建设项目生态环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目

建设单位（盖章）：安徽碳鑫科技有限公司

编制日期：二〇二六年十月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1793071549000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	rfu852
建设项目名称	安徽碳鑫科技有限公司10万吨/年乙醇精制项目
建设项目类别	23—044基础化学原料制造；农药制造；涂料、油墨、颜料及类似产品制造；合成材料制造；专用化学产品制造；炸药、火工及焰火产品制造
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）	安徽碳鑫科技有限公司
统一社会信用代码	91340600MA2TJ8264W
法定代表人（签章）	张平
主要负责人（签字）	李峰
直接负责的主管人员（签字）	孟影子
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	安徽科欣环保股份有限公司
统一社会信用代码	91340100343806006W
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
许立峰	0352024053400000012	BH007556	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
许立峰	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域生态环境质量现状、环境保护目标、主要生态环境影响和保护措施、生态环境保护措施监督检查清单、结论	BH007556	
程丽君	环境风险专项评价	BH047046	

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="3">安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目</td></tr>
<tr><td>项目代码</td><td colspan="3">2609-340600-04-01-776783</td></tr>
<tr><td>建设单位联系人</td><td>刘蒙</td><td>联系方式</td><td></td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="3">安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td colspan="3">116°33′36.491″E，33°36′20.399″N</td></tr>
<tr><td>国民经济
行业类别</td><td>C2614 有机化学原料制造</td><td>建设项目
行业类别</td><td>二十三、化学原料和化学制品制造业-44 基础化学原料制造 261（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td>☑新建（迁建）
□改建
□扩建
□技术改造</td><td>建设项目
申报情形</td><td>☑首次申报项目
□不予批准后再次申报项目
□超五年重新审核项目
□重大变动重新报批项目</td></tr>
<tr><td>项目审批（核准/备案）部门（选填）</td><td>淮北市发展和改革委员会</td><td>项目审批（核准/备案）文号（选填）</td><td>/</td></tr>
<tr><td>总投资（万元）</td><td>22366.19</td><td>环保投资（万元）</td><td>400</td></tr>
<tr><td>环保投资占比（%）</td><td>1.79%</td><td>施工工期</td><td>六个月</td></tr>
<tr><td>是否开工建设</td><td>☑否
□是：_____</td><td>用地（用海）
面积（m^2）</td><td>13304</td></tr>
<tr><td>专项评价设置情况</td><td colspan="3">
<table>
<tr><th>专项评价类别</th><th>设置原则</th><th>项目情况</th><th>设置与否</th></tr>
<tr><td>大气</td><td>排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目</td><td>本项目废气不含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内无环境空气保护目标</td><td>否</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂</td><td>本项目生产废水依托厂区乙醇装置区现有废水收集池收集后和初期雨水经有机废水排口接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，循环冷却水置换废水经无机废水排口接管基地污水处理厂处理，基地废水处理后全部回用，不属于直排</td><td>否</td></tr>
<tr><td>环境风险</td><td>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</td><td>本项目涉及的风险物质主要为乙醇、甲醇、乙酸乙酯等，危险物质Q值＞1</td><td>是</td></tr>
<tr><td>生态</td><td>取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目</td><td>本项目取水来源于园区供水</td><td>否</td></tr>
<tr><td>海洋</td><td>直接向海排放污染物的海洋工程建设项目</td><td>不涉及</td><td>否</td></tr>
</table>
</td></tr>
</table>

规划情况	（1）规划名称：淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035 年） （2）审批机关：无 （3）审批文件名称及文号：无
规划环境影响评价情况	规划环境影响评价文件名称：淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书 召集审查机关：淮北市生态环境局 审查文件名称及文号：关于印送《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035 年）环境影响报告书审查意见》的函（淮环函〔2023〕50 号）
规划及规划环境影响评价符合性分析	**一、规划相符性分析** **1、与《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035 年）》符合性分析** （1）规划范围 根据淮北市“三线”划定成果，淮北临涣化工园区面积扩至约11.46平方公里，具体四至范围如下：东至淮相路和淮晶路（规划）、南至基地南路（S305）、西至淮滨路和青芦铁路、北至基地北路。 （2）产业发展定位 产业定位：传统煤化工，即焦化、焦炉气综合利用制甲醇、煤矸石发电、粗苯精制、焦油分离；新型煤化工合成材料包括甲醇制烯烃、费托合成及烯烃、芳烃延伸发展的先进合成材料、高端精细化工、专用化学品等，重点发展先进合成材料，加快发展新型精细化学品、碳基材料、医药农药染料中间体。 关联产业：节能环保、信息技术、生物、高端装备制造、新能源、新材料、医药、日化、建材和纺织等产业。 （3）产业发展方案 重点打造甲醇下游产业链；芳烃深加工产业链；煤焦油深加工产业链；新能源材料、先进高分子结构新材料和精细化工产业集群。 淮北新型煤化工合成材料基地发展目标可概括为以下“1+3+N”，即一条主导产业链，三大板块和N个产业集群， 一条产业链：甲醇及下游产品为主导的产业链； 甲醇产业链分为两部分：一部分是甲醇生产乙醇产业链，另一部分是甲醇生产MTO、醋酸及甲醛等下游产品。 三大板块：关键化工基础原料板块、专用化学品板块、化工新材料板块。

N个产业集群：基础有机原料、高性能合成材料、高端医药农药中间体、功能助剂、电子化学品、绿色涂料和粘合剂、汽车轻量化材料、新能源材料和前沿材料等。

本项目位于淮北临涣化工园区总体发展规划工业用地范围内，项目所属区域为园区规划的精细化工产业发展区。项目利用现有项目产品乙醇进一步提纯生产高纯乙醇，为乙醇产业链延伸项目，与园区产业发展布局中“重点打造甲醇下游产业链”相符。综上所述，项目的建设与《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035年）》相符。

2、与《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析

拟建项目与《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析见下表所示。

表1-1　与《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》及审查意见符合性分析一览表

序号	规划环评审查意见主要内容	项目情况	符合性
1	（一）加强《规划》引领，坚持绿色协调发展。园区位于淮河流域，应坚持生态保护优先、高效集约发展，以生态环境质量改善、防范环境风险为核心，明确园区存在的制约因素；加强《规划》与国土空间规划、污染防治攻坚战规划等相关环境保护政策要求、“三线一单”成果的协调衔接；按照最新的生态环境管理要求，统筹推进园区整体发展和生态建设，合理控制开发利用强度。	本项目位于淮北临涣化工园区内，本项目利用现有项目产品乙醇进一步提纯生产高纯乙醇，为乙醇产业链延伸项目，符合园区主导产业定位，与园区发展方向中“重点打造甲醇下游产业链”相符，项目位于工业用地范围内，项目的建设符合园区规划。	符合
2	（二）严守环境质量底线，落实区域环境质量管控措施。鉴于园区所在区域为大气不达标区，应加快制定区域大气达标计划，严格执行我省《关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》（皖环发〔2017〕19号），在区域大气环境质量稳定达标前，严格限制主要大气污染物排放量大的项目入园。同时，应根据国家和省水、土壤、声环境、固体废物污染防治相关要求，制定污染防控方案和污染物总量管控要求，切实保障区域内入驻项目达标排放，区域环境质量持续改善，区域环境问题得到妥善解决。	项目建设过程中将严格落实污染防治措施，确保各项污染物达标排放。本项目主要污染物为非甲烷总烃、甲醇等，经收集后依托现有废气处理设备处理达标后排放，根据总量控制要求申请总量，项目大气环境影响可以接受。	符合
3	（三）优化产业布局，加强生态空间保护。结合园区产业定位和区域主导风向，合理规划不同功能区的环境保护空间。做好园区与周边环境敏感目标的隔离和管控，严禁不符合管控要求的各类开发建设活动，实现产业发展与区域生态环境保护相协调。	本项目位于淮北临涣化工园区内，符合淮北临涣化工园区产业布局。项目周边无环境敏感目标，符合空间管控要求。	符合
4	（四）完善环保基础设施建设，强化环境污染防控。加快园区新增地块配套管网建设。结合区域供水、排水、中水回用和供热等规划，合理确定开发规模、强度和时序，严格落实地下水开采相关管控要求。结合区域环境质量现状，细化污染防治基础设施建设和区域大气环境防护要求。	项目用水来自基地供水管网，不设地下水自备井；本项目不新增生活污水；生产废水依托厂区乙醇装置区现有废水收集池收集后和初期雨水经有机废水排口接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，循环冷却水置换废水经无机废水排口接管基地污水处理厂处理，废水处理后全部回用，不外排，对周边水体环境影响较小。	符合
5	（五）细化生态环境准入清单，推动高质量发展。根据国家和区域发展战略，结合区域生态环境质量	项目利用现有项目产品乙醇进一步提纯生产高纯乙醇，为乙醇产业链延伸项目，	符合

	现状、“三线一单”成果，严格落实《报告书》生态环境准入要求，限制与规划主导产业不相关且污染物排放量大的项目入区，入园项目的生产工艺、设备、自动化水平以及单位产品能耗、污染物排放等均需达到国内同行业先进水平。	符合园区主导产业定位。采用先进生产工艺及设备，符合先进的发展理念和政策要求。建设项目废气经处理设施处理后达标排放；生产废水依托厂区乙醇装置区现有废水收集池收集后和初期雨水经有机废水排口接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，循环冷却水置换废水经无机废水排口接管基地污水处理厂处理，废水处理后全部回用，不外排；固废均经妥善处置。项目生产工艺、设备、自动化水平以及单位产品能耗、污染物排放等均需达到国内同行业先进水平。	
6	（六）完善环境监测体系，强化环境风险防控。统筹考虑园区污染物排放、环境保护、环境风险防范、环境管理等，健全区域风险防范体系，强化园区环境监测与预警能力建设、环境风险应急与防范措施、突发环境事件响应与管理等，加强园区内重大环境风险源的管控，定期开展环境应急演练。	项目建成后将制定环境监测方案并严格落实环境风险防范、应急措施和基地环境风险管控要求。	符合
7	（七）加强日常环境监管，落实区域环境管理要求。统一并强化园区环境管理队伍建设，严格落实环境影响评价和排污许可制度，督促现有入园企业及时完成竣工环境保护验收。适时开展规划环境影响跟踪评价和区域评估。	企业将严格落实环保“三同时”、排污许可等制度。	符合

由上表分析可知，拟建项目符合《淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035年）环境影响报告书》及审查意见要求。

其他符合性分析	**三、产业政策相符性分析** 本项目为乙醇提纯项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目不属于限制、淘汰或者禁止类项目，可视为允许类。项目已于 2026 年 9 月 11 日在淮北市发展和改革委员会备案，备案号：2609-340600-04-01-776783，因此，本项目符合国家产业政策。 **四、“生态环境分区管控”相符性分析** 本次评价将拟建项目与区块生态保护红线、环境质量底线及生态环境分区管控、资源利用上线和生态环境准入清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。 （1）与生态保护红线相符性分析 拟建项目厂址位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，拟建项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态保护红线，满足安徽省生态保护红线要求。项目与淮北市生态保护红线符合性见附图。 （2）环境质量底线与生态环境分区管控 1）环境质量底线 根据区域的环境功能区划，安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地所在区域环境空气功能为二类区，需达到《环境空气质量标准》（GB 3095-2026）中二级浓度限值；孟沟评价河段水体功能为IV类，需达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准；声环境功能为 3 类区，需执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。 区域环境质量现状基本可以满足相应质量标准的要求；经过分析，本项目在生产过程中排放的各类污染物对评价区域地表水环境、空气环境、声环境质量产生的影响均在环境承载力范围内，不会降低现有环境功能。总体来说，项目选址满足环境质量底线要求。 2）生态环境分区管控 根据生态环境部关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）要求，经在安徽省“三线一单”公众服务平台查询，项目地块归属“重点管控单元”管控单元编码为：ZH34062120225。经对照 ZH34062120225 管控单元的区域总体管控要求（空间约束布局、污染排放管控、资源开发效率要求），本项目均不在 ZH34062120225 管控单元的区域总体管控要求所列的禁止、限制项，符合

ZH34062120225 管控单元区域总体管控要求。项目与管控单元符合性分析如下表所示，与管控单元位置关系图详见附图。

表 1-2　项目与管控单元要求的符合性分析

相关要求		项目建设情况	符合性分析
空间布局约束	1、在城市城区及其近郊禁止新建、扩建钢铁、有色、石化、水泥、化工等重污染企业。 2、禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。 3、严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法。 4、严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输。 5、严格控制新增“两高”项目审批，认真分析评估拟建项目必要性、可行性和对产业高质量发展、能耗双控、碳排放和环境质量的影响，严格审查项目是否符合产业政策、产业规划、“三线一单”、规划环评要求，是否依法依规落实产能置换、能耗置换、煤炭消费减量替代、污染物排放区域削减等要求。对已建成投产的存量“两高”项目，有节能减排潜力的加快改造升级，属于落后产能的加快淘汰。 6、禁止新建、扩建分散燃煤供热锅炉。 7、禁止淘汰落后类的产业进入开发区。 8、重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。	1、拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地碳鑫公司现有厂区内。 2、拟建项目不新建燃料类煤气发生炉。 3、拟建项目不涉及钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业。 4、拟建项目不属于“两高”项目。 5、拟建项目不属于“两高”项目，符合产业政策、产业规划、“生态环境分区管控”、规划环评要求。 6、拟建项目不涉及燃煤供热锅炉。 7、拟建项目符合产业政策要求，不属于淘汰落后类产业。 8、拟建项目执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）中排放限值要求。	符合
污染物排放管控	1、严格合理控制煤炭消费增长，大气污染防治重点区域内新、改、扩建用煤项目实施煤炭消费等量或减量替代。重点削减非电力用煤，各市将减煤目标按年度分解落实到重点耗煤企业，实施“一企一策”减煤诊断。 2、新建、改建、扩建排放重点大气污染物的项目不符合总量控制要求的，不得通过环境影响评价。 3、加快推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷和油品储运销等重点行业挥发性有机物深度治理，全面提升废气收集率、治理设施同步运行率和去除率，提高水性、高固体分、无溶剂、粉末、辐射固化等低挥发性有机物含量产品的比重。 4、实行重点排放源排放浓度与去除效率双重控制。车间或生产设施收集排放的废气，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，去除效率不低于 80%；采用的原辅材料符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的除外，有行业排放标准的按其相关规定执行。 5、按《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）要求，做好 VOCs 物料储存、物料转移和输送、工艺过程、设备与管线组件、敞开液面 VOCs 排放，以及 VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求。	1、拟建项目不涉及煤炭使用。 2、拟建项目按照总量控制要求进行总量申请。 3、拟建项目废气经管道密闭收集，收集后依托厂区焚烧炉/TO 炉处理。 4、拟建项目废气均进行收集处理，采用“焚烧炉/TO 炉”处理达标后排放，有机废气污染物执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）中排放限值要求。 5、拟建项目有机废气收集满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中相关要求。	符合
资源开发效率要求	1、实施“煤改气”和“以电代煤”。在陶瓷、玻璃、铸造等行业积极推进天然气替代煤气化工程，有序实施燃煤设施煤改气。结合区域和行业用能特点，积极推进工业生产、建筑供暖供冷、交通运输、农业生产、居民生活五大领域实施“以电代煤”，着力提高电能占终端能源消费比重。	1、拟建项目不涉及。	符合

（3）资源利用上限分析

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，项目建设规划合理，对自

然资源的损失较小。项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期用电量不会超过划定的资源利用上限。本项目能源消耗主要为电，电力由园区供应。综上，本项目所需资源和能源满足资源利用要求。

（4）生态环境准入清单

本项目为乙醇精制，产品为高纯乙醇，国民经济行业类别为C2614有机化学原料制造，属于园区规划中鼓励类产业，符合园区产业规划，因此，本项目建设符合环境准入要求。

表1-3　拟建项目与园区产业准入清单符合性分析一览表

清单类型	管控类别	准入要求	相符性
产业准入要求	鼓励类	C25石油、煤炭及其他燃料加工业、C26化学原料和化学制品制造业、C28化学纤维制造业及其产业链衍生项目中环境防护距离要求较低、污染物产生较少、不排放或较少排放异味及恶臭气体和生产工艺风险潜势较低的项目。	本项目属于C2614有机化学原料制造，为园区准入清单中的鼓励类项目
	限制类	新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024年本）》中限制类项目。	不涉及
		严格限制新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目。	
		《淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录》附件2“淮北市限制和控制生产的危险化学品目录（试行）”所列危险化学品，主要原因是涉及高风险工艺，包括：氟化工艺、氯化工艺、过氧化工艺、重氮化工艺、硝化工艺、与高毒高残留化学品、有机硫、磷、氟、氯、溴、碘化物，含大部分易制爆化学品和高安全风险、高生态环境风险的化学品。	
	禁止类	《淮北市危险化学品禁止、限制和控制性目录》在附件 1“淮北市禁止生产的危险化学品目录（试行）”所列危险化学品，主要包括剧毒化学品、监控化学品以及国家明令淘汰的高毒高残留化学品。	
		禁止引入列入《产业结构调整指导目录（2024年本）》《市场准入负面清单（2022年版）》《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》等相关产业政策中禁止或淘汰类项目、产品、工艺、设备。	
		严禁新增钢铁、造纸、纺织、火电等高耗水行业产能。	
		禁止新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	

表1-4　拟建项目与园区生态环境准入清单符合性分析一览表

清单类型	管控类别	准入内容与管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。	本项目属于化工项目，但本项目产生的各类污染物均得到妥善处置，企业为规模型企业，不属于污染严重的小型企业。	符合
		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	不涉及	符合
		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不涉及	符合
		禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	不涉及	符合
		严禁新增钢铁、火电等高耗水行业产能。	不涉及	符合
	其他空间布局约束	小型企业适宜安排在规模较小、分布零散的小地块，或若干小型企业集中布局，避免影	不涉及	符合

	要求	响大型企业对用地的需求		
		开发区在后续项目引进过程中，尽量按照同种行业就近布局的原则，减少不同行业之间的交叉混合，同时对于污染较重的企业尽量远离居民区。	不涉及	符合
污染物排放管控	允许排放量要求	完善园区集中供热设施，积极推广集中供热。园区内企业在满足供热需求的条件下，需采用集中供热，不得自建锅炉。	项目脱水及精馏设备自带热耦合循环，利用加工物料供热，仅设备开车时使用少量蒸汽，优先利用厂内蒸汽，不自建锅炉	符合
		水污染物总量管控限值：COD0t/a、氨氮 0t/a，污水零排放	拟建项目生产废水依托厂区乙醇装置区现有废水收集池收集后和初期雨水经有机废水排口接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，循环冷却水置换废水经无机废水排口接管基地污水处理厂处理，废水处理后全部回用，不外排。	符合
		大气污染物总量管控限值：SO_2 2263.44t/a、NOx 2811.12t/a、烟粉尘 295.907t/a、VOCs197.1264t/a	废气污染物排放新增量为 VOCs 1.50t/a，按照总量控制要求申请总量。	符合
		固体废物管控总量限值：一般工业固废 2237308t/a、危险废物 719562t/a	固废妥善处置，不外排	符合
	其他污染物排放管控要求	新建、改建和扩建项目大气污染物实施“倍量替代”，执行特别排放标准的行业实施提标升级改造。	废气污染物排放新增量为 VOCs 1.50t/a，按照总量控制要求申请总量。	符合
		工业废气治理措施： ①加强现有企业生产废气治理设施的监管工作，确保设施正常运行；严格区内传统制造企业生产废气的治理要求，倒逼企业转型升级。 ②对于新建、改扩建企业有新增烟（粉）尘、VOCs、氮氧化物排放需求的，需采取削减替代方案（1:2 倍量削减），以控制区域烟（粉）尘、VOCs、氮氧化物排放总量。 ③设置绿化隔离带。绿化林带能起到隔离污染、减弱噪声和净化空气的作用。工业企业四周与外部交界处设置 10～20m 的防护绿带，减轻企业对外界的影响。在主干道、快速路两侧留有一定宽度的绿化带，区内各企业之间都应设置绿化隔离。	①企业现有废气治理设施稳定运行；②废气污染物排放新增量为 VOCs 1.50t/a，按照总量控制要求申请总量；③企业厂内设置绿化带，绿地率 8%	符合
环境风险防控要求		严格开发区项目环境准入，完善园区水处理基础设施建设，强化环境监管体系和环境风险管控，加强安全生产基础能力和防灾减灾能力建设。	符合环境准入	符合
		开发区靠近规划居民点等环境保护目标的工业地块应避免建设风险较大的企业，建议设置 500m 环境防护距离。	项目厂界周边无居民点。	符合
		风险管控措施要求： ①生产过程可能涉及酸性、碱性以及有机溶剂类化学品的企业，需对其配送系统、储存房间分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求，同时采用高纯氮气充填容器，以保证化学品的纯度和洁净度，并利用双层管道（外面为透明 PVC 管）输送至使用点，确保化学品系统安全、可靠运行； ②对涉及使用、储存有毒有害气体、易燃易爆气体企业，均要求布设泄漏报警系统，且尽量做到泄漏检测－报警－措施一体化，一旦发生事故，可立即自动采取相应措施，将风险降至最低。	项目有机原料的配送系统、储存设施分别考虑防火、防爆，耐腐蚀及排风的要求，采用高纯氮气充填容器，以保证化学品的纯度和洁净度，并利用管道输送至使用点，确保化学品系统安全、可靠运行。布设有毒有害气体、易燃易爆气体泄漏报警系统，且尽量做到泄漏检测－报警－措施一体化，一旦发生事故，可立即自动采取相应措施，将风险降至最低。	符合

资源开发利用要求	水资源利用要求	水资源利用上限：规划实施后用水总量为7630万m^3/a	本项目新鲜水需求量为50.655m^3/h（1215.72m^3/d），园区供水能力为23万吨/日，目前外供5万吨/日，园区供水系统富余能力完全满足本项目需求	符合
	能源利用要求	优化开发区能源结构，大力推广集中供热，合理开发可再生能源，大力发展清洁能源，不断优化开发区能源结构。	项目脱水及精馏设备自带热耦合循环，利用加工物料供热，仅设备开车时使用少量蒸汽，优先利用厂内蒸汽	符合
	土地资源利用总量及效率要求	建设用地总量上限1146ha，亩均税收不低于20万元/亩	项目位于工业用地范围内，不突破园区建设用地上限。	符合

综上所述，本项目建设符合“生态环境分区管控”相关要求。

五、相关政策符合性

根据《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（皖节能〔2022〕2号），本项目为乙醇精馏提纯项目，不属于目录中的“两高”项目，因此后续相关政策相符性分析将不对“两高”相关政策的符合性进行分析。

对照《安徽省淮河流域水污染防治条例》《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）、《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发〔2020〕73号）等相关政策要求，本项目的政策相符性分析汇总如下。

表1-5　本项目与相关政策符合性分析一览表

政策名称	相关要求	本项目建设情况	相符性
《安徽省淮河流域水污染防治条例》	禁止在淮河流域新建化学制浆造纸企业和印染、制革、化工、电镀、酿造等污染严重的小型企业。严格限制在淮河流域新建印染、制革、化工、电镀、酿造等大中型项目或者其他污染严重的项目；建设该类项目的，应当事前征得省人民政府生态环境行政主管部门的同意，并按照规定办理有关手续。	拟建项目不属于淮河流域禁止类、限制类项目，视为允许类。	符合
	淮河流域城市排放的污水应逐步实行集中处理。所有排污单位的污水治理设施，必须确保正常运转，达标排放。	拟建项目生产废水依托厂区乙醇装置区现有废水收集池收集后和初期雨水经有机废水排口接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，循环冷却水置换废水经无机废水排口接管基地污水处理厂处理，废水处理后全部回用，不外排。	符合
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气〔2019〕53号）	（1）加强设备与场所密闭管理。含VOCs物料应储存于密闭容器、包装袋，高效密封储罐，封闭式储库、料仓等。含VOCs物料转移和输送，应采用密闭管道或密闭容器、罐车等。高VOCs含量废水（废水液面上方100毫米处VOCs检测浓度超过200ppm，其中，重点区域超过100ppm，以碳计）的集输、储存和处理过程，应加盖密闭。含VOCs物料生产和使用过程，应采取有效收集措施或在密闭空间中操作； （2）提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制；鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高VOCs治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸	（1）拟建项目液体物料的转移和输送，均采用密闭管道输送。 （2）按照“应收尽收、分质收集”的原则，工艺废气依托现有项目“焚烧炉/TO焚烧炉”处理。 （3）现有焚烧炉设计满足相关规范要求。 （4）项目在设计过程中，充分考虑了涉VOCs物料的储存、转运、投料、生产等各环节的无组织废气收集要求。投料采用密闭管道输送，采用负压排气并收集至尾气处	符合

		石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术；低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度VOCs废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的VOCs废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置； （3）规范工程设计。采用吸附处理工艺的，应满足《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用催化燃烧工艺的，应满足《催化燃烧法工业有机废气治理工程技术规范》要求。采用蓄热燃烧等其他处理工艺的，应按相关技术规范要求设计； （4）化工行业VOCs综合治理。加强制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂、橡胶和塑料制品等行业VOCs治理力度。重点提高涉VOCs排放主要工序密闭化水平，加强无组织排放收集，加大含VOCs物料储存和装卸治理力度。废水储存、曝气池及其之前废水处理设施应按要求加盖封闭，实施废气收集与处理。密封点大于等于2000个的，要开展LDAR工作。	理系统处理；此外，环评要求建设单位对泵、压缩机、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复（LDAR）计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象。	
	《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》	新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》；优化危险废物跨省转移审批手续、明确审批时限、运行电子联单，为危险废物跨区域转移利用提供便利。	危险废物临时贮存按《危险废物贮存污染控制标准》《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》要求进行贮存，项目运营后明确危废处置单位，危废转移联单等。	符合
		开展危险废物产生单位在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。	项目建成投产后，碳鑫公司危险废物应在线申报登记和管理计划在线备案，全面运行危险废物转移电子联单。	符合
	《关于进一步规范化工项目建设管理的通知》（皖经信原材料〔2022〕73号）	严格政策规划约束。严格执行国家产业政策，禁止新建产业结构调整指导目录限制类、淘汰类项目；对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施进行安全、环保、节能和智能化改造升级。严格限制剧毒化学品生产项目。严控炼油、磷铵、电石、黄磷等过剩行业新增产能，禁止新建用汞的（聚）氯乙烯产能，加快低效落后产能退出。严格控制引进涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺以及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品等高风险项目，非重大产业配套、产业链衔接或高新产品项目不再引进。	本项目为乙醇精制提纯项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目产品均不属于目录中限制类和淘汰类项目，属于允许类，生产过程中未使用国家明令禁止的淘汰类和限制类的设备和工艺。拟建项目生产工艺不涉及光气化、硝化、重氮化、偶氮化工艺，不涉及硝酸铵、硝酸胍、硝基苯系物等爆炸性化学品。	符合
		严守规划分区管控。在生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间内禁止新（改、扩）建化工项目；已经建设的，应按照相关规定，限期迁出。	拟建项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地，项目用地不涉及生态保护红线、永久基本农田和生态空间、农业空间等。	符合
		严格生态环境准入。新（改、扩）建化工项目应与“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）相协调，并符合国土空间规划及规划环评要求，按有关规定设置合理的环境防护距离，环境防护距离内不得有居民区、学校、医院等环境敏感目标。新（改、扩）建化工项目污染物排放执行相应行业特别排放限值，采取有效措施控制特征污染物的逸散与排放，无组织排放应达到相应标准，严禁生产废水直接外排，产生的生化污泥或盐泥等固体废物要按照废物属性分类收集、贮存和处理，蒸发塘、晾晒池、氧化塘、暂存池等要严格按照相关标准进行建设。	拟建项目符合“生态环境分区管控”要求，符合园区规划要求，环境防护距离内无居民区、学校、医院等环境敏感目标；污染物排放均满足排放标准限值要求；拟建项目生产废水依托厂区乙醇装置区现有废水收集池收集后和初期雨水经有机废水排口接管至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，循环冷却水置换废水经无机废水排口接管基地污水处理厂处理，废水处理后全部回用，不外排；生产过程中涉及的危险废物暂存于厂区危废暂存库内，定期交由资质单位处理。	符合

《关于加强化工行业建设项目环境管理的通知》（皖环发〔2020〕73号）	在长江、淮河、新安江流域建设化工项目的，要严格执行《中共安徽省委安徽省人民政府关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的要求；在居民集中区、医院和学校附近，禁止新建或扩建可能引发环境风险的化工项目。	本项目不属于淮河流域禁止类、限制类项目，视为允许类；厂区附近无居民集中区、医院和学校等环境敏感点。	符合
	化工项目环境影响评价应科学预测评价突发性事件或事故可能引发的环境风险，提出合理有效的环境风险防范和应急措施。无环境风险评价专章的化工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。	评价按照技术指南要求开展了环境风险评价，提出了相应的环境风险防范和应急措施。	符合

二、 建设项目工程分析

建设内容

2.1 工程概况

2.1.1 项目由来及背景

安徽碳鑫科技有限公司（以下简称“碳鑫公司”）是淮北矿业有限责任公司全资子公司，成立于 2019 年 3 月 19 日。目前，碳鑫公司已完成 50 万吨/年甲醇装置和年产 60 万吨/年乙醇装置，配套建设粉煤气化装置、净化装置、CO 和 H_2 分离装置。现有乙醇产能 60 万吨/年（含自用 4.02 万吨/年），乙醇含量可达到 99.5%以上。

随着着经济社会发展，医药行业原料乙醇和萃取剂乙醇、精细化工和日化品溶剂乙醇以及科研实验、新能源材料、高新技术等领域对于乙醇纯度的要求越来越高，乙醇含量需要达到 99.9%以上。

鉴于当前国内对高纯乙醇不断增加的需求，安徽碳鑫科技有限公司决定于现有厂区内建设“安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目”。2026 年 9 月 11 日，淮北市发展和改革委员会对项目进行了备案，备案代码：2609-340600-04-01-776783。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于“二十三、化学原料和化学制品制造业-44 基础化学原料制造（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）”，应编制生态环境影响报告表。

拟建项目采用物理提纯精制得到高纯乙醇，对照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》，属于排污许可简化管理，具体判定如下。

表 2-1-1　拟建项目排污许可分类管理类别一览表

《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）					
项目名称	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	本项目情况
安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目	二十三、化学原料和化学制品制造业-44 基础化学原料制造 261（单纯物理分离、物理提纯、混合、分装的）	无机酸制造 2611，无机碱制造 2612，无机盐制造 2613，有机化学原料制造 2614，其他基础化学原料制造 2619（非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲），以上均不含单纯混合或者分装的	单纯混合或者分装的无机酸制造 2611、无机碱制造 2612、无机盐制造 2613、有机化学原料制造 2614、其他基础化学原料制造 2619（非金属无机氧化物、金属氧化物、金属过氧化物、金属超氧化物、硫磺、磷、硅、精硅、硒、砷、硼、碲）	其他基础化学原料制造 2619（除重点管理、简化管理以外的）	采用物理提纯精制得到高纯乙醇

2.1.2 建设内容

本项目在现有厂区预留空地新建“安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目”主要建设内容如下表所示。

表 2-1-1　建设内容一览表

本次 10 万吨/年乙醇精制项目废气处理、废水处理、固废暂存等主要依托于“醇基高端化学品项目一期工程”和“3 万吨乙基胺项目”，依托可行性分析如下。

表 2-1-2　依托可行性分析

类别	建设工程	已建设内容	可行性分析
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2.1.3 产品方案及质量标准

1、产品方案

项目产品主要为高纯乙醇，具体方案见下表。

表 2-1-3　产品方案一览表

序号	产品名称	形态	年产量 t/a	包装方式	备注
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2、产品质量标准

拟建项目高纯乙醇质量标准执行企标，技术指标优于《工业用乙醇》（GB/T 6820-2016）中 99.5%乙醇优等品相关要求，具体技术指标如下所示。

表2-1-4　高纯乙醇质量标准

[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]

2.1.5 主要生产设施及设备匹配性分析

1、主要生产设施

本项目主要设备如下表所示。

表 2-1-5　项目生产设备一览表

生产单元	主要生产设施	规格	单位	数量	备注
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 2-1-6　项目管线工程一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 2-1-7　项目储罐信息一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2、主要设备产能匹配性分析

拟建项目主要设备产能匹配性分析如下表所示：

表 2-1-8　主要设备产能匹配性分析一览表

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2.1.6 主要原辅材料及能源消耗

本项目主要原辅材料及能源消耗情况如下表所示。

表 2-1-9　主要原辅材料及能源消耗情况

原材料名称	形态	规格（%）	包装	用量（t/a）	最大贮存量（t）	贮存场所
[redacted]						

表 2-1-10　乙醇原料产品质量符合性分析一览表

[redacted]					

项目生产过程中使用的主要原辅材料的理化性质及毒理特性汇总见下表。

表 2-1-11　项目原辅料理化性质及毒理特性一览表

序号	名称	理化性质	毒性
1	乙醇	乙醇在常温常压下是一种易挥发的无色透明液体，毒性较低，可以与水以任意比互溶，溶液具有酒香味，略带刺激性，也可与多数有机溶剂混溶；沸点：78.3℃、密度：0.79g/cm^3、饱和蒸气压：5.333kPa。	LD_{50}：7060（大鼠吞食）

2.1.7 水平衡

1、工艺水

高纯乙醇精制生产过程无需用水，根据乙醇含水率和物料平衡，高纯乙醇精制过程排水量约 241.93 m^3/a（折 0.030 m^3/h）。

2、地面冲洗用水

项目生产区地面需定期进行冲洗，根据业主资料，生产区地面每 5 天清洗一次，年需清洗 66 次。项目生产区地面面积约 1000 m^2，地坪冲洗用水量参照《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2019）计算，车间地面冲洗水用水定额取 3 L/(m^2 • 次)，则项目生产车间冲洗用水折合约 0.6m^3/d（0.025 m^3/h），按照 10%蒸发损失考虑，项目车间冲洗废水产生量约 0.54 m^3/d（0.023 m^3/h）。

3、循环冷却塔置换用水

本次项目 1 座循环水系统，循环水能力 4500m^3/h，本项目使用约 2700m^3/h。

根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T 50050-2017）第 5.0.6 章节，开式系统的补充水量计算公式如下：

$$Q_m = Q_e + Q_b + Q_w$$

$$Q_m = Q_e \cdot N/(N-1)$$

$$Q_e = k \cdot \triangle t \cdot Q_r$$

式中：Q_e——蒸发水量（m^3/h）；

Q_r——循环冷却水量（m^3/h）；

Q_b——排污水量（m^3/h）；

Q_w——风吹损失水量（m^3/h），风吹损失量以循环冷却水量 0.1%计；

Q_m——补充水量（m^3/h）；

N——设计浓缩倍数，5 倍；

△t——循环冷却水进、出冷却塔温差 10（℃）；

k——蒸发损失系数，本项目 k 取值 0.0015。

则：蒸发损失水量=2700×0.0015×10=40.5m^3/h=972m^3/d；

风吹损失量=2700×0.1%=2.7m^3/h=64.8m^3/d；

补充水量=40.5m^3/h×5/（5-1）=50.63m^3/h=1215.12m^3/d；

排水量=50.63-40.5-2.7=7.43m^3/h= 178.32m^3/d。

4、初期雨水

本项目位于淮北市，根据《关于发布淮北市暴雨强度公式的通知》（淮住建〔2022〕262 号），淮北市暴雨强度公式如下：

$$q = \frac{1104.984(1+0.62\lg P)}{(t+4.203)^{0.542}}$$

式中：q—设计暴雨强度（L/（S·hm^2））；

P—设计重现期（a），本次评价取 2 年；

t—降雨历时（min），30min。

计算暴雨强度：q=183.784L/（S·hm^2）。

雨水量按下式计算：

$$Q = q \times \Phi \times F$$

其中：Q——雨水量，升/秒；

Φ——综合径流系数，本项目设计径流系数取 0.8；

F——汇水面积，公顷。

项目初期雨水主要收集装置区、罐区、装卸站等硬化地面，初期雨水汇水面积约1.2公顷，则单次初期雨水量为158.79m^3，年暴雨次数约为20次，初期雨水量为3175.8m^3/a（折0.40m^3/h）。

5、生活用水

拟建项目无新增劳动定员，无新增生活用水。

拟建项目水平衡图见下图。

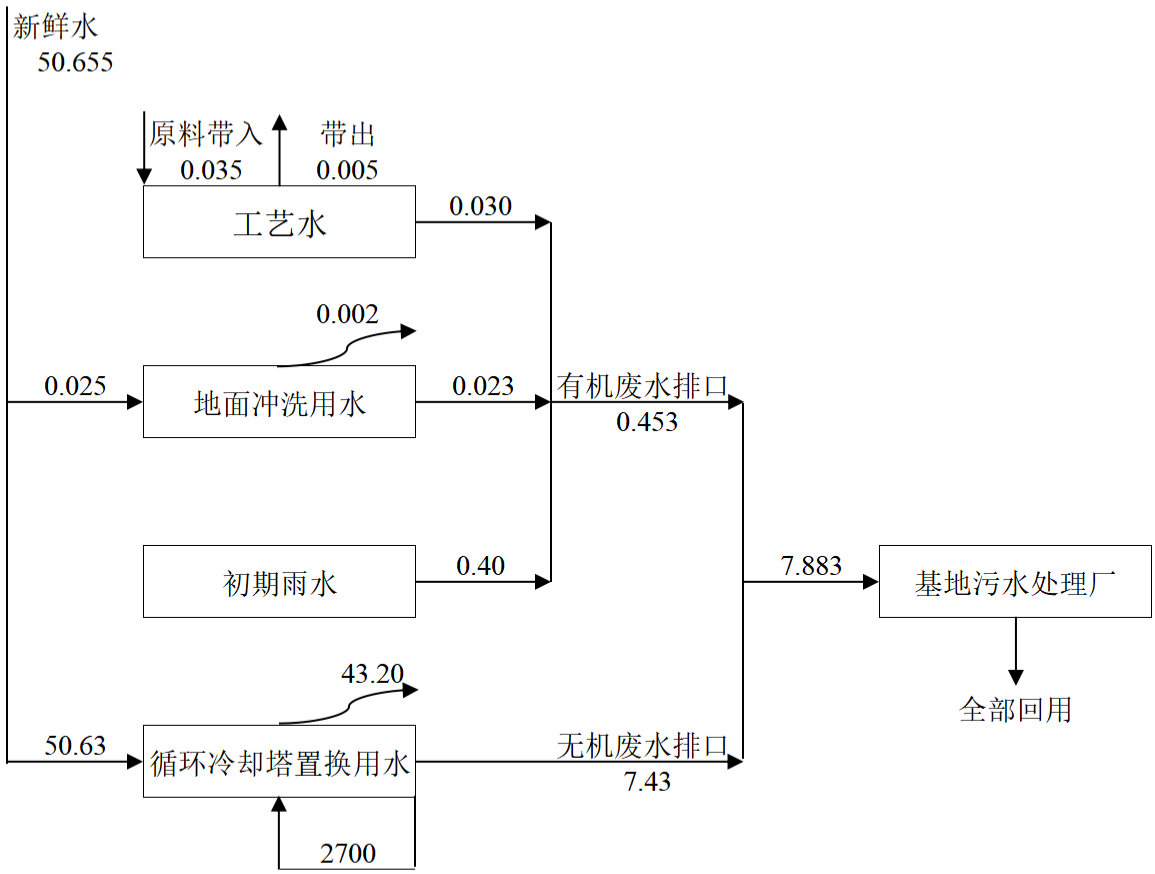


图2-1-1　拟建项目水平衡图　单位m^3/h

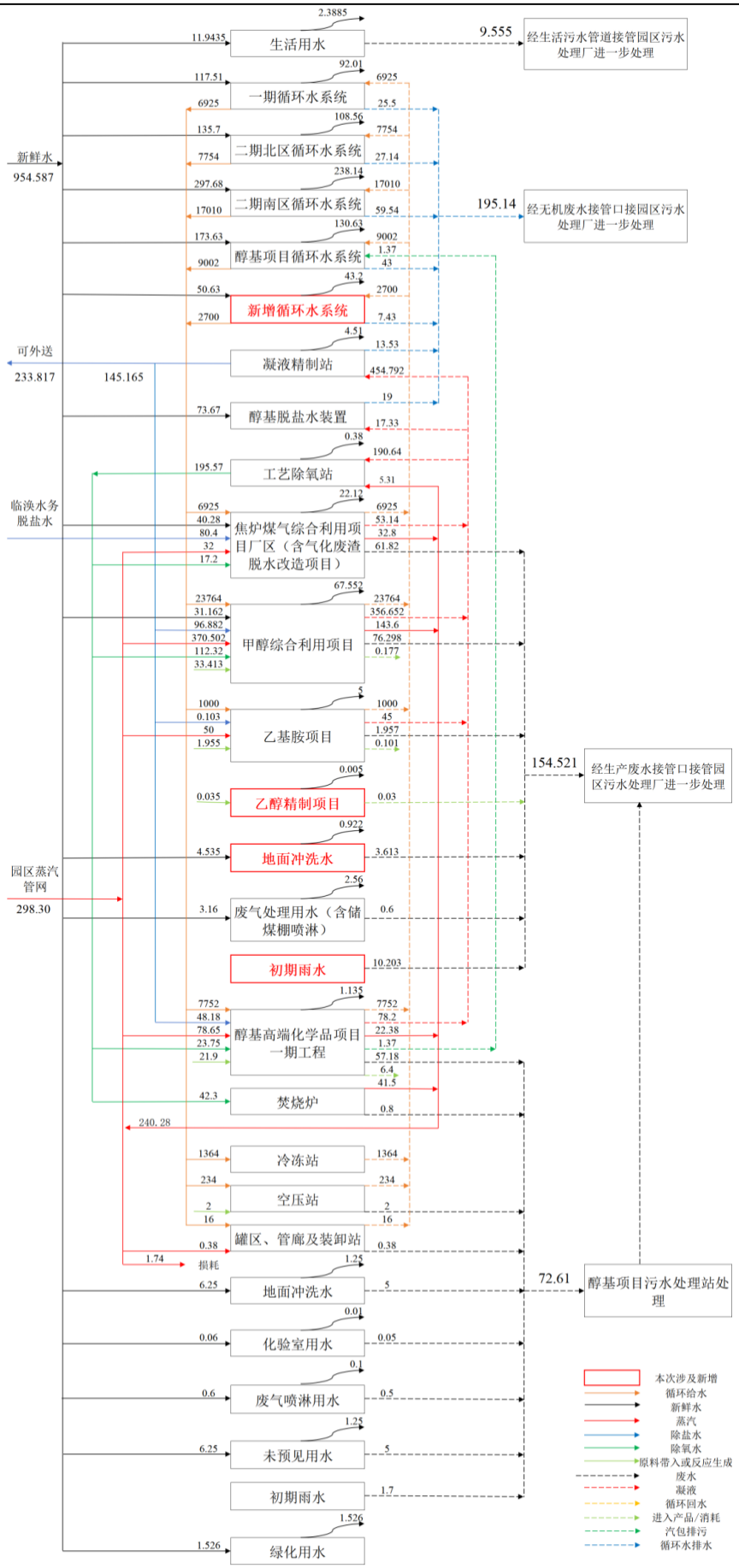


图 2-1-2　拟建项目建成后，全厂水平衡图　单位 m^3/d

2.1.8 劳动定员

项目生产单班 8 小时工作制，四班三倒，全年生产时间 8000h，本项目不新增劳动定员。

2.1.9 厂区平面布置

拟建项目利用碳鑫公司东南角厂内预留空地建设乙醇精制生产线及成品罐区，精制生产线包括分子筛脱水系统和乙醇精馏塔系统；依托现有办公楼，依托乙基胺项目“TO炉+余热锅炉+SCR”废气处理装置、依托醇基高端化学品项目一期工程“焚烧炉”装置、危废库及事故应急池。碳鑫公司拟建项目总平面布置图详见附图。

工艺流程和产排污环节

2.2 工艺流程和产排污环节

[redacted]

[redacted]

拟建项目产污情况见下表所示。

表 2-2-1 拟建项目产排污情况汇总一览表

种类	编号	主要污染物名称	排放方式	产污工段	备注
					/
					/

2.3 物料平衡

高纯乙醇物料平衡图如下所示：

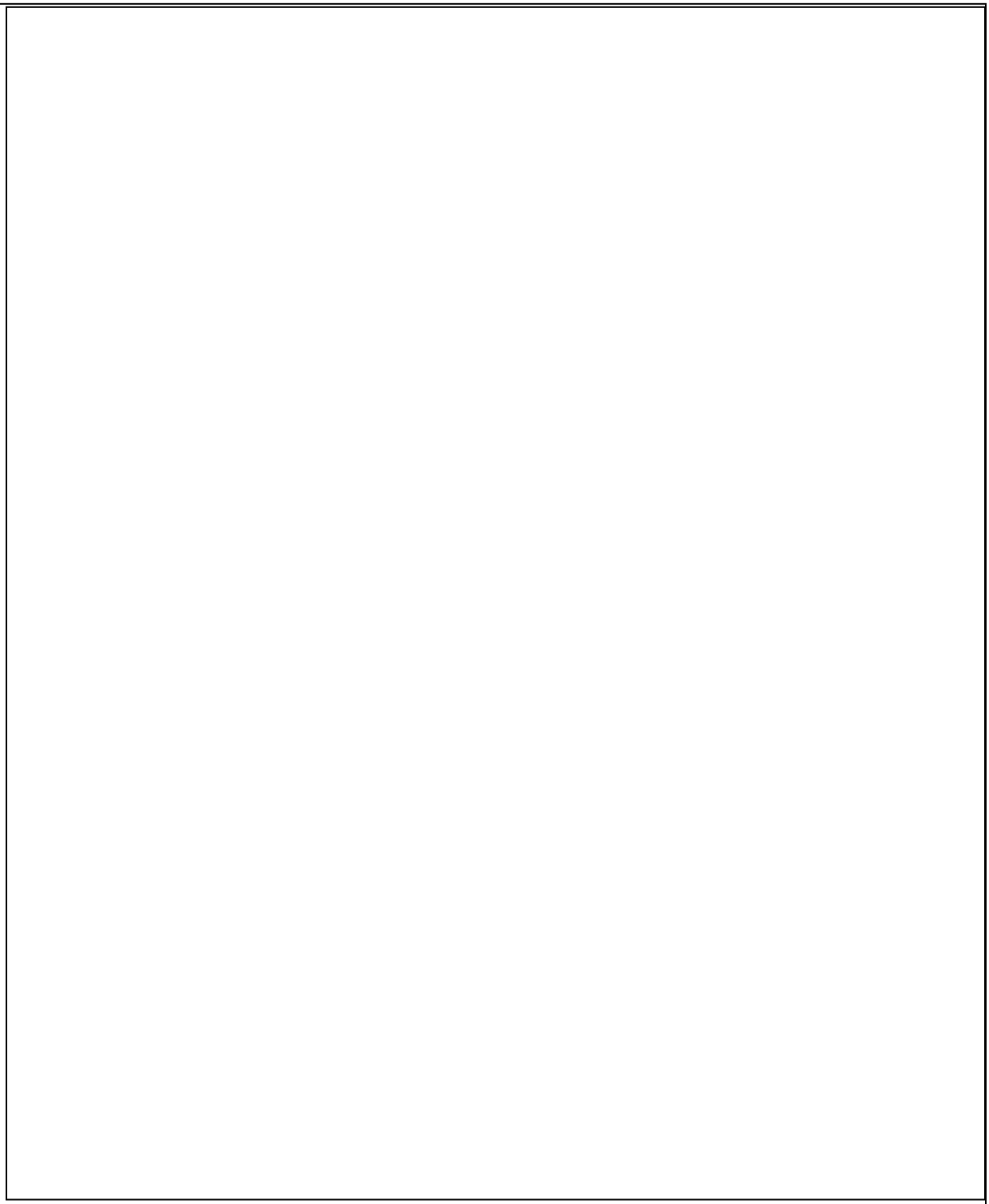
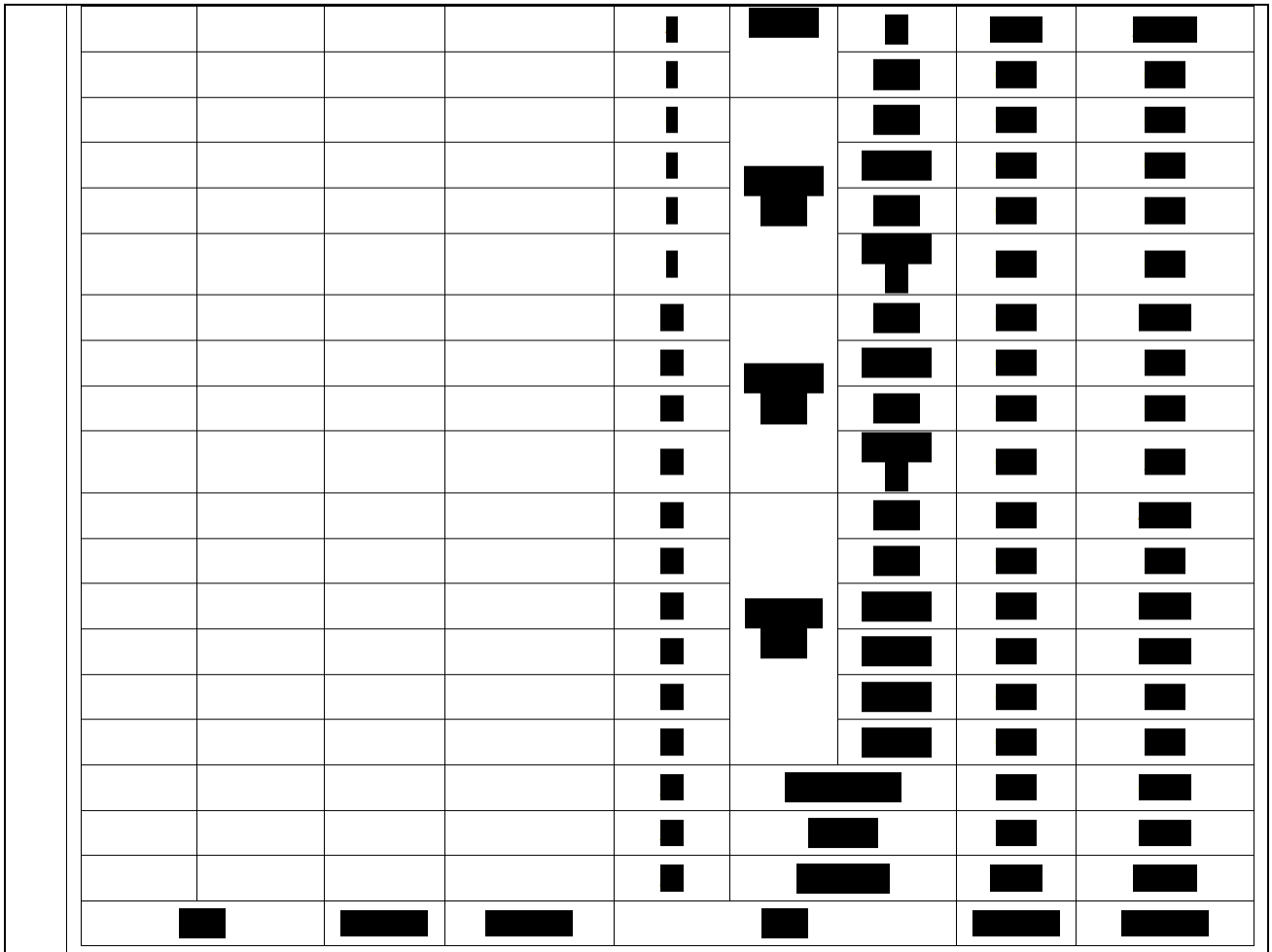


图 2-3-1　高纯乙醇物料平衡　单位：t/a

高纯乙醇物料平衡表如下所示：

表 2-3-1　高纯乙醇物料平衡表



与项目有关的原有环境污染问题

2.3 与项目有关的原有环境污染问题

现针对安徽碳鑫科技有限公司厂内现有项目相关环境保护工作进行简要回顾。

2.3.1 环评手续执行情况

表 2-3-1 现有厂区环保“三同时”执行情况表

序号	项目名称	环境影响评价		竣工环境保护验收		备注
		批复及时间	审批单位	批文及时间	验收单位	
[redacted]						

2.3.2 排污许可证申请情况

2022 年 6 月 6 日，淮北市生态环境局为安徽碳鑫科技有限公司核发了排污许可证，证书编号为：91340600MA2TJ8264W001V，其间根据企业项目建设进行了多次变更，目前最新排污许可证于 2025 年 6 月 16 日重新申请（有效期：2025 年 6 月 16 日-2030 年 6 月 15 日。

2.2.3 突发生态环境事件应急预案备案情况

在新改扩建项目建设后，安徽碳鑫科技有限公司组织修订了突发生态环境事件应急预案、环境风险评估报告以及环境应急资源调查报告，并于 2025 年 6 月报送安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局进行了备案（340664-2025-0010-H）。

2.3.3 现有项目建设情况简要介绍

安徽碳鑫科技有限公司以华殷路为界，分南北两个厂区建设，其中华殷路北侧厂区总占地面积约 51.49 公顷，主要分布焦炉煤气综合利用项目及甲醇综合利用项目前端装置及两项目配套公辅、环保、贮运工程；南侧厂区占地面积约 44.99 公顷，主要分布甲醇综合利用项目后端乙醇装置、年产 3 万吨乙基胺项目、醇基高端化学品项目一期工程及三项目配套公辅、环保及贮运工程。

本次项目原料乙醇来自南厂区甲醇综合利用项目后端乙醇装置区。

2.3.4 现有工程污染物实际排放总量

1、现有污染源达标分析

（1）废气

1）有组织废气

碳鑫公司现有项目装置主要包括焦炉煤气综合利用项目、甲醇综合利用项目、乙基胺项目、醇基高端化学品项目一期工程及配套的煤气化废渣脱水装置工程、石灰石棚改汽运大棚工程、新建两座 2 万方乙醇罐项目、原煤储运系统项目等，碳鑫公司现有排气筒数量较多，现有废气排气筒均可达标排放，本次仅统计和本项目有关的装置（南区乙醇装置、乙基胺装置）废气排气筒监测数据。

表 2-3-2　碳鑫公司现有工程废气污染源及治理措施一览表

排放口编号	排放口名称	污染物名称	处置措施	排放口信息	
				高度(m)	直径(m)
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

注：本次现有工程废气污染治理措施仅统计和本项目有关的装置。

现有工程废气污染物监测数据来源于 2026 年碳鑫公司开展的例行监测数据及在线数据，达标排放情况分析见下表。

表 2-3-3　现有工程有组织废气达标情况

监测位置	采样时间	污染物	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	执行标准（mg/m³）	达标情况
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

表 2-3-4　现有工程有组织废气在线监测情况

监测位置	采样时间	污染物	排放浓度（mg/m³）	执行标准（mg/m³）	达标情况
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

根据上述监测数据，有组织废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含 2024 年修改单）中标准要求，非甲烷总烃、甲醇满足《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）中标准限值要求，氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中标准要求。

2）废气无组织监测情况

根据碳鑫公司（南厂区）提供的 2026 年例行监测报告，现有工程厂界废气污染物无组织监测结果见下表。

表 2-3-5　厂区（南厂区）无组织监测结果一览表

采样日期	检测项目	点位名称		上风向 G5	下风向 G6	下风向 G7	下风向 G8	限值要求	达标情况
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
	[redacted]		[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]		[redacted]
			[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

由上表可知：项目无组织废气中非甲烷总烃及颗粒物厂界浓度能够满足《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）（含 2024 年修改单）表 7 标准限值要求；氨排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 标准要求；甲醇废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中标准要求。

（2）废水

1）废水污染源及排放去向情况

安徽碳鑫科技有限公司现有项目以华殷路为界分南北厂区建设，共 4 个主体工程项目（改造项目均为现有主体工程改造范围内，因此未单独列出），分别为焦炉煤气综合利用项目、甲醇综合利用项目、乙基胺项目及醇基高端化学品项目一期工程，前 3 个主体项目废水分别收集，最终经同一接管口接园区污水处理厂进一步处理；醇基高端化学品项目一期工程生产废水经厂区污水处理站预处理后接入园区污水处理厂进一步处理。现有项目具体废水类别、污染物及污染治理设施信息见下表：

表 2-3-6　现有项目废水类别、污染物及污染治理设施信息一览表

废水类别	来源	污染物种类	治理设施	排放去向

[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

2）达标排放分析

根据碳鑫公司提供的例行监测数据，碳鑫公司废水排放口 2026 年 7 月废水排放情况如下表所示。

表 2-3-7　碳鑫公司废水排放口水质一览表

监测点位	污染因子	单位	2026.7.2			标准限值	达标分析
			第一次	第二次	第三次		
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]
[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]	[redacted]

	[redacted]						

由上表可知，碳鑫公司废水排放口水质满足安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管要求。

（3）噪声

安徽珍晟环保节能检测有限公司于 2026 年 6 月 10 日对碳鑫公司（南厂区）四周厂界监测点位进行了噪声现状监测，结果如下：

表 2-3-8　厂界噪声监测结果一览表（dB（A））

编号	监测点位	2026 年 6 月 10 日	
		昼间	夜间
[redacted]			

由上表可知，监测期间碳鑫公司（南厂区）四周厂界噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

（4）固体废物

碳鑫公司现有固体废物产生与处置情况详见下表。

表 2-3-9　碳鑫公司现有工程（2025 年）危险废物处置情况统计表

序号	危废名称	危险废物类别	危险废物代码	有害成分名称	形态	危险特性	单位	产生量	处置量	处置单位名称
[redacted]										

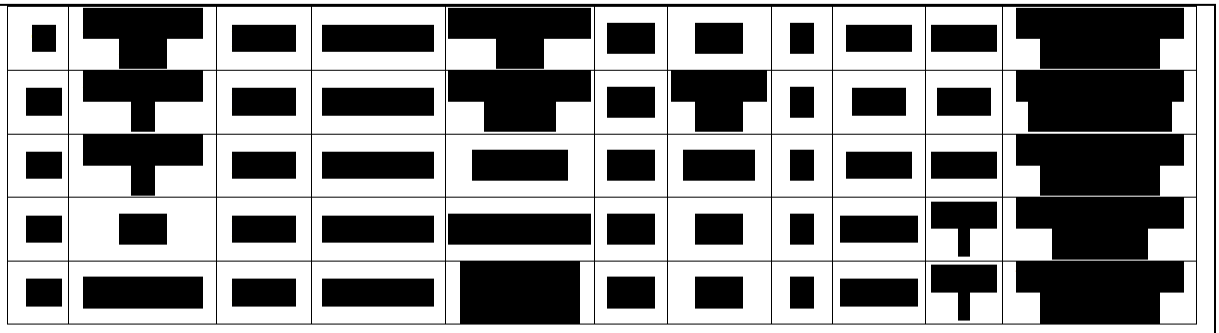


表 2-3-10　全厂一般固体废物（2025 年）产生及处理处置情况一览表

序号	名称	成分	代码	固废产生量（t/a）	固废利用/处置量（t/a）	综合利用、处置措施

2、现有污染物排放量达标分析

碳鑫公司污染物排放总量达标情况分析汇总见下表。

表 2-3-11　碳鑫公司现有工程主要污染物排放量达标情况一览表

污染因子	环评及批复控制指标（t/a）	排污许可量（t/a）	碳鑫公司现有工程实际排放量（t/a）		达标情况
二氧化硫	24.91	4.272	0.06335		达标
氮氧化物	114.09	38.282	19.3411		达标
颗粒物	50.95	3.541	5.80724	2.00124（主要排口许可排放量） 3.806（一般排口排放量）	达标
VOCs	134.42	28.7055	4.8024		达标
COD	0	0	0		达标
氨氮	0	0	0		达标
注：现有已运行工程污染物实际排放量根据 2025 年年度执行报告核算；项目废水不排入外环境，因此，废水污染物排放为 0。					

表 2-4-1　碳鑫公司现有工程存在的环境问题及整改措施一览表

现存问题描述	现存问题现状照片	整改措施	计划整改完成时间
一期装卸站废气检测口开孔不规范		按照废气检测口相关规范重新进行开孔	立即整改
气化车间一期压滤机北侧，新建道路冲洗收集沟未配备外送泵，存在地面冲洗水进入雨水系统风险		按要求配备污水泵，道路冲洗水送至厂区废水收集池，接管至园区污水处理厂处理	立即整改

三、区域生态环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域生态环境质量现状

3.1 区域生态环境质量现状

3.1.1 大气环境质量现状

项目所在区域达标判断根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）中指出的建设项目所在环境功能区及使用的国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据来执行。本次评价采用《淮北市 2024 年度生态环境状况公报》中相关数据对区域 2024 年大气环境达标情况进行判定。项目所在区域大气环境质量评价结果见表 3-1-1。

表 3-1-1　项目所在区域空气质量现状评价结果一览表

污染物	年评价指标	2024 年现状浓度（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率(%)	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO_2	年平均质量浓度	19	40	47.5	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	70	70	100	达标
$PM_{2.5}$	年平均质量浓度	43	35	122.9%	不达标
CO	日平均第 95 百分位数质量浓度	1000	4000	25.0	达标
O_3	最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度	175	160	109.4	不达标

注：**为空气中一氧化碳日均第 95 百分位数浓度值；*为空气中臭氧日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数浓度值。

根据数据统计可知，淮北市 2024 年环境空气基本污染物 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO 评价结果均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准限值。$PM_{2.5}$ 年均浓度、O_3 最大 8 h 滑动平均第 90 百分位数质量浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域为环境质量不达标区。

3.1.2 地表水环境质量现状

本评价地表水环境质量引用《淮北市 2024 年度生态环境状况公报》结论，2024 年淮北市地表水共监测 27 个断面，地表水环境质量总体为轻度污染，水质指数为 4.8313。水质达到III类比例为 29.6%（8 个），IV类水质断面占 66.7%（18 个），V类水质断面占 3.7%（1 个），无劣V类断面。浍河水系上共设有 3 个监测断面，水质状况轻度污染，整体水质类别为IV类。

3.1.3 地下水环境质量现状

为了解项目所在地地下水环境质量现状，本次引用《安徽碳鑫科技有限公司醇基高端化学品项目一期工程环境影响报告书》中的现状监测数据，监测时间为 2025 年 9 月

15 日。

（1）监测点位布设

引用监测点位与本项目的相对位置关系见下表。

表 3-1-2　地下水现状监测点位一览表

序号	监测点位名称	位置	监测项目	数据来源
D1	乙基胺厂区附近	项目西北 620m，地下水流向上游方向	水质	引用
D2	项目区域附近	项目区域附近	水质	引用
D3	乙基胺火炬厂区附近	项目东南 235m，地下水流向侧向方向	水质	引用

（2）监测项目

监测因子 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数等指标。

（3）执行标准

区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的Ⅲ类标准，具体标准值见下表。

表 3-1-3　地下水环境质量标准　单位：mg/L

指标名称	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	硫酸盐	氯化物	氟化物	氰化物
标准值	6.5~8.5	≤0.5	≤20	≤1	≤250	≤250	≤1	≤0.05
指标名称	总硬度	溶解性总固体	耗氧量	挥发酚	铅	镉	砷	铁
标准值	≤450	≤1000	≤3	≤0.002	≤0.01	≤0.005	≤0.01	≤0.3
指标名称	锰	汞	六价铬	总大肠菌群	菌落总数			
标准值	≤0.1	≤0.001	≤0.05	≤3	≤100			

（4）监测结果

表 3-1-4　评价区地下水监测结果　单位：mg/L

检测点位	乙基胺厂区附近 D1	项目区域 D2	乙基胺火炬厂区附近 D3	（GB/T 14848-2017）Ⅲ类标准
样品性状	无色、无味、清、无油膜	无色、无味、清、无油膜	无色、无味、清、无油膜	/
pH（无量纲）	7.3(14.7℃)	7.4(15.4℃)	7.4(15.1℃)	6.5~8.5
总硬度（mg/L）	241	246	165	450
溶解性总固体（mg/L）	452	432	356	1000
亚硝酸盐（mg/L）	0.016	0.079	0.091	1
硝酸盐（mg/L）	5.84	4.8	6.38	20
氯化物（mg/L）	46.9	33.3	60.3	250
硫酸盐（mg/L）	80.4	62.5	107	250

氟化物（mg/L）	0.75	0.53	0.69	1
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
耗氧量（mg/L）	1.1	0.9	1.1	3
氨氮（mg/L）	0.066	0.121	0.08	0.5
氰化物（mg/L）	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
六价铬（mg/L）	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
铁（mg/L）	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰（mg/L）	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
铅（μg/L）	1	1	1L	10
镉（μg/L）	0.1L	0.1L	0.1L	5
砷（μg/L）	0.3L	0.3L	0.3L	10
汞（μg/L）	0.57	0.48	0.55	1
总大肠菌群（MPN/100mL）	2L	33	8	3
菌落总数（CFU/mL）	76	94	87	100

结果表明，除总大肠菌群达到满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 IV 类质量外，其余各个点位的水质监测数据均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类质量标准要求。

3.1.4 土壤环境质量现状

为了解项目所在地土壤环境质量现状，本次引用《安徽碳鑫科技有限公司醇基高端化学品项目一期工程环境影响报告书》中的现状监测数据，监测时间为 2025 年 8 月 28 日。

（1）监测点位布设

引用监测点位与本项目的相对位置关系见下表。

表 3-1-5　土壤现状监测点位一览表

序号	监测点位名称	位置	备注
S1	碳鑫公司南厂区内	本项目西侧 340m	柱状样

（2）监测项目

监测因子：砷、汞、铜、铅、镉、镍、六价铬、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷，1,1-二氯乙烯、顺 1,2-二氯乙烯，反 1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1-2三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-c,d]芘、苯胺、萘、石油烃

（3）执行标准

区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地风险筛选值要求。

（4）监测结果

土壤监测因子监测结果如下表所示：

表 3-1-6 土壤监测结果 单位：mg/L

监测因子	单位	碳鑫公司南厂区西南角			GB36600-2018 第二类用地筛选值标准
		（0-0.5m）	（0.5~1.5m）	（1.5~3.0m）	
pH	无量纲	6.88	6.69	6.76	/
砷	mg/kg	6.49	6.18	5.88	60
汞	mg/kg	0.386	0.194	0.342	38
铅	mg/kg	14.8	12.8	14	800
铜	mg/kg	18	22	24	18000
镍	mg/kg	34	42	41	900
镉	mg/kg	0.08	0.06	0.29	65
六价铬	mg/kg	ND	ND	ND	5.7
四氯化碳	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
氯仿	mg/kg	ND	ND	ND	0.9
氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	66
顺-1，2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	596
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	54
二氯甲烷	mg/kg	ND	ND	ND	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	10
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	6.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
三氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	2.8
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	ND	ND	500
氯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	0.43
苯	mg/kg	ND	ND	ND	4
氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	270
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	560
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	ND	ND	20
乙苯	mg/kg	ND	ND	ND	28
苯乙烯	mg/kg	ND	ND	ND	1290

甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	1200
间，对-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	570
邻-二甲苯	mg/kg	ND	ND	ND	640
硝基苯	mg/kg	ND	ND	ND	76
苯胺	mg/kg	ND	ND	ND	260
2-氯苯酚	mg/kg	ND	ND	ND	2256
苯并（a）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并（a）芘	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
苯并（b）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	15
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	ND	ND	151
䓛	mg/kg	ND	ND	ND	1293
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	ND	ND	1.5
茚并（1,2,3-cd）芘	mg/kg	ND	ND	ND	15
萘	mg/kg	ND	ND	ND	70
石油类（C10-C40）	mg/kg	28	38	37	4500

注：“ND”表示低于检出限。

根据监测结果可知，项目区域监测点位监测结果满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值要求。

3.1.5 声环境质量现状

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

生态环境保护目标

3.2 生态环境保护目标

本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地安徽碳鑫科技有限公司厂区内，项目周边 500m 范围内无大气环境敏感点，50m 范围内无声环境敏感点，500m 范围内无地下水环境敏感点。

污染物排放控制标准

3.3 评价标准

3.3.1 大气污染物排放标准

本项目废气污染物甲醇、乙酸乙酯、非甲烷总烃有组织排放执行安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第 3 部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）表 1、表 2 中排放限值。非甲烷总烃无组织排放参照执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中排放限值；非甲烷总烃厂区内无组织排放执行安徽省地方标

准《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）表3中排放限值。

表3-3-1 拟建项目大气污染物有组织排放限值

排气筒	污染物名称	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率 kg/h	标准来源
DA046	甲醇*	50	/	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）表2
	乙酸乙酯	50	/	
	非甲烷总烃**	70	3.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）表1
DA068	非甲烷总烃	70	3.0	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）表1

注：*现有项目甲醇执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表6排放限值，浓度限值与DB34 4812.3-2024表2中一致，本次项目建成后执行DB34 4812.3-2024表2中浓度限值要求；
**现有项目非甲烷总烃执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表5要求（处理效率≥97%），本次项目建成后从严执行DB34 4812.3-2024表1中浓度限值要求。

表3-3-2 拟建项目大气污染物无组织排放限值

污染物名称	无组织排放监控浓度限值 mg/m³	标准来源
非甲烷总烃	4.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
非甲烷总烃（厂区内）	6（监控点处1h平均浓度值）	《固定源挥发性有机物综合排放标准 第3部分 有机化学品制造工业》（DB34 4812.3-2024）表3
	20（监控点处任意一次浓度值）	

3.3.2 废水排放标准

项目外排废水处理后执行安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准，废水经安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后全部回用。

表3-3-3 废水排放标准 单位：mg/L（pH值除外）

参考标准	pH	COD	BOD_5	SS	NH_3-N	总氮
安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管限值（有机废水）	6～9	2200	300	100	250	300
安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管限值（无机废水）	7～8.5	60	-	60	0.5	-

3.3.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）相关标准，详见表3-3-4；营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，详见下表3-3-5。

表3-3-4 施工期场界噪声排放标准 单位：dB(A)

参照标准	昼间	夜间
《建筑施工噪声排放标准》	70	55

表 3-3-5　工业企业厂界噪声排放标准　单位：dB(A)

参照标准	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类	65	55

3.3.4 固体废物

本项目危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行贮存；一般工业固体废物处理和处置应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，贮存过程参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的防渗漏、防淋雨、防扬尘等相关要求。

总量控制指标

①废水

本项目产生的废水进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后全部回用，不外排。

②废气

本项目废气污染物非甲烷总烃新增排放量为 1.50t/a，因此 VOCs 申请总量 1.50t/a。

四、主要生态环境影响和保护措施

施工期环境保护措施

4.1 施工期环境影响

本项目施工期间噪声、扬尘、生活垃圾等都将对环境造成一定的影响，具体分析如下：

4.1.1 施工期废水

施工期废水主要为施工废水和施工生活污水。

施工废水主要来源于施工车辆以及机械设备的清洗、建材清洗、混凝土养护产生的废水等，这部分废水含有一定量的泥沙和少量的油污。施工废水的排放特点是间歇式排放，废水量不稳定。因此，施工中往往用水量无节制、废水排放量大，若不采取措施，将会在施工现场随意流淌，对周围水环境造成一定影响。对于施工过程产生的废水，要求在施工现场设置临时废水沉淀池，收集施工中所排放的各类废水，废水经沉淀后，仍可作为施工用水重复使用，这样既节约了水资源，又减轻了对地表水环境的污染。

施工队伍的生活活动会产生一定量的生活污水，主要为施工人员的洗手用水、冲厕用水等。在项目施工期间，必须严格加强对施工人员的管理。项目施工人员生活污水经化粪池处理后经市政污水管网进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，对周边地表水环境影响不大。

4.1.2 施工期废气

为减轻扬尘对区域环境空气质量的不利影响，在初期“三通一平”后，即应根据设计方案对规划中的公共绿地进行合理绿化，以减少表土的裸露。结合《建筑工程施工和预拌混凝土生产扬尘污染防治标准（试行）》等相关要求，项目施工期扬尘污染防治措施如下：

（1）工地周边 100%围挡：施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。

（2）物料堆放 100%覆盖：易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。

（3）出入车辆 100%冲洗：施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，

运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。

（4）施工现场地面100%硬化：主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。

（5）拆迁工地100%湿法作业：施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。

（6）渣土车辆100%密闭运输：施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。

本项目施工期废气是施工机械设备和车辆燃油废气以及油漆废气。施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械等设备的运转，会排放一定量的CO、NOx以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，其对环境的影响甚微。因此，施工期废气主要体现在装饰工程施工中有机溶剂的挥发，油漆废气属于短期无组织排放行为，由于其排放量小、持续时间短，加之工地通风条件良好，对周围环境的影响不大。项目拟采取以下施工废气的控制措施：

①采用质量好，国家有关部门检验合格，有毒有害物质含量少的油漆和涂料产品。为保证项目品质和减少对环境的影响，要求使用环保材料进行装修。

②加强施工管理，最大限度地防止跑、冒、滴、漏现象发生，减少原料浪费带来的废气排放。

③施工作业空间加强通风，保证空气流通，降低废气污染物浓度。

④施工作业人员配戴防毒面罩和口罩，施工现场设置卫生淋浴设施，每天下班后进行淋浴，保证作业人员身体健康。

通过采取以上措施，项目施工期粉尘对周围环境影响较小，且项目施工期时间较短，施工产生的废气影响在施工结束后即可消除。

4.1.3 施工期噪声

施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆产生的噪声。为了使施工场界噪声达标，本评价建议建设单位合理安排施工时间，夜间停止施工，昼间施工时避免高噪声设备集中工作；同时尽量将高噪声设备摆放在距离施工场界较远的位置，并对高噪声施工设备进行隔声减振处理。因此，项目施工期产生的噪声对周边环境影响较小。施

工结束后，施工噪声的影响也随之停止。

4.1.4 施工期固废

项目施工期产生的固体废弃物主要为建筑施工垃圾和施工人员的生活垃圾。建议建筑垃圾应集中处理，分类收集并充分回收利用；生活垃圾应及时交由环卫部门集中处理。因此，项目施工期固废对周围环境的影响较小。

运营期生态环境影响和保护措施

4.2 运营期环境影响

4.2.1 运营期废气

一、废气源强核算

1、工艺废气

高纯乙醇生产过程会产生有机废气，脱轻废气和精馏废气管道收集后，依托乙基胺项目“TO 炉+余热锅炉+SCR”装置处理。各废气污染物产生情况根据物料平衡计算，污染物产生及排放情况如下所示：

表4-2-1　工艺废气源强产生情况一览表

工序	风量（m^3/h）	污染因子	产生情况 t/a	收集效率（%）	处理效率（%）
脱轻	100	甲醇	5.91	100	98
		乙酸乙酯	0.05		
		非甲烷总烃	6.46		
精馏	150	甲醇	0.22	100	98
		乙酸乙酯	2.02		
		非甲烷总烃	57.27		

拟建项目工艺废气产生及排放情况如下表所示：

表 4-2-2　工艺废气产生及排放情况一览表

排放形式	工序	污染物	风量	产生情况		排放情况	
			（m^3/h）	kg/h	t/a	kg/h	t/a
有组织排放	脱轻、精馏	甲醇	250	0.77	6.14	0.015	0.12
		乙酸乙酯		0.26	2.07	0.0052	0.041
		非甲烷总烃		7.97	63.73	0.16	1.27

2、储罐呼吸废气

本项目产品高纯乙醇采用内浮顶罐，浮顶罐的废气排放主要包括边缘密封损失、浮盘附件损失、浮盘盘缝损失和挂壁损失。

本项目乙醇储罐废气产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的挥发性有机液体储罐排放挥发性有机物公式计算。

对于内浮顶罐，计算边缘密封损失、挂壁损失、浮盘附件损失和盘缝损失。

$$E_{浮} = E_R + E_{WD} + E_F + E_D$$

式中：

$E_{浮}$—浮顶罐总损失，磅/年；

E_R—边缘密封损失，磅/年；

E_{WD}—挂壁损失，磅/年；

E_F—浮盘附件损失，磅/年；

E_D—浮盘缝隙损失（只限螺栓连接式的浮盘或浮顶），磅/年。

其中：

$$E_R = \left(K_{Ra} + K_{Rb} v^n\right) D P^* M_V K_C$$

式中：

E_R—边缘密封损失，磅/年；

K_{Ra}—零风速边缘密封损失因子，磅-摩尔/英尺·年；

K_R—有风时边缘密封损失因子，磅-摩尔/（迈^n·英尺·年）；

V—罐点平均环境风速，迈；

N—密封相关风速指数，无量纲量；

P^*—蒸气压函数，无量纲量；

D—罐体直径，英尺；

M_V—气相分子质量，磅/磅-摩尔；

K_C—产品因子，原油 0.4，其他挥发性有机液体 1。

$$E_{WD} = \frac{(0.943) Q C_S W_L}{D}\left[1 + \frac{N_C F_C}{D}\right]$$

式中：

E_{WD}—挂壁损失，磅/年；

Q—年周转量，桶/年；

C_S—罐体油垢因子，

W_L—有机液体密度，磅/加仑；

D—罐体直径，英尺；0.943 常数，1000 立方英尺·加仑/桶^2；

N_C—固定顶支撑柱数量（对于自支撑固定浮顶或外浮顶罐：N_C=0。），无量纲量；

F_C—有效柱直径，取值 1。

$$E_F = F_F P^* M_V K_C$$

式中：

E_F—浮盘附件损失，磅/年；

F_F—总浮盘附件损失因子，磅-摩尔/年；

n_f—某类的附件总数，无量纲量；

浮盘缝隙损失：

$$E_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C$$

式中：

K_D—盘缝损耗单位缝长因子，0.14 磅-摩尔/（英尺·年）；

S_D—盘缝长度因子，英尺/平方英尺，为浮盘缝隙长度与浮盘面积的比值；

对于固定顶罐计算静置损失和工作损失。

$$L_T=L_S+L_W$$

式中：

L_T—总损失（t/a）；

L_S—静置储存损失（t/a）；

L_W—工作损失（t/a）。

其中：

$$L_S = 365 K_E (\frac{\pi}{4} D^2) H_{VO} K_S W_V$$

式中：

L_S—静置储存损失（t/a）；

K_E—气相空间膨胀因子，无量纲；

H_{VO}—气相空间高度（$H_{VO}=\pi D/8$）；

K_S—排放蒸汽饱和因子，无量纲；

W_V—储藏气相密度。

$$L_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B$$

式中：

L_W—工作损失（t/a）；

M_V—气相分子量；

P_{VA}—真实蒸气压；

Q—年周转量；

K_P—工作损耗产品因子，无量纲，对于原油 $K_P=0.75$，对于其他有机液体 $K_P=1$；

K_N—工作排放周转（饱和因子），无量纲，取公称容积的 0.85 倍；

K_B 呼吸阀工作校正因子。

根据上述经验公式及参数，结合项目产品方案，估算出项目乙醇内浮顶罐呼吸废气排放量汇总见下表。

表 4-2-5　内浮顶罐废气产生情况

储罐位置	罐型	储罐名称	介质	周转量 t/a	数量	边缘密封损失 t/a	挂壁损失 t/a	浮盘附件损失 t/a	盘缝损失 t/a	非甲烷总烃产生量 t/a	废气收集效率
产品罐区	内浮顶罐	乙醇储罐	乙醇	100000	2	0.26	13.69	0.35	0.64	14.94	100%

本项目挥发性乙醇储罐为内浮顶罐，浮顶与罐壁之间采用浸液式密封或机械式鞋形密封等高效密封，符合挥发性有机液体储罐污染控制要求，为尽可能减少储罐无组织排放，本次对内浮顶储罐废气均进行密闭收集，依托“醇基高端化学品项目一期工程”焚烧炉处理。

项目建成后，储罐区废气污染物产生情况汇总如下表所示。

表 4-2-6　项目储罐区废气产生情况一览表

工序	废气污染源	污染物	风量	污染物产生情况		
				浓度	速率	产生量
			m^3/h	mg/m^3	kg/h	t/a
储罐区	储罐有机废气	非甲烷总烃	200	9336.42	1.87	14.94

3、装卸站废气

本项目装卸站废气主要为高纯乙醇运输车辆的装载废气，本项目高纯乙醇装卸废气产生量根据《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）、《石化行业VOCs污染源排查工作指南》中下式核算：

$$E_{装卸}=\frac{L_L\times V}{1000}\times\left(1-\eta_{总}\right)$$

式中：$E_{装载}$—核算时段内挥发性有机液体装载过程挥发性有机物的排放量，t/a；

L_L—挥发性有机液体装载过程的排放系数，kg/m^3；

Q—核算时段内物料装载量，m^3/a；

$\eta_{去除}$—去除率，%。

采用公路装载挥发性有机液体，装载过程排放系数L_L采用下式计算：

$$L_L=1.20\times10^{-4}\times\frac{S\times P_T\times M_{vap}}{273.15+T}$$

式中：S—饱和系数，无量纲，一般取 0.6。

P_T—温度T时装载物料的真实蒸气压，Pa；

Mvap—油气分子量，g/mol；

T—物料装载温度，℃。

项目装卸区废气经喷淋预处理后引至“醇基高端化学品项目一期工程”焚烧炉处理后排放，装载过程废气收集效率 97%。

表 4-2-7　运输物质装载过程排放系数表

装载物质	S	Mvap（g/mol)	T（℃)	L_L（kg/m^3)	Q（m^3/a)	产生量（t/a）	废气收集效率	有组织废气产生量t/a	无组织废气产生量t/a
乙醇	0.6	46.07	20	0.060	126743	7.64	97%	7.41	0.23

4、实验室废气

拟建项目产品含量检测依托现有实验室内自动检测仪器进行，单次取样较少，检测过程污染物产生量极低，本次不进行定量计算。

运营期生态环境影响和保护措施

拟建项目有组织及无组织废气产生及排放情况如下表所示。

表 4-2-8　有组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生源强		治理措施				排放源强			排放口基本情况						监测要求		
		产生浓度（mg/m³）	产生量（t/a）	措施	处理能力（m³/h）	处理效率（%）	是否为可行技术	污染物	风量（m³/h）	排放量（t/a）	编号及名称	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	坐标	监测点位	监测因子	监测频次
脱轻、精馏	甲醇	3068.86	6.14	TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR	250	98	是	甲醇	250	0.123	DA046	25	0.6	100	主要排放口	116°33′29.071″E；33°36′1.853″N	排气筒出口	甲醇	半年 1 次
	乙酸乙酯	1034.35	2.07			98		乙酸乙酯		0.041								乙酸乙酯	半年 1 次
	非甲烷总烃	31867.13	63.73			98		非甲烷总烃		1.275								非甲烷总烃	每月 1 次
储罐废气	非甲烷总烃	9336.42	14.94	焚烧炉	200	99	是	非甲烷总烃	300	0.224	DA068	50	1.6	160	主要排放口	116°33′47.606″E；33°36′6.860″N	排气筒出口	非甲烷总烃	每月 1 次
装卸站废气	非甲烷总烃	9268.16	7.41		100	99													

表 4-2-9　无组织废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	污染物种类	产生量（t/a）	治理措施		排放量（t/a）	生产区面源参数			排放标准（mg/m³）	达标情况	监测要求		
			措施	处理效率		长（m）	宽（m）	高（m）			监测点位	监测因子	监测频次
本项目装置区	非甲烷总烃	0.23	加强收集	/	0.23	15.5	10	8	4.0	达标	厂界	非甲烷总烃	每季 1 次

表 4-2-10　拟建项目建成后，全厂依托废气处理设施污染源排放情况及相关参数一览表

污染治理设施	排放源强				排放口基本情况						排放标准（mg/m³）	达标情况	监测要求		
	污染物	风量（m³/h）	排放浓度（mg/m³）	排放量（t/a）	编号及名称	高度（m）	内径（m）	温度（℃）	类型	坐标			监测点位	监测因子	监测频次
TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR	甲醇	15000	11.74	1.41	DA046	25	0.6	100	主要排放口	116°33′29.071″E；33°36′1.853″N	50	达标	排气筒出口	甲醇	半年 1 次
	乙酸乙酯		0.34	0.041							50	达标		乙酸乙酯	半年 1 次
	非甲烷		37.91	4.55							70	达标		非甲烷总	每月 1 次

	总烃													烃	
焚烧炉	非甲烷总烃	80500	34.74	22.37	DA068	50	1.6	160	主要排放口	116°33′47.606″E；33°36′6.860″N	70	达标	排气筒出口	非甲烷总烃	每月 1 次

注：全厂依托废气处理设施污染物仅统计和本项目有关的。

运营期生态环境影响和保护措施

二、达标排放分析

拟建项目脱轻及精馏过程会产生有机废气，乙醇罐区和装卸站会产生有机废气，工艺废气直接依托现有现有醇基化学品项目“焚烧炉”处理，储罐废气和装卸站废气依托乙基胺项目“TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR”处理。处理后 DA046 排气筒甲醇排放浓度 25.58mg/m^3、乙酸乙酯排放浓度 0.02mg/m^3、非甲烷总烃排放浓度 36.79mg/m^3；DA068 排气筒非甲烷总烃排放浓度 34.74mg/m^3。

对照安徽省地方标准《固定源挥发性有机物综合排放标准 3 部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）中表 1 及表 2 中排放限值（甲醇排放浓度≤50mg/m^3、乙酸乙酯排放浓度≤50mg/m^3、非甲烷总烃排放浓度≤70mg/m^3），可知本项目 DA046 和 DA068 排气筒均能实现达标排放。

三、非正常排放量核算

非正常工况排放定义：其一、是指设备开、停车或者设备检修时污染物的排放；其二：是指设计的环保设施在达不到设计规定的指标运行时的污染物排放。

本项目非正常工况主要考虑“TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR”装置运转不正常，导致有机废气处理效率降至 80%，造成甲醇、乙酸乙酯和非甲烷总烃污染物非正常排放。

拟建项目非正常大气污染物排放量核算结果见下表。

表 4-2-11　污染源非正常排放量核算表

序号	非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 mg/m^3	非正常排放速率 kg/h	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	DA046	装置运转不正常，有机废气处理效率降至 80%	甲醇	511.65	7.67	≤0.5h	1	依托乙基胺项目配套火炬系统处理
			乙酸乙酯	0.35	0.01			
			非甲烷总烃	735.74	11.04			

四、废气治理措施可行性

项目生产过程产生的有机废气经“TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR”和“焚烧炉”处理后排放。对照《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）中废气污染防治可行性技术，有机废气可行性技术为“油气平衡、油气回收（冷凝、吸收、吸附、膜分离或组合技术等）、燃烧净化（热力燃烧、催化燃烧、蓄热燃烧）。因此，本项目有机废气经依托现有“TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR”和“焚烧炉”属于可行性技术。

综上所述，本项目产生的废气经相应处理措施处理后可满足相应排放标准要求，采取废气处理措施属于可行技术，故本项目对周边环境影响较小。

五、环境防护距离

根据现有项目生态环境影响报告书及其批复，焦炉煤气综合利用项目及甲醇综合利用项目环境防护距离为厂界外 1000m，乙基胺项目在厂界外设置 600m 环境防护距离，醇基高端化学品项目一期工程在厂界外设置 100m 环境防护距离。

根据风险预测结果，最不利气象条件下乙醇不完全燃烧伴生污染物 CO 大气毒性终点浓度-1 标准最远距离 350m，本项目环境防护距离设置为碳鑫公司厂界外 400m，未突破现有环境防护距离。

4.2.2 运营期废水

4.2.2.1 废水污染源分析

（1）解析废水

根据水平衡，拟建项目解析废水产生量约为 241.93 m^3/a，根据物料平衡中物料折算成污染物，解析废水主要污染物浓度为 COD：6000mg/L、BOD_5：1500mg/L。废水经收集后，由乙醇装置废水收集池直接排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理。

（2）地面冲洗废水

根据水平衡，拟建项目地面冲洗废水产生量约为 200 m^3/a，地面冲洗废水主要污染物浓度为 COD：1000mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：200mg/L、NH_3-N：35mg/L、总氮：50mg/L。废水经收集后，经有机废水排放口直接排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理。

（3）循环冷却水置换废水

根据水平衡，项目循环冷却水置换废水产生量约为 59440 m^3/a，循环冷却水置换废水主要污染物浓度为 COD：60mg/L、SS：30mg/L。循环冷却水置换废水经收集后，直接经厂区无机废水排口排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理。

（4）初期雨水

根据水平衡，拟建项目初期雨水产生量约 3175.8 m^3/a，主要污染物浓度为 COD：800mg/L、BOD_5：200mg/L、SS：85mg/L、NH_3-N：20mg/L、总氮：30mg/L，初雨池收集后，经有机废水排放口直接排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理。

项目采用雨、污分流制。解析废水、地面冲洗废水、初期雨水经有机废水排放口

	直接排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，处理后全部回用；循环冷却水置换废水经收集后，直接经厂区无机废水排口排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理，处理后全部回用。

表 4-2-12　废水污染源产排情况一览表

产排污环节	类别	水量 m^3/d	污染物产生情况			治理措施及效率	污染物排放情况				排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况			排放标准（mg/L）	监测要求		
			污染物	浓度（mg/L）	产生量（t/a）		排放量 m^3/d	污染物	浓度（mg/L）	接管量（t/a）				编号及名称	类型	地理坐标		监测点位	监测因子	监测频次
分子筛解析	解析废水	241.93	pH	6~9	-	直接排至基地污水处理厂处理	3617.73	pH	6~9	-	间接排放	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	间歇排放	生产废水总排口	一般排放口	116°33′38.775″E；33°36′8.557″N	6~9	污水处理站排放口	pH	每月 1 次
			COD	6000	1.45			COD	1158.80	4.19							2200		COD	每周 1 次
			BOD_5	1500	0.36			BOD_5	286.94	1.04							300		BOD_5	每季 1 次
地面冲洗	地面冲洗废水	200	pH	6~9	-			SS	85.67	0.31							100		SS	每月 1 次
			COD	1000	0.20			氨氮	19.49	0.07							250		氨氮	每周 1 次
			BOD_5	200	0.04			总氮	29.10	0.11							300		总氮	每月 1 次
			SS	200	0.04			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氨氮	35	0.01			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			总氮	50	0.01			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
初期雨水	初期雨水	3175.8	pH	6~9	-			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			COD	800	2.54			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			BOD_5	200	0.64			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			SS	85	0.27			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氨氮	20	0.06			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			总氮	30	0.10			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
循环冷却水系统	循环冷却水置换废水	59440	COD	60	3.57	直接排至基地污水处理厂处理	59440	COD	60	3.57	间接排放	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂	连续排放	无机废水排放口	一般排放口	116°33′46.712″E；33°36′16.355″N	60	无机废水排放口	COD	每周 1 次
			SS	30	1.78			SS	30	1.78							60		SS	每月 1 次

运营期环境影响和保护措施

4.2.2.2 依托集中污水处理厂的可行性

（1）处理能力分析

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂（一期）于 2020 年建成运行，现已具备日处理生化废水 10000m^3 及无机废水 10000m^3 的处理规模，处理后的中水回用，浓盐水进入基地浓盐水厂处理；基地浓盐水厂（一期）具备 4000m^3/d 浓盐水处理能力，实现基地废水零排放。目前园区基地污水处理厂（一期）生化废水日处理量约为 2000m^3，无机废水约为 6000m^3，基地浓盐水厂（一期）日处理量约为 2700m^3。

园区于 2021 年启动污水处理厂设施改扩建工程（二期，新增 5000m^3/d 有机废水处理系统），配套建设浓盐水处理系统（新增 4000m^3/d 浓盐水处理系统）。其中新增复杂、难降解生产废水处理系统包括：150m^3/h 有机高硬度废水预处理系统（采用化学软化+高密度沉淀池的处理工艺）、200m^3/h 难降解废水预处理系统（采用 AOAB 生物处理工艺）和有机污水主体处理系统（采用两级 A/O+二沉+混凝沉淀+臭氧+BAF+回用砂滤+超滤+RO 工艺）；新增浓盐水处理系统包括中利电厂脱硫废水的处理规模 20m^3/h、焦化高浓度盐水处理规模 32m^3/h 及主体系统 4000m^3/d 浓盐水处理规模（工艺为高效沉淀+砂滤+超滤+脱碳除硅+树脂+RO+除杂提纯+纳滤分盐+臭氧氧化+MVR 蒸发+结晶），2023 年 3 月已分别建成运营。目前污水改扩建项目（有机系统）日处理量约为 3300m^3，基地浓盐水厂（二期）日处理量约为 2100m^3。

园区于 2022 年启动基地污水处理厂无机废水处理及应急联动项目，新增 6*5000m^3 应急处置能力及 5000m^3/d 无机废水处理系统，无机废水采用高密+砂滤+超滤+反渗透处理工艺，2024 年 1 月已建成运营。目前无机废水处理系统日处理量约为 3000m^3。

综上，园区目前已建成并投用污水处理 30000m^3/d（其中有机废水 15000m^3/d，无机 15000m^3/d）及 8000m^3/d 浓盐水处理系统。园区有机废水约 5300m^3/d，无机废水约 9000m^3/d，浓盐水平均 4800m^3/d，均有余量。本项目实施后新增排水量为 189.19m^3/d，在基地污水处理厂的处理能力范围之内。

表 4-2-13　基地污水处理厂废水处理情况一览表

类别		基地污水处理厂（一期）	污水处理厂改扩建项目（二期）	基地污水处理厂无机废水处理及应急联动项目	合计（m^3/d）
设计处理能力（m^3/d）	有机废水	10000	5000	/	15000
	无机废水	10000	/	5000	15000
	浓盐水	4000	4000	/	8000
实际处理情况	有机废水	2000	3300	/	5300
	无机废水	6000	/	3000	9000

（m^3/d）	浓盐水	2700	2100	/	4800

（2）处理工艺分析

安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂（一期）主要处理工艺为“水解酸化池+两级 A/O 池”及再生水处理系统，具体工艺如下图所示。

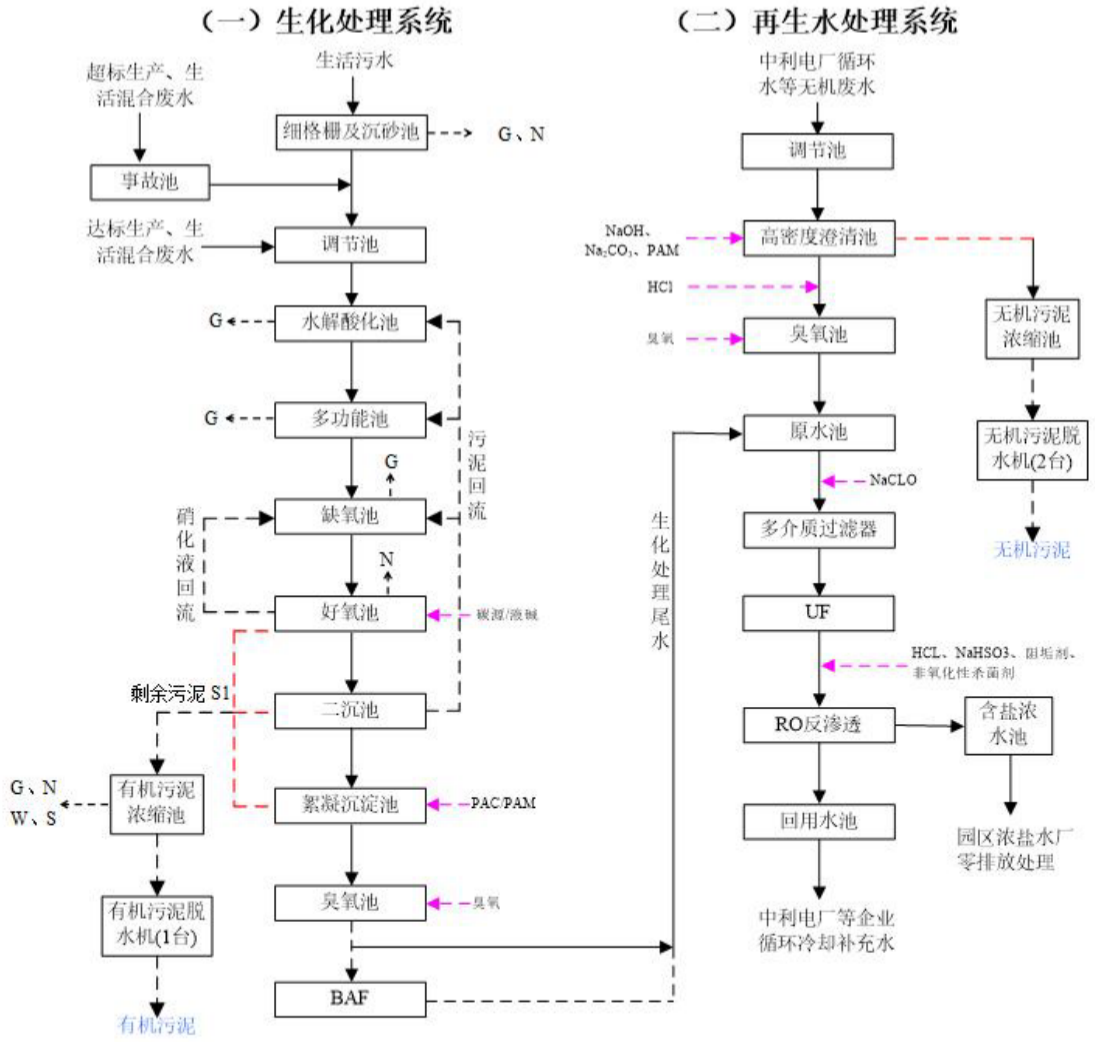


图 4-2-1　安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂（一期）处理工艺

基地污水处理厂扩建（二期）主要处理工艺为：150m^3/h 有机高硬度废水预处理系统（采用化学软化+高密度沉淀池的处理工艺）、200m^3/h 难降解废水预处理系统（采用 AOAB 生物整理处理工艺）和有机污水主体处理系统（采用两级 A/O+二沉+混凝沉淀+臭氧+BAF+回用砂滤+超滤+RO 工艺），具体如下图所示：

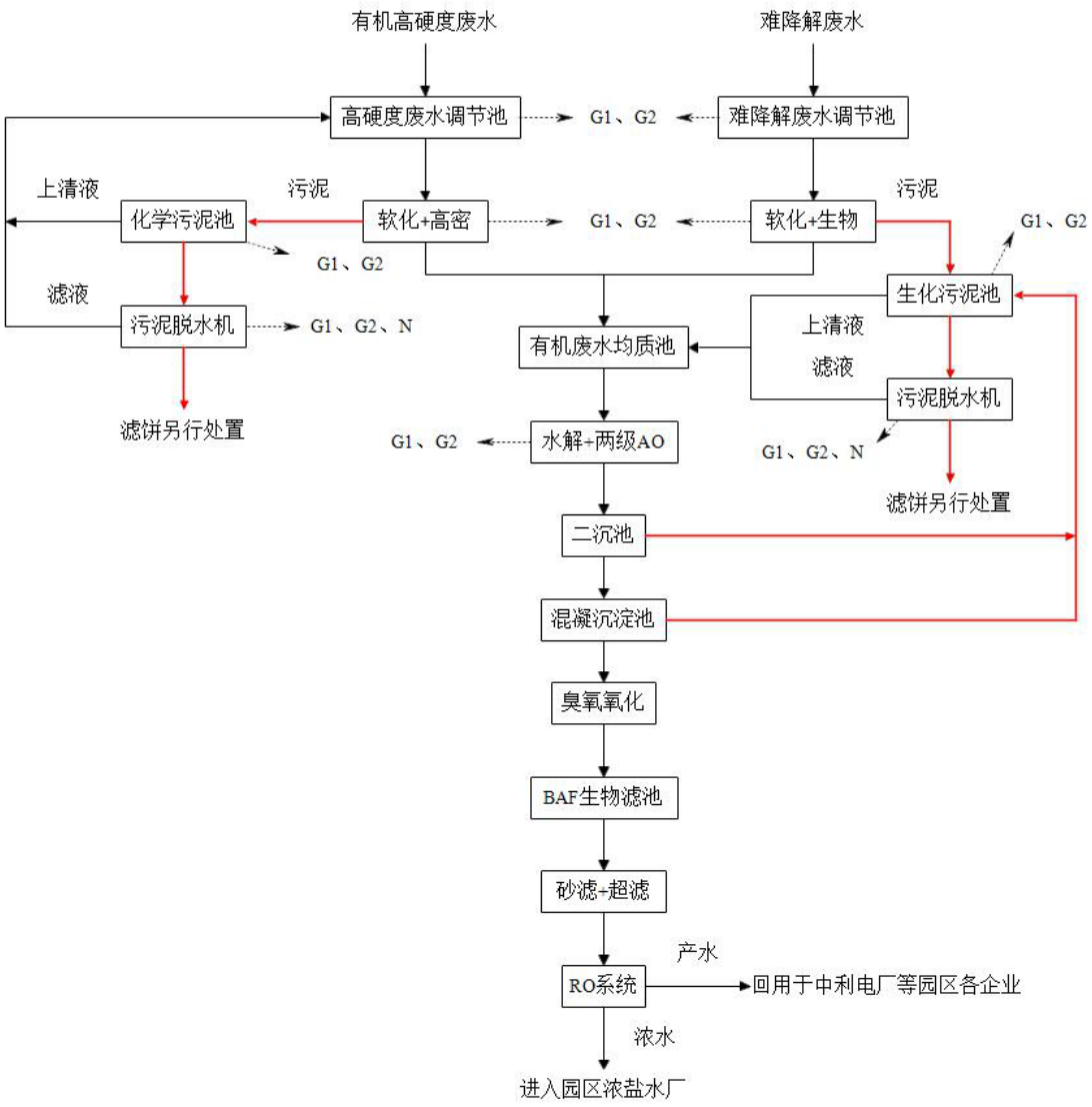


图 4-2-2　安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂扩建（二期）处理工艺

基地污水处理厂无机废水处理及应急联动项目（三期）无机废水采用高密+砂滤+超滤+反渗透处理工艺，具体如下：

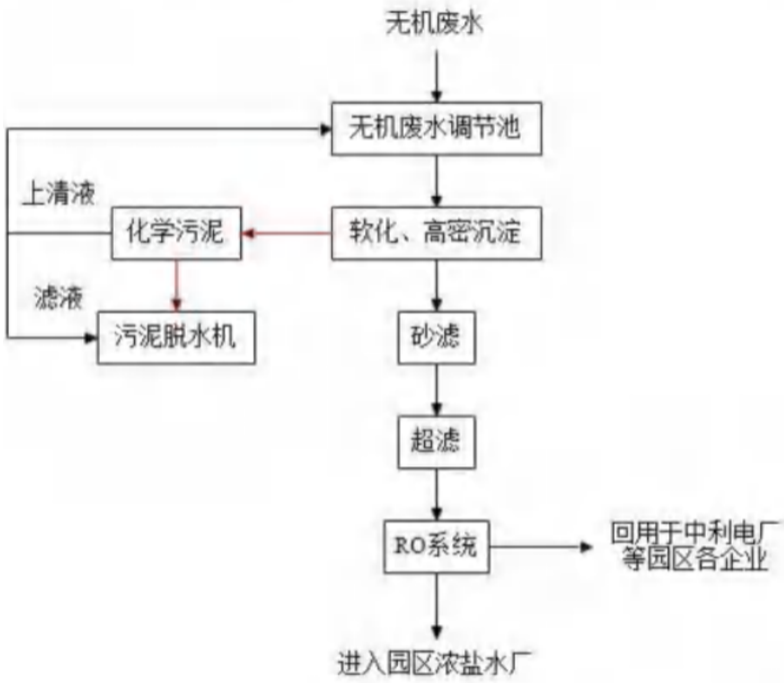


图 4-2-3　基地污水处理厂无机废水（三期）处理工艺

（3）设计进水水质分析

碳鑫公司与安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂签署的废水进水水质为 COD≤2200mg/L、BOD_5≤300mg/L、SS≤100mg/L、NH_3-N≤250mg/L、总氮≤300mg/L。根据表 4-2-12，本项目废水排放可满足园区污水处理厂设计进水水质要求。

综上所述，拟建项目生产废水由厂区生产废水排口汇入园区污水管网（出水执行安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准），经园区污水管网进入基地污水处理厂有机废水处理系统处理后全部回用。循环冷却水置换废水由厂区无机废水排口汇入园区污水管网，经园区污水管网进入基地污水处理厂无机废水处理系统处理后全部回用。

目前园区内污水管网已建设完成，因此，从环境角度及技术可行性等方面分析，本项目废水处理是可行的。

4.2.3 运营期噪声

（1）噪声源强

本项目噪声源主要有：分子筛脱水系统、脱轻塔、精馏塔、泵类和循环水站等设备在运行过程中产生的噪声，类比同类生产装置的声压等级，本项目声源声功率级在 80~100dB（A）以内，具体声源的声压级和分布情况见下表 4-2-14。

表 4-2-14　工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	声功率级/dB(A)		
1	分子筛脱水单元	/	20	70	20	80	设备减振、消声	昼夜连续运行
2	乙醇精馏单元	/	50	70	40	80		
3	泵类	/	10	35	1	100	设备减振、隔声罩、消声	
4	循环水站	/	240	400	5	90	设备减振	

本项目拟采取基础减振、采用低噪声设备、厂区平面合理布置、保持机器处于最佳工作状态等一系列降噪措施，降噪量约 10~20dB(A)。

（2）预测点位布设

本项目分别在南厂区东、南、西、北边界处设置 4 个声环境预测点。

（3）预测模式

本次评价采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的噪声预测模式。主要对本项目噪声源对厂界的影响进行预测，总体划分为面源和点源。对同个厂房内多个设备可作为面源，将整个厂房等效作为面源，室外的噪声源设备，则均视为单个点源，具体模型如下：

（1）室外声源预测模式

户外传播声级衰减计算模式按下面公式进行计算。

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

式中：$LA(r_0)$ ——参考点 A 声压级；

r —— 预测点距离，m；

r_0 —— 参考点距离，m；

（2）室内声源预测模式

噪声由室内传播到室外时，建筑物墙面相当于一个面声源。面声源衰减规律如下：当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算：r<a/π时，几乎不衰减(Adiv≈0)；当 a/π<r<b/π，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性(A_{div}≈10lg(r/r_0))；当 r>b/π时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性(A_{div}≈20lg(r/r_0))。其中面声源的 b>a。图中虚线为实际衰减量。

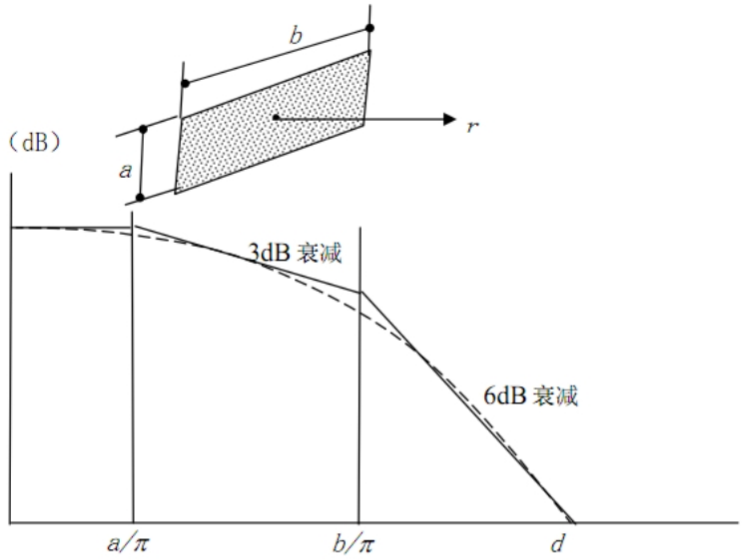


图 4-2-4　长方形面声源中心轴线上的衰减特性

①当 $r<a/\pi$时

声压级几乎不衰减，r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0)$$

②当 $a/\pi<r<b/\pi$时

声压级随着距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 10\lg((r-a/\pi)/r_0)$$

③当 $r>b/\pi$时

声压级随着距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性，r 处的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = L_A(r_0) - 20\lg((r-b/\pi)/r_0)$$

（3）预测点的等效声级贡献值

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

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

式中：

L_{eqg}——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

——i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_i——i 声源在 T 时间段内的运行时间，s；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

（2）预测结果

本次评价预测东、南、西、北厂界噪声贡献值，具体预测结果见下表。

表 4-2-15　厂界噪声贡献值预测结果表　单位：dB(A)

点位	项目贡献值	标准值	达标情况
东侧厂界外 1m	41.2	65（昼间）、55（夜间）	达标
南侧厂界外 1m	45.4		达标
西侧厂界外 1m	37.9		达标
北侧厂界外 1m	39.5		达标

根据预测结果可知，厂区厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准限值要求。本评价对厂界噪声提出跟踪监测要求，监测频次为每季度监测 1 次。

4.2.4 运营期固废

（1）精馏釜残

项目精馏过程会精馏釜残，根据物料平衡产生量约 116.90t/a，属于 HW11 精（蒸）馏残渣，危险废物代码 900-013-11，经管道送至“甲醇综合利用项目”废杂醇储罐暂存后，定期交由危废资质单位处理。

（2）废分子筛

项目分子筛脱水过程会产生废分子筛，项目分子筛浓缩单次填充量约 4m^3，分子筛密度约 0.7t/m^3，分子筛每年更换 1 次，因此，废分子筛产生量约 2.8t/a，属于 HW49 其他废物，危险废物代码 900-041-49，依托厂内危废库暂存后，定期交由危废资质单位处理。

运营期生态环境影响和保护措施

表 4-2-16　固体污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污环节	名称	属性	主要有毒有害物质名称	物理性状	环境危险特征	危险废物代码	年度产生量（t/a）	贮存方式	利用处置方法和去向	利用或者处置量（t/a）	环境管理要求
精馏	精馏釜残	危险废物	乙醇、异丙醇等	液体	T	HW11 900-013-11	116.90	废杂醇罐	定期委托有资质的单位处理	116.90	电子转移联单制度
吸附（脱水）	废分子筛	危险废物	乙醇、异丙醇等	固体	T,In	HW49 900-041-49	2.8	危险废物暂存库		2.8	

运营期生态环境影响和保护措施	4、固废环境管理要求 （1）落实污染环境防治责任制度。企业应建立健全危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，责任明确到人。 （2）执行危险废物标识制度。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照 GB18597、GB15562.2 规定设置危险废物识别标志。 （3）执行管理计划制度。企业应当按照《危险废物产生单位管理计划制定指南》有关要求制定危险废物管理计划。 （4）执行管理台账及申报制度。企业应建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。 （5）执行许可制度。禁止将危险废物提供或委托给无许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。 （6）执行转移联单制度。转移危险废物，应当按照《危险废物转移联单管理办法》的有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守《道路危险货物运输管理规定》《铁路危险货物运输管理规则》《危险货物道路运输安全管理办法》、JT/T617 等危险货物运输管理的规定。 （7）执行排污许可制度。产生工业危险废物的单位已经取得排污许可证的，执行排污许可管理制度的规定。 （8）执行环境保护标准要求。产生危险废物的单位，应当按照国家有关规定和环境保护标准要求，贮存、利用、处置危险废物，不得将其擅自倾倒处置；禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。危险废物收集、贮存应当按照其特性分类进行；禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。其收集、贮存和运输过程的污染控制执行 GB18597、HJ2025 有关规定。 （9）企业应按照《危险废物规范化管理指标体系》有关要求，加强危险废物规范化环境管理，提升危险废物规范化环境管理水平。应建档保存危险废物管理资料（纸质或电子形式），包括但不限于：环境影响评价文件及审批意见，排污许可证或排污登记表，竣工环境保护验收报告，危险废物管理计划书，危险废物管理台账，危险废物委托处置协议，处置费用支付财务数据，申报登记数据，企业环境污染防治责任制度，危险废物环境应急预案和演练记录，相关管理和工作人员业务培训材料、图片、文字或视频

记录等。

5、危险废物贮存设施生态环境影响分析

“醇基高端化学品项目一期工程”厂区内设置 1 座面积为 112.5 m^2 的危险废物暂存库，本次项目依托该危废库，各类不同危废均分开贮存、堆放，不同危废贮存点之间设置物理隔断，各类不同的危废储存设施上均按照要求粘贴不同的标签。

危废暂存场所地面与裙脚采用达到标准要求防渗的材料建造，其防渗层采用 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，使渗透系数≤10^{-10} 厘米/秒，防渗建筑材料须与危险废物相容。对于液态危险废物设置有泄漏液体收集装置。

危废暂存场所内设置有安全照明设施和观察窗口，场所四周设置边沟，建造径流疏导系统，同时做到“五防”（防风、防雨、防晒、防渗漏、防腐蚀）要求。

本项目危险废物暂存场所均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的规定设置，通过规范设置危废暂存场所，可以保障危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

表 4-2-17　项目危险废物贮存场所基本情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量（吨/年）	贮存位置	贮存占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	污染防治措施
1	精馏釜残	HW11	900-013-11	116.90	废杂醇罐	/	储罐	900	1 年	危废资质单位处置
2	废分子筛	HW12	900-252-12	2.8	危废库	112.5m^2	袋装	100t	半年	

由上表可知，厂区设置的废杂醇罐和危废库可满足危废暂存需求，项目将通过及时委外处置、缩短存储周期减少危险废物贮存量；并计划完善危险废物日常管理制度，严格控制危废库储存量。

4.2.5 地下水

1、污染源

本项目运营期，可能对周围地下水水质产生污染的物质，主要包括生产所用乙醇、危险废物等。

2、地下水污染途径

本项目可能对地下水环境造成影响的环节主要包括：生产区、污水管线及污水处理系统的跑、冒、滴、漏等下渗对地下水影响；事故状态下消防污水外溢对地下水的影响。

3、防范措施

本次评价企业地下水污染防治措施将采取主动控制和被动控制相结合的措施，从污染物产生、入渗、扩散、应急响应等全方位进行防控。

1）源头控制

企业尽量选择先进、成熟、可靠的工艺技术和较清洁的原辅材料，并对产生的废物进行合理的回用和治理，以尽可能从源头上减少污染物排放；严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、原辅材料储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；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”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2）分区防控措施

对厂区可能泄漏污染物的污染区地面进行防渗处理，并及时地将泄漏/渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止洒落地面的污染物渗入地下。根据厂区各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

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，不能及时发现和处理的区域或部位。根据企业项目特点，结合水文地质条件，本次评价项目有关的重点污染防治区分述如下：重点污染防治区为生产装置区、初期雨水池、乙醇罐区等。

一般污染防治区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。根据项目特点，结合水文地质条件，本次评价项目一般防渗区为控制室、消防水池等。本次评价厂区分区防渗布置图见附图。本项目主要地下水污染途径及采取的防治措施情况见下表。

表 4-2-18　地下水防渗措施一览表

分类	区域	防渗要求
重点防渗区	生产装置区、初期雨水池、乙醇罐区、装卸站等	水泥基渗透结晶型抗渗钢筋混凝土（厚度不宜小于 150mm）+水泥基渗透结晶型防渗涂层（厚度不小于 0.8mm）结构型式或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料或其他防渗性能等效的材料
一般防渗区	泡沫站、冷冻站、循环水池等	防渗层为抗渗混凝土（厚度不宜小于 100mm），抗渗等级不宜小于 P6，渗透系数不应大于 1.0×10^{-7}cm/s。

项目应按国家、地方及行业相关规范要求，制定地下水污染应急预案，并在发现地下水受到污染时立刻启动应急预案，采取应急措施阻止污染扩散，防止周边居民人体健康及生态环境受到影响。

A、地下水污染应急预案应包括下列要点：

①如发现地下水污染事故，应立即向公司环保部门及行政管理部门报告，调查并确认污染源位置；

②采取有效措施及时阻断确认的污染源，防止污染物继续渗漏到地下，导致土壤和

地下水污染范围扩大；

③立即对重污染区域采取有效的修复措施，包括开挖并移走重污染土壤作危险废物处置，对重污染区的地下水抽出并送到事故应急池中，防止污染物在地下继续扩散。

B、污染应急措施

重点防渗区发生泄漏时，首先堵住泄漏源，利用导流沟等收容，然后收集进行处理。如果污染物已经渗入地下水，应将污染区地下水抽出并送至事故应急池，防止污染物在地下继续扩散。

4、跟踪监测

由于地下水污染具有隐蔽性和累积性，因此制定有效的监测计划并定期开展监测，对于及早发现污染并采取有效措施防止污染继续扩散显得十分重要和必要。评价要求碳鑫公司在该项目区下游布置地下水跟踪监测井，通过定期监测及早发现可能出现的地下水污染。

表 4-2-19　项目地下水监控井设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测因子	监测频率
D1	项目东南角（厂区下游）	pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、挥发性酚类、耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氨氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数	每年开展一次

4.2.6 土壤

1、污染源

本项目运营期，可能对周围土壤产生污染的物质，主要包括生产所用化学品、危险废物等。

2、土壤污染途径

本项目对土壤可能产生影响的途径主要为各土壤污染物质暂存和使用过程造成泄漏，未采取有效土壤保护措施或保护措施不当，导致部分污染物进入土壤。

3、防范措施

本次评价企业涉及的生产装置区、初期雨水池、乙醇罐区等地均采用抗渗混凝土浇筑硬化，属于一般防渗区的按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关要求进行防渗。属于重点防渗区按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求进行防渗处理。

针对本项目的土壤防控措施如下：

（1）完善生产废水的收集系统，并对污水收集沟渠、管网等采取相应的防渗措施，降低污水泄漏造成的土壤污染风险。

（2）危险废物严格按要求进行处理处置，严禁随意倾倒、丢弃；企业应及时联系危废单位回收，在危废处理单位未回收期间，应集中收集，专人管理，集中贮存，厂区内建设危废暂存场，各类危险废物按性质不同分类进行贮存。临时危险废物贮存设施应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的相关规定。贮存场所要防风、防雨、防晒，并设计建造径流疏导系统、泄漏液体收集装置，在厂区内应避开易燃、易爆危险品仓库防护区域。项目产生的危险废物在送有危废处置资质单位处置前，可暂存在相应的危废储存装置中，设施应符合上述要求。

（3）加强生产管理，减少废气的有组织和无组织排放，以减少废气污染物通过大气沉降落在地面，污染土壤。企业必须确保废气收集系统和净化装置的正常运行，并达到项目所要求的治理效果，定期检查废气收集装置、净化装置和排气筒；若废气收集系统和净化装置发生故障或效率降低时，企业必须及时修复，在未修复前必须根据故障情况采取限产或停产措施。

（4）在占地范围内采取绿化措施，种植具有较强吸附能力的植物为主。

采取以上措施后，本项目对当地的土壤环境产生影响较小。

4、跟踪监测

监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近，评价要求碳鑫公司在该项目装置区附近布设土壤跟踪监测点位。

表 4-2-20　项目土壤监控点设置方案一览表

监测点	监测点位置	监测因子	监测频率
S1	装置区附近	45 项	每年开展一次

4.2.7 环境风险分析

根据建设单位提供的原料和《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中表 B.1 及表 B.2 可知，本项目的危险物质有乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇等，其中乙醇贮存量超过临界量，因此需进行专项评价，详见环境风险专篇。

五、生态环境保护措施监督检查清单

要素内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA046	乙酸乙酯、甲醇、非甲烷总烃	“TO 焚烧炉+余热锅炉+SCR”+1 根 25m 高排气筒	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）
	DA068	非甲烷总烃	“焚烧炉”+1 根 50m 高排气筒	《固定源挥发性有机物综合排放标准第 3 部分：有机化学品制造工业》（DB34/4812.3-2024）
地表水环境	污水处理站排放口	COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总氮	生产废水经厂区有机废水排放口排至安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后回用	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准
	无机废水排放口	COD、SS	循环冷却水置换废水进入安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂处理后回用	安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地污水处理厂接管标准
声环境	生产设备	噪声	基础减振、隔声罩隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	（1）依托现有“醇基高端化学品项目一期工程”1 座 112.5m^2 危废库，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）防渗要求；依托现有厂区 1 座 1000m^3 废杂醇罐。 （2）危险废物如废分子筛、精馏釜残等定期委托有资质的单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	（1）装置区、初期雨水池、乙醇罐区、装卸站等采取重点防渗措施；循环水池、泡沫站、冷冻站等采用一般防渗处理。 （2）厂区下游布置 1 处地下水监控点位，装置区附近布设 1 处土壤跟踪监测点位，每年跟踪监测 1 次地下水质量和土壤环境。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	（1）依托现有“醇基高端化学品项目一期工程”1 座 9000m^3 事故应急池，1 座 160m^3 初期雨水池。 （2）配备足够的应急物资。 （3）修编企事业突发生态环境事件应急预案。 （4）必要位置安装火灾报警装置等。			
其他环境管理要求	（1）按照《排污单位自行监测技术指南 石油化学工业》（HJ947-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 石化工业》（HJ853-2017）开展废气、废水、噪声和地下水跟踪监测。 （2）正式排污前完成排污许可证申领工作。 （3）项目竣工后建设单位应当依照建设项目竣工环境保护验收技术规范等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和运行情况，编制竣工环境保护验收报告表。			

六、结论

安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目，符合国家产业政策，符合淮北临涣化工园区总体发展规划（2022—2035 年）要求，符合“生态环境分区管控”及国家和地方相关政策要求。项目采用了先进的生产工艺，符合清洁生产要求。在落实相应污染防治措施的前提下，各项污染物可以做到达标排放，排放的主要污染物可以满足总量控制指标要求，不会降低区域生态环境质量的原有功能级别。在采取相应环境风险防范措施后，环境风险可接受。

因此，本评价认为，项目在建设和生产运行过程中，在严格执行“三同时”制度、落实环评报告中提出的各项污染防治措施的前提下，从生态环境影响角度，项目建设是可行的。

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	甲醇	28.422 t/a	0	41.42 t/a	0.12 t/a	/	69.962 t/a	+0.12 t/a
	乙酸乙酯	0	0	2.31 t/a	0.041 t/a	/	2.351 t/a	+0.041 t/a
	非甲烷总烃	57.592 t/a	134.42 t/a	76.83 t/a	1.50 t/a	/	135.922 t/a	+1.50 t/a
废水	COD	/	/	/	/	/	/	/
	BOD_5	/	/	/	/	/	/	/
	NH_3-N	/	/	/	/	/	/	/
	SS	/	/	/	/	/	/	/
	TN	/	/	/	/	/	/	/
危险废物		5876.658 t/a	/	7571.18 t/a	116.90 t/a	/	13564.738 t/a	+116.90 t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

安徽碳鑫科技有限公司 10 万吨/年乙醇精制项目

环境风险专项评价

安徽科欣环保股份有限公司

2026 年 10 月

1.1 评价原则

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

1.2 企业现有风险防控措施体系

1.2.1 突发生态环境事件应急预案

在新改扩建项目建设后，安徽碳鑫科技有限公司组织修订了突发生态环境事件应急预案、环境风险评估报告以及环境应急资源调查报告，并于 2025 年 6 月报送安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地生态环境分局进行了备案（340664-2025-0010-H）。经调查，企业无突发生态环境应急事故发生。

1.2.2 现有风险源及防范措施

根据安徽碳鑫科技有限公司 2025 年最新编制的《安徽碳鑫科技有限公司突发生态环境事件应急预案》，碳鑫公司现有项目环境风险级别为重大环境风险，本次结合现场踏勘，对碳鑫公司现有项目风险防范措施进行简要回顾。

表 1-2-1　现有项目主要风险防范措施一览表

单元名称	现有风险防范措施
组织机构设置	公司建立安全环保部负责公司环境管理的日常工作。
	制定各项安全生产管理制度、严格的生产操作规则和完善的事故应急计划及相应的应急处理手段和设施，同时加强安全教育，以增强职工的安全意识和安全防范能力
	按照国家规定编制了《突发生态环境事件应急预案》，并已取得备案
选址及总平面布置	周边工厂和设施的间距满足《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）要求。
	厂区总平面布置及各装置区内平面布置执行《石油化工企业设计防火标准》（GB 50160-2008）（2018 年版）。
	厂区的平面布置在满足现行防火、防爆等安全规范的前提下，工艺装置尽量采取联合布置的方式，装置之间可以直接进料，以减少中间原料罐的设置。性质和功能相近的设施集中布置。与生产密切相关的辅助生产设施、原料罐区紧邻工艺装置区布置。厂区道路采取环形布置，道路宽度、转弯半径和净空高度满足消防车辆的通行要求。
	各装置之间，装置内部的设备之间，罐区之间都留有相应的安全距离，能保证消防及日常管理的需要。
	厂区绿化充分贯彻因地制宜、有利生产、保障安全、美化环境、节约用地、经济合理的原则，根据厂区的总图布置、生产特点、管网布局、消防安全、环境特征，以及当地的土壤情况、气候条件、植物习性等因素，合理选择抗污、净化、减噪或滞尘能力强的绿化植物。
工艺及设备技术选择	工艺装置均采用成熟可靠的工艺技术和合理的工艺流程，确保安全运行。
	各装置设计为密闭系统，设计中加强管道、设备密封，防止介质泄漏，使易燃、易爆物料在操作条件下置于密闭的设备和管道中，各个连接处均采用可靠的密闭措施。
	工艺控制系统中具有联锁保护装置，以确保在误操作或非正常生产状况下，危险物料始终处于安全控制中。
	根据工艺过程中，工艺介质的性质、温度、压力、流速等因素按要求进行选材。
	烃类介质设备和管道低点排凝和采样均密闭排放至装置设置的污油罐，定期送出装置。
	泵和压缩机出口设置止回阀，以防止高压介质倒流造成事故。
自动控制	中心控制室（CCR）采用分散控制系统和现场总线控制系统（DCS/FCS），对工艺装置、公用工程和物料

	储运进行集中操作、控制、监视和管理。设置分散控制系统和现场总线控制系统（DCS/FCS）、安全仪表系统（SIS）、压缩机控制系统（CCS）及可燃气体有毒气体检测系统（GDS）。
	防雷保护措施
	火灾检测自动报警系统
大气环境风险防范措施	装置开停工或操作不正常时安全阀排放的含烃气体，均密闭排入火炬系统。
	液态物料泄漏的处置措施：打开球罐的喷淋水和下面的汽幕，用消防蒸汽驱散地面及低凹处积聚的瓦斯；防止泄漏物通过下水道系统、排洪口和密闭性空间扩散。
	油品泄漏的处置措施：消除泄漏区附近所有点火源；切断泄漏源；在保证安全的情况下堵漏；防止泄漏物通过下水道系统、排洪沟和密闭性空间扩散；用干土、砂覆盖或使用非产生火花的设备收集泄漏物以待处理。
	装置区和储运区按照环境风险应急预案建立重大危险源特征污染物的自动报警和控制系统
	配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物资
	物料泄漏应急、救援及减缓措施
	火灾、爆炸应急、减缓措施
	配备相应的应急物资
事故废水风险防范措施	截留措施：企业环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失，在装置区设置围堰、罐区设置防火堤外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开。设置事故水污染三级防控系统；基地的河道、水闸作为事故废水防范最后一道防线。
	在焦炉煤气综合利用项目、甲醇综合利用项目及乙基胺项目厂区分别设置有 1 座雨水监控池，雨水经雨水明沟自流至雨水监控设施，经监控合格后的清净雨水通过泵提升至厂外煤化工基地雨水管网；污染的雨水送污水处理厂处理，处理后回用。
	一期生产线建设 1 座有效容积为 13000m³ 的应急事故池；二期生产线建设 1 座有效容积为 16000m³ 的应急事故池；乙胺厂区建设 1 座有效容积为 4300m³ 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m³ 的应急事故池（在建）；企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池；园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理。 厂区清净雨水管线兼做事故排水系统。事故状态下，雨水泵站集水池前的闸门关闭，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内事故水经分流井排入清净雨水系统管线，并通过开启清净雨水管线连接全厂事故池前电动阀门，进入全厂事故水池。同时在雨水泵站的前端设置废水提升泵，将雨水管道内低点积存的消防废水清空，提升送至事故池。 事故结束后，事故水池的污水用提升泵送至园区污水处理厂进一步处理。事故水池进水管设置有切断阀门，雨水泵站集水池前设置有切断阀门，可在中控室远程开停。
清净废水系统风险防控措施	厂区对泄漏到地表的污染物进行集中收集统一处理（包括生产区围堰内的地表明沟、初期雨水管线、初期雨水池等）。各装置区、罐区等单元功能区围堰内均设有地下管线或地表明沟。各生产单元围堰内泄漏至地表的物料、污水等在雨水冲刷时作为污染雨水排入围堰内的地下管线或地表明沟内，引入污染雨水管线，集中送至初期雨水池，送至园区污水处理厂进行处理。一期生产线及二期生产线分别建设 3 座初期雨水池，单座有效容积均为 500m³，一期初期雨水池 1#位于甲醇中间罐区北侧，主要收集甲醇成品罐区、甲醇中间罐区、装卸站、甲醇精馏装置的污染雨水；2#位于硫回收北侧，主要收集硫酸罐区、硫回收、变换及冷却、工艺除氧槽的污染雨水；3#位于合成气装置北侧，主要收集二氧化碳工段、低温甲醇洗、甲醇合成、变压吸附的污染雨水。二期初期雨水池 1#位于北区深冷分离装置东侧，主要收集北区初期雨水池；2#位于乙醇装置区北侧，主要用于收集乙醇装置区初期雨水；3#位于南厂区西北角，主要用于收集罐区、空压站等区域初期雨水。乙基胺生产线共建设 3 座初期雨水池，雨水池 1#位于厂区北侧，容积 324m³ 主要收集汽车装卸区域的污染雨水；雨水池 2#位于厂区东侧，容积 160m³，主要收集罐区、乙胺装置区域的污染雨水；雨水池 3#位于厂区南侧，容积 105m³，主要收集火炬、焚烧设施区域的污染雨水。 厂区初期雨水采用的方式为整体收集后，整体切换。雨天时，工艺装置排水口处初期雨水经初期雨水管线收集后进入初期雨水池，总体收集量较大，可保证初期污染雨水的有效收集。初期雨水池满池后，后期的清净雨水通过初期雨水池前的分流井分流至清净雨水系统，进清净雨水管网前均设置水封井保护，初期雨水池设置液位监控及报警，远传至中控室，实时监控，确保污水不外溢至雨水管网。降雨结束后，初期雨水池及时清空。
生产废水处理系统风险防控措施	一期、二期及乙基胺厂区共用废水排放口，废水排放口主要排放常规污染物，在污水出口安装自动流量计量装置和自动取样装置，对污水收集池中每批次外排废水监测达到接管标准后，方可将废水排入园区污水处理厂。醇基项目新建 1 座废水处理站，废水经处理后，再排至园区污水处理厂处理。当发现污水收集池内废水不能达接管标准，将废水泵入事故池，查明事故原因并调整运行工况，直至外排废水达到接管标准，方可外排。每批次排水的监测结果应有记录，并保存。
地下水风险防范措施	从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施。
雨、污水截流、	企业设有 1 个有机废水接管口、1 个生活污水接管口、1 个无机废水接管口，4 个雨水排口及 76 个废气排

导流等措施	气口（含火炬排口）。
	本公司已设置了截流措施，并能利用现有管道将事故水导入事故应急池。
	装置区设置围堰、罐区设置防火堤，且将管道与污水管道连接，围堰内的雨水及事故水可导入事故池内
	企业在雨水系统末端设有雨水监控池，雨水经雨水明沟自流至雨水监控设施，经监控合格后的清净雨水通过泵提升至厂外煤化工基地雨水管网，污染的雨水送污水处理厂生产污水处理系列处理。
建立与周边企业、园区相衔接的管理体系	与周边企业签订了互相协作协议，与园区保持沟通衔接，接受统一管理。
其他风险防范措施	环境安全教育等要纳入企业经营管理范畴，完善环境安全组织结构；成立事故应急救援指挥领导小组，组织专业救援队伍，明确各自职责，并配备相应的应急设施、设备和材料。
	企业定期更新周边敏感目标、应急专家库、可请求救援的应急队伍等联系方式。
	建、构筑物的防雷等级符合《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）的设计规定，防雷接地装置的冲击接地电阻应小于 10Ω。
应急预案	按要求编制突发生态环境事件应急预案。

1.2.3 事故废水风险防范措施

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，且涉及的物质储存量较大，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；同时，降雨时会形成初期雨水。为此，厂内设置事故废水收集系统，对事故废水按“单元-厂区-园区”进行三级防控预防管理，具体如下：

一级防控：企业环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失，在装置区设置围堰、罐区设置防火堤外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开。

二级防控：一期项目设置 1 座 13000m^3 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m^3 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m^3 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m^3 的应急事故池，企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池，园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理。

企业一期厂区设置单座容积为 500m^3 的初期雨水池 3 座；二期厂区设置单座容积为 500m^3 的初期雨水池 3 座；乙基胺厂区设置初期雨水收集池三座，分别为 324m^3、160m^3 和 105m^3，初期雨水池总有效容积 3609m^3，雨水排口自动切断闸阀系统，正常情况下，雨水经雨水管网送至雨水监控设施，经监控合格后的清净雨水通过泵提升至厂外园区雨水管网；污染的雨水送园区污水处理厂进一步处理。事故状态下，厂区雨水排口闸阀处于关闭状态，打开事故应急池闸阀，将进入雨水排放系统的事故消防废水收集至事故应急池，确保事故状态下废水不会通过雨水系统排出厂外。待事故应急解除后，针对收集到的事故废水，经处理达标后回用。

三级防控：当基地内企业发生超出其自身防控能力的事故时启用相润集团公共事故应急池（相润集团投资建设 6 个 5000m^3 的应急罐，总容量为 30000m^3），事故废水利用企业污水

排放管收集转输或由企业自建事故水收集转输管线至公共应急事故池。事故水收集管线沿道路明管敷设，沿道路有管廊的事故水收集管线在管廊上敷设；沿道路没有管廊的事故水收集管线设管墩敷设。事故结束后利用事故水收集管网作为事故水转输管网，将事故水转输至相应的废水处理设施进行处理，处理达标回用。

孟沟和运粮沟上共建设了 6 座底轴式翻板钢闸坝，利用闸坝将孟沟划分为上游来水区、应急反应区和清水缓冲区三个区域。当污染物进入水体，发生大面积事故时，园区立即启动应急管控，紧急关闭上下级水外排闸口，防止污染物扩散。

1.2.4 现有工程风险物质调查

针对碳鑫公司现有项目涉及的危险物质，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》和《危险化学品目录（2015 年版）》，计算现有危险物质数量与临界量比值Q，详见下表所示。

表 1-2-2　现有项目危险物质数量与临界值一览表

厂区位置	工程名称	装置区	风险物质	最大存在量qi（t）	临界量Q_i（t）	q_i/Q_i	风险单元合计qi/Qi
一期生产线	生产装置	加压气化装置	H_2	2.61	10	0.261	0.933
			CO	1.9575	7.5	0.261	
			甲烷	0.36	10	0.036	
			H_2S	0.37	2.5	0.148	
			NH_3	1.135	5	0.227	
		变换冷却装置	H_2	0.09	10	0.009	0.389
			CO	1.755	7.5	0.234	
			甲烷	0.01	10	0.001	
			H_2S	0.36	2.5	0.144	
			NH_3	0.005	5	0.001	
		低温甲醇洗装置	甲醇	0.01	10	0.001	8.556
			CO	52.44	7.5	6.992	
			H_2S	0.36	2.5	0.144	
			H_2	5.9	10	0.59	
			丙烯	8.29	10	0.829	
		合成气压缩装置	H_2	8.23	10	0.823	0.8716
			CO	0.36	7.5	0.048	
			甲烷	0.001	10	0.0001	
			甲醇	0.005	10	0.0005	
		甲醇合成装置	甲醇	1.68	10	0.168	0.305
			CO	0.5175	7.5	0.069	
			甲烷	0.02	10	0.002	
			H2	0.66	10	0.066	

		甲醇精馏装置	甲醇	9.79	10	0.979	0.979
	辅助装置	硫回收装置	硫酸	1.08	10	0.108	0.772
			H2S	1.66	2.5	0.664	
		氢回收装置	H_2	0.19	10	0.019	0.019
		膜分离CO回收装置	CO	0.000825	7.5	0.00011	0.000216
			H_2	0.001	10	0.0001	
			乙烷	0.00002	10	0.000002	
			甲醇	0.00004	10	0.000004	
		冷冻站	丙烯	85	10	8.5	8.5
	管线工程	气化至冷却变换	H_2	0.09	10	0.009	0.0621
			CO	0.3975	7.5	0.053	
			H_2S	0.00025	2.5	0.0001	
		变换冷却至低温甲醇洗	H_2	0.01	10	0.001	0.02742
			CO	0.195	7.5	0.026	
			H_2S	0.0008	2.5	0.00032	
			NH_3	0.0005	5	0.0001	
		低温甲醇洗至合成气压缩	甲醇	2.49	10	0.249	0.386
			CO	0.51	7.5	0.068	
			H_2S	0.02	2.5	0.008	
			H_2	0.06	10	0.006	
			丙烯	0.55	10	0.055	
		临涣焦化现有甲醇装置至PSA提氢装置	CO	0.105	7.5	0.014	0.022
			甲烷	0.02	10	0.002	
			H_2	0.06	10	0.006	
		合成气压缩至甲醇合成	H_2	0.01	10	0.001	0.00505
			CO	0.03	7.5	0.004	
			甲烷	0.0001	10	0.00001	
			甲醇	0.0004	10	0.00004	
		甲醇合成至甲醇精馏	甲醇	0.02	10	0.002	0.002
		甲醇精馏至中间罐区	甲醇	6.54	10	0.654	0.654
		中间罐至产品罐	甲醇	2.81	10	0.281	0.281
		气化高压闪蒸罐至硫回收	H_2S	0.0025	2.5	0.001	0.004
			CO	0.0225	7.5	0.003	
		低温甲醇洗至硫回收	H_2S	0.36	2.5	0.144	0.144
	贮存工程	中间罐区	98%硫酸	1666.8	10	166.68	775.024
			甲醇	6040	10	604	
			乙醇	347	500	0.694	
			丁醇	36.5	10	3.65	
		产品甲醇罐区	甲醇	28800	10	2880	2880

	环保工程	黑水处理区	废水（氨氮浓度≥2000mg/L）	5	5	1	1
		硫回收废气处理装置	硫酸	0.001	10	0.0001	0.0002
			二氧化硫	0.00025	2.5	0.0001	
		低温甲醇洗脱盐水洗涤塔	甲醇	0.002	10	0.0002	0.0003
			H_2S	0.00025	2.5	0.0001	
		装卸站废气处理	甲醇	0.0002	10	0.00002	0.00002
		危废库	含重金属催化剂	0.109	0.25	0.436	0.436
二期生产线北厂区	生产装置	加压气化装置	H_2	1.89	10	0.189	0.818
			CO	0.63	7.5	0.084	
			甲烷	0.77	10	0.077	
			H_2S	0.375	2.5	0.15	
			NH_3	0.02	5	0.004	
			羰基硫	0.785	2.5	0.314	
		变换冷却装置	H_2	1.89	10	0.189	0.8817
			CO	1.2525	7.5	0.167	
			甲烷	0.577	10	0.0577	
			H_2S	0.376	2.5	0.1504	
			羰基硫	0.785	2.5	0.314	
			NH_3	0.018	5	0.0036	
		低温甲醇洗装置	甲醇	0.019	10	0.0019	18.68313
			CO	111.274	7.5	14.83653	
			甲烷	0.099	10	0.0099	
			H_2S	0.24	2.5	0.096	
			H_2	29.095	10	2.9095	
			丙烯	8.293	10	0.8293	
	辅助装置	气体分离装置	H_2	9.483	10	0.948	10.2281
			CO	64.928	7.5	8.657	
			甲烷	6.195	10	0.6195	
			NH_3	0.018	5	0.0036	
		硫回收装置	硫酸	1.77	10	0.177	0.5718
			H_2S	0.987	2.5	0.3948	
		冷冻站	丙烯	85	10	8.5	8.5
	管线工程	气化至冷却变换	H_2	0.02	10	0.002	0.00924
			CO	0.0075	7.5	0.001	
			甲烷	0.01	10	0.001	
			H_2S	0.005	2.5	0.002	
			NH_3	0.0002	5	0.00004	
			羰基硫	0.008	2.5	0.0032	
		变换冷却至低温甲醇洗	H_2	0.02	10	0.002	0.01004
			CO	0.015	7.5	0.002	

			甲烷	0.01	10	0.001	
			H_2S	0.005	2.5	0.002	
			羰基硫	0.0075	2.5	0.003	
			NH_3	0.0002	5	0.00004	
		低温甲醇洗至气体分离	甲醇	0.0002	10	0.00002	0.18672
			CO	1.113	7.5	0.1484	
			甲烷	0.001	10	0.0001	
			H_2S	0.002	2.5	0.0008	
			H_2	0.291	10	0.0291	
			丙烯	0.083	10	0.0083	
		硫回收至硫酸罐区	硫酸	0.018	10	0.0018	0.0018
		气化高压闪蒸罐至硫回收	H_2S	0.0003	2.5	0.00012	0.00012
		低温甲醇洗至硫回收	H_2S	0.0008	2.5	0.00032	0.00032
	环保工程	黑水处理区	废水（氨氮浓度≥2000mg/L）	4	5	0.8	0.8
		硫回收废气处理装置	硫酸	0.052	10	0.0052	0.2132
			二氧化硫	0.52	2.5	0.208	
		低温甲醇洗脱盐水洗涤塔	甲醇	1.76	10	0.176	0.304
			H_2S	0.32	2.5	0.128	
二期南厂区	生产装置	乙醇装置	乙醇	74.625	500	0.14925	7.95138
			乙酸乙酯	1.128	10	0.1128	
			二甲醚	0.178	10	0.0178	
			CO	51.316	7.5	6.84213	
			H_2	1.37	10	0.137	
			甲醇	6.924	10	0.6924	
	贮存工程	二甲醚罐区	二甲醚	5000	10	500	500
		乙酸甲酯罐区	乙酸甲酯	9320	10	932	932
		乙醇罐区	乙醇	3000	500	6	129.5
			甲醇	635	10	63.5	
			乙醇	30000	500	60	
	环保工程	乙醇罐区废气处理	乙醇	0.75	500	0.0015	0.0015
		乙酸甲酯罐区废气处理	乙酸甲酯	0.26	10	0.026	0.026
		间歇加热炉	二氧化硫	0.25	2.5	0.1	0.23
			二氧化氮	0.13	1	0.13	
	管线工程	气体分离至乙醇装置	H_2	0.095	10	0.0095	0.10224
			CO	0.649	7.5	0.0865	
			甲烷	0.062	10	0.0062	
			NH_3	0.0002	5	0.00004	
		乙酸甲酯罐	乙酸甲酯	0.011	10	0.001	0.001

		至乙醇装置					
		二甲醚罐至乙醇装置	二甲醚	0.002	10	0.0002	0.0002
		乙醇装置至副产品及中间产品罐区	乙醇	0.075	500	0.00015	0.00015
			甲醇	0.007	10	0.0007	0.0007
		乙醇装置至产品罐区	乙醇	0.746	500	0.00149	0.00149
		一期甲醇罐至乙醇装置	甲醇	0.069	10	0.0069	0.0069
乙基胺项目	生产单元一	乙基胺装置（包含管道）	乙醇	71	500	0.142	23.053
			氢气	0.45	10	0.045	
			氨气	5.5	5	1.1	
			一乙胺	50.7	10	5.07	
			70%一乙胺溶液	50.16	10	5.016	
			二乙胺	70.8	10	7.08	
			三乙胺	46	10	4.6	
	生产单元二	灌装厂房	70%一乙胺溶液	1.5	10	0.15	0.6
			二乙胺	1.5	10	0.15	
			三乙胺	3	10	0.3	
	储存单元一	液氨罐组	氨气	220.5	5	44.1	44.1
	储存单元二	三乙胺罐组	三乙胺	1008	10	100.8	100.8
			70%一乙胺溶液	142	10	14.2	26.98
	储存单元三	产品罐组	二乙胺	127.8	10	12.78	
	储存单元四	成品仓库	70%一乙胺溶液	3.3	10	0.33	11.67
			二乙胺	23.4	10	2.34	
			三乙胺	90	10	9	
醇基高端化学品项目	贮存工程	甲醛罐区	甲醛（折纯）	250	0.5	500	500
		乙醛罐区	乙醛	700	10	70	70
		原料及产品罐区	甲醇	500	10	50	71
			乙醇	500	500	1	
			吡啶	1000	50	20	
		液氨罐区	液氨	180	10	18	18
		苯罐区	苯	70	10	7	7
	储存单元	化学品仓库	甲酸	5	10	0.5	0.5
	管线工程	厂际管线	甲醇	7.46	10	0.746	0.76
			乙醇	8.1	500	0.0162	
	生产装置	甲醛装置区（在线量）	甲醇	7.46	10	0.746	13.94
			甲醛	6.52	0.5	13.04	
			甲酸	0.01	10	0.001	
			二甲醚	0.25	10	0.025	
			CO	0.93	7.5	0.124	

		乙醛装置区（在线量）	乙醇	8.1	500	0.0162	0.80
			乙醛	7.496	10	0.7496	
			乙酸乙酯	0.187	10	0.0187	
			乙酸	0.196	10	0.0196	
			CO	0.002	7.5	0.000266667	
		吡啶装置区（在线量）	甲醛	2.603	0.5	5.206	5.7103
			乙醛	3.71	10	0.371	
			液氨	0.873	10	0.0873	
			苯	0.017	10	0.0017	
			吡啶	1.865	50	0.0373	
			甲烷	0.016	10	0.0016	
			乙烷	0.009	10	0.0009	
			丙烷	0.009	10	0.0009	
			甲醇	0.036	10	0.0036	
		季戊四醇装置区（在线量）	甲醛	3.76	0.5	7.52	7.69
			甲醇	0.199	10	0.0199	
			甲酸	0.111	10	0.0111	
			乙醛	1.344	10	0.1344	
			乙醇	0.006	500	0.000012	
			乙酸乙酯	0.001	10	0.0001	
	环保工程	焚烧炉在线量	甲醇	0.036	10	0.0036	0.0092
			乙酸乙酯	0.00004	10	0.000004	
			苯	0.001	10	0.0001	
			乙醛	0.001	10	0.0001	
			吡啶	0.151	50	0.00302	
			氨气	0.012	5	0.0024	
		危废暂存库	危险废物	200	50	4	4
		废液罐	吡啶装置废液（以COD_{Cr}≥10000 计）	7	10	0.7	0.7
		废水罐	COD_{Cr}≥10000	8	10	0.8	0.8
合计							6198.52

1.3 风险调查

1.3.1 风险源调查

拟建项目危险物质主要包括生产装置和乙醇罐区的乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇以及火灾伴生的CO。

风险调查结果具体见下文详细叙述。

1.3.2 环境敏感目标

经过调查，评价范围内的主要大气环境风险保护目标为本项目边界外 5km范围内的地方

居民区和学校；地表水环境风险保护目标为项目厂区北侧的孟沟、西侧运粮沟。

1.4 风险潜势初判

1.4.1 环境敏感程度（E）的确定

（1）大气环境

本项目周边5km范围内的主要敏感点包括居民点（80个）、学校（17个）、办公区（1个）、医疗区（1个），总人口数约31782人，总人口数大于1万人，小于5万人；本项目位于安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地内，本项目周边500m范围内无敏感居民点，工业企业人员约500人，综合判断本项目大气环境敏感程度为E2（环境中度敏感区）。

表1-4-1 大气敏感程度分级

分级	大气环境敏感性	本项目
E1	周边5km范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人。	项目周边5km范围内主要敏感点包括居民点（80个）、学校（17个）、办公区（1个）、医疗区（1个），总人口数约31782人，总人口数大于1万人；周边500m范围内无敏感点，工业企业人员约500人
E2	周边5km范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于1万人，小于5万人；或周边500m范围内人口总数大于500人，小于1000人。	
E3	周边5km范围内居住区、医疗区、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或周边500m范围内人口总数小于500人。	

（2）地表水环境

根据现场调查，距离拟建项目厂区最近的地表水体为厂区北侧的孟沟，水域环境功能为IV类，判定地表水功能敏感性分区为低敏感F3。

表1-4-2 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类； 或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的	孟沟水体环境功能IV类，24h内流经范围不会跨省
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，24h流经范围内涉跨省界的	
低敏感F3	上述地区之外的其他地区	

经现场勘查，园区雨水排口下游10km范围内无特别敏感点分布，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D表D.4，判定区域地表水孟沟环境保护目标分级为S3。

表1-4-3 地表水环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
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）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：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。

综上，对照（HJ 169-2018）附录D表D.2，判断本项目地表水环境敏感程度为E3。

表 1-4-4　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	E1	E2	E3

拟建项目生产废水接管园区污水处理厂处理，无机废水接管园区污水处理厂进一步处理，园区污水处理厂集中处理后回用，园区废水不外排。因此，本项目工艺废水直接外排至地表水体孟沟的概率可忽略不计。

安徽碳鑫科技有限公司一期项目设置 1 座 13000m^3 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m^3 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m^3 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m^3 的应急事故池，企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池，园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理。厂区事故水采取“单元-厂区-园区”三级联控，雨水排口自动切断闸阀系统，可确保一般事故状态事故废水不外排。

工艺废水管道采取综合管廊采用“一企一管、架空管道”的输送方式接入园区相应的污水处理厂处理。

因此，拟建项目不再单独考虑地表水环境风险。

（3）地下水环境

建设项目场地包气带岩（土）层单层厚度 2.00~2.60m，且分布连续、稳定，根据场地区域的渗水试验结果，该层垂向渗透系数为 3.78×10^{-5}cm/s，即 10^{-6}cm/s≤渗透系数≤10^{-4}cm/s。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D表D.7，判断本项目地下水包气带防污性能分级为D2。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录D表D.6，拟建项目区周围无地下水敏感目标，无分散式及集中式饮用水源地，判断项目地下水功能敏感性为G3。

表 1-4-5 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

综上所述，区域地下水环境敏感程度判定为E3（环境低度敏感区）。

经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池采取重点防渗措施，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成的地下水污染。

另外，项目涉及液态物料储存，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般不会造成地下水污染事故，本次评价不再单独考虑地下水环境风险评价。拟建项目环境敏感特征分析汇总见表 1-4-6。

表 1-4-6　建设项目环境敏感特征表

环境因素	序号	环境敏感特征				
		厂址周边 5km范围内				
环境风险	敏感目标名称		相对方位	距离m	属性	人口数
	1	夏庄	N	4800	居住区	40 户/160 人
	2	北小赵	N	5000	居住区	35 户/136 人
	3	段小庙	N	4590	居住区	50 户/200 人
	4	刘菜园	NW	4500	居住区	35 户/136 人
	5	崔圩子	NW	4160	居住区	18 户/60 人
	6	李场村	N	4490	居住区	35 户/128 人
	7	后李场	N	3500	居住区	40 户/160 人
	8	濉溪县李场小学	N	4000	文化教育	约 300 人
	9	赵圩孜	N	3600	居住区	26 户/105 人
	10	小刘家	N	3710	居住区	30 户/110 人
	11	赵平庄	N	4200	居住区	50 户/200 人
	12	郭小庙	NE	4330	居住区	68 户/270 人
	13	大刘家	NE	3580	居住区	75 户/300 人
	14	淮北市梁家小学	NE	3660	文化教育	师生 200 人左右
	15	陈油坊	NW	3130	居住区	35 户/136 人
	16	前李场	N	3790	居住区	30 户/105 人
	17	张楼村	N	3030	居住区	113 户/395 人
	18	王庄	N	3290	居住区	73 户/295 人
	19	梁庙村	NW	4610	居住区	15 户/50 人
	20	西刘村	NW	3990	居住区	20 户/70 人
	21	梁庙小学	NW	4210	文化教育	师生 400 人左右

	22	梁庙新村	NW	4280	居住区	200 户/700 人
	23	姜庄	NW	4970	居住区	80 户/300 人
	24	前王家	NW	3800	居住区	40 户/180 人
	25	西陈庄	NW	3110	居住区	20 户/70 人
	26	东陈庄	NW	2900	居住区	25 户/85 人
	27	李菜园	NW	4850	居住区	15 户/50 人
	28	魏天衡	NW	4250	居住区	30 户/110 人
	29	李楼	NW	3170	居住区	40 户/147 人
	30	小李家	NW	2650	居住区	30 户/110 人
	31	魏庙村	NW	3470	居住区	50 户/170 人
	32	魏井沿	NW	3240	居住区	40 户/140 人
	33	魏油坊	W	3470	居住区	30 户/110 人
	34	魏圩村	W	2750	居住区	30 户/110 人
	35	魏思圩	W	2500	居住区	40 户/174 人
	36	魏圩小学	W	2600	文化教育	师生约 300 人
	37	魏庙小学	W	4600	文化教育	师生约 200 人
	38	小乙庄	W	4800	居住区	55 户/200 人
	39	吴香村	SW	4690	居住区	50 户/190 人
	40	吴槽坊	SW	4280	居住区	40 户/164 人
	41	小张家	SW	2770	居住区	20 户/70 人
	42	小祝家	SW	2400	居住区	50 户/170 人
	43	刘村小学	SW	2940	文化教育	师生 200 人左右
	44	湖西张家	SW	4540	居住区	40 户/164 人
	45	湖东张家	SW	4240	居住区	45 户/175 人
	46	吴楼	SW	4960	居住区	60 户/230 人
	47	刘村	SW	3120	居住区	100 户/380 人
	48	小吴楼	SW	4000	居住区	30 户/110 人
	49	碾盘张家	SW	4930	居住区	50 户/190 人
	50	松林村	SW	4310	居住区	20 户/70 人
	51	松林小学	SW	4600	文化教育	师生 200 人左右
	52	马草张家	SW	4990	居住区	60 户/230 人
	53	寺西魏庄	SW	4750	居住区	15 户/50 人
	54	袁店村	S	3800	居住区	40 户/140 人
	55	袁店学校	S	3890	文化教育	师生 200 人左右
	56	桥北	S	3590	居住区	50 户/200 人
	57	光周	S	3510	居住区	63 户/249 人
	58	湖南村	SE	3390	居住区	15 户/60 人

59	湖南小学	SE	3920	文化教育	师生 200 人左右
60	前油坊	SE	4820	居住区	50 户/200 人
61	大庄村	SE	5000	居住区	90 户/280 人
62	后油坊	SE	4670	居住区	55 户/220 人
63	周道人庄	SE	3920	居住区	25 户/100 人
64	周碱昌	SE	4000	居住区	38 户/150 人
65	丁碱昌	SE	3410	居住区	75 户/300 人
66	大李村	SE	2720	居住区	143 户/570 人
67	大李小学	SE	3100	文化教育	师生 200 人左右
68	小杨家	SE	4580	居住区	30 户/110 人
69	纪家	SE	4670	居住区	80 户/280 人
70	牛行庄	SE	3870	居住区	57 户/225 人
71	小李家	SE	3090	居住区	35 户/130 人
72	小湖小学	SE	2780	文化教育	师生 200 人左右
73	荒北周家	E	2190	居住区	50 户/255 人
74	小湖孜医院	E	3410	医疗	100 人左右
75	临选学校	NE	3020	文化教育	师生 200 人左右
76	南苑小区	NE	2730	居住区	75 户/300 人
77	小周家	NE	4530	居住区	50 户/255 人
78	老洪庄	NE	4400	居住区	168 户/672 人
79	尹湖小学	NE	4030	文化教育	师生 200 人左右
80	濉溪县临涣实验小学	NE	3830	文化教育	师生 300 人左右
81	淮北市第十中学	NE	3610	文化教育	师生 500 人左右
82	临涣工人村	NE	2980	居住区	2500 户/10000 人
83	张清庄	NE	4350	居住区	50 户/240 人
84	大殷小学及附属幼儿园	NE	4940	文化教育	师生 300 人左右
85	大殷村	NE	4540	居住区	150 户/750 人
86	公租房小区	NE	4680	居住区	100 户/380 人
87	马店小学	NE	4560	文化教育	师生 300 人左右
88	马店幸福家园	NE	3990	居住区	80 户/280 人
89	淮北市煤化工基地管委会	NE	5000	办公区	职工 100 人左右
90	陆湾李家	NW	2400	居住区	80 户/400 人
91	西刘家	NW	2910	居住区	20 户/70 人
92	五里庄	NW	2070	居住区	87 户/304 人
93	三里庄	SW	1500	居住区	124 户/434 人
94	吴小庄	SW	2090	居住区	45 户/157 人

	95	钟家村	S	2080	居住区	40 户/140 人
	96	大郭家	S	1340	居住区	75 户/300 人
	97	尹家	S	2090	居住区	216 户/756 人
	98	前小李	SE	2200	居住区	60 户/240 人
	99	磨盘李家	SE	1860	居住区	42 户/170 人
	厂址周边 500m范围内人口数小计					约 500（职工）
	厂址周边 5km范围内人口数小计					31782
	大气环境敏感程度E值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体名称		排放点水域环境功能	24h流经范围km	
	1	孟沟		IV类	其他	
	内陆水体排放点下游 10km范围内敏感目标					
	序号	敏感目标名称		环境敏感特征	水质目标	与排放点距离m
	1	无		/	/	/
	地表水环境敏感程度E值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离m
	1	无	/	/	拟建区岩土层厚度为2.00~2.60m，包气带平均渗透系数3.78×10^{-5}cm/s	/
	地下水环境敏感程度E值					E3



图 1-4-1　拟建项目环境风险保护目标分布图

1.4.2 危险物质及工艺系统危害性（P）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），危险物质及工艺系统危害性（P）应根据危险物质数量与临界量的比值（Q）和行业及生产工艺（M）共同确定。

I、Q值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录C，Q按下式进行计算：

$$Q=q1/Q1+ q2/Q2 +…+qn/Qn$$

式中：q1，q2……qn——每种危险物质的最大存在量，t；

Q1，Q2…Qn—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≥1 时，将Q值划分为：（1）1≤Q＜10；（2）10≤Q＜100；（3）Q≥100。

对照附录B，本项目涉及的主要危险物质包括乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇等，结合风险识别结果，拟建项目危险物质数量与临界量比值Q值为 26.27，10≤Q＜100。具体判定结果见下表。

表 1-4-7　建设项目Q值确定表

危险单元	危险物质名称	CAS 号	最大储存量 qn/t	本项目装置在线量 qn/t	临界量 Qn/t	Q 值
乙醇罐区	乙醇	64-17-5	4016.70	/	500	8.03
	甲醇	67-56-1	1.62	/	10	0.162
	异丙醇	67-63-0	0.32	/	10	0.032
	乙酸乙酯	141-78-6	0.016	/	10	0.0016
	正丁醇	71-36-3	0.18	/	10	0.018
装置区	乙醇	64-17-5	/	12.68	500	0.025
	甲醇	67-56-1	/	0.0051	10	0.00051
	异丙醇	67-63-0	/	0.0010	10	0.00010
	乙酸乙酯	141-78-6	/	5.07E-05	10	5.07E-06
	正丁醇	71-36-3	/	0.00058	10	5.83E-05
杂醇储罐	危险废物	/	900.00	/	50	54.00
项目 Q 值∑						26.27
本项目危险物质数量与临界量比值 Q 值对应等级						10≤Q＜100

注：在线量取值为 1h 生产量。

II、M值确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），行业及生产工艺M划分为：（1）M＞20；（2）10＜M≤20；（3）5＜M≤10；（4）M=5，分别以M1、M2、M3 和M4

表示。

根据HJ 169-2018 附录B、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号文）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），本项目生产工艺不涉及危险工艺。

对照附录C中表C.1，本项目行业及生产工艺M值为 10，M＝10，属于M3 级别。具体判定结果见下表所示。

表 1-4-8　行业及生产工艺M值确定表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程[a]、危险物质贮存罐区	**5/套（罐区）**
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线[b]（不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
a 高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0 MPa； b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 1-4-9　本建设项目M值确定表

序号	工艺单元名称	危险物质	评估依据	M 分值
1	乙醇罐区	乙醇	危险物质罐区	5
2	杂醇储罐（依托）	乙酸乙酯、乙醇、甲醇、异丙醇、正丁醇	危险物质罐区	5
项目 M 值∑				10
本项目行业及生产工艺 M 值对应等级				M3

III、P值确定

根据危险物质数量与临界量比值Q值和行业及生产工艺M值，对照附录C中表C.2 可知，拟建项目危险物质及工艺系统危险性等级为P3。具体判定结果见下表。

表 1-4-10　拟建项目P值确定表

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

1.4.3 风险潜势初判结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）划分依据，本项目大气环境风险潜势为III、地表水环境风险潜势为II、地下水环境风险潜势为II。环境风险潜势划分结果见下表。

表 1-4-11　拟建项目环境风险潜势确定表

类别	环境敏感程度 E	危险物质及工艺系统危害性 P			
		极度危害 P1	高度危害 P2	中度危害 P3	轻度危害 P4
环境空气	环境高度敏感区 E1	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	**III**	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	II	I
地表水	环境高度敏感区 E1	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	**II**	I
地下水	环境高度敏感区 E1	IV^+	IV	III	III
	环境中度敏感区 E2	IV	III	III	II
	环境轻度敏感区 E3	III	III	**II**	I

1.5 评价等级及评价范围

1.5.1 评价等级

根据（HJ 169-2018），结合实际情况，判定本项目环境空气风险工作等级为二级、地表水和地下水风险评价为三级，根据前述，地表水和地下水环境风险不再单独评价，提出相应防范措施。综上，本项目环境风险评价等级为二级，具体判定结果见下表。

表 1-5-1　评价工作等级划分表

类别	环境风险潜势	IV^+、IV	III	II	I
环境空气	评价工作等级	一级	**二级**	三级	简单分析
地表水环境	评价工作等级	一级	二级	**三级**	简单分析
地下水环境	评价工作等级	一级	二级	**三级**	简单分析

1.5.2 评价范围

大气环境：根据（HJ 169-2018），确定本项目大气环境风险评价范围为距拟建项目边界外 5km范围。

1.6 风险识别

根据（HJ 169-2018），风险识别内容主要包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

（1）物质危险性识别：包括主要原辅材料、火灾和爆炸伴生/次生物等。

（2）生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施，

以及环境保护设施。

（3）危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1.6.1 同类事故资料统计

目前国内外同类产品的风险事故资料有限，不足以提供可靠的事故分析数据，因此，本次评价借鉴发展较为成熟的石油化工系统有关的事故资料进行归纳统计。

（1）事故实例

案例一：2015 年 4 月 6 日，福建省腾龙芳烃（漳州）有限公司二甲苯装置发生重大爆炸着火事故，造成 6 人受伤，另有 13 名周边群众留院观察，直接经济损失 9457 万元。

原因分析：在二甲苯装置开工引料过程中出现压力和流量波动，引发液击，致使存在焊接质量问题的管道焊口断裂，物料外泄。泄漏的物料被鼓风机吸入，进入加热炉发生爆炸，导致临近的重石脑油储罐和轻重整液储罐爆裂燃烧。

案例二：2024 年 10 月 9 日 17 时 11 分许，腾聚公司员工黄某某利用小推车装载金属空桶前往该公司设置在 3 号厂房一楼东北角处的原材料仓库进行乙酸乙酯的灌装。其打开装有乙酸乙酯的吨桶阀门（塑料材质），将液体灌装进金属桶内，约三四秒后，液体突然起火。

原因分析：通过事故现场勘察、监控记录查询、化工院模拟分析论证，该起火灾事故的原因系操作工黄某某在进行乙酸乙酯灌装作业时，乙酸乙酯遇静电发生闪燃，起火后外溢的乙酸乙酯持续燃烧形成流淌火，火势蔓延并扩大成灾。

（2）国外企业事故统计

根据美国J&H Marsh&Mclennan咨询公司编辑的“世界石油化工行业近 30 年来发生的 100 例重大财产损失事故”汇编（18 版），共收录了 100 例重大火灾爆炸事故，其分布情况如下表所示。

表 1-6-1　国外石油化工企业特大型事故统计一览表

工厂类型	起数	所占比例
炼油厂	47	47%
石油化工厂	34	34%
气体加工厂	11	11%
油库	4	4%
其他	4	4%

统计结果表明，在 100 例重大财产损失事故中，石油化工厂发生的事故占 34 例，在参与调查企业中排在第二位，可见石油化工厂发生重大事故的频率是很高的。

上述 34 例事故原因统计分析见下表所示。

表 1-6-2　国外石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	管线破裂泄漏	7	20.6	2
2	设备故障	8	23.5	1
3	误操作	6	17.6	3
4	阀门、法兰泄漏	5	14.7	4
5	意外灾害	1	2.9	6
6	容器破裂泄漏	2	5.9	5
7	仪表电气故障	5	14.7	4

统计结果表明，国外石油化工企业的事故统计中，设备故障和管线破裂泄漏造成的重大事故频率较高，事故发生概率均超过 20%。

（3）国内企业事故统计

根据中石化总公司编制《石油化工典型事故汇编》，1983～1993 年间 307 例典型事故中，国内石化企业四大行业炼油、化工、化肥、化纤生产装置事故发生率占全行业比例分别为 37.85%、16.02%、8.65%、9.04%，其中化工排名第二，可见化工生产事故风险率较高。

针对石油化工企业发生的 49 起事故进行统计，事故发生原因统计结果见下表所示。

表 1-6-3　国内石油化工企业事故原因统计一览表

序号	事故原因	事故起数	事故频率%	所占比例顺序
1	设备缺陷、故障	12	24.5	2
2	仪表电气故障	2	4.1	5
3	违章操作、误操作	23	46.9	1
4	管道破裂泄漏	2	4.1	5
5	阀门法兰泄漏	3	6.1	4
6	静电	2	4.1	5
7	安全设施不全	5	10.2	3

根据上述事故原因统计分析可知：

① 石油化工厂由于原料、产品等均为易燃易爆物质，工艺复杂、设备庞大，又是在高温和压力下操作，一旦泄漏扩散，易发生事故，所以预防事故发生，保证安全生产极为重要。

② 国外石化厂设备故障引发的事故占 23.5%，管道泄漏引发的事故占 20.6%，阀门、法兰泄漏引发的事故占 14.7%，共 58.8%；国内石化厂管道破裂泄漏占 4.1%，阀门、法兰泄漏占 6.1%，设备故障、缺陷占 24.5%，共计 34.7%，明显少于国外。

③ 国外事故统计中没有违章操作这一项，误操作占 17.6%，国内误操作、违章操作共占 46.9%，这么大的比例差别，除操作人员的责任心不强，违章操作确有发生外，国内外在事故统计方法上的差别也不能忽视。

④ 国内违章操作、误操作占46.9%，既有人的责任心不强或操作失误的原因，也有发生事故的潜在原因。国内石油化工厂发生的许多事故都是由多种因素造成的，用系统安全工程方法去分析，就要从设计源头抓起，从建设的施工质量是否埋下了隐患、工艺是否成熟、工艺操作条件和操作规程制定的是否合理、设备选型和制造有无缺陷、自保联锁和安全设施是否齐全好用，以及人的责任心和操作技能能否胜任等方面综合分析，找出原因，制定或完善整改措施，预防事故再次发生。

1.6.2 物质危险性识别

危险物质为具有易燃易爆、有毒有害特性，会对环境造成危害的物质。

一、危险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B识别出本项目主要危险物质为乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇和火灾/爆炸伴生污染物CO。

项目生产过程中涉及的物料种类较多，其中乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇等大部分物料属于易燃物质。另外，在生产过程中事故状况下物料泄漏，还可能产生二次污染。如有机物料泄漏，遇明火容易发生火灾，伴生污染物CO排放。

二、危险物质分布

根据设计方案，结合工程分析的结果，本项目生产过程中涉及的危险物质分布情况见下表所示。

表 1-6-4　拟建项目危险物质主要分布一览表

序号	危险单元	危险物质
一	工艺装置	
1	乙醇精馏系统	乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇
二	储运工程	
1	乙醇罐区	乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇
三	污染物	
1	排气筒	乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇
2	杂醇储罐	乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇

三、危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）《环境风险评价实用技术和方法》（胡二邦主编）《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》（安监总厅管三〔2011〕142 号）《危险化学品安全技术全书》（化学工业出版社）《职业性接触毒物危害程度分级》（GBZ 230-2010）等技术资料，对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。项目危险物质理化性质及毒理学特性参数见下表。

表 1-6-5　危险物质特性一览表

序号	物质名称	CAS号	形态	闪点	沸点	爆炸极限%(V/V)		大气毒性终点浓度 mg/m³		危险性	火灾危险性类别	LC_{50}	LD_{50}
				℃	℃	下限	上限	1 级	2 级	类别			
1	乙醇	64-17-5	液态	12	78.3	3.3	19	/	/	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲类	37620mg/m³，10 小时（大鼠吸入）	7060mg/kg（大鼠经口）
2	甲醇	67-56-1	液态	11	64.7	6	36.5	9400	2700	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲类	83776mg/m³，4 小时(大鼠吸入)	5628mg/kg(大鼠经口)
3	异丙醇	67-63-0	液态	11.7	82.6	2	12.7	29000	4800	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲类	/	2000 mg/kg（大鼠经口）
4	乙酸乙酯	141-78-6	液态	-4	77.1	2.2	11.5	36000	6000	第 3.2 类中闪点易燃液体	甲类	/	5210 mg/kg（大鼠经口）
5	正丁醇	71-36-3	液态	35	117.7	1.4	11.2	24000	2400	第 3.2 类中闪点易燃液体	乙类	8000ppm（约 24250mg/m³），4 小时（大鼠吸入）	790mg/kg（大鼠经口）
6	CO	630-08-0	气态	＜-50	-191.4	12.5	74.2	380	95	第 2.1 类易燃气体(有毒)	乙类	2069mg/m³，4 小时(大鼠吸入)	/

1.6.3 生产系统危险性识别

本项目生产系统风险识别主要包括生产装置、储运系统和环保工程。项目主生产装置为分子筛脱水系统和乙醇精馏系统装置；储存系统主要包括乙醇罐区和乙醇原料输送管道；环保工程包括废气处理装置、废水处理系统和固废处理系统等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B、《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三〔2009〕116 号文）及《国家安全监管总局关于公布第二批重点监管危险化工工艺目录和调整首批重点监管危险化工工艺中部分典型工艺的通知》（安监总管三〔2013〕3 号），本项目生产工艺不涉及危险工艺。

一、危险单元划分

按照工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别结果和设计资料，拟建工程危险单元划分及各危险单元危险物质最大存在量见下表 1-6-6。危险单元划分示意见下图 1-6-1 所示。

表 1-6-6　危险单元划分及危险物质最大存在量一览表

序号	工程名称	危险单元	危险物质	最大存在总量 t	备注
1	生产装置	分子筛脱水系统/乙醇精馏系统	乙醇	12.68	最大在线量按 1h 生产量核算
2			甲醇	0.0051	
3			异丙醇	0.0010	
4			乙酸乙酯	0.000051	
5			正丁醇	0.00058	
6	储运工程	乙醇罐区/乙醇输送管道	乙醇	4016.70	/
7			甲醇	1.62	/
8			异丙醇	0.32	/
9			乙酸乙酯	0.016	/
10			正丁醇	0.18	/
11	环保工程	排气筒	乙酸乙酯、乙醇、甲醇、异丙醇、正丁醇	/	在线量低，难定量，不影响全厂临界量判定
12		杂醇储罐	乙酸乙酯、乙醇、甲醇、异丙醇、正丁醇	900	/

注：废气污染物含量难以量化，且其存在量不影响项目评价等级判定，因此未定量。

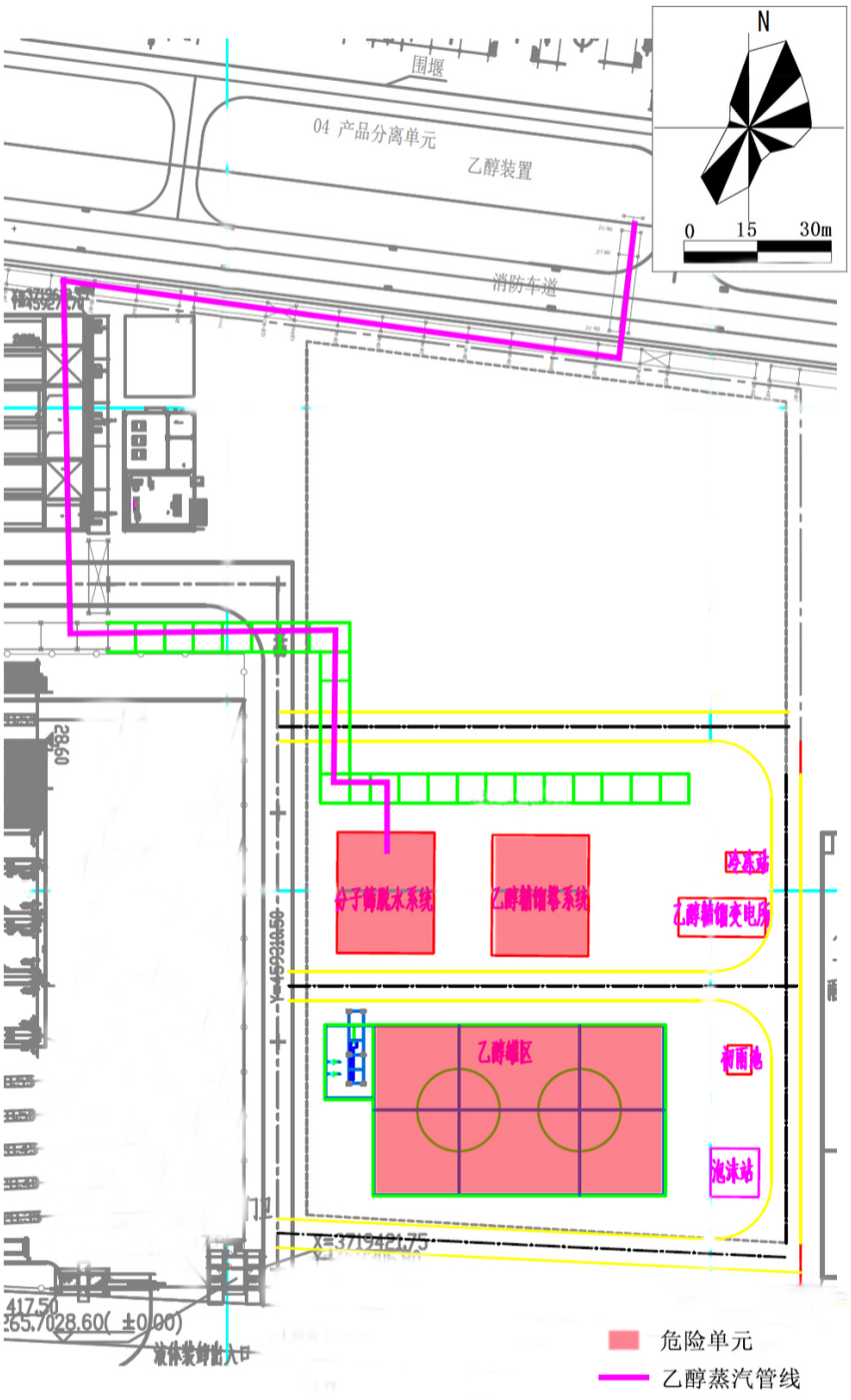


图 1-6-1　拟建项目危险单元分布图

二、生产系统危险性

（一）产品生产

拟建项目产品生产过程中，不涉及高温（≥300℃）、高压（≥10.0MPa）的工艺过程。若操作不符合技术规章，设备装置破损，可能导致危险物质泄漏，遇到火源可能会发生爆炸事故或发生中毒事故。

（二）储运

拟建项目乙醇罐区一旦发生泄漏，会导致危险物质泄漏，遇火源可能会发生爆炸事故或者中毒事故，乙醇均常温常压存储。

根据设计方案，本项目原料、中间品、产品等将采用管道运输、叉车运输和公路运输相结合的方式，在外运过程中运输车辆均有可能发生翻车、撞车、碰撞及摩擦等险情，导致危险物质外泄，从而引发环境污染事故。

（三）环保措施

拟建项目采用焚烧炉和TO炉等方式处理尾气，如果废气措施运行故障，可能导致废气未经有效处理，直接排放至大气。

拟建项目事故状态下的事故废水经管道输送至事故池，池壁破损可能造成废水泄漏引起地下水环境风险。

三、重点风险源

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果包括：乙醇罐区、乙醇输送管道、杂醇储罐和生产装置区。

1.6.4 环境风险类型及危害分析

（一）环境风险类型

环境风险类型包括危险物质的泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放，事故水池泄漏可能会对地下水造成一定影响。

（1）物质泄漏

该类事故通常的起因是设备（包括管线、阀门或其他设施）出现故障或操作失误、仪表失灵等，使有毒、易燃或可燃物料泄漏，弥散在空气中，此时的直接危险是有毒有害物质的扩散对周围环境的污染；事故发生后，通常采取切断泄漏源、切断火源，隔离泄漏场所的措施，通过适当方式合理通风，加速有害物质的扩散，降低泄漏点的浓度，避免引起爆炸。

（2）火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

易燃或可燃泄漏物若遇明火将会引发火灾、爆炸，发生次生灾害，火灾燃烧时伴生污染物，将会对周围环境造成一定污染。

发生火灾时，一方面对着火点实施救火，同时应对周围设施喷淋降温，倒空物料，将事故废气送入尾气处理系统。

（二）环境风险事故影响途径和影响方式

拟建项目涉及危险物质主要是有毒、易挥发物质，一旦泄漏，危险物质在大气输送扩散

作用下将对环境空气及人群健康造成危害；其次，项目生产过程中使用的物料，乙醇属于可燃、易燃物料，一旦发生物料泄漏事故，在明火状况下发生火灾事故，不完全燃烧的状况下，将会伴生CO等污染物，对区域大气环境造成不利影响。

此外，事故应急池如果发生泄漏以及在事故应急处置过程中产生的事故消防废水，如未加截流、收集而随意排放，在没有防渗措施的情况下将对土壤、地下水造成污染；如排水管网设置不当，使消防废水进入雨水管网，可能漫流至外界水体造成污染。

在所设定的事故情况下，其污染物的转移途径和影响方式见下表。

表 1-6-7　事故污染物转移途径及影响方式

事故类别	事故位置	事故危害类型	污染物转移途径			影响方式
			大气	地表水	地下水	
有毒有害物质泄漏	乙醇罐区、乙醇输送管道、杂醇储罐和生产装置区	气态毒物	扩散	—	—	人员伤亡，大气环境污染
		液态毒物	扩散	生产废水、雨水、消防水	—	地表水环境污染 地下水环境污染
火灾、爆炸	乙醇罐区、乙醇输送管道、杂醇储罐和生产装置区	毒物蒸发	扩散	—	—	人员伤亡
		烟雾	扩散	—	—	人员伤亡
		伴生毒物	扩散	—	—	人员伤亡
		消防水	—	生产废水、雨水、消防水	—	地表水环境污染 地下水环境污染
废水	事故废水	事故池壁破裂	—	—	未采取地下水防渗措施的情况下可能会产生影响	地下水环境污染

1.6.5 环境风险识别结果

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，环境风险识别结果应包括危险单元、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。

综上所述，通过物质危险性识别、生产系统危险性识别和环境风险类型识别，汇总拟建项目环境风险识别结果见下表所示。

表 1-6-8　建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境敏感目标	备注
1	分子筛脱水系统/乙醇精馏系统	运输管路、输送泵、精馏塔等	乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气	下风向居民点	/
2	乙醇罐区/乙醇输送管道/杂醇储罐	/	乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇	泄漏，火灾爆炸伴生污染物	大气、地下水	下风向居民点、潜层地下水	/
3	废气污染源	机械设备损坏等	挥发性有机污染物等	泄漏	大气	下风向居民点	/

1.7 风险事故情形分析

1.7.1 风险事故情形设定原则

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目环境风险事故设定的原则如下：

（1）同一种危险物质可能涉及泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放等多种环境风险类型，其风险事故情形设定应全面考虑。同一物质对不同环境要素均产生影响的，风险事故情形分别进行设定。

（2）对于火灾、爆炸事故，将事故中未完全燃烧的危险物质在高温下迅速挥发至大气中，以及燃烧过程中产生的伴生/次生污染物对环境的影响作为风险事故情形设定的内容。

（3）设定的风险事故情形发生可能性应处于合理的区间，并与经济技术发展水平相适应。根据导则，将发生概率小于 10^{-6}/年的事件认定为极小概率事件，作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考值。

（4）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

（5）环境风险评价主要针对项目发生突发性污染事故后通过污染物迁移所造成的区域外环境影响进行评价，大气风险评价范围主要包括厂界外污染影响区域，地下水风险评价范围主要包括厂界内地下水及厂界外地下水环境敏感点；安全评价着眼于设备安全性事故后暴露范围内的人员与财产损失，通常设备燃爆安全性事故的范围限于厂界内。因此，本次环境风险评价主要为项目发生突发性污染事故后影响环境的区域，不包括单纯因火灾和爆炸引起的厂界内外人员伤亡事故。

1.7.1.1 大气风险事故情形设定

由于项目环境空气风险评价等级为二级，考虑乙醇罐区乙醇储罐发生火灾/爆炸不完全燃烧伴生污染物CO，排入大气环境造成风险事故。

假定乙醇储罐泄漏形成液池，遇明火急剧燃烧过程中伴生的CO对周围环境可能产生影响。

根据(HJ169-2018)附录F中“F.2 火灾爆炸事故中未参与有毒有害物质释放比例”公式进行CO产生的计算。

1.7.1.2 地表水风险事故情形设定

本项目地表水环境风险评价为三级。拟建项目生产废水直接接管园区污水处理厂处理，无机废水接管园区污水处理厂进一步处理，园区污水处理厂集中处理后回用，园区废水不外排，不直接构成地表水环境风险。

项目建立“单元-厂区-园区”三级地表水风险防控体系。乙醇罐区设置防火堤/围堰，围堰有效容积不小于最大储罐容积并考虑泄漏液体、泡沫液和消防水的占用；装置区、装卸区设置围堰、导液沟、收集井和雨污切换阀；厂区实行雨污分流，雨水总排口和污水总排口设置切断阀，事故状态下可立即关闭外排通道；安徽碳鑫科技有限公司一期项目设置 1 座 13000m^3 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m^3 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m^3 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m^3 的应急事故池，企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池，园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理，确保事故废水全部收集、不出厂区。

在围堰、事故应急池、雨污切换、总排口切断和园区应急联动措施落实后，项目事故废水进入地表水体的概率较低，可能造成的地表水影响可控制在厂区和园区事故水系统范围内。若发生防控设施同时失效的极端情形，泄漏有机液或高浓度事故废水外排将可能造成受纳水体短时超标，因此应定期开展事故池、切换阀、围堰和排水系统维护检查，并纳入突发环境事件应急预案演练。总体判断，项目地表水环境风险在落实“事故水不出厂”措施后简单可控。

1.7.1.3 地下水风险事故情形设定

本项目地下水环境风险评价为三级。经分析，事故状况下事故废水能够得到有效收集，且事故水池进行重点防渗，火灾爆炸事故和事故水池破裂同时发生的概率极低，不再单独考虑事故水池破裂造成的地下水污染。

另外，项目涉及液态物料在地上罐区及仓库内存储，发生泄漏事故易于发现并及时处理，在采取重点防渗措施的基础上，一般不会造成地下水污染事故。

1.7.1.4 最大可行事故设定

拟建项目风险事故情形设定及事故概率见表 1-7-1 所示。

表 1-7-1　拟建项目事故情形设定及事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	泄漏时间min	泄漏孔径mm	来源
1	乙醇不完全燃烧伴生CO排放至大气环境	/	/	/	/	/	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)

1.7.2 源项分析

1.7.2.1 泄漏计算公式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)中相关要求，项目事故源强计算公式分述如下：

(1)火灾伴生/次生污染物一氧化碳产生量估算

油品火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算。

$$G_{一氧化碳}=2330qCQ$$

式中：$G_{一氧化碳}$—一氧化碳的产生量，kg/s；

C—物质中碳的含量，取 60%；

q—化学不完全燃烧值，1.5%~6.0%，取 6.0%；

Q—参与燃烧的物质值，t/s。

1.7.2.2 事故源强计算

（1）乙醇不完全燃烧伴生污染物 CO

乙醇泄漏过程中遇明火燃烧发生火灾，可能伴生 CO 释放。拟建项目设置 2 个乙醇储罐，单个容积为 3000 m^3，燃烧持续时间按 30 min 计，乙醇含碳量为 52.17%，化学不完全燃烧值取 6.0%，采用公式法计算，得到 CO 产生量为 0.292 kg/s。火灾不完全燃烧持续时间按 30 min 计，则事故状况下，乙醇不完全燃烧 CO 产生量约为 525.95 kg。

乙醇不完全燃烧伴生 CO 源强见下表所示。

表 1-7-2　乙醇不完全燃烧 CO 源强计算结果一览表

风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	燃烧速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)	最大释放或泄漏量 (kg)	其他事故源参数
乙醇不完全燃烧伴生 CO	乙醇罐区	CO	挥发至大气	0.292	30	525.95	/

1.8 风险预测与评价

1.8.1 有毒有害物质在大气中的扩散

1.8.1.1 预测模型筛选

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，大气风险预测计算时应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式。Ri 的计算公式具体为：

连续排放：

$$R_i=\frac{\left[\frac{g(Q/\rho_{rel})}{D_{rel}}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)\right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i=\frac{g(Q_t/\rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2}\times\left(\frac{\rho_{rel}-\rho_a}{\rho_a}\right)$$

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3；

Q—连续排放烟羽的排放速率，kg/s；

Q_t—瞬时排放的物质质量，kg；

D_{rel}—初始的烟团宽度，即源直径，m；

U_r—10 m 高处风速，m/s。

判断连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点(网格点或敏感点)的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，m；

Ur—10 m 高处风速，m/s。假设风速和风向在 T 时间段内保持不变。Ur 取 1.7 m/s。

当 Td＞T 时，可被认为是连续排放的；当 Td≤T 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准为：对于连续排放，Ri≥1/6 为重质气体，Ri＜1/6 为轻质气体；对于瞬时排放，Ri＞0.04 为重质气体，Ri≤0.04 为轻质气体。

本项目风险事故类型各污染物预测模型选取结果如下：

(一)连续排放和瞬时排放判定

一般计算点设置分辨率为 50 m×50 m。计算可得 T 为 1011 s，由于本项目设定的事故情景泄漏排放时间 Td 最小为 30 min，大于 T，因此可判定本项目风险事故类型均为连续排放。

(二)理查德森数 Ri 计算及重质气体、轻质气体判定

(1)乙醇不完全燃烧伴生污染物 CO 排放 Ri：根据模型预测结果显示，CO 进入空气初始密度ρrel 小于环境空气密度，Ri＜1/6。

因此，拟建项目乙醇不完全燃烧伴生污染物 CO 情景下，可判定 CO 为轻质气体。

(三)预测模型选取

A、AFTOX 模型适用于平坦地形下中性气体或轻质气体排放以及液池蒸发气体的模拟。可模拟连续排放或瞬时排放，液体或气体，地面源或高架源，点源或面源的指定位置浓度、下风向最大浓度及其位置等。

B、SLAB 模型适用于平坦地形下重质气体排放的扩散模式。可模拟的排放类型包括地面水平挥发池、抬升水平喷射、烟囱或抬升垂直喷射以及瞬时体源。可在一次运行中模拟多组气象条件，但模型不适用于实时气象数据输入。

拟建项目周边地形平坦，拟建项目乙醇不完全燃烧伴生污染物CO排放判定为轻质气体，适用于 AFTOX 模型。

拟建项目大气环境风险预测模型选取依据见下表所示。

表 1-8-1　拟建项目风险事故预测模型选取一览表

事故情形	危险物质	排放类型	气象条件	重质或轻质气体	预测模型
乙醇不完全燃烧伴生污染物CO	CO	连续排放	最不利	轻质	AFTOX模型

1.8.1.2 预测范围与计算点

① 预测范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)，预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。结合大气风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险评价预测范围为拟建项目周边 5000 m。

② 计算点

根据导则，大气环境风险评价预测计算点分为特殊计算点和一般计算点。

特殊计算点：周边 5 km 范围内所有居民点、学校、办公区、医疗区共计 99 个关心点。

一般计算点：距风险源 500 m 范围内一般计算点间距设置为 50 m×50 m，500~5000 m 范围内间距设置为 100 m×100 m。

下风向轴向有毒有害物质最大浓度计算步长对应设置为 50 m 和 100 m。

计算点高度设置为 2 m。

1.8.1.3 事故源参数

事故源参数详见小节“1.7.2 源项分析”。

1.8.1.4 气象参数

项目大气风险评价等级为二级，按照导则应选取最不利气象条件进行后果预测。最不利气象条件，即 F 类稳定度、1.5 m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

本次评价各项风险事故情景下大气风险预测模型主要参数选取见下表所示。

表 1-8-2　大气预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/（°）	116.562280
	事故源纬度/（°）	33.600520
	事故源类型	乙醇不完全燃烧伴生CO排放至大气环境
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速/m/s	1.5
	环境温度℃	25

	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	/
	事故考虑地形	不考虑
	地形数据精度/m	/

1.8.1.5 大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 H，需预测的危险物质 CO 的大气毒性终点浓度选取结果见下表所示。

表 1-8-3　预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性终点浓度mg/m³	
		1 级	2 级
1	CO	380	95

1.8.1.6 预测内容

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大气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浓度随时间变化情况，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。本项目大气环境风险评价预测时刻设置为泄漏事故发生后为 5 min、10 min、15 min、20 min、25 min、30 min、35 min、40 min、50 min、60 min、90 min、120 min。

1.8.1.7 预测结果

（1）乙醇不完全燃烧伴生污染物 CO 事故影响

根据上述预测模式以及事故源强，在最不利气象条件下，火灾伴生 CO 释放时下风向不同距离最大浓度分布见表 1-8-5，CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布见表 1-8-4、图 1-8-1 所示。

表 1-8-4　乙醇不完全燃烧伴生 CO 时下风向不同距离最大浓度分布表

下风向距离 (m)	最不利气象条件	
	出现时间min	最大浓度mg/m³
10	0.11	1.32E-21
60	0.67	147.91
110	1.22	527.26
160	1.78	595.66
210	2.33	558.85
260	2.89	495.11
310	3.44	430.35

360	4.00	372.68
410	4.56	323.66
460	5.11	282.67
510	5.67	248.51
560	6.22	219.96
610	6.78	195.97
660	7.33	175.68
710	7.89	158.39
760	8.44	143.57
810	9.00	130.76
860	9.56	119.63
910	10.11	109.90
960	10.67	101.34
1010	11.22	93.78
1060	11.78	87.06
1110	12.33	81.06
1160	12.89	75.68
1210	13.44	70.85
1260	14.00	66.48
1310	14.56	62.52
1360	15.11	58.91
1410	15.67	55.33
1460	16.22	52.90
1510	16.78	50.66
1560	17.33	48.57
1610	17.89	46.63
1660	18.44	44.83
1710	19.00	43.14
1760	19.56	41.56
1810	20.11	40.08
1860	20.67	38.69
1910	21.22	37.38
1960	21.78	36.15
2010	22.33	34.98
2060	22.89	33.88
2110	23.44	32.84
2160	24.00	31.86
2210	24.56	30.92
2260	25.11	30.03
2310	25.67	29.19
2360	26.22	28.38

2410	26.78	27.62
2460	27.33	26.89
2510	27.89	26.19
2560	28.44	25.52
2610	29.00	24.89
2660	29.56	24.28
2710	34.01	23.69
2760	34.67	23.13
2810	35.22	22.59
2860	35.88	22.08
2910	36.53	21.58
2960	37.09	21.11
3010	37.74	20.65
3060	38.40	20.21
3110	38.96	19.78
3160	39.61	19.37
3210	40.17	18.98
3260	40.82	18.60
3310	41.48	18.23
3360	42.03	17.87
3410	42.69	17.53
3460	43.24	17.20
3510	43.90	16.88
3560	44.56	16.57
3610	45.21	16.26
3660	45.77	15.97
3710	46.42	15.69
3760	46.98	15.42
3810	47.63	15.15
3860	48.19	14.89
3910	48.84	14.64
3960	49.50	14.40
4010	50.06	14.16
4060	50.71	13.93
4110	51.37	13.71
4160	51.92	13.49
4210	52.58	13.28
4260	53.13	13.08
4310	53.79	12.88
4360	54.44	12.68
4410	55.00	12.50

4460	55.66	12.31
4510	56.31	12.13
4560	56.87	11.96
4610	57.52	11.79
4660	58.08	11.62
4710	58.73	11.46
4760	59.39	11.30
4810	59.94	11.14
4860	60.60	10.99
4910	61.16	10.84
4960	61.81	10.70

表 1-8-5　CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布表

气象条件	评价标准mg/m³		最大影响范围	
			最大距离m	最大半宽m
最不利气象条件	毒性终点浓度-2	95	1000	27
	毒性终点浓度-1	380	350	7

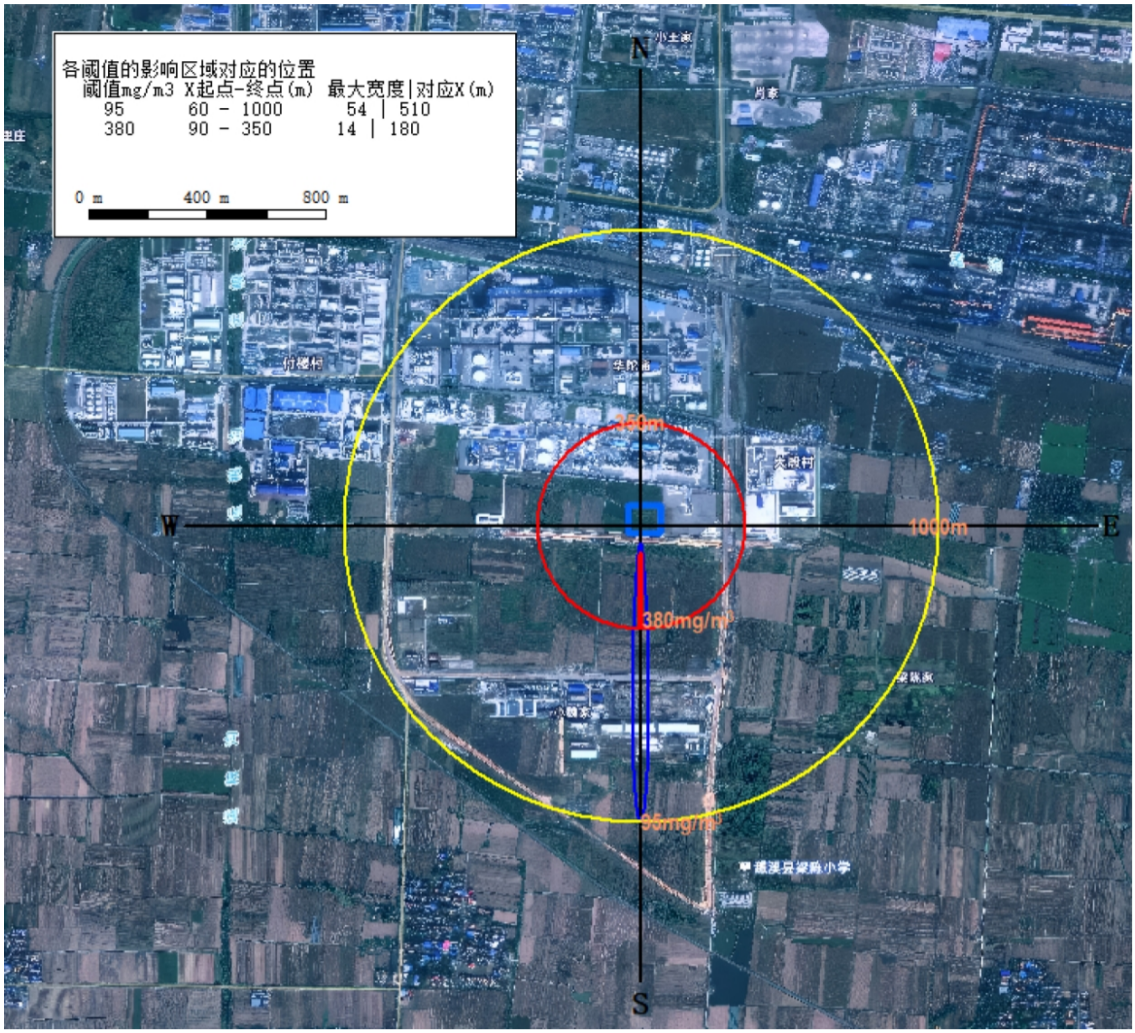


图 1-8-1　CO 预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围分布图

表 1-8-6　乙醇不完全燃烧伴生 CO 后各关心点 CO 预测浓度随时间变化情况一览表

气象条件	序号	关心勠你	最大浓度|时间(min)	持续超标时间min	5min	10min	15min	20min	25min	30min	35min	45min	60min	90min
最不利	1	夏庄	1.12E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.20	0.00
	2	北小赵	1.06E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.60	0.05
	3	段小庙	1.19E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.90	0.00
	4	刘菜园	1.22E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	12.20	0.00
	5	崔圩子	1.35E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.70	13.50	0.00
	6	李场村	1.22E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	12.20	0.00
	7	后李场	1.70E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	17.00	17.00	0.00
	8	濉溪县李场小学	1.42E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.45	14.20	0.00
	9	赵圩孜	1.64E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.40	16.40	0.00
	10	小刘家	1.57E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.70	15.70	0.00
	11	赵平庄	1.33E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68	13.30	0.00
	12	郭小庙	1.28E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	12.80	0.00
	13	大刘家	1.65E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.50	16.50	0.00
	14	淮北市梁家小学	1.60E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.00	16.00	0.00
	15	陈油坊	1.97E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.60	19.70	19.70	0.00
	16	前李场	1.53E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.10	15.30	0.00
	17	张楼村	2.05E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.40	20.50	20.50	0.00
	18	王庄	1.84E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.69	18.40	18.40	0.00
	19	梁庙村	1.18E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	0.00
	20	西刘村	1.43E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.90	14.30	0.00
	21	梁庙小学	1.33E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	1.48	13.30	0.00
	22	梁庙新村	1.30E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	13.00	0.00
	23	姜庄	1.07E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.70	0.02
	24	前王家	1.52E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	15.20	0.00

25	西陈庄	1.98E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.20	19.80	19.80	0.00
26	东陈庄	2.17E+01|35	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.70	21.70	21.40	0.00
27	李菜园	1.10E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.00	0.00
28	魏天衡	1.31E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.85	13.10	0.00
29	李楼	1.93E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.31	19.30	19.30	0.00
30	小李家	2.45E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	24.50	24.50	24.50	7.15	0.00
31	魏庙村	1.72E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	17.20	17.20	0.00
32	魏井沿	1.88E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.67	18.80	18.80	0.00
33	魏油坊	1.72E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.03	17.20	17.20	0.00
34	魏圩村	2.33E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.30	23.30	23.30	17.00	0.00
35	魏思圩	2.64E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	26.40	26.40	26.40	0.21	0.00
36	魏圩小学	2.51E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	25.10	25.10	25.10	3.24	0.00
37	魏庙小学	1.18E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	0.00
38	小乙庄	1.12E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.20	0.00
39	吴香村	1.15E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.50	0.00
40	吴槽坊	1.30E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.54	13.00	0.00
41	小张家	2.31E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.10	23.10	23.10	18.40	0.00
42	小祝家	2.78E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.80	27.80	27.80	0.00	0.00
43	刘村小学	2.13E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.10	21.30	21.20	0.00
44	湖西张家	1.20E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00
45	湖东张家	1.32E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.98	13.20	0.00
46	吴楼	1.07E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.70	0.02
47	刘村	1.97E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.40	19.70	19.70	0.00
48	小吴楼	1.42E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.45	14.20	0.00
49	碾盘张家	1.08E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.80	0.01
50	松林村	1.29E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.33	12.90	0.00
51	松林小学	1.18E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.80	0.00

52	马草张家	1.06E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.60	0.04
53	寺西魏庄	1.13E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.30	0.00
54	袁店村	1.52E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	15.00	15.20	0.00
55	袁店学校	1.48E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.50	14.80	0.00
56	桥北	1.64E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.40	16.40	0.00
57	光周	1.69E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.01	16.90	16.90	0.00
58	湖南村	1.77E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.23	17.70	17.70	0.00
59	湖南小学	1.46E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.60	14.60	0.00
60	前油坊	1.11E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.10	0.00
61	大庄村	1.06E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.60	0.05
62	后油坊	1.16E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.60	0.00
63	周道人庄	1.46E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.60	14.60	0.00
64	周碱昌	1.42E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.45	14.20	0.00
65	丁碱昌	1.76E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	17.60	17.60	0.00
66	大李村	2.36E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.60	23.60	23.60	14.60	0.00
67	大李小学	1.99E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.00	19.90	19.90	0.00
68	小杨家	1.19E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.90	0.00
69	纪家	1.16E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.60	0.00
70	牛行庄	1.49E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	13.90	14.90	0.00
71	小李家	2.00E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.70	20.00	20.00	0.00
72	小湖小学	2.30E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.00	23.00	23.00	18.90	0.00
73	荒北周家	3.14E+01|25	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	31.40	31.40	31.40	31.40	0.00	0.00
74	小湖孜医院	1.76E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.14	17.60	17.60	0.00
75	临选学校	2.06E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	18.90	20.60	20.60	0.00
76	南苑小区	2.35E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.50	23.50	23.50	15.30	0.00
77	小周家	1.21E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.10	0.00
78	老洪庄	1.26E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.06	12.60	0.00

79	尹湖小学	1.41E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	8.05	14.10	0.00
80	濉溪县临涣实验小学	1.51E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	14.60	15.10	0.00
81	淮北市第十中学	1.63E+01|45	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	16.30	16.30	0.00
82	临涣工人村	2.10E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	20.20	21.00	20.90	0.00
83	张清庄	1.27E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16	12.70	0.00
84	大殷小学及附属幼儿园	1.08E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.80	0.01
85	大殷村	1.20E+01|55	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00
86	公租房小区	1.16E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	11.60	0.00
87	马店小学	1.20E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	12.00	0.00
88	马店幸福家园	1.43E+01|50	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	9.90	14.30	0.00
89	淮北市煤化工基地管委会	1.06E+01|60	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	10.60	0.05
90	陆湾李家	2.78E+01|30	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.80	27.80	27.80	0.00	0.00
91	西刘家	2.16E+01|40	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	21.50	21.60	21.40	0.00
92	五里庄	3.38E+01|25	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	33.80	33.80	33.80	33.80	0.00	0.00
93	三里庄	5.13E+01|20	未超标	0.00	0.00	0.00	51.30	51.30	51.30	51.30	51.20	0.00	0.00
94	吴小庄	3.33E+01|25	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	33.30	33.30	33.30	33.30	0.00	0.00
95	钟家村	3.36E+01|25	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	33.60	33.60	33.50	33.50	0.00	0.00
96	大郭家	6.06E+01|15	未超标	0.00	0.00	60.60	60.60	60.60	60.60	60.60	26.50	0.00	0.00
97	尹家	3.33E+01|25	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	33.30	33.30	33.30	33.30	0.00	0.00
98	前小李	3.12E+01|25	未超标	0.00	0.00	0.00	0.00	31.20	31.20	31.20	31.20	0.00	0.00
99	磨盘李家	3.88E+01|20	未超标	0.00	0.00	0.00	38.80	38.80	38.80	38.80	38.80	0.00	0.00

预测结果表明，乙醇不完全燃烧伴生 CO 污染事故发生后，短时间内在泄漏点附近形成较高浓度富集区。随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，同时污染物浓度随距离的增加而下降。

①下风向最大预测浓度：最不利气象条件下，下风向 CO 最大预测浓度为 595.66 mg/m^3，距离泄漏点 160 m，出现时间为泄漏事故发生后 1.78min。

②最大影响范围：最不利气象条件下，CO 预测值达到大气毒性终点浓度-1 最大距离 350 m，最大半宽为 7 m，达到大气毒性终点浓度-2 最大距离 1000 m，最大半宽为 27 m。

最不利气象条件下，乙醇不完全燃烧伴生 CO 的 1 级、2 级毒性终点浓度影响范围内均无敏感受体。

③关心点最大浓度随时间变化情况：预测结果表明，随着时间的推移，污染物逐渐向下风向扩散，关心点污染物浓度随时间的增加会迅速下降，CO对关心点均未超出阈值限值。

（2）大气事故源项及事故后果基础信息表

本次大气风险评价事故源项及事故后果基本信息汇总见下表所示。

表 1-8-6　大气风险评价事故源项及事故后果基础信息表

代表性风险事故情形描述	乙醇不完全燃烧伴生污染物CO				
环境风险类型	伴生CO排放				
泄漏设备类型	/	操作温度℃	/	操作压力MPa	/
泄漏危险物质	CO	最大存在量kg	/	泄漏孔径mm	/
泄漏速率kg/s	/	泄漏时间min	30	泄漏量kg	/
泄漏高度m	/	泄漏液体蒸发量kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	指标	浓度值mg/m^3	最远影响距离m	到达时间min
	CO	大气毒性终点浓度-1	380	350	3.89
		大气毒性终点浓度-2	95	1000	11.11

1.8.2 风险分析与评价

一、大气环境风险影响分析与评价

本项目大气环境风险主要来自乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇等易燃液体泄漏后挥发形成可燃/有毒蒸气，以及泄漏遇明火、高热引发池火、蒸气云燃烧甚至爆炸，并伴生一氧化碳及未完全燃烧有机物。乙醇为项目最主要的危险物质，储运工程最大存在量远大于生产装置在线量，因此乙醇罐区及输送管道是大气环境风险控制单元；生产装置在线量按 1h产量核算，主要体现短时泄漏和开停车、吹扫、阀门误操作等情形下的近距离高浓度冲击。

最不利情形下，乙醇储罐罐根阀、进出口管线、泵组或法兰发生破裂，泄漏乙醇在防

火堤/围堰内形成液池并持续蒸发，下风向厂界及近距离敏感点可能出现乙醇蒸气浓度升高，人员接触后产生眼、鼻、咽喉刺激及头晕、乏力等不适；若液池遇点火源，可形成池火，热辐射和烟气对周边人员、装置及构筑物构成威胁，同时火灾烟气中一氧化碳对下风向人员构成更直接的急性健康风险。甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇存在量相对较小，正常及事故状态下对区域大气环境的贡献有限，但在局部泄漏点、装卸区或装置区围堰附近可形成短时异味和刺激性蒸气影响。

在落实储罐氮封、呼吸阀阻火器、紧急切断阀、可燃气体检测报警、防静电防雷、围堰限流、泡沫灭火、水雾喷淋、装置联锁停车、事故状态下退料和停止作业等措施后，泄漏液池扩展和蒸气持续释放时间可明显缩短，可燃蒸气云范围和火灾热辐射影响可得到有效控制。项目应重点关注厂界外近距离居民区、学校、医院等敏感目标，将其纳入应急监测和疏散范围；一旦发生较大泄漏或火灾事故，应立即启动应急预案，按风向组织下风向人员疏散或侧风向避险，并对厂界及敏感点开展乙醇、一氧化碳等应急监测。综合判断，在事故防控措施完整有效并与园区应急体系联动的情况下，项目大气环境风险影响范围可控，环境空气风险可接受。

二、地表水环境风险事故分析

拟建项目生产废水直接接管园区污水处理厂处理，无机废水接管园区污水处理厂进一步处理，园区污水处理厂集中处理后回用，园区废水不外排，不直接构成地表水环境风险。

事故状态下，乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇泄漏液、消防废水、污染雨水若未有效收集，可能经地面漫流进入雨水管网，并经雨水总排口进入周边地表水体，造成局部河段COD、耗氧量、甲醇及挥发性有机物升高。其中甲醇对水生生物毒性相对较强，乙醇、异丙醇进入水体后主要增加耗氧性有机物负荷，乙酸乙酯、正丁醇还可能产生异味和局部乳化/油膜影响。

项目建立“单元-厂区-园区”三级地表水风险防控体系。乙醇罐区设置防火堤/围堰，围堰有效容积不小于最大储罐容积并考虑泄漏液体、泡沫液和消防水的占用；装置区、装卸区设置围堰、导液沟、收集井和雨污切换阀；厂区实行雨污分流，雨水总排口和污水总排口设置切断阀，事故状态下可立即关闭外排通道；安徽碳鑫科技有限公司一期项目设置 1 座 13000m^3 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m^3 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m^3 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m^3 的应急事故池，企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池，园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理，确保事故废水全部收集、不出厂区。

在围堰、事故应急池、雨污切换、总排口切断和园区应急联动措施落实后，项目事故废水进入地表水体的概率较低，可能造成的地表水影响可控制在厂区和园区事故水系统范围内。若发生防控设施同时失效的极端情形，泄漏有机液或高浓度事故废水外排将可能造成受纳水体短时超标，因此应定期开展事故池、切换阀、围堰和排水系统维护检查，并纳入突发环境事件应急预案演练。总体判断，项目地表水环境风险在落实“事故水不出厂”措施后简单可控。

三、地下水环境风险影响分析与评价

本项目地下水环境风险评价为三级评价。地下水污染途径主要为储罐区、分子筛脱水/乙醇精馏装置区、事故应急池、初期雨水池及物料/污水输送管线发生泄漏，且地面破损、防渗层失效时，乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇经包气带入渗，进入潜水含水层后随地下水流向厂界及下游迁移，造成地下水COD、耗氧量、甲醇和挥发性有机物升高。项目危险物质多为有机溶剂，迁移能力受地下水位埋深、包气带岩性、渗透系数、补给条件和含水层厚度控制；在防渗系统完整、泄漏及时发现并清理的条件下，正常工况对地下水影响较小。

项目应按“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”原则防控地下水环境风险。将乙醇罐区、杂醇储罐区、生产装置区、事故应急池、初期雨水池、装卸区和地下管线划为重点防渗区，防渗层性能不低于等效黏土防渗层Mb≥6.0 m、渗透系数K≤1×10⁻⁷ cm/s；涉及高浓度有机废液、事故废水区域宜提高防渗标准。一般生产区采用水泥硬化地面并满足相应防渗要求；罐区设置泄漏检测和液位、压力、温度监控，管线采用架空或可视化敷设为主，发现跑冒滴漏及时处置。

项目应布设地下水跟踪监测井，至少包括上游背景监测井、罐区/装置区下游污染监视井和厂界或下游敏感方向监测井。一旦发现监测数据异常，应立即排查泄漏源，启动应急抽排、污染土壤/地下水处置和修复措施，防止污染羽进一步扩散。综合判断，项目地下水环境风险主要来自事故状态下的防渗失效，在重点防渗、泄漏检测、事故水收集和跟踪监测制度落实后，地下水环境风险总体可防可控。

1.9 环境风险管理

1.9.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

1.9.2 安全风险防范措施

项目事故引起环境风险事故一般都是由于安全风险措施出现故障导致，拟建项目在设计中已考虑安全风险防范措施，通过实施合理的安全风险防范措施可以有效的降低安全事故发生的概率，由源头上降低安全事故而引发的环境风险事故的概率。拟建项目拟采取的各类安全风险防范措施如下：

一、总图布置与建筑物安全防范措施

总平面布置严格遵守国家颁布的相关防火和安全等方面的规范和规定，在危险源布置方面，充分考虑厂内职工和厂外敏感目标的安全，确保一旦发生突发性事件时，对人员造成的伤害最小。采取主要罐区与生产装置区分离设置；在装置区内，控制室与生产设备保持适当距离；集中办公区与生产装置区分离；集中危险源罐区布置在非主导风向方向；可能散发可燃气体的工艺装置、罐区、装卸区或全厂性污水处理设施，布置在人员集中场所及明火或散发火花地点的全年最小频率风向的下风侧。总平面布置根据功能分区布置，各功能区、装置之间设环形通道，并与厂外道路相连，利于安全疏散和消防。

二、危险化学品贮运安全防范措施

（1）厂内贮运

① 对于输送危险介质的管道如乙醇等，均严格控制阀门和管道材质，同时对管道应力进行核算并消除，尽可能降低产生泄漏的风险，并设有阻火器及静电接地装置，同时在必要的场合设置易燃易爆、有毒有害气体的检漏仪表及报警装置；

② 尽量减少物料输送管线的长度及法兰的数量，降低管道泄漏风险；

③ 管理好危险化学品，按照相关规范安排专人负责。

（2）厂外运输

本项目原料、产品主要采用公路运输。

目前环评阶段，报告表根据有关危险物品的运输管理规定，提出建设性建议，供业主参考，具体管理要求执行国家及地方的相关规定。

公路方面：应严格遵守《危险货物道路运输规则》（JT/T 617-2018）《汽车运输液体危险货物常压容器（罐体）通用技术条件》等相关规定。

运输任务由第三方物资公司承担，运输过程中的风险管理及应急防范措施相应地由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

目前环评阶段，环评文件根据有关危险物品的运输管理规定，提出建设性建议，供业主参考，具体管理要求执行国家及地方的相关规定。

① 建设单位必须委托取得道路危险货物运输资质的单位承担运输任务，从事道路危险

货物运输的驾驶人员、装卸管理人员、押运人员经所在地设区的市级人民政府交通主管部门考试合格，取得相应从业资格证。

② 危险货物的运输必须使用专用车辆，专用车辆技术性能应符合国家标准《营运车辆综合性能要求和检验方法》的要求，车辆外廓尺寸、轴荷和质量符合国家标准《道路车辆外廓尺寸、轴荷和质量限值》的要求，车辆技术等级达到行业标准《营运车辆技术等级划分和评定要求》规定的一级技术等级。

③ 建设单位应监督其委托的危险货物运输企业按照《道路货物运输及站场管理规定》中有关车辆管理的规定，维护、检测、使用和管理专用车辆，确保专用车辆技术状况良好。

④ 建设单位应向委托的承运人明示所运输危险货物的品名、数量、危害、应急措施等情况。

⑤ 根据拟建项目产生的危险货物的最终运输目的地，与运输企业一起提前策划运输线路，避开环境敏感点，运输线路应取得交通管理部门的批准；监督运输企业按既定线路、时间和车速运输危险货物；监督委托承运人按照国家标准《道路运输危险货物车辆标志》的要求悬挂标志。

⑥ 在道路危险货物运输过程中，除驾驶人员外，专用车辆上应当另外配备押运人员。押运人员应当对运输全过程进行监管。建设单位应监督驾驶人员和押运人员持证上岗；监督承运人严禁违反国家有关规定超载、超限运输；监督危险货物的装卸作业，应当在装卸管理人员的现场指挥下进行；监督运输车辆不得把危险货物与其他货物混装；监督危险货物运输专用车按规定配备GPS和有效的通讯工具。

⑦ 建设单位应配备专职安全管理人员，制定突发事件应急预案，严格落实各项安全制度，把危险货物运输管理纳入企业风险应急预案的范围，建立有效的应急响应系统。

⑧ 监督运输车辆按规定配备有与运输的危险货物性质相适应的安全防护、环境保护和消防设施设备。

⑨ 在危险货物运输过程中发生燃烧、爆炸、污染、中毒或者被盗、丢失、流散、泄漏等事故，驾驶人员、押运人员应当立即向当地公安部门和拟建运输企业或者单位报告，说明事故情况、危险货物品名、危害和应急措施，并在现场采取一切可能的警示措施，并积极配合有关部门进行处置。运输企业或者单位应当立即启动应急预案。

三、工艺技术设计安全防范措施

① 生产车间内的设备和管道必须采取有效的密封措施，防止物料跑、冒、滴、漏，杜绝无组织排放。

② 在厂区内或者厂界周围适当位置安装风向仪，以便随时观测准确风向。一旦发生毒

害物泄漏或火灾爆炸事故，立即根据事故可能危害的范围设置警戒，所有人员朝泄漏处侧风向、上风向疏散。

③仓库、生产车间等场所设置可燃气体监测报警仪，使用防爆型的通风系统和设备；使用的管道和设备应设置安全阀、压力表、液位计、温度计，并应装有带压力、液位、温度远传记录和报警功能的安全装置，重点部位需设置紧急切断装置。

④工艺管线上安装安全阀、防爆膜、泄压设施、自动控制检测仪表、报警系统、安全联锁装置，应设计合理且安全可靠，易燃物料的输送管道还应考虑防爆止逆措施。

四、电气、电讯安全防范措施

① 装置的爆炸危险区域划分执行《爆炸危险环境电力装置设计规范》。危险区内的各类电气设备均选用相应防爆等级的产品。电缆敷设及配电间的设计均考虑防火、防爆的要求。在装置爆炸危险区域内的所有电气设备均选用防爆型，设计防雷、防静电措施、配置相应防爆等级的电气设备和灯具，仪表选用本质安全型。

② 生产装置中大部分负荷属于一、二类负荷，为了将突然停电引发事故的危险降至最低，对于一级用电负荷，选择与用电设备容量相匹配的UPS或EPS电源；二级用电负荷，供电系统采用不同母线段的双回路可靠电源供电；对正常照明发生故障引起操作紊乱并可能造成重大损失的场所设置应急照明。

③ 装置区按《建筑物防雷设计规范》和《交流电气装置的接地设计规范》的规定，设防雷击、防静电接地系统。

④ 电信网络包括行政管理电话系统和调度电话系统，火灾报警系统、工业电视监视系统、呼叫/对讲系统、无线通讯和接至厂内的市话等线路。电信线路采用以电话分线箱配线为主的放射配线方式，电缆采用沿电缆槽盒敷设方式为主。

⑤ 各装置区分别安装呼叫/对讲子系统。在合适地方安装一套多路合并/分离设备，将各子系统联网，形成一套全厂性的呼叫/对讲系统。紧急情况下可进行火灾或事故报警。

五、消防及火灾报警系统

① 北厂区共建设 4 座消防水池，容积分别为 2 座 3315m^3、2 座 11300m^3。生产装置和辅助装置设置环形消防水管网，并分布设置移动式灭火器材。

② 拟建项目安装火灾自动报警系统。由火灾报警控制器、火灾重复报警显示器、火灾探测器、手动报警按钮等组成。火灾报警控制器可以和消防设施实现联动。

六、有毒有害物质防护及紧急救援措施

① 为防止乙醇等危险物质泄漏，除采取必要的密封措施外，在必要位置应设置检测仪。

② 接触危险物质的工人，配备过滤式防毒面具和氧气呼吸器，直接接触危险物质的岗

位应配备耐化学品橡胶手套、靴、防护眼镜等个人防护用品。检修时，选用长管式或送风式防毒面具并做好现场监护工作。

③ 加强生产设备的密闭化和通风排毒，加强个人防护。各车间根据工作环境特点补充配备各种必需的防护用具和用品。包括空气呼吸器、担架、便携式有毒有害气体检测仪、防火服、眼面防护用具、防护手套面具、耳塞、耳罩等。

1.9.3 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

拟建工程环境风险防范措施主要是指为了防止事故产生的有毒有害物质进入环境而采取的措施，具体内容如下。

（1）装置区和储运区按照环境风险应急预案建立重大危险源特征污染物的自动报警和控制系统。

（2）配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物资。

当某一单元出现风险事故造成停车或局部停车时，装置自动联锁系统可自动切断进料系统，装置进行放空，事故停车造成的装置及连带上、下游装置无法回收的物料全部排入事故应急系统，以保护人身和设备安全。

（3）物料泄漏应急、救援及减缓措施

当发生易燃易爆或有毒物料泄漏时，可根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据装置各高点设置的风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③比空气重的易挥发易燃液体泄漏时，用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

④少量液体泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收，也可以用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，用泡沫覆盖，降低挥发蒸气灾害，用防爆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。

⑤喷雾吸收或中和：对某些可通过物理、化学反应中和或吸收的气体发生泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

（4）火灾、爆炸应急、减缓措施

①根据事故级别启动应急预案。

②根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料，防止发生连锁效应。

③在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

④根据事故级别疏散周围居住区人群。

（5）危险物质风险监控措施

①乙醇等危险物质

乙醇储罐采用内浮顶罐，设置氮封、呼吸阀、阻火器、液压安全阀和罐体防雷防静电接地；宜设罐顶泄压、紧急泄放及火炬/安全排放措施，事故放空不得无序排放，使物料始终处于密闭的管道设备。

②次生CO

在生产、储存区域可能泄漏CO等危险物质，且容易发生火灾爆炸等危险区域，设置CO等气体检测报警器。在管线和设备连接处选用适当垫片，加强密封。

（6）其他

设计中优先选用低毒性化学药剂，化学品的使用及存储均采用密闭方式，以减少工人接触的机会。所有危险岗位均有标志，标明保护设施的使用方法。

（7）危险物质应急监测

针对项目危险物质生产装置及管道设施、乙醇罐区等重点风险源制定应急监测计划，并配备有能力的应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请淮北市环境监测站等外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

为了掌握事故发生后的污染程度、范围及变化趋势，需要实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，项目应急跟踪监测频次建议参见表 1-9-1，具体监测频率应结合企业突发事件应急预案和园区应急预案最终确定。

表 1-9-1　应急监测频次的确定原则

事故类型	监测点位	应急监测频次
环境空气污染事故	事故发生地	初始加密(6 次/天)监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地周围居民区等敏感区域	初始加密(6 次/天)监测，随着污染物浓度的下降逐渐降低频次
	事故发生地下风向	4 次/天或与事故发生地同频次(应急期间)
	事故发生地上风向对照点	3 次/天(应急期间)

（8）应急管理人员

项目建成后，企业应成立专门的应急管理机构，下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、消防清洗组、联合通讯组和医疗救护组，配备应急管理人员，并定期培训。

（9）应急物资

建设单位应配备足够的应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

（10）拟建项目风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内现有应急物资、周边企业现有物资。

（11）风险条件下人员撤离系统

厂界和罐区上风向、下风向设置风向标/风向袋；事故状态下按风向划定警戒区、热区和冷区，组织下风向人员向上风向或侧风向疏散，控制车辆和火源进入。

建设单位应积极配合淮北市人民政府、园区管委会，进一步完善企业、园区和区域环境风险应急预案，使企业应急预案与园区/区域应急预案有效联动。

项目建成运行后，应尽快组织修编突发生态环境事件应急预案，并报地方环境保护行政主管部门备案。预案中并应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点之前，由公司指挥领导小组及时向当地人民政府请求派出本镇治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。园区突发环境事件应急指挥部应在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

项目建成后建设单位应征求地方人民政府应急中心意见制定专项事故应急预案，保证在接到事故通报 1h内将大气毒性终点浓度范围内的全部人员撤离到安全地带。拟建项目发生乙醇等危险物质严重泄漏或火灾爆炸后，建设单位应立即启动紧急预案程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

①立即通知公安、消防、医院和公交公司，赶往现场，并派出有关人员赶赴现场指挥、协助居民撤离；

②地方政府调动警力封锁事故区域，禁止无关车辆和人员进入救援现场；

③根据厂区风向标指示的风向，迅速通知危害范围的所有人员在 30 分钟内撤离至事故源的上风向，并由政府协调调动公交用车运送人员；

④建设单位做好紧急救援工作，根据需要合理调动消防、气防资源；

⑤地方政府组织医院做好受伤人员的救治工作；

⑥及时向各级政府汇报事态情况，引导媒体正面报道事故处理情况，稳定居民思想情绪；得到应急终止通知后，组织撤离人员返回，并配合地方政府做好事故善后处理工作。

撤离路线确定：依据事故发生的场所，设施及周围情况、危险品的性质和危害程度，以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事故应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线，撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

1.9.4 事故废水风险防范措施

结合设计方案和工程分析，拟建项目生产废水经有机废水排口接管园区污水处理厂进一步处理，无机废水经无机废水排口接管园区污水处理厂进一步处理，园区污水处理厂集中处理后回用，园区废水不外排。为了杜绝事故状况，事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，拟建项目依托现有厂区已建成事故废水收集系统、末端处理系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

拟建项目涉及的物料大多为易燃、易爆、有毒有害危险物质，且涉及的物质储存量较大，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；同时，降雨时会形成初期雨水。为此，厂内计划设置事故废水收集系统，对事故废水按“单元-厂区-园区”进行三级防控预防管理，具体如下：

一、“单元-厂区-园区”三级防控

一级防控：企业环境风险单元设防渗漏、防腐蚀、防淋溶、防流失，在装置区设置围堰、罐区设置防火堤外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向事故存液池、应急事故水池、清净下水排放缓冲池或污水处理系统的阀门打开。

二级防控：一期项目设置 1 座 13000m^3 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m^3 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m^3 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m^3 的应急事故池（在建中），企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池，园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理。

企业一期厂区设置单座容积为 500m^3 的初期雨水池 3 座；二期厂区设置单座容积为 500m^3 的初期雨水池 3 座；乙基胺厂区设置初期雨水收集池三座，分别为 324m^3、160m^3 和 105m^3，初期雨水池总有效容积 3609m^3，雨水排口自动切断闸阀系统，正常情况下，雨水经雨水管网送至雨水监控设施，经监控合格后的清净雨水通过泵提升至厂外园区雨水管网；污染的雨水送园区污水处理厂进一步处理。事故状态下，厂区雨水排口闸阀处于关闭状态，

打开事故应急池闸阀，将进入雨水排放系统的事故消防废水收集至事故应急池，确保事故状态下废水不会通过雨水系统排出厂外。待事故应急解除后，针对收集到的事故废水，经处理达标后回用。

三级防控：三级防控是园区事故应急池、污水处理厂、孟沟下游闸坝，事故结束后，用泵分批将事故废水送入污水处理厂进行集中处理。当基地内企业发生超出其自身防控能力的事故时启用相润集团公共事故应急池（相润集团拟投资建设 6 个 5000m^3 的应急罐，总容量为 30000m^3），事故废水利用企业污水排放管收集转输或由企业自建事故水收集转输管线至公共应急事故池。事故水收集管线沿道路明管敷设，沿道路有管廊的事故水收集管线在管廊上敷设；沿道路没有管廊的事故水收集管线设管墩敷设。事故结束后利用事故水收集管网作为事故水转输管网，将事故水转输至相应的废水处理设施进行处理，处理达标回用。

孟沟和运粮沟上共建设了 6 座底轴式翻板钢闸坝，利用闸坝将孟沟划分为上游来水区、应急反应区和清水缓冲区三个区域。当污染物进入水体，发生大面积事故时，园区立即启动应急管控，紧急关闭上下级水外排闸口，防止污染物扩散。拟建项目事故废水三级防控示意图见下图 1-9-2。

表 1-9-2　闸坝建设信息表

闸坝名称	建设点位	所属河道
LJZ-01	淮胜北路与基地北路交口北侧	运粮沟
LJZ-02	淮胜北路与龙星路交口西侧	孟沟
LJZ-03	临涣焦化西门	孟沟
LJZ-04	淮峦路选煤厂桥东侧	孟沟
LJZ-05	新宇工贸东侧围墙考核断面	孟沟
LJZ-06	淮胜北路与青芦铁路交口	运粮沟

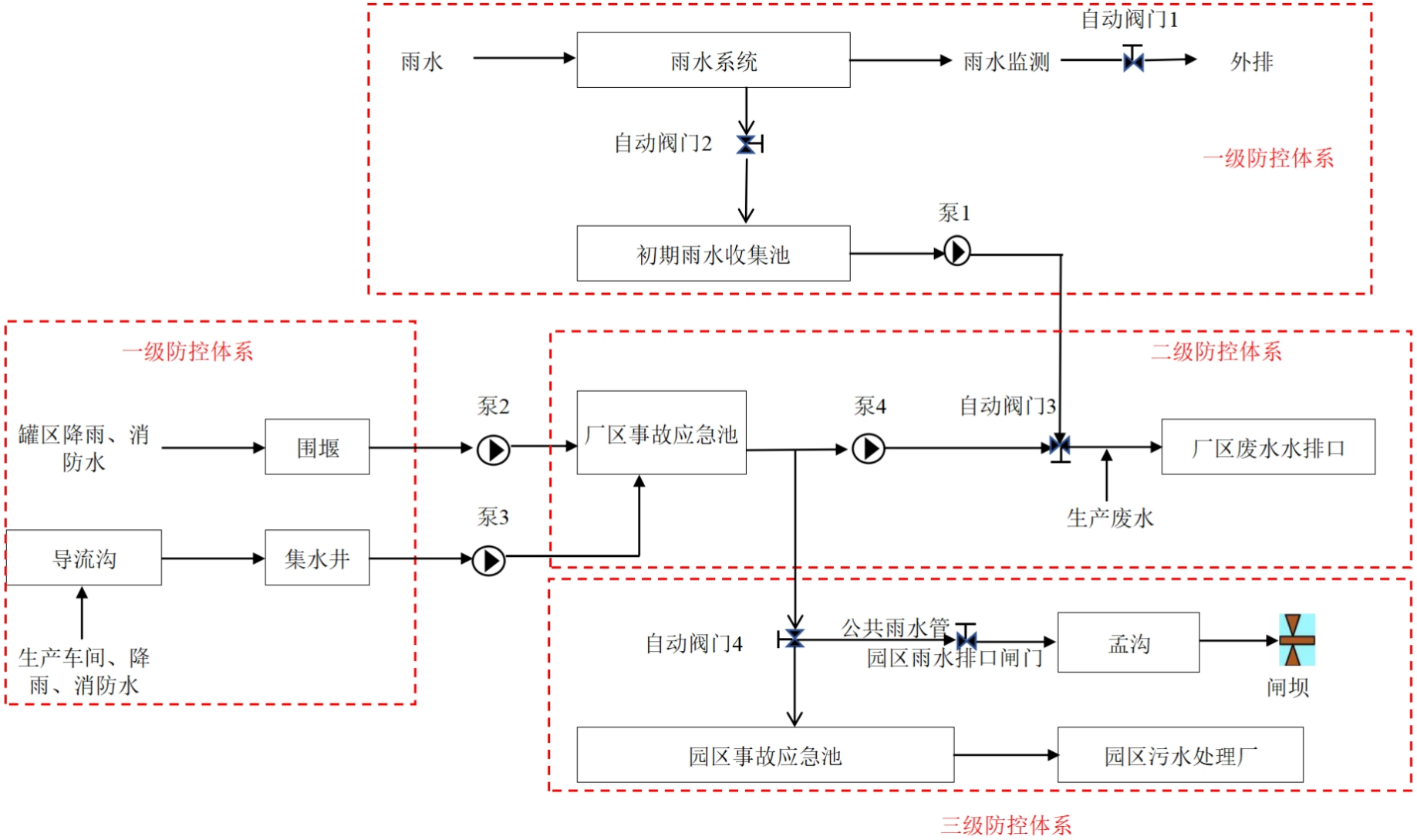


图 1-9-1　拟建项目事故废水三级防控示意图

二、风险防范措施有效性

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY 1190-2013），事故储存设施总有效容积计算依据：

$$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$$

式中：

V_1—收集系统范围内发生事故的物料量，m^3；

V_2—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m^3；

Q消—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给水水量，m^3/h；

T消—消防设施对应的设计消防历时，h；

V_3—发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m^3；

V_4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

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（V1）

本工程乙醇罐区设置围堰，围堰内的剩余容积均可以保证在事故状况下泄漏物料可以暂存在罐区围堰内，取 0m^3。

（2）消防废水（V2）

根据《安徽碳鑫科技有限公司醇基高端化学品项目一期工程环境影响报告书》，消防废水已按照醇基厂区进行核算，全厂一次火灾最大消防用水量为 5400m^3，故本次项目不再核算消防废水。

（3）生产废水（V4）

本项目废水经园区废水处理设施处理，事故状况下废水收集池能够容纳 24h的生产废水，另外，事故后一般会立即停止生产，项目废水收集池能够满足事故状况下废水暂存，不需进入事故池。

（4）事故雨水（V5）

$$V_5=10\ q\cdot f$$

$$q=q_a/n$$

式中：

q—降雨强度，按平均日降雨量，8.62mm；

q_a—年平均降雨量，862.9mm；

n—年平均降雨日数，100 天；

f—必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，根据《安徽碳鑫科技有限公司醇基高端化学品项目一期工程环境影响报告书》，已考虑项目占地雨水汇水面积，故本项目不再核算事故雨水；

根据《安徽碳鑫科技有限公司醇基高端化学品项目一期工程环境影响报告书》，核算进入事故水池的事故雨水最大量为 1560m^3。

通过以上基础数据，可以算出本项目建成后，全厂事故水池容积约为：

$$V_{总}=（0+5400-0）+0+1560=6960m^3$$

根据《安徽碳鑫科技有限公司醇基高端化学品项目一期工程环境影响报告书》，醇基厂区在建 1 座容积 9000m^3 事故水池，本项目位于醇基厂区，依托醇基厂区 9000m^3 事故水池，厂区设置的事故水池位置和容积均可以满足全厂事故状态下事故废水收集和储存，确保任何情况下事故废水不得排入地表水体。

综上所述，本次项目建成后，全厂事故废水池可以收集事故状态下事故废水，做到不外排，避免了对区域地表水环境造成的事故影响。

1.9.5 地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施。

1.分区防渗

按“重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区”实行分区防控。乙醇罐区、乙醇输送泵区、分子筛脱水/乙醇精馏装置区、事故应急池、初期雨水池、污水处理站、危废暂存间、物料污水管线划为重点防渗区；防渗性能不低于等效黏土防渗层Mb≥6.0 m、渗透系数K≤1×10^{-7}cm/s。

事故应急池、初期雨水池、罐区承台式基础和围堰内地面等长期接触高浓度有机液体的部位，宜采用钢筋混凝土结构加防渗面层，或采用 2 mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料，整体防渗性能按渗透系数K≤1×10^{-10} cm/s控制，并设置膜上膜下检漏或渗漏观察措施。

罐区基础与围堰之间、围堰与地面交接处做圆弧过渡或密封处理，穿墙、穿堤管道采用柔性防水套管和耐介质密封；罐区低洼处、泵基础周边设集液沟、集水坑和可视检漏点，泄漏液不得直接渗入土壤。

一般生产区、道路、办公区采用混凝土硬化或简单防渗；雨水沟、污水沟宜明沟化、可视化管理，减少暗管；确需地下敷设的物料/污水管线设置管沟、防渗包裹、压力/流量监测

和分段阀门，便于分段隔离。

2. 泄漏检测与源头监控

乙醇储罐设置液位计、高低液位报警、罐底泄漏检测或基础温度/湿度/积液监测；大型储罐可采用罐底漏液检测井、集液槽传感器或在线渗漏监测系统，发现异常立即停用排查。

围堰内地面、泵区保持清洁干燥，严禁跑冒滴漏长期积存；清扫水和初期污染雨水进入污染雨水收集系统，切换至事故池或污水处理系统，不得排入雨水明沟。

罐区、装置区周围设置防渗围堰、截流沟和切换阀；污染地面不得用水直接冲入雨水系统，应先围堵、回收、吸附，再收集残液和污染土壤。

防渗工程施工保留影像、材料合格证和隐蔽工程验收记录；投运前开展防渗层完整性检测，重点检查储罐基础、事故池底板、池壁接缝、管道穿墙和围堰转角部位。

3. 跟踪监测

依托厂区现有的地下水监测井进行跟踪监测。监测井应设明显标识、井台保护和井深、过滤层结构记录。

建立监测数据台账和趋势预警阈值，异常判定不仅看单次超标，还应关注连续上升、同因子多点同步上升或检出项增加等迹象；发现异常启动溯源，必要时对上下游井加密监测并实施抽水控制。

4. 事故应急处置与修复

发生储罐、管线或池体泄漏时，首先切断物料来源，关闭围堰出口和清下水切换阀，用防爆泵、吸油毡、活性炭或惰性吸附材料回收泄漏乙醇及有机溶剂，污染雨水和洗消废水全部进入事故应急池。

对已进入土壤的泄漏物，立即开挖换填受污染土壤并规范暂存/处置；对可能进入含水层的污染情形，在下游布设抽水井进行水力控制，抽出污染地下水送污水处理设施或委托处置，必要时开展抽出—处理、氧化/生物修复。

事故结束后对事故池、围堰、泵区、管线和防渗层进行专项检查，修复破损防渗层并形成验收记录；对事故液去向、处置量、监测数据和修复效果留档，纳入竣工环保验收和应急预案后评估。

将地下水风险防控措施纳入日常巡检、年度防渗完整性检查和演练内容，重点演练“泄漏发现—切断围堵—污染雨水切换—事故水入池—应急监测—抽排修复”的完整链条。

1.9.6 建立与园区对接、联动的风险防范体系

环境风险防范应建立与园区对接、联动的风险防范体系。可从以下几个方面进行建设：

（1）应建立厂内各生产车间的联动体系，并在预案中予以体现。一旦某装置发生燃爆

等事故，可根据事故发生的性质、大小，决定是否需要立即停产，是否需要切断污染源、风险源，防止造成连锁反应，甚至多米诺骨牌效应。

（2）建设畅通的信息通道，使应急指挥部必须与周边企业、园区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间通知相关单位组织居民疏散、撤离。

（3）所使用的危险化学品种类及数量应及时上报园区救援中心，并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

（4）园区相润集团拟投资建设 6 个 5000m^3 的应急罐，总容量为 30000m^3，可对园区事故废水进行有效的拦截收集，引入园区污水处理厂集中处理，确保事故废水不进入园区周边外部水系。

（5）园区救援中心应建立入区企业事故类型、应急物资数据库，一旦区内某一家企业发生风险事故，可立即调配其余企业的同类型救援物资进行救援，构筑“一家有难，集体联动”的防范体系。

1.9.7 突发生态环境事件应急预案编制要求

建设单位应及时编制和修编企业突发生态环境事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

项目建成后，结合园区环境风险应急体系，将该项目环境风险应急系统纳入园区环境风险应急体系，结合园区分级响应程序，项目应急预案编制应与园区、地方政府突发生态环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，将拟建项目环境风险防范措施纳入园区环境风险应急联动。

1.10 风险评价结论与建议

1.10.1 评价结论

（1）根据环境风险识别结果，项目建成后主要危险物质包括乙醇、甲醇、异丙醇、乙酸乙酯、正丁醇以及火灾伴生的CO。

（2）结合总平面布置，按照主体工程、贮运工程、管线工程和环保工程，将项目厂区内危险单元划分如下：分子筛脱水系统和乙醇精馏系统装置；乙醇罐区、杂醇储罐和乙醇原料输送管道。

（3）项目拟对事故废水进行三级防控预防管理。项目全厂一期项目设置 1 座 13000m^3 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m^3 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m^3 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m^3 的应急事故池，可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水不外排，避免对区域地表水环境造

成事故影响。

（4）建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应等方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。

（5）根据设计方案，本项目厂外运输计划采用公路运输方式，均依托当地公路进行运输。运输任务由第三方物资公司承担，运输过程中的风险管理及应急防范措施相应的由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

（6）本项目在设计过程中，已经针对可能存在的事故采取了有效的安全防范措施，建设单位应与园区和地方有关应急机构实现联动。建设单位应按照要求编制企业突发事件应急预案和各专项应急预案，项目建成后及时成立环境风险应急处理事故领导小组，配备厂内事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

（7）由于事故触发因素具有不确定性，因此本项目事故情形的设定并不能包含全部可能的环境风险，事故情形的设定建立在环境风险识别基础上，通过对代表性事故情形的分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价，项目环境风险可以防控。

1.9.2 建议

（1）建设单位应定期检查、维护厂区内自动检测和报警装置等风险防范措施的有效性，确保正常工作。

（2）除了本次评价设定的风险事故情形外，拟建工程还具有潜在的事故风险，尽管发生概率较小，但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防护措施，降低风险事故发生概率。

（3）建设单位应按规定配备应急物资，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。

（4）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要应采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

（5）按照“分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发生态环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发生态环境事故应急预案的有效衔接。

（6）建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟长鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

（7）建设单位应与园区/当地主管部门进行沟通，确保重大风险事故下事故废水突破“单元-厂区-园区”三级防控系统时，事故废水不进入区域地表水系造成环境污染事故。

项目环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>乙醇</td><td>甲醇</td><td>异丙醇</td><td>乙酸乙酯</td><td>正丁醇</td><td colspan="2">危险物质</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>4029.38</td><td>1.62</td><td>0.32</td><td>0.016</td><td>0.19</td><td colspan="2">900.00</td></tr>
<tr><td>环境敏感性</td><td>大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 500 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 31782 人</td></tr>
<tr><td rowspan="4"></td><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td>F2□</td><td colspan="2">F3☑</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td>S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td>G2□</td><td colspan="2">G3✔</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td>D2✔</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td>Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10□</td><td>10≤Q＜100☑</td><td colspan="2">Q＞100□</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td>M1□</td><td colspan="2">M2□</td><td>M3☑</td><td colspan="2">M4□</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td>P1□</td><td colspan="2">P2□</td><td>P3☑</td><td colspan="2">P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2✔</td><td colspan="3">E3□</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="3">E3☑</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td>E1□</td><td colspan="2">E2□</td><td colspan="3">E3✔</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td>IV□</td><td colspan="2">III☑</td><td>II☐</td><td colspan="2">I□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="2">一级□</td><td colspan="2">二级☑</td><td>三级☐</td><td colspan="2">简单分析□</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="3">有毒有害✔</td><td colspan="4">易燃易爆✔</td></tr>
<tr><td>风险类型</td><td colspan="3">泄漏✔</td><td colspan="4">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放✔</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气✔</td><td colspan="3">地表水☑</td><td>地下水✔</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故影响分析</td><td colspan="3">源强设定方法□</td><td colspan="2">计算法□</td><td>经验估算法□</td><td>其他估算法□</td></tr>
<tr><td>风险预</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">预测模型</td><td colspan="2">SLAB□</td><td>AFTOX☑</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>测与评价</td><td colspan="3" rowspan="2">预测结果</td><td colspan="5">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 350 m</td></tr>
<tr><td colspan="5">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1000 m</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="8">一期项目设置 1 座 13000m³ 事故水池、二期项目设置 1 座 16000m³ 事故水池、乙胺厂区设置 1 座 4300m³ 的应急事故池，醇基厂区设置 1 座 9000m³ 的应急事故池，本项目依托醇基厂区 1 座 9000m³ 的应急事故池，企业厂区内已自建管线，确保厂区内事故废水能够进入厂区事故池，园区已建设污水管线，确保能将所收集事故废水送至依托园区污水处理厂进行处理。
企业一期厂区设置单座容积为 500m³ 的初期雨水池 3 座；二期厂区设置单座容积为 500m³ 的初期雨水池 3 座；乙基胺厂区设置初期雨水收集池三座，分别为 324m³、160m³ 和 105m³，初期雨水池总有效容积 3609m³；本次新建 1 座初期雨水池，容积 160m³，雨水排口自动切断闸阀系统，正常情况下，雨水经雨水管网送至雨水监控设施，经监控合格后的清净雨水通过泵提升至厂外园区雨水管网；污染的雨水送园区污水处理厂进一步处理。
新建有毒有害、可燃气体自动检测系统。</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="8">通过对拟建项目危险因素、环境敏感性及环境风险事故影响、环境风险防范措施和应急预案等分析判断，拟建项目环境风险可以防控。
根据拟建项目环境风险可能影响的范围与程度，建议建设单位应按规定配备应急物资，前端预警、中段应急、后段洗消截流等多效手段组合防控，建立健全事故应急预案并与周边企业联动、定期演练，确保风险事故发生时超过大气毒性终点浓度控制范围内的人员得到优先防护和有序撤离，杜绝人员伤亡事故的发生。</td></tr>
</table>