

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 河南省大潮炭能科技有限公司
年产 10000 吨电子专用材料建设项目

建设单位(盖章): 河南省大潮炭能科技有限公司

编制日期: 2025.12

中华人民共和国生态环境部制



扫描全能王 创建

打印编号: 1765418676000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	[REDACTED]		
建设项目名称	河南省大潮炭能科技有限公司年产10000吨电子专用材料建设项目		
建设项目类别	36- [REDACTED] 制造		
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)	河南省大潮炭能科技有限公司		
统一社会信用代码	9141052674518969X		
法定代表人 (签章)	[REDACTED]		
主要负责人 (签字)	[REDACTED]		
直接负责的主管人员 (签字)	[REDACTED]		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	河南省化工研究所有限责任公司		
统一社会信用代码	9141010387429		
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
姜俊杰	2021050 [REDACTED] 0011	BH031918	姜俊杰
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
姜俊杰	建设项目基本情况、建设项目建设工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论以及专题分析等	BH031918	姜俊杰

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南省化工研究所有限责任公司
(统一社会信用代码 914101035193967) 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
项目环境影响报告书(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书(表)的编制主持人为姜俊杰 (环境影响评价工程师职业资格证书管理号
20210000011, 信用编号 BH031918), 主要编制人
员包括姜俊杰 (信用编号 BH031918) 等1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): 河南省化工研究所有限责任公司





营业 执 照

(副 本) 1-1



扫描二维码登录
'国家企业信用
信息公示系统'
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

统一社会信用代码
914101037429

名 称 河南省化工研究所有限责任公司

注 册 资 本 伍佰万圆整

类 型 其他有限责任公司

成 立 日 期 2006年10月24日

法定代表人 王柏楠

营 业 期 限 2006年10月24日至2026年10月23日

经 营 范 围 有机化工、无机化工、精细化工、化工中间体、高分子材料、催化剂、涂料、肥料及辅料、化学清洗新产品的技术服务、咨询服务；化工产品（不含易燃易爆化学危险品）的技术开发、设计、制作、代理、发布广告业务；建设项目环境影响评价；产品质量检验检测，环境检验检测，化工产品检验检测，新能源产品技术开发、技术咨询；房屋租赁；物业服务（凭许可证经营）；销售：化工产品（易燃易爆及危险化学品除外）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

住 所 [REDACTED]

仅限环评业务使用

登 记 机 关



2020年 04月 02日



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，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓 名: 姜俊杰

证件号码: 412824_____54

性 别: 男

出生年月: 1989年03月

批准日期: 2021年05月30日

管 理 号: 20210503541000000011



中华人民共和国
人力资源和社会保障部



中华人民共和国
生态环境部





河南省社会保险个人参保证明
(2025年)



单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	412824198903042754
社会保障号码	412824198903042754	姓名	姜俊杰
单位名称	险种类型	起始年月	截止年月
河南省化工研究所有限责任公司	工伤保险	202208	-
江苏润环环境科技有限公司河南分公司	企业职工基本养老保险	201907	202202
江苏润环环境科技有限公司河南分公司	失业保险	201907	202202
江苏润环环境科技有限公司河南分公司	工伤保险	201907	202202
河南佳昱环境科技有限公司	失业保险	201705	201903
河南佳昱环境科技有限公司	工伤保险	201705	201903
河南省化工研究所有限责任公司	企业职工基本养老保险	202203	-
河南通夏建设工程有限公司	企业职工基本养老保险	201910	201911
河南佳昱环境科技有限公司	企业职工基本养老保险	201705	201903
河南省化工研究所有限责任公司	失业保险	202203	-
河南通夏建设工程有限公司	企业职工基本养老保险	201910	201910

缴费明细情况

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
	2017-05-01	参保缴费	2017-05-01	参保缴费	2017-05-01	参保缴费
01	6482	●	6482	●	6482	-
02	6482	●	6482	●	6482	-
03	6482	●	6482	●	6482	-
04	6482	●	6482	●	6482	-
05	6482	●	6482	●	6482	-
06	6482	●	6482	●	6482	-
07	6482	●	6482	●	6482	-
08	6482	●	6482	●	6482	-
09	6482	●	6482	●	6482	-
10	6482	●	6482	●	6482	-
11	6482	●	6482	●	6482	-
12		-		-		-

说明:

- 1、本证明的信息，仅证明参保情况及在本年内缴费情况，本证明自打印之日起三个月内有效。
- 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、工伤保险个人不缴费，如果工伤保险基数正常显示，-表示正常参保。

表单验证号码33e223e36e624e3bbfd8d8efc7d11c59

 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。



打印时间：2025-12-12

目录

一、建设项目基本情况.....	- 1 -
二、建设项目工程分析.....	- 33 -
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	- 117 -
四、主要环境影响和保护措施.....	- 62 -
五、环境保护措施监督检查清单.....	- 79 -
六、结论.....	- 81 -
附表.....	- 82 -
建设项目污染物排放量汇总表.....	- 82 -
附图	
附图一 项目地理位置图	
附图二 项目周围环境关系图	
附图三 厂区平面布置图	
附图四（1）项目与安阳市三线一单位置图	
附图四（2）项目与安阳市三线一单研判分析图	
附图五 滑县国土空间规划（2021-2035）	
附图六（1）滑县产业集聚区发展规划土地利用规划图（2013-2020）	
附图六（2）滑县先进制造业开发区土地利用规划图（2024-2035）	
附图七（1）滑县产业集聚区发展规划产业布局规划图（2013-2020）	
附图七（2）滑县先进制造业开发区产业功能布局图（2024-2035）	
附图八 滑县先进制造业开发区基础设施布局图	
附件	
附件一 项目委托书	
附件二 项目备案证明	
附件三 氯化钾、碳酸钾检测报告	
附件四 环境空气、水、土壤、噪声检测报告	
附件五 省厅关于环评类别判定的回复	
附件六 省发改委能评批复	
环境影响报告表技术评审意见及专家签到名单	
环评报告修改一览表	

一、建设项目基本情况

建设项目名称	河南省大潮炭能科技有限公司年产 10000 吨电子专用材料建设项目		
项目代码	2407-410526-04-01-708027		
建设单位联系人	涉密	联系方式	涉密
建设地点	滑县先进制造业开发区滑县漓江路与未来大道交汇处东北角		
地理坐标	E114°34'20.2661" N35°31'55.1343"		
国民经济行业类别	涉密	建设项目行业类别	涉密
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input 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（选填）	滑县发改委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	2407-410526-04-01-708027
总投资（万元）	40000	环保投资（万元）	994
环保投资占比（%）	2.48%	施工工期	6 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 ）	59433m ²
专项评价设置情况	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“表 1 专项评价设置原则表”，本项目排放废气中含有毒有害污染物苯并[a]芘、苯且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标和悦春风小区，因此本项目需设置大气环境专项评价；本项目为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，Q 值>1，因此本项目需设置环境风险专项评价。		
规划情况	文件名称：《滑县产业集聚区发展规划（2013-2020）调整方案》 审批机关：滑县人民政府 审批文号：滑政文[2018]92号		
规划环境影响评价情况	文件名称：《滑县产业集聚区发展规划（2013-2020）调整方案》 环境影响报告书 审批机关：河南省环境保护厅 审批文号：豫环函[2019]19号		

规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《滑县国土空间总体规划（2021~2035）》相符性分析</p> <p>（1）规划范围：总体规划范围 1814 平方公里，其中中心城区即规划控制区范围 142 平方公里。</p> <p>（2）城市性质：安阳市域副中心城市、黄河流域生态保护与高质量发展战略核心区城市、隋唐运河文化名城、粮食生产及绿色农产品精深加工基地。</p> <p>（3）产业布局：优先保障滑县先进制造业开发区建设，为县域经济增长提供有力支撑。差异化引导特色工业用地需求，加快产业园区集约集聚和错位集群化发展。依托高铁门户中心和滑县开发区，培育建设区域创新中心和开发区创新中心，在滑县中心城区构建两大科创节点。</p> <p>（4）主体功能区：城市化地区包括 6 个乡（镇、街道），主要位于中心城区及周边与城区联系密切乡（镇），包括道口镇街道、城关街道、锦和街道、小铺乡、白道口镇、上官镇。</p> <p>（5）国土空间格局：构建县域“一心两轴、两带两区”的国土空间总体格局。其中 两轴是以中心城区、白道口镇、王庄镇、留固镇等为主体，向东联动濮阳市，对接山东半岛城市群，向西融入郑州都市圈，对接中原城市群，加强区域联动与承接产业转移。以中心城区、上官镇、万古镇、慈周寨镇为主体，向北联动浚县、汤阴县及安阳市区，向南联动长垣市，实现点轴带动，融入区域一体化发展。</p> <p>（6）城镇体系：构筑“一核五心、五轴五片区”的城镇空间格局，白道口镇和上官镇均为县域的重点镇，是中心城区以外的次级中心，是支撑县域经济和城镇化发展的重要载体，强化对周边乡（镇）和广大农村地区的服务和带动作用。白道口镇、上官镇等 5 个重点镇协同 14 个一般乡（镇）形成的城镇发展片区。</p> <p>根据滑县国土空间总体规划（2021~2035），本项目位于滑县先进制造</p>
------------------	---

业开发区，项目属于电子专用材料行业，产品主要用于硅炭负极表面沉积材料、超级电容器的正负极、锂电池负极材料等，用地为工业用地，符合滑县国土空间总体规划用地要求和产业发展方向。项目在滑县国土空间总体规划用地规划图中的位置见附图五。

2、本项目与规划相符性分析

滑县先进制造业开发区（原滑县产业集聚区）位于滑县县城南侧，是河南省人民政府公布的 184 个开发区之一，以原滑县产业集聚区为基础设置成立。2008 年 12 月滑县产业集聚区被批准为河南省首批省级产业集聚区，2010 年以来，先后编制了《滑县产业集聚区总体规划（2009-2020）》《滑县产业集聚区空间发展规划修编（2013-2020）》《滑县产业集聚区发展规划（2013-2020）调整方案》等规划方案并通过了相关部门批复或审查。2022 年 2 月《河南省改革和发展委员会关于同意安阳市开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2022〕40 号）中，同意以滑县产业集聚区作为整合范围组建滑县先进制造业开发区，并成立了开发区管理委员会，2022 年 11 月，《滑县先进制造业开发区发展规划（2022-2035 年）》编制工作正式启动，2025 年 3 月，《河南省发展和改革委员会河南省自然资源厅关于同意洛阳经济技术开发区等 12 个开发区整合方案的函》（豫发改工业函〔2025〕49 号），确定滑县开发区规划建设用地面积由 1139.58 公顷调整为 1296 公顷。整合后，重点发展农副产品深加工产业、智能装备产业、能源新材料产业 3 大主导产业，积极培育发展纺织服装产业和生物医药 2 大特色产业。

滑县先进制造业开发区总体规划（2024-2035）已完成，规划环评初稿基本完成，准备报送中，项目建设与开发区规划相符性分析规划基本内容：

（1）规划范围及面积

滑县先进制造业开发区规划建设用地面积 12.96 平方公里，分为四个片区，其中片区一（西片区）和片区二（东片区）位于滑县中心城区南部，

	<p>片区三（白道口片区）位于滑县东北部，距离滑县县城 25 公里，片区四（上官镇片区）位于滑县南部，距离县城约 20 公里。</p> <p>片区一：西至政通大道、解放路、水厂路、薛庄村，东至文明大道滑台路，南至长虹大道、农村道路，北至长江路、黄河路、同心湖南侧。规划面积 628.35 公顷，城镇开发边界内面积为 618.42 公顷。</p> <p>片区二：东至东环路、省道 S215，西至万顺路、县道 X008，南至长虹大道、规划支路，北至湘江路、祥光路、大林头村。规划面积 589.96 公顷，城镇开发边界内面积为 543.23 公顷。</p> <p>片区三：为白道口镇电线电缆专业园区，包含白道口镇东北部，涉及白道口村、李河京村、韩河京村 3 个村，北至韩河京村北环路，南至国道 G342 南侧现状企业，西至白道口村顺京路，东至白道口镇界。规划面积 104.26 公顷，城镇开发边界内面积为 72.21 公顷。</p> <p>片区四：为滑县上官镇农副产品深加工专业园区，东至上官丁寨村耕地，南至柳青河，西至省道 S213，北至郭固营村、谢寨村。规划面积 79.08 公顷，城镇开发边界内面积为 61.12 公顷。</p> <p>（2）规划期限</p> <p>规划期限为：2024~2035 年；近期：2024 年~2026 年；远期：2027 年~2035 年。</p> <p>（3）产业发展定位</p> <p>重点发展农副产品深加工产业、智能装备产业、能源新材料产业 3 大主导产业，积极培育发展纺织服装产业和生物医药 2 大特色产业。</p> <p>（4）主导产业及产业结构</p> <p>①农副产品深加工产业</p> <p>依托片区一、二和片区四（上官镇专业园）在农副食品加工业、食品</p>
--	---

制造业、酒、饮料和精制茶制造业的多元化食品深加工等领域的产业基础，重点发展肉制品加工业、粮食深加工和以特色休闲食品制造、高端绿色食品制造为重点的现代高端食品制造。

②能源新材料产业

重点依托片区二和片区四在废弃资源综合利用、合成纤维制造、玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造、有色金属压延加工等领域形成的产业基础优势，大力发展合成纤维材料、玻璃纤维材料、绿色环保及新型建材材料，有色金属材料、新型包装材料、先进炭材料、生物基材料、新能源材料等。

③智能装备产业

依托开发区所有片区，在通用设备制造、专用设备制造、运输设备制造业、电气机械和器材制造、电子设备制造业、仪器仪表制造业、金属制品业、橡胶与塑料加工业等细分领域形成的产业基础，按照“智能装备+特色制造”的思路，重点发展电线电缆制造、现代农业机械、粮油机械、食品机械研发制造和医疗器械装备制造、3C 电子科技产品制造、数字创意产品制造，积极培育发展节能环保装备制造业。

（5）产业与功能布局结构

根据滑县先进制造业开发区空间结构和产业布局确定开发区的产业功能布局，并依托各片区现有的基础设施，形成“三轴四片八组团”空间布局结构。

“三轴”：借助漓江路形成东西向横轴，实现开发区东西两个片区的空间连接，并作为产业发展轴；两条南北向的竖轴，一条是西片区的人民路空间联系轴，此轴加强了开发区与老城区、高铁新区的关联，另一条是东片区创业大道联系轴，向北联系滑东新区和白道口镇片区，向南联系上官镇片区。强化三轴交通联系功能，增强开发区片区之间以及与滑县其他

功能片区的空间联络，推动协同发展。

“四片”：在本次规划范围内，位于滑县中心城区的片区一、片区二，位于白道口镇的片区三以及位于上官镇的片区四。位于中心城区的片区一、二作为开发区的核心承载区，片区一重点发展农副食品深加工、智能装备产业，片区二沿创业大道布局数字经济、新能源、电子信息等，重点发展能源新材料、智能装备产业，同时在滑县站附近发展现代物流产业。片区三(白道口电线电缆产业园)和片区四(上官镇专业园)作为开发区专业承载区，分别聚焦电线电缆、农副产品深加工及农机制造，实现与中心城区协同发展。

“八组团”：依据片区产业发展现状，在片区一设置农副食品深加工组团、农业产业融合发展组团和智能装备组团，在片区二设置能源新材料组团、智能装备组团和现代物流组团，在片区三设有智能装备组团，在片区四设有农副产品深加工组团。

农副食品深加工组团 1：位于长江路以南，人民路、漓江路、富民路以西区域，规划面积约 200 公顷。

农业产业融合发展组团：位于长虹大道以南区域，规划面积约 62 公顷。

智能装备组团 1：位于文明大道以西，长虹大道以北，富民路、漓江路、人民路以东区域，规划面积约 320 公顷。

智能装备组团 2：位于黄河路以北、创业大道以西、长虹大道以北、万顺路以西区域，规划面积分别为约 370 公顷。

智能装备组团 3：位于白道口镇东部电线电缆专业园区，未来大道以北、顺京路以东、北环路和纬二路以南、经八路以西，规划面积约 71 公顷。

能源新材料组团 1：主要分布在漓江路以南、创业大道以东、长虹大道以北区域，规划面积约 130 公顷。

农副产品深加工组团 2: 主要位于上官镇工业园，东至上官丁寨村耕地，南至柳青河，西至省道 S213，北至郭固营村、谢寨村，规划面积约 61 公顷。

0 现代物流组团: 位于滑县站附近，S223 以西、规划路以东，滑县站以北区域，规划面积约 52 公顷。

本项目属于电子专用材料行业，项目位于滑县先进制造业开发区能源新材料组团，产品主要用于硅炭负极表面沉积材料、超级电容器的正负极、钠离子电池负极等，符合滑县先进制造业开发区的产业定位和产业布局。

2、本项目与规划环评相符性分析

《滑县产业集聚区发展规划》(2009-2020)环境影响报告书于 2009 年经原省环保厅审查(豫环审〔2011〕07号)。在集聚区建设过程中，对发展规划进行了调整,《滑县产业集聚区发展规划调整方案(2009-2020)环境影响报告书》于2013年12月通过原省环保厅技术审查(豫环审〔2015〕176号)。为了适应当前发展形势,滑县产业集聚区管委会结合集聚区发展现状及集聚区定位需求编制了《滑县产业集聚区发展规划(2013-2020)调整方案》，《滑县产业集聚区发展规划(2013-2020)调整方案环境影响报告书》于2019年12月通过原省环保厅技术审查(豫环函〔2019〕19号)。立足产业发展实际，滑县开发区管委会决定科学调整开发区发展规划，加大招商引资和引企入园力度，特编制《滑县先进制造业开发区发展规划(2024-2035)》，目前规划已完成，规划环评初稿基本完成，准备报送中。

本次项目建设与《滑县产业集聚区发展规划(2013-2020)调整方案环境影响报告书》环境准入要求及审查意见相符性对比内容见表1。

表 1 与《滑县产业集聚区发展规划(2013-2020)调整方案》环境准入条件相符合性分析一览表

类别	环境准入条件	本项目情况	相符性
引进原则	<p>(1) 引进技术含量高、附加值高, 符合国家产业政策和清洁生产要求的、采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠的、先进的污染治理技术的项目。</p> <p>(2) 提高产品的关联度, 发展系列产品, 力求发挥企业间的循环经济。</p> <p>(3) 鼓励具有先进科学的环境管理水平的符合产业集聚区产业定位的企业入区;</p> <p>(4) 根据本地环境承载力情况, 控制集聚区合理的发展规模, 严格控制高耗水、高排污的项目。</p> <p>(5) 根据集聚区的基础设施配备、产业定位确定引入企业类别。选择无污染、轻污染的企业入驻。</p>	本项目属于技术含量高、附加值高, 符合国家产业政策和清洁生产要求, 项目采用先进生产工艺和设备的、自动化程度较高、具有可靠的污染治理技术	相符
产业发展	根据滑县产业集聚区的产业定位以及资源承载力分析, 综合考虑国家政策、滑县地域品牌优势及集聚区现状, 建议产业集聚区以农副食品加工、装备制造业为主导产业, 并优先发展其相关配套产业。	本项目产品主要用于硅炭负极表面沉积材料、超级电容器的正负极、钠离子电池负极等, 与现有规划主导产业不冲突	相符
生产规模和工艺技术先进性要求	(1) 入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求; (2) 在生产工艺、技术水平、装备规格上, 要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值, 不得采用国家明令禁止的生产工艺。	满足生产规模符合国家产业政策的最小经济规模要求, 不属于国家命令禁止的生产工艺	相符
清洁生产水平	符合国家和行业的环境保护标准和清洁生产标准要求。	符合国家和行业的环境保护标准和清洁生产标准要求。	相符
污染物排放总量控制	新建项目的 SO ₂ 和 COD 排放指标必须在滑县现有工业企业污染负荷消减或城市污染负荷消减量中调剂; 搬迁项目其 SO ₂ 和 COD 排放量不能超过搬迁前的污染物排放量。	本次项目的 SO ₂ 和 COD 排放指标在滑县现有工业企业污染负荷消减或城市污染负荷消减量中调剂;	相符
投资强度	满足河南省国土资源厅《关于调整河南省工业项目建设用地控制指标的通知》要求。	满足河南省国土资源厅《关于调整河南省工业项目建设用地控制指标的通知》要求	相符

表 2 与集聚区（2013-2020）负面清单相符性分析一览表

类别	负面清单	本项目情况	相符性
管理要求	①不符合国家及省相关产业政策的项目、与产业集聚区产业定位相冲突的项目禁止入园，对于退城入园减少区域污染的项目和为高端装备制造相配套的规模化、工艺先进、污染可控的表面处理项目可以入园；	本项目符合国家产业政策，与产业集聚区产业定位不冲突	相符
	②排放废水中含“三致”污染物且通过环保措施不能消除其污染，或废水中含有高浓度盐分且没有有效环保措施消减盐分的项目；	本项目工艺废水经中和+三效蒸发处理后回用，废水不外排	相符
	③排放废气中含有恶臭且无有效防护措施的项目；	本项目工艺废气进入废气焚烧处理系统处理后达标排放	相符
	④不能通过有效技术手段提高企业用水重复利用率的高耗水项目；	不属于	相符
	⑤采用落后生产工艺和设备，清洁生产水平低下的项目；	不属于	相符
	⑥对于含有一类污染物，没有可靠的消减措施且无总量替代的项目；	不属于	相符
	⑦污染严重的“十五小”及“新五小”企业；	不属于	相符
	⑧符合产业定位，但属于大气、水污染严重的企业，且没有可靠的治理措施消减其污染的项目。	不属于	相符
	⑨违反国家及省相关控制建设政策要求的煤化工项目。	不属于	相符

表 3 本项目与滑县产业集聚区规划环评审查意见（2013-2020）相符性分析

类别	审查意见内容	本项目情况	相符性
合理用地布局	进一步加强与城乡规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变各用地功能，并注重节约集约用地；工业区生活居住区之间应设置绿化隔离带，减轻相互之间的不良影响；认真落实《报告书》提出的对现有的与集聚区主导产业规划或空间规划不相符的项目调整建议；区内新建项目的大气环境防护范围内，不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本次项目位于集聚区的物流服务区，与现有规划不冲突	本次开发区新规划已将该片区调整为新能源材料片区，属于工业用地，项目建设符合新规划要求。
优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；鼓励发展主导产业，并不断完善产业链条，优先引进科技含量高、污染小、能耗低项目，实施集中电镀；禁止现有煤化工企业扩大用地规模，建设单纯扩大产能的项目；禁止新建排放废水中含“三致”污染物、高浓度盐分，且不能有效治理污染的项目；禁止新建排放恶臭气体且无有效防治措施的项目；禁止新建高耗水项目。	本项目科技含量高，污染小，不属于两高项目，酸碱废液经中和处理后回收碳酸钾和氯化钾作为副产，不涉及含三致污染物，且不能有效治理污染的项目。	相符

		按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设集聚区配套的污水处理厂扩建工程和中水深度处理回用工程，完善配套污水管网，确保集聚区废水全收集、全处理，减少对纳污水体的影响。进一步优化能源结构，加快集中供热及配套管网建设，实现集中供热。	不涉及	相符
	尽快完善环保基础设施	按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	含盐废水经三效蒸发后作为副产外售；危废的收集、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求委外处理，危险废物的转运执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	相符
	严格控制污染 物排放	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，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。抓紧实施中水回用工程，减少废水排放量，保证污水处理设施的正常运行，污水处理厂出水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准，并尽快对污水处理厂进行提标改造(化学需氧量<40毫克/升，氨氮<4毫克/升)，确保区域水环境质量达标。定期对地下水水质进行监测，发现问题，及时采取有效防治措施，避免对地下水造成污染。	严格执行污染物排放总量控制制度严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。实施中水回用，减少废水排放量	相符
	建立事故风险防范和应急处置体系	加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；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；加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施；制定园区级综合环境应急预案，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	严格危险化学品管理；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；明确环境风险防范措施	相符
	环境监督管理	加强集聚区环境监督管理，完善环境管理机构，制定环境管理目标、管理制度和监测计划，编制并实施环境保护工作规划和实施方案。指导入园项目建设。组织开展园区地下水、排污受纳地表水体、空气、园区及周边土壤环境质量监测和环境噪声监测，建立环境管理(含监测)资料档案。加强环保宣传、教育及培训，建立信息公开平台，实施环境保护动态化管理。	本项目制定环境管理目标、管理制度和监测计划，建立环境管理(含监测)资料档案。加强环保宣传、教育及培训，建立信息公开平台，实施环境保护动态化管理。	相符

	<p>综上所述，本项目的建设符合滑县产业集聚区发展规划（2013-2020）规划环评及规划环评审查意见的要求。</p> <p>3、本项目与滑县先进制造业开发区总体发展规划（2024-2035）初稿相符合性分析</p> <p>由于滑县先进制造业开发区总体发展规划（2024-2035）环评正在报送中，所以本评价仅对照规划环评初稿中提出的环境准入条件进行初步分析，本项目与滑县先进制造业开发区规划环评初稿提出的环境准入条件相符合性见下表。</p>																										
	<p>表 4 与滑县先进制造业开发区环境准入条件相符合性分析一览表</p> <table border="1" data-bbox="350 826 1367 1965"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>环境准入条件</th><th>本项目情况</th><th>相符合性</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="7">产业发展</td><td>(1) 禁止《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目入驻，鼓励与主导产业配套的项目、能延伸产业链条的项目入驻。</td><td>本项目不属于《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类，属于主导产业中大力发展的能源新材料产业</td><td rowspan="7">相符</td></tr> <tr> <td>(2) 禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻。</td><td>本项目产品不属于《高污染、高环境风险产品名录》中产品</td></tr> <tr> <td>(3) 禁止新建、扩建危险化学品生产项目</td><td>不属于危险化学品生产项目</td></tr> <tr> <td>(4) 禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、有色、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目（符合园区产业定位的项目除外）。</td><td>本项目不属于新建、改建及扩建高排放、高污染项目</td></tr> <tr> <td>(5) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，锅炉或炉窑应采用清洁低碳能源，规划集中供热/供暖项目除外。</td><td>本项目不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施</td></tr> <tr> <td>(6) 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相 应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</td><td>本项目不属于两高项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相 应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</td></tr> <tr> <td>(7) 鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。</td><td>不属于</td></tr> <tr> <td rowspan="2">空间布局约束</td><td>1、禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。</td><td>本项目选址符合“三线一单”和规划环评空间管控要求。</td><td rowspan="2"></td></tr> <tr> <td>2、禁止大气环境防护距离和环境风险防护距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目入驻。</td><td>本项目选址不属于大气环境防护距离和环境风险防护距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目。</td></tr> </tbody> </table>	类别	环境准入条件	本项目情况	相符合性	产业发展	(1) 禁止《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目入驻，鼓励与主导产业配套的项目、能延伸产业链条的项目入驻。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类，属于主导产业中大力发展的能源新材料产业	相符	(2) 禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻。	本项目产品不属于《高污染、高环境风险产品名录》中产品	(3) 禁止新建、扩建危险化学品生产项目	不属于危险化学品生产项目	(4) 禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、有色、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目（符合园区产业定位的项目除外）。	本项目不属于新建、改建及扩建高排放、高污染项目	(5) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，锅炉或炉窑应采用清洁低碳能源，规划集中供热/供暖项目除外。	本项目不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施	(6) 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相 应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于两高项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相 应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	(7) 鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。	不属于	空间布局约束	1、禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。	本项目选址符合“三线一单”和规划环评空间管控要求。		2、禁止大气环境防护距离和环境风险防护距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目入驻。	本项目选址不属于大气环境防护距离和环境风险防护距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目。
类别	环境准入条件	本项目情况	相符合性																								
产业发展	(1) 禁止《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类项目入驻，鼓励与主导产业配套的项目、能延伸产业链条的项目入驻。	本项目不属于《产业结构调整指导目录》限制类和淘汰类，属于主导产业中大力发展的能源新材料产业	相符																								
	(2) 禁止《高污染、高环境风险产品名录》中产品项目入驻。	本项目产品不属于《高污染、高环境风险产品名录》中产品																									
	(3) 禁止新建、扩建危险化学品生产项目	不属于危险化学品生产项目																									
	(4) 禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、有色、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目（符合园区产业定位的项目除外）。	本项目不属于新建、改建及扩建高排放、高污染项目																									
	(5) 禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，锅炉或炉窑应采用清洁低碳能源，规划集中供热/供暖项目除外。	本项目不属于新建、扩建燃用高污染燃料的设施																									
	(6) 新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相 应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	本项目不属于两高项目，符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相 应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。																									
	(7) 鼓励中水回用、污水深度治理等基础设施、资源综合利用项目入驻。	不属于																									
空间布局约束	1、禁止新建选址不符合“三线一单”和规划环评空间管控要求的项目入驻。	本项目选址符合“三线一单”和规划环评空间管控要求。																									
	2、禁止大气环境防护距离和环境风险防护距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目入驻。	本项目选址不属于大气环境防护距离和环境风险防护距离范围涉及现有未搬迁和规划的居住、教育、医疗等用地的项目。																									

		3.严格落实规划环评及批复文件要求,规划调整修编时应同步开展规划环评	落实规划环评及批复文件要求,规划调整修编时与规划环评同步开展	
污染物排放管控		1、深入推进低挥发性有机物含量原辅材料源头替代,全面推广使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等新兴原辅材料。	不涉及	相符
		2、对无法实现低 VOCs 原辅材料替代的工序,在保证安全情况下,应在密闭设备、密闭空间作业或安装二次密闭设施。	不涉及	
		3、严格落实污染物排放总量控制制度,新改扩建项目大气和水污染物排放必须满足主要污染物排放总量指标要求;属于环保搬迁的项目,污染物排放指标不能超过现状污染物排放量。	本项目属于新建项目,大气和水污染物排放满足主要污染物排放总量指标要求;	
		4、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业及锅炉,应执行大气污染物特别排放限值。河南省出台更严格排放标准的、应按照河南省有关规定执行。	本项目满足《河南省工业炉窑排放标准》(DB41/1066-2020)、《河南省重污染天气重点行业 应急减排措施制定技术指南(2024年补充修订版)》活性炭制造行业 A 级及及通用行业工业炉窑 A 级等	
		5、入区建设项目废水应全部通过污水管网排入集中式污水处理厂,禁止入驻废水直接外排环境的项目。	本项目废水通过污水管网排入集中式污水处理厂	
		6、新、改、扩建重点行业涉重点重金属(铅、汞、镉、铬、砷)项目,需实行重金属总量控制,否则禁止入驻。减量替代比例不低于 1.1:1	不涉及	
环境风险防控		1、各企业环境风险防范措施未严格按照环境影响评价文件要求落实的,应停产整改	环境风险防范措施严格按照环境影响评价文件要求落实	相符
		2、开发区内企业应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》的要求,制定完善的环境风险应急预案,报生态环境主管部门备案管理,并落实有关要求。	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,制定完善的环境风险应急预案,报生态环境主管部门备案管理,并落实有关要求。	
		3、对土壤重点监管单位企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时,要事先制定残留 污染物清理和安全处置方案	不涉及	
资源开发效率要求		1、新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均应达到同行业国内先进水平。	新建企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平均应达到同行业国内先进水平。	相符
		2、严格控制用水总量,提高水资源利用率	工艺水循环利用,严格控制用水总量	
		3、逐步实现天然气替代传统燃料煤、石油等能源,把天然气作为优化能源结构的重点,逐步提高开发区天然气气化率	不涉及	

	综上，项目建设符合滑县先进制造业开发区总体发展规划环评初稿中环境准入要求。																								
	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于厂区位于滑县先进制造业开发区内，占地为工业用地，对照《产业结构调整目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类第十九条轻工第11款硅碳负极材料，项目已在滑县发改委备案，备案文号2407-410526-04-01-708027，符合国家相关产业政策。</p> <p>2、本项目与安阳市“三线一单”相符性分析</p> <p>根据《河南省生态环境分区管控总体要求》（2023年版），本项目位于滑县先进制造业开发区能源新材料产业片区，属于开发区重点管控单元，环境管控单元编码 ZH41052620001。项目与《安阳市“三线一单”生态环境分区管控准入清单》（更新版）、滑县先进制造业开发区环境管控单元（编码 ZH41052620001）生态环境准入要求相符性见下表。</p>																								
其他符合性分析	<p>表 5 本项目与安阳市环境管控单元区域总体管控要求相关内容相符性分析一览表</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>维度</th> <th>编号</th> <th>管控要求</th> <th>本项目情况</th> <th>相符性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>滑县先进制造业开发区约束</td> <td>空间布局</td> <td>1</td> <td>严格控制高耗能、高排放项目准入，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、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。</td> <td>本项目不属于上述高耗能、高排放项目，项目建设满足总量控制要求，符合开发区规划环评准入要求，</td> <td>相符</td> </tr> <tr> <td>ZH41052620001</td> <td>2</td> <td></td> <td>新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。</td> <td>本项目不涉及</td> <td>不涉及</td> </tr> <tr> <td></td> <td>3</td> <td></td> <td>铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。严格区分锻压行业和钢铁行业生产工艺特征特点，避免锻压配套的炼钢判定为钢铁冶炼生产，也严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。</td> <td>本项目不涉及</td> <td>不涉及</td> </tr> </tbody> </table>	名称	维度	编号	管控要求	本项目情况	相符性	滑县先进制造业开发区约束	空间布局	1	严格控制高耗能、高排放项目准入，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。	本项目不属于上述高耗能、高排放项目，项目建设满足总量控制要求，符合开发区规划环评准入要求，	相符	ZH41052620001	2		新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	本项目不涉及	不涉及		3		铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。严格区分锻压行业和钢铁行业生产工艺特征特点，避免锻压配套的炼钢判定为钢铁冶炼生产，也严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。	本项目不涉及	不涉及
名称	维度	编号	管控要求	本项目情况	相符性																				
滑县先进制造业开发区约束	空间布局	1	严格控制高耗能、高排放项目准入，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。	本项目不属于上述高耗能、高排放项目，项目建设满足总量控制要求，符合开发区规划环评准入要求，	相符																				
ZH41052620001	2		新建、扩建、搬迁的化学原料药和生物生化制品建设项目应位于产业园区，并符合园区产业定位、园区规划、规划环评及审查意见要求。	本项目不涉及	不涉及																				
	3		铸造企业不得采用无芯工频感应电炉、无磁轭（≥0.25吨）铝壳中频感应电炉、水玻璃熔模精密铸造氯化铵硬化模壳、铝合金六氯乙烷精炼等淘汰类工艺和装备。严格区分锻压行业和钢铁行业生产工艺特征特点，避免锻压配套的炼钢判定为钢铁冶炼生产，也严禁以铸造和锻压名义违规新增钢铁产能、违规生产钢坯钢锭及上市销售。	本项目不涉及	不涉及																				

			4 严控磷铵、电石、黄磷等行业新增产能。	本项目不涉及	不涉及
			5 禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。新建危险化学品生产项目必须进入通过认定的一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外，配套建设项目由工业和信息化部门会同应急管理部门认定），引导其他化工项目在化工园区发展。	本次项目不涉及	不涉及
			6 禁止承接不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。禁止承接包含《安阳市承接化工产业转移“禁限控”目录》中所列工艺装备或产品的项目。禁止承接煤化工产能。	本次项目不涉及	不涉及
			7 禁止承接一次性固定资产投资额低于3亿元（不含土地费用）的危险化学品生产建设项目（列入国家战略性新兴产业重点产品和服务指导目录的项目除外）。禁止在化工园区外承接化工项目。	本次项目不涉及	不涉及
			8 从严从紧控制现代煤化工产能规模和新增煤炭消费量。确需新建的现代煤化工项目，应确保煤炭供应稳定，优先完成国家明确的发电供热用煤保供任务，不得通过减少保供煤用于现代煤化工项目建设，新建项目企业环保应达到绩效分级A级指标要求。新建项目应优先依托园区集中供热供汽设施，原则上不再新增自备燃煤机组。大气污染防治重点区域严禁新增煤化工产能（不含煤制油、煤制燃料）。	本次项目不涉及	不涉及
			9 推动涉重金属产业集中优化发展，禁止低端落后产能向我市转移。禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业应选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。	本次项目不涉及	不涉及
			10 禁止在水土流失严重区及重点预防区、水源保护区、生态脆弱区、自然保护地、野生动植物重要栖息地等区域，开展造成或者可能造成严重水土流失、破坏水生态环境和野生动植物栖息环境的生产建设活动。确因重大发展战略和重大公共利益需要建设的，应当经科学论证，并依法办理审批手续。严禁在黄河干流和主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”（高耗能、高污染和资源性）项目	本项目不涉及该项规定的区域和行业	不涉及

			及相关产业园区，具体范围由省人民政府制定。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。		
		10	原则上禁止曾用于生产、使用、贮存、回收、处置有毒有害物质的工矿用地复垦为种植食用农产品的耕地。	本项目不涉及	不涉及
		11	工业企业选址应对符合国土空间规划和相关规划要求，建设项目严格执行声功能区环境准入要求，禁止在0、1类声环境功能区、严格限制在城市建成区内2类声环境功能区（工业园区外）建设产生噪声污染的工业项目。严控噪声污染严重的工业企业向乡村居民区域转移。	项目选址符合滑县国土空间规划，项目区域声环境执行3类。	不涉及
		12	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，且不得新建排污口。禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目，且不得新建排污口。禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，改建建设项目不得增加排污量。	项目厂址不在区域饮用水源保护区范围内。	相符
污染物排放管控	1	新、改、扩建项目主要污染物排放要求满足当地总量减排和替代要求	本项目废气排放可以满足总量减排和替代要求	相符	
	2	到2025年，PM _{2.5} 浓度总体下降27%以上，低于45微克/立方米；优良天数65%以上；重污染天数2.2%以下。完成国家、省定的“十四五”地表水环境质量和饮用水水质目标，南水北调中线一期工程总干渠安阳辖区取水水质稳定达到II类。全市土壤环境质量总体保持稳定，土壤环境风险得到管控，土壤污染防治体系基本完善。土壤安全利用进一步巩固提升，受污染耕地安全利用率实现95%以上，重点建设用地安全利用有效保障。	本项目占地为工业用地，厂内土壤监测结果满足建设用地土壤污染风险管控标准第二类用地筛选值。	相符	
	3	鼓励现有钢铁、焦化、水泥、铁合金、铸造等重点行业及“两高”行业污染治理水平达到A级企业或引领性企业水平，其他行业污染治理水平达到B级企业水平；新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改	本项目废气排放可以满足特别排放限值要求。符合《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年补充修订版）》	相符	

			建设项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。新建及迁建煤炭、矿石、焦炭等大宗货物年运量150万吨以上的物流园区、工矿企业，原则上接入铁路专用线或管道。火电、钢铁、石化、化工、煤炭、焦化、有色等行业大宗货物清洁运输比例达到80%以上。重点区域鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。	活性炭制造行业A级企业绩效分级指标相关要求。	
		4	医药、化工、橡胶、包装印刷、家具、金属表面涂装、合成革、制鞋等涉VOCs行业应采取密闭式作业，根据不同行业 VOCs 排放浓度、成分，选择燃烧、吸附、生物法、冷凝等针对性强、治理效果明显的处理技术或多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率；VOCs物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件VOCs泄漏控制、敞开液面 VOCs无组织排放控制，以及VOCs无组织排放废气收集处理系统和企业厂区内及周边污染监控应满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》相关要求。	本项目产生的有机废气经“预处理+直燃炉+TO+SNCR 脱硝+余热利用系统+两级碱洗涤+除雾+除尘系统”处理，VOCs 无组织废气满足《挥发性有机物无组织排放控制标准（GB37822—2019）》相关要求。	相符
		5	向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	本项目工艺废水不外排，外排废水主要为生活污水、地面清洗水、制纯水系统产生的浓水，外排废水经园区污水管网排入开发区工业污水处理站处理达标后排放。	相符
		6	鼓励和支持无汞催化剂和工艺、限制或禁止的持久性有机污染物替代品和技术。	项目不涉及	相符
环境风险防控	1		各级生态环境部门和其他负有生态环境监督管理职责的部门要加强对存在风险场所的日常环境监测，并对可能导致突发环境事件的风险信息加强收集、分析和研判。工业和信息化、公安、自然资源和规划、住房和城乡建设、交通运输、水利、农业农村、商务、卫生健康、应急、气象、地震等有关部门要按照职责分工，及时将可能导致突发环境事件的信息通报同级或事发地生态环境部门。企事业单位和其他生产经营者应当落实环境安全主体责任，定期排查环境安全隐患，开展环境风险评估和环境应急演练，健全风险	项目建成后企业应按照相关法律、法规和标准规范的要求，开展突发环境事件风险评估，划分环境风险等级，完善突发环境事件风险防控措施，排查治理环境安全隐患。	相符

		防控措施。当出现可能导致突发环境事件的情况时，应当立即报告当地生态环境部门。		
资源利用效率要求	1	十四五期间，全市年用水总量控制完成国家、省、市下达目标要求。火电、钢铁、造纸、化工、食品、发酵等高耗水行业、推进企业串联用水、分质用水、一水多用和梯级循环利用，提升工业污水资源化利用效率。	本项目不属于火电、钢铁、造纸、化工、食品、发酵等高耗水行业。	相符
	2	实行严格的耕地保护制度和节约用地制度，提高土地资源利用效率，实现从扩张型发展向内涵式发展的转变。	本项目不涉及	相符
	3	积极推进“可再生能源+储能”示范项目建设；立足安阳产业基础优势，加快培育人工智能产业、氢能和储能产业和大数据融合创新产业；鼓励生物秸秆资源发电、风力发电、地热能开发利用等项目建设，合理开发风能、地热能、煤层气等资源。	本项目不涉及。	相符
	4	持续实施新建（含改扩建）项目煤炭消费等量或减量替代	本项目不涉及煤炭使用	相符

表 6 项目与滑县先进制造业开发区环境管控单元（编码 ZH41052620001）生态环境准入要求相符性分析

管控单元	单元管控按要求	本项目	相符合性
滑县先进制造业开发区ZH41052620001	1、空间布局要求以产业开发区规划环评批复文件为主，禁止新建不符合开发区规划和规划环评要求的建设项目。其中位于煤化工产业园的，应符合煤化工产业园产业定位、规划环评和规划环评批复文件的相关要求。 2、禁止新建、改建及扩建高排放、高污染项目，包括钢铁、有色、水泥、化工、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目(符合园区产业定位的项目除外)。 3、禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。拆除现有已建成的燃用高污染燃料的实施。 4、严格落实规划环评及批复文件要求，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、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 6、鼓励粮油加工、肉制品加工、服装制造业、纺织织造产业；现代农机制造、医疗器械；高性能复合材料、先进碳材料相关产业	1.本项目位于开发区能源新材料片区，满足规划环评项目国家产业政策、开发区规划及环评准入条件。 2.本项目不属于新建、改建及扩建高排放、高污染项目， 3.不涉及 4.符合规划环评要求 5.项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。 6.不涉及 7.本项目符合园区规	相符

		入驻。 7、入驻项目应符合园区规划或规划环评的要求。	划或规划环评的要求。	
	污染 物排 放管 控	<p>1、开发区内企业废水必须实现全收集、全处理。</p> <p>2、排入开发区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业标准，并同时满足符合集中处理设施的接纳标准。集中污水处理一尾水排放必须满足《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)的要求达标排放。</p> <p>3、对于国家排放标准中已规定大气污染物特别排放限值的行业及锅炉，应执行大气污染物特别排放限值。河南省出台更严格排放标准的、应按照河南省有关规定执行。</p> <p>4、禁止销售、使用煤等高污染燃料，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>5、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。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>6、新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。</p> <p>7、化工园区应按照分类收集、分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网，园区内废水做到应纳尽纳、集中处理和达标排放。</p>	<p>1.废水实现全收集、全处理。</p> <p>2.本项目废水执行相关《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)间接排放标准，并同时满足符合集中处理设施的接纳标准。</p> <p>3.本项目执行《河南省工业炉窑排放标准》(DB41/1066-2020)及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2024年补充修订版)》活性炭制造行业A级、《石油化学工业污染物排放标准》(GB31571—2015)</p> <p>4.不涉及</p> <p>5.不涉及</p> <p>6.不涉及</p> <p>7 本项目废水分类收集、分质处理。</p>	相符
	环境 风险 防控	对土壤重点监管单位企业在拆除生产设施、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。	不涉及	不涉及
	资源 开发 效率 要求	依托开发区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。	本项目工艺废水不外排，外排废水主要为生活污水、地面清洗水、制纯水系统产生的浓水，外排废水经园区污水管网排入开发区工业污水处理站处理达标后排放。	相符

本项目属于电子专用材料行业，不属于“两高”项目，不属于园区禁止类项目，废气、固废等均采取了相应环保措施，项目污染物排放对周围环境的影响较小，符合安阳市“三线一单”分区管控准入清单要求。

3、本项目与备案相符性分析

本次项目环评主要内容与备案相符性分析见表7。

表 7 本项目备案与拟建内容相符性分析一览表

项目	备案内容	拟建内容	相符性
项目名称	河南省大潮炭能科技有限公司 年产 10000 吨电子专用材料建设项目	河南省大潮炭能科技有限公司 年产 10000 吨电子专用材料建设项目	相符
建设地点	滑县先进制造业开发区漓江路 与未来大道交汇处东北角	滑县先进制造业开发区漓江路 与未来大道交汇处东北角	相符
建设性质	新建	新建	相符
建设规模	项目占地面积 59433 平方米，建 筑面积 32129.83 平方米，计划分 两期建设，一期建设 1600 吨/年 树脂基多孔炭、1600 吨/年生物 质基多孔炭、400 吨/年硬碳生产 线;二期建设 3200 吨/年树脂基多 孔炭、1600 吨/年硬碳、1600 吨/ 年石油焦基多孔发生产线。	项目占地面积 59433 平方米，建 筑面积 32129.83 平方米，计划分 两期建设，一期建设 1600 吨/年 树脂基多孔炭、1600 吨/年生物 质基多孔炭、400 吨/年硬碳生产 线;二期建设 3200 吨/年树脂基多 孔炭、1600 吨/年硬碳、1600 吨/ 年石油焦基多孔发生产线。	相符
建设 规模 及内 容	1、树脂基多孔炭:树脂化料、粉 碎、混合、活化、洗涤、烘干、 钝化、冷却、包装;2、生物质基 多孔炭:生物质炭化料、粉碎、活 化、洗涤、烘干、钝化、冷却、 包装;3、硬碳:生物质炭化料、粉 碎、洗涤、烘干、钝化、包覆、 冷却、包装;4、石油焦基多孔炭: 驯侧撤煅后石油焦原料、粉碎、 混合、活化、洗涤、烘干、钝化、 冷却、包装;	1、树脂基多孔炭:树脂化料、粉 碎、混合、活化、洗涤、烘干、 钝化、冷却、包装;2、生物质基 多孔炭:生物质炭化料、粉碎、活 化、洗涤、烘干、钝化、冷却、 包装;3、硬碳:生物质炭化料、粉 碎、洗涤、烘干、钝化、包覆、 冷却、包装;4、石油焦基多孔炭: 驯侧撤煅后石油焦原料、粉碎、 混合、活化、洗涤、烘干、钝化、 冷却、包装;	相符
	主要设备有:气流粉碎磨、机械粉 碎、混合炉、活化炉、钝化炉、 洗涤塔、烘干塔、包装机等。	主要设备有:气流粉碎磨、机械粉 碎、混合炉、活化炉、钝化炉、 洗涤塔、烘干塔、包装机等。	相符

4、“两高项目”辨识内容

本项目属于电子专用材料制造，根据《关于印发河南省“两高”项目管理目录（2023年修订）》豫发改环资〔2023〕38号中的河南省“两高”项目管理目录，不属于上述8大行业及其细分行业，因此本项目不属于“两高”项目。

5、与《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》相符合性分析

2025年4月8日，河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》《河南省2025年碧水保卫战实施方案》《河南省2025年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办〔2025〕6号），本项目与其相关要求的相符合性分析详见下表。

表8(1)与河南省蓝天、碧水、净土保卫战实施方案（豫环委办〔2025〕6号）相符合性分析

		文件相关要求	本项目情况	符合性
《河南省2025年蓝天保卫战实施方案》				
三、主要任务	(一) 结构优化升级专项攻坚	4. 实施工业炉窑清洁能源替代。加快推进洛阳香江万基铝业、许昌天和焊接、南阳环宇电器、南阳东福陶艺、南阳鸿润建材、南阳晋成陶瓷等企业共27台煤气发生炉清洁低碳能源替代，未完成替代改造的不得投入运行。2025年10月底前，完成现有的44台使用高污染燃料的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉以及冲天炉等工业炉窑清洁低碳能源替代或拆除，未完成的纳入秋冬季错峰生产调控。	本项目活化炉、钝化炉均采用电加热	符合
	(二) 工业企业提标治理专项攻坚	7. 深入开展低效失效治理设施排查整治。对照《低效失效大气污染治理设施排查整治技术要点》，持续开展低效失效大气污染治理设施排查，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成提升改造。2025年10月底前，完成低效失效治理设施提升改造企业800家以上，未按时完成提升改造的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目含VOCs废气进入废气焚烧炉燃烧，提高了VOCs治理效率，不属于低效失效治理设施。	符合
		8. 实施挥发性有机物综合治理。组织涉VOCs企	本项目含VOCs废气密	符合

		<p>业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复 (LDAR)、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节开展 VOCs 治理突出问题排查整治，在汽车、机械制造、家具、汽修、塑料软包装、印铁制罐、包装印刷等领域推广使用低(无) VOCs 含量涂料和油墨，对完成源头替代的企业纳入“白名单”管理，在重污染天气预警期间实施自主减排。2025 年 4 月底前，开展一轮次活性炭更换和泄漏检测与修复，完成低 VOCs 原辅材料源头替代、泄漏检测与修复、VOCs 综合治理等任务 400 家以上。</p>	闭收集，有机废气经废气焚烧装置进行处理；本项目生产工艺废水不外排。	
		<p>9. 加快工业企业深度治理。加强燃煤锅炉、生物质锅炉除尘、脱硫、脱硝设施运行管理，推动燃煤电厂精准喷氨设施升级改造，强化工业源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，推进燃气锅炉、炉窑低氮燃烧改造，对不能稳定达标排放的垃圾焚烧发电、生物质锅炉、砖瓦窑、耐火材料等行业企业实施提标治理。强化全过程排放控制和监督帮扶力度，严禁不正常使用或未经批准擅自拆除、闲置、停运污染治理设施，严禁生物质锅炉掺烧煤炭、垃圾、工业固体废物等其他物料。开展砂石骨料企业全流程综合治理，推动砂石骨料行业装备升级，实施清洁化、智能化、绿色化改造。完善动态管理制度，严防“散乱污”企业反弹。2025 年 9 月底前，完成企业污染治理设施升级改造、珍珠岩膨胀炉低氮燃烧改造、砂石骨料综合治理等任务 600 家以上。</p>	本次项目废气焚烧炉废气采用 SNCR 脱硝+余热利用系统+两级碱洗涤+除雾+除尘系统处理后达标排放	符合
《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》				
三、主要任务	(一) 推动构建上下游贯通一体的生态环境治理体系	7. 推动企业绿色转型发展。严格项目准入，坚决遏制，“两高一低”项目盲目发展；严格落实生态环境分区管控，加快推进工业企业绿色转型发展；深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核；培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、石油开采、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目建成后按照省市要求进行清洁生产审核。	符合
		(三) 持续推进入河排污口排查整治。全面推进入河排污口排查整治，摸清各流域河湖水体入河排污口底数，精准溯源，明确入河排污口责任主体，扎实开展分类整治，重点完成黄河流域蟒河、二	本项目外排废水进入园区污水处理厂处理，本项目废	

		合提升	道河, 淮河流域双洎河、包浍河, 长江流域唐白河的入河排污口整治; 到 2025 年底, 完成全省所有入河排污口排查, 基本完成全省主要河流及重点湖库入河排污口整治任务。	水不直接排入水体。	
《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》					
		(一)统筹 三、主 要 任 务	<p>强化土壤污染源头防控。制定《河南省土壤污染源头防控行动实施方案》，严格保护未污染土壤，推动污染防治关口前移。加强源头预防，持续动态更新涉镉等重金属行业企业清单并完成整治任务，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，对存在风险采取有效防控措施。完成土壤污染重点监管单位名录更新，并向社会公开。指导土壤污染重点监管单位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。做好土壤污染重点监管单位隐患排查问题整改，按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，着力提高隐患排查整改合格率。</p> <p>7. 有序推进土壤污染风险管控和修复。建立农药原药制造、焦化企业腾退地块清单，从严管控农药、化工等行业腾退的重度污染地块规划用途，确需开发利用的，鼓励用于拓展生态空间。强化风险管控和修复工程监管，污染土壤转运实施联单制管理，严禁非法转运处置污染土壤，防止污染地块风险管控和修复过程中异味等二次污染。加强郑州兰博尔科技有限公司、原信阳农药厂退役厂区污染地块后期管理，推动完成效果评估。</p>	本项目不涉及重金属。	相符合
				本项目将严格按照要求强化风险措施，对周边环境进行定期的土壤跟踪监测。	符合

由上表可知，本项目与河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2025 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2025 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2025 年净土保卫战实施方案》的通知（豫环委办[2025]6 号）相关要求相符。

6、与《安阳市 2025 年蓝天保卫战实施方案》《安阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《安阳市 2025 年净土保卫战实施方案》相符合性分析（安环委〔2025〕2 号）相符合性分析

本项目与《安阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》相符合性分析见下表。

表 8(2) 与安阳市蓝天、碧水、净土保卫战实施方案（安环委〔2025〕

2号) 相符性分析

序号	安阳市 2025年蓝天保卫战实施方案			本项目采取的措施	相符性
(一) 产业结构调整攻坚					
6	严格项目源头管控。	坚决遏制“两高”项目盲目发展，严禁新增钢铁、焦化、铸造用生铁、水泥、平板玻璃、有色、煤化工、炭素、烧结砖瓦、耐火材料（含烧结工序的）、铁合金、独立煤炭洗选、以煤为燃料的石灰窑、非矿山配套的机制砂（石料破碎）等行业产能。平板玻璃产业确需新建、改建的，要严格按照国家、省工信部门有关产能置换政策执行。严格控制新建生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等建设项目。禁止新增化工园区。	本项目为电子专用材料项目，不属于两高项目，		相符
(三) 能源绿色转型攻坚					
12	强化工业窑炉治理	全市不再新增燃料类煤气发生炉，新（改、扩）建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉全部采用清洁低碳能源。以煤为燃料的石灰、砖瓦、陶瓷、水泥制品等行业的加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉 2025 年 9 月底前改用清洁低碳能源，未完成清洁能源改造的，秋冬季实施错峰生产。	本项目活化、钝化、干燥均采用电加热，属于清洁低碳能源		相符
(四) 工业深度清污攻坚					
14	深入开展低效失效治理设施排查整治	认真贯彻落实《河南省低效失效大气污染治理设施排查整治实施方案》，聚焦重点区域、重点行业、重点企业、重点设备，按照“更新一批、整治一批、提升一批”的原则，淘汰不成熟、不适用、无法稳定达标排放的治理工艺，整治关键组件缺失、质量低劣、自动化水平低的治理设施，纳入年度重点治理任务限期完成。2025 年 10 月底前，督促指导 629 家企业全面完成低效失效治理设施提升改造治理任务，未按时完成的纳入秋冬季生产调控范围。	本项目含 VOCs 废气进入废气焚烧炉燃烧，提高了 VOCs 治理效率，不属于低效失效治理设施。		相符
安阳市 2025 年碧水保卫战实施方案					
(二) 持续强化重点领域治理能力综合提升					
8	深入工业园区水污染防治	开展工业园区污水收集处理、资源化利用、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动，加快推进化工园区集中污水处理设施和配套管网建设，补齐园区污水收集处理设施短板。2025 年 11 月底前省级以上工业园区配套的污水管网质量和污水收集效能明显提升。	本项目废水经厂内污水处理站处理后经管网进入开发区污水处理厂处理后达标排放。		相符

		升, 化工园区建成专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)。		
(七) 持续提升污水资源化利用水平				
17	推动企业绿色转型发展	严格项目准入, 坚决遏制“两高一低”项目发展; 严格落实生态环境分区管控, 加快推进工业企业绿色转型发展; 深入推进重点水污染物排放行业清洁生产审核; 培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业, 提高能源资源利用效率; 对焦化、有色金属、化工、电镀、造纸、印染、农副食品加工等行业, 全面推进清洁生产改造或清洁化改造。	本项目不属于“两高一低”项目; 严格落实生态环境分区管控, 加快推进工业企业绿色转型发展;	相符
安阳市 2025年深入打好净土保卫战实施方案				
(一) 统筹推进土壤污染防治				
7	有序推进土壤污染风险管控和修复	从严管控电镀、化工、铅蓄电池制造等行业腾退的重度污染地块规划用途, 确需开发利用的, 鼓励用于拓展生态空间。强化风险管控和修复工程监管, 污染土壤转运实施联单制管理, 严禁非法转运处置污染土壤, 防止污染地块风险管控和修复过程中二次污染。2025年6月底前, 完成滑县原九间房化工厂遗留铬渣及铬污染物污染地块治理修复和风险管控项目工程; 2025年10月底前, 完成安阳市原自行车一厂(南厂区)污染地块、原林县化工三厂污染地块治理修复和风险管控项目工程。	本项目项目不涉及	相符
(二) 科学推进地下水污染防治				
9	加强地下水污染风险管控	持续加强“十四五”国家地下水考核点位水质管理, 关注周边环境状况, 开展点位周边污染隐患排查, 确保国考点位水质总体保持稳定。针对出现水质恶化的点位, 分析研判超标原因, 因地制宜采取措施改善水质状况。有序建立并动态更新地下水污染防治重点排污单位名录。	企业设置有土壤及地下水监测计划, 按照要求, 定期对厂区和周边进行例行监测。	相符
(四) 全面提升环境管理水平				
17	完善环境监测机制	不断完善土壤和地下水监测制度, 完成国家、省年度土壤环境质量监测任务。配合构建省级地下水环境监测网络、开展“十四五”国家地下水考核点位和“双源”地下水监测点位监测。落实《关于进一步推进农村生活污水治理的指导意见》, 做好农村生活污水处理设施日常巡查和水质监测等工作。依托物联网、无人机等技术手段, 对已治理黑臭水体、污染地块、污水处理设施等进行抽查监管。	企业设置有土壤及地下水监测计划, 按照要求, 定期对厂区和周边进行例行监测。	相符

由上表可知，本项目的建设与《安阳市 2025 年大气污染防治攻坚行动方案》《安阳市 2025 年碧水保卫战实施方案》《安阳市 2025 年净土保卫战实施方案》相符。

7、与黄河流域相关规划及文件的协调性分析

根据《中华人民共和国黄河保护法》、《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》(环综合[2022]51号)、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《河南省人民代表大会常务委员会关于促进黄河流域生态保护和高质量发展的决定》等相关规划及文件，本次规划与相关规划及文件内容的协调性见表 9。

表 9 与黄河流域相关规划及文件的协调性分析

文件名称	规划纲要相关内容	本次规划情况	相符性
《中华人民共和国黄河保护法》	禁止在黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在黄河干流岸线和重要支流岸线的管控范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全水平、生态环境保护水平为目的的改建除外。干支流目录、岸线管控范围由国务院水行政、自然资源、生态环境主管部门按照职责分工，会同黄河流域省级人民政府确定并公布。	本次项目位于滑县先进制造业开发区能源新材料片区，不属于黄河干支流岸线管控范围内新建、扩建化工园区和化工项目，不涉及尾矿库的新、改、扩建。	相符
《黄河流域生态保护治理攻坚战行动方案》(环综合[2022]51号)	黄河流域产业结构和布局应当与黄河流域生态系统和资源环境承载能力相适应。严格限制在黄河流域布局高耗水、高污染或者高耗能项目。黄河流域煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色金属等行业应当开展清洁生产，依法实施强制性清洁生产审核。黄河流域县级以上地方人民政府应当采取措施，推动企业实施清洁化改造，组织推广应用工业节能、资源综合利用等先进适用的技术装备，完善绿色制造体系。	本次项目不涉及	相符
	强化生态环境分区管控。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线硬约束，充分衔接国土空间规划和用途管制要求，因地制宜建立差别化生态环境准入清单，加快推进“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单）成果应用。严格规划环评审查、节能审查、节水评价和项目环评准入，严控严管新增高污染、高耗能、高排放、高耗水企业。严控钢铁、煤化工、石化、有色金属等行业规模，依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。严禁“挖湖造景”等不合理用水需求。	本项目属于 C398 电子专用材料制造，不属于禁止在黄河干支流岸线一定范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	协调

<p>《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》</p> <p>《河南省人民代表大会常务委员会关于促进黄河流域生态保护和高质量发展的决定》</p>	<p>加大工业污染协同治理力度：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。</p> <p>加快战略性新兴产业和先进制造业发展：以沿黄中下游产业基础较强地区为重点，搭建产供需有效对接、产业上中下游协同配合、产业链创新链供应链紧密衔接的战略性新兴产业合作平台，推动产业体系升级和基础能力再造，打造具有较强竞争力的产业集群。着力推动中下游地区产业低碳发展，切实落实降低碳排放强度的要求。</p>	<p>本项目不属于两高一资项目，项目位于滑县先进制造业开发区，开发区建设有集中污水处理厂，项目工艺废水不外排，生活污水及清净下水经园区污水管网进入园区污水处理厂，危险固废主要为废包装袋等，严格按照危废管理要求进行管理，并加强环境风险防范，有效应对突发环境事件。</p> <p>本项目位于滑县先进制造业开发区，开发区规划将推动产业体系升级和基础能力再造，打造具有较强竞争力的开发区，推动产业低碳发展，切实落实低碳排放强度的要求。</p>	协调
	<p>流域县级以上人民政府自然资源主管部门应当依照国土空间规划，科学有序统筹安排流域生态、农业、城镇等功能空间，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，对所辖流域国土空间实施分区、分类用途管制。流域国土空间开发利用活动应当符合国土空间用途管制要求，并依法取得规划许可。</p>	<p>目前《滑县国土空间总体规划》（2021-2035）已定稿，已科学有序统筹安排流域生态、农业、城镇等功能空间，划定生态保护红线、永久基本农田、城镇开发边界，对所辖流域国土空间实施分区、分类用途管制。</p>	协调
	<p>强化流域工业污染协同治理，在煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业企业实施强制性清洁生产，支持其他行业企业实施清洁生产，加快构建覆盖黄河干支流所有入河排污口的在线监测系统。</p>	<p>本项目不涉及</p>	协调
	<p>实施环境污染强制责任保险制度，健全环境信息强制性披露制度。严格落实排污许可制度，严禁在黄河干流和主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”（高耗能、高污染和资源性）项目及相关产业园区，具体范围由省人民政府制定。</p>	<p>本项目不属于两高一资项目，</p>	协调

综上所述，本项目的建设符合《中华人民共和国黄河保护法》、《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》（环综合[2022]51号）、《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》、《河南省人民代表大会常务委员会关于促进黄河流域生态保护和高质量发展的决定》等相关规划及文件的要求。

8、滑县集中饮用水源规划

8.1 县级集中式饮用水水源保护范围

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），滑县饮用水水源保护区范围：

（1）滑县一水厂地下水井群（道口镇西南，共10眼井）。一级保护区范围：取水井外围30米的区域。二级保护区范围：一级保护区外，东至解放路、西至卫南调蓄工程蓄水池东侧外堤岸、南至三家村中心东西大街、北至滑州路北140米与西边界连线的区域。准保护区范围：卫南调蓄工程蓄水池内及堤外30米的区域（同二级保护区重叠的部分为二级保护区）。

（2）滑县二水厂地下水井群（道口镇人民路南段，共7眼井）。一级保护区范围：取水井外围30米的区域。二级保护区范围：一级保护区外，东至文明路、西至大宫东路东边界、南至新飞路、北至振兴路的区域。

本项目距离滑县一水厂地下水井群准保护区最近距离为6.5km，距离滑县二水厂地下水井群二级保护区范围最近距离为5.3km，不在其保护范围内。

8.2 乡镇集中式饮用水水源保护范围

根据《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划

的通知》（豫政办〔2016〕23号），滑县乡镇集中式饮用水源保护区划分情况如下：

（1）滑县半坡店乡地下水井群（共2眼井）

一级保护区范围：取水井外围30米的区域。

	<p>(2) 滑县牛屯镇地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站厂区及外围东 3 米、南 25 米的区域(1 号取水井), 2 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>(3) 滑县焦虎乡地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站厂区及外围南 10 米、北 10 米的区域(1 号取水井), 2 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>(4) 滑县瓦岗寨乡地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 取水井外围 30 米的区域。</p> <p>(5) 滑县留固镇地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站厂区及外围东至 213 省道的区域。</p> <p>(6) 滑县赵营乡地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站厂区及外围南 20 米至 006 乡道的区域。</p> <p>(7) 滑县桑村乡地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站东院(1 号取水井), 水管站西院及外围南 30 米的区域(2 号取水井)。</p> <p>(8) 滑县万古镇地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站厂区及外围西 13 米、南 13 米的区域(1 号取水井), 2 号取水井外围 30 米的区域。</p> <p>(9) 滑县高平镇地下水井群(共 2 眼井) 一级保护区范围: 水管站厂区及外围东 30 米、西 30 米、南 20 米、北 40 米的区域。 二级保护区范围: 一级保护区外围 400 米的区域 本项目距离留固镇地下水井群一级保护区范围约 11km, 不在其保护范围内。</p> <p>1.10.5.3 “千吨万人”集中式饮用水水源保护范围 根据《滑县人民政府办公室关于划定滑县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围(区) 的通知》(滑政办〔2019〕40 号), 距离本项目最近</p>
--	--

的滑县“千吨万人”集中式饮用水水源保护区（仅划定一级保护区）为城关镇张固村地下水井群。其保护范围如下：

城关镇张固村地下水井群（共 3 眼井）：一级保护范围（区）：1、2、3 号取水井外围 30 米及水厂内部区域。

本项目距离最近的城关镇张固村地下水井群一级保护区范围约 4km，不在其保护范围内。

9、与《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修改版）》（豫环办[2024]72 号）的相符性分析

本项目为电子专用材料行业，破碎、活化、磨粉、烘干等工序参照《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中活性炭行业绩效分级 A 级企业标准进行建设。对应相关要求，企业在本次项目建设过程中采取的措施详见表 10。

表 10 重污染天气绩效分级 A 级企业要求对比分析（活性炭行业）

差异化指标	A 级企业	本项目建设对应采取措施
原料	木质（生物质）	本项目生物质多孔炭、硬碳均采用椰壳生物质原料
能源类型	采用电、天然气、液化石油气等能源。	采用电、天然气等能源。
生产工艺及装备水平	1. 属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类和允许类；2. 符合相关行业产业政策；3. 符合河南省相关政策要求；4. 符合市级规划。 破碎、成型工序采用自动化设备	属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类； 符合相关行业产业政策 破碎采用自动化设备
污染治理技术	1. 磨粉、烘干、成品处理工序产生的粉尘经覆膜布袋除尘或高效滤筒除尘、高压电场等工艺收集，并作为原料回用； 2. 木质（生物质）活性炭的炭活化工序废气采用旋风除尘+静电除尘+多级水喷淋+石灰石-石膏法或双碱法脱硫+低氮燃烧、SNCR 或 SCR 脱硝技术； 气态总磷采用高压电场、尾气吸收塔等技术处理。其中脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统，具备自动加碱装置，并实现与生产负荷、pH 值、SO ₂ 浓度等关键参数联动；石灰/石灰石-石膏脱硫	1. 磨粉、烘干、热处理、包装等工序产生的粉尘经覆膜布袋除尘收集，并作为原料回用； 2. 木质（生物质）活性炭的活化工序废气采用直燃炉 TO+SNCR 脱硝+余热利用系统+两级碱洗涤+除雾+除尘系统技术，其中脱硫设施安装有除雾器、pH 计、氧化风机、脱硫废液及副产物处理系统，具备自动加碱装置，

		<p>配备有浆液密度计；双碱法在浆液循环系统外设置副产物氧化和提取设施。使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。</p>		<p>并实现与生产负荷、pH 值、SO₂ 浓度等关键参数联动；使用氨法脱硝的企业，氨的装卸、储存、输送、制备等过程全程密闭，并采取氨气泄漏检测和收集措施；采用尿素作为还原剂的配备有尿素加热水解制氨系统。</p>
无组织 管控		<p>1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品等）采用封闭料场、储罐、袋装等方式储存；料场安装喷干雾抑尘设施，并配备除尘装置；料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）；</p> <p>2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；</p> <p>3.粉状、粒状、块状物料采用封闭皮带廊道输送；煤焦油等液体原料采用密闭管道输送；</p> <p>4.煤焦油储罐采用高位槽（罐）或泵投加，投加方式应采用底部给料或使用浸没管给料，顶部加料应采用导管贴壁给料；在非取用状态时应加盖保持密闭，并设置烟气收集装置和配备处理系统；</p> <p>5.磨粉设备采用除尘效果好，密封性能良好的高压悬辊磨粉机，废气收集二次除尘；烘干工序采用减少活性炭飞扬的转筒烘干炉；</p> <p>6.混捏成型工序、炭化和活化工序等应在封闭厂房内，采取密闭收集处理措施；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；</p> <p>7.除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用储罐、筒仓、覆膜袋储存；</p> <p>8.厂区地面全部绿化或硬化，车间规范干净整洁，无散落物料与明显积尘；</p> <p>9.厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出厂车辆车轮车身干净、运行不起尘；</p> <p>10.贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和异味的危险废物贮存库，设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的排气筒高度不低于 15m。</p>	<p>1.所有物料（包括原辅料、半成品、成品等）采用封闭料场、储罐、袋装等方式储存；料场安装喷干雾抑尘设施，并配备除尘装置；料场必须覆盖所有堆场料区（堆放区、工作区和主通道区）；</p> <p>2.车间、料库四面封闭，通道口安装卷帘门、推拉门等封闭性良好且便于开关的硬质门；</p> <p>3.粉状、粒状、块状物料采用封闭智能小车输送；</p> <p>4.磨粉设备采用除尘效果好，密封性能良好的高压悬辊磨粉机，废气收集二次除尘；烘干工序采用减少活性炭飞扬的转干炉；</p> <p>5.活化工序等应在封闭厂房内，采取密闭收集处理措施；对于采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不低于 0.3 米/秒；</p> <p>6.除尘器卸灰不直接卸落到地面，卸灰区封闭。除尘灰采用储罐、筒仓、覆膜袋储存；</p> <p>7.厂区地面全部绿化或硬化，车间规范干净整洁，无散落物料与明显积尘；</p> <p>8.厂区出口应安装车辆冲洗装置，保证出厂车辆车轮车身干净、运行不起尘；</p> <p>9.罐区设有废气收集装置和处理设施，废气处理设施的</p>	

		排气筒高度不低于 15m。
排放限值	1.炭化、活化工序废气处理后 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、30、100mg/m ³ 限值要求（基准氧含量：9%）； 2.木质活性炭企业（磷酸法）烘干、回收、炭活化炉气态总磷排放浓度不高于 20mg/m ³ 。	1.活化工序废气处理后 PM、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于 10、30、100mg/m ³ 限值要求（基准氧含量：9%）；
监测监控水平	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；其他企业 NMHC 初始排放速率大于 2kg/h 且排放口风量大于 20000m ³ /h 的废气排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器），并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.厂内未安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。	1.有组织排放口按排污许可、环境影响评价或环境现状评估等要求安装烟气排放自动监控设施（CEMS），并按要求与省厅联网；重点排污单位风量大于 10000m ³ /h 的主要排放口安装 NMHC 在线监测设施（FID 检测器）并按要求与省厅联网；在线监测数据至少保存最近 12 个月的 1 分钟均值、36 个月的 1 小时均值及 60 个月的日均值和月均值（投产或安装时间不满一年以上的企业，以现有数据为准）； 2.按生态环境部门要求规范设置废气排放口标志牌、二维码标识和采样平台、采样孔；各废气排放口按照排污许可要求开展自行监测； 3.厂内安装在线监控的涉气生产设施主要投料口安装高清视频监控系统，视频监控数据保存 6 个月以上。
环境管理水平	1.环评批复文件和竣工环保验收文件或环境现状评估备案证明； 2.国家版排污许可证； 3.环境管理制度（有组织、无组织排放长效管理机制，主要包括日常操作规程、岗位责任制、污染物排放公示制度和定期巡查维护制度等）； 4.废气污染治理设施稳定运行管理规程； 5.一年内废气监测报告（符合排污许可证监测项目及频次要求）。	按要求执行
台账记录	1.生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）； 2.废气污染治理设施运行、维护、管理信息（包	按要求执行

		<p>括但不限于废气收集系统和污染治理设施的名称规格、设计参数、运行参数、巡检记录、污染治理易耗品与药剂用量（吸附剂、催化剂、脱硫剂、脱硝剂、过滤耗材等）、操作记录以及维护记录、运行要求等）；</p> <p>3.监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录等）；</p> <p>4.主要原辅材料消耗记录；</p> <p>5.燃料消耗记录；</p> <p>6.固废、危废暂存、处理记录。</p>	
	人员配置	设置环保部门，配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（包括但不限于学历、培训、从业经验等）。	按要求执行
	运输方式	<p>1.物料、产品运输全部使用国五及以上排放标准的重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车辆；</p> <p>2.厂内车辆全部达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆达到国六排放标准）或使用新能源车辆；</p> <p>3.厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。</p>	按要求执行
	运输管控	日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业安装车辆运输视频监控（数据能保存 6 个月），并建立车辆运输手工台账。	本项目设置门禁系统、视频监控系统。本项目建成后与市里平台联网，建立了门禁管理台账。

十一、项目选址可行性

本项目滑县先进制造业开发区内，能源新材料产业园，属于重点管控单元，项目建设符合生态环境分区管控要求。项目不在饮用水源保护区范围内。项目建成后对周边环境影响较小。项目厂址周围评价范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，本项目选址可行。

二、建设项目建设工程分析

建设内容	<p>河南省大潮炭能科技有限公司年产 10000 吨电子专用材料建设项目为新建项目，厂址位于滑县先进制造业开发区滑县漓江路与未来大道交汇处东北角，项目占地面积 59433 平方米，建筑面积 32129.83 平方米，计划分两期建设涉密。本项目产品主要用于涉密等领域，根据《国民经济行业分类》（2017 版本），本项目属于涉密，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2024 年本），本项目属于涉密，应编制环境影响报告表。受河南省大潮炭能科技有限公司委托，我公司承担该项目的环境影响评价工作。</p>															
	<h3>1、工程建设内容</h3> <p>本项目为新建，厂址位于滑县先进制造业开发区滑县漓江路与未来大道交汇处东北角，项目占地面积 59433 平方米，建筑面积 32129.83 平方米，计划分两期建设，一期建设 1600 吨/年树脂基多孔炭、1600 吨/年生物质基多孔炭、400 吨/年硬碳生产线；二期建设 3200 吨/年树脂基多孔炭，1600 吨/年硬碳、1600 吨/年石油焦基多孔炭生产线。本次基本情况详见表 11。</p>															
	<p>表 11 本次项目基本情况</p>															
	<table border="1"><thead><tr><th>序号</th><th>项目</th><th>内容</th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>建设单位</td><td>河南省大潮炭能科技有限公司</td></tr><tr><td>2</td><td>建设地点</td><td>滑县先进制造业开发区</td></tr><tr><td>3</td><td>总投资</td><td>投资 40000 万元</td></tr><tr><td>4</td><td>占地面积</td><td>项目占地面积 59433m²，建筑面积 32129.83m²</td></tr></tbody></table>		序号	项目	内容	1	建设单位	河南省大潮炭能科技有限公司	2	建设地点	滑县先进制造业开发区	3	总投资	投资 40000 万元	4	占地面积
序号	项目	内容														
1	建设单位	河南省大潮炭能科技有限公司														
2	建设地点	滑县先进制造业开发区														
3	总投资	投资 40000 万元														
4	占地面积	项目占地面积 59433m ² ，建筑面积 32129.83m ²														

5	产品规模	涉密
6	主要原材料	涉密
7	生产工艺	涉密
8	工作制度	年工作 300 天，年工作 7200 小时
9	项目定员	劳动定员 150 人，三班倒，年工作 7200h
10	环保工程	袋式除尘、废气焚烧处理系统、酸碱中和+三效蒸发结晶装置
11	排水去向	工艺废水不外排，地面清洗水经厂区沉淀池处理后，生活污水和清净下水经纳污管网进入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理后达标排放。

2、项目平面布置

本项目位于滑县先进制造业开发区滑县漓江路与未来大道交汇处东北角，具体地理位置图见附图一。项目平面布置见附图三。

3、项目主要建设内容

本项目主要建设内容见表 12。

表 12 本次项目主要工程内容

名称	一期工程	二期工程
主体工程	涉密	涉密
公用工程	供水	供水由园区统一供给
	纯水	一套二级反渗透+EDI 装置，产水能力 30t/h
	氮气系统	设置 2 套 500m³/h 的 PAS 制氮系统
	空压机	5 台永磁变频空压机 53m³/min, 设置 2 个 20m³ 储气罐
	供电	市政电源供应，引入10KV电源，电源采用主备双电源高压供电，埋地进入厂区高压变配电站，市政变电站支线敷设至配电房
	供热	废气焚烧炉系统副产蒸汽，剩余不够部分由园区集中供热公司河南京能华州热电有限责任公司接入
	燃气	园区华润燃气接入，
	制冷	办公区域夏季采用分体式空调器，冬季余热供暖。车间采用对流自然通风、工业强排风
	排水	工艺废水不外排，生活污水经厂区沉淀处理后，与清净下水一起经纳污管网进入园区污水管网，进入园区污水处理厂处理后达标排放。
	循环水	2 套冷却塔系统循环用水，冷却塔循环水泵共 2 台，功率 4 KW/单台，单台流量 600m³/h
辅助	办公室	办公楼大楼二层为办公室，一层为会议室、展厅
	原料成品	482.89m², 2 层建筑

工程 程	仓库	
	辅助用房	1499.1m ² , 2 层建筑
	7#仓库	357.5m ² , 1 层建筑
环保 工程	废气处理	废气焚烧处理系统: 涉密 袋式除尘系统: 破碎、磨粉废气、钝化废气以及烘干废气分别经袋式除尘后, 经各自排气筒达标排放。 酸洗、碱洗产生的洗涤废气进入酸雾处理系统, 处理后经排气筒达标排放。
	废水处理	涉密
	固体废物 处理	树脂炭化料、生物质炭化料等包装袋及沉淀池污泥等存放在一般固废间 (20m ²), 氢氧化钾废包装材料等存放在危废间 (20m ²)
	事故风险 防范措施	生产车间、污水处理站、事故池 (1300m ³) 等均采取防渗措施, 厂区安装可燃及有毒气体报警装置。

表 13 项目建设内容一览表 (一次全部建成)

序号	建设内容名称	占地面积	建筑面积	高度	层数	备注
1	1#综合楼	3146.22m ²	9625.57m ²	17.25	三层	钢混结构
2	2#生产车间	9061.17m ²	9061.17m ²	14.55	二层	钢混结构
3	3#生产车间	9061.17m ²	9061.17m ²	14.55	二层	钢混结构
4	4#辅助车间	1499.1m ²	3137.93m ²	12.15	二层	钢筋水泥结构
5	5#原料成品仓库	482.89m ²	482.89m ²	6.3	二层	钢筋水泥结构
6	6#变配电室	296.27m ²	296.27m ²	6.3	二层	钢混结构
7	7#仓库	357.5m ²	357.5m ²	/	一层	钢混结构
8	罐区	579.49m ²	/	/	/	/
9	消防水池	289.74m ²	/	/	/	钢筋水泥结构
10	沉淀池	289.74m ²	/	/	/	钢筋水泥结构
11	应急池 (事故池)	289.74m ²	/	/	/	钢筋水泥结构
12	废水罐区	131.67m ²	/	/	/	钢混结构

4、项目产品方案

本项目主要产品方案见表 14。

表 14 项目产品方案

序号	产品名称	一期 (t/a)	二期 (t/a)	总计 (t/a)	产品用途
1	涉密	1600	3200	4800	用于超级电容器及 锂离子电容器、钠 离子电池、锂离子 电池等领域
2	涉密	400	1600	2000	
3	涉密	1600	/	1600	

4	涉密	/	1600	1600	
7	涉密	5534.50	17098.00	22632.50	
8	涉密	2602.15	7745.09	10347.24	作为副产外售

5、项目生产涉及化学品物化性质

项目生产涉及化学品物化性质见表 15。

表 15 项目生产主要涉及化学品物化性质一览表

项目	分子式	分子量	沸点°C	熔点°C	密度 对水 t/m ³	物化性质	LC50 mg/m ³	LD50 mg/kg
氢氧化钾	KOH	56.1	1324	380	2.04	氢氧化钾（化学式：KOH，式量：56.1）白色粉末或片状固体。熔点 380°C，沸点 1324°C，相对密度 2.04g/cm ³ ，蒸汽压 1mmHg (719°C)。具强碱性及腐蚀性。极易吸收空气中水分而潮解，吸收二氧化碳而成碳酸钾。溶于约 0.6 份热水、0.9 份冷水、3 份乙醇、2.5 份甘油。当溶解于水、醇或用酸处理时产生大量热量。0.1mol/L 溶液的 pH 为 13.5。中等毒，半数致死量（大鼠，经口）1230mg/kg。溶于乙醇，微溶于醚。有极强的碱性和腐蚀性，其性质与烧碱相似。中等毒，半数致死量（大鼠，经口）1230mg/kg。	/	273mg/kg
盐酸	HCl	36.5	108.6	-114.8	1.2	工业用盐酸一般是用氯气在氢气中燃烧生成氯化氢，然后将生成的氯化氢用水吸收得到的，纯盐酸为无色有刺激性臭味的液体，当有杂质时呈微黄色。有强烈的腐蚀性，挥发性：浓盐酸在空气中发烟，触及氨蒸汽会生成白色云雾。吸水性：不具有吸水性。其气体对动植物有害，盐酸是极强无机酸，对皮肤或纤维均有腐蚀作用，能与很多金属起化学反应生成金属氯化物并放出氢。与金属氧化物、碱反应生成盐和水。	3124ppm, 1 小时 (大 鼠吸入)	900mg/kg
氨水	NH ₄ OH	35.05	/	/	0.91	氨水又称阿摩尼亚水，主要成分为 NH ₃ H ₂ O，是氨的水溶液，无色透明且具有刺激性气味。氨气熔点-77°C，沸点 36°C，密度 0.91g/cm ³ 。氨气易溶于水、乙醇。易挥发，具有部分碱的通性，氨水由氨气通入水中制得。氨气有毒，对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，能使人窒息，空气中最高容许浓度 30mg/m ³ 。主要用作化肥。工业氨水是含氨 25%~28% 的水溶液，氨水中仅有小部分氨分子与水反应形成一水合氨，是仅存在于氨水中的弱碱。	/	/
煅后	/	/	/	/	/	黑色或暗灰色坚硬固体石油产品，带有金属光泽，呈多孔性，是由微小石墨		

石油焦					结晶形成粒状、柱状或针状构成的炭体物，石油焦组分是碳氢化合物。在制作石墨电极时，为使石油焦（生焦）适应要求，必须对生焦进行钝化，钝化温度一般在 1300℃左右，目的是将石油焦挥发分尽量除掉，这样可减少石油焦再生品的氢含量。		
-----	--	--	--	--	---	--	--

6 工程产品及副产品质量标准

6.1 工程产品质量标准

涉密

7 项目原材料及动能消耗

项目主要原材料成分分析、消耗及能耗详见表 19、表 20。

表 19 项目原料成分分析表

项目	涉密	涉密	涉密
水分	≤1.0%	≤3.0%	≤0.5%
挥发分	4-8%	10%-20%	≤5.0%
固定碳含量	90-95%	75%-85%	90% - 95%
灰分	≤0.1% - 0.5%	≤5%	≤0.1% - 0.5%
H	≤0.1 - 3%	≤2 - 4%	≤ 0.1% - 0.5%
O	≤0.5 - 5%	≤5 - 15%	≤0.2% - 1.5%
S	通常极低或为零	通常极低或为零	微量~≤0.1%-2.0%
N	/	/	≤0.2-0.5%

表 20 项目主要原材料消耗

名称		消耗 t/t	消耗 t/a
一期	涉密	2.378	3804.8

	二期	涉密 涉密 涉密 涉密 涉密	涉密	4	6400
			涉密	20.03	32048
			涉密	5	8000
			涉密	1.8	2880
			涉密	0.06	96
			涉密	4	6400
		涉密 涉密 涉密 涉密	涉密	7	11200
			涉密	20	32000
			涉密	0.012	19.2
			涉密	2	800
		涉密 涉密 涉密 涉密 涉密 涉密	涉密	2	800
			涉密	1.8	720
			涉密	20	8000
			涉密	5	2000
			涉密	0.02	8
			涉密	2.378	7609.6
		涉密 涉密 涉密 涉密 涉密 涉密	涉密	4	12800
			涉密	20.03	64096
			涉密	5	16000
			涉密	1.8	5760
			涉密	0.06	192
			涉密	2	3200
		涉密 涉密 涉密 涉密 涉密	涉密	2	3200
			涉密	1.8	2880
			涉密	20	32000
			涉密	0.02	8000
			涉密	5	32
			涉密	1.6551	2648.16
		涉密 涉密 涉密 涉密 涉密	涉密	4	6400
			涉密	1.8	2880
			涉密	5	8000
			涉密	20.03	32048
			涉密	0.06	96
			涉密		

表 21 水、电、气等能耗 t/a

序号	名称	规格	一期	二期	二期完成后全厂
动力、	新鲜水	万 m ³	35.58	26.03	61.61

及热能消耗	电	万 kwh	4505.92	5400.77	9906.69
	蒸汽	万 t/a	13.26 (由余热锅炉供应) 48.97 (由余热锅炉供应 2.58t/a, 园区供应 46.39t/a)		62.23 (余热锅炉供应 15.83、 开发区集中供热供应 46.40)
	天然气	万 m ³	141.3	265.66	406.96

8、项目设备情况

本次工程主要生产设备见表 22。

表 22

项目主要生产设备一览表（一期）

涉密

表 23

项目主要生产设备一览表（二期）

涉密

表 24

三废处理设备一览表

涉密

表 25

辅助设备一览表

涉密

设备产能匹配性分析: 涉密

9、公用工程及辅助工程

9.1 给排水

①给水

项目一期用水量为 1186.12m³/d, 二期完成后全厂用水量为 2053.67m³/d, 主要

为工艺用水、车间地面清洁用水、职工日常生活用水、循环冷却用水、废气处理碱洗收用水等。本项目位于滑县先进制造业开发区，企业厂区生产和生活用水由园区管网供给，其水质水量可满足项目用水要求。

②循环水

一期拟建2套冷却塔系统循环用水，冷却塔循环水泵2台，流量600m³/H/单台，二期拟建3套冷却塔系统循环用水，冷却塔循环水泵3台，流量600m³/H/单台，可满足一期及二期完成后全厂循环水用量需求。

③纯水

本次项目采用两级反渗透工艺制纯水，一期和二期分别建设一套30m³/h制纯水系统，一期工程纯水用量为584.30m³/d，二期工程纯水用量为303.43m³/d，可以满足一期及二期完成后全厂的纯水用量需求。

④排水

项目设计雨污分流，雨水经雨水管网排出厂区，项目工艺废水经处理后回用不外排，生活污水、清净下水经厂内污水处理设施处理达标后排入园区污水管网，进入滑县先进制造业开发区污水处理厂进行处置处理厂处理后排放至城关河。

目前纳污管网和园区雨水管网均已敷设至企业拟建厂址，项目废水和雨水均可纳入园区雨污管网体系。

9.2 制氮系统

项目拟配备一套 PAS 制氮系统，氮气制备能力为 500m³/h，可满足全厂生产需要。

涉密

图1 (1) 一期工程水平衡 单位: m^3/d

涉密

图1 (2) 二期工程水平衡 单位: m^3/d

涉密

图2 二期完成后全厂水平衡 单位: m^3/d

9.3 供电

根据工艺要求及国家相关用电负荷划分标准, 工程的用电负荷等级按三级负荷考虑。工程用电主要包括工艺生产装置用电、生活用电等, 一期年耗电约 4505.92 万 kWh, 二期年耗电量为 5400.77 万 kWh, 电源采用主备双电源高压供电, 市政

变电站支线敷设至配电房，通过干式变压器降压为低压（380V）线路采用三相五线制线路敷设至各厂房/仓库/办公楼配电间，厂房/仓库/办公楼配电间内配电箱分别敷设至各用电设备控制箱进行控制。

9.4 供热

本项目蒸汽来源主要为厂区废气焚烧炉余热锅炉自产蒸汽，若有不足部分铺设蒸汽管道（主管DN200）由河南京能华州热电有限责任公司（位于厂区东南1km）接入，蒸汽管道主要作为生产安全能源备用。

工程蒸汽平衡图见3。

涉密

图3 (1) 一期工程蒸汽平衡 单位: t/h

涉密

图3 (2) 二期工程蒸汽平衡 单位: t/h

涉密

图4 二期完成后全厂蒸汽平衡 单位: t/h

	<p>9.5 天然气</p> <p>本次项目废气焚烧炉需要天然气助燃，一期天然气用量141.3万Nm³/a，二期天然气用量265.66万Nm³/a，园区统一供应，可以满足一期及二期完成后全厂全厂的天然气用量需求。</p> <p>9.6 储运</p> <p>项目完成后全厂原材料、产品和副产品储运情况见表 26，罐区储罐安装及储存参数详见表 26。</p> <p>表 26 项目仓库物料存储情况</p> <p>涉密</p>
工艺流程和产排污环节	<p>表 27 项目罐区物料存储情况</p> <p>涉密</p> <p>10、劳动定员和工作制度</p> <p>劳动定员 150 人，三班倒，年工作 7200h。</p> <p>工程共生产 4 个产品，分两期建设，涉密</p> <p>1、产品工艺流程、产物环节及物料平衡 涉密</p> <p>5、污染物产排情况</p> <p>5.1 一期项目污染物产排情况</p> <p>一期产品主要为树脂基多孔炭、硬碳、生物质基多孔炭，污染物产排及治理措施如下：</p> <p>一期产品主要为树脂基多孔炭、硬碳、生物质基多孔炭，污染物产排及治理措施如下：</p> <p>5.1.1 废气</p>

一期工程废气主要为破碎废气、磨粉废气、配比预活化废气、活化废气、包覆废气、酸洗废气、氨洗废气、烘干废气、废气、产品包装废气、罐区呼吸废气、装置区无组织废气等。

(1) 工艺废气

涉密

(2) 储罐呼吸

工程罐区有盐酸储罐、氨水储罐，本工程罐区均为固定顶储罐，根据《环境保护计算手册》，其大、小呼吸量计算公式说明如下：

小呼吸气：贮罐由于温度和大气压力变化会引起蒸气的膨胀和收缩而产生蒸气排出，即小呼吸废气。该废气量可用下式进行估算：

$$LB=0.191 \times M(P/(100910-P))^{0.68} \times D^{1.73} \times H^{0.51} \times \Delta T^{0.45} \times FP \times C \times KC$$

式中：LB—固定顶罐的呼吸排放量 (kg/a);

M—储罐内蒸气的分子量；

P—在大量液体状态下，真实的蒸气压力(Pa);

D—罐的直径(m); 储罐直径取 6m。

H—平均蒸气空间高度(m); 本处取 0.6m;

ΔT —一天之内的平均温度差(°C); 本处取 15°C;

FP—涂层因子(无量纲)，根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；本处为 1.25;

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 $C=1$ ；

KC—产品因子(石油原油 KC 取 0.65，其他液体取 1.0)。

大呼吸排放是在人为装卸物料的过程中产生的损失。包括装料的原因，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从罐内排出；以及卸料时由于液面排出，空气被抽入罐体内，空气因成为有机蒸汽饱和的气体而膨胀，超过蒸汽空间容纳能力而排出。

固定顶罐的大呼吸计算方法如下式：

$$LW=4.188 \times 10^{-7} \times M \times P \times KN \times KC$$

式中： LW—固定顶罐的工作损失（kg/m³ 投入量）；

KN—周转因子(无量纲)，取值按年周转次数（K）确定；

K<=36, KN=1; K>220, KN=0.26。

36<K<=220, KN=11.467 × K^{-0.7026};

根据上式，并结合原料的周转次数，经计算，工程罐区储罐大、小呼吸排放量见表 36。

表 36 一期工程涉及储罐大小呼吸量

储罐名称	年消耗量 t	大 kg/a	小 kg/a	总 kg/a
31% 盐酸	3632	60.93	77.2	138.14
24% 氨水	96	8.14	43.9	52.08
合计				190.22

储罐呼吸均由管线输送至酸雾装置处理后经排气筒达标排放。

（3）废气焚烧处理系统

本次拟建设一套废气焚烧处理系统，处理能力为 10000m³/h，预活化、活化、包覆工序废气主要为 H₂、CO、CO₂、甲烷等，为高热值废气，经收集后进入废气焚烧处理系统处理（预处理+直燃炉 TO+SNCR 脱硝+余热利用系统+两级碱洗涤+除雾+除尘系统）处理达标后经 20m 排气筒排放，焚烧废气最终排放污染因子为 SO₂、NO_x、颗粒物等。

根据企业提供设计资料，焚烧效率可达 99% 以上，本次按 98% 计，燃烧过程中在废气浓度较低时需使用天然气助燃，按照最不利情况计算，天然气消耗量约为 30m³/h，年工作时长 7200h，则天然气需求量为 21.6 万 m³/a。

一期工程废气进入系统焚烧后，燃烧后排气筒排放的废气污染因子为烟尘、SO₂、NO_x 等。燃烧产生的污染源强：烟尘源强采用类比法；本项目废气焚烧系统

产生 SO_2 主要为天然气燃烧产生的 SO_2 ，废气中 NO_x 主要为空气中氮气在燃烧过程中产生的 NO_x ，采用源强采用类比法； SO_2 产生量为焚烧炉消耗天然气中 S 的贡献量， SO_2 产生量= $0.02S \times \text{天然气用量} = 4 \times 21.6 \times 10^{-3} = 0.0864\text{t/a}$ 。（备注：采用《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中产排污系数法得出， SO_2 产生系数为 0.02Skg/万 m^3 燃料，天然气中含硫量（S）为 200mg/m^3 ，则 $S=200$ ， SO_2 产生系数为 4kg/万 m^3 燃料）。

本项目焚烧炉源强数据中 SO_2 污染因子采用物料衡算， NO_x 排放浓度类比设计单位提供同类运行企业日常监测数据，本工程废气焚烧处理系统废气产生、治理及排放情况见表 3.3-7。

（7）食堂油烟

公司职工 150 人，三班制，全厂平均就餐人数约在 75 人/d，设置灶头数为 2 个，规模属小型，食堂油烟由一套油烟净化系统治理后，经房顶排放，配备的风机通风量 $3000\text{m}^3/\text{h}$ ，油烟净化系统油烟去除率约为 90%。工程完成后，全厂平均就餐人数约在 75 人/d。按照目前居民人均食用油用量 $30\text{g/人}\cdot\text{d}$ 的标准估算，类比调查餐饮行业油烟挥发量一般为用油量的 2-4%，平均为 2.83% 左右。灶头每天满负荷运营约为 3h，年运营时间为 900h，油烟的产生量为 13.5kg/a ，合 0.015kg/h ，餐饮油烟产生浓度为 5mg/m^3 ，餐饮油烟排放量 1.35kg/a ，排放浓度为 0.5mg/m^3 ，可满足《饮食业油烟排放标准》（DB41/1604-2018）限值（ 1.5mg/m^3 ）的要求。

（6）无组织废气

本次工程装置区设备主要包括阀门、泵、压缩机、搅拌器、泄压设备、法兰、连接件、取样连接系统、开口阀或开口管线、其他等，上述设备密封不严、疏于维护均可造成物料的泄漏，形成无组织挥发，主要污染物为氨、氯化氢等。

经计算得出，一期装置区无组织废气产生量为氨 0.0256t/a 、氯化氢 0.1251t/a 、颗粒物 0.0382 、非甲烷总烃 0.032t/a 。

表37

一期工程废气污染物产/排情况汇总一览表

	<p>涉密</p> <p>5.1.2 废水</p> <p>涉密 5.1.3 噪声治理及排放情况汇总</p> <p>一期项目高噪声设备主要为各类物料泵、空压机、破碎机等，必须采取相应的降噪措施，以减少工程噪声对厂址周围声环境的影响，预计厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准要求。本次项目高噪声设备降噪措施及效果见表 40 所示。</p> <p>表 40 本项目主要高噪声设备分布一览表（室内声源）</p> <p>涉密</p> <p>表 41 本项目噪声源强清单（室外声源）</p> <p>涉密</p> <p>5.1.4一期工程固废治理及排放情况汇总</p> <p>涉密</p> <p>5.1.5 一期工程三笔账</p> <p>一期工程污染物产排情况详见表 44。</p> <p>表 44 一期工程污染物排放情况</p> <p>涉密</p> <p>5.2 二期项目污染物产排情况</p> <p>涉密</p>
--	--

5.3 全厂工程污染物产排情况分析

5.3.1 废气

二期项目完成后全厂废气产排情况见下表 53。

表 53

二期工程完成后废气污染物产/排情况汇总一览表

涉密

	<p>5.3.2 废水 涉密</p> <p>5.3.3 噪声 涉密</p> <p>5.3.4 固废 涉密</p> <p>5.3.5 全厂污染物产排“三本帐” 项目二期完成后全厂污染物产排“三本帐”见表 59。 表59 二期完成后全厂污染物排放情况 涉密</p> <p>3.4 工程非正常工况分析 涉密</p>
与项目有关的原有环境污染防治问题	<p>河南省大潮炭能科技有限公司老厂区环保手续情况： 河南省大潮炭能科技有限公司(原滑县大潮林物产有限责任公司)成立于 2018 年, 厂址位于滑县锦华路与珠江路交叉口东南角, 占地面积 24786m², 企业现有年产 1000 吨超级电容器用活性炭项目, 该项目于 2018 年 10 月 18 日获得环评批复(滑环审【2018】74 号)。并于 2019 年 10 月 8 日验收完成。本次项目位于滑县先进制造业开发区漓江路与未来大道交汇处东北角, 与老厂区距离 1.25km, 与老厂区无任何依托关系。</p>

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量现状						
	为了掌握评价区域环境空气、地表水、声环境、地下水、土壤环境质量状况，结合本次工程产排污特点和污染因子，评价单位收集了区域近期的环境数据，同时开展了环境质量补充监测。本次评价现状监测数据引用来源汇总详见下表 61。						
	表 61 本次评价现状监测数据引用来源汇总表						
	涉密						
	1.1 环境空气质量现状监测与评价						
	根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，选择 2024 年为评价基准年。						
	1.1.1 项目所在区域空气质量达标区判定						
	本项目位于滑县先进制造业开发区，根据《安阳市环境空气质量功能区划(2021-2025 年)》，项目所在区域为二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单中二级标准。						
	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中的相关要求对本次工程所在区域进行环境空气质量达标判断，本次评价根据安阳市生态环境局滑县分局公布的 2023 年和 2024 年滑县生态环境状况公报中滑县环境空气质量现状基本污染物进行空气质量达标区判定，滑县环境空气质量现状基本污染物监测数据见表 62。						
	表 62 滑县环境空气质量现状基本污染物数据一览表						
2023 年	时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
		SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
		NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
		PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.14	不达标

		PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
		CO	24 小时平均 95 百分位数	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标
		O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	173	160	108.13	不达标
2024 年	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标	
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	83	70	118.57	不达标	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	不达标	
	CO	24 小时平均 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标	
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	176	160	110	不达标	

由上表可以看出，2023 年和 2024 年滑县环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均出现不同程度的不达标情况，由于六项污染物并未全部达标，所以判定本次工程所在区域为不达标区。

超标的原因主要为：①冬季供暖燃煤锅炉的启用以及部分工业企业小型燃煤锅炉的使用导致污染物排放量增加，且冬季气象条件差不利于污染物的扩散；②由于 PM₁₀、PM_{2.5} 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，汽车等交通源排放的污染物较多，导致区域污染物排放量增加；③地区气候干燥，地面浮土较多，地形不利于污染物的扩散；④涉气工业企业污染较重，排放污染物较多。

为进一步改善区域环境空气质量，安阳市生态环境保护委员会印发了《安阳市生态环境保护委员会关于印发<安阳市 2024-2025 年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案><安阳市 2024 年碧水保卫战实施方案><安阳市 2024 年净土保卫战实施方案><安阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚行动方案>的通知》（安环委〔2024〕3 号），安阳市坚持精准、科学、依法治污，强力推进结构减排、工程减排和管理减排，持续强化 PM_{2.5} 与 O₃ 协同控制，突出 PM₁₀、NO_x 与 VOCs 等多种污染物源头治理，深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理三大标志性战役，确保空气质量持续改善。2024 年，重点攻坚行动主要举措基本落实到位，全面形成有效减排和防治能力，完成国家、省下达的空气质量改善目标，PM_{2.5} 不超过 49.5 微克/立方米，PM₁₀ 不超过 84 微克/立方米，

优良天数比例达到 60.7%（222 天），重污染天数比例不超过 2.4%（9 天），综合指数在全国 168 重点城市排名明显进位；2025 年，重点攻坚行动各项举措全面巩固强化，效果全面显现，“十四五”空气质量改善目标圆满完成，确保 $PM_{2.5}$ 不超过 44 微克/立方米，优良天数比例达到 62.5%（229 天），以 $PM_{2.5}$ 为主要污染物的重度及以上污染天数不超过 3 天，综合指数在全国 168 重点城市排名退出后十位。

具体措施如下：

（1）强力推进结构减排：加快传统产业集群升级改造，遏制“两高”项目盲目发展，淘汰落后产能，加快钢铁行业整合升级，持续开展“散乱污”企业动态清零，严控煤炭消费增长，大力发展新能源和清洁能源，持续巩固清洁取暖工作成效，推进重点领域节能降碳改造，加快铁路专用线建设，推动实施 G107 国道东移，提升清洁运输水平，大力推广新能源车，大力淘汰老旧汽车，严控重卡违法运输。

（2）强力推进工业深度治理工程减排：高质量完成钢铁、水泥行业超低排放改造，全面开展焦化行业全流程超低排放改造。开展重点行业深度治理，推进氨排放治理，开展低效治理设施全面提升改造，开展工业企业无组织排放治理，推动工业锅炉提标改造，持续推进重点行业企业绩效分级。

（3）强化挥发性有机物治理减排：加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，强化原辅材料 VOCs 含量全流程监管，持续深化 VOCs 无组织排放整治，强化治理设施运维监管，加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群整治提升，强化油品储运销全过程 VOCs 管控，加强臭氧污染天气 VOCs 排放管理。

（4）强化移动源污染防治减排突出重点用车企业监管：持续完善货车入市电子通行证系统应用，强化柴油货车路检路查和入户检查，规范机动车排放检验机构管理，加强非道路移动机械污染综合治理，严格新车（机）达标排放监管，持续开展成品油市场整顿行动。

（5）强力推进面源污染综合防治减排加强扬尘防治精细化管理：加强城区扬

尘治理，严控公路扬尘和施工扬尘污染，加强矿山综合整治，开展农业面源污染治理，加强餐饮油烟污染治理。

(6) 强化重污染天气应急应对：加强重污染天气应对能力建设、完善重污染天气应急预案、加强重点区域管理、全面推行差异化管控、实施重点行业错峰生产、实施重污染天气移动源应急管控。

(7) 强化基础能力建设提升：持续优化完善环境空气质量监测网络、提升污染源监测监控能力、提升移动源监测监控水平、加强科技支撑能力。

通过采取以上措施，安阳市环境空气质量将得到持续改善。

1.1.2 其他污染物环境质量现状

(1) 监测点位设置

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)要求，本次大气评价等级为一级。为了充分说明项目周围环境空气质量现状，结合当地主导风向和项目特点以及厂址周围环境敏感点分布情况，本次评价共设置 2 个环境空气监测点位，委托河南昌兴科技有限公司于 2025 年 3 月 21 日~27 日进行采样监测。同时引用《安阳盈德气体有限公司清洁制气示范项目环境影响报告书》中大林头村的氨、非甲烷总烃监测数据，由河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 3 月 9 日-15 日采样检测。监测/调查点位详见表 63 和图 9。

表 63 其他污染物监测/调查点位基本信息一览表

涉密

涉密

图 11 环境空气监测布点图

1.1.3 监测时间及频率

各因子具体的取值时间和监测频率见表 64。

表 64 环境空气监测时间及频率

监测因子	取值时间	监测频率
苯、NO _x 、氯化氢、氨、非甲烷总烃、臭气浓度	1 小时	连续 7 天，每天采样 4 次，每次至少采样 45min
TVOC	8 小时平均	连续监测 7 天，每天至少有 8 小时平均浓度值或采样时间
氯化氢、NO _x 、苯并芘	日平均	连续监测 7 天，每日至少有 20 个小时采样时间

1.1.4 监测因子分析方法

本次环境空气质量监测因子分析方法见表 65。

表 65 环境空气质量检测分析方法一览表

检测项目	分析方法	方法来源	最低检出浓度
氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02mg/m ³
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	0.01mg/m ³
臭气浓度	环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法	HJ 1262-2022	/
苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584-2010	1.5×10 ⁻³ mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	0.07mg/m ³
氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479-2009 及修改单	小时值： 0.005mg/m ³ 日均值： 0.003mg/m ³
苯并[a]芘	环境空气和废气 气相和颗粒物中多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	HJ 646-2013	9×10 ⁻⁷ mg/m ³
TVOC	室内空气质量标准（附录 D 总挥发性有机化合物(TVOC)的测定）	GB/T 18883-2022	0.0003mg/m ³

1.1.5 评价标准

根据当地环境功能区划，本次环境空气评价执行标准详见表 66。

表 66 环境空气评价标准

序号	评价因子	平均时间	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准名称
1	NO_x	24 小时平均	100	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
		1 小时平均	250	
2	苯并[a]芘	24 小时平均	0.0025	
3	苯	1h 平均	110	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
4	NH_3	1h 平均	200	
5	TVOOC	8h 平均	600	
6	氯化氢	1h 平均	50	
		日平均	15	
7	非甲烷 总烃	一次值	2.0mg/ m^3	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 详解
8	臭气浓度	/	/	/

1.1.6 评价方法

环境空气质量现状评价方法采用统计监测浓度范围，同时计算其超标率及最大值占标率。单因子最大值占标率公式如下：

$$P_i = C_i / C_0 \times 100\%$$

式中： P_i —— i 污染物最大值占标率；

C_i —— i 污染物的实测浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)；

C_0 —— i 污染物的评价标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)；

1.1.7 环境空气现状监测结果

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 中 6.4.2.2 和 6.4.3.2 相关要求：补充监测数据的现状评价内容，分别对各监测点位不同污染物的短期浓度进行环境质量现状评价。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率；对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测

点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方式如下：

$$C_{\text{现状}(x,y)} = \text{MAX} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n C_{\text{监测}(j,t)} \right] \quad (3)$$

式中： $C_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点(x,y)环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{\text{监测}(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1 h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

n ——现状补充监测点位数。

调查结果见表 67。

表 67 其他污染物环境质量现状（监测结果）

涉密

通过表 42 监测结果可知，项目选取的各监测/调查点位中 NO_x 小时浓度值最大占标率为 21.6%，日均浓度最大占标率为 53%；苯并[a]芘日均浓度未检出。均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

苯的小时浓度未检出；氯化氢的小时浓度及日均浓度均未检出；氨最大小时浓度占标率为 55%、TVOC 最大 8 小时浓度占标率为 79.7%。均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

非甲烷总烃一次浓度最大值占标率为 33.5%，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解限值要求。臭气浓度（无量纲）1 小时平均浓度 < 10。

2、地表水质量现状

2.1 地表水环境质量现状

本项目生产废水经厂区污水处理设施处理后，通过污水管网进入开发区污水处理厂处理后排入城关河，最终汇入金堤河。城关河入金堤河口下游 24km 为省控金堤河大韩桥断面。本次地表水环境质量现状评价收集了濮阳市生态环境局 2024 年在金堤河大韩桥监测断面的环境现状监测数据，详见表 68。

表 68 2024 年金堤河大韩桥断面统计结果一览表 单位：mg/L

监测时间	水质状况	主要污染因子
------	------	--------

	2024 年 1 月	III类	/
	2024 年 2 月	II类	/
	2024 年 3 月	II类	/
	2024 年 4 月	III类	/
	2024 年 5 月	II类	
	2024 年 6 月	III类	/
	2024 年 7 月	IV类	/
	2024 年 8 月	IV类	总磷、溶解氧
	2024 年 9 月	III类	/
	2024 年 10 月	III类	/
	2024 年 11 月	III类	/
	2024 年 12 月	III类	/

由表 68 可知, 2024 年金堤河大韩桥断面除 2024 年 7 月和 8 月总磷超标外, 其余月份水质均可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准的要求。

2.2 区域地表水污染防治措施

为进一步提高区域水环境质量, 安阳市生态环境保护委员会印发了《安阳市生态环境保护委员会关于印发<安阳市 2024-2025 年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案><安阳市 2025 年碧水保卫战实施方案><安阳市 2025 年净土保卫战实施方案>的通知》(安环委〔2025〕2 号), 提出了一系列措施进一步改善全市水生态环境质量。主要内容如下:

(1) 深化工业园区水污染整治。开展工业园区污水收集处理能力、污水资源化利用能力、监测监管能力提升行动和化工园区“污水零直排区”建设行动, 补齐园区污水收集处理设施短板;

(2) 提升城镇污水收集处理效能。加快消除城镇污水收集管网空白区, 有序推进雨污分流改造。以老旧小区为重点, 开展老旧破损、混错漏接等问题管网诊断修复更新, 实施污水收集管网外水入渗入流、倒灌排查治理。对进水生化需氧量浓度低于 100 毫克/升的生活污水处理厂, 持续推行“一厂一策”整治。积极推进安阳市市政污水处理中心一期工程建设, 鼓励生活污水就近集中处理, 减少污水

输送距离。推动城镇污水处理厂提高脱氮除磷能力。推进污水处理绿色低碳标杆厂建设。补齐医疗机构污水处理能力设施短板，提高污染治理能力；

（3）推动污染较重区域水质提升。安阳县、汤阴县和文峰区要以洪河（安阳县段、高新区段）、汤永河（汤阴县段）等污染相对较重河流为重点，深入分析研究当地水生态环境状况，查找问题根源，制定“一河一策”水环境质量提升方案，明确提升目标，谋划实施一批水环境治理、管网修复完善、河道综合整治等工程项目，推进水环境质量稳定提升；

（4）巩固整治效果，实现“一泓清水永续北上”。持续开展南水北调中线工程（安阳段）水源保护区内环境问题整治，实现动态清零。适时开展风险源排查，及时互通共享信息，统筹部门协调联动，防范水质安全隐患；

（5）持续开展城市黑臭水体排查整治。充分发挥河湖长制作用，巩固提升城市黑臭水体治理成效，强化城市黑臭水体整治监管，持续开展城市黑臭水体整治环境保护成效核查行动、监督性水质监测和效果评估工作，坚决遏制返黑返臭。深化县级城市、县城建成区黑臭水体排查整治，完善治理台账，查漏补缺，进一步提升整治标准；

（6）推进城镇生活污水处理厂污泥无害化资源化处理处置。全面推进县级及以上城市污泥处置设施建设。在污泥稳定化、无害化处置前提下，积极采用资源化利用等替代处理方案。在确保运行参数稳定、配套高效污染治理设施前提下，利用垃圾焚烧厂、火力发电厂、水泥窑等设施处理能力协同焚烧处置污泥；

（7）积极推动水生态保护与修复。探索开展缓冲带现状调查与评估，按照上级要求划定重要河流干支流和重点湖库生态缓冲带；开展河湖生态缓冲带修复与建设

（8）开展“美丽幸福河湖”建设。推动美丽幸福河湖建设与保护，以县（市、区）全域为单元，选取一批前期条件基础相对较好的中小河流，开展全流域美丽幸福河湖试点工作，进行全段治理、系统治理；

（9）持续开展“清四乱”专项行动。强化落实“河湖长制”相关要求，全面推进全市河湖“清四乱”常态化、规范化、制度化，坚决遏增量、清存量，做到“四乱”

问题动态清零。持续加大地表水考核断面周边倾倒生活垃圾、秸秆、畜禽粪污，以及设置餐饮、娱乐设施等违规行为的排查整治力度，加强断面周边的环境保障，减少人为干扰；

（10）持续开展入河排污口排查。按照“有口皆查、应查尽查”的原则，巩固提升全市主要河流和重点湖库入河排污口排查成果，梯次推进全市入河排污口排查，进一步摸清掌握各排污口的分布及数量、污水排放特征及去向、排污单位基本情况等信息；

（11）扎实推进入河排污口整治。按照“依法取缔一批、清理合并一批、规范整治一批”要求，对排查出的排污口梳理问题清单，编制整治方案，制定“一口一策”整治表，实施分类整治；

（12）持续开展工业废水循环利用工程。推动工业企业、园区废水循环利用，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用，提升企业水重复利用率。推动有条件的工业企业、园区进一步完善再生水管网，将处理达标后的再生水回用于生产过程，减少企业新水取用量，形成可复制推广的产城融合废水高效循环利用新模式。重点围绕火电、石化、钢铁、有色、印染等高耗水行业，组织开展企业内部废水利用，积极创建工业废水循环利用示范企业、园区。

（13）推动企业绿色转型发展。培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平。

在严格落实上述措施条件下，全市的水质将有所改善。

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）》，结合本项目外环境关系可知：本项目厂界外周边 50m 范围内不存在声环境保护目标，

	<p>因此本次环评可不开展声环境现状监测。</p> <p>4、地下水环境质量现状</p> <p>涉密</p> <p>5、土壤环境</p> <p>涉密</p>
环境保护目标	<p>1、大气环境</p> <p>项目厂界外 500m 范围内有和悦春风小区（在建）、世和府三期。</p> <p>2、声环境</p> <p>项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标。</p> <p>3、地下水环境</p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水环境保护目标。</p> <p>4、生态环境。</p> <p>本次项目位于滑县先进制造业开发区，周围无生态环境保护目标。</p>

	表 78	主要环境保护目标及敏感目标	
	涉密		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	表 79	评价执行的污染物排放标准	
	涉密		
总 量 控 制 指 标	表 80	一期总量控制指标一览表	(单位: t/a)
	涉密		
	表 81	二期完成后全厂总量控制指标一览表	(单位: t/a)
	涉密		

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1. 施工期治理措施分析</p> <p>本次项目在企业租用的现有厂房内建设，施工期主要是设备的搬运、安装等，不存在土建施工。建设期产生的污染物主要为设备搬运安装噪声、废包装材料以及施工人员产生的日常生活垃圾和生活污水等。搬运和安装产生的噪声呈间歇式排放，生产线安装在车间内进行，随着搬运、安装结束，该噪声即不再产生，要求相关工作人员尽量控制搬运、安装噪声，注意设备轻拿轻放，废包装材料分类收集后外售物资回收公司，施工人员日常生活垃圾与厂区其他工作人员的生活垃圾一起由环卫部门统一收集处理，生活污水经收集至园区管网进入滑县先进制造业开发区污水处理厂。本项目建设期工程量小、污染物比较简单且产生量较小，各污染物经处采取措施后可做到达标排放，固废能得到妥善处理处置。</p>
-----------	---

2. 营运期污染防治措施

本次项目分期建设，污染防治措施分期建设情况见下表 82。

表 82

项目污染防治措施分期建设情况

涉密

2.1 废气

本次工程废气主要包括破碎磨粉废气、配比预活化废气、活化废气、包覆废气、酸洗废气、氨洗废气、烘干废气、钝化废气、产品包装废气、罐区呼吸废气、装置区无组织废气等，本项目有组织废气收集处理措施流程图 12、图 13。

涉密

图 14 一期废气处理措施流程图

涉密

图 15 二期完成后全厂废气处理措施流程图

2.1.1 含尘废气收集及处理措施

涉密

2.1.2 酸性废气收集及处理措施

涉密

2.1.3 其他废气的收集及处理措施

	<p>(1) 废气特点</p> <p>本项目在预活化、活化工序、包覆环节会产生大量 H₂、CO、甲烷及少量的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、苯并芘, H₂、CO, 废气种类较多, 具有高浓度、高毒性、高热量特点。</p>				
	<p>(2) 处理工艺选择</p> <p>本项目预活化、活化、包覆废气富含大量可燃气体一氧化碳 (CO) 和氢气 (H₂)。这些气体具有极高的热值和爆炸风险, 无法直接排放, 但非常适合焚烧处理。废气中还含有苯、苯并芘等强致癌、高毒性物质。这些物质必须被彻底分解, 另外在用氢氧化钾活化时产生的钾碱 (KOH/K₂CO₃) 雾滴, 具有强腐蚀性, 对设备材质要求高。故本项目拟采用涉密, 去除效率高, 技术可行, 且将 CO 和 H₂的化学能转化为蒸汽, 经济效益极高。废气焚烧处理工艺对比见表 58。</p>				
	<p>表 83 废气焚烧处理工艺对比</p>				
序号	指标	催化氧化 CO	蓄热式催化氧化 RCO	蓄热式热力氧化 RTO	直燃炉 TO
1	反应温度	低(250 - 400 ℃) 依靠催化剂降低反应所需温度。	低 (300 - 450 ℃) 依靠催化剂降低反应所需温度	中高 800 - 950 ℃ 依靠蓄热体维持温度, 效率高。	850-1100℃ 确保彻底摧毁所有有机物和剧毒物(如 HCN)。
2	投资对比	中 结构相对简单, 但催化剂成本高	最高 除了 RTO 的结构, 还增加了昂贵的催化剂层。	投资较高 陶瓷蓄热体、阀门系统复杂, 初始投资最高	投资较高 高炉体、耐火材料、换热器、配套余热锅炉等成本高。
3	安全对比	不适用, 风险高 1. 同样存在催化剂中毒的致命问题。 2. 仅适用于处理洁净、无毒物的低浓度废气。	不适用, 风险高 1. 催化剂极易中毒: 钾碱、硫、磷、粉尘等会永久性毒化催化剂。 2. 热稳定性差, 高温易烧结失活。 3. 绝对不适用于活化废气等。	安全性中等, 条件适用 1. 对废气预处理要求极高。 2. 陶瓷体易被钾碱、粉尘堵塞, 难以清理, 存在风险。 3. 阀门频繁切换, 有微量串扰风险。	安全性高, 1. 专为高浓度可燃气体设计, 防爆措施完善。 2. 耐腐蚀性强, 可内衬合金或耐火砖, 耐受钾碱腐蚀。 3. 无堵塞风险, 无精细通道, 对粉尘不敏感。
4	运行对比	不稳定(对本项目废气), 催化剂中毒问题无法解决。	极不稳定(对本次项目废气) 催化剂活性会随时间快速衰减, 需频繁更换, 运行成本高昂且不可预测。	稳定(在适用前提下), 阀门切换是运动部件, 存在磨损可能。一旦陶瓷体堵塞, 压降升高, 需停机清理, 维护工作量大。70%-110%	运行非常稳定 结构简单, 无运动部件(燃烧器除外), 对废气成分和浓度波动耐受性强, 适合工况复杂的工业生产。

5	生产工况适配性	无法适配无法处理此类高温、高浓度、含毒物的废气。	无法适配无法处理此类高温、高浓度、含毒物的废气。	适配性一般通常自身带引风机，与活化炉风机可能存在压力匹配问题。对废气洁净度要求苛刻。	适配性极佳可设计为负压系统，完美匹配活化炉需要引风的需求。能处理高温、高浓度、高腐蚀性的极端工况。
6	热效率	中反应温度低，耗能少，但无高效热量回收机制。	高，因反应温度低，本身所需辅助燃料少。但热量回收形式同 RTO，为热风。	极高 (90% - 95%)采用陶瓷蓄热体回收热量，预热进气，燃料消耗低。但回收的是热风，品质低于蒸汽。	热效率 70% -85%，通过配套余热锅炉生产蒸汽或导热油，能量回收效率高，可直接用于活化炉本身，经济效益巨大。
7	处理效率	90% - 98%同上，效率随催化剂衰减而下降	90% - 99%效率取决于催化剂活性，对于难降解物质，效率可能不足。	效率> 98% 处理效率很高，但对于某些极难降解的特定物质，可靠性略低于 TO 炉。	处理效率> 99%，高温下可确保任何有机物被彻底摧毁，是处理剧毒物质（苯、苯并芘等）的最可靠技术。

(3) 处理工艺介绍

本项目废气焚烧炉系统主要包含：废气预处理系统、废气焚烧系统、余热利用系统、SNCR 脱硝系统、两级洗涤系统、除尘除雾系统、动力系统等。

涉密

表 84

焚烧炉主要设备参数

涉密

涉密

图 16

废气焚烧炉处理系统工艺流程图

(4) 无组织废气治理措施

本次项目无组织废气为颗粒物、氯化氢、氨、苯并芘、苯等，主要为反应过程中由于反应设备、管件密封泄漏产生无组织废气，针对无组织产生排放环节，依据《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 及《河南省工业大气污染防治 6 个专项方案》(豫环文[2019]84 号) 等要求，建议对产生废气

的反应釜、储罐、物料进出口、搅拌口等环节，提高系统密闭性，采用密闭的设备生产，设备实现密闭化、垂直化、管道化，定期检查，发现问题及时修复。反应过程中做好密闭和回流回收，定期检查阀门和管线密封情况。

2.1.4 废气处理效果及运行成本

(1) 废气焚烧炉

涉密

(2) 含尘废气

涉密

(3) 酸洗、碱洗废气

涉密 (3) 食堂油烟废气

涉密

2.2 废水

2.2.1 废水特点及废水处理工艺

涉密

2.3 地下水污染防治措施分析

为了防止本项目建设对地下水造成污染，从原料产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理设施等全过程控制各种有毒有害原辅材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其渗入地下水，从源头到末端全方位采取控制措施。

本项目地下水污染防治措施遵循原则：

(1) 强化本项目地下水污染防治措施，建立地下水环境监控体系和地下水污染风险防范体系。

(2) 地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

2.3.1 源头控制措施

采用先进的工艺，管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。本项目在生产工艺、设备、建筑结构等方面均在设计中考虑了相应的控制措施。

- (1) 装置区内地面按照所在区域防渗分区进行相应等级的防渗处理。
- (2) 物料储存罐区参考《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)围堰。

(3) 工艺管线，除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余均采用焊接，对于输送有毒介质的管线设明显标记。

- (4) 所有输送工艺物料的各类机泵提高密封等级。

2.3.2 分区防渗措施

防止地下水污染的被动控制措施即为地面防渗工程，包括两部分内容：一是全厂划分污染防治区和非污染防治区后，将污染区参照相应标准要求铺设防渗层，以阻止泄漏到地面的污染物进入地下水。二是全厂污染区防渗区域内设置渗漏污染物收集系统，将滞留在地面的污染物收集起来，集中送至综合污水处理场处理。

根据可能泄露至地面区域污染物的性质和生产单元的构筑方式以及潜在的地下水污染源分类分析，将厂区划分为非污染防治区和污染防治区。污染防治区按一般污染防治区、重点污染防治区分别进行防渗设计。

(1) 非污染防治区

非污染防治区指没有污染物泄漏或泄漏物不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括企业的办公区、集中控制区等辅助区域，非污染防治区采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置防渗层。

(2) 一般污染防治区

一般污染防治区指生产装置界区内对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，容易发现和可及时处理的区域或部位；主要包括架空设备、容器、管道、地面。本项目一般污染防治区为：生产装置区地坪，液体产品装车栈台界区内地面，承台式罐基础的液体地上储罐、罐区地面及围堰等。

（3）重点污染防治区

重点污染防治区指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能发现和处理的区域或部位；主要包括地下管道、（半）地下污水池等。本项目装置区内的埋地液体物料管道、事故池、危废暂存间等按重点污染防治区进行防渗设计。

本次工程防渗分区参见表 86。

表 86 本次工程地下水污染防治分区表

涉密

2.3.3 分区防渗措施

参照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）文件管理要求，重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能；非污染防治区一般地面硬化即可。

2.3.4 控制管理要求

加强监控和巡检，各类工艺装置、储罐，各类废液废水储罐和处理装置，如果发生泄漏要及时处理，不许漫流到与土壤接触的地面。危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触

土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态发生要及时处置。采取措施不得使车间内物料和车间冲洗废水漫流至车间外。厂区各事故废水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水废液排入，不进入到裸露的土壤中。

涉密

图 18 全厂分区防渗图

2.3.5 分区防渗措施

按照《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T50934-2013)文件管理要求，石油化工设备、地下管道、建(构)筑物防渗的设计使用年限不应低于其主体的设计使用年限。其中，重点污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能；一般污染防治区防渗层的防渗性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s 的粘土层的防渗性能；非污染防治区一般地面硬化即可。

4.2.3.4 控制管理要求

加强监控和巡检，各类工艺装置、储罐，各类废液废水储罐和处理装置，如果发生泄漏要及时处理，不许漫流到与土壤接触的地面。危险废物在储存过程中采用不易破损、变形、老化的容器包装，在室内分区堆放，储存地面采取防渗措施，经常检查发现包装渗漏等情况要及时处理。危废在从工艺装置中卸出、包装、暂存到按照管理要求装车转移过程，以及运输过程中，均不得接触土壤。各种原料、产品、中间产物在卸出、装车、转运过程中均要在经过防渗的场地进行，不得发生物料接触土壤的情况，如果有事故状态发生要及时处置。采取措施不得使车间内物料和车间冲洗废水漫流至车间外。厂区各事故废水池收集管线要畅通，保证在各种事故状态下废水废液排入，不进入到裸露的土壤中。

2.4 声环境影响分析及污染防治措施评价

2.4.1 声环境影响分析

按照声环境导则要求,结合项目工程特点,以工程噪声贡献值作为评价量,预测本项目噪声对厂界的贡献值以及近距离敏感目标的贡献值,并进行达标分析。本项目厂界声环境执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准(即昼间65dB(A),夜间55dB(A))

根据工程特点及区域环境特征,本次评价声环境影响预测点位为四周厂界,即四个预测点。根据工程分析,本项目二期工程完成后全厂高噪声设备有各类泵、各类风机、冷却塔等,本项目主要高噪声设备声源分布情况见表87、88、89、90。

表87 一期工程主要高噪声设备分布一览表(室内声源)

涉密

表88 一期工程全厂噪声源强清单(室外声源)

涉密

表89 二期完成后全厂主要高噪声设备分布一览表(室内声源)

涉密

表90 二期完成后全厂噪声源强清单(室外声源)

涉密

根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ 2.4-2021) 中规定, 本项目选用导则中附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

(1) 室内声源

声源位于室内, 室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处 (或窗户) 室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场, 则室外的倍频带声压级可按下式近似求出:

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

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。

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级:

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

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;

L_w —点声源声功率级 (A 计权或倍频带);

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

R —房间常数 $R=S\alpha/(1-\alpha)$, S 房间内表面面积, m^2 ; α 平均吸声系数;

r —声源到靠近围护结构某点处的距离, (m)。

②计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级:

$$L_{p1i}(T)=10\lg\left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1j}}\right)$$

式中: $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级;

L_{plij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级;

N —室内声源总数。

③将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级：

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

式中： L_w —中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级， dB；

L_{p2} （ T ）—靠近围护结构处室外声源的声压级， dB；

S —透声面积， m^2 。

（2）室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exe})$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处声压级；

A_{div} —几何发散；

A_{bar} —遮挡物衰减；

A_{atm} —大气吸收；

A_{exe} —附加衰减。

（3）贡献值计算

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

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) 预测值计算

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

式中, L_{eq} —预测点的噪声预测值, dB;

L_{eqg} —建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB;

L_{eqb} —预测点的背景噪声值, dB。

通过预测模型计算, 项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 91、92。

表 91 一期工程声环境预测结果统计及分析 单位: dB(A)

涉密

表 92 二期工程完成后声环境预测结果统计及分析 单位: dB(A)

涉密

由表 91 及 92 可知, 本项目一期工程及二期工程完成后, 四周厂界的贡献值均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 工程不会出现噪声扰民现象。

2.4.2 声环境防治措施

(1) 声源控制

本着控制噪声源的原则, 在设备选型时应尽量选用低噪设备, 并要求供应商采取必要的措施, 如隔声罩、消音器、减振等措施控制设备噪声等级低于 85dB(A)。

(2) 传播途径控制

主要采取装置区防护、绿化措施、合理布局等措施。在总体布局上合理布置, 充分利用建筑物、绿化的屏障作用和距离衰减作用, 以达到降噪要求。高

噪声设备尽量隔离布置在室内。

①合理布局：将高噪声设备尽可能远离西厂界布置，减少对周围小区的影响。

②装置区噪声防护：高噪声工作场所应设置单独操作间。

③绿化措施：根据当地自然条件、植物生态习性与防污功能进行厂区绿化，以道路两侧和厂前区为主，点、线、面相结合，树木、草坪相结合，降低噪声传播。

2.5 固体废物处理措施

2.5.1一般固废暂存措施及管理要求

本次拟设置一般固废暂存间20m²，根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)，采取相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。并按照《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》（生态环境部公告 2021年 第82号）要求，建立工业固体废物管理台账，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，推动企业提升固体废物管理水平。

2.5.2危险固废暂存措施及管理要求

（1）危废暂存措施

危险固废暂存：本次项目一期危废量2t/a，二期完成后全厂危废量5.5t/a，均为HW49其他废物三个类别，均外委处置。厂区拟设置一个20m²危废暂存间，暂存能力分析见表93、94。

表93 一期项目危废间储存能力分析情况表

涉密

表94 二期工程完成后全厂危废间储存能力分析情况表

涉密

（2）危险固废暂存间规范化建设和管理要求

本次危废危废暂存间为封闭库房，地面采用防渗混凝土硬化，设置危废存放分区。采取“防风、防雨、防晒、防泄漏”的要求，防止降雨造成二次污染。

危废间应严格按照《危险废物贮存污染防治标准》（GB18597-2023）要求，地面涂刷环氧树脂耐腐蚀材料，满足防渗要求。本次评价提出危废暂存场所理措施如下：

①危险废物贮存间门口需张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，屋内张贴企业《危险废物管理制度》。危险废物标识按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）标准规定设置各类标识，危废信息板应内应注明危险废物名称、数量、特性及接受单位等。

②所有的危险废物均应在专用密闭容器中储存，不得混装。墙上张贴危废名称，液态危废需将成装容器放至防泄漏托盘内并在容器粘贴危险废物标签，固态危废包装需完好无破损并系挂危险废物标签，并按要求填写。

③同时标明不同危险废物在泄漏、火灾及爆炸等事故情况下，紧急处理处置措施，危废品库内应配备足够的堵漏及其他消防安全器材，确保固废临时安全储存。

④建设单位应指定专人负责危废的收集、贮存管理工作，明确责任人工作制度，按照管理要求，及时将危险品库的危险固废送至有资质的单位进行处理，不得长期贮存或超容量储存。危废建立台账并悬挂于危废间内，转入及转出（处置、自利用）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名。

⑤危险废物贮存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。

（3）危险废物收集和运输过程的污染防治措施

	<p>危险废物应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)要求，在收集和运输过程中采取相关措施。</p> <p>在厂区内部转运时应采取的措施：</p> <p>①危险废物从厂区内产生工艺环节运输到危废品库，应有专人负责，专用桶收集、转运，避免可能引起的散落、泄漏。</p> <p>②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》，危险废物内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。</p> <p>外部转移运输环节应采取的措施：</p> <p>对危险废物的转移运输应按《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号)的规定报批危险废物转移计划，填写好转运联单，并必须交由有资质的单位承运。做好外运处置废弃物的运输等级登记，认真填写危险废物转移联单(每种废物填写一份联单)，并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余联交付运输单位，随危险废物转移运行，将第四联交接收单位，第五联交接收地环保局。</p> <p>危险废物的运输要求：</p> <p>①危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。</p> <p>②危险废物运输应按照《危险废物转移管理办法》(生态环境部 公安部 交通运输部 部令第23号)执行。</p> <p>③运输单位承运危险废物时应在危险废物包装上按照 GB18597 设置危废</p>
--	--

标志。

④危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

⑤危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

★卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。

★卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志

★危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综合分析，工程危险固废均能做到安全处置，不会对周边环境造成不良环境影响。

六、大气环境影响评价

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“表 1 专项评价设置原则表”，本项目排放废气中含有毒有害污染物苯并[a]芘、苯且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标和悦春风小区，因此本项目需设置大气环境专项评价，根据专项评价结果，本次项目大气环境影响可接受，具体环境风险评价内容详见“河南省大潮炭能科技有限公司年产 10000 吨电子专用材料建设项目大气专项评价报告”。

七、环境风险评价

本项目为电子专用材料行业，生产工艺包括磨粉、混合、活化、洗涤、烘干、钝化、冷却包装等。本项目公用工程配套设置 1 个危险物质储存罐区。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q=38.636$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范围，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，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）》，本项目须编制“环境风险专项评价”报告，具体环境风险评价内容详见“河南省大潮炭能科技有限公司年产 10000 吨电子专用材料建设项目环境风险专项评价报告”。

七、本项目“三本帐”对比分析

一期工程污染物产排情况详见表 95。

表 95

一期工程污染物排放情况

涉密

表96

二期完成后全厂污染物排放情况

涉密

八、环保措施及投资

本次工程污染防治措施汇总及环保投资估算见表 97，工程总投资 40000 万元，其中工程环保投资为 994 万元，占总投资的 2.48%。

表 97

工程主要环保投资及“三同时”验收一览表

涉密

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(一期)	环境保护措施(二期)	执行标准
大气环境	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
	涉密	涉密 涉密	涉密	涉密 涉密	涉密
	涉密		涉密		
	涉密	涉密	涉密	涉密	
	涉密	涉密	涉密	涉密	
	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
地表水环境	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
声环境	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
电磁辐射	涉密	涉密	涉密	涉密	涉密
固体废物	涉密				
	涉密				
土壤及地下水污染防治措施	涉密				涉密
生态保护措施	涉密				涉密
环境风险防范措施	涉密				涉密
其他环境管理要求	涉密				涉密

六、结论

综上所述：

河南省大潮炭能科技有限公司年产 10000 吨电子专用材料项目符合国家相关政策，符合滑县先进制造业开发区总体规划及规划环评要求，符合“三线一单相关要求”，所占土地为工业用地，工程平面布置合理，工艺技术及装备先进，符合清洁生产要求；建设单位在认真落实评价提出的各项污染防治措施、事故风险防范措施后，各种污染物达标排放，项目无须设置大气环境防护距离，固体废弃物得到妥善处置，环境事故风险可以接受；工程建设对区域环境影响较小，污染物排放符合区域总量控制要求。从环保角度分析，本项目可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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	非甲烷总烃	/	/	/	0.2400	/	0.2400	/
	颗粒物	/	/	/	1.5166	/	1.5166	/
	二氧化硫	/	/	/	0.4566	/	0.4566	/
	氮氧化物	/	/	/	2.8275	/	2.8275	/
废水	COD	/	/	/	7.9496	/	7.9496	/
	氨氮	/	/	/	0.1080	/	0.1080	/
一般工业 固体废物	/				35.5000		35.5000	/
危险废物	/				5.5000		5.5000	/

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

河南省大潮炭能科技有限公司
年产 10000 吨电子专用材料建设项目

大气环境影响专题

2025 年 12 月

目录

1 专项评价工作内容和工作程序	1
1.1 专项评价工作内容	1
1.2 工作程序	1
2 项目污染源调查	3
2.1 正常工况下污染源排放情况	3
2.2 非正常工况下污染源排放情况	1
3 大气环境质量现状与评价	1
3.1 常规污染物环境质量现状及达标区判定	2
3.2 特征污染物环境质量现状	2
4 大气环境影响分析	5
4.1 施工期大气环境影响分析	5
4.2 施工期废气污染物防治措施	6
4.3 营运期大气环境影响分析	6
5 跟踪监测要求	21
6 结论与建议	21
6.1 结论	21
6.2 建议	22

根据本项目生产过程使用原辅材料种类，结合本项目报告表中工程内容可知，本项目在生产运行过程中会产生有毒有害污染物氰化物，同时结合外环境关系分析，本项目厂界外 500m 范围内分布有 2 处居民区，分别为西侧 130m 和悦春风小区（在建）、西侧 460m 世和府三期。

本项目排放的废气含有苯并芘、苯等，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）中表 1 专项评价设置原则表，本项目属于“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 500m 范围内有环境空气保护目标的建设项目”，因此需要设置大气专项评价。

1 专项评价工作内容和工作程序

1.1 专项评价工作内容

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本专章的工作内容如下：①调查和分析评价范围环境质量现状与大气环境保护目标。②预测和评价本项目排污对大气环境质量、大气环境功能区、大气环境保护目标的影响范围与影响程度。③提出相应的环境保护措施和环境管理与监测计划。④明确给出大气环境影响是否可接受的结论。

1.2 工作程序

大气环境影响评价的工作程序一般分为三个阶段。

第一阶段。主要工作包括研究有关文件，项目污染源调查，环境空气保护目标调查，评价因子筛选与评价标准确定，区域气象与地表特征调查，收集区域地形参数，确定评价等级和评价范围等。

第二阶段。主要工作依据评价等级要求开展，包括与项目评价相关污染源调查与核实，选择适合的预测模型，环境质量现状调查或补充监测，收集建立模型所需气象、地表参数等基础数据，确定预测内容与预测方案，开展大气环境影响预测与评价工作等。

第三阶段。主要工作包括制定环境监测计划，明确大气环境影响评价结论与建议，完成环境影响评价文件的编写等。

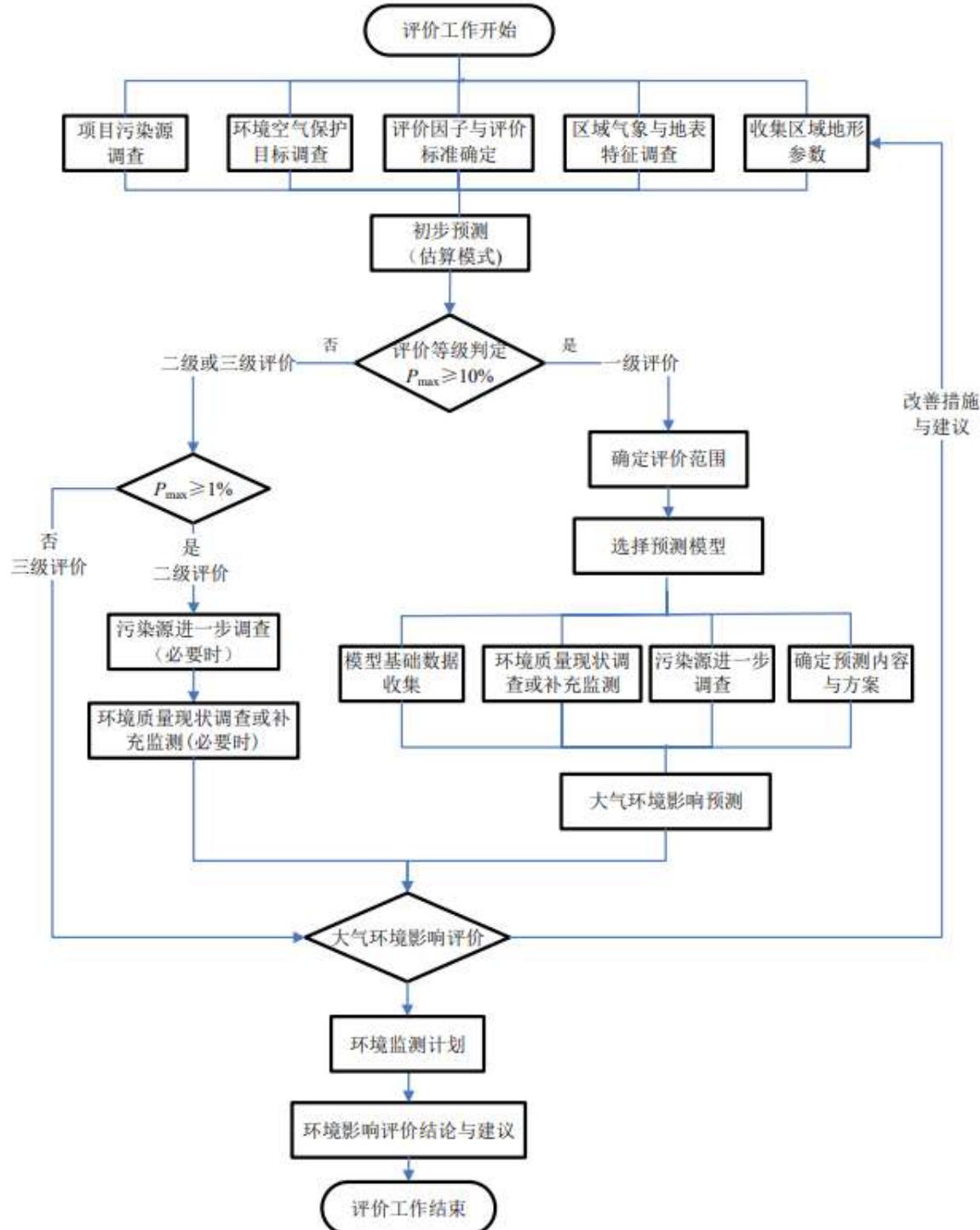


图 1.2-1 大气环境影响评价工作程序

2 项目污染源调查

2.1 正常工况下污染源排放情况

根据报告表中工程分析内容，本项目废气主要包括预活化、活化、包覆废气、破碎、包装、磨粉废气（气流磨）、磨粉废气（机械磨）、酸洗碱洗废气、烘干、钝化废气等。本项目实施后产生的废气均配套相应废气处理设施处理后排放，本项目运行期正常工况下污染源废气产生及排放情况见下表 2.1-1。

表 2.1-1 (1)

一期污染源废气污染物产排情况一览表

涉密

表 2.1-2 (2)

二期工程完成后废气污染物产/排情况汇总一览表

涉密

2.2 非正常工况下污染源排放情况

根据废气处理装置特点,本次废气非正常排放主要考虑 TO 废气装置故障导致废气未经处理直接排放,在非正常排放状况下污染物排放情况见下表 2.2-2。

表 2.2-2

全厂非正常排放污染源强一览表

涉及

3 大气环境质量现状与评价

3.1 常规污染物环境质量现状及达标区判定

本项目位于滑县先进制造业开发区，根据《安阳市环境空气质量功能区划（2021-2025 年）》，项目所在区域为二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中的相关要求对本次工程所在区域进行环境空气质量达标判断，本次评价根据安阳市生态环境局滑县分局公布的 2023 年和 2024 年滑县生态环境状况公报中滑县环境空气环境质量现状基本污染物进行空气质量达标区判定，滑县环境空气质量现状基本污染物监测数据见表 3.1-1。

表 3.1-1 滑县环境空气质量现状基本污染物数据一览表

时间	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
2023 年	SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	28	40	70	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	82	70	117.14	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	48	35	137.14	不达标
	CO	24 小时平均 95 百分位数	1.4mg/m ³	4mg/m ³	35	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	173	160	108.13	不达标
2024 年	SO ₂	年平均质量浓度	8	60	13.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	83	70	118.57	不达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140	不达标
	CO	24 小时平均 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标
	O ₃	最大 8 小时平均第 90 百分位数	176	160	110	不达标

由上表可以看出，2023 年和 2024 年滑县环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃ 均出现不

同程度的不达标情况，由于六项污染物并未全部达标，所以判定本次工程所在区域为不达标区。

超标的原因为：①冬季供暖燃煤锅炉的启用以及部分工业企业小型燃煤锅炉的使用导致污染物排放量增加，且冬季气象条件差不利于污染物的扩散；②由于 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 受气候影响较大，且城市机动车辆较多，汽车等交通源排放的污染物较多，导致区域污染物排放量增加；③地区气候干燥，地面浮土较多，地形不利于污染物的扩散；④涉气工业企业污染较重，排放污染物较多。

为进一步改善区域环境空气质量，安阳市生态环境保护委员会印发了《安阳市生态环境保护委员会关于印发<安阳市 2024-2025 年空气质量持续改善暨综合指数“退后十”攻坚行动方案><安阳市 2024 年碧水保卫战实施方案><安阳市 2024 年净土保卫战实施方案><安阳市 2024 年柴油货车污染治理攻坚行动方案>的通知》（安环委〔2024〕3 号），安阳市坚持精准、科学、依法治污，强力推进结构减排、工程减排和管理减排，持续强化 $PM_{2.5}$ 与 O_3 协同控制，突出 PM_{10} 、 NOx 与 VOCs 等多种污染物源头治理，深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理三大标志性战役，确保空气质量持续改善。2024 年，重点攻坚行动主要举措基本落实到位，全面形成有效减排和防治能力，完成国家、省下达的空气质量改善目标， $PM_{2.5}$ 不超过 49.5 微克/立方米， PM_{10} 不超过 84 微克/立方米，优良天数比例达到 60.7%（222 天），重污染天数比例不超过 2.4%（9 天），综合指数在全国 168 重点城市排名明显进位；2025 年，重点攻坚行动各项举措全面巩固强化，效果全面显现，“十四五”空气质量改善目标圆满完成，确保 $PM_{2.5}$ 不超过 44 微克/立方米，优良天数比例达到 62.5%（229 天），以 $PM_{2.5}$ 为主要污染物的重度及以上污染天数不超过 3 天，综合指数在全国 168 重点城市排名退出后十位。

具体措施如下：

（1）强力推进结构减排：加快传统产业集群升级改造，遏制“两高”项目盲目发展，淘汰落后产能，加快钢铁行业整合升级，持续开展“散乱污”企业动态清零，严

控煤炭消费增长，大力发展战略性新兴产业，持续巩固清洁取暖工作成效，推进重点领域节能降碳改造，加快铁路专用线建设，推动实施G107国道东移，提升清洁运输水平，大力推广新能源车，大力淘汰老旧汽车，严控重卡违法运输。

（2）强力推进工业深度治理工程减排：高质量完成钢铁、水泥行业超低排放改造，全面开展焦化行业全流程超低排放改造。开展重点行业深度治理，推进氨排放治理，开展低效治理设施全面提升改造，开展工业企业无组织排放治理，推动工业锅炉提标改造，持续推进重点行业企业绩效分级。

（3）强化挥发性有机物治理减排：加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，强化原辅材料 VOCs 含量全流程监管，持续深化 VOCs 无组织排放整治，强化治理设施运维监管，加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群整治提升，强化油品储运销全过程 VOCs 管控，加强臭氧污染天气 VOCs 排放管理。

（4）强化移动源污染防治减排突出重点用车企业监管：持续完善货车入市电子通行证系统应用，强化柴油货车路检路查和入户检查，规范机动车排放检验机构管理，加强非道路移动机械污染综合治理，严格新车（机）达标排放监管，持续开展成品油市场整顿行动。

（5）强力推进面源污染防治减排加强扬尘防治精细化管理：加强城区扬尘治理，严控公路扬尘和施工扬尘污染，加强矿山综合整治，开展农业面源污染治理，加强餐饮油烟污染治理。

（6）强化重污染天气应急应对：加强重污染天气应对能力建设、完善重污染天气应急预案、加强重点区域管理、全面推行差异化管控、实施重点行业错峰生产、实施重污染天气移动源应急管控。

（7）强化基础能力建设提升：持续优化完善环境空气质量监测网络、提升污染源监测监控能力、提升移动源监测监控水平、加强科技支撑能力。

通过采取以上措施，安阳市环境空气质量将得到持续改善。

3.2 特征污染物环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次大气评价等级为一级。为了充分说明项目周围环境空气质量现状，结合当地主导风向和项目特点以及厂址周围环境敏感点分布情况，本次评价共设置 2 个环境空气监测点位，委托河南昌兴科技有限公司于 2025 年 3 月 21 日~27 日进行采样监测。同时引用《安阳盈德气体有限公司清洁制气示范项目环境影响报告书》中大林头村的氨、非甲烷总烃监测数据，由河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 3 月 9 日-15 日采样检测。监测/调查点位详见表 3.2-1 和图 3.2-1。

表 3.2-1 其他污染物监测/调查点位基本信息一览表

涉密

图 3.2-1 环境空气监测布点图

表 3.2-2 环境空气质量现状监测结果一览表 单位：mg/m³

涉密

通过表 3.2-2 监测结果可知，项目选取的各监测/调查点位中 NO_x 小时浓度值最大占标率为 21.6%，日均浓度最大占标率为 53%；苯并[a]芘日均浓度未检出。均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

苯的小时浓度未检出；氯化氢的小时浓度及日均浓度均未检出；氨最大小时浓度占标率为 55%、TVOC 最大 8 小时浓度占标率为 79.7%。均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

非甲烷总烃一次浓度最大值占标率为 33.5%，可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）详解限值要求。

臭气浓度（无量纲）1 小时平均浓度<10。

4 大气环境影响分析

4.1 施工期大气环境影响分析

本次项目在企业租用的现有厂房内建设，施工期主要是设备的搬运、安装等，

不存在土建施工。施工期产生的大气环境影响主要为设备运输车辆排放的废气，运输车辆及设备安装过程中产生的少量粉尘。项目施工期较短，施工期环境影响将随着施工期结束而结束，因此，施工期环境影响仅作简要分析。

4.2 施工期废气污染防治措施

（1）运输车辆排放的废气

运输车辆会排放一定量的废气，主要污染物为 NO_x、CO、THC 等。汽车尾气排放源强大小与车辆数、运行时间、车流量等各种因素有关。根据了解随着国家机动车辆尾气排放标准的不断严格，机动车普遍安装尾气净化装置，因此项目施工期间机动车尾气主要污染物排放量较小。

（2）扬尘

施工期的扬尘主要为运输车辆及设备安装过程中产生的少量粉尘。为保护好空气质量，降低施工区域对周围环境扬尘的影响，本项目在施工过程中应控制施工扬尘污染源头。按照相关规定设置围挡、进行覆盖或洒水降尘。尽量选取对周围环境影响较小的运输路线。通过加强管理，切实落实好防尘、降尘措施，施工扬尘不会对周围环境产生较大影响，同时其对环境的影响也将随着施工的结束而消失。

4.3 营运期大气环境影响分析

4.3.1 评价因子和评价标准

根据本项目大气污染物的产排特征，按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）要求，选取颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氨、非甲烷总烃、苯、苯并芘作为本次大气环境影响评价因子。具体执行标准见表 4.3-1。

表 4.3-1 本次评价执行环境空气质量标准情况一览表

4.3.2 项目污染源

（1）项目污染源

根据项目工程产排污分析内容，本次项目点源、面源污染源相关污染物排放情况见表 4.3-2~4.3-3。

表 4.3-2 点源污染源强及计算参数一览表

涉密

(2) 非正常工况

根据项目工程分析相关内容，本项目非正常工况情景主要考虑：工程废气非正常排放主要考虑废气焚烧炉运行不正常情况下，对 VOCs 废气燃烧效率降低，导致 VOCs 物超标排放。评价以最不利情况下，因操作或助燃天然气添加较少等因素，导致焚烧炉对 VOCs 焚烧效率下降 50%，在此情境下含有机气中主要污染物排放情况，详见表 4.3-3。

表 4.3-3

项目非正常工况下排放情况

涉密

(3) 区域“拟/在建项目”污染源

本项目位于滑县先进制造业开发区，区内主要以各类企业为主。经调查和资料收集，选取本项目大气评价范围内拟在建项目，选取相同排放因子，作为本次评价区域拟/在建污染源，评价区域内拟在建项目源强排放情况见表 4.3-4。篇幅有限，区域“拟/在建项目”污染源大气污染物排放清单各污染源名称统一以 Px、Sx (x=1~...n) 排序，均以各项目“工程分析废气污染源汇总”的污染源顺序为依据。

表 4.3-4

区域拟在建项目污染源源强及参数

涉密

区域削减污染源

本项目位于滑县先进制造业开发区，根据调查，滑县高强混凝土有限公司年加工 70 万立方米混凝土搅拌站建设项目于 2024 年由滑县先进制造业开发区珠江路与未来大道交叉口，搬迁至滑县先进制造业开发区锦和街道省道 222 与省道 215 交叉

口西南处 1 号，该项目搬迁前后均位于本项目评价范围内。搬迁后污染污染物排放量减少，本次评价拟采用滑县高强混凝土有限公司迁建的污染物减少作为区域削减，其污染源情况详见表 4.3-5。

表 4.3-5 评价范围内削减源情况一览表

名称	坐标 (X,Y,Z)	排气筒参数				削减源强 (kg/h)	实施时间
		高度 m	内径 m	温度 °C	气量 m ³ /h		
P1	159,-905,59	15	0.7	25	5000	1.25	2024 年
S1	-61, -661 ,68	90×40×10				1.91	

(5) 移动污染源

项目原辅材料及成品主要采用汽车运输进出场，物料在运输过程的逸散本次评价不再考虑，此外在运输过程中会新增少量的交通运输移动源----汽车尾气，汽车尾气污染因子主要为 CO、THC、NO_x 等。本项目附近分布有集聚区道路和 S222、G45 等，交通运输较为便利。本项目营运期运输全部采用车辆运输，其中厂区交通部分不再单独考虑，评价重点考虑开发区区内运输距离约 3500m。

根据估算，项目营运后新增物流车辆约为 2 车次/日，均为中型货运车辆，每辆车的载重量约 10 吨左右。该类运输车辆主要使用燃油作为燃料，在运行过程中产生一定的燃烧废气，废气中主要污染物为 CO、NO_x、THC 等。评价按照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)核算物流废气产生源强。具体核算结果见表 4.3-6。

表 4.3-6 本项目新增物流废气排放源强

车型	平均车速 km/h	需计算该车速下对应的因子	各因子参数值	车流量	总行驶路程数	行驶天数	各因子年产生量
			g/km·辆	辆/日	km	d/a	t/a
大型	50	CO	5.25	2	3.5	300	0.011
		THC	2.08				0.004
		NO ₂	9.19				0.019

企业应使用符合国家油品标准要求的汽车进行运输，加强汽车尾气检测，优化运输道路，以减少汽车尾气的排放，并严格管控厂区运输车辆的速度以及斗箱的

封闭情况，将工程可能造成的移动污染源污染影响降到最低。项目的交通运输移动源产生量不大，且易被空气稀释扩散。在采取了相应的措施，加强管控后对区域环境空气质量影响较小，评价不再对项目交通运输移动源进一步进行影响及预测分析。

4.3.3 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行分级，然后分别计算其最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

（1）估算模型参数选取

根据项目区域多年气象统计资料，本项目估算模型参数选取情况见表 4.3-7。

表 4.3-7 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/°C	41.1
	最低环境温度/°C	-16.1
	土地利用类型	建设用地
	区域湿度条件	中等湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率	90m
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

（2）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境评价工作进行判定。结合工程分析结果，选取预测因子氯化氢、非甲烷总烃、颗粒物、SO₂、NO_x、氨、苯、苯并芘，分别计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i ，评价工作等级判别结果见表 4.3-8。

表 4.3-8 估算模式计算参数及结果表

涉密

根据上表的计算结果可知，本项目各污染因子的最大地面浓度占标率 $P_{max}=31.06\% > 10\%$ ，最远影响距离 $D_{10\%}=890m$ 。根据评价等级判断标准，确定该项目的评价等级为一级。

4.3.4 评价范围

本项目为一级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中关于评价范围确定的要求，一级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km。因此，确定本次评价范围是以项目厂址为中心，四周外延至 2.5km 的矩形区域，评价范围面积为 25km²。大气评价范围内环境敏感目标见表 4.3-8。评价范围见示意图 4.3-1。

涉密

图 4.3-1 大气环境影响评价范围及环境保护目标示意图

表 4.3-9 评价范围内大气环境敏感目标汇总表

涉密

4.3.5 区域气象条件特征

4.3.5.1 评价区域气候特征

本项目厂址位于河南省滑县，滑县属暖温带大陆性季风气候，气候温和，光、热、水资源比较丰富，其气候特点为：春季温暖多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽湿润，冬季寒冷干燥，四季分明，雨热同期，有利于农作物的生长。

4.3.5.2 多年地面气象观测数据

根据生态环境部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供的地面气象站点信息，距离本项目厂址最近的气象观测站为滑县气象观测站，地理坐标为东经 114.4519 度，北纬 35.5233 度，海拔高度 62 米。气象站始建于 1957 年，1959 年正式进行气象观测。位于本项目西侧 11.7km 处。本次采用的长期气象观测资料根据滑县气象站（53995）2005-2024 年（20 年）气象数据统计分析。

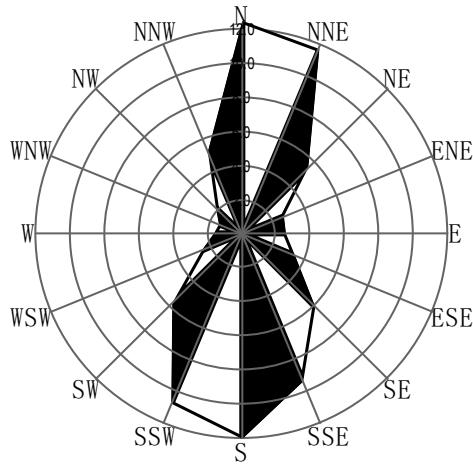
表 4.3-10 滑县多年气象数据（2005-2024）统计表

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		14.57	/	/
累年极端最高气温 (°C)		39.05	2009-06-25	41.1
累年极端最低气温 (°C)		-12.05	2021-01-07	-16.1
多年平均气压 (hPa)		1009.14	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		13.42	/	/
多年平均相对湿度(%)		67.67	/	/
多年平均降雨量(mm)		634.83	2009-08-17	173.2
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.5	/	/
	多年平均雷暴日数(d)	16.4	/	/
	多年平均冰雹日数(d)	0.35	/	/
	多年平均大风日数(d)	4.3	/	/
多年实测极大风速 (m/s) 、相应风向		21.84	2021-08-01	30.6N
多年平均风速 (m/s)		2.21	/	/
多年主导风向、风向频率(%)		N 12.45%	/	/
多年静风频率(风速<=0.2m/s)(%)		5.11	/	/

根据滑县气象观测站近 20 年地面风向的观测资料统计，当地全年各风向频率见表 4.3-11，多年气象观测风向玫瑰图见图 4.3-2。

表 4.3-11 滑县多年风向频率 (%)

风频 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
全年	12.45	11.72	5.48	2.67	2.54	3.34	6.05	9.33	11.98	10.75	5.73	2.55	1.63	1.41	2.11	5.18	5.11



全年, 静风5. 11%

图 4.3-2 滑县近 20 年全年风向玫瑰图

4.3.5.3 近年地面气象要素

本项目地面气象数据由环境保护部环境工程评估中心国家环境保护环境影响评价重点实验室提供, 地面气象站点信息详见表 4.3-12。

表 4.3-12 地面气象站点信息

站点编号	站点名称	站点类型	经度	纬度	海拔高度
53995	滑县	基本站	114.4519	35.5233	62m

气象数据时限为 2024 年 1 月 1 日 0 时~2024 年 12 月 31 日 23 时; 数据频次为: 全年逐日, 一日 24 次; 数据要素包括小时时序、干球温度、风向、风速、总云量。

(1) 温度

2024 年各月平均气温统计结果分别见表 4.3-13 和图 4.3-2。

表 4.3-13 平均气温的月变化(°C)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	0.05	2.38	10.82	17.46	22.22	28.35	27.42	28.29	23.33	16.17	10.60	1.36

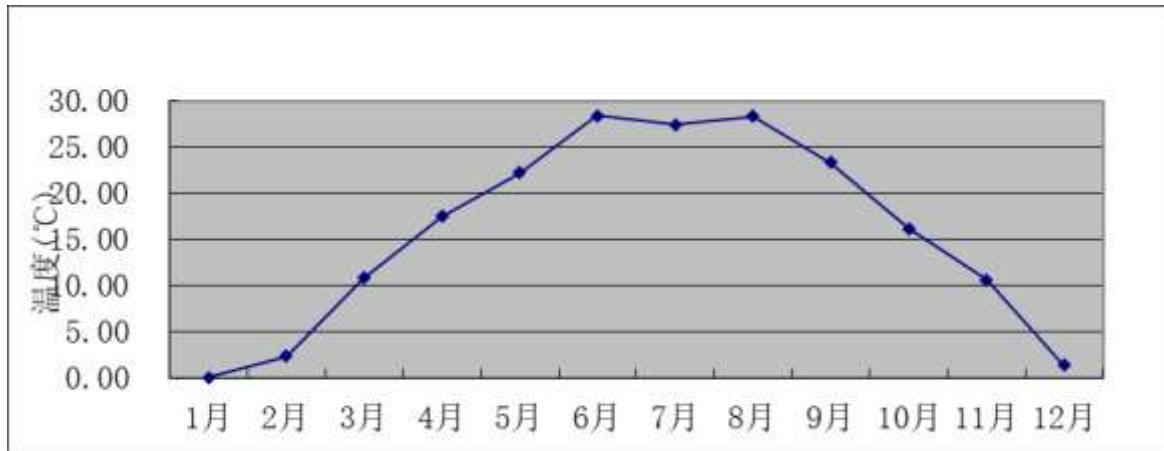


图 4.3-2 2024 年平均气温月变化曲线

由表 4.1-4、图 4.1-2 可知：2024 年滑县 6 月份平均气温最高（28.35 ℃），1 月份气温平均最低（0.05 ℃）。

（2）风速

2024 年滑县各月平均风速统计结果见表 4.3-14、图 4.3-3。

表 4.3-14 2024 年月平均风速 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	2.16	2.77	2.86	2.61	2.31	2.27	2.15	1.85	2.41	1.72	1.67	1.51

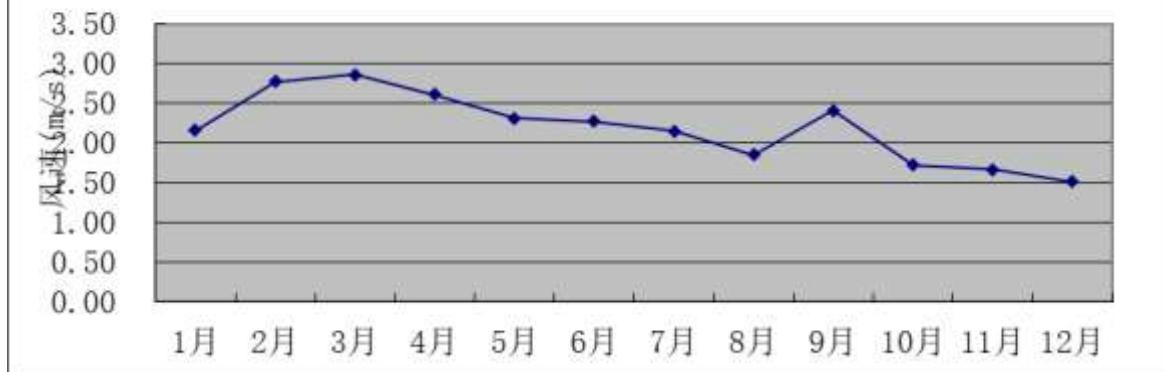


图 4.3-3 2024 年平均风速的月变化曲线

由表 4.3-13、图 4.3-3 可知：2024 年滑县 4 月份风速最大，12 月份的风速较小。

（3）季小时平均风速的日变化

根据滑县气象观测站记录资料，2024 年各季小时平均风速的日变化详见表

4.3-15、图 4.3-4。

表 4.3-15 滑县 2024 年各季小时平均风速的日变化 单位: m/s

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.98	1.97	1.93	1.97	2.07	1.96	2.04	2.51	3.13	3.62	3.64	3.72
夏季	1.56	1.65	1.49	1.31	1.40	1.43	1.82	2.21	2.51	2.67	2.69	2.86
秋季	1.42	1.31	1.40	1.45	1.58	1.48	1.53	1.86	2.38	2.84	2.94	2.96
冬季	1.77	1.62	1.74	1.76	1.83	1.95	1.94	1.90	2.04	2.37	2.72	2.90
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.60	3.53	3.51	3.38	3.19	2.63	2.13	2.11	2.03	1.93	1.84	1.82
夏季	2.99	2.83	2.95	2.84	2.72	2.39	1.95	1.75	1.43	1.57	1.57	1.54
秋季	3.02	2.80	2.77	2.41	1.96	1.58	1.54	1.43	1.39	1.41	1.43	1.36
冬季	3.00	2.96	2.85	2.71	2.24	1.85	1.92	1.95	1.89	1.86	1.79	1.70

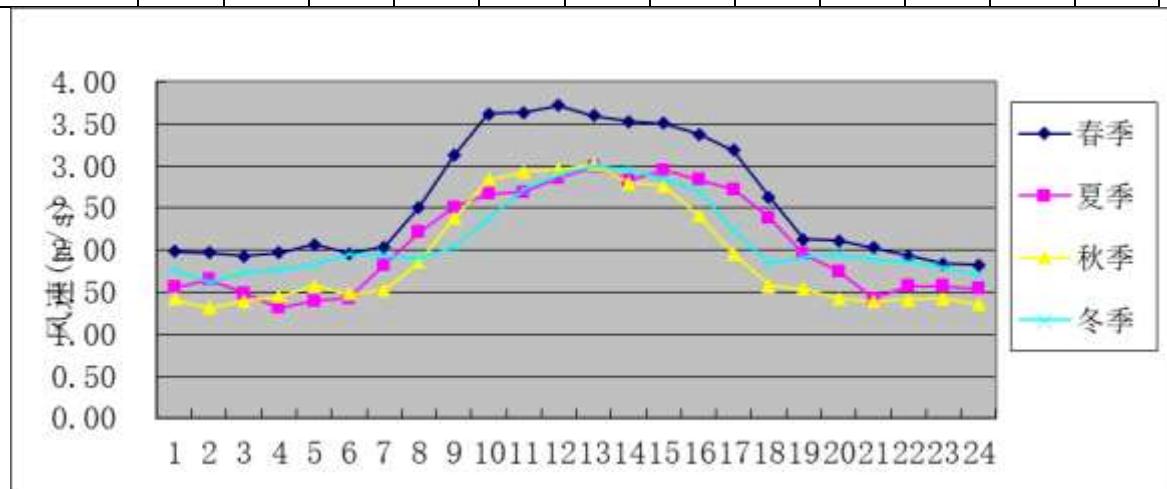


图 4.3-4 2024 年各季小时平均风速的日变化曲线图

(4) 风向、风频

2024 年滑县各月各风向出现频率结果见表 4.3-16, 各季各风向频率统计结果见表 4.3-17。全年及各季风向频率见图 4.3-5。

表 4.3-16 滑县各月各风向出现频率(%)

风向 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1	31.05	15.73	2.15	0.13	3.23	4.17	6.45	7.39	9.14	6.85	1.08	0.67	2.82	2.28	1.34	3.49	2.02
2	29.45	16.24	3.02	1.29	3.45	3.88	5.46	10.78	13.79	4.45	1.01	1.44	1.29	0.86	0.72	1.87	1.01
3	20.16	9.68	2.02	2.42	2.15	2.15	3.23	10.75	22.98	10.62	4.03	2.69	1.88	0.67	0.94	2.42	1.21
4	21.53	6.81	1.11	0.28	1.94	5.83	5.97	19.72	21.81	5.69	1.94	0.83	0.42	0.28	0.42	2.78	2.64

5	14.78	7.93	3.49	2.55	3.23	3.49	5.91	17.88	18.55	9.27	2.82	1.34	1.61	0.94	0.94	1.48	3.76
6	8.89	4.86	1.94	1.81	3.33	5.69	9.86	14.03	20.69	12.22	5.97	3.06	1.67	0.69	0.69	1.53	3.06
7	16.94	9.81	3.23	1.61	4.44	4.17	4.57	9.95	18.01	11.02	4.30	2.15	1.75	1.08	0.40	3.90	2.69
8	23.25	9.68	2.28	2.28	3.36	3.90	7.12	11.42	10.89	6.05	4.30	2.28	3.23	1.34	2.02	3.36	3.23
9	43.47	21.39	2.50	1.25	3.19	1.94	2.36	3.75	4.58	2.36	0.97	0.56	1.39	0.69	0.83	3.19	5.56
10	17.74	12.77	2.42	1.61	2.69	7.12	7.66	9.68	11.69	7.12	2.69	0.94	0.94	0.81	0.81	2.82	10.48
11	21.39	8.19	1.39	1.39	1.53	5.69	6.67	8.61	12.08	5.00	2.64	5.69	4.44	2.64	1.67	4.03	6.94
12	20.03	8.06	2.02	0.94	3.36	4.70	6.18	11.02	14.11	7.26	3.36	1.48	4.03	2.02	1.61	2.82	6.99

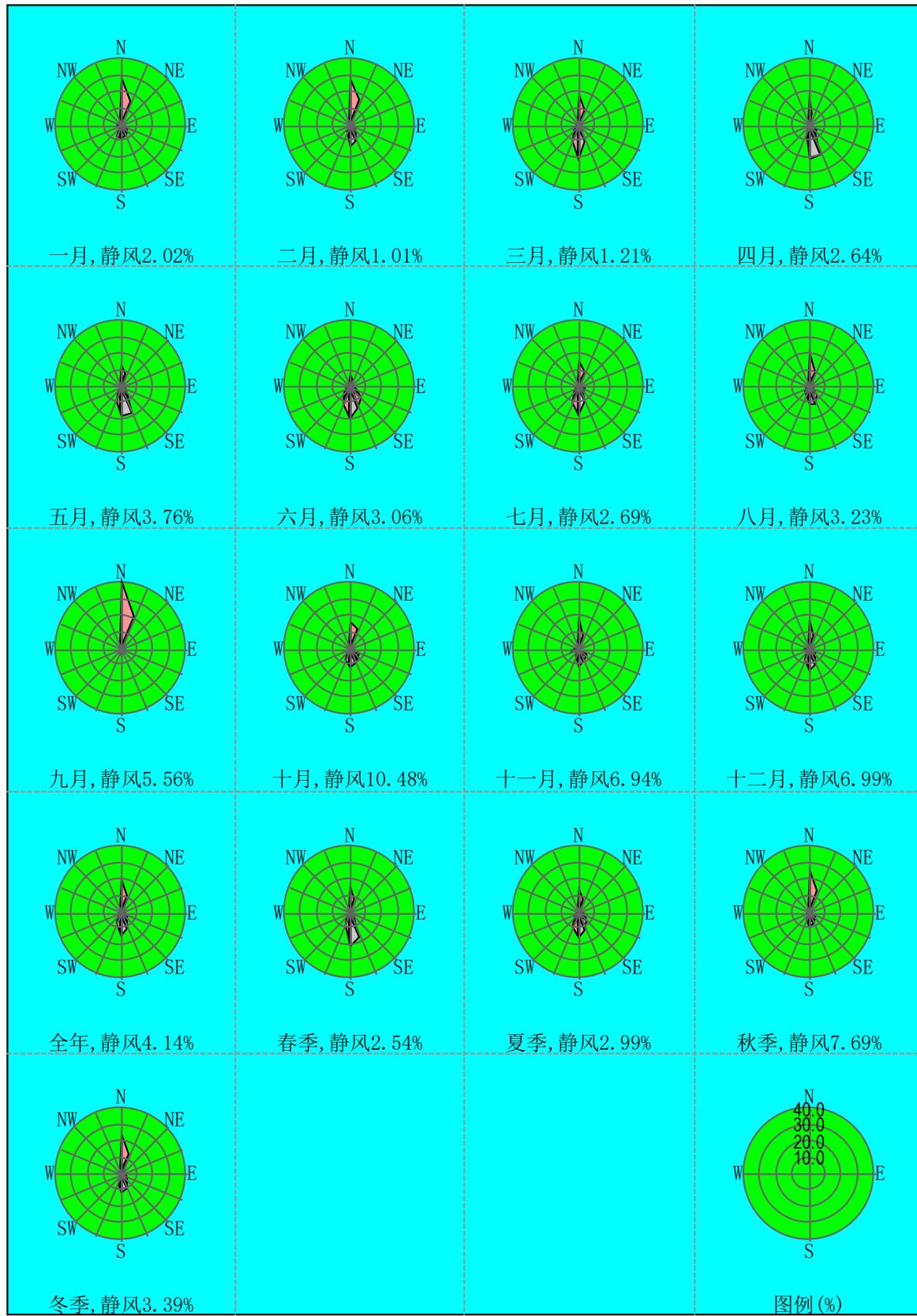


图 4.3-5 2024 全年及各季风向频率图

表 4.3-16 2024 滑县全年及各季风向频率(%)

风向 时间	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	18.80	8.15	2.22	1.77	2.45	3.80	5.03	16.08	21.11	8.56	2.94	1.63	1.31	0.63	0.77	2.22	2.54
夏季	16.44	8.15	2.49	1.90	3.71	4.57	7.16	11.78	16.49	9.74	4.85	2.49	2.22	1.04	1.04	2.94	2.99
秋季	27.43	14.10	2.11	1.42	2.47	4.95	5.59	7.37	9.48	4.85	2.11	2.38	2.24	1.37	1.10	3.34	7.69
冬季	26.79	13.28	2.38	0.78	3.34	4.26	6.04	9.71	12.32	6.23	1.83	1.19	2.75	1.74	1.24	2.75	3.39
全年	22.34	10.91	2.30	1.47	2.99	4.39	5.95	11.25	14.87	7.35	2.94	1.92	2.13	1.20	1.04	2.81	4.14

根据统计结果可知，该地 2024 年全年最多风向为 N 风，频率 22.34%；次多风向为 S 风，频率为 14.87%。

4.3.5.4 常规高空气象探测数据

本次评价所用高空气象数据是来自国家环境保护环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室，采用中尺度数值模型 WFR 生成。该中尺度气象模拟数据内容包括：距地面 5000m 以下高度各探空气层的大气压、距地面高度、干球温度、露点温度、风速五项。数据年限是 2024 年全年每天早 8 点、晚 20 点各一次。

4.3.6 环境影响预测过程及结果

4.3.6.1 预测模型选取

根据评价等级计算，本次大气评价等级为一级。需采用进一步预测模型开展大气环境影响预测与评价。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）表 3 推荐模型适用范围，满足本项目进一步预测的模型有 AERMOD、ADMS、CALPUFF。

根据滑县气象站 2024 年的气象统计结果，2024 年出现风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间为 13h，未超过 72h；滑县气象站近 20 年统计的全年静风频率为 5.11%，未超过 35%；另根据现场调查，本项目 3km 范围内无大型水体（海或湖），不会发生熏烟现象。因此，本次评价不需要采用 CALPUFF 模型进行进一步预测。

根据以上模型比选，本次采用 EIAProA2018（版本 2.7.539）对本项目进行进一步预测。EIAProA2018 为大气环评专业辅助系统（Professional Assistant System Special for Air）的简称，适应 2018 版新导则，采用 AERSCREEN/AREMOD/SLAB/AFTOX 为模型内核。软件分为基础数据、AERSCREEN 模型、AERMOD 模型、风险模型、

其他模型和工具程序。符合导则要求。

4.3.6.2 预测范围及网格点设置

按照导则要求，本次预测范围与评价范围一致，即以项目厂址边界四周外延 2.5km 形成的矩形。网格点以项目厂区中心为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系，预测网格步长取 100m，网格点设置精度满足导则 HJ 2.2-2018 要求。

4.3.6.3 基准年选取

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2024 作为评价基准年。AERMET 气象预处理所需的气象资料来自于滑县地面气象数据和中尺度模拟低空气象数据，地面参数按城区选取，时间为 2024 年 1 月 1 日~2024 年 12 月 31 日。

4.3.6.4 大气环境达标区判定

本次评价滑县环境监测站点 2024 年全年基本污染物日均浓度数据分析，本项目所在地滑县属于不达标区，超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为 PM₁₀、PM_{2.5}、O₃。

4.3.6.5 预测内容

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境非达标区预测与评价要求如表 4.3-17。

表 4.3-17 大气环境影响预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源-削减污染源+其他拟在建污染源	正常排放	短期浓度长期浓度	叠加达标规划目标浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源-“以新带老”污染源+项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），具体预测方案：

- ①本项目新增污染源正常排放下，对污染物颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氨、非甲烷总烃、苯、苯并芘短期/长期最大浓度贡献值占标率进行达标分析；叠加区域拟在建项目污染源和背景值后各因子短期/长期最大浓度贡献值占标率进行达标分析，并绘制主要污染物网格浓度分布图；
- ②计算评价范围内颗粒物（PM₁₀）年均质量浓度变化率k值；
- ③计算非正常工况下污染物小时浓度占标率影响分析；
- ④对本次工程完成后全厂污染源进行厂界浓度预测，并根据厂界浓度预测值计算大气防护距离。

4.3.3.6 正常工况下污染物贡献预测

（1）一期工程

一期工程新增污染源正常排放下，各污染物因子短时、长期浓度影响分析；叠加区域拟在建项目污染源和背景值后（现状补充监测未检出因子不再考虑背景浓度），各污染物因子短时、长期浓度影响分析，并给出相应污染物网格浓度分布图，预测结果详见表 4.3-18~4.3-23。

涉密

(2) 本项目完成后全厂

本项目完成后全厂新增污染源短期/长期最大浓度占标率达标分析见表 4.3-24~4.3-31。

涉密

4.1.3.8 非正常排放及事故排放短期最大浓度影响分析

4.3.3.8 大气环境防护距离

涉密

5 跟踪监测要求

本项目建成后，工程在运营期主要产生废水、废气、噪声等环境影响因素，企业应按照相应监测管理要求制定监测计划，定期进行跟踪监测。结合本项目工艺技术及产排污特征，按照《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942—2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819）、《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021），并参照《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），结合本次工程具体排污情况，制定污染源及环境的自行监测计划确定监测因子及监测频次，具体环境监测计划见下表。

涉密

6 结论与建议

6.1 结论

6.1.1 环境空气质量现状

根据滑县生态环境局公布的 2023 年和 2024 年滑县生态环境状况公报，2023 年和 2024 年滑县大气环境常规监测因子 PM10、PM2.5、O₃ 均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在区域属于不达标区。

本次评价共设置 2 个环境空气监测点位，委托河南昌兴科技有限公司于 2025 年 3 月 21 日~27 日进行采样监测。同时引用《安阳盈德气体有限公司清洁制气示范项目环境影响报告书》中大林头村的氨、非甲烷总烃监测数据，由河南永飞检测科技有限公司于 2023 年 3 月 9 日-15 日采样检测。

由监测结果可知,项目选取的各监测/调查点位中 NO_x 小时浓度值最大占标率为 21.6%, 日均浓度最大占标率为 53%; 苯并[a]芘日均浓度未检出。均能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

苯的小时浓度未检出; 氯化氢的小时浓度及日均浓度均未检出; 氨最大小时浓度占标率为 55%、TVOC 最大 8 小时浓度占标率为 79.7%。均能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

非甲烷总烃一次浓度最大值占标率为 33.5%, 可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 详解限值要求。

臭气浓度(无量纲) 1 小时平均浓度 < 10。

6.1.2 大气环境影响预测分析

(1) 2024 年滑县 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 超标, 属于环境空气质量非达标区。评价采用导则推荐模式清单中的估算模式计算本项目大气环境影响评价等级为一级。

(2) 本项目新增污染物, 正常排放下污染物短期浓度(小时均值、日均值) 贡献值的最大浓度占标率均 < 100%。

(3) 本项目新增污染源, 正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 < 30%。

(4) 对污染物叠加区域拟在建项目污染源和背景值后各因子短期/长期最大浓度贡献值占标率均符合环境质量标准。

(5) 对于现状超标的污染物: 本次评价针对 PM₁₀ 进行 K 值计算, 本项目完成后 PM₁₀、PM_{2.5} 的预测范围年平均质量浓度变化率 K 为 -81.78%, 小于 -20%, 故评价认为项目建设后区域环境质量可以得到整体改善。

(6) 本项目大气污染物经过进一步预测, 各污染因子厂界处浓度均可以满足相对应的厂界浓度标准要求, 同时且满足相对的环境质量标准, 项目不需设置大气环境防护距离。

综上所述：本次工程对项目所在区域浓度贡献值不大，不会改变区域环境空气质量现状，大气环境影响可以接受。

6.2 建议

- (1) 建设单位应贯彻执行建设项目环境保护的有关规定，注意设备的日常维护保养，防止污染事故的发生。
- (2) 设专人管理环保工作，做好环保设施的维护和例行监测工作，保证废气处理装置达到设计要求。
- (3) 建设单位需加强对废气处理设施的管理，保障其正常、稳定的运行，杜绝超标排放。

河南省大潮炭能科技有限公司
年产 10000 吨电子专用材料建设项目

环境风险专题评价

2025 年 12 月

目录

1.0 总 则	1
1.1 风险评价的目的和重点	1
1.2 编制依据	2
1.3 风险评价工作程序	2
2 风险调查	5
2.1 建设项目风险源调查	5
2.2 环境敏感目标调查	1
3 环境风险潜势初判	2
3.1 P 的分级确定	2
3.2 E 的分级确定	4
3.3 项目环境风险潜势判断	8
4 环境风险评价等级及评价范围	9
4.1 项目风险评价等级确定	9
4.2 风险评价范围	9
5 风险识别	10
5.1 物质危险性识别	10
5.2 生产系统危险性识别	11
5.3 环保设施风险识别	22
5.4 运输风险识别	24
5.5 环境风险类型及危害分析	11
5.6 风险识别结果	14
6 本项目风险事故情形分析	14
7 源项分析	1
7.1 事故源强确定	3
7.2 事故状况下地下水污染源强	3
8 风险预测与评价	6
8.1 有毒有害气体在大气中的扩散	7
8.2 大气预测结果和影响评价	10
8.3 地下水环境风险评价	2
9 环境风险管理	6
9.1 大气环境风险防范措施	6

9.2 土壤及地下水环境风险防范	15
9.3 危险废物环境风险防范措施	15
9.4 运输事故防范措施	20
10 事故应急环境监测	20
11 事故应急救援预案	22
11.1 应急预案内容	22
11.2 应急计划区确定及分布	24
11.3 应急组织	24
11.4 应急保护目标	25
11.5 应急报警	25
11.6 应急处置预案	25
11.7 应急撤离	25
11.8 应急设施、设备与器材	26
11.9 应急医疗救护组织	27
11.10 应急环境监测及事故后评估	27
11.11 应急状态终止与恢复	27
11.12 人员培训与演练	27
11.13 记录和报告	27
11.14 应急培训与演练的衔接	28
11.15 公众教育的衔接	28
11.16 与滑县先进制造业开发区风险防范应急联动	28
12 风险事故应急设施及投资估算	28
13 风险评价结论	28
13.1 项目危险因素	30
13.2 环境敏感性	30
13.3 环境风险防范措施和应急预案	30
13.4 环境风险评价结论与建议	30
14. 工程环境风险评价内容与环保部门相关规定文件相符性分析	31
14.1 工程环境风险论证内容与环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）相符性分析	32
14.2 本项目环境风险评价与环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98号）的要求相符性分析	34

1.0 总 则

1.1 风险评价的目的和重点

1.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。环境风险评价关注点是事故对厂（场）界外环境的影响。

1.1.2 评价重点

原国家环境保护总局陆续发布了《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77号）和《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发【2012】98号）等文件，明确要求：

（一）突出重点，全程监管。对石油天然气开采、油气/液体化工仓储及运输、石油化工等重点行业建设项目，应进一步加强环境影响评价管理，针对环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各个阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。

（二）明确责任，强化落实。建设单位及其所属企业是环境风险防范的责任主体，应建立有效的环境风险防范与应急管理体系并不断完善。环评单位要加强环境风险评价工作，并对环境影响评价结论负责。各级环保部门要严格建设项目环境影响评价审批和监管，在环境影响评价文件审批中对环境风险防范提出明确要求。

（三）环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。无环境风险评价专章的相关建设项目环境影响评价文件不予受理；经论证，环境风险评价内容不完善的相关建设项目环境影响评价文件不予审批。

（四）企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物

监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。

（五）企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

1.2 编制依据

- （1）《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- （2）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发【2012】77号）；
- （3）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省突发环境事件应急预案的通知》（豫政办〔2022〕10号）
- （4）《关于印发河南省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（豫环文〔2015〕116号）
- （5）《河南省突发环境事件应急预案》（豫政办〔2022〕10号），2022年2月18日发布并实施
- （6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- （7）《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）；
- （8）《河南省危险废物规范化管理工作指南》
- （9）建设单位提供的其他相关技术依据。

1.3 风险评价工作程序

河南省大潮炭能科技有限公司在滑县先进制造业开发区内建设“河南省大潮炭能科技有限公司年产10000吨电子专用材料建设项目”，本项目为电子专用材料制

造，项目计划分两期建设，一期建设 1600 吨/年树脂基多孔炭、1600 吨/年生物质基多孔炭、400 吨/年硬碳；二期建设 3200 吨/年树脂基多孔炭，1600 吨/年硬碳、1600 吨/年石油焦基多孔炭。

本次评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对本次工程风险单元及风险物质及周边环境要素的敏感性进行识别，给出环境风险潜势初判，确定风险评价等级；确定风险事故情形，进一步开展风险预测与评价，提出环境风险管理要求。提出建立应急预案、应急物资、应急监测计划等要求，最后给出环境风险结论与建议，为企业完善事故应急预案提供技术支撑。

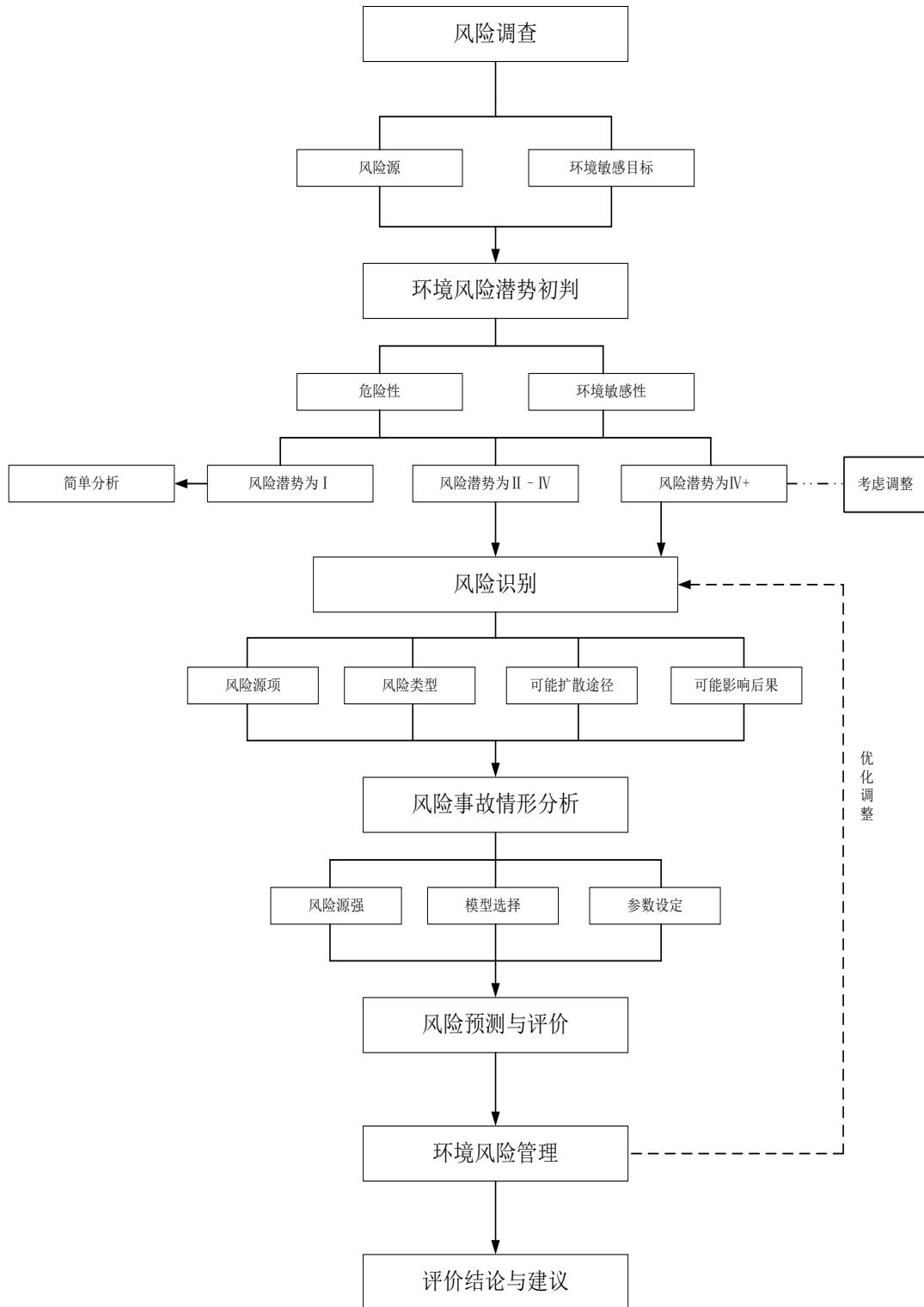


图1-1 环境风险评价流程图

2 风险调查

2.1 建设项目风险源调查

2.1.1 生产工艺调查

本项目属于电子专用材料制造，生产工艺包括磨粉、混合、活化、洗涤、烘干、钝化、冷却包装等。本项目公用工程配套设置 1 个储罐区。

2.1.2 危险物质调查

项目设置 1 处罐区，同时设有仓库等。根据厂区生产装置布局及生产需求，将各种物料分别存储于罐区及仓库中。危险化学品储存情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目危险物质数量及分布情况一览表

涉及

2.1.3 危险物质相关技术数据

本项目涉及到的主要危险物质相关技术数据见表 2.1-2。

表 2.1-2 项目涉及化学品危险性识别一览表

涉

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。项目周围环境敏感目标见表 2.2-1。

表 2.2-1 风险评价 5km 范围内环境敏感目标分布情况

涉及

图 2.2-1 项目厂址边界 5km 范围内环境敏感点分布图

3 环境风险潜势初判

3.1 P 的分级确定

按照 HJ169-2018 要求, 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级确定应该分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质, 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值 (Q) 和所属行业及生产工艺特点 (M), 综合以上对危险物质及工艺系统危险性 (P) 等级进行判断。

3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

环境风险评价中物质危险性判别标准见《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 的表 B.1 和《化学品分类和标签规范 第 18 部分: 急性毒性》(GB30000.18-2013) 表 1, 并据此确定环境风险评价因子。

表 3.1-1 急性毒性危害分类和定义各个类别的急性毒性估算 (ATE)

接触途径	单位	类别 1	类别 2	类别 3	类别 4	类别 5
经口	mg/kg	5	50	300	2000	5000 见具体标准
经皮肤	mg/kg	50	200	1000	2000	
气体	mL/L	0.1	0.5	2.5	20	见具体标准
蒸汽	mL/L	0.5	2.0	10	20	
粉尘和烟雾	mL/L	0.05	0.5	1.0	5	

注: 表中的吸入临界值以 4h 接触试验为基础, 根据 1h 接触产生的现有吸入毒性数据的换算, 对于气体和蒸汽, 除以因子 2; 对于粉尘和烟雾, 除以因子 4。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 计算本项目所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在环境风险评价技术导则附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质, 按其在厂界内的最大存在总量计算。

本项目生产过程中涉及多种危险物质, 当存在多种危险物质时, Q 计算公式如下所示:

$$Q = q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n$$

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 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厂界内最大存在总量与其临界量的比值见表 6.3-2。

表 3.1-2 项目危险物质与临界量比值 Q

风险单元	物质名称	CAS 号	临界量 (t)	厂区内最大贮存量 q (t)	q/Q 值
储罐区	盐酸	7647-01-0	7.5	164	23.07
				9 (在线量)	
	氨水	1336-21-6	10	155	15.52
				0.2 (在线量)	
乙炔间	乙炔	74-86-2	10	0.14	0.014
废气焚烧炉	管理天然气 (甲烷)	74-82-8	10	0.32	0.032
合计					38.636

经计算本项目 $Q=38.636$, 属于 $10 \leq Q < 100$ 范围。

3.1.2 行业及生产工艺 M 划分

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照环境风险评价技术导则附录 C 中表 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) $5 < M \leq 10$; (4) $M = 5$, 分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

根据本项目生产工艺及装置特点, 本项目行业及生产工艺判定情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值	本项目情况	
			涉及工艺单元	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	不涉及此工艺	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及此工艺	/
	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)	本项目涉及高温生产工艺, 但高温工艺不涉及危险物质; 建设 1	5

			座危险物质贮存罐区	
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	不涉及此工艺	/
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	不涉及此工艺	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	不涉及此工艺	/
a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力(P) $\geq 10.0\text{MPa}$;		项目M值 $\Sigma 5, M4$		
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。				

本项目涉及高温生产工艺,但高温工艺不涉及危险物质,涉及危险物质的工艺为常温,项目涉及危险物质贮存罐区。经上表统计可知本项目M分值为5分,属于M4类别。

3.1.3 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),按照环境风险评价技术导则附录C中表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。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)见表3.1-5。

表3.1-5 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

本项目涉及的危险物质数量与临界量比值 $Q=38.636$,属于 $10 \leq Q < 100$ 范围;行业及生产工艺为M4,故本次评价危险物质及工艺系统危险性P为P4轻度危害级。

3.2 E的分级确定

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D将环境敏感程度(E)的分级分为:大气环境、地表水环境和地下水环境三部分。

3.2.1 大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录D1,大气环境敏

感程度分为三个类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中毒敏感区，E3 为环境低敏感度区，分级原则见下表 3.1-6。

表 3.1-6 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特别保护区域；或周边 500 米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
E2	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 5 万人，或周边 500 米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	企业周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 米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

本项目位于滑县先进制造业开发区。厂区周边 5km 涵盖了滑县县城区域，涵盖范围内人口数约 30 万人>5 万人；周边 500m 范围内人口总数 2400 人，依据 HJ 169-2018 中附录 D 表 D.1 大气环境敏感程度分级内容，判定大气环境敏感程度为 E1。

3.2.2 地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D.2，地表水环境敏感程度分为三个类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低敏感度区。

（1）地表水功能敏感性分区

地表水功能敏感性分区见表 3.1-7。

表3.1-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24 h 流经范围内涉跨国界的
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，24 h 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

厂区初期雨水、事故废水和消防废水进入事故收集池兼初期雨水池储存，然后对水质进行监测，泵入备用储罐储存，根据监测结果委托有处理能力的污水处理站处理。距离本项目最近的地表水体为城关河，城关河水环境功能为IV类水体，且发生事故时危险物质泄漏水体 24h 流经范围内不涉及跨国界、省界。因此，本次工程地表水功能敏感性分区为“低敏感 F3”。

（2）地表水功能敏感性 S 分区

地表水功能敏感性分区见表 3.1-8。

表 3.1-8 环境敏感目标分级

分级	环境保护目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；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；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 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

本次工程厂址不在城市、乡镇集中式地表水饮用水源地保护区、农村及分散式地表水饮用水水源保护区范围内。发生事故时，关闭排放口门，停止废水处理打开事故水池阀门，将事故废水经厂内收集后暂存于事故水池内，事故得到控制后，泵入备用罐委托有处理能力的污水处理站进行处理，而不是直接外排水体，所以不存

在泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内。因此本次工程环境敏感目标分级为“S3”。

（3）地表水环境敏感程度分级 E

地表水环境敏感程度分级 E 分级原则见表 3.1-9。

表 3.1-9 地表水环境敏感程度分级

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

综上分析，本项目区域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，地表水环境敏感程度分级为 E3。

3.2.3 地下水环境敏感程度分级

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三中类型，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。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

（1）地下水功能敏感性 G 分区

地下水功能敏感性分区见表 3.1-10。

表 3.1-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 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
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

根据收集资料和现场调查，据调查，项目周边存在分散式饮用水水源，故区域地下水敏感性分区为较敏感 G2。

(2) 包气带防污性能 D 分区

包气带防污性能分区见表 3.1-11。

表 3.1-11 包气带防污性能分级 D

分级	包气带岩土的渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度; K: 渗透系数。

据工程地质勘察结果可知，根据调查，厂区区域包气带岩土为粉质黏土、粉土，厚度大于 1 米，渗透系数为 $4.11 \times 10^{-4} \sim 4.34 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能分级为 D1。

(3) 地下水环境等级 E 划分

地下水环境敏感程度分级 E 分级原则见表 3.1-12。

表 3.1-12 地下水环境敏感程度分级

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

综上分析，项目区域属于较敏感区 G2，包气带防污性能分级为 D1，因此地下水环境敏感程度分级属于 E1。

3.3 项目环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺ 级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，分别按照大气环境、地表水环境、地下水环境等各要素对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，建设项目环境风险潜势划分表见 3.1-13 确定，各要素对应的风险潜势见表 3.1-14。

表 3.1-13

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

表 3.1-14

本项目各要素风险潜势划分一览表

环境要素	危险物质及工艺系统 危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	各要素环境风险 潜势	综合环境风险 潜势
大气环境	P4	E1	III	III
地表水环境		E3	I	
地下水环境		E1	III	

本次评价危险物质及工艺系统危险性等级为 P4 级, 环境空气、地表水和地下水环境敏感程度分别为 E1、E3、E1, 相应环境要素的风险潜势分别为III、I、III。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, 因此本次评价风险潜势综合等级为III。

4 环境风险评价等级及评价范围

4.1 项目风险评价等级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价工作等级分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照下表 6.4-1 确定评价工作等级。风险潜势为IV、IV+, 进行一级评价; 风险潜势为III, 进行二级评价; 风险潜势为II, 进行三级评价; 风险潜势为I, 仅进行简单分析。

风险评价工作级别划分见表 4.1-1。

表 4.1-1

本次环境风险评价工作等级划分

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

根据环境风险评价工作等级划分原则, 本次评价环境风险评价工作等级为二级。

4.2 风险评价范围

按大气环境、地表水、地下水环境要素，本次环境风险评价范围见表 4.1-2。

表 4.1-2 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	厂界向四周外延 5km
地表水环境	正常情况下本项目废水经分类分质处理后，排入开发区污水处理厂再次处理后，排入城关河；非正常情况下设置有“单元—厂区—园区”三级防控体系，保证事故废水不进入地表水体。因此，地表水环境风险不再设定评价范围，以控制事故废水不外排为目标进行分析。
地下水环境	西北边界以大景庄村-前景庄村一带为界；西南边界以寺东村-大林头村一带为界；东北边界以项目区侧向1531m为界；东南边界为下游排泄边界，以野店村-贾固村一带为界。所确定的评价范围面积为25.04km ² 。

根据评价级别要求，本次环境风险大气环境评价范围为距离厂界 5km 区域。根据评价级别要求，二级评价需选取最不利气象条件对环境风险事故影响进行定量预测，说明影响范围和程度，提出防范、减缓和应急措施。

5 风险识别

风险识别的范围包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别。

5.1 物质危险性识别

物质危险性识别的范围包括：主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

根据《危险化学品目录(2022 调整版)》、《危险货物品名表》(GB12268-2012)、《化学品分类、警示标签和警示性说明安全规范-急性毒性》(GB20592-2006)、《国家危险废物名录》(2025 年)、《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，本项目涉及的主要危险物质有盐酸、氨水、乙炔、氢氧化钾、管道天然气、氢气等，本项目涉及风险物质其危险性识别见表 6.5-1。本项目涉及主要危险品有一定易燃性、腐蚀性和毒性。发生事故时，对环境危害主要是有毒

有害易燃物质泄漏并进入环境，遇明火发生火灾产生的伴生/次生污染物，对人群生命健康造成危害，本项目生产所涉及危险化学品的理化性质详见本章节后附表。

5.2 生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，主要包括生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

5.2.1 生产装置危险性识别

生产装置是否具有风险性，主要以物质识别为基础，将所筛选出的物质风险因子作为总纲，对其涉及到的生产设施进一步识别，以确定生产设施中的风险因子。本项目其风险类型和原因分析见下表 5.2-1。

表 5.2-1 生产装置风险类型和原因分析

生产单元	风险源	危险物质	存在条件	危险性	转化事故的触发因素
2#生产车间	活化炉、钝化炉、搅拌罐等	盐酸、氨水、乙炔、H ₂ 等	常温、常压	易燃、腐蚀性、毒性	设备腐蚀、老化、材质缺陷、操作失误、检修不当等引发泄漏

5.2.2 贮存风险识别

本项目贮存设施存在的主要风险及原因分析见下表 5.2-2。

表 5.2-2 贮存风险类型和原因分析

贮存单元	危险物质	存在条件	风险类型及原因	危害
储罐区及装卸区	盐酸、氨水等	常温常压	储罐破裂、泵、阀门、管道破损、误操作、液位设备失灵、装卸区装卸口破损、人员误操作等造成物质泄漏，造成人员中毒，遇明火发生火灾、爆炸	财产损失、人员伤亡、环境污染
乙炔间	乙炔	常温、1.5PMa	乙炔钢瓶破裂造成乙炔泄漏，造成人员中毒，遇明火发生火灾、爆炸	财产损失、人员伤亡、环境污染

5.2.3 环保设施危险性识别

本项目环保设施存在的主要风险及原因分析见下表 5.2-3。

表 5.2-3 环保设施风险识别一览表

危险单元	风险源	危险物质	危险性	存在条件	转化事故的触发因素
环保设施单元	废气处理设施	二氧化硫、氨、氯化氢、非甲烷总烃等	易燃、毒性	常温常压	设备腐蚀、材质缺陷、操作失误、超压或不可抗力等引发泄漏

5.2.4 运输风险识别

本项目原料采用汽车运输，运输过程中可能会由于瓶阀松动或破裂、装卸设备故障以及碰撞、翻车等原因造成危险物质泄漏、危险废物泄漏，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故，对周边环境造成一定的影响。

运输过程环境风险事故不同于厂区生产过程的风险事故，其事故源为车辆或车辆上的物料储存容器，属动态性质，环境风险事故发生的地点具有不确定性，其影响范围及影响对象随事发地点有很大的不同，事故影响后果随机性较大。

运输过程中可能会由于受热、撞击或强烈震动致使容器破裂，以及汽车密封不严、装卸装备故障、翻车等原因造成物品泄漏发生火灾，有毒有害物质泄漏或污染环境等事故；同时在运输途中，由于意外等各种原因，可能由于发生交通事故，从而造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故。

5.2.5 事故处理过程伴生/次生污染识别

本项目直接事故为物料泄漏，次生或伴生污染主要为火灾、爆炸过程及处置过程产生废气、消防废水等，可能污染大气环境、地表水、地下水。

5.3 环境风险类型及危害分析

5.3.1 环境风险类型

根据 HJ169-2018，环境风险类型包括危险物质的泄漏和火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。本项目涉及的危险物质具有有毒有害、易燃易爆的特性，结合各风险源触发事故因素分析，确定项目生产过程中可能发生的环境风险类型为泄漏和伴生/次生污染物排放。

（1）危险物质泄漏主要包含以下情况：

- ①项目生产设施设备、储运设施、物料输送管道等发生破损导致危险物质泄漏。
- ②原辅材料、危险废物等包装破损导致的泄漏；

③生产过程中操作失误或违章作业导致物质泄漏。

(2) 可能发生的伴生/次生污染主要包含以下情况：

①如厂区发生火灾爆炸事故，救火过程产生的消防污水没有得到有效控制，可能会进入雨水系统，造成区域的水体污染；

②火灾爆炸可能破坏地面覆盖物（反腐防渗层），导致部分液体物料、受污染消防水进入土壤，甚至污染地下水。

③易燃物质燃烧不充分产生的 CO、烟尘等有害烟气对大气环境造成局部污染。

5.3.2 危险物质对环境的影响途径及危害

项目危险物质向环境转移的途径主要为环境空气、地表水环境、地下水环境和土壤环境等。

(1) 有毒有害物质进入环境空气的方式主要有：

①液体泄漏后液体挥发产生的有毒有害气体扩散至环境空气中；

②火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质或伴生/次生污染物扩散至环境空气中。

本项目涉及的危险物质包括有毒有害、易燃易爆和易挥发物质；如发生危险物质泄漏或火灾爆炸等事故，危险物质可通过泄漏、扩散等方式对大气环境造成污染。

(2) 有毒有害物质进入地表水环境的方式主要有：

①液态危险物质直接进入水体；

②发生火灾爆炸时含有毒有害物质的消防废水由于收集处理不当直接排入地表水系。

本项目可能外泄的废液（水）主要指泄漏事故发生后的废液、事故废水和火灾、爆炸事故发生后用于灭火的消防废水。厂区发生火灾、爆炸事故时以灭火为第一要务，消防废水产生量较大，如无妥善事故应急预案和废水容纳、处置措施，会造成废水事故性排放，进入地表水。本项目设有相对完备的废水、废液收集系统，在事故发生后可以及时发现并将相应的废液、废水转入事故水池，厂区事故废水排放量在上述控制措施下能控制在较小范围，应不会对地表水系造成太大冲击。

(3) 危险物质进入地下水环境的方式主要有：

①由于防范措施不到位或厂地防腐防渗层破裂、罐体破裂、包装桶破裂等导致危险物质下渗进入地下水环境从而对土壤和地下水环境造成影响；

②污水处理站构筑物破损造成废水泄漏下渗，可能对地下水环境和土壤环境造成影响。

本项目生产车间、原辅材料仓库及原料储罐区，存在料液和废水下渗，污染地下水环境的风险。本项目采取较完备的分区防渗措施，同时加强管理，本项目料液、废水对地下水环境的影响相对较小。

(4) 本项目所用的原辅料以及产生的危险废物均需采用专用车辆以公路运输的形式进行输送，在运输过程中可能发生碰撞、侧翻等交通事故后，未经妥善处置造成物料泄漏或者散落在途中，原辅料（盐酸、氨水等）直接进入或经雨水冲刷后进入堆存场所或道路周边的农田，造成地表水环境、地下水环境和土壤环境污染。

5.4 风险识别结果

本项目环境风险识别汇总情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 建设项目环境风险识别一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	2#生产车间	活化炉、钝化炉、搅拌罐等	盐酸、氨水、氢气、乙炔等	泄露、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水	
2	储罐区	原辅料储罐	盐酸、氨水等	泄露、火灾、爆炸	大气、土壤、地下水	居住区、行政机构、医院、学校
	乙炔间	原辅料储罐	乙炔	泄露、火灾、爆炸	大气	
3	废气处理设施	废气处理设施	氨、氯化氢、非甲烷总烃等	泄露	大气	

综上，结合本次工程生产过程涉及易燃、易爆、有毒、有害等危险危害特性，火灾、爆炸等安全事故属于项目《安全生产条件和设施综合分析报告》的工作范畴，本次不再累述；地下水环境风险预测评价及结果详见“第五章 环境影响预测 5.3 地下水章节”。

本次评价大气环境风险评价主要考虑以下风险类型：

1) 设备、管线破损后有毒有害气体泄漏至大气环境，通过大气扩散污染环境空

气质量，对周边人群的身体健康造成危害；

- 2) 储罐破损后物料泄漏至防火堤内挥发出有毒有害气体，通过大气扩散污染环境空气质量，对周边人群的身体健康造成危害；
- 3) 发生火灾事故后伴生的有毒有害气体，通过大气扩散污染环境空气质量，对周边人群的身体健康造成危害。其次，企业亦具有涉水污染特点，事故形成污染消防废水和泄漏物料的水体污染防控措施将着重评价。

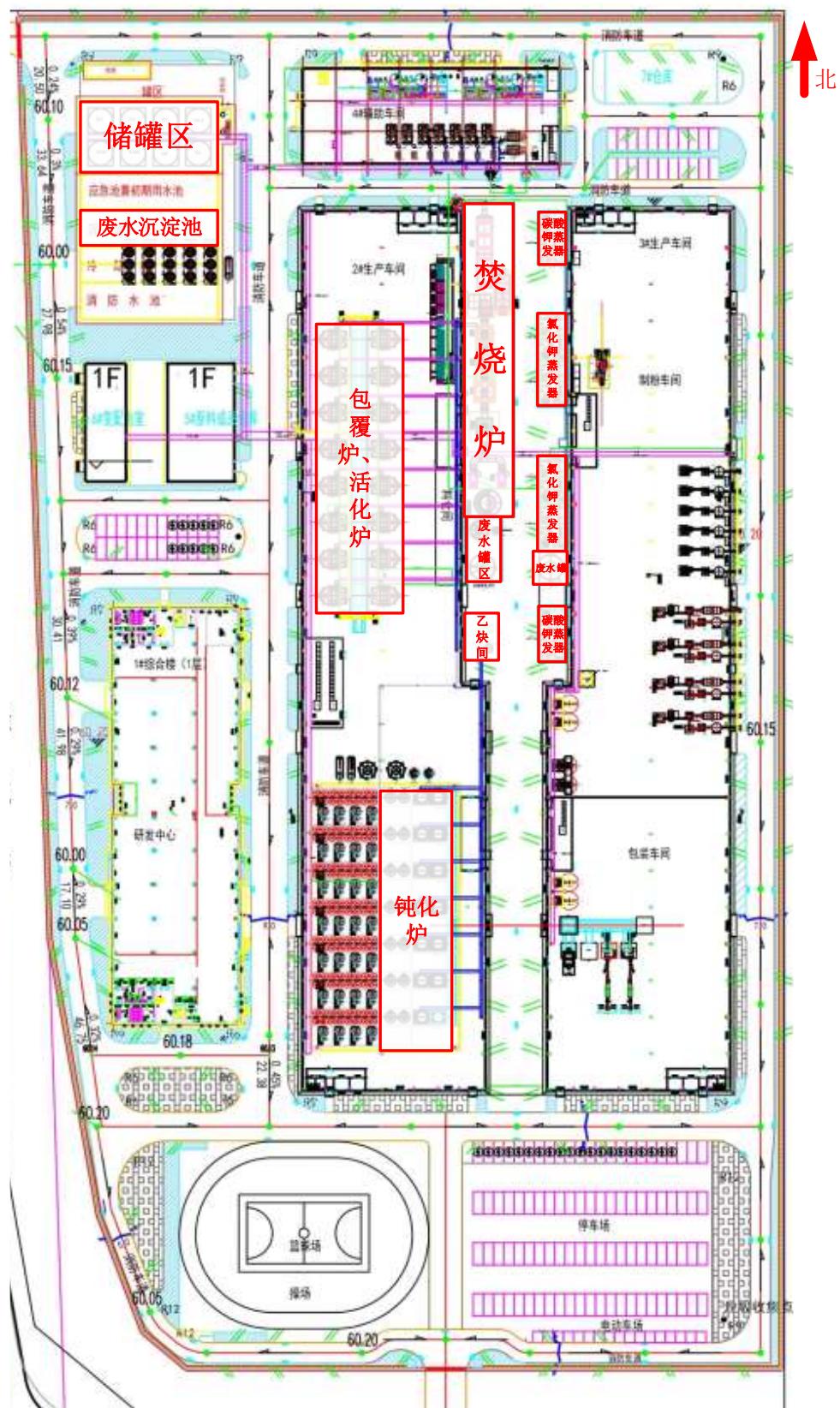


图 5.4-1 厂区风险单元分布示意图

6 本项目风险事故情形分析

6.1.1 大气环境风险

本次评价所有工艺装置、储罐区为重点风险单元，均存在着发生火灾、爆炸、泄漏等事故的可能。对于有毒有害物质泄漏事故，根据风险识别结果主要有毒有害物质为盐酸、氨水等，评价考虑上述物质储罐区储罐的可能泄漏点作为最大可信事故。

综合考虑上述危险物质的毒性终点浓度、泄漏物料量、泄漏点位置等，本次评价大气环境风险最大可信事故确定如下：

- (1) 储罐区盐酸储罐管线发生破裂，氯化氢泄漏至大气环境；
- (2) 储罐区氨水储罐管线发生破裂，氨气泄漏至大气环境；

6.1.2 地表水环境风险

本次工程将建立水污染三级预防和控制体系，同时按照 HJ169-2018 相关要求与开发区进行联动，建立“单元-厂区-园区/区域”水污染防控体系，确保厂内事故水不会进入区域地表水体，因此评价不再对事故污染地表水体的情景进行预测，本报告将着重对火灾爆炸事故后，应急过程中产生的污染消防水污染防控措施予以评述。

6.1.3 地下水环境风险

本次地下水环境风险主要考虑正常工况下污水处理站中调节池池底防渗层破坏导致高浓度废水泄漏入渗进入下水环境，形成污染事故。

7 源项分析

7.1 最大可信事故设定情形

根据 HJ169-2018 附录 E，建设项目环境风险泄漏事故类型如容器、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等，泄漏频率见表 7.1-1。

表 7.1-1 泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/a$
	储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/a$
常压全包容储罐	储罐全破裂	$1.00 \times 10^{-8}/a$
内径≤75mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$5.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
75mm<内径≤150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径	$2.00 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
内径>150mm 的管道	泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$2.40 \times 10^{-6}/(m \cdot a)$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/(m \cdot a)$
泵体和压缩机	泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$5.00 \times 10^{-4}/a$
	泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-4}/a$
装卸臂	装卸臂连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$3.00 \times 10^{-7}/h$
	装卸臂全管径泄漏	$3.00 \times 10^{-8}/h$
装卸软管	装卸软管连接管泄漏孔径为 10% 孔径 (最大 50mm)	$4.00 \times 10^{-5}/h$
	装卸软管全管径泄漏	$4.00 \times 10^{-6}/h$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中 8.1 节要求, 设定的风险事故情形发生可能性要处于合理的区间。一般情况下, 发生频率小于 $10^{-6}/\text{年}$ 的事件是极小概率事件, 可作为代表性事故中的最大可信事故设定的参考。

根据本项目风险源识别, 以及危险物质可能造成的危害程度, 确定本项目的最大可信事故为: 盐酸储罐和氨水储罐发生泄漏的事故风险。

本次评价最大可信事故设定情形内容见表 7.1-2。

表 7.1-2 最大可信事故设定情形一览表

环境风险类型	危险单元	风险源	主要危险物质	影响途径
泄漏	储罐区	盐酸储罐	盐酸	气体挥发, 影响周边 大气环境
		氨水储罐	氨水	

7.2 源项分析

本次环境风险评价假设：盐酸储罐和氨水储罐发生泄漏事故进行源项分析。

7.2.1 事故源强确定

(1) 泄漏时间

储罐区均设有气体检测报警系统及紧急隔离系统, 一旦发生泄漏, 可实现短时间内完成泄漏物料收集和处理, 因此泄漏事故排放持续时间按 10min 分析源项。

(2) 泄漏条件

本次评价选择选取盐酸储罐及氨水储罐作为事故泄漏对象, 储罐出料管径均为 65mm, 泄漏模式采用全管径泄漏, 泄漏频率为 1×10^{-6} (m a)。盐酸、氨水储存参数见表 7.1-1。

表 7.2-1 厂区储存参数一览表

容器名称	物质密度 (kg/m ³)	容积 (m ³)	温度 (°C)	压力 (MPa)	接管口径 (mm)	围堰面积 (m ²)	连接管距罐底高度 m	容器底距地面高度 (m)	储存方式
盐酸	1151.3183	200m ³	常温	常压	65	500	0.15	0.2	立式 玻璃 钢罐
氨水	907.3324	200m ³	常温	常压	65		0.15	0.2	

(3) 储罐液态泄漏量计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F, 采用 F.1.1 液体泄漏公式计算泄漏量。

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

式中: Q_L ——液体泄漏速率, kg/s;

P ——容器内介质压力, 常压储存, 故 $P=P_0$;

P_0 ——环境压力;

ρ ——泄漏液体密度, kg/m^3 ;

g ——重力加速度, $9.81\text{m}/\text{s}^2$;

h ——裂口之上液位高度, m ;

C_d ——液体泄漏系数, 按表 F.1 选取, 本次取值为 0.65;

A ——裂口面积, m^2 , 按照全管径泄漏, 65mm 裂口面积为 0.0033m^2 。

本项目盐酸储罐和氨水储罐泄漏事故源强计算结果汇总见表 7.2-2。

表 7.2-2 泄漏事故排放源强一览表

泄漏物质	泄漏源	泄漏时间 (min)	泄漏速率 (kg/s)	泄漏量 (kg)
盐酸	全管径泄漏, 限时泄漏	10	24.3859	14631.5380
氨水	全管径泄漏, 限时泄漏	10	19.2181	11530.8412

(4) 液池蒸发量计算

通常泄漏后液体的挥发按其机理可有闪蒸、热量蒸发和质量蒸发三种, 其挥发总量为这三种蒸发之和。由于厂区 31% 盐酸储罐、24% 氨水储罐均为常温常压储存, 其沸点温度分别为 83°C 、 40°C , 其饱和蒸汽压较小, 泄露后不可能马上全部挥发, 绝大部分溅落在贮罐区的围堰内, 形成液池。另外, 本项目储罐为常温储存, 物料温度与环境温度基本相同, 沸点均高于环境温度(按夏季考虑), 因此储罐区蒸发只考虑质量蒸发, 不会发生闪蒸和热量蒸发。蒸发的主要原因是“液池”表面气流的运动及风作用下的分子转移, 使液体蒸发成气体, 向周围环境扩散, 污染空气环境。

一般情况下物料泄露后 15 分钟内可以完成对泄露液体的转料或覆盖, 消除继续蒸发, 质量蒸发时间按照 15 分钟进行计算。

液体质量蒸发计算公式如下:

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

式中: Q_3 —质量蒸发速度, kg/s ;

a, n —大气稳定度系数;

p—液体表面蒸气压, Pa;

R—气体常数, J/mol·K;

T₀—环境温度, K;

M—物质的摩尔质量, kg/mol;

u—风速, m/s;

r—液池半径, m。

液池半径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。有围堰时, 以围堰最大等效半径作为液池半径; 无围堰时, 设定液体瞬时扩散到最小厚度时, 推算液池等效半径。

表 7.2-3 液池蒸发模式参数表

稳定度条件	n	a
不稳定 (A, B)	0.2	3.846×10^{-3}
中性 (D)	0.25	4.685×10^{-3}
稳定 (E、F)	0.3	5.285×10^{-3}

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 二级评价需选取最不利气象条件进行后果预测。本次评价最不利气象条件参数见下表 7.2-4。

表 7.2-4 最不利气象条件参数选取情况表

序号	项目	最不利气象条件
1	风速 (m/s)	1.5
2	温度 (°C)	25
3	相对湿度 (%)	50
4	稳定性	F

根据上述计算公式和预测模型中推荐的蒸发模型计算, 各液态物质泄漏后蒸发量确定结果见表 7.2-5。

7.2.2 物质泄漏源强

根据上述计算公式和预测模型中推荐的蒸发模型计算, 各液态物质泄漏后蒸发

量确定结果见表 7.2-5。

表 7.2-5 液体泄漏事故蒸发量计算结果一览表

泄漏物质	常温下液体表面蒸气压 P , Pa	环境温度 T_0 , K	摩尔质量 M , kg/mol	液池半径 r , m	最不利气象条件		
					蒸发时间 (min)	液体泄漏蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)
盐酸	3173	298	0.03646	20.8	15	0.0381	34.2537
氨水	56445.1032	298	0.01703	20.8	15	0.3162	284.6172

7.2.3 风险事故源强确定

根据分析, 本项目风险事故源强详见表 7.2-6。

表 7.2-6 本项目环境风险事故源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放/液体泄漏速率 (kg/s)	最不利气象条件		
						蒸发时间 (min)	液体泄漏蒸发速率 (kg/s)	蒸发量 (kg)
1	泄漏	储罐区	盐酸	大气扩散	24.3859	15	0.0381	34.2537
2			氨水		19.2191	15	0.3162	284.6172

7.3 事故状况下地下水污染源强

本次项目酸洗废水罐为地上罐, 设置有50cm厚混凝土基座, 罐区设置有围堰, 不会发生因储罐破裂污染地下水的情况, 但可能因酸洗废水罐罐区围堰出现裂缝导致渗漏影响地下水。

酸洗废水罐罐区在风险最大化条件下, 假设发生储罐破裂而形成泄漏, 由于储罐在地面或地面以上, 当其发生破裂导致风险物质泄漏时, 视觉上能够及时发现, 布置有围堰, 及时采取包括浅部受污染土体清除在内的环保措施, 阻止泄漏, 则该泄漏情景可以设置为瞬时泄漏。

假定发生瞬时泄漏后, 马上采取措施进行处理, 对泄漏污染物进行及时收集, 有外围围堰的限制, 并于当天30分钟内及时进行了清理, 但仍有部分渗漏液通过破损的裂缝渗漏至地下水而污染地下水。

假设酸洗废水罐罐底防渗失效，产生3%的裂缝时，其所引起的渗漏在视觉上可以感知，则渗漏面积约为0.84m²。风险最大化时，忽略包气带阻滞废水直接进入含水层，这里按达西公式计算源强，计算公式见下式，计算结果见下表。

$$Q = K_a \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：Q 为渗入到地下的污水量，m³/d；Ka 为地面垂向渗透系数，m/d；H 为水深，m；D 为地下水埋深，m；A 为储罐裂隙总面积，m²。

表 7.3-1 泄漏量计算结果表

类型	垂向渗透系数 (m/d)	水深 (m)	地下水位埋深 (m)	泄漏面积 (m ²)	泄漏量 (m ³ /d)
酸洗废水罐	6.22	2.0	19.3	0.84	5.78

综上，0.5h内的泄漏量为0.1204m³/d。

各情景下污染物泄漏情况见表 7.3-2。

表 7.3-2 污染物渗漏（泄漏）情况一览表

泄漏位置	情景设定	预测因子	泄漏量 (m ³ /d)	浓度 (mg/L)
酸洗废水罐	非正常状况	耗氧量	5.78	62.48
		氨氮		10.0

8 风险预测与评价

8.1 大气风险预测与评价

8.1.1 推荐模型筛选

大气环境风险评价采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 推荐的风险预测模型，计算不同气象条件下泄漏的氯化氢、氨气在大气中的扩散影响后果。

依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 G2 推荐模型筛选，计算各风险事故情形理查德森数，判定、区分重质、中性、轻质气体排放，选择合适的大气风险预测模型。本次大气环境风险评价模型选取情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 大气环境风险评价模型

泄漏源	气象条件	理查德森数 R_i	气体类型	采取模型
盐酸储罐	最不利气象条件	0.1226	重质气体	SLAB 模型
氨水储罐	最不利气象条件	-0.2247	轻质气体	AFTOX 模型

8.1.2 预测范围和计算点

①预测范围

预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，本次评价预测范围为 5.0km。

②计算点

计算点包括一般计算点和特殊计算点，一般计算点指下风向不同距离点，特殊计算点为大气敏感保护目标等关心点。距离风险源 500m 范围内设置 50m 间距、大于 500m 范围设置 100m 间距。同时，根据环境敏感目标调查结果，考虑评价范围内的关心点进行预测。

8.1.3 泄漏源参数

泄漏源参数见表 8.1-2。

表 8.1-2 泄漏源参数一览表

泄漏源	泄漏物质	操作参数	分子量	常压沸点 (°C)	液体密度 (kg/m ³)	汽化热 (J/kg)	液体定压比热 (J/kg•K)	恒压下的蒸气热容 (J/kg.k)	饱和气压常数 (SPC)
盐酸储罐泄漏	盐酸	常温常压	36.46	189.1	1151.3183	1700000	2800	1000	0.00
氨水储罐泄漏	氨水	常温常压	17.03	40	907.3324	1300000	4000	2300	0.00

8.1.4 预测模型主要参数

本次大气风险预测为二级预测，需选取最不利气象条件进行后果预测，预测气象参数见表 8.1-3。

表 8.1-3

本次预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度 (°)	115.332387	115.332387
	事故源纬度 (°)	34.473386	34.473272
	事故源类型	盐酸储罐全管径限时泄漏	氨水储罐全管径限时泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速 (m/s)	1.5	
	环境温度 (°C)	25	
	相对湿度 (%)	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度 (m)	0.01	
	是否考虑地形	否	
	地形数据精度 (m)	90	

8.1.5 大气毒性终点浓度值的选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，大气毒性终点浓度即预测标准。大气毒性终点浓度值选取参见 HJ 169-2018 附录 H，分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

本次评价大气毒性终点浓度值选取情况详见表 8.1-4。

表 8.1-4

大气毒性终点浓度值选取一览表

标准名称	评价因子	CAS 号	大气毒性终点浓度 (mg/m ³)	
			毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
参考风险导则	盐酸	7647-01-0	150	33

附录 H	氨水	1336-21-6	770	110
------	----	-----------	-----	-----

8.1.6 预测内容

本项目环境风险为二级评价，根据导则要求，风险预测内容如下：

①给出下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度，以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围。

②给出各关心点的有毒有害物质随时间变化，以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

③存在极高大气环境风险，开展关心点概率分析，即有毒有害物质剂量负荷对个体的大气伤害概率、关心点处气象条件的概率、事故发生概率的乘积，以反映关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的可能性。

8.1.7 大气预测结果和影响评价

本项目大气风险预测为二级预测，选取最不利气象条件分别进行后果预测。具体预测结果如下：

（1）盐酸储罐泄漏

盐酸储罐出料管道泄漏的事故源项分析及事故后果见表 8.1-5。

涉及

表 8.1-5 最不利气象条件下盐酸储罐泄漏源项及事故后果分析一览表

图 8.1-1 最不利气象条件下盐酸毒性终点浓度的最大影响范围图

图 8.1-2 最不利气象条件下盐酸泄漏网格点浓度最大值范围图

涉及

图 8.1-3 最不利气象条件下盐酸泄漏下风向距离浓度曲线图

(2) 氨水储罐泄漏

氨水储罐出料管道泄漏的事故源项分析及事故后果见表 8.1-6。

涉及

表 8.1-6 最不利气象条件下氨水储罐泄漏源项及事故后果分析一览表

图 8.1-4 最不利气象条件下氨水毒性终点浓度的最大影响范围

图 8.1-5 最不利气象条件下氨水泄露网格点浓度最大值范围图

图 8.1-6 最不利气象条件下氨水下风向距离浓度曲线图

预测结论：

①盐酸储罐泄漏

最不利气象条件下，slab 模型，毒性终点浓度-1 最远影响距离为 65.52m，到达时间为 9.02min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 287.26m，达到时间为 14.12min。网格点最大浓度为 $363.7753\text{mg}/\text{m}^3$ ，下风向距离为 11.4m，出现时间为 466s；毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点。

②氨水储罐泄漏

最不利气象条件下，AFTOX 模型，毒性终点浓度-1 最远影响距离为 38.7m，到达时间为 0.76min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 99.2m，出现时间为 1.96min。网格点最大浓度为 $1734733\text{mg}/\text{m}^3$ ，出现在距离 0.5m，位于厂区，出现时间 3s；各敏感点未出现超标现象；毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点。

8.2 地表水事故风险分析

项目涉及危险化学品，为防止危险化学品泄漏或事故废水泄漏对地表水体造成污染，建议企业根据环境保护部的相关要求以及《水体污染防治紧急措施设计导则》，按照要求设置装置、区域、污水处理站三级防控体系，完善预防水污染的能力，在发生重大生产事故时，可将泄漏物质和污染消防水控制在厂区，防止环境风险事故造成水环境污染。

本项目雨水排放口距离厂址西侧的城关河仅约 80m，因此事故状态下，从雨水排口更容易进入地表水体。根据对本项目风险影响途径分析，本项目可能发生的水污染风险事故为：

- (1) 火灾爆炸事故中受污染的消防水进入雨污水管网，排入周边河道，污染水体。
- (2) 泄漏物料混入雨污水管网，排入周边河道，从而对河道水质造成污染。

根据对本项目风险影响途径分析，本项目在发生危险化学品泄漏、火灾、爆炸时产生的冲洗废水和消防废水如果得不到妥善处置，会造成地表水环境风险。

为防止泄漏物料及事故废水进入地表水体，企业采取的措施主要为：

(1) 罐区围堰，本项目厂区内地表水主要为盐酸和氨水，采用储罐储存于罐区，罐区设置有围堰，危险物质发生泄漏时，可将泄漏物质拦截在围堰内。

(2) 事故水池，项目设计在厂区建设 1 座 1300m³ 事故池兼初期雨水池，位于厂区西北部罐区附近。正常情况下初期雨水经雨水收集沟渠进入厂区事故池（初期雨水池）中，池出水管上设置切断阀，后期雨水切断阀开启，雨水排入城关河。事故状态下，发生事故的储罐区或生产装置区的事故污水、泄漏物料、消防废水等由围堰和事故应急排水沟汇流至事故水池临时储存。, 本项目可有效收集厂区内的事故废水。

项目位于滑县先进制造业开发区，开发区内市政管网、雨污水管网以及污水处理厂等配套设施完善且运行正常，对本项目而言，需要严格按照环境风险防范要求建设三级拦截风险防控体系。项目厂区设置事故应急池兼初期雨水池，能够满足厂区内地表水事故废水收集的需求，发生事故废水直接通过地表水进入环境的可能性较小。因此事故风险状态下对区域地表水环境影响较小。

8.3 地下水环境风险预测

根据对项目危险物质危险特性的识别，本项目一旦发生物料泄漏，如果防渗层发生破损会对周围地下水造成影响，或者因为大量消防废水冲洗废水不能有效收集通过地表下渗至地下水含水层对地下水造成影响。

本项目产生的废水暂存于废水罐中，综合考虑易对地下水产生影响的区域主要为酸洗废水罐，如果防渗措施不到位容易对地下水产生影响。本次地下水预测假设酸洗废水罐罐底老化、腐蚀，导致废水发生连续泄漏。

本次预测情景选取最不利的酸洗废水罐泄漏，罐区防渗层破坏，废水泄漏后对地下水的影响，预测因子选取标准指数相对较高的以及主要污染物 COD（耗氧量）、氨氮作为本次预测因子。

8.3.1 预测结果及评价

（1）预测评价标准

综合考虑地下水流向、项目区周围敏感点的分布有针对性的开展模拟计算。模拟结果以红色范围表示地下水污染物超标的浓度范围，蓝色范围表示存在污染但污染不超标的浓度范围，限值为各检测指标的检出限。当预测结果小于检出限时则视同对地下水环境几乎没有影响。标准限值参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准值。各指标具体情况见表 8.3-1。

表 8.3-1 采用污染物检出下限及其水质标准限值

序号	模拟预测因子	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)
1	耗氧量	0.05	3.0
2	氨氮	0.025	0.5

（2）预测时段

地下水环境质量预测时段分别计算 100 天、1000 天、20 年从泄漏源至交汇处范围内，地下水中各主要特征因子指标的浓度变化情况。分别以影响范围、超标范围、最大影响距离表述污染状况，其中影响范围指预测结果大于检出限的范围，超标范围指预测结果大于标准限值的范围，最大影响距离指大于检出限范围的污染运移的最大距离。

（3）预测结果及评价

以下根据设定的污染源位置和源强大小，在非正常状况下，对酸洗废水罐发生泄漏产生的地下水影响进行预测，预测结果如下：

1) 酸洗废水罐地下防渗层破坏, 耗氧量对地下水环境影响预测结果

酸洗废水罐在非正常情况下发生渗漏, 渗漏发生 100 天后, 含水层耗氧量检出范围 $885.39m^2$, 超标范围 $0.6m^2$, 最大运移距离 $40.53m$; 渗漏发生 1000 天后, 含水层耗氧量检出范围 $2412.48m^2$, 未超标, 最大运移距离 $78.79m$; 渗漏发生 20 年后, 含水层耗氧量未检出, 未超标。

表 8.3-2 酸洗废水罐渗漏地下水耗氧量污染预测结果表

污染年限	检出范围 (m^2)	超标范围 (m^2)	最大运移距离 (m)
100d	885.39	0.6	40.53
1000d	2412.48	0	78.79
20a	0	0	0

涉及

(1) 100 天污染晕运移分布图

(2) 1000 天污染晕运移分布图

(3) 20 年污染晕运移分布图

图 8.3-1 污染物耗氧量污染晕迁移示意图 单位 mg/L

2) 酸洗废水罐地下防渗层破坏, 氨氮对地下水环境影响预测结果

酸洗废水罐在非正常情况下发生渗漏, 渗漏发生 100 天后, 含水层氨氮检出范围 566.87m^2 , 未超标, 最大运移距离 32.35m; 渗漏发生 1000 天后, 含水层氨氮检出范围 743.5m^2 , 未超标, 最大运移距离 43.96m; 渗漏发生 20 年后, 含水层氨氮未检出, 未超标。

表 8.3-3 酸洗废水罐渗漏地下水氨氮污染预测结果表

污染年限	检出范围 (m^2)	超标范围 (m^2)	最大运移距离 (m)
100d	566.87	0	32.35
1000d	743.5	0	43.96
20a	0	0	0

(1) 100 天污染晕运移分布图

(2) 1000 天污染晕运移分布图

(3) 20 年污染晕运移分布图

图 8.3-2 污染物氨氮污染晕迁移示意图 单位 mg/L

8.3.2 地下水预测结论

综合分析, 在非正常状况下, 酸洗废水罐罐底泄漏, 污染物耗氧量在泄漏 100 天后检测出现超标情况, 污染物氨氮在模拟期内未检测出现超标情况。污水的跑冒

滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但超标区域未超出厂界，且未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标影响可以接受。由于本次预测源强计算采取最不利原则，各污染因子浓度都选取最大值，且假定发生渗漏的污水全部进入含水层，因此，实际状况污水渗漏造成的影响范围不会超过本次预测结果。

从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，调节池污水渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。

9 环境风险防范措施及应急要求

9.1 大气环境风险防范措施

9.1.1 选址、总图布置和建筑安全防范措施

本次工程在设计阶段应严格执行有关标准、规范，使项目的安全性有可靠的保证，安全措施将贯彻到生产装置及其公用工程设施的设计、施工、运行及维护的全过程。

（1）总图布置

项目在满足工艺要求的前提下，应充分考虑装置设备的安全间距，在装置及设备安装方面均要满足《建筑设计防火规范》（GB50016-2014（2018年修订版））、《建筑防火通用规范》（GB55037-2022）及《工业企业总平面设计规范》（GB50187）等要求。厂区道路宽度、净空高度应充分考虑消防车通行的要求，保证消防道路的畅通。合理设计装置内外竖向标高，事故或火灾时的污染废水能够自流入事故应急池中。

（2）建筑安全措施

按物料的闪点对厂房进行火灾危险性分类，并符合相关耐火等级和厂房防火防爆等要求；有火灾爆炸危险场所的建（构）筑物的结构形式以及选用的材料，必须符合防火防爆要求。装置内的建筑结构抗震按当地地震烈度设防，建构筑物的耐火等级、防火间距、疏散通道、安全距离等均按有关规范执行。

9.1.2 工艺设计防范措施

- (1) 装置布置在满足有关防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，装置尽量采用集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。
- (2) 容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全标志，对需要迅速发现并引起注意，以防发生事故的场所、部位涂有安全色；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，标明输送介质的名称、符号等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。
- (3) 防火防爆措施：①电气、仪表在有爆炸和火灾危险场所，严格按照《爆炸危险环境电力装置设计规范》（GB50058-2014）执行，爆炸危险生产厂房电气设备全部选用隔爆型，对灯具按钮保护装置全部选用隔爆型，设置事故照明；②使用不发火的工具，严禁钢质工具敲打、撞击、抛掷；按规定安装避雷装置，并定期进行检测；③烟囱、厂房周围安装避雷设施，天然气燃烧设备及管道均采取相应的防静电措施；④严禁机动车辆进入火灾、爆炸危险区，运送原辅材料的车辆必须配备完好的阻火器，正确行驶，绝对防止发生任何故障和车祸。
- (4) 在控制室内设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。在各生产装置周围及主要通道和疏散口周围设置手动报警按钮，要求从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离，不应大于 30m。报警信号送至控制室。
- (5) 仪表用的电源来自不间断供电装置（UPS），在外部电源中断后 UPS 应能维持供电 30min。
- (6) 涉及压力、温度、流量、液位等工艺参数采用 DCS 集散控制系统，实现集中控制、操作与监视。
- (7) 车间内可能产生可燃气体和有毒气体泄漏处设置可燃气体和有毒气体检测报警器，并根据现场情况联锁事故风机。

(8) 在生产装置区防控措施落实到位的前提下，在各装置区设置应急处置卡，确保当发生环境风险事故时，及时处理。

9.1.3 有毒有害气体泄漏防控

根据项目大气环境风险判定情况，项目事故状态下可能出现有毒有害气体泄漏事故，在本工程设计、生产运行、环保管理应关注上述物质产生、输送、暂存、使用等每个环节。评价建议防控措施如下：

(1) 有毒有害气体报警系统建设

设计单位参考《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》(GB/T50493-2019)设计和实施可燃和有毒气体检测报警系统，根据项目平面布局、有毒有害气体产生、输送、暂存等环节以及员工接触时间最长的作业点布设可燃有毒气体报警系统控制器，所在区域所有可燃有毒气体报警及联锁线路均引至本报警控制器，并尽可能将可燃和有毒有害气体检测报警系统并到过程生产控制系统 DCS 内，实现全程监控。就本工程而言，关注有毒有害气体节点如下：各生产装置、各物料储存及输送管线等。

(2) 生产运行过程管理措施

对项目重要岗位人员进行安全、环保及危险物质常识性教育培训，重点岗位悬挂危险物质危险特性及应急处理措施标识等；安全环保部门制定危险物质生产、处置等管理手册，强化岗位、主要负责人、安环人员相关知识学习；加强有毒有害报警系统设备检维修，及时更换老化、落后的报警设备，定期测试报警设备信息传输效果；重点岗位或工作场所保证通风，加强个体防护用品的佩戴，现场应注意设备的维护和气密性。

(3) 加强突发环境事件应急处置

建设单位应根据环评、安评内容编制突发环境事件应急预案，配备相关应急物资，定期按照应急预案内容演练有毒有害物质泄漏事件处置方案。

9.1.4 储存设施风险防范措施

(1) 罐区的建筑设计应该符合《建筑设计防火规范》、《化学危险品安全管理条例》、《储罐区防火堤设计规范》(GB50351-2014)的规定。储罐间的防火间距应大于罐体的直径，储罐必须设防雷接地，导除静电。罐区周围按照要求设计防火堤、防火墙。所有储罐应设截止阀、流量检测和检漏设备。其中在罐区必须确保有备用储罐，一旦发生泄漏，可及时将其倒置到备用罐中。

(2) 贮存的危险化学品应有明显的标志，并且按照《化学危险品储存通则》(GB15603-2022)中标准控制不同单位面积的最大贮存限量。

(3) 仓库地面进行防渗处理，按照要求对化学品分类、分堆储存，互相接触容易引起燃烧、爆炸的物品及灭火方法不同的物品，应该隔离储存。

(4) 仓库和危废暂存间内液体储存区设置围堰、导流槽和收集槽，配套收集桶，一旦发生物料泄漏及时收集倒桶。

(5) 贮存危险化学品的仓库的消防设施、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。罐区、原料库、危废间和各生产车间应根据所在原料的特性配备必要的事故急救设备和器材，如手提式灭火器、灭火毯、防毒面具等；建立健全安全规程及值勤制度设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态。

(6) 定期对储罐进行检查并更新，防止阀门处构件老化和损坏，容器发生泄漏后，及时修复。

(7) 罐区、仓库设置禁火标志，严禁吸烟和使用明火、防止火源进入。

(8) 储罐按照要求进行防渗，并设置防护围堰，围堰容积满足最大储罐泄漏收集容积需求。设置液体泄漏报警装置。

9.1.5 氢气风险防范措施

本项目在包覆、活化环节会产生易燃气体氢气，进入焚烧炉焚烧处理。氢气在空气中的体积浓度达到4%-75%时，遇到火源就会发生爆炸。因此本项目氢气防护措施尤为重要。评价建议防控措施如下：

（1）设计与工程控制

- 1) 密闭化与正压保护：确保包覆炉、活化炉系统（炉体、管道、阀门、法兰等）的绝对气密性。对炉体可采用惰性气体（如氮气）保持微正压，防止空气进入形成爆炸性混合气体。
- 2) 阻火器：在废气进入焚烧炉前的管道上，必须安装防回火阻火器。这是防止回火最关键的安全设备。
- 3) 强制通风与排放系统：在可能产生氢气积聚的区域（如设备间、炉体周围）安装强制通风系统（最好是防爆型风机），确保空气流通，将氢气浓度始终保持在爆炸下限（4%）以下。设置屋顶氢气检测器和无动力通风帽（风帽），利用氢气比空气轻的特性使其自然逸散。
- 4) 惰化保护：在停车、检修或某些特殊工艺阶段，向炉内充入氮气等惰性气体，置换掉内部的氢气和空气，使氧气浓度降至安全水平（通常低于 2%）。
- 5) 使用防爆设备：在爆炸危险区域，所有电气设备（如电机、开关、照明、仪表）必须符合防爆标准，防止电火花产生。
- 6) 材料选择：在可能接触高温氢气的部位，选用抗氢脆的特种钢材（如铬钼钢）。
- 7) 压力与流量控制：确保废气管道压力稳定且高于焚烧炉炉膛压力，形成正压输送，这是防止回火的基本原则。设置流量低低联锁：当废气流量低至火焰传播速度可能超过气流速度时，联锁切断废气供应。安装稳压罐：对于来源波动大的废气，可先进入缓冲稳压罐，均化浓度和流量后再送入炉内。
- 8) 氮气吹扫与稀释系统：开工吹扫：焚烧炉点火前，必须用氮气吹扫炉膛和管道，置换掉其中的空气和可燃物，防止点火时爆炸。停炉吹扫：停炉后同样进行吹扫，置换可燃物。在线稀释：当监测到 LEL 浓度过高时，可自动开启氮气阀注入管道，稀释废气至安全范围。

（2）监测与报警

1) 固定式氢气浓度检测报警仪：在关键位置（如炉体上方、管道接口、房间顶部、废气管道）安装多个氢气探测器、在线可燃气体浓度检测仪等。设置两级报警：低限报警用于预警，提示检查泄漏；高限报警联动紧急措施（如启动紧急通风、切断进气、停机等）。

2) 氧含量分析仪：监测炉内或保护气中的氧含量，确保始终处于安全范围。

（3）操作与维护管理

1) 标准操作规程：制定详细、安全的开停车、正常运行和紧急情况处理程序。严禁违规操作。

2) 动火作业许可：在活化炉区域进行焊接、切割等可能产生火花的作业前，必须严格履行动火作业审批程序，进行气体检测和隔离置换，确认安全后方可进行。

3) 泄漏检测与预防性维护：定期使用便携式氢气检测仪对管道、法兰、阀门等进行巡检。建立定期的设备维护计划，紧固螺栓、更换密封件，从源头杜绝泄漏。

4) 静电消除：设备、管道必须进行可靠的静电接地。操作人员应穿着防静电服和鞋。

5) 安全培训与警示：对所有相关人员进行氢气危险性和安全措施的培训，在显著位置设置“严禁烟火”、“当心爆炸”等安全标识。

9.1.6 危险物质事故状态下的应急处理措施

本项目危险物质主要为盐酸、氨水、氢氧化钾、管道天然气等物料。根据预测结果可知，在发生泄漏事故时各物质毒性浓度-1、毒性浓度-2 范围内均无环境敏感点分布。

当有泄漏事故发生，应及时做好厂区员工应急疏散。

企业应熟悉项目所涉及物料的应急处置措施，具体见表 6.8-1。厂区内应急疏散通道示意图见图 9.1-1，厂区外安置场所见图 9.1-2。

表 9.1-1 厂区主要危险物质事故状态下的应急处理措施

物质名称	内容	应急处理措施
盐酸	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，禁止向泄漏物直接喷水。更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气或烟雾时，必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后再用。保持良好的卫生习惯。
	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水冲洗 10 分钟或用 2% 碳酸氢钠溶液冲洗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2-4% 碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。 食入：误服者立即漱口，给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐。立即就医。 灭火方法：雾状水、砂土。
氨水	泄漏应急处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴自给式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。用沙土、蛭石或其它惰性材料吸收，然后以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	防护措施	呼吸系统防护：可能接触其蒸气时，应该佩带防毒面具。紧急事态抢救或逃生时，建议佩带自给式呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服。 手防护：戴防化学品手套。 其它：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。
	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。 食入：误服者立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 灭火方法：雾状水、二氧化碳、砂土。
天然气	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急管理人员带自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。如有可能，将漏出气送至空旷地方或加装适当喷头烧掉。也可以将漏气容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。

乙炔	防护措施	呼吸系统防护：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧，对症治疗。注意防止脑水肿。 灭火方法：尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。 灭火剂：抗溶性泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。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，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。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：一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩带自吸过滤式防毒面具(半面罩)。 眼睛防护：一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴一般作业防护手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。
氢氧化钾	急救措施	吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。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、二氧化碳、干粉。
	泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。
	防护措施	呼吸系统防护：必要时佩带防毒口罩。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 防护服：穿工作服(防腐材料制作)。 手防护：戴橡皮手套。 其它：工作后，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。
	急救措施	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。 食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。 灭火方法：雾状水、砂土。

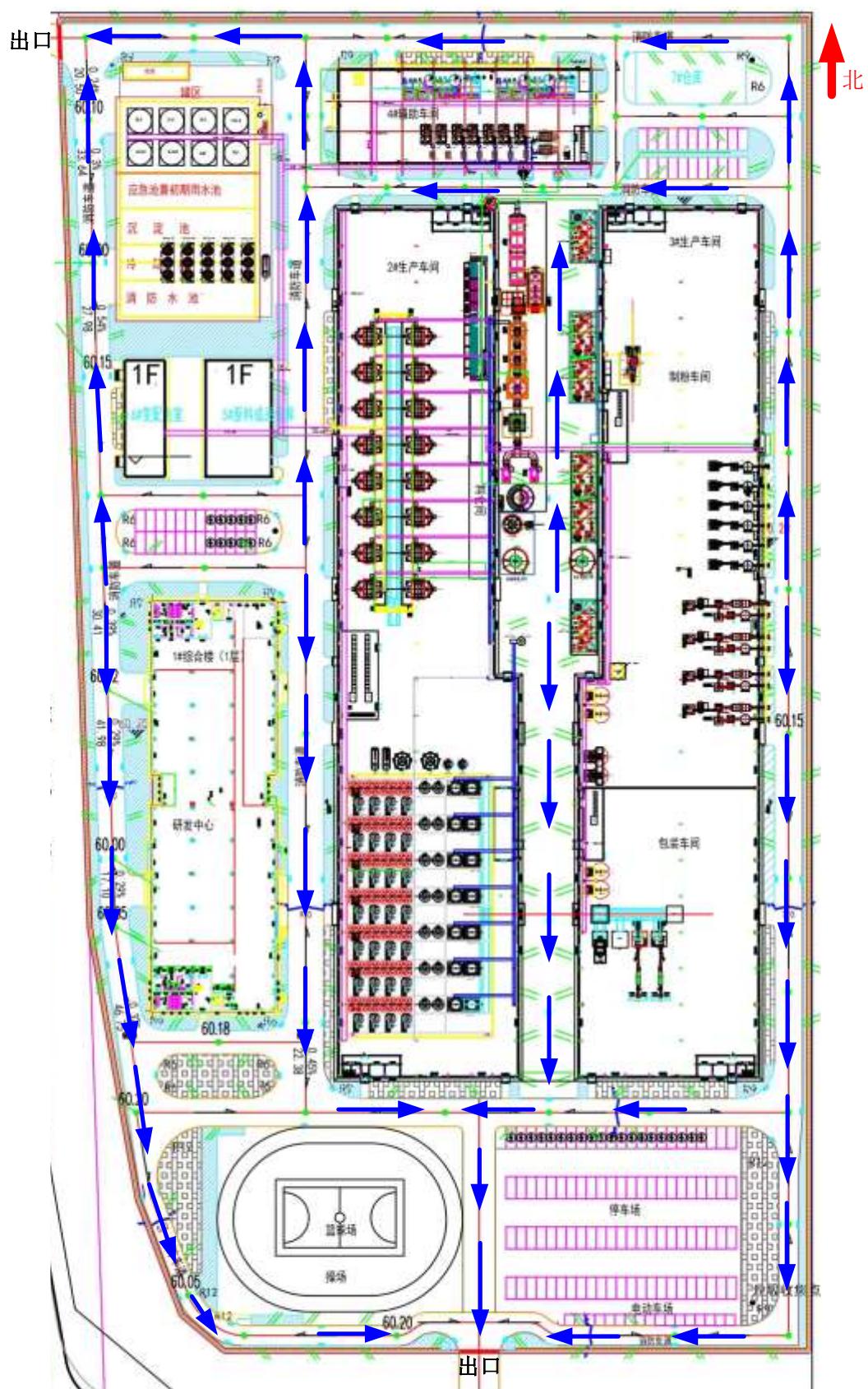


图 9.1-2 厂区应急疏散通道示意图

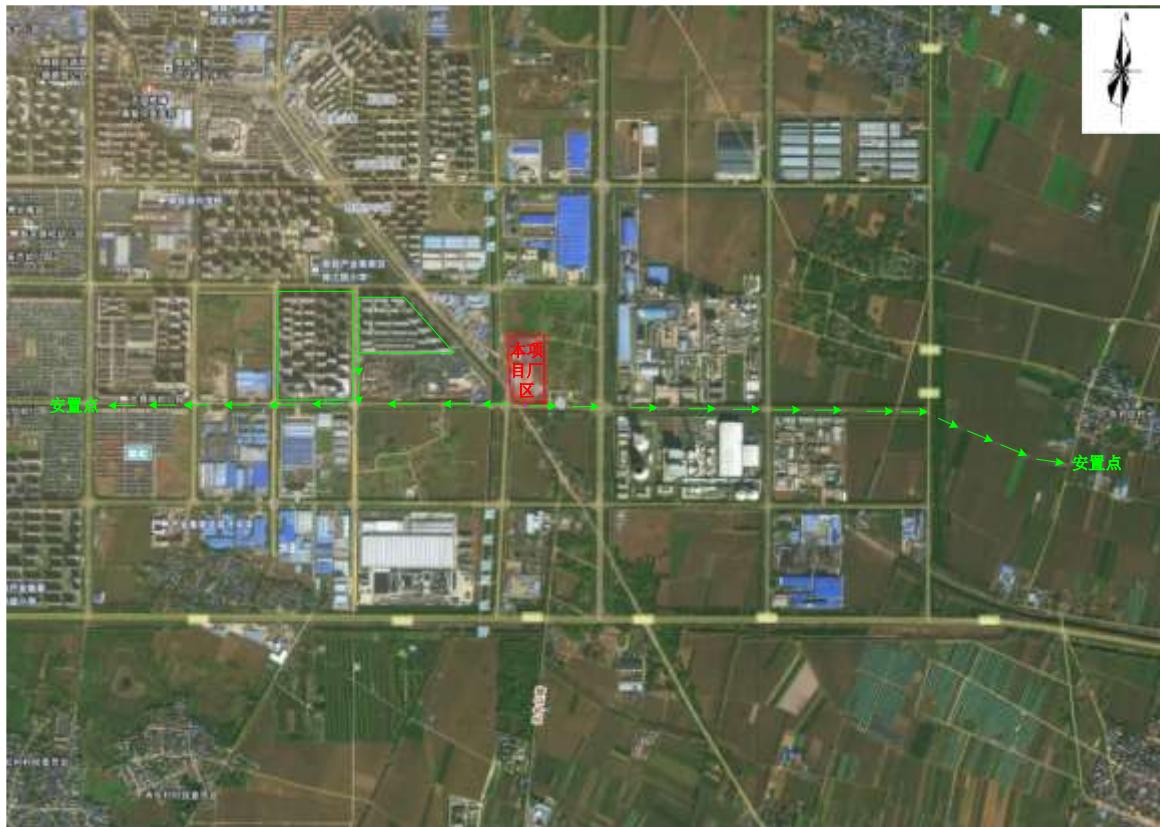


图 9.1-3 厂区外安置场所以示意图

9.2 水环境风险防范

9.2.1 事故废水及初期雨水收集池

事故排水主要指发生事故时或处理事故期间的物料泄漏、消防后的喷淋水、设备的冷却水及混入该系统的雨水等。当发生一般事故时，事故排水主要通过罐区的围堤、装置区围堰收集，进入事故废水收集池，事故后将污水再送往污水处理站处理达标后排放，从而避免对环境造成污染。

按照《事故状态下水体污染的预防和控制规范》(Q/SY08190-2019)的要求，事故缓冲设施总有效容积计算公式如下：

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

注： $(V_1 + V_2 - V_3)_{\text{max}}$ 是指对收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其中最大值。

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。

V_2 ——收集事故储罐或装置的消防水量， m^3 ；

V_3 ——发生事故时可以利用的系统储存量或转移的物料量, $0m^3$ (应急储罐);

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 。

(1) 泄漏物料量计算 (V_1)

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, m^3 。储存相同物料的罐组按一个最大储罐计, 装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计;

本次评价取储罐区内最大容积储罐出现泄漏事故, 本项目储罐区最大储罐容积 $200m^3$, 即 $V_1=200m^3$ 。

(2) 消防废水量计算 (V_2)

V_2 ——火灾延续时间内, 事故发生区域范围内的消防用水量, m^3 ;

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量, m^3/h ;

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时, h ;

参考《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 及《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014), 厂区总占地面积小于 100 公顷, 同一时间内火灾次数按一次计算。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》(GB50974-2014) 第 3.3.2、3.5.2、3.6.2 条规定: 生产车间的室外消火栓流量为 30L/S, 室内消火栓流量为 10L/S, 火灾延续时间按 3.0h 算, 则消防用水量为 $432m^3$ 。

(3) 可转到其他设施水量 (V_3)

储罐区围堰可以满足各罐区物料泄漏的最大量, 发生事故时可以转输到其它储存或者处理设施水量。新建储罐周围有围堰、导流沟, 当发生事故时, 物料可通过围堰和导流沟将产品转移至罐区内同容积备用储罐内。因此, $V_3=200m^3$ 。

(4) 事故时仍必须进入收集系统水量 (V_4)

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量。装置发生事故时将停止排放

生产废水量, $V_4=0$ 。

(5) 雨水量计算 (V_5)

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

$$V_5=10qf \quad \text{其中 } q=q_a/n$$

式中: q ——降雨强度数值, mm ;

f ——汇水面积, 公顷;

q_a ——年平均降雨量数值, mm ;

n ——年平均降雨日数, d 。

经过收集滑县地区多年平均降雨数据, q_a 取 $634mm$, n 取 $80d$; 根据降雨强度公式 $q=q_a/n = 7.93mm$; 需收集的初期雨水汇水面积约 $1.2ha$, 初期雨水量为 $V_5=95m^3$ 。

$$V_{\text{总}} = (V_1+V_2-V_3)_{\text{max}}+V_4+V_5=527m^3$$

根据设计资料, 工程拟在厂区西北侧建设一座 $1300m^3$ 事故废水池兼初期雨水池, 并配套建设相应的收水管网和堵截闸板, 确保前期雨水和消防废水经管网进入事故废水池兼初期雨水池, 并在发生火灾后, 及时对消防废水进行收集, 以将事故废水带来的影响降至最低。

企业废水收集实施雨污分流制度, 厂区设置雨水和污水管网。

初期雨水的收集: 在日常及事故状态下厂区雨水排放口阀门关闭, 在日常情况下罐区的雨水阀门关闭。雨水时, 开启雨水收集池的阀门, 将厂区的初期雨水(收集前15分钟的雨水)通过雨污水管网收集至事故废水池兼初期雨水池内, 禁止初期雨水排入至外环境。降雨15分钟后关闭雨水收集池的阀门, 开启厂区雨水排放口阀门, 将洁净的雨水排入外环境。雨水收集池收集的初期雨水, 分批次泵送至厂区污水处理站处理达标后外排至开发区污水处理厂。

事故性废水的收集: 若厂区出现事故性废水, 保证雨水排放口的阀门处于关闭状态, 事故池阀门开启状态, 将事故性废水通过事故废水收集系统收集至事故废水池兼初期雨水池内, 分批次泵送至厂区污水处理站处理达标后外排至开发区污水处理

厂，确保事故状态下废水不排出厂外。

企业厂区雨水、污水走向路线见图9.2-1。

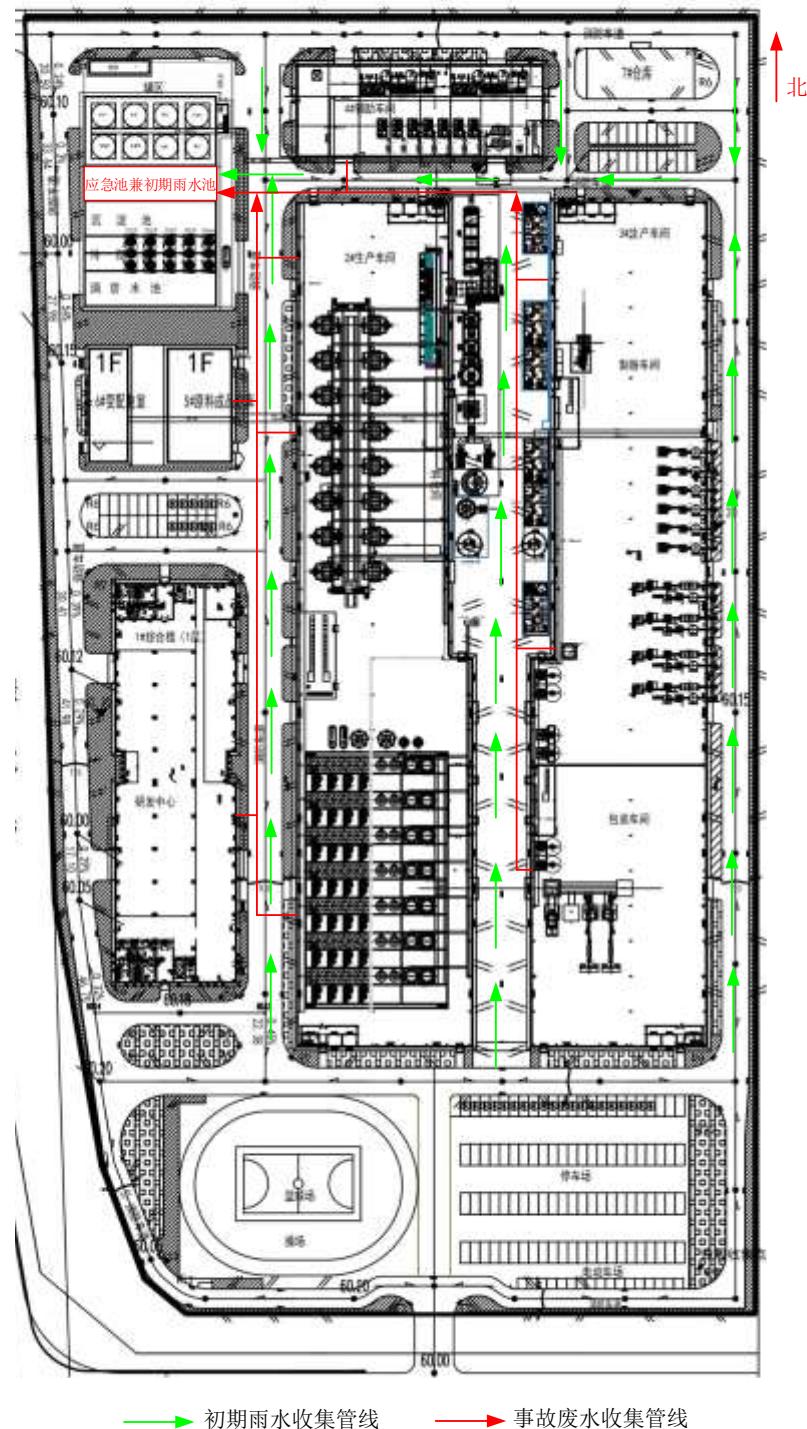


图 9.2-1 企业雨水、事故废水走向路线图

9.2.2 单元—厂区—园区防控体系

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，事故废水环境风险防范应明确“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系要求，设置事故废水收集和应急储存设施，以满足事故状态下收集泄漏物料、污染消防水和污染雨水的需要。

本次评价建议企业建设水体风险防控体系，其具体情况如下：

第一级防控措施是厂内罐区、装置区设置围堰、导流沟等，使得泄露物料可以切换到处理系统，防止轻微物料泄露造成环境污染。

第二级防控措施是厂区事故水池，企业拟建设一座 1300m^3 事故水池兼初期雨水。发生事故时，事故池用于收集泄露物料、收集消防废水，事故后废水分批次进入污水站的调节池进行调节，然后送入厂内污水站进行处理。

第三级防控措施为开发区防控，滑县先进制造业开发区目前没有建设事故应急池，目前依托开发区污水处理厂现有 14772m^3 事故应急池，作为开发区事故状态下污水的储存与调控手段。

企业三级防控体系见图 9.2-2。

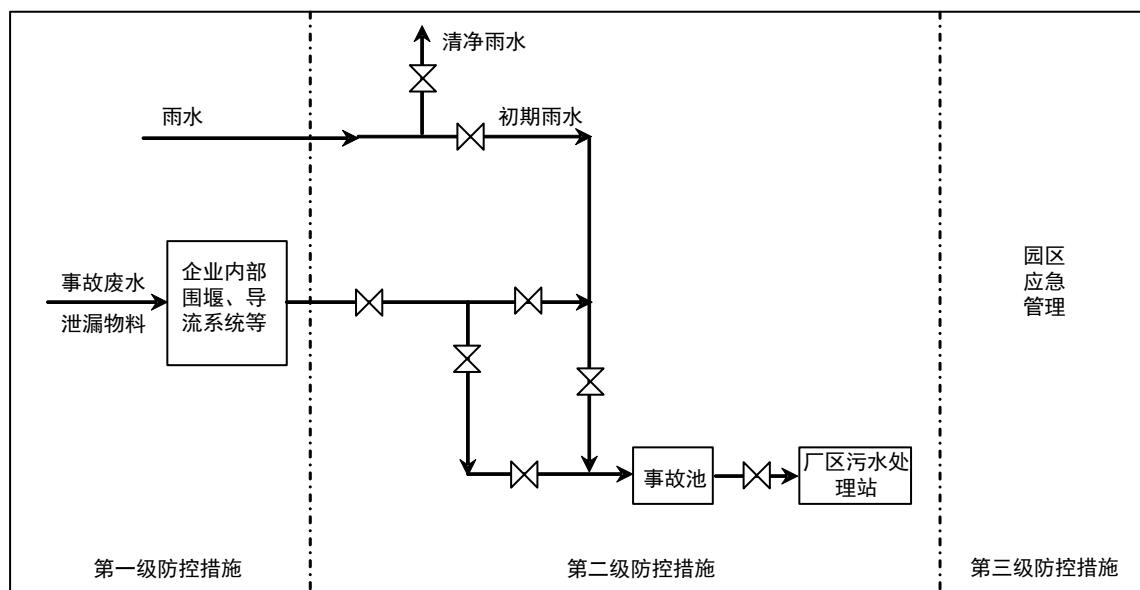


图 9.2-2 企业三级防控体系示意图

9.2.3 土壤及地下水环境风险防范

本项目工艺废水如果发生泄漏可能会对土壤及地下水造成一定影响。影响途径及过程为：首先通过装置区地表进入土壤，再通过包气带长期下渗进入地下水，进而对土壤和地下水造成影响。评价就本项目化学品使用过程风险防范提出如下措施：

(1) 本项目厂区储罐区设置围堰，地面进行硬化防渗处理，建议在储罐区配备事故状态下的备用收集储罐，可确保原料泄漏时及时收集倒罐，避免对土壤和地下水的影响。

(2) 生产装置区按照地下水分区防控要求进行分区防渗，防渗级别分别满足重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区的技术要求；泄漏后，确保生产区内沟渠可收纳，并及时人工收集转移至专用包装桶内，防止进入污水系统；

(3) 根据本报告环境监测计划定期开展土壤及地下水监测，及时监控厂区土壤及区域地下水环境现状；

(4) 根据《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（部令第3号）要求，开展土壤和地下水调查，及时掌握厂区土壤环境现状，以指导企业发展过程中土壤及地下水环境管理。

9.4 运输事故防范措施

本项目涉及危险化学品，因此一定要加强其运输管理，按照国家有关的规定组织运输，首先应委托有相关资质的单位进行运输，司机必须经过专业培训并有相关的上岗证，还需要有专人负责押车，押车员应了解所装载化学品的性质和应急处理方法。装运前应仔细检查车辆状况，发现问题应立即整改，绝对不允许病车上路。

运输装载的物料体积应有一定的余量，避免夏季因膨胀而溢出。

危险化学品应按照性质和储运要求分类运输，严禁拼装运输。根据运输物质的性质准备相应的防火、防腐蚀、堵漏、防毒害等事故处理物资和器材。

危险物品的装运应做到定车、定人，被装运的危险物品必须在其外包装的明显

部位按规定粘贴《危险货物包装标志》规定的危险物资标记，粘贴要正确、牢固。

尽可能缩短运货路程，尽可能避开人烟稠密的城镇，选择运输车量较少，途经河流桥梁较少、平坦的道路，减少交通事故发生。

一旦出现运输过程事故排放，一面搞好现场急救和保护，一面与当地公安消防和环保部门联系，启动应急预案，疏散周围居民和过往车辆，最大限度消除或减缓事故造成的影响。如果在高速公路上出现事故，还应报告高速公路管理部门，在距离最近的两个出入口紧急疏散过往车辆。

工程对于原料和产品的运输、储存、使用过程应严格执行《危险化学品安全管理条例》中的相关规定。运输车辆要做好运输记录，行运前做好车辆检查。

运输槽车要定期检修，其卸料阀门、连接软管要定期检漏，做到不带伤、无泄漏运行。卸料操作应穿戴好防护服装，注意定量安全操作。

运输危险品的车辆应选择交通车辆来往少的道路，保持安全车速。驾驶员、随车押送人员要经过相应的培训并取得资格，熟悉运载危险品的性质和防护和应急措施；车辆严禁超载。危险物品运输车辆配备必要的事故急救设备和器材，如防毒面具，急救箱等。

运输危险废物的车辆后部安装告示牌，告示牌上标明危险化学品的名称、种类、罐体容积、最大载重、注意事项、施救方法、企业联系电话。

危险物品及危废运输必须遵从《危险物品转移联单管理办法》中的规定，填写危险物品转移联单，并向危险物品移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。

危险品和危废运输车辆在经过重要桥梁、陡坡、急转弯处、居民集中区、学校，特别是水源保护区等敏感目标时，行车速度需小于 30km/h。

按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配各必要的紧急处理工具。

10 事故应急环境监测

企业在突发性污染事故发生时，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，为政府和环保管理等部门采取应急响应级别和采取措施提供依据。

建设单位在发生事故时，本项目可能进入大气环境的有毒有害化学物质有氯化氢、氨气、挥发性有机物等，进入水环境的主要物质为 pH、COD、NH₃-N、总氮等。

为了快速有效地监测污染事故的污染范围和程度，建设单位应配备必要的应急环境监测仪器设备，并保持于良好状况，一旦发生事故，各应急监测设备能立即投入使用。如事故较大，建设单位监测仪器、人员不能满足要求，应立即上报当地环保管理等部门，组织专业环境检测单位进行监测，应急监测方案详见表 10.1-1。

表 10.1-1 应急环境监测方案

类别	监测点位	监测因子	监测时间
环境空气	厂界下风向、厂址周围近距离环境敏感点（悦春风小区、康桥九溪天悦、世和府三期小区、东湖花园小区、大林头村、正德万和城、众恒尚院、建业城市花园）	氯化氢、氨气、挥发性有机物等，根据事故情况，泄漏物质等，增减监测因子	即时监测
废水	厂区总排口	pH、COD、NH ₃ -N、总氮等	即时监测

11 事故应急救援预案

11.1 应急预案内容

建设项目建设过程和运输过程将产生潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。为使环境风险减小到最低程度，必须加强劳动安全管理，制定完善、有效的安全措施，尽可能降低事故发生概率。一旦发生事故，需要采取应急措施，控制和减少事故危害。而有毒有害物质泄漏至周围环境，则可能危害环境需要实施社会救援，因此建设单位需要制定相应的应急预案。

根据《河南省环境风险源企业环境应急预案编制指南》（豫环文〔2013〕75号）

要求,应急预案涉及的主要内容见表 11.1-1 所示。

表 11.1-1 突发事故应急预案内容

序号	项目	内容及要求	
1	总则	预案的编制目的、编制依据、适用范围和工作原则	
2	基本情况调查	企业基本情况及厂区布置、企业生产现状、企业周边环境状况及环境保护目标	
3	环境风险分析	环境风险源与环境风险评价、潜在环境风险分析、企业应急能力评估	
4	应急组织机构及职责	组织体系、指挥机构组成及职责	
5	预防与预警	预防及措施	环境风险源监控: 明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容; 预防措施: 明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环节风险预防措施内容。
		预警及措施	明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门,以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应与措施	响应分级	针对突发环境事件严重性、紧急程度、危害程度、影响范围、企业单位内部控制事态的能力以及需要调动的应急资源,将企业单位突发环境事件分为不同的等级。
		应急程序	根据不同响应级别,分级阐述应急程序。给出应急响应程序示意图。
		应急措施	企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应做好如下应急工作; 待应急专家抵达后,根据专家指导意见进行处理。应急措施包括: 突发环境事件厂区现场应急措施、突发环境事件厂区外应急措施和受伤人员现场救护、救治与医院救治。
		应急监测	企业单位应根据事件发生时可能产生的污染物种类和性质,配置(或依托其他单位配置)必要的监测设备、器材和环境监测人员。当地环境应急监测部门或企业内部环境应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事件现场,根据实际情况,迅速确定监测方案(包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等),及时开展应急监测工作。
		信息报告	突发环境事件发生后,要及时发布准确、权威的信息,正确引导社会舆论。
		应急终止	(1) 明确应急终止的条件。事件现场得以控制,环境符合有关标准,导致次生衍生事件隐患消除后,经事件现场应急指挥机构批准后,现场应急结束; (2) 明确应急终止的程序和措施; (3) 明确应急状态终止后,继续进行跟踪环境监测和评估工作的方案。
7	后期处置	应明确受灾人员安置及损失补偿;对生态环境的恢复;应急过程评价;事件原因、损失调查与责任认定;提出事件应急救援工作总结报告;环境应急预案的修订;维护、保养、增补应急物资及仪器设备。	

8	应急培训和演练	制定培训计划,明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等;明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。
9	奖惩	明确突发环境事件应急救援工作中奖励和处罚的条件和内容。
10	保障措施	通信与信息保障 明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式,并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案,确保应急期间信息通畅。
		应急队伍保障 明确各类应急队伍的组成,包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。
		应急物资装备保障 明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。
		经费保障 明确应急专项经费(如培训、演练经费,应急物资购置、维护费用和事件处置费用等)来源、使用范围、数量和监督管理措施,保障应急状态时单位应急经费的及时到位。
		其它保障 根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施,如:交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
11	预案的修订、评估和备案	明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
12	预案的实施和生效时间	列出预案实施和生效的具体时间;预案更新的发布与通知,抄送的部门、园区、企业等。
13	附件	(1) 环境风险评价文件(包括环境风险源分析评价过程、突发环境事件的危害性定量分析); (2) 危险废物登记文件及委托处理合同; (3) 区域位置及周围环境保护目标分布、位置关系图; (4) 重大环境风险源、应急设施(备)、应急物资储备及分布一览表;雨水、清净下水和污水收集管网、污水处理设施平面布置图;事故废水处理流程图。 (5) 企业周边区域道路交通图、疏散路线、交通管制示意图。 (6) 内部应急人员的职责、姓名、电话清单; (7) 外部(政府有关部门、园区、救援单位、专家、环境保护目标等)联系单位、人员、电话;企业突发环境事件报告单。 (8) 各种制度、程序、方案等; (9) 其他。

11.2 应急计划区确定及分布

公司应根据本厂生产、使用、储存危险化学品的品种、数量、性质及可能引起重大事故的特点,确定应急计划区,并将其分布情况绘制成图,以便在一旦发生紧急事故后,可迅速确定其方位,及时采取行动。项目应急计划区主要有:储罐区、原辅料仓库区、生产装置区等。

11.3 应急组织

(1) 企业应急组织

设立企业内部急救指挥部，由经理及各有关生产、安全、设备、保卫、环保等部门的负责人组成，负责现场全面指挥，并明确各自的责任和分工，设立专业救援队伍。

（2）开发区应急组织

一旦发生事故，应及时和集聚区应急救援部门联系，迅速报告，请求应急救援中心组织救援。开发区应结合区域企业分布特点，建立专门的应急组织，由领导负责，有环保、卫生等方面的人员组成。在接到事故报告后，应积极组织协调企业和救援部门控制事故发生，启动滑县先进制造业开发区环境风险应急预案。

11.4 应急保护目标

根据突发事故大小，确定应急保护目标，应急目标应包括近距离环境敏感点。

11.5 应急报警

在发生突发性大量泄漏或火灾事故时，事故单位或现场人员，在积极组织自救的同时，必须及时将事故向滑县先进制造业开发区管理部门报告。开发区管理部门应及时将事故向上级主管部门汇报，并积极组织相关部门自救，启动区域应急救助方案。

11.6 应急处置预案

在接到事故报警后，应迅速组织应急救援队伍，救援队伍在做好自身防护的基础上，快速实施救援，控制事故发生，做好撤离、疏散、危险物的清除工作。

（1）生产装置区事故处理

a.联系调度，停止生产； b.启用备用电源； c. 启动事故吸收系统； d.关停反应器及塔釜类； e.确保尾气处理设施继续运行。

（2）储罐区事故处理

a.应急人员必须穿化学防护服，佩戴正压式自给式呼吸器。开事故水阀，进行稀释、溶解。b.迅速疏散泄漏污染物人员至安全区，禁止无关人员进入。c.当不易挥发物料泄漏时，要迅速堵漏，减少泄漏量，尽可能收集已泄漏的物质。d.关闭厂总排口隔水挡板，收集各种冲洗废水。

11.7 应急撤离

根据事故情况，建立警戒区域，并迅速将警戒区内与事故处理无关人员撤离。

（1）应急响应

发生事故时，企业在启动本单位应急预案的同时，迅速按照应急报告程序向开发区相关突发环境事件应急救援部门报告，时间不超过 5 分钟。同时，立即通知政府相关部门和环境关注区内需应急疏散的敏感点，时间不超过 5 分钟。

（2）应急联动

公司安环部接到突发环境事件报告后，立即向开发区相关突发环境事件应急救援部门心报告，并联系相关应急专家，同时向事发企业应急指挥部了解事件情况，初步判定事件级别，确定应急响应级别及现场负责人，按照突发环境事件应急预案，开展应急救援工作。

（3）应急通讯方式

环境风险关注区各敏感点设应急小组（依托村委会）负责事故状态下的应急疏散工作。各敏感点指定应急疏散联络人（至少两人）组建应急通讯录，本公司应急指挥部门平时与应急机构保持联系，进行定期信息互换和监督管理，事故状态下则进行应急通知、应急措施指导、通报以及处理结果反馈等紧急信息联络。

（4）应急疏散方式及安全疏散时间

事故情况下，本公司安环部应立即通知受影响敏感区应急小组，应急小组根据事故通报信息及时通过应急广播或喇叭向居民报警，提醒居民向安全方向转移，负责应急疏散的应急小组人员引导和护送疏散人群到安全区，并逐一清点人数。

在疏散和撤离的路线上设立指示牌，指明方向，人员不要滞留。主要路口组织人员发放安全防范用具（防毒面具、口罩等），并按照风向、风速指示器及撤离应急计划安排敏感区内居民有序、快速撤离到应急避难场所。

要查清是否有人滞留，如有未及时撤离人员，应由配戴适宜防护装备的成员（至少两人一组）进入现场搜寻，并实施救助。对于老弱病残人员，应组织人员或车辆进行特殊保护、撤离。事故状态下各敏感点应确保在安全疏散时间内完成应急撤离

工作。

11.8 应急设施、设备与器材

- (1) 配备一定的消防器材,如泡沫、二氧化碳灭火器及喷水设施;
- (2) 配备一定的防毒面具和化学防护服;
- (3) 应规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障。
- (4) 厂区内必须安设风向标,其位置和高度应设在本厂职工和附近范围(500m)内人员容易看到的位置。

11.9 应急医疗救护组织

应急医疗救护组织包括厂内医疗救护组织和厂外医疗机构。负责事故现场、工厂邻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。

11.10 应急环境监测及事故后评估

配备专业队伍负责对事故现场和近距离环境敏感点进行监测,配备一定现场事故监测设备,及时准确发现事故灾害,并对事故性质、参数预后果进行评估,为指挥部门提供决策依据。

11.11 应急状态终止与恢复

规定应急状态终止程度:事故善后处理,恢复措施,邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。

善后计划应包括对事故现场做进一步的安全检查,尤其是由于事故或抢救过程中留下的隐患,是否可能进一步引起新的事故。对事故原因分析、教训的吸取,改进措施及总结,写出事故报告。

11.12 人员培训与演练

定期组织救援培训与演练,各队伍按专业分工定期训练,提高指挥水平和救援能力。对全厂职工进行经常性的应急常识教育。

11.13 记录和报告

设置应急事故专门记录,建立档案和专门报告制度,设专门部门负责管理。

11.14 应急培训与演练的衔接

建设单位在开展应急培训计划的同时，还应积极配合开发区开展的应急培训，以进一步明确各自的职责和任务分工，提高环境风险隐患防范意识。

参加定期组织的环境应急演练，开发区管理机构应指导企业开展应急演练工作，组织协调企业间的联动应急演练。

11.15 公众教育的衔接

建设单位对厂内和附近地区公众开展教育、培训时，应加强与周边公众和园区相关单位的交流，如发生事故，可更好的疏散、防护污染。

11.16 与滑县先进制造业开发区风险防范应急联动

为进一步减缓项目事故风险过程中可能造成的对环境的不利影响，企业自身除了做好厂区的事故应急预案和风险防范应急措施外，还需与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制，减缓事故状态下的区域影响。

A、企业应积极行动，加强与周边企业沟通，对本企业的突发环境事件可能影响到的周边企业，与之签订突发环境事件应急联动协议，建立预测、预警和处理突发事件在内的信息通报机制，加强应急物资、应急人员等方面的相互支援。

B、开发区建设完善的事故应急预案，以及事故应急救援体系，并且定期和区域企业进行相关的事故应急演练；建立、健全开发区与相关单位的应急联动机制，加强开发区与周边社区的信息沟通；环境保护主管部门应在政府的统一领导下，加强与安全监管、水利、公安、医疗卫生、交通运输、民政等有关部门的沟通，实现信息互通，资源共享，建立健全应急长效联动机制。对于开发区管理机构组织的应急联动、应急救援方案，企业应积极配合，成为其中一员，增强企业防范风险、处理应急事故的能力，降低区域风险事故的影响。

12 风险事故应急设施及投资估算

12.1 需采取的风险措施

（1）有毒有害气体泄漏报警系统、液体泄漏报警系统、现场应急救援物资，报警系统并入中央控制系统，实现生产装置紧急停车和安全连锁保护。

(2) 按照工艺设计及安评内容合理布局总平面、选用国内外当前先进工艺技术、采用 DCS 自动控制系、双回路电源、制定安全生产管理制度及环境管理制度、编制环境应急预案、配备环境监测仪器及设备、自行监测计划。

(3) 凡是盛装原料的设备的下部及厂房内地面用防渗水泥硬化。

(4) 建立企业、开发区、周边企业及村庄区域联动机制，在发生环境风险事故后根据风险事故响应级别及时通知开发区管理部门进行处置，通知周边村庄进行疏散。

12.2 风险防范设施汇总及投资

本项目环境风险防范投资估算详见表 12.2-1。

表 12.2-1 本项目风险事故应急措施和设施投资估算一览表

项目	主要设施	规模	投资（万元）
废水防范措施	1 座 1300m ³ 事故池兼初期雨水池 事故废水、消防废水、初期雨水等收集管网、拦挡系统	/	65
废气防范设施	可燃、有毒气体报警系统（含检测设备、联网系统、监视设备等、静电释放器、灭火器材、消防物资、警示标志等	生产车间、储罐区等	25
地下水防范措施	储罐区围堰、储罐区液体泄漏报警系统、分区防渗防腐处理、防火及喷淋降温系统	/	30
其他消防、安全设施	生产装置区、储罐区、危化品仓库设置火灾自动报警系统及自动灭火系统	若干	30
	防毒面具、自给式正压呼吸器、橡胶防护服、防护手套、防护眼镜、淋浴、洗眼器等	数套	
	灭火器、灭火毯、消防沙、医药箱、警示带、对讲机等	数套	
	双回路电源、防爆电机、防爆电器、视频监控、消防灭火系统、防腐防爆储罐等	1 套	计入工程投资
制定事故应急预案	应急求援器材及监测仪器及安全教育培训、应急预案制定、事故应急演练等	/	15
合计		/	165

13 风险评价结论

13.1 项目危险因素

本项目主要危险物质包括：盐酸、氨水、乙炔、氢氧化钾、管道天然气等；生产过程涉及高温。本项目危险物质数量与临界量比值为 38.636，行业及生产工艺为 M4 类，故本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P4 级。本项目重点环境风险源为盐酸储罐、氨水储罐等，主要风险类型为危险物质泄漏。

13.2 环境敏感性

大气环境敏感程度分级：项目周边 500m 范围内人数 1780 人 > 1000 人，5km 范围内人数约 41.4 万人 > 5 万人，大气环境敏感型为 E1。

地表水环境敏感程度分级：项目废水进入厂区污水处理站进行处理，处理达标后经市政污水管网进入滑县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理后排入城关河。城关河水环境功能为 IV 类水体，且排放点下游（顺水流向）10km 范围内没有饮用水水源保护区，不涉及重要生态敏感区。项目地表水环境敏感等级为 E3。

地下水环境敏感程度分级：本项目周边存在分散式饮用水源地，包气带防护性能为“弱”，地下水环境敏感等级为 E1。

13.3 环境风险防范措施和应急预案

（1）风险防范措施

大气环境风险防范措施：有毒有害气体泄漏报警系统、易燃易爆气体泄漏报警系统、现场应急救援物资，报警系统并入中央控制系统，实现生产装置紧急停车和安全连锁保护。

水环境风险防范措施：罐区设围堰、地沟、事故收集池、雨期雨水池、污水收集管网及拦挡系统；地下水采取源头控制、分区防渗、常规监测相结合措施。

其他保障措施：按照工艺设计及安评内容合理布局总平面、选用国内外当前先进工艺技术、采用 DCS 自动控制系统、双回路电源、制定安全生产管理制度及环境管理制度等。

(2) 突发环境事件应急预案

建设单位应根据要求编制突发环境事件应急预案，并保持与开发区应急预案的联动性，积极配合开发区进行应急预案演练，构建区域环境风险联控机制。

13.4 环境风险评价结论与建议

评价依据 HJ/T169-2018 进行全面分析，评价依据 HJ/T169-2018 进行全面分析，本次评价危险物质及工艺系统危险性等级为 P4 级，环境空气、地表水和地下水环境敏感程度分别为 E1、E3、E1，相应环境要素的风险潜势分别为 III、I、III。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，因此本次评价风险潜势综合等级为 III。

本项目环境空气风险评价等级定为二级，则对应的评价范围为：环境风险大气环境评价范围为距离项目边界 5km；地表水环境评价以加强环境风险防控措施，以控制事故废水排放不发生为目标；地下水环境评价范围直接采用地下水评价的调查评价范围，总面积为 25.04km²。

本项目最大可信事故为：盐酸储罐和氨水储罐发生泄漏的事故风险。

(1) 盐酸储罐泄漏

最不利气象条件下，slab 模型，毒性终点浓度-1 最远影响距离为 56.3m，到达时间为 9.02min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 251.25m，达到时间为 14.12min。网格点最大浓度为 363.7753mg/m³，下风向距离为 11.4m，出现时间为 466s；各敏感点未出现超标现象。毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏感点。

(2) 氨水储罐泄漏

最不利气象条件下，AFTOX 模型，毒性终点浓度-1 最远影响距离为 38.7m，到达时间为 0.76min；毒性终点浓度-2 最远影响距离为 99.2m，出现时间为 1.96min。网格点最大浓度为 1734733mg/m³，出现在距离 0.5m，位于厂区，出现时间 3s；各敏感点未出现超标现象；毒性终点浓度-1 及毒性终点浓度-2 影响范围内无环境敏

感点。

发生风险事故时，企业能够及时采取相应处理措施，并及时通知及配合疏散附近居民，不会对人员安全造成较大影响。

厂区废水经污水处理站处理达标后排入滑县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理后排入城关河；根据废水三级防控系统设置情况，事故状态下，雨水口阀门关闭，确保事故废水不经雨水口外排，结合开发区废水事故水防控体系建设情况，在单元-企业-开发区事故废水防控体系完善情况下，项目废水环境风险可控。

本次评价在源头控制、分区防控、地下水监控三个方面提出了相关的防范措施。在发生本次风险所设定的事故情形时，通过应急响应，可以对泄漏物质进行及时收集并处理，在此情况下，事故状态下能进入地下水环境的几率较小。从风险防范角度考虑，项目通过分区防渗、应急处置等可以减少对地下水环境的影响，在上述措施实施基础上地下水环境风险可控。

14.工程环境风险评价内容与环保部门相关规定文件相符性分析

14.1 工程环境风险论证内容与环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号）相符性分析

为进一步加强环境影响评价管理，有效防范环境风险，国家环境保护部出具文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77号，本次评价项目环境风险论证内容与《通知》要求的相符性，见表 14.1-1。

表 14.1-1 本项目环境风险论证内容与《通知》环发[2012]77号文要求相符性分析

为进一步加强环境影响评价管理，有效防范环境风险，国家环境保护部出具文件《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号，以下简称《通知》）本次项目环境风险论证内容与《通知》要求的相符性，见表 6.13-1。

表 13.3-1 本项目环境风险论证内容与环发〔2012〕77号文要求相符性分析

序号	《通知》规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
一、源头防范环境风险相符性分析			
1	石油化工建设项目原则上应进入依法合规设立、环保设施齐全的产业园区，并符合园区发展规划及规划环境影响评价要求。	本项目位于滑县先进制造业开发区，属于电子专用材料制造，产品主要用于硅炭负极表面沉积材料、超级电容器的正负极、钠离子电池负极等，该开发区规划各项环保设施齐全，且项目符合该开发区发展规划及规划环评的要求。	相符
2	产业园区规划环评时，应认真落实环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）中有关规定，强化环境风险评价，并从园区选址、产业定位、布局、结构、规模等方面进行优化，从区域角度考虑风险防范措施。	本项目所在滑县先进制造业开发区能源新材料产业园，在规划环评时，已严格落实环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》（环发〔2011〕14号）中有关规定，强化环境风险评价，并从开发区选址、产业定位、布局、结构、规模等方面进行了优化，从区域角度考虑风险防范措施。	相符
二、建设项目环境风险管理及环境风险强化内容相符性分析			
3	应从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别环境风险。环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别，有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。	生产设施识别：储罐及输送管道、生产装置区；危险物质：盐酸、氨水、乙炔、氢氧化钾、管道天然气、氢气等。有毒有害物质扩散途径：大气环境、水环境、土壤；可能受影响环境保护目标：悦春风小区、康桥九溪天悦、世和府三期小区、东湖花园小区、大林头村、正德万和城、众恒尚院、建业城市花园等。根据预测，项目风险对周围环境敏感点影响较小。	相符
4	环境风险预测设定的最大可信事故应包括项目施工、营运等过程中生产设施发生火灾、爆炸，危险物质发生泄漏等事故，从大气、地表水、海洋、地下水、土壤等环境方面考虑并预测评价突发环境事件对环境的影响范围和程度。	本项目最大可信事故：盐酸储罐和氨水储罐发生泄漏的事故风险；本评价充分考虑并预测各最大可信事故泄漏在最不利气象条件下对大气环境造成的影响，并采取有效的防范措施。	相符
5	提出合理有效的环境风险防范和应急措施。结合风险预测结论，有针对性地提出环境风险防范和应急措施，并对措施的合理性和有效性进行充分论证。	本次风险评价从厂区平面布置、设备及生产装置等方面采取风险防范措施，并对其合理性及有效性进行了论证。	相符
6	对存在较大环境风险的相关建设项目，应严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1	严格按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1	相符

	行办法》（环发〔2006〕28号）做好环境影响评价公众参与工作。	月1日）开展相关工作。	
7	环境风险评价结论应作为相关建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。	本次环境风险评价结论作为本建设项目环境影响评价文件结论的主要内容之一。	相符
8	建设项目设计阶段，应按照或参照《化工建设项目环境 保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	本项目前期设计阶段，已参照《化工建设项目环境 保护设计规范》（GB50483）等国家标准和规范要求，设计有效防止泄漏物质、消防水、污染雨水等扩散至外环境的收集、导流、拦截、降污等环境风险防范设施。	相符
9	对存在较大环境风险隐患的相关建设项目，建设单位应委托环境监理单位开展环境监理工作，重点关注项目施工过程中各项防治污染、防止生态破坏以及防范环境风险设施的建设情况，未按要求落实的应及时纠正、补救。	本评价建议建设单位严格按照环评及相关环保要求落实环境监理工作。	相符
10	企业应建设并完善日常和应急监测系统，配备大气、水环境特征污染物监控设备，编制日常和应急监测方案，提高监控水平、应急响应速度和应急处理能力；建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	本项目设置日常和应急监测系统，配置有大气、水环境特征污染物监控设备，建议编制日常和应急监测方案，提高项目环境风险监控水平、应急响应速度和应急处理能力等；建议企业建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。将企业突发环境事件应急预案演练和应急物资管理作为日常工作任务，不断提升环境风险防范应急保障能力。	相符
11	企业应积极配合当地政府建设和完善项目所在园区环境风险预警体系、环境风险防控工程、环境应急保障体系。企业突发环境事件应急预案应与当地政府和相关部门以及周边企业、园区的应急预案相衔接，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。	本项目应当和周边企业和开发区风险防范系统实现联动，与当地有关化学事故应急救援部门建立正常的定期联系。	相符

14.2 本项目环境风险评价与环境保护部《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）的要求相符性分析

为进一步加强风险防范，严格环境影响评价管理，环境保护部进一步出具文件《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号，以下简称通知），通知各环保部门组织开展建设项目环境风险排查，对存在环境风险的

建设项目环境风险评证内容进行规定，对存在问题的建设项目，督促建设单位和相关方进行整改，并考虑加大环境影响评价公众参与力度及进一步强化环境影响评价全过程监督等，见表 14.1-2。

表 14.2-2 本次环境风险评价内容与（环发〔2012〕98号）要求相符性

序号	(环发〔2012〕98号) 规定内容	本项目环境风险论证内容	相符性
1	对照国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)的要求，建设项目环境影响评价文件是否设置环境风险评价章节，环境风险评价内容是否完善，环境风险防范设施及应急措施是否完善	本评价设置有环境风险评价专项分析、环境风险防范设施及应急措施完善，本次环境风险评价论证内容符合国家环境保护部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)的要求。	相符
2	项目依托的公共环保设施或工程等，是否已按有关地方人民政府及相关部门承诺按期进行	本项目所在滑县先进制造业开发区相关配套公共环保设施或工程已按当地人民政府及相关部门如期进行。	相符
3	进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度	/	相符
4	严格按照环境保护部《关于加强产业园区规划环境影响评价有关工作的通知》(环发〔2011〕14号)等文件要求，以化工石化等园区为重点，进一步严格产业园区规划环评管理，强化规划环评与建设项目环评的联动机制	本项目属于电子专用材料制造，所在园区为滑县先进制造业开发区能源新材料，在其规划环评期间，已考虑其规划环评与开发区内建设项目环评的联动机制。	相符

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况						
风险调查	危险物质	名称	31%盐酸	24%氨水	乙炔	氢氧化钾	管道天然气	
		存在总量/t	173	155.2	0.14	300	0.32	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>2500</u> 人			5km 范围内人口数约 <u>30</u> 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"/>	
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 checked="" type="checkbox"/>		E2 <input 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 checked="" type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>			
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input checked="" type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>56.3</u> m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>251.25</u> 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		1、设置事故、消防和前期雨水三级截留措施。新建 1 座事故池兼前期雨水收集池 (容						

	<p>积 1300m³)</p> <p>2、建设罐区备用罐、围堰、防火堤，罐区防渗工程。装置区、罐区等设危险物质区域布设有毒有害气体泄漏报警仪、液体泄漏报警仪。</p> <p>3、配备淋浴洗眼器、防毒面具、化学防护服等。</p> <p>4、配备应急救援器材、监测仪器，并进行安全教育培训、事故应急演练。</p>
评价结论与建议	<p>本项目厂区涉及有毒有害、易燃易爆物质有盐酸、氨水、乙炔、氢氧化钾、管道天然气、氢气等，项目环境影响风险评价为二级评价。</p> <p>本项目风险评价最大可信事故确定为盐酸储罐和氨水储罐发生泄漏的事故风险。</p> <p>工程采取措施为厂区实现雨污分流，将前期雨水、事故废水、消防废水进入事故收集池内，分批次打入厂区污水处理站，经厂内污水站处理达标后，经市政污水管网进入滑县先进制造业开发区污水处理厂进一步处理后排入城关河。同时，为了最大程度减低建设项目事故及风险发生时对水环境的影响，企业对建设项目的各项废水将采取完善的三级拦截措施。综上，企业在采取完善的防护措施基础上，工程生产过程中产生的事故废水、消防废水、前期雨水和污水处理站事故废水可得到有效的收集和治理，不会直接进入地表水体。</p> <p>工程地下水环境风险最大可信事故确定为酸洗废水罐罐底部漏情形下，废水中主要污染因子耗氧量（CODMn）、氨氮对地下水体的影响。在非正常状况下，酸洗废水罐罐底部泄漏，污染物耗氧量在泄漏 100 天后检测出现超标情况，污染物氨氮在模拟期内未检测出现超标情况。污水的跑冒滴漏会对泄漏点附近地下水环境造成一定影响，但超标区域未超出厂界，且未到达周边饮用水水源井，对地下水保护目标影响可以接受。</p> <p>综上，在非正常状况下，该项目对地下水环境有一定的影响。但从泄漏概率、地面破損概率综合考虑，废水池渗入地下是概率很小的事件，如果采取适当的预防措施和应急处理措施，可以把对地下水环境的影响控制到地下水环境容量可以接受的程度。</p>
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

附表：本项目涉及物料物化性质

附件表 1. 氯化氢 MSDS 数据表

标识	中文名： 盐酸		CAS 号： 7647-01-0	UN 编号： 1789	目录顺序号： 2507			
	英文名： hydrochloric acid		危险性类别： 8.1 类酸性腐蚀品		化学类别： 强酸			
	组成	组分	盐酸					
理化特性	体积(%)	36						
	沸点： 108.6(20%)°C	外观与性状：无色或微黄色液体，有刺鼻的酸味		引燃温度：无意义	低热值 (MJ/m ³)： 无数据			
	闪点：无意义	水露点：无数据		爆炸下限 (%)：无意义	爆炸上限 (%)：无意义			
	燃烧热 (kJ/mol)：无意义	熔点： -114.8(纯)°C	烃露点：无数据	稳定性： 无数据				
	相对密度 (水=1)： 约 1.20 (t/m ³)			相对密度 (空气=1)： 1.26 (kg/m ³)				
	溶解性：与水混溶，溶于碱液			聚合危险： 无数据	禁忌物： 碱类、胺类、碱属、易燃或可燃物			
	主要用途：重要的无机化工原料，广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业							
毒性及健康危害	接触限值： 15 (mg/m ³)		侵入途径： 无数据支持					
	健康危害	接触其蒸气或烟雾，可引起急性中毒，出现眼结膜炎，鼻及口腔粘膜有烧灼感，鼻衄、齿龈出血，气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成，有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。 慢性影响：长期接触，引起慢性鼻炎、慢性支气管炎、牙齿酸蚀症及皮肤损害。						
	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至少 15 分钟。就医。 眼睛接触： 立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入： 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入： 用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。						
燃 烧 爆 炸 危 险	保护措施	工程控制： 密闭操作，注意通风。尽可能机械化、自动化。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护： 可能接触其烟雾时，佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。 紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴氧气呼吸器。 眼睛防护： 呼吸系统防护中已作防护。 身体防护： 穿橡胶耐酸碱服。 手防护： 戴橡胶耐酸碱手套。 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。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。						
		燃烧性	不燃	燃烧产物	氯化氢			
危险特性	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中合反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。							
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用						

险性	砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 用碱性物质如碳酸氢钠、碳酸钠、消石灰等中和。也可用大量水扑救。	
操作	密闭操作，注意通风。操作尽可能机械化、自动化。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防毒面具（全面罩），穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。防止蒸气泄漏到工作场所空气中。避免与碱类、胺类、碱金属接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。	
包装	包装类别：052 包装标志：腐蚀品 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C，相对湿度不超过 85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	
装储运	本品铁路运输时限使用有像胶衬里钢制罐车或特制塑料企业自备罐车装运，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。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、胺类、碱金属、易燃物或可燃物、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	

附表 2 氨的 MSDS 数据表

标 识	中文名：氨		UN 编号	1005		
	英文名：ammoniasulfuric acid		别名：氨气(液氨)	CAS 号：7664-41-7		
	危险货物编号	23003	危险标志	6(有毒气体)		
	分子式：NH3	相对分子量：17.03				
理 化 特 性	外观与形状：无色有刺激性恶臭的气体					
	主要用途：无色有刺激性恶臭的气体。					
	沸点：-33.5°C	熔点：-77.7°C	相对密度（水=1）：0.82(-79°C)			
	相对密度（空气=1）：0.6		爆炸下限（%）：15.7	爆炸上限（%）：27.4		
	蒸汽压：506.62kPa(4.7°C)		溶解性：易溶于水、乙醇、乙醚。	稳定性：稳定		
毒 性 及 健 康 危 害	毒性：属低毒类。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4 小时，(大鼠吸入)。 刺激性：家兔经眼：100ppm，重度刺激。 亚急性慢性毒性：大鼠，20mg/m ³ ，24 小时/天，84 天，或 5~6 小时/天，7 个月，出现神经系统功能紊乱，血胆碱酯酶活性抑制等。致突变性：微生物致突变性：大肠杆菌 1500ppm(3 小时)。细胞遗传学分析：大鼠吸入 19800μg/m ³ ，16 周。					
	健康危害	侵入途径：吸入。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 急性中毒：轻度者出现流泪、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咯痰等；眼结膜、鼻粘膜、咽部充血、水肿；胸部 X 线征象符合支气管炎或支气管周围炎。中度中毒上述症状加剧，出现呼吸困难、紫绀；胸部 X 线征象符合肺炎或间质性肺炎。 严重者可发生中毒性肺水肿，或有呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量粉红				

		色泡沫痰、呼吸窘迫、谵妄、昏迷、休克等。可发生喉头水肿或支气管粘膜坏死脱落窒息。高浓度氨可引起反射性呼吸停止。液氨或高浓度氨可致眼灼伤；液氨可致皮肤灼伤。			
	急救措施	<p>皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，应用 2% 硼酸液或大量流动清水彻底冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p>			
		燃烧产物		氧化氮、氨	引燃温度：651
	爆炸	燃烧热 (kJ/mol)：		临界温度：	临界压力：11.4
燃 烧 爆 炸 危 险 性	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。			
	泄漏处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离 150 米，严格限制出入，切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。高浓度泄漏区，喷含盐酸的雾状水中和、稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将残余气或漏出气用排风机送至水洗塔或与塔相连的通风橱内。储罐区最好设稀酸喷洒设施。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。</p> <p>废弃物处置方法：建议废料液用水稀释，加盐酸中和后，排入下水道。造纸、纺织、肥料工业中的含氨废料回收使用。</p>			
	灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、抗溶性泡沫、二氧化碳、砂土。			
	防护措施	<p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，必须佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防静电工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶手套。</p> <p>其它：工作现场严禁吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>			

表 3 氢氧化钾的主要危险、有害特性表

标 识	中文名：氢氧化钾		CAS 号：1310-58-3	UN 编号：1813	目录顺序号：1667
	英文名：potassium hydroxide		危险性类别：8.2 类碱性腐蚀品		化学类别：强碱
	组成	组分	氢氧化钾		
理 化 特 性		体积(%)	>85		
	沸点：1320°C	外观与性状：白色晶体，易潮解		引燃温度：无意义	低热值 (MJ/m ³)：无数据
	闪点：无意义	水露点：无数据		爆炸下限 (%)：无意义	爆炸上限 (%)：无意义
	燃烧热 (kJ/mol)：无数据无意义		熔点：360.4°C	烃露点：无数据	稳定性：无数据
	相对密度 (水=1)：约 2.04 (t/m ³)			相对密度 (空气=1)：无数据	
	溶解性：溶于水、乙醇，微溶于醚			聚合危险：无数据	禁忌物：强酸、易燃或可燃物、二氧化碳、酸酐、

			酰基氯	
主要用途：用作化工生产的原料，也用于医药、染料、轻工等工业				
	接触限值：未制定标准	侵入途径：	无数据支持	
毒性及健康危害	健康危害	本品具有强腐蚀性。粉尘刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血，休克。		
	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至少 15 分钟。就医。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。		
燃烧爆炸危险性	保护措施	工程控制：密闭操作。提供安全淋浴和洗眼设备。 呼吸系统防护：可能接触其粉尘时，必须佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器。必要时，佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿橡胶耐酸碱服。 手防护：戴橡胶耐酸碱手套。 其他防护：工作场所禁止吸烟、进食和饮水，饭前要洗手。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。		
	燃烧性	不燃	燃 烧 产 物	可能产生有害的毒性烟雾
操作	危险特性	与酸发生中和反应并放热。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。具有强腐蚀性。		
	泄漏处理	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 用水、砂土扑救，但须防止物品遇水产生飞溅，造成灼伤。		
包装储运	操作	密闭操作。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴头罩型电动送风过滤式防尘呼吸器，穿橡胶耐酸碱服，戴橡胶耐酸碱手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。稀释或制备溶液时，应把碱加入水中，避免沸腾和飞溅。		
	包装类别：052	包装标志：腐蚀品 储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。库内湿度最好不大于 85%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 铁路运输时，钢桶包装的可用敞车运输。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、酸类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。		

表 4 天然气的主要危险、有害特性表

标识	中文名: 天然气 (压缩的)		CAS 号: 8006-14-2		UN 编号: 1971	目录顺序号: 2123												
	英文名: Natural gas		危险性类别: 易燃气体,类别 1; 加压气体			化学类别: 烃												
	天然气	组分	CH ₄	C _{2~4}	CO ₂	H ₂ O	N ₂											
	组成	体积(%)	97.037	0.713	1.277	0.004	0.969											
理化特性	沸点: -160°C	外观与性状: 无色无臭气体		引燃温度: 482~632°C		低热值 (MJ/m ³): 34.88												
	闪点: -188°C	水露点: -10°C		爆炸下限 (%): 5		爆炸上限 (%): 15												
	燃烧热 (kJ/mol): 871		熔点: -182.6°C	烃露点: <-40°C		稳定性: 稳定												
	相对密度 (水=1): 约 0.45 (0.45t/m ³)				相对密度 (空气=1): 0.58 (0.7499kg/m ³)													
	溶解性: 难溶于水, 溶于乙醇、乙醚等			聚合危险: 不聚合		禁忌物: 强氧化剂、卤素												
	主要用途: 重要的有机化工原料, 可制造炭黑、合成氨、甲醇以及其它有机化合物, 优良燃料。																	
毒性及健康危害	接触限值: 未制定标准			侵入途径: 吸入														
	健康危害	急性中毒时, 可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。病程中尚可出现精神症状, 步态不稳, 昏迷过程久者, 醒后可有运动性失语及偏瘫。长期接触天然气者, 可出现神经衰弱综合征。																
	急救措施	吸入: 迅速脱离有毒环境, 至空气新鲜处, 给氧, 对症治疗。注意防治脑水肿。																
	保护措施	工程控制: 密闭操作。提供良好的自然通风条件。呼吸保护: 高浓度环境中, 佩带供气式呼吸器。眼睛防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可戴化学安全防护眼镜。身体防护: 穿防静电工作服。手防护: 戴防化学品手套。其它: 工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐或其它高浓度区作业, 须有人监护。																
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		燃 烧 产 物	一氧化碳、二氧化碳。													
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。																
	泄漏处理	切断火源。戴自给式呼吸器, 穿一般消防防护服。合理通风, 禁止泄漏物进入受限制的空间(如下水道等), 以避免发生爆炸。切断气源, 喷洒雾状水稀释, 抽排(室内)或强力通风(室外)。漏气容器不能再用, 且要经过技术处理以清除可能剩下的气体。																
		切断气源。若不能立即切断气源, 则不允许熄灭正在燃烧的气体, 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、二氧化碳。																
包装储运	包装类别: II	包装标志: 易燃气体																
	储存于阴凉、干燥、通风良好的不燃库房。仓温不宜超过 30°C。远离火种、热源。防止阳光直射。应与氧气、压缩空气、卤素(氟、氯、溴)、氧化剂等分开存放。储存室内的照明、通风等设施应采用防爆型。若是储罐存放, 储罐区域要有禁火标志和防火防爆技术措施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。槽车运送时要灌装适量, 不可超压超量运输。搬运时轻装轻卸, 防止钢瓶及附件破损。																	
	运输注意事项: 采用钢瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并应将瓶口朝同一方向, 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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、碱类、食用化学品等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。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。																	

表 5 氢气的主要危险、有害特性表

标识	中文名: 氢		CAS 号: 1333-74-0	UN 编号: 1049	目录顺序号: 1648			
	英文名: hydrogen		危险性类别: 2.1 类易燃气体		化学类别: 单质			
	组成	组分	氢					
理化特性	体积(%)	98%						
	沸点: -252.8°C	外观与性状: 无色无臭气体		引燃温度: 400°C	低热值 (MJ/m ³): 无数据			
	闪点: 无意义	水露点: 无数据		爆炸下限 (%): 4.1	爆炸上限 (%): 74.1			
	燃烧热 (kJ/mol): 241.0		熔点: -259.2°C	烃露点: 无数据	稳定性: 无数据			
	相对密度 (水=1): 约 0.07(-252°C) (t/m ³)			相对密度 (空气=1): 0.07 (kg/m ³)				
	溶解性: 不溶于水, 不溶于乙醇、乙醚			聚合危险: 无数据	禁忌物: 强氧化剂、卤素, 光照			
	主要用途: 用于合成氨和甲醇等, 石油精制, 有机物氢化及作火箭燃料							
毒性及健康危害	接触限值: 无数据		侵入途径: 无数据					
	健康危害	本品在生理学上是惰性气体, 仅在高浓度时, 由于空气中氧分压降低才引起窒息。在很高的分压下, 氢气可呈现出麻醉作用。						
	急救措施	吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。						
	保护措施	工程控制: 密闭系统, 通风, 防爆电器与照明。 呼吸系统防护: 一般不需要特殊防护, 高浓度接触时可佩戴空气呼吸器。						
		眼睛防护: 一般不需特殊防护。 身体防护: 穿防静电工作服。 手防护: 戴一般作业防护手套。 其他防护: 工作现场严禁吸烟。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业, 须有人监护。						
燃烧爆炸危险性	燃烧性	本品易燃	燃烧产物	水				
	危险特性	与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热或明火即爆炸。气体比空气轻, 在室内使用和储存时, 漏气上升滞留屋顶不易排出, 遇火星会引起爆炸。氢气与氟、氯、溴等卤素会剧烈反应。						
	泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风, 加速扩散。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用。						
		切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。						
操作	密闭操作, 加强通风。操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员穿防静电工作服。远离火种、热源, 工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂、卤素接触。在传送过程中, 钢瓶和容器必须接地和跨接, 防止产生静电。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。							
包装储运	包装类别: 052	包装标志: 易燃气体						
	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%。应与氧化剂、卤素分开存放, 切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。 采用刚瓶运输时必须戴好钢瓶上的安全帽。钢瓶一般平放, 并应将瓶口朝同一方向, 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。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置, 禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂、卤素等混装混运。夏季应早晚运输, 防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输时要按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。铁路运输时要禁止溜放。							

附表 6 乙炔的 MSDS 数据表

标识	中文名	乙炔、电石气	英文名	Acetylene
	分子式	C ₂ H ₄	危规号	21024
理化性质	外观与性状	无色无臭气体, 工业品有使人不愉快的大蒜蒜气味。	主要用途	有机合成的重要原料。是合成橡胶、是合成橡胶、合成纤维和塑料的单体。
	熔点 (°C)	-81.8	沸点 (°C)	-83.8
	液体相对密度	0.62	蒸气相对密度	0.91
	溶解性	微溶于水、乙醇、溶于丙酮、氯仿、苯		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		
	闪点		引燃温度 (°C)	305
	爆炸下限(V%)	2.1	爆炸上限(V%)	80.0
	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳	稳定性	不稳定
	禁忌物	强氧化剂、强酸、卤素	聚合危害	不聚合
	灭火方法	切断电源。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。		
	危险特性	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应。与铜、银、汞的化合物生产爆炸性物质。		
包装与储运	危险性类别	第 2.1 类易燃气体	危险货物包装标志	4
	包装类别	II	UN 编号	1001
	储存注意事项	通常溶解在溶剂及多孔物中，装入钢瓶内。仓间温度不宜超过 30°C。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。		
健康危害		具有弱麻醉作用。高浓度吸放可引起单纯窒息。		
应急措施	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。		
防护措施	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具。		
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。		
	身体防护	穿防静电工作服。		
	手防护	戴一般作业防护手套。		
	其它	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入储罐、限制式空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		