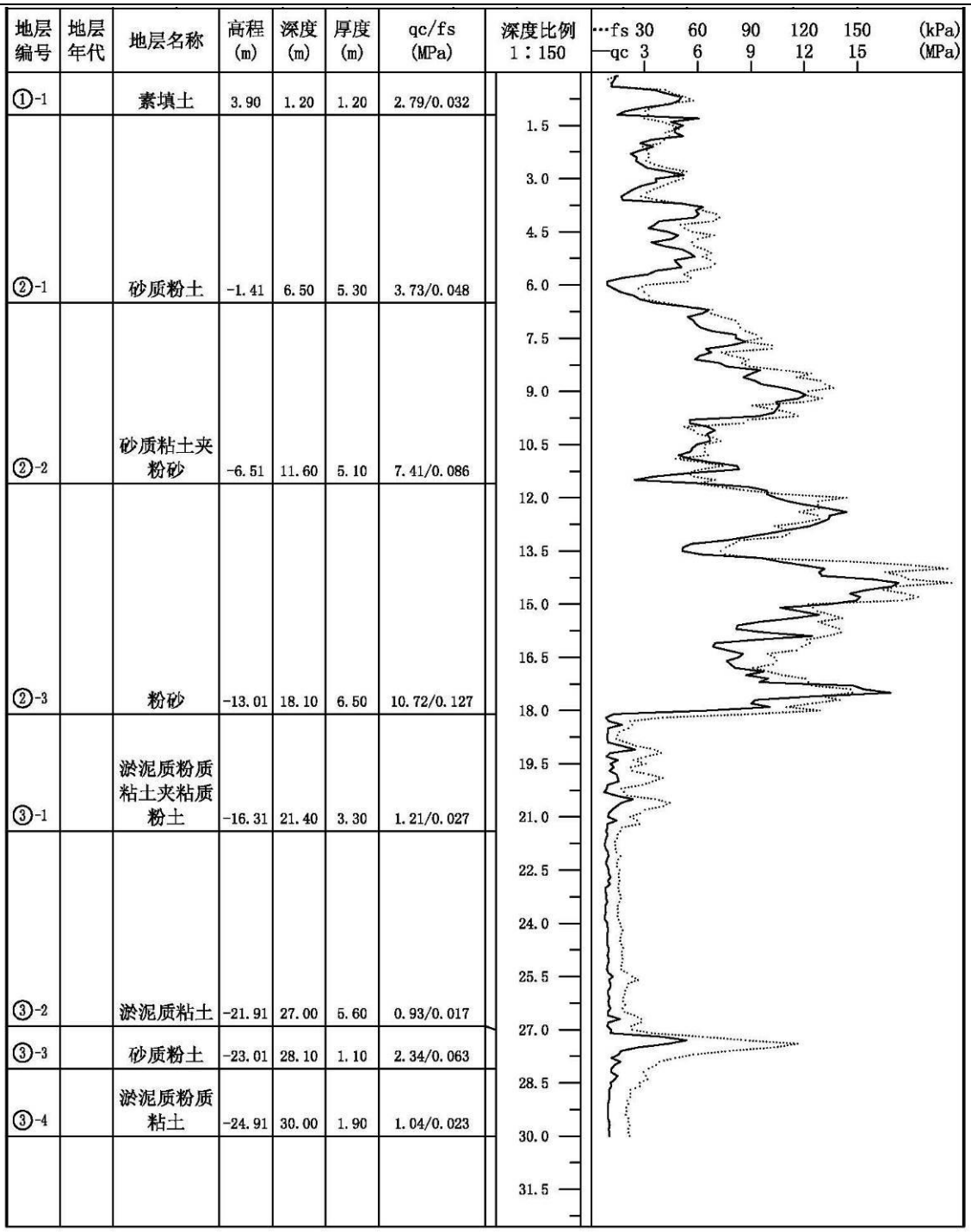


图5.6.1-2　双桥静力触探柱状图

根据深层孔隙承压水水质分析资料，第四系孔隙承压水为无色、透明、恒温，承压水赋存于深部细砂、圆砾层中，场地深层孔隙承压水化学类型为 $HCO_3 \cdot Cl \cdot Na \cdot Mg$ 型水。

项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，杭州钱塘高新技术产业开发区内的企业和村庄全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在地区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

根据杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告调查，区内地下水

在大范围内无明显统一的地下水流向，呈现多个水位高峰，这是由于区块三面环钱塘江且区块内沟渠、河流分布密麻，这些地表水系均在不同程度上补给地下水或者地下水向其排泄，引起区内浅层地下水水位变化波动较大。开发区浅层含水层水位地下水流向图见下图。

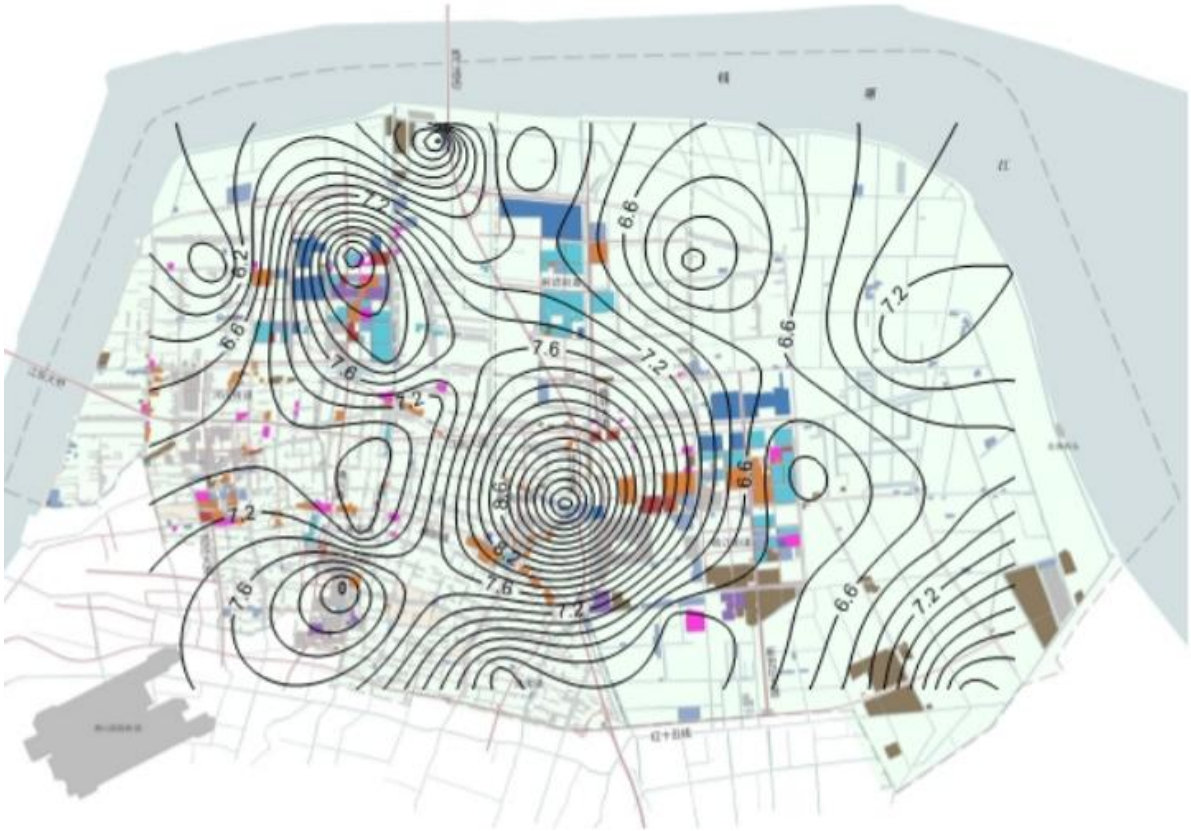


图 5.6.1-3　开发区浅层含水层水位地下水流向图

5.6.3 环境水文地质问题调查

(1)原生环境水文地质问题

通过对项目区进行调查发现区域内不存在天然劣质水，也不存在地方性疾病等环境问题，所以本项目地下水环境影响评价过程中不存在原生环境水文地质问题。

(2)地下水开采问题

项目评价区内的用水活动主要包括工业用水、生活用水和农业用水，主要使用自来水，工业和生活等用水未抽取地下水。所以本项目在环境影响评价中不考虑地下水开采问题。

5.6.4 地下水环境质量现状监测及评价

(1)监测点位设置

为了了解区域地下水环境现状情况，评价单位委托浙江中一检测研究院股份有限公司对项目拟建地及周边地下水环境质量进行了现状监测，共计5个地下水水质监测点位，

10个地下水水位监测点位。

监测地下水点位设置情况见下表及下图。

表 5.6.4-1　区域地下水监测点位设置情况

序号	地下水监测点位	东经	北纬	监测频次	监测因子	监测时间
1	1#厂区内 1	120°35′36.51521″	30°15′36.64295″	测1次样	①、②、③	2026-04-10
2	2#厂区外 2	120°35′45.20668″	30°15′29.73828″	测1次样	①、②、③	
3	3#厂区外 3	120°35′55.88401″	30°15′49.51537″	测1次样	①、②、③	
4	4#厂区外 4	120°35′17.75353″	30°15′33.94441″	测1次样	①、②、③	
5	5#厂区外 5	120°35′40.60173″	30°16′02.87522″	测1次样	①、②、③	
6	6#厂区内 6	120°35′33.90370″	30°15′44.78618″	测1次样	③	
7	7#厂区外 7	120°35′40.22239″	30°15′29.77953″	测1次样	③	
8	8#厂区外 8	120°36′00.57513″	30°15′44.23235″	测1次样	③	
9	9#厂区外 9	120°35′17.19426″	30°15′41.50153″	测1次样	③	
10	10#厂区外 10	120°35′18.04472″	30°16′00.24499″	测1次样	③	

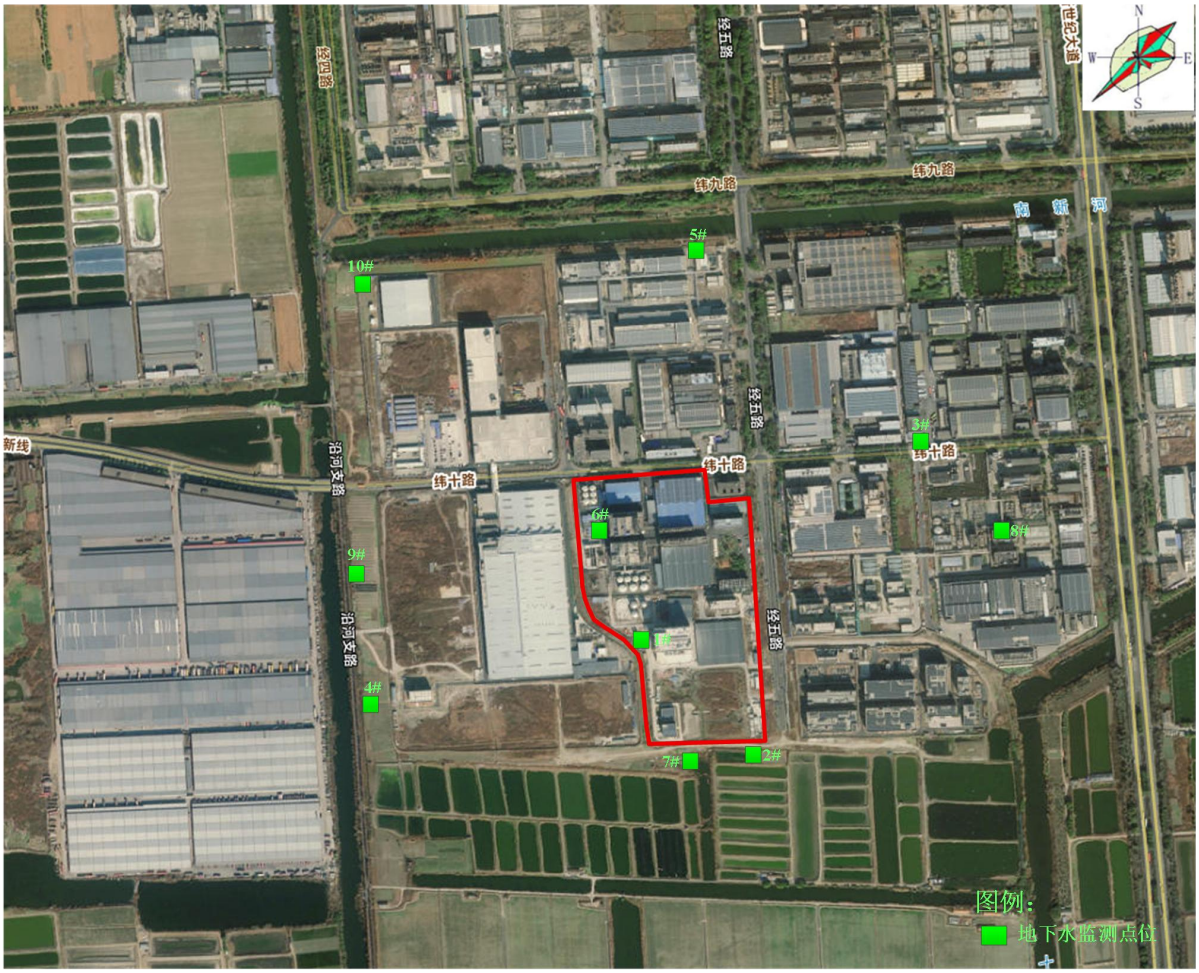


图5.6.4-1　区域地下水监测点位分布图

注：表中的①、②、③主要来自(2)监测因子。

(2)监测因子

①地下水环境中 K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}的浓度。

②水质因子：pH、水温、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、

砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐和氯化物、总磷、石油类、总氮。

③水位(高程、水位、埋深)

(3)监测结果

监测结果如下。

表 5.6.4-2　区域地下水水位监测结果

点位名称	东经	北纬	地面高程(m)	水位(m)	地下水埋深(m)
1#厂区内 1	120°35′36.51521″	30°15′36.64295″	15.476	14.52	0.956
2#厂区外 2	120°35′45.20668″	30°15′29.73828″	16.453	14.31	2.143
3#厂区外 3	120°35′55.88401″	30°15′49.51537″	15.217	14.19	1.027
4#厂区外 4	120°35′17.75353″	30°15′33.94441″	15.096	13.66	1.436
5#厂区外 5	120°35′40.60173″	30°16′02.87522″	14.671	13.08	1.591
6#厂区内 6	120°35′33.90370″	30°15′44.78618″	15.839	14.62	1.219
7#厂区外 7	120°35′40.22239″	30°15′29.77953″	16.637	13.9	2.737
8#厂区外 8	120°36′00.57513″	30°15′44.23235″	14.813	14.01	0.803
9#厂区外 9	120°35′17.19426″	30°15′41.50153″	15.884	13.56	2.324
10#厂区外 10	120°35′18.04472″	30°16′00.24499″	15.897	13.76	2.137

表 5.6.4-3　区域地下水监测结果

检测项目名称	检出限	单位	采样点位					标准限值	达标情况
			地下水						
			1#厂区内 1	2#厂区外 2	3#厂区外 3	4#厂区外 4	5#厂区外 5		
			浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑	浅黄微浑		
			HJ261306-S-1-1-1	HJ261306-S-1-2-1	HJ261306-S-1-3-1	HJ261306-S-1-4-1	HJ261306-S-1-5-1		
水温	/	℃	19.4	19.3	18.6	19.0	19.2	/	/
pH 值	/	无量纲	7.4	7.2	7.0	7.0	7.5	5.5~9	达标
氰化物(以氰根计)	0.002mg/L	mg/L	＜0.002	＜0.002	＜0.002	＜0.002	＜0.002	0.1	达标
亚硝酸盐氮(以氮计)	0.003mg/L	mg/L	0.031	0.078	＜0.003	0.031	0.041	4.8	达标
挥发酚(以苯酚计)	0.0003mg/L	mg/L	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	＜0.0003	0.01	达标
高锰酸盐指数	0.5mg/L	mg/L	4.2	4.6	5.9	8.1	3.0	10	达标
氟化物	0.05mg/L	mg/L	0.65	0.84	1.79	1.13	0.46	2	达标
氨氮(以氮计)	0.025mg/L	mg/L	0.882	1.24	0.711	0.871	0.533	1.5	达标
硝酸盐氮(以氮计)	0.08mg/L	mg/L	0.37	0.20	0.47	0.68	0.46	30	达标
铁	0.01mg/L	mg/L	0.77	0.20	1.49	1.06	0.17	2	达标
锰	0.01mg/L	mg/L	0.26	0.85	0.23	1.06	0.46	1.5	达标
铅	9E-5mg/L	mg/L	＜9E-5	＜9E-5	＜9E-5	＜9E-5	1.0E-4	0.1	达标
镉	5E-5mg/L	mg/L	1.6E-4	＜5E-5	＜5E-5	＜5E-5	3.3E-4	0.01	达标
汞	4E-5mg/L	mg/L	＜4E-5	＜4E-5	＜4E-5	＜4E-5	＜4E-5	0.002	达标
砷	3E-4mg/L	mg/L	0.0189	0.0115	5.8E-3	7.6E-3	1.5E-3	0.05	达标
六价铬	0.004mg/L	mg/L	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	＜0.004	0.1	达标
总氮	0.05mg/L	mg/L	3.00	3.74	2.84	3.00	1.79	/	/
总磷	0.005mg/L	mg/L	0.421	0.094	0.385	0.033	0.166	/	/
石油类	0.01mg/L	mg/L	0.01	0.02	0.02	0.03	0.02	/	/
溶解性总固体	/	mg/L	2.85E3	2.08E3	3.86E3	5.02E3	1.59E3	2000	超标
钙和镁总量(总硬度)(以碳酸钙计)	5.0mg/L	mg/L	1.09E3	860	1.09E3	1.24E3	300	650	超标
氯化物(氯离子)	0.007mg/L	mg/L	209	311	1.35E3	2.45E3	164	350	超标
硫酸盐(硫酸根离子)	0.018mg/L	mg/L	1.31E3	694	451	47.2	388	350	超标

表 5.6.4-4　区域地下水环境基本离子监测结果

测点名称	检测项目	检测结果	
		质量浓度 mg/L	摩尔浓度 mmol/L
1#	钙离子	425	10.63
	钠离子	282	12.26
	钾离子	35.0	0.90
	镁离子	92.4	3.85
	阳离子总当量	/	42.11
	碳酸根离子	＜5	0.04
	碳酸氢根离子	593	9.72
	氯离子(氯化物)	209	5.89
	硫酸根离子(硫酸盐)	1310	13.65
	阴离子总当量	/	42.98
	阴阳离子误差	/	-1.03%
2#	钙离子	272	6.80
	钠离子	247	10.74
	钾离子	25.6	0.66
	镁离子	93.1	3.88
	阳离子总当量	/	32.75
	碳酸根离子	＜5	0.04
	碳酸氢根离子	634	10.39
	氯离子(氯化物)	311	8.76
	硫酸根离子(硫酸盐)	694	7.23
	阴离子总当量	/	33.70
	阴阳离子误差	/	-1.42%
3#	钙离子	305	7.63
	钠离子	780	33.91
	钾离子	42.5	1.09
	镁离子	215	8.96
	阳离子总当量	/	68.17
	碳酸根离子	＜5	0.04
	碳酸氢根离子	1270	20.82
	氯离子(氯化物)	1350	38.03
	硫酸根离子(硫酸盐)	451	4.70
	阴离子总当量	/	68.33
	阴阳离子误差	/	-0.12%
4#	钙离子	351	8.78
	钠离子	984	42.78
	钾离子	17.6	0.45
	镁离子	150	6.25
	阳离子总当量	/	73.28
	碳酸根离子	＜5	0.04
	碳酸氢根离子	624	10.23
	氯离子(氯化物)	2450	69.01
	硫酸根离子(硫酸盐)	47.2	0.49
	阴离子总当量	/	80.31
	阴阳离子误差	/	-4.57%
5#	钙离子	60.4	1.51
	钠离子	467	20.30
	钾离子	17.2	0.44
	镁离子	37.5	1.56
	阳离子总当量	/	26.89
	碳酸根离子	＜5	0.04
	碳酸氢根离子	888	14.56
	氯离子(氯化物)	164	4.62
	硫酸根离子(硫酸盐)	388	4.04
	阴离子总当量	/	27.34
	阴阳离子误差	/	-0.84%

综上，各个地下水水质监测点位阴阳离子基本平衡。

(4)监测结果评价

地下水环境现状评价采用单因子标准指数的方法。

本项目位于临江高新技术产业园区，为冲积——海积层孔隙潜水，水质为微咸水，没有利用价值，地下水质量采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准。

监测区内浅层潜水类型多为 HCO_3·Cl·Na·Mg 型水。由监测结果可知，区域地下水中正负离子基本平衡。溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐等指标不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求；总氮、总磷、石油类无标准限值，此次作为其背景值；其余各指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求。总体地下水水质为 V 类。目前该区域地下水无开发利用计划。

分析地下水环境质量超标的原因如下：①该地块位于围垦海涂滩地上引起的盐分偏高。②农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质及周边地下水。③养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道及周边地下水。

根据《杭州市生态环境保护“十五五”规划(征求意见稿)》：“十五五”期间，杭州市将深入实施农村污水处理接户工程。深化入河排污口监督管理和整治提升，加强钱塘江入海河流总氮总磷控制。大力推进生态沟渠和农田退水“零直排”区建设和封闭水域淡水养殖尾水处理全覆盖。预计“十五五”期间区域地下水水质将有所改善。

5.6.5 包气带污染现状调查

本工程属于改建项目，根据地下水导则要求，应在可能造成地下水污染的主要装置或设施附近开展包气带污染现状调查。本次环评引用企业于2024年11月委托浙江瑞启检测技术有限公司对厂区内包气带的现状监测数据进行说明。

(1)监测时间

2024年11月22日。

(2)监测点位

监测点位见下表。

表 5.6.5-1　区域包气带污染现状设置情况

监测点位	经纬度	监测因子	监测频次
一期污水处理站附近□1#	E120.592792°,N30.261685°	pH、COD_{Cr}、总磷、石油类、总氮、氨氮	测1次样
一期罐区附近□2#	E120.593151°,N30.261025°		测1次样
一期未受污染空地(办公楼附近)□3#	E120.595372°,N30.262157°		测1次样

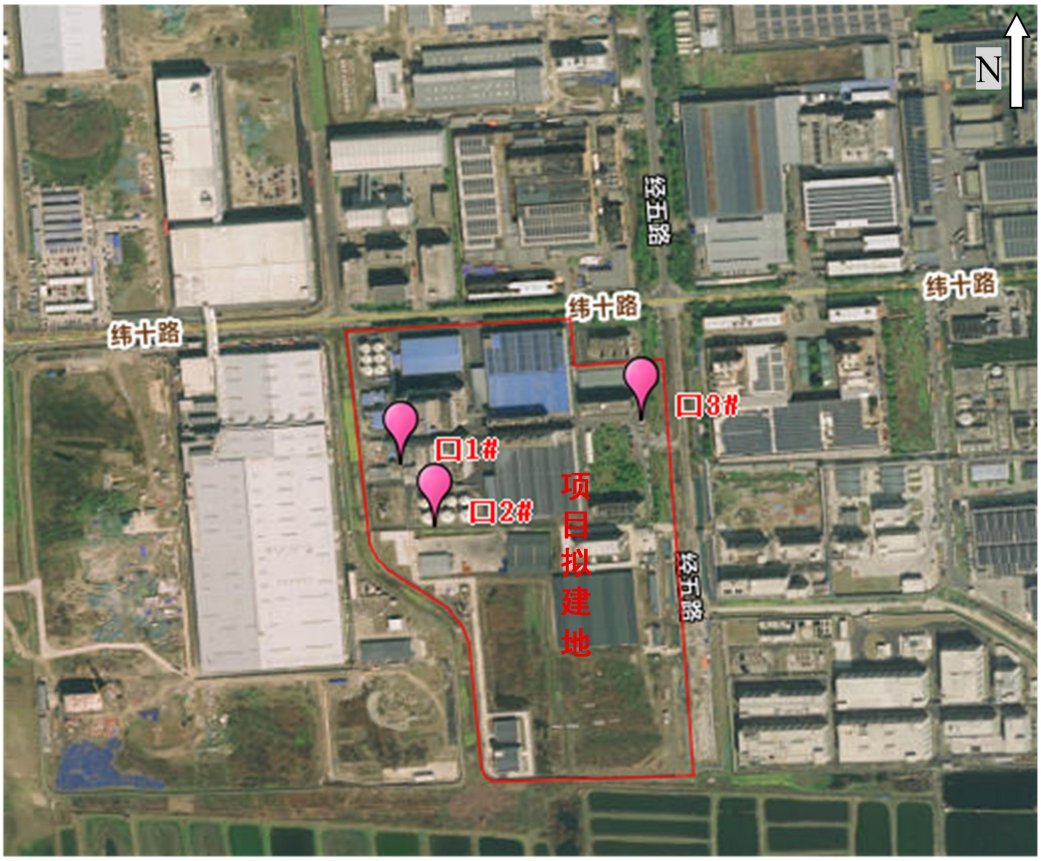


图5.6.5-1　　区域包气带污染现状监测点位图

(3)监测结果及评价

包气带监测结果见下表。

由监测结果可知，企业平时比较注重环境保护与治理，生产之初根据化工企业的相关规定设计，厂区内一期污水处理站、罐区和未受污染空地等监测点位包气带中各污染物浓度基本相当，说明公司经过历年的生产，污水处理站和储罐区等未对包气带造成明显的污染。

表 5.6.5-2　　区域包气带污染现状监测结果

检测因子	单位	检测结果		
		一期污水处理站附近□1#	一期罐区附近□2#	一期未受污染空地□3#
采样日期	/	2024.11.22	2024.11.22	2024.11.22
样品性状	/	棕黄粉质黏土	棕黄粉质黏土	棕黄粉质黏土
pH 值	无量纲	8.08	7.99	8.02
耗氧量	mg/L	<40	<40	<40
总磷	mg/L	0.08	0.20	0.13
石油类	mg/L	0.03	0.02	0.01
总氮	mg/L	0.49	0.55	0.98
氨氮	mg/L	<0.025	0.043	0.048

5.7 声环境质量现状评价

本次评价引用企业于 2024 年 11 月委托浙江瑞启检测技术有限公司对厂界的昼间和夜间声环境质量现状的监测数据进行说明，监测具体情况如下：

(1)监测方法：根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中规定的技术规范进行。

(2)监测内容及时间：布置 6 个监测点(南、北两侧厂界各 1 个，东、西两侧厂界各 2 个)，2024 年 11 月 27 日，共监测 1 天，昼夜间各一次。

图5.7-1　声环境质量现状监测点位图

(3)监测结果：声环境质量现状监测结果见下表。

(4)监测点位：厂界四周设置 6 个监测点，东侧、西侧各设 2 个点，南侧、北侧各设 1 个点。

由监测结果可知，企业昼夜间厂界噪声均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准(其它厂界)要求。

表 5.7-1　厂界声环境监测结果

检测点位	检测日期	检测时间	主要声源	等效声级 Leq	最大声级 Lmax
				测量值	测量值
东厂界 1▲1#	2024.11.27	13:13~13:23	环境噪声	60	/
		22:40~22:50	环境噪声	46	62
东厂界 2▲2#		13:27~13:37	环境噪声	51	/
		22:54~23:04	环境噪声	49	59
南厂界▲3#		13:42~13:52	环境噪声	55	/
		23:09~23:19	环境噪声	51	63
西厂界 1▲4#		13:58~14:08	环境噪声	56	/
		23:23~23:33	环境噪声	50	60
西厂界 2▲5#		14:14~14:24	环境噪声	55	/
		23:37~23:47	环境噪声	52	64
北厂界▲6#		15:03~15:13	环境噪声	55	/
		22:23~22:33	环境噪声	48	64

5.8 土壤环境质量现状监测及评价

5.8.1 土壤环境质量现状监测方案

为了解所在区域土壤的环境质量现状，本次评价引用企业于2024年11月委托浙江瑞启检测技术有限公司对厂区内外的土壤环境质量现状监测数据进行说明，共设了11个土壤现状监测点位，见下表及下图。

表 5.8.1-1 土壤监测点位设置情况

布点	区域位置	说明	监测因子
T1	厂区应急池旁	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计 4 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
T2	厂区固聚合车间一旁	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计 4 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
T3	厂区罐区旁	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计 4 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
T4	厂区污水站旁	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计 4 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
T5	厂区车间三旁	占地范围内，柱状样，0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m，共计 4 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
T6	厂区包装车间二旁	占地范围内，表层样，0~0.2m，共计 1 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
T7	厂区仓库一旁	占地范围内，表层样，0~0.2m，共计 1 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
M1	厂区厂界外东 1km 内	占地范围外，表层样，0~0.2m，共计 1 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
M2	厂区南厂界外 1km 内(农田空地)	占地范围外，表层样，0~0.2m，共计 1 个样	(1)农用地土壤污染风险筛选值的基本项目：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌； (2)特征因子：pH 值、石油烃
M3	厂区西厂界外 1km 内	占地范围外，表层样，0~0.2m，共计 1 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃
M4	厂区北厂界外 1km 内	占地范围外，表层样，0~0.2m，共计 1 个样	(1) GB36600-2018 中 45 项基本因子 (2)特征因子：pH 值、石油烃

表 5.8.1-2 土壤监测点位经纬度说明

点位编号	经纬度
T1□1#	E120.595023°，N30.260194°
T2□2#	E120.593629°，N30.262216°
T3□3#	E120.593420°，N30.261041°
T4□4#	E120.592701°，N30.262339°
T5□5#	E120.594272°，N30.260408°
T6□6#	E120.594589°，N30.262146°
T7□7#	E120.594804°，N30.258987°
M1□8#	E120.598156°，N30.263015°
M2□9#	E120.594605°，N30.257758°
M3□10#	E120.587749°，N30.258616°
M4□11#	E120.594208°，N30.266223°

图 5.8.1-1 土壤监测点位分布图

5.8.2 土壤理化特性

土壤理化特性调查见下表。

表 5.8.2-1 土壤理化特性调查表

检测因子	单位	检测结果		
		T1□1#	M2□9#	M3□10#
采样深度	m	0-0.5	0-0.2	0-0.2
采样日期	/	2024.11.22	2024.11.22	2024.11.22
颜色	/	棕黄	灰色	棕黄
结构	/	柱状	块状	块状
质地	/	素填土	粉质黏土	粉质黏土
pH 值	无量纲	8.69	8.29	8.86
砂砾含量	%	73	70	76
其他异物	/	无	无	无
氧化还原电位	mV	430	412	430
土粒密度	g/cm^3	2.70	2.66	2.69
土壤容重	g/cm^3	1.19	1.21	1.20
土壤渗滤率	10℃，cm/s	4.83×10^{-4}	4.91×10^{-4}	5.26×10^{-4}
阳离子交换量	$cmol^+/kg$	13.0	11.9	12.9
孔隙度	%	55.9	54.5	55.4

土体构型及剖面见下表。

表 5.8.2-2　土体构型(土壤剖面)

点号	景观照	土壤剖面照片
T1	0m~1.5m：杂填土、松散、潮湿； 1.5m~6m 粉砂、密、湿	
T2	0m~3m：杂填土、松散、潮湿； 3m~6m 粉砂、密、湿	
T3	0m~1m：杂填土、松散、潮湿； 1m~6m 粉砂、密、湿	
T4	0m~1.5m：杂填土、松散、潮湿； 1.5m~6m 粉砂、密、湿	
T5	0m~1m：杂填土、松散、潮湿； 1m~6m 粉砂、密、湿	

5.8.3 土壤环境质量现状评价

由监测结果可知，各个监测点(除M2南侧农田外)土壤各项指标等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与项目建设空地基本持平，说明企业现有生产未对土壤造成污染。M2南侧农田各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中污染风险筛选值要求。

监测结果见下表。

表 5.8.3-1 区域土壤监测结果

检测因子	单位	检测结果				建设用地第二类用地筛选值
		T1□1#				
采样日期	/	2024.11.22	2024.11.22	2024.11.22	2024.11.22	
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	
样品性状	/	棕黄素填土	棕黄素填土	灰色粉质砂土	灰色粉质砂土	
pH 值	无量纲	8.69	8.46	8.26	8.11	/
总砷	mg/kg	4.73	3.24	2.9	4.02	≤60
镉	mg/kg	0.11	0.09	0.09	0.1	≤65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
铜	mg/kg	12	12	12	11	≤18000
铅	mg/kg	14	21	23	19	≤800
镍	mg/kg	19	20	21	22	≤900
总汞	mg/kg	0.057	0.052	0.056	0.047	≤38
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤260
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤2.8
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤0.9
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤54
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤6.8
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤0.5
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤0.43
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	≤4
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤270
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤560
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤20
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤28
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤1290
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤1200
间，对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤570
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤640
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	14	14	14	12	≤4500
检测因子	单位	检测结果				建设用地第二类用地筛选值
		T2□2#				
采样日期	/	2024.11.22	2024.11.22	2024.11.22	2024.11.22	
采样深度	m	0-0.5	0.5-1.5	1.5-3.0	3.0-6.0	

样品性状	/	**杂色杂填土**	**杂色杂填土**	**杂色杂填土**	**灰色粉质砂土**	
pH 值	无量纲	8.57	8.42	8.33	8.02	
总砷	mg/kg	4.68	5.28	4.16	3.52	≤60
镉	mg/kg	0.1	0.12	0.11	0.08	≤65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
铜	mg/kg	13	15	12	10	≤18000
铅	mg/kg	23	21	26	22	≤800
镍	mg/kg	22	23	20	24	≤900
总汞	mg/kg	0.056	0.102	0.048	0.051	≤38
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤260
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤2.8
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤0.9
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤54
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤6.8
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤0.5
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤0.43
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	≤4
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤270
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤560
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤20
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤28
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤1290
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤1200
间，对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤570
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤640
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	14	17	15	18	≤4500
检测因子	**单位**	**检测结果**				
		T3□3#				
采样日期	/	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**建设用地第二类用地筛选值**
采样深度	**m**	**0-0.5**	**0.5-1.5**	**1.5-3.0**	**3.0-6.0**	
样品性状	/	**杂色杂填土**	**杂色杂填土和灰色粉质砂土**	**灰色粉质砂土**	**灰色粉质砂土**	
pH 值	无量纲	8.89	8.76	8.51	8.28	
总砷	mg/kg	8.08	6.65	3.62	4.36	≤60
镉	mg/kg	0.16	0.1	0.1	0.08	≤65

六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
铜	mg/kg	20	12	9	11	≤18000
铅	mg/kg	28	19	20	21	≤800
镍	mg/kg	25	20	22	27	≤900
总汞	mg/kg	0.08	0.053	0.055	0.057	≤38
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤260
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
萘	mg/kg	0.18	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤2.8
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤0.9
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤54
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤6.8
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤0.5
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤0.43
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	≤4
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤270
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤560
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤20
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤28
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤1290
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤1200
间，对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤570
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤640
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	17	14	18	17	≤4500
检测因子	**单位**	**检测结果**				**建设用地第二类用地筛选值**
		T4□4#				
采样日期	/	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	
采样深度	**m**	**0-0.5**	**0.5-1.5**	**1.5-3.0**	**3.0-6.0**	
样品性状	/	**杂色杂填土**	**杂色杂填土**	**灰色粉质砂土**	**灰色粉质砂土**	
pH 值	无量纲	8.79	8.47	8.2	8.01	
总砷	mg/kg	5.49	5.45	3.62	4.39	≤60
镉	mg/kg	0.13	0.12	0.08	0.09	≤65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
铜	mg/kg	14	13	8	9	≤18000
铅	mg/kg	21	26	21	10	≤800
镍	mg/kg	23	21	19	24	≤900
总汞	mg/kg	0.057	0.049	0.044	0.051	≤38

苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤260
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤2.8
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤0.9
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤54
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤6.8
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤0.5
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤0.43
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	≤4
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤270
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤560
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤20
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤28
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤1290
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤1200
间，对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤570
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤640
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	18	17	44	16	≤4500
检测因子	**单位**	**检测结果**				
		T5□5#				
采样日期	/	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**建设用地第二类用地筛选值**
采样深度	**m**	**0-0.5**	**0.5-1.5**	**1.5-3.0**	**3.0-6.0**	
样品性状	/	**杂色杂填土**	**杂色杂填土和灰色粉质砂土**	**灰色粉质砂土**	**灰色粉质砂土**	
pH 值	无量纲	8.85	8.69	8.28	8.07	
总砷	mg/kg	4.75	3.96	3.38	3.89	≤60
镉	mg/kg	0.11	0.12	0.1	0.09	≤65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
铜	mg/kg	12	11	9	10	≤18000
铅	mg/kg	30	19	17	18	≤800
镍	mg/kg	23	21	20	21	≤900
总汞	mg/kg	0.057	0.049	0.049	0.044	≤38
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤260
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15

苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤2.8
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤0.9
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤54
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤6.8
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤0.5
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤0.43
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	≤4
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤270
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤560
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤20
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤28
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤1290
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤1200
间，对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤570
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤640
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	14	17	17	17	≤4500

续表 5.8.3-1 区域土壤监测结果

检测因子	**单位**	**检测结果**					**建设用地第二类用地筛选值**
		T6□6#	**T7□7#**	**M1□8#**	**M3□10#**	**M4□11#**	
采样日期	/	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	**2024.11.22**	
采样深度	**m**	**0-0.2**	**0-0.2**	**0-0.2**	**0-0.2**	**0-0.2**	
样品性状	/	**棕黄粉质黏土**	**灰色粉质砂土**	**灰色粉质砂土**	**棕黄粉质黏土**	**棕黄粉质黏土**	
pH 值	无量纲	8.48	8.68	8.57	8.86	8.81	
总砷	mg/kg	4.73	3.72	5.46	5.53	5.65	≤60
镉	mg/kg	0.14	0.11	0.14	0.18	0.09	≤65
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	≤5.7
铜	mg/kg	16	9	13	17	10	≤18000
铅	mg/kg	25	15	22	31	19	≤800
镍	mg/kg	25	19	22	23	23	≤900
总汞	mg/kg	0.045	0.122	0.05	0.057	0.047	≤38
苯胺	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤260
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤76
2-氯苯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	≤2256
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	≤15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤151
䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1293

二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	≤15
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	≤70
四氯化碳	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤2.8
氯仿	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤0.9
氯甲烷	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤66
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤54
二氯甲烷	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤6.8
四氯乙烯	mg/kg	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	$<1.4\times10^{-3}$	≤53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
三氯乙烯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤0.5
氯乙烯	mg/kg	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	$<1.0\times10^{-3}$	≤0.43
苯	mg/kg	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	$<1.9\times10^{-3}$	≤4
氯苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤270
1,2-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤560
1,4-二氯苯	mg/kg	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.5\times10^{-3}$	≤20
乙苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤28
苯乙烯	mg/kg	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	$<1.1\times10^{-3}$	≤1290
甲苯	mg/kg	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	$<1.3\times10^{-3}$	≤1200
间，对二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤570
邻二甲苯	mg/kg	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	$<1.2\times10^{-3}$	≤640
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	39	15	22	19	18	≤4500

续表 5.8.3-1 区域土壤监测结果

检测因子	**单位**	**检测结果**	**农用地标准值**
		M2□9#	
采样日期	/	**2024.11.22**	
采样深度	**m**	**0-0.2**	
样品性状	/	**灰色粉质黏土**	
pH 值	无量纲	8.29	/
总砷	mg/kg	5.62	≤20
镉	mg/kg	0.12	≤0.8
铬	mg/kg	50	≤350
锌	mg/kg	60	≤300
铜	mg/kg	10	≤100
铅	mg/kg	18	≤240
镍	mg/kg	22	≤190
总汞	mg/kg	0.062	≤1
石油烃(C_{10}-C_{40})	mg/kg	16	/

5.9 生态环境现状调查

现在区域基本为围垦造地，土地主要用于农业种植和养殖，区域内以农业生态环境为主；根据对区域生态环境调查区域内天然为常绿阔叶林和灌草丛：主要建群树种有青冈、樟树、苦槠、木荷、冬青等；人工种植的主要以观赏苗木花卉为主；整个区域以农

业生态系统为主，少量人工林地生态系统和湿地生态系统。按照生态环境敏感性角度来看，综合考虑降水、地貌、植被与土壤质地等及其空间分布特征分析，规划区域土壤侵蚀敏感等级一般；生物多样性维持与生境保护重要性除钱塘江河口湿地属于极重要，其他区域均为一般地区。

5.10 周围主要污染源

经调查，聚合顺周围主要分布有杭州朝阳橡胶有限公司、杭州吉华江东化工有限公司、杭州科利化工有限公司、百合花集团股份有限公司、杭州传化化学品有限公司和浙江鼎龙科技有限公司等企业。企业建设地周边污染源基本情况见下表。

周围主要以化工和化纤企业为主，均为已建成投产的企业，主要排放各类废水、粉尘及有机废气等，与聚合顺有关的同类废气污染源主要是粉尘、氮氧化物和非甲烷总烃等，在建、拟建项目源强见Pg307~Pg308。

表 5.10-1　周边污染源调查

企业名称	主要污染物排放情况	
	废水量(万 t/a)	废气污染物
杭州吉华江东化工有限公司	165.46	氯化氢和氮氧化物等及有机物
杭州科利化工有限公司	136.36	氯化氢、粉尘
杭州百合科莱恩颜料有限公司	49.72	甲醇、酸雾及氮氧化物、粉尘
百合花集团股份有限公司	244.56	酸雾及氮氧化物各类甲醇、甲苯等有机物、粉尘
杭州传化化学品有限公司	19.80	各类有机物、粉尘
浙江鼎龙科技有限公司	29.59	甲醇等有机物

注：表中的废水排放量均以最终外排环境量为准。

第六章　建设项目对生态环境可能造成影响的分析、预测与评估

6.1 施工期环境影响分析、预测与评估

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，第一批施工期主要为设备安装，第二批施工期主要为原三期工程已批未建建筑物/建筑物的施工及设备安装。

6.1.1 施工期主要污染因子

项目施工期主要包括土建施工，设备安装，厂房隔断，管道施工等，施工期污染有扬尘、废水、噪声以及固体废物。

(1)扬尘：建筑施工引起的扬尘将使周围空气中的 TSP 浓度升高。

(2)废水：主要是建筑施工人员的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇筑砼后的冲洗水，主要污染因子是 COD_{Cr}、BOD_5、SS。

(3)噪声：各种建筑施工机械在运转中的噪声。

(4)固体废物：在施工建设中会产生建筑垃圾。

6.1.2 施工期环境空气影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q—汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

v—汽车速度，km/h；

W—汽车载重量，t；

P—道路表面含粉尘量，kg/m^2。

一辆载重 5t 的卡车，通过一段长度为 500m 的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量如表 6.1.2-1 所示。

由表 6.1.2-1 可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m。

表6.1.2-1　不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘(单位：kg/km·辆)

P(kg/m²) / 车速(km/h)	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4-5 次，可使扬尘减少 70%左右。表 6.1.2-2 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4-5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。

表6.1.2-2　施工场地洒水抑尘试验结果(单位：mg/m³)

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

因此，在施工期应对运输的道路及时清扫和浇水，并加强施工管理，配置工地细目滞尘防护网，采用商品混凝土建房，同时必须采用封闭车辆运输，以便最大程度减少扬尘对周围大气环境的影响。

6.1.3 施工期水环境影响分析

施工期的废水排放主要来自于建筑工人的生活污水、地基挖掘时的地下水和浇筑砼后的冲洗水等。

施工期每天最多约 50 人在施工现场作业，生活用水量约为 50L/人•d 计，污水产生系数按用水量的 0.85 计，则生活污水排放量为 2.125m³/d(637t/a)，引入企业现有废水处理站处理后排放。该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 350mg/L、氨氮约 35mg/L、总氮约 50mg/L。

地基挖掘时的地下水量与地质情况有关，浇筑砼的冲洗水量与天气状况有关，主要污染因子是 SS，其排放量均难以估算。该污水进行截流后引入企业现有废水处理站处理后排放。

因此，该项目施工期所产生的废水将不会对周围环境造成影响。

6.1.4 施工期噪声环境影响分析

不同施工阶段，使用不同的施工机械设备，因而产生不同施工阶段噪声，施工期噪声主要来自不同施工阶段所使用的不同施工机械的非连续性作业噪声。

(1)噪声源

施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性。不同的施工设备的机械噪声声级列于下表。

表6.1.4-1　主要施工机械设备的噪声声级

施工阶段	主要噪声源	声功率级[dB(A)]
土石方阶段	推土机	87.5
	挖掘机	86.5
	压路机	82.5
	运输车辆	85.0
基础施工	冲击钻机	83.5
	空压机	98.5
结构施工	振捣棒	96
	电锯	106
装修阶段	砂轮机	102
	切割机	100

在多台机械设备同时作业时，各台设备产生的噪声会互相叠加。根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3~8dB，一般不超过 10dB。

(2)施工噪声控制标准

该项目施工期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响执行《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中建筑施工场界噪声排放限值的要求。

(3)施工噪声影响分析

施工场地各阶段噪声影响范围见下表。

表6.1.4-2　施工期各阶段距声源不同距离的等效声级预测结果

施工阶段	主要噪声源	声功率级[dB(A)]	声源距离衰减，声级值 dB(A)						声源特征
			5m	10m	30m	60m	120m	240m	
土石方阶段	推土机	87.5	65.5	59.5	50.0	44.0	38.0	31.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
	挖掘机	86.5	64.5	58.5	49.0	43.0	37.0	30.9	
	压路机	82.5	60.5	54.5	45.0	39.0	33.5	26.9	
	运输车辆	85.0	63.0	57.0	47.5	41.5	35.5	29.4	
基础施工	冲击钻机	83.5	61.5	55.5	46.0	40.0	34.0	27.9	声源无指向性，有一定影响，应控制
	空压机	98.5	76.5	70.5	61.0	55.0	49.0	43.0	
结构施工	振捣棒	96	74.0	68.0	59.5	52.5	46.5	40.4	工作时间长，影响较广泛，必须控制
	电锯	106	84.0	78.0	68.5	62.5	56.5	50.4	
装修阶段	砂轮机	102	80.0	74.0	64.5	58.5	52.5	46.4	在考虑室内隔声量的情况下，其影响有所减轻
	切割机	100	78.0	72.0	62.5	56.5	50.5	44.4	

①土石方阶段：昼间，距主要噪声设备 5m 处达到土石方阶段噪声限值 70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 30m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB(A)的要求。

②基础施工阶段：昼间，距主要噪声设备 10m 处达到基础施工阶段噪声限值 70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 60m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB(A)的要求。

③结构施工阶段：昼间，距主要噪声设备 30m 处达到土石方阶段噪声限值 70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 145m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB(A)的要求。

④装修阶段：昼间，距主要噪声设备 20m 处达到土石方阶段噪声限值 70dB(A)的要求。夜间，距主要噪声设备 120m 处达到土石方阶段噪声限值 55dB(A)要求。

根据上述分析，施工期各施工阶段的达标距离见下表。施工期对场界噪声影响最大的是

结构施工阶段，夜间超标影响距离可达 145m。

表 6.1.4-3 不同施工阶段噪声达标距离

施工阶段	噪声限值LeqdB(A)		达标距离(m)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
土石方阶段	70	55	5	30
基础阶段			10	60
结构阶段			30	145
装修阶段			20	120

通过上表及项目平面布置图分析可知：在土石方阶段和基础阶段，施工设备距离场界一般大于 10m，场界噪声昼间可达标，评价要求夜间禁止高噪声作业；在结构阶段和装修阶段，施工设备距离场界距离一般大于 20m，场界噪声可达标。

6.1.5 施工期固体废物环境影响分析

施工期间需要挖土，会产生弃土和弃渣，在运输各种建筑材料(如砂石、水泥、砖、木材等)过程中以及在工程完成后，会残留不少废建筑材料。对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其它的混凝土块连同弃渣等均为无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。

在建设过程中，建设单位应要求施工单位规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，制造新的“垃圾堆场”，不然会对周围环境造成影响。同时，施工人员的生活垃圾也要收集到指定的垃圾箱内，由环卫部门统一处理。

综上，该项目施工期间采取一定的污染防治措施后对周围环境影响不大。

6.1.6 施工期生态环境影响分析

项目施工期因工程开挖而引起表面植被损坏，使裸地在雨水的冲刷下引起水土流失，从而带走土壤表层的营养元素，破坏土壤的理化性质，降低土壤肥力，影响农作物的生长，对土地资源的再生利用带来不利影响。施工临时占地因施工机械和运输车辆的碾压，造成原地表的土壤结构变化，导致蓄水和保肥能力下降。

工程建设所在区域位于工业企业厂区内，无重要的动植物，且区域内未发现有古树名木等重要绿化植被。对于项目红线占地范围内现状植被，工程建设时，难以避免会遭到破坏，应在施工结束时即加以绿化补偿，这样不但可以恢复工程前的植被，而且可较施工前使地区绿地面积增加。

6.1.7 施工期环境影响结论

综上所述，只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，预计施工期产生的“三废”及噪声对周围环境主要敏感点的日常生活影响有限，且随着施工的结束而消失。

6.2 营运期地表水环境影响分析与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)对地表水环境影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期地表水环境影响分析。

6.2.1 废水治理措施

综合废水处理：本项目废水处理依托现有已建成的综合废水处理站，处理能力为 650t/d，主体工艺采用“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”工艺技术。

中水回用：依托三期工程现有。现有已建中水处理站处理能力为 480t/d(进水 20t/h，设计中水回用率为 50%左右，实际中水回用率 40%)，中水处理采用超滤+反渗透处理工艺，三期工程拟对其进行扩建至 650t/d(扩建 170t/d)，主体工艺不变。

本项目达产后纳管废水量 2.422 万 t/a(72.51t/d)，经杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理达标后统一外排钱塘江。

6.2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

(1)污染控制措施及各类排放口排放浓度限值等应满足国家和地方相关排放标准及符合有关标准规定的排水协议关于水污染物排放的条款要求。

从现有在线监测数据来看，废水排放口 pH、COD_{Cr}、氨氮等均能满足纳管标准。

改建后整个公司废水(除清下水外)产生量为 612.9t/d，现有综合废水处理站设计处理能力为 650t/d，中水回用装置现有处理能力为 480t/d，拟将中水回用装置处理能力扩建至 650t/d，扩建后可以满足处理要求，且项目的废水水质与现有一、二期工程基本类似，故改建后污水能稳定达标排放接管标准要求。

(2)水动力影响、生态流量、水温影响减缓措施应满足水环境保护目标的要求。

本项目属于水污染影响型项目，废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理。

项目废水纳入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，最终出水排入杭州湾海域。杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂总排口主要污染因子执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级 A 标准要求。

受纳水体钱塘江水域属于大规模的水体，纳污水体属于三类海水，污水处理厂排放的废水对钱塘江杭州湾河口的水环境影响预测已全面做过，经预测影响不大。

(3)涉及面源污染的，应满足国家和地方有关面源污染控制治理要求。

本项目污水经管道收集，不存在面源污染。

(4)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案必选时，应满足行业污染防治可行技术指南要求，确保废水稳定达标排放且环境影响可以接受。

本项目废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，最终出水排入杭州湾海域，不排至内河水体环境。

(5)受纳水体环境质量不达标区的建设项目选择废水处理措施或多方案比选时，应满足区(流)域水环境质量限值达标规划和替代的削减方案要求、区(流)域环境质量改善目标要求及行业污染防治可行技术指南中最佳可行技术要求，确保废水污染物达到最低排放强度和排放浓度，且环境影响可以接受。

本项目废水经厂内预处理达到接管标准后排入区域截污管网，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，最终出水排入杭州湾海域，不排至内河水体环境。

6.2.3 依托污水处理设施的环境可行性评价

(1)纳管水量的可行性分析

本项目完成后全公司废水排放量为 20.6165 万 t/a，比改建前的环评审批量(20.64 万 t/a)相比减少了约 0.0235 万 t/a，改建后企业全厂区日均废水排放量为 617.3t/d，占杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂近期设计总处理能力的 0.69%。

杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂拟建地位于钱塘区大江东临江新材料产业园，现状临江污水处理厂东侧，服务范围为临江新材料产业园的临江中心区块、四化恒逸区块、益农拓展区块和华东医药区块四个区域，近期设计处理规模 9 万 m^3/d，远期设计处理规模 12 万 m^3/d。

(2)纳管水质的可行性分析

项目废水将接入现有综合废水处理站+中水回用系统处理后 60%纳管，40%回用于冷却系统补水。**本项目须对现有中水回用装置进行扩建，使其处理能力达到 650t/d 以上，中水回用处理工艺与现状一致。**本项后第一批工程+第二批工程全部投产后废水进现有废水处理系统的废水污染物水量及水质均在现有综合废水处理站+中水回用系统(扩建后)设计处理能力范围内。从现有在线监测数据来看，现有企业 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮等污染物均能达到接管标准要求。

(3)对最终纳污水体的影响分析

企业外排废水排入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进行达标处理后通过排污管道最终送至杭州湾十七工段外深水方式排放，污水排放口位于杭州湾入海口，水面宽阔达 10km，涌潮位高，水体水质交换快，有较好的扩散稀释条件。根据引用污水处理厂环境影响报告书的评价结论，污水最终达标排放对杭州湾水质的影响是可以接受的，而项目所排放的污水占整个污水处理厂污水排放的比例不大，因此本项目对最终纳污水体的

影响较小。

(4)对内河水质的影响分析

要求本项目继续做好清污和雨污分流工作，在正常情况下，生产废水和厂区初期雨水全部纳管排放，只要本项目做好污水的收集，严格执行雨污分流，做好污水收集池的防渗防漏工作，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。

6.2.4 废水事故性排放影响

与达标排放情况相同，事故性排放的水量不变，占杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂近期设计处理量的 0.69%。但在事故性排放情况下(污水未经任何处理直接排入污水管网)，项目实施后排放排入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂的 COD_{Cr} 约为 1.0t/d，占的比例提高，且废水中氨氮和总氮浓度较高，必将加重杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂的处理负荷，从而对杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理出水的稳定达标性带来不利的影响。

从生态环境质量现状调查来看，所在区域周围有分散的水产养殖，附近区域的主要河流为二号桥横河、南新河、十三至十六工段闸河等，为区域内主要出水通道。如果聚合顺污水由于管网破裂及其它原因，未经预处理直接排入内河，则由于厂区附近的河流流量均较小，会使河水水质迅速恶化。本项目周边即为水产养殖区，若管网发生破裂，则高浓度废水排放将流入鱼塘，会对渔业生产造成危害，从而产生厂群纠纷。企业已编制了规范的突发环境事件应急预案，并已经主管部门备案，厂内成立了专门的应急预案领导小组，若发生事故性排放，则立即停止生产，采取有效的应急措施。本项目投产前要求企业对突发生态环境事件应急预案进行修编并交主管部门备案。

6.2.5 地表水环境影响评价自查

本项目最终出水排入杭州湾海域，经前述分析本项目对区域地表水环境基本无影响，完全可以接受。本项目地表水环境影响自查表如下。

表 6.2.5-1　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	区域污染源	调查项目	数据来源

<table>
<tr><td rowspan="8">状调查</td><td></td><td colspan="2">已建☑；在建□；
拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">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□</td></tr>
<tr><td>受影响水体水环境质量</td><td colspan="3">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门□；
补充监测☑；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="5">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="3">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="3">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="3">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐</td><td>监测断面或点位个数(4)个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="5">河流：长度( )km；湖库、河口及近岸海域：面积( )km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="5">(pH、COD_{Cr}、SS、总磷、石油类、总氮、氨氮、挥发酚、硫化物、AOX、硝酸盐)</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="5">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(2024)</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="5">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季□；秋季□；冬季□</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="5">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□
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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="5">河流：长度( )km；湖库、河口及近岸海域：面积( )km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="5">( )</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="5">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□</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="5">春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□</td></tr>
<tr><td colspan="2">预测方法</td><td colspan="5">春季□；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□</td></tr>
<tr><td colspan="2">水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="5">区(流)域水环境质量改善目标□；替代削减源□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">影响评价</td><td>水环境影响评价</td><td colspan="5">排放口混合区外满足水环境管理要求□
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求☑
水环境控制单元或断面水质达标□满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区(流)域水环境质量改善目标要求□水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河(湖库、近岸海域)排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□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□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="3">排放量/(t/a)</td><td colspan="2">排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>(COD_{Cr})</td><td colspan="3">(1.211)</td><td colspan="2">(50)</td></tr>
<tr><td>(氨氮)</td><td colspan="3">(0.121)</td><td colspan="2">(5)</td></tr>
<tr><td>(总氮)</td><td colspan="3">(0.363)</td><td colspan="2">(15)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/(t/a)</td><td>排放浓度/(mg/L)</td></tr>
<tr><td>( )</td><td>( )</td><td>( )</td><td>( )</td><td>( )</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">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</td></tr>
<tr><td>防治</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；</td></tr>
</table>

措施		依托其他工程措施□；其他□		
	监测计划	项目	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	( )	(标准化排放口)
		监测因子	( )	(水量、pH、COD_{Cr}、 氨氮、总氮)
	污染物 排放清单	本项目废水排放量 2.422 万 t/a，合计 COD 排放 1.211t/a，氨氮排放量为 0.121t/a，总氮排放量为 0.363t/a		
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 营运期大气环境影响分析、预测与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)对大气环境影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期大气环境影响分析。

6.3.1 气象数据分析

1、气象站基本情况

本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》(HJ2.2-2018)要求，需调查项目附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和高空气象探测资料。本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区纬十路 389 号，距离本项目最近的有气象观测资料的气象站为萧山气象站。萧山气象站距离本项目拟建地~31km，环评期间收集了萧山气象站 2025 年连续 1 年逐日逐次(一天 24 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、相对湿度、地面气压和总云量。

由于项目所在地 50km 内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 内的格点气象资料，模拟主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

表 6.3.1-1 观测气象数据信息

气象站名称	编号	气象站等级	气象站坐标		海拔高度(m)	数据年份	气象要素
			经度	纬度			
萧山站	58459	一般站	120.284°	30.1778°	96.4	2025	风向、风速、总云、低云、干球温度

表 6.3.1-2 探空数据说明

气象站坐标		站点编号	数据年份	模拟气象要素	气象要素
经度	纬度				
120.63°	30.25°	99999	2025	风、气压、温度等	WRF-ARW

2、地面气象资料统计分析

(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下表，年平均温度月变化曲线图见下图。

表 6.3.1-3 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(℃)	7.4	6.6	13.0	20.1	22.9	25.9	29.4	31.8	28.3	22.5	14.0	9.9

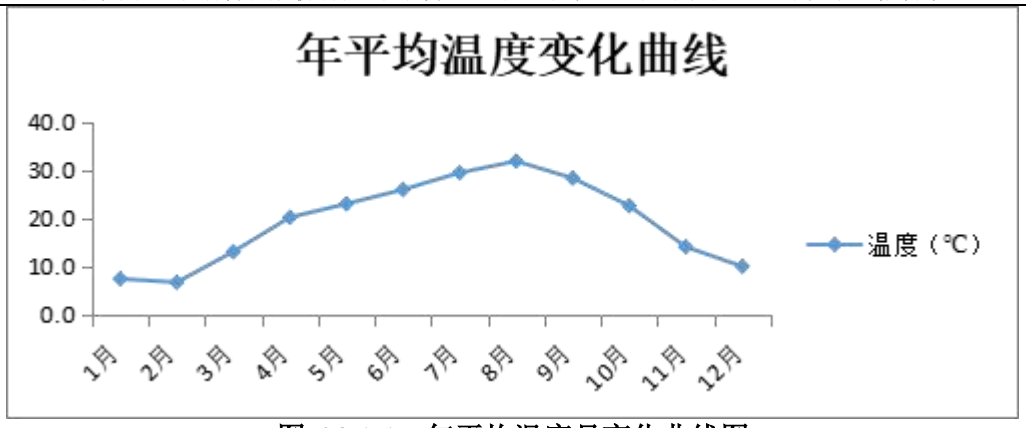


图 6.3.1-1　年平均温度月变化曲线图

(2)年平均风速的月变化情况

项目所处区域年平均风速的月变化情况见下表，年平均风速月变化曲线图见下图。

表 6.3.1-4　年平均风速的月变化情况

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)	2.6	2.8	3.1	2.9	2.9	2.6	3.7	2.9	2.5	3.0	2.7	2.8

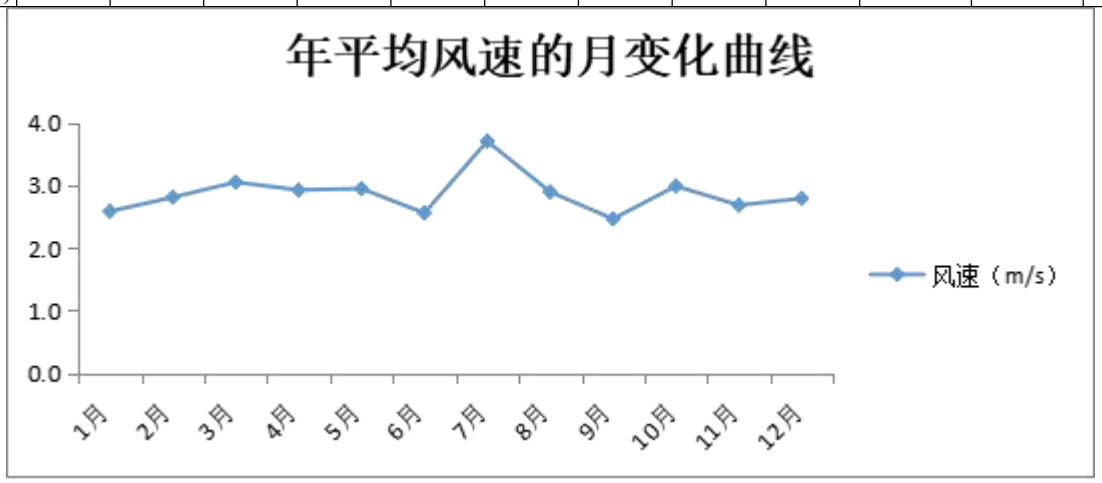


图 6.3.1-2　年平均风速月变化曲线图

(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下表，年平均风速日变化曲线图见下图。

表 6.3.1-5　季小时平均风速的日变化情况

时段 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.8	2.5	2.4	2.4	2.7	2.8	2.9
夏季	2.7	2.7	2.7	2.7	2.8	2.7	2.7	2.9	3.0	2.9	3.0	3.1
秋季	2.5	2.5	2.5	2.6	2.7	2.8	2.6	2.5	2.4	2.5	2.5	2.5
冬季	2.7	2.6	2.6	2.7	2.6	2.7	2.6	2.4	2.5	2.4	2.5	2.5
时段 风速(m/s)	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**	**20**	**21**	**22**	**23**	**24**
春季	3.1	3.3	3.3	3.4	3.5	3.5	3.4	3.3	3.1	3.0	3.0	2.9
夏季	3.3	3.3	3.5	3.6	3.7	3.7	3.4	3.1	3.1	3.1	2.9	2.8
秋季	2.6	2.8	3.0	3.0	3.3	3.3	3.1	2.9	2.8	2.6	2.6	2.6
冬季	2.7	2.6	2.7	2.9	3.0	3.2	3.2	3.0	3.0	2.7	2.7	2.5

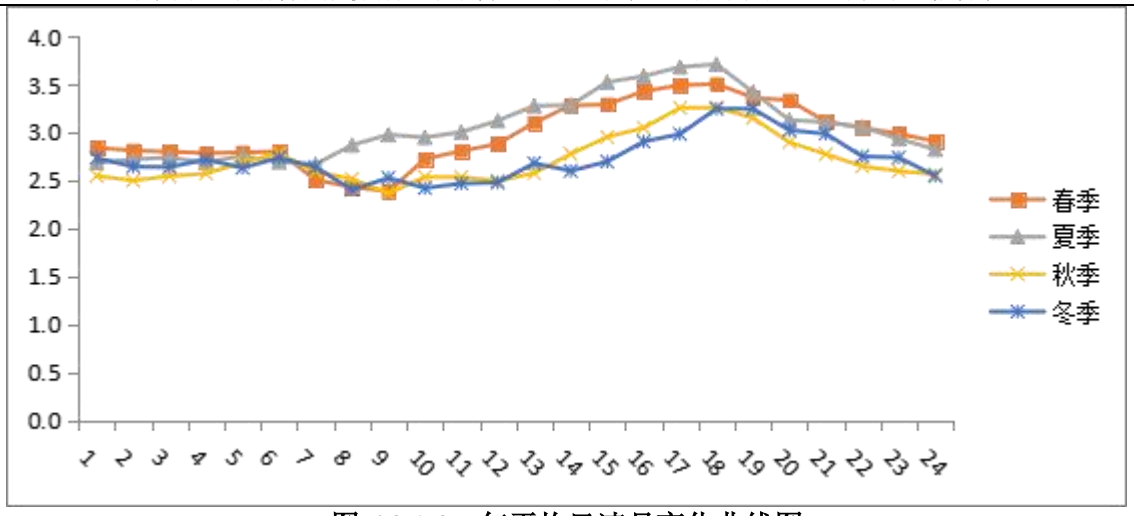


图 6.3.1-3　年平均风速月变化曲线图

(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下表。

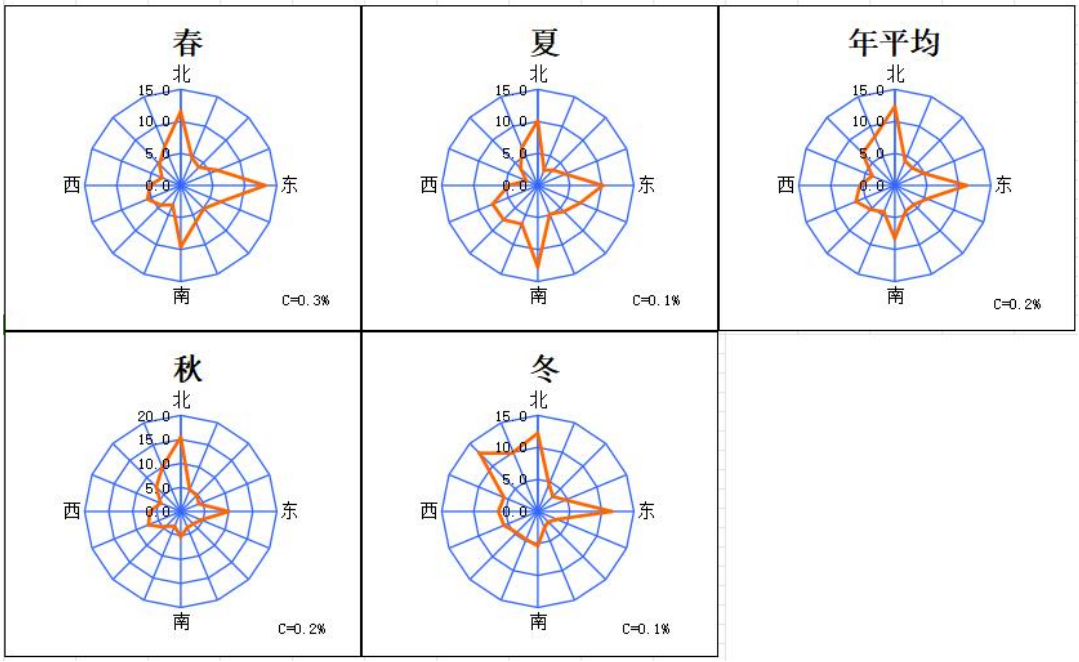


图 6.3.1-4　各季及全年风频玫瑰图

表 6.3.1-6　年均风频月变化情况

风频(%) 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.4	7.4	5.8	4.7	8.3	6.7	2.7	3.8	5.0	2.4	4.0	6.5	11.7	4.0	6.2	6.5	2.0
二月	15.5	7.1	3.0	2.8	11.2	8.5	6.3	2.8	3.6	2.7	3.1	4.9	10.1	3.4	3.4	9.8	1.8
三月	12.9	6.2	3.0	3.5	8.7	3.9	2.2	1.7	5.4	4.7	7.5	11.4	10.5	3.4	3.1	10.6	1.3
四月	7.5	3.6	3.6	2.4	9.2	8.3	5.0	3.8	6.0	10.1	10.0	8.9	11.3	3.1	3.9	3.5	0.0
五月	5.4	2.3	3.2	3.2	9.7	7.1	6.5	7.3	13.6	7.4	5.1	5.8	9.8	3.9	5.0	4.3	0.5
六月	10.1	7.1	2.8	3.6	7.8	4.9	4.9	4.6	13.1	12.6	8.6	5.8	6.4	1.3	1.7	3.8	1.1
七月	5.1	8.3	4.6	5.0	15.3	9.8	10.5	6.3	9.7	5.8	2.4	4.8	6.6	2.2	1.3	2.3	0.0
八月	3.5	2.2	1.2	1.7	4.8	4.0	10.6	13.8	15.1	9.7	7.0	8.7	12.4	3.4	0.3	1.2	0.4
九月	15.6	6.8	5.1	5.1	12.6	5.0	5.1	5.6	6.8	4.2	4.4	3.5	7.9	4.2	3.1	3.6	1.4
十月	25.7	10.2	4.0	2.3	10.8	6.9	3.2	3.6	4.3	1.3	1.3	1.7	3.1	1.9	2.3	15.3	2.0
十一月	14.2	4.3	3.5	3.3	7.4	4.3	4.4	3.5	2.9	3.1	4.9	7.8	13.1	5.0	5.7	12.1	0.7
十二月	16.5	9.4	4.6	5.0	8.9	7.0	4.0	3.6	3.9	2.8	3.8	4.0	11.2	3.5	3.5	7.3	1.1

(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下表。

表 6.3.1-7　年均风频季变化及年均风频情况

风频(%) 季节	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	8.6	4.0	3.3	3.0	9.2	6.4	4.5	4.3	8.3	7.4	7.5	8.7	10.5	3.4	4.0	6.2	0.6
夏季	6.2	5.8	2.9	3.4	9.3	6.3	8.7	8.3	12.6	9.3	6.0	6.5	8.5	2.3	1.1	2.4	0.5
秋季	18.5	7.1	4.2	3.6	10.3	5.4	4.3	4.2	4.7	2.8	3.5	4.3	8.0	3.7	3.7	10.4	1.4
冬季	14.8	8.0	4.5	4.2	9.4	7.4	4.3	3.4	4.2	2.6	3.7	5.1	11.0	3.7	4.4	7.8	1.6
年平均	12.0	6.2	3.7	3.6	9.5	6.4	5.4	5.1	7.5	5.6	5.2	6.2	9.5	3.3	3.3	6.7	1.0

6.3.2 大气环境影响预测

6.3.2.1 预测模式

本评价大气预测采用AERSCREEN模型计算评价等级，其中最小风速取0.5m/s，风速计高度取10m，再根据AERMOD模型进行进一步预测，开展大气环境影响预测与评价。

项目评价基准年内风速≤0.5m/s的持续时间不超过72h，近20年统计的全年静风(风速≤0.2m/s)频率不超过35%，根据判定不会发生熏烟现象，可不采用CALPUFF模型进行进一步预测。

本次大气环境影响预测采用HJ2.2-2018导则推荐的第三代法规模式-AERMOD大气预测软件，模式系统包括AERMOD(大气扩散模型)、AERMET(气象数据预处理器)和AERMAP(地形数据预处理器)。

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90m×90m的地面高程网格数据。

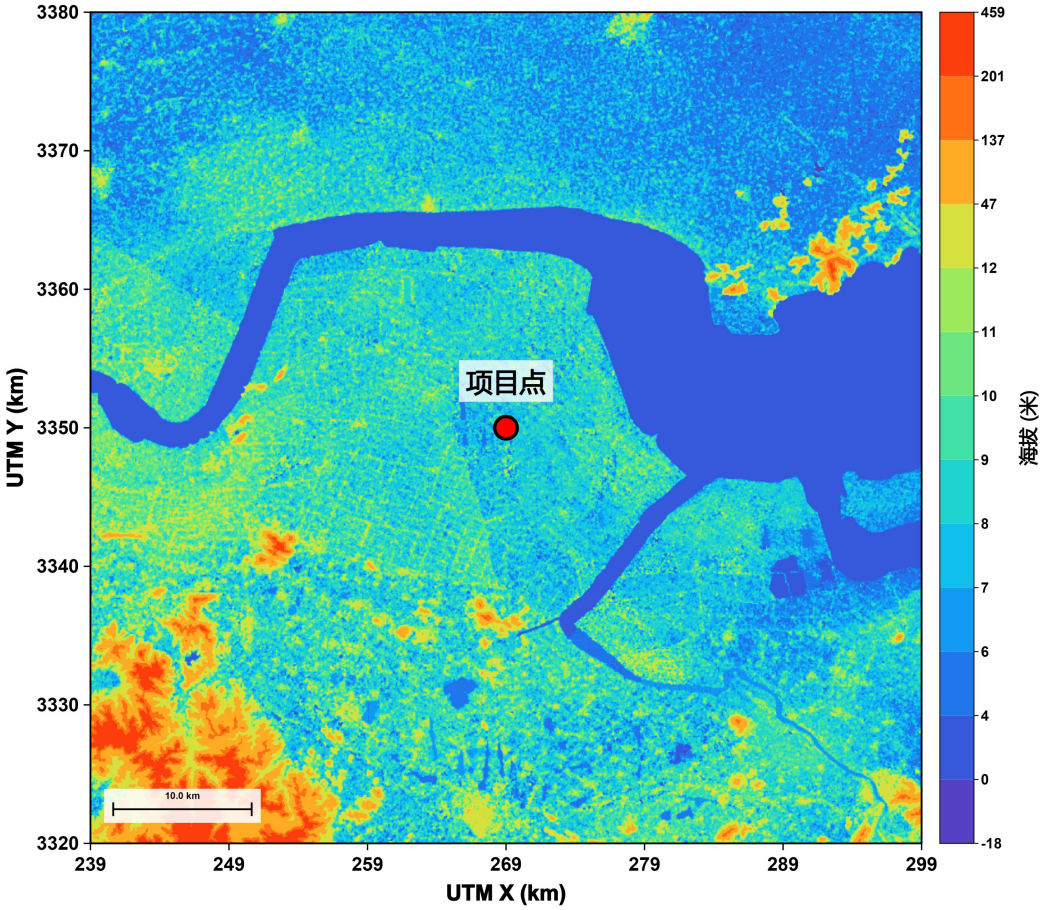


图 6.3.2-1　区域地形高程等值线图

6.3.2.2 预测因子及评价标准筛选

根据第四章工程分析，本项目排放的大气污染物主要为燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉烟气(二氧化硫、氮氧化物和烟尘)、聚合工艺废气(己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇等有机废气无环境质量标准均以非甲烷总烃计、氨气)、投料粉尘等。本环评取二氧化硫、二氧化氮(二氧化氮按氮氧化物的 100%计)、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨和非甲烷总烃作为主要预测因子，预测因子及评价标准见下表。

表 6.3.2-1　预测因子及评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m³)	标准来源
SO_2	年平均	60	GB3095-2026 过渡阶段
	24 小时平均	150	GB3095-2026 过渡阶段
	1 小时平均	500	GB3095-2026 过渡阶段
NO_2	年平均	40	GB3095-2026 过渡阶段
	24 小时平均	80	GB3095-2026 过渡阶段
	1 小时平均	200	GB3095-2026 过渡阶段
颗粒物($PM_{2.5}$)	年平均	30	GB3095-2026 过渡阶段
	24 小时平均	60	GB3095-2026 过渡阶段
颗粒物(PM_{10})	年平均	60	GB3095-2026 过渡阶段
	24 小时平均	120	GB3095-2026 过渡阶段
总悬浮颗粒物(TSP)	年平均	200	GB3095-2026
	24 小时平均	300	GB3095-2026
非甲烷总烃(HC)	一次值	2000	按照《大气污染物综合排放标准详解》取值
氨	一次值	200	HJ 2.2-2018 附录 D

6.3.2.3 预测气象

气象资料分析中，逐日逐时常规气象资料采用杭州市萧山区气象站 2025 年(站号为：58459)的地面气象资料，主要观测因子有干球温度、风向、风速、相对湿度、地面气压和总云量。选择对预测范围内网格测点和各环境空气保护目标(敏感点)污染最严重的小时、日气象作为典型小时和典型日、年均气象条件。

由于项目所在地 50km 以内没有常规高空气象探测站，因此采用导则推荐的中尺度气象模式模拟 50km 以内的格点气象资料，模拟主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。

6.3.2.4 预测参数

AERSCREEN 估算模型参数表见下表。

表 6.3.2-2　AERSCREEN 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度/℃		42.2
最低环境温度/℃		-13.2
通用地表类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	■是　□否
	地形数据分辨率/m	100×100
是否岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是　■否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

6.3.2.5 预测网格及主要环境关心点

本次项目预测范围与评价范围一致，预测计算点包括评价范围内的环境保护目标和整个评价区域，预测网格采用直角坐标网络，网格距取 50m。评价范围内的各关心点分布及坐标情况见下表。

表 6.3.2-3　评价范围内的主要环境关心点

序号	关心点名称	离本项目厂界最近距离	相对方位	UTM 坐标/m			备　注
				X	Y	高程(m)	
1	临江街道办事处	1800m	南侧	268957	3347930	8.20	二类区

6.3.2.6 预测内容

预测方案分正常工况及非正常工况，废气收集及处理系统正常运转的工况为正常工况，非正常工况考虑最不利情况，废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)。本项目污染预测内容一览表见下表。

根据导则要求，大气环境一级评价项目需调查本项目现有及新增污染源和拟被替代的污染源，以及评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

本项目属于对三期工程的改建，由于三期工程尚未投产，10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6 以新带老削减不再实施，此处列出本项目实施后三期工程拟保留实施的污染源作为企业拟建/在建的污染源，故本次预测主要分析本项目新增污染源、现有企业拟建及在建污染源、区域拟建及在建污染源、区域削减源等。

其他区域拟建、在建项目如下表所示。

表 6.3.2-4　本项目评价范围内的拟建在建项目情况

序号	项目名称	主要同类污染物
1	浙江传化化学品有限公司年产7.05万吨高端纺织化学品技术改造项目	非甲烷总烃、氨气
2	浙江鼎龙科技股份有限公司杭钱塘工出[2021]21号年产1320吨特种材料单体及美发助剂项目	二氧化氮、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$和非甲烷总烃
3	浙江驭远生物科技有限公司杭钱塘工出[2021]15号驭远生物项目	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$和非甲烷总烃、氨气
4	戈锐雅新材料科技(浙江)有限公司年产6.6万吨再生塑料新材料项目	非甲烷总烃、氨气
5	杭州朝阳橡胶有限公司年产65万套全钢子午线轮胎(不含炼胶)过渡项目	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$和非甲烷总烃
6	百合花集团股份有限公司(原杭州百合环境科技有限公司20吨/天危险固废热解焚烧项目)	二氧化氮、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨气
7	百合花集团股份有限公司2#车间技改项目	二氧化氮、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$和非甲烷总烃、氨气
8	百合花集团股份有限公司年产1000吨红色基KD配套车间技改项目	二氧化硫、二氧化氮、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$和非甲烷总烃、氨气

本次预测以车间三中心点为中心，东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴。

表 6.3.2-5　预测内容一览表

评价对象	污染源类别	预测因子	排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨气和非甲烷总烃	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-“以新带老”污染源-区域削减污染源+区域在建、拟建污染源		正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度占标率，以及短期浓度的达标情况
	新增污染源		非正常排放	1h 平均质量浓度	最大小时浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源		正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

6.3.2.7 污染源强确定

本次项目大气环境影响评价等级确定为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，一级评价项目需调查本项目现有及新增污染源(包括正常排放及非正常排放)、区域拟建、在建污染源及拟被替代的污染源，污染源强如下。

表 6.3.2-6　本项目点源参数调查表(正常排放)

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)						
											颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	SO_2	NO_2	氨气	非甲烷总烃
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	268432	3350058	7	15	9000	0.7	20	新增污染源	正常排放	0.0330 (0.0165)	0.0330 (0.0165)	0.0165 (0.0083)				
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	268490	3350057	7	45	8000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0042 (0.0010)	0.0042 (0.0010)	0.0021 (0.0005)				
3	DA008(车间三工艺有机废气)	268532	3350014	7	45	7500	0.7	20	新增污染源	正常排放						0.0291	0.0921
4	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	268525	3350052	8	15	3000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0110 (0.0055)	0.0110 (0.0055)	0.0055 (0.0028)				
5	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	268595	3350050	8	50	3000	0.3	20	新增污染源	正常排放	0.0014 (0.0004)	0.0014 (0.0004)	0.0007 (0.0002)				
6	DA010(车间四工艺废气)	268604	3350052	8	50	2500	0.7	20	新增污染源	正常排放						0.0097	0.0307
7	DA006(锅炉房)	268548	3350085	7	20	18083	1.5	120	新增污染源	正常排放	0.09 (0.0311)	0.09 (0.0311)	0.09 (0.0311)	0.066 (0.0231)	0.904 (0.311)		

根据《关于印发<大气污染物与温室气体融合排放清单编制技术指南(试行)>的通知》(环办大气函[2024]28 号)附表 A-1 电力热力源颗粒物粒径分布：燃气锅炉 $PM_{2.5}$/TSP 为 1，PM_{10}/TSP 为 1，因此本项目 DA006(锅炉房)$PM_{2.5}$/TSP 为 1，PM_{10}/TSP 为 1；根据《富阳市区空气中 PM_{10} 与 TSP 比值的初步研究》(原富阳市环境保护局，柴群宇，周兆木，311400)，$PM_{2.5}$ 排放量按 PM_{10} 的 50%核算，因此经滤筒除尘后的 $PM_{2.5}$ 排放量按 PM_{10} 的 50%核算，滤筒除尘后颗粒物以 PM_{10} 计，全部计入 TSP。下同。

注：()外为小时平均浓度预测源强，()内为日均浓度/保证率日均浓度计年均浓度预测源强，下同。

表 6.3.2-7　本项目面源参数调查表(正常排放)

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)*			
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	非甲烷总烃
1	车间三	268513	3350051	7	62	73	0	新增污染源	28	正常连续				0.0236
2	车间三投料间 1	268458	3350077	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0333 (0.0167)	0.0117 (0.0058)	0.0017 (0.0008)	
3	车间三投料间 2	268528	3350070	7	4	7	0	新增污染源	36	正常连续	0.0042 (0.0011)	0.0015 (0.0004)	0.0002 (0.0001)	
4	车间四	268590	3350064	8	62	73	0	新增污染源	28	正常连续				0.0089
5	车间四投料间 1	268566	3350060	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0111 (0.0056)	0.0039 (0.0020)	0.0006 (0.0003)	
6	车间四投料间 2	268632	3350058	9	4	7	0	新增污染源	36	正常连续	0.0014 (0.0003)	0.0005 (0.0001)	0.0001 (0.00002)	

根据《城市大气污染源排放清单编制技术手册》中附录 I-5 装卸过程产生大颗粒物的粒度乘数，以 TSP 作为 1，PM_{10} 粒度乘数 0.35，$PM_{2.5}$ 粒度乘数 0.05。下同。

注*：由于烟粉尘(PM_{10} 及 $PM_{2.5}$)需进行保证率日平均浓度及年均浓度预测，保证率日平均浓度及年均浓度预测源强(括号内数据)按 t/a 数据/8000h 工作时间得出。

表 6.3.2-8　本项目非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	单次持续时间(h)	年发生频次/次
DA007(车间三己二酸投料粉尘)	滤筒除尘设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	TSP	4.69	268432	3350058	7	15	18000	0.7	20	2	1
		PM_{10}	4.69									
		$PM_{2.5}$	2.345									
DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	滤筒除尘设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	TSP	0.42	268490	3350057	7	45	8000	0.5	20	2	1
		PM_{10}	0.42									
		$PM_{2.5}$	0.21									
DA008(车间三工艺有机废气)	末端废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	非甲烷总烃	4.035	268532	3350014	7	45	17500	0.7	20	2	1
		氨	0.582									
DA009(车间四己二酸投料粉尘)	滤筒除尘设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	TSP	2.49	268525	3350052	8	15	12000	0.5	20	2	1
		PM_{10}	2.49									
		$PM_{2.5}$	1.245									
DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	滤筒除尘设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	TSP	0.14	268595	3350050	8	50	3000	0.3	20	2	1
		PM_{10}	0.14									
		$PM_{2.5}$	0.07									
DA010(车间四工艺废气)	末端废气处理设施出现故障，废气全部非正常排放(未经处理直接通过排气筒排放计)	非甲烷总烃	4.143	268604	3350052	8	50	17500	0.7	20	2	1
		氨	0.194									
注：因本项目 DA007、DA008、DA009、DA010 均与现有企业三期工程共用处理装置及排气筒，因此此处非正常工况源强按本项目与三期工程统筹考虑。通常情况下废气处理措施不可能同时发生故障，此处以故障状态下排放源强最大的 DA007 及 DA010 作为预测源强进行预测。												

表 6.3.2-9　现有企业三期工程拟建/在建点源参数调查表(正常排放)

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)*					
											颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	SO_2	NO_2	非甲烷总烃
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	268432	3350058	7	15	9000	0.7	20	新增污染源	正常排放	0.0139	0.0139	0.0070			
2	DA008(车间三工艺有机废气)	268532	3350014	7	45	10000	0.7	20	新增污染源	正常排放						0.0621
3	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	268525	3350052	8	15	9000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0139	0.0139	0.0070			
4	DA010(车间四工艺废气)	268604	3350052	8	50	15000	0.7	20	新增污染源	正常排放						0.1318
5	DA006(锅炉房)	268548	3350085	7	20	10883	1.5	120	新增污染源	正常排放	0.054 (0.0272)	0.054 (0.0272)	0.054 (0.0272)	0.04 (0.0202)	0.544 (0.2723)	
6	DA005(危废仓库)	268511	3349974	7	15	43700	1.0	20	新增污染源	正常排放						0.010
注*：()外为小时平均浓度预测源强，()内为日均浓度/保证率日均浓度计年均浓度预测源强，下同。																

表 6.3.2-10　现有企业三期工程拟建/在建面源参数调查表(正常排放)

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)			
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	非甲烷总烃
1	车间三	268513	3350051	7	62	73	0	新增污染源	28	正常连续				0.0038
2	车间三投料间 1	268458	3350077	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0132	0.0046	0.0007	
3	车间四	268590	3350064	8	62	73	0	新增污染源	4*	正常连续	0.0431	0.0151	0.0022	0.2489
4	车间四投料间 1	268566	3350060	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0132	0.0046	0.0007	
根据《城市大气污染源排放清单编制技术手册》中附录 I-5 装卸过程产生大颗粒物的粒度乘数，以 TSP 作为 1，PM_{10} 粒度乘数 0.35，$PM_{2.5}$ 粒度乘数 0.05。下同。 注*：车间三非甲烷总烃主要来自浓缩、聚合及铸带切粒，其位于 3~5 楼，排放高度以 28m 计；车间四的颗粒物及非甲烷总烃主要来自造粒线，位于 1 楼为主，排放高度以 4m 计。														

表 6.3.2-11　区域拟建、在建点源参数调查表(引自环评报告中数据)

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	排气筒出口内径/m	风量/m^3/h	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)					
		X	Y							非甲烷总烃	氨	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_2	SO_2
1	百合花DA009	268813	3351288	8	30	1.3	70000	7200	正常					0.545	
2	百合花DA010	268811	3351260	8	30	1.5	80000	7200	正常			0.032	0.016		
3	百合花DA117	268942	3351214	8	15	0.6	15000	7200	正常	0.197	0.0789	0.0147	0.00735		
4	百合花DA118	268941	3351202	8	15	1.1	40000	7200	正常	0.0823					
5	百合花DA119	268916	3351181	8	15	0.20	1500	7200	正常			0.00223	0.00112		
6	百合花DA120	268911	3351209	8	15	0.40	6400	7200	正常			0.00151	0.00075		
7	百合花DA121	268914	3351209	8	15	0.40	6400	7200	正常			0.00225	0.00113		
8	百合花DA122	268917	3351209	8	15	0.40	6400	7200	正常			0.00151	0.00076		
9	百合花DA123	268920	3351209	8	15	0.40	6400	7200	正常			0.00187	0.00094		
10	百合花DA124	268923	3351209	8	15	0.40	6400	7200	正常			0.00187	0.00094		
11	百合花DA017	268937	3351296	8	25	2.0	151500	7200	正常	0.0233		0.0194	0.0097	0.125	0.05
12	百合花DA125	268724	3351228	8	30	0.9	30000	7200	正常	0.0675					
13	百合花DA126	268716	3351224	8	30	0.1	350	7200	正常					0.0471	
14	百合花DA127	268727	3351232	8	15	0.4	7000	7200	正常			0.0234	0.0117		
15	百合花DA128	268904	3351189	8	15	0.2	850	7200	正常	0.02					
16	百合花DA035	268725	3351152	8	15	0.1	300	7200	正常	0.007					
17	百合花DA129	268947	3351348	8	15	0.4	7000	7200	正常			0.0260	0.0130		
18	传化化学品DA001	269518	3351235	8	25	1.2	31132	7200	正常	0.869	0.00904				
19	传化化学品DA011	269410	3351249	8	25	0.5	8000	7200	正常	1.097	0.0277				
20	传化化学品DA005	269356	3351177	8	25	0.8	20000	7200	正常	0.141	0.0001				
21	传化化学品DA006	268664	3350992	8	25	0.25	2000	7200	正常	0.0014	0.00522				
22	传化化学品DA003	269417	3351125	8	15	0.8	35000	7200	正常		0.00149				
23	传化化学品DA010	269287	3351302	8	15	0.3	2000	7200	正常	0.0641	0.00449				

24	戈锐雅 1#	269359	3351370	8	15	0.1	2000	7200	正常	0.0475				
25	戈锐雅2#	269391	3351376	8	15	0.5	5000	7200	正常		0.0014			
26	驭远生物 1#	268794	3350216	8	27	0.2	13.9m/s	7200	正常	0.027	0.009			
27	驭远生物4#	268821	3350218	8	27	0.15	13.9m/s	1800	正常			0.009	0.0045	
28	驭远生物6#	268777	3350200	8	15	0.4	13.7m/s	7200	正常		0.0139			
29	驭远生物 7#	268805	3350201	8	27	0.15	13.9m/s	7200	正常	0.022				
30	朝阳橡胶 JC1	268303	3350459	8	15	0.3	7.86m/s	8280	正常	0.014		0.0000751	0.0000376	
31	朝阳橡胶 LH1	268336	3350458	8	15	1.25	7.86m/s	8280	正常	0.059				
32	百合花危险废物热解废气处理设施	269094	3351168	8	35	0.3	15m/s	6000	正常		0.135	0.0207	0.104	0.269

表 6.3.2-12　区域拟建、在建面源参数调查表(引自环评报告中数据)

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	排放工况	污染物排放速率(kg/h)					
		X	Y							非甲烷总烃	氨	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NO_2
1	百合花2车间	268928	3351209	8	60	30	0	12.0	正常	0.238	0.0322				
2	百合花2车间	268928	3351209	8	60	30	0	2.0	正常			0.0260	0.0104	0.0052	
3	百合花2辅助车间	268928	3351181	8	30	18	0	2.0	正常			0.00572	0.00229	0.00115	
4	百合花3车间	268827	3351277	8	120	44	0	8.0	正常						0.0286
5	百合花11#车间	268718	3351220	8	44	24	0	18	正常	0.073		0.016	0.0064	0.0032	
6	传化化学品车间2	269431	3351176	8	36	10	0	12	正常	0.0195	0.005				
7	传化化学品车间4	269433	3351258	8	32	10	0	12	正常	0.263	0.0119				
8	传化化学品车间5	269247	3351259	8	36	10	0	12	正常	0.0605	0.00004				
9	传化化学品车间6	269358	3351187	8	20	85	0	12	正常	0.453	0.0057				
10	传化化学品污水处理站	269553	3351116	8	15	10	0	8	正常		0.00165				
11	传化厂区内转运及周转	269634	3351134	8	180	200	0	2	正常	0.128	0.0275				
12	驭远污水处理站	268791	3351780	8	72	22	0	2	正常		0.0076				
13	驭远危废仓库	268739	3350171	8	15	8	0	1.5	正常	0.012					
14	朝阳挤出车间	268324	3350487	8	60	50	-3	10	正常	0.0072		0.0000188	0.00000752	0.00000376	
15	朝阳硫化车间	268323	3350445	8	50	36.5	-3	10.4	正常	0.00482					
16	百合花危险废物热解项目预处理暂存车间	269100	3351217	8	40	48	0	2	正常		0.005				

表 6.3.2-13　区域“以新带老”削减点源参数调查表(引自环评报告中数据)

点源编号	X坐标(m)	Y坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	排放工况	排放源强(kg/h)			
									NO_2	TSP	PM_{10}	PM_{25}
百合花DA009	268813	3351288	8	30	70000	1.3	20	正常	0.194			
百合花DA010	268811	3351260	8	30	80000	1.5	20	正常		0.0204	0.0204	0.0102

6.3.2.8 现状监测浓度取值

对于特征因子污染物背景值采用补充监测数据，取监测时段最大值作为现状背景值；本项目常规因子日平均浓度保证率采用下沙空气站 2025 年全年的逐日监测数据进行叠加，年均浓度占标率背景值叠加环境质量公报数据，具体见下表。

表 6.3.2-14　预测背景值取值情况一览表

污染物	预测点	时段	现状浓度	标准限值	单位	数据来源
SO_2	最大落地浓度点及敏感点	24h 平均第 98 百分位质量浓度	11	150	μg/m³	常规监测站点数据
		年均质量浓度	7	60	μg/m³	
NO_2		24h 平均第 98 百分位质量浓度	79	80	μg/m³	
		年均质量浓度	33.0	40	μg/m³	
PM_{10}		24h 平均第 95 百分位质量浓度	118	120	μg/m³	
		年均质量浓度	49.7	60	μg/m³	
$PM_{2.5}$		24h 平均第 95 百分位质量浓度	76	60	μg/m³	
		年均质量浓度	29.7	30	μg/m³	
TSP		日均质量浓度	140	300	μg/m³	引用监测数据
氨		小时值	120	200	μg/m³	
非甲烷总烃		小时值	1380	2000	μg/m³	

6.3.2.9 评价工作等级

根据本项目废气污染源排放情况，估算大气污染物最大落地浓度 C_i(μg/m³)以及对应的占标率 P_i(%)和出现最大落地浓度时距排气筒的距离 Xm(m)、达到标准限值 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$(m)，AERSCREEN 估算的预测结果见 Pg35 表 2.5.1-4。

根据筛选结果可知，本项目占标率最大为 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$，达 36.31%，$D_{10\%}$最大为 450m，故要求的评价等级为一级，建议评价范围：以本项目拟建厂址为中心区域，自厂界外延边长 5km 的区域范围。

6.3.2.10 环境空气影响预测结果

1、地面最大贡献浓度占标率

下表分别给出了不同预测时段项目排放 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨、非甲烷总烃的预测浓度贡献值。

表 6.3.2-15　评价区域各污染物排放地面最大浓度贡献值预测结果

项目	点名称	点坐标	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	0.156	25091721	500	0.03	达标
		417,-1947	日平均	0.012	250202	150	0.01	达标
		417,-1947	全时段	0.001	平均值	60	0.00	达标
	网格点	-219,-28	1 小时	0.472	25072419	500	0.09	达标
		81,-328	日平均	0.085	251021	150	0.06	达标
		31,-328	全时段	0.008	平均值	60	0.01	达标
NO_2	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	2.135	25091721	200	1.07	达标
		417,-1947	日平均	0.167	250202	80	0.21	达标
		417,-1947	全时段	0.018	平均值	40	0.05	达标
	网格点	-219,-28	1 小时	6.471	25072419	200	3.24	达标
		81,-328	日平均	1.150	251021	80	1.44	达标
		31,-328	全时段	0.104	平均值	40	0.26	达标
PM_{10}	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	0.936	25021405	360	0.26	达标

		417,-1947	日平均	0.053	250202	120	0.04	达标
		417,-1947	全时段	0.006	平均值	60	0.01	达标
	网格点	-119,-128	1 小时	40.206	25080402	360	11.17	达标
		-119,-128	日平均	3.429	250608	120	2.86	达标
		-119,-128	全时段	0.592	平均值	60	0.99	达标
$PM_{2.5}$	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	0.470	25021405	180	0.26	达标
		417,-1947	日平均	0.035	250202	60	0.06	达标
		417,-1947	全时段	0.004	平均值	30	0.01	达标
	网格点	-119,-128	1 小时	20.103	25080402	180	11.17	达标
		-119,-128	日平均	1.723	250608	60	2.87	达标
		-119,-128	全时段	0.298	平均值	30	0.99	达标
TSP	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	1.097	25021405	900	0.12	达标
		417,-1947	日平均	0.059	250202	300	0.02	达标
		417,-1947	全时段	0.007	平均值	200	0.00	达标
	网格点	-119,-128	1 小时	54.421	25080402	900	6.05	达标
		-119,-128	日平均	4.600	250608	300	1.53	达标
		-119,-128	全时段	0.794	平均值	200	0.4	达标
氨	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	0.120	25110509	200	0.06	达标
		417,-1947	日平均	0.013	251109	/	/	/
		417,-1947	全时段	0.002	平均值	/	/	/
	网格点	331,-78	1 小时	1.004	25042208	200	0.50	达标
		181,72	日平均	0.063	250604	/	/	/
		-19,-428	全时段	0.008	平均值	/	/	/
非甲烷总烃	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	0.546	25110509	2000	0.03	达标
		417,-1947	日平均	0.063	250202	/	/	/
		417,-1947	全时段	0.009	平均值	/	/	/
	网格点	281,-78	1 小时	4.248	25042208	2000	0.21	达标
		-119,-278	日平均	0.314	250907	/	/	/
		-19,-378	全时段	0.042	平均值	/	/	/

根据预测结果，正常工况下，项目网格及敏感点最大落地 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、氨、TSP、非甲烷总烃小时贡献浓度均能满足相应标准限值要求。项目网格及敏感点最大落地 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP 日均贡献浓度、年均贡献浓度均能满足相应标准限值要求。

2、叠加削减污染源、在建及拟建污染源、环境质量现状浓度占标率

下表分别给出了不同预测时段本项目排放的 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨、非甲烷总烃叠加区域在拟建项目污染源、削减污染源、环境现状浓度后的预测值及其占标率情况。

表 6.3.2-16　叠加削减污染源、在建及拟建污染源、环境质量浓度预测结果

项目	点名称	点坐标	平均时段	项目贡献值+以新代老削减源+拟建项目污染源(μg/m³)	出现时间	背景值(μg/m³)	叠加值(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	叠加值占标率(%)	达标情况
SO_2	临江街道办事处	417,-1947	保证率日平均	0.000	250219	11	11.000	150	7.33	达标
		417,-1947	年平均	0.002	平均值	7	7.002	60	11.67	达标
	网格点	-269,-378	保证率日平均	0.022	250219	11	11.022	150	7.35	达标
		31,-328	年平均	0.009	平均值	7	7.009	60	11.68	达标
NO_2	临江街道办事处	417,-1947	保证率日平均	0.058	250118	79	79.058	80	98.82	达标
		417,-1947	年平均	0.070	平均值	33	33.070	40	82.68	达标
	网格点	181,1172	保证率日平均	0.706	250118	79	79.706	80	99.63	达标

		231,1172	年平均	0.489	平均值	33	33.489	40	83.72	达标
PM_{10}	临江街道办事处	417,-1947	保证率日平均	0.005	250516	118	118.005	120	98.34	达标
		417,-1947	年平均	0.026	平均值	49.7	49.726	60	82.88	达标
	网格点	381,1072	保证率日平均	1.859	251211	118	119.859	120	99.88	达标
		331,1072	年平均	2.190	平均值	49.7	51.890	60	86.48	达标
$PM_{2.5}$	临江街道办事处	417,-1947	保证率日平均	0.002	251122	76	76.002	60	126.67	超标
		417,-1947	年平均	0.019	平均值	29.7	29.719	30	99.06	达标
	网格点	181,-128	保证率日平均	0.131	250223	76	76.131	60	126.88	超标
		-119,-128	年平均	0.685	平均值	29.7	30.385	30	101.28	超标
TSP	临江街道办事处	417,-1947	日平均	0.279	251013	133	133.279	300	44.43	达标
		417,-1947	年平均	0.031	平均值	/	/	200	/	/
	网格点	381,1072	日平均	20.766	250310	133	153.766	300	51.26	达标
		331,1072	年平均	5.354	平均值	/	/	200	/	/
氨	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	1.558	25092404	120	121.558	200	60.78	达标
		417,-1947	日平均	0.204	251105	/	/	/	/	/
		417,-1947	年平均	0.026	平均值	/	/	/	/	/
	网格点	1811,622	1 小时	23.718	25060202	120	143.718	200	71.86	达标
		1811,622	日平均	4.507	250210	/	/	/	/	/
		1081,1022	年平均	1.614	平均值	/	/	/	/	/
非甲烷总烃	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	21.396	25092404	1380	1401.396	2000	70.07	达标
		417,-1947	日平均	3.067	251017	/	/	/	/	/
		417,-1947	年平均	0.299	平均值	/	/	/	/	/
	网格点	931,1122	1 小时	166.972	25052207	1380	1546.972	2000	77.35	达标
		181,22	日平均	27.526	251222	/	/	/	/	/
		1031,1022	年平均	9.173	平均值	/	/	/	/	/

根据上表预测结果，正常工况下，叠加削减污染源、在建及拟建污染源、环境质量现状浓度后项目区域网格最大落地及临江街道办事处非甲烷总烃及氨小时平均浓度均能满足相应标准限值要求，SO_2、NO_2、PM_{10}保证率日平均浓度及年均浓度均能满足相应标准限值要求，TSP 日平均浓度能满足相应标准限值要求。$PM_{2.5}$保证率日平均浓度及年均浓度不能满足相应标准限值要求，K 值计算详见 Pg319，根据计算本项目实施后区域 $PM_{2.5}$年平均质量浓度变化率 k 值为-91.63%，k≤-20%，因此，可判定项目建成后区域环境质量得到整体改善。

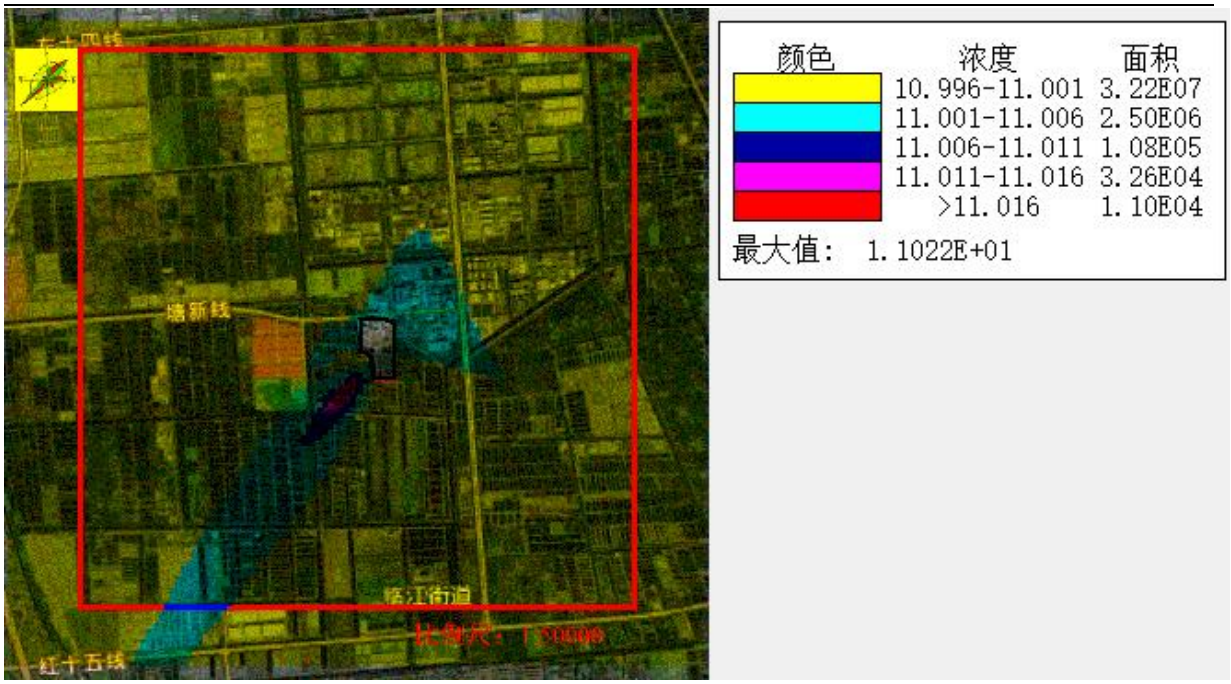


图 6.3.2-1　SO_2 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后保证率日平均浓度分布图(μg/m³)

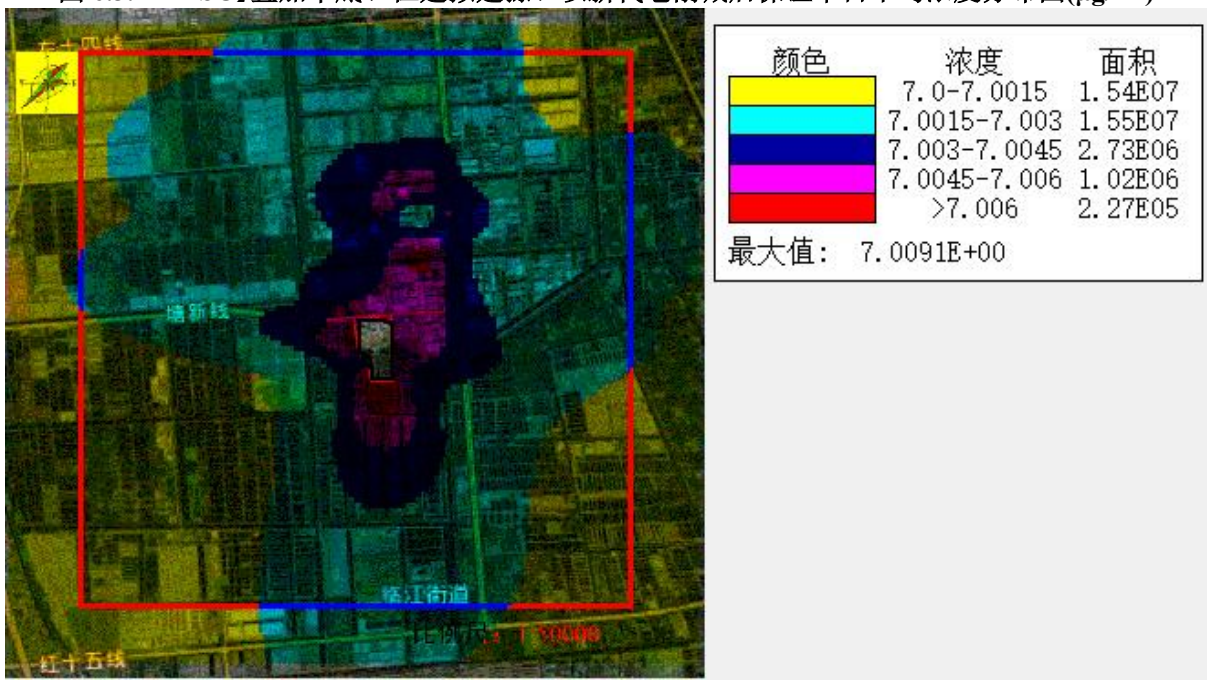


图 6.3.2-2　SO_2 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后年均浓度分布图(μg/m³)

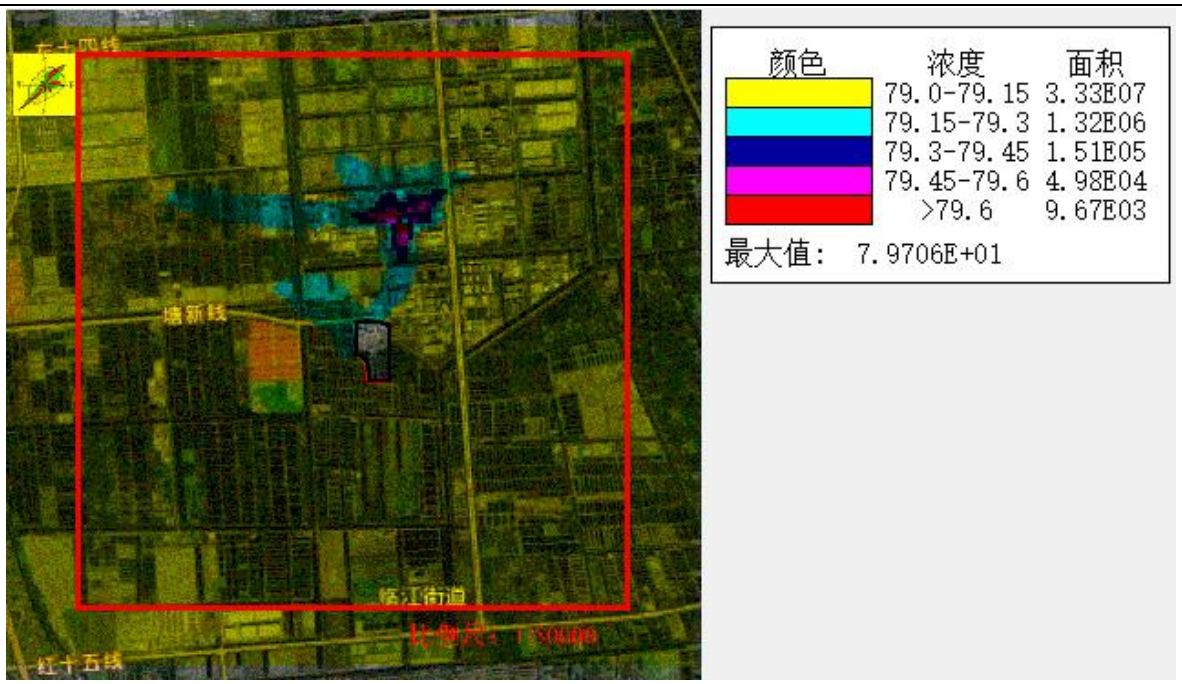


图 6.3.2-3　NO_2 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后保证率日平均浓度分布图(μg/m³)

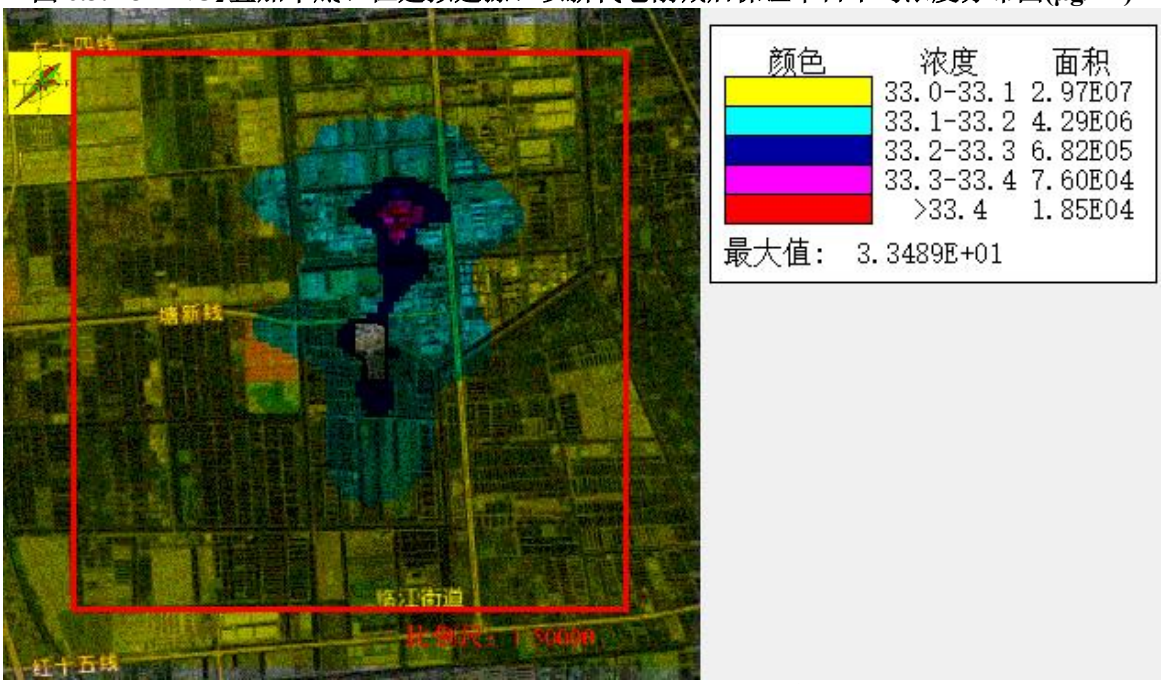


图 6.3.2-4　NO_2 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后年均浓度分布图(μg/m³)

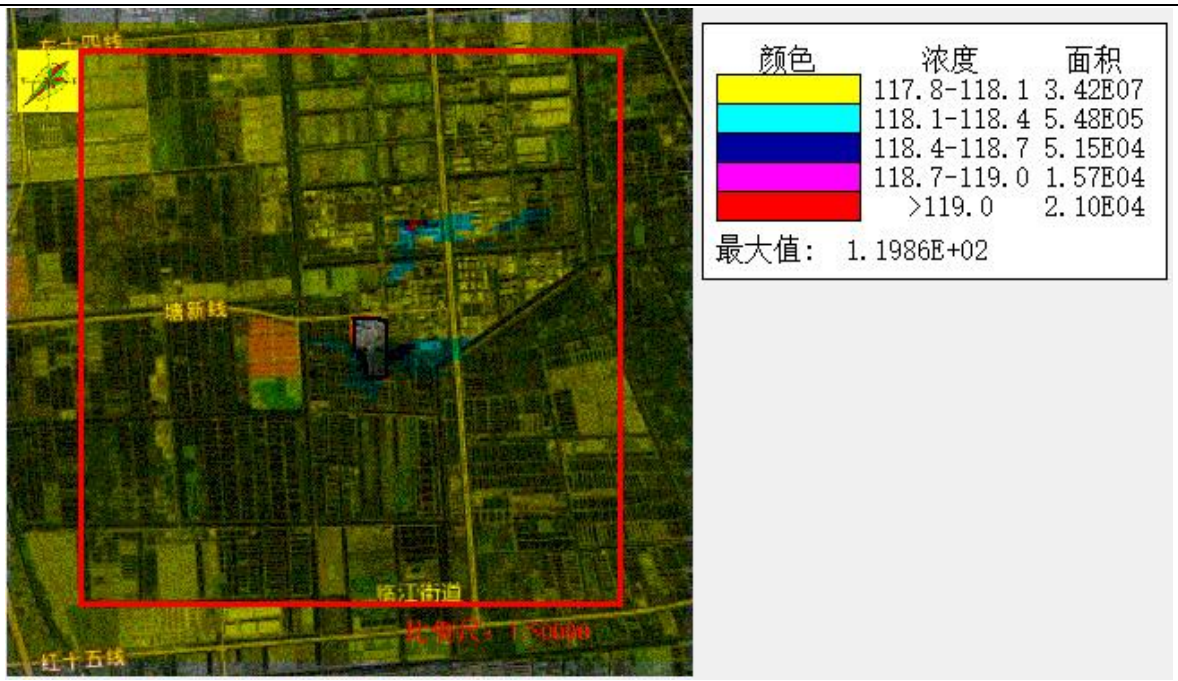


图 6.3.2-5　PM_{10} 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后保证率日平均浓度分布图(μg/m³)

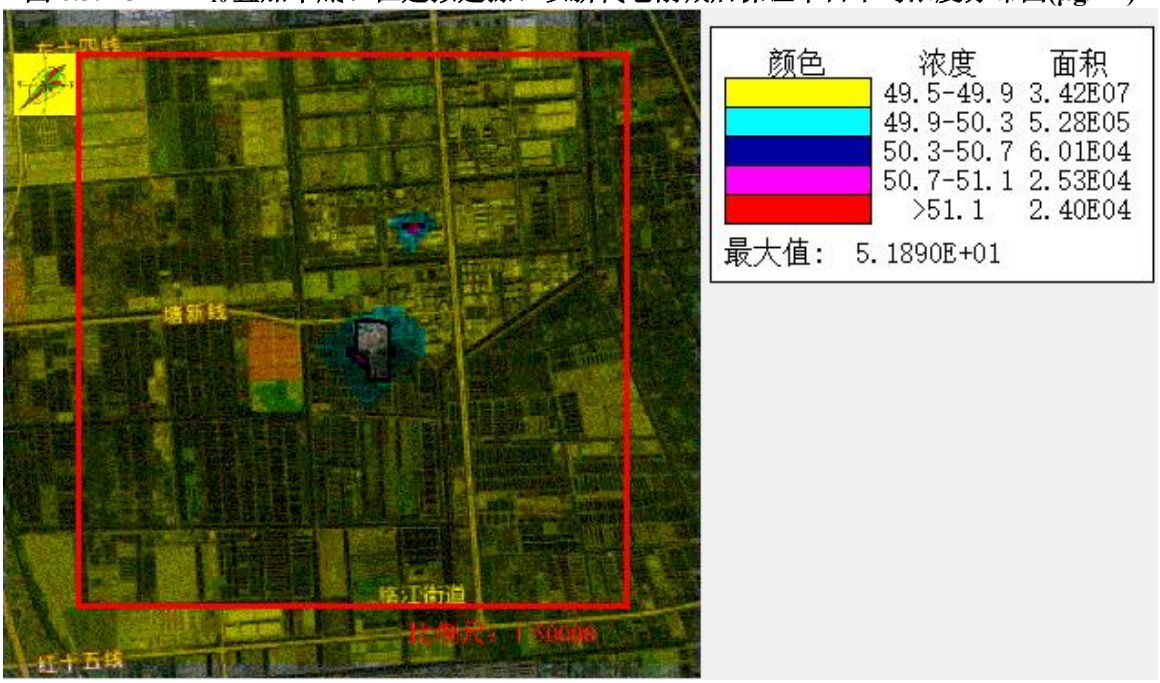


图 6.3.2-6　PM_{10} 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后年均浓度分布图(μg/m³)

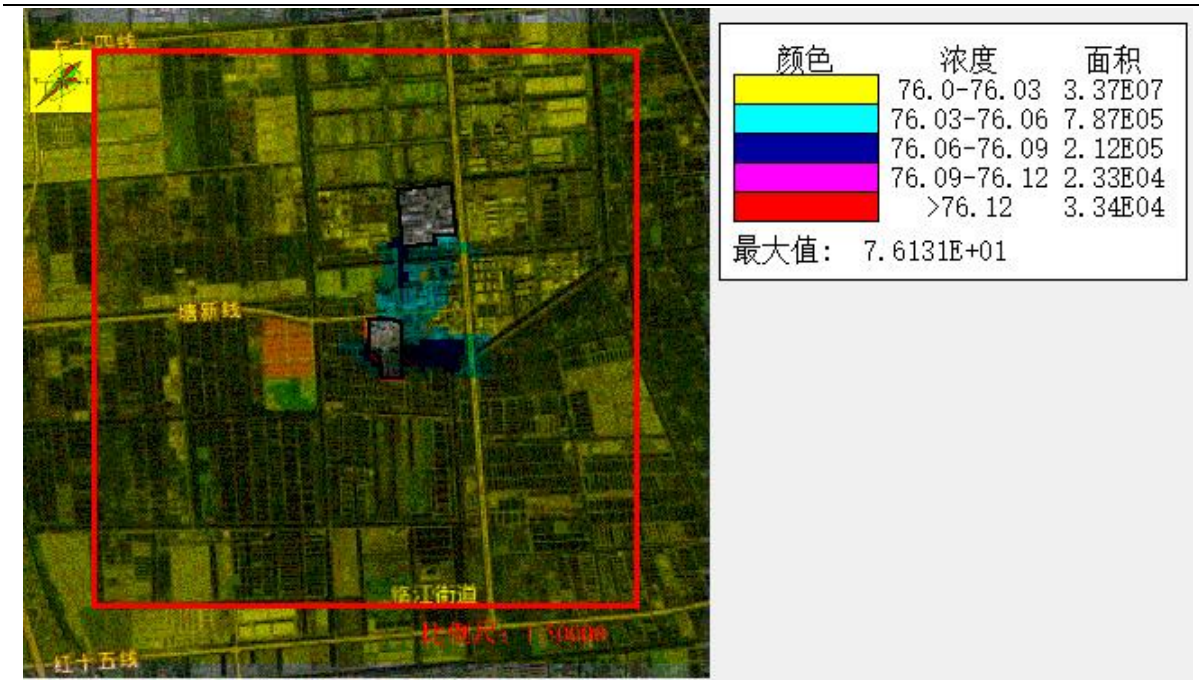


图 6.3.2-7　$PM_{2.5}$叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后保证率日平均浓度分布图(μg/m³)

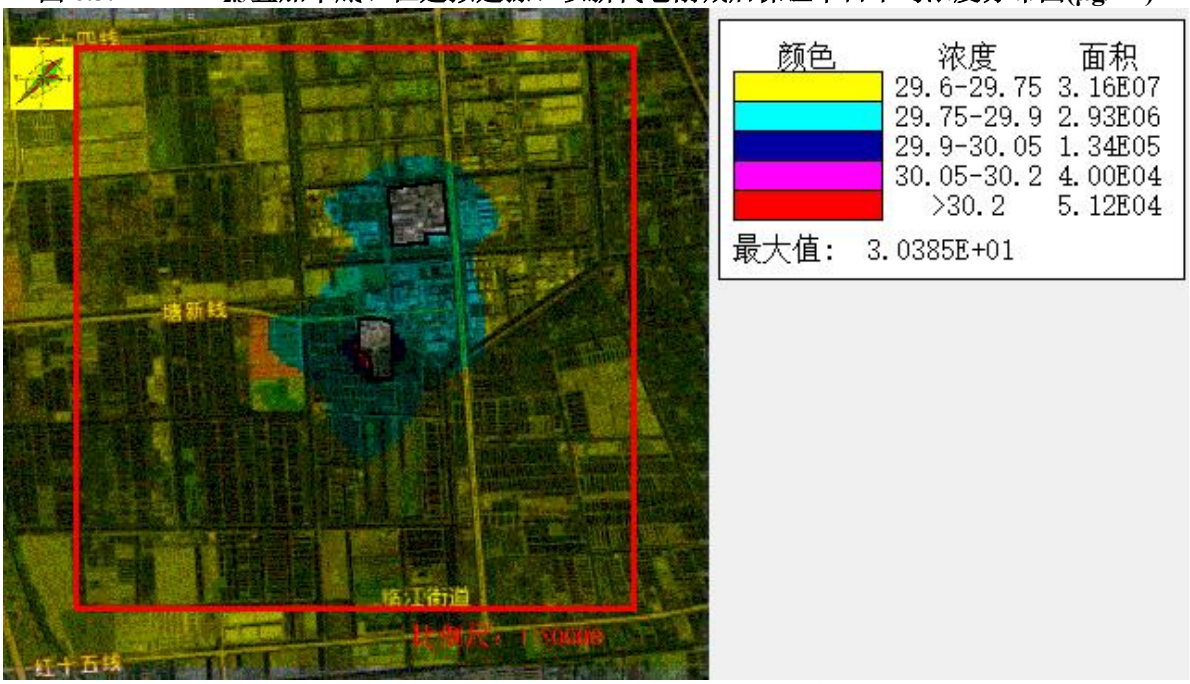


图 6.3.2-8　$PM_{2.5}$叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后年均浓度分布图(μg/m³)

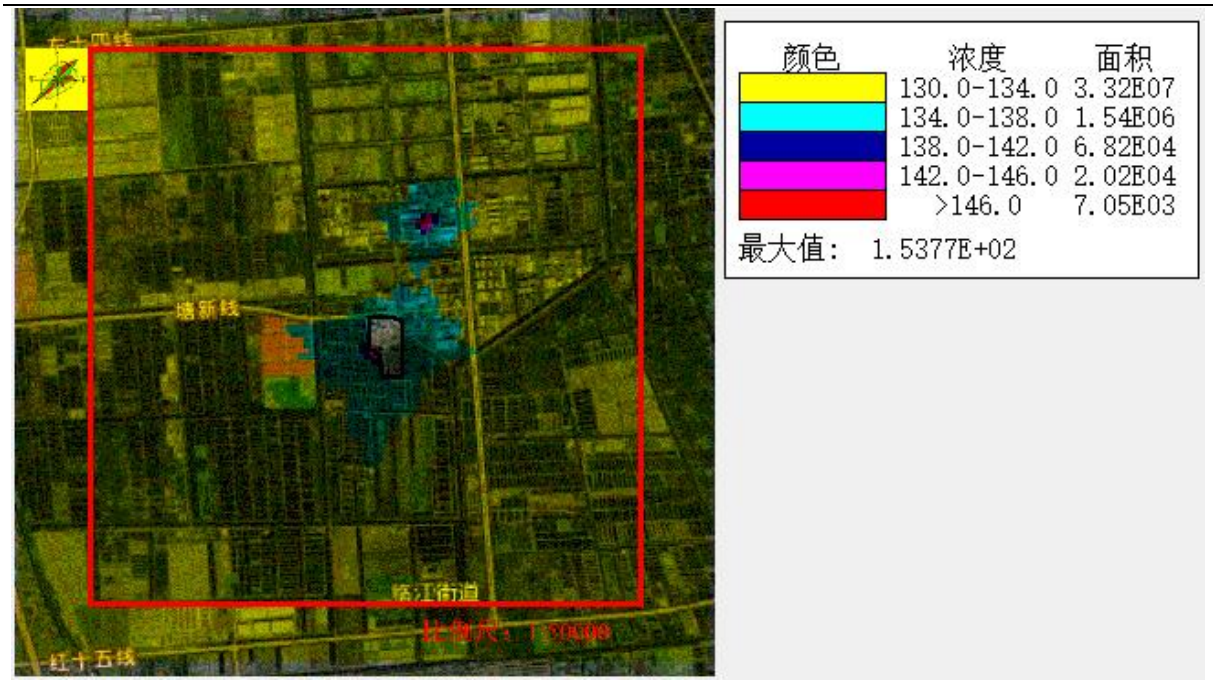


图 6.3.2-9　TSP 叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后日平均浓度分布图(μg/m³)

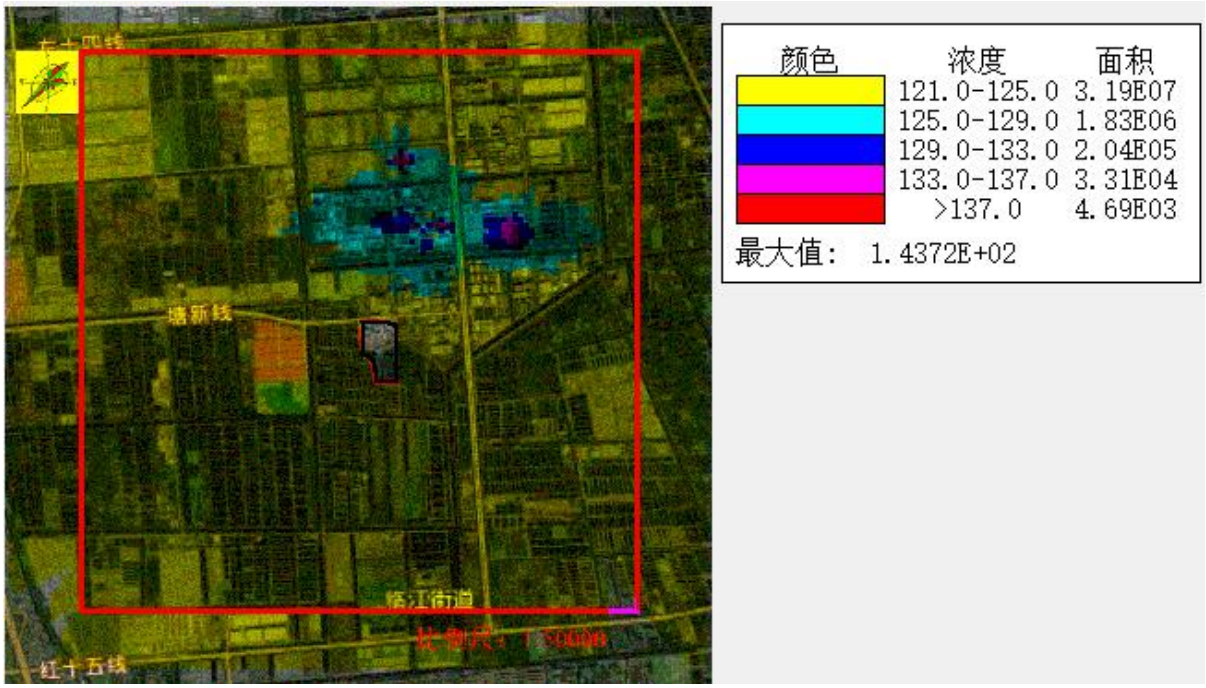


图 6.3.2-10　氨叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后小时平均浓度分布图(μg/m³)

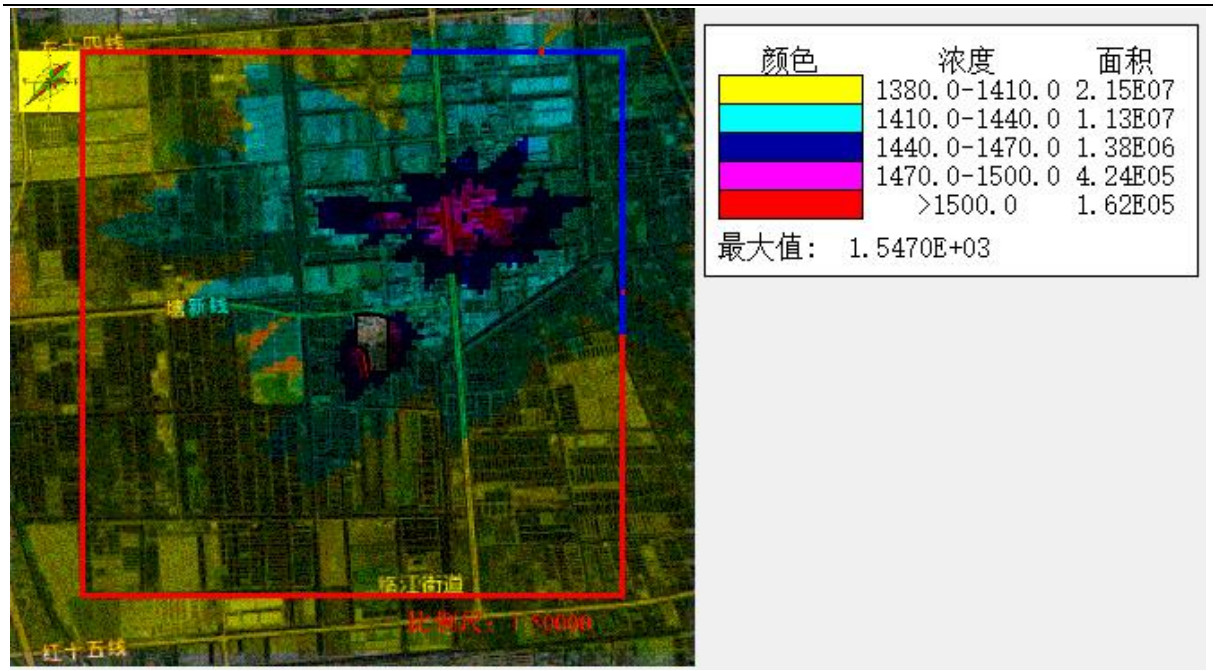


图 6.3.2-11　非甲烷总烃叠加本底、在建拟建源、以新代老削减后小时平均浓度分布图(μg/m³)

3、区域环境质量变化评价

本项目所在区域2025年度为不达标区，超标因子为臭氧。但$PM_{2.5}$的第95百分位数浓度超标。本项目涉及$PM_{2.5}$排放，不涉及臭氧排放，因此本项目按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中以下公式计算实施区域削减方案后预测范围的$PM_{2.5}$年平均质量浓度变化率k，来评价区域环境质量整体变化情况。

$$k = \frac{\left[\bar{C}_{本项目(a)} - \bar{C}_{区域削减(a)}\right]}{\bar{C}_{区域削减(a)}} \times 100\%$$

式中：k-----预测范围年平均质量浓度变化率，%；

$\bar{C}_{本项目(a)}$-----本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

$\bar{C}_{区域削减(a)}$-----区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

说明：杭州富丽达热电有限公司(位于本项目北侧2.8km)现有工程采用半密闭式的干煤棚贮存煤炭，杭州富丽达热电有限公司热电联产二期项目实施后将改造为全封闭煤库进行贮存，杭州富丽达热电有限公司热电联产二期项目目前已审批，环评中明确将半密闭式干煤棚改造为全封闭煤库，但未将半密闭式干煤棚改造为全封闭煤库作为削减源进行使用，本项目将其作为区域削减源使用(将改造后全封闭煤库的源强作为区域拟建源，将原半密闭式干煤棚的源强作为区域削减源)，来判断项目实施后的区域环境质量变化。

项目使用的区域污染源均在项目大气环境评价范围外，故适当放大预测范围(覆盖本次大气环境影响评价范围，并向西延伸2km向北延伸2km)。项目涉及$PM_{2.5}$的点源和面源详见表6.3.2-17和表6.3.2-18，区域拟建面源(杭州富丽达热电有限公司改造后全封闭煤库)和区域削减面源(杭州富丽达热电有限公司原半密闭式干煤棚)详见表6.3.2-19~表6.3.2-20。

表 6.3.2-17　本项目涉及 $PM_{2.5}$ 的点源参数调查表

点源编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(℃)	污染源类别	排放工况	排放源强(kg/h)
											颗粒物($PM_{2.5}$)
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	268432	3350058	7	15	9000	0.7	20	新增污染源	正常排放	0.0083
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	268490	3350057	7	45	8000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0005
3	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	268525	3350052	8	15	3000	0.5	20	新增污染源	正常排放	0.0028
4	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	268595	3350050	8	50	3000	0.3	20	新增污染源	正常排放	0.0002
5	DA006(锅炉房)	268548	3350085	7	20	18083	1.5	120	新增污染源	正常排放	0.0311

表 6.3.2-18　本项目涉及 $PM_{2.5}$ 的面源参数调查表

面源编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	污染源类别	面源有效排放高度(m)	排放工况	排放源强(kg/h)
		X 坐标	Y 坐标								颗粒物($PM_{2.5}$)
1	车间三投料间 1	268458	3350077	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0008
2	车间三投料间 2	268528	3350070	7	4	7	0	新增污染源	36	正常连续	0.0001
3	车间四投料间 1	268566	3350060	7	7	16	0	新增污染源	4	正常连续	0.0003
4	车间四投料间 2	268632	3350058	9	4	7	0	新增污染源	36	正常连续	0.00002

表 6.3.2-19　区域拟建面源(杭州富丽达热电有限公司改造后全封闭煤库)参数调查表

名称	面源起始点（UTM）		面源海拔高度	面源有效排放高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	年排放小时	排放工况	评价因子
	x 坐标	Y 坐标								$PM_{2.5}$
单位	m	m	m	m	m	m	°	H	/	g/s
煤炭装卸	266389	3353022	8.93	10	72	40	-90	8000	正常	0.00094

表 6.3.2-20　区域削减面源(杭州富丽达热电有限公司原半密闭式干煤棚)参数调查表

名称	面源起始点（UTM）		面源海拔高度	面源有效排放高度	面源长度	面源宽度	与正北夹角	年排放小时	排放工况	评价因子
	x 坐标	Y 坐标								$PM_{2.5}$
单位	m	m	m	m	m	m	°	H	/	g/s
煤炭装卸	266389	3353022	8.93	10	132	60	-90	8000	正常	0.1167*
注*：此处按原审批煤炭消耗量 594960t/a 核算煤炭装卸煤尘无组织排放量 67.23t/a，折算 TSP 排放速率 2.334g/s。根据《城市大气污染源排放清单编制技术手册》中附录 I-5 装卸过程产生大颗粒物的粒度乘数，以 TSP 作为 1，$PM_{2.5}$ 粒度乘数 0.05，则 $PM_{2.5}$ 排放速率 0.1167g/s(具体核算说明如下)。										

“附：杭州富丽达热电有限公司原半密闭式干煤棚煤炭装卸煤尘无组织排放量核算说明：

煤炭堆存扬尘计算参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(公告 2021 年第 24 号)中的“固体物料堆存颗粒物产排污核算系数手册”，固体物料堆存颗粒物包括装卸扬尘和风蚀扬尘，核算公式如下：

(1)颗粒物产生量核算

$$P = ZC_y + FC_y = \{N_C \times D \times (a/b) + 2 \times E_f \times S\} \times 10^{-3}$$

式中：P—颗粒物产生量，吨；ZC_y—装卸扬尘产生量，吨；FC_y—风蚀扬尘产生量，吨；N_c—年物料运载次数，车；D—单车平均运载量，吨/车；

（a/b）—装卸扬尘概化系数，千克/吨；a 指各省风速概化系数，根据附录 1 取值，b 指物料含水率概化系数，根据附录 2 取值；

E_f——堆场风蚀扬尘概化系数，千克/平方米，根据附录 3 取值；

S——堆场占地面积，平方米。

表 6.3.2-21 杭州富丽达热电有限公司现有项目固体燃料堆存颗粒物产生量估算表

燃料名称	Nc	D	a	b	E_f	S	P
	车	t/车	--	--	kg/m³	m²	t
煤炭	14874	40	0.0016	0.0054	31.1418	7920	646.4

注：审批原煤消耗 594960t，按单车平均运载量 40t 折算，年运载次数 14874 次。

(2)颗粒物排放量核算

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m)$$

式中：P—颗粒物产生量，吨；

U_c—颗粒物排放量，吨；

C_m—颗粒物控制措施控制效率，%；现有煤库内配套设有喷雾等降尘措施，根据附录 4 取值；

T_m—堆场类型控制效率，%；现有煤库为半密闭式设计，根据附录 5 取值。

表 6.3.2-22 杭州富丽达热电有限公司现有项目固体燃料堆存颗粒物排放量估算表

燃料名称	P	Cm	Tm	Uc
	t	%	%	t
煤炭	646.4	74	60	67.226

年工作时间以8000h计，折算TSP排放速率2.334g/s。根据《城市大气污染源排放清单编制技术手册》中附录I-5装卸过程产生大颗粒物的粒度乘数，以TSP作为1，$PM_{2.5}$粒度乘数0.05，则$PM_{2.5}$排放速率01167g/s。”

根据预测，本项目实施后$PM_{2.5}$区域环境质量变化评价如下表所示。

表 6.3.2-23 本项目实施后 $PM_{2.5}$ 区域环境质量变化评价表

污染物	平均时段	本项目+区域拟建面源(杭州富丽达热电有限公司原半密闭式干煤棚)区域贡献值的平均值(μg/m³)	区域削减源区域贡献值的平均值(μg/m³)	k(%)
$PM_{2.5}$	正常排放	3.45E-03	4.12E-02	-91.63

由上表可知，本项目实施后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k≤-20%，因此，可判定项目建成后区域环境质量得到整体改善。

4、非正常工况预测结果

下表给出了本项目非正常工况下各污染物最大小时贡献浓度预测结果。

表 6.3.2-24　非正常工况小时平均浓度最大值预测结果

污染物	预测点	点坐标	平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	评价标准 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
SO_2	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	0.156	25091721	500	0.03	达标
	网格	-219,-28	1 小时	0.472	25072419	500	0.09	达标
NO_2	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	2.135	25091721	200	1.07	达标
	网格	-219,-28	1 小时	6.471	25072419	200	3.24	达标
PM_{10}	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	55.886	25062421	360	15.52	达标
	网格	181,-78	1 小时	288.289	25052207	360	80.08	达标
$PM_{2.5}$	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	27.943	25062421	180	15.52	达标
	网格	181,-78	1 小时	144.148	25052207	180	80.08	达标
TSP	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	56.039	25062421	900	6.23	达标
	网格	181,-78	1 小时	289.064	25052207	900	32.12	达标
氨	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	1.783	25110509	200	0.89	达标
	网格	281,-78	1 小时	15.575	25042208	200	7.79	达标
非甲烷总烃	临江街道办事处	417,-1947	1 小时	10.779	25110509	2000	0.54	达标
	网格	281,-78	1 小时	117.594	25042208	2000	5.88	达标

非正常排放预测结果显示，本项目开停车等非正常排放情况下 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、氨、非甲烷总烃的最大小时浓度贡献值未出现超标现象。

5、恶臭影响分析

(1)恶臭物质及危害

恶臭危害：①危害呼吸系统。人们突然闻到恶臭，就会产生反射性的抑制吸气，使呼吸次数减少，深度变浅，甚至会暂时停止吸气，即所谓“闭气”，妨碍正常呼吸功能。②危害循环系统。随着呼吸的变化，会出现脉搏和血压的变化。如氨等刺激性臭气会使血压出现先下降后上升，脉搏先减慢后加快的现象。③危害消化系统。经常接触恶臭，会使人厌食、恶心，甚至呕吐，进而发展为消化功能减退。④危害内分泌系统。经常受恶臭刺激，会使内分泌系统的分泌功能紊乱，影响机体的代谢活动。⑤危害神经系统。长期受到一种或几种低浓度恶臭物质的刺激，会引起嗅觉脱失、嗅觉疲劳等障碍。“久闻而不知其臭”，使嗅觉丧失了第一道防御功能，但脑神经仍不断受到刺激和损伤，最后导致大脑皮层兴奋和抑制的调节功能失调。⑥对精神的影响。恶臭使人精神烦躁不安，思想不集中，工作效率降低，判断力和记忆力下降，影响大脑的思考活动。

高浓度恶臭物质的突然袭击，有时会把人当场熏倒，造成事故。例如在日本川崎市，1961 年 8～9 月就曾连续发生三次恶臭公害事件，都是由一间工厂夜间排放一种含硫醇的废油引起的。恶臭扩散到距排放源 20 多公里的地方，近处有人当场被熏倒，远处有人在熟睡中被熏醒，还有人恶心、呕吐、眼睛疼痛等。

(2)本项目恶臭影响分析

①废水处理站恶臭废气影响

污水处理站是本项目主要的恶臭来源，污水处理站产生的臭气主要来自各种含氨类有机物的挥发，主要产生于厌氧和兼氧等过程。

本项目废水处理全部依托现有综合废水处理站+中水回用系统(扩建后)，项目实施后企业全厂区废水水量有所削减，废水水质仍在设计进水水质范围内。预计项目实施后废水处理站恶臭废气影响仍在原审批范围内。现有企业废水处理站臭气采取完善的收集和处理措施，调节池、水质调节池、污泥浓缩池和缺氧池等全部加盖，厌氧反应器为密闭系统，产生的沼气全部通至现有一期及二期热媒站燃天然气热媒炉内燃烧，其余恶臭废气经两级碱液喷淋处理后高空排放。

②生产过程恶臭废气影响

本项目主要原材料中涉及的异味物质主要为己二胺及氨气，己二胺及氨气极易溶于水。生产过程中产生的己二胺及氨气经水封+中央水洗塔+酸吸收罐处理后通过 45m/50m 高的排气筒高空排放。

本项目主要恶臭异味物质清单如下：

表 6.3.2-25　项目主要恶臭异味物质清单

序号	异味物质名称
1	己二胺
2	氨

从前述分析来看，本项目影响较大的异味物质主要为己二胺及氨气。根据预测，己二胺及氨气的敏感点及厂界外最大落地浓度及嗅阈值见下表。

表 6.3.2-26　恶臭影响评价结果

恶臭物质	预测点	落地浓度(ug/m^3)	嗅阈值(ug/m^3)*	是否超出嗅阈
己二胺	临江街道办事处	0.44	4.1	否
	厂界外最大网格点	3.70	4.1	否
氨气	临江街道办事处	0.12	3.95(5.2ppm)	否
	厂界外最大网格点	1.004	3.95(5.2ppm)	否
注*：己二胺嗅阈值来自国际化学品安全卡ICSC 0659(1998年11月，ILO- WHO)				

根据上述预测结果，项目己二胺及氨气在敏感点及厂界外最大网格点处均低于人的嗅阈值。为减少己二胺及氨气对周围环境的影响，建设单位必须做好废气污染物防治工作，并按密闭化、管道化和自动化进行设计和建设，并做好日常巡检与维护。同时企业须按季度开展 LARD 泄漏检测与修复工作。

6、项目大气防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。大气环境防护距离的确定是采用进一步预测模型模拟评

价基准年内，所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，在底图上标注从厂界起所有超过环境质量短期浓度标准值的网格区域。

本次环评按照导则(HJ-2.2-2018)规定，预测本次项目实施后全厂所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率为 50m。

现有企业已投产装置污染源参数如下。

表 6.3.2-27　现有企业已投产装置点源参数调查表(正常排放)

编号	点源名称	X 坐标(m)	Y 坐标(m)	排气筒底部海拔高度(m)	排气筒高度(m)	风量(m^3/h)	排气筒内径(m)	烟气出口温度(k)	排放源强(kg/h)						
									颗粒物(TSP)	颗粒物(PM_{10})	颗粒物($PM_{2.5}$)	非甲烷总烃	SO_2	NO_2	氨
1	车间一工艺废气排气筒*	268475	3350255	8	48	14000	0.60	293				0.645			0.0735
2	车间二工艺废气排气筒*	268473	3350185	8	48	14000	0.35	293				0.43			0.0213
3	燃天然气热媒站排气筒*	268411	3350236	8	15	26000	1.00	323	0.13	0.13	0.13		0.096	1.3	0.0529
4	综合废水站排气筒	268395	3350270	7	15	15000	0.5	293							0.018
注*：车间一工艺废气排气筒、车间二工艺废气排气筒、燃天然气热媒站排气筒原环评未定量分析氨气排放量，此处按 2025 年例行监测的最大排放速率进行预测。															

表 6.3.2-28　现有企业已投产装置面源参数调查表(正常排放)

编号	面源名称	面源中心点(m)		海拔高度(m)	面源长度 m	面源宽度 m	与正北方夹角	面源有效排放高度(m)	排放源强(kg/h)
		X 坐标	Y 坐标						非甲烷总烃
1	车间一	268459	3350252	8	60	43	0	2.0	0.0117
2	车间二	268458	3350182	8	60	43	0	2.0	0.0078

根据 AERMOD 计算结果，本项目实施后企业排放的各污染物短期贡献浓度均无超标点，无须设置大气环境防护距离。厂界及厂界外浓度预测结果如下。

表 6.3.2-29　大气环境防护距离厂界及厂界外浓度预测结果

污染物		厂界最大值		厂界外最大值		标准($\mu g/m^3$)	达标情况
		浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)	浓度($\mu g/m^3$)	占标率(%)		
小时平均	SO_2	1.662	0.33	1.662	0.33	500	达标
	NO_2	22.563	11.28	22.563	11.28	200	达标
	PM_{10}	116.709	32.42	58.189	16.16	360	达标
	$PM_{2.5}$	58.368	32.43	29.106	16.17	180	达标
	TSP	157.389	17.49	78.653	8.74	900	达标
	氨	2.80	1.40	2.80	1.40	200	达标
	非甲烷总烃	296.61	14.88	145.41	7.27	2000	达标
日平均	SO_2	0.747	0.50	0.747	0.50	150	达标
	NO_2	10.144	12.68	10.144	12.68	80	达标
	PM_{10}	17.511	14.59	10.098	8.42	120	达标
	$PM_{2.5}$	8.841	14.74	5.137	8.56	60	达标
	TSP	23.532	2.61	13.562	1.51	300	达标

6.3.2.11 小结

根据上述预测结果，本项目建成后对大气环境影响评价如下：

1、本项目所在区域为不达标区。

2、根据预测结果，项目建设能够同时满足以下条件，项目大气环境影响可以接受。

(1)新增污染源正常排放下污染物短时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%；

(2)新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%(二类区)；

(3)项目环境影响符合环境功能区划。本项目 SO_2、NO_2、PM_{10} 等叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，非甲烷总烃及氨小时平均浓度贡献最大值叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后满足环境质量标准要求。TSP 日均浓度贡献最大值叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后满足环境质量标准要求。本项目实施后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k≤-20%，因此，可判定项目建成后区域环境质量得到整体改善。

6.3.2.12 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算详见下表。

表 6.3.2-30　大气污染物有组织排放量核算表

车间	排放口编号	污染物	本项目排放情况			备　注
			排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)	
车间三	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.033	0.1319	一般排放口
	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.53	0.0042	0.0083	一般排放口
	DA008(车间三工艺有机废气)	氨	3.88	0.0291	0.2325	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0252	0.1935	
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0534	0.4275	
		1,6-己二醇	1.8	0.0135	0.108	
		VOCs	12.28	0.0921	0.729	
车间四	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	3.67	0.011	0.044	一般排放口
	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	0.47	0.0014	0.0028	一般排放口
	DA010(车间四工艺废气)	氨	3.88	0.0097	0.0775	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0084	0.0645	
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0178	0.1425	
		1,6-己二醇	1.8	0.0045	0.036	
		VOCs	12.28	0.0307	0.243	
锅炉房	DA006(锅炉房)	SO_2	3.7	0.066	0.1848	主要排放口
		NO_x	50	0.904	2.4902	
		烟尘	5	0.09	0.2491	

②无组织排放量核算

项目大气污染物无组织排放量核算详见下表。

表 6.3.2-31　大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	车间参数 (长×宽×高)	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本项目排放情况量	
					标准名称	浓度限值 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	年排放量 (t/a)
1	车间三	62m×73m ×41.8m	己二胺	加强通风	《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)	4.0	0.0221	0.1704
			气相热媒				0.0015	0.012
			VOCs				0.0236	0.1824
2	车间三投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0333	0.1332
3	车间三投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0042	0.0084
4	车间四	62m×73m	己二胺	加强通风		4.0	0.0074	0.0568

序号	产污环节	车间参数(长×宽×高)	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		本项目排放情况量	
					标准名称	浓度限值(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	年排放量(t/a)
		×47.5m	气相热媒				0.0015	0.012
			VOCs				0.0089	0.0688
5	车间四投料间 1	7m×16m×7m	粉尘	无尘固体投料间+密闭投料间		1.0	0.0111	0.0444
6	车间四投料间 2	4m×7m×7m	粉尘			1.0	0.0014	0.0028

③大气污染物年排放量核算

项目大气污染物年排放量核算详见下表。

表 6.3.2-32　大气污染物年排放量核算表

序号	污染物名称	年排放量(t/a)
1	己二胺	0.4852
2	6-氨基-1-己醇	0.57
3	1,6-己二醇	0.144
4	气相热媒	0.024
5	**合计 VOCs**	**1.2232**
6	SO_2	0.1848
7	NO_x	2.4902
8	烟尘	0.2491
9	粉尘	0.3758
10	氨气	0.31

④非正常排放量核算

表 6.3.2-33　非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	非正常工况排放浓度(mg/m^3)	非正常工况排放速率(kg/h)	非正常工况年排放量(kg/a)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施	备注
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	260.6	4.69	9.38	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	46.7	0.42	0.84	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
3	DA008(车间三工艺有机废气)	氨	33.26	0.582	1.164	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
		己二胺	154.29	2.7	5.4				
		6-氨基-1-己醇	30.51	0.534	1.068				
		1,6-己二醇	7.71	0.135	0.27				
		CPL	38.06	0.666	1.332				
		VOCs (NMHC 计)	230.57	4.035	8.07				
4	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	207.5	2.49	4.98	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
5	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	46.7	0.14	0.28	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
6	DA010(车间四工艺废气)	氨	11.09	0.194	0.388	2	1	定期检查设备，严格控制非正常工况的产生，发生后及时停产	处理效率降至 0%
		己二胺	106.29	1.86	3.72				
		6-氨基-1-己醇	10.17	0.178	0.356				
		1,6-己二醇	2.57	0.045	0.09				
		CPL	117.71	2.06	4.12				
		VOCs (NMHC 计)	236.74	4.143	8.286				

6.3.2.13 大气环境影响评价自查

本项目大气环境影响评价自查表见下表。

表 6.3.2-34　项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级☑		二级□		三级□			
	评价范围	边长=50km□		边长 5～50km□		边长=5km☑			
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□		500～2000t/a□		＜500 t/a☑			
	评价因子	基本污染物(二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM_{10})、一氧化碳、臭氧(O_3)和颗粒物($PM_{2.5}$)) 其他污染物(NH_3、TSP、臭气浓度和非甲烷总烃)				包括二次 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑			
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准 □		附录 D ☑		其他标准 ☑	
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区☑		一类区和二类区□			
	评价基准年	(2025)年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☑		主管部门发布的数据□		现状补充监测☑			
	现状评价	达标区□				不达标区☑			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源☑ 现有污染源 ☑		拟替代的污染源☑		其他在建、拟建项目污染源☑		区域污染源☑	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD ☑	ADMS □	AUSTAL2000□	EDMS/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(二氧化硫、二氧化氮、PM_{10}、$PM_{2.5}$、TSP、NH_3 和非甲烷总烃)				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	本项目最大占标率≤100%☑				本项目最大占标率＞100% □			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	本项目最大占标率≤10%□			本项目最大标率＞10% □			
		二类区	本项目最大占标率≤30%☑			本项目最大标率＞30% □			
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长(1)h		非正常占标率≤100% □		非正常占标率＞100%☑			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	叠加达标 □				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：(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、硫化氢、臭气浓度、非甲烷总烃)				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：(TSP、氨、非甲烷总烃)				监测点位数(1 个)		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	不需设大气环境防护距离							
	污染源年排放量	SO_2:(0.1848)t/a		NO_x:(2.4902)t/a		颗粒物:(0.6249)t/a		VOCs:(1.2232)t/a	
注：“□”为勾选项 ，填“√”；“(　)” 为内容填写项									

综上，本项目大气环境影响评价自查表结果表明，本项目环评结论可信。

6.4 营运期地下水环境预测分析、预测与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)对地下水环境影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期地下水环境影响分析。

6.4.1 水文地质及地下水类型等

场地地下水类型主要是第四纪松散岩类孔隙水，根据地下水的含水介质、赋存条件、水理性质和水力特征，可划分为孔隙潜水和孔隙承压水两大类。根据区域深层孔隙承压水水质分析资料，第四系孔隙承压水为无色、透明、恒温，承压水赋存于深部细砂、圆砾层中，场地深层孔隙承压水化学类型为HCO_3·Cl-Na·Mg型水。项目所在地的地下水水质为微咸、咸水，地下水不具有饮用价值，经调查，杭州钱塘高新技术产业开发区内的

企业和村庄全部由自来水厂供给，不抽取地下水，项目所在地区域地下水未划分功能区，目前也无开发利用计划。

区内地下水在大范围内无明显统一的地下水流向，呈现多个水位高峰，这是由于区块三面环钱塘江且区块内沟渠、河流分布密麻，这些地表水系均在不同程度上补给地下水或者地下水向其排泄，引起区内浅层地下水水位变化波动较大。

水文地质及地下水类型等具体介绍详见 5.6 章节。

6.4.2 地下水污染源调查

1、周边地下水污染源调查

项目所在地周边主要分布为工业企业，没有发现明显的针对地下水排污现象。周边地下水污染源主要包括:①农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质及周边地下水。②养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道及周边地下水。③工业企业可能存在的管道及池体破损泄漏。

2、本项目地下水潜在污染源分析

根据项目特点和工程分析，本项目综合污水调节池等均有可能是地下水的主要潜在污染源。服务期中(期满后)污水处理站综合调节池发生裂缝渗漏，可能导致污染物下渗污染地下水。

同时根据分析，项目场区上部分布有海相淤积软土，含水量高、压缩性高、灵敏度高、易变性、抗剪强度低等特点，地面存在缓慢沉降的可能性，可能会危及污水水池等的防渗结构和防渗性能。

表 6.4.2-1 地下水潜在污染源及污染形式汇总

污染源	发生原因	污染形式	污染物	发生阶段
污水调节池	裂缝渗漏	瞬时性	CODcr、氨氮、总氮等	服务期中或期满后

6.4.3 地下水预测模型及相关参数选择

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ 610-2016)，二级评价中水文地质条件复杂时采用数值法，水文地质条件简单时可采用解析法。本工程评价范围内水文地质条件都相对简单，因此采用解析法对地下水环境影响进行预测。该法主要特点是不同于数值模型，其在解析计算时未考虑地下水流向。

建设单位设计在厂区容易出现地下水污染威胁的污水调节池做好防渗防漏工作，同

时池体铺设人工防渗膜，池底进行水泥硬化，在做好各个细节的防渗防漏措施和地下水污染事故应急设施，按照环境监控计划做好地下水定期取样监测的基础上，正常情况下，本项目对地下水的环境污染威胁较小。但是在非正常工况下，污水处理调节池防渗系统出现破损而导致渗漏时，则会对厂址区域的地下水形成较大的污染威胁。

根据《环境影响评价技术导则　地下水环境》(HJ 610-2016)判定本项目的地下水评价等级为二级。因此本章节针对厂区地下水二级评价采用解析解方法预测污染源在非正常工况下，防渗系统出现破损时对地下水环境的影响。

(1)地下水预测模型概化

厂区地下水流向整体上呈一维流动，地下水水位动态稳定，因此污染物在浅层含水层中迁移，可概化为连续注入示踪剂(平面连续点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则污染物浓度分布模型如下：

$$C(x,y,t)=\frac{m_t}{4\pi Mn_e\sqrt{D_L D_T}}e^{\frac{xu}{2D_L}}\left[2K_0(\beta)-W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\beta\right)\right]$$

$$\beta=\sqrt{\frac{u^2x^2}{4D_L^2}+\frac{u^2y^2}{4D_LD_T}}$$

式中：x ，y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x ，y ，t)—t 时刻点 x ，y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t—单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向 x 方向的弥散系数，m^2/d；

D_T—横向 y 方向的弥散系数，m^2/d；

π—圆周率；

K0(β)—第二类零阶修正贝塞尔函数；

$W\left(\frac{u^2t}{4D_L},\ \beta\right)$—第一类越流系统井函数。

为便于模型计算，将地下水动力学模式中预测污染物在含水层中扩散作以下假定：

①污染物进入地下水中对渗流场没有明显的影响。

②预测区内的地下水是稳定流。

③污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行。

④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，非正常工况情景下，对废水中污染物的扩散速度进行预测。

这样假定的理由是：①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；②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；③保守型考虑符合工程设计的思想。

(2)模型参数的选取

利用所选取的污染物迁移模型，能否达到对污染物迁移过程的合理预测，关键就在于模型参数的选取和确定是否正确合理。

本次预测所用模型需要的参数有：含水层厚度 M；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 D_L；污染物横向弥散系数 D_T，这些参数类比区域勘察成果资料及经验数据来确定。

①含水层厚度 M

本次评价主要考虑评价区内地下水浅层含水层，主要为②-1 层砂质粉土和②-2 层砂质粉土夹粉砂，根据附近区域勘察成果资料，②-1 层砂质粉土层厚为 0.90～6.50m，②-2 层砂质粉土夹粉砂层厚 2.60～7.50m。合计两层的层厚为 3.50~14.00m，平均为 8.7m。

②连续注入的示踪剂质量 mM

根据过程分析和污染特点，假设项目综合废水处理站综合调节池底基础局部产生裂缝，污水沿裂缝下渗至地下水。本工程污水综合调节池为 10m×7m×4.5m，根据《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141-2008)，钢筋混凝土结构水池渗水量不得超过 2L/(m^2·d)，非正常状况渗漏量按正常状况允许渗漏量的 10 倍计。若池底发生破损，污水泄漏至地下水中，按池底部 1%的面积出现破裂。不考虑渗漏过程中包气带对污染物的吸附阻滞过程，视为污染物全部进入潜水含水层，则日渗漏量约为 0.014m^3/d。按地下水监测计划每半年监测一次，因此保守估计污染物泄漏天数为 200 天(考虑监测、检修所需时长)，主要污染物浓度参照设计进水水质为 COD_{Cr} 为 8000mg/L(污染识别时将

其转换成 COD_{Mn}，采用转化比例为 COD_{Cr}：COD_{Mn}=4:1，即 COD_{Mn}2000mg/L)，氨氮为 300mg/L。总氮无质量标准，此处不评价。

则泄漏的 COD_{Mn} 质量为：0.014m^3/d×2000mg/L=28g/d。

泄漏的氨氮质量为：0.014m^3/d×300mg/L=4.2g/d。

③岩层的有效孔隙度 ne

区域为砂质粉土和砂质粉土夹粉砂层，ne 取经验值 0.46。

④水流速度 u

根据区域详细勘察报告，含水层渗透系数为 0.35~0.46m/d，平均取 0.40m/d，结合场地地下水水位梯度(约 0.01)，则地下水的实际水流速度 u 为 0.40×0.01/0.46=0.0087m/d。

⑤污染物纵向弥散系数 D_L

参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10m。

由此估算区域含水层的纵向弥散系数为：

D_L=10.0m×0.0087m/d=0.087m^2/d。

⑥污染物横向弥散系数 D_T

根据经验一般 D_T/D_L=0.1，因此 D_T 取为 0.0087m^2/d。

各模型中参数取值见下表。

表 6.4.3-1 各模型中预测参数取值

项目	渗透系数 k (m/d)	水力坡度 I	有效孔隙度 n	地下水流速 u(m/d)	纵向弥散系数 (m^2/d)	横向弥散系数 (m^2/d)
取值	0.40	0.01	0.46	0.0087	0.087	0.0087

6.4.4 污染源及污染因子识别

(1)污染源识别

项目废水处理系统设污水综合调节池，此处考虑污水综合调节池防渗系统出现破损导致生产废水泄漏入渗进地下水含水层内。

(2)污染因子识别

根据工程分析可知，厂区污水处理站废水中的主要污染因子为 COD_{Cr} 和氨氮、总氮(总氮无质量标准，此处不评价)，根据识别确定本项目地下水预测污染因子为 COD_{Mn} 和氨氮，排放浓度按废水处理系统设计进水水质分别为 2000mg/L(CODcr8000mg/L，COD_{Cr}：COD_{Mn}＝4:1 换算)和 300mg/L。

6.4.5 预测内容及评价标准

本次模拟预测，根据污染风险分析的情景设计，在选定优先控制污染物的基础上，

分别对地下水污染物在不同时段的运移距离、超标范围进行模拟预测，污染情景的源强数据通过工程分析调查予以确定。

项目建设期及服务期满后用水量及排水量都很小，对地下水流场及水质影响极弱，因此报告仅对生产运行期可能对地下水环境造成影响进行预测。

本次预测标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)IV 类水标准限值，其中 COD_{Mn}10mg/L、氨氮 1.5mg/L，将 COD_{Mn} 预测浓度超过 10mg/L 的范围、氨氮预测浓度超过 1.5mg/L 的范围定为超标范围。COD_{Mn} 检出限为 0.5mg/L、氨氮检出限为 0.025mg/L，将超过检出限浓度的范围定为影响范围。

表 6.4.5-1　主要污染物检出限、标准值及本底值

污染物	标准值(mg/L)	检出限(mg/L)	本底值(mg/L)
COD_{Mn}	10.0	0.5	4.2
氨氮	1.50	0.025	0.882

6.4.6 影响预测分析

污染物COD_{Mn}、氨氮在100d、365d(1年)、1000d、7300d(20年)时的预测结果见下表。

表 6.4.6-1　　污染物运移范围预测结果表

时间		100d	1 年	1000d	20 年
COD_{Mn}	最远超标距离(m)	5	11	19	74
	超标面积(m^2)	16	72	190	1535
	最远影响距离(m)	11	21	37	132
	影响面积(m^2)	88	320	870	6707
氨氮	最远超标距离(m)	5	10	18	68
	超标面积(m^2)	18	54	166	1294
	最远影响距离(m)	12	23	41	145
	影响面积(m^2)	115	402	1124	8498

图 6.4.6-1　COD_{Mn} 地下水运移情况示意图(最大超标范围)

图 6.4.6-2　COD_{Mn} 地下水运移情况示意图(最大影响范围)

图 6.4.6-3　氨氮地下水运移情况示意图(最大超标范围)

图 6.4.6-4　　氨氮地下水运移情况示意图(最大影响范围)

6.4.7 小结

由上述预测结果可知，在综合废水处理站匀质调节池破损渗漏的情况下，废水通过渗透作用对地下水的影响较大，将造成地下水超标，但超标范围限于项目厂区内。最大影响范围限于项目厂区内及北侧少量区域，影响范围总体可控。企业已对主要污染部位如综合废水处理站、固废堆放场所、生产区域等采取防渗措施，确保污染物不进入地下水，在此基础上项目对地下水环境影响较小。

建设单位除做好防渗工作外，还需按照本次环评要求对地下水进行定期监测监控，一旦发现地下水污染问题，应逐项调查废水处理区、生产装置区、固废堆场和罐区等防渗层是否损坏，并根据损坏情况立即进行修正；并开展地下水修复工作，确保区域地下水不受影响。

综上所述，正常工况下，项目运行对地下水的影响非常小，可以忽略；在非正常工况下，污染泄漏后若不采取措施，污水泄漏会对地下水产生影响，所以发现污染泄漏后应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取地下水保护措施。只要做好全面的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

6.5 营运期声环境影响分析、预测与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)对声环境影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期声环境影响分析。

本项目所在地区域声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区，项目周边 1.8km 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》(HJ2.4-2021)，“建设项目所在地区域声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下(不含 3dB(A))，且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”故项目声环境评价等级为三级。

6.5.1 噪声源强调查

本项目噪声源主要来自于生产设备、风机、泵组、压缩机等机械设备的运行噪声等，具体噪声源调查情况见 Pg237~Pg240。

6.5.2 声环境影响预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)，为了预测项目建成后噪声对外界的影响程度，根据本项目噪声源的特点和简化预测过程，本次评价室内声源采用声导则工业噪声预测计算模式中的室内声源等效室外声源声功率级与噪声贡献值计算方法，即下述(1)。室外声源采用下述(2)的计算方法。

(1)室内声源等效室外声源声功率级计算方法

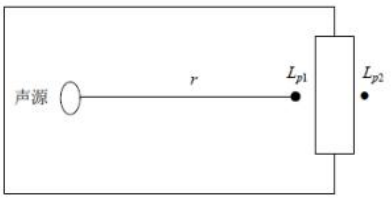
如图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2}。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

式中：TL——隔墙(或窗户)倍频带的隔声量，dB。

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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



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

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

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 *i* 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij}——室内 *j* 声源 *i* 倍频带的声压级，B；

N——室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

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

TL_i——围护结构 *i* 倍频带的隔声量，dB。

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

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2)单个室外声源的预测方法

单个室外声源在预测点产生的声级计算公式如下：

$$L_p(r)=L_p(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—预测点处的 A 声级，dB；

$L_p(r_0)$—声源处的 A 声级，dB；

D_C—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的衰减，dB。

(3)噪声贡献值计算

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

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i=1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j=1}^{M}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：t_j——在 T 时间内 *j* 声源工作时间，s；

t_i——在 T 时间内 *i* 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

(4)预测值计算

预测点的预测等效声级(L_{eq})按下式计算：

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

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb}——预测点的背景值，dB(A)。

6.5.3 预测结果

根据企业提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置，按照导则要求输入噪声源设备的坐标、声功率级及其他相关参数，计算各受声点的噪声级。再根据各噪声影响情况予以叠加分析。本项目实施后各厂界噪声预测结果见下表。

表 6.5.3-1　本项目厂界噪声预测结果一览表　单位：dB(A)

预测方位	时段	本项目贡献值	现有企业三期工程已批未投产装置贡献值	背景值	叠加预测值	标准限值	达标情况
东侧	昼间	40.2	42.2	60	60.1	65	达标
东侧	夜间	40.2	42.2	49	50.3	55	达标
南侧	昼间	32.4	38.4	55	55.1	65	达标
南侧	夜间	32.4	38.4	51	51.3	55	达标
西侧	昼间	46.2	48.2	56	57.0	65	达标
西侧	夜间	46.2	48.2	52	54.3	55	达标
北侧	昼间	30.2	35.0	55	55.1	65	达标
北侧	夜间	30.2	35.0	48	48.3	55	达标
取本次环评编制期间各侧厂界环境质量现状监测数据的最大值作为背景值。							

由于本项目生产车间 24 小时连续运转，故昼夜间厂界贡献值基本相同。由预测结果可知，本项目空压机和泵、风机等采取隔声降噪措施后，并经距离和屏障等阻隔后，各厂界的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 类区标准要求，对周围环境的影响不大。

本项目最近的敏感点(临江街道办事处)距离项目厂界已达 1800m，200m 声环境影响评价范围内无敏感点，故本项目设备噪声对周围环境敏感点已无影响，不会造成噪声扰民的现象。

6.5.4 结论

本项目的噪声主要来自设备运行噪声。主要高噪声设备包括泵、风机、压缩机等，噪声级在 75~85dB(A)之间。经过隔声或减振等噪声防治措施后新增设备噪声对周围声环境影响不大。本项目实施后厂界噪声对周围环境的影响值可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中的 3 类区标准要求，对周围环境影响较小，周围声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准限值的要求。

表 6.5.4-1　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	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□		
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☑		其他□_____				
	预测范围	200 m☑		大于 200 m□		小于 200 m□		
	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：(　　)			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。								

6.6 营运期固废环境影响分析与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)固废产生量较大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期固废环境影响分析。

6.6.1 固废种类

根据现状厂内固废产生情况的类比调查，本项目产生的固体废物主要为：聚合废切片、废过滤滤芯及滤渣、废滤筒及滤材、更换的废液相和气相热媒、废机油及桶、废包装材料等。

6.6.2 危险废物贮存场所(设施)环境影响分析

对于危险废物，在厂内暂存期间，企业应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)配套专用的危险废物暂存间。现有企业已建成了 494 平方米的危废仓库，贮存场所地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄沙和灭火器等消防设施，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴有危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管，危废暂存间废气经收集后经三级碱液喷淋处理后高空排放。

要求企业建立独立的台账制度，及时委托有资质的危废处置单位无害化处理，贮存期限不得超过国家规定，同时危险废物转移应严格按照《危险废物转移管理办法》、《浙江省危险废物交换和转移管理办法》及其他相关规定，执行危险废物转移联单制度，固废接收单位应持有固废处置的资质，确保该固废的有效处置，避免二次污染产生。

6.6.3 运输过程的环境影响分析

本项目应做好厂内危险废物的管理工作。固体废物在储存的过程中应妥善保管，并

有专人管理。危险废物外运采用专门密闭车辆，防止散落和流洒，运输路线应尽量避开办公区和生活区。无论是转移到别处处置还是销售给其他企业综合利用，均应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，同时建立危险废物处理台账制度及申报制度，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。

6.6.4 固体废物处置

整体来看，本项目新增危险废物量不大，且没有增加新的危险废物种类，危险废物可以由现有处理单位进行处置，其已取得危险废物经营许可证，危废类别包含在上述固废处置单位的业务范围内。

另外，公司现有生活垃圾等其它一般生产固废均已委托有关单位妥善处置。

综上所述，只要严格执行本次环评中提出的各项固废处置措施，本项目固废均能得到有效处置，实现零排放，不会产生二次污染，对环境的影响较小。

6.7 生态环境影响分析与评估

本项目废水经厂内现有废水处理系统处理后送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域，不排至内河水体环境；工艺废气接入水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐处理后通过排气筒高空排放，粉尘废气经滤筒除尘器处理后通过排气筒高空排放，经预测分析在正常工况下排放的大气污染物对周边环境的影响也较小，不会对周围陆生生态环境造成明显的影响。因此只要厂方加强日常工作的管理，在正常情况下，本项目对周围生态环境的影响不大。

6.8 营运期环境风险分析、预测与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)对环境风险影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期环境风险影响分析。

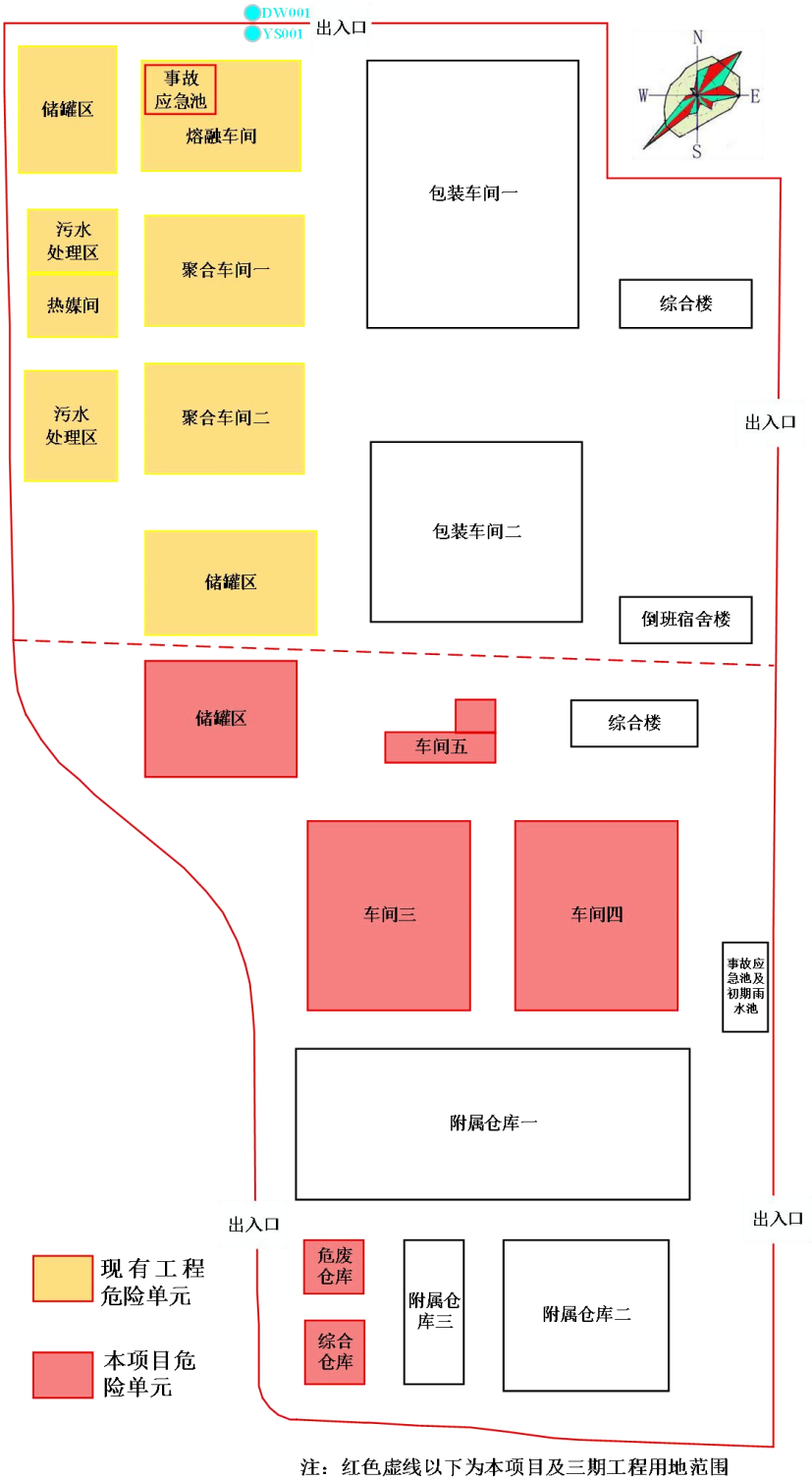
聚合顺现状已编制了安全现状评价报告和突发环境事件应急预案，突发环境事件应急预案已经主管部门备案(330114-2025-059-H)。本项目投产前企业将重新修订突发生态环境事件应急预案并交主管部门备案。

6.8.1 风险调查

6.8.1.1 建设项目风险源调查

(1)危险源分布

本项目依托三期工程已建车间三、车间五(锅炉房)、综合仓库和储罐区、危废暂存库，以及已批未建车间四等。根据各产品的工艺特点及涉及的物料属性，本项目的环境风险源主要考虑各生产车间、储罐区、综合仓库、危废暂存库及输送危险物料的管道等，环境危险源分布情况见下图。



注：红色虚线以下为本项目及三期工程用地范围

图 6.8.1-1 本项目环境危险源分布情况

(2)危险物料

①根据《危险化学品目录》进行辨识，本项目涉及的危险化学品及其危险性类别见表 6.8.1-1~表 6.8.1-3，本项目不涉及剧毒化学品。

②根据《易制毒化学品管理条例》(国务院令第 445 号，2018 年国务院令第 703 号修订)、国办函[2017]120 号进行辨识，本项目涉及易制毒化学品盐酸(主要为酸吸收罐吸收液配置用，用量很小)。

③根据《关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》(安监总管三[2011]95 号)、《关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》(安监总管三[2013]12 号)进行辨识，本项目涉及的天然气属于首批重点监管的危险化学品。

④根据《易制爆危险化学品名录》进行辨识，本项目不涉及易制爆危险化学品。

⑤根据《各类监控化学品名录》进行辨识，本项目不涉及监控化学品。

⑥根据《高毒物品目录》进行辨识，本项不涉及高毒物品。

⑦根据《特别管控危险化学品目录(第一版)》进行辨识，本项目涉及的天然气为特别管控危险化学品。

具体如下。

表 6.8.1-1 本项目危险化学品及其危险性类别一览表

序号	名称	目录序号	CAS 号	危险性类别	备　注
1	天然气	1971	8006-14-2	2.1 类易燃气体类	首批重点监管的危险化学品 特别管控危险化学品
2	己二胺	2280	124-09-4	可燃，其粉体与空气混合，能形成爆炸性混合物。	/
3	氢氧化钠 (片碱)	1669	1310-73-2	皮肤腐蚀/刺激，类别 1A 严重眼损伤/眼刺激，类别 1	/
4	盐酸(31%)	1789	7647-01-0	第 8.1 类酸性腐蚀品	易制毒化学品

表 6.8.1-2 危险化学品的燃烧、爆炸相关理化性能指标一览表

序号	物料名称	燃烧性	建规火险类别	闪点(℃)	爆炸极限(V%)	引燃温度(℃)	燃烧热(kJ/mol)	备　注
1	天然气	易燃	甲类	-190	5.0~14	650	889.5	热媒炉及蒸汽锅炉燃料
2	己二胺	可燃	丙类	71	0.7~6.3	无资料	4440	/
3	氢氧化钠(片碱)	/	/	/	/	不燃	戊类	/
4	盐酸(31%)	/	/	/	/	不燃	戊类	/

表 6.8.1-3 危险化学品的毒性相关理化性能指标

序号	物料名称	毒性	有毒物质容许浓度(mg/m³)			职业接触毒物危害程度
			MAC	PC-TWA	PC-STEL	
1	天然气	无资料	/	/	/	轻度危害
2	己二胺	750mg/kg(大鼠经口)	/	/	/	轻度危害
3	氢氧化钠(片碱)	/	/	/	/	轻度危害
4	盐酸(31%)	900mg/kg(兔经口)	7.5	/	/	轻度危害

本项目涉及的气相热媒、液相热媒和危险废物等虽然不属于危险化学品，但也有一定的危险危害性，其相关理化性能指标见下表。

表 6.8.1-4　其他物质的燃烧、爆炸相关理化性能指标一览表

序号	物料名称	燃烧性	建规火险类别	沸点(℃)	闪点(℃)	爆炸极限(V%)	自燃温度(℃)	燃烧热(kJ/mol)	备注
1	液相热媒(二芳基烷)	可燃	丙类	353	194	/	385	/	/
2	气相热媒(联苯-联苯醚)	可燃	丙类	258	113	/	599	/	/

(3)生产工艺

根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》(安监总管三[2009]116 号)、《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》(安监总管三[2013]3 号)进行辨识，本项目聚合工艺为首批重点监管的危险化工工艺。

本项目自控系统采用 DCS 系统，生产设施设置有液位、温度和压力监测设施及相关联锁。

6.8.1.2 环境敏感目标调查

本项目周围的主要环境敏感目标见下表。

表 6.8.1-5 建设项目环境敏感特征表

类别	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	属性	人口数
	1	临江街道办事处	南侧	1800m	行政办公	主要为政府办公人员
	2	规划居住用地	北侧	2500m	居住区	规划居住用地
	3	农一农二总场场部	东北侧	2600m	办公区	办公人员 20～30 人
	4	临江佳苑	东侧	2700m	居住区	2280 人，929 户
	5	东裕华庭	东侧	2700m	居住区	1748 户
	6	尚江名邸	北侧	2800m	居住区	228 户
	7	临江幼儿园	北侧	2800m	文化教育	师生 300 余人
	8	临江新城实验小学	北侧	2800m	文化教育	22 个教学班，784 名学生，64 名教职工
	9	临江街道社区卫生服务中心	北侧	2800m	医疗卫生	占地面积 11 亩，建筑面积 12300 平方米
	10	三迪雅颂美筑	北侧	3100m	居住区	706 户
	11	临江时代花苑	北侧	3100m	居住区	443 户
	12	润东府	北侧	3200m	居住区	276 户
	13	临涛幼儿园	北侧	3200m	文化教育	师生 400 余人
	14	瓜沥镇兴围村	南侧	3200m	居住区	总人口 1506 人，总户数 416 户
	15	益农镇长北村	南侧	3240m	居住区	总人口 1944 人，总户数 557 户
	16	党湾镇永安村	西南侧	3500m	居住区	总人口 1789 人，总户数 509 户
	17	新湾街道共建村	西北侧	3550m	居住区	总人口 2366 人，总户数 761 户
	18	党湾镇新前村	西侧	3600m	居住区	总人口 1892 人，总户数 552 户
	19	钱塘区创慧幼儿园	北侧	3600m	文化教育	师生 600 余人
	20	党湾镇永乐村	西南侧	3670m	居住区	总人口 2336 人，总户数 711 户
	21	三迪丹枫雅居	北侧	3700m	居住区	536 户
	22	恒逸公寓、富丽达公寓、双兔公寓等职工公寓	北侧	3700m	居住区	6000 余人
	23	江海时代花园	北侧	3900m	居住区	128 户
	24	临江街道社区学校	北侧	4200m	文化教育	主要为成人提供高中学历教育服务，为成人提供短期培训服务，师生约 100 人
	25	新湾街道三新村	西北	3700m	居住区	1760 人
	26	新湾街道共和村	西	4300m	居住区	1960 人

类别	敏感特征					
	27	党湾镇新梅村	西南	4300m	居住区	3000 人
	28	党湾镇梅东村	西北	4800m	居住区	2875 人
	厂址周围 5km 范围内人口数小计					约 3 万余人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
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 流经范围/km
	1	杭州湾海域	第三类海水环境功能区			其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征		水质目标	与排放点距离/m
	/	纳管				
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防治性能	与下游厂界距离/m
	1	其他地区	不敏感	IV类	厚度大于 1.00m，粘土层的渗透系数为 5.0×10^{-9}～10^{-8}cm/s	/
	地表水环境敏感程度 E 值					E3

6.8.2 环境风险潜势初判

6.8.2.1 环境风险潜势划分

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，按照下表确定环境风险潜势。

表 6.8.2-1　建设项目环境风险潜势划分

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

6.8.2.2P 的分级确定

分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值(Q)和所属行业及生产工艺特点(M)，按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性(P)等级进行判断。

(1)危险物质数量与临界量的比值(Q)

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，项目纳入危险物质的包括天然气(均以甲烷计)、气相热媒、液相热媒、危险废物等。

①当企业只涉及一种风险物质时，该物质的数量与其临界量比值，即为 Q。

②当企业存在多种风险物质时，则按下式计算：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q1， q2， ...， qn——每种风险物质的最大存在总量，t；

Q1， Q2， ...， Qn——每种风险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：1≤Q＜10；10≤Q＜100；Q≥100。

经计算，本项目 Q 值为 12.126，10≤Q＜100。

表 6.8.2-2　建设项目危险物质数量与临界量的比值(Q)

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
1	天然气(均以甲烷计)	/	22.2(企业全厂区最大暂存量)	10	2.22
2	液相热媒(二芳基烷)	/	100	100	1.0
3	气相热媒(联苯)	92-52-4	5.4	2.5	2.16
4	气相热媒(联苯醚)	101-84-8	14.6	100	0.146
5	盐酸(31%)	7647-01-0	12	7.5	1.6
6	危险废物	/	250(企业全厂区最大暂存量)	50	5
7	合计	/	/	/	12.126

(2)行业及生产工艺(Q)

分析项目所属行业及生产工艺特点评估生产工艺情况。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：M＞20；10＜M≤20；5＜M≤10；M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 6.8.2-3　建设项目行业及生产工艺(M)

行业	评估依据	规定分值	企业实际情况
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/每套	8个聚合釜，共计80分
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	0
	其他高温或高压、涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	1个储罐区，共计5分
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
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0
合计			85
注：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。			

合计行业及生产工艺(M)得分为 85 分，属于 M1。

(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)，按照下表 6-59 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 6.8.2-4　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

由前述分析可知，本项目 10≤Q＜100，行业及生产工艺(M)为 M1，根据上表，危险

物质及工艺系统危险性(P)分级为极高危害(P1)。

6.8.2.3E 的分级确定

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度(E)等级进行判断。

(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，分级原则见下表。

表 6.8.2-5　大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	企业周边5公里范围内居住区、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，每千米管线人口数大于200人
E2	**企业周边5公里范围内居住区、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，每千米管线人口数大于100人，小于200人**
E3	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生机构、文化教育机构、科研单位、行政机关、企事业单位、商场、公园等人口总数 1 万人以下，且企业周边 500 米范围内人口总数 500 人以下

企业周边周围 5km 范围内人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，大气环境敏感程度分级为 E2(环境中度敏感区)。

(2)地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级如下。

表 6.8.2-6　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

表 6.8.2-7　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，24h流经范围内涉跨国界的
较敏感F2	排放点进入地表水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类； 或发生事故时，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，24h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**

表 6.8.2-8　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，近岸海域一个潮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、二级保护区和准保护区)；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；风景名胜区；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、近岸海域一个潮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的；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、近岸海域一个潮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

由上表所述，结合企业周边实际情况，企业下游 10 公里范围内无饮用水水源(地表水或地下水)保护区、自来水厂取水口、水源涵养区、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、风景名胜区、特殊生态系统、世界文化和自然遗产地及海洋相关敏感点，也没有自然保护区和珍稀水生生物保护区，但下游分布有水产养殖区，故地表水环境敏感目标分级为 S2。

本项目生产废水和生活污水经厂内综合废水处理站预处理后接入区域污水管网，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后最终外排杭州湾海域，外排口属于第三类海水环境功能区，故地表水功能敏感性分区为低敏感 F3。

本项目的地表水功能敏感程度分级为 E3。

(3)地下水环境

依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，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级如下。

表 6.8.2-9　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**

表 6.8.2-10　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和地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，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	**上述地区之外的其它地区**
注：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	

表 6.8.2-11　包气带防污性能分级

分级	**包气带岩土的渗透性能**
D3	**Mb≥1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定**
D2	0.5m≤Mb＜1.0m，K≤1.0×10^{-6}cm/s，且分布连续、稳定 Mb≥1.0m，1.0×10^{-6}cm/s＜K≤1.0×10^{-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。	

本项目所在区域以淤泥质粉质粘土和粉质粘土为主的岩组，厚度大于 1.00m，粘土层的渗透系数为 5.0×10^{-9}～10^{-8}cm/s，且分布连续稳定，故包气带防污性能分级为 D3。

本项目所在区域非生活供水水源地，特殊地下水资源等，地下水无利用价值，故地下水功能敏感性分区为不敏感 G3。

综上，本项目所在区域的地下水功能敏感程度分级为 E3。

6.8.2.4 建设项目环境风险潜势判断

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 6.8.2-12　建设项目环境风险潜势划分

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

(1)大气环境

本项目所在区域大气环境敏感程度分级为 E2，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故大气环境风险潜势为 IV。

(2)地表水环境

本项目所在区域地表水环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地表水环境风险潜势为III。

(3)地下水环境

本项目所在区域地下环境敏感程度分级为 E3，危险物质及工艺系统危险性为极高危害(P1)，故地下水环境风险潜势为III。

(4)综合判断

综合大气环境、地表水环境和地下水环境的环境风险潜势，本项目的环境风险潜势为 IV。

6.8.2.5 建设项目环境风险评价工作等级

本项目的环境风险潜势为 IV，故环境风险评价工作等级为一级。大气环境评价范围为距建设项目边界 5km 的区域，需选取最不利气象条件和事故发生地的最常见气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度；地表水环境评价工作等级为二级，评价范围为附近内河水体，应选择适用的数值方法预测地表水环境风险，给出风险事故情形下可能造成的影响范围与程度；

地下水环境评价工作等级为二级，评价范围为以本项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 2.5km 的矩形区域范围，总面积 6.25km^2，预测说明地下水影响后果。**综合评价等级为一级。**

6.8.3 风险识别

6.8.3.1 物质危险性识别

根据《危险化学品目录》进行辨识，本项目产品、原辅材料中涉及的危险化学品有天然气、己二胺和氢氧化钠、盐酸，这些危险化学品主要具有燃烧爆炸危险性、健康危害性、窒息性、腐蚀性等危险特性，另外本项目其他原辅料如热媒(液相热媒常态沸点353℃，气相热媒常态沸点 258℃，热稳定性好)、危险废物等均为可燃物，其本身或其燃烧产物均有一定的健康危害。当生产不稳定或发生泄漏时容易酿成重大事故，危及生产和人身安全。

6.8.3.2 生产工艺危险性识别

本项目生产设施设置有液位、温度和压力监测设施及相关联锁。

(1)单体计量槽安装了自动称重仪，称重仪带数字显示、超限报警、动态记录功能，便于操作人员及时发现，准确控制加料速度。实现聚合反应釜系统密闭操作，防止危险物料泄漏引起燃烧爆炸、中毒事故。

(2)单体进料管设自动控制阀，冷却水进水管增设调节阀。反应器温度与冷却水阀组成联锁控制系统，在温度升高时逐渐加大冷却水量，同时反应器温度与单位进料阀联锁，在温度继续升高，高于上限时，进料控制阀连锁关闭，停止进料，并发出报警信号。

(3)聚合反应器安装现场温度表和远传铂热电阻两套测温系统，现场温度计为触点式带连锁报警功能的温度表。其测量温度与混合单体进料自动控制阀连锁；远传铂热电阻测量温度与冷却水进水阀组成控制系统。

(4)聚合反应釜安装现场压力表和远传压力变送器两套测压系统，现场压力表为现场压力观察，远传压力变送器带报警功能。

(5)聚合反应器搅拌电机电流与混合单体进料自动控制阀连锁，在搅拌电机未启动、搅拌电机发生故障、搅拌电机停电的情况下，进料阀连锁关闭，停止进料。

(6)反应器冷凝器放空管安装触点式带报警功能的温度表；设备放空管接入放空总管，尾气经处理后排放。

(7)总控制室及操作人员均在综合楼一楼，车间会保留控制室房间和几个操作台，用于临时巡检，人员不长期驻留。可燃气体探测报警器信号接入综合楼中控室。

6.8.3.3 环境风险类型及危害分析

本项目环境危险源主要有车间三、车间四、液体储罐区、锅炉房、综合仓库和环保设施等，主要环境风险事故有火灾爆炸事故、化学危险品泄漏事故以及环保设施非正常运行等，其环境污染主要表现为大气环境污染、水环境污染和土壤环境污染等。

事故处理过程的伴生污染主要涉及到消防水、事故初期雨水以及事故后漏出物料的回收处置等。消防水、事故初期雨水、泄漏物料及被污染的物体如不能及时有效处理，将会对环境造成二次污染。

危险化学品分属易燃易爆物质、有毒物质和腐蚀性物质，它们分别具有易燃、易爆、易流淌扩散、易挥发、腐蚀、毒害、窒息性和禁忌性等危险特性。如果危险物质在储存、使用和生产过程中操作不当，有可能会导致火灾、爆炸、中毒和化学灼伤等事故的发生。

表 6.8.3-1　环境风险类别及内容

风险类别	风险内容
非正常工况	①储罐泄漏，以及各类密封装置损坏导致液体原料泄漏，可能对周围环境造成毒害； ②生产等过程因温度较高，因操作不当可能引起人员灼伤等
环保设施非正常运转	①废气处理设施非正常运转时，己二胺等废气得不到处理而直接排放，引起大气环境的污染； ②污水处理设施事故性排放，大量超标废水直接外排，对区域水体环境造成影响
运输事故	企业生产所涉及到的化学危险品需从外地采购，在化学危险品运输过程中可能发生交通事故、泄漏的事故，导致化学危险品大面积泄漏，形成较为严重的大气、水体的土壤污染
储存事故	企业涉及的危险化学品部分属于易燃或可燃、有毒物质，若发生泄漏、火灾爆炸等事故将导致大量危险化学品直接通过雨水管进入附近水体，将产生较为严重的水体污染；若发生大量泄漏或爆炸，则将严重影响到周边环境的大气质量

6.8.3.4 风险识别结果

表 6.8.3-2　生产过程危险因素分析

工序	主要危险因素	危害后果
聚合工艺	聚合物料均为可燃物，物料泄漏遇点火源发生火灾事故	发生火灾
	高温液相热媒泄漏，遇火源发生火灾，或高温热媒引燃其他可燃物	发生火灾
	热媒、高温物料泄漏；高温设备、管道未采取有效的保温隔热措施	高温灼烫
	辐射液位计防护不当	电离辐射
	产品的熔点为 210~300℃，意味着在加热保温不到位或失效之处聚合产物会凝固(尤其在停车后再开车时)，堵塞阀门、管道	造成设备、管道堵塞憋压，物料冲开薄弱处喷溅，甚至发生火灾事故
	物料可燃，高温物料泄漏后遇点火源	发生火灾、灼烫事故
	高温液相热媒泄漏，遇火源发生火灾	发生火灾
	气相热媒蒸发器加热过剧、蒸发过剧，或因气相阀门失效关闭、操作失误关阀	气相热媒蒸发器属压力容器，可能发生超压爆炸事故
	气相热媒系统中存在空气，且有点火源产生(如静电放电)	发生火灾、爆炸
	设备、管道管件密封不良或失效(气相热媒管道属压力管道)，气相热媒泄漏	气相热煤可与空气直接形成爆炸性混合物，遇点火源发生火灾、爆炸
	热媒、高温物料泄漏；高温设备、管道未采取有效的保温隔热措施	高温灼烫
熔体分配输送	熔体温度很高，高温输送对管道、管件、泵等设备的要求苛刻，加大了管道失效发生泄漏的风险	高温熔体泄漏，可导致灼烫、火灾事故
	熔体粘度很大，需要高压输送，所以，熔体管道属压力管道，管道失效发生泄漏的风险较大	熔体管道可能因不能承受工作压力而发生爆裂，导致灼烫、火灾事故
	熔体凝固点高，在伴热不到位处可能凝固，从而堵塞管道、阀门、过滤器等	造成设备、管道堵塞憋压，物料冲开薄弱处喷溅，导致灼烫、火灾事故

工序	主要危险因素	危害后果
切片生产	熔体挤出需要较高压力，存在设备、管道不能耐压耐爆裂损坏的可能	高温熔体导致火灾、灼烫事故；爆裂的设备、管道导致伤人事故
	熔体接触点火源	发生火灾
	切粒机具有传动部件和尖锐部件的设备，防护不当	可导致机械伤害事故
萃取	萃取在密闭系统内进行，塔底温度 130℃，塔顶温度 90~95℃，高温设备、管道	人员高温灼烫
干燥	干燥温度 110～130℃，高温设备、管道	人员高温灼烫
锅炉房	高温液相热媒泄漏，遇火源发生火灾，或高温热媒引燃其他可燃物	发生火灾
	热媒泄漏；高温设备、管道未采取有效的保温隔热措施	高温灼烫
	高温液相热媒泄漏，遇火源发生火灾	发生火灾
	热媒泄漏或天然气泄漏，遇点火源发生火灾爆炸	发生火灾
LNG 气站(50 立方米)	LNG 气站天然气泄漏，遇点火源发生火灾爆炸	发生火灾爆炸

本项目环境风险识别见下表。

表 6.8.3-3　本项目环境风险识别

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	主要风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	生产车间及辅助工程	聚合生产装置及辅助工程	气相和液相热媒	火灾事故	大气、水体、土壤污染	厂外级
				大量泄漏	大气、水体、土壤污染	厂外级
				少量泄漏	大气、水体、土壤污染	厂区级
2	锅炉房	天然气调压站及锅炉房	天然气、液相热媒	火灾事故	大气、水体、土壤污染	厂外级 厂区级
				大量泄漏	大气、水体、土壤污染	厂外级
				少量泄漏	大气、水体、土壤污染	厂区级
3	罐区	储罐	己二胺	火灾事故	大气、水体、土壤污染	厂外级
				大量泄漏	大气、土壤污染	厂外级
				少量泄漏	大气	厂区级
4	综合仓库	桶装盐酸	盐酸	少量泄漏	大气	厂区级
5	LNG 气站	LNG 气站	天然气	火灾事故	大气、水体、土壤污染	厂外级 厂区级
				大量泄漏	大气	厂外级
				少量泄漏	大气	厂区级
6	废气处理设施	/	VOCs	非正常运行	大气	厂外级
7	废水处理设施	/	高浓度生产废水	非正常运行	水体、土壤污染	厂外级
8	危废暂存间	/	更换的废液相和气相热媒、废机油等危险废物	泄漏	水体污染、土壤污染	车间级

6.8.4 风险事故情形分析

1、火灾爆炸风险

项目所在厂区具有一定的火灾爆炸风险，火灾爆炸风险是化工生产企业安全预评价的重点内容，一般不作为环境风险评价的主要内容，且火灾爆炸风险不是直接的环境风险，也不是项目的主要环境风险，企业已委托有资质单位进行安全评价来对项目火灾爆炸风险进行说明。本环评不对此进行评价。

2、环境风险事故

最大可信事故是指在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。由前述可知，项目整个系统中，存在较多的潜在事故危险，风险评价无法

对每个事故都做环境影响计算和评价，为了评估系统中系统分析的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果对环境的危害最严重，且其风险值最大的事故，即最大可信灾害事故，作为评价对象。如果这一风险值在可以接受水平内，则认为项目的风险是可以接受的；如果这一风险超过可接受水平，则需采取降低事故风险的措施，以达到可接受水平，并根据效益－费用分析决定取舍。

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

根据本工程所用物料情况及采用设备的性能分析，可能造成泄漏的主要部位来自己二胺储罐及输送管道、生产设备(主要为聚合釜)及输送管道；另外聚合反应属于危险工艺，在热失控或超压情况下可能存在火灾爆炸风险。本报告根据 HJ168-2018 附录 E 的推荐方法确定各类泄漏事故发生频率，具体见下表。

表 6.8.4-1 本项目各类泄漏事故发生频率汇总表

序号	泄漏部件	泄漏模式	泄漏频率
1	储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	1.00×10^{-4}/a
2		10min 内储罐泄漏完	5.00×10^{-6}/a
3		储罐全破裂	5.00×10^{-6}/a
4	反应釜	泄漏孔径为 10mm	1.00×10^{-4}/a
5		10min 内反应釜泄漏完	5.00×10^{-6}/a
6		反应釜全破裂	5.00×10^{-6}/a
7	输送管道 (DN＞150mm)	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50mm)	2.40×10^{-6}/(m·a)
8		全管径泄漏	1.00×10^{-7}/(m·a)

考虑项目生产过程中，相比繁杂的管路系统，储罐及反应釜等生产设备因破损而发生的泄漏事故较易察觉，可及时得到控制与修复，事故可能造成的影响相对较小，故本项目最大可信事故考虑各类危险物料储罐输送管道的破损泄漏，泄漏孔径以 10%孔径计，本项目气相热媒输送管道管径为 200mm，故泄漏管径按 10%孔径为 20.0mm，气相热媒输送温度 270℃，输送压力为 0.1MPa。同时考虑生产车间三高压聚合釜火灾爆炸风险。

己二胺储罐为保温储罐，己二胺熔点高于 40℃(42℃~45℃)，且其沸点为 205℃，己二胺储罐己二胺泄漏后很快就会凝固，预计对周边环境影响不大，且己二胺不属于《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的危险物质，后续不再展开分析。盐酸为桶装储存于综合仓库，且其储存量不大，预计泄漏概率很小且泄漏后环境影响不大，后续也不再展开分析。

通过风险识别，本次项目风险事故情形设定如下表。

表 6.8.4-2 本次项目最大可信事故

事故类别	事故位置	假设事故	事故影响类型	影响因子	预测内容
泄漏导致	生产车间三	高压聚合釜	毒物扩散火灾导致烟雾、	CO	预测对大气的影响；预测事故

火灾爆炸		火灾爆炸	CO 影响大气		废水外排对周边河道的影响
			事故处理废水影响地表水	CODcr	
毒物泄漏	导热油系统	气相热媒管道破裂泄漏	联苯挥发影响大气	联苯	预测对大气的影响

3、事故源项分析

(1)生产车间 B2 线高压聚合釜发生事故泄漏导致火灾爆炸

本项目选择车间三 B2 线高压聚合釜发生事故泄漏导致火灾爆炸的情形进行分析。高压聚合釜容积为 4.5m^3，物料泄漏 4004.95kg(已扣除水，其中 PA66 盐 3983.65kg，己二胺 4.11kg、二氧化钛 17.19kg)，该泄漏量燃烧时间以 30min 计。

根据附录 F.3，火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：$G_{\text{一氧化碳}}$——一氧化碳的产生量，kg/s；
C——物质中碳的含量，取 85%；
q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%；
Q——参与燃烧的物质量，t/s。

根据计算，一氧化碳的产生量 0.165kg/s。

(2)气相热媒储罐管道泄漏事故源项分析

①气相热媒管道泄漏事故源强分析

项目气相热媒输送温度为 270℃，气相热媒输送管道管径为 200mm，故泄漏管径按 10%孔径为 20.0mm，气相热媒输送温度 270℃，输送压力为 0.1MPa，气相热媒组分为联苯-联苯醚，由 27%联苯与 73%联苯醚组成的混合物。

假定气体特性为理想气体，其泄漏速率 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = YC_dAP\sqrt{\frac{M\gamma}{RT_G}\left(\frac{2}{\gamma+1}\right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}} \qquad (F.4)$$

式中：Q_G——气体泄漏速率，kg/s；
P——容器压力，Pa；
C_d——气体泄漏系数；当裂口形状为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；
M——物质的摩尔质量，kg/mol；
R——气体常数，J/(mol·K)；
T_G——气体温度，K；
A——裂口面积，m^2；
Y——流出系数，对于临界流 Y=1.0；对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P}\right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{1-\left[\frac{p_0}{p}\right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}}\right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{\left[\frac{2}{\gamma-1}\right]\times\left[\frac{\gamma+1}{2}\right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}}\right\}^{\frac{1}{2}} \qquad (F.5)$$

γ——气体的绝热指数（比热容比），即定压比热容 C_p 与定容比热容 C_V 之比；

根据上式可计算出物料的泄漏速率见下表。

表 6.8.4-3　本项目风险事故危险物质泄漏量核算一览表

名称	贮存方式	Cd	P(Pa)	M (kg/mol)	R (J/(mol.K))	T_G(K)	A(m^2)	Y	γ	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(min)	泄漏量(kg)
气相热媒	管道	1.0	0.1M	0.166	300	543	0.000314	1.0	1.2	0.101	30	181.8

本项目主要预测气象条件见下表。

表 6.8.4-6　主要预测气象条件

项目	稳定度	风速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)
气象条件 1(最不利气象条件)	F	1.5	25	50
气象条件 2(事故发生地的最常见气象条件)	D	2.33	29	81

根据以上公式计算得到气相热媒的泄漏事故源项见下表，泄漏时间以 30 分钟计，蒸发时间以 30 分钟计。

表 6.8.4-7　本项目联苯环境风险事故源强一览表

气象条件	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率(kg/s)	泄漏时间(min)	最大泄漏量(kg)
最不利气象条件下	气相热媒输送管道破裂	气相热媒输送管道	联苯	进入空气	0.0273(按27%折算)	30	49.14
最常见气象条件	气相热媒输送管道破裂	气相热媒输送管道	联苯	进入空气	0.0273(按27%折算)	30	49.14

(3)地表水环境风险事故源项分析

本项目附近主要地表水体为西侧的九工段直河，公司现有 3 个排放口，1 个污水排放口，2 个雨水排放口(一期+二期工程 1 个雨水排放口，三期工程 1 个雨水排放口)。本项目利用现有污水排放口及雨水排放口。现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m^3 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m^3 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m^3)和 100m^3 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m^3 的事故应急池和 100m^3 地下初期雨水收集池。根据调查，企业运营过程，雨水排放口基本处于关闭状态，仅遇到暴雨天气，为了及时疏泄厂区积累的雨水，在对初期雨水进行充分收集后，切换阀门打开雨水排放口，将清洁雨水排放至附近河道。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

根据本项目的事故概率分析可知，生产装置、储罐、管线等发生泄漏的概率在 10^{-4}~10^{-8}，参考 DNV、Crossthwaite 及 COVO 等对小孔、中孔及孔泄漏事故的统计概率，阀门发生泄漏的概率在 10^{-4} 左右，因此，本项目生产装置、储罐、管线等与雨水截止阀同时发生事故的概率在 10^{-8}~10^{-12}，事故概率极低，与发生地震、火灾等极端灾害天气的概率相当乃至更低。故本次评价不考虑这种极端情况。因而，事故状态下，事故废水通过雨水阀进入地表水体的可能性极低，且本项目周边 300m 范围内无内河水体，因此不再进行

地表水环境风险影响预测。

(4)地下水环境风险事故源项分析

地下水环境污染主要途径为厂区易污染区域地面防渗层发生破损，泄漏污染物自破损处下渗，污染土壤及地下水环境。主要考虑污水调节池破损发生泄漏，根据 HJ610-2016，本次地下水环境风险影响预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题模型。模型概化公式及相关水文地质参数详见 6.4 章节，此处不再重复赘述。

6.8.5 风险预测与评价

6.8.5.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1、预测模型与主要参数

(1)、参数设置

①判断气体性质

采用理查德森数(Ri)来判断烟团/烟羽是否为重质气体。

对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T：T=2X/Ur(X—事故发生地与计算点的距离，m，本项目取最近网格点 50m；Ur—10m 高处风速，m/s，年平均风速 2.33m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变)，得 T=42.9s，因此 Td＞T，可认为本项目为连续排放。

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：ρrel ——排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3，一氧化碳 1.25kg/m^3，联苯蒸汽 6.85kg/m^3。

ρa——环境空气密度，kg/m^3，1.29 kg/m^3。

Q——连续排放烟羽的排放速率，kg/s。

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m。

Ur——10m 高处风速，m/s，取 2.33m/s。

计算得一氧化碳蒸汽理查德森数＜1/6，为轻质气体。联苯蒸汽理查德森数＞1/6，为重质气体。

②模型选择

本项目所在地形平坦，根据风险导则附录 G，轻质气体推荐模型为 AFTOX 模型，重

质气体推荐模型为 SLAB 模型。

③预测范围与计算点

a.本项目预测范围取距建设项目边界 5 km 的范围。

b.计算点。本项目一般计算点的设置为：网格间距 50m。

预测模型主要参数见下表。

表 6.8.5-1 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(°)	120.593972°	120.593420°
	事故源纬度(°)	30.260175	30.260750°
	事故源类型	车间三 B2 线高压聚合反应釜火灾爆炸	气相热媒管道泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速(m/s)	1.5	2.33
	环境温度℃	25	29
	相对湿度%	50	81
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度 m	3.00	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度 m	/	

模型设置以事故源为中心 5.0km×5.0km 的矩形网格预测点，网格精度为 50m×50m；同时设置评价范围内各关心点为离散预测点。

2、大气毒性终点值选取

根据风险导则附录 H 表 H.1 选择一氧化碳和联苯的毒性终点值，具体见下表。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 1 h 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 1 h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

表 6.8.5-2 毒性终点值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m³)	毒性终点浓度-2/(mg/m³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95
2	联苯	92-52-4	1900	61

3、预测结果

(1)一氧化碳预测结果

1)一氧化碳最不利气象条件下

①网格点

一氧化碳最不利气象条件下预测后果信息见下表及下图。

表 6.8.5-3 最不利气象条件下一氧化碳预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	440	4.2
	大气毒性终点浓度-2	95	1030	11.44

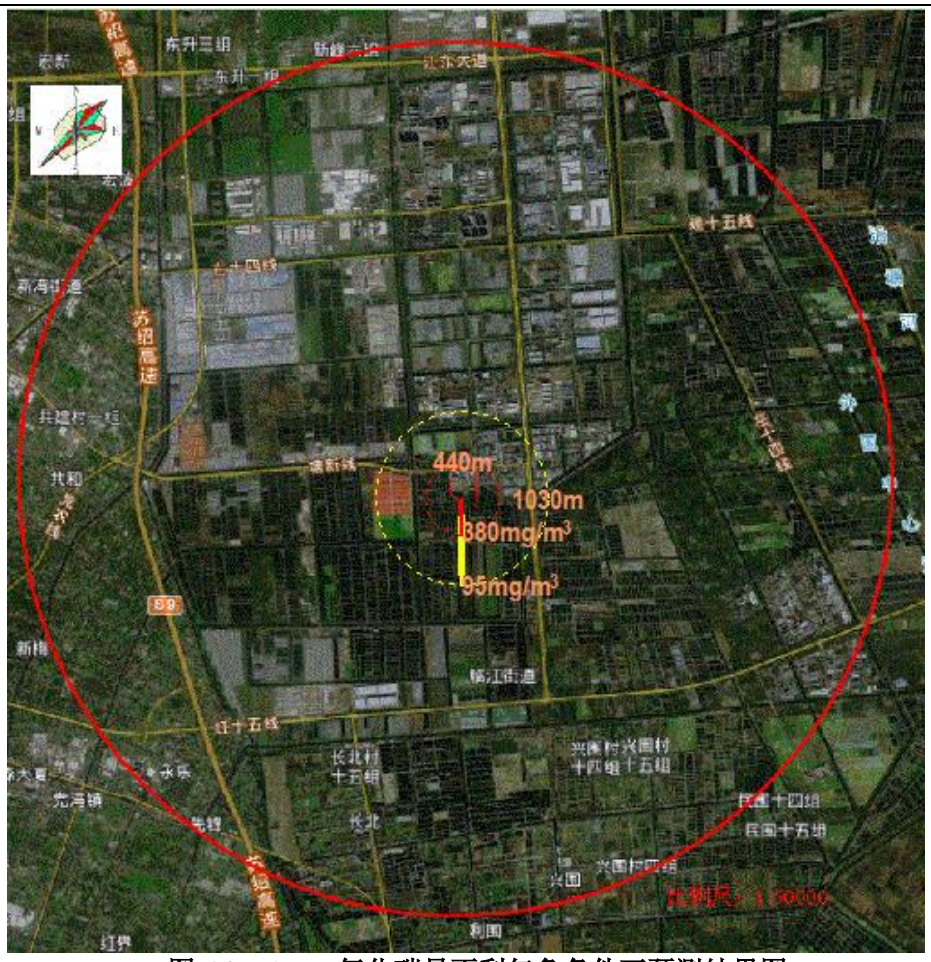


图 6.8.5-1　一氧化碳最不利气象条件下预测结果图

由预测结果可知：

最不利气象条件下，在距排放源中心 440m 的范围内，一氧化碳浓度大于 380mg/m³，此范围内一氧化碳浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 1030m 的范围内，一氧化碳浓度大于 95mg/m³，此范围内一氧化碳浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 1030m 的范围外，一氧化碳浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 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。

②关心点

一氧化碳最不利气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况见下表及下图。

表 6.8.5-4　一氧化碳最不利气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况　单位：mg/m³

名称	最大浓度|时间(min)	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min
临江街道办事处	40.7362|20	40.7362	40.7362	40.734	22.9979	0	0	0
规划居住用地	26.3173|28	0	26.3173	26.3157	26.3157	0	0	0
农一农二总场场部	24.9785|29	0	24.9785	24.977	24.977	0.6708	0	0
临江佳苑	23.7544|30	0	23.7544	23.7529	23.7529	12.3537	0	0
东裕华庭	23.7544|30	0	23.7544	23.7529	23.7529	12.3537	0	0

尚江名邸	22.6300|34	0	0	22.63	22.63	22.102	0	0
临江幼儿园	22.6300|34	0	0	22.63	22.63	22.102	0	0
临江新城实验小学	22.6300|34	0	0	22.63	22.63	22.102	0	0
临江社区卫生服务中心	22.6300|34	0	0	22.63	22.63	22.102	0	0
三迪雅颂美筑	19.7608|37	0	0	19.7608	19.7608	19.7608	0	0
临江时代花苑	19.7608|37	0	0	19.7608	19.7608	19.7608	0	0
润东府	18.9423|39	0	0	18.9423	18.9423	18.9423	0	0
临涛幼儿园	18.9423|39	0	0	18.9423	18.9423	18.9423	0	0
瓜沥镇兴围村	18.9423|39	0	0	18.9423	18.9423	18.9423	0	0
益农镇长北村	18.6313|39	0	0	18.6313	18.6313	18.6313	0	0
党湾镇永安村	16.8099|42	0	0	15.8939	16.8099	16.8099	0	0
新湾街道共建村	16.4950|43	0	0	13.0414	16.495	16.495	0	0
党湾镇新前村	16.1904|43	0	0	8.3173	16.1904	16.1904	0	0
萧山创慧幼儿园	16.1904|43	0	0	8.3173	16.1904	16.1904	0	0
党湾镇永乐村	15.7800|44	0	0	2.4368	15.78	15.78	0	0
三迪丹枫雅居	15.6097|45	0	0	1.1313	15.6097	15.6097	0	0
恒逸公寓等职工宿舍	15.6097|45	0	0	1.1313	15.6097	15.6097	0	0
江海时代花园	14.5516|47	0	0	0	14.5516	14.5516	0	0
临江街道社区学校	13.1821|50	0	0	0	13.1821	13.1821	0	0
新湾街道三新村	15.6097|45	0	0	1.1313	15.6097	15.6097	0	0
新湾街道共和村	12.7748|52	0	0	0	12.7213	12.7748	0	0
党湾镇新梅村	12.7748|52	0	0	0	12.7213	12.7748	0	0
党湾镇梅东村	11.0311|58	0	0	0	0.0021	11.0311	0	0

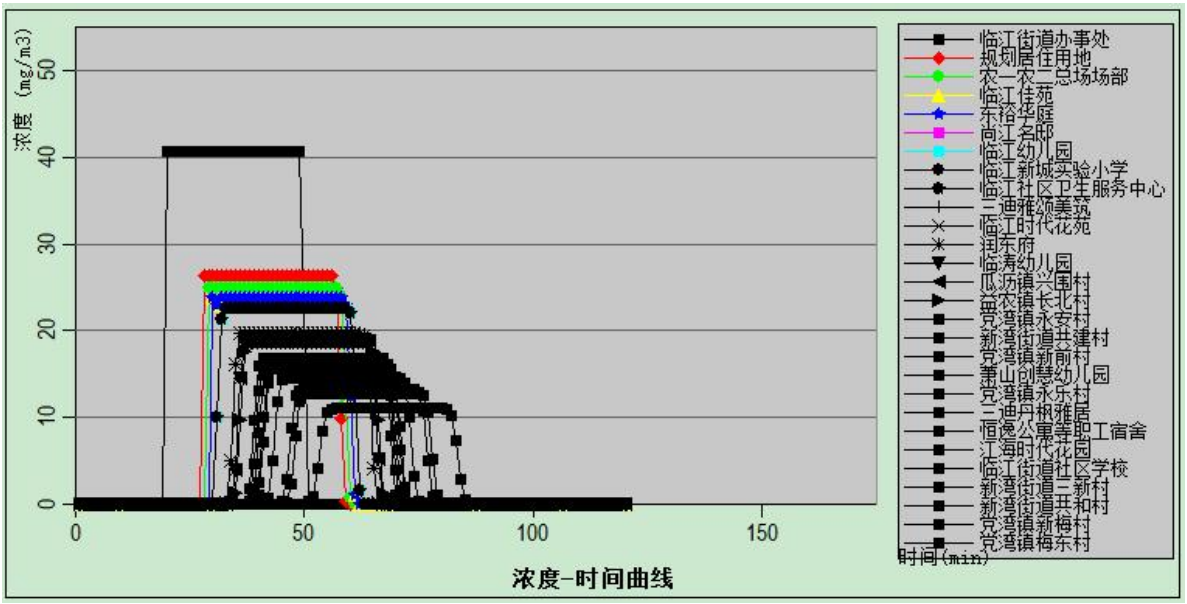


图 6.8.5-2　关心点一氧化碳预测结果图(最不利气象条件)

由以上预测可知，最不利气象条件下，各关心点一氧化碳浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

③事故源项及事故后果基本信息表

最不利气象条件下事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6.8.5-5　事故源项及事故后果基本信息表(一氧化碳最不利气象条件下)

代表性风险事故情形描述	**车间三 B2 生产线高压聚合反应釜火灾爆炸产生一氧化碳**
环境风险类型	**车间三 B2 生产线高压聚合反应釜火火灾爆炸产生一氧化碳**
事故后果预测	
危险物质	大气环境影响

	指标		浓度值(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		380	440	4.2
	大气毒性终点浓度-2		95	1030	11.44
	关心点名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m³)
	临江街道办事处	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	40.7362|20
	规划居住用地		未超标	未超标	26.3173|28
	农一农二总场场部		未超标	未超标	24.9785|29
	临江佳苑		未超标	未超标	23.7544|30
	东裕华庭		未超标	未超标	23.7544|30
	尚江名邸		未超标	未超标	22.6300|34
	临江幼儿园		未超标	未超标	22.6300|34
	临江新城实验小学		未超标	未超标	22.6300|34
	临江街道社区卫生服务中心		未超标	未超标	22.6300|34
	三迪雅颂美筑		未超标	未超标	19.7608|37
	临江时代花苑		未超标	未超标	19.7608|37
一氧化碳	润东府		未超标	未超标	18.9423|39
	临涛幼儿园		未超标	未超标	18.9423|39
	瓜沥镇兴围村		未超标	未超标	18.9423|39
	益农镇长北村		未超标	未超标	18.6313|39
	党湾镇永安村		未超标	未超标	16.8099|42
	新湾街道共建村		未超标	未超标	16.4950|43
	党湾镇新前村		未超标	未超标	16.1904|43
	萧山创慧幼儿园		未超标	未超标	16.1904|43
	党湾镇永乐村		未超标	未超标	15.7800|44
	三迪丹枫雅居		未超标	未超标	15.6097|45
	恒逸公寓等职工宿舍		未超标	未超标	15.6097|45
	江海时代花园		未超标	未超标	14.5516|47
	临江街道社区学校		未超标	未超标	13.1821|50
	新湾街道三新村		未超标	未超标	15.6097|45
	新湾街道共和村		未超标	未超标	12.7748|52
	党湾镇新梅村		未超标	未超标	12.7748|52
	党湾镇梅东村		未超标	未超标	11.0311|58

2)一氧化碳最常见气象条件下

①网格点

一氧化碳最常见气象条件下预测后果信息见下表及下图。

表 6.8.5-6　最常见气象条件下一氧化碳泄漏预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	380	180	1.7
	大气毒性终点浓度-2	95	420	3.93

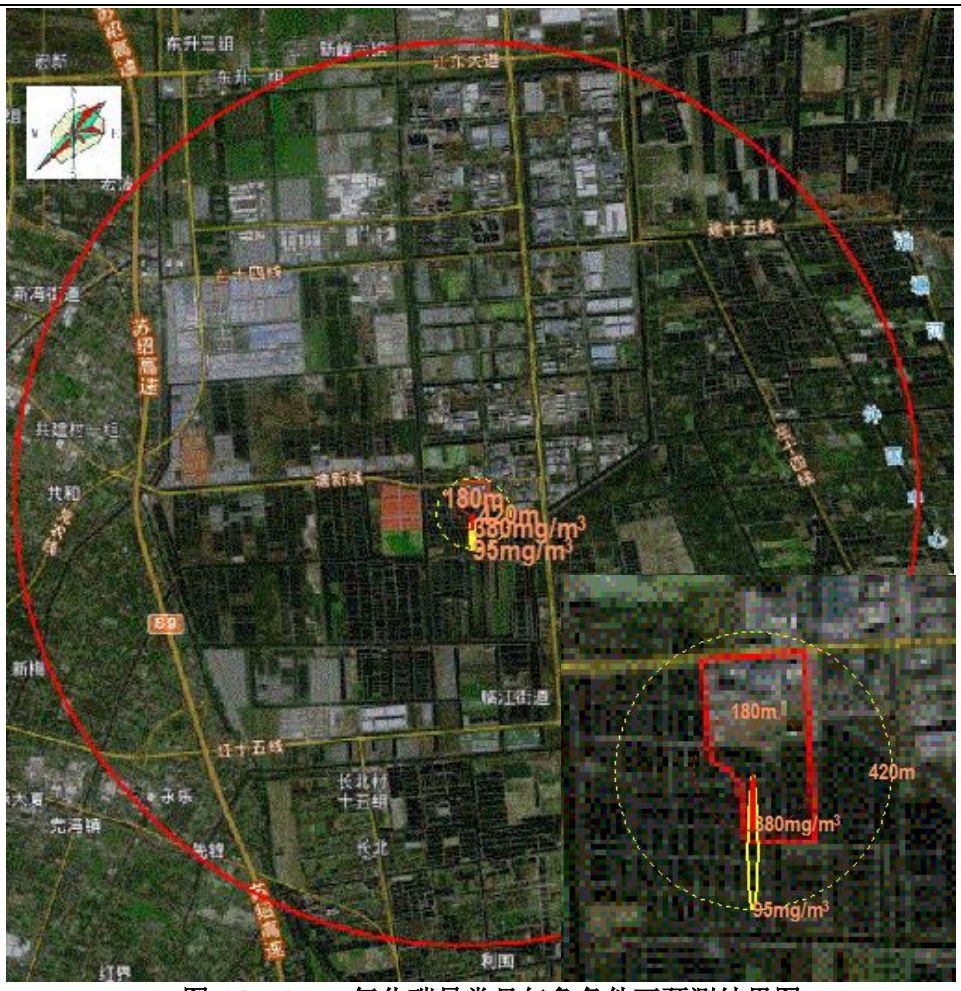


图 6.8.5-3　一氧化碳最常见气象条件下预测结果图

由预测结果可知：

最常见气象条件下，在距排放源中心 180m 的范围内，一氧化碳浓度大于 380mg/m³，此范围内一氧化碳浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 420m 的范围内，一氧化碳浓度大于 95mg/m³，此范围内一氧化碳浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 420m 的范围外，一氧化碳浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 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。

②关心点

一氧化碳最常见气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况见下表。

表 6.8.5-7　一氧化碳最常见气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况　单位：mg/m³

名称	最大浓度|时间(min)	17min	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min
临江街道办事处	8.8397|17	8.8397	8.8397	8.8397	8.8392	0	0	0	0
规划居住用地	5.4392|23	0	0	5.4392	5.4389	5.4388	0	0	0
农一农二总场场部	5.1327|24	0	0	5.1327	5.1324	5.1324	0	0	0

临江佳苑	4.8541|25	0	0	4.8541	4.8538	4.8538	0	0	0
东裕华庭	4.8541|25	0	0	4.8541	4.8538	4.8538	0	0	0
尚江名邸	4.5999|26	0	0	4.5999	4.5996	4.5996	0.0002	0	0
临江幼儿园	4.5999|26	0	0	4.5999	4.5996	4.5996	0.0002	0	0
临江新城实验小学	4.5999|26	0	0	4.5999	4.5996	4.5996	0.0002	0	0
临江社区卫生服务中心	4.5999|26	0	0	4.5999	4.5996	4.5996	0.0002	0	0
三迪雅颂美筑	3.9570|28	0	0	3.957	3.9568	3.9568	0.7754	0	0
临江时代花苑	3.9570|28	0	0	3.957	3.9568	3.9568	0.7754	0	0
润东府	3.7755|29	0	0	3.7755	3.7753	3.7753	1.8969	0	0
临涛幼儿园	3.7755|29	0	0	3.7755	3.7753	3.7753	1.8969	0	0
瓜沥镇兴围村	3.7755|29	0	0	3.7755	3.7753	3.7753	1.8969	0	0
益农镇长北村	3.7068|30	0	0	3.7068	3.7065	3.7065	2.3806	0	0
党湾镇永安村	3.3066|38	0	0	0	3.3066	3.3066	3.2772	0	0
新湾街道共建村	3.2379|38	0	0	0	3.2379	3.2379	3.2268	0	0
党湾镇新前村	3.1716|39	0	0	0	3.1716	3.1716	3.1683	0	0
萧山创慧幼儿园	3.1716|39	0	0	0	3.1716	3.1716	3.1683	0	0
党湾镇永乐村	3.0825|40	0	0	0	3.0825	3.0825	3.082	0	0
三迪丹枫雅居	3.0456|40	0	0	0	3.0456	3.0456	3.0454	0	0
恒逸公寓等职工宿舍	3.0456|40	0	0	0	3.0456	3.0456	3.0454	0	0
江海时代花园	2.8174|42	0	0	0	2.8065	2.8174	2.8174	0	0
临江街道社区学校	2.5248|45	0	0	0	1.742	2.5248	2.5248	0	0
新湾街道三新村	3.0456|40	0	0	0	3.0456	3.0456	3.0454	0	0
新湾街道共和村	2.4384|46	0	0	0	1.0598	2.4384	2.4384	0	0
党湾镇新梅村	2.4384|46	0	0	0	1.0598	2.4384	2.4384	0	0
党湾镇梅东村	2.0722|52	0	0	0	0.002	2.0708	2.0722	0	0

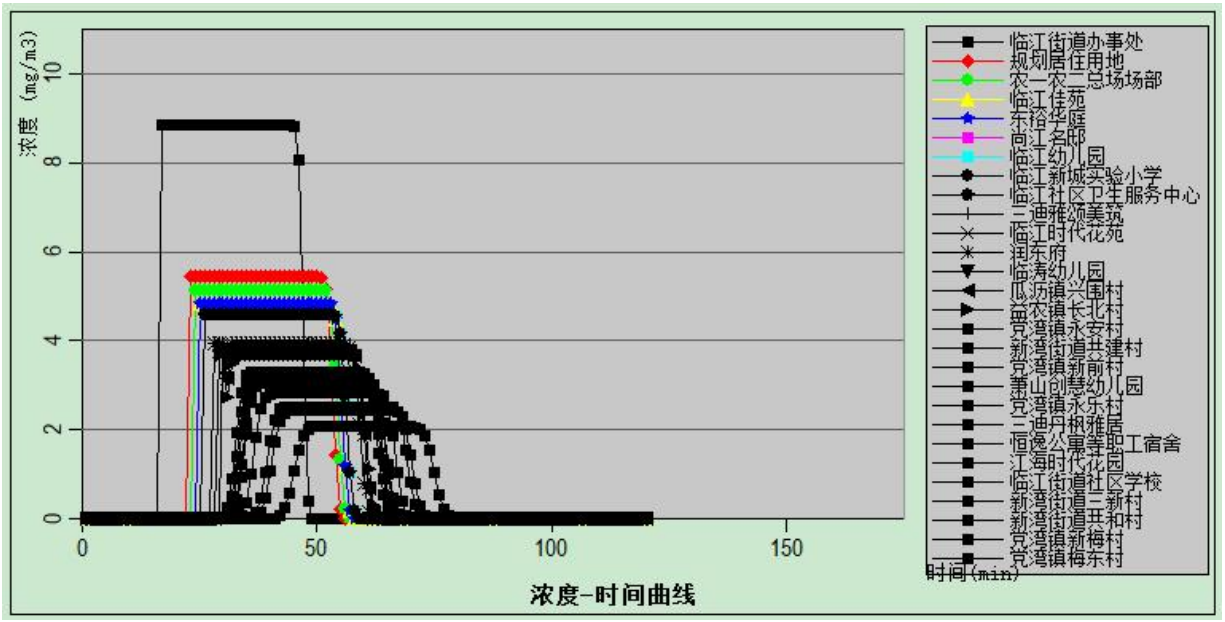


图 6.8.5-4　最常见气象条件下关心点一氧化碳预测结果图(最常见气象条件)

由以上预测可知，最常见气象条件下，各关心点一氧化碳浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

③事故源项及事故后果基本信息表

最常见气象条件下一氧化碳事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6.8.5-8　事故源项及事故后果基本信息表(一氧化碳最常见气象条件下)

代表性风险事故情形描述	车间三 B2 生产线高压聚合反应釜火火灾爆炸产生一氧化碳				
环境风险类型	车间三 B2 生产线高压聚合反应釜火火灾爆炸产生一氧化碳				
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
一氧化碳	指标		浓度值(mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
	大气毒性终点浓度-1		380	180	1.7
	大气毒性终点浓度-2		95	420	3.93
	关心点名称及指标		超标时间/min	超标持续时间/min	最大浓度(mg/m³)
	临江街道办事处	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	8.8397|17
	规划居住用地		未超标	未超标	5.4392|23
	农一农二总场场部		未超标	未超标	5.1327|24
	临江佳苑		未超标	未超标	4.8541|25
	东裕华庭		未超标	未超标	4.8541|25
	尚江名邸		未超标	未超标	4.5999|26
	临江幼儿园		未超标	未超标	4.5999|26
	临江新城实验小学		未超标	未超标	4.5999|26
	临江街道社区卫生服务中心		未超标	未超标	4.5999|26
	三迪雅颂美筑		未超标	未超标	3.9570|28
	临江时代花苑		未超标	未超标	3.9570|28
	润东府		未超标	未超标	3.7755|29
	临涛幼儿园		未超标	未超标	3.7755|29
	瓜沥镇兴围村		未超标	未超标	3.7755|29
	益农镇长北村		未超标	未超标	3.7068|30
	党湾镇永安村		未超标	未超标	3.3066|38
	新湾街道共建村		未超标	未超标	3.2379|38
	党湾镇新前村		未超标	未超标	3.1716|39
	钱塘区创慧幼儿园		未超标	未超标	3.1716|39
	党湾镇永乐村		未超标	未超标	3.0825|40
	三迪丹枫雅居		未超标	未超标	3.0456|40
	恒逸公寓等职工宿舍		未超标	未超标	3.0456|40
	江海时代花园		未超标	未超标	2.8174|42
	临江街道社区学校		未超标	未超标	2.5248|45
	新湾街道三新村		未超标	未超标	3.0456|40
	新湾街道共和村		未超标	未超标	2.4384|46
	党湾镇新梅村		未超标	未超标	2.4384|46
	党湾镇梅东村		未超标	未超标	2.0722|52

(2)联苯预测结果

1)联苯最不利气象条件下

①网格点

联苯最不利气象条件下预测后果信息见下表及下图。

表 6.8.5-9 最不利气象条件下联苯预测后果信息表

预测气象条件	指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离(m)	达到时间(min)
最不利气象条件	大气毒性终点浓度-1	1900	/	/
	大气毒性终点浓度-2	61	360	21.04

图 6.8.5-5　联苯最不利气象条件下预测结果图

由预测结果可知：

最不利气象条件下，联苯浓度均无大于毒性终点浓度 1 级的范围；在距排放源中心 360m 的范围内，联苯浓度大于 61mg/m³，此范围内联苯浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 360m 的范围外，联苯浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 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。

②关心点

联苯最不利气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况见下表及下图。

表 6.8.5-10　联苯最不利气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况 单位：mg/m³

名称	最大浓度|时间(min)	30min	40min	50min	60min	70min	80min	90min	120min
临江街道办事处	7.4816|39	0	7.4816	6.0433	2.6645	0.9599	0.3443	0.1311	0.0112
规划居住用地	4.7491|48	0	2.3993	4.7491	3.8065	1.8475	0.7591	0.3041	0.025
农一农二总场场部	4.4801|50	0	1.7691	4.4801	3.8614	1.9764	0.8347	0.3388	0.028
临江佳苑	4.2343|51	0	1.2464	4.1955	3.8824	2.1004	0.9137	0.3762	0.0313
东裕华庭	4.2343|51	0	1.2464	4.1955	3.8824	2.1004	0.9137	0.3762	0.0313
尚江名邸	4.0097|52	0	0.837	3.7918	3.869	2.2178	0.9954	0.4164	0.0349

临江幼儿园	4.0097|52	0	0.837	3.7918	3.869	2.2178	0.9954	0.4164	0.0349
临江新城实验小学	4.0097|52	0	0.837	3.7918	3.869	2.2178	0.9954	0.4164	0.0349
临江社区卫生服务中心	4.0097|52	0	0.837	3.7918	3.869	2.2178	0.9954	0.4164	0.0349
三迪雅颂美筑	3.4423|55	0	0.1863	2.5653	3.4423	2.5085	1.2508	0.5532	0.0483
临江时代花苑	3.4423|55	0	0.1863	2.5653	3.4423	2.5085	1.2508	0.5532	0.0483
润东府	3.2751|56	0	0.1012	2.1792	3.2751	2.5761	1.3352	0.6032	0.0536
临涛幼儿园	3.2751|56	0	0.1012	2.1792	3.2751	2.5761	1.3352	0.6032	0.0536
瓜沥镇兴围村	3.2751|56	0	0.1012	2.1792	3.2751	2.5761	1.3352	0.6032	0.0536
益农镇长北村	3.2117|57	0	0.0781	2.0318	3.2117	2.5987	1.3686	0.6237	0.0558
党湾镇永安村	2.8444|60	0	0.0116	1.2003	2.8444	2.6777	1.5754	0.7644	0.0726
新湾街道共建村	2.7819|60	0	0.0077	1.0689	2.7819	2.6788	1.6122	0.7925	0.0762
党湾镇新前村	2.7217|61	0	0.005	0.9472	2.6948	2.6754	1.6478	0.8209	0.08
萧山创慧幼儿园	2.7217|61	0	0.005	0.9472	2.6948	2.6754	1.6478	0.8209	0.08
党湾镇永乐村	2.6413|62	0	0.0027	0.7931	2.5357	2.6413	1.6952	0.861	0.0856
三迪丹枫雅居	2.6081|62	0	0.002	0.7327	2.4668	2.6081	1.7146	0.8783	0.0881
恒逸公寓等职工宿舍	2.6081|62	0	0.002	0.7327	2.4668	2.6081	1.7146	0.8783	0.0881
江海时代花园	2.4010|64	0	0.0003	0.4116	2.0045	2.401	1.8269	0.993	0.1062
临江街道社区学校	2.1258|67	0	0	0.147	1.3546	2.1258	1.9281	1.1564	0.1382
新湾街道三新村	2.6081|62	0	0.002	0.7327	2.4668	2.6081	1.7146	0.8783	0.0881
新湾街道共和村	2.0454|68	0	0	0.0997	1.163	2.0454	1.9422	1.2069	0.1504
党湾镇新梅村	2.0454|68	0	0	0.0997	1.163	2.0454	1.9422	1.2069	0.1504
党湾镇梅东村	1.7129|73	0	0	0.0101	0.4564	1.5134	1.7129	1.4047	0.2225

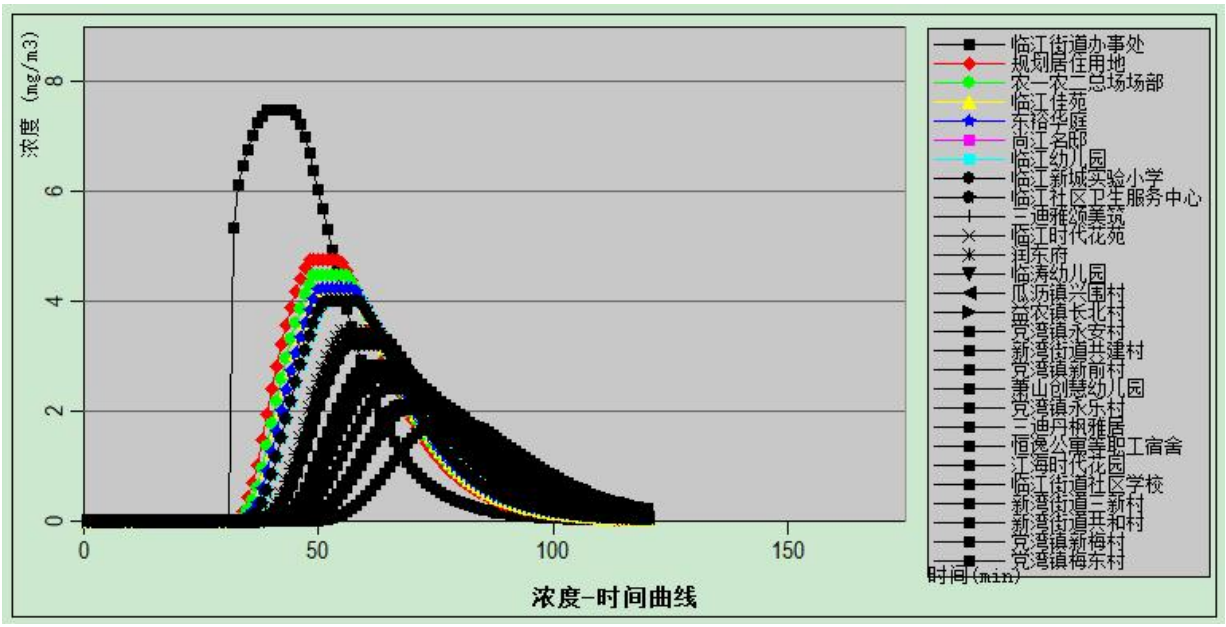


图 6.8.5-6　关心点联苯预测结果图(最不利气象条件)

由以上预测可知，最不利气象条件下，各关心点联苯浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

③事故源项及事故后果基本信息表

最不利气象条件下事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6.8.5-11　事故源项及事故后果基本信息表(联苯最不利气象条件下)

代表性风险事故情形描述	**气相热媒管道泄漏**				
环境风险类型	**气相热媒管道泄漏导致联苯气体挥发**				
泄漏设备类型	管道	操作温度(℃)	270	操作压力/Mpa	0.1
泄漏危险物质	联苯	最大存在量/kg	5400	泄漏孔径/mm	20
泄漏速率(kg/s)	0.0273	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	49.14
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频次	2.4×10^{-6}/a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
联苯	**指标**		**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离/m**	**到达时间/min**
	大气毒性终点浓度-1		1900	/	/
	大气毒性终点浓度-2		61	360	21.04
	关心点名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度(mg/m³)**
	临江街道办事处	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	7.4816|39
	规划居住用地		未超标	未超标	4.7491|48
	农一农二总场场部		未超标	未超标	4.4801|50
	临江佳苑		未超标	未超标	4.2343|51
	东裕华庭		未超标	未超标	4.2343|51
	尚江名邸		未超标	未超标	4.0097|52
	临江幼儿园		未超标	未超标	4.0097|52
	临江新城实验小学		未超标	未超标	4.0097|52
	临江街道社区卫生服务中心		未超标	未超标	4.0097|52
	三迪雅颂美筑		未超标	未超标	3.4423|55
	临江时代花苑		未超标	未超标	3.4423|55
	润东府		未超标	未超标	3.2751|56
	临涛幼儿园		未超标	未超标	3.2751|56
	瓜沥镇兴围村		未超标	未超标	3.2751|56
	益农镇长北村		未超标	未超标	3.2117|57
	党湾镇永安村		未超标	未超标	2.8444|60
	新湾街道共建村		未超标	未超标	2.7819|60
	党湾镇新前村		未超标	未超标	2.7217|61
	钱塘区创慧幼儿园		未超标	未超标	2.7217|61
	党湾镇永乐村		未超标	未超标	2.6413|62
	三迪丹枫雅居		未超标	未超标	2.6081|62
	恒逸公寓		未超标	未超标	2.6081|62
	江海时代花园		未超标	未超标	2.4010|64
	临江街道社区学校		未超标	未超标	2.1258|67
	新湾街道三新村		未超标	未超标	2.6081|62
	新湾街道共和村		未超标	未超标	2.0454|68
	党湾镇新梅村		未超标	未超标	2.0454|68
	党湾镇梅东村		未超标	未超标	1.7129|73

2)联苯最常见气象条件下

①网格点

联苯最常见气象条件下预测后果信息见下表及下图。

表 6.8.5-12　最常见气象条件下联苯预测后果信息表

预测气象条件	**指标**	**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离(m)**	**达到时间(min)**
最常见气象条件	大气毒性终点浓度-1	1900	20	1.0
	大气毒性终点浓度-2	61	210	16.70

图 6.8.5-7　联苯最常见气象条件下预测结果图

由预测结果可知：

最常见气象条件下，在距排放源中心 20m 的范围内，联苯浓度大于 1900mg/m³，此范围内联苯浓度大于毒性终点浓度 1 级，此范围能对人群造成生命威胁，主要在本厂区内或周边企业厂区内；在距排放源中心 210m 的范围内，联苯浓度大于 61mg/m³，此范围内联苯浓度介于毒性终点浓度 1 级和 2 级之间，绝大多数人员暴露 1 h 不会对生命造成威胁；在距排放源中心 210m 的范围外，联苯浓度低于毒性终点浓度 2 级，此范围内暴露 1 h 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。

②关心点

联苯最常见气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况见下表及下图。

表 6.8.5-13　联苯最常见气象条件下各关心点的浓度随时间变化情况　单位：mg/m³

名称	最大浓度|时间(min)	20min	30min	40min	50min	60min	90min	120min
临江街道办事处	1.3019|15	1.3019	1.3019	1.3019	0.2164	0.0108	0	0
规划居住用地	0.7402|25	0	0.7402	0.7402	0.435	0.0438	0	0

农一农二总场场部	0.6938|26	0	0.6938	0.6938	0.4607	0.0518	0	0
临江佳苑	0.6522|27	0	0.6522	0.6522	0.4831	0.0609	0	0
东裕华庭	0.6522|27	0	0.6522	0.6522	0.4831	0.0609	0	0
尚江名邸	0.6131|27	0	0.6131	0.6131	0.5014	0.0709	0	0
临江幼儿园	0.6131|27	0	0.6131	0.6131	0.5014	0.0709	0	0
临江新城实验小学	0.6131|27	0	0.6131	0.6131	0.5014	0.0709	0	0
临江社区卫生服务中心	0.6131|27	0	0.6131	0.6131	0.5014	0.0709	0	0
三迪雅颂美筑	0.5180|30	0	0.518	0.518	0.518	0.1065	0	0
临江时代花苑	0.5180|30	0	0.518	0.518	0.518	0.1065	0	0
润东府	0.4923|30	0	0.4923	0.4923	0.4923	0.12	0	0
临涛幼儿园	0.4923|30	0	0.4923	0.4923	0.4923	0.12	0	0
瓜沥镇兴围村	0.4923|30	0	0.4923	0.4923	0.4923	0.12	0	0
益农镇长北村	0.4828|30	0	0.4828	0.4828	0.4828	0.1256	0	0
党湾镇永安村	0.4245|31	0	0.1417	0.4245	0.4245	0.1631	0	0
新湾街道共建村	0.4147|31	0	0.0754	0.4147	0.4147	0.1705	0	0
党湾镇新前村	0.4053|31	0	0.0348	0.4053	0.4053	0.1778	0	0
萧山创慧幼儿园	0.4053|31	0	0.0348	0.4053	0.4053	0.1778	0	0
党湾镇永乐村	0.3928|32	0	0.0092	0.3928	0.3928	0.188	0	0
三迪丹枫雅居	0.3877|32	0	0.0047	0.3877	0.3877	0.1923	0	0
恒逸公寓等职工宿舍	0.3877|32	0	0.0047	0.3877	0.3877	0.1923	0	0
江海时代花园	0.3566|33	0	0	0.3566	0.3566	0.22	0	0
临江街道社区学校	0.3155|37	0	0	0.3155	0.3155	0.2547	0.0001	0
新湾街道三新村	0.3877|32	0	0.0047	0.3877	0.3877	0.1923	0	0
新湾街道共和村	0.3034|37	0	0	0.3034	0.3034	0.2639	0.0001	0
党湾镇新梅村	0.3034|37	0	0	0.3034	0.3034	0.2639	0.0001	0
党湾镇梅东村	0.2538|41	0	0	0.2368	0.2538	0.2538	0.0005	0

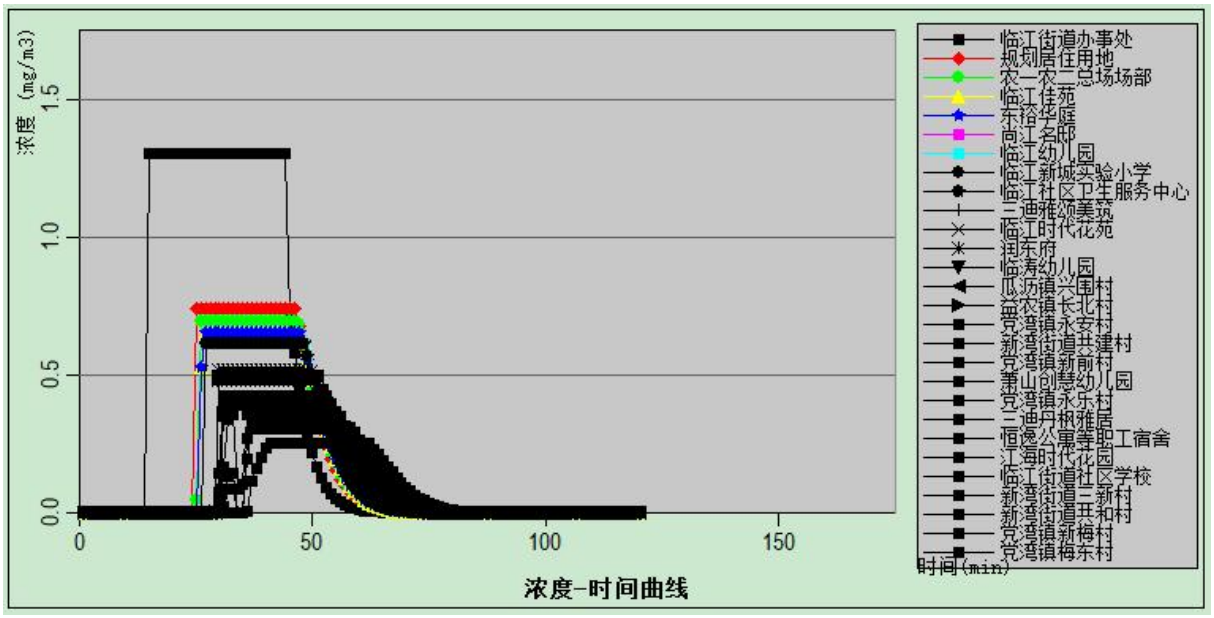


图 6.8.5-8　关心点联苯预测结果图(最常见气象条件)

由以上预测可知，最常见气象条件下，各关心点联苯浓度均无大于毒性终点浓度 2 级和 1 级的范围。

③事故源项及事故后果基本信息表

最常见气象条件下事故源项及事故后果基本信息见下表。

表 6.8.5-14　事故源项及事故后果基本信息表(联苯最常见气象条件下)

代表性风险事故情形描述		**气相热媒管道泄漏**			
环境风险类型		**气相热媒管道泄漏导致联苯气体挥发**			
泄漏设备类型	管道	操作温度(℃)	270	操作压力/Mpa	0.1
泄漏危险物质	联苯	最大存在量/kg	5400	泄漏孔径/mm	20
泄漏速率(kg/s)	0.0273	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	49.14
泄漏高度/m	1	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频次	2.4×10^{-6}/a
事故后果预测					
危险物质	大气环境影响				
联苯	**指标**		**浓度值(mg/m³)**	**最远影响距离/m**	**到达时间/min**
	大气毒性终点浓度-1		1900	20	1.0
	大气毒性终点浓度-2		61	210	16.70
	关心点名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度(mg/m³)**
	临江街道办事处	大气毒性终点浓度-1/大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	1.3019|15
	规划居住用地		未超标	未超标	0.7402|25
	农一农二总场场部		未超标	未超标	0.6938|26
	临江佳苑		未超标	未超标	0.6522|27
	东裕华庭		未超标	未超标	0.6522|27
	尚江名邸		未超标	未超标	0.6131|27
	临江幼儿园		未超标	未超标	0.6131|27
	临江新城实验小学		未超标	未超标	0.6131|27
	临江街道社区卫生服务中心		未超标	未超标	0.6131|27
	三迪雅颂美筑		未超标	未超标	0.5180|30
	临江时代花苑		未超标	未超标	0.5180|30
	润东府		未超标	未超标	0.4923|30
	临涛幼儿园		未超标	未超标	0.4923|30
	瓜沥镇兴围村		未超标	未超标	0.4923|30
	益农镇长北村		未超标	未超标	0.4828|30
	党湾镇永安村		未超标	未超标	0.4245|31
	新湾街道共建村		未超标	未超标	0.4147|31
	党湾镇新前村		未超标	未超标	0.4053|31
	钱塘区创慧幼儿园		未超标	未超标	0.4053|31
	党湾镇永乐村		未超标	未超标	0.3928|32
	三迪丹枫雅居		未超标	未超标	0.3877|32
	恒逸公寓		未超标	未超标	0.3877|32
	江海时代花园		未超标	未超标	0.3566|33
	临江街道社区学校		未超标	未超标	0.3155|37
	新湾街道三新村		未超标	未超标	0.3877|32
	新湾街道共和村		未超标	未超标	0.3034|37
	党湾镇新梅村		未超标	未超标	0.3034|37
	党湾镇梅东村		未超标	未超标	0.2538|41

6.8.5.2 有毒有害物质在地表水的运移扩散

本项目附近主要地表水体为西南侧的十三至十六工段闸河，公司现有 3 个排放口，1 个污水排放口，2 个雨水排放口(一期+二期工程 1 个雨水排放口，三期工程 1 个雨水排放口)。本项目利用现有污水排放口及雨水排放口。现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m³ 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m³ 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m³)和 100m³ 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m³ 的事故应急池和 100m³ 地下初期雨水收集池。根据调查，企业运营过程，雨水排放口基本处于关闭状态，仅遇到

暴雨天气，为了及时疏泄厂区积累的雨水，在对初期雨水进行充分收集后，切换阀门打开雨水排放口，将清洁雨水排放至附近河道。故正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体。

厂区雨水收集及管网走向见下图，本项目事故性排放时最大废水量(消防废水和泄漏废液)为 867m³，现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m³ 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m³ 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m³)和 100m³ 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m³ 的事故应急池和 100m³ 地下初期雨水收集池，厂区双回路供电，互为备用。现有事故应急池容积可以满足要求，由此可认为，正常情况下企业废水不会直接排放至环境水体环境中。

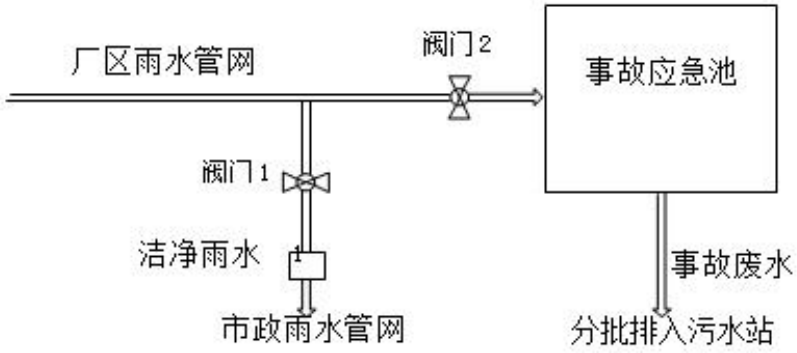


图 6.8.5-9 本项目事故性排放时应急系统流程图

6.8.6 环境风险防范措施及应急要求

6.8.6.1 环境风险防范

1、强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，本项目涉及危险化学品存在可燃物质，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)将“安全第一，以防为主”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)已设立安全环保部，负责全厂的安全管理，聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员由工艺员担任。

(5)全厂已设立安全生产领导小组，由厂长亲自担任领导小组组长，各车间主任担任小组组员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6)在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS17651 认证，全面提高安全管理水平。

(7)按《中华人民共和国劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院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。

2、生产过程风险防范措施

对突发性污染事故的防治对策应从以下几点严格控制和管理，加强事故措施和事故应急处理的技能，懂得紧急救援的知识。“预防为主，安全第一”是减少事故发生、降低污染事故或损害的主要保障，建议做好以下几方面的工作。

①严格把好工程设计、施工关：工程设计包括工艺设计和总图设计。只有设计合理，才能从根本上改善劳动条件，消除事故重要隐患。严格注意施工质量和设备安排，调试的质量，严格竣工验收审查。

②提高认识、完善制度、严格检查：企业领导应提高对突发性事故的警觉和认识，做到警钟长鸣，企业已建立安环部，由企业领导直接领导，全权负责。主要负责检查和监督全场的安全生产和环保设施的正常运转情况。对安全和环保应建立严格的防范措施，制定严格的管理规章制度，列出潜在危险的过程、设备等清单，严格执行设备检验和报废制度。

③加强技术培训，提高职工安全意识：职工安全生产的经验不足，一定程度上会增加事故发生的概率，因此企业对生产操作工人必须进行上岗前专业技术培训，严格管理，提高职工安全环保意识。

④提高事故应急处理的能力：企业对具有高危害设备设置保险措施，对危险车间可设置消防装置等必备设施；并辅以适当的通讯工具，定期进行安全环保宣传教育以及紧急事故模拟演习，提高事故应变能力。

⑤生产过程风险监控：企业生产储存使用的易燃易爆物料是防火防爆的重点。应充分考虑安全因素，反应、处理净化、物料输送等关键岗位应通过设备安全控制联锁措施降低风险性。同时必须组织专门人员每天每班多次进行周期性巡回检查，有跑冒滴漏或其他异常现象的应及时检修，必要时按照“生产服从安全”原则停车检修，严禁带病或不正常运转。

3、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因设备泄漏而造成的有毒有害物质释放和水质污染等事故，企业应做好如下防范措施：

(1)企业生产车间四周应设置收集管道，储罐区均应设置围堰，围堰设置排水切换装置，确保正常的冲洗水、初期雨水收集至废水收集池，事故情况下的泄漏污染物、消防水可以纳入事故应急池。

(2)根据物料的易燃易爆、易挥发性及毒性等性质进行储存。

(3)各车间、仓库应按消防要求配置消防灭火系统。

(4)贮罐内物料的输入与输出应采用不同泵，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的液位计计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(5)危险化学品贮存的场所必须是经正规设计的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。

(6)贮存危险化学品的仓库管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(7)贮存的危险化学品须有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(8)贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(9)危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(10)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、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》、《危险货物包装标志》、《危险货物运输包装通用技术条件》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，运输易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“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)运输路线应避开饮用水源保护区、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。

5、三废治理设施

(1)废水处理设施

污染事故设备故障导致的废水处理系统不能正常运行，要采取应急措施：

a、事故条件下的废水不能直接排放，应根据污水站处理能力，分批次打入污水站进行处理。

b、操作人员应每天对设施进行检查，对出现异常现象或隐患，应及时解决或重点监视。

(2)废气处理设备故障

a、要求日常工作人员加强对废气治理装置的维护，一旦发生处理效果不佳，应及时上报，并停止生产。

b、停止生产后，组织维修人员对废气治理措施进行维修，并在确保可正常运行后方可继续生产。

c、日常管理工作中，工作人员应按照实际情况填写运行情况说明，如加药情况，吸收液浓度等。

(3)固废暂存

a、在固废入库前查清废物性质、成分，禁止将不相容的废物进行混合堆放；危废仓库内应张贴相应的废物标签，明确废物的种类、性质、应急处置方式等。

b、固废暂存间设置防渗措施、围栏和导流沟，防止流体无组织蔓延及渗透。

c、储存场所应当配备消防器材、覆盖材料等应急物资，便于应急救援使用。

(4)其他

a、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。

b、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。

c、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，雨污分流，禁止直排。

d、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。

e、加强后期雨水的排放监测，避免有害物随后期雨水进入内河水体。

6、末端处置过程风险防范

(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，在装置设备检修期间，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)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。

(4)加强后期雨水的排放监测，避免有害物随后期雨水进入附近内河。

(5)对于污水处理站的电力系统应独立设置同时配置备用紧急系统，一旦发生泄漏爆炸并导致停电等事故，能够保证污水处理装置的正常运行。

7、危险物料的安全控制措施

(1)本项目生产工艺为现行成熟工艺；生产过程涉及的流体输送、热交换等化工单元操作，亦为目前成熟单元操作过程，其工艺技术、工艺过程已经实践验证，安全、成熟、可靠。

(2)本项目采用密闭化、机械化、自动化工艺，并采用控制室集中控制方式，在控制室设置 DCS，对主要的工艺参数(温度、压力、液位等)进行远距离检测、报警、记录、联锁等控制。

(3)根据聚合装置防爆分区及爆炸释放源，在各个防爆区域设置独立的防爆事故通风系统。事故通风的通风量按不小于 12 次/小时计算。房间体积按如下规则计算：当房间

高度小于等于 6m 时，按房间实际体积计算；当房间高度大于 6m 时，按 6m 高度的空间体积计算。

事故风机均采用防爆轴流风机，安装于每层防爆区域的靠近释放源的外墙上，并与爆炸危险气体监测及报警装置连锁，事故时启动。

(4)本项目的生产工艺采取的正常工况与非正常工况下危险物料的安全控制措施，详见下表。

以下内容涉密，予以删除。

8、危险工艺风险防控措施

项目涉及到的聚合工序，属于重点监控的危险化工工艺。聚合危险化工工艺介绍及防控要求如下：

表 6.8.6-2　聚合工艺介绍及防控要求

反应类型	放热反应	重点监控单元	聚合反应釜、粉体聚合物料仓
工艺简介			
聚合是一种或几种小分子化合物变成大分子化合物（也称高分子化合物或聚合物，通常分子量为 1×10^4-1×10^7）的反应，涉及聚合反应的工艺过程为聚合工艺。聚合工艺的种类很多，按聚合方法可分为本体聚合、悬浮聚合、乳液聚合、溶液聚合等。			
工艺危险特点			
（1）聚合原料具有自聚和燃爆危险性； （2）如果反应过程中热量不能及时移出，随物料温度上升，发生裂解和暴聚，所产生的热量使裂解和暴聚过程进一步加剧，进而引发反应器爆炸； （3）部分聚合助剂危险性较大。			
典型工艺			
（1）聚烯烃生产 聚乙烯生产； （2）聚氯乙烯生产 （3）合成纤维生产 涤纶生产； 腈纶生产； （4）橡胶生产 丁苯橡胶生产； （5）乳液生产 醋酸乙烯乳液生产； （6）涂料粘合剂生产 醇酸油漆生产； 丙烯酸涂料粘合剂生产等。 （7）氟化物聚合 四氟乙烯悬浮法、分散法生产聚四氟乙烯；	聚丙烯生产； 锦纶生产； 尼龙生产等。 顺丁橡胶生产； 丙烯酸乳液生产等。 聚酯涂料生产；	聚苯乙烯生产等。 维纶生产； 丁腈橡胶生产等。 环氧涂料粘合剂生产； 四氟乙烯（TFE）和偏氟乙烯（VDF）聚合生产氟橡胶和偏氟乙烯-全氟丙烯共聚弹性体（俗称 26 型氟橡胶或氟橡胶-26）等。	
重点监控工艺参数			
聚合反应釜内温度、压力，聚合反应釜内搅拌速率；引发剂流量；冷却水流量；料仓静电、可燃气体监控等。			
安全控制的基本要求			
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；紧急加入反应终止剂系统；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；高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。			
宜采用的控制方式			
将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、引发剂加入量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。安全泄放系统。			

本项目聚合工艺采取的安全措施符合性分析见下表。

表 6.8.6-3　本项目聚合工艺安全措施符合性分析一览表

序号	安全措施	本项目设计情况	符合性
一	重点监控工艺参数：		
1	聚合釜内温度、压力，聚合釜内搅拌速率。	设置温度、压力，聚合釜内搅拌速率。	符合
2	引发剂流量。	此聚合工艺不需要引发剂。	符合
3	冷却水流量。	聚合工段为微放热，但仍需要加热才能使反应继续进行，一旦停止加热，反应将终止，故不涉及冷却水。	符合
4	料仓静电、可燃气体监控等。	料仓设有静电接地，项目设置可燃气体检测变送器。	符合
二	安全控制的基本要求：		
1	聚合釜温度和压力的报警和联锁。	聚合釜温度与一次热媒调节阀连锁，温度高时报警，高高报紧急切断热媒；压力与气相调节阀连锁。	符合
2	紧急冷却系统。	聚合工段为微放热，但仍需要加热才能使反应继续进行，一旦停止加热，反应将终止，故不涉及紧急冷却系统。	符合
3	紧急切断系统。	设有紧急切断进料，关闭热媒进料。	符合
4	紧急加入反应终止剂系统。	不涉及紧急加入反应终止剂系统。	符合
5	搅拌的稳定控制和联锁系统。	搅拌设有电流检测报警联锁。	符合
6	料仓静电消除、可燃气体置换系统。	料仓设有静电接地，聚合釜设置氮气置换、保护系统。	符合
7	可燃和有毒气体检测报警装置。	本项目设置了可燃气体检测变送器。	符合
8	高压聚合反应釜设有防爆墙和泄爆面等。	本项目聚合工段设泄爆缓冲罐。	符合
三	宜采用的控制方式：		
1	将聚合反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、聚合单体流量、聚合反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，在聚合反应釜处设立紧急停车系统。	聚合釜温度与一次热媒调节阀连锁，温度高时报警，高高报紧急切断热媒；压力与气相调节阀连锁；设置紧急出料阀。	符合
2	当反应超温、搅拌失效或冷却失效时，能及时加入聚合反应终止剂。	反应器设有温度高报警联锁关闭热媒泵，联锁控制一次热媒供油阀，搅拌电流联锁。	符合
3	安全泄放系统。	气相和常压放空连接。	符合

9、地表水环境风险防范措施

废水事故性排放主要包括两种情况：①厂区发生火灾、爆炸或泄漏事故，在消防灭火过程中产生的地面冲洗水或泄漏事故中产生的喷淋废水等未经收集直接排放，或者经收集后未经处理直接排放，导致事故废水可能进入清下水系统而污染附近水体或对接入污水管网的污水处理厂产生较大冲击负荷；②污水处理设施发生事故不能正常运行时，生产废水、初期雨污水等污水未经处理或有效处理直接排放，由此污染水环境或冲击污水处理厂。

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。防范措施主要包括如下：

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

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

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T 50483-2019)，应急事故水池应考虑多种因素确定。应急事故废水最大量的确定采用公式法计算，具体算法如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2+V_3)max-V_4-V_5$$

注：$(V_1+V_2+V_3)max$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算$(V_1+V_2+V_3)$的值，取其中最大值。

V_1—收集范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V_5—发生事故时可能进入该系统的降雨量，m^3；

其中 $V_5=10qF$；

q—降雨强度，mm，按平均日降雨量；q=qn/n；

qn—年平均降雨量，mm；

n—年平均降雨日数；

F—进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，hm^2(公顷)。

通过以上基础数据可计算：

V_1：罐区泄漏，物料储存于罐区围堰内，取 $V_1=1480m^3$；生产车间按盐储罐 $50m^3$。

V_2：依据《石油化工企业设计防火标准》(2018 年版)，供水时间延续时间规定为：直径大于 20m 的固定顶罐和直径大于 20m 的浮盘用易熔材料制作的内浮顶罐应为 6h，其他储罐为 4h。本项目己二胺储罐内径为 13m，消防供水时间确定为 4h，25L/s。考虑采取移动式水枪冷却，着火罐为固定顶罐，可计算得到消防用水量约为 $360m^3$/次。生产车间火灾供水时间确定为 3h，50L/s，消防用水量约为 $540m^3$/次；

V_3：发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料

V_3：储罐:$1888m^2$(扣除储罐面积后)x1.2m=$2265m^3$；生产车间 0；

V_4：事故时必须进入该系统的生产废水量按 $0m^3$ 计；

V_5：平均降雨量 1437.9mm，年总降雨日 156.2 天，本项目雨水汇水面积约 $30000m^2$，则 $V_5=10\times1437.9\div156.2\times3.0=277m^3$

根据公式 $V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$ 计算项目应急事故水池容积如下：

表 5.4.4-2　项目事故应急池最小容积计算　　单位：m^3

事故位置	V_1	V_2	V_3	$(V_1+V_2-V_3)max$	V_4	V_5	$V_{总}$
生产区	50	540	0	590	0	277	867
储罐区	1480	360	2265	0(V1+V2 均可控制在储罐围堰内)	0	277	277

则 $V_{总}$为 $867m^3$。即本项目事故应急池的容积应不小于 $867m^3$。现有厂区设有 2 座事

故应急池(1 座 1000m³ 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m³ 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m³)和 100m³ 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m³ 的事故应急池和 100m³ 地下初期雨水收集池，厂区双回路供电，互为备用。厂内配套的事故应急池可以满足事故排放时的处理需求。若发生物料泄漏事件，暂时先将泄漏物料通过备用罐回收，消防冲洗水自流入事故池内储存，防止液料外流造成土壤或水体污染。

同时，企业必须在各路雨水管道和消防水事故应急池加装截止阀门，同时和污水池相通，保证初期雨水和消防水纳入污水处理站处理，使得初期雨水和消防水不泄漏至附近水系而污染内河。对于清下水收集池，应加装应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，使得受污染的清下水纳入污水处理站处理，避免受污染的清下水通过清下水管道泄漏至附近水系，杜绝废水事故性排放。

总体来讲，事故状态下，废水排放会对园区污水处理厂带来一定的影响，但一般不至于产生灾难性后果，但仍必须采取应急预案并落实措施加以预防。

要求事故废水泵采用自动和手动两套控制系统，并配备应急电源，确保事故状态下事故废水能够进入事故废水应急设施。一旦发生事故，可将废水集中收集纳入事故应急池。事故应急池的容量，应能满足接纳火灾、泄漏事故延续时间内产生的废水总量的要求。一旦发生事故，要求及时关闭雨水排放口闸阀，将事故液收集进入事故应急池，再由事故应急池分批打入公司污水站，利用污水站预处理达标后再排入污水处理厂。

防止事故废水进入外环境控制、封堵图详见下图。

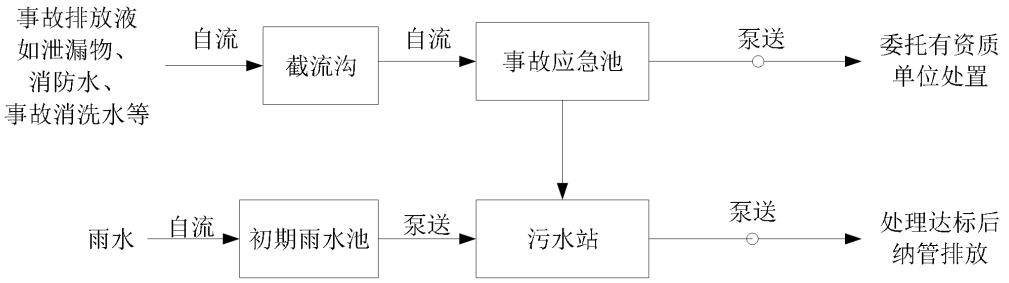


图 6.8.6-1 防止事故废水进入外环境控制、封堵图

10、风险监控和应急监测系统

项目主要风险源涉及生产车间、罐区、污水站、废气处理设施和综合仓库、危废暂存库等，针对上述环境风险源，建设单位应建立相应的风险监控及应急监测系统，实现事故的预警和快速应急监测、跟踪。

企业在 DCS 系统中已集成了事故报警系统。本项目建成后一方面需在生产车间主要风险源安装报警、预警装置，并且应在新设立的车间废气处理系统安装吸收塔吸收液 pH、循环泵停机、风机停机等报警、预警设施。

在应急检测方面，企业目前已配备了一定的应急检测设施，主要包括有毒/可燃气体检测仪、废水检测设施、便携式有毒、可燃气体检测仪、便携器 VOCs 检测仪等。

在应急物资方面，企业应在现有应急物资的基础上，再在新的生产区域新增部分消防、堵漏、个人防护及医疗等用品，以满足项目应急需要。

11、风险事故时人员疏散、安置措施

①受影响区域单位、社区人员撤离时，应采取下列基本保护措施和防护方法：

a、紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。

b、如身边无空气呼吸器，用湿毛巾捂住口鼻。

c、应向侧上风向转移，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，还应携带小红旗等标志物，指明方向，以便于对疏散人员的引导。

d、不要在低洼处滞留。

e、要查清是否有人留在污染区与着火区。

f、对需要特殊援助的群体(如老人、残疾人、学校、幼儿园、医院、疗养院、监管所等)由民政部门、公安部门安排专门疏散。

g、对人群疏散应进行跟踪、记录(疏散通知、疏散数量、在人员安置场所的疏散人数等)。

②临时安置场所

为妥善照顾已疏散人群，政府或企业应负责为已疏散人群提供安全的临时安置场所，并保障其基本生活需求。其中厂区内需安排一定的设施作为人员紧急安置场所，可将厂前区内的食堂、办公场所等作为紧急安置场所；当事故较大而厂内无法安置时，可由政府部门牵头设置临时安置场所。

安置场所内应设有清晰、可识别的标志和符号，并安排必要的食品、治安、医疗、消毒和卫生服务。

③厂区内外应急撤离和疏散路线详见下图。

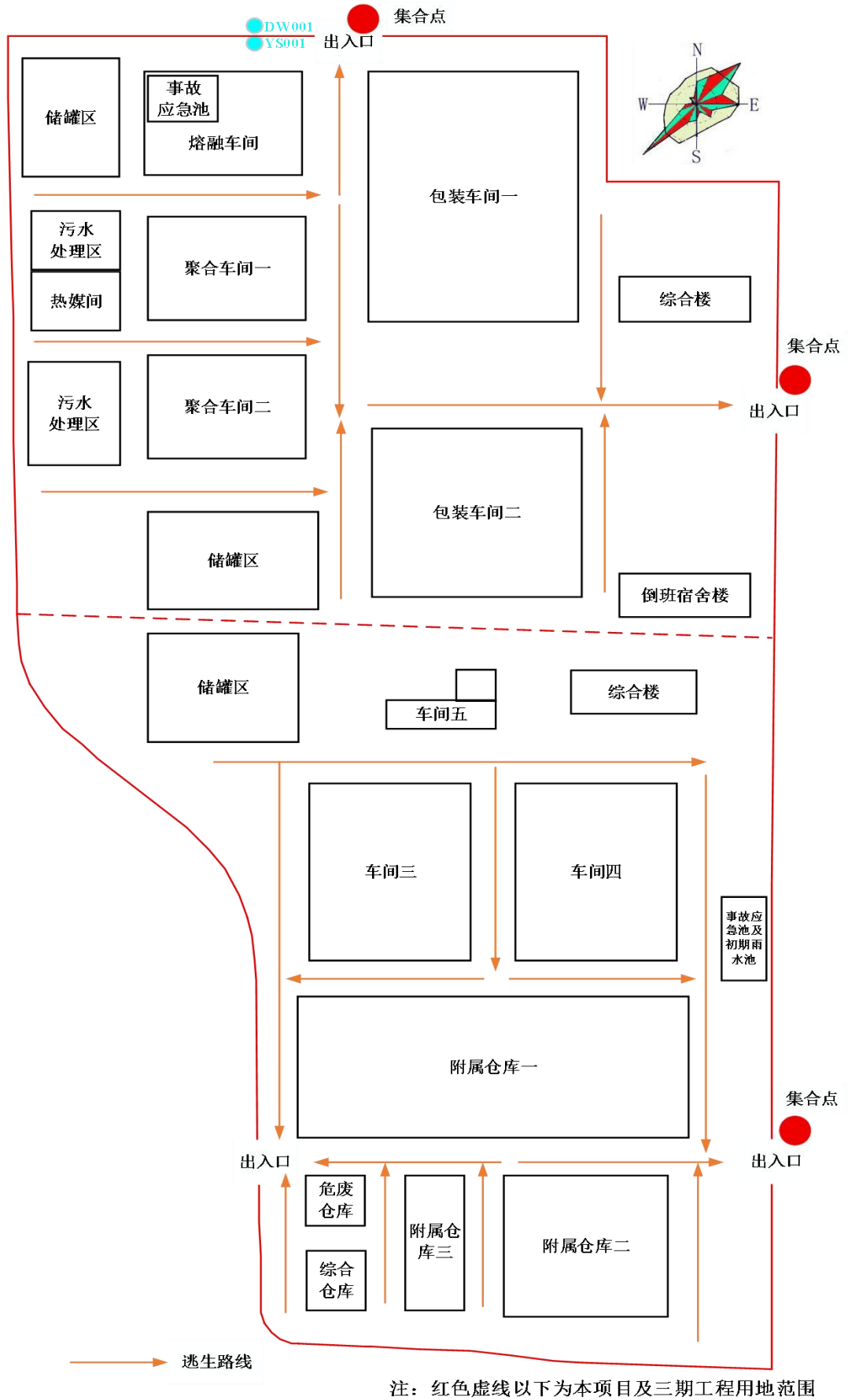


图 6.8.6-2 企业厂区应急疏散路线图

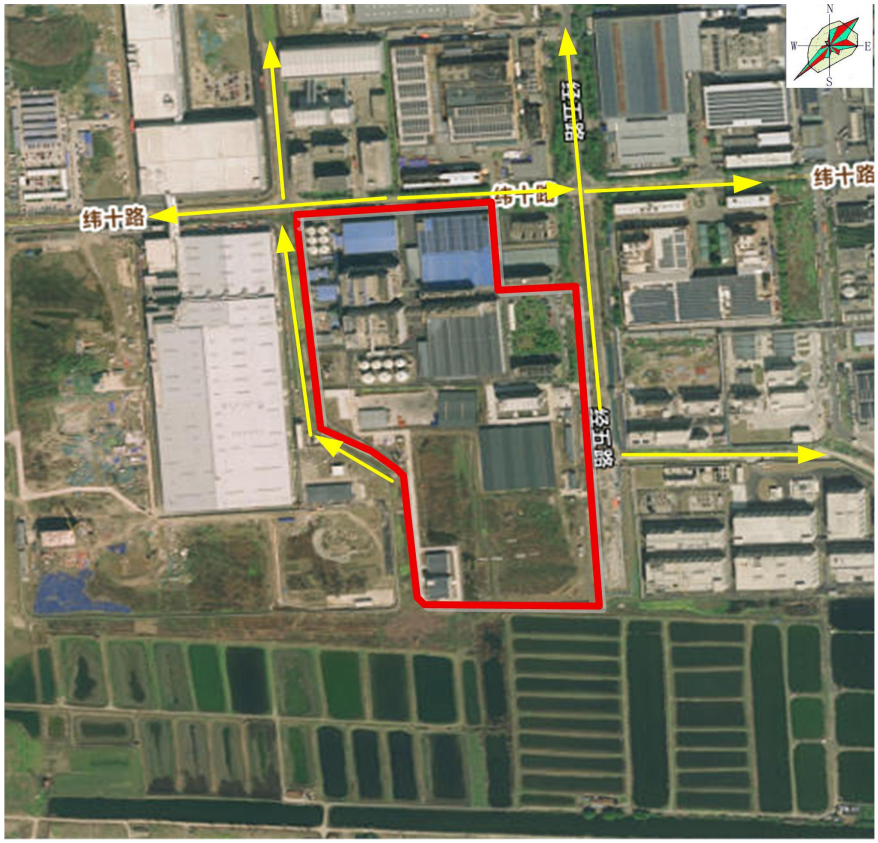


图 6.8.6-3 企业厂区外应急疏散路线图

6.8.6.2 突发生态环境事件应急预案编制要求

1、企业现有工程的应急防范措施

企业已编制了《聚合顺新材料股份有限公司突发环境事件应急预案》并经主管部门备案，针对火灾事件、化学品泄漏事件、废水处理装置污染事件和土壤污染事件制定了现场应急处置方案。

同时，厂区内已配备了比较完善的应急设施(备)与物资，具体如下：

①急救设备：氧气、急救箱、解毒药剂、医药箱等；

②个体防护设备：防毒面具、轻型防化服、隔热服、便携式有毒可燃气体报警仪、空气呼吸器、防酸碱雨鞋、耐酸碱手套、防化护目镜、安全帽、安全警示背心、氧气袋、安全带、喷淋洗眼器、医药箱等；

③消防设备：手动消防炮、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、抢险救援消防车、输水装置、软管、喷头、灭火器、消火栓、水泡、消防水池等；

④泄漏控制设备：泄漏控制、封堵及解封堵设备、沙子、编织袋、吨袋、围堰等；

⑤事故水收集池：本项目事故应急池的容积应不小于 867m^3，现有厂区设有 2 座事

故应急池(1 座 1000m³ 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m³ 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m³)和 100m³ 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m³ 的事故应急池和 100m³ 地下初期雨水收集池，厂区双回路供电，互为备用。现有事故应急池可以满足事故排放时的处理需求。

⑥环保应急设施：应急池、雨水口紧急切断阀、围堰等；

⑦通讯设备：手提式强光工作灯、佩戴式防爆照明灯、轻便式多功能强光灯、便携式照明灯具(手提式防爆灯)、广播、对讲机、移动电话、电话、传真机等；

⑧环境监测设备：烟气分析仪、VOC 挥发性气体分析仪、COD 分析仪、氨氮分析仪、pH 计量仪器等。

企业的生产装置已运行多年，已制定比较完备的应急防范措施，并配备了相应的应急物资。**本次项目实施后，厂区内的生产规模、物料储存等均发生了变化，现有的应急预案已不能满足本次项目的投运后应急的要求，企业应根据本次项目的内容，对现有的应急事故预案进行修编，本次项目实施投运前，并报主管部门备案。**

2、企业现有应急预案编制情况及本项目实施后预案更新要求

现有企业应急预案已在杭州市生态环境局钱塘分局备案，并能够按照现有应急预案要求组织实施，并定期进行演练。

本次项目实施投运前，企业应根据项目的内容，按照《浙江省企业事业单位突发环境事件应急预案管理实施办法(试行)》、《浙江省企业突发环境事件应急预案编制导则》要求完成应急预案编制工作，定期进行培训和演练并报主管部门备案。该预案应形成与杭州钱塘高新技术产业开发区、钱塘区、杭州市等事故应急体系的区域联动。

项目实施后应急预案需要建设单位和区域社会救援相结合。建设单位应制订完备的联动应急预案，以适应厂区生产系统的应急要求；并增设厂级防控系统，应急预案应与杭州钱塘高新技术产业开发区应急体系联动。

按照突发事件危害和紧急程度，突发生态环境事件分三级，具体如下。

表 6.8.6-3 环境事件响应分级表

响应级别	发生的环境污染事件描述
I 级：厂外级生态环境事件	(1)发生《国家突发环境事件应急预案》事件分级中一般环境事件(IV级)四级及以上的； (2)事故超出了公司范围，使邻近的企业受到影响，或者产生连锁反应，影响到周边地区，或需要转移周边企业相关人员。
II级：厂区级生态环境事件	(1)发生环境事件需要转移公司内部员工的； (2)事故超出了发生范围，使邻近的生产单元受到影响，或者产生连锁反应，影响到周围车间及公司内部其它区域。
III级：车间级生态环境事件	发生使车间内某个单独的生产单元受到污染，或影响到局部区域的环境事件。

表 6.8.6-4 预警、响应、指挥机构、预案对应表

序号	预警分级	响应分级	指挥机构分级	预案体系分级
1	三级预警	三级响应	现场应急小组	现场处置方案
2	二级预警	二级响应	应急指挥中心	综合、专项应急预案
3	一级预警	一级响应	开发区及以上指挥中心	开发区及以上应急预案

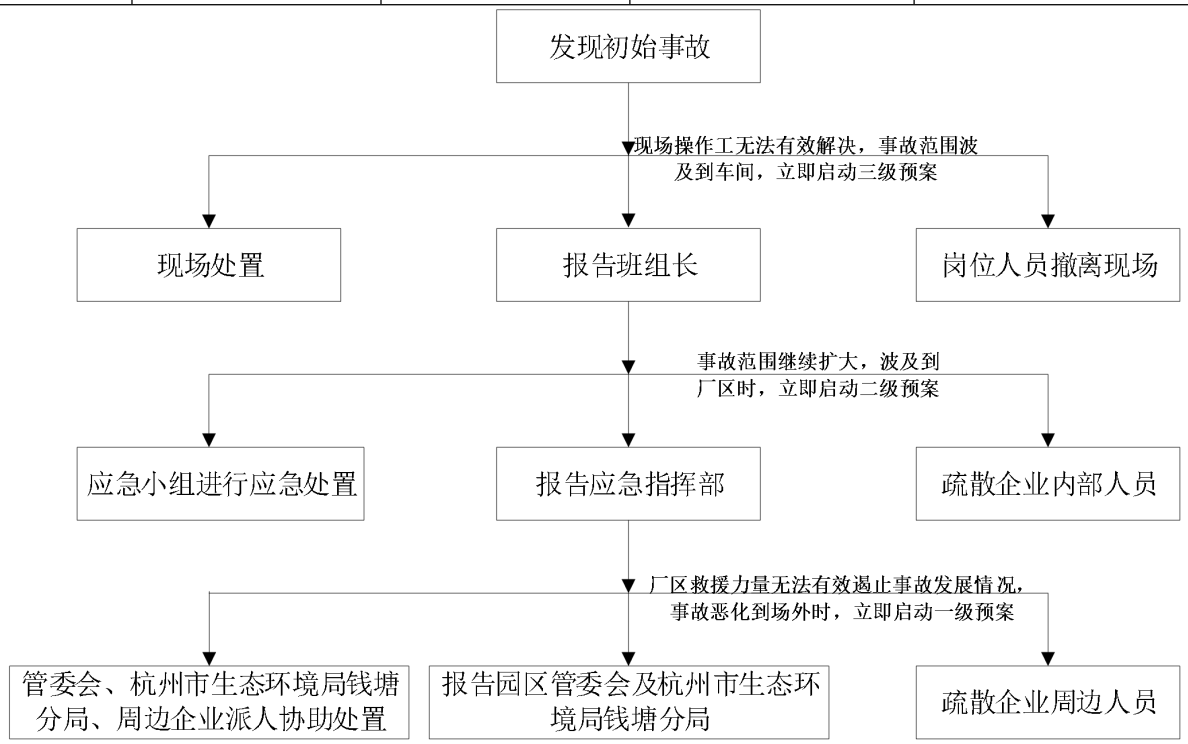


图 6.8.6-4 预警、响应、指挥机构、预案对应图

6.8.6.3 三级风险防控体系

本项目厂址位于杭州钱塘高新技术产业开发区，周边地表水系丰富，为防止事故废水污染周边地表水体，本项目设置生产车间-厂级-园区事故水污染三级防控系统，以防止本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。

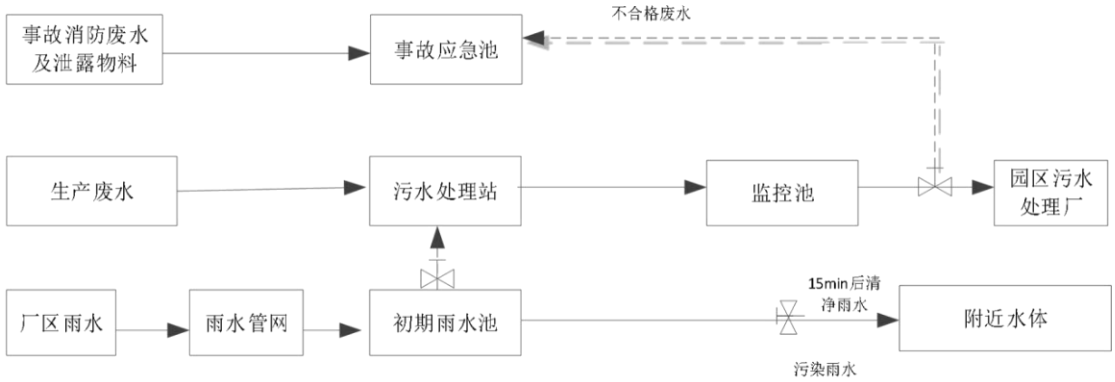
第一级防控系统：主要是装置区围堰、生产车间及物料暂存库废水收集池，收集一般事故泄漏的物料，防止轻微事故泄漏时造成的污染水流出界区。本项目界内装置周围均设有导流沟；罐区则按《石油化工企业设计防火标准》(GB 50160-2008[2018 年版]) 相关规定设防火堤，配备初期雨水池，及时截流、收集装置系统在开停车、生产、维检修过程中跑、冒、滴、漏对外环境有污染的物料、废水/废液。将事故污染控制在厂内，防止轻微或是一般事故泄漏及污染雨水造成外环境污染。

第二级防控系统：主要由厂区雨水收集系统、消防事故应急池和初期雨水收集池组成，将污染物控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水流出厂外。

当发生火灾或泄漏等事故时，受污染的雨水、消防水及泄漏物料在装置区导流沟或罐区防火堤内无法就地消纳，此时事故水将通过全厂雨水管网及截流、切换设施最终收

集到事故池内，根据事故水水质的检测情况，送污水处理站或是合格直接纳管排放。

厂区雨水外排口应设置总阀门，发生重大的火灾、爆炸事故时，消防水及携带的物料收集至事故应急池，事故废水若排入雨水管线，应同时关闭厂区雨水外排总阀门并停止雨水外排泵，将污染的雨水导入事故应急池，后泵送污水处理系统处理，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。



第三级防控系统：以园区防控体系作为第三级防线。在极端情况下，厂内装置导流沟、事故池无法全部收集事故废水时，若厂区事故废水排入园区污水处理厂，应及时通报园区污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄露进入园区河道，通过控制园区河道排洪渠闸门，防止事故废水进入下游地表水环境。根据所在园区风险防范体系建设情况可知，杭州钱塘高新技术产业开发区范围内地表水体上水闸及橡胶坝，突发生态环境事件发生时可通过切断水闸等，截断涉水环境风险物质的流经途径，切断与杭州湾之间的水力联系。当事故影响到厂界外环境时，应及时通报当地政府部门，启动上一级区域应急预案，确保在发生重大事故情况下，能够迅速有效获取、显示、传递有关信息，统一调配应急资源，从而实施有效行动以减少风险事故的影响。

本项目所需事故应急池最大容积为 867m^3，现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m^3 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m^3 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m^3)和 100m^3 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m^3 的事故应急池和 100m^3 地下初期雨水收集池。厂区事故应急池能够满足各厂区事故应急需求。事故应急池设置手动/自动双阀门，一旦发生事故，企业厂区内初期雨水进入初期雨水池、事故废水纳入事故应急池，确保废水不泄漏至附近水系而污染内河。正常情况下，应确保事故应急池和初期雨水收集池的空置状态。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。此外，企业设置相应的应急救援器材和物资、每年进行预案演练，以积极完善风险防控系统。企业雨污分流、清污分流，加强对雨水口的监控，有效落实各项事故风险防范措施，确保事故废水能够送至废水处理站处理，避免风险状态下对周边地表水造成不利影响。同时要求事故发生后，园区及企业应及时开展地表水环境风险应急监测，根据超标情况采取不同的水体修复方案。

6.8.6.4 现有风险防范措施及依托有效性

(1)企业厂区地面均进行了硬化，存在地下水潜在污染区域(污水池、危废仓库等)进行防渗处理，污水采用高架管网输送。车间液体物料泄漏后，可自流进入车间的事故收集池，然后通过高架管道泵送至事故应急池进行收集。待事故结束后，根据收集的泄漏物料的性质，废液委托有资质单位处理，废水分批逐量泵入厂区污水站处理达标后纳管。

(2)企业罐区设有围堰，储罐泄漏物料可控制在围堰内进行收集。

(3)现有厂区雨水设有专门的雨水收集系统，雨水排放设有排放闸门。平时情况，厂区收集到的雨水泵送至厂区污水站处理，不排放；事故状态下，雨水管网收集到的废水泵送至厂区事故应急池，然后分批逐量泵入厂区污水站处理达标后纳管；后期清洁雨水通过雨水排放口排放。

(4)厂区建有应急中心，并配套应急物资和应急监测仪器，可保证事故下的厂区应急所需。

(5)企业已配备的应急设施(备)与物资具体见下表。

表 6.8.6-5　现有应急设施(备)与物资一览表

序号	物资类别	物资名称	实际配备数量	地点
1	消防物资	4kg干粉灭火器	508个	生产车间、配电房
2		35kg手推式干粉灭火器	21个	生产车间、聚合车间
3		消防服	7套	消防站
4		消防斧	2把	消防站
5		消防鞋	7双	消防站
6		防火手套	7双	消防站
7		防火口罩	7个	消防站
8		板手	3把	消防站
9		安全帽	7顶	消防站
10		水龙带	115条	生产车间、消防站
11		枪头	113个	生产车间、消防站
12		消火栓	232个	生产车间、熔融车间
13		水龙带	121个	生产车间、熔融车间
14		正压式空气呼吸器	1个	
15		过滤式呼吸面具	12个	
16		防护眼镜	12双	
17		强光手电筒	5个	
18		扩音喇叭	3个	

19		消防服	3套	门卫、热媒站、废水处理站、罐区、生产车间
20		防护靴	3双	
21		安全帽	12个	
22		消防水带	4个	
23		消防水枪头	2个	
24		4kg手提式干粉灭火器	4个	

企业已配备了相应所需的应急物资，并指定位置进行存放，安排专人负责管理、维修保养，确保所有设施和物资完好、有效，并随时可投入使用，在应急期间所有物资进行统一调用。对照企业实际应急过程中的需要。

综上，企业现有风险防范措施较为齐全，可保证事故所需。

6.8.7 环境风险评价小结

本项目风险源主要是生产车间生产设备、储罐区及物料输送管道等，项目涉及天然气、热媒等危险物质，有一定的泄漏和火灾、爆炸风险，风险事故可能对环境空气、地表水、地下水及周围人群健康产生不同程度的不利影响。

本报告要求企业从生产、贮运和三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。

环境风险评价自查表信息表如下。

表 6.8.7-1　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	危险物质	CAS 号	存在总量/t	危险物质	CAS 号	存在总量/t
		天然气(均以甲烷计)	/	22.2(企业全厂区最大暂存量)	气相热媒(联苯醚)	101-84-8	14.6
		液相热媒(二芳基烷)	/	100	气相热媒(联苯)	92-52-4	5.4
		危险废物	/	250(企业全厂区最大暂存量)	/	/	/
	环境敏感性	大气	500 m 范围内人口>500 人，<1000 人		5 km 范围内人口>1 万人，<5 万人		
			每公里管段周边 200 m 范围内人口数(最大)				__/__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≤Q＜10□	10≤Q＜100 ☑	Q＞100□	
		M 值	M1 ☑	M2 □	M3 □	M4 □	
		P 值	P1 ☑	P2□	P3 □	P4 □	
环境敏感程度		大气	E1 □	E2☑	E3 □		
		地表水	E1 □	E2 □	E3 ☑		
		地下水	E1 □	E2 □	E3 ☑		
环境风险潜势		IV+□	IV☑	III□	II□	I □	
评价等级		一级☑	二级□	三级 □	简单分析 □		
风险识别	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 □
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 440 m		
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1030 m		
	地表水	最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__h			
	地下水	下游厂区边界到达时间__/__d			
		最近环境敏感目标__/__，到达时间__/__d			
重点风险防范措施	事故性排放时停止生产，将管线或反应容器内的物料引至其他容器内(如贮桶)，对管线或反应容器止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。如起火立即开启罐区消防设施抢救。根据事故大小，启动全公司应急救援方案				
评价结论与建议	本项目在做好风险防控措施的前提下，环境风险可防				
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项					

6.9 营运期土壤环境影响分析、预测与评估

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)对土壤环境影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期土壤环境影响分析。

6.9.1 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，建设项目进行土壤环境影响类型与影响途径识别，见下表。本项目土壤的主要污染途径为大气沉降和垂直入渗。

表 6.9.1-1 建设项目土壤环境影响识别表

不同时段	污染影响型			生态影响型				
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他	盐化	碱化	酸化	其他
建设期								
运营期	√		√					
服务期满后								
注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”								

表 6.9.1-2 污染影响型建设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	备 注
车间/场地	废气排放有组织和无组织	大气沉降	己二胺、氨、粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs(所有有机物)	正常工况下，连续，周边土地
污水处理站	污水处理	垂直入渗	COD_{Cr}、氨氮、总氮	事故工况下

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“合成材料制造”，属于I类建设项目。项目占地规模为中型(5~50hm^2)，项目周边现状为鱼塘和耕地，属于敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

6.9.2 土壤环境影响分析

(1)大气沉降影响分析

根据项目土壤环境影响源及影响因子识别，本环评选取非甲烷总烃(所有有机物合计)作为预测和评价因子。

根据导则要求，设定的土壤污染情形发生可能性应处于合理的区间，并根据本项目工艺特点做影响分析。本次项目预测情形设定为：大气沉降造成土壤污染。

表 6.9.2-1 本次项目预测情景

环境影响类型	影响因子	预测内容	预测情形
废气排放大气沉降	非甲烷总烃	预测对土壤的影响	最不利情形(排放的非甲烷总烃全部落入预测范围内)

根据工程分析，本项目正常生产状况下，非甲烷总烃年沉降最大量为 0.4932t/a。

本项目采用《环境影响评价技术导则　土壤环境(试行)》(HJ964-2018)中附录 E1.3 中预测方法进行预测：

a、单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S=n(Is-Ls-Rs)/(\rho b\times A\times D)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量， mmol；

ρb——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

b、单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式(E.2)：

$$S=S_b+\Delta S \quad (E.2)$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

根据项目情况，上式参数取值及计算结果见下表。

表 6.9.2-2　本项目预测参数表

预测年份 n(a)	Is (g)	Ls (g)	Rs (g)	ρb (kg/m^3)	A (m^2)	D (m)	ΔS (g/kg)	S (g/kg)
1	493200	0	0	1200	5865000	0.2	2.43E-04	2.43E-04
2	493200	0	0	1200	5865000	0.2	7.28E-04	7.28E-04
5	493200	0	0	1200	5865000	0.2	1.70E-03	1.70E-03

10	493200	0	0	1200	5865000	0.2	3.15E-03	3.15E-03
20	493200	0	0	1200	5865000	0.2	6.55E-03	6.55E-03

从预测结果可知，本项目的非甲烷总烃排放在最不利情形下对评价范围内的土壤会产生一定的不利影响，但项目实施后企业全厂区的非甲烷总烃排放量有所削减，总体而言项目实施后企业全厂区对土壤的影响有所减轻。

(2)土壤环境影响类比分析

本项目对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本项目废气污染物主要为己二胺和投料粉尘等，粉尘主要为己二酸、二氧化钛等物质，不涉及重金属粉尘，且本项目在生产过程中产生废水均收集处理后纳管，只有后期洁净雨水外排，因此在正常工况下一般不会通过地面漫流途径对土壤环境产生较大影响。另外厂区对于生产车间、固废堆场和储罐区等生产区均进行了地面硬化等防渗防漏措施，正常情况下不会发生垂直入渗对土壤环境造成影响。

聚合顺现有主要生产各类锦纶切片，与本项目的生产工艺类似，因此可以认为本项目实施后污染物排放可能造成的土壤环境影响(大气沉降、地面漫流、垂直入渗)与现有基本一致。企业现有项目2016年生产至今，由5.8章节土壤监测结果可知，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与厂界外空地基本持平。说明本项目实施后污染物排放对土壤环境的影响不大。

要求建设单位加强防范措施，确保厂区及厂区外土壤环境不恶化。本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐工作，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并对可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

土壤环境影响评价自查表如下。

表 6.9.2-3　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□；	土地利用类型图
	占地规模	利用三期工程现有厂区(6.6742)hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标 1(耕地)、方位(东南西三侧)、距离(围墙外)	
	影响途经	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他(　)	
	全部污染物	己二胺、氨、投料粉尘、二氧化硫、氮氧化物、COD_{Cr}、氨氮、总氮	
	特征因子	非甲烷总烃(所有有机物合计)	
	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□	

<table>
<tr><td colspan="2">评价工作等级</td><td colspan="4">一级☑；二级□；三级□</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状调查内容</td><td>资料收集</td><td colspan="4">a) ☑; b) ☑; c) ☑; d) ☑</td><td></td></tr>
<tr><td>理化特性</td><td colspan="4">颜色、结构、质地、氧化还原电位(mv)、其他异物、pH 值、阳离子交换量、土壤容重、孔隙度、砂砾含量、饱和导水率</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状监测点位</td><td>名称</td><td>占地范围内</td><td>占地范围外</td><td>深度</td><td rowspan="3">点位布置图</td></tr>
<tr><td>表层样点数</td><td>2 个</td><td>4 个</td><td>0~0.2m</td></tr>
<tr><td>柱状样点数</td><td>5 个</td><td>0</td><td>0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m、3.0~6.0m</td></tr>
<tr><td>现状评测因子</td><td colspan="4">(1)《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项，以及表 2 中石油烃(序号 40，C_{10}~C_{40})、pH；
(2)《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="3">现状评价</td><td>评价因子</td><td colspan="4">(1)《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项，以及表 2 中石油类烃(序号 40，C_{10}~C_{40})、pH；
(2)《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1</td><td></td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">GB 15618☑；GB 36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他(　　)</td><td></td></tr>
<tr><td>现状评价结论</td><td colspan="4">厂区内土壤均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，拟建场地外空地各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)表 1 全部和表 2 的标准要求</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响预测</td><td>预测因子</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">附录 E；附录 F；其他(现有厂区类比)</td><td></td></tr>
<tr><td>预测分析内容</td><td colspan="4">影响范围(　　)　影响程度(　　)</td><td></td></tr>
<tr><td>预测结论</td><td colspan="4">达标结论：a) ☑; b) □; c) □　　不达标结论：a) □; b) □</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">防治措施</td><td>防控措施</td><td colspan="4">土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控☑；其他(　　)</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">跟踪监测</td><td>监测点数</td><td colspan="2">监测指标</td><td>监测频次</td><td></td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">45 项基本项目、pH、石油烃(序号 40，C_{10}~C_{40})</td><td>3 年/1 次</td><td></td></tr>
<tr><td>信息公开指标</td><td colspan="4">/</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="4">项目建设对周围土壤环境影响在可接受范围内</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="6">注 1：“□”为勾选项，可 √；“(　)”为内容填写项；“备注”为其他补充内容
注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表。</td></tr>
</table>

6.10 营运期碳排放影响分析、预测与评估

本项目主要为 PA66 切片(尼龙新材料)生产，根据项目备案文件并对照《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及修改单，项目属于 C2651 初级形态塑料及合成树脂制造，属于 C265 合成材料制造，依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，纳入碳排放评价的试点行业范围。

本项目分两批实施，考虑到项目达产后(第二批实施后)碳排放对环境影响最大，此处对项目达产后(第二批实施后)营运期碳排放影响分析。

主项目节能报告已通过审查(杭发改能源[2025]91 号，包括了本次改建项目)，本项目能耗数据来自主项目节能报告(报批稿)。由于节能报告及环评报告核算方法、参数选择存在一定的不同，本项目中碳排放数据与节能报告及批复存在一定的差异。

6.10.1 碳排放评价流程

依据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，碳排放评价工作内容主要包括政策符合性分析、现状调查和资料收集、工程分析、措施可行性论证和方案比选、碳

排放评价、碳排放控制措施与监测计划、评价结论。其一般工作流程如下：

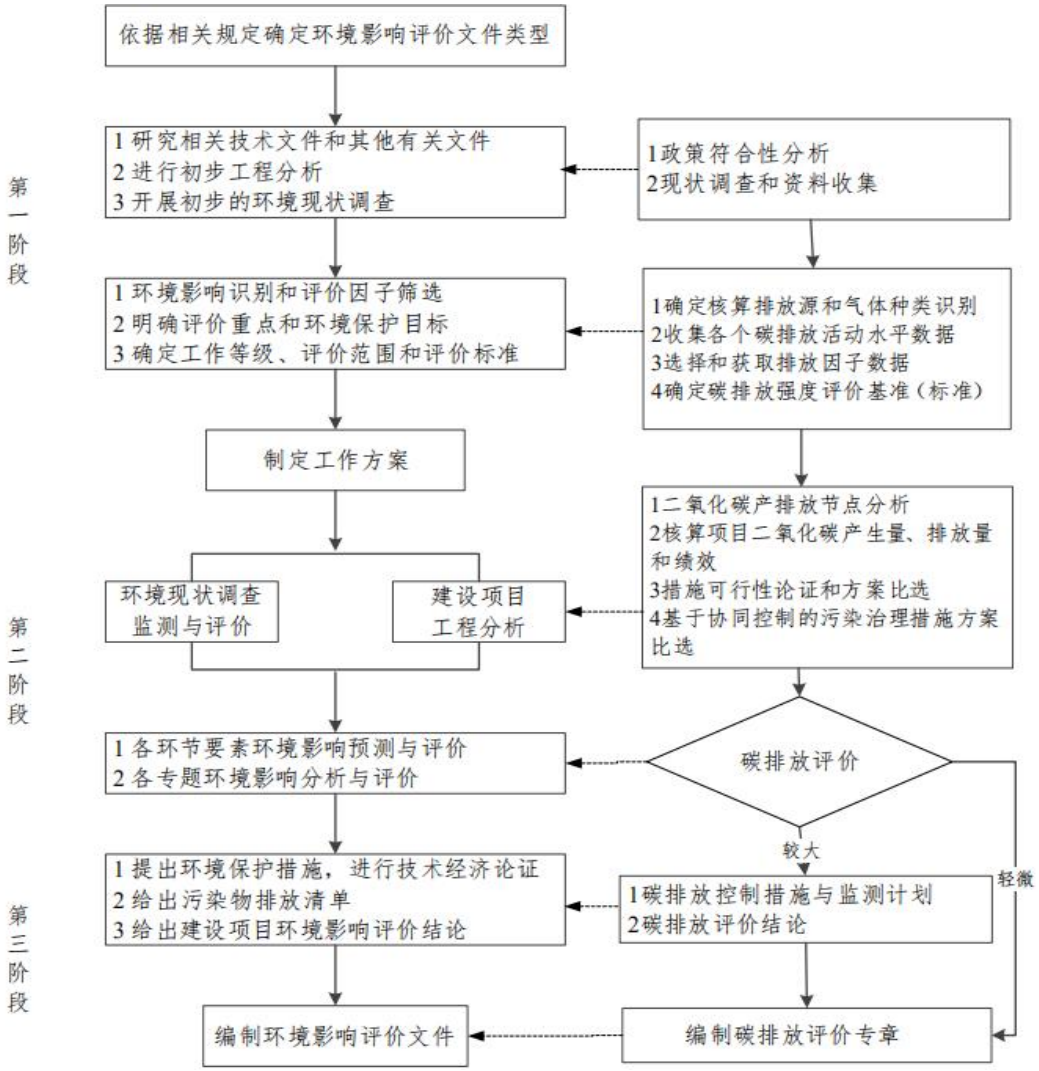


图 6.10.1-1　碳排放评价流程

6.10.2 法律法规及规范

(1)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》(生态环境部环综合[2021]4 号，2021.01.11)；

(2)《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》(生态环境部环环评[2021]45 号，2021.05.31)；

(3)《浙江省温室气体清单编制指南(2020 年修订版)》(浙江省生态环境厅)；

(4)《省级温室气体清单编制指南(试行)》(国家发展改革委发改办气候[2011]1041 号)；

(5)《浙江省重点企(事)业单位温室气体排放核查管理办法(试行)》；

(6)《浙江省生态环境厅关于印发实施<浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)>的通知》(浙环函[2021]179 号，2021.08.08)；

(7)《工业企业温室气体排放核算和报告通则》(GB/T32150)；

(8)《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)。

6.10.3 核算边界及因子

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，碳评价核算主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，企业边界核算范围包括处于其运营控制权之下的所有生产场所和生产设施产生的温室气体和碳排放总量，设施范围包括直接生产系统工艺装置、辅助生产系统和附属生产系统等。

企业现有已审批 4 个项目，包括一期工程“年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目”、二期工程“年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目”、三期工程“16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目”及“杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目”(三期工程配套设施)。其中，**一期工程和二期工程除研发中心暂未建设外，其余均已通过竣工环境保护验收。三期工程及杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目尚未正式建成投产，以环评中的数据进行核算。**

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》，项目环评需对企业现有和建设项目开展二氧化碳排放量核算和评价。

6.10.4 现有企业碳排放现状调查

本次碳评价现状调查核算边界包括现有已审批所有项目。其中已投产的“年产 16 万吨尼龙新材料切片及 1.0 万吨差别化锦纶纤维项目”、“年产 10 万吨聚酰胺 6 新材料生产线和聚合顺研发中心建设项目”以及相关的公用工程依据《杭州聚合顺新材料股份有限公司 2024 年度温室气体排放核查报告》进行核算分析，三期工程“16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目”及“杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目”(三期工程配套设施)以环评中的数据进行核算分析。

6.10.4.1CO_2及温室气体产生节点

根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》相关核算方法，结合现有企业各装置生产工艺及原辅料消耗，企业现有碳排放情况如下表。

表 6.10.4-1 现有企业各生产装置碳排放源识别

产生源类别	具体来源	车间
燃料燃烧排放	天然气、柴油、液化石油气作燃料产生的 CO_2	现有企业已设置了 3 台燃天然气热媒炉(YQW-4600Q，2 用 1 备，目前已建成投产)、1 台 800 万大卡燃天然气热媒炉(YQL-9500Q，目前已建未投用)用于厂区内生产供热；另外设有部分柴油叉车；食堂使用液化石油气
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学	/

	变化造成的温室气体排放	
CO_2 回收利用量	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放	购入电力和热力所产生的 CO_2	所有装置
其他温室气体排放	/	/

6.10.4.2 核算方法

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》开展，本次采用 2024 年实际生产情况进行现有企业碳排放核算，依据《杭州聚合顺新材料股份有限公司 2024 年度温室气体排放核查报告》。

1、化石燃料燃烧 CO_2 排放

现有企业已投产装置 2024 年天然气用量为 611.17 万 m^3，另外 2024 年叉车柴油用量 0.17t，食堂液化石油气用量 3.80t。未投产装置天然气用量 404.31 万 m^3/a，燃料燃烧 CO_2 排放量见下表。

表 6.10.4-2　现有企业化石燃料燃烧 CO_2 排放情况

核算对象	化石燃料种类	化石燃料消耗量 AD_i(t，万 Nm^3)	低位发热值 NCV_i (GJ/t，GJ/万 Nm^3)	单位热值含碳量 EF_i(吨 C/GJ)	碳氧化率 OF_i(%)	CO_2(t)
已投产装置	天然气	611.17	389.31	0.0153	99	13214.65
	柴油	0.17	43.33	0.0202	98	0.53
	液化石油气	3.80	47.31	0.0172	98	11.11
未投产装置	天然气	404.31	389.31	0.0153	99	8741.95
化石燃料燃烧 CO_2 排放小计						21968.24

2、净购入的电力及热力消费引起的 CO_2 排放

现有企业已投产装置2024年用电量为6052.31万kWh，未投产装置用电量为7163.42万 kWh/a。现有企业已投产装置 2024 年用热量为 304037.07GJ，未投产装置用热量为 174075.36GJ/a。根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》和《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)核算系数，净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量见下表。

表 6.10.4-3　现有企业净购入电力产生的 CO_2 排放情况

核算对象	指标	净购入量的电力消费 $AD_{电力}$ (MWh)	电力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{电力}$ (吨 CO_2/MWh)	CO_2(t)
已投产装置	电力	60523.1	0.5366	32476.7
未投产装置	电力	71634.2	0.5153*	36913.1
净购入电力产生的 CO_2 排放小计				69389.8
注*：此处采用 2024 年 12 月 20 日发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》的浙江省级数据。				

表 6.10.4-4　现有企业净购入热力产生的 CO_2 排放情况

核算对象	指标	净购入量的热力消费 $AD_{热力}$ (GJ)	热力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{热力}$ (吨 CO_2/GJ)	CO_2(t)
已投产装置	热力	304037.07	0.11	33444.08
未投产装置	热力	174075.36	0.11	19148.3
净购入热力产生的 CO_2 排放小计				52592.38

3、现有企业碳排放情况

现有企业碳排放总量汇总情况见下表。

表 6.10.4-5　现有企业碳排放量汇总量

产生源类别	具体来源	CO_2 当量(t)			
		已投产装置(2024 年)	已投产装置(达产)	未投产装置	合计(达产)
化石燃料燃烧 CO_2 排放	天然气、柴油、液化石油气燃烧	13226.29	11864.27	8741.95	20606.22
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO_2 排放	32476.7	29132.31	36913.1	66045.41
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的 CO_2 排放	33444.08	30000.07	19148.3	49148.37
合计		79147.07	70996.65	64803.35	135800.00
已投产装置 2024 年产能负荷为 114.8%，此处已投产装置达产碳排放按 2024 年碳排放数据/114.8%进行折算。后续现有企业已投产装置碳排放按达产数据进行计算。					

6.10.5 建设项目碳排放分析

6.10.5.1CO_2 及温室气体产生节点

根据《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》相关核算方法，结合本次项目各装置生产工艺及原辅料消耗，本项目碳排放主要情况见下表。

表 6.10.5-1　本项目碳排放源识别表

产生源类别	具体来源	车间
燃料燃烧排放	天然气作燃料产生的 CO_2	1 台 800 万大卡燃天然气热媒炉(YQL-9500Q)、2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉
工业生产过程排放	除燃料燃烧之外的物理或化学变化造成的温室气体排放	/
CO_2 回收利用量	/	/
净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放	购入电力和热力所产生的 CO_2	所有装置
其他温室气体排放	/	/

6.10.5.2 核算方法

按照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》，企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO_2 排放加上工业生产过程 CO_2 当量排放，减去企业回收且外供的 CO_2 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量：

$$E_{GHG}=E_{CO2\text{-}燃烧}+E_{GHG\text{-}过程}-R_{CO2\text{-}回收}+E_{CO2\text{-}净电}+E_{CO2\text{-}净热}$$

式中：

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO_2 当量；

$E_{CO2\text{-}燃烧}$为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO_2 排放；

$E_{GHG\text{-}过程}$为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO_2 当量排放；

$R_{CO2\text{-}回收}$为企业回收且外供的 CO_2 量；

$E_{CO2\text{-}净电}$为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放；

$E_{CO2\text{-}净热}$为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放。

本项目生产过程中无二氧化碳排放量，涉及天然气化石燃料燃烧，无回收且外供的

CO_2 量，且产品非温室气体，故项目碳排放总量 E 碳总计算公式如下：

$$E_{GHG}= E_{CO2-燃烧}+E_{CO2-净电}+E_{CO2-净热}$$

1、化石燃料燃烧 CO_2 排放

燃料燃烧 CO_2 排放量主要基于分品种的化石燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{CO_2-燃烧}=\sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

式中：

$E_{CO2-燃烧}$为报告主体化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围 0~1；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位。

$$CC_i = NCV_i \times EF_i$$

其中：

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦(GJ)/吨为单位，对气体燃料以 GJ/万 Nm^3 为单位。

EFi 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。

本项目生产过程使用的化石燃料为天然气，主要用于 1 台 800 万大卡燃天然气热媒炉(YQL-9500Q)、2 台 4t/h 燃天然气蒸汽锅炉，提供生产过程所需的热源，项目新增天然气消耗量 462.13 万 Nm^3。燃料燃烧 CO_2 排放量见下表。

表 6.10.5-2　本项目化石燃料燃烧 CO_2 排放情况

化石燃料种类	化石燃料消耗量 AD_i(t，万 Nm^3)	低位发热值 NCV_i(GJ/t，GJ/万 Nm^3)	单位热值含碳量 EF_i(吨 C/GJ)	碳氧化率 OF_i(%)	CO_2(t)
天然气	462.13	389.31	0.0153	99	9992.12

2、净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放

净购入电力和热力的碳排放量公式如下：

$$E_{CO2-净电}=AD_{电力}\times EF_{电力}$$

$$E_{CO2-净热}=AD_{热力}\times EF_{热力}$$

式中，

$E_{CO2-净电}$为企业净购入的电力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$E_{CO2-净热}$为企业净购入的热力消费引起的 CO_2 排放，单位为吨 CO_2；

$AD_{电力}$为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{热力}$为企业净购入的热力消费，单位为 GJ(百万千焦)；

$EF_{电力}$为电力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/MWh；

$EF_{热力}$为热力供应的 CO_2 排放因子，单位为吨 CO_2/GJ。

$$AD_{蒸汽}=Ma_{st}\times(En_{st}-83.74)\times10^{-3}$$

式中，$AD_{蒸汽}$：蒸汽的热量，单位为 GJ；

Ma_{st}：蒸汽的质量，单位为 t；

En_{st}：蒸汽所对应的温度、压力下每千克蒸汽的热晗，单位为 kJ/kg；

根据项目资料，本项目净购入的电力 1109.41 万 kWh/a，热力 87450Gj/a。

根据《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》和《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)核算系数，净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量见下表。

表 6.10.5-3　本项目净购入电力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{电力}$(MWh)	电力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{电力}$(吨 CO_2/MWh)	CO_2(t)
电力	11094.1	0.5153*	5716.79
注*：此处采用 2024 年 12 月 20 日发布的《关于发布 2022 年电力二氧化碳排放因子的公告》的浙江省级数据。			

表 6.10.5-4　本项目净购入热力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的热力消费 $AD_{热力}$(GJ)	热力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{热力}$(吨 CO_2/GJ)	CO_2(t)
热力	87450	0.11	9619.5

4、本项目碳排放情况

本项目碳排放总量汇总情况见下表。

表 6.10.5-7　本项目碳排放量汇总量

产生源类别	具体来源	CO_2 当量(t)
化石燃料燃烧 CO_2 排放	天然气燃烧	9992.12
净购入电力消费产生的排放	净购入电力产生的 CO_2 排放	5716.79
净购入热力消费产生的排放	净购入热力产生的 CO_2 排放	9619.5
合计		25328.41

6.10.6“以新带老”削减碳排放分析

本项目实施后现有企业三期工程中的 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6 产能将“以新带老”削减(相关生产线削减情况见 Pg3~Pg4 表 1.1.3-2)，削减碳排放量分析如下。

1、化石燃料燃烧 CO_2 排放

现有企业三期工程中的 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6 生产过程涉及天然气已在杭州聚合顺新材料股份有限公司 800 万 kcal/h 燃天然气热媒炉项目中通盘考虑，此次不再展开分析。

2、工业生产过程中的 CO_2 排放

现有企业三期工程中的 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6 工业生产过程不涉及 CO_2 排放。

3、净购入的电力消费及热力消费引起的 CO_2 排放

现有企业三期工程中的 10.4 万 t/a 锦纶切片 PA6(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6 涉及电力消耗 2619.74 万 kWh/a，净购入的蒸汽 104000Gj/a。“以新带老”削减净购入的电力和热力消费引起的 CO_2 排放量见下表。

表 6.10.6-1 “以新带老”削减净购入电力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{电力}$ (MWh)	电力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{电力}$ (吨 CO_2/MWh)	CO_2(t)
电力	26197.4	0.5153	13499.52

表 6.10.6-2 “以新带老”削减净购入热力产生的 CO_2 排放情况

指标	净购入量的电力消费 $AD_{热力}$ (GJ)	热力供应的 CO_2 排放因子 $EF_{热力}$ (吨 CO_2/ GJ)	CO_2(t)
热力	104000	0.11	11440

4、“以新带老”削减碳排放情况

经以上分析，“以新带老”削减碳排放量情况见下表。

表 6.10.6-3 “以新带老”削减碳排放量汇总量

项目	CO_2 当量(t)
净购入的电力消费产生的排放	13499.52
净购入的热力消费产生的排放	11440
排放汇总	24939.52

6.10.7 碳排放评价

6.10.7.1 碳排放指标

1、排放总量统计

根据前期计算结果，现有企业、本项目、“以新带老”削减及本项目实施后碳排放分布见下表。

表 6.10.7-1 碳排放分布情况

产生源类别	CO_2 当量(t)				
	现有企业	本项目	“以新带老”削减	本项目实施后全厂	增减量
化石燃料燃烧 CO_2 排放	20606.22	9992.12		30598.34	+9992.12
净购入电力消费产生的排放	66045.41	5716.79	13499.52	58262.68	-7782.73

净购入热力消费产生的排放	49148.37	9619.5	11440	47327.87	-1820.5
合计	135800.00	25328.41	24939.52	136188.89	+388.89

2、单位工业增加值碳排放

$$Q_{工增}=E_{碳总}\div G_{工增}$$

式中：$Q_{工增}$：单位工业增加值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工增}$：项目满负荷运行时工业增加值，万元。

根据上述计算公式和参数选取，本项目单位工业增加值碳排放强度见下表。

表 6.10.7-2　单位工业增加值碳排放强度一览表

名称		E 碳总	G 工增	Q 工增
		t CO_2/a	万元/a	t CO_2/万元
碳排放强度	现有企业	135800	76855	1.77
	本项目	25328.41	16544.98	1.53
	“以新带老”削减	24939.52	15220.97	1.64
	本项目实施后全厂	136188.89	78179.01	1.74
注：现有项目工业增加值数据参照能评批复。本项目工业增加值数据参照能评报告。				

3、单位工业总产值碳排放

$$Q_{工总}=E_{碳总}\div G_{工总}$$

式中：$Q_{工总}$：单位工业总产值碳排放，tCO_2/万元；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{工总}$：项目满负荷运行时工业总产值，万元。

根据上述公式和参数选取，现有企业、本项目、“以新带老”削减及本项目实施后单位工业总产值碳排放强度见下表。

表 6.10.7-3　单位工业总产值碳排放强度一览表

名称		E 碳总	G 工总	Q 工总
		t CO_2/a	万元/a	t CO_2/万元
碳排放强度	现有企业	135800	662640.7	0.20
	本项目	25328.41	89775	0.28
	“以新带老”削减	24939.52	131234.63	0.19
	本项目实施后全厂	136188.89	621181.07	0.22
注：现有项目工业总产值数据参照能评批复。本项目工业总产值数据参照能评报告。				

4、单位产品碳排放

$$Q_{产品}=E_{碳总}\div G_{产量}$$

式中：$Q_{产品}$：单位产品碳排放，tCO_2/产品产量计量单位；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{产量}$：项目满负荷运行时产品产量，无特定计量单位时以 t 产品计。核算产品范围参照环办气候[2021]9 号附件 1 覆盖行业及代码中主营产品统计代码统计；

根据上述计算公式和参数选取，现有企业、本项目、“以新带老”削减及本项目实施

后单位产品碳排放强度见下表。

表 6.10.7-4　单位产品碳排放强度一览表

名称		E 碳总	G 产量	Q 产品
		t CO_2/a	t/a	t CO_2/吨
碳排放强度	现有企业	135800	428000	0.32
	本项目	25328.41	55000	0.46
	“以新带老”削减	24939.52	55000	0.45
	本项目实施后全厂	136188.89	428000	0.32

5、单位能耗碳排放

$$Q_{能耗}=E_{碳总}\div G_{能耗}$$

式中：$Q_{能耗}$：单位能耗碳排放，tCO_2/t 标煤；

$E_{碳总}$：项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{能耗}$：项目满负荷运行时总能耗(以当量值计)，t 标煤。

现有企业、本项目、“以新带老”削减及本项目实施后单位能耗碳排放强度见下表。

表 6.10.7-5　单位能耗碳排放强度一览表

名称		$E_{碳总}$	$G_{能耗}$(当量值)	$Q_{能耗}$(当量值)
		t CO_2/a	t 标煤/a	tCO_2/t 标煤
碳排放强度	现有企业	135800	45552.59	2.98
	本项目	25328.41	11888.25	2.13
	“以新带老”削减	24939.52	9079.65	2.75
	本项目实施后全厂	136188.89	48361.19	2.82

现有企业、本项目、“以新带老”削减及本项目实施后碳排放绩效核算见下表。

表 6.10.7-6　碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放(tCO_2/万元)	单位工业总产值碳排放(tCO_2/万元)	单位产品碳排放(tCO_2/万元)	单位能耗碳排放(tCO_2/t 标煤)
现有企业	1.77	0.20	0.32	2.98
本项目	1.53	0.28	0.46	2.13
“以新带老”削减	1.64	0.19	0.45	2.75
本项目实施后全厂	1.74	0.22	0.32	2.82

表 6.10.7-7　企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	现有企业		本项目		“以新带老”削减		企业最终排放量(t/a)
	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	
二氧化碳	135800	135800	25328.41	25328.41	24939.52	24939.52	136188.89
温室气体	135800	135800	25328.41	25328.41	24939.52	24939.52	136188.89

6.10.7.2 碳排放评价

1、碳排放绩效评价

(1)横向评价

本项目工业增加值碳排放强度为 1.53tCO_2/万元(现价)，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179 号)附件六表 6 中化学原料和化学制品制造业单位工业增加值碳排放参考值 3.44tCO_2/万元，本项目指标优于行业单位工业增加值碳排放参考值。

(2)纵向评价

根据表 6.10.7-6 碳排放绩效核算结果，项目实施后除单位工业总产值碳排放外其余碳排放强度总体低于现有项目。项目实施后碳排放量增加 388.89t/a，增幅较小。

2、对项目所在区市碳排放强度考核的影响分析

拟建项目增加值碳排放强度对省区市“十四五”末考核年碳排放强度影响比例公式如下：

$$\alpha = (\frac{E_{碳总}}{G_{项目}} \div Q_{市} - 1) \times 100\%$$

式中：

α：项目增加值碳排放对省区市碳排放强度影响比例；

$E_{碳总}$：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

$G_{项目}$：拟建设项目满负荷运行时年度工业增加值，万元；

$Q_{市}$：省区市“十四五”末考核年碳排放强度；

当α大于 0，该建设项目对省区市碳排放强度考核有负效应，须综合项目规模、产值和碳排放总量等实际情况，综合分析项目对区域碳排放强度考核目标可达性的影响程度，并提出项目降低碳排放强度数据时，可暂时不进行分析评价。由于暂无浙江省“十四五”各省市年碳排放强度指标，故不进行该指标评价。

3、对碳达峰的影响分析

依据所在区域公开发布数据，核算拟建设项目碳排放量占省区市达峰年年度碳排放总量比例β，分析对地区达峰峰值的影响程度。项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例按下式计算：

$$\beta = \frac{E_{碳总}}{E_{市}} \times 100\%$$

式中：

β：项目碳排放量占区域达峰年年度碳排放总量比例；

E 市：达峰年落实到省区市年度碳排放总量，tCO_2；

E 碳总：拟建设项目满负荷运行时碳排放总量，tCO_2；

无法获取达峰年落实到省区市年度碳排放总量数据时，可暂不核算β值。由于暂无杭州市达峰年碳排放数据，故不计算该值。

6.10.8 碳排放控制措施

1、碳减排措施可行性论证

从上述分析可知，碳排放主要来自于燃料燃烧、电力及热力消费过程。企业应从源头防控、过程控制、回收利用等方面采取减碳减排措施。

首先，从用能方面，应选用先进且节能的生产设备、工艺，并且日常生产过程应按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》(GB 17167-2025)的要求，实行各生产线、工段能耗专人管理，确保节能降耗工作落到实处；建议企业尽可能安排集中连续生产，减少生产线频繁关停及启动，减少能耗，对余热、余压和放散可燃气体进行回收利用；建议企业建立健全能源利用、消耗、管理台账及制度，建立健全企业能源管理体系和碳管理体系，提高能源、低碳管理水平；对于影响碳排放量核算的重要数据，企业应按照相关标准和指南要求配备能源计量/检测设备要求，制定碳排放监测、报告和核查工作计划，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次。

其次，从日常管理着手，设置能源及温室气体排放管理机构及人员等；企业需每年做好碳排放核算，做好生产端用电量、用热量的计量，及时有效做好统计与管理台账记录。针对电表及热蒸汽流量计等计量设备，需及时校验与维护。同时，落实专人管理其他涉及碳排放报告，制定碳排放管理制度。

经落实以上要求后，项目碳减排措施是可行的。

2、污染治理措施方案比选

(1)废气

项目废气主要为己二胺等挥发性有机物、氨气及粉尘等，其中己二胺等挥发性有机物及氨气采用水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐处理，己二胺等挥发性有机物及氨气均易溶于水，采用水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐处理完全可行。粉尘废气采用滤筒除尘器进行处理，因此项目废气处理措施切实可行，碳排放量较小。

(2)废水

项目所有废水混匀后所有指标均能满足厂区综合废水处理站设计进水要求。因此项目废水处理措施切实可行，碳排放量较小。

(3)固废

项目贯彻减量化、资源化、无害化的固体废物三化防治原则，优先通过控制工艺参数，减少固废的产生量；其中危险废物委托有资质单位处置，一般固废外售综合利用，生活垃圾由环卫部门统一清运。通过优化管理、处置、工艺参数等措施，落实好项目固废的减污降碳。

综上，从治理措施方面分析，本项目的废气、废水、固废处理等方面均具有先进性。

6.10.9 碳排放组织管理

6.10.9.1 组织管理

1、建立制度

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

2、能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

3、意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

6.10.9.2 排放管理

1、监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《碳排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》(GB/T 32151.10-2023)和《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)》等文件中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a)规范碳排放数据的整理和分析；b)对数据来源进行分类整理；c)对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d)对数据进行处理并进行统计分析；e)形成数据分析报告并存档。

2、报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》(DB50/T700)中对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

3、信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

6.10.10 碳排放结论及建议

根据碳排放源核别和工程分析，本项目碳排放主要为燃料燃烧、工业生产过程排放及购入的电力、热力产生 CO_2 的排放。经核算，本项目合计碳排放量为 25328.41tCO_2/a，本项目工业增加值碳排放强度为 1.53tCO_2/万元(现价)，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179 号)附件六表 6 中化学原料和化学制品制造业单位工业增加值碳排放参考值 3.44tCO_2/万元，本项目指标优于行业单位工业增加值碳排放参考值。项目实施后除单位工业总产值碳排放外其余碳排放强度总体低于现有项目。项目实施后碳排放量增加 388.89t/a，增幅较小。

建议建设单位按照国家和浙江省对碳排放控制和碳市场管理的要求，采取并探索进一步减少碳排放和二氧化碳综合利用的措施。

6.11 退役期环境影响分析

本项目退役以后，由于生产不再进行，因此将不再产生废水、废气、废渣和设备噪声等环境污染物，遗留的主要是厂房和废弃设备以及尚未用完的原料及废水和污泥。厂房可进一步作其他用途或拆除重建，废弃的设备不含放射性及有毒有害物质，因此设备清洗后即可拆除。设备的主要原料为金属，对设备材料做拆除分拣处理后可回收利用。对尚未用完的原料须经妥善包装后由原料生产厂家回收或外售，不得随意倾倒，对废水需经预治理后接管。

2014 年原环境保护部印发了《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知》(环发[2014]66 号)：要求按照相关法规政策要求，场地使用权人等相关责任人委托专业机构开展关停搬迁工业企业原址场地的环境调查和风险评估工作。故厂区退役后应委托有资质单位根据《建设用地土壤污染状况调查 技术导则》(HJ 25.1-2019)等相关要求，编制场地环境调查报告，经场地环境调查及风险评估

认定为污染场地的，场地使用权人等相关责任人应落实关停搬迁企业治理修复责任并编制治理修复方案，将场地调查、风险评估和治理修复等所需费用列入搬迁成本。

另外，场地内主要存在的建(构)筑物为生产车间、储罐(钢制，露天罐)、控制室、配电房和泵房等。退役场地拆迁平整内容主要包括建筑物的拆除、工艺管线的拆除、化学品储罐的拆除、污水处理池的拆除和钢结构平台的拆除等。拆除平整工作应委托有资质的单位进行施工，并参照相关的技术规范执行，企业不得自行随意拆除，也不得委托无相关资质的单位施工。具体施工前应编制详细的拆除施工技术方案，并应严格按施工技术方案执行。

具体拆除平整方案和场地环境调查及监测应委托有资质单位完成，本环评不再详细分析。

第七章　建设项目生态环境保护措施及其技术、经济论证

7.1 营运期废气防治措施

7.1.1 项目废气收集及治理措施

(1)废气收集及治理措施汇总

本项目的废气主要产生于工艺生产过程(包括成盐釜、浓缩槽、聚合釜、铸带切粒等过程)、污水处理站恶臭废气和危废仓库恶臭废气等。

本项目废气污染源种类、集气方式及处理措施见表 7.1.1-1~7.1.1-3 及图 7.1.1-1。

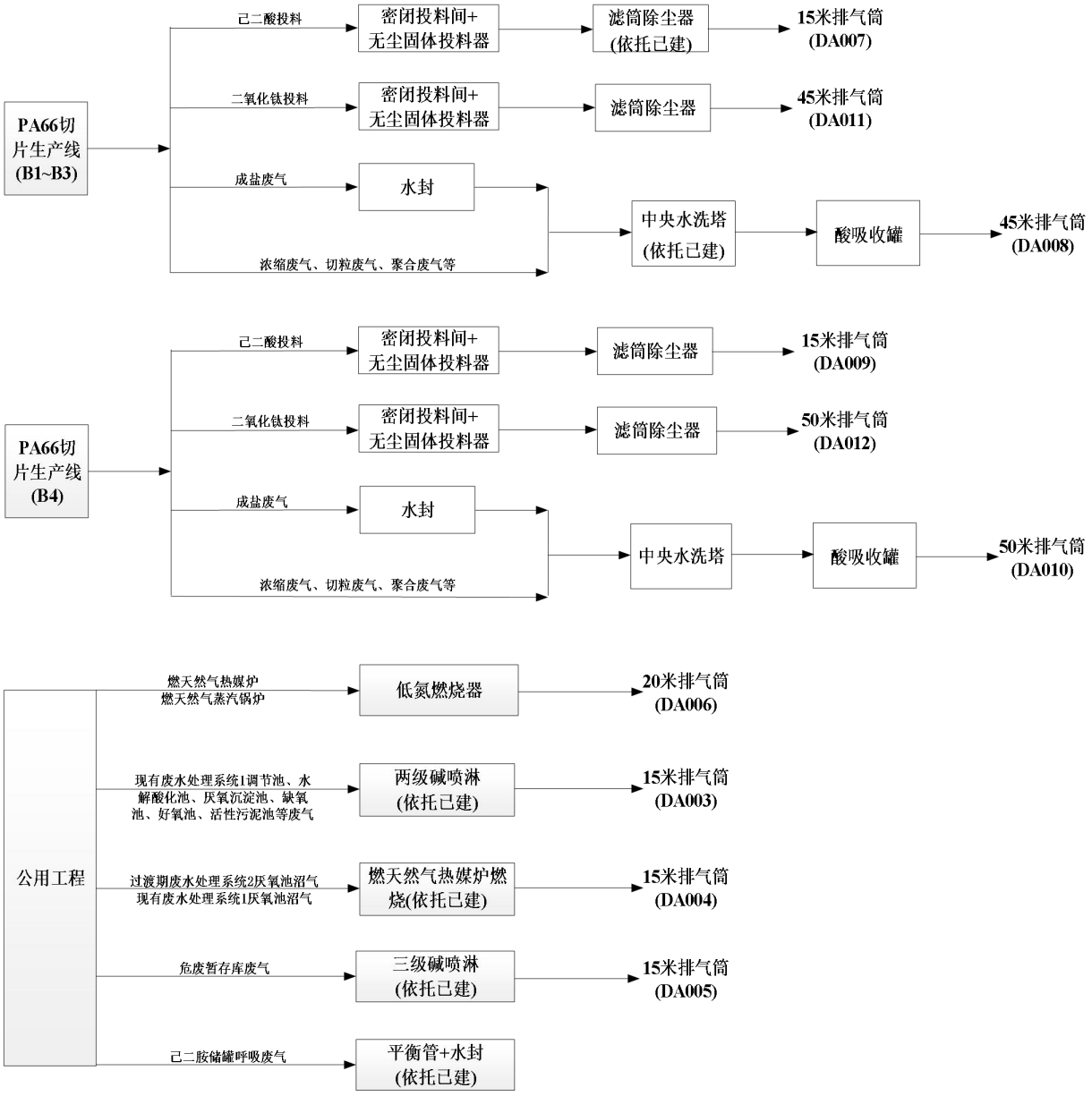


图 7.1.1-1　项目废气处理措施图

(2)成盐、浓缩、聚合等有机废气处理设施

本项目聚合装置采用先进的 DCS 系统实施自动控制、电子称量等措施减少废气无组织排放。

本项目依托车间三 1 套中央水洗塔(另有 1 套水喷淋塔用于处理已批三期工程第一批工程除成盐及浓缩外的工艺有机废气)+1 个酸吸收罐(新建)用于处理本项目第一批工程尼龙 66 切片 B2、B3 生产线及第二批工程尼龙 66 切片 B1 生产线工艺废气，经处理后最终通过现有 DA008 排放(设计风量 17500m³/h，高度 45m，与已批三期工程第一批工程共用一个排气筒)。

本项目依托车间四(已批未建)1 套中央水洗塔(另有 1 套水喷淋塔用于处理已批三期工程第二批工程除成盐及浓缩外的工艺有机废气)+1 个酸吸收罐(新建)用于处理本项目第二批工程尼龙 66 切片 B4 生产线，废气经处理后通过 DA010 排放(风量 17500m³/h，高度 50m，与三期工程第二批工程共用一个排气筒)排放。

工艺废气排气筒高度按规范要求设置，末端治理设施的进、出口设置采样口并配备便于采样的设施(包括人梯和平台)，在排气筒附近地面设置环境保护图形标志牌。

中央水洗塔简介：本项目采用的中央水洗塔为立式逆流喷淋塔(内部多级喷淋)，喷淋塔容器体积 12.6m³，容器内径 1.2mm，容器高 18m。有机废气由喷淋塔底部进、喷淋水顶部下行，气液逆向充分接触。喷淋塔液气比为 42.6L/m³～170L/m³，喷淋层采用 2~3 层雾化喷嘴，均匀布液，塔顶设丝网除雾器，夹带液滴拦截，避免白烟夹带。本项目生产线成盐、浓缩、聚合等有机废气主要为己二胺及少量副反应产生的副产物，己二胺强碱性、极易溶于水，PA66 成盐、浓缩、聚合等尾气采用前置水封+水喷淋是行业成熟标配工艺(其工艺废气含有大量的水汽，且己二胺极易溶于水且熔点为 40℃)，总去除效率＞98%(本项目中央水洗塔与****有限公司PA66 生产线废气处理工艺一致，项目 PA66 生产线废气喷淋塔与****有限公司 PA66 生产线废气喷淋塔均由扬州惠通科技股份有限公司设计建设，****有限公司 PA66生产线废气喷淋塔己二胺处理效率＞99%(其喷淋塔高 10 米，本项目喷淋塔高 18 米)，扬州惠通科技股份有限公司已出具关于中央水洗塔己二胺处理效率的说明)。

为提高喷淋液与工艺废气的接触面积，洗涤塔塔高设计有 18 米，分三段分别喷入吸收液，并开启部分顶部喷淋。

下段有多个喷嘴，水直接喷向进入的废气，使其在入口处即冷凝。每个喷头均安装有流量计以确保每段均喷入充分的水量。

中段有多个喷嘴，布置在喷淋塔的中心位置上，与上升的气流直接接触，以完成传质。同样，每个喷淋头均安装有流量计及控制阀以优化水流控制。

上段也有多个喷嘴，喷入流量相对较低的冷却水，以在顶部进一步吸收有机物及氨。

废气三段吸收后经除雾器除雾后进入后续酸吸收罐。此外，热交换器可使喷淋液控制在较低的温度，提高吸收率。

洗涤液循环使用，洗涤下来的液体先进入洗涤液收集罐，大部分回至塔体循环使用，

剩余则直接排入废水。此外，企业连续监控洗涤塔塔内温度、循环水的流量、热交换器压降及水泵的运行状态，所有数据均在中控室 DCS 系统中得以连续监控。

本项目中央水洗塔+酸吸收罐对己二胺废气去除效率保守按 98%计，6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇废气去除效率保守按 90%计，氨气去除效率保守按 95%计。

(3)投料粉尘处理设施

本项目二氧化钛、己二酸等粉料投料过程中有少量粉尘产生，**本项目生产线涉及固体料采用吨袋包装，各固体投料设置单独的密闭投料间(门常闭)，采用固体投料器微负压投料并经螺旋输送机输送，粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放**。**投料口、料仓、转运口、检修口全部密封，无敞口敞缝漏尘。车间整体维持微负压(-5~-15Pa)，空气只进不出，粉尘无法外窜，门窗缝隙只进风、不出尘。投料扬尘、拆包扬尘、落料扬尘全部通过集气罩+管道收集**。

固体投料采用固体投料器投加，投料粉尘设 4 套滤筒除尘器及 4 个排气筒，车间三、车间四各 2 个，车间三、车间四二氧化钛投料各 1 套，车间三、车间四己二酸投料各 1 套。车间三(第一批)投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过 DA007(设计风量 20000m^3/h，高度 15m，己二酸固体物料投加，与三期工程第一批工程共用一个排气筒)及 DA011 排放(设计风量 8000m^3/h，高度 45m，二氧化钛投加)；车间四(第二批)投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过 DA009(设计风量 12000m^3/h，高度 15m，己二酸固体物料投加，与三期工程第二批工程共用一个排气筒)及 DA012 排放(设计风量 3000m^3/h，高度 50m，二氧化钛投料)。

滤筒除尘器的主要构造是由除尘室、脉冲反吹清灰系统和风机组成。当含尘空气进入除尘室后，被圆筒形的滤筒材质阻隔，亚微米以上的粉尘被阻留在滤筒外表面上，过滤净化后的气流就从滤筒中心排出。阻留在滤筒外表和滤筒上的粉尘，经过一段时间的聚集，达到一定程度时由时间继电器控制反吹阀开始接受指令工作，间歇对滤筒的气流出口端向滤筒中心发出可调脉冲反吹，滤筒受到压力达~的脉冲反吹气流冲击而震动，将附着在滤筒外表和滤筒上的粉尘抖落，使滤筒过滤净化空气的能力有顺序的恢复到初始的状态。**根据厂家提供的资料，滤筒除尘器滤料选用聚酯纤维(PET)+PTFE 覆膜，对于微米以上的粉尘效率≥99%。**

表 7.1.1-1　本项目第一批废气污染源种类及治理措施汇总表

编号	污染源排放点位	污染物名称	排放规律	排放特征	要求的治理措施	排气筒情况			风量核算依据
						排气筒编号	核算风量(m^3/h)*	设计风量(m^3/h)	
G1-1~2	己二酸投料过程	粉尘	间歇排放	有组织 无组织	密闭投料间固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA007	0.64m^2*1.2m/s*3600*2 套=5529.6	6000(考虑风损及投料器风量)	Q=3600*A*V*套数；3600s*集气罩面积 m^2*风速 m/s*套数
G4-1~2	二氧化钛投料过程	粉尘	间歇排放	有组织 无组织	密闭投料间固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA011	0.64m^2*1m/s*3600*2 套=4608	5000(考虑风损及投料器风量)	
G2-1~2	成盐工段	己二胺	间歇排放	有组织	经装置区附近水封处理后再集中经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放	DA008	(25+50)m^3*4 次/h=300	5000(考虑风损)	反应釜容积(m^3)*换气次数(次/h)
G3-1~2	浓缩工段	己二胺	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		(12+12)m^3*4 次/h=96		
G5-1~2	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		(4.5*4)m^3*4 次/h=72；水环真空泵抽气量 250m^3/h*2 台=500		反应釜容积(m^3)*换气次数(次/h)；单台真空泵抽气量(m^3/h)*台数
G6-1~2	铸带切粒过程	己二胺	连续排放	有组织	铸带切粒槽加盖密闭，收集的废气经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		0.6m^2*0.6m/s*3600*2 套=3456		切粒槽面积(m^2)*风速(m/s)*3600(s)*套数
/	锅炉房 燃天然气蒸汽锅炉	SO_2	连续排放	有组织	采用低氮燃烧技术	DA006	3600	3600	源强核算
/		NO_x	连续排放	有组织					
/		烟尘	连续排放	有组织					
/	现有综合废水处理站	氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续排放	有组织	将调节池、水解酸化池、厌氧沉淀池、缺氧池、好氧池、活性污泥池等加盖，收集的废气经两级碱喷淋处理后高空排放； 厌氧池收集的沼气全部进入一期、二期燃天然气热媒炉燃烧后通过 DA004 排放	DA003	15000		依托现有已建
/	危废暂存库废气	非甲烷总烃、臭气浓度	连续排放	有组织	三级碱喷淋后高空排放	DA005	43700		依托现有已建
/	储罐大小呼吸气	VOCs	连续排放	有组织	装卸时配备平衡管，大呼吸全部回至槽罐车内，己二胺 70℃恒温保存，基本无小呼吸，储罐呼吸废气经水封处理后排放，由于己二胺沸点超过 200℃，且溶于水，经水封处理后排放量极少，大小呼吸气可忽略不计	/	/		/
第一批工程涉及排气筒均已建成，风量按实际设计风量；项目已委托扬州惠通科技股份有限公司总包设计，此处风量均为设计最大风量。									

表 7.1.1-2　本项目第二批废气污染源种类及治理措施汇总表

编号	污染源排放点位	污染物名称	排放规律	排放特征	要求的治理措施	排气筒情况			风量核算依据
						编号	核算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)	
G1-3	己二酸投料过程	粉尘	间歇排放	有组织 无组织	密闭投料间固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA007	0.64m^2*1.2m/s*3600*1 套=2764.8	3000(考虑风损及投料器风量)	Q=3600*A*V*套数；3600s*集气罩面积 m^2*风速 m/s*套数
G4-3	二氧化钛投料过程	粉尘	间歇排放	有组织 无组织	密闭投料间固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA011	0.64m^2*1m/s*3600*1 套=2304	3000(考虑风损及投料器风量)	

编号	污染源排放点位	污染物名称	排放规律	排放特征	要求的治理措施	排气筒情况			风量核算依据
						编号	核算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)	
G2-3	成盐工段	己二胺	间歇排放	有组织	经装置区附近水封处理后再集中经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放	DA008	(25+50)m^3*4 次/h=300	2500(考虑风损)	反应釜容积(m^3)*换气次数(次/h)
G3-3	浓缩工段	己二胺	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		12.5m^3*4 次/h=50		
G5-3	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		(4.5+4.5)m^3*4 次/h=36；水环真空泵抽气量 250m^3/h*1 台=250		反应釜容积(m^3)*换气次数(次/h)；单台真空泵抽气量(m^3/h)*台数
G6-3	铸带切粒过程	己二胺	连续排放	有组织	铸带切粒槽加盖密闭，收集的废气经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		0.6m^2*0.6m/s*3600*1 套=1728		切粒槽面积(m^2)*风速(m/s)*3600(s)*套数
G1-4	己二酸投料过程	粉尘	间歇排放	有组织无组织	密闭投料间固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA009	0.64m^2*1.2m/s*3600*1 套=2764.8	3000(考虑风损及投料器风量)	Q=3600*A*V*套数；3600s*集气罩面积 m^2*风速 m/s*套数
G4-4	二氧化钛投料过程	粉尘	间歇排放	有组织无组织	密闭投料间固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA012	0.64m^2*1.2m/s*3600*1 套=2764.8	3000(考虑风损及投料器风量)	Q=3600*A*V*套数；3600s*集气罩面积 m^2*风速 m/s*套数
G2-4	成盐工段	己二胺	间歇排放	有组织	经装置区附近水封处理后再集中经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放	DA010	(25+50)m^3*4 次/h=300	2500(考虑风损)	反应釜容积(m^3)*换气次数(次/h)
G3-4	浓缩工段	己二胺	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		12.5m^3*4 次/h=50		
G5-4	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		(4.5+4.5)m^3*4 次/h=36；水环真空泵抽气量 250m^3/h*1 台=250		反应釜容积(m^3)*换气次数(次/h)；单台真空泵抽气量(m^3/h)*台数
G6-4	铸带切粒过程	己二胺	连续排放	有组织	铸带切粒槽加盖密闭，收集废气中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		0.6m^2*0.6m/s*3600*1 套=1728		切粒槽面积(m^2)*风速(m/s)*3600(s)*套数
/	锅炉房 燃天然气热媒炉	SO_2	连续排放	有组织	采用低氮燃烧技术	DA006	10883	14483	源强核算
/		NO_x	连续排放	有组织					
/		烟尘	连续排放	有组织					
/	燃天然气蒸汽锅炉	SO_2	连续排放	有组织	采用低氮燃烧技术		3600		
/		NO_x	连续排放	有组织					
/		烟尘	连续排放	有组织					
DA008、DA009、DA010 已建成，风量按实际设计风量；项目已委托扬州惠通科技股份有限公司进行总包设计，此处风量均为设计最大风量。									

表 7.1.1-3　本项目废气污染源种类及治理措施汇总表

编号	污染源排放点位	污染物名称	排放规律	排放特征	要求的治理措施	排气筒情况		
						编号	核算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
G1-1~3	己二酸投料过程	粉尘	间歇排放	有组织无组织	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA007	8294.4	9000(考虑风损及投料器风量)
G4-1~3	二氧化钛投料过程	粉尘	间歇排放	有组织无组织	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA011	6912	8000(考虑风损及投料器风量)
G2-1~3	成盐工段	己二胺	间歇排放	有组织	经装置区附近水封处理后再集中经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放	DA008	600	7500(考虑风损)
G3-1~3	浓缩工段	己二胺	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		146	
G5-1~3	聚合工段	己二胺、6-氨基	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		858	

编号	污染源排放点位		污染物名称	排放规律	排放特征	要求的治理措施	排气筒情况		
							编号	核算风量(m^3/h)	设计风量(m^3/h)
			-1-己醇、1,6-己二醇、氨						
G6-1~3	铸带切粒过程		己二胺	连续排放	有组织	铸带切粒槽加盖密闭，收集废气中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		5184	
G1-4	己二酸投料过程		粉尘	间歇排放	有组织 无组织	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA009	2764.8	3000(考虑风损及投料器风量)
G4-4	二氧化钛投料过程		粉尘	间歇排放	有组织 无组织	固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理后高空排放，除尘料回用于生产中	DA012	2764.8	3000(考虑风损及投料器风量)
G2-4	成盐工段		己二胺	间歇排放	有组织	经装置区附近水封处理后再集中经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放	DA010	300	2500(考虑风损)
G3-4	浓缩工段		己二胺	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		50	
G5-4	聚合工段		己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨	间歇排放	有组织	经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		286	
G6-4	铸带切粒过程		己二胺	连续排放	有组织	铸带切粒槽加盖密闭，收集废气中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放		1728	
/	锅炉房	燃天然气热媒炉	SO_2	连续排放	有组织	采用低氮燃烧技术	DA006	21766	28966
/			NO_x	连续排放	有组织				
/			烟尘	连续排放	有组织				
/		燃天然气蒸汽锅炉	SO_2	连续排放	有组织	采用低氮燃烧技术		7200	
/			NO_x	连续排放	有组织				
/			烟尘	连续排放	有组织				
/	现有综合废水处理站		氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度	连续排放	有组织	将调节池、水解酸化池、厌氧沉淀池、缺氧池、好氧池、活性污泥池等加盖，收集的废气经两级碱喷淋处理后高空排放； 厌氧池收集的沼气全部进入一期、二期燃天然气热媒炉燃烧后通过 DA004 排放	DA003	15000(依托现有已建)	
/	危废暂存库废气		非甲烷总烃、臭气浓度	连续排放	有组织	三级碱喷淋后高空排放	DA005	43700(依托现有已建)	
/	储罐大小呼吸气		VOCs	连续排放	有组织	装卸时配备平衡管，大呼吸全部回至槽罐车内，己二胺 70℃恒温保存，基本无小呼吸，储罐呼吸废气经水封处理后排放，由于己二胺沸点超过 200℃，且溶于水，经水封处理后排放量极少，大小呼吸气可忽略不计	/	/	/
项目已委托扬州惠通科技股份有限公司进行总包设计，此处风量均为设计最大风量。									

表 7.1.1-4　本项目实施后三期工程废气处理风量汇总表

车间	排放口编号	污染物	本项目	本项目实施后三期工程在建及拟建审批量	本项目实施后三期工程	排放口类型
			风量(m^3/h)	风量(m^3/h)	风量(m^3/h)	
车间三	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	9000	9000	18000	一般排放口
	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	8000		8000	一般排放口
	DA008(车间三工艺有机废气)	氨气	7500	10000	17500	主要排放口
		己二胺				
		6-氨基-1-己醇				
		1,6-己二醇				
		CPL				
		VOCs				
车间四	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	3000	9000	12000	一般排放口
	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	3000		3000	一般排放口
	DA010(车间四工艺废气)	氨气	2500	15000	17500	主要排放口
		己二胺				
		6-氨基-1-己醇				
		1,6-己二醇				
		CPL				
		VOCs				
锅炉房	DA006(锅炉房)	SO_2	18083	10883	28966	主要排放口
		NO_x				
		烟尘				

(5)储罐大小呼吸气处理

物料在进出物料罐时，一般会由于“呼吸”作用导致罐内的气压增加或减少，挥发出的物料随着气流排放。企业己二胺储罐采用气压平衡来控制该部分的无组织排放量，装卸时配备平衡管，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放。

(6)综合废水处理站恶臭废气处理

本项目废水进入现有综合废水处理站处理，项目实施后全厂区进入综合废水处理站处理废水量有所下降。现有废水站废气接入二级喷淋处理，废气处理设施现状设计风量为 15000m^3/h。

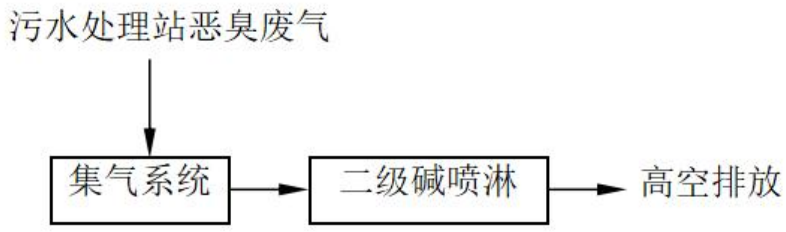


图 7.1.1-2 综合废水处理站废气处理工艺流程框图

(7)热媒站及蒸汽锅炉烟气处理措施

要求热媒站及蒸汽锅炉采用低氮燃烧器，低氮燃烧技术又称为燃料分级或炉内还原(IFNR)技术，它是降低 NO_X 排放的诸多炉内方法中最有效的措施之一。设计原理采用空气分级燃烧原理，将 80~85%的燃料送入主燃区，在空气过量系数大于 1 的条件下燃烧，其余 15~20%的燃料作为还原剂在主燃烧器的上部某一合适位置喷入形成再燃区，再燃区空气过量系数小于 1，再燃区不仅使已经产生的 NO_X 得到还原，同时还抑制了新的 NO_X 生成，可进一步降低 NO_X

的排放浓度。再燃区上方布置燃尽区，保证再燃区出口的未完全燃烧产物燃尽。

本项目配备 1 台 800 万大卡的燃天然气热媒炉及 2 台 4t/h 的燃天然气蒸汽锅炉，锅炉烟气与现有 2 台 800 万大卡的燃天然气热媒炉(1 用 1 备)合并一个 20m 高的排气筒排放，按照《锅炉大气污染物排放标准》(DB33/1415-2025)要求，烟囱设置永久采样、监测孔和采样监测平台。

(8)开工、停工检修废气防治措施

本项目开工、停工检修废气要求经最大限度有效收集后引入废气处理设施处理，同时对于检修清洗废水要求进入废水处理系统处理。虽然开、停工及非正常操作发生频率较小，但是由于在开、停工及非正常操作时排放的速率较大，对周边环境的影响相对较大，因此，本环评要求：

①建立开工、停工检修废气防治申报制度，在开工、停工检修前向当地政府及环保部门进行申报，加强环保管理；

②开工、检修前做好各项准备工作，使开工、检修时间最短，落实各项污染物防治措施，使开工、停工检修对周围环境的影响最小；

③开工、停工检修产生的废气尽可能的进行收集处理，以减少无组织排放对周围环境的影响。

(9)热媒系统除必须设置的阀门、泵进出口以外，一般管道和阀门连接均采用焊接，密闭性高。设计和管理中尽量确保热媒不渗漏。液相热媒系统为去除热媒中水分和低组分不凝气体以及平衡热媒温度升高而产生的体积膨胀，设有热媒膨胀槽以平衡体积变化量，确保安全。设置热媒收集槽，在停车或遇到其他紧急情况时，接收热媒站和聚合装置等排放的热媒。气相热媒设置有尾气冷凝器，正常工况下冷凝尾气水封处理。

7.1.2 废气处理可达性分析

项目第一批各废气经处理后可达性分析见下表 7.1.2-1，项目第二批实施后各废气经处理后可达性分析见下表 7.1.2-2，项目达产后各废气经处理后可达性分析见下表 7.1.2-3。

表 7.1.2-1　本项目第一批工程工艺及锅炉房有组织大气污染物排放达标性分析

序号	排放口编号	污染物	本项目第一批工程			本项目实施后三期工程第一批在建及拟建审批量*			本项目实施后三期工程第一批			标准限值(mg/m^3)	达标情况	排放口类型
			排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	风量(m^3/h)			
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	**3.67**	0.0220	6000	**1.54**	0.0139	9000	**2.39**	0.0359	15000	**20**	**达标**	一般排放口
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	**0.56**	0.0028	5000				**0.56**	0.0028	5000	**20**	**达标**	一般排放口
3	DA008(车间三工艺有机废气)	**氨**	**3.88**	**0.0194**	5000			10000	**1.29**	**0.0194**	15000	**20**	**达标**	主要排放口
		己二胺	**3.36**	0.0168		**2.88**	0.0288		**3.04**	0.0456		/	/	
		6-氨基-1-己醇	**7.12**	0.0356					**2.37**	0.0356		/	/	
		1,6-己二醇	**1.80**	0.009					**0.60**	0.0090		/	/	
		CPL				**3.33**	0.0333		**2.22**	0.0333		/	/	
		VOCs	**12.28**	**0.0614**		**6.21**	**0.0621**		**8.23**	**0.1235**		**60**	**达标**	
4	DA006(锅炉房)	SO_2	**3.70**	0.013	3600	**3.70**	0.04	10883	**3.70**	0.0530	14483	**35**	**达标**	主要排放口
		NO_x	**50.00**	0.18		**50.00**	0.544		**50.00**	0.7240		**50**	**达标**	
		烟尘	**5.00**	0.018		**5.00**	0.054		**5.00**	0.0720		**5**	**达标**	

注*：三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1 条特种锦纶切片 PA6T/66 拟布置于车间三作为第一批实施装置。2 条特种锦纶切片 PA6T/66 生产线原审批均布置于车间四(即原新材料车间)，现状 1 条生产线拟布置于车间三，另 1 条仍布置于车间四(即原新材料车间)。

表 7.1.2-2　本项目第二批工程工艺及锅炉房有组织大气污染物排放达标性分析

序号	排放口编号	污染物	本项目第二批			本项目实施后三期工程第二批在建及拟建审批量*			本项目实施后三期工程第二批			标准限值(mg/m^3)	达标情况	排放口类型
			排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	风量(m^3/h)	排放浓度(mg/m^3)	排放速率(kg/h)	风量(m^3/h)			
1	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	**3.67**	0.0110	3000				**3.67**	0.0110	3000	**20**	**达标**	一般排放口
2	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	**0.47**	0.0014	3000				**0.47**	0.0014	3000	**20**	**达标**	一般排放口
3	DA008(车间三工艺废气)	**氨**	**3.88**	**0.0097**	2500				**3.88**	**0.0097**	2500	**20**	**达标**	主要排放口
		己二胺	**3.36**	0.0084					**3.36**	0.0084		/	/	
		6-氨基-1-己醇	**7.13**	0.0178					**7.13**	0.0178		/	/	
		1,6-己二醇	**1.80**	0.0045					**1.80**	0.0045		/	/	
		VOCs	**12.28**	**0.0307**					**12.28**	**0.0307**		**60**	**达标**	
4	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	**3.67**	0.0110	3000	**1.54**	0.0139	9000	**2.08**	0.0249	12000	**20**	**达标**	一般排放口
5	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	**0.47**	0.0014	3000				**0.47**	0.0014	3000	**20**	**达标**	一般排放口
6	DA010(车间四工艺	**氨**	**3.88**	**0.0097**	2500			15000	**0.55**	**0.0097**	17500	**20**	**达标**	主要排放口

		己二胺	**3.36**	0.0084		**1.92**	0.0288		**2.13**	0.0372		/	/	
		6-氨基-1-己醇	**7.13**	0.0178					**1.02**	0.0178		/	/	
		1,6-己二醇	**1.80**	0.0045					**0.26**	0.0045		/	/	
		CPL				**6.87**	0.1030		**5.89**	0.1030		/	/	
		VOCs	**12.28**	**0.0307**		**8.79**	**0.1318**		**9.29**	**0.1625**		**60**	**达标**	
7	DA006(锅炉房)	SO_2	**3.70**	0.053	14483				**3.70**	0.053	14483	**35**	**达标**	主要排放口
		NO_x	**50.00**	0.724					**50.00**	0.724		**50**	**达标**	
		烟尘	**5.00**	0.072					**5.00**	0.072		**5**	**达标**	

注*：三期工程已批生产线中 1 条共聚锦纶切片 PA666 生产线及 1 条特种锦纶切片 PA6T/66、保留的 17 条改性锦纶切片 PA6 生产线第二批实施，拟布置于车间四(即原新材料车间)。

表 7.1.2-3　本项目第一批+第二批工程工艺及锅炉房大气污染物排放达标性分析汇总表

车间	排放口编号	污染物	本项目			本项目实施后三期工程在建及拟建审批量			本项目实施后三期工程			标准限值 (mg/m^3)	达标情况	排放口类型
			排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	风量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	风量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	风量 (m^3/h)			
车间三	DA007(车间三己二酸投料粉尘)	粉尘	**3.67**	0.0330	9000	**1.54**	0.0139	9000	**2.61**	0.0469	18000	**20**	**达标**	一般排放口
	DA011(车间三二氧化钛投料粉尘)	粉尘	**0.53**	0.0042	8000				**0.53**	0.0042	8000	**20**	**达标**	一般排放口
	DA008(车间三工艺有机废气)	**氨**	**3.88**	**0.0291**	7500			10000	**1.66**	**0.0291**	17500	**20**	**达标**	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0252		2.88	0.0288		3.09	0.054		/	/	
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0534					3.05	0.0534		/	/	
		1,6-己二醇	1.8	0.0135					0.77	0.0135		/	/	
		CPL				3.33	0.0333		1.90	0.0333		/	/	
		VOCs	**12.28**	**0.0921**		**6.21**	**0.0621**		**8.81**	**0.1542**		**60**	**达标**	
车间四	DA009(车间四己二酸投料粉尘)	粉尘	**3.67**	0.011	3000	**1.54**	0.0139	9000	**2.08**	0.0249	12000	**20**	**达标**	一般排放口
	DA012(车间四二氧化钛投料粉尘)	粉尘	**0.47**	0.0014	3000				**0.47**	0.0014	3000	**20**	**达标**	一般排放口
	DA010(车间四工艺废气)	**氨**	**3.88**	**0.0097**	2500			15000	**0.55**	**0.0097**	17500	**20**	**达标**	主要排放口
		己二胺	3.36	0.0084		1.92	0.0288		2.13	0.0372		/	/	
		6-氨基-1-己醇	7.13	0.0178					1.02	0.0178		/	/	
		1,6-己二醇	1.8	0.0045					0.26	0.0045		/	/	
		CPL				6.87	0.1030		5.89	0.103		/	/	
		VOCs	**12.28**	**0.0307**		**8.79**	**0.1318**		**9.29**	**0.1625**		**60**	**达标**	
锅炉房	DA006(锅炉房)	SO_2	**3.7**	0.066	18083	**3.7**	0.04	10883	**3.7**	0.106	28966	**35**	**达标**	主要排放口
		NO_x	**50**	0.904		**50**	0.544		**50**	1.448		**50**	**达标**	
		烟尘	**5**	0.09		**5**	0.054		**5**	0.144		**5**	**达标**	

(1)热媒站及蒸汽锅炉烟气达标可行性分析

经类比现有企业燃天然气热媒炉，在采用低氮燃烧器的情况下，NO_X 排放浓度低于 50mg/Nm^3 的排放标准要求，烟尘排放浓度低于 5mg/Nm^3 的排放标准要求。同时企业已与江阴市三杰锅炉有限公司就本项目热媒站及蒸汽锅炉签订初步协议，燃烧系统采用德国瓦兰超低氮燃烧器，氮氧化物排放浓度低于 50mg/m^3 的要求。由此可知，企业热媒站燃天然气热媒炉及燃天然气蒸汽锅炉采用低氮燃烧器，NO_x 排放浓度能够满足相应的排放标准要求，烟尘排放浓度低于 5mg/Nm^3 的排放标准要求。同时企业后续在采购设备时将要求锅炉供应商提供的锅炉烟气烟尘排放浓度稳定在 5mg/m^3 以下，氮氧化物排放浓度稳定在 50mg/m^3 以下。

(2)工艺废气达标可行性分析

目前国家尚无己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇等废气污染物相关排放标准要求，因此执行非甲烷总烃排放标准。本项目工艺废气经处理后排放速率和排放浓度能满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015，含 2024 年修改单)中表 5 大气污染物特别排放限值。

7.1.3 本项目与相关污染整治方案对照分析

本项目《浙江省挥发性有机物污染整治方案》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)等对照分析如下。

表 7.1.3-1 本项目与《浙江省挥发性有机物污染整治方案》对照分析

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	符合性
一	**优化空间布局**		
1	1.优化产业布局。在自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区实行强制性保护，禁止新建 VOCs 污染企业，并逐步清理现有污染源。在水源涵养区、水土保持区和海岸生态防护带等生态功能区实施限制开发。积极推动 VOCs 排放重点行业企业向园区集中，严格各类产业园区的设立和布局。各类产业园区的开发建设应按照《关于全面推进规划环境影响评价工作的意见》和《规划环境影响评价条例》要求开展规划环评，通过规划环评和项目环评联动，确保区域、行业发展整体规模、布局等与环境承载能力相适应。	聚合顺位于杭州钱塘高新技术产业开发区，属于省级工业园区，所在地不属于自然保护区、水源保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地、生态敏感区和其他重要生态功能区。该园区已编制规划环评，并已经相关部门审批。	符合
2	2.优化城市空间格局。原则上各地城市中心区核心区域内不再新建和扩建 VOCs 排放量大的化工、涂装、合成革等重点行业企业，加强对排污企业的清理和整治，严格限制危害生态环境功能的 VOCs 排放重点产业发展。对城市建成区内现有重污染企业结合产业布局调整实施搬迁改造，督促高污染企业调整产品结构或淘汰高污染工序，明确时间表限期迁建入园发展。鼓励企业间(尤其是表面涂装等通用性行业)的同类整合、兼并重组，积极引进先进的生产工艺及环保型产品。企业应根据产品和区域环境特点合理控制产能规模，在“减量置换”的原则下，鼓励“扶优汰劣”，发展一批规模大、技术先进的建设项目，实现产业的健康发展。	企业位于杭州钱塘高新技术产业开发区，不属于城市中心区核心区域内，生产的尼龙 66 切片产品属于“新材料”产业的化纤原料，项目涉及废气污染物均易溶于水，经处理后 VOCs 排放量较小。	符合
二	**加快产业升级**		
1	1.加快淘汰落后产能。严格执行 VOCs 重点行业相关产业政策，全面落实国家及我省有关产业准入标准、淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录，严格执行我省六大高耗能重污染行业整治要求，坚决淘汰落后产品、技术	本项目列入《产业结构调整指导目录(2024 本)》中的鼓励类产业，产品未列入限制类和淘	符合

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	符合性
	和工艺装备，坚决关闭能耗超标、污染物排放超标且治理无望的企业和生产线，逐年淘汰一批污染物排放强度大、产品附加值低、环境信访多的落后产能。按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，淘汰所有无挥发性有机物收集、回收/净化设施的涂料、胶黏剂和油墨等生产装置。淘汰其它挥发性有机物污染严重、开展挥发性有机物削减和控制无经济可行性的工艺和产品。	汰类产业。 企业已通过了浙江省化工行业整治提升验收，本项目生产过程中产生的有机废气设计采取高效的治理措施。	
2	2.全面清理违规建设项目。结合重污染高耗能行业整治提升，对无环评批文、未经“三同时”验收等存在严重环保违法行为的企业一律责令停产整治，依法从严查处，限期补办相关手续，到期无法取得相关批复的依法予以关停。布局不符合生态环境功能区划、环境功能区划，大气环境防护距离和卫生防护距离不能满足要求的污染企业一律依法实施停产整治、限期搬迁或关闭。	企业在产装置均已经环保审批和“三同时”验收。项目建设符合“三线一单”的要求，大气环境防护距离和卫生防护距离均能满足要求。	符合
3	严格建设项目准入。新建、迁建 VOCs 排放量大的企业应入工业园区并符合规划要求。重点行业新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间，应安装废气收集、回收或净化装置，原则上总净化效率不得低于 90%。按照《重点区域大气污染防治“十二五”规划》要求，探索建立 VOCs 排放总量控制制度。环杭州湾地区(除舟山)及温州、台州、金华和衢州新建项目的 VOCs 排放量与现役源 VOCs 排放量的替代比不低于 1:2，这些地区的改、扩建项目以及舟山和丽水的新建项目的 VOCs 替代比不低于 1: 1.5。重点行业建设项目报批环评文件时应附 VOCs 现役源减排替代量的来源说明。	本项目拟建地位于合规化工园区内，企业各生产车间产生的挥发性有机物均安装废气收集净化装置，本项目废气经水洗+酸吸收处理，去除效率达 90%以上，符合要求。项目 VOCs 可通过内部削减平衡。	符合
三	**提升工艺装备**		
1	大力推进清洁生产，鼓励建立清洁生产示范工业园，强化对重点行业的强制性清洁生产审核，加大炼化、化工及含 VOCs 产品制造企业清洁生产和污染治理力度。	企业已编制了清洁生产审核报告，并实施了主要的清洁生产方案。	符合
四	**强化污染治理**		
1	合理选择污染防治技术方案。企业应采用密闭化的生产系统，封闭一切不必要的开口，尽可能采用环保型原辅料、生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 废气的产生和无组织排放。加大 VOCs 废气的回收利用，优先在生产系统内回用。对浓度和性状差异大的废气要进行分类收集，并采用适宜的方式进行有效处理，确保 VOCs 总去除率满足管理要求，其中有机化工、医药化工、橡胶和塑料制品(有溶剂浸胶工艺)、溶剂型涂料表面涂装、包装印刷业的 VOCs 总净化率不低于 90%，其他行业总净化率原则上不低于 75%。应根据废气的产生量、污染物的组分和性质、温度、压力等因素进行综合分析，合理选择废气回收或末端治理工艺路线。对于 5000ppm 以上的高浓度 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，并辅以其他治理技术实现达标排放；对于 1000ppm～5000ppm 的中等浓度 VOCs 废气，宜采用吸附技术回收有机溶剂，或采用催化燃烧和热力焚烧技术净化后达标排放;对于 1000ppm 以下的低浓度 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，也可采用低温等离子体技术或生物处理技术等净化处理后达标排放；含非水溶性组分的废气不得仅采用水或水溶液洗涤吸收方式处理，原则上禁止将高浓度废气直接与大风量、低浓度废气混合后，采用水或水溶液洗涤、低温等离子体技术或生物处理技术等中低效技术处理；凡配套吸附处理单元的含尘、含气溶胶、高湿废气，应事先采用高效除尘、除雾装置进行预处理。	项目均采用密闭化的生产系统，采用了环保型原辅料、生产工艺和装备，废气经处理后去除效率达 90%以上。	符合
3	妥善处置次生污染物。对于催化燃烧和高温焚烧过程中产生的含硫、氮、氯等的无机废气，以及吸附、吸收、冷凝、生物等治理工艺过程中所产生的含有机物的废水，应处理后达标排放。含高浓度挥发性有机物的母液和废水宜采用密闭管道收集，存在 VOCs 和恶臭污染的污水处理单元应予以封闭，废气经有效处理后达标排放。更换产生的废吸附剂应按照相关管理要求规范处置，防范二次污染。	对于废气吸收塔定期更换的废水，均排入污水处理站处置，污水站均加盖，厂内不会造成二次污染。	符合
4	确保企业 VOCs 处理装置运行效果。采用非焚烧方式处理的重点监控企业，逐步安装总挥发性有机物(TVOCs)在线连续检测系统，并安装进出口废气采样设施；企业在 VOCs 污染防治设施验收时应监测 TVOCs 净化效率，并记录其排放口的 TVOCs 排放浓度。环境监察部门应不定期对净化效率、TVOCs 排放浓度或其他替代性监控指标进行监察，其结果作为减排量核定的重要依据。需定期更换吸附剂、催化剂或吸收液的，应有详细的购买及	企业拟安装 2 套总挥发性有机物(TVOCs)在线连续检测系统，对出口废气进行采监测；同时定期委托第三方监测单位进行进出口浓度监测，以监控处理设施的去除效率。	符合

序号	《浙江省挥发性有机物污染整治方案》的要求	本项目对照分析	符合性
	更换台账，提供采购发票复印件，每月报环保部门备案，台账至少保存 3 年。		
五	**重点行业 VOCs 污染整治验收基本标准对照分析**		
1	鼓励采用绿色化学技术生产绿色产品。鼓励符合环境标志产品技术要求的低有机溶剂含量、低毒、低挥发性涂料、油墨、胶粘剂等企业扩大生产规模，鼓励生产水性溶剂、低有机溶剂、低毒、低挥发性的农药制剂、医药制剂和其他专用化学品，鼓励使用非卤化和非芳香性溶剂(如乙酸乙酯、酒精和丙酮等)来代替有毒溶剂(如苯，氯仿和三氯乙烯等)。	鼓励企业采用绿色化学技术生产绿色产品。	
2	采用密闭生产工艺。大力提升工艺装备水平，封闭所有不必要的开口，尽可能提高工艺设备密闭性，尽可能提高自控水平，通过密闭设备或密闭空间收集废气，减少无组织逸散排放和不必要的集气处理量。涉及易挥发有机溶剂的固液分离不得采用敞口设备，鼓励采用隔膜式压滤机、全密闭压滤罐、“三合一”压滤机和离心机等封闭性好的固液分离设备。	本项目采用密闭生产工艺，铸带切粒槽全部加盖，减少了无组织排放量，不涉及易挥发有机溶剂的固液分离。	符合
3	规范液体有机化学品储存。沸点低于 45℃的甲类液体应采用压力储罐储存，沸点高于 45℃的易挥发介质如选用固定顶储罐储存时，须设置储罐控温和罐顶废气回收或预处理设施，原料、中间产品、成品储罐的气相空间宜设置氮气保护系统，原则上呼吸排放废气须收集、处理后达标排放。	企业设置规范化的储罐区，采用气压平衡来控制无组织排放量，装卸时配备平衡管，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放。	符合
4	采用先进输送设备。优先采用设有冷却装置的水环泵、液环泵、无油立式机械真空泵等密闭性较好的真空设备，真空尾气应冷凝回收物料，鼓励泵前、泵后安装缓冲罐并设置冷凝装置。	企业采用先进的输送设备，水环式真空泵配备冷却装置，真空尾气冷凝回收物料，项目未配备水冲泵。	符合
5	提升介质传输工艺。设备之间输送介质应采用气相平衡管技术，涉及有机危险化学品的介质输送宜采用氮气保护措施。原则上应采用密闭机械泵和管道输送液态和气态有机物料，因特殊原因无法做到的应对输送排气进行统一收集、处理。	对于有机危险化学品的介质输送采用了氮气保护措施，一般物料输送采用密闭机械泵或管道输送。	符合
6	优化进出料方式。鼓励反应釜采用底部给料或使用浸入管给料，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，不能实现密闭的应采用负压排气并收集至尾气处理系统处理。使用剧毒物品的区域，设备布置应相对独立。	固体投料采用固体投料器微负压投料，管道输送，收集的粉尘经滤筒除尘器处理。	符合
7	采用密闭干燥设备。鼓励使用“三合一”干燥设备或双锥真空干燥机、闪蒸干燥机、喷雾干燥机等先进干燥设备。活性、酸性、直接、阳离子染料和增白剂等水溶性染料的制备，宜原浆直接干燥，或通过膜过滤提高染料纯度及含固量后直接干燥。干燥过程中产生的挥发性溶剂废气须冷凝回收有效成分后接入废气处理系统，存在恶臭污染应进行有效治理。	企业采用密闭干燥设备，热氮气分两股从塔底部和塔中部进入塔中，氮气经喷淋冷却脱水后再回至干燥塔内。	符合
8	提升末端治理水平。对反应、蒸馏、抽真空、固液分离、干燥、投料、卸料、取样、物料中转等生产全过程配备废气收集系统，收集的废气宜预处理与末端处理结合，并选择成熟技术及其组合工艺分类、分质处理。单一组分的高浓度废气优先考虑采用各种回收工艺预处理；含酸性或碱性无机废气污染物的可选择降膜吸收、水喷淋、碱喷淋等措施预处理；有机废气可选用冷凝、吸附、催化焚烧、热力焚烧以及其它适用的新技术处理，并宜优先考虑蓄热式热力焚烧方式进行高效处理。	企业反应等过程产生的有机废气均采取了高效处理措施，由于己二胺等挥发性有机物均易溶于水，故主要采用水封+水洗+酸吸收的方法处理。	符合
9	密闭易产生恶臭影响的污水处理单元，收集的废气可采取化学吸收、生物处理、焚烧及其它适用技术处理。	要求企业废水处理涉及的调节池、水解酸化池、缺氧池、好氧池、厌氧沉淀池、污泥池等均加盖，恶臭废气经二级碱喷淋处理后高空排放。	符合
10	VOCs 废气收集率和总净化效率原则上均不低于 90%，重点监管企业探索开展在线连续监测系统的建设，并与环境保护主管部门联网。	经理论计算，企业产生的 VOCs 废气收集率和总净化效率均大于 90%。	符合

表 7.1.3-2 本项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)对照分析

项目		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	符合性
VOCs 物料储存无	基本要求	(1)VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中； (2)盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs	(1)企业的 VOCs 物料全部储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库中； (2)企业盛装 VOCs 物料的容器	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	符合性
组织排放控制要求			物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭； (3)VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合 5.2 条规定； (4)VOCs 物料储库、料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求	和包装袋存放于室内或专用场地内，非取用状态时全部加盖封口； (3)VOCs 物料储罐密封良好，符合相关规定要求； (4)VOCs 物料储库符合相关密闭空间的要求	
	挥发性有机液体储罐	储罐控制要求	(1)储存真实蒸汽压≥76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施； (2)储存真实蒸汽压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式楔形密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施	(1)经查阅，企业使用的挥发性物料的真实蒸汽压均小于 27.6kPa； (2)企业所设的储罐均为常压储罐，不为压力罐； (3)全部采用固定顶罐，采用气压平衡来控制无组织排放量，装卸时配备平衡管，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放	符合
		储罐特别控制要求	(1)储存真实蒸汽压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施； (2)储存真实蒸汽压≥27.6kPa 但＜76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及储存真实蒸汽压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，应符合下列规定之一： a)采用浮顶罐。对于内浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形密封等高效密封方式；对于外浮顶罐，浮顶与罐壁之间应采用双重密封，且一次密封应采用浸液式密封、机械式楔型密封等高效密封方式； b)采用固定顶罐，排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%； c)采用气相平衡系统； d)采取其他等效措施	(1)企业所设的储罐均为常压储罐，不为压力罐； (2)全部采用固定顶罐，采用气压平衡来控制无组织排放量，装卸时配备平衡管，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放	符合
		储罐运行维护要求	(2)固定顶罐 a)固定顶罐罐体应保持完好，不应有孔洞、缝隙； b)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； c)定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求	全部采用固定顶罐 (1)固定顶罐罐体保持完好，无孔洞、缝隙； (2)储罐附件开口(孔)，除采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动外，应密闭； (3)并派专人定期检查呼吸阀的定压是否符合设定要求	符合
		维护与记录	挥发性有机液体储罐若不符合 5.2.3.1 条或 5.2.3.2 条规定，应记录并在 90d 内修复或排空储罐停止使用。如延迟修复或排空储罐，应将相关方案报生态环境主管部门确定	企业的挥发性有机液体储罐符合上述规定要求	符合
VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求	基本要求		(1)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车； (2)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送设备、管状带式输送机、螺旋输送机等密闭输送方式，或者采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移； (3)对挥发性有机液体进行装载时，应符合 6.2 条规定	(1)企业的液态 VOCs 物料全部采用密闭管道输送； (2)企业未采用粉状、粒状 VOCs 物料	符合
	挥发性有机液体装载	装载方式	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	企业的挥发性有机液体应采用底部装载方式	符合
		装载控制要求	装载物料真实蒸汽压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³ 的，装载过程应符合下列规定之一： (1)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求	经查阅，企业使用的挥发性物料的真实蒸汽压均小于 27.6kPa	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	符合性
			(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 80%； (2)排放的废气连接至气相平衡系统		
		装载特别控制要求	装载物料真实蒸汽压≥27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥500m³，以及装载物料真实蒸汽压≥5.2kPa 但＜27.6kPa 且单一装载设施的年装载量≥2500m³ 的，装载过程应符合下列规定之一： (1)排放的废气应收集处理并满足相关行业排放标准的要求(无行业排放标准的应满足 GB16297 的要求)，或者处理效率不低于 90%； (2)排放的废气连接至气相平衡系统	(1)企业所设的储罐均为常压储罐，不为压力罐； (2)全部采用固定顶罐，采用气压平衡来控制无组织排放量，装卸时配备平衡管，大小呼吸气经相邻罐内气压平衡后再经水封处理后排放	符合
工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求	涉 VOCs 物料的化工生产过程	物料投加和卸放	(1)液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送方式或采用高位槽(罐)、桶泵等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)粉状、粒状 VOCs 物料应采用气力输送方式或采用密闭固体投料器等给料方式密闭投加。无法密闭投加的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至除尘设施、VOCs 废气收集处理系统； (3)VOCs 物料卸(出、放)料过程应密闭，卸料废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	(1)企业的液态 VOCs 物料全部采用密闭管道输送； (2)企业未采用粉状、粒状 VOCs 物料； (3)VOCs 物料卸(出、放)料过程采用局部气体收集措施，收集的废气经处理系统处理后排放	符合
		化学反应	(1)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时应保持密闭	(1)反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气设计排至废气收集处理系统； (2)在反应期间，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口(孔)在不操作时保持密闭	符合
		分离精制	(1)离心、过滤单元操作应采用密闭式离心机、压滤机等设备，离心、过滤废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)干燥单元操作应采用密闭干燥设备，干燥废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。未采用密闭设备的，应在密闭空间内操作，或进行局部气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (3)吸收、洗涤、蒸馏/精馏、萃取、结晶等单元操作排放的废气，冷凝单元操作排放的不凝尾气，吸附单元操作的脱附尾气等应排至 VOCs 废气收集处理系统； (4)分离精制后的 VOCs 母液应密闭收集，母液储槽(罐)产生的废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	(1)企业涉及 VOCs 过滤单元采用密闭设备，废气全部接至处理设施内； (2)企业采用密闭干燥设备，热氮气分两股从塔底部和塔中部进入塔中，氮气经喷淋冷却脱水后再回至干燥塔内； (3)冷凝单元操作排放的不凝尾气全部接至 VOCs 废气收集处理系统； (4)企业不产生分离精制的 VOCs 母液	符合
		真空系统	真空系统应采用干式真空泵，真空排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。若使用液环(水环)真空泵、水(水蒸气)喷射真空泵等，工作介质的循环槽(罐)应密闭，真空排气、循环槽(罐)排气应排至 VOCs 废气收集处理系统	(1)机械真空泵的尾气全部接至 VOCs 废气收集处理系统； (2)液环(水环)真空泵的工作介质的循环槽(罐)密闭，真空排气、循环槽(罐)排气全部排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
		配料加工和含 VOCs 产品的包装	VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含 VOCs 产品的包装(灌装、分装)过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	VOCs 物料混合、切片等加工过程废气排至 VOCs 废气收集处理系统	符合
	含 VOCs	基本要求	(1)VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至	含 VOCs 产品在使用过程中采取局部气体收集措施，废气排	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	符合性
	产品的使用过程		VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (2)有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型(挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等)等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统	至 VOCs 废气收集处理系统	
		其他要求	(1)企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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； (2)通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量； (3)载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (4)工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)应按照第 5 章、第 6 章的要求进行储存、转移和输送； 盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	(1)企业须建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、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； (2)通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等的要求，采用合理的通风量； (3)载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工(车)、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统； (4)工艺过程产生的含 VOCs 废料(渣、液)须按照要求进行储存、转移和输送； 盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭	符合
泄漏源控制	泄漏检测		(1)企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象； b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次； d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测。 (2)设备与管线组件符合下列条件之一，可免予泄漏检测： a)正常工作状态，系统处于负压状态； b)采用屏蔽泵、磁力泵、隔膜泵、波纹管泵、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封泵或具有同等效能的泵； c)采用屏蔽压缩机、磁力压缩机、隔膜压缩机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封压缩机或具有同等效能的压缩机； d)采用屏蔽搅拌机、磁力搅拌机、密封隔离液所受压力高于工艺压力的双端面机械密封搅拌机或具有同等效能的搅拌机；	(1)企业应按下列频次对设备与管线组件的密封点进行 VOCs 泄漏检测： a)对设备与管线组件的密封点每周进行目视观察，检查其密封处是否出现可见泄漏现象； b)泵、压缩机、搅拌器(机)、阀门、开口阀或开口管线、泄压设备、取样连接系统至少每 6 个月检测一次； c)法兰及其他连接件、其他密封设备至少每 12 个月检测一次； d)对于直接排放的泄压设备，在非泄压状态下进行泄漏检测。直接排放的泄压设备泄压后，应在泄压之日起 5 个工作日之内，对泄压设备进行泄漏检测； e)设备与管线组件初次启用或检维修后，应在 90d 内进行泄漏检测	符合

项目			《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	符合性
			e)采用屏蔽阀、隔膜阀、波纹管阀或具有同等效能的阀，以及上游配有爆破片的泄压阀； f)配备密封失效检测和报警系统的设备与管线组件； g)浸入式(半浸入式)泵等因浸入或埋于地下以及管道保温等原因无法测量的设备与管线组件； h)安装了 VOCs 废气收集处理系统，可捕集、输送泄漏的 VOCs 至处理设施； i)采取了其他等效措施		
	记录要求		泄漏检测应建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年	泄漏检测须建立台账，记录检测时间、检测仪器读数、修复时间、采取的修复措施、修复后检测仪器读数等。台账保存期限不少于 3 年	符合
敞开液面 VOCs 无组织排放控制要求	废水液面控制要求	废水集输系统	对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一： a)采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施； b)采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200mmol/mol，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	企业废水采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施	符合
		废水储存、处理设施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200mmol/mol，应符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施	含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度≥200mmol/mol，应符合下列规定之一： a)采用浮动顶盖； b)采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统； c)其他等效措施	符合
	循环冷却水系统要求		对开放式循环冷却水系统，每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照 8.4 条、8.5 条规定进行泄漏源修复与记录	企业采用开放式循环冷却水系统，要求每 6 个月对流经换热器进口和出口的循环冷却水中的总有机碳(TOC)浓度进行检测，若出口浓度大于进口浓度 10%，则认定发生了泄漏，应按照规定要求进行泄漏源修复与记录	符合
VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求	基本要求		(1)针对 VOCs 无组织排放设置的废气收集处理系统应满足本章要求； (2)VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行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	(1)针对 VOCs 无组织排放设置废气收集处理系统满足要求； (2)保证 VOCs 废气收集处理系统与生产工艺设备同步运行	符合
	废气收集系统要求		(1)企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集； (2)废气收集系统排风罩(集气罩)的设置应符合 GB/T16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T16758、AQ/T4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s(行业相关规范有具体规定的，按相关规定执行)； (3)废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500mmol/mol，亦不应有感官可察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求按照规定执行	(1)企业已根据生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进行分类收集； (2)废气收集系统排风罩(集气罩)的设置符合 GB/T16758 的规定； (3)废气收集系统的输送管道应密闭	符合
	记录要求		企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主	企业建立台账，记录废气收集	符合

项目		《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)的要求	本项目对照分析	符合性
		要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年	
	VOCs 排放控制要求	(1)VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定； (2)收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外； (3)进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置的废气需要补充空气进行燃烧、氧化反应的，排气筒中实测大气污染物排放浓度，应按式(1)换算为基准含氧量为 3%的大气污染物基准排放浓度；进入 VOCs 燃烧(焚烧、氧化)装置中废气含氧量可满足自身燃烧、氧化反应需要，不需另外补充空气的(燃烧器需要补充空气助燃的除外)，以实测质量浓度作为达标判定依据，但装置出口烟气含氧量不得高于装置进口废气含氧量。吸附、吸收、冷凝、生物、膜分离等其他 VOCs 处理设施，以实测质量浓度作为达标判定依据，不得稀释排放； (4)排气筒高度不低于 15m(因安全考虑或有特殊工艺要求的除外)，具体高度以及与周围建筑物的相对高度关系应根据环境影响评价文件确定； (5)当执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放时，应在废气混合前进行监测，并执行相应的排放控制要求；若可选择的监控位置只能对混合后的废气进行监测，则应按各排放控制要求中最严格的规定执行	(1)VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合 GB16297 或相关行业排放标准的规定； (2)收集的有机废气配置 VOCs 处理设施，处理效率不低于 90%； (3)有机废气处理不涉及焚烧及氧化装置； (4)排气筒高度不低于 15m； (5)不涉及执行不同排放控制要求的废气合并排气筒排放。	符合

7.2 营运期废水治理措施

本项目分两批建设，第一批生产线在杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂建成投运后投产。项目废水经厂区现有废水处理系统处理后 40%回用，60%纳管至杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进行处理。

本项目实施后化验室、除盐水系统、冷却水系统等大部分公用工程均依托现有三期工程已审批，三期工程环境影响报告书中公用工程已按满负荷运行情况计算其三废排放量，项目实施后劳动定员与三期工程保持一致，项目依托现有厂区已审批车间实施技改。因此此次不再计算化验室废水、生活污水、除盐水制备系统排污水、地面清洗废水、初期雨水和冷却系统排污水等公用工程废水产排量。

本项目新增废水主要包括生产废水及公用工程废水，其中生产废水包括工艺废水、废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水、水环真空泵废水，公用工程废水包括燃天然气蒸汽锅炉排污水、设备清洗废水、蒸汽冷凝水等。

7.2.1 本项目第一批工程废水治理措施

项目第一批工程废水将接入现有综合废水处理站+中水回用系统处理后 60%纳管，

40%回用于冷却系统补水。**本项目须对现有中水回用装置进行扩建，使其处理能力达到 650t/d 以上，中水回用处理工艺与现状一致。**

1、现有综合废水处理站简介

聚合顺现有污水处理站由杭州精弘环保科技有限公司设计，生产废水、初期雨水等废水经收集后进入调节池，现有污水处理主要工艺为“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”(原环评主体工艺为 UASB 厌氧+A/O+MABFT，三期工程环评时提出对污水站进行改扩建，现状已进行改扩建，处理工艺已优化)，现有已建成污水处理规模为 650t/d**(三期工程拟将其处理能力扩建至 750t/d，由于场地限制，后续暂不扩建)。**

(1)聚合顺现有污水处理工艺流程图

聚合顺现有污水处理工艺流程见下图。

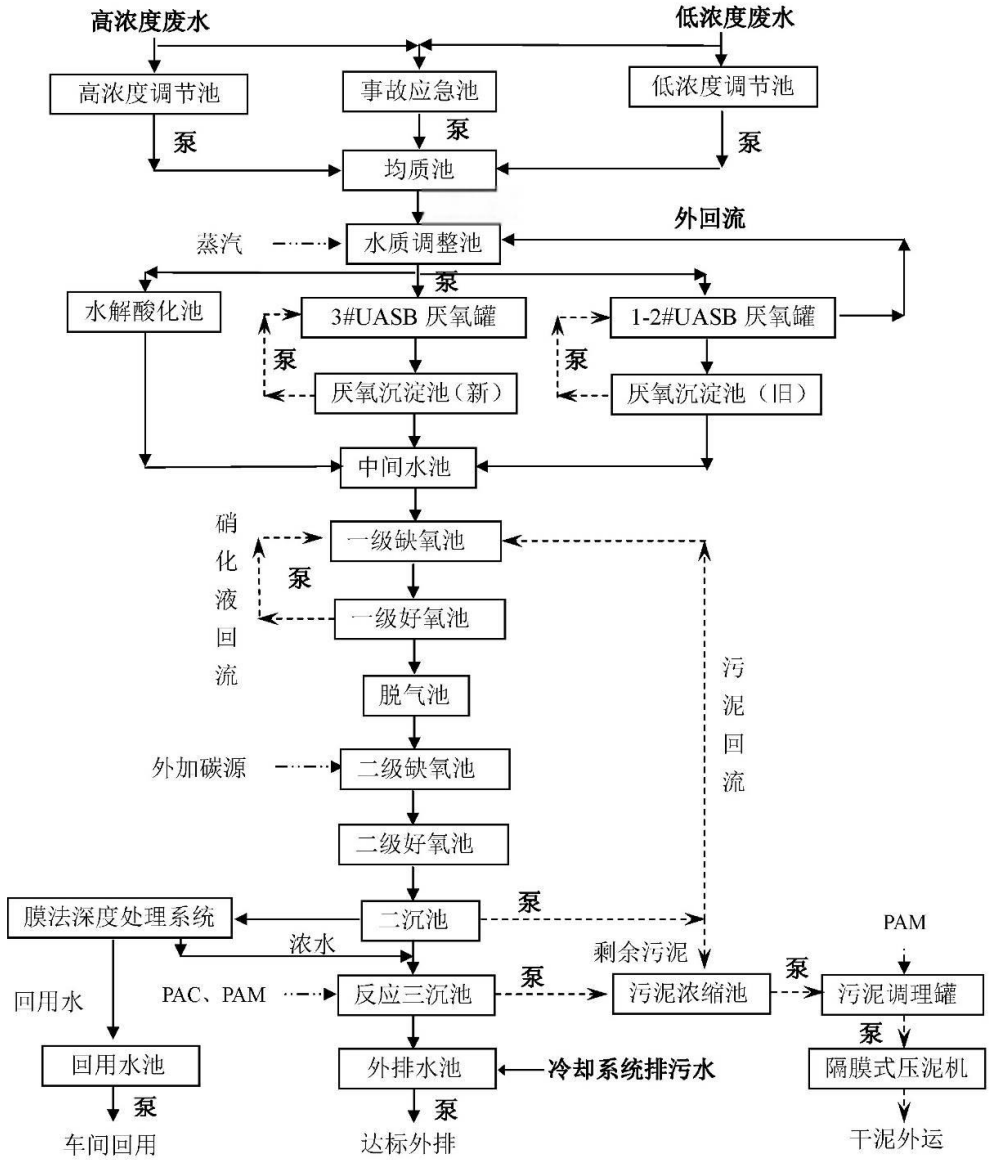


图 7.2.1-1 聚合顺现有污水处理工艺流程图

(2)聚合顺现有污水处理工艺流程简述

车间高低浓度废水经分别收集后进入各自高低浓度调节池，再经泵转入综合调节池，经综合调节池均质后自流进入水质调整池，水质调整池具备升温、pH 调节、营养投加等多个功能，保障后续厌氧处理效果，经调理后的废水经泵送至 1#-2#-3#UASB 厌氧反应罐和水解酸化池，已有的厌氧反应罐集生物反应与沉淀于一体，结构紧凑，并具有较高的容积负荷。反应罐顶设有三相分离器，可以使得气、液、固三相达到良好的分离效果。罐外设保温材料，保持反应罐中污水良好的处理环境，其中 1#-2#厌氧罐出水部分回流至水质调整池，用以稳定运行工况，3#厌氧罐出水则不设置回流。水解酸化池采用接触水解酸化工艺，罐内设置有生物填料，主要利用厌氧水解酸化作用，实现大分子和聚合物断链分解，有机氮的氨化，提高废水的可生化性，并为后续脱氮工序提供可利用的碳源。最终厌氧出水经厌氧沉淀泥水分离后上清液与水解酸化出水在均质池混合，通过调配各股水量，调整厌氧进程以保障后续一级缺氧反硝化段维持足够的碳源。

经均质调配后的废水进入具有深度脱氮功能的二级 A-O 池，一级 A 池为缺氧反硝化池，利用反硝化菌通过反硝化作用，利用进水的碳源使得硝化回流液中的硝酸根、亚硝酸根实现脱氮反应转换为氮气，从水中逸出去除，而 O 池利用好氧微生物降解作用，废水中的剩余有机物得以充分降解，进而再利用硝化菌的硝化作用将氨氮以及有机氮实现完全硝化反应。由于废水中的总氮指标较高，一级 A/O 工艺难以满足达标要求，故工艺设置二级 A/O，废水经脱气池消解水中的氧后，进入二级缺氧池，二级缺氧池可利用外加碳源，实现废水中残留的硝酸根、亚硝酸根实现脱氮反应转换为氮气，进一步去除总氮，未反应完全的碳源在二级好氧池得以去除，最终经生化充分的水自流进入二沉池进行泥水分离，污泥回流回补到一级缺氧池，上清液可进入双膜法回用处理系统，经膜法处理的纯水进入回用水池，可用于厂家生产用水，浓水再转入反应三沉池，若不经膜法处理系统，二沉出水可直接自流进入反应三沉池，通过混凝加药后进一步去除废水中的悬浮物和以化学除磷的方式进一步去除总磷，反应三沉后外排池达标外排，三沉污泥则排入污泥浓缩池。

系统产生的剩余污泥完全进入到污泥浓缩池，经高分子 PAM 浓缩、调理后由泵送至压滤机进行压干处理，干化的泥饼需外运填埋，清液直接纳入生化池内。

(3)聚合顺现有综合废水处理站设计进出水水质及去除效率

现有综合废水处理站设计进出水水质指标见下表。

表 7.2.1-1　现有综合废水处理站设计进出水水质表

序号	项目	设计进水	设计出水
1	总水量	650 吨/天	650 吨/天
2	CODcr(mg/L)	8000	500
3	BOD_5(mg/L)	3000	300
4	SS(mg/L)	100	80
5	氨氮(mg/L)	300	35
6	总氮(mg/L)	600	70

现有综合废水处理站主要污染物预期去除效率见下表。

表 7.2.1-2　现有综合废水处理站主要污染物预期去除效率表

处理单元		COD_{Cr}(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)
综合调节池	出水	8000	300	600
UASB 厌氧罐 +厌氧沉淀池	出水	1600	270	570
	去除率	80%	10%	5%
水解酸化池	出水	4800	243	541.5
	去除率	40%	10%	5%
均质池 +一级 AO 系统	进水	3200	243	541.5
	出水	160	24.3	108.3
	去除率	95%	90%	80%
二级 AO 系统 +二沉三沉池	出水	128	6.0	54.2
	去除率	20%	75%	50%
排放限值要求		≤500	≤35	≤70
注：CODcr 总体预期去除效率~98%，氨氮总体预期去除效率~98%，总氮总体预期去除效率~90%。根据企业日常运行监测数据，实际 CODcr 总体去除效率＞98%，氨氮总体去除效率＞99%，总氮总体去除效率＞95%，实际处理效率优于设计方案预期处理效果。				

2、现有中水回用系统简介

现状中水处理能力为进水 480t/d(20t/h)，出水 240t/d，设计回用率为 50%(实际回用率以 40%计)，中水处理采用超滤+RO 处理工艺。三期工程拟将其处理能力扩建至 720t/d，由于场地限制，实际拟将其处理能力扩建至 650t/d(与现有综合废水处理站处理能力匹配)，中水处理工艺流程见下图。

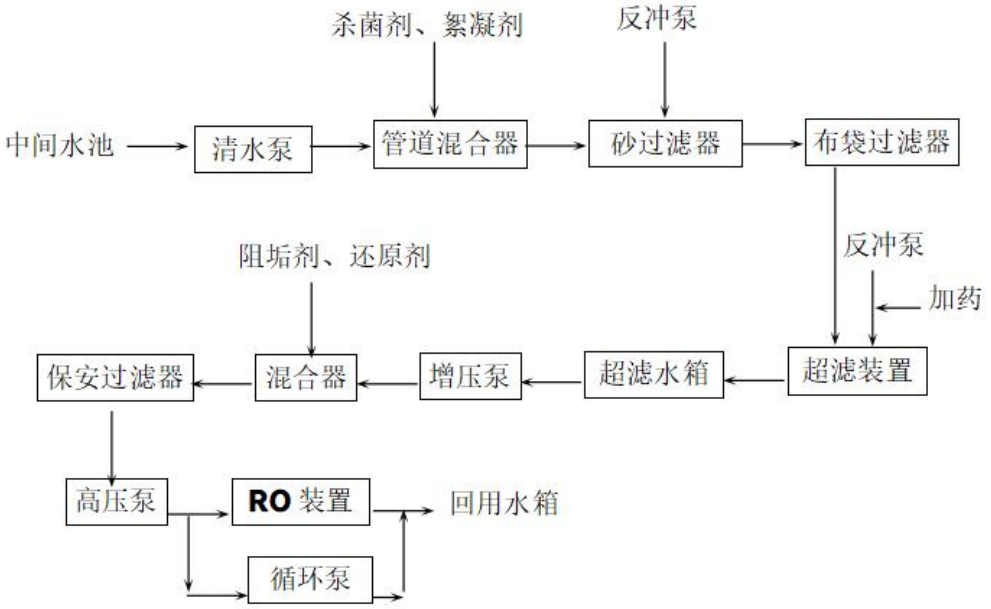


图 7.2.1-2　聚合顺现有中水处理工艺流程图

3、项目第一批工程废水依托现有废水处理系统可行性分析

本次环评主要分析本项目第一批工程废水进现有废水处理系统水量及水质是否可以达到现有废水处理系统处理(综合废水处理站+中水回用系统)设计处理能力要求。

本项目第一批工程进现有废水处理系统废水污染物排放情况见下表。

表 7.2.1-3 本项目第一批工程进现有废水处理系统废水污染物排放情况

项目	污染物	废水产排情况						备 注
		本项目第一批工程	现有企业三期工程保留装置一阶段	现有企业一期、二期工程	合计	现有综合废水处理站设计能力	中水回用系统设计能力(扩建后)	
		产生量及浓度	产生量及浓度	产生量及浓度	产生量及浓度			
综合废水	废水量	60.43t/d	60.52t/d	366t/d	**486.95t/d**	650t/d	650t/d	综合废水经预处理后再经中水处理后 40%回用，60%纳管送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理
	COD_{Cr} 浓度	5755.1mg/L	2672mg/L	5724mg/L	**5348.5mg/L**	8000mg/L	/	
	氨氮浓度	205.9mg/L	92.8mg/L	177mg/L	**170.1mg/L**	300mg/L	/	
	总氮浓度	558.9mg/L	184.7mg/L	301mg/L	**318.6mg/L**	600mg/L	/	
清下水(即循环冷却排水)	废水量	/	49.4t/d	155t/d	**204.4t/d**	/	/	纳管
	COD_{Cr} 浓度	/	50mg/L	50mg/L	**50mg/L**	/	/	

根据上表分析，本项目第一批工程实施后全厂区进入综合废水处理站的废水量及废水水质均在设计能力范围内，进入中水回用系统的水量也在设计能力范围内。

综上， 本项目第一批工程进现有废水处理系统的废水污染物水量及水质均在现有综合废水处理站+中水回用系统(扩建后)设计处理能力范围内。从现有在线监测数据及例行监测数据来看，现有企业 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮等污染物均能达到接管标准要求。

本项目废水排放量情况详见表 7.2.1-4 和表 7.2.1-5。

废水间接排放口基本情况详见表 7.2.1-6 和表 7.2.1-7。

表 7.2.1-4 本项目第一批工程废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD_{Cr}、氨氮、总氮	经厂内预处理后接管，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	TW001	综合污水处理站	生化处理工艺	DW001	√是 □否	√企业总排口 □雨水排放口 □清净下水排放口 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口

表 7.2.1-5 本项目第一批工程废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°35′35.77″	30°15′47.52″	1.1108	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂	连续排放	24h	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂	CODCr 氨氮 总氮	CODCr 50 氨氮 5 总氮 15
a.对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。 b.指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。										

表 7.2.1-6　本项目第一批工程废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD_{Cr}	COD_{Cr}	500
2		氨氮	氨氮	35
3		总氮	总氮	70

表 7.2.1-7　本项目第一批工程废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD_{Cr}	50	1.811	24.829	0.605	8.293
2		氨氮	5	0.183	2.483	0.061	0.829
3		总氮	15	0.545	7.449	0.182	2.488
注：全厂年排放量包括了本项目第一批工程废水、三期工程一阶段废水及一期、二期工程废水。							

7.2.2 本项目第一批+第二批工程全部实施后废水治理措施

本项目第一批+第二批工程全部实施后废水将接入现有综合废水处理站+中水回用系统处理后 60%纳管，40%回用于冷却系统补水。

现有综合废水处理站+中水回用系统已在 7.2.1 章节进行介绍，此处不再重复，本次环评主要分析本项目第一批工程+第二批工程全部投产后废水进现有废水处理系统水量及水质是否可以达到现有废水处理系统处理(综合废水处理站+中水回用系统(扩建后))设计处理能力要求。其余内容不再具体展开分析。

本项后第一批工程+第二批工程全部投产后进现有废水处理系统废水污染物排放情况见下表。

表 7.2.2-1　本项目第一批+第二批工程废水进现有废水处理系统废水污染物排放情况

项目	污染物	废水产排情况						备　注
		本项目工程	现有企业三期工程保留装置	一期、二期工程	合计	现有综合废水处理站设计能力	中水回用系统设计能力(扩建后)	
		产生量及浓度	产生量及浓度	产生量及浓度	产生量及浓度			
综合废水	废水量	120.86t/d	125.97t/d	366t/d	612.83t/d	650t/d	650t/d	综合废水经厂内预处理后再经中水处理后 40%回用，60%纳管送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理
	COD_{Cr} 浓度	5755.1mg/L	2724mg/L	5724mg/L	5113.5mg/L	8000mg/L	/	
	氨氮浓度	205.9mg/L	97mg/L	177mg/L	166.3mg/L	300mg/L	/	
	总氮浓度	558.9mg/L	201mg/L	301mg/L	331.3mg/L	600mg/L	/	
清下水(即循环冷却排水)	废水量	/	98.8t/d	155t/d	253.8t/d	/	/	纳管
	COD_{Cr} 浓度	/	50mg/L	50mg/L	50mg/L	/	/	

根据上表分析，本项目第一批+第二批工程实施后全厂区进入综合废水处理站的废水量及废水水质均在设计能力范围内，进入中水回用系统水量也在设计能力范围内。

现有综合废水处理站主要污染物预期去除效率见下表。

表 7.2.2-2　现有综合废水处理站主要污染物预期去除效率表

处理单元		COD_{Cr}(mg/L)	氨氮(mg/L)	总氮(mg/L)
综合调节池	出水	8000	300	600
UASB 厌氧罐 +厌氧沉淀池	出水	1600	270	570
	去除率	80%	10%	5%

水解酸化池	出水	4800	243	541.5
	去除率	40%	10%	5%
均质池 +一级 AO 系统	进水	3200	243	541.5
	出水	160	24.3	108.3
	去除率	95%	90%	80%
二级 AO 系统 +二沉三沉池	出水	128	6.0	54.2
	去除率	20%	75%	50%
排放限值要求		≤500	≤35	≤70
注：CODcr 总体预期去除效率~98%，氨氮总体预期去除效率~98%，总氮总体预期去除效率~90%。根据企业日常运行监测数据，实际 CODcr 总体去除效率＞98%，氨氮总体去除效率＞99%，总氮总体去除效率＞95%，实际处理效率优于设计方案预期处理效果。				

综上，本项后第一批工程+第二批工程全部投产后废水进现有废水处理系统的废水污染物水量及水质均在现有废水处理系统处理(综合废水处理站+中水回用系统(扩建后))设计处理能力范围内。从现有在线监测数据及例行监测数据来看，现有企业 pH、COD_{Cr}、氨氮、总氮等污染物均能达到接管标准要求。

本项目达产后废水排放量情况表详见表 7.2.2-3 和表 7.2.2-4。

本项目达产后废水间接排放口基本情况见表 7.2.2-5 和表 7.2.2-6。

表 7.2.2-3　本项目第一批+第二批工程废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别(a)	污染物种类(b)	排放去向(c)	排放规律(d)	污染治理设施			排放口编号(f)	排放口设置是否符合要求(g)	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称(e)	污染治理设施工艺			
1	综合废水	COD_{Cr}、氨氮、总氮	经厂内预处理后接管，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理	连续排放，流量稳定	TW001	综合污水处理站	生化处理工艺	DW001	√是 □否	√企业总排口 □雨水排放口 □清净下水排放口 □温排水排放口 □车间或车间处理设施排放口

表 7.2.2-4　本项目第一批+第二批工程废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标(a)		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称(b)	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°35′35.77″	30°15′47.52″	2.422	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂	连续排放	24h	杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂	CODCr 氨氮 总氮	CODCr 50 氨氮 5 总氮 15
a.对于排至厂外公共污水处理系统的排放口，指废水排出厂界处经纬度坐标。 b.指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称，如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。										

表 7.2.2-5　废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD_{Cr}	COD_{Cr}	500
2		氨氮	氨氮	35
3		总氮	总氮	70
a 指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。				

表 7.2.2-6　废水污染物排放信息表(改建、扩建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	新增日排放量/(kg/d)	全厂日排放量/(kg/d)	新增年排放量/(t/a)	全厂年排放量/(t/a)

1	DW001	COD_{Cr}	50	3.626	30.862	1.211	10.308
2		氨氮	5	0.362	3.085	0.121	1.031
3		总氮	15	1.087	9.260	0.363	3.093

7.2.3 事故应急设施

(1)事故应急池容积

根据计算，本项目事故应急池的容积应不小于 867m³，现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m³ 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m³ 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m³)和 100m³ 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m³ 的事故应急池和 100m³ 地下初期雨水收集池，厂内现有事故应急池可以满足事故排放时的处理需求。若发生物料泄漏事件，暂时先将泄漏物料通过备用罐回收，消防冲洗水自流入事故池内储存，防止液料外流造成土壤或水体污染。

要求企业在生产厂区配备应急泵，晴天时关闭雨水排放阀，晴天如果雨水沟中有水将被自动抽送到污水调节池。万一发生事故性排放，关闭雨水排放口阀门，事故污水全部打至事故应急池内。厂区内供电采用双回路，互为备用。

企业应急池作用示意图具体见下图。

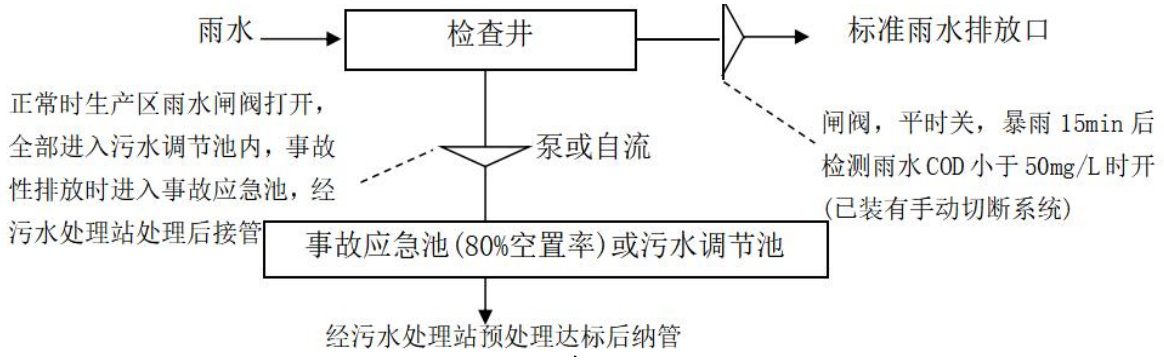


图 7.2.3-1　纳管污水和雨水排放紧急切换系统示意图

(2)收集系统管理

当事故发生时，需立即切断雨水排放口，事后余量消防废水收集进入事故应急池，废水集中排入公司污水处理系统处理达标后纳管排放。

此外，根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，对环境突发事故废水收集系统的设计和管理也必须满足以下要求：

①公司根据实际情况制订《污水阀的操作规程》，是为防止消防废水和事故废水进入外环境而设立的事故应急系统的启用程序，包括污水排放口和雨水排放口的应急阀门开合、启动发生事故应急排污泵回收污水至污水事故池的程序文件。

②事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施。

③事故池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施。

④自流进水的事故池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度。

⑤当自流进入的事故池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

(3)事故应急池启用管理程序

①专人分管，定期维护、检修应急池集排系统各管道、阀门、泵的运行情况，建立台账，日常登记、备查。

②日常时各应急阀门关闭，各类废水、雨水等按原定系统集排。

③发生事故时，管理员根据事故位置及特点，切换相应点位的应急阀门，事故废水进入应急池。

④事故结束后，对应急池内收集废水/废液进行检测，保证废水中各项指标浓度低于厂区废水外排浓度要求。

⑤检测过程可委托钱塘区环境监测站，检测结果合格，则开启应急池排污泵，废水进入调节池；若不合格，则需根据具体情况，进行预处理，使其合格或直接作为危险废物委托有资质单位处置。

具体管理方式参见下图。

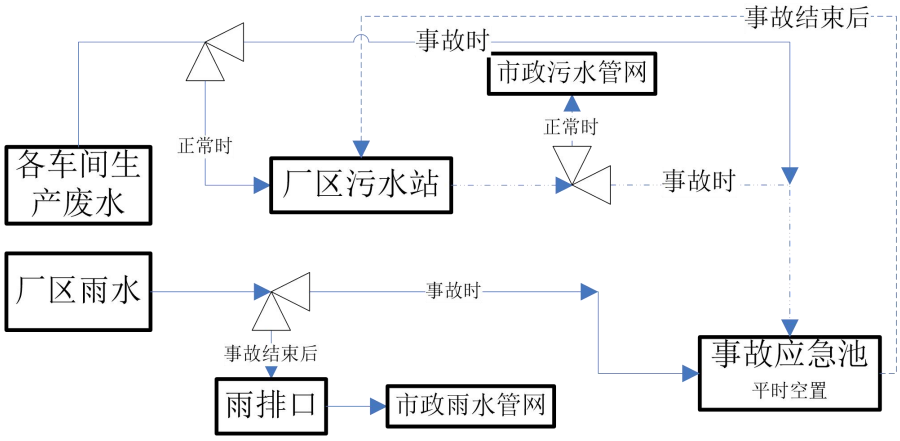


图 7.2.3-2 事故废水收集管理示意图

(4)初期雨水操作规程

①为确保公司初期雨水收集、排放严格按要求进行操作，防止环境污染事故发生，特制定本操作规程。

②公司雨水排放口的阀门保持关闭状态，雨水泵通过磁三通转换阀门及管道可将雨

水打到污水调节池和外排口两个流向，一旦下暴雨和大雨时，则开启雨水泵将雨水输送至雨水检查井内，静置 5 分钟后取样送化验室对水质进行检测，检测项目主要为 pH 值和 COD_{Cr}、氨氮、总氮等。

③检测结果合格后通过转换阀门将雨水通过雨水泵外排；如果检测结果其中一项指标不合格的则打入公司调节池。

④检测指标必须严格按照国家标准要求进行检测。

⑤在进行初期雨水收集、排放过程中需做好相关检测记录，并且每隔半小时对池内水质进行观察，如有异常情况需立即关停雨水泵并上报有关主管。

⑥如因暴雨、管道破损或其它原因造成污水外泄事故的，雨水收集池内水体需全部排入污水调节池，并增加水质检测频次。待连续 3 次以上检测合格方可通过排放口外排。

⑦安环部门需定期组织开展各类突发环境事故的应急救援演练，总结经验并对预案进行完善。

⑧所涉及的管道、阀门、电机需定期进行维护保养检查，发现异常需立即进行维修，确保设备正常运行。

⑨员工因违反操作规程造成环境污染事故的需严格按照公司相关规定进行处理。

7.2.4 其它管理要求

(1)要求本项目厂内建成清污和雨污分流。对于生产废水分质收集预处理后通过管道接入厂区现有废水处理系统，项目生产废水输送管道全部采用架空敷设方式，管道根据输送介质特性选用耐腐蚀专用管材，管道外壁采用喷砂除锈+多层重防腐涂装体系完成防腐处理，管道支架、管廊同步配套防腐措施。本项目依托现有雨水排放口，已安装自动切断系统，初期雨水收集全部进污水处理站处理。

(2)根据省、市和区生态环境主管部门有关要求，废水达标处理后，废水处理站只能设置一个排放口，目前企业已设置了标准的废水排放口，安装了流量计及在线监测系统并与当地环保部门联网；对水量、pH、氨氮及 COD_{Cr} 进行在线监测；设置专门的废水采样口；设立明显的标志牌。

(3)企业应对厂区废水处理系统的操作人员进行专业培训，提高操作人员的素质，尽量避免人为操作不当而引起的超标排放，维持污水预处理设施的正常运行，另一方面，应加强全公司的清洁生产实施工作从源头上减少污染物的发生量与排放量。

(4)企业还应严格执行环保“三同时”制度。

7.3 营运期固废处理措施

7.3.1 固废收集和暂存措施

本项目产生的固体废物主要为：聚合废切片、废过滤滤芯及滤渣、废滤筒及滤材、更换的废液相和气相热媒、废机油及桶、废包装材料等。

(1)对于危险废物，现有企业已建成了 494 平方米的危废仓库，贮存场所地面已做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄沙和灭火器等消防设施，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管。

(2)企业须对所有固废进行及时处置，避免长期堆放；另外对于开停车等非正常工况产生的废渣和残液也应收集装桶后送往有资质单位处理，不得随意外排。

(3)国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，危险废物转移严格按照《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，转移危险废物必须执行危险废物转移联单制度，并通过国家危险废物信息管理系统填写和运行电子转移联单，实现全过程可追溯。移出人、承运人、接受人三方均需在系统中如实填写相关信息，并对转移过程中的污染防治负责。

(4)危险废物产生单位应制定危险废物管理计划，建立危险废物管理台账，记录内容包括种类、重量、流向等信息，并保存至少 5 年。台账记录应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)要求。

(5)根据《浙江省工业固体废物电子转移联单管理办法(试行)》要求，转移一般工业固废应当通过固废系统运行电子转移联单。

(6)企业必须保证按照上述安全途径对所有固废进行及时处置，避免长期堆放。

(7)对于固废管理，厂内已设有专职环保管理人员。

7.3.2 固废防治措施

本项目固体废物产生及处置情况见表 7.3.2-1。危险废物贮存情况见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 本项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)			处置去向
						第一批	第二批	合计	
1	聚合废切片	切片过程	固态	聚酰胺	一般固废	205.48	205.48	410.96	外售综合利用
2	废过滤滤芯及滤渣	过滤滤芯更换	固态	危化品、滤芯	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	1	1	2	委托有资质单位利用或焚烧
3	废滤筒及滤材	滤筒更换	固态	滤筒及滤材、粉尘	一般固废	0.05	0.05	0.1	外售综合利用
4	更换的废液相和气相热媒	热媒系统	液态	二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	3	3	6	委托有资质单位利用或焚烧
5	废机油及桶	机修	液态、	机油、金属桶	危险废物 HW08	0.5	0.5	1.0	委托有资质单位利

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)			处置去向
						第一批	第二批	合计	
			固态		废矿物油与含矿物油废物 900-214-08				用或焚烧
6	废包装材料(一般化学品)	一般化学品拆包过程	固态	废包装袋及桶	一般固废	80	80	160	外售综合利用
7	合计	/	/	/	**危险废物**	**4.5**	**4.5**	**9**	/
		/	/	/	**一般固废**	**285.53**	**285.53**	**571.06**	/
		/	/	/	**所有合计**	**290.03**	**290.03**	**580.06**	/

表 7.3.2-2　企业危险废物贮存场所基本情况

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	年产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力(t)	所需面积(m^2)	贮存周期
1	危废暂存间	废过滤滤芯及滤渣	危险废物 HW49 其他废物	900-041-49	2.0	滤芯更换	固态	危化品、滤芯	有机物	不定期	T/In	厂区西南侧	494 平方米	密封袋	0.5	0.5	一季度
2		更换的废液相和气相热媒	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	6.0	热媒系统	液态	二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	有机物	20 年	T，I			密封桶	120*	120	/
3		废机油及桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-214-08	1.0	机修	液态、固态	机油、金属桶	机油	不定期	T，I			密封桶	0.3	0.3	一季度
4		合计			9.0										120.8	120.8	
注*：废液相热媒和气相热媒按全部更换产生量计，一般更换后直接运走不在仓库暂存，此处按最不利情况需暂存计算面积。																	

本项目需危废仓库暂存面积~120.8 平方米(按热媒全部更换产生量计算)，现有企业需危废仓库暂存面积~230 平方米(按热媒全部更换产生量计算)，合计需 350.8 平方米，企业已设置 494 平方米的危废仓库，可以满足暂存要求。

7.4 营运期噪声污染防治措施

本项目主要噪声源设备噪声情况见前表，主要高噪声设备为空压机、真空泵和冷却塔等。环评建议噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手。具体噪声治理措施分述如下：

(1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备；

(2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置；

(3)采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵和空压机等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器；

(4)采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离；

(5)对于厂区内进出大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速；

(6)加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统；

(7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修。

表 7.4-1 企业高噪声设备采取的隔声减振措施

序号	设备名称	描述
1	真空泵	安装消声器
2	空压机	独立空压机房，进出口安装消声器
3	制氮机	安装消音器、独立设房
4	风机	独立风机房
5	循环水泵	独立设房

7.5 营运期地下水污染防治措施

聚合顺从建厂初期严格按照相关设计规范的要求建设，并通过了行业整治提升验收，污水管网全部做到明管明渠和架空敷设。从区域内土壤和地下水的监测数据来看，附近区域地下水能满足 GB/T14848-2017 中IV类标准要求，说明区域地下水环境良好。厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求。

为了减轻项目建成后对地下水环境的污染，企业可以从以下几方面着手：

7.5.1 地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB 50108-2008)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，集中送至厂内污水处理站处理；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。

7.5.2 防渗方案及设计

根据各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，将厂区分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

(1)非污染防治区：指不会对地下水环境造成污染的区域。主要包括控制室、绿化区等。

(2)一般污染防治区：指裸露地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄漏容易及时发现和处理的区域。主要包括生产装置、泵区、道路、循环水站、化验室和仓库等。

(3)一般污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 1m 粘土层(渗透系数≤10^{-7}cm/s)，或 2mm 厚 HDPE 膜渗透系数 K=1×10^{-10}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)第 6.3.1 条等效。

(4)重点污染防治区：指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料长期贮存或泄漏不容易及时发现和处理的区域。主要包括污水收集沟和池、污水检查井、机泵边沟和储罐区等。

(5)重点污染区防渗要求：操作条件下的单位面积渗透量不大于厚度为 6m，饱和渗

透系数≤10^{-7}cm/s，或 3mm 厚 HDPE 膜渗透系数 K=1×10^{-12}cm/s 防渗层的渗透量，防渗能力与《危险废物填埋污染控制标准》(GB 18598-2019)第 6.5.1 条等效。

地下水污染防治分区见下表。

地下水污染防治分区见下图。

表 7.5.2-1　本项目地下水污染防治分区

区域名称		防渗要求	分区类别
主体工程	车间三	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
	车间四	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
储运工程	储罐区	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	包装车间及仓库	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
公用工程	危废暂存间	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	污水处理构筑物	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	事故应急池及初期雨水池	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	地下水监控井	渗透系数≤10^{-7}cm/s，且厚度不小于 6m	重点污染防治区
	一般固废仓库	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
	车间五(锅炉房)	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
	冷却循环水系统	渗透系数≤10^{-7}cm/s，1m 厚粘土层	一般污染防治区
	倒班宿舍楼	一般地面硬化	非污染防治区
	综合楼	一般地面硬化	非污染防治区

7.5.3 防渗措施

污水池和储罐区等重点污染防治区池体采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，根据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2008)要求，壁厚≥250mm；池壁内表面刷防水砂浆或水泥基防渗涂层；机泵边沟可采用防水钢筋混凝土，混凝土渗透系数 K≤1×10^{-10}cm/s，以达到防渗的要求。

7.5.4 地下水监控

为了掌握本工程周边地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，对本项目所在地周围地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设地区地下水水质状况，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》(HJ164-2020)的要求，在企业厂区内布设 2 个地下水水质监测井，一个设置在储罐区附近，另一个设置在污水处理站附近，以方便对企业所在地的地下水水质进行跟踪监测。

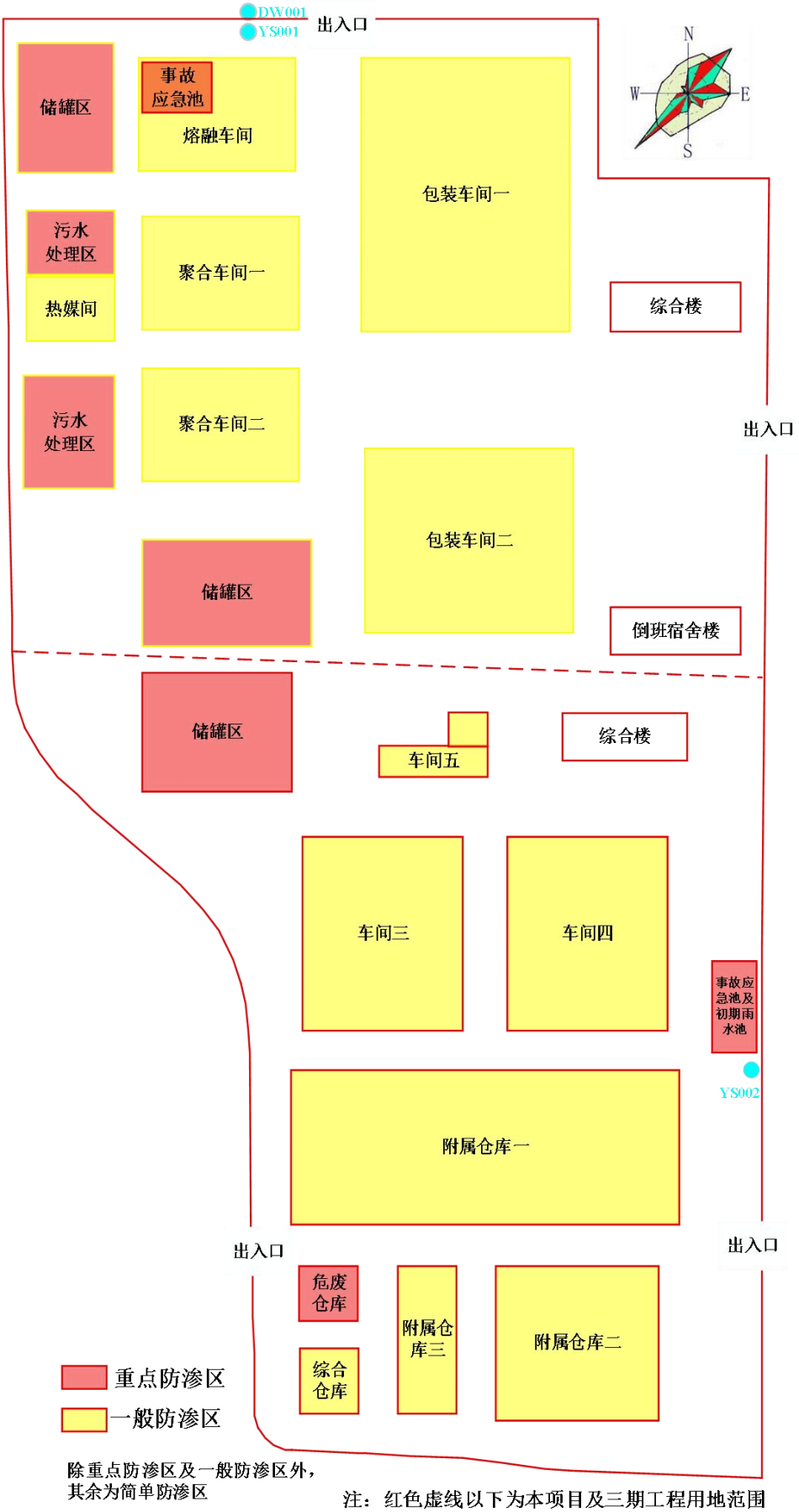


图 7.5.4-1　本项目地下水分区防渗图

7.6 营运期土壤污染防治措施

由监测结果可知，厂区内土壤中的重金属和有机物等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，且现有生产车间、储罐区和污水处理站等的土壤监测结果与项目建设空地基本持平，说明企业现有生产未对土壤造成污染。厂区南侧农田各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中污染风险筛选值要求。

本项目为 C2651(初级形态塑料及合成树脂制造业)，属于污染影响型建设项目。本项目建设运营过程中，不排放重金属粉尘可能通过大气沉降方式污染土壤环境的废气污染物，且本项目废水均纳管排放，厂区初期雨水及事故状态下应急处置产生的事故废水均收集后排入厂区污水处理站处理达标后纳管排放，故基本不存在经地面漫流对土壤进行污染的影响途径；此外，公司厂区内必要区域地面全部硬化及防渗处理，正常情况下污染物一般不会经垂直入渗途径污染土壤环境。但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。

7.6.1 土壤监控

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为各污水收集池、危废仓库和储罐区等易发生物料洒落、泄漏导致与地面直接接触的区域。从源头控制的角度，本报告建议企业对生产工艺进行优化，提高产品生产效率，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，同时进行合理的设计，选用先进的设备水平，减少污染物排放。

7.6.2 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，企业应按照不同的防渗要求对各区域地面进行相应的防渗技术处理，并建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域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。

本项目土壤跟踪监测计划详见第九章节。

7.7 营运期环境风险管理

企业于 2025 年 6 月编制了《聚合顺新材料股份有限公司突发环境事件应急预案》并由杭州市生态环境局钱塘分局予以备案(备案编号：330114-2025-059-H)。由于该应急预案未包括本项目情况，建议在本项目投产前对应急预案进行修编、备案。同时应配备满足要求的环境风险防范措施和应急设施，定期开展演练，进一步降低事故发生概率及可能造成危害，确保项目环境风险在可控范围，做好区域联动联控联防措施。企业的环境风险管控措施见下表。

表 7.7-1 企业的环境风险管控措施

部位	关键部位	主要风险内容	应急措施	应急设施
车间	输送管线、反应容器	泄漏或由此导致的燃烧爆炸(油料)	按程序报告，关闭相应输送管线的阀门，停止生产，将管线或反应容器内的物料引至其他容器内(如贮桶)，对管线或反应容器止漏并检修，对泄漏的物料进行回收和清理，污水排入污水站。如起火立即开启罐区消防设施抢救。根据事故大小，启动全公司应急救援方案	备用贮桶，个人防护工具、止漏和检修工具。 消防设施
废气处理	己二胺、氨气、气相热媒等废气	水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐	按程序申报，关闭装置，暂停处理生产装置产生的生产废水，对装置进行抢修。根据事故大小，启动全公司应急救援方案	个人防护工具和检修工具、消防设施
		气相热媒冷凝器	按程序申报，关闭废气传送系统，抢修冷凝器	
污水处理	污水站	超标排放	按程序申报，减少或停止车间排水，加大预处理。调整污水处理参数，排水井污水必要时打回污水站	在线监测，各车间设污水收集池，科学设计污水站确保调节池容量
	后期雨水	超标排放	按程序申报，确认数据可靠性，雨水集水池内污水打入污水站。开展污染源排查并进行整改	生产厂区配备应急泵，平时关闭雨水排放阀，暴雨经检测合格后排放。厂区内供电采用双回路，互为备用

表 7.7-2 气相和液相热媒泄漏事故应急处理措施

名称	泄漏处理	消防措施	防护措施	急救措施
二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源。应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。喷水雾可减少蒸发。用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至废物处理场所。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃	灭火方法：雾状水、二氧化碳、1211 灭火剂、干粉、砂土	(1)呼吸系统防护：空气中浓度较高时，佩戴防毒面具。 (2)眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 (3)防护服：穿防静电工作服。 (4)手防护：必要时戴防化学品手套。 (5)其它：工作现场严禁吸烟。工作后，淋浴更衣	(1)皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水及清水彻底冲洗。 (2)眼睛接触：立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗。就医。 (3)吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时就医。 (4)食入：误服者立即漱口，饮足量温水，催吐，就医

7.8 施工期污染防治措施

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区，第一批施工期主要为设备安装，第二批施工期主要为原三期工程已批未建建筑物/建筑物的施工及设备安装。虽然施工期产生的

环境影响属短期，可恢复和局部的环境影响，但为了使施工期不致对周围环境造成大的影响，企业应该重视施工期间的环境保护，尽量减少施工期对周围环境造成的影响。

7.8.1 施工期声环境影响分析及防治措施

7.8.1.1施工期声环境影响分析

本项目产生的施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工阶段有不同的噪声源。总体而言，主要的噪声源有挖掘机、推土机、装卸机、水泥搅拌机、吊车、电钻、切割机及各种车辆等，但不同的施工队所拥有的建筑设备也不尽相同。

(1)不同施工设备产生的机械噪声声级见下表。

表 7.8.1-1 主要施工机械设备的噪声声级

施工机械名称	测量声级 dB(A)	测量距离(m)
挖掘机	79	15
推土机	90	5
装卸机	86	5
压路机	73	10
铲土机	75	15
自卸卡车	70	15
空压机	92	3
混凝土搅拌机	79	15
混凝土振捣机	80	12
电锯	103	1
升降机	72	15
砂轮机	91～105	/
切割机	91～105	/
静压式打桩机	80	15
钻孔式灌注桩机	81	15
冲击式打桩机	110	22

由上表可知，建筑施工期间使用的建筑设备较多，噪声声源较强，而且多噪声源叠加后，噪声声级增加，根据类比调查，叠加后的噪声增值约 3～8dB(A)，一般不超过 10dB(A)。从上表可以看出，超过 80dB(A)的机械设备主要有混凝土振捣机、静压式打桩机、钻孔式灌注机和冲击式打桩机等，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 110dB(A)。可见，施工期间噪声将对周边环境将产生一定的影响。

(2)施工噪声影响分析

当单台建筑机械作业时可视为点声源，距离加倍时噪声降低 6dB(A)，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5～1dB(A)/百米，各建筑机械衰减见下表。表中 R_{55} 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB(A)时所需距离。

表 7.8.1-2 各种建筑机械的干扰半径

阶段	噪声源	R_{55}m	R_{60}m	R_{65}m	R_{70}m	R_{75}m
土石方	装载机	350	215	130	70	40
	挖掘机	190	120	75	40	22
打桩	冲击式打桩机	1950	1450	1000	700	440
结构	混凝土振捣机	200	110	66	37	21

阶段	噪声源	R_{55}m	R_{60}m	R_{65}m	R_{70}m	R_{75}m
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25
	木工园锯	170	125	85	56	30
装修	升降机	80	44	25	14	10

由上表可知，在一般情况下，施工噪声不会超标。但打桩的影响较大，昼间 165m，夜间在 2 公里外才能达到 55dB(A)。

综上所述，本工程昼间施工噪声 50m 外达标，夜间 200m 外达标，项目距离场界最近现状住户是临江街道办事处，与本项目最近距离约 1800m，已无影响。

7.8.1.2施工期噪声防治措施

在建筑施工期间，必须严格执行 GB12523-2025 的标准和规定。

施工队伍建设时，应使用低噪声的设备；加强管理，控制施工作业噪声和施工车辆的噪声辐射强度和排放时间。建设施工单位在施工前应向当地生态环境主管部门申请登记。除抢修、抢险作业和因生产工艺上要求或者特殊要求必须连续作业外，禁止夜间进行产生环境噪声污染的建筑施工作业，”因特殊要求必须连续作业的，必须有县级以上人民政府或者有关主管部门的证明”。

为降低施工建设所带来的不利影响，本项目建设除应严格执行上述规定外，还应做到：施工场地周围建设围墙，设置单独出入口，选用低噪声施工设备，不用冲击式打桩机，采用静压打桩机或钻孔式灌注机，减少打桩产生的噪声和振动；对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场等建议在其外进行隔声处理。建议建设过程中加强管理，开挖、打桩、道路等的建设均一次性完成；另一个方面，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，如铺设草包等。

就本项目而言，建议施工单位加强管理，采取以下治理措施：

(1)采用灌注桩机及用液压桩机，不能使用冲击式打桩机；其它施工设备噪声也需采用低噪声设备，可能时施工动力尽量用电，减少柴油发动机的噪声；

(2)加强施工管理，合理安排施工内容及施工时间，严格控制夜间施工，部分桩基施工必须连续施工前，须征得主管部门同意取得夜间施工许可证后方可施工；

(3)注意施工平面设计，尽量将可移动的高噪声建筑机械尽量置于远离场界处进行，尽量置于整个场区的中间位置；

(4)固定的高噪声施工机械应加设工棚，施工场地周围应设置临时隔声屏障(围墙)。加强施工期的环境管理，提高施工人员的环保意识和采取若干奖罚措施，以降低噪声对环境的影响；

(5)大批量使用的混凝土均采用商品混凝土，减少搅拌混凝土噪声；

(6)施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛；

(7)注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。

7.8.2 施工期大气环境影响分析及防治措施

7.8.2.1施工期大气环境影响

施工期的废气污染源主要是土石方和建筑材料运输所产生的道路扬尘。

土建施工阶段扬尘按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于露天堆放的建材(如黄沙、水泥等)及裸露的施工区表层浮尘由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要是在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成，其中施工及装卸车辆造成的扬尘最为严重。据文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123(V/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

下表为一辆 10 吨卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限速行驶及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 7.8.2-1 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆·公里

P / 车速	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1 (kg/m^2)
5(km/hr)	0.051056	0.085865	0.116382	0.144408	0.170715	0.287108
10(km/hr)	0.102112	0.171731	0.232764	0.288815	0.341431	0.574216
15(km/hr)	0.153167	0.257596	0.349146	0.433223	0.512146	0.861323
25(km/hr)	0.255279	0.429326	0.58191	0.722038	0.853577	1.435539

施工期扬尘的另一个主要原因是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工的需要，一些建材需露天堆放；一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在气候干燥又有风的情况下，会产生扬尘，其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

其中： Q——起尘量，kg/吨·年；

V_{50}——距地面 50m 处风速，m/s；

V_0——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水率，%

V_0与粒径和含水率有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水率及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小尘粒。

表 7.8.2-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4～5 次，可使扬尘减少 70%左右，下表为施工场地洒水抑尘的试验结果，结果表明实施每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围。另外，为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，可在车辆开离施工场地时在车身相应部位洒水清除污泥与灰尘，以减少粉尘对外界环境的影响。

表 7.8.2-3 施工场地洒水抑尘试验结果

距离(m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

产生施工扬尘的另一种情况是建材的露天堆放和搅拌作业，这类扬尘的主要特点是受作业时风速的影响，因此，禁止在大风天进行此类作业及减少建材的露天堆放是抑制这类扬尘的有效手段。此外，为尽可能减少本项目施工期间的扬尘对周围环境的污染影响，施工期间应当积极采取抑尘措施。施工过程应当加强管理，实施标准化施工，施工时场址四周应用高围墙围护，应限制建筑材料运输车辆的车速；装卸黄沙、水泥等的一些易起尘作业应避免在大风天气作业；对运输道路应当定期清扫、保持路面清洁；合理

安排易起尘建材的堆放场地，加盖篷布或实行库内堆放；施工场地应定期洒水，对于粉尘发生量较大的部位采用喷水雾化法降尘；除小修补外，大面积浇筑均应采用商品混凝土，尽量减少厂内拌混凝土的量。在采取以上防治措施的情况下，施工期的扬尘将能够得到有效控制，对周边环境的影响将降至最低。

7.8.2.2施工期大气污染防治措施

施工期废气污染物主要为扬尘。为尽可能减少扬尘对本项目对建设区域周围大气环境的污染程度，首先，要加强施工管理，地面硬化处理，配置滞尘防护网，同时对扬尘发生量大的部位应采用喷水雾法降低扬尘，对运输交通道路应及时洒水、清扫。再者，在运输、装卸建筑材料时，尤其是泥砂运输车辆，必须采用封闭车辆运输。

主要防治措施如下：

(1)建设单位应加强施工期的环境管理，与施工单位签订施工期的环境管理合同，合理安排施工工序，按有关环保措施进行施工。

(2)道路运输扬尘防治措施

①向有关行政主管部门申请运输路线，车辆应当按照批准的路线和时间进行土石方的运输。

②运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，采用密闭车斗，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

③运输车辆的载重等应符合《城市道路管理条例》有关规定，防止超载，防止路面破损引起运输过程颠簸遗撒。

(3)施工场内施工扬尘防治措施

①建设工程业主在施工期间，施工现场要进行围栏或设置屏障，以缩小施工扬尘扩散范围。

②拆除框架混凝土结构，宜整体大部件吊装移除，减少粉尘排放。

③对于施工便道等裸露施工区地表压实处理并洒水。施工场内便道采用焦渣、级配砂石或水泥混凝土等，并指定专人定期喷水，使其保持一定的湿度，防止扬尘。

④天气预报 4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业，例如土方工程、粉状建筑材料的相关作业。

⑤合理安排工期，尽可能地加快施工速度，减少施工时间，并建议施工单位采取逐片施工方式，避免大面积地表长时间裸露产生的扬尘。

(4)堆场扬尘防治措施

①临时弃渣堆场，要设置高于废弃物堆的围挡、防风网、挡风屏等。

②若在工地内露天堆置砂石，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网等措施，必要时进行喷淋，防止风蚀起尘。

③对于散装粉状建筑材料利用仓库、封闭堆场、储存罐等形式，避免作业起尘和风蚀起尘。

④采用商品混凝土，避免现场搅拌混凝土产生的废气与粉尘，并减少建筑材料堆存量及扬尘的产生。

7.8.3 施工期水环境影响分析及防治措施

7.8.3.1施工期废水环境影响分析

施工期每天最多约 100 人在施工现场作业，生活用水量约为 50L/人•d 计，污水产生系数按用水量的 0.85 计，则生活污水排放量为 4.25m^3/d(1275t/a)，引入企业现有废水处理站处理后排放。该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD_5 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 350mg/L、氨氮约 35mg/L、总氮约 50mg/L。

此外，施工过程建筑材料堆放、管理不当，特别是易冲失的物资如黄沙、土方等露天堆放，遇暴雨时将被冲刷进入场地周围的水体中；另外，还将产生一些废土、废物，露天就近堆放水体边遇暴雨时很容易冲刷入水体，污染周围水体。水泥、黄沙等物质不能露天堆放贮存；废土、废物或易失物资堆场应选在距水体 50m 以外的地方。施工人员的生活垃圾应设置在远离水体、不易四散流失的专门地方集中堆放，并及时委托当地环卫部门清运处置，不得随意丢弃。

7.8.3.2施工期水污染防治措施

(1)施工人员生活污水及含油废水

本项目施工期间生活污水应接入区域截污管网。

(2)施工泥浆水

井点排水产生的泥浆水及混凝土保养水等主要含有大量泥沙，应在施工场地设临时沉淀池，经沉淀处理后上清液可综合用于钻孔泥浆配制水、运输路面洒水和施工场地的洒水抑尘等。

(3)轮胎冲洗水

进出施工车辆轮胎冲洗水经沉淀后回用，不排放。

(4)机修等少量含油废水

施工期设备检修建议由专业单位完成，不在本施工区设机修等站点。

施工期间所产生的废水经过以上措施后对周围水环境的影响较小。

7.8.4 施工期固体废物影响分析及防治措施

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种土筑材料，如砂石、水泥、砖瓦、木料等。工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾。

此外，施工期间施工队伍的生活垃圾产生量约为 15t，也要及时收集，并纳入生活垃圾清运系统，委托当地环卫部门统一收集清运处理。

综上所述，施工单位在施工期只要严格按照环保要求进行施工，对施工期产生的“三废”及噪声采取有效措施进行控制，则施工期排放的固体废物对周围环境的影响不大，不会造成二次污染。

7.8.5 施工期生态环境影响分析及防治措施

7.8.5.1施工期生态影响因素分析

本项目对生态环境的影响主要表现在：

(1)加剧水土流失

在施工过程中，地表土层破坏，土壤侵蚀模数相应增大，遇到雨季则会引起水土流失。

(2)施工扬尘影响农业生产

本项目施工时需开挖土方，并需用建材如砂石等，在物料运输过程中，扬尘影响附近农作物的生长，苗木叶面蒙尘影响光合和呼吸作用，最终造成农业减产，对农户的经济收入造成较大的损失，进而影响生活质量。

(3)废水及生活垃圾污染对农作物的影响

施工管理区及生活区是施工人员集中区，生活污水及生活垃圾产生量多而集中，本工程临时设施区建在厂区内，生活垃圾及生活污水收集方便，故只要集中做好废水及生活垃圾的治理工作，对农业及生态影响不会很大。

(4)施工泥浆等废物污染

在钻孔灌注桩施工过程中，钻孔作业会产生一定量的泥浆，污染附近河道水体的清洁，施工泥浆水如直接流入周边农田或水体，也将对农田及水体产生影响。

在施工时，建议在钻孔桩旁设沉淀池，沉淀钻孔出来的泥渣，设泥浆池，泥浆循环

使用，同时，加强对施工机械的检修，严格施工管理，减少施工机械的跑、冒、滴、漏，避免机械油污污染水体；沉淀的泥渣则作为废土到临时堆放场，临时堆放场应做好水土保持工作。按以上的防护措施，本工程施工时对生态环境产生的影响是可以接受的。

据调查，本项目厂区及周边均未涉及到任何古树名木，故对古树名木的影响不大。

7.8.5.2施工期生态保护措施

(1)在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。

(2)施工期间要尽力缩小范围，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。

(3)提高工程施工效率，缩短施工时间，施工中挖出的土方应及时回填，需临时堆放不能及时运出的应有专门的堆放场所。施工弃土的临时堆放场要有必要的遮盖，并设置围挡，防止雨水的冲刷进而造成水土的流失。

(4)施工过程中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格按规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区的地表植被。

(5)严格杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，生活垃圾需设临时垃圾箱，集中外运垃圾处理场。在施工完成准备拆迁的同时，清除施工场地滞留下的各类施工垃圾及其它废弃物。

(6)在建设后期，应及时进行植被种植和绿化，增强地表的固土能力，这样可以有效减轻施工扬尘和水土流失的发生。

7.8.6 施工期对区域交通的影响分析

本工程施工期所需商品混凝土、钢材、砂石等建材、混凝土和土石方等从外地运入，还有一些机械设备、装置也将从其他地方运入，因此势必会造成当地车流量的增加。本项目建设区域东侧紧邻世纪大道，作为区域主要的交通干线，道路交通状况良好，经估算本项目每天施工运输车进出车辆最大不超过 50 辆，对区域交通主干线影响不会太大。

由于大量建筑材料及土方的运输，沿途难免会有一些建筑材料洒落，如一些硬质的石子掉落经重型车辆压碾会破坏路面，使道路坑洼。针对以上原因引起的对附近区域交通的影响，建议选用先进的车辆进行运输，避免使用淘汰和破旧车辆，施工期间需加强运输队伍的管理，严禁超载，做好必要的加盖、加盖篷布等措施减少物料的洒落，同时派专人负责附近路段路面的清理和车辆的调度，并与当地交警密切配合，采用避峰运输

等有效手段，减少由于施工对交通产生的影响。

7.9 项目拟采取的污染防治措施汇总

本项目污染防治措施汇总见下表。

表 7.9-1 本项目施工期和营运期污染防治措施汇总

项目	分项		要求采取的治理措施		治理效果
施工期					
	噪声		采用灌注桩机及用液压桩机，不能使用冲击式打桩机；其它施工设备噪声也需采用低噪声设备，可能时施工动力尽量用电，减少柴油发动机的噪声；对施工机械适当选型，对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场等建议在其外应做好隔声处理；注意施工平面设计，尽量置于整个场区的中间位置，远离场界；加强施工管理，合理安排施工内容及施工时间，严格控制夜间施工，部分桩基施工必须连续施工前，须征得当地环保部门同意取得夜间施工许可证后方可施工；施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；合理安排工期		达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的相关标准要求
	粉尘		做好防尘措施，实施标准化施工，地面硬化，洒水降尘，以减少扬尘；运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输；4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业；防止运输车辆超载		/
	废水		生活污水经化粪池统一收集后，食堂含油废水经隔油池处理后一起接入区域截污管网，不排入内河；井点排水产生泥浆水及混凝土保养水等主要含有大量泥沙，应在施工场地设临时沉淀池，经沉淀处理后上清液可综合用于钻孔泥浆配制水、运输路面洒水、施工场地洒水等，不排放；进出施工车辆轮胎冲洗水经沉淀后回用，不排放		生活污水和食堂含油废水(经隔油处理后)接入管网，施工废水经沉淀后回用，不排放
	固体废物		不要随意丢弃倾倒建筑垃圾，规划运输，加强管理，及时清运固体废物		不造成二次污染
	生态		尽量做到少挖土和破坏植被，对于已经挖土、填方后的土地要立即进行植被修复，在植被的选择上尽量选种当地的植物种类，尽量将对生态的影响降至最低程度		/
营运期					
废水	雨污分流		要求企业做好雨污分流，新增工艺管线采取地上明渠明管或架空敷设		本项目废水执行杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进管控制标准
	污水预处理系统		项目废水依托现有综合废水处理站，处理能力为 650t/d，主体工艺采用“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”		
	中水处理系统		企业现有中水处理能力为进水 480m³/d，出水 240m³/d，设计回用率为 50%(实际回用率按 40%)，中水处理采用超滤+RO 处理工艺。本项目计划在第一批工程投产前进行扩建，新增设计中水处理能力为 170m³/d(与综合废水处理站匹配)，采用超滤+RO 工艺		
	蒸汽冷凝水		蒸汽冷凝水经收集后回用，不排放		
	雨水		正常时生产区雨水闸阀打开，初期雨水接入厂内污水处理站处理，暴雨 15min 后检测雨水 COD_{Cr} 小于 50mg/L 时闸阀打开，本项目依托现有标准雨水排放口及检查井，并安装自动切断系统，依托现有一座 100 立方米的地下初期雨水收集池		
	事故应急池		现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m³ 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m³ 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m³)和 100m³ 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m³ 的事故应急池和 100m³ 地下初期雨水收集池，厂内配套的事故应急池可以满足事故排放时的处理需求		/
	储罐围堰		己二胺储罐区四周设有围堰，围堰尺寸 1888m²×1.2m=2265m³，储罐区围堰大于最大储罐的容积，围堰内应做好防腐防渗工作，周边配备喷淋洗眼器和冲洗、现场设置装卸安全操作规程和安全周知卡		/
废气	G2-1~3	成盐工段	己二胺	依托车间三 1 套中央水洗塔(另有 1 套水喷淋塔用于处理已批三期工程第一批工程除成盐及浓缩外的工艺有机废气)+酸吸收罐(新建)用于处理尼龙 66 切片 3 条生产线(2 条第一批、1 条第二批)工艺废气，经处理后最终通过现有 DA008 排放(风量 17500m³/h，高度 45m，与已批三期工程第一批工程共用一	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放
	G3-1~3	浓缩工段	己二胺		
	G5-1~3	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨		

项目	分项		要求采取的治理措施		治理效果
	G6-1~3	铸带切粒过程	己二胺	个排气筒)	限值
	G1-1~3	己二酸投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，经滤筒除尘器处理后通过 DA007(设计风量 20000m³/h，高度 15m，与三期工程第一批工程共用一个排气筒)	
	G4-1~3	二氧化钛投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过 DA011 排放(设计风量 8000m³/h，高度 45m)	
	G2-4	成盐工段	己二胺	依托车间四(已批未建)1 套中央水洗塔(另有 1 套水喷淋塔用于处理已批三期工程第二批工程除成盐及浓缩外的工艺有机废气)+酸吸收罐(新建)用于处理尼龙 66 切片 1 条生产线，废气经处理后通过 DA010 排放(风量 17500m³/h，高度 50m，与三期工程第二批工程共用一个排气筒)排放。	
	G3-4	浓缩工段	己二胺		
	G5-4	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨		
	G6-4	铸带切粒过程	己二胺		
	G1-4	己二酸投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，经滤筒除尘器处理后通过 DA009(设计风量 12000m³/h，高度 15m，与三期工程第二批工程共用一个排气筒)	
	G4-4	二氧化钛投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过 DA012 排放(设计风量 3000m³/h，高度 50m)	
	VOCs 在线监测设施		共安装 2 套 VOCs 在线监测设施，车间三和车间四各安装一套		VOCs 在线监控
	热媒站热媒炉		采用低氮燃烧技术		达到 DB33/1415-2025 中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求
	蒸汽锅炉		采用低氮燃烧技术		
	废水处理系统		项目废水进入现有综合废水处理站处理，本项目实施后全厂区进入综合废水处理站废水量有所下降。综合废水处理站废气经二级碱喷淋处理后达标排放。项目实施后废气风量仍在设计范围内。 (1)将调节池、水解酸化池、厌氧沉淀池、缺氧池、好氧池、活性污泥池等加盖，收集的废气经两级碱喷淋处理后高空排放； (2)厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧，在厌氧池上端安装玻璃钢盖子，收集的恶臭废气经收集后接入综合废水处理站废水喷淋塔内处理。		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	危废仓库		依托现有危废仓库，危废仓库密闭，收集的废气经三级碱液喷淋处理后高空排放		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	储罐大小呼吸气		装卸时配备平衡管，大呼吸全部回至槽罐车内，小呼吸经水封处理后排放，己二胺溶于水，经水封处理后排放量极少		/
噪声	(1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备； (2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置； (3)采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵和空压机等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器； (4)采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离； (5)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速； (6)加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统； (7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修				达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求
固体废物	固废暂存间		依托现有一般固废暂存间和危废暂存间(494 平方米)，根据要求做好各暂存间的防渗防漏工作，暂存间建设应规范化，固废应分类集中存放，并定期清运		妥善处置，不会造成二次污染
	申报及台账		应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险废物处理台账制度及申报制度，转移要有五联单		
	聚合废切片		外售综合利用		

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
	废过滤滤芯及滤渣	委托有资质单位利用或焚烧	
	废滤筒及滤材	外售综合利用	
	更换的废液相和气相热媒	委托有资质单位利用或焚烧	
	废机油及桶	委托有资质单位利用或焚烧	
	废包装材料(一般化学品)	外售综合利用	
地下水及土壤	(1)厂区内生产车间地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中； (2)污水处理站调节池等构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施； (3)厂区内物料暂存间采用混凝土硬化，危废暂存间场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染； (4)厂区内污水收集管道采用 PVC 管道明管输送污水，定期检查渗漏情况； (5)在企业厂区内布设 2 个地下水水质监测井，一个可设置在污水站附近，另一个设置在储罐区附近，以方便对企业所在地的地下水水质进行跟踪监测		减轻对地下水和土壤环境的影响
生态治理	种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，以使整个绿化系统发挥更大的生态效益		/
设备检修、试车及事故排放	设备检修前先需加大排气力度，将所有釜内废气更换后才能检修，防止出现意外；试车时需单套设备试，全面开启废气收集处理装置；试车废水检测后相应按要求预处理；出现事故时，不能随意倒罐，需先放入车间储槽内回收有用物质后预处理，再进入污水处理系统		/
其它	排污口位置	依托现有排污口，设置专门的废水采样口，排放口挂标志牌，建立专门档案；废水总排口已配备在线监控设施，对废水排放的水量、pH、COD_{Cr}、氨氮进行在线监测	/
	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	/
	环境监测与管理	建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	/

7.10 环保投资估算

聚合顺现有已建成的环保设施包括水喷淋塔及水封装置，现有废水处理系统(650t/d 综合废水处理站+480t/d 中水回用系统)等，现有环保投资约为 1416 万元。见下表。

企业的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等。

表 7.10-1 企业现有已投入的环保投资汇总表

分类	治理措施		投资(万元)	说明	运行费
废水处理	污水管道	雨污和清污分流管道	100	/	/
	污水预处理设施	污水预处理能力为 650t/d	600	采用“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”工艺	污水处理运行费用为 20 元/吨污水
	中水处理设施	中水处理能力为进水 480t/d(20t/h)，出水 240t/d	200	采用超滤+RO 处理工艺	
	标准化排放口	设置规范化的污水排放口(1 个) 设置规范化的雨水排放口(2 个)	20	配备在线监控设施，对污水排放口的水量、pH、COD_{Cr}和氨氮进行在线监测	/
	污水纳管费用	/	50	/	/
废气处理	工艺废气	水喷淋塔、水封装置等	50	水喷淋塔 2 套	80 万元/年
	污水站废气喷淋塔	二级碱液喷淋处理	10	现有配备 1 套	10 万元/年
	储罐大小呼吸气	呼吸阀、氮封和水封装置	5	水封处理后排放	/
	污水处理站恶臭废气	污水处理构筑物加盖、厌氧池加盖	20	/	/
	危废仓库	危废仓库内废气收集风管、三级碱喷淋塔等	20	/	/
	热媒站	低氮燃烧器	40	/	/

分类	治理措施		投资(万元)	说明	运行费
	食堂油烟废气	脱排油烟净化处理装置	2	/	5 万元/年
固废处置	堆场	设置室内一般固废暂存间和危险废物暂存间	2	根据要求做好各堆场的防渗防漏工作	/
	危险废物	委托处置费用	40	委托有资质单位处置	/
地下水	地下水监控井	两口地下水水质监测井	2	厂区内储罐区和污水处理站各一个	/
噪声治理	消音器及隔振减震垫等		5	包括消声器、隔音间和隔振减震垫等	/
其它	绿化		50	/	/
	己内酰胺储罐围堰、事故应急池		200	围堰容积 2265m³，围堰内做好防腐防渗工作	/
合计			1416		

本项目需增加的环保投资中水回用装置扩建、中央水洗塔及固体投料器、滤筒除尘器等，具体环保投资见下表。由表可知，本项目需投入的环保投资为 483 万元，占本项目新增投资 17430 万元的 2.77%。

表 7.10-2　本项目新增的环保投资汇总表

分类	治理措施		投资(万元)	说　明	运行费
废水处理	污水管道	新增的雨污和清污分流管道	50	/	/
	污水预处理设施	新增中水回用处理能力 170t/d	100	采用“超滤+RO”工艺	污水处理运行费用为 20 元/吨污水
	污水纳管费用	/	50	/	/
废气处理	工艺废气	水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐等	100	水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐 2 套	50 万元/年
	粉料投料粉尘	专用投料间、固体投料器、以及滤筒除尘器等	50	车间三、车间四各 2 套	50 万元/年
	热媒站	低氮燃烧器	40	1 套	/
	蒸汽锅炉	低氮燃烧器	50	2 套	/
固废处置	危险废物	委托处置费用	3	委托有资质单位处置	/
噪声治理	消音器及隔振减震垫等		40	包括消声器、隔音间和隔振减震垫等	/
合计			483		

7.11 重点环保设施安全评价要求

项目涉及粉尘处理、挥发性有机物处理、污水处理等重点环保设施。

根据《国务院安委办公室生态环境部应急管理部关于进一步加强环保设施安全生产工作的通知》(安委办明电[2022]17 号)、《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)等有关规定，企业应委托具有住建部门相关资质单位对三废治理工程进行专业设计，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。

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。

项目建成投产后企业在开展日常环境保护管理过程中，应同步落实重点环保设施安全风险辨识评估和隐患排查治理管理。

第八章　建设项目对生态环境影响的经济损益分析

8.1 经济效益

项目达产后公司将新增尼龙 66 切片 5.5 万吨/年，同时削减目前产能已严重过剩的锦纶切片 PA6 产能 10.4 万 t/a(其中 4.4 万 t/a 外售，6 万 t/a 作为改性锦纶切片 PA6 自用原料)及 1.1 万 t/a 改性锦纶切片 PA6，通过本次改建可以优化企业产品结构、丰富产品与业务布局、增强企业产品布局优势和规模经济效应。项目投产后，将进一步优化企业产能、技术和经营管理等方面的优势，切实增强公司盈利能力及抗风险能力，提升公司的利润水平，促进公司可持续发展。项目达产期内计划实现年均销售收入 89775 万元，年工业增加值 16544.98 万元，年均税后净利润 9295.64 万元，年均所得税 1149.28 万元。故本项目实施具有较好的经济效益。

8.2 社会效益

(1)有利于提高尼龙新材料供给能力，满足日益增长的市场需求

国内的 MDI、TDI、HDI 等项目建设提速，为尼龙中间体发展提供了机遇。随着尼龙产品开发技术的不断提高，应用领域的不断扩大，带动尼龙市场规模的不断增长。目前，随着公司业务规模的不断扩大，公司产能逐渐趋近饱和，无法满足日益增长市场的需求。公司迫切需要通过扩充产能逾越产能瓶颈的限制，扩大公司优质产品的供应量，提高公司尼龙新材料的市场份额。通过本次项目实施，公司拟购置国内外先进制造设备及系统，扩大公司的生产规模。项目的顺利实施有利于扩大公司规模化产能，满足市场对优质尼龙产品的需求，紧抓市场发展机遇，推动公司可持续发展。

(2)有利于推动尼龙新材料进口替代，提高国产化自主生产能力

聚合顺新材料一直以来注重产品质量，通过公司自主研发的相关核心技术以及先进的聚合技术和高端设备，缩小与国外产品差距，推动尼龙新材料切片进口代替。通过建立国内外先进制造设备及系统，提高生产工艺和产品质量，延伸了公司产品的产业链，完善公司尼龙 66 切片产品的市场供应，有利于为下游应用行业提供高附加值的尼龙产品，填补国内空白，加速进口原材料的深度国产化替代，提高高品质尼龙材料的自主生产供给能力。并逐渐向下游汽车、电气电子、航空航天、核电等方面应用拓展，向尼龙新材料加工及军用、警用等新型尼龙纤维生产方向延伸，带动产业整体技术进步。

(3)有利于优化聚合顺尼龙产品结构，提升公司市场综合竞争力

近年来，公司紧跟市场需求、紧紧围绕主业、发挥自身优势，积极拓展尼龙切片的

生产与销售，逐渐打开尼龙中高端市场。有利于优化与丰富公司产品与业务布局，推动完善公司尼龙产品的差异化、系列化战略，提高公司相关产业链协同效应，进一步提升产品的市场竞争力，增强公司抗风险能力。

(4)有利于实现规模效应，降本增效，提升公司的盈利能力

本项目拟通过引进国内外成熟、先进的生产设备，利用产品技术、生产工艺、管理水平等多方面的优势，大幅提高公司的生产能力，有助于公司充分发挥规模经济效应，降低边际成本效应，提高公司盈利能力，推动公司在激烈的市场竞争中胜出。

同时项目建成后可以在一定程度上解决当地村民/居民的就业问题，具有一定的社会效益。

8.3 环境经济损益分析

该公司建设主要的环境经济损失表现在“三废”治理设施的投资及运行费、事故排放情况下的影响以及企业可能承受的污染损失，以及企业罚款、赔偿、超标排污费的缴纳等，难以对其准确计量。

本项目需投入的环保投资为 483 万元，占本项目新增投资 17430 万元的 2.77%，占的比例不大。企业的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等。但是，只要企业强化环境管理，由企业污染物排放造成的损失费用支付将成为小概率事件，因此其损失额远小于项目建设所能取得的社会效益和经济效益。

第九章　对建设项目实施生态环境监测和排放管理的建议

9.1 环境管理、执行监督机构

9.1.1 环境管理及监测目的

环境管理是企业管理中的一个重要环节，以环境科学理论为基础，运用技术、行政、教育等手段对经济社会发展过程中施加给环境的污染破坏活动进行调节控制，实现环境、社会、经济协调可持续发展。

环境监测可反映项目施工建设中和建成后实际产生的环境影响，监督各项环保措施的落实执行情况，根据监测结果适时调整环境保护行动计划，为环保措施的实施时间和周期提供依据，并及时发现问题，避免造成重大的意外环境影响，为环境管理提供科学的依据。

9.1.2 环境执行监督机构

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》(生态环境部公告 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)及《杭州市生态环境局关于调整环境影响评价文件审批权限有关事宜的通知》(杭环发[2025]4 号)等有关规定，本项目应由杭州市生态环境局审批；杭州市生态环境局依据生态环境影响报告书提出的环境保护方面要求和污染防治对策措施进行监督。

9.2 环保措施执行计划

根据项目建设程序，对项目设计、施工、运营等不同阶段应提出相应的环保措施，并落实具体的环保执行、监督机构。

(1)设计阶段

委托资质单位评价建设项目可能带来的环境影响，分析其影响大小及范围，提供环保措施和建议，并落实具体的环保执行、监督机构。

(2)施工阶段

为了落实本工程各项环保措施和环境管理方案，对建设工程施工期预防污染环境进行监督管理，同时对配套的环保工程实施进行监督管理，确保建设工程环境目标的实现。

(3)营运阶段

由企业安环部负责其环保措施落实并监督其运行效果，业务上接受当地生态环境行政主管部门的指导，有关污染源的调查及环境监测可委托有资质单位进行。

9.3 加强环境管理

9.3.1 健全环保机构

(1)企业环保机构

根据生产组织及环境保护要求的特点，建设单位设置一个生产与环保、兼职与专职相结合的环境保护工作机构网络——安环部，由总经理主管生产和安全环保工作，既由总经理主管生产和安全环保工作，下面再建立车间——班组环保分级管理制度，安环部负责对全公司安全环保工作的监督和管理，按照环保分级管理制度建立三级管理网络。三级管理网络的环保管理机构的运行模式设置按下图进行。

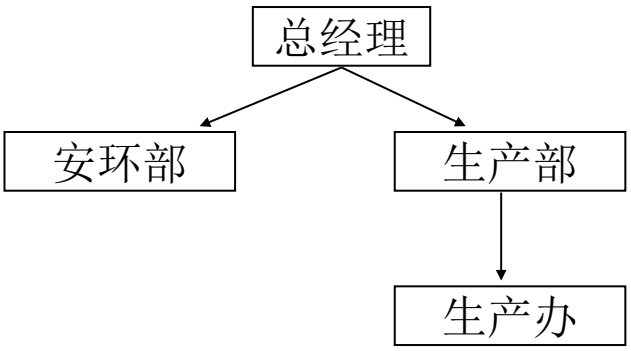


图 9.3.1-1 环保管理运行模式图

厂区内日常环保管理可由车间及各集中处理设施负责，安环部主要起到监督管理协调作用，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求。为提高工作效率，环保监测工作由安环部负责，但需车间生产办专门安排有关监测人员(委托第三方监测单位进行监测)。

要建立预防事故排放的制度和添置必要的设备，并加强人员培训，加强防火、防爆、防泄漏管理。加强对固废的管理，防止产生二次污染。

(2)本项目环保机构

本项目环保机构由企业安环部统一管理，设置车间及集中处理设施两级管理分机构对本项目各污染物处理装置进行直接管理。

9.3.2 明确管理职能

针对本项目实施过程中各阶段的具体情况，环境管理机构的职能也相应有所变化，各阶段职能见下表。

表 9.3.2-1　环境管理机构各阶段主要职责

阶段	主 要 职 责
设计阶段	监督设计单位将生态环境影响报告书中提出的环保措施落实到施工图设计中
施工期	1、按环评报告书所提出的环保措施和建议制订施工期环境保护实施计划和管理办法。

	2、监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 3、负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位。 4、组织实施施工期环境监测计划，在施工结束后，组织全面检查工程环保措施落实
营运期	1、积极贯彻执行各项环保法律、法规、标准和规章制度。 2、编制全公司的环境保护规划和计划，并组织实施。 3、负责执行和监督厂内的各项规章制度的落实，及时将监测数据汇总、存档，并建立完备的环境保护档案。 4、定期组织人员对档案进行分析和研究，及时发现并处理设备运行过程中出现的问题。 5、协同上级环保部门进行污染事故的调查和处理

9.3.3 环境管理建议

(1)建立健全环境管理制度；

各种环保装置运行操作规程(编入相应岗位生产操作规程)；

各种污染防治对策控制工艺参数；

各种环保设施检查、维护、保养规定；

环境保护工作实施计划；

固体废物综合利用管理办法；

绿化工作年度计划；

厂内环境保护工作管理办法。

(2)要加强环保宣传，提高全体员工的清洁生产意识。加强职业技术培训，提高环境管理人员的技术水平，以适应现代化生产管理的需要。

(3)加强监测数据的统计管理，建立完善的污染源及污染物排放档案，制定总量控制指标，并纳入各级生产组织的经济考核体系，严格控制污染物排放总量。

(4)加强绿化管理，绿化设施施工，美化布局、绿化管理、建设花园式工厂。

9.4 排污口设置及规范化管理

9.4.1 排污口设置

在本项目建设过程中，需同时对排污口进行规范建设，根据本工程实际，主要包括以下内容：

(1)废水排放

本项目废水通过标准排放口外排，初期雨水收集后纳入厂区现有废水处理系统处理后纳管，后期雨水通过雨水排放口外排。公司现有 3 个排放口，1 个污水排放口，2 个雨水排放口(一期+二期工程 1 个雨水排放口，三期工程 1 个雨水排放口)。本项目利用现有污水排放口及雨水排放口，本项目废水排放依托现有标准化污水排放口及标准化雨水排放口，污水排放口(生产废水和生活污水)设置了在线监控设施(水量、pH、COD_{Cr} 和氨氮)，雨水排放口设置自动切断系统。

(2)废气排放

对项目各工艺排放的尾气，应配备有净化设施，应在净化设施的进出口分别设采样口。排放废气的环境保护图形标志牌应设在排气筒(烟囱)附近地面醒目处。

(3)固定噪声源

对噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

(4)固体废物存储场

生活垃圾等一般固废设置专用堆放场地，要设防雨棚；危险废物堆放场地必须有防流失、防渗漏等措施。

(5)标志牌设置

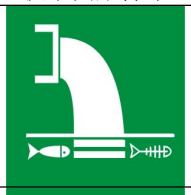
企业环境保护图形标志牌由相关部门统一定点制作，企业污染物排污口(源)应设置提示式标志牌，排放有毒有害污染物的排污口应设置警告式标志牌。

(6)排污口监控要求

对标准污水排放口安装在线监测系统对水量、pH、COD_{Cr} 和氨氮进行在线监测并与生态环境主管部门联网。

对工艺有机废气排放口(DA008、DA010)安装在线监测系统对烟气量、非甲烷总烃等进行在线监测并与生态环境主管部门联网，对热媒站锅炉烟气排放口(DA006)安装在线监测系统对烟气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物、含氧量等进行在线监测并与生态环境主管部门联网，共计 3 套。

表 9.4.1-1　环境保护图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
5			危险废物	表示危险废物贮存、处置场
备注	正方形边框 背景颜色：绿色 图形颜色：白色	三角形边框 背景颜色：黄色 图形颜色：黑色		

9.4.2 排污规范化管理

(1)本项目投产后，公司应如实向环境管理部门申报排污口数量、位置及所排放的主要污染物(或产生公害)的种类、数量、浓度、排放去向等情况。

(2)本项目的废水排放实现雨污分流，废水排放口、雨水(初期雨水除外)排放口均利用现有已建成排放口。

(3)废气排气筒设置便于采样，附近设置环境保护标志。

(4)本项目部分固体废物属危险废物，因此项目固废贮存在室内，固体废物贮存(处置)场所在醒目处设置标志牌。

9.5 环境监测计划

9.5.1 监测机构

本项目应配套设置监测机构，监测机构配备监测(分析)人员、仪器和设备等，重点是为污水处理设施配备。制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测。主要监测仪器可以参考下表。

表 9.5.1-1　环保监测室主要必备仪器

序号	仪器名称	型号	用途
1	pH 计	PHS-3B	测 pH
2	光电天平	电子天平 AL204	样品与试剂称量
3	恒温水浴锅	HH-6	水质分析
4	气相色谱系统	Agilent6820	气体分析
5	电热恒温干燥箱	DGG-9203A 型	器皿与试剂干燥
6	COD 玻璃回流装置	/	水质分析
7	冰箱	200L	储存样品与试剂
8	生化培养箱	HW-1	测 BOD 用
9	噪声仪	HS6228	L_{Aeq}
10	COD 速测仪	国产或进口	水质分析

本项目常规因子监测可由企业监测机构自行解决，对于企业暂时无监测能力的建议委托第三方有资质单位监测。企业应制订监测制度，定期对污染源、“三废”治理设施进行监测，并与有资质监测单位签订监测协议，按监测计划规定的频次进行监测，同时做好监测数据的归档工作。

9.5.2 监测计划

本项目环境影响主要在营运期。营运期的环境影响主要各种废气、废水和设备噪声等。根据项目建设特点结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》(HJ947-2018)，建议本工程环境监测计划见下表。

表 9.5.2-1 营运期环境监测计划

项目	监测因子		监测地点	监测频次
废水	流量、pH、COD_{Cr}、氨氮		全厂区废水总排放口	在线监测系统，并与当地主管部门联网
	悬浮物、总氮、总磷			1 次/月
	五日生化需氧量、总有机碳			1 次/季度
雨水	pH、COD_{Cr}、氨氮、悬浮物		2 个雨水排放口(厂区北侧、厂区东南侧)	排放期间按日监测
废气和粉尘	DA007 车间三投料粉尘处理	颗粒物	出口	1 次/月
	DA011 车间三投料粉尘处理	颗粒物	出口	1 次/月
	DA008 车间三工艺废气处理	非甲烷总烃	出口	安装在线监测
		颗粒物	出口	1 次/月
		氨	出口	1 次/半年
		臭气浓度	出口	1 次/年
	DA009 车间四投料粉尘处理	颗粒物	出口	1 次/月
	DA012 车间四投料粉尘处理	颗粒物	出口	1 次/月
	DA010 车间四工艺废气处理	非甲烷总烃	出口	安装在线监测
		颗粒物	出口	1 次/月
		氨	出口	1 次/半年
		臭气浓度	出口	1 次/年
	DA006 锅炉房	颗粒物、SO_2、NO_X	出口	安装在线监测
		烟气黑度	出口	1 次/季度
	DA003 污水处理站恶臭废气	硫化氢、非甲烷总烃	出口	1 次/月
		氨、臭气浓度	出口	1 次/半年
	DA005 危废仓库恶臭废气	非甲烷总烃	出口	1 次/月
		臭气浓度	出口	1 次/半年
	非甲烷总烃、颗粒物、氨、臭气浓度		企业厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点	1 次/季度
	非甲烷总烃		厂区内无组织	1 次/季度
	挥发性有机物		设备与管线组件动静密封点	1 次/季度
环境空气	氨、非甲烷总烃、TSP		厂区大门口	1 次/年
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 中的 45 项，《土壤环境质量 农用地土壤风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)，以及石油类烃(C10~C40)		厂内储罐区、污水站附近、危废仓库附近、厂界外南侧农田	每 3 年开展 1 次跟踪监测
地下水	pH、高锰酸盐指数、氨氮、总氮		厂内污水站、储罐区	1 次/半年

9.5.3 监测台账记录

(1)对于企业自测、委托监测及飞行监测等各种监测项目均应建立台账记录，以满足企业自查及环保监管的需要。

(2)对固体废物的处理采取严格的管理制度，建立一般固废、危险废物台账制度及申报制度，危险废物还应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求。

(3)要求企业根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(HJ853-2017)做好环境管理台账，以及排污许可证执行报告的编制。

9.6 新污染物及重点控制的土壤有毒有害物质识别

1、新污染物识别

根据《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)：重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相关工作。本项目主要从事尼龙新材料生产，归入石化重点行业建设项目，对照重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》(简称《斯德哥尔摩公约》)附件识别涉及污染物如下：

对照《重点管控新污染物清单(2023年版)》，本项目所用原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品均不涉及重点管控新污染物。

对照《中国现有化学物质名录》(2024年增补版)，本项目所用原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品均不涉及新化学物质。

对照《优先控制化学品名录》(第一批，公告2017年第83号)、《优先控制化学品名录》(第二批，公告2020年第47号)、《优先控制化学品名录》(第三批，公告2025年第43号)，本项目所用原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品均不涉及优先控制化学品。

对照《有毒有害大气污染物名录(2018年)》(公告2019年第4号)、《有毒有害水污染物名录(第一批)》(公告2019年第28号)、《有毒有害水污染物名录(第二批)》(公告2025年第15号)，项目所用原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品均未涉及名录中物质。

对照《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》附件，本项目所用原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品均未涉及公约中的物质。

综上：本项目主要从事尼龙新材料生产，归入石化重点行业建设项目，但不涉及新污染物。

2、重点控制的土壤有毒有害物质识别

对照《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》，本项目所用原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品均未涉及《重点控制的土壤有毒有害物质名录(第一批)》中的物质。

9.7 新化学物质识别

根据《新化学物质环境管理办法》的相关规定，本环评就项目使用的原辅材料、生产过程涉及中间产物、产品进行了新化学物质判定。对照《中国现有化学物质名录》，本项目不涉及新化学物质。

9.8 排污许可证申请

1、现有企业排污许可证申请

聚合顺新材料股份有限公司已于 2024 年 6 月 17 日申领排污许可证(编号：91330100079343187F001U，有效期限自 2024 年 06 月 17 日至 2029 年 06 月 16 日止)。排污许可证明确了大气污染物排放信息、水污染物排放信息、自行监测要求、执行报告要求、信息公开要求、环境管理台账记录要求等内容。

根据调查，企业在排污许可证执行过程中，排污口设置符合规范化要求，按各项环境管理要求统计了企业基本信息、污染治理措施运行管理信息等，对监测原始数据进行了记录和保存，生产运行台账符合环境保护主管部门的检查要求。

2、本项目排污许可证重新申请

根据《排污许可管理条例》(中华人民共和国国务院令第 736 号)第十五条，在排污许可证有效期内，排污单位有下列情形之一的，应当重新申请取得排污许可证：㈠新建、改建、扩建排放污染物的项目；㈡生产经营场所、污染物排放口位置或者污染物排放方式、排放去向发生变化；㈢污染物排放口数量或者污染物排放种类、排放量、排放浓度增加。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录(2019 年版)》第二条，国家根据排放污染物的企业事业单位和其他生产经营者污染物产生量、排放量、对环境的影响程度等因素，实行排污许可重点管理、简化管理和登记管理。本项目固定污染源排污许可管理类别判定见下表，**排污许可管理类别为重点管理。**

表 9.8-1　固定污染源排污许可分类管理名录(摘录)

序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理
二十一、化学原料和化学制品制造业 26				
49	合成材料制造265	**初级形态塑料及合成树脂制造2651**，合成橡胶制造2652，合成纤维单(聚合)体制造2653，其他合成材料制造2659(陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造)	/	其他合成材料制造2659(除陶瓷纤维等特种纤维及其增强的复合材料的制造以外的)

企业应在启动生产设施或者发生实际排污之前重新申请取得排污许可证，并按照相关条款要求和当地生态环境主管部门的要求，落实台账管理、执行报告等各项排污许可制度。

9.9 信息公开

根据《环境影响评价公众参与办法》和《企业环境信息依法披露管理办法》，企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

(一)企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；

(二)企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；

(三)污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等的信息；

(四)碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；

(五)生态环境应急信息，包括突发生态环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；

(六)生态环境违法信息；

(七)本年度临时环境信息依法披露情况；

(八)法律法规规定的其他环境信息。

9.10 污染物排放清单

为了便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。

以下内容涉密，不予以公开。

第十章　生态环境影响评价文件审批原则符合性分析

10.1《建设项目环境保护管理条例》第九条符合性分析

根据《建设项目环境保护管理条例》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。

1、建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

(1)生态环境分区管控符合性

根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，项目建设地属于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码为ZH33011420004，该区域管控单元生态环境准入清单要求及符合性分析见Pg66表2.7.8-1。经对照，本项目符合该区域环境管控单元的空间布局引导、污染物排放管控和环境风险防控等的要求。

(2)排放污染物符合国家、省规定的排放标准，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标

①根据工程分析，本项目实施雨污分流制，废水经厂内现有废水处理系统处理后与送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域。

②项目生产过程产生的废气主要为己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇(均以非甲烷总烃计)及氨气、粉尘，工艺有机废气及氨气经中央水洗塔+酸吸收罐处理后高空排放，投料粉尘废气经滤筒除尘器处理后高空排放。经预测及理论计算，经处理后各废气的排放浓度和排放速率均能满足相应的排放标准要求。

③危险废物委托有资质的单位利用或焚烧处置，一般固废外售综合利用。

④本项目新增设备通过采用相应的隔声减振后，经预测分析厂界声环境质量能满足相应的标准要求，不会造成区域声环境功能区划的降级。

⑤项目建成后整个公司的污染物排放总量为：废水排放量20.6165万t/a、化学需氧量10.308t/a(按污水处理厂最终外排浓度50mg/L计)、氨氮1.031t/a(按污水处理厂最终外排浓度5mg/L计)、总氮3.092t/a(按污水处理厂最终外排浓度15mg/L计)、二氧化硫0.5568t/a、氮氧化物8.2582t/a、烟粉尘2.9039t/a、VOCs9.792t/a。

本项目实施后企业全厂区化学需氧量、氨氮、总氮、VOCs、烟粉尘等总量指标仍

在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡。

(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

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境、土壤环境及环境风险影响进行了评估。根据环境影响分析结论项目实施后污染物排放对周围环境及敏感点影响较小，区域环境质量可以维持在现有等级，项目造成的环境影响符合建设项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。具体详见第六章相关内容。

(4)项目建设符合土地利用总体规划、开发区规划、国家和省产业政策等要求

①土地利用总体规划及国土空间分区规划符合性

本项目建设地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区，项目拟建地属于工业用地，故符合区域土地利用总体规划要求。

根据《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》，钱塘区将进一步明确“围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区”的总体目标，瞄准“智涌钱塘、潮领湾区”的发展愿景，以东部湾新城、江海之城两大引擎联动医药港、钱塘芯谷、前进智造园、临江高科园四大产业发展组团，形成“一带两城、三轴四组团”的空间结构。本项目所在地位于四大产业发展组团中的临江高科园，项目所在地属于城镇开发边界内，项目建设符合《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》要求。

②《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》符合性分析

本项目位于杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区临江中心区块，项目属于技改项目，项目不新增用地，不新增产能，项目实施后主要重点污染物排放量均有所下降，项目建设符合项目所在区域产业发展重点。**综上，本项目满足《杭州钱塘高新技术产业开发区新材料化工园区总体规划(2025~2035)》要求**。

③《大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划》符合性分析

本项目位于四大片区中的临江片区，区域工业空间布局和产业集群发展保持一致。临江片区的主导产业为汽车产业、装备制造业、海洋产业、新材料产业、生态化工产业，本项目主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，不违背该区域产业发展要求，故项目建设符合大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划要求。

④《钱塘新区临江片区发展提升规划》符合性分析

本项目建设地位于杭州市钱塘区临江片区，主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，因此本项目与《钱塘区临江片区发展提升规划》是相符的。

⑤产业政策符合性分析

本项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区，项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类中的 十一、石油化工 5 树脂 长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产。

对照《<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)>的通知》(自然资发[2024]273 号)、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)、《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》等国家、地方产业政策，判定项目不属于限制类及禁止类建设项目。同时项目产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。主管部门已予以备案(代码：2604-330114-89-02-968601)。

根据《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》(钱政办发[2022]6 号)：临江高科园住宅小区周边 5 公里范围内，以智能制造产业招引为主导方向，严控化纤、印染等项目准入和现有化工、印染产能扩张。本项目周边 5 公里范围内存在临江佳苑、东裕华庭、临江时代花苑、江海时代花园等住宅小区，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，且本项目不属于限制类及禁止类建设项目，因此判定项目符合《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》(钱政办发[2022]6 号)要求。

综上，项目建设符合国家及地方产业政策。

(6)项目建设符合规划环评要求、环境事故风险水平可接受，并符合公众参与要求。

①规划环评要求的符合性

对照规划环评中“清单 5 环境准入条件清单”、“清单 6 环境标准清单”相关要求，本项目主要涉及 PA66 切片(尼龙新材料)生产，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，不属于国家、省、市、县落后产能的限制类、淘汰类项目，不属于清单中相关禁止准入类产业和限制准入产业。符合清单要求。

因此，**本项目符合《杭州大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划环境影响报告书》中相关要求。**

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》各项清单，本项目项目实

施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。项目不占用基本农田，项目不使用高污染燃料，分类分质处理工艺废气，源头控制和末端治理相结合，尽量减少废气排放量；排水实行雨污、污污分流，废水经预处理达标后纳入杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理。本项目实施后企业全厂区 VOCs、烟粉尘、CODcr、氨氮、总氮等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡，可满足总量管控要求。现有企业已编制突发环境事件应急预案并备案，项目实施后要求企业按规定修编突发生态环境事件应急预案并备案，并按要求进行应急物资的储备和应急演练，并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。另外，对照修编后的环境准入条件清单，项目未列入禁止和限制准入类产业清单，也未列入禁止和限制类工艺清单和产品清单，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，项目符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

②环境事故风险水平可接受分析

项目在生产、运输和贮存过程中存在一定环境风险。项目环境风险评价为一级。企业需修订应急预案，对各种风险事故有相应的防范和应急措施；储罐周围设置围堰和排水沟管，防止发生泄漏等事故污染水环境，本项目事故应急池的容积应不小于 867m^3。现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m^3 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m^3 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m^3)和 100m^3 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m^3 的事故应急池和 100m^3 地下初期雨水收集池，厂区双回路供电，互为备用。厂内配套的事故应急池可以满足事故排放时的处理需求。一旦发生事故，立即采取措施，把事故损失降到最低，环境风险在可承受范围之内。

③公众参与符合性

本报告书编制阶段建设单位在聚合顺新材料股份有限公司网站、建设项目所在地、临江街道办事处、瓜沥镇兴围村、益农镇长北村、党湾镇永安村、党湾镇新前村、党湾镇永乐村、党湾镇新梅村、党湾镇梅东村、新湾街道共建村、新湾街道三新村、新湾街道共和村、临江街道社区卫生服务中心、临江佳苑社区(本次项目涉及临江佳苑小区、尚江名邸小区、东裕华庭小区)、高新社区(本次项目涉及雅颂美筑、时代花苑、润东府、枫丹雅居、江海时代、恒逸公寓、富丽达公寓、双兔公寓)等信息公告栏进行了环保公示，公示期间环评单位和建设单位均未接到附近村民、居民和有关单位来电、来函，具体详

见建设单位编制的《环境影响评价公众参与说明》。

环评要求企业加强厂群关系，做好以人为本，使企业的生存建立在群众满意的基础上。同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染物防治措施，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿。

2、环境影响分析预测评估的可靠性分析

本次环评分析了污染物排放分别对环境空气、地表水、地下水、声环境、土壤等的影响，并且按照导则要求对环境空气、地下水、声环境、土壤环境及环境风险影响进行了评估。

(1)该项目废水经厂内预处理后送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，低于《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)第三级地面水环境影响评价条件，仅简要说明所排放的污染物类型和数量、排水去向等，并进行一些简单的环境影响分析。本次环评进行了简单的环境影响分析，结果可靠。

(2)大气环境影响采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中的AERSCREEN 模型进行估算，按照导则要求采用 AERMOD 大气预测软件进行了进一步预测分析。选用的软件和模式均符合导则要求，满足可靠性要求。

(3)本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流动二维水动力弥散问题，概化为连续注入示踪剂(平面连续点源)的一维稳定流动二维水动力弥散问题。选用的方法满足可靠性要求。

(4)由于周边敏感点较远，经过车间隔声、距离衰减后项目新增设备噪声对周围声环境影响不大。

(5)根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。

(6)根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)要求对项目对土壤环境影响进行了预测及类比分析，满足导则要求。

(7)根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，对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。

3、环境保护措施的有效性

本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排

放。具体详见第七章相关内容。

4、环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

综上，本项目符合《建设项目环境保护管理条例》第九条相关规定，项目具有环境可行性、环境影响分析预测评估可靠性、环境保护措施有效性、环境影响评价科学性。

10.2《中华人民共和国生态环境法典》第一百零五条符合性分析

根据《中华人民共和国生态环境法典》：第一百零五条　建设项目有下列情形之一的，生态环境主管部门应当对生态环境影响报告书、生态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、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划；

(二)所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态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)建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

1、判断是否属于不予批准情形之“建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法规规定和相关法定规划”

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合土地利用总体规划、国土空间分区规划、大江东产业集聚区(大江东新区)分区规划及规划环评、钱塘新区临江片区发展提升规划及规划环评要求。

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。**不属于不予批准情形之“建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合生态环境法律法**

规规定和相关法定规划”。

2、判断是否属于不予批准情形之“所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求”

所在区域噪声、土壤能满足环境质量标准，地表水、地下水、环境空气不能满足要求。本项目实施后区域$PM_{2.5}$年平均质量浓度变化率k≤-20%，因此，可判定项目建成后区域环境质量得到整体改善；项目废水经厂内现有废水处理系统处理后接入管网送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域。只要本项目做好污水的收集，严格执行雨污分流，做好污水收集池的防渗防漏工作，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响；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，在按要求做好分区防渗基础上，正常工况下对项目所在地地下水影响较小；本项目最近的敏感点(临江街道办事处)距离项目厂界已达1.8km，200m声环境影响评价范围内无敏感点，故本项目设备噪声对周围环境敏感点已无影响，不会造成噪声扰民的现象。要求建设单位加强防范措施，确保厂区及厂区外土壤环境不恶化。本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐工作，并加强日常监管和维护，一旦发生设备破损泄漏或地面防渗层破坏，应及时检修，必要时停止生产，将影响控制在最小的范围，并对可能受到污染的土壤进行监测，根据监测结果进行后续的维护或修复工作。

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。**不属于不予批准情形之“所在区域、流域、海域生态环境质量未达到生态环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足生态环境质量改善目标管理要求”。**

3、判断是否属于不予批准情形之“建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏”

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，项目采取了必要措施预防和控制生态破坏。**不属于不予批准情形之“建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏”。**

4、判断是否属于不予批准情形之“)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”

本次项目属于技改项目，现有企业污染物排放可满足现行标准要求，做到达标排放。

环评期间根据现场调查对现有企业方面的环保问题提出了进一步的提升要求。**不属**

于不予批准情形之“)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”。

5、判断是否属于不予批准情形之“建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题”

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。根据多次内部审核和外部专家评审指导，不存在重大缺陷和遗漏。**不属于不予批准情形之“建设项目的生态环境影响报告书、生态环境影响报告表存在基础资料明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏或者虚假，生态环境影响评价结论不正确或者不合理等严重质量问题”。**

综上，项目不属于《中华人民共和国生态环境法典》第一百零五条款生态环境主管部门应当对生态环境影响报告书、生态环境影响报告表作出不予批准的决定的五种情形。

10.3《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 年修正)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：建设项目应当符合环境功能区规划的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划、国家和省产业政策等要求。上述内容均已在 10.1 章节及 10.2 章节中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.4 总结

综上所述，项目的建设符合杭州市生态环境分区管控动态更新方案和开发区规划环评的要求，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所在地环境功能区划要求。

项目建设符合城市总体规划；符合国家和地方的产业政策；项目建设符合《中华人民共和国生态环境法典》、《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》(2021 年修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

第十一章　生态环境影响评价的结论

11.1 基本结论

11.1.1 建设项目概况

聚合顺新材料股份有限公司位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路389 号。本项目改建后企业全厂区总体产能不变，产品结构有所调整。项目的实施有利于企业把握市场机遇，增强企业产品市场竞争力，提高我国锦纶新材料供给能力。

11.1.2 生态环境质量现状分析结论

11.1.2.1 大气环境质量现状分析结论

项目大气环境影响评价范围内涉及杭州市钱塘区，2025 年杭州市钱塘区为不达标区。根据《杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划》：2026 年度杭州市将从以下六个方面全面开展空气质量持续改善行动：(一)深化能源结构调整，提高清洁能源利用水平；(二)优化产业结构布局，推动产业体系绿色升级；(三)强化交通结构调整，构建绿色高效运输体系；(四)深化工业废气治理，巩固提升治污效能；(五)强化面源污染管控，提升精细化治理水平；(六)强化污染天气应对，实施科学精准管控。随着杭州市 2026 年空气质量持续改善行动计划的及区域大气环境质量限期达标规划的实施与推进，区域环境空气质量必将会进一步得到改善。在此背景下，区域内常规大气污染物未来预计可以实现达标。

由监测结果可知，区域内特征污染物能满足相应的大气环境功能区划要求。

11.1.2.2 地表水环境质量现状分析结论

由评价结果可知，目前附近河流中化学需氧量、氨氮和总磷超过了IV类标准要求，其余均能达标。

分析化学需氧量、氨氮和总磷超标的原因如下：①农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质。②养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道。

根据《杭州市生态环境保护“十五五”规划(征求意见稿)》：“十五五”期间，杭州市将深入实施农村污水处理接户工程。深化入河排污口监督管理和整治提升，加强钱塘江入海河流总氮总磷控制。大力推进生态沟渠和农田退水“零直排”区建设和封闭水域淡水

养殖尾水处理全覆盖。预计“十五五”期间区域地表水水质将有所改善。

本项目废水全部接入管网，送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，不排至附近地表水体环境。

11.1.2.3 声环境质量现状分析结论

经现状监测，**现状区域声环境质量均能满足相应的环境功能区划要求。**

11.1.2.4 地下水环境质量现状分析结论

由监测结果可知，区域地下水中正负离子基本平衡。溶解性总固体、总硬度、氯化物、硫酸盐等指标不能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求；总氮、总磷、石油类无标准限值，此次作为其背景值；其余各指标均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的IV类标准要求。**总体地下水水质为 V 类。**目前该区域地下水无开发利用计划。

分析地下水环境质量超标的原因如下：①该地块位于围垦海涂滩地上引起的盐分偏高。②农业面源污染：部分河道两侧间隔分布有河岸耕作和农作物种植区，存在由于种植业中化肥、农药等不科学使用带来的农业面源污染；河道附近堤岸边有种植果蔬等，使用化肥污染河道水质及周边地下水。③养殖业面源污染：部分畜禽养殖所产生的养殖废水；河道周边水产养殖区域，养殖过程中含有饲料、鱼虾排泄物和残留养殖用药的废水排入河道及周边地下水。

根据《杭州市生态环境保护“十五五”规划(征求意见稿)》：“十五五”期间，杭州市将深入实施农村污水处理接户工程。深化入河排污口监督管理和整治提升，加强钱塘江入海河流总氮总磷控制。大力推进生态沟渠和农田退水“零直排”区建设和封闭水域淡水养殖尾水处理全覆盖。预计“十五五”期间区域地下水水质将有所改善。

11.1.2.5 土壤环境质量现状分析结论

由监测结果可知，**各个监测点(除M2南侧农田外)土壤各项指标等均能满足《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中的第二类用地筛选值要求，M2南侧农田各指标均能满足《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中污染风险筛选值要求。**

11.1.3“三废”排放量汇总

1、废气污染物汇总

本项目废气污染物产生及排放源强汇总如下。

表 11.1.3-1　本项目废气污染物产生及排放源强汇总

序号	污染物名称	年排放量(t/a)		
		第一批	第二批	合计
1	己二胺	0.2426	0.2426	0.4852
2	6-氨基-1-己醇	0.285	0.285	0.57
3	1,6-己二醇	0.072	0.072	0.144
4	气相热媒	0.012	0.012	0.024
5	**合计 VOCs**	**0.6116**	**0.6116**	**1.2232**
6	**SO_2**	**0.0704**	**0.1144**	**0.1848**
7	**NO_x**	**0.9486**	**1.5416**	**2.4902**
8	**烟尘**	**0.0949**	**0.1542**	**0.2491**
9	**粉尘**	**0.1879**	**0.1879**	**0.3758**
10	氨气	0.155	0.155	0.31

3、废水污染物汇总

本项目废水污染物产生及排放源强汇总如下。

表 11.1.3-2 本项目废水污染物产生及排放源强汇总(第一批)

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	45.43	15173.17	6000	91.039	100	1.517	400	6.069	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	6	2004	9000	18.036	1200	2.405	2200	4.409	每天	间歇
	水环真空泵废水	2	668	3000	2.004	100	0.067	200	0.134	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽锅炉排污水	2	668	100	0.067	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	5	1670	3000	5.010	100	0.167	400	0.668	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**60.43**	**20183.17**	**5755.1**	**116.156**	**205.9**	**4.156**	**558.9**	**11.280**	/	/
	经预处理+中水回用后回用	**24.17**	**8073.27**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**36.26**	**12109.90**	**500**	**6.055**	**35**	**0.424**	**70**	**0.848**	**/**	**/**
	最终排环境废水合计	**36.26**	**12109.90**	**50**	**0.605**	**5**	**0.061**	**15**	**0.182**	**/**	**/**

表 11.1.3-3 本项目废水污染物产生及排放源强汇总(第二批)

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	45.43	15173.17	6000	91.039	100	1.517	400	6.069	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	6	2004	9000	18.036	1200	2.405	2200	4.409	每天	间歇
	水环真空泵废水	2	668	3000	2.004	100	0.067	200	0.134	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽锅炉排污水	2	668	100	0.067	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	5	1670	3000	5.010	100	0.167	400	0.668	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**60.43**	**20183.17**	**5755.1**	**116.156**	**205.9**	**4.156**	**558.9**	**11.280**	/	/
	经预处理+中水回用后回用	**24.17**	**8073.27**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**36.26**	**12109.90**	**500**	**6.055**	**35**	**0.424**	**70**	**0.848**	**/**	**/**
	最终排环境废水合计	**36.26**	**12109.90**	**50**	**0.605**	**5**	**0.061**	**15**	**0.182**	**/**	**/**

表 11.1.3-4 本项目废水污染物产生及排放源强汇总(第一批+第二批)

污染源	废水名称	产生量		COD_{Cr}		氨氮		总氮		产生规律	产生规律
		t/d	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a	mg/L	t/a		
聚合车间	工艺废水	90.86	30346.34	6000	182.078	100	3.035	400	12.139	每天	间歇
	废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水	12	4008	9000	36.072	1200	4.810	2200	8.818	每天	间歇
	水环真空泵废水	4	1336	3000	4.008	100	0.134	200	0.267	每天	间歇
公用工程	燃天然气蒸汽排污水	4	1336	100	0.134	/	/	/	/	定期	间歇
	设备清洗废水	10	3340	3000	10.02	100	0.334	400	1.336	不定期	间歇
合计	**废水产生合计**	**120.86**	**40366.34**	**5755.1**	**232.312**	**205.9**	**8.312**	**558.9**	**22.559**	/	/
	经预处理+中水回用后回用废水	**48.34**	**16146.54**	/	/	/	/	/	/	/	/
	最终纳管废水合计	**72.52**	**24219.80**	**500**	**12.110**	**35**	**0.848**	**70**	**1.695**	**/**	**/**
	最终排环境废水合计	**72.52**	**24219.80**	**50**	**1.211**	**5**	**0.121**	**15**	**0.363**	**/**	**/**

3、固体废物汇总

本项目固体废物源强汇总如下。

表 11.1.3-5　本项目固体废物源强汇总

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	属性	产生量(t/a)			处置去向
						第一批	第二批	合计	
1	聚合废切片	切片过程	固态	聚酰胺	一般固废	205.48	205.48	410.96	外售综合利用
2	废过滤滤芯及滤渣	过滤滤芯更换	固态	危化品、滤芯	危险废物 HW49 其他废物 900-041-49	1	1	2	委托有资质单位利用或焚烧
3	废滤筒及滤材	滤筒更换	固态	滤筒及滤材、粉尘	一般固废	0.05	0.05	0.1	外售综合利用
4	更换的废液相和气相热媒	热媒系统	液态	二芳基烷和联苯-联苯醚气/液相合成型导热油	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-249-08	3	3	6	委托有资质单位利用或焚烧
5	废机油及桶	机修	液态、固态	机油、金属桶	危险废物 HW08 废矿物油与含矿物油废物 900-214-08	0.5	0.5	1.0	委托有资质单位利用或焚烧
6	废包装材料(一般化学品)	一般化学品拆包过程	固态	废包装袋及桶	一般固废	80	80	160	外售综合利用
7	合计	/	/	/	**危险废物**	**4.5**	**4.5**	**9**	/
		/	/	/	**一般固废**	**285.53**	**285.53**	**571.06**	/
		/	/	/	**所有合计**	**290.03**	**290.03**	**580.06**	/

11.1.4 生态环境影响分析结论

11.1.4.1 大气环境影响分析结论

(1)本项目所在区域为不达标区，主要超标因子为臭氧(O_3)。

(2)根据预测结果可知，**本项目建设能够同时满足以下条件，本项目大气环境影响可以接受。**

①经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的小时浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；

②经预测分析可知，本项目新增污染源正常排放下各污染物的年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%(二类区)；

③本项目 SO_2、NO_2、PM_{10} 等叠加现状浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准，非甲烷总烃、氨等小时平均浓度贡献最大值叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后满足环境质量标准要求。TSP 日均浓度贡献最大值叠加“以新带老”污染源、区域削减污染源、其他在建拟建的污染源和环境空气质量现状浓度后满足环境质量标准要求。本项目实施后区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度变化率 k≤-20%，因此，可判定项目建成后区域环境质量得到整体改善。

(3)环评主要通过新增污染源+本公司在建项目+本公司现有污染源进行预测，经预测厂界外部未出现超标点，故本公司不需设大气环境防护距离。

11.1.4.2 地表水环境影响分析结论

本项目新增废水主要包括生产废水及公用工程废水，其中生产废水包括工艺废水、

废气处理(水封+水洗+酸吸收)废水、水环真空泵废水，公用工程废水包括燃天然气蒸汽锅炉排污水及设备清洗废水等。本项目废水排放量 2.422 万 t/a，本项目建成后企业全厂区排入区域污水管网的总废水排放量 20.6165 万 t/a。

要求厂内建成雨污分流的收集系统，工艺管道采用明管明渠和架空铺设，项目废水经厂内现有废水处理系统处理后接入管网送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域。只要本项目做好污水的收集，严格执行雨污分流，做好污水收集池的防渗防漏工作，防止污水进入内河，则对内河水质基本无影响。**本项目地表水环境影响可以接受。**

11.1.4.3 地下水环境影响分析结论

从项目场地水文地质条件分析，本项目潜水含水层岩土渗透性较差，地下水渗流速度极小，污染物不易扩散。根据预测结果分析，污染物扩散对地下水水质影响范围随着时间扩大但浓度减小。虽然对地下水的污染影响范围较小，仅局限在附近的局部区域，但污染影响毕竟是存在的，且地下水一旦遭受污染，自清洁条件较差，污染具有长期性。因此建议业主首先确保项目内污水池的防渗防漏情况，加强管理，定期监测观测井，确保不发生泄漏。如在发生意外泄露的情形下，要在泄露初期及时控制污染物向下游进行运移扩散，综合采取水动力控制、抽采或阻隔等方法，在污染物进一步运移扩散前将其控制、处理，避免对下游地下水造成污染影响。避免在项目运营过程中造成地下水污染。**本项目地下水环境影响可以接受。**

11.1.4.4 声环境影响分析结论

(1)由于本项目生产车间 24 小时连续运转，故昼夜间厂界贡献值相同。由预测结果可知，本项目实施后各厂界的昼夜间噪声预测值均能达标，对周围环境的影响不大。

(2)本项目最近的敏感点(临江街道办事处)距离项目厂界已达 1.8km，200m 声环境影响评价范围内无敏感点，故本项目设备噪声对周围环境敏感点已无影响，不会造成噪声扰民的现象。

本项目声环境影响可以接受。

11.1.4.5 固废环境影响分析结论

根据现状厂内固废产生情况的类比调查，本项目产生的固体废物主要为：聚合废切片、废过滤滤芯及滤渣、废滤筒及滤材、更换的废液相和气相热媒、废机油及桶、废包装材料等。

危险废物暂存依托现有危险废物暂存间，危废仓库面积约为 494 平方米。贮存场所

地面做好防腐防渗处置，场所做好防风防雨防晒措施，四周设置集水沟和集水坑，集水坑可进入至事故应急池内，各危险废物之间进行隔断，配备黄沙和灭火器等消防设施，内部设置标准台账记录和称量设备，墙上张贴有危险废物管理制度，大门上锁，且钥匙由专人保管，危废暂存间废气经收集后经碱液喷淋处理后高空排放。

总的来说，只要本项目加强管理，经收集后及时清运，危险废物及时委托有资质的单位处置，即能基本消除对周围环境的不利影响。**本项目固废环境影响可以接受。**

11.1.4.6 土壤环境影响分析结论

本项目的非甲烷总烃排放在最不利情形下对评价范围内的土壤会产生一定的不利影响，但项目实施后企业全厂区的非甲烷总烃排放量有所削减，总体而言项目实施后企业全厂区对土壤的影响有所减轻。本项目实施后污染物排放对土壤环境的影响不大。

本项目土壤环境影响可以接受。

11.1.4.7 生态环境影响分析结论

本项目废水经厂内现有废水处理系统处理后送杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂处理，经处理达标后统一外排杭州湾海域，不排至内河水体环境；工艺废气接入水封罐+中央水洗塔+酸吸收罐处理后通过排气筒高空排放，粉尘废气经滤筒除尘器处理后通过排气筒高空排放，经预测分析在正常工况下排放的大气污染物对周边环境的影响也较小，不会对周围陆生生态环境造成明显的影响。因此只要厂方加强日常工作的管理，在正常情况下，本项目对周围生态环境的影响不大。**本项目生态环境影响可以接受。**

11.1.4.8 环境风险影响分析结论

本报告要求企业从生产、贮运和三废治理等多方面积极采取防护措施，加强设备的日常维护，全厂建立健全的风险管理系统，通过相应的技术手段降低风险发生概率。一旦风险事故发生后，企业及时采取风险防范措施并启动应急预案，使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险影响降至最低。**本项目环境风险影响可以接受。**

11.1.4.9 碳排放环境影响分析结论

根据碳排放源核别和工程分析，本项目碳排放主要为燃料燃烧、工业生产过程排放及购入的电力、热力产生 CO_2 的排放。经核算，本项目合计碳排放量为 25328.41tCO_2/a，本项目工业增加值碳排放强度为 1.53tCO_2/万元(现价)，对比《浙江省建设项目碳排放评价编制指南(试行)》(浙环函[2021]179 号)附件六表 6 中化学原料和化学制品制造业单位工业增加值碳排放参考值 3.44tCO_2/万元，本项目指标优于行业单位工业增加值碳排放参

考值。项目实施后除单位工业总产值碳排放外其余碳排放强度总体低于现有项目。项目实施后碳排放量增加 388.89t/a，增幅较小。**本项目碳排放环境影响可以接受。**

11.1.5 本项目的治理措施汇总

本项目治理措施汇总如下。

表 11.1.5-1　本项目施工期和营运期污染防治措施汇总

项目	分项			要求采取的治理措施	治理效果
施工期					
	噪声			采用灌注桩机及用液压桩机，不能使用冲击式打桩机；其它施工设备噪声也需采用低噪声设备，可能时施工动力尽量用电，减少柴油发动机的噪声；对施工机械适当选型，对产生高噪声的设备如搅拌机、电锯、加工场等建议在其外应做好隔声处理；注意施工平面设计，尽量置于整个场区的中间位置，远离场界；加强施工管理，合理安排施工内容及施工时间，严格控制夜间施工，部分桩基施工必须连续施工前，须征得当地环保部门同意取得夜间施工许可证后方可施工；施工车辆经过敏感目标时应减速慢行，严禁鸣笛；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；合理安排工期	达到《建筑施工噪声排放标准》(GB12523-2025)中的相关标准要求
	粉尘			做好防尘措施，实施标准化施工，地面硬化，洒水降尘，以减少扬尘；运送土石方和建筑原料的车辆应实行密闭运输；4 级风以上天气应停止产生扬尘的施工作业；防止运输车辆超载	/
	废水			生活污水经化粪池统一收集后，食堂含油废水经隔油池处理后一起接入区域截污管网，不排入内河；井点排水产生泥浆水及混凝土保养水等主要含有大量泥沙，应在施工场地设临时沉淀池，经沉淀处理后上清液可综合用于钻孔泥浆配制水、运输路面洒水、施工场地洒水等，不排放；进出施工车辆轮胎冲洗水经沉淀后回用，不排放	生活污水和食堂含油废水(经隔油处理后)接入管网，施工废水经沉淀后回用，不排放
	固体废物			不要随意丢弃倾倒建筑垃圾，规划运输，加强管理，及时清运固体废物	不造成二次污染
	生态			尽量做到少挖土和破坏植被，对于已经挖土、填方后的土地要立即进行植被修复，在植被的选择上尽量选种当地的植物种类，尽量将对生态的影响降至最低程度	/
营运期					
废水	雨污分流			要求企业做好雨污分流，新增工艺管线采取地上明渠明管或架空敷设	本项目废水执行杭州临江高新技术产业开发区新材料产业园配套污水处理厂进管控制标准
	污水预处理系统			项目废水依托现有综合废水处理站，处理能力为 650t/d，主体工艺采用“UASB 厌氧反应+水解酸化+一级 A/O+二级 A/O”	
	中水处理系统			企业现有中水处理能力为进水 480m^3/d，出水 240m^3/d，设计回用率为 50%(实际回用率按 40%)，中水处理采用超滤+RO 处理工艺。本项目计划对其进行扩建，新增设计中水处理能力为 170m^3/d(与综合废水处理站匹配)，采用超滤+RO 工艺	
	蒸汽冷凝水			蒸汽冷凝水经收集后回用，不排放	
	雨水			正常时生产区雨水闸阀打开，初期雨水接入厂内污水处理站处理，暴雨 15min 后检测雨水 COD_{Cr} 小于 50mg/L 时闸阀打开，本项目依托现有标准雨水排放口及检查井，并安装自动切断系统，依托现有一座 100 立方米的地下初期雨水收集池	
	事故应急池			现有厂区设有 2 座事故应急池(1 座 1000m^3 位于厂区北侧用于一期+二期工程事故应急，1 座 900m^3 位于厂区东南侧用于三期工程事故应急，管道及切换阀门均分开设置，合计 1900m^3)和 100m^3 地下初期雨水收集池(厂区东南侧)。本项目属于对三期工程改建，事故应急依托厂区东南侧 900m^3 的事故应急池和 100m^3 地下初期雨水收集池，厂内配套的事故应急池可以满足事故排放时的处理需求	/
	储罐围堰			己二胺储罐区四周设有围堰，围堰尺寸 1888m^2×1.2m=2265m^3，储罐区围堰大于最大储罐的容积，围堰内应做好防腐防渗工作，周边配备喷淋洗眼器和冲洗、现场设置装卸安全操作规程和安全周知卡	/
废气	G2-1~3	成盐工段	己二胺	依托车间三 1 套中央水洗塔(另有 1 套水喷淋塔用于处理已批三期工程第一批工程除成盐及浓缩外的工艺有机废气)+酸吸收罐(新建)用于处理尼龙 66 切片 3 条生产线(2 条第一批、1	达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-
	G3-1~3	浓缩工段	己二胺		
	G5-1~3	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己		

项目	分项		要求采取的治理措施		治理效果
			醇、1,6-己二醇、氨	条第二批)工艺废气，经处理后最终通过现有 DA008 排放(风量 17500m³/h，高度 45m，与已批三期工程第一批工程共用一个排气筒)	2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	G6-1~3	铸带切粒过程	己二胺		
	G1-1~3	己二酸投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，经滤筒除尘器处理后通过 DA007(设计风量 20000m³/h，高度 15m，与三期工程第一批工程共用一个排气筒)	
	G4-1~3	二氧化钛投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过 DA011 排放(设计风量 8000m³/h，高度 45m)	
	G2-4	成盐工段	己二胺	依托车间四(已批未建)1 套中央水洗塔(另有 1 套水喷淋塔用于处理已批三期工程第二批工程除成盐及浓缩外的工艺有机废气)+酸吸收罐(新建)用于处理尼龙 66 切片 1 条生产线，废气经处理后通过 DA010 排放(风量 17500m³/h，高度 50m，与三期工程第二批工程共用一个排气筒)排放。	
	G3-4	浓缩工段	己二胺		
	G5-4	聚合工段	己二胺、6-氨基-1-己醇、1,6-己二醇、氨		
	G6-4	铸带切粒过程	己二胺		
	G1-4	己二酸投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，经滤筒除尘器处理后通过 DA009(设计风量 12000m³/h，高度 15m，与三期工程第二批工程共用一个排气筒)	
	G4-4	二氧化钛投料过程	粉尘	设专用投料间，采用固体投料器投加，投料粉尘经滤筒除尘器处理后通过 DA012 排放(设计风量 3000m³/h，高度 50m)	
	VOCs 在线监测设施		共安装 2 套 VOCs 在线监测设施，车间三和车间四各安装一套		VOCs 在线监控
	热媒站热媒炉		采用低氮燃烧技术		达到 DB33/1415-2025 中表 1 新建锅炉的排放浓度限值要求
	蒸汽锅炉		采用低氮燃烧技术		
	废水处理系统		项目废水进入现有综合废水处理站处理，本项目实施后全厂区进入综合废水处理站废水量有所下降。综合废水处理站废气经二级碱喷淋处理后达标排放。项目实施后废气风量仍在设计范围内。 (1)将调节池、水解酸化池、厌氧沉淀池、缺氧池、好氧池、活性污泥池等加盖，收集的废气经两级碱喷淋处理后高空排放； (2)厌氧池收集的沼气全部进入进入燃天然气热媒炉内燃烧，在厌氧池上端安装玻璃钢盖子，收集的恶臭废气经收集后接入综合废水处理站废水喷淋塔内处理。		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	危废仓库		依托现有危废仓库，危废仓库密闭，收集的废气经三级碱液喷淋处理后高空排放		达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)及《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)中表 5 大气污染物特别排放限值
	储罐大小呼吸气		装卸时配备平衡管，大呼吸全部回至槽罐车内，小呼吸经水封处理后排放，己二胺溶于水，经水封处理后排放量极少		/
噪声	(1)注意设备选型，尽量选用低噪声设备； (2)厂区内合理布局，将高噪音设备尽量置于整个厂区中部位置； (3)采取隔声措施切断噪声传播途径。对风机、水泵和空压机等高噪声设备设置隔声房，并对电机加装隔声罩，风机和空压机进出口加消声器、隔声罩及减振器； (4)采取防震减振措施降低噪声源强。高噪声设备安装时采用减振垫，在风机的进出口采用软管连接；水泵进出水管上采用可曲挠橡胶接头，使设备振动与配管隔离； (5)对于厂区内进出的大型车辆要加强管理，厂区内及出入口附近禁止鸣笛，限制车速； (6)加强厂区绿化，在适合种植绿化的地方应设置绿化带，采用乔灌结合的立体绿化系统； (7)加强生产设备的维护保养，发现设备有异常声音应及时检修				达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求
固体废物	固废暂存间		依托现有一般固废暂存间和危废暂存间(494 平方米)，根据要求做好各暂存间的防渗防漏工作，暂存间建设应规范化，固废应分类集中存放，并定期清运		妥善处置，不会造成二次污染
	申报及台账		应遵从《危险废物转移管理办法》及其他有关规定的要求，建立危险废		

项目	分项	要求采取的治理措施	治理效果
		物处理台账制度及申报制度，转移要有五联单	
	聚合废切片	外售综合利用	
	废过滤滤芯及滤渣	委托有资质单位利用或焚烧	
	废滤筒及滤材	外售综合利用	
	更换的废液相和气相热媒	委托有资质单位利用或焚烧	
	废机油及桶	委托有资质单位利用或焚烧	
	废包装材料(一般化学品)	外售综合利用	
地下水及土壤	(1)厂区内生产车间地面采用混凝土硬化，防止生产过程及原辅材料装卸过程跑、冒、滴、漏的物料渗入土壤中； (2)污水处理站调节池等构筑物采用混凝土构造及设置防渗设施； (3)厂区内物料暂存间采用混凝土硬化，危废暂存间场地做好防渗防漏工作，内部四周设置截水沟，防止造成二次污染； (4)厂区内污水收集管道采用 PVC 管道明管输送污水，定期检查渗漏情况； (5)在企业厂区内布设 2 个地下水水质监测井，一个可设置在污水站附近，另一个设置在储罐区附近，以方便对企业所在地的地下水水质进行跟踪监测		减轻对地下水和土壤环境的影响
生态治理	种植具有一定吸收有害气体、减轻恶臭污染、抗污染能力强、吸收有害气体能力强的树种，如槐树、泡桐等，以使整个绿化系统发挥更大的生态效益		/
其它	排污口位置	依托现有排污口，设置专门的废水采样口，排放口挂标志牌，建立专门档案；废水总排口已配备在线监控设施，对废水排放的水量、pH、COD_{Cr}、氨氮进行在线监测	/
	环保机构和人员	配备专职的环保人员，定期厂内自测和委托监测	/
	环境监测与管理	建立环境监测与管理档案，环境监测与管理档案，岗位职责，环境风险应急预案，环境风险应急演习档案资料	/

11.1.6 环保投资

聚合顺现有已建成的环保设施包括喷淋塔及水封装置，综合废水处理站、中水回用系统等，现有环保投资约为 1416 万元。企业的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等。

本项目需增加的环保投资为中水回用装置扩建、滤筒除尘器等。本项目需投入的环保投资为 483 万元，占本项目新增投资 17430 万元的 2.77%。项目的日常运行费用主要为废水处理药剂费用、废水及废气处理的电费以及处理设施的维修费用等。

11.1.7 总量控制符合性分析

由总量控制分析可知，项目建成后整个公司的污染物排放总量为：废水排放量 20.6165 万 t/a、化学需氧量 10.308t/a(按污水处理厂最终外排浓度 50mg/L 计)、氨氮 1.031t/a(按污水处理厂最终外排浓度 5mg/L 计)、总氮 3.092t/a(按污水处理厂最终外排浓度 15mg/L 计)、二氧化硫 0.5568t/a、氮氧化物 8.2582t/a、烟粉尘 2.9039t/a、VOCs9.792t/a。

本项目实施后企业全厂区化学需氧量、氨氮、总氮、VOCs、烟粉尘等总量指标仍在已审批总量指标范围内，新增二氧化硫、氮氧化物总量指标进行区域削减平衡。

11.1.8 公众参与

本报告书编制阶段建设单位在聚合顺新材料股份有限公司网站、建设项目所在地、临江街道办事处、瓜沥镇兴围村、益农镇长北村、党湾镇永安村、党湾镇新前村、党湾

镇永乐村、党湾镇新梅村、党湾镇梅东村、新湾街道共建村、新湾街道三新村、新湾街道共和村、临江街道社区卫生服务中心、临江佳苑社区(本次项目涉及临江佳苑小区、尚江名邸小区、东裕华庭小区)、高新社区(本次项目涉及雅颂美筑、时代花苑、润东府、枫丹雅居、江海时代、恒逸公寓、富丽达公寓、双兔公寓)等信息公告栏进行了环保公示，公示期间环评单位和建设单位均未接到附近村民、居民和有关单位来电、来函，具体详见建设单位编制的《环境影响评价公众参与说明》。

环评要求企业加强厂群关系，做好以人为本，使企业的生存建立在群众满意的基础上。同时加强环境保护工作的落实，落实本环评提出的各项污染物防治措施，确保各项污染物达标排放，一旦超标，则应立即停产整顿。

11.1.9 与土地利用总体规划的符合性分析

本项目建设地位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区，项目拟建地属于工业用地，故符合区域土地利用总体规划要求。

根据《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》，钱塘区将进一步明确“围绕产业新城建设总要求，打造现代化国际化一流新区”的总体目标，瞄准“智涌钱塘、潮领湾区”的发展愿景，以东部湾新城、江海之城两大引擎联动医药港、钱塘芯谷、前进智造园、临江高科园四大产业发展组团，形成“一带两城、三轴四组团”的空间结构。本项目所在地位于四大产业发展组团中的临江高科园，项目所在地属于城镇开发边界内，项目建设符合《杭州市钱塘区国土空间总体规划(2020-2035 年)》要求。

11.1.10 与规划环评的符合性分析

根据《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》，聚合顺建设项目所在地属于绿色发展示范区中的绿色发展示范区 1。

本项目生产的尼龙 66 切片产品属于“新材料”产业，符合临江片区产业体系的发展要求和区域发展目标。项目未列入禁止和限制准入类产业清单，也未列入禁止和限制类工艺清单和产品清单，所以项目的实施符合《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》结论清单要求，项目符合规划环评结论及审查意见，因此，项目的实施符合修编后《钱塘新区临江片区发展提升规划环境影响报告书》要求。

11.1.11 与《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》符合性分析

项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路 389 号，根据《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，属于“钱塘区大江东产业集聚重点管控单元”，环境管控单元编码为 ZH33011420004，本项目建设符合钱塘区大江东产业集聚重点管控单元的

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等相关要求。

11.1.12 与产业政策符合性分析

本项目位于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区，项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整。

对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类中的 十一、石油化工 5 树脂 长碳链尼龙、耐高温尼龙等新型聚酰胺开发与生产。

对照《<自然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024 年本)>的通知》(自然资发[2024]273 号)、《市场准入负面清单(2025 年版)》、《长江经济带发展负面清单指南》(试行，2022 年版)、《杭州市产业发展导向目录(2024 年本)》等国家、地方产业政策，判定项目不属于限制类及禁止类建设项目。同时项目产品未列入“高污染、高环境风险”产品名录。主管部门已予以备案(代码：2604-330114-89-02-968601)。

根据《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》(钱政办发[2022]6 号)：临江高科园住宅小区周边 5 公里范围内，以智能制造产业招引为主导方向，严控化纤、印染等项目准入和现有化工、印染产能扩张。本项目周边 5 公里范围内存在临江佳苑、东裕华庭、临江时代花苑、江海时代花园等住宅小区，本项目实施后企业全厂区总产能不变，产能结构有所调整，且本项目不属于限制类及禁止类建设项目，因此判定项目符合《杭州市钱塘区人民政府办公室关于印发钱塘区产业发展导向目录与产业平台布局指引的通知》(钱政办发[2022]6 号)要求。

综上，项目建设符合国家及地方产业政策。

11.2 生态环境保护要求及建议

(1)做好厂内事故性废水应急防范措施，确保有害污染物不直接进入水体。

(2)公司要严格执行“三同时”制度，加强“三废”末端治理与综合利用，对生产过程中产生的生产废水、生产废气和固体废物按对策要求进行治理，使污染物排放符合总量控制要求，减少对周围环境的影响。

11.3 生态环境影响评价的总结论

杭州聚合顺新材料股份有限公司年产5.5万吨尼龙66切片项目拟建于杭州钱塘高新技术开发区新材料化工园区纬十路 389 号，项目属于对现有 16.8 万吨/年尼龙新材料一体化建设项目(三期工程)的改建。项目的建设符合国土空间总体规划、生态环境分区管控要求、规划环评的要求。排放的污染物能够达到国家、地方规定的污染物排放标准，项目实施后造成的环境影响符合项目所在地环境功能区划确定的环境质量要求。项目具

有较高清洁生产水平，可达到国内先进水平。本项目的产品、生产工艺和设备符合国家和地方产业政策要求。建设单位按照有关规定进行了公众参与调查，未收到相关意见，本次环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

本报告认为，从生态环境保护角度分析本项目建设是可行的。