

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：液氯槽车库改造提升项目

(液氯罐式集装箱改固定罐)

建设单位(盖章)：三门峡鸿腾精细化工有限公司

编制日期：2026年5月

中华人民共和国生态环境部制

编制单位和编制人员情况表

项目编号	k3o5x2		
建设项目名称	液氯槽车库改造提升项目 (液氯罐式集装箱改固定罐)		
建设项目类别	53-149危险品仓储 (不含加油站的油库; 不含加气站的气库)		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	三门峡鸿源精细化工有限公司		
统一社会信用代码	914112225531625447		
法定代表人 (签章)	乔万超 		
主要负责人 (签字)	乔万超 		
直接负责的主管人员 (签字)	马明明 		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	洛阳蓝青环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91410394MA9KNN652J		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
刘亚汝	20230503541000000020	BH028414	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
刘亚汝	审核	BH028414	
孙翔翔	报告全本	BH1030464	

建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位洛阳蓝青环保科技有限公司（统一社会信用代码91410394MA9KNNG52J）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为刘亚汝（环境影响评价工程师职业资格证书管理号20230503541000000020，信用编号BH028414），主要编制人员包括刘亚汝（信用编号BH028414）、孙翔翔（信用编号BH030464）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：洛阳蓝青环保科技有限公司

2026年5月19日



全程电子化



营业执照

(副本)₍₁₋₁₎



扫描“国家企业信用信息公示系统”二维码，了解更多登记、备案、许可、监管信息。

统一社会信用代码
91410394MA9KNNG52J

名称 洛阳蓝青环保科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 付耀军

经营范围 一般项目：技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；环保咨询服务；环境保护专用设备销售；污染治理；大气污染治理；水污染治理；水污染防治服务；土壤污染防治；生态修复及生态保护服务；噪声与振动控制服务；固体废物治理；工程管理服务；环境监测专用仪器仪表销售；水上运输设备、设备研发；机械设备销售；广告设计、代理；企业管理咨询；服务（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 1000万元整

成立日期 2022年01月10日

营业期限 长期

住所 河南省洛阳市洛龙区开元大道258号世贸中心C座2219

登记机关

2022年01月10日

国家企业信用信息公示系统网址：
<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



本证书由中华人民共和国人力资源
和社会保障部、生态环境部批准颁发，
表明持证人通过国家统一组织的考试，
取得环境影响评价工程师职业资格。

姓名: 刘亚汝

证件号码: 410326199108050622

性 别: 女

出生年月: 1991年08月

批准日期: 2023年05月28日

管 理 号: 20230503541000000020



槽车库改造提升项目
装箱改固定罐





河南省社会保险个人权益记录单 (2026)

第 1 页

证件类型	居民身份证(户口簿)		证件号码	410326199108050622		
社会保障号码	410326199108050622	姓名	刘亚汝	性别	女	
联系地址				邮政编码	471000	
单位名称	洛阳蓝青环保科技有限公司			参加工作时间	2019-11-05	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息	累计储存额
基本养老保险	20588.12	1532.40	0.00	75	1532.40	22120.52
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2019-11-01	参保缴费	2019-11-01	参保缴费	2019-11-01	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	3831	●	3831	●	3831	-
02	3831	●	3831	●	3831	-
03	3831	●	3831	●	3831	-
04	3831	●	3831	●	3831	-
05	3831	●	3831	●	3831	-
06	-	-	-	-	-	-
07	-	-	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	-
09	-	-	-	-	-	-
10	-	-	-	-	-	-
11	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-
<p>说明:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、本权益单仅供参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 5、工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。 						

数据统计截止至: 2026.05.18 08:28:58

打印时间: 2026-05-18



一、建设项目基本情况

建设项目名称	液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）		
项目代码	2510-411291-04-02-145922		
建设单位联系人	乔万超	联系方式	13938103817
建设地点	三门峡市陕州区先进制造业开发区化工园区		
地理坐标	（ <u>111度 34分 29.743秒</u> ， <u>34度 41分 22.918秒</u> ）		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	五十三、装卸搬运和仓储业 59—149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）—其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门	三门峡陕州区先进制造业开发区管理委员会	项目审批（核准/备案）文号	/
总投资（万元）	250	环保投资（万元）	30
环保投资占比（%）	12	施工工期	2个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m ² ）	318.34（利用厂区现有土地，不新增占地）
专项评价设置	经对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的表1（专项评价设置原则表），本项目属于“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超		

过临界量的建设项目”，需设置环境风险专项评价。

表 1-1 专项评价设置原则对照分析一览表

专项评价的类别	设置原则	对照分析情况	是否设置
大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目新增少量氯气，但厂界 500 米范围内无环境空气保护目标，开发区管委会出具的相关文件见附件 7	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目不涉及	否
环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目危险物质存储量超过临界量（Q>10）	是
生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不涉及	否
海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	本项目不涉及	否

规划情况

规划名称：《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）》

规划环境影响评价情况

规划环评名称：《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》；
审批机关：河南省生态环境厅；
审批文件名称及文号：《关于三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2025〕7号）。

规划及规划环境影响评价符合性分析

1.与《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）》相符性分析
根据《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）》，相关规划情况如下：
（1）规划范围
1）东片区（化工园区）：位于陕州区观音堂镇，建设用地东至春丽沟，西至下潮村连接观大路南至王河线，北至鸿腾路北200米，规划建设用地面积433.44公顷。规划（围合）面积1028.59公顷；

2) 西片区：位于三门峡陕州区主城区，东至世纪大道，西至禹王路，南至平安路，北至快速路，规划建设用地面积385.61公顷。

(2) 功能定位、主导产业及发展目标

功能定位：河南省绿色低碳循环示范园区、全省重要的现代化工产业基地、全省一流的有色金属冶炼及精深加工基地和黄河金三角地区知名的装备研发制造基地。

主导产业：化工业、有色金属冶炼及深加工产业、高端装备制造产业。

总体发展目标：近期开发区化工、有色金属冶炼和深加工、高端装备制造产业集群基本形成，配套设施支撑能力显著增强，实现主导产业规模、产业集群优势和创新驱动能力明显提升，产业空间功能布局、主导产业结构、营商环境持续优化，为建成“一区三基地”打下坚实基础。中远期开发区建设取得重要进展，实现创新高水平、制造高效率、供给高品质、结构更优化、环境更友好的高质量发展，基本建成中部地区重要的精细化工产业基地、专用汽车及高端装备研发制造基地和全省一流的循环经济发展示范区，建成百亿级产业园区。

相符性：本项目所在厂区位于陕州区先进制造业开发区东片区（化工园区），厂区主体工程为化学试剂和助剂制造，为化工项目，本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，因此，本项目符合陕州区先进制造业开发区功能定位和主导产业。

(3) 空间布局及用地布局规划

①空间布局

规划空间布局结构为：构筑“两区、两心、十园”的产业空间布局。

1.两区：即东、西两个片区。其中：

东片区（化工园区）：位于观音堂镇镇区南侧，规划建设面积 4.3424 平方公里，重点发展精细化工产业园、化工物流产业园、氯碱化工产业园、有色金属冶炼及精深加工产业园、循环经济产业园等。

西片区：位于三门峡市区，规划面积 3.86 平方公里，重点发展专用汽车制造、有色金属冶炼及深加工、高端装备制造等。

2.两心：即分别在东片区（化工园区）和西片区各设 1 个综合服务中心，集中发

展创新创业、金融商务、中介服务、人力资源服务、创意设计等，服务开发区制造企业发展。

3.十园：即精细化工产业园、氯碱化工产业园、化工新材料产业园、循环经济产业园、医药中间体产业园、专用汽车制造产业园、有色金属冶炼及精深加工产业园、化工物流产业园、装备制造产业园、未来发展预留园。

相符性：本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，项目所在厂区主体工程为化学试剂和助剂制造，为化工项目，位于陕州区先进制造业开发区东片区（化工园区）原料供应化工产业园内，与园区产业布局规划相符。本项目在产业布局规划图中的位置见附图六。

②总体用地布局

开发区规划建设用地规模共计819.05公顷，其中东片区（化工园区）建设用地规模共计433.44公顷，近期发展用地规模292.3公顷；西片区建设用地规模385.61公顷，其中近期发展用地规模252.78公顷。

相符性：本项目位于三类工业用地，符合园区土地利用规划，本项目在陕州区先进制造业开发区土地利用规划图中的位置见附图五。

（4）市政公共设施

1）水源规划

东片区（化工园区）：东片区（化工园区）现状工业供水采用龙脖水库供水，规划近期水源不再变化；生活用水采用观音堂镇石堆村的供水水井。规划远期推进园区集中给水厂的建设，采用龙脖水库作为水源，对东片区（化工园区）进行集中供水。

西片区：西片区现状由陕州自来水公司城区官庄供水厂供水。官庄水厂供水主水源为灵宝卫家磨水库地表水，日供水能力30000m³。远期规划扩建陕州区七里水厂，设计日供水能力50000m³。供水范围陕州城区，管网覆盖面积达95%以上。

2）给水管网规划

给水管道沿开发区内主次干道敷设，根据用地布局及道路修建，逐步完善输配水管网。均采用环网形式，保证供水安全。规划区内主干管直径为φ400~φ600，次干管

直径为 $\phi 300\sim\phi 400\text{mm}$ ，配水管直径为 $\phi 200\sim\phi 300\text{mm}$ 。

目前，陕州区先进制造业开发区东片区（化工园区）工业用水现状水源采用龙脖水库供水，从水库取水沿线经过一级泵站加压途经沙坡村、王彦村、大西沟、李家阙、程庄、柳沟、二级泵站提水至陡沟、白埠、东洼、石堆、观音堂等11个乡村，输送管线全长约14.27公里。

本项目用水主要为碱液配置用水等，项目劳动定员依托现有工程，因此本次工程不新增用水，厂区用水由陕州区先进制造业开发区集中供水，供水方式为市政管道输送。

3) 排水

1.污水处理厂规划

东片区（化工园区）：东片区（化工园区）现状已建成开发区集中污水处理厂规模1万t/d，能够满足东片区（化工园区）规划近远期废水排放需求。

西片区：现状金河路以东污水排至三门峡城市污水厂（三门峡华明污水处理公司），金河路以西污水排至城乡一体化示范区光大水务污水处理厂。规划西片区实现污水管网全覆盖，近远期排水保持不变。

2.污水管网规划

污水管网采用枝状布置，收集沿路两侧地块的污水，污水经污水管网收集后排入污水处理厂，处理达标后达标排放或进一步利用。

3.污水管网现状

陕州区先进制造业开发区东片区（化工园区）企业排水采取雨污分流制，雨水排入市政雨水管网，污水经厂区污水处理站处理后纳管。目前陕州区先进制造业开发区内已建设运行的污水处理厂位于陕州区先进制造业开发区东片区（化工园区）东南，收水范围为陕州区先进制造业开发区东片区（化工园区）企业生产生活废水，目前建成区收水管网已敷设，宽坪路附近区域现状企业布局较多，各企业通过架空污水专管将废水输送至宽坪路和泰合路附近的污水池，再通过管道进入东片区（化工园区）污水处理厂，其它企业直接通过架空专管进入东片区（化工园区）污水处理厂。

本项目无废水外排，厂区现有废水经厂内污水处理系统处理后回用于绿化，不外排。

4) 供热

1. 热源规划

东片区（化工园区）：东片区（化工园区）现状供热采用三门峡茂森清洁能源有限公司的生物质锅炉进行供热，规划近远期热源保持不变。

西片区：现状热力来源依托城乡一体化示范区的集中供热，供热热源为开曼能源综合利用公司热源，规划近远期热源保持不变。

2. 管网布置

管网呈枝状布置，规划利用沿路布设蒸汽管网主干管。供热管网均采用直埋敷设。

3. 供热现状

东片区（化工园区）现状用热需求为50.5t/h，热源为三门峡茂森清洁能源有限公司，现有1台25t/h的生物质锅炉，实际可提供蒸汽量约为20t/h，建成区供热管网已敷设至企业周边。其余蒸汽量依托企业厂内自建锅炉供热。

本项目采用集中供热，从园区集中供热管网接入0.8MPa饱和蒸汽，经厂内蒸汽分汽缸将蒸汽分配至各生产车间和用热设备。

5) 供电

1. 供电电源规划

东片区（化工园区）：在建110KV变电站1座，主变容量为50MVA，10千伏出线间隔10回。规划近远期不再扩建变电站。

西片区：规划新建110KV变电站1座。

2. 供电线路规划

规划开发区35kV及10kV以下的电力电缆应地埋敷设，既提高电力管线安全性，又不影响开发区景观。规划电源高压入线沿开发区道路敷设，布置高压走廊。新建高压进线在高压走廊内布置。高压架空电力线导线与建筑物之间的安全距离应符合城市电力规划规范的相应要求。

3.供电现状

目前园区由两条10kV线路供电，分别来自35kV韩岩变10kV韩洼线、35kV柳沟变10kV柳阳线，两条线各带一部分园区负荷，满足双电源的要求。35kV韩岩变位于陕州区观音堂镇境内，现有主变2台，容量15MVA（5+10），2021年韩岩变最大负荷为13.36MW；35kV柳沟变位于陕州区西李村乡境内，现有主变2台，容量10MVA（5+5），2021年柳沟变最大负荷为7.78MW。建成区供电管网已敷设至企业周边，供电能力能满足现状企业的需要。

本项目厂区用电依托市政用电。

2.与《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》相符性分析

《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》于2025年1月取得审查意见（豫环函〔2025〕7号）。开发区规划面积8.1905km²；开发区主导产业为化工业、有色金属冶炼及深加工产业、高端装备制造产业。

（1）生态红线控制要求

根据《三门峡市生态环境准入清单》，开发区规划范围不涉及生态保护红线。

（2）空间管控

1) 管控原则

按照“优先保障生态空间、合理安排生活空间、集约利用生产空间”的原则，对规划空间布局提出管控要求，保障保护对象性质不转换、面积不减少、功能不降低。

2) 管控内容

①输气管线及高压走廊

开发区东、西片区均采用西气东输天然气为气源，燃气管道采用直埋敷设，埋设在人行道下。根据《中华人民共和国石油天然气管道保护法》，在管道线路中心线两侧各五米地域范围内，禁止下列危害管道安全的行为：种植乔木、灌木、藤类、芦苇、竹子或者其他根系深达管道埋设部位可能损坏管道防腐层的深根植物；取土、采石、用火、堆放重物、排放腐蚀性物质、使用机械工具进行挖掘施工；挖塘、修渠、修晒

场、修建水产养殖场、建温室、建家畜棚圈、建房以及修建其他建筑物、构筑物。

开发区规划建设有高压路线，依托道路两侧绿地布置。根据《电力设施保护条例》，架空电力线路保护区为导线边线向外侧水平延伸并垂直于地面所形成的两平行面内的区域，在一般地区各级电压导线的边线延伸距离如下：1千伏~10千伏为5米，35千伏~110千伏为10m，154千伏~330千伏为15m，500千伏为20m。在保护区内不得堆放谷物、草料、垃圾、矿渣、易燃物、易爆物及其他影响安全供电的物品；不得烧窑、烧荒；不得兴建建筑物、构筑物；不得种植可能危及电力设施安全的植物。

②公园绿地、防护绿地

将规划范围内的规划公园绿地、防护绿地列为限制建设区，严格限制进行各种建设活动，减轻对开发区周边居民及区域生态环境的影响。

本项目不在限制建设区及输气管线及高压走廊保护范围内，符合规划环评提出的空间管控要求。

本项目与《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035）环境影响报告书》中生态环境准入清单相符性分析见下表。

表 1-2 本项目与生态环境准入清单相符性分析一览表

分区	类别	生态环境准入清单	本项目情况	相符性
保护区	输气管线两侧及高压走廊、公园绿地、防护绿地	1.输气管线中心线两侧5米范围内禁止种植深根植物、挖掘施工、兴建构筑物等活动，管线两侧其他活动应满足保护法的相关要求。	本项目不在输气管线中心线两侧5米范围内。	相符
		2.在高压电力保护区内禁止建设构筑物等行为，其它行为应满足条例要求。	本项目不在高压电力保护区内。	相符
		3.严格限制进行各种建设活动。	本项目不在输气管线两侧及高压走廊、公园绿地、防护绿地的保护范围内。	相符
重点管控区域	产业发展	禁止建设《产业结构调整指导目录》中的禁止类项目。	本项目不在《产业结构调整指导目录（2024年）》禁止类之列。	相符
		禁止建设不符合行业准入条件及相关管理要求的项目。	本项目符合行业准入条件及相关管理要求。	相符
		禁止入驻列入《禁止用地项目目录》的项目（属于省重大产业布局项目，市政、民生项目除外）。	本项目不属于《禁止用地项目目录》的项目。	相符

		禁止建设投资强度不符合《河南省开发区标准体系及基准值（试行）》文件要求的项目。	本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，项目所在厂区投资强度符合《河南省开发区标准体系及基准值（试行）》文件要求。	相符
		入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均需达到同行业国内先进水平。	本项目的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均可达到同行业国内先进水平。	相符
		入驻项目新增主要污染物排放的，应符合总量控制的相关要求。	本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，属于转型升级类型，运行期不新增涉及总量控制污染物的产生及排放。	相符
		禁止入驻《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》中所含工艺技术和设备的项目。	本项目不涉及《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录》中所含工艺技术和设备。	相符
		西片区禁止入驻化工类项目。	本项目位于东片区（化工园区），为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，项目所在厂区主体工程为化学试剂和助剂制造，为化工项目。	相符
		禁止建设独立电镀项目。	本项目不属于独立电镀项目。	相符
		严禁新增电解铝、氧化铝、煤化工产能。	本项目不涉及。	/
	空间布局约束	严格限制“两高”项目盲目发展，新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本次工程为液氯储存设施的升级改造项目。属于不涉及主体工程的液氯储罐升级改造项目，不属于“两高”项目，本次项目的建设满足生态环境保护法律法规和相关法定规划	相符
	污染控制	1.严控高污染燃料，高污染燃料的销售、使用应符合国家及地方的法律法规和管理要求。	本项目不涉及	/
		2.开发区实施雨污分流，化工园区废水必须实现全部收集进入开发区的污水处理厂，废水无法收集处理的项目禁止入驻；西片区废水进入光大水务污水处理厂，禁止西片区工业废水进入三门峡城市污水处理厂。重点涉水企业应安装在线监测装置。	本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，无生产废水外排。	相符

		3.排入集中污水处理厂的企业废水应满足项目环评批复的排放标准要求及集中污水处理厂的设计进水水质要求，防止特征污染物对污水处理厂生化系统的冲击。集中污水处理厂出水必须稳定达标排放。	本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，无生产废水外排。	相符
		4.企业新建治污设施或对现有治污设施实施改造，应依据排放废气特征、VOCs组分及浓度、生产工况等，合理选择治理技术，对治理难度大、单一治理工艺难以稳定达标的，要采用多种技术的组合工艺。	本项目不涉及VOCs污染物的产生及排放。	/
		5.严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、加强污染治理等措施，严格控制颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、可挥发性有机物等大气污染物的排放。	本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，主要废气污染物为氯气，不涉及总量控制污染物。	相符
		6.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。	本次工程为鸿腾精细化工厂区配套的液氯储罐升级改造项目，属于不涉及主体工程的液氯储罐升级改造项目，不属于“两高”项目，项目建设严格按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求建设运行	相符
		7.已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本次工程为不涉及主体工程的液氯储罐升级改造项目，不属于“两高”项目，本项目产生的废气为氯气，无相关超低排放限值要求	/
		8.加强柴油车NOx排放监管，严格实施非道路移动机械排放标准，推进重点场所清洁能源机械替代。	本项目不涉及。	/
		1.开发区管理部门应制定完善的事事故风险应急预案，建立风险防范体系，具备事故应急能力，并定期进行演练。	园区已制定较完善的事事故风险应急预案及风险防范体系，具备事故应急能力，企业按照要求配合园区，并定期进行演练。	相符
	环境风险防控	2.园区内企业按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的要求，制定完善的环境应急预案，报环境管理部门备案管理，并落实有关要求。	企业已制定环境应急预案，并报环境管理部门备案，在本项目建成后根据应急预案修订要求进行修订。	相符

		3.企业涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所装设泄漏报警等安全设施,应按照国家有关规定建设环境风险预警体系,对排放口和周边环境进行定期监测,评估环境风险,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。	企业对涉及易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所已按照国家有关规定建设环境风险预警体系,并对排放口和周边环境进行定期监测,排查环境安全隐患,并采取有效措施防范环境风险。本项目建成后,企业加强对易燃易爆、有毒有害气体化学品的场所的防范。	相符
		4.开发区内各企业要建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施,防止对地表水环境造成危害	企业已建立较完善的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施,本项目建成后仍加强环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施的建设。	相符
		5.可能发生突发环境事件的企业应开展环境风险评估,制定完善的环境应急预案,报环境管理部门备案管理,并落实有关要求。	企业已制定环境风险评估并报环境管理部门备案,在本项目建成后根据应急预案修订要求进行修订。	相符
		6.化工和危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时,要事先制定拆迁活动污染防治方案和应急预案。	本项目拆除原有设施时,严格按照要求事先制定拆迁活动污染防治方案和应急预案。	相符
	资源开发利用要求	1.化工园区污水处理厂应加快再生水回用配套设施建设,提高再生水利用率。	园区已规划再生水回用配套设施建设。	/
		2.项目整体清洁生产水平应达到或超过国内清洁生产先进水平。	项目整体清洁生产水平属于国内清洁生产先进水平。	相符

综上所述,本项目符合《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划(2023-2035)环境影响报告书》中生态环境准入相关要求。

3.与《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划(2023-2035)环境影响报告书》审查意见相符性分析

根据《三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划(2023-2035)环境影响报告书》的审查意见,本项目与开发区规划环评审查意见中要求相符性分析见下表。

表 1-3 本项目与审查意见相符性分析一览表

序号	审查意见		本项目情况	相符性
1	(一) 坚持绿色低碳	规划应贯彻生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发展理念,根据国家、省发展战略,以环境质量改善为核心,进	本项目严格遵循生态优先、绿色低碳、集约高效的绿色发展、协调发	相符

	高质量 发展	进一步优化陕州区先进制造业开发区的产业结构、发展规模、用地布局等，做好与区域“三线一单”成果的协调衔接，实现开发区绿色低碳高质量发展目标。	展理念，并与区域生态环境分区管控相协调衔接。	
2	(二) 加快推进产业 转型	陕州区先进制造业开发区应遵循循环经济理念，积极推进产业技术进步和园区循环化改造；入区新、改、扩建项目应实施清洁生产，生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平，确保产业发展与生态环境保护相协调。	本项目将遵循循环经济理念，实施清洁生产，本项目生产工艺、设备、污染治理技术，以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率可达到同行业国内先进水平。	相符
3	(三) 优化空间布局 严格空间 管控	进一步加强与国土空间规划的衔接，保持规划之间协调一致；做好规划控制和生态隔离带建设，加强对开发区及周边生活区的防护，确保开发区产业布局与生态环境保护、人居环境安全相协调。	本项目属于化工行业配套的液氯仓储项目，且位于化工园区。	相符
4	(四) 强化减 污降碳 协同增 效	根据国家和河南省关于挥发性有机物等大气和水、土壤污染防治相关要求，严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制制度，新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”；结合碳达峰目标，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	本项目将严格控制本项目产生的污染物排放标准及特别排放限值；严格执行污染物排放总量控制，对新增污染物排放指标进行“等量或倍量替代”，强化碳评价及减排措施，确保区域环境质量持续改善。	相符
5	(五) 严格落 实项目 入驻要 求	严格落实《报告书》生态环境准入要求，鼓励符合开发区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止建设《产业结构调整指导目录》中禁止类项目；禁止建设投资强度不符合《河南省开发区新建（改建、扩建）项目控制指标及基准值》要求的项目；严禁新增电解铝、氧化铝、煤化工产能；禁止新增水泥、平板玻璃、焦化、铝用碳素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能；西片区禁止入驻化工类项目。	本项目符合《报告书》生态环境准入要求。项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，项目所在厂区主体工程为化学试剂和助剂制造，为化工项目，位于化工园区；项目不属于《产业结构调整指导目录》中禁止类项目，本项目建设投资强度符合《河南省开发区新建（改建、扩建）项目控制指标及基准值》要求。本项目不涉及电解铝、氧化铝、煤化工产能且	相符

			本项目不属于水泥、平板玻璃、焦化、铝用碳素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业。	
6	(六) 加快开发区环境基础设施建设	完善集中供水、供热、中水回用等基础设施，加快推进陕州区先进制造业开发区供水厂、供热设施及园区中水回用设施建设，确保企业外排废水全部有效收集，并提高水资源利用率，减少废水排放；加快推进人工湿地建设，保证下游水质达标排放。	本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，无生产废水外排。	相符
7	(七) 建立健全生态环境监管体系	统筹考虑区内污染防治、生态恢复与建设、环境风险防范、环境管理等事宜，建立健全开发区环境监督管理、区域环境风险防范体系和联防联控机制，提升开发区环境风险防控和应急响应能力，保障黄河及黄河湿地自然保护区等区域环境安全；建立完善包括环境空气、地表水、地下水、土壤等环境要素的监控体系，健全大气污染物自动监测体系，做好长期跟踪监测与管理，并根据监测评估结果适时优化调整开发区发展规划。	企业积极配合园区构建区域环境风险防范体系和联防联控机制，并做好长期跟踪监测与管理。	相符
8	(八) 适时开展环境影响跟踪评价	在规划实施过程中，适时开展环境影响跟踪评价，跟踪规划环评成果落实情况，对规划进行相应的调整和改进；在规划内容发生重大变化或者新一轮修编时，应重新进行环境影响评价。	不涉及。	/
<p>综上所述，本项目符合规划环评中空间管制、环境准入等相关内容的要求，本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，项目所在厂区主体工程为化学试剂和助剂制造，为化工项目，化工行业属于开发区的主导产业，且本项目占地属于工业用地，因此本项目建设符合产业开发区总体发展规划、规划环评及规划环评审查意见的要求。</p>				

其他
符合
性分
析

一、产业政策相符性

本项目为三门峡鸿腾精细化工有限公司液氯槽车库改造提升项目，属于液氯危险品仓储项目，根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类，本项目已取得三门峡陕州区先进制造业开发区管理委员会出具的项目备案证明（2510-411291-04-02-145922）（见附件2），因此符合国家产业政策。

二、生态环境分区管控及生态环境准入符合性分析

（1）与生态保护红线相符性分析

根据河南省生态环境分区管控综合信息应用平台成果查询系统显示，本项目涉及1个生态环境管控单元，为重点管控单元，不涉及优先保护单元，不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要生态功能区、生态敏感区和脆弱区以及其他要求禁止建设的环境敏感区内，在生态保护红线划定范围之外，不涉及生态保护红线。

（2）与环境质量底线相符性分析

根据三门峡市生态环境局2025年三门峡市环境质量概要中的环境空气质量数据，2025年三门峡市环境空气中的PM_{2.5}的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值要求，其余五项污染因子年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，因此2025年度三门峡市属于不达标区。根据三门峡市生态环境局网站公布的2025年1月~12月涧河澠池吴庄监测断面水质，涧河澠池吴庄监测断面水质2025年10月~12月不具备监测条件，2025年其他月份涧河澠池吴庄断面出现不同程度的超标现象，同时根据三门峡市生态环境局公开发布的《2025年三门峡环境质量概要》的地表水环境质量可知，涧河澠池吴庄断面累计达标率为50%，2025年涧河澠池吴庄监测断面不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

项目实施后，本项目废气污染物主要为氯气，经两级废氯吸收塔处理达标后有组织排放，对周围大气环境影响可接受；本次工程不涉及废水的产生和排放，因此对地表水环境影响不大。生产设备经基础减震、厂房隔声等措施后，四周厂界可满足《工

业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求；产生的固废分类合理收集、处置。经采取相关措施后，对周围环境空气、水环境、声环境、土壤环境等影响较小，不会降低现有的环境质量，符合环境质量底线的要求。

（3）与资源利用上线相符性分析

本项目采用的能源主要为水、电，项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面措施，可使产生的污染物得到有效处置，符合清洁生产相关要求。项目对资源的使用较少，利用率较高，不触及资源利用上线。

（4）与管控单元准入清单相符性分析

本项目位于三门峡市三门峡陕州区先进制造业开发区化工园区，根据河南省生态环境分区管控单元成果查询系统，本项目涉及1个河南省环境管控单元（重点管控单元1个），为三门峡陕州区先进制造业开发区 ZH41120320001，其与河南省环境管控单元准入清单相符性见下表。

表 1-4 河南省环境管控单元准入清单相符性分析

管控单元	管控分类	全市管控单元生态环境准入清单			
		分类	管控要求	本项目情况	相符性
三门峡陕州区先进制造业开发区 ZH41120320001	重点	空间布局约束	1. 禁止入驻不符合《产业结构调整指导目录》要求的项目。 2. 东片区严格执行关于印发《河南省承接化工产业转移“禁限控”目录》的通知文号：豫发改工业〔2022〕610号相关要求。 3. 禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、窑炉、炉灶等燃烧设施（集中供热、电力行业燃煤锅炉除外）。 4. 入驻项目严格落实规划及规划环评要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。 5. 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、相关规划环评和响应行业建设项目环境准入条件、环境文件审批原则要求	1、本项目为液氯危险品仓储项目，不属于禁止类项目；2、项目严格执行豫发改工业〔2022〕610号相关要求；3、本项目不涉及；4、项目严格按照规划及规划环评要求；5、项目为液氯危险品仓储项目，不属于“两高”项目，项目生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合相关规划环评和响应行业建设项目环境准入条件、环境文件审批原则要求	相符

		污染排放管控	<p>1. 开发区内企业废水必须实现全收集、全处理；污水集中处理设施要实现管网全配套，并安装自动在线监控装置。排入园区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合园区集中处理设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）一级排放标准要求。</p> <p>2. 新建燃料耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>3. 已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。</p> <p>4. 重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	<p>1. 本项目不涉及废水的外排；2. 不属于燃料耗煤项目；3. 本项目产生的氯气满足相关排放要求；4. 项目不涉及重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 等污染物</p>	相符
		环境风险防控	<p>1. 严格落实规划环评及其审查意见等文件制定的环境风险防范措施。</p> <p>2. 园区应成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练，提高区域环境风险防范能力。生产、储存、运输和使用危险化学品的企业及其它可能发生突发环境事件的污染排放企业，制定环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练。</p> <p>3. 园区设置事故应急池，并与各企业应急设施建立关联，组成联动风险防范体系。</p> <p>4. 园区建立危险性物质动态管理信息库、重点风险源动态管理信息库、环境风险救援力量管理信息库等预防手段，加强风险源管理。</p>	<p>1. 项目建设严格落实规划环评及其审查意见等文件制定的环境风险防范措施；</p> <p>2. 本项目厂区制定有环境风险应急预案，配备必要的应急设施和应急物资，并定期进行应急演练；3、项目建成后与园区应急设施建立关联，组成联动风险防范体系；</p> <p>4、本项目按照要求加强风险源管理</p>	相符
		资源利用效率要求	<p>1. 加强水资源开发利用，提高再生水利用率，依托污水处理厂应适时建设再生水回用配套设施。</p> <p>2. 对耗煤行业实施更加严格的能效和排放标准，新增工业产能主要耗能设备能效达到国内先进水平；新建项目清洁生产应达到国内先进水平；耗煤项目要实行煤炭减量替代。</p> <p>3. 现有使用高污染燃料的单位和个人，应当按照市、县（市）人民政府规定的期限改用清洁能源或拆除使用高污染燃料的设施。</p>	<p>1. 本项目不涉及再生水的利用及外排废水；2 不属于耗煤行业；3、本次工程不涉及高污染燃料</p>	相符
水环境管控单元					
三门峡州区	重点	空间布局约束	<p>入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。</p>	<p>本项目符合园区规划或规划环评的要求</p>	相符

先进 制造 业开 发区 YS411 20322 10037	污染 物排 放管 控	园区污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）	本次工程不涉及废水的排放	相符
	环境 风险 防控	建立环境风险防控设施和有效地拦截、降污、导流等措施，防止出现跨界污染	项目液氯储存厂房按照要求设置围堰等措施，防止危废泄漏污染环境，并制定企业环境应急预案	相符
	资源 利用 效率 要求	/	/	/

本项目为主体工程配套液氯槽车库改造提升工程，针对本项目产生的污染源提出了相应的处理措施，经处理后对生态环境的影响可以接受，因此本项目符合三门峡高新技术产业开发区重点管控单元生态环境分区管控要求。

三、与关于印发《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》《三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案》《三门峡市 2026 年净土保卫战实施方案》《三门峡市 2026 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（三黄河办〔2026〕5 号）相符性分析如下表

表 1-5 与三黄河办〔2026〕5 号相符性分析一览表

文件要求	本项目	相符性
《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》		
10.提升重点行业清洁运输比例。推动重点行业大宗货物长距离运输优先使用铁路、管道，短距离运输使用封闭皮带通廊、新能源车等清洁运输方式。推动完成煤炭洗选企业与配套煤矿间全面清洁运输或退出。2026 年 3 月底前，建立重点行业企业清洁运输比例提升清单台账。2026 年全市火电、煤炭、有色、水泥等行业大宗货物清洁运输比例稳定达到 80%以上	本项目建成后将按照要求优先选择新能源汽车等运输方式，提高新能源车辆运输比例	相符
18.深化扬尘污染综合治理。全面落实工程施工扬尘防治标准规定，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，持续提升扬尘治理精细化水平，省、市重点项目建成扬尘治理差异化评价 A 级工地 4 个以上，城区施工工地推广基坑气膜、装配式建筑、全封闭钢板网等新技术。2026 年 6 月底前，全市规模以上房屋市政建筑工地全部接入扬尘污染防治智慧化监控平台，实现线上监管全覆盖。开展城市清洁行动，实施道路积尘走航监测，城区主次干道及环路实现新能源清扫保洁全覆盖。	本项目施工过程中严格落实施工扬尘污染防治措施，落实防尘覆盖、施工围挡、车辆冲洗、湿法作业、裸地管控等措施，减少扬尘的排放。	相符
《三门峡市 2026 年碧水保卫战实施方案》		
8.开展工业废水处理减污降碳协同增效试点。以废水可生化性较强的酒类、淀粉、酵母、食品加工等行业企业为重点，选取部分合作意愿强烈、减污降碳与经济效益突出、基础设施建设扎实的企业及其下游污水处理厂，实施工业废水协商间接排放，推动涉水企业、污水处理厂降本增效。	本项目为液氯储存提升改造项目，不属于酒类、淀粉、酵母、食品加工等行业企业，不涉及废水的排放	相符

《三门峡市 2026 年净土保卫战实施方案》

<p>1.强化土壤污染源头防控。严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。开展土壤污染重点监管单位隐患排查整治行动，强化对重点监管单位监督管理，督促指导其按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求，将隐患排查报告及相关材料上传至重点监管单位土壤和地下水环境管理信息系统，推动突出环境问题整改；完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。依法对涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位排放口和周边环境进行定期监测，评估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险</p>	<p>本项目为液氯储存提升改造项目，液氯储存厂房内设置有围堰，并按照要求强化土壤污染源头防控，降低对土壤的污染</p>	<p align="center">相符</p>
---	---	--------------------------

综上分析，本项目的建设满足《三门峡市2026年蓝天保卫战实施方案》《三门峡市2026年碧水保卫战实施方案》《三门峡市2026年净土保卫战实施方案》《三门峡市2026年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》（三黄河办〔2026〕5号）相关要求。

四、与《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相符性分析

本项目与该通则的相符性具体见下表。

表 1-6 与《危险化学品仓库储存通则》（GB15603-2022）相符性分析一览表

通则要求		本项目建设情况	符合性
基本要求	1.危险化学品储存，经营企业的仓库规划选址，建设，安全设施，应符合 GB50016、GB18265 的要求。	本项目属于危险化学品仓储行业，符合 GB50016、GB18265 的要求。	相符
	2. 应建立危险化学品储存信息管理系统，按照储存量大小进行分层次要求，实时记录作业基础数据，包括但不限于： a) 危险化学品出入库记录，包括但不限于：时间、品种、品名、数量； b) 识别化学品安全技术说明书中要求的灭火介质、应急、消防要求以及危险特性，理化性质，搬运、储存注意事项和禁忌等，以及可能涉及安全相容矩阵表； c) 库存危险化学品品种、数量、库内分布、包装形式等信息； d) 库存危险化学品禁忌配存情况； e) 库存危险化学品安全和应急措施。	本项目建成后建立危险化学品储存信息管理系统。	
	3.危险化学品储存信息数据应进行异地实时备份，数据保存期限不少于 1 年。	本项目危险化学品储存信息按照左述要求进行保存。	
储存要求	1.危险化学品仓库应采用隔离储存、隔开储存、分离储存的方式对危险化学品进行储存。	本项目液氯储罐厂房仅储存液氯，且厂房设置有围堰，不与其他物质的储罐一起存放	相符
	2.应选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存。	本项目液氯储罐满足仓储设施要求。	

	3.应根据危险化学品仓库的设计和经营许可要求，严格控制危险化学品的储存品种、数量。	项目建成后严格按照危险化学品仓库的要求严格控制储存品种和数量。	
	4.危险化学品储存应满足危险化学品分类，包装，储存方式及消防要求。	本项目的储存可满足危险化学品分类，包装，储存方式及消防要求。	
	5.危险化学品的储存配存，应符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	本项目的储存符合附录 A 及其化学品安全技术说明书的要求。	
	6.储存具有火灾危险性危险化学品的仓库，耐火等级、层数、面积及防火间距应符合 GB50016 要求。	本项目的储存符合 GB50016 要求。	
装卸搬运	1.应按照化学品安全技术说明书及装卸要求进行作业。	本项目严格按照左述要求进行装卸搬运。	相符
	2.应做到轻拿轻放，不应拖拉、翻滚、撞击、摩擦、摔扔、挤压等。		
入库作业	1.入库前应做好储存位置、搬运工具、加固材料、防护装备、交接清单的准备。	本项目严格按照左述要求进行入库作业。	相符
	2.应对运输车辆（厢）、装载状况（含施封）进行检查。		
	3.应对入库危险化学品的品名、规格、数量与入库信息或单据的一致性进行查验。		
	4.入库物品的包装应完好，标志、安全标签应规范，清晰。		
	5.入库物品应附有中文化学品安全技术说明书和安全标签。		
	6.入库数量应以实际验收为准。		
	7.验收完毕应做好记录并归档，单据保存期限不少于 1 年		
在库管理	1.应定期进行盘点，并记录。发现账货不符，应及时进行处理。	本项目严格按照左述要求进行在库管理。	相符
	2.应定期对物品堆码状态、包装及仓库进行检查，并记录。应对检查发现的问题及时进行处理。		
	3.应根据储存的危险化学品特性和气候条件，确定每日观测库内温湿度次数，并记录。		
	4.应根据储存的危险化学品特性，正确调节控制库内温湿度。		
	5.盘点、检查、观测记录应保存不少于 1 年。		
出库作业	1.应在出库作业前，进行账货核对。	本项目严格按照左述要求进行出库作业。	相符
	2.应核对出库单据的有效性。发现问题立即与相关方协调处理。		
	3.应查验提货车辆及驾驶、押运人员的资质，并记录。不符合要求的不应受理出库业务。		
	4.应做好出库前安全检查，确保包装及标签、标志正确完好，货物捆扎安全牢固。		
	5.出库单据保存期应不少于 1 年。		
个	1.危险化学品储存单位应建立完善的个体防护制度，应配置安全有效的个体防护装备，并符合	该单位建立有完善的个体防	相符

体 防 护	GB39800.1 和 GB39800.2 的要求。	护制度,应配置安全有效的个体防护装备,并符合 GB39800.1 和 GB39800.2 的要求;从业人员应经过专业防护知识培训,根据物料的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。	
	2.从业人员应经过专业防护知识培训,根据作业对象的危险特性应正确穿戴相应的防护装备作业。		
安 全 管 理	制度管理	本项目严格按照左述要求进行厂区安全管理。	相符
	1.应建立设施、设备、器具检查和维护制度以及仓储日常操作、控制指标等运行制度		
	2.应与社区及周边企事业单位建立应急联动机制		
	3.应建立风险评估制度,并定期进行风险评估		
	4.应建立覆盖全员的应急响应程序,编制危险化学品事故应急预案,至少每半年进行一次演练。		
	库区安全		
	1.储存危险化学品的仓库和作业场所应设置明显的安全标志,并符合 GB2894、AQ3047 的规定。		
	2.库区内严禁吸烟和使用明火。		
	3.应对进入库区的人员进行登记及安全告知。		
	4.应对进入库区的车辆登记管理,并采取防火措施。		
	5.危险化学品仓库的应急救援物资配备,应符合 GB30077 的要求。		
	作业安全		
1.危险化学品储存作业前,应先对仓库通风。			
2.进入储存爆炸物及其他对静电、火花敏感的危险化学品仓库时,应穿防静电工作服,不应穿钉鞋,应在进入仓库前消除人体静电;应使用具备防爆功能的通信工具,不应使用易产生静电和火花的作业机具。			
3.不应在恶劣天气进行装卸作业。			
人 员 与 培 训	1.应建立全员培训体系,对从业人员进行法规、标准、岗位技能、安全、个体防护、应急处置等培训,考核合格后上岗作业;对有资质要求的岗位,应配备依法取得相应资质的人员。	本项目严格按照左述要求对人员进行培训。	相符
	2.危险化学品仓库管理人员应具备危险化学品储存管理范围相关的安全知识和管理能力。		
	3.危险化学品仓库从业人员应能理解化学品安全技术说明书的内容并掌握风险防范措施,掌握岗位操作技能。		
<p>五、《河南省“两高”项目管理目录》（2023年修订）判定分析</p> <p>根据《河南省“两高”项目管理目录》（2023年修订）中规定,第一类:煤电、石化、化工、煤化工、钢铁(不含短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目)、焦化、建材(非金属矿物制品,不含耐火材料项目)、有色(不含铜、铅锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目)等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤(等价值)及以上项目属于“两高”项目,本项目为鸿腾精细化工厂区配套的液</p>			

氯储罐升级改造项目，本项目不涉及现有主体工程，属于未增加产能的技术改造项目，因此判定本次工程不属于“两高”项目。

六、与饮用水源保护区的位置关系

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知（豫政办〔2007〕125号）”及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162号），三门峡市区城市集中水源地共有5个。

（1）黄河三门峡水库（更名为三门峡市黄河后川）地表水饮用水源保护区

一级保护区：沉砂池围堤内区域及外围东至黄河中泓线（省界）——取水口下游100米、南至右岸防浪堤以内的区域。

二级保护区：一级保护区外，披云亭（夕照路与北大街交叉口）至取水口下游300米、黄河中泓线（省界）内至右岸黄土塬崖上北沿的区域。

准保护区：二级保护区外，三河广场至取水口下游500米、黄河中泓线（省界）内至右岸黄土塬崖上北沿—夕照路-湖堤南路—青龙大坝—三河广场的区域。

（2）卫家磨水库地表水饮用水源保护区

一级保护区：卫家磨水库取水口外围300m的水域，高程856m取水口一侧距岸边200m的陆域；朱乙河水库高程546.7m以下的水域，高程546.7m取水口一侧距岸边200m的陆域；坝底河从卫家磨水库取水口经红线至朱乙河水库间的水域及两侧50m的陆域（包括杨家河一级电站、杨家河二级电站及岭西电站引水渠）；孟家河入河口上游1000m、其他支流入河口上游500m的水域及两侧50m的陆域。

二级保护区：一级保护区外，卫家磨水库的全部水域及山脊线内的陆域；入库河流上游3000m的汇水区域；一级保护区外，朱乙河水库的汇水区域；坝底河从卫家磨水库取水口经红线至朱乙河水库间两侧1000m的陆域；孟家河一级保护区外2000m、其他支流一级保护区外300m的水域及两侧1000m的陆域。

（3）陕州公园地下水饮用水源保护区（共8眼井）

一级保护区：井群外围线以外100m的区域。

二级保护区：风景区北边界以南，湖滨路以北，209 国道以西，黄河大堤以东的区域。

(4) 沿青龙涧河地下水饮用水源保护区（共 21 眼井）

一级保护区：取水井外围 50 米的区域；沿青龙涧河大岭南路至上游茅津南路防洪堤内的区域。

二级保护区：一级保护区外，取水井外围 550 米东至经一路—崱山路—茅津南路—北堤路—陇海铁路、南至陕州大道（国道 310）—六峰南路—青龙路—大岭南路—南堤路—国道 2019—陕州大道、西至湿地公园入口（苍龙涧河东岸）—苍龙大坝北侧坝头—青龙大坝、北至湖堤路—国道 209—北堤路—康园街—虢国路—大岭路—崱山路—六峰路—和平路—上阳路—黄河路—陇海铁路的区域。

(5) 观音堂镇地下水井（共 1 眼井）

一级保护区：取水井外围 30 米的区域。

(6) 根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2013〕107 号）及《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕162 号），陕州区县级饮用水源地共 1 处，为三门峡市陕州区二水厂地下水井群（共 4 眼井），一级保护区范围：取水井外围 30 米的区域（孔隙水、承压水），未设置二级保护区和准保护区。

距离本项目最近的饮用水源保护区为 4km 处的观音堂镇饮用水源保护区，本项目不在其保护范围内，本项目与观音堂镇饮用水源保护区位置关系图见附图七。

六、与河南黄河湿地国家级自然保护区规划符合性分析

河南黄河湿地国家级自然保护区是以保护湿地生态系统和湿地水禽为主，兼具开展经营利用和科学研究、生态旅游、自然保护教育于一体的自然保护区。

根据生态环境部《关于福建闽江源和河南黄河湿地国家级自然保护区功能区调整有关问题的复函》（环办函〔2014〕936 号）文件内容，河南黄河湿地国家级自然保护区功能区进行调整，调整后河南黄河湿地国家级自然保护区的范围不变，在东经 110°21'49"—112°48'15"，北纬 34°33'59"—35°05'01"之间，总面积 68000 公顷，保护

区功能区划分为核心区、缓冲区、实验区三个区，其中核心区面积 20732 公顷，缓冲区面积 8927 公顷，实验区面积 38341 公顷。由三门峡库区段、小浪底库区段、小浪底大坝下游段三部分组成。核心区作为严格保护区，均保持其自然状态，禁止一切人为干扰；实验区可进行生态旅游、多种经营，但必须以不破坏自然环境、不影响资源保护为前提。

(1) 核心区

河南黄河湿地国家级自然保护区设 5 处核心区，分别为灵宝核心区，灵宝—陕州区核心区，湖滨区核心区，孟津—孟州核心区，孟津—吉利—孟州林场核心区。

(2) 缓冲区

位于各核心区的边沿。

①三门峡库区缓冲区：面积 2000 公顷，缓冲区界至核心区界 200m。地理坐标介于北纬 34°34'37"~34°48'10"，东经 110°22'18"~111°10'29" 之间。

②吉利、孟津、孟州缓冲区：面积 7400 公顷，缓冲区界西至吉利区与济源市交界处，北部以引黄灌区为界，南部以核心区界南 200m 为界，东部至核心区界 300m。地理坐标介于北纬 34°47'34"~34°53'37"，东经 112°32'15"~112°48'05" 之间。

(3) 实验区

实验区位于缓冲区的边沿，总面积 38341 公顷，对核心区和缓冲区起到卫护作用，实验区内可以有限度地开展旅游和多种经营。

本项目位于黄河湿地保护区南，距保护区实验区边界最近距离约 15km，项目不在黄河湿地自然保护区内，本项目符合《黄河湿地保护区总体规划》及其相关规定。

七、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析

表1-7 与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相符性分析一览表

名称	文件要求	本项目情况	相符性
《黄河流域生态保护和高质量发展发	(二) 加大工业污染协同治理力度 推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干	本次工程为不涉及主体工程的液氯储罐升级改造项目，不属于高耗水、高污染企业；不属于新建“两高一资”项	相符

展规划纲要》	支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。	目；项目不涉及生产废水和生活污水的排放。	
--------	--	----------------------	--

综上分析，本项目的建设满足《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》相关要求。

八、备案相符性分析

项目建设情况与备案的相符性分析情况见下表。

表 1-8 项目建设情况与项目备案的相符性分析一览表

序号	项目	备案内容	拟建内容	相符性
1	企业名称	三门峡鸿腾精细化工有限公司	三门峡鸿腾精细化工有限公司	相符
2	项目名称	液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）	液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）	相符
3	建设地点	三门峡市三门峡陕州区先进制造业开发区化工园区	三门峡市三门峡陕州区先进制造业开发区化工园区	相符
4	总投资	250 万元	250 万元	相符
5	建设规模及内容	公司现用液氯罐式集装箱不符合《化工企业氯气安全技术规范》（GB11984-2024）6.1.7“液氯罐式集装箱、罐式专用车辆不应作为固定储罐使用”规范要求，为适应新的安全需求，有效管控氯气（液氯）储存、使用过程中的重大安全风险，对液氯储存方式进行改造，本次改造工程主要是在原有氯气钢瓶库和槽车库的基础上进行改造升级一座液氯储罐库，用于设置液氯储罐、液氯槽车卸车设施、液氯倒罐泵、液氯汽化器等设施，原厂房结构为钢架结构改造升级后为砖混封闭式结构液氯储存罐库。增加 3 台 30 立方米双层液氯储罐，其中 2 台正常使用，1 台作为事故应急罐，增加 2 台液氯液下泵，并对液氯气化装置及事故氯吸收装置进行改造	在原有氯气钢瓶库和槽车库的基础上进行改造升级一座液氯储罐库，用于设置液氯储罐、液氯槽车卸车设施、液氯倒罐泵、液氯汽化器等设施，原厂房结构为钢架结构改造升级后为砖混封闭式结构液氯储存罐库。增加 3 台 30 立方米双层液氯储罐，其中 2 台正常使用，1 台作为事故应急罐，增加 2 台液氯液下泵，并对液氯气化装置及事故氯吸收装置进行改造	相符

由上表可知，本项目拟建设内容、规模、总投资及建设地点与备案相符。

二、建设项目工程分析

1.项目组成情况

三门峡鸿腾精细化工有限公司位于三门峡市陕州区先进制造业开发区化工园区，公司成立于2010年3月，目前厂区建设有“年产2万吨氯化石蜡项目”和“年产8700吨氯化石蜡扩建项目”。

现有工程“年产2万吨氯化石蜡项目”于2010年9月27日取得三门峡市环境保护局审批意见，审批文号为三环〔2010〕230号，并于2011年12月22日通过竣工环境保护验收，验收文号为三环验〔2011〕28号；2014—2015年企业逐步对“年产2万吨氯化石蜡项目”生产设备进行了更新改造，改造前后总产能不变。

现有工程“年产8700吨氯化石蜡扩建项目”于2019年4月30日取得三门峡市生态环境局审批批复，批复文号为三环审〔2019〕11号，并于2020年6月12日通过竣工环境保护验收。

2024年7月3日，三门峡鸿腾精细化工有限公司取得排污许可证，排污许可证编号为914112225531625447001V。

公司现有工程采用液氯罐式集装箱不符合《化工企业氯气安全技术规范》（GB 11984-2024）第6.1.7条规定：液氯罐式集装箱、罐式专用车辆不应作为固定储罐使用，同时第5.4.1条要求液氯气化应采用全气化工艺。为适应新的安全需求，有效管控氯气（液氯）储存、使用过程中的重大安全风险，对液氯储存方式进行改造，本次改造工程主要是在原有的氯气钢瓶库和槽车库的基础上进行改造升级1座液氯储罐库，用于设置液氯储罐、液氯槽车卸车设施、液氯倒罐泵、液氯汽化器等设施，原厂房结构为钢架结构改造升级后为砖混封闭式结构液氯储存罐库。增加3台30立方米双层液氯储罐，其中2台正常使用，1台作为事故应急罐，增加2台液氯液下泵；并对液氯气化装置及事故氯吸收装置进行改造。三门峡陕州区先进制造业开发区管理委员会已出具备案证明，项目代码为：2510-411291-04-02-145922，项目备案证明见附件2。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目属于污染影响类项目。经查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），

建设内容

本项目属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59—149 危险品仓储 594(不含加油站的油库；不含加气站的气库) —其他”类别，应编制环境影响报告表。

本次改造工程不改变建设单位现有产品的产能和种类，不涉及主要生产工艺的变化，仅对厂区生产所用原料液氯的储存和卸车设施进行改造。其具体改造内容包括：

①拆除氯气钢瓶库和液氯槽车库，在该位置新建液氯储罐厂房，用于设置液氯储罐、液氯槽车卸车设施、液氯倒罐泵等设施，同时将目前设置于室外的液氯气化器，移至液氯储罐厂房内；该厂房为封闭式混凝土框架结构，外墙设置水幕喷淋设施及事故通风系统；

②在液氯储罐厂房新建 30m³ 双层钢制液氯储罐 3 座，其中 1 座储罐保持为空罐，作为事故状态下应急罐使用，并与其他储罐进行定期切换；

③新增增压气化器 1 台、高位增压罐 1 台，用于液氯槽车增压卸车，并辅助用于液氯储罐增压，以保证生产系统的氯气供应；

④对现有的液氯盘管气化器加热介质进行调整，将目前采用的 40℃ 常压热水浴加热调整为 90℃ 热水浴加热，新增热水循环罐和循环泵供应热水，以保证汽化后的氯气温度在 72~75℃，满足液氯全气化工艺的技术要求；

⑤增设液氯泵 2 台，一备一用，作为液氯倒罐泵使用，并兼做特殊工况下液氯输送泵使用；

⑥新建事故吸收塔、事故尾气风机等设施用于事故氯吸收；

⑦新建废氯吸收处理设施，用于正常卸车和运行过程中，以及检维修过程中排放的废氯吸收处理；本次改造主要建设内容详见表 2-1。

表 2-1 本次改造主要建设内容一览表

工程组成		工程内容	备注
主体工程	液氯储罐厂房	1 层，占地面积 318.34m ² ，高 8.3m，封闭式混凝土框架结构，主要设置液氯卸车区、液氯储罐区、液氯气化区、尾气吸收区等。 新建 30m ³ 双层钢制液氯储罐 3 座（2 用 1 备），新增增压气化器 1 台、高位增压罐 1 台	拆除氯气钢瓶库和液氯槽车库，新建液氯储罐厂房位置改造
公用工程	供水	本项目用水采用市政供水	/

	供电	市政供电	依托厂区现有供电设施
环保工程	废气	卸车工序产生的氯气经负压收集后由两级废氯吸收塔处理达标后由 15m 高排气筒 (DA001)	新增
		事故废氯排放处理过程产生的氯气经负压收集后由两级串联事故吸收塔处理达标后由 15m 高排气筒 (DA001, 与卸车工序共用); 项目液氯储罐厂房的外围门、窗等密封面设计雾状水喷淋装置。	新增
	废水	本项目无新增废水外排	
	噪声	选购低噪声设备; 车间内合理布局; 基础减振; 厂房隔声	
	固废	本次工程不新增固体废物	
	土壤及地下水环境	分区防渗, 液氯储存车间做好防渗措施, 加强管理	本次新增
	风险防范措施	设置灭火器、消防栓、消防物品、防护用具等消防器材, 储存区设置有围堰, 车间内液氯储罐区建设有 4 座集液池, 尺寸为 600*600*1200, 每座集液池容积为 0.432m ³ ; 厂房外设置 1 座事故池 (10m ³)	本次新增

2.产品方案

本次改造仅对厂区生产所用原料液氯的储存和卸车设施进行改造, 改造前后, 厂区生产产品方案及规模均不变。

表 2-2 厂区产品方案一览表

序号	产品名称		产量 (t/a)		规格
			改造前	改造后	
1	主产品	氯化石蜡-52	28700	28700	含氯量 52%
2	副产品	盐酸	49204	49204	总酸度 (以 HCl 计) 31%
3		次氯酸钠	3013	3013	有效氯含量 5%

3.项目主要原辅材料及能源

本次改造工程涉及的原辅材料及能源消耗见表 2-3。

表 2-3 本次改造工程涉及的原辅材料及能源消耗情况一览表

名称	年消耗量	厂区最大储存量	储存方式	储存周期	储存场所	备注
----	------	---------	------	------	------	----

原辅材料	液氯	37000t	60m ³	储罐 60m ³	4.0h 单罐	液氯储罐 厂房	原料
	30%的液碱	10t	80m ³	储罐	>30d	储罐区	辅料
能源	水	160m ³ /a	市政供水				
	电	20 万 kW·h	200KVA 变压器 1 台，另设 75kW 柴油发电机 1 台作为应急电源				

注 1：表中罐装物料的最大储量数据为储罐公称容积之和；

注 2：表中液氯储罐充装系数为 80%。

项目改造完成后全厂原辅材料及能源消耗情况变化一览表见下表。

表 2-4 改造完成后全厂原辅材料及能源消耗情况一览表

名称	改造前			改造后			改造前后变化情况
	年消耗量	厂区最大储存量	储存方式	年消耗量	厂区最大储存量	储存方式	
液氯	37000t	5t	液氯钢瓶	37000t	60m ³	储罐厂房储罐 60m ³	用量不发生变化，储存方式发生变化
液蜡	14148t/a			14148t/a	/	/	+0
稳定剂 三乙醇胺	86t/a			86t/a	/	/	+0
液碱 【含量≥30%】	1323t/a	80m ³	储罐 80m ³	1333	80m ³	储罐 80m ³	+10，增加的数量为本次工程废气处理吸收液
水	57492 m ³ /a	/	/	57652m ³ /a			+160m ³ /a
电	86.1 万 kW·h/a	/	/	106.1 万 kW·h/a			+20 万 kW·h/a

本次工程涉及的主要原辅材料理化性质：

①液氯

液氯是氯气的液态形式，常温高压下呈金黄色油状液体，气化后为黄绿色气体，具有强烈刺激性臭味和剧毒。熔点-101℃，沸点-34.5℃，相对密度（水=1）1.40，相对

空气 2.48℃，急性毒性为 LC50:830mg/m³，1h 大鼠吸入。其理化性质稳定，但化学活性强，属强氧化剂和有毒气体。化学性质十分活泼，具有毒性，有强烈的刺激性气味。吸入人体能导致严重中毒，在日光下与其他易燃气体混合时发生燃烧和爆炸，可以和大多数元素（或化合物）起反应。液氯为基本化工原料，在冶金、纺织、造纸等工业有广泛使用，并且是合成盐酸、聚氯乙烯、塑料、农药的原料。通常用高压钢瓶包装，净重 500kg、1000kg。本工程中液氯为主要原料之一，采用罐车运输进厂，卧式压力储罐储存。

4.项目主要设备

本次工程主要设备见表 2-5。

表 2-5 本次工程主要设备一览表

序号	设备名称	设备参数	数量（台）	备注
1	液氯储罐	双层钢制卧式储罐 V=30m ³	3 台	两用一备
2	增压气化器	气化能力：200Nm ³ /h	1 台	新增
3	高压增压罐	立式储罐 V=1m ³	1 台	新增
4	液氯泵	SDTMMC40A-5/YBX4132-4	2 台	一用一备
5	液氯气化器	气化能力 500Nm ³ /h	5 台	依托现有
6	氯气缓冲罐	立式储罐 V=3.46m ³	5 台	依托现有
7	两级废氯吸收塔	尺寸规格：Ø500×H3000mm， 介质：20%氢氧化钠、次氯酸钠	1 台	新增
8	一级事故吸收塔	/	1 台	新增
9	二级事故吸收塔	/	1 台	新增
10	吸收液循环泵	/	5 台	新增
11	吸收液循环池	30m ³ ，深 3m	1 座	新增

项目建成后全厂设备变化情况一览表见下表。

表 2-6 本项目建成后全厂主要设备一览表

序号	工序	设备名称	现有工程		本次工程		变化情况
			规格	数量	规格	数量	
1	液蜡精制	液蜡储罐	Φ5740×6000	6 个	/	/	未变化
2		转子流量计	/	10 个	/	/	未变化
3		液蜡泵	/	20 台	/	/	未变化
4	氯气气化	液氯钢瓶	Φ800×1400 装	1t 80 个	/	/	拆除现有

5		液氯气化器	汽化管 φ50×35000	5 台	/	/	未变化, 本次 工程依托
6		氯气缓冲罐	Φ1600×2700	5 台	/	/	未变化, 本次 工程依托
7		转子流量计		120 个	/	/	未变化
8		液氯储罐	/	/	双层钢制卧式 储罐 V=30m ³	3 台	新增
9		增压气化器	/	/	气化能力: 200Nm ³ /h	1 台	新增
10		高压增压罐	/	/	立式储罐 V=1m ³	1 台	新增
11		液氯泵	/	/	SDTMMC40A- 5/YBX4132-4	2 台	新增
12		两级废氯吸收 塔	/	/	尺寸规格: Ø500×H3000m m	1 台	新增
13		一级事故吸收 塔	/	/		1 台	新增
14		二级事故吸收 塔	/	/		1 台	新增
15		吸收液循环泵	/	/		5 台	新增
16	氯化 反应	主反应釜	Φ500×3800	120 个	/	/	未变化
17		副反应釜	φ1300×1800	20 个	/	/	未变化
18		副反应釜	φ1300×3200	10 个	/	/	未变化
19		副反应釜	φ1300×3800	10 个	/	/	未变化
20		萃净塔		10 个	/	/	未变化
21		冷却器	10m ²	120 个	/	/	未变化
22		日光灯		424 个	/	/	未变化
23	氯化 石蜡 精制	成品受槽	5m ³	10 个	/	/	未变化
24		脱气釜	5m ³	10 个	/	/	未变化
25		空压机		10 台	/	/	未变化
26	制酸	三级降膜塔	15m ²	10 套	/	/	未变化

27		油气分离器		20 个	/	/	未变化
28		两级水喷淋塔		10 套	/	/	未变化
29		稀酸循环罐	2m ³	10 个	/	/	未变化
30		浓盐酸罐	2 m ³	10 个	/	/	未变化
31		盐酸池	Φ8000×4000	2 个	/	/	未变化
32		循环酸泵		20 台	/	/	未变化
33		装酸泵		2 台	/	/	未变化
34	碱吸收		两级碱喷淋塔 +碱吸收罐	2 套	/	/	未变化
35	循环水	冷却塔	200t	1 台	/	/	未变化
			100t	1 台	/	/	未变化
36		循环水池	15000×5000×3000	2 个	/	/	未变化
37		循环水泵	40 m ³ /h	10 台	/	/	未变化
38	辅料储罐	液碱储罐	40 m ³	1 个	/	/	未变化
39	成品罐	次氯酸钠储罐	50 m ³	1 个	/	/	未变化
40		成品罐	60 m ³ 立式成品罐	5 个	/	/	未变化
41	灌装	包装罐	30m ³ 立式包装罐	3 个	/	/	未变化
42			15m ³ 立式包装罐	4 个	/	/	未变化

5.劳动定员及工作制度

本项目建成后不新增劳动定员，依托厂区现有劳动定员，项目年运行300天，每天运行24小时，生产实行三班制。

6.公用工程

(1) 给排水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水，无新增生活污水排放；

液氯气化装置依托现有工程 5 台液氯气化器，液氯气化过程采用常压水浴式盘管气化器进行加热，加热介质为热水（反应釜产生的高温循环水加热），由热水循环泵自热水循环罐送来。项目控制热水温度在 90℃左右，由泵送往各气化器，为液氯气化

提供热源，气化器使用过后温度降低的热水，返回热水循环罐，被蒸汽加热后，再次循环使用。由于该部分用水重复利用，且已在现有工程中详细计算，本次工程不再计算该部分用排水量。

本次工程用水主要为液氯气化器和增压气化器启动时补水、稀碱液配置用水。

①液氯气化器和增压气化器启动时用排水

本次工程在液氯气化器和增压气化器启动时需要补充水分，根据建设单位实际生产经验，液氯气化器和增压气化器启动时补充新鲜水用量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水全部蒸发损耗。因此该工序不产生废水。

②碱液配置用水：本项目产生的氯气由 $15\% \sim 20\%$ 的稀碱液吸收处理， $15\% \sim 20\%$ 的稀碱液由 30% 的液碱经一次水稀释得到，本次工序需 30% 的液碱量 $10\text{t}/\text{a}$ ，则计算可得配置 $15\% \sim 20\%$ 稀碱液最大用水量为 $10\text{m}^3/\text{a}$ （按照 15% 核算），折合每天用量为 $0.033\text{m}^3/\text{d}$ ，氯气吸收液定期补充，循环使用，当检测到循环液中氢氧化钠浓度低于 6% 时，打开阀门将循环液排入罐区的次氯酸钠储罐，用于生产现有工程有效氯含量 5% 的副产品，根据现有工程实际生产经验和碱液用量估算可得本次工程产生的碱液吸收废水最大更换量为 $17\text{m}^3/\text{a}$ （含碱液携带水，折合每天用量为 $0.057\text{m}^3/\text{d}$ ），本项目无废水外排。

本次工程用排水平衡图见下图。

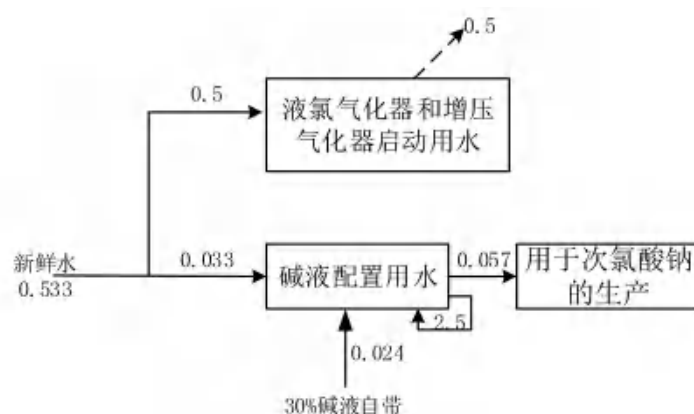


图 2-1 项目水平衡图（单位 m^3/d ）

(3) 供电工程

本项目供电工程为市政供电，可以满足项目生产生活需要。

(4) 蒸汽

本次工程蒸汽主要用于气化器热源，用量约 1.5t/h，蒸汽引自厂内蒸汽管网，由园区集中供热管网进行供应。

园区集中供热单位为三门峡茂森清洁能源有限公司，供热蒸汽参数为：压力 1.0MPa、温度 190℃，供应量 25t/h，进入厂内的蒸汽经调压后，可以满足本项目的蒸汽需要。

7.厂区平面布置情况

本次改造工程为新建液氯储罐厂房，位于厂区西南侧原液氯槽车库和钢瓶储存库所在位置，其中液氯卸车区位于液氯储罐厂房的西侧，卸车区南侧为尾气吸收区，向东依次为液氯储罐区、液氯气化区，厂房内整体布局按照液氯卸车-储存及气化的工艺进行布置，厂区内功能分区明确，布置紧凑，项目储存厂房内平面布置合理。项目厂区平面布置见附图三。

一、施工期工艺流程

本项目施工包括液氯储存厂房建设施工。

项目施工期大体分三步进行：原钢架结构的钢瓶库和槽车库的拆除，场地清理、主体建筑及配套设施建设、设备安装。原钢架结构的钢瓶库和槽车库的拆除前必须按照要求先制定拆迁活动污染防治方案和应急预案，对涉及的设备概况、危险有害因素分析进行充分调查，识别所有潜在风险，确保安全拆除。本项目施工内容包括原钢架结构的钢瓶库和槽车库的拆除、厂房等主体工程以及相关附属设施建设等。施工过程的污染源主要为拆除的固体废物、施工扬尘、焊接烟尘、运输汽车尾气、生活污水、施工废水、建筑施工噪声、生活垃圾和施工废弃物等。

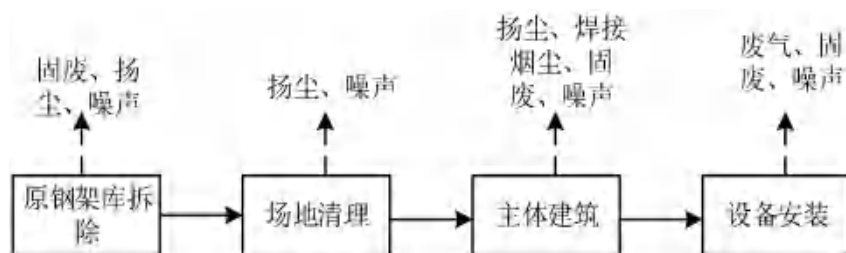


图 2-2 项目厂区施工期工艺流程及产污环节

3.施工期产污环节分析

工艺流程和产排污环节

本项目施工期主要包括厂区施工等。施工期产生的污染主要为废气、废水、噪声、固体废物。

表 2-7 施工期产污环节分析

时期	污染源	污染类别	污染物
施工期	厂房建设、设备安装	废气	颗粒物
		废水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS
		噪声	噪声
		固废	拆除的废钢架等固体废物、废弃土方、建筑垃圾、生活垃圾

二、运营期工艺流程简述

本次工程运行期主要为液氯的卸车—储存和气化工程，具体工艺流程见下图。

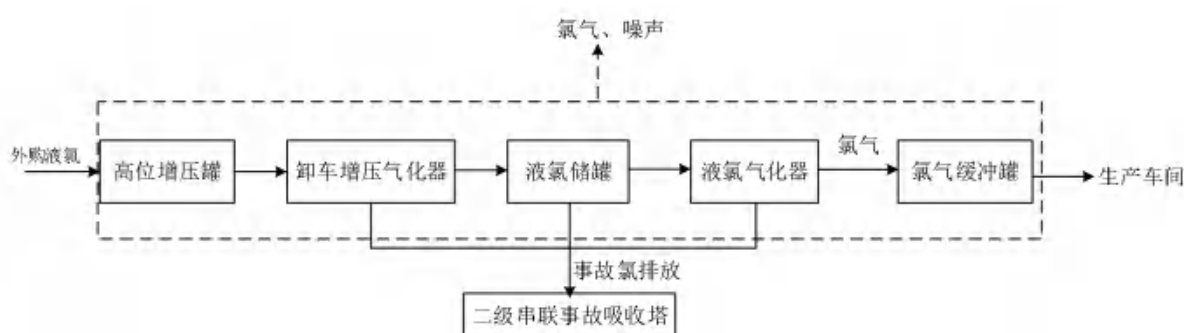


图 2-3 项目工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 卸车：本项目外购液氯通过液氯罐车运输至本项目厂区内液氯储存厂房，液氯罐车进厂后，停至液氯槽车库卸车位后，放置防溜车三角垫块后，然后检查罐车的液位、压力、温度等各项参数是否正常，并确认相关卸车阀门、管路状况完好。液氯罐车确认完毕后，将罐车卸车管路中的液压紧急切断阀与现场设置的紧急启动按钮相连，同时安装液氯罐车的外置式液位检测仪表，将罐车的液位信号传送至控制室。然后检查卸车鹤管及相关管道上阀门状态，确认均处于准卸车状态时，将罐车的气液相卸车管道与鹤管相关管道进行连接。以上准备工作完成后，控制室操作站先远程关闭高位增压罐气相管道上的增压阀，再打开气相管道上的卸压阀将罐中压力卸放至废氯处理系统，控制高位增压罐中压力在 0.2MPa 左右。然后打开高位增压罐的进料阀，从液氯储罐放入 0.5m³ 左右的液氯，随后依次关闭液氯进料阀、卸压阀，再打开高位增压罐的增压阀，液氯槽车气相管线上的相关阀门和卸车鹤管气相阀，平衡高位增压罐、增压气化器和液氯槽车的压力，以保证在卸车过程中，高位增压罐中的液氯能够依靠

重力持续不断地进入卸车气化器，气化后为罐车增压。另外，在高位增压罐中放入液氯时，也可采用液氯泵进料，当采用液氯泵进料时，高位增压罐气相管道上的卸压阀则不必打开，只需打开增压阀，连通高位增压罐与液氯罐车、增压气化器的气相管道即可。

高位增压罐液氯进料完毕，压力达到平衡后，打开其底部出液阀，将液氯放入增压气化器，缓慢将增压气化器出口压力提升至 0.4MPa 左右，给液氯罐车和高位增压罐同时增压，满足液氯卸车要求。卸车时增压气化器的出口压力可根据卸车储罐压力，以及卸车速度要求适当调整。

在液氯罐车增压的同时，打开卸车储罐（液氯接收罐）气相的卸压阀，将卸车储罐的压力卸至气化系统的缓冲罐，降低卸车储罐的压力，有利于加快卸车速度。卸车过程中，卸车储罐卸放至氯气缓冲罐的氯气量在 10m³/h 左右，温度 20℃、压力 0.2MPaG，正常运行中汽化后的氯气流量 220m³/h 左右，温度 73℃、压力 0.2MPaG，两者混合后整体氯气温度会降低 2~3℃。为了避免混合后的氯气降低至三氯化氮沸点以下出现冷凝，接收卸车储罐卸放氯气时，适当调高汽化后氯气温度至 75℃以上，可完全避免混合后出现冷凝现象。

随后打开罐车至储罐卸车液相管道上的相关阀门，开始增压卸车，整个卸车过程将持续 2 个小时左右。卸车完毕后，通过减少进入高位增压罐的液氯量，将增压气化器出口的压力降至略高于供氯储罐压力即可，此时高位增压罐中剩余的液氯，若很快需进行下一次卸车时，可保留至罐中；若短期内不再进行下一次卸车，可打开阀门，将其放入卸车储罐中，也可继续进入增压气化器，气化后为供氯储罐增压。

高位增压罐的液氯处理完成后，关闭其出液阀，然后依次关闭卸车储罐的进液阀、卸车鹤管气/液相管道上的切断阀、罐车的气/液相阀，排空鹤管与罐车连接管内的液氯，并用干燥空气置换干净，方可断开罐车与鹤管相连管道。

该过程有氯气、噪声产生。

(2) 液氯气化：本次工序液氯气化装置依托现有工程 5 台液氯气化器。正常生产中，液氯储罐依靠自身压力，通过出液总管向各气化器供应液氯。在储罐压力偏低，

不足以供氯时，打开液氯出液总管去增压气化器的阀门，将液氯送入汽化后为储罐增压，保证储罐压力在 0.3~0.5MPa，具体可根据液氯供应情况适当调整。另外，本工程也可采用液氯泵向气化系统供应液氯。当采用液氯泵供氯时，液氯储罐可适当降低其操作压力。

从储罐或液氯泵来的液氯，经调节阀进入液氯气化器进行气化。液氯气化器选用常压水浴式盘管气化器，加热介质为热水（反应釜产生的高温循环水加热），由热水循环泵自热水循环罐送来。热水循环管为常压热水储罐，内设蒸汽分布器，直接通入蒸汽加热，控制热水温度在 90℃左右，由泵送往各气化器，为液氯气化提供热源。气化器使用过后温度降低的热水，返回热水循环罐，被蒸汽加热后，再次循环使用。热水循环罐中由于加热蒸汽冷凝，产生的多余热水，溢流至现有工程厂内循环水池，降温后作为循环水使用

经热水浴汽化后的氯气温度控制在 72~75℃，压力 0.2MPaG 左右，进入氯气缓冲罐稳压，再经紧急切断阀、止逆阀等送入氯化车间工艺系统。

（3）废氯处理

本工程正常运行中，以下场景会产生废氯气排放：①液氯罐车卸车完毕后，连接鹤管段的废氯排放；②液氯储罐或高位增压罐的废氯排放等。

以上废氯排放经管道汇入水力喷射器的抽吸管，再由水力喷射泵送来的吸收液喷射抽吸，送入一级废氯吸收塔底部的吸收液循环槽进行气液分离，未被吸收的含氯气相上升进入一级废氯吸收塔，与喷淋下来的吸收液逆流接触洗涤吸收，未被吸收的氯气靠自身压力，进入两级废氯吸收塔，用喷淋液再次洗涤吸收，确保排放尾气含量符合环保要求，最终达标尾气排入放空筒高空放散。

（4）事故氯吸收

本工程事故氯排放主要包含以下场景：①液氯储罐、增压气化器、液氯气化系统等超压泄放的氯气；②发生事故时，泄漏至液氯储罐厂房内的氯气。发生超压泄放时，通过泄压管网的压力联锁启动事故尾气风机、事故吸收塔循环液泵，抽吸泄放氯气依次通过两级串联吸收塔，与吸收液逆流接触，洗涤吸收后的尾气去厂区总排放筒

高空排放。发生泄漏事故后，通过液氯储罐厂房内设置的氯气检测探头，联动启动事故尾气风机、事故吸收塔循环液泵，抽吸泄漏的氯气进入二级事故吸收塔处理后达标排放。

本项目液氯储存和气化工艺不涉及化学反应过程，属于物理相变过程。

本项目产污环节见下表 2-8。

表 2-8 本项目产污环节一览表

项目	产污环节	污染物	污染因子	处理措施
废气	卸车鹤管残留废气、液氯储罐或高位增压罐的废氯	氯气	氯气	负压+两级废氯吸收塔+15m 高排气筒（DA001）排放
	液氯储罐、增压气化器、液氯气化系统等超压泄放等事故氯气排放	氯气	氯气	负压+两级串联吸收塔处理后经 1 根 15m 高排气筒（DA001，与卸车工序共用）排放。
	储罐大小呼吸	氯气	氯气	/
废水	废气吸收	碱液吸收废水	PH、COD、氯化物、盐类等	用于次氯酸钠的生产
噪声	生产设备噪声			基础减震、隔声、消声等

1.现有工程概况、环评、验收及排污许可手续情况

（1）现有工程环保手续情况

三门峡鸿腾精细化工有限公司位于三门峡市陕州区先进制造业开发区化工园区，公司成立于 2010 年 3 月，目前厂区建设有“年产 2 万吨氯化石蜡项目”和“年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目”。

现有工程“年产 2 万吨氯化石蜡项目”于 2010 年 9 月 27 日取得三门峡市环境保护局审批意见，审批文号为三环〔2010〕230 号，并于 2011 年 12 月 22 日通过竣工环境保护验收，验收文号为三环验〔2011〕28 号；2014—2015 年企业逐步对“年产 2 万吨氯化石蜡项目”生产设备进行了更新改造，改造前后总产能不变。

现有工程“年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目”于 2019 年 4 月 30 日取得三门峡市生态环境局审批批复，批复文号为三环审〔2019〕11 号，并于 2020 年 6 月 12 日通过竣工环境保护验收。

2024 年 7 月 3 日，三门峡鸿腾精细化工有限公司取得排污许可证，排污许可证编号为 914112225531625447001V。

与项目有关的原有环境污染问题

(2) 现有工程主要建设内容

现有工程主要建设内容见下表。

表 2-9 现有工程主要建设内容一览表

类别	主要设施	现有工程建设内容
主体工程	气化车间	气化车间 1 个，面积 100m ² ，内设液氯气化设备 5 套，每套气化装置液氯气化能力为 22t/d (6600t/a)
	氯化车间	氯化车间 2 个，建筑面积分别为 520m ² 和 360m ² ，共设氯化石蜡生产线 10 条，每条生产线产能 2900t/a
	自动化控制室	自动化控制室 2 个，建筑面积分别为 84m ² 和 115m ²
辅助工程	办公生活	办公楼 1 个 910m ² ，生活楼 1 个 299m ²
公用工程	供水	市政供水，225m ³ 循环水池 2 个，225m ³ 制酸供水池 1 个，200t/h 冷却塔 1 台
	供电	200KVA 变压器 1 台，另设 75kW 柴油发电机 1 台作为应急电源
储运工程	液氯钢瓶	液氯重瓶间 1 个，面积 400m ² ，设 1t 液氯钢瓶 80 个
	液蜡储罐	150m ³ 液蜡储罐 6 个，四周设防火堤，防火堤高 1.5m，面积 560m ²
	盐酸池	200m ³ 盐酸池 2 个，半地下结构
	液碱储罐	40m ³ 液碱储罐 1 个，四周设置围堰
	次氯酸钠储罐	50m ³ 次氯酸钠储罐 1 个，四周设置围堰
	成品罐	成品库 2 个，面积共 800m ² ，内设 60 m ³ 立式成品罐 5 个
	包装罐	30m ³ 立式包装罐 3 个，15m ³ 立式包装罐 4 个
环保工程	空桶库	空桶库 2 个，面积合计 420m ²
	废气吸收	反应釜废气：经“三级石墨降膜塔+两级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理；脱气釜废气经“一级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 高排气筒排放。 盐酸存储及装车过程产生的氯化氢、氯气废气：盐酸池用玻璃钢进行全封闭，氯化氢废气用导管联至“水喷射泵吸收+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 高排气筒排放（排气筒与生产车间共用）。 气化车间更换钢瓶过程中产生的氯气：采用射水抽气法收集导管内的氯气，用导管导至“两级碱喷淋塔”处理，经 25m 高排气筒排放。
	废水处理	反应釜循环冷却水：建设 200t/h 冷却塔 1 台，225m ³ 循环水池 2 个； 液蜡储罐冬季保温水：进循环水池重复利用 初期雨水：经 400m ³ 初期雨水收集池收集沉淀后，分批少量抽至制酸供水池用于制酸。 生活污水：办公楼生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，再经地理式一体化污水处理设施处理后，用 30m ³ 收集池收集，用于厂区绿化灌溉。
	事故处理	在液氯钢瓶区、汽化区安装与氯气检测自动报警仪相联动的喷淋装置，并在液氯钢瓶区、汽化区四周设置围堰，围堰外设 10m ³ 事故废水收集池 1 个，对喷淋的废碱液进行收集。 液蜡储罐四周设防火堤，防火堤外建设 40m ³ 隔油池一个、40m ³ 污水池两个；液碱储罐、次氯酸钠储罐四周设置围堰；

表 2-10 现有工程产品方案一览表

序号	产品名称		产量 (t/a)	规格
1	主产品	氯化石蜡-52	28700	含氯量 52%
2	副产品	盐酸	49204	总酸度 (以 HCl 计) 31%
3		次氯酸钠	3013	有效氯含量 5%

表 2-11 现有工程主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	形态	总体工程	
			单位耗量	年用量
1	液蜡	液体	0.493 t/t	14148 t/a
2	液氯	液体	1.048t/t	30073t/a
3	稳定剂三乙醇胺	液体	0.003t/t	86t/a
4	液碱	液体	0.046t/t	1323t/a
5	新鲜水	/	2.0m ³ /t	57492m ³ /a
6	电	/	30 度/t	86.1 万度/a

表 2-12 现有工程主要设备一览表

序号	工序	设备名称	现有工程	
			规格	数量
1	液蜡精制	液蜡储罐	Φ5740×6000	6 个
2		转子流量计	/	10 个
3		液蜡泵	/	20 台
4	氯气气化	液氯钢瓶	Φ800×1400 1t 装	80 个
5		液氯气化器	汽化管φ50×35000	5 台
6		氯气缓冲罐	Φ1600×2700	5 台
7		转子流量计		120 个
8		液氯储罐	/	/
9		增压气化器	/	/
10		高压增压罐	/	/
11		液氯泵	/	/
12		两级废氯吸收塔	/	/
13		一级事故吸收塔	/	/
14		二级事故吸收塔	/	/
15		吸收液循环泵	/	/

16	氯化反应	主反应釜	$\Phi 500 \times 3800$	120 个
17		副反应釜	$\phi 1300 \times 1800$	20 个
18		副反应釜	$\phi 1300 \times 3200$	10 个
19		副反应釜	$\phi 1300 \times 3800$	10 个
20		萃净塔		10 个
21		冷却器	10m^2	120 个
22		日光灯		424 个
23	氯化石蜡精制	成品受槽	5m^3	10 个
24		脱气釜	5m^3	10 个
25		空压机		10 台
26	制酸	三级降膜塔	15m^2	10 套
27		油气分离器		20 个
28		两级水喷淋塔		10 套
29		稀酸循环罐	2m^3	10 个
30		浓盐酸罐	2m^3	10 个
31		盐酸池	$\Phi 8000 \times 4000$	2 个
32		循环酸泵		20 台
33		装酸泵		2 台
34	碱吸收		两级碱喷淋塔 +碱吸收罐	2 套
35	循环水	冷却塔	200t	1 台
			100t	1 台
36		循环水池	$15000 \times 5000 \times 3000$	2 个
37	循环水泵	$40\text{m}^3/\text{h}$	10 台	
38	辅料储罐	液碱储罐	40m^3	1 个
39	成品罐	次氯酸钠储罐	50m^3	1 个
40		成品罐	60m^3 立式成品罐	5 个
41	灌装	包装罐	30m^3 立式包装罐	3 个
42			15m^3 立式包装罐	4 个
2.现有工程生产工艺				

氯化石蜡由烷烃经氯化而制得。烷烃的氯化属于自由基取代反应，首先使氯分子在热能、光照或自由基引发剂作用下离解为活泼的氯自由基，活泼的氯自由基再取代烷烃中的氢原子，生成氯化氢和带有未成对电子的自由基，该自由基再与氯分子作用，生成一氯代烷烃和一个新的氯自由基；反应依次连续进行，直至连锁反应终止。

现有工程采用热氯化法和光氯化法结合连续光催化氯化生产工艺，同时具备了热氯化法工艺成熟、产品稳定和光氯化法氯气转化率高、环保易达标的优点。

主要反应式为：



现有工程生产工艺包括液蜡输送、液氯气化、氯化反应、氯化石蜡精制、废气吸收、盐酸制备等几个工序。具体工艺描述如下：

（1）液蜡输送

液蜡由罐车运入厂内，用罐车自带泵打入液蜡储罐中进行澄清，用泵打入操作室的转子流量计进行计量后送入副反应釜。

冬季液蜡可能上冻凝固，使用反应釜产生的高温循环水对液蜡储罐及液蜡输送管道进行保温。液蜡输送管道为双层套管，液蜡经内层套管进行输送，液蜡储罐内部设置盘管；高温水经液蜡输送管道外层套管进入液蜡储罐盘管对液蜡进行保温，排出的液蜡保温水进入循环水池回用作反应釜冷却水。

（2）液氯气化

外购的液氯（1t 钢瓶装）用汽车运入厂内存放在重瓶区，使用时用电子磅称重后与气化管道连接，利用瓶内压力进入排管式汽化器，经水浴（反应釜产生的高温循环水）加热，排管内液氯进行气化，气化氯进入两级缓冲罐进行稳压，再经转子流量计计量后送入主反应釜。

（3）氯化反应

A.主反应釜

主反应釜为氯化反应的主要容器，每条线设 6 个主反应釜。在主反应釜中物料从

第一反应釜到第六反应釜依靠液位差依次进行，氯气在每个反应釜以并联形式平行鼓入，控制每个反应釜完成一阶氯化反应，理论从第一反应釜到第六反应釜出口物料含氯量依次为 15%、26%、35%、42%、48%、52%，实际生产中主要控制最后反应釜出料的含氯量。

主反应釜反应温度为 100-110°C，反应压力为常压。氯气与液蜡反应为放热反应，利用反应热即可达到反应所需温度。为了控制反应釜温度，向反应釜夹层及冷却器中加入冷却水进行降温，反应釜冷却水出水温度为 50-60°C。

B.副反应釜

副反应釜为废气吸收及液蜡预氯化的容器，液蜡流向依次从第一副反应釜到第四副反应釜，废气流向依次从第四副反应釜到第一副反应釜。

精制后的液蜡进入第一副反应釜，吸收少量废气中的氯气后，依次经过第二副反应釜、第三副反应釜、第四副反应釜。第四副反应釜出来的油料导入萃净塔用浓盐酸萃取物料中的水分和酸液后进入主反应釜。

为提高副反应釜吸收效率，向副反应釜夹层中通入主反应釜冷却水出水（温度 50-60°C），对副反应釜进行升温，副反应釜反应温度为 40-50°C。

（4）氯化石蜡精制

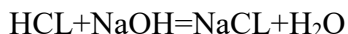
含氯量达到 52%的氯化石蜡自动溢流到成品受槽中，当容积达到 4m³时，用泵打入脱气釜中，此时脱气釜中液态物质组成约为氯化石蜡 99%、氯化氢 0.9%、氯气 0.1%，鼓入压缩空气脱去产品中夹带的氯化氢和氯气，脱气处理后的成品加入 0.3%稳定剂（三乙醇胺）后，用泵打入成品高位槽。

（5）废气吸收

A.主反应釜废气吸收

氯化反应产生的氯化氢和未反应的氯气进入第四副反应釜，经油气分离器进行分离后，进入第一降膜塔，用浓盐酸造膜吸收其中的氯化氢气体生产盐酸；气体从塔底出来后氯化氢含量降低，氯气浓度相对升高，导入第三副反应釜吸收其中的氯气；氯气被吸收后氯化氢气体浓度又相对升高，废气经油气分离器进行分离后，进入第二降

膜塔，继续吸收其中的氯化氢气体；出气进入第二副反应釜吸收其中的氯气，进入第三降膜塔吸收其中的氯化氢气体，最后进入第一副反应釜，处理后的废气再进入两级水喷淋塔，用稀酸吸收氯化氢气体后；最后用两级碱喷淋塔+碱吸收罐剩余的废气，生产次氯酸钠。相关反应方程式如下：



B.脱气釜废气吸收

脱气釜吹出的含氯化氢和氯气的气体经油气分离器分离后，进入一级喷淋塔，用稀酸吸收氯化氢气体后；进入两级碱喷淋塔+碱吸收罐剩余的废气。

(6) 制酸

自来水经计量后送入稀酸循环罐，用泵打入两级水喷淋塔，吸收氯化氢气体后成为进入浓酸罐，再用酸泵打入三级降膜塔吸收氯化氢气体后，使之出酸浓度控制在 31% 左右，进入萃净塔用液蜡油萃取盐酸中的油珠后，溢流至盐酸池储存。

盐酸储存及外售装酸时，会产生少量的氯化氢气体，用导管连接废气至水喷射泵，用水吸收氯化氢气体后，用两级碱喷淋塔+碱吸收罐剩余的废气。

氯化氢易溶于水，氯气可溶于水，遇水发生反应产生次氯酸和盐酸。在制酸工段采用石墨降膜塔、水喷淋塔用水对氯化氢进行吸收制作盐酸，在酸液中抑制了氯气与水的反应，在盐酸成品中含少量的游离氯，根据工业用合成盐酸（GB320-93），游离氯含量≤0.01%。

具体工艺流程见图 2-4。

3.现有工程污染物排放总量

(1) 废气

本项目现有工程废气治理设施一览表见下表。

表 2-13 现有工程废气治理设施一览表

序号	产污环节	污染物	废气治理设施
1	现有工程反应釜、脱气釜废气	HCl、Cl ₂	经“三级石墨降膜塔+两级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，脱气釜废气经“一级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 排

		气筒排放（1#排气筒）	
	现有工程反应釜、脱气釜废气：扩建工程新建废气处理装置一套，扩建工程	HCl、Cl ₂	反应釜废气经“三级石墨降膜塔+两级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，脱气釜废气经“一级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 排气筒排放（2#排气筒）
2	盐酸存储及装车过程中产生的氯化氢、氯气	HCl、Cl ₂	盐酸储槽为全封闭，盐酸存储及装车过程产生的氯化氢、氯气废气用导管导至“水喷射泵吸收+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 排气筒排放（与现有工程车间废气共用一根排气筒，纳入 1#排气筒）
3	气化工间更换钢瓶过程中产生的氯气	Cl ₂	采用射水抽气法对废气进行收集，用导管导至盐酸池废气处理系统的气化工间更换钢瓶过程中产生的氯气“两级碱喷淋塔”处理后，经 25m 高排气筒排放（与现有工程车间废气共用一根排气筒，纳入 1#排气筒）

现有工程废气污染物主要为 HCl、Cl₂，根据建设单位委托河南名辰检测技术有限公司于 2025 年 8 月 21 日对厂区有组织废气和无组织废气进行了例行检测，具体排放情况见下表。

表 2-14 现有工程有组织废气监测结果一览表

检测点位	采样日期	测次	废气量 (m ³ /h)	氯化氢排放浓度 (mg/m ³)	氯化氢排放速率 (kg/h)	氯气排放浓度 (mg/m ³)	氯气排放速率 (kg/h)
1#废气排放筒出口	2025.8.21	1	1020	ND	/	3.1	0.00316
		2	1050	ND	/	3.2	0.00336
		3	1100	ND	/	2.8	0.00308
		均值	1060	ND	/	3.0	0.0032
2#废气排放筒出口	2025.8.21	1	1060	ND	/	2.5	0.00265
		2	1130	ND	/	2.4	0.00271
		3	1180	ND	/	3.0	0.00354
		均值	1120	ND	/	2.6	0.00297
《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）（含 2024 年修改单）				30	/	5.0	/

表 2-15 现有工程无组织废气监测结果一览表

检测时间	检测频次	检测点位	氯化氢 (mg/m ³)	氯气 (mg/m ³)
2025.4.17	1	上风向	未检出	0.06
		下风向 1#	未检出	0.08
		下风向 2#	未检出	0.08
		下风向 3#	未检出	0.08

	2	上风向	未检出	0.06
		下风向 1#	未检出	0.10
		下风向 2#	未检出	0.08
		下风向 3#	未检出	0.09
	3	上风向	未检出	0.07
		下风向 1#	未检出	0.10
		下风向 2#	未检出	0.09
		下风向 3#	未检出	0.08
《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）			0.2	0.4

由监测结果表明，1#废气排气筒、2#废气排气筒出口氯化氢、氯气排放浓度符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）（含 2024 年修改单）要求。厂界氯化氢、氯气无组织排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）（含 2024 年修改单）和《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的氯气无组织排放厂界浓度标准要求。

（2）废水

现有工程废水主要为石墨降膜塔、水喷淋塔、水喷射泵、碱喷淋塔废水、反应釜冷却水、液蜡罐冬季保温水以及生活污水。

现有工程产生的石墨降膜塔、水喷淋塔、水喷射泵、碱喷淋塔废水回用于制酸装置，不外排；

反应釜循环冷却水经冷却塔冷却后进入循环水池，部分用于盐酸吸收，剩余部分循环使用，不外排。

液蜡罐冬季保温水：进入循环冷却水池，用作反应釜冷却水。

办公楼生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，再经地理式一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化灌溉。

现有工程无废水外排。

（3）噪声

河南名辰检测技术有限公司于 2025 年 8 月 21 日对厂界噪声进行了检测，检测结果见下表。

表 2-16 项目厂界噪声监测结果一览表 单位：dB（A）

检测时间	检测点位	昼间		夜间	
		监测值	标准值	监测值	标准值
2025.8.21	东厂界	53	65	42	55
	南厂界	54		42	
	北厂界	52		43	

注：西厂界不具备检测条件

根据上表检测结果，东、南、北厂界噪声监测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

（4）固体废物

现有工程固体废物主要为一般固废和职工生活垃圾。

现有工程油气分离器分离出来的氯化石蜡产品（1.5t/a）用收集桶收集后，进入成品系统。

生活垃圾（3.9t）由园区环卫部门统一收集清运。

4.现有工程污染产排汇总

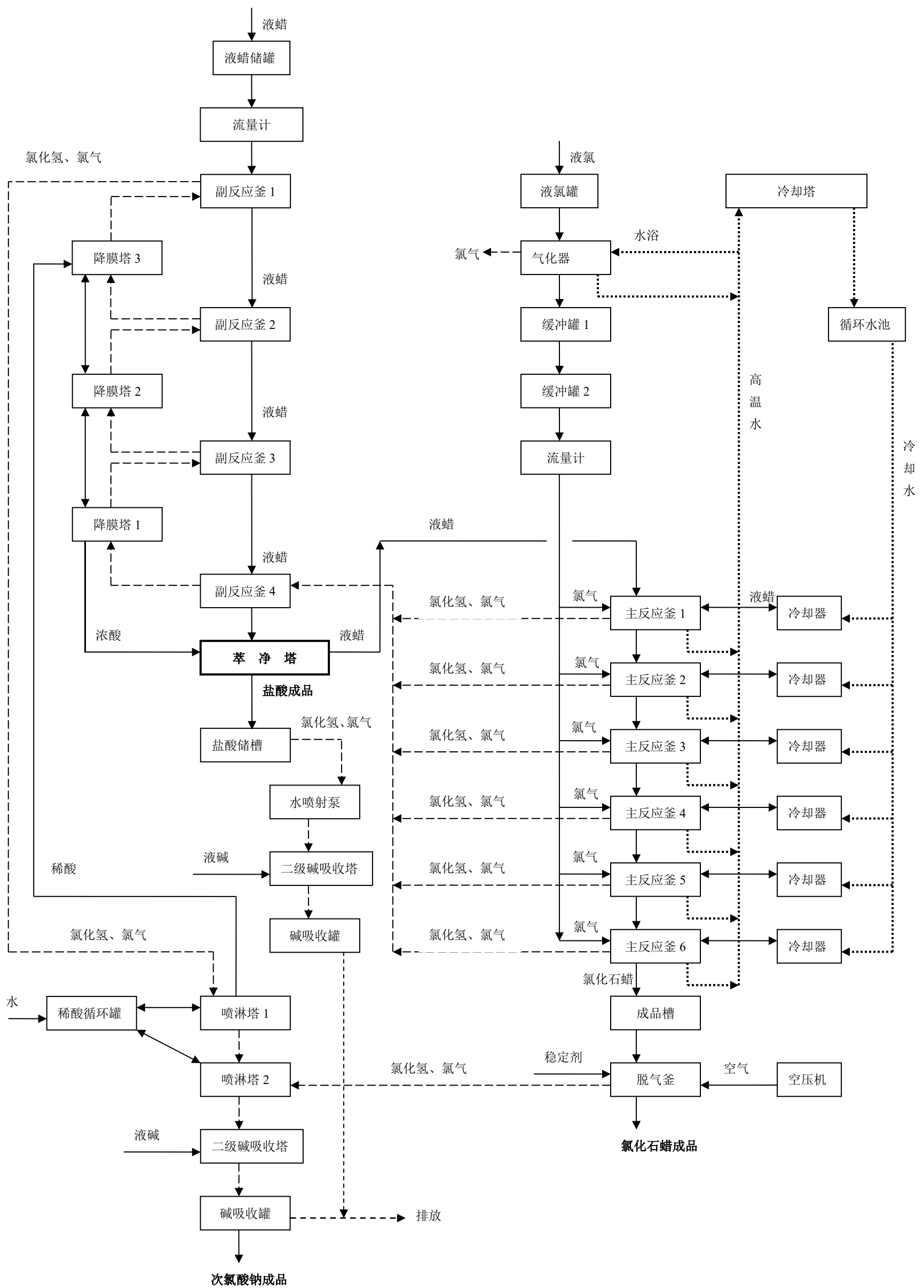
现有工程污染物产排总量见下表。

表 2-17 现有工程污染物排放总量

污染物类别	污染物名称	排放量（t/a）	备注
废气	氯化氢	0.0008	按照检出限的一半核算
	氯气	0.022	
废水	废水量	0	不外排
	COD	0	
	NH ₃ -N	0	
	SS	0	
	BOD ₅	0	
固体废物	氯化石蜡产品	1.5	进入成品系统
	生活垃圾	3.9	集中收集后交由环卫部门统一处理

5.现有工程存在的环境问题及整改措施

经现场调查，现有工程为氯气钢瓶库和槽车库目前还未拆除，本次工程建设前需将氯气钢瓶库和槽车库拆除，本项目现有工程不存在相关环境污染问题。



图例：
 物料走向：——
 废气走向：- - - -
 废水走向：.....

附图 2-4 现有工程生产工艺流程图

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

1.环境空气质量现状

根据环境空气质量功能区划分，项目所在地为二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二级标准要求。

本项目所在区域环境空气质量达标情况引用三门峡市生态环境局公开发布的《2025年三门峡环境质量概要》中数据，其统计结果见下表。

表 3-1 三门峡市 2025 年区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	2025 年均浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率	达标情况	达标区域判定
PM ₁₀	年平均质量浓度	60	60	100%	达标	不达标
PM _{2.5}		37	30	123%	不达标	
SO ₂		9	60	15%	达标	
NO ₂		24	40	60%	达标	
CO (24h 平均)	95 百分位数日平均浓度	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标	
O ₃ (日最大 8h 平均)	90 百分位数日平均浓度	157	160	98.1%	达标	

由上表可知，项目所在区域PM_{2.5}的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准浓度限值要求，其余五项污染因子年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级标准，因此2025年度三门峡市属于不达标区。

三门峡市政府发布了《三门峡市 2026 年蓝天保卫战实施方案》，通过“扬尘防治精细化管理、开展农村面源污染治理、实施工业污染排放深度治理”等手段，可有效改善区域环境质量状况。

2.地表水环境质量现状

本项目无废水外排。厂址南侧 560m 有一小溪为永昌河支流，向东南 10.5km 汇入龙脖水库。三门峡市陕州区先进制造业开发区污水处理厂出水经管道排至南涧河，南涧河是涧河的支流，涧河是黄河的二级支流，洛河第二大支流，发源于陕州区观音堂镇的土崮山，流经渑池县、义马市、新安县，因此本项目地表水体环境质量现

区域
环境
质量
现状

状情况引用位于澠池境内的涧河澠池吴庄断面，根据三门峡市地表水环境质量监测信息，2025年1~12月涧河澠池吴庄监测断面水质情况见下表3-2。

表 3-2 涧河澠池吴庄监测断面监测结果一览表

河流名称	断面名称	月份	水质类别	是否达标	超标倍数
涧河	澠池吴庄	2025.1	II	是	/
		2025.2	V	否	总磷超 0.6 倍
		2025.3	IV	否	总磷超 0.02 倍
		2025.4	III	是	/
		2025.5	IV	否	氟化物超 0.08 倍
		2025.6	IV	否	氟化物超 0.16 倍
		2025.7	IV	否	氟化物超 0.08 倍
		2025.8	V	否	总磷超 0.55 倍
		2025.9	III	是	/

注：2025年10~12月未公示

由上表可知，涧河澠池吴庄断面出现不同程度的超标现象，同时根据三门峡市生态环境局公开发布的《2025年三门峡环境质量概要》的地表水环境质量可知，涧河澠池吴庄断面累计达标率为50%，2025年涧河澠池吴庄监测断面不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。

为确保完成国家和河南省下达的地表水质量改善目标，改善区域地表水环境质量，补足现阶段环境短板，打好污染防治攻坚战，三门峡市正在实施《河南省2026年碧水保卫战实施方案》《三门峡市2026年碧水保卫战实施方案》等一系列方案措施，项目区域地表水环境质量将逐步得到改善。

3.声环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），厂界外周边50米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。

根据现场调查，项目厂界外周边50m范围内不存在声环境保护目标，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，本项目无需进行声环境现状监测。

4.生态环境

本项目选址位于三门峡市三门峡陕州区先进制造业开发区化工园区三门峡鸿腾

精细化工有限公司厂区内，不新增用地，不需要进行生态现状调查。

5.地下水、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行），地下水、土壤原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本次评价为液氯储罐建设项目，液氯厂房等地面均进行防渗处理，故不存在土壤、地下水环境污染途径，因此地下水、土壤不进行环境质量现状调查。

7.电磁辐射

本项目不属于电磁辐射类项目，根据编制技术指南要求，不需要开展电磁辐射现状监测与评价。

根据现场踏勘，项目 50m 范围内无声环境保护目标，500m 范围内无环境空气保护目标。本项目主要环境保护目标详见下表：

表 3-3 主要环境保护目标

环境类别	环境保护目标	方位	保护目标最远距离（m）	保护级别及要求
地下水环境	厂界外 500m 内无地下水饮用水保护目标			
地表水	永昌河支流	S	560	《地表水环境环境质量》（GB3838-2002）Ⅲ类

1.废气

本项目主产品生产过程中使用的原料液蜡属于石油产品，因此本项目应执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）（含 2024 年修改单）。

《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）中没有氯气的无组织排放厂界浓度限值，本次环评参照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的氯气无组织排放厂界浓度执行。

2.废水

环境保护目标

污染物排放控制标准

本次工程不涉及废水的产生及排放。

3.噪声

本项目施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

本项目污染物排放标准汇总见下表。

表 3-4 项目污染物排放标准

污染类别	执行标准	污染因子	标准限值
废气	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含2024年修改单）	氯气	15m 排气筒：浓度 5 mg/m ³
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		厂界浓度 0.4mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	等效声级	昼间 65 dB（A） 夜间 55dB（A）
	《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）	等效声级	昼间 70dB（A） 夜间 55dB（A）
固废	一般固废贮存参考《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）		

总量控制指标

本项目废气主要有氯气，根据《“十五五”污染减排工作方案编制技术指南》，本项目不涉及废气总量控制因子。

本次工程不涉及废水的产生和排放，因此本项目不涉及废水总量控制指标。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

本项目施工包括现有工程氯气钢瓶库和槽车库的拆除和新建液氯储存厂房建设施工建设、配套工程以及相关设备的安装等。

本项目现有工程为专项化学用品制造，待拆除的建筑为原有的氯气钢瓶库和槽车库，涉及危险化学品液氯的使用和贮存，因此本次工程改建将涉及氯气钢瓶库和槽车库的拆除活动，需按照要求编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，对拆除过程中产生的“三废”严格控制，合理处置。

本项目部分设备拆除活动实施前必须编制《企业拆除活动污染防治方案》和《拆除活动环境应急预案》，否则不得开展施工建设，具体的拆除活动影响控制措施严格按照“方案”执行，本环评仅做简要分析。

本项目施工期防治措施分析如下。

1. 施工废气

(1) 施工扬尘

施工扬尘主要为场外建筑材料运输粉尘、土方开挖、回填及堆放扬尘，场内材料搬运和土石方的堆存扬尘。本项目施工期建筑材料（如砂、水泥等）在运输、搬运、装卸、存贮过程中，粉尘产生量与路面状况、运输车辆状况、运输路线、原料的包装方式、在施工场地内的存贮方式、天气状况、工程进度等因素有关。

评价建议项目按照要求对强化工地扬尘污染提出的要求，“六个百分之百”等措施一览表见下表。

表 4-1 “六个百分之百”等措施一览表

类别	拟采取的措施
“六个百分之百”	施工现场百分之百围挡：建设单位采取在施工现场周边建 2.5m 高的施工围挡，减少建筑材料堆放量及堆放时间，合理设计物料堆放位置等措施。
	物料堆放百分之百覆盖：石灰、砂子等堆场不可露天堆放，应有防风及防雨措施，对水泥等易产生扬尘且具有腐蚀性的物料，应独立包装存放在料库内，随用随拆包，尽可能减少其裸露面积。
	裸露地面百分之百绿化或覆盖：对开挖后的临时堆存的土方、弃渣等及时进行覆盖，确保无裸露土方、地面百分百覆盖。
	进出车辆百分之百冲洗：及时清运渣土运输车辆；合理规划渣土运输车辆行驶路线和时间，减少扬尘污染。对运载建筑垃圾的车辆应使用厢式封闭车库加盖篷布，减少渣土撒落，车辆驶出工地时对车轮进行冲刷。

	拆除和土方作业百分之百喷淋：施工期间要求全程喷雾除尘。
	渣土运输车辆百分之百封闭：渣土运输车辆密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。
“三员”管理	严格执行“扬尘污染防治监督员、网格员、管理员”管理制度。
“两个禁止”	禁止现场搅拌混凝土。
	禁止现场配制砂浆。
监控	本项目建筑面积较小，不需要安装扬尘在线监控设备。

本次评价要求：企业指定专人负责扬尘治理，严格按照相关规定严格落实施工工地“六个百分之百”“开复工验收”“三员”管理、扬尘防治预算管理等制度。

由于本项目施工时间较短，对周围环境的影响是短暂的，随着施工期的结束其污染影响也将随之消失。

(2) 汽车尾气

车辆在施工场地范围内活动，尾气呈面源污染形式；汽车排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，且车辆为非连续行驶状态，污染物排放时间及排放相对较少。尽可能使用电动设备优先使用达绿标排放的机动车及污染物排放达标的非道路移动施工设备。汽车尾气经大气扩散稀释后，对周围地区的大气环境带来危害和影响较小。

2.施工废水防治措施

施工期废水主要为施工人员生活污水、施工废水。施工期生活污水经厂区现有一体化污水处理系统处理后进行绿化，不外排。施工废水经沉淀池沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。

施工产生的施工废水主要来源于场地施工混凝土养护等废水，废水主要污染物为泥沙、悬浮物等，施工过程中产生的施工废水经隔油沉淀处理后上清液可用于洒水抑尘或用于绿化，不外排。

经采取上述措施后，施工期废水对周围环境影响较小。

3.施工噪声防治措施

本项目施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆，施工期噪声具有阶段性、临时性和不固定性的特征。目前本项目施工期主要涉及原有的氯气钢瓶库和槽车库的拆除和新建液氯储存厂房的建设、设备安装等。

项目厂区施工区域 500m 范围内无环境敏感点。为确保施工场界噪声满足《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准要求，要求施工单位在施工期合理布置高噪声施工设备，禁止施工单位夜间施工。评价建议在施工期采取以下措施：

（1）合理布置施工现场，尽量避免在施工现场同一地点安排大量的高噪声设备。

（2）降低设备声级，采用较先进、噪声较低的施工设备；固定机械设备与挖土、运土设备如挖土机、推土机等，可通过排气管加装消声器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；对动力机械设备定期进行维修和养护，避免因松动部件振动或消声器损坏而加大设备工作时的声级；暂时不用的设备应立即关闭，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛。

（3）对于位置相对固定的机械设备，能在隔声棚内操作的尽量进入隔声棚，隔声棚的高度应超过设备 1.5m 以上，顶部采用双层石棉瓦加盖；对不能入棚的机械设备，可适当建立单面声屏障，声屏障可采用砖石料、混凝土、木材、金属、轻型多孔吸声复合材料建造，当采用木材和多孔吸声材料时，应做防火、防腐处理。

（4）减少人为噪声，模板、支架拆卸过程中应遵守作业规定，减少碰撞噪声；尽量减少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

（5）合理安排施工时间，禁止施工单位夜间施工。

施工噪声随着施工进度的推进，影响范围不同，不会对同一敏感目标造成长期影响。在采取以上措施后，能有效减轻施工机械设备噪声对施工场地周围环境的影响，且随着施工期的结束，其影响即消失。

4.施工固体废物防治措施

施工期固体废物主要为施工人员的生活垃圾和施工废弃物等。

（1）生活垃圾：本项目总定员约 10 人，以人均生活垃圾的产生量 0.5kg/d 计算，则施工现场的生活垃圾产生量约为 5kg/d。施工人员产生的生活垃圾定点收集。在施工现场设置临时垃圾桶和分散的垃圾收集装置，派专人定时打扫，及时清运，交由环卫部门统一进行处理。

（2）施工废弃物：施工期间产生的拆除固体废物以及厂址处地面挖掘、道路修筑、

材料运输、地基基础、房屋建设等工程会产生一定量的废弃物，如建筑垃圾、砂石、混凝土、木材、废砖、废弃包装材料等。

本次评价对施工期产生的固体废弃物提出如下防治措施：

①工程建设应尽量做到挖填平衡，施工过程中应边开挖边回填、边碾压边采取护坡措施；尽量缩短施工工期，减少疏松地面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开雨期和汛期。

②建筑固体废弃物应分类堆放，可回收和不可回收分开，无机垃圾和有机垃圾分开，并及时清除处理。

③施工和维修垃圾要进行分类收集处理，可利用的物料由废品收购回收站回收，不可再利用的按要求运送至指定地点处理。

5.原氯气钢瓶库和槽车库拆除过程中的环境风险控制措施

大气污染是拆除过程中首要控制的污染，直接关系到现场及周边人员的生命安全。残余氯气泄漏来源于管道、储槽阀门连接处残留的液氯/气氯；在打开入孔或切割时瞬间挥发。

危害：氯气是剧毒气体，对呼吸道有强烈刺激和腐蚀作用，可引起急性中毒、肺水肿，甚至致命。扩散后会危及整个厂区。

彻底置换与中和：必须采用“碱液中和法”等专业工艺，确保系统内残余氯气完全反应，并经多次惰性气体（如氮气）置换。

全程监测：作业现场必须配备便携式氯气检测报警仪，实现 24 小时不间断监测，设置预警和警报阈值。

应急吸收：现场必须备有喷淋碱液（氢氧化钠溶液）的装置，一旦发生微量泄漏，立即进行喷淋吸收，将氯气转化为次氯酸钠。

运营期环境影响和

一、废气

1.废气污染物产排情况及达标分析

运营期产生的废气主要为液氯卸车连接鹤管段和高位增压罐中残余的氯气，以及液氯储罐大小呼吸产生的氯气。

(1) 卸车工序污染物产排情况

保护措施

项目运营期产生的废气主要为液氯卸车连接鹤管段以及高位增压罐中残余的氯气，该部分废气经管道汇入水力喷射器的抽吸管，再由水力喷射泵送来的吸收液喷射抽吸，送入一级废氯吸收塔底部的吸收液循环槽进行气液分离，未被吸收的含氯气相上升进入一级废氯吸收塔，与喷淋下来的吸收液逆流接触洗涤吸收，未被吸收的氯气靠自身压力，进入第二级废氯吸收塔，用喷淋液再次洗涤吸收，确保排放尾气含量符合环保要求，最终达标尾气排入放空筒高空放散。根据建设单位实际卸车经验，残余液氯量按照管子容积的 5%计算，截止阀到汽车槽车的管子长度为 2.5m，管径为 40，液氯密度 1410kg/m³，本项目年用液氯量为 3.7 万 t/a，罐槽车容量 25t/次，则需转载 1480 次/a，管子容积为 0.00314m³，则卸车连接鹤管段氯气产生量为 0.328t/a；高位增压罐的容积为 1m³，残余液氯量按照容积的 5%计算，则计算可得高位增压罐中残余的氯气产生量为 0.071t/a，则液氯卸车连接鹤管段以及高位增压罐中残留的氯气量为 0.399t/a，该部分废气经负压管道收集引入到两级废氯吸收塔内处理达标后由 15m 高排气筒排放。卸车时间每次为 2h，本项目年用液氯量为 3.7 万 t/a，罐槽车容量 25t/次，则需转载 1480 次/a，年卸车时间共为 2960h。

负压集气效率按 95%计算，两级废氯吸收塔处理效率为 99%，则计算可得液氯卸车工序废气产排见下表。

表 4-2 卸车工序废气产排情况一览表

产污环节	污染物	废气量 m ³ /h	产生情况			处理措施	排放情况		
			产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
卸车工序	氯气	2000	0.379	63.89	0.128	负压+两级废氯吸收塔+15m高排气筒(DA001)	0.004	0.64	0.0013
无组织氯气			0.02	/	0.007	/	0.019	/	0.007

由上表可知，本次工序液氯卸车连接鹤管段以及高位增压罐中残余的氯气经负压管道收集后经两级废氯吸收塔处理后排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) (含 2024 年修改单) 限值要求 (氯气 5mg/m³)。

(2) 液氯储罐呼吸废气

液氯在装卸和储存过程中，由于温度变化、压力变化或液位变化，会导致罐内气体体积膨胀或收缩，从而产生呼吸排放。呼吸排放分为大呼吸（装卸过程）和小呼吸（储存过程）两种。

①大呼吸排放

大呼吸排放发生在液氯装卸时，罐内液位上升或下降导致气体被排出或吸入（液氯储存通常要求微正压，因此吸入量可忽略），大呼吸排放量计算如下：

$$LW = 4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times K_N \times K_C$$

其中：LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³投入量）；

M—储罐内蒸汽的分子量，取 70.9g/mol；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力（Pa），取 4.33Pa；

K_N—周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定，根据企业提供资料周转次数约 433 次，取值为 0.26；

$K \leq 36, K_N = 1; 36 < K \leq 220, K_N = 11.467 \times K^{-0.7026}; K > 220, K_N = 0.26$

K_C—产品因子（石油原油取 0.65，其他有机液体取 1.0），取 1。

经计算液氯储罐大呼吸氯气产生量 $LW = 3.34 \times 10^{-5} \text{kg/m}^3$ ，本项目液氯年用量为 37000t/a（折合 25954m³），则计算可得液氯储罐大呼吸氯气产生量为 0.87kg/a，年卸车时间以 2960h 计算，则产生速率为 0.00029kg/h。

②小呼吸排放

小呼吸由昼夜温差导致罐内气体膨胀/收缩引起，计算公式为：

$$LB = 0.191 \times M \times \left(\frac{P}{100910 - P} \right)^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times F_P \times C \times K_C$$

其中：D——储罐直径，取值为 2.2m；

H——蒸气空间高度，根据储罐规格和实际最大贮存量，计算取值为 1.25m；

ΔT——一天之内的平均温度差（℃），取值为 10℃；

F_P—涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间，取值为 1；

C—用于小直径罐的调节因子（无量纲）；直径在 0~9m 之间的罐体， $C=1-0.0123(D-9)^2$ ；罐径大于 9m 的 $C=1$ ，本项目取值为 0.42；

其余与大呼吸相同。

经计算，小呼吸年排放量为 0.075kg/a。

综上所述，本项目液氯储罐大小呼吸氯气产生量为 0.945kg/a。产生速率为 0.0003kg/h。

项目液氯储罐为全压储罐，采用高压密封工艺，储罐装有安全阀，可以阻止因沸腾引起的外排损失以及因昼夜温差和气压变化引起的呼吸损失，操作中几乎没有蒸发或工作损失，氯气产生量极少，以无组织形式存在，对周围环境影响较小。

当发生氯气泄漏（或无组织存在量较大）时，有毒气体报警系统发出声光报警，连锁自动打开应急处理系统的引风机及碱吸收系统，关闭液氯罐式集装箱场地大门及液氯汽化器前的液氯切断阀，泄漏的氯气经过两级碱吸收塔完全吸收后，通过 15m 排气筒高空排放，对周围环境影响较小。

表 4-3 项目大气污染物排放情况汇总一览表

运营期环境影响和保护措施	产污环节	污染物种类	污染物产生情况			排放形式	污染治理设施					污染物排放情况			排放标准			
			源强核算方法	产生速率 kg/h	产生量 t/a		收集方式	治理措施	处理能力 m ³ /h	收集效率 %	处理效率 %	是否可行技术	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排污口编号	浓度限值	速率限值
																	mg/m ³	kg/h
卸车工序	氯气	产污系数法	0.128	0.379	有组织	负压	两级废氯吸收塔+15m 高排气筒 (DA001)	2000	95	99	是	0.64	0.0013	0.004	DA001	5	/	
			0.007	0.02	无组织	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/		
	氯气		0.0003	0.00095	无组织	/	/	/	/	/	/	/	0.0073	0.02095	/	0.4	/	

2.监测要求

本项目属于专项化学品制造业配套的液氯储罐仓储项目，根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造业》（HJ1103-2020），本次工程废气例行监测要求见下表。

表 4-4 本次工程废气例行监测要求一览表

污染源类别	排污口名称	排污口编号	排放口基本情况				排放标准			监测要求		
			高度 m	内径 m	温度 ℃	污染物	浓度 限值 mg/ m ³	速率 限值 kg/ h	标准	监测 点位	监测 因子	监测 频次
有组织	卸车 工序 排气 筒	DA 001	1 5	0. 2	25	氯气	5.0	/	《石油化学工业 污染物排放标准》 (GB31571-2015) (含 2024 年修 改单)	DA 001	氯气	1 次/ 半 年
无组织	厂界	/	/	/	/	氯气	0.4	/	《大气污染物综 合排放标准》 (GB16297-1996)	厂 界	氯气	

4.废气处理措施有效性分析

(1) 废气治理设施可行性分析

本项目废气治理设施为两级废氯吸收塔，本项目液氯卸车连接鹤管段以及高位增压罐中残余的氯气经负压管道收集后经两级废氯吸收塔处理后排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含 2024 年修改单）限值要求（氯气 5mg/m³）。

参照《无机化学工业污染物排放标准（征求意见稿）》编制说明（2014 年 9 月）可知，氯气一般采用水吸收和碱液吸收工艺，技术成熟可靠，效果稳定。

本项目采用的两级废氯吸收塔，其吸收液采用质量浓度 15%~20%的稀碱液，由 30%的液碱经一次水稀释得到。配制好的稀碱液与塔底循环泵来的循环吸收液混合后，一起进入吸收塔顶，由液体分配器均匀分布后，自上而下与含氯废气逆流接触，洗涤吸收废气中的氯气，然后由塔底排出进入循环槽。循环槽中的吸收液一部分由喷射泵抽出，送入喷射器，作为动力抽吸含氯尾气；另一部分由吸收

液泵送入一级废氯吸收塔循环使用，根据现有工程实际运行效果，两级废氯吸收塔处理效率可达到 99%，项目产生的氯气经两级废氯吸收塔处理后排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含 2024 年修改单）限值要求（氯气 5mg/m³）。综上分析本项目采用两级废氯吸收塔处理氯气可行。

5. 废气非正常工况分析

本项目非正常工况主要是废气处理系统发生故障、处理效率降低或完全失效以及液氯储罐增压气化器、液氯气化系统等超压泄放的氯气，非正常工况废气排放分析及防范措施具体如下：

（1）非正常工况源强分析

① 废气处理系统完全失效

非正常排放一般为环保设施故障，本报告按最不利的情况考虑，即废气处理装置完全失效，处理效率下降至 0%。在非正常工况下，污染物排放情况如下表所示。

表 4-5 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表

污染源	污染物	排放情况		持续时间 (h)	排放量 (kg)
		最大排放速率 kg/h	最大排放浓度 mg/m ³		
卸车工序排气筒 DA001	氯气	0.128	63.89	1	0.128

② 液氯储罐增压气化器、液氯气化系统等超压泄放的氯气

针对非正常工况下液氯储罐增压气化器、液氯气化系统等超压泄放的氯气，本项目建设有两级串联事故氯吸收装置，一旦发生超压泄放时，立刻启动两级串联事故氯吸收装置，通过泄压管网的压力联锁启动事故尾气风机、事故吸收塔循环液泵，抽吸泄放氯气依次通过两级串联吸收塔，与吸收液逆流接触，洗涤吸收后的尾气去厂区总排放筒高空排放。发生泄漏事故后，通过液氯储罐厂房内设置的氯气检测探头，联动启动事故尾气风机、事故吸收塔循环液泵，抽吸泄漏的氯气进入两级串联吸收塔处理后达标排放。超压泄放氯气按照单个储罐的 0.01% 计算，则计算可得一次超压泄放的氯气量为 4.28kg，配套风机风量为 10000m³/h，经

负压收集后由两级串联事故吸收塔处理后引入到卸车工序配套的排气筒内有组织排放，其排放量为 0.0428kg。

表 4-6 本项目非正常工况废气有组织排放情况汇总表

污染源	污染物	产生情况		处理设施	排放情况		持续时间 (h)	排放量 (kg)
		最大产生速率 kg	最大产生浓度 mg/m ³		最大排放速率 kg	最大产生浓度 mg/m ³		
超压泄放排气筒 DA001	氯气	4.28	428	两级串联事故吸收塔	0.0428	4.28	1	0.0428

事故状态下产生的氯气经两级串联事故吸收塔处理后排放浓度满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含 2024 年修改单）限值要求（氯气 5mg/m³）

综上分析，企业应定期对废气治理设施进行维护，确保废气处理装置正常运行，同时有效控制储罐的储存量，避免超压泄放情况的发生。

(2) 非正常工况防范措施

为确保项目废气处理装置正常运行，建设方在日常运行过程中，拟采取如下措施：

- ①由公司委派专人负责每日巡检废气处理装置，做好巡检记录。
- ②当发现两级废氯吸收塔设施故障并导致废气非正常排放时，应立即停止设备的运行，待废气处理装置故障排除后并可正常运行时方可恢复。
- ③按照环评要求及时补充吸收液，定期对废气处理装置进行维护保养，以减少废气的非正常排放。
- ④建立废气处理装置运行管理台账，由专人负责记录。

6. 废气污染物排放量核算

①有组织排放量核算

有组织排放量核算见下表。

表 4-7 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口					
1	DA001	氯气	0.64	0.0013	0.004
有组织排放总计					
有组织排放总计		氯气			0.004

②无组织排放量核算

无组织排放量核算见下表。

表 4-8 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	产污环节	污染物	主要污 染防治 措施	国家或地方污染物排放标准		年排放 量/ (t/a)
					标准名称	浓度限值/ (mg/m ³)	
1	液氯储 存车间	液氯卸车及储 存等工序	氯气	车间密 闭	《大气污染物综合排放 标准》(GB16297-1996)	0.4	0.02095
无组织排放总计			氯气				0.02095

③大气污染物年排放量核算

大气污染物年排放量核算见下表。

表 4-9 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	氯气	0.02495

二、废水

本项目不新增劳动定员，不新增生活用水，无新增生活污水排放。

本次工程用水主要为液氯气化器和增压气化器启动时补水、稀碱液配置用水。

①液氯气化器和增压气化器启动时排水

本次工程在液氯气化器和增压气化器启动时需要补充水分，根据建设单位实际生产经验，液氯气化器和增压气化器启动时补充新鲜水用量为 0.5m³/d，该部分水全部蒸发损耗。因此该工序不产生废水。

②碱液配置排水（碱液吸收废水）：本项目产生的氯气由 15%~20%的稀碱液吸收处理，15%~20%的稀碱液由 30%的液碱经一次水稀释得到，本次工序需 30%的液碱量 10t/a，则计算可得配置 15%~20%稀碱液最大用水量为 10m³/a（按

照 15%核算)，折合每天用量为 0.033m³/d，氯气吸收液定期补充，循环使用，当检测到循环液中氢氧化钠浓度低于 6%时，打开阀门将循环液排入罐区的次氯酸钠储罐，用于生产现有工程有效氯含量 5%的副产品，根据现有工程实际生产经验和碱液用量估算可得本次工程产生的碱液吸收废水最大更换量为 17m³/a（含碱液携带水，折合每天用量为 0.057m³/d）。

综上所述，本次工程无废水外排。

三、噪声

(1) 噪声污染源及治理措施

本项目噪声主要来自液氯卸车、气化等过程增压气化器、液氯泵、吸收液循环泵等设备运行产生的设备噪声，声源值在 75~85dB（A）之间。通过设置低噪声设备、减振基础和厂房隔声等措施，本次工程主要设备的噪声值及经过降噪措施处理后的噪声值见下表。

表 4-10 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	风机	/	-20.7	-3.9	1.2	85	减震、隔声罩、消声等	24h
2	风机 2	/	15.4	-17.6	1.2	85		24h

注：表中坐标以四周厂界中心（111.568992,34.690967）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。

运营期环境影响和保护措施

表 4-11 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源 声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m				室内边界声级/dB(A)				运行时段	建筑物插入损失/dB(A)				建筑物外噪声声压级/dB(A)				
						X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离
						1	增压气化器	/	80	-17.2	5	1.2	42.6	7.3	6.7	10.6		67.4	67.5	67.5	67.4	24.0	26.0	26.0	26.0	
2	液氯泵	/	85	0.9	-1.4	1.2	23.7	8.5	25.8	9.5	72.4	72.5	72.4	72.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	46.4	46.5	46.4	46.4	1		
3	液氯储存厂房	液氯气化器,4台(按点声源组预测)	/	80(等效后:86.0)	减震、隔声等	15.2	-7.8	1.2	8.1	8.2	41.5	9.8	73.5	73.5	73.4	73.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	47.5	47.5	47.4	47.4	1
4		液氯气化器	/	80		18.6	-3.6	1.2	7.2	13.3	42.7	4.6	67.5	67.4	67.4	67.7	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	41.5	41.4	41.4	41.7	1
5		吸收液循环泵,2台(按点声源组预测)	/	85(等效后:88.0)		-17.8	2.6	1.2	42.0	4.9	7.2	13.1	75.4	75.6	75.5	75.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	49.4	49.6	49.5	49.4	1
6		吸收液循环泵,2台(按点声源组预测)	/	85(等效后:88.0)		-19.9	7.4	1.2	46.2	8.5	3.2	9.5	75.4	75.5	75.9	75.4	24.0	26.0	26.0	26.0	26.0	49.4	49.5	49.9	49.4	1

(2) 预测模式

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模型。

①室外点声源计算模型

无指向性点声源几何发散衰减公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_{p(r)}$ —预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ —参考位置 r_0 处声压级，dB；

r —预测点距声源的距离；

r_0 —参考位置距声源的距离。

②室内点声源计算模型

声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

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

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB。

③噪声贡献值计算

拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

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

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

④噪声预测值计算

噪声预测值计算公式为：

$$L_{eq} = 10\lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{ref}} \right)$$

式中： L_{eq} —预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb} —预测点的背景噪声值，dB。

(3) 预测结果

项目厂界噪声预测结果见表4-12。

表 4-12 厂界噪声预测结果与达标分析表

预测方位	最大值点空间相对位置/m			时段	贡献值 dB(A)	标准限值 dB(A)	达标情况
	X	Y	Z				
东厂界	108.3	-34.8	1.2	24h	34.3	65/55	达标
南厂界	-25.3	-18.3	1.2	24h	53.5	65/55	达标
西厂界	-39.1	-2	1.2	24h	52.9	65/55	达标
北厂界	37.1	74.6	1.2	24h	41.8	65/55	达标

注：表中坐标以厂界中心（111.568992,34.690967）为坐标原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向。

由上表可以看出，本项目四周厂界噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准昼间 ≤ 65 dB(A)，夜间 ≤ 55 dB(A)的要求。

(4) 噪声监测方案

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023），本次工程噪声例行监测信息如下表所示。

表 4-13 本次工程噪声例行监测信息一览表

环境要素	监测点位	监测因子	监测频率	执行排放标准
噪声	东、南、北厂界外 1m	连续等效 A 声级	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类

四、固体废物

本次工程为液氯储存车间的技术改造项目，本项目运行期间不新增劳动定员，液氯储存过程不产生固体废物。因此本次工程无固体废物新增。

五、土壤、地下水环境影响分析

(1) 污染途径及影响分析

①正常情況下

本项目主要进行液氯储存，正常状况下，液氯在密闭的管线、储罐中，管道与管道、

管道与阀门连接密封性能好，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况发生，项目运行不会对地下水产生影响。

②非正常情况下

非正常情况下，液氯储罐或管线破损会导致液氯发生泄漏。由于液氯在常压下的沸点为-34.5℃，一旦泄漏到常压环境中，会迅速吸收周围环境中的热量汽化，挥发到大气环境中，不会泄漏到地下水和土壤中。本项目对地下水、土壤污染主要影响源来自事故状态下消防废水的垂直下渗影响。

(2) 污染防治措施分析

本次工程源头控制措施主要包括事故池的重点防渗，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

本工程液氯储罐厂房设置有门槛，与厂房墙壁形成围堰，围堰内有效容积不小于单台最大液氯储罐的容积，且门槛高度不低于 300mm，围堰内低洼处设置集液池，在液氯储存过程中液氯储罐周围设置有围堰，围堰面积为 134.6m²。同时本厂房外建设一座 10m³ 的事故池用于暂存消防废水，对事故池进行重点防渗处理。

根据《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）集液池属于重点污染防治区，重点污染防治区水池应符合①结构厚度不应小于 250mm；②混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；③水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；④当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。具体落实在设计 and 建设中的分区防渗措施见下表。

表 4-14 项目防渗措施一览表

序号	防渗分区	名称	防渗要求
1	重点防渗区	集液池、事故池	等效黏土防渗层 Mb≥6m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	一般防渗区	液氯储罐厂房	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
3	简单防渗区	办公等其他区域	一般地面硬化

六、生态

本项目在现有厂区内建设，项目实施后，厂地用地性质不发生改变，厂址周围为人工生态环境，无敏感生态物种，本项目实施后对周围生态环境影响较小。

七、风险

1.建设项目风险源调查

本项目生产、存储中的原辅材料和产品涉及的危险物质主要为液氯。按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中内容，本项目主要风险源为液氯储罐。风险物质的临界量与实际量及其重大危险源辨识指标见表 4-15。

表 4-15 项目危险化学品临界量与实际量及其重大危险源辨识指标表

序号	物质名称	类别	储存方式	临界量（ Q_n ）t	实际储存量 t	$\sum q_n/Q_n$
1	液氯	毒性物质	罐装	1	67.68	67.68
$\sum q_n/Q_n$						67.68

注：本项目设置 3 个 30m^3 的液氯储罐，2 用 1 备，备用罐长期保持空罐，作为应急罐使用。液氯储罐充装系数为 0.8，因此最大液氯储量为 48m^3 ，液氯密度按 $1410\text{kg}/\text{m}^3$ ，最大总储存量为 67.68t

经上表可知，本项目 Q 值=67.68， $10 \leq Q < 100$ 。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》中的表 1（专项评价设置原则表）可知，本项目属于“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”，需设置环境风险专项评价。

经环境风险识别，本项目环境风险主要为液氯储罐等泄漏事故引起的次生污染。预测结果表明在采取相应风险防范措施后，项目液氯储罐泄漏事故次生污染对周边环境影响较小，项目风险可接受，具体内容详见环境风险专项评价。

八、电磁辐射

本项目不涉及电磁辐射源。

九、环境管理及排污口规范化建设要求

（1）环境管理

根据国家有关规定，企业应设立专门环保机构，负责施工期和营运期的环境管理工作。项目应委托有资质的第三方机构进行施工期的环境监理。施工期环境监理计划见下表。施工期间环境监理机构应根据环境保护设计要求，开展施工期环境监理，全面监督和检查各施工单位环境保护措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的环境污染事件。在日常工作中做好监理记录及监理报告，参与竣工验收。

（2）排污口规范化建设要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 专用化学产品制造工业》（HJ1103-2020）和《排污口规范化整治技术要求（试行）》要求，具体如下：

1) 一切排污单位的污染物排放口（源）和固体废物贮存、处置场，必须实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）（GB15562.2-1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。

2) 环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样点较近且醒目处，并能长久保留，其中：噪声排放源标志牌应设置在距选定监测点较近且醒目处。设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面 2 米；

3) 一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

4) 环境保护图形标志牌的辅助标志上，需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色，与标志牌颜色要总体协调。

十、环保投资及三同时验收一览表

本项目总投资 250 万元，其中环保投资为 30 万元，占总投资的 12%。项目具体环保设施投资估算及三同时验收一览表详见下表。

表 4-16 环保投资及三同时验收一览表

序号	项目类别	污染源	污染防治措施	投资 (万元)	执行标准
1	废气处理	卸车工序	负压+两级废氯吸收塔+15m 高排气筒 (DA001)	10	《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571-2015) (含 2024 年修改单) 限值要求
		事故废氯排放处理过程	负压+两级串联事故吸收塔+15m 高排气筒 (DA001)；项目液氯储罐厂房的外围门、窗等密封面设计雾状水喷淋装置。	10	
2	废水治理	本次工程产生的喷淋吸收废水用于次氯酸钠的生产，不外排			/
3	噪声	生产设备噪声	选购低噪声设备；车间内合理布局；基础减振；厂房隔声	1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类
4	风险	车间内液氯储罐区建设有 4 座集液池，每座集液池容积为 0.432m ³		9	/

		导流沟、围堰, 厂房外设置 1 座事故池(10m ³)		
		消防器材、防护服及防毒面具等应急物资		
		自动检测与报警装置		
合计	/	/	30	/

十一、改建完成后三本账情况汇总

表 4-17 本项目改建完成后全厂“三本账”一览表

污染物		现有工程许可排放量 (t/a)	现有工程实际排放量 (t/a)	改建工程 (t/a)	以新带老削减量 (t/a)	改造完成后全厂 (t/a)	增减量 (t/a)
废气	氯化氢	/	0.0008	/		0.0008	0
	氯气	/	0.022	0.02495		0.04695	+0.02495
废水	COD	0	0	/	/	0	0
	氨氮	0	0	/	/	0	0

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		DA001	氯气	负压+两级废氯吸收塔+15m高排气筒（DA001）	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含2024年修改单）限值要求
			事故状态下	负压+两级串联事故吸收塔+15m高排气筒（DA001，与卸车工序共用）；项目液氯储罐厂房的外围门、窗等密封面设计雾状水喷淋装置。	
地表水环境		本次工程产生的喷淋吸收废水回用于次氯酸钠的生产，本次工程无废水外排		/	
声环境		厂界	噪声	减震、厂房隔声、消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值
电磁辐射		/	/	/	/
固体废物		本次工程无新增固体废弃物			
土壤及地下水污染防治措施		运营期间加强管理，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，液氯厂房内设置围堰 确保环保设施的正常运行，做好保养工作，确保项目正常运行期间，污染物达标排放。 按照环评要求切实落实各种污染控制措施，项目运营后对区域土壤、地下水环境影响较小。			
生态保护措施		本项目位于三门峡市三门峡陕州区先进制造业开发区化工园区，在原氯气钢瓶库和液氯槽车库位置新建液氯储罐厂房，不会对生态环境产生影响。			
环境风险防范措施		（1）物料储存区设置明显的禁火、禁烟标志，并配备消防器材；（2）物料在车间内储存，储存场所防雨、防晒、防火，并预留有足够的疏散通道，安全出口畅通，安全出口和疏散通道均无障碍物遮挡。（3）运营期间确保环保设施的正常运行，做好保养工作，一旦环保设施出现故障，立即停产修理。（4）操作人员须经过专门培训，严格遵守操作规程。同时注意个人防护，必要时戴防护用品。（5）制定完善的安全、防火制度，严格落实各项防火和用电安全措施，并加强职工的安全生产教育，定期向职工传授消防灭火知识。			

其他环境 管理要求	<p>(1) 项目建设过程中主体工程、环保设施应同时设计、同时施工、同时投产运行；项目建成后按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）要求开展项目竣工环境保护验收工作。</p> <p>(2) 按照《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第48号）的相关要求开展固定污染源排污许可证变更。</p> <p>(3) 项目运营过程中建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等。台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。台账按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理。</p> <p>(4) 建设单位按照排污许可证中规定的内容和频次定期提交执行报告，按时提交至有核发权的生态环境主管部门。</p>
--------------	---

六、结论

液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）符合开发区规划和当地环境管理要求。项目选址可行。在采取评价提出的污染防治措施的基础上，项目产生的污染物实现达标排放，工程建设不涉及自然保护区、世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，工程建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程排放量（固体废物产生量）①	现有工程许可排放量②	在建工程排放量（固体废物产生量）③	本项目排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量（新建项目不填）⑤	本项目建成后全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量⑦
废气	氯化氢	0.0008t/a	/	/	/	/	0.0008t/a	
	氯气	0.022t/a	/	/	0.02495t/a	/	0.04695t/a	+0.02495t/a
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般固体废物	生活垃圾	3.9t/a	/	/	0	/	3.9t/a	0
	氯化石蜡产品	1.5t/a	/	/	0	/	1.5t/a	0

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）

环境风险专项评价

目 录

1 总论	1
1.1 专项评价设置原则	1
1.2 评价思路	1
2 风险调查	3
2.1 建设项目风险源调查	3
2.2 环境敏感目标调查	6
3 环境风险潜势初判	9
3.1 危险物质数量与临界量的比值 (Q)	9
3.2 行业及生产工艺 (M)	9
3.3 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级	10
3.4 环境敏感程度 (E) 的分级	11
3.5 环境风险评价等级确定	14
3.6 环境风险评价范围确定	15
4 风险识别	18
4.1 物质危险性识别	18
4.2 生产系统危险性识别	19
4.3 危险物质向环境转移的途径识别	19
5 风险事故情形分析	21
5.1 相关事故典型案例统计分析	21
5.2 风险事故情形设定内容	21
5.3 最大可信事故	21
6 环境风险分析	23
6.1 大气环境风险分析	23
6.2 地表水环境影响分析	23
6.3 地下水影响分析	24
7 风险管理与防范措施	25
7.1 选址与总图布置及建构筑物设计安全措施	25
7.2 大气环境风险防范措施	25

7.3 事故废水环境风险防范措施.....	28
7.4 地下水环境风险防范措施.....	31
7.5 风险监控和应急监测系统.....	32
7.6 与园区环境风险防控体系衔接.....	33
7.7 风险环保投资.....	33
7.8 应急救援预案.....	34
8 风险评价结论与建议.....	37

1 总论

1.1 专项评价设置原则

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于五十三、装卸搬运和仓储业—149 危险品仓储—“其他”类别，应编制污染影响型环境影响报告表。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》，有毒有害和易燃易爆危险物质储存量超过临界量的建设项目需要开展环境风险专项分析。根据计算，本项目 Q 值 $67.68 > 1$ ，因此本项目需要开展风险专项分析。

1.2 评价思路

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。评价工作程序如图 1 所示。

根据国家环境保护部（环发〔2010〕77号）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》要求，需要对项目生产、储存单元进行环境风险评价，本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关要求和本工程的特点来编写本工程的环境风险评价。通过风险评价分析，识别本工程所涉及物质的危险性和工艺过程存在的风险，来确定工程的危险因素和风险类型，同时采取必要的防范措施以减少环境危害，并提出事故应急措施和应急预案，从而达到安全生产、发展经济的目的。

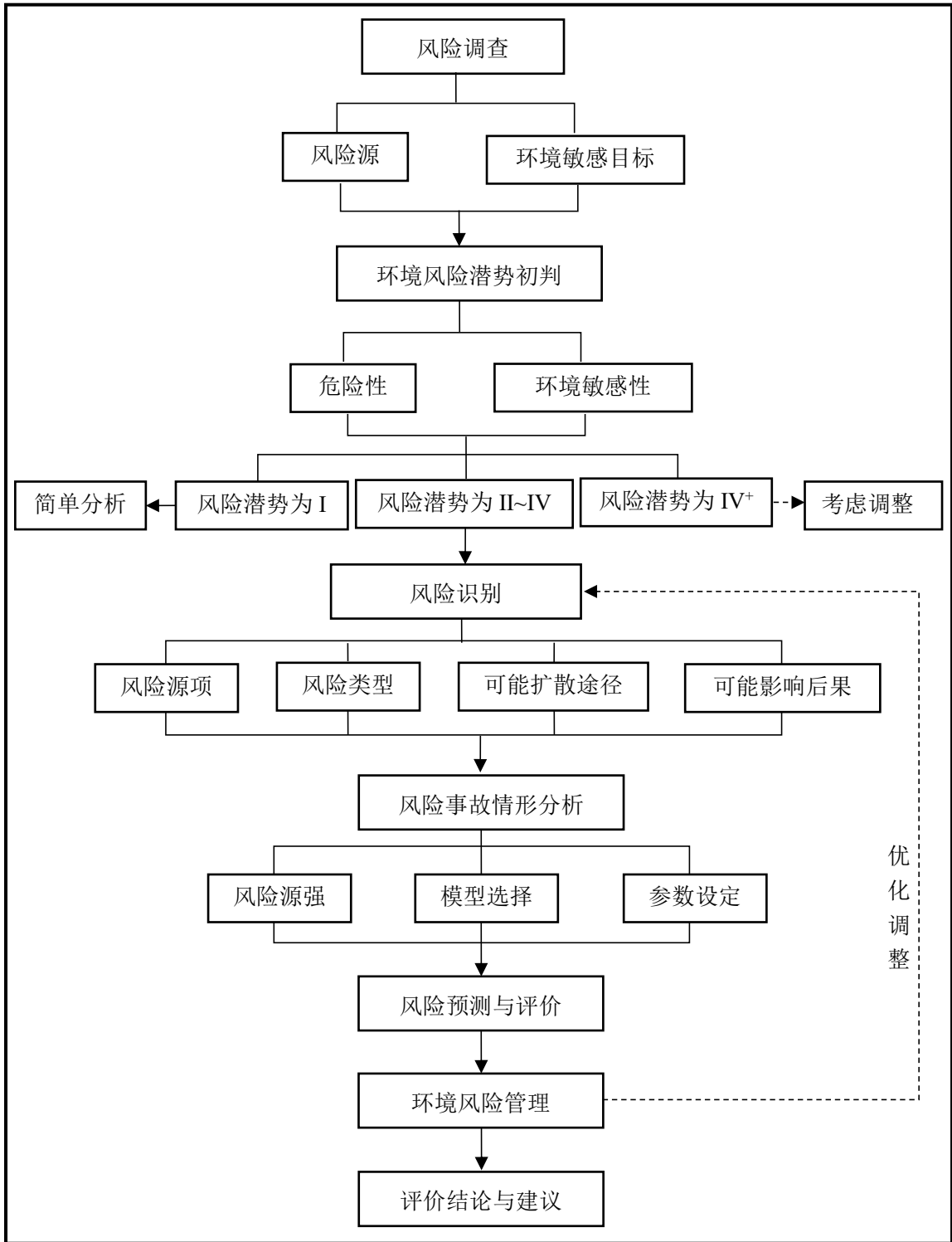


图 1 风险评价工作程序示意图

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

本项目液氯罐区为独立风险单元，与现有工程无依托关系。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）附录 B 等标准规定确定，本项目涉及的危险化学品为液氯。氯常温常压下为黄绿色气体，加压液化后为黄绿色油状液体，又称液氯，化学性质十分活泼，具有毒性，有强烈的刺激性气味。本项目涉及的相关物质危险性见下表。

表 1 氯安全技术说明一览表

第一部分：化学品名称					
化学品中文名称	氯	中文别名	/		
化学品英文名称	chlorine	英文名称	/		
技术说明书编码	57	CAS No.	7782-50-5		
第二部分：成分/组成信息					
有害成分	氯	含量	≥99.5%	CAS No.	7782-50-5
第三部分：危险性概述					
危险性类别	第2.3类 有毒气体				
侵入途径	吸入				
健康危害	对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。急性中毒：轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管炎和支气管炎的表现；中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿，病人除有上述症状的加重外，出现呼吸困难、轻度紫绀等；重者发生肺水肿、昏迷和休克，可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气，可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。慢性影响：长期低浓度接触，可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等；可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。				
环境危害	对环境有严重危害，对水体可造成污染。				
燃爆危险	本品助燃，高毒，具有刺激性。				
第四部分：急救措施					
皮肤接触	立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。				
眼睛接触	提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。				
吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。				

食入	/
----	---

第五部分：消防措施

危险特性	本品不会燃烧，但可助燃。一般可燃物大都能在氯气中燃烧，一般易燃气体或蒸气也都能与氯气形成爆炸性混合物。氯气能与许多化学品如乙炔、松节油、乙醚、氨、燃料气、烃类、氢气、金属粉末等猛烈反应发生爆炸或生成爆炸性物质。它几乎对金属和非金属都有腐蚀作用。
有害燃烧产物	氯化氢
灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉。

第六部分：泄漏应急处理

应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离150m，大泄漏时隔离450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解有害物质。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂（酸式硫酸钠或酸式碳酸钠）溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。
------	--

第七部分：操作处置与储存

操作注意事项	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴空气呼吸器，穿带面罩式胶布防毒衣，戴橡胶手套。远离火种、热源，工作场所严禁吸烟。远离易燃、可燃物。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与醇类接触。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过30℃，相对湿度不超过80%。应与易（可）燃物、醇类、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备。应严格执行极毒物品“五双”管理制度。

第八部分：接触控制/个体防护

中国MAC	1mg/m ³
前苏联MAC	1mg/m ³
TLVTN	ACGIH 1.5mg/m ³
TLVWN	ACGIH 2.9mg/m ³
监测方法	甲基橙比色法；甲基橙分光光度法
工程控制	严加密闭，提供充分的局部排风和全面通风。提供安全淋浴和洗眼设备。
呼吸系统防护	空气中浓度超标时，建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴氧气呼吸器。
眼睛防护	呼吸系统防护中已作防护
身体防护	穿带面罩式胶布防毒衣。

手防护	戴橡胶手套
其他防护	工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。

第九部分：理化特性

外观与性状	黄绿色、有刺激性气味的气体。		
熔点（℃）	-101	相对密度（水=1）	1.47
沸点（℃）	-34.5	相对蒸气密度（空气=1）	2.48
分子式	Cl ₂	分子量	71
主要成分	含量：工业级99.5%		
饱和蒸气压（kPa）	506.62（10.3℃）	燃烧热（kJ/mol）	无意义
临界温度（℃）	144	临界压力（MPa）	7.71
辛醇/水分配系数的对数值	无资料		
闪点（℃）	无意义	引燃温度（℃）	无意义
爆炸上限%（V/V）	无意义	爆炸下限%（V/V）	无意义
溶解性	易溶于水、碱液。		
主要用途	用于漂白，制造氯化物、盐酸、聚氯乙烯等。		
其它理化性质	/		

第十部分：稳定性和反应活性

稳定性	稳定		
禁配物	易燃或可燃物、醇类、乙醚、氢。		
避免接触的条件	/		
聚合危害	/		
分解产物	/		

第十一部分：毒理学资料

急性毒性	LC50：293ppm 1小时（大鼠吸入）		
亚急性和慢性毒性	/	刺激性	/
致敏性	/	致突变性	/
致畸性	/	致癌性	/

第十二部分：生态学资料

生态毒理毒性	/	生物降解性	/
--------	---	-------	---

非生物降解性	/	生物富集或生物积累性	/
其它有害作用	对环境有害，应特别注意对水体的污染，对鱼类和动物应给予特别注意。		

第十三部分：废弃处置

废弃物性质	把废气通入过量的还原性溶液（亚硫酸氢盐、亚铁盐、硫代亚硫酸钠溶液）中，中和后用水冲入下水道。		
废弃处置方法	/		
废弃注意事项	/		

第十四部分：运输信息

危险货物编号	23002	UN编号	1017
包装标志	有毒气体	包装类别	O52
包装方法	钢质气瓶。		
运输注意事项	本品铁路运输时限使用耐压液化气企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放，并将瓶口朝同一方向，不可交叉；高度不得超过车辆的防护栏板，并用三角木垫卡牢，防止滚动。严禁与易燃物或可燃物、醇类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输，防止日光暴晒。公路运输时要按规定路线行驶，禁止在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。		

第十五部分：法规信息

法规信息	<p>化学危险物品安全管理条例（1987年2月17日国务院发布）， 化学危险物品安全管理条例实施细则（化劳发〔1992〕677号）， 工作场所安全使用化学品规定（〔1996〕劳部发423号）等法规， 针对化学危险品的安全使用、生产、储存、运输、装卸等方面均作了相应规定； 常用危险化学品的分类及标志（GB 13690-92）将该物质划为第2.3类有毒气体； 剧毒物品分级、分类与品名编号（GA 57-93）中，该物质的液化或压缩品被划为第一类 A级无机剧毒品。 其它法规：液氯生产安全技术规定（HGA005-83）；液氯（GB5138-85）。</p>
------	--

2.2 环境敏感目标调查

项目危险物质可能造成大气环境影响、地表水环境影响及地下水环境影响。
 本项目厂址周边 5km 范围内环境敏感目标见下表。

表 2 本项目厂址周边 5km 范围内环境敏感目标一览表

类别	环境敏感目标				
	厂址周边5km范围内				
环境空气	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
		坟沟	NW	2950	居住区

上凹	NE	530	居住区	126
付托	SW	1150	居住区	350
西河	SWS	1850	居住区	160
东家坡	E	3600	居住区	198
陈家庄	SW	4570	居住区	43
王村	WNW	1740	居住区	168
焦坡	W	1940	居住区	550
铧尖嘴村	W	2500	居住区	177
马槐沟	W	3720	居住区	126
上糯米沟	WSW	2100	居住区	143
全菜沟	WSW	2880	居住区	61
李厨庄	WSW	3500	居住区	162
杜家坡	WSW	4160	居住区	31
东胡圪塔	WSW	4500	居住区	101
下糯米沟	SW	1740	居住区	144
琉璃	SW	2800	居住区	69
君王村	SW	4050	居住区	375
下窑沟	SSW	3500	居住区	130
小寺坡	W	4470	居住区	37
庙沟	SW	4230	居住区	75
才坡	S	2940	居住区	125
下河	S	3880	居住区	35
小阳坡	SSE	4000	居住区	308
南槐	S	4380	居住区	38
阳洼村	SSE	3880	居住区	209
朱家院	SSE	4720	居住区	239
北坡	SSE	4610	居住区	52
南坡	SE	4030	居住区	126
韩洼	SE	4100	居住区	97
上界沟	SSE	4440	居住区	35
范家坑	SE	4160	居住区	41
陈营村	SE	2800	居住区	100
孟家洼	ESE	4330	居住区	50
窑上	NEE	3200	居住区	450
琉璃瑶	W	2700	居住区	186

	东洼	ESE	2660	居住区	110
	西大岭	E	3440	居住区	220
	周家坡	E	4000	居住区	210
	安家洼	E	4160	居住区	150
	王家坪村	E	4720	居住区	508
	石堆村	NE	1240	居住区	1214
	宋家	ENE	4100	居住区	180
	刘庄沟	ENE	4600	居住区	280
	北寨	NE	2100	居住区	512
	西城南	NE	2850	居住区	450
	王都村	NE	5000	居住区	518
	桐树洼	N	1580	居住区	320
	韩岩村	N	2300	居住区	597
	藏宝沟	NNE	2400	居住区	178
	七里	NNE	4500	居住区	554
	上河沟	NNE	3830	居住区	80
	张村	NNE	5000	居住区	350
	观音堂镇	NNW	2500	居住区	4000
	南寨村	NNW	2550	居住区	303
	段岩村	NNW	4160	居住区	1085
	柿树沟	NW	3500	居住区	65
	马疙瘩	SE	4650	居住区	706
	石壕村	NW	4500	居住区	3400
	观音堂镇初中	NNW	2600	学校	280
	观音堂镇小学	NNW	3160	学校	125
	陕县二高	NNW	2850	学校	550
	观音堂镇养老院	NNW	2810	养老院	50
	观音堂镇卫生院	NNW	2900	医院	110
	厂址周边500m范围内总人口总数小计				0
	厂址周边5km范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公机构人口数小计				22492
地表水	永昌河支流	SW	560	Ⅲ类水体	/
	南涧河	NE	4100		
地下水	观音堂镇饮用水源保护区	N	4000	Ⅲ类水体	/
	分散式饮用水源地			Ⅲ类标准	/

3 环境风险潜势初判

3.1 危险物质数量与临界量的比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q。根据分析,本项目物质储存量按照最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时,计算该物质的总量与其临界量比值,即为 Q;

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

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

式中: q_1, q_2, \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。

当 $Q < 1$ 时,该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 见表 3。

表 3 本项目危险物质数量与临界量比值 Q 一览表

序号	风险物质名称	CAS 号	贮存位置	厂区最大 贮存量/t	临界量 /t	该物质 Q 值
1	液氯	7782-50-5	液氯罐区	67.68	1	67.68
合计						67.68

注: 本项目设置 3 个 30m² 的液氯储罐, 2 用 1 备, 备用罐长期保持空罐, 作为应急罐使用。液氯储罐充装系数为 0.8, 因此最大液氯储量为 48.0m³, 液氯密度按 1410kg/m³ 计, 总储量在 67.68t。

由上表可以看出, 本项目所涉及的所有危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 为 67.68, $10 \leq Q < 100$ 。

3.2 行业及生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018) 表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$; (2) $10 < M \leq 20$; (3)

5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

本项目行业及生产工艺（M）情况见表 4。

表 4 本项目行业及生产工艺（M）一览表

行业	评估依据	分值	本项目情况	本项目分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	/	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		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（罐区）		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	/	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加油站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	/	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	本项目属于涉及危险物质贮存项目	5

a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

由上表可以看出，本项目行业及生产工业（M）为 5，以 M4 表示。

3.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

本项目所涉及的危险物质在厂界内的最大存在总量与临界量比值 Q 为 67.68，10≤Q<100；行业及生产工艺（M）=5，为 M4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为 P4，详见表 5。

表 5 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P) 一览表

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

3.4 环境敏感程度 (E) 的分级

分析危险物质在事故情形下的环境影响途径，如大气、地表水、地下水等，按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/169-2018) 附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度 (E) 等级进行判断。

3.4.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。本项目大气环境敏感程度分级见表 6。

表 6 本项目大气环境敏感程度分级一览表

分级	大气环境敏感性	本项目大气环境敏感性情况	本项目大气敏感程度分级
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人	本项目厂址周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；500m 范围内无敏感点	E2
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人		
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人		

由上表可以得知本项目大气敏感程度为 E2 环境中度敏感区。

3.4.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与

下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

本项目地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级情况表 7。

表 7 地表水功能敏感性分区一览表

分级	地表水环境敏感特征	本项目地表水环境敏感特征情况	本项目地表水功能敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目厂区地面硬化，罐区有围堰和事故池，故在事故状态下能够得到较好地控制，不会进入地表水水域内。	F3
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类为第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的		
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区		

表 8 地表水环境敏感目标分级一览表

分级	环境敏感目标	本项目情况	本项目地表水环境敏感性
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域	本项目厂区地面硬化，罐区有围堰和事故池，故在事故状态下能够得到较好地控制，不会进入地表水水域内。	S3
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水方向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域		
S3	排放点下游（顺水方向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标		

由表 7~8 可得知本项目地表水功能敏感性分区为低敏感 F3，环境敏感目标分级为 S3，则本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 环境低度敏感区，详见表 9。

表 9 地表水环境敏感程度分级一览表

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

3.4.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

本项目地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 10~11。

表 10 地下水功能敏感性分区一览表

分级	地下水环境敏感特征	本项目情况	本项目地下水功能敏感性
敏感 G1	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	本项目周边有分散式饮用水源井，故地下水环境敏感程度分级为“较敏感”。	G2
较敏感 G2	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（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a		
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区		

a “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

表 11 包气带防污性能分级一览表

分级	包气带岩土渗透性能	本项目情况	本项目分级
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	项目所在区域包气带厚度为 6.1m, 大于 1.0m; 包气带垂向	D2
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定		

D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	饱和渗透系数为 $9.84 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ， 场地包气带防污 性能“中等”
	Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数	

由表 10~11 可得知本项目地下水功能敏感性分区为 G2，所在地包气带防污性能分级为 D2，则本项目地下水环境敏感程度分级为 E2，详见表 12。

表 12 地下水环境敏感程度分级一览表

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E2	E3

3.5 环境风险评价等级确定

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV、IV⁺级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）表 2 确定环境风险潜势，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值。

根据前述分析，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为 P4，大气环境敏感度为 E2，地表水环境敏感度为 E3，地下水环境敏感度为 E2。风险潜势划分详见表 13。

表 13 本项目环境风险潜势划分一览表

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

注：IV⁺为极高环境风险。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）可以确定本项目大气环境风险潜势为 II 级、地表水环境风险潜势为 I 级、地下水环境风险潜势为 II 级。因此，确定本项目环境风险潜势综合等级为 II 级。

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）确定评价工作等级，风险评价工作级别划分见下表。

表 14 环境风险评价工作等级划分一览表

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

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

本次工程大气环境风险潜势为 II，地表水环境风险潜势为 I，地下水环境风险潜势为 II。对照上表可确定本项目大气环境风险评价等级为三级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。

3.6 环境风险评价范围确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），大气环境风险评价范围：一级、二级评价项目距建设项目边界一般不小于 5km；三级评价距建设项目边界一般不低于 3km。当大气毒性终点浓度预测到达距离超出评价范围时，应根据预测到达距离进一步调整评价范围。综上，本项目大气环境风险评价范围取项目厂界外 3km。

地表水环境风险评价进行环境敏感目标调查、环境风险识别、环境风险分析，之后从风险源、环境影响途径、环境敏感目标等方面提出相应的风险防范措施和应急措施。不设定评价范围。

本项目地下水环境风险评价等级为三级，地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）确定，故本次地下水环境风险评价范围为：场地上游 500m，场地两侧 1000m，场地下游 1500m，调查评价区面积约 4.6km²。

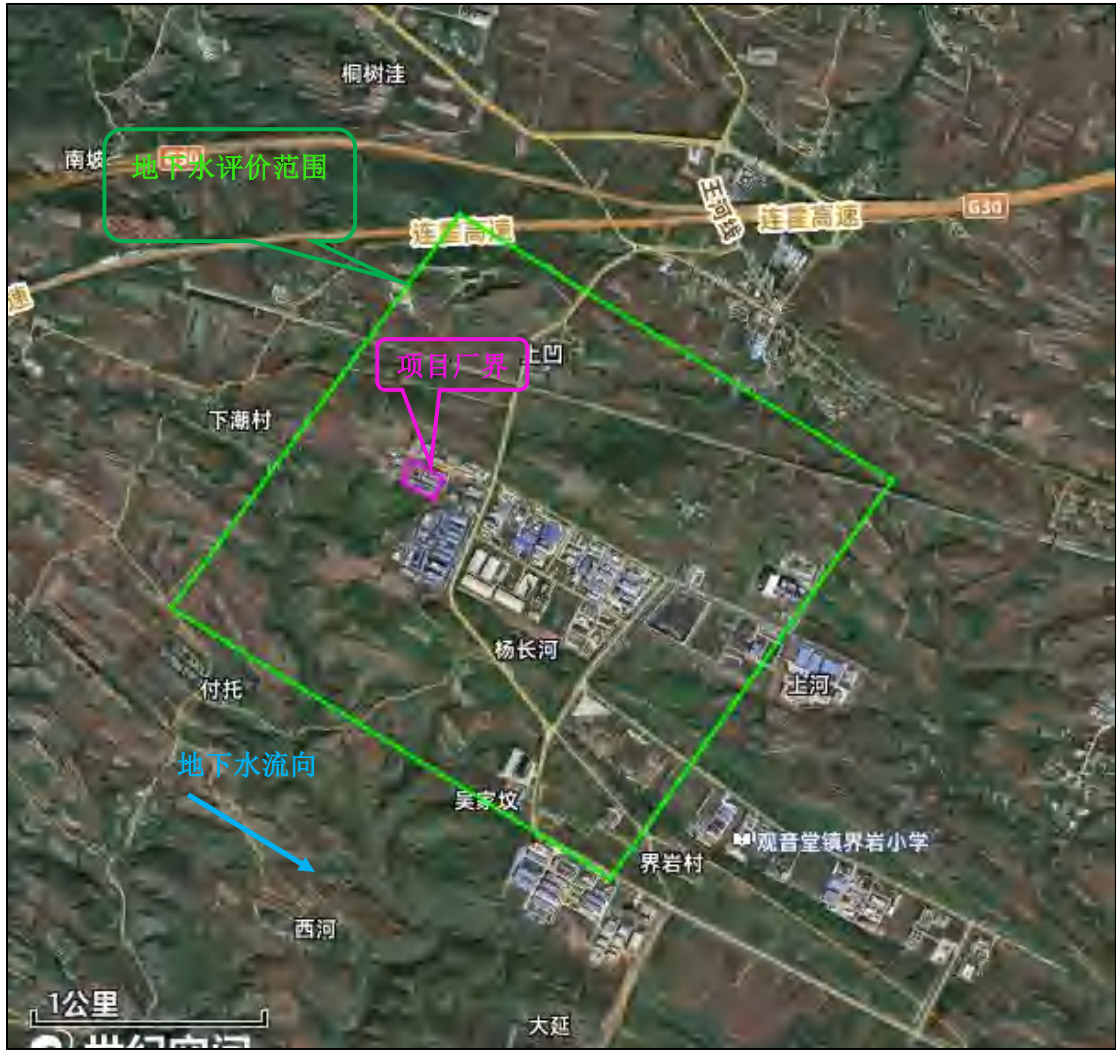


图 3 地下水环境风险评价范围图

4 风险识别

4.1 物质危险性识别

本项目运营过程中涉及的危险物质主要为液氯。危险物质厂内分布情况见图4。其危险特性见下表。

表 15 物质风险识别一览表

序号	物质名称	形态	急性毒性	健康危害	燃爆特性	储存方式
1	液氯	液体	LC50: 293ppm 1 小时(大鼠 吸入)	对眼、呼吸道粘膜有刺激作用。急性中毒：轻度者有流泪、咳嗽、咳少量痰、胸闷，出现气管炎和支气管炎的表现；中度中毒发生支气管肺炎或间质性肺水肿，病人除有上述症状的加重外，出现呼吸困难、轻度紫绀等；重者发生肺水肿、昏迷和休克，可出现气胸、纵隔气肿等并发症。吸入极高浓度的氯气，可引起迷走神经反射性心跳骤停或喉头痉挛而发生“电击样”死亡。皮肤接触液氯或高浓度氯，在暴露部位可有灼伤或急性皮炎。慢性影响：长期低浓度接触，可引起慢性支气管炎、支气管哮喘等；可引起职业性痤疮及牙齿酸蚀症。	本品助燃，高毒，具有刺激性。	储罐

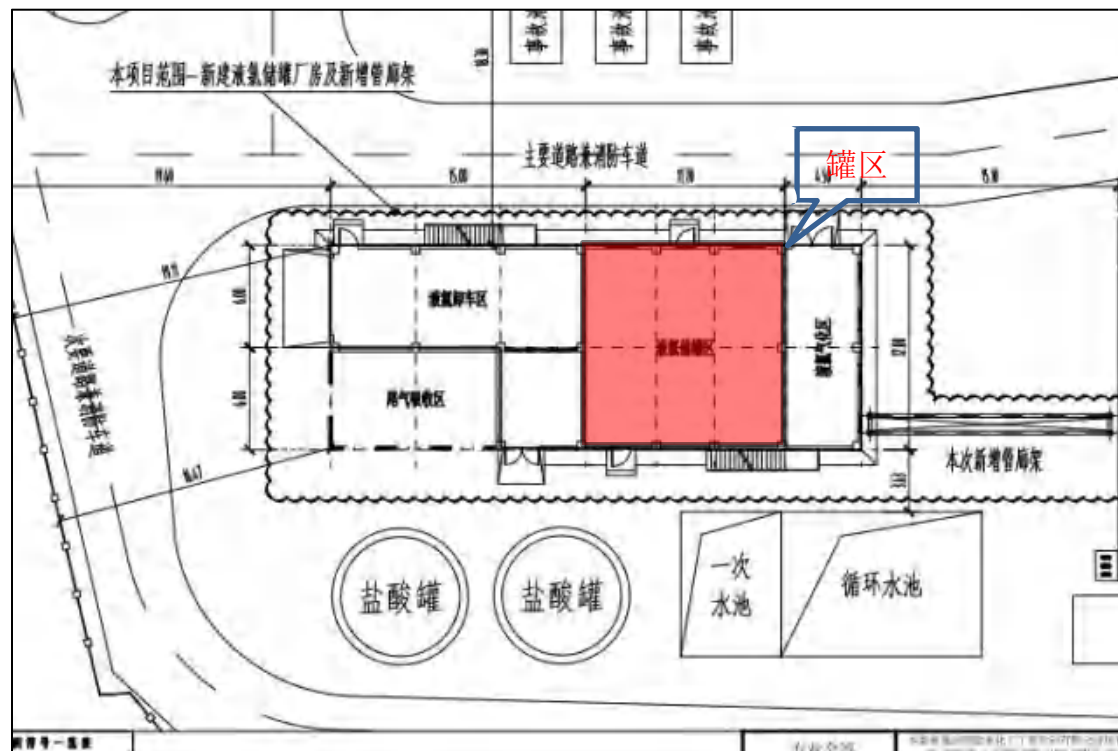


图 4 本项目危险单元及危险物质（红色部分）分布图

4.2 生产系统危险性识别

4.2.1 运输过程中的环境风险识别

本项目原辅材料均为汽车运输；项目装卸液体原料过程采用管道输送，本次汽车运输由原料供应商聘请第三方专业运输公司进行运输，故本次不再对其汽车运输过程中的风险进行评价，仅对厂内管道运输风险进行风险识别。

本项目物料输送过程中可能由于管道的破裂造成液体的有毒有害物质泄漏和挥发，对大气、土壤及地下水可能造成污染。

4.2.2 储存过程中的环境风险识别

本项目不包含生产，主要为储运过程的风险。

由于贮罐阀门等部件密封不严、设备老化，或工作人员装卸操作失误造成液氯泄漏或逸散，污染周围大气和水体环境，导致工人和周围人员中毒，或者可能出现燃烧、爆炸而造成更严重的环境危害与人员伤亡。

4.2.3 环保设施运行过程中的环境风险识别

项目废气处理设施失效，如氯气腐蚀管道导致泄漏等，当废气处理设施发生故障时，未经处理的废气将随风扩散，将对周围的环境空气质量造成不良影响。

4.3 危险物质向环境转移的途径识别

(1) 大气环境

本项目有毒有害物质在运输、储存及装卸过程中发生泄漏，有毒有害物质散发到空气中，污染环境。项目废气收集或处理装置非正常运转，导致含有毒有害物质的废气超标排放，污染环境。

(2) 水环境

初期雨水未收集排入地表水体导致地表水污染。事故发生后泄漏的物料经下渗污染区域地下水环境。

(3) 土壤

泄漏的物料造成区域土壤污染，污染物在向土壤深部迁移的过程中，造成土壤根系区域和深部土壤的污染。本项目风险识别结果见下表

表 16

本项目环境风险识别一览表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
储罐区	液氯储罐	液氯	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	厂区 3km 范围内的环境敏感点	储罐破损泄漏
运输设施	交通事故（翻车、撞车）	液氯	泄漏、火灾等			/
环保设施	废气收集处理设施	氯气	泄露	大气		废气收集管道破损或治理措施失效

5 风险事故情形分析

在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。风险事故情形设定内容应包括环境风险类型、风险源、危险单元、危险物质和影响途径等。

5.1 相关事故典型案例统计分析

本次风险评价收集了国内一些相关事例，见表 17。

表 17 本项目相关危险化学品事故典型案例一览表

序号	时间地点	事故类型	事故原因	事故后果
1	2023 年 7 月，江苏泰州	罐车装卸泄漏	罐体因长时间高温暴晒，导致罐内氯气饱和和蒸气压超过爆破片设计爆破压力（1.51MPa），引发爆破片爆破，进而使安全阀起跳。氯气夹带残渣喷出后，残渣粘连安全阀密封面，导致其无法完全复位密封，造成持续泄漏。	疏散 365 人，损失 277 万
2	2019 年 11 月，西北某化工	液氯泄漏	阀门内漏 + 报警失效	厂区疏散，环境监测超标
3	2020 年 8 月安徽芜湖	充装鹤管破裂泄漏	万向节严重减薄，充装压力致断裂	19 人住院，直接损失 48 万

5.2 风险事故情形设定内容

本次设定风险事故情形见下表。

表 18 项目风险事故情形设定

环境风险类型	风险源	危险单元	主要危险物质	影响途径
液氯储罐泄漏	储罐	储罐区	液氯	大气环境：氯气直接排入大气环境；地下水、土壤：液氯通过垂直渗透进入地下水或土壤环境
废气处理系统发生故障	储罐	储罐区	氯气	大气环境：直接排入大气环境，造成大气污染

5.3 最大可信事故

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 的泄漏频率，并结合本项目风险源特征，确定本项目存在风险物质泄漏、火灾爆炸引发次生/

伴生物质的排放几类风险类型。结合本项目特点，本次评价把液氯储罐罐体泄漏（泄漏孔径为 10mm 孔径，泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/a$ ）作为最大可信事故来进行分析评价。

6 环境风险分析

6.1 大气环境风险分析

本项目大气环境风险评价等级为三级，定性分析说明大气环境影响后果。

液氯储罐一旦发生破裂、法兰密封失效、阀门破损等泄漏事故，短时间内大量液氯汽化形成有毒气团，项目厂区及周边近距离敏感点易出现氯气浓度超标，可引发人员呼吸道灼伤、中毒，严重时致人死亡。氯气向大气扩散，对环境空气和周边敏感点产生影响。项目周边 500m 范围内无村庄等敏感点，故项目储罐如发生泄漏，最可能影响的人群为厂区内的工人。

6.2 地表水环境影响分析

企业厂区不处于饮用水源保护区，运输为公路，不采用水运，因此只对风险事故发生后产生的水环境影响进行分析。

企业采取了一系列措施防止危险物质的泄漏。企业储罐区布置在严格按照国家有关防火、防爆、安全卫生等规范要求设计和施工前提下，在贮存过程中应小心谨慎，熟知物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性、毒性及挥发特性等进行储存；罐区四周设立导流沟槽，地面进行重点防渗、防腐处理，确保围堰容量、高度满足储量要求。建立事故应急救援方案，并每半年演练一次，确保做到有效管理，遇到突发事故能够及时做到控制，把事故对环境的危害降至最低。

项目采用先进、成熟、安全、可靠的工艺技术。在设计中严格遵循相关规范的要求。严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性。设备设计严格执行压力容器设计规定，装设安全阀等以防超压后发生爆炸。按规定选择合适的设备和管道密封型及密封材质，避免泄漏事故发生。项目在设计阶段应充分考虑到防止物料泄漏、设备压力、温度等因素，项目等级要严格执行国家及行业标准，严格执行相关标准，满足防火防爆要求。选择质量好的阀门和管件，保证长期安全运行。压力容器、压力管道的设计及制造分别符合《钢制压力容器》《工业金属管道设计规范》及其它有关的标准规范。项目储罐均设置安全附件，如安全阀、防爆膜等泄压保安装置，以防止设备超压、

物料溢出事故的发生。对与危险物料直接接触的管道、阀门选用合适的耐腐蚀材料制作，电机及仪表选型也考虑到防腐蚀。建构物设计采用耐腐蚀的建筑材料和涂料。

厂区内除绿化部分外均进行水泥地面硬化，按照“分区防渗”的原则对厂区进行了分区防渗，故当厂区发生环境风险危险物质泄漏时，厂区工作人员能够在较短时间内对事故进行处理，不会排入西南侧永昌河支流和东北侧南涧河中，故环境风险对地表水环境影响较小。

6.3 地下水影响分析

本项目地下水环境风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/169-2018）4.4.4.3的要求：低于一级评价的，风险预测分析与评价要求参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）执行。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），三级评价采用解析法或类比分析法进行地下水影响分析与评价。本次采用类比分析法。

正常工况：本次类比厂区现有工程，现有工程液氯以槽车方式储存，厂区实行严格的分区防渗，设置事故池，防止污染物泄漏污染地下水，根据2025年8月对厂区地下水监测数据，监测因子能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准要求。在采取措施情况下，正常工况下项目对地下水的影响较小。

事故工况：本项目事故工况主要考虑罐区防渗层、事故池破裂，污染物直接进入表层土层，其浓度能在瞬间达到最大值，但是通过表土层以及包气带的降解作用，到达地下水埋深时其浓度很小，对地下水影响不大。因此在事故状况下，项目对地下水环境有一定的影响，但从泄漏概率、地面破损率综合考虑，储罐破裂渗入地下是概率很小事件。营运期间要加强对储罐、围堰、管道等的维护管理，定期监测厂址周围地下水水质状况，制定跟踪监测计划，将对地下水的污染风险降低到最小。

7 风险管理与防范措施

7.1 选址与总图布置及建构筑物设计安全措施

(1) 厂址远离居民生活区及环境敏感点，布置在主导风向上风向，项目液氯储罐区位于厂区西南侧，在主导风向上风向且距敏感点较远的位置。

(2) 办公区与储存区实现有效分隔，危险性较大的储罐设施远离办公区，厂区建构筑物、装置、设备、罐槽之间按《建筑设计防火规范》(GB50016-2016)要求留有足够的防火安全间距，有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所，具备疏散、消防、急救的必要条件。

(3) 厂区与周边环境有实体墙进行有效分隔，厂区与厂区外围的工业企业、道路、输电线路等之间按规定保持有足够的防火安全距离。

7.2 大气环境风险防范措施

7.2.1 运输过程中的风险防范措施

(1) 运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如防护服、手提式灭火器、防毒面具、急救箱等。

(2) 加强对车辆的管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有关部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险品运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样三角旗；严格禁止车辆超载。

(3) 具有危险品运输资质的企业必须严格按照危险品运输的相关规定，如必须配备固定装运危险品的车辆和驾驶员，运输危险品车辆的驾驶员一定要经过专业的培训，运输危险品的车辆必须在运输道路上保持安全车速，严禁外来明火，同时还必须有随车人员负责押运，随车人员必须经过专业的培训。合理安排运输时间，避开人流高峰期，尽量减轻事故泄漏对人群的影响

(4) 运输装载的物料体积有一定的余量，避免夏季因温度升高气体挥发膨胀而溢出。危险品运输途中，道路管理部门应予以严密控制，以便发生情况及

时采取措施。

(5) 一旦发生危险品泄漏事故，由当事人或目击者通过应急电话，立即通知应急指挥部，由其依据应急预案联络当地环保部门、公安部门、消防部门及其他应急事故处理能力的当地部门，及时采取应急行动，确保在最短的时间内将事故控制，以减少对环境的危害。

7.2.2 储存的风险防范措施

项目运营后危险化学品的储存、运输和处置废弃均应遵守《作业场所安全使用化学品公约》《危险化学品安全管理条例》《作业场所安全使用化学品的规定》。另外，常用危险化学品储存还应满足《常用化学危险品贮存通则》的要求，按有关规定在厂区和建筑物内设置强制通风，以防止有害气体的积聚。

为了做到安全储存，需采取以下安全控制措施：

(1) 在贮存过程中应小心谨慎，熟知物料的性质和贮存注意事项，根据物料的燃爆特性、毒性及挥发特性等进行储存；

①储罐输入或输出管道，应设置两个以上截止阀门，定期检查，确保正常。物料存储、供应系统相关管道、阀门、法兰、仪表、泵等设备选择时，应满足抗腐蚀要求，采用防爆、防腐型户外电气装置。物料储存区四周设立导流沟、围堰，地面进行防腐、防酸处理，确保围堰容量、高度满足储量要求。

②储罐设置液位防溢出报警器，当罐装液位升至设定高度时，发出声光报警，提醒工作人员停止灌装，避免液体溢出引发安全事故；储罐的底部或者焊接处（易因腐蚀、老化发生泄漏的部位）设置防泄漏报警装置，避免发生腐蚀伤害、环境污染等安全事故。

③建议采用智能泵作为介质输送设备，智能泵可根据管道内的压力、流量等参数自动调节泵的转速和输出功率，实现节能高效输送。同时，对输送管道进行升级，采用具备耐腐蚀、耐高压性能的管道材料，并在管道上安装智能阀门和泄漏检测装置。智能阀门可根据自动化控制系统的指令快速开启或关闭，实现对介质输送的精准控制；泄漏检测装置能够实时监测管道是否有泄漏情况，一旦检测

到泄漏，立即发出警报并自动关闭相关阀门，防止介质泄漏扩散。

④储罐配备压力安全阀，防止罐内压力过高。

⑤本项目在液氯储罐区的门口设置不低于 300mm 的门槛，与厂房墙壁形成围堰，用于收集泄漏的液氯，围堰有效容积不低于 35m³，不小于最大液氯储罐的容积。

(2) 管理人员以及生产操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(3) 贮存的危险化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

(4) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(5) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸时应轻装轻卸，注意自我防护。

(6) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》《建筑设计防火规范》《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(7) 建立事故应急救援方案，并每半年演练一次，确保做到有效管理，遇到突发事件能够及时做到控制，把事故对环境的危害降至最低。

(8) 严格遵守防护工作制度和有毒物品管理制度。加强宣传教育，加强医疗卫生预防措施，讲究环境卫生和个人卫生。

7.2.3 事故状态下的应急处置措施

本项目涉及的物料发生泄漏的情况下，应急处置措施见下表。

表 19 泄漏情况下的应急处置措施

物质名称	内容	处理措施
液氯	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，小泄漏时隔离 150m，大泄漏时隔离 450m，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，用管道将泄漏物导至还原剂

	(酸式硫酸钠或酸式碳酸钠)溶液。也可以将漏气钢瓶浸入石灰乳液中。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
防护措施	呼吸系统防护:空气中浓度超标时,建议佩戴空气呼吸器或氧气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时,必须佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护:呼吸系统防护中已作防护。 身体防护:穿带面罩式胶布防毒衣。 手防护:戴橡胶手套。
急救措施	皮肤接触:立即脱去污染的衣着,用大量流动清水冲洗。就医。 眼睛接触:提起眼睑,用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
灭火方法	本品不燃。消防人员必须佩戴过滤式防毒面具(全面罩)或隔离式呼吸器、穿全身防火防毒服,在上风向灭火。切断气源。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、干粉。

7.2.4 环保设施风险防范控制措施

废气环保措施必须确保正常运行,如发现人为原因不开启环保治理设施,责任人应受行政和经济处罚,并承担事故排放责任。为确保处理效率,日常应有专人负责进行维护。

7.2.5 应急疏散措施

本项目液氯储罐区在不同方位设计了两个疏散门,以方便操作人员出入罐区,并在储罐的操作平台上疏散钢梯,以及通向相邻平台的疏散通道,方便人员疏散和通行。在项目发生事故风险时,应将北侧的鸿腾西路和东侧的观大路作为疏散道路,将员工及附近居民空旷区域。

7.3 事故废水环境风险防范措施

为杜绝生产装置发生环境风险事故污水、消防事故废水等携带物料排出厂外,环评要求企业内部建立环境风险事故三级防范措施。同时明确“单元-厂区-园区”的环境风险防控体系要求,设置相应的事故废水收集、应急储存设施。

7.3.1 “三级”防控体系

一级防控体系必须建设装置区围堰、防火堤及其配套设施(如导流设施等)、事故废水、废液的收集系统。本项目罐区设置导流沟,发生事故时确保能引入围堰、备用储罐,不影响其他区域。

二级防控体系必须建设应急事故水池及其配套设施(如事故导排系统),防

止罐区较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。雨水排污口设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免厂区事故废水外排，污染环境。

三级防控体系必须与其他企业和城镇污水处理厂形成联动，当本项目出现重、特大事故时，厂区内设置的事故应急池容量已无法容纳事故泄漏物料和消防废水，可考虑使用园区其他企业和城镇污水处理厂应急系统收集事故废水、消防废水，杜绝事故废水、消防废水直接排放的情况。

为防止生产过程或事故状态污染物进入周边环境，导致环境污染事故，必须坚持预防为主、防控结合，建立安全有效的污染综合预防控制体系，

针对本项目储存物料的特点，在液氯罐区建立一级防控措施，在厂区建立二级防控措施，建立厂外三级防控措施，防止重大生产事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。

7.3.2 “单元-厂区-园区” 风险防控体系

（1）罐区泄漏处理措施

本项目液氯罐区内设置有围堰，有效容积不小于 35m³。同时，罐区内设置 1 座 30m³ 的备用罐。本项目罐区发生泄漏后，泄漏介质首先通过围堰拦截收集，避免其扩散至罐区外环境，随后借助围堰内集坑的汇流作用与专用防腐泵组，将收集的泄漏介质转移至备用储罐进行临时封存，防止泄漏扩大；待泄漏风险控制后，将备用储罐内的物料通过槽罐车拉至下游厂家，完成全流程风险控制与合规处置。

根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB50483-2019）和中石化集团印发的《水体污染防控紧急措施设计导则》要求，明确本项目建成后事故存储设施总有效容积的计算公式如下：

$$V_{\text{总}} = (V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}} + V_4 + V_5$$

式中：(V₁+V₂-V₃)_{max}——指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 V₁+V₂-V₃，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量（注：储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；因此，本项目罐区对应的 V_1 为 30m^3 。

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量；因此根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）的规定，本项目室外消防用水量按 15L/s 计，消防用水延续时间按 0.5h 计，则本项目消防废水产生量 $V_2=27\text{m}^3$ 。

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量；本项目储罐区设有围堰、备用储罐，则 V_3 为 65m^3 。

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量；本项目 V_4 取 $=0\text{m}^3$ ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

$$V_5=10qF$$

式中：

q ——降雨强度， mm ：按平均日降雨量；三门峡日平均降水量 $=967.4/100=11.12\text{mm}$ ；

F ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， ha ；本项目 $F=0.04$ 。

根据计算可知， $V_{\text{总}}=4.5\text{m}^3$ 。本次拟在围堰外设置 1 座 10m^3 事故池，可以满足本项目使用。项目设置围堰、备用储罐、事故池，可以应对泄漏风险。

（2）初期雨水处理措施

考虑到储存及卸车过程中的跑、冒、滴、漏和各种事故，为了避免污染物通过雨水管污染水源，对初期雨水进行收集处理是切实有效的。

本项目所在厂区降雨时，主要是在储存区、卸车区产生受污染的初期雨水，根据项目平面布置图、雨水收集及分流方式等综合考虑，可能受污染的初期雨水的汇水面积约为 0.04ha 。按照三门峡市暴雨强度公式进行计算（见下式）。

$$q=[1046(1+1.25\lg P)]\div[(t+4.62)^{0.661}]$$

式中：

q—暴雨强度，L/(s·hm²)；

P—设计重现期，取值范围为 2-100a；本项目取 2；

t 为降雨历时（min），取值范围为 5-180min；本项目取 10。

经计算， $q=148.97L/(s \cdot hm^2)$ 。

则初期雨水量为 $148.97L/(s \cdot hm^2) \times 600s \times 0.04hm^2 \times 10^{-3}=3.6m^3$ 。

厂区东南角现有 1 座 400m³ 初期雨水池，容积足够本项目的使用。初期雨水经过中和沉淀处理达标后方可进入园区污水处理厂。

本项目拟设置备用储罐、围堰、导流系统、初期雨水池，确保项目单元-厂区事故废水不出厂界。其次，评价建议园区污水处理厂设置应急事故暂存池，确保事故废水纳入暂存池，确保园区水环境风险防控到位。园区污水处理厂编制独立突发环境事件应急预案，以防范区域废水事故风险。根据园区水环境风险设置情况，本项目与园区可形成“单元-厂区-园区”水环境风险防控体系，确保区域水环境安全。

（3）事故废液/受污染雨水外排处理措施

本项目距离西南侧的永昌河支流较近，若发生物料泄漏造成水体污染事故，企业或所在地应第一时间通知陕州区先进制造业开发区管委会和三门峡市生态环境局陕州区分局，同时上报至三门峡市陕州区人民政府，由三门峡市陕州区人民政府统一协调组织所属辖区各部门展开应急调查及处置工作。

7.4 地下水环境风险防范措施

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），应通过源头控制、分区防渗、地下水环境监测与管理、应急响应等措施防范地下水风险发生。

7.4.1 源头控制措施

工程设计管道、阀门、设备均采用国内质量可靠的管道、阀门、设备，安排专人负责设备、阀门、管道日常巡视工作，发现物料跑、冒、滴、漏，及时处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

7.4.2 分区防渗

表 20 项目防渗分区及采取的防渗措施一览表

序号	区域	防渗分区	防渗措施要求	备注
1	事故池	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建,按照防渗要求进行设置
2	液氯储罐厂房	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	新建,按照防渗要求进行设置
3	办公等其他区域	简单防渗区	一般混凝土地面硬化处理	已按照防渗要求进行设置

7.4.3 地下水环境监测

本项目为危化品储存项目,根据工程分析内容,正常情况下企业做好各项防渗控制措施不会造成地下水污染,对区域地下水环境影响是可接受的;事故情况下污染物会缓慢渗漏进入包气带,并向下渗透进入含水层,造成地下水环境污染。因此本次评价建议项目建立地下水污染监控制度和环境管理体系,制定地下水监测计划,以便及时发现问题,采取措施进行防治。制定地下水风险事故应急预案,明确地下水风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施。

本项目地下水风险评价等级为三级,应设置 1 个监测井,地下水监测井尽量设置在厂址下游(东南侧),防止液氯泄漏造成地下水污染。监测计划见下表。

表 21 地下水监测计划一览表

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
地下水	厂址东南侧	pH、氯化物	1 次/1 年	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准要求

7.5 风险监控和应急监测系统

1、风险监控

在突发性污染事故发生时,企业按事故处置预案进行处置的同时,应立即开展环境风险应急监测,以确定污染的范围和程度,为政府和环保管理部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

事故应急措施是防止风险事故进一步扩大、并使伤员得到及时救治的不可或缺的环保措施。由以上风险分析可知,一旦发生风险事故其破坏力强,后果较严重。为了最大程度地降低事故的影响,必须制订应急预案,一旦事故发生,应立刻启动应急预案。

本项目设置了视频监控探头，能够实时监控厂区现状情况；在储罐内设置了液位、温度、压力检测装置，能够实时了解罐内情况。

2、应急监测

根据对事故的分析，事故发生后对外环境的影响主要体现在大气环境方面。因此，为及时了解本项目事故产生的主要大气污染物对周边环境的影响程度，掌握其扩散规律，以及及时疏散影响范围内的人员，最大程度地降低事故造成的影响和人员伤亡，建设单位应制定事故的应急监测计划，本环评建议的监测计划如下：

表 22 环境应急监测方案一览表

监测项目		事故类别	监测布点
大气环境	氯气	少量泄漏	泄漏区、厂界
		一般泄漏	泄漏区、厂界、下风向村庄
		重大泄漏	下风向厂界、100m、1000m、2000m、3000m处；下风向村庄

7.6 与园区环境风险防控体系衔接

目前，三门峡陕州区先进制造业开发区规划、规划环评已获批，陕州区先进制造业开发区拟建设应急监测预警和救援指挥系统，建立应急救援预案，统一协调和指挥产业园区内各种安全事故的应急救援和处理。本项目应为园区防控重点，建设单位应主动与园区防控系统结合，纳入园区应急防控体系建设，应急预案的编制应考虑园区应急救援预案总体内容，形成园区-企业预案的上下位衔接关系，确保园区环境风险处于可控水平。

7.7 风险环保投资

本项目在风险方面需要的环保投资见下表。

表 23 本项目风险应急措施环保投资一览表

序号	应急措施	位置	措施内容/规格	投资（万元）
1	初期雨水池（依托现有）	厂区东南侧	1座	/
2	事故池	围堰外	1座	2
3	导流沟、围堰	储罐区	/	2
4	消防器材、防护服及防毒面具等应急物资	液氯仓库、储罐区	若干	1
5	自动检测与报警装置	储罐区	2套	4
合计				9

7.8 应急救援预案

根据《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》等文件的要求，通过对污染事故的风险评价，建设单位应本着立足“自救为主，外援为辅，统一指挥，当机立断”原则，制定防止重大环境污染事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施及突发性事故应急处理办法等。一旦出现突发事故，必须按事先拟定的应急预案，进行紧急处理。它包括应急状态分类、应急计划区、事故等级水平、应急防护和应急医学处理等。

项目应急组织人员主要由工厂职工组成，地方居民监督与配合，同时与相关地方服务部门保持紧密沟通。并且针对不同的风险事故，应当制定切实的防范措施和行动计划。这种行动计划应该得到地方紧急事故服务部门（例如消防、救护、交通以及公安等有关负责部门）的同意，并向他们提供危险物料的危害及其他必要资料，还需定期进行演习以检查行动计划的效果。

根据本环境风险分析的结果，对于本项目可能造成环境风险的突发性事故制定应急预案纲要，见下表，供项目决策人参考。

表 24 突发事故应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1		总则
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布
3	应急计划区	储罐区、邻近区域
4	应急组织	工厂：厂指挥部负责全面指挥；专业救援队伍负责事故控制救援、善后处理； 邻近区域：地区指挥部负责工厂附近地区全面指挥、救援、管制、疏散；专业救援队伍负责对厂专业救援队伍的支援。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类相应程序
6	应急设施、设备及材料	储存区：防火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材； 防有毒有害物质外泄、扩散设施； 邻近区域：中毒人员急救所用的一些药品、器材。
7	应急通讯、通知和交通	厂区的内线电话、外线电话和对讲机等

8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。消除现场泄漏，降低危害，相应的设施器材配备； 临近区域：控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 临近区：受事故影响的临近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护。
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序；事故现场善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
13	公众教育和信息	对公司邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
14	记录和数据	设置事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设立专门部门负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

1、隔离和疏散

①建立警戒区域

事故发生后应根据化学品泄漏扩散的情况建立警戒区，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。建立警戒区域应注意：

- A、警戒区域边界应设置警示标志，并有专人警戒。
- B、除消防、应急处理人员外，其他人员禁止进入警戒区。
- C、泄漏溢出的化学品为易燃品时，区域内应严禁火种。

②紧急疏散

迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的伤亡。紧急疏散时应注意：

- A、事故物质有毒时，需佩戴个人防护用品等防护及相应的监护措施。
- B、人员应向上风向撤离，明确专人引导并护送疏散人员到安全区域。
- C、不要在低洼处停留。
- D、要查清是否有人留在污染区与着火区。

2、防护

根据事故物质的毒性及划定的危险区域，确定相应的防护等级，并根据防护等级按标准配备相应的防护器具。

3、应急医学救护

现场急救人员要选择有利地形设置急救点，做好自身及伤病员的个体防护，救护人员成组集体行动，使用救援器材需具备防爆功能。现场急救人员需进行急救培训，合格后上岗。泄漏事故发生后，应迅速将受伤人员送往医院，并严格按照有关规定和应急方案及时处理，防止事故的扩大。

4、泄漏处理

危险化学品泄漏后，不仅污染环境，对人体造成伤害，因此对泄漏事故应及时、正确处理，防止事故扩大，泄漏事故处理包括泄漏源控制及泄漏物处理。

①泄漏源控制

泄漏源控制可以通过关闭有关阀门，停止作业、局部停车、减负荷运行等方法。

②泄漏物处理

A、泄漏时要及时关闭输送管道。

B、关闭雨水阀，防止物料沿明沟外流。

C、用覆盖物品如石灰覆盖泄漏液体。戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。

从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散，及时中和。

5、事故应急救援关闭程序

当遇险人员全部得救，事故现场得以控制，环境符合有关标准，导致次生、衍生事故隐患消除后，经现场应急救援指挥部确认和批准应急结束，应急救援队伍撤离现场。环境突发事故控制住后，应对突发事故的基本情况定性进行定量描述，对整个事故进行评估；对相关资料进行汇编，包括决策记录、信息分析等；由应急救援指挥部进行工作总结。应急救援指挥部关闭应急预案。事故处理完毕，要撤离警示标志。将周围环境恢复原状。对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

8 风险评价结论与建议

综上所述，项目环境风险主要为液态危险物质泄漏，一旦发生泄漏事故，立即响应应急预案，企业能及时处理，把事故对环境的影响降到最低程度，且事故对环境的影响是暂时的、可逆的。只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，其生产是安全可靠的。

因此，本项目的环境风险在可接受水平内。

建设项目环境风险环境影响评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	液氯				
		存在总量/t	67.68				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 小于 500 人		5km 范围内人口数 大于 1 万人, 小于 5 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input 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	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" 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 type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势		IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" 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 type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input 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 type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标____/____, 到达时间____/____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间____/____d					
重点风险防范措施		设置消防器材、报警系统、事故应急预案等					
评价结论与建议		项目在发生风险事故后如能立即启动厂区事故应急预案, 确保事故不扩大, 将不会对建设项目区域环境造成大的环境风险。本项目的风险在可控范围内。					

注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。



大气评价范围

隆诚化工
鑫利达精细化工
本项目
奥科化工

图例:

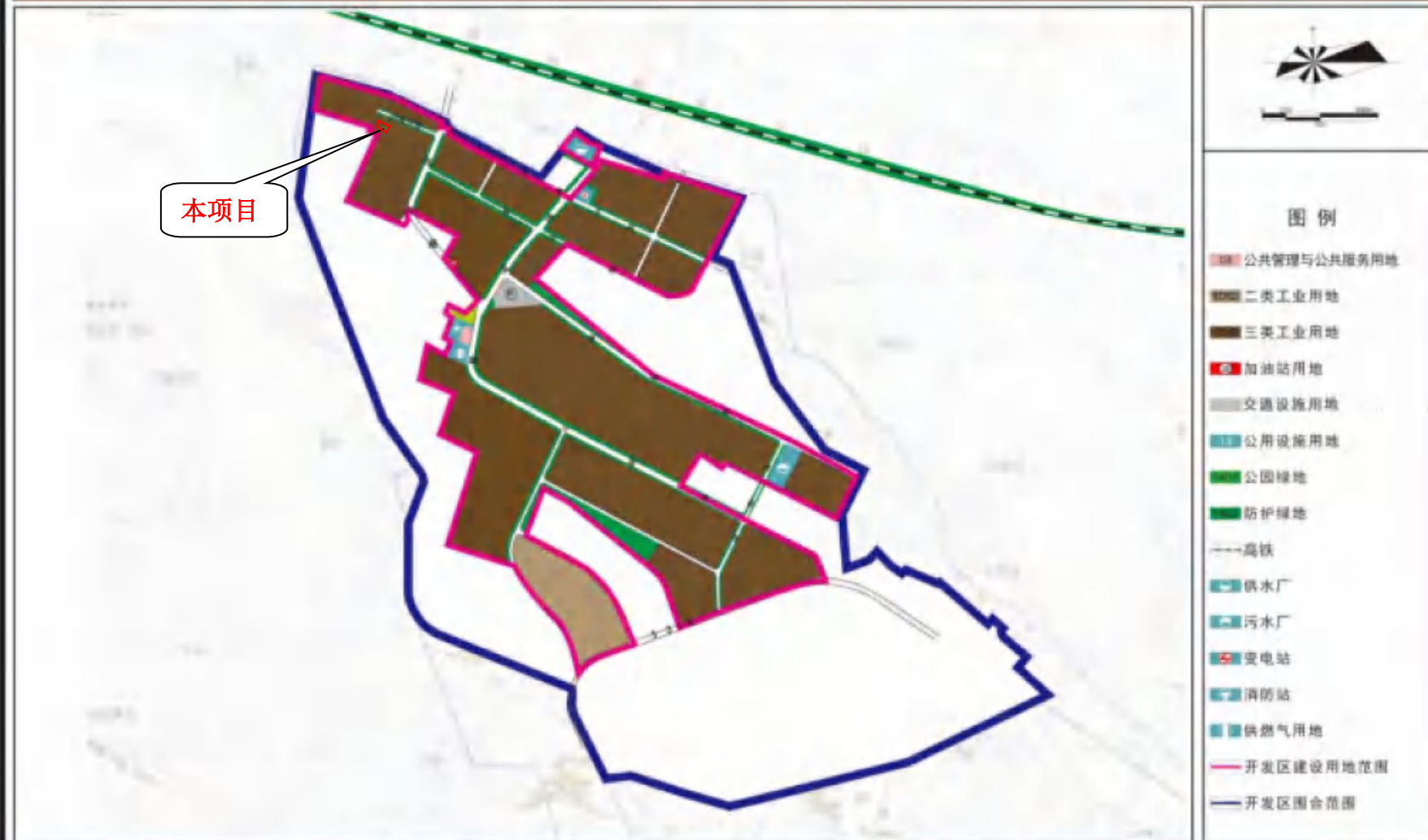
- 项目全厂边界
- 本次工程

200米
吉林一号

数据来源: 吉林一号卫星技术有限公司 CS(2025)0886号

附图二 周围环境示意图

摄日期: 2023/03/01



本项目

三门峡市陕州区先进制造业开发区发展规划（2023-2035年）化工园区空间结构布局图



附图六 三门峡市陕州区先进制造业开发区化工园区结构布局图



附图七 本项目与观音堂镇饮用水源地位置关系图



附图八 河南省生态环境分区管控应用平台截图



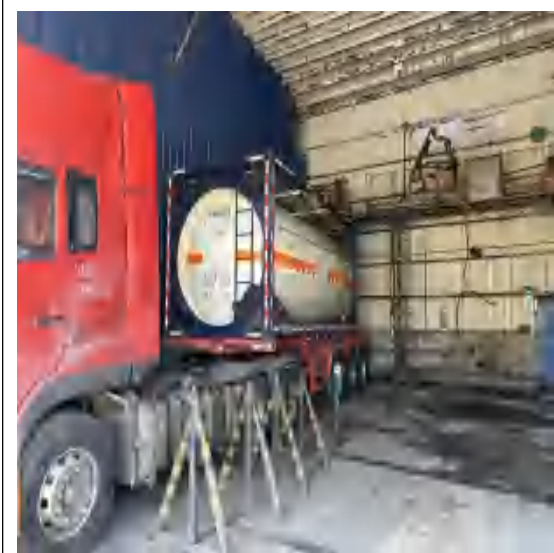
本次改造区域



现有工程氯化车间



原料罐区



液氯卸车区



工程师看现场照片

附图九 现状实景图

委 托 书

洛阳蓝青环保科技有限公司：

根据国家建设项目环境管理有关规定以及环境保护行政管理部门的要求，我公司拟建设的液氮槽车库改造提升项目（液氮罐式集装箱改固定罐）需要开展环境影响评价工作，现委托贵公司按照环评法和管理条例的有关规定编制该项目环境影响评价报告。

建设单位（盖章）：三门峡鸿腾精细化工有限公司

2026年5月8日



河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2510-411291-04-02-145922

项目名称: 液氯槽车库改造提升项目 (液氯罐式集装箱改固定罐)

企业(法人)全称: 三门峡鸿腾精细化工有限公司

证照代码: 914112225531625447

企业经济类型: 私营企业

建设地点: 三门峡市三门峡陕州区先进制造业开发区化工园区

建设性质: 改建

建设规模及内容: 公司现用采用液氯罐式集装箱不符合《化工企业氯气安全技术规范》(GB11984-2024)6.1.7“液氯罐式集装箱、罐式专用车辆不应作为固定储罐使用”规范要求,为适应新的安全需求,有效管控氯气(液氯)储存、使用过程中的重大安全风险,对液氯储存方式进行改造,本次改造工程主要是在原有的氯气钢瓶库和槽车库的基础上进行改造升级一座液氯储罐库,用于设置液氯储罐、液氯槽车卸车设施、液氯倒罐泵、液氯汽化器等设施,原厂房结构为钢架结构改造升级后为砖混封闭式结构液氯储存罐库。增加3台30立方米双层液氯储罐,其中2台正常使用,一台做为事故应急罐,及增加2台液氯液下泵;并对液氯气化装置及事故氯吸收装置进行改造。

项目总投资: 250万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



备案信息更新日期: 2025年11月11日

备案日期: 2025年10月17日

— (2023) — 陕州区 — 不动产第 0000900 号

权利人	三门峡腾精细化工有限公司
共有情况	房屋单独所有
坐落	河南省三门峡市陕州区观音堂镇工业园区年产2万吨氯化石蜡项目氯化车间1-1
不动产单元号	411203 103226 GB000417 F00040001
权利类型	国有建设用地使用权 / 房屋所有权
权利性质	国有出让 / 生产车间
用途	工业用地 / 工业
面积	共用宗地面积: 14922.00㎡ 房屋建筑面积: 1320.81㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2061年01月25日 止
权利其他状况	房屋结构: 钢筋混凝土结构 房屋总层数: 1 所在层数: 第1层 栋号: 氯化车间 房号: 1-1 房屋竣工时间: 2011 持证人: 三门峡腾精细化工有限公司



附 记

<p>缴证本数: 1</p> <p>附注:</p>

豫 (2023) 陕州区 不动产权第 0001394 号

附 记

权利人	三门峡鸿腾精细化工有限公司	
共有情况	单独所有	
坐落	河南省三门峡市陕州区观音堂镇产业集聚区鸿腾西路东、观大路西	
不动产单元号	411203 103226 GB800037 W000000000	
权利类型	国有建设用地使用权	
权利性质	出让	
用途	工业用地	
面积	1886m ²	
使用期限	2022年01月23日起 2061年01月25日止	
权利其他状况		



证明本数: 1

附注:

河南省应急管理厅

准予行政许可决定书

(豫)安监管(WH—TS)许准〔2026〕004号

三门峡鸿腾精细化工有限公司:

你单位于2025年12月25日提交的三门峡鸿腾精细化工有限公司液氯槽车库改造提升项目(液氯罐式集装箱改固定罐)危险化学品建设项目安全条件审查申请,本机关已于2025年12月26日受理。经审查,企业申请材料经受理大厅受理,符合受理条件;评价报告结论是安全条件符合国家有关法律、法规、规章和标准规范要求,符合安全条件要求。本机关依据《危险化学品建设项目安全监督管理办法》第十一条、第十二条和《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款的规定,决定准予你(单位)取得行政许可。

请将《三门峡鸿腾精细化工有限公司液氯槽车库改造提升项目(液氯罐式集装箱改固定罐)安全条件评价报告》作为该建设项目安全设施的设计依据之一。该建设项目安全设施设计专篇经审查通过后,方可开工建设。此外,如果该建设项目周边条件、主要技术、工艺路线、产品方案、装置规模发生重大变化,或者变更了建设地址,应当重新进行安全评价,并及时向我厅重新申请该建设项目安全条件审查。

本决定书自颁发之日起有效期为两年,有效期满未取得危险化学品建设项目安全设施设计审查准予行政许可决定书或未开工建设的,本决定书自动失效。



三门峡市环境保护局文件

三环〔2010〕230号

三门峡市环保局

关于三门峡鸿腾精细化工有限公司年产2万吨氯化石蜡项目 环境影响报告书的审批意见

三门峡鸿腾精细化工有限公司：

由北京万澈环境科学与工程技术有限公司编制的《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产2万吨氯化石蜡项目环境影响报告书（报批版）》、三门峡市环境工程评估中心技术评估报告（三环评估书[2010]5号）和陕县环保局审查意见均收悉。现提出审批意见如下：

一、该项目采用连续光催化氯化生产工艺，新建年产1万t/a氯化石蜡生产线2条，每条线设6个主反应釜、三个副反应釜及尾气处理系统，项目主要产品为氯化石蜡，副产品为盐酸和次氯



酸钠。该项目属于精细化工类，拟建厂址位于陕县产业集聚区观音堂生产组团南部生产区，符合国家产业政策和《陕县产业集聚区总体发展规划》产业定位及《陕县产业集聚区总体发展规划环境影响报告书》要求；项目占地属于规划的三类工业用地，符合陕县产业集聚区土地利用规划。同意陕县环保局意见，原则批准该报告书，可以作为项目设计、建设和环保管理的依据。

二、建设单位在项目设计、建设中，应向设计单位提供该《报告书》和批复文件，并依此进行设计建设。认真落实《报告书》中提出的各项污染防治和事故风险防范措施，确保各项外排污染物达标排放和环境安全。

三、项目建设过程中，应重点做好以下工作：

（一）加强项目施工期的环境保护管理，合理安排施工时间。防止施工噪声对周围环境造成影响；做好挖填土平衡，对施工建筑垃圾及废物及时妥善处理，不得随意倾倒；对施工场地进行必要的遮挡，定期洒水，运输车辆需采用篷布遮盖等防扬尘措施，防止施工扬尘污染。

（二）本项目生产过程产生的废气按照《报告书》提出的要求分别处理后达标排放。反应釜尾气采用“两级石墨降膜塔+三级喷淋塔+二级碱吸收塔”吸收处理，脱气釜尾气采用“一级喷淋塔+二级碱吸收塔”吸收处理，盐酸存储及装车过程产生的氯化氢废气用软管导至“一级喷淋塔+二级碱吸收塔”吸收处理；

项目两条生产线合用1套“二级碱吸收塔”处理装置，反应釜、脱气釜尾气及盐酸存储及装车过程产生的氯化氢废气经处理后，通过30m高排气筒达标排放。

(三) 本项目实行“清污分流、污污分流、雨污分流”，在产业集聚区污水处理厂建成之前，全厂废水必须做到零排放。反应釜冷却水、液蜡罐冬季保温水循环使用不外排；车间地坪清洗水经收集沉淀后进入生活污水处理系统处理；生活污水经化粪池、隔油池预处理进入地埋式一体化生活污水处理设施（处理规模3m³/d）再处理后，排入30m³集水池后，用于厂区绿化不外排。

(四) 选用低噪声生产设备，高噪声设备采取隔声、消声和减振等降噪措施治理，确保厂界噪声达标；加强厂区、厂界绿化工作非硬化地面全部植树种草，美化环境。

(五) 落实《报告书》中提出的各种固体废物的综合利用和处理处置措施。油气分离器分离出来的氯化石蜡，用收集桶收集后进入成品系统；油水分离器分离出来的油酸，经萃净塔分离后，油分进入液蜡用于生产，酸液进入盐酸成品；报废的石墨降膜塔由厂家回收再生利用；生活垃圾收集后交专业处置单位集中统一处理，不得随意倾倒。

(六) 严格落实《报告书》提出的各项风险防范措施，制定环境风险应急预案，落实环境风险防范措施和责任，防止环境污染事故发生。原料及产品运输采用专业车辆密闭运输，保证运输

安全；液蜡罐区建设 1 座 20 m³ 初期雨水收集池；盐酸吸收储存区建设 1 座 13m³初期雨水收集池；气化车间建设 1 个 8 m³碱事故池；液蜡储罐四周建设 1.6m 高防火堤，防火堤外建设 60 m³隔油池、80 m³污水池各 1 个；重瓶区、气化车间及生产车间设置氯气自动监测报警仪。

（七）本项目大气环境保护距离及卫生防护距离均为 200m，卫生防护距离内目前无环境敏感点，在此范围内不得新建居民、学校、医院等环境敏感点。

四、项目建成经环保部门核查同意后方可投入试生产，试生产三个月内及时向我局申请环保“三同时”验收，验收合格后方能投入正式生产。

五、本审批意见自下达之日起 5 年内有效。5 年后建设应当重新报批项目的环境影响评价文件。

六、日常监督管理工作由陕县环保局负责。

七、该项目审批在我局网站公示（网址：www.smxhb.gov.cn）。

二〇一〇年九月二十七日

主题词：环境保护 环评 意见

三门峡市环保局办公室

2010 年 9 月 27 日印发

（共印 12 份）



三门峡鸿腾精细化工有限公司 年产2万吨氯化石蜡项目竣工环境保护验收意见

一、该项目前期能执行环境影响评价制度，环保手续完备。经现场检查，环境保护设施按要求建成，并制订了相关的环保管理制度和监测制度。验收监测结果表明：该项目生产废水全部循环利用，生活污水中pH、悬浮物、化学需氧量均符合《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）旱作标准要求；厂周界外氯化氢、氯气浓度符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放限值要求；东、西、北、南厂界昼夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求。经认真研究，认为该项目符合环境保护验收条件，同意该项目通过环保验收。

二、进一步加强环保设施管理和维护，提高技术操作水平，保证设施正常运行，确保污染物稳定达标排放。

三、建设单位应进一步提高环境保护意识，严格遵守各项环保和安全生产管理制度，认真落实《危险化学品安全管理条例》及相关规定，确保长期安全生产。

四、制定应急预案，防止事故排放。加强外排废水、废气监测，发现超标问题，及时采取应急措施并向环保部门报告。

五、加强厂区绿化美化，改善厂容厂貌。

陕县环保局做好日常监管工作。

经办人（签字）：王茜



三门峡市生态环境局文件

三环审〔2019〕11号

三门峡市生态环境局 关于三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨 氯化石蜡扩建项目环境影响报告书的批复

三门峡鸿腾精细化工有限公司：

你公司上报的由广州环发环保工程有限公司编制的《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及三陕环审函〔2018〕01 号收悉。该项目审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民

《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》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行项目建设。

二、你公司应向社会公众主动公开业经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施，各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计符合环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施。

（二）依据《报告书》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废水、废气、固体废物、噪声等污染采取相应的防治措施。

（三）项目运行时，外排污染物应满足以下要求：

1. 废气。工艺废气应满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）的要求。
2. 废水。生产废水经处理后，全部回用于生产，不外排。
3. 噪声。采用低噪声技术和设备，高噪声设备置于室内，并采取隔声降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准要求。

4. 固废。生活垃圾由园区统一收集，送入市政垃圾处理场。

(四) 认真落实《报告书》提出的环境风险防范措施和要求，制定污染事故应急防范预案，加强日常管理，防止发生污染事故。

(五) 本项目不设污染物总量控制指标。

(六) 如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你公司应按新的排放标准执行。

(七) 项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护措施，发生重大变更的应重新报批。

五、如该项目 5 年后方开工建设，其环境影响文件应重新审核。

2019 年 4 月 30 日



三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建 项目竣工环境保护验收意见

2020 年 6 月 12 日，根据三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目竣工环境保护验收监测报告并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、本项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，并提出意见如下：

一、项目建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

本工程投资 480 万元，建设年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目。本工程的主要公用设施和辅助设施有：

现有工程设气化车间 1 个，内设液氯气化设备 5 套；氯化车间 1 个，内设氯化石蜡生产线 7 条，每条生产线产能 2900t/a；厂区设 150m³液蜡储罐 6 个，200m³盐酸池 2 个，40 m³液碱储罐 1 个，50 m³次氯酸钠储罐 1 个，成品库 1 个，30m³立式包装罐 3 个。办公楼、生活楼各 1 个。

扩建工程利用现有厂区，不新增用地，扩建工程新建氯化车间 1 个，内设氯化石蜡生产线 3 条，每条生产线产能 2900t/a；成品库 1 个，其他办公、公用设施均依托现有工程。

（二）建设过程及环保审批情况

2019 年 1 月，广州环发环保工程有限公司编制完成了《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目环境影响报告书》。2019 年 4 月，三门峡市环境保护局以三环审[2019]11 号文对该项目的环境影响报告书进行了批复。目前本项目已竣工，运行正常，各环保设施运行基本稳定。

（三）投资情况

项目实际总投资 480 万元，实际环保投资 52 万元。

（四）验收范围

根据《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目环境影响报告书》要求：“项目现有工程存在的环保问题已纳入扩建工程的建设内容，由于改造后现有工程的建设内容和环保措施发生了改变，改造前现有工程的验收结果已不能反映当前的真实情况，因此，应将现有工程纳入扩建工程的竣工验收内容，一并进行验收”。因此，本次对现有工程及扩建工程（即总体工程）进行验收。

二、项目变动情况

1、生产设施变动情况：

（1）环评设计在扩建工程车间外设 15m³ 立式包装罐 3 个，实际未建。根据公司出具的“关于包装罐建设情况的说明”，根据实际生产需要，不再建设该 3 个 15m³ 立式包装罐。

（2）环评设计安装Φ1200×1800 氯气缓冲罐 10 个，实际安装Φ1500×1800 氯气缓冲罐 5 个，可以满足企业正常生产需要。

2、环保设施变动情况：

环评设计在氯在化车间、气化车间、废气吸收区设氯气监测报警仪 25 个，公司实际在氯在化车间、气化车间、废气吸收区设氯气监测报警仪 32 个，比环评要求有所增加，监控效果更好。

本项目变动不属于重大变动情况。

三、环境保护执行情况

2019 年 1 月，广州环发环保工程有限公司编制完成了《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目环境影响报告书》。2019 年 4 月，三门峡市环境保护局以三环审[2019]11 号文对该项目的环境影响报告书进行了批复。项目于 2020 年 1 月竣工并投入试运行。本项目建设及试运行期间未收到环保投诉、未受到相关行政执法部门的环保处罚。

四、环保设施建设及运行情况

1、废气

（1）现有工程反应釜、脱气釜废气：现有工程反应釜废气经“三级石墨降膜塔+两级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，脱气釜废气经“一级水喷淋

根据《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目环境影响报告书》要求：“项目现有工程存在的环保问题已纳入扩建工程的建设内容，由于改造后现有工程的建设内容和环保措施发生了改变，改造前现有工程的验收结果已不能反映当前的真实情况，因此，应将现有工程纳入扩建工程的竣工验收内容，一并进行验收”。因此，本次对现有工程及扩建工程（即总体工程）进行验收。

二、项目变动情况

1、生产设施变动情况：

（1）环评设计在扩建工程车间外设 15m³ 立式包装罐 3 个，实际未建。根据公司出具的“关于包装罐建设情况的说明”，根据实际生产需要，不再建设该 3 个 15m³ 立式包装罐。

（2）环评设计安装Φ1200×1800 氯气缓冲罐 10 个，实际安装Φ1500×1800 氯气缓冲罐 5 个，可以满足企业正常生产需要。

2、环保设施变动情况：

环评设计在氯在化车间、气化车间、废气吸收区设氯气监测报警仪 25 个，公司实际在氯在化车间、气化车间、废气吸收区设氯气监测报警仪 32 个，比环评要求有所增加，监控效果更好。

本项目变动不属于重大变动情况。

三、环境保护执行情况

2019 年 1 月，广州环发环保工程有限公司编制完成了《三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目环境影响报告书》。2019 年 4 月，三门峡市环境保护局以三环审[2019]11 号文对该项目的环境影响报告书进行了批复。项目于 2020 年 1 月竣工并投入试运行。本项目建设及试运行期间未收到环保投诉、未受到相关行政执法部门的环保处罚。

四、环保设施建设及运行情况

1、废气

（1）现有工程反应釜、脱气釜废气：现有工程反应釜废气经“三级石墨降膜塔+两级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，脱气釜废气经“一级水喷淋

塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 排气筒排放（1#排气筒）。

（2）扩建工程反应釜、脱气釜废气：扩建工程新建废气处理装置一套，扩建工程反应釜废气经“三级石墨降膜塔+两级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，脱气釜废气经“一级水喷淋塔+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 排气筒排放（2#排气筒）。

（3）盐酸存储及装车过程产生的氯化氢、氯气：盐酸储槽为全封闭，盐酸存储及装车过程产生的氯化氢、氯气废气用导管导至“水喷射泵吸收+两级碱喷淋塔+碱吸收罐”处理，经 25m 排气筒排放（与现有工程车间废气共用一根排气筒，纳入 1#排气筒）。

（4）气化车间更换钢瓶过程中产生的氯气：采用射水抽气法对废气进行收集，用导管导至盐酸池废气处理系统的气化车间更换钢瓶过程中产生的氯气“两级碱喷淋塔”处理后，经 25m 高排气筒排放（与现有工程车间废气共用一根排气筒，纳入 1#排气筒）。

2、废水

（1）石墨降膜塔、水喷淋塔、水喷射泵、碱喷淋塔废水：

石墨降膜塔、水喷淋塔、水喷射泵为主要的制酸装置，生产浓度 31%的盐酸外售。生产车间碱喷淋塔为主要的制次氯酸钠装置，生产有效氯含量 5%的次氯酸钠外售。

盐酸储罐区氯气产生量较少，经碱喷淋塔处理后产生的次氯酸钠有效氯含量较低，进一步加入生产车间碱喷淋塔中，制配有效氯含量 5%的次氯酸钠外售。

（2）反应釜冷却水：

制酸工段的用水直接取自循环冷却水池，然后向循环冷却水池补入新鲜水。因此，反应釜循环冷却水经冷却塔冷却后进入循环水池，部分用于盐酸吸收，剩余部分循环使用，不外排。

现有工程建设 200t/h 冷却塔 1 台，225m³ 循环水池 2 个，225m³ 制酸供水池 1 个。扩建工程新增 100t/h 冷却塔 1 台。

（3）液蜡罐冬季保温水：进入循环冷却水池，用作反应釜冷却水。

(4) 初期雨水：经初期雨水收集池（400 m³）收集沉淀后，分批少量抽至制酸供水池用于制酸。

(5) 地坪清洗水：项目车间地面采用拖把清洁，不产生地坪清洗水。

(6) 生活污水：办公楼生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，再经埋地式一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化灌溉。

项目废水不外排。

3、噪声

液蜡泵、空压机置于室内进行隔声，冷却塔及其他输送泵均安装在室外，进行基础减振。

4、固废

(1) 油气分离器分离出来的氯化石蜡产品：用收集桶收集后，进入成品系统。

(2) 生活垃圾：由园区统一收集，卫生填埋。

5、风险防范措施

(1) 氯气泄漏风险防范措施：在气化车间建设 8m³事故碱池 1 个。在液氯储罐区、汽化区安装与氯气检测自动报警仪相联动的喷淋装置（喷液碱）。并新增碱泵 1 台，在汽化区四周设置围堰，围堰外设 10m³事故废水收集池 1 个，对喷淋的废碱液进行收集。

(2) 氯化氢泄漏风险防范措施：氯在化车间、气化车间、废气吸收区设氯气监测报警仪。

(3) 盐酸循环罐泄漏风险防范措施：在废气吸收区设氯化氢监测报警仪

(4) 液蜡发生火灾风险防范措施：液蜡储罐四周设置防火堤，防火堤长宽 28×20m，高 1.5m，可以将消防事故废水全部收集储存。

在液蜡储罐防火堤外建设 40m³隔油池一个、40 m³污水池两个，消防事故废水在厂内处理后，排入集聚区污水处理厂。

(5) 液碱泄漏：在液碱储罐四周设置围堰。

(6) 次氯酸钠泄漏：在次氯酸钠储罐四周设置围堰。

(7) 氯化石蜡泄漏：在氯化石蜡成品储罐四周设置围堰。

(8) 编制风险应急预案，并进行抢险演练。

五、验收监测结果

三门峡鸿腾精细化工有限公司委托河南名科检测技术有限公司于2020年4月1-2日进行了连续两天的现场检测。验收期间，本项目主体工程工况稳定、环境保护设施运行正常，生产运行负荷达到83%-88%，符合国家对建设项目竣工环境保护验收监测时对验收生产工况的有关要求。根据该公司出具的项目竣工环境保护验收监测报告，结果表明：

1、废水

验收监测期间，项目生产过程中不产生废水。办公楼生活污水经化粪池预处理，食堂废水经隔油池预处理，再经地理式一体化污水处理设施处理后，用于厂区绿化灌溉。

因此，本项目无生产废水及生活污水外排，不会地表水环境产生不利影响，符合环评及批复要求。

2、废气

验收监测期间，该项目1#废气排气筒出口氯气排放浓度范围为0.8~1.1mg/m³，氯化氢排放浓度范围为1.33~1.92mg/m³，2#废气排气筒出口氯气排放浓度范围为1.2~1.4mg/m³，氯化氢排放浓度范围为1.33~1.92mg/m³，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）要求。

验收监测期间，该项目厂界外氯气无组织排放浓度未检出，氯化氢无组织排放浓度最高点为0.189mg/m³，符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB 31571-2015）要求。

3、噪声

验收监测期间，该项目各厂界昼间噪声范围为52.4~57.3dB(A)，夜间噪声范围为39.8-45.5dB(A)，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求（昼间65dB(A)、夜间55dB(A)），符合环

评及批复要求，且项目距敏感点较远，不会对周围环境造成大的不利影响。

4、固废

验收监测期间，本项目产生的固体废物主要为油气分离器分离出来的氯化石蜡产品及少量生活垃圾。

油气分离器分离出来的氯化石蜡产品：用收集桶收集后，进入成品系统。

生活垃圾：由园区统一收集，卫生填埋。

项目产生的各类固体废物均得到合理处置，不会对周围环境造成二次污染。

六、结论

该工程实施过程中基本落实了环境影响评价文件及批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，落实了相应的环境保护措施，环境保护设施及措施满足设计及相关规范要求，工程环境保护档案资料齐全，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，验收组一致同意本项目通过项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

加强环保设施的管理，定期检查和维修，以保证其正常运行，避免故障发生，以确保污染物长期稳定达标排放。

八、验收人员信息（见附件）

三门峡鸿腾精细化工有限公司

2020年6月12日

三门峡鸿腾精细化工有限公司年产 8700 吨氯化石蜡扩建项目

竣工环境保护验收人员信息表

组成	姓名	单位	职称/职务	电话	身份证号
负责人 (建设单位)	李万超	三门峡鸿腾精细化工有限公司	总经理	13438103817	41222196508097089
专家	苏彩和	华北水利水电大学	讲师	13629808718	41042119700005546
专家	荆文娟	河南省化工研究所有限公司	副总	13653835322	410325797104100555
专家	李峰	河南省地质调查中心	高工	13700851558	41092619800000037
验收报告编制单位					
验收监测单位	赵毅	河南名华检测技术有限公司	工程师	18037488401	410102199312290154
环评单位					
环保设施设计单位					
环保设施施工单位					



排污许可证

证书编号: 914112225531625447001V

单位名称: 三门峡鸿腾精细化工有限公司
注册地址: 三门峡市陕州区观音堂化工聚集区
法定代表人: 乔万超
生产经营场所地址: 三门峡市陕州区观音堂化工聚集区 (现更名为三门峡陕州区先进制造业
开发区)

行业类别: 化学试剂和助剂制造
统一社会信用代码: 914112225531625447
有效期限: 自 2024 年 07 月 03 日至 2029 年 07 月 02 日止



发证机关: (盖章) 三门峡陕州区先进制造业开发区管理委员会
发证日期: 2024 年 07 月 03 日



关于三门峡鸿腾精细化工有限公司

周边常住人口情况说明

三门峡鸿腾精细化工有限公司位于陕州区先进制造业开发区内鸿腾西路，企业周边村庄 500 米内已经整体搬迁，无常住人口；三门峡鸿腾精细化工有限公司 500 米内周边企业情况：西侧为三门峡隆诚化工有限公司无倒班宿舍无常住人口（停产）；西北侧为河南恒庆再生资源加工有限公司无倒班宿舍无常住人口（长期停产）；北侧为三门峡鑫利达精细化工有限公司无倒班宿舍无常住人口；东侧三门峡奥科化工有限公司、三门峡美乐化工有限公司、三门峡十化昊昱化工有限公司、三门峡中达化工有限公司、三门峡昊洋通讯设备有限公司（长期停产）均无倒班宿舍无常住人口。

特此说明

三门峡陕州区先进制造业开发区管理委员会

2025 年 12 月 2 日



确 认 书

我单位委托贵公司编写的《液氯槽车库改造提升项目（液氯罐式集装箱改固定罐）环境影响报告表》已经我单位确认，环评报告所述内容与我单位拟建设情况一致；我单位对提供给贵单位资料的准确性和真实性完全负责，如存在隐瞒和假报等情况及由此导致的一切后果，我单位负全部法律责任。

三门峡鸿腾精细化工有限公司

2026年5月22日

