

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

最终版

项目名称：圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目

建设单位（盖章）：圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限公司

编制日期：2025年5月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号：1739264512000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	yn2o44		
建设项目名称	圣旺泰（乌海）化工物流综合保障中心项目		
建设项目类别	53-149危险品仓储（不含加油站的油库；不含加气站的气库）		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限公司 		
统一社会信用代码	91150304MAC10R085P 		
法定代表人（签章）	祝岳标 		
主要负责人（签字）	潘伟 		
直接负责的主管人员（签字）	潘伟 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	内蒙古碳资产节能环保科技有限公司 		
统一社会信用代码	91150103MA7YN9XD7E		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张乐	03520240515000000036	BH052706	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张乐	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH052706	

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 内蒙古碳资产节能环保科技有限公司  
(统一社会信用代码 91150103MA7YN9XD7E) 郑重承  
诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理  
办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于  
(属于/不属于) 该条第二款所列单位；本次在环境影响评价  
信用平台提交的由本单位主持编制的 圣旺泰（乌达）化工  
物流综合保障中心项目 环境影响报告书（表）基本情况  
信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响  
报告书（表）的编制主持人为 张乐（环境影响评价工程  
师职业资格证书管理号 03520240515000000036，信用  
编号 BH052706），主要编制人员包括 张乐（信  
用编号 BH052706）（依次全部列出）等 1 人，上述  
人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入  
《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的  
限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：内蒙古碳资产节能环保科技有限公司



2025年2月11日

## 编制单位承诺书

本单位内蒙古碳资产节能环保科技有限公司（统一社会信用代码91150103MA7YN9XD7E）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第2项相关情况信息真实准确、有效。

承诺单位(公章)：内蒙古碳资产节能环保科技有限公司



1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

2025年2月12日

## 编制人员承诺书

本人张乐（身份证件号：[REDACTED]）郑重承诺：本人在内蒙古碳资产节能环保科技有限公司单位（统一社会信用代码91150103MA7YN9XD7E）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第4项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 从业单位变更的
3. 调离从业单位的
4. 建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
5. 被注销后从业单位变更的
6. 被注销后调回原从业单位的
7. 编制单位终止的
8. 补正基本情况信息

承诺人(签字): 张乐

2025年2月12日



# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓名：张乐

证件号码：[REDACTED]

性别：男

出生年月：1992年03月

批准日期：2024年05月26日

管理号：03520240515000000036



中华人民共和国  
人力资源和社会保障部



中华人民共和国  
生态环境部



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目		
项目代码	2308-150304-04-01-214350		
建设单位联系人	潘伟	联系方式	15295703339
建设地点	乌海高新技术产业开发区乌达产业园		
地理坐标	东经 106° 43' 37.104" ， 北纬 39° 27' 32.749"		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓库、O8112 大型车辆装备修理与维护	建设项目行业类别	五十、社会事业与服务业 120 洗车场； 五十三、装卸搬运和仓储业 149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	乌海市乌达区发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	7500	环保投资（万元）	497.3
环保投资占比（%）	6.63	施工工期	7 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	68002
专项评价设置情况	本项目专项评价设置情况见下表		
	<b>专项评价设置情况表</b>		
	<b>专题评价 的类别</b>	<b>涉及项目类别</b>	<b>本项目情况</b>
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	本项目周边 500m 范围内无环境空气保护目标。
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； 新增废水直排的污水集中处理厂	本项目生产废水不外排，生活污水经化粪池预处理后排入园区乌海市倍杰特环保	否

			有限公司污水处理厂。	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	本项目仓库存储物质甲苯和盐酸最大存储量分别为50t和100t，临界量分别为5t和7.5t，最大存储量超过临界量。	是
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目不进行河道取水	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目不属于海洋工程建设项目	否
根据上表，本项目需开展环境风险专项评价。				
规划情况	2023 年，乌海经济开发区乌达工业园管委会委托华陆工程科技有限责任公司（化学工业部第六设计院）编制了《内蒙古乌海乌达高新技术产业开发区总体规划》（2022-2035）。			
规划环境影响评价情况	2024年5月30日，内蒙古生态环境厅对《乌海乌达高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》进行了批复，文号为内环函〔2024〕29号。			
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>一、与园区规划符合性分析</p> <p>根据内蒙古自治区住房和城乡建设厅《关于确认乌海经济开发区调整（部分）规划用地面积的复函》（内建规函〔2014〕42号），乌海经济开发区调整规划用地面积为140平方公里，其中乌海乌达高新技术产业开发区面积为31.657平方公里。</p> <p>为贯彻《乌海市城市总体规划（2010-2030）》的要求，优化和合理配置空间资源，强化对园区空间资源的管控，确保园区建设和管理有序进行，结合乌海市国土空间总体规划中城镇开发边界划定内容，本次乌海乌达高新技术产业开发区规划范围为东至包兰铁路，西至五虎山矿区，北至五虎山矿区，南至乌巴公路</p>			

乌海阿拉善盟分界线，规划总面积28.269平方公里。

本项目为危化品仓储物流及其配套停车、洗车类项目，根据园区规划4.4.1章节：本项目属于园区重点规划项目，同时乌海乌达高新技术产业开发区在园区东侧预留了本项目的建设所需的土地，本项目重点服务产业园区，以化工成品、高新装备、矿用机电产品等为主，实现工业成品的短期储存及配套运输，具备一定对外集散能力，也可与综合性集散物流园实现相互配送。

另根据规划6.8章节：由于企业装卸设施不足、轮候场地、停车场地空间有限和不良天气等各种原因，无法做到危险品运输车辆进入化工园区便能及时实现相关作业，导致大量的危险品运输车辆经常停在厂区外的园区道路两侧或公共停车场内，在占用园区交通运输资源、公共停车资源，影响化工园区内车辆、人员通行秩序的同时，也带来了重大的安全隐患，急需进行统一安全管理。此外由于缺乏监管，部分危险品运输车辆将车辆清洗后的污染废水直接排入环境当中，对园区土壤环境也造成了污染。

2020年2月26日，中共中央办公厅、国务院办公厅印发《关于全面加强危险化学品安全生产工作的意见》中提出“加强重点环节安全管控。对现有化工园区全面开展评估和达标认定。加强涉及危险化学品的停车场安全管理，纳入信息化监管平台。强化托运、承运、装卸、车辆运行等危险货物运输全链条安全监管。提高危险化学品储罐等贮存设备设计标准。”工业和信息化部印发《促进化工园区规范发展指导意见（工信部原〔2015〕433号）》、应急管理部组织制定了《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》和《危险化学品企业安全风险隐患排查治理导则》（以下简称两个导则）。2020年中国石油和化学工业联合会先后发布《化工园区开发建设导则》（T/CPCIF 0054.1-2020）、《化工园区综合评价导则》（GB/T 39217-2020）、《绿色化工园区评价通则》（T/CPCIF0051-2020）等都对化工园区的建设提出了

标准要求。

以上政策和标准都从安全管理、环境保护和园区规范化建设等角度要求，化工园区需要建设危险品运输车辆停车场。同时园区对危化品停车场规模及选址、主要建设方案、提出了相关要求，对本项目的建设提供了指导意见，本项目严格按照规划要求进行建设。

因此，项目的建设符合园区产业规划。

## 二、与园区规划环境影响评价符合性分析

2024年5月30日，该园区取得了内蒙古生态环境厅对《乌海乌达高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》的批复，文号为内环函〔2024〕29号。本项目与规划环评审查意见结论相符性分析如下表，园区规划环评审查意见见附件2：

### 本项目与规划环评审查意见（与项目相关内容）相符性分析

序号	审查意见	本项目	符合性分析
1	坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、乌海市国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接,并要与当地其他专项规划相协调。按照《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》(内政发〔2019〕21号)、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》(内政办发〔2018〕88号)及自治区、乌海市国民经济和社会发展第	本项目为化工物流综合保障中心项目，属于上述规划文件中的重点规划项目，符合园区规划、规划环评和产业政策要求。	符合

		十四个五年规划和2035年远景目标纲要等要求，指导园区建设。		
2		<p>严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及乌海市“十四五”能耗双控、区域及行业碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格按照《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境分区管控、园区总体规划等要求及《报告书》和产业发展推荐方案管理新入园项目不得引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。根据区域环境质量目标管理要求，统筹做好产业发展和生态环境保护工作，全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定，合理规划新能源、新材料等发展规模和建设时序，推动焦化、电石、硅铁、氯碱等传统产业升级改造，延伸下游产业链条，实现绿色低碳高质量发展。严格落实“四水四定”要求，合理利用非常规水资源，审慎引进高耗水行业，限期关闭园区内企业不合规自备水井。</p>	<p>本项目不属于高污染、环境风险高的项目，本报告对项目风险进行了评价，环境风险在可接受范围内；项目不属于两高项目；项目用水均由园区供给，项目不建设水井，不属于高耗水行业企业。</p>	符合
3		严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求	项目选址位于工业园区，项目建设地点满	符合

	<p>做好规划控制和防护带建设，园区与乌达城区、黄河岸线及支流等环境敏感区之间应设置足够距离的隔离带并合理优化邻近区域产业布局，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。环境风险较高区块应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制，有效防范环境污染和事故风险。配合乌达区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整，发现不符合管控要求的相关行为，应及时向乌达区人民政府报告。清退园区内不符合产业政策及长期停产且无复产可能的项目，提高土地利用价值。加强土壤污染重点企业监管，开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估，合理确定土地利用方式。</p>	<p>足区域“三线一单”中空间布局约束要求；项目周边 500m 范围内无环境风险敏感点，在严格采取本报告提出的措施后，可有效防范环境污染和事故风险；项目将积极配合有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整；本报告对所需土地进行了土壤质量现状监测，监测结果显示为良好，满足相关土地质量标准。</p>	
4	<p>严守环境质量底线，强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和乌海市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求，落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施，推动重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行建设或改造升级，持续减少主要污染物、挥发性有机物、恶臭污</p>	<p>项目对各类废气采取了合理先进的治理措施，可有效控制废气的排放，减少排放量。</p>	符合

		染物等有组织和无组织排放量，保障区域环境质量改善。		
	5	<p>加强环境基础设施建设，推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理，合理规划园区污水集中处理设施及配套管网，统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实，确保化工集中区实现化工废水专业化集中处理及专管或者明管输送。化工企业应建设规范的雨水收集系统。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。进一步提高大宗工业固废综合利用水平，暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业的危险废物鉴别主体责任，对园区各类危废实施严格监管和严密监控，实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输推广使用清洁能源。</p>	<p>本项目将建设污水处理站，对排入园区污水处理厂的污水进行前处理；项目将建设雨水收集池及其配套收集系统；项目所需蒸汽由园区提供；项目将建设固废库和危废库，合理存储、处置各类固体废物。</p>	符合
	6	<p>强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求，切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设,建立完善的环境风险防控和应急监测体系,强化应急演练和应急物资储备,不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并</p>	<p>项目将结合园区风险防控要求编制环境风险应急预案，保障区域环境安全；项目将建设事故水池、确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。</p>	符合

		与园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。		
	7	加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划，开展包括常规污染物和特征污染物在内的环境空气、地下水、土壤、生态系统等环境质量监测工作，实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。	项目制定了详细的自行监测计划，如必要，项目后续将增设排污口在线监测系统并与生态环境部门联网。	符合
	8	总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。	本项目对污染防治措施和环境风险防控措施进行了重点分析，项目污染措施设置合理，风险防控措施较为完善，同时对规划协调性分析和环境现状等各项工作内容进行了简化。	符合
<p>由上表可知，本项目的建设符合内蒙古自治区乌海经济开发区乌达工业园规划环评审查意见的要求。</p>				
其他符合性分析	<p><b>一、产业政策符合性</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目为化工物流综合保障中心项目，主要为园区及周边企业的危化品提供仓储物流服务、为危化品运输车辆的槽罐和坦克箱提供清洗、维护、检验服务以及汽修汽贸等，危险品仓储及危化品车辆清洗所采用工艺、设备均不属于鼓励类、限制类、淘汰类，为允许类项目。符合国家产业政策要求。</p> <p>本项目已取得乌海市乌达区发展和改革委员会项目备案告知</p>			

书，项目编号为2308-150304-04-01-214350，因此，本项目符合当地产业政策。

## 二、选址合理性分析

项目建设地点位于内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园，土地利用类型为建设用地，项目已取得当地自然资源局批复的用地许可，项目用地满足三线一单中规定的项目建设位置要求。本项目厂址范围内不涉及风景名胜区、文物保护单位、饮用水水源保护区、矿产资源储备区和其他需要特别保护的区域，项目主要大气污染物主要为颗粒物和甲烷总烃，项目将废气进行合理的处理，对周边环境的影响小。综上，本项目选址符合相关要求。

## 三、“三线一单”符合性分析

根据《乌海市“三线一单”生态环境分区管控的意见修改单（2023年版）》和《乌海市生态环境准入清单》乌环委办发〔2024〕24号，全市共划定环境管控单元54个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

### 1、生态保护红线

本项目位于内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园，属于《乌海市“三线一单”生态环境分区管控的意见修改单（2023年版）》和《乌海市生态环境准入清单》乌环委办发〔2024〕24号中的重点管控单元，管控单元编码为ZH15030420003，管控单元名称为内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园，不在自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等环境敏感点，不涉及生态保护红线。管控单元划分见图1。

### 2、资源利用上限

本项目主要原料、辅助材料均从周边市场上购买得到；项目运行中消耗一定量电、水、蒸汽等，均在工业园供应范围内，且

消耗量满足相关部门要求，项目建设满足区域资源利用上线。

### 3、环境质量底线

依据内蒙古自治区生态环境厅发布的《2023年内蒙古自治区生态环境状况公报》，乌海市属于环境空气质量不达标区。根据现状监测数据可知，除PM10年平均值不达标，其他监测因子均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值；本项目生产废水、生活污水、初期雨水以及事故废水经自建污水处理站处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂，不外排。项目运营产生废气、废水以及噪声等，在采用相应的污染防治措施后，项目能够做到相关排放标准及要求，项目自身对环境的污染可降到当地环境能够容许的程度。因此，本项目符合环境质量底线要求。

### 4、生态环境准入清单

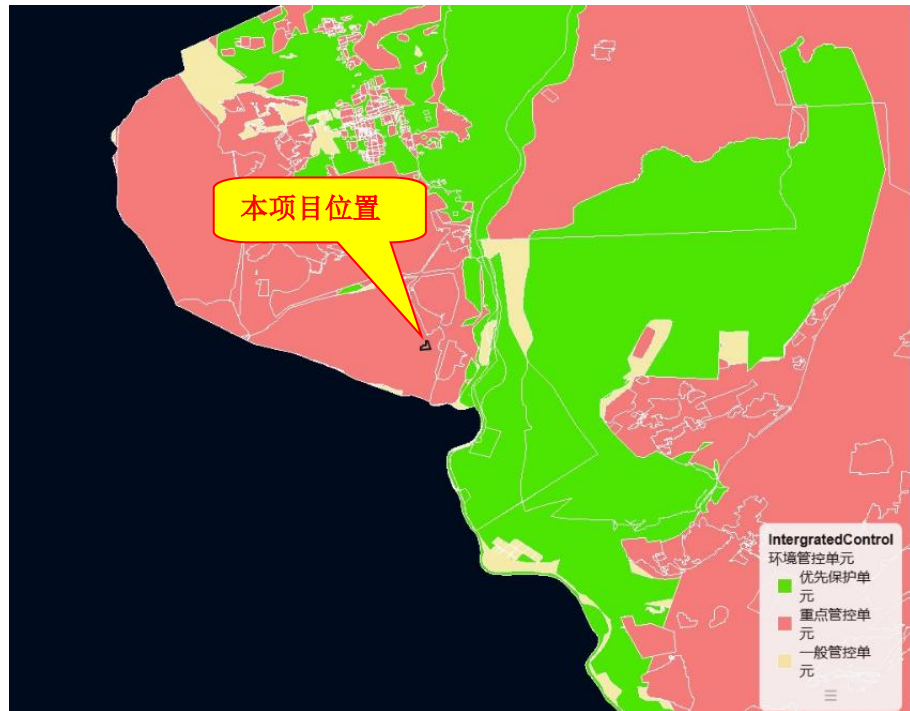
本项目位于乌海高新技术产业开发区乌达产业园，在乌海市乌达区生态环境准入清单内，环境管控单元编码为ZH15030420003，环境管控单元名称为内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园，管控单元类别为重点管控单元。环境管控单元管控要求符合性见下表。

#### 管控单元管控要求符合性分析

管控要求		项目情况	符合性
空间布局约束	1. 工业片区与居住商贸片区间应设立合理的防护隔离带。	本项目位于乌达产业园内，产业园与居民商贸片区设置了合理的隔离带。	符合
	2. 乌达城区南边界一公里内、110国道以东、黄河干流及主要支流岸线两侧一定范围内均禁止新布设高污染、高环境风险项目。	本项目距离黄河河道1.5km，位于乌达城区南边界约3km。	符合
	3. 制药企业应与电石企业满足足够的卫生防护距离要求。	本项目北侧为电石企业，本项目非制药企业。	符合
	4. 禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的化工、精细化工项目。	本项目不属于于化工和精细化工项目。	符合

		5.严格按照园区规划、规划环评和产业政策要求管理新入园项目，不得引进污染物排放量大的非主导产业项目，焦化、氯碱等原材料初级加工产业维持现有规模不变。	本项目的建设符合园区规划、规划环评产业政策，项目不属于焦化、氯碱等工业。	符合
	污 染 物 排 放 管 控	1.煤炭等物料、矸石、渣土的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节，应采取有效措施控制扬尘污染。矿区内煤炭运输及物料堆存、转运实现全封闭，不得露天堆放和设置临时储存场。	本项目不涉及上述物料的生产活动，货物均贮存于封闭式仓库内。	符合
		2.严格污染物总量管控要求，采取有效措施减少常规污染物、特征污染物、恶臭污染物的排放量，确保区域环境质量持续改善。新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值，出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。	本项目不属于“两高”项目，且不涉及执行重点污染物特别排放限值。	符合
		3.合理规划园区污水处理设施，开展雨污分流和污水截留、收集改造，实现园区内生产废水100%纳管收集、集中处理和达标回用。	本项目生产废水、生活污水以及初期雨水经自建污水处理站处理后排入园区污水处理厂，项目新建各类废水池体，可有效收集各类废水。	符合
	资 源 利 用 效 率 要 求	1.坚持“以水定产、以水定规模”，全面执行最严格水资源管理制度，优先利用中水等非常规水源作为生产用水，推动高耗水企业废水深度处理和全部回用。制定计划限期关闭企业不合规自备水井。	本项目生产用水，生活用水由园区供水管网提供，不使用地下水。	符合
		2.新、改、扩建化工等高耗水工业项目禁止取用地下水。	项目不使用地下水。	符合
		3.新建、改扩建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的“两高”项目，工艺技术装备必须达到同行业先进水平，单位产品能耗必须达到国家能效标杆水平或先进标准；项目单位增加值能耗既要达到乌海市标杆值，也要达到自治区平均标杆值。	本项目不属于两高项目	符合
<p>综上所述，本项目的建设符合生态环境准入清单要求，符合国家 and 地方“三线一单”的相关要求。</p> <p><b>四、其他符合性分析</b></p>				

根据《化工园区安全风险排查治理导则（试行）》（2019）中的要求：“6.4，化工园区应严格管控运输安全风险，运用物联网等先进技术对危险化学品运输车辆进出进行实时监控，实行专用道路、专用车道和限时限速行驶等措施，由化工园区实施统一管理、科学调度，防止安全风险积聚。有危险化学品车辆聚集较大安全风险的化工园区应建设危险化学品车辆专用停车场并严格管理”。本项目的建设符合上述要求。



乌海市环境管控单元图

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p>近年来，乌达工业园区社会经济的不断发展，产业集聚不断提高，也催生了本地物流行业的快速崛起，各种大型货车及危化品运输仓储区域迅猛扩张，虽然有关部门加大了建设力度，但是仓储规模及标准化程度还不能满足日益增长的物流需求，尤其是危化品的仓储物流经营分散，技术落后，组织化程度低，横向联合薄弱，物流管理手段落后，没有充分发挥化工物流业的规模效应和协同效应。由于移动互联网、云计算、物联网、大数据等新技术在物流领域广泛运用，“互联网+高效仓储物流”发展空间进一步拓展，有效地提高了化工园区仓储物流行业的专业化水平，因此本项目的建设对于乌达产业园的化工物流现状有着重大作用。</p> <p>危险品运输车辆停车场是化工园区重要的基础设施，是化工园区企业运输车辆的补充。停车场的建设满足了化工园区内企业运输的需求，消除了园区及企业重大安全隐患，保证园区内企业原料及产品汽车运输处于受控状态。由于企业装卸设施不足、轮候场地、停车场地空间有限和不良天气等各种原因，无法做到危险品运输车辆进入化工园区便能及时实现相关作业，导致大量的危险品运输车辆经常停在厂区外的园区道路两侧或公共停车场内，在占用园区交通运输资源、公共停车资源，影响化工园区内车辆、人员通行秩序的同时，也带来了重大的安全隐患，急需进行统一安全管理。此外由于缺乏监管，部分危险品运输车辆将车辆清洗后的污染废水直接排入环境当中，对园区土壤环境也造成了污染。乌达工业园区目前在园区水务公司南侧设有一个停车场，主要停靠君正化工原料及产品车辆，园区其他企业原料运输车辆停车极为不便，因此，本项目的建设有助于规范化工园区建设和安全管理、系统提升化工园区本质安全水平，推动化工园区集中布局、集群发展、降低安全风险，防范危险化学品重特大生产安全事故的发生。</p> <p>本项目为化工物流综合保障中心项目，服务内容涉及危险品槽罐车和坦克箱空罐的清洗，物品仓储等，属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》</p>
------	---

（2021年版）中“五十、社会事业与服务业 120 洗车场和五十三、装卸搬运和仓储业的 149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”，属于编制报告表的类别。

### 一、项目基本情况

项目名称：圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目；

建设单位：圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：乌海高新技术产业开发区乌达产业园；

建设内容及规模：本项目建设中载停车位 18 个，空载停车位 94 个，甲类仓库 3 座，乙类仓库 1 座，丙类仓库 1 座、清洗车间、加气站（加氢设施）、车辆检测及维修车间、综合服务楼、污水处理车间、危废库、罩棚、消防水池、堆存区一、堆存区二、应急事故及池雨水收集池、消防泵房、设备用房等配套设施。

项目总投资：本项目总投资 7500 万元，其中环保投资为 492.3 万元，环保投资占总投资的 6.56%。

劳动定员和工作制度：本项目劳动定员为 25 人，四班三倒，年工作 365 天。

### 二、项目地理位置及周边环境

本项目位于乌海市经济开发区乌达工业园，厂址中心地理坐标为东经 106° 43′ 37.104″，北纬 39° 27′ 32.749″，厂区为不规则形状，北侧为如意变电站、空地，南侧为空地，西侧为宜化公司、空地，东侧为国道 G110、乌海西站。本项目位于黄河河道西侧，距离黄河 1.5km。

宜化公司前身为海吉氯碱化工股份有限公司，2009 年 5 月，湖北宜化集团接收了海吉氯碱的全部资产和人员，成立了内蒙古宜化化工有限公司，该公司主要从事氯碱化工。如意变电站为 220kV 变电站，向各园区提供 110/35kV 等级供电线路，按配电网设计，采用放射型网格和 T 接型网络供电。

本项目地理位置图见附图 2，本项目与周边环境关系图见附图 3，项目现场

情况见附图 6。

### 三、项目组成

本项目实际建设内容组成见下表。

项目组成一览表

类别	工程名称		建设内容	备注
主体工程	智能一体化停车场	甲类停车组	设置 2 组，分别为 4 个重车停车位，12 个空载停车位，用于停泊运输甲类物品的车辆。	新建空载停车位 53 个，重载停车位 13 个。
		乙类停车组	设置 2 组，4 个重车停车位，24 个空载停车位，用于停泊运输乙类货物的车辆。	
		丙类停车组	设置 2 组，5 个重车停车位，5 个空载停车位，用于停泊运输丙类货物的车辆。	
		液化烃类停车组	设置 1 组，12 个液化烃类空车停车位，用于停泊运输液化烃类货物的空载车辆。	
		甲类存储仓库	共 3 座、甲类仓库一占地 171.01m <sup>2</sup> 、甲类仓库二占地 732.89m <sup>2</sup> 、甲类仓库三占地 732.89m <sup>2</sup> ，均为 1F，层高分别为 9.1m、9.75m、9.75m，均为钢混结构。用于存储中转甲类货物。	新建
		乙类存储仓库	共设 1 座，占地面积为 1474.65m <sup>2</sup> ，1F，层高 10.8m，钢结构。主要用于存储中转乙类货物。	
		丙类存储仓库	共设 1 座，占地面积为 2461.69m <sup>2</sup> ，1F，层高 10.5m，钢结构，用于存储中转丙类货物。	新建
		清洗车间	1 座，钢混结构，1F，层高 10.1m，占地面积为 931.27m <sup>2</sup> ，内设废气处置区，主要用于：ISOTank 集装箱和槽罐车清洗，配备预加热区。	新建
		罐箱堆存区	2 座，设置空罐堆存区，占地面积为 1418.71m <sup>2</sup> ，用于堆存 ISOTank 集装箱，为露天堆放场地。	新建
		检测及维修车间	1 座，占地面积为 1281.53m <sup>2</sup> ，1F，层高 11.4m，主要用于清洗后 ISO Tank 集装箱及槽罐车等大型车辆的检测及维修。	新建
	设备用房	1 座，建筑面积 359.66m <sup>2</sup> ，1F，层高 6.2m，钢混结构，主要用于零配件等物资等储存。	新建	
辅助工程	综合服务楼		占地面积 2137.62m <sup>2</sup> ，4F（地上 3 层，地下 1 层），总高为 15.5m，钢筋混凝土结构，内设办公室、卫生间，主要用于厂区员工的办公生活。	新建
	污水处理车间		1 座，占地 490.37m <sup>2</sup> ，1F、层高 11.1m，钢结构，配备废水处理装置，主要用于处理生活	新建

		污水、初期雨水、事故废水和生产废水，水处理规模为 5m <sup>3</sup> /h。	
	固废库	1 座，占地面积 100m <sup>2</sup> ，1F, 层高为 9.1m，钢混结构，主要用于暂存厂区产生的一般固废。	新建
	危废库	1 座，占地 71.01m <sup>2</sup> ，1F, 层高为 9.1m，钢混结构，为防风、防雨、防晒、防渗漏的封闭库房。用于存放项目产生的危废，设置分区，集液池等。	新建
	罩棚	1 座，占地面积 175.56m <sup>2</sup> ，1F, 层高为 9.2m，钢结构，位于厂区入口处，配合门房使用。	新建
公用工程	给水	园区供水管网提供生活、生产用水	新建
	排水	本项目工作人员生活污水、司乘人员生活污水、清洗车间清洗废水、喷淋塔废水以及初期雨水和事故废水经厂内污水处理站处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂。	新建
	供暖和供汽	本项目供汽由华电乌达热力有限公司管网提供。主要用于冬季供暖和危化品空罐箱清洗。	新建
	初期雨水池	初期雨水池占地 330m <sup>2</sup> ，尺寸为 10m*33m*3m，容积 990m <sup>3</sup> ，配备提升泵，初期雨水池主要用于收集前 15 分钟全厂雨水	新建
	消防水池	2 座，占地面积 899.08m <sup>2</sup> ，总容积 1344m <sup>3</sup> ，钢筋混凝土结构，主要用于消防用水储存。	新建
	废水收集池	1 座，占地面积 35.75m <sup>2</sup> ，容量为 53m <sup>3</sup> 。	新建
	事故水池	1 座，容积 1284m <sup>3</sup> ，主要用于收集发生事故时的事故水。	新建
环保工程	废水	生活污水、生产废水、初期雨水、事故污水等经厂内污水处理站处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂。污水处理站工艺为：格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节→水解酸化→接触氧化→MBR→活性炭吸附→外排池→清水箱，达标排放。厂内污水处理站处理规模为 5m <sup>3</sup> /h。排口设置在线监测设备。	三同时
	废气	ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气和污水处理车间恶臭以及危废库废气各由 1 套集气系统收集后各由 1 套废气处理设施处理，处理后各由 1 根 15m 高排气筒排放，废气处理工艺均为：碱性喷淋塔喷淋+活性炭吸附。污水处理车间定期喷洒除臭剂；检测及维修车间焊接烟尘由移动式焊烟净化器收集处理，处理后就地无组织排放。危废库各类挥发性废气由多通管道分别单独收集，防	三同时

		止互相反应，同时缩短危废贮存周期，加快转运频率。	
	噪声	低噪声设备、基础减振、隔声措施，建筑隔声、消声器等。	三同时
	固废	危险废物：罐底残液、残渣、废活性炭、废润滑油、废电瓶、废滤芯、废包装、浮油、污泥等经专用容器收集后暂存在危废库，定期委托有资质的单位处理；一般工业固废：废保温材料、废金属、焊接除尘灰暂存在固废库一般固废暂存间，定期外售；生活垃圾由垃圾箱收集，交由环卫部门统一处理。缩短危废贮存周期，加快转运频率，增加废气处理频次。	三同时
	环境风险	设置事故废水收集池，事故水池占地467m <sup>2</sup> ，尺寸为23.7m*19.7m*2.75m，容积1284m <sup>3</sup> ，主要用于收集发生事故时的事故水。	三同时
	防渗	清洗车间、污水处理车间、重载停车组、仓库、事故水池、危废库和废水收集池划分为重点防渗区，防渗要求为：防渗等级不小于2mm高密度聚乙烯防渗层，渗透系数不大于10 <sup>-10</sup> cm/s；罐箱堆存区、检测及维修车间、初期雨水池、空载停车组、固废库一般固废暂存间划分为一般防渗区，防渗要求为：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> ；其他区域划分为简单防渗区，防渗要求为一般地面硬化。危废库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。	三同时

#### 四、产品方案

本项目主要为物品运输车辆等提供停车服务、为危化品货物提供仓储服务、为坦克车箱和槽罐车危化品罐箱提供清洗、维护、检验服务以及汽修汽贸等，涉及的物品以危化品居多，物品包装方式以罐箱、桶装、袋装等为主，根据企业提供的《内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园整体性安全风险评估报告》，各类危化品的存储严格遵守《危险化学品存储通则》（GB15603-2022），本项目提供甲、乙、丙类货物存储服务，不建设大型固定式储罐，危化品均由专业的车辆运输公司运输，不涉及分装等任何生产活动，无化学反应过程，项目清洗服务范围为工业园区危化品车辆，不服务外来一般车辆。本项目所涉及物品名称及种类见下表。

#### 本项目物品一览表

类别	仓库/停车场 最大容量	面积/数量	主要代表物品名称
甲类仓库一	120t	171.01	硫化氢、黄磷等、多聚甲醛等
甲类仓库二	513t	732.89	五氟化碘、2-甲基丁烷、1,1-二氯乙烯、环己烷、甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、乙酸甲酯、甲醇等
甲类仓库三	513t	732.89	氯乙烯、乙炔 (>98%)、四甲基硅烷、二甲胺、甲酸甲酯、甲苯、三甲基氯硅烷、甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、异丁酰氯、丙酮、甲缩醛、乙酸乙酯、乙腈、丙烯腈、1,2-二甲苯等
乙类仓库	1032t	1474.65	氯酸钠、异丙醇、石油醚、1-癸烯、盐酸、甲醛、硫酸等
丙类仓库	1723t	2461.69	敌敌畏、柴油、联苯等
甲类物品停车组	120t	6	黄磷、二甲基二硫、1,2-二氯乙烷、甲苯、双氧水等
乙类物品停车组	120t	6	乙酸等
丙类物品停车组	120t	6	联苯、重铬酸钾等
液化烃类停车组	-	-	氯甲烷等

注：①本项目涉及的拟存储物品达 303 种，本报告将 303 种物料进行筛选，选出危险性较高并且属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录 B 中的重点关注物质共 43 种，后续存放数量与种类企业需自行合理调整。项目涉及的物料种类及数量见附件。

②仓库存储容量按照建设面积的 0.7 倍进行计算；停车场存储量按照重载停车位满载进行计算。

主要危化品理化性质表

序号	特征物品	理化特性	毒理学资料	危险特性	备注
1	硫化氢	白色至无色、有硫化氢气味的立方晶体，工业品一般为溶液，呈黄色或橙色；熔点(°C):52.54；闪点(°C):90。	LD5: 30mg / kg(大鼠腔膜内)； LC5: 无资料。	在潮湿空气中迅速分解成硫化氢和硫化钠，并放热，易自燃。	
2	黄磷	无色至黄色蜡状固体，蒜酸臭味，在暗处发淡绿色磷光。熔点(°C):44.1；沸点(°C):280.5。	LD50: 3.03mg/kg (大鼠经口)； LC50: 无资料。	接触空气能自燃并引起燃烧和爆炸，其碎片和碎屑接触皮肤干燥后即着火，可引起严重的皮肤灼伤。	
3	多聚	白色可燃结晶粉末，具	无资料	可燃，粉末可能与空气	

	甲醛	有甲醛气味。熔点(°C):120-170；沸点(°C):107.25；闪点(°C):71(0.C)。		形成爆炸性混合物，释放有毒气体
4	五氟化碘	无色液体，或白色固体。熔点(°C):9.43；沸点(°C):100.5；相对密度：3.19(25°C)。	-	强氧化剂。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。与水发生强烈反应，放出剧毒的腐蚀性烟雾。接触酸或酸气能产生有毒气体。
5	2-甲基丁烷	无色透明的易挥发液体，有令人愉快的芳香气味。熔点(°C):-159.4；相对密度(水=1):0.62；沸点(°C):27.8；闪点(°C):-56；溶解性:不溶于水。	LD50:无资料； LC50:1000mg/m <sup>3</sup> ， (小鼠吸入)。	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧
6	1,1-二氯乙烯	无色液体，带有不愉快气味。熔点(°C):-122.6；相对密度(水=1):1.12；沸点(°C):31.6；闪点(°C):-28；溶解性:不溶于水。	LD50: 200mg/kg(大鼠经口)； LC50: 25210mg/m <sup>3</sup> ，4小时 (大鼠吸入)。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触猛烈反应。
7	环己烷	无色液体，有刺激性气味；熔点(°C):6.5；相对密度(水=1):0.78；沸点(°C):80.7；闪点(°C):-16.5；溶解性:不溶于水。	LD50: 12705mg/kg(大鼠经口)； LC50: 无资料。	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应,甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。
8	乙酸甲酯	无色透明液体，有香味；熔点(°C):-98.7；相对密度(水=1):0.92；沸点(°C):57.8；闪点(°C):-10；溶解性:微溶于水。	LD50: 5450mg/kg(大鼠经口)；3700 mg/kg (兔经口)； LC50: 无资料。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。
9	甲基丙烯酸甲酯	无色易挥发液体，并具有强辣味；熔点(°C):-50；相对密度(水=1):0.94；沸点(°C):101；闪点(°C):-10；溶解性:微溶于水。	LD50: 7872mg/kg(大鼠经口)； LC50: 12412mg/m <sup>3</sup> (大鼠吸入)。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。在受热、光和紫外线灯作用下易发生聚合，黏度逐渐增加，严重时整个容器的单体可全部发生不规则爆发性聚合。
10	丙烯酸甲酯	无色透明液体，有类似大蒜的气味；熔点(°C):-75；	LD50: 277mg/kg(大鼠经口)；1243mg/kg (兔径皮)；	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧

		相对密度(水=1): 0.95; 沸点(°C):80; 闪点(°C): -3; 溶解性:微溶于水。	LC50: 4752mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)。	爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。容易自聚,聚合反应随着温度的上升而急骤加剧。
11	甲醇	无色澄清液体,有刺激性气味;熔点(°C): -97.8; 相对密度(水=1): 0.79; 沸点(°C):64.8; 闪点(°C): 11; 溶解性:溶于水。	LD50: 5628mg/kg(大鼠经口); 15800mg/kg(兔经皮); LC50: 83776mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)。	易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。
12	氯甲烷	无色气味,有醚样的甜味;熔点(°C): -97.7; 相对密度(水=1): 0.92; 沸点(°C):-23.7; 溶解性:易溶于水。	LD50: 无资料; LC50: 5300mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)。	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火或高热可引起爆炸,并生成光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物。
13	氯乙烯	无色,有醚样气味的气体;熔点(°C): -159.8; 相对密度(水=1): 0.91; 沸点(°C):-13.4; 溶解性:微溶于水。	LD50: 500mg/kg(大鼠经口); LC50: 无资料。	易燃,与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。燃烧或无抑制剂时可发生剧烈聚合。
14	乙炔 (>98%)	无色无臭气体,工业品有使人不愉快的大蒜气味;熔点(°C): -81.8; 相对密度(水=1): 0.62; 沸点(°C):-83.8; 溶解性:微溶于水。	-	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物,遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。
15	四甲基硅烷	无色液体,易挥发;熔点(°C): -99; 相对密度(水=1): 0.65; 沸点(°C):-26.5; 闪点(°C): -27; 溶解性:微溶于水。	-	遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。与强氧化剂发生反应,可引起燃烧。若遇高热可发生剧烈分解,引起容器破裂或爆炸事故。
16	二甲胺	有类似于氨的气味的气体;熔点(°C): -96; 相对密度(水=1): 0.68; 沸点(°C):7.4; 溶解性:易溶于水。	-	易燃
17	甲酸甲酯	无色液体,有芳香气味;熔点(°C): -99.8; 相对密度(水=1): 0.98; 沸点(°C):32; 闪点(°C): -32; 溶解性:溶于水。	LD50: 1622mg/kg(兔经口); LC50: 无资料。	极易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物,遇明火、高热或与氧化剂接触,引起燃烧爆炸的危险。在火场中,受热的容器有爆炸危险。

18	甲苯	无色透明液体，有类似苯的芳香气味；熔点(°C): -94.9； 相对密度(水=1): 0.87；沸点(°C):110.6； 闪点(°C): -4； 溶解性:不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等多数有机溶剂。	LD50: 5000mg/kg(大鼠经口)； 12124mg/kg (兔径皮)； LC50: 20003mg/m <sup>3</sup> ，8小时 (小鼠吸入)。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。
19	三甲基氯硅烷	无色至淡黄色透明液体；熔点(°C): -40； 相对密度(水=1): 0.85；沸点(°C):57.6； 闪点(°C): -28； 溶解性:溶于苯、甲醇。	-	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
20	甲基二氯硅烷	无色液体，具有刺鼻气味，易潮解；熔点(°C): -90.6； 相对密度(水=1): 1.10；沸点(°C):41.9； 闪点(°C): -32； 溶解性:溶于苯、醚。	LD50: 无资料； LC50: 1410mg/m <sup>3</sup> ，4小时 (大鼠吸入)。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。遇水或水蒸气剧烈反应，放出的热量可导致其自燃，并放出有毒和腐蚀性的烟雾。与氧化剂接触猛烈反应。
21	甲基三氯硅烷	无色液体，具有刺鼻恶臭，易潮解；熔点(°C): -90； 相对密度(水=1): 1.28；沸点(°C):66.5； 闪点(°C): -9； 溶解性:溶于苯、醚。	LD50: 无资料； LC50: 2740mg/m <sup>3</sup> ，4小时 (大鼠吸入)。	易燃，遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。受热或遇水分解放热，放出有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。
22	1,2-二氯乙烷	无色或浅黄色透明液体，有类似氯仿的气味；熔点(°C): -35.7； 相对密度(水=1): 1.26；沸点(°C):83.5； 闪点(°C): 13； 溶解性:微溶于水，可混溶于醇、醚、氯仿。	LD50: 670mg/kg(大鼠经口)；2800mg/kg (兔径皮)； LC50: 4050mg/m <sup>3</sup> ，7小时 (大鼠吸入)。	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触发生反应，遇明火、高热易引起燃烧，并放出有毒气体。
23	异丁酰氯	无色液体，有刺激性气味；熔点(°C): -90； 相对密度(水=1): 1.02；沸点(°C):92； 闪点(°C): 1； 溶解性:可混溶于乙醚。		其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。受热分解能放出剧毒的光气。与水和水蒸气发生反应，放出有毒的腐蚀性气体。
24	丙酮	无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口)；	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、

		发; 熔点(°C): -94.6; 相对密度(水=1): 0.8; 沸点(°C):56.5; 闪 点(°C): -20; 溶解性:与水混溶, 可混 溶于乙醇、乙醚、氯 仿、油类、烃类等多数 有机溶剂。	20000mg/kg (兔径 皮); LC50: 无资料。	高热极易燃烧爆炸。与 氧化剂能发生强烈反 应。其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当 远的地方, 遇火源会着 火回燃。
25	甲缩 醛	无色澄清易挥发可燃液 体, 有氯仿臭和刺激 味; 熔点(°C): -104.8; 相对密度(水=1): 0.85; 沸点(°C):45.5; 溶解性:溶于3倍的水, 与多数有机溶剂混溶。	LD50: 无资料 LC50: 4700mg/m <sup>3</sup> , 7 小时(大鼠吸入); 5700mg/m <sup>3</sup> , 7小时 (小鼠吸入)。	与空气混合形成爆炸性 混合物。
26	乙酸 乙酯	无色澄清液体, 有芳香 气味, 易挥发; 熔点 (°C): -83.6; 相对密度(水=1):0.9 ; 沸点(°C): -4; 溶解性:微溶于水, 溶于 醇、酮、醚、氯仿等多 数有机溶剂。	LD50: 5620mg/kg(大 鼠经口); 4940mg/kg (兔经口); LC50: 5760mg/m <sup>3</sup> , 8小时(大鼠吸入)。	易燃, 其蒸气与空气可 形成爆炸性混合物, 遇 明火、高热能引起燃烧 爆炸。与氧化剂接触 猛烈反应。
27	乙腈	无色液体, 有刺激性气 味; 熔点(°C): -45.7; 相对密度(水=1):0.79 ; 沸点(°C): 81.8; 闪点 (°C): 2; 溶解性:与水混溶, 溶于 醇等多数有机溶剂。	LD50: 2730mg/kg(大 鼠经口); 1250mg/kg (兔径皮); LC50: 12663mg/m <sup>3</sup> , 8小时 (大鼠吸入)。	易燃, 其蒸气与空气可 形成爆炸性混合物, 遇 明火、高热或与氧化剂 接触, 有引起燃烧爆炸 的危险。与氧化剂能发 生强烈反应。燃烧时有 发光火焰。与硫酸、发 烟硫酸、氯磺酸、 过氯酸盐等反应剧烈。
28	丙烯 腈	无色易流动液体, 蒸汽 有毒; 熔点(°C): - 83.55; 相对密度(水=1):0.80 ; 沸点(°C): 77.3; 闪点 (°C): -5; 溶解性:稍溶于水, 易溶 于一般有机溶剂。	LD50: 93mg/kg(大鼠 经口); LC50: 无资料。	其蒸气与空气可形成爆 炸性混合物, 遇明火、 高热易引起燃烧, 并放 出有毒气体, 与氧化 剂、强酸、强碱、氨 类、溴反应剧烈
29	1,2- 二甲 苯	无色透明液体, 有类似 甲苯的味道; 熔点(°C): -25.5; 相对密度(水=1):0.88 ; 沸点(°C): 144.4; 闪 点(°C): 30; 溶解性:不溶于水, 可混 溶于乙醇、乙醚、氯仿 等多数有机溶剂。	LD50: 1364mg/kg(小 鼠静脉); LC50: 无资料。	易燃, 其蒸气与空气可 形成爆炸性混合物, 遇 明火、高热能引起燃烧 爆炸。与氧化剂能发 生强烈反应。流速过 快, 容易产生和积聚静 电。

30	氯酸钠	无色无臭结晶，味咸而凉，有潮解性；熔点(°C): 250； 相对密度(水=1):2.49； 沸点(°C): 分解； 溶解性:易溶于水，微溶于乙醇。	LD50: 1200mg/kg(大鼠经口)； LC50: 无资料。	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。	
31	异丙醇	有像乙醇气味的无色透明液体；熔点(°C): -88； 相对密度(水=1):0.78； 沸点(°C): 82.5（分解）； 闪点(°C): 22； 溶解性:溶于水，溶于乙醇、乙醚。	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口)； LC50: 无资料。	较易燃，能与氧气形成爆炸性混合物。	
32	石油醚	无色透明液体，有煤油气味；熔点(°C): -73； 相对密度(水=1):0.65； 沸点(°C): 60； 闪点(°C): -20； 溶解性:不溶于水，溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。	LD50: 40mg/kg(小鼠静脉)； LC50: 无资料。	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。燃烧时产生大量烟雾。与氧化剂能发生强烈反应。高速冲击、流动、激荡后可因产生静电火花放电引起燃烧爆炸。	
33	敌敌畏	工业产品为无色至浅色液体，挥发性大，具有芳香味； 相对密度(水=1):1.41； 沸点(°C): 74； 溶解性:微溶于水，易溶于乙醇、芳烃等多数有机溶剂。	LD50: 50mg/kg(大鼠经口)； 113mg/kg(大鼠经皮)； LC50: 15mg/m <sup>3</sup> , 4小时(大鼠吸入)。	遇明火、高热可燃。受热分解，放出氧化磷和氯化物的毒性气体。与强氧化剂接触可发生化学反应。	袋装
35	盐酸	无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味； 熔点(°C): -144.8； 相对密度(水=1):1.2； 沸点(°C): 108.6（分解）； 溶解性:与水混溶，溶于碱液。	-	能与一些活泼金属粉末发生反应，放出氢气。与氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热，具有较强的腐蚀性。	
36	柴油	稍有黏性的棕色液体； 熔点(°C): -18； 相对密度(水=1):0.88； 沸点(°C): 282； 闪点(°C): 38。	--	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	
37	乙酸	无色透明液体，有刺鼻	LD50: 3530mg/kg(大	易燃，其蒸气与空气可	

		<p>气味；熔点(°C): -16.7； 相对密度(水=1):3.1； 沸点(°C): 118.1；闪点(°C): 39。溶解性：溶于水，易溶于醚、甘油，不溶于二硫化碳。</p>	<p>鼠经口)； 1060mg/kg(兔经皮)； LC50： 13791mg/m<sup>3</sup>，14小时(小鼠吸入)。</p>	<p>形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与铬酸、过氧化钠、硝酸或其他氧化剂接触，有爆炸危险。具有腐蚀性。</p>
38	联苯	<p>无色或淡黄色、片状晶体，略带甜臭味；熔点(°C): 69.71； 相对密度(水=1):1.04； 沸点(°C): 254.25；闪点(°C): 113。溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等。</p>	<p>LD50: 3280mg/kg(大鼠经口)； LC50: 无资料。</p>	<p>遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。</p>
39	重铬酸钾	<p>橙红色结晶体，呈斜方晶系；熔点(°C): 398； 相对密度(水=1):2.68； 沸点(°C): -；闪点(°C): -。溶解性：不溶于水，溶于水，不溶于乙醇。</p>	<p>LD50: 190mg/kg(大鼠经口)； LC50: 无资料。</p>	<p>强氧化剂。遇强酸或高温时能释出氧气，促使有机物燃烧。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。</p>
40	1-癸烯	<p>无色液体；熔点(°C): -66.3； 相对密度(水=1):0.74； 沸点(°C): 172； 闪点(°C): 47； 溶解性:不溶于水，溶于醇。</p>	-	<p>遇明火、高热、摩擦、撞击有引起燃烧的危险。与氧化剂接触猛烈反应。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。</p>
41	二甲基硫	<p>淡黄色透明液体，有恶臭； 熔点(°C): -84.7； 相对密度(水=1):1.06； 沸点(°C): 109.7。</p>	-	<p>易燃液体</p>
42	甲醛	<p>无色透明液体。能与水、乙醇、丙酮任意混溶。熔点(°C): -15； 相对密度(水=1):1.083； 沸点(°C): 97°C。闪点(°C): 60°C</p>	<p>大鼠经口 LD50: 800mg/kg；兔经皮 LD50: 270mg/kg。</p>	<p>在空气中能逐渐被氧化为甲酸，是强还原剂。其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。</p>
43	硫酸	<p>纯品为无色透明油状液体，无臭，熔点(°C): -10~10.49， 相对密度(水=1):1.84； 沸点(°C): 330°C。溶解性：与水、乙醇混溶。</p>	<p>LD50: 2140mg/kg(大鼠经口) LC50: 510mg/m<sup>3</sup>，2小时(大鼠吸入)， 320mg/m<sup>3</sup>，2小时(小鼠吸入)</p>	<p>遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物(如苯)和可燃物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、磷酸盐、硝酸盐、</p>

苦味酸盐、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧。有强烈的腐蚀性和吸水性。

### 五、主要生产设备

主要生产设备情况见下表：

主要生产设备情况一览表

清洗车间设备					
序号	设备类别	单位	数量	规格	备注
1	高压水洗车喷头	套	按需	120L/min, 90kW	
2	低压水洗车机	套	按需	14L/min, 4.0kW	
3	加药装置		按需		
3.1	药剂储罐	台	按需		
3.2	药剂泵	台	按需		
4	冷水储罐	台	按需		
5	热水储罐	台	按需		
6	热水泵	台	按需	120L/min	
7	冷水泵	台	按需	120L/min	
8	循环泵	台	按需		
9	空压机（含压缩空气罐）	台	按需	5.6m <sup>3</sup> /min, 0.8MPaG	
10	废气处理系统	套	按需	含碱性喷淋塔等设备	
11	电动葫芦	台	按需		
12	氮气储罐	台	按需		
	合计				
污水处理站设备					
序号	设备名称	单位	数量	规格	备注
1	隔油装置	套	1		
2	混凝沉淀装置	套	1		
3	高级氧化装置	套	1		
4	生化处理装置	套	1		
5	加药装置	套	1		
6	污泥处理装置	套	1		
7	废水提升泵	套	1		
8	废气处理设施	套	1		
检测及维修车间设备					
序号	设备名称	单位	数量	规格	备注

1	废油收集设备、齿轮油加注设备、液压油加注设备、制动液更换加注器、脂类加注器		按需				
2	轮胎轮胎拆装设备		按需				
3	轮胎螺母拆装机		按需				
4	车轮动平衡机		按需				
5	四轮定位仪或转向轮定位仪		按需				
6	制动鼓和制动盘维修设备		按需				
7	汽车空调冷媒回收净化加注设备		按需				
8	总成吊装设备或变速箱等总成顶举设备		按需				
9	汽车举升设备	套	2				
10	汽车故障电脑诊断仪		按需				
11	冷媒鉴别仪		按需				
12	蓄电池检查、充电设备		按需				
13	车身清洗设备		按需				
14	车身整形设备		按需				
15	喷油泵试验设备（针对柴油车）		按需				
16	喷油器试验设备		按需				
17	自动变速器维修设备		按需				
18	焊接设备		按需				
19	移动式焊烟处理设施		2				
<b>其他设备</b>							
序号	设备类别	单位	数量	规格	备注		
1	固定式消防栓	套	按需				
2	自动灭火系统	套	按需				
3	防爆轴流风机	套	按需				
4	屋顶风机	套	按需				
5	轴流风机	套	按需				
6	可燃气体检测报警器	套	按需				
7	起重设备（平面吊车）	台	按需		项目场地		
8	废气处理设施	套	按需	含喷淋塔等	危废库		
<p><b>六、主要原辅材料、动力消耗</b></p> <p>本项目主要原辅材料、动力消耗情况见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>主要原辅材料、动力消耗情况一览表</b></p>							
序号	物料名称	状态	储存方式	来源	单位	数量	备注
1	甲类货物	固态/液态	桶装/袋装/罐装	园区及	t/a	50000	周转量

	乙类货物	/气态		周边当地市场		100000	
	丙类货物					150000	
2	清洗剂	液态	桶装		t/a	10	危化品罐箱清洗剂
3	液氮	液态	瓶装		t/a	5	清洗后的集装氮封
4	PAM 絮凝剂	固态	袋装		t/a	20	污水处理站使用
5	PAC 絮凝剂	固态	袋装		t/a	20	
6	乙炔气体	气态	罐装		m <sup>3</sup> /a	20	零件焊接
7	氧气	气态	罐装		m <sup>3</sup> /a	50	零件焊接
8	氩气	气态	罐装		m <sup>3</sup> /a	20	零件焊接
9	焊条	固态	箱装		t/a	1	零件焊接
10	聚合氯化铝 (PAC)	固态	箱装		t/a	0.5	水处理
11	润滑油	液态	桶装		t/a	1	车辆维修
12	滤芯	固态	箱装		个/a	100	车辆维修
13	电瓶	固态	箱装		个/a	100	车辆维修
14	新鲜水	液体	供水管网	市政供水管网	t/a	16633.82	-
15	蒸汽	气态	管网	园区蒸汽管网	吨/年	2500	-
16	电	-	电网	乌达区供电局	万 kWh/a	42	-

### 七、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员为 25 人，四班三倒，年工作 365 天。

### 八、项目总平面布置图

根据总平面布置原则，结合场地地形和当地气象条件、外部交通运输及公用工程进厂方位情况，将本次设计范围内的智能一体化停车场、仓库、槽罐车和坦克箱车危化品罐箱清洗车间、检测及维修车间等及相应的辅助、公用生产设施按照各自的特点和要求作全面系统的布置。

本项目平面布置相对紧凑，场地内建（构）筑物布置力求整齐美观，满足

现行安全规程及设计规范要求间距，各种管线短捷顺畅，满足场内外运输、管网敷设、绿化占地要求。根据生产工艺要求，充分利用厂区场地形状、并结合厂区内外交通联系，人流、物流走向等因素，做到人流、物流分开，物品运输便捷，平面布置较为合理。本项目厂区平面布置示意图见附图 4。

## 九、公用工程

### 1、给水

本项目主要用水为工作人员生活用水、司乘人员生活用水、清洗车间清洗用水和废气处理设施喷淋用水，均由乌达工业园供水管网提供。

#### (1) 工作人员生活用水

参考《行业用水定额》（DB15/T 385-2020）城市居民 50 万~100 万大城市，生活用水量按照 120L/人·天计算，本项目劳动定员 25 人，则生活用水量为 3m<sup>3</sup>/d（1095m<sup>3</sup>/a）。

#### (2) 司乘人员生活用水

司乘人员生活用水量按照 15L/人·天计算，按每天接待 200 名司乘人员计，则司乘人员生活用水量为 3m<sup>3</sup>/d（1095m<sup>3</sup>/a）。

#### (3) 清洗车间用水

清洗车间用水主要分为 3 类。

第一类：槽罐车和 ISO Tank 集装箱车空罐箱清洗。对于熔点高的危化品，当气温过低时，罐内的残留物质较易结块不便收集及清理，因此，需先向罐内通蒸汽（来自园区蒸汽管网）进行加热助融。低熔点液态危化品罐箱无需该工序。本项目罐箱清洗前全部进行加热助融。根据建设单位提供数据及类比同类型项目：《嘉兴港区危化品物流综合保障中心及配套设施项目》（2020.4 月完成环保验收），空罐箱清洗消耗定额蒸汽约为 0.25t/罐箱，水 1.25t/罐箱。本项目设计清洗数量为：ISO Tank 集装箱 456 个/月（5475 个/a），槽罐车 243 个/月（2920 个/a），食品级空罐 10 个/月（120 个/a），则用水量为 35m<sup>3</sup>/d（12722.5m<sup>3</sup>/t）。

第二类：ISO Tank 集装箱外观清洗。本项目也会对车辆外观进行清洗本项

目也会对车辆外观进行清洗，参照《行业用水定额》（DB15/T 385-2020）其他居民服务业，洗车定额单位为  $0.03\text{m}^3/\text{辆}$ ，本项目每月清洗汽车 456 辆（5472 辆/a），则汽车清洗用水量为  $0.45\text{m}^3/\text{d}$ （ $164.2\text{m}^3/\text{a}$ ）。

第三类：地面冲洗废水。因洗车过程中会有少量物料洒落在地面，为保持车间地面洁净，车间地面需要进行冲洗。需要冲洗的车间面积约  $1000\text{m}^2$ ，平均地面冲洗用水量约  $2\text{L}/\text{d} \cdot \text{m}^2$ ，则车间地面冲洗用水约  $2\text{m}^3/\text{d}$ （ $730\text{m}^3/\text{a}$ ）。

清洗车间具体用水量见下表。

#### （4）喷淋塔用水

废气处理设施喷淋塔废水循环使用，需定时补充，本项目共 3 套废气处理设施，位置分别为清洗车间、危废库和自建污水处理站，喷淋塔循环水池的循环水量为  $30\text{m}^3$ ，每天的水分损失按 20% 计，则喷淋塔循环水池每天的补水量  $6\text{m}^3/\text{d}$ ，每 5 天更换一次循环水，则项目喷淋塔用水量为  $12\text{m}^3/\text{d}$ （ $4380\text{m}^3/\text{a}$ ）。

## 2、排水

排水采取清污分流。建设单位考虑到部分司乘人员以及清洗车间工作人员沾染危化品，考虑将生活污水和生产废水同时经自建污水处理厂处理后排入乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂。本项目包括以下废水：

#### （1）工作人员生活污水

生活污水量取用水量的 85%，则生活污水产生量为  $2.55\text{m}^3/\text{d}$ （ $930.75\text{m}^3/\text{a}$ ），生活污水排入自建污水处理厂处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂处理。

#### （2）司乘人员生活污水

司乘人员排水量取用水量的 85%，则生活污水产生量为  $2.55\text{m}^3/\text{d}$ （ $930.75\text{m}^3/\text{a}$ ），司乘生活污水排入自建污水处理厂处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂处理。

#### （3）清洗车间废水

清洗车间废水主要为罐箱清洗废水、车辆外观清洗废水和地面清洗废水，废水产生量取用水量的 85%，则废水产生量为  $29.7\text{m}^3/\text{d}$ （ $10856.6\text{m}^3/\text{a}$ ）。

(4) 喷淋塔废水

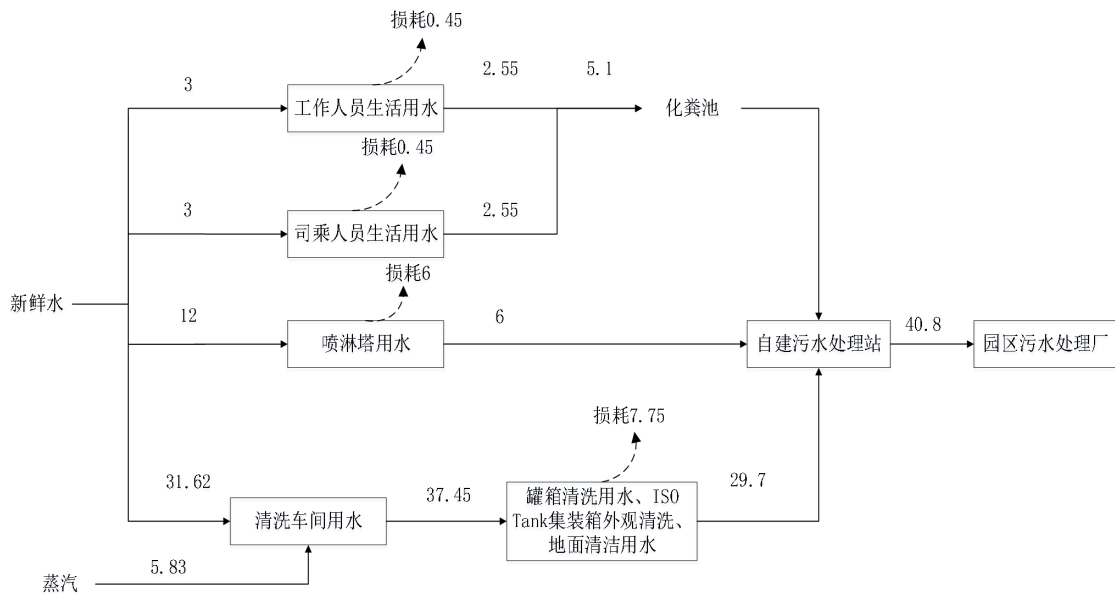
废气喷淋废水经沉淀后循环使用，为确保废气吸收效率，定期外排。项目共配置 3 套废气处理设施，清洗车间和污水处理车间各一套，工艺相同。废水排放量约 6m<sup>3</sup>/d (2190m<sup>3</sup>/a)。

项目水平衡表

单位 m<sup>3</sup>/d

用水项目		用水量	损失量	废水量	厂内去向
生活用水		3	0.45	2.55	排入自建污水处理站处理
司乘人员生活用水		3	0.45	2.55	
清洗车间用水	槽罐车和 ISOTank 集装箱车空罐箱清洗	35	7.75	29.7	
	ISOTank 集装箱外观清洗	0.45			
地面冲洗废水。		2			
喷淋塔用水		12	6	6	
合计		55.45	14.65	40.8	

本项目供排水情况详见水平衡图。



项目水平衡图 m<sup>3</sup>/d

3、供暖

本项目冬季采暖由华电乌达热力有限公司管网统一供给。

4、供电

本项目用电量为 42 万 kWh/a，由乌达区供电局供给。

5、供汽

根据企业提供资料，本项目蒸汽使用量为 5.83m<sup>3</sup>/d (2128.75m<sup>3</sup>/a)。

根据《内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园整体性安全风险评估报告》(2023 年)，园区蒸汽已基本实现全覆盖，现已建成汽源点 5 个，最大供汽能力为 1560 吨/小时，除自用外，最大可外供工业蒸汽为 450 吨/小时，管网最大供汽能力约为 160T/H，共铺设蒸汽管网 27 公里，供汽压力 0.75-1.0Mpa，温度 220℃。

目前在建及拟建气源点 2 个，分别为内蒙古东源科技有限公司二期电厂和乌海蓝益环保发电有限公司，同时拟引用乌斯太热电厂部分热源。本项目使用热源来自

本项目所用热源由华电乌达热力有限公司管网统一供给，园区供汽能力较强，可满足本项目的蒸汽使用需求。

## 6、消防系统

本项目消防系统包括 1 个消防泵房、2 个消防水池及若干消防栓等，其中消防泵房位于综合楼，占地面积 98m<sup>2</sup>，1F，层高为 3m，砖混结构，泵房内设置柴油消防泵、立式消防泵。2 个消防水池占地面积 899.08m<sup>2</sup>，总容积 1344m<sup>3</sup>。消防水池补水由企业统一的消防水系统管网接管供水。消防水管网采用环状布置，干管直径 200mm。

## 7、排水

项目废水全部由自建污水处理站处理，处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂处理，目前企业已和该污水处理厂签订污水接纳协议，见附件 7。该污水处理厂已于 2018 年取得环评批复，批复文号为乌区环审 [2018]4 号，于 2020 年完成自主验收，该污水处理厂日处理设计规模重污染废水 2 万吨/天，轻污染废水设计处理规模 2 万吨/天，主要用于服务精细化工及配套聚集区的污水处理工作，污水处理工艺为：重污染主要工艺为：重污染废水 → 格栅提升井 → 芬顿反应池 → 芬顿沉淀池 → 调节池 → 水解酸化池 → 缺氧池 → 活性污泥池 → 沉淀池 → 接触氧化池 → 二沉池 → 混凝沉淀 → D 型滤池 → 中间水池 → 气浮池 → 活性焦装置 → 回用水池 → 再生水；轻污染处理系统主要工艺为：轻污染废水 →

	<p>调节池→混凝沉淀池→V型滤池→自清洗过滤器→超滤→反渗透装置→产水回用池。根据核算，本项目自建污水处理站废水排放浓度满足该污水处理厂水质接纳标准。</p>
<p>工艺流程和产排污环节</p>	<p><b>一、智能一体化停车场简述和产排污环节</b></p> <p>本项目智能一体化停车场共设置 75 个停车位，设置智能化停车场管理系统，线上、线下均可进行登记、停车预约、停泊、缴费等，各类车辆司乘人员停车后可前往司机之家享受休息、宣传教育等服务，待排队叫号系统（卸货厂区）卸货厂区叫号，将车辆驶入园区卸货厂区进行卸、装货等。本项目与乌达工业园区协调配合，建设工业园区封闭管理系统，以信息技术为支撑，根据 GPS 定位系统对驶入园区的车辆进行定位数据，同时在园区各个入口处设置电子围栏、视频监控等，实现在园区管理范围内对进入园区的人员、车辆等进行流动性因素进行控制管理，科学规划物流车辆行驶路径，对园区普通和危货的货运车辆实现无死角数字化监管。</p> <p>产污环节：工作人员生活用水产生的生活污水（W1）；司乘人员生活污水（W2）。</p> <p><b>二、仓库储运工艺流程和产排污环节</b></p> <p>各类危化品的存储严格遵守《危险化学品存储通则》（GB15603-2022），本项目提供甲、乙、丙类货物存储服务，未建设大型固定式储罐，危化品均由专业的车辆运输公司运输，不涉及分装等任何生产活动，无化学反应过程。主要工艺操作分为卸车过程、存储过程与装车过程：</p> <p>（1）卸车：装有产品的车辆进入厂区后，用叉车将物料从运输车上搬运至智能中转场进行分拣；</p> <p>（2）分拣：由于库存管理的模式是品名+批号，因此需按照订单进行拆托盘及批号拣选工作，该过程不会打开包装袋，不会导致货物暴露；</p> <p>（3）入库储存：在验明证件、货单后进一步对货品包装的完整性进行检查，确定入库物品包装完整无泄漏，并符合相应安全包装规格后，根据物料性质，用叉车将打包好的各整托货物运至各类普货库相应的区域存储，使用重型</p>

吊机进行码垛；

(4) 出库：接到客户发货要求时，按照订单将指定物品品种、数量出库，进行包装等安全检查后与收货方人员交接，采用叉车将各整托货物运出仓库；

(5) 装车出货：将各整托货物使用重型吊机、叉车装入运输车内，按照订单将货物发往指定地点。

产污环节：本项目不涉及分装工序，仓储过程中产污部分主要设备运行产生的噪声（N）。

### 三、清洗车间清洗工艺流程和产排污环节

本项目车辆清洗车间主要是为危化品运输车辆罐箱进行清洗，因废气处理车间只设1套+集气罩+废气处理设施及排气筒，为了避免残留于排气筒里的危化品废气与下一即将进行清洗的空罐排出的废气发生反应产生爆炸等情形，罐箱清洗前需做严格登记，按照类别严格分类，前后清洗空罐所装危化品必须是不互相反应的，且每次清洗完毕后都会将排气筒残留的废气排空，危化品空罐箱清洗具体工艺流程如下：

#### 1、空罐进场

待洗空罐进场前，先从客户处获悉待洗前所装货物的名称和特性；进场时保持透气阀、卸料阀、人孔等关闭，避免罐内异味无组织排放，并同步检查罐箱框架、保温层或者内部是否有损坏，如有严重损坏立即返还客户委外修理。空罐一般通过叉车送至厂区内清洗区的工位上待洗，清洗前根据前装货物名称和特性确定清洗方法及清洗剂；不能及时上清洗工位的罐箱放在堆放区。

#### 2、放空

根据客户提供信息核对箱号，开启透气阀排空罐内残余压力，清洗车间为封闭式，洗车区顶部配置1集气罩；打开人孔查看是否有残留货物，并对比货物特性，如不符合立即封箱并退回，不进行清洗等后续作业；如有残留货物，排出后用专用容器盛装，并随车带回。

#### 3、加热

落罐：将罐箱在指定的固定加热区域使用正面吊吊下，依次排列，作业区

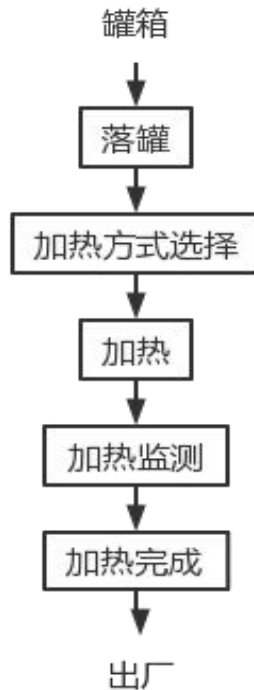
域安全隔离，标识清楚。

选择加热方式：根据客户、介质及罐箱自身配置选择合适的加热方式，罐箱加热包括：蒸汽加热、水加热、电加热等。

加热：按照规范参数要求进行分类加热。

加热检测：监控加热过程，对罐箱温度变化每小时进行数据记录。

加热完成：达到加热规范要求，撤除相应加热装置，热水进行保温。



加热工艺流程图

各类加热方式的选择及工艺参数

序号	加热方式	设备	工艺流程	备注
1	蒸汽加热	160℃、6Bar 工业蒸汽，疏水阀	落箱-蒸汽管出口连接疏水阀-进口连接工艺蒸汽-加热-监控-到规范温度停止加热-撤除加热装置-出厂	
2	循环水加热	蒸汽加热水箱、循环泵	蒸汽加热水至 100℃-落箱-出水管连接箱体蒸汽加热出口-进水管连接箱体蒸汽加热进口-循环泵启动热水加热-监控-到规范温度停止加热-撤除加热装置-出厂	产生的废水管道回收，废水处理站处理
3	电加热	罐箱自带加热系统插头、380V	落箱-箱体加热电源插头与 380V 电源插座连接-加热-监控-加热至规范温度停止加热-加热电源插头回收-出厂	

#### 4、清洗

罐箱清洗常用的方法有化学洗涤剂清洗，高压水清洗和蒸汽清洗，各类清洗方式的选择见下表。部分清洗不彻底的罐箱需要作业人员进入罐箱内部进行清洗，作业前按要求办理有限空间作业。

清洗工序根据物料种类确定清洗方式，项目罐箱清洗方式见下表。

**各类清洗方式的选择**

序号	产品类别	清洗方式
1	食品类	高压水冲洗→蒸汽清洗→高压热水清洗→人工清洁
2	石油类	蒸汽清洗→高压热水清洗→高压水冲洗→人工清洁
3	树脂类	蒸汽清洗→旋转浸泡→机械清洗→高压热水冲洗→人工清洁
4	其他化学品	高压水冲洗→高压水冲洗→人工清洁

1) 高压（热）水冲洗：由清洗工人从人孔外侧向里注射加压后的冷水或热水冲洗罐箱内部。

2) 蒸汽清洗：将蒸汽管从人孔放入罐箱内部，易于移动，并把蒸汽管按压在人孔盖上或者使用绳索固定。根据罐内残留货物特性确定加热温度（一般在50℃~100℃），加热后打开卸料阀，废水排至废水收集池，废气收集至废气处理装置处理。

3) 旋转浸泡：确保安全阀正常，关闭其他各阀门，将相应的溶剂从人孔注入罐箱，将罐箱放上360度旋转台，旋转浸泡时间根据实际情况而定。浸泡后溶剂从卸料阀倒出，用专用容器盛装贮存，溶剂可反复使用，定期更换，换后溶剂集中存放在危废库统一委托处理。

4) 机械清洗：将自动内部清洗机械放入罐箱中进行清洗。

5) 人工清洁：清洗完毕，由人工对罐箱内外进行进一步的清洁工作（如除锈、除尘、打磨、抛光）。内部清洁前先进行通风30分钟，之后用四合一检测仪检测确认罐内氧气含量在19.5%至21%（体积分数）、可燃气体浓度为0，再由工人进入罐内进行人工开展清洁工作。

清洗过程产生的废水通过地面排水沟进入集水池，集水池内的废水通过埋管引流至废水处理站进行统一处理达标后排放至园区乌海市倍杰特环保有限公

司污水处理厂。

以下分别描述典型的罐箱和槽车清洗操作规程。

#### **4、项目主要罐体清洗流程**

##### **1、ISOTANK（罐式集装箱）食品级清洗流程**

- ①目测 ISOTANK 情况，填写 EIR（罐箱交换报告）表格；
- ②打开通气阀，平衡压力；
- ③打开人孔，查看内部有无残留，如果没有忽略第 4 步；
- ④用管子连接底阀和 ISOTANK 罐，卸出残液；
- ⑤将连接到 ISOTANK 的管子连接到污水收集处；
- ⑥用 90 度 35bar 的热水冲洗罐壁；
- ⑦拆下所有阀门，手工将他们清洗干净；
- ⑧更换所有的垫片，然后装上阀门；
- ⑨关紧所有阀门及人孔，做 1bar 测试；
- ⑩打开人孔及阀门，用净水冲洗。
- ⑪通入 110℃的蒸汽消毒罐壁；
- ⑫干燥；
- ⑬等待提箱。

##### **2、槽罐车清洗流程**

①现场清洗工指挥槽车停靠清洗平台，让驾驶员锁好车门，交钥匙到驾驶员休息室；

- ②清洁工用轮挡塞垫槽车轮档；
- ③清洁工清洗长廊上的清洗走道；
- ④槽罐底阀（放料口）接废液排放口排出残液；
- ⑤槽罐底阀（放料口）打开阀门，废气自由释放，集气罩收集；
- ⑥空气阀接蒸汽接口（软管连接）打开阀门；
- ⑦开蒸汽清洗 100℃左右（约 50-70 分钟）；
- ⑧关蒸汽，停止蒸汽清洗，排除余压（停止 5-10 分钟），去除所有软管连

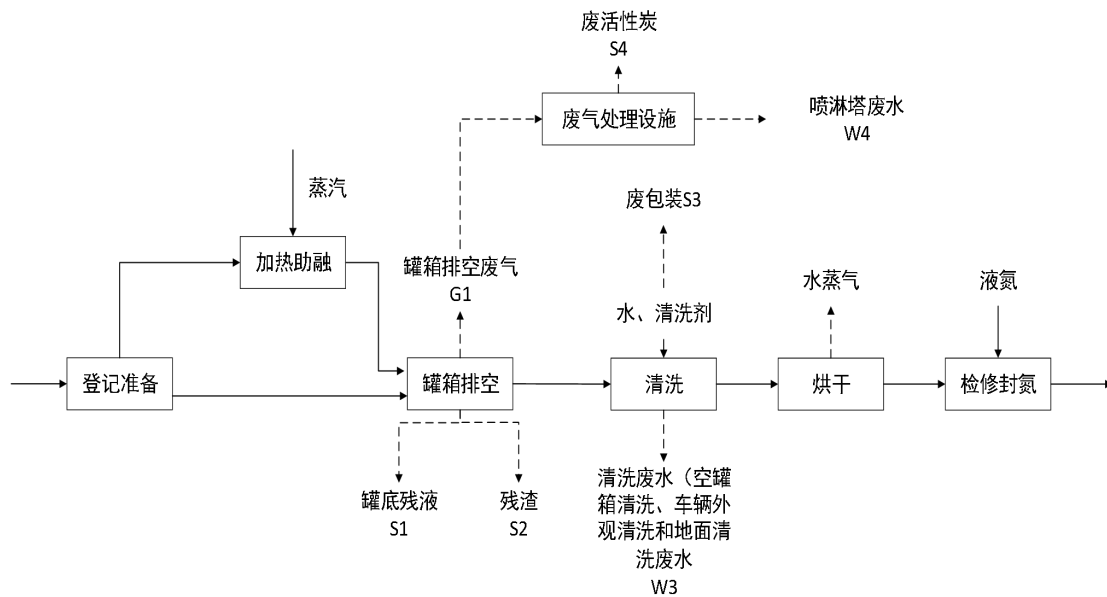
接；

⑨开人孔，用高压水枪从人孔冲洗，吹风降温，待温度降低后，下箱目测清洗结果，让驾驶员确认清洗结果后关闭所有阀门及人孔；

⑩移开所有清洗用具及设备，收起走道，结束清洗；

⑪移开轮挡，指挥车辆驶离清洁站。

**产污环节：**罐体清洗排空罐箱，产生 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气（G1）和罐底残液（S1）以及残渣（S2）；使用高压、低压水枪、蒸汽清洗罐箱，清洗废水（W3）；废气处理设施喷淋塔产生的循环废水（W4）；清洗过程中产生的清洗剂废包装（S3）；废气处理装置运行产生的废活性炭（S4）。清洗车间废气有组织排放口编号为 DA001。本项目危化品罐箱清洗工艺流程和产排污环节见下图。



车辆清洗车间清洗工艺简易流程和产排污环节

#### 四、检测及维修车间服务内容简述及产排污环节

本项目检测及维修车间可以为清洗后的 ISO Tank 集装箱和槽罐车等大型车辆的检测及维修作业等。

罐箱检测工艺流程为：罐箱清洗结束后进行外观检查、水密检测、气密检测等检测，检测结束后根据需求进行氮封（该企业清洗的罐箱不涉及压力容

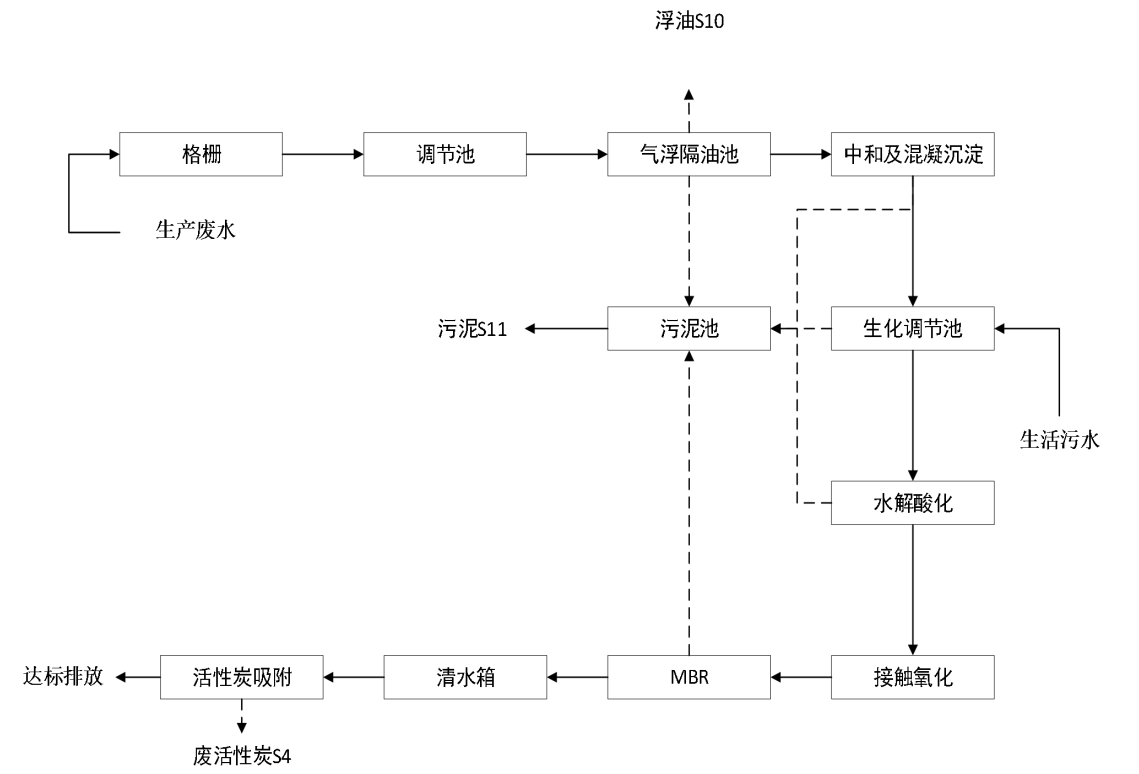


生活污水和生产废水同时经自建污水处理厂处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂。

污水处理站针对综合高浓度废水的处理工艺为：格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节→水解酸化→接触氧化→MBR→活性炭吸附→外排池→清水箱。

综合废水先经过格栅，隔除大体积的漂浮物，以防这些漂浮物进入后续单元，堵塞管道和水泵；经格栅处理后的废水进入气浮隔油池内，以隔离废水中的漂浮性油类污染物，经隔油处理后的废水进入中和絮凝池，以调节水量、均化水质，最大限度降低水量、水质的波动对后续处理单元的冲击，调节 pH 值在 4~6 之间，再经过水解酸化将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性。

产污环节：废水处理站运行产生浮油（S11）、污泥（S12）以及污水处理站运行过程部分设施产生的恶臭（G3），污水处理车间废气有组织排放口编号为 DA002。因废水处理规模较小，为 5m<sup>3</sup>/h，并且部分产气设施进行加盖密封，恶臭的产生量较小。污水处理工艺及产污环节见下图。



### 污水处理工艺和产排污节点图

#### 六、危废库废气 (G4)

由于危废库会暂存危化品残液，会存在危化品挥发逸散情况，由于危化品残液采用专业的容器进行保存，挥发物以非甲烷总烃计，危废库废气有组织排放口编号为 DA003。

项目产排污统计见下表。

#### 建设项目运营期产污情况一览表

类别	编号	污染源名称	产生位置/原因	主要污染物/成分
废气	G1	ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气	罐体清洗前排空罐箱，产生罐箱排空废气	非甲烷总烃
	G2	焊接烟尘	车间维修过程中焊接工艺产生的焊接废气	颗粒物
	G3	污水处理站恶臭	污水处理站运行过程部分设施产生的恶臭	硫化氢和氨
	G4	危废库废气	危废库暂存危化品的挥发逸散	非甲烷总烃
废水	W1	工作人员生活水	项目员工生活产生的生活污水	COD、BOD SS、NH <sub>3</sub> -N 等
	W2	司乘人员生活污水	项目司乘人员产生的生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N 等
	W3	清洗车间清洗废水	罐箱清洗废水、车辆外观清洗废水和地面清洗用水	含 PH、COD <sub>cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类等
	W4	喷淋塔废水	喷淋塔水循环使用，定期更换的循环废水	COD、SS 等
噪声	N	各生产工段	生产过程中重型吊机、叉车、各类水泵以及运输车辆产生的噪声等	等效连续 A 声级
固废	S1	罐底残液	罐箱清洗排空罐箱产生收集的残液	罐底残液
	S2	残渣	清洗车间产生的跟危化品有关的残渣	有机溶剂、多元醇、酯类等
	S3	废包装	车辆清洗和维修产生的废包装	废桶、袋、工作服、抹布等
	S4	废活性炭	废气处理装置和污水处理车间运行产生的废活性炭	废活性炭
	S5	废金属	检测及维修 ISO Tank 集装箱和槽罐车等大型车辆过程中产生的废金属下脚料、坦克箱外包装、金属零件等	废金属
	S6	废润滑油	车辆维修、保养产生的废润滑油	废润滑油
	S7	废电瓶	车辆维修、保养产生的废电瓶	废电瓶
	S8	废滤芯	车辆维修、保养产生的废滤芯	滤芯、汽油、机油等
	S9	废保温材料	车辆维修、保养产生的废保温材料	PU 棉、岩棉等
	S10	浮油	废水处理站运行产生浮油	浮油
	S11	污泥	废水处理站运行产污泥	污泥

	S12	焊烟处理粉尘	焊烟处理器捕集	粉尘
	S13	生活垃圾	员工生活区、司乘人员产生的生活垃圾	废纸、厨余垃圾
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，无与本项目有关的原有环境污染问题。</p>			

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

#### 一、环境空气质量现状

##### 1、区域达标情况判定

根据《内蒙古自治区生态环境状况公报》（2023），2023年乌海市为空气质量不达标区。本项目位于乌海市乌达区，则项目所在区域为不达标区。

##### 2、其它污染物环境质量现状

本次评价特征污染物为非甲烷总烃（丙酮、甲苯、甲醇、甲醛）、氨、硫化氢、氯化氢、硫酸以及 TSP，上述污染物均属于本项目涉及的且有评价标准的污染物。上述特征污染物的环境现状质量数据引用《乌海乌达高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》中的监测数据，监测时间为 2023.07.07~13、2023.07.15~21、2023.07.23~29、2023.07.31~08.06，各监测因子连续监测 7 天，小时平均值监测时段为：2:00-3:00、8:00-9:00、14:00-15:00、20:00-21:00；监测点位距离本项目 1.3km，位于本项目下风向，引用项目厂址坐标为 E:106°43'22"，N:39°28'22"，监点与本项目的位关系见下图。



大气监测点位图

(1) 大气污染物监测数据引用可行性分析

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类), 常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据, 包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据, 国家、地方环境空气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等。排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时, 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据, 无相关数据的选择当季主导风向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据。本次引用的大气污染物监测点位距离本项目 1.3km, 监测日期为 7 天, 共监测 4 轮, 引用合理。

(2) 特征污染物监测结果

引用监测信息一览表

监测因子	监测时段	监测频率	备注
非甲烷总烃、氨、硫化氢、硫酸、氯化氢 TSP	2023.07.07~13、2023.07.15~21、2023.07.23~29、2023.07.31~08.06	2:00-3:00、8:00-9:00、14:00-15:00、20:00-21:00;	引用监测

监测数据统计及评价结果一览表

监测点位	监测点坐标		污染物	评价时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占 标率%	超标 率%	达标 情况
	经度; 纬度								
1#乌达工业园 管 委会	E:106° 43' 22" N:39° 28' 22"		总悬浮 颗粒物	24h	300	95-162	54	0	达标
			氯化氢	1h	50	ND(20)	/	0	达标
			氨	1h	200	ND(10)	/	0	达标
			硫化氢	1h	10	ND(1)-8	80	0	达标
			非甲烷 总烃	1h	2000	160-230	11.5	0	达标
			硫酸雾	1h	300	ND(5)	/	0	达标
		24h	100	ND(5)	/	0	达标		

由上表可知, 非甲烷总烃浓度能够满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 标准限值; 氨和硫化氢以及氯化氢和硫酸雾现状浓度满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(2018) 中附录 D 标准限值。

TSP 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中表二中总悬浮颗粒物（TSP）24 小时平均浓度限值。

## 二、声环境质量现状

项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，则无需开展声环境现状监测。

## 三、地表水环境质量现状

本项目生活污水和生产废水均排入自建污水处理站，经处理达到园区污水处理厂接管标准后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂，最终由园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂处理。生活污水及生产废水均不外排，不会对周边地表水造成影响，则无需开展地表水环境质量现状监测。

## 四、生态环境

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），产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目建设地点位于乌海高新技术产业开发区乌达产业园内，无需开展生态现状调查。

## 五、土壤环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），原则上土壤环境不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、环境保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

项目对所占土地进行了质量现状调查。根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》，本项目属于 II 类项目，土壤评价等级为三级，共在占地范围内采集 3 个表层土样进行分析评价。监测布点图见附图 8。监测点位情况见下表。

土壤监测点位一览表

序号	测点坐标*	方位及距离	土壤类型
T1#	106°43'39.96",39°27'37.26"	厂内东北侧	表层样
T2#	106°43'39.71",39°27'32.40"	厂界内东南侧	表层样

T3#	106°43'32.91",39°27'32.97"	厂界内西侧	表层样		
<b>检测因子一览表</b>					
<b>名称</b>	<b>检测因子</b>				
表层土壤	重金属和无机物	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍			
	挥发性有机物	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			
	半挥发性有机物	硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、萘			
	其他项目	pH、石油烃			
<b>(1) 评价标准</b>					
<p>本项目位于工业园区，根据附图 1，项目占地属于工业用地，根据《土壤质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目用地属第二类用地，本次评价以第二类用地筛选值进行评价，超筛选值则为超标。</p>					
<b>(2) 监测结果</b>					
<b>监测结果表</b>					
采样位置	监测因子	厂内东北侧	厂界内东南侧	厂界内西侧	第二类用地筛选值
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
检测结果					
挥发性有机物	四氯化碳 (mg/kg)	<1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	2.8
	氯仿 (mg/kg)	<1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	0.9
	氯甲烷 (mg/kg)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	37
	1, 1-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	9
	1, 2-二氯乙烷 (mg/kg)	<1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	5

	1, 1 二氯乙烯 (mg/kg)	<1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	66
	顺 1, 2 二氯乙 烯 (mg/kg)	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	596
	反 1, 2 二氯乙 烯 (mg/kg)	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	54
	二氯甲烷 (mg/kg)	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	616
	1, 2-二氯丙烷 (mg/kg)	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	5
	1, 1, 1, 2-四 氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	10
	1, 1, 2, 2-四 氯乙烷 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	6.8
	四氯乙烯 (mg/kg)	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	< 1.4×10 <sup>-3</sup>	53
	1, 1, 1-三氯 乙 烷 (mg/kg)	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	840
	1, 1, 2-三氯 乙 烷 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	5
	三氯乙烯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	2.8
	1, 2, 3-三氯 丙 烷 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	0.5
	氯乙烯 (mg/kg)	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	< 1.0×10 <sup>-3</sup>	0.43
	苯 (mg/kg)	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	< 1.9×10 <sup>-3</sup>	4
	氯苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	270
	1, 2-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	560
	1, 4-二氯苯 (mg/kg)	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	< 1.5×10 <sup>-3</sup>	20

		乙苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	28
		苯乙烯 (mg/kg)	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	< 1.1×10 <sup>-3</sup>	1290
		甲苯 (mg/kg)	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	< 1.3×10 <sup>-3</sup>	1200
		间二甲苯+对 二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	570
		邻二甲苯 (mg/kg)	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	< 1.2×10 <sup>-3</sup>	640
	半挥发性有机 物	硝基苯 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09	76
		苯胺 (mg/kg)	< 0.08	< 0.08	< 0.08	260
		2-氯酚 (mg/kg)	< 0.06	< 0.06	< 0.06	2256
		苯并[a]蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	15
		苯并[a]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.5
		苯并[b]荧蒽 (mg/kg)	< 0.2	< 0.2	< 0.2	15
		苯并[k]荧蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	151
		蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1293
		二苯并[a, h] 蒽 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	1.5
		茚并[1, 2, 3- cd]芘 (mg/kg)	< 0.1	< 0.1	< 0.1	15
		萘 (mg/kg)	< 0.09	< 0.09	< 0.09	70
	重金属及其他	石油烃 (mg/kg)	<6	<6	<6	4500
		pH 值	8.24	8.19	8.32	
		砷 (mg/kg)	11.36	12.18	12.53	60
		镉 (mg/kg)	0.28	0.25	0.33	65
		铬 (六价) (mg/kg)	<0.5	<0.5	<0.5	5.7
铜 (mg/kg)		47	35	42	18000	
铅 (mg/kg)		33	48	43	800	

镍 (mg/kg)	21	36	34	900
汞 (mg/kg)	0.071	0.64	0.69	38

### (3) 结果分析

根据土壤监测结果，本项目土壤中的各类物质检出浓度均低于《土壤质量标准建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，土壤现状环境质量达标。

### 六、地下水环境质量现状

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），原则上地下水和土壤环境不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、环境保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。

本项目涉及危化品的存储和运输，危化品发生泄漏时可能会影响到项目所在地的地下水。本次地下水背景值数据引用《乌海乌达高新技术产业开发区总体规划(2022-2035)环境影响报告书》中的内容：本次评价地下水水质现状监测点共 17 个，同时调查井深及水位埋深。本项目引用其中 5 个监测点位用于表征项目所在区域地下水环境。

项目地下水环境质量现状监测点位见下图。



地下水环境质量现状监测点位图

**地下水监测点位信息一览表（摘录）**

位置	编号	坐标		井深 (m)	井口标 高 (m)	水位埋深 (m)	水位标高 (m)	水井功 能
		E(°)	N(°)					
园区 内	美方洗煤	106.6697	39.4636	/	100	1196.76	/	其他 (工业)
	博海碳素	106.7109	39.4713	26.95	139	1142.0	1115.11 (承压水 位)	其他 (工业)
	J4代	106.7119	39.4566	57.6	142	1138.25	1080.65 (承压水 位)	其他 (工业)
	园区 内一 代	106.7143	39.4428	67.25	175	1132.82	1065.57 (承压水 位)	其他 (工业)
园区 外东 侧	果园	106.7462	39.4515	3.22	16	1073.02	1069.8	灌溉

**(1) 评价标准**

评价方法采用标准指数法，即指数大于1为超标。评价标准采用《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准，石油类采用《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)III类标准，其他没有相应标准对应的监测因子留作本底。

**(2) 监测结果**

**地下水水质监测结果（摘录）**

监测项目	单位	美方洗煤	园区内1 代	博海碳素	果园	J4代	标准限值
K+	mg/L	11.4	0.02L	3.34	4.49	5.08	—
Na+	mg/L	313	212	406	161	215	≤200
Ca <sup>2+</sup>	mg/L	125	51.9	108	74.4	36.9	—
Mg <sup>2+</sup>	mg/L	149	38.2	85.3	44.7	34.9	—
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	0	0	0	0	0	—
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	301	200	244	339	225	—
色度	度	<5	<5	<5	<5	<5	≤15
臭和味	—	无	无	无	无	无	无
浊度	NTU	0.7	0.5	0.6	0.4	0.4	≤3
肉眼可见物		无	无	无	无	无	无
pH值	无量纲	7.4	7.8	7.7	7.4	7.9	6.5~8.5
总硬度	mg/L	842	292	572	352	684	≤450
溶解性总 固体	mg/L	1.83×103	880	1.79×103	746	885	≤1000
硫酸盐	mg/L	562	125	367	97.3	243	≤250
铁	mg/L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	0.01L	0.06	0.01L	0.01L	≤0.10

铜	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
锌	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	≤1.00
铝	mg/L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	0.008L	≤0.20
阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	0.050L	≤0.3
硫化物	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤0.02
挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.002
耗氧量	mg/L	1.02	1.4	1.56	0.87	1.36	≤3.0
氨氮	mg/L	0.058	0.084	0.092	0.037	0.428	≤0.50
石油类	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05
亚硝酸盐氮	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	≤1.00
硝酸盐氮	mg/L	6.05	9.41	4.92	1.1	6.01	≤20.0
氰化物	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	≤0.05
氟化物	mg/L	0.89	0.88	0.83	0.56	1.34	≤1.0
氯化物	mg/L	338	270	611	153	224	≤250
碘化物	mg/L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	≤0.08
汞	μg/L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	≤0.001 (mg/L)
砷	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.4	0.6	≤ 0.01(mg/L)
硒	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤0.01(mg/L)
镉	μg/L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	0.1L	≤0.005 (mg/L)
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05
铅	μg/L	1L	1L	1L	1L	1L	≤ 0.01(mg/L)
镍	μg/L	5L	5L	5L	5L	5L	≤0.02(mg/L)
三氯甲烷	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤60
四氯化碳	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤2.0
苯	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤10.0
甲苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤700
间, 对二甲苯	μg/L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	总量≤500
邻-二甲苯	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	
甲醛	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	
萘	μg/L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	0.4L	≤100
氯苯	μg/L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	≤300
乙苯	μg/L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	≤300

### (3) 评价结果

#### 地下水水质评价结果 (摘录)

检测项目	评价指标				
	美方洗煤	园区内 1 代	博海碳素	果园	J4 代
K <sup>+</sup>	—	—	—	—	—
Na <sup>+</sup>	1.565	1.060	2.030	0.805	1.075

Ca <sup>2+</sup>	—	—	—	—	—
Mg <sup>2+</sup>	—	—	—	—	—
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	—	—	—	—	—
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	—	—	—	—	—
色度	—	—	—	—	—
臭和味	—	—	—	—	—
浊度	0.233	0.167	0.200	0.133	0.133
肉眼可见物	—	—	—	—	—
pH值	0.267	0.533	0.467	0.267	0.600
总硬度	1.871	0.649	1.271	0.782	1.520
溶解性总固体	1.830	0.880	1.790	0.746	0.885
硫酸盐	2.248	0.500	1.468	0.389	0.972
铁	—	—	—	—	—
锰	—	—	0.600	—	—
铜	—	—	—	—	—
锌	—	—	—	—	—
铝	—	—	—	—	—
阴离子合成洗涤剂	—	—	—	—	—
硫化物	—	—	—	—	—
挥发酚	—	—	—	—	—
耗氧量	0.340	0.467	0.520	0.290	0.453
氨氮	0.116	0.168	0.184	0.074	0.856
石油类	—	—	—	—	—
亚硝酸盐氮	—	—	—	—	—
硝酸盐氮	0.303	0.471	0.246	0.055	0.301
氰化物	—	—	—	—	—
氟化物	0.890	0.880	0.830	0.560	1.340
氯化物	1.352	1.080	2.444	0.612	0.896
碘化物	—	—	—	—	—
汞	—	—	—	—	—
砷	—	—	—	0.040	0.060
硒	—	—	—	—	—
镉	—	—	—	—	—
六价铬	—	—	—	—	—
铅	—	—	—	—	—
镍	—	—	—	—	—
三氯甲烷	—	—	—	—	—
四氯化碳	—	—	—	—	—
苯	—	—	—	—	—
甲苯	—	—	—	—	—
间, 对二甲苯	—	—	—	—	—
邻-二甲苯	—	—	—	—	—
甲醛	—	—	—	—	—
萘	—	—	—	—	—
氯苯	—	—	—	—	—
乙苯	—	—	—	—	—

### (3) 结果分析

由评价结果可知，5个水质监测点中，4个点位钠超标（超标倍数0.6~1.03），3个点位总硬度超标（超标倍数0.271~0.871），2个点位溶解性总固体超标（超标倍数0.79~0.83），2个点位硫酸盐超标（超标倍数0.468~1.248），1个点位氟化物超标（超标倍数0.34），3个点位氯化物超标（超标倍数0.08~1.444）。其它监测指标均符合《地下水质量标准》(GB14848-2017)III类标准，石油类满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。评价区范围内地貌单元虽为山前倾斜平原，但已处于冲洪积扇的东部边缘，区内含水层位于冲湖积沉积环境，水动力滞缓，径流慢，水流交替更新缓慢，地下水经历了长期的地下水径流和水-岩相互作用过程，最终使得地下水化学类型向Na型水和Cl·SO<sub>4</sub>型水演替，出现地下水中溶解性盐含量高，Na、Cl-与SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>含量较高的现象。且通过趋势分析中早期的地下水水质监测结果可知，超标因子也主要集中于总硬度、氯化物、硫酸盐、溶解性总固体，因此超标原因主要为地质背景值较高造成。

环境保护目标	<p><b>一、大气环境</b></p> <p>项目位于乌海高新技术产业开发区乌达产业园，位于建设地点东侧 560m 处为乌海西站，主要担负着乌达统配煤和阿拉善盟太西煤、吉兰泰原盐、矿石的外运任务。日均装车 240 辆左右，统配煤运输占呼和浩特铁路局煤运总量的二分之一。乌海西站每日有始发至呼和浩特、北京、西安的旅客列车，到达银川的旅客列车停靠乌海西站，根据现场走访调查，该火车站人员主要为流动人员，工作人员人数较少，约为 100 人，流动人员约为 300 人左右。同时包含三道坎部分居民区，居住人数约为 50 人，项目厂界周边范围内大气保护目标见下表。</p> <table border="1" data-bbox="296 786 1388 1003"> <thead> <tr> <th colspan="5">大气环境保护目标</th> </tr> <tr> <th>名称</th> <th>相对位置</th> <th>距离</th> <th>人数</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>乌海西站</td> <td>E</td> <td>560</td> <td>400</td> <td>工作人员 100 人、 流动人员 300 人</td> </tr> <tr> <td>三道坎</td> <td>E</td> <td>720</td> <td>50</td> <td>居民</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>二、声环境</b></p> <p>项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境和地表水环境</b></p> <p>项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。</p> <p>本项目地表水保护目标为黄河，位于本项目东侧约 1.5km。</p> <p><b>四、生态环境</b></p> <p>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），产业园区外建设项目新增用地的，应明确新增用地范围内生态环境保护目标。本项目建设地点位于乌海高新技术产业开发区乌达产业园内，无需开展生态现状调查，项目无生态保护目标。</p>	大气环境保护目标					名称	相对位置	距离	人数	备注	乌海西站	E	560	400	工作人员 100 人、 流动人员 300 人	三道坎	E	720	50	居民
	大气环境保护目标																				
名称	相对位置	距离	人数	备注																	
乌海西站	E	560	400	工作人员 100 人、 流动人员 300 人																	
三道坎	E	720	50	居民																	
污染物排放控制标准	<p><b>一、废气</b></p> <p>本项目建设地点位于乌海高新技术产业开发区乌达产业园，所在环境空气功能分区为二类功能区。非甲烷总烃排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准和《挥发性有机物无组织排放标准》</p>																				

(GB37822-2019) 中的监控点处 1h 平均浓度值和监控点处任意一次浓度值；硫化氢和氨排放标准执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级排放标准。TSP 排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放限值。

### 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	120	15	10	周界外浓度 最高点	4.0	GB16297-1996
硫化氢	-	15	0.33		0.06	GB14554-93
氨	-	15	4.9		1.5	
TSP	120	-	-		1	GB16297-1996
氯化氢	100	15	0.26		0.2	
硫酸雾	45	15	1.5		1.2	

### 《挥发性有机物无组织排放标准》

污染物	监控点	排放限值mg/m <sup>3</sup>
非甲烷总烃	监控点处1h平均浓度值	10
	监控点处任意一次浓度值	30

## 二、废水

本项目工作人员、司乘人员等产生的生活污水、项目生产废水经收集后汇入厂内污水处理站处理，处理完成后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂。项目事故情况下收集的事故废水由有资质单位处理。废水污染物中的石油类和氨氮排放执行园区污水处理厂接纳水质要求，其他污染因子执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准限值，各污染物排放标准见下表。

### 项目废水排放标准

单位：mg/L

序号	污染物	标准值	执行标准
1	pH(无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 中三 级标准限值
2	悬浮物(SS)	400	
3	BOD <sub>5</sub>	300	
4	COD	500	
5	氨氮	65	污水处理厂接纳标准
6	石油类	15	

## 三、噪声

本项目建设地点位于乌海高新技术产业开发区乌达产业园，声功能区属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的第3类功能区，项目厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

**工业企业厂界噪声标准**                      **单位：dB（A）**

位置	类别	昼间	夜间
项目东、南、西、北厂界	3	65	55

项目施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值。标准值见下表。

**建筑施工场界噪声限值**

建筑施工场界	噪声限值 dB（A）	
	昼间	夜间
	70	55

**四、固废**

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量控制指标

**（1）废气**

根据国家及自治区污染物排放总量控制的要求，综合考虑本项目的特征、排污特点及排污去向，所在区域环境质量现状以及当地环境管理部门的要求，本次评价实行大气污染物总量控制指标的因子为：VOCs和颗粒物。

根据废气产排情况可知，本项目非甲烷总烃申请的排放总量为2.397t/a，颗粒物申请的总量为0.006t/a。

**（2）废水**

本项目COD<sub>Cr</sub>和氨氮排放总量分别为6.75t/a和0.24t/a，由于本项目生产废水、生活污水以及初期雨水经自建污水处理站处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂，因此无需单独申请总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>1、大气环境影响分析及污染防治措施</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>为了防止无组织排放的粉尘和二次扬尘，施工期间需采取以下措施：</p> <p>①洒水抑尘：扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小；如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70%左右。</p> <p>②限制车速：施工场地的扬尘，大部分来自施工车辆。在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。</p> <p>③避免在大风天气进行水泥、黄沙等的装卸作业，对水泥类物资尽可能不要露天堆放，即使必须露天堆放，也要注意加盖篷布，减少大风造成的施工和物料堆场扬尘；</p> <p>④运输白灰、水泥、施工垃圾等易扬尘物车辆要严密苫盖，车厢覆盖帆布防尘。</p> <p>⑤施工期间应加强环境管理、贯彻边施工、边防护原则，合理规划施工时间和施工程序，四级风以上的天气停止基础工程作业并做好遮掩工作。</p> <p>(2) 施工机械、运输车辆排放的尾气</p> <p>为了减少该项目施工期产生的尾气对周围环境的影响，建议该项目：</p> <p>①加强车辆及施工机械的维护保养，保证不排放黑烟；</p> <p>②做好车辆疏导，减轻塞车或车速减低带来的尾气污染。</p> <p>采取以上措施后，施工期产生的施工机械尾气和机动车尾气对周围环境影响不大。</p> <p>2、水环境影响分析及污染防治措施</p> <p>施工时期的废水排放主要来自建筑工人的生活污水和施工废水。</p> <p>施工期间，施工人员日常生活产生生活污水。生活污水主要的污染因子为 SS、BOD<sub>5</sub>、COD、氨氮等，生活污水经简易化粪池收集，拉运至污水处理厂。</p>
-----------	--

施工期生产废水主要为施工废水，施工废水主要污染因子为 SS 和石油类，废水集中收集经沉淀池处理后，其上清液用于场地洒水抑尘，而沉淀的淤泥主要成分为泥砂，可晒干后与建筑弃土一同处置。评价要求施工单位在进行设备及车辆冲洗时应固定地点，不允许将冲洗水随时随地排放，避免造成环境污染，同时提倡节约用水减少外排污废水，施工废水经以上措施后，对环境的影响较小。

### 3、噪声影响分析及污染防治措施

为减少施工噪声影响，施工期要遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间限值及相应的噪声防控，建议采取以下防治措施：

①施工时选用噪声符合国家相关标准的施工设备。加强设备维护和保养，保持机械润滑，减少运行噪声。同时加强管理，以减少因施工设备维护和保养不当产生的噪声。

②施工活动要控制在厂区范围内，以减小工程施工噪声的环境影响范围。

③施工现场合理布局，以避免局部声级过高，尽可能将施工阶段的噪声减至最小；

④加强施工管理，降低人为噪声，按规定操作机械设备，模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞声音；

⑤减少夜间施工量；

⑥控制汽车鸣笛、施工鸣哨指挥，现场施工人员要严加管理，要文明施工。总体而言，施工期噪声的影响具有短暂性、流动性的特点，随着施工期的结束而消失。采取以上措施后，可降低施工期产生的噪声对周边环境的影响。

### 4、固体废物对环境的影响分析

施工期固体废物主要指建筑垃圾以及施工人员产生的少量生活垃圾。

对于建筑垃圾，其中的钢筋可以回收利用，其他的无机物，可送至专用垃圾场所或用于回填低洼地带。在建设过程中，施工单位应规范运输，不要随意倾倒建筑垃圾，尽量减少对周围环境的影响。

施工期间施工人员还将产生一定量的生活垃圾，应设置临时垃圾箱(桶)收

集，自行拉运至城镇垃圾收集点，则对周围环境影响较小。

环境影响和保护措施

根据工艺流程及产污环节分析，本项目运营期主要污染源汇总详见下表。

本项目主要污染源、排污环境及治理措施分析一览表

类别	编号	污染源名称	产生位置/原因	主要污染物/成分	处理方式
废气	G1	ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气	罐体清洗前排空罐箱，产生罐箱排空废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	1套集气系统+废气处理装置（喷淋+活性炭吸附）+1根15m高排气筒排放
	G2	焊接烟尘	车间维修过程中焊接工艺产生的焊接废气	颗粒物	1套移动式焊烟处理设施，工艺为静电+过滤，处理后就地无组织排放
	G3	污水处理站恶臭	污水处理站运行过程部分设施产生的恶臭	硫化氢和氨	1套集气系统+废气处理装置（喷淋+活性炭吸附）+1根15m高排气筒排放
	G4	危废库废气	危废库暂存危化品的挥发逸散	非甲烷总烃	1套集气系统+废气处理装置（喷淋+活性炭吸附）+1根15m高排气筒排放
废水	W1	工作人员生活污水	项目员工生活产生的生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N等	经化粪池预处理后排入项目自建污水处理站进行处理，后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂
	W2	司乘人员生活污水	项目司乘人员产生的生活污水	COD、BOD、SS、NH <sub>3</sub> -N等	经化粪池预处理后项目自建污水处理站进行处理，后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂
	W3	清洗车间清洗废水	罐箱清洗废水、车辆外观清洗废水和地面清洗用水	含PH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、石油类等	经收集后排入项目自建污水处理站处理，后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂
	W4	喷淋塔废水	喷淋塔水循环使用，定期更换的循环废水	COD、SS等	经收集后排入项目自建污水处理站处理，处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂
噪声	N	各生产工段	生产过程中重型吊机、叉车、各类水泵以及运输车辆产生的噪声等	等效连续A声级	噪声设备、泵类安装减振装置并通过建筑隔声减轻影响
固废	S1	罐底残液	罐箱清洗排空罐箱产生收集的残液	罐底残液	采用专业容器暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理
	S2	残渣	清洗车间产生的跟危化品有关的残渣	有机溶剂、多元醇、酯类等	采用专业容器暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理
	S3	废包装	车辆清洗和维修产生的废包装	废桶、袋、工作服、抹布等	采用专业容器暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理
	S4	废活性炭	废气处理装置和污水处理车间运行产生的	废活性炭	采用专业容器暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理

		废活性炭		
S5	废金属	检测及维修 ISO Tank 集装箱和槽罐车等大型车辆过程中产生的废金属下脚料、坦克箱外包装、金属零件等	废金属	暂存一般固废库，定期外售
S6	废润滑油	车辆维修、保养产生的废润滑油	废润滑油	采用专业容器暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理
S7	废电瓶	车辆维修、保养产生的废电瓶	废电瓶	
S8	废滤芯	车辆维修、保养产生的废滤芯	滤芯、汽油、机油等	
S9	废保温材料	车辆维修、保养产生的废保温材料	PU 棉、岩棉等	暂存一般固废库，定期由环卫部门清理
S10	浮油	废水处理站运行产生浮油	浮油	采用专业容器暂存于危废库，定期委托有资质的单位处理
S11	污泥	废水处理站运行产污泥	污泥	
S12	焊接除尘灰	焊烟处理器捕集	颗粒物	暂存一般固废库，定期由环卫部门清理
S13	生活垃圾	员工生活区、司乘人员产生的生活垃圾	废纸、厨余垃圾	交由环卫部门处理

## 一、废气

### 1、ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气 (G1)

#### ①非甲烷总烃

清洗罐箱前需将罐箱废气排空。根据企业经验，按每日清洗 23 个罐箱，其中非甲烷总烃罐类为 21 个，每个罐箱内残留液体按 10kg 考虑，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气按残留液体的 9.32%考虑，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气经 1 套废气处理装置处理后经一根 15m 高排气筒排放。废气收集率取 90%，废气处理装置风量为 10000m<sup>3</sup>/h，本项目 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气非甲烷总烃产生量为 7.14t/a，0.82kg/h，82mg/m<sup>3</sup>。未被收集的废气量为：0.714t/a，0.082kg/h，收集的废气量为 6.426t/a，0.74kg/h，74mg/m<sup>3</sup>。废气处理装置的去除效率为 80%，处理工艺为碱性喷淋塔+活性炭吸附 (DA001)，则 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气非甲烷总烃有组织排放量、排放速率、排放浓度分别为 1.28t/a、0.14kg/h、14mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 新污染源大气污染物排放限

值要求（15m 高排气筒最高允许排放浓度  $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率  $10\text{kg}/\text{h}$ ），可实现达标排放。

### ②氯化氢

根据企业经验，按每日清洗 23 个罐箱，其中氯化氢罐清洗数为 1 个，每个罐箱内残留液体按 10kg 考虑，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气按残留液体的 9.32%考虑，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气经 1 套废气处理装置处理后经一根 15m 高排气筒排放。废气收集率取 90%，废气处理装置风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气氯化氢产生量为  $0.34\text{t}/\text{a}$ 。未被收集的废气量为： $0.03\text{t}/\text{a}$ ， $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，收集的废气量为  $0.31\text{t}/\text{a}$ ， $0.35\text{kg}/\text{h}$ ， $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。废气处理装置的去除效率为 80%，处理工艺为碱性喷淋塔+活性炭吸附（DA001），则 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气氯化氢有组织排放量、排放速率、排放浓度分别为  $0.062\text{t}/\text{a}$ 、 $0.07\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，氯化氢的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（15m 高排气筒最高允许排放浓度  $100\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率  $0.26\text{kg}/\text{h}$ ），可实现达标排放。

### ③硫酸雾

根据企业经验，按每日清洗 23 个罐箱，其中硫酸罐清洗数为 1 个，每个罐箱内残留液体按 10kg 考虑，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气按残留液体的 9.32%考虑，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气经 1 套废气处理装置处理后经一根 15m 高排气筒排放。废气收集率取 90%，废气处理装置风量为  $10000\text{m}^3/\text{h}$ ，本项目 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气硫酸产生量为  $0.34\text{t}/\text{a}$ 。未被收集的废气量为： $0.03\text{t}/\text{a}$ ， $0.004\text{kg}/\text{h}$ ，收集的废气量为  $0.31\text{t}/\text{a}$ ， $0.35\text{kg}/\text{h}$ ， $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。废气处理装置的去除效率为 80%，处理工艺为碱性喷淋塔+活性炭吸附（DA001），则 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气硫酸有组织排放量、排放速率、排放浓度分别为  $0.062\text{t}/\text{a}$ 、 $0.07\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（15m 高排气筒最高允许排放浓度  $45\text{mg}/\text{m}^3$ 、最高允许排放速率

1.5kg/h)，可实现达标排放。

#### 2、焊接烟尘（G2）

根据经验，手工电弧焊单日粉尘量：约 60-150g/人（按 8 小时工作计算），项目日焊接烟尘粉尘量按 300g/d 计（2 名工作人员），年焊接时间以 200 天计，则粉尘产生量为 60kg/a，项目焊接于封闭式车间内进行，并且配备焊接烟尘处理器，处理后就地无组织排放，封闭厂房+焊烟处理器对粉尘的综合处理效率以 90% 计，则项目焊接烟尘的无组织排放量为 6kg/a。

#### 3、污水处理站恶臭（G3）

根据美国 EPA 对污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1gBOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031gNH<sub>3</sub>、0.00012gH<sub>2</sub>S。项目污水处理站 BOD<sub>5</sub> 去除量 16.3t/a，即产生 NH<sub>3</sub>：0.051t/a、H<sub>2</sub>S：0.002t/a。项目年运营 365 天，污水处理车间 24 小时运行，废气捕集效率 90%，则进入污水处理站氨的产生情况为：NH<sub>3</sub>：0.0459t/a、0.054kg/h、2.7mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S：0.0018t/a、0.00018kg/h、0.09mg/m<sup>3</sup>，该部分废气以封闭厂房+喷淋塔+活性炭吸附+15m 排气筒排放（DA002）进行处理，综合处理效率 80%，系统总风量 2000m<sup>3</sup>/h。则排放量为：NH<sub>3</sub>：0.009t/a、0.001kg/h、0.5mg/m<sup>3</sup>，H<sub>2</sub>S：0.00036t/a、0.00004kg/h、0.02mg/m<sup>3</sup>。未被捕集的臭气量为 NH<sub>3</sub>：0.0051t/a、0.00058kg/h，H<sub>2</sub>S：0.0002t/a，0.00002kg/h。

#### 4、危废库暂存间废气（G4）

由于危废库会暂存危化品残液，会存在危化品挥发逸散情况，由于危化品残液采用专业的容器进行保存，挥发量较小，挥发物以非甲烷总烃计，产生量按危化品残液年存放量的 1.86% 计算，危化品残液在危废库的年存放量为 76.8t，则非甲烷总烃产生量、产生速率和浓度分别为 1.43t/a、0.16kg/h、32.6mg/m<sup>3</sup>，危废库配备 1 套废气处理装置，工艺为：碱性喷淋塔+活性炭吸附，风机风量为 5000m<sup>3</sup>/h，废气处理收集效率为 90%，则未被捕集的废气量为 0.143t/a、0.016kg/h，进入废气处理装置的废气量为：1.29t/a、0.14kg/h、29mg/m<sup>3</sup>，处理效率为 80%，则危废库非甲烷总烃的排放量、排放速率和排放浓度分别为 0.26t/a、0.03kg/h、5.9mg/m<sup>3</sup>。

项目废气污染产排情况一览表

序号	污染源	污染物	排放形式	产生情况			治理措施	排放情况		
				t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>		t/a	kg/h	mg/m <sup>3</sup>
G1	ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气	非甲烷总烃	有组织	6.426	0.74	74	集气罩（收集效率为90%）+封闭厂房+喷淋塔+活性炭吸附，综合处理效率80%，系统总风量10000m <sup>3</sup> /h	1.28	0.14	14
		非甲烷总烃	无组织	0.714	0.082	-		0.714	0.082	-
		氯化氢	有组织	0.31	0.35	3.5		0.062	0.07	0.7
		氯化氢	无组织	0.03	0.004	/		0.004	0.03	/
		硫酸雾	有组织	0.31	0.35	3.5		0.062	0.07	0.7
		硫酸雾	无组织	0.004	0.03	/		0.004	0.03	/
G2	焊接烟尘	颗粒物	无组织	0.06	-	-	封闭厂房+焊烟处理器处理综合处理效率90%。	0.006	-	-
G3	污水处理站恶臭	硫化氢	有组织	0.0018	0.00018	0.09	收集效率为90%。封闭厂房+喷淋塔+活性炭吸附，综合处理效率80%，系统总风量2000m <sup>3</sup> /h	0.00036	0.00004	0.02
			无组织	0.0002	0.00002	/		0.00002	0.00002	/
		氨	有组织	0.0459	0.0054	2.7		0.009	0.001	0.5
			无组织	0.0051	0.00058	/		0.0051	0.00058	/
G4	危废库暂存间废气	非甲烷总烃	有组织	1.29	0.14	29	收集效率为90%，封闭厂房+喷淋塔+活性炭吸附，综合处理效率80%，系统总风量5000m <sup>3</sup> /h	0.26	0.03	5.9
			无组织	0.143	0.016	-		0.143	0.016	-

## 5、达标分析

项目大气污染物达标排放分析详见下表。

项目大气污染达标物排放分析一览表

排气筒名称	排气筒高度 m	污染物	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	排放标准		标准来源	是否达标
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h		
ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气排气筒	15	非甲烷总烃	14	0.14	120	10	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	达标
危废库废气			5.9	0.03				
污水处理车间排气筒	15	硫化氢	0.02	0.00004	-	0.33	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	达标
		氨	0.6	0.0012	-	4.9		

## 6、废气污染治理设施可行性分析

本项目废气主要为 ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气、污水处理站恶臭、危废库废气。上述废气各由 1 套废气处理设施进行废气处理，ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气经集气系统收集进入废气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放，根据核算，非甲烷总烃的排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值要求（15m 高排气筒最高允许排放浓度 120mg/m<sup>3</sup>、最高允许排放速率 10kg/h），可实现达标排放。由于项目硫化氢和氨的产生量非常小，3000m<sup>3</sup>/h 风量的废气处理设施完全能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级排放标准。焊接烟气无组织排放，排放量较小。

对于废气非甲烷总烃，根据《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》：“（十三）对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。”另根据《大气污染防治工程

技术导则》，气态污染物可采用喷淋塔进行吸收，气态污染物也可采用活性炭进行吸附，本项目废气非甲烷总烃的处理工艺喷淋塔+活性炭吸附，均各由1套废气处理设施进行处理，该工艺符合上述文件要求，处理效果较好，各类废气处理完成后可达标排放。

## 二、废水

### 1、废水产排情况

根据工程分析，废水主要为工作人员生活污水（W1）、司乘人员生活污水（W2）、清洗车间清洗废水（W3）和喷淋塔废水（W4）等，产生量分别为2.55m<sup>3</sup>/d（930.75m<sup>3</sup>/a）、2.55m<sup>3</sup>/d（930.75m<sup>3</sup>/a）、29.7m<sup>3</sup>/d（10840.5m<sup>3</sup>/a）、6m<sup>3</sup>/d（2190m<sup>3</sup>/a）。生活污水、司乘人员生活污水经化粪池预处理后排入项目自建污水处理站，生产废水经项目自建污水处理站进行预处理，处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂。

根据项目水处理设计方提供的设计资料，本项目综合废水中的污染物浓度见下表，根据其废水处理装置技术方案，其污水处理站各污染物进口综合浓度见下表。

**项目综合废水污染物浓度一览表**

	污染物	本项目综合废水污染物设计浓度
项目综合废水浓度	pH	6~12
	CODCr	4000~12000
	BOD5	1100~1200
	NH <sub>3</sub> -N	30
	SS	150~200
	石油类	100

注：因本项目生产用水占总用水量的85%，综合废水各类污染物产生浓度按照生产废水产生浓度计，按照最大产生浓度计算。

本项目废水处理工艺为：格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节→水解酸化→接触氧化→MBR→活性炭吸附→外排池→清水箱。其中格栅-生化调节属于废水的预处理，水解酸化-MBR属于废水的主体生化处理，活性炭吸附属于废水后处理，废水处理量为14892m<sup>3</sup>/a。

**项目污水处理站设计参数一览表（mg/L）**

进水口名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	石油类
污水处理站进口（采用同类型项目废水处理装置技术方案设计进水浓度）	12000	1200	30	200	100
格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节出口（预处理）	3600	300	18	80	25
处理效率（%）	70	75	40	60	75
水解酸化→接触氧化→MBR工段→活性炭吸附（主体处理+后处理）	480	108	17.4	32	9
综合效率（%）	87	64	-	47	64
污水处理站总排口（推算值）	480	108	17.4	32	9

注：根据《生物接触氧化法污水处理工程技术规范》（HJ2009-2011），生物接触氧化法的污染物去除效率为：SS（70-90）%、BOD<sub>5</sub>（70-95）%、COD<sub>Cr</sub>（60-90）%、NH<sub>3</sub>-N（50-80）%。

根据上表推算的综合废水污染物去除效率，本项目综合废水产排污情况见下表。

污水处理站综合废水产排情况表

类型	排水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理效率	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合废水	14892	pH	7.58~7.62	-	-	-	-
		COD <sub>Cr</sub>	12000	178.7	96	480	7.15
		BOD <sub>5</sub>	1200	17.9	91	108	1.6
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.45	42	17.4	0.26
		SS	200	2.98	84	32	0.48
		石油类	100	1.49	91	9	0.13

## 2、达标分析

项目采用的废水处理工艺中的每个环节都是已经验证的成熟技术，具有良好的可靠性。为保证废水的有效处理和达标排放，工艺过程针对项目废水的复杂性和可生化性低的特点，配置了多级强氧化过程和保障措施。

本项目污水处理站废水处理工艺为：格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节→水解酸化→接触氧化→MBR→活性炭吸附→外排池→清水箱。其中格栅-生化调节属于废水的预处理，水解酸化-MBR属于废水的主体生化处理，活性炭吸附属于废水后处理。

其中格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节工段属于废水生化前处理，水解酸化→接触氧化→MBR阶段属于废水主体生化处理工段，活性炭吸附

属废水后处理阶段。综合废水先经过格栅，隔除大体积的漂浮物，以防这些漂浮物进入后续单元，堵塞管道和水泵；经格栅处理后的废水进入气浮隔油池内，以隔离废水中的漂浮性油类污染物，经隔油处理后的废水进入调节池，以调节水量、均化水质，最大限度降低水量、水质的波动对后续处理单元的冲击，调节 pH 值在 4~6 之间，再经过水解酸化将其中难生物降解的有机物转变为易生物降解的有机物，提高废水的可生化性。另外，污水处理站排口会设置自动监测设备，可对出水水质进行监测，并进行记录，定期向环保部门汇报。

本项目参考同类型项目《嘉兴港区危化品物流综合保障中心及配套设施项目竣工环境保护验收监测报告表》中的水处理工艺，根据其验收监测报告，其废水处理工艺达到了设计处理效率及排放浓度，因此本项目废水处理工艺技术合理可行。

根据上述推算结果，项目综合废水经上述污水处理流程处理后可达标排放至园区污水处理厂。项目综合废水排放达标性分析见下表。

**废水达标分析表**

主要指标	外排废水名称	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	石油类
出水浓度 (mg/L)	废水总排口	480	108	32	17.4	9
(GB8978-1996) 三级排放标准 (mg/L)		500	300	400	/	/
园区污水处理厂接纳水质		/	/	/	65	15
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标

### 3、依托园区污水处理厂可行性分析

项目废水全部由自建污水处理站处理，处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂处理，目前企业已和该污水处理厂签订污水接纳协议，见附件 7。该污水处理厂已于 2018 年取得环评批复，批复文号为乌区环审（2018）4 号，于 2020 年完成自主验收，该污水处理厂日处理设计规模重污染废水 2 万吨/天，轻污染废水设计处理规模 2 万吨/天，主要用于服务精细化工及配套聚集区的污水处理工作，污水处理工艺为：重污染主要工艺为：重污染废水→格栅提升井→芬顿反应池→芬顿沉淀池→调节池→水解酸化池→缺氧池→活性污泥池→沉淀池→接触氧化池→二沉池→混凝沉淀→D 型滤池→中间水池→气浮池→活性焦装置→回用水池→再生水；轻污染处理系统主要工艺为：轻污染废水→调节池→混

凝沉淀池→V型滤池→自清洗过滤器→超滤→反渗透装置→产水回用池。根据核算，本项目自建污水处理站废水排放浓度满足该污水处理厂水质接纳标准。

### 三、噪声

#### 1、噪声产排情况

本项目主要噪声设备为重型吊机、叉车、空压机以及配套泵体等设备噪声。本项目主要噪声源声学参数见下表。

项目噪声排放一览表

噪声源	单台设备噪声	数量 (台/套)	声源 类型	治理措施	降噪 效果
叉车	80	5	偶发	/	0
重型吊机	75	1	偶发	建筑隔声、基础减震	15
空压机	90	2	偶发	建筑隔声、消声器、基础减震	20
水泵	85	数个	偶发	低噪声设备、建筑隔声、基础减震	15
离心泵	90	1	偶发	震	20

#### 2、达标分析

本项目通过选用低噪声设备、厂房隔声、基础减震等措施，项目北、西、南厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类区昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A）的要求，由于项目东侧靠近国道，项目东侧厂界噪声排放执行4类标准。同时本项目厂区周边50m范围内无声环境保护目标，项目运行对周围声环境影响较小。

### 四、固废

本项目在运营期产生的固体废物主要有罐底残液（S1）、残渣（S2）、清洗剂废包装（S3）、废活性炭（S4）、废金属（S5）、废润滑油（S6）、废电瓶（S7）、废滤芯（S8）、废保维修包装（S9）、废保温材料（S10）、浮油（S11）以及污泥（S12）和生活垃圾（S13）。

#### 1、罐底残液（S1）

罐体清洗排空产生罐底残液，按每日清洗23个罐箱，根据企业经验，每个罐箱内残留液体按10kg考虑，ISO Tank集装箱及槽罐车罐箱清洗废气按残留液体

的 8.5%考虑，剩余 91.5%全部回收至专用容器内，则罐底残液产生量为 76.8t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，罐底残液属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49。暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 2、残渣（S2）

罐车清洗过程中会产生危化品残渣，主要为有机溶剂、多元醇、酯类等。根据企业经验，残渣产生量为 30t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，残渣属于危险废物，废物类别为 HW13，废物代码 900-016-13。暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 3、废包装（S3）

车辆维修以及空罐清洗过程中产生的沾染危化品的废桶、袋、废工作服和废抹布等，根据企业经验，年产量按 7t/a 计。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，该部分固废属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-249-08 以及 HW49，废物代码 900-041-49，经专用容器收集后暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 4、废活性炭（S4）

废气处理装置和污水处理车间需定期更换活性炭，根据企业经验，废活性炭产生量为 5t/a。原则上活性炭更换周期一般不应超过累计运行 500 小时或 3 个月，具体更换周期根据实际运行情况确定。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废活性炭属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-039-49。更换后放于专用容器中，暂存于危废库内，定期交由有资质单位处理。

#### 5、废金属（S5）

运输车辆检修中产生废金属下脚料、坦克箱外包装、金属零件等，产生废金属，根据企业经验，废金属产生量为 10t/a，暂存在一般固废暂存间，定期外售。

#### 6、废润滑油（S6）

汽车维修保养等产生的废润滑油，本项目每日维修汽车 50 辆车，每辆汽车约

产生 1kg 废润滑油，则废润滑油产生量为 16.5t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废润滑油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-214-08，经专用容器收集后暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 7、废电瓶（S7）

汽车维修保养等更换的废电瓶，本项目每日维修汽车 20 辆车，换电瓶的概率为 2%，则废电瓶的产生量为 146 个/a，重量约为 17.5kg/个，则年产生量为 2.56t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废电瓶属于危险废物，废物类别为 HW31，废物代码 900-052-31，经专用容器收集后暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 8、废滤芯（S8）

汽车维修保养等更换的废滤芯，根据企业经验，废滤芯的产生量为 1400 个/a，重量约为 6kg/个，则年产生量为 8.4t/a。根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，废滤芯属于危险废物，废物类别为 HW49，废物代码 900-041-49，经专用容器收集后暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 9、废保温材料（S9）

车辆维修、保养产生的废保温材料如 PU 棉、岩棉等，根据企业经验年产生量为 30t/a，属于一般固废，暂存在一般固废暂存间，定期处理。

#### 10、浮油（S10）

污水处理站运行产生的浮油，根据企业经验，其产生量为 1t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，浮油属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-210-08，经专用容器收集后暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 11、污泥（S11）

污水处理站运行产生的污泥，根据企业经验，其产生量为 90t/a，根据《国家危险废物名录（2025 年版）》，污泥属于危险废物，废物类别为 HW08，废物代码 900-210-08，脱水后经专用容器收集后暂存在危废库，定期交由有资质的单位处理。

#### 12、焊接除尘灰（S12）

焊烟处理器收集的灰尘量为0.054t/a，属于一般固废，废物类别为HW08，经专用容器收集后暂存在固废库，定期交由环卫部门处理。

### 13、生活垃圾（S13）

生活垃圾产生量按0.5kg/人·天计算，本项目劳动定员25人、每日接待约200名司乘人员，按225人计算，年工作365天，则本项目生活垃圾产生量为41.1t/a。生活垃圾暂存在垃圾桶内，定期委托环卫部门处理。

本项目危险废物汇总表及贮存场所基本情况见下表。

工程分析中危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
罐底残液	HW49	900-041-49	76.8	危化品罐箱清洗	液态	有机溶剂	有机溶剂	按需	T/In	暂存于危废库，定期委托有资质单位处理
残渣	HW13	900-016-13	30	危化品罐箱清洗	半固态	有机溶剂	多元醇、酯类等	按需	T	
废活性炭	HW49	900-039-49	5	废气处理装置	固态	有机溶剂	有机溶剂	按需	T	
废润滑油	HW08	900-214-08	16.5	汽车维修保养	液体	机油	机油	按需	T, I	
浮油	HW08	900-210-08	1	污水处理站	液态	浮渣油泥	浮渣油泥	按需	T, I	
污泥	HW08	900-210-08	90	污水处理站	半固态	有机溶剂	有机溶剂	按需	T, I	
废电瓶	HW49	900-052-31	2.56	汽车维修保养	固态	电瓶	电瓶	按需	T, C	

废包装	HW49/ HW08 以及 HW49	900- 041- 49/9 00- 249- 08	7	汽车维 修及清 洗	固态	废桶、 袋、废 工作服 和废抹 布等	废桶、 袋、废 工作服 和废抹 布等	按需	T/In
废滤芯	HW49	900- 041- 49	8.4	汽车维 修保养	固态	滤芯、 汽油、 机油等	滤芯、 汽油、 机油等	按需	T/In

**建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表**

贮存场所 (设施) 名称	危险废物 名称	危险 废物 类别	危险废物 代码	位置	占地面 积	贮存方 式	贮存 能力 (t)	贮存 周期
危废库	罐底残液	HW49	900-041- 49	危废 库	71m <sup>2</sup>	桶装	100	按需
	残渣	HW13	900-016- 13			桶装	40	按需
	废活性炭	HW49	900-039- 49			桶装	6	按需
	废润滑油	HW08	900-214- 08			桶装	20	按需
	浮油	HW08	900-210- 08			桶装	2	按需
	污泥	HW08	900-210- 08			桶装	100	按需
	废电瓶	HW49	900-052- 31			桶装	3	按需
	废包装	HW49	900-041- 49			桶装	10	按需
	废滤芯	HW49	900-041- 49			桶装	10	按需

项目危废库贮存危化品种类较多，项目对各类危废均采用专业容器进行盛装，在存储时应分类分区放置，减少各类危废的存储周期，加快各种危废的转运频率，同时增加废气处理频次，通过上述措施可避免危废库各类挥发性废气相互反应，从而使各类次生污染物产生量减少，因此在严格采取上述措施的情况下，项目危废均可暂存于危废库，并且得到合理地处置。

### 五、地下水、土壤和地表水

正常工况下，项目生产设施正常运行、危险废物储存合规等，厂区的防渗措

施到位，无污染土壤、地下水环境途径，同时本项目位于内蒙古自治区乌海市经济开发区乌达工业园，周边无地下水环境保护目标，土壤环境敏感程度为不敏感，对土壤及地下水环境产生的影响较小。

本项目对土壤、地下水可能产生的影响主要为事故状态下危险废物储存过程中罐（桶）等发生破裂、损坏，液体等通过渗漏污染地下水。本项目拟采取的源头控制措施如下：

1、厂区的任何废水皆禁止排入地下水中。

2、将拟建场址采取整体分区防渗，全厂根据不同区域潜在的地下水污染风险性大小划分为：重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

3、厂区液体输送管网皆要求采用明管敷设，以减小下渗风险。

4、生活污水、生产废水等与雨水分别收集，共同处理。生活污水、生产废水以及初期雨水等经自建污水处理站处理后均进入园区污水处理厂。

5、本项目工作人员、司乘人员等产生的生活污水经化粪池预处理后排入园区污水处理厂；生产废水主要包括清洗车间清洗废水、喷淋塔废水，经收集后汇入厂内污水处理站处理，处理后排入园区污水处理厂，废水均不外排，可减小对外环境的污染。

根据本项目特点，本项目地下水污染防治分区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，如下表所示。

本项目污染防治分区表

防渗分区	防渗单元	防渗措施及技术要求
重点防渗区	清洗车间、污水处理车间、重载停车组、仓库、事故水池、废水收集池	防渗等级不小于 2mm 高密度聚乙烯防渗层，渗透系数不大于 $10^{-10}$ cm/s
	危废库	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）
一般防渗区	罐箱堆存区、检测及维修车间、初期雨水池、空载停车组、固废库一般固废暂存间	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7}$
简单防渗区	其他	一般地面硬化

对于项目东侧地表水黄河：

本项目占地地形比较平坦，厂址附近无大小型沟壑，废水泄漏后不会随着地

形快速流动。本项目位于黄河河道西侧 1.5km 处，项目与黄河之间有国道和火车运输线路，道路地基要高于地面，国道和火车运输线路是很好的废水截堵设施，本项目如果发生废水泄漏事件，废水向黄河移动，国道将会对废水截堵，对黄河的影响很小。另外本项目也设置有事故水池，发生废水泄漏事件时可及时对废水进行收集，因此本项目的建设对黄河的影响很小。



废水国道截堵点示意图

综上，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制污染物下渗现象，避免污染地下水和土壤环境，则本项目的运行对周围地下水、土壤和地表水环境影响较小。防渗区域分布图见附图 5。

## 六、生态

本项目位于内蒙古自治区乌海市经济开发区乌达工业园内，用地范围内无生态环境保护目标，本项目建设对生态环境影响很小。

## 七、环境风险

本项目涉及危化品存储和运输服务，甲苯和盐酸的最大存储量超过临界值，环境风险具体分析内容见环境风险评价专题。

## 八、竣工验收一览表

### 项目竣工验收一览表

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
废气	ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气 (DA001)	非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢	厂房封闭+集气罩+废气处理装置(碱性喷淋塔+活性炭吸附)+1根15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2, 二级排放标准
	废水处理站恶臭 (DA002)	氨、硫化氢	厂房封闭+1套集气系统+废气处理装置(碱性喷淋塔+活性炭吸附)+1根15m高排气筒; 定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 二排放标准
	危废库废气 (DA003)	非甲烷总烃	厂房封闭+1套集气系统+废气处理装置(碱性喷淋塔+活性炭吸附)+1根15m高排气筒; 定期喷洒除臭剂	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2, 二级排放标准
	焊接烟气	TSP	厂房封闭+焊烟处理器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2, 厂界排放标准
地表水环境	工作人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池预处理后由项目自建污水处理站处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值
	司乘人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N		
	清洗车间废水	含 PH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	经收集进入厂区废处理站(规模为3m <sup>3</sup> /h, 处理工艺: 格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节→水解酸化→接触氧化→MBR→活性炭吸附→外排池→清水箱, 达标排放), 处理后排污园区污水处理厂	
	喷淋塔废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS		

声环境	重型吊机、防爆叉车、空压机以及配套泵体	连续等效 A 声级	低噪声设备、基础减振、隔声措施，建筑隔声、消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）厂界执行 3 类标准
固体废物	<p>危险废物：罐底残液、残渣、废活性炭、废润滑油、废电瓶、废滤芯、废包装、浮油、污泥经专用容器收集后暂存在危废库，定期委托有资质的单位处理；</p> <p>一般工业固废：废金属、废保温棉、焊接除尘灰暂存在一般固废暂存间，定期外售；生活垃圾由垃圾箱收集，交由环卫部门统一处理</p>			

### 九、企业自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）制定本项目运营期监测计划具体监测计划如下：

项目运营期自行监测计划一览表

监测项目		监测点位	监测频次	执行排放标准	采样方法	
污染源监测	废气	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	废气处理装置排气筒 (DA001)	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2，二级排放标准	固定污染源烟气排放连续监测技术规范 HJ/T75-2007、大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T55-2000
		非甲烷总烃	废气处理装置排气筒 (DA003)	1 次/年		
		非甲烷总烃	项目下风向 1 个	1 次/年		
		非甲烷总烃	仓储区仓库外	1 次/年	《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）	
		硫化氢、氨、臭气浓度	污水处理车间废气处理装置排气筒 (DA002)	1 次/年	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），二级排放标准	
	TSP	厂界	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）		
废水	PH、COD、NH <sub>3</sub> -N、BOD、SS、石油类	污水总排口	1 次/年	《污水综合排放标准》（GB8798-1996）表 4 中三	《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）	

					级标准	
噪声	连续等效噪声 A 声级	东厂界 北、西、南厂 界	1 次/ 季度		《工业企业厂界 环境噪声排放标 准》(GB12348- 2008) 3 类标准	-
地下水	pH、总硬度、 溶解性总固 体、氨氮、硝 酸盐、亚硝酸 盐、耗氧量、 硫酸盐、氟化 物、氯化物、 铁、锰、汞、 砷、铅、镉、 Na <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、 Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、 Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、 碳酸盐、碳酸 氢盐、挥发性 酚类、氰化 物、六价铬、 细菌总数、总 大肠菌群共计 29 项；同时监 测水温、水 位、埋深等水 文地质参数。	宜化公司下游 (QK20 乌达 区 110 国道东 广通物流)， 项目东北方向 约 300m 处， 106°43'45"E、 39°27'49"N	1 次/ 年		《地下水质量标 准》 (GB/T14148- 2017) III 类标准	《地下水环境监 测技术规范》 (HJ164-2020)
监测质量保证与质量控制要求		按照 HJ819《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ/T373《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》执行				
监测数据记录整理存档要求		按照 HJ819《排污单位自行监测技术指南 总则》、HJ/T373《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范(试行)》执行				

### 十、环保投资估算

本项目总投资 7500 万元，其中环保投资 497.3 万元，占总投资的 6.63%。本项目环境保护投资见下表。

环保措施与环保投资清单

类别	序号	措施项目名称	数量 (套)	投资(万 元)
废气	1	集气罩+废气处理装置+1 根 15m 高排气筒 DA001 (清洗车间)	1	100
	2	集气系统+废气处理装置+1 根 15m 高排气筒 DA002 (污水处理站)	1	20
	3	集气系统+废气处理装置+1 根 15m 高排气筒 (危废库) DA003	1	30
	4	移动式焊烟处理设备 (检修及维修车间)	1	2
废	5	化粪池	1	2

水 固 废 噪 声 防 渗 监 测 环 境 风 险	6	污水处理站	1	200	
	7	垃圾桶	1	0.3	
	8	固废库	1	25	
	9	各设备均采用建筑隔声、基础减振来控制噪声产生，风机另外加装消声器	-	5	
	10	防渗费用	-	100	
	11	环境监测与管理（主要为自动检测设备）	-	8	
	12	事故水池建设	1座	5	
	合计				497.3
	总投资				7500
	环保投资占总投资的比例(%)				6.63

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
废气		ISO Tank 集装箱及槽罐车罐箱清洗废气 (DA001)	非甲烷总烃、氯化氢、硫酸雾	厂房封闭+集气罩+废气处理装置(碱性喷淋塔+活性炭吸附)+1根15m高排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2, 二级排放标准
		废水处理站恶臭 (DA002)	氨、硫化氢	厂房封闭+1套集气系统+废气处理装置(碱性喷淋塔+活性炭吸附)+1根15m高排气筒; 定期喷洒除臭剂	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 二排放标准
		危废库废气 (DA003)	非甲烷总烃	厂房封闭+1套集气系统+废气处理装置(碱性喷淋塔+活性炭吸附)+1根15m高排气筒; 缩短危废贮存周期, 加快转运频率, 增加废气处理频次。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2, 二级排放标准
		焊接烟气	TSP	厂房封闭+焊烟处理器	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2, 厂界排放标准
地表水环境		工作人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N	经化粪池预处理后由项目自建污水处理站处理后排入园区乌海市倍杰特环保有限公司污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准限值
		司乘人员生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N		
		清洗车间废水	PH、COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、BOD <sub>5</sub> 、SS、石油类	经收集进入厂区废水处理站(规模为3m <sup>3</sup> /h, 处理工艺: 格栅/调节→气浮隔油→中和及混凝沉淀→生化调节→水解酸化→接触氧化→MBR→活性炭吸附→外排池→清水箱, 达标排放), 处理后排污园区污水处理厂	
		喷淋塔废水	COD <sub>Cr</sub> 、SS		

声环境	重型吊机、防爆叉车、空压机以及配套泵体	连续等效 A 声级	低噪声设备、基础减振、隔声措施，建筑隔声、消声器等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 厂界执行 3 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
	/	/	/	/
	/	/	/	/
固体废物	危险废物：罐底残液、残渣、废活性炭、废润滑油、废电瓶、废滤芯、废包装、浮油、污泥经专用容器收集后暂存在危废库，定期委托有资质的单位处理，同时分区放置，缩短转运周期，加快转运频率；一般工业固废：废金属、废保温棉、焊接除尘灰暂存在一般固废暂存间，定期外售；生活垃圾由垃圾箱收集，交由环卫部门统一处理			
土壤及地下水污染防治措施	<p>为防止对地下水环境的污染，根据本项目特点和厂区水文地质条件，将本项目清洗车间、污水处理车间、重载停车组、仓库、事故水池、危废库和废水收集池划分为重点防渗区，防渗要求为：防渗等级不小于 2mm 高密度聚乙烯防渗层，渗透系数不大于 <math>10^{-10}</math> cm/s；</p> <p>罐箱堆存区、检测及维修车间、初期雨水池、空载停车组、固废库一般固废暂存间划分为一般防渗区，防渗要求为：等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 1.5</math> m, <math>K \leq 1 \times 10^{-7}</math>；</p> <p>其他区域划分为简单防渗区，防渗要求为一般地面硬化；</p> <p>危废库执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			
生态保护措施	施工期严格控制工程作业范围，尽可能的将影响范围控制在最低限度。施工中临时堆放的土方要用苫布遮盖，避免造成水土流失。			
环境风险防范措施	<p><b>1. 危险物质事故风险防范措施</b></p> <p>(1) 严格按照相关设计规范和标准落实防护设施，制定安全操作规程制度，加强安全意识教育，加强监督管理，消除事故隐患。</p> <p>(2) 尽量减少危险物质的储存量，加强流动，以降低事故发生的强度，减少事故排放源强。</p> <p>(3) 各危险物质应包装完好无损。</p> <p>(4) 涉及危险物质储存的地面应采用防渗硬化处理。防止泄漏后对土壤和地下水造成污染影响。</p> <p>(5) 加强作业时巡视检查。建立系统规范的评估、审批、作业、监护、救援应急程序、事故报告等管理制度。</p> <p><b>2. 操作风险防范措施</b></p> <p>为防范风险事故的发生以及减缓风险事故造成的环境影响，企业已建立管理制度和操作规程。工作人员必须严格执行各自具体工艺的操作规程及安全规程，并通过定期培训和宣传，掌握危险物质的自我防范措施、危险品泄漏的应急措施以及正确的处置方法。</p> <p><b>3. 次生风险防范措施</b></p> <p>本项目发生火灾、爆炸事故时，会产生消防废水，事故废水中将含有泄漏的危险物质。本项目危险物质均来源于生产过程中，车间内配备有干粉、二氧化碳灭火器。发生火灾时，尽量使用干粉、二氧化碳灭火器灭火，减少消防废水产生。若产生消防废水，建设单位应及时安排专人负责确保雨排水阀门为关闭状态，将事故废水截留在厂内，防止消防废水通过雨水管网直接进入地表水。事故发生时应确保雨水截止阀处于关闭状态，通过水泵、导流沟等手段将事故废水收集至事故雨水池。</p>			

	4.事故情况下收集的事故废水均需委托有资质单位处置，不在场内处理。具体内容见风险报告风险专题篇章。
其他环境管理要求	建设单位应建立健全环境保护管理制度，加强环境管理，杜绝发生污染事故，并严格接受环境保护主管部门的日常监督管理。

## 六、结论

综上所述，项目符合产业政策要求和地方规划要求，符合三线一单要求，选址合理可行，占地类型为工业用地，项目所在区域环境质量现状良好。本项目运营期不可避免地会对周围环境产生影响，在认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及建议的前提下，加强环境管理，其废气、废水、噪声、固体废弃物等对周围环境的影响控制在可接受范围内，从环境保护角度分析，该建设项目可行。

### 建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产 生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废 物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物 产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	非甲烷总烃	/	/	/	2.397t/a	/	2.397t/a	+2.397 t/a
	氯化氢	/	/	/	0.34t/a	/	0.34t/a	+0.34t /a
	硫酸雾	/	/	/	0.34t/a	/	0.34t/a	+0.34t /a
	氨	/	/	/	0.0141t/a	/	0.014t/a	+0.014 t/a
	硫化氢	/	/	/	0.00038t/a	/	0.00038t/a	+0.000 38t/a
	颗粒物	/	/	/	0.006t/a	/	0.006t/a	+0.006 t/a
一般工业固体 废物	废金属	/	/	/	10t/a	/	10t/a	+10t/a
	废保温材料	/	/	/	30t/a	/	30t/a	+30t/a
	焊接除尘灰	/	/	/	0.054t/a	/	0.054t/a	+0.054 t/a
	生活垃圾	/	/	/	41.4t/a	/	41.4t/a	+41.4t /a
危险废物	罐底残液	/	/	/	76.8t/a	/	76.8t/a	+76.8t /a
	残渣	/	/	/	30t/a	/	30t/a	+30t/a
	废活性炭	/	/	/	5t/a	/	5t/a	+5t/a

	废润滑油	/	/	/	16.5t/a	/	16.5t/a	+16.5t/a
	浮油	/	/	/	1t/a	/	1t/a	+1t/a
	污泥	/	/	/	90t/a	/	90t/a	+90t/a
	废电瓶	/	/	/	2.56t/a	/	2.56t/a	+2.56t/a
	废包装	/	/	/	7t/a	/	7t/a	+7t/a
	废滤芯	/	/	/	8.4t/a	/	8.4t/a	+8.4t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

## 附件 1 委托书

附件1

### 委托书

内蒙古碳资产节能环保科技有限公司：

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》等环保法律、法规的规定，我单位圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目需进行环境影响评价，特委托贵单位承担该项目的环境影响评价工作。

圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限责任公司



2024年11月12日

# 内蒙古自治区生态环境厅文件

ᠨᠢᠮᠤᠭᠤᠯᠠᠳᠤ ᠰᠡᠬᠡ ᠬᠡᠬᠡᠨ ᠤᠯᠤᠰ ᠲᠤᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ ᠰᠢᠨᠢᠭᠡᠨ

内环审〔2024〕29号

## 内蒙古自治区生态环境厅 关于《乌海乌达高新技术产业开发区 总体规划（2022-2035）环境影响 报告书》的审查意见

乌海乌达高新技术产业开发区管委会：

近期，内蒙古自治区生态环境厅召开了《乌海乌达高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）审查会。有关部门代表和专家共 10 人组成审查小组（名单见附件）对《报告书》进行了审查，形成审查意见如下。

一、乌海乌达高新技术产业开发区位于乌海市乌达区。园区规划面积 27.962 平方公里（包括化工集中区 23.116 平方公里），包括煤焦化工板块、氯碱化工板块、高端精细化工品板块、硅基新材料板块、可降解塑料新材料板块、煤炭物流区板块、物流及一般工业聚集区。园区以焦化、电石、硅铁、氯碱等产业为基础，重点发展新能源、新材料产业。规划近期至 2025 年，远期至 2035 年。

二、《报告书》规划分析较为全面，在生态环境质量现状调查及环境影响回顾性评价基础上，分析了区域开发过程中存在的主要环境问题，识别了规划实施的主要环境制约因素，预测评价了规划实施的环境影响，开展了公众参与等工作，提出了规划优化调整建议和预防或减轻不良环境影响的对策措施。

审查小组认为，《报告书》采用的技术路线与方法适当，提出的区域污染控制和环境保护对策措施及规划调整意见总体可行，评价结论基本可信，可结合本意见要求，作为调整、完善园区总体规划和环境保护工作的指导性文件。

三、在规划优化调整和实施过程中应做好以下工作：

（一）坚持生态优先、绿色发展理念，加强规划引领。园区总体规划应做好与自治区、乌海市国土空间总体规划及生态环境分区管控的协调衔接，并要与当地其它专项规划相协调。按照《内蒙古自治区人民政府关于促进工业园区高质量发展的若干意见》（内政发〔2019〕21号）、《内蒙古自治区人民政府办公厅关于

进一步加强全区自治区级及以上工业园区环境保护工作的通知》（内政办发〔2018〕88号）及自治区、乌海市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要等要求，指导园区建设。

（二）严格生态环境准入，推动高质量发展。园区应结合区域资源禀赋、生态敏感特征、生态功能保护、自治区及乌海市“十四五”能耗双控、区域及行业碳达峰目标约束等要求，坚持循环经济和能源高效利用理念，严格按照《内蒙古自治区工业园区审核公告目录》、产业政策、生态环境分区管控、园区总体规划等要求及《报告书》产业发展推荐方案管理新入园项目不得引进污染物排放量大、环境风险高的非主导产业项目。根据区域环境质量目标管理要求，统筹做好产业发展和生态环境保护工作，全面执行国家、自治区“两高”项目准入相关规定，合理规划新能源、新材料等发展规模和建设时序，推动焦化、电石、硅铁、氯碱等传统产业升级改造，延伸下游产业链条，实现绿色低碳高质量发展。严格落实“四水四定”要求，合理利用非常规水资源，审慎引进高耗水行业，限期关闭园区内企业不合规自备水井。

（三）严格空间管控，优化产业布局。按照相关要求做好规划控制和防护带建设，园区与乌达城区、黄河岸线及支流等环境敏感区之间应设置足够距离的隔离带并合理优化邻近区域产业布局，确保园区产业发展与生态环境、人居环境相协调。环境风险较高区块应向外设置一定的空间防护区并做好规划控制，有效

防范环境污染和事故风险。配合乌达区人民政府及其有关部门做好园区及周边区域的国土空间规划和优化调整,发现不符合管控要求的相关行为,应及时向乌达区人民政府报告。清退园区内不符合产业政策及长期停产且无复产可能的项目,提高土地利用价值。加强土壤污染重点企业监管,开展腾退企业遗留场地的土壤环境调查和风险评估,合理确定土地利用方式。

(四)严守环境质量底线,强化污染物排放总量管控。根据国家、自治区和乌海市关于大气、水、土壤、挥发性有机物污染防治相关要求,落实与区域环境空气质量改善目标相匹配的区域削减措施,推动重点行业按照大气污染物超低排放或者特别排放限值进行建设或改造升级,持续减少主要污染物、挥发性有机物、恶臭污染物等有组织和无组织排放量,保障区域环境质量改善。

(五)加强环境基础设施建设,推进污染集中治理。强化企业生产废水预处理,合理规划园区污水集中处理设施及配套管网,统筹制定园区废水处理和综合利用总体方案并做好落实,确保化工集中区实现化工废水专业化集中处理及专管或者明管输送。化工企业应建设规范的雨水收集系统。因地制宜利用集中供热或清洁能源实现供热、供汽。进一步提高大宗工业固废综合利用水平,暂时无法综合利用的须规范贮存、处置。强化企业的危险废物鉴别主体责任,对园区各类危废实施严格监管和严密监控,实现全过程安全妥善处置。园区内及周边中短途汽车运输推广使用清洁能源。

(六) 强化源头防控，有效防范环境污染和事故风险。按照国家、自治区化工园区建设和管理相关要求，切实强化园区突发环境事件应急处置能力建设，建立完善的环境风险防控和应急监测体系，强化应急演练和应急物资储备，不断提升应急响应能力，保障区域环境安全。入园企业按要求设置事故水池，并与园区事故水池联通形成综合调控系统，确保任何情况下园区事故废水不进入外环境。

(七) 加强环境监管及日常环境质量监测。园区应建立完善的环境监测计划，开展包括常规污染物和特征污染物在内的环境空气、地下水、土壤、生态系统等环境质量监测工作，实现长期监测与有效监控。重点企业排污口要设置在线监测系统并与生态环境部门联网。

(八) 总体规划实施对环境产生重大影响时，应当及时组织环境影响的跟踪评价。对规划所包含的建设项目，在开展环境影响评价时，应重点分析污染防治措施和环境风险防控措施的可性、可靠性，规划协调性分析、环境现状等工作内容可适当简化。

附件：乌海乌达高新技术产业开发区总体规划（2022-2035）  
环境影响报告书审查小组成员名单

内蒙古自治区生态环境厅

2024年7月30日

附件

**乌海乌达高新技术产业开发区总体规划  
(2022-2035)环境影响报告书  
审查小组成员名单**

姓名	单位	职务/职称
江新闻	中冶西北工程技术有限公司	高工
艾欣	中冶西北工程技术有限公司	高工
陈耕	内蒙古华泰瀚光环境科技有限公司	高工
郭金森	内蒙古信铎工程咨询有限公司	高工
李星耀	内蒙古清露环保科技有限公司	高工
卢焱	内蒙古自治区工业和信息化厅	副处长
乔晓磊	内蒙古自治区自然资源厅	高工
李杨	内蒙古自治区水利厅	高工
韩宇	内蒙古自治区生态环境厅	高工
张志霞	乌海市生态环境局	科长

---

抄送: 自治区自然资源厅, 乌海市生态环境局, 自治区生态环境科学研究院, 内蒙古川蒙立源环境科技有限公司。

---

内蒙古自治区生态环境厅办公室

2024年5月30日印发

---

# 乌海市乌达区发展和改革委员会

烏海 市 烏 達 區 發 展 和 改 革 委 員 會

## 变更项目备案告知书

项目代码：2308-150304-04-01-214350

项目单位：圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限公司

经核查，你单位申请备案的圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目，符合产业政策和市场准入标准，准予备案。请据此开展有关工作。在开工建设前，应当办理法律法规要求的其他手续，方可开工。特此告知！

建设地点：乌海高新技术产业开发区乌达产业园

总投资：7500 万元，其中自有资金：3500 万元，申请银行贷款：4000 万元，其他 0 万元

计划建设起止年限：2023 年 9 月至 2024 年 10 月

建设规模及内容：本项目建设重停车位18个，空停车位94个，甲类仓库3座，乙类仓库1座，丙类仓库1座、清洗车间、加气站（加氢设施）、车辆检测及维修车间、综合服务楼、污水处理车间、危废库、罩棚、消防水池、堆存区一、堆存区二、应急事故及池雨水收集池、消防泵房、设备用房等配套设施。

**补充说明：**请在项目开工前开展节能审查、环评、安全生产、建设施工许可等相关工作。

（注意：项目自备案2年内未开工建设或者未办理任何其他手续的，项目单位如果决定继续实施该项目，请通过在线平台作出说明；如果不再继续实施，请申请撤销已备案项目，2年期满后仍未作出说明并未撤销的，备案机关将删除已备案项目并在在线平台公示。）

乌达区发展和改革委员会

2024年7月9日



# 乌海市乌达区文化旅游体育局

興 運 興 運 興 運 興 運 興 運 興 運 興 運 興 運

## 乌达区文化旅游体育局 关于对圣旺泰(乌达)化工物流综合保障中心 项目用地进行文物核查的请示的复函

圣旺泰(乌海)化工物流综合服务有限公司:

贵公司《关于对圣旺泰(乌达)化工物流综合保障中心项目用地进行文物核查的请示》已收悉。对照你单位提供的项目选址坐标(附后),我局对该项目用地范围及其周边地区进行了实地查看。

一、此项目选址区域未见不可移动文物遗迹,不在文物保护范围和建设控制地带范围内。

二、原则上同意此项目建设。

三、根据《中华人民共和国文物保护法》与《内蒙古自治区文物保护条例》规定,由于地下埋藏文物存在未知性,在施工过程中如发现或涉及文物遗存,应立即停工,做好现场保护并及时报告我局,待考古发掘后再行施工,并对方案作必要调整。



8

专此函复。

附件：《坐标表 1 页》

乌达区文化旅游体育局  
2024年12月19日



附件：项目场地坐标：

附件一

界址点坐标

序号	点号	坐标		边长
		X(m)	Y(m)	
1	J1	4370499.228	390461.062	76.13
2	J2	4370498.054	390537.794	356.11
3	J3	4370151.631	390615.970	331.47
4	J4	4370151.631	390284.503	60.44
5	J5	4370212.067	390284.538	57.00
6	J6	4370260.072	390284.538	25.63
7	J7	4370260.072	390310.167	99.51
8	J8	4370332.116	390387.155	74.12
9	J9	4370332.295	390461.279	106.93
1	J1	4370499.228	390461.062	

# 乌海市生态环境局

乌环函〔2025〕35号

## 乌海市生态环境局 关于圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目 主要污染物排放总量指标确认的函

圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限公司：

根据建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理的有关规定和建设项目环境影响评价单位的计算结果，本项目新增挥发性有机物、颗粒物排放总量分别为 2.397 吨/年、0.006 吨/年。挥发性有机物按照等量替代原则分别分配 2.397 吨/年，颗粒物按照倍量替代原则分配 0.012 吨/年。

挥发性有机物从内蒙古源宏精细化工有限公司工业 VOCs 治理项目给出，给出量为 2.397 吨/年；颗粒物从国家能源集团煤焦化有限责任公司西来峰分公司焦化厂烟气特排改造项目给出，给出量为 0.012 吨/年。



## 附件 6 三线一单查询结果

### 管控单元(1)

#### 重点管控(1)

导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园】【ZH15030420003】

• 环境管控单元编码:

ZH15030420003

• 环境管控单元名称:

内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园

• 管控单元分类:

重点管控单元

• 环境要素:

--

• 行政区划:

内蒙古自治区-乌海市-乌达区

• 面积:

36.627362km<sup>2</sup>

• 备注:

土地资源重点管控区、大气环境高排放重点管控区、水环境工业污染重点管控区

• 空间布局约束:

1.工业片区与居住商业片区间应设立合理的防护隔离带。2.乌达城区南边界一公里内、110国道以东、黄河干流及主要支流岸线两侧一定范围内均禁止新布设高污染、高风险环境项目。3.制药企业应与电石企业满足足够的卫生防护距离要求。4.禁止新建无泄漏检测与修复技术工程建设的化工、精细化工项目。5.严格按照园区规划、规划环评和产业政策要求管理新入园项目,不得引进污染物排放量大的非主导产业项目,焦化、氯碱等原材料初级加工产业维持现有规模不变。

• 污染物排放管控:

1.煤炭等物料、矿石、渣土的储存、装卸、输送以及破碎、筛选等产尘环节,应采取有效措施控制扬尘污染,矿区内煤炭运输及物料堆存、转运实现全封闭,不得露天堆放和设置临时储存场。2.严格污染物总量管控要求,采取有效措施减少常规污染物、特征污染物、恶臭污染物的排放量,确保区域环境质量持续改善。新建、改扩建项目执行重点污染物特别排放限值,出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。3.合理规划园区污水处理设施,开展雨污分流和污水截留、收集改造,实现园区内生产废水100%的管收集、集中处理和达标回用。

• 环境风险管控:

--

• 资源开发效率:

1.坚持“以水定产、以水定规模”,全面执行最严格水资源管理制度,优先利用中水等非传统水源作为生产用水,推动高耗水企业废水深度处理和全部回用,制定计划限期关闭企业不合规自备水井。2.新、改、扩建化工等高耗水工业项目禁止取用地下水。3.新建、改扩建《内蒙古自治区坚决遏制“两高一低”项目盲目发展管控目录》中的“两高”项目,工艺技术装备必须达到同行业先进水平,单位产品能耗必须达到国家能效标杆水平或先进标准;项目单位增加值能耗更要达到乌海市标杆值,也要达到自治区平均标杆值。

# 内蒙古自治区“三线一单”数据应用平台

- 首页
- 成果数据
- 研判分析
- 数据采集
- 共享服务

欢迎您, 杨帆

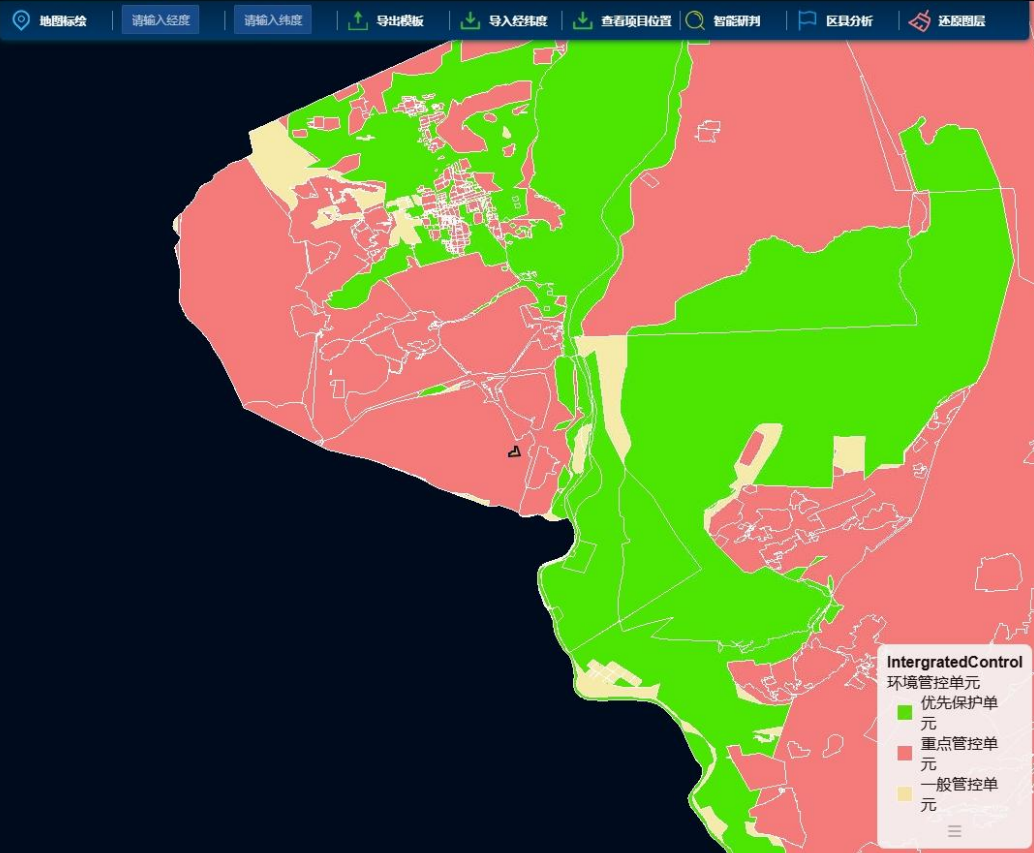
### 分析内容

- 空间冲突分析
  - 环境管控单元
  - 生态保护红线
  - 环境质量底线
  - 资源利用上线
- 项目选址分析
- 项目周边分析

### 项目列表

项目名称关键字

查询



### 智能分析结果

根据“三线一单”管控要求, 对进行环保分析:

- 空间冲突分析结果(1)

#### 管控单元(1)

**重点管控(1)**

- 导入的经纬度压盖了【环境管控单元】【环境管控单元】【内蒙古乌海高新技术产业开发区乌达产业园】。

## 附件 7 污水处理协议

### 污水接纳协议

甲方：乌海市倍杰特环保有限公司

乙方：圣旺泰（乌海）化工物流综合服务有限公司

为切实保障乌达经济开发区水体环境和生态平衡，切实有效地控制水环境污染，搞好开发区废污水的处理及综合利用，提高社会效益和经济效益。根据乙方提供水污染物排放指标，重污染污水为罐车、槽车清洗的废水、初级雨水、生活污水等，乙方排放的重污染污水必须经过处理后，符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 级规定和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准中排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度之规定。环评批复要求执行行业标准的，乙方重污染污水进入污水处理厂的污水水质指标符合排污企业所属行业的污水排放标准。甲方予以接纳处理。甲乙双方就此达成协议。

本协议一式二份，甲乙双方各执一份。

甲方：乌海市倍杰特环保有限公司

乙方：圣旺泰（乌海）化工

物流综合服务有限公司

代表人签字：

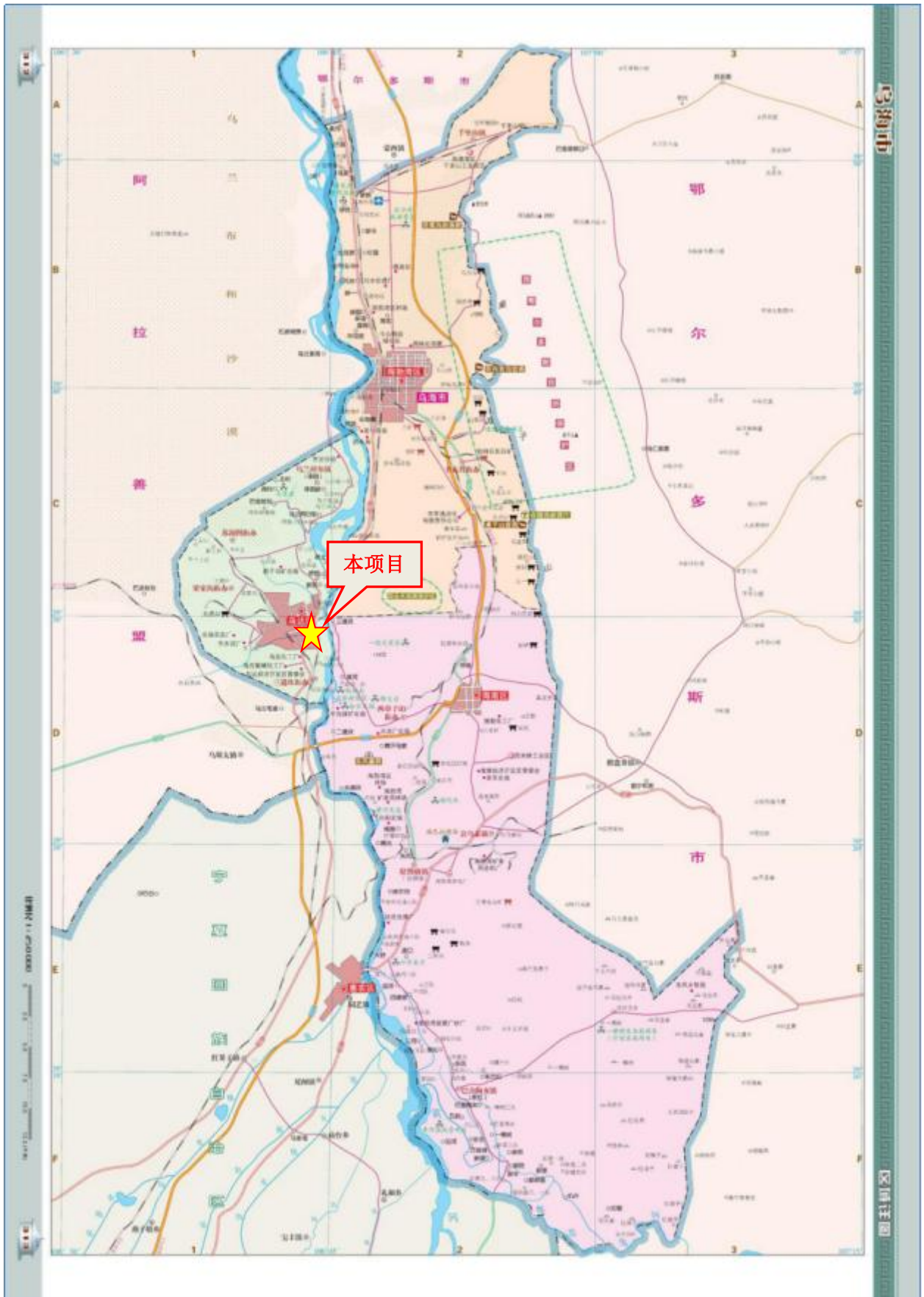
代表人签字：

日期：2025 年 4 月 25 日

日期：2025 年 4 月 25 日

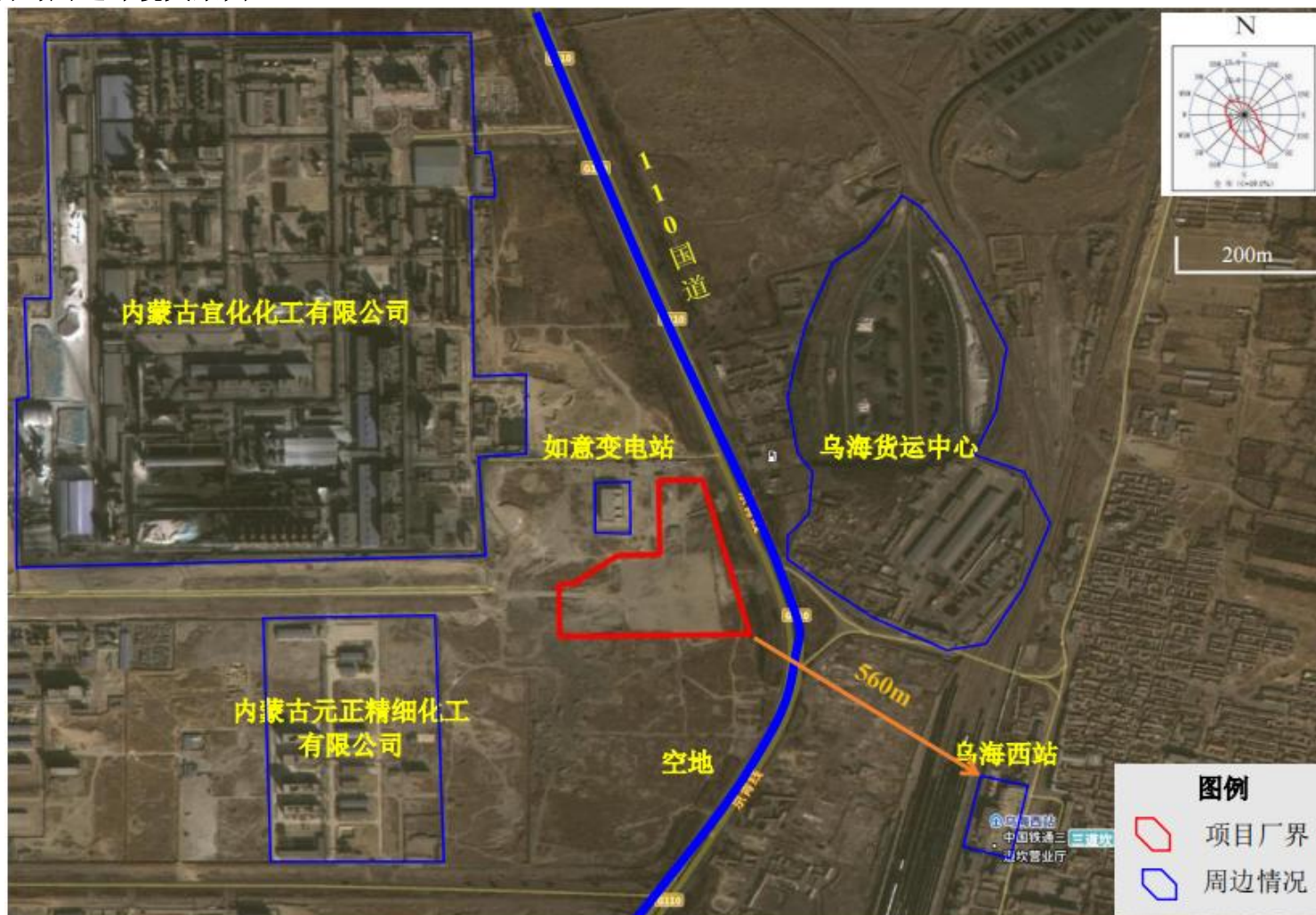
附图 1 乌达区工业园区产业分区规划



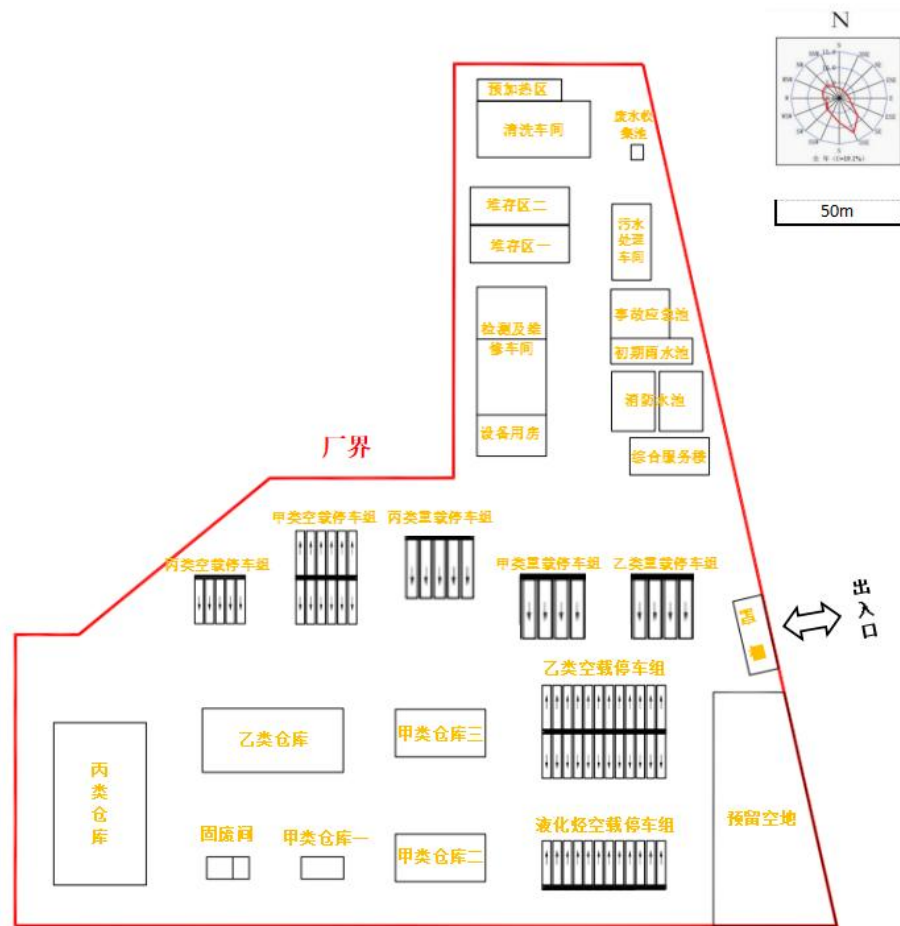


附图 2 本项目在乌海市的地理位置图

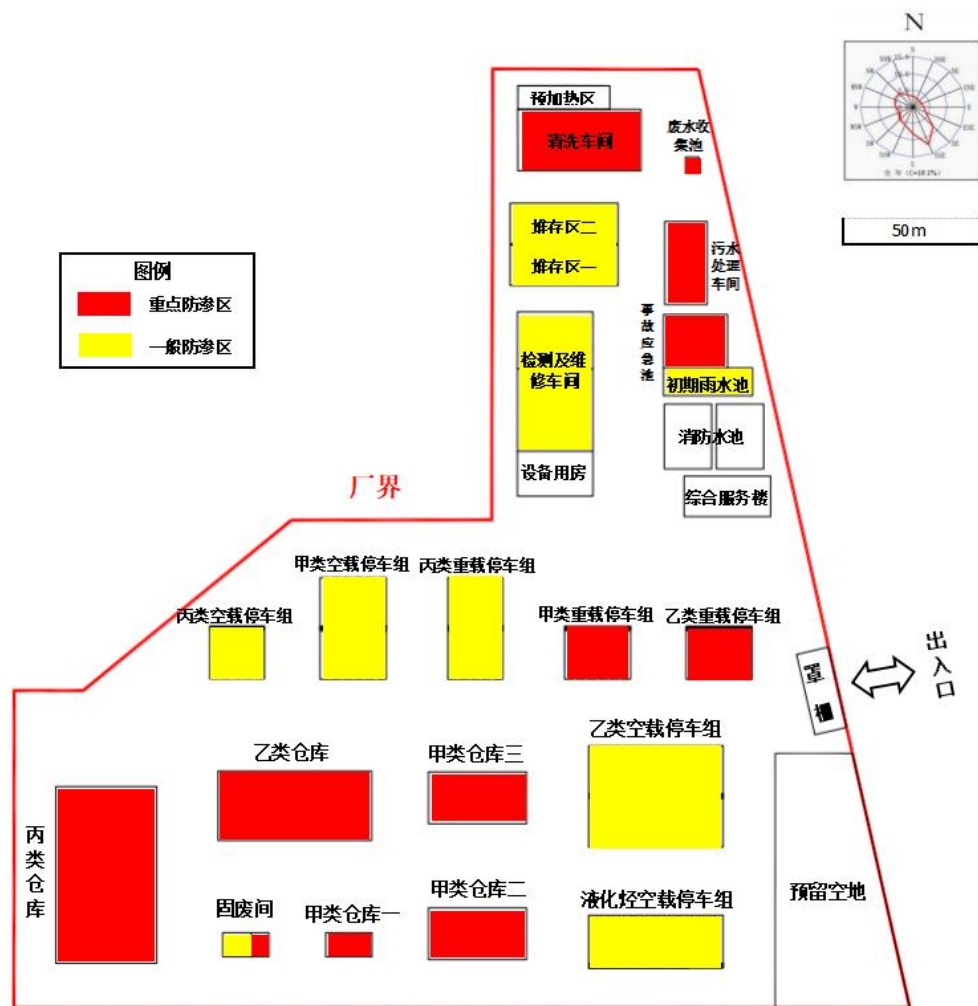
附图3 本项目与周边环境关系图



附图 4 平面布置示意图



附图 5 防渗区域划分示意图



附图 6 土壤现状质量调查监测点位图



附图 7 项目四邻情况图



项目东侧



项目南侧



项目西侧



项目北侧

附图 8 项目停车场和仓库涉及的危化品名单

序号	危险化学品名称	危险化学品目录 (2022 版) 序号	CAS 号
<b>甲类</b>			
1	黄磷	46	12185-10-3
2	硅粉	837	7440-21-3
3	硫磺	1290	7704-34-9
4	硫化钠	1293	16721-80-5
5	多聚甲醛	269	30525-89-4
6	镁屑	1572	7439-95-4
7	甲醇钠	1024	124-41-4
8	乙醇钠	2570	141-52-6
9	溴酸钠	2421	7789-38-0
10	1,3-二甲基丁胺	430	108-09-8
11	二乙胺	650	109-89-7
12	环己烷	953	110-82-7
13	丙醇	110	71-23-8
14	乙酸甲酯	2638	79-20-9
15	乙酸正丁酯	2657	123-86-4
16	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、涂料等 (闪点<28℃)	2828	/
17	碳酸二甲酯	2110	616-38-6
18	四氢呋喃	2071	109-99-9
19	三氟乙酸乙酯	1792	383-63-1
20	乙腈	2622	1975/5/8
21	1,4-二甲基哌嗪	467	106-58-1
22	甲基丙烯酸甲酯	1105	80-62-6
23	1,2-二氯乙烯	559	540-59-0
24	1,2-二氯丙烷	522	78-87-5
25	1,3-二氯丙烷	523	142-28-9
26	二正丁胺	718	111-92-2
27	乙酸正丙酯	2656	109-60-4
28	乙酸异丙酯	2653	108-21-4
29	乙酸乙烯酯	2650	108-05-4
30	丙烯酸乙酯	150	140-88-5
31	丙烯酸甲酯	147	96-33-3
32	丙醛	122	123-38-6
33	三氟甲苯	1780	1998/8/8
34	1-氯戊烷	1543	543-59-9
35	1-溴丙烷	2390	106-94-5
36	1,5-环辛二烯	972	111-78-4
37	三氟化硼乙醚络合物	1774	109-63-7
38	甲酸乙酯	1180	109-94-4
39	甲醇	1022	67-56-1
40	乙醇[无水]	2568	64-17-5
41	甲酸甲酯	1177	107-31-3
42	2-氨基丙烷	19	75-31-0

43	2-甲基丁烷	1114	78-78-4
44	1,1-二氯乙烯	558	75-35-4
45	2-丙醇	111	67-63-0
46	红磷	932	7723-14-0
47	蒎烯	1233	79-92-5
48	偶氮二甲酰胺	1599	123-77-3
49	2-甲基萘	1137	91-57-6
50	多聚甲醛	269	30525-89-4
51	五氟化碘	2136	7783-66-6
52	过氧化碳酸钠水合物	911	15630-89-4
53	过氧化异丁基甲基甲酮	917	37206-20-5
54	二叔丁基过氧化物	573	110-05-4
55	过氧化二苯甲酰	874	94-36-0
56	三氯乙烯	1866	1979/1/6
57	1,4-二羟基-2-丁炔	563	110-65-6
58	丙烯酸	145	1979/10/7
59	甲基磺酸	1125	75-75-2
60	氨溶液	35	1336-21-6
61	苯菌灵	2760	17804-35-2
62	1-甲基萘	1136	90-12-0
63	1,2-二氟苯	336	367-11-3
64	聚酰亚胺胶粘剂	2828	/
65	1-氯丙烷	1437	540-54-5
66	2-氯丙烷	1438	75-29-6
67	碳化钙	2107	75-20-7
68	甲醇	1022	67-56-1
69	氯甲烷	1519	74-87-3
70	二甲基二氯硅烷(二甲)	436	75-78-5
71	三甲基氯硅烷(三甲)	1809	75-77-4
72	甲基二氯硅烷(一甲含氢)	1115	75-54-7
73	甲基三氯硅烷(一甲)	1144	75-79-6
74	四甲基硅烷	2035	75-76-3
75	四氢呋喃(THF)	2071	109-99-9
76	1,1-二氯乙烷	556	75-34-3
77	1,2-二氯乙烷	557	107-06-2
78	乙醇	2568	64-17-5
79	1,2-二甲氧基乙烷	488	110-71-4
80	甲苯	1014	108-88-3
81	邻氟甲苯	766	95-52-3
82	对氟甲苯	768	352-32-9
83	异丁酰氯	2709	79-30-1
84	双氧水	903	7722-84-1
85	过氧化二苯甲酰	874	94-36-0
86	二甲胺	354	124-40-3
87	丙酮	137	67-64-1
88	甲基异丙基酮	1053	563-80-4
89	正丁醛	2770	123-72-8
90	三乙胺	1915	121-44-8

91	正丙醛	122	123-38-6
92	一氯甲烷	1519	74-87-3
93	甲缩醛 (≥ 80%)	484	109-87-5
94	乙酸乙酯	2651	141-78-6
95	过氧化二叔丁基	573	110-05-4
96	电石	2107	75-20-7
97	乙腈	2622	75-05-8
98	1,2-二甲苯	355	95-47-6
99	1,3-二甲苯	356	108-38-3
100	1,4-二甲苯	357	106-42-3
101	甲酸甲酯	1177	107-31-3
102	丙烯腈	143	107-13-1
103	六甲基二硅氧烷	1346	107-46-0
104	氯乙烯	1561	75-01-4
105	乙酸甲酯	2638	79-20-9
106	异丁醛	2699	78-84-2
107	氯丁烷	1446	109-69-3
108	乙炔 (>98%)	2629	74-86-2
109	金属钠	1582	7440-23-5
110	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、涂料等 (闪点<28℃)	2828	/
<b>乙类</b>			
111	硅酸四乙酯	845	1978/10/4
112	2,4-戊二酮	2170	123-54-6
113	乙二醇单甲醚	2573	109-86-4
114	2,2,2-三氟乙醇	1788	75-89-8
115	正戊醇	2165	71-41-0
116	糠醛	1235	1998/1/1
117	1,3,5-三甲基苯	1801	108-67-8
118	环己酮	952	108-94-1
119	N,N-二甲基甲酰胺	460	1968/12/2
120	4-氯甲苯	1500	106-43-4
121	异丁酸	2700	79-31-2
122	丙烯酸正丁酯[稳定的]	153	141-32-2
123	N,N-二甲基乙醇胺	476	108-01-0
124	4-甲基苯乙烯[稳定的]	1092	622-97-9
125	亚磷酸三乙酯	2449	122-52-1
126	1-癸烯	850	872-05-9
127	三聚异丁烯	1821	7756-94-7
128	含易燃溶剂的合成树脂、油漆、涂料等 (28℃≤闪点≤60℃)	2828	/
129	溶剂油[闭杯闪点≤60℃]	1734	/
130	煤油	1571	8008-20-6
131	松节油	2098	8006-64-2
132	异戊醇	1036	123-51-3
133	樟脑油	2751	8008-51-3
134	萘品油烯	2124	586-62-9

135	松油	2100	8002/9/3
136	柴油	1674	/
137	戊腈	2174	110-59-8
138	硝化纤维塑料[板、片、棒、管、卷，不含碎屑]	2209	8050-88-2
139	硝酸铜	2330	10031-43-3
140	亚硝酸钾	2491	7758-09-0
141	铬酸钾	819	7789-00-6
142	漂白粉	1621	/
143	硝酸汞	2298	10045-94-0
144	六亚甲基二异氰酸酯	1373	822-06-0
145	甲苯二异氰酸酯	1017	26471-62-5
146	乙酸	2630	64-19-7
147	2,4-二氯苯甲酰氯	517	89-75-8
148	环己胺	942	108-91-8
149	N,N-二甲基环己胺	447	98-94-2
150	亚硫酸氢钠	2455	7631-90-5
151	正戊酸	2792	109-52-4
152	五氧化二磷	2162	1314-56-3
153	氧氯化硫	2543	7791-25-5
154	三氯化铝	1842	7446-70-0
155	四氯化锡[无水]	2058	7646-78-8
156	二环己胺	347	101-83-7
157	氯化亚砷	1493	7719/9/7
158	吗啉	1566	110-91-8
159	聚苯乙烯珠体[可发性的]	1228	/
160	三氯异氰尿酸	1868	87-90-1
161	2-甲基吡啶	1093	109-06-8
162	氟化氢	756	7664-39-3
163	液氨	2	7664-41-7
164	异丙醇	111	67-63-0
165	异氰酸三氟甲苯酯	2724	329-01-1
166	亚硝酸钠	2492	7632-00-0
167	邻氯甲苯	1498	95-49-8
168	对氯甲苯	1500	106-43-4
169	石油醚	1965	8032-32-4
170	二氯甲烷	541	75-09-2
171	溴素	2361	7726-95-6
172	氧气	2528	7782-44-7
173	氯酸钠	1535	7775-09-9
174	三正丙胺	1922	102-69-2
<b>丙类</b>			
175	三氟甲烷	1784	75-46-7
176	一氯二氟甲烷	2552	75-45-6
177	八氟环丁烷	39	115-25-3
178	六氟化硫	1341	2551-62-4
179	六氟丙烯	1335	116-15-4

180	氮[压缩的或液化的]	929	7440-59-7
181	氙[压缩的或液化的]	2505	7440-37-1
182	二氯二氟甲烷	528	75-71-8
183	二氧化碳[压缩的或液化的]	642	124-38-9
184	氟化氢铵	757	1341-49-7
185	异佛尔酮二异氰酸酯	2710	4098-71-9
186	二氯甲烷	541	1975/9/2
187	氟锆酸钾	739	16923-95-8
188	氯化钡	1457	10361-37-2
189	乙草胺	2585	34256-82-1
190	间苯二酚	57	108-46-3
191	氢氧化钡	1666	17194-00-2
192	氯氰菊酯	1705	52315-07-8
193	灭多威	1075	16752-77-5
194	氟化钠	754	7681-49-4
195	氟化钾	751	7789-23-3
196	4-氨基苯酚	9	123-30-8
197	氟化铵	744	12125-01-8
198	敌百虫	365	52-68-6
199	1,2,3-三氯代苯	1835	87-61-6
200	1,2,4-三氯代苯	1836	120-82-1
201	1,3,5-三氯代苯	1837	108-70-3
202	氟硅酸钠	743	16893-85-9
203	氟硅酸钾	742	16871-90-2
204	二苯胺	311	122-39-4
205	4,4'-亚甲基双苯胺	2443	101-77-9
206	苯醌	86	106-51-4
207	百草枯	386	4685-14-7
208	地乐酚	2803	88-85-7
209	敌敌畏	366	62-73-7
210	1,4-苯二酚	58	123-31-9
211	1,4-苯二胺	55	106-50-3
212	丙烯酰胺	154	1979/6/1
213	1,2-苯二胺	53	95-54-5
214	短链氯化石蜡(C10-13)	253	85535-84-8
215	4-氯苄基氯	1429	104-83-6
216	2,4-二氯甲苯	536	95-73-8
217	2,5-二氯甲苯	537	19398-61-9
218	2,6-二氯甲苯	538	118-69-4
219	3,4-二氯甲苯	539	95-75-0
220	$\alpha, \alpha$ -二氯甲苯	540	98-87-3
221	苯酚	60	108-95-2
222	溴化苄	2398	100-39-0
223	二苯基甲烷-4,4'-二异氰酸酯	318	101-68-8
224	氯化镍	1473	7718-54-9
225	氟硅酸铵	741	1309-32-6
226	邻苯二酚	56	120-80-9
227	2-硝基苯酚	2233	88-75-5

228	亚磷酸	2444	13598-36-2
229	正丁酸	2771	107-92-6
230	正戊酸	2792	109-52-4
231	次磷酸	161	6303-21-5
232	硫酸羟胺	1322	10039-54-0
233	氯乙酸	1551	1979/11/8
234	氨基磺酸	25	5329-14-6
235	三氯化铁	1850	7705-08-0
236	甲酸	1175	64-18-6
237	马来酸酐	1565	108-31-6
238	磷酸	2790	7664-38-2
239	多聚磷酸	270	8017-16-1
240	邻苯二甲酸酐[含马来酸酐大于0.05%]	1252	85-44-9
241	亚硫酸氢钠	2455	7631-90-5
242	硫化钠	1288	1313-82-2
243	氢氧化锂	1668	1310-65-2
244	铝酸钠	1379	1302-42-7
245	2-氨基乙醇	33	141-43-5
246	四甲基氢氧化铵	2037	75-59-2
247	三亚乙基四胺	1908	112-24-3
248	氟化铬	748	7788-97-8
249	氯化铜	1477	7447-39-4
250	氯化锌	1480	7646-85-7
251	戊二醛	2169	111-30-8
252	丙烯酸羟丙酯	148	2918-23-2
253	亚磷酸三苯酯	2447	101-02-0
254	硫酸镍	1318	7786-81-4
255	硫酸钴	1315	10124-43-3
256	酞酰亚胺	1254	85-41-6
257	甲基磺酸	1125	75-75-2
258	乙二酰氯	2580	79-37-8
259	三氯氧磷	1858	10025-87-3
260	柴油	1674	/
261	乙酸钡	2631	543-80-6
262	乙酸溶液[10%<含量≤80%]	2630	64-19-7
263	2-乙硫基苄基 N-甲基氨基甲酸酯	2624	29973-13-5
264	N-乙基全氟辛基磺酰胺	2615	4151-50-2
265	乙基硫酸	2612	540-82-9
266	N-乙基间甲苯胺	2611	102-27-2
267	N-乙基对甲苯胺	2603	622-57-1
268	乙基苯基二氯硅烷	2596	1125-27-5
269	N-乙基苯胺	2595	103-69-5
270	2-乙基苯胺	2594	578-54-1
271	硫酸	1302	7664-93-9
272	氢氧化钾	1667	1310-58-3
273	氢氧化钾溶液[含量≥30%]		
274	氢氧化钠	1669	1310-73-2
275	氢氧化钠溶液[含量≥30%]		

276	氯化氢（无水）	1475	7647-01-0
277	盐酸	2507	7647-01-0
278	次氯酸钠溶液	166	7681-52-9
279	氮[压缩的或液化的]	172	7727-37-9
280	三氯化磷	1841	7719-12-2
281	2, 4-二氯甲苯	536	95-73-8
282	苯甲酰氯	82	98-88-4
283	邻硝基苯胺	2229	88-74-4
284	苯胺	51	62-53-3
285	对氟苯胺	736	371-40-4
286	邻氯苯甲酰氯	1425	609-65-4
287	2, 4-二氯苯甲酰氯	517	89-75-8
288	3, 5-二氯苯胺	508	626-43-7
289	2, 4, 6-三氯苯胺	1829	634-93-5
290	氯乙酸乙酯	1558	105-39-5
291	草酸二乙酯	2579	95-92-1
292	甲醛	1173	50-00-0
293	次氯酸钠	166	7681-52-9
294	联苯	1245	92-52-4
295	邻氯苯胺	1415	95-51-2
296	85%磷酸	2790	7664-38-2
297	苯酐	1525	85-44-9
298	氯磺酸	1497	7790-94-5
299	喹啉	1238	91-22-5
300	四氯邻苯二甲酸酐（含精制）	2601	117-08-8
301	四氯苯酐	2601	117-08-8
302	间氨基苯酚	8	591-27-5
303	氟氢化钾	758	7789-29-9



# 圣旺泰（乌达）化工物流综合保障 中心项目

环境风险专项评价报告

内蒙古碳资产节能环保科技有限公司

二零二五年四月



# 目录

1 总则	1
1.1 环境风险评价目的	1
1.2 环境风险评价依据	1
1.3 评价内容和评价重点	2
1.4 评价工作程序	2
2 风险调查	4
2.1 建设项目风险源调查	4
2.2 环境敏感目标调查	6
3 风险潜势力初判	8
3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级	8
3.2 环境敏感程度（E）的分级	9
3.3 建设项目环境风险潜势判断	12
3.4 风险评价等级及评价范围	13
4 环境风险识别	14
4.1 物质危险性识别	14
4.2 生产系统危险性识别	25
4.3 环境风险类型及危害分析	27
5 风险事故情形设定	28
5.1 事故发生概率调查	28
5.2 最大可信事故	29
5.3 源项分析	30
6 环境风险评价	34
6.1 大气环境风险分析	34
6.2 地表水环境风险分析	37
6.3 地下水环境风险分析	40
7 环境风险管理	44
7.1 环境风险管理目标	44
7.2 环境风险防范措施	44
7.3 风险事故应急预案	53
8 风险评估结论	59

# 1 总则

## 1.1 环境风险评价目的

环境风险评价的原则是以突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

根据生态环境部 2018 年 10 月 14 日发布的《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、贮运等新建、改建和技术改造项目进行环境风险评价。本次环境风险评价的目的在于分析、识别本项目物料储存、转运的风险因素及可能诱发的环境问题，并针对潜在的环境风险，提出相应的预防措施，力求将潜在的风险危害程度降至低。

遵照国家环保总局环发〔2012〕77 号《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》的精神，本次环境风险评价按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)的相关要求，采用风险调查、环境风险潜势力初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等方面对本项目进行环境风险评价，了解其环境风险的可接受程度，提出减少风险的对策、事故应急措施及应急预案，为环境管理提供依据。

本项目储存及经营过程主要涉及危化品如甲苯、盐酸、乙酸乙酯等。本次环境风险评价根据风险评价程序进行评价，并提出减少风险的对策、事故应急措施及预案，力求将潜在的风险危害程度降至最低。

## 1.2 环境风险评价依据

### 1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年9月1日修订实施)；

(6) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修改)；

(7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)，环境保护部，2012年7月3日；

(8) 《关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》(国办函〔2014〕119号，2014年12月29日)。

## 1.2.2 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)。

## 1.3 评价内容和评价重点

### 1.3.1 评价内容

本次环境风险评价内容主要包括：总则、风险调查、风险潜势力初判、风险识别、环境风险分析、环境风险管理、结论等。

### 1.3.2 评价重点

结合项目特点及风险潜势力判断，本次评价重点为环境风险防范措施。

## 1.4 评价工作程序

《建设项目环境风险评价技术导则》确定的风险评价程序见下图。

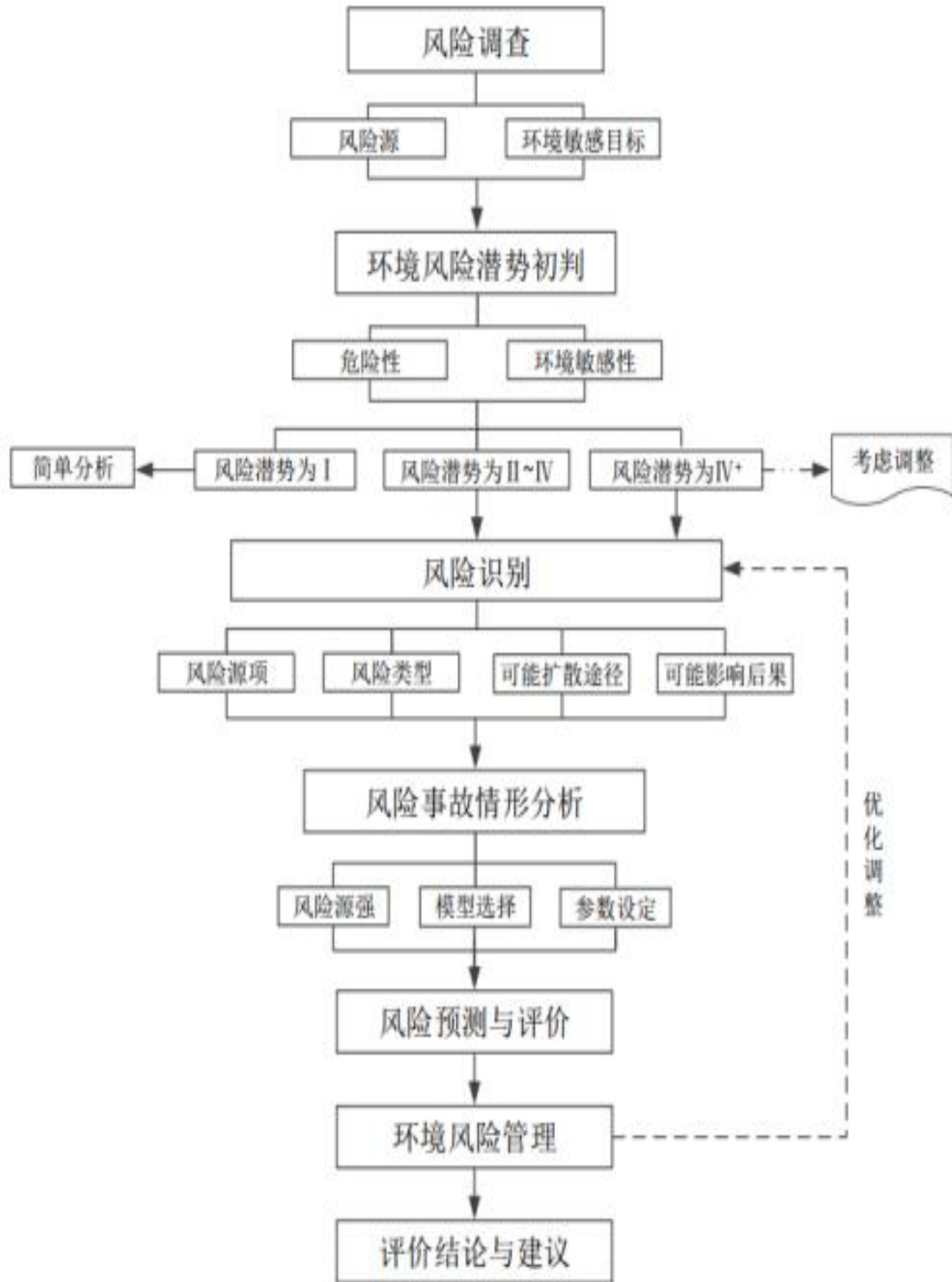


图 1-1 建设项目环境风险评价流程图

## 2 风险调查

### 2.1 建设项目风险源调查

本项目为化工物流综合保障中心项目，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、GB3000.18、GB30000.28，拟建项目涉及的危险物质达 300 多种，本次只选择危险性较高的物品进行风险评价。涉及的危化品主要为黄磷、五氟化碘、2-甲基丁烷、1,1-二氯乙烯、环己烷、乙酸甲酯、氯甲烷、氯乙烯、乙炔、四甲基硅烷、二甲胺、甲酸甲酯、甲苯、氯酸钠、双氧水、联苯、重铬酸钾、氯甲烷等，上述部分危化品《建设项目环境风险评价技术导则》有对应的临界值，剩余危化品则属于导则中附录 B2 对应的风险物质。其中甲苯和盐酸的最大存储量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 对应的临界值。对应危险区域为危化品停车场和存储仓库，下表中的危化品存储量由企业结合周边企业原辅材料使用量进行确定。

危险物质的全厂存在量具体见表 2-1。

表 2-1 项目主要危险物质及数量

序号	危险物质名称	最大储量 $q_n$ (t)	备注	临界量 $Q_n$ (t)	$q_n/Q_n$
1	硫化钠	2	甲类仓库 1	2.5	0.8
2	黄磷	1		5	0.2
3	多聚甲醛	0.5		1	0.5
4	2-氨基丙烷	3	甲类仓库 2	5	0.6
5	五氟化碘	2		2.5	0.8
6	2-甲基丁烷	8		10	0.8
7	1,1-二氯乙烯	4		5	0.8
8	环己烷	8		10	0.8
9	乙酸甲酯	9		10	0.9
10	甲基丙烯酸甲酯	6		10	0.6
11	丙烯酸甲酯	8		10	0.8
12	甲醇	9		10	0.9
13	氯乙烯	1		甲类仓库 3	5
14	乙炔 (>98%)	9	10		0.9
15	四甲基硅烷	5	10		0.5
16	二甲胺	3	5		0.6
17	甲酸甲酯	8	10		0.8
18	甲苯	50	10		5.0
19	三甲基氯硅烷	5	7.5		0.7
20	甲基二氯硅烷	4	5		0.8

21	甲基三氯硅烷	1		2.5	0.4
22	异丁酰氯	3		5	0.6
23	丙酮	8		10	0.8
24	甲缩醛	8		10	0.8
25	乙酸乙酯	7		10	0.7
26	乙腈	6		10	0.6
27	丙烯腈	8		10	0.8
28	1,2-二甲苯	6		10	0.6
29	氯酸钠	80		100	0.8
30	异丙醇	6		10	0.6
31	石油醚	7		10	0.7
32	1-癸烯	20	乙类仓库	100	0.2
33	<b>盐酸</b>	<b>100</b>		7.5	13.3
34	硫酸	5		0.5	10.0
35	甲醛	0.4		0.5	0.8
36	敌敌畏	1	丙类仓库	2.5	0.4
37	柴油	10		2500	0.0
38	1,2-二氯乙烷	5		7.5	0.7
39	二甲基二硫	20	甲类物品停车场	50	0.4
40	乙酸	6		10	0.6
41	联苯	1	丙类物品停车场	2.5	0.4
42	重铬酸钾	1		5	0.2
43	氯甲烷	5	液化烃类停车场	10	0.5
合计					<b>52.9</b>

## 2.2 环境敏感目标调查

根据现场踏勘及工程资料，项目环境影响评价范围内，无通信电台、飞机场、导航台等通信设施，无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等敏感区域。

表 2-2 建设项目敏感特征表

类别	环境敏感特征						
环境空气	厂址周边						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/km	属性	人口数	
	1	三道坎（部分）	SW	720	村庄	50	
	2	乌海西站	SW	560	城镇	400	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					0	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					48600	
	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 内流经范围/km		
	1	无					
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感目标						
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标		与排放点距离/m	
	1	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	包气带防污性能	与下游厂界距离/m		
	1	评价区内第四系松散岩类孔隙水含水层	G3	D1	-		
	地下水环境敏感程度 E 值					E2	



图 2-1 环境敏感目标分布图

### 3 风险潜势力初判

#### 3.1 危险物质及工艺系统危险性 (P) 的分级

##### 3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区区域的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

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

式中：

$q_1, q_2, \dots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在量，t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量 t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为 I。

当  $Q \geq 1$  时，将 Q 值划分为：(1)  $1 \leq Q < 10$ ；(2)  $10 \leq Q < 100$ ；(3)  $Q \geq 100$ 。根据表 2-1，本项目环境风险物质数量与临界量比值 (Q) 为 52.9，属于 (2)  $10 \leq Q < 100$ 。

##### 3.1.2 行业及生产工艺特点 (M)

对企业生产工艺过程含有风险工艺情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和。将 M 划分为 (1)  $M > 20$ ；(2)  $10 < M \leq 20$ ；(3)  $5 < M \leq 10$ ；(4)  $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 3-2 企业生产工艺过程评估

行业	评估依据	分值标准	项目情况	企业得分	最终得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色	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、氨基化工艺、磺	10/套	不涉及	/	5

冶炼等	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			
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	/
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程 <sup>a</sup> 、危险物质贮存罐区	5/套(罐区)	不涉及	/
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不属于	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加油站的油库)、油气管线 <sup>b</sup> (不含城镇燃气管线)	10	不属于	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	属于	5

注a: 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ , 高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$

注b: 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目涉及危险物质贮存及运输, 不涉及生产工艺, 共计 5 分, 以 M4 表示。

### 3.1.3 危险物质及工艺系统危险性分级 (P)

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 确定危险物质及工艺系统危险性等级 (P), 分别以 P1、P2、P3、P4 表示。具体见表 3-3。

表 3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

本项目 Q 值为 52.9, M 值为 5, 属 M4, 根据上表可知危险物质及工艺系统危险性等级为 P4。

## 3.2 环境敏感程度 (E) 的分级

### 3.2.1 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 具体划分情况见表 3-4。

表 3-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分

敏感程度类型	大气环境风险受体
E1	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500 米范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 100 人

项目位于乌海市乌达工业园区，项目周边 500m 范围内人口总数为 0 人，周边 5 公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数为 4 万多人，大于 1 万，小于 5 万人。因此，判定大气环境敏感程度为 E2。

### 3.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，具体划分情况见表 3-5。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 3-6 和表 3-7。

表 3-5 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

表 3-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉及国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或已发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 3-7 环境敏感目标分级

敏感程度类型	水环境风险受体敏感程度
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体： 集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；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）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；滨海风景游览区；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）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

项目位于乌海市乌达工业园区，项目东侧有大型地表水河流黄河，排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上表中类型1和类型2包括的敏感保护目标，因此项目地表水敏感程度为E3（环境低度敏感区）。

### 3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，具体分级原则见表3-8。其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表3-9和表3-10。

表 3-8 地下水环境敏感程度分级表

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

表 3-9 地下水功能敏感性分区

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

	资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用应急、在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感。
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区。

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

表 3-10 包气带防污性能分级

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

Mb: 岩土层单层厚度。  
K: 渗透系数。

项目周边无饮用水水源地等，地下水功能敏感性分区为不敏感 G3；根据《中瑞（内蒙古）药业股份有限公司医药原料药、中间体等精细化工项目环境影响报告书》中对包气带的描述： $Mb \geq 1.0m$ ,  $K=8.29m/d=0.0096cm/s$ 。项目所在区域防污性能为 D1，引用资料项目位于本项目西北侧 1.7km 处。综合判断项目地下水环境敏感程度为 E2。

### 3.3 建设项目环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，确定本项目环境风险潜势见表 3-11。

表 3-11 本项目环境风险潜势划分一览表

环境种类	环境敏感程度 (E)	物质及工艺系统危险性 (P)			
		极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
大气环境	环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
	环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
地表水环境	环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
	环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II

	感区 (E2)				
	环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
	环境高度敏感区 (E1)	IV <sup>+</sup>	IV	III	III
地下水环境	环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
	环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
本项目判定情况		物质及工艺系统危险性 P 值判定结果为 P4；大气环境风险潜势为 I 级，地表水环境风险潜势为 I 级，地下水环境风险潜势为 II 级。项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，最终拟建项目环境风险潜势综合等级确定为 II。			

### 3.4 风险评价等级及评价范围

#### 3.4.1 风险评价等级

根据环境风险潜势划分结果，拟建项目环境风险评价工作等级判定见表 3-12。

表 3-12 项目环境风险评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV <sup>+</sup> IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
本项目	地下水和大气进行三级评价，地表水进行简单分析。			

#### 3.4.2 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及项目工程分析，拟建项目各要素风险评价范围见表 3-13。

表 3-13 项目各类环境风险评价范围一览表

环境要素	大气环境	地表水	地下水
评价工作等级	三级评价	简单分析	三级评价
评价范围	-	/	参照 HJ610 确定

大气和地表水不设评价范围，地下水评价范围根据 HJ610 中查表法确定，调查评价面积为小于 $\leq 6\text{km}^2$ ，评价范围见图 2-1。

## 4 环境风险识别

### 4.1 物质危险性识别

本项目为化工物流综合保障中心项目，拟建项目涉及的危险物质 41 种，结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品目录》（2022）版，从项目产品 41 种物品中选出以下 18 种危险性和毒性较高的危化品进行分析说明，主要为黄磷、五氟化碘、2-甲基丁烷、1,1-二氯乙烯、环己烷、乙酸甲酯、氯甲烷、氯乙烯、乙炔、四甲基硅烷、二甲胺、甲酸甲酯、甲苯、氯酸钠、双氧水、联苯、重铬酸钾、盐酸等，上述部分危化品属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 中所列出的，剩余部分属附录 B2 中存在毒性的物质，其临界量为 5t。其中甲苯和盐酸的最大存数量超过《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B1 对应的最大临界值，对应危险区域为危化品停车场和存储仓库，本项目物品存储时不涉及分装工序。环境风险物质理化性质及特性见下表。

表 4-1 物质危险性分类表

物质分类	危险性类别	主要代表物品名称
自热物质和混合物	类别 2	硫化氢钠
自燃固体	类别 1	黄磷
易燃固体	类别 2	多聚甲醛
氧化性固体	类别 1	五氟化碘
易燃液体	类别 1	2-甲基丁烷、1,1-二氯乙烯、环己烷
	类别 2	甲基丙烯酸甲酯、丙烯酸甲酯、乙酸甲酯、甲醇
易燃气体	类别 1	氯乙烯、乙炔 (>98%)
易燃液体	类别 1	四甲基硅烷、二甲胺、甲酸甲酯
	类别 2	三甲基氯硅烷、甲基二氯硅烷、甲基三氯硅烷、异丁酰氯、丙酮、甲缩醛、乙酸乙酯、乙腈、丙烯腈
	类别 3	1,2-二甲苯
氧化性固体	类别 1	氯酸钠
易燃液体	类别 2	异丙醇
	类别 2*	石油醚
	类别 3	1-癸烯
其他类	-	敌敌畏、柴油、联苯
自燃固体	类别 1	黄磷
易燃液体	类别 2	二甲基二硫、1,2-二氯乙烷、甲苯
易燃液体	类别 3	乙酸
氧化性液体	类别 1	双氧水
危害水生环境-急性危害	类别 1	联苯

危害水生环境- 急性危害	类别 2	<b>盐酸</b>
危害水生环境- 急性危害	类别 1	<b>重铬酸钾</b>
易燃气体	类别 1	<b>氯甲烷</b>

注：危险性类别根据《危险化学品 2022》确定，类别数字越小代表危险性越大。

表 4-2 项目存储物质危险性识别表

序号	物质名称	CAS 号	监控化学品	易制毒化学品	剧毒化学品	易制爆危险化学品	高毒物品	化学品理化性能				燃烧性	火灾危险性	毒性		危险类别	分布
								状态	闪点 /℃	爆炸上限% (V/v)	爆炸下限% (V/v)			LD50 /mg/kg	LC50 /mg/m <sup>3</sup>		
1	黄磷	12185-10-3	/	/	/	/	✓	固体	/	/	/	可燃	甲类	3.3	/	自燃固体, 类别 1 急性毒性-经口, 类别 2* 急性毒性-吸入, 类别 2* 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 1	甲类仓库 1
2	五氟化碘	7783-66-6	/	/	/	/	/	液体	/	/	/	可燃	甲类	/	/	氧化性固体, 类别 1 急性毒性-经口, 类别 3 急性毒性-经皮, 类别 2 急性毒性-吸入, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	甲类仓库 3
3	2-甲基丁烷	78-78-4	/	/	/	/	/	液体	-56	7.6	1.4	极易燃	甲类	/	1000	易燃液体, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	甲类仓库 2
4	1,1-二氯乙烯	75-35-4	/	/	/	/	/	液体	-28	15	6.5	易燃	甲类	200	25210	易燃液体, 类别 1	

5	环己烷	110-82-7	/	/	/	/	/	液体	-16.5	8.4	1.2	极易燃	甲类	12705	-	易燃液体,类别 2 皮肤腐蚀/刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应) 吸入危害,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1	
6	乙酸甲酯	79-20-9	/	/	/	/	/	液体	-10	16.0	3.1	易燃	甲类	5450	/	易燃液体,类别 2 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (麻醉效应)	
7	氯甲烷	74-87-3	✓	/	/	/	/	液体	/	19.0	7	不燃	甲类	/	5300	易燃气体,类别 1 加压气体 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 2*	液化类 停车场
8	氯乙烯	75-01-4	✓	/	/	/	✓	气体	/	31.0	3.6	易燃	甲类	500	/	易燃气体,类别 1 化学不稳定性气体,类别 B 加压气体 致癌性,类别 1A	
9	乙炔	74-86-2	✓	/	/	/	/	气体	/	80	2.1	极易燃	甲类	/	/	易燃气体,类别 1 化学不稳定性气体,类别 A 加压气体	
10	四甲基硅烷	75-76-3	/	/	/	/	/	液体	-27	/	/	可燃	甲类	/	/	易燃液体,类别 1	甲类 仓库 3
11	二甲胺	124-40-3	✓	/	/	/	/	气体	/	/	/	易燃	甲类	/	/	易燃液体,类别 1 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	
12	甲酸甲酯	107-31-3	/	/	/	/	/	液体	-32	32	4.5	极易燃	甲类	1622	/	易燃液体,类别 1 严重眼损伤/眼刺激,类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激)	

13	甲苯	108-88-3	✓	✓	/	/	/	液体	-4	7.0	1.2	易燃	甲类	5000	20003	易燃液体, 类别 2 皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 生殖毒性, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (麻醉效应) 特异性靶器官毒性-反复接触, 类别 2* 吸入危害, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 3	
14	氯酸钠	7775-09-9	/	/	/	✓	/	固体	/	/	/	不燃	乙类	1200	/	氧化性固体, 类别 1 危害水生环境-急性危害, 类别 2 危害水生环境-长期危害, 类别 2	乙类 仓库
15	双氧水 (含量≥60%)	7722-84-1	/	/	/	✓	/	液体	/	/	/	不燃	乙类	/	/	含量≥60% 氧化性液体, 类别 1 皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激)	乙类 停车场
16	联苯	92-52-4	/	/	/	/	/	固体	113	5.8	0.6	不燃	丙类	3280	/	皮肤腐蚀/刺激, 类别 2 严重眼损伤/眼刺激, 类别 2 特异性靶器官毒性-一次接触, 类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害, 类别 1 危害水生环境-长期危害, 类别 1	丙类 停车场

17	重铬酸钾	124-63-0	/	/	✓	/	/	固体	/	/	/	可燃	丙类	/	/	氧化性固体,类别 2 急性毒性-经口,类别 3* 急性毒性-吸入,类别 2* 皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 呼吸道致敏物,类别 1 皮肤致敏物,类别 1 生殖细胞致突变性,类别 1B 致癌性,类别 1A 生殖毒性,类别 1B 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 特异性靶器官毒性-反复接触,类别 1 危害水生环境-急性危害,类别 1 危害水生环境-长期危害,类别 1	丙类 仓库
18	盐酸	7647-01-0	/	✓	/	/	/	液体	/	/	/	不燃	乙类	/	/	皮肤腐蚀/刺激,类别 1B 严重眼损伤/眼刺激,类别 1 特异性靶器官毒性-一次接触,类别 3 (呼吸道刺激) 危害水生环境-急性危害,类别 2	乙类 仓库

表 4-3 项目化学品有害燃烧产物识别表

序号	存储物品	火灾和爆炸危险特性	有害燃烧产物
1	黄磷	接触空气能自燃并引起燃烧和爆炸，其碎片和碎屑接触皮肤干燥后即着火，可引起严重的皮肤灼伤。	氧化磷
2	五氟化碘	强氧化剂。与易燃物、有机物接触易着火燃烧。与水发生强烈反应，放出剧毒的腐蚀性烟雾。接触酸挥着酸气能产生有毒气体。	氟化氢、碘化氢
3	2-甲基丁烷	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	一氧化碳、二氧化碳
4	1,1-二氯乙烯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气
5	环己烷	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂接触发生强烈反应，甚至引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	一氧化碳、二氧化碳
6	乙酸甲酯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	一氧化碳、二氧化碳
7	氯甲烷	与空气混合能形成爆炸性混合物。遇火花或高能引起爆炸，并生成光气。接触铝及其合金能生成自燃性的铝化合物	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢、光气
8	氯乙烯	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物。遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。燃烧或无抑制剂时可发生剧烈聚合。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃	一氧化碳、二氧化碳、氯化氢
9	乙炔	极易燃烧爆炸。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触猛烈反应。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。能与铜、银、汞等的化合物生成爆炸性物质。	一氧化碳、二氧化碳
10	四甲基硅烷	遇高热、明火、氧化剂有引起燃烧的危险。与强氧化剂发生反应，可引起燃烧。若遇高热可发生剧烈分解，引起容器破裂或爆炸事故。	一氧化碳、二氧化碳、氧化硅
11	二甲胺	易燃、具有刺激性	/
12	甲酸甲酯	极易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、	一氧化

		高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	碳、二氧化碳
13	甲苯	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。	一氧化碳、二氧化碳
14	氯酸钠	强氧化剂。受强热或与强酸接触时即发生爆炸。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。急剧加热时可发生爆炸。	氧气、氯化物、氯化钠
15	双氧水 (含量 ≥60%)	爆炸性强氧化剂。过氧化氢本身不燃，但能与可燃物反应放出大量热量和氧气而引起着火爆炸。过氧化氢在 pH 值为 3.5~4.5 时最稳定，在碱性溶液中极易分解，在遇强光，特别是短波射线照射时也能发生分解。当加热到 100℃ 以上时，开始急剧分解。它与许多有机物如糖、淀粉、醇类、石油产品等形成爆炸性混合物，在撞击、受热或电火花作用下能发生爆炸。过氧化氢与许多无机化合物或杂质接触后会迅速分解而导致爆炸，放出大量的热量、氧和水蒸气。大多数重金属(如铁、铜、银、铅、汞、锌、钴、镍、铬、锰等)及其氧化物和盐类都是活性催化剂，尘土、香烟灰、碳粉、铁锈等也能加速分解。浓度超过 74% 的过氧化氢，在具有适当的点火源或温度的密闭容器中，能产生气相爆炸。	氧气、水
16	联苯	遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。	一氧化碳、二氧化碳、成分未知的黑色烟雾
17	重铬酸钾	强氧化剂。遇强酸或高温时能释出氧气，促使有机物燃烧。与还原剂、有机物、易燃物如硫、磷或金属粉末等混合可形成爆炸性混合物。有水时与硫化钠混合能引起自燃。与硝酸盐、氯酸盐接触剧烈反应。具有较强的腐蚀性。	毒性烟雾
18	盐酸	能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	氯化氢

根据上表可知，发生火灾爆炸事故，本项目涉及的有害燃烧产物主要为一氧化碳、氯化氢、光气、氧化磷、氟化氢、碘化氢、氧化钠等。

表 4-4 项目有害燃烧产物危险性识别表

序号	名称	密度		沸点 /°C	熔点 /°C	闪点 /°C	爆炸 上限 (%)	爆炸 下限 (%)	毒性		危险性
		相对 水	相对 空气						LD50 /mg/kg	LC50 /mg/m <sup>3</sup>	
1	一氧化碳 (CO)	0.79	0.97	-191.4	- 199.1	<- 50	74.2	12.5	/	2069	<p>健康危害：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤黏膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识障碍、锥体系或锥体外系损害为主。慢性影响：能否造成慢性中毒及对心血管影响无定论。</p> <p>环境危害：对环境有危害，对水体、土壤和大气可造成污染。</p> <p>燃爆危险：易燃。</p>
2	氯化氢 (HCl)	1.19	1.27	-85	- 114.2	/	/	/	/	4600	<p>健康危害：本品对眼和呼吸道黏膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。</p> <p>环境危害：对水体可造成污染。</p> <p>燃爆危险：不燃、具强刺激性。</p>
3	光气	1.37	3.5	8.3	-118	/	/	/	/	1400	<p>健康危害：主要损害呼吸道，导致化学性支气管</p>

	(COC12)										<p>炎、肺炎、肺水肿。急性中毒：轻度中毒，患者有流泪、畏光、咽部不适、咳嗽、胸闷等；中度中毒，除上述症状加重外，患者出现轻度呼吸困难、轻度紫绀；重度中毒出现肺水肿或成人呼吸窘迫综合征，患者剧烈咳嗽、咯大量泡沫痰、呼吸窘迫、明显紫绀。肺水肿发生前有一段时间的症状缓解期(一般1~24小时)。可并发纵隔及皮下气肿。</p> <p>环境危害：对水体和大气可造成污染。</p> <p>燃爆危险：不燃、高毒。</p>
4	氟化氢 (HF)	1.15	1.27	19.5	-83.7	/	/	/	/	1044	<p>健康危害：对呼吸道黏膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用。急性中毒：吸入较高浓度氟化氢，可引起眼及呼吸道黏膜刺激征状，严重者可发生支气管炎、肺炎或肺水肿，甚至发生反射性窒息。眼接触局部剧烈疼痛，重者角膜损伤，甚至发生穿孔。氢氟酸皮肤灼伤初期皮肤潮红、干燥。创面苍白，坏死，继而呈紫黑色或灰黑色。深部灼伤或处理不当时，可形成难以愈合的深溃疡，损及骨膜和骨质。本品灼伤疼痛剧烈。慢性影响：眼和上呼吸道刺激征状，或有鼻衄，嗅觉减退。可有牙齿酸蚀症。骨骼X线异常与工业性氟病少见。</p> <p>燃爆危险：不燃、高毒、具强腐蚀性、强刺激性、可致人体灼伤。</p>
5	氧化磷 (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> )	2.39	4.9	/	563	/	/	/	/	1217	<p>健康危害：中毒表现与黄磷相同。急性中毒：经口：毒物进入数小时内，发生恶心、呕吐、腹痛、腹泻，数日内出现黄疸及肝肿大，或出现急性肝坏死，最严重的病例，数小时内患者由兴奋转入抑制、发生昏迷，循环衰竭，以致死亡。吸入：轻症患者有头痛、头晕、呕吐、全身无力，中度患者上述症状较重，上腹疼痛，脉快、血压偏低等；重度中毒引起急性肝坏死及昏迷。慢性中毒：有呼吸道刺激症状、胃炎、肝炎、</p>

											贫血、骨质疏松及坏死等。 健康危害(蓝色):3。 燃爆危险:第8.1类酸性腐蚀品;
6	碘化氢 (HI)	5.23	4.4	-35.1	-50.8	/	/	/	/	/	健康危害:作用似氯化氢,但较弱。对眼和呼吸道有强烈的刺激作用。氢碘酸为本品的水溶液,具有强腐蚀作用。慢性影响:长期接触较高浓度的碘化氢可引起慢性支气管炎。 燃爆危险:本品不燃,具有刺激性。
7	氧化钠 (Na <sub>2</sub> O)	2.27	/	1275	1132	/	/	/	/	/	健康危害:对人体有强烈刺激性和腐蚀性。对眼睛、皮肤、黏膜能造成严重灼伤。接触后可引起灼伤、头痛、恶心、呕吐、咳嗽、喉炎、气短。 燃爆危险:本品不燃,具腐蚀性、强刺激性、可致人灼伤。

## 4.2 生产系统危险性识别

根据本项目工艺流程和总平面布置功能区划，本项目不涉及生产，主要为储运过程的风险。

经分析储运过程中可能发生的潜在环境突发事件类型见下表

表 4-5 储运设施主要环境风险源识别结果

储运设施	主要环境风险物质	主要危险、危害性	存在条件、转化为事故的触发因素	基本预防措施
甲类仓库 1	黄磷等	危险化学品泄漏或者遇明火爆炸产生的二次污染物，其毒性可对人体造成健康危害。若通风不良，混合物则可能处于爆炸极限范围之内或对人体造成健康危害	储桶破裂、倾倒、洒落、防渗材料损坏、误操作	加强监管
甲类仓库 2	2-甲基丁烷、1,1-二氯乙烯、环己烷、乙酸甲酯等			
甲类仓库 3	五氟化碘、氯乙烯、乙炔、四甲基硅烷、二甲胺、甲酸甲酯、甲苯等			
乙类仓库	氯酸钠、盐酸等			
丙类仓库	甲基磺酰氯等			
甲类停车场	甲苯等	泄漏	阀门、储桶破裂、包装损坏、车辆交通事故	照交通规则，在规定路线行驶，入园时做严格检查
乙类停车场	双氧水（含量≥60%）等			
丙类停车场	重铬酸钾等			
液化烃类停车场	氯甲烷等			

注：公司化学品运输由专业运输公司运输，运输过程的环境风险相对较小，主要的风险事故是化学品泄漏所造成的影响。

### 4.3 环境风险类型及危害分析

根据项目风险分析，项目对环境风险物质的泄漏、火灾后的扩散途径如下表所示。

表 4-6 厂区风险物质泄漏、火灾扩散途径及影响目标一览表

危险区域	风险类型	事故过程	扩散途径	环境危害	影响目标
甲、乙、丙类仓库、停车场罐车	泄露	毒物挥发	大气扩散	人员急性、慢性毒害	三道坎、乌海西站
		事故废水	水体输送、地下水扩散	水体污染	浅层地下水、土壤
	火灾	毒物挥发	大气扩散	人员急性、慢性毒害	三道坎、乌海西站
		伴生/次生产物	大气扩散	人员急性、慢性毒害	三道坎、乌海西站
		事故消防废水	水体输送、地下水扩散	水体污染	浅层地下水
	爆炸	毒物挥发	大气扩散	人员急性、慢性毒害	三道坎、乌海西站
		事故消防废水	水体输送、地下水扩散	水体污染	浅层地下水、土壤

## 5 风险事故情形设定

### 5.1 事故发生概率调查

#### 1) 重大事故发生概率

国际工业界通常将重大事故的标准定义为：导致反应装置及其它经济损失超过 2.5 万美元，或造成严重人员伤亡的事故。

#### 2) 一般事故概率

一般事故是指那些没有造成重大经济损失和人员伤亡的事故，此类事故如处置不当，将对环境产生不利影响。对化工生产装置事故调查统计可知，因生产装置原因造成的事故中以设备、管道、储罐破损泄漏出现几率最大；因人为因素造成的事故中以操作失误、违章操作、维护不当出现几率最大。国际上先进化工生产装置一般性泄漏事故发生概率为 0.06 次/年，非泄漏性事故发生概率为 0.0083 次/年。参照国内化工企业生产和管理水平，本项目一般事故发生概率约为 0.15 次/年。

表 5-1 一般事故概率统计

定义	事故概率（次/年）
储桶、管道和设备破损	52
操作失误	11
违反检修规程	10
处理系统故障	15
其它（包括管道运输发生泄漏和破损）	12

表 5-2 某化工厂近 10 年事故性质分类及原因统计

类别	出现次数（次）	比例	
事故类型	人身伤害	6	40
	污染事故	5	33.3
	火灾爆炸	4	26.7
合计	15	100	
事故原因	操作不当	8	53.3
	脱岗	1	6.7
	未及时检修	4	26.7
	其它	2	13.3
合计	15	100	

#### 3) 生产事故发生概率

企业事故单元不同程度事故发生概率和对策反应进行了汇总。

表 5-3 不同程度事故发生概率和对策反应汇总一览表

事故类型	发生概率（次/年）	事故频率	对策反应
管线、阀门、槽车等损坏小型泄漏事故	$10^{-1}$	可能发生	必须采取措施
管线、贮桶等破裂泄漏事故	$10^{-2}$	偶尔发生	需要采取措施
管线、阀门、贮桶等严重泄漏事故	$10^{-3}$	偶尔发生	采取对策
贮桶等出现重大爆炸、爆裂事故	$10^{-4}$	极少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5}-10^{-6}$	很难发生	注意关心

由上表可知，管线、阀门、储桶和罐车运输发生泄漏和爆炸等发生重大事故的频率为  $10^{-3}$  及以下。因此只要企业在生产过程中加强管理，严格执行国家和企业的各类规定和规程，切实实施以下风险事故的防范措施和应急预案，实行安全生产，风险事故的发生是可以杜绝的。

## 5.2 最大可信事故

最大可信事故指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。企业生产中发生事故的原因和事故发生源是多种多样的，为简化预测过程并体现最危险的事故发生后果，我们根据危险物质特性、重大危险源的识别结果，确定本项目最大可信事故设定为危化品泄漏着火爆炸事故和中毒事故。

表 5-4 不同程度事故发生的概率

序号	可能的事故	事故后果	发生频率估计
1	容器物理爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	$1.0 \times 10^{-5}$ 次/a
2	容器化学爆炸	物料泄漏、人员伤亡，后果十分严重	$1.0 \times 10^{-5}$ 次/a
3	设备腐蚀	物料泄漏，后果较严重	$1.0 \times 10^{-4}$ 次/a
4	泄漏中毒	人员伤亡，后果严重	$1.0 \times 10^{-6}$ 次/a
5	储运系统故障	物料泄漏，后果较严重	$1.0 \times 10^{-4}$ 次/a

表 5-5 物料泄漏事故原因统计分析

泵、阀门	人为原因	腐蚀穿孔	工程隐患	其他
40.5%	15.0%	6.5%	19.7%	18.3%

本项目的最大可信事故为物料储桶泄漏，发生概率为  $1.0 \times 10^{-4}$  次/a，甲苯发生火灾爆炸。

### 5.3 源项分析

危险化学品泄漏事故按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中推荐的公式进行计算。项目危险化学品泄漏事故以超临界量的甲苯储桶泄漏作为分析情形。

#### （1）泄漏量计算

甲苯储桶为常温常压操作，储桶的典型泄漏事件为储桶破裂，本预测考虑按照泄漏孔径为 10mm 计算泄漏速率。市面上比较常见的危化品包装桶桶容量在 25L-230L, 本次甲苯包装桶容量取 200L, 高度约为 90cm。

事故状态下甲苯液体泄漏量的预测选用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 2 中推荐的液体泄漏速度 QL 用伯努利方程计算，计算公式如下：

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

式中：QL——液体泄漏速度，kg/s；

Cd——液体泄漏系数，按 0.65 选取；

A——裂口面积，0.0000785m<sup>2</sup>；

ρ——泄漏甲苯密度，872kg/m<sup>3</sup>；

P——容器内介质压力，101325Pa；

P0——环境压力，101325Pa；

g——重力加速度，9.8m/s<sup>2</sup>；

h——裂口之上液位高度，0.8m。

源强参数和预测源强计算结果见表 5-6。

表 5-6 甲苯储桶源强参数和预测源强计算结果

源强参数	事故类型（甲苯储罐泄漏）
环境压力 $P_0$ (Pa)	101325
容器内介质压力 $P$ (Pa)	101325
液体密度 $\rho$ (kg/m <sup>3</sup> )	872
裂口面积 $A$ (m <sup>2</sup> )	0.0000785
裂口之上液位高度 (m)	0.8
液体泄漏系数 $C_d$	0.65

重力加速度 $g$ ( $m/s^2$ )	9.8
液体泄漏速率 ( $kg/s$ )	0.215
泄漏时间 $s$	1800
泄漏量 $kg$	387

经计算，甲苯泄漏速率为  $0.215kg/s$ ，泄漏量为  $387kg$ 。

## (2) 蒸发量计算

泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为这三种蒸发之和。

### ① 闪蒸蒸发

本项目评价甲苯罐区液体泄漏，由于甲苯沸点高于环境温度，因此甲苯液体不会发生闪蒸。

### ② 热量蒸发

当液体闪蒸不完全，有一部分液体在地面形成液池，并吸收地面热量而气化称为热量蒸发。本项目甲苯的沸点高于环境温度，不会发生热量蒸发。

### ③ 质量蒸发

本项目只考虑质量蒸发。

当热量蒸发结束，转由液池表面气流运动使液体蒸发，称之为质量蒸发。其质量蒸发速度  $Q_3$  按下式计算：

$$Q_3 = \alpha \times P \times \frac{M}{R \times T_0} \times u^{\frac{2-n}{2+n}} \times r^{\frac{4+n}{2+n}}$$

式中： $Q_3$ ——质量蒸发速率， $kg/s$ ；

$\alpha$ ， $n$ ——大气稳定系数；

$P$ ——液体表面蒸汽压， $Pa$ ；

$R$ ——气体常数； $J/mol \cdot k$ ；

$T_0$ ——环境温度， $k$ ；

$u$ ——风速， $m/s$ ；

$r$ ——液池半径， $m$ 。

表 5-7 液池蒸发模式参数

稳定度条件	$n$	$\alpha$
不稳定度 (A, B)	0.2	$3.846 \times 10^{-3}$
中性 (D)	0.25	$4.685 \times 10^{-3}$
稳定 (E, F)	0.3	$5.285 \times 10^{-3}$

液池最大直径取决于泄漏点附近的地域构型、泄漏的连续性或瞬时性。

④液体蒸发总量的计算

$$W_p = Q_1 t_1 + Q_2 t_2 + Q_3 t_3$$

式中：W<sub>p</sub>——液体蒸发总量，kg；

Q<sub>1</sub>——闪蒸蒸发液体质量，kg；

Q<sub>2</sub>——热量蒸发速率，kg/s；

t<sub>1</sub>——闪蒸蒸发时间，s；

t<sub>2</sub>——热量蒸发时间，s；

Q<sub>3</sub>——质量蒸发时间，kg/s；

t<sub>3</sub>——从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间，s。

在年平均风速 2.7m/s 情况下，泄漏物质的挥发量计算结果见下表。

表 5-8 事故污染源计算参数

符号	含义	数值	
		单位	甲苯
T0	环境温度	K	293
r	液池半径	m	1
p	液体表面蒸汽压	Pa	3693
M	物质摩尔质量	kg/mol	0.09
R	气体常数	J/mol·k	8.314
u	风速	m/s	2.7
Q1	闪蒸蒸发液体量	kg	/
Q2	热量蒸发速率	kg/s	/
Q3	蒸发量速率   稳定度 E-F	kg	0.001
t3	从液体泄漏到液体全部处理完毕的时间	s	900
Wp	蒸发量   稳定度 E-F	kg	0.9

(3) 火灾伴生/次生污染物 CO 产生量估算

由于甲苯易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂能发生强烈反应。流速过快，容易产生和积聚静电。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。次生产物为一氧化碳、二氧化碳。

火灾伴生/次生中一氧化碳产生量的计算见公式：

$$G_{co} = 2330qCQ$$

式中：G<sub>co</sub>——一氧化碳产生量（kg/s）；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q—化学不完全燃烧值，取 1.5%~6% (本次评价取 5%)：

Q—参与燃烧的物质质量，取最不利因素，200L 桶装甲苯全部燃烧，甲苯密度 872g/L，假定火灾持续时间为 0.5 小时，则 CO 总释放速率为 0.002t/s。

(4) 风险源强汇总

表 5-9 建设项目事故源强汇总表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	最大泄漏量 kg	泄漏液体最大蒸发量 kg
1	甲苯储桶泄漏	甲类仓库	甲苯	毒物扩散，环境暴露	0.66	0.32	0.9
2	甲苯火灾事故伴生污染物排放		CO		2	-	-

## 6 环境风险评价

### 6.1 大气环境风险分析

本项目可能对大气环境造成影响的风险事故为火灾、爆炸和中毒事件。仓库中存储的物品泄漏事故的概率较低，但一旦发生，产生的后果影响将较严重。在危险物质发生泄漏后遇静电或明火可能发生火灾，由于该项目物料大多为危化品，并且由于项目周边存在大气保护目标乌海西站，保险起见本报告对事故情况下本项目对乌海西站的影响情况进行了预测。本次预测以甲苯储桶爆炸发生火灾为最大可信事故，伴生次生污染物为CO，火灾时间为0.5h，根据5.3源项分析章节，CO的释放速率为2kg/s。

#### 6.1.1 预测模式

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录G，根据排放类型的不同选择相应的理查德森数计算公式，然后确定预测模式。

##### （1）排放类型的判定

判断连续排放还是瞬时排放，通过对比排放时间（泄露时间） $T_d$ 和污染物达到最近受体（敏感目标）的时间 $T$ 确定。

$$T=2X/U_r$$

式中：

$X$ —事故发生地与计算点的距离，m（为乌海西站，距离为560m）；

$U_r$ ——10m高处风速，取2m/s。假设风速和风向在计算时间 $T$ 内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，为连续排放；当 $T_d \leq T$ 时，为瞬间排放。

经计算 $T=460s$ ，为连续排放。

##### （2）模式选择

以理查德森数 $R_i$ 选取模式。

连续排放：

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

式中：

$\rho_{rel}$ ——排放物质进入大气的密度，取  $6\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$\rho_a$ ——环境空气密度，取  $1.0959\text{kg}/\text{m}^3$ ；

$Q$ ——连续排放的烟羽排放速率，根据源项分析，取  $2\text{kg}/\text{s}$ ；

$D_{rel}$ ——初始烟团宽度，即源直径，取  $1\text{m}$ ；

$U_r$ —— $10\text{m}$  高处风速，取  $2\text{m}/\text{s}$ 。

对于连续排放， $Ri \geq 1/6$  时为重质气体， $Ri < 1/6$  时为轻质气体；重质气体的扩散预测选择 SLAB 模式，轻质气体的扩散预测选择 AFTOX 模式。

距离项目最近的敏感点为 E 方向  $560\text{m}$  处的乌海西站， $10\text{m}$  高处风速取  $2\text{m}/\text{s}$ ，则  $T=460\text{s}$ ，通过比较  $T_d$  与  $T$  的大小判断排放类型，然后计算  $Ri$ ，选择不同的预测模式，结果见表 6-1。

表 6-1 预测模式选择结果

事故情形	污染因子	排放时长 $T_d$ (min)	排放类型	Ri	预测模式
甲苯储罐爆炸 燃烧	CO	30	连续	1.21	SLAB

### 6.1.2 计算点设定

(1) 预测范围即预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

(2) 一般计算点：指下风向不同距离点，距离风险源  $500\text{m}$  范围内设置  $50\text{m}$  间距，大于  $500\text{m}$  范围内设置  $100\text{m}$  间距。

(3) 特殊计算点：特殊计算点指大气环境敏感目标等关心点，评价范围内大气环境敏感目标为项目东北侧  $560\text{m}$  处的乌海西站。

### 6.1.3 参数选取

(1) 事故源强

最大可信事故状态下的事故源强见前“表 5-6”。

(2) 地表粗糙度

地表粗糙度一般由事故发生地周围  $1\text{km}$  范围内占地面积最大的土地利用类型来确定，不同土地类型地表粗糙度见表 6-2。

表 6-2 不同土地利用类型对应地表粗糙度选值

地表类型	春季	夏季	秋季	冬季
水面	0.0001m	0.0001m	0.0001m	0.0001m
落叶林	1.0000m	1.3000m	0.8000m	0.5000m

针叶林	1.3000m	1.3000m	1.3000m	1.3000m
湿地或沼泽地	0.2000m	0.2000m	0.2000m	0.0500m
农作地	0.0300m	0.2000m	0.0500m	0.0100m
草地	0.0500m	0.1000m	0.0100m	0.0010m
城市	1.0000m	1.0000m	1.0000m	1.0000m
沙漠化荒地	0.3000m	0.3000m	0.3000m	0.1500m

### (3) 气象条件

本次风险评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），选取最不利气象条件进行后果预测，最不利气象条件取 F 类稳定度，风速 1.5m/s，温度 25℃，相对湿度 50%。

### (4) 评价标准

选取大气毒性终点浓度作为预测评价标准。大气毒性终点浓度值分为 1、2 级。其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。本次风险评价标准见表 6-3。

表 6-3 危险物质大气毒性终点浓度值选取

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m <sup>3</sup> )	毒性终点浓度-2/ (mg/m <sup>3</sup> )
1	CO	630-08-0	380	95

## 6.1.4 预测内容

本项目风险评价等级为三级，预测内容有以下两个方面：

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

b) 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。

## 6.1.5 预测结果与分析

污染物排放的影响预测如下：

表 6-4 甲苯爆炸事故大气环境风险预测结果

事故情形	危险物质	大气环境影响			
		指标	浓度值 /mg/m <sup>3</sup>	最远影响距离 /m	到达时间/min
甲苯爆炸	CO	毒性终点浓度-1	380	60	小于 1min

毒性终点浓度-2	95	0	--
敏感目标	超标时间 /min	超标持续时间 /min	最大浓度 /mg/m <sup>3</sup>
乌海西站	0	0	0

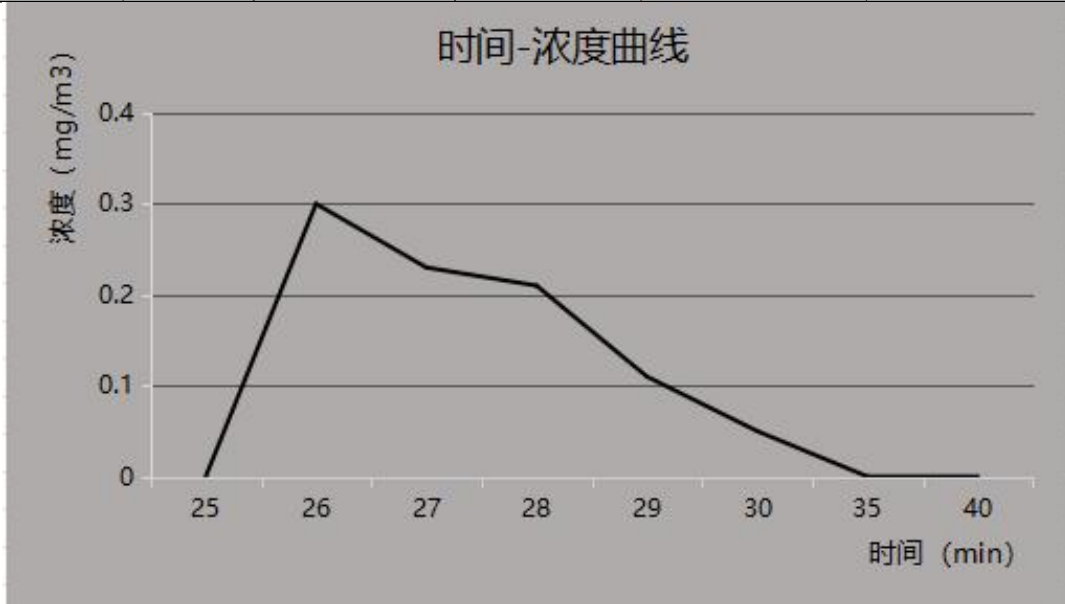


图 6-1 敏感点浓度曲线图

由预测可知，甲苯爆炸发生火灾事故对周围环境造成影响较小，最大影响范围可达 60m，并且由于本项目位于乌海西站风向下游，不会造成乌海西站环境超标。

由于项目各类仓库均为密闭结构并且设置有可燃气体泄漏检测系统，在发生泄漏后可及时发现并制止，在发生泄漏后，可控条件较好，可有效及时制止危险物质的进一步泄漏，并达到阻止火灾的目的，可有效控制向环境中泄漏的次生污染物量。在大气随着危险物质泄漏的制止以及次生污染物的进一步扩散，项目发生事故时对周边环境影响不大。

## 6.2 地表水环境风险分析

事故情况下一旦含有有毒有害的污染物不经处理渗入外界水体，将不可避免地对外界水体造成污染。企业污水排放有较完善的厂区排水管网及应急措施，以防止其事故情况下有毒有害的污染物直接外排，并制定相应的污水排放事故应急预案，以减轻因污水事故排放对附近水体造成的污染。

为防止本项目仓库和停车场区域出现消防事故时有毒有害介质及消防废水排出项目界区外对外界产生污染，本项目设置事故池，用于收集事故状态下的

废水，防止事故废水进入水体（含地下水）和土壤，而造成污染。厂区内设有800m<sup>3</sup>的防渗事故池，用于接纳全厂事故状态下的事故废水，事故状态下废水全部进入事故池内，同时，配备围堤堵截应急设施，可确保事故废水不外排至厂区外。

本项目占地地形比较平坦，厂址附近无大小型沟壑，废水泄漏后不会随着地形快速流动。本项目位于黄河河道西侧1.5km处，项目与黄河之间有国道和火车运输线路，道路地基要高于地面，国道和火车运输线路是很好的废水截堵设施，本项目如果发生废水泄漏事件，废水向黄河移动，国道将会对废水截堵，对黄河的影响很小。



废水国道截堵点示意图

为了防止事故发生时产生的事故废水、消防废水对当地水体产生污染，厂区设有两级防范措施：

(1) 第一道防线：对初入厂内的运输车辆进行严格检查，并定期进行对可燃气体探测设备进行维修、维护，实施巡查制度，从源头控制泄漏的发生。

(2) 第二道防线：设置事故水池，将事故状态下泄漏的物料和消防废水引入其中，待事故过后，将废水委外处理。本项目新建设一个容积为1284m<sup>3</sup>的事故水池，当事故发生时，泄漏物料或消防废水通过各自排水管道阀门切换，输送到该事故池，并在收集完毕后委外处理。

(3) 事故水池

本项目设置一座有效容积为 1284m<sup>3</sup> 的事故池，用于暂存事故废水。当企业火灾事故时，使厂区事故时的雨污水流入事故池，确保事故时的雨污水不外排。

本项目项目所需事故水池有效容积按照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）要求确定，水池容积应根据事故物料泄漏量、消防废水量、进入应急事故水池的降雨量等因素确定。具体公式如下：

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

注：(V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub>)<sub>max</sub> 是指对收集范围内不同罐组或装置分别计算 V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>-V<sub>3</sub> 取其中最大值。

(1) V<sub>1</sub>——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量。按照最大套装置物料全部泄漏计，以甲苯计为（由于本项目不涉及危化品的分装工序，甲苯的运输及存储均已桶装，单桶容量约为 200L 位于甲类仓库）0.2m<sup>3</sup>，V<sub>1</sub>=0.2m<sup>3</sup>。

(2) V<sub>2</sub>——发生事故的储罐喷淋水或装置的消防水量，m<sup>3</sup>；根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），仓库火灾延续时间为 3 小时，车间室外消火栓设计流量为 25L/s。消防水量 V<sub>2</sub>=270m<sup>3</sup>。

(3) V<sub>3</sub>——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量，m<sup>3</sup>；按照最保守的情况考虑，本项忽略，取 0。

(4) V<sub>4</sub>——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m<sup>3</sup>；本项目不考虑生产废水进入事故水池，V<sub>4</sub>=0。

(5) V<sub>5</sub>——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m<sup>3</sup>；按照下式进行计算：

$$V_5 = Q_{\text{雨}} = q \Psi F t$$

式中：q—设计暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)]；

Ψ—径流系数，取值 0.95；

F—汇水面积（hm<sup>2</sup>），取存储区汇水面积 5000m<sup>2</sup>计，F=0.5hm<sup>2</sup>；

t—降雨历时，按照 15min 计，t=900s；

q—设计暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)]按照下式进行计算

$$q = \frac{167A_1(1+C \lg P)}{(t+b)^n}$$

式中：q—设计暴雨强度[L/(s·hm<sup>2</sup>)];

P—设计重现期(a)，取值为3年;

A1、C、n、b—参数，根据统计方法进行计算确定，  
q=57.58L/(s·hm<sup>2</sup>)。

经计算 V<sub>5</sub>=25.39m<sup>3</sup>。

综上所述，V<sub>总</sub>=295.59m<sup>3</sup>，本项目地下事故水池容积为1284m<sup>3</sup>，可以收集所有事故废水。

本项目事故状态下产生的事故废水导入事故水池后，根据《化工建设项目环境保护工程设计标准》(GB/T50483-2019)要求，对排入应急事故水池的废水进行污染物监测，并应采取下列措施：

- (1) 达到回用水水质指标要求时应回用;
- (2) 不符合回用要求，但符合灌溉标准要求时，可直接灌溉使用;
- (3) 不符合灌溉标准要求时，应委托有资质单位处置。

确保发生事故时，泄漏的化学品及灭火时产生的废水可被收集处理，不会通过渗透和地表径流污染地下水和地表水。

### 6.3 地下水环境风险分析

本项目不涉及大型固定式储罐的建设，所有工艺流程图均不包含危化品的分装、灌装工序。本项目一旦发生危险物质泄漏、火灾爆炸事故，消防水外溢可下渗污染地下水，企业应对仓库、停车场地面设置防渗措施，防止消防水下渗污染地下水。由于本项目厂区内地坪均使用混凝土硬化，废水、废液一般不会流入绿化带中渗入地下。对于仓库中储存的物品，根据《危险化学品仓库存储通则》(GB15603-2022)中的要求，除200L及以上的钢桶、气体钢瓶外，其他包装的危险化学品不应直接与地面接触，垫底高度不小于10cm。

表 6-1 项目区分区防渗等级一览表

分区	定义	项目区防渗区域	防渗要求
重点防渗区	有机污染物，发生泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位。	危废库、污水处理车间、清洗车间、停车场、仓库、空罐堆存区、初期雨水池、事故水池	防渗等级不小于2mm高密度聚乙烯防渗层，渗透系数不大于10 <sup>-10</sup> cm/s
一般防渗区	综合服务楼、检测及维修车间、消防水池、固废库一般固废暂存间	综合服务楼、检测及检测及维修车间、消防水池、固废库一般	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s

		固废暂存间	
简单防渗区	除污染区的其余区域	其他区域	不需设置防渗等级

拟建项目环境风险主要为火灾爆炸和泄漏事故，本次评价选择甲类仓库甲苯进行风险状况下地下水影响预测分析。

### 一、污染模拟情景假设

1、情景设置：甲苯储桶破损，液体瞬时下渗情景；最不利因素：防渗层破损不发挥作用。

2、预测因子：甲苯。

2、污染物泄漏时间确定：在火灾或爆炸后 1h 内地面污染物均被收集处理。

3、源强确定：假定甲苯泄漏时的入渗面积为  $0.5\text{m}^2$ ；项目所在区域渗透系数为  $8.29\text{m/d}$ ，因此进入地下水的污染物总量为： $0.5\text{m}^2 \times 8.29\text{m/d} \times 0.042\text{d} = 0.174\text{m}^3$ 。甲苯浓度为  $872\text{g/L}$ ，则甲苯渗漏量为  $151.7\text{kg}$ 。

源强核算结果见下表。

表 6-2 事故状况下污染源渗漏源强表

预测情景	发生源	污水渗漏量 ( $\text{m}^3$ )	预测因子 g/L	渗漏量 kg
			甲苯	
事故状况	事故水池防渗层破损	0.7	872	151.7

### 二、预测结果

采用解析法进行预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-m)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x、y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层厚度，m；

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数，m/d；

$D_T$ —横向 y 方向的弥散系数，md；

$\pi$  — 圆周率。

预测参数的确定：

x 坐标选取与地下水水流方向相同，y 坐标选取与地下水水流垂直方向，以污染源为坐标零点。计算时间 t 依据污染物在含水层的净化时间确定。

本项目场地水文地质参数具体见下表。

表 6-3 场地水文地质参数表

指标	数据
含水层厚度 M	175m
水流速度 u	0.09m/d
有效孔隙度 n	0.18
纵向弥散系数 $D_L$	$2.25\text{m}^2/\text{d}$
横向弥散系数 $D_T$	$0.225\text{m}^2/\text{d}$

取值依据：

a、水流实际平均流速 u：

由经验系数可得，地下水含水层渗透系数平均为 8.29m/d，水力坡度 I 为 2.08‰。因此地下水的渗透流速  $u=K \times I/n=8.29\text{m/d} \times 2.08\text{‰}/0.18=0.09\text{m/d}$ ；

b、纵向 x 方向的弥散系数  $D_L$ ：

根据相关资料，本区域含水层纵向弥散度  $\alpha_L=25\text{m}$ ，由此计算项目含水层的纵向弥散系数  $D_L=\alpha_L \times u=25 \times 0.09\text{m/d} =2.25\text{m}^2/\text{d}$ ；

c、横向 y 方向的弥散系数  $D_T$ ：

根据经验，一般  $\alpha_T=0.1 \times \alpha_L$ ，因此  $\alpha_T=2.5\text{m}$ ， $D_T=0.225\text{m}^2/\text{d}$ 。

预测时段：根据导则要求，预测时段选取 100 天、1000 天两个时段。

预测结果：

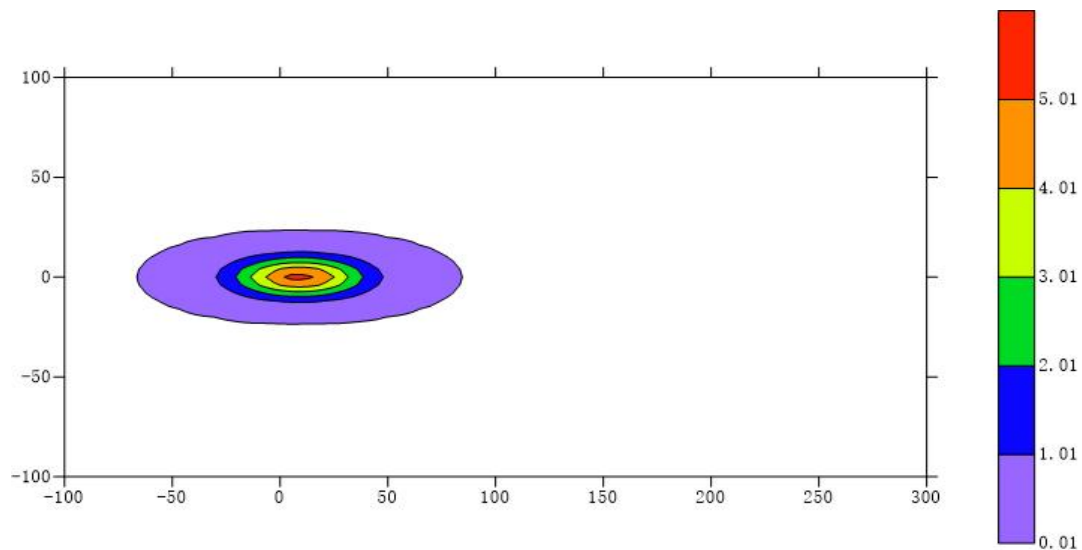


图 5-1 点源瞬时泄漏 100d 后地下含水层中甲苯迁移浓度范围图

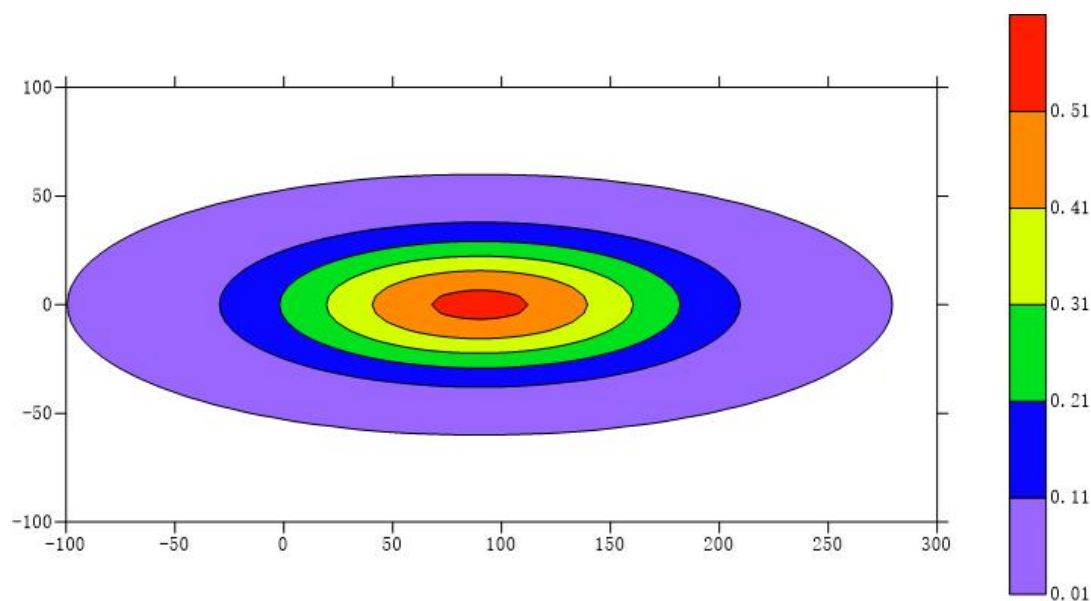


图 5-2 点源瞬时泄漏 1000d 后地下含水层中甲苯迁移浓度范围图

表 6-4 事故状况下项目对地下水环境影响预测结果一览表

时间	最远超标距离 (m)	污染物最大浓度 mg/L	超标范围 (m <sup>2</sup> )	最远影响距离 (m)	影响范围 (m <sup>2</sup> )
100d	52	5.38	1775	85	5500
1000d	-	0.51	-	275	19800

在非正常状况下不考虑包气带对污染物的自净、吸附、生化作用等阻滞效应，地下水污染模拟预测结果显示：在模拟期内，在非正常状况下含水层中甲苯浓度最大为 5.38mg/L，超标距离为 52m，未移出厂界，最大影响面积为 5500m<sup>2</sup>。在 100 天内监控到渗漏并采取措施的情况下，随着时间的推移污染晕不断前移，浓度反而逐渐降低，进入含水层的甲苯被扩散稀释而逐步实现净化，在 1000 天沿地下水流方向上，甲苯最大浓度为 0.51mg/L，小于地下水标准，位于污染点源下游 275m 处甲苯的浓度已低于检出限。

综上所述，在非正常状况下，污染物下渗后，会通过包气带进入地下水中，逐渐形成污染扩散，但由于短时泄漏且泄漏量相对较少，污染物得不到补充，污染晕在初期会逐步扩大，在地下水稀释作用下，其最高浓度逐步降低，对地下水水质产生的影响有限。

## 7 环境风险管理

### 7.1 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（as low as reasonable practicable, ALARP）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。

企业将建设较为完善的环境风险防控和应急措施制度，环境风险防控重点岗位设有明确的责任人，建有定期巡检和维护责任制度。定期对职工开展环境风险和应急管理方面宣传和培训。企业已建设突发环境事件信息报告制度，日常运行中各项环境风险管理制度均可得到落实。

### 7.2 环境风险防范措施

#### 7.2.1 总图布置及其建筑安全防范措施

企业厂区总图布置符合《建筑设计防火规范》（GBJ16-87 2001年版）及其它相关规定。即总平面布置进行功能分区，分区内部和相互之间保持一定通道和间距；贮存和生产设施的布置保证生产人员安全操作及疏散方便；厂区围墙与厂内建筑的间距不宜小于5m，围墙两侧建筑物之间满足防火间距要求；建、构筑物之间的防火间距符合《建筑设计防火规范》的有关规定；无电力线路跨越装置区。建筑物、构筑物的构件，采用非燃烧材料，其耐火极限应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》的有关规定。同一建筑物内，布置有不同火灾危险性类别的房间时，其中间隔墙应为防火墙。建筑物的安全疏散门，应向外开启。

#### 7.2.2 储运环境风险防范

##### （1）存储单元风险防范措施

危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门危险化学品库房，露天堆放的必须符合防火防爆要求；爆炸物品、遇湿燃烧物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头。贮存危险化学品的仓库

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

贮存危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

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

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

本项目所有仓库的防火分区、防火隔离、防火间距、安全疏散和消防通道的设计，均符合《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）等有关规定的要求考虑。

装置总平面布置按分区功能布置，满足各建筑物、构筑物之间的最小防火间距及安全出口、安全通道、电缆防火等要求。

建构筑物采取相应的避雷、防爆措施，设计符合国家《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）中的有关规定。

对贮存和产生有害气体或腐蚀性介质等场所及使用含有对人体有害物质的仪器和仪表设备，设置相应的防毒及防化学伤害的安全防护设施，并满足《工业企业设计卫生标准》（GBZ1-2010）等有关标准、规范的规定。

依据《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》GB50493-2009 的要求，在仓库内设置有毒气体检测报警器。有毒气体浓度监测信号引入控制室DCS系统，当现场危险气体浓度超限时，及时发出声光报警。

作业时轻装轻卸，严禁背负肩扛，严禁拖、拉、挤、摩擦、震动、撞击，保持包装完好。

仓库内布局、储存类别及核定的最大储存量不应擅自改变；仓库应按所储存的物品品种进行防火分区，禁忌物不得混存混放，物品储存应满足 GB15603-1995《常用化学危险品贮存通则》和 GB17914-2013《易燃易爆性商品储存养护技术条件》、GB17915-2013《腐蚀性商品储存养护技术条件》、GB17916-2013《毒害性商品储存养护技术条件》。

仓库内应按标准配置适用的灭火器材，设置温湿度计。仓库应按规定设置排风装置且应按上进下出安装，应张贴危险化学品安全周知卡。仓库门外应设

置各库房定置卡，明确所储存的品种、数量及应急方法。仓库门应是外开式防火门。

企业货物应储存在仓库中，不得露天暴晒。袋装和忌水危货应设木垫防潮，丙类仓库和乙类仓库在夏季高温天气，屋顶可喷水降温。

桶装液体库房应设置防液体流散设施。丙类仓库不能存放甲乙类物品，禁忌物应分开存放。储存腐蚀性物品的库房地面应做好防腐处理。

仓储场所设置的消防通道、安全出口、消防车通道，应设置明显标志并保持通畅，不应堆放物品或设置障碍物。

仓储场所应设置明显标志划定各类消防设施所在区域，禁止圈占、埋压、挪用和关闭，并应保证该类设施有正常的操作和检修空间。

## （2）运输过程风险防范

设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本公司化学品运输以汽车运输为主。

危险货物在运输过程中，从装卸、运输到保管、工序长，参与人员多；运输方式和工具多；运输范围广、行程长；气温、压力、干湿变化范围大，这些复杂众多的外界因素是运输中造成风险的诱发条件。

针对危险货物本身的危险特性，运输危险货物首先要进行危险货物包装，以减少外界环境如雨雪、阳光、潮湿空气和杂质等的影响；减少运输过程中受到的碰撞、震动、摩擦和挤压，以保持相对稳定状态；减少货物泄漏、挥发以及性质相悖的货物直接接触造成事故。

危险货物运输中，由于经受多次搬运装卸，因温度、压力的变化；重装重卸，操作不当；容器多次回收利用，强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧，安全阀开启，阀门变形断裂等原因，均易造成气体扩散、液体滴漏、固体散落，出现不同程度的渗漏，甚至可能引起火灾、爆炸或污染环境等事故。对这类事故的应急，按照应急就近的原则，运输操作人员首先采取相应的应急措施，进行渗漏处理，防止危险物质扩散至环境。

每次运输前应准确告诉司机有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

在运输途中，由于各种意外原因，产生汽车翻车等，危险货物有可能散落、抛出至大气、水体或陆域，造成重大环境灾害，对于这类风险事故，要求

采取应急措施，包括工程应急措施和社会救援应急预案。

包装过程要求包装材料与危险物相适应、包装封口与危险物相适应；包装标志执行 GB190-85《危险货物包装标志》和 GB191-85《危险货物运输图示标志》。运输过程应执行 GB12465-90《危险货物运输包装通用技术条件》和各种运输方式的《危险货物运输规则》。

装卸过程要求防震、防撞、防倾斜；断火源、禁火种；通风和降温。破裂而导致物料泄漏。因此要求做好防撞、防漏以及泄漏警报设施。

### 7.2.3 仓库事故情况下大气环境风险防控措施

本项目仓库在存储各类物品时，由于物料包装破损或发生突发事件时会产生挥发性气体，针对以上情况，项目应采取以下风险防控措施。

化学品事故应急救援一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、实施应急处理、紧急疏散、现场急救、溢出或泄漏处理和火灾控制几方面。当发生危险化学品安全事故时，现场人员必须根据仓库制定的事故预案采取控制措施，尽量减少事故的蔓延。仓库危险化学品应急救援组长指挥根据现场情况，做出事故区及相关区域是否停止供电、停止供气的决定。根据化学品泄漏的扩散情况所涉及的范围建立警戒区，迅速维持好现场的秩序，防止混乱局面和任何形式的破坏，应急处理组员必须坚守岗位。

#### 1、物料泄漏和溢出情况下应急措施

(1) 仓库应急救援小组负责处理化学危险品溢出或泄漏的处理。应急救援人员必须配备必要的个人防护器具，如果泄漏物是易燃易爆的，应严禁火种，应急处理时严禁单独行动，必要时用水枪。

(2) 泄漏处理，在小组组长的指令下，采取措施修补或堵塞裂口，制止危险化学品的泄漏，要查明接近泄漏点的危险程度、泄漏孔的尺寸、泄漏点处实际的或潜在的压力、泄漏物质的特性等，确定应对实施方案。

(3) 现场泄漏物要及时进行覆盖、收容、稀释、处理，使泄漏物得到安全可靠地处置，防止二次事故的发生。

(4) 泄漏物处置主要有几种方法：

①围堤堵截：如果化学品为液体，泄漏到地面上需要筑堤堵截或者引流到安全地点，可用沙子、吸附材料、中和材料进行中和处理。

②覆盖:对于液体泄漏,为降低物料向大气中的蒸发速度,可用泡沫或其他覆盖物品覆盖外泄的物料,在其表面形成覆盖层,抑制其蒸发。

③稀释:为减少大气污染,通常是采用水枪或消防水带向有害物蒸气云喷射雾状水,加速气体向高空扩散,使其在安全地带扩散。对于可燃物,也可以在现场释放大量的水蒸气或氮气,破坏燃烧条件。

④收容:对于液体泄漏,可选择用隔膜泵将泄漏出的物料抽入容器内或槽车内;当泄漏量小时,可用沙子、吸附材料、中和材料等吸收中和。

## 2、火灾情况下应急措施

(1) 扑救液化气体类火灾,切忌盲目扑灭火势,在没有采取堵漏措施的情况下,必须保持稳定燃烧。否则,大量可燃气体泄漏出来与空气混合,遇着火源就会发生爆炸,后果将不堪设想。如液化气火灾,应首先切断气源。若不能立即切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。

(2) 对于遇湿易燃物品火灾,绝对禁止用水、泡沫、酸碱等湿性灭火剂扑救。对于遇湿易燃物品中的粉尘如镁粉,切忌喷射有压力的灭火剂,以防止将粉尘吹扬起来,与空气形成爆炸性混合物而爆炸发生。

(3) 氧化剂和有机过氧化物的灭火,水、砂土、水泥、泡沫进行覆盖。

(4) 扑救毒害品和腐蚀品的火灾时,应尽量使用低压水流或雾状水,避免腐蚀品、毒害品溅出;遇酸类或碱类腐蚀品最好调制相应的中和剂稀释中和。这类物品发生火灾时通常扑救并不困难,只需要特别注意人体的防护。

(5) 易燃固体、自燃物品一般都可用水和泡沫扑救,只要控制住燃烧范围,逐步扑灭即可。但有少数易燃固体、自燃物品的扑救方法比较特殊。如雷尼镍暴露在空气中会发生氧化反应,遇明火、高热或与氧化剂接触,易发生爆燃。在扑救过程中应不时向燃烧区域上空及周围喷射雾状水,并消除周围一切火源。

## 7.2.4 事故状态下废水环境风险防范

本项目环境风险类型包括对液体危化品泄漏,火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放、环保设施非正常运行等。在进行事故处理过程中不可避免地会造成一些伴生/次生污染问题,重点是事故废水。

本着对事故状态下消防水能够有效收集、确保最终不排入水体环境，结合项目的实际情况，消防水的防范措施如下：

#### ①废水污染防治设施

严格废水排放制度，确保清污分流，雨污分流，污水处理站排放口设置在线监测装置，一旦发现废水水质排放异常，及时切换至事故应急池，确保废水达标排放。

②企业的雨水（清下水）排放口设在线监测装置，加强雨水的排放监测，避免有害物随雨水进入内河水体。

③建立事故废水风险防范体系。建设单位应建立“单元—厂区—园区/区域”的环境风险防控体系，根据事故废水的影响范围分别启动相应的风险防范措施。若厂区事故废水排入嘉兴港区工业园区污水处理厂，应及时通报下游污水处理厂采取应急措施；若事故废水或物料泄漏进入园区内河道，应及时通报上级单位，启动区域应急预案。

#### （1）一级防控

事故发生时，为保证废水（包括消防水以及泄漏的物料等）不会排到环境水体当中，本项目仓库内布置集排水沟，排水沟经管道连接至厂内事故应急池。且仓库外部设置排水沟，防止部分流出的污染物质及消防水进一步外流，以防止本项目在事故状态下由于物料泄漏、事故消防水或污染雨水外泄，造成自然水体污染。本项目事故水需进行控制进入事故池。再对收集后的废水进行化验分析，委托有资质单位处置。

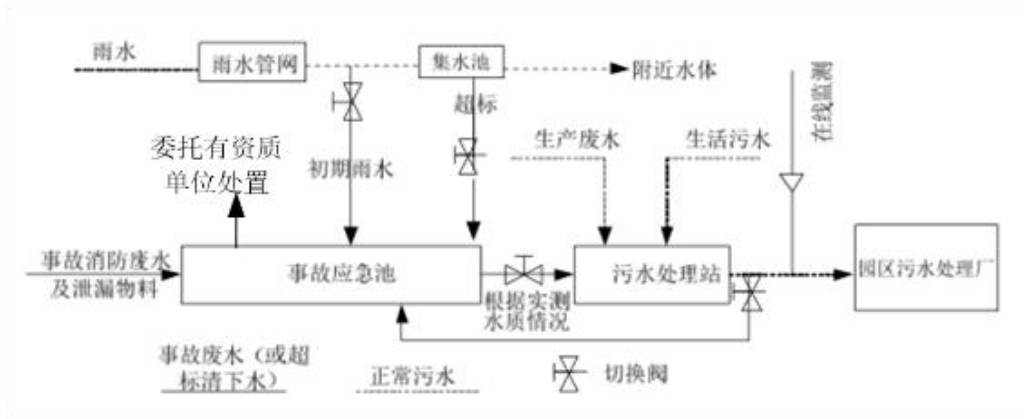
#### （2）二级防控

若仓库内发生火情，消防水首先控制和储存在排水沟内，一旦出现诸如消防水外溢等最不利情况，或消防水洒落到排水沟外，消防水则可能进入雨水系统，此时应及时关闭雨水系统末端入园区雨水管网的闸门，切换至事故应急池，以切断污水排入雨水管网。

#### （3）三级防控措施

在厂区雨水系统总排放口设置集中切断阀，当发生严重事故时，关闭阀门防止事故污水通过雨排系统进入外环境，作为第三级防控措施。

根据上述分析，在采取三级防控措施后，项目废水外排入河的事故概率较小。



全厂排水与应急切换系统示意图

### 7.2.5 事故情况下土壤和地下水环境风险防范措施

项目发生泄漏事故时，泄漏物料一旦进入土壤可能对周围土壤造成污染，影响土壤中的微生物生存，造成土壤的盐碱化，破坏土壤的结构，另泄漏物料通过土壤渗透等对地下水造成影响。因此，如若发生爆炸、泄漏事故，应即刻采取有效的应急措施，以保护地下水环境，避免发生地下水污染后长期难以修复的困境。

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

#### 1、源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

#### 2、末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理厂处理；末端控制采取分区防渗原则。

#### 3、污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、利用地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制，

利用已有的地下水污染监控井，建立地下水污染监控、预警体系。

#### 4、应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。建议采取如下污染治理措施：

- (1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- (2) 查明并切断污染源，尽快清理地表残留污染源。
- (3) 增加地下水水质监测频次，掌握已有监控井中的地下水是否受到污染。
- (4) 进一步探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- (5) 依据探明的地下水污染情况，合理布置轻型井点的深度及间距。
- (6) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- (7) 将抽取的地下水进行集中收集处理，并送实验室进行化验分析。
- (8) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

### 7.2.6 加强危险化学品管理

#### (1) 加强危险物质贮存管理

①各类仓库和停车场进行合理布局，加强通风，远离热源、高温、明火，避免阳光直射，采取防火、防爆、防静电、防雷等措施，设置明显的安全警示标志。专人进行管理，非操作人员不得随意进入，配备消防设施和个人防护用品。

②定期对仓库货品进行检查，减少“跑、冒、滴、漏”现象发生。

③仓库、洗车车间、污水处理站进行硬化和必要的防渗处理，减少物料渗漏时对地水造成的影响。

④配备火灾自动报警系统，减小危险物质发生泄漏或火灾时对外环境的影响。

#### (2) 强化危险物资运输管理

①严格按照国家有关危险化学品运输的规定进行管理，对运输单位资质、运输人员资质、货物装载、运输路线等严格把关，确保运输安全。运输采用多

次小规模进行，必须由有危险品运输资质单位负责；运输车辆不得超载、超速，悬挂危险货物运输标志；按有关部门指定线路行驶，如经过居民区、环境敏感区和易发生事故区，应谨慎驾驶，防止车祸发生。

②运输危险物品的容器在使用前应当检查，做好检查记录，积极配合质检部门对运输容器的产品质量进行定期检查，并根据质检部门提出的建议和措施严格落实。

③对运输人员进行安全知识培训，配备通讯工具、应急处理器材和防护用品、消防器材，一旦发生事故及时使用，减轻因火灾对大气和周围居民的影响。

### 7.2.3 工艺设备安全防范措施

(1) 力求设备能力的匹配，设备选型原则是必须在满足工艺要求的前提下力求结构简单、运行可靠、易于操作、便于检修、造价低廉，充分结合生产特点进行设备设计。

(2) 力求标准设备机械化、自动化水平高，非标设备力求标准化、系列化。

(3) 采用新工艺、新设备，使生产安全、方便，保护工人健康。

(4) 严格按照安全操作规程进行生产，对设备进行静电接地设计，尽量避免因静电引起的火灾事故。

(5) 采用现场控制仪表，对装置生产过程集中检测、显示和报警。

(6) 选用设备坚持高起点，自动化、机械化的原则，取代繁重的人工劳动。

### 7.2.4 电气安全防范措施

电力设计严格按《爆炸危险环境电力装置设计规范》选择动力及照明电气设备及其配电方式。

(1) 设计事故照明、疏散指示标志、自动报警和消防水泵、通风等设备的控制。事故时为保证装置内照明的连续性，装置内设一定数量的应急灯；紧急出口和拐角处设诱导灯，确保火灾发生时人员的疏散。

(2) 根据本项目的生产性质和建筑物的类型，并依据《建筑物防雷设计规范》，本项目按照第三类防雷建筑物设计；设备的防静电接地与防雷接地共用

接地装置：根据《交流电气装置的接地设计规范》《火灾自动报警系统设计规范》，采用联合接地，接地电阻小于  $1\Omega$ 。

### 7.2.5 消防防范措施

本项目厂区内设置消防水池 1 座。消防水管网采用稳高压系统，平时供水维持压力在 0.7MPa，紧急时启动消防水泵压力可达 1.2MPa，消防水泵采用双电源供电，可保证紧急停电状况下的消防用电。厂区设置室外消防管网，室外消火栓间距不大于 60m。室内消防水由室外消防给水管网直接供给，建筑物内设室内消火栓。本项目在罐区、锅炉房等区域设置手提式干粉灭火器、推车式干粉灭火器等辅助消防设施。

### 7.2.6 生产管理安全防范措施

(1) 配备必要的劳动保护用品如橡胶手套、胶鞋、防护镜、工作服等，操作工人在现场操作或处理事故时必须穿戴相应的劳动保护用品。

(2) 严格执行安全动火制度。

(3) 加强设备、管道、管件的巡查和维修，防止“跑、冒、滴、漏”等现象的发生，以避免造成人身和设备事故。

(4) 工作现场禁止吸烟、进食、饮水。应配备急救药品，有关人员应学会自救互救。

(5) 严禁外来人员进入生产区，操作人员持上岗证方可进入生产区。

(6) 建立卫生保健制度，定期体检，对患有中枢神经系统障碍、癫痫、肝、肾病、呼吸、肺疾病、贫血、皮肤病等不准上岗。

(7) 厂内应制定严格的消防制度：树立“禁火”醒目标志；严禁携带火种进入厂区；进厂汽车排气口必须戴防火罩；加强职工安全教育，成立兼职消防队。

## 7.3 风险事故应急预案

突发环境事件应急预案主要是为了针对突发环境风险事故发生时所设定的紧急补救措施及程序，避免更大的人员伤亡、财产损失及环境污染，在突发的风险事故中，能够迅速准确地处理事故和控制事态发展，把损失降到最低限度。

根据有关法律法规，坚持“预防为主”的指导思想兼有“统一指挥、行之有理、行之有效、行之迅速、将损失降到最低”的原则，建设单位应当在投产前按照突发环境事件应急预案相关法律法规编制突发环境事件应急预案并进行备案，应急预案内容至少包括：预案适用范围、环境事件分类与分级、组织体系与职责、预防与预警、应急响应、后期处置、预案管理与演练等内容。

#### (1) 危险目标的确定

根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标。

#### (2) 应急救援组织机构设置、人员组成和职责的划分

##### A、应急救援组织机构设置

依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，设置分级应急救援组织机构。

##### B、组成人员

明确主要负责人、有关管理人员与现场指挥人。

##### C、主要职责

组织制订存储事故应急救援预案；负责人员、资源配置、应急队伍的调动；确定现场指挥人员；协调事故现场有关工作；批准本预案的启动与终止；事故状态下各级人员的职责；事故信息的上报工作；接受政府的指令和调动；组织应急预案的演练；负责保护事故发生后的相关数据。

##### D、报警、通讯联络的选择

依据资源评估结果，确定以下内容：

24 小时有效的报警装置；24 小时有效的内部、外部通讯联络手段。

##### E、事故发生后应采取的工艺处理措施

根据工艺规程、操作规程的技术要求，确定采取的处理措施。

##### F、人员紧急疏散、撤离

依据对可能发生事故场所、设施及周围情况的分析结果，确定以下内容：事故现场人员清点，撤离的方式、方法；非事故现场人员紧急疏散的方式、方法。

##### G、危险区的隔离

依据可能发生的事故类别、危害程度级别，确定以下内容：危险区的设定；事故现场隔离区的划定方式、方法；事故现场隔离方法。

#### H、检测、抢险、救援及控制措施

依据有关国家标准和资源评估结果，确定以下内容：检测的方式、方法及检测人员防护、监护措施；抢险、救援方式、方法及人员的防护、监护措施；现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件、方法；应急救援队伍的调度；控制事故扩大的措施；事故可能扩大后的应急措施。

#### I、受伤人员现场救护、医院救治

依据对可能发生的事现场情况分析结果、附近地区医疗机构的设置情况的综合分析结果，确定以下内容：伤亡人员的转移路线、方法；受伤人员现场处置措施；受伤人员进入医院前的抢救措施；选定的受伤人员救治医院；提供受伤人员的致伤信息。

本项目应急预案应与当地政府应急预案结合，建立应急救援预案联动机制，分成企业及当地政府两级联动，依托当地消防、公安等政府救援力量，确保在风险发生时能够及时、迅速地响应和处理。

#### **应急预案主要内容：**

##### **7.3.1 企业基本情况**

掌握企业基本情况，环保手续履行情况及合法性分析；掌握企业主要建设内容、工艺设备情况；掌握企业厂区平面布置情况；掌握企业周边状况及敏感点分布情况。

##### **7.3.2 环境风险源识别与分析**

建设项目风险识别范围包括：生产过程所涉及物质风险识别和生产设施的风险识别，其中物质风险识别包括原料和产品在使用、加工、储存以及最终处置时可能产生的风险，生产设施风险识别包括生产装置和储存系统等。

在突发性的事故状态下，如果不采取有效措施，一旦发生事故，将会对环境造成严重影响。因此需要进行必要的环境事故风险分析，提出进一步降低事故风险措施，使得项目在生产正常运转的基础上，确保厂界外的环境质量，确保职工及周边影响区内人群生物的健康和生命安全。

##### **7.3.3 应急组织机构及职责**

应急救援指挥部由总指挥、副总指挥组成。其中下设机构由安全警戒组、

疏散隔离组、物资保障组、抢险救援组、医疗救护组、善后处置组、环境监测组等 7 个应急小组构成。

安全警戒组职责：（1）阻止非抢险救援人员进入事故现场；（2）负责现场车辆疏导；（3）根据指挥部的指令及时疏散人员；（4）维持厂区内治安秩序；（5）负责厂区内事故现场隔离区域和疏散区域的警戒和交通管制；（6）确保各专业队与场内事故现场指挥部广播和通讯的畅通；（7）负责修复用电设施或敷设临时线路，保证事故用电，维修各种造成损害的其他急用设备设施；（8）按总指挥部命令，恢复供电或切断电源。

疏散隔离组职责：负责事故现场周边交通管制和疏导，疏散事故地点无关人员和车辆；禁止一切与救援无关的人员进入警戒区域；开启救援车辆进入的消防通道门，保障救援交通顺畅，维持现场秩序；负责引导必须撤出的人员有秩序地撤至安全区或安置区，并查对安全疏散人员名单；负责警戒区域内重点目标，重点部门的安全保卫；负责警戒区域的治安巡查；维持群众疏散集散地和安置地点的治安秩序，稳定人心和社会秩序。

物资保障组职责：负责组织抢险救援所需各种物资装备、器材、人员和资金的调集和筹备。保障有关抢险救援人员的日常生活需要，保证公司的正常秩序。完成指挥部赋予的其它工作任务。

抢险救援组职责：负责执行火灾、泄漏事故现场的工艺处理（如关闭系统）、消防控制、设备抢修等应急任务；负责固定消防系统的启动使用和保障其运行；负责执行污染物泄漏现场的隔离、堵漏等应急任务；负责对具有泄漏、火灾、爆炸等潜在危险的危险点进行监控和保护，并实施应急救援、处理措施，防止事故扩大、造成二次事故。

医疗救护组职责：负责伤亡人员的抚恤、安置及医疗救治，亲属的接待、安抚，遇难者遗体、遗物的处理；负责善后处置工作，包括人员安置、补偿，征用物资补偿，救援费用的支付，灾后重建，污染物收集、清理与处理等事项；尽快消除事故后果和影响，安抚受害和受影响人员，保证社会稳定，尽快恢复正常秩序。

环境监测组职责：（1）负责对事故状态下的大气、水体环境进行监测，不具备监测能力的，负责联络监测专业机构，为应急处置提供依据与保障；（2）协助环保局或监测站进行环境应急监测；（3）负责对事故产生的污染物进行控制，避免或减少污染物对外环境造成污染；主要包括污水排口和清净下水排口的截断，防止事故废水蔓延，同时包括将事故废水引入应急池等应急工作；（4）负责对事故后产生的环境污染物进行相应处理。

#### **7.3.4 应急救援保障**

##### **1、内部保障**

确定应急队伍；消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危化品安全技术说明书、互救信息等存放地点、保管人员；应急通信系统；应急电源、照明；应急救援装备、物资、药品等；保障制度目录（包括：责任制，值班制度，培训制度，应急救援装备、物资、药品等检查、维护制度，演练制度）。

##### **2、外部救援**

依据对外部应急救援能力的分析结果，确定以下内容：企业互助的方式；请求政府协调应急救援力量；应急救援信息咨询；专家信息。

##### **3、救援物资保障**

企业应根据针对项目涉及到的物质的理化性质，配置对应的应急救援物资，以便于事故发生时，救援人员能够以最合适的方法和最快的速度处理事故，降低事故风险影响范围和程度。

#### **7.3.5 预案分级响应条件**

依据危险化学品事故的类别、危害程度的级别和从业人员的评估结果，可能发生的事故现场情况分析结果，设定预案的启动条件。

#### **7.3.6 事故应急救援关闭程序**

确定事故应急救援工作结束；通知本单位相关部门、周边村庄及人员，事故危险已解除。

#### **7.3.7 应急培训计划**

依据对从业人员能力的评估和社区或周边人员素质的分析结果，确定以下内容：应急救援人员的培训；员工应急响应的培训；周边人员应急响应知识的宣传。

### 7.3.8 演练计划

依据资源评估结果，确定以下内容：演练准备；演练范围与频次；演练组织。

### 7.3.9 附件

组织机构名单；值班联系电话；组织应急救援有关人员联系电话；外部救援单位联系电话；政府有关部门联系电话；企业平面布置图；消防设施配置图，周边地区单位、住宅、重要基础设施分布图；保障制度。

### 7.3.10 事故善后处理

#### （1）应急预案中止

当风险事故状态得以控制并结束时，应急领导小组领导宣布应急预案停止，事故现场应急救援临时指挥部予以撤销，恢复正常运作秩序。

#### （2）恢复措施工程

针对事故发生设备及场所进行现场踏勘，实施恢复工作，对损坏设备进行检修、更换、维护、试行和运行等。

#### （3）事故评估报告编制

针对发生的风险事故，将事故的起因、经过加以详尽的分析；统计事故所影响的范围（人口、大气、水体）和危害程度，以及造成的损失；总结事故的经验教训；确定事故的处罚情况。

#### （4）信息公开

对所编制的事故评估报告进行外部公开，确保信息传达的准确、及时。

## 8 风险评估结论

在各环境风险防范措施落实到位的情况下，将可大大降低建设项目的环境风险，最大程度减少对环境可能造成的危害。在企业落实本评价提出的各项风险防范措施后，项目对环境的风险影响可接受。建设项目环境风险分析内容见下表 8-1。

表 8-1 建设项目环境风险分析内容表

建设项目名称	圣旺泰（乌达）化工物流综合保障中心项目			
建设地点	内蒙古自治区	乌海市	乌达区	乌达工业园区
地理坐标	东经	106 度 43 分 37 秒	北纬	39 度 27 分 32 秒
主要危险物质及分布	黄磷、五氟化碘、2-甲基丁烷、1,1-二氯乙烯、环己烷、乙酸甲酯、氯甲烷、氯乙烯、乙炔、四甲基硅烷、二甲胺、甲酸甲酯、甲苯、氯酸钠、双氧水、联苯、重铬酸钾、氯甲烷，主要分布于仓库和停车场			
环境影响途径及危害后果	仓库和停车场货品发生泄漏遇明火等发生火灾，次生污染物挥发至大气环境中，对环境空气及周边居民健康产生威胁，通过项目采取的措施，泄漏或火灾可得到有效控制，对环境空气及周边居民的影响不大；消防废水采用事故池收集，不会外排至厂区外，且项目区地面采取硬化地面，不会对地表水、地下水造成影响。			
风险防范措施要求	仓库和停车场均设可燃气体检测装置，及时发现泄漏并及时处理；规范厂区总平面布置；运输车辆罐箱和物品包装均为有资质单位生产及安装；防火、防雷、防静电；制定安全、消防管理制度；制定操作管理制度等。			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目只涉及危化品储运，工艺危险性较低，环境敏感度较低，项目风险潜势为Ⅱ，评价等级为三级。				

综上，本项目停车场货物由专业运输车辆运输，罐体和货物严格按照相关要求打包和运输，发生泄漏事故的概率很小，且停车场和运输车辆均配有自动监测系统，可及时发现泄漏。本项目仓库进行重点防渗，货品进库前会做严格的检查，同时货品也会严格按照分区放置，配备通风系统和泄漏检测装置，有效防止泄漏事故的发生。项目不会对地下水、土壤环境造成影响。各区域货品的外包装密封性较好，仓库为密闭结构，建设项目对大气产生的影响很小。