

南京宏川石化仓储有限公司
南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

环境影响报告书

(全本公示本)

南京宏川石化仓储有限公司

二〇二五年九月



关于《南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共
管廊新增外输管道项目环境影响报告书》
全本公示删除内容及理由说明

根据《环境影响评价公众参与办法》的要求，我司同意公示《南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目环境影响报告书》正文信息，报告书全本公示稿已删除和简化涉及到企业商业秘密和个人隐私内容，报告书正文删除内容在原报告书中以相等字数的空白部分替代。

特此说明!

南京宏川石化仓储有限公司

2025年8月22日



目 录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 环境影响评价技术路线	3
1.4 政策相符性分析	3
1.5 生态环境分区管控要求相符性	7
1.6 项目安全准入条件	11
1.7 关注的主要环境问题	11
1.8 主要结论	12
2 总则	13
2.1 编制依据	13
2.2 评价因子和评价标准	16
2.3 评价工作等级	23
2.4 评价范围及环境保护目标	29
2.5 相关规划及环境功能区划	31
3 现有项目概况	37
3.1 现有项目总体情况	37
3.2 公用工程及辅助工程概况	44
3.3 现有项目货物装卸工艺流程	45
3.4 现有项目码头货种情况	46
3.4 现有环保治理措施及达标情况分析	47
3.5 现有项目风险防范措施及应急预案	56
3.6 现有项目主要环境问题及“以新代老”措施	58
4 建设项目工程分析	59
4.1 项目概况	59
4.2 生产工艺流程及产污环节	71
4.4 污染源强核算	76
4.5 环境风险识别	81

5 环境现状调查与评价	90
5.1 自然环境概况	90
5.2 环境质量现状调查与评价	93
6 环境影响预测与评价	112
6.1 施工期环境影响分析	112
6.2 营运期环境影响分析	116
6.3 营运期环境风险分析	127
7 环境保护措施及其可行性论证	141
7.1 施工期污染防治措施	141
7.2 营运期污染防治措施	144
7.3 环境风险防范措施及应急预案	144
7.4 “三同时”验收及环保投资	162
8 环境影响经济损益分析	163
8.1 经济效益分析	163
8.2 环境效益分析	163
8.3 社会效益分析	163
9 环境管理与监测计划	165
9.1 环境管理制度	165
9.2 污染物排放清单	167
9.3 环境管理计划	167
9.4 环境监测计划	172
9.5 污染物总量指标	173
10 结论	174
10.1 项目概况	174
10.2 政策相符性	174
10.3 环境质量现状	175
10.4 污染物排放总量	175
10.5 主要环境影响	175
10.6 环境保护措施	175

10.7 公众意见采纳情况	175
10.8 环境影响经济损益分析	175
10.9 环境管理与监测计划	176
10.10 总结论	176

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目所在地“三区三线”图
- 附图 3 项目所在地生态管控图
- 附图 4 评价范围及周边环境保护目标分布图
- 附图 5 本项目涉及的管廊断面图
- 附图 6 现状监测点位分布图
- 附图 7 管线利旧及新增情况示意图
- 附图 8 厂区雨污管网与项目周边水系图
- 附图 9 宏川石化厂区平面布置图
- 附图 10 突发环境事件应急预案一张图
- 附图 11 企业应急物资分布示意图
- 附图 12 项目生态图

附件：

- 附件 1 项目环评委托书
- 附件 2 建设单位承诺书
- 附件 3 立项备案证
- 附件 4 营业执照及港口危险货物作业附证
- 附件 5 现有项目环保手续
- 附件 6 本项目准入辅助分析报告
- 附件 7 危化品经营许可证
- 附件 8 现行突发环境事件应急预案备案
- 附件 9 排污许可相关材料
- 附件 10 南京江北新材料科技园总体发展规划环评审查意见
- 附件 11 建设单位依托园区公共管廊的意向协议
- 附件 12 公共管廊管线巡检管理制度
- 附件 13 现状监测报告
- 附件 14 现场踏勘记录
- 附件 15 污防措施表
- 附件 16 信息公开声明

附件 17 技术评估审查会会议纪要及修改清单

附表：

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

1 概述

1.1 项目由来

1.1.1 项目概况

南京宏川石化仓储有限公司于 2023 年 7 月 19 日由南京龙翔液体化工储运码头有限公司更名而来，成立于 2004 年 4 月 26 日，位于南京江北新材料科技园玉带镇新犁村郝家坝 101 号，注册资本 5225.482 万美元，法定代表人王健。本公司股东为龙翔石化储运（集团）有限公司（持股比例 88.61%）和南京江北新区建设投资集团有限公司（持股比例 11.39%）。2022 年 8 月，该公司控股股东龙翔石化储运（集团）有限公司股权发生变更（不涉及外资），该公司名称于 2023 年 7 月 19 日变更为南京宏川石化仓储有限公司。宏川石化经营范围：码头和其他港口设施经营；在港区内从事货物装卸、驳运、仓储经营；自有房屋租赁。

目前，宏川石化已建成南京化学工业园辅助港区码头建设有 5000DWT（1#泊位）1 座和 20000DWT（2#、3#泊位）2 座液体化工泊位。设计罐区库容 21 万 m^3 ，以满足低温乙烯、甲醇、醋酸、醋酐、醋酸乙烯酯、汽油、重芳烃、新戊二醇、碳五、甲基叔丁基醚等液体化工物料的储运和装卸船任务。其中，1#泊位、2#泊位于 2004 年 12 月 6 日取得批复（苏环管〔2004〕252 号），并于 2009 年 7 月 13 日通过阶段性验收，3#泊位于 2011 年 3 月 25 日取得批复（苏环管〔2011〕49 号），并于 2015 年 8 月 27 日通过验收（苏环验〔2015〕125 号）。公司 2023 年 8 月 4 日取得了南京江北新区管理委员会应急管理局颁发的《危险化学品经营许可证》，有效期至 2026 年 1 月 30 日；2024 年 4 月 7 日取得了南京市交通运输局颁发的《港口危险货物作业附证》，有效期至 2026 年 12 月 17 日。

宏川石化经多年与扬子石化-巴斯夫有限责任公司以及瓦克化学（南京）有限公司的跟进沟通，扬巴就 BA（丙烯酸丁酯）、VAM（醋酸乙烯酯）提出仓储管输服务需求意向，瓦克提出 VAM（醋酸乙烯酯）的仓储管输服务需求。特别是皇厂河段管廊建设完成后，扬巴更加积极的推动此意向行动。双方召开了项目讨论会，会议计划于 2025 年 7 月 1 日开始起租 3 台 2000 m^3 丙烯酸丁酯储罐，2025 年年底完成扬巴与宏川库区管输的打通。为了实现与扬巴及瓦克公司的物料管输，需要新建至扬巴及瓦克公司的外输管道。为此，宏川石化计划投资 2000 万元，建设“南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目”（以下简称“本项目”）。

项目地理位置见附图 1。本项目已于 2025 年 3 月 12 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项备案文件（备案文号：宁新区管审备〔2025〕260 号，项目代码：2503-320161-89-01-271809），详见附件 3。

本项目在园区现有的公共管廊上建设，增加物料输送管线，主要工作内容如下：

（1）新建管线，宏川石化界外新材料科技园公共管廊 5778#柱至 5648#柱再经皇厂河管廊接入扬巴中央罐区（界区），长度约 3000 米。输送介质为丙烯酸丁酯，管线规格 DN100，材质不锈钢，设计压力 1.6MPa，流量 35t/h，年输送量 6 至 8 万吨。

（2）新建管线，宏川石化界外新材料科技园公共管廊 5778#柱至 5648#柱再经皇厂河管廊接入扬巴中央罐区（界区），长度约 3000 米。输送介质为醋酸乙烯酯，管线规格 DN100，材质不锈钢，设计压力 1.6MPa，流量 35t/h，年输送量 4 至 6 万吨。

（3）利用宏川石化原 700#罐区至塞拉尼斯长度约 7 公里的醋酸乙酯输送管线，在科技园物流中心管廊段 2268#柱处依托瓦克管廊段 4401#柱至瓦克化学公司界区。新建管线长度约 400 米，管线规格 DN100，材质碳钢，设计压力 1.6MPa，流量 25t/h，年输送醋酸乙烯酯量达 4 万吨。

1.1.2 环境影响评价类别

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业类别为[G5720]陆地管道运输。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等文件的规定，建设项目应当在开工建设前进行环境影响评价。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），本项目环境影响评价类别为“五十二、交通运输业、管道运输业，148、危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）”。外输管道沿线的环境影响评价范围内涉及环境敏感区，主要为村庄，最近距离约 50m，应编制环境影响报告书。

为此，宏川石化委托江苏国恒安全评价咨询服务有限公司（以下简称“评价单位”）对本项目开展环境影响评价编制工作（委托书见附件 1）。评价单位接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，开展环境质量现状监测，并在此基础上编制《南京宏川石化仓储有限

公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目环境影响报告书》，经建设单位核实确认后（承诺书见附件2），报请主管部门审查。

1.2 项目特点

1、本项目管线建设均依托南京江北新材料科技园现有公共管廊和扬巴管廊，架空敷设，不新建管廊，施工期废气、废水、噪声、固废等污染物排放较少。

2、本项目为典型的线性工程。项目运营期主要为管线泄漏的环境风险影响，运行期间，整个管道系统为密闭输送，管道正常运营情况下，没有废气、废水、噪声、固废等污染物的排放。

3、本项目不涉及安装阀门、法兰、螺纹接头及带有填料的补偿器等可能泄漏的组成件。

1.3 环境影响评价技术路线

根据《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，本次环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

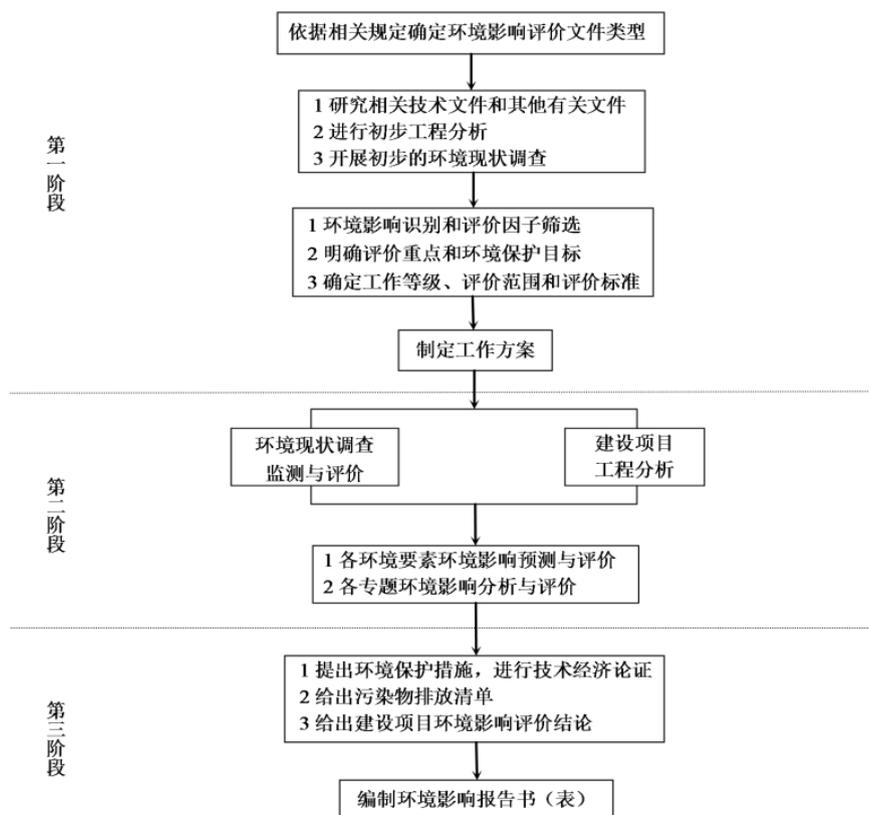


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 政策相符性分析

1.4.1 产业政策相符性

本项目为危险化学品输送管线项目，与产业政策的相符性分析见表 1.4-1。

表 1.4-1 产业政策相符性分析一览表

文件名称	文件内容	相符性分析
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年第 7 号）	《目录（2024 年本）》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。鼓励类、限制类和淘汰类之外的，且符合国家有关法律、法规和政策规定的属于允许类	本项目不属于鼓励类、限制类、淘汰类所列条目，属于允许类
《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）	新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展	本项目为危险化学品输送管线项目，不属于危险化学品生产项目；本项目建成后可服务于南京新材料科技园内企业
《国家发展改革委等部门关于统筹节能降碳和回收利用加快重点领域产品设备更新改造的指导意见》（发改环资〔2023〕178 号）	企业新建、改扩建项目不得采购使用能效低于准入水平的产品设备	本项目选用符合准入水平的设备

1.4.2 环保政策相符性

1.4.2.1 长江流域及水环境保护政策

本项目与长江流域保护政策的相符性见表 1.4-2。

表 1.4-2 与长江流域保护政策相符性分析一览表

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号）	第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库	本项目属于危险化学品输送管线项目，不属于化工项目	相符
《江苏省长江水污染防治条例》（2018 年 3 月 28 日修正）	第二十三条 长江江苏段中泓水体水质不得低于国家地表水环境质量标准二类标准	根据现状监测数据，南京江北新材料科技园污水处理厂排口附近长江水质满足地表水环境质量标准二类标准	相符
	第二十九条 沿江地区各级人民政府应当组织规划和建设城市污水集中处理系统。城市污水管网应当与污水集中处理设施同时设计、同时施工、同时投入使用。对已建成的城市污水集中处理设施应当限期配套建设与其设计处理能力相当的污水管网，保证其正常运行。城市新区以及新建的开发区、工业区、住宅区等应当建设污水管网并实行雨污分流	本项目运营期不涉及废水排放，建设单位现有厂区已实施雨污分流制	相符
	第三十三条 沿江地区工业固体废物、危险废物、生活垃圾应当依法进行无害化处置	本项目仅施工期产生少量危险废物，危险废物委托有资质单位处置，不外	相符

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
		排	
	第三十四条 沿江地区化工以及化工原料制造行业和其他行业的排污单位应当严格执行国家和地方有关排放标准，不得向水体排放标准中禁止排放的有机毒物和有毒有害物质。禁止稀释排放污水。禁止私设排污口偷排污水	本项目施工期试压废水收集后经厂区污水处理装置处理后接入园区污水管网至博瑞德污水处理厂处理。运营期不涉及废水排放。	相符
《关于印发<长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）>江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）	1.禁止建设不符合国家港口布局规划和《江苏省沿江沿海港口布局规划（2015-2030年）》《江苏省内河港口布局规划（2017-2035年）》以及我省有关港口总体规划的码头项目，禁止建设未纳入《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	本项目不涉及港口、码头建设，不涉及过长江通道	相符
	8.禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。长江干支流一公里按照长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深一公里执行	本项目属于危险化学品输送管线项目，不属于化工项目	相符
	12.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	本项目为危险化学品输送管线项目，不属于高污染项目	相符
	14.禁止在化工企业周边建设不符合安全距离规定的劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	本项目运营期间不新增职工，不属于劳动密集型的非化工项目和其他人员密集的公共设施项目	相符
《南京市长江岸线保护条例》（南京市人民政府令 322号）	第二十条 严格控制长江岸线开发建设。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目属于危险化学品输送管线项目，不属于化工项目	相符

1.4.2.2 固废环保政策

本项目与固废环保政策相符性分析见表 1.4-3。

表 1.4-3 与固废环保政策相符性分析一览表

文件名称	文件要求	相符性分析	相符性
《省生态环境厅关于印发<江苏省固体废物全过程环境监管工作意见>的通知》（苏环办〔2024〕16号）	2.规范项目环评审批。建设项目环评要评价产生的固体废物种类、数量、来源和属性，论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出切实可行的污染防治对策措施。所有产物要按照以下五类属性给予明确并规范表述：目标产物（产品、副产品）、鉴别属于产品（符合国家、地方或行业标准）、可定向用于特定用途按产品管理（如符合团体标准）、一般固体废物和危险废物。不得将不符合 GB34330、HJ 1091 等标准的产物认定为“再生产品”，不得出现“中间产物”“再生产物”等不规范表述，严禁以“副产品”名义逃避监管。不能排除危险特性的固体废物，须在环评文件中明确具体鉴别方案，鉴别前按危险废物管理，鉴别后根据结论按一般固废或危险废物管理	本项目已对产污的种类、数量、来源和属性进行评价，并论述贮存、转移和利用处置方式合规性、合理性，提出了切实可行的污染防治对策措施	相符

文件名称	文件要求	相符性分析	相符性
	6.规范贮存管理要求。根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023），企业可根据实际情况选择采用危险废物贮存设施或贮存点两类方式进行贮存，符合相应的污染控制标准	本项目危险废物依托宏川石化现有危废库暂存，现有危废库已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设	相符
	8.强化转移过程管理。全面落实危险废物转移电子联单制度，实行省内全域扫描“二维码”转移。加强与危险货物道路运输电子运单数据共享，实现运输轨迹可溯可查。危险废物产生单位须依法核实经营单位主体资格和技术能力，直接签订委托合同，并向经营单位提供相关危险废物产生工艺、具体成分，以及是否易燃易爆等信息，违法委托的，应当与造成环境污染和生态破坏的受托方承担连带责任	本项目危险废物将执行电子联单制度，无二维码不转移；危险废物将委托给有资质单位处置	相符
	12.推进固废就近利用处置。各地要提请属地政府，根据实际需求统筹推进本地危险废物利用处置能力建设。依托固废管理信息系统就近利用处置提醒功能，及时引导企业合理选择利用处置去向，实现危险废物市内消纳率逐步提升，防范长距离运输带来的环境风险	本项目固体废物就近处置	相符

1.4.2.3 其他政策

本项目与其他政策相符性分析见表 1.4-4。

表 1.4-4 与其他政策相符性分析一览表

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《江苏省生态环境保护条例》（2024年6月5日起施行）	第六十二条 新建排放重点污染物的工业项目原则上应当进入符合规划的园区。鼓励园区外已建排放重点污染物的工业项目通过搬迁等方式进入符合规划的园区	本项目为[G5720]管道运输，不属于工业项目，项目建设地点位于江北新材料科技园公共管廊，为工业企业配套服务项目	相符

1.4.3 审批政策相符性

1.4.3.1 与《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）相符性

表 1.4-5 与苏环办〔2019〕36号相符性分析一览表

文件内容	相符性分析	相符性
三、严格落实污染物排放总量控制制度，把主要污染物排放总量指标作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。排放主要污染物的建设项目，在环境影响评价文件审批前，须取得主要污染物排放总量指标	本项目运营期不产生废气、废水，不涉及污染物排放总量控制	相符
五、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局化工园区和化工企业。严格化工项目环评审批，提高准入门槛，新建化工项目原则上投资额不得低于 10 亿元，不得新建、改建、扩建三类中间体项目	本项目为危险化学品输送管线项目，不属于化工项目	相符
八、严禁在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建危化品码头	本项目不涉及新建危化品码头	相符

文件内容	相符性分析	相符性
九、生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途	本项目不涉及生态保护红线，项目选址符合用地规划，见附图 2、附图 3	相符

1.4.4 用地政策相符性

本项目新增管线建设于新材料科技园园区现有公共管廊，不新增永久占地。

根据南京市“三区三线”划定成果，本项目位于城镇开发边界内且不涉及生态保护红线和永久基本农田，符合“三区三线”要求。本项目“三区三线”图详见附图 2。

1.5 生态环境分区管控要求相符性

1.5.1 与生态环境分区管控单元相符性分析

根据《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、《江苏省 2023 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（江苏省生态环境厅，2024 年 6 月 13 日），本项目新增管线均依托已建公共管廊，不新增用地。其中，扬巴 BA 至宏川石化管线、宏川石化至扬巴 VAM 管线、宏川石化至瓦克 VAM 管线中大部分均属于江北新区其他街道，仅宏川石化至瓦克 VAM 管线的中心河以北至瓦克管段属于南京江北新材料科技园。

江北新区其他街道属于一般管控单元，南京江北新材料科技园属于重点管控单元。本项目与生态环境分区管控相符性分析分别见表 1.5-1、表 1.5-2，环境管控单元见附图 3。

表 1.5-1 与江北新区其他街道生态环境分区管控相符性分析一览表

类别	文件内容	相符性分析	相符性
空间 约束	(1) 各类开发建设活动落实国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求	本项目符合国土空间总体规划、详细规划、相关专项规划等相关要求	相符
	(2) 根据《关于对主城区新型都市工业发展优化服务指导的通知》，支持在江南绕城公路以内的高新园区、开放街区、商业楼宇、工业厂房以及城市“硅巷”，建设新型都市工业载体，发展以产品设计、技术开发、检验检测、系统集成与装配、个性产品定制为主的绿色科技型都市工业	本项目不涉及	相符
	(3) 执行《关于促进产业用地高质量利用的实施方案（修订）》（宁政发〔2023〕36 号），零星工业地块实行差别化管理，开发边界内的，按照相关文件评估后，按不同类别标准实施新建、改建、扩建；开发边界外，经规划确认保留的，可按规划对建筑进行改、扩建	本项目不涉及	相符

类别	文件内容	相符性分析	相符性
	(4) 位于太湖流域的建设项目,符合《江苏省太湖水污染防治条例》等相关要求	本项目不在太湖流域内	相符
	(5) 严格执行《<长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)>江苏省实施细则》(苏长江办发〔2022〕55号)	本项目符合苏长江办发〔2022〕55号要求	相符
污染物排放管控	(1) 落实污染物总量控制制度,持续削减污染物排放总量	本项目运营期不产生废气、废水,不涉及污染物总量控制	相符
	(2) 持续开展管网排查,提升污水收集效率	本项目运营期不产生废水	相符
	(3) 加强土壤和地下水污染防治与修复	本项目将加强土壤和地下水污染防治与修复	相符
	(4) 强化餐饮油烟治理,加强噪声污染防治,严格施工扬尘监管	本项目不涉及餐饮油烟,将加强噪声污染防治,严格控制施工扬尘	相符
	(5) 深化农村生活污水治理,加强农业面源污染治理,控制化肥、化学农药施用量,推进养殖尾水达标排放或循环利用,助力提升农村人居环境质量	本项目不涉及农村和养殖	相符
环境风险防控	(1) 持续开展环境安全隐患排查整治,加强环境风险防范应急体系建设	本项目将持续开展环境安全隐患排查整治,加强环境风险防范应急体系建设	相符
	(2) 合理布局商业、居住、科教等功能区块,严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局	本项目建成后不产生废气、噪声	相符
资源开发效率要求	(1) 优化能源结构,加强能源清洁利用	本项目主要使用电,不涉及高污染能源	相符
	(2) 提高土地利用效率,节约集约利用土地资源	本项目为管道建设项目,管道建于园区现有公共管廊,不新增占地	相符

表 1.5-2 与南京江北新材料科技园生态环境分区管控相符性分析一览表

类别	文件内容	相符性分析	相符性
江北新区其他街道			
空间布局约束	(1) 执行规划和规划环评及其审查意见相关要求。	本项目的建设符合《南京江北新材料科技园总体发展规划(2021-2035年)》《南京江北新材料科技园总体发展规划(2021-2035年)环境影响报告书》及其审查意见相关要求;本项目为危险化学品输送管线项目,不属于文件中所列“禁止引入”、“限制引入”项目,原辅料均不涉及《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品。	相符
	(2) 优先引入:有利于促进扬子石化公司“减油增化”、延长石油化工产业链的项目;高端生物医药等战略性新兴产业和重大科技攻关项目;工艺设备、污染排放、清洁生产水平达到国际先进水平的项目;符合产业定位且属于国家、江苏省和南京市相关产业政策文件中鼓励类和重点发展行业中的产品、工艺和技术。		
	(3) 禁止引入:新增炼油产能;不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目;高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目;农药、医药和染料中间体化工项目;含甲醛、环氧氯丙烷排放的苯酚/丙酮项目;排放大量含盐高浓度有机废水的环氧树脂项目;含甲硫醇排放的双酚 A 项目;使用和排放苯乙烯的甲基丙		

类别	文件内容	相符性分析	相符性
	<p>烯酸一丁二烯-苯乙烯共聚物（MBS）项目；含氟的氟硅树脂和橡胶项目；聚氯乙烯项目；涂料、颜料项目（鼓励类的涂料品种和生产工艺除外）；涉重的化工项目；排放“三致”（致癌、致畸、致突变）、光气、持久性有机污染物的项目；工艺生产过程存在恶臭气体排放的化工项目（属于国家、省鼓励发展的战略性新兴产业、重点支持的高新技术领域、重大科技攻关项目，或园区主产业链补链、延链和企业自身废弃物综合利用的项目除外）。</p> <p>（4）限制引入：合成橡胶中的丁苯橡胶、顺丁橡胶项目（鼓励类的丁苯橡胶、顺丁橡胶品种和生产工艺除外）；使用《危险化学品名录》所列剧毒化学品、《优先控制化学品名录》所列化学品的生产项目。</p> <p>（5）园区边界设置 500 米防护距离；园区北边界、西南边界、南边界设置绿化隔离带。</p>		
污染物排放管控	<p>（1）严格实施主要污染物总量控制，采取有效措施，持续减少主要污染物排放总量，确保区域环境质量持续改善。</p> <p>（2）有序推进工业园区开展限值限量管理，实现污染物排放浓度和总量“双控”。</p> <p>（3）加强总镍、总锌、总锰等重金属污染防治。</p> <p>（4）关停高污染、低效能装置；关停、腾退地块新上项目需提档升级。</p> <p>（5）胜科水务和博瑞德水务污水处理厂尾水执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）排放标准。</p>	<p>本项目属于危险化学品输送管线项目，项目运营期不产生废气、废水，不涉及污染物排放管控。</p>	相符
环境风险防控	<p>（1）完善突发环境事件风险防控措施，制定突发环境事件应急预案并备案、演练，加强环境应急能力保障建设。</p> <p>（2）建设突发水污染事件应急防控体系，完善“企业-公共管网-区内水体”水污染三级防控基础设施建设。</p> <p>（3）建立有毒有害气体预警体系，涉及有毒有害气体的企业全部安装毒害气体监控预警装置。</p> <p>（4）建立突发环境事件隐患排查整改及突发环境事件应急管理长效机制。</p> <p>（5）加强环境影响跟踪监测，建立健全各环境要素监控体系，完善并落实园区日常环境监测与污染源监控计划。</p>	<p>宏川石化高度重视环境风险全过程防控，不断完善风险防范措施，已编制突发环境事件应急预案且已备案（备案号：320117-2022-077-H），并定期开展环境应急演练；厂界安装有毒有害气体预警监控装置，开展突发环境事件隐患排查与治理；已制定环境管理和监测计划。</p> <p>本项目按要求制定有针对性的风险防范措施，项目投运前，修订现有突发环境事件应急预案，将本项目纳入企业现有环境应急管理体系。</p>	相符
资源开发效率要求	<p>（1）引进项目的生产工艺、设备、能耗、污染物排放、资源利用等达到同行业先进水平。</p> <p>（2）执行国家和省能耗及水耗限额标准。</p> <p>（3）强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型园区建设，提高资源能源利用效率。</p> <p>（4）实行集中供热，入区企业确属工艺需自建</p>	<p>本项目为管道建设项目，不涉及生产，项目主要使用电，不涉及高污染能源，项目建成后不涉及废气、废水、噪声排放；本项目不涉及用水，不涉及自建加热设施。</p>	相符

类别	文件内容	相符性分析	相符性
	加热设施的，不得新建燃煤锅炉、生物质锅炉，需采用天然气、电等清洁能源。		

1.5.2 生态管控空间和生态保护红线

根据《2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81 号）、《南京市 2024 年度生态环境分区管控动态更新成果公告》（南京市生态环境局，2025 年 5 月 30 日），本项目周边生态管控空间和生态保护红线分布见附图 2、附图 3。本项目三条外输管道均不在国家级生态保护红线和省级生态空间管控区域内，选址符合江苏省生态空间管控区域规划要求。

1.5.3 环境质量底线

根据《2024 年南京市生态环境状况公报》，全市生态环境质量保持稳中趋好的总体态势。环境空气质量优良率为 85.8%，PM_{2.5}、PM₁₀、NO₂、SO₂、CO 均达标，不达标因子为 O₃。根据《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，南京市政府通过推动产业结构绿色转型升级、能源结构清洁低碳高效、交通结构绿色清洁运输、面源污染防治精细化提升、多污染物协同治理减排、管理体系机制建设完善、执法监督能力全面提升、环境政策体系建立健全等，可使区域环境空气质量得到改善。全市水环境质量总体处于良好水平，纳入江苏省“十四五”水环境考核目标的 42 个地表水断面水质优良（《地表水环境质量标准》III 类及以上）率 100%，无丧失使用功能（劣 V 类）断面。长江南京段干流水质总体状况为优，5 个监测断面水质均达到 II 类。滁河干流南京段水质总体状况为优，5 个监测断面水质均为 III 类，与上年相比，水质状况无明显变化。全市功能区声环境监测点 20 个，昼间达标率为 97.5%，夜间达标率为 82.5%（2024 年，全市功能区声环境监测点位及评价方式均发生改变）。

本项目运营期不产生废气、废水，固废得到合理处置。现状监测结果表明，项目建设不会对区域环境质量造成显著不利影响。本项目与环境质量底线相符。

1.5.4 资源利用上线

本项目依托的管廊属南京江北新材料科技园管辖，项目所需公共资源及配套设施主要来源于园区。

本项目施工期间使用的水、电等资源均在区域资源环境承载的能力内，不会

突破资源利用上线。

1.5.5 生态环境准入清单

本项目与国家及地方环境准入负面清单的相符性见表 1.5-3。

表 1.5-3 本项目与国家及地方环境准入负面清单相符性分析一览表

文件名称	文件内容	相符性分析
《市场准入负面清单(2025 年版)》(发改体改规〔2025〕466 号)	对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等, 各类经营主体皆可依法平等进入。	本项目不在负面清单内, 不属于禁止准入和许可准入类项目, 属于允许类
《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>(试行, 2022 年版)的通知》(长江办〔2022〕7 号)和《关于印发<长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)>江苏省实施细则的通知》(苏长江办发〔2022〕55 号)	(1) 禁止在距离长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。 (2) 禁止新建、扩建国家《产业结构调整指导目录》《江苏省产业结构调整限制、淘汰和禁止目录》明确的限制类、淘汰类、禁止类项目, 法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目, 以及明令淘汰的安全生产落后工艺及装备项目	本项目不在长江经济带发展负面清单指南和江苏省实施细则负面清单内, 不属于禁止类项目, 属于允许类
《关于印发<南京市危险化学品禁止、限制和控制目录(2023 版)>的通知》(宁应急〔2023〕3 号)	《禁止目录》为全市共用, 共涉及危险化学品 116 种。禁止部分采用“负面清单”形式, 《禁止目录》所列危险化学品在全市范围内禁止生产、储存、使用、经营	本项目不涉及《限控目录》中江北新区板块所列危险化学品, 不属于禁止、限制和控制项目

1.6 项目安全准入条件

本项目已取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项文件(备案文号: 宁新区管审备〔2025〕260 号, 项目代码: 2503-320161-89-01-271809), 详见附件 1。本项目已同步编制安全条件审查报告。

本项目与安全准入政策相符性分析见表 1.6-1。

表 1.6-1 安全准入政策相符性分析一览表

文件名称	文件内容	相符性分析	相符性
《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》(苏环办〔2020〕16 号)	2、严格项目准入审查。出台和逐步完善项目环境准入负面清单, 推动产业结构优化调整。严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求, 加强建设项目环境风险评价	本项目符合环境准入负面清单和产业结构; 严格落实《建设项目环境风险评价技术导则》要求和环境风险评价	相符
	7、加强环评技术单位监管。严格落实《环境影响评价法》及相关法律法规对环评技术单位的管理要求, 督促环评技术单位依法依规开展环境影响评价工作。在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中, 要吸收建设项目安全评价的结论和建议	本项目将依法依规开展环境影响评价工作; 在治理方案选择、工程设计和建设、运行管理过程中吸收建设项目安全评价的结论和建议	相符

1.7 关注的主要环境问题

本项目重点关注外输管道营运期间的环境风险及环境风险防控措施。

1.8 主要结论

本项目符合国家和地方有关环境保护的法律法规、产业政策、准入政策、规范标准、相关规划以及“三区三线”的要求。本项目运营期不涉及废气、废水及噪声排放。项目具有良好的环境经济效益。预测结果表明，本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，项目建设运营不会改变拟建区域环境功能类别。通过采取有针对性的风险防范措施并落实突发环境事件应急预案，本项目的环境风险可控。建设单位按照要求进行了公示，公示期间未收到反馈意见。因此，在落实本报告提出的各项污染防治措施的前提下，从环保角度出发，本项目具有环境可行性。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日起施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国长江保护法》，2020年12月26日通过，2021年3月1日起施行；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订，自2018年10月26日起施行；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2021年12月24日通过，2022年6月5日实施；
- (7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年4月29日修正；
- (8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日起施行；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年7月16日修订；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正）（国务院令第645号，2013年12月7日修订通过并施行）；
- (11) 《排污许可管理办法》（部令 第32号）；
- (12) 《排污许可管理条例》（中华人民共和国国务院令第736号）；
- (13) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境部令 第16号）；
- (14) 《国家危险废物名录（2025年版）》（生态环境部 国家发展和改革委员会 公安部 交通运输部 国家卫生健康委员会令第36号，2025年1月1日起施行）；
- (15) 《危险化学品目录》（2022调整版）；
- (16) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（国家发改委令 2023年第7号）；
- (17) 《市场准入负面清单（2025年版）》（发改体改规〔2025〕466号）；
- (18) 《自然资源部 国家发展和改革委员会 国家林业和草原局关于印发〈自

然资源要素支撑产业高质量发展指导目录(2024年本)>的通知》(自然资发〔2024〕273号)；

(19)《关于发布固体废物分类与代码目录的公告》(生态环境部公告 2024年第4号)；

(20)《关于印发<长江经济带发展负面清单指南>(试行,2022年版)的通知》(长江办〔2022〕7号)；

(21)《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》(环办环评函〔2023〕81号)；

(22)《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》(中共中央办公厅、国务院办公厅 2020年2月26日印发)；

2.1.2 省级法规与政策

(1)《江苏省水污染防治条例》(2021年1月4日发布)；

(2)《江苏省大气污染防治条例》(2018年11月23日修订)；

(3)《江苏省环境噪声污染防治条例》(2018年3月28日修订)；

(4)《江苏省固体废物污染环境防治条例》(2024年11月28日修订,2025年3月1日起施行)；

(5)《江苏省土壤污染防治条例》(2022年9月1日起施行)；

(6)《江苏省生态环境保护条例》(2024年6月5日起施行)；

(7)《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)；

(8)《省生态环境厅关于印发江苏省重点行业堆场扬尘污染防治指导意见(试行)的通知》(苏环办〔2021〕80号)；

(9)《省生态环境厅关于深入开展涉VOCs治理重点工作核查的通知》(苏环办〔2022〕218号)；

(10)《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)的批复》(苏政复〔2022〕13号)；

(11)《江苏省环境空气质量功能区划分》(1998年9月颁布)；

(12)《关于印发<江苏省“两高”项目管理目录(2024年版)>的通知》(苏发改规发〔2024〕4号,2024年8月28日)；

(13)《关于印发<江苏省排污口设置及规范化整治管理办法>的通知》(苏

环控〔1997〕122号）；

(14)《江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点》（苏环办〔2022〕338号）；

(15)《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办〔2020〕101号）；

(16)《省生态环境厅关于印发〈全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划〉的通知》（苏环发〔2023〕5号）；

(17)《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉江苏省实施细则的通知》（苏长江办发〔2022〕55号）；

(18)《省生态环境厅关于印发〈江苏省固体废物全过程环境监管工作意见〉的通知》（苏环办〔2024〕16号）；

(19)《省生态环境厅关于做好安全生产专项整治工作实施方案》（苏环办〔2020〕16号）；

2.1.3 南京市法规与政策

(1)《南京市大气污染防治条例》（2019年1月9日批准，2019年5月1日施行）；

(2)《南京市水环境保护条例》（2017年修正）；

(3)《南京市环境噪声污染防治条例》（2017年修正）；

(4)《南京市固体废物污染环境防治条例》（2023年7月27日发布，2023年10月1日实施）；

(5)《南京市扬尘污染防治管理办法》（2012年11月23日南京市政府令第287号发布，自2013年1月1日起施行，2022年11月22日第二次修订）；

(6)《市政府关于批转市环保局〈南京市声环境功能区划分调整方案〉的通知》（宁政发〔2014〕34号）；

(7)《关于印发〈企业突发环境事件风险防控体系建设技术指南〉（试行）〈南京市环境应急救援队伍建设指南〉（试行）的通知》（宁环办〔2024〕52号）；

(8)《关于进一步加强涉VOCs建设项目环评文件审批有关要求的通知》（宁环办〔2021〕28号）；

(9)《关于印发〈南京市危险化学品禁止、限制和控制目录（2023版）〉的通

知》（宁应急规〔2023〕3号）；

(10)《南京江北新区“十四五”生态环境保护规划》（2021年9月30日）；

(11)《南京江北新区“十四五”发展规划》（苏政办发〔2021〕43号）；

(12)《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定（2020年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73号）；

(13)《关于印发〈南京江北新材料科技园地下水、土壤专项行动方案〉的通知》（宁新区化转办发〔2019〕34号）。

2.1.4 导则及技术规范文件

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

(2)《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(3)《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8)《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(9)《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

(10)《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019年修订）；

(11)《压力管道定期检验规则-工业管道》（TSG D7005-2018）；

(12)《化工园区公共管廊管理规程》（GB/T36762-2018）。

2.1.5 与项目相关文件

(1)项目技术服务合同、项目备案文件（宁新区管审备〔2025〕260号）；

(2)环境质量现状监测报告；

(3)项目可研报告、建设单位提供的其他资料。

2.2 评价因子和评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），本项目涉及的环境影响因素见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别表

影响受体 影响因素		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	陆域环境	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
施工期	施工废水		-1SRD	-1SIRD	-1SIRD					
	施工扬尘	-1SRD								
	施工噪声					-2SRD				
	施工废渣		-1SRD		-1SRD					
运行期	废水排放									
	废气排放									
	噪声排放									
	固体废物									
	事故风险	-1SRD	-1SRD	-1SIRD	-1SIRD					-1SRD

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“0”、“1”、“2”、“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响和重大影响；“R”、“IR”分别表示可逆、不可逆影响；“D”、“ID”分别表示直接与间接影响。

2.2.2 评价因子

根据本项目特点及所在地环境状况，确定评价因子，见表 2.2-2。

表 2.2-2 评价因子一览表

环境类别	现状评价因子	影响评价因子	控制因子	考核因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、挥发性有机物（以 NMHC 表征）	-	-	-
地表水环境	水温、pH、COD _{Cr} 、SS、BOD ₅ 、DO、氨氮、总氮、总磷、石油类	-	-	-
声环境	等效连续 A 声级	等效连续 A 声级	-	-
固体废物	-	种类、产生量、贮存、处置	-	-
地下水环境	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	-	-	-
土壤环境	pH 值、GB 36600-2018 中 45 项基本项目、石油烃（C10~C40）	-	-	-
生态环境	-	土地利用、植被类型、生态环境保护目标	-	-

2.2.3 评价标准

2.2.3.1 环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地为工业区,大气环境功能区划分为二类区。所在区域 SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, VOCs 以非甲烷总烃表征, 标准参照《大气污染物综合排放标准详解》, 其他各因子分别执行不同的参考标准, 详见表 2.2-3。

表 2.2-3 环境空气质量标准 单位: μg/m³

序号	污染因子	一次值	小时平均	8h 平均	24h 平均	年平均	标准来源
1	SO ₂	-	500	-	150	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 表 1、表 2 二级标准
2	NO ₂	-	200	-	80	40	
3	PM ₁₀	-	-	-	150	70	
4	PM _{2.5}	-	-	-	75	35	
5	CO	-	10000	-	4000	-	
6	O ₃	-	200	160 (日最大 8 h 平均)	-	-	
7	非甲烷总烃	2000	-	-	-	-	中国环境科学出版社出版的国家环境保护局科技标准司《大气污染物综合排放标准编制说明》

2、地表水环境质量标准

本项目周边主要地表水为长江、岳子河、皇厂河。根据《省政府关于江苏省地表水(环境)功能区划(2021-2030年)的批复》(苏政复〔2022〕13号)和《南京江北新材料科技园总体发展规划(2021-2035)环境影响报告书》及其审查意见(苏环审〔2023〕21号), 长江(长江南京六合渔业、农业用水区(左岸))执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类水质标准, 岳子河(岳子河江北新区工业用水区)执行III类水质标准, 皇厂河执行IV类水质标准。地表水环境质量标准见表 2.2-4。

表 2.2-4 地表水环境质量标准

序号	评价因子	单位	II类	III类	IV类	标准来源
1	pH	/	6-9	6-9	6~9	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 表 1 标准
2	COD	mg/L	≤15	≤20	≤30	
3	BOD ₅	mg/L	≤3	≤4	≤6	
4	DO	mg/L	≥6	≥5	≥3	
5	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.0	≤1.5	

序号	评价因子	单位	II类	III类	IV类	标准来源
6	总氮	mg/L	≤0.5	≤1.0	≤1.5	
7	总磷（以P计）	mg/L	≤0.1	≤0.2	≤0.3	
8	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.05	≤0.5	

3、声环境质量标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发〔2014〕34号），本项目外管道周边环境目标（村庄）执行2类标准，详见表2.2-5。

表 2.2-5 声环境质量标准

名称	执行标准	级别	标准限值（dB（A））	
			昼间	夜间
区域声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50

4、土壤环境质量标准

本项目外管道周边村庄土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）第一类用地筛选值，详见表2.2-6。

表 2.2-6 建设用地土壤环境质量标准

序号	污染物项目	单位	检出限	筛选值	管制值
基本参数					
1	pH	-	-	-	-
重金属和无机物					
2	砷	mg/kg	-	20	120
3	镉	mg/kg	-	20	47
4	六价铬	mg/kg	2.0	3.0	30
5	铜	mg/kg	-	2000	8000
6	铅	mg/kg	-	400	800
7	汞	mg/kg	-	8	33
8	镍	mg/kg	-	150	600
挥发性有机物					
9	四氯化碳	mg/kg	-	0.9	9
10	氯仿	mg/kg	-	0.3	5
11	氯甲烷	mg/kg	-	12	21
12	1,1-二氯乙烷	mg/kg	-	3	20
13	1,2-二氯乙烷	mg/kg	-	0.52	6
14	1,1-二氯乙烯	mg/kg	-	12	40
15	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	-	66	200

序号	污染物项目	单位	检出限	筛选值	管制值
16	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	-	10	31
17	二氯甲烷	mg/kg	-	94	300
18	1,2-二氯丙烷	mg/kg	-	1	5
19	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	-	2.6	26
20	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	-	1.6	14
21	四氯乙烯	mg/kg	-	11	34
22	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	-	701	840
23	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	-	0.6	5
24	三氯乙烯	mg/kg	-	0.7	7
25	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	-	0.05	0.5
26	氯乙烯	mg/kg	-	0.12	1.2
27	苯	mg/kg	-	1	10
28	氯苯	mg/kg	-	68	200
29	1,2-二氯苯	mg/kg	-	560	560
30	1,4-二氯苯	mg/kg	-	5.6	56
31	乙苯	mg/kg	-	7.2	72
32	苯乙烯	mg/kg	-	1290	1290
33	甲苯	mg/kg	-	1200	1200
34	间/对二甲苯	mg/kg	-	163	500
35	邻二甲苯	mg/kg	-	222	640
半挥发性有机物					
36	硝基苯	mg/kg	0.10	34	190
37	苯胺	mg/kg	0.10	92	211
38	2-氯酚	mg/kg	0.10	250	500
39	苯并(a)蒽	mg/kg	0.15	5.5	55
40	苯并(a)芘	mg/kg	0.15	0.55	5.5
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg	0.20	5.5	55
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg	0.15	55	550
43	蒽	mg/kg	0.15	490	4900
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg	0.15	0.55	5.5
45	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg	0.15	5.5	55
46	萘	mg/kg	0.10	25	255
石油烃类					
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	-	826	5000

5、地下水环境质量标准

地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017), 详见表 2.2-7。

表 2.2-7 地下水环境质量标准 单位: mg/L, pH 无量纲

序号	项目名称	I类	II类	III类	IV类	V类
水位参数						
1	水位	-	-	-	-	-
八大离子						
1	K ⁺	-	-	-	-	-
2	Na ⁺	≤150	≤150	≤200	≤400	>400
3	Ca ²⁺	-	-	-	-	-
4	Mg ²⁺	-	-	-	-	-
5	CO ₃ ²⁻	-	-	-	-	-
6	HCO ₃ ³⁻	-	-	-	-	-
7	Cl ⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	SO ₄ ²⁻	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
一般指标						
1	pH	6.5~8.5			5.5~6.5, 8.5~9	<5.5, >9
2	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
3	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
4	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
5	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
6	铁	≤0.10	≤0.20	≤0.30	≤2.0	>2.0
7	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
8	挥发酚	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
9	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10	>10
10	NH ₃ -N	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
微生物指标						
11	总大肠菌群 (MPN ^b /100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100
12	菌落总数 (CFU/mL)	≤100	≤100	≤100	≤1000	>1000
常规毒理学指标						
13	亚硝酸盐氮	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
14	硝酸盐氮	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
15	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
16	氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
17	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
18	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
19	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
20	六价铬	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
21	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
22	甲苯	≤0.5	≤140	≤700	≤1400	>1400

2.2.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目为外输管道建设项目，运营期不排放废气。施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）无组织排放浓度限值；具体标准值见表 2.2-8。

表 2.2-8 大气污染物排放标准

污染物名称	无组织监控点浓度限值		依据
	监控点	浓度(mg/m ³)	
颗粒物	周界外浓度最高点	0.5	《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）
非甲烷总烃		4.0	

2、废水污染物排放标准

本项目运营期不新增生产、生活废水。施工期试压废水收集后经厂区污水处理装置处理后接入园区污水管网至博瑞德污水处理厂处理，尾水处理达标后排入长江。废水接管执行《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）规定。污水处理厂尾水外排污染物执行《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2、表 4 相关要求，详见表 2.2-9。

表 2.2-9 本项目废水污染物排放标准 单位：mg/L，pH 无量纲

污染因子	接管标准	接管标准来源	排放标准	外排环境标准来源
pH	6-9	《南京江北新材料科技园企业废水排放管理规定（2020 年版）》（宁新区新科办发〔2020〕73 号）	6-9	《化学工业水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表 2 限值
COD	500		50	
SS	400		20	
氨氮	45		5	
总氮	70		15	
总磷	5		0.5	
石油类	20		3	

3、噪声污染物排放标准

本项目运营期不产生噪声。施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 限值。

表 2.2-10 建筑施工场界环境噪声排放限值 单位：dB（A）

名称	执行标准	标准限值	
		昼	夜
项目四周场界	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）表 1 限值	70	55

4、固体废物贮存污染控制标准

本项目运营期不产生固废。

施工期危险废物分类执行《国家危险废物名录（2025 年版）》；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.3 评价工作等级

根据本项目特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照大气、地表水、声环境、地下水、土壤、环境风险、生态影响等技术导则所规定的方法，分别确定本次环境影响评价工作等级。

2.3.1 大气环境影响评价等级

本项目为外输管道建设项目，管道运营期不涉及废气污染物排放，不设置评价等级。

2.3.2 地表水环境影响评价等级

本项目为外输管道建设项目，施工期废水接管园区污水处理厂，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），建设项目施工期地表水环境影响评价工作等级定为三级 B。建设项目运营期无污水排放，不设置评价等级。

2.3.3 地下水环境影响评价等级

本项目属于危险化学品输送管线项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于附录 A 中“III 类项目，89 化学品输送管线，地面以上”。根据表 2.3-1 分析，本项目地下水环境敏感程度为不敏感。根据导则的评价工作等级分级表，确定建设项目的地下水评价等级为三级。

表 2.3-1 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a

敏感程度	地下水环境敏感特征
不敏感	上述地区以外的其他地区
注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。	

表 2.3-2 污染影响型评价工作等级划分表

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

2.3.4 声环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.9-2021）判定本项目声环境影响评价工作等级：

- ①项目所在声环境功能区划适用于 GB3096-2008 中的 2 类区、3 类区；
- ②建设项目建成后，运营期不涉及噪声，敏感目标噪声增量不超过 3dB(A)；
- ③建设项目建成后，受影响的噪声人口分布变化不大。

因此，本项目声环境影响评价工作等级为二级。

2.3.5 土壤环境影响评价等级

本项目为管线类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于交通运输仓储邮政业项目中的其他，为“IV类项目”。根据导则中“4.2.2 根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，见附录 A，其中 IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，因此本项目不设置土壤环境影响评价等级，仅进行土壤环境质量现状调查。

表 2.3-3 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
交通运输 仓储邮政 业	-	油库（不含加油站的油库）；机场的供油工程及油库；涉及危险品、化学品、石油、成品油储罐区的码头及仓储；石油及成品油的输送管线	公路的加油站；铁路的维修场所	其他

2.3.6 环境风险影响评价等级

2.3.6.1 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）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算项目所涉及的每种危险物质最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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 2.4.6-1 计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (\text{式 2.3.6-1})$$

式中， q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t。

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量，t。

Q<1 时，项目环境风险潜势为 I。Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。本项目 Q 值计算见表 2.3-4。

表 2.3-4 本项目涉及危险物质 q/Q 值计算

序号	管段	危险物质名称	序号	CAS 号	qn (t)	临界量 Qn (t)	Q 值
1	扬巴至宏川石化 BA (丙烯酸丁酯) 管线	丙烯酸丁酯	80	141-32-2	20.960	10	2.1
2	宏川石化至扬巴 VAM (醋酸乙烯酯) 管线	醋酸乙烯酯	87	108-05-4	21.902	7.5	2.9
3	宏川石化至瓦克 VAM (醋酸乙烯酯) 管线				54.024		7.2

本项目扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线、瓦克 VAM 线危险物质 Q 值分别为 2.1、2.9、7.2。

2、行业及生产工艺 (M)

根据本项目所属行业及生产工艺特点，参照表 2.3-5 评估生产工艺情况。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 2.3-5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	M 值			备注
			扬巴 BA 至宏川石化管线	宏川石化至扬巴 VAM 管线	宏川石化至瓦克 VAM 管线	
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0	0	0	不属于所列行业

行业	评估依据	分	M 值			备注
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0	0	0	
	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	0	0	0	
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	10	10	10	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（包括净化），气库（不含加气站气库），油库（不含加气站油库）油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	0	0	0	不涉及
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	0	0	0	/
合计（ΣM）			10	10	10	/

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0MPa；
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线、瓦克 VAM 线 M 值均为 10，以 M3 表示。

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。本项目 Q 值见 2.3-4，M 值见表 2.3-5，P 分级判定情况见表 2.3-6。

表 2.3-6 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

本项目扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线、瓦克 VAM 线危险性等级均为 P4。

2.3.6.2 环境敏感程度（E）的分级确定

表 2.3-7 本项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征				
环境空气	扬巴 BA 线周边 200m 范围内人数				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性 人口数（人）
	1	杨庄	E	80	居民 15 户（60 人）
	每公里管段人口数				60（最大）
	扬巴 BA 线大气环境敏感程度 E 值				E3
	扬巴 VAM 线周边 200m 范围内人数				
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性 人口数（人）
	1	杨庄	E	80	居民 15 户（60 人）

		每公里管段人口数			60 (最大)
		扬巴 VAM 线大气环境敏感程度 E 值			E3
		瓦克 VAM 线周边 2.5km 范围内人数			
1	杨庄	E	80	居民	约 60 人
2	小周营	E	125	居民	约 344 人
3	姜晓村	E	50	居民	约 856 人
4	陈庄	E	100	居民	约 324 人
5	新犁社区	E	660	居民	约 4811 人
6	通江集社区	E	1080	居民	约 5645 人
7	滨江社区	E	1620	居民	约 7750 人
8	八卦洲街道	SE	5600	居民	约 14657 人
		每公里管段人口数			4655
		瓦克 VAM 线大气环境敏感程度 E 值			E1
		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	GB3838-2002 II 类	暴雨时期以 1m/s 计, 24 小时流经范围未跨国界或省界		
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	/	/	/	/	
		地表水环境敏感程度 E 值			E1
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
1	上述地区之外的其它地区, G3	/	/	根据区域最近岩土工程勘察报告, 区域场地包气带岩 (土) 层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$; 渗透系数垂直向渗透系数为 $6.53 \times 10^{-5}cm/s$, 因而为 D2	/
		地下水环境敏感程度 E 值			E3

根据表 2.3-7, 本项目环境敏感程度识别如下:

(1) 本项目扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线周边 200m 范围内, 每公里管段人口数小于 100 人, 故大气环境敏感程度 E3; 瓦克 VAM 线周边 2.5km 范围内, 每公里管段人口数大于 200 人, 故大气环境敏感程度 E1;

(2) 项目事故废水受纳水体为长江, 环境功能类别为 II 类, 则地表水功能敏感性 F1, 所以判定地表水敏感性 E1;

(3) 根据地层岩性特征, 场地包气带防污性能 D2, 项目不在集中式饮用水水源保护区及准保护区以外的补给径流区, 不在其他《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水环境敏感区, 因此本项目地下水功能敏感性为

G3，判定地下水环境敏感程度 E3。

2.3.6.3 环境风险潜势判定

根据表 2.3-8 划分建设项目各要素环境风险潜势，确定各环境要素评价等级，见表 2.3-9。

表 2.3-8 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 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感 (E3)	III	III	II	I

表 2.3-9 环境风险评价工作等级

环境要素		环境风险潜势初判		环境风险潜势划分	评价等级
		P	E		
大气	扬巴 BA 线	P4	E3	I	简单分析
	扬巴 VAM 线		E3	I	简单分析
	瓦克 VAM 线		E1	III	二级
地表水			E1	III	二级
地下水			E3	I	简单分析
建设项目			E1	III	二级

大气：扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线大气环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I；瓦克 VAM 线大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III；

地表水：地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III；

地下水：地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I。

因此，本项目环境风险潜势综合等级为 III。

2.3.6.4 环境风险评价工作等级划分

环境风险评价工作等级划分见表 2.3-9。

表 2.3-9 评价工作等级划分

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

本项目各要素评价工作等级判定：

大气：扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线大气环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析；瓦克 VAM 线大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III，评价等级为二级；

地表水：地表水环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III，评价等级为二级；

地下水：地下水环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

2.3.7 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本项目生态环境影响评价等级为三级，详见表 2.3-10。

表 2.3-10 生态环境影响评价等级划分

序号	内容	评价等级	本项目评价等级划分		
			扬巴 BA 至宏川石化管线	宏川石化至扬巴 VAM 管线	宏川石化至瓦克 VAM 管线管道
1	a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	一级	不涉及	不涉及	不涉及
2	b) 涉及自然公园	二级	不涉及	不涉及	不涉及
3	c) 涉及生态保护红线时	不低于二级	距离最近的生态保护红线六合国家地质公园 3.9km，影响范围不涉及生态保护红线	距离最近的生态保护红线六合国家地质公园 3.9km，影响范围不涉及生态保护红线	距离最近的生态保护红线六合国家地质公园 3.9km，影响范围不涉及生态保护红线
4	d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目	不低于二级	不涉及	不涉及	不涉及
5	e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目	不低于二级	管道架空敷设，不涉及土建，不会引起地下水水位变化；施工期对土壤环境影响较小，运营期无污染物排放	管道架空敷设，不涉及土建，不会引起地下水水位变化；施工期对土壤环境影响较小，运营期无污染物排放	管道架空敷设，不涉及土建，不会引起地下水水位变化；施工期对土壤环境影响较小，运营期无污染物排放
6	f) 工程占地规模大于 20km ² （包括永久和临时占用陆域和水域）	不低于二级	管道架空敷设，不涉及永久占地；施工期临时占用陆域小于 20km ² ，不涉及	管道架空敷设，不涉及永久占地；施工期临时占用陆域小于 20km ² ，不涉及	管道架空敷设，不涉及永久占地；施工期临时占用陆域小于 20km ² ，不涉及
7	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况	三级	三级	三级	三级
8	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级		三级	三级	三级
评价等级			三级	三级	三级

2.4 评价范围及环境保护目标

2.4.1 评价范围

本项目环境影响评价范围见下表 2.4-1，评价范围见附图 4。

表 2.4-1 本项目环境影响评价范围表

评价内容	评价范围		
	扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线
大气	/	/	/
地表水	/	/	/
地下水	管道两侧外延 200m 范围	管道两侧外延 200m 范围	管道两侧外延 200m 范围
噪声	管道两侧外延 200m 范围	管道两侧外延 200m 范围	管道两侧外延 200m 范围
环境风险	大气环境风险评价范围为距管道中心线两侧 200m；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围；地表水环境风险评价范围为管道穿越的河流，如岳子河、皇厂河、窑基河等	大气环境风险评价范围为距管道中心线两侧 200m；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围；地表水环境风险评价范围为管道穿越的河流，如岳子河、皇厂河、窑基河等	大气环境风险评价范围为距管道中心线两侧 2500m；地下水环境风险评价范围同地下水环境影响评价范围；地表水环境风险评价范围为管道穿越的河流，如岳子河、皇厂河、窑基河等
土壤	/	/	/
生态	管道中心线两侧外延 300m 范围	管道中心线两侧外延 300m 范围	管道中心线两侧外延 300m 范围

2.4.2 环境保护目标

本项目位于南京江北新材料科技园公共管廊及扬巴管廊，项目地理位置见附图 1，评价范围内地表水、地下水环境保护目标见表 2.4-2，环境风险保护目标见表 2.3-7，生态环境保护目标分布见表 2.4-3。

表 2.4-2 本项目环境保护目标调查表

环境要素	名称	保护对象	保护内容	环境功能区划	相对管线方位 (m)	
地表水	长江	地表水	满足相应环境质量标准	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	II 类	W/540
	皇厂河				IV 类	跨越
	岳子河				III 类	跨越
	窑基河				IV 类	跨越
地下水	区域地下水潜水层	地下水		《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)	管线及周边	
声环境	杨庄	居民	约 60 人	《声环境质量标准》2 类区	E/80	
	小周营	居民	约 344 人		E/125	
	姜晓村	居民	约 856 人		E/50	
	陈庄	居民	约 324 人		E/100	
环境风险 (大气)	杨庄	居民	约 60 人	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类区	E/80	
	小周营	居民	约 344 人		E/125	

环境要素 (环境)	名称	保护对象	保护内容	环境功能区划	相对管线方位 (m)
	姜晓村	居民	约 856 人		E/50
	陈庄	居民	约 324 人		E/100
	新犁社区	居民	约 4811 人		E/660
	通江集社区	居民	约 5645 人		E/1080
	滨江社区	居民	约 7750 人		E/1620
	八卦洲街道	居民	约 14657 人		SE/1295

表 2.4-3 本项目生态环境保护目标调查表

名称	保护对象	环境功能区划	相对管线方位	相对最近距离 (km)		
				扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线
长芦一玉带生态公益林	水土保持	生态管控空间	NE	0.11	0.11	0.02

2.5 相关规划及环境功能区划

2.5.1 相关规划

2.5.1.1 与《国务院关于<南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的批复》（国函〔2024〕136 号）相符性

《南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）》实施要坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面贯彻党的二十大和二十届二中、三中全会精神，完整准确全面贯彻新发展理念，坚持以人民为中心，统筹发展和安全，促进人与自然和谐共生，发挥全国先进制造业基地、东部产业创新中心和区域性科技创新高地、东部现代服务业中心、区域性航运物流中心等功能，融入长江经济带和长三角一体化发展战略，奋力谱写中国式现代化建设南京篇章。

本项目为物流项目，与《国务院关于<南京市国土空间总体规划（2021-2035 年）>的批复》（国函〔2024〕136 号）相符。

2.5.1.2 与《南京江北新区总体规划》（2014-2030）相符性

2016 年 6 月 27 日，国务院正式批复同意设立南京江北新区。本项目位于江北新区规划中的龙袍新城，属于第三产业布局。江北新区相关产业布局及产业发展策略摘录如下：

龙袍新城是江北新区“大港”板块的重要组成部分，向东辐射的次区域中心，发挥西坝深水港优势引导发展综合物流、先进制造业和绿色高端化工产业，建设成为国家级生态工业示范园区、南京都市圈港口物流枢纽基地、现代化滨江新城。

规划提高城市综合服务能级和公共服务设施配置标准，以发展商业服务、医疗卫生、文化娱乐、旅游休闲和居住功能为主。

第三产业布局：

商贸物流业：依托浦口商业中心、雄州商业副中心发展区域性的商贸服务业；在桥林、珠江、桥北、大厂、**龙袍等地区中心发展服务各片区的商贸业**；依托新市镇中心和中心城、副中心城内社区级中心布局便民型的商业设施。临近地铁、城际铁路站点周边的已建成区应推动产业转型，优先发展生产性服务业。

依托港口铁路等交通枢纽布局物流服务设施，重点建设**西坝港口物流园**、七坝港口物流园、六合综合物流园和永宁物流园 4 个物流园以及新集农副产品物流中心、星甸农副产品物流中心和化工园物流中心 3 个专业性物流基地。

本项目建设单位为宏川石化，位于南京江北新区龙袍新城规划区中的西坝港物流园，本项目属于危险化学品输送管线项目，为物流仓储项目，符合江北新区第三产业布局，与《南京江北新区总体规划（2014-2030）》相符。

2.5.1.3 南京江北新材料科技园概况

本项目依托的管廊大部分属南京江北新材料科技园管辖，其余属扬巴管辖。本项目公用资源均依托南京江北新材料科技园，因此，本项目对南京江北新材料科技园概况简述如下：

南京江北新材料科技园（原南京化工园）成立于2001年10月，2003年获批其总体发展规划（计产业〔2003〕31号），园区规划包括长芦、玉带两个片区，重点打造以深度加工和高附加值产品为主要特征的国家级石化产业基地。

2007年，南京江北新材料科技园总体规划环评通过审查（环审〔2007〕11号）。按照审查意见（环审〔2007〕11号）相关要求，园区管委会于2010年对玉带片区产业发展规划进行优化调整，并开展了规划环评，同年通过了审查（环审〔2010〕131号）。

2018年8月31日，南京江北新材料科技园总体规划环境影响跟踪评价获得生态环境部的批复（环办环评函〔2018〕926号）。

目前，南京江北新材料科技园最新规划环评已取得审查意见省生态环境厅关于《省生态环境厅关于<南京江北新材料科技园总体发展规划环境影响报告书>的审查意见》（苏环审〔2023〕21号），详见附件10。

根据《南京江北新材料科技园总体发展规划(2021-2035)环境影响报告书》，

玉带片区的基本情况如下：

1、产业定位及发展概况

发展定位：打造高端化、链群化、智能化、绿色化的一流新材料产业集聚区，“全球知名、国内一流”的绿色化工高端产业基地以及新材料产业基地，极具国际竞争力的新材料、医工医材研发创新基地；经济实力、科技实力、安全环保管理水平、综合竞争力大幅跃升，区域生态环境根本好转，本质安全水平进一步提升，数字化智慧化管理水平明显提升，建成高质量发展的世界级园区。

产业发展方向：规划以创新、低碳、绿色、安全和高端发展为导向，构建以材料科学、医工医材为核心，以科技服务、港口物流等生产性服务业为配套支撑的园区产业体系，打造“世界级”新材料产业高地和生命健康高端智造产业高地。

产业空间布局：规划形成“一轴三片区”的产业空间结构，具体如下：

(1) 长芦—玉带一体化发展主轴

以联系长芦片区、玉带片区的江北沿江公路（疏港大道）、铁路专用线、工业管廊为发展轴线，串联园区炼化一体及循环经济片区、材料及生命科学产业片区和临港物流及绿色制造片区，形成空间布局合理，产业链上下游衔接紧密的发展主轴，推动物流、信息流深度融合。

(2) 炼化一体及循环经济片区

位于长芦片区，东至铁路专用线，南至长江，西至马汊河，北至企业边界，以扬子石化、扬子巴斯夫、南京诚志等龙头企业为依托，放大乙烯等优势大宗化工产品规模，支持企业推动产品结构调整优化，推动循环经济产业链延链补链，加快优质项目落地。

(3) 材料及生命科学产业片区

位于长芦片区，东至东环路，南至岳子河，西至铁路专用线，北至北环路，加大低端落后产能淘汰力度；聚焦材料科学、医工医材等主导产业，配套好炼化一体及循环经济片区中下游优质项目，面向国内进口替代、战略性新兴产业原材料需求等前沿领域，大力发展高端聚烯烃、工程塑料及特种工程塑料、特种橡胶及弹性体原料药及制剂、医工材料、药用辅料、新型营养与添加剂等产品。

(4) 临港物流及绿色制造片区

位于玉带片区，东至东四路，南至疏港大道，西至金江公路，北至北六路，充分借助长芦片区产业链、西坝港供应链综合优势，结合江北海港枢纽物流园区

发展定位，大力发展港口物流、多式联运、仓储等产业，带动园区化工供应链高质量发展；推动现有化工企业绿色转型；大力发展高分子新材料产业，为周边地区汽车及零部件、海洋装备、电子电器等制造产业发展提供先进材料，打造绿色制造片区。

发展概况：截至2020年底，新材料科技园有中石化、德国BASF、英国BP、美国空气化工等20多家世界500强、全球化工50强以及细分市场领先企业。主导产业规模、项目集聚度与安全环保管理水平均位居全国同类园区前列，多个特色产业规模在国内乃至世界处于领先地位。

发展规模及用地现状：新材料科技园规划面积为3174.83hm²，其中城市建设用地面积2605.98hm²，占总用地的82.08%；区域建设用地面积15.38hm²，占总用地的0.48%；非建设用地面积553.47hm²，占总用地的17.43%。

2、公用、环保设施规划及建设现状

南京江北新材料科技园公用、环保设施规划及建设现状如下：

(1) 给水工程

工业用水由扬子、玉带水厂提供，生活用水由远古水厂提供。给水管网全部铺设到位。给水设施建设情况见表2.5-1。

表 2.5-1 给水设施建设情况一览表

名称	水厂名称	供水范围及规模
工业用水	扬子水厂	长芦片区，近期42万m ³ /日，远期60万m ³ /日
	玉带水厂	长芦片区和玉带片区，近期24万m ³ /日，远期40万m ³ /日
生活用水	远古水厂 (包含转供部分)	长芦片区和玉带片区，近期39万m ³ /日，远期60万m ³ /日

(2) 排水工程

园区除扬子石化公司、扬巴公司及部分扬子控股和合资公司废水依托扬子石化污水处理设施处理外，其余废水由胜科水务和博瑞德水务分别接管处理。

规划减少胜科水务处理规模（拟由3.17万m³/d降低至2万m³/d），一方面停用并拆除专门处理南京金浦锦湖化工有限公司环氧丙烷一体化项目、聚醚多元醇项目和离子膜烧碱项目废水的1.92万m³/d处理线；另一方面在1.92万m³/d处理线拆除后的地块上原址扩建2万m³/d处理线，正常运行后再停用现有的1.25万m³/d处理线。规划维持博瑞德水务（设计处理规模1.25万m³/d）、扬子石化污水处理设施（设计处理规模8.16万m³/d）现状规模。

胜科水务和博瑞德水务尾水合并1个排口排入长江，其尾水排放执行江苏省地标《化学工业主要水污染物排放标准》（DB32/939-2020）表2中的化工集中区废水处理厂主要水污染物排放限值以及表4中的特征污染物排放限值。扬子石化污水处理设施尾水通过单独的排口排入长江，排口位于化工园污水排口上游约200m处，其尾水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）表2中的直接排放标准。

表 2.5-2 长芦片区污水处理设施建设情况一览表

污水处理厂名称	设计处理规模（万m ³ /d）			服务范围（园区内）	尾水去向
	现状	近期	远期		
胜科水务	3.17	2	2	长芦片区企业（博瑞德水务服务范围以外）	通过化工园污水排放口排入长江
博瑞德水务	1.25	1.25	1.25	玉带片区、长芦片区部分企业（伊士曼/诚志永清/华润电厂/安迪苏/亚什兰等）	通过化工园污水排放口（与胜科水务共用）排入长江
扬子石化污水处理设施	8.16	8.16	8.16	扬子石化公司、扬巴公司以及部分扬子控股和合资公司（如扬子碧辟、扬子橡胶、扬子伊士曼等）	通过扬子1#排口（位于化工园污水排口上游约200m处）排入长江

（3）供热工程

现状供热主要为热电厂集中供热、自备电厂供热。其中化工园热电厂作为集中热源点，平均热负荷537t/h，主要向德纳化工公司、塞拉尼斯、扬巴公司等57家热用户供热；扬子石化公司、扬巴公司自有电厂供热；华能玉带电厂作为集中热源点，平均热负荷327t/h，主要向亨斯迈供气，富余蒸汽供往长芦片区。

规划区共涉及三座热电厂，其中化工园热电厂以及扬子-扬巴热电厂均位于规划区内，而华能玉带热电厂位于规划区外，三座热电厂为规划区集中供热。化工园热电厂为长芦片区供热，稳定供汽量为880t/h；扬子-扬巴热电厂为自备热电厂，稳定供汽量为1260t/h；华能玉带电厂作为集中热源点，稳定供汽量为750t/h。

改造现有机组并新增一定容量的锅炉以满足逐步增大的热负荷需求，整合热源点，提高园区集中供热水平。规划扬子-扬巴热电厂和化工园热电厂实现管道互联互通，覆盖整个周边区域，从目前自备热电厂转变为区域联合供热中心。

（4）固废处置工程

为解决园区危废处置问题，减少危废转移产生的环境风险，园区已先后建成8家具有危险废物处理资质的企业，其中危废填埋企业1家：南京绿环废物处置中心，填埋处置能力为9600吨/年；危废焚烧企业4家：南京威立雅同骏环境服务有

限公司、中环信(南京)环境服务有限公司以及南京汇和环境工程技术有限公司, 合计焚烧处置能力为58200吨/年; 超临界氧化企业1家: 南京新奥环保技术有限公司, 处置能力为40000吨/年; 危废综合利用企业4家: 中环信(南京)环境服务有限公司、南京长江江宇环保科技有限公司、贺利氏贵金属技术(中国)有限公司以及江苏德纳化学股份有限公司, 合计综合利用能力为190682.5吨/年。

本项目位于南京江北新区, 项目建设及储运品种适用于玉带片区、长芦片区工业生产。管线周边供电、供水、供热管网及配套污水管网均已铺设到位。本项目用电、用水均依托园区现有公用设施, 污水接管至园区博瑞德污水处理厂, 给排水、用电、蒸汽等均依托园区现有公共基础设施。

2.5.2 环境功能区划

(1) 大气环境: 本项目所在地大气环境执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二类区标准。

(2) 地表水环境: 长江(长江南京六合渔业、农业用水区(左岸))执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的II类水质标准, 岳子河(岳子河江北新区工业用水区)执行III类水质标准, 皇厂河执行IV类水质标准。

(3) 声环境: 本项目外管道环境保护目标处声环境属于2类区。

3 现有项目概况

3.1 现有项目总体情况

南京宏川石化仓储有限公司现有项目的码头位于长江下游南京段八卦洲左汊尾部左岸一侧，罐区位于南京江北新材料科技园郝家坝 101 号。公司现有项目建设内容、环评批复及验收情况见表 3.1-1，现有项目建设情况见表 3.1-2。现有码头和储罐区平面布局见图 3.1-1 和图 3.1-2。

表 3.1-1 现有项目情况

序号	项目名称	环保手续	设计建设内容	审批情况	验收时建设情况	验收情况	实际运行情况
1	南京化工园辅助港区码头一期工程	环境影响报告书	建设五千吨级和二万吨级液体化工码头各一座；建设 17000m ³ 甲醇罐 3 台，11000m ³ 醋酸罐 3 台，2000m ³ 化工原料罐（甲苯、二甲苯、苯酚、丙酮、正丁醇、环氧丙烷）8 台，3000m ³ 化工原料罐（二甲基甲酰胺）2 台	江苏省生态环境厅 苏环管(2004)252 号 2004.12.6	五千吨级和二万吨级液体化工码头各一座；17000m ³ 甲醇罐 3 台，11000m ³ 醋酸罐 3 台，2000m ³ 化工原料罐 4 台，其余 4 台 2000m ³ 化工原料罐及 2 台 3000m ³ 化工原料罐未建设	2009 年 7 月 13 日通过南京市环保局化工园分局阶段性验收，验收内容不包括未建设储罐	五千吨级和二万吨级液体化工码头各一座；17000m ³ 甲醇罐 3 台 T0401A~T0401C；11000m ³ 醋酸罐 3 台 T0402A~T0402C，2000m ³ 化工原料罐 4 台 T0601~T0604
		关于调整卫生防护距离的补充报告	/	江苏省生态环境厅 苏环表复(2007)155 号			
		/	1 台 4t/h 临时燃油蒸汽锅炉	江苏省生态环境厅 2005.9.23	1 台 4t/h 临时燃油蒸汽锅炉		已被取代
2	南京化工园低温乙烯及其配套储运系统工程	环境影响报告书	建设 20000m ³ 低温乙烯罐 1 台、10000m ³ 醋酸乙烯酯罐 2 台，2000m ³ 醋酸乙烯酯罐 2 台，5000m ³ 醋酐罐 2 台以及相应的储运设施	南京市环境保护局 宁环建(2006)55 号	20000m ³ 低温乙烯罐 1 台，10000m ³ 醋酸乙烯酯罐 2 台，5000m ³ 醋酐罐 2 台以及相应的储运设施，2 台 2000m ³ 醋酸乙烯酯罐未建	2009 年 1 月 16 日通过南京市环保局化工园分局验收，验收内容不包括未建设储罐	20000m ³ 低温乙烯罐 1 台 T1101，10000m ³ 醋酸乙烯酯罐 2 台 T0901A、T0901B，5000m ³ 醋酐罐 2 台 T0902A、T0902B 以及相应的储运设施
		调整卫生	/	南京市环境保护局			

南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

序号	项目名称	环保手续	设计建设内容	审批情况	验收时建设情况	验收情况	实际运行情况
		防护距离的补充报告		护局 宁环建(2008) 35号			
		/	1台10t/h临时燃油蒸汽锅炉	南京市环保局 化工园区分局 2008.3.18	1台10t/h临时燃油蒸汽锅炉	2009年1月16日 通过南京市环保局 化工园分局验收	作为15t/h临时燃油蒸汽锅炉 的备用
3	醋酸乙烯酯、丙酮及环氧丙烷储运设施项目	环境影响报告书	新增2000m ³ 醋酸乙烯酯罐2台、2000m ³ 丙酮罐1台、2000m ³ 环氧丙烷罐2台、冷冻站及环氧丙烷冷凝回收系统	南京市环保局 化工园区分局 宁环建(2009) 67号	2000m ³ 醋酸乙烯酯(VAM)罐2台、2000m ³ 丙酮罐1台、2000m ³ 环氧丙烷罐2台、冷冻站及环氧丙烷冷凝回收系统	2009年12月通过 南京市环保局化 工园分局阶段性 验收,验收内容 不包括丙酮罐	2000m ³ 醋酸乙烯酯罐2台 T0701、T0702,2000m ³ 储罐 2台T0801A、T0801B。
4	装车系统及配套设施扩建改造工程	环境影响报告表	在公司现有装车台增加醋酸鹤管3个(使用2个,预留1个),增加醋酸乙烯酯鹤管2个(使用1个,预留1个),同时给现有装车台增加尾气吸附处理装置	南京市环保局 宁环(分局) 表复(2009) 18号	装车台增加醋酸鹤管3个(使用2个,预留1个),增加醋酸乙烯酯鹤管2个(使用1个,预留1个),同时给现有装车台增加尾气吸附处理装置,增加一套地中衡	南京市环保局化 工园分局验收 2010年5月18日	装车台增加醋酸鹤管3个(使用2个,预留1个),增加醋酸乙烯酯鹤管2个(使用1个,预留1个),同时给现有装车台增加尾气吸附处理装置,增加一套地中衡
5	2×2000m ³ 甲苯储罐、1×2000m ³ 苯胺储罐改装甲醇及配套工程	环境影响报告书	将现有的2台2000m ³ 甲苯储罐(T0601、T0602)、1台2000m ³ 苯胺储罐(T0604)改装甲醇,并建设相应的配套设施	南京市环保局 宁环建(2010) 20号	3台2000m ³ 储罐改装甲醇(T0601、T0602、T0604)	南京市环保局化 工园分局验收 2011.2.27	T0601、T0602、T0604储存甲醇
6	1台15t/h临时燃油蒸汽锅炉项目	/	建成后将取代一期工程中使用的1台4t/h临时燃油蒸汽锅炉,保留10t/h锅炉作为备用锅炉	南京市环保局 化工园分局 2010.2.5	1台15t/h临时燃油蒸汽锅炉	南京市环保局化 工园分局验收 2012.2.20	1台15t/h临时燃油蒸汽锅炉
7	南京港西坝港区通江集作业区南京	环境影响报告书	新建20000吨级的液体化工泊位一个,以及引桥、液体化工品管线、装卸设备等	江苏省生态环 境厅 苏环管(2011)	建设20000吨级的液体化工泊位一个,配套引桥、液体化工品管线、装卸设	江苏省环境保护 厅验收 苏环验(2015)	20000吨级的液体化工泊位一个,配套引桥、液体化工品管线、装卸设备等

南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

序号	项目名称	环保手续	设计建设内容	审批情况	验收时建设情况	验收情况	实际运行情况
	化学工业园低温乙烯配套 20000 吨级码头工程			49 号	备等	125 号	
8	第二套 2 万立方米低温乙烯储存装置项目	环境影响报告书	新增 1 台 20000m ³ 低温乙烯储罐，配套输送管线及配套附属设施	南京市环保局化工园分局宁化环建复(2013) 048 号	新增 1 台 20000m ³ 低温乙烯储罐 T1102，配套输送管线及配套附属设施	南京市环保局化工园分局宁化环验复(2016) 5 号	1 台 20000m ³ 低温乙烯储罐 T1102，配套输送管线及配套附属设施
9	9 台化工品储罐及小乙醇储罐储运设施工程	环境影响报告书	建设 9 台 2000m ³ 化工原料罐，其中苯类罐 2 台、，醇/酯类罐 1 台，醋酸乙酯罐 2 台，环氧丙烷/甲硫基代丙醛罐 2 台，溶剂油罐 2 台，2 台 10000m ³ 乙醇储罐、2 根 15km 的外部管线、泵棚及装车台等设施	南京市环保局宁环建(2012) 96 号	建设 9 台 2000m ³ 化工原料罐，其中苯类罐 2 台，醇/酯类罐 1 台，醋酸乙酯罐 2 台，环氧丙烷/甲硫基代丙醛罐 2 台，溶剂油罐 2 台，2 台 10000m ³ 乙醇储罐、2 根 15km 的外部管线、泵棚及装车台等设施	2016 年 11 月 24 日通过阶段性竣工环保验收，验收时不包括苯类罐和环氧丙烷罐 宁化环验复(2016) 49 号	9 台 2000m ³ 化工原料罐，T0605、T0606 储存苯、甲苯、二甲苯，T0704 储存丙醇、醋酸正丁酯、乙二醇、乙醇、聚酯多元醇、丁二醇，T0705、T0706 储存醋酸乙酯，T0803、T0804 储存环氧丙烷/甲硫基代丙醛，T0805、T0806 储存燃料油，T1001、T10022 储存乙醇。其中 T0605、T0606、T0803、T0804 未验收
		环境影响修编报告	将“扫线尾气纳入二期焚烧火炬中处理”调整为“扫线尾气通过活性炭吸附处理”	宁化环建复(2015) 40 号	将“扫线尾气纳入二期焚烧火炬中处理”调整为“扫线尾气通过活性炭吸附处理”		
		变动影响分析报告(2022 年)	9 台 2000m ³ 化工原料罐，T0605、T0606 储存异辛醇、2-丙基庚醇、烷基苯混合物(含萘)、三甲苯(所有异构体)、基础油，T0704 储存丙醇、乙二醇、乙醇、异辛醇、2-丙基庚醇、异辛烷、工业己烷、甲基叔丁基醚，T0705、T0706 储存醋酸乙酯、异辛醇、2-丙基庚醇、异辛烷、工业己烷、甲基叔丁基醚，T0803、T0804 储存环氧丙烷、异辛醇、2-丙基庚醇、丙烯酸丁酯、烷基苯混合物(含萘)、三甲	/	/		

南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

序号	项目名称	环保手续	设计建设内容	审批情况	验收时建设情况	验收情况	实际运行情况
			苯(所有异构体)、基础油、丙酸, T0805、T0806 储存溶剂油、异辛醇、2-丙基庚醇、烷基苯混合物(含萘)、三甲苯(所有异构体)、基础油、乙烯焦油(仅 T0805), T1001、T10022 储存异辛烷、工业己烷、石脑油、汽油、柴油				
		变动影响分析报告(2024年)	9 台 2000m ³ 化工原料罐, T0605、T0606 储存异辛醇、2-丙基庚醇、烷基苯混合物(含萘)、三甲苯(所有异构体)、棕榈酸化油、生物柴油、液体石蜡、工业级混合油, T0704 储存丙醇、乙二醇、乙醇、异辛醇、2-丙基庚醇、异辛烷、工业己烷、甲基叔丁基醚, T0705、T0706 储存醋酸乙酯、异辛醇、2-丙基庚醇、异辛烷、工业己烷、甲基叔丁基醚, T0803、T0804 储存异辛醇、2-丙基庚醇、丙烯酸丁酯、烷基苯混合物(含萘)、三甲苯(所有异构体)、混合碳五、戊烷, T0805、T0806 储存溶剂油、异辛醇、2-丙基庚醇、烷基苯混合物(含萘)、三甲苯(所有异构体)、乙烯焦油(仅 T0805), T1001、T1002 储存异辛烷、工业己烷、石脑油、汽油、柴油	/	/	/	/
10	新增库房及码头增加作业品种储运工艺技改项目	环境影响报告书	新增总建筑面积为 300 平方米存放危废和货品的库房一座。增加 3#码头甲醇装卸作业、醇酯类(醋酸乙酯、醋酸正丁酯)装卸作业、实现 1#、2#、3#码头之间醇酯类(包括甲醇、乙醇、醋酸正丁酯)作业品种倒船装卸作业, 并增加 1#和 2#码头之间的石油沥青过驳作业工艺。	南京化工园区环保局宁化环复(2017)13号	增加 3#码头甲醇装卸作业、醇酯类(醋酸乙酯、醋酸正丁酯)装卸作业、实现 1#、2#、3#码头之间醇酯类(包括甲醇、乙醇、醋酸正丁酯)作业品种倒船装卸作业, 并增加 1#和 2#码头之间的石油沥青过	南京江北新区管理委员会行政审批局阶段性验收, 不包括库房宁新区管审环验(2017)31号	1#、2#、3#码头之间醇酯类(包括甲醇、乙醇、醋酸正丁酯)作业品种倒船装卸作业, 增加 1#和 2#码头之间的石油沥青过驳作业工艺。库房未建。

南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

序号	项目名称	环保手续	设计建设内容	审批情况	验收时建设情况	验收情况	实际运行情况
					驳作业工艺。库房未建		
11	T0603 变更 储存新戊二 醇	环境影响 登记表	原 T0603 储存苯酚变更为储存新戊二醇	备案号: 201932010001 00000023	/	/	T0603 由储存苯酚调整为储 存新戊二醇
12	装车台尾气 治理技术项 目	环境影响 登记表	改建原有的装车台尾气回收装置,该装车 尾气装置最大处理量 5000Nm ³ /h,最大处 理浓度 5000mg/m ³ 。主要设备有活性炭吸 附罐、催化氧化装置等。	备案号: 201932011900 000448	/	/	装车台尾气回收装置主要设 备有活性炭吸附罐、催化氧化 装置等。
13	罐区废气综 合治理项目	环境影响 登记表	建设催化氧化装置,将甲醇、醋酸、醋酐、 醋酸乙烯酯等储罐排出的废气收集后,在 催化氧化反应器内进行催化氧化,最终满 足排放标准后排放。	备案号: 202132011900 000008	/	/	催化氧化装置用于处理甲醇、 醋酸、醋酐、醋酸乙烯酯等储 罐排出的废气。
14	原桶装库改 建为危险废 物贮存仓库	环境影响 登记表	原桶装库改建为危险废物贮存仓库	备案号: 202232011900 000092	/	/	桶装库改造后分为 5 个库房, 库房四、库房五暂存本公司危 废
15	罐区新建一 套废气治理 装置	环境影响 登记表	在 1000#罐区旁加装一套储罐废气治理 装置,装置工艺为冷凝活性炭吸附集成工 艺。	备案号: 202332011900 000233	/	/	在 1000#罐区旁加装一套储罐 废气治理装置,装置工艺为冷 凝活性炭吸附集成工艺。
16	码头新增油 气回收处理 装置	环境影响 登记表	加装一套油气回收装置,将装船时挥发产 生的油气进行收集处置,并通过冷凝活性 炭吸附集成工艺对油气进行分离处理。	备案号: 202432011900 000073	/	/	加装一套油气回收装置,将装 船时挥发产生的油气进行收 集处置,并通过冷凝活性炭吸 附集成工艺对油气进行分离 处理。
17	罐区油气回 收处理装置 升级改造	环境影响 登记表	对公司 1000#罐区原油气回收装置进行 改造,由原先的 200m ³ /h 单通道装置变更 为 300m ³ /h 的双通道油气回收装置。	备案号: 202432011900 000105	/	/	1000#罐区 300m ³ /h 的双通道 油气回收装置。
18	挥发性有机 物综合治理 提升改造项 目	环境影响 登记表	对罐区内 12 座内浮顶储罐普通密封浮筒 式浮盘改造为高效密封浮盘; 30 座内浮 顶储罐配备的 60 只普通呼吸阀改造为低 泄漏呼吸阀; 罐区、装车区域各 1 套“CO	备案号: 202432011900 000190	/	/	30 座内浮顶储罐配备 60 只低 泄漏呼吸阀; 罐区、装车区域 各 1 套, 装船区域 2 套“深冷 +CO 催化氧化燃烧”。

南京宏川石化仓储有限公司南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

序号	项目名称	环保手续	设计建设内容	审批情况	验收时建设情况	验收情况	实际运行情况
			催化氧化燃烧”系统与装船区域现有 2 套“水洗+碱洗+活性炭吸附”改造为“深冷+CO 催化氧化燃烧”。				
19	罐区环保提升改造项目	环境影响登记表	对罐区内 12 座内浮顶储罐普通密封浮筒式浮盘改造为高效密封浮盘;对装车区域 8 个鹤位的上装式鹤管改造为下装式鹤管。	备案号: 202532011900 000004	/	/	罐区内 12 座内浮顶储罐高效密封浮盘;装车区域 8 个鹤位下装式鹤管。
20	仓储溶剂油变更为燃料油	环境影响登记表	T0805、T0806 仓储溶剂油变更为燃料油	备案号: 201832010001 00000071	/	/	已作废
21	T0605、T0606、T0801A/B 变更储存硫酸液	环境影响登记表	原 T0605、T0606 储存甲醇,原 T0801A/B 储存环氧丙烷,变更后全部储存硫酸液	备案号: 201932010001 00000024	/	/	已作废
22	T0803、T0804 变更储存重芳烃	环境影响登记表	T0803、T0804 由储存甲醇变更为储存重芳烃	备案号: 202032010001 00000006			已作废

表 3.1-2 现有项目建设情况

序号	工程名称		规划建设内容	已建内容	运行时数
1	码头区				24h×330d
2	汽车槽车装卸区				24h×330d
3	乙烯槽车装卸区				24h×330d
4	储罐区	400#			24h×365d
		600#			
		700#			
		800#			
900#					
1000#					
1100#					

注：本表所述各类化学品罐均为环评名称，企业实际运行中部分储罐储存物质发生变化，储罐名称以企业编号为准。

表 3.1-3 与本项目相关的收付料储罐建设情况

储罐		环评设计情况	变动情况	本项目用途
位号	容积			
T0703				储存扬巴 VAM 线输送至扬巴的 VAM
T0704				储存瓦克 VAM 线输送至瓦克的 VAM
T0803				储存扬巴 BA 线输送至宏川石化的丙烯酸丁酯

T0804				储存扬巴 BA 线输送至宏川石化的丙烯酸丁酯
T0805				储存扬巴 BA 线输送至宏川石化的丙烯酸丁酯
T0806				储存扬巴 BA 线输送至宏川石化的丙烯酸丁酯

3.2 公用工程及辅助工程概况

现有项目公辅工程建设情况见表 3.2-1。

表 3.2-1 宏川石化现有公用及辅助工程建设情况

类别	名称	规模	备注
公用工程	给水	166475t/a	化学工业园生活水管网引入，生活给水管 DN600
	供电	1260 万 KWh/a	从南京化工园总变电所引两回路独立的 10kV 电源专供线路，区内设一座 10kV 变配电所，向罐区及码头供电
	压缩空气、仪表风	10249200m ³ /a	2 台空压机
	制冷	2 套压缩制冷设备	用于乙烯低温储存和冷凝回收（1 用 1 备）
	氮气	605m ³ /h, 0.5~0.8MPa	空气化工产品（南京）有限公司提供
	外部管线	甲醇：宏川石化-塞拉尼斯（15km） 乙醇：宏川石化-塞拉尼斯（15km） 乙烯：宏川石化-塞拉尼斯（15km） 醋酸：塞拉尼斯-宏川石化（15km） 醋酐：塞拉尼斯-宏川石化（15km） 醋酸乙酯：塞拉尼斯-宏川石化（15km） 醋酸乙烯酯：塞拉尼斯-宏川石化（15km） 污水：宏川石化-胜科水务（8km） 氮气：AP 公司-宏川石化（5km） 蒸汽：玉带电厂-宏川石化（5km）	依托已有化工园区管廊建设部管线
	循环冷却水站	10m ³ /h	/
	储油罐	储罐 70m ³ 和 80m ³	暂停使用
	供汽	-	化工园蒸汽管线提供
环安全工程	防爆、防泄漏报警系统	可燃气体浓度监测系统 1 套	/
	消防泵站	3×800m ³ /h	水泵 3 台、泡沫分别为 2 台
	消防水池	3500m ³	供水水压为 1.0Mpa
	废水预处理	100t/d	格栅+曝气调节+中和池+气浮+UASB+生物接触氧化+MBR
	尾气焚烧炉系统	10t/h	/

醋酐、醋酸储罐废气	10000m ³ /h	两级碱洗
码头废气	1套 6000m ³ /h, 1套 10000m ³ /h	液洗+吸附浓缩+催化氧化工艺
集水井	3个, 单个 1m×1m×1.5m	码头平台
初期雨水及事故池	罐区设置 1 座应急事故池, 容积为 840m ³ , 设置 1#雨水池 360m ³ , 2#雨水池 1200m ³ , 低温乙烯雨水池 600m ³ , 事故应急状态下可作为事故应急池使用。	罐区

3.3 现有项目货物装卸工艺流程

装运石化产品的船只至码头停靠后, 用装卸臂或不锈钢金属软管通过工艺管线将石化产品用泵输送到储罐内中转待运。储运产品中甲醇和低温乙烯通过化工品船向储罐内卸货, 再通过专用管线输送至塞拉尼斯等化工园厂内; 醋酸由塞拉尼斯工厂通过专用管线输送至储罐, 再经过码头的化学品船向外运送; 其余化学品通过化工品船向储罐内卸货, 经储罐中转后分装至汽车或火车槽车, 再通过陆路向外运送。

化工品装卸货作业工艺流程见图 3.3-1。低温乙烯工艺流程见图 3.3-2。

卸货工艺流程:

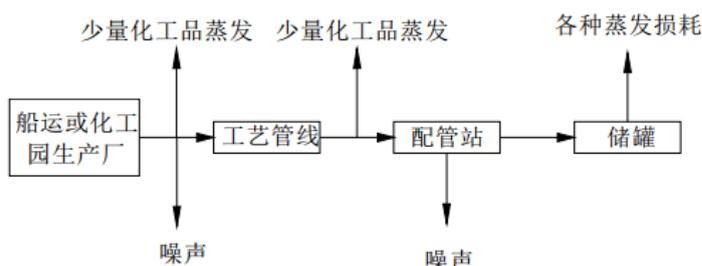
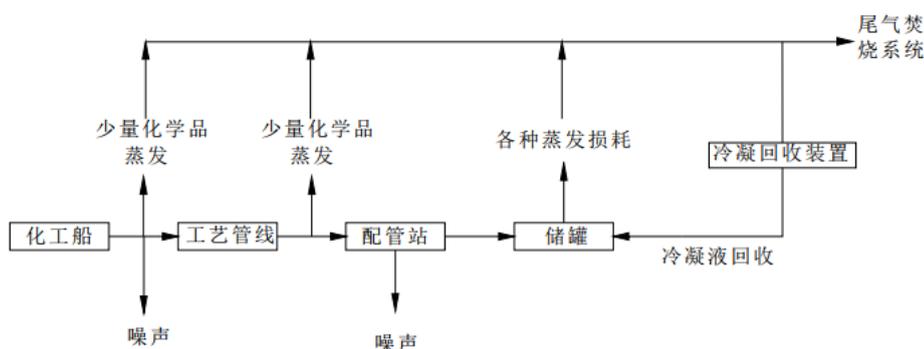


图 3.3-1 化工品装卸货工艺流程及产污环节图

装罐工艺流程:



发货工艺流程:

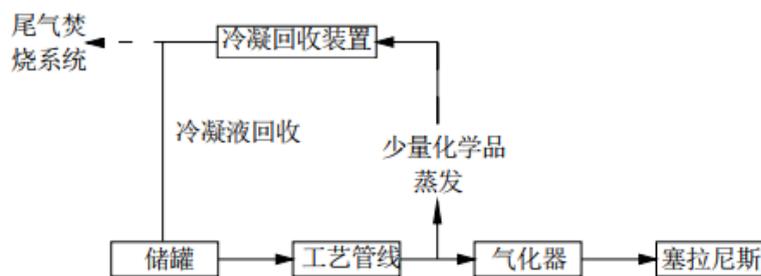


图 3.3-2 低温乙烯工艺流程及产污环节图

3.4 现有项目码头货种情况

3.4.1 码头与罐区配套关系

宏川石化现有 3 个码头泊位，分别为已建成的一期工程 5000DWT 泊位（1#泊位）、20000DWT 泊位（2#泊位）和二期工程低温乙烯配套 20000DWT 泊位（3#泊位）。公司码头与仓储经营品种、规模的对应关系见表 3.4-1。

表 3.4-1 公司码头与仓储经营品种、规模的对应关系

序号	物质	储罐	依托码头	储量（万吨）	备注
1	甲醇	3×17000m ³ 、 3×2000m ³	1#、2#、3#泊位	44.5	/
2	醋酸	3×11000m ³	1#、2#泊位	60	/
3	乙烯	2×20000m ³	3#泊位	45	/
4	醋酸乙烯酯	2×10000m ³ 、 2×2000m ³	3#泊位	52.5	/
5	醋酐	2×5000m ³	3#泊位	15	/
6	苯酚	1×2000m ³	1#、2#泊位	8	/
7	环氧丙烷	2×2000m ³	1#、2#泊位	9.9	/
8	异辛醇、2-丙基庚醇、烷基苯混合物（含萘）、三甲苯（所有异构体）、棕榈酸化油、生物柴油、液体石蜡、工业级混合油	苯类罐 2×2000m ³	1#、2#泊位	1.6	/
9	丙醇、乙二醇、乙醇、异辛醇、2-丙基庚醇、异辛烷、工业己烷、甲基叔丁基醚	醇酯类罐 2×2000m ³	1#、2#、3#泊位	0.4	/
10	醋酸乙酯、异辛醇、2-丙基庚醇、异辛烷、工业己烷、甲基叔丁基醚	2×2000m ³	1#、2#、3#泊位	4.8	/
11	溶剂油、异辛醇、2-丙基庚醇、烷基苯混合物（含萘）、三甲苯（所有异构体）、乙烯焦油	2×2000m ³	1#、2#泊位	4.8	/
12	异辛醇、2-丙基庚醇、丙烯酸丁酯、烷基苯混合物（含萘）、三甲苯（所有异构体）、混合	2×2000m ³	1#、2#泊位	1.0	/

序号	物质	储罐	依托码头	储量(万吨)	备注
	碳五、戊烷				
13	乙醇	2×10000m ³	1#、2#、3#泊位	15.4	/
14	丙酮	1×2000m ³	1#、2#泊位	4.5	未建
15	正丁醇	1×2000m ³	1#、2#泊位	2	未建
16	二甲基甲酰胺	2×3000m ³	1#、2#泊位	3	未建
17	石油沥青	仅在1#、2#泊位过驳，不上岸	1#、2#泊位	10.0	/

3.4 现有环保治理措施及达标情况分析

3.4.1 废水

1、废水污染防治措施

公司现建有一套 100t/d 污水处理装置，采用“格栅+曝气调节+中和池+气浮+UASB+生物接触氧化+MBR”的工艺对厂区废水进行预处理，达到化工园区污水处理厂接管标准后再接管处理。公司内废水预处理工艺流程见图 3.4-1。

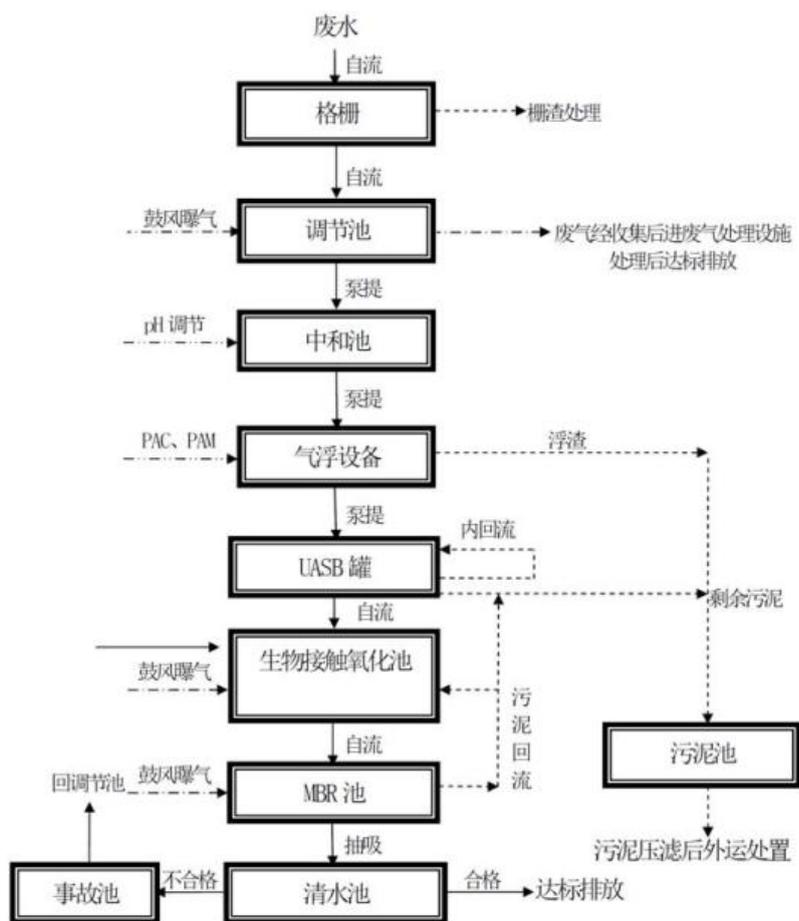


图 3.4-1 污水预处理工艺流程图

2、现有项目废水污染物达标排放情况

根据《江苏省重点行业工业企业雨水排放环境管理办法（试行）》（苏污防攻坚指办[2023]71号），工业企业雨水排放口应按相关规定和管理要求安装视频监控设备或水质在线监控设备，并与生态环境部门联网。水质在线监控因子由生态环境部门根据环境影响评价、排污许可管理、接管集中式污水处理厂去除能力，以及下游水功能区、国省考断面、饮用水源地等敏感目标管理要求等确定。

经调查，宏川石化设置污水、雨水在线监测共两处：

(1) 污水排口在线监测，监测因子：COD；



(2) 雨水排口在线监测，监测因子：COD、pH。



根据企业提供资料，污水、雨水在线监测数据均达标。

2025年3月委托监测数据如下表所示(委托检测单位为南京联凯环境检测技术有限公司)。委托监测结果表明，宏川石化污水排口各因子满足《南京江北新材料科技园企业污水排放管理规定》（宁新区新科办发〔2020〕73号）规定的接管标准。

表 3.4-2 水质监测结果 (mg/L, pH 除外)

采样地点	COD	总氮	SS	氨氮	总磷	石油类	挥发酚	pH
WS-01-2013 污水排放口	235.5	9.35	42.75	6.65	0.86	0.55	0.03	7.4
接管要求	500	70	400	45	5.0	20	2.0	6~9
评价	达标	--	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示未检出。

2025 年 5 月 15 日委托监测数据如下表所示（委托检测单位为南京联凯环境检测技术有限公司）。经调查，宏川石化现有雨水排放口接管长江，长江（长江南京六合渔业、农业用水区（左岸））执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准。委托监测结果表明，宏川石化雨水排口各因子（除悬浮物）满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准。

表 3.4-3 水质监测结果 (mg/L, pH 除外)

检测项目 检测点位	总磷	悬浮物	石油类	COD	氨氮	pH 值
FWS-01-2019 清静 (雨水) 排放口	0.04	8	ND	10	0.199	8.0
II 类水质标准值	≤0.1	/	≤0.05	≤15	≤0.5	6-9
评价	达标	达标	达标	达标	达标	达标

注：ND 表示未检出。

3.4.2 废气

1、废气污染防治措施

(1) 装车台有组织尾气：装卸作业过程中产生化学原料废气，主要来自物料在装卸过程中的散发。原装车台废气回收装置采用水洗+碱洗+活性炭吸附工艺净化废气，净化后废气经由 15m 高排气筒有组织排放。为了更好的净化装车台过程中产生的废气，满足环保达标要求，宏川石化投资 478.5629 万元新建装车台废气回收装置，现有装车台废气回收装置采用缓冲罐收集+催化氧化工艺+水洗工艺净化废气，净化后废气经由 15m 高排气筒有组织排放，装车台尾气回收装置排口编号为 FQ-02-2013。

(2) 乙烯尾气焚烧系统烟气：乙烯尾气焚烧系统（地面火炬）是在事故或检修等非正常工况下，安全阀排出的乙烯气体迅速燃烧以确保事故状态能达标排放，防止污染事故发生。该系统使用液化气清洁能源作为长明灯燃料，常年保持点火状态，以备突发事件的状态能迅速启动。产生的污染物主要是烟尘、SO₂ 和 NO_x。低温乙烯一期焚烧炉排口编号为 FQ-05-2016。

(3) 码头尾气装船尾气回收装置：2015 年，宏川石化对码头装船废气加装了 2 套

尾气回收处理装置，采用一级碱洗+一级水洗+一级活性炭+催化氧化的工艺。两套装置处理量分别为 6000m³/h 和 8000m³/h。

(4) 罐区废气综合治理装置：2020 年 10 月至 2021 年 4 月，宏川石化建设一套催化氧化装置，采用低温催化氧化的工艺。

(5) 危废库尾气治理设施：2021 年 3 月至 10 月，宏川石化将原桶装库改建为危险废物贮存仓库，用于储存本公司危废和储存 SGS 化工样品及危废。库房内无组织废气收集后经活性炭吸附装置处理后，再通过 15m 高的装车台废气排口 FQ-02 排放。

2、现有项目废气污染物达标排放情况

现有项目设置废气在线监测两处：

(1) 罐区 VOCs 综合治理装置排气筒，监测因子：非甲烷总烃，烟气参数；

The screenshot shows the '企业污染源信息' (Enterprise Pollution Source Information) and '监控点位信息' (Monitoring Point Information) for the '罐区VOCs综合治理装置' (Catalytic oxidation device for VOCs in the tank area). The enterprise name is '南京宏川石化仓储有限公司' (Nanjing Hongchuan Petrochemical Storage Co., Ltd.). The monitoring point name is '罐区VOCs综合治理装置排气筒' (Catalytic oxidation device for VOCs in the tank area exhaust stack). The monitoring factors are '非甲烷总烃' (NMHC) and '烟气参数' (Flue gas parameters). The monitoring point is located at '江苏省南京市江北新区玉带营新街村新家101号' (101 New Family, Xinyi Street, Yubing New Village, Jiangbei New District, Nanjing City, Jiangsu Province).

(2) 装车台废气治理装置排气筒，监测因子：非甲烷总烃，烟气参数。

The screenshot shows the '企业污染源信息' (Enterprise Pollution Source Information) and '监控点位信息' (Monitoring Point Information) for the '装车台废气治理装置' (Exhaust stack of the loading platform waste gas treatment device). The enterprise name is '南京宏川石化仓储有限公司' (Nanjing Hongchuan Petrochemical Storage Co., Ltd.). The monitoring point name is '装车台废气治理装置排气筒' (Exhaust stack of the loading platform waste gas treatment device). The monitoring factors are '非甲烷总烃' (NMHC) and '烟气参数' (Flue gas parameters). The monitoring point is located at '江苏省南京市江北新区玉带营新街村新家101号' (101 New Family, Xinyi Street, Yubing New Village, Jiangbei New District, Nanjing City, Jiangsu Province).

根据企业提供资料，两处废气在线监测数据均达标。

2025 年一季度委托监测数据如下表所示(委托检测单位为南京联凯环境检测技术有限公司)。委托监测结果表明,宏川石化有组织废气及无组织废气均能够达《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)中限值要求排放。

表 3.4-4 现有项目有组织废气委托检测数据

检测点位	检测项目	单位	监测值	评价值	评价
DA005 码头 6000m ³ /h 废气治理装置出口	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	0.37	60	达标
	非甲烷总烃速率	kg/h	0.000614	3	达标
	乙酸浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸速率	kg/h	/	--	--
	乙酸酐浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸酐速率	kg/h	/	--	--
	乙酸乙酯浓度	mg/m ³	0	--	--
	乙酸乙酯速率	kg/h	0	--	--
DA001 装车台废气回收装置排气筒出口	苯浓度	mg/m ³	ND	1	达标
	苯速率	kg/h	/	0.1	达标
	甲苯浓度	mg/m ³	0.006	10	达标
	甲苯速率	kg/h	0.0000308	0.2	达标
	乙苯浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙苯速率	kg/h	/	--	--
	二甲苯浓度	mg/m ³	0.004	10	达标
	二甲苯速率	kg/h	0.0000206	0.72	达标
	苯乙烯浓度	mg/m ³	0.004	--	--
	苯乙烯速率	kg/h	0.0000206	--	--
	甲醇浓度	mg/m ³	ND	50	达标
	甲醇速率	kg/h	/	1.8	达标
	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	0.62	60	达标
	非甲烷总烃速率	kg/h	0.00319	3	达标
	乙酸浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸速率	kg/h	/	--	--
	乙酸酐浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸酐速率	kg/h	/	--	--
乙酸乙酯浓度	mg/m ³	0	--	--	
乙酸乙酯速率	kg/h	0	--	--	
DA002 罐区 VOCs 综合治理装置排气筒出口	苯浓度	mg/m ³	0.004	1	达标
	苯速率	kg/h	0.0000829	0.1	达标
	甲苯浓度	mg/m ³	0.007	10	达标
	甲苯速率	kg/h	0.0000145	0.2	达标
	乙苯浓度	mg/m ³	ND	--	--

	乙苯速率	kg/h	/	--	--
	二甲苯浓度	mg/m ³	0.004	10	达标
	二甲苯速率	kg/h	0.0000829	0.72	达标
	苯乙烯浓度	mg/m ³	ND	--	--
	苯乙烯速率	kg/h	/	--	--
	甲醇浓度	mg/m ³	ND	50	达标
	甲醇速率	kg/h	/	1.8	达标
	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	0.43	60	达标
	非甲烷总烃速率	kg/h	0.000891	3	达标
	乙酸浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸速率	kg/h	/	--	--
	乙酸酐浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸酐速率	kg/h	/	--	--
	乙酸乙酯浓度	mg/m ³	0	--	--
	乙酸乙酯速率	kg/h	0	--	--
DA006 码头 8000m ³ /h 废气治理装置出口	非甲烷总烃浓度	mg/m ³	0.22	60	达标
	非甲烷总烃速率	kg/h	0.00162	3	达标
	乙酸浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸速率	kg/h	/	--	--
	乙酸酐浓度	mg/m ³	ND	--	--
	乙酸酐速率	kg/h	/	--	--
	乙酸乙酯浓度	mg/m ³	0	--	--
	乙酸乙酯速率	kg/h	0	--	--

注：“/”表示无需计算。“ND”表示未检出，苯的检出限为 0.004 mg/m³，乙苯的检出限为 0.006 mg/m³，甲苯的检出限为 0.004 mg/m³，对/间二甲苯的检出限为 0.009 mg/m³，甲醇的检出限为 2 mg/m³，邻二甲苯的检出限为 0.004 mg/m³，苯乙烯的检出限为 0.004 mg/m³，乙酸酐的检出限为 2mg/m³，乙酸的检出限为 4mg/m³。

表 3.4-5 现有项目无组织废气委托检测数据

采样日期	检测项目	检测点位	监测值	评价值	评价
2024.12.01	臭气浓度	Q1 厂界外上风向	<10	20	达标
		Q2 厂界外下风向	<10		
		Q3 厂界外下风向	<10		
		Q4 厂界外下风向	<10		
	苯	Q1 厂界外上风向	0.0012	0.1	达标
		Q2 厂界外下风向	0.0012		
		Q3 厂界外下风向	0.0014		
		Q4 厂界外下风向	0.0014		
	甲苯	Q1 厂界外上风向	0.0014	0.2	达标
		Q2 厂界外下风向	0.0016		
		Q3 厂界外下风向	0.0016		
		Q4 厂界外下风向	0.0016		

	二甲苯	Q1 厂界外上风向	0.0021	0.2	达标
		Q2 厂界外下风向	0.0029		
		Q3 厂界外下风向	0.0024		
		Q4 厂界外下风向	0.0026		
	甲醇	Q1 厂界外上风向	ND	1	达标
		Q2 厂界外下风向	ND		
		Q3 厂界外下风向	ND		
		Q4 厂界外下风向	ND		
	非甲烷总烃	Q1 厂界外上风向	ND	4	达标
		Q2 厂界外下风向	0.09		
		Q3 厂界外下风向	ND		
		Q4 厂界外下风向	ND		

注：“ND”表示未检出，甲醇的检出限为 2mg/m³，非甲烷总烃的检出限为 0.07mg/m³。

3.4.3 噪声

2025 年 1 季度委托监测数据如下表所示（委托检测单位为南京联凯环境检测技术有限公司）。委托监测结果表明，宏川石化厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类限值。

表 3.4-6 现有项目噪声委托检测数据（单位：dB(A)）

检测日期	检测点位	检测值	评价值	评价	检测日期	检测点位	检测值	评价值	评价
2025.2.5 (昼间)	Z1 厂界东外 1m	47	60	达标	2025.2.14 (夜间)	Z1 厂界东外 1m	40	50	达标
	Z2 厂界南外 1m	53	60	达标		Z2 厂界南外 1m	41	50	达标
	Z3 厂界西外 1m	50	60	达标		Z3 厂界西外 1m	45	50	达标
	Z4 厂界北外 1m	49	60	达标		Z4 厂界北外 1m	45	50	达标

3.4.4 固废

现有项目运营期固废主要为污泥、柴油、废机油、废活性炭、废滤管芯、废通管球、废弃包装物、废甲醇、废醋酸乙烯酯、清罐废水、废酸、锅炉废弃树脂、废旧阀门、废旧电缆、保温皮等、生活垃圾。

其中，废活性炭产生量较环评批复总量增加，系企业为将现有无组织废气收集处理后排放，新增 VOCs 治理措施产生，根据企业提供资料，码头设置两套废气治理装置，每年产生废活性炭共 1.8 吨，罐区危废库废气治理装置每年产生废活性炭 7.5 吨，污水站除臭塔每年产生废活性炭 1.25 吨，合计产生废活性炭 10.55t/a。

厂区内设置 25 平方米的危废仓库。现有危废仓库满足《危险废物贮存污染控制标

准》(GB18597-2023)及与《江苏省固体废物全过程环境监管工作意见》(苏环办〔2024〕16号)要求。

表 3.4-7 现有项目危险废物产生及排放情况

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	废物类别	废物代码	2024年实际产生量 (t/a)	环评批复量 (t/a)	处置利用方式
1	污泥	T/I	污水站	固态	污泥	HW08	900-210-08	0.75	13.8	委托中环信(南京)环境服务有限公司处置
2	柴油	T/I	取样	液态	有机溶剂	HW08	900-249-08	0	0.5	
3	废机油	T/I	检维修	液态	有机溶剂	HW08	900-249-08	2.19	4	
4	废活性炭	T	环保设施	固态	活性炭	HW49	900-039-49	10.55	2	
5	废滤管芯	T/In	检维修	固态	滤管芯	HW49	900-041-49	0.9	0.5	
6	废通管球	T/In	吹扫	固态	通管球	HW49	900-041-49	0	0.1	
7	废弃包装物	T/In	检维修	固态	包装物	HW49	900-041-49	1.9	2	
8	废甲醇	I	取样	液态	有机溶剂	HW06	900-402-06	0.15	0.5	
9	废醋酸乙酯	I	取样	液态	有机溶剂	HW06	900-402-06	2.79	2	
10	清罐废水	T	清罐	液态	有机溶剂	HW09	900-007-09	0.43	1.7	
11	废酸	C	取样	液态	有机溶剂	HW34	900-349-34	2.16	3	

3.4.5 土壤及地下水污染防治措施

(1) 现有项目采取分区防渗措施,罐区、装卸区、地下管道、危废仓库采用重点防渗,厂区防渗设计执行《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)进行(不应低于6.0m厚渗透系数为 10^{-7} cm/s的黏土层的防渗性能)。

(2) 现有项目各罐区均采用防渗漏设计,并设置围堰(混凝土)。

(3) 危险固废在厂内暂存期间,用桶或危废密封袋包装后存放,存放场地采取严格的防渗防流失措施(不锈钢防渗底板和围堰)。

3.4.6 现有项目污染物排放情况汇总

宏川石化现有项目全厂污染物排放总量见表 3.4-8。

表 3.4-8 宏川石化现有项目全厂污染物排放总量

种类	污染物名称	现有项目全厂环评批复总量	
		接管量 (t/a)	排放量 (t/a)
无组织废气	甲醇	/	0.463
	醋酸	/	0.25
	苯酚	/	0.018
	丙酮	/	0.3375
	醋酸乙酯	/	0.3625

	乙烯	/	0.40
	醋酐	/	0.04
	丙烯	/	0.26
	环氧丙烷	/	0.76625
	苯	/	0.09
	甲苯	/	0.04
	二甲苯	/	0.04
	醋酸正丁酯	/	0.01
	醋酸乙酯	/	0.258
	甲硫基代丙醛	/	0.182
	非甲烷总烃	/	2.05402
有组织废气	醋酸	/	0.012
	醋酸乙烯酯	/	0.0425
	醋酐	/	0.0055
	丙酮	/	0.03
	苯酚	/	0.002
	甲醇	/	0.0755
	苯	/	0.311
	甲苯	/	0.156
	二甲苯	/	0.156
	醋酸正丁酯	/	0.039
	醋酸乙酯	/	0.9336
	环氧丙烷	/	1.1065
	甲硫基代丙醛	/	0.29
	乙烯	/	0.0013
	非甲烷总烃	/	6.756
废水	废水量	35710	35710
	COD	22.598	2.8564
	SS	6.7494	2.5001
	氨氮	0.53	/
	总磷	0.053	/
	苯酚	0.007	/
	石油类	0.196	/
	VAM	0.00744	/
	苯	0.001	/
	甲苯	0.001	/
	二甲苯	0.001	/
固体废物	危险废物	/	0
	一般固废	/	0
	生活垃圾	/	0

3.5 现有项目风险防范措施及应急预案

3.5.1 现有项目风险防范措施

3.5.1.1. 环境风险源监控措施人工监控

- ①公司 24 小时保证人工在线监管；
- ②公司工作人员、罐区负责人和公司领导巡视监管；
- ③生产设备每天进行点检；
- ④全厂每天安排安全员巡视，每天两次；
- ⑤物料进料/产品卸料过程，全程人工监管。

3.5.1.2. 设备监控

①生产区域内设置摄像头，所有摄像头显示图像集中在值班室，由值班人员监控，一旦发现异常情况，能及时准确的判断事故发生地点及程度，做出合理的处理措施，同时，所有视频能保存一个月以上的视频资料，便于后期查找。

②对贮存储罐进行内浮盘氮封或低温储存者水封，减少事故发生概率。

③公司在码头、罐区、装车台等处共设置 214 处可燃气体报警检测仪及有毒气体报警检测仪器，并定期委托南京市计量监督检测院进行检定。

3.5.1.3. 初期雨水收集措施

公司排水系统采用雨污分流制，储罐区地面全部由硬质地面覆盖，设置堵截提坝、地沟及集水井，集水井内设置切换装置，平时初期雨水导向厂区废水调节池，15 分钟后的雨水导向雨水管网，一旦生产装置出现问题或管线故障，发生物料泄漏，物料和消防水全部切换至厂区事故池，厂区事故池容量应完全可以容纳泄漏的物料和消防水。储罐区围堰内的雨水通过雨污水切换阀分别进入厂区废水调节池和园区雨水管网，切换阀门由专人负责操作，平时阀门处于截止状态，下雨初期阀门导向废水调节池，15 分钟后阀门导向厂区雨水管网，下雨期间如出现泄漏事故，则立刻截止通往雨水管网的阀门。厂区办公区、调度区等不使用危险化学品的区域的雨水直接进入雨水管网排入园区雨水管网。

3.5.1.4. 事故废水收集措施

(1) 码头 1#趸船设计 1 个污水收集仓，容积为 47m³；2#和 3#趸船分别设 2 个污水收集仓，2#趸船 2 个污水收集仓容积均为 30m³，3#趸船 2 个污水收集仓容积均为 76m³；引桥围堰与阀室内的冲洗污水由设在平台侧边的集水池收集，集水池容积为 10m³。集

水池内的污水收集后通过潜污泵和污水管送至码头后方罐区污水处理站处理。每个集水池内各设 1 台潜污泵，潜污泵流量为 $36\text{m}^3/\text{h}$ ，扬程为 60m。污水管采用 DN150 焊接钢管。引桥雨水直接排放。

(2) 罐区设置 1 座应急事故池，容积为 840m^3 ，设置 1#雨水池 360m^3 ，2#雨水池 1200m^3 ，低温乙烯雨水池 600m^3 ，事故应急状态下可作为事故应急池使用。应急事故池设计符合相关设计规范，并且事故池容积满足事故水收集要求。

(3) 泄漏物和消防废水均能自流进入应急事故池，应急事故池内设有抽水设施，并与污水管线连接，将所收集物送至厂区内应急池里设施处理。

3.5.1.5. 截流措施

(1) 码头配备了围油栏（1#趸船 200m、2#趸船 400m、3#趸船 480m），当码头附近发生事故时，由码头的围油栏拦截，利用水上收油机及时回收事故泄漏油，将事故污染控制在围油栏包围的水域范围内，避免对长江水环境质量和下游取水口的影响。

(2) 罐区设有围堰，罐区地面进行防渗处理并坡向四周，设置有排水沟槽；罐区围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭。

(3) 公司采取的截留措施日常管理及维护良好，有专人负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入废水系统。

3.5.1.6. 事故废水外溢至厂界外措施

公司储存化学品多为可燃物质，一旦遇到明火、高热，就会发生燃烧事故。当发生火灾时，为迅速控制火势，消防设施用水进行灭火，将产生消防废水。企业设置事故池以容纳事故发生时产生的事故废水、消防废水及雨水。参照《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483-2009)应急事故池的设置标准，应急事故水池应考虑多种因素确定。

公司考虑到火灾事故发生的不确定性，已在罐区设置 1 座应急事故池，容积为 840m^3 ，设置 1#雨水池 360m^3 ，2#雨水池 1200m^3 ，低温乙烯雨水池 600m^3 ，事故应急状态下可作为事故应急池使用。事故应急池能够满足全厂事故废水应急需求。并配套设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入事故池的措施。事故池采取安全措施，且事故池在平时不得占用，以保证可以随时容纳可能发生的事故废水。产生的废水/消防污水通过事故池储存，待事故结束后对收集事故废水进行进一步处置。

3.5.1.7. 固废事故风险防范措施

全厂各种固废分类收集、盛放，临时存放室内固定场所，不被雨淋、风吹、专车运送，所有固废都得到合适的处置或综合利用。

为避免危废对环境的危害，企业已采取以下措施：

①在收集过程中要根据各种危险废物的性质进行分类、分别收集和临时贮存，便于综合利用或者处置，不能将不相容的废物混合收集贮存，危险废物与其他固废严格分离，禁止将危险废物和生活垃圾混入；

②按类别放入相应的容器或者包装桶内，不同的危险废物分开存放；

③厂内已设置专门的危险废物暂存间，避免在露天堆放中产生的泄漏、渗透、蒸发、雨水淋溶以及大风吹扬等产生二次污染；

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存放日期、运出日期等详细记录在案并长期保存；

⑥建立定期巡查、维护制度。建设单位尽量减少危险固体废物的暂存时间，及时委托有资质公司处理。临时堆存期间应根据《江苏省危险废物管理暂行办法》加强管理。危险废物的转运、处理应根据法律法规以及环保部门的具体规定执行。

根据调查，现有项目近年来未发生环境风险事故。

3.5.2. 现有项目风险应急预案

公司高度重视环境风险的源头和生产全过程防控，定期开展环境隐患排查、环境风险等级评估和突发环境事件应急预案的修编工作，其中公司突发环境事件应急预案于2024年12月20日在南京江北新区生态环境和水务局完成了备案（备案号：320117-2022-077-H），充分落实了各项环境风险防范措施。

3.6 现有项目主要环境问题

1、企业尚有部分储罐未进行验收，系企业尚未进行相关物料储运，待储罐满足验收条件时，应尽快落实环保三同时验收计划；

2、现有项目仅核算COD、SS排放量，在后续宏川石化完善内部储存、装卸环保手续时，一并补充核算现有项目氨氮、TN、TP等特征污染物外排环境量。

4 建设项目工程分析

4.1 项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目

建设性质：扩建

建设单位：南京宏川石化仓储有限公司

建设地点：江苏省南京江北新材料科技园公共管廊南京宏川界区 5778#柱至皇厂河 5648#柱，皇厂河科技园与扬巴新建管廊段、扬巴中央罐区管廊段；南京宏川界区 5778#柱至园区物流中心管廊段 2268#柱，科技园瓦克管廊段 4401#柱至瓦克化学界区。

项目投资：总投资 2000 万元，其中环保投资 69 万元，占总投资额 3.45%；

占地面积：管道敷设在架空管廊上，不新增用地

行业类别：[G5720]陆地管道运输

生产制度：间断输送，暂停输送期间不进行扫线

劳动定员：本项目管理人员、技术人员及岗位操作人员由宏川石化内部调配，不新增定员

4.1.2 建设内容

本项目主要建设内容如下：

本项目在南京宏川石化仓储有限公司现有批准规划范围内及园区现有的公共管廊上建设，增加物料输送管线，主要内容如下：

(1) 扬巴至宏川石化 BA（丙烯酸丁酯）管线（以下简称“扬巴 BA 线”）：新建一根自扬巴至宏川石化的丙烯酸丁酯（BA）管线。管线自扬巴中央罐区（界区），经沿江二路、皇厂河路、江北沿江路管廊至宏川石化界区，长度约 3000 米。管线规格为 DN100，材质为 304 不锈钢，设计压力 1.6MPa，设计流量 35t/h，年输送量 6 至 8 万吨。

(2) 宏川石化至扬巴 VAM（醋酸乙烯酯）管线（以下简称“扬巴 VAM 线”）：新建一根自宏川石化至扬巴的 VAM（醋酸乙烯酯）管线。管线自宏川石化界区，经江北沿江路、皇厂河路、沿江二路管廊至扬巴中央罐区（界区），长度约 3000 米。管线规格为 DN100，材质为 304 不锈钢，设计压力 1.6MPa，设计流量 35t/h，

年输送量 4 至 6 万吨。

(3)宏川石化至瓦克 VAM(醋酸乙烯酯)管线(以下简称“瓦克 VAM 线”):新建一根自宏川石化至瓦克的 VAM(醋酸乙烯酯)管线。管线自宏川石化界区,经江北沿江路、化工大道、罐区南路管廊至瓦克界区,长度约 7400 米,其中自宏川石化至化工大道与罐区南路交界处约 7000 米管线利用现有管廊上管线,该管线与本次新增管线的管径、材质等均相同,满足管道利用要求。化工大道与罐区南路交界处约 400 米管线为新增。新增管线规格为 DN100,材质为碳钢,设计压力 1.6MPa,设计流量 25t/h,年输送量达 4 万吨。

本项目在园区公共管廊及扬巴管廊上敷设 3 根物料管道,无新增水、电、气、风等配套设施和辅助工程。本项目建设内容见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目建设内容

工程类型	生产单元	具体内容	性质	位置
主体工程	输送单元	扬巴 BA 线,外部管道, DN100,长约 3km	新增管线,依托现有管廊	扬巴中央罐区(界区)至宏川石化界区
		扬巴 VAM 线,外部管道, DN100,长约 3km	新增管线,依托现有管廊	宏川石化界区至扬巴中央罐区(界区)
		瓦克 VAM 线,外部管道, DN100,利旧长度约 7km,新建长度约 0.4km	在现有管线基础上进行新增,依托现有管廊	宏川石化界区至瓦克界区
		外部管廊	依托	已建园区公共管廊、扬巴管廊
公辅工程	消防	道路两侧的消防给水系统,消防水水源来自新材料科技园消防水增压机储存设施	依托	/
环保工程	环境风险	宏川石化界区内设置气动紧急切断阀、流量计、压力监测设施。扬巴界区跨过龙门架处/瓦克界区内预留球阀和盲盖	依托	/
		依托宏川石化现有风险防范措施和应急预案,并与南京江北新材料科技园联动	依托	/

本项目收付料端的相关设备信息如下:

表 4.1-2 管道上下游收付料端相关设备信息表

序号	管线名称	付料设备	收料设备	备注
1	扬巴 BA 线	扬巴中央罐区丙烯酸丁酯罐 T9720/9722	宏川 800#罐组丙烯酸丁酯罐 T0803~0806	扬巴至南京宏川

序号	管线名称	付料设备	收料设备	备注
2	扬巴 VAM 线	宏川 700#罐组醋酸乙烯酯罐 T0703	扬巴中央罐区醋酸乙烯酯罐	南京宏川至扬巴
3	瓦克 VAM 线	宏川 700#罐组醋酸乙烯酯罐 T0704	瓦克 T040AB4100 罐	南京宏川至瓦克

注：本项目新增管线只是将管道建到扬巴、瓦克和宏川界区位置，项目完成后，需要扬巴、瓦克和宏川在其界内设置的收料管道和设施与本项目管道连通，新增管线两段的切断阀及厂内管线均不在本项目评价范围。

本项目不涉及新增切断阀，管道上下游各企业内现有切断阀相关设备信息如下：

表 4.1-3 管道物料切断上下游设施

序号	管线名称	付料端	收料端	切断阀设置情况
1	扬巴 BA 线	扬巴	宏川	付料端界区设置切断阀 XV0884 收料端界区设置切断阀 XV0800
2	扬巴 VAM 线	宏川	扬巴	付料端界区设置切断阀 XV0880 收料端界区设置切断阀 XV0883
3	瓦克 VAM 线	宏川	瓦克	付料端界区设置切断阀 XV0881 收料端界区设置切断阀 XV0882

4.1.3 原辅料

表 4.1-4 本项目原辅料用量一览表

名称	年输送量 ^[1] (t/a)	最大存在量 (t)	包装形式	储存位置
丙烯酸丁酯	6-8 万	21.195	管道	扬巴至宏川石化 BA（丙烯酸丁酯）管线
醋酸乙烯酯	4-6 万	21.902	管道	宏川石化至扬巴 VAM（醋酸乙烯酯）管线
	4 万	50.373	管道	宏川石化至瓦克 VAM（醋酸乙烯酯）管线

注：[1]年输送量范围为企业提供，本报告涉及年输送量计算均以最大值考量；

[2]最大存在量核算见表 4.1-5。

表 4.1-5 主要原辅料最大存在量核算一览表

输送介质	管段	计算参数			最大存在量 (t)
丙烯酸丁酯	扬巴 BA 线	管径 DN100	长度约 3km	密度 0.89t/m ³	20.960
醋酸乙烯酯	扬巴 VAM 线	管径 DN100	长度约 3km	密度 0.93t/m ³	21.902
	瓦克 VAM 线	管径 DN100	长度约 7.4km ^[1]	密度 0.93t/m ³	54.024
	合计				79.926

注：[1]本项目利用南京宏川原 700#罐区至塞拉尼斯长度约 7 公里的现有管线，新增约 400 米管线至瓦克化学公司界区。本报告最大存在量以建成后整体管线长度考量。

根据企业现有环保手续材料，公司现有丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯已批复的输送规模及方式见下表。

表 4.1-6 本项目相关物料现有输送规模及方式一览表 (万吨/年)

物质	项目	码头	汽车	管道	合计
丙烯酸丁酯	运进				
	运出				
醋酸乙烯酯	运进				
	运出				

本项目相关物料计划输送规模及方式见下表。

表 4.1-7 本项目相关物料拟输送规模及方式一览表 (万吨/年)

物质	项目	码头	汽车	管道	合计
丙烯酸丁酯	运进				
	运出				
醋酸乙烯酯	运进				
	运出				

注:

本项目原辅料理化性质见表 4.1-8。

表 4.1-8 原辅料及产品理化性质一览表

名称	CAS 号	理化性质	燃烧爆炸性	毒性毒理
丙烯酸丁酯	141-32-2	无色透明液体, 沸点 145.7℃, 熔点-64.6℃, 相对蒸汽密度 4.42 (空气=1), 相对密度 (水=1) 0.89, 闪点 36℃, 引燃温度 275℃, 不溶于水, 可混溶于乙醇、乙醚。	易燃, 遇明火、高热或与氧化剂接触, 有引起燃烧爆炸的危险。容易自聚, 聚合反应随着温度的上升而急剧加剧。爆炸上限%(V/V)9.9; 爆炸下限%(V/V)1.2。	LD ₅₀ : 900mg/kg (大鼠经口); 5880mg/kg (小鼠经口); LC ₅₀ : 23mg/L (圆腹雅罗鱼, 48h)
醋酸乙烯酯	108-05-4	又名乙酸乙烯、乙酸乙烯酯。相对分子量 86.09, 无色透明可燃性液体, 具有甜的醚味。相对密度 (水=1) 0.93, (空气=1) 3.0。熔点-93.2℃, 沸点 71.8~73℃, 饱和蒸气压 13.3kPa (21.5℃)。微溶于水, 可混溶于醇、醚、酮、苯、氯仿。	易燃, 闪点-8℃, 爆炸极限 2.6~13.4%。其蒸气与空气形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。若遇高热, 可能发生聚合反应, 出现大量放热现象, 引起容器破裂和爆炸事故。	本品属低毒类, 有麻醉性和刺激性。LD ₅₀ : 2900mg/kg (大鼠经口); LD ₅₀ : 2500mg/kg (兔经皮); LC ₅₀ : 4000mg/m ³ (大鼠吸入, 4h)

4.1.4 工程技术方案

本项目新增三根厂界外部输送管线, 管架依托园区的现有管架。管道参数见表 4.1-9。

表 4.1-9 本项目管道参数一览表

参数	管段		
	扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线
路由	南京宏川界外科技园公共管廊 5778#柱至 5648#柱再经新建皇厂河管廊接入扬巴中央罐区（界区）	南京宏川界外科技园公共管廊 5778#柱至 5648#柱再经新建皇厂河管廊接入扬巴中央罐区（界区）	南京宏川原 700#罐区至塞拉尼斯长度约 7 公里的醋酸乙酯输送管线，在科技园物流中心管廊段 2268#柱新增瓦克管廊段 4401#柱至瓦克化学公司界区
长度 (km)	3	3	7.4 ^[1]
输送介质	丙烯酸丁酯	醋酸乙烯酯	醋酸乙烯酯
管线规格	DN100	DN100	DN100
材质	不锈钢	不锈钢	碳钢
设计压力 (MPa)	1.6	1.6	1.6
流量 (t/h)	35	35	25
年输送量(万吨/a)	6~8	4~6	≤4
备注	保冷	隔热	隔热

注：[1]本项目利用南京宏川原 700#罐区至塞拉尼斯长度约 7km 的现有管线，新增约 400m 管线至瓦克化学公司界区。本报告最大存在量以建成后整体管线长度考量。

4.1.5 总平面布局

建设项目为管线项目，建设地点为南京江北新材料科技园公共管廊及扬巴管廊，依托管廊均已建成。主要范围为宏川石化界区外至扬巴中央罐区（界区）、瓦克界区。

管线布局符合南京新材料科技园总体发展规划，满足防火、防爆、环境保护及安全、卫生等规范、规定的要求。管线综合布局满足生产、安全、检修要求。管线与管线、建筑物之间的最小水平间距满足现有规范要求。

4.1.6 管廊工程

本项目管道于南京江北新区新材料科技园园区内现有的公共管廊及扬巴管廊上敷设，管廊上预留有管线敷设位置，管廊位置不变，周边均为园区道路、化工企业或空地，是专门的化工区域。

现有管廊已经应急管理部门验收通过，布置在石油化工企业的围墙或用地边界线外，且管道（中心）与石油化工企业内的生产区及重要设施的防火间距不小于 10m，符合《石油化工企业设计防火标准》（2018 年版）（GB50160-2008）第 4.1.12 条要求。各管廊建设及本项目相邻管线情况如下：

(1) 疏港大道管廊（柱 5647~柱 5779）

该段管廊架位于黄天荡路，共 4 层，本项目新增 1 根 DN100（丙烯酸丁酯）、1 根 DN100（醋酸乙烯酯）管线敷设于管架顶层空位，丙烯酸丁酯管线与醋酸乙烯酯管线相邻布置，醋酸乙烯酯管线与 DN150 液氨管线相邻；利旧的 1 根 DN100（醋酸乙烯酯）管道敷设在管架三层，两侧相邻管线分别为 DN250 甲醇管线、DN150 乙醇管线。

(2) 皇厂河管廊（柱 H001~柱 H031）

该管廊架位于皇厂河路，共 2 层，本项目新建的 1 根 DN100（丙烯酸丁酯）、1 根 DN100（醋酸乙烯酯）管道敷设在已建管廊一层的空位，丙烯酸丁酯管线与醋酸乙烯酯管线相邻布置，醋酸乙烯酯管线与 DN150 液氨管线相邻，管架其他位置均为空。

(3) 洗舱站管廊（柱 HJ-E-154~柱 HJ-E-250）

该段管廊架位于沿江二路，共 4 层，本项目新建的 1 根 DN100（丙烯酸丁酯）、1 根 DN100（醋酸乙烯酯）管道敷设在已建管廊二层的空位，丙烯酸丁酯管线与醋酸乙烯酯管线相邻布置。

(4) 罐区南路管廊-1（柱 4401~柱 4405）

该段管廊架跨化工大道，共 3 层，本项目新建 1 根 DN100（醋酸乙烯酯）管道敷设在已建管廊顶层的空位，两侧相邻管线分别为 DN250 蒸汽管线、DN400 压缩空气管线。

(5) 罐区南路管廊-2（柱 4406~柱 4419）

该段管廊架位于罐区南路，共 3 层，本项目新建 1 根 DN100（醋酸乙烯酯）管道敷设在已建管廊顶层的空位，两侧相邻管线分别为 DN150 低压蒸汽管线、DN400 压缩空气管线。

各段管廊建设情况见表 4.1-10。

表 4.1-10 各段管廊建设情况表

序号	管廊	位置	建设情况	项目所在位置
1	疏港大道管廊	柱 5647~柱 5779	已建	顶层、三层
2	皇厂河管廊	柱 H001~柱 H031	已建	一层
3	洗舱站管廊	柱 HJ-E-154~柱 HJ-E-250	已建	二层
4	罐区南路管廊	柱 4401~柱 4405	已建	顶层
		柱 4406~柱 4419	已建	顶层

管廊依托情况见表 4.1-11，管廊截面见附图 5。

表 4.1-11 管廊建设情况一览表

管道类别	管廊名称	位置	层数	本项目管道所在位置	现有管道物料类别	空间利用率	本项目管道类别	管廊建设情况	管理责任划分	
瓦克 VAM 线	疏港大道管廊	柱 5647~柱 5779	4 层	三层	甲醇、醋酸乙酯、乙醇、乙烯、辛醇、丁醇、柴油、燃气、污水	33.3%	将现有醋酸乙酯管道改造为醋酸乙烯酯管道	已建	管廊主体责任单位：南京江北建设投资集团有限公司； 日常巡检维护单位：南京化学工业园区公用事业有限责任公司； 管道责任单位：各管道建设方（产权单位）	
	罐区南路管廊	柱 4401~柱 4405	3 层	顶层	蒸汽、压缩空气	10.8%	新建	已建		
		柱 4406~柱 4419	3 层	顶层	蒸汽、低压蒸汽、压缩空气	13.3%	新建	已建		
扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线	疏港大道管廊	柱 5647~柱 5779	4 层	上层	液氨（2 根）、醋酸乙酯、汽油、甲醇	18.3%	新建丙烯酸丁酯管道、醋酸乙酯管道	已建	管廊主体责任单位：南京江北建设投资集团有限公司； 日常巡检维护单位：南京化学工业园区公用事业有限责任公司； 管道责任单位：各管道建设方（产权单位）	
	皇厂河管廊	柱 H001~柱 H031	2 层	下层	液氨	2.5%		已建		管廊主体责任、运维单位：扬子石化巴斯夫有限责任公司
	洗舱站管廊	柱 HJ-E-154~柱 HJ-E-250	4 层	中下层	生活污水、洗舱废水（2 根）	6.67%		已建		管道责任单位：各管道建设方（产权单位）

本项目管道及管廊跨越情况见表 4.1-12。

表 4.1-12 管线及管廊跨越情况调查一览表

管道/管廊名称	跨越河流		跨越道路	
	名称	风险防控措施	名称	风险防控措施
扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线	皇厂河	皇厂河下游设置犁头嘴涵（带闸阀），可控制皇厂河流入长江；上游设置皇厂河泵站，可控制皇厂河流入滁河	江北沿江路	依托园区现有公共管廊，架空敷设；管道之间的净距不小于 50mm；视频监控；巡检，维护管理
	/	/	沿江二路	依托扬巴在建管廊，架空敷设；管道之间的净距不小于 50mm；视频监控；巡检，维护管理
瓦克 VAM 线	皇厂河	皇厂河下游设置犁头嘴涵（带闸阀），可控制皇厂河流入长江；上游设置皇厂河泵站，可控制皇厂河流入滁河	江北沿江路	依托园区现有公共管廊，架空敷设；管道之间的净距不小于 50mm；视频监控；巡检，维护管理
	岳子河	岳子河下游设置岳子河闸，可控制岳子河流入长江	化工大道	

本项目依托管廊剩余空间富裕，可满足本项目管道敷设需求；依托管廊已采取各类风险防范措施，可确保本项目管道安全稳定运行，本项目管道敷设依托现有管廊具备可行性及可靠性。

4.1.7 管道布置的一般原则

- 1、管道布置设计应符合管道系统图的要求。
- 2、管道布置应符合现行标准规范的规定。
- 3、管道布置应统筹规划，做到安全可靠、整齐美观、经济合理、满足施工、操作、维修等方面的要求。
- 4、管道的布置设计应统一规划，力求做到施工、生产、维修互不影响。
- 5、与各装置（单元）等衔接的各交接点，内外管道方位应保持一致，做到内外协调。
- 6、管道布置设计应满足现行《石油化工企业非埋地管道抗震设计通则》（SH/T3039）的要求。
- 7、管道间距
 - （1）管道的净距不应小于 50mm。
 - （2）管道距管架或构架的立柱、建筑物墙壁的净距不应小于 100mm。
 - （3）管道穿越平台时，管道距开洞边净距应考虑管道水平位移，且不小于

25mm。

4.1.8 支吊架的设置

1、管道支吊架应在管道的允许跨距内设置，并符合下列要求。

- (1) 设在集中荷载附近。
- (2) 设在弯管和大直径三通式分支管附近。
- (3) 宜利用建筑物、构筑物的梁、柱等设置支吊架的生根构件。
- (4) 设在不妨碍管道与设备的连接和检修的部位。

2、一般连续敷设的管道允许跨距应按三跨连续梁承受均布荷载时的刚度条件计算，按强度条件校核，取两者之间的较小值。

3、有隔热层的管道，在管墩、管架处应设管托。无隔热层的管道，如无要求，可不设管托。当隔热层厚度小于或等于 80mm 时，选用高 100mm 的管托；隔热层厚度大于 80mm 时，选用高 150mm 的管托；隔热层厚度大于 130mm 时，选用高 200mm 的管托。保冷管道应选用保冷管托。

4、管道的支承点在垂直方向无位移时可采用刚性支吊架；有位移时应采用可变弹簧支吊架。位移量大时应采用恒力弹簧支吊架。

5、水平敷设在支架上的有隔热层的管道应设置管托，当管道热胀量超过 100mm 时，应选用加长管托或偏置安装。

6、允许管道有轴向位移，且需限制横向位移时，应设置导向支架；导向支架的位置不应影响管道的自然补偿。

7、需要限制管道位移量时，应设置限位支架。

8、高温管道、振动管道和蒸汽管道上不得支撑其他管道。

4.1.9 管道应力设计规定

建设项目管道柔性设计遵照《石油化工管道柔性设计规范》。管道应力分析和计算采用相应应力分析软件。

4.1.10 管道柔性设计原则

1、管道柔性设计应按照现行标准 GB50316、SH/T3041、ASME B31.3 的要求进行。

2、管道柔性设计应使管道系统具有必要的柔性，满足下列要求。

- (1) 管道不会因应力过大或金属疲劳引起破坏。

(2) 管道连接处不产生泄漏。

(3) 管道不会因作用力或力矩过大，使与之相连接的设备产生过大的应力或变形，影响设备正常运行。

(4) 管道不会因作用力或力矩过大引起管道支吊架破坏。

3、管道柔性设计在满足本规定 2 要求的同时，还应考虑下列因素。

(1) 管道系统的压力和重力。

(2) 抗震要求。

(3) 流体瞬变流动的冲击。

(4) 介质不稳定流动、风力作用出现明显振动或晃动。

(5) 管道端点附加位移。

4、优先采用自然补偿方法解决管道柔性问题。

5、管道柔性设计所采取的措施应安全可靠、经济合理。

6、管道应力分析方法的确定

管道应力分析可采用经验判断、图表分析或详细分析等方法。

4.1.11 管道材料的选择和防护措施

(1) 管道选择

扬巴至宏川丙烯酸丁酯管道选用 304 不锈钢，标准选用《流体输送用不锈钢无缝钢管》（GB/T14976-2012）。

宏川至扬巴醋酸乙烯酯管道选用 304 不锈钢，标准选用《流体输送用不锈钢无缝钢管》（GB/T14976-2012）。

宏川至瓦克醋酸乙烯酯管道选用 20#碳钢，标准选用《输送流体用无缝钢管》（GB/T8163-2018）。

(2) 管件选择

弯头选用曲率半径为 1.5 倍公称直径的长半径弯头。

(3) 管托

管道均设管托。

不锈钢管道在滑动管架处设 HK-1 型卡箍型滑动管托，在固定架处设 ZK-1 型卡箍型止推管托，20#无缝钢管在滑动管架上设 HT-1 型滑动管托，固定管架上设 ZT-1 型止推管托。

(4) 管道防腐

管道防腐设计按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）的要求执行。

碳钢管道做防腐，先清理钢管、管件等材料的保护涂层，然后除锈，管道表面的除锈等级为 Sa2.5，外涂刷防腐底漆，底漆为铁红环氧树脂底漆两道（每道干膜厚度 $\geq 40\mu\text{m}$ ）。

（5）管道隔热

管道隔热选用聚氨酯管壳做隔热层，保温结构为保温层（50mm 聚氨酯管壳）+防潮层（阻燃型聚氯乙烯丙纶防水卷材，氧指数大于 30%）+保护层（0.7mm 铝合金薄板）。

4.1.12 防雷及防静电接地

在设有防雷接地管架处，新增管线用绝缘导线跨接。平行管道净距小于 100mm 时，每隔 30m 增加静电跨接线；交叉管道净距小于 100mm 时，加静电跨接线。

4.1.13 防聚合措施

醋酸乙烯酯能与氧化剂能发生强烈反应。极易受热、光或微量的过氧化物作用而聚合，物料输送过程中如无防止聚合措施，易造成聚合堵塞管道，造成管道超压破裂，泄漏造成危害。参照宏川石化已建成运行的醋酸乙烯酯管线经验来看，醋酸乙烯酯并未出现聚合现象，企业将委托具备管线检测资质的第三方机构对醋酸乙烯酯管线进行定期检测。本项目醋酸乙烯酯管线的工艺可靠性可以得到保障。

4.1.14 工艺过程采取的主要安全措施

（1）防泄漏

本项目物料置于密闭的管道中，管线连接处采用可靠的密封措施，可最大限度地减少泄漏量。

碳钢管道表面涂刷油漆防腐，防止腐蚀泄漏。

管道连接采用焊接方式，执行《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）等规范要求，避免泄漏。

在道路上方的管道不安装阀门、法兰、螺纹接头及带有填料的补偿器等可能泄漏的组成件。

管道级别为 SHB3，射线探伤比例 10%，合格等级为 III 级。

管道在投产前做水压试验和气体泄漏性试验，水压试验压力为设计压力的 1.5 倍，泄漏性试验压力为管线设计压力。

(2) 防火、防爆

管道投用前进行吹扫，除去管内残留的水分、铁屑、杂物等。

管道在管廊上敞开布置，保证良好的通风条件。

管道不穿越或跨越与其无关的工艺装置、系统单元、储罐组及建筑物。

两根平行布置的管道裸管的管壁与管壁间净距不小于 50mm，在热（冷）位移后隔热层外壁不相碰。

在设有防雷接地管架处，新增管线用绝缘导线跨接。平行管道净距小于 100mm 时，每隔 30m 增加静电跨接线；交叉管道净距小于 100mm 时，加静电跨接线。

(3) 防毒、通风

本项目位于园区公共管廊，与各企业厂前区相对独立，可有效减少有害气体对各企业人员密集的厂前区的污染。

物料在密闭管线中输送，正常生产情况下不与操作人员接触，保证操作人员健康不受损害。

管道在管廊上敞开布置，采用自然通风，有利于有害气体扩散。

管线的连接采用焊接方式，确保管道的严密性，防止介质跑、冒、滴、漏。

(4) 防腐蚀

管道防腐设计按《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计标准》（SH/T3022-2019）的要求执行。

碳钢管道做防腐，先清理钢管、管件等材料的保护涂层，然后除锈，管道表面的除锈等级为 Sa2.5，外涂刷防腐底漆，底漆为铁红环氧树脂底漆两道（每道干膜厚度 $\geq 40\mu\text{m}$ ）。

4.1.15 临时占地

建设项目施工人员为当地居民，每天 8 小时工作制，不设置施工营地，不进行土方施工，管线沿线不设置临时材料堆场，沿线布设施工作业带，用于管道存放，控制宽度为 2m，占地面积约为 0.0128km²，占地类型主要为工业用地和道路用地。

4.2 生产工艺流程及产污环节

4.2.1 施工期

本项目在已建成的管廊上敷设管道，管道及其他工艺部件均为预制件和成品设备，运至现场前已经完成涂漆，运至现场后均采用焊接连接方式进行，完成无损检测(委外)和强度测试后机械竣工，管线施工工艺流程及产污环节见图 4.2-1。

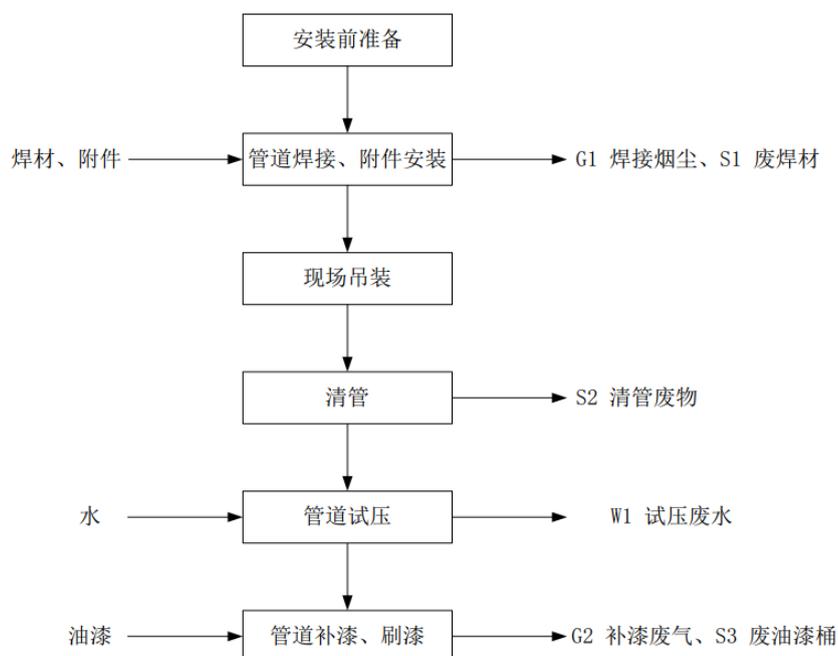


图 4.2-1 管道施工工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

(1) 安装前检查

管道安装前，对施工人员进行详细技术交底，增强施工人员的技术水平和质量意识。预制场地按各家班组划分，不同的材质划分区域摆放。

准备好焊接防雨棚以及其他必备的施工机具和计量器具。

检查各类管道、管件的规格，检查管道、管件等是否清理干净、无杂物。

(2) 管道焊接

管材进入现场施工前需先运送至防腐厂进行除锈刷漆，在防腐厂对管道进行抛丸喷砂除锈，喷涂相应底漆。待监理和项目部相关部门检验合格后方可进入现场进行下一步施工步骤。

检验标准参照 SH/T3548 及 SH/T3606 等施工验收规范。对不符合规范要求的管道进行返修或者返工。验收合格的管材，运送至抛丸厂进行抛丸除锈，管材

表面除锈等级达到 Sa2.5 级，管材抛丸除锈合格后，须在防腐厂进行底漆喷涂施工。

为尽量减少在管廊上的动火作业，本项目拟在管廊旁的道路边上将一定数量的管道整体焊接，用焊丝将管道焊接起来，焊缝按照有关规范进行检验。此过程会产生少量的焊接烟尘（G1）及废焊材（S1），焊接烟尘自然扩散，废焊材收集后外售综合利用。

（3）现场吊装

用吊车将经过检查的管道、管件等吊到所需安装的高度，并摆放到位。

（4）清管

管道架设好以后，要对管道进行清管，清管工艺过程如下：通过注水进行水压试验，随后通海绵球，最后通氮气置换干净。

清管未达到合格标准时，应增加清管次数，直至达到合格为止。排出的污物应集中处理，不可随意丢弃。

清管过程会产生清管固废 S2。

（5）管道试压

清管后要对管道进行试压，以检查管线的严密性，管件、管材在加工制作、运输、保管、安装过程中是否损坏，管道有无堵塞。试压前为排尽管道内空气，采取先装入注水清管器隔离后注水的方法，以水推动清管器将整个管段注满水，注水作业宜连续进行。注满水后应在试压管道两端压力稳定之后方可升压。升压时应控制升压速度、缓慢进行，管道接头应定期检查是否渗露。压力试验合格后，管道泄压时，应缓慢开启泄压阀。排水管段应设置流量计，并做好记录。

在管道的试压阶段，主要污染源是试压时排放的废水。废水中除含少量的悬浮物外，没有其它污染物，根据国内其它管线建设经验，这部分废水经沉淀后可重复利用于下段试压，试压废水沉淀后回用于施工，多余部分就近排入沟渠和河流。本项目产生的试压废水（W1），收集后经厂区污水处理装置处理后接入园区污水管网至博瑞德污水处理厂处理。

（6）管道补漆处理

试压后在管道焊缝处进行补漆，补漆后全管进行表面刷漆。每隔 50-80 米安装防静电接地，接到管廊已建接地点。补漆废气自然扩散，废油漆桶及废油漆刷作为危废收集后委托资质单位处置。建设项目焊点远离居民区，减少焊接烟尘和

补漆废气对居民区的影响。

此过程会产生少量的涂漆废气（G2）、废油漆桶及废油漆刷（S3）。

管线施工方案简述：

在建好的管廊上敷设管线，并排敷设的管道最小间距在考虑隔热层厚度后取50mm，当管道上安装有法兰时，其法兰外缘与相邻管子的最小净空为25mm。

管道距管架或构架的立柱，建筑物墙壁或管沟壁的净距不应小于100mm。

1、管线动火连头准备

①将管线两端的阀门在靠近动火点侧的法兰断开，在断开端加石棉板进行隔离。当阀门为电动阀，为防止在施工作业时自动开启，在断开前需将此阀门调至手动。

②在动火点附近打接地桩，并连接现场接地线。将L45的角铁打入地面以下80mm处，用扁铁连接至地面以上，用万用表检测该点电阻是否小于 4Ω ，如果大于 4Ω ，则进行盐水导电。

③施工时应将连头管线与该接地桩进行相连。

2、管道组对

①清除管道内的积水、泥土、石块等杂物。

②管道转角应符合设计要求，当设计无规记时，管道转角小于或等于 3° 时，宜采用弹性敷设；转角大于 3° 时，应采用弯头（管）连接。

③直管相邻环焊缝间距应大于管径的1.5倍且不应小于10mm。

④组对时钢管的直管焊缝应错开，错开距离不应小于10mm的弧长。

⑤管道相对宜采用对口器，当使用内对口器组对时，必须在完成根焊道之后撤出对口器；当使用外对口器组对时，在撤出对口器之前，至少应完成50%的焊道长度，且根焊道应均布在管子圆周上。

⑥下班前应将组焊完毕的管道端口临时封堵。

⑦管道在管墩、管架处设置管托，有隔热层的管道，当隔热层厚度小于或等于80mm时，选用高100mm的管托。管道支吊架尽量选用《石油化工装置工艺管道安装设计手册》第五篇《设计施工图册》中的标准吊架，非标管架出安装图。

3、管道焊接

①施工单位应根据工程的实际情况和焊接工艺评定，编制适合该工程的焊接

工艺规程；焊工必须按焊接工艺规程进行施焊。

②采用多层焊时，相邻焊层的接头位置应错开 20-30mm，每层焊道上的氧化皮和熔渣清除干净后，方可进行下道焊接，并应保证规定的焊接层间温度。

③要求焊前预热的管道其预热：焊前预热应按焊接工艺规程执行；异种钢焊接时，预热温度应按可焊性差的钢材的要求确定；焊前预热应在焊口两侧及周向均匀进行，应防止局部过热，预热宽度应为焊缝两侧各 10mm，预热应保证管口受热均匀，宜采用测温笔和热电偶方式。

④焊后保温：焊后保温应按焊接工艺规程的规定执行。

4、焊接检验

焊缝外观质量检验：

①焊缝表面不得有裂纹、气孔、凹陷、夹渣及熔合性飞溅。

②焊缝宽度：每侧超出坡口 1.0-2.0mm。

③焊缝余高不大于 1.6mm，局部不大于 3mm，但长度不大于 50mm。

④咬边深度应不大于管壁厚的 12.5%且不超过 0.8mm。在焊缝任何 30mm 连续长度中，累计咬边长度应不得大于 50mm。

5、管道防腐

管道防腐按照《石油化工设备和管道涂料防腐蚀设计规范》的要求设计。

6 测径、试压

①编制试压方案、审核、批准。管道试压介质应采用水，试压时必须采取防爆安全措施。水质应符合设计要求。试验用水温度不应低于 5℃，试验后应立即将水清除干净，试验所用的洁净水含氯离子浓度不应超过 25mg/L。

②试压用的压力表或压力天平、温度计应检定合格，并在有效期内使用；压力表精度不应低于 1.5 级，量程应为被测压力（最大值）的 1.5-2 倍。每段试压时的压力表不应少于 2 块，应分别安装在试压管段的首、末端，试压中的稳压时间应在两端压力平衡后开始计算。气压试验时，应在试压管段的首、末端各安装一只温度计，且安装于避光处，温度计分度值应小于或等于 1℃。阀门应经试验合格。

③试压前，应安装介质注入管、放空管、连通管。包括阀门和管道应预先进行相应的压力试验并合格。

④试压中如有泄漏，不得带压修补。缺陷修补合格后，应重新试压。试压完

毕后，填写管道试压记录。排放应选在安全地点，排放应防止水压和负压。

7、管道的强度及严密性试验

有高差的管道，应考虑静水压的影响，管道试验压力应以高处的压力表为准，各试压段的最低点的强度试验压力应保证该试压段最低点的管道环向应力不超过其屈服强度的 95%，且最高点的压力应为管道设计压力的 1.5 倍。

管道强度试验时，应缓慢升压，压力分别升至试验压力的 30%和 60%时，各稳压 30min。检查管道无问题后，继续升至强度试验压力，稳压 4h，管道无断裂，目测无变形、无渗漏、压降不大于规定为合格。然后降至严密性试验压力，稳压 24h，管道无渗漏、压降不大于规定为合格，当用空气做试验介质时，管道稳压时间内的压降，管道在强度试验过程中，不得沿管道巡线，过往车辆行人应加以限制。当管道试验压力降至设计压力，进行严密性检查时方可巡线。

4.2.2 运营期

正常工况下，管道为密闭连续输送，不进行氮气吹扫，本项目亦不涉及新建泵、切断阀等设备。因此管道正常工况下无废气、废水、噪声及固废产生。

4.2.3 检修期

管道检修按照《压力管道定期检验规则-工业管道》（TSG D7005）的要求执行。

1、检修周期

管道一般在投入使用后 3 年内进行首次定期检验。以后的检验周期由检验机构根据管道安全状况等级，按照以下要求确定：

（1）安全状况等级为 1 级、2 级的，GC1、GC2 级管道一般不超过 6 年检验一次，GC3 级管道不超过 9 年检验一次；本项目压力管道级别为 GC2 级。

（2）安全状况等级为 3 级的，一般不超过 3 年检验一次，在使用期间内，建设单位应当对管道采取有效的监控措施；

（3）安全状况等级为 4 级的，使用单位应当对管道缺陷进行处理，否则不得继续使用。

有下列情况之一的，适当缩短定期检验周期：

- （1）介质或者环境对管道材料的腐蚀情况不明或者腐蚀减薄情况异常的；
- （2）具有环境开裂倾向或者产生机械损伤现象，并且已经发现开裂的；

- (3) 改变使用介质，并且可能造成腐蚀现象恶化的；
- (4) 材质劣化现象比较明显的；
- (5) 使用单位未按照本规则附件 A 规定进行年度检查的；
- (6) 基础沉降造成管道挠曲变形影响安全的；
- (7) 检验中怀疑存在其他影响安全因素的。

2、检修流程及内容

当管道例行质量检测结果判断需要进行检修，或管道泄漏检测系统发出泄漏报警时均需进行管线检修。检修流程为管线泄压、氮气吹扫、系统隔离清洗、管线维修、管道试压、系统恢复等。

3、产排污

在检修的非正常工况下，输送泵及管道中残存的物料吹扫至宏川石化库区对应储罐内，检修过程产生的废含油手套抹布、沾染化学品的废材等危险废物在危废库暂存后委托有资质单位处置。

4.4 污染源强核算

4.4.1 施工期污染源强

工程施工期的施工活动会产生废气、废水、噪声、固体废物等环境污染因子，对周围环境产生一定的影响。

4.4.1.1 废气

1、施工扬尘

施工时，扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。施工期大气污染主要来自以下几个方面：土石方的挖掘和堆放扬尘、管道运输、现场搬运及堆放产生扬尘、施工垃圾的清理及堆放扬尘、运输车辆造成的道路扬尘。施工过程中产生的粉尘将造成周围大气环境污染，据有关调查显示，施工工地的扬尘部分是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，在完全干燥情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q-汽车行驶的扬尘，kg/km 辆

V-汽车速度，km/h

W-汽车载重量，t

P-道路表面粉尘量, kg/m^2

不同路面清洁程度, 不同行驶速度情况下产生的扬尘量见下表。由此可见, 在同样路面清洁情况下, 车速越快, 扬尘量越大。而在同样车速情况下, 路面清洁度越差, 则扬尘量越大。类比同类项目施工情况, 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘 单位: $\text{kg}/\text{辆} \cdot \text{公里}$

车速 \ P	0.1 (kg/m^2)	0.2 (kg/m^2)	0.3 (kg/m^2)	0.4 (kg/m^2)	0.5 (kg/m^2)	1.0 (kg/m^2)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10(km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15(km/h)	0.085	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4788
20(km/h)	0.0993	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

如果在施工阶段对车辆行驶的路面实施洒水抑尘, 每天洒水 1-4 次, 可使扬尘减少 70%左右, 可将 TSP 污染距离缩小到 20-50m 范围, 因此, 限速行驶及保持路面清洁, 同时适当洒水是减少汽车扬尘的有效手段。

施工扬尘的另一种情况是露天堆场和裸露场地的风力扬尘, 由于施工需要, 材料需露天堆放, 在气候干燥又有风的情况下, 会产生扬尘, 其扬尘量可按堆场起尘的经验公式计算:

$$Q = 2.1 (V_{50} - V_0)^3 e^{-1.023W}$$

式中: Q-起尘量, $\text{kg}/\text{吨} \cdot \text{年}$;

V_{50} -距地面 50 米处风速, m/s ;

V_0 -起尘风速, m/s , W-尘粒含水率, %。

由此可见, 这类扬尘的主要特点是与风速和尘粒含水率有关, 因此, 减少施工材料和土方的露天堆放和保证一定的含水率是抑制这类扬尘的有效手段。

尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关, 也与尘粒本身的沉降速度有关, 以粉尘为例, 尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时, 沉降速度为 1.005 m/s , 因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时, 主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内, 而真正对外环境产生影响的一些微小尘粒, 根据现场的气候情况不同, 其影响的范围也有不同。故扬尘会对道路沿线产生一定的影响, 须采取有效措施, 控制其对周围环境的影响。

禁止在大风天气进行此类作业可以有效抑制此类扬尘。

2、施工机械及车辆运输尾气

施工过程中废气主要来源于施工机械驱动设备、运输和施工车辆所排放的废气，以及施工动火作业需要使用燃料而排放的少量废气等。施工机械尾气排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物质等。施工产生的废气将对附近居民和环境空气造成污染影响，但这种污染源较为分散，且为流动性，影响是短期的、局部的。通过优先选用新能源施工机械和运输车辆，采取路面洒水、施工机械维修、混凝土拌站和避开居民区等措施后，可有所减轻，影响范围有限。

3、焊接烟尘和补漆废气

管道现场焊接时会产生焊接烟尘，焊接材料使用量约为 200kg，类比同类项目施工情况，焊接烟尘产生量按 5.5g/kg 焊接材料计算，则施工过程烟尘产生量约 1.1kg。

项目主体工程完成后（主体件喷漆防腐已在出厂前完成），针对焊点进行喷涂防腐，防腐材料为环氧底漆，中间漆为改性环氧中间漆，面漆采用脂肪族聚氨酯。根据本项目设计方案，油漆使用量约 1000kg，油漆成分按挥发性有机物 35%，附着率 45% 计算，则刷漆过程中产生甲挥发性有机物 192.5kg/a。

4.4.1.2 废水

施工期废水包括生活污水、试压废水、施工废水。

1、生活污水

本项目施工人员约 20 人，施工期用水定额 80L/人 d，排污系数取 0.8，施工期约 6 个月，则生活污水排放量约为 1.28m³/d。污水中主要污染物及浓度分别为 COD 400mg/L、SS 250mg/L、NH₃-N 30mg/L、TP 3mg/L。施工期生活污水依托宏川石化现有污水处理设施和周边公共污水处理设施处理处置。

表 4.4-2 施工期废水源强产生表

污染工序	总水量 (t)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t)	处理方式	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t)	排放去向
生活污水	230.4	COD	400	0.092	宏川石化现有污水处理设施和周边公共污水处理设施	350	0.081	博瑞德污水处理厂
		SS	250	0.058		100	0.023	
		NH ₃ -N	30	0.007		30	0.007	
		TP	3	0.0007		3	0.0007	

2、试压废水

在施工后期管道进行试压试验，会产生一定量的试压废水，试压废水产生量根据管道长度等有所变化。本项目所用管道均为新出厂管道，试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，仅包括少量悬浮物，根据国内其它管线建设

经验，这部分废水经沉淀后可重复利用或直接排放，本项目试压废水经收集处理后接管污水处理厂。

3、施工废水

本项目施工废水主要为各种施工机械设备清洗产生的带有油污的洗涤用水和施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等产生的少量含油污水，污水的主要污染物为COD、SS和石油类，浓度分别为250mg/L、800mg/L、40mg/L。这部分废水与天气状况有关，污水具体排放量难以估算，回用于施工场地洒水抑尘，不外排。

4.4.1.3 噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。

施工期主要施工机械设备的噪声源强参照《低噪声施工设备指导名录（第一批）》（工信 生态 住建 市场四部门公告 2023 年 第 12 号）及同类型设备，详见表 3.4-2，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3~8dB（A），一般不会超过 10dB（A）。

表 4.4-3 主要施工机械在不同距离处的噪声级（单位：dB（A））

声源	声源强度	10m	50m	100m	150m	200m	300m
电锯	100-105	85	71	65	61	59	55
电焊机	90-95	75	61	55	51	49	45
空压机	75-85	65	51	45	41	39	35
电钻	100-105	85	71	65	61	59	55
电锤	100-105	85	71	65	61	59	55
手工钻	100-105	85	71	65	61	59	55
无齿锯	105	85	71	65	61	59	55
角向磨光机	100-115	95	81	75	71	69	65
大型载重车	84-89	69	55	49	45	43	39
轻型载重卡车	75-80	60	46	40	36	34	30

为减轻本工程施工期噪声的环境影响，可采取以下控制措施：

- （1）加强施工管理，合理安排作业时间，严禁夜间进行高噪声施工作业。

(2) 优先选用符合《低噪声施工设备指导名录(第一批)》(工信 生态 住建 市场四部门公告 2023 年 第 12 号)的低噪声设备和先进的施工工艺。

(3) 作业时在高噪声设备周围设置屏蔽。

(4) 合理布局, 加强设备维保, 减少噪声非正常排放。

本项目管线 200m 范围内存在声环境保护目标。在采取以上措施后, 可有效降低本项目噪声排放对周边声环境的影响。

4.4.1.4 固废

施工期固体废物主要为施工人员产生的生活垃圾、废焊材、废涂料、废包装桶、清管废物、污泥及油渣。

1、生活垃圾

按施工人员生活垃圾 0.5kg/人 d 计算, 施工人员以 20 人计, 则施工期生活垃圾产生量约为 0.01t/d; 施工期按 6 个月计, 施工期间施工人员生活垃圾产生总量为 1.8t, 由环卫部门统一清理。

2、废焊材

焊接过程中使用无铅焊条, 产生的废焊条、焊渣约为 100kg/d, 不含铅, 属于一般工业固废, 收集后外售。

3、废涂料桶

施工过程产生沾染涂料的废包装桶, 属于危险废物, 产生量约为 5kg/d。宏川石化建有规范的危废暂存库, 废涂料桶收集至危废暂存库暂存后由建设单位委托有资质单位处置。

4、建筑垃圾

建筑垃圾主要包括安装管网时可能产生的碎石, 施工过程产生的废包装物、少量清管固废等。根据类比调查, 产生量约为 0.2t/km, 共计约 1.28t。

5、工程占地类型

本项目无永久占地, 建设项目施工人员为当地居民, 每天 8 小时工作制, 不设置施工营地, 不进行土方施工, 管线沿线不设置临时材料堆场, 沿线布设施工作业带, 用于管道存放, 控制宽度为 2m, 占地面积约为 0.0128km², 占地类型主要为工业用地和道路用地。

本项目施工过程中产生的固废均合理处置, 不外排, 对周边环境影响较小。

4.4.1.5 生态

本项目依托江北新材料科技园现有公共管廊及扬巴管廊敷设管道，仅涉及沿线的管道堆存等临时占地，临时占地类型为工业用地和道路用地，对周围生态环境影响较小。

4.4.2 运营期污染源强

4.4.2.1 废气

正常工况，本项目管线为连续输送，不进行吹扫，基本不会产生吹扫废气。本项目新增管线只是将管道建到扬巴、瓦克和宏川界区位置，项目完成后，需要扬巴、瓦克和宏川石化在其界内设置的收料管道和设施与本项目管道连通，新增管线两段的切断阀不在本项目评价范围。本项目不涉及动静密封点泄漏产生的无组织废气。

4.4.2.2 废水

正常工况下，管道为密闭连续输送，项目建成后外管道运营期不产生废水。

4.4.2.3 噪声

本项目为外输管道建设项目，不涉及新增泵等设备，项目建成后外管道运营期不产生噪声。

4.4.2.4 固体废物

本项目建成后外管道运营期不产生固废。

4.5 环境风险识别

4.5.1 物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》附录 A.1 作为识别标准，对本项目所确定的物质风险识别范围内有毒有害、易燃易爆物质，进行危险性识别。本项目涉及的主要物质为丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯，其理化性质及危险性识别见表 4.1-4。

4.5.2 生产过程环境风险识别

本项目为管道运输项目，当生产系统运行时，①管线等泄漏或破裂；②机、泵破裂或传动设备、泵密封处泄漏；③泵、阀门、管道、流量计、仪表等连接处泄漏；④泵、阀门、管道、流量计、仪表等因质量不好或安装不当泄漏；⑤撞击或人为破坏造成管线等破裂泄漏；⑥由自然灾害造成的破裂泄漏等。导致系统内

物料泄漏且未及时处理或处理不当，遇到明火、静电等诱因引发火灾甚至爆炸事故，除本身设备外，还可能导致其他设备、管线等的破坏，引发事故重叠，造成有毒、有害物质泄漏、爆炸等连锁事故的发生。

表 4.5-1 生产过程风险识别表

危险单元	风险源	危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
输送管线	管道	丙烯酸丁酯	泄漏/火灾爆炸引发的次生/伴生污染物排放	大气污染或消防废水进入雨水管网造成水体污染以及泄漏造成的土壤及地下水污染	火灾爆炸事故：产生的次生/伴生污染物质可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标 泄漏事故：可能影响厂内土壤废液进入雨水管网可能造成水体污染
		醋酸乙烯酯			

本项目不涉及物料的储存。

4.5.3 有毒有害物质扩散途径识别

建设项目有毒有害物质的扩散途径主要包括以下几个方面：

(1) 大气：丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯泄漏后蒸发，污染大气环境，或者引发火灾爆炸导致次生污染物排入大气环境。

(2) 地表水：事故火灾处理产生的消防废水未经收集处置通过雨水管网流入附近区域地表水体，造成区域地表水的污染事故。

(3) 土壤和地下水：丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯泄漏，出现下渗，导致土壤和地下水污染。在通常情况下，潜水补充地下水，因此，潜水受到污染时会影响地表水；地表水受到污染，对潜水也会有影响。

本项目风险识别见表 4.5-2。

表 4.5-2 事故污染物转移途径

危险单元	潜在风险源	危险物质	潜在的风险因素	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
输送管线	管道	丙烯酸丁酯	泄漏	物料泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放	物料泄漏后对大气环境、地表水环境、土壤和地下水环境等造成影响；火灾/爆炸产生的次生/伴生污染物质对大气环境产生影响，消防废水进入雨水管网流入附近地表水体造成污染和对事故地地下水、土壤的污染	可能影响厂内职工及下风向大气环境敏感目标，附近地表水和事故地地下水、土壤
		醋酸乙烯酯				

4.5.5 事故风险情形设定

4.5.5.1 国内外同类企业突发环境事件资料

根据《我国危险化学品事故统计分析及对策研究》（赵来军、吴萍、许科，

中国安全科学学报第 19 卷第 17 期, 2009 年 7 月) 对 2005 年-2008 年我国发生的 1495 起危险化学品事故进行分析, 我国危险化学品在生产、存储、使用、运输、销售及废弃处置六大环节发生的事故数及原因见表 3.5-8。

表 4.5-3 六大环节事故数及原因分析

产生环节	事故数 (起)	事故比例 (%)	主要事故原因
运输	650	43.5	人员不安全行为、车辆不安全状态、恶劣天气等自然原因
生产	332	22.2	违规操作 33%、设备原因 27%、其他 40%
储存	262	17.6	违规操作、储存方式不当、场址不合理
销售	17	1.1	违法经营、违规操作
使用	204	13.6	缺乏相关知识、违规使用
废弃	30	2.0	违规处置、违法排放
总计	1495	100	-

4.5.5.2 事故概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 E, 得出各类设备事故发生频率, 见表 4.5-4。

表 4.5-4 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为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	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径 ≤ 75 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 ≤ 150 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 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	$1.00 \times 10^{-4}/a$

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
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	$4.00 \times 10^{-6}/h$

注：以上数据来源于荷兰TNO紫皮书（Guidelines for Quantitative）以及Reference Manual Bevi Risk Assessments；
*来源于国际油气协会（International Association of Oil & Gas Producers）发布的Risk Assessment Data Directory（2010，3）

4.5.5.3 风险事故情形设定

由表 4.5-4 可见，各类事故概率均不为零。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目发生频率在 $10^{-6}/h$ 以上的事件主要考虑为管道泄漏或爆炸、管道泄漏等。结合本项目全厂所涉及物质的危险性识别，本项目的事故风险情形设定如下：

表 4.5-5 本项目风险事故情形设定一览表

危险单元	危险物质	环境风险类型	主要影响途径	是否预测
输送	丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯	化学品泄漏污染土壤、地下水	地下水风险事故情形为泄漏导致化学品下渗污染土壤和地下水	是
		化学品泄漏污染大气	泄漏后污染物以气体形式蒸发进入大气造成污染	是
		化学品泄漏污染地表水	泄漏后污染物泄漏至周边地表水	是
		火灾爆炸次生大气污染	次生污染（燃烧废气等）	是
		火灾爆炸次生水污染	泄漏后引起火灾产生的消防废水泄漏至周边地表水	否

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

4.5.6 源项分析

不考虑火灾、爆炸产生的安全事故，从环境保护的角度分析，本项目大气风险事故情形设定为输送单元管道泄漏，泄漏后物料蒸发进入大气环境、泄漏后引起火灾产生二次污染物 CO 进入大气环境。

4.5.6.1 泄漏源强计算

参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中油气长输管线规定，按管道截面 100% 断裂估算泄漏量。截断阀启动前，按照实际工况确定泄漏量。

本项目为外输管线建设项目，管道起点、终点均设截断阀，管道设置泄漏检

测系统，监控管道压力、流量、温度等信号，信号接入 DCS 控制系统。一旦发生异常，及时报警，自动开启连锁切断装置，及时切断阀门。在此期间，可迅速组织切断泄漏源，制止泄漏，泄漏时间以 10min 计。

(1) 扬巴 BA 线

扬巴 BA 线输送丙烯酸丁酯设计流量 35t/h，则丙烯酸丁酯的泄漏速度为 9.72kg/s (583kg/min)，泄漏时间以 10min 计，则泄漏量为 5.83t。此外考虑管道内的存在量，高压泵切断后，由于缺乏压力，管道内存的丙烯酸丁酯全部溢出可能性较小，溢出量以 10% 计。宏川石化截断阀-扬巴界区截断阀间距约为 3km，管径 100mm，则根据管道管径和流量，可能出现的丙烯酸丁酯溢出量约为 2.1t。

因此，最不利情况下，扬巴 BA 线事故丙烯酸丁酯泄漏总量 7.93t。

(2) 扬巴 VAM 线

扬巴 VAM 线输送醋酸乙烯酯设计流量 35t/h，则醋酸乙烯酯的泄漏速度为 9.72kg/s (583kg/min)，泄漏时间以 10min 计，则泄漏量为 5.83t。此外考虑管道内的存在量，高压泵切断后，由于缺乏压力，管道内存的醋酸乙烯酯全部溢出可能性较小，溢出量以 10% 计。宏川石化截断阀-扬巴界区截断阀间距约为 3km，管径 100mm，则根据管道管径和流量，可能出现的醋酸乙烯酯溢出量约为 2.2t。

因此，最不利情况下扬巴 VAM 线事故醋酸乙烯酯泄漏总量 8.03t。

(3) 瓦克 VAM 线

瓦克 VAM 线输送醋酸乙烯酯设计流量 25t/h，则醋酸乙烯酯的泄漏速度为 6.94kg/s (417kg/min)，泄漏时间以 10min 计，则泄漏量为 4.17t。此外考虑管道内的存在量，高压泵切断后，由于缺乏压力，管道内存的醋酸乙烯酯全部溢出可能性较小，溢出量以 10% 计。宏川石化截断阀-瓦克界区截断阀间距约为 7.4km，管径 100mm，则根据管道管径和流量，可能出现的醋酸乙烯酯溢出量约为 5.4t。

因此，最不利情况下瓦克 VAM 线事故醋酸乙烯酯泄漏总量 9.57t。

4.5.6.2 泄漏蒸发速率

经查《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。泄漏液体蒸发时间可按 15~30min 计，本报告蒸发时间取最不利情况，即 30min。管道泄漏蒸发速率计算如下：

1、闪蒸蒸发

液体中闪蒸部分：

$$F_v = \frac{C_p(T_T - T_b)}{H_v}$$

式中：F_v—泄漏液体的闪蒸比例；

T_T—储存温度，K；

T_b—泄漏液体的沸点，K；

H_v—泄漏液体的蒸发热，J/kg；

C_p—泄漏液体的定压比热容，J/（kg K）。

本项目丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯输送温度（25℃）均低于其沸点，故本项目不考虑闪蒸蒸发情况。

2、热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而汽化，其蒸发速率按下式计算，并应考虑对流传热系数。

$$Q_2 = \frac{\lambda S (T_0 - T_b)}{H \sqrt{\pi \alpha t}}$$

式中：Q₂—热量蒸发速率，kg/s；

T₀—环境温度，K，取 298.15；

T_b—泄漏液体沸点，K。丙烯酸丁酯取 418.85，醋酸乙烯酯取 344.95；

H—液体汽化热，J/kg；

t—蒸发时间，s；

λ—表面热导系数，W/（m K）；

S—液池面积，m²；

α—表面热扩散系数，m²/s。

由 T₀、T_b 取值可知，本项目丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯沸点高于环境温度，故本项目不考虑热量蒸发情况。

3、质量蒸发

当热量蒸发结束后，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其蒸发速率按下式计算：

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

式中： Q_3 —质量蒸发速率，kg/s；

p —液体表面蒸气压，Pa；

R —气体常数，J/(mol K)，取 8.31；

T_0 —环境温度，K，取 298.15；

M —物质的摩尔质量，kg/mol；

u —风速，m/s；

r —液池半径，m；

α ， n —大气稳定度系数，本项目大气稳定度取 F。

表 4.5-6 外管道物料质量蒸发速率计算一览表

指标项目	扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线
α	0.005285	0.005285	0.005285
p , Pa	639.95	15330	15330
M , kg/mol	0.128	0.086	0.086
R , J/(mol K)	8.31	8.31	8.31
T_0 , K	298.15	298.15	298.15
$u^{[1]}$, m/s	1.5	1.5	1.5
$r^{[2]}$, m	16.85	16.58	18.1
n	0.3	0.3	0.3
Q_3 , kg/s	0.046	0.723	0.852

注：[1]本项目扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线大气环境敏感程度为 E3，环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析；瓦克 VAM 线大气环境敏感程度为 E1，环境风险潜势为 III，评价等级为二级，故选取最不利气象条件下风速 1.5m/s。

[2]各管道泄漏时液池情况见下表

指标项目	扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线
泄漏量， m^3	8.91	8.63	10.29
液池厚度，mm	10	10	10
液池面积， m^2	891	863	1029
液池半径，m	16.85	16.58	18.1

4.5.6.3 火灾伴生/次生污染物产生量

当物料泄漏后发生火灾事故，物料不完全燃烧会产生次生污染物一氧化碳污染大气环境。参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）火灾伴生一氧化碳产生量计算方法为：

$$G_{CO}=2330qCQ$$

式中：

G_{CO} —一氧化碳的产生量，kg；

C —物质中碳的质量百分比含量。丙烯酸丁酯取 65.6%，醋酸乙烯酯取 55.8%；

q —化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%。本评价保守取 6%。

Q—参与燃烧的质量，t。

表 4.5-7 CO 产生量计算一览表

指标项目	扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线
C, %	65.6%	55.8%	55.8%
q, %	6%	6%	6%
Q, t	7.93	8.03	9.57
G _{co} , kg	727.25	626.4	747.54
t ^[1] , h	2	2	2
CO 产生速率, kg/s	0.101	0.087	0.104

注：[1]考虑火灾 2 小时内扑灭，泄漏物料全部燃烧。

4.5.6.4 水体污染事故源强

本项目地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 I，且发生泄漏后及时处理，对地下水影响较小，故管线水污染事故考虑泄漏量最大的瓦克 VAM 线在岳子河上方发生泄漏，进入岳子河。

瓦克 VAM 线醋酸乙烯酯泄漏量为 9.57t，以最不利情况计，全部进入岳子河，则岳子河中 COD 产生量为 16.01t。

4.5.7 风险源强汇总

由上述分析可知，本项目风险事故情形源强见下表 4.5-8。

表 4.5-8 本项目风险事故情形源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量(kg)	泄漏液体蒸发速率(kg/s)	泄漏液体蒸发时间(s)	泄漏液体蒸发量(kg)
厂界外管道泄漏后蒸发	扬巴 BA 线	丙烯酸丁酯	扩散到大气	13.22	10	7930	0.046	1800	82.8
厂界外管道泄漏起火后的次生污染物		CO	扩散到大气	0.101	120	727.25	/	/	/
厂界外管道泄漏后蒸发	扬巴 VAM 线	醋酸乙烯酯	扩散到大气	13.38	10	8030	0.723	1800	1301.4
厂界外管道泄漏起火后的次生污染物		CO	扩散到大气	0.087	120	626.4	/	/	/
厂界外管道泄漏后蒸发	瓦克 VAM 线	醋酸乙烯酯	扩散到大气	15.95	10	9570	0.852	1800	1533.6
厂界外管道泄漏起火后的次生污染物		CO	扩散到大气	0.104	120	747.54	/	/	/
厂界外管道泄漏	瓦克 VAM 线	醋酸乙烯酯	进入地表水	15.95	10	9570(折合 COD 约 16010)	/	/	/

注：[1]泄漏液体蒸发时间可按 15~30min 计，本报告蒸发时间取最不利情况，即 30min。经计算，30min 内泄漏物料全部挥发，故泄漏液体蒸发量与泄漏量一致。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

江北新区位于南京市长江以北，是国家级新区，由浦口区、六合区和栖霞区八卦洲街道构成，总面积 2451km²，占南京市域面积的 37%，是华东面向内陆腹地的战略支点，拥有便捷的公路、铁路、水路和航空枢纽，是长江经济带与东部沿海经济带的重要交汇节点，长三角辐射中西部地区的综合门户，南京北上连接中西部的重要区域。

本项目位于南京江北新区，地理位置详见附图 1。

5.1.2 地形、地质、地貌

根据南京市地质发展史研究成果，南京地区在大地构造单元上位于扬子断块区的下扬子断块，基底由中上元古界浅变质岩系组成，盖层由华南型古生界及中、新生界地层组成。南京江北新材料科技园所在区域地貌类型为长江漫滩，地形较为平坦，局部（堤埂）稍有起伏。地面吴淞高程为 4.5~10.5m，最大高差 6.0m。

区域表层为素填土，以下为第四系全新统新近沉积的粉质粘土，粉土夹粉砂，淤泥质粉质粘土，粉质粘土夹粉土，粉砂，下部为第四系全新统一般沉积的粉细砂，沙土夹粉砂，粉细砂等。

地下水稳定水位埋深 0.95~5.70m，属孔隙潜水，主要赋存于浅部填土层中及以下各土层中，上下为统一含水层。透水性一般，富水性一般，水位变化主要受大气降水和地表水补给影响，水位呈季节性变化，最高水位埋深 0.50m，最低水位埋深约 2.50m（埋深受高程不同而稍有差异）。近几年平均最高水位埋深相当于吴淞高程 5.50m。

5.1.3 水系水文

(1) 长江

长江大厂江段位于南京东北部，系八卦洲北汉江段，全长约占 21.6km。长江南京大厂江段水面宽约 350~900m，进出口段及中部马汉河段附近较宽，约 700~900m。平均河宽约 624m，平均水深 8.4m。本河段属长江下游感潮河段，

受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮历时约 3 小时，落潮历时约 9 小时，涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921~1991），历年最高水位 10.2m（1954.8.17），最低水位 1.54m，年内最大水位变幅 7.7m（1954），枯水期最大潮差 1.56m（1951.12.31），多年平均潮差 0.57m。历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m³/s，最小流量为 0.12 万 m³/s。

（2）滁河

滁河流域位于江淮之间，地跨安徽、江苏两省，系长江下游左岸一级支流。滁河发源于安徽省肥东县梁园丘陵山区，干流基本平行于长江东流，沿途流经安徽省合肥市、马鞍山市、滁州市和江苏省南京市，于南京市大河口汇入长江。滁河全长 269 公里，流域面积 8000 平方公里。其中江苏省境内滁河长 116 公里，起于与浦口交界的安徽陈浅乡，境内流域面积 1750 平方公里。六合区内滁河干流长 73.4km，境内流域面积 1160.2 平方公里，两岸堤线长 129.82km。滁河六合段支流众多，大小不一共有 44 条，大多数从左岸汇入滁河。从右岸汇入的仅有四柳河、槽坊河、刘林河、妯娌河；左岸汇入的有皂河、八百河、新篁河、新禹河、招兵河、骁营河、五一河、红光河、马汊河、岳子河、划子口河等 40 条；其中马汊河、岳子河、划子口河为入江河道。

滁河（江北新区段）分两段，全长 29.5km，第一段自朱家山河至头桥涵洞，长 11.0km，流经江北新区盘城街道和葛塘街道，为苏皖省界河段；第二段自四柳河口至划子河口，全长约 18.5km，河道右岸属江北新区新材料科技园和长芦街道，左岸属六合区。该段河道主要支流有四柳河，入江分洪道有朱家山河、马汊河、岳子河和划子口河。

（3）岳子河

岳子河位于江北新区长芦街道，起于双窑，终于长江，总长约 5.25km，流域面积 14.36km²，是滁河下游的一条重要分洪道，属于滁河水系、长江流域。河口宽度约 80~180m，断面形式为梯形，距入江口 670m 处建有岳子河闸。岳子河左岸为化工园防洪圈玉带圩堤防，右岸为化工园防洪圈长芦圩堤防。

岳子河上承滁河、下接长江，周边水系纵横交错，主要为圩内河道，包括长

丰河、撇洪沟、九姜河、中心河、东干沟、岳姜河、刘营河、窑基河、小营河、中心河等。

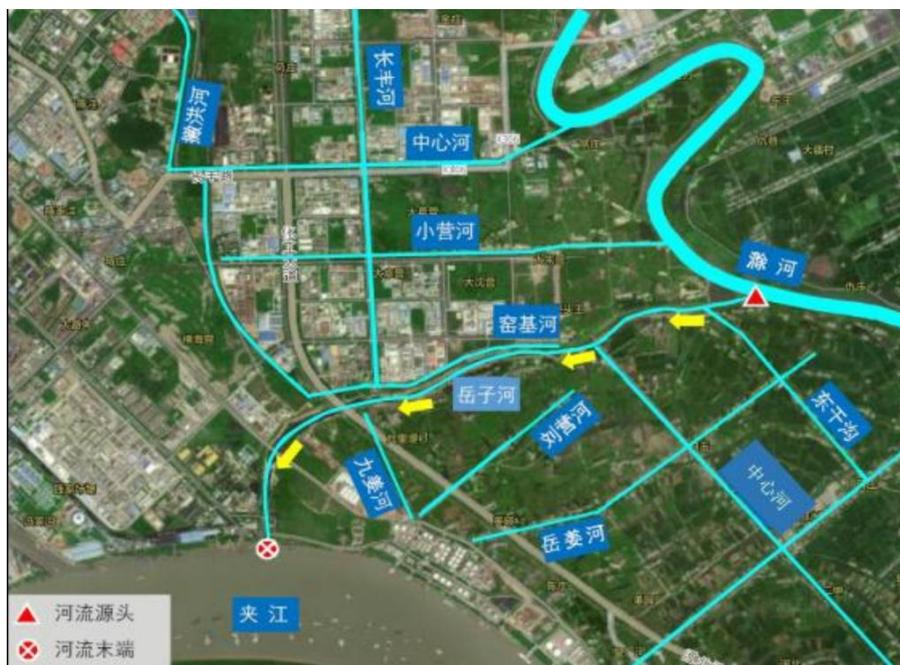


图 5.1-1 岳子河周边水系图

(4) 皇厂河

皇厂河位于江北新区长芦街道，作为长芦街道滨江村、新犁村的界河，不仅历史源远流长，更是境内重要的灌溉、排涝河道，对辖区居民来说意义重大。

5.1.4 气象气候

南京地区属北亚热带季风气候，气候温和、四季分明、雨量适中。降雨量四季分配不均。冬半年（10~3 月）受寒冷的极地大陆气团影响，盛行偏北风，降雨较少；夏半年（4~9 月）受热带或副热带海洋性气团影响，盛行偏南风，降水丰富。尤其在春夏之交的 5 月底至 6 月，由于“极锋”移至长江流域一线而多“梅雨”。夏末秋初，受沿西北向移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~224 天，年日照时数 1987~2170 小时。

南京市近二十年主要的气象气候特征统计情况见表 5.1-1。

表 5.1-1 南京江北新区主要气象气候特征表

序号	项目		数量及单位
1	气温	年平均气温	15.4℃

序号	项目	数量及单位	
		历年平均最低气温	11.4℃
		历年平均最高气温	20.3℃
		极端最高气温	43.0℃
		极端最低气温	-14℃
2	湿度	年平均相对湿度	76%
		年平均绝对湿度	15.6Hpa
3	降水	年平均降水量	1062.4mm
		年最小降水量	684.2mm
		年最大降水量	1561mm
		一日最大降水量	198.5mm
4	积雪	最大积雪深度	51cm
5	气压	年最高绝对气压	1046.9mb
		年最低绝对气压	989.1mb
		年平均气压	1015.5mb
6	风速	年平均风速	2.5m/s
		30年一遇10分钟最大平均风速	25.2m/s
7	风向	主导风向	冬季：东北风/夏季：东南风
		静风频率	22%

5.1.5 生态环境

5.1.5.1 土壤

该区域土壤为潮土和渗育型水稻土，长江泥沙冲击母质发育而成，以沙质为主。

5.1.5.2 植被

本地区植被类型主要有栽培植被、山地森林植被、沼泽植被和水生植被四种植被类型。其中农业栽培植被面积最大。上述山地森林植被、沼泽植被和水生植被均属自然植被类型。

5.1.5.3 水生、陆生生物

主要的浮游动物有原生动物、轮虫、枝角类和桡足类四大类约二十多种。

本地区长江段具有丰富的水生生物资源。有经济鱼类 50 多种，总鱼类组成有 120 多种，渔业资源丰富。本江段属国家保护动物有 6 种；属于二级保护的种类有江豚、胭脂鱼和花鳗鲡。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 大气环境质量现状

根据《2024年南京市生态环境状况公报》，全市生态环境质量总体稳中趋好。环境空气质量优良率为85.8%。

5.2.1.1 区域环境空气质量达标情况

根据实况数据统计，全市环境空气质量达到二级标准的天数为314天，同比增加15天，达标率为85.8%，同比上升3.9个百分点。其中，达到一级标准天数为112天，同比增加16天；未达到二级标准的天数为52天（轻度污染47天，中度污染5天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为28.3μg/m³，达标，同比下降1.0%；PM₁₀年均值为46μg/m³，达标，同比下降11.5%；NO₂年均值为24μg/m³，达标，同比下降11.1%；SO₂年均值为6μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为0.9mg/m³，达标，同比持平；O₃日最大8小时浓度第90百分位数为162μg/m³，超标0.01倍，同比下降4.7%，超标天数38天，同比减少11天。

南京市所在区域为不达标区，不达标因子为O₃。

根据《南京市空气质量持续改善行动计划实施方案》，南京市政府通过推动产业结构绿色转型升级、能源结构清洁低碳高效、交通结构绿色清洁运输、面源污染防治精细化提升、多污染物协同治理减排、管理体系机制建设完善、执法监督能力全面提升、环境政策体系建立健全等，可使区域环境空气质量得到改善。

5.2.1.2 基本污染物环境质量现状

本次评价收集距本项目约17km的南京六合雄州监测站2023年环境空气质量逐日监测数据，监测因子为SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}。监测点位、污染物、评价标准、现状浓度及达标判定等内容详见表5.2-1。

表 5.2-1 南京市六合雄州监测站基本污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/m ³)	标准值/ (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	7	60	11.7	达标
	24小时平均第98百分位数	15	150	10.0	达标
NO ₂	年平均	22	40	55.0	达标
	24小时平均第98百分位数	61	80	76.2	达标

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
PM ₁₀	年平均	60	70	85.7	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	128	150	85.3	达标
PM _{2.5}	年平均	28	35	80.0	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	58	75	77.3	达标
CO (mg/m^3)	24 小时平均第 95 百分位数	1.1	4	27.5	达标
O ₃	日最大 8h 平均第 90 百分位数	169	160	105.6	不达标

由表 4.2-1 可知，南京市六合雄州监测站 6 个基本污染物中，O₃ 日最大 8h 平均第 90 百分位数浓度超标，其他基本污染物均达标。

5.2.1.3 环境空气质量补充监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目运营期不涉及废气排放，不需设置大气环境影响评价范围。考虑到管线周边特点，本项目在管线附近的杨庄（居住区）设置一个大气监测点 G1。该点环境空气检测结果引用国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司出具的《江苏安德福仓储有限责任公司新建 49000m³ 低温液氨储罐及配套设施项目检测报告》（编号：JSH240017002062001）中“G2 杨庄”数据，监测日期为 2024 年 6 月 26 日至 2024 年 7 月 2 日，满足引用要求。

1、监测项目

非甲烷总烃

2、监测点位

监测点位见表 5.2-2 及附图 6。

表 5.2-2 大气环境质量现状监测方案

编号	监测点位	UTM 坐标		方位	距离 m	监测因子	其他
		X	Y				
G1	杨庄	675111	3566813	E	80	非甲烷总烃	同步监测温度、风速、风向、湿度、气压与天气情况

3、监测时间和频次

(1) 监测时间：2024 年 6 月 26 日~2024 年 7 月 2 日。

(2) 监测频次：选择污染较重的季节进行现状监测，取得 7 天有效数据。

每天检测 4 次，采样时段均为 02、08、14、20 时。

4、监测方法

表 5.2-3 监测方法

检测项目	检测依据	检出限
非甲烷总烃	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》（HJ604-2017）	0.07mg/m ³

5、监测气象条件

环境空气质量现状监测期间气象资料见表 5.2-4。

表 5.2-4 环境空气质量现状监测期间气象资料

监测日期	采样点位	采样时间	湿度(%RH)	气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
2024.06.26	G1 杨庄	02:00-03:00	74	21.2	101.4	1.0	E
		08:00-09:00	71	24.6	101.3	1.5	E
		14:00-15:00	57	28.8	101.2	1.6	E
		20:00-21:00	70	24.8	101.3	1.7	E
2024.06.27	G1 杨庄	02:00-03:00	75	22.4	100.9	1.3	S
		08:00-09:00	66	25.8	100.6	1.9	S
		14:00-15:00	54	28.2	100.3	2.0	S
		20:00-21:00	68	25.2	100.5	1.7	S
2024.06.28	G1 杨庄	02:00-03:00	71	22.4	100.8	1.3	SE
		08:00-09:00	68	25.8	100.7	1.5	SE
		14:00-15:00	69	25.6	100.6	1.8	SE
		20:00-21:00	70	24.6	100.4	1.8	SE
2024.06.29	G1 杨庄	02:00-03:00	73	24.2	100.6	1.7	SW
		08:00-09:00	69	25.0	100.7	1.9	SW
		14:00-15:00	67	26.4	100.8	1.5	SW
		20:00-21:00	69	24.8	100.6	2.0	SW
2024.06.30	G1 杨庄	02:00-03:00	74	24.0	100.4	1.3	S
		08:00-09:00	71	26.0	100.3	1.5	S
		14:00-15:00	66	31.2	100.1	1.4	S
		20:00-21:00	70	26.4	100.3	1.6	S
2024.07.01	G1 杨庄	02:00-03:00	68	24.6	100.2	0.9	S
		08:00-09:00	65	26.0	100.1	1.6	S
		14:00-15:00	61	30.2	99.9	1.8	S
		20:00-21:00	66	26.8	100.1	1.5	S
2024.07.02	G1 杨庄	02:00-03:00	73	25.0	100.2	1.9	SW
		08:00-09:00	68	26.8	100.4	2.5	SW

监测日期	采样点位	采样时间	湿度(%RH)	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向
		14:00-15:00	71	24.8	100.1	1.7	SW
		20:00-21:00	70	25.8	100.2	1.4	SW

6、监测结果分析

本项目所在地为工业区，大气环境功能区划分为二类区，执行二级标准监测结果。评价见表 5.2-5，监测报告见附件 13。

表 5.2-5 大气环境质量现状监测结果与分析一览表

监测点位	监测项目	取值类型	评价标准值 (mg/Nm ³)	浓度范围 (mg/m ³)		最大占标 率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
				最小值	最大值			
G1 杨庄	非甲烷总烃	1h 平均	2				0	达标

监测结果表明，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准编制说明》标准限值。

5.2.2 地表水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)的评价工作等级划分依据，地表水环境影响评价等级定为三级 B。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)及其附录 C 有关要求，本项目在长江断面设置 3 个监测断面。地表水环境检测结果引用国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司出具的《江苏安德福仓储有限责任公司新建 49000m³低温液氨储罐及配套设施项目检测报告》(编号: JSH240017002062001)中数据，监测日期为 2024 年 6 月 26 日至 2024 年 6 月 28 日，满足引用要求。

1、监测项目

水温、pH、COD_{cr}、SS、BOD₅、DO、氨氮、总氮、总磷、石油类。

2、监测点位及日期

地表水环境质量现状监测方案见表 5.2-6 及附图 6。

表 5.2-6 地表水环境质量监测方案

断面 编号	断面位置	垂线设置	水环境 功能	监测项目	监测频次	监测日期
长 江 W1	化工园污水处理厂 排污口上游 500m	左、中、右三条垂线， 左岸设置 1 个点位，右 岸设置 2 个点位，中间 垂线设置 3 个点位	II 类	水温、pH、 COD _{cr} 、SS、 BOD ₅ 、DO、 氨氮、总	连续监测 3 天，上 午、下午 各采样 1	2024 年 6 月 26 日 ~2024 年 6 月 28 日

断面编号	断面位置	垂线设置	水环境功能	监测项目	监测频次	监测日期
W2	化工园污水处理厂 排污口下游 500m	左、中、右三条垂线， 左岸、右岸各设置 1 个 点位，中间垂线设置 3 个点位		氮、总磷、 石油类	次	
W3	化工园污水处理厂 排污口下游 1500m					

注：1、因长江左岸、中间、右岸水深不同，故每条垂线设置的点位不同。

2、化工园污水处理厂指博瑞德污水处理厂和胜科污水处理厂。本项目接管的博瑞德污水处理厂排口与胜科污水处理厂共用一个污水排口。

3、监测方法

地表水监测方法详见表 5.2-7。

表 5.2-7 地表水环境质量监测方法

项目	分析方法	检出限
pH	《水质 pH 值的测定 电极法》（HJ1147-2020）	/
COD _{Cr}	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ828-2017）	4mg/L
SS	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB/T11901-1989）	/
BOD ₅	《水质 五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定 稀释与接种法》（HJ505-2009）	0.5mg/L
DO	《水质 溶解氧的测定 电化学探头法》（HJ506-2009）	/
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ535-2009）	0.025mg/L
总氮	《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解 紫外分光光度法》 （HJ636-2012）	0.05mg/L
总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》（GB/T11893-1989）	0.01mg/L
石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ970-2018）	0.01mg/L

4、评价方法

根据《省政府关于江苏省地表水（环境）功能区划（2021-2030 年）的批复》（苏政复〔2022〕13 号），本项目最终纳污河流长江江北新区段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类水质标准。采用单项水质参数评价模式，在各项水质参数评价中，对某一水质参数的现状浓度采用多次监测的平均浓度值和最大浓度值。单因子污染指数计算公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si} \quad (\text{式 4.2.2-1})$$

式中：S_{i,j}—第 i 种污染物在第 j 点的标准指数；

C_{i,j}—第 i 种污染物在第 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}—第 i 种污染物的地表水水质标准值，mg/L；

其中 DO 为：

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad (DO_j > DO_f) \quad (\text{式 4.2.2-2})$$

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad (DO_j \leq DO_f) \quad (\text{式 4.2.2-3})$$

其中 pH 为:

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad (pH_j \leq 7) \quad (\text{式 4.2.2-4})$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad (pH_j > 7) \quad (\text{式 4.2.2-5})$$

式中: $S_{DO,j}$ —为水质参数 DO 在 j 点的标准指数;

DO_f —为该水温的饱和溶解氧值, mg/L, $DO_f = 468 / (31.6 + T)$;

DO_j —为实测溶解氧值, mg/L;

DO_s —为溶解氧的标准值, mg/L;

T—水温, °C;

$S_{pH,j}$ —为水质参数 pH 在 j 点的标准指数;

pH_j —为 j 点的 pH 值;

pH_{su} —为地表水水质标准中规定的 pH 值上限;

pH_{sd} —为地表水水质标准中规定的 pH 值下限。

当以上公式计算的指数大于 1, 即表明该项指标已经超过了规定的质量标准。

5、监测结果分析

监测结果评价见表 5.2-8, 监测报告见附件 13。

表 5.2-8 地表水水质实测结果分析一览表 (单位: mg/L, pH 无量纲)

点位	项目	pH	溶解氧	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类
W1 化工园 污水处理厂 排污口上游 500m (右 上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W1 化工园 污水处理厂 排污口上游	最小值									
	最大值									
	平均值									

点位	项目	pH	溶解氧	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类
500m (右下)	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W1 化工园 污水处理厂 排污口上游 500m (中上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W1 化工园 污水处理厂 排污口上游 500m (中中)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W1 化工园 污水处理厂 排污口上游 500m (中下)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W1 化工园 污水处理厂 排污口上游 500m (左上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W2 化工园 污水处理厂 排污口下游 500m (右上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W2 化工园 污水处理厂 排污口下游 500m (中上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									

点位	项目	pH	溶解氧	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W2 化工园 污水处理厂 排污口下游 500m (中 中)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W2 化工园 污水处理厂 排污口下游 500m (中 下)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W2 化工园 污水处理厂 排污口下游 500m (左 上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W3 化工园 污水处理厂 排污口下游 1500m (右 上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W3 化工园 污水处理厂 排污口下游 1500m (中 上)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W3 化工园 污水处理厂 排污口下游 1500m (中 中)	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W3 化工园	最小值									

点位	项目	pH	溶解氧	COD	BOD ₅	悬浮物	氨氮	总氮	总磷	石油类
污水处理厂 排污口下游 1500m（中 下）	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
	评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标
W3 化工园 污水处理厂 排污口下游 1500m（左 上）	最小值									
	最大值									
	平均值									
	标准值	6~9	≥6	≤15	≤3	/	≤0.5	/	≤0.1	≤0.05
	指数									
评价	达标	达标	达标	达标	/	达标	/	达标	达标	

注：ND 表示未检出。

长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水质标准。本项目在丰水期监测，受上游面源污染影响，部分因子实测数据较高，但仍能够满足所在地地表水环境质量（Ⅱ类）标准限值。本项目施工期水质较为清洁，流量小，营运期正常工况下无废水产生及排放，对地表水污染因子贡献小。本项目所在地地表水环境质量均满足相应标准限值要求。

5.2.3 声环境质量现状

1、监测因子

监测等效连续 A 声级

2、监测时间和频次

实测数据监测时间为 2025 年 4 月 12 日~2025 年 4 月 13 日，连续监测两天，昼间和夜间各监测一次。

3、监测点位布置

本项目为管道运输项目，虽然是线性项目，但是并不是以移动声源为主的建设项目，正常运营时，管道并无噪声源。考虑到管道两侧 200m 范围内存在居民区，本项目在管线附近设置三个声环境现状监测点。各测点的位置见表 4.2-9 和附图 6。

表 5.2-9 噪声现状监测点位

编号	监测点位	监测因子	监测频次
N1	杨庄	等效连续 A 声级 L _{Aeq}	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各

编号	监测点位	监测因子	监测频次
N2	小周营		监测 1 次
N3	姜晓村		

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

5、监测结果分析

杨庄、小周营、姜晓村均为声环境保护目标，执行 2 类区标准。各监测点声环境的监测、评价结果见表 5.2-10，监测报告见附件 13。

表 5.2-10 声环境现状监测结果一览表（单位：dB（A））

测点 编号	环境 功能	2025 年 4 月 12 日						2025 年 4 月 13 日					
		昼间	标准	达标 情况	夜间	标准	达标 情况	昼间	标准	达标 情况	夜间	标准	达标 情况
N1	2 类		60	达标		50	达标		60	达标		50	达标
N2			60	达标		50	达标		60	达标		50	达标
N3			60	达标		50	达标		60	达标		50	达标

监测结果表明，各监测点昼间及夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

5.2.4 土壤环境质量现状

1、监测项目

建设用地：pH、重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物；石油烃（C₁₀-C₄₀）。

2、监测时间和频次

监测时间均为 2024 年 6 月 27 日，监测一次。

3、监测点位布设

本项目为管线类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表，本项目属于“IV 类项目”。根据导则中“IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价”，因此本项目不设置土壤环境影响评价等级。

结合本项目周边情况，在管道 200m 范围内环境保护目标处设置一个表层样（杨庄 T1）。该点土壤现状检测结果引用国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司出具的《江苏安德福仓储有限责任公司新建 49000m³ 低温液氨储罐及配套

设施项目检测报告》（编号：JSH240017002062001）中“T7 杨庄”数据，监测日期为2024年6月27日，满足引用要求。监测点位见表5.2-11及附图6。

表 5.2-11 土壤环境现状监测点位布置

编号	监测点位	经纬度	监测因子	监测频次	取样点类型
T1	杨庄	E:118°51'38.59"; N:32°13'12.42"	pH; 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯丙[a]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	一次	表层样

4、监测方法

监测方法详见表5.2-12。

表 5.2-12 土壤环境质量监测方法

检测项目	方法依据	检出限
砷、总砷	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定》（GB/T22105.2-2008）	0.01mg/kg
汞、总汞	《土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分：土壤中总汞的测定》（GB/T22105.1-2008）	0.002mg/kg
铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	1mg/kg
铅	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	0.1mg/kg
镍	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》（HJ491-2019）	3mg/kg
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》（GB/T17141-1997）	0.01mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》（HJ605-2011）	1.0μg/kg
氯乙烯		1.0μg/kg
1,2-二氯乙烷		1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯		1.0μg/kg
二氯甲烷		1.5μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯		1.4μg/kg
1,1-二氯乙烷		1.2μg/kg

检测项目	方法依据	检出限
顺式-1,2-二氯乙烯		1.3μg/kg
氯仿		1.1μg/kg
1,1,1-三氯乙烷		1.3μg/kg
四氯化碳		1.3μg/kg
苯		1.9μg/kg
三氯乙烯		1.2μg/kg
1,2-二氯丙烷		1.1μg/kg
甲苯		1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷		1.2μg/kg
四氯乙烯		1.4μg/kg
氯苯		1.2μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
乙苯		1.2μg/kg
间,对-二甲苯		1.2μg/kg
邻-二甲苯		1.2μg/kg
苯乙烯		1.1μg/kg
1,2,3-三氯丙烷		1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		1.2μg/kg
1,4-二氯苯		1.5μg/kg
1,2-二氯苯		1.5μg/kg
硝基苯	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ834-2017)	0.09mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法》 (CTC-JSZY-034)	0.1mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物 酚类化合物的测定 气相色谱法》 (HJ 703-2014)	0.04mg/kg
苯并(a)蒽	《土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法》 (HJ834-2017)	0.1mg/kg
苯并(a)芘		0.1mg/kg
苯并(b)荧蒽		0.2mg/kg
苯并(k)荧蒽		0.1mg/kg
蒽		0.1mg/kg
茚并(1,2,3-c,d)芘		0.1mg/kg
二苯并(ah)蒽		0.1mg/kg
萘		0.09mg/kg
六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收 分光光度法》 (HJ 1082-2019)	0.5mg/kg
石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	《土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法》 (HJ 1021-2019)	6mg/kg
pH 值	《土壤 pH 值的测定 电位法》 (HJ 962-2018)	/

5、监测结果分析

监测结果见表 5.2-13，监测报告见附件 13。

表 5.2-13 建设用地土壤环境现状监测结果分析（单位：pH 无量纲）

序号	监测因子	单位	监测结果	第一类用地筛选值	评价
			T1(0-0.2m)		
1	pH 值	无量纲		/	达标
2	砷	mg/kg		20	达标
3	镉	mg/kg		20	达标
4	六价铬	mg/kg		3.0	达标
5	铜	mg/kg		2000	达标
6	铅	mg/kg		400	达标
7	汞	mg/kg		8	达标
8	镍	mg/kg		150	达标
9	四氯化碳	μg/kg		900	达标
10	氯仿	μg/kg		300	达标
11	氯甲烷	μg/kg		12000	达标
12	1,1-二氯乙烷	μg/kg		3000	达标
13	1,2-二氯乙烷	μg/kg		520	达标
14	1,1-二氯乙烯	μg/kg		12000	达标
15	顺式-1,2-二氯乙烯	μg/kg		66000	达标
16	反式-1,2-二氯乙烯	μg/kg		10000	达标
17	二氯甲烷	μg/kg		94000	达标
18	1,2-二氯丙烷	μg/kg		1000	达标
19	1,1,1,2-四氯乙烷	μg/kg		2600	达标
20	1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg		1600	达标
21	四氯乙烯	μg/kg		11000	达标
22	1,1,1-三氯乙烷	μg/kg		701000	达标
23	1,1,2-三氯乙烷	μg/kg		600	达标
24	三氯乙烯	μg/kg		700	达标
25	1,2,3-三氯丙烷	μg/kg		50	达标
26	氯乙烯	μg/kg		120	达标
27	苯	μg/kg		1000	达标
28	氯苯	μg/kg		68000	达标
29	1,2-二氯苯	μg/kg		560000	达标
30	1,4-二氯苯	μg/kg		5600	达标
31	乙苯	μg/kg		7200	达标
32	苯乙烯	μg/kg		1290000	达标
33	甲苯	μg/kg		1200000	达标

序号	监测因子	单位	监测结果	第一类用地筛选值	评价
			T1(0-0.2m)		
34	间、对-二甲苯	μg/kg		163000	达标
35	邻-二甲苯	μg/kg		222000	达标
36	硝基苯	mg/kg		34	达标
37	苯胺	mg/kg		92	达标
38	2-氯酚	mg/kg		250	达标
39	苯并(a)蒽	mg/kg		5.5	达标
40	苯并(a)芘	mg/kg		0.55	达标
41	苯并(b)荧蒽	mg/kg		5.5	达标
42	苯并(k)荧蒽	mg/kg		55	达标
43	蒽	mg/kg		490	达标
44	二苯并(a,h)蒽	mg/kg		0.55	达标
45	茚并(1,2,3-cd)芘	mg/kg		5.5	达标
46	萘	mg/kg		25	达标
47	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg		826	达标

注：“ND”表示未检出。

监测结果表明，杨庄土壤监测项目重金属和无机物、挥发性有机物、半挥发性有机物、石油烃（C₁₀-C₄₀）均能满足《土壤环境质量建设用地 土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中表 1、表 2 建设用地土壤污染风险第一类用地筛选值要求。

5.2.5 地下水环境质量现状

1、监测因子

水位；K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻；pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数（耗氧量）、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

2、监测时间和频次

监测时间为 2025 年 4 月 13 日，监测一次。

3、监测点布设

本项目属于危险化学品输送管线项目。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于附录 A 中“III 类项目，89 化学品输送管线，地面以上”。结合本项目地下水环境敏感程度为不敏感。根据导则的评价工

作等级分级表，确定建设项目的地下水评价等级为三级。

为了解评价区域内地下水的现状，在项目管道沿线两侧 200m 范围内布设 3 个地下水水质监测点、6 个水位监测点。其中，D3 检测结果引用国检测试控股集团江苏京诚检测有限公司出具的《江苏安德福仓储有限责任公司新建 49000m³ 低温液氨储罐及配套设施项目检测报告》(编号:JSH240017002062001) 中“D5 杨庄”数据，监测日期为 2024 年 6 月 29 日，满足引用要求。地下水环境质量监测点位见表 5.2-14 及附图 6。

表 5.2-14 地下水环境现状监测点位布置

编号	监测点	方位/距离 (m)	监测因子
D1	宏川石化厂界西北侧空地	NW/20	水位; K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; pH、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、氰化物、汞、砷、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数(耗氧量)、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数
D2	扬巴中央罐区东北侧空地	NE/100	
D3	杨庄	E/80	
D4	小周营	E/125	水位
D5	姜晓村	E/50	
D6	瓦克厂界西侧空地	W/50	

4、监测方法

表 5.2-15 地下水水质监测方法

检测项目	方法依据	检出限
K ⁺	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	4.50μg/L
	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2016)	0.02mg/L
Na ⁺	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	6.36μg/L
	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》(HJ 812-2016)	0.02mg/L
Ca ²⁺	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	6.61μg/L

检测项目	方法依据	检出限
	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》 (HJ 812-2016)	0.03mg/L
Mg ²⁺	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	1.94μg/L
	《水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法》 (HJ 812-2016)	0.02mg/L
碳酸根、重碳酸根	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002年) 3.1.12.1 酸碱指示剂滴定法	5mg/L
	《地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法》 (DZ/T 0064.49-2021)	5mg/L
SO ₄ ²⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	0.018mg/L
Cl ⁻		0.007mg/L
pH 值	《水质 pH 值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	--
氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	0.025mg/L
硝酸根离子 (NO ₃ ⁻)	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	0.016mg/L
硝酸盐氮	《水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法》 (GB/T 7480-1987)	0.02mg/L
亚硝酸盐氮	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》 (GB/T 7493-1987)	0.003mg/L
挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 (HJ 503-2009)	0.0003mg/L
氰化物	《地下水水质分析方法第 52 部分: 氰化物的测定 吡啶-吡啶啉酮分光光度法》 (DZ/T 0064.52-2021)	0.002mg/L
砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 (HJ 694-2014)	0.3μg/L
汞		0.04μg/L
六价铬	《地下水水质分析方法 第 17 部分: 总铬和六价铬量的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 (DZ/T0064.17-2021)	0.004mg/L
总硬度	《地下水水质分析方法 第 15 部分: 总硬度的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 (DZ/T 0064.15-2021)	3.0mg/L
	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法》 (GB/T 7477-1987)	0.05mmol/L
镉	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	0.05μg/L
铅		0.09μg/L
锰	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	0.12μg/L
	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.01mg/L
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	0.82μg/L
	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》(GB/T 11911-1989)	0.03mg/L
F ⁻	《水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	0.006mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 (GB/T 7484-1987)	0.05mg/L
溶解性固体总量	《地下水水质分析方法 第 9 部分: 溶解性固体总量的测定 重量法》 (DZ/T 0064.9-2021)	-
高锰酸盐	《水质 高锰酸盐指数的测定》 (GB/T 11892-1989)	0.5mg/L

检测项目	方法依据	检出限
指数		
耗氧量	《地下水水质分析方法 第 68 部分：耗氧量的测定 酸性高锰酸钾滴定法》（DZ/T 0064.68-2021）	0.4mg/L
氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法》（GB/T 11896-1989）	--
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行）》（HJ/T 342-2007）	--
细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》（HJ 1000-2018）	--
总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补版）国家环境保护总局（2002 年）5.2.5.1 多管发酵法	--

5、监测结果分析

监测结果见表 5.2-16，监测报告见附件 13。

表 5.2-16 地下水水位现状评价结果（单位：m）

采样地点	D1	D2	D3	D4	D5	D6
地下水水位	1.2	2.8	2.85	2.5	2.2	1.8

表 5.2-19 地下水环境质量监测结果

监测因子	单位	D1	类别	D2	类别	D3	类别
pH 值	无量纲						
氨氮	mg/L						
硝酸盐（氮）	mg/L						
亚硝酸盐氮	mg/L						
挥发酚	mg/L						
氰化物	mg/L						
砷	mg/L						
汞	μg/L						
镉	μg/L						
锰	mg/L						
铅	μg/L						
铁	mg/L						
K ⁺	mg/L						
Na ⁺	mg/L						
Ca ²⁺	mg/L						
Mg ²⁺	mg/L						
碳酸根	mg/L						
重碳酸根	mg/L						
SO ₄ ²⁻	mg/L						
硫酸盐	mg/L						
Cl ⁻	mg/L						

监测因子	单位	D1	类别	D2	类别	D3	类别
氯化物	mg/L						
氟化物	mg/L						
细菌总数	CFU/mL						
总大肠菌群	MPN/10 0mL						
六价铬	mg/L						
总硬度	mg/L						
溶解性固体总量	mg/L						
高锰酸盐指数 (耗氧量)	mg/L						

注：“ND”表示未检出。

监测结果表明，评价区域内地下水中 pH、挥发酚、汞、镉、铅、铁、氟化物、六价铬均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）I 类标准；亚硝酸盐氮、氰化物、 SO_4^{2-} 、硫酸盐、 Cl^- 、氯化物均达到 II 类标准；氨氮、砷均达到 III 类标准；锰、细菌总数、总大肠菌群、总硬度、溶解性固体总量、高锰酸盐指数（耗氧量）达到 IV 类标准，硝酸盐（氮）达到 V 类标准，这可能与历史人类生活面源污染有关。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响分析

6.1.1 施工期大气环境影响分析及防治对策

建设项目在其施工建设过程中，大气污染物主要有：施工扬尘，施工机械及车辆运输尾气、焊接烟尘和补漆废气。

材料的堆积及风力等因素，其中受风力影响最大。随着风速的增大，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增大。本项目施工中对大气环境产生的影响主要是为施工扬尘污染，本项目不涉及挖土和填埋，因此扬尘污染的主要来源是汽车运输过程。车辆运输产生的扬尘，根据类似工程的实际经验，施工扬尘对50m内的居民点有不同程度的影响。

项目管道安装施工还会产生焊接废气和补漆废气。项目周边居民较少，对环境的影响较小。但仍必须采取合理的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

主要对策有：

- 1、对施工现场实行合理化管理，使材料统一堆放。
- 2、运输车辆应完好，不应该装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定期洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。
- 3、在大风天气，应停止施工作业，并对堆放的砂粉等建筑材料采取遮盖措施，同时避开在居民点很近的施工点处施工。
- 4、单面作业时，敏感点一侧设立档土墙，高约1.2m，减少作业产生的粉尘对外环境的影响。
- 5、对排烟大的施工机械安装排烟装置，以减轻对大气环境的污染。

6.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水、试压废水。

(1) 施工废水施工期产生废水主要来自施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的油污水，以及各种施工机械设备冲洗用水和施工现场清洗等产生的废水，主要污染物为COD、SS和石油类。这部分废水与天气状

况有关，回用于施工场地洒水抑尘，不外排，对周边环境影响较小。

(2) 清管试压废水

在施工后期管道进行清管试压试验，会产生一定量的清管试压废水。本项目所用管道均为新出厂管道，清管试压废水在密闭管道中使用，因此基本没有受到污染，仅包括少量悬浮物，根据国内其它管线建设经验，这部分废水经沉淀后可重复利用或直接排放，本项目清管试压废水经收集处理后接管博瑞德污水处理厂。

(3) 生活污水

生活污水主要来自于施工人员的生活污水，施工人员的施工废水主要依托宏川石化现有污水处理设施和周边公共污水处理设施处理处置，生活污水不得随意排放。

同时，应尽量减少物料流失、散落和溢流现象。本项目依托原有废水收集系统，严格执行清污分流原则。施工期产生的废水依托现有污水收集管网，进入博瑞德污水处理厂处理，可确保达标排放。

建设单位采取以上污水防治措施后，可将施工期产生的环境影响降至最低。

6.1.3 施工噪声环境影响分析

本项目施工过程中，由于各种车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用施工机械、运输车辆是噪声的产生源。根据有关资料将主要施工机械、运输车辆的噪声状况列于表 4.5-3 中。将各种施工机械近似为点声源，仅考虑距离衰减进行计算，可得到施工期各种机械等在不同距离处的噪声贡献值，结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 主要施工机械在不同距离处的噪声估算值（单位：dB(A)）

施工阶段	离施工点不同距离 (m)					
	10	50	100	150	300	600
装载机	90	76	70	66	60	54
搅拌机	84	70	64	60	54	48
自卸机	82	68	62	58	52	46

由表 6.1-1 可见，昼间主要机械在 100m 以外均不超过建筑施工现场噪声限值（昼间 70dB(A)），夜间主要机械在 600m 以外均不超过建筑施工现场噪声限值（昼间 55dB(A)）。

本项目夜间不施工，因此主要噪声影响为昼间施工带来的影响。

根据现场调查,本项目管道沿线 200m 范围内共有四个村庄,分别是姜晓村、杨庄、小周营、陈庄。这些村庄距离管道相对较近,在管道安装施工过程中,可能会受到一定程度的施工噪声影响。但由于管道在局部地段的施工周期一般为三到五天,因此其影响时间相对来说较短,只要在施工期间避免夜间施工,同时作好与当地村民的沟通,其产生的噪声影响是可以接受的。至于沿线大部分地段,离居民居住区较远,施工噪声一般不会产生影响。

为了减轻本工程施工期噪声的环境影响,可采取以下控制措施:

- (1) 在高噪声设备周围设置掩蔽物。
- (2) 尽量压缩工区汽车数量与行车密度,控制汽车鸣笛。
- (3) 做好劳动保护工作,让在噪声源附近操作的作业人员佩戴防护耳塞。
- (4) 应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系,对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知,并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施,求得公众的理解。对受施工影响较大的居民或单位,应给予适当的补偿。此外,施工期间应设热线投诉电话,接受噪声扰民的投诉,并对投诉情况进行积极治理。
- (5) 避免夜间施工。

6.1.4 施工期固体废物环境影响分析

本项目依托新材料科技园现有管廊铺设,施工过程中固废主要源于施工废料、建筑垃圾、废油漆桶、废油漆刷、以及施工人员的生活垃圾等。

(1) 建筑垃圾

建筑垃圾主要包括安装管网可能产生的碎石,施工过程产生的废包装物及输送泵更换时产生的废旧物料,少量清管固废等。

施工过程中产生的建筑垃圾应及时收集,可再生利用部分进行回收利用,其它无回收利用价值部分由建设单位委托专业回收公司进行处理。

(2) 施工废料

管道作业中产生的废料主要为废焊条、废防腐材料等,外售回收利用处理。

(3) 废涂料桶

施工过程产生沾染涂料的废包装桶,属于危险废物,产生量约为 5kg/d。对照《国家危险废物名录》,废涂料桶属于危险废物,危废代码分别属于 HW49

其他废物的 900-041-49。必须按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)妥善存暂存于宏川石化危废仓库内,委托有资质危废处理单位收集处置。

(4) 生活垃圾

管线施工具有短期、分段进行的特点,因此生活垃圾定点收集,由环卫部门及时清运。

本项目固废组成成分相对简单,就具体某一施工工段而言固废产生量较小,且沿线施工产生的固废均能得到妥善处置。在施工过程中要注意对施工固废的妥善堆存,暂存点要采取必要的防渗、防水土流失措施,避免对土壤、地下水、地表水造成影响。因此,在暂存、堆放及相应处理处置方式合理的条件下,本项目施工中产生的固废对当地环境影响较小。

6.1.5 施工期环境风险评价

本项目建设内容为新建 3 根 DN100 的外管,利用已建管廊架空敷设,不进行土建施工,不新建管廊。本项目管道及其他工艺部件均为预制件和成品设备,运至施工现场后均采用焊接及法兰连接方式进行,完成无损检测和强度测试后机械竣工。

施工期环境风险主要为在管廊上进行管线焊接时,若操作不当,可能会引起邻近管线的连锁反应,可能会引发火灾爆炸事故。因此,项目施工过程中要严格管理,通过采取以下措施降低施工期发生连锁反应的概率:

(1) 施工前对施工人员进行培训、加强安全环保意识。

(2) 为尽量减少在管廊上的动火作业,必须严格控制与消除火源:动火必须严格按动火程序办理动火证,并采取有效防范措施;按规定安装避雷、静电接地装置,并定期进行检测;按规定采取防静电措施。

(3) 施工期严格执行操作规程,坚持巡回检查,发现问题及时处理;杜绝易燃易爆物料的跑、冒、滴、漏。

(4) 加强管理、严格工艺纪律,杜绝“三违”。

(5) 制定事故应急预案并报上级有关部门备案,定期组织岗位操作人员进行预案演练,对演练进行评价,根据评价结论及时修订预案。本项目拟在管廊旁的道路边上将一定数量的管道整体焊接,用焊丝将管道焊接起来,焊接选择空旷地带,由专业的施工团队设计专业的焊接流程,焊接区域做好防护,焊接区域远

离易燃易爆物质，避免对相邻管线造成影响。因此，建设单位通过采取上述措施后可以降低施工期发生事故的可能性。

6.1.6 施工期生态影响分析

1、工程占地对土地利用影响分析

本项目占地为临时占地。建设项目施工人员为当地居民，每天 8 小时工作制，不设置施工营地，不进行土方施工，管线沿线不设置临时材料堆场，施工过程中由车子运至施工现场，现用现运，厂外改造部分沿线布设施工作业带，用于管道存放，控制宽度为 2m，占地类型主要为工业用地和道路用地，不占用园区其他土地。对周边生态影响较小。

2、临时占地影响分析

(1) 管道施工占地

管道施工分段进行，施工时间较短，施工完毕后，在铺设完成后该地段土地利用大部分可恢复为原利用状态。拟建项目临时占用工业用地和道路用地，均可恢复原状，对土地利用性质影响不大。

(2) 施工场地、施工便道占地

施工场地在施工结束后绝大部分将恢复其原来的用地性质，不会对区域土地利用产生较大影响。管线施工便道属于临时性工程占地，施工结束后即可恢复原有用地使用性质，不会对区域土地利用产生较大影响。

3、对土壤环境的影响分析

本项目依托江北新材料科技园现有管廊及扬巴管廊铺设，主要依托用吊车将经过检查的管道、管件等吊到所需安装的高度，并摆放到位，拟建工程建设对土壤的影响较小。

4、对野生动植物的影响分析

工程沿线是生物多样性较为一般的地区，项目施工期间需临时占地，产生噪声和污染空气，同时材料的运输扬尘也污染周边的生态环境。本项目依托现有管廊铺设架空铺设，不设置施工营地，不进行土方施工，管线沿线不设置临时材料堆场，对沿线生物多样性影响较小。

6.2 营运期环境影响分析

6.2.1 营运期大气环境影响分析

正常工况下，管道运行不产生废气，对周围大气环境无影响。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目不设置大气评价等级。项目仅在发生泄漏事故的状态下会对大气环境造成污染影响。

6.2.2 营运期地表水环境影响分析

本项目为管道输送项目，宏川石化厂内不新增员工，营运期不新增生产废水和生活污水，对周围水环境没有影响。

6.2.3 营运期地下水环境影响分析

6.2.3.1 区域地质构造

1、地质构造

评价区大地构造位于淮阳山字型东翼第二沉降带，其南面为宁镇反射弧，北面为东翼第二隆起带，构造线走向以北东~南西为主。工作区规模较大的断裂为滁河断裂（F1）、六合~江浦断裂（F2）、瓜埠~竹镇断裂（F3）和南京~溧阳断裂（F4）。其中滁河断裂和南京~溧阳断裂规模较大，为地壳断裂，断裂深度较大，切割上部地壳，并控制大地构造单元。

滁河断裂（F1）：位于江浦县亭子山北~汤泉~老山林场~永丰~六合一线，断裂走向北东，长约 70km，属新华夏系构造，为压扭性地壳断裂，切割上部地壳。断裂主体部分位于安徽境内，大体顺滁河延展，断裂东侧为震旦系古生界及上白垩系，西侧除出露少部白垩系地层外，大片为第四系所覆盖，断裂控制两侧古生界岩相分异与厚度，沿断裂有玄武岩喷发活动，并分布有众多温泉，晚第三纪（N2）有活动， $M_s=5\pm$ 。

六合~江浦断裂（F2）：位于新生洲~桥林~江浦~大厂~六合~冶山一线以东，为隐伏断裂，总体呈北东方向延伸，长约 90km。断裂西侧上升，东侧下降，断面倾向北西，倾角陡，是宁芜凹陷的西界，沿断裂有新生界玄武岩喷发，被北西向断裂错成数段。

瓜埠~竹镇断裂（F3）：位于六合县瓜埠~县城~竹镇一线，属北西向构造，长约 50km，地表无出露，为隐伏断裂，物探重力、航磁均有明显反映，卫片上有线性影像带，沿断面有上新世大规模玄武岩喷发。

南京~溧阳断裂（F4）：北起安徽滁州市，经南京、湖熟至溧阳东，省内长约 120km。多被覆盖，物探异常反应明显，卫片上线性影纹清晰，属地壳断裂，

切割上部地壳。断裂走向北西，倾向南西，倾角陡，是宁芜凹陷的北界，具同沉积断层特点，第3纪晚更新统仍有活动， $M_s=5.5\pm$ 。

2、地层

评价区基岩出露面积很少，地表多为第四系覆盖。根据区域资料，评价区分布的地层为白垩系上统浦口组和赤山组。

(1) 白垩系 (K)

上统浦口组 (K2p)：分布在评价区中西部大厂镇宁合公路一线，在山圩村一带江北炭黑厂、扬子聚脂厂残丘上有出露，其岩性上部为砖红色粉砂岩、细砂岩、泥质页岩，下部为紫红色砾岩、砂岩，厚度大于 450 米。

上统赤山组 (K2c)：分布在评价区中东部，大厂镇至六合一线以东地区，在东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘上有零星出露，其岩性上部棕褐、灰、深灰色泥岩夹灰白、浅棕色粉、细砂岩，下部棕褐色泥岩、红棕色软泥岩及灰色软泥岩，夹灰白色泥质粉砂岩，厚度大于 350 米。

(2) 新近系 (N)：上新世方山组 (N2f)

分布在评价区东北角灵岩山及东部瓜埠镇一带残丘，地表有零星出露，其岩性上部为灰黑色气孔状玄武岩，中部为灰红、砖红色凝灰岩，下部为紫灰灰黄色气孔状橄榄粗玄岩，厚度大于 50 米。

(3) 第四系 (Q)

上更新统 (Q3)：岗地区与平原区地层差异较大，分别叙之。①岗地区：分布于评价区西北部，属下蜀组，其特征是上部为黄棕、棕黄色亚粘土，偶见钙质结核；中部淡黄、褐黄色含粉砂亚粘土，含不规则钙质结核，具垂直节理；下部为棕红色亚粘土，质坚硬，块状结构，见云母碎片。②平原区：上部为河湖相沉积的暗绿、褐黄、青灰色亚粘土、亚砂土、粉细砂。中部为海陆过渡相沉积的灰黄、灰白、青灰色中细砂，含砾中粗砂。下部为陆相沉积的灰、灰褐色细砂、含砾中砂，夹亚粘土。

全新统 (Q4)：上部灰褐色亚粘土，亚粘土夹亚砂土；中部淤质亚粘土、亚砂土、亚粘土夹薄层砂，下部灰黄色粉细砂，夹薄层亚粘土，为冲积相沉积，具水平层理。

6.2.3.2 区域水文地质条件

1、地下水类型与含水层（岩）组特征

评价区基岩出露面积较小，主要以白垩系紫红色砂页岩为主，透水性差，地下水主要是储存在第四系松散堆积层中的孔隙水。根据储水介质特征，地下水可分为孔隙水和裂隙水两种类型。

孔隙水：孔隙水呈层状赋存于第四系松散层内，主要分布在长江沿岸及滁河河谷，根据含水层埋藏条件与水理特征可分为潜水和微承压水两个含水层组。

①潜水含水层组：除低山丘陵基岩出露地区以外，其余地区均有分布，含水层主要由亚粘土和亚砂土层组成，局部地区夹有粉砂薄层，含水层厚度 10~30m，差异较大，受古地貌控制，因岩性颗粒较细，富水性较差，岗地区单井涌水量一般小于 10m³/d，漫滩区单井涌水量 10~100m³/d；水位埋深随微地貌形态而异，丰水期一般在 1.0~3.0m 之间，随季节变化，雨季水位上升旱季水位下降，年变幅 1.0~2.0m。水质上部较好、下部较差，多为 HCO₃-Ca Mg 型淡水，矿化度小于 1.0g/L，主要接受大气降水入渗补给。地下水流向由西部、东北部岗地区流向中南部平原区，补给源主要是气降水和地表水系入渗。

研究区地下水位长期观测孔主要有位于葛塘的 070301-0 号井，距离项目所在地约 8km。该井地下水位每 5 天观测一次，地下水位较高的时间主要集中在该年的 6~11 月，水位一般超过 10m，其余月份地下水位较低，一般低于 10m。最高水位为 11.62m，出现在 7 月 21 日，最低水位为 9.30m，出现在 5 月 16 日，相差 2.32m，平均地下水位为 9.92m。

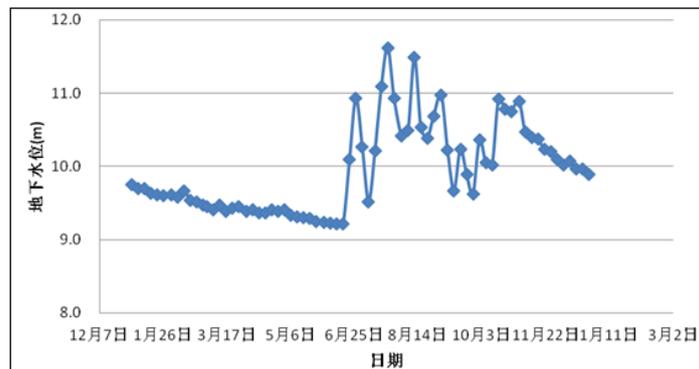


图 6.2-1 2011 年南京市葛塘浅层地下水位动态变化曲线(钻孔编号:070301-0)

②微承压水含水层组：主要分布在中南部平原区和沿长江漫滩区，分布范围受基底起伏的控制，由长江、滁河冲积层组成，含水层岩性主要为粉细砂，沿江

底部分布有中粗砂及含砾砂层。含水层厚度一般为 10~15m，但在古河道区可达 30m 左右。结构上具有上细下粗的沉积韵律。地下水富水性由长江古河道控制，单井涌水量一般在 100~1000m³/d 左右，沿江一带可大于 1000m³/d，由南往北减小，其规律是长江漫滩河谷平原水量较丰富，滁河河谷平原次之，单井涌水量 300m³/d 左右。丰水期含水层承压水头埋深 1.5~2.0m 左右，随季节变化，年水位变幅 1.0m 左右。微承压水与潜水有一定的水力联系，其补给源主要是上部潜水越流（间接接大气降水入渗）和长江水体入渗，排泄主要是人工开采，但评价区及其附近地区地下水开采量很少。受沉积环境影响，地下水水质较差，水中铁离子、砷离子含量超过饮用水卫生标准，一般不能直接饮用。

基岩裂隙水：裂隙水主要赋存于坚硬、半坚硬岩石构造裂隙中，其富水性受多种因素控制，其中岩性、断裂构造起主导作用，一般情况下坚硬的砂砾岩、石英砂岩在褶皱、断裂等构造活动中易产生破裂，形成较多的透水或贮水裂缝，赋存有一定量地下水。而半坚硬的泥岩、页岩破碎后裂隙多被充填，不易形成张性裂隙，透水性较差。

区内碎屑岩主要为中生界白垩系泥岩、泥质粉砂岩、粉细砂岩、紫红色砾岩等。属半坚硬岩石，泥质含量高，虽经历多次构造运动，裂隙发育，但以压扭性为主，多被泥质充填，透水性较差，由于评价区碎屑岩出露面积很小，汇水条件差，因而富水性较差，单井涌水量一般小于 100m³/d，基本不含水，可视为隔水层，形成评价区的隔水基底。

评价区内无地下水生活用水供水水源地。

2、地下水动态与补径排条件

（1）水位动态

潜水：丰水期评价区潜水位埋深一般在 1.0~3.0 米之间，随季节变化，雨季水位上升，旱季水位下降，水位年变幅 1.5~2.0m。大气降雨入渗是潜水主要补给源，水位动态类型属于大气降水入渗补给型。

微承压水：主要分布在沿长江漫滩区和滁河河谷平原，分布面积较小，丰水期承压水头为 1.5~2.0m，略具有微承压性。深层地下水主要接受上层越流补给及北部岗地的侧向补给，人工开采为主要排泄方式。

（2）补径排条件

区域降水入渗补给条件较差，岗地包气带岩性为上更新统亚粘土，透水性较差，平原区包气带岩性以淤泥质亚砂土或淤泥质亚粘土为主，透水性一般，地下水补给量有限。

(3) 地下水的补径排关系

地下水补给来源主要为垂向。垂向补给主要来自大气降水入渗，降雨量平均值为 1106.5mm/a，为主要补给源。地下水位与降水量关系密切，降水量增加，地下水位上升；降水量减少，地下水位下降。根据图 6.2-2，降水量较高时，地下水位也上升较大，但存在滞后关系，滞后时间约 1~2 个月。

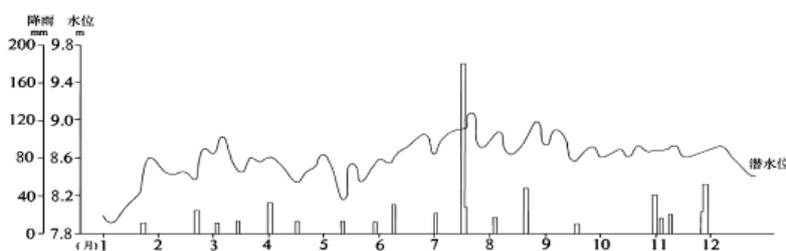


图 6.2-2 潜水位与降水关系图

评价区孔隙水位（高程）一般在 5~25m 左右，受地貌控制，即地势高的地区水位较高，地势低的地区相对较低，地下水由地势高的地区流向地势低的地区。评价区水系（长江、滁河、马汊河）均处于地势相对较低的地区，地下水总体上有西北和东北向评价区地势较低的中南部汇流，临江地段一般情况下是地下水向河水排泄，但在 7、8、9 月雨季时，长江水位较高，在长江水补给地下水，根据区域地下水动态监测资料，潜水位与长江水位关系见图 6.2-3。

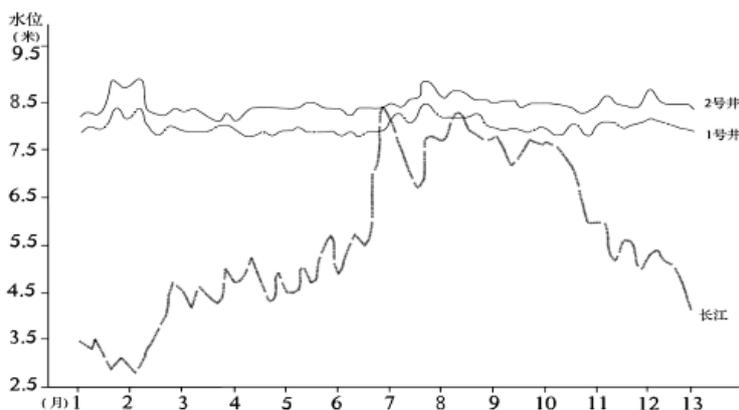


图 6.2-3 潜水位与长江水位关系过程曲线图

由于评价区内浅层地下水水质较差，基本上不开采地下水，地下水主要消耗

于蒸发，处于原始的降水—入渗—蒸发（或排入长江）的就地循环状态。

（4）地下水径流排泄规律

本区地层构造复杂，地下水种类繁多，各类地下水之间的补给、径流、排泄关系也相对复杂。为了使问题简单化，将地下水补径排关系以图 6.2-4 表示。

地下水的补给有大气降水入渗，地表水入渗，灌溉水回渗及区域外的侧向径流补给，而以大气降水入渗为主要补给来源。丰水季节在短时间内地表水也有一定的补给作用。潜水含水层在时间上把不连续的大气降水，调整为地下径流，部分量又以越流方式补给承压水。就地蒸发、泉水流出泄入地表水体及人工开采是地下水的主要排泄途径。

根据南京市多年长观资料，在正常情况下，潜水、承压水补给江水。长江、秦淮河、滁河是地下水的排泄通道。潜水、承压水水位动态与降水量大小，雨期长短是正相关关系，且承压水水位升降变化滞后于潜水，说明大气降水是孔隙潜水与承压水的主要补给来源。此外，基岩地区地下水主要接受大气降水补给，降水后水位明显上升。人工开采与泄入地表水是基岩地下水的主要排泄方式。

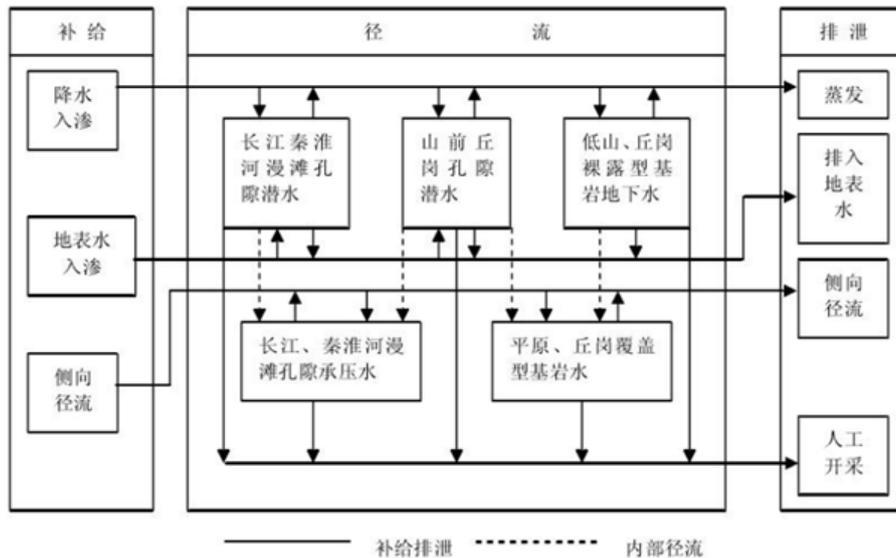


图 6.2-4 南京市地下水补给、径流、排泄关系图

总之，区内潜水-浅层微承压水垂直交替强烈，主要为就地补给，就地排泄、间断补给、连续排泄的运动特征。而深层承压水与外界水力联系不密切。

6.2.3.3 地下水开发利用现状

区内第四系孔隙潜水含水层以亚粘土、亚砂土为主，水量贫乏，微承压水单井涌水量一般在 100-1000m³/d 左右，由于沉积环境影响，地下水中 Fe、As 离子

含量超过《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），不具有生活饮用水使用功能，评价区内无地下水生活用水供水水源地。

6.2.3.4 地下水环境影响预测与评价

据地下水环评导则（HJ 610-2016）要求，本项目需进行地下水三级评价。按照导则，地下水三级评价可采用解析法或类比分析法，本次地下水环境影响预测评价采用解析法。通过模拟典型污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围和超标范围。

污染物在地下水系统中的迁移转化过程十分复杂，它包括挥发、溶解、吸附、沉淀、生物吸收、化学和生物降解等作用。本次评价在模拟污染物运移扩散时不考虑吸附作用、化学反应等因素，只考虑对流弥散作用。

潜水含水层较承压含水层易于污染，是建设项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的首要目的层。此外，根据厂区工程地质勘查资料，本地区潜水含水层与下部微承压含水层联系密切，无明显相对隔水层，故本次预测将潜水与微承压含水层作为一个整体考虑。

1、预测情景设定

本次地下水环境影响预测考虑两种工况：正常状况和非正常状况下的地下水环境影响。

模拟主要污染因子在地下水中的迁移过程，进一步分析污染物影响范围、程度，最大迁移距离。

（1）正常工况

正常状况下，本项目相关拟建工程防渗措施均按照设计要求进行，采取严格的防渗、防溢流、防泄漏、防腐蚀等措施，且管廊、管道均为架空铺设，不会对地下水造成污染，因此不进行正常状况下的预测。

（2）事故工况

事故工况考虑瓦克 VAM 线发生破损断裂，泄漏的物料渗入地下，进而对地下水造成一定污染。泄漏的物料为醋酸乙烯酯，将其折算为化学耗氧量进行地下水评价。根据环境风险源项分析，考虑管道发生泄漏，10 分钟后关闭输送泵切断阀，考虑关闭切断阀前所有物料全部渗入地下，关闭切断阀后立即进行现场拦截、清理。醋酸乙烯酯的泄漏量为 9.57t，折合 COD 的量约为 16.01t。

2、预测方法

因项目所在地周边的水文地质条件较为简单，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016），可通过解析法预测地下水环境影响。

管线架空敷设，一旦破裂可及时发现，预测模型选取《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 D 一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入的解析模型：

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

式中：x—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C(x,t)—t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m—注入的示踪剂质量，kg；

w—横截面面积，m²，参考环境风险章节核算，取 209；

u—水流速度，m/d；

n_e—有效孔隙度，无量纲；

D_L—纵向弥散系数，m²/d；π—圆周率。

3、模型参数确定

计算参数根据本次土壤理化特性监测结果及引用地勘报告，预测参数如下：

（1）渗透系数

根据场地土层性质，本项目含水层位于 1B 层，该层平均渗透系数为 2.35E-04cm/s，渗透系数 K 取 0.5m/d。

（2）项目区域水力坡度

本次根据区域特性，取水力坡度为 1.5‰。

（3）孔隙度

根据地勘资料提供的孔隙比数据，计算得出该区域的土壤孔隙度取得平均值为 0.47，有效孔隙度取值 0.24。

（4）弥散度

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。根据含水层中砂砾石颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况类比取得的水文地质参数。对本次评价范围潜水含水层，纵向弥散度取 20m。

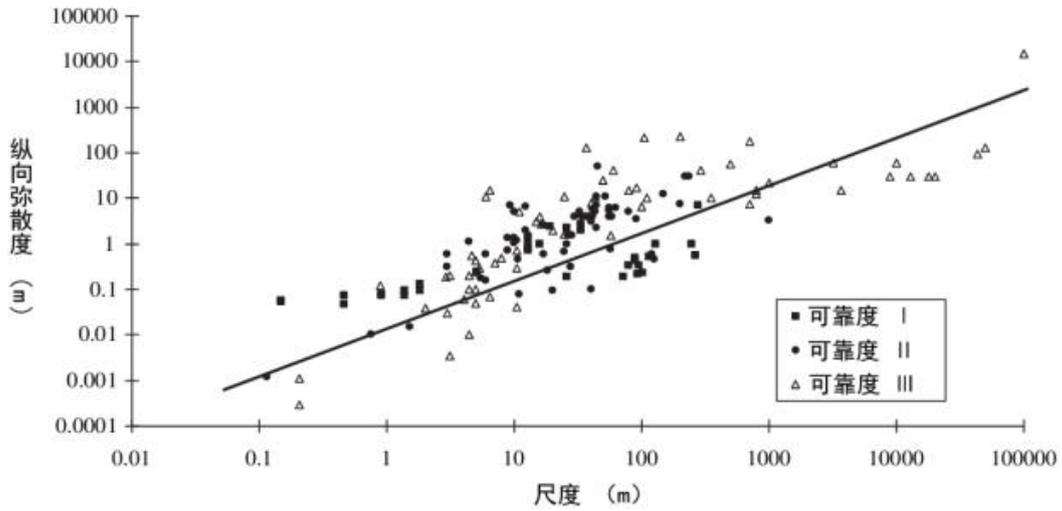


图 6.2-5 松散沉积物的纵向弥散度与研究区域尺度的关系

表 6.2-1 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

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U = K \times I / n; \quad D_L = a_L \times U^m$$

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；

m—指数；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

a_L —纵向弥散度。

计算得水流速度 U 为 0.003125m/d ，纵向弥散系数为 $0.042\text{m}^2/\text{d}$ 。

4、预测结果及评价

污染物 10d、30d、100d、365d、3650d 的污染物浓度分布情况见表 6.2-2。

表 6.2-2 不同时刻污染物最大超标距离

时间 距离	10d	30d	100d	365d (1a)	3650d (10a)
0	138.89	80.09	43.69	22.52	5.88
100	0.00E+00	0.00E+00	5.59E-256	1.39E-68	2.01E-05
200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	1.94E-279	4.69E-25
300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	7.50E-59
400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	8.19E-107
500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	6.13E-169
600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	3.14E-245
700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1100	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1200	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1300	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1400	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1500	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1600	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1700	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1800	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
1900	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00
2000	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00	0.00E+00

污染物扩散达标距离见表 6.2-3。

表 6.2-3 污染物扩散达标距离

时间 (d)	预测的最大值 (mg/L)	预测超标距离最远 (m)	影响距离最远 (m)
10	138.968	1.63	5
30	80.233	2.32	8
100	43.945	2.84	15
365	23.002	--	27
3650	7.274	--	89

注：超标范围及距离标准参照《地表水质量标准》（GB3838-2002）中IV类水标准，COD为30mg/L。

由预测结果可知，突发情况下，10天时间内，醋酸乙烯酯最远超标距离1.63m，影响距离5m；30天时间内，醋酸乙烯酯最远超标距离2.32m，影响距离8m；100天时间内，醋酸乙烯酯最远超标距离2.84m，影响距离15m；365天时间内，醋酸乙烯酯最远影响距离27m；3650天时间内，醋酸乙烯酯最远影响距离89m。在不考虑或采取任何防渗措施前提下，发生泄漏的情况下对周边潜水含水层产生较小影响。

由于上述预测考虑所有泄漏的醋酸乙烯酯全部下渗污染地下水的最不利情况，所以当发生突发情况时，尽快停止醋酸乙烯酯输送并对泄漏进行收集清理、对土壤及地下水进行及时修复处理，可减小对地下水环境的影响。

6.2.4 营运期噪声环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.9-2021）判定本项目声环境影响评价工作等级为二级。但本项目为管道建设，运行期不涉及噪声设备，本项目不新增噪声源，也不改变现状厂区平面布置，本项目对周围声环境影响与扩建前一致，满足相应的评价标准要求。

6.2.5 营运期固体废物环境影响评价

本项目运营期无工业固废产生，不新增员工，无生活垃圾产生。不会对周围环境造成影响。

6.2.6 营运期土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中土壤环境影响评价工作等级划分原则，本项目的土壤评价等级为三级。本工程采用密闭输送工艺，防渗措施完好，不会对土壤造成不利影响。

6.3 营运期环境风险分析

6.3.1 大气环境风险预测与评价

6.3.1.1 醋酸乙烯酯泄漏

1、预测模型

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 G，大气风险预测推荐模型为 SLAB 模型和 AFTOX 模型。SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模拟。AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟。

根据 AERSCREEN 中的风险模块风险源强估算，本项目计算理查德森数 $Ri=0.2892719$ ， $Ri \geq 1/6$ ，为重质气体。扩散计算建议采用 SLAB 模式。

2、预测模型相关参数

本项目扬巴 BA 线、扬巴 VAM 线大气环境风险评价等级为三级，瓦克 VAM 线大气环境风险评价等级为二级，故对瓦克 VAM 线大气环境风险进行细化分析，

选用最不利气象条件进行预测与评价。

最不利气象条件如下：风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%，大气稳定度选择 F 类进行分别计算。最大可信事故的风险预测与评价预测条件选取见下表。

表 6.3-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	瓦克 VAM 线	118.852, 32.243
	事故源类型	面源
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	25℃
	相对湿度 (%)	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度 (cm)	10
	事故考虑地形	否
	地形数据精度 (m)	—

3、预测内容

给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

4、毒性终点浓度

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，醋酸乙烯酯毒性终点浓度-1 为 630mg/m³，毒性终点浓度-2 为 130mg/m³；CO 毒性终点浓度-1 为 380mg/m³，毒性终点浓度-2 为 95mg/m³。其中，1 级为当大气中危险物质浓度低于该限制时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

5、醋酸乙烯酯泄漏事故后果分析

醋酸乙烯管道泄漏事故扩散预测计算模式根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G 中推荐及理查德森数的计算结果选用 SLAB 模型进行计算。

本项目输送单元管道泄漏醋酸乙烯酯蒸发进入大气后，在下风向 5km 范围内最大落地浓度及出现的时刻见表 6.3-2。

表 6.3-2 瓦克 VAM 线泄漏蒸发废气最大落地浓度及出现时刻

下风向距离 (m)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	15.24	38006.00
20	15.49	38588.00
30	15.73	30252.00
40	15.98	23252.00
50	16.22	18326.00
100	17.45	7785.40
150	18.67	4647.60
200	19.89	3243.40
250	21.11	2459.50
300	22.33	1969.00
350	23.56	1630.60
400	24.78	1385.40
450	26.00	1200.30
500	27.22	1054.60
600	29.69	844.05
700	31.60	701.47
800	33.30	599.56
900	34.96	522.00
1000	36.57	458.20
1500	44.06	263.57
2000	50.92	169.91
2500	57.38	118.20
3000	63.55	86.86
3500	69.49	66.47
4000	75.25	52.25
4500	80.86	42.29
5000	86.33	34.77

由预测结果可知,当发生醋酸乙烯酯输送管线全管径断裂,物料泄漏事故时,最大浓度已超过醋酸乙烯酯毒性终点 1 级浓度限值 (630mg/m³),各阈值的廓线对应的位置见表 6.3-3 和图 6.3-1。

表 6.3-3 醋酸乙烯酯各阈值的廓线对应的位置

毒性终点浓度	阈值 (mg/m ³)	起点位置 (m)	终点位置 (m)
1 级	630	10	760
2 级	130	10	2362



图 6.3-1 最不利气象条件下风向醋酸乙烯酯大气毒性终点距离图 (mg/m^3)

如此可知，最不利气象条件下，当发生醋酸乙烯酯输送管线全管径断裂，物料泄漏事故时，醋酸乙烯酯达到 1 级毒性终点浓度值 ($630\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大影响范围是下风向 760 米，达到 2 级大气毒性终点浓度值 ($130\text{mg}/\text{m}^3$) 的最大影响范围是下风向 2362 米。

本项目输送单元管道泄漏醋酸乙烯酯发进入大气后，在事故发生点下风向附近环境敏感保护目标处最大落地浓度及出现的时刻见表 6.3-4 和图 6.3-2。

表 6.3-4 事故发生点附近环境敏感保护目标处预测结果 单位 mg/m^3

时间 (min)	最不利气象条件			
	杨庄	小周营	姜晓村	陈庄
5	10300.00	5860.00	18300.00	7790.00
10	10300.00	5860.00	18300.00	7790.00
15	10300.00	5860.00	18300.00	7790.00
20	10300.00	5860.00	18300.00	7790.00
25	10300.00	5860.00	18300.00	7790.00
30	10300.00	5860.00	18300.00	7790.00
35	5030.00	3260.00	8080.00	4030.00
40	2130.00	1410.00	3380.00	1720.00
45	995.00	659.00	1590.00	803.00
50	502.00	331.00	803.00	405.00

时间 (min)	最不利气象条件				
	杨庄	小周营	姜晓村	陈庄	
55	270.00	177.00	433.00	217.00	
60	152.00	99.30	246.00	122.00	
65	90.10	58.30	146.00	71.90	
70	55.30	35.60	90.00	44.00	
75	35.10	22.50	57.40	27.90	
80	23.00	14.60	37.70	18.20	
85	15.40	0.00	25.40	0.00	
90	0.00	0.00	17.50	0.00	
95	0.00	0.00	0.00	0.00	
100	0.00	0.00	0.00	0.00	
105	0.00	0.00	0.00	0.00	
110	0.00	0.00	0.00	0.00	
115	0.00	0.00	0.00	0.00	
120	0.00	0.00	0.00	0.00	
>630mg/m ³	出现时间	5min	5min	5min	5min
	持续时间	45min	45min	50min	45min
>130mg/m ³	出现时间	5min	5min	5min	5min
	持续时间	60min	55min	65min	55min

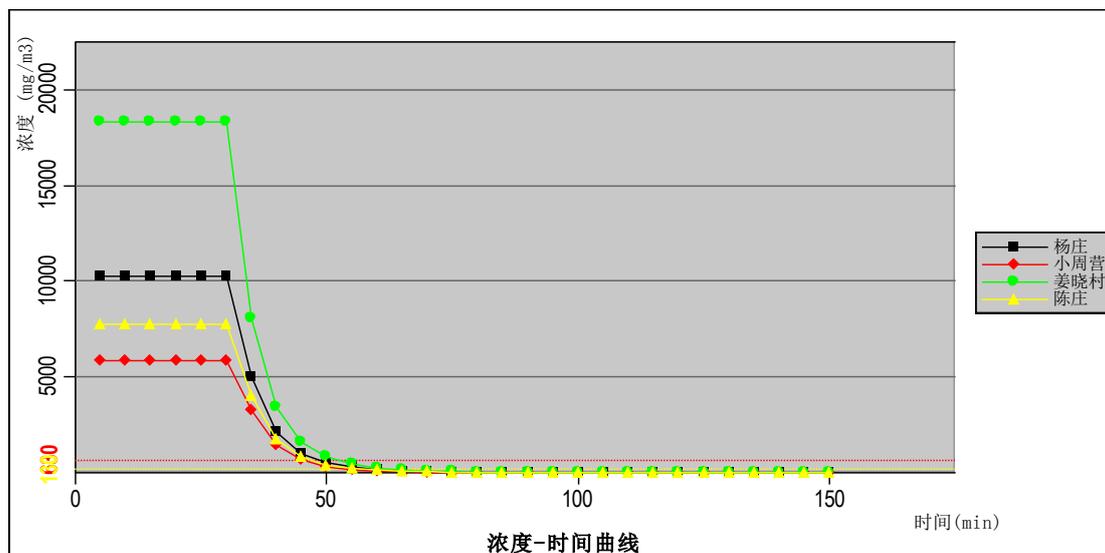


图 6.3-2 最不利气象条件下敏感保护目标处的醋酸乙烯酯浓度预测结果

由预测可知，各敏感目标达到 1 级毒性终点浓度值（630mg/m³）的持续时间约为 45~50 分钟，达到 2 级毒性终点浓度值（130mg/m³）的持续时间约为 55~65 分钟。

6.3.1.2 输送单元管道泄漏后起火引起 CO 二次污染预测结果

(1) 预测模式

本项目输送单元管道醋酸乙烯酯泄漏后，由于火灾造成二次污染 CO 进入大气。根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ169-2018）中的模型推荐，采用 AFTOX 模型模拟。

(2) 预测结果分析

下风向 5km 范围内最大落地浓度及出现的时刻见表 6.3-5。

表 6.3-5 本项目二次污染 CO 废气最大落地浓度及出现时刻

距离 (m)	出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	0.11	117.87
20	0.22	1991.90
30	0.33	2668.00
40	0.44	2462.30
50	0.56	2090.20
100	1.11	916.93
150	1.67	504.82
200	2.22	322.55
250	2.78	225.89
300	3.33	168.18
350	3.89	130.78
400	4.44	105.05
450	5.00	86.52
500	5.56	72.69
600	6.67	53.73
700	7.78	41.59
800	8.89	33.29
900	10.00	27.35
1000	11.11	22.94
1500	16.67	11.82
2000	22.22	8.06
2500	27.78	5.98
3000	33.33	4.69
3500	38.89	3.82
4000	44.44	3.19
4500	50.00	2.73
5000	55.56	2.37

由预测结果可知，当发生醋酸乙烯酯输送管线全管径断裂，物料泄漏而引起的火灾事故时，CO 最大浓度已超过毒性终点 1 级浓度限值（380mg/m³），各阈值的廓线对应的位置见表 6.3-6 和图 6.3-3。

表 6.3-6 CO 各阈值的廓线对应的位置

毒性终点浓度	阈值 (mg/m ³)	起点位置 (m)	终点位置 (m)
1 级	380	20	180
2 级	95	10	420



图 6.3-3 最不利气象条件下风向 CO 大气毒性终点距离图 (mg/m³)

如此可知，最不利气象条件下，当发生醋酸乙烯酯输送管线全管径断裂，物料泄漏而引起的火灾事故时，CO 达到 1 级大气毒性终点浓度值 (380mg/m³) 的最大影响范围是下风向 180 米，达到 2 级大气毒性终点浓度值 (95mg/m³) 的最大影响范围是下风向 420 米。

本项目输送单元管道醋酸乙烯酯泄漏后，由于火灾造成二次污染 CO 进入大气，在事故发生点下风向附近环境敏感保护目标处最大落地浓度及出现的时刻见表 6.3-7 和图 6.3-4。

表 6.3-7 事故发生点附近环境敏感保护目标处预测结果 单位 mg/m³

时间 (min)	最不利气象条件			
	姜晓村	杨庄	小周营	陈庄
5	1240.00	664.00	2090.00	917.00
10	1240.00	664.00	2090.00	917.00
15	1240.00	664.00	2090.00	917.00
20	1240.00	664.00	2090.00	917.00
25	1240.00	664.00	2090.00	917.00

时间 (min)	最不利气象条件				
	姜晓村	杨庄	小周营	陈庄	
30	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
35	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
40	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
45	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
50	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
55	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
60	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
65	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
70	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
75	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
80	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
85	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
90	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
95	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
100	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
105	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
110	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
115	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
120	1240.00	664.00	2090.00	917.00	
121	283.00	664.00	0.00	913.00	
122	0.00	0.00	0.00	0.00	
>380mg/m ³	出现时间	5min	5min	5min	5min
	持续时间	120min	121min	120min	121min
>95mg/m ³	出现时间	5min	5min	5min	5min
	持续时间	121min	121min	120min	121min

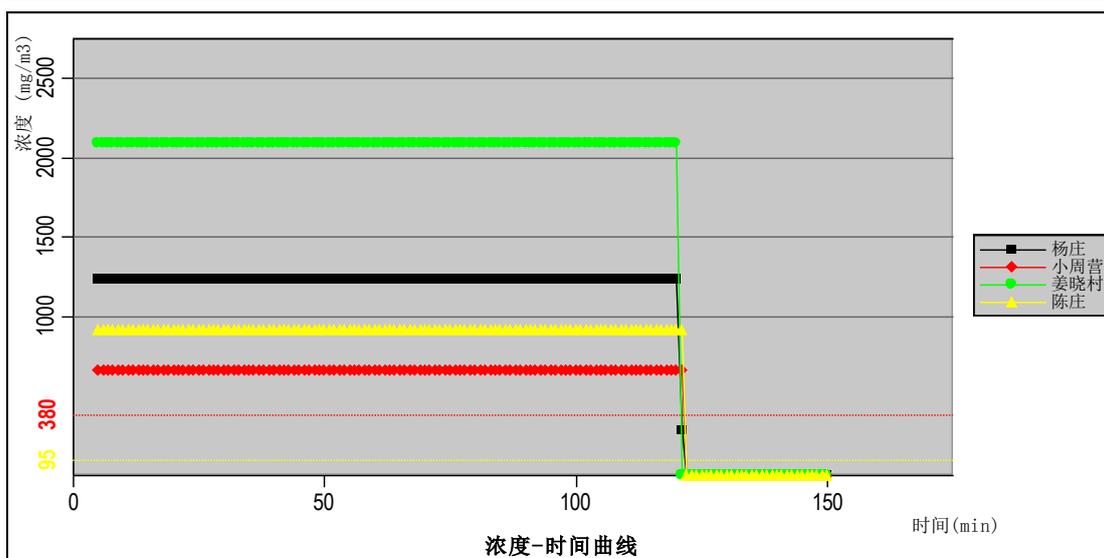


图 6.3-4 最不利气象条件下敏感保护目标处的 CO 浓度预测结果

由预测可知，各敏感目标达到 1 级毒性终点浓度值（380mg/m³）的持续时间约为 120~121 分钟，达到 2 级毒性终点浓度值（95mg/m³）的持续时间约为 120~121 分钟。

6.3.2 地表水环境风险预测与评价

本项目地表水风险考虑瓦克 VAM 线在岳子河上方发生泄漏，醋酸乙烯酯进入附近水体岳子河，COD 对岳子河的环境影响。

1、预测模型

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ 2.3-2018），采用一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型。有限时段排放源河流一维对流扩散方程的浓度分布，在排放持续期间（0<t_j≤t₀），公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^j \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

排放停止后（t_j>t₀），公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

式中：C（x，t_j）—在距离排放口 x 处，t_j时刻的污染物浓度，mg/L；

t₀—污染源的排放持续时间，s；

Δt—计算时间步长，s；

E_x—污染物纵向扩散系数，m²/s；

n—计算分段数，n=t₀/Δt；

T_{i-0.5}—污染物排放的时间变量，t_{i-0.5}=（i-0.5）Δt<t₀，s；

i—最大为 n 的自然数；

j—自然数；

W_i—t_{i-1} 到 t_i 时间段内，单位时间污染物的排放量，g/s；

k—污染物综合衰减系数，s⁻¹；

u—断面流速，m/s。

2、预测范围及预测因子

综合考虑项目所在地附近水域水文情势及污染物迁移趋势，本次预测范围为瓦克 VAM 线泄漏点下游的岳子河水域。预测因子为 COD。

3、预测工况

表 6.3-8 预测参数取值

预测参数	单位	取值
t_0	s	600
E_x	m^2/s	2.051
W_i	g/s	26683.3
k	s^{-1}	9.72×10^{-7}
Δt	s	1

4、终点浓度值的选取

岳子河（岳子河江北新区工业用水区）执行III类水质标准，即 COD 浓度为 20mg/L。

6、预测影响结果分析

根据上文建立的一维非持久性污染物均匀间断排放预测模型、水文条件以及选取的各项计算参数，计算瓦克 VAM 线泄漏对岳子河下游 COD 浓度的贡献值，详见表 6.3-9。

表 6.3-9 事故发生后 COD 对岳子河的影响

事故类型	事故时长	预测时长	x距离 (m)	C (x) 浓度贡献值 (mg/L)
瓦克VAM线 泄漏	10min	3h	0	128.7763
			50	204.8637
			100	243.7796
			150	217.0091
			200	144.5379
			300	26.8847
			400	1.5731
			500	0.0291
			700	0
			1000	0
			1200	0
			1500	0
			1700	0
			2000	0
			2500	0
			3000	0
			3500	0
		5000	0	
		6h	0	46.4778
			50	79.5899

事故类型	事故时长	预测时长	x距离 (m)	C (x) 浓度贡献值 (mg/L)
			100	118.1211
			150	151.9345
			200	169.3751
			300	137.0422
			400	62.5766
			500	16.1295
			700	0.1930
			1000	0
			1200	0
			1500	0
			1700	0
			2000	0
			2500	0
			3000	0
			3500	0
			5000	0
		12h	0	8.6557
			50	15.3660
			100	25.4080
			150	39.1316
			200	56.1350
			300	93.3462
			400	116.8322
			500	110.0623
			700	41.6534
			1000	1.1521
			1200	0.0255
			1500	0
			1700	0
			2000	0
			2500	0
			3000	0
3500	0			
5000	0			

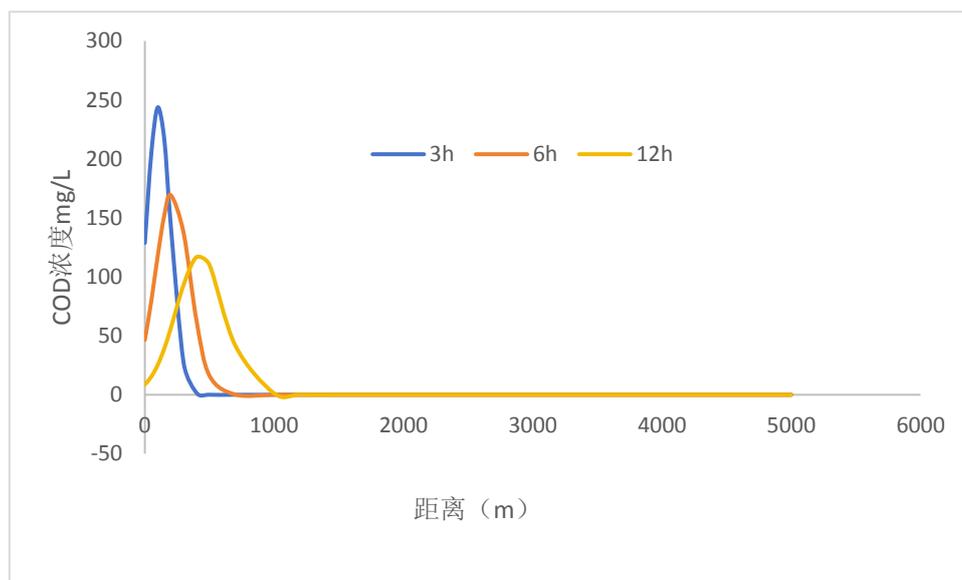


图 6.3-5 瓦克 VAM 线泄漏醋酸乙烯酯进入岳子河后 COD 浓度贡献值分布图

从表 6.3-9 和图 6.3-5 中可以看出，瓦克 VAM 线泄漏，持续时间为 10min，泄漏的醋酸乙烯酯进入岳子河，岳子河中 COD 峰值随时间推移逐渐减小，且污染羽整体向下游移动，3h、6h、12h 内最大影响距离分别为 500m、700m、1200m。事故发生时，应立即切断岳子河下游出口闸阀，对水体周围进行警戒，严禁游泳、取水、用水和捕捞等一切活动。

采取以上措施后可以降低丙烯酸丁酯泄漏事故对周围地表水的影响。

6.3.3 地下水环境风险预测与评价

地下水预测相关内容详见报告 6.2.3 节营运期地下水环境影响分析章节。

6.3.4 环境风险预测评价结论

由预测结果可知，在最不利气象条件下，当发生瓦克 BA 线输送管线全管径断裂，物料泄漏事故时，醋酸乙烯酯达到 1 级毒性终点浓度值（ $630\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围是下风向 880 米，达到 2 级大气毒性终点浓度值（ $130\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围是下风向 2460 米。当发生瓦克 BA 线全管径断裂，物料泄漏而引起的火灾事故时，CO 达到 2 级大气毒性终点浓度值（ $95\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围是下风向 730 米，未达到 1 级大气毒性终点浓度值（ $380\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

泄漏的丙烯酸丁酯进入地表水体或地下水体，会对接纳水体环境产生一定影响。管道泄漏时，及时启动应急预案，立即切断泄漏源，迅速实施堵漏，构筑围堤或挖坑收容所产生的大量化学品，防止流入水体、地下水管道或排洪沟等限制

性空间。也可借助现场环境，通过挖坑、挖沟等方式使泄漏物汇聚到低洼处并收纳起来，坑内应敷上塑料薄膜防止液体下渗。若不慎进入地表水，应立即切断河流闸阀。如有可能，应在事发地点上游沿河筑建拦河坝和新开一条河道，让上游流来的清洁水绕过污染源，减少污染物下排速度。或尽可能调集最大河水流量，稀释 COD 浓度。采取以上措施后可以降低管道泄漏事故对周围地表水和地下水的影

响。综上所述，本项目通过采取环境风险防范措施并实施应急预案，环境风险可控。

6.3.5 环境风险评价自查表

表 6.3-10 本项目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	扬巴 BA 线	扬巴 VAM 线	瓦克 VAM 线	
			丙烯酸丁酯	醋酸乙烯酯	醋酸乙烯酯	
		存在总量/t	20.960	21.902	54.024	
	环境敏感性	大气	每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			222 人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input checked="" type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input checked="" type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input 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 checked="" type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	E2 <input 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 type="checkbox"/>	I <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/>	其他估算法 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险预测与	大气	预测模型	SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	详见前文			
	地表水	最近环境敏感目标/，到达时间_/h				
地下水	下游库区边界到达时间_/d					

工作内容		完成情况
评价		最近环境敏感目标 <u> </u> ，到达时间 <u> </u> d
重点风险防范措施	本项目已从大气、事故废水、地表水、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	建设项目环境风险可实现有效防控，但应根据本项目环境风险可能影响的范围与程度，进一步缓解环境风险，并开展加强地下水环境的监控、预警	
注：“□”为勾选，“_____”为填写项		

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

本工程对环境的影响主要是在施工期，表现为对生态环境、自然景观、周边居民等的影响。管道沿线姜晓村、杨庄等敏感区域较近。

为最大限度地减轻施工作业对环境的影响，便于施工期环境管理，结合项目施工的特点，将工程施工期拟采用的环保措施和工程应采取的环境保护措施总结分析如下：

7.1.1 施工期环境保护管理总体对策

(1) 建立高效、务实的施工期环境保护管理体系

①依托厂内现有安全环保管理机构，制定相应的环境管理办法。

a. 根据环境影响评价成果，制定系统的、分阶段环境管理目标、方针，确定与项目建设有关单位的环境保护义务、职责和管理办法。

b. 确定环境管理措施实施效果的监督体系，制定激励和奖惩措施。

c. 开展施工期的环境保护知识普及和宣教活动。

d. 监控、评价和改进施工期环境保护管理办法。

②委托有资质的环境监测单位进行施工期污染监测，落实施工期污染控制措施，建立完善的监测报告编制、上报制度。

③促使施工期建设管理与环境管理的有机结合，为实现工程的环境管理目标提供充足的资源保证，包括合格的环境管理人员、管理和治理资金的到位等。

④充分利用工程支付的调节手段，将工程的环境保护工作落到实处。

⑤做好工程施工期环境保护工作文档管理工作。

(2) 施工单位

①作为具体的施工机构，施工单位行为直接关系到能否将环境的影响和破坏降低到最小程度。施工单位必须自觉遵守和维护有关环境保护的政策法规，教育好队伍人员爱护施工路段周围的一草一木。在施工前对施工平面图设计进行科学合理的规划，充分利用原有的地形、地物，以尽量少占农田、防护林为原则，施工中严禁乱挖乱弃，做到文明施工，规范施工，按设计施工。

②施工单位应合理进行施工布置，精心组织施工管理，严格将施工作业活动

控制在施工作业带范围内，在管沟开挖作业中，尽量减小和有效控制对施工作业区生态环境的影响范围和程度。

③合理安排施工季节和作业时间，优化施工方案，减少废弃土方的临时堆放，并尽量避免在雨天进行开挖作业活动，避免加重沿线水土流失的危害。

④强化施工迹地整治工作。

7.1.2 施工期大气污染防治措施

本项目管道施工过程中，涉及管道的运输、焊接、补漆、保温层、试压等。须做好以下防范措施：

(1) 根据施工过程的实际情况，在施工现场设围栏或部分围栏，以减小施工扬尘的扩散范围。

(2) 尽可能缩短施工时间，提高施工效率。

(3) 施工单位必须加强施工区的规划管理。建筑材料及施工废料的堆场应定点定位，并采取防尘、抑尘措施。

(4) 汽车运输易起尘的物料时，要加盖篷布、控制车速，防止物料洒落和产生扬尘；卸车时应尽量减少落差，减少扬尘；进出施工现场车辆将导致地面扬尘，因此运输车辆进出的主干道应定期洒水清扫，保持车辆出入口路面清洁、润湿，以减少施工车辆引起的地面扬尘污染，并尽量要求运输车辆减缓行车速度。运输路线应尽可能避开环境敏感保护目标。

(5) 选用符合《碳钢焊条》(GB/T5117)、《低合金钢焊条》(GB/T5118)、《碳钢药芯焊丝》(GB/T10045)等要求的焊材；严禁使用含铅焊材。

(6) 管材在厂家完成除锈、喷漆，现场只需对焊缝处局部补漆，减少现场废气的排放，选用符合《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB/T 38597-2020)要求的涂料。

(7) 加强对施工机械、车辆的维修保养。

7.1.3 施工期废水污染防治措施

本项目施工期产生施工人员生活污水和试压废水。

本项目试压废水水量较小，收集后送至宏川石化现有污水处理装置处理，预处理后接管博瑞德污水处理厂集中处理。

施工阶段不设置施工营地，施工人员住宿采用租赁当地房屋方式，施工人员

生活污水排入现有的排水设施，接入博瑞德污水处理厂。

7.1.4 施工期噪声污染防治措施

建设项目施工期对声环境的影响主要为施工机械、车辆造成的，建设项目使用的设备主要有装载车、吊机、运输车辆等。

施工单位应采取相应的噪声防治措施，减少施工期噪声对环境的影响，确保施工阶段的噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求。

（1）施工期噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持良好的工况，以便从根本上降低噪声源强。

（2）制定施工计划时应避免同时使用大量高噪声设备施工，除此之外，高噪声机械施工时间要安排在白天，减少夜间施工量，限值车辆运输，白天车辆经过集中居民区时，尽量不鸣喇叭。

（3）在村庄分布密集、民房相对集中的地段，加强对运输车辆的管理，尽量压缩工区汽车数量和行车密度，运输车辆尽可能的少鸣笛，特别是在午休时间。

（4）地方道路交通高峰时间停止或减少施工运输车辆通行，减少噪声影响；设置临时便道和警示标志，专人疏导交通。

（5）对施工场地噪声除采取以上减噪措施以外，还应与沿线周围单位、居民建立良好的社区关系，对受施工干扰的单位和居民应在作业前予以通知，并随时向他们汇报施工进度及施工中对降低噪声采取的措施，求得公众的理解。对受施工影响较大的居民或单位，应给予适当的补偿。此外，施工期间应设热线投诉电话，接受噪声扰民的投诉，并对投诉情况进行积极治理。

（6）严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段噪声的要求。

7.1.5 施工期固体废物污染防治措施

建设项目施工期主要为高架管道铺设。无施工弃土产生，施工期固体废物主要包括建筑垃圾、废油漆桶、废油漆刷、施工废料以及施工人员的生活垃圾。

建筑垃圾主要包括安装管网时可能产生的碎石、施工过程产生的废包装物等，

施工过程中产生的建筑垃圾应及时收集，可再生利用部分进行回收利用，其它无回收利用价值部分由建设单位委托专业回收公司进行处理。

废油漆桶、废油漆刷按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），依托宏川石化危险废物仓库妥善存放，并由建设单位委托有资质危废处理单位收集处置。

施工废料包括废防腐材料和废焊材，由建设单位收集后外售综合利用。

7.2 营运期污染防治措施

本项目不新增储罐，不涉及装载及存储。管道为密闭输送，均采用焊接连接方式，物料连续输送，不进行氮气吹扫，因此管道正常工况下无废水、废气、噪声和固废产生。

本项目为厂界外管廊上敷设管线。本项目不新增地下水、土壤防治措施。

7.3 环境风险防范措施及应急预案

宏川石化现行突发环境事件应急预案于 2024 年 12 月 19 日在江北新区生态环境和水务局完成了备案（备案编号：320117-2024-195-H），现有应急预案中已针对输送管道现场编制应急处置方案，充分落实了各项环境风险防范措施。

本章节主要针对本次项目，提出环境风险防范措施及应急预案相关要求。

7.3.1 本项目的环境风险防范措施

本项目新建管道，输送产品为丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯。本项目最大可信事故为管道发生泄漏。项目在建设过程中应严格按照有关规范进行设计，采取有关风险事故防范措施，并健全完善环境风险事故应急预案。在落实各项风险防范措施和应急预案的前提下，可降低项目火灾爆炸和泄漏事故发生几率。建设单位应按照相关要求制定突发环境事件应急预案，并认真执行，以降低事故可能造成的严重后果。

本项目施工期风险防范措施和管道运输风险防范措施的风险防范责任主体均为南京宏川石化仓储有限公司。

1、施工期风险防范措施

根据同类管线的事故统计和分析，确保管道施工质量是保障管道长期安全运行的关键因素之一。因此在施工中应严把质量关，做好风险防范措施。

- 1) 在施工过程中，加强监理，确保管道防腐涂层施工质量；
- 2) 建立施工质量保证体系，提高施工检验人员的水平，加强检验手段；
- 3) 制定严格的规章制度，发现缺陷及时正确修补并做好记录；
- 4) 进行水压试验，排除更多的存在于焊缝和母材的缺陷，从而增加管道的安全性；
- 5) 选择有丰富经验的单位进行施工，并由第三方对其施工质量进行强有力的监督，减少施工误操作；
- 6) 制定吊装作业、临时用电、管沟开挖施工、沟下焊接等各种作业的安全措施。

2、工艺、设备风险防范和环境风险监控

(1) 工艺和设备设计

设备要可靠和成熟，禁止将不成熟和未经生产考验的设备用于设计方案的设计；设备符合政府和专门机构发布的技术标准要求。

(2) 环境风险监控

本项目依托宏川石化厂内 DCS 控制系统以及安全仪表系统 SIS 对生产装置进行集中监视、控制及安全联锁保护。对于较复杂的工况，根据不同的需要选择串级调节、分程调节以及串级一分程调节等复杂控制回路，以满足工艺专业的控制要求。对于动设备的联锁控制，则根据工艺的要求在 DCS 中实现联锁逻辑，启动/停止相关的动设备。

(3) 管道控制措施

①管道工程按照《工业金属管道工程施工规范》（GB50235-2010）、《现场设备、工业管道焊接工程施工规范》（GB50236-2011）、《石油化工有毒、可燃介质钢制管道工程施工及验收规范》（SH/T3501-2021）、《石油化工建设工程施工安全技术标准》（GB/T50484-2019）、《工业金属管道工程施工质量验收规范》（GB50184-2011）等文件要求施工、验收。

②管道的净距不应小于 50mm；道距管架或构架的立柱、建筑物墙壁的净距不应小于 100mm；管道穿越平台时，管道距开洞边净距应考虑管道水平位移，且不小于 25mm。

③依托公司现有管道泄漏检测系统并接入 DCS 控制系统，监控管道压力、

流量、温度等信号，一旦发生异常，及时报警，自动开启联锁切断装置。

④定期巡检、维护保养库区内、外管道。

(4) 管道运输风险防范措施

①定期清管、排除管内的积水和杂物；

②定期进行管道壁厚的测量，对管壁严重减薄的管段，及时维修更换，避免发生爆管泄漏事故；

③每半年检查管道安全保护系统（如截断阀系统、压力变送器及止回阀），使管道在发生事故时能够得到安全处置；

④加大巡线频率，提高巡线的有效性；管线分段配备多名巡线人员。每天检查管道施工带，营运期管廊日常安全管理单位为南京化学工业园公用事业有限责任公司，环保安全责任主体为宏川石化；同时宏川石化制定巡检计划，巡检人员应查看地表情况，关注在此地带的人员，发现对管道安全有影响的行为，应及时制止、采取相应措施并及时向上级领导报告。

⑤在输送泵出口设置质量流量计，该流量计与同管线上罐区的接收质量流量计做差值检测和泄漏报警，当下游接收流量计输入量与本项目卸车流量计输出量差值比 $\geq 5\%$ 时，宏川石化中控室 DCS 流量偏差高报和高高报自动报警，宏川石化中控室立刻通知下游扬巴、瓦克中控室，由操作人员手动关切断阀，在第一时间切断污染源。

3、大气环境风险防范措施

(1) 物料泄漏。管道发生泄漏事故时，应查找泄漏源，及时修补管道，以防更多污染物泄漏；为降低物料蒸发速度，可用泡沫等覆盖外泄物料。极易挥发物料发生泄漏后，应采用洗消等措施，减小对环境空气的影响。

(2) 火灾、爆炸等事故。依托收付料端界区温度、压力和流量显示仪表及切断阀，防止管道超温超压。遇大火，消防人员须在有防护掩蔽处操作。用水灭火无效，但须用水保持火场容器冷却。灭火剂选择抗溶性泡沫、二氧化碳、干粉、砂土。

(3) 环境目标保护。建设单位应根据事故发生时气象条件，监测居民点大气浓度，当浓度超标时，应采取风险防范和应急措施，必要时第一时间联系南京江北新材料科技园应急响应中心，通知居民及时撤离，减轻事故影响。

(4) 疏散。事故状态下，根据气象条件及交通情况，选择向远离泄漏点上风向疏散，使用广播等通知人员撤离。风险物质泄漏时，需及时联系南京江北新材料科技园，通知下风向相应毒性终点范围内企业职工、周边社区居民撤离，必要时扩大企业联防协议签订范围。

(5) 紧急避难场所。选择泄漏点上风向处作为紧急避难场所。

(6) 周边道路隔离和交通疏导。发生较大突发环境事件时，为配合救援工作开展需进行交通管制时，警戒维护组应配合交警进行交通管制。

4、消防和事故废水风险防范措施

(1) 构筑“单元-库区-园区”应急防范体系

在发生泄漏、火灾以及废水事故排放时，事故废水可能携带化学物料进入到地表水，从而对环境造成事故影响。南京宏川石化仓储有限公司已构筑“单元-库区-园区”应急防范体系。

第一级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在单元，该体系包括装置围堰、罐区防火堤及配套排水设施等。

第二级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在厂区，该体系包括应急池、雨污水排口闸阀及其配套排水设施等。

第三级防控体系主要是将事故废水控制在事故风险源所在园区，针对企业厂内防范能力有限而导致事故废水可能外溢出厂界的应急处理。可根据实际情况实现企业自身事故池与园区公共应急池连通，或其他邻近企业实现资源共享和救援合作，增强事故废水的防范能力。玉带片区暂无公共事故应急池，建设单位可将事故废水转移至博瑞德污水处理厂内或亨斯迈的事故应急池内。

本项目建设地点位于宏川石化厂界外，一旦发生泄漏、火灾等事件，应立即启动三级防控体系。

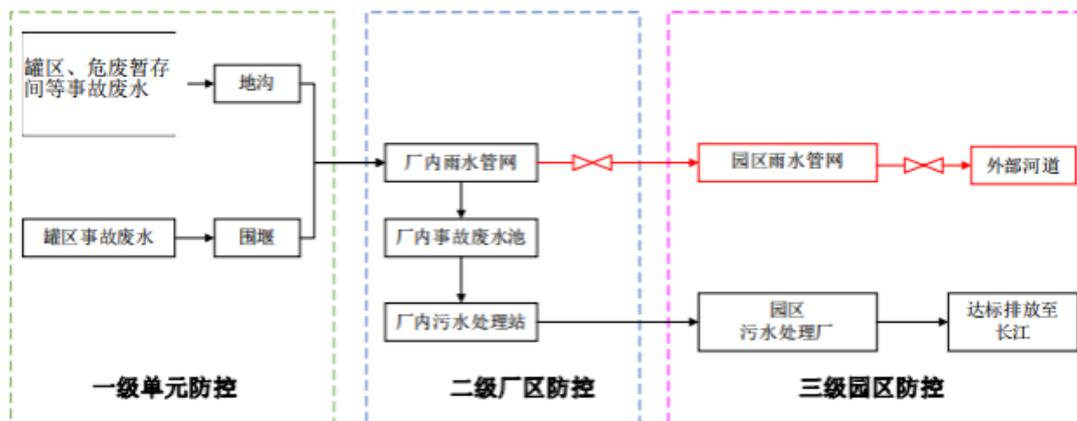


图 7.3-1 事故废水三级防控示意图

7.3.2 本项目可依托的园区风险防范措施

1、园区环境风险防控能力

园区于 2012 年建成了南京化学工业园应急救援指挥与调度中心，在平时，该中心注重信息归档，以企业基本信息、GIS、重大风险源数据库等各类基础信息数据库为基础，通过隐患排查管理、风险源监管及预警、应急救援模拟等方式做到防患于未然，并兼顾园区日常安全管理以及公用工程的生产调度和优化；在应急时，该中心注重快速反应，以基础信息、实时监控、指挥调度平台为基础，利用视频监控、辅助决策软件、数字预案等各类高科技手段迅速对安全环境污染事故做出妥善处理，将事故危害、环境污染和对健康的影响降到最低。

2、园区环境应急管理能力的

园区为深入贯彻落实国家和地方有关环保法律、法规、制度及各项政策，园区及区内企业进行了环境管理体系认证，建立了科学规范的环境管理制度，园区的建设管理情况符合各项法律法规的要求，重要环境因素得到有效控制，园区环境质量持续改善，环境管理水平不断提高，环境管理体系运行高效得力。为提升突发环境事件处置的能力，建立健全覆盖面广、专业性较强的环境应急处置队伍体系，园区成立了突发环境应急救援队伍。

园区已成立环境应急专家组，专家组由生态、大气、地表水、固废、土壤等各专业领域的 30 名专家组成。

园区各环境风险企业基本配备了相应的应急物资及装备，主要为灭火器、防毒面罩、消防服、消防物料、中和物料以及专用的便携式气体检测仪器等。区域

内应急物资主要依托江苏省环境应急物资南京储备基地物资以及园区内企业。

目前，南京江北新材料科技园管理办公室与南京市江北新区环保与水务局、安全生产监督管理局等各相关部门建立了区内环境应急联动机制

3、园区环境应急监测能力

园区目前已建有 11 座空气自动监测站，均已完成验收测试并接入环境空气质量自动监测系统。空气自动站配备有专门运维人员开展运维工作，至今站点运行稳定，监测数据上传完整。

园区在污水主排口上下游分别建设有一座水质自动站，以便加强对长江流域水质监测，及时掌握水体水质的变化，及早发现污染状况。其中下游水质自动站距胜科水务排口 2804 米，上游水质自动站距胜科水务排口 2379 米，主要监测因子为水质五参数、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、总氮、流量、挥发酚。

在园区入江支流共建设 11 个水质自动站，主要监测因子为 pH 值、COD、氨氮、总磷、总氮，逐级监控主要入河、入江河道水质，为突发环境事件发生时提供预警，逐步管控各道闸阀，避免污水进一步漫溢至下一级河道。

4、环境风险管理体系建设情况

南京江北新材料科技园智慧园区已于 2021 年 9 月成功通过中国智慧化工园区试点示范园区验收工作。智慧园区管控中心已建成智慧安全、智慧环保、应急响应、公用工程、智慧物流、智慧能源、封闭化管理等多个子系统。

目前，新材料科技园仍在高标准完善智慧园区功能，聚焦安全、环保、封闭化等重点工作，加速推进安全生产融合管控平台、LDAR 智慧监管平台、危化品停车场及配套信息化系统建设工作。

其中，“智慧安全”板块能展示园区整体一级、二级、三级、四级的重大危险源分布情况，

从 GIS 上可以看出重大危险源报警情况。园区铺设 300 多公里的专用光纤网络，接入园区 58 家重大危险源企业 350 个重大危险源，接入重大危险源部位的温度、压力、液位、有毒气体报警仪、可燃气体报警仪等五类仪表信号 1822 个和重点部位监控摄像头 380 个，真正实现数据 24 小时实时动态获取，改变以往数据靠人工填报、现场收集的被动方式。

5、园区（玉带片区）事故废水三级防控

一级防控：园区一级防控责任主体为区内各企业，以企业内部风险单元防控措施、雨污管网、雨水排口闸阀、转输管网、事故应急池等构成的事故废水截断、收集、转输、暂存体系，事故状态下，起到控制废水溢出厂区作用。

建设单位罐区设置围堰，围堰为封闭系统，设置切换装置，专人负责阀门切换；装卸区设置挡液堤；雨水排口、污水排口设有监视及关闭设施；罐区设置 1 座应急事故池，容积为 840m³，设置 1#雨水池 360m³，2#雨水池 1200m³，低温乙烯雨水池 600m³，事故应急状态下可作为事故应急池使用。厂区雨水排口非自流，通过泵接入园区雨水管网。

二级防控：二级防控体系以园区为主体，当企业一级防控失效或园区内发生道路交通事故等造成事故废水进入园区公共管网或空间时，园区需要采取的收集、截流、转输、存储等措施，主要可依托园区公共管网、影响范围可控的区内河道（明渠）、公共事故应急池等。

玉带片区暂无公共事故应急池，建设单位可将事故废水转移至博瑞德污水处理厂内或亨斯迈的事故应急池内。

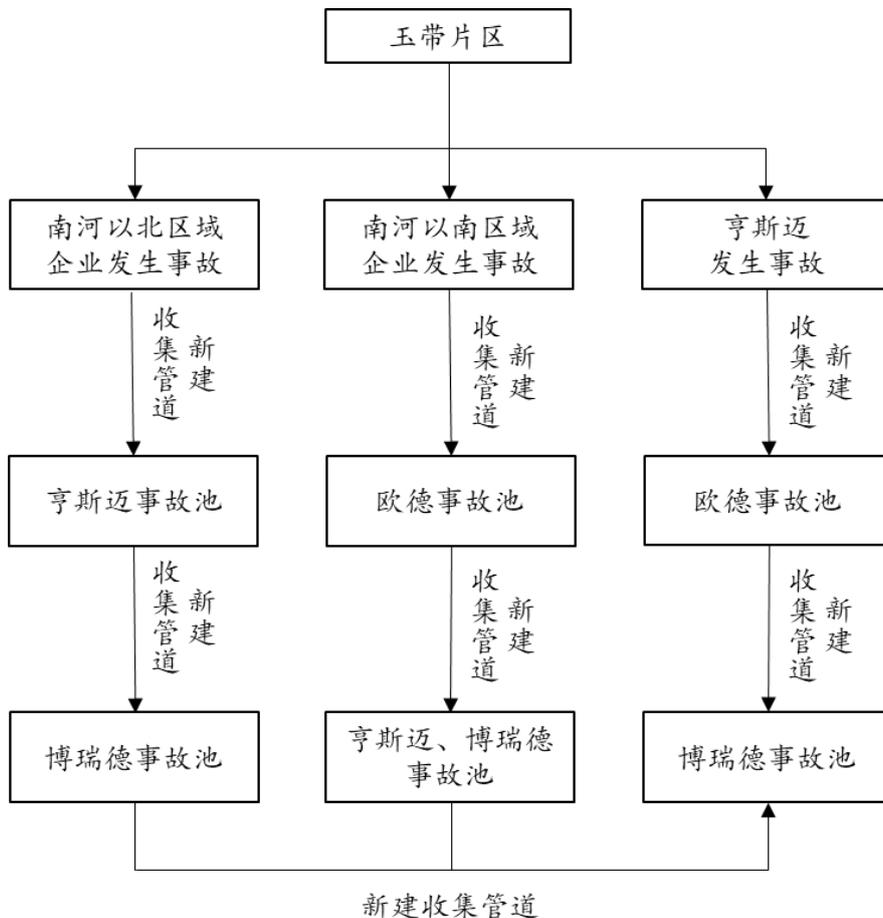


图 7.3-2 玉带片区企业事故废水走向图

三级防控：三级防控是充分切断园区与外界河流，或流经园区的河道在流出园区范围处的水利截断措施，主要截断方式为关闸或筑坝，实现将事故废水控制在园区范围内的水系，不污染园区外水体的目的。

管线沿途河流均设置闸阀。管线途径河流的闸阀设置情况详见表 7.3-1 及附图 8。

表 7.3-1 外管道周边河流闸阀设置情况一览表

河流名称	闸阀名称	下游河流
皇厂河	上游：皇厂河泵站 下游：犁头嘴涵（带闸阀）	上游：滁河 下游：长江
九江河	九里埂泵站	岳子河
岳子河	岳子河闸	长江
窑基河	窑基河至岳子河闸门	岳子河

7.3.3 外管道泄漏专项处置措施

本项目主要的环境风险物质为丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯，当发生泄漏事故时，应采取以下应对措施：

1、报警

(1) 发生泄漏时，应当立即按照危险化学品应急预案组织救援，并向当地安全生产监督管理部门和环境保护、公安、卫生主管部门报告；道路运输过程中发生危险化学品事故的，驾驶人员或者押运人员还应当向事故发生地交通运输主管部门报告。

(2) 报警的内容包括：事故发生的时间、地点，危险化学品的种类和数量，现场状况，已采取的措施，联络电话、联络人姓名等，如果有人员中毒或伤亡应拨打 120 急救电话。

2、防护区、隔离区设置

(1) 救险人员未到达前，应疏散无关人员撤离事故区域，禁止车辆通行，泄漏现场严禁烟火，建设单位应采取相应的措施进行自救。

(2) 救险人员到达现场后，可根据风险物质的泄漏量、现场的气候条件（风向、风力大小）、地理位置并参照图 6.6-5 尽快设立防护、隔离区，一般分为初始隔离区、防护区和安全区。并根据事故现场的具体情况做出适当的调整。在防

护、隔离区设置警示标识牌，并设立警戒人员，禁止车辆及与事故处置无关人员进入。

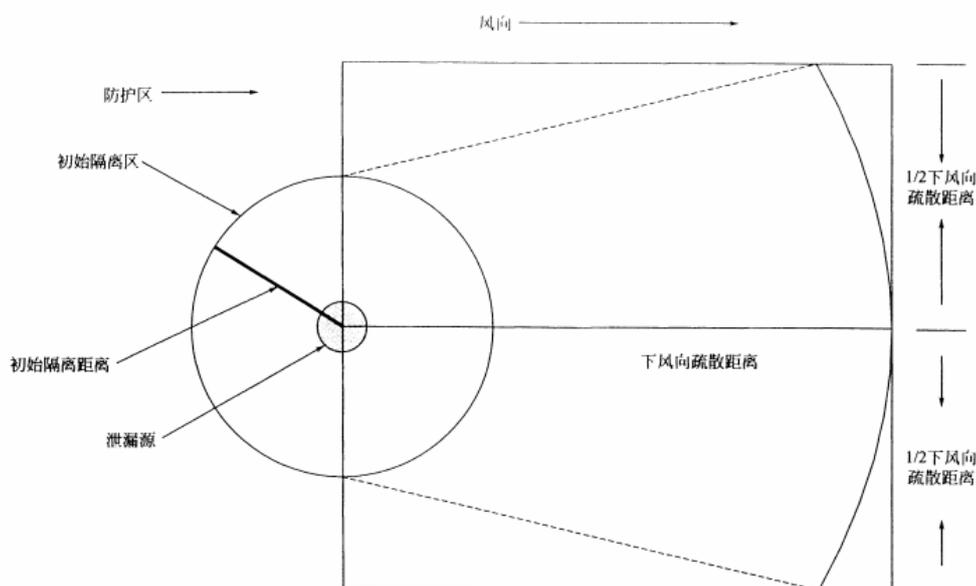


图 6.6-5 隔离区的设置

3、个体防护

(1) 一般防护。①进行泄漏现场处理、处置时应做好个体防护。在没有防护的情况下，任何人不应暴露在能够或可能危害健康的环境中。泄漏现场工作人员禁止饮水和进食。②现场抢险人员在进入泄漏现场应穿戴符合国家标准要求的防护用品，撤离泄漏现场并经洗消后方可解除防护。③使用防护用品时应参照产品使用说明书的有关规定，符合产品适用条件。④皮肤接触应立即脱去污染的衣服，用大量清水或 2% 硼酸溶液彻底冲洗，然后立即就医。眼睛接触应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15min，立即就医。吸入氨气时应迅速脱离泄漏现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸；就医。食入氨气时应立即就医，勿催吐。

(2) 人身防护。①当发生泄漏时，现场应急救援人员应按《防护服装化学防护服的选择、使用和维护》(GB/T24536-2009) 第 4 章的要求选择防渗、防静电的化学防护服，宜穿气密型化学防护服 ET，穿符合《耐化学品的工业用橡胶靴》(GB20266-2006) 要求的橡胶靴、戴符合《耐酸碱手套》(AQ6102-2017) 要求的耐酸碱手套。②呼吸系统防护按《呼吸防护用品的选择、使用与维护》(GB/T18664-2002) 第 4 章的规定，宜选择正压式呼吸器或符合《呼吸防护自

吸过滤式防毒面具》（GB2890-2022）要求的自吸过滤式防毒面具。③眼睛防护时，应佩戴防腐蚀液喷溅的面罩或护目镜。

4、泄漏源控制

（1）断源。切断泄漏源时，必须在开花水枪或喷雾水枪的掩护下，谨慎操作。若条件允许，操作人员应站在上风口。管道发生泄漏时，应切断泄漏源，制止泄漏。

（2）堵漏。①针对泄漏管道的情况，选用适合的堵漏器具。在充分考虑防腐措施后，迅速实施堵漏。用于堵漏器具的材质应使用耐腐蚀的材质。

5、泄漏现场的处理方法

（1）水体泄漏的应急处理方法。①在水体发生泄漏时，对水体周围进行警戒，严禁游泳、取水、用水和捕捞等一切活动。如果污染严重，水体周围的地下水应禁止饮用。②立即汇报政府有关部门，请求关闭对应闸阀，防止受污染的河水下泄。③上述操作应按照安全生产监督管理、环境保护、公安、卫生、交通运输等有关部门的要求进行。

（2）陆上泄漏的应急处理：

①少量泄漏时现场通风，加速扩散，使其汽化。

②大量泄漏时应采取以下措施：

a 防扩散。应利用水源或消防水枪建立水幕墙，喷含雾状水稀释、溶解，然后抽排（室内）或强力通风（室外）。

b 防流失。使用挖掘机、推土机、铁锹等挖坑筑堤收容所产生的大量物料，防止流入水体、地下水管道或排洪沟等限制性空间。

c 收纳。可借助现场环境，通过挖坑、挖沟等方式使泄漏物汇聚到低洼处并收纳起来，坑内应敷上塑料薄膜防止液体下渗。

d 转移。迅速将泄漏区中物料的禁忌物转移至安全地带，避免与其接触发生更大危险。

e 回收。用防爆耐蚀泵将泄漏物转移至洁净的槽车或专用收集容器内进行回收。

f 消防。发生火灾时，消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火；切断气源；若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰；喷水冷却容器，可能的

情况下将容器从火场移至空旷处处理。灭火剂采用雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。

6、泄漏现场的处置方法

(1) 泄漏物的处置。未污染的泄漏物应运回生产、使用单位或具有资质的专业危险废物处理机构进行回收利用。被污染的泄漏物收集后运至具有资质的专业危险废物处理机构进行处理。

(2) 污染物的处置。对被污染的设备、设施、工具、器材及防护用品等，由抢险人员用开花或喷雾水流进行集中洗消，再用水进行冲洗，冲洗的水统一收集，再进行处置，防止二次污染。

(3) 泄漏区的处置。对泄漏区的路面等用大量水进行冲洗，冲洗的水统一收集，再进行处理。

7.3.4 本项目环境风险应急预案

本项目需纳入公司应急预案体系，应急预案应满足《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号）和《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）的相关要求，并与南京江北新区新材料科技园的应急预案相衔接，积极加入园区联合风险管理组织，制定联合防范措施。在本项目需要救援时启动应急系统。

同时，由于本项目管道沿线范围内涉及部分村庄，因此需将管道附近距离较近的村庄（姜晓村、杨庄、小周营等）一并纳入公司应急预案体系。要求对可能受影响公众应做好事前告知、应急预防工作，并纳入公众参与及企业应急演练。

企业根据本项目的特点制定相应的事故应急救援预案。同时，根据本企业组织架构，成立事故应急救援小组，建立应急组织系统，配备必要的应急设备，明确负责人及联系电话。加强平时培训，确保在事故发生时能快速做出反应，减缓事故影响。

表 7.3-2 突发环境事件应急预案编制内容一览表

项目		内容及要求
综合 预 案	总则	明确编制目的、编制依据、适用范围、预案体系、工作原则等
	组织机构及 职责	明确环境应急组织机构体系、人员及应急工作职责。应急组织机构体系由应急指挥部及其办事机构、应急处置组、环境应急监测组、应急保障组以及其他必要的行动组构成，应与其他应急组织机构相协调。应急组织机构

项目	内容及要求	
	人员应覆盖各相关部门，能力不足时可聘请外部专家或第三方机构	
监控预警	明确对环境风险源监控的方式、方法以及采取的预防措施。结合事件危害程度、紧急程度和发展态势，说明预警信息的获得途径、分析研判的方式方法，明确预警级别、预警发布与解除、预警措施等	
信息报告	包括内部报告、信息上报、信息通报，明确联络方式、责任人、时限、程序和内容等。应明确不同阶段信息报告的内容与方式，可根据突发环境事件情况分为初报、续报和处理结果报告，宜采用传真、网络、邮寄和面呈等方式书面报告	
环境应急监测	制定不同突发环境事件情景下的环境应急监测方案，具体技术规范可参见HJ589中相关规定。若企事业单位自身监测能力不足，应依托外部有资质的监测（检测）单位并签订环境应急监测协议	
环境应急响应	明确突发环境事件发生后，各应急组织机构应当采取的具体行动措施，包括响应分级、应急启动、应急处置等程序	
应急终止	明确应急终止的条件、程序和责任人，说明应急状态终止后，开展跟踪环境监测和评估工作的方案	
事后恢复	应明确现场污染物的后续处置措施以及环境应急相关设施、设备、场所的维护措施，开展事件调查和总结	
预案管理	明确环境应急预案培训、演练、评估修订等要求	
专项预案	总体要求	结合企事业单位生产情况，针对某一种或多种类型突发环境事件制定专项预案，应包括突发环境事件特征、应急组织机构、应急处置程序、应急处置措施等内容
	突发环境事件特征	说明可能发生的突发环境事件的特征，包括事件可能引发原因、涉及的环境风险物质、事件的危险性和可能影响范围等
	应急组织机构	明确事件发生时，应负责现场处置的工作组、成员和工作职责
	应急处置程序	明确应急处置程序，宜采用流程图、路线图、表单等简明形式，可辅以文字说明
	应急处置措施	说明应急处置措施，应包括污染源切断、污染物控制、污染物消除、应急监测及应急物资调用等
现场处置预案	总体要求	结合已识别出的重点环境风险单元，制定现场处置预案。现场处置预案应包括环境风险单元特征、应急处置要点等，重点工作岗位应制作应急处置卡
	环境风险单元特征	说明环境风险单元所涉及环境风险物质、生产工艺、环境风险类型及危害等特征
	应急处置要点	针对环境风险单元的特征，明确污染源切断、污染物控制、应急物资调用、信息报告、应急防护等要点
	应急处置卡	针对环境风险单元中重点工作岗位按照《关于印发“一图两单两卡”推荐范例及低风险企业预案专家评审表的通知》（江苏省生态环境厅，2023年12月29日）要求编制应急处置卡，明确环境风险物质及类型、污染源切断方式、信息报告方式、责任人等内容。应急处置卡应置于岗位现场明显位置

本项目“一张图”详见附图 10。

当有下列情形之一的，属于重大变化，应当及时对环境应急预案进行修订，并变更备案：

- (1) 面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- (2) 应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- (3) 环境应急防控措施、环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施存在严重缺失或发生重大变化的；
- (4) 重要环境应急资源发生重大变化的，且无法满足当前环境应急需求的；
- (5) 在突发环境事件实际应对、应急演练、预案抽查中发现问题，需要作出重大调整的；
- (6) 应适时修订的其他情形。

突发环境事件应急预案应在环境应急预案签署发布之日起 20 个工作日内，报南京江北新区管理委员会生态环境和水务局备案。

7.3.5 本项目风险事故应急预案与园区管理体系的联动机制

当本项目发生事故时，应启动二级防控。将事故废水收集转输至博瑞德污水处理厂事故应急池或亨斯迈事故应急池。待到事故结束后，经检测研究决定如若直接转输至污水处理厂处理，通过转输管网，将事故废水转移至污水处理厂进行处理；否则外运处置。当有事故废水进入园区内河道时，则启动三级防控。通过河闸将事故废水控制在园区河道内。待到事故结束后，经检测研究决定如若直接转输至污水处理厂处理，启动转输移动泵车，将事故废水转移至污水处理厂进行处理。玉带片区的三级防控体系技术路线见图 7.3-3。

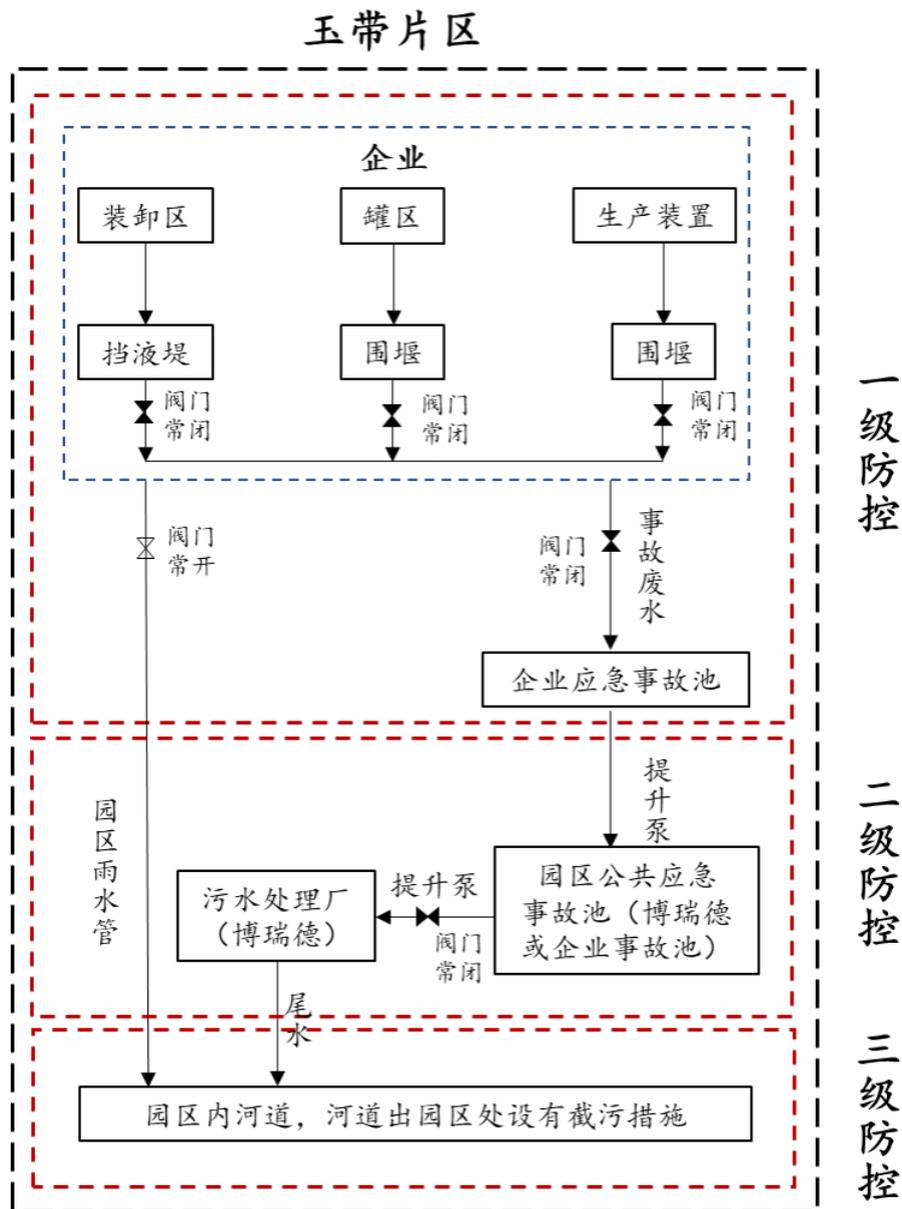


图 7.3-3 园区事故废水三级防范体系

建设单位应建立与园区对接、联动的风险防范体系：

(1) 建立各装置的联动体系。一旦其中一套装置发生燃爆等事故，可根据实际情况决定是否立即停止输送物料或切断污染源、风险源，防止造成连锁反应。

(2) 建设畅通的信息通道，建设单位应急指挥部与周边企业、居民、南京江北新材料科技园保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位并配合园区组织居民疏散、撤离。

(3) 建设单位所使用的危险化学品种类及数量及时上报园区救援中心。

7.3.6 环境应急管理制度

南京宏川石化仓储有限公司建立了完善的环境应急管理制度，具体如下：

- (1) 《危险废物管理制度》
- (2) 《加强在线监测数据的监控管理制度》
- (3) 《环境保护管理制度》
- (4) 《突发环境事件隐患排查与治理制度》
- (5) 《环保设施检修与管理制度》
- (6) 《环境应急管理制度》
- (7) 《泄漏检测与修复管理制度》
- (8) 《环保应急物资管理制度》
- (9) 《环境管理台账制度》

根据《省生态环境厅关于印发江苏省环境影响评价文件环境应急相关内容编制要点的通知》（苏环办〔2022〕338号）、《全省生态环境安全与应急管理“强基提能”三年行动计划》（苏环发〔2023〕5号），应按照以下要求开展环境应急管理制度工作：

(1) 应根据《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2021）、《重特大突发水环境事件应急监测工作规程》（环办监测函〔2020〕543号）、《重特大突发环境事件空气应急监测工作规程》（环办监测函〔2022〕231号）等文件要求开展应急监测。优先选择特征污染物和主要污染因子作为监测项目，根据污染事件的性质和环境污染状况确认在环境中积累较多、对环境危害较大、影响范围广、毒性较强的污染物，或者为污染事件对环境造成严重不良影响的特定项目，并根据污染物性质（自然性、扩散性或活性、毒性、可持续性、生物可降解性或积累性、潜在毒性）及污染趋势，按可行性原则（尽量有监测方法、评价标准或要求）进行确定。建设单位应具备 pH、COD、挥发性有机物的监测能力，若不具备监测能力，应委托有资质单位开展应急监测。

(2) 宏川石化现有应急物资配备如下。

单位基本信息						
单位名称	南京宏川石化仓储有限公司					
应急物资柜位置	码头微型消防站、趸船、阀室、中控室等					
序号	名称	数量	单位	责任人	联系电话	类型
1	自给式空气呼吸器	6	套	王荣利	18915903098	医疗救护
2	喷淋洗眼器	8	套	王荣利	18915903098	
3	应急药箱	3	套	王荣利	18915903098	
4	救生衣	22	件	董正伟	13327708497	
5	救生圈	16	个	董正伟	13327708497	
6	救生绳	16	根	董正伟	13327708497	
7	救生杆	6	把	董正伟	13327708497	
8	担架	1	套	王荣利	18915903098	
9	耐火救生绳	12	根	王荣利	18915903098	
10	消防员隔热服	12	套	王荣利	18915903098	
11	呼吸器备用气瓶	24	个	王荣利	18915903098	
12	防化服	6	套	王荣利	18915903098	
13	防护镜	12	套	王荣利	18915903098	
14	防冻手套	2	双	王荣利	18915903098	
15	全面罩	4	套	王荣利	18915903098	
16	半面罩	2	套	王荣利	18915903098	
17	全密闭式防化服	2	套	王荣利	18915903098	
18	耐酸碱手套	4	双	王荣利	18915903098	
19	安全腰带	12	根	王荣利	18915903098	污染源切断
20	太平斧	12	把	王荣利	18915903098	
21	消防沙	10	箱	王荣利	18915903098	污染物控制
22	橡胶围油栏	1200	米	徐文	19517128106	
23	堵漏工具	1	套	徐文	19517128106	污染物收集
24	吸油毡	10	包	徐文	19517128106	
25	污水箱	3	个	徐文	19517128106	
26	收集池	3	个	徐文	19517128106	
27	吸油机	2	台	徐文	19517128106	
28	积油盆	20	个	徐文	19517128106	
29	便携式 VOCs 检测仪	1	台	徐文	19517128106	
30	可燃气体检测仪	3	台	王荣利	18915903098	应急指挥
31	应急照明	12	盏	王荣利	18915903098	
32	警戒绳	3	卷	王荣利	18915903098	

单位基本信息						
单位名称	南京宏川石化仓储有限公司					
应急物资柜位置	罐区、车台、办公楼、消防站、泵房、中控室、污水站、检修班、危废库、配电室等					
序号	名称	数量	单位	责任人	联系电话	备注
1	自给式空气呼吸器	22	个	王荣利	18915903098	医疗救护
2	喷淋洗眼器	21	套	王荣利	18915903098	
3	急救药箱	7	套	王荣利	18915903098	
4	担架	3	套	王荣利	18915903098	
5	全面罩	12	个	王荣利	18915903098	安全防护
6	全封闭防护服	3	套	王荣利	18915903098	
7	化学防护服	12	套	王荣利	18915903098	
8	防冻手套	4	副	王荣利	18915903098	
9	耐酸碱手套	16	副	王荣利	18915903098	
10	防护镜	每人一副	副	王荣利	18915903098	
11	消防服	8	套	王荣利	18915903098	
12	消防手套	8	副	王荣利	18915903098	
13	消防靴	8	双	王荣利	18915903098	
14	消防头盔	8	顶	王荣利	18915903098	
15	消防腰带	8	条	王荣利	18915903098	污染源切断
16	灭火毯	10	片	王荣利	18915903098	
17	消防沙	1000	袋	王荣利	18915903098	污染物控制
18	污水预处理设施	1	套	徐文	19517128106	
19	围堰	7	个	徐文	19517128106	污染物收集
20	吸油毡	8	包	洪江	19962020345	
21	化学品吸污垫	10	箱	洪江	19962020345	
22	收集池	7	个	徐文	19517128106	应急监测
23	便携式 VOCs 检测仪	1	台	徐文	19517128106	
24	可燃气体检测仪	12	个	王荣利	18915903098	应急指挥
25	风向标	11	个	王荣利	18915903098	
26	应急手电筒	10	个	王荣利	18915903098	
27	警戒绳	12	卷	王荣利	18915903098	

(3) 根据《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》（环保部公告 2016 年 第 74 号）、《工业企业及园区突发环境事件隐患分级判定方法（试行）》（苏环办〔2022〕248 号），建立突发环境事件隐患排查治理制度，开展综合排查、日常排查、专项排查。

突发环境事件隐患分为重大隐患和一般隐患。重大隐患要制定治理方案，报相关负责人签发，抄送相关部门落实治理。建设单位负责人要及时掌握重大隐患治理进度。重大隐患治理结束后，应组织技术人员和专家对治理效果进行评估和

验收,编制重大隐患治理验收报告,由建设单位相关负责人签字确认,予以销号。一般隐患必须确定责任人,立即组织治理并确定完成时限,治理完成情况要由企业相关负责人签字确认,予以销号。

(4) 建立环境安全责任“三落实三必须”机制。落实主要负责人环境安全第一责任人责任,必须对公司环境风险物质和点位全部知晓、风险防控体系全部明晰;落实环保负责人主管责任,必须对公司风险源防控应对措施、应急物资和救援力量情况全部知晓;落实岗位人员直接责任,必须对应急处置措施、应急设施设备操作规程熟练掌握。“三落实三必须”执行情况纳入常态化环境安全隐患排查内容,执行不到位的,作为重大隐患进行整治。

(5) 建设单位应开展应急培训和演练。

①应急培训

建设单位应充分利用互联网、广播、电视、报刊等多种媒体开展环境应急预案的宣传教育,并通过编发培训材料、举办培训班、开展工作研讨等方式广泛开展培训,普及突发环境事件预防和应急救援基本知识,提高从业人员环境安全意识和应急处置技能。每年至少应组织一次环境应急预案培训。

②应急演练

建设单位应建立健全环境应急演练制度,做好应急设施设备与物资储备,明确应急设施设备启用与物资调用程序,确定报警、联络、信息发布方式等。每年至少组织一次环境应急预案演练,加强与园区、周边企业应急预案的衔接联动,将可能受影响的居民纳入应急疏散。加强演练的评估,演练结束后,撰写演练评估报告,主要包括:演练的执行情况,预案的合理性与可操作性,指挥协调和应急联动情况,对完善预案、应急准备、应急机制、应急措施等方面的意见和建议等。

(6)参照《石油化工生产企业环境应急能力建设规范》(DB32T 4261-2022),设置环境风险防范设施及环境应急处置卡标识标牌。

(7) 定期开展应急宣传。

7.3.7 环境风险评价结论

本项目对大气、地表水、地下水环境风险进行了预测,并设置了大气、地表水、地下水及土壤等风险防范措施,在严格落实本项目提出的风险防范措施下,

环境风险可控。

7.4 “三同时”验收及环保投资

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 69 万元，占总投资 3.45%。本项目“三同时”验收及环保投资见表 7.4-1。

表 7.4-1 本项目“三同时”验收一览表

污染源	环保设施名称	环保投资 (万元)	处理效果	进度
施工期				
废气	建筑材料和运输车辆覆盖	7	符合环保要求	施工期间认真落实
废水	依托厂区现有污水处理设施	/	符合环保要求	
固废	生活垃圾由环卫部门清运	8	符合环保要求	
	建筑垃圾、施工废料回收利用			
	废涂料桶委托有资质单位处理处置。			
噪声	合理安排施工时间；选用低噪声设备；隔声、隔震或消声措施；加强进出车辆管理。	2	达标排放	
风险防范措施	设巡检小组	2	--	
营运期				
风险防范措施	(1) 定期巡检；(2) 监控系统；(3) 防腐；(4) 新建管线接入双方企业DCS操作控制，紧急情况下系统自动切断物料输送；(5) 将本次管线纳入突发环境事件应急预案并定期演练。	50	风险可控	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用
合计		69	/	/

8 环境影响经济损益分析

8.1 经济效益分析

本项目建成后，新增的丙烯酸丁酯管道、醋酸乙烯酯管道能充分保证扬巴及瓦克化学原料的可靠性和稳定性，为下游产品生产提供安全性和保证性，具有良好的经济效益。本项目的建设不仅为宏川石化及第三方企业自身带来良好的经济效益，加强了地方化工企业间的合作共赢关系，促进区域产业链的发展，充分利用长江经济带对外开放合作重要平台，抓住国家实施“一带一路”和长江经济带建设重大战略机遇，发挥区位优势，加强港口联动，推进国际产能合作，提高南京江北新区的经济效益，促进长江产业带的发展。

8.2 环境效益分析

8.2.1 环保投资

本项目环境保护专项投资约为 69 万元，占投资总额的 3.45%。

8.2.2 环境效益分析

根据环境影响预测结论，本项目的建设对环境影响较小，不会降低当地环境质量。

根据污染治理措施评价，项目采取的废水、废气、噪声等污染治理设施，可以达到有效控制污染和保护环境的目。本项目污染治理设施的环境效益表现在以下方面：

- (1) 废水治理环境效益分析：本项目营运期不新增生活、生产废水。
- (2) 废气治理的环境效益分析：本项目营运期不新增废气。
- (3) 噪声治理的环境效益分析：本项目营运期不新增噪声。
- (4) 固废处置的环境效益分析：本项目固体废物主要为施工期产生的建筑垃圾、废油漆桶、废油漆刷、施工废料以及施工人员的生活垃圾，固体废物全部做到“零排放”，营运期不新增固体废物。

8.3 社会效益分析

项目建设符合国家和地方产业政策，项目建成后为周边企业提供丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯，为下游产品生产提供安全性和保证性，给企业进一步发展创造良好

的条件，具有良好的社会效益。本项目在运营期无污染物产生，对周边企业和居民影响较小，实现了企业与社会和谐发展。本项目投产后，每年上缴一定的利税，可增加地方的财政收入，促进当地经济的发展，有利于维护社会治安的稳定和发展。

综上所述，本项目建设具有很好的社会效益和经济效益。

9 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理的一项重要内容,加强环境管理力度,尽可能的减少“三废”排放数量及提高资源的合理利用率,把对环境的不利影响减小到最低限度,是企业实现环境、生产、经济协调持续发展的重要措施。环境监测是环境管理的重要组成部分,是工业污染防治的依据和环境监督管理工作的哨兵,加强环境监测是了解和掌握项目排污特征,研究污染发展趋势及防治对策的重要依据与途径。

建设单位在加强环境管理的同时,定期进行环境监测,以便及时了解该项目在不同时期对周围环境的影响,以便采取相应措施,消除不利因素,减轻环境污染,使各项环保目标落到实处。

9.1 环境管理制度

开展企业环境管理的目的是在项目施工阶段和运营阶段履行监督与管理职责,确保项目在各阶段执行并遵守有关环保法规,协助地方环保管理部门做好监督监测工作,了解项目明显与潜在的环境影响,制定针对性的监督管理计划与措施。

环境管理包括机构设置及职责、管理制度、管理计划、环保责任制等内容。

9.1.1 环境管理机构

为对本项目工程进行有效的管理,需要设置相应的生产管理机构、行政管理机构和辅助生产机构。鉴于本项目工程实际建设中的特点,建议建设单位项目部在施工期成立安全环保小组,建立实施环境管理体系,有专人专职负责施工期的环境管理工作,同时监督环保设施的“三同时”工作。

加强施工期的风险防范措施,制定并落实施工期的风险应急预案。

9.1.2 机构职责

1、管理职责

(1) 施工期管理职责

①工前期及施工过程中宣传并执行国家有关环保法规、条例、标准,组织制定和修改本单位的环境保护管理规章制度并监督执行;

②施工过程中在施工地点,应由工程环境监理人员在施工现场跟踪监控管理,监察环保设施设置与实施情况;

③施工过程中负责本项目施工期的环境保护管理工作。负责监督施工期各项

环保措施的落实与执行情况；协调、处理因本项目的建设产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施；

④组织开展施工期环境监测工作，推进环境监测计划的实施；

⑤工程竣工后根据国家环保行政主管部门的程序要求开展试生产与竣工环保验收。

（2）运营期管理职责

①组织和实施本单位的环境监测；

②推广应用环境保护先进技术和经验；

③制定并组织实施环境保护规划和计划；

④检查本单位环境保护设施的运行；

⑤组织开展本单位的环境保护专业技术培训，提高人员素质；

⑥组织开展本单位的环境保护科研和技术交流。

⑦运营期负责对运营期污染事故的调查、监测分析工作，并写出调查报告；

⑧按生态环境主管部门的规定和要求填报各种环境管理报表；

⑨运营过程中负责本项目运营期的环境保护管理工作。负责监督试运营期各项

⑩环保设备的运营情况；协调、处理因本项目的运营期间产生的环境问题而引起的各种投诉，并达成相应的谅解措施。

运营期环境监测工作及监测计划的实施，应由建设单位的环保机构完成，在不具备条件的情况下可委托当地环境监测站协助进行。

（3）服务期满管理职责

退役后，其环境管理应做好以下工作：

①制定退役期的环境治理和监测计划、应急措施、应急预案等内容。

②根据计划落实设备拆除过程中的污染防治措施，特别是设备内残留废气、废渣、清洗废水的治理措施。

③明确设备的去向，保留相关协议及其他证明材料。

④委托监测退役后地块的地下水、土壤等环境质量现状，并与建设前的数据进行比对，分析达标情况和前后的对比情况，如超标，应制定土壤和地下水的修复计划，进行土壤和地下水的修复，并鉴定其修复结果。所有监测数据、修复计划、修复情况、修复结果均应存档备查。

2、环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 部令第 31 号）第十二条：重点排污单位之外的企业事业单位可以参照本办法第九条、第十条和第十一条的规定公开其环境信息。

本项目不属于重点排污单位，其信息公开内容参照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令 部令第 31 号）第九条中的内容，即公开下列信息：

（1）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（2）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案。

3、环保资金

工程建设时应保证环保投资落实到位，使各项环保设施达到设计规定的效率和要求。

9.2 污染物排放清单

建设项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1。

表 9.2-1 工程组成及风险防范措施

工程组成	原辅料		主要风险防范措施	信息公开要求
	名称	组分		
输送管线	丙烯酸丁酯	工业纯	拟建项目输送管道泄漏发生危险是燃烧、爆炸、污染环境，为了有效防止事故发生，采用安全防范措施至关重要，本项目补充采取的安全防范措施如下： （1）总图布置。在总平面布置执行《石油化工企业设计防火规范》（GB50160-2008）及《建筑防火设计规范》（GB50016-2014）的要求。 （2）消防水池及事故池设置 （3）泄压防爆、防火安全措施。 （4）可燃气体泄漏检测、报警措施。 （5）生产装置区反应器安全阀泄放、吹扫，放空气体等事故排放防范措施。 （6）运输车辆故障救援措施。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关企业信息
	醋酸乙烯酯	工业纯		

9.3 环境管理计划

为了最大限度地减轻施工期作业活动对沿线生态环境的不利影响，减少运营期事故的发生，确保管道安全运行，建立科学有效的环境管理体制，落实各项环保措施显得尤为重要。

根据环境管理体系及清洁生产的要求，结合沿线区域环境特征，分施工期和运营期提出本项目的环境管理计划。

9.3.1 施工期环境管理计划

1、明确工程建设单位环境管理机构在施工期环境管理上的主要职责

- ①贯彻执行国家环境保护的方针、政策和法律、法规；
- ②负责制定本工程施工作业的环境保护规定，根据施工中各工种的作业特点，分别制定各工种的环境保护方案，制定发生事故的应急计划；
- ③监督检查保护生态环境和防止污染设施与项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况；
- ④监督施工期各项环保措施的落实及环保措施的落实情况；
- ⑤负责协调与沿线各地市环保、水利、土地等部门的关系；
- ⑥负责调查处理工程建设中的环境破坏和污染事故；
- ⑦组织开展工程建设期间的环境保护的宣传教育与培训工作。

2、强化施工前的环境保护培训

在施工作业之前必须对全体施工人员进行环境培训，以提高施工人员的环保知识、环保意识和处理跟环境有关的突发事件的能力。内容包括：

- ①了解国家和地方有关环境方面的法律、法规和标准；
- ②了解施工段的主要环境保护目标和要求；
- ③认识遵守有关环境管理规定的重要性，以及违反规定带来的后果的严重性；
- ④保护动植物、地下水及地表水水源的方法；
- ⑤收集、处理固体废物的方法；
- ⑥管理、存放及处理危险物品的方法；
- ⑦对施工作业中发现的文物古迹的处理方法等。

3、加强施工承包方的管理

施工承包方是施工作业的直接参与者，他们的管理水平好坏将直接关系到环境管理的好坏，为此，在施工单位的选择与管理上应提出如下要求：

在技术装备、人员素质等同的条件下，选择环境管理水平高、环保业绩好的

承包方。施工期对环境的破坏程度与施工承包方的素质和管理水平有直接的关系，因此在工程招标过程中，对施工承包方的选择，除要考虑实力、人员素质和技术装备外，优先选择那些环境管理水平高、环保业绩好的队伍。

在承包合同中应明确承包方的环保责任和义务，将有关环境保护条款，如环境保护目标、采取的水、气、声、生态保护及水土保持措施等，列入合同当中，并将环保工作的好坏作为工程验收的标准之一。

施工承包方应按业主要求，建立相应的环境管理机构，明确管理人员、职责等。

在施工作业前，还应编制详细的环境管理方案，由环境管理机构审核批准后方可开工。

环境管理方案应包括以下措施：

- ①减少施工扬尘、粉尘、施工机械及车辆废气排放等大气污染防治措施；
- ②降低施工机械及车辆噪声、施工噪声，以及在噪声敏感区设置隔声设施等防治噪声污染的措施；
- ③减少施工废水、生活污水排放，并加以妥善处理，防止污染地表水环境的措施，在地表水源保护区施工时必须采取有针对性地保护措施；
- ④施工废渣、生活垃圾等处理处置措施；
- ⑤限定施工活动范围、减少施工作业对土壤和植被的扰动和破坏、保护动植物等生态保护措施。

施工单位要严格执行施工前的环境培训考核制度，施工人员必须经过相关部门的环保知识的宣传、教育和培训考核之后，成绩合格者方能进行施工，施工时要做到文明施工，环保施工。施工单位要严格执行施工期的各项环保规定，落实各项环保措施，按要求选择适宜的施工时间、尽量缩小施工范围、废渣和垃圾集中堆放、泥浆和废土等按规定进行处置、施工结束后做到工完料净、按规定对土地进行恢复。在施工作业带两侧树立明显标志，严禁跨区域施工。

建设单位的环境监管人员应随时对施工现场的环保设施、作业环境，以及环保措施的落实执行情况进行认真的检查，并做好记录。对施工中出现的与环保有关的问题进行及时的协调和解决。

4、做好保护生态环境的管理工作

工程建设不可避免地会对生态环境造成破坏，因此必须做好工程完成后的生

态环境恢复工作。目前的生态恢复措施随机性很大，完全取决于参与者的专业技术水平和偏好，因此，除要求施工单位按规定实施生态恢复外，还应聘请专业的生态专家来指导生态恢复工作，或配置专门的技术监理人员监督检查生态恢复质量。

9.3.2 营运期环境管理要求

1、环境管理机构

本项目实施后，从企业的实际出发，依托公司现有安全生产、环境保护与事故应急管理机构（环保科）进行管理。目前，公司配备监测仪器，并设置了专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。部门具体职责为：

- （1）贯彻落实国家和地方有关的环保法律法规和相关标准；
- （2）组织制定公司的环境保护管理规章制度，并监督检查其执行情况；
- （3）针对公司的具体情况，制定并组织实施环境保护规划和年度工作计划；
- （4）负责开展日常的环境监测工作，建立健全原始记录，分析掌握污染动态以及“三废”的综合处置情况；
- （5）建立环保档案，做好企业环境管理台账记录和企业环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据；
- （6）监督检查环保设施及自动报警装置等运行、维护和管理工作的；
- （7）检查落实安全消防措施，开展环保、安全知识教育，对从事与环保工作有关的特殊岗位（如承担环保设施运行与维护）的员工的技能进行定期培训和考核；
- （8）负责处理各类污染事故和突发紧急事件，组织抢救和善后处理工作；
- （9）负责企业的清洁生产工作的开展和维持，配合当地环境保护部门对企业的环境管理；
- （10）做好企业环境管理信息公开工作。

2、环境管理制度

企业应建立健全环境管理制度体系，将环保工作纳入考核体系，确保在日常运行中将环保目标落到实处。

（1）“三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，建设单

位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。

(2) 排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

(3) 环保台账制度

厂内需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

(4) 污染治理设施管理制度

项目建成后，必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

(5) 报告制度

执行月报制度。月报内容主要为巡线情况、管道输送情况，厂内无组织废气监测情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向园区及属地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等如再次发生变动的，

必须向环保部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

（6）环保奖惩制度

企业应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位问责制，制定严格的奖、罚制度。建议企业设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

（7）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

9.4 环境监测计划

9.4.1 施工期环境监测

施工期的环境监测主要是对作业场所的控制监测，主要监测对象有土壤、植被、施工作业废气、废水和噪声等。对作业场所的控制监测可视当地具体情况、当地环保部门要求等情况而定，诸如：在人群密集区施工可进行适当噪声监测；对事故监测可根据事故性质、事故影响的大小等，视具体情况监测气、土壤、水等；生态环境监测主要监测内容为项目建设所涉及的生态环境要素、生态环境问题、生态环保措施的落实情况。

9.4.2 运营期环境监测

1、监测计划

本项目不新增废气和废水污染物排放，因此本项目不新增监测计划，项目建成后仍然沿用现有项目污染物监测计划。

2、事故监测计划

一旦发生事故排放时，应立即启动应急监测措施，根据事故发生时的风向和

保护目标的位置设立监测点，监测因子为发生事故排放的特征污染物。监测频次应进行连续监测，待其浓度降低至控制浓度范围内后适当减少监测频次。

9.5 污染物总量指标

本项目营运期不涉及产排污，无需申请总量。

10 结论

10.1 项目概况

南京宏川石化仓储有限公司拟投资 2000 万元，在南京江北新材料科技园现有公共管廊上建设“南京宏川园区公共管廊新增外输管道项目”。本项目已于 2025 年 3 月 12 日取得南京江北新区管理委员会行政审批局出具的立项文件（备案文号：宁新区管审备〔2025〕260 号，项目代码：2503-320161-89-01-271809）。

具体建设内容为：

（1）扬巴至宏川石化 BA（丙烯酸丁酯）管线（以下简称“扬巴 BA 线”）：新建一根自扬巴至宏川石化的丙烯酸丁酯（BA）管线。管线自扬巴中央罐区（界区），经沿江二路、皇厂河路、江北沿江路管廊至宏川石化界区，长度约 3000 米。管线规格为 DN100，材质为 304 不锈钢，设计压力 1.6MPa，设计流量 35t/h，年输送量 6 至 8 万吨。

（2）宏川石化至扬巴 VAM（醋酸乙烯酯）管线（以下简称“扬巴 VAM 线”）：新建一根自宏川石化至扬巴的 VAM（醋酸乙烯酯）管线。管线自宏川石化界区，经江北沿江路、皇厂河路、沿江二路管廊至扬巴中央罐区（界区），长度约 3000 米。管线规格为 DN100，材质为 304 不锈钢，设计压力 1.6MPa，设计流量 35t/h，年输送量 4 至 6 万吨。

（3）宏川石化至瓦克 VAM（醋酸乙烯酯）管线（以下简称“瓦克 VAM 线”）：新建一根自宏川石化至瓦克的 VAM（醋酸乙烯酯）管线。管线自宏川石化界区，经江北沿江路、化工大道、罐区南路管廊至瓦克 T040AB100 罐，长度约 7400 米，其中自宏川石化至化工大道与罐区南路交界处约 7000 米管线利用现有管廊上管线，化工大道与罐区南路交界处约 400 米管线为新增。新增管线规格为 DN100，材质为碳钢，设计压力 1.6MPa，设计流量 25t/h，年输送量达 4 万吨。

10.2 政策相符性

对照《中华人民共和国长江保护法》（中华人民共和国主席令第六十五号）、《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发改委令 2023 年第 7 号）、《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）等文件，本项目符合相关产业、规划、用地、“三区三线”等要求。

10.3 环境质量现状

本项目环境实测及引用数据表明，大气、地表水、地下水、声环境、土壤环境质量均可达到相应标准，建设项目周边环境质量良好。

10.4 污染物排放总量

本项目为外输管道建设项目，建成后不涉及产排污，无需申请污染物排放总量。

10.5 主要环境影响

本项目为危险化学品输送管线项目，依托园区现有管廊架空铺设，运营期不新增废气、废水，不新增噪声设备，不新增工业固废，因此本项目运营期对地表水环境、噪声环境、土壤环境和地下水影响较小。

风险预测结果可知，在最不利气象条件下，当发生醋酸乙烯酯输送管线全管径断裂，物料泄漏事故时，醋酸乙烯酯达到 1 级毒性终点浓度值（ $630\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围是下风向 880 米，达到 2 级大气毒性终点浓度值（ $130\text{mg}/\text{m}^3$ ）的最大影响范围是下风向 2460 米。考虑到管线两侧还有村落，醋酸乙烯酯泄漏后可能会危及周边居民的安全，因此必须采取合理的风险防范措施，确保管线两侧居民的人身及财产安全。

本项目在落实环境风险防范措施的前提下，环境风险可控。

10.6 环境保护措施

本项目运营期不新增废气污染物、废水污染物，不新增噪声源，不产生工业固废，本项目环境保护措施均延用现有项目污染防治措施。

10.7 公众意见采纳情况

在网络公示、报纸公示及现场公示期间，南京宏川石化仓储有限公司和环评单位未收到公众的电子邮件、来访及反馈意见。本项目将加强环保管理，完善各项环保制度，确保各项污染物达标排放，不对周边环境产生显著影响、不影响敏感点居民的正常生活。

10.8 环境影响经济损益分析

本项目建设运营将对周边环境产生一定影响，因此必须采取相应的环境保护

措施加以控制，企业通过环保投入，采用适合的污染防治措施，确保各项污染物排放均达到国家及地方相关标准要求，并使得项目生产过程中产生的各类污染物对周围环境影响降低到最小程度。

因此本项目的建设符合“社会、经济、环境”效益的协调发展。

10.9 环境管理与监测计划

本项目在施工期会对环境质量造成一定影响，因此，除了加强环境管理，还应定期进行环境监测，了解项目在不同时期对周围环境的影响，以便采取相应措施，最大程度上减轻不利影响。

本项目不新增污染物，项目建成后全厂污染物监测不发生变化，因此不新增监测内容，监测方案仍沿用现有项目监测计划。具体监测工作由建设单位或委托具有资质的环境监测站实施，由环保行政主管部门负责监督工作。

建设单位设立专职环境监测人员负责运行期环境质量的日常监测工作、或委托有资质环境监测机构进行监测，监测结果上报当地环境保护主管部门。

10.10 总结论

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，从环保角度论证，本项目在拟建地建设是可行的。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、节能降耗、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。