

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司
技改扩产 8000t/a 气相二氧化硅及副产氯化氢
11000t/a、盐酸 10000t/a 项目

环境影响报告书

（送审稿）

建设单位：瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司

2020 年 10 月

目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	2
1.3 工作过程	2
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的主要环境问题	10
1.6 报告书的主要结论	10
2 总则	11
2.1 编制依据	11
2.2 评价因子与评价标准	16
2.3 评价工作等级和评价重点	24
2.4 评价范围及环境敏感区	33
2.5 相关规划及批复要求	35
2.6 环境功能区划	51
3 现有项目工程分析	52
3.1 现有项目批建情况	52
3.2 现有项目工程组成	53
3.3 现有项目工程分析	55
3.4 周边企业依托关系	72
3.5 现有项目污染物达标排放情况	75
3.6 现有项目环境风险管理与应急预案备案情况	79
3.7 现有项目环境问题及“以新带老”措施	81
4 工程分析	82
4.1 项目概况	82
4.2 工艺流程及产污环节分析	89
4.3 主要原辅材料及设备	93

4.4 物料平衡	96
4.6 污染源强核算	102
4.7 项目污染物产生、排放情况汇总	116
5 环境现状调查与评价	118
5.1 自然环境现状调查与评价	118
5.2 环境质量现状调查与评价	122
5.3 区域污染源调查	139
6 环境影响预测与评价	160
6.1 施工期环境影响预测评价	160
6.2 营运期大气环境影响预测评价	162
6.3 营运期地表水环境影响预测评价	190
6.4 营运期声环境影响预测	197
6.5 营运期固体废物环境影响分析	200
6.6 营运期地下水环境影响分析	206
6.7 营运期环境风险预测及评价	218
6.8 营运期土壤环境影响预测与评价	237
6.9 生态影响分析	240
7 环境保护措施及其可行性论证	242
7.1 施工期污染防治措施评述	242
7.2 营运期废气防治措施	242
7.3 营运期废水防治措施	245
7.4 营运期噪声防治措施	248
7.5 营运期固体废物防治措施	249
7.6 营运期地下水及土壤防治措施	254
7.7 营运期环境风险防治措施	256
8 环境影响经济损益分析	261
8.1 项目自身经济效益分析	261

8.2 环境保护措施费用效益分析.....	261
8.3 小结.....	262
9 环境管理与监测计划.....	263
9.1 污染物排放清单及总量控制	263
9.2 环境管理.....	266
9.3 环境监测	267
9.4 排污口设置规范化	268
9.5 排污许可制度	268
10 环境影响评价结论.....	270
10.1 项目概况	270
10.2 环境质量现状.....	270
10.3 污染物排放情况.....	271
10.4 主要环境影响.....	272
10.5 公众意见采纳情况.....	274
10.6 环境保护措施.....	274
10.7 环境影响经济损益分析	275
10.8 环境管理与监测计划.....	276
10.9 总结论	276
10.10 建议与要求.....	276

附件：

- 附件 1 立项备案文件
- 附件 2 营业执照
- 附件 3 现有项目环保手续
- 附件 4 企业不动产权证书
- 附件 5 现有项目危废处置协议
- 附件 6 现有项目一般固废处置协议
- 附件 7 污水接管协议
- 附件 8 排污许可证
- 附件 9 应急预案备案
- 附件 10 现有项目应急监测方案
- 附件 11 现有项目污染源例行监测报告
- 附件 12 蒸气、氮气等供给协议
- 附件 13 环境质量现状监测报告
- 附件 14 场地调查评审意见

1 概述

1.1 项目由来

瓦克张家港生产基地位于扬子江国际化工园区长江路 78 号，有三家公司，分别是瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司（以下简称“瓦克 HDK”）、佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司以及瓦克化学（张家港）有限公司。瓦克 HDK 于 2004 年成立，主要从事制造、加工气相法二氧化硅、副产品盐酸及氯化氢气体，销售自产产品及提供相关售后服务（限按许可所列项目经营）；化工产品及其原料的批发（其中危险化学品限按许可证所列项目经营）。

气相二氧化硅俗称“气相法白炭黑”，由高纯度、无定型二氧化硅组成，为蓬松的白色粉末。这种粉末状产品可作为补强剂用于生产有机硅弹性体，在橡胶、塑料、油墨、涂料、粘结剂、密封剂、化妆品、药品、动物饲料、食品、织物等诸多领域具有广泛应用，并为相关工业领域的发展提供了新材料基础和技术保证。瓦克是全球领先的气相二氧化硅（HDK®品牌）生产商之一，生产的 HDK 产品为纳米结构材料，具有比表面积大，化学纯度高，分散性能好等特征，具有极好的补强性、增稠性、触变性、消光性、分散性、绝缘性和防粘性等特殊性能。

（1）项目建设的必要性

据调查显示，瓦克和陶氏下游产品的发展推动了市场对气相二氧化硅的需求，同时，相关应用行业的发展和应用领域的扩大也导致市场对高品质的气相二氧化硅产品需求量缺口越来越大。经分析，2025 年，国内外气相二氧化硅市场预计缺口 3 万 t 以上，而且国内市场的缺口量和自给率呈逐年扩大的趋势。本项目通过对现有两条 HDK 生产线进行技术改造以扩大产能，预计技改完成后每年可增加 8000t 气相二氧化硅产能，这对有机硅行业的持续发展以及缓解国内市场需求、替代进口均有较好的现实意义。因此，本项目的建设具有必要性。

（2）环境影响评价类别

本次技改扩建主要有以下建设内容：



对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号及生态环境部令第 1 号），本项目属于“十五、化学原料和化学制品制造业-36、基本化学原料制造；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；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；水处理剂等制造”中的“除单纯混合和分装外的”，因此，应编制环境影响报告书。

据此，瓦克 HDK 委托环评公司编制《瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产 8000t/a 气相二氧化硅及副产氯化氢 11000t/a、盐酸 10000t/a 项目环境影响报告书》

1.2 项目特点



1.3 工作过程

环评机构接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了该项目的环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）等相关技术规范的要求，本次环境影响评价的工作过程及程序见图 1.3-1。

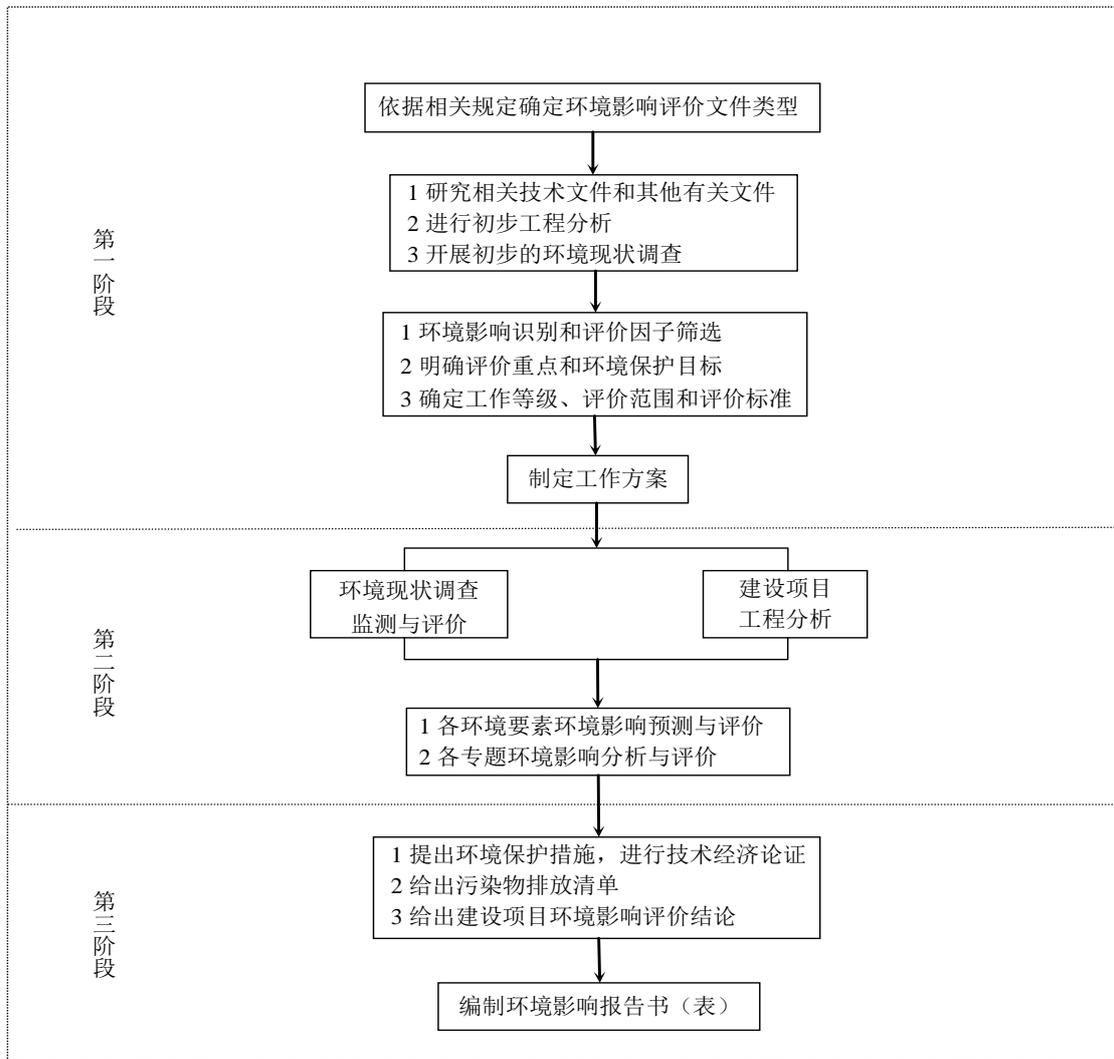


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策相符性

对照《鼓励外商投资产业目录》（2019年版），本项目属于鼓励类的第十项“化学原料及化学品制造业”的第44条“有机硅新型下游产品开发、生产”，不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》及其修改、《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（2015年本）、《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》（2018年）、《江苏省化工产业结构调整限制、淘汰和禁止目录（2020年本）》中的限制、淘汰和禁止类项目。

本项目已取得张家港保税区出具的立项备案（备案证号： ）

1.4.2 国家及地方政策相符性

1.4.2.1 与《太湖流域管理条例》、《江苏省太湖水污染防治条例》、《江苏省长江水污染防治条例》的相符性



本项目符合产业政策要求，工艺和设备先进，严格执行环评和“三同时”制度，制定了相应的风险防范措施和应急预案，废水接入园区污水管网，符合《江苏省长江水污染防治条例》（2018年修订）相关要求。

1.4.2.2 与苏办发[2018]32号、苏办[2019]96号、苏政办发[2019]15号文件相符性

《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32号）提出：

二、科学调整化工行业布局“（一）……严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在干流及主要支流岸线1km范围内新建布局化工园区和化工企业……”。

《省委办公厅、省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96号）提出：

二、优化提升化工产业布局“2、……严禁在长江干支流1km范围内新建、扩建化工园区和化工项目。”

《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）提出：

二、工作任务“5、严格限制在长江沿线新建扩建石油化工、煤化工等化工项目，禁止建设新增污染物排放的项目；严禁在长江干流及主要支流岸线1km范围内新建布局化工园区（集中区）和化工企业……”

本项目位于张家港保税区长江路78号瓦克HDK现有厂区内，在长江岸线1km范围内，本项目为属于“陶氏-瓦克基地”的扩建项目，大气污染物（SO₂、NO_x、烟粉尘）应按照“2

倍削减替代”平衡，水污染物（COD）应按照“等量替代”平衡。

因此，本项目的建设符合：《关于加快全省化工钢铁煤电行业转型升级高质量发展的实施意见》（苏办发[2018]32号）、《省委办公厅、省政府办公厅关于印发<江苏省化工产业安全环保整治提升方案>的通知》（苏办[2019]96号）、《省政府办公厅关于江苏省化工园区（集中区）环境治理工程的实施意见》（苏政办发[2019]15号）中相关规定的要求。

1.4.2.3 与苏政发[2016]128号、苏政办发[2017]30号文件相符性

按照《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号文），本项目不属于其规定的应减少的“落后化工产能”，不涉及应治理的“环境隐患”，符合其“提升生态保护水平”等方面的要求。

对照《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政办发[2016]128号）中“禁止建设排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物等严重影响人身健康和环境质量的化工项目”要求，本项目生产过程不产生和排放致癌、致畸、致突变物质及列入名录的恶臭污染物，不属于“严重影响人身健康和环境质量的化工项目”，符合本意见要求。

因此，本项目符合《省政府关于深入推进全省化工行业转型发展的实施意见》（苏政发[2016]128号）、《省政府办公厅关于开展全省化工企业“四个一批”专项行动的通知》（苏政办发[2017]30号）。

1.4.2.4 与《江苏省大气污染防治条例》的相符性

公司制定了例行监测计划，并按照计划内容委托有资质的监测机构监测大气污染物排放情况，同时记录、保存监测报告；现有项目及本项目均不属于列入淘汰名录的高污染工艺设备，废气经收集、处理达标后排放，不直接排放有毒有害大气污染物，不排放恶臭污染物，也不涉及挥发性有机物的产生和排放。因此，本项目符合《江苏省大气污染防治条例》（2018.11.23修正）的相关要求。

1.4.2.5 与《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》的相符性

根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）中第七条要求：“重点单位新、改、扩建项目，应当在开展建设项目环境影响评价时，按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤和地下水环境现状调查，编制调查报告，并按规定上报环境影响评价基础数据库”。

瓦克 HDK 已编制完成《瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》，并于 组织召开该报告的技术评审会，经修改完善后可以作为后续管理依

据。符合《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号）的相关要求。

1.4.2.6 与《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》的相符性

《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）提出：

“（二）深度治理工业大气污染。全面实施特别排放限值，推进非电行业氮氧化物深度减排和超低排放改造，强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放。……”

本项目废气、废水执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。根据瓦克 HDK 现有项目的废气、废水等要素检测结果，现有项目排放的废气、废水等污染物均能满足排放标准要求。

“（三）严格管控各类扬尘。2018 年完成重点行业以及其他行业中无组织排放较为严重的重点企业颗粒物无组织排放深度整治。……”

本项目无无组织废气产生和排放，生产工艺过程产生的颗粒物经废气处理装置处理后达标排放，可以有效减少无组织颗粒物的产生和排放。

“（四）全力削减 VOCs。加强重点 VOCs 行业治理，2019 年完成列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目。……”

本项目不涉及有机废气产生和排放。

综上，本项目符合《全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（苏发[2018]24号）的相关要求。

1.4.3 规划相符性

1.4.3.1 与张家港总体规划相符性

《张家港市城市总体规划（2018 年修编）》（2011-2030）中将张家港市定位为“市域副中心，现代化保税港区，长江下游重要的物流中心，临港制造业基地，长三角新兴的生态旅游度假区”。按照“高端化、规模化、品牌化、绿色化”的要求，积极运用高技术、信息化和环保理念，逐步提升传统产业向高效、低耗、环保型的工艺流程升级，向高技术、高效率、高附加值及低消耗、低污染的产品升级，向高附加值链条转化的价值链升级，向研发、销售、品牌经营和经济管理等高端功能延伸的功能升级。其中，冶金工业重点发展大型铸锻件以及不锈钢、板材、棒材、线材的深加工产品，拉长钢铁产业链；纺织工业重点发展高技术纤维和新型纱线等纺织新材料，延伸发展产业用特种纺织品；装备制造业重点发展成套装备和关键零部件，延长智能电网设备、压力容器、铸锻件、饮塑等装备产业链；化学工业重点发展化工新材料，拉长有机硅、锂电等新材料产业链；粮油工业重点发展特种油脂和大豆深加工产

品，拉长油脂、大豆加工产业链。

本项目位于扬子江国际化学工业园，原料为氯硅烷，由陶氏管道提供，拉长了有机硅产业链；主要产品为气相二氧化硅，属于化工新材料。因此，本项目符合《张家港市城市总体规划（2018年修编）》（2011-2030）的要求。

1.4.3.2 与张家港保税区产业发展规划相符性

江苏省张家港保税区（以下简称保税区）是我国唯一的内河港保税区，位于江苏省张家港市。1992年，经国务院批准设立。2004年，国务院办公厅同意保税区与港区开展联动试点，设立张家港保税物流园区。2008年，国务院批准在整合保税区和保税物流园区的基础上设立张家港保税港区，规划面积4.1km²。同年，保税区与张家港市金港镇实施区镇一体化管理。

《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》已于2019年6月14日取得生态环境部审查意见（环审[2019]79号），明确江苏扬子江国际化学工业园为张家港保税区所属的“八大功能园区”之一，其产业导向为：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，鼓励现有机械加工行业转型升级。

本项目主要产品为气相二氧化硅，符合园区“精细化工、化工新材料”的产业导向要求。

1.4.3.3 与江苏扬子江国际化学工业园规划相符性

江苏省人民政府以苏政复[2001]82号文批准设立的江苏扬子江国际化学工业园，《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km²）规划环境影响报告书》已于2017年1月4日取得江苏省环境保护厅审查意见（苏环审[2017]1号）。园区性质为化工生产基地、江苏省化工企业聚集区，世界知名的、国内一流的化工工业园。产业导向为：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，保留原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，适当发展机械等加工工业。

本项目主要产品为气相二氧化硅，符合园区“精细化工、化工新材料”的产业导向要求，符合园区产业规划。

本项目地块属于扬子江化工园规划的工业用地，符合土地利用规划和城市总体规划的要求。

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发[2018]74号），本项目评价范围内不涉及生态红线保护区，且距离各保护区较远，项目距离最近的长江（张家港市）重要湿地约1.1km，符合规

划要求。

最近保护敏感目标为福民村，距离本项目 676m，本项目选址环境可行。

本项目符合园区规划环评及审查意见的相关要求。

1.4.4 “三线一单”相符性

(1) 生态保护红线

表 1.4.4 瓦克 HDK 与生态管控区域的位置关系

生态空间管控区域名称	主导生态功能	范围		面积 km ²			方位	距离 (km)
		国家级生态保护红线范围	生态空间管控区域范围	国家级生态保护红线面积	生态空间管控区域面积	总面积		
双山岛风景名胜	自然与人文景观保护	/	范围为整个双山岛，位于张家港西北郊，紧邻沿江高速、锡通高速、338 省道	/	18.02	18.02	W	2.1
长江（张家港市）重要湿地	湿地生态系统保护	/	西自江阴交界的长山北岸鸡婆湾起、东至常熟交界止、北至长江水面与泰州、南通市界的长江水域，以及金港镇北荫村沿长江岸线部分（不包括长江张家港三水厂饮用水水源保护区生态保护红线范围）	/	120.04	120.04	W	1.1

对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74号），本项目不涉及生态空间管控区域，距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（张家港市）重要湿地，位于本项目西面约 1.1km。江苏省生态空间管控区域分布见图 1.4.4。

对照《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号），本工程评价范围内不涉及江苏省环境管控单元中的优先保护单元。

本项目在现有厂区内建设，不新征用地，不涉及生态空间管控区域，符合苏政发〔2018〕74号及苏政发〔2020〕1号文件要求。

(2) 环境质量底线

根据《2019年度苏州市环境状况公报》，2019年苏州市 PM₁₀、SO₂、CO 指标均达标，NO₂、PM_{2.5}、O₃ 指标未达标，项目所在地为不达标区。通过实施《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024），区域环境空气质量将得到改善。

引用张家港扬子江国际化工园区 2019 年 11 月环境质量监测报告的“G1 北荫村”点位监测数据，项目所在地 Cl₂、HCl 能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

根据《张家港市水环境质量状况报告（2019 年四季度）》公告信息（网址：<http://www.zjg.gov.cn/zjg/hjzl/202001/ab2b9d300a294599b33c2ca25dad951f.shtml>），“2019 年，省考地表水断面中达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，市考地表水断面中达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%”。本项目所在区域长江断面水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，因此纳污水体环境质量满足功能区划要求。

厂界周边昼夜各测点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。厂界声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

区域地下水环境质量现状监测结果表明，各水质监测因子检测值均优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 V 类水质标准，除 D1 点位氨氮、铅、铁、总大肠杆菌、菌落总数，D2 点位铅、总大肠杆菌、菌落总数，D3 点位氨氮、锰、菌落总数，D4 点位氨氮、锰，D5 点位锰为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 IV 类水质外，其余监测因子均满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质。

项目所在地土壤环境质量现状监测结果表明，R1~R3 厂内柱状样点，R4 厂内表层样，R5~R7 厂外表层样点，其检测的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。

本项目废水、废气、固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，结合环境影响预测结果，本次技改扩建项目的建设不会触碰区域环境质量底线。

（3）资源利用上线

本项目的资源消耗主要体现在对水、电、蒸汽、土地等资源的利用上。本项目将全过程贯彻清洁生产、循环经济理念，通过采用节水工艺、节电设备、采用集中供热等手段，严格执行土地利用规划有关规定。本项目在区域规划及规划环评划定的资源亦不会达到资源利用上线。

（4）环境准入负面清单

对照《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》附录 1~2，本项目不在张家港保税区禁止、限制发展、准入的产业清单内。同时，瓦克 HDK 也不在张家港保税区建议淘汰和提升

改造的现有入园企业名单内。

通过初步筛查，本项目符合国家和地方产业政策，厂址符合区域总体规划，环保规划，符合“三线一单”及国家和地方产业政策的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题

本次评价主要关注的环境问题如下：

（1）现有项目环保审批及“三同时”验收等环保手续是否齐备，主体工程运转情况是否正常，“三废”治理设施是否满足污染物达标稳定排放要求，现有项目是否存在制约本项目建设的因素；

（2）本项目依托现有项目环保工程、公辅工程的可行性；

（3）技改扩建项目建成后，废气排放对周边环境的影响；

（4）增加环境风险物质后，环境风险防范措施的可行性；

（5）固体废物处置和综合利用情况；

（6）污染物排放总量控制与考核，保证其能够在区域内实现平衡。

1.6 报告书的主要结论

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司为适应市场需求拟建设 8000t/a 气相二氧化硅及副产氯化氢 11000t/a、盐酸 10000t/a 技改扩产项目，环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：拟建项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。建设单位开展的公众参与结果表明，未收到任何形式的反对意见。综上所述，在落实本报告书中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，拟建项目的建设具有环境可行性。同时，拟建项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家级法律、法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，中华人民共和国主席令第九号，2014.4.24 修订，2015.1.1 施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，国家主席[2002]77 号令，2018.12.29 修订施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年修订，2018.1.1 施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018.10.26 修订施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.4.29 修订，2020.9.1 施行；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，国家主席[1996]77 号令，1996.10.29 公布，2018.12.29 修订施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，主席令第 8 号，2018.8.31 通过，2019.1.1 施行；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 2 月 29 日十一届全国人大常委会第 25 次会议修正通过，2012.7.1 施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.7.16 修订，2017.10.1 施行；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》，部令第 4 号，2019.1.1 施行；
- (11) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号，2017.10.1 施行；
- (12) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》，生态环境部 1 号部令，2018.4.28 公布施行；
- (13) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，国家发改委第 29 号令；
- (14) 《鼓励外商投资产业目录（2019 年版）》，商务部令第 27 号；
- (15) 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2019 年版）》，中华人民共和国商务部令第 25 号；
- (16) 《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》，推动长江经济带发展领导小组办公室文件第 89 号；
- (17) 《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；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发[2012]77 号；
- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发 2012[98]号；

- (20)《危险化学品安全管理条例》，2013.12.4 国务院第 32 次常务会议修订通过，2013.12.7 施行；
- (21)《危险废物污染防治技术政策》，环发[2001]199 号，2001.12.17；
- (22)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化学品名录的通知》，安监总管三[2011]95 号；
- (23)《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》，安监总管三[2009]116 号；
- (24)《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》，安监总管三[2013]3 号；
- (25)《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化学品名录的通知》，安监总管三[2013]12 号；
- (26)《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》，安监总厅管三[2011]142 号；
- (27)《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》，环发[2015]4 号；
- (28)《国家危险废物名录》（2016 年版）
- (29)《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》，环境保护部公告，2017 年第 43 号；
- (30)《关于进一步加强环境影响评价管理工作的通知》，国家环境保护总局公告 2006 年第 51 号；
- (31)《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；
- (32)《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》，环发[2015]178 号；
- (33)《排污许可管理办法（试行）》，环境保护部令第 48 号，2018.1.10 施行；
- (34)《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》，国办发〔2016〕81 号；
- (35)《关于印发<排污许可证管理暂行规定>的通知》，环水体[2016]186 号；
- (36)《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环办环评[2017]84 号；

(37)《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》，生态环境部令第3号；

(38)《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》，中发[2018]17号；

(39)《关于印发<长三角地区2019-2020年秋冬季大气污染综合治理攻坚行动方案>的通知》，环大气[2019]97号。

2.1.2 地方法规及政策

(1)《江苏省大气污染防治条例》，2018.3.28修正，自2018.5.1起施行；

(2)《江苏省环境噪声污染防治条例》，2018.3.28修正，自2018.5.1起施行；

(3)《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2018.3.28修正，自2018.5.1起施行；

(4)《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998.9颁布；

(5)《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，（苏政复[2003]29号）；

(6)《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2号）；

(7)《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）；

(8)《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）；

(9)《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（苏政办发[2015]118号）；

(10)《省生态环境厅关于进一步做好建设项目环评审批工作的通知》（苏环办[2019]36号）；

(11)《省政府关于印发江苏省生态空间管控区域规划的通知》（苏政发[2020]1号）；

(12)《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；

(13)《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；

(14)《省政府关于加强长江流域生态环境保护工作的通知》（苏政发[2016]96号）；

(15)《关于进一步严格产生危险废物工业建设项目环境影响评价文件审批的通知》（苏环办〔2014〕294号）；

(16)《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）；

(17)《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）；

- (18)《苏州市产业发展导向目录的通知》(苏府〔2007〕129号);
- (19)《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控[1997]122号);
- (20)《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号);
- (21)《苏州市人民政府关于印发苏州市加强节能工作的实施意见的通知》(苏府〔2007〕39号);
- (22)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号);
- (23)《关于苏州市环保局执行环〔2103〕103号的有关说明》(苏州市环保局环评处,2014年12月22日);
- (24)《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》(苏环办[2014]148号);
- (25)《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》(苏环办[2016]185号);
- (26)《江苏省太湖水污染防治条例》,2018年1月24日江苏省第十二届人民代表大会常务委员会第三十四次会议修订通过,2018年5月1日起施行;
- (27)《江苏省太湖流域主要水污染物排污权有偿使用和交易试点排放指标申购核定暂行办法》,苏环发[2009]12号文;
- (28)《关于对执行加强危险废物监管工作意见中有关事项的复函》(苏环函[2013]84号);
- (29)《省政府办公厅关于印发江苏省排污权有偿使用和交易管理暂行办法的通知》(苏政办发[2017]115号);
- (30)《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》(苏政发[2018]74号);
- (31)《苏州市人民政府关于印发苏州市水污染防治工作方案的通知》(苏府〔2016〕60号);
- (32)《中共江苏省委江苏省人民政府关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(苏发[2018]24号);
- (33)《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》(苏政办发[2018]91号);
- (34)《关于印发苏州市环境保护局实施<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>工作规程的通知》(苏环办字〔2014〕106号);
- (35)《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122号);
- (36)《江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案的通知》(苏环办[2019]149号);
- (37)《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》(苏环办〔2019〕

327号)

(38) 《市政府关于同意苏州市地表水（环境）功能区划的批复》（苏府复〔2010〕190号）；

(39) 《苏州市危险废物污染环境防治条例》（2004年修正）（苏州市人民代表大会常务委员会，2004年8月20日）；

(40) 《江苏省“三线一单”生态环境分区管控方案》（苏政发〔2020〕49号）。

2.1.3 相关规划及批复

(1) 《张家港市城市总体规划（修编）》（2011-2030）；

(2) 《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》，2019.4；

(3) 《关于〈张家港保税区产业发展规划环境影响报告书〉的审查意见》，环审[2019]79号；

(4) 《关于〈江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km²）规划环境影响报告书〉的审查意见》，苏环审[2017]1号；

(5) 《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》，张环注册[2017]231号。

2.1.4 技术导则及技术规范

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964—2018）；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

(9) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

(10) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

(11) 《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017）；

(12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告2017年第43号）；

(13) 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）；

(14) 《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2019）；

(15)《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010);

(16)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其2013年修改单。

2.1.5 有关技术文件及工作文件

- (1) 立项备案文件;
- (2) 环境现状监测报告;
- (3) 瓦克 HDK 提供的相关技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目为技改扩产项目。综合考虑本项目的性质、工程特点、实施阶段(主要为运营期),结合本项目所在区域相关规划及环境现状,识别可能对各环境要素产生的影响。本项目环境影响因素识别及影响程度见表 2.2.1。

表 2.2.1 环境影响因素识别一览表

影响因素		影响受体	自然环境					生态环境
			环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	
施工期	施工废(污)水	0	-1SD	0	0	0	0	
	施工扬尘	-1SD	0	0	0	0	0	
	施工噪声	0	0	0	0	-1SD	0	
	渣土垃圾	0	0	0	0	0	0	
	基坑开挖	0	0	0	0	0	0	
运行期	废水排放	0	-2LD	-2LI	-2LI	0	0	
	废气排放	-2LD	0	0	0	0	0	
	噪声排放	0	0	0	0	-1LD	0	
	固体废物	0	0	0	-1LI	0	0	
	事故风险	-3SD	-2SD	-2SI	-2SD	0	0	
服务期满	废水排放	0	-1SD	0	0	0	0	
	废气排放	-1SD	0	0	0	0	0	
	噪声排放	0	0	0	0	0	0	
	固体废物	0	0	-1LI	-1LI	0	0	
	事故风险	0	0	0	0	0	0	

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”、“1”等数值分别表示可逆、不可逆影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2 评价因子筛选

根据项目特征、原辅材料使用、污染物排放种类,对环境影响因子加以识别,识别结果见 2.2.2。

表 2.2.2 环境影响评价因子表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子	总量考核因子
大气环境	基本污染物：PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 其他污染物：HCl、Cl ₂	NO ₂ 、颗粒物、HCl、Cl ₂	NO ₂ 、颗粒物	HCl、Cl ₂
地表水	pH、SS、COD、氨氮、TP、TN、石油类	pH、SS、COD、氨氮、TP、TN、石油类	废水量、COD、氨氮、TP、TN	SS、石油类
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ； pH、氨氮、硝酸盐（以N计）、亚硝酸盐、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、菌落总数	HCO ₃ ³⁻	/	/
声环境	等效连续 A 声级		/	/
土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、挥发性有机物、半挥发性有机物	/	/	/
固体废物	工业固废种类、产生量、综合利用及处置状况		/	/
环境风险	/	/	/	/

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 大气评价标准

(1) 环境质量标准

根据《环境空气质量功能区划分》，项目建设地属于环境空气质量功能二类地区。

SO₂、NO₂、CO、O₃、PM_{2.5}、PM₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准；HCl、Cl₂ 参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D。环境质量标准值具体见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150	
	1小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24小时平均	80	
	1小时平均	200	

评价因子	平均时段	标准值 (μg/m ³)	标准来源
	24小时平均	4000	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录D
	1小时平均	10000	
	日最大8小时平均	160	
	1小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24小时平均	75	
HCl	24小时平均	15	
	1小时平均	50	
Cl ₂	24小时平均	30	
	1小时平均	100	

(2) 污染物排放标准

项目 HCl、Cl₂、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物有组织排放浓度执行《无机化学工业污染物排放准》(GB31573-2015) 表 4 特别排放限值。本项目无无组织废气排放。

本项目有组织废气污染物执行的排放标准见表 2.2.3-2。

表 2.2.3-2 有组织废气污染物排放标准

排气筒名称	污染物名称	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	标准来源
			10	/	《无机化学工业污染物排放准》 (GB31573-2015) 表4
			5	/	
			10	/	
			100	/	
			100	/	
			10	/	
			5	/	
			10	/	
			100		
			100		
			10	/	
			10		
			10	/	
			10		
			10	/	

排气筒名称	污染物名称	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)	标准来源
			10		
			10	/	
			10	/	

2.2.3.2 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，长江（张家港石牌港闸~张家港朝东圩港）水功能为长江张家港港区工业、农业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准，有关标准值见表 2.2.3-3。

表 2.2.3-3 地表水环境质量标准

项目名称	IV类标准 (mg/L)	标准来源
pH	6~9 (无量纲)	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
COD	≤20	
高锰酸盐指数	≤6	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
石油类	≤0.05	

(2) 污染物排放标准

《关于太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值行政区域范围的公告》（公告 2008 年 第 30 号）确定了太湖流域执行国家污染物排放标准水污染物特别排放限值的行政区域范围，并指出在公布相关国家污染物排放标准时，明确水污染物特别排放限值在太湖流域实施的具体时间。《无机化学工业污染物排放准》（GB31573-2015）提出：执行水污染物特别排放限值的地域范围、时间，由国务院环境保护主管部门或省级人民政府规定。当前国务院环境保护主管部门或省级人民政府均未明确执行水污染物特别排放限值的时间，据此，本项目生产废水执行《无机化学工业污染物排放准》（GB31573-2015）表 1 的间接排放标准与胜科污水处理厂接管废水水质中较严的限值。

根据《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》的批复（张环注

册[2017]231号文），COD、SS接管标准执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中的三级标准，氨氮、总磷执行张家港保税区胜科水务有限公司接管标准要求。

胜科水务尾水排放标准：COD、氨氮和总磷执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2007）表3标准，SS执行《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表2中一级标准。瓦克HDK废水污染物的排放标准及胜科水务尾水排放标准，分别见表2.2.3-4~5。

表 2.2.3-4 瓦克 HDK 废水执行的接管标准

污染物名称	pH（无量纲）	COD _{Cr}	SS	氨氮	TP	TN
《无机化学工业污染物排放准》 （GB31573-2015）	6~9	200	100	40	2	60
胜科污水处理厂接管标准	6~9	500	400	25	2	70

2.2.3-5 胜科水务尾水排放标准

标准来源	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/L）
《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》 （DB32/1072-2018）表2**	氨氮	4（6）*
	COD	50
	总磷	0.5
	总氮	12（15）*
《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）表2中一级标准	pH	6~9
	SS	70

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

**本项目2021年1月1日以后建成，执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2标准。

2.2.3.3 地下水评价标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）标准。具体见表2.2.3-6。

表 2.2.3-6 地下水环境质量标准

项目序号	类别标准值项目	I类	II类	III类	IV类	V类
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	Na ⁺	≤100	≤150	≤200	≤400	>400
3	Cl ⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
4	SO ₄ ²⁻ （mg/L）	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氨氮（mg/L）	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.5
6	硝酸盐（mg/L）	≤2.0	≤5.0	≤20.0	≤30.0	>30.0

项目序号	类别标准值项目	I类	II类	III类	IV类	V类
7	亚硝酸盐氮 (mg/L)	≤0.01	≤0.1	≤1.00	≤4.80	>4.80
8	挥发酚 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	氰化物 (mg/L)	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
10	砷 (mg/L)	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
11	汞 (mg/L)	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
12	六价铬 (mg/L)	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
13	总硬度 (以CaCO ₃ 计) (mg/L)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
14	铅 (mg/L)	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
15	氟化物 (mg/L)	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
16	镉 (mg/L)	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
17	铁 (mg/L)	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
18	锰 (mg/L)	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
19	锌 (mg/L)	≤0.05	≤0.5	≤1.0	≤5.0	>5.0
20	溶解性总固体 (mg/L)	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
21	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
22	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL或 CFU ^c /mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
23	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000

2.2.3.4 噪声评价标准

(1) 环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3类标准。详见表 2.2.3-7。

表 2.2.3-7 声环境质量标准

类别	昼间	夜间
3	65	55

(2) 污染物排放标准

施工期噪声排放标准执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011): 昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A), 夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB (A); 运行期间项目拟建地噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12347-2008) 3类标准, 具体见表 2.2.3-8~9。

表 2.2.3-8 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3	65	55
来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12347-2008）	

表 2.2.3-9 建筑施工场界环境噪声排放标准

类别	昼间	夜间
3	65	55
来源	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	

2.2.3.5 土壤评价标准

本项目所在地建设用地土壤执行《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 中第二类用地筛选值。具体见表 2.2.3-10。

表 2.2.3-10 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目	单位	第二类用地筛选值
重金属和无机物			
1	砷	mg/kg	60
2	镉	mg/kg	65
3	铬（六价）	mg/kg	5.7
4	铜	mg/kg	18000
5	铅	mg/kg	800
6	汞	mg/kg	38
7	镍	mg/kg	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	mg/kg	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54
16	二氯甲烷	mg/kg	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5

序号	污染物项目	单位	第二类用地筛选值
25	氯乙烯	mg/kg	0.43
26	苯	mg/kg	4
27	氯苯	mg/kg	270
28	1,2 二氯苯	mg/kg	560
29	1,4 二氯苯	mg/kg	20
30	乙苯	mg/kg	28
31	苯乙烯	mg/kg	1290
32	甲苯	mg/kg	1200
33	间-二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570
34	邻二甲苯	mg/kg	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	mg/kg	76
36	苯胺	mg/kg	260
37	2-氯酚	mg/kg	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151
42	蒽	mg/kg	1293
43	二苯并[a,h]芘	mg/kg	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15
45	萘	mg/kg	70
来源	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）		

2.2.3.6 固体废物贮存标准

一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2001）；危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。

2.2.3.7 风险评价标准

本项目风险评价标准见表 2.2.3-11。

表 2.2.3-11 风险评价标准

物质名称	评价标准		标准来源
氯气	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	58	《建设项目环境风险评价技术导则》 (HJ169-2018) 附录 H 表 H.1 标准
	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	5.8	
氯化氢	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	150	
	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	33	

2.3 评价工作等级和评价重点

2.3.1 评价工作等级

2.3.1.1 大气评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），进行大气环境影响评价工作等级判定。

根据项目污染源初步分析结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式（1）。

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \cdot 100\% \quad (1)$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“附录 D”的浓度限值；对仅有日平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按表 2.3.1-1 的分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按公式（1）计算，如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ），和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 2.3.1-1 大气环境影响评价等级

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

预测时以 NO_2 代替 NO_x 进行估算和预测，评价因子和评价标准见表 2.3.1-2。

表 2.3.1-2 大气环境影响评价等级判定评价因子及标准

评价因子	评价时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
HCl	1h 平均	50	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D
Cl_2	1h 平均	100	
PM_{10}	1h 平均	450	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 二级标准
SO_2	1h 平均	500	
NO_2	1h 平均	200	

注：*按 PM_{10} 日平均质量浓度 ($150\mu\text{g}/\text{m}^3$) 的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目估算模型预测参数见表 2.3.1-3。本项目依托现有排气筒，技改扩产后正常工况下各排气筒最大排污强度下污染物排放参数见表 6.2.5-2，估算结果见表 2.3.1-4。

表 2.3.1-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1260600
最高环境温度/°C		41.2（2013.8.9）
最低环境温度/°C		-9.0（2016.1.24）
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-4 估算模式计算结果表

编号及名称	污染物	预测结果			D _{10%} (m)	标准值 (μg/m ³)	推荐评价等级
		最大落地浓度 C _{il} (μg/m ³)	浓度占标率 P _{il} (%)	最大落地浓度出现的距离 D (m)			
DA001	PM ₁₀	0.66615	0.15	44	0	450	三级
	SO ₂	1.61814	0.32	44	0	500	三级
	NO _x	3.91565	1.96	44	0	200	二级
	HCl	1.49578	2.99	44	0	50	二级
	Cl ₂	0.747889	0.75	44	0	100	三级
DA002	PM ₁₀	0.66615	0.15	44	0	450	三级
	SO ₂	1.61814	0.32	44	0	500	三级
	NO _x	3.91565	1.96	44	0	200	二级
	HCl	1.49578	2.99	44	0	50	二级
	Cl ₂	0.747889	0.75	44	0	100	三级
DA003	PM ₁₀	0.28793	0.06	20	0	450	三级
	HCl	0.00970551	0.02	20	0	50	三级
DA005	PM ₁₀	3.7265	0.83	126	0	450	三级
	HCl	0.0951513	0.19	126	0	50	三级
DA006	PM ₁₀	4.3333	0.96	126	0	450	三级
	HCl	0.129469	0.26	126	0	50	三级
DA007	PM ₁₀	0.67913	0.15	19	0	450	三级

根据表 2.3.1-4，项目 P_{max}=2.99%<10%，推荐评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），多源化工项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级。因此，本项目大气环境影响评价等级为一级。

2.3.1.2 地表水评价工作等级

本项目新增的生活污水、生产废水最终均接管至张家港保税区胜科水务有限公司集中处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，见表 2.3.1-5，本项目地表水评价工作等级为三级 B。

表 2.3.1-5 估算模型参数表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d); 水污染物当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥60000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	-

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“5.4.2 章节”内容，三级 B 评价，可以不考虑评价时期，即不区分丰水期、平水期和枯水期。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“6.6.2.1 章节”内容，水污染影响型三级 B 评价，可不开展区域污染源调查。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中“7.1.2 章节”内容，水污染影响型三级 B 评价，可不进行水环境影响预测。

因此，本项目地表水评价内容主要为依托现有厂区污水站，以及本项目建成后全厂废水依托区域污水集中处理设施的日处理能力、处理工艺、设计进水水质、处理后废水稳定达标排放情况。

2.3.1.3 地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“85、基本化学原料制造”中“除单纯混合和分装外的”，为 I 类项目。

本项目周边不存在取用地下水作为生活或工业用水的情况，无分散式饮用水水源地。地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据评价工作等级分级表判定本项目地下水评价工作等级为二级。

本项目各要素具体判定依据详见表 2.3.1-6~7。

表 2.3.1-6 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地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	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分布式居民饮用水水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

表 2.3.1-7 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

2.3.1.4 噪声评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）中规定的声环境影响评价工作等级划分的基本原则，本项目在张家港保税区扬子江国际化学工业园区内，其所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类地区，执行 3 类标准，且项目周围 200m 范围内无居民等环境敏感目标。因此，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

2.3.1.5 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）“附录 A 土壤环境影响评价项目类别”，本项目属于制造业“制造业”“石油、化工”中的“化学原料和化学制品制造”，为 I 类土壤环境影响评价项目。

本项目厂界 200m 范围内、废气最大落地浓度出现的距离范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，土壤环境敏感程度为“不敏感”；厂区占地总面积 54993.6m²，占地规模属于“小型”（≤5hm²）。根据表 2.3.1-9，本项目土壤污染影响等级为二级。

表 2.3.1-8 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3.1-9 污染影响型评价工作等级划分表

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

注：“-”表示可不展开土壤环境影响评价工作。

2.3.1.6 环境风险评价工作等级

(1) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定

①危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按式 (C.1) 计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：

q_1 、 q_2 ... q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1 、 Q_2 ... Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

本项目涉及危险物质 q/Q 值计算见表 2.3.1-10。

表 2.3.1-10 本项目涉及环境风险物质的全厂最大储存量、临界量

序号	名称	厂界内最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q

序号	名称	厂界内最大存在量 (t)	临界量 (t)	q/Q
[Redacted Content]				

注：[1]：不在厂区内存储，为生产装置内的最大存在量；
 [2]：“实验室废有机溶剂”临界量参考“CODCr 浓度≥10000mg/L 的有机废液”；
 [3]：“废再生液”临界量参考“危害水环境物质（急性毒性类别1）”。

②行业及生产工艺 (M)

根据表 2.3.1-11 评估生产工艺情况，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3.1-11 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/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/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/套（罐区）
管道、港口/码头等	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

注：a 高温工艺温度≥300°C，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目共 2 条生产线，每条生产线均涉及加氢工艺，涉及氢气、天然气等危险物质，因此，本项目 M=20，为 M2。

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) 确定危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级。

表 2.3.1-12 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
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目 $1 \leq Q < 10$ 、M2，危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3。

(2) 环境敏感程度 (E) 的分级确定

拟建项目环境敏感特征详见表 2.3.1-13。

表 2.3.1-13 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (km)	属性	规模	
环境 空气	1	福民村	E、NE	0.676	居住区	1410 人	
	2	学前社区	NE	0.980		1200 人	
	3	元丰社区	E、NE	2.032		4500 人	
	4	永兴村	NE	2.372		600 人	
	5	德丰小区	E	2.577		4350 人	
	6	小明沙村	NE	3.002		500 人	
	7	朝南村	NE	4.038		140 人	
	8	北荫村	NW	3.062		100 人	
	9	晨阳村	SE	4.173		3789 人	
	10	中港社区	SW	4.676		6543 人	
	11	中德社区	SW	5.000		6981 人	
	12	双山镇	W	4.812		1000 人	
	13	小星星幼儿园	NE	2.564		学校	500 人
	14	护漕港中学	NE	1.574	1000 人		
	15	德积小学	NE	1.613	1508 人		
	16	德积幼儿园	E	2.112	600 人		
	17	彩虹幼儿园	NE	2.707	500 人		
	18	张家港市白云学校	NE	3.935	1600 人		
	19	沙洲医院	NE	2.461	医院	200 人	
	20	东海粮油	SW	1.689	油粮	/	
公司周边 500m 范围内人口数小计						无居民, 周边职工 > 1000 人	
公司周边 5km 范围内人口数小计						约 3.7 万人	
大气环境敏感程度 E 值						E1	
地表水	受纳水体						
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能	24h 内流经范围/km			
	1	长江	III类水体	最大流速以 2m/s 计, 24 小时流经范围为 172.8km, 跨越省界, 不涉及跨越国界			
	地表水功能敏感性分区						F2
	内陆水体排放点下游 10km (近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍) 范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离 /m		
	1	/	/	/	/		
	地表水环境敏感目标分级						S3
地表水环境敏感程度 E 值						E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m	

类别	环境敏感特征				
	1	上述地区之外的其它地区	/	/	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-4} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。
地下水环境敏感程度 E 值					E3

(3) 环境风险潜势判定

环境风险潜势判定详见表 2.3.1-14。

表 2.3.1-14 环境风险潜势判定

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。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判定为 P3，各要素环境风险潜势判定如下：

- ①大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为III。
- ②地表水环境敏感程度为 E2，环境风险潜势为III。
- ③地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为II。

因而，本项目环境风险潜势综合等级为III。

(4) 评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分详见表 2.3.1-15。

表 2.3.1-15 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势综合等级为III，风险评价等级为二级。

本项目各要素评价工作等级以及总体风险等级判定结果见表 2.3.1-16。

表 2.3.1-16 评价工作等级划分结果

环境要素	环境风险潜势	评价工作等级	
		各要素	整体风险评价等级
大气环境	III	二级	二级
地表水环境	III	二级*	
地下水环境	II	三级	

2.3.5.7 生态评价工作等级

生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)表 1 进行判别，生态影响评价工作等级划分见表 2.3.1-17。

表 2.3.1-17 生态评价工作等级划分

影响区域 生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

本项目工程在瓦克 HDK 现有厂区内进行，涉及的土建工程面积较小，工程占地不属于特殊生态和重要生态敏感区，因此对照表 2.3.1-17，拟建项目生态影响评价等级为三级。

2.3.5.8 评价工作等级汇总

表 2.3.1-18 评价等级汇总表

类别	大气	地表水	声	地下水	土壤	生态	环境风险		综合
							各要素		
评价等级	一级	三级 B	三级	二级	二级	三级	大气要素	二级评价	二级评价
							地表水要素	二级评价*	
							地下水要素	三级评价	

注：*公司具备有效的截留措施，地表水环境风险参考简单分析。

2.3.2 评价工作重点

根据本项目的环境影响特征和项目所处区域的环境现状情况，结合当前环保管理的有关要求，确定本次评价重点如下：

(1) 工程分析

突出工程分析，确定生产过程中各类污染物的排放点、排放规律及排放量，为影响评价打好基础，为拟采取的污染防治提供依据。同时还要做好工程各类污染物排放量的计算，科

学合理地确定工程的排放总量。

（2）污染防治措施评价及对策建议

从经济、技术、环境三个方面，对项目的污染防治措施进行评价，在此基础上，提出进一步的对策建议。

（3）环境影响评价

在工程分析的基础上，重点预测评价该工程对环境空气的影响，保证预测结果的可靠性。

（4）环境影响经济损益分析

从环境影响的正负两方面，以定性定量相结合的方式，对建设项目的环境影响后果进行评估分析。

（5）环境管理与监测计划

按建设项目建设阶段、生产运行等不同阶段，针对不同工况、不同环境影响和环境风险特征，提出具体环境管理要求。另外，根据项目特点并结合周围环境概况，制定环境监测计划，包括污染源监测计划和环境质量监测计划。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

根据本项目污染物排放特点及当地气象条件、自然环境状况，结合各导则的要求确定各环境要素评价范围见表 2.4.1。

表 2.4.1 本项目评价范围表

评价内容	评价等级	评价范围
区域污染源调查	/	重点调查评价范围内的主要污染企业
大气	一级	厂界外延2.5km的矩形区域
地表水	三级B	胜科污水处理厂上游500m、下游1000m
地下水	三级	厂区周边6km ²
噪声	三级	厂界外200m
环境风险	二级	以泄漏点为中心，半径5km的范围
土壤	二级	占地范围内：全部 占地范围外：200m范围内

2.4.2 重点保护目标

本项目大气环境保护目标见表 2.4.2-1，风险环境保护目标见表 2.4.2-2，地表水环境保护目标见表 2.4.2-3，其他要素环境保护目标见表 2.4.2-4。

表 2.4.2-1 本项目大气环境保护目标

序号	名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	福民村	261097	3542347	居住	1410 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	E、NE	676
2	学前社区	262580	3542750		1200 人		NE	980
3	元丰社区	262992	3542700		4500 人		E、NE	2032
4	永兴村	262335	3543893		600 人		NE	2372
5	小星星幼儿园	252688	3543782	学校	500 人		NE	2564
6	护漕港中学	262111	3543070		1000 人		NE	1574
7	德积小学	262216	3542833		1508 人		NE	1613
8	德积幼儿园	262898	3542410		600 人		E	2112
9	沙洲医院	262867	3543510	医院	200 人		NE	2461
10	东海粮油	259353	3540540	油粮加工	/		SW	1689

表 2.4.2-2 本项目环境风险保护目标

序号	名称	UTM 坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
		X	Y					
1	福民村	261097	3542347	居住	1410 人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	E、NE	676
2	学前社区	262580	3542750		1200 人		NE	980
3	元丰社区	262992	3542700		4500 人		E、NE	2032
4	永兴村	262335	3543893		600 人		NE	2372
5	德丰小区	263476	3542430		4350 人		E	2577
6	小明沙村	264273	3543040		500 人		NE	3002
7	朝南村	264670	3542060		140 人		NE	4038
8	北荫村	259910	3545480		100 人		NW	3062
9	晨阳村	262203	3537340		3789 人		SE	4173
10	新套村	264454	3541457		305 人		E	3982
11	中港社区	256573	3538590		6543 人		SW	4676
12	中德社区	256920	3538781		6981 人		SW	5000
13	双山镇	255584	3541586		1000 人		W	4812
14	小星星幼儿园	252688	3543782	学校	500 人	NE	2564	
15	护漕港中学	262111	3543070		1000 人	NE	1574	
16	德积小学	262216	3542833		1508 人	NE	1613	
17	德积幼儿园	262898	3542410		600 人	E	2112	
18	彩虹幼儿园	263334	3542919		500 人	NE	2707	
19	张家港市白云学校	264660	3542760		1600 人	NE	3935	
20	沙洲医院	262867	3543510	医院	200 人	NE	2461	
21	东海粮油	259353	3540540	油粮	/	SW	1689	

表 2.4.2-3 本项目地表水环境保护目标

序号	名称	UTM 坐标 (m)		规模	环境功能区	厂区污水排口		污水处理厂排口	
		X	Y			相对方位	相对距离 (m)	相对方位	相对距离 (m)
1	长江	259538	3542096	大河	III类	W	715	/	0

注：瓦克 HDK 生产废水通过专用污水管经管廊排入胜科污水处理厂，本表厂区污水排口指污水处理站出水口，UTM 坐标：(260410,3542071)；胜科污水处理厂尾水排至长江，排污口 UTM 坐标：(259803,3542573)。

表 2.4.2-4 本项目周围其他环境保护目标

要素	序号	保护目标对象名称	方位	规模	距离 (m)	环境功能区
声环境	1	厂界	/	/	/	3类
地下水	1	评价范围内无集中式饮用水水源准保护区及补给径流区，无与地下水环境相关的其他保护区、集中水式饮用水水源，无分散式饮用水水源地，无特殊地下水资源保护区以外的分布区等地下水环境敏感区				/
土壤	1	/	/	/	/	/
生态环境	1	双山岛风景名胜区	W	生态空间管控区域 18.02 m ²	2100	自然与人文景观保护
	2	长江（张家港市）重要湿地	W	生态空间管控区域 120.04 m ²	1100	湿地生态系统保护

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018年修改）

根据《张家港市城市总体规划（2011-2030）》（2018年修改）：

“9.5.1 金港片区规划指引”

（1）功能定位

市域副中心，现代化保税港区，长江下游重要的物流中心，临港制造业基地，长三角新兴的生态旅游度假区。

（2）发展重点

充分发挥深水港口与现代化保税港区政策优势，由“第一、二代港口”向“第三代港口”发展，形成以临港物流贸易（如汽车与消费品进出口、化工交易平台）为中心，以装备制造、新材料、再制造为特色的产业园区；充分发挥双山岛、香山、长山与长江等文化生态旅游资源，打造滨江新城和双山岛、香山旅游度假族群；以中港路、江海路为片区南北轴线，串联金港站等多项优质资源，建设江海路过江隧道。……

“10.2.1 产业发展定位”

（1）国际先进的临港制造业基地

充分利用港口岸线资源、国家级保税港区政策资源，发挥冶金、纺织、化工等传统产业优势，大力推动新能源、新材料、新装备以及新医药等新兴产业发展，打造具有国际竞争力的临港制造业基地。……

“10.2.2 产业发展策略”

（1）“四轮驱动”式产业发展策略

根据产业结构升级规律，结合现代城市产业发展的多元化结构，张家港应在产业阶梯上不断拾级而上，坚持“四轮驱动”，优化发展传统制造业和传统服务业，以保持城市就业稳步增长，加快发展现代制造业和现代服务业，培育新兴支柱产业。以促进城市经济效益不断提升，从而巩固制造业的基础优势，促进四者的协调发展，以达到就业和 GDP 的共同提升。

首先，传统制造业加大技改投入，改造提升层次。按照“高端化、规模化、品牌化、绿色化”的要求，积极运用高技术、信息化和环保理念，逐步提升传统产业向高效、低耗、环保型的工艺流程升级，向高技术、高效率、高附加值及低消耗、低污染的产品升级，向高附加值链条转化的价值链升级，向研发、销售、品牌经营和经济管理等高端功能延伸的功能升级。其中，冶金工业重点发展大型铸锻件以及不锈钢、板材、棒材、线材的深加工产品，拉长钢铁产业链；纺织工业重点发展高技术纤维和新型纱线等纺织新材料，延伸发展产业用特种纺织品；装备制造业重点发展成套装备和关键零部件，延长智能电网设备、压力容器、铸锻件、饮塑等装备产业链；化学工业重点发展化工新材料，拉长有机硅、锂电等新材料产业链；粮油工业重点发展特种油脂和大豆深加工产品，拉长油脂、大豆加工产业链。……

根据对照上述规划说明文件，本次技改扩建项目属于发展化工新材料，拉长了有机硅产业链，符合《张家港市城市总体规划（修编）文本》（2011-2030）相关要求。

2.5.2 张家港保税区和江苏扬子江国际化学工业园概况

2.5.2.1 张家港保税区概况

张家港保税区是 1992 年 10 月经国务院批准成立的（国函[1992]150 号）；2004 年，国务院办公厅同意保税区与港区开展联动试点，设立张家港保税物流园区；2008 年，国务院批准在整合保税区和保税物流园区的基础上设立张家港保税港区，规划面积 4.1km²；同年，保税区与张家港市金港镇实施区镇一体化管理。

2018 年，江苏省张家港保税区管理委员会组织编制了《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》，并取得生态环境部审查意见（环审[2019]79 号），《规划》期限 2018~2025 年，规划面积 48.14km²。定位为率先对接自由贸易港的先行区，世界级临港产业先进制造基地。

2.5.2.2 扬子江国际化学工业园概况

张家港市政府根据城市发展规划和保税区发展规划，于 1998 年经国家批准成立了张家港市化学工业园区，并于 2001 年 5 月经江苏省政府批准成立“江苏扬子江国际化学工业园”（苏政复[2001]82 号），该园区作为保税区的配套区，一期规划面积为 6.64km²，四至范围为：东至东环一路，南至十字港，西至长江，北至张家港东华优尼科能源有限公司（现更名为东华能源有限公司）北边线。

2003 年 4 月江苏省张家港保税区管理委员会委托对化工园一期规划面积 13.8km²（西起十字港、东至张家港东华优尼科公司边线、南起规划的上海路（德积的福民村-天妃庙村-沙洪村-线）、北至长江岸边（含 6.64km² 范围）的江苏扬子江国际化学工业园进行了环评，并于 2003 年 10 月通过江苏省环保厅审批（苏环管[2003]162 号）。

根据 2007 年的新一轮规划，扬子江化工园总规划面积为 24km²（含 6.64km² 范围），分南北两区，中间隔物流园东区和德积街道（原德积镇）。其中南区 17.5km²，四至范围为：东至太字圩港，西至长江、十字港，北至北海路、黄海路、永顺圩港，南至港丰公路；北区 6.5km²，四至为东至太字圩港，南至东华路，西至长江，北至规划标营路、长江。2007 年 11 月苏州市政府对化工园一期规划面积 6.64km² 以外的 17.36km² 化工集中区予以了确认（苏府复[2007]165 号），至此扬子江国际化学工业园 24km² 成为张家港被确认的化工园区之一。

2008 年管委会委托对扬子江国际化学工业园（24km²）进行了环评，并于 2008 年 7 月取得江苏省环保厅的批复（苏环管[2008]144 号文）。

2010 年 11 月，扬子江化工园被批准为国家生态工业示范园区。

为进一步促进生态建设与经济社会协调发展，利于长江生态环境的保护和安全环保水平的提升，结合土地集约节约利用原则，管委会申请对扬子江化工园原有规划范围（24km²）进行调整，在园区原有范围内调减规划面积至 19.78km²，已于 2016 年 9 月 13 日取得苏州市政府批复（苏府复[2016]70 号）。调减后，分南北两区：北区 3.90km²，四至为东至环宇路，南至东华路，西至长江，北至东新路；南区 15.88km²，四至为东至太字圩港，南至港丰公路，西南至十字港，西至长江，西北至北海路，东北至渤海路。

管委会根据园区开发情况、入区企业的建设情况以及环境保护的要求，按照整体规划、分期开发的思路，发布了《关于江苏扬子江国际化学工业园整体规划、分期开发的实施意见》（张保发[2016]26 号），对调整后的园区实施分期滚动开发。园区规划分为两期：一期面积为 14.5km²，分为南北两区：北区 3.19km²，南区 11.31km²；二期面积为 5.28km²，分为南北两区：

北区 0.77km²，南区 4.51km²。

管委会于 2016 年 5 月委托沈阳环境科学研究院进行江苏扬子江国际化学工业园一期规划环境影响评价工作，并于 2017 年 1 月 4 日取得江苏省环保厅的批复（苏环审[2017]1 号文）。

2.5.3 张家港保税区产业发展规划

2.5.3.1 规划范围

规划范围包括张家港保税区管辖范围内的八大主体功能园区：张家港保税港区保税区、张家港保税港区进口汽车物流园、江苏省张家港保税区环保新材料产业园、先进高分子材料产业园、航空碳纤维复合材料产业园、江苏省张家港保税区半导体核心材料产业特色创新示范园、江苏扬子江现代装备工业园（含长山重装园）和江苏扬子江国际化学工业园，园区总面积为 48.14km²。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园。江苏扬子江国际化学工业园总规划面积 18.85km²，分南北两区：北区 3.96km²，四至为东至规划路，南至东华路、康宁公司南边线，西至长江堤，北至东新路；南区 14.89km²，四至为东至太字圩港，南至港丰公路，西至十字港、东海粮油公司边界、长江，北至北海路、天霸路、渤海路。

2.5.3.2 布局及产业定位

张家港保税区产业发展重点：保税物流产业、新材料产业、现代装备制造业、高端精细化工产业。

本项目位于江苏扬子江国际化学工业园。江苏扬子江国际化学工业园产业导向为：以精细化工、化工新材料、高端专用和功能性化学品、生物及能源新技术和新能源技术、新型化工节能环保产业为主导产业，适当发展原有液体散装产品仓储为主的石油化工物流产业，鼓励现有机械加工行业转型升级。

2.5.3.3 用地规划

江苏扬子江国际化学工业园用地以工业用地为主，用地规划见图 2.5.3-1。

区内详细用地规划：（1）工业用地：规划工业用地 13.56km²，占园区总面积的 71.94%，其中主要规划以化工工业用地为主。（2）仓储用地：规划仓储用地 0.50km²，占园区总面积的 2.64%。（3）港口用地：不新增码头用地，只保留原有的公共码头，港口用地 0.12km²，占园区总面积的 0.62%，分布于园区西侧边界长江沿岸。（4）绿化用地：形成以沿路、沿河绿带为主的绿化网络，规划绿地 2.34km²，占园区总面积的 12.44%。（5）区内不安排居住用地、农田和行政、公共服务用地。

表 2.5.3 江苏扬子江国际化学工业园用地规划

用地名称			江苏扬子江国际化学工业园		北区		南区	
			面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)	面积 (km ²)	比例 (%)
工业用地			13.56	71.94	2.66	67.17	10.90	73.21
其中	三类工业 用地	化工	12.91	68.48	2.66	67.17	10.25	68.84
		其他	0.65	3.45	0.00	0.00	0.65	4.37
仓储物流用地			0.50	2.64	0.00	0.00	0.50	3.34
居住用地			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
港口用地			0.12	0.62	0.03	0.76	0.09	0.58
公用设施用地			0.06	0.30	0.00	0.00	0.06	0.38
道路广场用地			1.96	10.41	0.45	11.36	1.51	10.16
绿地			2.34	12.44	0.76	19.19	1.58	10.64
水域			0.31	1.66	0.06	1.52	0.25	1.70
农田			0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
合计			18.85	100.00	3.96	100.00	14.89	100.00

2.5.3.4 基础配套设施建设规划

(1) 给水规划

园区主要由张家港区域水厂（张家港第三水厂、第四水厂）供水，辅以保税区水厂（位于保税区热电厂内）。区域水厂设计供水能力为 60 万 m³/d（第三水厂规模为 20 万 m³/d，第四水厂规模 40 万 m³/d），取水口位于扬子江重装园下游约 6km 的长江一干河口。保税区水厂水源为长江，以供应工业用水为主，规模 2 万 m³/d。

远期张家港第四水厂供水能力规划扩建至 60 万 m³/d。

张家港保税区沿张杨公路、港丰公路、沿江公路、长江路、华昌路、港华路、江海路、张皋路、新乐路及中华路布置供水干管，管径为 DN800-DN1600mm；其余道路上布置支管，管径为 DN200-DN400mm。给水管成环状布置，确保供水安全，且便于地块用水从多方位开口接入，形成区域一体化供水模式。

(2) 雨水规划

园区排水制度为雨污分流制。雨水充分利用地形、水系进行合理分区，按照分散、就近原则排入河道。结合地理自然条件，张家港保税区范围内现有排涝站 26 座，设计排涝流量 116.54m³/s；规划新增排涝站 6 座，设计排涝流量 33m³/s。

（3）污水规划

①污水集中处理工程

张家港保税区范围内污水管网现状见图 2.5.3-2，园区污水接管规划概括如下：

张家港保税港区保税区、进口汽车物流园、环保新材料产业园、扬子江化工园、扬子江装备园（段山港片区）、先进高分子材料产业园、航空碳纤维复合材料产业园和半导体核心材料产业园污水接管张家港保税区胜科水务有限公司；

扬子江装备园（长山片区）污水接管张家港市给排水公司金港片区污水处理厂。

a) 张家港保税区胜科水务有限公司

保税区污水处理厂胜科水务位于扬子江化工园，已建成的一期、二期工程日处理能力为 4.5 万 m^3/d ，远期规模 8 万 m^3/d 。

胜科水务服务范围为：张家港保税港区保税区、进口汽车物流园、环保新材料产业园、扬子江装备园（段山港片区）、扬子江化工园、生活安置区和配套区内的各企业生产废水和生活污水。

胜科水务现状处理能力为 4.5 万 m^3/d ，采用主导工艺为复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺，其中一期工程设计处理能力 2.6 万 m^3/d ；二期工程 1.9 万 m^3/d 。目前一期 A、B 系列（各 1.3 万 m^3/d ）、二期工程（1.9 万 m^3/d ）均已建成投入运行。胜科水务尾水排入长江。

b) 张家港市给排水公司金港片区污水处理厂

金港片区污水处理厂位于金港镇江海中路与香山河交叉口东南角处，毗邻香山河。已建成一期工程日处理能力为 2.5 万 m^3/d （其中生活污水 2 万 m^3/d 、工业污水 0.5 万 m^3/d ），远期规模 5 万 m^3/d 。

金港片区污水处理厂服务范围为：金港镇区生活污水、扬子江装备园（长山片区）各企业生产废水和生活污水。

金港片区污水处理厂采用 A2/O+MBR 膜工艺，处理后尾水采用次氯酸钠消毒，排入香山河。

根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）要求，张家港保税区胜科水务有限公司和张家港市给排水公司金港片区污水处理厂拟进行提标改造，计划于 2020 年底，污水处理设施尾水达到 DB32/1072-2018 标准要求。

②高浓度污水预处理工程

胜科水务已建成高浓度工业废水预处理项目，建设规模为 7500 m^3/d （A、B 系列建设规模

各为 3750m³/d)，采用荷兰百欧仕公司提供的 EGSB 工艺技术，主要处理扬子江化工园企业排放的高浓度有机废水，2011 年 4 月 2 日通过张家港市环保局审批（张环发[2011]79 号），其中 A 系列于 2015 年 2 月 18 日通过阶段性竣工验收。

③中水回用工程

张家港保税区管委会与新加坡胜科集团合资成立张家港保税区胜科新生水有限公司，已建设污水再生利用项目。以长江水、胜科水务尾水及陶氏有机硅公司间接冷凝水为源水，生产工业水 730 万 m³/a（2 万 m³/d）、除盐水 14.6 万 m³/a（4000m³/d）。

源水混合去除污泥及泥沙后，制取工业水。

经 CMF 系统及 SWRO 系统处理后的胜科水务尾水和部分工业水作为源水，制取除盐水。源水经过膜车间 CMF 系统超滤处理，去除大部分胶体硅及有机物，降低 COD、BOD₅、氨氮及总磷含量；经一级 RO 系统，反渗透去除无机离子、有机物及胶体等杂质；经二级 RO 系统进一步降低有机物、氨氮及总磷含量；最后经 EDI 电除盐高效去除氯离子。一级 RO 系统中添加亚硫酸氢钠中和余氯，降低次氯酸钠离子浓度；添加杀菌剂杀菌；添加阻垢剂防止膜结垢。

（4）燃气规划

以“西气东输”天然气为气源，由张家港门站统一供气。在港华路和港丰路交汇处东北角设置保税区高中压计量调压站。

（5）供热规划

园区实行集中供热，除扬子江化工园内华昌化工和双狮化工建有自备热电站，其余均由保税区长源热电供热。长源热电规划总供热负荷为 1200t/h。

a) 长源热电

张家港保税区长源热电有限公司从 1995 年建厂至今先后完成了五期项目建设。

一期项目 2 台 75t/h 高温高压煤粉炉及 2 台 6MW 汽轮机发电机组于 1998 年 8 月建成投产；二、三期扩建项目新增 2 台 130t/h 高温高压循环硫化床锅炉及 2 台 12MW 背压发电机组，于 2003 年 4 月建成投产；四期项目建设一台 130t/h 循环流化床锅炉，于 2007 年 5 月建成投产。

五期工程分二个阶段进行，第一阶段于 2011 年 11 月完成 2 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉及 2 台 30MW 背压机组建设，并在 2011 年 8 月拆除一期工程，2013 年 10 月通过环境保护部竣工环保验收；第二阶段于 2013 年 8 月建设 1 台 220t/h 高温高压循环流化床锅炉，

2015年1月通过张家港市环保局竣工验收。

2014年4月，长源热电公司扩建1台220t/h高温高压循环流化床锅炉，同时关停二、三、四期3台130t/h次高温次高压循环流化床锅炉，拆除2台12MW次高温次高压背压发电机组，2014年10月通过张家港市环保局竣工验收。

长源热电目前全厂共4台220t/h高温高压循环流化床锅炉，配两台30MW背压机组，最大供热能力为880t/h。

长源热电六期项目规划供热负荷320t/h，目前尚未建设。

b) 华昌化工热电站

华昌化工热电站已建设5炉3机，即3台75t/h循环流化床锅炉和2台130t/h循环流化床锅炉，配套2台额定功率12MW的抽汽凝汽式汽轮发电机组和1台额定功率24MW的抽汽凝汽式汽轮发电机组，供热系统最大能力为蒸汽280t/h，全部自用，最高用热负荷约190t/h。该项目已通过竣工环保验收。

华昌化工正在建设“锅炉升级及配套技术改造项目”，新建2台260t/h高温超高压循环流化床锅炉（1用1备），替代原有3台75t/h次高温次高压循环流化床锅炉。改造项目预计2020年6月完成，建成后，华昌化工热电站共有2台260t/h（1用1备）和2台130t/h循环流化床锅炉（1用1备），配套2台额定功率12MW的背压式汽轮发电机组（发电机功率为15MW）和1台额定功率25MW的抽汽凝汽式汽轮发电机组（发电机功率为30MW），供热系统最大能力为蒸汽390t/h，全部自用。4台锅炉脱硝、脱硫、除尘分别采用低氮燃烧+SNCR及臭氧脱硝、湿式氨法脱硫、布袋除尘+脱硫塔设置高效洗涤装置，均能满足超低排放要求。

c) 双狮精细化工热电站

双狮化工热电项目装机容量为：1×C50MW发电机组（利用余热发电，无燃煤锅炉房）。供热系统最大能力为蒸汽215t/h，全部自用，最高用热负荷约150t/h。该项目已通过竣工环保验收。

（6）供电规划

保税区现有长源热电和双狮热电。

保税区规划220kV变电站5座：港区变电站、柏木变电站、晨港变电站、万年变电站、七里庙变（区外）；110kV公用变电站14座；35kV公用变电站3座，均已建成。高压架空线采用同杆多回架空方式。

（7）危废处置规划

保税区已有 4 家危险废物处置单位：张家港南光包装容器再生利用有限公司、张家港洁利环保科技有限公司、庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司、张家港中鼎包装处置有限公司。

张家港保税区管委会已收购张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司部分股份，确保园区内的危险废物得到妥善处置。张家港市政府规划在南丰镇张家港市静脉科技产业园集中建设固体废物和危险废物处理处置设施。

园区内新能（张家港）能源有限公司规划建设工业废液回收处理项目，预计 2020 年底前完成。将根据园区发展和张家港市固体废物集中处理处置能力进一步规划固体废物处理处置项目。

（8）环境保护规划

1）环境质量目标

大气环境：区内环境空气质量总体上保持《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地面水环境：长江段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，内河段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。

声环境：园区内主要交通干线两侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类功能区，工业区执行 3 类，其他地区按 2 类标准控制。

固体废物：建立起成熟的固体废物分类回收体系和规范化管理体系，实现固体废物减量化、无害化、资源化。工业固体废物综合利用率达 95%以上，危险废物处置率达 100%，生活垃圾无害化处理率达 100%。具备废物收集和集中处理处置能力。

2）大气环境质量控制及保护措施规划

坚决打赢蓝天保卫战，以重点行业为管控对象，以产业结构调整为突破口，进一步改善大气环境质量，确保规划期末大气环境质量达标：

①深度治理工业大气污染：全面实施特别排放限值，推进非电行业氮氧化物深度减排和超低排放改造，强化工业污染全过程控制，实现全行业全要素达标排放。制定“散乱污”企业淘汰标准，完成“散乱污”企业摸底排查及综合整治。2020 年 6 月底前 65 蒸吨/小时及以上的燃煤锅炉全部实现超低排放改造。

②严格管控各类扬尘：对无组织颗粒物排放较为严重的重点企业进行深度整治。加强堆

场覆盖。大力加强沿路、沿江、厂界绿带建设，提高区域绿化率。

③全力削减 VOCs：加强重点 VOCs 行业治理，2019 年完成列入“两减六治三提升”专项行动的 VOCs 治理项目。鼓励引导企业实施清洁涂料、溶剂、原料替代。园区及有机化工行业将设备和管阀件泄漏检测与修复（LDAR）工作纳入日常管理，进一步完善园区现有环境管理系统及环境监控预警平台。

VOCs 综合治理工程削减 VOCs 总量 623.890t/a。

④加强重污染天气防范应对：根据江苏省级预警，积极响应，科学实施污染“削峰”管理、应急管控。进一步加强保税区一体化大气污染自动监测子站的建设和维护，纳入监测网络，构建大气污染精细化应对体系。

⑤严格执行高污染燃料禁燃：根据张家港市政府《关于发布张家港市高污染燃料禁燃区的通告》（张政通[2017]3 号）：张家港市划定的高污染燃料禁燃区包括保税区区域：东新路、天生港（护漕港）、东华路、长江北路、长江路、永顺圩河、华昌路、港丰公路、港华路、晨港路、中华路、老套港、长江的围合区域，面积为 29.5km²。

除已建成的钢铁、集中供热电厂锅炉外，禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。

3) 水环境质量控制及保护措施规划

着力打好碧水保卫战，深入实施水污染防治行动计划，坚持“减排、扩容”两手发力，扎实推进水资源合理利用、水生态修复保护、水环境治理改善“三水并重”，加快保税区长江段及内河污染防治，切实改善辖区内水环境质量，扎实推行河长制。

①打好长江保护修复攻坚战。落实“共抓大保护、不搞大开发”，优化空间布局，大幅提升生态岸线比例，将干流及洲岛岸线开发利用率降到 50%以下。开展重要河湖生态缓冲带综合整治。严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建、扩建布局化工园区和化工企业，严控危化品码头建设。对沿江 1 公里范围内违法违规危化品码头、化工企业限期整改或依法关停，存在环境风险的化工等企业搬迁进入合规工业园区（聚集区）。

②防范沿江环境风险，开展长江流域生态隐患和环境风险调查评估，划定高风险区域。

③强化港口污染防治，港口、船舶修造厂建成船舶含油污水、化学品洗舱水、生活污水和垃圾等污染的接收设施。

④加强生态修复，推进长江岸线造林绿化。

4) 声污染防治规划

根据声环境区划分区控制，噪声达标区覆盖率为 100%。建设项目合理布局，高噪声设备尽量远离厂界布置，并尽量选用低噪声设备或采用减振隔声措施。对于进出港的船舶和公路车辆限速行驶，禁止鸣笛或选用低噪声喇叭。强化企业和园区绿化。

5) 固体废物污染防治规划

①加强固体废物污染防治。全面禁止洋垃圾入境，大幅减少固体废物进口量。落实危险废物经营许可、转移等管理制度。开展固体废物大排查，坚决打击和遏制固体废物非法转移倾倒等环境违法犯罪行为，严控增量。

②着力提升集中处置能力。将垃圾、污泥、一般工业固废、危险废物等集中处置设施纳入保税区公共基础设施范畴，通过政府主导、资金扶持、多元投入等方式加快推进处置设施建设，并保障其正常运行。采取焚烧处置的危险废物年产生量大于 5000t 的工业园区，应配套建设集中焚烧设施，且在本区域内消纳率应达到 60%以上。年产废量 5000t 以上的企业必须自建危险废物利用处置设施。

6) 土壤污染防治规划

全面实施土壤污染防治行动计划，围绕“摸清底数，预防污染，严控风险，扩大修复”的总体思路，着力推进土壤污染防治，推行清单管理，确保农产品土壤环境质量和人居环境安全。

①推进土壤污染防治。2020 年完成重点行业企业用地调查，全面开展土壤环境例行监测。实施建设用地土壤污染调查评估制度，逐步建立污染地块名录及开发利用的负面清单，督促重点企业建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，并定期开展自行监测。编制和落实土壤污染治理与修复规划，以工业污染场地为重点，开展土壤污染治理修复及风险管控。

②建立污染地块清单管理，排查土壤环境问题突出区域，“发现一块，管控一块，修复一块，消除一块”。

7) 生态保护与修复规划

以改善生态系统质量为核心，以保障和维护生态功能为主线，按照“山水林田湖草”系统保护的要求，加强保税区生态系统保护，构建生物多样性网格，严守生态保护红线，着力解决生态保护管理中的突出问题，牢固构筑生态安全屏障。

①强化自然岸线和重点湿地生态系统的保护与恢复，实施生物多样性保护工程，推进生态廊道建设。

②应严格保护周边重要生态空间不受侵占，维护区域生态格局的完整性，尤其是严格维护园区边界外长江（张家港市）重要湿地、双山岛风景名胜区、长江张家港三水厂饮用水水源保护区等生态红线区域功能，参照《国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113号）、《张家港市生态红线区域保护规划》（张政发[2015]81号）的相关要求，避免园区内建设和生产活动对生态红线区域的影响，重视对重要生态节点的保护与修复。

2.5.3.4 园区存在的问题及整改措施

本项目位于张家港保税区的扬子江国际化学工业园，张家港保税区及扬子江国际化学工业园存在的主要环境问题及整改建议具体内容详见表 2.5.3。

表 2.5.3 园区存在的主要环境问题及整改建议

序号	类别	园区	主要环境问题/制约因素	整改建议/解决方案
1	空间布局	张家港保税港区保税区	张家港保税港区保税区（西区）四面环水，北临长江、西和南临老套港、东临十字港。西侧存在滩上村和金港镇居民区，入园企业厂界与居民区之间距离均不小于 50 米，沿路、沿河均设置了绿化带。东区东侧距离最近居民点超过 200 米，且之间设置有绿化防护带。根据入园企业环境影响评价文件，企业卫生防护距离内均无居民等环境敏感目标。园区现有环境空气影响较大的企业中，恒隆钢管、南港橡胶和中核利柏特 3 家企业距离西边界较近，主要大气污染因子为颗粒物、氮氧化物、二甲苯。	园区现有环境空气影响较大的企业中，恒隆钢管、南港橡胶和中核利柏特 3 家企业应当加强废气治理，确保污染物达标排放，尽量减少对西侧居民的影响。其他环境空气影响较大的企业均位于距离居民区较远的北侧和东侧，建议园区后期引进环境空气影响较大的项目应当布置于园区北部或东部，尽量远离西侧居民区。
2		张家港保税港区保税区	张家港保税港区保税区历经多年发展，园区已基本饱和，企业布局较为密集，绿化程度稍显欠缺。	建议园区进一步完善区内沿路、沿河绿化系统，加强入园企业边界及厂区内的绿化。
4		扬子江化工园	目前，扬子江化工园规划范围内，北区东北部永兴村 120 户尚未完成拆迁安置；扬子江化工园北区边界 500 米隔离带内，永兴村部分居民尚未完成拆迁安置。	因长江岸线保护要求，同时考虑园区基础设施建设难度，本次规划环评建议调减扬子江化工园（北区）护漕港东侧区域。保税区管委会已决定采纳此建议。面积调减后，扬子江化工园（北区）范围东至港华路，永兴村居民距调减后的园区边界距离超过 500 米，园区内及园区边界 500 米隔离带范围无环境敏感目标。
5	产业发展	张家港保税港区保税区	张家港保税港区保税区现有企业除仓储物流、贸易、机械制造、轻工等产业。园区内部分企业需要转型升级。	张家港保税港区保税区本次产业导向为：打造国际物流及供应链业务基地、全球进口商品电子商务平台和供应链技术研发中心；建设完整的冷链物流供应链体系，引进代表国际最高水平的互联网+冷链物流技术企业；打造“安全营养、绿色生态、布局合理、协调发展、链条完整、效益良好”的现代粮油产业体系；集中力量建设智慧物流港区，促进港口航运业与互联网深度融合；维护保税区绿色发展，减少区域环境负载；加快自贸区政策复制推广，全面接轨自由贸易港；支持国家产业创新中心、国家技术创新中心、国家工程研究中心、新型研发机构等研发创新机构在保税区发展。适当发展机械、轻工、粮油加工

序号	类别	园区	主要环境问题/制约因素	整改建议/解决方案
				<p>等配套产业，释放加工制造企业产能，鼓励现有机械、轻工、粮油加工产业结合“大数据”向技术密集、环境友好方向升级转型。</p> <p>实行高水平的贸易和投资自由化、便利化，以高水平开放推动高质量发展，将保税区建设成为新时代全面深化改革开放的新高地。对标国际先进水平，注重要素整合和产业配套，深度融入国际产业链、价值链、供应链，更好地统筹利用国际国内两个市场、两种资源，培育和提升国际竞争新优势。推动保税区优化产业结构，支持和鼓励新技术、新产业、新业态、新模式发展。适应经济新常态下发展新变化，尊重市场规律，因势利导，量质并举，充分发挥综合保税区辐射带动作用。</p> <p>保税区发展应当落实《国务院关于促进综合保税区高水平开放高质量发展的若干意见》（国发[2019]3号）文件精神，深化改革、对标国际先进水平，传统产业应当积极转型升级。</p>
8		扬子江化工园	<p>胜科水务中水回用工程 20000m³/d 工业水、4000m³/d 除盐水项目已建成，但目前由于园区已建企业内部中水管网改造费用大，中水用户较少，普及率较低，排污空间被占用。</p>	<p>园区将积极引导企业利用中水，尤其是新入园企业。目前，园区中水使用率为 31.68%。园区将采取以下措施鼓励入园企业使用中水：加快中水管网建设与完善；目前中水不含税价格约为 2.8 元/吨，政府将给予中水使用补贴；加强中水使用宣传力度。</p>
10	基础设施	扬子江化工园	<p>根据《省政府办公厅关于切实加强化工园区（集中区）环境保护工作的通知》（苏政办发[2011]108号）要求，“危险废物产生量大于 5000 吨/年且需采取焚烧处置的化工区，应配套建设危险废物集中焚烧设施”；《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》（苏发[2018]24号）要求“采取焚烧处置的危险废物年产生量大于 5000 吨的工业园区，应配套建设集中焚烧设施，且在本区域内消纳率应达到 60%以上”；《省政府办公厅关于加强危险废物污染防治工作的意见》（苏政办发[2018]91号）要求“采取焚烧处置的危险废物年产生量大于 5000 吨的县（市、区）和工业园区（高新区、化工园区、</p>	<p>保税区已有 4 家危险废物处置单位；张家港保税区管委会已收购张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司部分股份，确保园区内的危险废物得到妥善处置；张家港市政府规划在南丰镇张家港市静脉科技产业园集中建设固体废物和危险废物处理处置设施。</p> <p>园区内规划建设工业废液回收处理项目，预计 2020 年底前完成。将根据园区发展和张家港市固体废物集中处理处置能力进一步规划固体废物处理处置项目。</p>

序号	类别	园区	主要环境问题/制约因素	整改建议/解决方案
			工业集中区等), 应配套建设集中焚烧设施; 设区市范围内应建设危险废物安全填埋场并统筹使用”。目前, 扬子江化工园未建设危险废物集中焚烧设施。	
11		保税区	园区污水处理厂需要达到《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 要求。	张家港保税区胜科水务有限公司和张家港市给排水公司金港片区污水处理厂拟进行提标改造, 计划于 2020 年底, 污水处理设施尾水达到 DB32/1072-2018 标准要求
12		张家港保税港区保税区	目前园区内存在关停化工企业 (如丽天新材料)。	根据《土壤污染防治行动计划》等文件要求, 在土地流转过程中应当进行土壤环境调查评估, 符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块, 可进入用地程序。
13	污染控制	扬子江化工园	园区长源热电超低排放改造、华昌化工锅炉升级改造尚未完成。	<p>长源热电超低排放改造、华昌化工锅炉升级改造正在进行。</p> <p>长源热电超低排放改造在现有装置基础上, 优化布袋除尘工艺、优化石灰石-石膏湿法脱硫工艺、新增低氮燃烧+SCR 脱硝工艺, 5#机组 2 台锅炉 2018 年底已改造完成, 6#、7#机组锅炉预计 2019 年底改造完成。</p> <p>华昌化工热电站目前 2×130t/h+3×75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉 2018 年底已完成超低排放改造, 脱硝、脱硫、除尘分别采用低氮燃烧+SNCR 及臭氧脱硝、湿式氨法脱硫、布袋除尘+脱硫塔设置高效洗涤装置。</p> <p>华昌化工正在建设“锅炉升级及配套技术改造项目”, 新建 2 台 260t/h 高温超高压循环流化床锅炉 (1 用 1 备), 替代原有 3 台 75t/h 次高温次高压循环流化床锅炉。改造项目预计 2020 年 6 月完成, 建成后, 华昌化工热电站共有 2 台 260t/h (1 用 1 备) 和 2 台 130t/h 循环流化床锅炉 (1 用 1 备), 配套 2 台额定功率 12MW 的背压式汽轮发电机组 (发电机功率为 15MW) 和 1 台额定功率 25MW 的抽汽凝汽式汽轮发电机组 (发电机功率为 30MW), 供热系统最大能力为蒸汽 390t/h, 全部自用。4 台锅炉脱硝、脱硫、除尘分别采用低氮燃烧+SNCR 及臭氧脱硝、湿式氨法脱硫、布袋除尘+脱硫塔设置高效洗涤装置, 均能满足</p>

序号	类别	园区	主要环境问题/制约因素	整改建议/解决方案
				超低排放要求。
14		扬子江化工园	<p>根据《苏州市挥发性有机物污染治理专项行动实施方案》，2019年1月底前根据《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）要求，全面完成化工企业提标改造。要求有机化工企业：采取密闭生产工艺，使用无泄漏、低泄漏设备；严格控制有机物料储罐、装卸环节的呼吸损耗，在储罐呼吸口设置呼吸器收集处理装置；有机废水收集系统应加盖密闭，并安装废气收集净化系统；对工艺单元排放的尾气进行回收利用，不能回收利用的应采用焚烧或其他有效方式处理；完成化工行业设备和管阀件泄漏检测与修复（LDAR），重点企业建立LDAR管理系统；加强非正常工况污染控制、规范化工装置开停工及维检修流程，石化、化工重点企业实施开停工备案制度。</p>	<p>目前，入园有机化工企业结合 VOCs 整治工作、“一厂一策”提标改造工作、LDAR 工作，进一步完成 VOCs 提标改造、达标排放工作，2019年1月底前完成《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）提标改造工作。</p>
15		扬子江化工园	<p>根据《土壤污染防治行动计划》、《全国土壤污染状况详查总体方案》、《江苏省土壤污染防治工作方案》、《张家港市土壤污染防治工作方案》等文件要求，2020年底前掌握土壤污染状况、污染地块分布及其环境风险情况，对园区重点行业企业用地开展土壤污染状况详查，重点调查化工、危险废弃物处置等重点行业在产企业用地、尚未再开发利用的已关闭搬迁企业遗留地块。</p>	<p>目前，扬子江化工园土壤污染状况详查工作正在进行，截至2018年底，已完成重点行业企业信息采集。预计在2020年底前完成重点地区土壤污染状况调查，疑似污染地块调查数据入库，掌握重点地区土壤污染状况、污染地块分布及其环境风险情况，建立污染地块名录及土地利用的负面清单，有效防范土壤环境风险。</p>

2.5.4 本项目与相关规划的符合性分析

本项目主要产品为气相二氧化硅，属于化工新材料产业，符合张家港保税区、扬子江国际化学工业园产业定位；本项目在瓦克 HDK 现有厂区内建设，用地性质为工业用地，符合园区的发展定位和用地规划；不在园区负面清单范围内，不属于关闭和淘汰类生产设备和产业类型，符合园区的准入要求；本项目西侧距离长江（张家港市）重要湿地生态空间管控区域最近直线距离约为 1100m，不在各生态空间管控区域范围内，符合相关生态空间管控区域的相关要求。

综上，本项目符合相关规划要求。

2.6 环境功能区划

（1）大气环境：本项目所在地为二类功能区。

（2）地表水环境：根据《江苏省地表水（环境）功能区划》（苏政复[2003]29号），本项目评价段走马塘、张家港河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准。

（3）声环境：本项目厂界按3类声环境功能区标准执行。

3 现有项目工程分析

3.1 现有项目批建情况

瓦克 HDK 位于扬子江国际化工园区长江路 78 号，成立于 2004 年，主要从事制造、加工气相法二氧化硅、副产品盐酸及氯化氢气体，销售自产产品及提供相关售后服务（限按许可所列项目经营）；化工产品及原料的批发（其中危险化学品限按许可证所列项目经营）。

瓦克 HDK 现有项目及环保手续履行情况见表 3.1。现有项目产品流向示意图见图 3.1。

表 3.1-1 瓦克 HDK 现有项目环保手续履行情况汇总

项目名称	建设内容	环评批复	验收批复	状态

图 3.1 瓦克 HDK 现有项目原料、产品流向示意图

正常生产状态下，盐酸在生产装置内解析成氯化氢气体输送到陶氏，仅在陶氏检修时或装置内的盐酸解析系统出故障时，管道输送至孚宝储罐或部分盐酸罐装出售。

3.2 现有项目工程组成

3.2.1 周边概况及厂区平面布置

瓦克 HDK 位于扬子江国际化工园区长江路 78 号瓦克张家港生产基地内，在瓦克张家港生产基地西北角，西侧紧邻陶氏硅氧烷（张家港）有限公司，北侧紧邻陶氏有机硅（张家港）有限公司。厂区周边概况见图 3.2.1-1。



瓦克 HDK 现状厂区平面布置见图 3.2.1-2，现有主要构建筑物情况见表 3.2.1。

表 3.2.1 现有项目主要构建筑物

序号	建（构）筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	火灾危险性	耐火等级
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

3.2.2 产品方案及生产制度



表 3.2.2 现有项目产品方案

产品名称	已批复产能 (t/a)	现有实际生产能力 (t/a)	2019 年实际产量 (t/a)	年运行时数

3.2.3 公辅工程

现有项目公辅工程情况见表 3.2.3。

表 3.2.3 现有项目公辅工程情况表

类别	现有项目已建设规模	现有项目已用能力	备注
储运工程			
公用工程			
辅助工程			
环保工程			

类别	现有项目已建设规模	现有项目已用能力	备注
噪声	消声、减震、隔声	消声、减震、隔声	

3.2.4 水平衡



表 3.2.4 现有项目水平衡图

3.3 现有项目工程分析

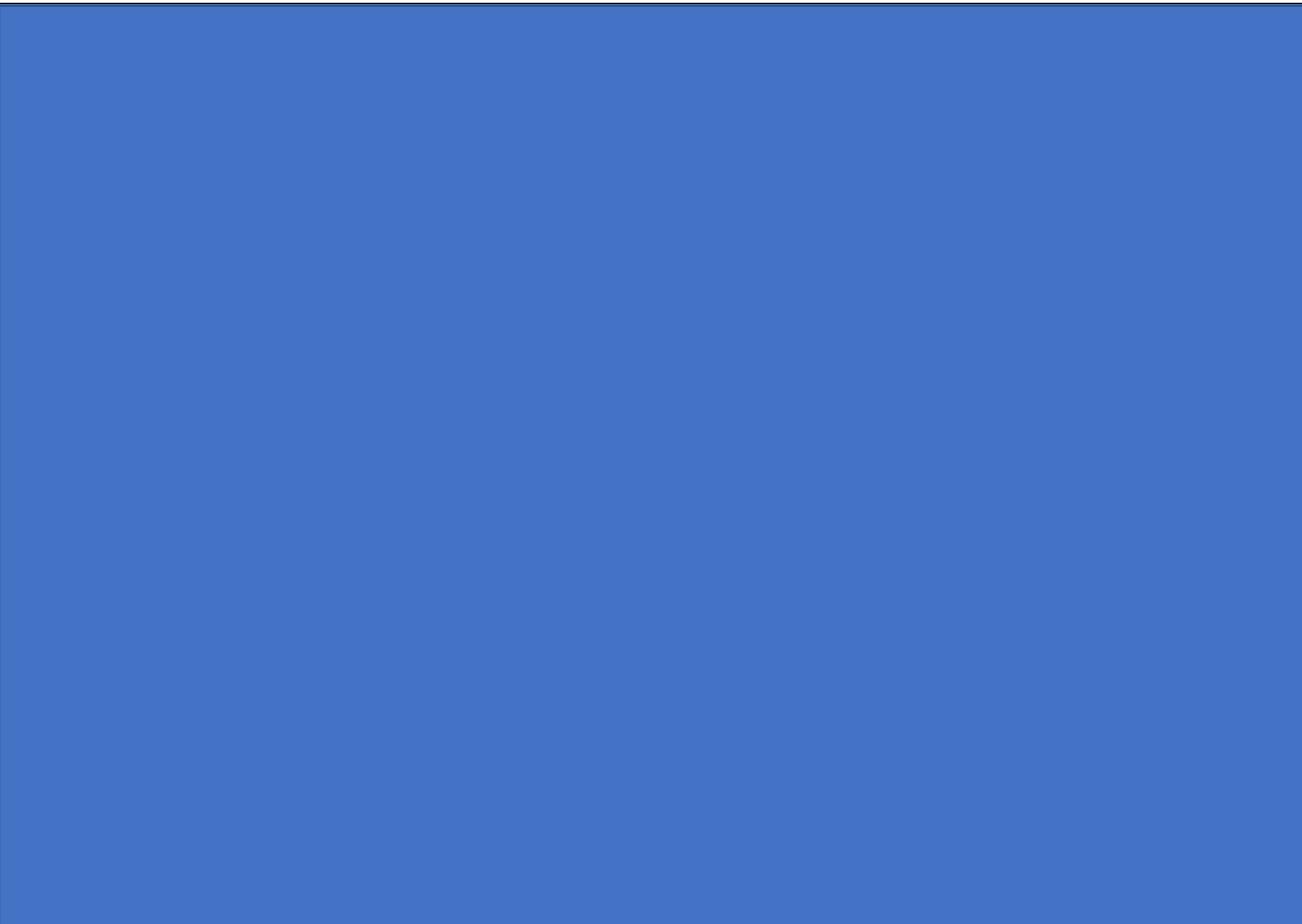
3.3.1 生产工艺流程

瓦克 HDK 现有两期项目产品相同，生产工艺流程也完全相同，现有项目生产工艺及产污流程见图 3.3.1。

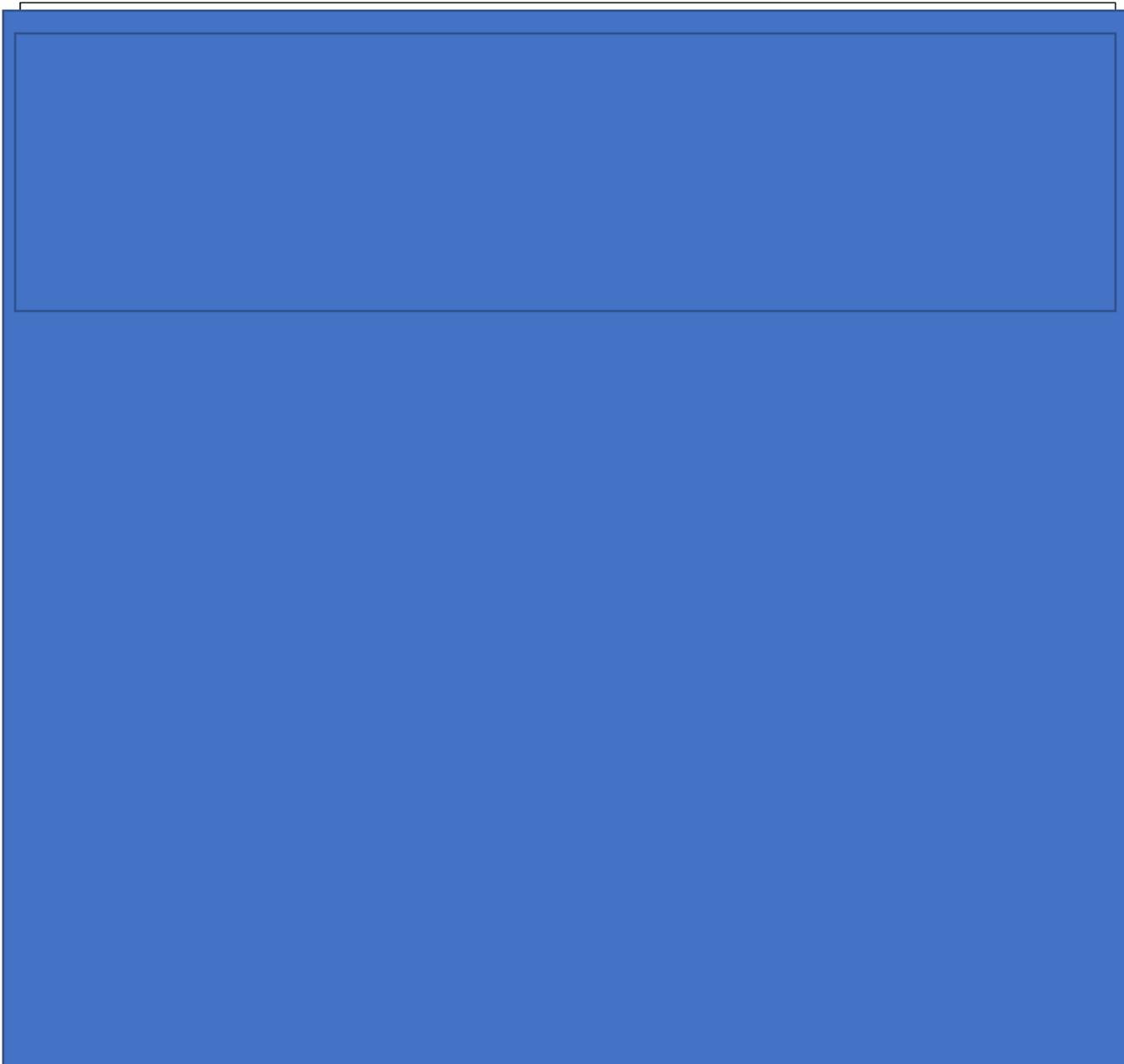


表 3.3.1 现有项目工艺及产污流程图

流程说明：







公司依托陶氏的控制大楼设有 1 处分析化验室，该分析化验室消耗的化学品情况见表 3.3.2-3。分析化验室产生的废气经陶氏的控制大楼废气排气筒排放，污染物不纳入瓦克 HDK 项目范围内，仅产生的危废由瓦克 HDK 委托有资质的危废处置单位处置。

表 3.3.2-3 瓦克 HDK 分析化验室化学品消耗情况

物质名称	存储位置	物理形态	年消耗量
[Redacted Content]			

物质名称	存储位置	物理形态	年消耗量

3.3.3 主要生产设备

现有项目主要生产设备见表 3.3.3。

表 3.3.3 现有项目主要生产设备

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (°C)	工作介质	数量 (台)
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (°C)	工作介质	数量 (台)
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (℃)	工作介质	数量 (台)
48							
49							
50							
51							
52							
53							
54							
55							
56							
57							
58							
59							
60							
61							
62							
63							
64							
65							
66							
67							
68							
69							
70							
71							H

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (°C)	工作介质	数量 (台)
72							
73							
74							
75							
76							
77							
78							
79							
80							
81							
82							
83							
84							
85							
86							
87							
88							
89							
90							
91							
92							
93							
94							

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (°C)	工作介质	数量 (台)
95							
96							
97							
98							
99							
100							
101							
102							
103							
104							
105							
106							
107							
108							
109							
110							
111							
112							
113							
114							
115							
116							
117							

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (°C)	工作介质	数量 (台)
118							
119							
120							
121							
122							
123							
124							
125							
126							
127							
128							
129							
130							
131							
132							
133							
134							
135							
136							
137							
138							
139							
140							
141							

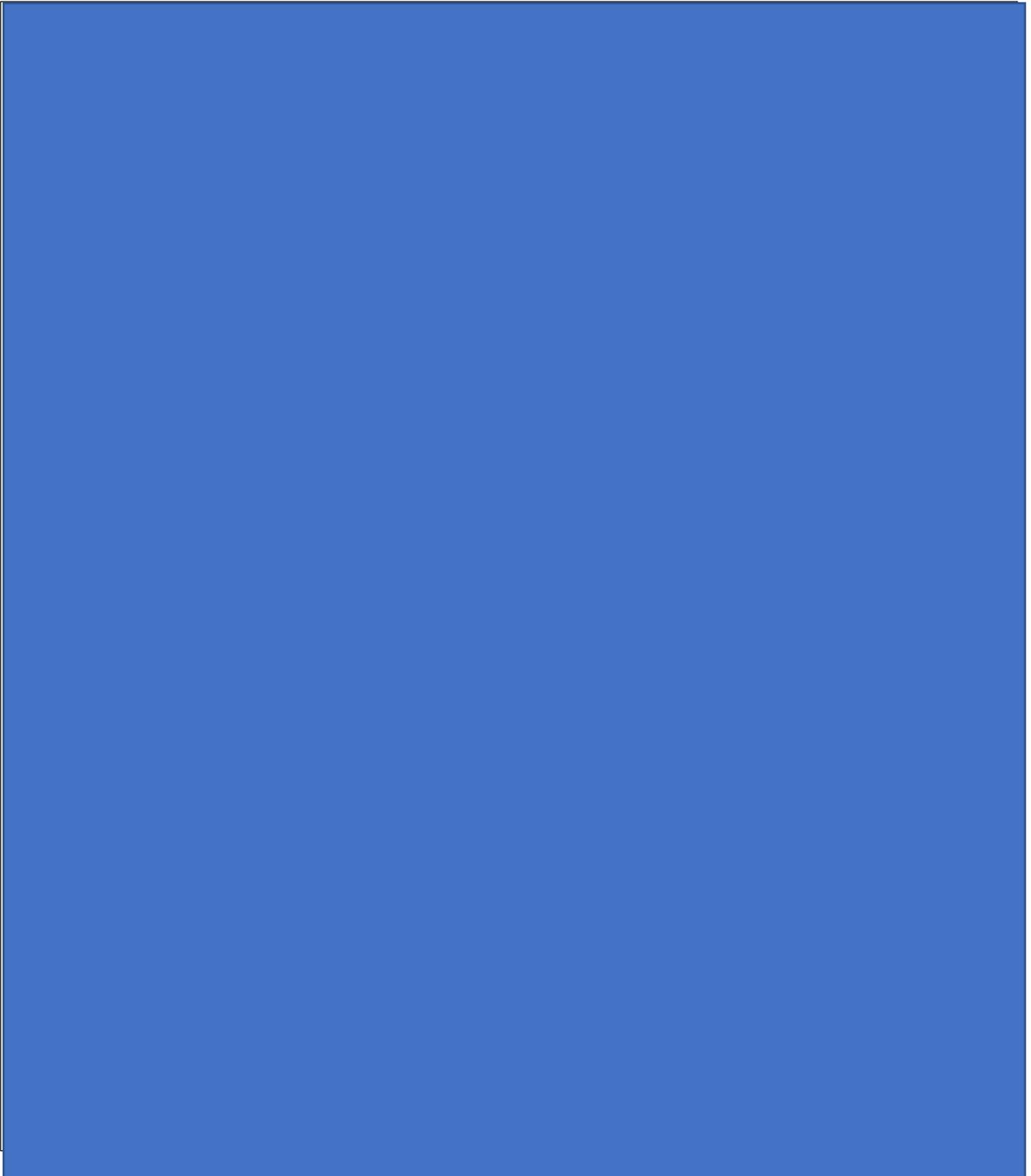
序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (°C)	工作介质	数量 (台)
142							
143							
144							
145							
146							
147							
148							
149							
150							
151							
152							
153							
154							
155							
156							
157							
158							
159							
160							
161							
162							
163							
164							
165							
166							

序号	名称	材质	规格型号	工作压力 (Mpa)	工作温度 (℃)	工作介质	数量 (台)
167							
168							
169							
170							
171							
172							
173							
174							
175							
176							
177							
178							
179							
180							
181							
182							
183							
184							
185							
186							
187							
188							
189							
190							
191							

3.3.4 污染源防治措施

3.3.4.1 废气污染防治措施

(1) 有组织废气



3.3.4.2 废水污染防治措施





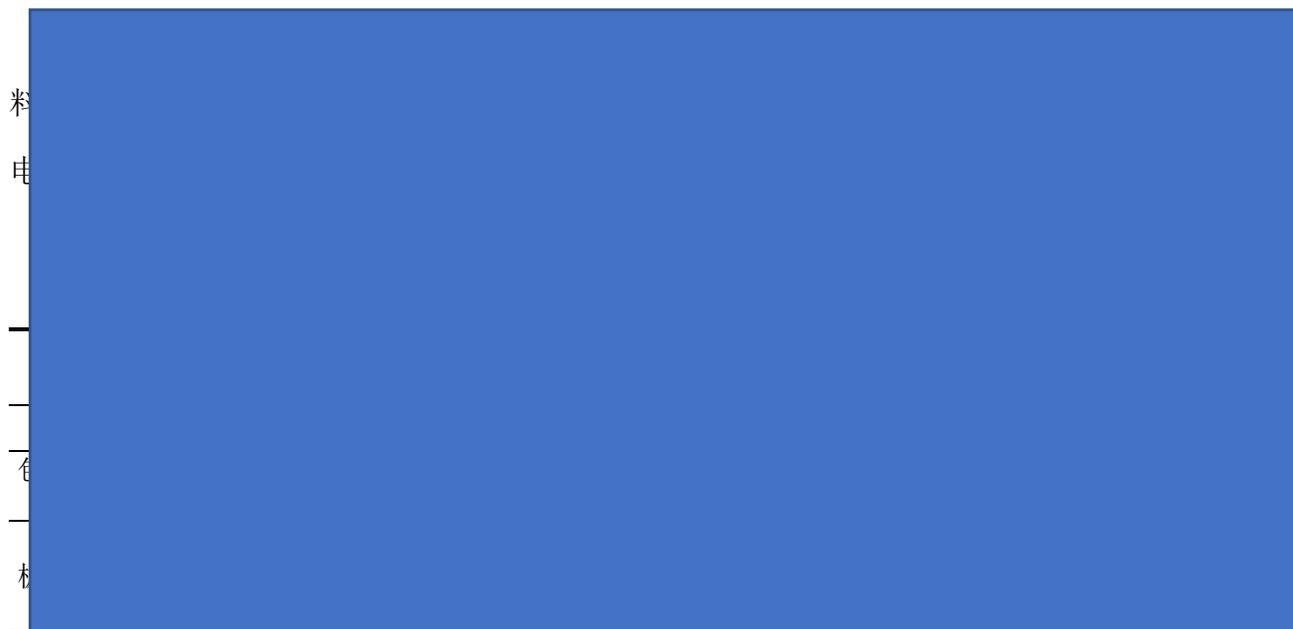
图 3.3.4 瓦克 HDK 污水处理站处理工艺流程图

3.3.4.3 噪声污染防治措施

现有项目噪声源以泵类和风机类为主，采用的噪声控制措施主要有：

选用进口优质低噪声设备；厂区总平面布置时，按照闹静分开的原则，设置独立的操作室和控制室；风机采取隔振和安装消声器等措施；动力设备均采用钢砼隔振基座，管道、阀门采取缓动及减振的挠性接头（口）；主要噪声设备均在室内布置，对室外布置的噪声设备，如冷却塔选用低噪声型，并尽可能设置声学屏障降低噪声传播强度。

3.3.4.4 固体废物污染防治措施



废物名称	主要成分	产生量 (t/a)	固废编号	产生工序	委托处置的单位

3.3.5 批复落实情况

现有项目批复落实情况见表 3.3.5-1~2。

表 3.3.5-1 一期项目环评批复及补充说明落实情况

序号	苏环管[2005]2 号	苏环表复[2008]129 号	落实情况
1			
2			
3			
4			

序号	苏环管[2005]2号	苏环表复[2008]129号	落实情况
5			
6			
7			
8			
9			
10			

表 3.3.5-2 二期项目环评批复及补充说明落实情况

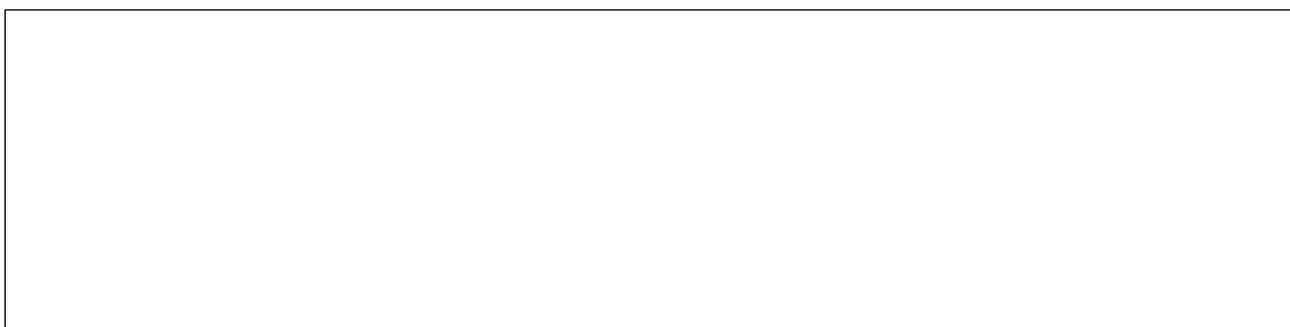
序号	苏环管[2005]219号	苏环表复[2008]129号	落实情况
1			
2			
3			

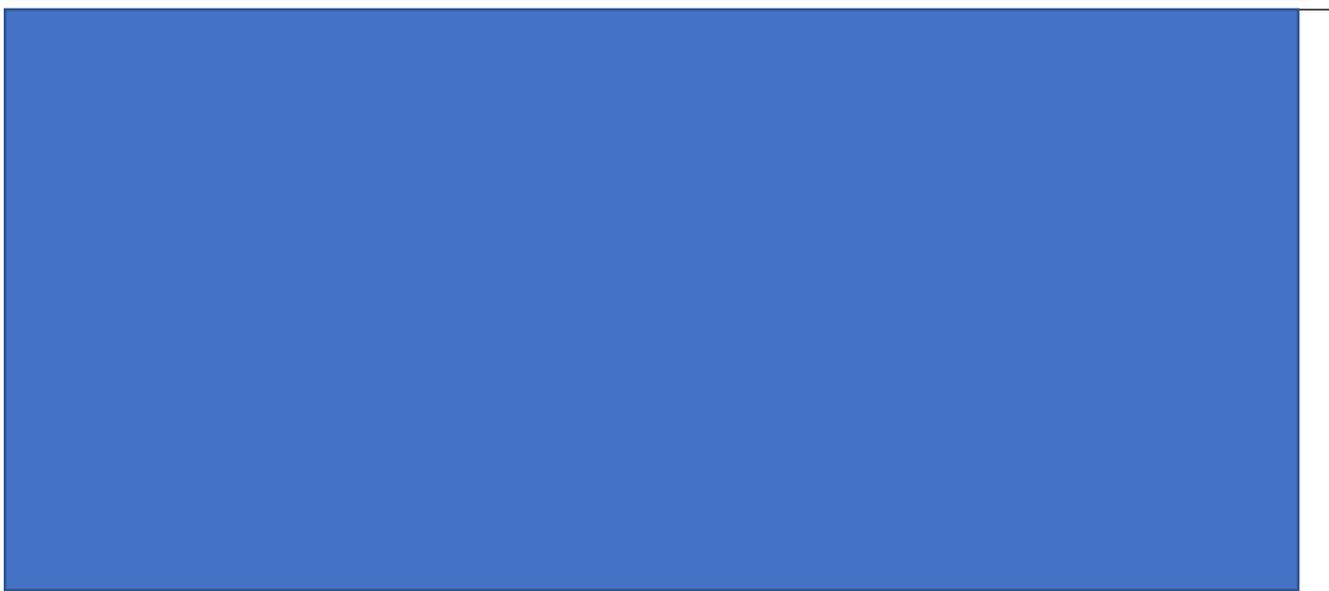
序号	苏环管[2005]219号	苏环表复[2008]129号	落实情况
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			

3.4 周边企业依托关系

3.4.1 陶氏相互依托关系及管理系统

陶氏硅氧烷（原道康宁（张家港）有限公司）是由道康宁公司（原）和德国 WackerChemie 公司成立的合资企业，目前已经于 2008 年建成投产。





瓦克 HDK 与陶氏的依托关系汇总见表 3.4.1。

表 3.4.1 瓦克 HDK 与陶氏的依托关系汇总表

名称	规模	来源/依托对象	去向	备注
	水罐寺			物资

名称	规模	来源/依托对象	去向	备注
应急救援队伍	/	陶氏	/	
循环冷却水	900 万 t/a	陶氏 循环水系统	陶氏 循环水系统	供瓦克 HDK 生产过程 间接冷却

3.4.2 瓦克张家港生产基地相互依托关系及管理系统

瓦克张家港生产基地有三家公司，分别是瓦克 HDK、佛山市顺德区德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司以及瓦克化学（张家港）有限公司，各公司为独立法人单位。瓦克张家港生产基地平面布局见图 3.4.2-1。



图 3.4.2-2 瓦克化学（张家港）有限公司固废堆场布局示意图

瓦克 HDK 与瓦克张家港生产基地的依托关系汇总见表 3.4.2。

表 3.4.1 瓦克 HDK 与瓦克张家港生产基地的依托关系汇总表

工程名称	建设名称	设计能力	备注	责任主体
(Table content is redacted)				

3.5 现有项目污染物达标排放情况

公司已制定环境监测方案（详见“3.6.3”节），对照方案计划频次要求、监测项目要求，于企业正常生产期间，对各污染源进行例行监测。

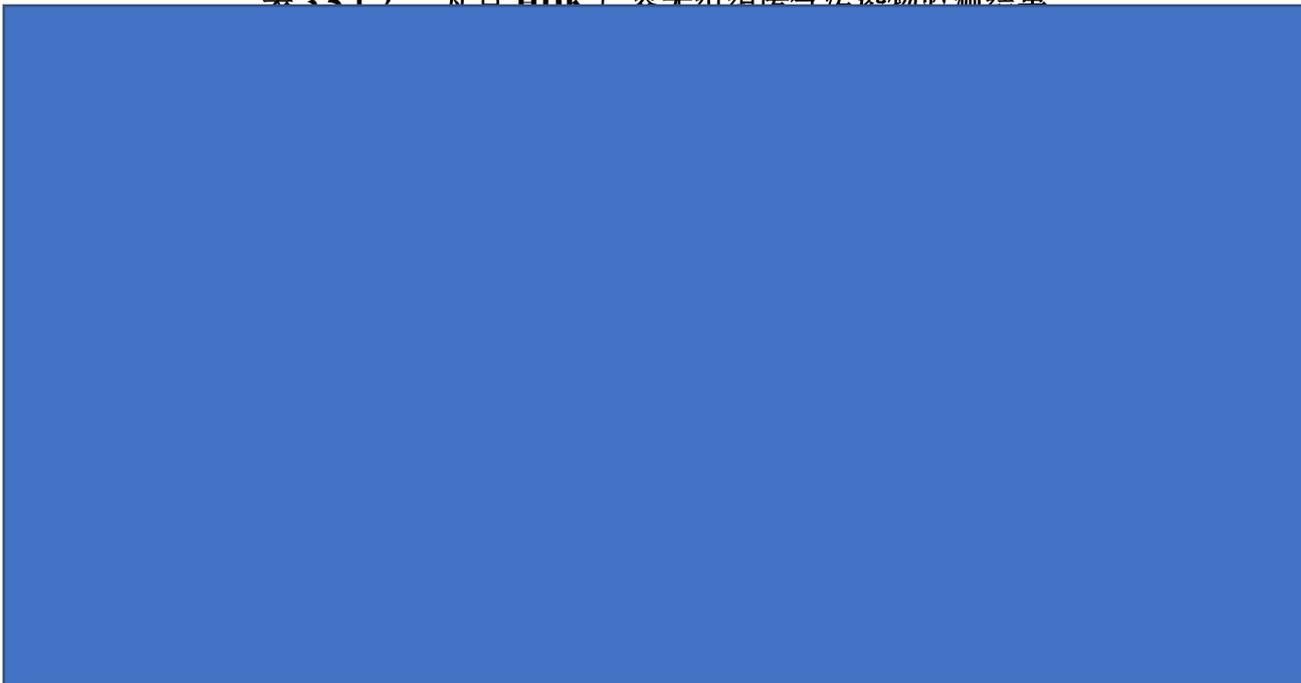
3.5.1 废气污染物达标情况

苏州大学卫生与环境技术研究院于 2020 年 3 月 13~14 日对瓦克 HDK 排气筒进行的采样（报告编号：SDWH-E202000123），废气污染物监测结果见表 3.5.1-1。瓦克 HDK 各排气筒污染物均能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 4 排放标准限值。

表 3.5.1-1 瓦克 HDK 现有项目废气污染物监测结果

排气筒位置	检测项目	单位	检测结果				标准限值
			第一次	第二次	第三次	平均值	
(Table content is redacted)						10	
(Table content is redacted)						/	
(Table content is redacted)						10	
(Table content is redacted)						/	
(Table content is redacted)						5	
(Table content is redacted)						/	
(Table content is redacted)						100	

表 3.5.1.2 瓦克 HDK 厂界无组织废气污染物监测结果



为核算现有主要废气处理装置—洗涤塔对主要废气污染物的去除效率，公司委托江苏华夏检验股份有限公司于 2020 年 8 月 28 日对 HDK1 生产线的洗涤塔进口、出口进行了采样监测。



洗涤塔对主要废气污染物的去除效率核算结果见表 3.5.1-3。

表 3.5.1-3 瓦克 HDK 洗涤塔废气污染物去除效率核算结果

污染因子	采样/记录时间	进口浓度 (mg/m ³)	出口浓度 (mg/m ³)	去除效率 (%)	批复要求
[Redacted data]					

注：氯化氢的检出限为 0.2 mg/m³。



3.5.2 废水污染物达标情况

苏州大学卫生与环境技术研究院于 2020 年 3 月 13 日对瓦克 HDK 废水总排口进行的采样（报告编号：SDWH-E202000123），监测因子为 COD、氨氮、TN；瓦克张家港生产基地具

备自行监测 SS、TP、TN、pH 的能力，于 2020 年 5 月 15 日对瓦克 HDK 废水总排口进行了采样监测。瓦克 HDK 废水总排口污染物监测结果见表 3.5.2。

根据监测结果，瓦克 HDK 废水总排口废水污染物中 pH、COD、氨氮、SS、TP、TN 能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 间接排放标准限值和胜利污水处理厂接管标准。

表 3.5.2 瓦克 HDK 现有项目水污染物监测结果

采样地点	采样时间	监测单位	检测项目	单位	检测结果	标准限值

3.5.3 噪声达标情况

江苏华夏检测股份有限公司于 2020 年 5 月 15 日对瓦克 HDK 厂界四周噪声进行了监测。监测期间，瓦克 HDK 正常生产。厂界噪声监测结果见表 3.5.3。

表 3.5.3 瓦克 HDK 现有项目厂界噪声监测结果

采样地点	采样时间	检测结果 dB (A)		标准限值 dB (A)	
		昼间	夜间	昼间	夜间

3.5.4 固废暂存及处置情况

瓦克 HDK 危废暂存间位于瓦克化学固废堆场，占地面积约 30m²，一般固废暂存间依托瓦克化学占地面积约 500m² 的一般固废堆场。

危险固废委托处置情况详见表 3.3.4，现有项目危废全部交由有资质的危废处置单位处置，一般固废收集委托资质单位处理，生活垃圾由环卫清运，全厂固废零排放。

3.5.5 污染物排放总量达标情况

--	--	--	--	--	--	--

项目污染物总量控制指标见表 3.5.5。

表 3.5.5 瓦克 HDK 现有项目污染物总量控制

类别	名称	单位	现有项目核算排放量	环评批复量/排污许可证排放量

3.6 现有项目环境风险管理与应急预案备案情况

3.6.1 环境风险管理与应急预案备案情况

瓦克 HDK 自运营以来，未发生环境风险事故，总体来讲瓦克 HDK 现有项目风险防范措施能覆盖现有厂区各工段，能有效预防风险事故。公司现已经有较完善的风险防范措施，且编制了较详细的事故应急预案，于 2018 年 12 月 14 日在张家港市环保局备案，备案编号 320582-2018-088-M。

瓦克 HDK 已建风险防范措施见表 3.6.1。

表 3.6.1 瓦克 HDK 已设有风险防范措施情况表

序号	项目	风险防范措施
1		
2		
3		
4		
5		
6		
7		

序号	项目	风险防范措施
8	环境风险管理制度	依托瓦克张家港生产基地环境管理机构
9	排污口规范化设置	废气、废水排口，固废暂存间按要求设置了标识牌
10	应急物资	配备小型应急物资，大型应急物资依托与瓦克张家港生产基地、陶氏
11	应急培训与演练	由瓦克张家港生产基地统一组织培训
12	应急救援队伍	以瓦克 HDK 应急队伍为主，陶氏应急救援协助

3.6.2 排污许可制度

瓦克 HDK 于 2020 年 3 月 3 日取得排污许可证，证书有效期 2020 年 3 月 3 日~2023 年 3 月 2 日。排污许可证中明确了项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

3.6.3 环境监测方案

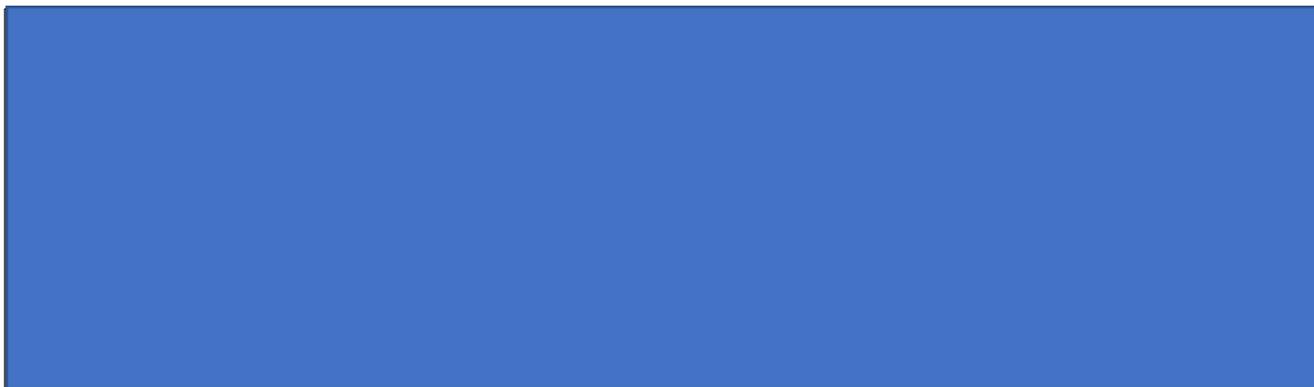


表 3.6.3 瓦克 HDK 现状环境监测方案

类型	排口编号/ 点位编号	名称	监测项目	监测频次
[Redacted content]				

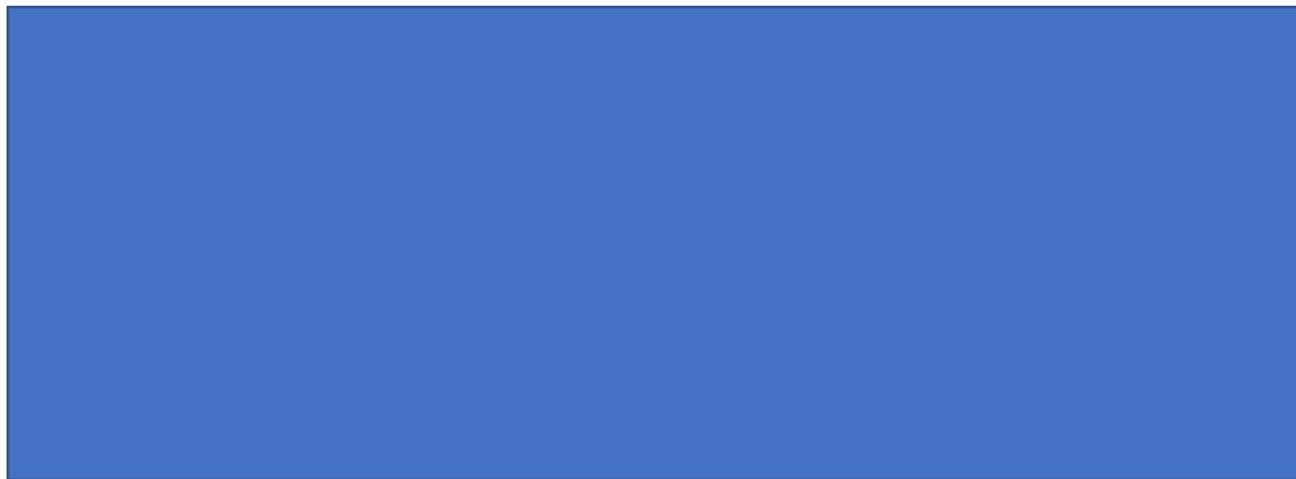
类型	排口编号/ 点位编号	名称	监测项目	监测频次
	/	厂区上风向 3	颗粒物、HCl	半年
	/	厂区上风向 4	颗粒物、HCl	半年

3.7 现有项目环境问题及“以新带老”措施

3.7.1 现有项目环境问题



3.7.2 “以新带老”措施



4 工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：技改扩产 8000t/a 气相二氧化硅及副产氯化氢 11000t/a、盐酸 10000t/a 项目

建设单位：瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司

建设地址：江苏张家港市扬子江国际化学工业园区长江路 78 号

建设性质：技改扩建

行业类型：C2619 其他基础化学原料制造行业

4.1.2 建设背景及建设必要性分析

气相二氧化硅产品在橡胶、塑料、油墨、涂料、粘结剂、密封剂、化妆品、药品、动物饲料、食品、织物等诸多领域具有广泛应用，并为相关工业领域的发展提供了新材料基础和技术保证。自问世以来，已成为当今世界材料科学中最适应时代要求和发展最快的品种之一。

据调查，瓦克和陶氏下游产品的发展推动了对气相二氧化硅的需求，同时，相关应用行业的发展和应用领域的扩大也导致市场对高品质的气相二氧化硅产品需求量缺口越来越大。经分析，2025 年，国内外气相二氧化硅市场预计缺口 3 万 t 以上，而且国内市场的缺口量和自给率呈逐年扩大的趋势。本项目建设完成后，预计每年可增加 8000t 气相二氧化硅产能，这对有机硅行业的持续发展以及缓解国内市场需求、替代进口均有较好的现实意义。

因此，本项目的建设具有必要性。

4.1.3 项目产品方案及建设内容

4.1.3.1 产品方案

表 4.1.3-1 本项目产品方案表

名称	现有实际生产能力 (t/a)	本项目生产规模 (t/a)	技改扩产后全厂规模 (t/a)	年运行时数

表 4.1.3-2 项目产品规格表

名称	规格	流向	受控标准

现有项目共 2 条生产线，工艺、产品、参数控制要求相同，本次技改扩建对两条生产线同时进行技术改造。技改扩产后各生产线产品方案见表 4.1.3-3。

表 4.1.3-3 技改扩产后各生产线产品方案表

生产线名称	现有生产规模 (t/a)	本项目生产规模 (t/a)	技改扩产后全厂规模 (t/a)	年运行时数

4.1.3.2 产品及原料与陶氏的可依托性

技改扩建后，瓦克 HDK 原料、产品流向较现有项目不变。



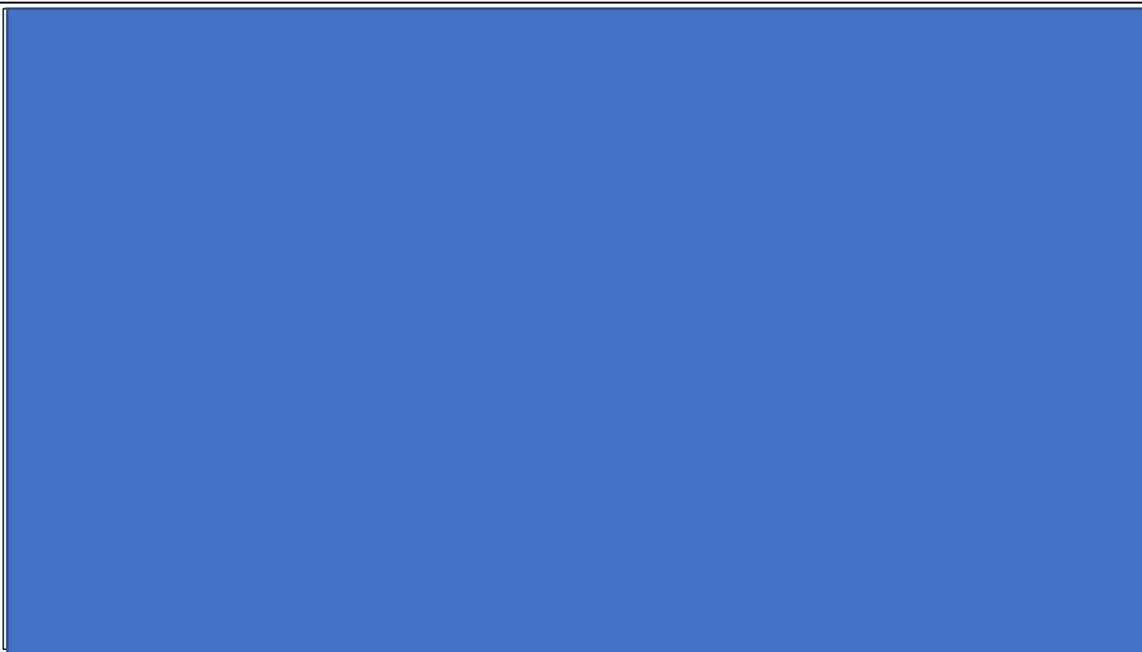


图 4.1.3 瓦克 HDK 技改扩建后原料、产品流向示意图

4.1.3.3 建设内容

本项目不新建主体工程，主要依托现有项目构建筑物、公用工程、环保设施、消防设施等，新增并改造部分辅助构建筑物。

根据历年运行情况，瓦克 HDK 各类主体工程、公辅工程、环保工程配套完善，运行稳定，部分设施经产能匹配性调整、技术性升级后（如仓库智能化改造、风机更换、泵更换等），具有可依托性。

本项目建设内容见表 4.1.3-4。

表 4.1.3-4 技改扩产项目建设内容

类别	现有已建规模	本项目新增设施或用量	技改扩产后全厂供应能力	备注
主体工程				
储运工程				
公用工程				

辅助
工程

环保
工程

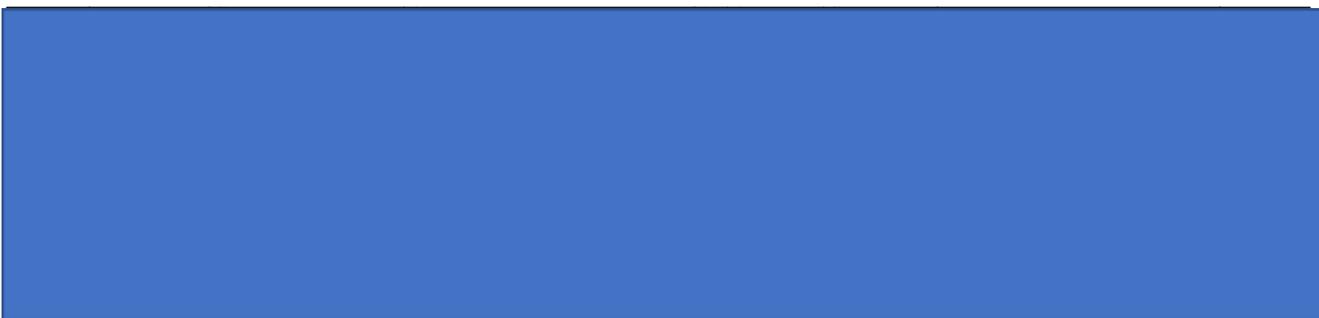
(1) 给水

本项目不新增用水环节，主要为现有项目各用水环节耗水量的增加。



(2) 排水

本项目不新增废水产生环节，主要为现有项目各废水产生环节排水量的增加。



量。

(3) 供电

扬子江国际化工园区已建 110kV 变电站（110/35/10kV）；瓦克 HDK 生产界内现有一处 10kV 开关站，位于综合楼内，选用 2 台干式变压器，10KV 电源双回路均引自园区 110kV 变电所 10kV 母线。



(4) 供气

①氮气



②压缩空气

压缩空气主要用于工艺用气和仪表用气，由陶氏提供。



③天然气

天然气主要用于产品煅烧除去结合水、开车时反应器所需高温等，由陶氏提供，本项目



④氢气

氢气主要用于燃烧反应过程，经陶氏总管提供。



(5) 供热

 技改后供热平衡见表 4.1.3-5。

表 4.1.3-5 供热平衡表

供热（汽）（t/a）				用热（汽）（t/a）			
来源	现有项目	本次增加	技改后全厂	用热单元	现有项目	本次增加	技改后全厂
							

(6) 仓储



自动化改造后，产品仓库存、取流程见图 4.1.3。

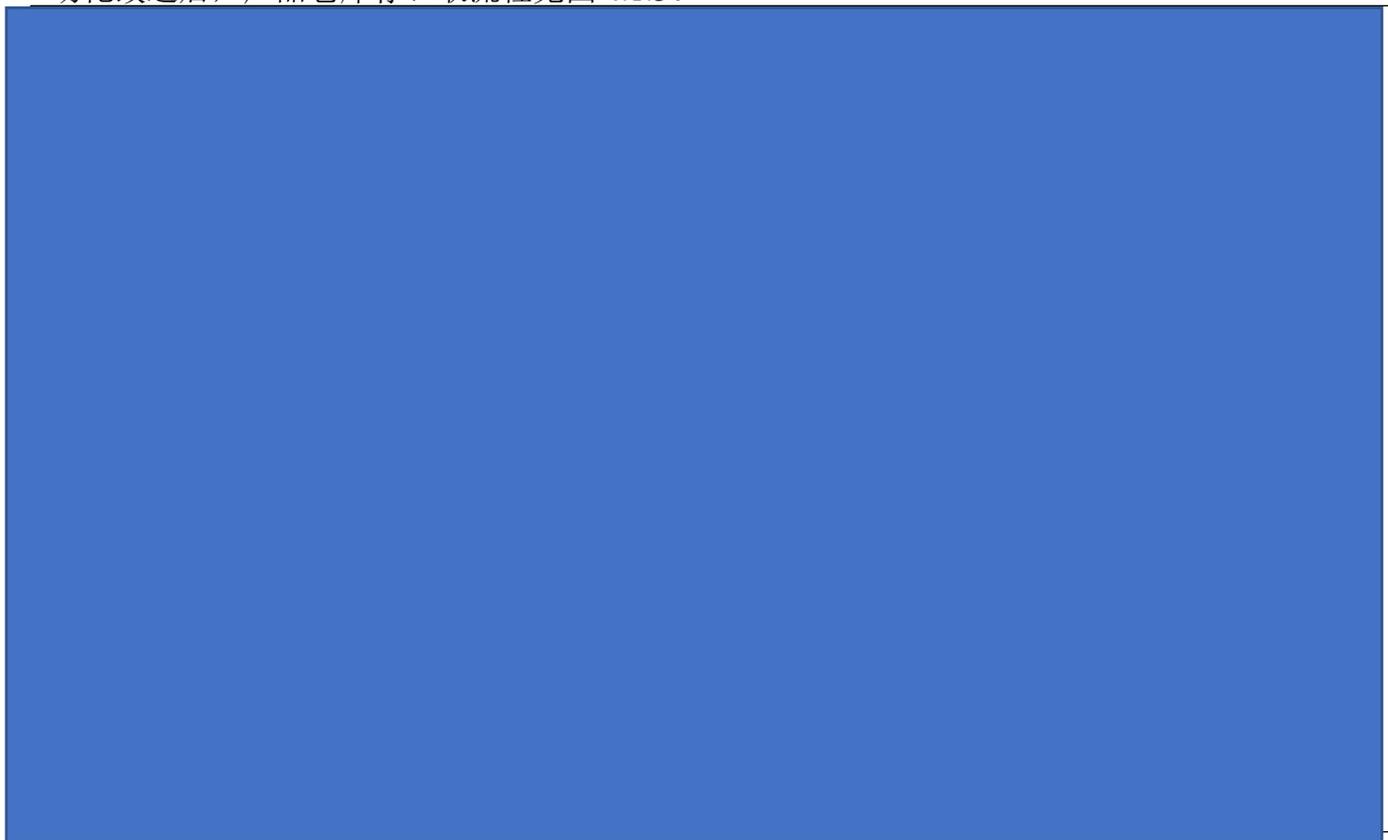


图 4.1.3-1 自动化改造后仓库存取流程图

(7) 地磅

拆除现有地磅房，原址重建占地约 30m² 的地磅房。

4.1.3.4 厂区平面布置合理性分析

本项目不新征占地，基本不改变现有项目平面布置。

现有项目平面总图布置能够满足生产工艺、流程要求，且遵循防火、防爆、消防、环保和安全等有关规范。本项目在现有戊类产品仓库内新增的办公室、培训室区域，能够满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）防火要求。本项目建成后，全厂总平面布置见图 4.1.3-2。

4.2 工艺流程及产污环节分析

4.2.1 生产原理与主要反应式



4.2.2 生产工艺流程

4.2.2.1 主要技改内容





4.2.2.2 工艺流程简述

技改后的工艺流程及产污流程见图 4.2.2，绿色阴影环节为本次的技改节点。

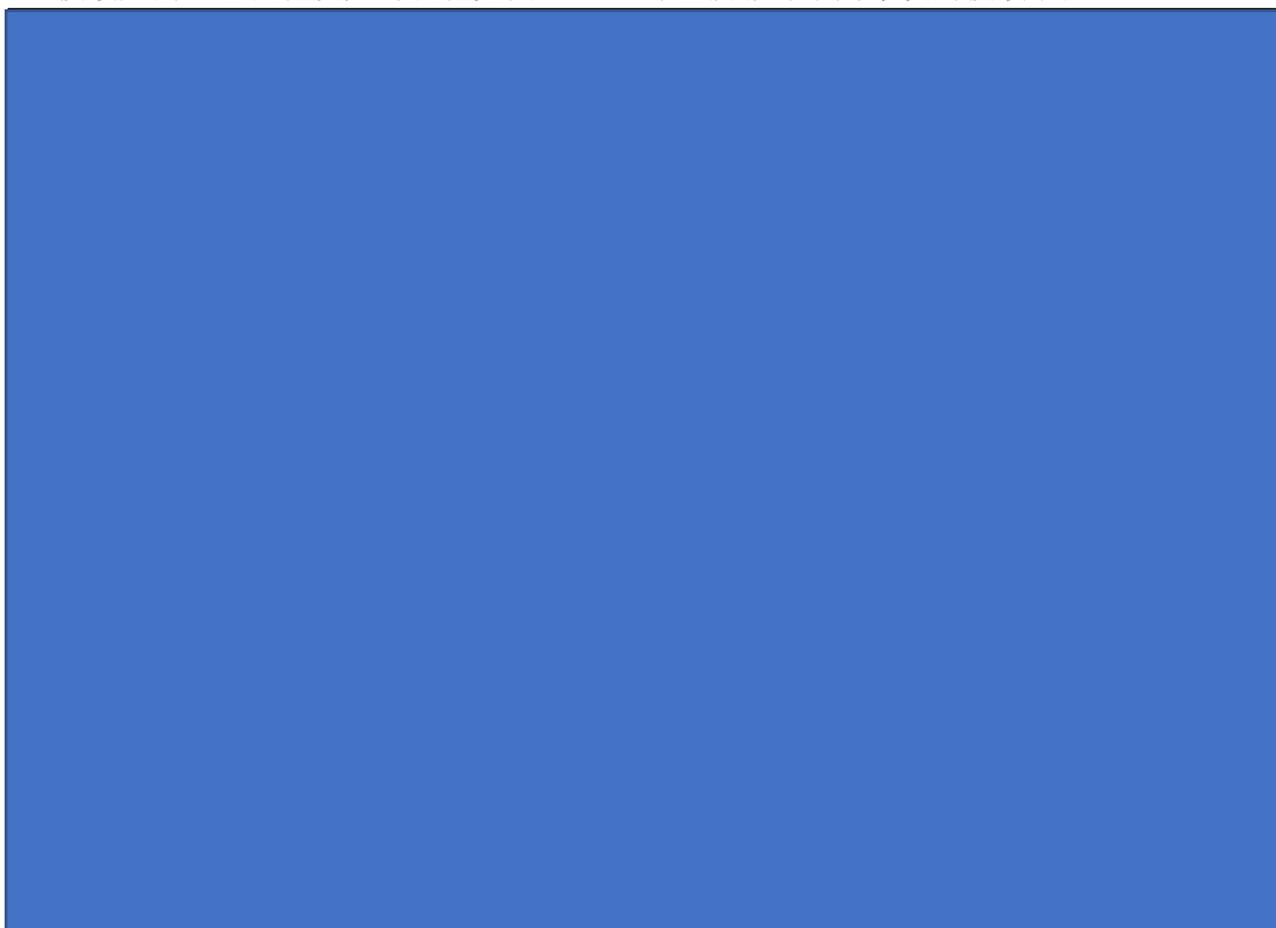
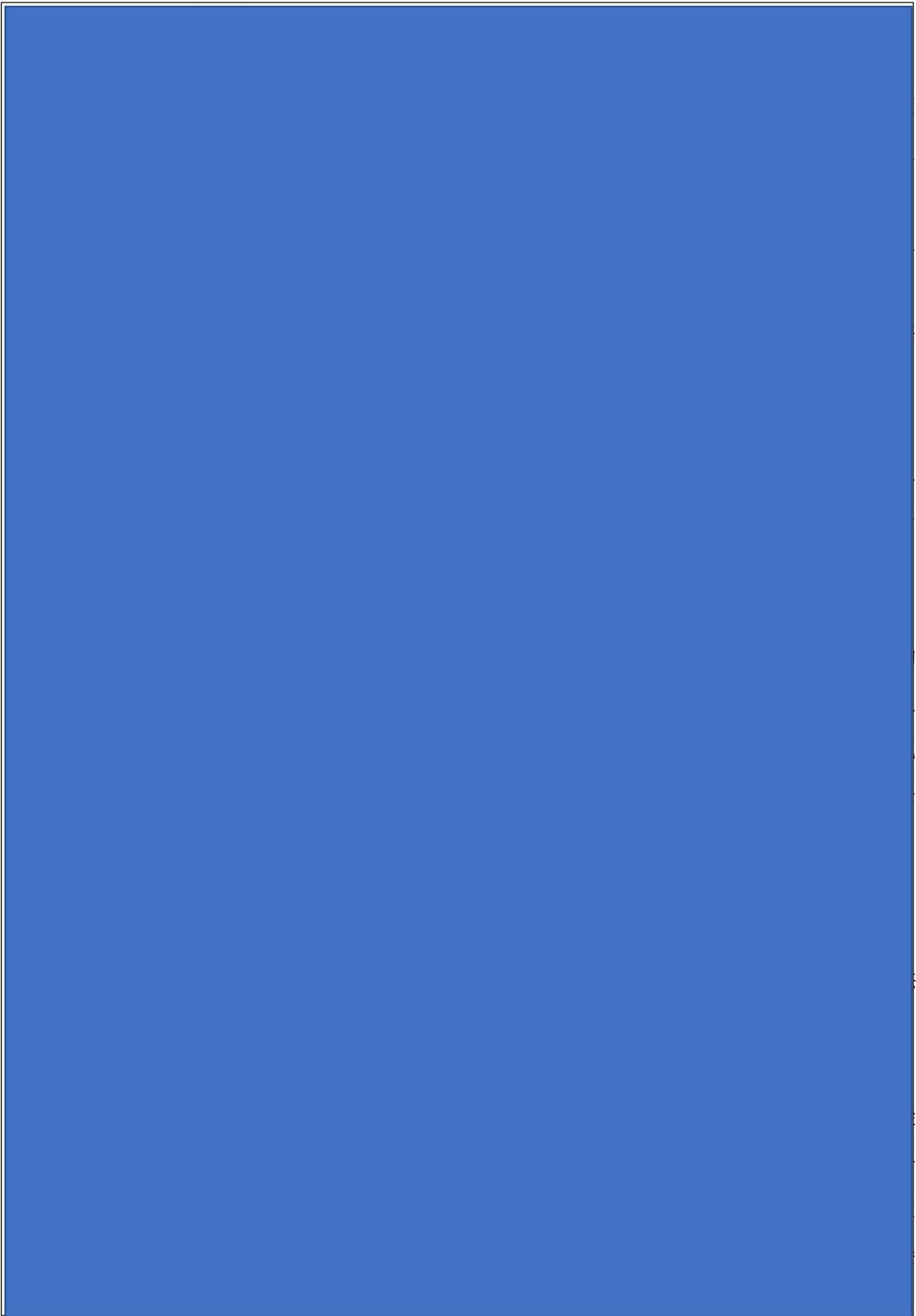


图 4.2.2 本项目工艺流程与产污流程图

工艺流程简述如下：





4.3 主要原辅材料及设备

4.3.1 主要原辅材料及能源消耗情况

技改扩产后，项目主要原辅料消耗情况见表 4.3.1。

4.3.2 主要原辅料、产品、副产品理化性质、毒性毒理

主要产品、副产品、原辅材料理化性质、毒理性质见表 4.3.2。

表 4.3.1 技改扩产后主要原辅料消耗情况

序号	名称	规格成分	单位	现有项目消耗量	本项目增加量	技改扩产后全厂消耗量	来源	运输方式	储存方式	原料形态	最大储存量
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											

注：浓硫酸不在瓦克 HDK 厂区内暂存，在设备、管道的最大存在量约 2t。

表 4.3.2 理化性质、毒理性质表

序号	名称	主要成分分子式	理化特性	燃烧爆炸性	毒理性质
1					
2					
3					
4					

5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

4.3.3 主要生产设备、公用及贮运设备

本项目主要生产设备情况见表 4.3.3。

表 4.3.3 主要生产设备

序号	设备名称	规格	材质	单位	数量	产地	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

4.4 物料平衡

4.4.1 物料平衡

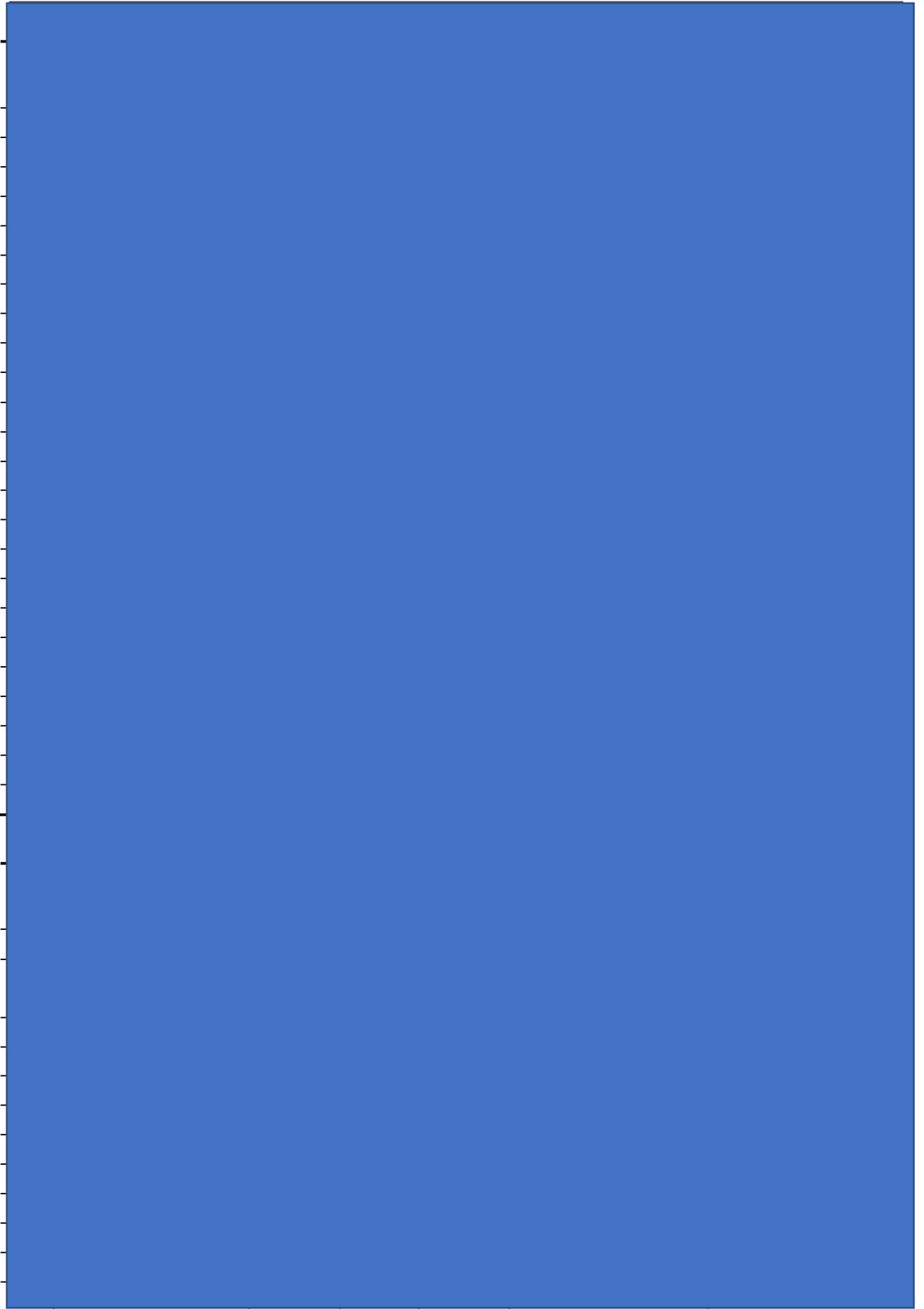




技改后的物料平衡见图 4.5.1-1~2，以及表 4.5.1-1~2。单位为 kg/h。







序号	投料		产出	
	原料名称	投入量	名称	产出量

4.5.2 水平衡

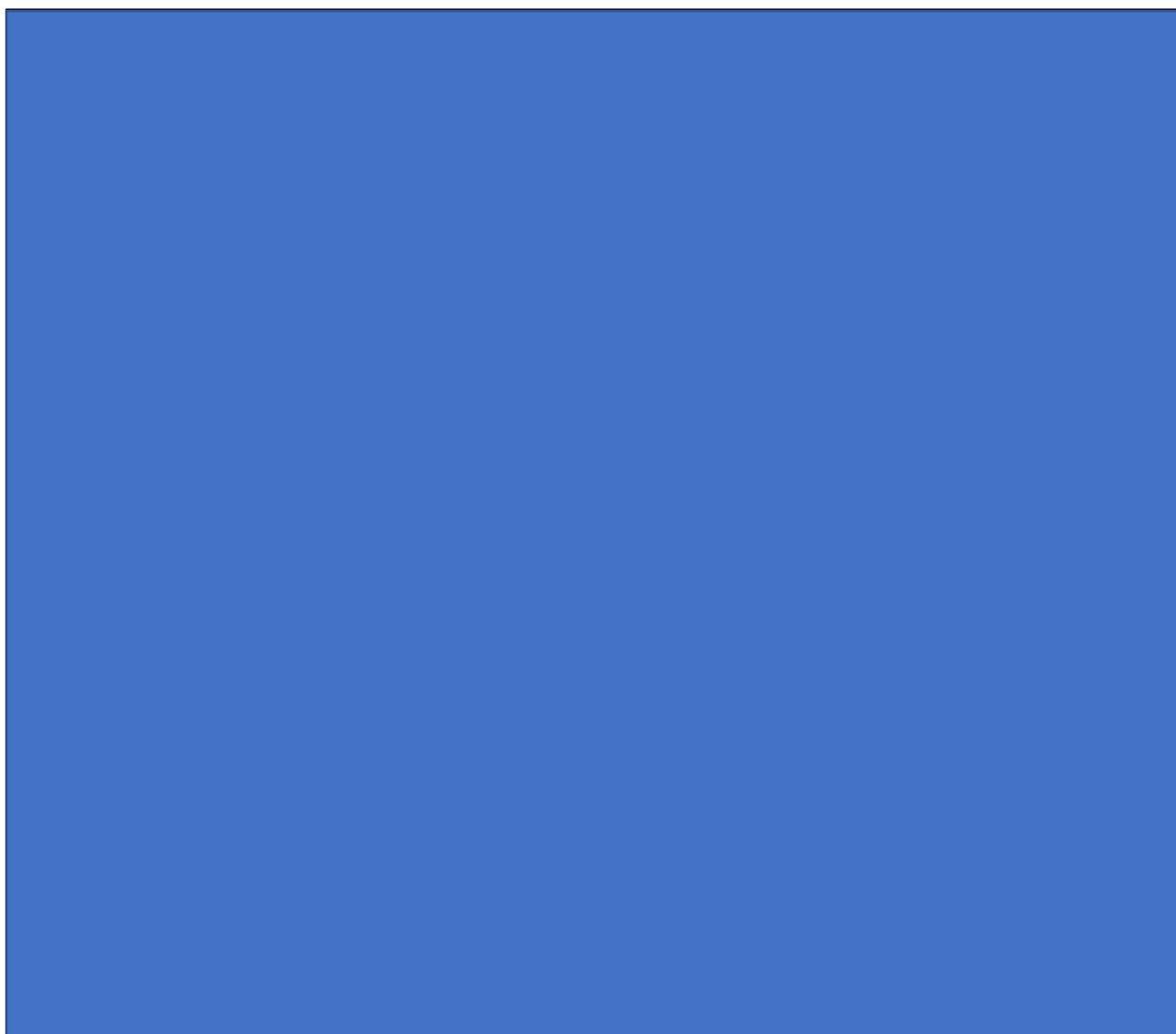
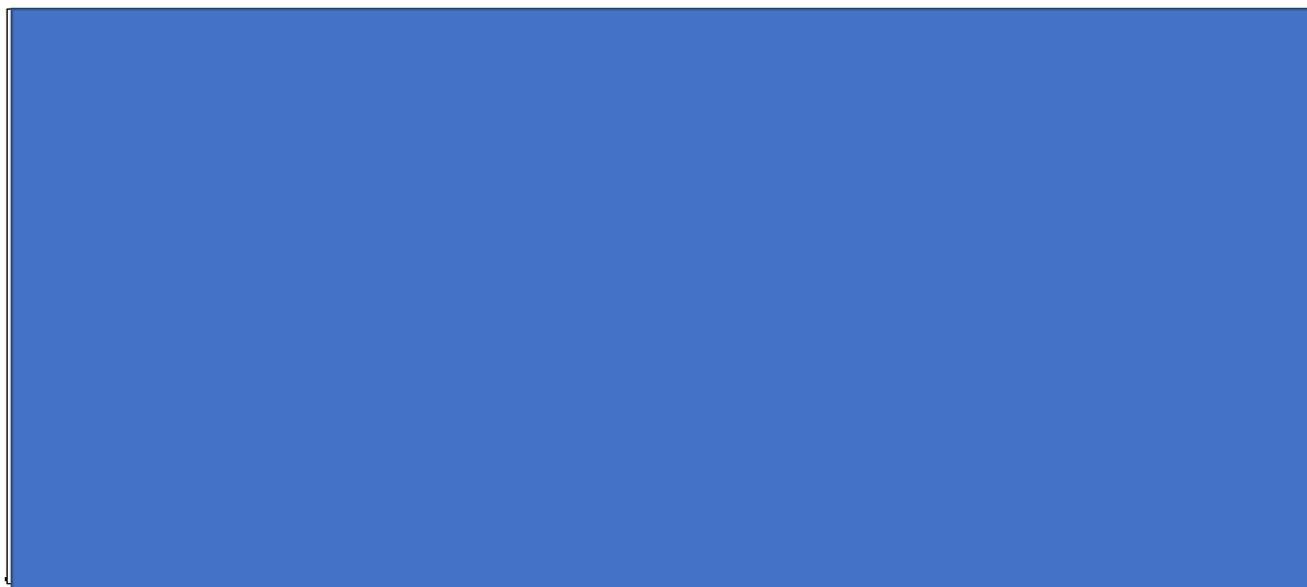
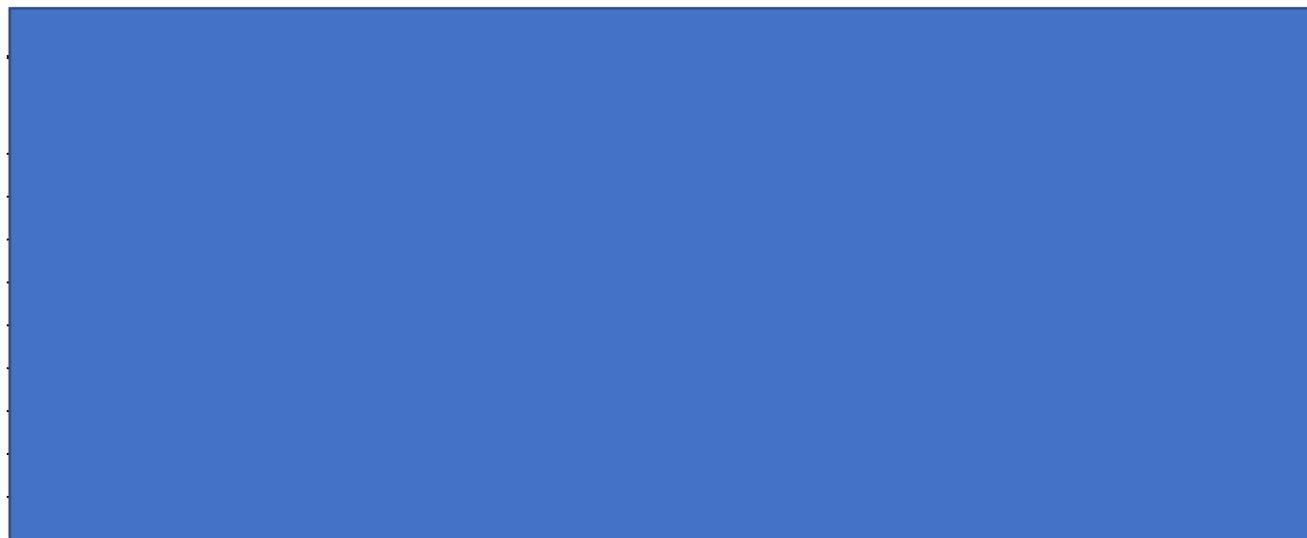


图 4.5.2 技改扩建后全厂水平衡图 (t/a)

4.5.3 主要物质及元素平衡

技改后全厂氯元素平衡情况见表 4.5.3-1~2。



4.6 污染源强核算

对比历年生产运营状况，Aspen Plus 软件模拟的物料投入—产/排量与项目实际投入、产出具有可比性。因此，本项目以 Aspen Plus 软件模拟的物料投入—产/排量为主，通过“物料衡算法”核算工艺环节污染物的产生、排放情况。

4.6.1 废气污染源强核算

4.6.1.1 有组织废气

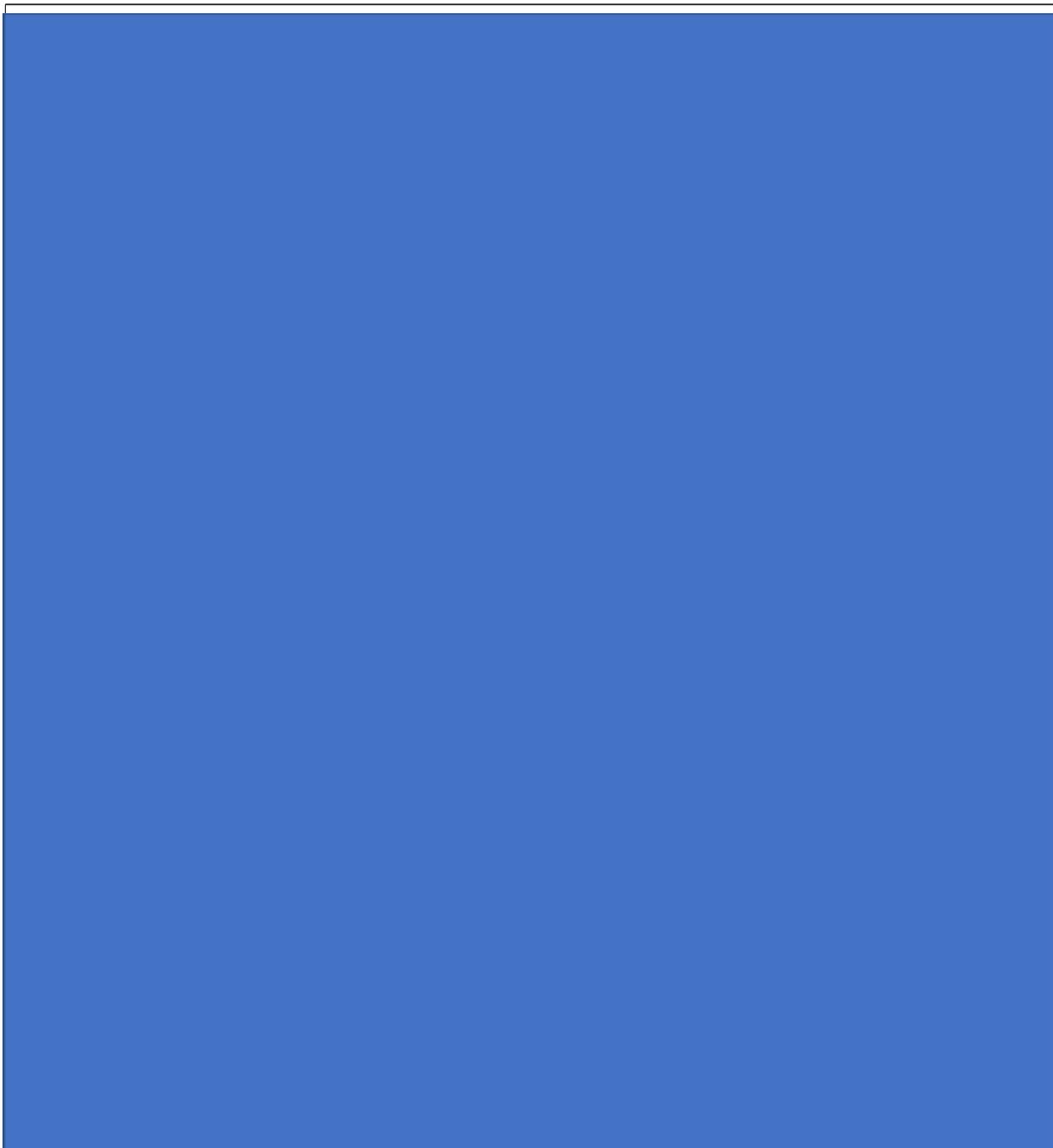
本项目为瓦克 HDK 对现有项目生产线的技改，通过增加或更换部分设备突破产能瓶颈，增加产品生产能力，不改变主要生产过程和污染物产生节点，生产过程投入的原辅料种类不发生变化，不新增废气污染物种类，仅增加产生量和排放量。根据 Aspen Plus 软件模拟结果，

技改扩建前后，各类废气污染物浓度不变，废气量增加，排放速率增加。

项目有组织废气主要为工艺尾气和包装段废气。

根据图 4.5.1-1~2，进入系统的原料比例不同，参与燃烧反应的气体量不同，燃烧反应后产物占比也不同，因此污染物产生量不同、废气排放风量不同。为兼顾污染物排放总量核算和污染物最大浓度占标率预测（排放速率最大情况下的最大浓度占标率，体现项目运行期间正常工况下对环境的最不利影响），本次源强算给出污染年均排污强度和最大排污强度。

（1）工艺尾气（G1、G11）





综上，本项目正常工况下，技改扩建前后有组织废气产生、处理去向见表 4.6.1-1，技改后全厂有组织废气污染物排放情况见表 4.6.1-2，技改项目废气污染物排放量增加情况见表 4.6.1-3。

4.6.1.2 无组织废气

技改扩建后，项目不产生无组织废气。



表 4.6.1-1 正常工况下技改扩产前后有组织废气产排概况

废气编号	污染源名称	污染物名称	收集方法及捕集效率	处置措施及排放去向	现有项目风量 (m ³ /h)		技改后风量 (m ³ /h)		风量增加量 (m ³ /h)		排气筒高度	排气筒编号
					年均	最大	年均	最大	年均	最大		
[Redacted content]												

表 4.6.1-2 正常工况下技改扩产后全厂废气产排情况

废气编号	污染物名称	产生状况			收集方法	收集效率 (%)	处理方法	处理率 (%)	排放状况						排放标准		排放参数			排放方式		
		浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)						产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/m ³)	年均		最大		排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	高度 (m)		直径 (m)	温度 (°C)
			年均	最大								速率 (kg/h)	排气量 (m ³ /h)	速率 (kg/h)	排气量 (m ³ /h)							
[Redacted content]																						

废气编号	污染物名称	产生状况			收集方法	收集效率 (%)	处理方法	处理率 (%)	排放状况					排放标准		排放参数			排放方式			
		浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)						产生量 (t/a)	污染物名称	浓度 (mg/m ³)	年均		最大		排放量 (t/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		高度 (m)	直径 (m)	温度 (°C)
			年均	最大								速率 (kg/h)	排气量 (m ³ /h)	速率 (kg/h)	排气量 (m ³ /h)							

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

注：“最大”是指经处理后排放的废气污染物排放速率最高的情况。

表 4.6.1-3 正常工况下技改扩产项目废气排放增加情况

排气筒编号	污染物名称	收集方法	收集效率 (%)	处理方法	排放浓度 (mg/m ³)	现有项目			技改扩建后全厂			技改扩建增加量		
						年均排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	年均排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	年均排放速率 (kg/h)	最大排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

排气筒 编号	污染物 名称	收集 方法	收集 效率 (%)	处理 方法	排放浓度 (mg/m ³)	现有项目			技改扩建后全厂			技改扩建增加量		
						年均 排放速率 (kg/h)	最大 排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	年均 排放速率 (kg/h)	最大 排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	年均 排放速率 (kg/h)	最大 排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)

4.6.2 废水污染源强核算

放。

（1）工艺废水



三
三

表 4.6.2-1 技改扩产废水产排增加情况

废水来源	废水量 m ³ /a	污染物产生状况			处理 方式	污染物接管情况			污染物接管标准		排放方式及去 向
		污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	

表 4.6.2-2 技改扩产后废水全厂产排情况

废水来源	废水量 m ³ /a	污染物产生状况			处理 方式	污染物接管情况			污染物接管标准		排放方式 及去向
		污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	污染物	浓度 (mg/L)	

废水来源	废水量 m ³ /a	污染物产生状况			处理 方式	污染物接管情况			污染物接管标准		排放方式 及去向	
		污染物	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		污染物	浓度 (mg/L)	排放量(t/a)	污染物	浓度 (mg/L)		
[Redacted Content]											/	清下水管网
											/	
											/	

4.6.3 固体废物污染源强核算

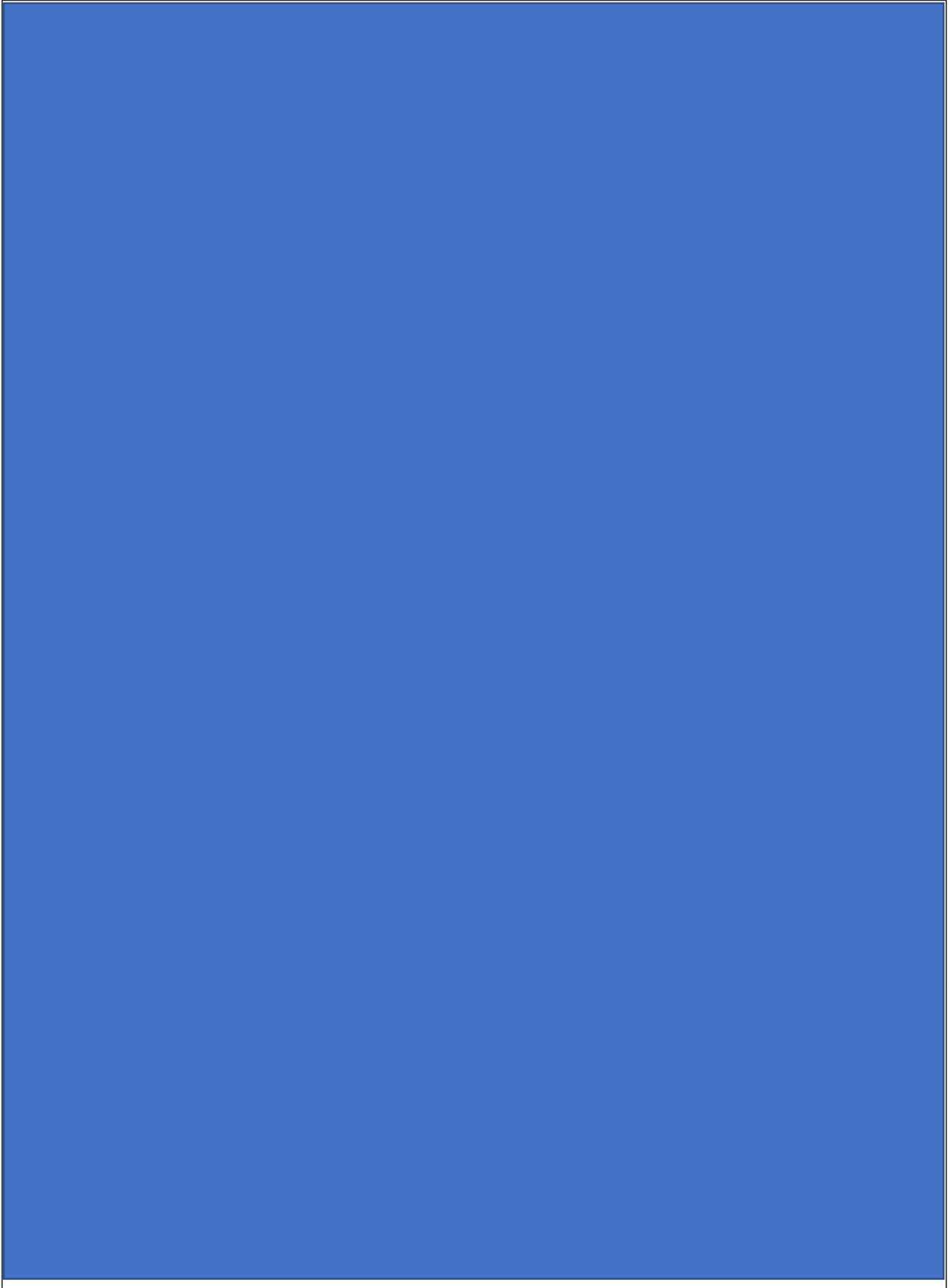


表 4.6.3-1 固体废物判定表

序号	固废名称	产生工序	形态	主要成分	预测增加量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产物	判定依据
1						√		《固体废物鉴别标准通则》 (GB34330-2017)
2						√		
3						√		
4						√		
5						√		
6						√		
7						√		
8						√		
9						√		

表 4.6.3-2 危险废物属性判定表

序号	固体废物名称	产生工序	是否属于危险废物	废物类别
1				
2				
3				
4				
5				

表 4.6.3-3 危险废物产生情况表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险性	污染防治措施
1										T	在危废暂存间内分类、分区、包装暂存，委托有相应资质的危废处置单位处置
2										T	
3										T	
4										T	
5										T	

4.6.4 噪声污染源强核算

技改扩建增加的噪声源主要为输送风机、盐酸泵、压缩机等，主要噪声源情况见表 4.6.4。

本项目通过选用低噪声设备、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声的影响。

表 4.6.4 技改扩建增加的主要噪声源情况

序号	位置	主要噪声源	单台源强 dB	数量 (台)	距离厂界距离				治理措施	治理后噪声源强 dB
					东侧	南侧	西侧	北侧		
1			<85	2	220	75	65	30	选用低噪声设备、建筑物隔声、合理布局、加强绿化	<65
2			<85	4	220	75	65	30		<65
3			<85	1	220	75	65	30		<65
4			<85	2	220	75	65	30		<65
5			<85	4	160	85	123	30		<65
6			<85	4	160	85	123	30		<65
7			<85	4	160	85	123	30		<65
8			<85	1	160	85	123	30		<65
9			<85	1	160	85	123	30		<65
10			<85	1	160	85	123	30		<65
11			<85	8	160	85	123	30		<65
12			<85	8	160	85	123	30		<65

4.6.5 非正常工况污染源强核算

本项目非正常工况包括两种：废气处理装置处理效率无法稳定达到设计要求（处理效率按 50%考虑），以及停车检修期间引起的废气排放，如燃料气管线泄压阀废气（G2、G12）。



技改扩建项目非正常工况（废气处理装置处理效率低下）污染物源强见表 4.6.5。

表 4.6.5 技改扩产后非正常工况废气源强

废气编号	污染物名称	产生状况		处理方法	处理率(%)	排放状况		
		浓度 (mg/m ³)	速率(kg/h)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排气量 (m ³ /h)
[Redacted content]								

废气编号	污染物名称	产生状况		处理方法	处理率(%)	排放状况		
		浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)			浓度(mg/m ³)	速率(kg/h)	排气量(m ³ /h)
废水	生活废水							
	生产废水							
废水合计								
废气	有组织							
固废								

表 4.7-2 技改扩建后全厂污染物排放量变化情况

种类	污染物名称	现有项目已批复 总量指标 (t/a)	现有项目 排放量 ^[1] (t/a)	本项目 排放量 (t/a)	“以新带老” 削减量 (t/a)	技改扩建后 全厂排放量 (t/a)	技改扩建后 总量指标新增 申请量 (t/a)
废水							
废气							
固废							

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境现状调查与评价

5.1.1 地理位置

张家港市位于长江下游南岸，地理坐标为东经 120°21'~120°52'，北纬 31°43'~32°02'。东靠上海，南接苏州，西连无锡，北望南通，是沿海和长江两大经济开发带交汇处的新兴港口工业城市。全市总面积 998.48km²，其中陆地 785.31km²，占 78.65%；长江水域 213.17km²，占 21.35%。陆地东西最大直线距离 44.58km，南北最大直线距离 33.71km，周长 183.5km，北宽南窄，呈三角形。

扬子江国际化学工业园距张家港市直线距离约 15km，位于十字港西侧约 500m，水路东距上海吴淞江 78 海里，西距南京港 111 海里，距江阴港 8 海里，东北向与南通港隔江相望，陆域地形平坦、开阔，沿江筑有防洪堤。

本项目位于张家港保税区扬子江国际化学工业园（下面简称化工园区）黄海路北侧，地理坐标为东经 120°28'18"，北纬 31°59'0"。

瓦克 HDK 厂界东侧、南侧为瓦克化学，西侧为陶氏硅氧烷（张家港）有限公司，北侧为陶氏有机硅（张家港）有限公司。项目地理位置详见图 5.1.1-1，项目周边的环境概况见图 3.2.1-1。对照《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发〔2020〕1 号）、《省政府关于印发江苏省国家级生态保护红线规划的通知》（苏政发〔2018〕74 号），本项目不涉及生态空间管控区域，距离本项目最近的生态空间管控区域为长江（张家港市）重要湿地，位于本项目西面约 1.1km。本项目在瓦克 HDK 现有厂区内建设，选址可行。

5.1.2 地形地貌

张家港保税区扬子江国际化学工业园区所在地地势平坦，地面标高在+2.5m 左右，长江堤岸标高+7.5m（黄海高程）左右。该地区在地质上属新华夏系第二巨型隆起带与秦岭东西向复杂构造带东延的复合部位，地表为新生代第四纪的松散沉积层，地表层以下为亚粘土和粉砂土。地貌单元属长江三角洲相。区内土壤大部分是人类长期耕作熟化所形成的农田土壤，沿江芦苇野草丛生的滩地属草甸地，形成年代只有二、三十年或更短。

根据江苏省水文地质工程地质勘察院于 1993 年在工程区域进行过勘探，地质概况如下：表层有 1~3m 护坡抛石层，II1 层中局部夹有抛石层。

第一层：II1 层淤泥质亚粘土，厚度 8~13m，流塑状，局部软塑状，属中等偏高压缩性土

层，标贯击数 4~5 击；

第二层：II2 层粉细砂夹淤泥质亚粘土，厚度 3~14m 松散~稍密，中等偏底压缩性，标贯击数 10~14 击；

第三层：III1 层粉细砂，局部夹亚粘土，未钻透，中密状，偏低压缩性土，标贯击数 20~30 击，有些钻孔标贯击数达 50 击左右。土层物理、力学指标如下：

表 5.1.2 项目所在地土层指标数值汇总表

土层代号	岩性	含水量 (%)	天然重度	空隙比	塑性指数 (%)	凝聚力 (KPa)	内摩擦角 (度)
III1	淤泥质亚粘土	37.7	18	1.08	19.7	6	27
II2	粉细砂夹淤泥质亚粘土	31.4	18.4	0.89	/	16	32
III1	粉细砂	32	18.4	0.92	/	0.13	35

本区域稳定性好，地震活动总的特点是震级小，强度弱，频率低。本场区场地土类别为 III 类，地震基本烈度为 6 度 ($g=0.05g$)。

5.1.3 气候特征

本地区属亚热带季风气候区，四季分明雨量充沛，气候温和，无霜期长。常年平均气温 15.2℃，极端最高气温为 41.2℃，极端最低气温为 -9℃。年均降水量 1063.7mm，主要集中在 4-9 月份，占全年降水量的 71.7%，年平均日照时数为 1825.5h。冬季盛行东北风和西北风，春夏季盛行东南风，常年平均风速为 3.5m/s。

表 5.1.3 近 20 年区域主要气象因素表

项目	数值及单位	
气温	年平均气温	15.5℃
	极端最高气温	41.2℃ (2013.8.9 年)
	极端最低气温	-9℃ (2016.1.24 年)
日照	年平均日照数	1825.5h
风速	年平均风速	3.5m/s
	历年最大风速	20m/s
气压	年平均大气压	1016hpa
空气湿度	年平均相对湿度	80%
降雨量	年平均降雨量	1063.7mm
	年降雨日	123d
	最大降水量	1748.0mm
雷暴日数	年平均雷暴日数	30.8d
雾况	年平均雾日数	27d
风向	全年主导风向	ESE

5.1.4 水系水文

项目所在地地区水系属长江流域太湖水系。沿江有多条内河和长江相通，这些河道均为排灌河流，由于受人工闸控制，流速均很小，且流向不定。当从长江引水时，水流自西北(北)向东南(南)；当开闸放水时，水流则相反，项目所在地区的水系概化见图 5.1.4。

(1) 潮汐

本河段位于长江河口段潮流界内，潮汐性质为非正规半日浅海潮，潮位每日两涨两落，日潮不等现象显著。涨潮过程线较陡，落潮过程线较缓，潮波变形显著，落潮历时约为涨潮历时的 2 倍。最高潮位一般出现在 8 月份，最低潮位一般出现元月份或 2 月份，潮波从外海传入长江后，由于河床形态阻力和径流下泄使潮波变形。据实测资料表明，落潮流最大测点流速为 1.88m/s，涨潮流最大测点流速为 1.34m/s。

(2) 水文特征

本河段上下游分别设有江阴肖山水位站及南通天生港水位站，经过对两站多年实测潮位资料的统计分析，该江段水域潮位特征如下（黄海基面）：

表 5.1.4-1 潮位特征一览表

历年最高潮位	5.31m
历年最低潮位	-1.11m
多年平均高潮位	2.13m
多年平均低潮位	0.53m
多年平均潮位	1.34m
平均涨潮历时	4h
平均落潮历时	8.3h

(3) 设计水位

表 5.1.4-2 设计水位

设计高水位	3.07m
设计低水位	-0.29m
极端高水位	5.21m（50 年一遇高水位）
极端低水位	-1.23m（50 年一遇低水位）
多年平均潮位	1.26m
防汛水位	5.60m

(4) 径流和泥沙

大通站的径流资料可以代表本河段的径流，根据大通站的实测资料统计，其水、沙特征如下：

表 5.1.4-3 大通站的径流资料

多年最大流量	92600m ³ /s
多年最小流量	4260m ³ /s
多年平均流量	28300m ³ /s
多年平均输沙率	14410kg/s
多年平均含沙率	0.52kg/m ³
多年平均输沙量	4.7×10 ⁸ t

含沙量一般汛期大，枯水期小，落潮含沙量大于涨潮，汛期(5~10月)平均流量 39300m³/s，平均输沙量 25220kg/s，汛期水量和输沙量分别占全年总水量与输沙量总量的 70.6%和 87.5%，表明汛期水量、沙量都比较集中，且沙量的集中程度大于水量的集中程度。在汛期，平均落潮量为 24.5m³，涨潮量为 1.5m³。在枯水期，平均落潮量为 9.45m³，涨潮量为 5.12m³。本长江段床沙组成大部分为细沙，平均粒径为 0.12~0.16cm。

5.1.5 生态环境

由于人类多年的开发活动，本地区天然植被已大部分转化为人工植被。土地除住宅、工业和道路用地外，主要是农业用地，种植稻麦和蔬菜等。此外，家前屋后和道路、河道两旁种植有各种林木和花卉。本地区无原始森林，沿江滩地河塘及洼地生长有湿生水生植物，主要是芦苇、蒲草、藻类、女贞子和蒲公英等。野生动物有鸟、鼠、蛇、蛙、昆虫等小动物，无大型野生哺乳动物，无珍稀物种。长江水面鱼类资源较丰富，本长江段水生生物门类众多，计有浮游植物 62 属(种)，浮游动物 36 种，底栖动物 8 种。水产资源较丰富，珍稀鱼种主要有刀鱼、鲥鱼、河豚、鳊鱼、鲢鱼等品种。

5.1.6 水文地质

根据《区域水文地质普查报告（1/20 万）》等区域地质资料，评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第 I、II、III 承压含水层组，其中 II 承压为苏州地下水主采层。

a、孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3~10m³/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

b、第I承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

c、第II承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深 90~101m，含水层分布稳定，厚度一般 30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m³/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在 100~1000m³/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m³/d。评估区附近第II承压地下水富水性在 1000~2000m³/d 之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，尤其是石塘弯、洛社、玉祁等乡镇，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，江阴南部及锡西地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d、第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m³/d 之间，局部大于 2000m³/d。第III承压水在区内开采量较小，因其与II承压水联系密切，其水位埋深受II承压水水位影响，相差不大。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状监测与评价

5.2.1.1 区域环境质量达标情况

根据《2019 年张家港市环境状况公报》，2019 年张家港市市环境空气质量优良天数比率为 78.3%，城区空气质量 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 达标，PM_{2.5}、O₃ 未达标，项目所在地为不达标区。基本污染物环境质量评价见表 5.2.1-1。

表 5.2.1-1 区域大气环境基本污染物环境质量现状评价结果表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	24h平均第98百分位数浓度	16	150	10.67	
NO ₂	年平均质量浓度	34	40	85.00	达标
	24h平均第98百分位数浓度	75	80	93.75	
PM ₁₀	年平均质量浓度	68	70	97.14	达标
	24h平均第95百分位数浓度	142	150	94.67	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	39	35	111.43	超标
	24h平均第95百分位数浓度	97	75	129.33	
O ₃	日最大8h第90百分位数浓度	163	160	101.88	超标
CO	24h平均第95百分位数浓度	1200	4000	30.00	达标

为了实现污染物排放量大幅降低，促进空气质量快速改善提升，根据《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024），到2020年，二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）排放总量均比2015年下降20%以上；确保PM_{2.5}浓度比2015年下降25%以上，力争达到39 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；确保空气质量优良天数比率达到75%；确保重度及以上污染天数比率比2015年下降25%以上；确保全面实现“十三五”约束性目标。力争到2024年，苏州市PM_{2.5}浓度达到35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 左右，臭氧浓度达到拐点，除臭氧以外的主要大气污染物浓度达到国家二级标准要求，空气质量优良天数比率达到80%。总体战略为：化煤炭质量管理，推进热电整合，优化产业结构和布局；促进高排放车辆淘汰，推进运输结构调整；提高各行业清洁化生产水平，全面执行大气污染物特别排放限值，不断推进重点行业提标改造，加强监测监控管理水平；完成工业炉窑综合整治，进一步提高电力、钢铁及建材行业排放要求，完成非电行业氮氧化物排放深度治理，对标最严格的绩效分级标准实施重点企业颗粒物无组织排放深度治理；完成重点行业低VOCs含量原辅料替代目标，从化工、涂装、纺织印染、电子等工业行业挖掘VOCs减排潜力，全面加强VOCs无组织排放治理，试点基于光化学活性的VOCs关键组分管控；以施工工地、港口码头和堆场为重点提高扬尘污染控制水平。促进PM_{2.5}和臭氧协同控制，推进区域联防联控，提升大气污染精细化防控能力。

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

项目采用张家港保税区空气监测站2019年度的统计资料，环境空气质量站位于江苏省苏州市，地理坐标为东经120.56667°，北纬31.86667°，张家港市级站距本项目约16.09km，是距本项目最近的城市站点。

表 5.2.1-2 基本污染物环境质量现状

站点名称	监测点 UTM 坐标 (m)		污染物	年评价指标	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标频率 (%)	达标情况
	X	Y							
保税区 空气监 测站			SO ₂	年平均	60	13	21.67	0	达标
				24h 平均第 98 百分位数	150	24	16.00	/	达标
			NO ₂	年平均	40	38	95.00	17	达标
				24h 平均第 98 百分位数	80	96	120.00	/	超标
			PM ₁₀	年平均	70	71	101.43	15	超标
				24h 平均第 95 百分位数	150	148	98.67	/	达标
			PM _{2.5}	年平均	35	42	120.00	11.4	超标
				24h 平均第 95 百分位数	75	99	132.00	/	超标
			CO	24h 平均第 95 百分位数	4000	1400	35.00	/	达标
			O ₃	日最大 8h 滑动平均值 第 90 百分位数	160	183	114.38	/	超标

根据 2019 年度张家港保税区空气监测站的统计数据，该站点统计的 SO₂、NO₂ 年平均和 24h 平均第 98 百分位数浓度，PM₁₀、CO 的 24h 平均第 95 百分位数浓度，满足 GB3095-2012 中二级浓度限值要求；PM₁₀ 年平均浓度，PM_{2.5} 年平均和 24h 平均第 95 百分位数浓度，O₃ 的 8h 滑动平均值第 90 百分位数浓度不能满足 GB3095-2012 中二级浓度限值要求。

5.2.1.3 环境空气质量现状补充监测

(1) 监测点位、监测因子

根据张家港市级站 1999~2018 年度的统计数据，张家港气象站主要风向为 ESE。

本项目特征因子环境质量现状数据引用张家港扬子江国际化工园区 2019 年 11 月的环境质量监测报告，报告编号：YSHJ（综）2019184，监测点位为“G1 北荫村”，位于本项目西北方向，距离约 3.4km，符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）“6.3.2 监测布点”要求：以近 20 年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向 5 km 范围内设置 1~2 个监测点。

具体监测结果和位置见表 5.2.1-2、图 5.2.1，监测因子为 Cl₂、HCl。

(2) 监测时段、采样频率

监测时间：2019 年 11 月 4 日~11 月 10 日，连续监测 7d，监测单位为江苏雨松环境修复研究中心有限公司。

监测频次：连续 7d，每天 4 次。同步观测风向、风速、气压、气温等常规气象资料。

表 5.2.1-3 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点 UTM 坐标 (m)		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
北荫村 (G1)	259621.8	3545692.8	Cl ₂ 、HCl	2019 年 11 月 4 日~10 日	下风向 NW	3400

(3) 监测及分析方法：按照国家环保总局颁发的《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 和《环境监测分析方法》等有关规定和要求执行。

(4) 监测数据的代表性和有效性：

①本项目监测点的监测数据引用项目所在区域的环境现状质量实测数据，实测时间处于评价基准年范围内，引用数据有效。

②引用的监测数据连续监测 7d，连续监测时段符合 HJ2.2-2018 要求。

③本次评价共引用 1 个监测点位的数据，位于下风向 5km 范围内，点位布置符合 HJ2.2-2018 要求。

综上，本次评价现状质量引用数据选择了污染较重的冬季，监测时次满足所用评价标准的取值时间要求。环境空气质量现状监测数据具有合理性和代表性。

(5) 评价方法

环境空气质量现状评价采用单因子比值法进行评价，评价指数（污染指数） P_i 的定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

式中：

C_i —某种污染因子的现状监测浓度；

C_{0i} —某种污染因子评价标准值。

$P_i > 1$ 为超标，否则为未超标。

(6) 补充监测结果与评价

监测期间，气象参数情况见表 5.2.1-4，补充监测因子现状评价结果见表 5.2.1-5。

表 5.2.1-4 监测期间气象参数

采样日期	采样时间	天气情况	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)
2019.11.04	02:00	晴	11	102.1	东	0.6	81
	08:00	晴	14	102.3	东	0.8	89
	14:00	晴	20	102.3	南	1.1	51
	20:00	晴	16	101.9	东	1.0	65
2019.11.05	02:00	多云	10	102.2	西北	0.7	78
	08:00	多云	13	102.3	西北	0.5	84
	14:00	多云	24	102.1	西北	1.4	46
	20:00	多云	19	101.9	西北	1.1	50
2019.11.06	02:00	晴	10	102.3	东	1.3	77
	08:00	晴	14	102.1	东	1.2	71
	14:00	晴	23	102.2	东	0.9	59
	20:00	晴	16	101.9	东	1.0	67
2019.11.07	02:00	晴	10	102.3	东	0.9	56
	08:00	晴	17	102.2	东	0.7	65
	14:00	晴	21	102.2	东	1.4	55
	20:00	晴	16	102.0	东	1.3	51
2019.11.08	02:00	晴	9	102.3	东	0.9	77
	08:00	晴	14	102.8	东	0.6	72
	14:00	晴	18	102.5	东	1.2	47
	20:00	晴	12	102.4	西北	0.8	53
2019.11.09	02:00	晴	9	102.6	西	0.6	64
	08:00	晴	12	102.7	西	0.5	69
	14:00	晴	17	102.4	西	0.5	47
	20:00	晴	13	102.0	西	0.8	54
2019.11.10	02:00	晴	8	101.6	西	1.1	71
	08:00	晴	13	101.8	西	1.2	66
	14:00	晴	20	101.3	西	0.8	39
	20:00	晴	12	101.8	西	0.9	48

表 5.2.1-5 其他污染物环境质量现状（监测结果）表

点位名称	监测点 UTM 坐标 (m)		监测因子	监测时段	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度 范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X	X							
G1 北荫村	259621.8	259621.8	HCl	小时均值	50	ND	/	0	达标
			Cl ₂	小时均值	100	ND	/	0	达标

注：“ND”表示未检出，HCl 检出限为 $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，Cl₂ 检出限为 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据表 5.2.1-5，评价区域内 Cl₂、HCl 能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)中“5.2 评价等级确定”相关内容，本项目生产废水、生活污水均排入胜科水务集中处理，排放形式为间接排放，评价等级为三级 B。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据《张家港市水环境质量状况报告（2019 年四季度）》公告信息（网址：<http://www.zjg.gov.cn/zjg/hjzl/202001/ab2b9d300a294599b33c2ca25dad951f.shtml>），“2019 年，省考地表水断面中达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%，市考地表水断面中达到或优于Ⅲ类水质断面比例为 100%”。

因此，本项目所在区域长江断面水体水质执行长江《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类水质要求，因此纳污水体环境质量满足功能区划要求。

5.2.3 声环境质量现状监测与评价

(1) 监测点设置：根据声源的位置和周围环境特点，在厂界四周布设 4 个 (N1~N4) 监测点，布点图详见图 5.2.3。

(2) 监测项目：等效连续 A 声级 (Leq)。

(3) 监测时间和频次：实测，监测时间为 2020 年 8 月 11 日~8 月 12 日，连续监测 2d，每天昼、夜各监测 1 次，监测期间瓦克 HDK 正常生产。

(4) 监测分析方法：按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中《附录 B：声环境功能区监测方法》和《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的有关规定和要求执行。

(5) 监测结果及评价

监测结果如表 5.2.3 所示，数据表明，项目厂界各监测点昼、夜噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。

表 5.2.3 环境噪声监测结果

监测时间		2020.08.10		2020.08.11		执行标准		是否达标
检测点位置	单位	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	dB (A)	59.1	47.9	59.7	50.6	65	55	是
N2	dB (A)	57.6	48.0	59.8	49.3			是
N3	dB (A)	58.8	49.5	58.3	48.8			是
N4	dB (A)	57.7	48.8	58.9	49.2			是

5.2.4 地下水环境质量现状监测与评价

(1) 监测点设置与数据来源：本项目设置 5 处水质监测点，其中瓦克 HDK 厂内设置 2 处水质监测点位（D1~D2），实测；厂界外设置 3 处水质监测点位（D3~D5），引用《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》数据；共设置 12 处水位监测点位（D1~D2, D5~D14），实测。监测点位见表 5.2.4-2，水位点位分布见图 5.2.1，水质点位分布见图 5.2.3。

(2) 监测频次：一次采样。

(3) 监测时间：D1~D12 点位采样时间为 2020 年 8 月 11 日，监测单位为森茂检测科技无锡有限公司，监测报告编号为“森茂（环）字第 20201221 号”；D13~D16 点位采样时间为 2018 年 10 月 14 日，监测单位为江苏迈斯特环境检测有限公司，监测报告编号为“MST20180929012-2”。

表 5.2.4-1 地下水环境监测点位引用信息一览表

点位	监测点布设位置	点位属性	引用数据检测单位/报告编号	数据来源	采样时间
D3	东海粮油	水质点	江苏迈斯特环境检测有限公司 MST20180929012-2	引用	2018.10.14
D4	德积街道	水质点			
D5	胜科水务	水质点			

表 5.2.4-2 地下水环境监测点位一览表

点位	监测点布设位置	相对方位/距离 (m)	监测项目	备注	
D1	厂内污水站与 H ₂ O ₂ 储罐区之间空地	厂内	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群；地下水水位	实测	
D2	厂界地下水监测井（北侧西端）	厂内		实测	
D3	东海粮油	SW, 1900		K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群	引用
D4	德积街道	NE, 2200			引用
D5	胜科水务	NW, 549			引用
			地下水水位	实测	
D6	瓦克化学原料罐区 2 西侧空地	S, 98	地下水水位	实测	
D7	陶氏西侧厂界	W, 628		实测	
D8	福临门工业园	SW, 2000		实测	
D9	佐敦涂料	S, 1300		实测	
D10	南海路与 Y304 交叉口	SE, 2200		实测	
D11	原德积村	SE, 2400		实测	
D12	天霸路与 Y304 交叉口	E, 1700		实测	
D13	桥头村	NE, 2200		实测	
D14	长江北路与火通港路交叉口	N, 1200		实测	

(4) 监测及分析方法：按《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 和国家环保局颁布的《水和废水监测分析方法》的规定和要求执行。

(5) 监测数据的代表性和有效性：

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 中相关要求，二级评价项目潜水含水层的水质监测点应不少于 5 个，可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层 2-4 个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于 1 个，建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点不得少于 2 个。地下水水位监测点数宜大于相应评价级别地下水水质监测点数的 2 倍。

从监测点位数量分析，本项目设置 5 处水质监测点、12 处水位监测点，符合相关要求。

从监测点位布置分析，本项目 5 处监测点位包含本项目厂区以及厂区四周外部区域，满足地下水评价范围要求。

从监测点覆盖情况分析，本项目设置的监测点位包含主要敏感目标、重点企业、以及项目所在地等，对可能产生污染的区域、以及可能受污染区域均进行监测。

从检测因子分析，本次评价所检测的指标因子符合《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016) 中“8.3.3.5”章节要求。

综上，本项目地下水环境质量现状监测数据具有合理性和代表性。

(6) 监测及评价结果

--	--	--	--	--	--	--

表 5.2.4-3 地下水水位监测结果一览表

点位	D1	D2	D5	D6	D7	D8
水位 (m)	0.6	0.7	0.7	0.7	0.6	0.8
点位	D9	D10	D11	D12	D13	D14
水位 (m)	0.6	0.7	0.7	0.8	0.7	0.7

表 5.2.4-4 地下水水质检测结果一览表

序号	检测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
		检测值	类别								
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											
18											
19											
20											
21											

序号	检测项目	D1		D2		D3		D4		D5	
		检测值	类别								
22											
23											
24											
25											
26											
27											

5.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

(1) 监测点位及数据来源：本次评价共设置 7 个监测点位，其中 R1~R3 为厂界内柱状采样点，R4 为厂界内表层采样点，均实测；R5~R7 为厂界外表层采样点，R5 实测，R6~R7 引用《瓦克化学（张家港）有限公司土壤和地下水环境现状调查报告》数据。土壤环境监测点位信息见表 5.2.5-1 和图 5.2.3。

(2) 监测时间：实测数据采样时间 2020 年 8 月 5 日，引用数据采样时间为 2019 年 1 月 19 日。

表 5.2.5-1 土壤环境监测点位信息一览表

点位	监测点布设位置	点位属性	相对方位/距离 (m)	数据检测单位/报告编号	数据来源	采样时间
R ₁		柱状	厂内	森茂检测科技无锡有限公司 报告编号： 森茂（环）字第 20201221 号	实测	2020.08.05
R ₂		柱状	厂内			
R ₃		柱状	厂内			
R ₄		表层	厂内			
R ₅		表层	NW, 1			
R ₆		表层	S, 80	上海实朴检测技术服务 有限公司 报告编号： SEP/SH1901620	引用	2019.01.19
R ₇		表层	SE, 372			

(3) 监测方法：监测及分析方法按照国家相关规定和要求执行。

(4) 监测数据的代表性和有效性

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）现状监测布点要求，二级评价污染影响型项目占地范围内不少于 3 个柱状样和 1 个表层样，占地范围外不少于 2 个表层样。本次评价厂界范围内共设置 3 个柱状样、1 个表层样，厂界范围外共设置 3 个表层样，监测点位数量满足导则要求。且在厂界外上下风向均设置了监测点位，符合导则的布点要求。

柱状样点在 0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别取样，表层样在 0~0.2m 方位内，采样深度符合导则中对柱状样和表层样的取样深度要求。

综上，本项目土壤环境质量现状监测数据具有合理性和代表性。

(5) 监测及评价结果

监测结果见表 5.2.5-2~。

监测结果表明，R1~R3 厂内柱状样点，R4 厂内表层样，R5~R7 厂外表层样点，其检测的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项检测因子均满足《土壤环境质量建设用地上

壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。

表 5.2.5-2 R1 土壤监测结果

样品名称 检测项目	单位	R1			标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

样品名称 检测项目	单位	R1			标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

表 5.2.5-3 R2 土壤监测结果

样品名称 检测项目	单位	R2			标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

样品名称 检测项目	单位	R2			标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

表 5.2.5-3 R3 土壤监测结果

样品名称 检测项目	单位	R3			标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

样品名称 检测项目	单位	R3			标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3.0m		

表 5.2.5-4 R4~7 土壤监测结果

样品名称 检测项目	单位	R4	R5	R6	R7	标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.0~0.5m	0.0~0.5m	0.0~0.5m		

样品名称 检测项目	单位	R4	R5	R6	R7	标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.0~0.5m	0.0~0.5m	0.0~0.5m		

样品名称 检测项目	单位	R4	R5	R6	R7	标准 限值	达标 情况
		0.0~0.5m	0.0~0.5m	0.0~0.5m	0.0~0.5m		

5.2.6 包气带环境质量现状监测与评价

(1) 监测点布设

监测点位：在厂内污水站与 H₂O₂ 储罐区之间的空地设置 1 个土壤包气带采样点，取样深度：0~20cm、20~40cm 取样一次。进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

监测因子：pH、氯化物、溶解性总固体、硫酸根。

(2) 监测时间和频次

监测时间为 2020 年 8 月 11 日，监测 1 次。

包气带现状监测点位的位置和数量、监测因子、监测频次等均满足《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的相关监测要求，监测点位和监测数据均具有有效性和代表性。

对土壤样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分，监测特征因子。包气带监测点位布置见图 5.2.3 及表 5.2.6-1。

表 5.2.6-1 包气带现状监测布点及监测因子

点位编号	测点名称	取样深度	监测项目	监测频次
B1	厂内污水站与 H ₂ O ₂ 储罐区之间空地	0~20cm	pH、氯化物、溶解性总固体、硫酸根	监测 1 天 采样 1 次
		20~40cm		

(2) 监测结果及现状评价

包气带现状监测结果如表 5.2.6-2 所示。

表 5.2.6-2 包气带现状监测结果

点位 项目	厂内污水站与 H ₂ O ₂ 储罐区之间空地			
	0~0.2m 检测值	类别	0.2~0.4m 检测值	类别

根据监测结果，溶解性总固体为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准，其余因子为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中 I 类水质标准。

5.3 区域污染源调查

5.3.1 区域废气污染源调查

本次评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的大气污染源进行了调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对项目所在区域内污染源排放的污染因子及源强等进行核实、汇总。

（1）区内企业废气污染源调查

①评价方法：

对区域内主要废气污染源的评价采用等标污染负荷法。

②调查结果及评价

化工园一期范围内废气污染源排放量见表 5.3.1-1，范围外周边主要废气污染源排放量见表 5.3.1-2。各污染物等标负荷见表 5.3.1-3。

由评价结果可见：化工园一期范围内主要废气污染源为华昌化工、双狮（张家港）精细化工、长源热电、扬子江石化、东海粮油、瓦克化学等，主要废气污染物依次为： NO_x 、 SO_2 、烟粉尘、氯化氢、氨、VOCs、非甲烷总烃、硫化氢、异丙醇、甲醇、甲苯、二甲苯、丙烯酸、苯乙烯。长源热电、华昌化工、扬子江石化是园区内主要 NO_x 排污大户，双狮（张家港）精细化工、华昌化工、长源热电为园区内 SO_2 的排污大户，华昌化工、长源热电、东海粮油、康宁化学为园区内烟尘的排污大户。

化工园一期范围外周边企业废气主要污染物为 NO_x 、 SO_2 、烟尘、苯系物、乙二醇、甲醇。主要异味排放的污染物为：苯乙烯、丙烯酸、氨、硫化氢等。

表 5.3.1-1 一期范围内大气污染源 单位：t/a

序号	单位名称	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	HCl	Cl ₂	非甲烷总烃	甲醛	苯乙烯	酚类	二甲苯	甲醇	甲苯	环己酮	丙烯酸	硫酸雾	丙酮	氟化物	NH ₃	丙烯酸丁酯	H ₂ S	异丙醇	VOCs
1	江苏华昌化工股份有限公司	216.02	867.91	310.33								32.56							71.06		3.77		32.56
2	双狮（张家港）精细化工有限公司		1347.36		0.14	0.28										18.3							
3	张家港保税区长源热电有限公司	162.76	382	636.6																			
4	张家港扬子江石化公司	33.288	3.72	372.71	0.38	0.1															0.04		
5	东海粮油工业（张家港）有限公司	312.28	18.8	2.88			14																14
6	瓦克化学（张家港）有限公司	3.61					126.26					1.43											127.8
7	江苏康宁化学有限公司	73.72										0.4	0.13										4.251
8	江苏晶华新材料科技有限公司	0.15	0.06	0.39			39.79		0.43				26.39										39.79
9	凯凌化工（张家港）有限公司	19.01	2.67	20.54			2.63					0.22										0.2	3.07
10	霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司	16.29	2.49	20.87	0.6	0.86	0.88												0.55				0.88
11	陶氏有机硅（张家港）有限公司	12.87	1.3	6.31	0.56		0.66				10.63	6.77	0.49						1.4			1.25	0.88
12	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	8.27	3.84	20.14	3.95	4.34																	13.12
13	泰柯棕化（张家港）有限公司	12.67	5.07	15.12			0.89	0.01														0.14	0.986
14	易高生物化工科技（张家港）有限公司	6.12	6.22	19.89			0.07																0.074
15	江苏赛宝龙石化有限公司	1.04	15.2	14.68																			
16	张家港东亚迪爱生化学有限公司	3.02	10.08	14.4									0.02										0.016
17	张家港洁利环保科技有限公司	0.44	0.95	24.66																			6.72
18	陶氏化学（张家港）有限公司	0.27	12.3	8.1	0.45			0.68				0.52				1.17							
19	杜邦一旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	5.1	10.2	3.43				2.96				0.32											6.427
20	天齐锂业（江苏）有限公司	8.22	0.6	12.92												1.69							4.821
21	森田化工（张家港）有限公司				10.32													9.46					3.38
22	PPG 涂料（张家港）有限公司	3.65	0.02	8.16			1.32		0.09	0.22	0.76		0.56				0.01						7.19
23	南光包装包装容器再生利用有限公司	2.08	0.04	7.2							1.54												7.917
24	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	4.76	0.08		10	2.8																	
25	佐敦涂料（张家港）有限公司	7.01	0.2	0.12					0		1.75		0.04										
26	东马棕榈工业（张家港）有限公司	3.98	12.73																				1.664
27	张家港迪爱生化工有限公司	3.14	0.57	8.3			1.66		0.01		0.01		0.18		0.04		0.06		0.36			0.04	1.66
28	张家港大塚化学有限公司	2.29	4.26	6.8				0.04				0.08				0.03							
29	盛禧奥石化（张家港）有限公司 （原斯泰隆石化（张家港）有限公司）		2.89	10.3																			10.41
30	立邦船舶涂料（张家港）有限公司	1.33									7.73		2.68										
31	兰科化工（张家港）有限公司	0.26	1.19	6.61								0.11					0.81						1.531
32	通伊欧轮胎张家港有限公司	9.12					0.17														0.27		0.17
33	江苏华盛精化工股份有限公司				1.76	0.83																	6.51
34	怡成屏障（张家港）科技有限公司	0.73	0.43	4.22							0.62			0.0017									0.875
35	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司	0.5	1.73	2.51	0.27	0.11													0.34				0.112
36	张家港华达涂层有限公司	0.2	1.84								3.36			2.02									9.41
37	张家港美景荣化学工业有限公司	0.03	0.07	4.48																			8.4

序号	单位名称	烟(粉)尘	SO2	NOx	HCl	Cl2	非甲烷总烃	甲醛	苯乙烯	酚类	二甲苯	甲醇	甲苯	环己酮	丙烯酸	硫酸雾	丙酮	氟化物	NH3	丙烯酸丁酯	H2S	异丙醇	VOCs
38	富美实（张家港）特殊化学品有限公司			1			3.32																3.324
39	雅仕德化工（江苏）有限公司	0.94	2.01	0.95					0.18														0.181
40	张家港环球分子筛有限公司	1.91	0.8	1.26																			
41	张家港市黎明化工有限公司	0.26									0.25		2.74										0.544
42	张家港立宇化工有限公司	0.06	2.4	1.1									0.01										0.2498
43	张家港万达薄板有限公司				3.31																		
44	张家港江南粉末涂料有限公司	3.3																					
45	张家港市江南利玛特设备制造有限公司	0.43									1.23		1.53										2.76
46	张家港华瑞化工有限公司						0.13								1.05					1.9			7.011
47	华奇（张家港）化工有限公司	1.33	0.32	0.08				0.2	0.05	0.42		0.6											3.98
48	张家港北兴化工有限公司										0.01	0.48	2.13									0.13	1.7874
49	江苏国泰超威新材料有限公司				0							0.69				0.01		0.26	0.01				1.758
50	张家港市科幸化学有限公司	1			0.4								1.2										1.5346
51	江苏恒盛药业有限公司		0.04	0.3	0.1							0.12	0.09				0.01	0.02	0.06			0.01	1.351
52	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司				0.36							0.87						0.12	1.02				4.008
53	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	0.55	0.09	1.45									0.21										0.024
54	液化空气电子材料（张家港）有限公司	0.23	0.01	1.96																			1.69
55	日触化工（张家港）有限公司	0.49													1.69								1.8343
56	张家港市飞航科技有限公司											0.32											1.869
57	张家港衡业特种树脂有限公司							0.18					1.74										2.7
58	江苏长华聚氨酯有限公司								0.03										0.06		1.8		0.0499
59	苏州氟特电池材料股份有限公司											0.7					1.1						1.4485
60	张家港市华昌新材料科技有限公司							0.37				0.3											1.07
61	辰科化工（张家港）有限公司	0.01		0.15	0.48		0.2	0.54			0.01	0.23	0.02						0.08				1.21
62	江苏诺米亚涂料有限公司	0.05	0.09	0.34			0.05		0.08		0.84						0.01					0.26	0.13
63	星光精细化工（张家港）有限公司							0.06	0.19				0.15		0.04				0.98			0.11	0.2
64	苏州创蓝新材料有限公司	0.51					0.51	0.25		0.2		0.06				0.029							0.51
65	苏州三友利化工有限公司											0.14					1.38						36.24
66	张家港华茂精细化学有限公司						1.21					0.01											1.21
67	张家港市南港诚明化工有限公司				1.03																		
68	张家港盈迪特种气体有限公司																		1.02				0.149
69	复榆（张家港）新材料有限公司	0.44	0.09	0.38	0.02																		0.6713
70	戴铂新材料（张家港）有限公司	0.18	0.08	0.48			0.15																0.5
71	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	0.2																					3.25
72	江苏长顺保温节能科技有限公司				0.04		0.1				0.05	0.05	0.01										0.1
73	发基化学品（张家港）有限公司	0.6																					1.5316
74	张家港瀚康化工有限公司						0.43											0.11					0.43
75	张家港市德宝化工有限公司											0.43							0.05				0.395
76	苏州双象光学材料有限公司	0.12	0.02	0.32																			0.428

序号	单位名称	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	HCl	Cl ₂	非甲烷总烃	甲醛	苯乙烯	酚类	二甲苯	甲醇	甲苯	环己酮	丙烯酸	硫酸雾	丙酮	氟化物	NH ₃	丙烯酸丁酯	H ₂ S	异丙醇	VOCs
77	德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司						0.4					0.04											0.4
78	江苏晶标生物科技有限公司	0.42																					22.8
79	盛禧奥聚合物(张家港)有限公司 (斯泰隆丁苯乳胶(张家港)有限公司)		0.03	0.09				0.19															0.2716
80	江苏中意包装有限公司										0.3												0.24
81	苏州西雅克水族科技有限公司																						4.441
82	张家港迪克汽车化学品有限公司						0.24																0.24
83	尤尼维讯(张家港)化学有限公司	0.03	0.04	0.07																			0.1852
84	张家港市华昌药业有限公司																		0.02				0.024
85	苏州中远物流有限公司						0.02																0.02
86	陶氏益农农业科技(江苏)有限公司																						
87	润英联(中国)有限公司																						2.216
88	张家港东华能源股份有限公司																						0.0066
89	梅塞尔气体产品(张家港)有限公司																						
90	安逸达电解液技术(张家港)有限公司																						
91	新能(张家港)能源有限公司																						
92	张家港市新金龙化工有限公司																						0.3396
93	张家港华美生物材料有限公司																						
94	江苏华晟新型建材有限公司																						
95	张家港天弘镀锌薄板有限公司																						
96	江苏宝德新材料有限公司															2.76							
97	久泰能源(张家港)有限公司																						
98	张家港金宏气体有限公司															0.0225							0.04
99	张家港保税区巴士物流有限公司																						
100	江苏长能节能新材料科技有限公司																						
101	张家港高奇化工生物有限公司																						
102	南光化工有限公司																						
103	张家港市恒吉电子化学有限公司 (华昌化工公司内)																						
	合计	947.29	2722.84	1572.60	34.17	9.32	195.09	5.48	1.06	0.84	29.09	47.45	40.32	2.02	2.82	24.01	3.38	9.97	77.01	1.9	4.08	3.94	431.98

表 5.3.1-2 一期范围外周边主要大气污染源 单位：t/a

序号	企业	烟尘	SO ₂	苯乙烯	总烃	二甲苯	苯系物	甲醇	乙二醇
1	统清食品集团	7	22						
2	孚宝仓储	0.245	3.125		1.27	1.157	9.818	25.694	
3	光王电工有限公司	0.9	2.76						
4	苏润国际				20.546				
5	长江国际			2.07	76.525	17.134	97.058	21.784	33.029
6	开诚化工			1.34			13.96		
7	力凯化工			1.45		1.77	12.56		15.12
8	华谷油脂				7.29				
9	中昊公司				14.79				
10	泰亿机械						0.45		
合计		8.145	27.885	4.86	120.421	20.061	133.846	47.478	48.149

表 5.3.1-3 扬子江国际化学工业园评价区域主要企业大气污染物排放一览表 单位：t/a

序号	单位名称	烟(粉)尘	SO ₂	NO _x	HCl	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲醇	甲苯	丙烯酸	NH ₃	H ₂ S	异丙醇	VOCs	Pn	Kn (%)
1	江苏华昌化工股份有限公司	103.83	1735.82	1293.03					2.33			355.30	18.85		16.28	3525.44	26.18
2	张家港保税区长源热电有限公司	181.00	291.60	2652.50												3125.10	23.21
3	双狮（张家港）精细化工有限公司		2304.00		2.80											2306.80	17.13
4	张家港扬子江石化公司	55.48	1.06	1246.67	7.68								0.20			1311.09	9.74
5	东海粮油工业（张家港）有限公司	520.47	37.60	12.00											7.00	577.07	4.29
6	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	7.93	0.16		200.00											208.09	1.55
7	森田化工（张家港）有限公司				206.40											206.40	1.53
8	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	13.78	7.68	83.92	79.00										6.56	190.94	1.42
9	霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司	27.15	4.98	86.94	12.02	0.44						2.73	0.02		0.44	134.72	1.00
10	瓦克化学（张家港）有限公司	6.02				63.13			0.10						63.90	133.15	0.99
11	凯凌化工（张家港）有限公司	31.69	5.34	85.60		1.31			0.02					0.33	1.54	125.82	0.93

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	HCl	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲醇	甲苯	丙烯酸	NH ₃	H ₂ S	异丙醇	VOCs	Pn	Kn (%)
12	江苏康宁化学有限公司	122.87							0.03	0.01					2.13	125.03	0.93
13	张家港洁利环保科技有限公司	0.73	1.90	102.75											3.36	108.74	0.81
14	易高生物化工科技（张家港）有限公司	10.20	12.44	82.88		0.04						0.01			0.04	105.60	0.78
15	泰柯棕化（张家港）有限公司	21.11	10.15	62.98		0.45								0.23	0.49	95.40	0.71
16	江苏赛宝龙石化有限公司	1.73	30.40	61.17												93.30	0.69
17	张家港东亚迪爱生化学有限公司	5.03	20.16	60.00						0.00					0.01	85.20	0.63
18	陶氏有机硅（张家港）有限公司	21.45	2.60	26.29	11.20	0.33		0.97	0.48	0.04		7.00		2.08	0.33	72.77	0.54
19	陶氏化学（张家港）有限公司	0.46	24.60	33.75	9.00				0.04						3.21	71.06	0.53
20	天齐锂业（江苏）有限公司	13.70	1.20	53.81												68.71	0.51
21	张家港万达薄板有限公司				66.24											66.24	0.49
22	盛禧奥石化（张家港）有限公司 （原斯泰隆石化（张家港）有限公司）		5.78	42.92												48.70	0.36
23	杜邦一旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	8.50	20.40	14.27					0.02						1.69	44.88	0.33
24	张家港迪爱生化工有限公司	5.23	1.15	34.59		0.83	0.00	0.00		0.01	0.00	1.80		0.07	0.83	44.53	0.33
25	江苏晶华新材料科技有限公司	0.25	0.12	1.63		19.90	0.07			2.03	0.00				19.90	43.89	0.33
26	PPG 涂料（张家港）有限公司	6.09	0.04	34.00		0.66	0.02	0.07		0.04					2.41	43.33	0.32
27	张家港大塚化学有限公司	3.81	8.52	28.33					0.01						0.01	40.67	0.30
28	张家港市南港诚明化工有限公司				20.54										18.12	38.66	0.29
29	江苏华盛精化工股份有限公司				35.15										3.25	38.41	0.29
30	南光包装包装容器再生利用有限公司	3.47	0.08	30.00				0.14							3.60	37.28	0.28
31	东马棕榈工业（张家港）有限公司	6.63	25.45													32.08	0.24
32	兰科化工（张家港）有限公司	0.43	2.38	27.54					0.01						0.77	31.12	0.23
33	张家港美景荣化学工业有限公司	0.05	0.13	18.67											4.20	23.05	0.17
34	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有限公司	0.83	3.46	10.45	5.34							1.70			0.06	21.83	0.16
35	怡成屏障（张家港）科技有限公司	1.21	0.86	17.58				0.06							0.44	20.15	0.15
36	东洋轮胎（张家港）有限公司	15.20				0.09							1.33		0.09	16.70	0.12

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	HCl	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲醇	甲苯	丙烯酸	NH ₃	H ₂ S	异丙醇	VOCs	Pn	Kn (%)
37	佐敦涂料（张家港）有限公司	11.68	0.40	0.48			0.00	0.16		0.00					3.96	16.67	0.12
38	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司				7.28				0.06			5.10			2.00	14.45	0.11
39	张家港市科幸化学有限公司	1.67			8.00					0.09					1.99	11.75	0.09
40	江苏中意包装有限公司		0.00					0.03							11.40	11.43	0.08
41	辰科化工（张家港）有限公司	0.02	0.00	0.63	9.60	0.10		0.00	0.02	0.00		0.38			0.10	10.84	0.08
42	张家港环球分子筛有限公司	3.19	1.60	5.25												10.04	0.07
43	雅仕德化工（江苏）有限公司	1.56	4.01	3.96			0.03								0.09	9.65	0.07
44	张家港立宇化工有限公司	0.10	4.80	4.58						0.00					0.12	9.61	0.07
45	张家港华达涂层有限公司	0.33	3.67					0.31							4.71	9.02	0.07
46	液化空气电子材料（张家港）有限公司	0.38	0.01	8.18											0.01	8.58	0.06
47	立邦船舶涂料（张家港）有限公司	2.22						0.70		0.21					5.21	8.33	0.06
48	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	0.92	0.17	6.04						0.02					0.68	7.82	0.06
49	富美实（张家港）特殊化学品有限公司			4.17		1.66									1.66	7.49	0.06
50	星光精细化工（张家港）有限公司						0.03			0.01	0.00	4.90		0.18	0.72	5.86	0.04
51	张家港江南粉末涂料有限公司	5.50														5.50	0.04
52	张家港盈迪特种气体有限公司											5.12				5.12	0.04
53	江苏恒盛药业有限公司		0.08	1.25	1.90				0.01	0.01		0.30	0.00	0.02	0.88	4.44	0.03
54	江苏长华聚氨酯有限公司						0.00					0.30		3.00	0.93	4.24	0.03
55	华奇（张家港）化工有限公司	2.22	0.64	0.33			0.01		0.04						0.77	4.01	0.03
56	张家港北兴化工有限公司							0.00	0.03	0.16				0.22	3.51	3.93	0.03
57	复榆（张家港）新材料有限公司	0.73	0.18	1.57	0.40											2.88	0.02
58	戴铂新材料（张家港）有限公司	0.31	0.15	2.00		0.07									0.07	2.60	0.02
59	张家港市江南利玛特种设备制造有限公司	0.72						0.11		0.12					1.38	2.33	0.02
60	江苏诺米亚涂料有限公司	0.08	0.18	1.42		0.02	0.01	0.08			0.00			0.44	0.02	2.26	0.02
61	苏州三友利化工有限公司								0.01						2.22	2.23	0.02
62	日触化工（张家港）有限公司	0.81									0.17				0.85	1.82	0.01

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	HCl	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲醇	甲苯	丙烯酸	NH ₃	H ₂ S	异丙醇	VOCs	Pn	Kn (%)
63	苏州氟特电池材料股份有限公司								0.05						1.63	1.68	0.01
64	苏州双象光学材料有限公司	0.20	0.04	1.34												1.58	0.01
65	张家港衡业特种树脂有限公司									0.13					1.35	1.48	0.01
66	苏州创蓝新材料有限公司	0.85				0.26			0.00						0.26	1.36	0.01
67	张家港华茂精细化学有限公司					0.61			0.00						0.61	1.21	0.01
68	张家港华美生物材料有限公司											0.01	0.01		1.11	1.12	0.01
69	江苏长顺保温节能科技有限公司				0.80	0.05		0.00	0.00	0.00					0.25	1.11	0.01
70	江苏国泰超威新材料有限公司				0.06				0.05	0.00		0.05			0.89	1.05	0.01
71	张家港市德宝化工有限公司								0.03		0.00	0.25			0.77	1.05	0.01
72	发基化学品（张家港）有限公司	1.00													0.03	1.03	0.01
73	张家港市飞航科技有限公司								0.02						0.92	0.94	0.01
74	张家港市黎明化工有限公司	0.43						0.02		0.21					0.27	0.94	0.01
75	江苏晶标生物科技有限公司	0.70														0.70	0.01
76	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	0.33													0.34	0.67	0.00
77	张家港市华昌新材料科技有限公司								0.02						0.54	0.56	0.00
78	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司 （斯泰隆丁苯乳胶（张家港）有限公司）	0.01	0.06	0.39											0.09	0.55	0.00
79	张家港瀚康化工有限公司					0.21									0.21	0.43	0.00
80	尤尼维讯（张家港）化学有限公司	0.05	0.08	0.28											0.00	0.41	0.00
81	德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司					0.20			0.00						0.20	0.40	0.00
82	张家港迪克汽车化学品有限公司					0.12									0.12	0.24	0.00
83	张家港华瑞化工有限公司					0.07					0.11				0.07	0.24	0.00
84	安逸达电解液技术（张家港）有限公司														0.17	0.17	0.00
85	苏州西雅克水族科技有限公司														0.14	0.14	0.00
86	张家港市华昌药业有限公司											0.10				0.10	0.00
87	苏州中远物流有限公司					0.01									0.01	0.02	0.00

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	烟（粉）尘	SO ₂	NO _x	HCl	非甲烷总烃	苯乙烯	二甲苯	甲醇	甲苯	丙烯酸	NH ₃	H ₂ S	异丙醇	VOCs	Pn	Kn (%)
88	张家港金宏气体有限公司														0.02	0.02	0.00
89	陶氏益农农业科技（江苏）有限公司	0.00				0.00									0.01	0.01	0.00
90	张家港市新金龙化工有限公司										0.00				0.00	0.00	0.00
91	润英联（中国）有限公司															0.00	0.00
92	张家港东华能源股份有限公司															0.00	0.00
93	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司															0.00	0.00
94	新能（张家港）能源有限公司															0.00	0.00
95	江苏华晟新型建材有限公司															0.00	0.00
96	张家港天弘镀铝锌薄板有限公司															0.00	0.00
97	江苏宝德新材料有限公司															0.00	0.00
98	久泰能源（张家港）有限公司															0.00	0.00
99	张家港保税区巴士物流有限公司															0.00	0.00
100	江苏长能节能新材料科技有限公司															0.00	0.00
101	张家港高奇化工生物有限公司															0.00	0.00
102	张家港南光化工有限公司															0.00	0.00
103	张家港市恒吉电子化学有限公司 （华昌化工公司内）															0.00	0.00
Pi 合计		1232.33	4576.15	6246.10	683.41	90.55	0.18	2.64	3.39	3.10	0.28	385.03	20.40	6.57	213.90	13464.04	100.00
Ki (%)		9.15	33.99	46.39	5.08	0.67	0.00	0.02	0.03	0.02	0.00	2.86	0.15	0.05	1.59	/	/
排序		3	2	1	4	7	14	12	10	11	13	5	8	9	6	/	/
标准		0.6	0.5	0.24	0.05	2	6	11	14	13	10	0.2	0.2	0.6	2	/	/

5.3.2 区域废水污染源调查

本次评价对评价区域范围内的重点企业（包括在建、拟建项目）的水污染源进行了调查。本次现状调查在充分利用排污申报资料和各建设项目环评资料的基础上，对项目所在区域内污染源排放的污染因子及源强等进行核实、汇总。

（1）评价方法：对区域内主要废水污染源的评价采用等标污染负荷法。

（2）调查结果及评价

化工园一期范围内主要废水污染源排放量见表 5.3.2-1，范围外周边主要废水污染源排放量见表 5.3.2-2。

化工园一期范围内已建企业中废水排放量较大的企业为陶氏、华昌化工、东海粮油、万达薄板、天齐锂业、江苏康宁、新能、泰柯化学、华美生物、双狮、北兴化工、大塚化学、迪爱生化工、久泰能源、瓦克化学，排放的废水均超过 100000t/a，总量占入园企业废水总排放量的 70%以上，主要污染物为 COD、氨氮和 SS，园区内的企业不涉及含重金属污水排放。

化工园一期范围外周边主要废水污染源为超群国际、顺德工业、欣锦阳、南港橡胶，这四家公司排放的废水量占周边企业废水总排放量的 70%以上，主要污染物为 COD、SS 和石油类；顺德工业和丰田合成这两家企业涉及含有镍的污水排放。

入园企业生产废水和生活废水经厂内预处理达胜科水务接管标准后，统一由污水管网收集至胜科水务，污水集中处理率达 100%。按环评数据统计总已建项目接管水量约 7908962t/a，拟建及在建项目规划接管水量约 267544t/a。

各污染物等标负荷见表 5.3.2-3，由评价结果可见：化工园一期范围内废水污染负荷之和超过总污染负荷 80%的重点污染源有：华昌化工、万达薄板、怡成屏障、东华能源、陶氏、扬子江石化、东海粮油、新能能源。主要水污染物依次为：石油类、COD、氨氮、COD、苯乙烯、SS、总磷、BOD5、挥发酚、总铜、二甲苯、甲苯。

根据《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 年修订）等文件要求，扬子江化工园位于太湖流域的三级保护区，“太湖流域一、二、三级保护区禁止新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目”。经核实，自上述文件实施以来，入园企业新建、改扩建项目均无含磷、氮生产废水排放，符合环保要求

表 5.3.2-1 一期范围内废水污染源 单位：t/a

序号	单位名称	接管胜利水务废水量	废水量占总排放量比例 (%)	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类	甲苯	二甲苯	苯乙烯	总铜
已建企业小计														
1	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	1372195	16.78	440.86	226.48	1.1	0.38							2.51
2	江苏华昌化工股份有限公司	840161	10.28	411.15	327.57	48.21	1.62			16.02				
3	东海粮油工业（张家港）有限公司	780500	9.55	54.11	44.04	8.48	0.405			1.06				
4	张家港万达薄板有限公司	546038	6.68	163.8	54.6	0.17	0.02			11				
5	天齐锂业（江苏）有限公司	402092	4.92	4.31	55.66	0.33	0.04							
6	江苏康宁化学有限公司	338779	4.14	134.7	78.21	0.26	0.03				0.13			0.11
7	新能（张家港）能源有限公司	335800	4.11	167.9	68.7	14.7	0.21							
8	泰柯棕化（张家港）有限公司	280647	3.43	24.86	16.57	0.93	0.04							
9	张家港华美生物材料有限公司	242515	2.97	103.16	6.36	0.59	0.08							
10	双狮（张家港）精细化工有限公司	230779	2.82	20.36	25.87	0.29	0.05							
11	张家港北兴化工有限公司	174641	2.14	46.38		2.08	0.19				0.04	0.04		
12	张家港大塚化学有限公司	154272	1.89	2.78	22.54	0.12	0.03							
13	张家港迪爱生化有限公司	149103	1.82	54.04	22.25	0.61	0.06			0.02				
14	久泰能源（张家港）有限公司	122974	1.50	61.5	19.88	0.09	0.03		36.8					
15	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	107700	1.32	53.86	43.08	3.76	0.86							
16	江苏恒盛药业有限公司	94672	1.16	41.95	10.3	1.72	0.05	2.92			0.06			0.02
17	张家港保税区长源热电有限公司	93880	1.15	2.4	0.29	0.004	0.009							
18	陶氏有机硅（张家港）有限公司	92061	1.13	35.86	18.07	0.43	0.14				0.01			
19	张家港扬子江石化公司	91068	1.11	32.6	11.77	0.69	0.06			1.4				
20	杜邦一旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	87632	1.07	11.14	7.8	0.04	0			0.54				
21	张家港衡业特种树脂有限公司	75132	0.92	31.75	18.11	0.3	0.1				0.02			
22	瓦克化学（张家港）有限公司	70180	0.86	33.97	22.91	1.15	0.1							

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	接管胜利水务废水量	废水量占总排放量比例 (%)	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类	甲苯	二甲苯	苯乙烯	总铜
23	江苏华晟新型建材有限公司	66426	0.81	23.2	6.64	0.18	0.02							
24	江苏宝德新材料有限公司	66110	0.81	5.11	3.18	0.19	0.01							
25	张家港市华昌新材料科技有限公司	55925	0.68	19.57	1.36	0.14	0.02							
26	陶氏化学（张家港）有限公司	52016	0.64	12.09	7.57	0.21	0.02			0.06			0	0
27	森田化工（张家港）有限公司	50932	0.62	4.43	3.56	0.13	0.01							
28	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	47578	0.58	14.17	9.62	1.16	0.1	2.3						
29	张家港市华昌药业有限公司	47520	0.58	11.8	8.8	0.06	0.01	0.08						
30	华奇（张家港）化工有限公司	44779	0.55	6.85	4.1	0.1	0.01		1.65					
31	日触化工（张家港）有限公司	41100	0.50	20.55	10.27	0.09	0.08							
32	佐敦涂料（张家港）有限公司	40669	0.50	14.01	7.04	0.82	0.1							
33	通伊欧轮胎张家港有限公司	37853	0.46	3.73	2.91	0.25	0.01			0.15				
34	江苏晶华新材料科技有限公司	37802	0.46	20.28	28.2	0.3	0.02			0.04				
35	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司 （斯泰隆丁苯乳胶（张家港）有限公司）	37320	0.46	2.1	0.99	0.03				0.01				
36	盛禧奥石化（张家港）有限公司 （原斯泰隆石化（张家港）有限公司）	34300	0.42											
37	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	33665	0.41	5.6	3.86	0.42	0.04							
38	张家港天弘镀铝锌薄板有限公司	33660	0.41	11.78	1.55	0.1	0			0.67				
39	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司	32430	0.40	6.75	4.43	0.29	0.02							
40	张家港洁利环保科技有限公司	32211	0.39	7.937	6.501	0.038	0.003							
41	苏州三友利化工有限公司	31850	0.39	11.54	10.09	1.12	0.48		8.28					
42	霍尼韦尔特性材料和技术 （中国）有限公司	30245	0.37	3.22	3.44	0.12	0.01	0.12						
43	江苏长华聚氨酯有限公司	27170	0.33	5.36	3.29	0.08	0.01						0.1	
44	张家港华达涂层有限公司	26000	0.32	4	3.25	0.18								
45	PPG 涂料（张家港）有限公司	24270	0.30	9.73	5.94	0.52	0.09			0.05				

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	接管胜利水务废水量	废水量占总排放量比例 (%)	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类	甲苯	二甲苯	苯乙烯	总铜
46	张家港东华能源股份有限公司	22083	0.27	3.78	2.96	0.02	0.01			0.36	0.44	0.69	0.79	
47	张家港美景荣化学工业有限公司	20400	0.25	10.33	7.91	0.05	0							
48	张家港市江南锅炉压力容器有限公司	20000	0.24	8	1.4	3	0.01							
49	张家港华茂精细化学有限公司	19890	0.24	1.89	1.15	0.11	0.01							
50	德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司	16900	0.21	8.33	6.68	0.62								
51	张家港市南港诚明化工有限公司	13030	0.16	6.52	3.26	0.14	0.02							
52	富美实（张家港）特殊化学品有限公司	12060	0.15	2.15	1.66	0.29	0.02							
53	润英联（中国）有限公司	11523	0.14	3.36	1.59	0.15	0.02			0.07				
54	兰科化工（张家港）有限公司	11460	0.14	1.88	1.32					0.06				
55	张家港东亚迪爱生化学有限公司	11000	0.13	22.66	10.58	0.05	0				0.03			0.07
56	张家港华瑞化工有限公司	10542	0.13	7.27	3.25	0.04	0.01							
57	张家港瀚康化工有限公司	9489	0.12	4.74	2.38	0.18	0.02							
58	张家港江南粉末涂料有限公司	8440	0.10	3.01	1.89	0.14	0.01							
59	张家港市科幸化学有限公司	8300	0.10	4.19	1.89	0.04	0.03				0			
60	江苏中意包装有限公司	7920	0.10	3.6	2.27	0.25	0.02							
61	雅仕德化工（江苏）有限公司	7500	0.09	1.3	0.67	0.05	0.01			0.01	0.00		0.00	
62	安逸达电解液技术（张家港）有限公司	7006	0.09	0.56	0.49	0.04	0							
63	南光化工有限公司 （含南光包装容器再生利用有限公司）	6535	0.08	2.93	1.13	0.09	0.01							
64	江苏赛宝龙石化有限公司	5800	0.07	2.38	1.26	0.08	0.01			0.04				
65	张家港迪克汽车化学品有限公司	5500	0.07	1.27	1	0.06	0.01							
66	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	5371	0.07	2.13	1.22	0.04	0.06							
67	张家港金宏气体有限公司	5204	0.06	2.1	1.3	0.13	0.01							
68	东马棕榈工业（张家港）有限公司	5200	0.06	1.83	0.02	0.04	0							
69	张家港立宇化工有限公司	4200	0.05	2	1.05	0.08						0		

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	接管胜利水务废水量	废水量占总排放量比例 (%)	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类	甲苯	二甲苯	苯乙烯	总铜
70	尤尼维讯（张家港）化学有限公司	3962	0.05	1.23	0.78	0.03	0			0.02				
71	张家港保税区巴士物流有限公司	3890	0.05	2.43	1.27	0.05	0			0.18				
72	张家港市德宝化工有限公司	3736	0.05	1.87	0.93	0.03	0							
73	立邦船舶涂料（张家港）有限公司	3700	0.05	0.48	0.36	0.04								
74	苏州中远物流有限公司	3694	0.05	1.24	0.7	0.06	0.01		0					
75	张家港市江南利玛特设备制造有限公司	3210	0.04	1.52	0.01	0.25	0.06			0				
76	辰科化工（张家港）有限公司	2294	0.03	2.39	0.32	0.02	0.01							
77	张家港市新金龙化工有限公司	2060	0.03	0.85		0.01	0							
78	江苏华盛精化工股份有限公司	1827	0.02	6.38	1.57	0.29	0.03							
79	张家港市黎明化工有限公司	1752	0.02	0.18	0.12	0.03	0							
80	张家港高奇化工生物有限公司	1700	0.02	0.68	0.34	0.05	0.01							
81	张家港环球分子筛有限公司	1296	0.02	0.39	0.19	0.03	0							
82	张家港市恒吉电子化学有限公司 （恒昌化工公司内）	1208	0.01	0.45	0.27	0.03	0							
83	液化空气电子材料（张家港）有限公司	1056	0.01	0.22	0.15	0.02	0							
84	发基化学品（张家港）有限公司	1000	0.01	0.15	0.15	0	0							
85	江苏长顺保温节能科技有限公司	770	0.01	0.29	0.18	0.02	0							
86	江苏晶标生物科技有限公司	672	0.01	0.27	0.2	0.02	0							
87	林德华昌（张家港）气体有限公司	500	0.01	0.2	0.13	0.02	0							
88	张家港盈迪特种气体有限公司	480	0.01	0.19	0.12	0.01	0							
89	江苏长能节能新材料科技有限公司	150	0.00											
已建企业小计		7908962	96.73	2284.77	1303.77	99.28	5.98	5.42	46.73	31.76	0.73	0.73	0.89	2.71
在建及拟建														
1	凯凌化工（张家港）有限公司	55840	0.68	25.89	8.97	1.01	0.08							
2	星光精细化工（张家港）有限公司	54149	0.66	22.34		0.65	0.02			0				

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	接管胜科水 务废水量	废水量占总排 放量比例 (%)	COD	SS	氨氮	总磷	总氮	BOD ₅	石油类	甲苯	二甲苯	苯乙烯	总铜
3	易高生物化工科技（张家港）有限公司	38280	0.47	8.58	4.6	0.1	0.01			0.22	0.02			
4	怡成屏障（张家港）科技有限公司	31930	0.39	3.86	2.47	0.09	0							
5	苏州双象光学材料有限公司	20000	0.24	2.54	2.46	0.05	0				0.01		0.02	
6	戴铂新材料（张家港）有限公司	14340	0.18	4.97	3.74	0.38	0.06							
7	苏州西雅克水族科技有限公司	12810	0.16	3.99	2.26	0.09	0.01							
8	江苏国泰超威新材料有限公司	12775	0.16	6.39	3.19	0.26	0.03							
9	江苏诺米亚涂料有限公司	7000	0.09	0.56	0.49	0.04	0.11	0						
10	苏州创蓝新材料有限公司	6840	0.08	2.3	1.37	0.06	0.01							
11	张家港市飞航科技有限公司	5580	0.07	2.25	1.35	0.06	0.1	0.08		3.68		0		
12	苏州氟特电池材料股份有限公司	3210	0.04	1.47	0.56	0.06	0.01							
13	庄信万丰（张家港）贵金属材料科技有 限公司	1980	0.02	0.16	0.14	0.01	0							
14	复榆（张家港）新材料有限公司	1440	0.02	0.58	0.29	0.04	0							
15	陶氏益农农业科技（江苏）有限公司	1050	0.01	0.39	0.22	0.02	0							
16	易高环保能源科技（张家港）有限公司	320	0.00	0.13	0.06	0.01	0			0.01				
在建及拟建小计		267544	3.27	86.4	32.17	2.93	0.44	0.08	0	3.91	0.03	0	0.02	0
总计		8176506	100.00	2371.16 7	1335.94 1	102.2 12	6.417	5.5	46.73	35.67	0.76	0.73	0.91	2.71

表 5.3.2-2 一期范围外周边主要废水污染源 单位：t/a

序号	单位名称	接管胜科水 务废水量 (万 m ³ /a)	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	甲苯	苯酚	苯乙烯	二甲苯	六价 铬	总镍	总铜	排放去向
1	超群国际	70.33	70.33	49.23											胜科水务
2	顺德工业	43.00	34.2									0.0028	0.002	0.005	
3	欣锦阳	34.04	21.1	13.74	0.67	0.12									
4	南港橡胶	23.26	17.5												

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

序号	单位名称	接管胜科水 务废水量 (万 m ³ /a)	COD	SS	氨氮	总磷	石油类	甲苯	苯酚	苯乙烯	二甲苯	六价 铬	总镍	总铜	排放去向
5	丰田合成科技	2.31552	23.858	23.6183	3.12	0.47									
6	光王电子	10.30	10.3	7.21											
7	丰田合成塑料	7.95	11.83	0.37	0.95	0.085						0.0007	0.000 3	0.036	
8	丽天新材料	16.9845	84.92	67.94	0.08	0.17	16.9845	84.92							
9	统清食品	5.00	5	5.86			0.5								
10	孚宝仓储	4.82	23.281	8.03	0.321	0.024	0.723		0.006	0.006	0.006				
11	江海粮油	3.30	6.6	4.95			0.165								
12	银河锂电池	3.12	4.35	3.12	0.4	0.03	0.117								
13	南港橡胶	2.47	4.94	2.47	0.63		0.014								
14	苏润国际	2.21	5.2	7			0.029								
15	麦福生物制品	2.20	3		0.48										
16	长江国际	5.32	16.63	9.07			0.51	0.014			0.014				
17	国泰国贸	0.49	0.49	0.34			0.02								
18	开诚化工	0.35	0.35	0.21				0.00035		0.0021					
19	力凯化工	0.35	0.35	0.21				0.00035		0.0021	0.0013				
20	华泰沥青	0.15	0.15	0.035			0.005								
	合计	237.96	344.37 9	203.4033	6.651	0.899	19.0675	84.9347	0.006	0.0102	0.0213	0.0035	0.002 3	0.041	

表 5.3.2-3 园区内废水污染物等标负荷

编号	单位名称	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	甲苯	苯乙烯	二甲苯	总铜	挥发酚	Pn	Kn (%)
1	江苏华昌化工股份有限公司	20.56	10.92	48.21	8.10	0.00	320.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	408.18	38.14
2	张家港万达薄板有限公司	8.19	1.82	0.17	0.10	0.00	220.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	230.27	21.51
3	怡成屏障（张家港）科技有限公司	0.19	0.08	0.09	0.02	0.00	73.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	74.01	6.92
4	张家港东华能源股份有限公司	0.19	0.10	0.02	0.03	0.00	7.27	0.63	39.32	1.39	0.00	0.00	48.94	4.57
5	陶氏硅氧烷（张家港）有限公司	22.04	7.55	1.10	1.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.51	0.00	35.12	3.28
6	张家港扬子江石化公司	1.63	0.39	0.69	0.30	0.00	27.92	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	30.93	2.89
7	东海粮油工业（张家港）有限公司	0.53	0.24	0.05	5.59	0.00	21.22	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.63	2.58
8	新能（张家港）能源有限公司	8.40	2.29	14.70	1.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.44	2.47
9	张家港天弘镀锌薄板有限公司	0.59	0.05	0.10	0.01	0.00	13.46	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.21	1.33
10	久泰能源（张家港）有限公司	3.08	0.66	0.09	0.15	9.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.18	1.23
11	瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司	2.69	1.44	3.76	4.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.19	1.14
12	杜邦一旭化成聚甲醛（张家港）有限公司	0.56	0.26	0.04	0.01	0.00	10.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.66	1.09
13	江苏康宁化学有限公司	6.74	2.61	0.26	0.17	0.00	0.00	0.18	0.00	0.00	0.11	0.00	10.06	0.94
14	凯凌化工（张家港）有限公司	1.29	0.30	1.01	0.42	0.00	4.40	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	7.45	0.70
15	苏州三友利化工有限公司	0.58	0.34	1.12	2.40	2.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.50	0.61
16	张家港华美生物材料有限公司	5.16	0.21	0.59	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	6.37	0.59
17	江苏长华聚氨酯有限公司	0.27	0.11	0.08	0.05	0.00	0.00	0.00	5.00	0.00	0.00	0.00	5.51	0.51
18	张家港北兴化工有限公司	2.32	0.00	2.08	0.96	0.00	0.00	0.06	0.00	0.09	0.00	0.00	5.50	0.51
19	张家港迪爱生化工有限公司	2.70	0.74	0.61	0.28	0.00	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.74	0.44
20	江苏恒盛药业有限公司	2.10	0.34	1.72	0.24	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.02	0.00	4.50	0.42
21	瓦克化学（张家港）有限公司	1.70	0.76	1.15	0.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	4.11	0.38
22	张家港保税区巴士物流有限公司	0.12	0.04	0.05	0.02	0.00	3.58	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.81	0.36
23	通伊欧轮胎张家港有限公司	0.19	0.10	0.25	0.04	0.00	2.96	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.53	0.33
24	陶氏有机硅（张家港）有限公司	1.79	0.60	0.43	0.69	0.00	0.00	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	3.53	0.33

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

编号	单位名称	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	甲苯	苯乙烯	二甲苯	总铜	挥发酚	Pn	Kn (%)
25	张家港市江南锅炉压力容器有限公司	0.40	0.05	3.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.50	0.33
26	江苏晶华新材料科技有限公司	1.01	0.94	0.30	0.12	0.00	0.88	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.25	0.30
27	华奇（张家港）化工有限公司	0.34	0.14	0.10	0.03	0.41	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.20	3.22	0.30
28	张家港衡业特种树脂有限公司	1.59	0.60	0.30	0.50	0.00	0.00	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	3.02	0.28
29	张家港洁利环保科技有限公司	1.06	0.46	0.67	0.60	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.98	0.28
30	星光精细化工（张家港）有限公司	1.12	0.00	0.65	0.10	0.00	0.00	0.01	1.10	0.00	0.00	0.00	2.98	0.28
31	泰柯棕化（张家港）有限公司	1.24	0.55	0.93	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.92	0.27
32	PPG 涂料（张家港）有限公司	0.49	0.20	0.52	0.45	0.00	1.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.71	0.25
33	梅塞尔气体产品（张家港）有限公司	0.71	0.32	1.16	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.67	0.25
34	天齐锂业（江苏）有限公司	0.22	1.86	0.33	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.60	0.24
35	陶氏化学（张家港）有限公司	0.60	0.25	0.21	0.09	0.00	1.26	0.00	0.15	0.00	0.00	0.00	2.57	0.24
36	双狮（张家港）精细化工有限公司	1.02	0.86	0.29	0.27	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44	0.23
37	佐敦涂料（张家港）有限公司	0.70	0.23	0.82	0.49	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.24	0.21
38	日触化工（张家港）有限公司	1.03	0.34	0.09	0.40	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.86	0.17
39	润英联（中国）有限公司	0.17	0.05	0.15	0.08	0.00	1.32	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.77	0.17
40	张家港东亚迪爱生化学有限公司	1.13	0.35	0.05	0.02	0.00	0.00	0.05	0.00	0.00	0.07	0.00	1.67	0.16
41	江苏华晟新型建材有限公司	1.16	0.22	0.18	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.67	0.16
42	张家港市飞航科技有限公司	0.11	0.04	0.06	0.48	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.67	1.37	0.13
43	兰科化工（张家港）有限公司	0.09	0.04	0.00	0.00	0.00	1.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.34	0.13
44	张家港市华昌新材料科技有限公司	0.98	0.05	0.14	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	0.12
45	德美瓦克有机硅有限公司张家港分公司	0.42	0.22	0.62	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26	0.12
46	张家港大塚化学有限公司	0.14	0.75	0.12	0.17	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18	0.11
47	江苏赛宝龙石化有限公司	0.12	0.04	0.08	0.05	0.00	0.85	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.14	0.11
48	戴铂新材料（张家港）有限公司	0.25	0.12	0.38	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.05	0.10
49	可乐丽亚克力（张家港）有限公司	0.28	0.13	0.42	0.21	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04	0.10
50	张家港市华昌药业有限公司	0.59	0.29	0.06	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.99	0.09

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

编号	单位名称	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	甲苯	苯乙烯	二甲苯	总铜	挥发酚	Pn	Kn (%)
51	张家港市国泰华荣化工新材料有限公司	0.34	0.15	0.29	0.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.88	0.08
52	张家港美景荣化学工业有限公司	0.52	0.26	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	0.08
53	江苏国泰超威新材料有限公司	0.32	0.11	0.26	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.81	0.08
54	江苏华盛精化工股份有限公司	0.32	0.05	0.29	0.13	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.79	0.07
55	易高生物化工科技（张家港）有限公司	0.43	0.15	0.10	0.07	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.74	0.07
56	张家港市江南利玛特设备制造有限公司	0.08	0.00	0.25	0.31	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.69	0.06
57	张家港市南港诚明化工有限公司	0.33	0.11	0.14	0.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.66	0.06
58	江苏中意包装有限公司	0.18	0.08	0.25	0.11	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.62	0.06
59	江苏诺米亚涂料有限公司	0.03	0.02	0.04	0.53	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.06
60	江苏宝德新材料有限公司	0.26	0.11	0.19	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.60	0.06
61	张家港瀚康化工有限公司	0.24	0.08	0.18	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.57	0.05
62	张家港华瑞化工有限公司	0.36	0.11	0.04	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.55	0.05
63	富美实（张家港）特殊化学品有限公司	0.11	0.06	0.29	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.53	0.05
64	森田化工（张家港）有限公司	0.22	0.12	0.13	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.05
65	尤尼维讯（张家港）化学有限公司	0.06	0.03	0.03	0.02	0.00	0.38	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.51	0.05
66	张家港市东方高新聚氨酯有限公司	0.11	0.04	0.04	0.30	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.05
67	张家港华达涂层有限公司	0.20	0.11	0.18	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.48	0.05
68	张家港市科幸化学有限公司	0.21	0.06	0.04	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.47	0.04
69	霍尼韦尔特性材料和技术（中国）有限公司	0.16	0.11	0.12	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.46	0.04
70	苏州西雅克水族科技有限公司	0.20	0.08	0.09	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.04
71	张家港江南粉末涂料有限公司	0.15	0.06	0.14	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.40	0.04
72	盛禧奥石化（张家港）有限公司 （原斯泰隆石化（张家港）有限公司）	0.11	0.03	0.03	0.00	0.00	0.20	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.37	0.03
73	盛禧奥聚合物（张家港）有限公司 （斯泰隆丁苯乳胶（张家港）有限公司）													
74	南光化工有限公司 （含南光包装容器再生利用有限公司）	0.15	0.04	0.09	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.03

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

编号	单位名称	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	甲苯	苯乙烯	二甲苯	总铜	挥发酚	Pn	Kn (%)
75	张家港金宏气体有限公司	0.11	0.04	0.13	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.32	0.03
76	雅仕德化工（江苏）有限公司	0.07	0.02	0.05	0.05	0.00	0.10	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.30	0.03
77	苏州双象光学材料有限公司	0.13	0.08	0.05	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.28	0.03
78	张家港华茂精细化学有限公司	0.09	0.04	0.11	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.03
79	苏州创蓝新材料有限公司	0.12	0.05	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.25	0.02
80	张家港立宇化工有限公司	0.10	0.04	0.08	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.22	0.02
81	张家港迪克汽车化学品有限公司	0.06	0.03	0.06	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.02
82	辰科化工（张家港）有限公司	0.12	0.01	0.02	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.19	0.02
83	张家港保税区长源热电有限公司	0.12	0.01	0.00	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.02
84	苏州氟特电池材料股份有限公司	0.07	0.02	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.02
85	苏州中远物流有限公司	0.06	0.02	0.06	0.03	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.18	0.02
86	张家港市德宝化工有限公司	0.09	0.03	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.17	0.02
87	张家港高奇化工生物有限公司	0.03	0.01	0.05	0.05	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	0.01
88	东马棕榈工业（张家港）有限公司	0.09	0.00	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.13	0.01
89	陶氏益农农业科技（江苏）有限公司	0.02	0.01	0.02	0.01	0.00	0.06	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.12	0.01
90	安逸达电解液技术（张家港）有限公司	0.03	0.02	0.04	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.10	0.01
91	复榆（张家港）新材料有限公司	0.03	0.01	0.04	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.09	0.01
92	张家港环球分子筛有限公司	0.02	0.01	0.03	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01
93	立邦船舶涂料（张家港）有限公司	0.02	0.01	0.04	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01
94	张家港市恒吉电子化学有限公司 （恒昌化工公司内）	0.02	0.01	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.07	0.01
95	张家港市新金龙化工有限公司	0.04	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	0.01
96	江苏晶标生物科技有限公司	0.01	0.01	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
97	林德华昌（张家港）气体有限公司	0.01	0.00	0.02	0.02	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
98	江苏长顺保温节能科技有限公司	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.05	0.00
99	张家港市黎明化工有限公司	0.01	0.00	0.03	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00

瓦克化学气相二氧化硅（张家港）有限公司技改扩产项目环境影响报告书

编号	单位名称	COD	SS	氨氮	总磷	BOD ₅	石油类	甲苯	苯乙烯	二甲苯	总铜	挥发酚	Pn	Kn (%)
100	液化空气电子材料（张家港）有限公司	0.01	0.01	0.02	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.04	0.00
101	张家港盈迪特种气体有限公司	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
102	庄信万丰（张家港）贵金属材料有限公司	0.01	0.00	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	0.00
103	易高环保能源科技（张家港）有限公司	0.01	0.00	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
104	发基化学品（张家港）有限公司	0.01	0.01	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.02	0.00
105	江苏长能节能新材料科技有限公司	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Pi 合计	117.15	43.55	94.35	36.23	11.68	713.61	1.10	45.58	1.48	2.70	2.87	1070.29	100.00
	Ki (%)	10.95	4.07	8.82	3.38	1.09	66.67	0.10	4.26	0.14	0.25	0.27	/	/
	排序	2	5	3	6	7	1	11	4	10	9	8	/	/
	标准	20	30	1	0.2	4	0.05	0.7	0.02	0.5	1	0.01	/	/

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测评价

本次技改扩建，施工量较少，在此期间，对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境等环境要素会造成不同程度的影响，其中以施工噪声和扬尘为主要影响因素。

（1）施工期废水

施工期废水包括生产废水和生活废水。

施工高峰时，现场施工人数可以达到 30 人，按照用水定额 120 升/（人·日）计算，预计排放生活污水 3.6m³/d，依托厂区现有污水设施。

项目施工期主要道路将采用砼硬化路面，场地四周将敷设排水沟（管），并修建临时沉淀池，含 SS、微量机油的雨水以及进出施工场地的车辆清洗废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用。工程用水主要用于工程养护，产生的废水必须经沉淀池处理后回用，以免对环境造成污染，堵塞污水管道。

总之，工程施工期排放废水量较少，对附近地表水环境无直接影响。

（2）施工期废气

根据工程内容和施工特点，在建设施工阶段，对周围环境空气会产生影响的主要因素有：堆场与基坑施工产生的大量弃土扬尘污染；施工机械设备燃烧柴油排放的废气污染及建材和建筑垃圾与施工弃土运输卡车的尾气污染，其污染特征为近地面无组织排放的面源和线源污染类型。

在干燥和风速较大天气情况下，施工现场近地面粉尘浓度会超过 GB3095-2012 二级标准中日均值 0.3mg/m³ 的 5-100 倍。运输车辆在沿线的道路扬尘量为 1.40kg/（km·车辆），在工程开挖区、淤泥和弃土堆放现场附近的道路扬尘量达到 7.72kg/（km·车辆）。施工高峰期运输量大，车辆来往频繁时，存在道路扬尘污染。

采取以下措施减少施工期废气对周边环境的影响：

①土方堆放场地要合理选择，不宜设在施工人员居住区上风向，混凝土搅拌机设在棚内，设置隔离围墙、拦风板等，搅拌时散落的水泥、沙要经常清理，施工堆土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗洒。

②施工期间泥尘量大，进出施工现场车辆将使地面起尘，因此运输车进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、湿润，以减少汽车轮胎与路面接触而引起的地面扬

尘污染，并尽量减缓车速。

③所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。运输车辆卸完货后应清洗车厢；工作车辆及运输车辆在离开施工区时冲洗轮胎，检查装车质量。

④加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，要求运输车辆燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

⑤搞好施工周围道路的交通组织，避免因施工而造成交通堵塞，减少因此产生的废气怠速排放。

⑥施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有堆土、建材洒落应及时清扫。

⑦对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

（3）施工期噪声

施工期各种机械运行中的噪声水平如表 6.1 中所示。

表 6.1 施工期主要机械噪声水平

施工阶段	噪声源	声级 dB (A)
土石方阶段 底板与结构阶段 装修、安装阶段	挖土机	78~96
	钻孔机	105
	空压机	75~85
	电钻	100~115
	电锤	100~105
	无齿锯	105
	混凝土搅拌机	100~110
	混凝土输送泵	90~100

因为施工阶段一般为露天作业，无隔声与消减措施，故噪声传播较远，受影响范围较大。施工各阶段声级为 75~115dB (A)，由于施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，而单机设备声级一般高于 90dB (A)，又因为施工场地内设备位路不断变化，同一施工阶段不同时间设备运行数量亦有所波动，很难确切的预测施工场地各厂界噪声值。

参考同类施工机械噪声影响预测结论，昼间施工机械影响范围为 60m，夜间不进行施工。附近村庄距离工程建设工地的最近距离为 152m，因此施工期不会出现噪声扰民现象。但也应做好昼间防护措施，施工噪声严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 中的噪声限值要求，避免对附近的居民产生不利影响。

施工中要对施工机械噪声进行控制，无法控制的应对施工人员采取保护措施，运输工具应采用符合机动车允许噪声要求的汽车。具体控制措施如下：

①合理安排施工时间：制订施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，减少夜间施工量。尽量加快施工进度，缩短整个工期。

②降低设备声级：设备选型上尽量采用低噪声设备；可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备进行维修、养护，减少易松动部件的振动所造成的噪声；闲置不用的设备应立即关闭；运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

③建立临时隔声障：对位置相对固定的机械设备，能在棚内操作的尽量封闭，必要时，可建立单面隔声障。

（4）施工期固体废物

主要为施工产生的建筑垃圾和施工人员的生活垃圾。

施工阶段采取以下固废污染防治对策：

①车辆运土时避免土的洒落，车辆驶出工地前应将轮子的泥土去除干净，防止沿程堆土满地，影响环境整洁。

②施工过程中产生的建筑垃圾要严格实行定点堆放，并及时清运处理，建设单位应与运输部门做好驾驶员的职业道德教育，按规定路线运输，并不定期地检查计划执行情况。

③生活垃圾应分类回收，做到日产日清，严禁随地丢弃。

④施工中如遇到有毒有害废弃物应暂时停止施工并及时与地方环保部门联系，经采取措施处理后方可继续施工。

6.2 营运期大气环境影响预测评价

6.2.1 模型影响预测基础数据

（1）地面气象资料

项目采用的是张家港气象站（58353）资料，气象站位于江苏省苏州市，地理坐标为东经120.5697°，北纬31.8586°，海拔高度12m。气象站始建于1966年，1966年正式进行气象观测。

张家港气象站距项目15.64km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据1999-2018年气象数据统计分析。

表 6.2.1-1 地面气象站基本情况一览表

气象站名称	气象站编号	UTM坐标		直线距离(m)	气象站等级	海拔高度(m)	数据年份	要素
		X	Y					
张家港市级站	58353	269796	3528239	15640	市级	13	2018年	时间(年、日、时) 干球温度、风速、风向、 降雨、总运量

①风数据统计

张家港市年平均风速变化见图 6.2.1-1；月平均风速见表 6.1-2,03 月平均风速最大(2.9m/s), 10 月风最小 (2.3m/s)。

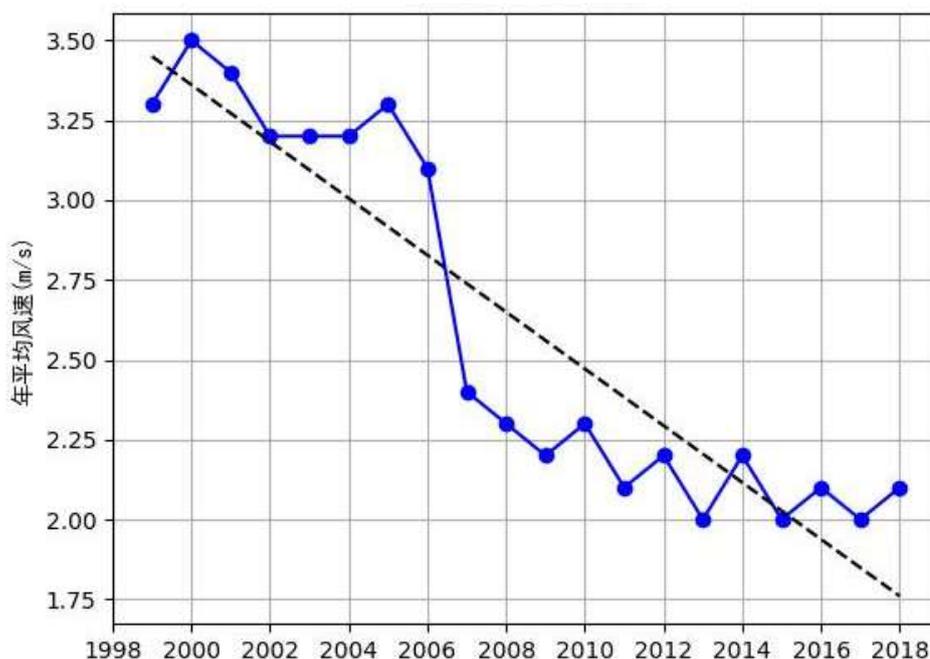


图 6.2.1-1 张家港 (1999-2018) 年平均风速 单位: m/s, 虚线为趋势线

表 6.2.1-2 月平均风速统计一览表

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)	2.5	2.6	2.9	2.9	2.8	2.6	2.6	2.7	2.6	2.3	2.3	2.5

近 20 年资料分析的风向玫瑰图见图 6.2.1-2, 张家港气象站主要风向为 ESE 和 E、ENE、SE, 占 35.1%, 其中以 ESE 为主风向, 占到全年 10.4%左右。

表 6.2.1-3 年风向频率统计一览表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率 (%)	6.0	5.9	6.4	7.9	9.7	10.4	7.1	6.7	5.7	3.6	2.7	3.1	3.1	4.5	6.6	6.5	4.1

20年风向频率统计图
(1999-2018)
(静风频率: 4.1%)

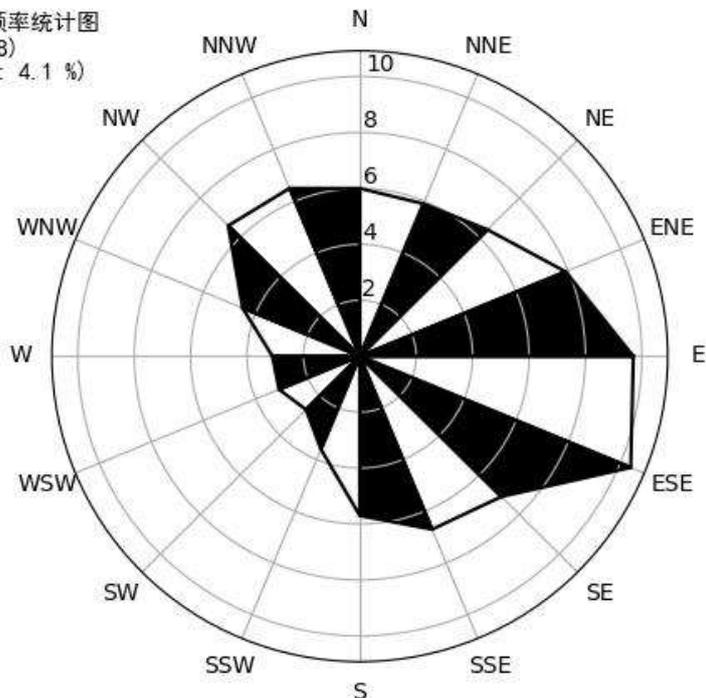
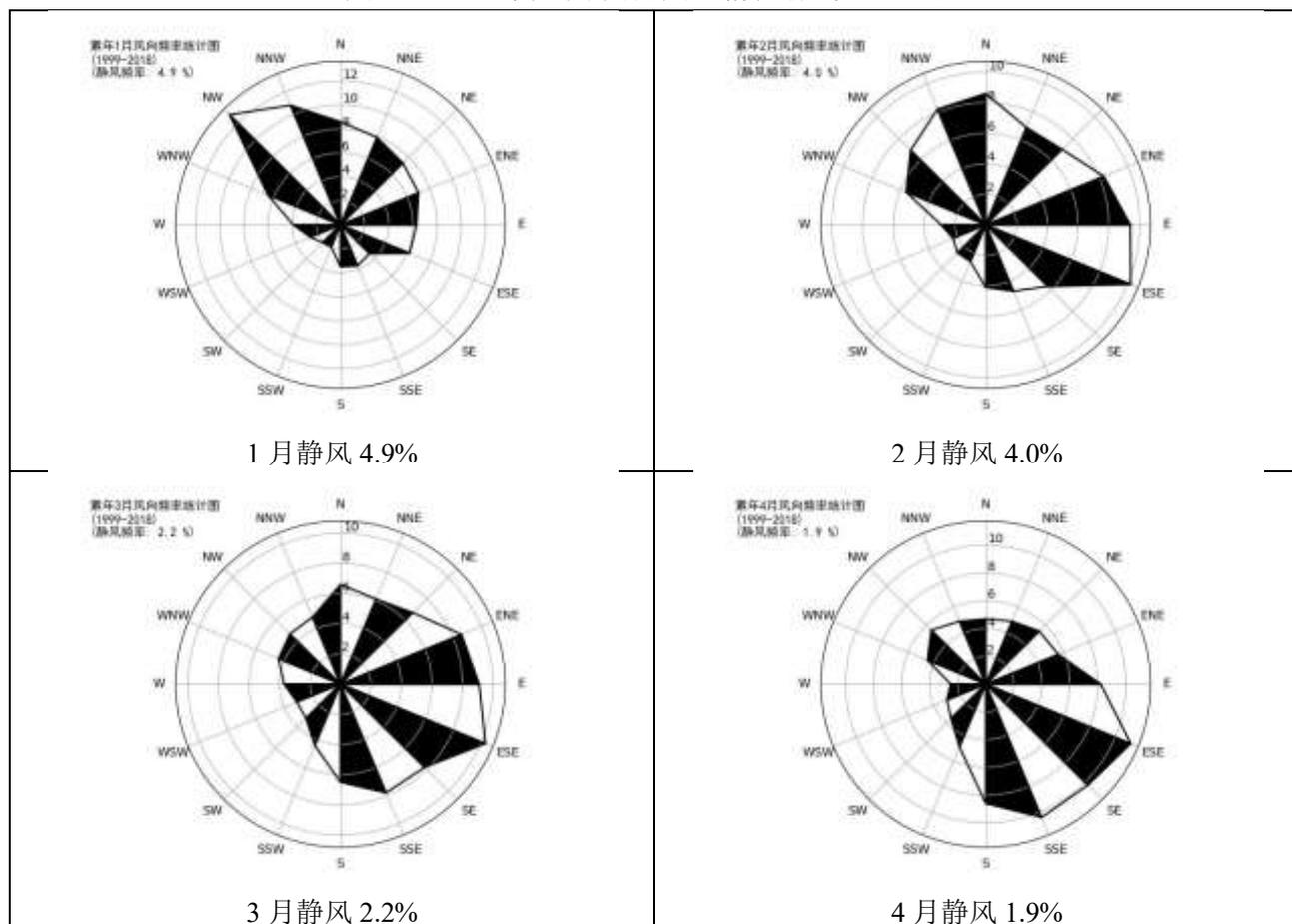


图 6.1-2 年风向玫瑰图 (静风频率 4.1%)



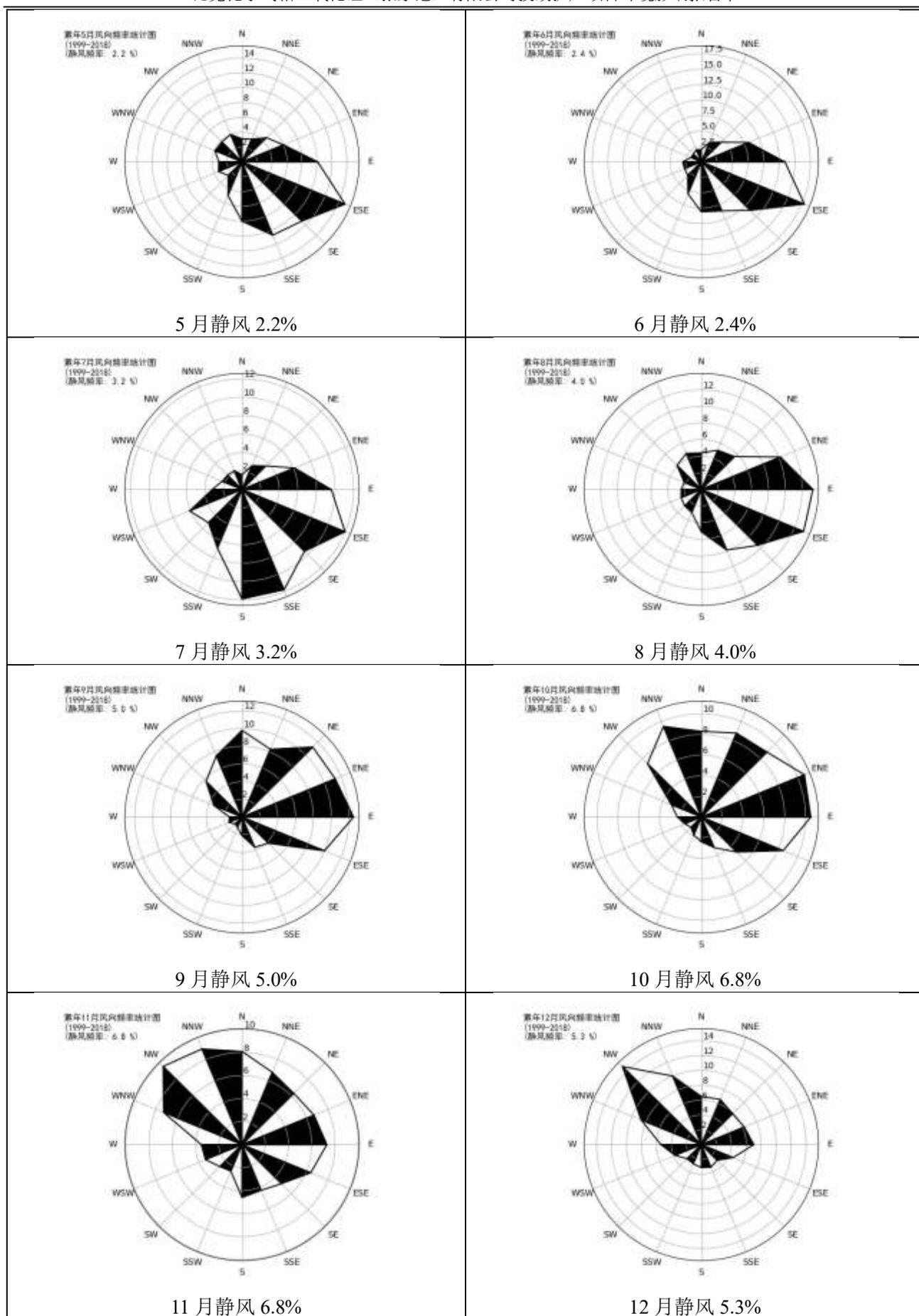


图 6.2.1-3 月风向玫瑰图

②温度数据统计

张家港气象站 07 月气温最高（28.6℃），01 月气温最低（3.7℃），近 20 年极端最高气温出现在 2013-08-09（41.2℃），极端最低气温出现在 2016-01-24（-9.0℃）。

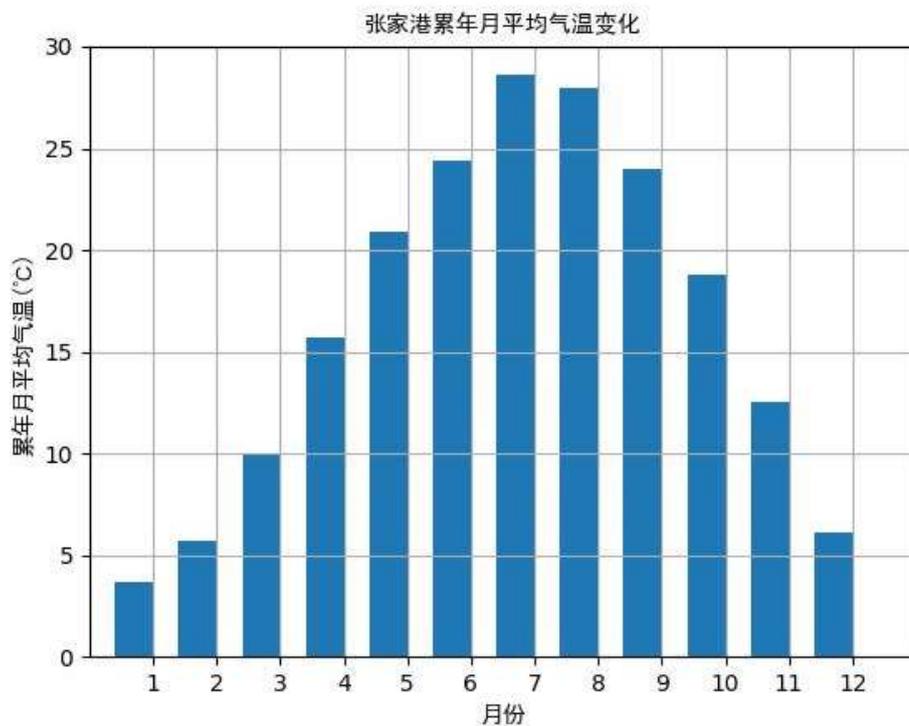


图 6.2.1-4 月平均气温

张家港气象站近 20 年气温呈现上升趋势，每年上升 0.04%，2018 年年平均气温最高（17.3℃），1999 年年平均气温最低（15.8℃），无明显周期。

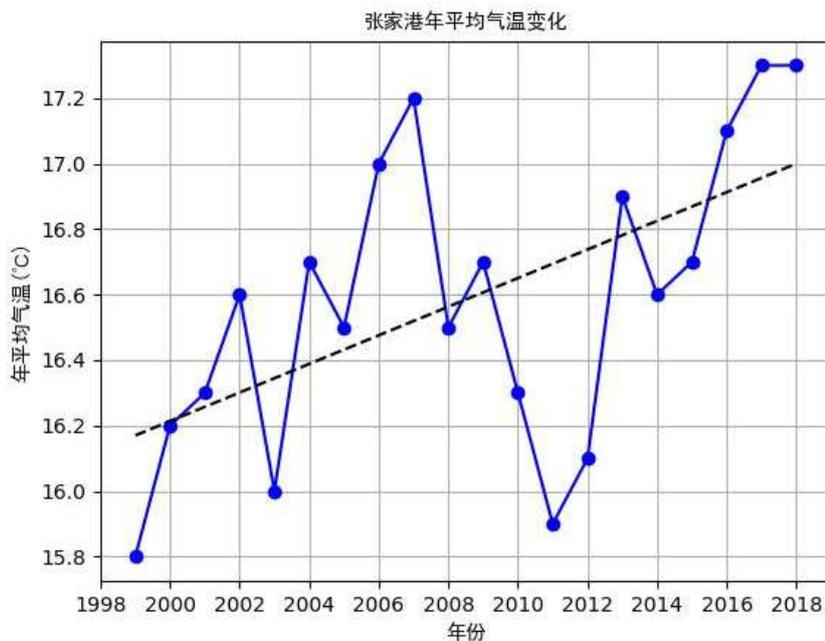


图 6.2.1-5 张家港（1999-2018）年平均气温（单位：℃，虚线为趋势线）

（2）高空气象资料

本数据是采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 $27\text{km} \times 27\text{km}$ 。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP）的再分析数据作为模型输入场和边界场。

表 6.2.1-4 高空气象站基本情况一览表

序号	网格号	网格位置			数据年限
		经度 (°)	纬度 (°)	平均海拔高度 (m)	
1	159069	120.7050	31.7844	7	2018

（3）地形数据

本项目地形数据采用 SRTM（Shuttle Radar Topography Mission）90m 分辨率地形数据。本项目所在区域地形见图 6.2.1-6。

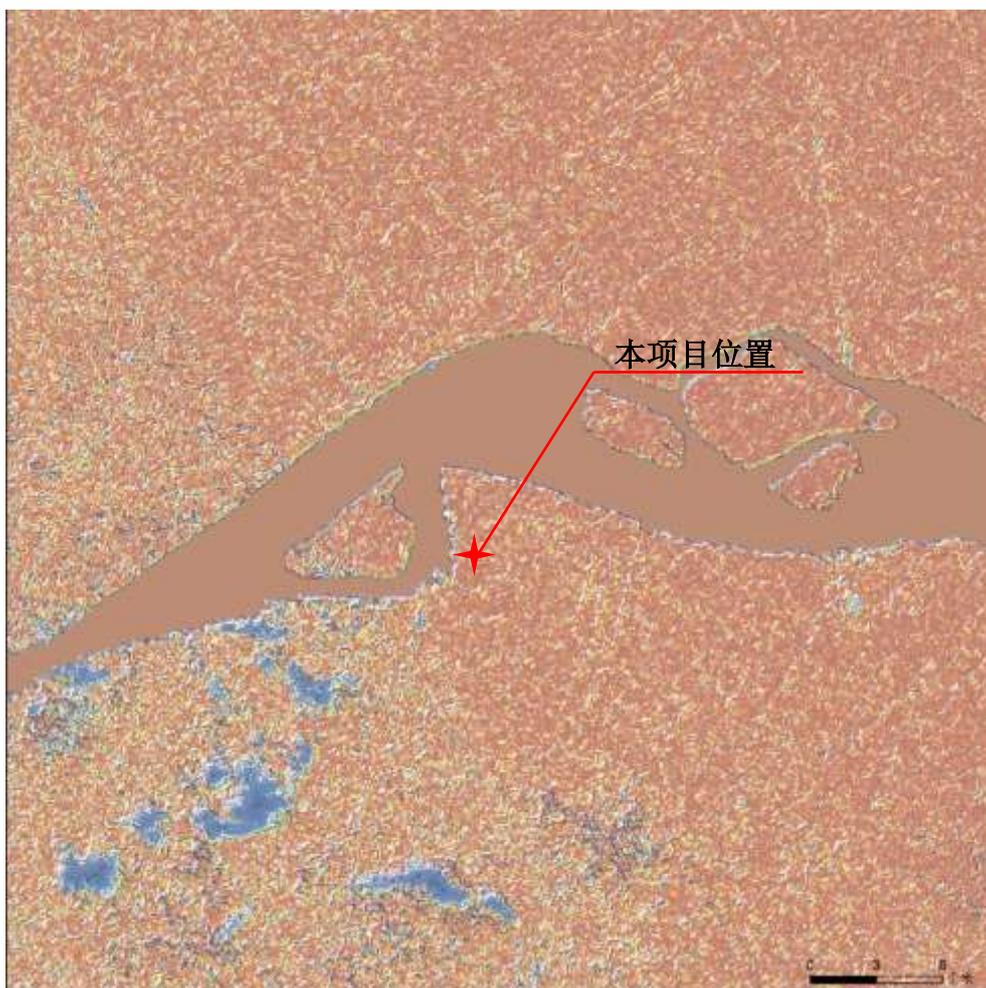


图 6.2.1-6 项目所在区域地形图

6.2.2 预测模式

采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模式中的 AERMOD 模式进行预测。AERMOD 是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。

预测主要参数见表 6.2.2。

表 6.2.2 模型主要参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	1260600 人
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
最小风速（m/s）		0.5
风速计高度（m）		10
最高环境温度（℃）		41.2（2013.8.9）
最低环境温度（℃）		-9.0（2016.1.24）
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	150m
是否考虑海岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离（m）	/
	岸线方向（°）	/

6.2.3 预测内容

（1）是否达标区

根据《2019 年张家港市环境状况公报》，量 PM₁₀、SO₂、NO₂、CO 达标，PM_{2.5}、O₃ 未达标。因此，本项目所在区域环境空气质量判定为不达标区。

（2）预测污染物

PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、SO₂、HCl、Cl₂

（3）预测内容

a) 项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

b) 项目正常排放条件下，评价区域环境质量的整体变化情况。

c) 项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大

浓度贡献值及占标率。

6.2.4 预测范围及网格设计

（1）预测范围

考虑项目周围环境特征和气象条件，本次大气评价范围确定为以厂区边界为界限，外延东西 2.5km，南北 2.5km 的区域。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中相关要求，进行区域环境质量变化预测时，预测范围需要包括区域替代削减源，因此将预测范围扩大至东西 5km，南北 5km 的区域。

（2）预测受体

预测受体即为计算点，主要分三类：环境空气敏感区、最大落地浓度点以及预测范围内的网格点。

本次评价选取距离项目所在区域较近的主要环境空气敏感区，详见表 6.2.4。

表 6.2.4 主要环境空气质量敏感区一览表

编号	评价点名称	UTM 坐标 (m)	
		X	Y
M1	福民村	261097	3542347
M2	学前社区	262580	3542750
M3	元丰社区	262992	3542700
M4	永兴村	262335	3543893
M5	小星星幼儿园	252688	3543782
M6	护漕港中学	262111	3543070
M7	德积小学	262216	3542833
M8	德积幼儿园	262898	3542410
M9	沙洲医院	262867	3543510
M10	东海粮油	259353	3540540

6.2.5 污染源参数

本项目建成后新增废气排放源强见表 6.2.5-1~2，瓦克张家港基地已批待建项目废气源强见表 6.1.5-3，评价范围内其他公司已批在建和待建项目废气源强见表 6.2.5-4。

表 6.2.5-1 本项目新增点源废气源强（年平均）

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔 高度（m）	排气筒高度 （m）	排气筒出口 内径（m）	风量 （m ³ /h）	温度（K）	年排放小时 数（h）	排放工况	污染物	排放速率 （kg/h）
	X	Y									

注：PM_{2.5} 是 PM₁₀ 的一部分，比例不定，保守考虑，按照 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 100%进行预测。

表 6.2.5-2 本项目新增点源废气源强（最大）

编号	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	风量 (m ³ /h)	温度 (K)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y									

注：PM_{2.5} 是 PM₁₀ 的一部分，比例不定，保守考虑，按照 PM_{2.5} 占 PM₁₀ 的比例为 100%进行预测。

表 6.2.5-3 瓦克张家港基地已批待建项目有组织废气源强

编号及名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	风量 (m³/h)	温度 (K)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
	X	Y									

表 6.2.5-4 评价范围内已批在建和待建项目有组织废气源强

企业名称	编号及名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒出口内径 (m)	风量 (m³/h)	温度 (K)	年排放小时数 (h)	排放工况	污染物	排放速率 (kg/h)
		X	Y									
陶氏有机硅（张家港）有限公司有机硅树脂深加工项目	陶氏硅氧烷 2#				45	1.2	32500	323	8000	正常	PM ₁₀	0.000063
					45	1.2	32500	323	8000	正常	PM _{2.5}	0.000063
					45	1.2	32500	323	8000	正常	SO ₂	0.000075
					45	1.2	32500	323	8000	正常	NO ₂	0.0035
					15	0.7	10000	298	8000	正常	PM ₁₀	0.00024
					15	0.7	10000	298	8000	正常	PM _{2.5}	0.000024
海虹老人涂料(张家港)有限公司新建年产 18 万吨高性能涂料、2 万吨水性涂料项目	P1				30	1.6	156000	298	7200	正常	PM ₁₀	0.161
					30	1.6	156000	298	7200	正常	PM _{2.5}	0.0161
					30	1.6	156000	298	7200	正常	SO ₂	0.05
					30	1.6	156000	298	7200	正常	NO ₂	0.9
	P2				15	0.6	12000	298	7200	正常	PM ₁₀	0.125
					15	0.6	12000	298	7200	正常	PM _{2.5}	0.0125
	P4				15	0.5	4000	298	7200	正常	PM ₁₀	0.001
					15	0.5	4000	298	7200	正常	PM _{2.5}	0.0001

6.2.6 正常情况下最大落地浓度预测结果

根据 2018 年全年逐日逐时的气象数据，评价本项目各污染物对评价区域最大小时、日均、年均浓度贡献值，最大值出现时刻见表 6.2.6。本项目污染物最大浓度等值线分布情况见图 6.2.6-1~12。

表 6.2.6 各污染物在环境空气保护目标及网格点处最大落地浓度预测结果

预测因子	预测点	小时最大浓度			日均最大浓度			年均最大浓度	
		预测浓度	占标率	出现时刻	预测浓度	占标率	出现时刻	预测浓度	占标率
		ug/m ³	%	Y/M/D/H	ug/m ³	%	Y/M/D/H	ug/m ³	%
HCl	福民村	0.16102	0.3220	18051714	0.00818	0.0545	18051724	0.00003	/
	学前社区	0.18704	0.3741	18012901	0.00969	0.0646	18012924	0.00005	/
	元丰社区	0.05157	0.1031	18040713	0.0027	0.0180	18040724	0.00003	/
	护漕港中学	0.10516	0.2103	18040815	0.00533	0.0355	18040824	0.00003	/
	德积小学	0.10337	0.2067	18012901	0.00532	0.0355	18012924	0.00004	/
	德积幼儿园	0.11996	0.2399	18012901	0.00623	0.0415	18012924	0.00003	/
	小星星幼儿园	0.47643	0.9529	18051714	0.02342	0.1561	18051724	0.00011	/
	沙洲医院	0.01662	0.0332	18010916	0.00114	0.0076	18010924	0.00001	/
	永兴村	0.14392	0.2878	18012901	0.00732	0.0488	18012924	0.00004	/
	东海粮油	0.05714	0.1143	18012301	0.00254	0.0169	18012324	0.00004	/
	区域最大值	0.69738	1.3948	18063014	0.03518	0.2345	18063024	0.00034	/
Cl ₂	福民村	0.07703	0.0770	18051714	0.00392	0.0131	18051724	0.00001	/
	学前社区	0.07996	0.0800	18012901	0.00425	0.0142	18012924	0.00002	/
	元丰社区	0.01878	0.0188	18040713	0.00105	0.0035	18040724	0.00001	/
	护漕港中学	0.05143	0.0514	18040815	0.00261	0.0087	18040824	0.00001	/
	德积小学	0.04899	0.0490	18012901	0.00254	0.0085	18012924	0.00001	/
	德积幼儿园	0.04613	0.0461	18012901	0.00251	0.0084	18012924	0.00001	/
	小星星幼儿园	0.23085	0.2309	18051714	0.01133	0.0378	18051724	0.00005	/
	沙洲医院	0.00224	0.0022	18040713	0.00013	0.0004	18040724	0	/
	永兴村	0.06421	0.0642	18012901	0.00333	0.0111	18012924	0.00001	/
	东海粮油	0.00604	0.0060	18081704	0.00035	0.0012	18081724	0	/
	区域最大值	0.33514	0.3351	18063014	0.01700	0.0567	18063024	0.00012	/
PM10	福民村	0.33937	/	18051714	0.01712	0.0114	18051724	0.00021	0.0003
	学前社区	1.09046	/	18012901	0.05553	0.0370	18012924	0.00077	0.0011
	元丰社区	0.88674	/	18110809	0.08519	0.0568	18110824	0.00069	0.0010
	护漕港中学	0.45001	/	18021316	0.02252	0.0150	18021324	0.00027	0.0004
	德积小学	0.6255	/	18062611	0.06011	0.0401	18051624	0.00057	0.0008
	德积幼儿园	1.08195	/	18012901	0.05524	0.0368	18012924	0.00057	0.0008
	小星星幼儿园	1.63575	/	18062814	0.08202	0.0547	18062824	0.00093	0.0013
	沙洲医院	0.62156	/	18010916	0.04909	0.0327	18010924	0.00058	0.0008
	永兴村	0.74217	/	18062713	0.04943	0.0330	18062724	0.00063	0.0009

预测因子	预测点	小时最大浓度			日均最大浓度			年均最大浓度	
		预测浓度	占标率	出现时刻	预测浓度	占标率	出现时刻	预测浓度	占标率
		ug/m ³	%	Y/M/D/H	ug/m ³	%	Y/M/D/H	ug/m ³	%
	东海粮油	2.16636	/	18012301	0.11048	0.0737	18012324	0.00165	0.0024
	区域最大值	3.10739		18063014	0.23725	0.1582	18010324	0.00507	0.0072
PM2.5	福民村	0.33937	/	18051714	0.01712	0.0228	18051724	0.00021	0.0006
	学前社区	1.09046	/	18012901	0.05553	0.0740	18012924	0.00077	0.0022
	元丰社区	0.88674	/	18110809	0.08519	0.1136	18110824	0.00069	0.0020
	护漕港中学	0.45001	/	18021316	0.02252	0.0300	18021324	0.00027	0.0008
	德积小学	0.6255	/	18062611	0.06011	0.0801	18051624	0.00057	0.0016
	德积幼儿园	1.08195	/	18012901	0.05524	0.0737	18012924	0.00057	0.0016
	小星星幼儿园	1.63575	/	18062814	0.08202	0.1094	18062824	0.00093	0.0027
	沙洲医院	0.62156	/	18010916	0.04909	0.0655	18010924	0.00058	0.0017
	永兴村	0.74217	/	18062713	0.04943	0.0659	18062724	0.00063	0.0018
	东海粮油	2.16636	/	18012301	0.11048	0.1473	18012324	0.00165	0.0047
	区域最大值	3.10739		18063014	0.23725	0.3163	18010324	0.00507	0.0145
SO ₂	福民村	0.16667	0.0333	18051714	0.0085	0.0057	18051724	0.00003	0.0001
	学前社区	0.17299	0.0346	18012901	0.00922	0.0061	18012924	0.00004	0.0001
	元丰社区	0.04064	0.0081	18040713	0.00228	0.0015	18040724	0.00001	0.00002
	护漕港中学	0.11128	0.0223	18040815	0.00566	0.0038	18040824	0.00003	0.0001
	德积小学	0.106	0.0212	18012901	0.0055	0.0037	18012924	0.00003	0.0001
	德积幼儿园	0.09981	0.0200	18012901	0.00544	0.0036	18012924	0.00002	0.0000
	小星星幼儿园	0.49947	0.0999	18051714	0.02456	0.0164	18051724	0.0001	0.0002
	沙洲医院	0.00484	0.0010	18040713	0.00028	0.0002	18040724	0	0.0000
	永兴村	0.13893	0.0278	18012901	0.00721	0.0048	18012924	0.00003	0.0001
	东海粮油	0.01308	0.0026	18081704	0.00076	0.0005	18081724	0.00001	0.0000
	区域最大值	0.72512	0.1450	18063014	0.03684	0.0246	18063024	0.00026	0.0004
NO _x	福民村	0.40331	0.2017	18051714	0.0206	0.0258	18051724	0.00008	0.00020
	学前社区	0.41861	0.2093	18012901	0.02233	0.0279	18012924	0.00009	0.00023
	元丰社区	0.09833	0.0492	18040713	0.00552	0.0069	18040724	0.00003	0.00008
	护漕港中学	0.26928	0.1346	18040815	0.01371	0.0171	18040824	0.00007	0.00018
	德积小学	0.25651	0.1283	18012901	0.01332	0.0167	18012924	0.00006	0.00015
	德积幼儿园	0.24152	0.1208	18012901	0.01318	0.0165	18012924	0.00005	0.00013
	小星星幼儿园	1.20863	0.6043	18051714	0.05952	0.0744	18051724	0.00025	0.00063
	沙洲医院	0.0117	0.0059	18040713	0.00067	0.0008	18040724	0.00001	0.00003
	永兴村	0.33619	0.1681	18012901	0.01747	0.0218	18012924	0.00008	0.00020
	东海粮油	0.03165	0.0158	18081704	0.00185	0.0023	18081724	0.00001	0.00003
	区域最大值	1.75466	0.8773	18063014	0.08926	0.1116	18063024	0.00062	0.00155

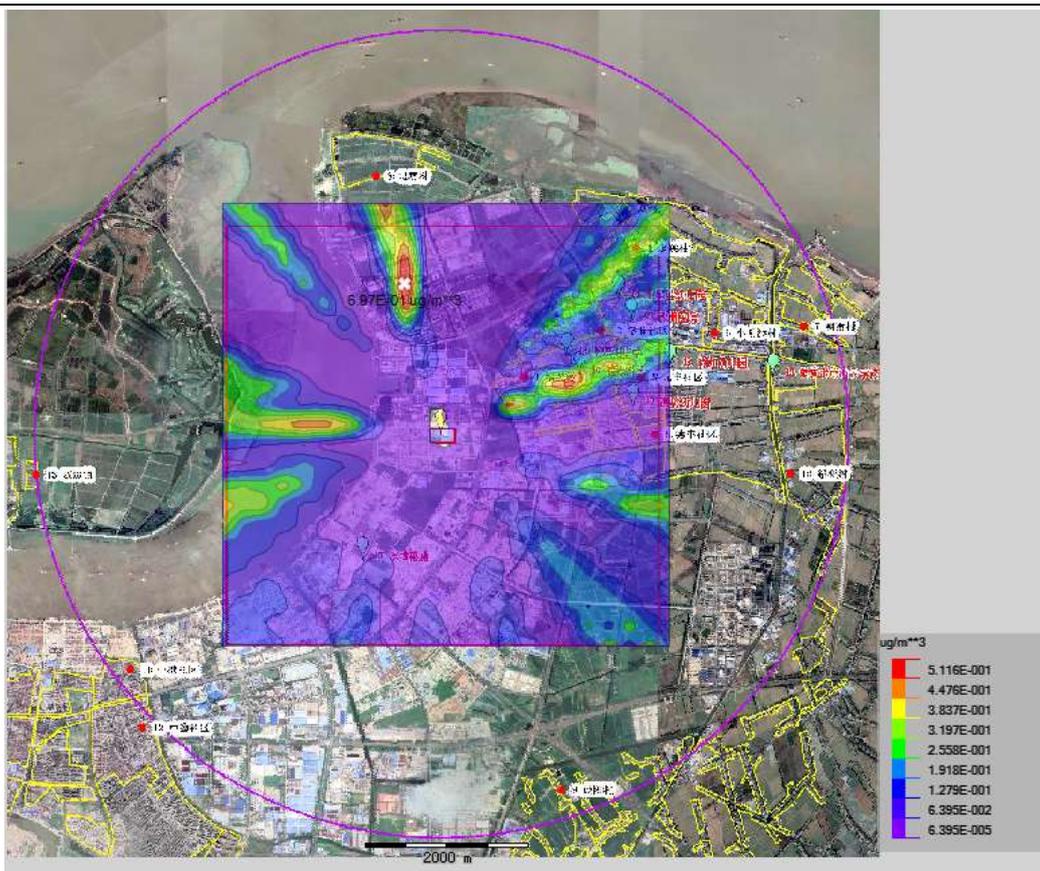


图 6.2.6-1 HCl 小时最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

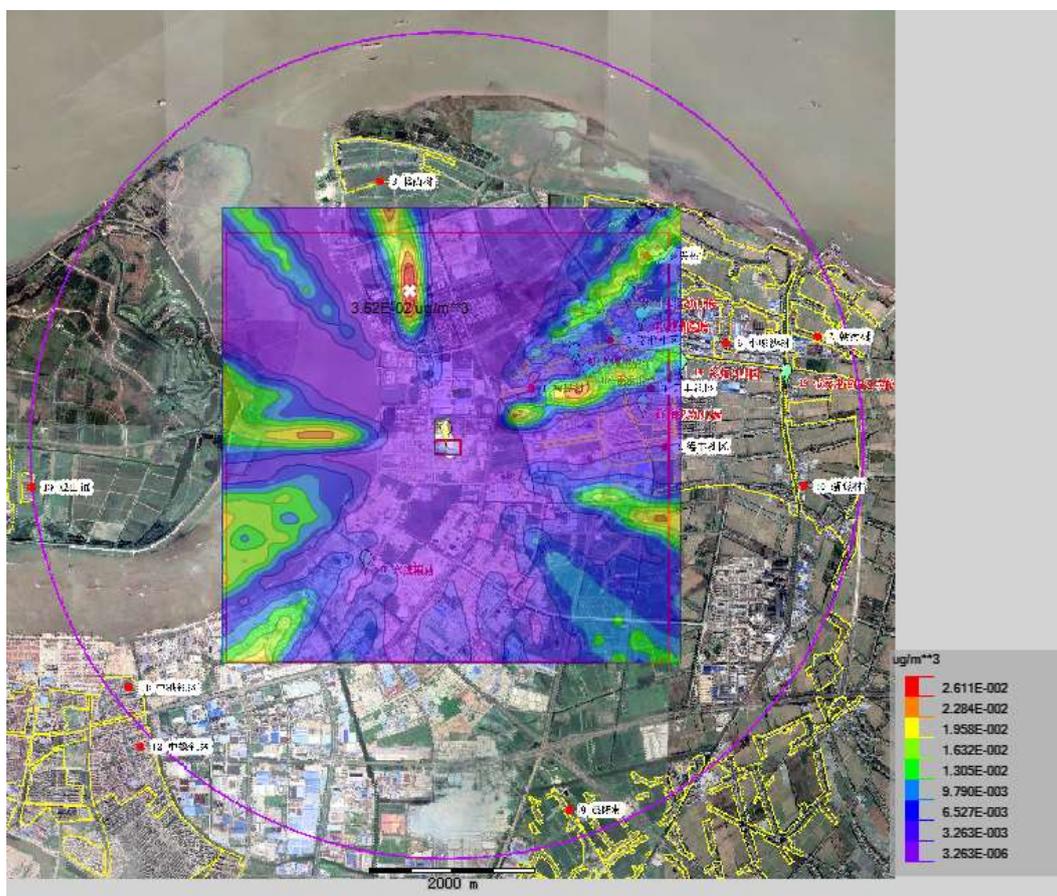


图 6.2.6-2 HCl 日最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

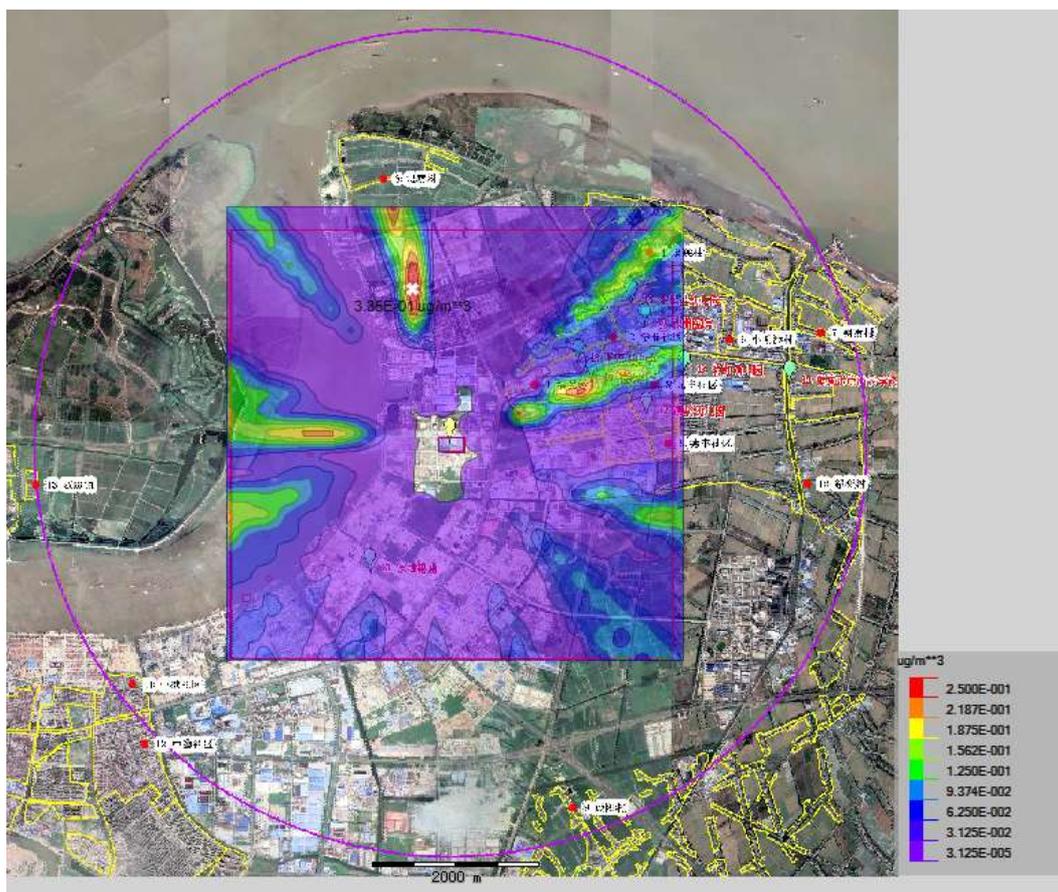


图 6.2.6-3 Cl₂ 小时最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

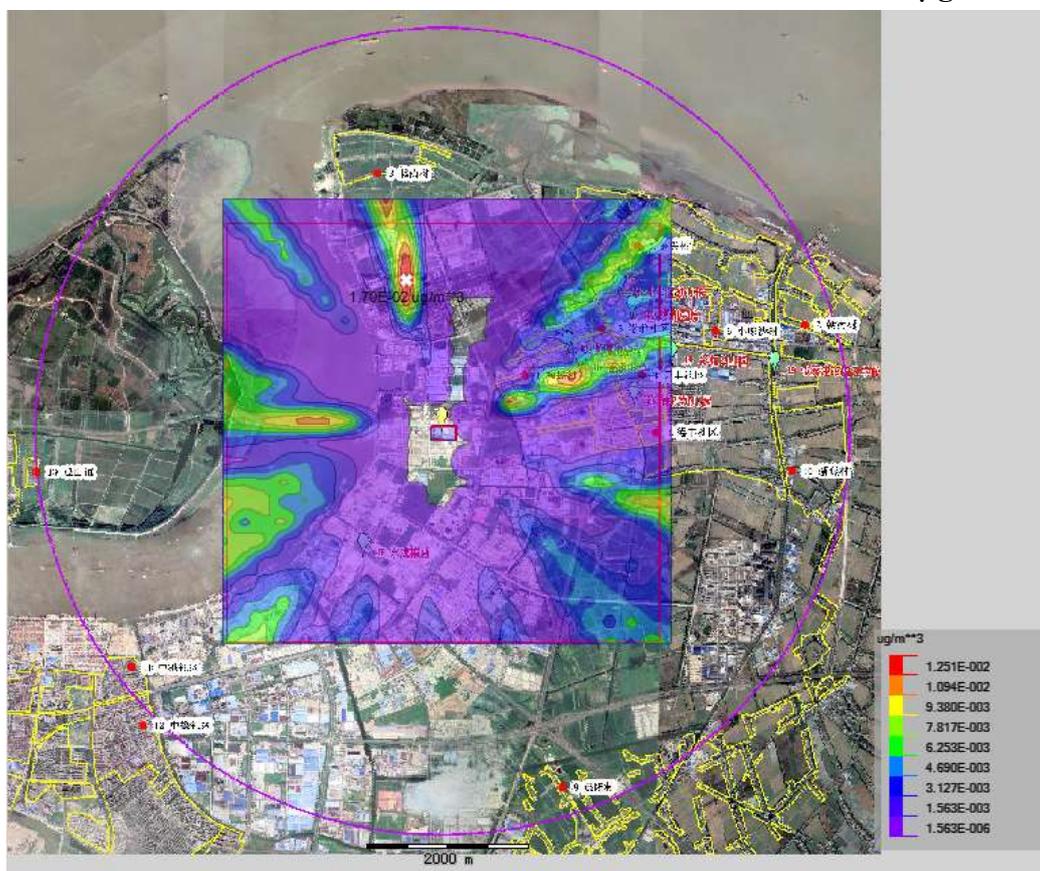


图 6.2.6-4 Cl₂ 日最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

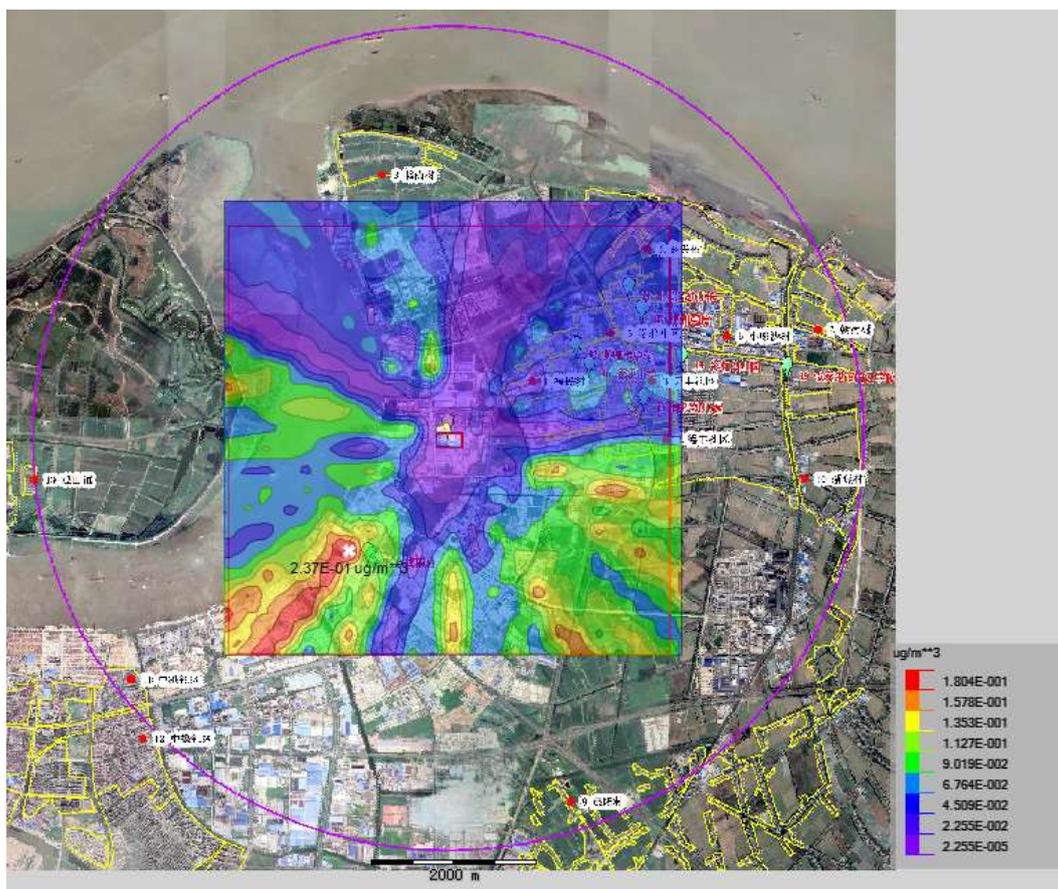


图 6.2.6-5 PM₁₀ 日最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

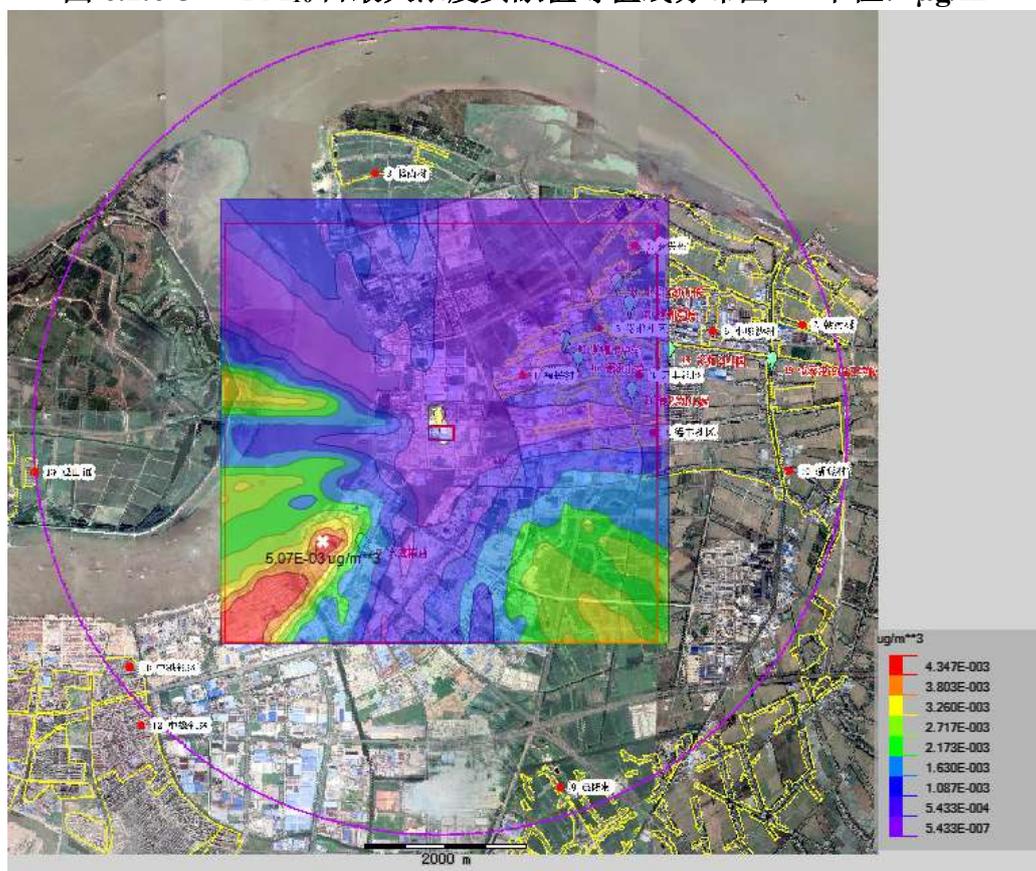


图 6.2.6-6 PM₁₀ 年最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

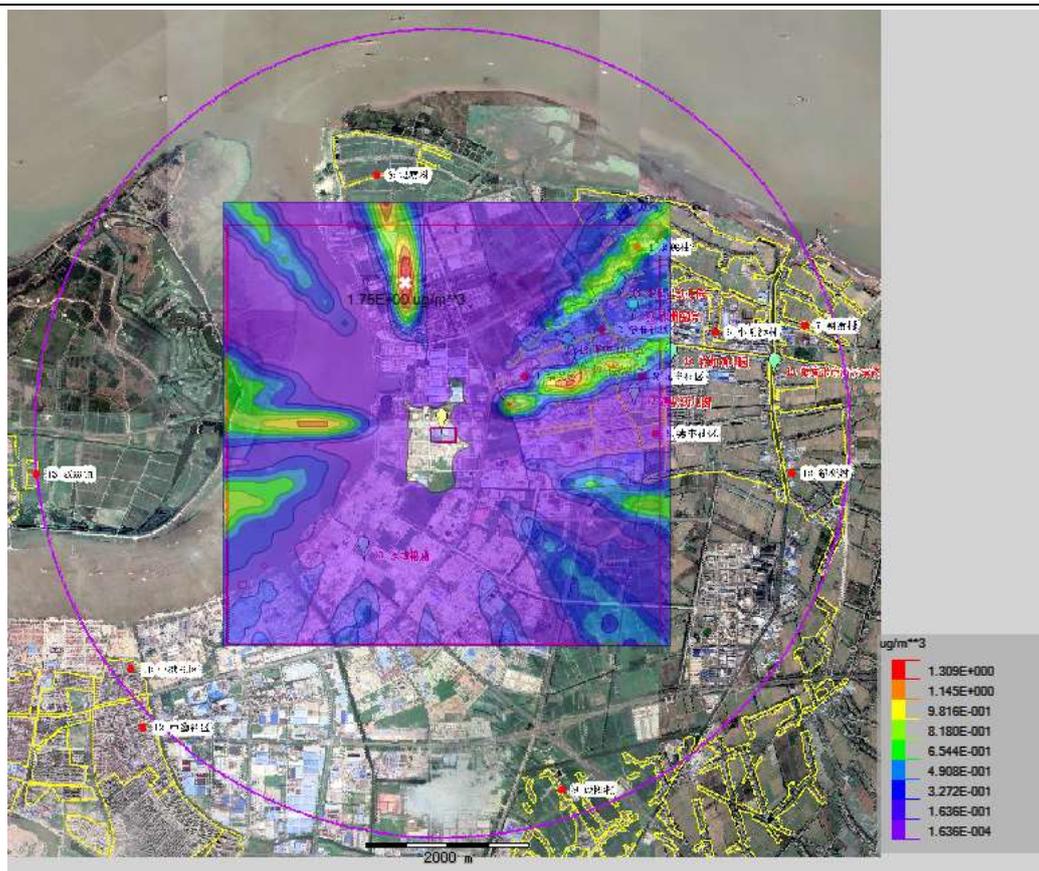


图 6.2.6-7 NO_x 小时最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

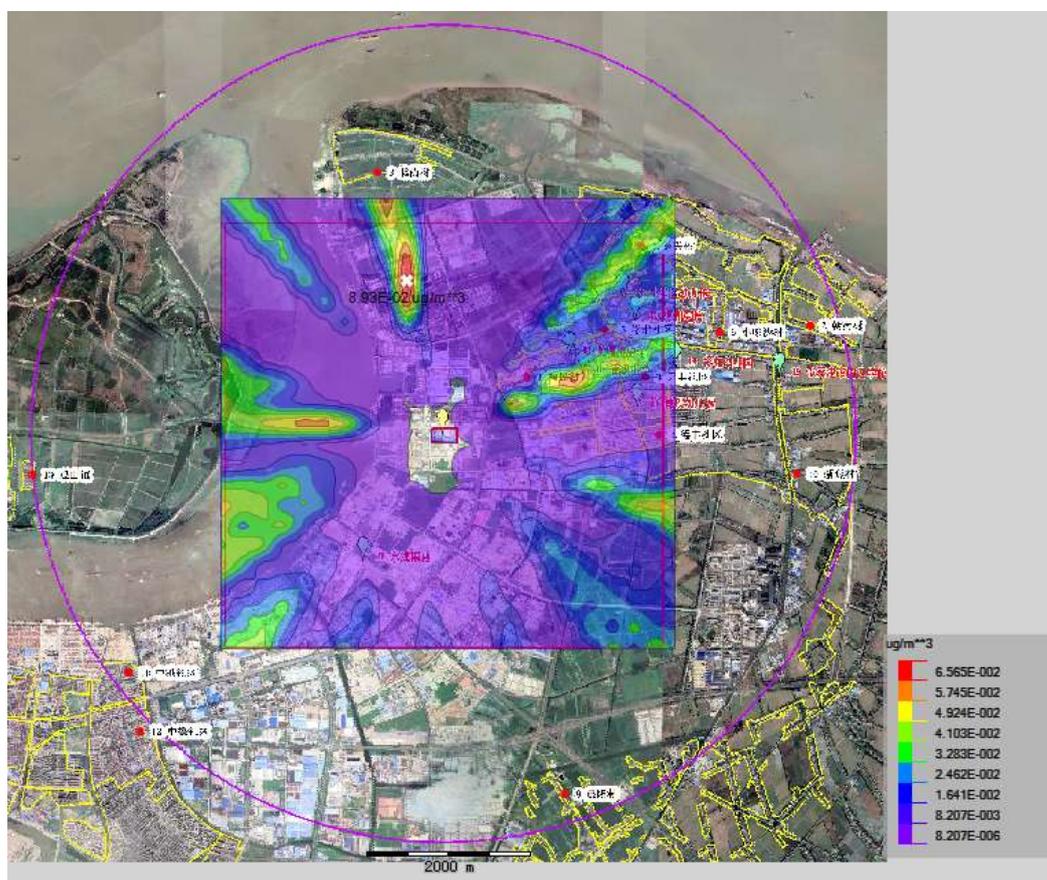


图 6.2.6-8 NO_x 日最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

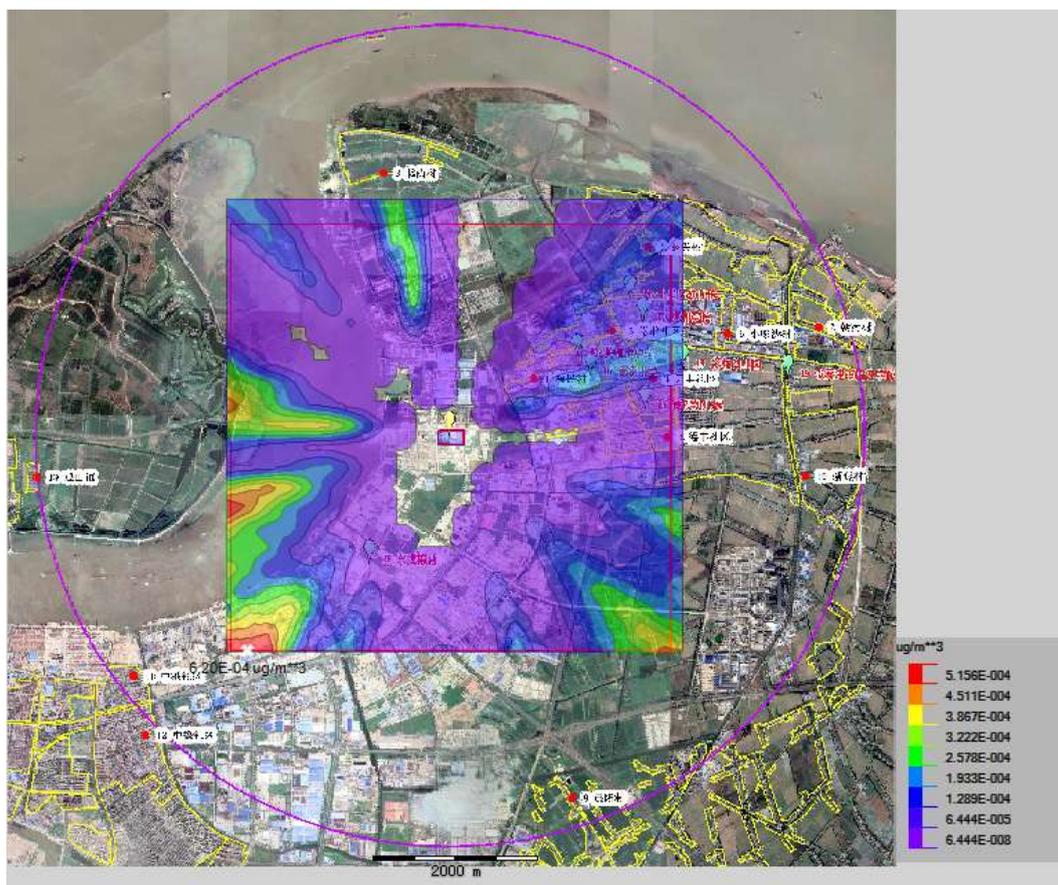


图 6.2.6-9 NO_x 年最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

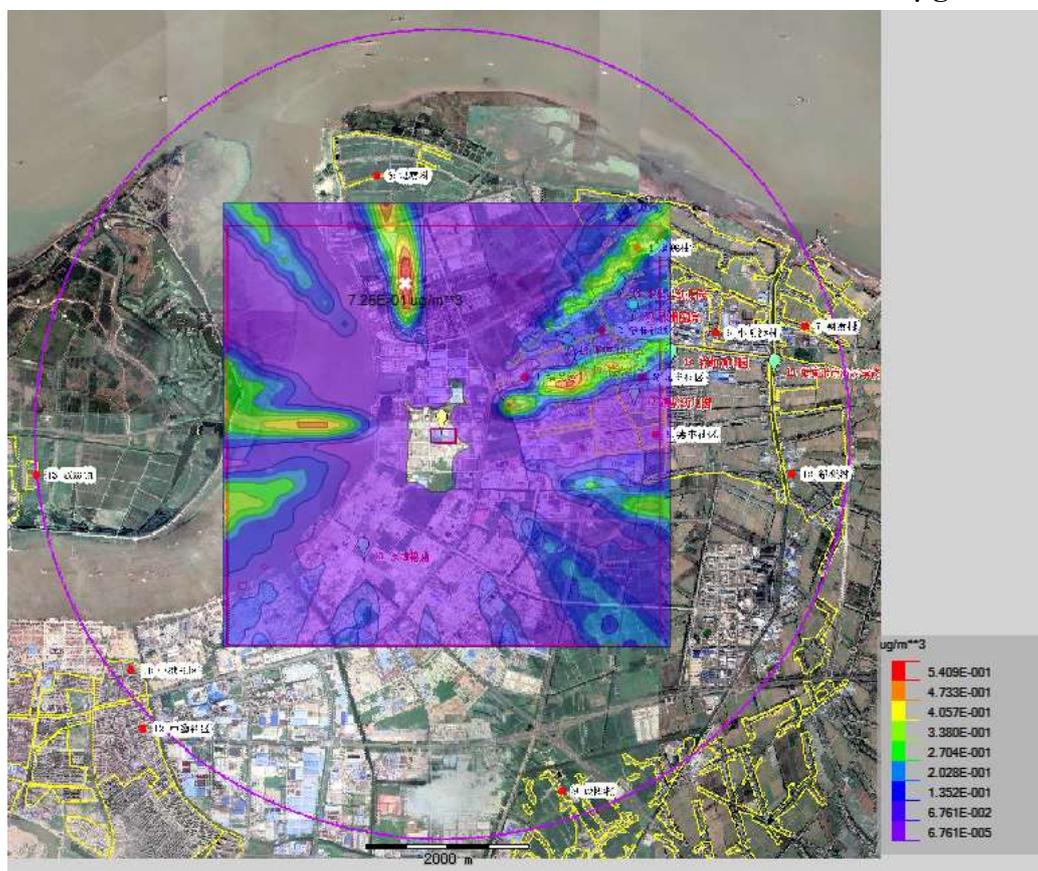


图 6.2.6-10 SO₂ 小时最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

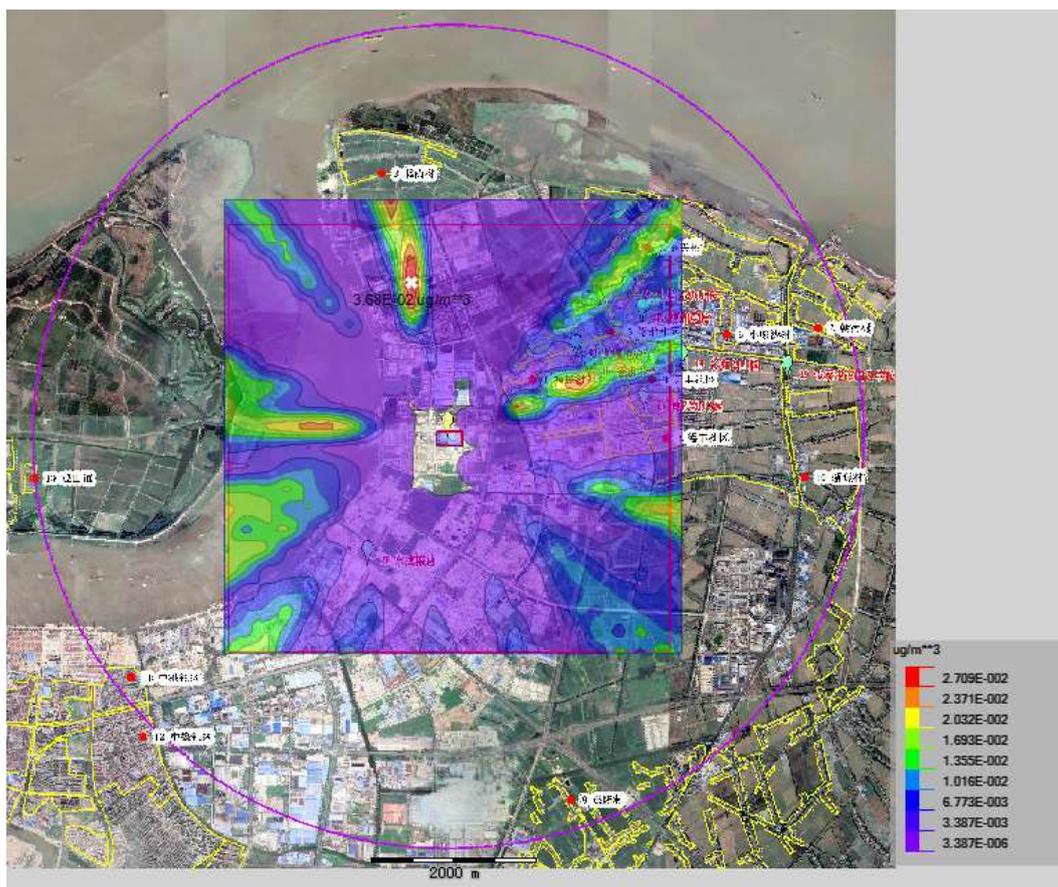


图 6.2.6-11 SO₂ 日最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

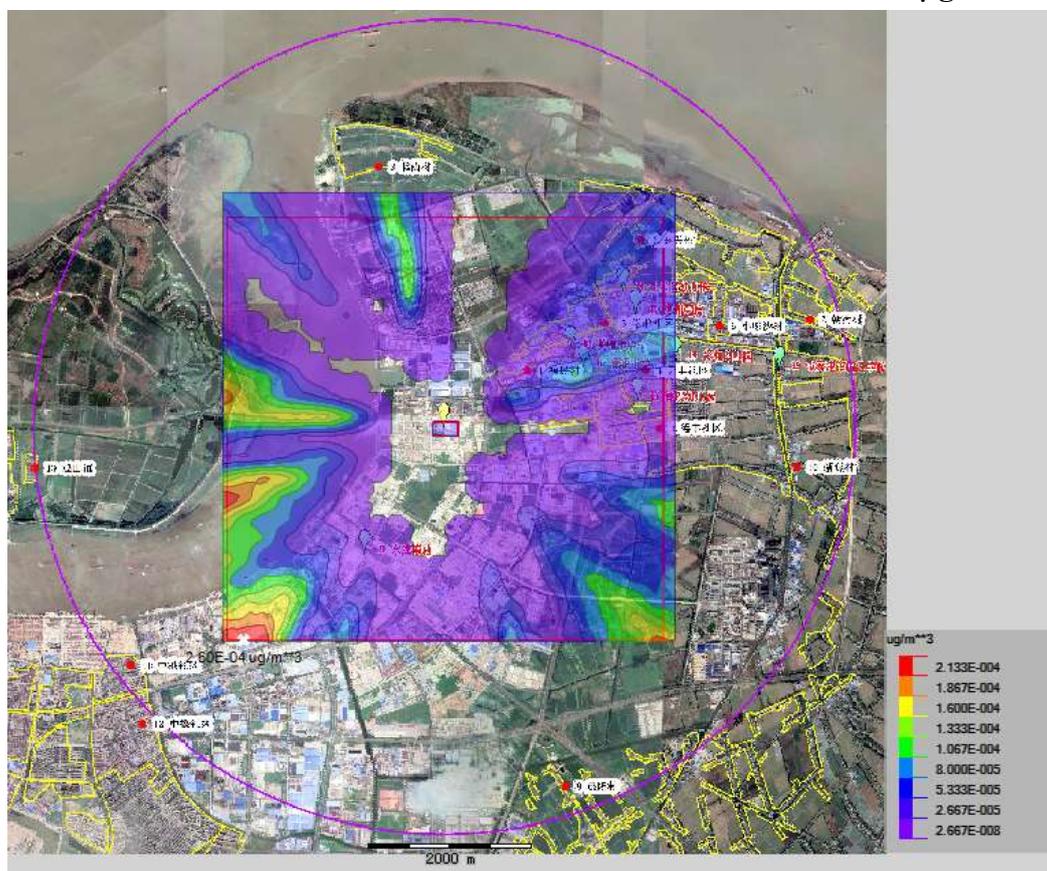


图 6.2.6-12 SO₂ 年最大浓度贡献值等值线分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

6.2.7 达标因子叠加预测结果

(1) 基本因子

本项目涉及的达标基本因子包括 SO₂、NO₂、PM₁₀，需给出各环境空气保护目标及网格最大浓度点主要污染物现状浓度、贡献浓度，以及占标率，是否达标情况。计算结果见表 6.2.7-1。

表 6.2.7-1 基本因子环境空气保护目标及网格最大浓度点现状浓度叠加情况

预测因子	预测点	日平均质量浓度					年平均质量浓度				达标情况
		总贡献浓度	现状浓度	叠加后浓度	出现时间	占标率	总贡献浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率	
		ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	Y/M/D	%	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	%	
SO ₂	福民村	0.01421	15	15.01421	18051724	10.01	0.00016	13	13.00016	21.67	达标
	学前社区	0.01195	9	9.01195	18062724	6.01	0.00029	13	13.00029	21.67	达标
	元丰社区	0.00966	9	9.00966	18010924	6.01	0.00019	13	13.00019	21.67	达标
	护漕港中学	0.00951	14	14.00951	18040824	9.34	0.00011	13	13.00011	21.67	达标
	德积小学	0.01316	18	18.01316	18051624	12.01	0.00035	13	13.00035	21.67	达标
	德积幼儿园	0.0093	9	9.0093	18062724	6.01	0.00014	13	13.00014	21.67	达标
	小星星幼儿园	0.03446	15	15.03446	18051724	10.02	0.00031	13	13.00031	21.67	达标
	沙洲医院	0.00854	12	12.00854	18110824	8.01	0.00012	13	13.00012	21.67	达标
	永兴村	0.01264	9	9.01264	18062724	6.01	0.00028	13	13.00028	21.67	达标
	东海粮油	0.02043	4	4.02043	18010324	2.68	0.00049	13	13.00049	21.67	达标
区域最大落地浓度	0.05067	4	4.05067	18010324	2.70	0.00296	13	13.00296	21.67	达标	
NO ₂	福民村	0.07562	38	38.07562	18040824	47.59	0.00124	38	38.00124	95.00	达标
	学前社区	0.15975	38	38.15975	18051624	47.70	0.00305	38	38.00305	95.01	达标
	元丰社区	0.08229	22	22.08229	18062724	27.60	0.00212	38	38.00212	95.01	达标
	护漕港中学	0.09628	27	27.09628	18072324	33.87	0.00125	38	38.00125	95.00	达标
	德积小学	0.1142	38	38.1142	18051624	47.64	0.00344	38	38.00344	95.01	达标
	德积幼儿园	0.12217	38	38.12217	18051624	47.65	0.00147	38	38.00147	95.00	达标

预测因子	预测点	日平均质量浓度					年平均质量浓度				达标情况
		总贡献浓度	现状浓度	叠加后浓度	出现时间	占标率	总贡献浓度	现状浓度	叠加后浓度	占标率	
		ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	Y/M/D	%	ug/m ³	ug/m ³	ug/m ³	%	
PM ₁₀	小星星幼儿园	0.11909	22	22.11909	18062724	27.65	0.00238	38	38.00238	95.01	达标
	沙洲医院	0.1278	21	21.1278	18110824	26.41	0.00151	38	38.00151	95.00	达标
	永兴村	0.13303	22	22.13303	18062724	27.67	0.00319	38	38.00319	95.01	达标
	东海粮油	0.2247	12	12.2247	18080324	15.28	0.00512	38	38.00512	95.01	达标
	区域最大落地浓度	0.57855	21	21.57855	18090324	26.97	0.03147	38	38.03147	95.08	达标
	福民村	1.11849	92	93.11849	18051724	17.98	0.01192	71			
学前社区	1.73314	37	38.73314	18062724	11.99	0.04986	71				
元丰社区	0.48177	39	39.48177	18010924	7.99	0.01405	71				
护漕港中学	0.44549	37	37.44549	18062724	5.33	0.00942	71				
德积小学	1.70288	21	22.70288	18070324	3.55	0.05084	71				
德积幼儿园	0.91369	37	37.91369	18062724	2.37	0.01404	71				
小星星幼儿园	0.99109	92	92.99109	18051724	1.58	0.0212	71				
沙洲医院	0.5649	92	92.5649	18110824	1.05	0.00922	71				
永兴村	1.24086	37	38.24086	18062724	0.70	0.03654	71				
东海粮油	1.20823	90	91.20823	18010324	0.47	0.03263	71				
区域最大落地浓度	5.36595	14	19.36595	18090224	0.31	0.32359	71				

(2) 特征因子

本项目排放的特征污染物（HCl、Cl₂）在区域最大浓度网格点、敏感目标处的小时最大浓度均能达到相应标准限值的要求，浓度叠加现状值后均能满足评价标准要求。

表 6.2.7-2 特征因子叠加预测情况 单位：μg/m³

保护目标	预测内容	最大预测浓度 贡献值	现状监测 最大值	叠加值	标准值	占标率%	达标分析	
福民村	HCl	小时均值	20	20.16102	50	40.32	达标	
学前社区		小时均值	20	20.18704	50	40.37	达标	
元丰社区		小时均值	20	20.05157	50	40.10	达标	
护漕港中学		小时均值	20	20.10516	50	40.21	达标	
德积小学		小时均值	20	20.10337	50	40.21	达标	
德积幼儿园		小时均值	20	20.11996	50	40.24	达标	
小星星幼儿园		小时均值	20	20.47643	50	40.95	达标	
沙洲医院		小时均值	20	20.01662	50	40.03	达标	
永兴村		小时均值	20	20.14392	50	40.29	达标	
东海粮油		小时均值	20	20.05714	50	40.11	达标	
区域最大落地浓度		小时均值	20	20.69738	50	41.39	达标	
福民村		Cl ₂	小时均值	30	30.07703	100	30.08	达标
学前社区			小时均值	30	30.07996	100	30.08	达标
元丰社区	小时均值		30	30.01878	100	30.02	达标	
护漕港中学	小时均值		30	30.05143	100	30.05	达标	
德积小学	小时均值		30	30.04899	100	30.05	达标	
德积幼儿园	小时均值		30	30.04613	100	30.05	达标	
小星星幼儿园	小时均值		30	30.23085	100	30.23	达标	
沙洲医院	小时均值		30	30.00224	100	30.00	达标	
永兴村	小时均值		30	30.06421	100	30.06	达标	
东海粮油	小时均值		20	20.00604	100	20.01	达标	
区域最大落地浓度	小时均值		30	30.33514	100	30.34	达标	

6.2.8 区域环境质量变化预测

(1) 区域替代削减方案

区域 PM_{2.5} 年平均浓度超标，O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数超标。PM_{2.5} 是 PM₁₀ 的一部分，即本项目新增的废气污染物（PM₁₀）与区域 PM_{2.5} 环境质量变化趋势有关系。因此，通过对区域废气污染源调查，存在下列企业进行技术改造，可以进行 PM_{2.5} 排放量的削减，区域替代削减源排放参数见表 6.2.8-1。

表 6.2.8-1 削减源主要排放参数一览表

项目名称	相对坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒高度 (m)	排气筒直径 (m)	出口流速 (m/s)	废气排口温度 (K)	排放工况	污染物名称	年排放时间 (h)	排放速率 (kg/h)
	X (m)	Y (m)									
长源热电	259271.5	3539763.7	7.23	150	4.8	29.74	423	连续	NO _x	8760	32.0
华昌化工	264267.6	3539937.9	4.52	90	4.6	11.85	323	连续	NO _x	7200	16.21

注：上述企业的削减数据均来源于《张家港保税区产业发展规划环境影响报告书》。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求，进行区域环境质量变化预测时，预测范围需要包括区域替代削减源，因此将预测范围扩大至东西 10km，南北 10km 的区域。

使用 ADMS 模型进行预测计算，削减源的 NO_x 对所有预测网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 0.061352μg/m³。

根据前文预测，本项目 NO_x 对所有预测网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值为 0.000081μg/m³。

(2) 预测范围年平均质量浓度变化率 K

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中区域环境质量变化评价指标 K 值计算公式。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中区域环境质量变化评价指标 K 值计算公式。

$$k = \left[\bar{\rho}_{\text{本项目}(a)} - \bar{\rho}_{\text{区域削减}(a)} \right] / \bar{\rho}_{\text{区域削减}(a)} \times 100\%$$

式中：K——预测范围年平均质量浓度变化率，%；

ρ 本项目——本项目对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³；

ρ 区域削减——削减源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值，μg/m³。

经计算，通过实施区域替代削减方案后：

NO_x 的 K 值为 -99.87% < -20%

(3) 区域环境质量变化情况

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中“10.1.2 章节”相关要求，不达标区域的建设项目环境影响评价，当同时满足以下条件时，则认为环境影响可接受。

- a. 达标规划未包含的新增污染源建设项目，需另有替代源的削减方案；
- b. 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 ≤ 100%；

c.新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$;

d.项目环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。现状浓度超标的污染物评价，叠加达标年目标浓度、区域削减污染源以及在建、拟建项目的环境影响后，污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合环境质量标准或满足达标规划确定的区域环境质量改善目标，或按 8.8.4 计算的预测范围内年平均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ；对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合环境质量标准。

对上述四项条件进行逐条分析，分析如下：

a.目前，张家港市暂未发布环境空气质量达标规划，不存在包含本次新增污染源建设项目的情况，需要另有替代源的削减方案，本次可以使用的替代削减方案详见表 6.2.7-1。因此，符合 a) 条件要求。

b.根据“6.2.6 章节”预测结果，污染源中 PM_{10} 、 NO_x 、 SO_2 、 HCl 、 Cl_2 正常排放下污染物在敏感目标处日均浓度以及网格最大落地日均浓度占标率均 $< 100\%$ ，因此，符合 b) 条件要求。

c.根据“6.2.6 章节”预测结果，污染源中 PM_{10} 、 NO_x 、 SO_2 、 HCl 、 Cl_2 正常排放下污染物在敏感目标处年均浓度贡献值以及网格最大落地年均浓度贡献值占标率均 $< 30\%$ ，因此，符合 c) 条件要求。

d.根据 K 值计算结果， NO_x 的 $K = -99.87\% < -20\%$ 。因此，本项目实施后，区域 NO_x 环境质量浓度得到整体改善。

6.2.9 防护距离计算

(1) 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)，建设项目需进行大气防护距离计算。本次对厂界外 500m 范围内设置 $50m \times 50m$ 的网格，计算各污染物厂界外短期贡献浓度超标情况。

根据计算，本项目厂界外各污染物的短期贡献浓度值未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

技改扩建后，本项目无无组织面源，无需设置卫生防护距离。

6.2.10 非正常工况下污染物浓度分析

本项目洗涤塔和除尘器故障会造成事故排放，选取 HCl、Cl₂、PM₁₀ 作为事故排放的预测因子，故障状态下，污染物去除效率降低至 50%，事故排放源强见表 6.2.10-1，预测结果见表 6.2.10-2。

表 6.2.10-1 项目有组织废气污染物事故排放情况

非正常排放源	非正常排放原因	排放工况	污染物名称	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频率 (次)
DA001	废气处理装置处理效率降低	非正常	HCl	4.8	0.5	1
			Cl ₂	2.4		
			粉尘	0.54		
DA002	废气处理装置处理效率降低	非正常	HCl	4.8	0.5	1
			Cl ₂	2.4		
			粉尘	0.54		
DA003	废气处理装置处理效率降低	非正常	粉尘	0.1	0.5	1
DA005	废气处理装置处理效率降低	非正常	粉尘	4.49	0.5	1
DA006	废气处理装置处理效率降低	非正常	粉尘	10	0.5	1
DA007	废气处理装置处理效率降低	非正常	粉尘	3.9	0.5	1

表 6.2.10-2 非正常工况下最大落地浓度预测结果

污染物	预测点	小时最大浓度		
		预测浓度 (μg/m ³)	占标率 (%) *	出现时间 (D/H)
PM ₁₀	福民村	40.50055	9.00	18012901
	学前社区	124.37387	27.64	18012901
	元丰社区	82.11057	18.25	18110814
	护漕港中学	108.72618	24.16	18012901
	德积小学	160.71393	35.71	18062814
	德积幼儿园	61.50904	13.67	18010916
	小星星幼儿园	69.7048	15.49	18062611
	沙洲医院	80.94083	17.99	18012901
	永兴村	55.11935	12.25	18021316
	东海粮油	216.54191	48.12	18012301
	区域最大值	292.17353	64.93	18033102
HCl	福民村	11.77357	23.55	18051714
	学前社区	11.1179	22.24	18012901
	元丰社区	2.54199	5.08	18040713
	护漕港中学	4.05415	8.11	18012901
	德积小学	35.96032	71.92	18051714

污染物	预测点	小时最大浓度		
		预测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%) *	出现时间 (D/H)
	德积幼儿园	0.18153	0.36	18040713
	小星星幼儿园	8.08223	16.16	18012901
	沙洲医院	8.20971	16.42	18012901
	永兴村	10.54759	21.10	18040815
	东海粮油	1.21443	2.43	18081704
	区域最大值	47.8088	95.62	18063014
Cl ₂	福民村	171.92516	171.93	18051714
	学前社区	162.34396	162.34	18012901
	元丰社区	37.11779	37.12	18040713
	护漕港中学	59.198	59.20	18012901
	德积小学	525.10172	525.10	18051714
	德积幼儿园	2.65061	2.65	18040713
	小星星幼儿园	118.01888	118.02	18012901
	沙洲医院	119.87775	119.88	18012901
	永兴村	154.01911	154.02	18040815
	东海粮油	17.73338	17.73	18081704
	区域最大值	698.11135	698.11	18063014

注：*按 PM₁₀ 日平均质量浓度 ($150\mu\text{g}/\text{m}^3$) 限值的 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

经预测，非正常工况下，Cl₂ 会出现较大超标情况。因此，本项目在实际运营过程中，应当及时检查维修故障设备，防止非正常工况出现。

6.2.11 污染物排放量核算

根据工程分析，本项目技改扩建后，全厂有组织废气排放量核算见表 6.2.11-1。

表 6.2.11-1 正常工况技改扩建后全厂有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)

根据工程分析，本项目无无组织废气排放。本项目大气污染物排放量即为有组织污染物排放量，具体见表 6.2.11-2。

表 6.2.11-2 大气污染物全厂年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)

本项目非正常工况下大气污染物排放量核算见表 6.2.11-3。

表 6.2.11-3 污染源非正常排放量核算表

序号	排放口编号	污染源名称	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
								加强废气处置设施的监督和管理

6.2.12 大气影响预测小结

本项目正常工况下各污染物的最大小时平均浓度贡献值可满足环境质量标准。技改扩建后，本项目无需设置卫生防护距离。

表 6.2.12 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>			三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、CO、O ₃ 、PM _{2.5} ） 其他污染物（HCl、Cl ₂ ）					不包括二次 PM _{2.5}	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	（ 2018 ）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
		预测模型	AREMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input checked="" type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子（HCl、Cl ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ ）				包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年平均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（0.5）h		C _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 占标率>100% <input checked="" type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（HCl、Cl ₂ 、PM ₁₀ 、NO _x 、SO ₂ ）		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>			无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（/）		监测点位数（ / ）			无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气防护距离	距（ ）最远（ ）m；						
	污染源排放量	SO ₂ ：（1.7）t/a		NO _x ：（4.1）t/a		颗粒物：（2.14）t/a		VOCs：（/）t/a

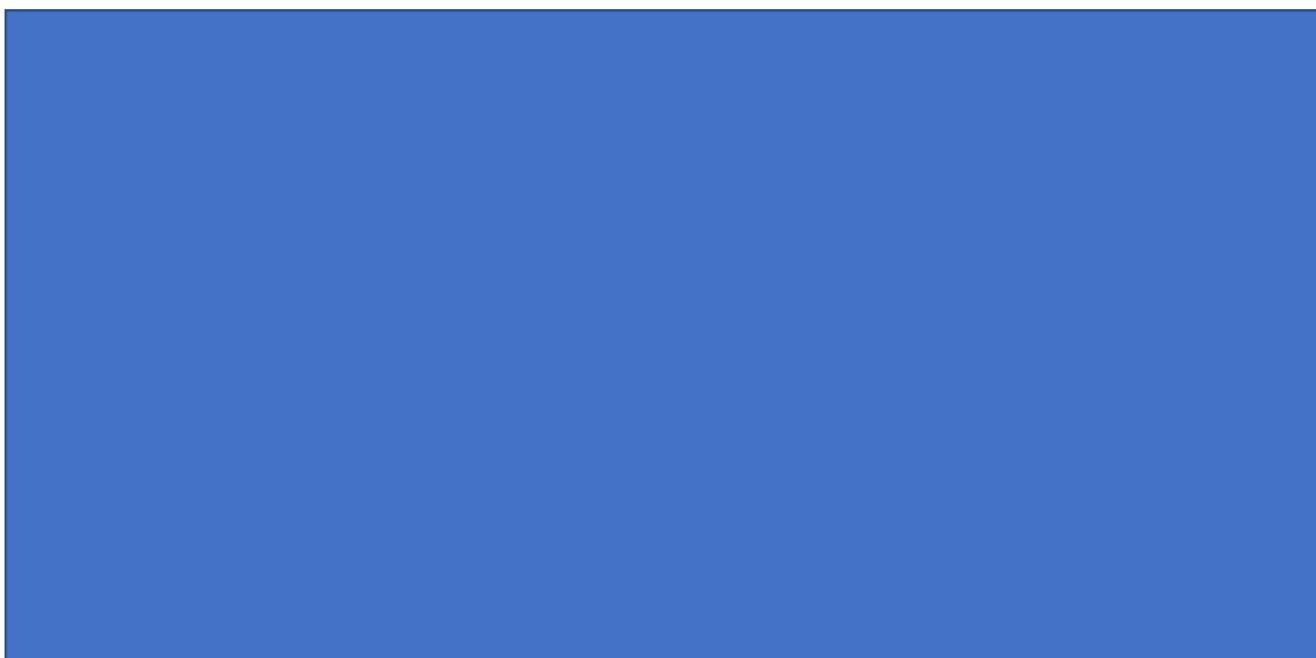
注：“”为勾选项，填“”；“（ ）”为内容填写项

6.3 营运期地表水环境影响预测评价

6.3.1 地表水评价等级

本项目生活污水、生产废水最终均接管至张家港保税区胜科水务有限公司集中处理，清下水进园区清下水管网。因此，本项目地表水评价工作等级为三级 B，不需要进行地表水环境影响预测。因此，本次环评水环境影响分析引用《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》结论。

6.3.2 本项目废水对厂区污水站的影响



6.3.3 接管废水对胜科水务的影响

本项目接管污水增加量 131.96t/d，占胜科污水处理厂能力（45000t/d）的 0.29%，占胜科污水处理厂剩余能力（23793t/d）的 0.55%。胜科水务有限公司具有足够的接纳能力。

技改扩建前后，厂区废水种类、水质特征基本不变，厂区污水处理厂适应性改造不对排放的 COD、SS 浓度造成影响，未引入新的污染因子，且对处理后出水的含盐量影响较小，出水水质特征较现有项目基本一致。类比瓦克 HDK 现有废水接管情况及例行监测结果，瓦克 HDK 废水水质满足胜科污水处理厂接管标准。

因此，技改扩建后，本项目废水接管至园区胜科污水处理厂是可行的。

6.3.4 胜科水务尾水排放对长江的影响

《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》结论：

（1）正常排放条件下，排污口尾水进入水体后，预测污染物 COD、氨氮、总磷和甲醛污染因子浓度增量与标准值的比值很小，叠加本底值后均不会超出相应标准限值，满足排污要求。

（2）事故排放后污染物浓度增量较正常工况明显增加，但由于排口所在江段水质较好，各敏感目标处的 COD、氨氮、总磷和甲醛等因子浓度增量叠加现状监测值后仍能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。

6.3.5 地表水环境影响小结

本项目地表水评价等级为三级 B，废水接管至胜科水务是可行的，胜科水务尾水主要污染物叠加本底值后均不会超出相应标准限值，满足排污要求。

表 6.3.5-1 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			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			
(This table content is redacted in the original image)										

表 6.3.5-2 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	120°28'	31°59'	149080	张家港保税区胜科水务有限公司	间歇	/	张家港保税区胜科水务有限公司	pH	6-9 (无量纲)
2									COD	50
3									NH ₃ -N	4 (6) *
4									总氮	12 (15) *
5									SS	70
6									总磷	0.5

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

表 6.3.5-3 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《无机化学工业污染物排放准》（GB31573-2015）表 1 的间接排放标准	6~9（无量纲）
2		COD		200
3		悬浮物		100
4		氨氮	张家港保税区胜科水务有限公司接管限值要求	25
5		总磷		2
6		总氮		60

表 6.3.5-4 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量/ (kg/d)	全厂日排放量/ (kg/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)

表 6.3.5-5 地表水环境影响自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input checked="" type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	数据来源	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40% 以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	()	监测断面或点位	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () km ²		
	评价因子	()		

工作内容		自查项目	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> ：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ ）	
影响预测	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目				
水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标√ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求√					
污染源排放量核算	(此区域内容被遮挡)					
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m					
防治措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □	手动 √；自动 √；无监测 □		
		监测点位	()	(DW001)		
		监测因子	()	(pH、COD、SS、TN、TP、氨氮、流量)		
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受√；不可以接受□					

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

6.4 营运期声环境影响预测

6.4.1 噪声源强

本项目主要噪声源为风机、真空泵，噪声源噪声的源强、本项目治理措施见表 6.4.1。本项目主要采取选用低噪声设备、建筑物隔声、合理布局、加强绿化等措施来降低噪声影响。

6.4.1 本项目主要噪声源

序号	位置	主要噪声源	单台源强 dB	数量 (台)	距离厂界距离				治理措施	治理后噪声源强 dB
					东侧	南侧	西侧	北侧		
1			<85	2	220	75	65	30	选用低噪声设备、建筑物隔声、合理布局、加强绿化	<65
2			<85	4	220	75	65	30		<65
3			<85	1	220	75	65	30		<65
4			<85	2	220	75	65	30		<65
5			<85	4	160	85	123	30		<65
6			<85	4	160	85	123	30		<65
7			<85	4	160	85	123	30		<65
8			<85	1	160	85	123	30		<65
9			<85	1	160	85	123	30		<65
10			<85	1	160	85	123	30		<65
11			<85	8	160	85	123	30		<65
12			<85	8	160	85	123	30		<65

6.4.2 噪声传播预测模式

采用多源、等距离噪声衰减预测模式，并参照最为不利时气象条件等修正值进行计算，噪声从声源传播到受声点，受传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏蔽等因素的影响，声能逐渐衰减，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009），预测本项目实施后对厂界噪声的影响。

预测中应用的主要计算公式有：

①各室外点声源在预测点的声级计算公式

已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（1）计算：

$$L_p(r) = L_w + D_c - A \quad (1)$$

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

式中：

L_w ：倍频带声功率级，dB；

D_c ：指向性校正，dB（对辐射到自由空间的全向点声源， $D_c=0\text{dB}$ ）；

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。

已知靠近声源处某点的倍频带声压级 $L_p(r_0)$ 时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按公式（2）计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - A \quad (2)$$

预测点的 A 声级 $L_A(r)$ ，可利用 8 个倍频带的声压级按公式（3）计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - \Delta L_i]} \right\} \quad (3)$$

式中：

$L_{pi}(r)$ ：预测点 r 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i ：i 倍频带 A 计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得 A 声功率级或某点的 A 声级时，可按公式（4）和（5）作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A \quad (4)$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A \quad (5)$$

A 可选择对 A 声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为 500Hz 的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按公式（6）近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6) \quad (6)$$

式中：

TL：隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

也可按公式（7）计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right) \quad (7)$$

式中：

Q：指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心式，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， $R = \frac{S\alpha}{1-\alpha}$ ，S为房间内表面面积，m²， α 为平均吸声系数；

R：声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按公式（8）计算出所有室内声源在围护结构处产生的i倍频带声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right) \quad (8)$$

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（9）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6) \quad (9)$$

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。

然后按公式（10）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。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg S \quad (10)$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

③噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为L_{Ai}，在T时间内该声源工作时间为t_i；第j

个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 LAj，在 T 时间内该声源工作时间为 tj，则本工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right] \quad (11)$$

式中：

Tj：在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

Ti：在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T：用于计算等效声级的时间，s；

N：室外声源个数；

M：等效室外声源个数。

④预测点预测值计算

$$L_{eq} = 10 \lg [10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{dqb}}] \quad (12)$$

式中：

Leqg：建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb：预测点的背景值，dB(A)。

6.4.3 噪声影响预测与评价

通过模式计算，得到本项目昼、夜间厂界噪声预测结果，见表 6.3.3。

表 6.3.3 厂界噪声预测结果 单位：dB(A)

监测点编号	监测点位置	现状平均值		本项目贡献值	预测值		执行标准
		昼	夜		昼	夜	
N1	东厂界南侧	53.7	49.2	25.5	53.7	49.2	昼间：65dB(A) 夜间：55dB(A)
N2	南厂界西侧	54.4	50.7	31.7	54.4	50.8	
N3	西厂界南侧	58.2	52.8	30.2	58.2	52.8	
N4	北厂界东侧	55.4	51.5	40.5	55.5	51.8	

由表 6.3.3 可见，在企业落实相应的隔声措施的前提下，对昼间、夜间的厂界噪声预测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 3 类标准。

6.5 营运期固体废物环境影响分析

6.5.1 固体废物产生及处置情况



危险废物委托有资质的危废处置单位处置，一般固废收集委托资质单位处理，生活垃圾委托环卫清运。

本项目运营期间产生的固废处置情况见表 6.4-1。

因此，本项目固体废物经上述措施妥善处理、处置后，能够实现零排放，不产生二次污染，从而大大减轻其对周围环境的影响。

表 6.4.1 本项目固体废物利用处置方案汇总表

序号	固体废物名称	产生工序	属性	代码	本项目估算产生量 (t/a)	污染防治措施

6.5.2 一般固废防控措施

(1) 一般固废的收集

本项目一般固废分类收集后依托现有一般固废堆场（瓦克化学一般固废储存区域，面积约 500m²）暂存，定期外售综合利用或委托专业机构处理。

(2) 一般固废储存防控措施

一般固废储存场所应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单的要求规范储存。

①一般工业固体废物贮存、处置场，禁止危险废物和生活垃圾混入。

②贮存、处置场应采取防止粉尘污染的措施。

③贮存、处置场使用单位，应建立检查维护制度。定期检查维护堤、坝、挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

④贮存、处置场应按《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2）设置环境保护图形标志。

6.5.3 危险废物防控措施

（1）危险废物的收集

本项目产生的危险废物为分析化验室产生的实验室废树脂、实验室废有机溶剂、废灯管、废再生液、废树脂。危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

危险废物的收集满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

a.根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。

b.作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

c.收集时配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

d.危险废物收集参照标准填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

e.收集结束后清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整理安全。

f.收集过危险废物的容器、设备、场所及其它物品转作他用时，消除污染，确保其使用安全。

g.危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、口罩等。

h.在危险废物的收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防雨或其它防止污染环境的措施。

（2）危险废物贮存场所合规性分析

本项目新增的危废依托现有危废暂存间（占地面积 30m²）。

公司收集危险固废后，应分类暂存在瓦克 HDK 危废暂存间，同时应作好危险废物情况的记录。项目危险废物暂存间情况与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 修订版）对危险废物贮存设施的选址提出要求对比情况见表 6.5.3-1。

表 6.5.3-1 固废堆场选址分析一览表

序号	危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2001） （2013 修订版）	项目危险废物暂存间情况	相符性
1	地质结构稳定，地震烈度不超过 7 度的区域内	苏州市 50 年超过概率 10% 的烈度值为 VI	符合
2	设施底部必须高于地下水最高水位	设施底部高于地下水最高水位	符合
3	依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据	项目选取位置选取远离敏感点，远离周围人群	符合
4	应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	项目所在区域不属于易遭受严重自然灾害区域	符合
5	应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外	项目危废间建设在厂区东北侧远离厂内中央仓库、储罐区、甲类仓库等区域同时避开高压输电线路	符合
6	应位于居民中心区常年最大风频的下风向	项目所在区域常年主导风向为 ESE，距离项目最近的敏感点为东北侧 650m 的福民村，位于最大风频的上风向；固废仓库下风向主要为工业企业	符合
7	基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料（渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s）	渗透系数 $< 10^{-10}$ cm/s，采用防渗混凝土整体浇筑，并铺设防渗防腐材料层	符合

由上表可知，本项目现有危废暂存间选址可行。

(3) 危废贮存能力可行性分析

--

6.4.3-2。

表 6.4.3-2 危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积（m ² ）	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1								满足	3 个月
2								满足	3 个月
3								满足	3 个月
4								满足	3 个月
5								满足	3 个月
6								满足	3 个月
7								满足	3 个月

因此，项目危废暂存间贮存能力满足需求。

（4）危废暂存区域日常管理要求

企业危废贮存场所应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求规范建设和管理。

①在常温常压下易燃、易爆及排出有毒气体的危险废物必须进行预处理，使之稳定后贮存，否则，按易燃易爆危险品储存。

②在常温常压下不水解、不挥发的固体危险废物可在贮存设施内分别堆放。除此之外，必须将危险废物装入容器内。不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。装载液体、半固体危险废物的容器确保完好无损，且内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

③含有易挥发有机物料或异味明显的固废（危废）贮存场所需封闭设计，废气经收集处理后排放。

④危险废物贮存场所地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。必须有泄漏液体收集装置。用以存放装载液体、半固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的 1/5。危险废物贮存设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

⑤盛装危险废物的容器上须粘贴规范化的标签。

⑥危废仓库需要防风、防雨、防晒、防渗、防泄漏。

⑦需做好危险废物的情况记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位名称。

⑧危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年。

⑨必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换。

⑩危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

（5）危险废物转移、处置管控要求

本项目危险废物外运过程中必须采取如下措施：

①危险废物的转移和运输应按《危险废物转移联单管理办法》的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好每次外运处置废弃物的运输登

记，认真填写危险废物转移联单。

②危险废物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

④危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生危废泄漏事故，公司和危废处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

6.5.4 地方相关政策管控要求

根据《省生态环境厅关于印发<江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案>的通知》（苏环办[2019]149号）、《关于印发<苏州市危险废物贮存规范化管理专项整治行动方案配套实施意见>的通知》（苏环管字[2019]53号）等文件要求，本项目配套建设的固废堆场中危废贮存区域应完善一下措施：

（1）环保手续合法性

危险废物贮存设施需作为污染防治设施纳入建设项目竣工环保验收，并符合安全生产、消防、规划、建设等相关职能部门的相关要求。

（2）贮存设施建设方面

①在明显位置按照《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）设置警示标志；

②配备通讯设备、照明设施和消防设施；

③出入口、设施内部等关键位置设置视频监控，并与中控室联网；

④按照危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置；

⑤按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中附录 A 要求，在危险

废物的容器和包装物上设置危险废物识别标志，并按规定填写信息；

⑥对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物是否进行预处理后进入贮存设施贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存；

⑦贮存废弃剧毒化学品的，应采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24h 看管

（3）管理制度落实方面

①建立规范的危险废物贮存台账，如实记录废物名称、种类、数量、来源、出入库时间、去向、交接人签字等内容。

②根据《关于废弃危险化学品纳入危险废物管理的条件和程序的复函》（环办土壤函〔2018〕245号）要求，将拟抛弃或者放弃的危险化学品种类、数量等信息纳入危险废物管理计划，向属地生态环境部门申报，经生态环境部门备案后，将贮存设施和贮存情况纳入环境监管范围；

③危险废物贮存期限原则上不得超过一年。

6.5.5 固体废物环境影响分析小结

本项目分类收集、回收、处置固体废物的措施安全有效，去向明确。经上述“资源化、减量化、无害化”处置后，无固体废物外排；固废堆场中的危险废物贮存区域需按照国家、地方相关要求建设和管理。通过上述措施可使固体废物在收集、存放过程中对环境（包括环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标）的影响减少至最低限度。

6.6 营运期地下水环境影响分析

6.6.1 区域地质概况

6.6.1.1 区域地质地层

张家港市系冲积平原，北宽南窄，呈三角形。古长江岸线把境内陆地分为南北两个部分，使全境地跨长江三角洲平原的两个地貌副区，即长江南岸古代沙咀区和靖江常阴古沙洲区。南部属老长江三角洲的古代沙嘴区，成陆 8000 年以上，地势高亢，高程为 3~6m（黄海高程，下同），散落着大小 10 多座山丘（因开山取石，部分已夷为平地）；北部属新长江三角洲，由数十个沙洲积涨连接而成，成陆最早的距今约 800 年，地势低平，高程为 3~5m。境内主要是第四纪沉积松散物积覆盖，覆盖层的厚度为 90~240m，至西南向东北逐步加厚，沉积物岩性多为砂、粘土、亚粘土等，颗粒至上而下，由细变粗，可见 2~3 个沉积旋回，具有明显的河床、河漫滩相沉积特性。

区域自第四纪以来主要是垂向升降运动，除孤山残丘缓慢上升接受构造剥蚀外，大部分平原区持续沉降接受松散物沉积，大部分地层均被第四系覆盖评价区第四纪地质条件受古地理沉积环境和基底构造影响，广大平原继承了早期第三纪红色盆地继续下降，成为古长江发育活动场所。第四系沉积物岩性、厚度呈现一定规模的变化，沉积相隶属于长江三角洲平原—前缘相。区域内第四系松散层厚度的水平分布，有自西南向东北逐渐由薄变厚的趋势。

区域第四系厚度一般为 180~250m。其特征简述如下：

下更新统（Q1）：埋深一般 180~250m，岩性以杂色粘土、亚粘土、中细砂为主，厚度由 10m 至 60m 变化。

中更新统（Q2）：埋深一般 120~200m，岩性以冲击粉细砂、亚粘土为主，局部中粗砂，厚度 30-50m，三兴-乐余一带大于 60m。

上更新统（Q3）：埋深 90~140m，厚度 80-100m，岩性以冲积、湖积亚粘土、亚砂土、粉细砂为主，低山丘陵周围为坡积亚粘土、亚砂土。

全新统（Q4）：一般厚 20~30m，岩性以冲积、冲海积亚粘土、粉细砂为主。

由于受古长江冲积影响，区域内第四系沉积物普遍具有上细下粗的沉积韵律，局部如三兴、乐余一带中更新统（Q2）、上更新统（Q3）砂层相互迭置，中间无良好粘性土层相隔，砂层厚达 100m 以上。

本工程位于张家港扬子江国际化学工业园。地貌上属于长江下游三角洲冲积平原长江漫滩，地形较平坦，地貌类型单一。根据周边踏勘和孔口高程测量，地面标高最大值 2.46m，最小值 2.40m，地表最大相对高差 0.06m，场地地形较为平坦。

6.6.1.2 区域水文地质条件

评估区及周边地下水主要为松散岩类孔隙水。

评估区及周边松散岩类孔隙水水自上而下共发育有四个含水岩组，即孔隙潜水含水层、第I、II、III承压含水层组，其中II承压为苏州地下水主采层。

a、孔隙潜水含水层（组）

主要由近地表分布的第四系全新统和上更新统冲湖积、冲洪积地层组成，含水层厚度 8~20m，岩性主要为粉质粘土、粉土，单井涌水量一般 3~10m³/d。长期以来，区内潜水主要以民井形式开采，开采分散，开采量较小。据调查，评估区附近潜水水位埋深一般在 1.5~2.5m 之间。

b、第I承压含水层（组）

含水砂层主要由晚更新世冲积，冲湖积相的细砂、粉细砂及粉土组成，含水层可分上、下两段：上段砂层顶板埋深 13~80m，起伏不大，层厚 5~10m，局部大于 15m；下段砂层分布广泛，顶板埋深 80~90m，起伏大、连续性差，一般由西向东逐渐变深，厚 4~37m 不等。

c、第II承压含水层（组）

由中更新世长江古河道沉积砂层组成。含水层的分布严格受古河道发育规律控制，除环太湖低山丘陵区及一些孤山残丘周围缺失外，全区皆有分布。在太湖平原区含水层平面上呈宽条带状分布。在古河床分布区含水层岩性以中细砂、中粗砂、含砾粗砂为主，具上细下粗的沉积韵律。顶板埋深 90~101m，含水层分布稳定，厚度一般 30~50m，富水性好，水量丰富，单井涌水量一般 1000~2000m³/d；在河漫滩及边缘地区含水砂层厚度变薄，至基岩山区尖灭，厚 5~30m，岩性以细砂、中细砂、粉砂为主，局部夹粉土，粘粒成分增多。富水性相对较差，一般在 100~1000m³/d 之间，河漫滩边缘近山前地带则小于 100m³/d。评估区附近第II承压地下水富水性在 1000~2000m³/d 之间。

第II承压水是区域的主要开采层，已形成较大范围的区域水位降落漏斗，禁采前水位埋深普遍大于 50m，尤其是石塘湾、洛社、玉祁等乡镇，水位埋深已超过 80m，最大值达 88m，水位明显低于含水层顶板，致使含水层处于疏干开采状态。禁采后该层水水位得以恢复，但仍保持较大值，江阴南部及锡西地区较大范围内水位埋深仍超过 50m。

d、第III承压含水层（组）

含水层为早更新世冲积、冲洪积相沉积物，岩性以粉砂、中细砂，含砾中粗砂为主，底部泥质含量较高。含水层顶板埋深 140~150m，厚度 3~100m 不等，单井涌水量变化于 500~2000m³/d 之间，局部大于 2000m³/d。第III承压水在区内开采量较小，因其与II承压水联系密切，其水位埋深受II承压水水位影响，相差不大。

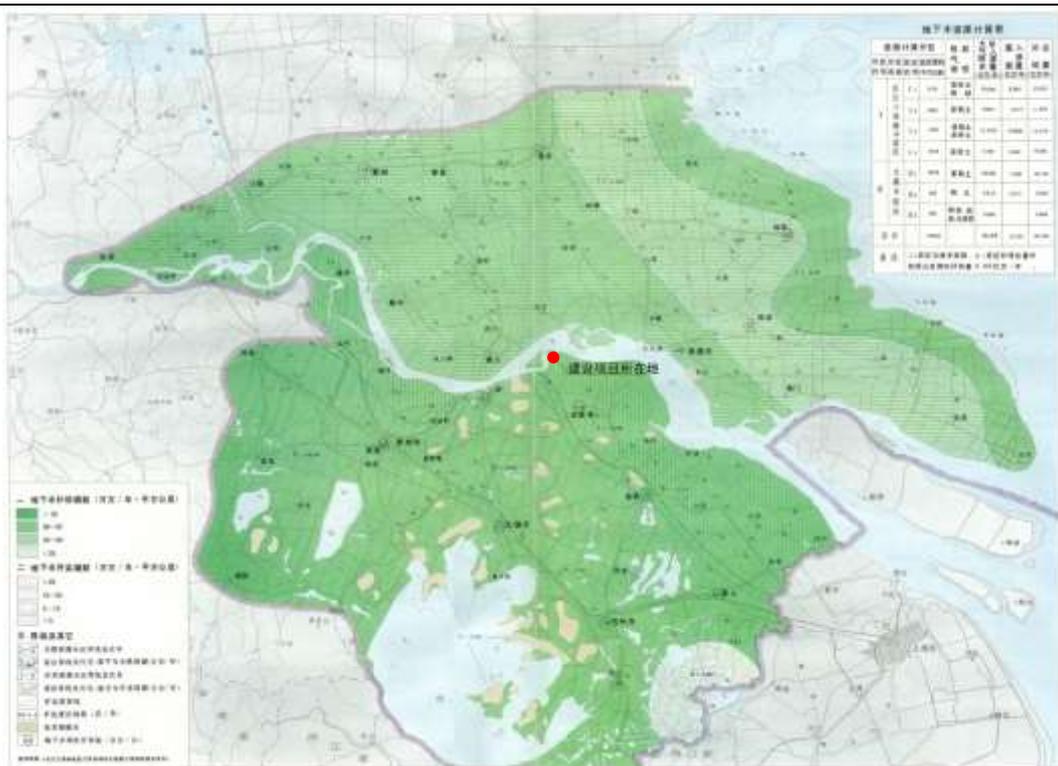


图 6.6.1-1 长三角区域水文地质图

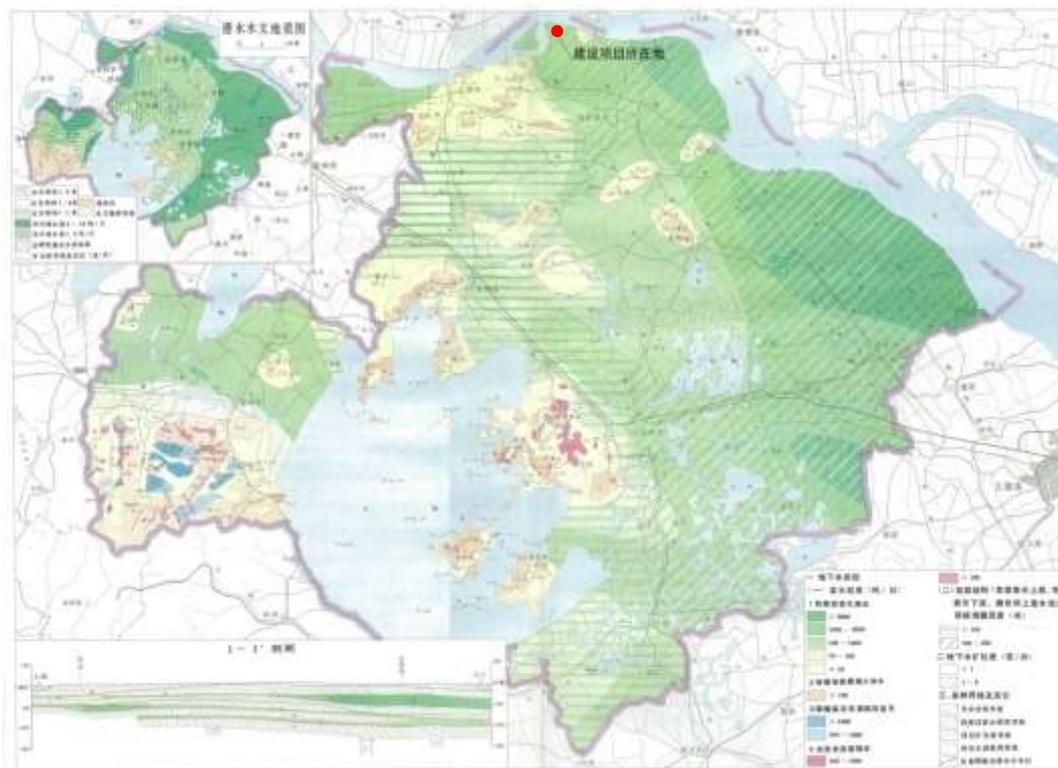


图 6.6.1-2 太湖流域区域水文地质图

6.6.1.3 地下水动态情况

张家港市地下水动态监测网点始建于 1997 年 6 月，根据当地水文地质条件，地下水动态监测网点均布设在地下水主采层（第I承压含水层），监测过程中经过局部监测点的调整监测

网点已趋完善。自 2001 年实施“禁采地下水决定”，张家港市地下水水位全面回升，且上升幅度较大，选取 1997-2010 年连续监测井资料进行对比，2001-2010 年地下水主采层水位累计上升 8.38m。

区内地下水动态监测点位见图 6.6.1-3。



图 6.6.1-3 地下水动态监测点位图

将区域内 2010 年地下水主采层水位与 2009 年相比较，根据水位变化特征和水位变幅，将全区划分以下三个区（见图 6.6.1-4）：

水位上升区：水位变幅 $>0.5\text{m}$ ；水位相对稳定区：水位变幅 $-0.5\sim 0.5\text{m}$ ；水位下降区：水位变幅 $<-0.5\text{m}$ 。

项目所在地区为水位相对稳定区，分布范围较广，水位变幅在 $-0.38\sim 0.34\text{m}$ 之间。

区域上潜水基本维持天然状态的特征，水位埋深 1~2m，微承压水位埋深 1~20m 不等，自正南东北方向水位埋深逐渐变浅。在东北部沿江一带地下水位埋深小于 3m，而在晨阳、兴合、锦丰、乐余一带一般 5m 左右。

拟建场地在钻孔深度范围内，第 2、7 层粉质粘土夹粉土为微-弱透水层；第 3-4 层为弱透水层，第 5、6 层为透水层。场地较富地下水，根据钻探期间观测，场地初见水位标高在 1.91~1.96m，稳定水位标高在 1.86~1.92m 左右，地下水类型为潜水，受降水及地表水影响水

位有所变化，升降幅度在 1.50m 左右。



图 6.6.1-4 地下水水位变化速率图

6.6.1.4 地下水利用现状

张家港市区域自 2001 年实施“禁采地下水决定”，区域内无集中式地下水源开采及其保护区。居民生活用水取自自来水管网统一供给。地下水开发利用活动较少。

6.6.2 地质条件

根据本项目工程周边地质勘察结果，在勘探孔控制区域内和深度范围内，主要分布为第四纪全新世地层，表层土经过压实，场地土层总体分布均匀、稳定。根据土层的物理力学性质及静力触探曲线特征以及室内土工试验成果，可将场地钻孔深度范围内土层自上而下分为 7 个工程地质层，现由上至下分述如下：

第 1 层素填土：杂色，软塑、松散，局部压实，层顶含有植物根茎，以粘性土为主，局部表层混有少量建筑垃圾，成分不均匀，高压缩性。场区普遍分布，厚度：0.20~0.40m，平均 0.30m；层底标高：2.02~2.25m，平均 2.13m；层底埋深：0.20~0.40m，平均 0.30m。层厚略不稳定，强度不均匀。

第 2 层粉质粘土夹粉土：灰黄色，稍湿-湿，软塑，局部见有少量的铁锰质，层底夹有薄层的粉土，具水平层理。局部地段压实。切面有光泽，无摇晃反应，干强度中等，韧性中等，

中高压缩性。厚度：0.70~1.30m，平均 0.90m；层底标高：0.80~1.44m，平均 1.23m；层底埋深：1.00~1.60m，平均 1.20m。层厚略不稳定，强度略不均匀。

第 3 层粉砂夹淤泥质粉质粘土：青灰色，饱和，松散，局部稍密，夹流塑淤泥质粉质粘土，具有水平层理，局部夹淤泥质粉土。砂由石英、长石、云母等碎屑物组成，级配差，分选性好，中等压缩性。厚度：3.80~4.50m，平均 4.23m；层底标高：-3.15~-2.78m，平均-3.00m；层底埋深：5.20~5.60m，平均 5.43m。层厚略不稳定，强度分布不均匀。

第 4 层淤泥质粉质粘土夹粉砂：灰黄夹青灰色，饱和，流塑，夹松散薄层粉砂，局部夹松散的淤泥质粉土，水平层理发育，高压缩性，全场分布。切面粗糙，摇震反应弱，干强度低，韧性低。厚度：8.50~8.80m，平均 8.68m；层底标高：-11.76~-11.58m，平均 11.68m；层底埋深：14.00~14.20m，平均 14.10m。层厚较稳定，强度略不均匀。土层灵敏度小于 4，为中灵敏度。

第 5 层粉砂：青灰色，饱和，稍密，局部中密，砂主要由长石、石英、云母等碎屑组成，级配差，分选性好，夹薄层软-可塑粉质粘土，具有水平层理，中压缩性。厚度：2.90~3.70m，平均 3.40m；层底标高：-15.35~-14.60m，平均-15.08m；层底埋深：17.00~17.80m，平均 17.50m。层厚略不稳定，强度不均匀。

第 6 层粉细砂：灰色，饱和，中密，局部稍密，砂主要由长石、石英、云母等碎屑组成，级配差，分选性好，夹薄层的粉质粘土，具有水平层理，中压缩性。厚度：7.50~9.60m，平均 8.71m；层底标高：-24.95~-22.68m，平均-23.86m；层底埋深：25.10~27.40m，平均 26.29m。层厚较稳定，强度略不均匀。

第 7 层粉质粘土夹粉土：灰色，饱和，软塑，局部流塑，夹薄层松散-稍密的粉土，具水平层理。切面稍有光泽，无摇震反应，干强度中低，韧性中低，中高压缩性。层厚没有揭穿，强度分布略不均匀。

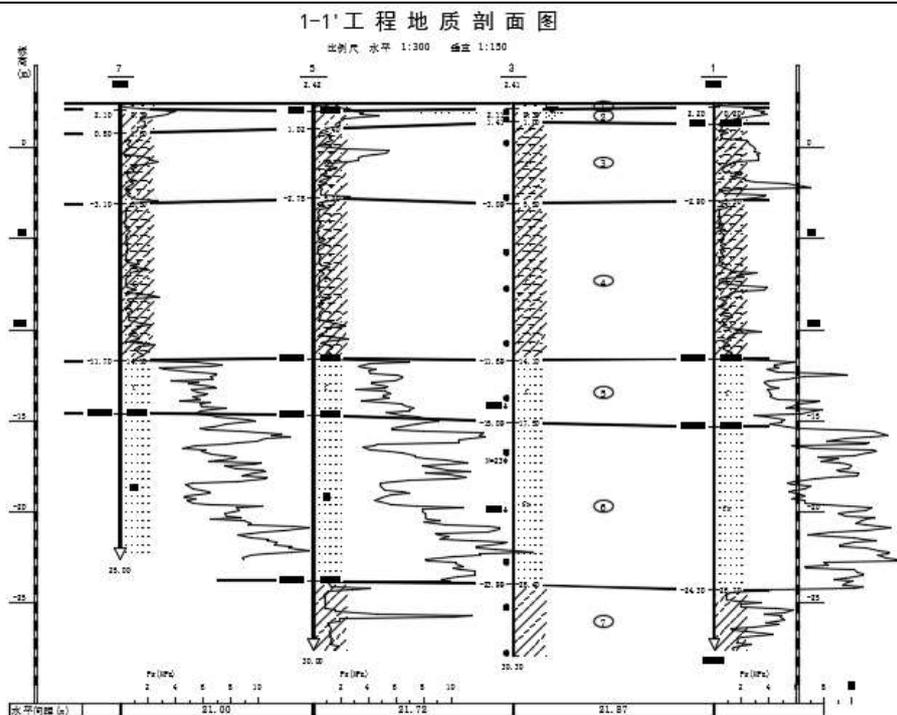


图 6.6.2 工程地质剖面图

6.6.3 污染源分析

本项目采取了符合要求的地下水污染防治措施，对涉及物料使用、储存的区域设置围堰、地面防渗和废水导流设施，废水水池和其他构筑物均做防渗处理，定期检查这些构筑物，确保不出现渗漏现象污染地下水和土壤。本项目正常工况下，不会对地下水产生影响。

因此着重分析本项目非正常工况下，即污水处理站发生泄漏事故时对地下水环境造成的影响。考虑本项目实际水文地质条件，以及项目生产工艺特点，选择解析法进行地下水影响预测分析。

6.6.4 地下水预测

(1) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，结合园区规划环评《江苏扬子江国际化学工业园一期(14.5km²)规划环境影响报告书》中的地勘资料与水文地质勘探情况，项目西面为长江，兼顾周边保护目标，确定地下水的预测范围为：以厂区周边 10km² 范围内的区域，主要考虑本项目污染物在 100d、1000d 时间节点对周边地下水的影响。

(2) 预测因子

根据本项目废水排放特征，选取地下水影响预测因子为 HCO₃⁻。

（3）水文地质概念模型

根据水文地质剖面图可以看出，该研究区地层稳定，层里清晰。因此适用于瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源模型，沿着地下水流向设置为 x 轴的正方向，得到本项目相应的溶质运移数学模型：

$$\begin{cases} \frac{\partial c}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x} (D_{xx} \frac{\partial c}{\partial x}) - \frac{\partial (u_x c)}{\partial x} \\ c(0, t)|_{t=0} = c_0 \\ c(\infty, t) = 0 \end{cases}$$

其中：

c 为污染物的浓度值（mg/L）；

D_{xx} 分别表示 x 方向的弥散系数（ m^2/d ）；

u_x 分别表示 x 方向地下水流速度（m/d）；

c_0 表示初始浓度分布函数（mg/L）。

污染物运移数学模型的解析解：

本项目发生废水泄漏时，泄漏源为定浓度边界，预测模型采用一维半无限长多孔介质柱体在定浓度注入污染物条件下的水动力弥散方程，预测工程项目事故排放下对周围地下水环境质量的**最大影响程度，为了反映项目废水泄漏对地下水的最大影响，假定不考虑土壤对污染因子的影响，即不考虑交换吸附，微生物等地下水污染运移过程的常见影响。

$$\frac{c}{c_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc}\left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc}\left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：

x ：距注入点的距离，报告中指距离厂界的距离（m）；

t ：时间（d）；

$C(x, t)$ ： t 时刻 x 处的示踪剂浓度（mg/L）；

t ：时间（d）；

C_0 ：注入的示踪剂浓度（mg/L）；

u ：水流速度，（m/d）；

DL ：纵向弥散系数（ m^2/d ）；

$erfc(x)$ ：余误差函数，
$$erfc(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$$

(4) 参数的选取

本评价引用《江苏扬子江国际化学工业园一期（14.5km²）规划环境影响报告书》的环境水文地质勘察和试验结果。

①渗透系数

含水层主要考虑潜水含水层，岩性为粉质粘土，根据规划环评的微水试验数据，渗透系数取值为 $3.74 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

②孔隙度的确定

岩石和土壤孔隙度的大小与颗粒的排列方式、颗粒大小、分选性、颗粒形状以及胶结程度有关，不同岩性孔隙度大小见表 6.6.4-1。研究区的岩性主要为粘土，孔隙度取值为 0.4。

表 6.6.4-1 松散岩石孔隙度参考数值（据弗里泽，1987）

松散岩体	孔隙度 (%)	沉积岩	孔隙度 (%)	结晶岩	孔隙度 (%)
粗砾	24-36	砂岩	5-30	裂隙化 结晶岩	0-10
细砾	25-38	粉砂岩	21-41		
粗砂	31-46	石灰岩	0-40	致密结晶岩	0-5
细砂	26-53	岩溶	0-40	玄武岩	3-35
粉砂	34-61	页岩	0-10	风化花岗岩	34-57
粘土	34-60			风化辉长岩	42-45

③弥散度的确定

D. S. Makuch（2005）综合了其他人的研究成果，对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计，获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度，并存在尺度效应现象。根据室内弥散试验以及野外弥散试验的试验结果，并根据含水层中粉质粘土颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 50m，横向弥散度取 5m。

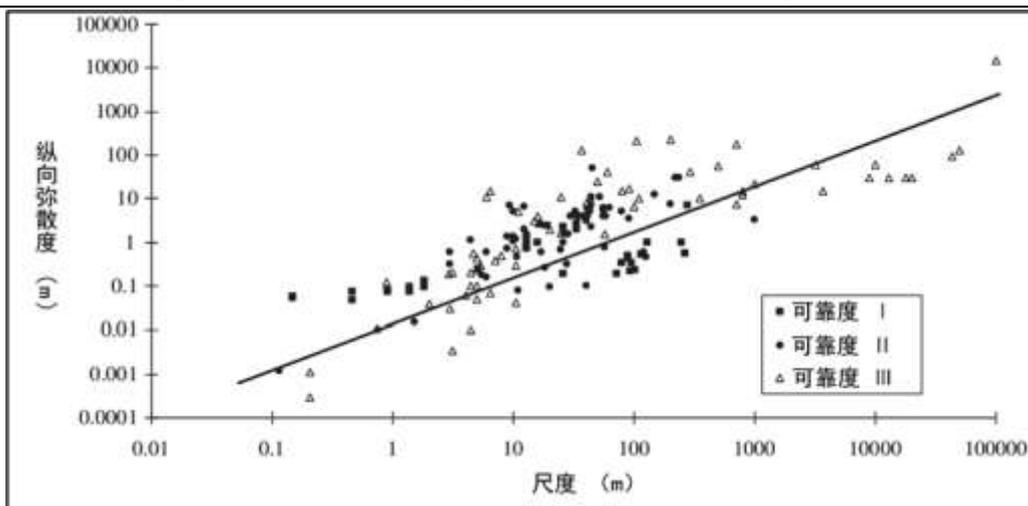


图 6.6.4-1 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.6.4-2 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	m 指数	弥散度
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78
1-2	1.6	1.1	8.8
2-3	1.3	1.09	13.0
5-7	1.3	1.09	16.7
0.5-2	2	1.08	3.11
0.2-5	5	1.08	8.3
0.1-10	10	1.07	16.3
0.05-20	20	1.07	70.7

④水力坡度的确定

根据规划环评的钻孔数据，依据两钻孔的水位高差可计算出钻孔间的水力坡度，化工园园区的水力坡度为 0.00078~0.00533，平均值约为 0.00208。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n$$

$$D_L = aL \times U^m$$

其中：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；

DL—纵向弥散系数，m²/d；

aL—纵向弥散度；

m—指数。

计算得：水流速度 U 0.00168m/d，纵向弥散系数 DL 0.05372m²/d。

⑤预测结果

污水处理站废水发生泄漏后的不同时段，地下水流向下游 HCO₃⁻浓度计算结果见表 6.6.4-3 和图 6.6.4-2。根据地下水预测结果，非正常工况下，污水处理站废水发生持续泄漏时，100d 时，最大迁移距离为 25m，25m 处预测值为 0.46mg/L，远低于地下水现状监测浓度（313~372mg/L）标准；1000d 时，最大迁移距离为 83m，83m 处预测值为 5.72E-11mg/L。下游 83m 范围在瓦克张家港基地内，该范围内不存在居民取水等敏感目标，亦不会对周边地表水体产生不利影响。

因此，本项目污水处理站废水发生渗漏不会对厂界外下游地下水产生影响。应按监测计划要求利用厂区周边现有潜水井定期对项目所在区潜水水质进行监测，一旦出现污染物泄漏地下水等事故，尽快控制污染源，避免地下水污染程度进一步扩大。

表 6.6.4-3 本项目 HCO₃⁻浓度值不同时间不同距离位置预测结果

距离	100d (mg/L)		1000d (mg/L)	
	贡献值	预测值	贡献值	预测值
5	1.79E+03	1.79E+03	8.81E+03	8.81E+03
6	9.58E+02	9.58E+02	8.00E+03	8.00E+03
7	4.74E+02	4.74E+02	7.21E+03	7.21E+03
8	2.16E+02	2.16E+02	6.45E+03	6.45E+03
12	3.94E+00	3.94E+00	3.84E+03	3.84E+03
20	1.86E-05	1.86E-05	9.45E+02	9.45E+02
24	4.62E-09	4.62E-09	3.86E+02	3.86E+02
25	4.60E-10	4.60E-10	3.02E+02	3.02E+02
40	0.00E+00	0.00E+00	2.73E+00	2.73E+00
50	0.00E+00	0.00E+00	3.95E-02	3.95E-02
53	0.00E+00	0.00E+00	9.32E-03	9.32E-03
54	0.00E+00	0.00E+00	5.65E-03	5.65E-03
70	0.00E+00	0.00E+00	5.54E-07	5.54E-07
80	0.00E+00	0.00E+00	5.26E-10	5.26E-10
82	0.00E+00	0.00E+00	1.16E-10	1.16E-10
83	0.00E+00	0.00E+00	5.72E-11	5.72E-11
90	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

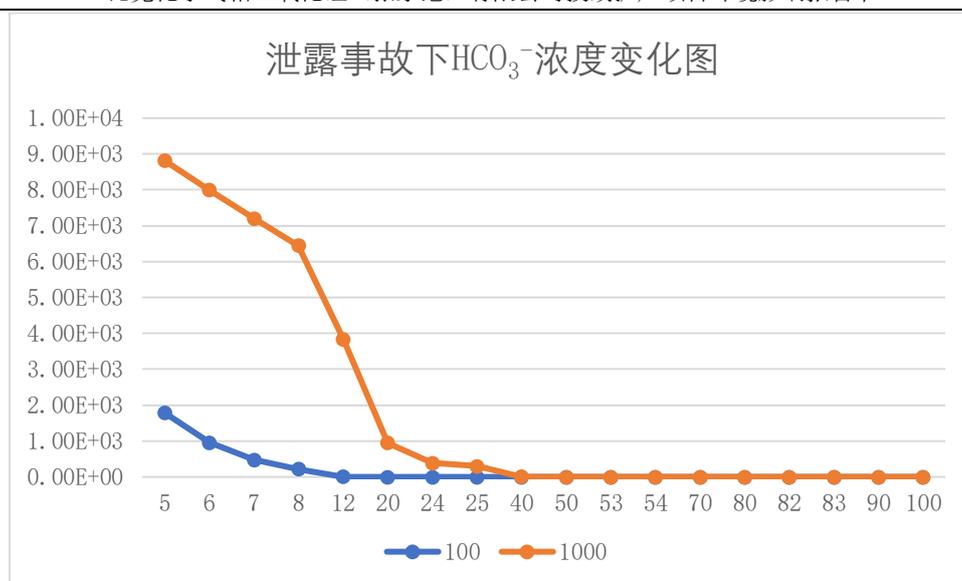


图 6.6.4-2 污水处理站废水泄漏事故不同时段地下水下游 HCO₃⁻浓度分布

6.6.6 地下水影响评价小结

根据地下水预测结果，非正常工况下，污水处理站废水发生持续泄漏时，100d 时，最大迁移距离为 25m，25m 处预测值为 0.46mg/L，远低于地下水现状监测浓度（313~372mg/L）标准；1000d 时，最大迁移距离为 83m，83m 处预测值为 5.72E-11mg/L。下游 83m 范围在瓦克张家港基地内，该范围内不存在居民取用水等敏感目标，亦不会对周边地表水体产生不利影响。

6.7 营运期环境风险预测及评价

6.7.1 评价目的与作用

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价应把事故引起厂（场）界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统影响的预测和防护作为评价工作重点。

本评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）的要求，将针对本厂生产的特点、原材料的化学性质以及可能发生的潜在事故进行风险分析与评价。

6.7.2 风险评价等级与范围

6.7.2.1 评价等级

根据“2.3.1.6 环境风险评价等级”内容，本项目环境风险评价等级为一级，各要素环境风险评价等级分别为：

- ①大气环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。
- ②地表水环境风险潜势为Ⅲ，评价等级为二级。
- ③地下水环境风险潜势为Ⅱ，评价等级为三级。

6.7.2.2 评价内容

（1）大气环境风险评价

二级评价需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。本项目不涉及极高大气环境风险，不需要进一步开展关心点概率分析。

（2）地表水环境风险评价



（3）地下水环境风险评价

本项目地下水评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级，风险预测分析与评价要求参考《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），具体地下水评价内容见“6.6 章节”，本节对采取的相应地下水防范措施进行简要论述。

6.7.2.3 评价因子



罐，盐酸泄漏后挥发产生 HCl，因此本次评价选取盐酸泄漏进行评价分析，HCl 作为环境风险评价因子。

6.7.2.4 评价范围

根据 HJ169-2018 的要求，本项目大气风险评价的评价范围为：以厂界为中心、半径 5km 范围。

6.7.3 风险识别

6.7.3.1 生产系统风险识别

根据化工企业的一般工艺特点，生产系统可划分为七大单元，具体见表 6.7.3-1

表 6.7.3-1 生产系统功能区域划分表

序号	系统名称	涉及功能单元
1	生产运行	生产工序和装置的生产流程
2	储存运输	原料、中间体、产品的运输及贮槽、罐
3	公用工程	蒸汽、气、水、电、冷却等
4	生产辅助	机械、设备、仪表维修及分析化验等
5	环境保护	厂区布置和废气、废水、固体废物、噪声等处理处置设施等
6	安全消防	安全制度、安全检查、消防器材、警报系统、消防管理等
7	工业卫生	工业卫生管理、医疗救护、劳防用品等

根据事故统计和分析可知，本项目风险评价的关键系统为生产运行系统和物料储运系统，其中设备的管道、弯曲连接、阀门、泵、储槽等均有可能导致物质的释放与泄漏（如 HCl、Cl₂、盐酸等），发生毒害事故。

储存运输系统：本项目物料运输主要采用管道运输的方式，管道运输过程主要是管道开裂、阀门故障、操作不当等原因，导致物料泄漏。

生产运行系统：定性分析本项目生产运行系统，其潜在风险类型可分为火灾爆炸、中毒、机械事故和腐蚀等几种类型，具体见表 6.7.3-2。

表 6.7.3-2 生产系统潜在风险分析

潜在风险	火灾、爆炸
危险因素	贮罐、反应装置爆炸
触发事件	(1) 故障泄漏： ①反应装置、贮槽、管线、阀门、法兰等泄漏或破裂； ②反应装置、贮槽等超装溢出； ③机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏； ④釜、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏； ⑤釜、罐、泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏； ⑥撞击或人为破坏造成釜、罐、管线等破裂泄漏；

	<p>⑦由自然灾害造成的破裂泄漏。</p> <p>(2) 运行泄漏</p> <p>①冷冻不足（停止或流量小）促使釜内超温、超压，造成釜破裂泄漏；</p> <p>②未按操作规程操作；</p> <p>③骤冷造成釜或贮罐等破裂泄漏；</p> <p>④泵的传动部分不洁摩擦产生高温及高温物件遇易燃物品；</p> <p>⑤报警仪、监测仪失灵。</p>
发生条件	存在明火、点火源、静电火花、高温物体等引燃、引爆能量。
触发条件	<p>明火：点火吸烟；烟火；抢修检修时违章动火、焊接时未按有关规定动火；外来人员火种；其他火源；其它火灾引发的二次火灾；</p> <p>火花：穿带钉鞋和易产生静电的非工作防护服；电器火花；电器线路老化或受损产生短路火花，因超载、绝缘烧坏引起明火；击打管道、设备产生撞击火花；静电放电；雷击；进入车辆未带阻火器等；焊、割、打磨产生火花等。</p>
事故后果	破坏性的，会造成人员死亡或众多伤残、重伤及系统报废
防范措施	(1) 冲入惰性气体进行稀释保护；(2) 控制和消除火源；(3) 严格控制设备质量及其安装；(4) 防止盐酸等的跑、冒、滴、漏；(5) 加强管理，严格按工艺纪律按操作规程操作；(6) 安全设施要完好，釜、罐等安装高、低位报警器。
潜在风险	中毒
危险因素	盐酸、氯化氢、氯气等有毒物质的泄漏
触发事件	<p>(1) 故障泄漏：</p> <p>①罐、分配总管、釜、管道、管件、流量计、压力表等泄漏或破裂；</p> <p>②系统连接处泄漏；</p> <p>③设备、管道、管件、仪器仪表等因质量不好或安装不当而泄漏；</p> <p>④撞击或人为破坏造成各项设施破裂而泄漏；</p> <p>⑤由自然灾害造成的破裂泄漏。</p> <p>(2) 运行泄漏：同火灾爆炸事故触发事件①②③⑤</p>
事故后果	有毒液体泄漏挥发进入大气部分，造成人员中毒、伤亡，停产，导致严重经济损失
防范措施	(1) 严格控制设备质量及其安装；(2) 防止盐酸等的泄漏；(3) 加强管理，严格按工艺纪律按操作规程操作；(4) 安全设施要完好（如淋洗设施）、齐全。
潜在风险	机械事故
危险因素	生产设备解体
触发条件	(1) 安装不正确；(2) 固定螺栓松脱或缺；(3) 操作不当；(4) 刹车系统失灵；(5) 电机突然增速；(6) 控制器失灵；(7) 设备质量缺陷。
发生条件	(1) 固定螺栓被腐蚀、失修、失检； (2) 电气线路短路，造成调速电机转速突增，离心力过大，超速。
事故后果	设备解体，人员伤亡，停产，造成经济损失
防范措施	(1) 严把设备质量、安装关；(2) 严格按操作规程操作；(3) 经常检查、维修、保养设备完好，齐全；(4) 按规定安装电气线路等；(5) 杜绝“三违”（违章作业、违章指挥、违反劳动纪律），严守工艺纪律；(6) 加强培训、教育、考核工作。
潜在风险	腐蚀
危险因素	盐酸、氯化氢等泄漏；贮罐、中间罐、包装桶、计量罐、管道、管件破裂
触发事件	(1) 贮罐、中间罐、计量罐、管道、管件等破裂； (2) 贮罐、中间罐、计量罐等超装溢出； (3) 传动设备的机、泵及其密封处破裂；

	(4) 贮罐、中间罐、计量罐的液位计、取样口等破裂； (5) 相关设备、管道、管件、仪表等因质量不好或安装不正确而泄漏； (6) 撞击或人为破坏造成贮罐、计量罐管道、管件、仪表等破裂； (7) 由自然灾害（如雷击、台风）造成的破裂； (8) 未按操作规程操作。
事故后果	盐酸、氯化氢等泄漏，人员伤亡，停产，造成经济损失
防范措施	(1) 把好动（静）设备、管道、管件、仪表等质量关、安装关； (2) 对动（静）设备、管道、管件、仪表等要定期检查、保养、维修、保持完好，防止盐酸等跑、冒、滴、漏； (3) 在工作区内，张贴危化品标签、标志； (4) 杜绝“三违”，严守工艺纪律，按操作规程操作； (5) 检修时，必须做好与其他部分（如反应釜）的隔离，并且要彻底清理干净，在分析合格、并有现场监护及在通风良好的条件下，并穿戴好个人防护用品下方可进行作业； (6) 加强培训、教育、考核工作； (7) 增加防止车辆撞坏设备、管线等设施； (8) 安装淋、冲、洗等卫生防护设施。

6.7.3.2 物质风险识别

本项目主要涉及的化学品主要理化性质见“表 4.3.2”。



6.7.3.4 风险事故类型

通过对项目生产和储存设施的分析，项目的风险事故类型为泄漏、火灾爆炸，以及由泄漏物质挥发、溢流引起的大气、地表水、地下水及土壤污染问题；以及可能导致局部有毒有害气体浓度过高，人员中毒伤亡。

6.7.3.5 事故概率统计

泄漏事故发生概率见表 6.6-4。

表 6.6-4 泄漏事故发生的概率

部件类型	泄漏模式	泄漏概率
反应器/工艺储罐/气体 储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完 储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$ $1.25 \times 10^{-8}/a$

常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm $<$ 内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径 $> 150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm）	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

最大可信事故是指，在所有预测的概率不为零的事故中，对环境（或健康）危害最为严重的重大事故。最大可信事故确定的目的是针对典型事故进行环境风险分析，但并不意味着其他事故不存在环境风险。在众多项目的生产、贮存、运输等过程中，存在诸事故风险因素，风险评价不可能面面俱到，只能考虑针对环境危害最大的事故风险。

根据项目所涉及的物料性质等方面考虑，确定本项目最大可信事故为盐酸储罐泄漏孔径为 10mm 孔径，其发生概率为概率为 $1 \times 10^{-4}/a$ 。

6.7.3.6 污染物迁移途径

根据可能发生突发环境事件的情况下，污染物的转移途径如表 6.7.3。

表 6.7.3 事故污染物转移途径

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
泄漏	储罐 反应车间 污水处理站	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收
			/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
火灾、爆炸引发的次伴生污染	反应车间	毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
		消防废水	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
环境风险防控设施失灵或非正常操作	环境风险 防控设施	气态	扩散	/	/
		液态	/	生产废水、清下水、 雨水、消防废水	渗透、吸收
		固态	/	/	渗透、吸收
污染治理设施非正常运行	污水处理站	废水	/	生产废水	渗透、吸收
	废气处理系统	废气	扩散	/	/

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
	危废暂存间	固废	/	泄漏液	渗透、吸收
运输系统故障	储存系统	热辐射	扩散	/	/
		毒物蒸发	扩散	/	/
		烟雾	扩散	/	/
		伴生毒物	扩散	/	/
	输送系统	气态	扩散	/	/
液态		/	生产废水、清下水、雨水、消防废水	/	

本项目最大可信事故为盐酸储罐泄漏。盐酸储罐所在的储罐区已设置围堰，罐区围堰有效容积 160m³；围堰内部地面已作硬化、防渗处理；罐区周边设置氯化氢监测装置；厂内雨水排口设置有截断阀和 COD 在线监测仪，瓦克张家港基地内设有 8442m³的事故应急池。

根据上述分析风险物质环境迁移途径分析，最大可信事故情景下，泄漏的盐酸不会转移至地下水、地表水中。

6.7.4 源项分析

6.7.4.1 泄漏模式

泄漏模式判定公式如下：

$$F_v = \frac{C_p(T_{LG} - T_c)}{H}$$

当 $F_v > 1$ 时，表明液体将全部蒸发成气体，此时应按气体泄漏计算；如果 F_v 很小，则可近似地按液体泄漏公式计算。

式中：

F_v —蒸发的液体占液体总量的比例；

C_p —两相混合物的定压比热容，J/（kg·K）；取值 1920J/（kg·K）；

T_{LG} —两相混合物的温度，K；取值 298K；

T_c —液体在临界压力下的沸点，K；取值 253.5K；

H —液体的汽化热，J/kg，取值 366500J/kg。

经计算， $FV=0.2 < 1$ ，因此按液体泄漏公式计算。

6.7.4.2 泄漏量

本项目盐酸储罐规格为 100m³，盐酸储罐泄漏的主要隐患为出液法兰接口破损发生泄漏，最有可能的事故原因是操作失误和设备维护保养不及时或伪劣产品。

通常发生储罐泄漏事故后，泄漏时间设定为 30min 后即可控制泄漏。盐酸储罐的泄漏量以液体泄漏的形式，泄漏量按照柏努利方程计算。计算公式为：

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

式中：

Q—液体泄漏速度，kg/s；

P—容器内介质压力，Pa；101325Pa；

P0—环境压力，Pa；101325Pa；

ρ —液体密度，kg/m³；盐酸密度 815kg/m³；

g—重力加速度，m/s²，取 9.8m/s²；

h—液体在排放点以上的高度，m，取 6m；

Cd—泄漏系数；此值常用 0.40~0.65，取值为 0.65；

A—裂口面积：m²。

盐酸储罐泄漏孔径 10mm，则计算得裂口面积为 0.00008m²，液体泄漏速率 Q=0.5kg/s，即盐酸储罐在 30min 内可泄漏 900kg 物料。本项目储存的为 31%的盐酸溶液，泄漏的物料中含 279kg 的盐酸，折纯盐酸的泄漏速率为 0.155kg/s。

盐酸泄漏后，部分蒸发进入大气。一般过热液态有毒物质蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发量之和。纯品盐酸的沸点为-85℃；张家港市区域的常年平均气温 15.5℃，极端最高气温为 41.2℃，极端最低气温为-9.0℃。均高于盐酸的沸点，本次评价考虑，盐酸水溶液在喷出后，吸收环境温度，含有的盐酸最终全部蒸发。因此，最大事故状况即为泄漏的盐酸全部蒸发进入大气，污染环境，其泄漏时间（30min）即为排放时间。

盐酸的产生及排放源强见表 6.7.4。

表 6.7.4 盐酸储罐泄漏事故源强表

物料名称	泄漏高度 m	储罐高度 m	开口面积 m ²	排放速率 kg/s	泄漏时间 min	泄漏量 kg
盐酸（HCl）	0.5	6.5	0.00008	0.155	30	279（折纯）

6.7.5 泄漏后果分析

6.7.5.1 气体性质

（1）排放形式判定

$$T=2X/U_r$$

式中：

X—事故发生地与计算点的距离，m；取与厂界最近敏感目标的距离，约 676m。

Ur—10m 高处风速，m/s，取多年平均风速 3.5m/s。

经计算， $T=386s < \text{排放时间 } T_d=1800s$ ，因此，可以认为是连续排放。

（2）理查德森数

连续排放形式的理查德森数计算公式如下：

$$R_i = \frac{[g(Q/\rho_{rel}) \times (\rho_{rel} - \rho_a)]^{1/2}}{U_r}$$

式中： ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；取值 $1.29kg/m^3$ ；

Q——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；取值 $0.155kg/s$ ；

Drel——初始的烟团宽度，即源直径，m；

Ur——10m 高处的风速，m/s。取值 $3.5m/s$ ；

g——重力加速度，取值 $9.8m/s^2$ 。

①其中：

$$\rho_{rel} = P_a M_i / RT$$

式中： P_a ——环境压力，pa，取值 $101325pa$

M_i ——某物质的摩尔质量， $kg/kmol$ ，取值 $36.5kg/kmol$

R——气体常数， $8314J/kmol \cdot K$

T——物质泄漏温度，K。取值 $298K$

经过计算， $\rho_{rel}=1.49kg/m^3$

②其中：

$$D_{rel} = \sqrt{\frac{2}{U_r} \left(\frac{E}{\rho_{rel}} \right)}$$

E——排放速率， kg/s ，取值 $0.155kg/s$

经过计算， $D_{rel}=0.24m$

（3）气体性质

对于连续排放，本项目经过计算， $R_i=0.08 < 1/6$ ，为轻质气体，应选用 AFTOX 模型进行

大气环境风险的预测、分析。

6.7.5.2 预测模型

(1) 气象参数

① 稳定度及对应风速

按照导则要求，选取最不利气象条件进行后果预测，即取 F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%。

(2) 预测参数

根据上述统计数据，本次评价风险预测模型主要参数详见表 6.7.5-4。

表 6.7.5-4 预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	120.588617E
	事故源纬度/(°)	31.307401N
	事故源类型	盐酸泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/(m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地面粗糙度/m	1.0
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

(3) 评价标准

氯化氢的终点浓度见表 6.7.5-5。

表 6.7.5-5 本项目预测有毒有害物质终点浓度

物质名称	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
HCl	150	33

6.7.5.3 预测结果

采用 AFTOX 模型进行计算风险事故影响，预测结果见表 6.7.5-6，影响区域范围见图 6.7.5。

表 6.7.5-6 本项目事故源强及事故后果基本信息表

风险事故情形分析					
代表性风险事故情形描述	盐酸储罐发生破损，盐酸泄漏事故				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	常温	操作压力/Mpa	常压
泄漏危险物质	盐酸	最大存在量/t	119	泄漏孔径/mm	泄漏孔径为10mm 孔径
泄漏速率/(kg/s)	0.155	泄漏时间/min	30	泄漏量/kg	279（折纯）
泄漏高度/m	0.5	泄漏液体蒸发量/kg	279	泄漏频率	1.0×10 ⁻⁴ /a
大气	危险物质	指标	最不利气象条件		
			浓度值/（mg/m ³ ）	最远影响距离/m	到达时间/min
	盐酸	毒性终点浓度-1	150	206.45	/
		毒性终点浓度-2	33	503.36	/



图 6.7.5 盐酸储罐泄漏预测影响区域范围

6.7.6 结果汇总

盐酸储罐泄漏时，最不利气象、最常见气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为 206.45m，发生风险事故时，在此范围内的人群可能会受到生命威胁；到达毒性终点浓度-2的最远影响距离为 503.36m，在此范围内的人群可能会出现身体不适或其他症状。因此，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，且应及时疏散。

本项目环境风险评价自查表详见表 6.7.6。

表 6.7.6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	甲基三氯硅烷	四氯化硅	三氯硅烷	硫酸	天然气
		存在总量/t	10.159	8.057	2.014	2	0.103
		名称	氯化氢	氯气	实验室废有机溶剂	废再生液	
		存在总量/t	0.08	0.0003	0.3	10.29	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ≥ 1000 人			5km 范围内人口数 <u>3.7 万人</u>	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			/人	
		地表水	地表水功能敏感性		F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能		D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q1 < 1 <input type="checkbox"/>	1 ≤ Q < 10 <input checked="" type="checkbox"/>	10 ≤ Q ≤ 100 <input type="checkbox"/>		Q ≥ 100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input checked="" type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	最不利气象		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>206.45m</u>		
	地表水			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>503.36m</u>			
/							

地下水	/
重点风险防范措施	本项目已从大气、事故废水、地下水等方面明确了防止危险物质进入环境及进入环境后的控制、消减、监测等措施，提出风险监控及应急监测系统，以及建立与园区对接、联动的风险防范体系
评价结论与建议	综上所述可知建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，采取措施进一步缓解环境风险，并完善应急预案备案，本项目环境风险水平是可以接受。

注：“□”为勾选，“/”为填写项

6.7.7 风险管理

6.7.7.1 瓦克 HDK 现有环境风险防范措施

瓦克 HDK 公司已经运行多年，依托瓦克张家港基地、陶氏，设有专职环保管理机构，配备安全防护器材，已建设有消防废水收集池、初期雨水池等设施，现有风险防范措施详见“3.6.1 节”。

6.7.7.2 大气环境风险防范措施

通过采取以下措施，减轻环境风险事故对环境空气质量的影响。

①瓦克 HDK 生产车间设计、建造、施工安装要科学、合理、保证质量，严格执行有关安全规程、规范和标准。

②加强人员管理，提高管理和操作人员的素质和水平，严把设计、设备选购、建造和施工安装等关键环节。

③企业应根据《突发环境事件应急预案管理暂行办法》和《江苏省突发环境事件应急预案编制导则》（试行）的要求，重新评估现有应急预案，一旦发生事故时，有充分的应对能力，以遏制和控制事故危害的扩大，及时控制危害向环境流失、扩散有害物质，抢救受害人员，指导防护和撤离，组织救援，减少影响。

④加强瓦克 HDK 生产车间废气收集、处置设施的维护保养，及时发现处理设备的隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

⑤建立健全的环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，熟悉废气处理设施处置原理、构件及组成，方便及时发现故障。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域环境空气质量的影响较小，风险水平可以接受。

6.7.7.2 地表水环境风险防范措施

（1）事故废水防范措施

当发生事故废水异常排放情况，为防止大量污染物进入排水系统，项目采取以下防范措施：

①依托瓦克张家港基地共用的事故应急池，收集、储存事故污水，待事故后委托处理或达标排放。事故应急池、雨水收集管网/沟渠的有效容积满足主要危险物质在管道和装置内的最大容量，同时还满足一次消防用水量。

②当厂区已无法控制事故的进一步发展时，立即与当地环保部门联系，启动雨水池泵浦将事故废水引入事故应急池中，若有对外排放的雨水闸门，需关闭闸门防止事故废水通过雨水管流入外水体。

③一旦发生突发环境污染事故，现场人员迅速汇报并及时投入抢险排除和初期应急处理，防止突发环境污染事故扩大和蔓延，杜绝事故水流入附件水体。

④事故解除后，如在厂区内控制了事故的发展，事故水应经检测后进行相应处理，如果浓度过高需要委托危废处理单位进行处理处置或与区域内具备处理本项目事故水的单位进行协商，将废水处理达标后排放。

（2）消防措施

①建立健全各种有关消防与安全生产的规章制度，建立岗位责任制。仓库、生产车间严禁明火。根据《建筑灭火器配置设计规范》（GBJ140-90）和《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）（2018年版）的规定，生产车间、公用工程、仓库等场所应配置足量的抗溶泡沫、泡沫、干粉等灭火器，并保持完好状态。

②依托瓦克张家港基地已建成的 1 个 8442m³ 事故池（应急明渠），瓦克张家港基地和陶氏共用的 4 个消防水罐/水池（2×4000m³，2×2000m³）。

本项目各环境风险单元依托现有围堰、收集沟、收集池或现有雨水管道，事故时的废水排入车间外地沟，通过地沟汇入事故池。各环境风险单元应配备相应的泄漏处理物质，如黄砂、硅藻土等，一旦有泄漏事故立即围堵、吸收。泄漏物可第一时间能得到清理，因此事故发生时，泄漏物料和消防废水进入土壤，继而进入地下水的较小。

公司现有事故池规模足够本项目事故状态下使用，且已经配套建设了收集沟、收集槽、提升泵，或可依托现有雨水管道，实现泄漏区域与现有事故池连通。

通过采取上次防控措施后，本项目环境风险对区域地表水环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

6.7.7.3 地下水、土壤环境风险防范措施

(1) 进一步加强源头控制，做好车间、储罐区域、污水处理区域防渗。对现有防渗措施定期巡检，确保各防渗措施有效，将污染物跑冒滴漏降到最低。

(2) 进一步加强地下水环境的监控、预警。不断完善地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器和设备，或委托外单位进行监测，以便及时发现问题，采取措施。

(3) 进一步加强环境管理。加强厂区巡检，对跑冒滴漏做到及时发现、及时控制；做好厂区危废堆场、装置区地面、储罐地面防渗等的管理，防渗层破裂后及时补救、更换。

(4) 更新、完善事故应急减缓措施，首先控制污染源、切断污染途径，其次，对受污染的地下水根据污染物种类、受污染场地地质构造等因素，按照相关土壤和地下水导则、标准、规范等要求，采取进一步调查、评估、修复等后续工作。

在采取依托现有防控措施，并根据巡检情况不断更新、完善各项风险防控制度，及时发现风险防范漏洞等措施后，技改扩建后，全厂环境风险对区域地下水环境质量的影响较小，风险水平可以接受。

6.7.8 粉尘爆炸事故影响分析

本项目产品为气相二氧化硅，根据原物理化性质，气相二氧化硅为固体粉末，使用袋装运输，运输过程中安全性较高。若在生产过程中，除尘系统发生故障，对其粉尘逸散是否会导致局部空间内粉尘浓度增高、最终导致爆炸进行分析。

粉尘发生爆炸必须具备一定的条件，归纳如下：

(1) 粒径大小—这是影响其反应速度和灵敏度的重要因素。颗粒越小越易燃烧，爆炸也越强烈。粒径在 $200\mu\text{m}$ 以下，且分散度较大时，易于在空中飘浮，吸热快，容易着火。粒径超过 $500\mu\text{m}$ ，其中并含有一定数量的大颗粒则不易起爆。

(2) 化学成分—有机物粉尘中若含有 COOH ， OH ， NH_2 ， NO ， $\text{C}=\text{N}$ ， $\text{C}=\text{N}$ 和 $\text{N}=\text{N}$ 的基团时，发生爆炸的危险性较大；含卤素和钾，钠的粉尘，爆炸趋势减弱。

(3) 爆炸浓度—在一个给定容积中，能够传播火焰的悬浮粉尘的最小重量称为爆炸浓度。通常，达到粉尘爆炸浓度的粉尘才会发生爆炸。根据气相二氧化硅安全技术说明书，无爆炸上下限。

(4) 空气湿度—当空气湿度较大时，亲水性粉尘会吸附水份，从而使粉尘难以弥散和着火，传播火焰的速度也会减小。湿度大的粉尘即使着火，其热量首先消耗在蒸发粉尘中的水份，然后才用于燃烧过程。粉尘湿度超过 30% 便不易起爆。

(5) 有足够的点火温度—粉尘爆炸大都起源于外部明火，如机械撞击，电焊和切割，静电火花或电火花，摩擦火花，火柴和高温体传热等。这类火源最低点火温度为 300~500℃。

(6) 足够的氧气—粉尘悬浮环境中需含有足够维持燃烧的氧气。

(7) 粉尘紊动程度—悬浮在空气中的粉尘，紊动强度越大，越易吸收空气中的氧气而加快其反应速率，从而容易爆炸。

本项目气相二氧化硅为纳米级别粒径，不含有 COOH, OH, NH₂, NO, C=N, C=N 和 N=N 的基团，无爆炸上下限，在生产、包装、废气处理过程不具备爆炸条件。此外，本项目气相二氧化硅不在国家安监总局办公厅印发的《工贸行业重点可燃性粉尘目录(2015版)》范围内。

6.7.9 事故水池容量估算

在发生火灾、爆炸、泄漏等事故时，除了对周围环境空气产生影响外，事故废水也会对周围的环境水体造成风险影响，可引发一系列的次生水环境风险事故。因此，本项目在实施中应针对事故情况下的泄漏液体物料及火灾扑救中的消防废水等危险物质采取控制、收集及储存措施，及时切断危险物质进入外部水体的途径，从根本上消除了事故情况下对周边水域造成污染的可能。

事故池：本项目依托现有事故池，容积为 8442m³，采取自流模式。

依据《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）的通知〉》（环办〔2014〕34号）附录 C，化工企业执行《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）标准，事故储存设施总有效容积的核算考虑以下几个方面：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

注：(V₁ + V₂ - V₃)_{max} 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁ + V₂ - V₃，取其中最大值。

V₁—收集系统范围内发生事故的储罐或装置的物料量；

V₂—发生事故的储罐或装置的消防水量，m³；

V₃—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m³；

V₄—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m³；

V₅—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m³；

b.发生事故的储罐或装置的消防水量（V2）

①生产装置区消防废水产生量

根据《企业突发环境事件风险评估指南》（环办[2014] 34 号）附录 C 企业环境风险防控与应急措施实施标准对照表中事故排水收集措施参照《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）第 8.4.3 条中工艺装置的消防水量”中型石油化工生产装置的消防水量为 150~300L/s，这里取 250L/s，火灾延续供水时间按 4h 计算，消防水量为 $4 \times 250 \times 3600 \div 1000 = 3600\text{m}^3$ 。

c.发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量（V3）

d.发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量（V4）

本项目废水量为 $18.70\text{m}^3/\text{h}$ ，火灾延续时间与生产装置区火灾延续时间一致，按 4h 计算，用则事故状态下产生的生产废水量 $V4=74.79\text{m}^3$ 。

e.发生事故时可能进入该收集系统的降雨量（V5）

装置区、储罐区全部雨水收集进污水处理站，该部分考虑进 V4。

f.事故储存能力核算（V 总）：

本项目依托瓦克张家港基地现有事故池，总容积为 8442m^3 ，能够满足事故污水的储存要求。

厂区污水排口设 pH、REDOX 在线监测仪，一旦发现排水中污染物质浓度超标或不正常，不能满足园区胜科水务接管标准，应立即切断排口，避免对园区污水处理厂产生冲击，同时事故废水依据实际情况返回厂区污水处理厂处理，或作为危废交由有资质单位安全妥善处置。另外，火灾、爆炸事故发生时，污水提升泵如被破坏，应启用备用的污水泵。

6.7.10 应急预案

6.7.10.1 瓦克 HDK 现有应急预案概况

瓦克 HDK 于 2018 年 12 月 14 日按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求更新应急预案，并完成备案手续（备案编号：320582-2018-088-M）。在实际操作中，公司加强了应急救援专业队伍的建设，配备了消防器材和救援设施，并定期组织学习和演练，对预案进行了修改和完善。现有应急预案针对本厂实际，可操作性强，

能与区域应急预案很好衔接，联动有效。

现有项目应急预案未包括本次技改扩建内容，因此建议本项目建成后更新瓦克 HDK 环境风险应急预案，重新向环保主管部门备案。

6.7.10.2 与区域应急预案的衔接

（1）风险应急预案的衔接

①应急组织机构、人员的衔接

当发生风险事故时，项目综合协调小组应及时承担起与当地区域或各职能管理部门的应急指挥机构的联系工作，及时将事故发生情况及最新进展向有关部门汇报，并将上级指挥机构的命令及时向建设项目应急指挥小组汇报；编制环境污染事故报告，并将报告向上级部门汇报。

②预案分级响应的衔接

一般污染事故：在污染事故现场处置妥当后，经应急指挥小组确定后，向当地环保部门和开发区事故应急处理指挥部报告处理结果。

较大或严重污染事故：应急指挥小组在接到事故报警后，及时向开发区事故应急处理指挥部、张家港保税区应急处理指挥部报告，并请求支援；开发区应急处理指挥部进行紧急动员，适时启动区域的环境污染事故应急预案迅速调集救援力量，指挥各成员单位、相关职能部门，根据应急预案组成各个应急行动小组，按照各自的职责和现场救援具体方案开展抢险救援工作，厂内应急小组听从开发区现场指挥部的领导。现场指挥部同时将有关进展情况向张家港保税区应急处理指挥部汇报；污染事故基本控制稳定后，现场应急指挥部将根据专家意见，迅速调集后援力量展开事故处置工作。现场应急处理结束。当污染事故有进一步扩大、发展趋势，或因事故衍生问题造成重大社会不稳定事态，现场应急指挥部将根据事态发展，及时调整应急响应级别，发布预警信息，同时向张家港保税区应急处理指挥部和省环境污染事故应急处理指挥部请求援助。

③应急救援保障的衔接

单位互助体系：建设单位和周边企业建立良好的应急互助关系，在重大事故发生后，相互支援。

公共援助力量：厂区还可以联系张家港保税区公共消防队、医院、公安、交通、安监局以及各相关职能部门，请求救援力量、设备的支持。

专家援助：建设项目建立风险事故救援安全专家库，在紧急情况下，可以联系获取救援

支持。

④应急培训计划的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训计划，在发生风险事故时，及时与开发区应急组织取得联系。

⑤公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和开发区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

（2）风险防范措施的衔接

①通讯系统的衔接

建设项目厂区内应设置开发区风险应急小组的联系方式，如发生风险事故可立即通知开发区风险应急小组，可在风险应急小组的帮助下尽快的处置风险事故。

②消防及火灾报警系统的衔接

厂内消防站、消防车辆与园区消防站配套建设；厂内采用电话报警，火灾报警信号报送至厂内消防站，必要时报送至园区消防站。

6.7.11 环境风险分析小结

（1）根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，确定本项目大气环境风险评价等级为二级；地表水环境风险评价等级为二级；地下水环境风险评价等级为三级，评价范围为以厂界外 5km 的范围。

（2）盐酸储罐泄漏时，最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1 的最远影响距离为 206.45m。因此，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，且应及时疏散。

（3）公司现状依托的 8442m³ 事故应急池，满足全厂事故废水规模要求。

（4）瓦克 HDK 公司现有项目已编制应急预案，并于 2018 年 12 月 14 日完成备案手续（备案编号：320582-2018-088-M）。现有项目应急预案未包括本次技改扩建内容，本项目建成后更新瓦克 HDK 环境风险应急预案，重新向环保主管部门备案。

（5）本次评价制定了一系列的风险防范措施、应急预案以及应急监测方案，可将事故风险概率和影响程度降至最低。

（6）通过采取有效的预防措施和制定完善的应急救援预案，严格执行项目安全评价提出的安全对策措施，本项目的环境风险能够达到可接受水平。

6.8 营运期土壤环境影响预测与评价

6.8.1 周边用地类型调查

根据大气估算模式计算结果，本项目废气最大落地浓度最远距离为 126m，位于扬子江国际化学工业园内。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）关于预测评价范围的要求，因此，本次评价预测评价范围定为瓦克 HDK 厂界外 200m 范围。以该值为依据，边界外扩 200m 范围内用地类型见图 6.8.1。



图 6.8.1 瓦克 HDK 边界外扩 200m 用地类型

从图 6.8.1 中可以看出，影响范围内用地类型为工业用地、公共设施用地。该预测评价范围内无土壤敏感目标。

6.8.2 土壤理化性质调查

本次评价对 R2 土壤点位的土壤样品进行理化性质的观察与测定，主要土壤理化见表 6.8.2。

表 6.8.2 土壤理化特性调查表

点号	R2		时间	2020.08.05	
经度	120.46419°		纬度	31.989707°	
现场记录	层次	0~0.5m	实验测定	pH 值	8.51
	颜色	褐色		阳离子交换量 (cmol ⁺ /kg)	12.9
	结构	/		氧化还原电位 (mV)	384
	质地	壤土		饱和导水率 (cm/s)	0.00488
	砂砾含量	无		土壤容重 (g/cm ³)	1.34
	其他异物	无		孔隙度 (体积%)	53

6.8.3 环境影响类型、途径及影响因子识别

本项目对土壤环境的影响途径及因子识别分别见表 6.8.3-1~2。

表 6.8.3-1 本项目土壤环境影响途径表

不同时段	影响途径			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	无	√	无	√
运营期	√	无	√	无

表 6.8.3-2 本项目土壤环境影响途径表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
排气筒	废气排放	大气沉降	HCl、Cl ₂ 、粉尘、NO _x 、SO ₂	/	连续
废水处理站	各池体	垂直入渗	COD、高锰酸盐指数、氨氮、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 等	/	事故
储罐、管道	生产过程、物料存储	地面漫流、垂直入渗	NaOH、盐酸、H ₂ O ₂	/	事故

从分析结果来看，本项目厂区除绿化区域外，全部进行水泥硬化，按照分区防渗要求进行防渗。发生污染土壤环境的途径主要有两类，一类为事故泄漏导致的垂直入渗，最大可能污染源为废水处理站；另一类为大气沉降污染，所排放废气中含有 HCl、Cl₂ 等污染物，其会随着大气沉降影响土壤环境质量。

6.8.4 土壤环境影响分析

(1) 废水渗漏对土壤影响

本项目废水中 COD、SS 浓度较低，盐量较高，毒害性较低，而且废水处理站各构筑物按要求做好防渗措施，项目建成后对周边土壤的影响较小。同时本项目产生的危险废物也均得到安全处理和处置。因此只要各个环节得到良好控制，可以将本项目对土壤的影响降至最低。

另外，本项目地下水环境影响章节中，已分析了事故情况下，渗漏废水对地下水的影响，从结果可以看出，污水处理站废水发生持续泄漏时，100d 以及 1000d 时最大迁移距离地下水水质远低于现状监测值，对地下水影响较小。

(2) 废气沉降对土壤的累积影响分析

① 废气污染物及最大落地浓度

本项目废气污染物主要为 HCl、Cl₂、粉尘、NO_x、SO₂，主要污染物均不包含在 GB36600-2018、GB15618-2018 中的“基本项目”以及“其他项目”所包含的污染因子范围内。本项目技改扩建后，废气排放总量不增加，根据废气污染物进一步预测结果，最大落地浓度距离约

为 126m，位于扬子江国际化学工业园内。HCl、Cl₂、粉尘、NO_x、SO₂ 的最大落地浓度分别约为 1.05766μg/m³、0.84304μg/m³、4.3333μg/m³、3.15699μg/m³、0.001655μg/m³，最大落地浓度较低，进而产生干、湿沉降量极低，对土壤环境造成进一步的影响程度较小。

②土壤环境质量现状

根据瓦克 HDK 土壤环境质量检测结果，R1~R3 厂内柱状样点，R4 厂内表层样，R5~R7 厂外表层样点，其检测的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。

土壤样品深度从表层（0m）至深层（3.0m），样品范围包括厂区内、厂界处、厂界外，样品检测因子包含 GB36600-2018 中的 45 项基本项目，共实测 12 份土壤样品，引用 2 份土壤监测结果（点位位于瓦克化学），各项监测因子均符合标准要求。

因此，瓦克 HDK 厂区内及厂界外 200m 范围的现状土壤环境质量满足用地类型要求。

③瓦克 HDK 生产现状

瓦克 HDK 成立于 2005 年，生产至今已逾 15 年，经监测，瓦克 HDK 厂区内及厂界外 200m 范围的现状土壤环境质量满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。而且 45 项基本项目中的大部分的 VOCs 和 SVOCs 均为检出，各项污染因子监测浓度较低。

本项目与瓦克现有项目产品、工艺、环保处理装置均相同，主要废气、废水污染物排放总量基本不增加，可将瓦克现有项目作为本项目的类比项目。通过类比分析，现有项目在已运行 15 年的情况下，各项污染因子监测浓度较低；甚至 45 项基本项目中的大部分的 VOCs 和 SVOCs 均为检出；废气沉降对土壤的累积影响较小。除补充申请 SO₂ 排放总量外，其余废气污染因子排放总量不增加，进而正常工况下本项目对土壤环境造成进一步的影响程度较小，不会对周边土壤产生明显影响。

6.8.5 土壤环境影响评价小结

类比现有项目，本项目建成后，废气污染物沉降对土壤环境造成进一步的影响程度较小，不会对周边土壤产生明显影响。同时，瓦克 HDK 废水处理站等各建构筑物按要求做好防渗措施，根据地下水渗漏预测结果，污水处理站废水发生持续泄漏时，100d 以及 1000d 时最大迁移距离地下水水质远低于现状监测值，对地下水、土壤影响较小。

表 6.8.5 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	(全厂约5.499) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)				
	影响途径	大气沉降√；地面漫流□；垂直入渗√；地下水位□；其他 ()				
	全部污染物	大气沉降：HCl、Cl ₂ 、粉尘、NO _x 、SO ₂ ；垂直入渗：COD、高锰酸盐指数、氨氮、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 等				
	特征因子	/				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类√；II类□；III类□；IV类□				
	敏感程度	敏感□；较敏感□；不敏感√				
评价工作等级	一级□；二级√；三级□					
现状调查内容	资料收集	a) √； b) √； c) □； d) □				
	理化特性					同附录C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	3	0~0.5	
		柱状样点数	3	0	0~3.0	
现状监测因子	GB36600-2018中的45项基本项目					
现状评价	评价因子	GB36600-2018中的45项基本项目				
	评价标准	GB 15618□； GB 36600√； 表D.1□； 表 D.2□； 其他 ()				
	现状评价结论	满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中“筛选值-第二类用地”限值要求				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录E□； 附录F□； 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 ()				
		影响程度 ()				
预测结论	达标结论： a) √； b) □； c) □ 不达标结论： a) □； b) □					
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□； 源头控制√； 过程防控□； 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		5	GB36600-2018中的45项基本项目	每5年1次		
信息公开指标						
评价结论	项目不会对周边土壤产生明显影响					

注 1：“□”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。

6.9 生态影响分析

6.9.1 生态影响预测

本项目建设于张家港扬子江国际化学工业园内，作为成熟的规划集中用地，经实地勘察，场地内无基本农田和大面积植被，因此本项目的建设对园区生态影响很小。

6.9.2 生态保护措施

（1）土地利用

- 1) 在施工中严格按照审批的用地规模进行建设，不得随意扩大占地面积；
- 2) 根据施工进度，分批落实施工占地计划，尽可能发挥土地的生态能力，避免土地荒芜。

（2）植物保护

1) 工程征占地区植被保护

- ①严格控制占地范围，施工期临时占地宜布置在征地范围内；
- ②尽可能保护工程征地范围内非永久性占地区的植被，尽量作为厂内绿化树种予以保留。

2) 绿化措施

加大企业厂内绿化力度，不断改善厂区环境，建立厂内防护林网。企业应制定绿化规划或计划和投资机制，从近期、中期、远期不同时期考虑企业的绿化方向，建立企业绿化队伍，坚持不懈地进行持久的绿化和对绿化成果的维护。拟建项目将根据当地的自然条件进行植树种草和绿化工作，厂内绿化率将不小于 14%。另外，考虑与当地景观相协调，拟建项目将对主要构筑物进行合理布局 and 美化。

本项目建成后的全面绿化可选择吸收性能较强的植物，如水杉、龙柏、香樟、悬铃木、广玉兰等乔木和夹竹桃、珊瑚树、大叶黄杨、桂花、迎春等灌木。

当地政府和企业外围有关社区、村镇，要进一步加大区域生态建设力度，充分利用各类空间，如村旁、田间地头、道路两侧、山沟、山坡等宜林宜草地，利用适宜当地生长条件的不同种类植物，进行各种形式人工绿化，并通过人工措施促进区域生态系统实现良性循环，提高生态系统的承载力。

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期污染防治措施评述

施工期产生的污染物主要为废弃的建筑材料，如砂石、泥土、石灰、混凝土、废砖和土石等建筑垃圾，应及时进行清运填埋或加以回收利用。施工场界外要用不低于 1.8m 高的围栏围住，暂时堆放的易被风吹起的建筑材料上面应加盖顶棚，以防建筑材料随风四处飘扬。离开施工场地的车辆应对其轮胎上所沾带的泥砂等污染物冲洗干净，同时，进出场地的车辆若装载有易洒、飘落物质时，车辆上面应有遮挡物，以减少对周围环境的影响。

施工产生的生活污水应集中收集，委托环卫部门进行处理。施工机械产生的废水经隔油沉淀处理后排放，禁止任何污水不经处理直接外排。

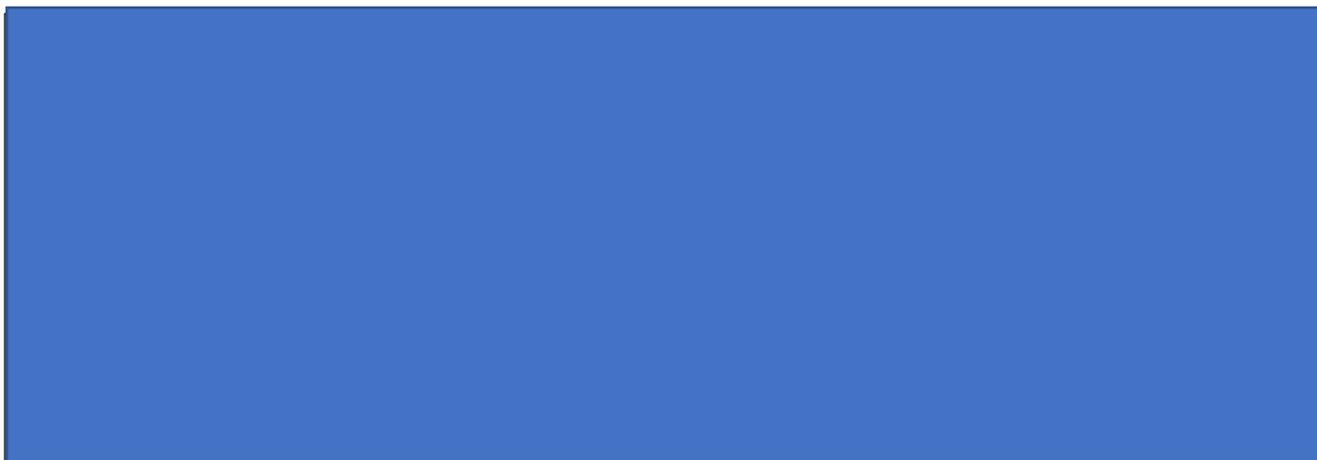
施工期应合理安排作业时间，打桩机、挖土机严禁在夜间作业，减少噪声对外界的影响。

施工人员产生的生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一处理。

7.2 营运期废气防治措施

7.2.1 废气产生及排放情况





技改扩建后，项目废气收集及处理措施详见图 7.2。



图 7.2 技改扩建后全厂废气收集及处理流向

7.2.2 工艺废气处理装置可行性分析

本项目技改扩建后依托现有废气处理装置，因此以洗涤塔的实际运行效果为依据进行废气处理装置的可行性分析。

江苏华夏检验股份有限公司于 2020 年 8 月 28 日对 HDK1 生产线的洗涤塔进口、出口进行了采样监测。

注：氯化氢的检出限为 0.2 mg/m^3 。

7.2.3 粉尘废气处理装置可行性分析

本项目粉尘经除尘器或布袋除尘器处理后排放，其中筒仓均化环节、包装排气环节的除尘器位于设备顶端，不具备进口采样条件；压实风机、真空排气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放。布袋除尘器是一种高效除尘器，技术成熟，性能稳定可靠，对负荷变化、粉尘粒径适应性好，便于粉尘的回收利用，运行管理简便，是除尘设备中除尘效果较明显的除尘器之一。布袋除尘器对粉尘的去除效率较高，根据《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南》表 5，布袋除尘器去除效率一般可达 99%，

本项目依托现有废气收集、处理、排放装置，参考企业例行监测结果，各除尘器出口颗粒物浓度均不高于 2.0 mg/cm^3 ，且多次出现未检出结果（颗粒物检出限 1.0 mg/cm^3 ）。即，经现有项目除尘器处理的废气具有达标排放可行性。

7.2.4 排气筒设置合理性分析

本项目依托现有项目排气筒排放。现有项目共 7 根有组织废气排气筒，排气筒高度满足现有项目环评批复的高度要求，流速在 15 m/s 左右，为钢筋混凝土结构。各排气筒均排放 HCl 因子，其中 DA001、DA002 还排放 Cl_2 因子，应做好排气筒内壁的防腐工作。

综上，本项目排气筒设置符合相关要求。

7.2.5 大气污染防治措施建议

- ①应加强废气处理设备维护管理，确保其正常运转，以及运行的可靠性、稳定性。
- ②按照排污许可例行监测方案要求，定期监测，并做好废气处理装置相关台账工作。

7.3 营运期废水防治措施

7.3.1 瓦克 HDK 排水体制

瓦克 HDK 采用清（雨）污分流系统。

生活污水排至陶氏生活污水处理装置，依托陶氏污水接管口，排入胜科污水处理厂；生产废水主要包括工艺废水、地面冲洗水、装置及储罐区雨水，排入污水处理站，经预处理后通过专用污水管经管廊排入胜科污水处理厂集中处理；包装车间真空泵循环水作为清下水排放。

7.3.2 厂内废水预处理措施



图 7.3.2 技改扩建后瓦克 HDK 污水处理站处理工艺流程图



7.3.3 张家港保税区胜科水务有限公司废水接管可行性

（1）接管水量可行性分析

张家港保税区胜科水务有限公司实际处理能力为 $45000\text{m}^3/\text{d}$ ，根据 2015 年胜科水务台账统计，目前污水实际接管量为 $21207\text{m}^3/\text{d}$ ，胜科水务剩余能力 $23793\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目接管污水增加量 $131.96\text{t}/\text{d}$ ，占胜科污水处理厂能力（ $45000\text{t}/\text{d}$ ）的 0.29%，占胜科污水处理厂剩余能力（ $23793\text{t}/\text{d}$ ）的 0.55%。根据上述胜科水务的处理能力，本项目废水接管至张家港保税区胜科水务有限公司是可行的。

（2）接管水质可行性分析

技改扩建后，项目污水水质特征、厂区污水处理站工艺不发生变化，根据瓦克 HDK 现有项目运行经验和出水检测结果，废水水质具有接管可行性。因此从接管水质方面考虑，本项目接管至保税区张家港保税区胜科水务有限公司是可行的。

（3）处理效果及达标可行性

①处理工艺

保税区张家港保税区胜科水务有限公司采用的工艺流程见图 7.3.3。

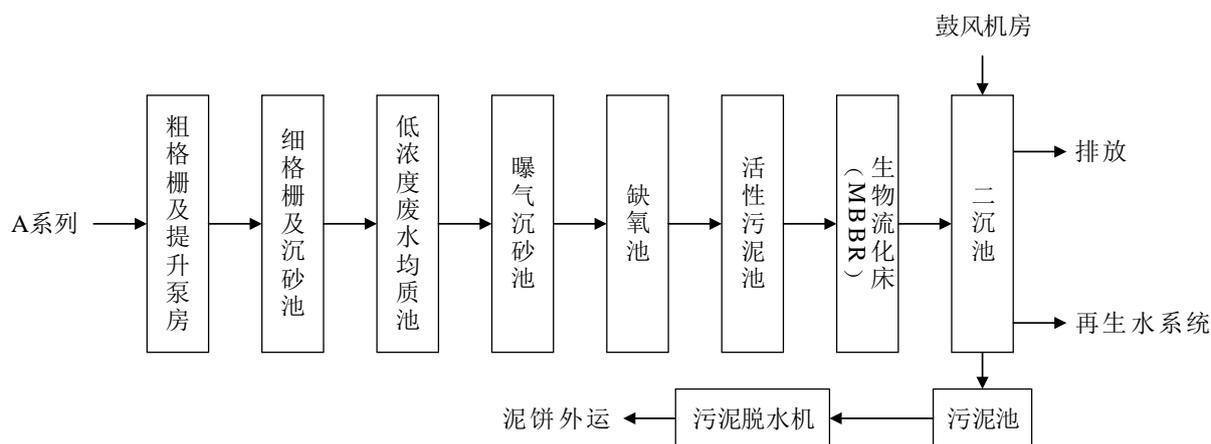


图 7.3.3 张家港保税区胜科水务有限公司污水处理工艺流程图

张家港保税区胜科水务有限公司实际处理能力 45000t/d，目前采用主导工艺为复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺，活性污泥法具有同步脱氮除磷功，生物膜工艺采用载体生物流化床工艺。复合 A/O（活性污泥+载体生物膜）工艺是在活性污泥法好氧池中，投加载体，使得整个池内同时具有悬浮活性污泥和固定生物膜污泥，最大程度地利用生物膜工艺及活性污泥工艺相结合的优点，同时又克服了普通生物膜工艺（流化床或固定填料生物膜）的缺点，且该生物膜具有独特结构的空心载体，几乎全部生长在受保护的载体的内部表面，几乎不受外界条件的干扰、不易脱落、运行稳定。克服了无论是实心载体或固定填料外表面不易挂膜及容易脱落的缺陷，具有技术优越性。并在二沉池的进水端加入除磷药剂，用于除磷，保证出水水质。

②处理效果

保税区张家港保税区胜科水务有限公司在建设改造过程中已考虑标准要求，严格执行接管标准，处理对象为区域内经预处理达到接管标准的低浓度废水，废水中 pH 值、苯、甲苯、氨氮、COD、SS、甲醛和石油类执行《污水综合排放标准》表 4 中三级标准限值要求，总磷执行 2.0mg/L。

胜科水务废水总排口 pH 值及 SS、氨氮、总磷、甲醛、石油类、苯、甲苯日均浓度均执行（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，其中 $COD \leq 80mg/L$ ，且 COD、氨氮、总磷和总氮日均排放浓度同时满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表 3 中标准，具体指标详见表 7.3.3-1 及表 7.3.3-2。

表 7.3.3-1 胜科水务现有工程设计进水指标一览表

污染物名称	浓度限值 (mg/L)	标准来源
pH (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 表 4 中的三级标准
COD	500	
SS	400	
石油类	20	
甲醛	5.0	
苯	0.5	
甲苯	0.5	
总磷	2.0	企业标准
氨氮	25	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的三级标准无对应标准, 执行企业标准

表 7.3.3-2 胜科水务现有工程设计出水指标一览表

污染物	标准限值 (mg/L)	标准来源
COD	50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》DB32/1072-2018 标准 ^[1]
氨氮	4 (6) ^[2]	
总磷	0.5	
总氮	12 (15) ^[2]	
pH (无量纲)	6~9	《化学工业主要水污染物排放标准》(DB32/939-2006) 表 2 中一级标准
SS	70	
石油类	5	
苯	0.1	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中的一级标准
甲苯	0.1	
甲醛	1.0	

注：^[1]根据《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》(DB32/1072-2018) 要求, 张家港保税区胜科水务有限公司拟进行提标改造, 计划于 2020 年底, 污水处理设施尾水达到 DB32/1072-2018 标准要求。本项目于 2020 年底以后建成, 因此仅列出污水处理厂提标改造后的标准限值。

^[2]括号外数值为水温 > 12°C 的控制指标, 括号内数值为水温 ≤ 12°C 时的控制指标。

技改扩建前后, 项目废水水质特征不变, 污染因子相同。类比现有项目, 本项目废水各项污染物指标均低于接管标准, 且废水排放量在胜科水务能力范围内, 因此, 本项目技改扩建后不会对张家港保税区胜科水务有限公司的处理工艺造成冲击负荷。综上所述, 本项目废水经厂内预处理后, 排入保税区张家港保税区胜科水务有限公司进一步处理的方案可行。

综上所述, 本项目水污染防治措施可行。

7.4 营运期噪声防治措施

本项目噪声源主要为各类机泵、风机等, 采取如下治理措施, 保证厂界噪声达标排放。

(1) 选用低噪声型设备。

- (2) 安装消声器。
- (3) 对各种泵类采取减振措施，做防音围封。
- (4) 加强管理、机械设备的维护，经常进行噪声水平测试，消除隐患。
- (5) 合理布局，采取绿化隔离降噪措施。

根据声环境预测计算结果，在采取上述措施后，生产噪声对厂界声环境质量影响较小，厂界可达标，厂界噪声仍维持原有等级水平。

7.5 营运期固体废物防治措施

7.5.1 固废处理处置方案

技改扩建增加的生活垃圾委托环卫清运。

7.5.2 委托处置的技术可行性

(1) 张家港华瑞危废处理中心有限公司

张家港华瑞危废处理中心有限公司注册于张家港市乐余镇染整工业区，危险废物经营许可证编号为JS0582001342-9，有效期自2019年2月至2022年1月，该单位核准经营的危废类别有：焚烧处置医疗废物（HW02）、废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），废矿物油和含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），焚烧处置残渣（HW18，仅限废水处理污泥772-003-18），含金属羰基化合物废物（HW19），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化合物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限900-039-49、00-

040-49、900-041-49、900-042-49、900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限 261-151-50、261-152-50、261-183-50、#263-013-50、271-006-50、275-009-50、276-006-50、900-048-50），合计 29000 吨/年#。

废实验室废溶剂废物类别 HW06、实验室废树脂废物类别 HW13 均在张家港华瑞危废处理中心有限公司处理种类范围内。

（2）苏州荣望环保科技有限公司

苏州荣望环保科技有限公司注册于苏州市相城经济开发区上浜村，危险废物经营许可证编号为 JS0507001557-1，有效期自 2019 年 2 月至 2022 年 1 月，该单位核准经营的危废类别有：核准回转窑焚烧处置医药废物（HW02），废药物、药品（HW03），农药废物（HW04），木材防腐剂废物（HW05），废有机溶剂与含有机溶剂废物（HW06），热处理含氰废物（HW07），废矿物油与含矿物油废物（HW08），油/水、烃/水混合物或乳化液（HW09），精（蒸）馏残渣（HW11），染料、涂料废物（HW12），有机树脂类废物（HW13），新化学物质废物（HW14），感光材料废物（HW16），表面处理废物（HW17），含金属羟基化合物废物（HW19），无机氟化物废物（HW32），无机氰化物废物（HW33），废酸（HW34），废碱（HW35），有机磷化合物废物（HW37），有机氰化物废物（HW38），含酚废物（HW39），含醚废物（HW40），含有机卤化物废物（HW45），其他废物（HW49，仅限 309-001-49、900-039-49、900-040-49、900-041-49、900-042-49、#900-046-49、900-047-49、900-999-49），废催化剂（HW50，仅限#261-151-50、261-152-50、261-183-50、263-013-50、271-006-50、#275-009-50、276-006-50、900-048-50），共计 25000 吨/年。

废实验室废溶剂废物类别 HW06、实验室废树脂废物类别 HW13 均在苏州荣望环保科技有限公司处理种类范围内。

（3）南京润淳环保科技有限公司

南京润淳环保科技有限公司注册于南京市高淳区经济开发区永花路 3 号，危险废物经营许可证编号为 JSNJ0118COO028-3，有效期自 2019 年 7 月至 2022 年 6 月，该单位核准经营的危废类别有：收集废铅蓄电池（HW49，900-044-49）30000 吨/年；收集废荧光灯管（HW29，900-023-29）100 吨/年。

含汞荧光灯管废物类别 HW29（900-023-29）在南京润淳环保科技有限公司处理种类范围内。

7.5.3 贮存场所污染防治措施

本项目产生的危险废物依托现有已建 30m² 危废暂存间，位于瓦克化学固废堆场南部中段。该危废暂存间已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求规范建设，且通过了环保竣工验收。

在营运期，仍需对照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的要求进行持续性地维护使用，并在本项目建成后，根据固废产生、处置、暂存情况完善各项措施：

①收集、贮存、运输危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。

②从源头分类：贮存容器应满足《危险废物贮存污染控制标准》中对贮存容器的要求，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 所示标签在包装容器上设置危险废物识别标志，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；危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔。根据固体废物的特性，危废采用符合要求的包装容器。

③危险废物暂存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求进行建设，设置防渗、防漏、防雨等措施。暂存场所采取基础防渗（其厚度应在 1m 以上，渗透系数应 $\leq 10^{-7}$ cm/s；基础防渗层也可用厚度在 2mm 以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应 $\leq 10^{-10}$ cm/s）。

④建立各种固废的全部档案，从废物特性、数量、倾倒位置、来源、去向等一切文件资料，必须按国家档案管理条例进行整理与管理，保证完整无缺。

⑤贮存场所地面须作硬化处理，场所有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，如产生冲洗废水纳入企业废水处理设施处理；贮存液态或半固态废物的，还设置泄漏液体收集装置；场所应设置警示标志。装载危险废物的容器完好无损。

⑥应加强危险储存场所的安全防范措施，防止破损、倾倒等情况发生，防止出现危险废物渗滤液、有机废气等二次污染情况。

7.5.4 固废管理要求

项目固废特别是危险固废的管理和防治需按《危险废物规范化管理指标体系》及《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办字[2019]222 号）进行，瓦克 HDK 应

对照各项要求不断完善固废管理措施，并在本项目建成后，根据固废产生、处置情况更新各项管理内容：

①建立固废防治责任制度

按要求建立、健全污染环境防治责任制度，明确责任人。负责人熟悉危险废物管理相关法规、制度、标准、规范。

②建立标识制度

危险废物的容器和包装物必须设置危险废物识别标志。收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所显著位置张贴危险废物的标识，需根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）附录 A 和《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）所示标签设置危险废物识别。瓦克 HDK 现有固废环境保护图形标志照片见图 7.5.4，应在本项目建成后，根据固废产生、处置情况更新各环保保护图形标志内容。

③制定危险废物管理计划

按要求制定危险废物管理计划，计划涵盖危险废物的产生环节、种类、危害特性、产生量、利用处置方式并报环保部门备案，如发生重大改变及时申报。

④建立并强化申报登记制度

如实地向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料，申报事项有重大改变的，应当及时申报。

危险废物产生企业应结合自身实际，建立危险废物台账，如实记载危险废物的种类、数量、性质、产生环节、流向、贮存、利用处置等信息，并在“江苏省危险废物动态管理信息系统”中进行如实规范申报，申报数据应与台账、管理计划数据相一致。

⑤源头分类制度

危险废物按种类分别存放，且不同类废物间有明显的间隔（如过道等）。企业应根据危险废物的种类和特性进行分区、分类贮存，设置防雨、防火、防雷、防扬散、防渗漏装置及泄漏液体收集装置。对易爆、易燃及排出有毒气体的危险废物进行预处理，稳定后贮存，否则按易爆、易燃危险品贮存。贮存废弃剧毒化学品的，应按照公安机关要求落实治安防范措施。

⑥转移联单制度

在转移危险废物前，向环保部门报批危险废物转移计划，并得到批准；转移的危险废物按照《危险废物转移联单管理办法》有关规定，如实填写转移联单中产生的单位栏目，并加盖公章；转移联单保存齐全。

⑦经营许可证制度

转移的危险废物，全部提供或委托给持危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置的活动，有与持危险废物经营许可证的单位签订合同。

⑧应急预案备案制度

制定意外事故的防范措施和应急预案（综合性应急预案有相关篇章或有专门应急预案），并向当地环保部门备案，按照预案要求每年组织应急演练。

⑨业务培训

危险废物产生单位应当对本单位工作人员进行培训，掌握国家相关法律法规、规章和有关规范性文件的规定；熟悉本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等各项要求；掌握危险废物分类收集、运输、暂存的正确方法和操作程序。

⑩贮存设施管理

按照《危险废物贮存污染控制标准》的要求：贮存场所地面作硬化及防渗处理；场所应有雨棚、围堰或围墙；设置废水导排管道或渠道，将冲洗废水纳入企业废水处理设施处理或危险废物管理；贮存液态或半固态废物的，需设置泄漏液体收集装置；装载危险废物的容器完好无损。建立危险废物贮存台账，并如实和规范记录危险废物贮存情况。

⑪落实信息公开制度

纳入重点排污单位的涉危企业应按照《企业事业单位环境信息公开办法》规定公开各项危废信息，每年定期向社会发布企业年度环境报告。按照《关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》附录 1 要求在厂区门口显著位置设置危险废物信息公开栏，主动公开危险废物产生、利用处置等情况；企业有官方网站的，在官网上同时公开相关信息。

综上，在不断完善管理、更新各项措施的基础上，本项目依托现有的危废暂存间和一般固废暂存间，以及现有管理措施能够满足相关要求，不会对外环境产生二次污染。

7.5.5 运输过程的污染防治措施

危险废物运输中应做到以下几点：

①危险废物的运输车辆须经主管单位检查，并持有有关单位签发的许可证，负责运输的司机应通过培训，持有证明文件。

②承载危险废物的车辆须有明显的标志或适当的危险符号，以引起注意。

③载有危险废物的车辆在公路上行驶时，需持有转运联单，其上应注明废物来源、性质

和运往地点。

④组织危险废物的运输单位，在事先需作出周密的运输计划和行驶路线，其中包括有效的废物泄漏情况下的应急措施。

7.6 营运期地下水及土壤防治措施

7.6.1 源头控制

为了防止污染物的跑、冒、滴、漏，瓦克 HDK 已采取各项源头控制措施，需针对本次技改扩建的环节，完善对应环节的源头控制措施，各环节包括：

(1) 物料输送管线架空布设。项目物料、生产废水等管线均按规范要求设计，强度、密封、防腐蚀性能良好，且架空布设，一旦发生泄漏即可立时发现并采取补救措施；

(2) 事故废水收集排放系统。项目建有有效的装置区雨水及事故废水收集系统，可以尽快将地面上的废水收集进入废水收集系统，减少废水在地面上的停留时间并防止废水进入雨水系统从而污染地下水。

在进一步完善本次技改扩建环节的地下水污染源头措施后，物料泄漏的发生概率能控制在一个很低的范围内，同时物料向地下的渗漏量也会大大减少。

7.6.2 分区防渗

本项目对厂区内整体布局改变较小，项目建设前后，厂区内防治区域类别基本不发生变化。瓦克 HDK 防治分区防渗情况见表 7.6.1、图 7.6.2。

表 7.6.1 本项目防治区域划分表

名称	防渗区域与部位	防渗等级	主要防渗措施
生产装置区	地面	重点，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}$ cm/s	水泥硬化、防腐、防渗涂层和防爆措施，具有强防渗性的围堰和集水沟
储罐区			
生产废水处理装置区			
包装车间			
危废暂存间			
其他	-	一般，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}$ cm/s	铺砌砂石基层，原土夯实，钢纤维混凝土层

7.6.2 防渗措施

7.6.2.1 重点防渗区

公司已在对重点污染防治区基础进行了防渗处理，渗透系数不大于 1.0×10^{-10} cm/s。

除进行了基础防渗外，重点防渗区地面还采用了水泥硬化、防腐、防渗涂层和防爆措施，危废暂存间周围设置了具有强防渗性的围堰和应急池。

7.6.2.2 一般防渗区

公司内其他一般污染已做一般防渗处理。

本次技改扩建增加的辅材仓库，以及拆除重建的地磅房为一般防渗区，应采用铺砌砂石基层，原土夯实，在此基础上做钢纤维混凝土层，渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

7.6.3 污染监控措施

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

本项目为地下水二级评价的建设项目，建议不少于 3 个跟踪监测点位，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。瓦克 HDK 厂内设置 1 个地下水长期监测井，并依托瓦克张家港基地厂界四周的 6 个地下水长期监测井。

本项目地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）等文件要求，结合研究区含水层系统和地下水径流系统特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，布置地下水监测点。具体监控计划详见 9.3 章节。

7.6.4 应急处置措施

(1) 当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间密切关注地下水水质变化情况。尽快上报主管领导，启动周围社会预案。

(2) 组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

(3) 当通过监测发现对周围地下水造成污染时，根据观测井的反馈信息，对污染区地下水人工开采形成地下水漏斗，控制污染区地下水流场，防止污染物扩散。也可根据实际情况采取流线控制法、屏蔽法、被动收集法等控制污染物运移等控制污染物运移，并对污染土壤进行及时处理或修复。

(4) 地下水排水系统是根据建设项目对地下水可能产生影响而采取的被动防范措施，是建设项目环境工程的重要组成部分。当地下水污染事件发生后，启动地下水排水应急系统，

将会有效抑制污染物向下游扩散速度，控制污染范围，使地下水质量得到尽快恢复。

(5) 如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

7.6.5 小节

通过采取有效的土壤及地下水防治措施，可将土壤及地下水污染的风险降到最低，本项目拟采取的土壤及地下水污染防治措施是可行的。企业在实际生产过程中，需严格控制污染物排放，采取严格的防渗措施，按照现有车间实际情况加强土壤及地下水监控。

7.7 营运期环境风险防治措施

7.7.1 环境风险防范措施

事故废水环境风险防范措施见 6.7.7 章节，地下水环境风险防范措施主要包括源头控制和分区防渗，详见 7.6 章节。

本次技改扩建较现有项目总图布置变化不大，未新增化学品仓库、储罐，也采取了相应的风险防范措施。在今后的运行中，企业需对照一下风险防范措施进一步完善各项风险防范措施。

7.7.1.1 总图布置防范措施

根据生产特点和安全卫生要求，本项目全厂总图布置应按照功能分区进行布置，充分考虑项目生产物流情况、运行要求、节能及经济性。分区内部和分区之间的间距按《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）的防火和消防要求确定，并按规定设计消防通道。当前，瓦克 HDK 的生产区域、罐区与行政办公区等分区布置，能够满足分区布置要求。

根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，各建筑物的防火等级均应采用国家现行规范要求进行设计。安全出口及安全疏散距离应符合《建筑设计防火规范》（2018 版）的要求。

7.7.1.2 危险化学品管理、储存、使用、运输中的防范措施

本项目涉及氯硅烷、硫酸等有毒有害环境风险物质，但多数环境风险物质不在厂区内存储，仅在生产设备内部使用。在使用过程，需要操作人员严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，制定危险化学品安全操作规程，严格按操作规程作业；并定期对危险化学品作业场所进行安全检查。

储罐区域、生产区域、包装车间、产品仓库等地面已按相关要求设有防腐防渗环氧地坪，地面的防渗有效性需纳入日常巡检内容。

7.7.1.3 公司和设备、装置方面安全防范措施

在工艺设备系统安全设计上，应持续性完善以下安全防范措施：

①生产装置根据生产工艺要求，采用开放结构确保装置通风，并保证作业场所有害物质的浓度符合安全卫生标准。

②生产过程实现自动化、机械化操作，减少操作人员接触有毒化学物质的机会，减轻劳动强度。

③过压保护设施：具有火灾爆炸危险或压力设备、管道和贮罐按规定设计安全阀或防爆膜等防爆泄压设施。

④长段液体、气体管线应采取焊接连接，尽量减少法兰接头。易燃易爆液体管线及设备应设有良好接地。

⑤设计相应容量的备用贮槽和足够容量的事故贮槽。

⑥生产系统不贮存或尽可能减少物料的贮存量。

7.7.1.4 自动控制设计安全防范措施

瓦克 HDK 现有项目已采用分散控制系统（DCS 系统）对生产装置进行控制监视、控制和管理。

工艺上采用 DCS 自动控制系统进行控制，采用安全联锁、自动泄压、自动报警等安全设施，使生产装置有较高的本质安全度，当过程参数超过设定值时，DCS 系统将启动相关联锁。

为保证设备、人员及环境的安全，在生产装置和罐区等可能产生可燃/有毒性气体泄漏的地方已设置相应气体探测器，对气体泄漏进行检测，当气体浓度超限报警信号会在 DCS 上显示。

7.7.1.5 电气、电讯安全防范措施

本次技改扩建后，需重新按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）的要求进行严格的爆炸危险区域划分，并选用不同的电气设备和控制仪表，并设置防雷、防静电设施和接地保护。在爆炸性危险环境中，采用满足环境特征和危险等级的防爆设备。

本项目新增的设备设施，也应按《电气装置安装工程施工和验收规范》（GB50254-96）等的有关要求静电接地，确保工程建成后电气安全符合要求。此外，企业应对电气设备进行周期性检查、维护，确保电气设备安全运行。

7.7.1.6 消防及火灾报警系统

本次增加的辅材仓库和自动化改造后的产品仓库，其安全出口及安全疏散距离应符合《建

筑设计防火规范》（2018 版）的要求。同时应按相关要求设置火灾报警系统及相应的消防灭火设施及灭火器材。

7.7.1.7 应急撤离

当发生较为严重的突发环境事件，比如发出火灾警报及应急总指挥发布疏散指令，则所有人员应服从应急指挥部的指挥，沿着应急疏散路线向外疏散，在紧急集合点进行集合。紧急疏散时，确保孕妇等行动不方便的员工和来访人员得到照顾。

在集合点集合后，相关人员必须检查人数，包括访客，外部供应商及其驻厂员工并将结果向应急指挥部报告以确保部门员工和访客未被遗漏。撤离后未接总指挥警报解除通知，不得随便进入车间和办公室。

厂外区域应根据事故发生情况及当时风向、风速，由指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离，并做好疏散、道路管制工作。特别与周边邻近企业保持联系，一旦出现事故排放，可及时通知并撤离。

7.7.2 应急预案

瓦克 HDK 于 2018 年 12 月 14 日按照《江苏省突发环境事件应急预案编制导则（试行）（企业事业单位版）》的要求更新应急预案，并完成备案手续（备案编号：320582-2018-088-M）。现有项目应急预案未包括本次技改扩建内容，因此建议本项目建成后更新瓦克 HDK 环境风险应急预案，重新向环保主管部门备案。

7.7.2.1 应急预案修编框架及内容

应急预案应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）和《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）提出的环境事件应急预案编制原则要求及预案框架进行修编，应结合本次技改扩建内容和瓦克 HDK 实际情况以及历年演练经验进行补充、修正。

7.7.2.2 应急预案的备案

按照《江苏省政府办公室关于印发江苏省应急预案管理办法的通知》（苏政办发〔2012〕153 号）的要求，本项目在自行竣工环保验收前，应重新按《企业突发环境事件风险评估报告编制指南（试行）》的要求修编环境风险评估报告，根据评估得到的“环境事件风险等级”，按照《企业事业单位和工业园区突发环境事件应急预案编制导则》（DB32/T 3795-2020）修编相应的应急预案，并向当地环保局进行备案。

7.7.2.3 应急组织体系

在修编应急救援预案时，应按照现有演练经验、人员在职情况，更新应急组织指挥部门及相关人员通讯录。

7.7.2.4 与相关应急预案的衔接

在修编应急救援预案时，应充分考虑园区最新的应急救援情况，使项目的应急救援体系与园区的应急救援体系构成应急救援联动网格，并与当地政府部门的应急救援体系衔接。

7.7.2.5 应急物资配备与保障措施

瓦克 HDK 自身配备小型应急物资，大型应急物资依托与瓦克张家港生产基地、陶氏。

本项目建成后，公司应相应地配备足量的应急物资，如急救物资、个人防护器材、消防器材、应急通讯设备和泄漏控制器材等。配备的应急物资，由相关人员负责日常管理、维护和保养，并做到分类存放、挂牌管理、建立台账、动态更新，并及时检查更新，确保应急物资的种类、数量满足公司突发环境事件应急需求。

7.8 项目环保竣工验收内容

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制新污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。

本项目“三同时”验收情况详见表 7.8。

表 8.2.3 “三同时”验收一览表（含环保投资估算）

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	环保投资（万元）	预期处理效果	完成时间

8 环境影响经济损益分析

8.1 项目自身经济效益分析

8.1.1 经济效益



8.1.2 社会效益

本项目建设的社会效益主要表现在：

（1）本项目实施可进一步完善园区现有有机硅产业链的，消化上游企业副产品，提升产业技术水平，推进区域特色经济发展。

（2）该项目的建设可满足市场对气相二氧化硅的需求，进一步提高瓦克 HDK 在该领域的市场份额，增强企业自身的市场竞争力，增加企业自身的经济效益，同时也给国家和地方增加税收，为社会提供更多的劳动就业岗位，有利于当地社会经济发展。

8.2 环境保护措施费用效益分析



项目建成后，环保措施年运行费用情况见表 8.2。

表 8.2 技改后全厂环保措施运行费用情况表

费用类别	废气治理	废水治理	固废处置	噪声治理	其他防护措施	合计

本项目建成后，大气污染物主要为 HCl、Cl₂、颗粒物、NO_x、SO₂，废水污染物主要为 COD、SS，以及生产运行产生的固废和噪声。厂区内各环保措施的正常运行可以减少废气、废水、固废、噪声带来的大气、地表水、地下水、声环境、土壤、地下水环境损害，并减少由此造成的经济损失。

8.3 环境影响损益分析



8.4 小结

通过上述分析可见，本次技改扩建项目的建设可带动地方经济的发展，且项目具有良好的经济效益和社会效益，只要项目在实施过程中严格执行“三同时”政策，各项污染物均采取有效措施处理后达标排放，对周围区域的环境质量影响较小。

9 环境管理与监测计划

9.1 污染物排放清单及总量控制

9.1.1 污染物排放清单

项目工程组成和风险防范措施见表 9.1.1-1，污染物排放清单见表 9.1.1-2。

9.1.2 污染物总量控制因子

根据建设项目的排污特征并结合江苏省总量控制要求，确定建设项目总量控制因子为：

水污染物总量控制因子：COD、氨氮、TP、TN，考核因子：SS；

大气污染物总量控制因子：烟（粉）尘、二氧化硫、氮氧化物，考核因子：HCl、Cl₂；

固体废弃物总量控制因子：实现综合利用或无害化处置，不外排。

本项目建成后，全厂污染物排放汇总情况见表 9.1.2。

9.1.3 总量平衡方案

（1）大气污染物



（2）水污染物



（3）固废

本项目固体废物全部得到有效处置，排放量为零。

表 9.1.1-1 工程组成、总量指标及风险防范措施表

工程组成	原辅料	废气污染物排放总量 t/a	废水污染物排放总量 t/a	固废排放总量 t/a	主要风险防范措施	向社会公开要求

表 9.1.1-2 技改扩建后全厂污染物排放清单

污染物	生产工序	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准
											《无机化学工业 污染物排放准》 (GB31573- 2015)表 4		

污染物	生产工序	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准		
					编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	标准
废水													
噪声													
危险固废													
一般固废													
生活垃圾													

9.2 环境管理

项目建成投入运营后，其环境管理是一项长期的管理工作，必须建立完善的管理机构和体系，并在此基础上建立健全各项环境监督和管理制度。

9.2.1 环境管理组织机构

瓦克 HDK 现有环境管理组织机构，主要依托瓦克张家港基地已经设立的安全与环保管理部，设有专人负责瓦克张家港基地环境保护工作，实行定岗定员、岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，以保证环保设施的正常运行。

本项目依托的安全与环保管理部需包括如下工作、责任：

（1）保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

（2）及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

（3）及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

（4）负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

（5）按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

9.2.2 环境管理制度

瓦克 HDK 依托现有瓦克张家港基地的环境管理制度，本项目建成后，需对照技改扩建内容更新现有环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全过程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

进一步加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行的环境污染防治办法和措施；做好环境教育和宣传工作，提高各级管理人员和操作人员的环保意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章

制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境管理主管部门的管理、监督和指导。

9.3 环境监测

瓦克 HDK 分析化验室若干实验人员，以及瓦克张家港生产基地有 4 名自行监测人员和 1 名专业环境检测工程师协助完成厂内自行监测任务，可自行完成的检测项目有 COD、氨氮、TP、SS、pH，废水接管口还安装了流量计、pH 及 RedoxX 在线监测仪。

同时，委托江苏华夏检验股份有限公司进行颗粒物、HCl、Cl₂、SO₂、NO_x 检测，和废水因子中的 TN 检测；委托张家港保税区胜科水务有限公司进行废水中 COD、氨氮、TP、SS、pH 监测。

本项目建成后，应根据技改扩建内容更新公司现有的环境监测计划和内容。

9.3.1 监测设备

瓦克 HDK 可自行完成部分监测任务，瓦克基地现状已配备的监测分析仪器见表 9.3.1。

表 9.3.1 监测分析仪器及设备一览表

序号	名称	单位	数量	用途
1	电冰箱	台	1	储存样品
2	干燥箱	台	1	样品处理用
3	电位测定仪（酸度计）	台	1	测定 pH
4	分析天平	台	2	精密称量
5	TN、TP 分析设备	台	1	测定 TN、TP

9.3.2 监测计划

(1) 污染源监测

技改扩建后，运营期污染源监测计划具体见表 9.3.3。

表 9.3.3 瓦克 HDK 现状环境监测方案

类型	排口编号/ 点位编号	名称	监测项目	监测频次
废水	DW001	废水排放口	COD、氨氮	每日
			SS、TP、TN	季度
			流量、pH	自动检测
有组织 废气	DA001	HDK1 废气洗涤工段排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、Cl ₂	季度
	DA002	HDK2 废气洗涤工段排放口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、HCl、Cl ₂	季度
	DA003	均化料仓废气排放口	颗粒物、HCl	季度
	DA005	HDK1 包装系统废气排放口	颗粒物、HCl	季度

	DA006	HDK2 包装系统废气排放口	颗粒物、HCl	季度
	DA007	真空分离废气排放口	颗粒物、HCl	季度
厂界噪声	/	厂界四周	Ld, Ln (dB)	季度
厂界无组织	/	厂区上风向 1	颗粒物、HCl	半年
	/	厂区上风向 2	颗粒物、HCl	半年
	/	厂区上风向 3	颗粒物、HCl	半年
	/	厂区上风向 4	颗粒物、HCl	半年

(2) 环境质量监测

大气：在厂界设置 3~4 个无组织排放监测点，每半年监测 1 次，监测项目为粉尘、HCl、Cl₂。

土壤：监测点位、监测因子同环境质量现状监测，每 5 年开展一次；

地下水：厂区内设置 1 个长期监测点位，瓦克张家港基地边界共 6 个长期监测点位，每年监测 1 次，监测因子为：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻、pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、耗氧量等。

(3) 环境应急监测

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，并联系当地主管环保部门的环境监测站展开跟踪监测。对于发生突发环境事故对周边环境质量造成明显影响的，或周边环境质量相关污染物超标的，应适当增加监测频次。

9.4 排污口设置规范化

本次技改扩建不新增排污口，依托现有排污口。瓦克 HDK 现有排污口已经按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[97]122 号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327 号）等文件要求规范化设置了排污口。在今后的运行管理中，应加强排污口的信息更新与管理。

9.5 排污许可制度

在项目建设完成后，企业应根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》以及《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）的要求更新排污许可证。

对照《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84 号），与本项目相关的具体执行情况如下表。

表 9.5 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》符合情况表

序号	文件要求	企业现状	是否符合
1	一、环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。各级环保部门要切实做好两项制度的衔接，在环境影响评价管理中，不断完善管理内容，推动环境影响评价更加科学，严格污染物排放要求；在排污许可管理中，严格按照环境影响报告书（表）以及审批文件要求核发排污许可证，维护环境影响评价的有效性。	按环境影响评价制度现有工程已取得排污许可证；本项目技改扩建排污前，将及时更新。	符合
2	二、做好《建设项目环境影响评价分类管理名录》和《固定污染源排污许可分类管理名录》的衔接，按照建设项目对环境的影响程度、污染物产生量和排放量，实行统一分类管理。纳入排污许可管理的建设项目，可能造成重大环境影响、应当编制环境影响报告书的，原则上实行排污许可重点管理；可能造成轻度环境影响、应当编制环境影响报告表的，原则上实行排污许可简化管理。	本项目按照相关要求编制报告书	符合
3	三、环境影响评价审批部门要做好建设项目环境影响报告书（表）的审查，结合排污许可证申请与核发技术规范，核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求等管理规定，按照污染源核算技术指南、环境影响评价要素导则等技术文件，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。	已核定本项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息，严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容	符合
4	四、分期建设的项目，环境影响报告书（表）以及审批文件应当列明分期建设内容，明确分期实施后排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容，建设单位应据此分期申请排污许可证。分期实施的允许排放量之和不得高于建设项目的总允许排放量。	本项目不分期建设	符合
5	五、改扩建项目的环境影响评价，应当将排污许可证执行情况作为现有工程回顾评价的主要依据。现有工程应按照相关法律、法规、规章关于排污许可实施范围和步骤的规定，按时申请并获取排污许可证，并在申请改扩建项目环境影响报告书（表）时，依法提交相关排污许可证执行报告。	在现有项目回顾章节，对照排污许可证执行情况进行了分析	符合
6	六、建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。排污许可证执行报告、台账记录以及自行监测执行情况等应作为开展建设项目环境影响后评价的重要依据。	现有工程已取得排污许可证。本项目会按照相关要求更新排污许可证	符合

10 环境影响评价结论

10.1 项目概况

10.2 环境质量现状

（1）大气

根据《2019年度苏州市环境状况公报》，2019年苏州市PM₁₀、SO₂、CO指标均达标，NO₂、PM_{2.5}、O₃指标未达标，项目所在地为不达标区。通过实施《苏州市空气质量改善达标规划》（2019~2024），区域环境空气质量将得到改善。

引用张家港扬子江国际化工园区2019年11月环境质量监测报告的“G1北荫村”点位监测数据，项目所在地Cl₂、HCl能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

（2）地表水

根据《张家港市水环境质量状况报告（2019年四季度）》公告信息（网址：<http://www.zjg.gov.cn/zjg/hjzl/202001/ab2b9d300a294599b33c2ca25dad951f.shtml>），“2019年，省考地表水断面中达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100%，市考地表水断面中达到或优于Ⅲ类水质断面比例为100%”。本项目所在区域长江断面水体水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水质标准，因此纳污水体环境质量满足功能区划要求。

（3）声环境

厂界周边昼夜各测点噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求。

（4）地下水环境

区域地下水环境质量现状监测结果表明，各水质监测因子检测值均优于《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中V类水质标准，除D1点位氨氮、铅、铁、总大肠杆菌、菌落总数，D2点位铅、总大肠杆菌、菌落总数，D3点位氨氮、锰、菌落总数，D4点位氨氮、锰，D5点位锰为《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类水质外，其余监测因子均满

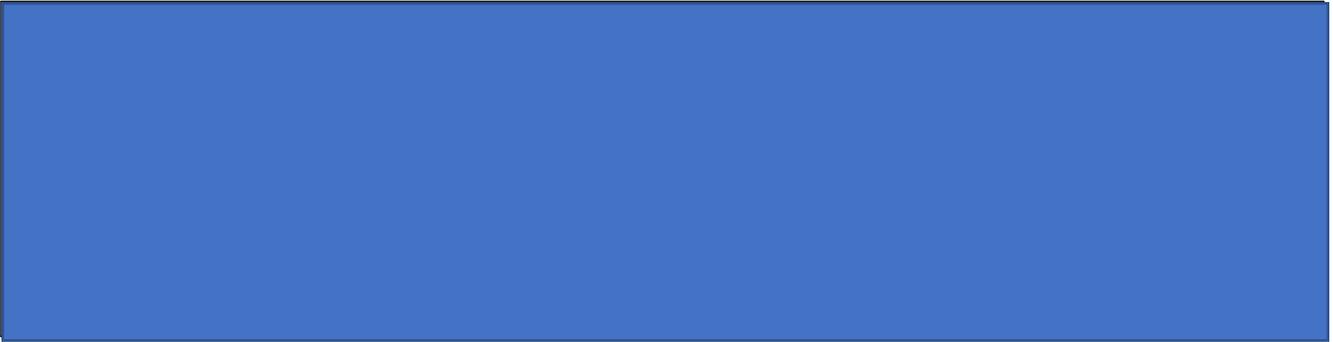
足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类水质。

（5）土壤

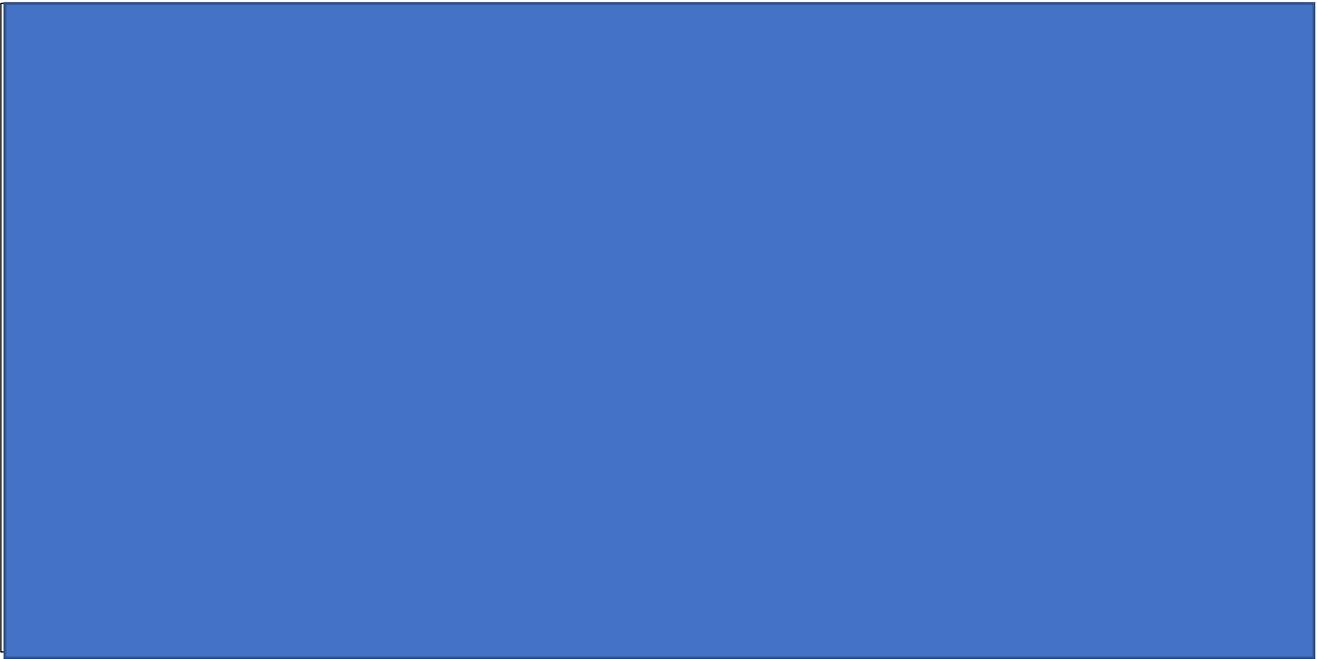
项目所在地土壤环境质量现状监测结果表明，R1~R3 厂内柱状样点，R4 厂内表层样，R5~R7 厂外表层样点，其检测的重金属、挥发性有机物、半挥发性有机物等 45 项检测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表 1 中“筛选值-第二类用地”限值要求。

10.3 污染物排放情况

（1）废水



（2）废气



（3）噪声

本项目噪声源主要为各类机泵、风机等，通过选用低噪声型设备、安装消声器、合理布局、距离衰减等措施对噪声源进行减振、隔声等降噪处理。

（4）固体废物

10.4 主要环境影响

10.4.1 大气环境影响

（1）正常工况下的环境空气影响

采用 2018 年全年气象资料逐时、逐日计算项目排放的污染物在评价区域及保护目标贡献值。评价范围内大气环境保护目标和最大落地浓度点 NO₂、SO₂、HCl、Cl₂、颗粒物的小时、日均或年均最大浓度贡献值均低于评价标准限值。将拟建项目和其他在建、拟建项目对主要保护目标和最大落地浓度点影响贡献值与环境本底浓度叠加后，对环境的影响均满足要求。

（2）非正常工况下的环境空气影响

非正常工况下，颗粒物、HCl、Cl₂ 在非正常情况下排放，对外环境影响贡献值较正常工况明显增加，对外环境影响比正常工况有所加大。因此需要避免事故发生，加强预警，同时加强废气处理设施的维护和管理，及时更换易损部件，确保废气治理措施的正常运转包括环境风险评价结论。

（3）防护距离

技改扩建后，无无组织废气排放，无需设置卫生防护距离。

10.4.2 地表水环境影响

本项目技改扩建后，废水水质特征不变，经厂区污水处理站预处理后，废水接管浓度能够满足《无机化学工业污染物排放准》（GB31573-2015）表 1 的间接排放标准与胜科污水处理厂接管废水水质中较严的限值，全厂废水排放量在胜科水务有限公司污水处理厂剩余处理能力范围内，水质不会对其污水处理系统造成冲击。

根据《张家港保税区胜科水务有限公司技术改造项目环境影响报告书》：正常排放条件下，排污口尾水进入水体后，预测污染物 COD、氨氮、总磷和甲醛污染因子浓度增量与标准值的比值很小，叠加本底值后均不会超出相应标准限值，满足排污要求。事故排放后污染物浓度增量较正常工况明显增加，但由于排口所在江段水质较好，各敏感目标处的 COD、氨氮、总磷和甲醛等因子浓度增量叠加现状监测值后仍能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

III类标准。

因此，本项目建成后，全厂排放废水在满足污水处理厂接管标准前提下，经胜科水务有限公司处理后排入长江，对周围水体影响较小。

10.4.3 声环境影响

本项目技改扩建后，对昼间、夜间的厂界噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。

10.4.4 固体废弃物环境影响

本项目依托现有危废暂存间和一般固废堆场，在厂区内暂存按照国家固体废物贮存有关要求设置，避免其对周围环境产生二次污染；固废的处置委托资质单位处置。在采取以上措施后，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置和利用，对外环境的影响可减至最小程度。

10.4.5 地下水环境影响

本项目采取了符合要求的地下水污染防治措施，对涉及物料使用、储存的区域设置围堰、地面防渗和废水导流设施，废水水池和其他构筑物均做防渗处理，定期检查这些构筑物，确保不出现渗漏现象污染地下水和土壤。本项目正常工况下，不会对地下水产生影响。

非正常工况下，污水处理站废水发生持续泄漏时，100d时，最大迁移距离为25m，25m处预测值为0.46mg/L，远低于地下水现状监测浓度（313~372mg/L）标准；1000d时，最大迁移距离为83m，83m处预测值为5.72E-11mg/L。下游83m范围在瓦克张家港基地内，该范围内不存在居民取用水等敏感目标，亦不会对周边地表水体产生不利影响。

10.4.6 土壤环境影响

类比现有项目，本项目建成后，废气污染物沉降对土壤环境造成进一步的影响程度较小，不会对周边土壤产生明显影响。同时，瓦克HDK废水处理站等各建构筑物按要求做好防渗措施，根据地下水渗漏预测结果，污水处理站废水发生持续泄漏时，100d以及1000d时最大迁移距离地下水水质远低于现状监测值，对地下水、土壤的影响较小。

10.4.7 环境风险

本项目技改扩建前后，增加的环境风险物质为浓硫酸和废再生液。技改扩建后，全厂环境风险源主要为反应装置区、储罐区、危废暂存间、污水处理站、废气处理装置区。

盐酸储罐泄漏时，最不利气象条件下到达毒性终点浓度-1的最远影响距离为206.45m。因此，突发环境事件发生时，应根据实际事故情形、发生时的气象条件等进行综合判断，采取洗消等应急措施减小环境影响，必要时要求周边居民采取防护措施，且应及时疏散。

技改扩建后，依托现有的 8442m³ 事故应急池，能够满足全厂事故废水规模要求；本项目建成后更新瓦克 HDK 环境风险应急预案，重新向环保主管部门备案。本项目位于张家港保税区、扬子江国际化学工业园内，在修编应急预案时应加强与园区的应急预案联动，充分利用园区条件，形成环境风险多重防控体系。

采取各项风险防范措施后，本项目地表水、地下水、土壤环境风险较小；根据预测结果，大气环境风险可能影响的范围和程度较小，风险可防控，项目环境风险水平可接受。

10.5 公众意见采纳情况

本项目在于 2020 年 8 月 18 日在建设单位主页上进行了第一次公示，公示内容主要包括建设项目对环境可能造成的影响、环境影响评价结论等。

分别于 在 ，于 在 进行了环境影响报告书征求意见稿全本公示，公示内容主要为项目概况、征求意见稿全文的网络链接及查阅纸质报告书的方式和途径、征求意见的公众范围、公众意见表的网络链接、公众提出意见的方式和途径、公众提出意见的起止时间等。并同步在项目所在地现场公众易于知悉处以张贴公告的方式进行公开。

各公示期间，建设单位和环评单位均未接到公众对项目建设的反对意见。

10.6 环境保护措施

（1）废水

经厂区污水处理站处理后，项目生产废水能够满足《无机化学工业污染物排放准》（GB31573-2015）表 1 的间接排放标准与胜科污水处理厂接管废水水质中较严的限值；项目废水不对胜科污水处理厂处理工艺造成冲击，经胜科污水处理厂进一步处理后，尾水水质能够满足《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB32/T1072-2018）、《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2006）相应限值要求。

（2）废气



（3）噪声

本项目噪声源主要为各类机泵、风机等，通过选用低噪声型设备、安装消声器、合理布局、距离衰减等措施对噪声源进行减振、隔声等降噪处理。采取各项降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12347-2008）3类标准。

（4）固体废物

技改扩建后，按要求对其所产生的固废进行妥善暂存、处置后，对周围环境及人体不会造成影响，亦不会造成二次污染。

10.7 环境影响经济损益分析

本次技改项目环保措施实施后，增加的生活污水排至陶氏生活污水处理装置，依托陶氏污水接管口，排入胜科污水处理厂；生产废水主要包括工艺废水、地面冲洗水、装置及储罐区雨水，排入污水处理站，经预处理后通过专用污水管经管廊排入胜科污水处理厂集中处理；包装车间真空泵循环水作为清下水排放。依托现有可靠的废气治理措施，并新增1套布袋除尘器；依托现有危废暂存间和一般工业固废堆场，危废委托有资质的危废处置单位处置，一般固废收集后委托资质单位处理，生活垃圾由环卫清运；采取了相应的降噪措施。上述各项措施可以使排入周围环境的污染物大大降低，具有明显的环境效应。

10.8 环境管理与监测计划

瓦克 HDK 现有环境管理组织机构，主要依托瓦克张家港基地已经设立的安全与环保管理部，设有专人负责瓦克张家港基地环境保护工作，实行定岗定员、岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，以保证环保设施的正常运行。

本项目制定了污染源监测计划、环境质量监测计划和环境应急监测计划，除依托现有瓦克张家港基地的自行监测能力外，还委托有资质的环境监测单位进行监测。本技改扩建项目建成后，应根据技改扩建内容更新公司现有的环境监测计划和内容。

10.9 总结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本项目选址与张家港保税区、扬子江国际化学工业园的产业定位和总体规划具有相容性；采用的污染防治措施可行，正常情况下各类污染物可达标排放；污染物排放不会降低评价区域内的环境质量功能；公众参与过程中，未收到公众意见；环境事故风险水平可以接受。因此，本项目在落实本报告书提出的各项污染防治措施、严格执行“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具备环境可行性。。

10.10 建议与要求

- (1) 本技改扩建项目发生实际排污行为前，应及时更新现有排污许可证。
- (2) 本技改扩建项目建成后，应及时修编现有应急预案，并重新在当地环保部门备案。
- (3) 应加强厂区内生产装置区、罐区、污水处理区域、废气处置区域、危废暂存间等环境风险重点防控区域的例行巡检，加强设备维护，确保各环境风险防范措施切实有效。