项目代码：**2206-330452-04-01-361152**

浙江赞昇新材料有限公司

HNBR5000 吨扩建项目

环 境 影 响 报 告 书

（ 报批稿 ）

建设单位：浙江赞昇新材料有限公司

评价单位：浙江碧扬环境工程技术有限公司

二 O 二四年二月

目　录

1　前言 1
1.1 项目背景及特点 1
1.2 环评工作过程 2
1.3 关注的主要环境问题 3
1.4 分析判定情况 3
1.4.1 “三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定 4
1.4.2 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定 4
1.4.3 产业政策符合性判定 4
1.4.4“三线一单”分析判定情况 4
1.4.5 大气环境防护距离判定 6
1.5 主要结论 6
2　总则 8
2.1 编制依据 8
2.1.1 有关法律、法规 8
2.1.2 相关产业政策 11
2.1.3 技术规范 12
2.1.4 项目技术文件及其它 12
2.2 评价因子筛选 12
2.3 环境功能区划与评价标准 14
2.3.1 环境功能区划 14
2.3.2 环境质量标准 14
2.3.3 污染物排放标准 19
2.4 评价等级和评价范围 21
2.4.1 评价工作等级 21
2.4.2 评价范围 24
2.4.3 评价重点 25
2.5 环境敏感区 25
2.6 相关规划及环境功能区划 26

2.6.1 嘉兴港区总体规划 26
2.6.2 嘉兴港区总体规划(2011-2030)环境影响跟踪评价及结论清单调整情况.....30
2.6.3 平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案.....46
2.6.4 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 48
2.6.5《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》等文件符合性分析 49
3　现有项目污染源调查 55
3.1 现有项目概况.....55
3.2 现有工程组成.....55
3.3 现有项目总图布置.....56
3.4 现有项目三废源强调查.....58
3.4.1 反应原理 58
3.4.2 生产工艺流程 58
3.4.3 主要生产设备情况 58
3.4.4 主要原辅材料消耗情况 58
3.4.5 三废污染源强调查 58
3.5 环保设施及达标排放情况.....65
3.5.1 废水 65
3.5.2 废气 69
3.5.3 噪声 72
3.5.4 固废 72
3.6 排污许可证执行情况.....73
3.7 现有总量控制情况.....74
3.8 重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析 74
3.9 环评批复落实情况.....79
3.10 现状存在问题及改进措施.....80
4　建设项目工程分析 82
4.1 建设项目概况.....82
4.1.1 项目基本情况 82

4.1.2 产品方案 82
4.1.3 项目投资 83
4.1.4 工程组成内容 84
4.1.4 厂区平面布置图 85
4.1.5 主要生产设备情况 87
4.1.6 工作制度和劳动定员 87
4.1.7 主要经济技术指标 87
4.1.8 本项目建设设计原则 88
4.2 工程分析 89
4.2.1 产品概况 89
4.2.2 生产原理 90
4.2.3 生产工艺流程 90
4.2.4 物料平衡 91
4.2.5 物料消耗 91
4.2.6 三废源强分析 91
4.3 公用工程三废源强分析 98
4.3.1 废气 98
4.3.2 废水 99
4.3.3 副产物 100
4.3.4 噪声 101
4.4 溶剂平衡和水平衡 101
4.4.1 氯苯平衡 101
4.4.2 水平衡 102
4.5 建设项目污染物汇总 103
4.5.1 废气 103
4.5.2 废水 104
4.5.3 固废 105
4.5.4 三废源强汇总 109
4.6 项目实施后污染物汇总 109
4.6.1 废水 109
4.6.2 废气 110

4.6.3 固废 110
4.7 非正常工况下污染源强 110
4.7.1 非正常工况下废气排放 110
4.7.2 非正常工况下废水排放 111
4.7.3 非正常工况下固体废物产生 111
4.7.4 交通运输移动源调查 112
4.8 总量控制 112
4.8.1 项目污染物排放量 112
4.8.2 削减替代比例 112
4.8.3 项目总量平衡方案 113
4.9 清洁生产 114
4.9.1 产品先进性 114
4.9.2 工艺先进性 114
4.9.3 三废排放量 116
4.9.4 清洁生产改进建议 116
4.10 主要物料物性 117
5　环境质量现状调查与评价 118
5.1 自然环境概况 118
5.1.1 地理位置 118
5.1.2 水文特征 119
5.1.3 气象 121
5.1.4 地形地貌 122
5.1.5 区域依托工程概况 122
5.2 周围污染源调查 127
5.3 环境空气质量现状调查与评价 127
5.3.1 项目所在区域达标判断 127
5.3.2 其他污染物环境质量现状 129
5.4 地表水环境现状调查 130
5.4.1 纳污水体水环境质量现状调查 130
5.4.2 周围水体水环境质量现状调查 131

5.5 地下水环境质量现状调查.....132
5.5.1 地下水环境现状调查.....132
5.5.2 现有场地包气带监测.....137
5.6 土壤环境质量现状调查.....137
5.7 声环境质量现状调查.....144
5.8 小结.....144
6 环境影响预测与评价.....146
6.1 环境空气影响分析.....146
6.1.1 气象资料分析.....146
6.1.2 环境空气影响预测模式及源强.....150
6.1.3 大气环境预测结果分析.....155
6.1.4 恶臭影响分析.....158
6.1.5 大气环境防护距离.....159
6.1.6 小结.....159
6.2 地表水环境影响简析.....160
6.2.1 项目废水产排去向情况.....160
6.2.2 污水纳管可行性分析.....160
6.2.3 地表水环境影响分析.....161
6.3 地下水环境影响预测与评价.....161
6.3.1 区域水文地质特征.....161
6.3.2 地下水环境影响预测.....163
6.4 声环境影响预测与评价.....168
6.5 土壤环境影响预测与评价.....175
6.5.1 土壤环境影响识别.....175
6.5.2 土壤环境影响分析.....176
6.5.3 土壤评价小结.....183
6.6 固废环境影响分析.....183
6.6.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析.....183
6.6.2 危险废物运输过程环境影响分析.....184
6.6.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析.....184

6.6.4 小结 185
6.7 生态影响评价 185
6.8 环境风险评价 186
6.8.1 风险调查 186
6.8.2 环境敏感目标调查 188
6.8.3 环境风险潜势判断 188
6.8.4 评价工作等级及评价范围 189
6.8.5 风险识别 191
6.8.6 风险事故情形分析 196
6.8.7 风险预测与评价 203
6.8.8 环境风险评价小结 223
6.9 施工期环境影响 223
6.9.1 施工对生态环境的影响分析 223
6.9.2 施工期大气环境影响分析 224
6.9.3 施工作业噪声影响分析 224
6.9.4 施工水环境影响分析 226
6.9.5 施工期固体废物处置影响分析 227
6.9.6 施工期对敏感点影响分析及减缓措施 227
6.10 碳排放环境影响评价 227
6.10.1 评价依据 227
6.10.2 政策符合性分析 228
6.10.3 项目能源消耗概况 228
6.10.4 项目碳排放核算 228
6.10.5 项目碳排放评价 230
6.10.6 碳排放控制措施与监测计划 231
6.10.7 碳排放结论及建议 233
7　建设项目污染防治措施 234
7.1 废水污染防治措施 234
7.1.1 本项目废水特点 234
7.1.2 废水处理措施 234

7.1.3 废水达标可行性分析 236
7.1.4 废水处理费用 237
7.1.5 废水污染物排放信息 237
7.1.6 废水处理其他要求 241
7.2 废气污染防治措施 241
7.2.1 废气产生特点 241
7.2.2 废气污染防治措施 241
7.2.3 废气处理装置投资费用及运行费用 248
7.2.4 废气处理达标可行性分析 248
7.3 固废污染防治对策 249
7.3.1 本项目固废处置去向 249
7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施 249
7.3.3 运输过程的污染防治措施 250
7.3.4 一般固废管理要求 251
7.3.5 其他建议 251
7.3.6 固废污染防治费用 252
7.4 地下水防治措施 252
7.4.1 防渗原则 252
7.4.2 防渗方案及设计 253
7.4.3 地下水监控 255
7.4.4 地下水污染防治措施分析结论 255
7.5 噪声防治和控制对策 255
7.6 土壤污染防治措施 256
7.7 环境风险管理 257
7.7.1 现有投产项目环境风险防范措施 258
7.7.2 本项目建成后风险防范措施 260
7.7.3 环境风险管理分析结论 270
7.8 污染防治措施汇总 271
8 环境影响经济损益分析 273
8.1 环保投资估算 273

8.2 环保投资效益分析.....273
8.3 环境经济损益分析结论.....274
9　环境管理与环境监控计划.....275
9.1 环境管理.....275
9.1.1 环境管理机构的建议.....275
9.1.2 健全各项环保制度.....275
9.1.3 加强职工教育、培训.....276
9.1.4 加强环保管理.....276
9.1.5 规范排污口.....276
9.2 环保监测计划.....276
9.2.1 对建立监测制度建议.....276
9.2.2 环境监测计划.....277
9.3 环境评价制度.....279
9.4 其他管理要求.....279
9.5 污染物排放清单.....279
10 结论与建议.....282
10.1 基本结论.....282
10.1.1 工程分析结论.....282
10.1.2 环境质量现状.....282
10.1.3 环境影响预测分析.....283
10.1.4 污染防治对策.....284
10.1.5 总量控制.....285
10.1.6 环保投资.....286
10.2 环境可行性综合论证.....286
10.2.1 建设项目环保审批原则符合性分析.....286
10.2.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析.....295
10.2.3 小结.....309
10.3 建议.....309
10.4 总结论.....309

附图：

附图 1　项目地理位置图

附图 2　嘉兴港区环境管控单元分类图

附图 3　水环境功能区划图

附图 4 平湖市三区三线陆域生态红线影像图

附件：

附件 1：项目立项备案文件

附件 2：营业执照

附件 3：现有项目环评批复及验收批复/意见

附件 4：排污许可证

附件 5：危废处置协议

附件 6：应急预案备案表

附件 7：项目节能评估报告审查意见的函

附件 8：不动产权证书

附件 9：废水纳管协议

附件 10 产品(含次等品)检测报告

附件 11 专家意见和修改清单

附表：

附表 1：建设项目环境影响评价自查表

附表 2：建设项目基础信息表

1 前言

1.1 项目背景及特点

浙江赞昇新材料有限公司(以下简称"赞昇新材料")成立于2012年9月，现有厂区位于嘉兴港区外环西路533号，现有厂区占地面积26517平方米。赞昇新材料为赞南科技(上海)有限公司子公司，赞南科技(上海)有限公司在上海拥有二个研发中试中心，并且在长三角地区建立了多家紧密合作的生产加工基地。赞南科技(上海)有限公司以催化剂研发成果为核心技术创新平台，加大相关应用领域的创新研发，在高分子新材料HNBR项目上的研发已获得突破性进展。

氢化丁腈橡胶(HNBR)是一种综合性能极好、极具发展潜力的特种橡胶。氢化丁腈橡胶（HNBR）与传统的丁腈橡胶（NBR）相比，其分子主链上的碳-碳双键（C=C）少，化学结构稳定，具有优异的耐油性，耐腐蚀，耐低温、高温，耐氧化、耐动态疲劳、耐臭氧的性能，可耐150～170℃高温，其耐寒性能优于氟橡胶，耐酸性汽油是普通丁腈橡胶的5倍，耐磨性比普通NBR提高80%，其优异的耐新型制冷剂、耐硫化氢性能更是独树一帜。因而，它作为高性能胶管、胶带、密封和减震零部件、胶辊、特殊电线电缆等制品的材料，在汽车、石油、航空、航天、化工等重大工业领域具有其他材料无法替代的作用。2010年底，赞南科技(上海)有限公司最新的特种橡胶研发创新成果---氢化丁腈橡胶(HNBR) 国产化制备成功问世，打破了中国无法自主生产氢化丁腈橡胶的局面，刷新了我国特种橡胶制备技术的新纪录。2013年，赞昇新材料申报了"年产2000吨氢化丁腈橡胶项目"，同年7月原嘉兴市环境保护局以嘉环建函[2013]64号文予以批复，该项目分别于2016年和2023年通过环保"三同时"验收。

近年来，随着市场需求的不断增长，产品呈现供不应求的状况，为满足下游客户的产品需求，同时进一步扩大市场，提高企业竞争力，赞昇新材料公司拟在投资 59664.08 万元，在嘉兴港区内现有厂区北侧征用地 21.7 亩，结合现有厂区进行统筹规范实施"HNBR5000 吨扩建项目"。项目建成后全厂形成 7000 吨 HNBR 的生产规模，全面实现提升服务客户、抢占市场的能力，全面提高企业的综合效益。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，本项目应进行环境影响评价。本项目为氢化丁腈橡胶扩建项目，根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)及企业现有排污许可相关信息，本项目属于 C2652 合成橡胶制造。根据生态环境部第 16 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》本项目属于"二十三、化学原料和化学制品制造业"中的"265 合成材料制造"。由于本项目涉及化学合成，不

属于单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的，故本项目应编制环境影响报告书。

按照《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文件的建设项目清单(2023年本)>及《嘉兴市生态环境局关于发布环境影响评价文件审批等行政权力事项分级办理规定的通知》(嘉环发[2023]61号)，本项目产品属于合成材料制造，且项目拟建地位于已依法进行规划环评的省级园区内，因此本项目不属于省生态环境主管部门负责审批环境影响文件的建设项目清单。本项目建成后新增的总量污染物需在区域调剂平衡，对照《嘉兴市生态环境局本级负责审批的环境影响评价文件建设项目清单(2023年本)》和《嘉兴市生态环境局本级负责审议项目类别清单(2023年本)》，项目属于嘉兴市生态环境局本级负责审议项目类别清单(2023年本)第一条“除市局直接审批的项目外，需要编制环境影响报告书、有化学合成反应工序且最终产品为化学品(新化学物质或现有化学物质风险评价所涉及的纯化学物质及其产品)的化工类(C26化学原料和化学制品制造业、C27医药制造业、C28化学纤维制造业、C29橡胶和塑料制品业等)新建项目及主要污染物排放量增加的技改、扩建等项目”，因此本项目经嘉兴市生态环境局审议后，嘉兴市生态环境局浙江乍浦经济开发区分局为本项目的主管审批部门。

受浙江赞昇新材料有限公司的委托，由我公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司课题组对项目以及周边环境状况进行了实地踏勘和调查，并对有关资料进行了系统分析，在此基础上，根据环境影响评价技术导则等技术规范要求，编制完成了本项目环境影响报告书，于 2023 年 12 月 12 日在嘉兴港区通过专家评审。评审会后，我单位又组织力量，根据专家提出的意见对报告书进行了修改、补充和完善，现已完成报批稿，报请审批。

1.2 环评工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，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，具体流程见图 1.2-1。

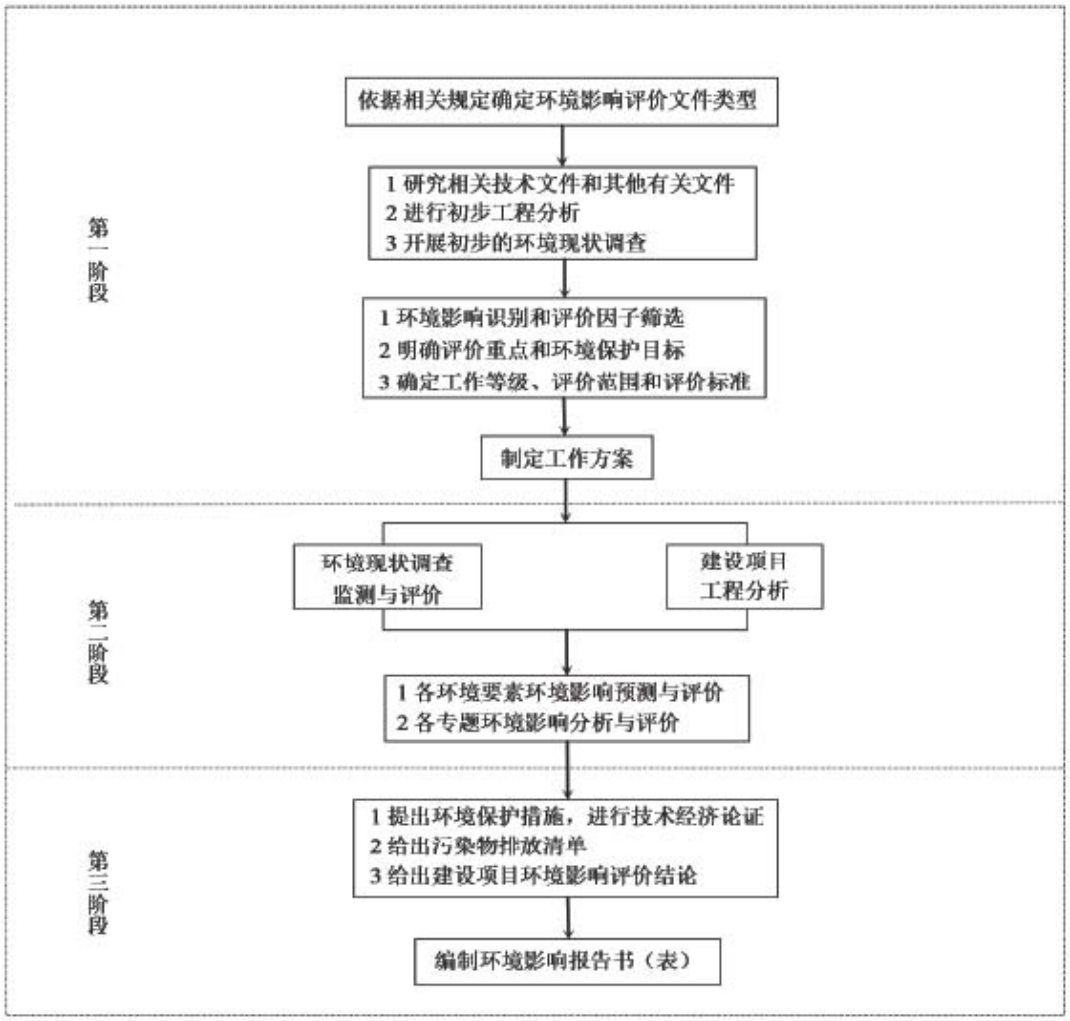


图 1.2-1　环境影响评价工作程序图

1.3 关注的主要环境问题

1）本项目涉及氯苯等特征因子，关注产生及排放的废气的收集及采取的控制措施，预测分析项目实施后对周边大气环境的影响程度；

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

3）产生的固废尤其是危险废物能否有效做到减量化、资源化、无害化处置；关注项目采取的防渗、防漏措施和要求，能否有效避免污染物进入土壤和地下水系统。

4）项目涉及危险化学品，涉及含氢废气的处理，是否能够做到环境风险可控。

1.4 分析判定情况

1.4.1 “三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)。本项目产品为氢化丁腈橡胶，在企业现有厂区旁同时征用地 21.7 亩，同时对企业现有厂区进行总平调整进行建设。本项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用选用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用冷凝、树脂吸附/脱附等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下本项目废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理设施处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均可妥善处置。本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

1.4.2 土地利用规划和城乡总体规划符合性判定

本项目位于嘉兴港区，所在地为工业用地，符合用地性质的要求。地表水环境属于 III 类水质，环境空气属于二类区，声环境属于 3 类区，符合环境功能区划。本项目建成后废水经厂区污水处理站处理后纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂，废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物委托有资质单位进行处理，生活垃圾委托当地环卫部门清运，固废不外排。另外对照三区三线成果图，项目拟建地位于城镇集中建成区，因此总体来说，本项目建设符合土地利用规划和城乡总体规划。

1.4.3 产业政策符合性判定

本项目产品为氢化丁腈橡胶，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类“十一、石化化工；6.橡胶：合成橡胶化学改性技术开发与应用”。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目涉及危险化学品的化工类建设项目，在后续建设前应通过相关安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》相关许可事项要求。

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》，项目不属于“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”，为合规园区内扩建项目。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

1.4.4“三线一单”分析判定情况

(1)生态保护红线

本项目位于嘉兴港区企业现有厂区，所在地为工业用地，项目拟建地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，根据预测分析结果，本项目废气排放对周围环境空气影响不大，可满足生态保护红线要求。

(2)环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目附近地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准，本项目实施后厂区废水经处理达标后通过港区污水管网排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理，最终尾水纳污水体为杭州湾，水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中四类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，2022 年平湖市海域监测断面水质均未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐，乍浦塘附近断面地表水总磷、总氮和粪大肠菌群部分指标有超标现象，大气环境评价范围内海盐县所在区域 O_3 超标，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。

本项目废气处理达标后排放，其中 VOCs 新增量由区域替代调剂，调剂比例为 1:1，符合区域环境质量改善要求。同时根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》：到 2030 年，O_3 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。预计达标规划中各项措施的落实，区域大气环境质量将持续改善。根据分析，本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。结合现状的地下水和土壤监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。与 2021 年比较，平湖市海域两个断面无机氮平均浓度均有所下降，因此随着区域近岸海域污染防治工作和五水共治推进，杭州湾沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷将进一步得到控制，项目所在区域地表水和近岸海域水环境质量总体将有所改善。

因此本项目实施不触及环境质量底线。

(3)资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4)环境准入负面清单

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)。本项目产品为氢化丁腈橡胶，属于化工产业，不属于环境功能区划负面清单行业。

对照《嘉兴港区总体规划(2011-2030 年)环境影响跟踪评价报告书》，本项目不涉及化工新材料片区 0482-Ⅵ-0-3 中禁止、限制准入的行业、工艺和产品，不涉及甲苯和硫化氢工艺废气的排放，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

对照《<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》，本项目产品符合国家和地方产业政策，不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、落后生产工艺装备和落后产品。项目拟建地位于嘉兴港区现有厂区，嘉兴港区(其前身为乍浦经济开发区)已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区。另外根据《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)，中国化工新材料(嘉兴)园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，因此本次项目未列入《<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》文件中相关负面清单。

另外对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及的原料、产品及三废因子均不涉及清单上的重点管控新污染物。

(5)结论

综上，本项目的建设不会突破当地生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线标准，同时项目不在所属环境功能区负面清单内，符合当地环境功能区划中的区域管控措施要求。因此，项目总体符合“三线一单”审批原则。

1.4.5 大气环境防护距离判定

根据分析，本项目建成后厂区无需设置大气环境防护距离。

1.5 主要结论

浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目拟建于嘉兴港区，项目建设符合国家、地方产业政策，符合嘉兴港区总体规划，符合功能区规划。通过分析，项目排放废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，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。本项目环境风险在可接受范围，符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求。同时，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 有关法律、法规

2.1.1.1 国家法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（主席令第 9 号，2015 年）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正）；

(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修订）；

(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月修订)；

(5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021.12.24 通过、2022.6.5 实施）；

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

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日)；

(8) 《国家危险废物名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；

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

(10) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日）；

(11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号，2015 年 4 月 2 日）；

(12) 《地下水管理条例》 (中华人民共和国国务院令第 748 号) ；

(13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，国发[2018]22 号，2018.7.3；

(14) 《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) ；

(15) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）；

(16)《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)；

(17) 《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)；

(18)《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环环评〔2018〕11

号，2018 年 1 月 25 日）；

(19)《工矿用地土壤环境管理办法(试行)》，(生态环境部令第 3 号)；

(20)关于印发《长三角地区 2020-2021 年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案》的通知，(环大气[2020]62 号)；

(21)《土壤污染防治行动计划》，2016.5.28；

(22)《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)；

(23)《生态环境部建设项目环境影响报告书（表）审批程序规定》（部令第 15 号）；

(24)《国务院关于印发“十四五”节能减排综合性工作方案的通知》(国发[2021]33 号)；

(25)《关于印发<长江三角洲区域生态环境共同保护规划>的通知》(推动长三角一体化发展领导小组办公室文件第 13 号)；

(26)《关于印发<2020 年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气[2020]33 号）；

(27)《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布）；

(28)《关于发布<一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）>的公告》（公告 2021 年 第 82 号）；

(29)《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函[2021]47 号）；

(30)《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(环大气[2021]65 号）；

(31)《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

(32) 工业和信息化部关于印发《“十四五”工业绿色发展规划》的通知（工 信部规[2021]178 号）；

(33)《新化学物质环境管理登记办法》（生态环境部令第 12 号）；

(34)《关于做好环评审批正面清单落实工作的函》（环评函[2020]19 号，2020 年 3 月 24 日）；

(35))《关于印发<“十四五”全国危险废物规范化环境管理评估工作方案>的通知》（环办固体〔2021〕20 号）；

(36)《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，部令第 11 号；

2.1.1.2 地方法规

(1)《浙江省建设项目环境保护管理办法》(浙江省人民政府令第 388 号，2021 年 2 月 3 日实施)；

(2)《浙江省大气污染防治条例》(2020 年 11 月 27 日修订)；

(3)《浙江省固体废物污染环境防治条例》(2022 年 9 月修订)；

(4)《浙江省水污染防治条例》（2020 年 11 月 27 日修订）；

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

(6) 《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》(浙环发[2021]10 号)；

(7) 《浙江省生态环境保护“十四五”规划》(浙发改规划[2021]204 号，2021.5.31)；

(8) 《浙江省生态环境保护条例》(2022 年 5 月 27 日通过)；

(9) 《浙江省空气质量改善“十四五”规划》（浙发改规划[2021]215 号，2021 年 5 月 31 日）；

(10) 关于印发《浙江省土壤污染防治工作方案的通知》（浙政发[2016]47 号）；

(11)《浙江省水资源条例》（2020 年 9 月 24 日起施行）；

(12) 《浙江省人民政府办公厅关于印发浙江省强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(浙政办发[2021]53 号)；

(13) 《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)；

(14) 《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（2023 年本）的通知》(浙环发[2023]33 号)；

(15) 《浙江省人民政府关于发布浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复》（浙政发[2020]41 号）；

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

(17)中共浙江省委办公厅 浙江省人民政府办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》的通知(厅字[2020]42 号)；

(18) 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(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）；

(19) 《<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》

(20)《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）；

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

(22) 关于印发《浙江省应对气候变化“十四五”规划》的通知（发改规划 〔2021〕215 号）；

(23) 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）；

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

(25) 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，浙江省生态环境厅，2021 年 11 月；

(26)《浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排” 建设实施方案（2020-2022 年）》，浙环函[2020]157 号；

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

(28) 《嘉兴市生态环境局关于发布环境影响评价文件审批等行政权力事项分级办理规定的通知》(嘉环发[2023]61 号);

(29)《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》（平政发[2020]86 号）；

(30) 《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》(2021.4.30)；

(31) 《嘉兴市环境空气质量功能区划分方案(2023 年版)》；

(32)《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》，嘉生态示范市创〔2021〕16 号；

2.1.2 相关产业政策

(1) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(2) 《市场准入负面清单（2022 年版）》；

(3) 《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》（国务院国发[2010]7 号，2010 年 2 月 6 日印发）；

(4) 《国土资源部、国家发展和改革委员会关于发布实施和的通知》（国土资源部、

国家发展和改革委员会，2012 年 5 月 23 日起施行）；

(5) 《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》（国发[2010]32 号，2010 年 10 月 10 日）；

2.1.3 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)，原国家环保部；

(2)《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018)，生态环境部；

(3)《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)，生态环境部；

(4)《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，原国家环保部；

(5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ 2.4-2021)，生态环境部；

(6) 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，生态环境部；

(7) 《环境影响评价技术导则—生态影响)》(HJ 19-2022)，生态环境部；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，生态环境部；

(9)《浙江省建设项目环境影响评价技术要点(修订版)》，原浙江省环保局；

(10)《建设项目危险废物环境影响评价指南》；

(11) 《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017) ；

(12)《危险废物鉴别标准 通则》(GB5085.7-2019)；

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

(14)《工业企土壤和地下水自行监测 技术指南》（ HJ1209-2021）；

2.1.4 项目技术文件及其它

(1) 项目备案文件，项目代码：2206-330452-04-01-361152；

(2)《嘉兴港区总体规划(2011~2030)》；

(3)《嘉兴港区总体规划(2011~2030)环境影响跟踪评价报告书》；

(4) 浙江赞昇新材料有限公司提供的有关环评资料；

(5) 浙江赞昇新材料有限公司委托本单位进行环境影响评价的技术合同。

2.2 评价因子筛选

根据工程分析的结果，本项目的评价因子确定如下：

（1）地表水评价因子

现状评价因子：pH 值、氨氮、高锰酸盐指数、溶解氧、总磷、CODcr、挥发酚、石油类、BOD_5、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、总氮、铜、锌、氟化物、硒、阴离子表面活性剂、硫化物、类大肠菌群；

影响评价因子：COD_{Cr}、氨氮、氯苯和 AOX。

（2）地下水评价因子

现状评价因子：

CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、pH 值、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、铁、锰、溶解性总固体、氟化物、镉、氯苯、苯乙烯、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物、铜、锌、镍、石油类、总大肠杆菌、菌落总数；

包气带：氯苯；

影响评价因子：COD_{Mn}、氯苯。

（3）大气环境评价因子

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

影响评价因子：氯苯、氯化氢。

（4）噪声评价因子

现状评价因子：等效连续声级 Leq(A)

影响评价因子：等效连续声级 Leq(A)

（5）土壤

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

农用地现状评价因子：pH、砷、镉、铬、铜、铅、汞、镍、锌、氯苯

影响评价因子：pH、氯苯

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、水环境功能区划

（1）地表水：本项目所在区域附近内河主要为白洋河及乍浦塘。根据《浙江省水功能区水环境功能区划(2015)》，水环境功能区为工业用水区，详见表 2.3-1。

表 2.3-1 浙江省水功能区、水环境功能区

编号	河流名称	水系	水功能区名称	水环境功能区名称	范围			目标水质
					起始断面	终止断面	长度(km)	
杭嘉湖124	白洋河	杭嘉湖平原河网	白洋河平湖工业用水区	工业用水区	平湖交界（四埭弄）	乍浦港	5.3	III
杭嘉湖150	乍浦塘		乍浦塘平湖工业用水区 2	工业用水区	王家庄	乍浦港池	8	III

（2）地下水：该区域地下水尚未划分功能区，参照规划环评，按 III 类水质标准功能区考虑。

2、环境空气质量功能区划

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

3、声环境功能区划

项目位于嘉兴港区，所在区域规划为工业用地，属 3 类功能区。

4、海域环境功能区划

本项目废水经厂区预处理后排入港区工业集中区污水厂进行集中处理，污水处理厂排放口附近海域属四类环境功能区（适用于海洋港口水域，海洋开发作业区等）。

2.3.2 环境质量标准

1、地表水环境

项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准，具体见表 2.3-2。

近岸海域：本项目纳管废水通过园区污水管网纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理，最终尾水纳污水体为杭州湾。嘉兴港区工业集中区污水处理厂排放口附近海域属四

类环境功能区，水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中四类标准，标准限值见表 2.3-3。

表 2.3-2 地表水环境质量标准

单位：除 pH 外，均为 mg/L

污染物	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	挥发酚	总磷
III 类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.005	≤0.2
污染物	石油类	挥发性酚	氰化物	砷	汞	六价铬	铅	镉
III 类标准值	≤0.05	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤0.005
污染物	总氮	铜	锌	氟化物	硒	阴离子表面活性剂	硫化物	大肠菌群 MPN/L
III 类标准值	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤0.01	≤0.2	≤0.2	≤10000

表 2.3-3　海水水质标准　(单位：pH 无量纲，其余均为 mg/L)

水质参数	评价标准	水质参数	评价标准
	四类		四类
pH	6.8~8.8	石油类≤	0.5
溶解氧(DO)>	3.0	铜≤	0.05
化学需氧量(COD)≤	5.0	六价铬≤	0.05
生化需氧量(BOD_5)≤	5.0	活性磷酸盐(以 P 计)≤	0.045
无机氮(以 N 计)≤	0.5	铅≤	0.05
非离子氨（以 N 计）≤	0.02	总铬	0.05
挥发酚≤	0.050	镍	0.05

2、环境空气

项目所在地为二类大气环境功能区，常规污染物执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)的二级标准；氯苯参照已批项目执行国外标准相关限值。具体标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 环境空气质量标准

污染因子	标准限值(mg/Nm^3)			标准
	1 小时平均	日平均	年平均	
SO_2	0.50	0.15	0.06	GB3095-2012
NO_2	0.2	0.08	0.04	
CO	10	4	/	
O_3	0.2	0.16（日最大 8 小时）	/	
PM_{10}	—	0.15	0.07	
$PM_{2.5}$	—	0.075	0.035	
NOx	0.25	0.1	0.05	
氯化氢	0.05	0.015		HJ2.2-2018 附录 D
氯苯	0.1(最大一次)			根据现有已批项目执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 CH245-71

3、声环境

项目拟建地所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类区标准，具体见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

4、地下水

该区域地下水尚未划分功能区，地下水参照执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准，有关摘录见表 2.3-6。

表 2.3-6《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类标准

（单位：除 pH 外均为 mg/L）

序号	类别 项目	III类
1	色(度)	≤15
2	pH	6.5~8.5
3	氨氮(以 N 计)	≤0.50
4	耗氧量(COD_{Mn}法，以 O_2 计)	≤3.0
5	硝酸盐(以 N 计)	≤20
6	亚硝酸盐(以 N 计)	≤1.00
7	氟化物	≤1.0
8	氰化物	≤0.05
9	汞(Hg)(μg/L)	≤1.0
10	砷(As)	≤0.01
11	镉(Cd)	≤0.005
12	铬(六价)(Cr^{6+})	≤0.05
13	氯化物	≤250
14	硫酸盐	≤250
15	挥发性酚类(以苯酚计)	≤0.002
16	溶解性固体	≤1000
17	钡	≤0.70
18	锌	≤1.00
19	阴离子表面活性剂	≤0.3
20	铅	≤0.01
21	总硬度	≤450
22	铁	≤0.3
23	锰	≤0.1
24	氯苯	≤0.3

5、土壤环境

项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的建设用地土壤污染风险筛选值，厂区西北侧附近现状有农田，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 相关限值，见表 2.3-7 和表 2.3-8。

表 2.3-7 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值（基本项目）

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①	**第二类用地①**	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20	**60**	120	140
2	镉	7440-43-9	20	**65**	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	**5.7**	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	**18000**	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	**800**	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	**38**	33	82
7	镍	7440-02-0	150	**900**	600	2000
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	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
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	䓛	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
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。						

表 2.3-8　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：重金属和类金属砷均按元素总量计；对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值；

2.3.3 污染物排放标准

2.3.3.1 废水

本项目建成后厂区废水经处理达标后通过港区污水管网排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理。根据现有项目排污许可证执行标准，本项目实施后纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值，未有排放标准的常规污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准与园区污水处理厂签订的纳管协议值，氨氮和总磷执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准。嘉兴港区工业集中污水处理厂尾水排环境标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。具体排放标准限值摘录见表 2.3-9~表 2.3-10。

表 2.3-9　污水纳管标准相关指标摘录

单位：除 pH 外均为 mg/L

类别	pH	COD	BOD_5	悬浮物	氨氮	TP	TN	石油类
GB8978-1996 三级	6-9	≤500	≤300	≤120②			≤70①	≤20
DB33/887-2013					≤35	≤8		
类别	动植物油	AOX	总氰化物	氯苯				
GB8978-1996 三级	≤100							
GB31571-2015 表 1(间接排放)		≤5.0	≤0.5	≤0.2				

备注：①参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)　②纳管协议值；

表 2.3-10　嘉兴港区工业集中区污水处理厂废水排放标准

单位：除 pH 外，其余均为 mg/L

类别		pH	COD	BOD_5	悬浮物	氨氮	TP	TN	石油类	动植物油
GB18918-2002	一级 A 标准	6-9	≤50	≤10	≤10	≤5①	≤0.296①	≤8.9①	≤1	≤1

备注：①扩容提标后标准值；

雨水排放口水质根据园区所在区域其他企业参考执行《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》中“化学需氧量浓度不得高于 50mg/l 或不高于进水 20mg/L。

2.3.3.2 废气

本项目以丁腈橡胶为原料制备氢化丁腈橡胶，根据现有项目排污许可证执行标准，本项目废气污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中大气污染物特别排放限值，氯苯厂界无组织监控浓度参照原环评执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-

1996）说明中相关要求。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建相关排放标准，具体详见表 2.3-11~表 2.3-13。

表 2.3-11　有组织废气污染物排放标准

污染因子	有机废气排放口(mg/m³)		污染物排放监控位置	依据
	废水处理有机废气收集处理装置	含卤代烃有机废气		
氯苯类	50	50	车间或生产设施排气筒	GB31572-2015
非甲烷总烃	120	去除率≥97%		
氯化氢		30		

表 2.3-12　恶臭污染物有组织废气污染物排放标准

污染因子	排放速率限值(kg/h)	依据
臭气浓度	2000(15m)	GB14554-93

表 2.3-13　无组织废气污染物排放标准

污染因子	边界大气污染物浓度限值(mg/m³)	依据
氯苯	0.4	参考 GB16297-1996 说明，无组织监控按表 2.3-4 中小时/一次值的 4 倍；
氯化氢	0.2	GB31572-2015
臭气浓度(无量纲)	20	GB14554-93

企业无组织排放控制执行按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求，厂区内 VOCs 浓度执行 GB37823-2019)附录 A 表 A.1 特别排放限值，详见表 2.3-14。

表 2.3-14 厂区内 VOCs 无组织排放限值

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	

3、噪声

施工期场界噪声达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关限值。本项目建成后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，见表 2.3-15 和表 2.3-16。

表 2.3-15　建筑施工场界环境噪声排放标准

位　置	噪　声　限　值 (dB(A))	
	昼间	夜间
施工场界	70	55

表 2.3-16 工业企业厂界噪声标准单位：dB(A)

标准	昼间	夜间
3 类	65	55

4、固废

固体废物污染防治及其监督管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求。一般固废中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）等方式贮存的一般工业固体废物，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，其他形式存放的固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，厂区规范化建设危废暂存库，并作为重点防渗区落实各项防渗、防漏措施。

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 评价工作等级

1、环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 Pi，并以此确定项目环境空气评价等级，估算模型参数选取见表 2.4-1。具体估算结果见表 2.4-2。

表 2.4-1　估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	102548 人（嘉兴港区）
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-10.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	3.3
	岸线方向/°	/

表2.4-2　本项目大气污染物估算预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
生产设施废气处理装置排放口	氯苯	11.945	101	100	11.95	179.71	一级
	HCl	0.966	101	50	1.93	0	二级

含氢废气处理装置	氯苯	0.334	16	100	0.33	0	三级
生产区	氯苯	84.284	55	100	87.28	383.65	一级

根据上述估算结果可知，本项目环境空气评价工作等级确定为一级。

2、地表水环境

本项目实施后厂区废水经企业污水处理站处理后出水达到纳管排放标准，纳入园区污水管网，由嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理后达标排放。因此，确定水环境影响评价工作等级为三级 B。

3、地下水环境

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目评价等级为二级，具体判断依据见表 2.4-3、表 2.4-4 和表 2.4-5。

表 2.4-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（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水式饮用水水源，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
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。	

表 2.4-4 地下水环境影响评价行业分类表

环评类别 / 行业类别	**报告书**	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
85、合成材料制造	**除单纯混合分装外**	单纯混合分装	**I 类**	III类

表 2.4-5 评价工作等级分级表

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

本项目属于合成材料制造项目，编制报告书，地下水环境影响评价项目类别为 I 类；项目地无表 2.4-3 所列敏感及较敏感地下水环境敏感区，项目敏感程度为不敏感，因此确定地下水评价等级为二级。

4、声环境

项目所在地位于 3 类声环境功能区适用区；项目建设前后最近敏感点噪声级增加量<3dB，且受影响人口数量变化不大。按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2021)声环境的有关规定，确定噪声评价工作等级为三级。

5、风险评价

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 2.4-6 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ,可开展简单分析。

表 2.4-6　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 是相对详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

表 2.4-7　本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	Ⅳ+	一级
地表水		E2	Ⅳ	一级
地下水		E3	Ⅲ	二级

对照表 2.4-7，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅳ+，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

6、生态环境

根据《环境影响评价技术导则——生态环境》(HJ 19-2022)，”符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

本项目属于污染影响类扩建项目，拟建地位于嘉兴港区化工新材料片区，本次项目在现有厂区北侧征用地 21.7 亩，征用后合计厂区总用地面积 61.47 亩，其中征用地位于现有厂区南侧相邻，四周均为生产企业厂区，在该征用地上企业已申报配套土建项目，并在嘉兴港区开发建设管理委员会经济发展部备案，项目代码为 2308-330452-04-01-265300；同时根据《嘉兴港区总体规划(2011-2030)》，本项目征用地 2015 年已规划为三类工业用地，因此本项目拟建地可认为位于永久用地范围内，本项目的建设符合“三线一单”生态环境分区管控

方案，故本项目生态影响评价等级确定为“生态影响简单分析”。

7、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)判别，本项目为污染影响型项目，土壤环境影响评价项目类别为 I 类，本项目占地面积约 61.47 亩(4.1 公顷)，属于小型（≤5hm^2）。项目所在地位于嘉兴港区，周边 1km 范围内存在农用地，周围土壤环境敏感。因此，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

2.4.2 评价范围

1、地表水环境

项目废水经预处理达标后纳入市政污水管网，送嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理。因此，确定本项目的水环境评价范围为项目水环境风险事故可能影响的地表水域范围，主要为企业厂界周围园区内河、厂区东侧约 3250m 的乍浦塘及厂区南侧约 3300m 的杭州湾近岸海域。

2、地下水环境

根据 HJ610-2016 规定的查表法确定评价范围为所在厂区周边大于 6km^2 的地区。

3、环境空气

根据导则要求，确定本项目大气环境评价范围距厂界外延 2.5km 的范围。

4、声环境

项目厂区界外 200 米范围内。

5、事故风险评价范围

①大气环境风险评价范围：根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围为距厂界 5km 的范围。

②地表水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为企业厂界周围园区内河、厂区东侧约 3250m 的乍浦塘及厂区南侧约 3300m 的杭州湾近岸海域。

③地下水环境风险评价范围：根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积大于 6km^2 范围区域。

6、土壤环境

根据《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，土壤环境评价范围为本项目所在厂区占地范围内及周边 1.0km 范围内。

2.4.3 评价重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.5 环境敏感区

项目区域主要保护目标如下：

(1)大气环境：厂址附近居民

(2)水环境：企业厂界周围园区内河、厂区东侧约 3250m 的乍浦塘，保护级别为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准；厂区南侧约 3300m 的杭州湾近岸海域，保护级别为四类环境功能区（适用于海洋港口水域，海洋开发作业区等）；本项目所在区域地下水保护级别为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(3)声环境保护目标：评价范围内无声环境保护目标；

(4)土壤环境保护目标：评价范围内基本农田用地。

(5)生态环境保护目标主要是工程周边河网的水生生态及陆域生态等。

主要保护目标见表 2.5-1，项目周围敏感点分布见图 2.5-1。

表 2.5-1 周围主要保护对象

序号	环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)
			X	Y					
1	大气	雅山社区	314687	3388483	人群	~8950 人	二类空气功能区	E	~2280
2		亭子桥村	311859	3390709	人群	~4100 人		NNW	~2170
3		建利村	314688	3390139	人群	~3511 人		NE	~3140
4		乍浦镇养老服务中心	315153	3389372	人群	~100 人		NE	~3000
5		乍浦镇医院	315149	3389515	人群	~62 人		NE	~2980
6	地表水	园区内河	312490	3388361		/	III类水质功能区	E	~160
7		乍浦塘	315605	3388665		/		E	~3250
8		杭州湾	/	/		/	四类环境功能区	S	~3300
9	地下水	项目所在地附近地下水					GB/T 14848-2017III类标准		
10	声环境	厂界					GB12348-2008 3 类		
11	土壤	基本农田用地					GB	NW	~500

序号	环境要素	保护目标	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	距厂界最近距离(m)
			X	Y					
							15618-2018		

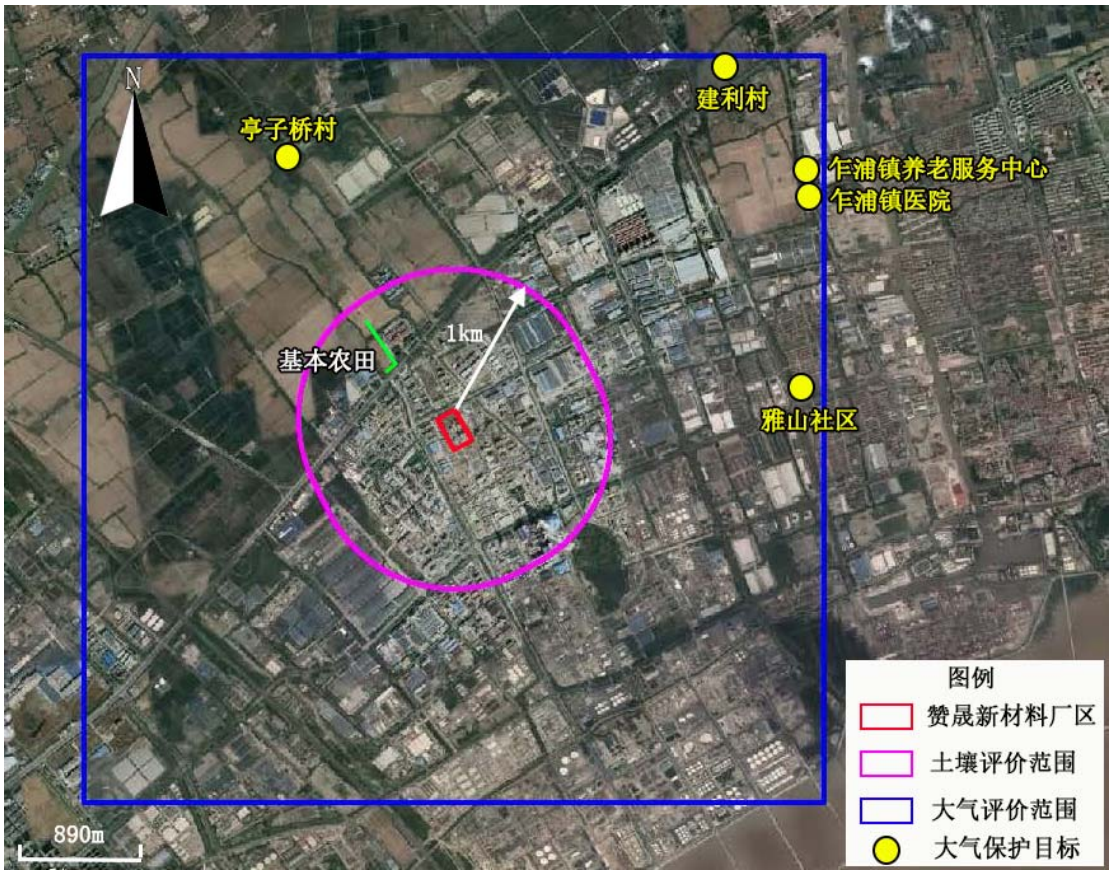


图 2.5-1　本项目周围大气敏感点相对位置距离示意图

2.6 相关规划及环境功能区划

2.6.1 嘉兴港区总体规划

(1)规划范围

嘉兴港区西至海盐边界，东至平湖黄姑镇，南至杭州湾，北至平湖林埭、茅桥镇。修编的规划范围与规划一致，但其中建设用地增加 5.67 平方公里，达 37.06 平方公里；近期(2015 年)建设用地调整为 22.06 平方公里。

(2)产业规划

☆产业发展目标

依据港口城市产业更替的发展规律，通过空间布局规划，合理布局各类建设用地，使产业、居住、公共服务设施等动能在空间布局上既相互关联又避免彼此干扰，既符合近期阶段

产业及城市发展特征，又能适应远期产业结构调整对空间变化的要求。

☆产业空间布局规划——规划形成六个特色产业片区

①出口加工及保税物流片区：位于东西大道以北、东方大道以东、乍浦塘以西。北部随着出口加工区规模扩大及集聚效应，以及物流业成熟，面向国际国内两个市场的贸易加工业将逐步扩大规模，相对于化工新材料制造业，贸易加工业多为占地小、资源消耗小、单位面积产出率高，可以使用标准厂房，从港口社会经济环境的整体效益考虑，贸易加工业占经济总量的比重将逐步提高，围绕保税物流园区将形成集贸易加工、专业市场、物流等功能为一体的集聚区。

②特色制造片区：东西大道以南、东方大道以东、乍浦塘以西、中山路以北。在做大目前服装业的基础上，依托技术优势，发展生化、机电等制造业门类，形成特色加工区。中部创业园区产业门类多，是最具有活力的产业集聚区，也是未来产业空间调整的重点区域，相对于化工新材料园区，该地区的产业关联度低，门类过于庞杂，不利于形成产业集群。建议该区域逐步发展成为有本地技术支撑的特色制造业园区。在做大目前服装业的基础上，建议新引进的项目以生化、机电门类为主。

③化工新材料片区：位于东方大道以西，滨海大道以北，尚有部分可建设用地。依托现状产业基础，在挖掘内部土地资源潜力，加大开发强度的同时，加大招商引资力度，依托港口，形成化工新材料为主的特色工业园区。

④港口物流区：位于东方大道-中山路-天马大道-滨海大道以南。以港口为依托，以仓储、物流集散为主要职能，积极开拓与其它国家和地区的货运直通航线，对接洋山港和北仑港，建议发展为洋山港国际物流中心的一个组成部分，谋求高层次发展，成为未来产业结构调整的重点推进区。

⑤综合服务区：强化城市的生活居住服务职能，适时发展商贸、金融、研发教育、旅游等衍生产生，引导产业转型，考虑三产用地与城市其它功能区的结合，营造具有滨海特色和文化品味的海滨城市，加大环保投入，实施循环经济战略。位于乍浦塘以东，为滨海新区综合服务中心，重点强化城市综合服务职能和产业配套服务职能。包括四个特色服务中心和两个生活居住片区。

⑥生态农业区：建成区外围为郊区型农业生产基地，主要生产水果蔬菜、禽畜蛋奶等，以城区为主要市场，同时结合旅游业，发展农业观光游。

根据《嘉兴港区“十三五”经济社会发展规划纲要》（嘉港区工委[2016]30 号），“十三五”期间嘉兴港区将重点实施接轨上海首位战略、创新驱动发展战略、港产城一体化战略、开放带动战略、绿色发展战略，始终坚持工业强区和服务业兴区不动摇，全面推进“优

二强三” 、“双轮驱动”，深化产业转型升级，增强持续发展新动力，全力打造现代产业发展新高地。产业发展的总体思路是：

一、加快制造业高端高效发展

一是继续做大做强化工新材料产业。着重发展若干下游产业，拉长产业链，提升价值链，实现现有产业链的优化整合，形成新的竞争优势。二是改造提升纺织服装、金属制品等两大传统产业。通过与国外先进企业和同类先进企业嫁接、加快企业自身技术革新与改造、加强企业联合与优势互补、淘汰落后产能等途径，着力推动传统制造业转型发展。三是积极培育电子化学品、智能制造装备、生物基材料、节能环保、互联网等五大新兴产业。大力推进以精细化为核心的电子化学品产业发展；积极发展以智能化、柔性化和系统集成为核心的智能高端化工装备产业；加快构建生物基材料产业科技创新研发平台，创制一批生物基新材料和化学品；加快培育一批掌握核心技术、产品质量可靠、市场认可度高的节能环保骨干企业；依托化工新材料园区、综保区、杭州湾新经济园、省级物流园等产业平台，重点围绕智慧港口、智慧园区、智慧物流、跨境电商等领域，加快培育符合港区需求的互联网产业。

二、积极发展现代服务业

按照差异化发展、特色化发展的思路，优先培育发展生产性服务业，积极完善生活服务业。重点围绕加快新型工业化进程，大力推进现代物流、高技术服务、文化旅游等现代服务业发展。其中现代物流重点培育发展保税物流、供应链物流、电子商务物流三大新兴物流业。

总之，嘉兴港区后续产业发展的方向是在推进化工新材料产业向双化融合、绿色化、生态化转型升级的同时，重点发展航天航空智能制造装备、互联网、现代物流等非化工产业。

(4)规划符合性

《嘉兴港区总体规划(2011~2030)》规划范围包括了本项目所在区域，本项目所在地块属于嘉兴港区化工新材料片区，用地性质为工业用地，本项目已在嘉兴港区开发建设管理委员会嘉兴港区经济发展局（统计局）备案，项目代码为 2206-330452-04-01-361152 ，本项目产品为氢化丁腈橡胶，对照国民经济行业分类，属于合成材料制造，对照《战略性新兴产业分类(2018)》(国家统计局令第 23 号)，本项目产品属于 3.3.4.1 特种橡胶制造，因此本项目属于新材料产业，因此本项目符合嘉兴港区总体规划及后续的产业发展导向。

图 2.6-1　　嘉兴港区产业空间布局规划图

2.6.2 嘉兴港区总体规划(2011-2030)环境影响跟踪评价及结论清单调整情况

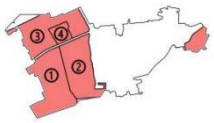
嘉兴港区于 2017 年 12 月进行嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价，于 2018 年取得了浙江省生态环境厅的审查意见（浙环函[2018]501 号）。跟踪评价报告中明确了生态空间清单、现有问题整改措施清单、污染物排放总量管控限值清单、规划优化调整建议清单、环境准入条件清单、环境标准清单等 6 张清单，其中生态空间清单、环境准入条件清单是以《平湖市环境功能区划》为基础编制的。根据省政府关于浙江省“三线一单”生态环境分区管控方案的批复（浙政函[2020]41 号），以及省生态环境厅关于做好规划环评与“三线一单”的衔接对 6 张清单进行调整完善的有关要求，嘉兴港区管理委员会委托浙江省环境科技有限公司承担编制《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告》，对 6 张清单中与“三线一单”管控要求不相符的内容，作适当调整和完善。

根据《嘉兴港区总体规划（2011~2030 年）环境影响跟踪评价结论清单调整报告(备案稿)》，6 张环评清单情况和综合结论如下：

1、规划环评清单情况

规划环评 6 张清单情况如下：

清单 1　嘉兴港区生态空间清单(涉及项目拟建地区块)

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控单元内的规划区块	生态空间范围示意图	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
1	ZH33048220002	平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元	产业集聚重点管控单元	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）①	 杭州湾大桥以东，乍浦塘以西，迎晖路以南	1、优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。 2、合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。 3、提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。 4、严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。 5、除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。 6、合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带。	1、严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。 2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。 3、加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。 4、加强土壤和地下水污染防治与修复。	1、定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。 2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，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、推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率

序号	环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控单元内的规划区块	生态空间范围示意图	空间布局约束	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
本项目符合性分析						符合，本项目拟建地位于化工新材料片区，本项目产品为合成材料制造，属于化工行业，为扩建三类工业项目。本次项目的建设将借鉴现有项目生产，引进先进的生产工艺、装备，形成规模效益；提高产品档次，确保同行业中领先地位。本项目厂区的废水量和 VOCs 排放量部分在厂区内平衡，部分需在区域调剂。本项目建成后项目厂界距离最近居住区均大于 1.0km。本项目不涉及高污染燃料。	符合，根据工程分析本项目万元产值排污系数为 0.286t/万元，低于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业万元产值 5.19 t/万元。本项目有机废气为氯苯，采用冷凝+树脂吸附处理工艺，处理效率有保证。本项目废水经厂区污水站处理后达标纳管排放；各类固废均能得到妥善处置。项目实施后各污染物排放水平能达到国内先进水平，本项目建成后厂区要求采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。	本项目投产前要求编制完成应急预案并在当地生态环境部门备案，同时厂区应落实相关风险应急设施(包括物资)和防控措施。	/

清单 2　现有问题整改措施清单

类别		主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
产业结构与布局	产　业结构	①对照高质量发展要求，现有产业总体竞争力有待提高。除了化工新材料具有一定的行业竞争力外，其余产业（纺织服装、金属制品制造等）竞争力不强。即便是化工新材料产业，产业链分布也不尽合理，产业链延伸不够。 ②现有产业以化工新材料产业为主导，而且重污染化工产业比重过高，存在结构性污染问题。	产业引导及转型升级不到位	以技术为支撑、创新为动力，做好新材料产业强链补链和氢能产业叠加工作，着重提升主导产品的科技含量，进一步提升化工新材料产品的竞争力；同时加快产业转型升级，大力发展航空航天产业，积极培育高技术附加、环境友好的产业和产品	**符合。**本项目为扩建项目，产品为氢化丁腈橡胶。符合园区产业导向。
	空　间布局			应严格按照规划及环境功能区划要求控制嘉兴港区的工业用地，尤其是三类工业用地的总量及布局，确保区域污染物排放量逐步减少、环境质量逐步改善；东西部居住片区及公建服务片区工业企业应逐步搬迁。	**符合。**本项目位于嘉兴港区化工新材料片区，项目用地属于工业用地。
污染防治与环境保护	环　保基　础设施	①嘉兴港区配套工业废水集中处理低浓度废水处置部分已建成并运行，高浓度废水处置部分及排海管道尚未完成建设。部分企业废水预处理有待加强。 ②城镇生活污水尚有 10%左右未纳管，农村生活污水尚有 15%左右未纳管。 ③区域内近年来审批了较多固废处置项目，大部分项目仍处于建设期，预计建设完成后可实现区域固废“自产自消”目标。	环保投入有待加大	加快推进生活污水纳管工作；加快港区工业污水集中处理厂建设进度；加快固废综合处置项目建设进度。	**符合。**本项目废水经厂区污水站预处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理达标后排海；各类固废均要求厂区合规暂存和安全处置。
	企　业污　染防治	部分现有企业废水预处理有待加强、废气收集治理措施不到位、危废收集处置不规范、部分装备水平落后等问题，污染防治水平有待提高。	部分企业环保意识不到位	企业应加强企业内部地下管线完好性的排查及整改工作，进一步巩固污水零直排区创建水平；同时管理部门应加强监管，确保相关企业提高污染防治水平。	符合。本项目建成后要求企业厂区实现雨污分流；本项目废水新建一套含氯苯废水预处理装置，并对厂区废水处理设施进行改造，VOCs 废气主要为氯苯废气，经冷凝+树脂吸附/脱附

类别		主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
					处理后高空排放，危废暂存于危废暂存库，地面硬化。
	风险防范	①目前化工用地边界外 1.0km 控制红线内仍存在少量农居点，存在较大环境风险隐患。	搬迁工作滞后	进一步加快现有农居点搬迁，近期在两者之间进行绿化阻隔以减小对农居点的影响。	本项目在现有厂区实施，本项目建成后企业厂区厂界距离最近居民区均大于 1.0km。
污染防治与环境保护	环境质量	①区域地表水体水质总体呈变好趋势，但仍达不到环境功能区划要求；此外近岸海域水质较差，地下水水质也存在超标。	区域废水排放以及外部影响	企业应履行主体责任，尽可能减少废水排放，同时加大截污纳管力度，确保各类废水处理后达标排放；同时做好内部地下管网排查整改工作。管理部门应对区内企业地下水污染防治措施落实情况进行全面排查整改	**符合。**本项目废水经厂区污水站处理后纳管排放。本项目采取分区防渗措施，项目实施对地下水影响较小。
		②近年来大气环境中 SO_2、NO_X、PM_{10}、$PM_{2.5}$ 等常规因子总体有所改善，甲苯、硫化氢至 2020 年已能做到达标排放。但近几年的信访投诉仍主要集中在大气这块，恶臭污染问题仍存在。	众多石化化工企业累积效应影响	园区后续开发结合“五气共治”、挥发性有机污染物整治及重点区域臭气废气整治行动、区域风险排查，全面开展 LDAR 检测与泄漏修复，采用综合治理手段开展持续整治。	**符合。**本项目车间在生产过程中产生的大气污染物不涉及甲苯和硫化氢污染因子，其中氯苯废气收集后去冷凝+树脂吸附/脱附处理后高空排放，根据预测结果，本项目对环境影响在可接受范围内。
	环境管理	①主要是部分企业存在“久试不验”的情况。 ②上一轮规划环评部分意见未得到落实。 ③餐饮行业油烟环境污染矛盾突出。	部分企业环保意识不到位	督促企业尽快进行验收。 对上一轮规划环评意见尽可能予以落实。 纳入十四五规划，明确划定餐饮行业经营区域，提高餐饮行业准入条件，新增源头管控，引导旧店进入规划区域内经营。	企业现有项目均已通过三同时验收，不涉及。
资源利用	土地资源	①工业用地和居住用地面积均超过规划规模，存在部分仓储物流用地及远期规划储备用地被占用的情况。 ②金属制品等行业及部分企业单位用地产出较低。	规划引导及总体把控需加强	加强规划引领及总体把控，鼓励企业兼并重组，提高土地利用和产出效率，对企业长期闲置土地依法收回，对企业产出低的用地按规定腾退。对区内现有高水耗、高能耗、低效益的项目实施强制淘汰、改造；对于清洁生产水平一般的企业，应通过	**符合**。本项目采用相对先进的生产工艺和设备，根据工艺流程，项目生产主装置不产生工艺废水，生产过程中的废气可有效收集和处理；本项目建成后企业单位工业增加值

类别		主要问题	主要原因	解决方案	本项目符合性分析
	水资源	单位产值新鲜水耗近年来有所降低，但与《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)指标要求相比，尚有一定差距，尤其是嘉化能源和三江化工等企业。	所属行业特征决定，企业挖潜不够	采用高新技术、绿色化工技术进行技术改造。 化工新材料发展优先选择低水耗、低能耗的产品项目。应适当控制高水耗、高能耗项目的发展规模。 建议企业开展水平衡测试工作，节约用水。	新鲜水耗为0.7m^3/万元，低于《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)指标要求(8 m^3/万元)，本项目节能报告已由嘉兴市发展和改革委员会予以批复(文号嘉发改能审〔2023〕7 号),根据批复结论：项目万元工业总产值能耗0.165 吨标准煤/万元（2020 可比价），万元工业增加值能耗0.441 吨标准煤/万元(2020 可比价)，低于浙江省、嘉兴市“十四五”末增加值能耗预期控制目标，因此本项目不属于高水耗、高能耗项目。
	能源	与《国家生态工业示范园区标准》(HJ274-2015)中单位产值综合能耗指标要求相比，区域总体能耗水平尚属先进。不过合盛硅业、乐天化学、三江化工、传化新材料等部分企业单位产值综合能耗较高，有较大提升空间。			

清单 3　污染物排放总量管控限值清单

<table>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">规划期</td><td colspan="2">规划远期</td><td rowspan="2">本项目符合性分析</td></tr>
<tr><td>总量 t/a</td><td>环境质量变化趋势，能否达环境质量底线</td></tr>
<tr><td rowspan="9">水污染物总量管控限值</td><td rowspan="3">化学需氧量</td><td>现状排放量</td><td>517.46</td><td rowspan="9">随着“五水共治”、水污染防治计划深入推进，区域地表水水质总体趋于改善，能达环境质量底线</td><td rowspan="9">符合，本项目废水总量污染物新增排放量部分在厂区内平衡，部分需在区域调剂，调剂比例为 1:1。</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>821.5</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+304.04</td></tr>
<tr><td rowspan="3">氨氮</td><td>现状排放量</td><td>4.03</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>84.06</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+80.03</td></tr>
<tr><td rowspan="3">总磷</td><td>现状排放量</td><td>1.57</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>4.25</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+2.68</td></tr>
<tr><td rowspan="12">大气污染物总量管控限值</td><td rowspan="3">二氧化硫</td><td>现状排放量</td><td>1766.51</td><td rowspan="12">随着大气污染防治计划的实施，区域环境空气能达环境质量底线</td><td rowspan="12">符合，本项目新增 VOCs 排放量部分在厂区内平衡，部分需在区域调剂，调剂比例为 1:1，本项目不涉及烟粉尘、二氧化硫和氮氧化物的排放 。</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>3801.3</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+2034.79</td></tr>
<tr><td rowspan="3">氮氧化物</td><td>现状排放量</td><td>3608.46</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>8986.1</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+5377.64</td></tr>
<tr><td rowspan="3">烟（粉）尘</td><td>现状排放量</td><td>280.86</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>869.9</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+589.04</td></tr>
<tr><td rowspan="3">挥发性有机物 VOCs</td><td>现状排放量</td><td>2729.2</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>2830.6</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>+101.4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">危险废物管控总量限制</td><td>现状排放量</td><td>2.85 万</td><td rowspan="3">各类危废可得到有效处置，能达环境质量底线</td><td rowspan="3">符合，本项目各类固废均要求厂区合规暂存和安全处置，实现固废零排放。</td></tr>
<tr><td>总量管控限值</td><td>2 万</td></tr>
<tr><td>增减量</td><td>-0.85 万</td></tr>
</table>

清单 4　规划优化调整建议清单

优化调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
规划产业定位		规划远期	在现状支柱产业——化工新材料制造的基础上，随著产业升级，以出口加工区为核心的贸易加工、以物流为依托的商贸、金融、服务，与产业相关的研发、教育培训等产业占经济的比重逐步加大，以及环境改善、宜居城市的建设，将形成制造业、物流、贸易、研发教育、旅游居住五大主导产业板块。	在现状支柱产业——化工新材料制造的基础上，随著产业升级，以航天航空军民融合产业园为核心的高端装备制造及电子信息产业、以出口加工区为核心的贸易加工、以物流为依托的商贸、金融、服务，与产业相关的研发、教育培训等产业占经济的比重逐步加大，以及环境改善、宜居城市的建设，将形成制造业、物流、贸易、研发教育、旅游居住五大主导产业板块。	《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业发展规划》	非化工产业比重加大，将降低单位产值污染物排放量
规划布局	产业布局	规划远期	规划形成六个特色产业片区：出口加工及保税物流片区、特色制造片区、化工新材料片区、港口物流区、综合服务区、生态旅游休闲带。	规划形成六个特色产业片区：综合保税区、航空航天（现代装备）军民融合产业园、港口物流区及特色制造片区、化工新材料片区、综合服务区、生态旅游休闲带。	《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业发展规划》	非化工产业比重加大，将降低单位产值污染物排放量
规划规模	用地规模	规划近期	南侧港口物流区近期规划有工业用地，实际布置部分化工企业；远期规划为港口用地	按照规划要求控制工业用地，尤其是三类工业用地的总量及布局	嘉兴港区总体规划	减少区域污染物排放量逐步、逐步改善环境质量
		规划远期	北侧至盐平塘及乍浦界线，总规划面积 6.5 平方公里	北侧至迎晖路，总规划面积约 4.3 平方公里	《浙江航空航天（现代装备）军民融合产业园产业发展规划》、《平湖市土地利用规划》	减少对基本农田区、生态功能保障区的占用，控制用地规模在原规划建设用地范围

优化调整类型		规划期限	规划内容	调整建议	调整依据	预期环境效益（环境质量改善程度或避让环境敏感区类型及面积）
环保基础设施规划	污水集中处理规划	规划近期	嘉兴港区范围内无污水处理厂，规划污水经污水管道系统收集，排入西侧嘉兴市联合污水处理厂。	规划新建港区工业集中污水处理厂，区内企业废水经管道收集后送工业集中污水处理厂处理；城镇生活污水经管道收集后送嘉兴市联合污水处理厂处理。	新标准实施要求	减少废水污染物排放，确保稳定达标
	固废处理处置规划	规划近期	加快建设固体废物综合利用和处置中心，建成投运后园区内废弃物综合利用率可达 98%以上，危险废物和污水处理厂污泥可基本实现无害化处置。	推进嘉兴市固废处置中心危险废物处置和浙江和惠污泥处置设施建设，到 2020 年，建立完善覆盖全区所有重点工业企业的污泥处置体系。	《嘉兴港区“十三五”环境保护规划》	加强危险废物和污泥的收集处置，降低环境污染风险

清单 5　环境准入条件清单(涉及项目拟建地区块)

环境管控单元	区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
/	所有区块	禁止准入产业	/	涉及甲苯、硫化氢排放的产品或工业项目（区域范围内实现平衡替代、不增加区域污染物排放总量的除外；不包括新建配套污水处理设施产生的、并经收集处理达标的少量硫化氢，以及固废、污水集中处置等城市基础类项目）			环境质量改善要求	本项目工艺废气不涉及甲苯和硫化氢
平湖市嘉兴港区产业聚集重点管控单元（ZH33048220002）	化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）	禁止准入产业	/	不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目	/	/	平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目已立项，符合港区重点支持产业导向的三类工业项目
			/	新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）	/	/		本项目不涉及
			黑色金属冶炼和压延加工业	炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金冶炼；锰、铬冶炼；	/	/	环境质量改善要求	本项目不涉及
			有色金属冶炼和压延加工业	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；	/	/		
			非金属矿物制品业	水泥制造；	/	/		
			皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）	/	/		
			石油加工、炼焦业、化学原料和化学制品制造业	染料、染料中间体、印染助剂、有机颜料生产（不包括鼓励类的产品和工艺）	钠法百草枯生产工艺	低效高毒农药及其原料生产；一般无机农药、合成农药、兽药生产	《嘉兴港区十三五化工产业规划》	本项目不涉及
					150 万吨/年以下重油催化裂化生产装置	丙烯腈		
					100 万吨/年以下 PTA 生产装置	新建纯碱、烧碱		
					7 万吨/年以下连续法及间歇法聚丙烯装置（特殊聚丙烯除外）；20 万吨/年	氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外）		

环境管控单元	区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
					以下聚乙烯装置（乙烯共聚物除外）；10 万吨/年以下聚苯乙烯装置（EPS、SAN、SMA、K 树脂除外）；20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物装置（本体连续法 ABS 除外）；30 万吨/年以下乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯装置。			
					30 万吨/年以下硫磺制酸装置；20 万吨/年以下硫铁矿制酸装置；10 万吨/年以下硫酸制酸项目			
					单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置			
					1 万吨/年以下明矾生产装置			
		限制准入产业	/	新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（采用国际一流工艺，污染物实现区域内平衡替代，不增加区域污染物排放总量的除外）	/	/	平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案	本项目产品为氢化丁腈橡胶，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录，且本项目已在嘉兴港区开发建设管理委员会嘉兴港区经济发展局（统计局）备案。本项目采用国际一流生产工艺，以自主研发和独立知识产权的“詹氏催化剂”作为加氢出催化剂，可用于生产不同门尼粘度

环境管控单元	区域	分类		行业清单	工艺清单	产品清单	制订依据	本项目符合性
								范围的产品，生产路线具有独有的专利技术。根据生产工艺，本次生产线涉及的VOCs物料为氯苯，项目生产采用先进的生产工艺，在生产过程中废气经冷凝+树脂吸附处理工艺，经处理后废气排放量不大，本项目实施后单位产品废气排放量较现状有所降低，因此项目不属于VOCs重污染项目，同时项目新增的VOCs部分在厂区内平衡，部分在区域调剂平衡，区域调剂比例为1:1，即本项目实施后不增加区域污染物排放总量，因此不属于限制准入产业。

清单 6　环境标准清单(涉及项目拟建地区块)

<table>
<tr><th>序号</th><th>类别</th><th colspan="3">主要内容</th><th>本项目符合情况</th></tr>
<tr><td rowspan="5">1</td><td rowspan="5">空间准入标准</td><td rowspan="5">化工新材料片区（包含乍浦经济开发区化工区块）</td><td rowspan="5">嘉兴港区环境重点准入区 0482-Ⅵ-0-3</td><td>空间布局约束：优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件；原则上禁止新建三类工业项目，现有三类工业项目扩建、改建不得增加污染物排放总量，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升改造；严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目（全部使用新料的塑料制品业、全部使用符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53 号）文件要求的水性涂料、油墨、胶粘剂等的除外），新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求；除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目；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、生态绿地等隔离带。</td><td rowspan="4">本项目符合管控要求，具体分析详见表 2.6-1</td></tr>
<tr><td>污染物排放管控：严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量；新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平；加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流；加强土壤和地下水污染防治与修复。</td></tr>
<tr><td>环境风险防控：定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险；强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。</td></tr>
<tr><td>资源开发效率要求：推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率。</td></tr>
<tr><td>禁止准入产业：涉及甲苯、硫化氢排放的产品或工业项目（区域范围内实现平衡替代、不增加区域污染物排放总量的除外；不包括新建配套污水处理设施产生的、并经收集处理达标的少量硫化氢，以及固废、污水集中处置等城市基础类项目）；不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目；新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目（热电行业除外）；炼铁、球团、烧结；炼钢；铁合金冶炼；锰、铬冶炼；有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）；水泥制造；皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）；染料、染料中间体、印染助剂、有机颜料生产（不包括鼓励</td><td>本项目不属于禁止准入产业。</td></tr>
</table>

				类的产品和工艺）；钠法百草枯生产工艺；低效高毒农药及其原料生产；一般无机农药、合成农药、兽药生产；150 万吨/年以下重油催化裂化生产装置；丙烯腈；100 万吨/年以下 PTA 生产装置；新建纯碱、烧碱；7 万吨/年以下连续法及间歇法聚丙烯装置（特殊聚丙烯除外）；20 万吨/年以下聚乙烯装置（乙烯共聚物除外）；10 万吨/年以下聚苯乙烯装置（EPS、SAN、SMA、K 树脂除外）；20 万吨/年以下丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物装置（本体连续法 ABS 除外）；30 万吨/年以下乙烯氧氯化法生产聚氯乙烯装置；氟化氢（电子级及湿法磷酸配套除外）；30 万吨/年以下硫磺制酸装置；20 万吨/年以下硫铁矿制酸装置；10 万吨/年以下硫酸制酸项目；单线产能 5 万吨/年以下氢氧化钾生产装置；1 万吨/年以下明矾生产装置。	
				限制准入产业：新建、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目。（采用国际一流工艺，污染物实现区域内平衡替代，不增加区域污染物排放总量的除外）	本项目产品为氢化丁腈橡胶，生产线涉及的 VOCs 物料为氯苯，经冷凝+树脂吸附后高空排放，项目不属于 VOCs 重污染项目，项目新增的 VOCs 部分在厂区内平衡，部分在区域调剂，调剂比例为 1:1。
2	污染物排放标准	废气		《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）、《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）中天然气燃气轮机组排放限值要求、《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）、《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078-1996)；《纺织染整工业大气污染物排放标准》（DB 33/ 962-2015）。	本次项目产品为氢化丁腈橡胶，根据现有项目排污许执行情况，本项目废气污染物执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中大气污染物特别排放限值，无行业标准的污染物无组织监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关要求。恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建相关排放标准。
		废水		《污水综合排放标准》（GB 8978-1996） 、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB 33/ 887-2013)；《纺织染整工业水污染物排放标准》（GB4287-2012）及相应修改单（环保部公告 2015 年 第 19 号、第 41 号）、《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）、《酸洗废水排放总铁浓度限值》（DB 33/ 844-2011）。	根据现有项目排污许执行情况，本项目实施后纳管标准执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值，未有排放标准的常规污染物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准与园区污水处理厂签订的纳管协议值，氨氮和总磷

				执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)相关标准。
		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《社会生活环境噪声排放标准》（GB22337-2008）、《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）。	本项目建成后厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348- 2008)中的 3 类声环境功能区标准。
		固废	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环保部公告 2013 年第 36 号），《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号），《含多氯联苯废物污染控制标准》（GB 13015-2017）；《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）、《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB 30485-2013）、《危险废物填埋污染控制标准》（GB 18598-2001）及修改单（环保部公告 2013 年 第 36 号）、《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）。	本项目危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)要求，厂区规范化建设危废暂存库，并作为重点防渗区落实各项防渗、防漏措施。一般固废中，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）等方式贮存的一般工业固体废物，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，其他形式存放的固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)要求。
		行业	《石油炼制工业污染物排放标准》（GB31570-2015）、《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB 31572-2015）、《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)、《烧碱、聚氯乙烯工业污染物排放标准》（GB 15581-2016）。	本项目执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）相关排放标准。
3	环境质量管控标准	污染物排放总量管控限值	大气污染物：二氧化硫 3801.3 t/a；氮氧化物：8986.1 t/a；烟（粉）尘 869.9 t/a；挥发性有机物 6514.0 t/a。 水污染物：化学需氧量 908.85t/a；氨氮 90.89 t/a；总磷 6.82t/a。 危险废物：40000 t/a	本项目涉及总量污染物为 CODcr、NH_3-N 和 VOCs，其中部分在厂区平衡，其他需要区域范围内削减替代，其中 CODcr、NH_3-N 区域调剂比例为 1:1，VOCs 区域调剂比例为 1:1。
		环境质量标准	大气环境：《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级、二级标准	项目拟建地大气环境质量执行《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)的二级标准等。
			水环境：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准，《海水水质标准》（GB3097-1997）四类及三类水质标准，《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准	项目附近地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类水标准，污水处理厂排口附近海域执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中四类标准，地下水参照执行《地下水环

				境质量标准》(GB/T 14848-2017)中Ⅲ类标准。
			声环境：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2、3 及 4a 类标准	项目所在地声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 3 类标准
			土壤环境：《土壤环境质量　建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB15618-2018)中的相应标准	项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的建设用地土壤污染风险筛选值。
4	行业准入标准	环境准入指导意见	《关于印发〈浙江省生活垃圾焚烧产业环境准入指导意见(试行)〉等 15 个环境准入指导意见的通知》(浙环发[2016]12 号)，《浙江省燃煤发电产业环境准入指导意见（试行）》、《浙江省热电联产行业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省印染产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省黄酒产业环境准入指导意见（修订）》、《浙江省废纸造纸产业环境准入指导意见（修订）》	/
		行业准入条件	《印染行业准入条件（2010 年修订版）》（工消费[2010]第 93 号）、《氯碱（烧碱、聚氯乙烯）行业准入条件》（发改委公告 2007　第 74 号）、《造纸产业发展政策》（国家发改委公告 2007 年第 71 号）	

2、总结论

嘉兴港区以总体规划、规划环评及审查意见为依据，发展规模和时序与原规划及环评总体一致；在传承原产业体系的基础上，近年来产业结构有了一定的优化，与原规划环评要求相符；原环保措施基本得到落实和执行，基础设施建设、环境管理体系总体较为完善；受区域位置及历史遗留问题影响，大气、水环境质量尚未达到相应功能要求，但近年来整体环境质量呈改善趋势，大多数公众对港区的发展持肯定态度。综上，规划及规划环评执行情况总体较好。

同时，由于现有投产石化化工企业较多，区域大气环境中个别因子有累积现象，已成为后续规划实施的制约。港区应坚持边治理边发展的道路，在按报告书所提建议一一解决现状存在问题后，可以实现开发建设和环境保护可持续发展。

3、项目符合性分析

本项目位于嘉兴港区化工新材料片区内，用地性质属于工业用地。本项目产品为氢化丁腈橡胶，对照《环境保护综合目录（2021 年版）》，本项目不属于“高污染、高环境风险”产品名录，且本项目已在嘉兴港区开发建设管理委员会嘉兴港区经济发展局（统计局）备案。本项目属于化工行业，本项目符合国家和地方产业政策，项目采用先进的生产工艺，在生产过程中废气经冷凝+树脂吸附处理工艺，经处理后废气排放量不大，本项目实施后单位产品废气排放量较现状有所降低，废水经厂区废水处理设施处理后达标纳管，危险废物均委托有资质单位处理。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水可达标纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变。本项目不涉及禁止和限制准入的行业、工艺和产品，符合生态空间清单和环境准入条件清单，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

2.6.3 平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，平湖市（包含嘉兴港区）共划定环境管控单元 22 个，其中优先保护单元 6 个，重点管控单元 15 个，一般管控区 1 个。

本项目建设地位于嘉兴港区，属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)，面积 28.95 平方公里。对照该环境管控单元分类准入清单，本项目符合性分析见表 2.6-1。

表2.6-1环境管控单元分类准入清单符合性分析

单元	类别	内容	本项目符合性分析
平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元	空间布局约束	①优化产业布局和结构，实施分区差别化的产业准入条件。	符合，本项目属于化工行业，位于嘉兴港区化工新材料片区内，用地性质属于工业用地。本项目符合嘉兴港区总体规划，不属于负面清单类的产品、项目和工艺。
		②合理规划布局三类工业项目，控制三类工业项目布局范围和总体规模，对不符合港区重点支持产业导向的三类工业项目禁止准入，鼓励对现有三类工业项目进行淘汰和提升。	
		③提高电力、化工、印染、造纸、化纤等重点行业环保准入门槛，控制新增污染物排放量。	
		④严格限制新、扩建医药、印染、化纤、合成革、工业涂装、包装印刷、塑料和橡胶等涉 VOCs 重污染项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业全部进入工业功能区，严格执行相关污染物排放量削减替代管理要求。	符合，本项目涉及总量污染物为 CODcr、NH_3-N 和 VOCs，其中部分在厂区平衡，其他需要区域范围内削减替代，其中 CODcr、NH_3-N 区域调剂比例为 1:1，VOCs 区域调剂比例为 1:1。
		⑥除热电行业外，禁止新建、改建、扩建使用高污染燃料的项目。	符合，本项目不涉及高污染燃料。
		⑦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、生态绿地等隔离带。	符合，本项目建成后厂界与最近居民点距离大于 1km。
	污染排放管控	①严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。	符合，本项目位于嘉兴港区化工新材料片区内本项目涉及总量污染物为 CODcr、NH_3-N 和 VOCs，其中部分在厂区平衡，其他需要区域范围内削减替代，区域调剂比例为 1:1。本项目万元产值排污系数为0.286t/万元，低于2010年全省动态更新环境统计化工行业万元产值 5.19 t/万元。
		②新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平。	
		③加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，推进工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。	符合，本项目建成后要求厂区雨污分流，废水均纳管，初期雨水均排入厂区废水处理站处理后纳管，厂区仅后期洁净雨水外排。
		④加强土壤和地下水污染防治与修复。	符合，本项目要求对厂区内分区域进行防渗防漏建设，确保在项目运行过程中对拟建地及周边区域土壤和地下水不产生影响。
	环境风险防控	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境和健康风险。2、强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，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	符合，本项目位于嘉兴港区，本项目在投产前要求企业更新环境污染事故应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时落实相关应急措施，项目投产后要求在生产过程中开展应急演练。

		患排查整治监管机制；加强风险防控体系建设。	
	资源开发效率要求	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，提高资源能源利用效率	符合，本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染，提高资源能源利用效率

综上，本项目产品为氢化丁腈橡胶，项目符合国家和地方产业政策，本项目通过采用相对先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用冷凝+树脂吸附处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均委托有资质单位处置，本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

2.6.4 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

根据省发改委、省经信厅、生态环境厅和应急管理厅联合发布的《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》(浙发改长三角〔2020〕315 号)，本次报告针对与本项目相关的条目有：

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 2017 版），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。

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。

（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。

（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。

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。

（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。

符合性分析：项目拟建地位于嘉兴港区，对照浙经信材料[2020]185 号文件，项目拟建地位于认定的化工园区。根据《环境保护综合目录(2021 版)》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于高污染过剩行业，符合产业布局的要求。本项目采用 DCS 自动化控制系统，实现生产系统密闭化、物料输送管道化生产模式，提高资源利用效率。本项目涉及危险化学品，且涉及危险工艺，后续要求企业按规范性文件有序开展反应安全风险评估，排查化工企业重大事故隐患，严格按照国家规范要求落实自动控制措施和设施，降低环境风险。企业现有项目已申领了排污许可证，并按照排污总量排污。总体上说项目实施后能符合《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》的要求。

2.6.5《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》等文件符合性分析

对照《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》(浙经信材料〔2021〕

77 号)、《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》、《<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》文件，本项目符合情况见表 2.6-2~表 2.6-4。

表 2.6-2《关于实施化工园区改造提升推动园区规范发展的通知》项目准入和环境管理符合性情况

类别	要求	符合性情况
项目准入	各地要严格按照化工产业发展规划要求，制定化工项目入园标准，建立入园项目准入评审制度，遵循产业链上下游协同、耦合发展的原则，按照减量化、再利用、资源化的要求，引进符合本地特色的优质企业和优质项目，使用高效节能的清洁生产工艺，推动工艺革新、技术升级，推进副产物区内资源化综合利用，实现园区内产业的集约集聚、循环高效、能源梯级利用最大化。	符合，本项目拟建地位于中国化工新材料(嘉兴)园区内，已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单。本项目产品为氢化丁腈橡胶，本项目在现有厂区旁征用地21.7亩，均为工业用地，对照国民经济行业分类，属于合成材料制造，符合嘉兴港区总体规划及后续的产业发展导向。
	原则上限制园区内无上下游产业关联度、两头（原料、产品销售）在外的基础化工原料建设项目；要限制主要通过公路运输且运输量大的以爆炸性化学品、剧（高）毒化学品或液化烃类易燃爆化学品为主要原料的化工建设项目，以及限制高VOCs 排放化工类建设项目，同时抓住当前国土空间规划和“十四五”化工产业发展规划制定机遇期，因地制宜制定园区外危险化学品生产企业“关停、转型、搬迁、升级”产业政策，限期推进现有化工园区外危险化学品生产企业迁建入园。	符合，本项目不属于基础化工原料建设项目，废气均收集处理，主要氯苯废气(不含氢)末端主要采用二级树脂吸附处理工艺，含氢的氯苯废气采用一级树脂吸附处理工艺，有机废气去除率可得到有效保证，经处理后废气排放量不大，不属于高VOCs 排放化工类建设项目。
	有化学合成反应的新建化工项目需进入化工园区；园区外化工企业技术改造项目，不得增加安全风险和主要污染物排放。	符合，本项目为扩建项目，拟建地所在园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，已通过 2023 年浙江省化工园区复核认定。
加强安全整治提升	严格落实县域危险化学品产业发展定位，督促限制发展的县域落实《关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见》和国务院安委会、浙江省安委会关于《危险化学品安全专项整治三年行动实施方案》要求，限制发展的县域在经认定的化工园区新建、扩建危化品生产项目，其建设项目涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺或构成一级重大危险源的，项目所在园区安全风险等级必须达到C 类（一般风险）或D 类（低风险）。严把项目安全审查关，园区新建、扩建危化品生产项目涉及上述5 类工艺装置的上下游配套装置必须实现自动化控制，必须开展有关产品生产工艺全流程的反应安全风险评估,同时开展相关原料、中间产品、产品及副产物热稳定性测试和蒸馏、干燥、储存等单元操作的风险评估，并根据评估结果落实安全管控措施。	符合，项目产品为氢化丁腈橡胶，本项目不涉及硝化、氯化、氟化、重氮化、过氧化化工工艺。根据上海天谱安全技术咨询有限公司编制的安评报告(2023年07月)初步结论：本项目未构成一级重大危险源。
环境管理	建立健全化工企业污染排放许可机制，落实自行监测及信息公开主体责任，实现化工企业持证排污、按证排污全覆盖。	符合，本项目建成后要求进行排污申报，同时申请排污许可证。

	开展化工企业环境风险评估，绘制环境风险地图，加强化工园区环境应急预案编制和环境风险防控体系建设，建立环境监测监控系统并与生态环境部门联网实现数据互通，鼓励对化工园区、化工企业雨水排放口安装水流、水质在线监控；引导化工企业合理安排停检修计划，制定开停工、检维修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度；建设园区空气质量监测站，涉VOCs排放的应增设特征污染因子监测，探索建立园区臭气异味溯源监测体系。	符合，企业现有厂区废水排放口和树脂吸附装置排放口已按照要求设置在线监测设备，并于当地生态环境部门联网。目前对于企业雨水口没有强制按照在线监控。企业应合理安排设备停检修计划，同时应制定开停工、检维修等非正常工况的环境管理制度，确保在非正常工况下的三废治理措施能落实到位。
	鼓励建设满足化工废水处置要求的集中式污水处理设施和园区配套危废集中利用处置设施并正常运行；深化园区“污水零直排区”建设和“回头看”检查，提升“污水零直排区”建设质效，建立工业园区“污水零直排区”长效运维管理机制，积极构建园区内水污染物多级环境防控体系，结合园区企业特征污染物、水质指纹库，实施污染溯源管理。	符合，本项目废水经厂区预处理后达标纳管后排入园区污水处理厂集中处理，危险废物均委托有组织的单位进行处理。
	加强地下水污染排查、管控和治理，建立并落实地下水污染监测制度，坚决遏制污染加重或扩散趋势。	符合，本项目要求企业根据布局对对厂区采取有效的分区防渗措施，项目建成后应建立厂区地下水的监控制度，加强厂区内地下水环境管控。
其他	经认定后的园区四至范围，不得随意修改、突破，对因发展需要确需扩大和调整范围的，其控制性详细规划应与所在地国土空间总体规划相符，同时符合产业布局等相关规划要求，满足安全控制线、生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单等要求，园区安全风险等级必须达到C 类或D 类，扩区的面积在500 亩以上并原则上与现认定园区地理位置接攘，经园区设立审批部门批准后，根据《浙江省化工园区评价认定管理办法》重新申报认定。	符合，本项目拟建地位于目前已认定的合规化工园区内。
	我省八大水系苕溪、钱塘江、曹娥江、甬江、灵江、瓯江、飞云江、鳌江的中上游地区，以及排水进入太湖的区域，原则上不再扩大化工园区范围，已设立的化工园区，主要用于辖区内现有化工企业的集聚提升和搬迁改造，技改迁建化工项目和确有必要建设的新建化工项目，其主要污染物排放总量的调剂平衡来源需在所在县域化工行业内解决。	本项目拟建地不属于八大水系中上游以及排水进入太湖的区域。

表 2.6-3《浙江省节能降耗和能源资源优化配置“十四五”规划》产业能效水平(建设项目)符合性情况

类别	要求	符合性情况
着力优化生产力布局	加强重点用能地区结构调整。以产业绿色低碳高效转型为重点，着力提升地区产业发展能级。杭州要严格控制化纤、水泥等高耗能行业产能，适度布局大数据中心、5G网络等新基建项目。宁波、舟山要严格控制石化、钢铁、化工等产能规模，推动高能耗工序外移，缓解对化石能源的高依赖性。绍兴、湖州、嘉兴、温州要严格控制纺织印染、化纤、塑料制品等制造业产能，采用先进生产技术，提升高附加值产品比例，大幅提升单位增加值能效水平。金华、衢州要着力控制水泥、钢铁、造纸等行业产能，推动高耗能生产工序外移，有效减少能源消耗。	符合，本项目位于中国化工新材料(嘉兴)园区内，本项目属于氢化丁腈橡胶的扩建项目，由嘉兴市澳优节能评估服务有限公司编制的《浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000吨扩建项目节能报告》已由嘉兴市发展和改革委员会予以审批，文号为嘉发改能审[2023]7号。根据报告结论和审查意见，项目达产后形成5000吨/年加氢丁腈橡胶，万元工业总产值能耗0.165tce/万元（2020价），万元工业增加值能耗0.441tce/万元（2020价），低于浙江省、嘉兴市“十四五”单位工业增加值能耗目标值（0.52tce/万元）。
	推动产业结构深度调整。深化“亩均效益”改革，严格执行质量、环保、能效、安全等项目准入标准。加快发展以新产业新业态新模式为主要特征的“三新经济”，2025年现代服务业增加值比重提升至42%。着力培育大数据、云计算、人工智能等数字经济产业集群，2025年数字经济核心产业增加值比重提升至15%。大力培育生命健康、新能源汽车、航空航天、新材料等战略性新兴产业集群，大力发展低能耗高附加值产业，加速经济新动能发展壮大。	
严格控制“两高”项目盲目发展	以能源“双控”、碳达峰碳中和的强约束倒逼和引导产业全面绿色转型，坚决遏制地方“两高”项目盲目发展。建立能源“双控”与重大发展规划、重大产业平台规划、重点产业发展规划、年度重大项目前期计划和产业发展政策联动机制。研究制订严格控制地方新上“两高”项目的实施意见，对在建、拟建和存量“两高”项目开展分类处置，将已建“两高”项目全部纳入重点用能单位在线监测系统，强化对“两高”项目的闭环化管理。严格落实产业结构调整“四个一律”，对地方谋划新上的石化、化纤、水泥、钢铁和数据中心等高耗能行业项目进行严格控制。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。强化对年综合能耗5000吨标准煤以上高耗能项目的节能审查管理。	
大力推动工业节能	加大传统产业节能改造力度。以纺织、印染、造纸、化学纤维、橡胶和塑料制品、金属制品等高耗能行业为重点，全面实施传统制造业绿色化升级改造。加强节能监察和用能预算管理，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、石油化工等新（改、扩）建项目严格实施产能、用能减量置换。推动纺织印染、化学纤维、造纸、橡胶和塑料制品、电镀等行业产能退出，加大落后产能和过剩产能淘汰力度，全面完成“散乱污”企业整治。组织实施“公共用能系统+工艺流程系统”能效改造双工程，全面提升工业企业能效水平。	
	着力推进制造业绿色发展。抓住碳达峰、碳中和产业结构调整机遇，加快发展新能源、节能装备等低碳新兴产业。对标国际先进标准，组织开展工业节能降碳改造，大力开展资源综合化利用，建设一批绿色工厂和绿色工业园区。聚焦生态环境影响大、消费需求旺盛、对产业链供应链有重要影响的工业产品，鼓励引导龙头企业推行绿色设计，加大绿色产品供给，引领和带动绿色消费。	

表 2.6-4《<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》文件符合性情况

类别	要求	符合性情况
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。	符合，项目拟建地位于嘉兴港区现有厂区，已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区，同时拟建地所在的中国化工新材料(嘉兴)园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，本项目产品为氢化丁腈橡胶。根据《环境保护综合目录(2021版)》，本项目产品不属于高污染型、高环境风险产品，不属于高污染过剩行业。
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。	符合，本项目为扩建项目，项目拟建地位于嘉兴港区，对照浙经信材料[2020]185号文件，项目拟建地位于认定的化工园区，符合产业布局的要求。
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。	符合，本项目产品为氢化丁腈橡胶，本项目在现有厂区旁新征用地21.7亩，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“鼓励类”的项目，对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，因此本项目符合产业政策要求。
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。	符合，本项目为扩建项目，项目节能评估报告已由嘉兴市发展和改革委员会予以审批，文号为嘉发改能审[2023]7 号
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	
第二十条	禁止在水库和河湖等水利工程管理范围内堆放物料，倾倒土、石、矿渣、垃圾等物质。	符合，本项目不涉及

3 现有项目污染源调查

3.1 现有项目概况

浙江赞晟新材料有限公司建成以来申报过一个项目："年产2000吨氢化丁腈橡胶项目"，该项目于2013年7月由原嘉兴市环境保护局以嘉环建函[2013]64号文予以批复，在试生产过程中企业对生产设备、工艺进行了一些调整，并委托嘉兴市环境科学研究所有限公司编制了《浙江赞昇新材料有限公司年产2000 吨氢化丁腈橡胶建设项目环境影响报告书补充说明》（第一次、第二次），原嘉兴市环境保护局出具了准予行政许可决定书，该项目一期工程(1000t/a氢化丁腈橡胶)于2016年8月通过环保"三同时"验收(文号嘉环建验[2016]26号)，整体工程于2023年通过企业自主"三同时"验收。

赞晟新材料现有项目产品方案见表 3.1-1。

表 3.1-1 赞晟新材料现有项目产品方案

序号	产品名称	单位	已批产量/产能	2023 年 1-6 月
1	氢化丁腈橡胶	t/a	2000	664.86

3.2 现有工程组成

赞晟新材料厂区现有项目工程组成情况表 3.2-1。

表 3.2-1 赞晟新材料厂区现有项目工程组成情况一览表

序号	名称	主要内容
一、主体工程		
1.1	生产车间	2000t/a 氢化丁腈橡胶生产线
二、公用及辅助工程		
2.1	供水	厂区给水采用生活用水、工业用水分质供水系统，由园区相应管网系统供给。
2.2	排水	实行雨污分流和污污分流制，厂区废水和初期雨水经收集经厂区污水处理设施预处理后达标纳管，后期清洁雨水经厂区雨排口排放。
2.3	供热系统	由嘉兴兴港热网有限公司供给，蒸汽供应压力为 0.8MPa，温度 170℃。
2.4	供电系统	厂区已配置 1 台 SCB18-2000/10 变压器，由 110kV 东方变出线 10kV 架空线路供电。
2.5	循环冷却水系统	厂区设有一座 500m³/h 的循环水站；
2.6	氮气系统	由三江化工公司供应，用气压力为 0.7~0.8MPa
2.7	空压系统	工艺用压缩空气和仪表空气由动力车间供应，车间仪表用气压力为 0.7~0.8MPa，露点≤-40℃。工艺用气压力为0.7~0.8Mpa。
2.8	冷冻系统	动力房设有冷冻站，设置一套-15℃乙二醇冷冻系统
2.9	仓储	车间北侧设有一座原料及成品仓库，车间西侧设有储罐区；
三、环保工程		
1	废水处理设施	厂区建有污水处理设施用于处理生产废水，采用"油水分离+混凝沉淀+砂

序号	名称	主要内容
		滤+吸附”处理工艺，处理后的水和化粪池处理后的生活污水合并后纳管；
2	废气处理系统	建有一套废气处理装置，采用冷凝+一级树脂吸附/脱附处理工艺，用于处理含氯苯废气；
3	危险固废暂存库	厂区南侧建有危险固废暂存库，面积约 45m^2，地面硬化处理，库内设置渗滤液收集沟。
四、应急装置		
1	事故应急池	污水处理站北侧设有事故应急池（兼初期雨水收集）约 1400 m^3

备注：企业另行申报了“浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建配套土建项目”，并在嘉兴港区开发建设管理委员会经济发展部备案，项目代码为 2308-330452-04-01-265300；对照《建设项目环境影响评价分类管理名录(2021 版本)》， 该项目无需履行环境影响评价手续。

3.3 现有项目总图布置

赞昇新材料现有厂区总平面布置图见图 3.3-1。

根据图 3.3-1，赞昇新材料现有厂区长方形，北侧为仓库和动力中心站(配电、空压、冷冻等)，动力中心南侧为消防水池和循环水池。厂区目前仅设有一个生产车间，位于东南侧，车间西侧依次为储罐区、杂物房，消防事故水池。厂区西南角主要为三废环保区，分别设置废水处理设施、固废仓库和废气处理装置。

现有厂区由于东、南、西侧厂家外均为其他企业生产厂区，目前仅在西北角设有一个进出口。

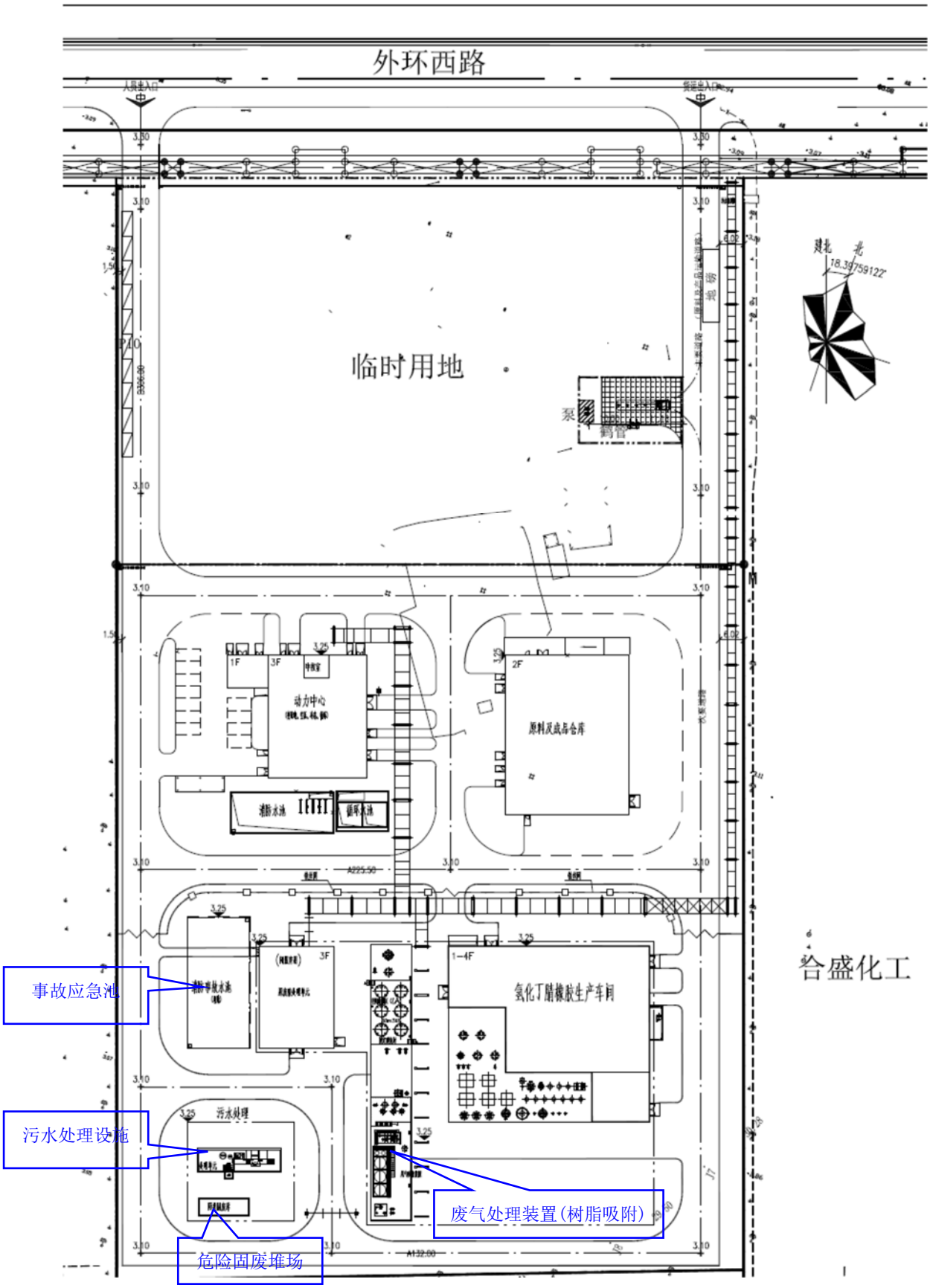


图 3.3-1 赞昇新材料现有厂区平面布置图

3.4 现有项目三废源强调查

3.4.1 反应原理

涉密内容，略。

3.4.2 生产工艺流程

涉密内容，略。

3.4.3 主要生产设备情况

涉密内容，略。

3.4.4 主要原辅材料消耗情况

涉密内容，略。

3.4.5 三废污染源强调查

3.4.5.1 废气

企业现有项目产生的废气主要包括车间生产废气、储罐废气等公用工程废气。具体产排情况如下：

一、车间有组织废气

现有项目生产线采用氯苯作为溶剂，因此在生产过程中产生的废气主要为氯苯，分别产生于溶胶、加氢、混胶过滤、干燥及氯苯回收工序，总体上根据废气组分，分为含氢的氯苯废气和不含氢的氯苯废气两类。

①不含氢的有机废气

不含氢的氯苯废气产生的点位包括投胶、溶胶、混胶过滤、脱挥和氯苯回收，其中破碎的胶料由输送带输送至投料管道口，经管道输送至溶胶釜，投料时管道上风开启集气罩，收集的废气排入车间废气系统去废气处理装置；溶胶釜和混胶釜均为密闭设备，反应釜排气经排入车间废气系统去废气处理装置。过滤器开启前先用氮气吹扫，吹扫废气排入车间废气系统；脱挥工序产生的溶剂废气经二级冷凝装置(循环水+-15℃冷冻系统)回收氯苯后，不凝气排入车间废气系统。氯苯回收装置采用分子筛脱水干燥，再生废气经冷凝后尾气排入车间废气系统。企业现状设有氯苯废气处理装置，废气收集混合后经一级冷凝处理，不凝气排入一级树脂吸附装置进行集中处理，处理后高空排放。

②含氢的有机废气

加氢工序在反应前需要依次用氮气和氢气置换，反应结束后需要泄压和氮气置换，会产生含氢和氯苯的混合废气，目前加氢釜废气经缓冲+冷凝后排放。

③其他废气(储罐废气)

生产车间西侧设有储罐区，用于暂存氯苯(包括回收)，储罐设置氮封和平衡管，储罐呼吸废气经收集后排入废气处理装置(一级树脂吸附装置)。

另外本次报告收集了 2023 年 1-3 月份企业现有废气排放口在线数据，该排放口非甲烷总烃的监测浓度范围为 1.313-16.388(日均值)。另外根据近期企业委托对废气处理装置的监测数据 (具体监测数据详见 3.5.2 章节表 3.5-6)，氯苯废气经处理后去除效率为 98.67%。现有项目 VOCs 废气为氯苯，氯苯去除率可视为非甲烷总烃去除率，因此现有氯苯废气经一级树脂吸附后符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)对于非甲烷总烃 97%去除效率。

本次报告根据 2023 年 1-6 月的实际产能和氯苯消耗量，详见表 3.4-3。

表 3.4-3 2023 年 1-6 月实际产能和氯苯消耗量

时间	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	合计
产量(t)	132.48	108.25	128.4	99.82	139.23	56.68	664.86
次等品产量(t)	3.968	3.146	3.359	2.789	3.772	1.418	18.452
次等品占比	3.0%	2.9%	2.6%	2.8%	2.7%	2.5%	2.8%
氯苯消耗量(t)	7.196			6.002			13.198
单位产品氯苯消耗量(kg/t 产品)	19.5			20.3			

备注：次等品主要来源加氢过程中的不合格料液、取样分析样品剩余后料液等合并后去脱挥快速处理后的产品或者产品挥发分大于 1%的产品；

本次收集了企业对于产品的挥发份含量检测值，详见表 3.4-4。

表 3.4-4 产品挥发份含量检测值一览表

类型	挥发份检测值（%）			
	①	②	③	均值
合格品	0.85	0.9	0.88	0.877
次等品	8.5			

备注：根据生产工艺，挥发份含量等同于溶剂氯苯含量；

本次报告根据 2023 年 1-6 月的氯苯实际消耗、固废台账等进行氯苯平衡核算，详见表 3.4-5。

表 3.4-5 氯苯平衡一览表

投入			产出				备注
类别	2023 年 1-6 月(t)	达产折算(t/a)	类别		2023 年 1-6 月(t)	达产折算(t/a)	
氯苯消耗	13.198	39.702	产	合格品	5.664	17.039	氯苯≤1.0%，按照均值

			品				0.877%计
				次等品	1.568	4.718	次等品氯苯含量控制值小于 10%，本表按照监测值 8.5%计
				小计	7.233	21.757	
			废气		0.573	1.725	
			废水		0.424	1.274	2023 年 1-6 月树脂解析冷却液水相在车间收集池中部分实际未进行氯苯回收
			固废	废树脂和废分子筛	微量	微量	
				过滤渣及废滤网	3.501	10.531	实际产生量减去滤网量。2023 年 1-6 月份废液产生量滤渣产生量为 5.386 吨(详见 3.4.5.3 章节)，氯苯含量按照 65%计(未整改前)
				实验室废液	1.467	4.413	2023 年 1-6 月份废液产生量 1.6 吨，主要为加氢料液检测废液，按照投料量，氯苯量按照 90%计算
				小计	4.968	14.944	
合计	13.198	39.702	合计		13.198	39.702	

根据现有废气产生点位、废气处理工艺和监测数据，企业现有项目车间生产装置废气排放情况见表 3.4-6。

表 3.4-6 赞昇新材料现有项目车间废气排放情况一览表

污染物	点位	排放形式	排放量(t/a)	处理工艺
氯苯	溶胶、加氢、过滤、脱挥、后处理、氯苯回收、储罐、树脂脱附、包装等	有组织	0.82	不含氢尾气：冷凝+一级树脂吸附；含氢废气：缓冲+冷凝；
		无组织	0.21	溶胶投料口上方设置及集气设置，投料期间开启，投料完成后投料口密闭；

另外车间会产生无组织废气，无组织排放源包括设备动静密封处泄漏、废水处理系统逸散、循环水塔逸散等方面。

①机泵、阀门、法兰等生产设备泄漏

现有项目生产装置及配套设施主要由压缩机、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。根据浙江赞昇新材料有限公司泄漏检测与修复(LDAR)2022 年第 1-4 季度周期性检测报告，企业现有项目共有 3231 个受控密封点

总点数， 2022 年泄漏点次为 3 个，均已修复。本次报告 SV 取 500ppm，阀门、法兰、物料泵、压力安全阀等泄漏率按照 2.5%考虑计算，则按照生产时间，则现有项目设备动静密封点 VOCs 排放量 0.449t/a。

②循环水系统排放

企业现有厂区设有循环冷却水站，循环水量为 500m^3/h，在工艺中均采用间接冷却，循环水系统定期补充水，在正常工况下循环水在冷却过程中 VOCs 排放量很小，本报告不予量化。

③废水处理设施废气

根据工艺流程，现有项目产生的废水主要含氯苯废水，收集后经油水分离、混凝沉淀+吸附处理，目前废水树脂吸附装置脱附废气排入现有废气处理设施处理后高空排放。现有项目废水主要挥发性污染物为氯苯，因此在废水处理过程会排放氯苯废气，其中废水树脂吸附装置脱附废气已含于表 3.4-3 源强中，无组织废气排放量 0.246t/a。

关于氯化氢废气的排放情况说明：

根据生产工艺及涉及物料，企业现有项目不涉及氯化氢，但从企业委托自行监测数据来看，排放口氯化氢有检出，监测浓度分别为 1.42-1.72mg/m^3(求源检字[2022]第 0387 号)、2.10-2.65 mg/m^3 (求源检字[2023]第 0207)，且排放口浓度高于厂界无组织氯化氢监测浓度(0.021-0.030 mg/m^3)。企业使用的氯苯为优等级，纯度大于 99.8%，根据氯苯产品国标质量标准(GB/T2404-2014)，优等品氯苯酸度(以 H_2SO_4 计)为≤0.001%，本项目氯苯为溶剂，因此也不能排除在加氢过程中会产生微量的酸性废气，因此初步判定排放口的氯化氢主要来源于氯苯原料。考虑到《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》(H853-2017)氯化氢作为含卤代烃有机废气排气筒的监测因子，本次报告收集后近期废气处理装置排放口氯化氢的监测数据，2022 年 3 月份排放口氯化氢浓度均值为 1.60 mg/m^3，2023 年 2 月份排放口氯化氢浓度均值为 2.37mg/m^3(具体监测数据详见 3.5.2.2 章节)，本次报告保守氯化氢排放浓度按照 2.5 mg/m^3 计，排放口风量按照 2500m^3/h，年生产时间按照 7200h/a 计，则氯化氢排放量为 0.045t/a。

综上所述，赞昇新材料现有项目废气排放情况见表 3.4-7。

表 3.4-7 赞昇新材料现有项目生产废气排放情况一览表

污染物	排放形式	排放量(t/a)		
		生产车间、储罐	废水处理设施	小计
氯苯	有组织	0.82		0.820
	无组织	0.659	0.246	0.905
	小计			1.725

氯化氢	有组织	0.045		0.045

3.4.5.2 废水

赞昇新材料公司现状废水主要包括生产废水、车间拖把清洗废水、化验室废水、生活污水、初期雨水、废气处理装置废水、循环水系统排水等。具体产生和排放情况如下：

(1) 生产废水

根据生产工艺，现有项目产生的生产废水包括氯苯回收系统分子筛再生过程中回收溶液产生的分层废水、树脂吸附脱附气冷凝分层产生的分层废水和氢气预处理装置催化脱氧后气液分离产生的废水，该废水目前实际收集后统一排入车间废气收集池后去废水处理设施进行处理。

(2) 车间清洗水

车间设备平时无需对设备清洗，仅在停工等非正常工况下用氯苯清洗，因此正常工况下仅产生地面拖把清洗废水，废水经收集处理达标后统一纳管排放。

(3) 化验室废水

厂区设有分析化验室，对原料、产品等的分析，化验室清洗仪器废水经收集后进入厂区污水处理设施，处理达标后统一纳管排放。

(4)循环水系统排水

厂区循环水系统定期排放，收集后与废水处理设施排水混合后纳管。

(5)初期雨水

企业目前对于车间外生产辅助区(包括储罐区等公用辅助区的初期雨水进行收集，收集后排入废水处理设施进行处理。

(6)生活污水

生活污水产生于员工日常办公、生活过程，生活污水经化粪池处理后与污水处理设施排水合并后统一纳管排放。

(7)蒸汽冷凝水

现有项目蒸汽冷凝水经冷却后排入循环水系统，不外排。

根据企业提供的资料，2023 年 1-6 月赞昇公司合计用水量为 6035t，蒸汽用量为 6932 吨，污水排放量为 6715.3 吨，则现有项目废水产生情况见表 3.4-8。

表 3.4-8 现有投产项目废水排放情况一览表

序号	废水名称	2023 年 1-6 月份(t)	达产废水量		去向
			t/d	t/a	
1	生产废水	762.8	5.09	1525.5	废水处理设施

序号	废水名称	2023 年 1-6 月份(t)	达产废水量		去向
			t/d	t/a	
2	车间拖把清洗废水	142.5	0.95	285.0	
3	化验室废水	75.0	0.50	150.0	
4	循环水系统排水	1615.5	10.77	3231.0	
5	初期雨水	1989.0	13.26	3978.1	
6	生活污水	2130.5	14.20	4261.1	化粪池处理后与废水处理设施出水合并后纳管
	合计	6715.3	44.77	13430.7	
	其中排入生产废水处理设施的	4584.8	30.57	9169.6	

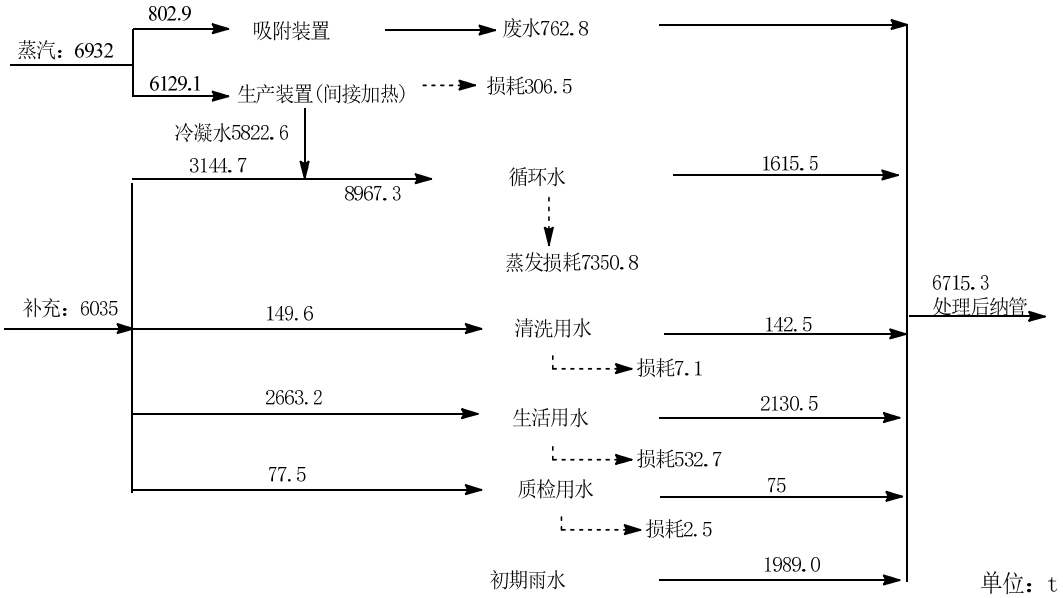


图 3.4-1 现有项目(2023 年 1-6 月)水平衡图

3.4.5.3 固废

根据现状生产统计结合生产工艺实际产能，赞昇新材料固体废弃物产生及处置情况见表 3.4-9。

表 3.4-9　赞昇新材料现有项目固废产生及处置情况

序号	名称		产生工序	主要成分	属性	产生量(t/a)		2023 年处置去向
						2023 年 1-6 月	达产	
1	过滤杂质		过滤	滤渣 、氯苯	危险废物 261-084-45①	0.2	8.00 说明一	嘉兴市固体废物处置有限责任公司
2	废水处理站污泥		废水处理站	污泥	危险废物 261-084-45①	1.0	2.0	
3	废包装材料	沾染危化品	原辅料包装	催化剂等	危险废物 900-041-49	5.421	0.08 说明一	嘉兴市固体废物处置有限责任公司
4		外包装		纸箱等	一般固废	2.05	4.1	清运或回收站回收

序号	名称	产生工序	主要成分	属性	产生量(t/a)		2023 年处置去向
					2023 年 1-6 月	达产	
5	化验室废液	化验室	有机物、氯苯等	危险废物 900-047-49	1.63	4.90 说明二	嘉兴市固体废物处置有限责任公司
6	废树脂②	树脂处理装置	树脂	危险废物 900-041-49	2.0	7.75t/5 年更换一次	嘉兴市固体废物处置有限责任公司
7	废分子筛	干燥塔	分子筛、有机物	危险废物 900-041-49	1.008	7.5t/5 年更换一次	嘉兴市固体废物处置有限责任公司
8	废矿物油	车间	矿物油	危险废物 900-214-08	0.56	1.12	
9	废活性炭	废水处理	废活性炭	危险废物 900-039-49	1.52	/(树脂吸附处理后不再产生)	嘉兴市固体废物处置有限责任公司
10	生活垃圾	办公室	纸张等	一般固废	20.1	40.2	环卫清运
合计				危险废物	13.339	23.40	废树脂和废分子筛产生量按照均值计
				一般固废	22.15	44.30	
				合计	35.489	67.70	

备注：2023 年 1-6 月份危险废物产生量来源企业固废台账；①参照实际委托处置废物代码；②包括废水吸附和废气吸附介质；

关于现有项目固废产生情况的说明：

一、2023 年 1-6 月份企业实际将生产过程中更换的滤网及胶渣产生量作为沾染危化品包装物进行台账记录，从物料消耗情况来看，沾染危化品包装物主要为生产过程中沾染氯苯包装物等，2023 年 1-6 月产生量约 0.025t，过滤废渣(含滤网)产生量为 5.596t/a(含过滤废渣 0.2 吨)；从固废代码来看，更换的滤网、胶渣和沾染危化品包装物属于两类固废，固废代码不同，要求企业后续生产中规范固废的收集和台账管理，更换的滤网及胶渣应单独设置台账。在达产工况下固废产生量上予以修正，其中达产工况下沾染危化品包装物产生量约 0.08t/a，过滤废渣(含滤网) 产生量约 16.83t/a(其中含滤网 0.82t/a，滤网 2 天直接更换一个)。本次报告对现有项目整改措施中提出了要求在更换滤网前进行氮气吹扫或真空脱气以减少固废中的氯苯含量，预计整改完成后氯苯含量降至 30%，则整改后过滤废渣(含滤网) 产生量约 8.00t/a。

二、实验室废液主要来源于加氢料液等各环节取样留样的检测废液和溶剂氯苯过程检测的取样留样，其中加氢料液等各环节取样液中，检测液作为固废处置，剩余取样液集中收集后经脱挥处理后作为次等品外售。现有项目达产产生量根据 2023 年 1-6 月实际产生和台账产生量进行折算。

3.4.5.4 三废源强汇总

赞昇新材料现有项目三废污染排放源强汇总见表 3.4-10。

表 3.4-10 赞昇新材料现有项目“三废”污染源强排放情况汇总

项目		达产排放量(t/a)	备注
废气	氯苯	1.725	
	氯化氢	0.045	来源于氯苯原料夹带
	VOCs 小计	1.725	
废水	废水排放量	13430.7	
	COD_{cr}(排环境)	0.672	
	氨氮(排环境)	0.067	
固废(产生量)	危险废物	23.40	
	一般固废	44.30	
	小计	67.70	

3.5 环保设施及达标排放情况

3.5.1 废水

3.5.1.1 现有生产项目废水处理设施

企业现有厂区西南侧设有一套污水处理站，采用“混凝沉淀+砂滤+活性炭吸附”处理工艺，用于处理除生活污水以外的厂区废水。

处理工艺流程图见图 3.5-1。

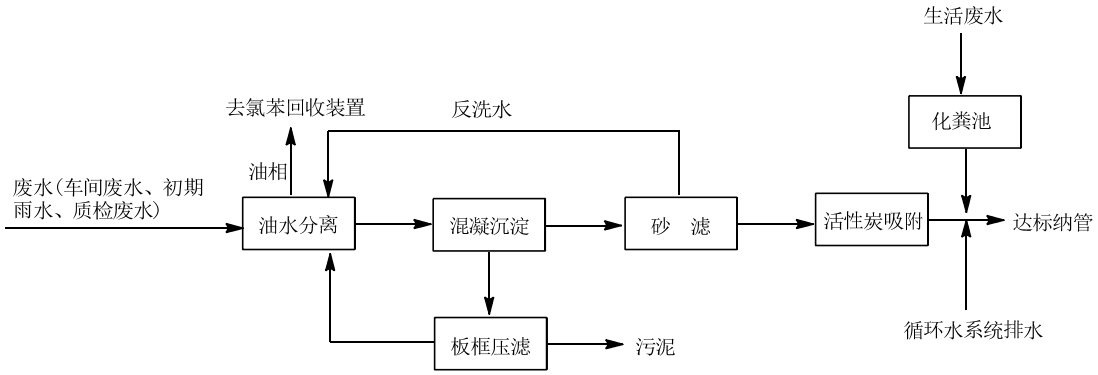


图 3.5-1 原污水处理设施处理工艺流程图

2022 年 9 月，企业在厂区新增了一套氯苯废水处理装置，采用水相吸附树脂 XDA-1G 吸附工艺，处理为 1.6t/h， 处理装置设计采用单柱运行，单柱再生间歇运行模式，具体处理流程描述如下：

①进料吸附：含氯苯废水以正向过柱，出水进合格水罐。

②排水：使用压缩空气正向过柱，出水进原水罐，将树脂柱中水压干。

③蒸汽再生：使用蒸汽以正向过柱，再生气经冷凝，冷凝液去油水分层罐。

④水冷：采用合格液罐水反向进入树脂柱冷却树脂，出水返回合格液罐。

该处理装置投运后，替代原废水处理站活性炭罐，即目前企业现状的废水处理设施情况见表 3.5-2。

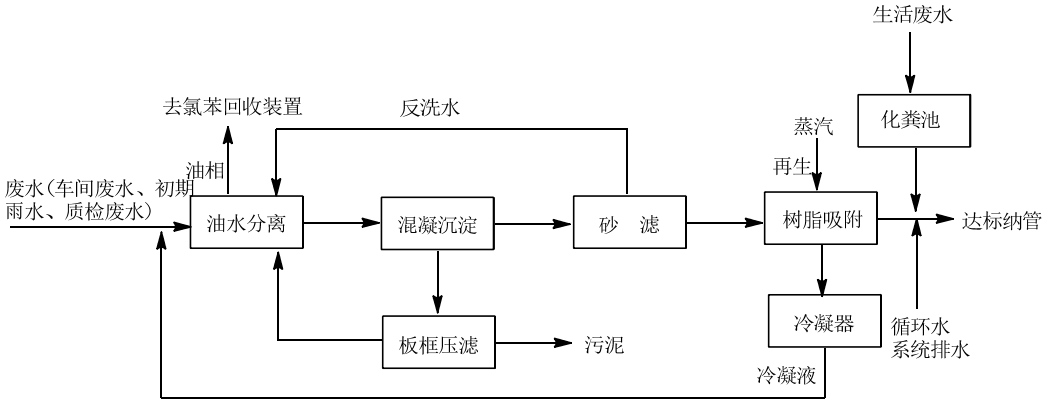


图 3.5-2 企业现有废水处理设施处理流程

3.6.1.2 现有投产项目达标排放情况

(1)三同时验收监测

本次报告收集“年产 2000 吨氢化丁腈橡胶项目”环保三同时验收数据，监测时间为 2022 年 12 月 8-9 日，具体监测数据见表 3.5-1。

表 3.5-1 环保三同时验收废水监测数据

点位	监测时间	pH值(无量纲)	氨氮(mg/L)	化学需氧量(mg/L)	氯苯(μg/L)
树脂设施出口	2022年12月8日	8.3	0.538	343	39.8
		8.3	0.531	333	36.6
		8.2	0.528	330	27.9
		8.3	0.541	337	30.4
	2022年12月9日	8.1	0.511	310	95.1
		8.1	0.514	303	59.1
		8.0	0.508	308	56.6
		8.1	0.521	301	43.7
污水总排口	2022年12月8日	7.7	8.64	65	37.5
		7.6	8.54	70	42.0
		7.6	8.62	72	34.7
		7.5	8.60	64	28.8
	2022年12月9日	7.7	8.61	74	26.1
		7.6	8.64	78	28.6
		7.6	8.57	72	27.4
		7.5	8.60	70	24.6
	排放标准	6-9	35	500	200

	是否达标	达标	达标	达标	达标

备注：上表不含平行样检测数据；

(2)近期委托监测

本次报告收集了 2023 年企业对厂区废水纳管口和雨排口的监测结果，详见表 3.5-2 和表 3.5-3。

表 3.5-2 2023 年企业水质监测情况一览表（一）

监测日期	点位	氨氮（mg/L）	悬浮物（mg/L）	TP（mg/L）	化学需氧量（mg/L）	TN（mg/L）	硫化物（mg/L）	石油类(mg/l)	挥发酚（mg/L）	氯苯(μg/l)	备注
01.07	厂区废水总排口	5.34			32						求源检字[2023]第0158号
01.12			36	3.81		10.2	<0.01	<0.06			求源检字[2023]第0114号
			37	3.82		5.98	<0.01	<0.06			
			33	3.81		4.91	0.01	<0.06			
02.06			8	0.54		9.89	<0.01	<0.06	0.040	<0.2	求源检字[2023]第0318号
			9	0.541		9.15	<0.01	<0.06	0.036	<0.2	
			9	0.531		9.20	<0.01	<0.06	0.036	<0.2	
控制值		35	120	8	500	70	1.0	20	0.5	≤200	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		
监测日期	点位	BOD_5 (mg/l)	TOC (mg/l)	总铜 (mg/l)	总锌 (mg/l)	氟化物 (mg/l)	AOX (mg/l)	总氰化物 (mg/l)	总钒 (mg/l)		
02.06	厂区废水总排口	2.3	2.8	<0.05	0.24	0.16	0.0228	<0.004	<0.003		求源检字[2023]第0318号
		2.1	2.7	<0.05	0.24	0.17	0.00182	<0.004	<0.003		
		2.2	2.7	<0.05	0.23	0.17	0.00857	<0.004	<0.003		
控制值		300	/	0.5	2.0	20	5.0	0.5	1.0		
达标情况		达标	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

表 3.5-2 企业水质监测情况一览表（二）

监测日期	点位	pH	CODcr（mg/L）	氨氮（mg/L）	TN（mg/L）	总氰化物（mg/L	氯苯(μg/l)	备注
2023.12.22/2024.01.09	树脂装置进口	7.1	808	3.21	45.3	<0.004	38200	HJ20240013
	树脂装置出口	7.3	229	1.73	44.2	<0.004	74.4	
	厂区废水总排口	7.4	54	15.2	57.8	<0.004	57.6	
控制值		6-9	500	35	70	0.5	200	
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 3.5-3 2023 年厂区雨排口水质监测情况一览表

监测日期	氨氮（mg/L）	悬浮物（mg/L）	pH（无量纲）	化学需氧量（mg/L）	石油类(mg/l)	备注
02.06	1.48	7	7.5	36	<0.06	求源检字[2023]第0239号
	1.42	8	7.5	37	<0.06	
	1.30	8	7.5	36	<0.06	
03.21	0.676	10	7.6	30	<0.06	求源检字[2023]第0517号
	0.752	9	7.6	35	<0.06	
	0.731	9	7.6	34	<0.06	

控制值				50		
达标情况				达标		

根据监测结果可得：

①厂区废水经处理后总排放口水质 pH 值范围及悬浮物、化学需氧量、生化需氧量监测浓度值均符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，氨氮、总磷监测浓度值均符合《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求，总氮监测浓度值符合《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 等级标准，挥发酚、氟化物、AOX、氰化物、氯苯等监测因子均能符合《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值。企业现有树脂吸附废水预处理装置进水和出水均满足设计水质值。

② 雨水排放口 CODCr 排放浓度均小于 50mg/l，符合《浙江省人民政府关于十二五时期重污染高耗能行业深化整治促进提升的指导意见》(浙政发[2011]107 号)中的有关要求。

(3)在线数据监测

本报告收集了赞晟新材料公司现有厂区 2023 年 1-3 月企业废水在线监测数据统计情况，详见表 3.5-4。

表 3.5-4　赞晟新材料公司厂区 2023 年 3-10 月废水排放口在线监测数据(日均值)

单位：除 pH 无量纲外 mg/L

月份	废水排放口					
	COD	达标率	PH 值	达标率	氨氮	达标率
3 月	2.0-91.63	100%	6.68-7.51	100%	0.3729-30.0544	100%
4 月	3.47-112.99	100%	6.75-7.54	100%	0.1588-17.0568	100%
5 月	4.77-113.35	100%	6.75-7.96	100%	0.0249-4.7137	100%
6 月	2.02-82.24	100%	7.13-8.69	100%	0.0904-7.9352	100%
7 月	2.0-64.22	100%	7.17-8.65	100%	0.01-6.5305	100%
8 月	2.0-28.65	100%	7.01-8.94	100%	0.01-10.7912	100%
9 月	9.17-109.9	100%	7.05-8.13	100%	0.01-15.482	100%
10 月	2-327.75	100%	6.59-7.98	100%	0.1432-27.395	100%
控制值	500		6-9		35	

备注：企业废水实际为间歇排放纳管，部分时段停排，上表为正常排放在线数据；

根据监测数据，目前赞晟新材料公司厂区废水排放口废水 PH、CODcr 和氨氮均能达标排放。

(3) 企业自检数据

本次报告收集了企业对于树脂吸附装置进出口水质氯苯浓度的自检数据，详见表 3.5-5。根据监测结果可得，企业现有树脂吸附废水预处理装置出水均满足设计水质值。

表 3.5-5 树脂吸附装置进出口水质自检数据

序号	氯苯浓度自检数据(mg/l)		序号	氯苯浓度自检数据(mg/l)	
	树脂进口	树脂出口		树脂进口	树脂出口
1	357	0.2	7	432	0.1
2	392	0.3	8	326	<0.1
3	324	0.1	9	308	0.4
4	441	0.1	10	336	0.2
5	398	0.2	11	412	0.2
6	426	0.3	12	406	0.1
设计参数	<600	<0.5		<600	<0.5

3.5.2 废气

3.5.2.1 现有项目废气处理设施

根据调查，企业现状车间和公用工程均已配套废气治理措施，具体见表 3.5-6。

表 3.5-6 企业现有废气治理措施一览表

名称	工艺过程	废气来源	主要污染物	收集方式	车间预处理工艺	去向
生产车间	胶条投料	投料口	氯苯	输料管上部抽风集气	冷凝	一级树脂吸附/脱附后高空排放
	溶胶、混胶、浓缩、氯苯回收	反应釜尾气	氯苯、氯化氢(原料夹带)	接废气管路	冷凝	
	脱挥	脱挥装置排气	氯苯、氯化氢(原料夹带)	接废气管路	冷凝	
	加氢	置换废气	氢气、氯苯	接废气管路	缓冲+冷凝后排放	/
		泄压废气	氢气、氯苯	接废气管路		
储罐区	原料暂存	储罐废气	氯苯	储罐呼吸口接废气管路	平衡管，氮封，冷凝	一级树脂吸附/脱附后高空排放

企业现状共有设有一套废气处理装置，采用树脂吸附装置，主要用于处理生产线不含氢的有机废气和储罐废气，设计风量为 10000m^3/h，由西安蓝晓科技新材料股份有限公司设计建设。根据方案，该套废气处理装置概况如下：

设计风量：10000m^3/h；

进气浓度：氯苯含量≤9000mg/m^3；

出口浓度：氯苯含量≤50mg/m^3；

具体处理工艺描述如下：

①吸附：树脂吸附系统采用两柱并联运行一柱再生备用的模式，共设三台吸附柱。刚

开始运行时，AB 柱并联吸附，错时切换，定期再生一次，后 A 柱切换再生，BC 柱并联；随后后 B 柱切换再生，CA 柱并联。以此类推。

②再生：树脂吸附饱和后，使用 0.1MPa 的蒸汽进行再生，氯苯被蒸汽从树脂孔道中带出来，进入冷凝器冷凝，之后进入油水分离器回收氯苯。

③冷却：树脂完成再生后，对树脂床层进行快速降温。

④吹扫：使用冷却风机吹扫树脂柱，将树脂中的表面游离水吹干。过程中出来的废气进入另外一台树脂柱进行吸附。

⑤再次吸附：树脂柱完成吹扫后，准备进入下一次吸附。

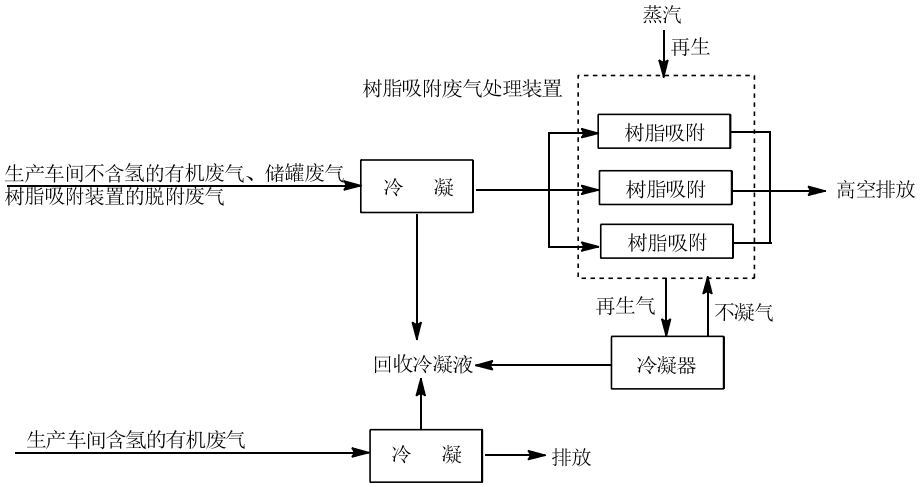


图 3.5-4 企业现有废气装置处理示意图

3.5.2.2 投产项目废气达标排放情况

本次环评收集了企业近期“年产 2000 吨氢化丁腈橡胶项目”三同时验收监测结果和企业近期委托监测，具体数据详见表 3.5-7~表 3.5-9。

表 3.5-7 废气处理装置(树脂吸附)监测结果

监测断面	项 目		单位	监测结果			标准限值	测值判定	备注
监测日期				2023 年 9 月 12 日					HJ230328a
废气处理装置进口	氯苯	浓度	mg/m³	1110	1112	1116			
		排放速率	kg/h	1.61	1.58	1.55			
				1.58(均值)					
废气处理装置出口		浓度	mg/m³	17.0	16.8	16.9	50	达标	
		排放速率	kg/h	0.0203	0.0207	0.0221			
				0.021(均值)					
		去除率		98.67%					
废气处理装置出口	监测日期			2023 年 2 月 6 日					求源检字[2023]第 0207 号
	氯苯	浓度	mg/m³	0.26	0.52	0.09	50	达标	
	氯化氢	浓度	mg/m³	2.36	2.10	2.65	30	达标	
	监测日期			2022 年 3 月 8 日					求源检字[2022]第 0387 号
	氯苯	浓度	mg/m³	0.48	0.47	0.38	50	达标	
	氯化氢	浓度	mg/m³	1.72	1.42	1.65	30	达标	

表 3.5-8 厂界无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	监测结果(恶臭无量纲，其他 mg/m³)				备注
		氯苯	臭气浓度	氯化氢	非甲烷总烃	
厂界东	2022 年 12 月 8 日	0.248-0.266	<10			三同时验收监测
厂界南		0.250-0.263	<10			
厂界西		0.257-0.261	<10			
厂界北		0.253-0.260	<10			
厂界东	2022 年 12 月 9 日	0.246-0.268	<10			
厂界南		0.243-0.267	<10			
厂界西		0.240-0.249	<10			
厂界北		0.244-0.257	<10			
厂界东	2023 年 2 月 6 日			0.020-0.029	0.11	求源检字[2023]第 0206 号
厂界南				0.023-0.030	0.10-0.12	
厂界西				0.021-0.025	0.11-0.12	
厂界北				0.021-0.025	0.11-0.12	
标准限值		0.4	20	0.2	4.0	
达标情况		达标	达标	达标	达标	

表 3.5-9 厂区内无组织废气监测结果

监测点位	监测日期	非甲烷总烃监测结果(mg/m³)			
厂区内	2022 年 12 月 8 日	0.66	0.61	0.60	0.67
	2022 年 12 月 9 日	0.66	0.67	0.62	0.64
	控制限值	6			
	达标情况	达标			

由监测结果可得：生产装置废气经处理后氯苯去除效率可达到 98.67%，由于现有项目废气主要为氯苯，基本不含其他 VOCs 废气，因此氯苯去除效率可视为等同为非甲烷总烃去除效率，满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)相关去除效率。另外排放口氯苯和氯化氢监测浓度可满足 GB31571-2015 相关排放限值，厂界无组织废气氯苯监测浓度可满足原环评执行标准，氯化氢和非甲烷总烃监测浓度可满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) 相关限值，臭气浓度可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级新扩改建相关标准；厂区内非甲烷总烃监测浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)相关要求附录 A 表 A.1 特别排放限值。

另外本次报告收集了企业 2023 年 10 月份废气在线监测数据，详见表 3.5-10。

表 3.5-10 企业 2023 年 10 月份废气在线监测数据

时间	非甲烷总烃(mg/m³)	时间	非甲烷总烃(mg/m³)
2023-10-31	2.951	2023-10-15	4.247
2023-10-30	3.815	2023-10-14	6.07
2023-10-29	6.307	2023-10-13	13.435

2023-10-28	4.388	2023-10-12	13.707
2023-10-27	4.619	2023-10-11	5.044
2023-10-26	4.208	2023-10-10	12.421
2023-10-25	18.47	2023-10-09	7.263
2023-10-24	19.732	2023-10-08	10.783
2023-10-23	4.655	2023-10-07	16.767
2023-10-22	7.047	2023-10-06	4.257
2023-10-21	3.864	2023-10-05	8.823
2023-10-20	8.473	2023-10-04	14.306
2023-10-19	4.983	2023-10-03	6.852
2023-10-18	9.632	2023-10-02	9.408
2023-10-17	9.401	2023-10-01	29.583
2023-10-16	17.574		
控制值	120		
达标情况	达标		

3.5.3 噪声

现有项目生产设备正常运行时，主要噪声源为污水站风机、冷却塔等设备噪声。本次报告收集了 2023 年 2 月企业自行监测厂界四周噪声结果，监测时间为 2 月 6 日，具体监测结果见表 3.5-11。

表 3.5-11　2023 年厂界噪声监测结果

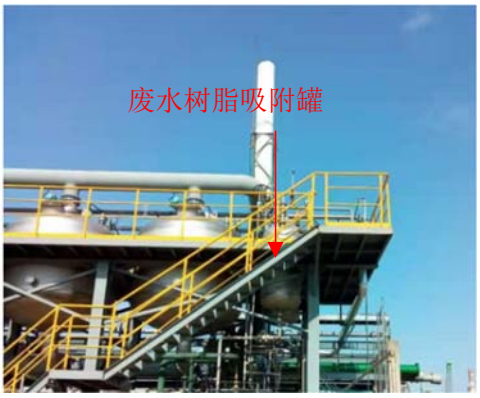
点位名称	主要声源	监测结果 Leq(dBA)	
		昼间	夜间
厂界东侧	机械噪声	56.5	49.6
厂界南侧	机械噪声	58.4	49.3
厂界西侧	机械噪声	57.5	50.2
厂界北侧	交通噪声	57.1	50.8
标准限制		65	55
达标情况		达标	达标

根据监测结果， 现有厂区所在地厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相关标准限值。

3.5.4 固废

企业厂区现设置 1 个危险废物仓库，面积约 45m^3，位于厂区西南侧，地面经水泥硬化，防雨、防漏，设有渗透液收集沟。

现有环保设施现场照片如下：

	
废气树脂吸附装置	废水树脂吸附装置
废水处理设施	危废仓库外
危废仓库内	

3.6 排污许可证执行情况

赞昇新材料属于合成橡胶制造业，根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，该行业属于排污许可重点管理。2020 年 7 月，企业在国家排污许可证登记系统中首次进行了排污许可证申报，并取得相应的排污许可证，许可证书编号为 91330400054243833F001P，现有许可证有效期为 2023 年 7 月 28 日~2028 年 7 月 27 日。企业已按要求完成台账记录、排污许可证执行年报并按自行监测要求定期监测。相关排污许可信息见表 3.6-1。

表 3.6-1　赞昇新材料公司排污许可信息

颁发单位	许可证编号	污染物	许可证排放量	排污权使用和交易量
嘉兴市生态环境局	91330400579304109X001P	COD（t/a）	13.155（纳管量）	1.316(排环境)
		NH_3-N（t/a）	0.921（纳管量）	0.132(排环境)
		VOCs（t/a）	3.607	

3.7 现有总量控制情况

根据现状污染源排放情况分析和排污许可证、原环评核定值，赞昇新材料现状主要污染物总量控制情况见表 3.7-1。

表 3.7-1　赞昇新材料有限公司现有总量控制情况

单位：t/a

污染物名称	废水	COD	NH_3-N	VOCs
排污许可排放量		1.316(排环境) ①	0.132(排环境) ①	3.607
原环评报告核定值	26309.9	1.316	0.132③	3.607
现有投产项目排放量	13430.7	0.672	0.067	1.725

备注：①根据纳管量和排放标准折算；

由表 3.7-1 可得，企业现有投产项目废水污染物 CODcr、氨氮和 VOCS 排放量符合排污许可证的许可控制值和原环评核算值，其中废水排放量和 VOCs 排放量均较原环评核定值有所减少，主要原因为实际生产工艺较原环评有较大优化，实际采用直接浓缩+真空脱挥后处理工艺替代原有凝聚+干燥(挤压脱水、膨胀闪蒸、热风流化床干燥)工艺，该优化相关内容已有一期工程验收期间委托进行补充说明，并通过了当地管理部门的行政许可和三同时验收。优化后生产装置不再产生工艺废水，且极大减少了生产装置的有组织废气量，因此厂区废水量和 VOCs 排放量有所减少。

3.8 重点行业挥发性有机物综合治理方案符合性分析

对照《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)中附表 4 工业企业 VOCs 治理检查要点，赞昇新材料现有项目 VOCs 治理情况见表 3.8-1。

表 3.8-1　赞昇新材料现有项目 VOCs 治理情况

源项	检查环节	检查要点	企业现有生产项目实际情况
VOCs 物料储存	容器、包装袋	容器或包装袋在非取用状态时是否加盖、封口，保持密闭；盛装过 VOCs 物料的废包装容器是否加盖密闭。	符合，现有项目设计 VOCs 物料主要为氯苯，采用储罐暂存+槽车运输。
		容器或包装袋是否存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。	符合，沾染危化品的包装物作为固废暂存于危险固废堆场，其他物料包装物均放置在室内。
	挥发性有机液体储罐	储罐类型与储存物料真实蒸气压、容积等是否匹配，是否存在破损、孔洞、缝隙等问题。	符合，现有项目氯苯溶剂采用储罐厂区暂存 ，类型与容积基本匹配，不存在破损、孔洞、缝隙等问题。
		内浮顶罐的边缘密封是否采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 外浮顶罐是否采用双重密封，且一次密封为浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。 浮顶罐浮盘附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	企业现有厂区不涉及浮顶罐。
		固定顶罐是否配有 VOCs 处理设施或气相平衡系统。 呼吸阀的定压是否符合设定要求。 固定顶罐的附件开口（孔）是否密闭（采样、计量、例行检查、维护和其他正常活动除外）。	现有项目储罐区设置冷凝装置、氮封和平衡管。储罐呼吸废气排入厂区树脂吸附废气处理装置。
	储库、料仓	围护结构是否完整，与周围空间完全阻隔。 门窗及其他开口（孔）部位是否关闭（人员、车辆、设备、物料进出时，以及依法设立的排气筒、通风口除外）。	厂区设有成品仓库和原料仓库，维护结构基本完成，人员、车辆、设备、物料未进出时门窗关闭。
VOCs 物料转移和输送	液态 VOCs 物料	是否采用管道密闭输送，或者采用密闭容器或罐车。	符合，现有项目主要液体原料氯苯采用槽车运输，厂区内储罐暂存。
	粉状、粒状 VOCs 物料	是否采用气力输送设备、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。	现有项目不涉及粒状 VOCs 物料。
	挥发性有机液体装载	汽车、火车运输是否采用底部装载或顶部浸没式装载方式。 是否根据年装载量和装载物料真实蒸气压，对 VOCs 废气采取密闭收集处理措施，或连通至气相平衡系统；有油气回收装置的，检查油气回收量。	符合，主要液体原料氯苯采用槽车运输，储罐设置平衡管和氮封装置，储罐呼吸废气排入厂区树脂吸附废气处理装置。

工艺过程 VOCs 无组织排放	VOCs 物料投加和卸放	液态、粉粒状 VOCs 物料的投加过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 VOCs 物料的卸（出、放）料过程是否密闭，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合，液态物料采用管道输送投料，溶胶工序投料口设有集气设施，收集的废气均排入废气处理装置。
	化学反应单元	反应设备进料置换废气、挥发排气、反应尾气等是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时是否密闭。	基本符合，不含氢的反应设备废气均排入厂区废气处理装置，经冷凝+树脂吸附处理后排放，含氢废气由于安全因素，目前采用冷凝处理后排放，反应设备的进料口、出料口、检修口、搅拌口、观察孔等开口（孔）在不操作时密闭。
	分离精制单元	离心、过滤、干燥过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 其他分离精制过程排放的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 分离精制后的母液是否密闭收集；母液储槽（罐）产生的废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合，项目涉及过滤，整改后过滤器开启前用热氮气吹扫，再打开过滤器更换滤芯(含滤渣)。
	真空系统	采用干式真空泵的，真空排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。 采用液环（水环）真空泵、水（水蒸汽）喷射真空泵的，工作介质的循环槽（罐）是否密闭，真空排气、循环槽（罐）排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合，企业现有项目真空废气均排入废气处理系统。
	配料加工与产品包装过程	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）过程是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合，现有项目产品包装不涉及 VOCs，催化剂配置工序采用反应釜配置，配置釜废气均收集排入废气处理系统。
	含 VOCs 产品的使用过程	调配、涂装、印刷、粘结、印染、干燥、清洗等过程中使用 VOCs 含量大于等于 10%的产品，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	符合，现有项目不涉及调配、涂装、印刷、粘结、印染等工序，脱挥废气采用密闭设备，收集的废气均冷凝回收氯苯后，不凝气均排入废气处理系统。
		有机聚合物（合成树脂、合成橡胶、合成纤维等）的混合/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）等制品生产过程，是否采用密闭设备，或在密闭空间内操作，或采取局部气体收集措施；废气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	现有项目不涉及有机聚合物的混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型工序，生产过程中废气均经处理后排放。
	其他过程	载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，是否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、清洗及吹扫过程排气是否排至 VOCs 废气收集处理系统。	根据企业操作规程，装置在开停工（车）、检维修和清洗前将残存物料退净，采用氯苯清洗，清洗及吹扫过程排气排至 VOCs 废气收集处理系统。
	VOCs 无组织废	是否与生产工艺设备同步运行。 采用外部集气罩的，距排气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速是否	符合，本项目在溶胶工序设有抽风集气，在溶胶投料时开启，完成投料后关闭投料关闭。

	气收集处理系统	大于等于 0.3 米/秒（有行业具体要求的按相应规定执行）。 废气收集系统是否负压运行；处于正压状态的，是否有泄漏。 废气收集系统的输送管道是否密闭、无破损。	
设备与管线组件泄漏	LDAR 工作	企业密封点数量大于等于 2000 个的，是否开展 LDAR 工作。 泵、压缩机、搅拌器、阀门、法兰等是否按照规定的频次进行泄漏检测。 发现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，是否按照规定的时间进行泄漏源修复。 现场随机抽查，在检测不超过 100 个密封点的情况下，发现有 2 个以上（不含）不在修复期内的密封点出现可见泄漏现象或超过泄漏认定浓度的，属于违法行为。	符合，企业现有项目设备密封点数量大于等于 2000 个的，已委托上海汉洁环境工程有限公司对现有项目设备密封点位定期开展 LDAR 检测。
敞开液面 VOCs 逸散	废水集输系统	是否采用密闭管道输送；采用沟渠输送未加盖密闭的，废水液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 接入口和排出口是否采取与环境空气隔离的措施。	符合，废水输送采用管道架空输送；
	废水储存、处理设施	废水储存和处理设施敞开的，液面上方 VOCs 检测浓度是否超过标准要求。 采用固定顶盖的，废气是否收集至 VOCs 废气收集处理系统。	部分符合，含氯苯废水的树脂处理装置脱附废气排入树脂吸附废气处理装置，车间废水收集池和油水分离、混凝沉淀等废水处理工序目前废气未收集处理，经整改后车间废水收集池集气已排入废气处理装置。
	开式循环冷却水系统	是否每 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；发现泄漏是否及时修复并记录。	循环冷却系统未发现有机物泄漏，但近 6 个月未对 TOC 进行监测。建议企业定期检测。
有组织 VOCs 排放	排气筒	VOCs 排放浓度是否稳定达标。 车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 3 千克/小时、重点区域大于等于 2 千克/小时的，VOCs 治理效率是否符合要求。 采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外。 是否安装自动监控设施，自动监控设施是否正常运行，是否与生态环境部门联网。	符合，根据现有的监测数据，现有废气处理装置排放口废气可稳定达标，VOCs 治理效率符合要求。 废气处理装置排放口已要求安装自动监控设施。
废气治理设施	冷却器/冷凝器	出口温度是否符合设计要求。 是否存在出口温度高于冷却介质进口温度的现象。 冷凝器溶剂回收量。	目前车间脱挥、浓缩和蒸发工序设置冷凝装置，采用循环水+-15℃乙二醇冷凝，冷凝物返回生产线。
	吸附装置	吸附剂种类及填装情况。 一次性吸附剂更换时间和更换量。 再生型吸附剂再生周期、更换情况。 废吸附剂储存、处置情况。	厂区废气处理装置采用树脂吸附装置，其中树脂吸附废气处理装置设有三个吸附塔，根据设计方案，每个塔的树脂装填量为 6.75m^3，5 年更换一次，系统采用两柱并联运行一柱再生备用的模式，更换的废树脂要求作为危险废物委托处置。
	催化氧	催化（床）温度。	现有项目不涉及

	化器	电或天然气消耗量。 催化剂更换周期、更换情况。	
	热氧化炉	燃烧温度是否符合设计要求。	现有项目不涉及
	洗涤器/吸收塔	酸碱性控制类吸收塔，检查洗涤/吸收液 pH 值。 药剂添加周期和添加量。 洗涤/吸收液更换周期和更换量。 氧化反应类吸收塔，检查氧化还原电位（ORP）值。	现有项目不涉及
台账		企业是否按要求记录台账。	基本符合，企业三废装置基本按要求记录台账。

3.9 环评批复落实情况

对照“年产 2000 吨氢化丁腈橡胶项目”环评批复(嘉环建函[2013]64 号文)相关要求，现有项目实际落实情况见表 3.9-1。

表 3.9-1“年产 2000 吨氢化丁腈橡胶项目”环评批复要求落实情况一览表

序号	批复要求	落实情况
1	项目必须实施清污分流、雨污分流，做好水的循环利用，提高水资源利用率。各装置生产废水收集管网必须采用架空或明管套明沟铺设，不得埋地。生产废水和生活污水经有效处理，污染物浓度达到 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准(氨氮达到 CJ343-2010《污水排入城镇下水道水质标准》)后，纳入嘉兴市污水处理工程管网，进行集中处理，在当地不得另设排污口。	符合，厂区内采用雨污分流原则，装置区生产废水均采用架空明管等形式输送；根据“三同时”验收监测数据和废水在线监测、企业委托监测等结果可得，经处理后废水排放口均可达标纳管，雨排口水质 CODcr 均小于 50mg/L。
2	提高装备配置水平，加强设备密封和连续化生产水平，从源头控制废气的无组织排放。严格落实各类废气的收集和治理措施。废气排放浓度、排放高度及排放速率达到 GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》表 2 二级标准，恶臭污染物排放达到 GB14554-93《恶臭污染物排放标准》二级标准。	符合，企业已建立设备泄漏检测与修复(LDAR)体系，委托上海汉洁环境工程有限公司定期对公司现有装置进行 LDAR 检测并根据检测结果进行整改减少装置无组织废气；生产车间废气、储罐废气等收集后均排入废气处理装置装置，经树脂吸附装置处理后高空排放。根据监测结果，现有废气处理装置排放口废气污染物均可达标，厂界无组织废气和厂区内 VOCs 无组织废气均可达标。
3	厂区建设应合理布局,尽量选用低噪声机械设各,并采取有效的隔声、防振措施,厂界噪声达到GB12348-2OO8《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准。	符合，根据监测结果，厂界噪声均可满足相关标准限值。
4	企业产生的固体废弃物应按危险废物和一般废物进行分类、分质处置，按照“资源化、减量化、无害化”原则,提高资源综合利用率。危险废物处置过程必须按照国家、省有关危险废物处置的技术规定，确保处置过程不对环境造成二次污染。对委托处置危险废物的必须按照《浙江省危险废物交换和转移管理办法》中有关规定,办理危险废物转移报批手续,厂内暂存场所须做好防雨、防渗、防漏等工作。生活垃圾定点存放，由当地环卫部门统一收集清运处理。	符合，厂区建有危险固废暂存库，面积约为 45m^2，地面硬化处理，库内设置渗滤液收集沟，现有项目危险废物均委托有资质单位进行处置，处理过程中执行危险废物转移联单制度。
5	企业应建立健全各项环保规章制度和岗位责任制,配各环保 管理人员,加强对原辅材料运输、贮存、投加过程的管理;做好各类储罐、管道、生产设各和环保设施的日常检修维护,确保环保设施稳定正常运行,杜绝跑、冒、滴、漏现象;建立事故应急预案,落实环境风险事故应急防范措施,通过设立事故应急池确保事故性废水不排入	符合，企业已编制应急预案，落实了相关应急设施和措施，同时定期开展事故应急处置演习

	周边水体,同时定期开展事故应急处置演习。	
6	严格落实污染物排放总量控制措施。本项目主要污染物总量 控制指标为:废水排放量2.63万吨/年,化学需氧量3.157吨/年, 氨氮0.069吨/年，VOCs3.607吨/年,其它污染物排放总量控制在《环境影响报告书》中所确定的指标内。	符合，根据分析，现有项目符合总量控制。

3.10 现状存在问题及改进措施

根据调查，现有项目在环保上尚存在部分问题，需要进一步改进，具体情况见表 3.10-1。

表 3.10-1 赞昇新材料现状存在问题及进一步改进建议

序号	存在问题	改进建议	完成情况
1	现有项目在加氢前后产生的含氢废气含有氯苯，考虑到安全因素，目前采用一级冷凝后排放；加氢废气为间歇式产生，目前未设置缓冲罐直接冷凝后外排，在生产置换或泄压过程中如操作不当排放口稳定达标有一定难度。	在论证安全可控的前提下，设置缓冲罐+废气处理装置，加氢釜排气经处理后高空达标排放，	目前含氢废气方案设计中，初步确定采用一级树脂吸附工艺，待安全论证后实施，该装置位于现有项目楼顶，经处理后尾气和本次项目加氢釜排气处理装置尾气合并后高空排放。预计 2024 年 10 月完成。
2	车间废水收集池为密闭收集池，目前废气未收集，废水输送管道通过废水收集池顶部开口进入(尺寸约 0.2m*0.2m)，该废水收集池周边无组织废气现象较为明显。	废水收集池设置集气设施，同时优化输送管道设置，废水收集池不得留有敞开的口子，收集的废气可排入树脂吸附装置处理后排放。	已完成
3	厂区固废堆场废气未收集处理，在固废转移，堆场开启过程有一定的异味。	对含有氯苯等挥发性有机物的危废暂存间设置集气设施，收集的废气处理后排放。	①本次项目拟对厂区危废堆场进行推倒重建，预计 2024 年 4 月可建成，新固废堆场废气经一级活性炭吸附后高空排放。 ②过渡期间，拟在车间二楼设施临时危险堆场，要求加强固废包装管理，确保含有氯苯的固废密闭包装，同时做好防渗防漏工作。
4	现有项目含氯苯的废水生产废水和部分不含氯苯的废水合并后混合处理，在一定程度上减低了废水处理效率。	废水分类分类收集处理，根据生产工艺，对于含氯苯的废水单独收集油水分离等预处理后再与其他公用工程稀废水合并后综合处理，提	①考虑到现有废水处理站混凝沉淀主要用于处理 SS 类污染物，结合建设项目的实施建设，将现

		高废水处理效率。	有的混凝沉淀+砂滤工艺调整为过滤工艺，拟增加一套滤袋式过滤设备，滤液直接去树脂吸附装置进行处理，减少污泥产生量。 ②循环水排水去废水处理站均质过滤工序(新增两个 28 方的混合罐)。结合本次建设项目实施，预计 2024 年年底完成。
5	2023 年企业实际将更换的滤网(含胶料)纳入沾染危化品的 包装材料进行统计并进行处置；	规范台账，更换的滤网(含胶料)单设台账。	已完成，目前更换的滤网(含胶料)已单设固废台账。
6	过滤器滤网定期更换，由于滤网沾有胶液，更换时该点位氯苯无组织较为明显。	滤网在更换前建议采用热氮气吹扫或者真空抽气减少胶液中氯苯含量。	预计 2024 年 2 月完成

车间集水池整改后照片：

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目

建设单位：浙江赞昇新材料有限公司

工程性质：扩建

建设地点：浙江省嘉兴港区外环西路 533 号

项目总投资：项目总投资 59664.08 万元；

工程内容：本项目在现有厂区北侧新征用地 21.7 亩，征用后合计厂区总用地面积 61.47 亩，在厂区原料和成品仓库原址推倒新建标准化车间，用于建设年产 5000 吨氢化丁腈橡胶生产线，供水、供热、仓储等公用工程部分依托现有，部分新增部分设施。

4.1.2 产品方案

本项目产品方案情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	建设规模（t/a）			备注
		产品类型	方案①	方案②	
1	氢化丁腈橡胶(HNBR)	固体类	5000	4000	根据产品类型分为固体类 HNBR 和半固体状 HNBR，两类产品设备共用，根据实际订单生产，其中半固体状 HNBR 产能不高于 1000t/a，采用 200kg 桶装包装，包装桶均不回收；总产能为 5000t/a；
		半固体类		1000	
		小计	5000	5000	

HNBR 产品质量标准执行企标《通用型氢化丙烯腈-丁二烯橡胶》相关限值，具体产品质量标准见表 4.1-2。

表4.1-2 HNBR产品质量指标

项目	控制指标		
	合格品(半固体类)	合格品(固体类)	次等品(固体类)
外观	浅灰色至棕黑色半固体类	浅灰色至棕黑色固体	浅灰色至棕黑色固体
结合丙烯腈含量（ACN）（±1.5%）	34	28-43	28-43
有效成分平均分子量	30000±10000		
门尼粘度（±7）	50-110	50-110	50-110
碘值(mg/100mg）	6-8	4-31；52-60；	4-31；52-60；

挥发分*（%）	≤30	≤1.0	≤10
密度（kg/cm^3）	1.02-1.07	0.94-0.97	0.94-0.97

备注：固体类次等品产能约占总产能(固体类)3%，产能含于设计产能中；*本项目生产过程中涉及的挥发性物料仅为氯苯，挥发份控制值等同于溶剂氯苯含量控制值；

主要原料质量控制情况见表 4.1-3~表 4.1-4。

表 4.1-3 原料丁腈橡胶牌号规格表

指标	橡胶牌号			
	NBR2655	NBR2665	NBR3345	NBR3365
外观	浅黄色到深棕色块状			
门尼粘度 1+44 （100℃），标准单位	55±3	65±3	45±3	65±3
拉伸时标准强度，Mpa，≥	23.5			
拉断时相对延伸 率，%，≥	450	450	450	450
干燥时质量损失，%，≥	0.8	0.8	0.8	0.8
灰分含量，%，≤	0.5	0.5	0.5	0.5
丙烯腈总含量，%	27-30	27-30	31-35	31-35

表 4.1-4 氯苯(GB/T2404-2014 优等品)溶剂质量规格

项目	指标	分析方法
外观	无色或微带黄色的透明液体	目视
氯苯的纯度	≥99.80	GB/T2404-2014
低沸点含量/%	≤0.05	GB/T2404-2014
高沸点含量/%	≤0.15	GB/T2404-2014
水分的质量分数/%	≤0.05	GB/T2386-2006
酸度(以 H_2SO_4 计)	≤0.001	GB/T2404-2014

表 4.1-5 氢气(合格品)溶剂质量规格

项目	指标	分析方法
氢气(H_2)的体积分数/10^{-2}	≥99.00	GB/T3624.1-2006
氧气(O_2)的体积分数/10^{-2}	≤0.40	GB/T3624.1-2006
氮加氩(N_2+Ar)的体积分数/10^{-2}	≤0.60	GB/T3624.1-2006
游离水/（mL/40L 瓶）	≤100	GB/T3624.1-2006

本项目建成前后产品方案情况一览表见表 4.1-6。

表 4.1-6 本项目建成后企业产品方案变化情况一览表

序号	产品名称	批复规模(t/a)			
		现有项目批复	本项目	本项目建成后全厂	变化量
1	氢化丁腈橡胶	2000	5000	7000	+5000

4.1.3 项目投资

本项目总投资约 59664.08 万元，其中固定资产投资 56552.0 万元，其他资金 3112.08 万元。

4.1.4 工程组成内容

本项目工程组成情况见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目工程组成一览表

序号	设施名称	主要内容	备注
1	主体工程		
1	生产车间	车间新建，用于实施 5000t/a 氢化丁腈橡胶生产线；	原料和成品仓库原址推倒新建车间，位于现有车间北侧
2	公用及辅助工程		
2.1	供水	厂区给水采用生活用水、工业用水分质供水系统，由园区相应管网系统供给。厂区内已引入一路生产用水，管径为 DN200 管径，上设水表和倒流防止器。引入一路生活用水，管径为 DN100, 上设水表和倒流防止器。各生产、生活用水单元分别设置水表、流量计等设施进行计量。	依托现有
2.2	排水	实行雨污分流和污污分流制，厂区废水和初期雨水经收集经厂区污水处理设施预处理后达标纳管，后期清洁雨水经厂区雨排口排放。	废水纳管口依托现有
2.3	供热系统	由嘉兴兴港热网有限公司供给，蒸汽供应压力为 0.8MPa，温度 170℃。	依托现有
2.4	供电系统	由 110kV 东方变出线 10kV 架空线路供电。厂区已配置 1 台 SCB18-2000/10 变压器，本项目新增 2 台 SCB18- 2500/10 变压器。	新增设施，其他依托现有
2.5	循环冷却水系统	根据车间生产工艺需要，在动力车间屋面设置逆流式玻璃钢冷却塔，单座冷却塔处理水量 400m^3/h，供循环水系统使用，在该动力车间内布置冷却水泵房，内配置 3 台循环水水泵；	新增设备
2.6	氮气系统	由三江化工公司供应，用气压力为 0.7~0.8Mpa，工艺用气空压依托于动力车间，仪表空压新增一台 13 Nm^3 /min 空压机。	部分依托现有，部分新增
2.7	冷冻系统	动力房现有设有冷冻站，设置一套-15℃乙二醇冷冻系统；增加2台螺杆式冷水机组(1 用1备)	新增设备
2.9	仓储	车间北侧席间新建丙类仓库，新建车间南侧新建氯苯储罐区，设置 4 个 150m^3 氯苯储罐；	新增
2.10	其他	新建技术中心、总控室和消防泵房，新建两个消防水罐；	新建
3	环保设施		
3.1	废水处理站	新建一套含氯苯废水预处理装置，采用树脂吸附处理工艺；车间增加清洗废水混凝沉淀预处理，同时对厂区废水处理设施进行改造。	部分新建，部分结合本项目实施改造
4.2	废气处理系统	①本项目新建一套树脂吸附装置，采用二级吸附/脱附处理工艺，用于处理车间含氯苯废气(不含氢，包括废水收集和预处理废气)和储罐废气；	新建

序号	设施名称	主要内容	备注
		②车间新建一套变温吸附变压吸附制氢装置用于处理车间含氢废气(加氢泄压废气)和氢气原料的预处理，回收后的尾气和加氢置换废气(含氢)经缓冲+一级冷凝+一级吸附后高空排放； ③固废堆场废气经一级活性炭吸附后高空排放。	
4.3	固废堆场	在厂区东北角新建危废仓库，面积约 33m^2	新建
5	事故应急		
5.1	事故应急池	污水处理站北侧设有事故应急池（兼初期雨水收集）约 1400 m^3，本次在厂区西南侧新增 560m^3 事故应急池；	部分依托现有，部分新建

4.1.4 厂区平面布置图

根据平面布置图，新征用地位于厂区北侧，新征用地西侧为技术中心和总控室，近西北侧人员出入口，新建消防泵房及水池位于总控室南侧。东侧由北向南依次为仓库、生产车间及辅助区，辅助区东侧设置氯苯储罐区，靠近东北侧货运出入口，便于成品及原料的运输。另外厂区西南侧新建危废固废堆场和污水处理设施。

本项目建成后厂区具体总平面布置图见图 4.1-1。

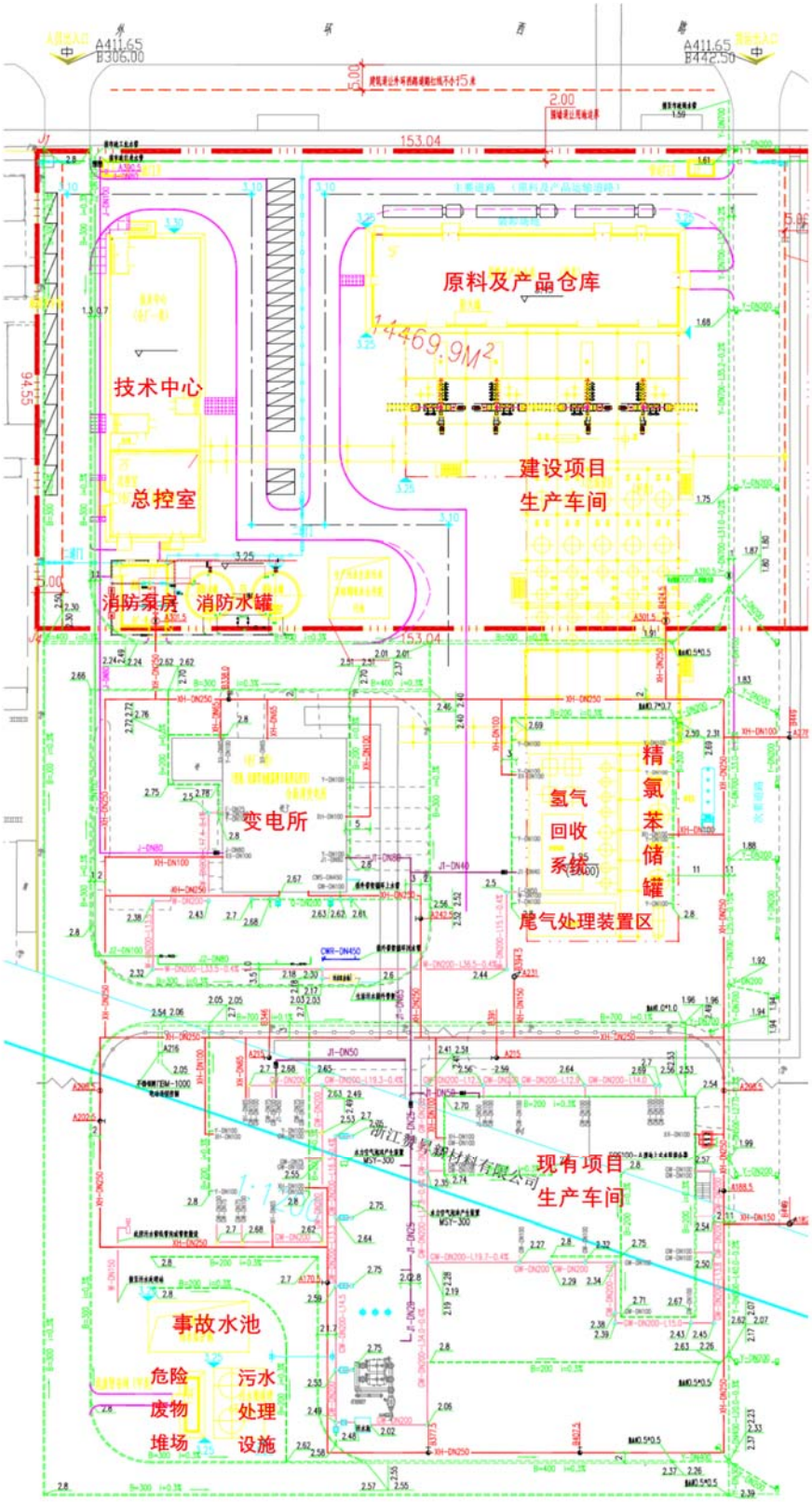


图 4.1-1 本项目建成厂区平面布置图

4.1.5 主要生产设备情况

涉密内容，略。

本报告结合产品生产工艺对车间设备装料系数和生产能力进行了统计分析，具体见表 4.1-9 和表 4.1-10。

表 4.1-9 主要反应设备装料系数情况一览表

反应/工段	生产设备规格	物料量	装料系数	备注
加氢	5000L*3	12024.12kg	~65%	配套一台溶胶釜

表 4.1-10 设备配置和产能匹配情况一览表

工序	每批次出料时间间隔(h)	生产线(条)	每批次产品生产量	设计产量(t/a)	设计年生产时间(d/a)	设备最大生产能力(t/a)
加氢	22	16	1.2t	5000	300	6283.6
工序	设备设计处理能力		实际处理能力		设备负荷	
脱挥	1800kg/h*4		1563 kg/h*4		86.8%	

由表 4.1-10 可知，在设计年生产时间工况下，本项目设备生产能力与设计产能基本相符。另外与现有项目生产装置比较，由于加氢釜容积有所增加，因此加氢操作时间有所延长，因此单位产品的加氢釜容积有所增加。

4.1.6 工作制度和劳动定员

工作制度：年生产时间为300天，每天生产24个小时(三班制)。

劳动定员：本项目劳动定员102人，其中管理及技术人员20人，生产及辅助人员82人，其中生产及辅助人员新增。

4.1.7 主要经济技术指标

项目主要技术经济指标见表 4.1-11。

表 4.1-11　项目主要技术经济指标一览表

序号	项目名称	单位	数量	备注
1	产品方案			
1.1	加氢丁腈橡胶	吨/年	5000	
2	年操作时间	小时	7200	
3	用地面积			
3.1	项目建筑面积	m^2	15807	

序号	项目名称	单位	数量	备注
3.2	总用地面积	m^2	40983.30	项目实施后全厂
3.3	绿化用地面积	m^2	6148	项目实施后全厂
3.4	建筑密度	%	30.45	项目实施后全厂
3.5	绿地率	%	15.00	项目实施后全厂
3.6	容积率	%	0.676	项目实施后
4	总定员	人	120	
5	总投资	万元	59664.08	
6	年均销售收入	万元	77239	
7	年均利润总额	万元	22092	

4.1.8 本项目建设设计原则

本次建设项目为扩建项目，本次项目建设总体原则是：在现有项目的基本上尽可能采用国内外最先进的设计理念进行设计和建设，从“管道化、密闭化、自动化”原则系统整体规划项目车间布局、工程设计、装备选型，确保生产全过程实现全密闭，从源头控制异味物质及 VOCs 污染排放。

有关本项目的一些先进设计思路和要求简述如下：

(1)在车间布局上，各工序各设备之间采用管道连接。对于车间布局设计中应充分考虑垂直流，尽可能采用重力输送，利用设备之间的层高差，实现无缝化连接。同时应充分重视投料和后续工序的衔接设计，根据企业的提供的资料，本项目不涉及回收料的利用，因此本项目的原料主要包括氯苯、外购的丁腈橡胶和催化剂，对于车间各层生产功能的分布，遵循垂直物料流设计：基本按照一层主要布置包装线、溶剂回收等设备等，二层、三层依据情况主要布置加氢反应釜、后处理工序等，四层主要布置投料装置、催化剂溶液计量槽和一些辅助设备。

(2)进一步优化工艺，提升设备水平，大力提升生产系统密闭化水平，从物料储存、投料、生产、三废处理全过程进行控制，减少废气的无组织产生。

物料储存：本项目涉及的溶剂为氯苯，采用槽车运输，储罐暂存，本次项目储罐均为固定顶储罐，设置氮气保护系统和平衡管，储罐废气要求收集处理。

物料投料：储罐液体物料采用管道输送，直接经计量泵或者计量模块输送至反应设备，催化剂采用固体投料器投料，再进行配置后自动加料。原料丁腈橡胶经碎胶后，采用输送带(密闭式)输送投料是溶胶釜。

(3)尽可能采用先进设备，减少废气产生点位和产生量。

本项目脱挥直接采用提浓多级脱挥设备，为连续式操作，提高后处理效率，同时在现有基础上进一步优化的氯苯溶剂回收工艺，采用连续离心脱水工艺，提高了氯苯回收率，减少了溶剂回收过程中的废气产生量。

另外对于加氢过程中的取样方式，由于受工艺限制，采用设置采样釜的方式。取样系统要求全密闭操作。另外由于本次产品方案增加了半固体类产品，对于包装工序要求设置集气设施，其中半固体类产品建议设置集气柜，提高包装过程中的废气收集效率。

(4)大力提升自控水平，全面推行 DCS 系统。

自动化控制系统一方面可以减少工人的劳动强度，为连续化操作创造条件；二是可增加系统的安全；三是有利于保证产品质量的稳定、有利于管理。设计 DCS 操作系统，对绝大多数工艺参数进行监控，大多数工艺参数实现自动控制。

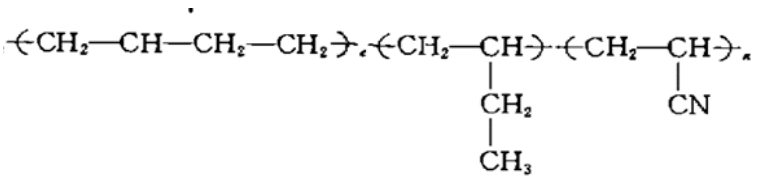
(5)引进合适先进“三废”治理技术和装备。废气方面应特别关注氯苯废气污染物，采用全过程控制收集，在源头通过设备的提升和工艺优化，减少废气产生点位和产生量，控制废气风量和浓度。末端治理采用树脂吸附处理工艺，确保废气处理效率和废气稳定达标排放。厂区应设置废气应急处理装置，减少在事故等非正常工况下废气排放对周围环境的影响。在废水处理方面，对于高浓度废水，在车间直接进行预处理，经预处理后的废水和其他废水混合后排入厂区废水处理设施，确保废水稳定达标。固废方面，厂区应设立规范化的固废暂存场所，及时转移给有资质的单位，实现固废零排放。

⑹在厂区内根据区域的设置分设相应的防渗要求，同时建立定期巡查制度，将项目对区域水环境和土壤的影响降低到最小。

4.2 工程分析

4.2.1 产品概况

氢化丁腈橡胶(Hydrogenated nitrile rubber)(简写为 HNBR)，是丁腈橡胶中分子链上的碳碳双键加氢饱和得到的产物，是一种高度饱和的弹性体，其结构为：



氢化丁腈橡胶(HNBR)是一种综合性能极好、极具发展潜力的特种橡胶。氢化丁腈橡胶(HNBR)与传 统的丁腈橡胶(NBR)相比，其分子主链上的碳-碳双键(C=C)少，化学结构稳定，具有优异的耐油性，耐腐蚀，耐低温、高温，耐氧化，耐动态疲劳，耐臭氧的性能。其可耐150~170℃高温，其耐寒性能优于氟橡胶，耐酸性汽油是普通丁腈橡胶(NBR)的 5 倍，耐磨性比普通 NBR 提高 80%，其优异的耐新型制冷剂、耐硫化氢性能更是独树一 帜。因而，它作为高性能胶管、胶带、密封和减震零部件、胶辊、特殊电线电缆等制品的材料，在汽车、石油、航空、航天、化工等重大工业领域具有其他材料无法替代的作用。

本项目的氢化丁腈橡胶具体产品质量标准详见 4.1.1 章节。

4.2.2 生产原理

加氢丁腈橡胶的生产工艺是以丁腈橡胶作为主原料，在催化剂的作用下，催化加氢生成最终产品。

赞昇新材料的母公司赞南科技（上海）有限公司拥有自主研发和独立知识产权的“詹氏催化剂，目前使用詹氏催化剂比其他铑和钯系列催化剂具有更高的性价比，具有提高加氢效率、降低工艺条件和节能的效果。

本次扩建项目生产原理与现有项目基本一致，具体机理详见3.4.1章节相关内容，本章节不再重复描述。

氢化丁腈橡胶产品类型分为半固体类和固体类，除催化剂投料量略有不同，其他原料的投料量基本一致，主要区别为丁腈橡胶原料的门尼粘度有所不同，加氢反应压力等参数基本一致，另外半固体类产品含有一定量的氯苯溶剂(按照产品质量指标，氯苯含量不高于30%)，主要为了方便下家生产企业使用，因此主要通过脱挥工序控制溶剂脱除率。

从反应机理上看，主要是丁腈橡胶中的 C=C 加氢，考虑到原料非单一分子量，无法用等摩尔反应量进行计算，因此本报告主要根据企业提供的工艺数据进行物料平衡核算。

4.2.3 生产工艺流程

涉密内容，略。

4.2.4 物料平衡

4.2.4.1 工序物料平衡

涉密内容，略。

4.2.4.2 总物料平衡

本项目总物料平衡情况见表 4.2-7。

表 4.2-7 本项目总物料平衡表

类别	物料投入(t/a)	产品(t/a)	流失量(t/a)				
			废气		废水	废液/渣	小计
			氯苯	氢气			
方案①	5191.471	5000	2.310	149.638	25.191	14.333	191.489
	100.00%	96.31%	0.04%	2.88%	0.49%	0.28%	3.69%
方案②	5179.995	5000	2.283	140.503	23.713	13.496	179.995
	100.00%	96.53%	0.04%	2.71%	0.46%	0.26%	3.47%

备注：上表不含氮气投入量； 废水流失量已考虑树脂吸附回收情况，氯苯废气考虑树脂脱附废气量；

4.2.5 物料消耗

涉密内容，略。

4.2.6 三废源强分析

4.2.6.1 废气

本项目在生产过程中涉及到的有机溶剂主要为氯苯，在生产过程中溶胶、加氢、过滤、混胶、脱挥、蒸馏等工序有少量有机溶剂废气挥发，可加强设备密闭性，削减无组织排放量，有组织废气分质分类收集后排入废气处理装置处理后高空排放。

根据工艺流程，本项目工艺废气因子主要为氯苯，根据工序分为含氢废气和不含氢废气，其中含氢废气主要产生于加氢工序，加氢釜排气(加氢前后置换废气)和氢气回收装置废气收集后经冷凝+缓冲排入含氢废气处理装置，经一级吸附处理后高空排放，加氢后泄压废气氢气含量较高，排入氢气回收装置，冷凝+一级树脂吸附总去除率按照 97%计；不含氢的废气收集后经冷凝后排入不含氢废气处理装置，经二级树脂吸附处理后高空排放，废气管道冷凝按照 40%，两级树脂吸附按照 98.5%计算，则总去除率按照 99.1%计。

另外生产过程中通过加强设备密闭性及采用先进的生产装备进行无组织排放控制。其中溶胶工序投料口上方设置密闭集气口，桶装产品灌装区设置集气箱，其他产品包装区设置集气罩，收集的废气排入二级树脂吸附装置。

本项目废气污染源产生-削减-排放情况见表 4.2-9~表 4.2-10。

表 4.2-9 建设项目生产过程中废气处理措施与污染源强(方案①)

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	措施和去向
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(%)	(kg/h)	
G1	氯苯	溶胶	有组织	0.441	1.838	0.004	0.017	0.437	40**/98.5	0.008	冷凝，二级树脂吸附后高空排放；投料口上方设置密闭集气设施；
			无组织	0.009	0.038	0.009	0.038	0.000	0	0.018	
G2	氯苯	过滤	有组织	0.3038	1.266	0.003	0.011	0.301	40**/98.5	0.011	加强设备密闭，过滤器开启前氮气吹扫，冷凝，二级树脂吸附后高空排放
			无组织	0.0062	0.026	0.006	0.026	0.000	0	0.012	
G3	氯苯	催化剂配置	有组织	0.05	0.208	0.000	0.002	0.050	40**/98.5	0.0009	冷凝，二级树脂吸附后高空排放；
G4-1	氯苯	氮气置换	有组织	0.06	0.250	0.002	0.008	0.058	97	0.0010	缓冲，冷凝，一级吸附后高空排放；
G4-2	氯苯	氢气置换	有组织	0.02	0.083	0.001	0.003	0.019	97	0.0003	
	氢气		有组织	6.4	26.667	6.400	26.667	0.000	0	3.704	
G4-4	氯苯	氮气置换	有组织	0.06	0.250	0.002	0.008	0.058	97	0.001	
	氢气		有组织	1.95	8.125	1.950	8.125	0.000	0	1.128	
G5	氯苯	过滤	有组织	0.396	1.650	0.004	0.015	0.392	40**/98.5	0.014	加强设备密闭，冷凝，二级树脂吸附后高空排放，过滤工序设置集气设施
			无组织	0.004	0.017	0.004	0.017	0.000	0	0.016	
G6	氯苯	混胶	有组织	1.2	5.000	0.011	0.045	1.189	40**/98.5	0.011	冷凝，二级树脂吸附后高空排放
G7	氯苯	过滤	有组织	0.396	1.650	0.004	0.015	0.392	40**/98.5	0.014	加强设备密闭，冷凝，二级树脂吸附后高空排放，过滤工序设置集气设施
			无组织	0.004	0.017	0.004	0.017	0.000	0	0.016	
G8	氯苯	脱挥	有组织	22.87	95.292	0.206	0.858	22.664	40**/98.5	0.119	冷凝，二级树脂吸附后高空排放
G9	氯苯	离心脱水	有组织	1.2	5.000	0.011	0.045	1.189	40**/98.5	0.006	加强设备密闭，冷凝，二级树脂吸附后高空排放
G10	氯苯	包装	有组织	0.072	0.300	0.001	0.003	0.071	40**/98.5	0.0004	二级树脂吸附后高空排放；包装工序设置集气设施；
			无组织	0.008	0.033	0.008	0.033	0.000	0	0.005	
G11	氯苯	氢气回收	有组织	0.02	0.083	0.001	0.003	0.019	97	0.0003	缓冲，冷凝，一级吸附后高空排放；
	氢气		有组织	27.563	114.846	27.563	114.846	0.000	0	15.951	
小计	污染物名称		排放方式	发生量		排放量		削减量		最大排放速率 *(kg/h)	备注
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)	(t/a)			

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	排放速率	措施和去向
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(%)	(kg/h)	
	氯苯		有组织	27.092	112.883	0.247	1.030	111.853		0.149	其中有组织废气中含氢废气中氯苯排放量为 0.020t/a(0.0028kg/h)；不含氢废气中氯苯排放量为 1.010t/a(0.146kg/h)
			无组织	0.028	0.117	0.028	0.117	0.000		0.021	
			小计	27.120	113.000	0.275	1.147	111.853		0.169	
	氢气		有组织	35.913	149.638	35.913	149.638	0		19.655	
			小计	35.913	149.638	35.913	149.638	0		19.655	

备注：*过滤工序无组织废气主要为开启更换滤芯时产生，无组织排放速率为各过滤器非同时开启更换；G1 和 G2，G5 、G6 和 G7， 非同时产生，最大排放速率取较大值；G4 废气设置缓冲罐，排放速率按照均值计；**根据安托因方程和理想气体状态方程可推导气体饱和质量浓度 C=PM/((t+373.15)*R），因此 C 与 P(饱和蒸汽压)成正比，本项目不含氢废气经-15℃冷凝后再排入废气处理装置，根据安托因计算，氯苯-15℃饱和蒸汽压是 0.78mmhg，部分工序为循环水冷凝，脱挥工序采用循环水+-15℃冷凝，混合后综合废水温度按照 0℃计，氯苯-0℃饱和蒸汽压是 2.42mmhg，在相同条件下，温度下降导致体饱和质量浓度 C 可下降 67.7%，报告保守按照 40%计；表 4.2-10 同；

表 4.2-10 建设项目生产过程中废气处理措施与污染源强(方案②)

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	生产线排放速率	措施和去向
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(%)	(kg/h)	
G1/G1’	氯苯	溶胶	有组织	0.441	1.730	0.004	0.016	0.437	40**/98.5	0.008	冷凝，二级树脂吸附后高空排放；投料口上方设置密闭集气设施；
			无组织	0.009	0.035	0.009	0.035	0.000	0	0.018	
G2/G2’	氯苯	过滤	有组织	0.3069	1.192	0.003	0.011	0.304	40**/98.5	0.011	加强设备密闭，过滤器开启前氮气吹扫，冷凝，二级树脂吸附后高空排放
			无组织	0.0031	0.024	0.003	0.024	0.000	0	0.012	
G3	氯苯	催化剂配置	有组织	0.05	0.193	0.0004	0.002	0.0496	40**/98.5	0.001	冷凝，二级树脂吸附后高空排放；
G3’			有组织	0.045		0.0004		0.0446	40**/98.5	0.001	
G4-1/G4’-1	氯苯	氮气置换	有组织	0.06	0.235	0.002	0.007	0.058	97	0.0010	缓冲，冷凝，一级吸附后高空排放；
G4-2/G4’-2	氯苯	氢气置换	有组织	0.02	0.078	0.0006	0.002	0.0194	97	0.0003	
	氢气		有组织	6.4	25.109	6.4	25.109	0	0	3.704	
G4-4/G4’-4	氯苯	氮气置换	有组织	0.06	0.235	0.0018	0.007	0.0582	97	0.001	
	氢气		有组织	1.95	7.650	1.95	7.650	0	0	1.128	
G5/G5’	氯苯	过滤	有组织	0.396	1.554	0.004	0.014	0.392	40**/98.5	0.014	加强设备密闭，冷凝，二级树脂吸附后高空排放，过滤工序设置集气设施
			无组织	0.004	0.016	0.004	0.016	0.000	0	0.016	
G6/G7’	氯苯	混胶	有组织	1.2	4.708	0.011	0.042	1.189	40**/98.5	0.011	冷凝，二级树脂吸附后高空排放
G7/G7’	氯苯	过滤	有组织	0.396	1.538	0.004	0.014	0.392	40**/98.5	0.014	加强设备密闭，冷凝，二级树脂吸附后高空排放，过滤工序设置集气设施
			无组织	0.004	0.031	0.004	0.031	0.000	0	0.016	
G8	氯苯	脱挥	有组织	22.87	89.136	0.206	0.802	22.664	40**/98.5	0.111	冷凝，二级树脂吸附后高空排放
G8’			有组织	21.87		0.197		21.673			
G9	氯苯	离心脱水	有组织	1.2	4.649	0.011	0.042	1.189	40**/98.5	0.006	加强设备密闭，冷凝，二级树脂吸附后高空排放
G9’			有组织	1.1		0.010		1.090			
G10	氯苯	包装	有组织	0.72	1.697	0.006	0.015	0.714	40**/98.5	0.002	二级树脂吸附后高空排放；包装工序设置集气设施；
G10’			有组织	2.47		0.022		2.448			
G10			无组织	0.08	0.103	0.08	0.103	0.000	0	0.014	
G10’			无组织	0.13		0.13		0.000			

编号	污染物	操作工序	排放方式	发生量		排放量		削减量	去除效率	生产线排放速率	措施和去向
				(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(t/a)	(kg/批)	(%)	(kg/h)	
G11/G11’	氯苯	氢气回收	有组织	0.02	0.078	0.001	0.002	0.019	97	0.0003	缓冲，冷凝，一级吸附后高空排放；
	氢气		有组织	27.563	107.744	27.563	107.744	0	0	14.964	
小计	污染物名称		排放方式	发生量		排放量		削减量		最大排放速率*(kg/h)	备注
				t/a		t/a		t/a			
	氯苯		有组织	107.025		0.976		106.048		0.143	其中有组织废气汇总含氢废气中氯苯排放量为 0.018t/a(0.0028kg/h)；不含氢废气中氯苯排放量为 0.958t/a(0.140kg/h)
			无组织	0.210		0.210		0.000		0.027	
			小计	107.235		1.186		106.048		0.170	
	氢气		有组织	140.503		140.503		0.000		18.668	
			小计	140.503		140.503		0.000		18.668	

备注：*过滤工序无组织废气主要为开启更换滤芯时产生，因此过滤工序无组织排放速率为各过滤器非同时开启更换；G1 和 G2，G5 、G6 和 G7， 非同时产生，最大排放速率取较大值；G4/ G4’废气设置缓冲罐，排放速率按照均值计；**同表 4.2-9 备注；

二、设备动静密封点无组织废气

本项目生产装置及配套设施主要由泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封点都会存在 VOCs 的泄漏排放。本项目为扩建项目，参照现有项目静密封无组织废气产生量进行类比，本项目建成后 5000t/a 固态产品达产工况下装置动静密封处泄漏无组织废气排放量为 1.122t/a，含 1000t/a HNBR(半固态)+ 4000t/a 固态产品产品方案达产工况下装置动静密封处泄漏无组织废气排放量为 1.056t/a。

综上本项目生产装置废气排放汇总情况见表 4.2-11。

表 4.2-11　本项目生产装置废气排放汇总

污染物＼生产线及产品		排放量(t/a)			排放速率(kg/h)		
		方案①	方案②	较大值	方案①	方案②	较大值
氯苯	有组织	1.030	0.976		0.149	0.143	0.149
	无组织	1.239	1.266		0.176	0.173	0.176
	小计	2.269	2.242	2.269	0.325	0.317	0.325
氢气	有组织	149.638	140.503	149.638	19.655	18.668	19.655

4.2.6.2 废水

根据工艺流程，本项目在生产过程中的工艺废水主要为离心脱水工序产生的废水，主要污染物为氯苯，收集后去废水预处理装置。本次项目为扩建项目，生产工艺有一定的类比性，根据现有项目树脂进水水质监测数据，总氰化物未检出(检出限 0.004mg/l)，本次报告不再对工艺废水总氰化物类污染物进行分析。具体废水污染源强见表 4.2-12。

表 4.2-12 本项目工艺废水产生情况一览表

类别		废水产生量		污染物浓度(mg/L)		
		t/批次	t/a	CODcr	氯苯	AOX
离心废水 W1	方案①	5.936	24.733	6000	5056	1595
	方案②	5.923	23.281			
气液分离废水 W2	方案①	0.1	0.417	500	500	158
	方案②	0.1	0.392			
小计			25.200	3942	4981	1571

4.2.6.3 副产物

根据工艺流程，本项目在生产过程中产生的副产物主要为过滤渣，具体产生情况见表 4.2-13。

表 4.2-13 本项目副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)		
					方案①	方案②	小计
S1/S1’	过滤废渣	过滤器	固态	胶料、氯苯	0.583	0.549	0.583
S2/S2’	过滤废渣	过滤器	固态	胶料、氯苯	13.750	12.947	13.750

4.3 公用工程三废源强分析

4.3.1 废气

(1) 储罐呼吸废气

本项目新建氯苯储罐，具体设备详见表 4.1-8。氯苯储罐均安装平衡管和氮气保护系统，因此对于安装的平衡管的储罐呼吸废气产生的呼吸废气主要为小呼吸废气，可按下公式计算：

$$L_y=0.191M\left(\frac{P}{100910-P}\right)^{0.68}D^{1.73}H^{0.51}T^{0.45}F_pCK_C$$

式中：L_y－储罐的年挥发量；

M－储罐内产品蒸气分子量；

P－大量液体状态下，真实的蒸气压力，Pa；

D－储罐直径，m；

H－平均蒸气空间高度(或罐高度)；

T－每日大气温度变化的年平均值；

F_p—涂层系数(1~1.5，铅漆 1.39，白漆 1.02)；

C－用于小直径罐的调节因子(直径在 0~9m 之间，$C=1-0.0123\times(D-9)^2$，罐径大于 9，C 为 1)，按照 $C=1-0.0123\times(D-9)^2$ 计算；

K_C－产品因子(石油原油 0.65，其他有机液体 1.0；

具体排放情况见表 4.3-1。

表 4.3-1　　罐区呼吸废气排放情况

储存物料	污染物	呼吸废气产生量(kg/a)	呼吸废气排放量(kg/a)	排放速率(g/h)	措施
氯苯	氯苯	1616.9	14.6	2.0	安装平衡管和氮封装置，排入二级树脂吸附装置

(2)树脂吸附装置脱附废气

本项目废气设有二级树脂吸附装置，废水设有树脂吸附装置，树脂饱和后需要脱附，脱附废气经冷凝后，不凝尾气返回二级树脂吸附装置预处理，脱附回收氯苯冷凝率按照 98%计，二级吸附削减率按照 99.1%计，则在脱附过程中氯苯废气排放量为 0.020t/a，排放速率为 0.008kg/h。

(3)氯苯原料带入的氯化氢废气

根据现有项目废气排放口的监测数据，氯化氢有检出。本项目建成后风量 5000m^3/h，排放浓度类比现有项目按照 2.5 mg/m^3 计，年生产时间按照 7200h/a 计，则氯化氢排放量为 0.09t/a(0.0125kg/h)。

(4)循环水系统排放

本项目建成后循环冷却水站新增循环水量为 400m^3/h，本项目在工艺中均采用间接冷却，循环水系统定期补充水，在正常工况下循环水在冷却过程中 VOCs 排放量很小，本报告不予量化。

(5)废水处理设施 VOCs 废气

本项目废水处理过程中也会产生 VOCs 废气，主要成分为氯苯。本项目车间废水收集罐和树脂吸附装置尾气均接入废气处理装置，含有氯苯的废水经树脂吸附预处理后再和其他不含氯苯的公用工程废水混合处理。因此污水处理设施废气产生点位主要为废水收集罐和树脂吸附装置，产生情况可参照《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》相关计算方式进行核算，本次报告参照排放系数法进行计算。根据计算，本项目含氯苯废水处理量约 0.24 万 t/a，则废水处理站处理过程中氯苯废气产生量为 0.06t/a，收集后排入二级吸附装置，则经处理后氯苯废气排放量为 0.6kg/a (0.1g/h)。

(6) 固废堆场废气

根据《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)：对易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器。本项目部分危险废物含有氯苯，因此对于此类固废要求密闭包装暂存，在严格按照规范进行转运和保证包装物密闭的前提下，本项目危险废物在暂存过程中挥发性废气的产生量很小，经一级活性炭吸附后排放量更小，本次报告不予量化。

4.3.2 废水

本项目公用工程产生的废水包括树脂吸附脱附气冷凝分层产生的分层废水、清洗废水、化验室废水、生活污水、循环水系统排水、初期雨水等。

(1) 树脂吸附装置脱附分层废水

本项目废气和废水均采用树脂吸附工艺，均采用热蒸汽脱附，脱附气经冷凝后为氯苯和水的混合物，分层后会产生废水。类比现有装置蒸汽设计使用量，本项目建成后吸附装置蒸汽使用量为 348kg/h，预计产生分层废水 2380t/a，水质浓度为 COD1000mg/l，氯苯 500mg/l，AOX158mg/l。

(2) 清洗废水

车间设备平时无需对设备清洗，因此正常工况下仅产生地面拖把清洗废水，产生量为 300t/a，水质浓度为 COD1500mg/l，氨氮 35mg/l，TN50mg/l。

(3) 化验室废水

厂区设有分析化验室，对原料、产品等的分析，会产生质检废水，产生量为 150t/a，水质浓度为 COD3000mg/l，氯苯 500mg/l。化验室清洗仪器废水经收集后进入厂区污水处理设施，处理达标后统一纳管排放。

(4)循环水系统排水

本项目建成后循环水系统新增循环量 400m3/h，对循环水进行加药并旁路处理，处理后的水回用至循环水，循环水系统排水均排入污水处理站。根据能评报告核算，预计循环水系统现新鲜水补充量为 32317t.a，浓缩倍数按照 3 倍计，则本项目实施后厂区新增循环水系统浓排水 26.9t/d，即 8079t/a，水质 CODcr50mg/l。

(5)初期雨水

本项目对车间辅助设备、储罐区等区域进行初期雨水收集，根据企业提供的厂区平面布置图，结合嘉兴地区多年平均降水量(1185mm)，可得本项目建成后厂区初期雨水产生量约 4600t/a，废水水质 COD 约 200mg/L。

(6)生活污水

本项目劳动人员 102 人，生活污水产生量按 120L/p·d，排污系数按 0.8 计，年生产时间按照 300 天计，则本项目实施后厂区生活污水排放量约 9.79t/d，2937.6t/a，其水质为 CODcr350mg/l，氨氮 35mg/l，TN50mg/l，TP15mg/l。

(7)蒸汽冷凝水

根据能评报告，本项目建成后厂区预计蒸汽用量为 23597t/a，其中部分直接用于树脂脱附，该部分以分层废水形式产生，其他间接加热会产生蒸汽冷凝水，产生量约 19571t/a，收集后进行厂区综合利用，冷却后至循环冷却水系统，不外排。

4.3.3 副产物

本项目建成后相关公用工程产生的副产物主要为废包装、污水处理污泥、生活垃圾、废机油等，具体产生情况见表 4.3-2。

表 4.3-2 本项目建成后相关的公用工程副产物产生情况

序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
1	沾染危化品废包装材料	生产区	固	催化剂、包装物等	0.2
2	外包装或未沾染危化品废	生产区	固	纸箱等	10

	包装材料				
3	化验室废试剂瓶、废液	化验室	液	废试剂瓶、有机物等	12.25
4	污水站污泥	废水处理站	固	物化污泥	4.0
5	废油	生产装置	液体	废油	2.0
6	生活垃圾	办公室	固	纸张等	25
7	废树脂	吸附装置	固	废树脂	8.0/5 年
8	废催化剂	氢气回收装置	固	废催化剂	0.2(~10 年更换一次)
9	废活性炭	固废堆场废气处理装置	固	废活性炭	7.5
10	废吸附剂	氢气回收装置	固	废吸附剂	1.5(~5 年更换一次)
11	废滤网	生产区	固	氯苯，胶液和滤网	1.6

备注：树脂脱附液分层有机相返回氯苯精制工序，不产生废液；

4.3.4 噪声

项目主要噪声源为各类泵、风机、压缩机、冷冻机组等，主要设备噪声源强详见表 6.4-1 和表 6.4-2。

4.4 溶剂平衡和水平衡

4.4.1 氯苯平衡

涉密内容，略。

4.4.2 水平衡

本次项目用水情况见表 4.4-1。

表 4.4-1　本次项目用水情况

用水情况		用水来源	
名　　称	用水(t/a)	名　　称	用水(t/a)
车间清洗用水	315	蒸汽冷凝水	19571
生活用水	3672	补充用水	16888
循环水补充*	32317		
研发质检用水	155		
合计	36459		36459

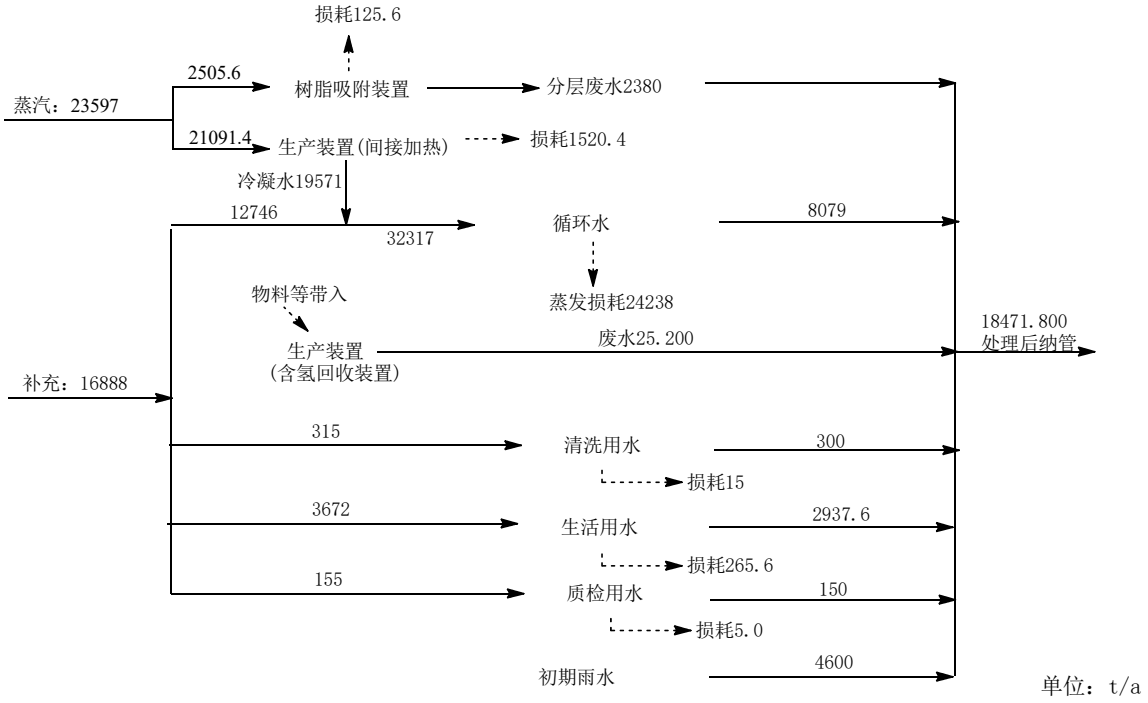


图 4.4-1 本项目水平衡图

4.5 建设项目污染物汇总

4.5.1 废气

本项目废气排放汇总见表 4.5-1~表 4.5-2，本项目大气污染物核算排放量见表 4.5-3~表 4.5-4。

表 4.5-1 本项目废气排放量汇总一览表

单位：t/a

污染物	排放方式	生产装置	公用工程			合计
			储罐	树脂装置	废水处理设施	
氯苯	有组织	1.030/0.976	0.015	0.020	0.006	2.310
	无组织	1.239/1.266				
	小计	2.269/2.424	0.015	0.020	0.006	
氢气	有组织	149.638				149.638
	小计	149.638				149.638
氯化氢	有组织	0.09				0.09
	小计	0.09				0.09

表 4.5-2 本项目废气排放速率汇总一览表

单位：kg/h

污染物	排放方式	生产装置*	公用工程			合计
			储罐	树脂装置	废水处理设施	
氯苯	有组织	0.149	0.002	0.008	0.0001	0.159
	无组织	0.176				0.176
	小计	0.325	0.002	0.008	0.0001	0.335
氢气	有组织	19.655				19.655
	小计	19.655				19.655
氯化氢	有组织	0.0125				0.0125
	小计	0.0125				0.0125

备注：*按较大值计；

表 4.5-3 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（μg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	本项目二级树脂吸附废气处理装置排放口(5000 m³/h)	氯苯	31165	0.156	1.051
		氯化氢	2500	0.0125	0.090
2	含氢废气处理装置(本项目 62.5 m³/h)	氢气	314472222	19.655	149.638
		氯苯	44800	0.003	0.020
主要排放口合计		VOCs 废气			1.070
		氯化氢			0.090
		其他(氢气)			149.638
		小计			150.798
一般排放口					

一般排放口合计	/	/
有组织排放总计		
有组织排放总计	VOCs 废气	1.071
	氯化氢	0.090
	其他(氢气)	149.638
	合计	150.798

表 4.5-4 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
1	生产车间无组织、公用工程无组织	车间：投料、反应、包装等；公用工程：储罐等；	氯苯	加强设备密闭，投料和灌装等设置集气设置	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)	400	1.239
无组织排放总计							
合计	VOCs 废气					1.239	
	合计					1.239	

表 4.5-5 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	氯苯	2.310
2	氯化氢	0.090
3	氢气	149.638
合计	VOCs 废气	2.310
	氯化氢	0.090
	其他(氢气)	149.638
	小计	152.037

4.5.2 废水

建设项目废水污染源汇总情况见表 4.5-6 和表 4.5-7。

表 4.5-6 本次建设项目废水产生情况一览表

序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)				
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	氯苯	AOX
1	工艺废水	0.084	25.200	3942			4981	1571
2	树脂吸附装置脱附分层废水	7.933	2380	1000			500	158
3	清洗废水	1.000	300	1500	35	50		
4	化验室废水	0.500	150	3000			500	158
5	循环水系统排水	26.930	8079	50				
6	初期雨水	15.333	4600	200				
7	生活污水	9.792	2937.6	350	35	50		

序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)				
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	氯苯	AOX
	合计	61.573	18471.800	310	6	9	71	23

表 4.5-7　　本项目废水污染物排放汇总情况

项目		产生量	排放量	
			纳管	排环境
废水量	t/a	18471.800	18471.800	18471.800
COD	mg/l	--	500	50
	t/a	--	9.236	0.924
氨氮	mg/l	--	35	5
	t/a	--	0.647	0.092
TN	mg/l	--	70	8.9
	t/a	--	1.293	0.164

注：上表中废水污染物纳管及排环境浓度以相应标准核计，即纳管 COD500mg/l、氨氮 35mg/l，TN70mg/l；排环境 COD50mg/l、氨氮 5mg/l，TN8.9mg/l。

4.5.3 固废

一、产生情况分析

根据工程分析，本项目副产物产生情况见表 4.5-8。

表 4.5-8 本项目副产物产生情况

类别	序号	名称	产生工序	形态	主要成分	产生量(t/a)
工艺固废	S1/S1’	过滤废渣	过滤器	固	胶料、氯苯	0.583
	S2/S2’	过滤废渣	过滤器	固	胶料、氯苯	13.750
公用工程		沾染危化品废包装材料	生产区	固	催化剂、包装物等	0.2
		外包装或未沾染危化品废包装材料	生产区	固	纸箱等	10
		化验室废试剂瓶、废液	化验室	液	废试剂瓶、有机物等	12.25
		污水站污泥	废水处理站	固	污泥	1.0
		废油	生产装置	液	废油	2.0
		生活垃圾	办公室	固	纸张等	25
		废树脂	吸附装置	固	废树脂	8.0/5 年
		废活性炭	固废堆场废气处理装置	固	废活性炭	7.5
		废催化剂	氢气回收装置	固	废催化剂	0.2(~10 年更换一次)
		废吸附剂	氢气回收装置	固	废吸附剂	1.5(~5 年更换一次)
		废滤网	生产区	固	氯苯，胶液和滤网	1.6

二、固体废物属性判定

根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)，本项目生产过程中产生的固体废物的属性判定情况详见表 4.5-9。

表 4.5-9 本项目固体废物属性判定表

类别	名称	产生工序	形态	主要成分	是否属固体废物	判定依据
工艺固废	过滤废渣(S1/S1’)	过滤器	固	胶料、氯苯	是	说明①
	过滤废渣(S2/S2’)	过滤器	固	胶料、氯苯	是	说明①
公用工程	沾染危化品废包装材料	生产区	固	催化剂、包装物等	是	说明②
	外包装或未沾染危化品废包装材料	生产区	固	纸箱等	是	说明②
	化验室废试剂瓶、废液	化验室	液	废试剂瓶、有机物等	是	说明②
	污水站污泥	废水处理站	固	污泥	是	说明③
	废油	生产装置	液	废油	是	说明②
	生活垃圾	办公室	固	纸张等	是	说明②
	废树脂	吸附装置	固	废树脂	是	说明②
	废活性炭	固废堆场废气处理装置	固	废活性炭	是	说明②
	废催化剂	氢气回收装置	固	废催化剂	是	说明②
	废吸附剂	氢气回收装置	固	废吸附剂	是	说明②
	废滤网	生产区	固	氯苯，胶液和滤网	是	说明②

备注：说明①：按照 GB34330-2017，4.2(a)在产品加工和制造过程中产生的下脚料、边角料、残余物质等属于固体废物；说明②：按照 GB34330-2017，4.1(h) 因丧失原有功能无法继续使用的物质属于固体废物；说明③：按照 GB34330-2017，4.3(e)水净化和废水处理产生的污泥及其他废弃物质属于固体废物；

三、危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》以及《危险废物鉴别标准》判定，本项目生产过程中产生的固体废物是危险废物鉴定见表 4.5-10。

表 4.5-10 本项目固体废物危险废物属性鉴定

类别	名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物类别	废物代码	危险特性
工艺固废	过滤废渣(S1/S1’)	过滤器	固	是	HW45*	261-084-45*	T
	过滤废渣(S2/S2’)	过滤器	固	是	HW45*	261-084-45*	T
公用工程	沾染危化品废包装材料	生产区	固	是	HW49	900-041-49	T/In
	外包装或未沾染危化品废包装材料	生产区	固	否	S17	900-005-S17	/
	化验室废试剂瓶、废液	化验室	液	废试剂瓶、有机物等	HW49	900-047-49	T/C/I/R
	污水站污泥	废水处理站	固	是	HW45*	261-084-45*	T

	废油	生产装置	液	是	HW08	900-214-08	T.I
	生活垃圾	办公室	固	否	S64	900-099-S64	/
	废树脂	吸附装置	固	是	HW49	900-041-49	T/In
	废活性炭	固废堆场废气处理装置	固	是	HW49	900-039-39	T
	废催化剂	氢气回收装置	固	是	HW49	900-041-49	T/In
	废吸附剂	氢气回收装置	固	是	HW49	900-041-49	T/In
	废滤网	生产区	固	是	HW45*	261-084-45*	T

备注：*含有氯苯，废物代码参照现有项目；滤网和滤渣合并处理；

四、固废分析结果汇总

本项目固废产生情况汇总见表 4.5-11。

表 4.5-11 本项目固体废物分析结果汇总

类别	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	有害成分	属性	废物类别	废物代码	危险特性	产生量(t/a)	产废周期	污染防治措施
工艺固废	过滤废渣(S1/S1’)	过滤器	固	胶料、氯苯	氯苯	危险废物	HW45	261-084-45	T	0.583	每天产生	按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设；去向：委托有资质的单位
	过滤废渣(S2/S2’)	过滤器	固	胶料、氯苯	氯苯	危险废物	HW45	261-084-45	T	13.750		
公用工程	沾染危化品废包装材料	生产区	固	催化剂、包装物等	催化剂	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	0.2	定期产生	
	化验室废试剂瓶、废液	化验室	液	废试剂瓶、有机物等	氯苯、有机物	危险废物	HW49	900-047-49	T/C/I/R	12.25	每天产生	
	污水站污泥	废水处理站	固	污泥	氯苯	危险废物	HW45	261-084-45	T	1.0	定期产生	
	废油	生产装置	液	废油	油	危险废物	HW08	900-214-08	T.I	2.0	定期产生	
	废树脂	吸附装置	固	废树脂	氯苯	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	8.0/5 年	约 5 年产生一次	
	废活性炭	固废堆场废气处理装置	固	废活性炭	有机物	危险废物	HW49	900-039-49	T	7.5	定期产生	
	废催化剂	氢气回收装置	固	废催化剂	氯苯	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	0.2/10 年	约 10 年产生一次	
	废吸附剂	氢气回收装置	固	废吸附剂	氯苯	危险废物	HW49	900-041-49	T/In	1.5/5 年	约 5 年产生一次	
	滤网	过滤器	固	胶料、氯苯	氯苯	危险废物	HW45	261-084-45	T	1.6	每天产生	
	外包装或未沾染危化品废包装材料	生产区	固	纸箱等	/	一般固废	S17	900-005-S17	/	10	每天产生	回收站回收或清运
	生活垃圾	办公室	固	纸张等	/	一般固废	S64	900-099-S64	/	25	每天产生	清运
合计								危险废物		40.803		废催化剂、废树脂、废吸附剂按年均值算
								一般固废		35.000		
								小计		75.803		

4.5.4 三废源强汇总

综上，本项目三废源强汇总表见表 4.5-12。

表 4.5-12 本项目三废源强汇总一览表

单位：t/a

类别	污染物		排放量		备注
废气	VOCs 废气		2.310		按照较大值计
	氯化氢		0.090		
	其他(氢气)		149.638		
	小计		152.037		
类别	污染物	产生量	削减量	排放量	
废水	废水量	18471.800	0	18471.800	
	CODcr			0.924	
	氨氮			0.092	
	TN			0.164	
类别	污染物	产生量	削减量	排放量	
固废	危险废物	40.803	40.803	0	
	一般固废	35.000	35.000	0	
	合计	75.803	75.803	0	

4.6 项目实施后污染物汇总

4.6.1 废水

本项目实施前后废水污染物产生情况见表 4.6-1，排放汇总情况见表 4.6-2。

表 4.6-1　　项目实施前后废水污染物产生情况

类别	废水量		污染物浓度(mg/L)				
	t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	氯苯	AOX
现有项目	44.77	13430.66	526	12	17	57	18
本次建设项目	61.57	18471.80	310	6	9	71	23
本项目建成后厂区合计	106.34	31902.46	401	9	12	65	21

表 4.6-2 项目实施前后废水污染物排放情况汇总

项　　目				废水量	废水污染物(t/a)	
				t/a	CODcr	NH_3-N
排放量	按纳管计算	现有项目		13430.66	6.715	0.470
		现有项目排污许可量		26309.90	13.155	0.921
		本次建设项目		18471.80	9.236	0.647
		本项目建成后厂区合计		31902.46	15.951	1.117
		本项目建成变化	与现有项目比较	18471.80	9.236	0.647
			与现有项目排污许可量比较	5592.56	2.796	0.196
	按排环	现有项目		13430.66	0.672	0.067

	境计算	现有项目排污许可量		26309.90	1.315	0.132
		本次建设项目		18471.80	0.924	0.092
		本项目建成后厂区合计		31902.46	1.596	0.160
		本项目建成变化	与现有项目比较	18471.80	0.924	0.092
			与现有项目排污许可量比较	5592.56	0.281	0.028

注：本项目进管标准 CODcr≤500mg/l，氨氮≤35mg/l 计；排环境按照污水处理厂排放值进行折算，即 CODcr≤50mg/l，氨氮≤5（8）mg/l。

4.6.2 废气

项目实施前后废气排放变化情况见表 4.6-3。

表 4.6-3　　项目实施前后废气排放情况汇总

单位：t/a

污染物	现有项目	本项目	本项目实施后	本项目实施后变化量(与现有项目比较)
氯苯	1.725	2.310	4.035	+2.310
氯化氢	0.045	0.090	0.135	+0.090
合计	1.725	2.400	4.125	+2.400

备注：上表不含氢气；

4.6.3 固废

项目实施前后固废情况见表 4.6-4。

表 4.6-4　　项目实施前后固废污染源产生情况汇总

单位：t/a

分　类	现有项目	本项目	本项目实施后	本项目实施后变化量(与现有项目比较)
危险废物	23.4	40.803	64.203	+40.803
一般固废	44.3	35.000	79.300	+35.000
小计	67.7	75.803	143.503	+75.803

4.7 非正常工况下污染源强

非正常工况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或出现故障时造成的污染物排放。

4.7.1 非正常工况下废气排放

本项目废气经收集排入相应废气处理装置，生产工艺废气经冷凝+二级树脂吸附处理后排放，本报告考虑吸附废气处理装置去除效率下降至0%的工况下废气的排放情况，具体详见表4.7-1。

表4.7-1　非正常工况下主要废气污染物最大排放情况表

序号	排放口	废气来源	排气量 (Nm^3/h)	主要污染物	排放速率 (kg/h)	排放源参数		
						高度 (m)	直径(m)	温度(℃)
1	二级树脂废气处理装置排放口	车间废气、储罐废气等	5000	氯苯	10.388	20	0.6	25
2	含氢废气处理装置	加氢釜排气	87.5(含现有项目)	氯苯	0.13(含现有项目)	20	0.05	25

备注：发生频率：小于 1 次/年，持续时间小于 1h；本项目不含氢废气单设一套废气处理装置，排放口与现有项目公用，现有项目和建设项目含氢废气各设一套装置，尾气合并后排放；

4.7.2 非正常工况下废水排放

本项目非正常工况下废水主要是：

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雨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。

由于以上两种情况废水排放情况难以定量，因此本报告不予量化分析。

4.7.3 非正常工况下固体废物产生

本项目非正常工况的固体废物为报废原材料、事故危废等，非正常工况固体废物排放情况见表 4.7-2。

表 4.7-2 非正常工况下的固体废物排放情况

固体废物名称	主要成分	来源	固废代码	去向
检修过程中产生的固体废物	化学品	各生产工序、分析实验室、原料仓库	900-041-49	委托有资质单位处置
废弃化学品			900-999-49	
事故危废		事故	900-042-49	
废保温材料		生产车间	根据成分判定属性	属于危险废物应委托有资质单位处置

4.7.4 交通运输移动源调查

本项目所需物料合计用量约 0.5 万吨 t/a，主要通过槽车和货车运输至厂区内，按照每辆车按照运输量按照 30t/车次，则年运输车次约 167 车次。另外本项目产品产量为约 5000t/a，固废委托处理量约 75t/a，按照每次车次承重 30 吨计，则年货运量约为 170 车次。受本项目原料/产品的运输影响，园区内主干道新增槽罐车和中/大型卡车车次约 337 车次/年，排放污染物主要为 NOX，CO 和非甲烷总烃，车辆运行排放污染物排放因子采用国家环境保护部机动车尾气监控中心最新公布的《在用车综合排放因子》中型柴油汽车 IV 排放标准，单车次运输距离按照 200km 计，则排放量为 NOx0.11t/a，CO0.06t/a 和非甲烷总烃 0.04t/a。

4.8 总量控制

4.8.1 项目污染物排放量

本次项目建成后，赞昇新材料的总量污染物排放情况见表 4.8-1。

表 4.8-1　　项目建成后赞昇新材料厂区总量污染物排放情况

单位：　t/a

项　　目	COD	氨氮	废水	VOC
现有项目排放量	0.672	0.067	13430.66	1.725
现有排污权使用和交易量	1.316	0.132		
现有项目排污许可量/环评批复值	1.316	0.132	26309.9	3.607
本次建设项目	0.924	0.092	18471.80	2.310
本项目建成后厂区合计	1.596	0.160	31902.46	4.035
本项目实施后变化量(与现有项目排污许可量/环评批复值)	0.280	0.028	5592.56	0.428

4.8.2 削减替代比例

根据表 4.8-1 可得，本项目总量污染物控制因子为 COD，氨氮和 VOC。

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）中主要污染物的削减替代比例要求为：

用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标。上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按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。

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

结合区域达标区判定情况和部门要求，本项目新增总量污染物的区域替代比例为：COD 为 1:1，氨氮为 1:1，VOCs 为 1:1。

4.8.3 项目总量平衡方案

本项目污染物总量控制平衡方案见表 4.8-2。

表 4.8-2　本项目总量控制平衡方案

单位：t/a

项　　目		COD	氨氮	VOC
现有项目		0.672	0.067	1.725
现有项目环评批复/报告核定值		1.316	0.132	3.607
排污权交易值		1.316	0.132	
本次建设项目		0.924	0.092	2.310
本项目建成后厂区合计		1.596	0.160	4.035
本项目实施后增减量(与环评批复值/核定值或排污权交易值比较)		0.280	0.028	0.428
调剂比例	区域	1:1	1:1	1:1
调剂量	区域	0.280	0.028	0.428
总量控制建议值		1.596	0.160	4.035

本项目总量平衡方案如下：

(1) CODcr 和氨氮总量

根据工程分析，本项目建成后厂区新增 CODcr0.280t/a，氨氮 0.028t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 CODcr0.280t/a，氨氮 0.028t/a。

(2) VOCs

根据工程分析，本项目建成后 VOCs 排放量为 2.310t/a，其中厂区内平衡后新增量 0.428t/a，区域削减比例为 1:1，即区域替代削减量为 0.428t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》等相关要求， CODcr 和氨氮新增排污权通过排污权交易取得并实行有偿使用。企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标。

4.9 清洁生产

4.9.1 产品先进性

氢化丁腈橡胶是丁腈橡胶中分子链上的碳碳双键加氢饱和得到的产物，故也称为高饱和丁腈橡胶。

氢化丁腈橡胶具有良好耐油性能（对燃料油、润滑油、芳香系溶剂耐抗性良好）；并且由于其高度饱和的结构，使其具良好的耐热性能，优良的耐化学腐蚀性能（对氟利昂、酸、碱的具有良好的抗耐性），优异的耐臭氧性能，较高的抗压缩永久变形性能；同时氢化丁腈橡胶还具有高强度，高撕裂性能、耐磨性能优异等特点，是综合性能极为出色的橡胶之一。

与传统的丁腈橡胶（NBR）相比，其分子主链上的碳-碳双键（C=C）少，化学结构稳定，具有优异的耐油性，耐腐蚀，耐低温、高温，耐氧化、耐动态疲劳、耐臭氧的性能，可耐 150～170℃高温，其耐寒性能优于氟橡胶，耐酸性汽油是普通丁腈橡胶(NBR)的 5 倍，耐磨性比普通 NBR 提高 80%，其优异的耐新型制冷剂、耐硫化氢性能更是独树一帜。因而，它作为高性能胶管、胶带、密封和减震零部件、胶辊、特殊电线电缆等制品的材料，在汽车、石油、航空、航天、化工等重大工业领域具有其他材料无法替代的作用。

4.9.2 工艺先进性

根据资料查询，HNBR 的制备方法主要有三种：乙烯一丙烯腈共聚法、NBR 乳液加氢法和 NBR 溶液加氢法。

①乙烯一丙烯腈共聚法：丙烯腈一乙烯共聚法制备 HNBR 时，由于共聚反应中各单体的反应速率差异很大，比较难控制，且所行聚合物性能还不太好，此法尚处于小试研究阶段。

②乳液加氢：NBR 的乳液加氢法是利用对甲基磺酰肼热分解产生得到二酰亚胺，它是有效的加氢还原剂，可用于制备乳液 HNBR，由于氢化母体(对甲苯磺酰肼)价格昂贵,氢化速率慢,此法尚处于小试阶段。

③溶液加氢

NBR 的溶液加氢法是在 NBR 溶液中，在催化剂的存在下，用氢气进行加氢。NBR 分子链上的丙烯腈含量决定了它的耐油性，氢化 NBR 时，只对二烯单元的双键选择性加氢还原成饱和键，并不氢化丙烯腈单元的侧链氰基—C≡N。这种加氢法最重要的是催化剂的选择。

赞昇新材料为赞南科技(上海)有限公司子公司，赞南科技(上海)有限公司在上海拥有二个研发中试中心，并且在长三角地区建立了多家紧密合作的生产加工基地。赞南科技(上海)有限公司以催化剂研发成果为核心技术创新平台，加大相关应用领域的创新研发，在高分子新材料HNBR项目上的研发已获得突破性进展。在2010年底，公司最新的特种橡胶研发创新成果---氢化丁腈橡胶(HNBR) 国产化制备成功问世，并于2011年底实现了稳定连续生产，打破了中国无法自主生产氢化丁腈橡胶的局面，刷新了我国特种橡胶制备技术的新纪录。HNBR项目的产业化，完全打破了目前我国氢化丁腈橡胶依赖进口的现状，让我国成为继日本、德国之后第三个拥有完全自主知识产权的氢化丁腈特种橡胶研发生产的国家，是赞南科技公司的荣誉和成果，也是我国在该领域科技进步的成果。

本项目建成后氢化丁腈橡胶生产工艺与现有项目基本一致，部分工序有所优化，同时增加了半固态产品品种的生产，具体工艺技术特点如下：

(1) 加料工序

本项目采用了自动切胶、自动送料，碎好物料通过密闭管道风送系统投料，催化剂增加了自动添加系统，提高了设备自动化水平。

(2)后处理工序

本次项目不再设置浓缩工序，混胶后的胶液经管道过滤器过滤后直接去脱挥工序，回收的溶剂除水工艺有改进，采用离心脱水工艺，提高氯苯回收效率。

(3)三废处理工艺

本次项目增加了氢气回收工艺，氢气单耗有所减少；另外对于装置含氯苯废气采用了二级树脂吸附，进一步提高了废气去除效率，减少了氯苯的单耗和废气排放廊。

与现有氢化丁腈橡胶生产装置比较，本项目固体类产品物耗和三废情况详见表 4.9-1。

表 4.9-1 与现有项目相关指标情况对比一览表

类别			现有项目	本项目	比较情况
产能			2000t/a	5000t/a	
主要物耗	丁腈橡胶 NBR	t/t 单位产品	0.982	0.981	-0.001
	氯苯	t/t 单位产品	0.020	0.012	-0.008
	氢气	t/t 单位产品	0.068	0.045	-0.023
三废	VOCs 废气排放量	kg/t 单位产品	0.863	0.462	-0.40
	工艺固废产生量	kg/t 单位产品	4.0	3.2	-0.81

由表可得，与现有项目比较，氢气单耗下降了 0.023 t/t 单位产品，氯苯单耗下降了 0.008 t/t 单位产品。其中氯苯单耗下降主要有以下几个方面：

①生产工艺优化：现有项目采用部分釜式浓缩+连续脱挥进行后处理，回收氯苯采用分子筛脱水工艺，本项目采用直接连续脱挥工艺，氯苯干燥采用离心脱水工艺减少了氯苯废气的产生量；

②源头控制措施：过滤器更换滤网前用氮气吹扫，减少滤网沾染胶液中氯苯含量。本次报告同时对现有项目过滤器更换操作进行整改，根据现有项目的固废情况分析，整改后可减少氯过滤废渣(含滤网)8.83t/a，减少部分为氯苯溶剂，吹扫气去树脂吸附装置处理，即该部分预计减少了氯苯单耗 0.004t/t 单位产品。

③末端治理上，本项目含氯苯废气(不含氢)采用了二级树脂吸附，较现有项目增加了一级树脂吸附，进一步提高了氯苯废气去除效率，同时加氢釜排气采用了一级树脂吸附工艺，解析气经冷凝后回收氯苯，降低了氯苯的单耗。

4.9.3 三废排放量

本项目排污系数见表 4.9-2。

表 4.9-2 本项目排污系数一览表

产品	生产规模(t/a)	产值(万元/a)	废水排放量(t/a)	COD 产生量(t/a)	吨产品排污系数(t/t)		万元产值排污系数	
					废水	COD	废水(t/万元)	COD(kg/万元)
氢化丁腈橡胶	5000	64689(2020 价)	18471.80	12.800	3.694	0.003	0.286	0.198

表 4.9-3　2010 年全省动态更新环境统计化工行业万元产值废水排放情况

行业	2010 年万元产值废水量(t/万元)
化工	5.19

由上表可知，本项目万元产值废水排放情况远小于 2010 年全省动态更新环境统计化工行业平均值，说明本项目与同类化工企业相比具有一定的产品产值优势，体现了一定的清洁生产先进性水平。

4.9.4 清洁生产改进建议

本报告根据项目的特点，提出以下清洁生产改进建议，具体详见表 4.9-4。

表 4.9-4 清洁生产改进建议一览表

类别	产品	清洁生产改进建议	环境效益
提升设备水平、大	所有项目	采用专业取样器密闭取样，在工艺允许的情况	减少废气产生

力提升生产系统密闭化水平		下采用在线检测	量，尤其是无组织废气产生量
		建议企业购买便携式氯苯气体检测仪，平时定期对车间无组织的废气进行检测，如发现漏点及时修复	
三废处理		建议增加现有项目至本项目二级树脂吸附装置的废气管道，两套装置互为应急废气处理装置	减低环境风险，确保氯苯稳定达标
环保管理		加强职工的环境保护知识教育，严格执行培训考核制度；	/
		强化对环保设施运行的监督，厂区设置独立的自检部门，有一定的监测能力	/

4.10 主要物料物性

(1)氯苯：无色液体。沸点 131.7℃，熔点 -45.2℃，蒸气压 12 mmHg/25℃，相对密度 1.1058/20℃，辛醇/水分配系数 log Kow= 2.89，溶于乙醇、乙醚及苯，水中溶解度 502mg/L/25℃，蒸气相对密度 3.88， 嗅阈值 0.21ppm，或 0.98～280mg/m^3。

(2)氢气：无色无味气体，蒸气压 13.33kPa/-257.9℃ 闪点：<-50℃，不溶于水，不溶于乙醇、乙醚，熔点-259.2℃ 沸点：-252.8℃，相对密度(水=1)0.07(-252℃)；相对密度(空气=1)0.07。

5 环境质量现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

嘉兴港区位于浙江省东北部(东经 125°15′31″，北纬 30°33′42″)，上海南翼，杭州湾北岸，嘉兴平湖市境内，距平湖市 13.41km，距嘉兴 43km。港区背靠美丽富饶的杭嘉湖平原，紧邻上海化工区，是嘉兴市和浙江省接轨上海的桥头堡，是浙北地区唯一的出海口和对外贸易通道。港区涵盖了嘉兴(乍浦)港、浙江乍浦经济开发区、嘉兴出口加工区、乍浦镇。

项目拟建地位于嘉兴港区乍浦经济开发区内，项目具体地理位置详附图 1。根据现场勘查，赞昇新材料厂区厂界东侧为合盛硅业；厂界南侧为原嘉兴以化化工公司生产厂区（现已拆除厂区闲置设施）；厂界为嘉兴金燕化工有限公司生产厂区；厂界北侧为外环西路，隔路浙江传化合成材料有限公司生产厂区。具体见图 5.1-1。

图 5.1-1　赞昇新材料厂区周围现状图

5.1.2 水文特征

5.1.2.1 陆地水文

嘉兴港区位于太湖流域、杭嘉湖河网地区的东南缘，区内河港、湖泊密布，调蓄能力较大，水位变幅小，河流比降小，同时还受黄浦江潮汐的影响。即使典型的枯水年份，如1987 年，降水量仅为 879.9 mm，干旱程度达 95%概率以上，也未发生水源枯竭情况。

区域内水体属京杭运河水系，主要河流有平湖塘(嘉善塘平湖段)、乍浦塘、盐平河、黄姑塘、上海塘、独山塘等。各河流支渠贯穿平湖市全境，东南地形略高，水位较低，受潮汐顶托而定期涨、落。据平湖水文站历史实测最高潮位为 4.38 m (1978 年 8 月)，最低潮位为 1.96 m (1979 年 1 月)，平均潮差接近 0.15 m，平均水位在 2.48~2.85 m 之间。

规划区域地表水体主要为乍浦塘水系。乍浦塘历史最高水位达 4.70 米(1962 年 9 月 6 日)，历史最低水位 1.90 米(1968 年 3 月 1 日)，平均水位 2.64 米。

5.1.2.2 地质水文

规划区域地下环境水文地质为中、下更新统冲积砂、砂砾石孔隙承压水含水岩组，分布于运河平原东北部，由钱塘江及其支流古河道冲积物组成，主流线起于马牧港以东一带，往东北经斜桥、屠甸延伸至区外。含水组由两个含水层组成；上部含水层由砂、砂砾石含少量粘性土组成，顶板埋深 102-150 米，厚 8-25 米。海宁马牧港-斜桥以及海宁马桥-海盐欤城一线由砂砾石含少量粘性土组成，水量中等。桐乡-王店-余新-乍浦一线及其以北一带则由含砾砂、中细砂、细砂组成，水量中等-较丰富。乍浦一带为河床-漫滩相细砂组成，厚 10-18 米，水量中等。

其孔隙承压水水平分布规律为：

在纵向上，从南、西南部河谷出口地带至北、东北部平原区，含水组颗粒由粗变细，顶板埋深由浅到深，大致以 1‰坡度微向北、东北倾斜。从更新世早、中期至晚期，古河道数量逐渐增多，分布范围逐渐扩大，因此从南、西南到北、东北，含水组层次逐渐增多，地下水水位面以 0.05-0.1‰的水力坡度微向东北倾斜。

在横向上，古河道中、下游一带，分异成河床相、河床-漫滩相、漫滩相及漫滩湖沼相，由中心向两侧颗粒逐渐变细，厚度变薄，水量变小，由颗粒组、厚度大的河床相及河床-漫滩相组成的“古河道”，富水性最好。

其孔隙承压水垂向分布规律：

在多层含水组分布区，自上到下，含水组颗粒一般由细变粗、粘性土含量逐渐增多，结构由松散-较松散-较密实，静水位埋深一般由浅到深，含水组水质，由咸多淡少-咸淡相当-淡多咸少-全淡。规划区域位于运河平原区新市-桐乡-余新-乍浦及塘栖-长安-马桥-欤城

一线，属于上咸下淡区：上部见由全新统下段或中段细砂、粉砂承压含水组或为微咸、咸水，其下部承压含水组均系淡水。

该区域孔隙承压水，天然水力坡度极其平缓，大致以万分之一的坡度微向东北部倾斜，地下径流极其缓慢，处于相对“静止”状态，水循环交替作用几乎停止。可见地下水的补给、排泄也极其微弱。

5.1.2.3 海洋水文

规划区域附近海域属非正规半日潮，是杭州湾中潮汐、潮流较强的海区，有明显日夜潮不等现象，即：夏半年(春分至秋分)，日潮小，夜潮大；冬半年(秋分至春分)，日潮大，夜潮小，还有明显的日月朔望不等现象，每月农历的初二至初四、十六至十八潮差最大，称大潮；每月农历的初九至十一、廿四至廿六潮差较小，称小潮。大潮汛高低潮时间每天推迟到 30~40 分钟；小潮高低潮时间每天推迟 1～2 小时；东北风增浪，西北风减潮。

(1)潮位

历年最高潮位 6.75 米

历年最低潮位-2.28 米

历年平均潮位 2.13 米

平均高潮位 5.85 米

平均低潮位-1.42 米

平均潮差 4.51 米

最大潮差 7.57 米

最小潮差 0.95 米

设计高潮位 5.10 米(10％高潮累积频率潮位)

设计低潮位-0.80 米(90％低潮累积频率潮位)

校核高潮位 6.65 米(50 年一遇)

校核低潮位-1.81 米（50 年一遇）

(2)潮流

为不正规半潮流，属于往复流。据炮台山脚 8201 站测出，涨潮时最大流速先于最高水位出现，相位差为 3 小时。潮流较强，流向为往复流。最大垂线平均流速：涨潮 1.15 米/秒，落潮 1.21 米/秒；测点最大流速：涨潮 1.33 米/秒，落潮 1.51 米/秒。波浪主要出现在 5~8 月，尤其以 8 月最甚。

(3)波浪及增水

由于杭州湾口外舟山群岛形成天然消波屏障，所以涌浪很少传入，而以风流为主，据乍浦水文站资料记述，多年平均波高约 0.2 米，平均周期为 1.4 秒。日测量最高大波高 6 米(为 1960 年 8 月 2 日记载)，后经仪器校核为 4.8 米。

在夏、秋季节，乍浦附近海域受台风侵袭，引起增水。1974 年 8 月 20 日，因台风影响，增水为 1.19 米，如遇天文大潮，可造成 6.75 米最高潮位。1956 年 8 月 1 日，受象山登陆的台风影响，因逢天文小潮，故增水只有 3.26 米。

(4)含沙量、水温及水质

泥沙主要来自长江口，运动方式大进大出，反复移动为主。据 1973 年 7 月 31 日至 8 月 2 日，湾内实测最大垂线含沙量为 1.41 公斤/立方米，最小垂线含沙量为 0.15 公斤/立方米。

据 1984 年 2 月至 1985 年 1 月实测，海水水温最高为 31.6℃(7 月 14 日)，年平均水温为 17.7℃。同时根据 1960 年至 1962 年三年资料统计，夏季的 1%保证率水温为 30.3℃。

水质据 1984 年 2 月至 8 月对里蒲山海水检测，PH 值为 7.6～8，悬浮物为 68～1000 毫克/升，氯离子 4400～7000 毫克/升。

5.1.3 气象

乍浦镇位于北亚热南缘，东亚季风区内，属于亚热带海洋性季风气候，全年气候温和湿润，四季分明，冷暖差异不大；降水充沛，日照充足；境内气候地域差异很小，但降水年变化较大。年平均气温 15.7 度，极端最高气温 38.4 度(1988 年 7 月 17 日)，极端最低气温-10.6 度(1977 年 1 月 31 日)，高温低温危害均不大，最热月和最冷月温差 24.6 度；无霜期较长，有 225 天，最长年达 253 天，最短也有 199 天；平均年降雨量 1218.1mm，最多年达 1764.0mm，最小年降雨量 791.3mm；年均降雨日 136 天，雨涝明显；降水相对变化率大，年平均日照时数 2052.8 小时，年平均辐射总量 109 千卡/cm^2，光照条件良好。年平均相对湿度 82%，气候湿润。

嘉兴港地处东南季风区，3 月-8 月以东至东南向风为主，11 月至次年 2 月以西北至北向风为主，季风气候特征显著。乍浦濒海，夏秋季节易受台风影响，主要集中在 7~9 月，最早在 5 月中旬出现(1967 年)，最晚在 11 月中旬还有(1967 年)时常伴有暴雨，平均每年 3 次，多的年份达 8 次，大都出现在 3~10 月，其中以 6~9 月居多。平湖市乍浦气象站在乍浦镇境内，距离建设地点较近，用该站历年来气象统计资料的数据能较好的说明该区域的气象情况，具体见表 5.1-1。

表 5.1-1　　平湖气象特征值表

项目		特征值	日期
气温(℃)	累年极端最高气温	38.4	1988年7月17日
	累年极端最低气温	-10.6	1977年1月31日
	最冷月(1月)平均气温	3.5	
	最热月(7月)平均气温	28.1	
降雨量(mm)	累年年最大降雨量	1764.0	1954年
	累年年最小降雨量	791.3	1967年
	多年年平均降雨量	1185	
	累年月最大降雨量	485.7	1963年9月
	累年日最大降雨量	276.4	1977年8月22日
	累年最大连续降水日、降水量	20天　203.7	1992年
多年平均蒸发量(mm)		1305.3	
风速(m/s)	累年实测最大风速	20.3	1972年8月17日
	累年实测极大风力、风速	11级　31.7	1982年7月30日
相对湿度(%)	1月份平均相对湿度	80	
	7月份平均相对湿度	83	
累年最大积雪深度 (cm)		15	1964年2月20日
多年平均结冰日(天)		46	

5.1.4 地形地貌

乍浦地层以淤泥质粘土、砂质亚粘土等土壤结构为主乍浦濒海，地势平缓，东南稍高，西北略低，地面平均为吴淞高程 3.2 米。自西向东有浙西天目山余脉，全长 12 公里，共有大小山丘 20 座，海拔为 40 米至 161 米，以陈山为最高。其它主要山丘还有瓦山、汤山、观山、西常山、黄山、晕顶山、高宫山、里蒲山、马鞍山、益山、独山等。近海有岛礁 6 个，分别为外蒲山、大孟山、小孟山、鸭卵岛、棺材礁、菜荠山等，外海有王盘山兀立于王盘洋中。

区域建筑抗震设防烈度为 6 度区，地震动峰值加速度为 0.05g。

5.1.5 区域依托工程概况

5.1.5.1 嘉兴港区工业集中区污水处理厂

嘉兴港区工业集中区污水处理厂新建工程，总规模 4.98 万 m^3/d，一次建成，主要包括以下内容：

①现有乍浦扩建泵站的改造，作为配套污水厂的提升泵站；

②污水处理厂厂内新建工程，总规模 4.98 万 m^3/d，一次建成；

③污水处理厂排水工程，由污水厂出厂沿现状河道、平海路至海堤铺设排放管，穿越海堤至杭州湾海域排放，其中污水厂出厂至东港路段利用现有的 DN1200~DN1400 污水压力管，新建东港路~海堤 DN1000 污水压力管，以及排海的高位井、排海管。

④污水应急管线建设：防止工业污水处理厂事故排放或出水超标情况，工程建设应急输送管道（直径 1 米），在事故情况下将工业污水处理厂污水输送至联合污水厂，确保达标排放。

厂内新建工程内容包括：污水处理工程、污泥处理处置工程及配套公用工程设施，其中污水处理单元包括含高浓度废水处理工艺、低浓度废水处理工艺及污泥干化工艺等。

项目选址：乍浦镇平海路西侧，瓦山路东侧，中山西路北侧。

服务范围：整个港区的废水（包括工业废水和配套公建设施生活废水），总面积约为 55.8 平方公里，主要为港区规划工业园区，包括规划的港口物流片区、以乍浦开发区为核心的化工新材料园区、特色制造业园区、出口加工及保税物流园区。

进出水水质：设计进水水质见表 5.1-2，设计出水水质见表 5.1-3。

表 5.1-2　嘉兴港区工业集中区污水处理厂设计进水水质一览表

序号	指标	单位	低浓度废水	高浓度废水
1	pH	无纲量	6~9	6~9
2	COD_{Cr}	mg/L	500	--
3	BOD_5	mg/L	300	--
4	NH_3-N	mg/L	35	--
5	TN	mg/L	70	--
6	TP	mg/L	8	--
7	其他污染因子有行业标准执行行业标准，无行业标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准			

备注：低浓度废水中 NH_3-N、TP 执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》（DB33/887-2013）要求；TN 执行《污水排入城镇下水道水质标准》（CJ343-2010）A 标准。

表 5.1-3　污水排放标准限值(单位：pH 无量纲，其余均为 mg/L)

污染因子	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	
	标准值	执行标准
pH	6~9	GB18918-2002 一级 A 标准
CODcr	50	
BOD_5	10	
SS	10	
TN	15	
TP	0.5	
NH_3-N	5	

工艺流程见图 5.1-3。

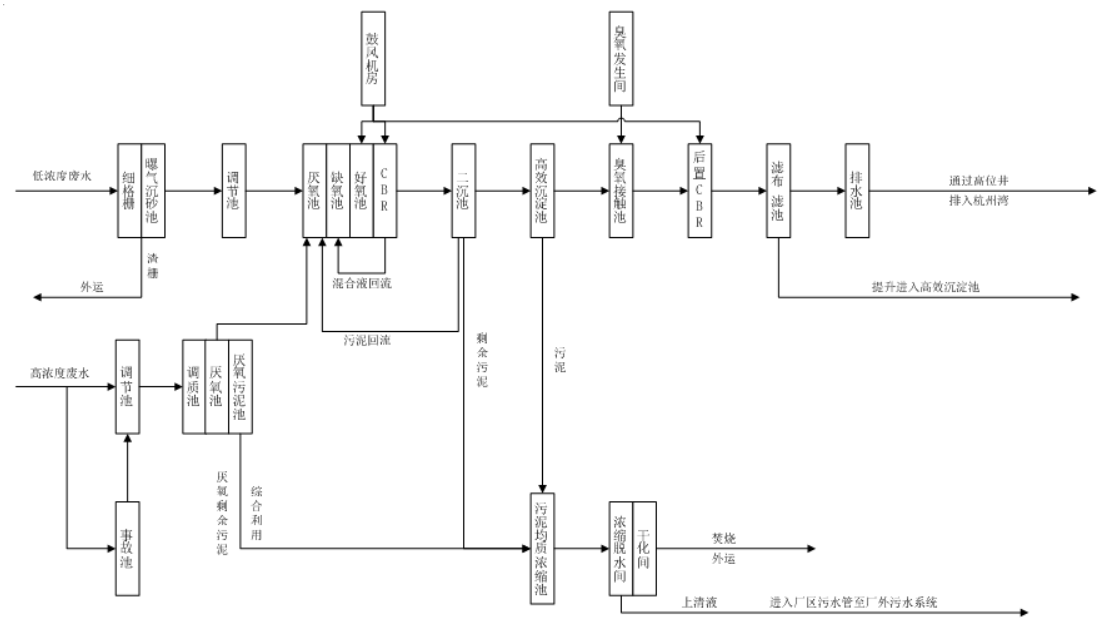


图 5.1-3　嘉兴港区工业集中区污水处理厂工艺流程

为满足嘉兴港区工业园区污水处理的需求，嘉兴港区工业污水处理厂拟对现有污水处理设施进行扩容提升，新增3.0万m^3/d的低浓度废水处理设施，达到7.98万m^3/d 的处理规模(其中高浓度废水0.25 万m^3/d，低浓度废水4.73万m^3/d，循环冷却水处理规模3.0万m^3/d)。该项目《嘉兴港区工业污水处理厂扩容提升（改造）绿色低碳项目环境影响报告书》已2022年9月通过嘉兴市生态环境局(港区)审批，文号：嘉环（港）建〔2022〕17号。

新增 3 万吨/天的处理工艺拟采用“DN 反硝化生物滤池+碳氧化生物滤池+臭氧氧化+磁混凝沉淀”的组合工艺，其中 2 座 DN 反硝化生物滤池，每座处理规格为 1.5 万 m^3/d，1 座采用硫自养反硝化，另外一座采用碳源反硝化。

扩建项目建成后，除总氮和总磷外，其他因子排放浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准；总氮和总磷排放标准进行提标，总氮和总磷执行 8.9mg/L 和 0.296mg/L。

扩建项目建成后总的废水处理工艺流程见图 5.1-3。

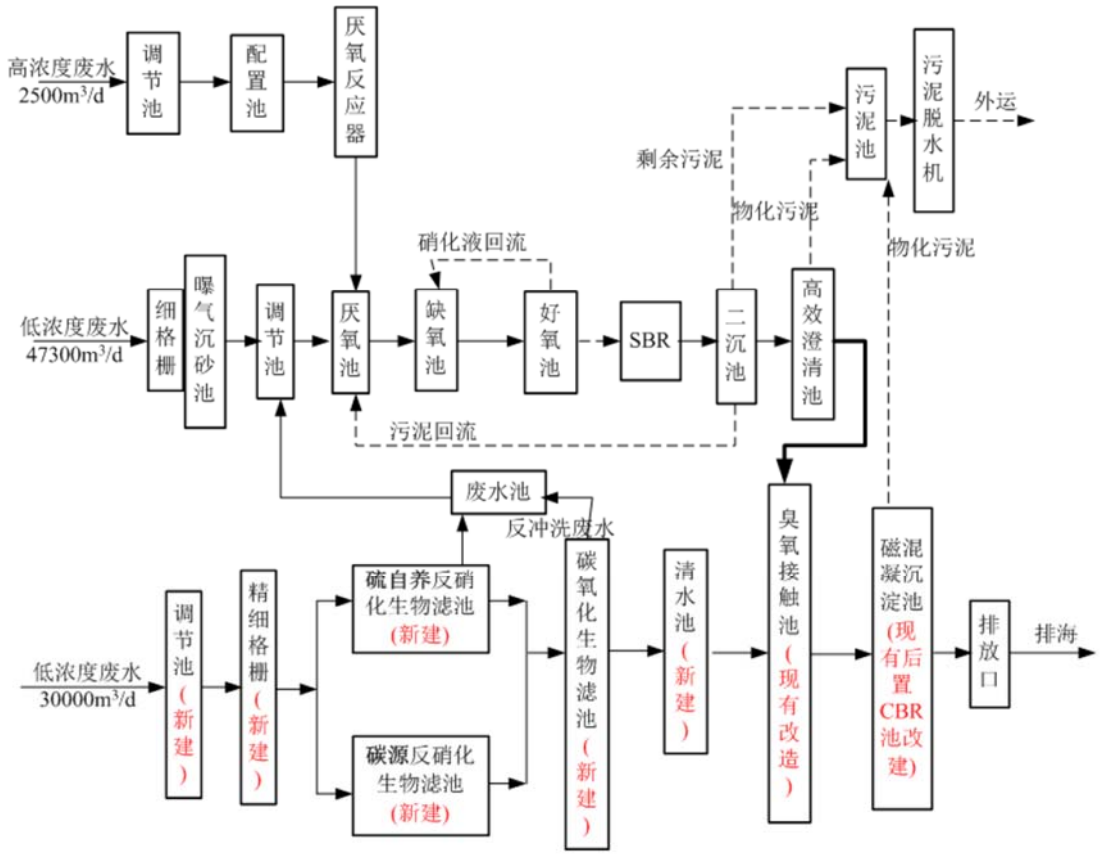


图 5.1-3　扩建后污水处理厂处理工艺流程图

本报告收集了嘉兴港区工业集中区污水处理厂总排口 2023 年 1 月在线监测数据，由监测结果可知，污水处理厂总排口 pH 值、CODcr、氨氮均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求，总氮和总磷分别小于 8.9mg/L、0.296mg/L。具体监测结果详见表 5.1-4。

表 5.1-4　嘉兴港区工业集中区污水处理厂总排口在线监测数据

单位：除 pH 外，mg/L

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2023/12/31	7.87	24.52	0.6226	0.0463	4.825
2023/12/30	7.84	27.2	0.01	0.0512	5.78
2023/12/29	7.89	27.59	0.0289	0.0473	5.867
2023/12/28	7.9	28.96	0.01	0.0524	5.018
2023/12/27	7.93	32.97	0.01	0.057	4.436
2023/12/26	7.93	31.39	0.01	0.0626	4.652
2023/12/25	7.88	29.23	0.01	0.0601	5.148
2023/12/24	7.89	30.06	0.0104	0.08	5.613
2023/12/23	7.91	30.81	0.01	0.0856	5.339
2023/12/22	7.95	29.82	0.01	0.0699	5.074
2023/12/21	7.97	28.48	0.01	0.0623	4.703
2023/12/20	8.06	29.03	0.3892	0.0662	4.687

监测时间	pH 值	化学需氧量	氨氮	总磷	总氮
2023/12/19	8.23	28.71	0.5386	0.0677	5.282
2023/12/18	8.26	31.38	0.4312	0.0786	5.751
2023/12/17	8.32	28.72	0.4173	0.0229	6.661
2023/12/16	8.33	29.54	0.162	0.0717	5.123
2023/12/15	8.28	25.88	0.0126	0.0769	4.758
2023/12/14	8.23	25.67	0.0138	0.0806	5.696
2023/12/13	8.3	28.09	0.015	0.0804	4.99
2023/12/12	8.31	31.32	0.01	0.0893	5.477
2023/12/11	8.26	30.74	0.0133	0.0905	5.596
2023/12/10	8.2	30.35	0.01	0.0839	5.094
2023/12/9	8.18	29.32	0.0127	0.0769	5.105
2023/12/8	8.18	29.31	0.0288	0.0723	4.833
2023/12/7	8.15	28.4	0.129	0.0789	4.313
2023/12/6	8.15	26.53	0.1963	0.0847	3.821
2023/12/5	8.16	29.84	0.0887	0.0682	4.103
2023/12/4	8.18	30.82	0.0986	0.0746	4.454
2023/12/3	8.15	30.8	0.1775	0.0905	6.605
2023/12/2	8.18	28.37	0.1182	0.1107	4.797
2023/12/1	8.23	26.96	0.1309	0.1007	4.651
标准值	6~9	50	5	0.296*	8.9*
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标

备注：*为提标改造后的排放限值。

5.1.5.2 嘉兴兴港热网有限公司

本项目东部为中国化工新材料（嘉兴）园，园内配套建设有嘉兴兴港热网有限公司（浙江嘉化能源化工股份有限公司兴港热电厂），为《嘉兴市集中供热与热电联产发展规划（2007～2020）》中所确定的区域性热电厂之一，其供热范围为：西至和海路、北对杭沪公路，东至乍浦塘，南至杭州湾，涵盖了嘉兴港区和海盐大桥新区东部的所有工业用地。本项目位于海盐大桥新区东部，由嘉兴兴港热网有限公司集中供热。

该企业一期工程总装机规模为：3×130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉（2 开 1 备，其中 3#炉为备用炉）+2×CC12MW 汽轮发电机组+1×C6MW 汽轮发电机组（1#机组，利用嘉化硫磺制酸项目的中压中温参数蒸汽）。二期工程总装机规模为：2×220t/h 高温高压循环流化床锅炉（4#、5#炉）+1×450t/h 高温高压循环流化床锅炉（6#炉）+1×B25MW 汽轮发电机组+1×CB25MW 汽轮发电机组+改造的 1×B12MW 汽轮发电机组。

随着园区的发展，近期一批科技含量高、经济效益好、发展潜力大、市场前景广的项目将陆续在开发区落户建设，区域内热负荷需求较为平稳。同时建设单位为积极响应国家节能

减排政策，积极贯彻“以大代小、以高代低、以背压代抽凝”的节能思想，企业计划扩建 3×450t/h 高温高压 CFB 锅炉+2×CB45MW 高温高压汽轮发电机组，将现有一期工程的 3×130t/h 次高温次高压循环流化床锅炉+1×CC12MW+1×C6MW 汽轮发电机组淘汰。

5.2 周围污染源调查

本项目位于嘉兴港区，现有污染源情况见表 5.2-1。

表 5.2-1　中国化工新材料(嘉兴)园内主要石化企业的污染物排放情况

单位：t/a

序号	企业名称	废水量	COD	NH_3-N	废水去向
1	帝人聚碳酸酯有限公司	1587156	79.36	39.68	专管排海
2	浙江合盛硅业有限公司	540333	64.84	13.51	纳管
3	三江化工有限公司	146533	17.58	3.66	纳管
4	嘉兴永明石化有限公司	217799	26.14	5.44	纳管
5	浙江壳牌化工石油有限公司	38423	4.61	0.96	纳管
6	嘉兴金燕化工有限公司	20155	2.42	0.50	纳管
7	嘉兴赞宇科技有限公司	24099	2.89	0.60	纳管
8	浙江凯普化工有限公司	59866	7.18	1.50	纳管
9	德山化工(浙江)有限公司	440579.66	220.29	15.42	纳管
10	晓星化工(嘉兴)有限公司	61679.8	3.08	0.31	纳管
11	浙江信汇合成新材料有限公司	502949	25.147	2.515	纳管
12	浙江嘉化双氧水有限公司	11557	1.39	0.29	纳管
13	嘉兴联合化学有限公司	8544	0.427	0.043	纳管
14	嘉兴石化有限公司	2820700	338.49	14.0	纳管
15	浙江和惠污泥处置有限公司	46100	5.53	1.15	纳管
16	浙江华泓新材料有限公司	1173510	58.676	5.868	纳管
17	浙江传化合成材料有限公司	191981.16	95.991	6.719	纳管
18	浙江嘉福新材料科技有限公司	154240	7.712	0.771	纳管

5.3 环境空气质量现状调查与评价

5.3.1 项目所在区域达标判断

本项目评价基准年为 2022 年。

本项目拟建地位于嘉兴港区，本项目环境空气评价范围涉及平湖市、海盐县范围。根据当地环境空气质量功能区划，项目所在区域环境空气质量为二类功能区。本次环评引用相关环境状况公报对海盐县和平湖市空气质量情况进行说明。

根据《平湖市环境监测年鉴》（2022 年度），平湖市各基本污染物 2022 年环境空气质

量监测数据统计分析结果见表 5.3-1。

表 5.3-1　2022 平湖市环境空气基本污染物监测结果

污染物	评价项目	现状值（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均	7	60	11.7	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	12	150	8.0	
NO_2	年平均	21	40	52.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	49	80	61.3	
CO（μg/m³）	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	158	160	98.8	达标
PM_{10}	年平均	44	70	62.9	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	65.3	
$PM_{2.5}$	年平均	23	35	65.7	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	55	75	73.3	

由表 5.3-1 可知，2022 年平湖市常规因子 SO_2、NO_2、$PM_{2.5}$、PM_{10}、CO 和 O_3 均能满足环境空气质量功能区要求，2022 年平湖市属于环境空气质量达标区。

表 5.3-2　2022 海盐县环境空气基本污染物监测结果

污染物	评价项目	现状值（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
SO_2	年平均	5	60	8.3	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6.0	
NO_2	年平均	22	40	55	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	61	80	76.3	
CO（μg/m³）	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20	达标
O_3	最大 8 小时滑动平均值第 90 百分位数	168	160	105	**超标**
PM_{10}	年平均	44	70	62.9	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	98	150	65.3	
$PM_{2.5}$	年平均	26	35	74.3	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	64	75	85.3	

由表 5.3-2 可知，海盐县 2022 年除 O_3 外其余常规污染物年均浓度及相应百分位数 24 小时平均浓度均能满足环境空气质量功能区要求。

综上所述，项目所在区域为空气质量不达标区域。

根据《海盐县 2023 年生态环境提升行动实施方案》，将深入实施蓝天行动，具体方案摘录如下：

1.加强工业废气治理。推进清新园区建设，完成重点行业企业涉 VOCs 原辅材料“应替尽替”和低效设施升级改造任务，完成超审批量使用 VOCs 物料问题整改，减少本地贡献量。

完成“两高”项目治理和减污降碳协同治理工作。培育重点行业大气污染防治绩效 B 级及以上达标企业。推进燃油、燃气和生物质锅炉超低排放改造任务。

2.加强机动车船尾气治理。持续开展柴油货车路检路查、非道路移动机械抽检抽测联合执法行动。新增及更新清洁能源或新能源汽车比例达到上级要求，完成老旧柴油叉车淘汰替换新能源任务。加强岸电设施建设，内河码头岸电设施安装率达到 100%。

3.加强工地和道路扬尘治理。落实建筑工地“七个 100%”长效机制，推动施工工地扬尘监测设施安装联网制度。科学合理利用城区高压冲洗、雾炮车等降尘设备，加大城区、工业园区道路和工地现场清洗频次，有效控制扬尘。加强秸秆禁烧治理。深入实施专项巡查、网格化监管制度，广泛开展宣传和教育活动，严防发生秸秆、垃圾等露天焚烧现象。

4.加强重大活动环境保障。实施区域大气污染联防联控联治机制，落实重大活动、重污染期间管控措施和污染源减排措施,确保杭州亚运会、世界互联网大会期间环境质量安全。

此外，根据《浙江乍浦经济开发区（嘉兴港区）挥发性有机物污染防治专项行动方案（2023-2025 年）》，到 2023 年底，制定重点行业 VOCs 综合治理技术规范，完成第一批 VOCs 综合治理企业“一企一方案”编制及技术评估论证，完成当年减排任务，有效提升港区 VOCs 治理体系和治理能力；到 2024 年底，VOCs 污染排放得到有效控制，臭氧污染得到有效遏制，完成省级清新园区创建；到 2025 年，持续巩固治理成果，以臭氧为首要污染物的超标天数明显减少，臭氧浓度实现稳定并达到二级标准。

5.3.2 其他污染物环境质量现状

1、其他污染物环境质量现状监测

为了解本项目大气特征污染物在项目拟建地大气环境中的质量现状，本报告环评期间委托浙江蓝扬检测技术有限公司对该地区环境空气中的氯苯环境质量现状检测数据（HJ220119、HJ230276），同时本报告引用《浙江嘉佳兴成新材料有限公司 30 万吨/年聚氯乙烯(PVC)项目环境影响报告书》中氯化氢监测数据。具体如下：

① 监测时间：

氯苯：2022 年 9 月 12 日~2022 年 9 月 18 日；2023 年 8 月 3 日~2023 年 8 月 9 日

氯化氢：2022 年 4 月 28 日~2022 年 5 月 4 日

② 监测布点：

氯苯设置 3 个监测点：1#东西大道北侧、2#雅山社区、3#厂址下风向；

氯化氢设置 1 个监测点：2#雅山社区

③ 监测项目：氯苯、氯化氢；

④监测频次：小时值，每天四次，每次 1 小时，连续监测七天；

④ 监测结果及分析

监测数据统计情况见表 5.3-3。由监测结果可知，监测点位氯苯的小时浓度监测结果能满足相应环境质量标准限值要求，氯化氢的小时浓度和日均浓度监测结果均能满足相应环境质量标准限值要求。可以认为本项目所在地环境空气质量现状良好。

表 5.3-3 特征因子小时浓度监测结果统计

监测因子	监测点	平均时间	标准值(μg/m³)	浓度范围(μg/m³)	最大占标率(%)	超标率(%)	达标情况
氯苯	1#	1h 平均	100	<0.3	0.15	0	达标
	2#			<0.3	0.15	0	达标
	3#			<0.3	0.15	0	达标
氯化氢	2#	1h 平均	50	<10	10.0	0	达标
		24 h 平均	15	<10	33.3	0	达标

图 5.3-1 其他污染物监测点位图

5.4 地表水环境现状调查

5.4.1 纳污水体水环境质量现状调查

本项目废水经嘉兴港区工业污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入杭州湾。排放口附近海域规划为海洋港口水域，海洋开发作业区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）中的第四类标准。

根据平湖市 2022 年环境监测年鉴，平湖市设两个近岸海域监测断面，分别为 009 号断面和 013 号断面。009 号断面所在海域属于独山四类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-

1997）第四类标准；013 号站位所在海域属于九龙山三类功能区，执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类标准。009 号断面主要污染指标（超IV类标准）为无机氮。013 号断面主要污染指标（超IV类标准）为无机氮和活性磷酸盐。009 号断面无机氮平均浓度为 1.05mg/L，比上年下降 27.1%。013 号断面无机氮平均浓度为 1.26mg/L，比上年下降 14.9%；活性磷酸盐平均浓度为 0.060mg/L，与上年比持平。

5.4.2 周围水体水环境质量现状调查

本项目所在地附近水体为园区内河水体，距离最近的地表水为乍浦塘，本环评引用《平湖市生态环境监测年鉴 2022 年度》中乍浦塘虹霓桥断面地表水水质监测结果，具体见表 5.4-1。

表 5.4-1　地表水环境质量现状评价结果汇总

单位：mg/L（pH 值、类大肠菌群除外）

断面名称	乍浦塘（虹霓桥断面）	标准限值	水质类别	达标情况
pH 值	8	6~9	I	达标
COD_{Mn}	5.2	≤6	III	达标
CODcr	18	≤20	III	达标
氨氮	0.15	≤1.0	I	达标
总磷	0.230	≤0.2	IV	**不达标**
溶解氧	7.0	≥5	II	达标
BOD_5	1.8	≤4	I	达标
石油类	0.02	≤0.05	I	达标
挥发性酚	0.0005	≤0.005	I	达标
氰化物	<0.004	≤0.2	I	达标
砷	0.0019	≤0.05	I	达标
汞	0.00001	≤0.0001	I	达标
六价铬	<0.004	≤0.05	I	达标
铅	<0.002	≤0.05	I	达标
镉	<0.0001	≤0.005	I	达标
总氮	3.01	≤1	V	**不达标**
铜	0.003	≤1	I	达标
锌	<0.05	≤1	I	达标
氟化物	0.686	≤1	I	达标
硒	<0.0004	≤0.01	I	达标
阴离子表面活性剂	<0.05	≤0.2	I	达标
硫化物	<0.005	≤0.2	I	达标
类大肠菌群 MPN/L	12200	≤10000	IV	**不达标**

由监测数据可知，乍浦塘虹霓桥断面水质指标中，除总磷、总氮和粪大肠菌群外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质量标准限值。其中，总氮、总磷、粪大肠菌群等监测指标超标可能与区域内河地处整个杭嘉湖水系的末端、受上游来水水质影响有关。

5.5 地下水环境质量现状调查

5.5.1 地下水环境现状调查

为调查赞昇新材料公司现有厂区及所在区域地下水环境质量现状，本报告引用浙江蓝扬检测科技有限公司对项目周边区域的相关地下水现状监测数据（检测报告编号：HJ220120）和《嘉兴港区工业污水处理厂扩容提升(改造)绿色低碳项目环境影响报告书》中地下水现状监测数据。同时，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测科技有限公司对本项目所在地地下水环境现状开展环境监测并出具检测报告（HJ220119），具体如下：

① 监测点位：

委托监测：W1#东方大道北侧、W2#新增用地现有厂区北侧空地、W3#现有污水处理站和固废堆场中间现有地下水监测井；

引用数据：W4#佳润厂区储罐区、W5#佳润厂区现有污水处理站附近、W6#嘉兴港区工业污水处理厂东侧；

各监测点位分布具体见图 5.5-1。

② 监测时间及频次：

委托监测：2022 年 9 月 20 日（W1#~W3#点位），监测 1 次；

引用数据：2022 年 9 月 20 日（W4#~W5#点位），监测 1 次；2021 年 11 月 14 日（W6#点位），监测 1 次；

③监测内容：

委托监测：

W1#~W3#水质监测：CO_3^{2-}、HCO^{3-}、C^{l-}、SO_4^{2-}、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、pH 值、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、铁、锰、溶解性总固体、氟化物、镉、氯苯；

水位监测：水位。

引用数据：

W4#~W5#水质监测：CO_3^{2-}、HCO^{3-}、C^{l-}、SO_4^{2-}、K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、pH 值、氨氮、总硬度、高锰酸盐指数、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、

铁、锰、溶解性总固体、氟化物、镉、苯乙烯、阴离子表面活性剂；

W6#水质监测：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物、铜、锌、镍、石油类、总大肠杆菌、菌落总数；

水位监测：水位。

④监测结果分析

地下水水质现状监测结果见表 5.5-1~表 5.5-3，地下水水位现状监测结果见表 5.5-4。

通过公式（阴阳离子摩尔浓度差值）/（阴阳离子摩尔浓度总和）计算，各监测点位地下水阴阳离子摩尔浓度偏差小于 5%，可以认为地下水阴阳离子平衡。

水质监测结果显示，本项目委托监测及引用数据中各监测点位地下水水质监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。

综合来看，可以认为赞昇新材料公司厂区地下水水质情况可接受。

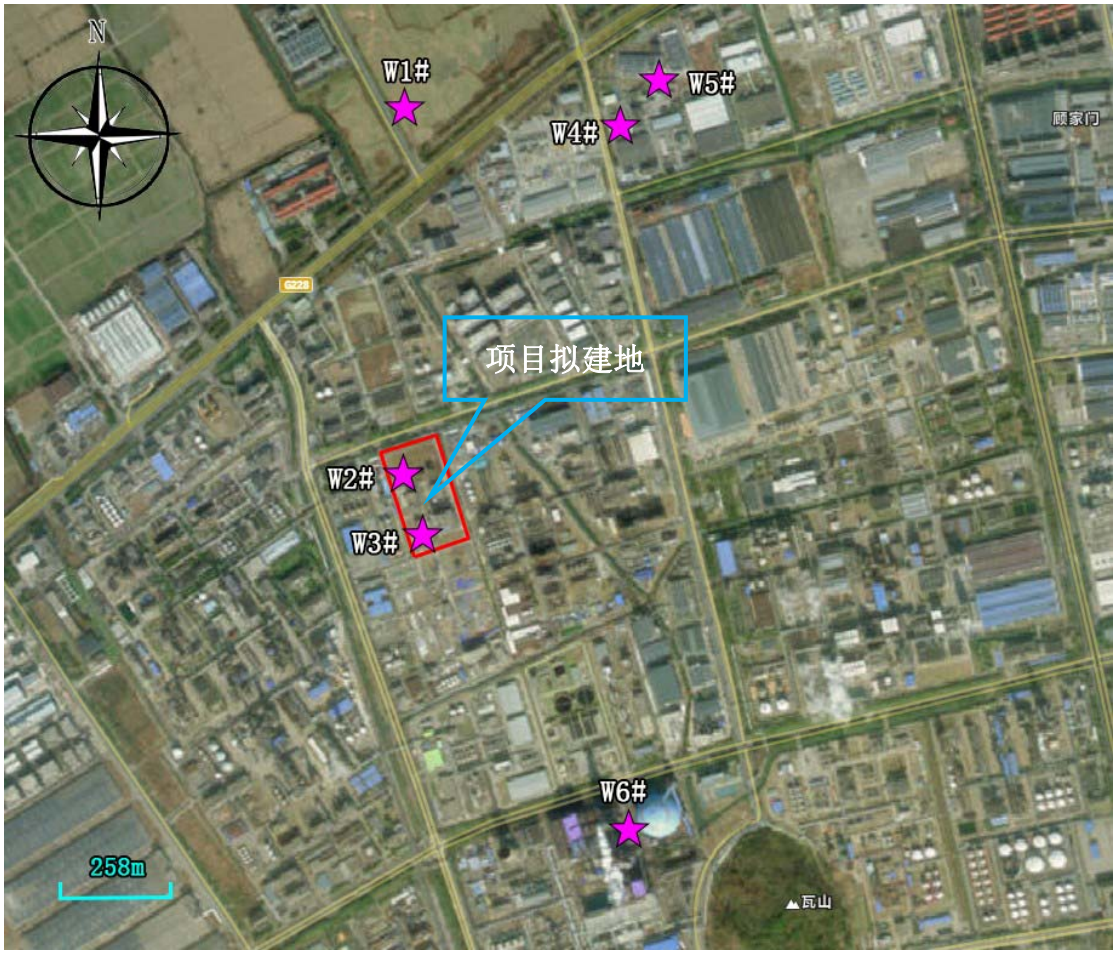


图 5.5-1　地下水监测布点图

表 5.5-1　地下水阴阳离子监测结果汇总表

	监测结果	监测因子	

测点名称		阳离子				阴离子				（阴离子-阳离子）/（阴离子+阳离子）
		K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	SO_4^{2-}	Cl^-	CO_3^{2-}	HCO_3^-	
W1#	摩尔浓度（mmol/L）	0.15	6.78	3.05	1.20	0.71	4.42	0	9.03	1.82%
W2#		0.13	1.53	3.43	0.79	0.39	1.28	0	8.20	-0.88%
W3#		0.09	6.04	1.72	2.02	0.81	2.56	0	8.23	4.61%
W4#		0.28	5.48	1.93	1.43	2.57	2.35	0	5.74	-2.90%
W5#		0.25	7.74	2.80	0.66	1.81	2.75	0	8.20	1.13%
W6#		0.15	1.47	1.645	0.71	2.54	0.54	0	1.03	0.98%

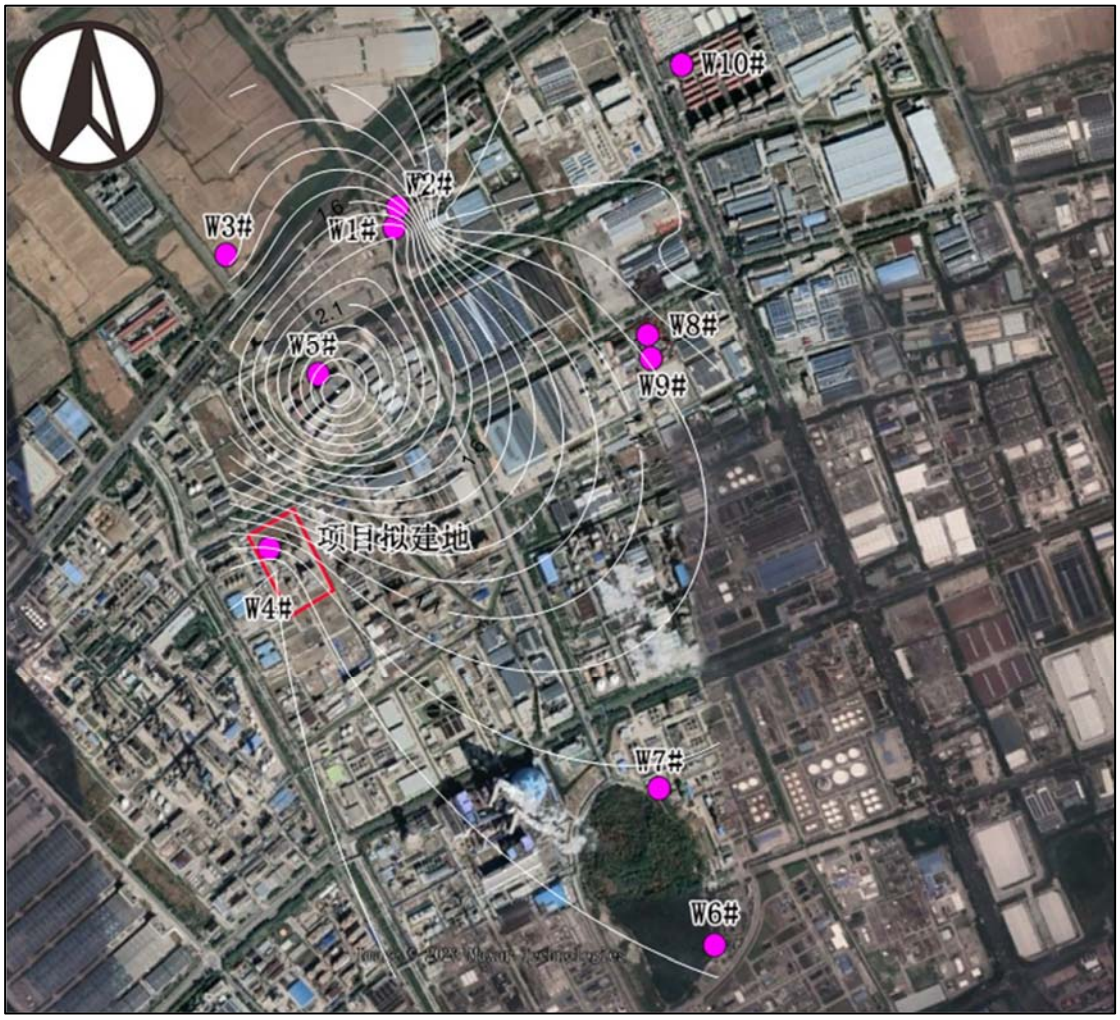


图 5.5-2　地下水水位监测点位图

表 5.5-2　地下水监测评价结果（委托监测）

单位：mg/L（pH 除外）

采样点位	检测项目	pH (无量纲)	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	汞	六价铬	镉	砷
W1#	2022.9.20	7.6	0.234	1.19	<0.016	0.0008	<0.002	$<4\times10^{-5}$	<0.004	$<1.7\times10^{-4}$	1.8×10^{-3}
W2#	2022.9.20	7.2	0.386	0.564	<0.016	0.0018	<0.002	$<4\times10^{-5}$	<0.004	$<1.7\times10^{-4}$	4.4×10^{-3}
W3#	2022.9.20	7.1	0.066	0.815	<0.016	0.0013	<0.002	$<4\times10^{-5}$	<0.004	$<1.7\times10^{-4}$	1.7×10^{-3}
III类标准		6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.05	≤0.005	≤0.01
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样点位	检测项目	铅	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	氟离子	氯苯	铁	锰		
W1#	2022.9.20	4.04×10^{-3}	440	900	1.2	0.332	$<1\times10^{-3}$	0.05	0.08		
W2#	2022.9.20	4.22×10^{-3}	430	850	2.5	0.600	$<1\times10^{-3}$	0.22	0.05		
W3#	2022.9.20	$<1.24\times10^{-3}$	426	880	2.2	0.376	$<1\times10^{-3}$	<0.03	0.03		
III类标准		≤0.01	≤450	≤1000	≤3.0	≤1.0	≤0.3	≤0.3	≤0.10		
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标		

表 5.5-3　地下水监测评价结果（引用数据）

单位：mg/L（pH、总大肠菌数、菌落总数除外）

采样点位	检测项目	pH (无量纲)	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐氮	挥发酚	氰化物	汞	六价铬	镉	砷
W4#	2022.9.20	7.6	0.419	1.59	<0.016	0.0005	<0.002	$<4\times10^{-5}$	<0.004	$<1.7\times10^{-4}$	3×10^{-3}
W5#	2022.9.20	7.3	0.393	10.5	<0.016	0.0006	<0.002	$<4\times10^{-5}$	<0.004	$<1.7\times10^{-4}$	3×10^{-3}
W6#	2022.01.06	7.2	0.134	2.90	0.854	<0.0003	<0.004	<0.00001	<0.004	<0.00006	<0.001
III类标准		6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.001	≤0.05	≤0.005	≤0.01
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样点位	检测项目	铅	总硬度	溶解性总固体	高锰酸盐指数	氟离子	苯乙烯	阴离子表面活性剂	铁	锰	硫酸盐

W4#	2022.9.20	8.16×10^{-3}	350	950	1.2	0.271	$<6\times10^{-4}$	0.09	0.09	0.05	/
W5#	2022.9.20	8.54×10^{-3}	368	960	1.5	0.288	$<6\times10^{-4}$	0.06	0.20	0.03	/
W6#	2022.01.06	<0.00007	150	258	1.73	0.667	/	<0.05	<0.03	<0.01	122
III类标准		≤0.01	≤450	≤1000	≤3.0	≤1.0	≤0.02	≤0.3	≤0.3	≤0.10	≤250
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
采样点位	检测项目	氯化物	铜	锌	镍	石油类	总大肠菌数 MPN/100mL	菌落总数 CFU/mL			
W6#	2022.01.06	19.1	<0.01	<0.005	0.0110	<0.01	<2	52			
III类标准		≤250	≤1.00	≤1.00	≤0.02	/	≤3.0	≤100			
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标			

表 5.5-4　地下水高程检测结果

序号	测井地址	经度	纬度	水位（m）
1	W1#	121°02′49.02″	30°37′10.86″	1.24
2	W2#	121°02′49.58″	30°37′12.43″	0.70
3	W3#	121°02′29.65″	30°37′10.13″	1.89
4	W4#	121°02′29.00″	30°36′42.41″	0.78
5	W5#	121°02′37.56″	30°36′57.77″	0.80
6	W6#	121°03′09.84″	30°35′58.28″	2.64
7	W7#	121°03′06.60″	30°36′13.38″	0.80
8	W8#	121°03′14.09″	30°36′56.37″	0.87
9	W9#	121°03′15.01″	30°36′54.15″	0.82
10	W10#	121°03′22.82″	30°36′64.97″	0.73

5.5.2 现有场地包气带监测

本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测科技有限公司对赞昇新材料公司现有场地的包气带情况进行监测并出具检测报告（HJ220119），监测时间为 2022 年 9 月 19 日，监测结果见表 5.5-5。根据对监测结果可知，各点位包气带基本未受到污染。

表 5.5-5　现有工程包气带监测结果

检测日期	检测点位	采样深度（m）	氯苯（mg/L）
2022.9.19	现有厂区污水处理站和固废堆场旁	0~0.2	$<1.2\times10^{-3}$
		0.2~0.6	$<1.2\times10^{-3}$
		0.6~1.0	$<1.2\times10^{-3}$
	生产车间旁	0~0.2	$<1.2\times10^{-3}$
		0.2~0.6	$<1.2\times10^{-3}$
		0.6~1.0	$<1.2\times10^{-3}$
	厂区门口传达室旁	0~0.2	$<1.2\times10^{-3}$
		0.2~0.6	$<1.2\times10^{-3}$
		0.6~1.0	$<1.2\times10^{-3}$

5.6 土壤环境质量现状调查

为调查赞昇新材料公司现有厂区土壤环境质量现状，本项目环评期间企业委托浙江蓝扬检测科技有限公司对本项目所在地土壤环境现状开展环境监测并出具检测报告（HJ220119、HJ230010），同时本报告引用《浙江传化合成材料有限公司顺丁橡胶产能提升及配套装置项目环境影响报告书》中相关的土壤环境质量现状监测数据（RBS2111144）。具体如下：

表 5.6-1　土壤监测点位布设情况一览表

监测点位		现状用地性质	监测因子	监测时间	数据来源
	9#	农用地	农用地基本 9 项、氯苯	2021.11.23	

<table>
<tr><td rowspan="2">表层样</td><td>10#</td><td rowspan="12">建设用地</td><td>建设用地基本 45 项、总石油烃（$C_{10\sim40}$）</td><td rowspan="2"></td><td rowspan="2">《浙江传化合成材料有限公司顺丁橡胶产能提升机配套装置项目环境影响报告书》</td></tr>
<tr><td>11#</td><td>建设用地基本 45 项、总石油烃（$C_{10\sim40}$）、氟化物</td></tr>
<tr><td rowspan="7">柱状样</td><td>1#污水处理站和固废堆场中间</td><td rowspan="4">建设用地基本 45 项</td><td rowspan="7">2022.9.19；2023.1.12</td><td rowspan="7">本次环评委托监测（报告编号：HJ220119、HJ230010）</td></tr>
<tr><td>2#现有氯苯储罐区</td></tr>
<tr><td>3#生产车间南侧</td></tr>
<tr><td>4#</td></tr>
<tr><td>5#</td><td rowspan="3">氯苯</td></tr>
<tr><td>7#</td></tr>
<tr><td rowspan="2">表层样</td><td>6#</td></tr>
<tr><td>8#</td><td>建设用地基本 45 项</td></tr>
<tr><td colspan="6">委托每个采样点垂直方向布设柱状样采样剖面，分别为 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3.0m；每个表层样采样深度为 0~0.2m。</td></tr>
<tr><td colspan="6">建设用地基本 45 项：
①重金属和无机物：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、钴
②挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷，1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯
③半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘</td></tr>
<tr><td colspan="6">农用地基本 9 项：pH、镍、铜、镉、铅、砷、汞、铬、锌</td></tr>
</table>

监测点位具体见图 5.6-1。

图 5.6-1　　土壤监测布点图

土壤环境现状监测统计结果见表 5.6-3~5.6-6。

由监测结果及引用数据可知，本项目拟建项目地内土壤环境采样点基本项目各指标监测值均低于 GB36600-2018《土壤环境质量标准-建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值，厂区外现状农用地监测点位各指标均低于 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的风险筛选值。

表 5.6-2　本项目所在区域土壤理化性质调查表

点号		厂区内 6#	时间	2022.9.19
经纬度		N30°36′43.81″ E121°02′28.13″	/	/
层次		0~0.2m	/	/
实验室测定	阳离子交换量/（cmol/kg）	10.3	/	/
	pH 值	7.67	/	/
	氧化还原电位/（mV）	ORP1:396 ORP2:426	/	/
	渗滤系数（mm/min）	0.05	/	/
	土壤容重/（g/cm^3）	1.28	/	/
	孔隙度%	48.8	/	/

表 5.6-3　土壤监测结果统计表 1（柱状样）

采样日期	检测因子		单位	检测结果			检测结果			检测结果			第二类用地筛选值	是否达标
				1#污水处理站和固废堆场中间			2#现有氯苯储罐区			3#生产车间南侧				
	采样深度		m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0		
2022.9.19	砷		mg/kg	9.02	8.10	6.57	6.57	6.14	5.99	19.5	8.15	7.06	60	达标
	镉		mg/kg	0.08	0.06	0.05	0.06	0.07	0.04	0.07	0.04	0.04	65	达标
	铬（六价）		mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
	铅		mg/kg	28.2	27.4	23.4	17.7	16.9	32.4	27.3	31.0	25.3	800	达标
	铜		mg/kg	20	22	20	11	16	23	33	22	20	18000	达标
	汞		mg/kg	0.22	0.15	0.13	0.22	0.19	0.19	0.27	0.29	0.31	38	达标
	镍		mg/kg	38	29	27	17	25	32	38	35	29	900	达标
	挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
		氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
		氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3700	达标
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
		1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
		1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
		二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	2.3	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
		1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
	挥发性有机物	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
		四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
		三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标

采样日期	检测因子		单位	检测结果			检测结果			检测结果			第二类用地筛选值	是否达标
				1#污水处理站和固废堆场中间			2#现有氯苯储罐区			3#生产车间南侧				
	采样深度		m	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0	0~0.5	0.5~1.5	1.5~3.0		
	半挥发性有机物	氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
		苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
		氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
		1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
		1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
		乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
		苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
		甲苯	μg/kg	1.7	1.7	1.4	1.4	<1.3	<1.3	1.3	1.4	<1.3	1200000	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
		邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
		硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
		苯胺	mg/kg	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	260	达标
		2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
		苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
		䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
		萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<1.5	<1.5	<1.5	70	达标

表 5.6-4　表层样土壤监测结果统计表 2(表层样)

采样日期	检测因子		单位	检测结果(mg/kg)				第二类用地筛选值	是否达标
				6#	8#	10#	11#		
	采样深度		m	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2		
2023.1.12；2022.9.19；2021.11.23	砷		mg/kg	4.87	4.14	6.88	3.50	60	达标
	镉		mg/kg	0.06	0.04	0.69	0.54	65	达标
	铬（六价）		mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	1.8	5.7	达标
	铅		mg/kg	24.4	20.4	13.6	18	800	达标
	铜		mg/kg	19	16	42	29.9	18000	达标
	汞		mg/kg	0.24	0.11	0.43	0.150	38	达标
	镍		mg/kg	24	21	32	37	900	达标
	挥发性有机物	四氯化碳	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2800	达标
		氯仿	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	900	达标
		氯甲烷	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	3700	达标
		1,1-二氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9000	达标
		1,2-二氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5000	达标
		1,1-二氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66000	达标
		顺-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596000	达标
		反-1,2-二氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54000	达标
		二氯甲烷	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616000	达标
		1,2-二氯丙烷	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5000	达标
		1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10000	达标
		1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6800	达标
		四氯乙烯	μg/kg	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53000	达标
		1,1,1-三氯乙烷	μg/kg	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840000	达标
		1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
		三氯乙烯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2800	达标
		1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	500	达标
		氯乙烯	μg/kg	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	430	达标
		苯	μg/kg	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4000	达标
		氯苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270000	达标
		1,2-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560000	达标
		1,4-二氯苯	μg/kg	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20000	达标
		乙苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28000	达标
		苯乙烯	μg/kg	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290000	达标
		甲苯	μg/kg	1.9	1.4	<1.3	1.4	1200000	达标
		间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570000	达标
		邻二甲苯	μg/kg	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640000	达标
	半挥发性有机物	硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标
		苯胺	mg/kg	<0.03	<0.03	<0.1	<0.03	260	达标
		2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标
		苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
		苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
		苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标
		苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标
		䓛	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标
		二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标
		茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标
		萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标

采样日期	检测因子		单位	检测结果(mg/kg)				第二类用地筛选值	是否达标
				6#	8#	10#	11#		
	采样深度		m	0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2		
	其他	总石油烃（$C_{10\sim40}$）	mg/kg	/	/	40	<6	4500	达标
		氟化物	mg/kg	/	/	/	1.7	/	/

表 5.6-5　土壤监测结果分析表 3（柱状样）

采样点位/测点编号	取样深度（m）	氯苯（mg/kg）	第二类用地筛选值（mg/kg）	是否达标
4#	0-0.5	1.5×10^{-3}	270	达标
	0.5~1.5	$<1.2\times10^{-3}$	270	达标
	1.5~3.0	1.5×10-3	270	达标
5#	0-0.5	$<1.2\times10^{-3}$	270	达标
	0.5~1.5	$<1.2\times10^{-3}$	270	达标
	1.5~3.0	$<1.2\times10^{-3}$	270	达标
7#	0~0.2	$<1.2\times10^{-3}$	270	达标

表 5.6-6　土壤质量现状监测结果一览表 4（农用地）

单位：mg/kg（除 pH 外）

采样日期	检测项目	9#	农用地风险筛选值	是否达标
		0.0-0.2m		
2023.1.12	pH 值	7.58	/	/
	镍	24	190	达标
	铜	22	100	达标
	镉	0.11	0.6	达标
	铅	13.2	170	达标
	砷	5.56	25	达标
	汞	0.29	3.4	达标
	铬	74	250	达标
	锌	72	300	达标
	氯苯	$<1.2\times10^{-3}$	/	/

点号	景观照片	土壤剖面照片	理化性质
1#			0-0.5m，粉土、灰色、潮、无气味
			0.5-1.5m，粉土、灰色、潮、无气味
			1.5-3.0m，粉质黏土、灰色、潮、无气味

点号	景观照片	土壤剖面照片	理化性质
8#			0-0.2m，粉土、灰色、潮、无气味

图 5.6-2　土壤剖面图

5.7 声环境质量现状调查

本次评价收集了 2023 年 2 月企业委托监测数据，见表 5.7-1。由监测结可知，本项目拟建地厂界噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区的声环境质量要求。

表 5.7-1　2023 年 2 月厂界噪声监测结果

点位名称	主要声源	监测结果 Leq(dBA)	
		昼间	夜间
厂界东侧	机械噪声	56.5	49.6
厂界南侧	机械噪声	58.4	49.3
厂界西侧	机械噪声	57.5	50.2
厂界北侧	交通噪声	57.1	50.8
标准限制		65	55
达标情况		达标	达标

5.8 小结

(1) 根据《平湖市环境监测年鉴》（2022 年度），2022 年平湖市环境空气质量达到二类区标准，但 2022 年海盐县环境空气质量中 O_3 第 90 百分位 8h 平均浓度不能满足 GB3095-2012 中浓度限值要求，故本项目拟建地所在区域属于不达标区。

(2)根据委托监测及引用数据，氯苯（小时浓度）、氯化氢（小时浓度、日均浓度）监测结果均能满足相应环境质量标准限值要求。

(3)根据平湖市 2022 年环境监测年鉴，平湖市设两个近岸海域监测断面，分别为 009 号断面和 013 号断面。该两个近岸海域监测断面水质均未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

(4)根据乍浦塘虹霓桥断面地表水水质 2022 年监测结果，除总磷、总氮和粪大肠菌群外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质量标准限值。

(5)根据监测结果，本项目委托监测及引用数据中各监测点位地下水水质监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。现有厂区污水处理站和固废堆场旁、生产车间旁、厂区门口传达室旁包气带均未受到污染。

(6)根据监测结果，监测期间项目所在地厂界昼间、夜间噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相关标准限值的要求。

(7)根据委托监测及引用数据，各建设用地监测点位各指标均低于 GB36600-2018《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值。厂区外现状农用地监测点位各指标均低于 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的风险筛选值。

6 环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响分析

6.1.1 气象资料分析

本环评报告收集距离项目最近的平湖市气象站 2022 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、总云、低云。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，模拟的主要因子为气压、高度、干球温度、露点温度、风速和风向。常规气象资料分析内容见表 6.1-1~表 6.1-5、图 6.1-1~图 6.1-4。

表 6.1-1　　年平均温度月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度（℃）	6.0	5.3	12.8	16.2	19.5	25.6	30.5	30.7	23.7	17.8	15.7	5.3

表 6.1-2　　年平均风速的月变化表

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速（m/s）	2.3	2.6	3.0	2.7	2.7	2.9	2.6	2.8	2.8	2.5	2.7	2.7

表 6.1-3　　季小时平均风速的日变化表

小时(h) 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.5	2.4	2.3	2.1	2.1	2.0	2.3	2.7	2.9	3.0	3.2	3.4
夏季	2.2	2.0	2.0	1.8	1.8	1.9	2.2	2.7	3.0	3.2	3.2	3.3
秋季	2.2	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.7	3.1	3.2	3.5	3.4
冬季	2.2	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0	2.1	2.1	2.8	3.0	3.3	3.4
小时(h) 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.3	3.6	3.6	3.3	3.2	3.0	2.8	2.9	2.9	2.6	2.6	2.6
夏季	3.6	3.6	3.6	3.6	3.3	3.0	3.0	2.9	2.8	2.8	2.6	2.3
秋季	3.5	3.5	3.3	3.1	2.8	2.6	2.6	2.6	2.6	2.3	2.2	2.2
冬季	3.4	3.5	3.3	3.0	2.6	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0

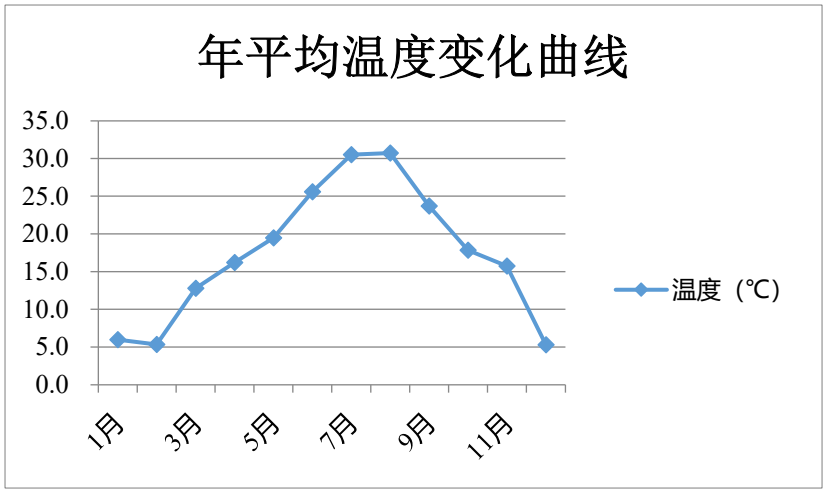


图 6.1-1　　年平均温度月变化曲线

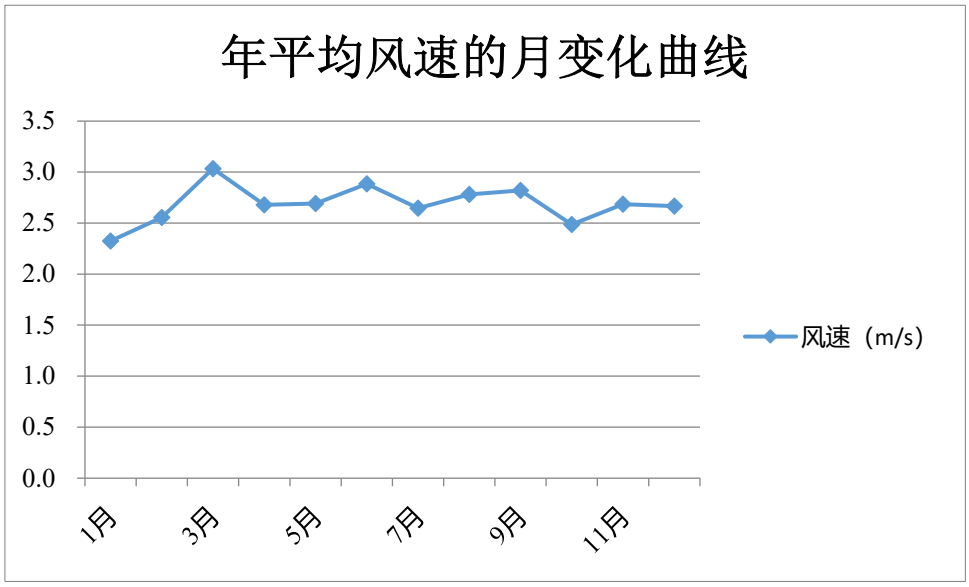


图 6.1-2　　年平均风速月变化曲线

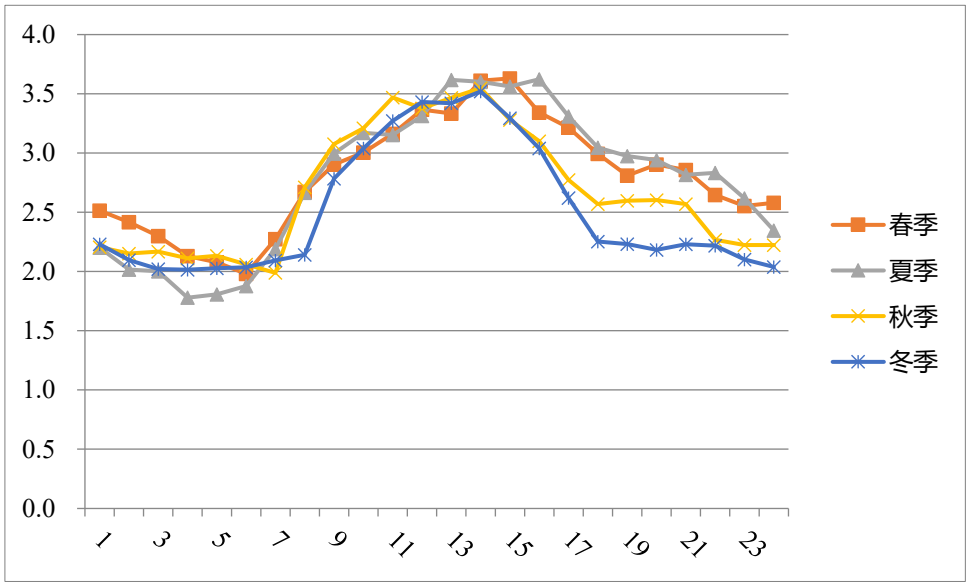


图 6.1-3　　季小时平均风速的日变化曲线

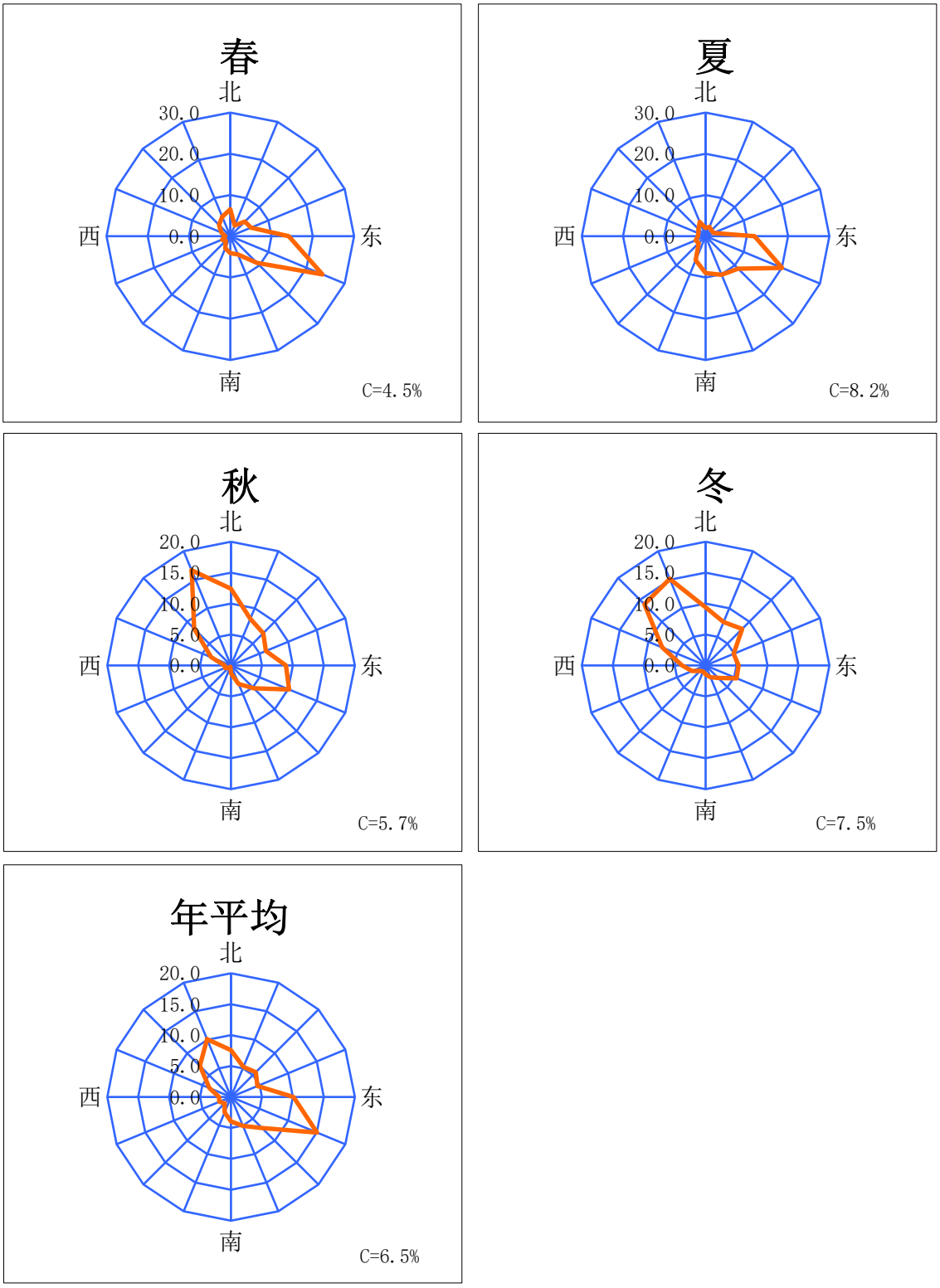


图 6.1-4　　年均风频的季变化及年均风频玫瑰图

表 6.1-4　　年均风频的月变化表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	12.1	9.8	9.4	6.2	7.4	6.3	2.0	1.5	1.6	1.7	1.2	2.0	2.8	3.9	7.9	14.2	9.8
二月	12.1	10.3	13.7	7.3	6.7	7.9	4.2	2.2	0.9	0.4	0.9	1.5	2.1	2.8	8.6	14.6	3.9
三月	6.2	3.5	6.5	6.6	15.3	20.3	5.6	4.4	3.2	3.5	2.0	1.9	0.8	4.3	6.0	5.4	4.4
四月	10.4	3.1	3.9	4.9	13.9	23.5	10.0	5.3	5.3	1.9	1.5	1.0	0.6	1.4	3.6	6.4	3.5
五月	3.2	1.9	4.7	4.8	13.3	28.8	11.8	4.6	3.9	4.0	1.1	3.5	2.2	1.2	1.9	3.6	5.5
六月	1.8	1.3	0.4	1.4	16.3	23.6	8.8	10.6	10.0	8.8	3.8	0.8	0.6	1.5	0.8	2.8	6.9
七月	2.0	1.6	0.9	2.6	11.3	21.1	10.1	7.0	7.0	4.0	2.6	5.4	3.4	3.0	2.6	3.8	11.8
八月	2.2	4.4	4.7	2.3	8.2	15.6	14.5	12.8	9.8	6.2	0.8	1.6	1.5	1.2	3.9	4.6	5.8
九月	13.9	8.6	7.4	6.7	5.6	7.9	4.2	3.1	1.3	0.1	1.0	1.3	1.9	3.2	9.9	17.8	6.4
十月	16.7	12.4	9.1	6.2	8.9	7.3	4.2	2.0	1.3	0.3	0.0	0.4	0.3	3.8	5.2	18.4	3.6
十一月	6.5	3.3	5.6	5.4	12.2	15.4	7.4	4.7	1.3	0.3	0.8	1.5	0.8	3.5	10.3	13.8	7.2
十二月	4.3	3.0	2.4	1.5	2.0	2.3	2.6	2.6	1.7	0.9	1.6	3.5	6.3	15.6	24.9	16.5	8.3

表 6.1-5　　年均风频的季变化及年均风频表

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
	北				东				南				西				
春季	6.6	2.8	5.0	5.4	14.2	24.2	9.1	4.8	4.1	3.2	1.5	2.1	1.2	2.3	3.8	5.1	4.5
夏季	2.0	2.4	2.0	2.1	11.9	20.1	11.1	10.1	8.9	6.3	2.4	2.6	1.8	1.9	2.4	3.7	8.2
秋季	12.4	8.2	7.4	6.1	8.9	10.2	5.2	3.3	1.3	0.2	0.6	1.1	1.0	3.5	8.4	16.7	5.7
冬季	9.4	7.6	8.3	4.9	5.3	5.4	2.9	2.1	1.4	1.1	1.3	2.4	3.8	7.6	14.0	15.1	7.5
年平均	7.6	5.2	5.7	4.6	10.1	15.0	7.1	5.1	4.0	2.7	1.4	2.0	1.9	3.8	7.1	10.1	6.5

6.1.2 环境空气影响预测模式及源强

6.1.2.1 评价基准年及采用的气象数据

本项目评价基准年为 2022 年。

根据气象数据分析结果，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%，项目距离海岸线最小距离为 3.3km，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)。

气象数据采用平湖市气象站 2022 年的原始资料，全年逐日一天 24 次的风向、风速、气温资料和一天 5 次的总云量、低云量资料，通过内插得出一天 24 次的云量资料。地形数据来源于 USGS，精度为 90×90m。

表 6.1-6 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离(m)	海拔高度(m)	数据年份
			经度	纬度			
平湖市气象站	58464	基本	121.117	30.65	8.3	4	2022年

6.2.1.2 评价因子和等级的确定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中有关评价等级划分原则和项目工程分析的结果，采用 HJ2.2-2018 推荐的估算模式计算项目各污染物的最大落地浓度占标率 Pi，并以此确定项目环境空气评价等级，估算模型参数选取见表 6.1-7。具体估算结果见表 6.1-8。

表 6.1-7 估算模型参数选取一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	102548 人（嘉兴港区）
最高环境温度/°C		38.4
最低环境温度/°C		-10.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿
是否考虑地形	考虑地形	√是 □否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 √否
	岸线距离/km	3.3
	岸线方向/°	/

表6.1-8　本项目大气污染物估算预测结果

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
生产设施废气处理装置排放口	氯苯	11.945	101	100	11.95	179.71	一级
	HCl	0.966	101	50	1.93	0	二级
含氢废气处理装置	氯苯	0.334	16	100	0.33	0	三级
生产区	氯苯	84.284	55	100	87.28	383.65	一级

根据上述估算结果可知，本项目评价工作等级确定为一级，评价范围为以拟建厂区为中心，边长为5km的矩形范围，预测因子选取为氯苯、氯化氢。

6.2.1.3 预测情景组合

本项目的预测内容项目表6.1-9。

表6.1-9　本项目预测内容一览表

评价对象	污染源类别	预测因子	预测内容	预测内容
达标区评价项目	新增污染源(正常排放)	氯苯、氯化氢	短期浓度（小时浓度、日均浓度）	最大浓度占标率
	新增污染源-削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源(正常排放)	氯苯、氯化氢	短期浓度（小时浓度、日均浓度）	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
	新增污染源(非正常排放)	氯苯	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气防护距离	新增污染源-削减污染源+现有污染源(正常排放)	氯苯、氯化氢	短期浓度（小时浓度）	大气环境防护距离

6.2.1.4 预测源强

本项目的预测源强参数情况见表6.1-10-~表6.1-14。

表 6.1-10　正常工况下本项目废气有组织排放污染源参数一览表

编号	名称	X 坐标	Y 坐标	排气筒海拔（m）	排气筒高度(m)	排气筒内径(m)	烟气出口速率(m^3/s)	烟气出口温度(℃)	年排放小时数(h)	评价因子源强(g/s)	
										氯苯	HCl
1	生产设施废气处理装置排放口（新建）	312364.56	3388089.17	7.15	20	0.6	2.083	25	7200	0.0433	0.0035
2	含氢废气处理装置	312494.1	3388103.4	6.02	20	0.05	0.017	25	7200	0.0008	0

表 6.1-11　正常工况下本项目废气无组织排放污染源参数一览表

车间名称	面源各顶点坐标		面源海拔高度（m）	面源有效排放高度（m）	年排放小时数（h）	源强($g/s.m^2$)
	X 坐标	Y 坐标				氯苯
生产车间	312491.5	3388193.6	8.5	12	7200	1.95E-05
	312455.7	3388255.6				
	312412.3	3388229.9				
	312425.4	3388207.7				
	312444.6	3388218.8				
	312468.3	3388180				

表 6.1-12　本项目非正常工况下有组织污染源参数一览表

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）	单次持续时间（h）	年发生频次（次）
二级树脂废气处理装置	吸附废气处理装置去除效率下降至 0%	氯苯	10.388	<1	<1
含氢废气处理装置		氯苯	0.13	<1	<1

表 6.1-13　评价范围内在建、拟建项目有组织排放源参数一览表

项目名称	名称	X 坐标(m)	Y 坐标（m）	排气筒海拔（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口速率（m^3/s）	烟气出口温度（℃）	评价因子源强(g/s)
									HCl
浙江嘉佳兴成新材料有限公司 30 万吨/年聚氯乙烯(PVC)项目	焚烧炉排气筒	312798	3386656	6.59	50	1.14	0.056	170	0.0003

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标（m）	排气筒海拔（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口速率（m^3/s）	烟气出口温度（℃）	评价因子源强(g/s)
									HCl
嘉兴联合化学有限公司年产 2000 吨耐热硅树脂和 1800 吨特种黏胶剂产品技改项目	RCO 废气集中处理装置排口	313376	3388520	6.27	15	0.4	1.667	40	8.31E-03
浙江传化合成材料有限公司顺丁橡胶产能提升及配套装置项目	RTO 废气集中处理装置排放口	312271.2	3388739	6.11	20	1.8	52.78	80	0.0056
合盛硅业股份有限公司年产 20 万吨有机硅单体扩链及节能降耗技改项目	909 装置水洗+碱洗+除雾+活性炭装置	312733	3388272	5	15	0.3	10m/s	25	0.0028
	1#水洗+碱洗+除雾+活性炭吸附	312510	3388014	5	15	0.35	9m/s	25	0.0028
浙江惠禾源环境科技有限公司垃圾焚烧飞灰综合利用处置技改项目	P6（高温熔融排气筒）	313031.5	3387590.1	5.64	50	1.4	16.667	80	1
	P7（成型配料排气筒）	312997	3387558.2	6.48	26	2.0	55.556	25	0.01816
浙江华泓新材料有限公司二期 45 万吨/年丙烷脱氢项目	催化剂再生气排气筒	313943.2	3386126.7	5.50	55	0.5	1.77 m/s	50	0.0047
诺力昂化学品（嘉兴）有限公司扩建项目	气液焚烧炉排气筒	313336.6	3386820.9	9.62	25	0.6	11.789 m/s	70	0.1
嘉化能源磺化产业安全环保提升项目	焚烧炉	312731.8	3387275.1	6.99	50	1	12.25m/s	70	0.289
浙江嘉化能源化工股份有限公司污泥入炉焚烧技改项目	烟囱 G1-1	313027.2	3387435.1	9.42	150	4	12.198 m/s	50	0.919
							11.770 m/s		-1.183
浙江特力再生资源有限公司年资源化无害化处理及综合回收利用 16.8 万吨含金属废料改造提升项目	G1	312289	3386666	5.98	15	0.8	16.572 m/s	25	0.013
	G2	312375	3386774	6.74	25	1.6	8.291 m/s	65	0.167
							5.526 m/s		-0.11

项目名称	名称	X 坐标 (m)	Y 坐标（m）	排气筒海拔（m）	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	烟气出口速率（m^3/s）	烟气出口温度（℃）	评价因子源强(g/s)
									HCl
	G3	312298	3386724	6.06	45	1.5	6.287 m/s	65	0.11
							6.915 m/s		-0.12
	G5	312292	3386649	5.91	25	1	8.836 m/s	40	0.003
	贵金属车间	312265	3386599.8	6.37	25	0.8	11.061 m/s	25	-0.02

表 6.1-14　评价范围内在建、拟建项目无组织排放源参数一览表

项目名称	车间名称	面源起始点		海拔（m）	面源长度（m）	面源宽度（m）	与正北夹角（°）	初始排放高度（m）	源强($g/s.m^2$)
		X 坐标	Y 坐标						HCl
合盛硅业股份有限公司年产 20 万吨有机硅单体扩链及节能降耗技改项目	含氢双封头装置	312689	3388241	5	30	12	10	20	7.72E-06
	氯化氢除油装置	312510	3388014	6	20	15	10	8	9.26E-06
	含氢硅油装置	312742	3388243	6	30	12	100	18	7.72E-07
浙江惠禾源环境科技有限公司垃圾焚烧飞灰综合利用处置技改项目	A2（熔融车间）	312992.2	3387655.3	5.05	35	20	62	18	1.37E-05
浙江特力再生资源有限公司年资源化无害化处理及综合回收利用 16.8 万吨含金属废料改造提升项目	湿法车间	312229.3	3386630.8	7.22	62	62	-25	10	1.56E-06
	贵金属车间	312265	3386599.8	6.37	36	30	-25	10	1.85E-06
嘉兴联合化学有限公司年产 2000 吨耐热硅树脂和 1800 吨特种黏胶剂产品技改项目	生产车间一	313487	3388580	8.33	25.24	14.24	-25	10	1.37E-06

6.1.3 大气环境预测结果分析

1、正常工况

（1）新增污染物最大浓度占标率

表 6.1-15 给出了正常工况下本项目排放的氯苯、氯化氢的预测浓度贡献值。根据预测结果，正常工况下，氯苯、氯化氢排放贡献浓度均可满足相应环境标准。

（2）新增污染源叠加背景浓度达标情况

表 6.1-16 给出了正常工况下本项目排放的氯苯、氯化氢的预测浓度叠加本项目区域背景浓度后的预测值。根据预测结果，正常工况下，氯苯、氯化氢预测浓度均可满足相应环境标准。

2、非正常工况

表 6.1-17 给出了本项目各非正常工况下本项目排放的氯苯在评价范围内的小时最大落地平均浓度贡献值预测结果。预测结果如下：

（1）当生产设施废气处理装置故障的非正常工况下：氯苯小时最大落地浓度超过其环境质量标准，同时各敏感点小时最大落地浓度也出现显著增大至超标的现象。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。此外，废气处理装置故障事故的主要原因是操作不当、设备质量问题等，为防止废气处理装置故障事故的发生，应当采取有效的预防措施，包括完善安全管理制度、加强操作人员的安全培训、定期检查设备，并采取有效措施进行维修等。

表 6.1-15　正常工况下各预测因子最大浓度占标率预测结果

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
氯苯	雅山社区	1 小时平均	1.670	22112607	1.67	达标
	亭子桥村		2.372	22072701	2.37	达标
	建利村		1.294	22020106	1.29	达标
	乍浦镇医院		1.376	22111603	1.38	达标
	乍浦镇养老服务中心		1.292	22010208	1.29	达标
	区域最大落地浓度		60.183	22072121	60.18	达标
	雅山社区	24 小时平均	0.143	22111524	0.14	达标
	亭子桥村		0.183	22052924	0.18	达标
	建利村		0.110	22123024	0.11	达标
	乍浦镇医院		0.109	22111624	0.11	达标
	乍浦镇养老服务中心		0.112	22111624	0.11	达标
	区域最大落地浓度		12.811	22122324	12.81	达标
氯化氢	雅山社区	1 小时平均	0.062	22112607	0.12	达标
	亭子桥村		0.069	22072701	0.14	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
	建利村		0.047	22020106	0.09	达标
	乍浦镇医院		0.049	22010208	0.10	达标
	乍浦镇养老服务中心		0.045	22010208	0.09	达标
	区域最大落地浓度		0.803	22071406	1.61	达标
	雅山社区	24 小时平均	0.005	22111524	0.03	达标
	亭子桥村		0.005	22052924	0.04	达标
	建利村		0.004	22123024	0.03	达标
	乍浦镇医院		0.004	22111624	0.03	达标
	乍浦镇养老服务中心		0.004	22111624	0.03	达标
	区域最大落地浓度		0.139	22102624	0.93	达标

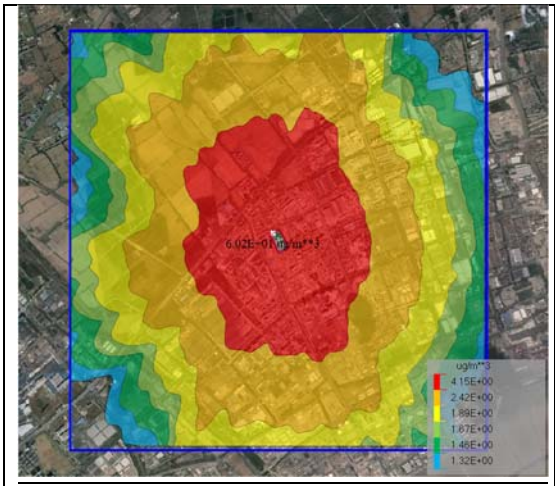
表 6.1-16　正常工况下各预测因子叠加在建源及背景浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值（μg/m³）	占标率/%	现状浓度（μg/m³）	叠加后浓度（μg/m³）	占标率%	达标情况
氯苯	雅山社区	1 小时平均	1.670	1.67	0.15	1.820	1.82	达标
	亭子桥村		2.372	2.37		2.522	2.52	达标
	建利村		1.294	1.29		1.444	1.44	达标
	乍浦镇医院		1.376	1.38		1.526	1.53	达标
	乍浦镇养老服务中心		1.292	1.29		1.442	1.44	达标
	区域最大落地浓度		60.183	60.18		60.333	60.33	达标
	雅山社区	24 小时平均	0.143	0.14	/	/	/	/
	亭子桥村		0.183	0.18		/	/	/
	建利村		0.110	0.11		/	/	/
	乍浦镇医院		0.109	0.11		/	/	/
	乍浦镇养老服务中心		0.112	0.11		/	/	/
	区域最大落地浓度		12.811	12.81		/	/	/
氯化氢	雅山社区	1 小时平均	5.044	10.09	5	10.044	20.09	达标
	亭子桥村		5.076	10.15		10.076	20.15	达标
	建利村		3.294	6.59		8.294	16.59	达标
	乍浦镇医院		3.567	7.13		8.567	17.13	达标
	乍浦镇养老服务中心		3.228	6.46		8.228	16.46	达标
	区域最大落地浓度		16.276	32.55		21.276	42.55	达标
	雅山社区	24 小时平均	0.405	2.70	5	5.405	36.03	达标
	亭子桥村		0.522	3.48		5.522	36.82	达标
	建利村		0.297	1.98		5.297	35.31	达标
	乍浦镇医院		0.280	1.86		5.280	35.20	达标
	乍浦镇养老服务中心		0.288	1.92		5.288	35.25	达标
	区域最大落地浓度		3.829	25.53		8.829	58.86	达标

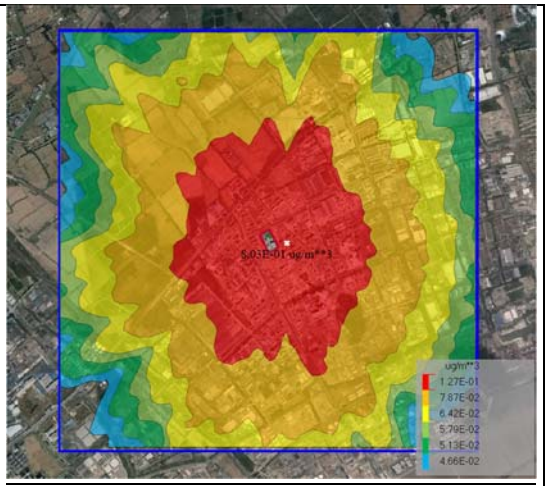
表 6.1-17　非正常工况下本项目贡献质量浓度预测结果

非正常工况	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
生产设施废气	氯苯	雅山社区	1 小时平均	52.147	22112607	52.15	达标
		亭子桥村		59.328	22072701	59.33	达标
		建利村		39.803	22020106	39.80	达标

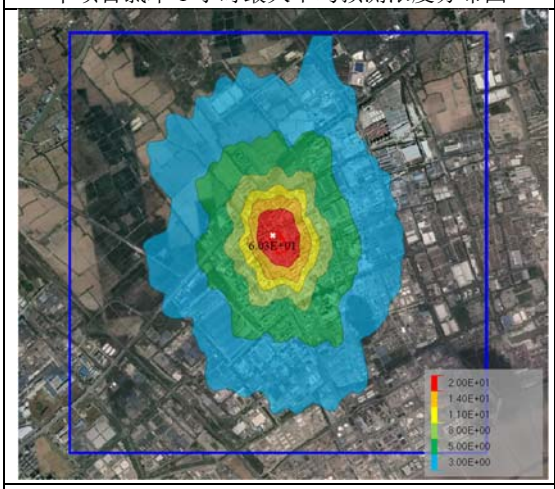
非正常工况	污染物	预测点	平均时段	最大贡献值（μg/m³）	出现时间	占标率（%）	达标情况
处理装置故障		乍浦镇医院		41.834	22010208	41.83	达标
		乍浦镇养老服务中心		37.977	22010208	37.98	达标
		区域最大落地浓度		678.932	22071406	678.93	超标



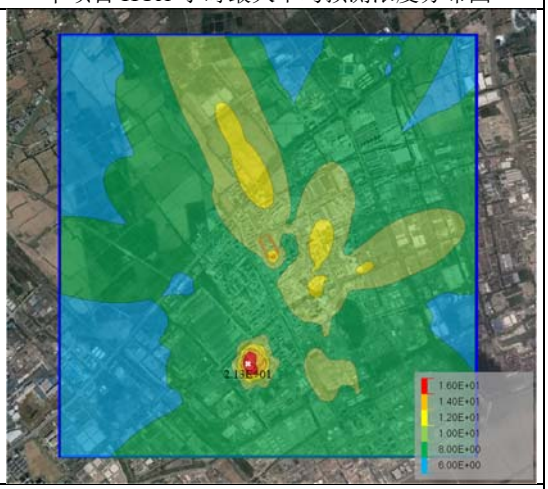
本项目氯苯 1 小时最大平均预测浓度分布图



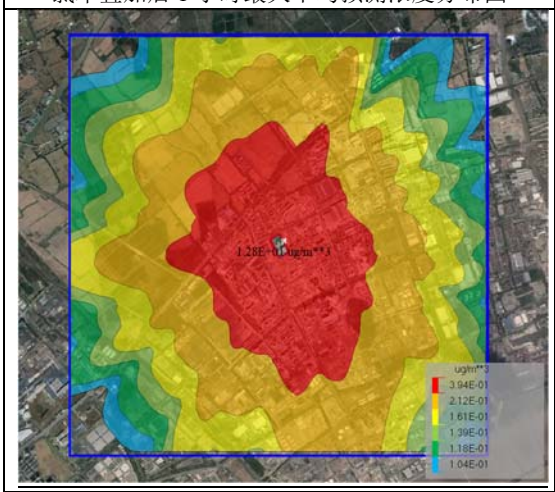
本项目 HCl1 小时最大平均预测浓度分布图

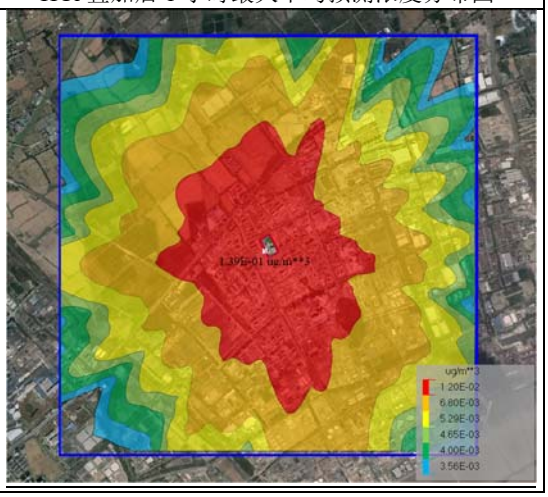


氯苯叠加后 1 小时最大平均预测浓度分布图



HCl 叠加后 1 小时最大平均预测浓度分布图





本项目氯苯 24 小时最大平均预测浓度分布图	本项目 HCl24 小时最大平均预测浓度分布图
HCl 叠加后 24 小时最大平均预测浓度分布图	

图 6.1-5　本项目大气预测结果图

6.1.4 恶臭影响分析

根据工程分析，本项目使用的原料氯苯有一定恶臭异味，具体嗅阈值及产生情况见表 6.1-18。

表 6.1-18　本项目异味废气污染物产生情况一览表

污染物名称	环境标准（μg/m³）	嗅阈值①		小时一次最大落地浓度（正常工况）	小时一次最大落地浓度（非正常工况）
		ppm	μg/m³	μg/m³	μg/m³
氯苯	100	0.741	3723.4	60.183	678.932

注：①X=M·C/22.4；其中 X 为污染物为每标立方米的毫克数表示的浓度值；M 为分子量；C 为污染物以 ppm 标准的浓度值。

由上表可得，氯苯嗅阈值大于其环境标准值。本项目正常运行时和非正常工况下，周围区域及各敏感点处均不会受到恶臭影响。

另外，本项目污水处理设施和固废堆场、危废暂存间等场地也会产生恶臭气体。根据工艺流程，本项目涉及的有机溶剂主要是氯苯，废水采用非生化处理方式，因此产生的恶臭废气主要为氯苯。

根据本项目的恶臭气体污染源废气产生情况，建议企业采取以下防治对策：

①选择先进的生产设备及密闭性好的阀门管件，加强设备的日常维护，减少恶臭物料的无组织排放；恶臭类物料尽量采用输料泵投料，不能用输料泵的情况，必须严格收集计量槽呼吸废气并接入废气处理装置处理。同时生产线进行异味物料前过程控制。

②对污水处理设施含有氯苯废气主要为树脂吸附装置，预处理过程中的废气均收集处理。

③固废分类收集，储存于密闭容器内，堆场及仓库内安装集气装置，在进行固废转移或者入场前进行间歇抽气。

④包装工序设置集气设施，收集的废气接入废气管路。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项防治措施的前提下，本项目恶臭污染对周围环境及人群健康的影响不大。

6.1.5 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用进一步预测模型模拟本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。根据结果可得本项目无需设置大气防护距离。

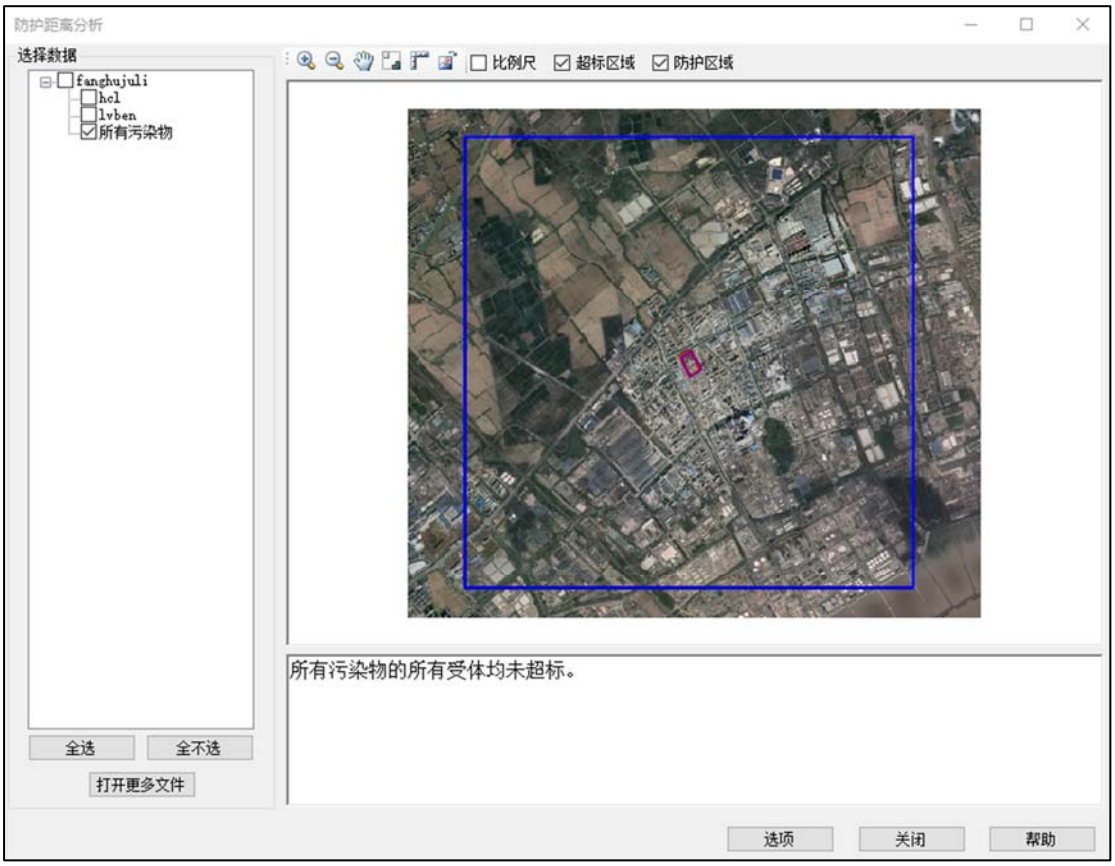


图 6.1-6　本项目实施后大气环境防护距离图

6.1.6 小结

(1) 根据《平湖市环境监测年鉴》（2022 年度），2022 年平湖市环境空气质量达到二类区标准，但 2022 年海盐县环境空气质量中 O_3 第 90 百分位 8h 平均浓度不能满足 GB3095-2012 中浓度限值要求，故本项目拟建地所在区域属于不达标区：

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值（1 小时平均、24 小时平均）

的最大浓度占标率≤100%；

① 本项目排放的氯苯、氯化氢叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置失效的非正常工况下，氯苯的最大小时落地浓度贡献值出现超标现象，且氯苯在各敏感点处最大小时落地浓度也显著增大。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)根据预测结果，在正常工况下，本项目恶臭污染物（氯苯）排放对周围环境影响较小。企业必须严格控制工况，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(4)根据预测结果，本项目实施后赞晟新材料公司无需设置大气防护距离。

6.2 地表水环境影响简析

6.2.1 项目废水产排去向情况

本项目实施后全厂废水排放量为 31902.46t/a（106.34t/d），新增废水排放量 18471.8t/a（61.57t/d），废水经厂区废水处理站处理后的废水混合后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂，尾水排入杭州湾近岸海域。

6.2.2 污水纳管可行性分析

本项目依托厂区现有废水处理站处理项目生产废水，处理达标后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

本项目废水经企业预处理达标后排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。嘉兴港区工业集中区污水处理厂现有装置设计处理规模为 4.98 万吨/日，目前已投入运行，该污水处理厂服务范围为港口物流片区、以乍浦开发区为核心的化工新材料园区、特色制造业园区、出口加工及保税物流园区，包括现状送嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理的废水以及后续新增的生产废水、生活污水。嘉兴港区工业集中区污水处理厂目前已满负荷运行，规划将现有污水处理能力从 4.98 万吨/天扩容至 7.98 万吨/天，分两阶段实施。第一阶段新建一套 3 万吨/天的污水处理设施，计划 2023 年底建成投运，第二阶段将现有 4.98 万吨/天处理设施升级改造。本项目预计 2024 年 7 月建成，因此时间上可以与嘉兴港区工业集中区污水处理厂第一阶段扩容工程衔接上。由工程分析可知，本项目实施后外排废水量约为 61.57t/d，占扩容后污水处理厂第一阶段 3 万吨/天污水处理量的 0.21%。因此，本项目废水能够纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。

本项目废水污染物主要为 COD_{Cr}、氯苯、AOX 等，其中含氯苯废水经车间预处理后再与排入污水处理站，厂区废水经污水处理站处理后可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值，全厂废水可实现稳定达标纳管，不会对嘉兴港区工业集中区污水处理厂造成影响。

6.2.3 地表水环境影响分析

本项目实施后外排废水经嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理后尾水排放杭州湾海域，只有清洁雨水通过雨水井排放附近地表水。循环冷却水系统排水纳入污水处理系统集中处理，不直接排放地表。

建设项目必须严格执行雨污分流，并将初期雨水全部接入污水管网，保证污水预处理装置正常运行，同时要严防事故性排放，确保不加重内河的污染。同时要求园区管委会和生态环境部门加强督察，严格监督园区内企业的雨污分流和污水预处理工作。

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 区域水文地质特征

根据《浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨新建项目·岩土工程详细勘察报告》，本项目所在地区域地下水文地质特征简述如下：

(1)评价区地层岩性

本次勘察的最大深度为 55.0m，根据勘察成果，本场地在最大勘探深度范围内分布的地层除表层填土外，主要为第四纪灰黄色、灰色粘性土及粉土层，其沉积环境为海相沉积、冲湖相沉积：

根据野外钻探编录， 结合土工试验成果， 按岩土单元层的成因时代、埋藏条件、岩性特征及其物理力学性质的差异等， 将勘探深度范围内土体划分为 13 个岩土工程单元层，现自上而下将各岩土层岩性特征分述如下：

① 素填土（34Q）：灰褐色，以粉质粘土为主，含植物根茎，局部含少量碎石、砖块等，结构松散，土质不均匀。本层全场均有分布。

② 粉质粘土（34Q）：灰黄色，软可塑状态，含铁锰质，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等，具中压缩性，工程力学性质一般，土质略有不均。本层河道部位缺失。

③ 淤泥质粉质粘土（24Q）：灰色，流塑状态，含腐殖质，切面无光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等，属高压缩性土，工程力学性质差，土质基本均匀。本层全场均有分布。

④ 1 粘土（14 Q）：青灰～灰黄色，硬可塑状态，含铁锰质，切面光滑，无摇振反应，干强度及韧性高，具中压缩性，工程力学性质尚可，土质基本均匀。本层全场均有分布。

④ 2 粉质粘土（14 Q）：灰黄色，可塑状态，含氧化铁，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等偏高，具中压缩性，工程力学性质一般，土质略有不均。本层全场均有分布。

⑤ 粉质粘土（14 Q）：灰色，软塑状态，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等偏低，具中～ 高压缩性，工程力学性质较差，土质基本均匀。本层全场均有分布。

⑥ 1 粘土（23 Q）：灰绿～灰黄色，硬可塑～ 硬塑状态，21.5m 左右深度夹薄层粘质粉土（厚度 0.3～0.5m），含铁锰质，切面光滑，无摇振反应，干强度及韧性高，具中压缩性，工程力学性质较好，土质略有不均。本层全场均有分布。

⑥ 2 粉质粘土（23 Q）：青灰～灰黄色，可塑状态，局部粉粒含量较高，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等偏低，具中压缩性，工程力学性质一般，土质略有不均。本层全场均有分布。

⑥ 3 粘质粉土（23 Q）：青灰～灰黄色，中密状态，可见白云母片，切面无光泽，有轻微摇振反应，干强度及韧性低， 具中压缩性，工程力学性质较好，土质基本均匀。本层局部缺失。

⑥ 4 粉质粘土（23 Q）：青灰色，软可塑状态，局部夹薄层粘质粉土或粉粒含量较高，切面无光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等偏低，具中压缩性，工程力学性质一般，土质不均匀。本层全场均有分布。

⑥ 5 粉质粘土夹粉土（23 Q）：青灰～灰黄色，硬可塑状态，以粉质粘土为主，局部夹粘质粉土或粉粒含量高，切面稍有光泽， 粉土有轻微摇振反应，干强度及韧性中等至低，具中压缩性，工程力学性质尚可，土质不均匀。本层全场均有分布。

⑦ 粉质粘土（23 Q）：灰色，软可塑状态，切面稍有光泽，无摇振反应，干强度及韧性中等偏低，具中压缩性，工程力学性质一般，土质略有不均。本层全场均有分布。

⑧ 粉质粘土夹粉土（23 Q）：青灰色，硬可塑状态，以粉质粘土为主，局部夹粘质粉土或粉粒含量高，切面稍有光泽，粉土有轻微摇振反应，干强度及韧性中等至低，具中压缩性，工程力学性质尚可，土质不均匀。本层全场均有分布。

(2)区域水文地质条件

本工程场地地表浅层透水性差，渗入量小，大部分降水以地表径流方式排向河道。根据水文资料记录， 附近河道多年平均水位为 0.87m（黄海高程，下同），历史最高洪水位

2.82m（1999 年），最低水位-0.28m（1934 年）。一年中最低水位出现在 1 月份，平均 0.68m，最高水位在 9 月份，平均 1.12m。

根据场地地下水的埋藏条件，结合区域水文地质资料，本场地地下水类型为潜水和微承压水两类。现分述如下：

1、孔隙潜水

主要赋存于浅部土中，土层透水性弱，水量贫乏。该潜水以大气降水补给为主，迳流迟缓，主要以蒸发和侧向渗流方式排泄。勘察期间测得稳定潜水位标高 1.80-2.13m。地下水位年变化幅度约 1.0m，近五年最高水位约 2.80m。本工程设计室外地坪标高按 3.15m，周边道路和场地标高 3.15m 左右，建议抗浮设计水位取 3.15m。基坑工程临时抗浮水位建议取至施工期间的场地平整标高。

2、孔隙微承压水

赋存于⑥ 3 粘质粉土层中，土层渗透性较弱，富水性一般，该场地微承压水与地表水及上部潜水无水力联系。勘察期间经测定，该含水层承压水头-6.0m 左右。

(3)场地包气带防污性能

项目所在地为粉质粘土，渗透系数为10^{-8}~10^{-6}cm/s，为不透水性。

6.3.2 地下水环境影响预测

1、地下水环境影响因素识别

正常工况下，由于构筑物的渗透性能极弱，构筑物中废水与地下水之间几乎不存在水力联系地下水的水质基本不受本项目的影响。本项目车间废水收集至车间废水收集罐中，废水收集罐位于车间废水收集池中，正常工况下，项目废水不会渗漏至土壤和地下水中。

非正常工况下地下水环境污染主要可能由污水运输及处理环节的环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或这保护措施达不到设计要求时，可能会发生污水泄漏事故，造成废水渗漏到土壤和地下水中。故本评价对非正常工况下的泄露情况进行预测分析。

2、预测因子

因厂区周边的水文地质条件较为简单，可通过解析法预测地下水环境影响。厂区在正常情况下基本不产生地下水污染，主要的考虑因素是生产车间旁生产废水收集罐有破损同时所在区域地面有破损时废水渗漏对地下水可能造成的影响。

解析解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，污染物泄漏点主要考虑本项目生产废水收集池。综合考虑废水水质及评价因子地下水质量标准（AOX 无相应的地下水质量标准），本次预测因子选取为 COD、氯苯。

表 6.3-1　地下水环境影响预测因子选取

泄漏点位	污染物	浓度（mg/L）	地下水 III 类标准（mg/L）
车间废水收集池	COD_{Mn}	356.3*	3.0
	氯苯	546.0	0.3

注：*CODcr 地下水环境标准值依据一元线性回归方程 y=4.273x+1.821（取 CODMn 为 x，CODcr 为 y）换算。（王晓春. 化学需氧量（CODcr）和高锰酸盐指数（CODMn）相关关系分析[J]. 山西科技, 2015, 30(4), 59-61.）

3、预测模型选取及模型概化

此次预测评价采用解析解法，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。从安全角度考虑，本次模拟计算忽略污染物在包气带的运移过程。因此当地下池体防渗系统出现破损后，废水将以入渗的方式进入到潜水含水层。

采用导则推荐的一维稳定流动一维水动力弥散问题，概化条件为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界。其解析解为：

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

式中：x——预测点距离污染源强的距离，m；

t——预测时间，d；

C——t 时刻 x 处的污染物浓度，g/L；

C_0——地下水污染源强浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数，m^2/d；

erfc——余误差函数。

本次模拟评价地层相关取值见表 6.3-2。

表 6.3-2　地下水含水层参数

项目	渗透系数 K(m/d)	水力坡度 I(‰)	孔隙度 n
参数	0.12	0.001	0.02

含水层弥散度根据区域土壤情况类比取得，具体取值参数见表 6.3-3。

表 6.3-3　含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围(mm)	均匀度系数	指数 m	弥散度 a_L(m)

0.4-0.7	1.55	1.09	3.96E-3
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78E-3
1-2	1.6	1.1	8.80E-3
2-3	1.3	1.09	1.30E-2
5-7	1.3	1.09	1.67E-2
0.5-2	2	1.08	3.11E-3
0.2-5	5	1.08	8.30E-3
0.1-10	10	1.07	1.63E-2
0.05-20	20	1.07	7.07E-2

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$U=K\times I/n$

$D=a_L\times U^m$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d；

I——水力坡度，‰；

n——孔隙度；

D——弥散系数，m^2/d；

A——弥散度，m；

m——指数。

根据上述方法及本项目实际情况，计算参数结果见表 6.3-4。

表 6.3-4　计算参数一览表

参数 / 含水层	地下水实际流速 u(m/d)	弥散系数 $D_L(m^2/d)$	*污染源强 (mg/L)	
			COD_{Mn}	氯苯
评价区域	0.006	0.007	356.3	546.0

5、预测结果

COD、氯苯的地下运移范围计算结果见表 6.3-5~表 6.3-6。

表 6.3-5　COD 地下水运移范围预测结果表(单位：mg/L)

t(d) / x(m)	30	100	365	1000	3650	7300	10950
0	356.30	46.41	12.07	3.08	0.05	0	0
0.5	191.13	147.46	18.37	4.11	0.07	0	0
1	65.47	128.86	25.27	5.35	0.08	0	0
1.5	13.57	79.59	31.87	6.79	0.10	0	0
2	1.65	42.17	37.15	8.43	0.13	0	0
2.5	0.12	19.30	40.27	10.22	0.16	0	0
3	0	7.58	40.74	12.12	0.20	0	0
3.5	0	2.54	38.57	14.05	0.24	0	0

t(d) / x(m)	30	100	365	1000	3650	7300	10950
4	0	0.72	34.25	15.95	0.29	0	0
4.5	0	0.17	28.59	17.72	0.36	0	0
5	0	0.04	22.46	19.27	0.43	0	0
5.5	0	0.01	16.64	20.53	0.52	0	0
6	0	0	11.63	21.42	0.61	0	0
6.5	0	0	7.68	21.90	0.73	0.01	0
7	0	0	4.80	21.94	0.86	0.01	0
7.5	0	0	2.84	21.53	1.01	0.01	0
8	0	0	1.59	20.72	1.18	0.01	0
8.5	0	0	0.85	19.54	1.36	0.01	0
9	0	0	0.43	18.06	1.58	0.01	0
9.5	0	0	0.21	16.37	1.81	0.02	0
10	0	0	0.09	14.55	2.07	0.02	0
11	0	0	0.02	10.83	2.66	0.03	0
12	0	0	0	7.46	3.35	0.04	0
13	0	0	0	4.76	4.14	0.05	0
14	0	0	0	2.81	5.00	0.07	0
15	0	0	0	1.54	5.92	0.09	0
16	0	0	0	0.78	6.87	0.12	0
17	0	0	0	0.37	7.80	0.17	0
18	0	0	0	0.16	8.69	0.22	0
19	0	0	0	0.06	9.48	0.28	0
20	0	0	0	0.02	10.13	0.36	0
30	0	0	0	0	6.44	2.61	0.07
40	0	0	0	0	0.54	6.87	0.60
50	0	0	0	0	0.01	6.66	2.51
60	0	0	0	0	0	2.38	5.41
70	0	0	0	0	0	0.32	6.00
80	0	0	0	0	0	0.02	3.44
90	0	0	0	0	0	0.00	1.02
100	0	0	0	0	0	0	0.16

表 6.3-6　氯苯地下水运移范围预测结果表(单位：mg/L)

t(d) / x(m)	30	100	365	1000	3650	7300	10950
0	546.00	71.12	18.50	4.72	0.08	0	0
0.5	292.89	225.97	28.15	6.30	0.10	0	0
1	100.33	197.47	38.72	8.20	0.13	0	0
1.5	20.79	121.96	48.83	10.41	0.16	0	0
2	2.53	64.63	56.94	12.92	0.20	0	0
2.5	0.18	29.57	61.71	15.66	0.25	0	0
3	0.01	11.61	62.43	18.57	0.30	0	0
3.5	0	3.89	59.10	21.54	0.37	0	0
4	0	1.11	52.49	24.44	0.45	0	0
4.5	0	0.27	43.81	27.15	0.55	0	0
5	0	0.05	34.42	29.54	0.66	0	0
5.5	0	0.01	25.49	31.46	0.79	0.01	0
6	0	0	17.82	32.83	0.94	0.01	0

t(d) / x(m)	30	100	365	1000	3650	7300	10950
6.5	0	0	11.77	33.56	1.12	0.01	0
7	0	0	7.36	33.61	1.32	0.01	0
7.5	0	0	4.36	33.00	1.54	0.01	0
8	0	0	2.44	31.74	1.80	0.01	0
8.5	0	0	1.30	29.94	2.09	0.02	0
9	0	0	0.66	27.68	2.42	0.02	0
9.5	0	0	0.32	25.08	2.77	0.02	0
10	0	0	0.14	22.29	3.17	0.03	0
11	0	0	0.03	16.60	4.08	0.04	0
12	0	0	0	11.44	5.14	0.06	0
13	0	0	0	7.29	6.34	0.08	0
14	0	0	0	4.31	7.66	0.11	0
15	0	0	0	2.36	9.07	0.14	0
16	0	0	0	1.20	10.52	0.19	0
17	0	0	0	0.56	11.96	0.25	0
18	0	0	0	0.25	13.31	0.33	0
19	0	0	0	0.10	14.52	0.43	0.01
20	0	0	0	0.04	15.52	0.56	0.01
30	0	0	0	0	9.87	4.00	0.11
40	0	0	0	0	0.83	10.53	0.92
50	0	0	0	0	0.01	10.20	3.85
60	0	0	0	0	0	3.94	8.10
70	0	0	0	0	0	0.48	9.20
80	0	0	0	0	0	0.02	5.28
90	0	0	0	0	0	0	1.57
100	0	0	0	0	0	0	0.24

根据预测可知，项目在未采取防渗措施的前提下，污染物最大浓度出现在排放泄漏点附近，影响范围随着时间增长而扩大，但最大浓度随着时间增长而降低；根据模型预测，COD 最远超标距离为 81.5m，超标持续时间为 30 年以上；氯苯最远超标距离为 99m，超标持续时间为 30 年以上。

由上述预测结果可知，在不采取防渗措施前提下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此，企业需对主要污染部位如废水站、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。

建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗，包括车间废水收集池、污水处理站和固废堆场的地面防渗工作，特别是污水处理设施构筑物的防沉降措施，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检测监控，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，只要做好适当的预防措施，本项目的建设对地下水环境影响较小。

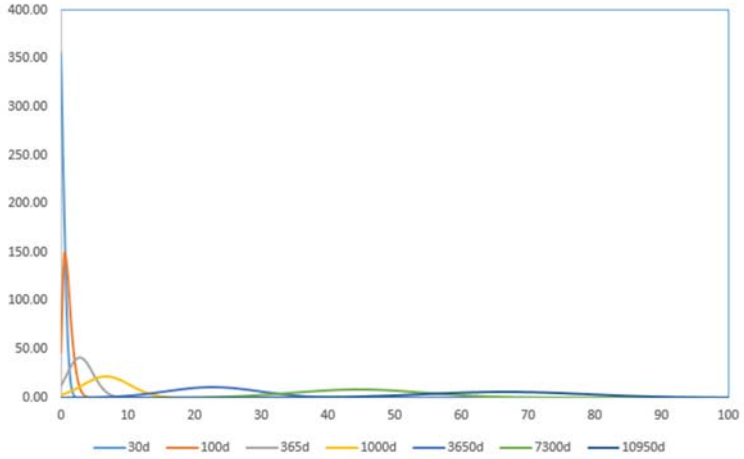


图 6.3-1　COD 地下水运移范围预测结果图

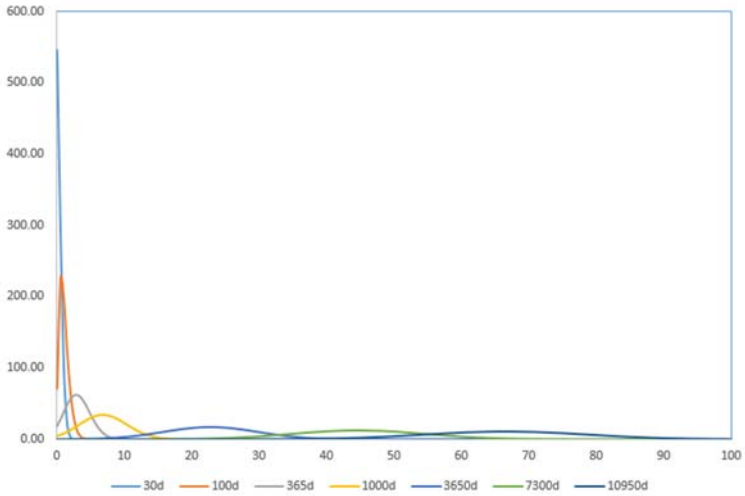


图 6.3-2　氯苯地下水运移范围预测结果图

6.4 声环境影响预测与评价

1、噪声源强

本项目噪声源主要为本次技改新增的泵类及风机设备运行噪声等，根据类比调查及计算，主要生产设备噪声源强见表 6.4-1~表 6.4-2。

表 6.4-1　主要设备声源噪声

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB（A）				运行时段	建筑物	建筑物外噪声声压级/dB(A)				
				声压级/dB(A)		X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		插入损失/dB(A)	东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	生产车间	碎胶机 1#	/	~80	选用低噪声设备	98.5	110.4	18.5	37.1	103.8	98.0	151.4	49	40	40	36	24 小时连续运行	25	64.9	68.3	69.3	69.5	1
2		碎胶机 2#	/	~80	选用低噪声设备	101.4	110.4	18.5	34.2	111.2	100.3	151.4	50	39	40	36	24 小时连续运行	25					1
3		碎胶机 3#	/	~80	选用低噪声设备	104.4	110.4	18.5	31.8	111.8	103.0	151.4	54	39	40	36	24 小时连续运行	25					1
4		碎胶机 4#	/	~80	选用低噪声设备	107.5	110.4	18.5	28.9	110.8	106.2	151.4	58	39	39	36	24 小时连续运行	25					1
5		胶液泵 5#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	122.5	109.9	18.5	14.2	111.2	122.2	152.8	49	39	38	36	24 小时连续运行	25					1
6		胶液泵 6#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	122.5	111.1	18.5	14.2	113.2	121.2	150.8	50	39	38	36	24 小时连续运行	25					1
7		胶液泵 7#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	122.5	113.0	18.5	14.2	114.6	121.2	150.8	52	39	38	36	24 小时连续运行	25					1
8		胶液泵 8#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	122.5	114.5	18.5	14.2	115.5	121.2	150.8	54	39	38	36	24 小时连续运行	25					1
9		催化剂配液泵 9#	5m³/h	~83	选用低噪声设备	113.0	119.4	18.5	23.1	121.0	111.3	142.3	52	41	42	40	24 小时连续运行	25					1
10		加氢胶液泵 10#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	112.7	122.4	18.5	23.3	115.5	110.5	139.4	50	39	39	37	24 小时连续运行	25					1
11		加氢胶液泵 11#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	112.7	125.9	18.5	23.3	119.4	110.5	135.3	52	38	39	37	24 小时连续运行	25					1
12		加氢胶液泵 12#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	112.7	129.1	18.5	23.3	130.7	110.5	133.1	54	38	39	38	24 小时连续运行	25					1
13		加氢胶液泵 13#	12m³/h	~80	选用低噪声设备	112.7	133.3	18.5	23.3	133.9	110.5	129.6	49	37	39	38	24 小时连续运行	25					1
14		混胶循环泵 14#	30m³/h	~70	选用低噪声设备	112.7	136.5	12.5	23.3	137.9	110.5	125.4	40	27	29	28	24 小时连续运行	25					1
15		混胶循环泵 15#	30m³/h	~70	选用低噪声设备	112.7	139.4	12.5	23.3	141.1	110.5	122.3	31	27	29	28	24 小时连续运行	25					1
16		混胶循环泵 16#	30m³/h	~70	选用低噪声设备	112.7	142.3	12.5	23.3	143.6	110.5	120.3	31	27	29	28	24 小时连续运行	25					1
17		混胶循环泵 17#	30m³/h	~70	选用低噪声设备	112.7	146.4	12.5	23.3	147.7	110.5	115.9	30	27	29	29	24 小时连续运行	25					1
18		胶液出料泵 18#	1.6m³/h	~80	选用低噪声设备	106.5	136.8	12.5	20.3	138.1	104.6	125.2	40	37	40	38	24 小时连续运行	25					1
19		胶液出料泵 19#	1.6m³/h	~80	选用低噪声设备	106.5	142.1	12.5	20.3	143.0	104.6	120.6	40	37	40	38	24 小时连续运行	25					1
20		胶液出料泵 20#	1.6m³/h	~80	选用低噪声设备	101.7	136.9	12.5	35.9	134.5	100.6	125.0	45	37	40	38	24 小时连续运行	25					1
21		胶液出料泵 21#	1.6m³/h	~80	选用低噪声设备	101.7	142.7	12.5	35.9	144.0	100.6	120.7	54	37	40	38	24 小时连续运行	25					1
22		掺混循环泵 22#	30m³/h	~70	选用低噪声设备	121.2	145.0	12.5	15.1	145.5	118.8	116.6	25	27	29	29	24 小时连续运行	25					1

23		掺混循环泵 23#	30m³/h	~70	选用低噪声设备	123.4	145.0	12.5	12.9	145.5	121.0	116.6	48	27	28	29	24 小时连续运行	25					1
24		废胶泵 24#	5m³/h	~75	选用低噪声设备	117.2	130.4	12.5	20.1	131.3	116.1	130.9	49	33	34	33	24 小时连续运行	25					1
25		废胶循环泵 25#	15m³/h	~80	选用低噪声设备	117.2	110.2	12.5	20.1	110.4	116.1	151.5	54	39	39	36	24 小时连续运行	25					1
26		废胶循环泵 26#	15m³/h	~80	选用低噪声设备	117.2	115.5	12.5	20.1	115.5	116.1	151.5	54	39	39	36	24 小时连续运行	25					1
27		含水氯苯回收出料泵 27#	5m³/h	~80	选用低噪声设备	100.6	167.8	8.5	36.2	167.6	99.5	93.8	49	36	40	41	24 小时连续运行	25					1
28		含胶氯苯回收出料泵 28#	5m³/h	~80	选用低噪声设备	106.6	167.8	8.5	30.9	167.6	105.0	93.8	50	36	40	41	24 小时连续运行	25					1
29		精氯苯回收罐出料泵 29#	6m³/h	~80	选用低噪声设备	113.0	167.8	8.5	24.6	167.6	111.0	93.8	52	36	39	41	24 小时连续运行	25					1
30		精氯苯回收罐出料泵 30#	6m³/h	~80	选用低噪声设备	118.6	167.8	8.5	19.3	167.6	116.3	93.8	54	36	39	41	24 小时连续运行	25					1
31		离心脱水出料泵 31#	5m³/h	~80	选用低噪声设备	124.5	167.8	8.5	13.1	167.6	122.4	93.8	58	36	38	41	24 小时连续运行	25					1
32		精氯苯出料泵 32#	30m³/h	~80	选用低噪声设备	100.9	172.1	8.5	36.9	173.4	98.4	89.8	49	35	40	41	24 小时连续运行	25					1
33		精氯苯出料泵 33#	30m³/h	~80	选用低噪声设备	106.9	172.1	8.5	30.7	173.4	104.6	89.8	50	35	40	41	24 小时连续运行	25					1
34		氯苯卸料泵 34#	20m³/h	~80	选用低噪声设备	112.6	172.1	8.5	25.2	173.4	111.0	89.8	52	35	39	41	24 小时连续运行	25					1
35		氯苯输送泵 35#	15m³/h	~80	选用低噪声设备	118.4	172.1	8.5	19.6	173.4	116.6	89.8	54	35	39	41	24 小时连续运行	25					1
36		氯苯输送泵 36#	15m³/h	~80	选用低噪声设备	125.0	172.1	8.5	12.8	173.4	122.9	89.8	58	35	38	41	24 小时连续运行	25					1
37		提浓段抽真空泵 37#	600L/s	~90	选用低噪声设备	100.9	176.6	4.5	36.8	177.8	98.6	84.8	59	45	50	51	24 小时连续运行	25					1
38		提浓段抽真空泵 38#	600L/s	~90	选用低噪声设备	107.0	176.6	4.5	31.0	177.8	104.8	84.8	60	45	50	51	24 小时连续运行	25					1
39		提浓段抽真空泵 39#	600L/s	~90	选用低噪声设备	118.7	176.6	4.5	19.0	177.8	116.2	84.8	64	45	49	51	24 小时连续运行	25					1
40		提浓段抽真空泵 40#	600L/s	~90	选用低噪声设备	124.9	176.6	4.5	12.6	177.8	122.7	84.8	68	45	48	51	24 小时连续运行	25					1
41		深度脱挥一段抽真空泵 41#	300L/s	~90	选用低噪声设备	100.9	181.2	4.5	37.0	182.7	99.5	80.8	59	45	50	52	24 小时连续运行	25					1
42		深度脱挥一段抽真空泵 42#	300L/s	~90	选用低噪声设备	106.7	181.2	4.5	30.8	182.7	105.2	80.8	60	45	50	52	24 小时连续运行	25					1
43		深度脱挥一段抽真空泵 43#	300L/s	~90	选用低噪声设备	112.9	181.2	4.5	25.0	182.7	110.6	80.8	62	45	49	52	24 小时连续运行	25					1
44		深度脱挥一段抽真空泵 44#	300L/s	~90	选用低噪声设备	118.8	181.2	4.5	19.0	182.7	116.7	80.8	64	45	49	52	24 小时连续运行	25					1
45		深度脱挥二段抽真空泵 45#	300L/s	~90	选用低噪声设备	100.8	186.7	4.5	37.1	187.2	98.8	75.7	59	45	50	52	24 小时连续运行	25					1
46		深度脱挥二段抽真空泵 46#	300L/s	~90	选用低噪声设备	106.9	186.7	4.5	31.0	187.2	104.9	75.7	60	45	50	52	24 小时连续运行	25					1
47		深度脱挥二段抽真空泵 47#	300L/s	~90	选用低噪声设备	112.5	186.7	4.5	24.8	187.2	110.3	75.7	62	45	49	52	24 小时连续运行	25					1
48		深度脱挥二段抽真空泵 48#	300L/s	~90	选用低噪声设备	118.9	186.7	4.5	18.9	187.2	116.7	75.7	64	45	49	52	24 小时连续运行	25					1
49		氢气压缩机 49#	/	~90	选用低噪声设备	101.0	195.3	1.5	36.8	195.9	98.5	67.0	59	44	50	53	24 小时连续运行	25					1
50		氢气压缩机 50#	/	~90	选用低噪声设备	107.1	195.3	1.5	30.6	195.9	104.8	67.0	60	44	50	53	24 小时连续运行	25					1

51		变压器 51#	/	~70	选用低噪声设备	43.8	191.3	1.5	92.8	191.8	40.8	72.3	31	24	38	33	24 小时连续运行	25					1
52		变压器 52#	/	~70	选用低噪声设备	50.6	191.3	1.5	87.2	191.8	48.0	72.3	31	24	36	33	24 小时连续运行	25					1
53		空压机 56#	/	~75	选用低噪声设备	83.3	202.0	1.5	55.2	203.0	81.3	59.8	40	29	37	39	24 小时连续运行	25					1
54		螺杆式冷水机组 57#	/	~75	选用低噪声设备	124.8	194.9	1.5	19.6	195.8	116.6	67.6	49	29	34	38	24 小时连续运行	25					1
55		螺杆式冷水机组 58#	/	~75	选用低噪声设备	119.1	194.9	1.5	186	195.8	117.8	67.6	30	29	34	38	24 小时连续运行	25					1

表 6.4-2　　主要声源噪声源强（主要室外声源）

声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
	X	Y	Z	声压级/dB(A)		
风机 1#	55.1	191.4	1.5	~85	选用低噪声设备、减震	24 小时连续运行
风机 2#	66.1	192.1	1.5	~85	选用低噪声设备、减震	24 小时连续运行
循环水塔 3#	41.7	173.6	1.5	~83	选用低噪声设备、减震	24 小时连续运行
循环水塔 4#	41.7	177.6	1.5	~83	选用低噪声设备、减震	24 小时连续运行
循环水塔 5#	41.7	182.2	1.5	~83	选用低噪声设备、减震	24 小时连续运行

2、预测模式

预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的工业噪声预测计算模型。

（1）室内声源等效为室外声源声功率级计算方法

根据 HJ2.4-2021 中“附录 B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 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 Lp1 和 Lp2。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式 6.4-1 近似求出。

根据 HJ2.4-2009 中“附录 A.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法”，室内声源等效为室外声源可按如下步骤进行。如图 6.4-1 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 Lp1 和 Lp2。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式 6.4-1 近似求出。

图 6.4-1　　室内声源等效为室外声源图例

$$L_P2= L_P1-（TL+6）　　（式 6.4-1）$$

式中：L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

也可按公式（6.4-2）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1}=L_w+10\lg\left(\frac{Q}{4\pi r^2}+\frac{4}{R}\right)　　（式 6.4-2）$$

式中：

L_{p1}—靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_w—点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q =1；当放在一面墙的中心时，Q=2；当放在两面墙夹角处时，Q =4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数；R=Sα/(1−α)，S 是房间内表面面积，m^2；α 是平均吸声系数。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按式 6.4-3 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：

$$L_{P1i}(T)=10\lg\left(\sum_{i=1}^{N}10^{0.1L_{P1ij}}\right) \qquad （式 6.4-3）$$

式中：LP1i(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；

LP1ij—室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按公式（6.4-4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$LP2i(T)= LP1i(T)-（TLi+6） \qquad （式 6.4-4）$$

式中：LP2i(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；。

TLi—围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按式 6.4-5 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。

$$L_W=L_{P2}(T)+10\lg s \qquad （式 6.4-5）$$

（2）室外声源在预测点产生的声级计算模型

根据 HJ2.4-2021 中“附录 A 户外声传播的衰减”，户外声传播衰减包括几何发散（A_{div}）、大气吸收（A_{atm}）、地面效应（A_{gr}）、障碍物屏蔽（A_{bar}）、其他多方面效应（A_{misc}）引起的衰减。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式进行计算

$$L_P(r)=L_W+D_c-（A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc}）$$

式中：L_W—由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Dc—指向性校正；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_W 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

或

$$L_P(r)=L_P(r_0)+D_C-(A_{div}+A_{atm}+A_{gr}+A_{bar}+A_{misc})$$

式中：$L_p(r)$—预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc—指向性校正；它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_W 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A—倍频带衰减，dB；

A_{div}—几何发散引起的倍频带衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的倍频带衰减，dB；

A_{bar}—声屏障引起的倍频带衰减，dB；

A_{misc}—其他多方面效应引起的倍频带衰减，dB。

（3）工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj}，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（L_{eqg}）为：

$$L_{eqg}=10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}}+\sum_{j}^{N}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i—在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j—在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

（4）噪声预测值

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。

噪声预测值（L_{eq}）计算公式为：

$$L_{eq}=10lg(10^{0.1L_{eqg}}+10^{0.1L_{eqb}})$$

式中：L_{eq}—预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}—预测点的背景噪声值，dB。

3、预测计算与结果分析

根据上述计算公式计算噪声源对受声点的声级贡献，以厂界 4 个监测点的位置为预测受声点进行评价，预测结果见下表 6.4-3。

表 6.4-3　　厂界贡献值噪声预测结果单位：dB（A）

预测点位置	噪声背景、现状值/dB(A)		贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		标准值		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#东厂界	56.5	49.6	52.8	52.8	58.0	54.5	65	55	达标	达标
2#南厂界	58.4	49.3	44.4	44.4	58.6	50.5	65	55	达标	达标
3#西厂界	57.5	50.2	52.6	52.6	58.7	54.6	65	55	达标	达标
4#北厂界	57.1	50.8	51.2	51.2	58.1	54.0	65	55	达标	达标

备注：厂界 200m 范围内无敏感点。

由表 6.4-3 预测结果可知，本项目经采取本评价提出措施处理后噪声级贡献值不大，项目建成后各预测点厂界贡献值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中相应标准限值。

因此，总体来讲本项目建设运行不会对周围声环境带来明显影响。

另外，根据项目厂区周围环境状况，周边环境敏感点距离厂界较远，通过距离衰减，本项目对周边敏感点的影响很小，声环境质量仍能满足声环境功能区相应类别的要求。

6.5 土壤环境影响预测与评价

6.5.1 土壤环境影响识别

本项目为浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目，对土壤环境的影响类型属于污染影响型。本次项目废气污染物主要为氯苯、氯化氢等。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），建设项目进行土壤环境影响途径识别，见表 6.5-1~表

6.5-2。

表 6.5-1　建设项目土壤环境影响识别表

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

表 6.5-2　　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	本项目特征因子	备注
生产装置区	排气筒	大气沉降	氯苯、氯化氢等	氯苯、氯化氢	连续
车间/场地	污水处理站	垂直入渗	综合废水（COD、氯苯、氨氮、AOX、总氮等）	氯苯、AOX	非正常/事故状况
罐区/仓库	物料存储	地面漫流 垂直入渗	氯苯等	氯苯	非正常/事故状况

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“石油加工、炼焦；化学原料和化学制品制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造；化学药品制造；生物、生化制品制造”中“合成材料制造”，因此属于Ⅰ类项目。

本项目属于建设项目占地规模中型占地规模（<5 hm^2），项目所在地位于嘉兴港区乍浦经济开发区内，周边 1km 范围内存在农用地，周围土壤环境敏感。根据污染影响型评价工作等级划分表（表 6.5-3）本项目土壤环境影响评价等级为一级。

表 6.5-3　　污染影响型评价工作等级划分表

规模评价工作等级	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

6.5.2 土壤环境影响分析

本项目属于一级评价，可以采用类比方法进行影响分析，因此本项目对正常情况下的大气沉降、地面漫流和垂直入渗进行类比影响分析。

（1）类比对象

企业现有项目为年产 2000 吨氢化丁腈橡胶建设项目，本次扩建项目新增用地实施

HNBR5000 吨扩建项目，根据工程分析可知，扩建后项目生产工艺与现有工程相似，生产过程中产生的“三废”与本项目废气、废水、固废类别相似，因此本项目可通过对现有场地土壤环境质量进行自我类比分析。

（2）类比内容

根据本报告 5.6 小节，本项目环评期间（2022 年 9 月 19 日、2023 年 1 月 12 日）对项目所在地土壤进行了监测，具体见表 5.6-2~表 5.6-5。对照《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），企业现有项目所监测的土壤污染因子均小于其筛选值，说明自企业现有项目投产后，现有项目对企业周边的土壤环境影响较小，因此企业现有对土壤环境的影响是可以接受的。

通过类比分析可知，在做好防腐防渗措施、废气治理、加强跟踪监测的前提下，本项目对周边土壤环境影响较小，所以本项目的实施对土壤环境的影响是可以接受的。

6.5.2.1 垂直入渗影响

（1）污染源识别

结合本项目特点，本次预测考虑最易发生下渗污染事故的污染源，即生产废水收集池池体的破损作为事故情景进行预测分析。本次预测假设池体破损问题在事故发生 90d 时可被发现及修复，采用一维非饱和溶质运移模型预测方法对其可能影响到的土壤深度进行定量预测分析。

（2）预测因子筛选

本次环评选取项目特征污染物氯苯作为土壤影响预测因子，根据工程分析，事故源强参数选取见表 6.5-4。

表 6.5-4　本项目土壤（垂直下渗型）污染影响预测源强

污染源	氯苯浓度（mg/L）	下渗方式	工况	持续时间
生产废水收集池	546	连续	非正常	90d

（3）预测模型概化及参数选取

本项目土壤环境影响类型为“污染影响型”，影响途径主要为运营期项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，因此采用一维非饱和溶质运移模型进行土壤污染影响预测。

①一维非饱和溶质垂向运移控制方程：

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t}=\frac{\partial}{\partial z}\left(\theta D\frac{\partial c}{\partial z}\right)-\frac{\partial}{\partial z}(qc)$$

式中：c—污染物介质中的浓度，mg/L；

D—弥散系数，m^2 /d；

q—渗流速率，m/d；

z—沿 z 轴的距离，m；

t—时间变量，d；

θ—土壤含水率，%。

②初始条件

$$c(z,t)=0 \quad t=0，L\leq z\leq 0$$

③边界条件

本次预测采用定浓度边界，非连续点源条件：

$$c(0,t)=\begin{cases}c_0 & 0<t\leq t_0\\ 0 & t>t_0\end{cases}$$

④土壤概化

根据《浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨新建项目·岩土工程详细勘察报告》资料表明，确定调查评价区内土壤自上而下依次主要为素填土、粉质黏土等。本次预测将各土层概化为均匀土质，以表层土相关参数为依据，进行模型预测。

（4）预测结果

表 6.5-5 给出了本项目生产废水收集设施发生破损后，泄漏废水中氯苯污染物经垂直入渗进入土壤环境后，对在土壤中的浓度随土层深度及时间的变化情况。通过预测数据可以看出，随着时间的推移，氯苯入渗深度逐渐加深，根据预测结果，在不考虑氯苯在土层中的吸附、降解等作用的情况下，可下渗至底层土层。

而特定土层（除表层外）中氯苯的浓度随时间的变化，呈现先递增后减少的变化趋势。各土层在泄漏事故发生 100 年后，氯苯的仍对土壤产生影响。

总体上看，氯苯进入土壤后，对土壤环境产生的污染在时间和空间上都将产生较为持久的影响。因此，本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，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。

表 6.5-5　氯苯垂直下渗土壤污染预测结果

单位：mg/L

垂向深度(m) 时间(d)	0	0.5	1.5	3	5	10	12
0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
10	546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
20	546.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
30	546.00	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
40	546.00	0.69	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
50	546.00	2.16	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
60	546.00	4.67	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70	546.00	8.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80	546.00	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90	546.00	17.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
100	0.00	22.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
110	0.00	28.72	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
120	0.00	34.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
130	0.00	40.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
140	0.00	44.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
150	0.00	48.55	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
160	0.00	51.19	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
170	0.00	52.93	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
180	0.00	53.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
190	0.00	54.33	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
200	0.00	54.28	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
210	0.00	53.88	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00
220	0.00	53.23	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00
230	0.00	52.40	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00
240	0.00	51.43	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00
250	0.00	50.37	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00
260	0.00	49.25	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00
270	0.00	48.10	0.12	0.00	0.00	0.00	0.00
280	0.00	46.93	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00
290	0.00	45.75	0.19	0.00	0.00	0.00	0.00
300	0.00	44.59	0.24	0.00	0.00	0.00	0.00
310	0.00	43.44	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00
320	0.00	42.31	0.36	0.00	0.00	0.00	0.00
330	0.00	41.21	0.42	0.00	0.00	0.00	0.00
340	0.00	40.14	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00
350	0.00	39.09	0.58	0.00	0.00	0.00	0.00
365	0.00	37.58	0.71	0.00	0.00	0.00	0.00
400	0.00	34.34	1.07	0.00	0.00	0.00	0.00
500	0.00	27.01	2.34	0.00	0.00	0.00	0.00
600	0.00	21.84	3.65	0.00	0.00	0.00	0.00

垂向深度(m) 时间(d)	0	0.5	1.5	3	5	10	12
700	0.00	18.09	4.78	0.00	0.00	0.00	0.00
800	0.00	15.30	5.66	0.01	0.00	0.00	0.00
900	0.00	13.15	6.30	0.03	0.00	0.00	0.00
1000	0.00	11.46	6.73	0.05	0.00	0.00	0.00
1100	0.00	10.11	7.00	0.10	0.00	0.00	0.00
1200	0.00	9.00	7.15	0.15	0.00	0.00	0.00
1300	0.00	8.09	7.21	0.23	0.00	0.00	0.00
1400	0.00	7.32	7.19	0.32	0.00	0.00	0.00
1500	0.00	6.67	7.13	0.42	0.00	0.00	0.00
1600	0.00	6.11	7.02	0.53	0.00	0.00	0.00
1700	0.00	5.63	6.90	0.64	0.00	0.00	0.00
1800	0.00	5.20	6.75	0.76	0.00	0.00	0.00
1900	0.00	4.83	6.60	0.88	0.00	0.00	0.00
2000	0.00	4.51	6.44	1.01	0.00	0.01	0.00
2100	0.00	4.21	6.28	1.13	0.01	0.01	0.00
2200	0.00	3.95	6.11	1.25	0.01	0.02	0.00
2300	0.00	3.72	5.95	1.36	0.01	0.03	0.00
2400	0.00	3.51	5.78	1.47	0.02	0.05	0.00
2500	0.00	3.32	5.63	1.57	0.02	0.07	0.00
2600	0.00	3.14	5.47	1.67	0.03	0.10	0.00
2700	0.00	2.98	5.32	1.76	0.04	0.14	0.00
2800	0.00	2.84	5.18	1.85	0.04	0.19	0.00
2900	0.00	2.70	5.03	1.93	0.05	0.25	0.00
3000	0.00	2.58	4.90	2.01	0.07	0.32	0.00
3100	0.00	2.46	4.77	2.08	0.08	0.41	0.00
3200	0.00	2.36	4.64	2.14	0.09	0.52	0.00
3300	0.00	2.26	4.52	2.20	0.11	0.64	0.00
3400	0.00	2.17	4.40	2.25	0.13	0.78	0.00
3500	0.00	2.08	4.29	2.30	0.15	0.94	0.00
3600	0.00	2.00	4.18	2.35	0.16	1.12	0.00
3650	0.00	1.97	4.13	2.37	0.17	1.22	0.00
5000	0.00	1.27	3.01	2.62	0.52	6.49	0.00
10000	0.00	0.48	1.33	1.98	1.46	67.09	0.00
15000	0.00	0.26	0.77	1.35	1.51	146.04	0.04
20000	0.00	0.17	0.50	0.95	1.29	203.88	0.19
25000	0.00	0.11	0.34	0.68	1.05	232.88	0.40
36500	0.00	0.05	0.17	0.35	0.61	224.20	0.76

6.5.2.2 地面漫流影响

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业生产装置、危险品仓库周边设置排水沟及切换阀门；储罐区设置围堰及切换阀门；

厂区内设置事故应急池，污水总排放口及雨水总排放口设置截止阀。在事故状态下，事故废水收集于围堰或事故应急池内，全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。类比厂区现有工程，在做好安全生产管理、事故应急防控等措施的前提下，基本不会发生地面漫流事故，由此可知本项目物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.5.2.3 大气沉降影响

土壤大气沉降影响主要来自项目排放的废气污染物中可溶性气体随降雨进入土壤或颗粒态废气因重力沉降至土壤环境。根据工程分析，本项目排放的废气污染物主要为氯苯、氯化氢等。其中无机废气可能以降雨形式沉降，从而导致土壤酸化。根据本项目废气污染物特性，选取氯苯、pH 作为预测因子。并采用《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）对本项目实施后所在区域土壤环境影响程度进行预测分析，具体如下：

1、预测因子：氯苯、pH

2、预测方法：采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E.1 中的方法进行预测：

（1）单位质量土壤中污染物的增量：

采用如下公式计算单位质量土壤中污染物的增量：

$$\Delta S=n(I_S-L_S-R_S)/(\rho_b\times A\times D)$$

式中：

ΔS—单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

表层土壤中游离酸或游离碱浓度增量，mmol/kg；

I_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中游离酸、游离碱输入量，mmol；

L_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经淋溶排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

R_S—预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

预测评价范围内单位年份表层土壤中经径流排出的游离酸、游离碱的量，mmol；

ρ_b—表层土壤容重，kg/m³；

A—预测评价范围，m^2 ；

D—表层土壤深度，一般取 0.2m；

n—持续年份，a。

按最不利情况考虑，即正常工况下排放的氯苯全部沉降在评价范围内，则本项目氯苯 I_S=2310000g/a。其余因子参数取值见表 6.5-6。

表 6.5-6　预测参数表

预测因子	氯苯	pH
I_S^*	2310000g	49.609mmol
L_S	暂不考虑	暂不考虑
R_S	暂不考虑	暂不考虑
ρ_b	1280kg/m^3	1280kg/m^3
A	3.94km^2 （厂区范围及沿厂界外延 1000m 范围）	3.94km^2 （厂区范围及沿厂界外延 1000m 范围）
D	0.2m（导则推荐取值）	0.2m（导则推荐取值）
n	30（一般企业经营年限）	30（一般企业经营年限）

（2）氯苯排放后表层土壤氯苯预测值

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，如下式：

$$S=Sb+\Delta S$$

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。

叠加结果见表 6.5-7。

表 6.5-7　本项目预测结果表(单位：μg/kg)

预测因子	土壤中增量ΔS		
氯苯	10 年	20 年	30 年
	22.9	45.8	68.7
	叠加本底后 S		
	10 年	20 年	30 年
	<6.2	<11.2	<15.2

注：根据现状监测结果，土壤中氯苯本底为小于 1.2μg/kg。

根据上述预测分析，在不考虑氯苯降解的情形下：项目排放的氯苯经大气沉降进入土壤在项目服务 30 年的情形下增量为 68.7μg/kg，叠加本底后为 69.9μg/kg，对照 GB36600-2018 氯苯第二类用地筛选值为 270000μg/kg，本项目预测所得叠加值远小于其对应的筛选值。

（3）HCl 排放后表层土壤 pH 预测值

$$pH=pH_b\pm\triangle S/BC_{pH}$$

式中：pH_b—土壤 pH 现状值；

BC_{pH}—缓冲容量，mmol/(kg·pH)；

pH—土壤 pH 预测值；

根据文献资料（姜军、徐仁扣、赵安珍.用酸碱滴定法测定酸性红壤的 pH 缓冲容量[J].土壤通报. 2006 年第 6 期 1247-1248.）对闽、浙、皖 3 省某些酸性红壤的 pH 缓冲容量的研究结果表明，不同土壤的 pH 缓冲容量数值之间有比较大的差异，但大部分红壤的 pH 缓冲容量值在 15.0mmol /(kg·pH)左右。项目所在地土壤类型为酸性红壤，本次评价 pH 缓冲容量值取 15.0mmol /(kg·pH)。

故在正常工况下本项目运营 30 年后 HCl 废气沉降导致的 pH 变化量为-0.00000009，对本项目所在区域土壤酸碱性的影响不大，不会造成土壤的明显酸化。

综上，本项目在大气沉降方面土壤环境影响可接受。

6.5.3 土壤评价小结

类比现有项目，本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。根据现有企业厂区内土壤的监测结果可知，企业在做好各项防渗措施和安全生产管理的情况下，对项目所在地土壤环境的影响较小。根据预测，正常工况下，本项目排放的 HCl 废气不会随降雨对土壤产生酸化影响，项目排放的氯苯经大气沉降进入土壤在项目服务 30 年的情形下所得叠加值远小于其对应的筛选值。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，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。

6.6 固废环境影响分析

6.6.1 危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

厂区东北角拟新建一座危废仓库，暂存面积为 33m^3，仓库内部要求按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中相关要求对地面进行硬化及防腐防渗处理，且仓库地面四周设置渗滤液沟。

表 6.6-1　本项目危险废物贮存场所（设施）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	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期

1	危废暂存库	过滤废渣(S1/S1')	HW45	261-084-45	厂区东北角	33m^2	袋装	34.65m^3	4 个月
2		过滤废渣(S2/S2')	HW45	261-084-45			袋装		
3		沾染危化品废包装材料	HW49	900-041-49			袋装		
4		化验室废试剂瓶、废液	HW49	900-047-49			袋装/桶装		
5		污水站污泥	HW45	261-084-45			袋装		
6		废油	HW08	900-214-08			桶装		
7		废树脂	HW49	900-041-49			袋装		
8		废活性炭	HW49	900-039-49			袋装		
9		废催化剂	HW49	900-041-49			袋装		
10		废吸附剂	HW49	900-041-49			袋装		
11		废滤网	HW45	261-084-45			袋装		

根据工程分析结果，本项目投产后厂区危险废物产生量共 64.203t/a，其中废包装桶主要为废催化剂包装桶产生量为 0.28t/a，其他危险固废 63.923t/a。除废包装桶外，过滤废渣、废油、污水站污泥、过滤杂质、废矿物油、化验室废液、废活性炭、废树脂的密度按照 1.0g/cm^3 折算，其他危险固废密度按照 2g/cm^3 折算，则本项目投产后厂区危险废物体积约 66.116m^3，危废包装桶/袋高度按照 1.5m 计，有效利用空间按照 70%计，则需要暂存库面积约 62.967m^2。以 4 个月转移一次的频率来看，厂区东北角 33m^2 的危废暂存库可满足暂存本项目危险固废的厂内暂存需求。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下，本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

6.6.2 危险废物运输过程环境影响分析

本项目产生的危险固废均委托有资质的单位进行处理，危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。运输过程危废散落和泄漏的可能性小，对运输路线沿线的环境影响不大。

6.6.3 危险废物委托利用或处置的环境影响分析

本项目生产过程中产生的危险固废主要为过滤废渣等，此外还有公用工程产生的沾染危化品废包装材料、化验室废试剂瓶、废液、污水站污泥、废油、废树脂、废催化剂、废活性炭等。本项目产生的危险固废均需委托有资质单位处置。

6.6.4 小结

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，对环境的影响较小。

6.7 生态影响评价

1、周围生态调查

项目选址位于嘉兴港区乍浦经济开发区化工园区内，根据对该地区的实地勘查和调查研究，周围的环境现状主要为工业企业和道路为主，评价范围内都是人工生态系统。项目周围无饮用水源保护区、无地下水出口，也无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等，不涉及基本农田保护区，区域生态系统敏感程度较低。

2、生态环境影响分析

本项目主体厂区新增用地现状是闲置用地，为工业用地，主要为少量杂草。

本项目施工期对生态环境的影响主要体现在对土地利用格局的改变和地表扰动造成的水土流失。施工过程涉及车间土建，施工期对扬尘、生活污水和噪声等采取适宜措施予以处理处置，对周围环境影响可控。

项目在生产过程中有一定的污染物排放，会对环境会造成一定影响，这也是对周围生态环境影响的最主要的方面。在项目正常运转以后，废水经过集中收集通过集中式污水处理厂达标处理后排放，固废按照分类也进行合理安全的处置，噪声对周围的声环境的影响也在可承受范围内，废气经处理后达标排放，根据预测结果可知，本项目排放的废气叠加环境质量现状背景值后仍满足相应的环境质量标准。因此对周边生态环境的影响较小，在其承受范围内。

3、生态保护措施

（1）绿化补偿措施

根据自然资源损失补偿和受损区域恢复原则，必须采取一定的生态恢复和补偿措施，以消减生态影响程度，减少环境损失，改善区域生态系统功能。

根据工程建设特点及开发区污染总量控制原则，在该地块区内有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流失和美化环境等作用。

企业应加大绿化力度，达到生态补偿的目的。绿化设计时应注意合理搭配各种植物，充分发挥植物净化、防尘、隔噪的作用，具体的措施可以在车间与厂界之间设置高大阔叶

乔木林带，选择降尘、吸收废气效果好的树种。建议多种植对有害气体吸收能力较强的树木。

（2）加强环境管理

企业在生产时应注意维护三废治理设施，确保设施的正常运行，污染物做到稳定达标排放，如治理设施出现故障应立即停产检修，事故情形下应对事故废水和废液进行收集，杜绝废气和废水未经处理即外排，以避免对生态环境，尤其是水生生物生境的影响。

综上，企业落实“三废”处理措施，并加强污染物排放管理，则项目建设对生态环境的影响不大。

6.8 环境风险评价

6.8.1 风险调查

6.8.1.1 建设项目风险源调查

本项目为浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目，项目拟建地位于浙江省嘉兴港区外环西路 533 号。根据本项目各产品工艺特点及涉及的物料属性，同时对照 HJ169-2018 附录 B 及相关危险化学品规范文件，本项目环境风险源主要考虑赞昇新材料厂区生产装置区涉及危险物质的生产设备、储罐区危险物质储罐及输送危险物质的管道、废气治理设施、废水处理系统、危废暂存库等。

1、危险物质数量与临界量的比值（Q）

本项目建成后主要危险单元内各危险物质贮存情况统计见表 6.8-1。

表 6.8-1　本项目危险物质数量贮存情况统计

地点	物质名称	储罐容积(m^3)	储罐数量（个）	最大贮存/在线量(t)
罐区	氯苯	150	4	660
生产装置区	氢气(高压氢储罐)	15	4	0.8
	氢气(生产设备)	/	/	0.35
	氯苯	/	/	633.6
氢气管道	氢气	/	/	0.04
危废暂存库	危险固废（液体）	/	/	21.401（4 个月暂存量）

备注：原料及产品仓库（丙类），用于储存原料（丁腈橡胶）、成品块状固体产品（氢化丁腈橡胶），不涉及危险物质。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，针对项目涉及的危险物质及其临界量，本项目 Q 值确定情况见表 6.8-2。

表 6.8-2　本项目 Q 值确定表

物质名称	CAS 号	最大存在总量（q_n/t）	临界量（Q_n/t）	该种危险物质 Q 值
氯苯	108-90-7	1293.6	5	258.72
氢气	1333-74-0	1.19	5	0.24
危险固废（液体）	/	21.401	50	0.43
合计				259.39

由上表可得，本项目突发环境风险物质实际贮存量与临界量比值 Q＝259.39，位于 Q>100 范围内。

2、行业及生产工艺（M）

本项目属于石化行业，根据工程分析，本项目生产过程涉及表 6.8-3 中所列加氢工艺，共设加氢反应装置 48 套；此外，本项目涉及危险物质贮存罐区 1 个，故本项目 M=485，以 M1 表示。

表 6.8-3　行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
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
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套
	其他高温或高压、且涉及危险物质的工艺过程 [a]、危险物质贮存罐区	5/每套（罐区）
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
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
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300 ℃，高压指压力容器的设计压力（*P*）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

3、危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.8-4 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）。

表 6.8-4　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

由上述分析可知，本项目危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P1。

6.8.2 环境敏感目标调查

根据危险物质可能影响的途径，本项目环境敏感特征表见表 6.8-5。

表 6.8-5　建设项目环境敏感特征表

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="6">敏感特征</td></tr>
<tr><td rowspan="7">环境空气</td><td colspan="6">厂址周边 500m 范围内</td></tr>
<tr><td>序号</td><td>敏感目标名称</td><td>相对方位</td><td>距离</td><td>属性</td><td>人口数（人）</td></tr>
<tr><td colspan="6">本项目大气环境风险敏感目标具体见表 6.2-35</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 500m 范围内人口数小计</td><td>>1000</td></tr>
<tr><td colspan="5">厂址周边 5km 范围内人口数小计</td><td>>50000</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气环境敏感程度 E 值</td><td>E1</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="8">地表水</td><td colspan="6">受纳水体</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">受纳水体名称</td><td colspan="2">排放点水域环境功能</td><td>24 h 内流经范围/km</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2">园区内河</td><td colspan="2">III类水质功能区</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="6">内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标</td></tr>
<tr><td>序号</td><td colspan="2">敏感目标名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>与排放点距离/m</td></tr>
<tr><td>/</td><td colspan="2">/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地表水环境敏感程度 E 值</td><td>E2</td></tr>
<tr><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td rowspan="3">地下水</td><td>序号</td><td>环境敏感区名称</td><td>环境敏感特征</td><td>水质目标</td><td>包气带防污性能</td><td>与下游厂界距离/m</td></tr>
<tr><td>1</td><td>其他地区</td><td>不敏感 G3</td><td>III类</td><td>D2</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="5">地下水环境敏感程度 E 值</td><td>E3</td></tr>
</table>

6.8.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分情况见表 6.8-6。

表 6.8-6　建设项目环境风险潜势划分

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

对照表 6.8-6，本项目大气环境风险潜势为Ⅳ+，地表水环境风险潜势为Ⅳ，地下水环境风险潜势为Ⅲ。

综上，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅳ+。

6.8.4 评价工作等级及评价范围

6.8.4.1 评价工作等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 6.8-7 确定评价工作等级。风险潜势为Ⅳ及以上，进行一级评价；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；风险潜势为Ⅰ,可开展简单分析。

表 6.8-7　评价工作等级划分

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

表 6.8-8　本项目评价工作等级判定

环境要素	环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级确定
	P	E		
大气	P1	E1	Ⅳ+	一级
地表水		E2	Ⅳ	一级
地下水		E3	Ⅲ	二级

对照表 6.8-8，本项目环境风险潜势综合等级为Ⅳ+，建设项目环境风险评价等级为一级评价，其中大气环境风险评价等级为一级，地表水环境风险评价等级为一级，地下水环境风险评价等级为二级。

6.8.4.2 评价范围

1、大气环境风险评价范围

根据导则要求，确定本项目大气环境风险评价范围距企业主厂区 5km 的范围，评价范围见图 6.8-1，评价范围内环境保护目标见表 6.8-9。

表 6.8-9　本项目大气环境风险保护目标一览表

保护目标(行政村)			距主厂区		规模（人）
			最近距离(m)	方位	
平湖市	乍浦镇（包含学校和医院）	雅山社区	~2280	E	~2368
		亭子桥村	~2170	N	~4100
		建利村	~3140	NE	~3511
		长丰社区	~3300	E	3500
		先锋村	~3800	ES	~1200
		四牌楼社区	~4350	ES	~4800
		染店桥村	~3750	NE	~2100

		天妃社区	~4350	NE	~4100
		港龙社区	~4300	E	~5000
		中山社区	~3700	E	~2000
		龙湫社区	~4300	E	~2100
		南大街社区	~4400	ES	~3900
		南湾社区	~4700	ES	~3100
		山湾社区	~4750	ES	~500
		九龙山国家森林公园	~4300	ES	/
	当湖街道	虹霓村	~4050	NE	~3124
		金家村	~3520	NNE	~2937
		通界村	~4860	NNW	~2525
		黄家浜村	~3490	WNW	~2382
	林埭镇	清溪社区	~4340	NE	~3142
海盐县	西塘桥街道	海湾社区	~3780	SW	~4228
		西塘社区	~4910	W	~5429
		滨海社区	~4510	WSW	~3236
		东海社区	~4060	WSW	~3139
		新城社区	~4760	SW	~5483
		大宁村	~4730	WNW	~2820

2、地表水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术范围-地表水环境》（HJ2.8-2018）确定本项目地表水环境风险评价范围为企业厂界周围园区内河、厂区东侧约 3.3km 的乍浦塘、厂区南侧约 1.9km 的白洋河及厂区南侧约 3.3km 的杭州湾近岸海域。

3、地下水环境风险评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）确定本项目地下水环境风险评价范围为以项目所在地为中心，面积约 6km^2 范围。

图 6.8-1　本项目环境风险大气环境评价范围图

6.8.5 风险识别

6.8.5.1 物质危险性识别

本项目为氢化丁腈橡胶生产项目，根据各原辅料、中间物料、产品及“三废”污染物的理化性质，本项目危险物质易燃易爆、有毒有害危险特性见表 6.8-10。

表 6.8-10　本项目危险物质特性一览表

序号	名称	CAS 号	相对密度	饱和蒸气压（Kpa)	燃点（°C）	闪点（°C）	沸点（°C）	爆炸极限（%，V/V)	急性毒性		危险性类别	危险特性
									LD50 (大鼠经口)（mg/kg）	LC50 (大鼠吸入)（mg/m^3）		
1	氯苯	108-90-7	1.10（水=1）3.9（空气=1）	1.33（20°C）	590	28	132.2	1.3~9.6	2290	—	3.3 类高闪点易燃液体	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。与过氯酸银、二甲亚砜反应剧。
2	氢气	1333-74-0	0.07（水=1）0.07（空气=1）	13.33（-257.9°C）	400	—	-252.8	4.1-74.1	—	—	2.1 类易燃气体	与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热或明火即爆炸。气体比空气轻，漏气上升滞留屋顶不易排出，遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。

6.8.5.2 生产系统危险性识别

本次事故风险评价不考虑工程外部事故风险因素（如地震、雷电等自然灾害以及战争、人为蓄意破坏等）。从物质危险性分析可知，项目生产中使用或排放的物质存在潜在事故风险，主要表现在以下几个方面：

1、生产过程环境风险识别

(1)大气污染事故风险

氢化丁腈橡胶涉及的加氢工艺属于重点监管的危险化工工艺。

加氢工艺的工艺危险特点主要包括：

1）反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4.1%-74.1%，具有高燃爆危险特性；

2）加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；

3）加氢反应釜内高压介质通过原料进料泵出入口倒窜入加氢原料缓冲罐，发生高压窜低压事故；

4）高压气密过程中，连接的管道阀门处泄漏或者误操作可能导致高压窜低压；

5）换热器的高压侧若未设置超压保护的泄压措施，可能会因管内压差超出设计范围而导致管子破裂发生火灾爆炸事故；

6）催化剂再生和活化过程中易引发爆炸；

7）加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。

加氢系统还存在如下危险性：

①系统内形成爆炸性混合物

一是物料不纯，含氧量超标；二是系统内存在空气。由于生产系统内存在氢气，而氢气的爆炸下限极低，点火能极小（0.019mJ），当氢气中含氧量达到 6%时，即为爆炸性混合物，遇很小的能量就会发生爆炸。而如此小的含氧量是很容易达到的，原料不纯，如氢气本身含氧量超标，其它物料含有溶解氧，即可能导致系统内形成爆炸性混合物。

正常生产时，系统内为正压，空气不易进入，但如果开车前未采用氮气对生产　系统内空气进行置换或置换不彻底；进料时未采取氮封措施，空气随物料进入；氢气压缩机抽负、抽空或进料泵、循环泵吸入口密封不良等，均可能导致空气进入，在系统内形成爆炸性混合物。

②物料泄漏，在系统外形成爆炸性混合物

因为生产在较高的压力下连续进行，设备、管道在受压下更易发生泄漏。而且，由于生产系统内压力较高，一旦设备故障破损，物料泄漏速度将会很大，短时间的泄漏量即足以与空气形成爆炸性混合物，同时，由于系统内压力、温度较高，易燃物质的爆炸极限范围大于常温常压下的爆炸极限范围，一旦泄漏，更易与空气形成爆炸性混合物。 除常见的设备疲劳、腐蚀、磨蚀、突发性故障及操作失误导致物料泄漏外，“氢脆”也是不可忽视的危险因素，氢在高温、高压下会置换设备、管道金属材料中的碳原子，使金属容器、管道发生“氢脆”，从而使设备、管道性能下降甚至损坏，发生泄漏。

③物理爆炸

加氢系统中，反应器、气液分离器、汽包均为压力容器，相关管道为压力管道，运行过程中承受较高的压力，存在发生超压爆炸的危险。

氯苯易燃，当其发生泄漏时，遇点火源极易发生火灾、爆炸事故。泄漏的氯苯如果未被及时发现、收集、处理，会加大火灾、爆炸事故的可能性和破坏强度。氯苯还存在一定的毒害性，当氯苯发生跑、冒、滴、漏时，其蒸气可在局部区域积聚，操作人员在该环境中工作，可引起眼及上呼吸道刺激症状。如浓度过高，几分钟即可引起呼吸困难、紫绀等缺氧症状。

变压吸附提氢系统对设备、管道密封性要求很高，若系统密封性不良，即会因泄漏引发火灾、爆炸。

(2)水污染事故风险

根据分析，公司生产过程中的水污染事故主要是泄漏物料混入冲洗水并进入污水处理系统，从而增加污水处理负荷，以及污水处理站出现故障，导致大量超标污水如直接进入污水处理厂将对其正常运转产生一定的影响。

在泄漏以及火灾爆炸事故的消防应急处置过程中，如不当操作有引发二次水污染的可能(受污染的消防水直接经雨排口排放)。

2、储运过程环境风险辨识

项目原辅材料主要采用陆运和管道输送。汽车运输过程有发生交通事故的可能，如撞车、侧翻等，一旦发生此类事故，有可能包装桶盖被撞开或被撞破，则有可能导致物料泄漏；此外，在厂内储存过程中，包装桶在存放过程有可能因意外而侧翻或破损，或温差过大造成盖子顶开，也可能发生泄漏。

运输过程中如发生泄漏，则泄漏物料有可能进入附近水体。

3、公用工程环境风险辨识

项目公用工程污染风险主要是污水处理系统事故性排放和废气处理装置非正常排放事故。

对于本项目的区域环境风险而言，废气处理装置效率降低或失效所造成的废气排放量的增加是较易发生的事故情况，而且事故发生后较容易疏忽。不过此类事故并非严格意义上的事故排放，也可视作非正常工况。

项目水污染物事故性排放主要表现为污水处理设施发生故障、废水外排的截污管道破裂等情况。当厂内污水处理站出现非正常运转时，出水未经处理排放，可能会对嘉兴港区工业污水处理厂造成一定冲击，从而可能对杭州湾水体造成一定的影响。此外，如果厂内废水站的构筑物发生破损，将会导致污水泄漏，会对土壤和地下水造成污染。

项目及全厂危险废物均暂存在厂区危废仓库内，考虑到危险废物有一定的易燃易爆及毒性，一旦不相容的危险物质在包装或贮存过程发生混合，可能产生火灾、爆炸事故。此外，一旦危废仓库内地面防渗层发生破损，危险废物包装泄漏，泄漏物料将经由破损地面下渗，对地下水及土壤造成污染。

4、伴生/次生环境风险辨识

最危险的伴生/次生污染事故为泄漏导致爆炸，且由于爆炸事故对临近的设施造成连锁爆炸破坏，此类事故需要根据安全评价结果确保消防距离达标。

其次的事故类型主要为泄漏发生后，由于应急预案不到位或未落实，造成泄漏物料流失到清下水系统，从而污染地表水水质。

6.8.5.3 风险识别结果

综上所述，本项目环境风险识别结果见表 6.8-11。赞晟新材料厂区危险单元分布情况见图 6.8-2。

表 6.8-11　本项目环境风险识别表

序号	危险单元		风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	厂区	罐区	储罐及管道	氯苯	危险物质泄漏；火灾爆炸	污染物进入环境空气，事故废水进入地表水、地下水；火灾爆炸引发次生/伴生污染物排放	表 6.8-9 所列环境保护目标
2		危废暂存库	袋装或桶装危废	危险废物			
3		生产车间及装置区	生产装置、氢气回收装置	氯苯、氢气			
4		废气处理设施	二级树脂吸附装置，一级树脂吸附装置(处理含氢废气)	氯苯、氢气			

5		废水处理设施	污水管道、收集罐等、树脂吸附装置	废水			
6		事故应急池	污水管道及池体	废水			

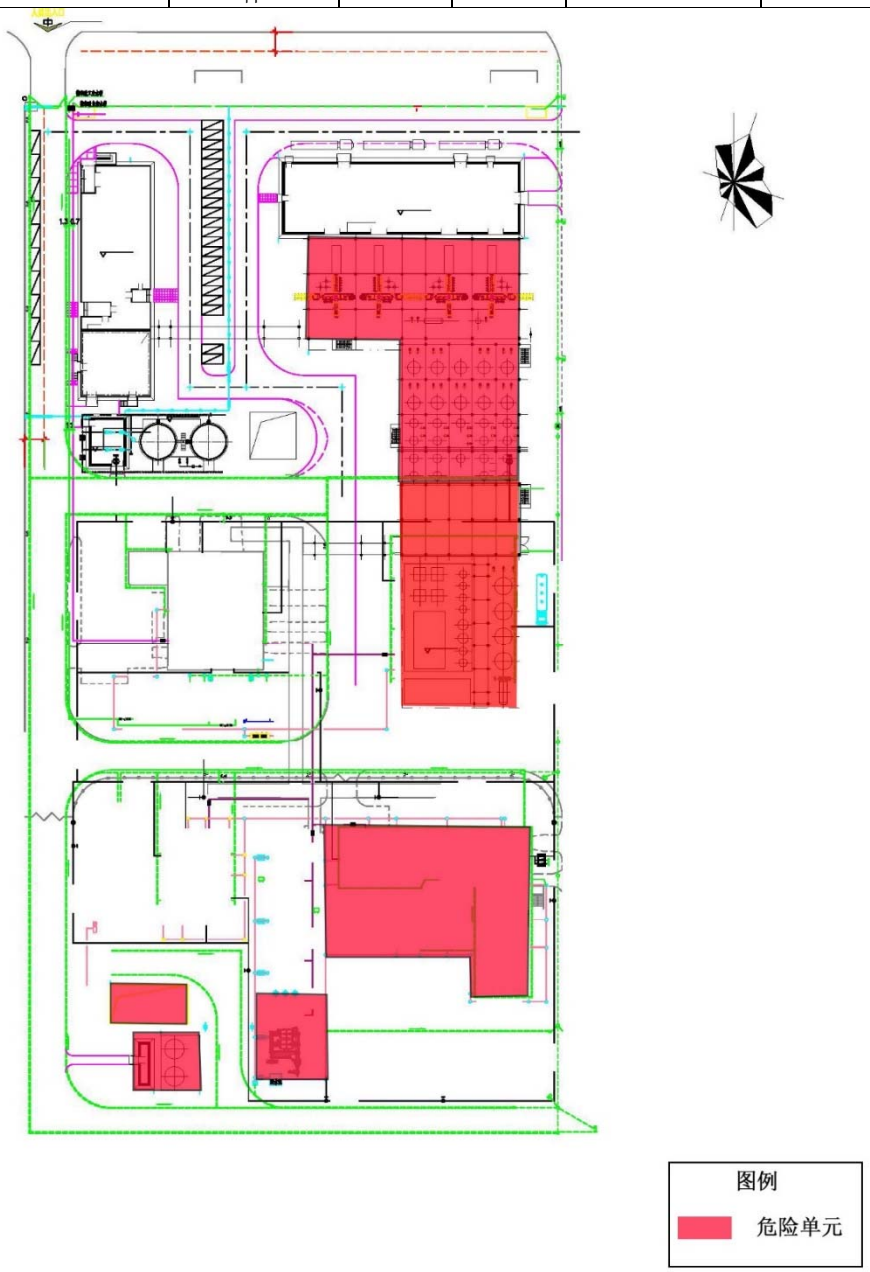


图 6.8-2　赞晟新材料厂区危险单元分布图

6.8.6 风险事故情形分析

6.8.6.1 典型事故类型

（1）江西省九江市之江化工公司“7·2”爆炸事故

2017 年 7 月 2 日，江西省九江市彭泽县矶山工业园区之江化工公司一高压反应釜发生爆炸，事故造成 3 人死亡、3 人受伤。事故的直接原因是：该企业涉及胺化反应，反应物料具有燃爆危险性，事故发生时冷却失效，且安全联锁装置被企业违规停用，大量反应热无法通过冷却介质移除，体系温度不断升高；反应产物对硝基苯胺在高温下发生分解，导致体系温度、压力极速升高造成爆炸。

（2）云南曲靖众一合成化工“7·7”氯苯回收塔爆燃事故

2014 年 7 月 7 日，云南省曲靖众一合成化工有限公司合成一厂一车间氯苯回收系统发生爆燃事故，造成 3 人死亡、4 人受伤，直接经济损失 560 万元。事故的直接原因是：一是氯苯回收塔塔底 AO-导热油换热器内漏，管程高温导热油泄漏进入壳程中与氯苯残液混合，进入氯苯回收塔致塔内温度升高，残液气化压力急剧上升导致氯苯回收塔爆炸和燃烧；二是未按设计要求安装温控调节阀，只安装了现场操作的“截止阀”，当回收塔塔底温度、压力出现异常情况并超过工艺参数正常值范围时，“截止阀”不能自动调节和及时调控。

（3）河南洛阳洛染股份有限公司“7·15”爆炸事故

2009 年 7 月 15 日，河南省洛染股份有限公司一车间发生爆炸事故，造成 8 人死亡、8 人受伤。事故的直接原因是：中和萃取作业场所氯苯计量槽挥发出的氯苯蒸气，遇旁边因老化短路的动力线部位火源，引发氯苯蒸气爆燃，氯苯计量槽被引燃，随后发生爆炸，致使水洗釜内成品 2，4-二硝基氯苯发生第一次爆炸，继而引发硝化釜内 2，4-二硝基氯苯发生第二次爆炸。

(4) 氢气燃爆事故

事故经过：2001 年 2 月 27 日 16 时 45 分，江苏省盐城市某化肥厂合成车间管道突然破裂，随即氢气大量泄漏。厂领导立即命令操作工关闭主阀、附阀，全厂紧急停车。大约 5 分钟后，正当大家在紧张讨论如何处理事故时，突然发生爆炸，在面积约千余平方米的爆炸中心区，合成车间近 10m 高的厂房被炸成一片废墟，附近厂房数百扇窗户上的玻璃全部震碎，爆炸致使合成车间内当场死亡 3 人，另有 2 人因伤势过重抢救无效死亡，26 人受伤。

事故原因：根据爆炸理论，可燃气体在空气中燃爆必须具备以下条件：一是可燃气体与空气形成的混合物浓度达到爆炸极限，形成爆炸性混合气；二是有能够点燃爆炸性混合气的点火源。据调查，事发之时合成车间没有现场动火等明火火源，那么，点火源从何而来，专家对氢爆炸事故的原因进行剖析：

（1）爆炸混合气体的形成。管道破裂后，氢气大量泄漏，立即形成易燃易爆混合气体，并迅速扩散。氢气在空气中爆炸极限是 4%～74.1%，当氢气浓度达到爆炸极限遇点火源会发生爆炸。

（2）点火源的产生。事故发生后，事故现场一片废墟，点火源难以十分准确定位。根据事发之前现场和事故本身情况分析，点火源的产生有以下几种可能：氢气泄漏过程中产生的静电火花；高温物体表面；电气火花；人身静电火花。

(5) 加氢装置氢气压缩机爆炸事故

事故经过简述: 某北方炼油厂催化重整装置于 1965 年建成，原设计能力为 100kt/a。此后，经过两次大的技术改造。2002 年 I0 月，在原有两台循环氢压缩机的基础上，新增一台循环氢压缩机，采用两开一备方式运行。现该装置由 300Kt/a 催化重整、120kt/a 抽提装置联合组成。2007 年 6 月 12 日 12 时 33 分，催化重整装置当班压缩机操作工听到运行的循环氢压缩机 J-203 声音异常，立即汇报当班班长。班长带领操作工赶到氢压机厂房，确认声音异常后，决定立即切换备用压缩机 J-202。同时，到隔音室联系钳工。操作工关闭 J-202 放空阀后，去一楼检查冷却水系统，另 1 人在班长指挥下打开 J-202 人口阀门。稍后，J-203 附近出现异常声音，班长决定将 J-202 人口阀门关闭。此时，异常声音突然增大，J-203 南侧人口缓冲罐附近发生泄漏。班长意识到现场已经极其危险，无法进行机组切换，马上组织现场人员跑步回到操作室，对装置进行紧急停工处理。2 时 39 分，氢压机厂房发生闪爆着火。

事故原因分析: 催化重整装置岗位操作人员确认 J-203 有异常后，在切换备机 J-202 时，采用氢气直接置换 J-202 系统内的空气，压力升高后，J-202 系统内的空气窜入正在运行的 J-203 南侧人口缓冲罐内，在罐内发生爆燃。爆燃造成缓冲罐接管焊口部位及出口法兰泄漏。泄漏逐渐扩大，约 2 时 39 分人口法兰热片呲开，致使大量氢气外泄，19 秒后达到爆炸极限发生爆炸。爆炸造成压缩机南侧中体断裂、人口法兰开裂、支撑板固定螺栓断裂、地脚螺栓拔出。经过调查，该装置自 1965 年建成 40 多年来，一直在沿用氢气直接置换氢压机系统内的空气的操作方法，从来没有发生过事故。因此，车间一直没有执行该厂批准的《催化重整车间操作规程》中要求氢压机启动前要用氮气置换的规定，还认为是编写错误。该事故中用氢气直接置换氢压机系统内的空气，氢气和系统存在的空气形成了爆炸性气体混合物，同时存在一定能量的点火源。

6.8.6.2 风险事故情形设定

本环评风险事故评价不考虑工程外部事故风险因素(如地震、雷电、战争、人为蓄意破坏等)，也不考虑危害范围只限于厂内的小事故，主要考虑可能对厂区外居民和周围环境造成污染危害的事故。假想的事故应当是可能对厂区外敏感点和周围环境造成较大影响的可信事故。最大可信事故：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事故。

从区域环境风险而言，对外事故类型主要为有毒气体或易燃易爆气体的泄漏。我国化工企业一般事故原因统计见表 6.8-12。在各类事故隐患中，以反应装置、管线及贮罐泄漏为多，而造成泄漏原因多为管理不善、未能定时检修和操作失误造成。

表 6.8-12　　我国化工企业一般事故原因统计

序号	事故原因	占比例(%)
1	储罐、管道和设备破损	52
2	操作失误	11
3	违反检修规程	10
4	处理系统故障	15
5	其它	12

6.8.6.3 源项分析

1、最大可信事故

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储罐、生产设备（主要为反应釜）及输送管道。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，具体见表 6.8-13。

表 6.8-13　　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（DN50）	泄漏孔径为 10%孔径	5.00×10^{-6}/（m·a）
8		全管径泄漏	1.00×10^{-6}/（m·a）

根据 HJ169-2018 附录 F，计算本项目风险事故源项见表 6.8-14。

表 6.8-14　　事故源项表

发生事故设备	事故类型	管线尺寸(mm)	泄漏模式	泄漏时间(min)	危险物质
氯苯储罐输送管道	泄漏	50	储罐全破裂	10	氯苯

氯苯储罐	火灾爆炸	/	/	/	HCl、CO

2、事故源项分析

①大气环境风险事故源项分析

A．氯苯储罐泄漏

此处假设氯苯储罐因阀门或管路破损在储罐区发生泄漏，泄漏的物料被截留在围堰内且全部覆盖围堰区域，挥发后以无组织形式排放。

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。通常情况下，氯苯的沸点高于大气温度，因此闪蒸蒸发和热量蒸发相对较小，其蒸发量计算以质量蒸发为主，具体计算公式如下：

$$Q_3 = \alpha \times p \times M / (R \times T_0) \times u^{(2-n)/(2+n)} \times r^{(4+n)/(2+n)}$$

其中：Q_3——质量蒸发速度，kg/s；

α,n——大气稳定度系数；

p——液体表面蒸气压，Pa；

R——气体常数；8.314J/mol·K；

T_0——环境温度，298K；

u——风速，m/s；

r——液池半径，m。

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时，以围堰最大等效半径为液池半径。本次项目储罐均设置围堰，根据泄漏面积推算其等效半径，计算公式如下：

$$D = \left(\frac{3S}{\pi}\right)^{0.5}$$

式中：D—等效池直径，m；

S—池面积，m；

根据计算，氯苯储罐等效围堰半径约为 5.86m；

根据以上公式计算得氯苯储罐连接管道泄漏事故源项见表 6.8-16。泄漏时间以 10 分钟计，蒸发时间以 15 分钟计。

表 6.8-15　本项目大气环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	泄漏速率（kg/s）	泄漏时间	最大泄漏量（kg）	泄漏液体蒸发量（kg）
1	氯苯储罐管道泄漏至围堰中	原料罐区	氯苯	进入空气	275	10min	165000	0.014（最不利气象条件）/0.016（最常见气象条件）

B.氯苯储罐泄露燃烧事故引发的 CO、HCl 排放

根据风险导则火灾、爆炸事故在燃烧过程中伴生/次生污染物，可参照附录 F 采用经验法估算产生量，氯苯燃烧产生的伴生/次生污染物主要为一氧化碳、氯化氢，具体如下：

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中 C 的含量，本项目危废种类众多，本项目取 64%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6.0%，本项目取 1.5%；

Q——参与燃烧的物质量，t/s。

假定氯苯储罐中氯苯全部泄漏，引发火灾。泄漏量以单个氯苯储罐最大存量计，该泄漏量燃烧时间以 2h 计。伴生/次生污染物氯化氢根据参与燃烧的物质量按物料平衡计算得到氯化氢排放速率。

由此计算得本项目火灾爆炸事故中伴生/次生污染物 CO 的排放速率为 0.42kg/s，HCl 的排放速率为 0.54kg/s（储罐区设有可燃气体自动报警系统及喷淋系统，此 HCl 排放速率为经消防水喷淋处理后的排放速率）。

②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企业厂界周围园区内河、厂区东侧乍浦塘、厂区南侧白洋河及杭州湾近岸海域。本项目正常情况下全厂废水均纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口直接排入附近地表水体，考虑水体的污染途径，且赞晟新材料公司现有主厂区雨水收集及事故废水截留系统，包括污水处理站北侧已设有事故应急池（兼初期雨水收集）约 1400m^3，本次在厂区西南侧新增 560m^3 事故应急池，可满足厂区事故废水的收集需求。

本次地表水环境风险预测的事故废水量以厂区一次最大事故废水量计。具体如下：

$$V_{总}=(V_1+V_2-V_3)_{max}+V_4+V_5$$

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$V_1+V_2-V_3$，取其中最大值。

V_1--收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计，本项目建成后，厂区最大储罐容积150m^3（氯苯储罐）。

V_2--发生事故的储罐或装置的消防水量，根据企业应急物资配备情况，罐区配套建设消防栓、自动喷水系统等应急消防设施。生产装置消防水量为150L/s，供水压力为0.8MPa，历时按2小时，则最大一次消防用水量约为1080m^3；

$$V_2=\Sigma Q_{消}t_{消}$$

$Q_{消}$--发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量；

$t_{消}$--消防设施对应的设计消防历时；

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；

厂内罐区围堰及其他储存设施容积约为V_3=0m^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，本项目取0；

V_5--发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

$$V_5=10qF$$

q--降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q=qa/n$$

qa--年平均降雨量，mm，区域年平均降雨量为1185mm；

n--年平均降雨日数，按156.2天。

F--必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，约 3.7ha；

V_5=280.7m^3

因此，本项目一次最大事故废水量为 V=(150+1080-0)+0+280.7=1510.7m^3

根据计算，本项目事故应急池有效容积不应小于1510.7m^3，厂区污水处理站北侧已设有事故应急池（兼初期雨水收集）约1400m^3，本次在厂区西南侧新增560m^3事故应急池，合计事故应急池容积约1960m^3，故正常情况下可满足本项目事故废水的存储需求。而一旦事故废水厂内截留系统出现故障，事故废水可能经由雨水排放口外排。

本次环境风险评价中的事故废水源强估算，主要考虑氯苯储罐火灾爆炸事故的应急处置产生的事故废水量，包括污染雨水量等。

根据厂区消防设施配置，赞晟新材料厂区生产装置消防水量为 90L/s，假定氯苯储罐发生火灾或爆炸，消防用水量以 90L/s，持续时间按 2h 计算，则消防用水量为 648m^3。同时考虑污染雨水量。根据以上计算，氯苯储罐火灾或爆炸引发的火灾事故应急处置产生的

事故废水量约 970.3m^3/次，污染因子主要考虑 COD，事故废水中 COD 浓度以 5000mg/L 计。

② 地下水环境风险事故源项分析

本报告要求企业对各易污染区域地面做完善的防腐、防渗处理，故正常情况下及时储罐或其他储存区域发生物料的泄漏也不会对地下水环境造成影响。项目对地下水环境产生污染的情况仅可能发生在防渗层出现破损或遭到人为破坏的情况下，最可能发生破损且不及时发现的区域考虑为厂区各地下设施（如污水暂存使用的地下水槽），该情景下的地下水污染影响预测已在 6.3 章节中充分论述。

6.8.7 风险预测与评价

6.8.7.1 有毒有害物质在大气中的扩散

根据 HJ169-2018 附录 G，本项目泄漏事故属于连续排放，氯苯气体理查德森数为 0.123<1/6，为轻质气体，因此本项目氯苯泄漏事故环境风险模型选择 AFTOX 模型；CO 烷气体理查德森数为-0.336＜1/6，为轻质气体，因此本项目氯苯储罐火灾产生 CO 事故环境风险模型选择 AFTOX 模型；HCl 气体理查德森数为 0.60>1/6，为重质气体，因此本项目氯苯储罐火灾泄漏产生 HCl 事故环境风险模型选择 SLAB 模型。预测模型主要参数见表 6.8-18。

模型设置以事故源为中心 5km×5km 的矩形网格预测点，网格精度为 100m×100m；同时设置评价范围内各敏感点为离散预测点。

本次预测分别计算了在最不利气象条件、最常见气象条件下，氯苯泄漏事故、氯苯储罐火灾产生 CO 和 HCl 事故发生后，评价范围内各预测点氯苯、CO 和 HCl 短时最大浓度，并以大气毒性终点浓度为限值，评价泄漏事故造成的环境影响范围，预测结果见表 6.8-19~6.8-26。

表 6.8-18 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/(°)	30.6112°	
	事故源纬度/(°)	121.0425°	
	事故源类型	氯苯储罐连接管道泄漏 氯苯储罐发生火灾	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象
	风速/(m/s)	1.500	2.000
	环境温度/°C	25.000	15.700

	相对湿度/%	50.000	82.000
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	0.03	0.03
	是否考虑地形	否	否
	地形数据精度/m	/	/

由预测结果可知：氯苯储罐破裂氯苯泄漏，最不利气象条件时，氯苯浓度出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 0m，大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 53.65m；在最常见气象条件下，氯苯浓度出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 0m，大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 49.724m。评价范围内各敏感点氯苯最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

由预测结果可知：氯苯储罐发生火灾爆炸事故产生次生污染物 CO 时，最不利气象条件时，CO 浓度出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 379.83m，大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 990.906m；在最常见气象条件下，CO 浓度出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 296.824m，大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 823.97m。评价范围内各敏感点 CO 最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-1，大气毒性终点浓度-2。

氯苯储罐发生火灾爆炸事故产生次生污染物 HCl 时，最不利气象条件时，HCl 浓度出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1894.417m，大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4533.881m；在最常见气象条件下，HCl 浓度出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 1905.165m，大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 4517.494m。评价范围内各敏感点 HCl 最大浓度均未达到大气毒性终点浓度-1，但部分敏感点达到大气毒性终点浓度-2。故企业需对氯苯火灾爆炸事故引起高度重视，加强氯苯储罐的日常巡检，严禁烟火，一旦发生氯苯储罐火灾爆炸事故，应及时采取措施，将事故影响降至最低。

由预测结果可知，氯苯储罐发生火灾爆炸事故影响较大，因此企业应提高装置先进性、密封性，尽可能减少无组织泄露，生产操作实现自动化控制，关键岗位应通过设备安全控制连锁措施降低风险性，且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。在落实各项环境风险防范、应急与减缓措施的情况下，使风险事故对环境的危害得到有效控制。如发生上述事故，应快速启动企业应急预案，确保厂区内企业人员及周围人群迅速撤离。

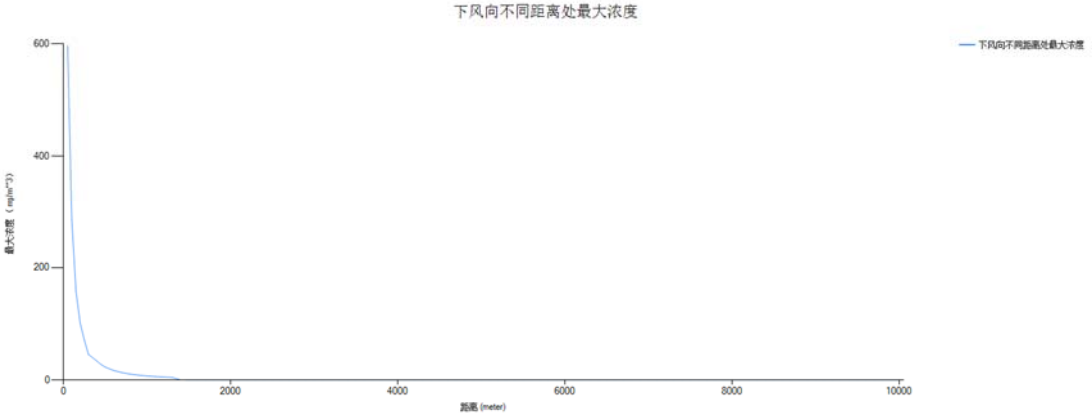


图 6.8-3　　下风向不同距离处氯苯储罐泄漏氯苯最大浓度(最不利气象)

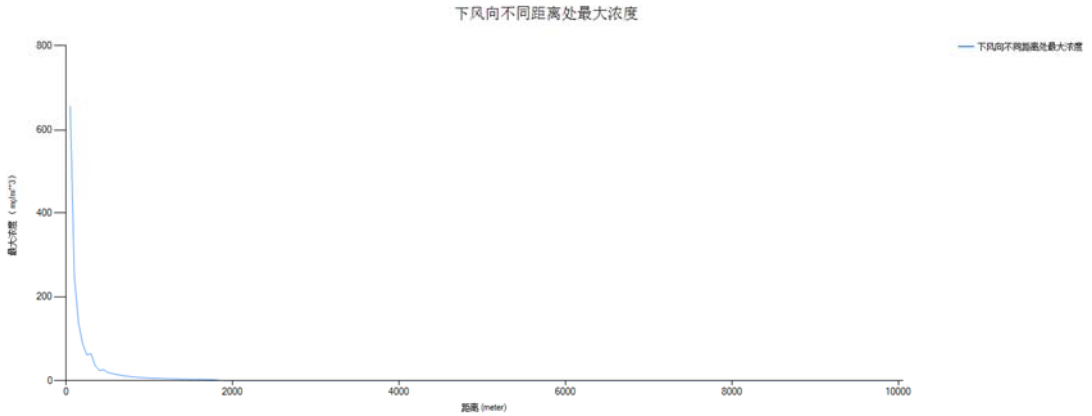


图 6.8-4　　下风向不同距离处氯苯储罐泄漏氯苯最大浓度(最常见气象)

图 6.8-5　　最不利气象条件下 CO 废气扩散预测结果图

图 6.8-6　　最常见气象条件下 CO 废气扩散预测结果图

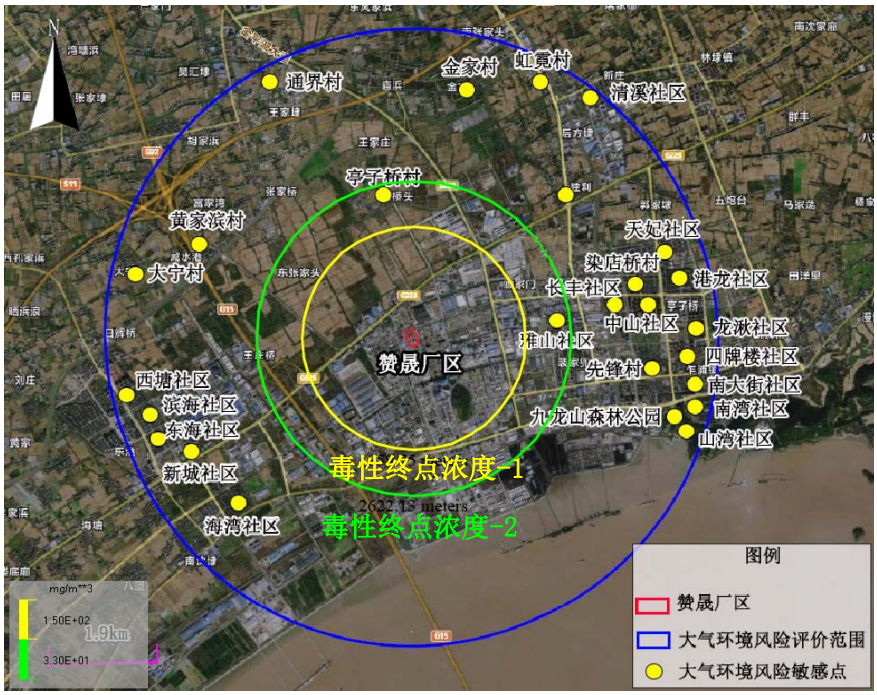


图 6.8-7　　最不利气象条件下 HCl 扩散预测结果图

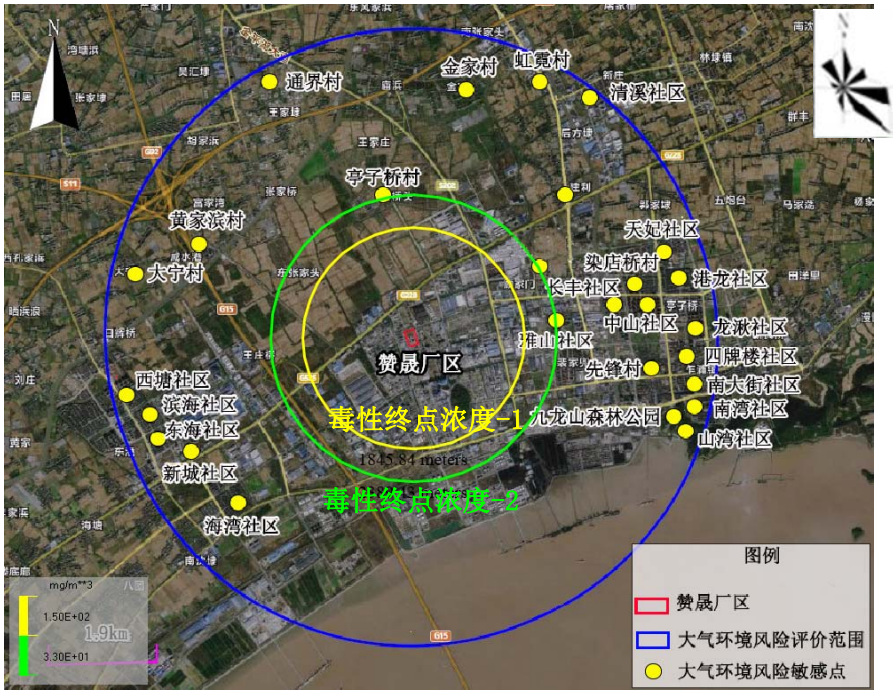


图 6.8-8　最常见气象条件下 HCl 扩散预测结果图

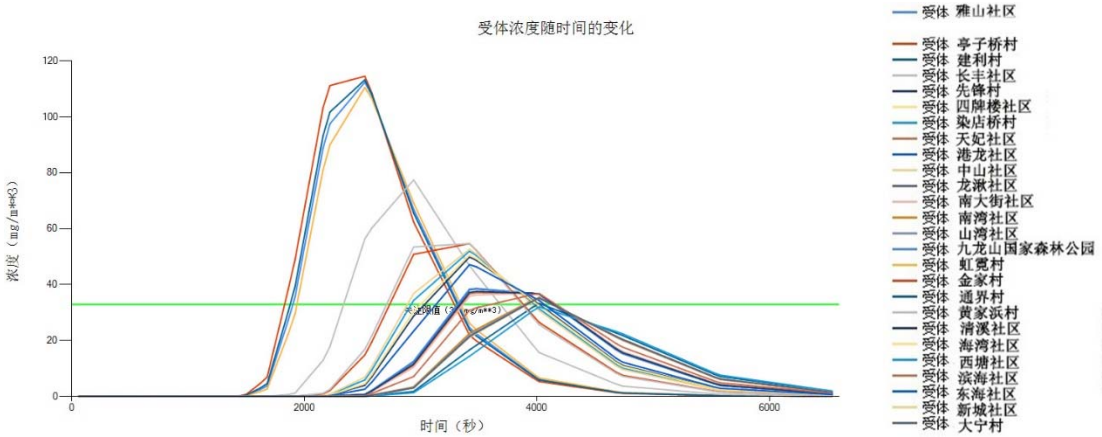


图 6.8.9　最不利气象条件下各敏感点氯化氢浓度随时间的变化图

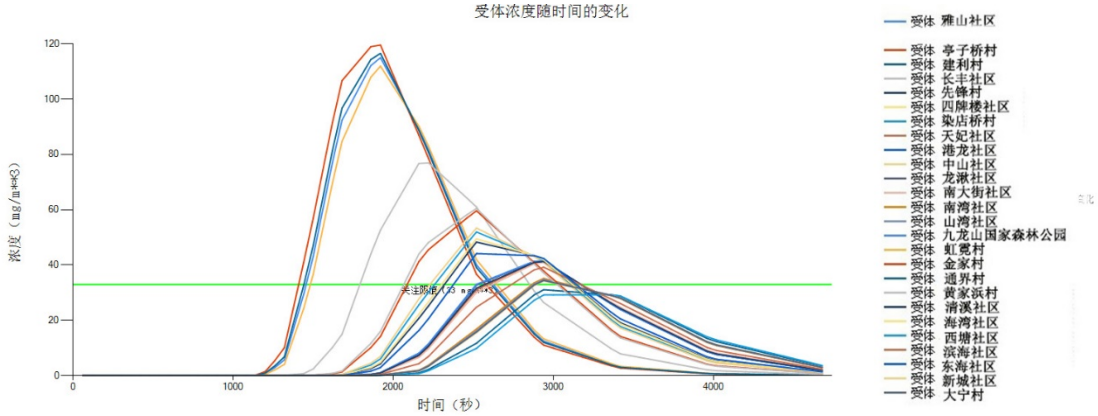


图 6.8.10　最常见气象条件下各敏感点氯化氢浓度随时间的变化图

表 6.8-19　下风向不同距离处氯苯储罐火灾爆炸事故次生污染物氯化氢最大浓度

(最不利气象)

距离（m）	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应的时间(s)
50	2863.993	91.793
100	2136.753	182.09
150	1691.844	254.67
200	1404.148	354.11
250	1197.545	416.59
300	1044.188	489.34
350	986.728	918.47
400	986.728	918.47
450	986.728	918.47
500	986.728	918.47
600	986.728	918.47
700	658.707	978.06
800	524.28	1184.5
900	442.551	1319.8
1000	377.791	1482.4
1100	331.565	1482.4
1200	291.461	1677.6
1300	262.84	1677.6
1400	223.146	1912.2
1500	212.304	1912.2
1600	192.213	1912.2
1700	165.476	1912.2
1800	158.072	2194
1900	148.452	2194
2000	134.266	2194
2100	116.919	2194
2200	113.33	2532.5
2300	108.807	2532.5
2400	101.621	2532.5
2500	92.319	2532.5
2600	81.573	2532.5
2700	79.481	2939.1
2800	77.62	2939.1
2900	74.313	2939.1
3000	69.75	2939.1
3100	64.178	2939.1
3200	57.889	2939.1
3300	54.709	3427.6
3400	54.283	3427.6
3500	53.112	3427.6
3600	51.243	3427.6
3700	48.751	3427.6
3800	45.734	3427.6
3900	42.307	3427.6
4000	38.591	3427.6
4100	36.98	4014.4
4200	36.9	4014.4

距离（m）	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应的时间(s)
4300	36.462	4014.4
4400	35.679	4014.4
4500	34.573	4014.4
4600	33.176	4014.4
4700	31.526	4014.4
4800	29.666	4014.4
4900	27.644	4014.4
5000	25.51	4014.4

表 6.8-20　下风向不同距离处氯苯储罐火灾爆炸事故次生污染物氯化氢最大浓度

(最常见气象)

距离（m）	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应的时间(s)
50	2460.411	65.868
100	1827.195	131.8
150	1440.44	184.87
200	1192.484	257.67
250	1015.396	303.47
300	884.271	356.85
350	783.365	418.98
400	701.333	491.21
450	635.313	491.21
500	619.736	916.52
600	619.736	916.52
700	619.736	916.52
800	619.736	916.52
900	619.736	916.52
1000	426.34	977.35
1100	340.101	1070.3
1200	295.042	1181.9
1300	262.393	1316
1400	229.153	1316
1500	211.571	1477
1600	190.542	1477
1700	170.054	1670.5
1800	160.685	1670.5
1900	147.218	1670.5
2000	130.655	1670.5
2100	123.564	1902.9
2200	117.516	1902.9
2300	109.076	1902.9
2400	98.779	1902.9
2500	90.02	2182.1
2600	87.886	2182.1
2700	84.234	2182.1
2800	79.253	2182.1
2900	73.192	2182.1
3000	66.343	2182.1
3100	62.856	2517.5
3200	61.754	2517.5
3300	59.848	2517.5

距离（m）	最大浓度(mg/m^3)	最大浓度对应的时间(s)
3400	57.211	2517.5
3500	53.947	2517.5
3600	50.174	2517.5
3700	46.027	2517.5
3800	43.259	2920.5
3900	42.939	2920.5
4000	42.202	2920.5
4100	41.068	2920.5
4200	39.571	2920.5
4300	37.752	2920.5
4400	35.661	2920.5
4500	33.353	2920.5
4600	30.886	2920.5
4700	29.232	3404.5
4800	29.173	3404.5
4900	28.91	3404.5
5000	28.448	3404.5

表 6.8-21　氯苯储罐连接管道泄漏事故预测后果（最不利气象条件）

代表性风险事故情形描述	**氯苯储罐管道泄漏至围堰中**					
环境风险类型	**氯苯泄漏导致氯苯气体挥发**					
泄漏设备类型	管道	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	氯苯	最大存在量/kg		165000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	275	泄漏时间/min		10	泄漏量/kg	165000
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg		0.014	泄漏频率	1.0×10^{-6}/（m·a）
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	氯苯	**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		1800	0	/
		大气毒性终点浓度-2		600	53.65	/
		敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m³)**
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.39
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		亭子桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.287
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	3.642
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.173
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.045
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.67
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.411
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.699
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.414
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.432
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.435
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.401
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.237
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.433
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.627

		九龙山国家森林公园	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		虹霓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.803
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.172
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.821
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.417
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		清溪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.67
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.162
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.118
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.323
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.569
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.169
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大宁村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.18
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.8-22　氯苯储罐连接管道泄漏事故预测后果（最常见气象条件）

代表性风险事故情形描述	**氯苯储罐管道泄漏至围堰中**				
环境风险类型	**氯苯泄漏导致氯苯气体挥发**				
泄漏设备类型	管道	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	氯苯	最大存在量/kg	165000	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	275	泄漏时间/min	10	泄漏量/kg	165000
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	0.016	泄漏频率	1.0×10^{-6} /（m·a）
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	氯苯	**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	1800	0	/
		大气毒性终点浓度-2	600	49.72	/
		敏感目标名称及指标	**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m³)**
		雅山社区　大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.463
		大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.389

		亭子桥村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	2.646
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.579
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.486
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.214
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.025
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.235
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.027
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.041
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.252
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.043
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.018
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.899
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		九龙山国家森林公园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.041
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		虹霓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.182
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.31
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.852
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.323
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		清溪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.029
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	1.214
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.844
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.812
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.961
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.849

		新城社区	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大宁村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	0.857
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.8-23　氯苯储罐火灾爆炸事故伴生/次生污染物 CO 预测后果（最不利气象条件）

代表性风险事故情形描述	**氯苯储罐发生火灾爆炸**					
环境风险类型	**氯苯储罐发生火灾爆炸导致一氧化碳气体挥发**					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg		/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.42	泄漏时间/min		/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg		/	泄漏频率	/
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	**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	379.83	6
		大气毒性终点浓度-2		95	990.906	14
		敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m³)**
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	37.763
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		亭子桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	40.526
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	24.362
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	22.952
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.787
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.894
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.105
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.93
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.134
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	19.378
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.165
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.783
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.952
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.14
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		九龙山国家森林公园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.304
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		虹霓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.264
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.228
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	20.464
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	15.959
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		清溪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	18.786
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.113
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.615
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.914
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.658
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.188
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		大宁村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.311
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.8-24　氯苯储罐火灾爆炸事故伴生/次生污染物 CO 预测后果（最常见气象条件）

代表性风险事故情形描述	**氯苯储罐发生火灾爆炸**					
环境风险类型	**氯苯储罐发生火灾爆炸导致一氧化碳气体挥发**					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	CO	最大存在量/kg		/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.42	泄漏时间/min		/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg		/	泄漏频率	/
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	CO	**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	296.824	3
		大气毒性终点浓度-2		95	823.97	10
		敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m³)**
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	27.448
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
			大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.456

		亭子桥村	大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	17.708
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	16.682
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		先锋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.656
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.553
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.887
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.579
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.727
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.085
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.75
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.472
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.141
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.732
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		九龙山国家森林公园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.305
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		虹霓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.729
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.615
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	14.874
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	11.6
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		清溪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	13.655
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.531
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.169
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	10.841
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	12.835
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.586
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

		大宁村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	9.675
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	

表 6.8-25　氯苯储罐火灾爆炸事故伴生/次生污染物 HCl 预测后果（最不利气象条件）

代表性风险事故情形描述	**氯苯储罐发生火灾爆炸**					
环境风险类型	**氯苯储罐发生火灾爆炸导致氯化氢气体挥发**					
泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃		25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/kg		/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.54	泄漏时间/min		/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg		/	泄漏频率	/
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	HCl	**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		150	1883.788	36.56
		大气毒性终点浓度-2		33	2594.014	36.56
		敏感目标名称及指标		**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m³)**
		雅山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	112.417
			大气毒性终点浓度-2	1902 秒至 3325 秒	1423 秒	
		亭子桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	114.549
			大气毒性终点浓度-2	1831 秒至 3288 秒	1457 秒	
		建利村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	113.257
			大气毒性终点浓度-2	1879 秒至 3314 秒	1435 秒	
		长丰社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	77.413
			大气毒性终点浓度-2	2338 秒至 3683 秒	1345 秒	
		先锋村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	49.838
			大气毒性终点浓度-2	3037 秒至 4015 秒	978 秒	
		四牌楼社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	37.041
			大气毒性终点浓度-2	3351 秒至 4145 秒	794 秒	
		染店桥村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	51.924
			大气毒性终点浓度-2	2921 秒至 3972 秒	1051 秒	
		天妃社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	37.054
			大气毒性终点浓度-2	3351 秒至 4145 秒	794 秒	
		港龙社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	38.393
			大气毒性终点浓度-2	3324 秒至 4138 秒	814 秒	
		中山社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	52.63
			大气毒性终点浓度-2	2888 秒至 3956 秒	1068 秒	

		龙湫社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	38.445
			大气毒性终点浓度-2	3323 秒至 4138 秒	814 秒	
		南大街社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.849
			大气毒性终点浓度-2	3368 秒至 4148 秒	781 秒	
		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	35.45
			大气毒性终点浓度-2	3896 秒至 4133 秒	237 秒	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	35.249
			大气毒性终点浓度-2	3910 秒至 4127 秒	217 秒	
		九龙山国家森林公园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	38.61
			大气毒性终点浓度-2	3320 秒至 4137 秒	817 秒	
		虹霓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.116
			大气毒性终点浓度-2	3135 秒至 4060 秒	925 秒	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	54.644
			大气毒性终点浓度-2	2735 秒至 3881 秒	1145 秒	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	33.225
			大气毒性终点浓度-2	4011 秒至 4034 秒	23 秒	
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	54.662
			大气毒性终点浓度-2	2708 秒至 3867 秒	1159 秒	
		清溪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	37.509
			大气毒性终点浓度-2	3342 秒至 4143 秒	801 秒	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	50.535
			大气毒性终点浓度-2	3002 秒至 4001 秒	999 秒	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.997
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	36.77
			大气毒性终点浓度-2	3617 秒至 4159 秒	542 秒	
		东海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	47.116
			大气毒性终点浓度-2	3135 秒至 4060 秒	925 秒	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	34.998
			大气毒性终点浓度-2	3925 秒至 4118 秒	193 秒	
		大宁村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	35.104
			大气毒性终点浓度-2	3919 秒至 4122 秒	203 秒	

表 6.8-26　氯苯储罐火灾爆炸事故伴生/次生污染物 HCl 预测后果（最常见气象条件）

代表性风险事故情形描述	**氯苯储罐发生火灾爆炸**
环境风险类型	**氯苯储罐发生火灾爆炸导致氯化氢气体挥发**

泄漏设备类型	储罐	操作温度/℃	25	操作压力/MPa	0.6
泄漏危险物质	HCl	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率/(kg/s)	0.54	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	HCl	**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	150	1749.728	24.62
		大气毒性终点浓度-2	33	2228.799	24.62
		敏感目标名称及指标	**超标时间/min**	**超标持续时间/min**	**最大浓度/(mg/m³)**
		雅山社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	115.003
		雅山社区 大气毒性终点浓度-2	1456 秒至 2624 秒	1168 秒	
		亭子桥村 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	119.574
		亭子桥村 大气毒性终点浓度-2	1409 秒至 2577 秒	1168 秒	
		建利村 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	116.555
		建利村 大气毒性终点浓度-2	1442 秒至 2610 秒	1168 秒	
		长丰社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	76.929
		长丰社区 大气毒性终点浓度-2	1792 秒至 2851 秒	1059 秒	
		先锋村 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	48.278
		先锋村 大气毒性终点浓度-2	2321 秒至 3125 秒	804 秒	
		四牌楼社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.112
		四牌楼社区 大气毒性终点浓度-2	2593 秒至 3171 秒	578 秒	
		染店桥村 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	51.938
		染店桥村 大气毒性终点浓度-2	2259 秒至 3105 秒	846 秒	
		天妃社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.116
		天妃社区 大气毒性终点浓度-2	2593 秒至 3171 秒	578 秒	
		港龙社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.475
		港龙社区 大气毒性终点浓度-2	2532 秒至 3170 秒	638 秒	
		中山社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	53.353
		中山社区 大气毒性终点浓度-2	2230 秒至 3096 秒	866 秒	
		龙湫社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.488
		龙湫社区 大气毒性终点浓度-2	2529 秒至 3170 秒	641 秒	
		南大街社区 大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	40.874
		南大街社区 大气毒性终点浓度-2	2623 秒至 3172 秒	549 秒	

		南湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	35.125
			大气毒性终点浓度-2	2869 秒至 3084 秒	215 秒	
		山湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	34.695
			大气毒性终点浓度-2	2879 秒至 3065 秒	186 秒	
		九龙山国家森林公园	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.528
			大气毒性终点浓度-2	2520 秒至 3169 秒	649 秒	
		虹霓村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.13
			大气毒性终点浓度-2	2377 秒至 3142 秒	765 秒	
		金家村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	59.587
			大气毒性终点浓度-2	2087 秒至 3036 秒	948 秒	
		通界村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	31.032
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		黄家浜村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	60.427
			大气毒性终点浓度-2	2066 秒至 3022 秒	956 秒	
		清溪社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	41.244
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		海湾社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	49.439
			大气毒性终点浓度-2	2574 秒至 3171 秒	597 秒	
		西塘社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	29.201
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		滨海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	39.182
			大气毒性终点浓度-2	未超标	未超标	
		东海社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	44.13
			大气毒性终点浓度-2	2377 秒至 3142 秒	765 秒	
		新城社区	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	34.182
			大气毒性终点浓度-2	2898 秒至 3037 秒	139 秒	
		大宁村	大气毒性终点浓度-1	未超标	未超标	34.395
			大气毒性终点浓度-2	2890 秒至 3049 秒	160 秒	

6.8.7.2 有毒有害气体大气伤害概率

根据导则附录 I，暴露于有毒有害暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按表 I.1，或按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad |（Y \geqslant 5 时）$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad （Y < 5 时）$$

式中：P_E——人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y ——中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

式中，A_t、B_t 和 n——取决于毒物性质的常数；

C——接触的质量浓度，mg/m^3；

t_e——接触 C 质量浓度的时间，min。

表 6.8-27　　有毒有害气体大气伤害概率

序号	装置	最大可信事故情景描述	风险物质	PE%		
				敏感点	最不利气象条件	最常见气象条件
1	氯苯储罐	氯苯储罐输送管线破裂后，氯苯在大气中扩散；氯苯储罐发生火灾事故，CO、氯化氢在大气中扩散	氯苯、氯化氢、CO	雅山社区	0	0
2				亭子桥村	0	0
3				建利村	0	0
4				长丰社区	0	0
5				先锋村	0	0
6				四牌楼社区	0	0
7				染店桥村	0	0
8				天妃社区	0	0
9				港龙社区	0	0
10				中山社区	0	0
11				龙湫社区	0	0
12				南大街社区	0	0
13				南湾社区	0	0
14				山湾社区	0	0
15				九龙山国家森林公园	0	0
16				虹霓村	0	0
17				金家村	0	0
18				通界村	0	0
19				黄家浜村	0	0
20				清溪社区	0	0
21				海湾社区	0	0
22				西塘社区	0	0
23				滨海社区	0	0
24				东海社区	0	0
25				新城社区	0	0
26				大宁村	0	0

根据计算结果，本项目最大可信事故各关心点大气伤害概率 P_E 为 0，环境风险属于可接受水平。

6.8.7.3 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厂区周围的园区内河，厂区东侧约 3.2km 的乍浦塘及厂区南侧约 3.3km 的杭州湾近岸海域。

正常情况下全厂废水均纳管排放，仅清洁雨水经雨水排放口直接排入厂区周围园区内河，该处园区内河河水自西向东汇入乍浦塘，内河河道设置多道电动闸门，可人为控制内河水体与乍浦塘之间的水力联系。杭州湾近岸海域为嘉兴港区工业集中区污水处理厂尾水纳污水体，本项目废水及清洁雨水排放均不直接影响杭州湾近岸海域水体。考虑水体的污染途径，本次预测主要考虑主厂区环境风险事故发生后对厂区周围园区内河水体水质的影响。

企业主厂区内实行雨污分流。生产厂区设置标准化废水排放口和雨水排放口，并安装在线监测装置。初期雨水井收集后排入污水处理站，清洁雨水经雨水口就近排入园区内河。故正常工况下，企业污染废水不会直接排入周围地表水体。

企业已在污水处理站北侧设有事故应急池（兼初期雨水收集）约 1400 m^3，本次在厂区西南侧新增 560m^3 事故应急池，对厂区环境事故处置产生的废水进行收集，最终经厂区污水站处理后纳管排放。

正常情况下，企业事故废水均可自流进入事故应急池，再转移至污水处理站。但事故废水截留系统一旦出现故障，事故废水可能经雨水排放口直接排入厂区周围园区内河，对园区内河水质造成污染。由于厂区附近园区内河自西向东流入乍浦塘，因此乍浦塘水质可能受到间接污染影响。本次预测因子选取为 COD，鉴于事故废水泄漏入内河，能通过河道闸门切断与杭州湾之间的水力联系，将影响范围控制在两个闸门之间，本次评价采用河流完全混合模式进行预测。

预测公式如下：

$$c = (c_p Q_p + c_h Q_h)/(Q_p + Q_h)$$

式中：

c——完全混合后河水污染物浓度，mg/L；

Q_p——污水流量，m^3/s；

c_p——污水中污染物的浓度，mg/L；

C_h——河流上游污染物浓度，mg/L；以项目周边地表水断面 CODcr 监测本底平均浓度 19.5mg/L计。

Q_h——河流流量，m^3/s；本次计算以1.5 m^3/s计。

本报告考虑最不利的情况，即发生泄漏事故后事故废水全部排入园区内河的情况，事故废水发生量 970.3m^3/次，发生后 30min 应急时间内完成应急处置，污水流量以 0.539 m^3/s 计。经过计算，事故废水与内河水完全混合后，COD 的浓度达到 1336mg/L，已远超过地

表水环境质量标准基本项目标准限值V类标准（2.0 mg/L）。内河水质将受到严重污染，且污染水体将随着河道交汇进一步对乍浦塘甚至杭州湾近岸海域水质造成污染。因此事故发生后，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。

6.8.7.4 有毒有害物质在地下水的运移扩散

根据“6.3 地下水影响预测分析”可知泄漏污染源在终止污染物泄漏后，污染物在地下水中的浓度随着距离的增大逐渐减小，浓度最高值出现在泄漏初期。随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。根据项目所在区域地下水文地质条件，各类污染物在地下水环境中的移动速率缓慢，运移距离短，对周围地下水质量影响主要为事故源周围近距离范围。只要及时发现污染物泄漏并采取应急响应终止污染泄漏，对污染的地下水采取及时修复，则非正常工况下污染物对地下水环境的污染可控。

6.8.8 环境风险评价小结

本项目风险源主要是罐区储罐及物料输送管道等，项目涉及氯苯、氢气等多种危险物质，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、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。

6.9 施工期环境影响

6.9.1 施工对生态环境的影响分析

施工期陆域生态环境影响主要表现为临时施工场地、临时堆放场地将造成一定的植被损失和水土流失。这些损失，都将影响到区域的生态环境。

一般而言，建设期对景观的影响主要是由大规模的土建工程施工所产生。这些景观影响主要表现在：

(1)破坏植被。在建设过程中施工人员的临时住所、施工机械操作区域、施工材料的临时堆放场地、弃土堆场及施工便道处的植被会被破坏。本项目拟建地位于嘉兴港区化工新

材料片区赞晟新材料现有厂区及现有厂区北侧新征用地 21.7 亩内。拟建地已被园区征用大致平整，建设地无原生植物覆盖，也无重要人工经济林分布，无国家重点保护植物资源，因此本项目的建设基本不会对本地区整体植物生态环境造成大的影响。

(2)水土流失间接地造成景观环境破坏。影响水土流失的原因主要有降雨条件、植被覆盖率、土壤性质、地形等。在施工过程中使抵抗流失力强的表层土壤遭到破坏、及填挖所造成的人工微地形有较大的自然安息角，这些都为土壤流失的发生提供潜在势能。这种影响可能并不立刻显现，但如不加以重视，其最终对景观环境所造成的后果是相当严重的。

(3)其他影响。包括施工扬尘等对景观也造成影响，但从生态景观环境的角度来看，这些影响可随施工期的结束而结束。

6.9.2 施工期大气环境影响分析

厂区场地施工、进厂道路施工、材料运输均会产生扬尘，尤其是在久旱无雨的大风天气，扬尘污染更为严重。据调查，施工工地的扬尘主要来自汽车行驶扬尘，堆料场的起风扬尘以及装卸水泥、石子料等作业扬尘。其中汽车行驶产生的扬尘约占扬尘总量的一半以上，且影响范围较大，而其他堆场及作业扬尘的影响范围在 100m 以内。如果在施工阶段对主要道路进行洒水作业(每天 4~5 次)，可以使空气中扬尘量减少 70%左右，达到很好的抑尘效果，洒水的试验结果见表 6.9-1。

当对施工场地进行洒水作业且每天达 4~5 次时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围以内。对建材堆放及转运，要加强管理，对易产生扬尘物资，如石灰、水泥等，不要堆放在开阔地或露天堆场，在大风天气状况下，尽量避免易起扬尘作业。

表 6.9-1　　道路洒水降尘试验结果

距施工场地距离(m)		5	20	50	100
TSP	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
(mg/m^3)	洒　水	2.01	1.40	0.68	0.60

6.9.3 施工作业噪声影响分析

（1）噪声源

施工现场将大量使用各种不同性能的动力机械，使原来就嘈杂的环境噪声更为严重，这将增加对厂区周围声敏感点的干扰。在施工现场，随着工程的进度和施工工序的更替将采用不同的施工机械和施工方法。在基础工作中，有挖掘沟道、平整、清理场地、打夯等作业；在车间主体工程中，有立钢骨架或钢筋混凝土骨架，吊装构件，搅拌和浇捣混凝土等作业；

此外，施工现场频繁进行材料和构件的运输活动，还有各种敲击、撞击等。总之，噪声源是多种多样的，而且经常变换。施工现场可能使用的主要施工机械的噪声平均 A 声级见表 6.9-2。

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。从表 6.9-2 可以看出，超过 80dB 的机械设备主要有混凝土振捣器、静压式打桩机、钻孔式灌注桩机和冲击式打桩机，其中尤以冲击式打桩机产生的噪声为最高，达 110dB。

表 6.9-2　主要施工机械的噪声平均声级

序号	机械名称	噪声级　dB(A)	测量距离（m）
1	挖路机	79	15
2	压路机	73	10
3	铲土机	75	15
4	自卸卡车	70	15
5	冲击式打桩机	110	22
6	钻孔式灌注桩机	81	15
7	静压式大撞击	80	15
8	混凝土搅拌机	79	15
9	混凝土振捣器	80	12
10	升降机	72	15

(2)施工噪声控制标准

该项目建设期不同施工阶段的机械设备噪声对环境的影响参照《建筑施工场界环境噪声排放标》(GB12523-2011) 标准执行。

(3)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，如果考虑空气吸收，则附加衰减 0.5-1dB/百 m，各建筑机械衰减见表 6.9-3。表中 r55 称为干扰半径，是指声级衰减为 55dB 时所需距离。

表 6.9-3　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	r_{80}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	混凝土振捣器	200	110	66	37	21	16
	混凝土搅拌机	190	120	75	42	25	
	木工圆锯	170	125	85	56	30	
	升降机	80	44	25	14	10	

由表 6.9-3 可知，施工期产生的噪声会对周边环境产生一定的影响。为防止和减少本项目施工对周边环境产生影响，在施工期间企业应要求施工单位应严格执行《建筑施工噪声管理办法》。要求施工单位禁止使用冲击式打桩机，所有打桩工序均采用沉管灌注桩；施工期间噪声值较高的搅拌机等设备需放置于远离居民的地方，对于放置于固定的设备需设操作棚或临时声障。禁止在夜间施工，因工艺因素或其它特殊原因确需夜间施工的应提前向当地生态环境部门申请夜间施工许可，并接收其依法监督。同时要求项目实施单位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，做到文明施工。

随着施工的结束，施工噪声对环境的影响也结束。

6.9.4 施工水环境影响分析

根据工程分析，施工期废水主要包括施工机械设备冲洗产生的含油污水、施工冲洗废水、基坑废水以及施工人员产生的生活污水。

1、基坑废水对水环境的影响分析

基坑排水主要为施工时围堰内的围堰渗水、开挖面废水及降雨等造成的基坑积水，需要经常性排水。围堰经常性排水主要含泥沙，泥沙含量约 2000mg/L。要求对该部分废水经沉淀处理后达标纳管，回用于施工生产或是道路浇洒。

2、冲洗废水的影响分析

施工冲洗废水主要为砼搅拌、浇筑、砂石料筛选冲洗产生的废水，该类废水产生量较少，污染因子简单，主要为 SS。

施工过程砼拌和系统生产废水和排泥场尾水相似，主要污染为高 SS 含量，排入水体后会增加水体的浑浊度，另外其 pH 值偏高约为 9～12，若随意排放，虽然对受纳河道水质影响将较小，但可能会破坏排放区域土壤结构。其排放强度远低于排泥场尾水，工程施工过程中应尽量集中，必须经过沉淀处理达标纳管，则砼拌和系统生产废水对河道水体环境产生的污染影响将是短期的、局部的，随着施工的结束，影响很快可以恢复。

施工机械主要以柴油和汽油为动力燃料，机械车辆冲洗排放废水中悬浮物和石油类含量较高。施工车辆和机械冲洗废水中含有一定量的石油类，若含油废水直接排入水体，在水面形成油膜，会造成水中溶解氧不易恢复，影响水质；含油废水随意排放，会降低土壤

肥力，改变土壤结构，不利于施工区基底恢复。因此施工机械冲洗、维修产生的含油废水要处理达标后排放，对水环境的影响不大。

3、施工生活污水影响分析

施工高峰期生活污水产生量 $10m^3/d$，生活污水含有多种有机物、营养物，鉴于总工期仅 10 个月，施工生活污水可纳入现有废水处理设施。本项目施工期各类污废水均得到有效处理，对周围水环境影响不大。

6.9.5 施工期固体废物处置影响分析

厂区施工产生的固体废物主要包括表层耕植土、施工人员的生活垃圾以及施工过程中产生的钢筋、混凝土块、木料残渣等建筑垃圾，应及时处理，能综合利用的必须利用，不能利用的部分应送至有关部门指定的垃圾处理场，不得乱丢弃，以免影响环境。

在施工期间，施工人员的生活垃圾要及时收集，及时由当地环卫部门统一清运处理，避免对周围的环境造成影响。

6.9.6 施工期对敏感点影响分析及减缓措施

本项目最近敏感点距离厂界均在 1000m 以外，项目建设产生扬尘对敏感目标影响较小。通过采取遮盖、围挡、喷洒、冲洗等防尘措施，施工工地内车行道路应当采取硬化等降尘措施，裸露地面应当铺设礁渣、细石或者其他功能相当的材料，或者采取覆盖防尘布或者防尘网等措施后，施工期扬尘不会对项目周围敏感目标的影响较小。随着施工期结束，影响就会消除。

为减轻施工噪声对周围环境的影响，施工过程中除按照以上措施实施外，还应合理布局施工设备、安排施工进程，中午（12:00-14:00）及夜间（22:00-次日 6:00）禁止施工，因特殊施工工序需要夜间施工的，要向有关部门办理审批手续，经审查同意并向周围单位公示后方可施工。通过采取以上措施后，预计经距离衰减后对项目区附近的敏感点影响较小。

6.10 碳排放环境影响评价

6.10.1 评价依据

（1）《企业温室气体排放报告核查指南（试行）》；

（2）《温室气体排放核算与报告要求第 10 部分：化工生产企业》；

（3）中国石油化工企业温室气体排放核算方法与报告指南(试行)

（4）《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》(浙环函[2021]179 号)；

（5）《浙江省温室气体清单编制指南（2019 年修订版）》，2019.6；

（6）企业提供的其他资料。

6.10.2 政策符合性分析

本项目建设符合嘉兴港区总体规划和规划环评的要求，符合平湖市“三线一单”环境管控单元及生态环境准入清单的相关要求，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。项目建设符合城市总体规划；符合国家的产业政策；本项目碳排放符合国家、地方和行业碳达峰行动方案的相关要求。

6.10.3 项目能源消耗概况

本项目产品为氢化丁腈橡胶，属于 C265 合成材料制造，本项目属于扩建项目，本项目建成后全厂形成 7000t/a 氢化丁腈橡胶的生产能力。本项目新建两套废气处理装置，部分公用工程依托现有，因此本章节对于碳排放情况核算边界包括本项目和现有项目排放情况。

本项目建成后企业产值和工业增加值情况见表 6.10-1。

表 6.10-1 企业产值和工业增加值情况

类别	产品	产能（t/a）	工业总产值(万元/年)	工业增加值(万元/年)
本项目	氢化丁腈橡胶	5000	77239(现价)	28849(现价)
现有项目	氢化丁腈橡胶	2000	27203(现价)	11906(现价)
本项目实施后全厂		7000	104442	40755

本项目建成后厂区能源使用情况主要包括各生产设备用电、生产过程用蒸汽。根据项目节能报告，企业能源具体使用情况详见表 6.10-2。

表 6.10-2 企业能源使用情况

能源	使用点位	单位	本项目	现有项目	本项目实施后全厂
电	生产设备	万 kwh/a	2963.43	1410.02	4373.45
蒸汽	生产设备	GJ/a	65322	57651	122973
能源折标煤		t 标煤（当量值）	7540.29	4468.42	12008.71

备注：以上能源数据来源于《浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目节能报告（报批稿）》。

6.10.4 项目碳排放核算

1、计算公式

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》，项目碳排放总量计算公式如下：

$$E_{总} = E_{燃料燃烧} + E_{工业生产过程} + E_{电和热}$$

其中：

$E_{燃料燃烧}$为企业所有净消耗化石燃料烧活动产生的二氧碳排放量，单位为吨 CO_2（tCO_2）；

$E_{工业生产过程}$为企业工业生产过程产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2（tCO_2）；

$E_{电和热}$为企业净购入电力和净购入热力产生的二氧化碳排放量，单位为吨 CO_2（tCO_2）。

2、排放因子选取

根据第 4 章节工程分析可知，本项目不涉及燃料燃烧，生产装置也不产生二氧化碳，因此本项目碳排放核算主要涉及购入电力和热力产生的 CO_2 排放。

（3）净购入电力和热力的碳排放量

$$E_{电和热} = D_{电力} \times EF_{电力} + D_{热力} \times EF_{热力}$$

其中：

$D_{电力}$和 $D_{热力}$分别为净购入电量和热力量，单位分别为兆瓦时（MWh）和百万千焦（GJ）；

$EF_{电力}$和 $EF_{热力}$分别为电力和热力的 CO_2 排放因子，单位分别为吨 CO_2/兆瓦时（tCO_2/MWh）和吨 CO_2/百万千焦（tCO_2/GJ）。

表 6.10-3　本项目净购入电力和热力碳排放情况一览表

项目	参数		取值	单位	$E_{电}$（tCO_2）
净购入电力碳排放	$D_{电力}$		29634.3	MWh	20847.73
	$EF_{电力}$		0.7035	tCO_2/MWh	
净购入热力碳排放	0.8MPa 蒸汽	$EF_{热力}$	0.11	tCO_2/GJ	7185.42
		$D_{蒸汽}$	65322	GJ	

备注：本项目使用蒸汽 $D_{蒸汽}$=65322GJ，来源于《浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目（报批稿）节能报告》。

3、温室气体排放总量

本项目碳排放核算包括净购入电力产生的二氧化碳排放、净购入热力产生的二氧化碳排放，则本项目碳排放总量计算如下：

$E_{总}$= $E_{电和热}$=20847.73+7185.42=28033.15 tCO_2e

6.10.5 项目碳排放评价

（1）本项目

本项目碳排放量及碳排放强度详见下表。

表 6.10-4　本项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标		本项目碳排放量
碳排放总量	燃料燃烧产生的碳排放量(tCO_2)	0
	工业生产过程产生的碳排放总量(tCO_2)	0
	购入电力产生的碳排放(tCO_2)	20847.73
	购入热力产生的碳排放(tCO_2)	7185.42
	合计(tCO_2)	28033.15
单位工业增加值碳排放（tCO_2/万元）		0.97
单位工业总产值碳排放(tCO_2/万元)		0.36
单位能耗碳排放量(tCO_2/t 标煤)		3.72

（2）现有投产项目

根据《浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目（报批稿）节能报告》中 2022 年统计折算，公司现有项目达产工况下碳排放量为 16261.10t/a，工业总产值 27203 万元(现价)，工业增加值 11906 万元(现价)，总能耗 4468.42 吨标煤（当量值）。

表 6.10-5　现有项目达产温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标	现有项目达产碳排放量
温室气体排放总量（吨/年）	16261.10
单位工业增加值碳排放（tCO_2/万元）	1.37
单位工业总产值碳排放(tCO_2/万元)	0.60
单位能耗碳排放量(tCO_2/t 标煤)	3.64

（3）本项目实施后全厂

本项目碳排放“三本账”核算表及碳排放绩效核算表见表 6.10-6~表 6.10-7。

表 6.10-6　企业温室气体和二氧化碳排放“三本账”核算表

核算指标	企业现有项目		拟实施建设项目		“以新带老”削减量（t/a）	企业最终排放量（t/a）
	产生量（t/a)	排放量（t/a)	产生量（t/a)	排放量（t/a)		
二氧化碳	16261.10	16261.10	28033.15	28033.15	0	44294.25
温室气体	16261.10	16261.10	28033.15	28033.15	0	44294.25

表 6.10-7　碳排放绩效核算表

核算边界	单位工业增加值碳排放（t/万元）	单位工业总产值碳排放（t/万元）	单位产品碳排放（t/t 产品）	单位能耗碳排放（t/t 标煤）
现有项目	1.37	0.60	8.13	3.64
拟实施建设项目	0.97	0.36	5.61	3.72
实施后全厂	1.09	0.42	6.33	3.69

根据《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六化工行业单位工业增加值碳排放 3.44 吨二氧化碳/万元，本项目属于化学原料和化学制品制造业(C265 合成材料制造)，本报告以化工行业工业增加值碳排放为基准进行判断。本项目工业增加值碳排放为 0.97CO_2/万元，低于《浙江省建设项目碳排放评价编制指南（试行）》附录六化工行业基准值。

由于区域碳排放强度基准尚未公布，暂不评价；由于区域尚未发布“十四五”末考核年碳排放强度数据，暂不评价；由于区域尚未发布年度碳排放总量数据，暂不评价碳达峰影响。

6.10.6 碳排放控制措施与监测计划

6.10.6.1 碳排放控制措施

根据碳排放总量统计结果，分析不同排放源的占比情况，本项目碳排放主要来自于电力和蒸汽消耗。

因此，本项目碳减排潜力在于：(1)统计项目生产工艺过程的具体工序耗能数据，分析不同工序相关设备运行的耗能需求，找出减排重点；(2)为减少管道及设备的散热损失，选用保温材料品种和确定保温结构，采用自力式流量调节阀，对蒸汽流量进行自动调节和控制，实现管网调度、运行、调节的自动监控。(3)对于项目工艺生产过程中的蒸汽余热进行综合利用，减少热能的总消耗量；(4)可提出设备运行节能指标，对相关生产设备进行有效的管理，避免能源的非必要使用；(5)明确项目与区域碳排放考核、碳达峰、碳交易、碳排放履约等工作的衔接要求，补充完善现有的企业环保管理制度，改善碳管理工作环境。

6.10.6.2 碳排放管理要求

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。

2、排放管理

（1）监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及参照《中国化工生产企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》、《化工生产企业温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T32151.10）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。

6.10.6.3 碳排放监测计划

企业应实施碳排放监测计划，在污染物排放清单中增加二氧化碳排放数据等相关温室气体数据内容。配备能源计量/检测设备要求，实施碳排放监测、报告和核查工作计划；设

置能源及温室气体相关记录人员，按照核算方法中所需参数，明确监测、记录信息和频次，以便于项目碳排放核算。针对该项目，具体包括：耗能类型，能源消耗量，工业生产过程原辅料使用类型及消耗量，废气中温室气体含量，记录频次和相关参数信息等。

6.10.7 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购入的电力和蒸汽产生 CO_2 的排放。经核算，本项目购入的电力碳排放量为 20847.73tCO_2，购入的蒸汽碳排放量为 7185.42tCO_2，合计碳排放量为 28033.15tCO_2t/a。

根据碳排放绩效核算，本项目单位工业增加值碳排放为 1.16t/万元，参考《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)中附表 6 的化工—化学原料和化学制品制造业工业增加值碳排放参考值（3.44 tCO_2/万元），本项目低于该参考值，因此本项目碳排放水平可接受。

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。

7 建设项目污染防治措施

7.1 废水污染防治措施

7.1.1 本项目废水特点

根据工程分析，本次项目生产废水产生情况见表 7.1-1。

表 7.1-1 本项目废水污染物产生情况

序号	废水名称	废水量		污染物浓度(mg/L)				
		t/d	t/a	CODcr	氨氮	TN	氯苯	AOX
1	工艺废水	0.084	25.200	3942			4981	1571
2	树脂吸附装置脱附分层废水	7.933	2380	1000			500	158
3	清洗废水	1.000	300	1500	35	50		
4	化验室废水	0.500	150	3000			500	158
5	循环水系统排水	26.930	8079	50				
6	初期雨水	15.333	4600	200				
7	生活污水	9.792	2937.6	350	35	50		
	合计	61.573	18471.800	310	6	9	71	23

根据表 7.1-1 可得本项目的废水特点如下：

(1)本项目工艺废水产生量较小，含有一定量的氯苯，

根据工艺流程，本项目在生产过程中的工艺废水主要为氯苯回收工段离心脱水工序产生的废水，主要污染物为氯苯，氯苯浓度较高。另外部分环保设施会产生含氯苯废水，但通过充分的静置分层，该类废水中含有饱和的氯苯。

(2)公用工程废水产生量较大，浓度较低，综合废水浓度不高

本项目公用工程废水大部分为低浓废水，且产生量相对较大，与车间废水混合后综合废水水质浓度不高。

与现有项目比较来看，除工艺废水以外，其他废水产生点位与现状基本一致，本项目建成前后主体工艺均不变，因此对于整个项目来说，项目建成前后废水水质基本不会产生明显变化。

7.1.2 废水处理措施

7.1.2.1 废水处理思路

7.1.2.2 废水污染物收集和输送情况

本项目建成后废水中主要特征因子为氯苯，废水要求分质收集处理，对于含有氯苯的废水单独收集进行预处理，预处理后再和其他公用工程混合处理。

各股待预处理废水采用管道直接从各产污设备接入预处理装置；其他废水直接进入单元

集水设施。废水均采用明沟套明管或管道架空的铺设方式接入厂区污水处理站进行达标处理。

7.1.2.3 废水处理设施

(1) 含氯苯废水预处理装置

本项目含氯苯废水产生量不大，主要为生产装置废水和质检废水，结合现有项目的废水处理，建议采用油水分离+过滤+树脂吸附预处理工艺，具体操作如下：

此类废水收集后进一步静置分层进行油水分离，下层返回氯苯回收系统，上层为水层，经过滤去除可能含有的固体类杂质后去树脂吸附装置。废水经过吸附树脂后排入厂区废水处理站，树脂定期吹扫再生确保吸附效率。

根据企业提供的资料，本项目建成同时拟新增一套处理能力为 1.6t/h 的树脂吸附废水预处理装置，设计参数如下：

进口：废水中氯苯含量≤600ppm；

出口：氯苯含量<0.5ppm；

本次报告收集企业现有树脂吸附装置进出口的水质氯苯监测结果，详见表 7.1-2。

表 7.1-2 现状树脂吸附装置进出口的水质一览表

点位	氯苯监测数据(mg/l)		备注
树脂装置进水	326-441	382	企业自检数据、委托监测
树脂出水	<0.1~0.4	0.0744	

本项目废水主要污染物为氯苯，按照氯苯物性，水中溶解度 502mg/L/25℃，因此在充分的静置时间后再分层，则废水中的氯苯浓度不会超过溶解度浓度，根据表 7.1-2，树脂装置进水浓度不高，且经处理后树脂出水符合设计出口参数。

(2)废水处理系统

结合本次项目建成的同时对现有废水处理工艺进行调整，同时秉承分质分类收集预处理原则，将含有氯苯的废水单独收集预处理后再与其他废水混合，减少厂区废水中氯苯的排放量。另外对于车间清洗废水(主要为拖把清洗废水)，本项目单独设施废水收集设施，经车间混凝沉淀后，尾水再排入厂区集中废水处理设施。在厂区西南侧新建一个厂区废水处理设施，将树脂吸附预处理后的废水、混凝沉淀后的车间清洗废水和公用工程低浓废水(初期雨水和循环水系统排水)、处理后的生活污水混合均质处理，混合罐(原有拆除，本次新增 2 个 28 方的混合罐)定期过滤用于去除底部沉淀物。综上本项目建成后废水具体工艺流程见图 7.1-1。

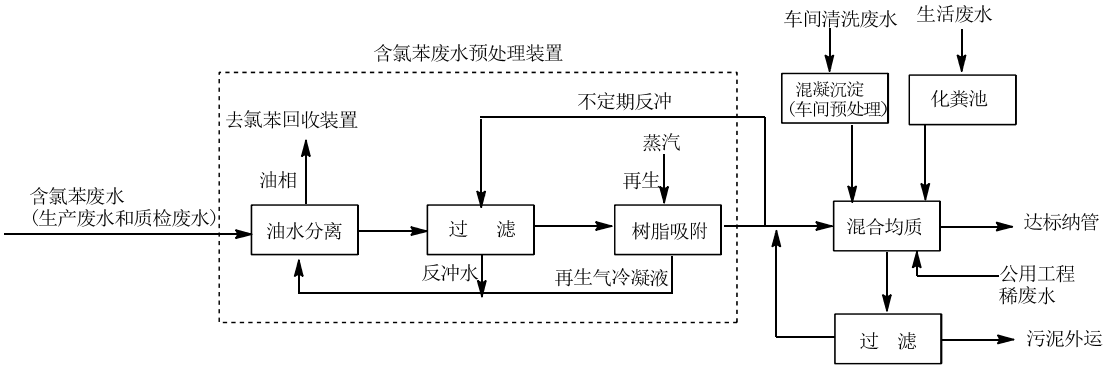


图 7.1-1 本项目废水处理工艺流程示意图

7.1.3 废水达标可行性分析

综上，本项目建成后各股废水去向情况见表 7.1-3。

表 7.1-3　本项目废水污染物产生情况

序号	废水名称	废水量		去向
		t/d	t/a	
1	工艺废水	0.084	25.200	作为高浓废水，排入含氯苯废水预处理装置
2	树脂吸附装置脱附分层废水	7.933	2380	
3	车间拖把清洗废水	1.000	300	低浓废水，经车间混凝沉淀后排入废水处理设施
4	化验室废水	0.500	150	头道清洗作为固废处理，其他清洗水作为公用工程高浓废水
5	循环水系统排水	26.930	8079	低浓废水，排入废水处理设施混合罐，与其他废水混合后纳管
6	初期雨水	15.333	4600	
7	生活污水	9.792	2937.6	化粪池处理，经处理后去废水处理设施混合罐，与其他废水混合后纳管
	合计	61.573	18471.800	

a、COD 达标可行性分析

从工程分析来看，本项目部分产品工艺废水污染浓度较高，但产生量不大，且本项目公用工程废水产生量较大，且浓度较低，因此应有效混合后原始综合废水 CODcr 即能满足达标纳管要求。废水处理站废水处理工艺主要采用絮凝沉淀工艺，絮凝剂对 COD 的降解效果较小，一般小于 10%，其原因是 COD 大部分是可溶于水中的有机物，絮凝剂主要去除废水中的固体悬浮物以及部分不溶于水中的有机物。本项目涉及的有机溶剂主要为氯苯，本项目对于含氯苯废水采用预处理，预处理后可大大减少废水中 COD 浓度。

从工程分析可得，本项目建成前后，氢化丁腈橡胶在生产过程中综合废水水质废水变化不大，类比现有项目实际处理情况，本目实施后，经有效预处理和调质混合处理后能够达标纳管。

b、氨氮达标可行性分析

从工程分析来看，本项目工艺废水不含氨氮，综合废水污染物主要来源于生活废水，类比现有项目，本项目实施后厂区废水经处理后废水氨氮能达标排放。

C、氯苯和 AOX 达标可行性分析

本项目废水根据水质，浓稀废水分类收集，对于含氯苯的废水进行针对性的预处理，主要可通过树脂吸附预处理工艺。利用大孔树脂对废水中特定污染物进行预处理已在化工行业进行了广泛的利用，处理污染物包括氯苯、硝基苯、卤代烃和酚类等污染物。从众多文献资料来看，在选用合适的树脂类型和合理的设计参数(如停留时间等)的前提下，用树脂吸附工艺进行废水预处理可达到较高的去除效率。根据设计方案，经预处理后氯苯可控制在 0.5mg/l。结合现有项目的现状数据来看，吸附装置出口水质氯苯浓度可稳定小于出口设计参数(0.5 mg/l)。经预处理后的废水再与其他不含氯苯的公用工程低浓废水混合后，综合废水中氯苯浓度可进一步降低，根据表 7.1-1 可得，经预处理后树脂装置出水氯苯浓度按照 0.5mg/l 计，则尾水再与其他公用工程废水混合综合废水氯苯浓度约 0.07mg/l，经废水处理设施处理后可满足纳管标准(0.2mg/l)。废水中 AOX 主要来源于氯苯污染物，结合现有项目的监测情况，预计本项目建成后排放口 AOX 可达标排放。

但值得注意的是本项目建成后企业废水稳定达标纳管的前提之一是前端做好有效的浓稀废水的分类收集，同时要求做好树脂吸附装置的参数设计工作，确保尾水能稳定达到出口水质。

总的来说，本项目建成后综合废水浓度与现状废水水质变化不大，在经过有效(预)处理后废水可实现达标排放。

7.1.4 废水处理费用

本项目新建一套含氯苯废水预处理装置，另外对新建一套废水处理设施，另外厂区内废水管线投资，合计废水处理费用约 150 万元。

7.1.5 废水污染物排放信息

本项目废水污染物排放信息情况见表 7.1-3~表 7.1-6。

表 7.1-3 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生产工艺废水、公用工程废水等	COD、氨氮、氯苯、AOX 等	含氯苯废水预处理装置/厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	厂区综合污水处理站	混凝沉淀	DW001	√是 □否	√企业排口 □雨水排放 □清净下水排放 □温排水排放 □车间或车间处理设施排放口
2	含氯苯废水预处理装置	氯苯	厂内综合污水处理站	间断排放，排放期间流量稳定	/	含氯苯废水预处理装置	含氯苯废水单独收集，采用树脂吸附工艺	/	/	/

表 7.1-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/（mg/L）
1	DW001	121° 2’32.68’’	30° 36’45.54’’	1.847(本项目)	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	/	嘉兴港区工业集中区污水处理厂	pH	6~9
									CODcr	50
									BOD_5	10
									氨氮	5
									TN	8.9
									TP	0.296

表 7.1-5 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 [a]	
			名称	浓度限值(mg/l)
1	DW001	pH	GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准	6-9
		COD		500
		BOD_5		300
		SS	纳管协议值	120
		氨氮	DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》	35
		TP		8
		石油类	GB31571-2015 表 1	20
		氯苯		0.2
		AOX		5.0

表 7.1-6 废水污染物排放信息表（改、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/（mg/L）	新增日排放量(t/d)	全厂日排放量/（t/d）	新增年排放量(t/a)	全厂年排放量/（t/a）
1	DW001	废水		61.57	106.34	18471.80	31902.46
2		CODcr	500	0.031	0.053	9.236	15.951
3		NH_3-N	35	0.002	0.004	0.647	1.117
4		氯苯	0.2	0.00001	0.00002	0.004	0.006
5		AOX	5	0.00031	0.00053	0.092	0.160
全厂排放口合计		CODcr				9.236	15.951
		NH_3-N				0.647	1.117
		氯苯				0.004	0.006
		AOX				0.092	0.160

7.1.6 废水处理其他要求

企业除了对工艺废水采取预处理措施并配套建设废水处理站外，还应做好以下几方面工作，以确保项目的实施对周围水环境的影响降低到最低限度。

① 必须要做好污水处理设施末端的混合调质配水工作，确保厂区废水排放口的稳定达标。

②厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。另外建议厂区雨排口设置雨水监护池，同时建议配置报警和连锁系统。

7.2 废气污染防治措施

7.2.1 废气产生特点

根据工程分析，本项目排放的废气因子物性见表 7.2-1。

表 7.2-1　本项目排放的废气因子物性

污染物	水中溶解度	沸点	饱和蒸汽压
氯苯	502mg/L/25℃	132.2℃	1.33kPa/20℃
氯化氢	溶于碱水	-85℃(G)	常压下为气体

由表 7.2-1 和工程分析可知，本次项目所产生的废气排放有如下特点：

(1)废气排放点多，污染物种类较为单一，主要为溶剂废气

本项目涉及的物料种类不多，涉及的化学反应为加氢反应，使用氯苯作为溶剂，在生产过程中产生的废气主要为溶剂氯苯废气。氯苯沸点较高，挥发性较小，一般来说充分的多级冷凝就可得到较高的回收率，废气产生量相对较小。

(2)料液输送采用机械泵

本项目液相原料均采用机械泵输送，不采用真空抽提。

7.2.2 废气污染防治措施

本次项目产生的工艺废气主要以有机溶剂废气为主，对化工企业而言，治理有机溶剂废气的最好办法是采取源头控制和末端治理相结合的做法。

7.2.2.1 源头控制和废气收集

根据化工企业的生产情况，有机物损耗，大部分是通过气相损耗的，产生途径主要为：

(1)溶剂贮存和输送过程：①溶剂在贮罐中贮存时产生“呼吸”损失；②物料转移过程中

(包括投料和反应液在不同釜内转移)产生的废气；

(2)反应过程：由于反应设备的密闭性和反应排空冷凝器选型不够合理产生的废气；

(3)过滤等固液分离过程；

(4)溶剂回收过程：蒸馏不凝尾气；

本项目为新建车间，加强源头控制首先从车间布局设计、优化生产工艺、选用先进设备和提高自控能力等方面进行考虑，从源头控制减少废气产生：

(1)提升设备水平，提高系统的密闭性，减少无组织排放，对于无组织废气控制要求按照挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）进行执行；

①物料投料：本项目涉及物料种类不多，其中溶剂氯苯采用槽车运输+储罐暂存，管道输送至生产装置，氢气和氮气均由管道输送；原料丁腈橡胶为固体，采用切碎后投料；詹氏催化剂为固体物料，需事先用氯苯溶液配置，建议选用固体投料器投料，减少投料过程中的氯苯废气的产生。

②反应工段：反应过程中做好密闭和高温反应状态下的物料回收。反应过程中要严格进行密闭，定期检查阀门、管道连接处的密封情况，以减少反应过程中的溶剂无组织排放。中间物中转釜等工序在物料转移过程中增设平衡管，同时工艺允许的情况下进行液面下放料，以减少转料过程中产生的呼吸废气。

③固液分离工段必须采取密闭式设备，本项目固废分离设备均采用密闭过滤器，大大减少了固液分离的无组织废气的产生。

(2)尽可能采用先进设备，减少废气产生点位和产生量。同时废水全部采用高架管道输送。

(3)大力提升自控水平，全面实施平衡管技术削减废气量，取样装置采用循环泵取样方式，取样系统中设置氮气吹扫及清洗装置，可实现在线清洗。取样系统要求全密闭操作，禁止开盖取样造成无组织废气排放。

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

生产工艺过程废气污染源种类及集合方式见表 7.2-2。

表 7.2-2　　生产工艺过程废气污染源种类及集气方式

工艺过程	方式	污染物排放方式	集气方式
物料输送/转移	物料转移	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放

投料	氯苯	管道输送投料	反应釜中物料连续排放	通过废气管路排放
	催化剂	固体投料器投料	配置釜中物料连续排放	设固体投料器投料，投料时配料釜略负压
	回收胶料	人工投料至切胶设备	间歇	投料口设置集气设施，抽风集气，接废气管路
反应过程	带压反应(密闭反应釜)		间歇	缓冲罐，接废气管路
	常压过程(密闭反应釜)		连续	设冷凝装置，尾气接废气管路
减压回收	真空泵抽气		连续	泵前泵后设冷凝装置，真空泵排气口接入废气管路
固液分离	过滤	挥发	连续	滤液受槽呼吸口、接入废气管路
包装	产品包装		间歇	设置集气设施，收集的废气接入废气管路
污水处理设施	含氯苯废水预处理		连续	废水收集罐等呼吸口，脱附气经冷凝后接入废气管路
固废堆场			连续	密闭，抽风集气，收集的废气接入废气管路

总体来说本次建设项目所涉及有毒有害的危险化学品，项目建设设计中应采用先进的理念和装备，对于物料的转移和放料要求实现管道化密闭化自动化要求，从源头减少废气污染物的产生。

7.2.2.2 末端治理

针对本项目的废气特点，拟采取以下防治措施：

1、冷凝系统

本项目涉及主要物料的回收主要为溶剂氯苯的回收，冷凝温度是保证物料回收率的基础条件。对于常温下是液体，且挥发性较大的有机物料回收冷凝可以分多级进行，第一级回收温度可稍高，回收大部分物料，然后尾气进缓冲罐后进入二级冷凝系统，提高溶剂回收效率。本项目冷凝系统采用二级冷凝。

2、氯苯废气处理

根据工程分析，本项目涉及的有机废气为氯苯，属于卤代烃，目前处理卤代烃废气最常用的是采用吸附回收法。近几年来，吸附树脂作为一种新型的吸附材料，具有较高的比表面积和孔容，以及较高的机械强度和易再生等特性，一些研究已表明超高交联吸附树脂对气体中挥发性有机物(VOCs)具有很好的吸附性能，并且气体湿度对 VOCs 的吸附影响较小，因此已逐渐应用于化工行业的废气处理。文献《大孔树脂吸附回收废气中高浓度氯苯》(环 保科 技，2021 年第 1 期) 研究了大孔树脂吸附真实工况废气中的高浓度氯苯，研究采用二级

树脂吸附装置，在废气总管上安装支管，引出风量 15m^3/h，氯苯浓度在 11000 -15 000 mg/m^3 范围内波动，结果表明，氯苯回收率均达到 99.8%以上。

根据文献，采用二级树脂吸附处理工艺，经处理后尾气浓度约在 30mg/m^3 左右，企业现有项目氯苯废气采用冷凝+一级树脂吸附，从监测数据来看，总体去除效率可达 97%，排放口氯苯温度可控制在 50mg/l 以下。本项目建成后氯苯废气的处理工艺参照现状处理工艺采用树脂吸附工艺，同时进一步提高废气去除效率，采用二级树脂吸附工艺，结合文献资料和现有项目树脂吸附装置，在合理的设计参数的前提下，本项目氯苯废气经冷凝+二级树脂吸附后可达到 99.1%处理效率。

根据工程分析，含氯苯废气分别含氢和不含氢两种废气。考虑到安全因素，该两个废气分类收集后进行处理。其中含氢混合氯苯废气主要为加氢釜排气，拟采用缓冲罐+冷凝+一级吸附(树脂)/脱附工艺；其他含氯苯废气采用二级树脂吸附/脱附工艺。

对于厂区废水处理站，考虑到本项目建成后，含氯苯均单独收集进行树脂吸附预处理，按照设计方案，吸附后的尾水中氯苯浓度很小(<0.5mg/l)，跟其他公用工程废水混合后，浓度更低，因此厂区废水处理站混凝沉淀工序不再进行废气收集处理。

结合废气排放特点，本项目的废气处理设施的工艺流程：

(1)生产装置含氢废气(加氢釜排气)单独收集，收集后经缓冲罐+冷凝+一级吸附(树脂)/脱附处理，考虑到安全因素，处理后尾气高空排放；装置其他含氯苯废气(包括车间反应釜排气、回收槽和接受槽排气等)收集后经冷凝后排入本项目废气集中处理装置，经二级吸附(树脂)/脱附处理，处理后尾气高空排放。

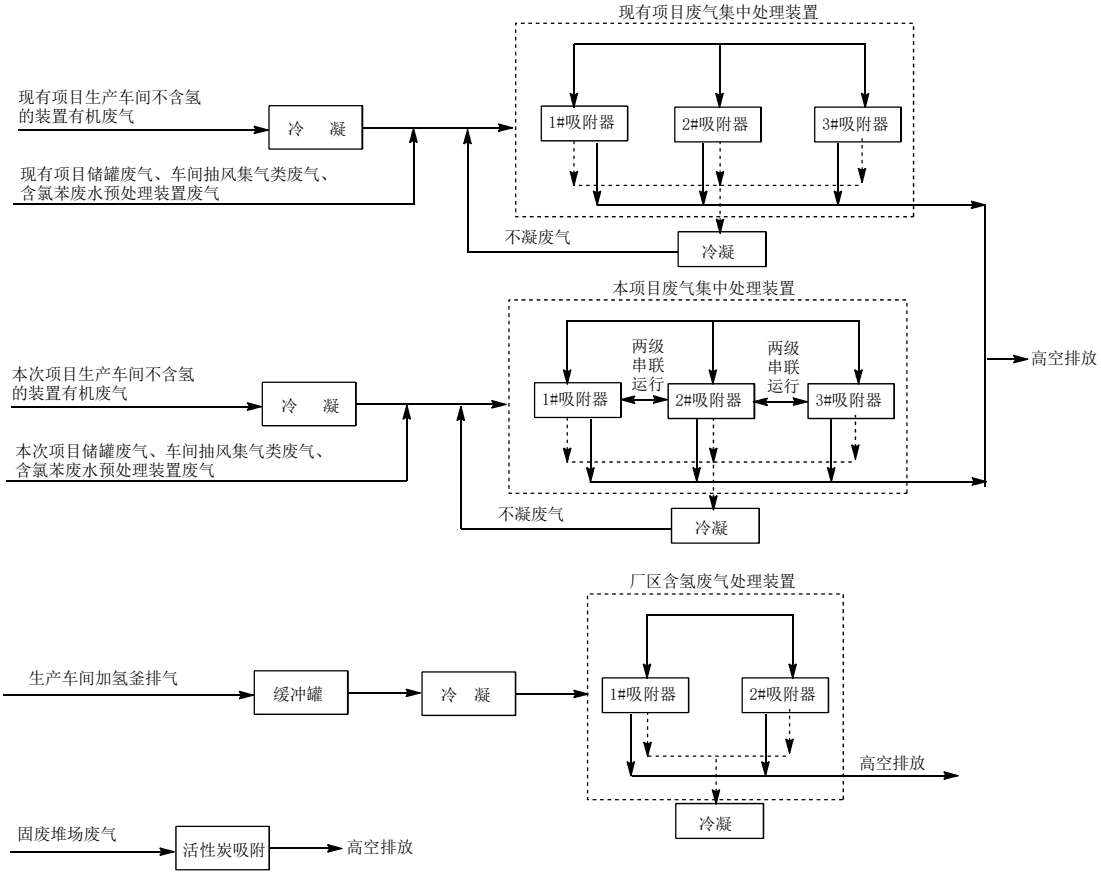
(2)本项目不涉及回收料碎胶，溶胶釜投料口连接投料管道上部设置集气设施，同时产品包装工序设施集气设施(固体类物料采用集气罩，收集率不低于 90%，半固体类桶装料包装工序设施集气柜，收集率不低于 95%)用于收集包装废气，此类废气收集后排入排入本项目废气集中处理装置，经二级吸附(树脂)/脱附处理后高空排放。

(3)过滤器在开启前用热氮气吹扫(或其他等效措施)，在有效减低滤渣中氯苯含量后再进行滤网更换，滤网及滤渣及时在产生点密闭装袋，同时生产过程中取样采用全密闭取样系统，减少无组织废气产生。

(4)溶剂储罐设置平衡管和氮封系统，储罐呼吸废气和车间含氯苯废水树脂吸附预处理装置排气(包括生产废水收集罐排气)收集后均排入本项目废气集中处理装置，经二级吸附(树脂)/脱附处理后高空排放。危险废物堆场整体密闭，同时设置集气装置，进行固废转移或

入场前进行间歇加大风量抽气，平时固废堆场封闭，并保持微负压，收集后经活性炭吸附处理后高空高排放。

(5)无组织废气进行全面收集处理，项目投产后建议定期开展 LDAR 泄漏检测和修复，严格控制跑冒滴漏。



备注：本次项目和现有项目各设一套含氢废气处理装置，尾气合并同一个排气筒排放；

图 7.2-1 本项目建成后厂区废气处理工艺示意图

本项目废气防治情况具体如表 7.2-3 所示。

表 7.2-3 建设项目废气防治情况一览表

工序	污染物	操作工序		车间预处理	末端处理
制备 HNBR	氯苯	溶胶		加强设备密闭和冷凝，投料口集气	二级树脂吸附/脱附+高空排放
	氯苯	过滤		加强设备密闭，拆设备前热氮气吹扫	
	氯苯	加氢前	氮气置换	冷凝	一级吸附/脱附+高空排放
	氯苯、氢气		氢气置换	缓冲罐+冷凝	
	氯苯、氢气	加氢后	泄压	去氢气回收装置	
	氯苯、氢气		氮气置换	缓冲罐+冷凝	
	氯苯	混胶		冷凝	二级树脂吸附/脱附+高空排放
	氯苯	提浓脱挥		冷凝	
	氯苯	离心脱水		冷凝	

	氯苯	包装	固体类产品包装工序设置集气罩，半固体类产品工序设置集气柜	
氢气回收系统	氯苯、氢气	氢气回收	/	一级吸附/脱附+高空排放
其他	氯苯	车间废水收集罐等	/	二级树脂吸附/脱附+高空排放
污水预处处理设施	氯苯	树脂吸附装置(废水)	加强冷凝	
储罐	氯苯	/	氮封和平衡管	
固废堆场	VOCs	/	密闭抽风集气	活性炭吸附+高空排放

本项目建成后排入二级树脂吸附装置收集情况见表 7.2-3。

表 7.2-3 项目建成后纳入二级树脂装置的废气量估算情况一览表

类别/设备		点位/规格	数量(个)	废气量估算值(m^3/h)	
溶胶釜		溶胶釜集气设施	4	200*4	
		15m^3	16	16	
混胶釜		40m^3	4	336	
出胶釜		40m^3	4	336	
提浓脱挥	提浓段抽真空泵	600L/S	4	2160 (单个设备最大值)120(单个设备正常运行)	5040(最大值)/960(最小值)
	深度脱挥一段抽真空泵	300 L/S	4	1080(单个设备最大值)/60(单个设备正常运行)	
	深度脱挥二段抽真空泵	300 L/S	4	1080(单个设备最大值)/60(单个设备正常运行)	
其他	掺混罐	40 m^3	2	168.0	
	次品 胶罐	15.7 m^3	2	65.9	
	氯苯中间罐	10 m^3	1	21.0	
	催化剂配制罐	1 m^3	2	4.2	
	催化剂计量槽	4L	48	0.4	
	含水氯苯回收罐	10.18 m^3	1	21.4	
	含胶氯苯回收罐	6.8 m^3	1	14.3	
	精氯苯回收罐	6.8 m^3	1	14.3	
	离心脱水出料罐(含离心机)	3.17 m^3	1	50	
	氯苯储罐	150 m^3	4	80.0	
	精氯苯罐	20 m^3	2	24.0	
	废水收集罐和预处理			600.0	
	固体产品包装		3	777.6	
	半固体产品包装		1	648.0	
小计				9017(最大值)/4937(正常运行)	

备注：不同生产线真空泵非同时一起开启，最大值按照一条生产线真空泵同时开启+其他设备正常运行工况进行考虑；最小值按照所有真空泵正常运行计；

由表得本次项目建成后排入二级树脂吸附装置风量最大风量为9017m^3/h，正常生产工况下风量约4937m^3/h(本次报告按照5000m^3/h考虑)，本次报告建议二级树脂吸附装置设计风量按照10000 m^3/h。

另外含氢和氯苯混合废气单设一套废气处理装置，采用一级吸附装置，根据设备清单，本项目设置48个加氢釜(5M^3)，其中3台加氢釜配套1台溶胶釜，根据企业生产方案，一般3个加氢釜为一组，共16组，每组置换废气量按照12.5 m^3/h计，则本项目含氢废气量最大为200 m^3/h，一般按照4组同一时间置换操作，同时考虑到一定余量，本次项目按照5组同一时间置换考虑，置换废气量按照62.5m^3/h。

另外根据对已采取的措施的分析，建议本项目在设计时应注意以下几点：

1、本项目废气主要为氯苯，具有一定敏感性，废气收集工作尤为重要，关键在于源头控制，建议建设单位切实落实本次环评提出的各项清洁措施，减少废气排放量。

2、本项目 VOCs(含氢)废气处理装置在设计和运行中，应充分考虑氢氧混合潜在的风险预防措施，同时加氢装置系统中应设置氧气在线监测，加氢釜先用氮气置换，在线检测至无氧后，再通入氢气置换，同时吸附装置出口做好隔绝，确保空气不混入，本项目含氢废气处理装置在投运前应充分进行安全论证。

3、项目废气氯苯属于敏感类污染物，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程。对于所有涉及敏感尾气排放的系统或设备都能连锁停车降温，做到尾气不放空。同时本项目建成后厂区设有两套树脂吸附装置，建议可互为废气应急装置，保证紧急停车时，用于处理缓冲罐内的少量尾气，防止事故性排放情况的出现，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

4、建议委托专业单位对涉及异味物料的产品生产线进行进一步的密封设计和维护服务，全面降低设备泄漏率；同时谨慎选择合理的密封材料，利用 LADR 检漏与修复技术等新型工具，避免无组织气体的泄漏对环境造成不良影响。

5、加强车间环保管理，安排专门的设备巡视员，强化设备检修工作，防止因设备或管道破损而带来的事故性无组织排放。

6、对于开停车或设备检修过程中需要执行相应的废气防治措施，做到开车前，环保设

施运行正常后车间主体生产装置才能加料生产运行；停车前先关停车间主体装置，同时进行吹扫，吹扫废气排入废气处理装置，确保系统中基本无有机废气，方可关闭环保设施。车间设备大面积检修时，制定详细的清洗方案和清洗规程，严格按照规程对设备进行清洗，确保无气味再打开设备进行检修。

7、树脂吸附装置应加强再生管理，采取定期浸泡等方式进行再生，制订合理的树脂再生制度，确保树脂吸附效率。

7.2.3 废气处理装置投资费用及运行费用

本项目设置一套二级树脂吸附装置和含氢废气一级吸附装置(含安全控制系统)，固废堆场新建一套废气处理装置，另外还有废气管道建设费用，预计全厂废气处理装置投资合计约 400 万。

7.2.4 废气处理达标可行性分析

本项目建成后氢化丁腈橡胶装置生产过程中各储罐/储槽、设备排气、真空泵尾气、废水收集和预处理设施废气等不含氢废气收集后均排入二级树脂吸附废气处理装置。本项目废气主要为氯苯，从生产装置排气经充分冷凝后再排入废气吸附装置。本项目建成后采用二级树脂吸附，较现有项目增加了一级树脂吸附，另外含氢的有机废气经缓冲+冷凝后排入一级吸附装置，由于含氢废气中氯苯含量不大，类比现有项目的废气处理去除效率，本项目建成后厂区废气经新建吸附废气处理装置处理后氯苯去除率可达到97%，考虑到本项目有机废气为氯苯，氯苯去除率基本等同于非甲烷总烃去除率，因此本项目废气经处理后非甲烷总烃去除效率可稳定达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)相关要求(97%去除效率)。

另外氯化氢为氯苯原料夹带微量的酸带入系统，类比现有项目的监测数据，排放口氯化氢浓度很低，可达标排放。

根据以上废气处理措施的建议和要求，结合项目工程分析，本项目建成后有主要废气污染物的发生及排放情况见表7.2-4。

综合可得，在正常工况下本项目建成后废气经处理后可实现达标排放。

表7.2-4本项目废气处理达标可行性分析

装置	污染物		有组织最大排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m³)	风量(m³/h)	排放浓度(mg/m³)标准值	是否达标
树脂吸附废气处理装置排放口(排气筒共用)	氯苯	本项目	0.156	31.1	5000	50	达标
	氯化氢	本项目	0.0125	2.5		30	达标
含氢废气处理装置(排气筒共用)	氯苯	本项目	0.003	44.8	67.5	50	达标

7.3 固废污染防治对策

7.3.1 本项目固废处置去向

根据固废的不同性质，本项目产生的固废采取如下方式处置：

(1)本项目在生产过程中产生的过滤废渣(含滤芯)、废水处理站污泥、废树脂和废催化剂等均属于危险废物，可委托有资质单位进行安全处置。

(2) 未沾有化学物质的纸板箱等可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，沾染危险化学品的包装物属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。

(3)质检室产生的废试剂瓶(沾染危化品)、分析废液和废机油属于危险废液，委托有资质单位处理。

(4)生活垃圾委托当地环卫部门清运。

7.3.2 贮存场所（设施）污染防治措施

本项目实施同时，对厂区平面布置进行调整，在厂区西北角新建固废堆场，面积约33m²；该暂存场所应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行规范化建设和管理。本报告对固废贮存、转移和处置提出如下几条措施：

①贮存危险废物应根据危险废物的类别、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类贮存，且应避免危险废物与不相容的物质或材料接触。贮存过程产生的液态废物和固态废物应分类收集，避免不相容的危险废物接触。

②危险废物暂存库应按照重点防渗区进行建设，同时在日常生产中采取技术和管理措施

防止无关人员进入。危废暂存库贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。

③容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容，同时容器和包装物外表面应保持清洁。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。

④危险废物暂存库存放地面必须硬化等防渗防漏措施，基础必须防渗，防渗需要符合相关要求，以保护场地周围地下水环境。另外根据危险废物堆场的实际高度，对于墙面也实施一定的防渗措施。危险固废保持负压系统，收集的废气排入厂区废气处理装置，经一级活性炭吸附后高空排放。

⑤贮存设施或场所、容器和包装物应按HJ 1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。同时应采用电子地磅、电子标签、电子管理台账等技术手段对危险废物贮存过程进行信息化管理，确保数据完整、真实、准确；采用视频监控的应确保监控画面清晰，视频记录保存时间至少为3个月。

⑥企业应按照国家有关规定编制突发环境事件应急预案，定期开展必要的培训和环境应急演练，并做好培训、演练记录。应配备满足其突发环境事件应急要求的应急人员、装备和物资，并应设置应急照明系统。

综上所述，在企业严格落实本环评提出的各项危废暂存场所建设要求及对废弃物进行及时转移的前提下，本项目危废贮存过程对周围环境的影响较小。

7.3.3 运输过程的污染防治措施

本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，根据按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025），本报告对于危险废物的收集和转运过程中提出以下要求：

1、 危险废物的收集应执行操作规程，内容包括使用范围、操作程序和方法、专用设

备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等；

2、危险废物收集作业人员应根据工作需要配置必须要的个人防护装备；

3、在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防泄漏等其他防治污染环境的措施；

4、危险废物的收集应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确认包装形式，具体包装应符合如下要求：

(1)包装材质要与危险废物相容；

(2)性质不相容的危险废物不应混合包装；

(3)危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗防漏要求；

(4)包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整；

5、危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

7.3.4 一般固废管理要求

对照《嘉兴市人民政府办公室关于加强一般工业固体废物规范管理和依法处置的意见》（嘉政办发〔2021〕8 号）相关文件要求，企业在项目投产后应落实一般固废的全过程处置，确保一般固废依法处置，具体如下：

①产废环节：加强内部管理，执行排污许可管理制度，依法如实记录固废种类、产生量、流向、贮存、利用、处置等有关信息，对运输、贮存、利用、处置企业的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在信息化系统中上传备案。对污泥和不可外售综合利用的固废，要严格执行转移联单制度；对可外售综合利用的固废，需在台账中注明综合利用去向，并经经信、生态环境、市场监管等部门确认。省内跨市转移固废(除可外售综合利用的固废)利用、处置的，要及时报告属地生态环境部门。

②运输环节：应委托已在嘉兴固废信息化系统中备案登记运输企业进行固废运输，严格执行转移联单制度，运输过程要做好防扬散、防渗漏等措施。

7.3.5 其他建议

国家对危险废物的处理采取严格的管理制度，企业在生产过程中应严格落实台账制

度、转移联单制度和专职管理人员。危险废物在厂区内同时应建立产生点位台账，在转移过程中，均应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求，以便管理部门对危险废物的流向进行有效控制，防止在转移过程中将危险废物排放至环境中。

考虑到本项目危险废物在暂存过程中应充分考虑风险因素，采取相应的安全防护和污染防治措施和管理要求，加强日常监管，安装报警设施等，避免因操作不当等原因造成的危险废物堆场起火甚至爆炸的风险事故。

综上所述，在切实落实本报告提出的污染防治措施的基础上，本项目产生的固废可实现零排放。

7.3.6 固废污染防治费用

本项目新建危险废物堆场，危险固废委托有资质的单位进行处理，同时规范厂区危险废物的安全暂存，不产生二次污染，费用约 50 万元。

7.4 地下水防治措施

7.4.1 防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》(GB50108－2001)的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集

中送至综合污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

① 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

本项目投产前应完善突发环境事件应急预案，应急预案时应设置地下水污染应急预案专章，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污途径等措施。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。

7.4.2 防渗方案及设计

①防渗区域划分及防渗要求

根据厂区内可能泄漏至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为非污染防治区、一般污染防治区和重点污染防治区。

根据本项目特点，防渗区域划分及防渗要求见下表 7.4-1。

表 7.4-1 污染区划分及防渗要求

分区类别	分区举例	防渗要求
非污染区	绿化区、管理区、厂前区等	不需要设置专门的防渗层
一般污染防治区	管廊区、道路、生产区、循环水场、化验室等	渗透系数≤10^{-7}cm/s，等效粘土防渗层Mb≥1.5m
重点污染防治区	污水收集沟和池、厂区内污水检查井、机泵边沟、储罐区、危险废物暂存场所、车间外生产辅助区等	渗透系数小于10^{-7}cm/s，等效粘土防渗层Mb≥6m

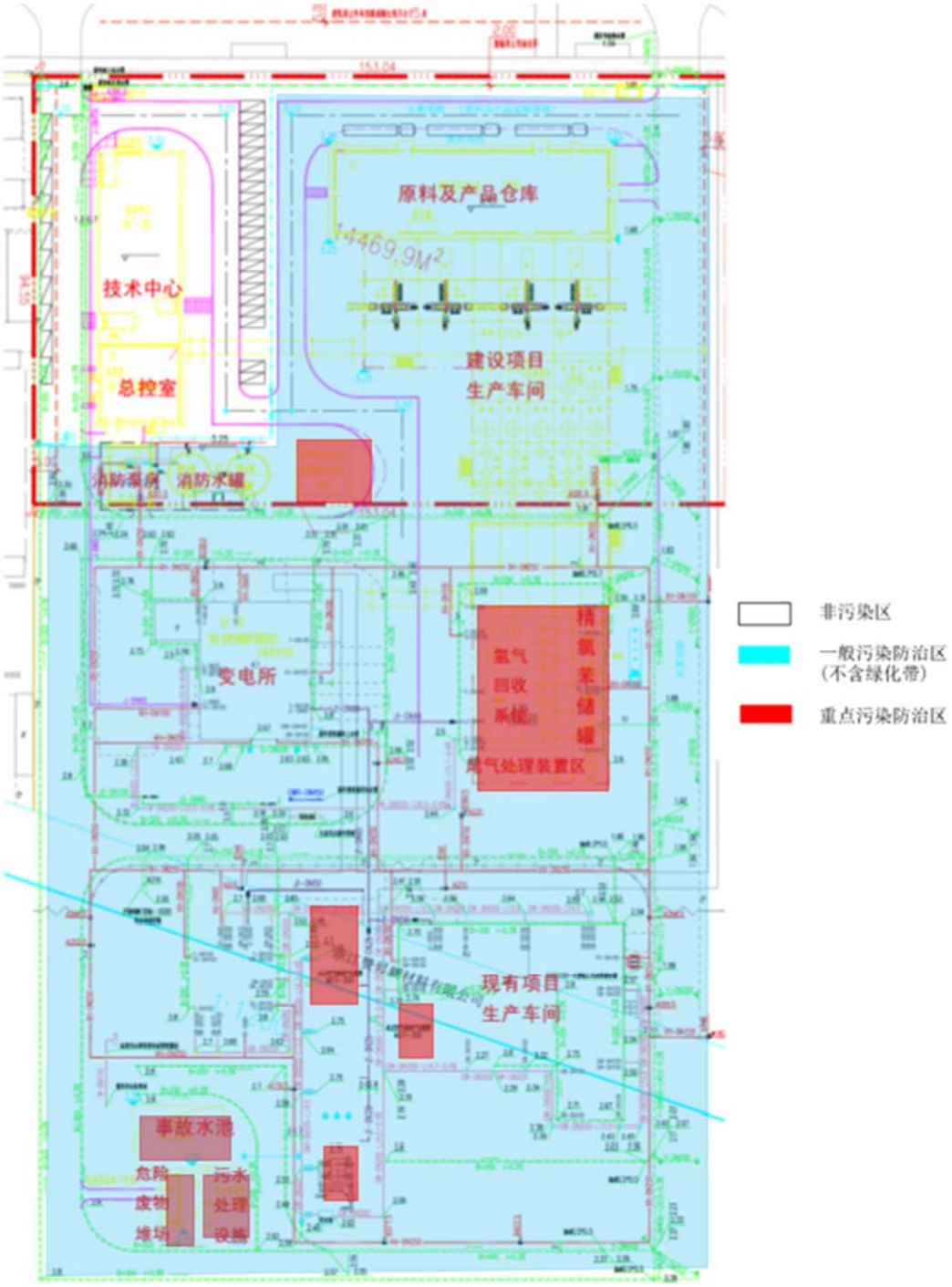


图 7.4-1　　赞昇新材料厂区分区防渗图

②主动防渗漏措施

装有毒有害介质设备的设备法兰及接管法兰的密封面和垫片提高密封等级，必要时采用焊接连接。设备的排净及排空口不采用螺纹密封结构，且不直接排放。搅拌设备的轴封选择适当的密封形式。

(1)所有转动设备进行有效的设计，尽可能防止有害介质(如重油、系统中的润滑油等)泄漏。对输送有毒有害介质的泵选用无密封泵(磁力泵、屏蔽泵等)。所有输送工艺物料的离心泵及回转泵采用机械密封，对输送重组分介质的离心泵及回转泵，提高密封等级(如增加停车密封、干气密封或采用串联密封等措施)。所有转动设备均提供集液盆式底座，并能将集液全部收集并集中排放。

(2)污水/雨水收排及处理系统

各装置污染区地面初期雨水、地面冲洗水及使用过的消防水全部收集进入污染雨水收集池，通过泵提升后送污水处理站处理。

输送污水压力管道尽量采用地上敷设，输送污水压力管道采用地上敷设或架空管道，所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞，埋地敷设的排水管道在穿越厂区干道时采用套管保护，禁止在重力排水的污水管线上使用倒虹吸管。所有穿过污水处理构筑物壁的管道预先设置防水套管，防水套管的环缝隙采用不透水的柔性材料填塞。

7.4.3 地下水监控

为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，建立地下水污染监控、预警体系。根据地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，以及《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）的要求，结合现有厂区功能分布，建议企业在厂区易污染区布设永久性地下水监测井，对所在地的地下水水质进行定期监测，以便及时准确地反馈工程建设区域地下水水质状况，为防止本工程对地下水的事故污染采取相应的措施提供重要的依据。

7.4.4 地下水污染防治措施分析结论

在采取可靠的地下水污染防治措施，可以把本项目污染地下水的可能性降到最低程度。

7.5 噪声防治和控制对策

本项目的主要噪声源为电机、真空泵、各类风机以及生产过程中一些机械转动设备。为确保厂界达标，在此针对项目特征提出如下建议，具体详见表 7.5-1。

表 7.5-1 噪声防治措施及投资表

噪声防治措施名称	噪声防治措施规模	噪声防治措施效果	噪声防治措施投资/万元
加装降噪设施	对邻近厂界的循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器	降噪量按 20dB(A)计	25
加强设备维护	加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象	源头降低噪声	5
加强运输车间管理	对运输车辆加强管理和维护，保持车辆有良好的车况，要求机动车驾驶人员经过噪声敏感区地段限制车速，禁止鸣笛，尽量避免夜间运输		/

7.6 土壤污染防治措施

本项目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，但项目废气污染物涉及氯苯废气，可能通过大气沉降方式污染土壤环境，根据大气预测结果，在正常工况下，此类污染物最大落地浓度均可达标。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，本项目建设过程中要求企业对必要区域进行地面硬化及防渗处理，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，仅在硬化防渗层或相关设备发生破损的情况，可能出现物料泄漏经下渗进入土壤环境对其产生一定的污染。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 源头控制措施

本项目可能发生泄漏污染的污染源主要为车间废水收集设施、污水处理池、固废仓库等易发生物料洒落、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，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，减少污染物产生和排放。

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）对于生产车间，根据生产的工序特点(包括生产辅助区)，按照一般防渗区/重点防渗区的要求，进行地面硬化及防渗处理。

（3）加强厂区雨污分流措施，对生产区尤其是生产车间生产进行精细化管理。针对企业现有易污染区域，如污水处理站、危废仓库等，除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，另外本报告要求企业建立长效监管制度，对各防渗区域进行定期检查及修复，以免防渗层意外破损导致污染物下渗污染土壤环境。

(4)对厂区涉及地面漫流途径设置三级防控措施：

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

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

三级防控：设置足够容量的事故应急池，作为事故状态下的废水废液储存和调控手段，并结合已建设的智能化雨水排放口系统，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

一旦发现事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

7.6.3 跟踪监测

为了掌握本项目所在区域图环境质量状况的动态变化，企业需建立土壤环境跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

一旦发现土壤环境质量出现超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值，应开展进一步的详细调查和风险评估；若超过《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中第二类用地管制值，应当采取风险管控或修复措施。

本项目土壤跟踪监测计划详见 9.2.2 章节。

7.7 环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管理环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控和响应。

7.7.1 现有投产项目环境风险防范措施

企业目前已编制完成《浙江赞昇新材料有限公司突发环境事件应急预案(2021 年修订版)》，并已在当地管理部门备案(编号 330461-2021-004-H)。

企业目前已成立了突发环境事件应急救援指挥部，专门负责重大环境安全事故的应对与处置，指挥部成员由公司总经理、应急救援小组等部门的负责人组成，同时下设六个环境突发事故专业救援小组。公司应急救援组织网络见图 7.7-1。

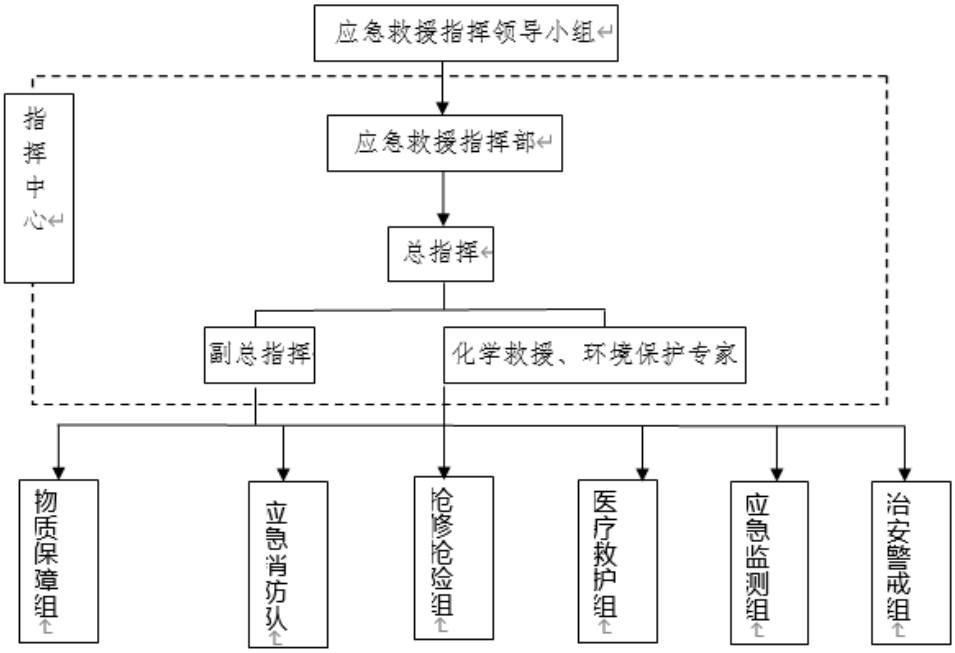


图 7.7-1 赞昇新材料公司应急救援组织网络

根据调查，企业现有厂区已配备相应的突发环境事件应急处置物资和装备，主要包括应急围堵物资、泄漏物资、消防设施、应急通讯装备、应急交通装备、应急照明工具、个人防护装备等。具体详见表 7.7-1。

表 7.7-1 赞昇新材料现有厂区应急设施和装备一览表

序号	名称	储备量(个/俩)	主要功能
1	3 吨叉车	1	污染物控制
2	面包车	1	污染物控制
3	木质堵漏工具	1	污染物控制
4	堵漏胶棒	5	污染物控制
5	G5 快速堵漏胶粘带	2	污染物控制
6	带压堵漏带	8	污染物控制
7	对讲机	4	应急通信和指挥
8	小型液压车	2	安全防护
9	初期雨水/应急事故水池	1400	污染物收集

10	应急管道	120	污染物收集
11	厂区监控系统	1	应急通信和指挥
12	便携式可燃气体检测报警仪	2	安全防护
13	定置式可燃气体检测报警仪（氯苯）	27	安全防护
14	定置式可燃气体检测报警仪（氢气）	8	安全防护
15	消防水池	1000	消防器材
16	室外消防栓	10	消防器材
17	室内消防栓/水带/水枪	40	消防器材
18	推车式灭火器	5	消防器材
19	消防沙箱	1（1t）	消防器材
20	手提式灭火器	210	消防器材
21	霍尼韦尔正压式空气呼吸器	2	安全防护
22	3M 防毒过滤式面具	15	安全防护
23	鸿兴防护化服	5	安全防护
24	鸿兴消防服、消防靴	6	安全防护
25	威特仕防火毯	3	安全防护
26	奥峰长管式防毒面具	5	安全防护
27	过滤式防毒面具	5	消防器材
28	沙箱	1	污染源切断
29	应急药箱（应急药品）	1	安全防护
30	卷类吸油棉	1	污染物收集
31	卷类吸油棉	1	污染物收集
32	铝合金折叠担架	1	安全防护
33	沙袋	50	污染源切断
34	铁锹	2	安全防护
35	安全绳	1	安全防护

二、现有装置风险控制系统情况

(1) 自动控制、检测、报警系统

现有项目主要采用一套集散控制系统（DCS），集散控制系统的电源、主控制器、通讯网络以及操作站采用冗余配置以提高控制系统运行的可靠性，DCS 系统实现对溶解、氢化、混合、氯苯回收及过滤系统等生产过程中温度、压力、流量及液位等重要参数实现自动控制，关键参数实行监视、报警及联锁，同时能在 DCS 操作站显示流程图、趋势图、数据一览、报警一览等画面并打印报表；对特别重要的参数系统的 I/O 卡件也采用冗余配置，并设置与之对应的声光报警装置，提醒操作人员紧急处理。对涉及危险工艺的氢化反应设置报警联锁动作、紧急停车等安全控制策略，以保证生产的安全。

对涉及危险工艺的加氢反应已设置报警联锁动作、紧急停车系统（ESD），同时设置一套可燃气体检测报警系统，对工艺装置生产过程中可能产生的可燃气体泄漏进行监控，并与生产区相关数据进行联动。

(2) 泄漏处置和防控措施

①防止进入环境空气的防范措施

根据可能的泄漏物料类型，企业在厂区内配套设置有消防沙、堵漏胶棒、快速堵漏胶粘带、带压堵漏带等应急物资，可在物料泄漏后处理，沾有化学物质的吸料和收集废液均作危废至厂内危废暂存点密闭暂存，可以有效避免物料挥发散逸至空气中。

②防止进入地表水的防范措施

为避免发生泄漏的污染物及发生火灾期间消防水进入周围水环境， 厂区设有事故应急池，布设了初期雨水及消防水收集管网，在发生泄漏或火灾爆炸事故时，污水或消防水则排入事故池存贮，再经监测，若能够满足纳管排放标准则纳管排放，否则作为委外处理。在雨排口阀门常关、事故废水管线畅通后，事故废水进入地表水的可能性较小。

③事故水收集系统

厂区事故废水收集系统包括装置区和装卸区围沟或围堰、罐区围堰、废水收集池、废水收集罐、装置之间废水管路联通系统等。厂区配置有一座 1300m^3 的事故应急池，并设置有雨水系统截止阀，用于在紧急状态下收集消防废水。

通过装置内截留、废水罐、围堰收集、事故应急池收集等多级防控，形成对事故水的有效收集，防范事故水进入地表水，厂区事故废水收集系统图见图 7.7-1。

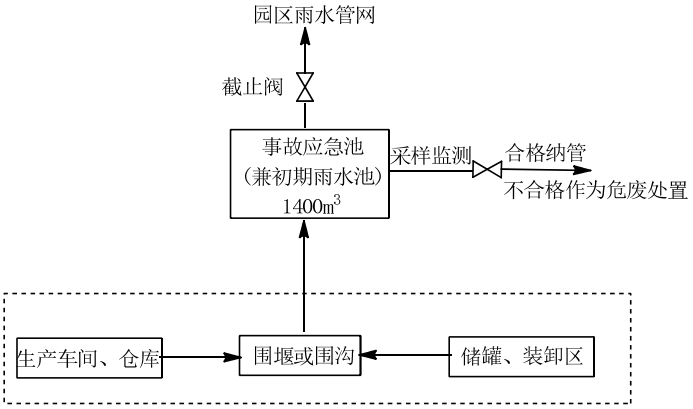


图 7.7-1 厂区事故废水收集系统示意图

7.7.2 本项目建成后风险防范措施

本项目将采取所有可行的措施保护员工、周围居民及环境免受事故导致的环境危害。这些措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

7.7.2.1 大气环境风险防范措施

1、管理、控制及监督

设计、施工及开车前将进行综合分析，整个运行期定期进行综合性的自我审查及监督，建立有关的安全规定，确保装置在最佳状态下运行。本项目涉及到的安全、健康、环境方面的设施将按照相关规范、标准进行，同时将结合在现有厂区安全生产的成功经验。设备管件、阀件和生产装置等将进行严格审查以确保满足相关规范、标准的要求。

2、生产和维护

对防潮的物料应有良好的防潮包装；危险化学品的储存时必须符合国家规定，分类存放，标志明显。

采取必要的预防及保护性措施如定期更换垫片、维护监测仪器及关键仪表等。进入工艺生产线的人员应遵守工艺规程和配备个人安全防护设施。在生产区、罐区将设置足够的安全淋浴及洗眼设备。

强化工艺、安全、健康、环保等方面的人员培训要求。制定合理的化验室操作规程。正确使用和妥善处置劳动保护用品。包括工作服、空气呼吸设备、便携式吸气设备及撤离车辆、防护眼镜、耳塞、手套等。

3、自动控制设计安全防范措施

A、生产过程采用 DCS 控制系统，对反应系统及关键设备的操作温度、操作压力、液位高低均能自动控制及安全报警并设有联锁系统，在紧急情况下可自动停车。

根据设计方案，本项目生产装置拟新增 DCS 控制系统及独立的 SIS 安全仪表系统。DCS 控制点位与现有点位基本一致，主要控制点位见表 7.7-2。SIS 系统控制点位在 HAZOP 分析的基础上进行设计。

B、在装置区内设置可燃气体检测器。

表 7.7-2 本项目新增自动化控制报警与联锁设置

工序	场所	生产/储存设备	自动化安装情况说明
加氢工艺	工艺装置区	加氢釜	对加氢釜温度、压力、搅拌及氢气流量、夹套冷却水流量等参数进行监控，并形成联锁； 氢气进料管和冷却水进水管设置紧急切断阀； 加氢釜内有氮气保护，釜内温度、压力或搅拌故障，联锁氢气紧急切断阀； 加氢釜加装安全阀、爆破片等安全设施； 设置氢气泄漏浓度检测报警探头。
储存	精氯苯储罐	氯苯储罐	控制液位参数，储罐设置高、低液位报警、联锁；安装了可燃气体泄漏浓度检测报警探头。

	生产装置区旁	高压储氢罐	控制压力参数，储罐设置压力报警、联锁；安装可燃气体泄漏浓度检测报警探头。

4、贮存过程风险防范

贮存过程事故风险主要是因容器泄漏而造成的火灾爆炸、毒气释放和水质污染等事故，是安全生产的重要方面。

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，持上纲证，同时，必须配备有关的个人防护用品。

要严格遵守有关贮存的安全规定，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。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。公司必须制定严格的防范措施和应急处置对策，以防范物料在贮存和输送过程中的风险。

5、蒸馏过程风险防范

为避免蒸馏过程发生爆炸的情况，危险化学品应按规范进行储存、使用。同时对员工定期进行培训。蒸馏（回流）过程须注意以下问题：

①选择合适的冷媒和温度进行冷却。不同的溶剂有不同的凝固点，在蒸馏（回流）高凝固点溶剂时若采用深冷将会导致冷凝器的阻塞，从而使个釜压升高导致爆炸事故。

②蒸馏（回流）结束后立即关闭冷凝器，避免冷凝器内结冰堵塞。

③蒸馏（回流）釜装上压力表。一般情况下，蒸馏过程都是常压，压力表指针会指向0，当压力表显示上升，表示整个釜内产生了阻力，应及时关闭热源，排查原因并采取相应措施。

6、环保设施事故预防措施

（1）废水、废气治理

依据《关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》（浙应急基础[2022]143号），本项目废气处理系统、废水处理设施需纳入项目管理，依托现有设施的部分需委托有相应资质（建设部门核发的综合、行业专项等设计资质）的设计单位开展设计诊断并组织专家评审，根据诊断结果，对不符合生态环境和安全生产要求的，制定并落实整改措施，实行消耗闭环管理。对新建或改建的部分，需委托有资质单位对其进行设计，落实安全生产相关

技术要求，自行开展或组织环保和安全生产有关专家参与设计审查，出具审查报告，并按审查意见进行修改完善，在充分考虑安全风险，确保风险可控后方可施工和投入生产、使用。

废气、废水等末端治理措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废气治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任及相应的法律责任。若末端治理设施因故不能运行，则生产必须停止。

优化废气输送管路的设计，管路中设置单向输送阀，平时加强管路维护，确保相关设施处于正常有效状态。为确保处理效率，在车间设备检修期间，末端处理系统也应同时进行检修，日常应有专人负责进行维护。

由于项目废气涉及氯苯为敏感物料，一旦发生事故性排放将造成重大影响，因此要求建设单位切实加强生产管理，制订详细的生产操作和废气操作规程。本项目建成后厂区内设有两套树脂吸附装置，可互为备用作为废气应急装置，因此企业在本项目建设过程中增加现有项目废气输送至本项目废气装置的管道建设，防止事故性排放情况的出现，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标，防范恶臭影响。

另外本项目 VOCs(含氢)废气处理装置在设计和运行中，应充分考虑氢氧混合潜在的风险预防措施，同时加氢装置系统中应设置氧气在线监测，加氢釜先用氮气置换，在线检测至无氧后，再通入氢气置换，同时吸附装置出口做好隔绝，确保空气不混入，本项目含氢废气处理装置在投运前应充分进行安全论证。

车间生产工段应制定严格的废水收集和排放制度，确保雨污分流，污污分流，残液禁止冲入废水处理系统或直排，如检查发现应予以重罚。同时在废水站、固废堆场等周围设置监控井，通过定期监测水质以及掌控废水站构筑物的完整性，实现地下水污染事故的及时预警。

（2）危险废物

危险废物堆场，废物暂存过程中都必须储存于容器/密闭袋中，特别是对于含敏感物质的固废，应根据固废性质妥善暂存。危险固废处理处置注意事项具体如下：

①及时联系危废处理单位回收，填写危险废物产生情况一览表。危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》的要求。

②危险废弃物收集暂存入库，并填写危险废物入库交接表。危险废物的转移和运输时填写（库存危险废物提供/委托外单位利用/处置交接表）。

③危险废弃物收集及时得到危废处理单位回收的填写（危险废物直接提供/委托外单位利用/处置交接表）。

④危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单）。

7.7.2.2 地表水环境风险防范措施

就本项目而言，在发生风险事故时产生的事故废水对周围水环境的影响途径有两条：一是事故废水没有控制在厂区内，进入附近内河水体，污染内河水体水质；二是事故废水虽然控制在厂区内，但是出现大量超标废水通过管网进入集中污水处理厂，影响污水处理厂的正常运行，导致污水处理厂外排污水超标，间接污染附近水环境水体水质。

（一）事故废水应急收集暂存

本项目废水事故排放后果主要为污水超标排放或应急消防废水，一旦产生事故废水(消防废水)，经雨水系统自流至事故应急池。企业在现有废水处理站已建有 1300m3 事故应急池，主要用于公司生产厂区初期雨水的收集和厂区发生事故后污染废水的收集。公司厂区初期雨水在开始下雨时，关闭雨水的排放阀门，将初期雨水收集打入事故应急池，发现有污染雨水（检测不达标），系统自动切换阀门，直接打入事故应急池。

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料）不会排到环境水体当中，本项目建设有相应的事故废水收集暂存系统及配套泵、管线，收集生产装置及贮罐区发生重大事故进行事故应急处理时产生的废水。同时事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，要求设置自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。

（二）事故废水的处理及外排

在事故状态下，事故废水如果直接进入污水处理厂，一旦事故废水受污染程度较大，则会对污水处理装置在处理能力和处理污染负荷上产生较大冲击，进而间接影响附近水域。因此，污水排放口设置三通切换阀，在事故污水未进入污水处理厂前，将其引入事故水收集系

统（前述的围堰及应急收集池等）。事故过后对事故废水进行水质监测分析，根据化验分析出来的受污染程度采用限流送入污水处理站或者委托第三方污水处理设施进行处理的方法。

如发生意外泄漏或事故废水没有收集完全，溢流进入附近水体，就会引起周围水环境污染。应立即启动突发水污染环境事件专项应急程序，第一时间内向地方应急响应中心报警，并积极组织工厂应急力量紧急处置，启动应急监测。

7.7.2.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范措施采取源头控制和分区防渗措施，同时加强地下水环境的监控。具体详见 7.4 章节。

7.7.2.4 危险化工过程风险防范措施

对照《重点监管危险化工工艺目录（2013 年完整版）》，本项目涉及的重点监管危险化工工艺为加氢工艺。加氢工艺注意事项如下：

①工艺危险特点

反应物料具有燃爆危险性，氢气的爆炸极限为 4%—75%，具有高燃爆危险特性；加氢为强烈的放热反应，氢气在高温高压下与钢材接触，钢材内的碳分子易与氢气发生反应生成碳氢化合物，使钢制设备强度降低，发生氢脆；加氢反应尾气中有未完全反应的氢气和其他杂质在排放时易引发着火或爆炸。

②重点监控工艺参数

加氢反应釜或催化剂床层温度、压力；加氢反应釜内搅拌速率；氢气流量；反应物质的配料比；系统氧含量；冷却水流量；氢气压缩机运行参数、加氢反应尾气组成等。

③安全控制的基本要求

温度和压力的报警和联锁；反应物料的比例控制和联锁系统；紧急冷却系统；搅拌的稳定控制系统；氢气紧急切断系统；加装安全阀、爆破片等安全设施；循环氢压缩机停机报警和联锁；氢气检测报警装置等。

④宜采用的控制方式

将加氢反应釜内温度、压力与釜内搅拌电流、氢气流量、加氢反应釜夹套冷却水进水阀形成联锁关系，设立紧急停车系统。加入急冷氮气或氢气的系统。当加氢反应釜内温度或压力超标或搅拌系统发生故障时自动停止加氢，泄压，并进入紧急状态。安全泄放系统。

7.7.2.5 其他风险防范措施

1、三级防控体系建设

环境污染事故响应按照分级负责的原则，根据事故危害、影响范围和控制事态的能力，本预案应急响应分为三级应急响应，即:三级 (车间级) 应急响应、二级 (公司级)应急响应、一级(园区级) 应急响应。

(1)三级 (车间级) 响应

三级(车间级)响应是指事故发生的初期，事故尚处于现场可控状态，未波及到其它现场，而做出三级响应。

(2)二级(公司级) 响应

二级(公司级)响应是指事故超出现场可控状态，或可能波及到其他现场，尚处于公司可控状态，未波及相邻企业的状态，而做出二级响应。

(3)一级(园区级)响应

级(园区级)响应是指事故超出公司可控状态，或可能波及到周边企业，超出企业可控状态,而做出一级响应。

按照事故的大小和发展态势，并根据分级负责的原则，各级指挥机构及对应的预案见表 7.7-3。

表 7.7-3　应急响应级别启动条件

响应级别	级别确认部门	启动应急预案级别	应急报告最高级别	发布预警公告
I 级	园区综管办	启动园区应急预案	嘉兴市生态环境局浙江乍浦经济开发区分局	蓝色（一般）预警由政府负责发布
II 级	公司管理层	启动公司级应急预案	报相关专业主管部门	/
III 级	公司管理层	启动车间级应急预案	报公司管理层	/

（4）应急响应信息报告与处置

1) 企业内部报告程序

公司内火灾、泄漏等事故一经发现及时报警，对于抑制事故事态的发展具有极其重要的作用。下列情况之一，必须立即报警:

①公司内任何人一旦发现火灾、泄漏等事故:

②可视系统一旦发现火灾、泄漏等事故:

③当发现有泄漏、火灾的可能，采取措施后未能抑制泄漏、火灾事故发生时。报警方式可采用对讲机、车间办公室固定电话就近向公司门卫人员、办公室、公司总值班报警.公司总值班、办公室、门卫人员接到报警后，必须认真记录，并按事故性质与规模及时开启

紧急通知系统，向公司总经理、副总经理及有关部门发出事故报警通知，及时组成相应的事故应急指挥部,启动应急响应工作，为减少事故损失赢得时间。

2) 事件信息上报的部门、方式、内容和时限

公司作为发生突发环境事件的责任单位，一旦发生突发环境污染事故，由应急响应中心通过手机、座机等联络方式向主管部门以及周边单位发送警报消息，并组织人员撤离或疏散，随时保持电话联系。负监管责任的行政主管部门发现突发环境事件后，应及时向县政府报告，并立即组织进行现场调查和先期处置。紧急情况下，可以直接报告省政府和省领导小组。

2、运输风险防范措施

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车、装船或沉船等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。

运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

3、主要风险源风险监控

本项目环境风险源主要关注为生产车间和储罐区。本报告要求企业在生产区域和储罐区建设应急监测系统，实现事故预警和快速应急监测、跟踪。同时在生产区域及储罐区设置应急物质存放点并建立台账制度，实现专人专管，以满足事故应急处置需求。

根据上海天谱安全技术咨询有限公司编制的项目安评报告(2023.07)，本项目生产单元（工艺装置区）构成二级危险化学品重大危险源。在项目投产后，企业应按照《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（原国家安全生产监督管理总局令第 40 号公布，第 79 号修正）等相关规定对重大危险源进行登记建档，定期检测、评估、实时监控：

①要加强对重大危险源的安全管理与检测监控，建立健全重大危险源安全管理规章制度，制定重大危险源安全管理与监控的实施方案。

②落实重大危险源场所、设备、设施的安全检查内容和要求，进行经常性检查、维护、保养，并定期检测，保证其完好状态，检查、维护、保养、检测应当作好电子台账记录。按照《危险化学品重大危险源安全监控通用技术规范》（AQ3035-2010）、《危险化学品重大危险源罐区现场安全监控装备设置规范》（AQ3036-2010）的要求完善危险化学品重大危险源监控装备。

根据构成重大危险源的危险化学品种类、数量、生产、使用工艺（方式）或者相关设备、设施等实际情况，按照下列要求建立健全安全监测监控体系，完善控制措施：

(1)重大危险源配备温度、压力、液位、流量、组份等信息的不间断采集和监测系统以及可燃气体和有毒有害气体泄漏检测报警装置，并具备信息远传、连续记录、事故预警、信息存储等功能。记录的电子数据的保存时间不少于 30 天；

(2)重大危险源的化工生产装置装备满足安全生产要求的自动化控制系统；

(3)对重大危险源中的毒性气体和易燃气体等重点设施，设置紧急切断装置；毒性气体的设施，设置泄漏物紧急处置装置。

3、环境风险防控系统

① 防止事故污染物向环境转移

控制和减少事故情况下事故污染物从大气途径进入环境，对于废气处理装置非正常运行情况，废气首先应及时接入应急处理装置，同时及时停止生产，并采取风险防范措施减少对环境造成危害管道内残余废气应采用应急处置措施处理。对于泄漏的污染物，应尽快切断泄漏源，防止进入排水沟等限制性空间; 对于小量的泄漏可用砂土或其它不燃材料吸附，也可用大量水冲洗，冲洗后的污染废水根据实际情况进行处理纳管或者委托处置。对于泄漏量大的，应构筑围堰或挖坑收容，降低蒸气灾害，用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或作为危废处置。

②设置环境风险防范区和风险事故应急疏散

现场紧急撤离时，应按照事故现场、厂临近区的区域人员及公众对污染物应急剂控制的规定，制定人员紧急撤离、疏散计划和医疗救护程序。同时厂内需要设立明的风向标，确定安全疏散路线。同时设定危险区和安全区。

当厂区内发生突发环境事件时，为避免造成人员伤亡，需紧急将人员撤离和疏散到安全区域。

表 7.7-4　危险区、安全区的设定

区域	意义	区域范围
危险区	事故需隔离区域及用于各类应急设施架设的安全缓冲区。	为事故点的隔离区域及其外围约25m 的污染处理区。
安全区	未被污染区域	危险区以外的上风向区域。

③ 事故现场隔离方法

为保证事故现场的有效管理和应急措施有效落实，需进行现场隔离。

表 7.7-5　事故现场隔离方法

操作措施
在确定的隔离范围内拉警戒线，并在明显的路段标明警示标志。
在事故现场主要进出点把守，禁止与事故处理无关人员进入现场。
除救援车辆外，其他车辆禁止驶入。

（3）撤离的方式、放法

现场救援人员应根据实际情况及分类进行群撤离。

表 7.7-6　各类人群撤离方法

撤离人群	步骤	撤离方式、方法
应急指挥部根据事故发生的场所，设施及周围情况，以及当时的风向等气象情况确定疏散、撤离路线。		
事故现场人员	1	现场救援组设专人对抢险、救援人员进行监护，一旦有异常情况（如抢险救援人员晕倒、建筑或构件有垮塌、掉落危险、风向变化、灾情扩大等）可能危及抢险救援人员安全时，通过高音喇叭、对讲机等有效信息传输方式，指挥和帮助抢险救援人员沿安全路线撤离。
	2	撤离过程中，由监护人对抢险救援人员随时清点，确保全部安全撤离。
	3	若发现有人未及时撤离，应由佩戴适宜防护装备的救援组人员两人一组进入现场搜寻，并实施救助。
非事故现场人员	1	保障组划出警戒线，并在各路口派保卫人员设岗执勤，实行交通管制，阻止无关人员及车辆进入，保持急救道路畅通。
	2	保障组在疏散和撤离的路线上可设立指示牌，指明方向，人员不要在低洼处滞留，要查清是否有人留在泄漏区或污染区。
影响区域内人群	1	当事故可能威胁到周边地区的群众时，应急指挥部及时向上级生态环境部门、当地政府部门报告，说明事故的危害特性和涉及或影响范围，由当地政府决定是否需要向周边地区发布信息及对周边区域的村落进行疏散。
	2	由公安、民政部门、街道、园区组织抽调力量负责组织实施。

5、应急预案编制要求

本报告要求企业在本项目投产前对原应急预案进行修编、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。

6、主要危险物料事故应急措施

1、氯苯

一、泄漏应急处理

迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容；用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。废弃物处置方法：用焚烧法。废料同其他燃料混合后再焚烧，燃烧要充分，防止光气生成。焚烧炉排出的卤化氢通过酸洗涤器除去。

二、防护措施

呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶手套。其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。

三、急救措施

皮肤接触：脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。灭火方法：喷水冷却容器，可能的疾将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。

7.7.3 环境风险管理分析结论

在严格落实本项目提出的各项环境风险管控措施的基础上，同时加强企业应急制度体系的建设，本项目环境风险处于可控制范围。

7.8 污染防治措施汇总

建设项目采取的主要污染防治措施清单见表 7.8-1。

表 7.8-1　主要污染防治措施清单

类别	防治措施
废水	(1) 本项目对于含氯苯废水进行车间预处理，采用树脂吸附预处理工艺，车间清洗废水单独收集，经车间混凝沉淀预处理，生活废水经化粪池预处理，预处理的废水再与其他公用工程低浓废水混合过滤后达标纳管。 (2)厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。
废气	本项目的废气处理设施的工艺流程： ①车间新建一套二级树脂吸附/脱附装置，用于处理车间含氯苯废气(不含氢)、储罐废气和含氯苯废水车间树脂吸附预处理装置废气(包括车间生产废水收集罐废气)； ②车间新建一套变温吸附变压吸附制氢装置用于处理车间含氢废气(加氢釜排气)和氢气原料的预处理，回收后的尾气和加氢置换废气(含氢)经缓冲+一级冷凝+一级树脂吸附后高空排放； ③固废堆场废气经一级活性炭吸附后高空排放。 ④提高产品包装工序的设备自动化水平，对包装工序集气设施，收集废气的浓度排入车间废气总管，排入本项目二级树脂吸附处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统，减少无组织废气产生。 ⑤无组织废气进行全面收集处理，项目投产后建议定期开展 LDAR 泄漏检测和修复，严格控制跑冒滴漏。
噪声	对邻近厂界的循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废	(1)本项目在生产过程中产生的过滤废渣(含滤芯)、废水处理站污泥、废树脂和废催化剂、废活性炭等均属于危险废物，可委托有资质单位进行安全处置。 (2) 未沾有化学物质的纸板箱等可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，沾染危险化学品的包装物属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。 (3)质检室产生的废试剂瓶(沾染危化品)、分析废液和废机油属于危险废液，委托有资质单位处理。 (4) 本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）相关规范执行； (5)危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
地下水及土壤	(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站； (2)做好厂内的地面硬化防渗； (3)污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； (4)危险废物堆场仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。
风险	(1) 本项目建成后厂区内设有两套树脂吸附装置，可互为备用作为废气应急装置，防止事故性排放情况的出现。 (2)事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 (3) 在项目实施前更新突发环境事故应急预案，按照应急预案的要求配置应急设施和物资，并定期开展应急演练。

8 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析是分析评价项目实施过程中环保治理措施的可行性、实用性、合理性和有效性，通过环境损益分析，为企业在建设过程中算好环境保护投入的经济收益帐，为整体的环境管理服务，为项目建设提供最佳决策，为实现社会、经济、环境“三统一”提供科学依据。

8.1 环保投资估算

根据项目环境影响评价的情况，结合项目的环保措施，本项目涉及的环保投资主要包括废气收集治理、废水处理、噪声治理、固体废物暂存库的建设等，具体环保投资费用估算情况详见表 8.1-1。

表8.1-1 本项目环保投资估算

序号	名称	主要内容	投资估算（万元）
1	废气	二级树脂吸附处理系统用于处理 VOCs(不含氢)废气	400
		一级吸附处理系统用于处理 VOCs(含氢)废气	
		固废堆场废气处理装置、以及其他废气收集和管道等	
2	废水	含氯苯废气预处理装置、废水处理站	150
		废水收集管线等配套设施	
		雨污分流，排污管道铺设	
3	固废	新建固废堆场，危险固废厂区规范化暂存	50
4	噪声	合理布局、减震垫等采取消声、隔声等措施	30
5	其他	厂区防渗防漏建设、环保监测、应急设施和设备等	20
合计		-	550

本项目总投资为 59664.08 万元，由表 8.1-1 分析可知，本项目环保投资为 650 万，主要包括废气治理设施、设备等，占总投资的 1.1%。

8.2 环保投资效益分析

环境工程和环保设施的资金投入是建设项目控制污染、保护环境的重要组成部分。虽然投入一定的治理资金增加了单位产品的成本，但所产生的环境效益却是不容忽视的。项目建成运行后主要环保设施的环境效益分析如下：

① 废气排放

本项目建成投产后，生产过程中排放的废气中污染物的浓度均低于国家/地方相关标准，对当地环境空气及生态系统影响较小。

② 废水排放

项目产生的废水经过厂内污水处理站处理后纳管排入园区管网，对项目所在地区域水环境影响不大。

③ 固废处置

项目生产过程中产生的生活垃圾由环卫部门清运处理，危险废物委托有资质的单位进行处置。各项处置措施既可减少废物对外的排放量，又最大限度的减轻了对环境的污染。

④噪声控制

项目产生噪声采用隔声、减振等措施后，减轻了对厂区周围环境的影响，周围声环境可以维持现状。

本项目实施后，废水经厂区内污水站处理后达到进管标准，从而降低了区域污水处理厂的处理难度，为达标排放打下了基础，从而保护了地表水水质和水生生态环境，雨污分流防止了对附近水体的污染，从而保护了群众的身体健康和经济收益。通过废气冷凝装置及末端治理等废气治理和资源回收措施，削减了废气排放总量，大大减轻对周围空气质量的影响，减缓对区域内人体健康和生态的影响。危险废物的综合利用和安全处置减轻了对周围水体、环境空气、土壤等环境的影响。

另外，本次项目建成后将取得一定的经济效益，形成新的经济增长点，具有较好的社会经济效益。

综上所述，项目采取各项环保措施后，可实现经济效益和环境效益的和谐统一。

8.3 环境经济损益分析结论

本项目建成后，将增加企业的经济发展，从而带动周边地方经济及相关配套产业的发展，为当地带来稳定的税收来源，并形成当地新的经济增长点，具有明显的经济效益、经济效益和社会效益。

9 环境管理与环境监控计划

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理机构的建议

设置专门的环境管理机构，配备专职环保技术人员，负责日常环保管理工作，主要职责有：

组织宣传贯彻国家环保方针政策和进行企业员工环保专业知识的教育。

组织制订全厂环保管理制度、年度实施计划和长远环保规划，并监督贯彻执行。

提出可能造成的环境污染事故的防范、应急措施。

参加本厂环保设施工程质量的检查、竣工验收以及污染事故的调查。

每季度对全厂各环保设施运行情况全面检查一次。

对企业生产过程中废气、工艺设备及公用设施排放的废水、固体废物的收集、贮存等设施进行监督、管理，并保证废水处理后的达标排放。

9.1.2 健全各项环保制度

结合国家有关环保法律、法规，以及各级环保主管部门的规章制度、管理条例，建立相应的环保管理制度，主要内容有：

(1)严格执行“三同时”的管理条例。在项目筹备、实施、建设阶段，严格执行建设项目环境影响评价的制度，并将继续按照国家法律法规要求，严格执行“三同时”，确保污染处理设施能够和生产工艺“同时设计”，和项目主体工程“同时施工”，做到与项目生产“同时验收运行”。

(2)建立报告制度。对现有排放的废气、废水等污染物实行排污许可证登记，按照地方主管部门的要求执行排污月报制度。

(3)严格实行在线监测和坚决做到达标排放。在主要污染防治措施(废水处理装置和废气集中处理装置)安装在线监测系统，及时向当地生态环境管理部门报送数据；企业也定期进行监测，确保废水、废气的稳定达标排放。

(4)健全污染处理设施管理制度。保证处理设施能够长期、稳定、有效地进行处理运行。净化设施的操作管理与生产经营活动一起纳入日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。制定各级岗位责任制，编制操作规程，建立管理台账，台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅材料采购信息、污染

治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等内容，为方便实现环境管理台账的储存、分析、导出、携带等功能，环境管理记录应以电子化储存或纸质储存，台账保存期限不得少于三年。

(5)企业需要有一定的自我监测能力。

9.1.3 加强职工教育、培训

加强职工的环境保护知识教育，提高职工环保意识，增加对生产污染危害的认识，明白自身在生产劳动过程中的位置和责任。

加强新招人员的上岗培训工作，严格执行培训考核制度，不合格人员决不允许上岗操作。

9.1.4 加强环保管理

落实污水的车间预处理责任制监督，并进行环保一体化考核，对日常环保难点提出整改要求，督促车间开展清洁生产工作。

建议公司建立环保经济责任制，并建立环保台账管理制度，应在日常管理中严格落实，避免流于形式。严格落实“三废”排放收费制和超标处罚制度，推动各车间的清洁生产技术创新。

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（尤其是危险固废）的管理，防止产生二次污染。加强对雨污分流的管理，尤其防止受污染的雨水和事故水排入环境。

9.1.5 规范排污口

按照有关规定，在本工程的“三废”和噪声排放点设置明显的标志，规范排污口的标志。项目建成后应按要求使用统一印制的规范化排污口标志，并按要求填写有关内容。

根据排污口管理档案内容要求，项目建成投产后，应将主要污染物的种类、数量、浓度、排放去向、立标情况及设施运行情况记录于档案。

9.2 环保监测计划

9.2.1 对建立监测制度建议

①根据国家颁布的环境质量标准和污染物排放标准，制定本厂的监测计划和工作方案。

②加强环境监测数据的统计工作，严格控制污染物排放总量，确保污染物排放指标达到设计要求。

③强化对环保设施运行的监督，环保设施操作人员的技术培训，管理、建立全厂环保设施运行、维护、维修等技术档案，确保环保设施处于正常运行情况，污染物排放连续达标。

④加强对开停车非正常情况和事故排放源及周围环境监测，并能控制污染扩大，防治污染事故的发生。

⑤废水安装的在线监测设施加强维护与管理。

9.2.2 环境监测计划

本工程的环境监测计划应包括两部分：一为竣工验收监测，二为营运期的常规监测。

(1)竣工验收监测

竣工验收监测：本工程投入调试后，建设单位应及时和有资质检测单位取得联系，要求有资质检测单位对本工程环保“三同时”设施组织竣工验收监测，由有编制竣工验收监测方案。环保设施竣工验收清单见表 9.2-1。

表 9.2-1　　“三同时”调查内容一览表

设施情况	监测项目
废气集中处理设施(二级树脂吸附处理装置、含氢废气处理装置)	投资情况、效果
雨污分流情况	效果
含氯苯废水处理装置和污水站	投资情况、效果
固废处置	投资情况、效果
环保组织机构	完善程度及合理性
环保投资	落实情况

(2)营运期监测计划

营运期的常规监测主要是对项目的污染源和厂区周边环境进行监测。为掌握工程环保设施的运行状况，对环保设施运行情况进行定期或不定期监测。公司环保监测机构(化验室等)，定期对生产全过程的排污点进行全面监测（自身无法监测的因子也可委托当地环保监测单位）。根据项目实施后企业生产具体情况，对照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范石化工业》(HJ 853-2017)等文件，本项目监测计划见表 9.2-2~表 9.2-8。

表 9.2-2　本项目废水污染源监测计划

监测点	流量、COD、pH 值、氨氮	石油类、pH 值、悬浮物、总氮、总磷	BOD_5、氯苯、AOX
污水排放口	自动监测	1 次/月	1 次/季度
雨水排放口	排放期间按日监测(CODcr、NH_3-N、石油类)		

表 9.2-3　本项目有组织废气监测方案

监测点	监测项目	监测频率	执行标准
二级树脂吸附废气处理装置排放口	氯苯、氯化氢、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/季度	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
含氢废气处理装置排放口	氯苯、臭气浓度、非甲烷总烃	1 次/季度	
固废堆场废气处理装置排放口	非甲烷总烃、臭气浓度	1 次/半年	

表 9.2-4　本项目无组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界	氯苯、臭气浓度、氯化氢	1 次/季度	参照原环评执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）说明中相关要求、《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
厂区内	非甲烷总烃	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)

表 9.2-5　本项目大气环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频率	执行标准
厂界外侧(下风向)设置 1 个点	氯苯	1 次/年	根据现有已批项目执行前苏联居民区大气中有害物质的最大允许浓度 CH245-71

表 9.2-6　地下水监测计划

污染源	监测项目	监测频率
厂内地下水监测井(生产车间旁、废水处理站旁)	pH、COD_{Mn}、氨氮、TN、TOC、AOX、氯苯	1 次/年

表 9.2-7　厂界噪声监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	各厂界各布设 1-2 个点位	LeqdB(A)	1 次/季度

表 9.2-8 土壤跟踪监测计划

监测内容	监测点位	监测项目	监测频率
土壤	厂区内重点影响区(车间旁、危废堆场旁、废水处理站、罐区旁)	pH、氯苯	表层土 1 年 /次；深层土 3 年/次

在开展自行监测期间，地下水监测井的钻孔、建井和洗井方法应参照《建设用地土壤污染状况调查技术导则》（HJ 25.1-2019）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）等有关规定规范开展。

9.3 环境评价制度

企业应对环境监测结果进行分析评价，及时了解区域环境质量及发展趋势，及时发现环境问题并采取必要保护措施。同时根据多次监测结果，进行监测项目的筛选和补充，使环境监测有的放矢。

环境质量监测与评价结果，应整理记录在案，每年至少上报一次，环境管理和监测结果可采用年度报表和文字报告相结合的方式。通常情况下，年初由负责环保的人员将上年度监测情况向上呈报主管部门和生态环境部门。在发生突发事件情况下，要将事故发生的时间、地点、原因和处理结果以文字报告形式呈送上级主管部门和生态环境部门。

9.4 其他管理要求

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可证分类管理名录（2019 年版）》要求，现有排污单位应当在生态环境部规定的实施时限内申请取得排污许可证或者填报排污登记表。新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。根据备案文件，本项目属于重点管理。企业应该发生实际排污之前申请取得排污许可证。在领取排污许可证后，应落实自行监测、台账管理制度、执行报告及信息公开等相关要求。

9.5 污染物排放清单

本项目污染物排放清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 本项目污染物清单

一、建设单位基本项目					
单位名称	浙江赞昇新材料有限公司	统一社会信用代码（组织机构代码）	91330400054243833F	通讯地址	浙江嘉兴港区外环西路533号
法人代表	詹正云	所属行业	合成橡胶制造		

二、项目基本概况								
项目名称	浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目							
产品方案和工程内容	本项目在现有厂区北侧新征用地 21.7 亩，征用后合计厂区总用地面积 61.47 亩，在厂区原料和成品仓库原址推倒新建标准化车间，用于建设年产 5000 吨氢化丁腈生产线，供水、供热、仓储等公用工程部分依托现有，部分新增部分设施。							
物料消耗(t/a)	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

三废防治措施及相关标准

种类	装置		主要污染物	车间预处理	污染防治措施			设计运行时间(h/a)	执行标准	备注
					设施名称	处理工艺	处理能力			
废气	生产装置	切胶(处理回收料工序)	氯苯	设置集气设施，抽风集气	废气集中处理装置	二级树脂吸附/脱附	5000 m^3/h	7200	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中大气污染物特别排放限值	VOC：2.310t/a；
		溶胶		加强设备密闭和冷凝						
		加氢前(氮气置换)		冷凝						
		过滤		加强设备密闭，拆设备前氮气吹扫						
		混胶		冷凝						
		提浓脱挥		冷凝						
		离心脱水		冷凝						
		包装		固体类产品包装工序设置集气罩，半固体类产品工序设置集气柜						
		加氢(氢气置换，加氢后氮气置换)	氯苯、氢气	缓冲罐+冷凝	含氢废气处理装置	一级吸附/脱附	设计处理能力不小于 200 m^3/h			
		氢气回收装置排气		/						
	废水预处理装置废气、车间废水收集罐废气、		氯苯	/	废气集中处理	二级树脂吸附/脱附	5000 m^3/h			

	储罐废气		氮封、平衡管	装置					
	固废堆场废气	VOCs	抽风集气	固废堆场废气	一级活性炭吸附	1500 m^3/h			
废水	工艺废水、公用工程废水	含氯苯废水	油水分离+过滤+一级树脂吸附	废水处理站	混合过滤	不小于 110t/d	7200	执行《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值，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)，总氮参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)中 B 等级标准	废水量 1.847 万 t/a，COD0.924t/a(排环境)，氨氮 0.092t/a(排环境)
		其他废水	车间清洗废水：车间混凝沉淀；生活废水：化粪池处理；						
固废	危险废物		厂区规范暂存，委托有资质单位处置						
	一般固废		清运或回收站回收						

四、环境风险防范措施

①本项目建成后厂区设有两套废气树脂吸附装置，互为应急备用装置，防止事故性排放情况的出现，确保不出现敏感污染物的事故性排放和敏感保护目标的环境质量超标。
②本项目建成后依托现有厂区 1400 方的事故应急池，并在厂区西南侧新增 560m^3 事故应急池，减少环境风险。
③本项目投产前编制完成全厂应急预案，并在当地生态环境部门备案，同时确实落实各项应急风险防范措施。

五、环境监测

详见本报告 9.2.2 章节

10 结论与建议

10.1 基本结论

10.1.1 工程分析结论

本项目三废源强汇总情况见表 10.1-1。

表 10.1-1 本项目三废源强汇总一览表

单位：t/a

<table>
<tr><td>类别</td><td colspan="2">污染物</td><td colspan="2">排放量</td><td>备注</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废气</td><td colspan="2">VOCs 废气</td><td colspan="2">2.310</td><td rowspan="13">按照较大值计</td></tr>
<tr><td colspan="2">氯化氢</td><td colspan="2">0.090</td></tr>
<tr><td colspan="2">其他(氢气)</td><td colspan="2">149.638</td></tr>
<tr><td colspan="2">小计</td><td colspan="2">152.037</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>污染物</td><td>产生量</td><td>削减量</td><td>排放量</td></tr>
<tr><td rowspan="4">废水</td><td>废水量</td><td>18471.800</td><td>0</td><td>18471.800</td></tr>
<tr><td>CODcr</td><td>/</td><td>/</td><td>0.924</td></tr>
<tr><td>氨氮</td><td>/</td><td>/</td><td>0.092</td></tr>
<tr><td>TN</td><td>/</td><td>/</td><td>0.164</td></tr>
<tr><td>类别</td><td>污染物</td><td>产生量</td><td>削减量</td><td>排放量</td></tr>
<tr><td rowspan="3">固废</td><td>危险废物</td><td>40.803</td><td>40.803</td><td>0</td></tr>
<tr><td>一般固废</td><td>35.000</td><td>35.000</td><td>0</td></tr>
<tr><td>合计</td><td>75.803</td><td>75.803</td><td>0</td></tr>
</table>

10.1.2 环境质量现状

(1)根据《平湖市环境监测年鉴》（2022 年度），2022 年平湖市环境空气质量达到二类区标准，但 2022 年海盐县环境空气质量中 O_3 第 90 百分位 8h 平均浓度不能满足 GB3095-2012 中浓度限值要求，故本项目拟建地所在区域属于不达标区。

(2)根据委托监测及引用数据，氯苯（小时浓度）、氯化氢（小时浓度、日均浓度）监测结果均能满足相应环境质量标准限值要求。

(3)根据平湖市 2022 年环境监测年鉴，平湖市设两个近岸海域监测断面，分别为 009 号断面和 013 号断面。该两个近岸海域监测断面水质均未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐。

(4)根据乍浦塘虹霓桥断面地表水水质 2022 年监测结果，除总磷、总氮和粪大肠菌群外，其余指标均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类水质量标准限值。

(5)根据监测结果，本项目委托监测及引用数据中各监测点位地下水水质监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中的III类标准。现有厂区污水处理站和固废堆场旁、生产车间旁、厂区门口传达室旁包气带均未受到污染。

(6)根据监测结果，监测期间项目所在地厂界昼间、夜间噪声达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相关标准限值的要求。

(7)根据委托监测及引用数据，各建设用地监测点位各指标均低于 GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第二类用地筛选值。厂区外现状农用地监测点位各指标均低于 GB15618-2018《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的风险筛选值。

10.1.3 环境影响预测分析

10.1.3.1 环境空气

(1) 根据《平湖市环境监测年鉴》（2022 年度），2022 年平湖市环境空气质量达到二类区标准，但 2022 年海盐县环境空气质量中 O_3 第 90 百分位 8h 平均浓度不能满足 GB3095-2012 中浓度限值要求，故本项目拟建地所在区域属于不达标区：

①本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值（1 小时平均、24 小时平均）的最大浓度占标率≤100%；

③ 本项目排放的氯苯、氯化氢叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

综上所述，本项目废气污染物环境影响可以接受。

(2)在废气处理装置失效的非正常工况下，氯苯的最大小时落地浓度贡献值出现超标现象，且氯苯在各敏感点处最大小时落地浓度也显著增大。因此，企业必须严格控制非正常工况的产生，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(3)根据预测结果，在正常工况下，本项目恶臭污染物（氯苯）排放对周围环境影响较小。企业必须严格控制工况，若有此类情况，需要采取相应应急措施。

(4)根据预测结果，本项目实施后赞晟新材料公司无需设置大气防护距离。

10.1.3.2 水环境

本项目废水进厂区废水处理设施处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂。正常情况下，本项目所有污水纳管，只有后期清洁雨水外排，项目建成后地表水环境影响可接受。

根据预测结果在车间废水收集设施有破损的情况下，废水通过渗透作用可对地下水造成一定的影响，因此建设单位应切实落实好建设项目的废水集中收集预处理工作，做好厂内的地面硬化防渗。另外企业还需按照本次环评要求对地下水进行定期检测监控，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。只要做好适当的预防措施，本项

目的建设对地下水环境影响较小。

10.1.3.3 声环境

本次项目位于嘉兴港区乍浦经济开发区内，本项目不属于以噪声污染为主的建设项目，项目投产后生产过程中无大型动力机械设备等，要求企业选用低噪声设备，对新增的设备泵、风机等采取隔声、消声减震等降噪措施，根据预测结果，本项目实施后噪声可实现厂界达标排放，声环境影响较小。

10.1.3.4 固废

本项目生产过程中产生的危险固废主要为过滤废渣等，此外还有公用工程产生的沾染危化品废包装材料、化验室废试剂瓶、废液、污水站污泥、废油、废树脂、废催化剂、废活性炭等。本项目产生的危险固废均需委托有资质单位处置。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，对环境的影响较小。

10.3.1.5 土壤环境

类比现有项目，本项目实施后评价区域内土壤环境质量可维持现状。根据现有企业厂区内土壤的监测结果可知，企业在做好各项防渗措施和安全生产管理的情况下，对项目所在地土壤环境的影响较小。根据预测，正常工况下，本项目排放的 HCl 废气基本不会随降雨对土壤产生酸化影响，项目排放的氯苯经大气沉降进入土壤在项目服务 30 年的情形下所得叠加值远小于其对应的筛选值。同时本报告要求企业严格做好易污染区域地面的防渗、防漏及防腐保护，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。

10.3.1.6 环境风险评价分析

本项目风险源主要是罐区储罐及物料输送管道等，项目涉及氯苯、氢气等多种危险物质，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、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。

10.1.4 污染防治对策

本项目污染防治对策汇总表见表 10.1-2。

表 10.1-2 本项目污染防治对策汇总表

类别	防治措施
废水	(1) 本项目对于含氯苯废水进行车间预处理，采用树脂吸附预处理工艺，车间清洗废水单独收集，经车间混凝沉淀预处理，生活废水经化粪池预处理，预处理的废水再与其他公用工程低浓废水混合过滤后达标纳管。 (2)厂区内做好雨污分流、污污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。初期雨水收集后汇入废水处理站处理。
废气	本项目的废气处理设施的工艺流程： ①车间新建一套二级树脂吸附/脱附装置，用于处理车间含氯苯废气(不含氢)、储罐废气和含氯苯废水车间树脂吸附预处理装置废气(包括车间生产废水收集罐废气)。 ②车间新建一套变温吸附变压吸附制氢装置用于处理车间含氢废气(加氢釜排气)和氢气原料的预处理，回收后的尾气和加氢置换废气(含氢)经缓冲+一级冷凝+一级树脂吸附后高空排放； ③固废堆场废气经一级活性炭吸附后高空排放。 ④提高产品包装工序的设备自动化水平，对包装工序集气设施，收集废气的浓度排入车间废气总管，排入本项目二级树脂吸附处理装置。生产过程中取样采用全密闭取样系统，减少无组织废气产生。 ⑤无组织废气进行全面收集处理，项目投产后建议定期开展 LDAR 泄漏检测和修复，严格控制跑冒滴漏。
噪声	对邻近厂界的循环水泵、风机等高噪声设备安装减震装置、消声器。加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。
固废	(1)本项目在生产过程中产生的过滤废渣(含滤芯)、废水处理站污泥、废树脂和废催化剂、废活性炭等均属于危险废物，可委托有资质单位进行安全处置。 (2) 未沾有化学物质的纸板箱等可作为一般固废，由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站，沾染危险化学品的包装物属于危险废物，收集后委托有资质单位处置。另外如包装发生破损，必须将沾有化学物质的包装材料作为危险固废委托处置。 (3)质检室产生的废试剂瓶(沾染危化品)、分析废液和废机油属于危险废液，委托有资质单位处理。 (4) 本项目产生的危险废物均委托有资质的单位进行处置，在厂区内收集和转运应根据按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025）相关规范执行； (5)危险固废堆场按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)执行分类收集和暂存，暂存场地必须按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行建设。
地下水及土壤	(1)雨污分流，对初期雨水进行收集后纳入污水处理站； (2)做好厂内的地面硬化防渗； (3)污水和给水管道全部实施地面化或实施明沟明管，并做好防腐硬化处理； (4)危险废物堆场仓库均应防雨、防渗、防泄漏设计。
风险	(1) 本项目建成后厂区内设有两套树脂吸附装置，可互为备用作为废气应急装置，防止事故性排放情况的出现。 (2)事故应急池平时应空置，应急时可收容消防水，该应急池入口和出口阀门设专人看管，并设有自动和人工两套控制系统。应急池入口阀门平时关、事故时开，出口平时开、事故时关，确保受污染的消防水或泄漏物料导入事故应急池内。 (3) 在项目实施前更新突发环境事故应急预案，按照应急预案的要求配置应急设施和物资，并定期开展应急演练。

10.1.5 总量控制

本项目污染物总量控制平衡方案见表 10.1-3。

表 10.1-3　本项目总量控制平衡方案

单位：t/a

项　　目		COD	氨氮	VOC
现有项目		0.672	0.067	1.725
现有项目环评批复/报告核定值		1.316	0.132	3.607
排污权交易值		1.316	0.132	
本次建设项目		0.924	0.092	2.310
本项目建成后厂区合计		1.596	0.160	4.035
本项目实施后增减量(与环评批复值/核定值或排污权交易值比较)		0.280	0.028	0.428
调剂比例	区域	1:1	1:1	1:1
调剂量	区域	0.280	0.028	0.428
总量控制建议值		1.596	0.160	4.035

本项目总量平衡方案如下：

(1) CODcr 和氨氮总量

根据工程分析，本项目建成后厂区新增 CODcr0.280t/a，氨氮 0.028t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 CODcr0.280t/a，氨氮 0.028t/a。

(2) VOCs

根据工程分析，本项目建成后 VOCs 排放量为 2.310t/a，其中厂区内平衡后新增量 0.428t/a，区域削减比例为 1:1，即区域替代削减量为 0.428t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法(试行)》等相关要求，CODcr 和氨氮新增排污权通过排污权交易取得并实行有偿使用。企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标。

10.1.6 环保投资

本项目总投资为 59664.08 万元，环保投资为 650 万，主要包括废气治理设施、设备等，占总投资的 1.1%。

10.2 环境可行性综合论证

10.2.1 建设项目环保审批原则符合性分析

10.2.1.1　建设项目环境保护管理条例“四性五不批”符合性分析

根据《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(中华人民共和国第 682 号令)：

第九条：环境保护行政主管部门审批环境影响报告书、环境影响报告表，应当重点审查建设项目的环境可行性、环境影响分析预测评估的可靠性、环境保护措施的有效性、环境影响评价结论的科学性等。

第十一条：“建设项目有下列情形之一的，环境保护行政主管部门应当对环境影响报告书、环境影响报告表作出不予批准的决定：

“（一）建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划；

“（二）所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求；

“（三）建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏；

“（四）改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；

“（五）建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。”

本次报告对上述内容进行分析，具体如下：

10.2.1.1.1 建设项目的环境可行性分析

本次环评主要从以下六个方面分析环境可行性：

1、“三线一单”生态环境分区管控方案符合性判定

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)。本项目产品为氢化丁腈橡胶，在企业现有厂区旁新征用地 21.7 亩。本项目符合国家和地方产业政策，符合产业布局。本项目通过采用选用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用冷凝、多级树脂吸附/脱附等处理技术进行三废末端治理，排放水平确保达到同行业国内先进水平。根据分析和预测结果，在正常工况下本项目废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求，厂区废水经污水处理站处理后可达标纳管，产生的固废在厂区规范化暂存，均可妥善处置。本项目建成后对周围环境影响不大，安全风险可控，污染控制措施符合污染物排放管控要求，因此本项目建设符合平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案要求。

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)本项目废水主要有工艺废水、氢气回收装置气液分离废水、树脂吸附装置脱附分层废水、清洗废水、化验室废水、生活废水、循环水系统排水、初期雨水等。废水主要污染因子为 COD、氨氮、TN、氯苯和 AOX 等，本项目建成后废水排放量为 1.847 万 t/a。本项目废水通过厂区工艺废水分质、分类收集，对含氯苯废水进行单独收集，收集后经树脂吸附预处理，车间清洗废水单独收集，经车间混凝沉淀预处理，生活废水经化粪池预处理，预处理后废水再与其他废水混合过滤处理。本项目纳管废水达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理。

(2)本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、树脂吸附装置脱附废气、废水处理设施 VOCs 废气等，主要污染因子包括氯苯、氢气和氯化氢等。废气污染物排放量约 152.037 t/a，其中 VOCs2.310t/a，氯化氢 0.09t/a，氢气 149.638t/a。本项目新建一套二级树脂吸附/脱附装置，用于处理车间含氯苯废气(不含氢)，加氢釜含氯苯废气(含氢)经缓冲+一级冷凝+一级吸附后高空排放，固废堆场废气经一级活性炭吸附后高空排放。本项目各类废气经分质处理后污染物能够达到相应排放标准的限值要求，本项目的废气能够做到达标排放。

(3)项目产生的固废主要为过滤废渣(含滤芯)、废水处理站污泥、废树脂和废催化剂、废活性炭、污水处理污泥和生活垃圾等。危险废物产生量为 55.612t/a，一般固废产生量为 35t/a。其中危险废物均委托有资质单位处理。未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站；生活垃圾由环卫部门清运。所产生的固废分类堆放，并设置规范的固废暂存场所进行堆放，固废应及时清运。经过上述处理后，项目产生的固废能做到安全处置，周围环境能维持现状。

(4)本项目产生噪声不大，经车间隔声处理后厂界可以达标排放。

(5) 污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，本项目总量污染物控制因子为 COD，氨氮和 VOCs。

根据工程分析，本项目建成后厂区新增 CODcr0.280t/a，氨氮 0.028t/a，削减比例为 1:1，即替代削减量为 CODcr0.280t/a，氨氮 0.028t/a。本项目建成后 VOCs 排放量为 2.310t/a，其中厂区内平衡后新增量 0.428t/a，区域削减比例为 1:1，即区域替代削减量为 0.428t/a。

根据《浙江省建设项目主要污染物总量准入审核办法》相关要求， CODcr 和氨氮新增排污权通过排污权交易取得并实行有偿使用。企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标。

综上所述，项目产生的各类污染物经过治理后可以满足达标排放。本次项目实施后企业需根据相关文件要求，进行排污权交易，落实总量指标，符合国家、省规定的主要污染物排放总量控制指标。

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

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，2022 年平湖市海域监测断面水质均未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐，乍浦塘附近断面地表水总磷、总氮和粪大肠菌群部分指标有超标现象，大气环境评价范围内海盐县所在区域 O_3 超标，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。

本本项目废气处理达标后排放，其中 VOCs 新增量由区域替代调剂，调剂比例为 1:1，符合区域环境质量改善要求。同时根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》：到 2030 年，O_3 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。预计根据达标规划中各项措施的落实，区域大气环境质量将持续改善。根据分析，本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。结合现状的地下水和土壤监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。与 2021 年比较，平湖市海域两个断面无机氮平均浓度均有所下降，因此随着区域近岸海域污染防治工作和五水共治推进，杭州湾沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷将进一步得到控制，项目所在区域地表水和近岸海域水环境质量总体将有所改善。

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。

4、项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”要求。

①生态保护红线

本项目位于嘉兴港区企业现有厂区，所在地为工业用地，项目拟建地不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内，不涉及相关文件划定的生态保护红线，根据预测分析结果，本项目废气排放对周围环境空气影响不大，可满足生态保护红线要求。

②环境质量底线

项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级，项目附近地表水环境质量目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，本项目

实施后厂区废水经处理达标后通过港区污水管网排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理，最终尾水纳污水体为杭州湾，水质执行《海水水质标准》(GB3097-1997)中四类标准；声环境质量目标为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类。根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，2022 年平湖市海域监测断面水质均未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐，乍浦塘附近断面地表水总磷、总氮和粪大肠菌群部分指标有超标现象，大气环境评价范围内海盐县所在区域 O_3 超标，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。

本项目废气处理达标后排放，其中 VOCs 新增量由区域替代调剂，调剂比例为 1:1，符合区域环境质量改善要求。同时根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》：到 2030 年，O_3 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。预计根据达标规划中各项措施的落实，区域大气环境质量将持续改善。根据分析，本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。结合现状的地下水和土壤监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。与 2021 年比较，平湖市海域两个断面无机氮平均浓度均有所下降，因此随着区域近岸海域污染防治工作和五水共治推进，杭州湾沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷将进一步得到控制，项目所在区域地表水和近岸海域水环境质量总体将有所改善。

因此本项目实施不触及环境质量底线。

③资源利用上线

本项目用水来自工业区供水管网，蒸汽由区域集中供热。本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④环境准入负面清单

根据《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)。本项目产品为氢化丁腈橡胶，属于化工产业，不属于环境功能区划负面清单行业。

对照《嘉兴港区总体规划(2011-2030 年)环境影响跟踪评价报告书》，本项目不涉及化工新材料片区 0482-Ⅵ-0-3 中禁止、限制准入的行业、工艺和产品，不涉及甲苯和硫化氢工艺废气的排放，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

对照《<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》，本项目产品符合国家和地方产业政策，不涉及法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目、落后生产工艺装备和落后产品。项目拟建地位于嘉兴港区现有厂区，嘉兴港区(其前身为乍浦经济开发区)已列入浙江省长江经济带合规园区清单内，属于合规园区。另外根据《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)，中国化工新材料(嘉兴)园区已列入浙江省化工园区(集聚区)合格园区名单，因此本次项目未列入《<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》文件中相关负面清单。

另外对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，本项目涉及的原料、产品及三废因子均不涉及清单上的重点管控新污染物。

因此，综上分析，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评[2016]150 号）中“三线一单”的要求。

5、建设项目符合土地利用总体规划、城乡规划的要求

本项目位于嘉兴港区，所在地为工业用地，符合用地性质的要求。地表水环境属于 III 类水质，环境空气属于二类区，声环境属于 3 类区，符合环境功能区划。本项目建成后废水经厂区污水处理站处理后纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂，废气经过相应环保设施处理达标后排放，生产中的危险废物委托有资质单位进行处理，生活垃圾委托当地环卫部门清运，固废不外排。另外对照三区三线成果图，项目拟建地位于城镇集中建成区，因此总体来说，本项目建设符合土地利用总体规划、城乡规划的要求。

6、项目建设符合国家和省产业政策等的要求

本项目产品为氢化丁腈橡胶，对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类“十一、石化化工；6.橡胶：合成橡胶化学改性技术开发与应用”。对照《市场准入负面清单（2022 年版）》，本项目不属于“禁止准入类”，本项目涉及危险化学品的化工类建设项目，在后续建设前应通过相关安全设施设计审查，后续投产应申请安全生产许可证等相关许可事项，确保本项目符合《市场准入负面清单（2022 年版）》相关许可事项要求。

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》，项目不属于“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”，为合规园区内扩建项目。

因此，本项目符合国家和地方产业政策。

7、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

本项目位于嘉兴港区化工新材料片区内，用地性质属于工业用地。本项目属于化工行业，本项目

符合国家和地方产业政策。根据分析和预测结果，在正常工况下厂区废气经处理后有组织废气排放可实现达标排放，厂界无组织废气也能够达到相应的环境标准限值要求；厂区污水经污水处理站处理后排放废水可达标纳管；产生的固废能得到妥善的处理，可实现零排放。本项目三废经过处理后可以实现达标排放，根据预测分析，本项目建成后对周围环境影响在可接受范围内，不会导致评价区域的环境功能的改变。本项目不涉及禁止和限制准入的行业、工艺和产品，符合生态空间清单和环境准入条件清单，因此本项目建设符合嘉兴港区总体规划环境影响跟踪评价的要求。

(2) 环境事故风险水平可接受分析

本项目环境风险主要是泄漏和火灾爆炸事故，具有潜在泄漏事故风险。企业从生产、贮运、危废暂存等多方面积极采取防护措施，加强风险管理，通过相应的技术手段降低风险发生概率，一旦风险事故发生后，及时采取风险防范措施及应急预案，可以使风险事故对环境的危害得到有效控制，将事故风险控制在可以接受的范围内。因此本项目的建设符合风险防范措施要求。

本项目生产中涉及易燃易爆敏感物料，须认真做好各种原辅料在生产过程和贮存中的安全，本项目基本符合劳动安全生产的相关要求。本项目存在有毒有害物质的风险源，但在落实各项风险防范措施的前提下事故风险在可接受范围。

(3)公众参与符合性

建设单位有关规定要求，开展了项目公众参与，并单独编制完成了公众参与报告。公众参与秉承了公开、平等、广泛和便利的原则，采取了建设单位网站发布、张贴公示的形式进行；公示期间未收到反对等与项目建设相关的反馈意见。因此，项目建设符合公众参与相关文件要求，公示期间也无公众提出针对项目的其他意见和建议。环评要求建设单位加强与周边企业和居民的沟通及联系，在项目建设过程中做到以人为本，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，以使企业更好地生存和发展。

建设单位已按照《环境保护公众参与办法》和《关于推进环境保护公众参与的指导意见》和《关于规范落实建设项目环境影响评价公众参与制度的通知》的要求进行了公众参与调查。企业也已经单独编制了公众调查文本，根据该文本结论表明，广大群众和企业对本项目的建设还是比较关心支持的。环评要求企业加强企群关系，做好以人为本，使企业的生存建立在民众生存的基础上。同时加强环境保护工作，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。

综上所述，本次项目满足环境可行性要求。

11.2.1.2 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、声环境和土壤环境的影响，并且按照导则要求对环境空气和地下水影响进行了预测。

1、该项目废水经厂内预处理后送嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中再处理，不向厂区附近河道排放，因此地表水影响预测分析从废水可达标性、纳管可行性以及对污水处理厂和附近水体的影响分析几方面进行定性分析，结论是可靠的。

2、大气环境影响预测采用《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，并依据估算结果选用 HJ2.2-2018 推荐的 AERMOD 模式系统，选用的软件为 Breeze Aermod。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维稳定流动一维水动力弥散问题，选用的方法满足可靠性要求。

4、项目噪声源较小，所处的声环境功能区为 GB3096-2008 规定的 3 类地区，因此噪声预测模式采用 HJ2.4-2021 推荐的模型进行评价。根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》要求，对固废影响进行了分析。选用的模式和方法均满足可靠性要求。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对氯苯储罐管道泄漏等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。

5、本项目拟建地位于工业区，土壤环境影响类型为“污染影响型”，根据 《环境影响评价技术导则—土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目影响途径主要为在以大气沉降方式进入土壤环境及在非正常/事故工况下项目场地污染物以垂直入渗方式进入土壤环境，采用导则推荐的类比法和公式进行影响分析。

综上，本次环评选用的方法均按照相应导则的要求，满足可靠性原则。

10.2.1.3 环境保护措施的有效性

1、厂区废水全部收集处理，经厂区污水处理设施处理后达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)中的表 1 水污染物间接排放限值、《污水综合排放标准》的三级标准、《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关排放限值和其他相应要求后纳入嘉兴港区工业集中区污水处理厂处理。

2、本项目废气主要有工艺废气、储罐区废气、树脂吸附装置脱附废气、废水处理设施 VOCs 废气等，主要污染因子包括氯苯和氯化氢等。根据分析，各类废气经过处理后可以达标排放。

3、厂内设置符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求的暂存库，危险废物委托有资质单位处理，未沾染危险化学品的废包装物由当地环卫站进行清运或出售给废品收购站。

4、依据《地下工程防水技术规范》(GB50108-2001)的要求对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施进行源头控制，根据分区防渗原则对重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区采取分区防渗，并建立地下水污染监控系统及应急响应体系。

5、通过合理布局，使主要噪声源尽可能远离厂界，并加强设备维护工作，以减少设备非正常运转噪声，以保障厂界噪声稳定达标。

综上可知，本次项目采用的环境保护措施可靠、有效，可以确保各项污染物经过处理后达标排放。

10.2.1.4 环境影响评价结论的科学性

本环评结论客观、过程公开、评价公正，评价过程均依照环评相关技术导则、技术方法等进行，并综合考虑建设项目实施后对各种环境因素可能造成的影响，环评结论科学。

10.2.1.5 建设项目类型及其选址、布局、规模等是否符合环境保护法律法规和相关法定规划

建设项目类型及其选址、布局、规模符合环境保护法律法规，并符合嘉兴港区总体规划，因此本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

10.2.1.6 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求

根据对建设项目周边的大气环境质量、地表水环境质量、地下水环境质量、声环境质量现状、土壤环境质量现状等进行监测和收集，2022 年平湖市海域监测断面水质均未达到所在海域功能区要求，主要超标因子为无机氮和活性磷酸盐，乍浦塘附近断面地表水总磷、总氮和粪大肠菌群部分指标有超标现象，大气环境评价范围内海盐县所在区域 O_3 超标，其他相应的监测值均能满足相关标准要求。

本项目废气处理达标后排放，其中 VOCs 新增量由区域替代调剂，调剂比例为 1:1，符合区域环境质量改善要求。同时根据《嘉兴市大气环境质量限期达标规划》：到 2030 年，O_3 浓度达到国家环境空气质量二级标准，其他污染物浓度持续改善，环境空气质量实现根本好转。预计根据达标规划中各项措施的落实，区域大气环境质量将持续改善。根据分析，本项目建成后产生的废气经治理之后能做到达标排放，根据预测，经处理后本项目废气排放对周围环境空气影响不大，不会突破环境空气质量底线。本项目实施后厂区废水经处理后均可达标纳管，只有后期洁净雨水外排。由于本项目所有污水纳管，因此正常情况下对周边区域水体水质影响较小。本项目建成后厂界噪声可达标，厂区固废均可做到无害化处置。本项目要求在建设和实施过程中采取地面硬化、防腐防渗等分区防渗措施，确保污染物不渗入地下水和土壤。结合现状的地下水和土壤监测数据，可得本项目实施后在正常工况下不会对地下水和土壤产生影响。与 2021 年比较，平湖市海域两个断面无机氮平均浓度均有所下降，因此随着区域近岸海域污染防治工作和五水共治推进，杭州湾沿岸区域排入近海海域的污染物总负荷将进一步得到控制，项目所在区域地表水和近岸海域水环境质量总体将有所改善。

10.2.1.7 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏

企业对本次项目建设和运营过程中产生的污染分别采取有效的污染防治措施，并在总投资中考虑了环保投资，能确保污染物的达标排放。

10.2.1.8 改建、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

企业现有已建项目已通过了“三同时”竣工验收。企业现有厂区生产车间配套了废气处理装置，废水也配套了废水集中处理装置。同时也采取了相应噪声防治措施。企业将确保各污染防治措施运行稳定，且做到达标排放。因此，企业现有项目符合环保要求。

10.2.1.9 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理

环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得，不存在重大缺陷和遗漏。

10.2.1.10 综合结论

综上，本次建设项目环境可行、环境影响分析预测评估可靠、环境保护措施有效、环境影响评价结论科学；且建设项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划；建设项目采取的污染防治措施可确保污染物排放达到国家和地方排放标准；项目针对原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施；建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据真实，内容无重大缺陷、遗漏，环境影响评价结论明确、合理。

项目符合建设项目环境保护管理条例相关要求。

10.2.2.2 《浙江省建设项目环境保护管理办法》(2021 修正)符合性分析

根据《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条：建设项目应当符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单管控的要求；排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求。建设项目还应当符合土地利用总体规划、国家和省产业政策等要求。

上述内容均已在 10.2.1 章节环境可行性中予以分析，在此不再重复，项目建设符合《浙江省建设项目环境保护管理办法》第三条中要求。

10.2.2 建设项目其他部门审批要求符合性分析

10.2.2.1《大气污染防治行动计划》符合性分析

本项目采用集中供热，对挥发性有机物采用冷凝、吸附等方式进行处理，本项目严格实施污染物排放总量控制，新增 VOCs 废气污染物按照有关文件要求在区域进行替代比例平衡解决，因此，本项目符合《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37 号)相关要求。

10.2.2.2《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》等文件符合性分析

对照《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》、《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》，《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》(浙美丽办[2022]26 号)和《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）》，本项目符合性情况见表 10.2-1~表 10.2-4。

另外本项目建成后厂区实施雨污分流，厂区的废水(包括初期雨水等)均处理后纳管排入嘉兴港区工业集中区污水处理厂集中处理，车间外废水采用架空输送，厂区仅后期洁净雨水外排，符合污水零直排的相关要求。

10.2.2.3 重点行业绩效分级初步评估(炼油与石油化工行业 A 级)相关要求符合性分析

对照重点行业绩效分级初步评估(炼油与石油化工行业 A 级)相关要求，本项目符合性情况详见表 10.2-5。

表 10.2-1《浙江省“十四五”挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

类别	要求	本项目符合性情况
优化产业结构	引导石化、化工、工业涂装、包装印刷、合成革、化纤、纺织印染等重点行业合理布局，限制高 VOCs 排放化工类建设项目，禁止建设生产和使用 VOCs 含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。贯彻落实《产业结构调整指导目录》《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》，依法依规淘汰涉 VOCs 排放工艺和装备，加大引导退出限制类工艺和装备力度，从源头减少涉 VOCs 污染物产生。	符合，本项目产品属于 C2652 合成橡胶制造，本项目通过采用选用先进的设备、优化工艺等源头控制污染物的产生量，同时采用冷凝、多级树脂吸附/脱附等处理技术进行三废末端治理，总净化效率达到 97%以上。对照《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目属于鼓励类。本项目不涉及《国家鼓励的有毒有害原料（产品）替代品目录》被替代物料。
严格环境准入	严格执行“三线一单”为核心的生态环境分区管控体系，制（修）订纺织印染（数码喷印）等行业绿色准入指导意见。严格执行建设项目新增 VOCs 排放量区域削减替代规定，削减措施原则上应优先来源于纳入排污许可管理的排污单位采取的治理措施，并与建设项目位于同一设区市。上一年度环境空气质量达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行等量削减；上一年度环境空气质量不达标的区域，对石化等行业的建设项目 VOCs 排放量实行 2 倍量削减，直至达标后的下一年再恢复等量削减。	符合，对照《平湖市“三线一单”生态环境分区管控方案》，项目所在地属于平湖市嘉兴港区产业集聚重点管控单元(ZH33048220002)，本项目建成后新增 VOCs 1：2 在区域内替代削减。
全面提升生产工艺绿色化水平	石化、化工等行业应采用原辅材料利用率高、废弃物产生量少的生产工艺，提升生产装备水平，采用密闭化、连续化、自动化、管道化等生产技术，鼓励工艺装置采取重力流布置，推广采用油品在线调和技术、密闭式循环水冷却系统等。工业涂装行业重点推进使用紧凑式涂装工艺，推广采用辊涂、静电喷涂、高压无气喷涂、空气辅助无气喷涂、热喷涂、超临界二氧化碳喷涂等技术，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂，减少使用空气喷涂技术。包装印刷行业推广使用无溶剂复合、共挤出复合技术，鼓励采用水性凹印、醇水凹印、辐射固化凹印、柔版印刷、无水胶印等印刷工艺。鼓励生产工艺装备落后、在既有基础上整改困难的企业推倒重建，从车间布局、工艺装备等方面全面提升治理水平。	符合，本项目建成后氢化丁腈橡胶生产工艺与现有项目基本一致，在设备水平和三废治理上进行了优化。与现有项目比较，本次项目采用了自动切胶、自动送料，碎好物料通过密闭管道风送系统投料，催化剂采用自动添加系统，包装工序采用机械自动化包装，提高了自动化水平。根据生产工艺，本项目单元操作为密闭化、自动化、管道化操作，从源头减少废气产生量。
全面推行工业涂装企业使用低 VOCs 含量原辅材料	严格执行《大气污染防治法》第四十六条规定，选用粉末涂料、水性涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料等环境友好型涂料和符合要求的（高固体分）溶剂型涂料。工业涂装企业所使用的水性涂料、溶剂型涂料、无溶剂涂料、辐射固化涂料应符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》规定的 VOCs 含量限值要求，并建立台账，记录原辅材料的使用量、废弃量、去向以及 VOCs 含量。	本项目不涉及

大力推进低 VOCs 含量原辅材料的源头替代	全面排查使用溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，各地应结合本地产业特点和本方案指导目录，制定低 VOCs 含量原辅材料源头替代实施计划，明确分行业源头替代时间表，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，实施一批替代溶剂型原辅材料的项目。加快低 VOCs 含量原辅材料研发、生产和应用，在更多技术成熟领域逐渐推广使用低 VOCs 含量原辅材料，到 2025 年，溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂等使用量下降比例达到国家要求。	本项目不涉及溶剂型工业涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等。
严格控制无组织排放	在保证安全前提下，加强含 VOCs 物料全方位、全链条、全环节密闭管理，做好 VOCs 物料储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节的管理。生产应优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集方式，原则上应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量；采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置控制风速应不低于 0.3 米/秒。对 VOCs 物料储罐和污水集输、储存、处理设施开展排查，督促企业按要求开展专项治理。	符合，本项目主要有机溶剂为氯苯，采用槽车运输，储罐厂区暂存，生产装置均采用密闭化、管道化等生产操作，同时生产定期进行 LDAR 检测，根据监测结果对泄漏处进行了泄漏源修复，减少装置无组织废气，同时对于包装工序设施集气设施，收集的废气排入废气处理装置进行集中处理。另外对于车间含有氯苯的废水设置收集罐，含有氯苯的废水单独收集进行树脂吸附处理，废水收集和预处理过程中的废气均收集排入二级树脂吸附装置。
全面开展泄漏检测与修复（LDAR）	石油炼制、石油化学、合成树脂企业严格按照行业排放标准要求开展 LDAR 工作；其他企业载有气态、液态 VOCs 物料设备与管线组件密封点大于等于 2000 个的，应开展 LDAR 工作。	符合，企业密封点数量大于等于 2000 个的，企业每季度对现有项目设备密封点位进行了 LDAR 检测，并根据监测结果对泄漏处进行了泄漏源修复。
规范企业非正常工况排放管理	引导石化、化工等企业合理安排停检修计划，制定开停工（车）、检修、设备清洗等非正常工况的环境管理制度。在确保安全的前提下，尽可能不在 O3 污染高发时段（4 月下旬—6 月上旬和 8 月下旬—9 月，下同）安排全厂开停车、装置整体停工检修和储罐清洗作业等，减少非正常工况 VOCs 排放；确实不能调整的，应加强清洗、退料、吹扫、放空、晾干等环节的 VOCs 无组织排放控制，产生的 VOCs 应收集处理，确保满足安全生产和污染排放控制要求。	要求企业在实际生产中建立非正常工况的环境管理制度，并在实际生产过程中落实到位。
建设适宜高效的治理设施。	企业新建治理设施或对现有治理设施实施改造，应结合排放 VOCs 产生特征、生产工况等合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。采用活性炭吸附技术的，吸附装置和活性炭应符合相关技术要求，并按要求足量添加、定期更换活性炭。组织开展使用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭或上述组合技术等 VOCs 治理设施排查，对达不到要求的，应当更换或升级改造，实现稳定达标排放。	符合，本项目生产工艺废气分质分类收集处理，本项目生产废气分质分类收集处理，本项目新建一套二级树脂吸附/脱附装置，用于处理车间含氯苯废气(不含氢)，含氢的氯苯废气经缓冲+一级冷凝+一级吸附后高空排放。结合现有项目废气监测结果，树脂吸附工艺对氯苯废气去除效率较高。
加强治理设施运行管理	按照治理设施较生产设备“先启后停”的原则提升治理设施投运率。根据处理工艺要求，在治理设施达到正常运行条件后方可启动生产设备，在生产	要求企业在实际生产中严格执行治理设施较生产设备“先启后停”的原则。

	设备停止、残留 VOCs 收集处理完毕后，方可停运治理设施。VOCs 治理设施发生故障或检修时，对应生产设备应停止运行，待检修完毕后投入使用；因安全等因素生产设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	
规范应急旁路排放管理	推动取消石化、化工、工业涂装、包装印刷、纺织印染等行业非必要的含 VOCs 排放的旁路。因安全等因素确须保留的，企业应将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。	本项目二级树脂废气处理装置不设置旁路，含氢和氯苯混合废气考虑到安全原因，将保留的应急旁路报当地生态环境部门。应急旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装监控（如流量、温度、压差、阀门开度、视频等）设施等加强监管，开启后应做好台账记录并及时向当地生态环境部门报告。

表 10.2-2《嘉兴市臭氧污染防治三年攻坚行动方案（2021-2023 年）》符合性分析

类别	要求	本项目符合性情况
优化产业结构调整	严格执行国家、省、市产业结构调整限制、淘汰和禁止目录，各地根据空气质量改善需求可制订更严格的产业准入门槛。禁止新增化工园区，加大现有化工园区整治力度，积极建设“清新园区”	符合，本项目已有化工园区范围内实施。
	严格涉 VOCs 排放项目的环境准入，新建、改建、扩建的家具制造（木质基材、金属基材等）、印刷（吸收性承印材料）、木业项目应全面使用低（无）VOCs 含量原辅料，其他工业涂装类项目如未使用燃烧处理技术，则使用低（无）VOCs 含量原辅料比例需不小于 60%。加强对涉 VOCs 的新建、改建、扩建项目的严格审批，并按总量管理要求，在全市范围内实行削减替代，并将替代方案纳入排污许可管理，对新建、改建、扩建 VOCs 产生量超过 10 吨项目加强监管。	符合，本项目不涉及涂装行业，本项目实施后厂区 VOC 有新增，新增量需要区域内调剂平衡，区域调剂比例为 1:1，符合总量控制要求。
大力推进源头替代	根据“能粉不水、能水不油、油必高效”的源头治理管控原则，推广使用高固体分、粉末涂料和低（无）VOCs 含量的涂料、油墨、胶粘剂等原辅材料，替代溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂，从源头减少 VOCs 产生。重点推进工业涂装、包装印刷等行业的源头替代项目 200 个（附表 2）。力争到 2023 年底前，家具制造、印刷（吸收性承印材料）等行业全面采用低（无）VOCs 含量原辅材料（已使用高效处理设施的除外）。将全面使用符合国家要求的低（无）VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。	本项目不涉及涂装行业
全面加强无组织排放控制	根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），对含 VOCs 物料储存、物料转移和输送、设备与管线组件泄露、敞开液面无组织逸散、工艺过程无组织排放废气收集等薄弱环节加强整治力度。按照“应收尽收”的原则，提升废气收集系统收集效率，所有可能产生 VOCs 的生产区域和工段均应设置废气收集装置，将废气收集后有效处理。	符合，本项目生产从物料储存、投料、反应等工序均要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）进行无组织废气控制，生产装置均采用密闭化、管道化等生产操作，同时生产定期进行 LDAR 检测，根据监测结果对泄漏处进行了泄漏源修复，减少装置无组织废气，同时对于包装。投料等工序设施集气设施，收集的废气排入废气处理装置进行集中处理。
	大力推广使用先进高效的生产工艺，通过采用全密闭、连续化、自动化等生产技术减少工艺过程中无组织排放，做到“全密闭”、“全加盖”、“全收集”、“全处理”和“全监管”，削减 VOCs 无组织排放。石化企业严格按照行业排放标准和《石化企业泄漏检测与修复工作指南》（环办〔2015〕104 号）开展 LDAR 工作，企业较多的县（市、区）建立统一的 LDAR 监管平台。其他企业中有气态、液态 VOCs 物料的设备与管线组件，密封点大于等于 2000 个的，按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求全面梳理建立台账，开展 LDAR 工作	符合，企业密封点数量大于等于 2000 个的，企业每季度均委托对设备密封点位进行了 LDAR 检测，并根据监测结果对泄漏处进行了泄漏源修复。

推进建设适宜高效治理设施	对涉 VOCs 企业治理设施使用情况进行摸底调查，结合行业治理水平，组织专家提供专业化技术支持，开展涉 VOCs 重点行业“一行一策”方案制定和涉 VOCs 重点企业“一企一策”管理。对浓度和形状差异较大的废气进行分类收集，结合实际选择合理高效的末端治理设施，低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；现有采用光催化、光氧化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋及上述组合工艺等低效治理设施的企业，对达不到要求的 VOCs 治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。对一直采用低效治理设施的企业强化监管力度。采用活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。重点排污单位实行 VOCs 排放浓度与去除效率双控。	符合，本项目生产工艺废气分质分类收集处理，本项目生产废气分质分类收集处理，本项目新建一套二级树脂吸附/脱附装置，用于处理车间含氯苯废气(不含氢)，含氢的氯苯废气经缓冲+一级冷凝+一级吸附后高空排放，解析气经冷凝后回收的氯苯溶液去溶剂回收工序，尾气返回废气处理装置(树脂吸附)。结合现有项目废气监测结果，树脂吸附工艺对氯苯废气去除效率较高。
推进重点行业超低排放改造	落实《浙江省钢铁行业超低排放改造实施计划》（浙环函〔2019〕269 号），全面巩固钢铁行业超低排放改造成果。全面启动水泥行业超低排放改造，根据《浙江省水泥行业超低排放改造实施方案》（浙环函〔2020〕260 号）文件要求，19 家企业推进以脱硝深度治理为重点的全指标全流程超低排放改造和无组织治理，2022 年底 6 月底前，有组织排放控制达到阶段性超低排放水平；2023 年底前，全面推进 II 阶段超低排放改造（附表 5）。全面推进平板玻璃、建筑陶瓷企业取消脱硫脱硝烟气旁路或设置备用脱硫脱硝等设施	本项目不涉及钢铁和水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等行业
持续推进工业锅炉（窑）整治	落实《浙江省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（浙环函〔2019〕315 号），全面巩固前期工业炉窑治理成果，不定期开展“回头看”工作。计划开展炉窑治理项目 19 个（附表 6），稳步推进冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧结窑、非电耐火材料焙烧窑污染治理设施和水平转型升级，根据《铸造工业大气污染物排放标准》（GB39726 -2020）等最新发布的标准，实施铸造行业达标改造。全面完成 58 个 1 蒸吨/小时以上用于工业生产的燃气锅炉低氮改造，鼓励民用和 1 蒸吨/小时以下工业燃气锅炉实施低氮改造。	本项目不涉及工业炉窑，项目为集中供热

表 11.2-3《浙江省臭氧污染防治攻坚三年行动方案》大气防治措施、工业企业废气治理技术要点对照分析

类别		任务/要求	本项目对照情况
大气防治措施	低效治理设施升级改造行动	对涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，以及非水溶性VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术的设施，对照《浙江省重点行业挥发性有机物污染防治技术指南》要求，加快推进升级改造	本项目不涉及使用低温等离子、光氧化、光催化技术的废气治理设施，本项目有机废气为氯苯，采用冷凝+树脂吸附处理工艺。
	重点行业VOCs 源头替代行动	各地结合产业特点和《低VOCs 含量原辅材料源头替代指导目录（浙环发〔2021〕10 号文附件1），制定实施重点行业VOCs 源头替代计划	本项目不涉及
	污染源强化监管行动	涉VOCs 和氮氧化物排放的重点排污单位依据排污许可等管理要求安装自动监测设备，并与生态环境主管部门联网。	企业现有废气处理装置排放口已安装非甲烷总烃在线监测设施，并于与生态环境主管部门联网，本项目建成后废气(不含氢)公用一个排放口；本项目不涉及氮氧化物。
工业企业废气治理技术要点	低效治理设施改造升级相关要求	/	本项目不涉及
	重点行业VOCs 源头替代行动	/	本项目不涉及
	VOCs 无组织排放控制相关要求	优先采用密闭设备、在密闭空间中操作或采用全密闭集气罩收集废气的方式，并保持微负压运行。密闭空间或全密闭集气罩常开开口面（进出通道、窗户、补风口等）的控制风速参照《印刷工业污染防治可行技术指南》（ HJ1089-2020）附录D 执行，即与车间外大气连通的开口面控制风速不小于1.2 米/秒；其他开口面控制风速不小于0.4 米/秒。当密闭空间或全密闭集气罩内需要补送新风时，净抽风量应满足控制风速要求，否则应在外层设置双层整体密闭收集空间，收集后进行处理。开放环境中采用局部集气罩方式收集废气的企业，距废气收集系统排风罩开口面最远处的VOCs 无组织排放位置控制风速不低于0.3 米/秒。	本项目从物料储存、投料、反应等工序均要求按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）进行无组织废气控制，本项目主要液体溶剂为氯苯，采用槽车运输，储罐厂区暂存，生产装置均采用密闭化、管道化等生产操作，同时生产定期进行LDAR检测，根据监测结果对泄漏处进行了泄漏源修复，减少装置无组织废气，同时对于包装、投料等工序设施集气设施，收集的废气排入废气处理装置进行集中处理。另外对于车间含有氯苯的废水设置收集罐，含有氯苯的废水单独收集进行树脂吸附处理，废水收集和预处理过程中的废气均收集排入二级树脂吸附装置。本项目要求企业制定非正常工况VOCs 管控措施，退料、清洗、吹扫等作业收集的废气均排入废气处理装置。
		根据行业排放标准和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好工艺过程和公用工程的VOCs 无组织排放控制。完善非正常工况VOCs 管控，不得进行敞开式退料、清洗、	

		吹扫等作业。火炬燃烧装置原则上只用于应急处置，应安装温度、废气流量、助燃气体流量等监控装置，并逐步安装热值检测仪。	
	数字化监管相关要求	完善无组织排放控制的数字化监管。针对采用密闭空间、全密闭集气罩收集废气的企业，建议现场安装视频监控，有条件的在开口面安装开关监控、微负压传感器等装置，确保实现微负压收集。	
		安装废气治理设施用电监管模块，采集末端治理设施的用电设备运行电流、开关等信号，用以判断监控末端治理设施是否正常开启、是否规范运行。可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。	本项目树脂吸附装置建议安装用电监管模块，用于判定装置的正常运行。也可结合工作需要采集仪器仪表的必要运行参数。
		活性炭分散吸附设施应配套安装运行状态监控装置，通过计算累计运行时间，对照排污许可证或其他许可、设计文件确定的更换周期，提前预警活性炭失效情况。活性炭分散吸附设施排放口应设置规范化标识，便于监督管理人员及时掌握活性炭使用情况。	本项目固废堆场废气采用一次性活性炭吸附装置，固废堆场原则上不会产生废气，主要由于危险废物在暂存过程中由于不正常的操作的情况下会产生微量 VOCs（主要是氯苯），本项目活性炭管理按照相关指南定期更换。

表 10.2-4 本项目与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南（试行）-石化行业排查重点和防治措施》符合性分析

行业	排查重点	防治措施	符合性情况
石化行业	储罐呼吸气控制措施	① 储存真实蒸气压≥76.6kPa 的挥发性有机液体储罐，采用低压罐、压力罐或其他等效措施； ② 储存真实蒸气压≥27.6kPa 但<76.6kPa 且储罐容积≥75m³ 的挥发性有机液体储罐，以及真实蒸气压≥5.2kPa 但<27.6kPa 且储罐容积≥150m³ 的挥发性有机液体储罐，采用浮顶罐、固定顶罐（配有呼吸阀、氮封，呼吸气接入处理设施）或其他等效措施；	符合。本项目涉及氯苯储罐，氯苯饱和蒸汽压为 1.33kPa/20℃，采用固定罐，储罐配有平衡管和氮封设施，储罐呼吸废气排入废气处理装置。
	装载过程	① 装卸时采取全密闭底部装载、顶部浸没式装载等方式，采用快速干式接头； ② 装车、船采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度小于200mm；底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不超过10mL。	符合，本项目氯苯物料装卸时采取全密闭底部装载方式，采用快速干式接头；企业不涉及液体物料的装车。
	泄漏检测管理	① 按照规定的泄漏检测周期开展检测工作，动密封点不低于4 次/年，静密封点不低于2 次/年； ② 对发现的泄漏点及时完成修复，修复时记录修复时间和确认完成修复的时间，记录修复后检测仪器读数； ③ 建议对泄漏量大的密封点实施包袋法检测，对不可达密封点采用红外法检测；鼓励建立企业密封点LDAR 信息平台，全面分析泄漏点信息，对易泄漏环节制定针对性改进措施；	符合，企业现状已委托开展泄漏检测与修复(LDAR) 检测工作，检测频次为4次/年，同时根据检测结果，对发现的泄漏点及时进行修复，同时记录修复时间和完成修复的时间、修复后检测仪器读数等信息。同时企业已在LDAR信息管理平台进行信息上传，本项目建成后生产装置按照要求纳入开展LDAR工作范围。
	污水站高浓池体密闭性	① 污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，使用合理的废气管网设计，密闭区域实现微负压； ② 投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	符合，本项目污水处理设施(树脂吸附)废气均收集收集，收集后排入废气处理装置进行集中处理。
	危废库异味管控	①涉异味的危废采用密闭容器包装并及时清理，确保异味气体不外逸； ②对库房内异味较重的危废库采取有效的废气收集、处理措施；	符合，本项目涉及挥发性物料或者有异味的危险废物均要求采用密闭容器或者袋装密闭包装，同时危险废物堆场均要求设置集气设施，收集的废气经一级活性炭吸附处理后高空排放。
	废气处理工艺适配性	① 工艺弛放气、酸性水罐工艺尾气、氧化尾气、重整催化剂再生尾气等工艺废气优先回收利用，难以利用的，采用催化焚烧、热力焚烧等销毁措施； ② 下列有机废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放符合GD31570-2015 表3、表4的规定： a）空气氧化反应器产生的含VOCs 尾气；	符合，本项目在生产过程中产生的废气主要为氯苯废气，经冷凝回收溶剂后，不凝尾气根据成分(含氢和不含氢)分别去废气处理装置，经二级树脂吸附/一级树脂吸附后高空排放。根据分析，本项目废气经处理后废气处理装置排放口可达到《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015)（GB31572-2015）中大气污染物特别排放限值。本项目开停车等非正常工况产生的废气均要求收集处

		b）有机固体物料气体输送废气； c）用于含挥发性有机物容器真空保持的真空泵排气； d）非正常工况下，生产设备通过安全阀排出的含VOCs 的废气；	理。
	非正常工况废气收集处理系统	① 非正常工况排放的VOCs 密闭收集，优先进行回收，不宜回收的吹扫至火炬系统或采用其他有效处理方式。 ② 火炬燃烧装置一般只用于应急处置，不作为日常大气污染处理设施； ③ 连续监测、记录引燃设施和火炬的工作状态（火炬气流量、火炬头温度、火种气流量、火种温度等），并保存记录1 年以上；	符合，非正常工况排放的VOCs均要求密闭收集处理，要求企业制定开停车、检维修等非正常工况VOCs治理操作规程，本项目投产后要求企业加强非正常工况废气排放控制，确保废气的收集和处理。
	环境管理措施	根据实际情况优先采用污染预防技术，并采用适合的末端治理技术。按照HJ 944 的要求建立台账，记录含VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。	符合，本项目生产过程中产生的VOCs废气主要为氯苯废气，氯苯属于卤代烃，采用冷凝+树脂吸附/解析处理工艺，在项目投产后要求企业按照 HJ 944 的要求规范建立各类三废治理台账，台账保存期限不少于三年。

表 10.2-5 重点行业绩效分级初步评估(炼油与石油化工行业 A 级)符合性分析

差异化指标	具体要求	本项目符合性分析
泄漏检测与修复	1、严格按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作	符合，企业现状已按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》开展 LDAR 工作，同时在 LDAR 信息管理平台进行信息上传，本项目建成后生产装置按照要求纳入开展 LDAR 工作范围。
	2、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	
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。	本项目废气有机废气为氯苯，属于卤代烃，起始浓度≥500mg/m^3，根据《蓄热燃烧法工业有机废气治理工程技术规范 》(HJ1093-2020)，含卤素的废气不宜采用蓄热燃烧法进行处理。直接燃烧和催化燃烧目前尚未出台相关技术规范，考虑到氯苯类卤代烃在焚烧处理有二次污染物氯化氢和二噁英，本项目主要废气为氯苯，不含有其他有机废气，因此采用焚烧工艺对高浓氯苯废气进行处理适用性较差。结合现有项目氯苯废气处理情况，经一级树脂吸附后可排放口氯苯浓度可低于 50 mg/m^3，且解析气经冷凝处理后回收的氯苯可返还生产装置。考虑废气处理装置的经济性和处理效率，本次报告选用二级树脂吸附工艺对含氯苯废气(不含氢)进行处理，加氢釜排气采用一级树脂吸附，根据分析结论，经处理后废气排放口氯苯浓度可稳定达标排放(50mg/m^3)，同时不会产生二噁英等焚烧二次污染物。
	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。	
储罐	1、对于储存物料的真实蒸气压≥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
	2、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	符合，本项目氯苯采用固定储罐暂存，设有氮封和平衡管，收集的废气去二级吸附处理装置
	3、符合第 2 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	
	4、符合第 2 条的内浮顶储罐，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%	本项目建成后厂区不涉及内浮顶储罐

	5、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	符合，本报告要求项目污染防治设施与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。
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	本项目涉及挥发性有机物料为氯苯，回收后车间套用，不涉及装车；
	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	本项目不涉及挥发性有机液体火车或船舶装载。
	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	
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	符合，本项目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	符合，本项目生产装置含氯苯废水采用废水收集罐，收集罐呼吸气和废水树脂吸附装置废气均收集后排入废气处理装置，经二级树脂吸附后高空排放。
	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<500 mg/m^3 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	1、加热炉采用天然气、脱硫燃料气	本项目不涉及
	2、实施低氮改造，NOx 排放浓度不高于 80 mg/m^3	
酸性水储罐	1、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
火炬	1、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
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/m^3（燃烧法）或 60mg/m^3（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 40 mg/m^3。	本项目主要有机废气为氯苯，根据分析，排放口排放浓度达到《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）特别排放限值(50mg/m^3)，本项目废气处理采用二级树脂吸附，属于非燃烧法，排放口氯苯浓度低于 50 mg/m^3，根据折算废气经处理后 NMHC 浓度连续稳定不高于 60 mg/m^3。
	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	
监测监控水平	1、根据国家、地方标准规范要求重点排污企业在主要排放口安装 CEMS，数据保存一年以上	符合，本项目建成后要求废气排放口安装 CEMS，要求数据保存一年以上。
	2、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	符合，本项目生产装置接入 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。
环境管理水平	1、环保档案齐全：环评批复文件；排污许可证及季度、年度执行报告；竣工验收文件；废气治理设施运行管理规程；一年内废气监测报告	符合，本项目建成要求企业规范环保档案的记录和保存。
	2、台账记录：生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；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）；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）；主要原辅材料消耗记录；燃料（天然气）消耗记录	符合，本项目建成要求企业规范台账记录，要求包括生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；废气污染治理设施运行管理信息（冷凝温度、吸附剂更换频次）；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）；主要原辅材料消耗记录；。
	3、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	符合，企业已配置安环部，同时配备专职环保人员，并具备一定环境管理能力，不能监测的因子委托有资质的监测机构。
运输方式	1、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	本项目大宗物料和产品优先采用清洁运输方式，公路运输建议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。
	2、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	本项目厂区内的运输主要为和原料产品运输，采用叉车运输，要求新增的叉车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。
	3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械	
运输监管	1、参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	符合，本项目建成后参照《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。

10.2.3 小结

综上所述，项目的建设符合环境功能区划和园区规划环评的要求，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《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 修正)中要求，故项目满足环保审批原则。

10.3 建议

(1)本项目必须要做好污水分类收集工作，确保含氯苯废水单独收集完全，确保厂区纳管口的稳定达标。同时厂区内做好雨污分流，严禁废水直接排入总排放口。雨污管线必须明确标志，并设有明显标志。有效收集初期雨水，收集的雨水经沉淀后汇入废水处理站处理。同时要求在厂区雨排口设置雨水监护池，同时配置报警和连锁系统。

(2)企业需做好危险固废的收集和储存工作，如含有挥发性物质的固废必须在车间内完成装桶，密闭后方可送至危废仓库，且在储存仓库设置集气抽风设施，将收集的废气送至废气处理设施处理后排放。

(3)加强污染事故防范措施的落实，避免发生污染事故，使本项目对周围环境的影响降到最低；本项目涉及易燃易爆危化品，企业应加强全厂职工的安全生产和环境保护意识，配备必要的环境管理机构和人员，落实、检查环保设施的运行状况，配合当地生态环境部门做好本项目的环境管理。

(4) 公司内应有专职废水治理人员和兼职环境监测人员，密切同当地生态环境部门联系，定期上报“三废”处理情况及排放量。

(5)本项目的污染物防治设施及危险废物暂存场所等要求与主体工程一起按照安全生产要求设计，并纳入项目安全预评价，经相关职能部门审批同意后方可实施。在生产过程中应有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险，确保周边环境安全。

10.4 总结论

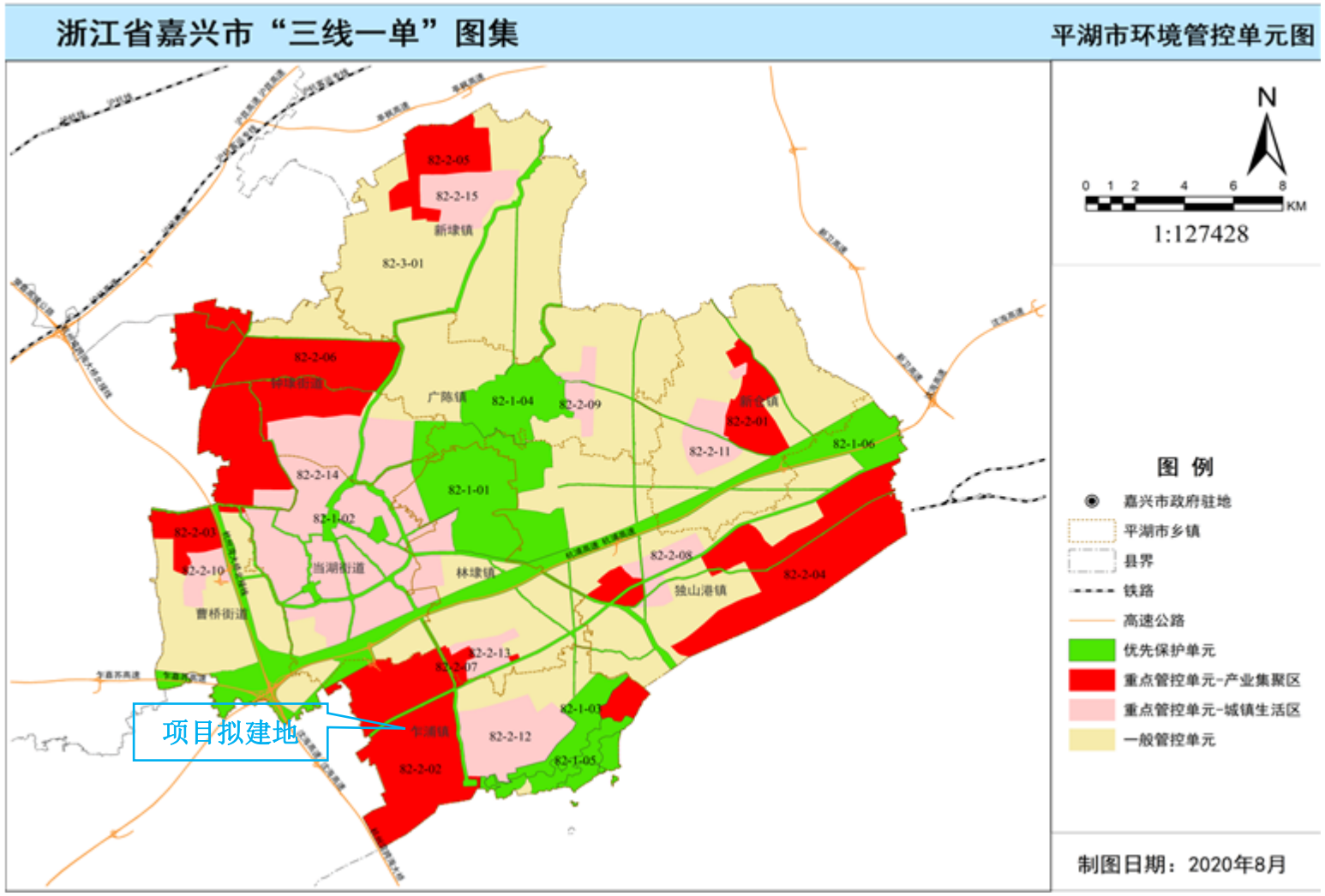
浙江赞昇新材料有限公司 HNBR5000 吨扩建项目拟建于嘉兴港区，项目建设符合国家、

地方产业政策，符合嘉兴港区总体规划，符合功能区规划。通过分析，项目排放废气、废水经处理后均能做到达标排放，噪声能维持现状，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。本项目环境风险在可接受范围，符合总量控制原则，风险防范措施符合相应的要求。同时，项目建设符合环境保护管理条例“四性五不批”和“三线一单”原则。同时建设单位开展了项目公众参与调查并单独编制了公众参与调查报告，符合公众参与相关文件要求，本环评采纳建设单位针对公众参与调查的结论。

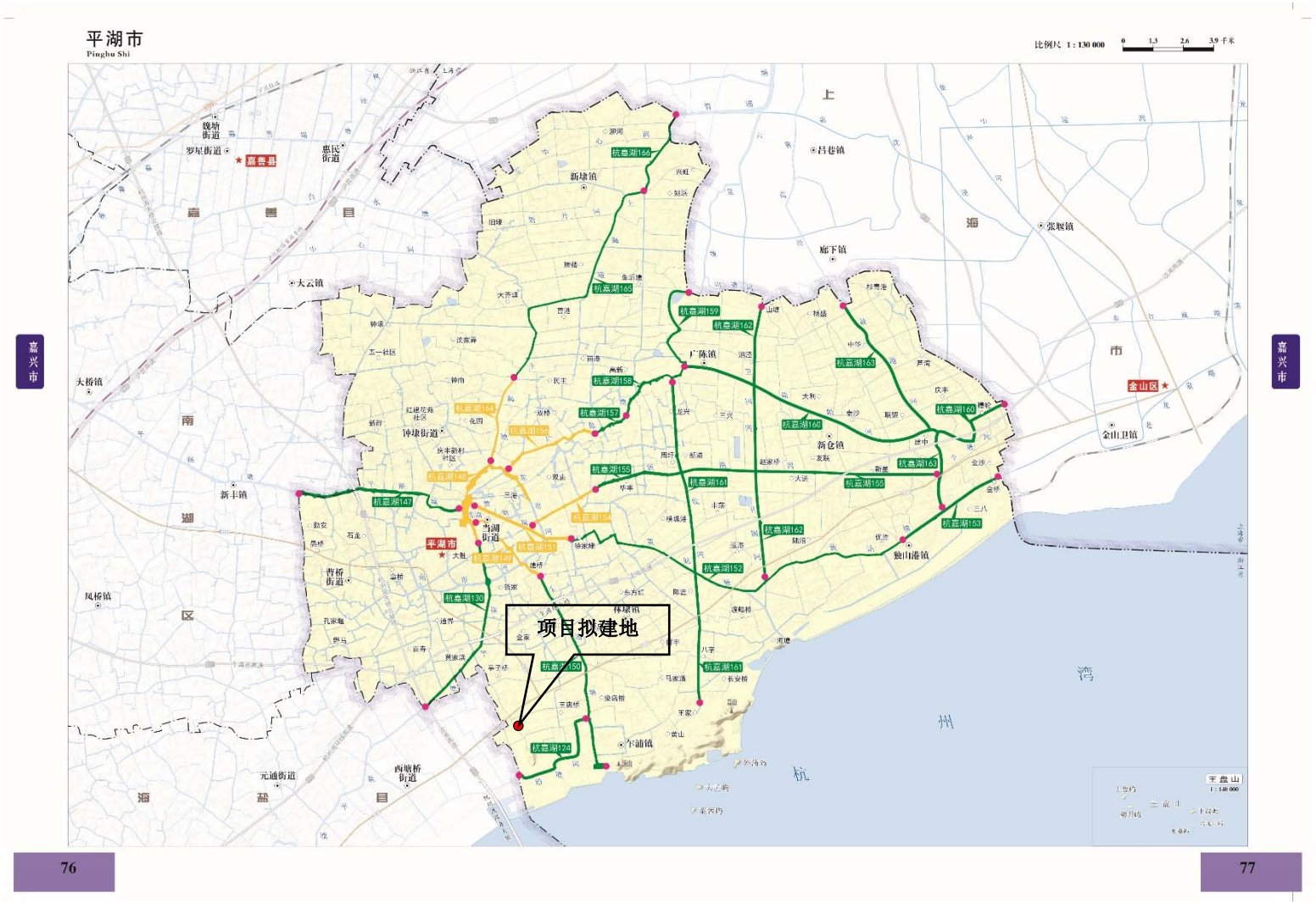
因此，从环境保护角度看，本项目的建设是可行的。

平湖市地图
1：320 000
N
项目拟建地
平湖市
当湖街道
钟埭街道
新埭镇
大齐塘
大云镇
大桥镇
新丰镇
凤桥镇
曹桥街道
元通街道
乍浦镇
九龙山
高公山
外蒲岛
嘉兴港
菜荠屿
独山港镇
全塘
新仓镇
广陈镇
新庙
前港
周圩
吕巷镇
张堰镇
沈庙
长宏桥
金山区
大金山岛
上海市
浙江省
杭州湾
王盘山
上盘屿
下盘屿
图例
县级行政中心
乡（镇、街道）驻地
村庄
省界
县（区）界
河流、湖泊
铁路及车站
铁路客运专线及车站
高速公路及编号
高速服务区及互通
省道及编号
县乡道
国家森林公园
山峰
港口

附图 1　项目地理位置图



附图 2　平湖市环境管控单元分类图



附图 3　水环境功能区划图

附图 4 平湖市三区三线陆域生态红线影像图