

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目
建设单位(盖章): 灵宝市盛源化工有限责任公司
编制日期: 二〇二三年十一月



中华人民共和国生态环境部制

灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目

环境影响报告表修改说明

1、进一步分析项目与灵宝市产业集聚区城东产业园规划及规划环评相符合性(P4~7)。

2、补充现有工程硫酸雾废气达标排放情况(P29);完善现有工程废水、噪声的达标排放情况(P29~30)。进一步梳理未批先建已建工程存在的环保问题，有针对性的提出整改措施(P31)。补充现有工程及本项目大小呼吸废气收集方式(P29、42);补充现有硫酸储罐大小呼吸废气处理措施(P29)。

3、核实扩建后全厂产品方案及硫酸用量(P21)。建议补充调查现有工程硫酸储罐大小呼吸废气源强(P29)，校核大小呼吸计算公式参数，校核本项目硫酸储罐大小呼吸公式计算源强(P41~43)。完善项目废气治理措施可行性分析(P43)。

4、细化事故应急收集池的防腐防渗要求(P50)。核实项目事故风险类型（硫酸发生次生的火灾情形），应针对硫酸泄漏时防治喷溅提出相应措施（**环境风险专项评价P16、P36**）。补充现有工程风险防范措施，细化本项目依托现有工程风险防范措施内容，并补充可依托性分析（**环境风险专项评价P5~6、P33**）。结合近距离环境敏感点分布，进一步明确环境风险对近距离环境敏感点的影响(环境风险专项评价P26~28)。

5、完善本项目建成后水平衡图，核实城东污水处理厂收水量(P23~24、44)。核实噪声源强，结合项目生产制度，完善噪声评价内容(P45~46)。核实全厂污染物排放情况“三笔帐”(P52)。

6、补充未批先建已建工程照片（附图-现场照片）。核实厂区平面布置图及分区防渗图中储罐容积（附图四）。补充编制主持人现场踏勘照片（附图-现场照片）。完善附图附件（附图附件）。

打印编号：1699951018000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	12ysy4
建设项目名称	灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目
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

一、建设单位情况

单位名称（盖章）	灵宝市盛源化工有限公司
统一社会信用代码	91411282775101357
法定代表人（签字）	赵碧碧
主要负责人（签字）	赵碧碧
直接负责的主管人员（签字）	赵碧碧

二、编制单位情况

单位名称（盖章）	河南省昊德环保科技有限公司
统一社会信用代码	91410103MA473DEA39

三、编制人员情况

1 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
汤玲	201805035410000003	BH006792	汤玲

2 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
林森	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	BH022308	林森



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、生态环境部批准颁发，表明持证人通过国家统一组织的考试，具有环境影响评价工程师的职业水平和能力。



姓 名： 汤玲

准考证号： 3424011

性 别： 女

出生年月： 1987年06月

批准日期： 2018年05月20日

管理号： 201805035410000003





河南省社会保险个人权益记录单
(2023)

单位: 元

证件类型	居民身份证	证件号码	342400198801011234			
社会保障号码	342400198801011234	姓名	汤玲		性别	
联系地址	安徽省六安市金安区张店镇塘墩村先锋组			邮政编码	450000	
单位名称	河南省昊德环保科技有限公司			参加工作时间	2015-02-01	
账户情况						
险种	截止上年末 累计存储额	本年账户 记入本金	本年账户 记入利息	账户月数	本年账户支 出额账利息 累计储存额	
基本养老保险	28606.31	2781.60	0.00	105	2781.60 31387.91	
参保缴费情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
2015-02-01	参保缴费	2015-02-01	参保缴费	2015-02-06	参保缴费	
缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	
01	3409	●	3409	●	3409	-
02	3409	●	3409	●	3409	-
03	3409	●	3409	●	3409	-
04	3409	●	3409	●	3409	-
05	3409	●	3409	●	3409	-
06	3409	●	3409	●	3409	-
07	3579	●	3579	●	3579	-
08	3579		3579	●	3579	-
09	3579		3579	●	3579	-
10	3579		3579	●	3579	-
11	3579	△	3579	△	3579	-
12		-		-		-
说明: 1、本权益单由参保人员核对信息。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴，△表示欠费，○表示外地转入，-表示未制定计划。 4、若参保对象存在在多个单位参保时，以参加养老保险所在单位为准。 工伤保险个人不缴费，如果缴费基数显示正常，-表示正常参保。						
数据统计截至:			2023.11.10 09:18:30			
			打印时间: 2023-11-10			



建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 河南省昊德环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91410103MA473DEA39）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灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目 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 汤玲（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 201805035410000003，信用编号 BH006792），主要编制人员包括 林森（信用编号 BH022308）（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”。



一、建设项目基本情况

建设项目名称	灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目		
项目代码	2211-411282-04-01-633238		
建设单位联系人	赵碧碧	联系方式	15839858357
建设地点	河南省三门峡市灵宝市城东产业园		
地理坐标	(110 度 56 分 26.956 秒, 34 度 33 分 11.134 秒)		
国民经济行业类别	G5942 危险化学品仓储	建设项目行业类别	53-149危险品仓储594(不含加油站的油库；不含加气站的气压)
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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
项目备案部门	灵宝市产业集聚区管理委员会	项目备案文号	2211-411282-04-01-633238
总投资(万元)	360	环保投资(万元)	49
环保投资占比(%)	13.6	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：已未批先建，并进行了行政处罚，处罚文号为豫1282环罚决字〔2023〕78号，处罚决定书及票据见附件八	用地(用海)面积(m ²)	0
专项评价设置情况	本项目属于硫酸仓储项目，本项目硫酸最大储存量为 18840t>10t (风险临界量)，结合《建设项目环境影响报告表技术指南（污染影响类）（试行）》中风险专项评价设置原则“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”，本项目需设置环境风险专章。		
规划情况	根据《河南省人民政府办公厅关于公布河南省开发区四至边界范围的通知》（豫政办〔2023〕26号），灵宝市先进制造业开发区规划面积 2403.30 公顷，规划范围：东部片区 1：东至陇海铁路，西至灞底河，南至北庄村，北至东水头村。东部片区 2：东至断密涧河，西至辛庄路，南至浊峪村南，北至陇海铁路。西部片区：东至文峪河，西至双桥河，南至陇海铁路，北至新 G310。本项		

	<p>项目位于灵宝市城东产业园，属于灵宝市先进制造业开发区东部片区 1。</p> <p>根据《河南省人民政府关于公布河南省开发区名单的通知》豫政[2022]35号，灵宝市产业集聚区整合为灵宝市先进制造业开发区，由于目前灵宝市先进制造业开发区相关规划及规划环评尚未批复，本次评价规划相符性分析仍参照原有规划。</p> <p>规划名称:《灵宝市产业集聚区总体发展规划(2021-2030)》；</p> <p>审批机关:河南省发展和改革委员会</p>
规划环境影响评价情况	<p>规划环境影响评价名称:《灵宝市产业集聚区总体发展规划(2021-2030)环境影响报告书》；</p> <p>审查机关:河南省生态环境厅；</p> <p>审查文件名称及文号:《河南省环境保护厅关于灵宝市产业集聚区总体发展规划（2021-2030）环境影响报告书的审查意见》（豫环函〔2021〕177号）。</p>
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>1、与《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）》相符性分析</p> <p>项目与《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）》相符性分析如下:</p> <p>(1) 规划期限</p> <p>近期为 2021-2025 年，远期为 2026-2030 年。</p> <p>(2) 规划范围</p> <p>灵宝市产业集聚区规划面积为 15.69 平方公里。其中城东产业园北至北环路、东侧与南侧至陇海铁路、西至 G209 线，规划面积为 6.9 平方公里；豫灵产业园东至彩虹路、西至西环路、南至秦岭路、北至北环路及新 G310，规划面积为 8.79 平方公里。</p> <p>(3) 规划发展定位</p> <p>中国黄金及有色金属精深加工基地、中国铜箔谷。</p> <p>(4) 主导产业</p> <p>有色金属及金属制品加工，电子设备制造和非金属矿物制品业为主导产业。</p> <p>(5) 空间布局与工业用地规划</p> <p>灵宝市产业集聚区呈“一区两园”式空间布局，由城东产业园和豫灵产业园组成。</p> <p>①豫灵产业园为：一心、两轴、四片区。</p>

	<p>一心：片区功能服务中心。包含集聚区内的居住、办公、公共服务等功能。</p> <p>两轴：一是沿国道 G310 的发展轴，二是沿建业大道发展轴；两个轴线把豫灵产业园工业、居住、公共服务、交通功能等紧密串联，形成发展带。</p> <p>四片区：东北部的产业片区，包含物流仓储；北部的综合服务中心；西部产业片区和南部配套服务组团。</p> <p>②城东产业园为：一心、一带、两轴、四片区。</p> <p>一心：位于西部的综合服务中心；</p> <p>一带：沿区内东西走向河流的景观带；</p> <p>两轴：沿燕山大道集聚区发展轴和沿纬七路集聚区空间发展轴；</p> <p>四片区：片区主要沿发展轴进行划分，北部产业片区、中部产业片区、西部配套服务综合片区和南部产业片区。</p> <p>(6) 基础设施规划</p> <p>①给水工程规划</p> <p>城东产业园由城东给水厂供给，位于城东产业区纬五路东端北侧，占地 5.35 公顷，设计规模 4 万吨/日，远期中心城区水厂可为城东产业园区供水。给水管成环状布置，支管成枝状布置，形成环状与枝状形相结合的供水管网系统。</p> <p>②污水工程规划</p> <p>城东产业园污水处理厂于 2014 年 12 月建成，2015 年 3 月投入试运营，位于在灞底河和纬七路东北部的川口乡湾底村，一期项目占地约 18 亩，一期建设规模为 1 万吨/日，远期总规模将达到 3 万吨/日，采用预处理+A²O 污水处理工艺，执行一级 A 排放标准，收水范围城东园区废水，兼收灵宝市生活污水，出水水质一级 A，排入灞底河。</p> <p>③雨水工程</p> <p>雨水排放以西峪河、文峪河、洁涧河、灞底河和胜利渠为依托，按地形布置雨污水管网，就近进行排放。</p> <p>④电力工程</p> <p>城东现有 11OKV 川口变电站和正在建设 110KV 科里变电站，位于国道 209 和燕山大道交叉东北部，另一处位于经一路和纬三路交叉口西北部。</p> <p>本项目位于灵宝市产业集聚区城东产业园区，根据《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）-城东产业园》产业布局图（附图五），项目位于电</p>
--	---

于设备制造产业区，属于为该片区主导产业配套的辅助材料物流运输项目，与园区主导产业不冲突；根据《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）-城东产业园》用地规划图（附图六），项目用地性质为二类工业用地，满足灵宝市产业集聚区用地规划要求，因此项目建设符合《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）》相关要求。

2、与《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》相符合性分析

根据《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》及审查意见，项目与灵宝市产业集聚区环境保护准入条件相符合性分析如下。

表1 灵宝市产业集聚区城东产业园环境准入条件相符合性分析

项目类别	要求	本项目情况	相符合
鼓励类 行业	1、属于国家产业政策鼓励类，同时符合集聚区产业定位的项目，有利于集聚区有色金属及金属制品加工等产业链条延伸及侧向配套的项目、固废综合利用的项目，以及现状产业为基础的高新技术产业； 2、市政基础设施以及有利于节能减排的技术改造项目。	根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改），本项目属于允许类项目，本项目储存硫酸属于为该片区主导产业配套的辅助材料物流运输项目，与园区主导产业不冲突。	/
限制类 行业	1、《灵宝市涉重金属行业发展规划》和国家其他相关产业政策中限制类项目； 2、不满足《再生铅行业规范条件》的再生铅项目。	本项目主要进行硫酸储存，不涉及重金属，不属于《灵宝市涉重金属行业发展规划》中限制类项目。	相符
禁止类 行业	禁止入驻列入灵宝产业集聚区城东产业园负面清单中的项目。	本项目不属于灵宝产业集聚区城东产业园负面清单中的项目。	相符
允许行业	1、允许行业的准入原则：满足以下基本条件和清洁生产、总量控制等要求； 2、不符合集聚区主导产业定位，但与国家产业政策和集聚区规划不冲突的低污染项目。	1、本项目建设能够满足以下基本条件、清洁生产和总量控制要求。 2、与国家产业政策和集聚区规划不冲突，项目污染影响较低。	相符
基本条件	1、应符合国家和行业环境保护标准、清洁生产标准和行业准入条件要求，企业清洁生产； 2、清洁生产水平必须达到国内或国际先进水平要求； 3、在工艺技术水平上，要求入驻集聚区的项目达到国内同行业领先水平或具备国际先进水平； 4、环保搬迁入驻集聚区或者限期治理的企业应进行产品和技术的升级改造，达到国家相关规定的要求。	本项目污染物排放量小、物耗和能耗少，符合国家现行产业政策；本项目为硫酸仓储项目，不涉及生产设施，项目使用硫酸储罐为固定顶罐，运输车辆采用国五以上排放标准车辆，满足相关要求；本项目不属于环保搬迁入驻集聚区或限期治理的企业。	相符
清洁生产水平	1、应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免规划区大规模建设造成的不良辐射效应。	1、本项目不会对规划区造成不良辐射效应。	相符

	应: 2、入驻规划区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类行业先进水平; 3、新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	2、本项目单位产品水耗、能耗、污染物排放量较小。 3、本项目不属于“两高”项目。	
污染物排放要求	新建、扩建“两高”项目依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物应满足超低排放要求。严禁涉重金属废气排放行业企业废气中重金属污染物超标排放。产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理，含第一类污染物的重金属废水应满足车间处理设施排放口达标排放。园区	本项目不属于“两高”项目，项目排放的废气中不涉及重金属，地面冲洗水经新建废水调节池中和处理后排入城东	相符
总量控制	内企业污水排入园区集中污水处理厂的应执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合园区集中处理设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放须达到或优于《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）要求。	产业园污水处理厂，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入城东产业园污水处理厂。	相符
投资强度	1、新建项目的主要污染物总量控制指标必须在区域内现有污染负荷削减量中调剂； 2、新建、改建、扩建重点行业重金属污染物排放项目，通过“以新代老”治理、淘汰落后产能、区域替代等“等量置换”或“减量置换”措施，实现所在区域内重点重金属污染物排放总量零增长或进一步削减 新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量	1、本项目属于扩建项目，主要进行硫酸储存，污染物排放量小，且不涉及总量控制指标。 2、本项目不涉及重金属污染物排放。	相符

表 2 城东产业园负面清单一览表

类别	负面清单	本项目情况	相符性
管理要求	坚持以国家相关产业政策和环境保护政策为指导，引进的项目必须符合国家产业政策和环保政策的要求；禁止不符合国家产业政策和环保政策项目入驻集聚区的项目； 禁止入驻《产业结构调整指导目录（2019年本）》中禁止类、限制类项目； 禁止入驻列入《禁止用地项目目录（2012年本）》的项目； 禁止入驻《国务院关于化解产能严重过剩矛盾的指导意见》（国发[2013]41号）明确产能严重过剩行业的新增产能项目；	本项目为硫酸储存项目，属于允许类，项目建设符合灵宝市产业集聚区城东产业园发展定位。 本项目不属于禁止类、限制类。 本项目不属于《禁止用地项目（2012年本）》的项目。 本项目不属于严重过剩行业的新增产能项目。	相符

	<p><u>禁止入驻投资强度不符合《工业项目建设用地控制指标》(国土资发[2008]24号)和《河南省人民政府关于进一步加强节约集约用地的意见》(豫政[2015]66号)文件要求的项目</u></p> <p><u>禁止入驻废水处理难度大且处理工艺不成熟,排水可能影响集聚区污水处理厂稳定运行达标排放的项目;</u></p> <p><u>禁止新增非集中供热性质的燃煤锅炉及燃重油、渣油锅炉;</u></p> <p><u>禁止入驻低于国家二级清洁生产标准要求的建设项目;</u></p> <p><u>禁止污染严重,破坏自然生态和损害人体健康又无成熟治理技术的项目,公众反对意愿强烈的项目;</u></p> <p><u>禁止化工、焦化、制浆造纸、印染、皮革等项目入驻。</u></p>	<p><u>本项目投资强度符合文件要求,不属于禁止入驻项目。</u></p> <p><u>本项目为扩建项目,主要废水为围堰面积增大导致的地面冲洗废水的增加,废水量较小,废水水质相对简单,不会影响集聚区污水处理厂运行</u></p> <p><u>本项目不涉及。</u></p> <p><u>本项目污染物排放量小、物耗和能耗少,符合国家现行产业政策。</u></p> <p><u>本项目不属于污染严重、污染物难以治理、对周围环境和人群不利影响大的项目,不属于禁止入驻项目。</u></p> <p><u>本项目主要进行硫酸储存,不属于禁止入驻的化工、焦化、制浆造纸、印染、皮革等项目。</u></p>	<p><u>相符</u></p> <p><u>相符</u></p> <p><u>相符</u></p> <p><u>相符</u></p> <p><u>相符</u></p> <p><u>相符</u></p>
<u>电子设备制造及金属制造业</u>	<u>城东产业园禁止入驻有色金属(含再生金属)冶炼项目。</u>	<u>本项目不属于有色金属(含再生金属)冶炼项目</u>	

表 3 本项目与集聚区规划环评审查意见相符性分析

类别	审查意见相关内容	本项目	相符性
<u>加快推进产业转型和结构调整</u>	<u>产业集聚区应遵循循环经济理念,积极推进产业技术进步和园区循环化改造;坚持新增产能与淘汰产能“等量置换”或“减量置换”的原则,严格控制“两高”项目发展;入区新、改、扩建项目应实施清洁生产,生产工艺、设备、污染治理技术,以及单位产品能耗、物耗、污染物排放和资源利用率均需达到同行业国内先进水平,确保产业发展与生态环境保护相协调。</u>	<u>本项目不属于“两高”项目;项目污染物排放量较少,能耗、物耗较低。</u>	<u>相符</u>
<u>强化污染物排放总量控制</u>	<u>根据国家和河南省关于挥发性有机物、工业炉窑等大气和水、土壤污染防治相关要求,严格执行相关行业污染物排放标准及特别排放限值,含第一类污染物的重金属废水应满足车间处理设施排放口达标排放;加强重金属污染物管控,严格执行污染物排放总量控制制度,新增污染物排放指标应做到“等量或倍量替代”,确保区域环境质量持续改善。</u>	<u>本项目污染物主要为硫酸雾,废气经碱液吸收池处理后,能够满足标准达标排放,废水不涉及重金属,地面冲洗水经厂区废水调节池中和后排入城东产业园污水处理厂,生活污水经隔油池、化粪池处理后排入城东产业园污水处理厂。</u>	<u>相符</u>

	<p>严格落实项目入驻要求</p> <p>严格落实《报告书》生态环境准入要求，推动高质量发展。鼓励符合集聚区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻；禁止化工、焦化、制浆造纸、印染、皮革等污染物排放量大且与主导产业无关的项目入驻；豫灵产业园严格控制铅冶炼项目，原则上不得突破 30 万吨/年规模；城东产业园禁止发展精尖电子设备制造，完善电子设备产业链条。</p>	<p>本项目为硫酸储存项目，为集聚区主导产业原辅料供应行业，本项目建设符合灵宝市产业集聚区城东产业园发展定位。</p> <p>相符合</p>												
			<p>本项目属于危险品仓储行业，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目不属于限制类及淘汰类，为允许类。项目生产工艺及装备不属于淘汰、落后技术及设备。因此，本项目属于灵宝市产业集聚区城东产业园区允许行业，符合园区环境准入条件要求，不在城东产业园负面清单内。</p> <p>本项目主要进行硫酸仓储，以电为能源，用电量较小，不属于高耗能、高污染、资源型行业，本项目不属于国家相关产业政策严禁淘汰类，建设满足入园基本条件，符合环境保护要求条件，承诺严格执行“三同时”制度，不属于园区禁止建设项目。</p> <p>综上，项目符合灵宝市产业集聚区城东产业园的规划及规划环评要求。</p>											
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、环评文件类型判定</p> <p>本项目为硫酸储罐扩建项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），属于“五十三、装卸搬运和仓储业 59—149 危险品仓储 594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”，项目需编制环境影响报告表，具体分类情况见下表。</p>	<p style="text-align: center;">表 4 项目环评类别一览表（节选）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center; width: 15%;">项目类别</th> <th style="text-align: center; width: 15%;">环评类别</th> <th style="text-align: center; width: 20%;">报告书</th> <th style="text-align: center; width: 20%;">报告表</th> <th style="text-align: center; width: 10%;">登记表</th> <th style="text-align: center; width: 20%;">本项目情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">149</td> <td style="text-align: center;">危险品仓储594 (不含加油站的油库；不含加气站的气库)</td> <td style="text-align: center;">总容量20万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库</td> <td style="text-align: center;">其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">本项目为硫酸储罐扩建项目，因此需编制环境影响报告表</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、产业政策相符性分析</p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修改），本项目为硫酸储罐扩建项目，不属于“鼓励类”，也不属于“限制类”和“淘汰类”，为允许类项目，因此项目建设符合国家产业政策。</p> <p>3、与“三线一单”相符性分析</p>	项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况	149	危险品仓储594 (不含加油站的油库；不含加气站的气库)	总容量20万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库	其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	/	本项目为硫酸储罐扩建项目，因此需编制环境影响报告表
	项目类别	环评类别	报告书	报告表	登记表	本项目情况								
149	危险品仓储594 (不含加油站的油库；不含加气站的气库)	总容量20万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库）；地下油库；地下气库	其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）	/	本项目为硫酸储罐扩建项目，因此需编制环境影响报告表									

(1) 生态保护红线

《三门峡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(三政[2021]8号)于2021年6月29日发布。主要内容包括：全市划定生态环境管控单元52个，包括优先保护单元17个，重点管控单元30个，一般管控单元5个，实施分类管控。本项目所在区域生态环境管控单元分布见附图七。

本项目位于灵宝市产业集聚区城东产业园区，属于重点管控单元，不涉及生态保护红线区。

(2) 环境质量底线

项目所在区域 SO₂、NO₂、CO、O₃ 浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。双桥河三河口桥断面2022年10月氨氮超标0.48倍。2022年2月至12月其余月份与2023年1月份水质能够满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。本项目实施后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，符合环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线

项目主要进行硫酸储存，能源消耗为电能，且其消耗量较小，不属于高耗能资源消耗型企业。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 生态环境准入清单

本项目位于灵宝市产业集聚区城东产业园区内，根据《三门峡市生态环境准入清单(试行)》，项目所在地环境管控单元编号为ZH41128220002，为灵宝市重点管控单元，环境管控单元名称为灵宝市产业集聚区。本项目与灵宝市产业集聚区的生态环境总体准入要求相符合性分析见下表。

表5 项目与《三门峡市生态环境准入清单(试行)》相符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	行政区划	行政管控单元分类	空间布局约束	管控要求	本项目情况
ZH41128220002	灵宝市产业集聚区	灵宝市	重点管控单元	空间布局约束	1、新建涉 VOCs 排放的工业企业要进入园区，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、鼓励产能严重过剩行业的涉重金属排放企业主动退出市场。淘汰不符合国家产业政策的涉重行业企	1、本项目主要进行硫酸储存，不涉及 VOCs 排放。 2、本项目建设不涉及生产工艺设备。 3、本项目严格落实规

			<p>业生产工艺装备。</p> <p>3、严格落实规划环评及批复文件要求，规划调整修编时应同步开展规划环评。</p>	划环评及批复文件要求。集聚区规划环评已与规划调整同步进行编制并取得批复文件。
	污染 物排放管 控		<p>1、重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。严禁涉重金属废气排放行业企业废气中重金属污染物超标排放。新建、改建、扩建涉 VOCs 排放项目应加强废气收集，安装高效治理设施。</p> <p>2、产业集聚区内企业废水必须实现全收集、全处理。园区内企业污水排入园区集中污水处理厂的企业废水执行相关行业排放标准，无行业排放标准的应符合园区集中处理设施的接纳标准。园区集中污水处理厂尾水排放必须达到或优于《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准。</p> <p>3、涉重行业企业综合废水排放口重金属污染物应达到国家污染物排放标准限值要求。禁止含重金属废水进入城市生活污水处理厂。</p>	<p>1、本项目主要进行硫酸储存，不属于重点行业，废气经处理后稳定达标排放；项目不涉及 VOCs 排放。</p> <p>2、项目废水不涉及重金属，厂区地面冲洗水经厂区废水调节池中和后排入城东产业园污水处理厂，生活污水经隔油池、化粪池处理后排入城东产业园污水处理厂。</p>
	环境 风 险防 控		<p>1、高关注地块划分污染风险等级，纳入优先管控名录。</p> <p>2、立即开展尾矿库安全隐患排查及风险评估。</p> <p>3、重点监管企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。</p> <p>4、重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。</p> <p>5、规范产业集聚区建设，对涉重行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。</p>	本项目位于灵宝市产业集聚区城东产业园内，不属于高关注地块，本项目生产过程中不涉及重金属。
	资源 开 发效 率要 求		<p>1、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。</p> <p>2、推进尾矿（共伴生矿）综合利用和协同利用。</p>	项目不新增生活污水，生产废水排入污水处理厂
综上所述，本项目满足《三门峡市生态环境准入清单（试行）》要求，项目建设符合《三门峡市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（三政[2021]8号）相关要求。				

4、与《河南省深入打好秋冬季重污染天气消除、夏季臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》相符合性分析

本项目与《秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案》及《夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案》的相符合性分析见下表。

表6 本项目与《行动方案》相符合性分析

文件内容	本项目建设情况	相符合性
《秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案》		
遏制“两高”项目盲目发展。严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等要求，严把高耗能、高排放、低水平项目准入关口。全省大气污染防治重点区域禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业以及涉及锅炉炉窑的其他行业，新建、扩建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到A级绩效水平，改建项目污染物排放限值、污染治理措施、无组织排放控制水平、运输方式等达到B级以上绩效水平。新建、改建、扩建项目大宗货物年货运量150万吨及以上的，原则上要接入铁路专用线或管道；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上	本项目主要进行硫酸仓储工作，不属于“两高”项目，符合国家产业政策，严格按照“三线一单”要求进行建设。项目不属于禁止新增钢铁、电解铝、氧化铝、水泥熟料、平板玻璃（光伏压延玻璃除外）、煤化工、焦化、铝用炭素、含烧结工序的耐火材料和砖瓦制品等行业；项目建设性质为扩建，严格按照“三同时”管理要求进行建设。本项目不属于国家、省绩效分级重点行业以及涉PM、VOCs、锅炉炉窑的其他行业。	相符
《夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案》		
加快实施低VOCs含量原辅材料替代。全面排查使用涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等原辅材料的企业，摸清涉VOCs产品类型、原辅材料使用量，建立清单台账，每年指导企业制定低VOCs原辅材料替代计划。工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业，按照“可替尽替、应代尽代”的原则，全面推进使用低VOCs原辅材料；汽车整车制造行业大力提升底漆、中涂、色漆低VOCs含量涂料；房屋建筑和市政工程全面推广使用低VOCs含量涂料和胶粘剂，除特殊功能要求外，室内地坪施工、室外构筑物防护和城市道路交通标志基本使用低VOCs含量涂料。城市建成区严格控制生产和使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目。原辅材料VOCs含量应满足低VOCs原辅材料含量限值（附表1）。	本项目主要进行硫酸仓储工作，营运期不涉及涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等涉VOCs原辅材料；项目不属于工程机械制造、家具制造、钢结构、包装印刷、制鞋、人造板及其他含涂装工序行业。	相符
大力提升VOCs治理设施去除效率。全面排查VOCs治理设施，动态更新治理设施清单台账，分析治理技术与VOCs废气排放特征、组分等匹配性。低浓度、大风量有机废气，采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高VOCs浓度后采用高温焚烧、催化燃烧等技术；高浓度废气，优先进行溶剂回收预处理，难以回收的，采用高温焚烧、催化燃烧等技术。采用催化燃烧工艺的企业使用合格的催化剂并足额添加，高温焚	本项目主要进行硫酸仓储，不涉及VOCs产生和排放。	相符

烧温度不低于760摄氏度，催化燃烧装置燃烧温度不低于300摄氏度，相关温度参数自动记录存储，储存时间不少于1年。采用活性炭吸附工艺的，原则上VOCs产生浓度不超过300毫克/立方米，废气中涉及颗粒物、油烟（油雾）、水分等影响吸附过程物质的，应采取相应的预处理措施，颗粒状、柱状活性炭碘值不低于800毫克/克，蜂窝状活性炭碘值不低于650毫克/克，活性炭填充量、更换频次满足环评要求，活性炭购买发票、更换记录、碘值报告等支撑材料保存3年以上；每年开展活性炭监督抽查，每年夏季对活性炭质量进行抽检，对活性炭质量不合格的企业依法追究责任。

综上所述，本项目在采取各项环境保护措施后，符合《秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案》及《夏季臭氧污染防治攻坚战行动方案》相关要求。

5、与《灵宝市 2023 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案》相符性分析

本项目与灵宝市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《灵宝市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]18 号）、《灵宝市 2023 年碧水保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]19 号）、《灵宝市 2023 年净土保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]20 号）相符性分析见表 7。

表 7 本项目与实施方案相符性分析

方案内容	本项目情况	相符性
《灵宝市 2023 年蓝天保卫战实施方案》		
推进工业企业综合治理	实施工业污染排放深度治理。以钢铁、水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业工业窑炉为重点，全面提升污染物治理设施、无组织排放管控和在线监控设施运行管理水平，加强物料运输、装卸储存及生产过程中的无组织排放控制，推进实施清洁生产改造，确保污染物稳定达标排放。2023年5月底前，全面排查除尘脱硫一体化、简易碱法脱硫、简易氨法脱硫脱硝、湿法脱硝、氧化法脱硝等低效治理设施以及低温等离子、光催化、光氧化等 VOCs 简易低效治理设施；取缔直接向烟道内喷洒脱硫脱硝剂等敷衍式治理工艺。10月底前，对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、提升现有治污设施处理能力、清洁能源替代等方式完成分类整治，对人工投加脱硫脱硝剂的简易设施实施自动化改造。	本项目主要进行硫酸仓储工作，不属于钢铁、水泥、焦化、电解铝、氧化铝、砖瓦窑、玻璃、陶瓷、炭素、耐火材料、石灰窑等行业；本项目不涉及 VOCs 产生和排放。
《灵宝市 2023 年碧水保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]19 号）		
加强水环境风险防控	以涉危涉重企业、工业园区等为重点，加强水环境风险日常监管，强化应急设施建设，进一步开展尾矿库环境风险隐患排查，建立尾矿库分级分类环境监管制度。完善上下游政府及相关部门之间的联防联控、信息共享、闸坝调度机制，落实防范措施。加强重点饮用水水源地河流、重要跨界河流以及其他敏感水体风险防控，完善“一河一策一图”应急预案，强化重点区域污染监控预警，提高水环境风	本项目厂区不涉及饮用水水源地及其保护区，卫家磨水库地表饮用水源保护区的朱乙河水库，距离约4.5km，评价要求项目涉及的水环境风险采取相应的风险防范措施并编制应急预案，

	险防控和应急处置能力。	尽量避免水环境风险事故的发生	
《灵宝市 2023 年净土保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]20 号）			
加强土壤污染风险防控	<p>强化“一废一库一品一重”环境风险防控。以黄河流域为重点，开展全市危险废物非法堆放、贮存、倾倒和填埋问题排查，进行专项整治，严厉打击非法转移、倾倒、处置等违法行为。完善尾矿库管理机制，落实尾矿库环境监管分类分级管理，开展尾矿库环境风险基础信息详查，建立尾矿库环境风险基础信息台账，实施尾矿库环境风险清单动态管理。抓好汛期尾矿库环境风险隐患排查。加强废弃危险化学品等危险废物环境管理，完善危险废物申报登记制度，压实涉废弃危险化学品企业主体责任，强化废弃危险化学品等危险废物全过程管理。推动涉重金属企业绿色发展，动态更新全口径涉重金属重点行业企业清单，推动实施一批重金属减排工程。</p>	<p>本项目主要进行硫酸仓储工作，硫酸储存过程严格按照要求进行管理，降低硫酸储存过程环境风险。</p>	相符
<p>综上所述，本项目建设符合灵宝市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发《灵宝市 2023 年蓝天保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]18 号）、《灵宝市 2023 年碧水保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]19 号）、《灵宝市 2023 年净土保卫战实施方案》（灵环攻坚办[2023]20 号）的相关要求。</p>			

6、本项目与饮用水源地规划相符性分析

根据《河南省人民政府关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办[2007]125 号）、《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2019]162 号）、《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）及《灵宝市人民政府办公室关于印发灵宝市“千吨万人”集中式水源地保护区划的通知》（灵政办[2019]56 号），灵宝市饮用水源保护区如下：

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

(2) 沟水坡水库地表饮用水源保护区（窄口水库及一干渠灵宝段）：沟水坡水库取水口外围 300 米的水域及高程 429 米以上取水口一侧 200 米的陆域；窄口水库取水口外围 500 米的水域及高程 644.5 米以上取水口一侧 200 米的陆域；窄口水库一干渠和一干渠至沟水坡水库输水渠道的水域及两侧 50 米的陆

域。

(3) 灵宝市寺河乡米河：米河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域，山门沟河河口上游 1000 米河道内及两侧 50 米的区域。

(4) 灵宝市朱阳镇竹竿沟河：竹竿沟河取水口上游 1000 米至下游 100 米河道内及两侧 50 米的区域。

(5) 灵宝市苏村乡白虎潭水库：水库正常水位线（719.5 米）以下及以上 200 米的区域。

(6) 灵宝市西闫乡地下水井群（共 2 眼井）：取水井外围 50 米的区域。

(7) 灵宝市函谷关镇地下水井（共 1 眼井）：取水井外围 30 米的区域。

(8) 灵宝市焦村镇地下水井（共 1 眼井）：取水井外围 100 米的区域。

(9) 灵宝市故县镇地下水井（共 1 眼井）：取水井外围 50 米的区域。

(10) 灵宝市朱阳镇周家河村马河口泉水：一级保护区：以取水口为圆心，取半径 100 米的圆所围成的区域。

(11) 灵宝市豫灵镇地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区：以水井为圆心，取半径 100 米的圆所围成的区域。

(12) 灵宝市阳平镇程村地下水井群（共 2 眼井）：一级保护区：1#、2# 水井西北侧 50 米，1# 水井东北侧 50 米，1#、2# 水井东南侧 50 米和 2# 水井西南侧 50 米所围成的矩形区域。

(13) 灵宝市五亩乡地下水井（共 1 眼井）：一级保护区范围：以水井为圆心，取半径 100 米的圆所围成的区域。

距本项目最近的饮用水源保护区为卫家磨水库地表饮用水源保护区的朱乙河水库，距离约 4.5km，不在其保护范围内。

7、与《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》符合性分析

2021 年 10 月 8 日，中共中央、国务院印发了《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》，要求各地区各部门结合实际认真贯彻落实。本项目建设地址位于黄河流域，与本项目相关要求相符性分析如下：

第六章 加强全流域水资源节约集约利用

第三节 加大农业和工业节水力度

深挖工业节水潜力，加快节水技术装备推广应用，推进能源、化工、建材

等高耗水产业节水增效，严格限制高耗水产业发展。支持企业加大用水计量和节水技术改造力度，加快工业园区内企业间串联、分质、循环用水设施建设。提高工业用水超定额水价，倒逼高耗水项目和产业有序退出。提高矿区矿井水资源化综合利用水平。

第八章 强化环境污染系统治理

第二节 加大工业污染协同治理力度

推动沿黄一定范围内高耗水、高污染企业迁入合规园区，加快钢铁、煤电超低排放改造，开展煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业强制性清洁生产，强化工业炉窑和重点行业挥发性有机物综合治理，实行生态敏感脆弱区工业行业污染物特别排放限值要求。严禁在黄河干流及主要支流临岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。开展黄河干支流入河排污口专项整治行动，加快构建覆盖所有排污口的在线监测系统，规范入河排污口设置审核。严格落实排污许可制度，沿黄所有固定排污源要依法按证排污。沿黄工业园区全部建成污水集中处理设施并稳定达标排放，严控工业废水未经处理或未有效处理直接排入城镇污水处理系统，严厉打击向河湖、沙漠、湿地等偷排、直排行为。加强工业废弃物风险管控和历史遗留重金属污染区域治理，以危险废物为重点开展固体废物综合整治行动。加强生态环境风险防范，有效应对突发环境事件。健全环境信息强制性披露制度。

本项目为硫酸仓储项目，不属于高耗水项目，项目不新增生活用水，生产用水主要为地面冲洗废水，用水量较小。项目不属于煤炭、火电、钢铁、焦化、化工、有色等行业，不属于高耗水、高污染项目，项目不新增生活污水，生产废水为地面冲洗废水，经中和处理后排入城东产业园污水处理厂；本项目硫酸储罐大小呼吸产生的硫酸雾经集气管道引至碱液吸收池处置后排放，项目建设过程中将严格落实排污许可制度，做到持证依法排污，符合要求。

8、项目与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知（豫发改工业[2021]812号）》相符性分析

根据《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业[2021]812号）文件要求：“拟建工业项目应调整转入合规工业园区，其中高污染、高耗水、高耗能项目应由省辖市相关部门对是否符合产业政策、产能置换、环境评价、耗煤减量替代、空间规

划、用地审批、规划许可等管控要求进行会商评估，经评估确有必要建设且符合相关要求的，一律转入合规工业园区。”

本项目为硫酸仓储项目，不属于高污染、高耗水、高耗能项目。项目符合产业政策、用地符合规划（见附图五、附图六）；项目产生的各项污染物经采取相关措施后均能够达标排放。项目属于为园区主导产业提供辅助材料的仓储物流行业，符合园区要求，因此项目符合豫发改工业〔2021〕812号文的要求。

9、与《危险化学品安全管理条例》(2013年修正)相符合性分析

国务院于2011年12月1日发布了修订后的《危险化学品安全管理条例》(2013年修正)，该条例中第十九条危险化学品生产装置或者储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施(运输工具加油站、加气站除外)，与下列场所、设施、区域的距离应当符合国家有关规定：

(一)居住区以及商业中心、公园等人员密集场所；(二)学校、医院、影剧院、体育场(馆)等公共设施；(三)饮用水源、水厂以及水源保护区；
(四)车站、码头、机场以及通信干线、通信枢纽、铁路线路、道路交通干线、水路交通干线、地铁风亭以及地铁站出入口；(五)基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场(养殖小区)、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地；(六)河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区；
(七)军事禁区、军事管理区；(八)法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域。储存数量构成重大危险源的危险化学品储存设施的选址，应当避开地震活动断层和容易发生洪灾、地质灾害的区域。

本项目与周边重要场所的距离见下表。

表8 本项目与周边重要场所距离一览表

序号	场所、区域	标准距离	实际距离	结论	依据	备注
1	居住区、商业中心、公园等人口密集场所	62.5	/	符合	GB50016-2014 (2018版) 第4.2.1条	周边65m范围内无类似人口密集区域
2	学校、医院、影剧院等公共设施	62.5	/	符合		周边65m范围内无类似公共设施
3	饮用水源、水厂及水源保护区	/	/	符合	/	周边50m范围内无水源保护区
4	车站、机场	62.5m	/	符合	GB50016-2014 (2018版) 第4.2.1条	周边65m范围内无车站、机场等
5	公路、铁路等	30m	/	符合	GB50016-2014 (2018版)	周边30m范围内无铁路、公路等

					第 4.2.9 条	
6	基本农田保护区、基本草原、畜禽遗传资源保护区、畜禽规模化养殖场（养殖小区、渔业水域以及种子、种畜禽、水产苗种生产基地）	/	/	符合	/	周边 65m 范围内无基本农田保护区
7	河流、湖泊、风景名胜区、自然保护区	/	/	符合	/	周边 65m 范围内无类似区域
8	军事禁区、军事管理区	/	/	符合	/	周边 65m 范围内无军事禁区、军事管理区等区域
9	法律、行政法规规定的其他场所、设施、区域	/	/	符合	/	周边 65m 范围内无法律、行政法规规定予以保护的其他区域

本项目储存的 98% 硫酸属于危险化学品，对照该条例相关内容，项目选址位于灵宝市产业集聚区城东产业园，不属于人员密集区域，周边无学校医院等公共设施，项目建设区域内不存在饮用水源、水厂等水源保护区，项目与周边铁路干线、公路干线距离符合相关规定，区域地质构造较为稳定。项目建设符合《危险化学品安全管理条例》（2013 年修正）相关要求。

10、与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）相符合性分析

本项目属于硫酸仓储项目，属于国家 39 个重点行业和省级 12 个重点行业外的其他行业，因此本项目执行《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）中通用行业（三）其他基本要求，具体对标情况见下表。

表 9 企业与通用行业要求对标情况一览表

其他基本要求		本项目情况	相符合
1、运输方式及运输监管	<p>(1) 运输方式 ① 公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准；② 厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例（A 级 100%，B 级不低于 80%），其他车辆达到国四排放标准；③ 危险品及危废运输。国五及以上或新能源车辆（A 级/B 级 100%）；④ 厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A 级/B 级 100%）。</p> <p>(2) 运输监管 厂区货运车辆进出大门口：日均进出货物 150 吨（或载货车辆日进出 10 辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值 1000 万及</p>	本项目运营期物料和固废均采用公路运输，评价要求企业使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆运输，同时企业应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理办法》建立门禁视频监控系统和电子台账，并保留 6 个月以上。	相符

	以上的企业，拟申报 A、B 级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频监控系统和电子台账；其他企业建立门禁视频监控系统和台账。安装高清视频监控系统并能保留数据 6 个月以上。		
2、环境管理要求	(1) 环保档案资料齐全①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。	本项目涉及的环保档案储存于档案室	相符
	(2) 台账记录信息完整①生产设施运行管理信息(生产时间、运行负荷、产品产量等)；②废气污染治理设施运行管理信息(除尘滤料、活性炭等更换量和时间)；③监测记录信息(主要污染排放口废气排放记录(手工监测和在线监测)等)；④主要原辅材料、燃料消耗记录(A、B 级企业必需)；⑤电消耗记录(已安装用电监管设备的 A、B 级企业必需)。	本次建设台账按照要求进行记录，记录运行管理信息、原辅材料用量、废气治理设施运行信息等	相
	(3) 人员配置合理配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力(学历、培训、从业经验等)。	本项目建设完成后配备具备相应管理能的专职环保人员	相符
3、其他控制要求	(1) 生产工艺和装备：不属于《产业结构调整指导目录(2019 年版)》淘汰类，不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。	经查阅《产业结构调整指导目录(2019 年版)》(2021 年修订)，为允许类项目	相符
	(2) 污染治理副产物：除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输送、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。	项目不涉及除尘灰产生	相符
	(3) 用电量/视频监管：按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南(试行)》要求安装用电监管设备(有自动在线监控系统的企业除外)，用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备(投料口、卸料口等位置)安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。	评价建议企业安装用电监管设备；后期根据环保管理部门要求和安排，适时安装各项在线监控设施本，相关数据保存三个月以上	相符
	(4) 厂容厂貌：厂区道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	项目建成后车间地面硬化，车间地面、墙壁、设备顶部整洁无积尘	相符
	综上分析可知，本项目建设符合《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2021 年修订版)》通用行业基本要求。		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>灵宝市盛源化工有限责任公司成立于 2005 年 6 月，是危险化学品（硫酸）经营、储存企业。北罐区建成于 2010 年，设置有 4 个 2000m³ 硫酸储罐，三门峡市环保局于 2011 年对《灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储存经营建设项目环境影响报告书》进行了审批，批复文号为三环〔2011〕148 号，于 2012 年 9 月通过验收，文号为三环验〔2012〕17 号(附件四)。2015 年新增 2 个 3700m³ 硫酸储罐和 1 个 3000m³ 硫酸储罐，未进行环评手续。根据《河南省环境保护委员会办公室关于做好环保违法违规建设项目清理整改工作的实施意见》(豫环委办〔2016〕22 号)、《三门峡环保违法违规建设项目清理明细表》，本项目属于限期整改类项目，应编制建设项目现状环境影响评估报告。建设单位于 2016 年 11 月完成《项目现状环境影响评估报告》，并进行了备案公告。2023 年 4 月 26 日取得固定污染源排污许可证登记回执，登记编号为 914112827751421357001Z (附件五)。2022 年 9 月 19 日换发了新的危险化学品经营许可证，编号：灵安危化经字(2022)012 号，经营方式：零批；许可范围：硫酸；有效期限：2022 年 9 月 22 日至 2025 年 9 月 21 日 (附件七)。</p> <p>由于市场及自身发展需要，企业拟新增 1 个 5800m³ 的硫酸储罐和 1 个 6200m³ 的硫酸储罐，主要作为硫酸市场使用高峰期（10 月-次年 2 月、5 月-8 月）的应急备用罐，并配套设置硫酸泵及管道、阀门、液位计等。在此背景下，建设单位于 2022 年 11 月 14 日经灵宝市产业集聚区管理委员会以“2211-411282-04-01-633238”备案（见附件二）。本项目在现有厂区内进行建设，不新增用地。</p> <p>受灵宝市盛源化工有限责任公司的委托（见附件一），我单位承担了本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位立即组织有关技术人员，进行现场调查。根据现场勘查，本次工程的 5800m³ 硫酸储罐已建设完成并投入使用，属于未批先建，违反了《中华人民共和国环境影响评价法》相关规定，三门峡市生态环境局对建设单位进行了行政处罚，处罚文号为豫 1282 环罚决字〔2023〕78 号，处罚决定书及票据见附件八。在此基础上，我单位根据项目特点和周围环境特征，并查阅有关数据，本着“科学、公正、客观”的态度，编制了本项目的环境影响报告表。</p>
------	---

2、地理位置及周边环境概况

本项目位于灵宝市产业集聚区城东产业园区，在现有厂区进行建设，根据现场踏勘，本项目东南侧为灵宝市民生新材料有限公司，厂区西侧10m为闫谢村临时散户（5户），距离项目罐区约130m，西侧60m处为法电（灵宝）热电有限公司，北侧为果林地，南侧为耕地。

3、项目基本情况及工程内容

项目工程内容见表10。

表10 项目工程内容一览表

类别	单项工程	建设内容			备注
		现有工程	本次扩建	扩建后全厂情况	
主体工程	储罐区 北罐区	4个2000m ³ 立式拱顶硫酸储罐	新增1个6200m ³ 立式拱顶硫酸储罐作为北罐区备用罐	4个2000m ³ 立式拱顶硫酸储罐，1个6200m ³ 立式拱顶硫酸储罐	新增储罐未建设，新增罐围堰及罐区地面下沉5m建设
	南罐区	2个3700m ³ 硫酸储罐，1个3000m ³ 硫酸罐	新增1个5800m ³ 硫酸储罐	2个3700m ³ 硫酸储罐，1个3000m ³ 硫酸罐，1个5800m ³ 硫酸罐	新增储罐已未批先建
	卸车、装车	硫酸北罐区、南罐区各设1个装卸区域，区域内有卸车地槽和地下装车台，卸车地槽内均设地埋式中转储罐，装车时通过管道自流或泵入密闭装车	新增5800m ³ 储罐及6200m ³ 储罐各配套1个装卸区域，区域内有卸车地槽和装车台，卸车地槽内均设地埋式中转储罐，装车时通过管道自流或泵入密闭装车	北罐区设置2个装卸区，南罐区设置2个装卸区，区域内有卸车地槽和装车台，卸车地槽内均设地埋式中转储罐，装车时通过管道自流或泵入密闭装车	南罐区储罐已未批先建
辅助工程	辅助生产设施	泵房、应急物资室、维修室	/	泵房、应急物资室、维修室	利用厂区现有
	办公生活	办公楼、食堂、厕所、厂区道路	/	办公楼、食堂、厕所、厂区道路	
公用工程	供电	100KVA变压器1台	/	100KVA变压器1台	
	供水	给水管网，1个高位水罐	/	给水管网，高位水罐1个	
	排水	泵房及1个雨水蓄水池	/	泵房及1个雨水蓄水池	
环保工程	废气	北罐区4个储罐设置2个2m ³ 酸雾吸收池	北罐区新增储罐配备1个2m ³ 酸雾吸收池	北罐区设置3个2m ³ 酸雾吸收池	新增2个2m ³ 酸雾吸收池
		南罐区3个储罐设置2个2m ³ 酸吸收池	南罐区新增储罐配备1个2m ³ 酸雾吸收池	南罐区共配备4个2m ³ 酸雾吸收池	
		食堂油烟经油烟净化器处理	/	食堂油烟经油烟净化器处理	/

	废水	储罐区初期雨水、地坪洗水排入厂区南侧300m ³ 初期雨水收集池，废水经生石灰中和后外排	储罐区初期雨水、地坪洗水排入厂区30m ³ 废水调节池经生石灰中和后外排	围堪内初期雨水及地面冲洗废水排入厂区南侧300m ³ 初期雨水收集池暂存后，经30m ³ 废水调节池处理后排入城东产业园污水处理厂	新建废水调节池
		食堂生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后排入城东产业集聚区污水管网	/	食堂生活污水经厂区隔油池、化粪池处理后排入城东产业园污水处理厂	依托现有
	噪声控制	设备基础减震、规范车辆运输，严禁超速与超载	设备基础减震、规范车辆运输，严禁超速与超载	设备基础减震、规范车辆运输，严禁超速与超载	/
固废处置	生活垃圾	设垃圾桶进行收集，交由环卫部门处理	/	设垃圾桶进行收集，交由环卫部门处理	依托现有
	生石灰、石膏	罐区西侧设30m ³ 物料储存棚1个，三面设置围墙，并加盖顶棚，地面进行水泥硬化，内部设置石膏暂存池（2m ³ ）	/	罐区西侧设30m ³ 物料储存棚1个，三面设置围墙，并加盖顶棚，地面水泥硬化，内部设置石膏暂存池（2m ³ ）	依托现有
环境风险	北罐区四周建设围堰尺寸为43×40×1.5m，南罐区四周建设围堰尺寸为83×25×1.5m，并对罐区地面进行了防渗处理	北罐区新建围堰尺寸为34×38×1.9m，南罐区新建围堰尺寸为35×32×2m，并对扩建部分地面进行防渗处理	北罐区围堰尺寸为43×40×1.5m、新建围堰尺寸为34×38×1.9m，南罐区四周建设围堰尺寸为83×25×1.5m、新建围堰尺寸为34×38×1.9m，并对罐区地面进行防渗处理	围堰扩建	
		新增6200m ³ 立式拱顶硫酸储罐设置4m ³ 收集池，收集围堰内地面冲洗水、初期雨水，与300m ³ 初期雨水池、5500m ³ 硫酸事故应急收容池相连	新增6200m ³ 立式拱顶硫酸储罐设置4m ³ 收集池，收集围堰内地面冲洗水、初期雨水，与300m ³ 初期雨水池、5500m ³ 硫酸事故应急收容池相连	北罐区围堰内设3m ³ 收集池，本次新增1个4m ³ 收集池，收集池与初期雨水池及5500m ³ 硫酸事故应急收容池相连，围堰内地面冲洗水、初期雨水经收集后进入初期雨水池；泄漏硫酸经收集后进入硫酸事故应急收容池	本次新增，未建设
	南罐区围堰内设5m ³ 收集池，收集围堰内泄露物料、冲洗水、初期雨水，与初期雨水池、5500m ³ 硫酸事故应急收容池相连	新增5800m ³ 储罐设4m ³ 收集池，收集围堰内泄露物料、冲洗水、初期雨水，与300m ³ 初期雨水池、5500m ³ 硫酸事故应急收容池相连	南罐区围堰内设5m ³ 收集池，本次新增1个4m ³ 收集池，与300m ³ 初期雨水池及5500m ³ 硫酸事故应急收容池相连，围堰内地面冲洗水、初期雨水经收集后进入初期雨水池；泄漏硫酸经收集后进入硫酸事故应急收容池	本次新增，目前已建成	
	储罐区设置危险化学品标志	储罐区设置危险化学品标志	储罐区设置危险化学品标志	/	
	初期雨水收集池（兼事故	/	初期雨水收集池（兼事故	依托现有	

		池) 300m ³		池) 300m ³	
		1个 5500m ³ 事故应急收容池	/	1个 5500m ³ 事故应急收容池	依托现有
防渗	装卸区及厂区地面防渗处理	装卸区及厂区地面防渗处理	装卸区及厂区地面防渗处理	装卸区及厂区地面防渗处理	/

4、产品方案

本项目为硫酸储罐扩建项目，硫酸厂内储存规模见表 11，销售情况见表 12。

表 11 硫酸厂内储存规模一览表

产品名称	现有工程最大储量	本次扩建最大储量	扩建后全厂最大储量	备注
98%硫酸	18840t (10240m ³)	17660t (9600m ³)	36500t (19840m ³)	硫酸(98%)密度按 1.84t/m ³

表 12 硫酸销售情况一览表

产品名称	现有工程销售量	本次扩建销售量	扩建后全厂销售量
98%硫酸	37680t/a (20480m ³ /a)	31720t/a (17240m ³ /a)	69400t/a (37720m ³ /a)

5、主要生产设备

本项目主要生产设备见表 13。

表 13 本项目主要设备设施一览表

序号	名称	现有工程		本次扩建工程		扩建后全厂		
		型号	数量	型号	数量	型号	数量	
1	北罐区	硫酸储罐	立式拱顶 $\phi 16 \times 10.5m$	4 个	/	/	立式拱顶 $\phi 16 \times 10.5m$	4 个
2			/	/	立式拱顶 $\phi 26 \times 13.2m$	1 个	立式拱顶 $\phi 26 \times 13.2m$	1 个
3		地槽泵	DLSB40-30	1 台	DLSB40-30	1 台	DLSB40-30	2 台
4		排污泵	GBW/8	1 台	GBW/8	1 台	GBW/8	2 台
5		围堰	43×40×1.5m	1 个	/	/	43×40×1.5m	1 个
6			/	/	34×38×1.9m	1 个	34×38×1.9m	1 个
7		收集池	3m ³	1 个	4m ³	1 个	3m ³ 、4m ³	2 个
8		装卸区事故罐	49m ³	1 个	/	/	49m ³	1 个
9	南罐区	硫酸储罐	立式拱顶 $\phi 20 \times 12m$	2 个	/	/	立式拱顶 $\phi 20 \times 12m$	2 个
10			立式拱顶 $\phi 18 \times 12m$	1 个	/	/	立式拱顶 $\phi 18 \times 12m$	1 个
11			/	/	立式拱顶 $\phi 24 \times 12.8m$	1 个	立式拱顶 $\phi 24 \times 12.8m$	1 个
12		地槽泵	DLSB40-30	1 台	DLSB40-30	1 台	DLSB40-30	2 台
13	排污泵	GBW/8	1 台	GBW/8	1 台	GBW/8	2 台	

	14	围堰	83×25×1.5m	1 个	/	/	83×25×1.5m	1 个
	15		/	/	35×32×2m	1 个	35×32×2m	1 个
	16	收集池	5m ³	1 个	4m ³	1 个	5m ³ 、4m ³	2 个
	17	事故应急收容池	5500m ³	1 个	/	/	5500m ³	1 个
	18	废水调节池	/	/	30m ³	1 个	30m ³	1 个
	19	初期雨水池 (兼事故池)	300m ³	1 个	/	/	300m ³	1 个

新增硫酸储罐基础采用 C40 钢筋混凝土筏板，基础支墩顶面做 1mm 厚环氧钢隔离层和 60mm 厚密实钾水玻璃混凝土防腐面层；支墩外表面做 1mm 厚环氧玻璃钢隔离层+3mm 厚密实钾水玻璃胶泥结合层，最后用密实钾水玻璃胶泥铺贴耐酸面砖，缝宽 2mm，密实钾水玻璃胶泥挤缝。

6、原辅材料及能源使用情况

6.1 原辅材料及能源使用情况

本项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 14。

表 14 主要原辅材料及能源消耗情况一览表

序号	原料名	原辅料用量			备注
		现有工程	本次扩建	扩建后全厂用量	
1	98%硫酸	37680t/a (20480m ³ /a)	31720t/a (17240m ³ /a)	69400t/a (37720m ³ /a)	罐车运输
2	生石灰	1.5647t/a	0.0058t/a	1.5705t/a	用于储罐酸雾处理
3	熟石灰	/	1.36t/a	1.36t/a	用于厂区地面冲洗废水及初期雨水处理
4	水	1789.92m ³ /a	739.2m ³ /a	2529.12m ³ /a	区域供水管网
5	电	16.9 万 kwh/a	10 万 kwh/a	26.9 万 kwh/a	区域电网

6.2 原辅材料理化性质及危险特征简述

(1) 硫酸：本项目储存硫酸为 98% 浓硫酸，纯品为无色透明油状液体，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性。危险特性：助燃，遇水放热，可发生沸溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发后剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸盐、硝酸盐。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。

(2) 生石灰：又称烧石灰，主要成分为氧化钙 (CaO)，外形为白色（或灰色、棕白），无定形，与水反应，形成氢氧化钙。

(3) 熟石灰：熟石灰为氢氧化钙，是一种无机化合物，化学式为 Ca(OH)₂。是

一种白色六方晶系粉末状晶体。氢氧化钙是一种强碱，具有杀菌与防腐能力，对皮肤，织物有腐蚀作用

7、公用工程

(1) 给排水

厂区采用雨污分流制，建设完成后全厂总用水量为 2527.8m³/a，主要包括职工生活用水、地面冲洗用水。

①生活用水

本次扩建项目不新增职工人数，生活用水不增加，厂区现有劳动定员 26 人，厂区设有食堂和厕所。员工用水量 60L/人·d，生活用水量 1.56m³/d(514.8m³/a)，生活污水产生量约为 1.25m³/d(412.5m³/a)，经 2m³ 隔油池+20m³ 化粪池处理后排入污水管网进入城东污水处理厂处理。

②地面冲洗用水

现有工程地面冲洗用水量为 4.737m³/d (1564.52m³/a)，地面冲洗废水量约为 4.26m³/d (1416.9m³/a)，本次新增储罐围堰占地面积为 1217m²，类比现有工程厂区地面冲洗用水量，取 14L/m² 次，每半个月冲洗一次，则本项目罐区地面冲洗用水量约 1.363m³/d(449.8m³/a)，地面冲洗废水排放量按照用水量的 90%计，产生废水量 1.23m³/d(396m³/a)，本项目建成后全厂地面冲洗用水量约 6.1m³/d(2014.32m³/a)，地面冲洗废水排放量按照用水量的 90%计，产生废水量 5.49m³/d(1812.9m³/a)，地面冲洗废水经厂区新建废水调节池处理后排入城东产业园污水处理厂，处理后达标排放。

项目水平衡图见下图。

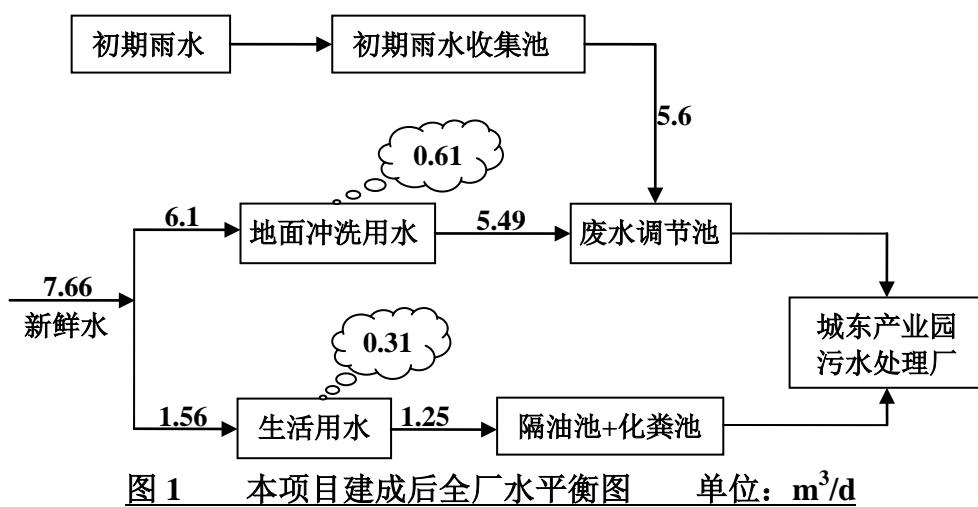


图 1 本项目建成后全厂水平衡图 单位: m^3/d

(2) 供电

本项目总用电量约为 30.1 万 $\text{kW}\cdot\text{h}/\text{a}$, 由川口乡区域电网供给, 可以满足要求。

8、劳动人员及工作制度

本次工程不新增职工, 现有劳动定员为 26 人, 厂内提供午餐, 实行单班制, 工作时间为 8h, 年工作日 330d。

9、平面布置

本项目位于灵宝市产业集聚区城东产业园区, 平面布局为不规则形。储罐区位于厂区东北侧, 厂区硫酸北罐区位于厂区东北角, 现有工程为 4 个 2000m^3 立式拱顶硫酸储罐及装卸区域, 本次扩建北罐区新增 1 个 6200m^3 硫酸储罐及配套设施, 硫酸南罐区位于北罐区南侧, 现有工程为 2 个 3700m^3 储罐、1 个 3000m^3 备用储罐, 本次扩建新增 1 个 5800m^3 储罐及配套设施, 硫酸事故应急收容池位于扩建储罐南侧, 用于回收厂区硫酸储罐泄漏的硫酸; 厂区办公生活区位于厂区入口西侧, 方便人员出入; 厂内道路及空地采用水泥硬化, 未硬化区域绿化处理。

本项目厂区布置合理可行, 厂区平面布置图见附图三。

10、与备案相符性分析

项目建设内容与发改委备案相符性分析见表 15。

表 15 项目建设内容与发改委备案相符性分析一览表

名称	备案内容	项目建设内容	相符性
项目名称	灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目	灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目	相符
建设单位	灵宝市盛源化工有限责任公司	灵宝市盛源化工有限责任公司	相符

	建设地点	三门峡市灵宝市城东产业园	三门峡市灵宝市城东产业园	相符
主要建设内容	硫酸应急备用罐二个，储量 12000 立方，建设用地 4 亩	一个 5800m ³ 硫酸储罐及一个 6200m ³ 硫酸储罐，主要作为硫酸市场使用高峰期（10-次年 2 月、5-8 月）的应急备用罐，利用现有厂区建设，不新增用地	基本相符	
主要设备	硫酸泵及管道、阀门、液位计、洗眼器及消防器材设施等。	硫酸泵及管道、阀门、液位计、洗眼器及消防器材设施等。	相符	

综上所述，本项目名称、建设单位、建设地点、主要建设内容及主要生产设备均与备案内容基本相符

1、施工期工艺流程及产污环节

本次工程建设内容主要包括北罐区新建 $6200m^3$ 硫酸储罐及南罐区新建 $5800m^3$ 硫酸储罐，南罐区新建 $5800m^3$ 储罐已建设完成，后续施工期主要为北罐区 $6200m^3$ 储罐及围堰建设，新增 $6200m^3$ 储罐及罐区地面下沉 $5m$ 建设，因此施工期主要污染产生于场地开挖及土石方运输过程，施工期主要污染为施工扬尘、施工期废水、噪声及建筑垃圾等。

根据企业提供新建罐区设计情况可知，新增 $6200m^3$ 储罐围堰尺寸为 $34\times 38\times 1.9m$ ，施工过程中挖方量为 $6460m^3$ ，全部用于区域道路建设。

2、运营期工艺流程及产污环节

本硫酸储存工艺采用国内外通行的硫酸储运流程及装卸工艺，工艺成熟可靠，装卸过程不存在化学反应，不存在副反应和吸热放热情况。

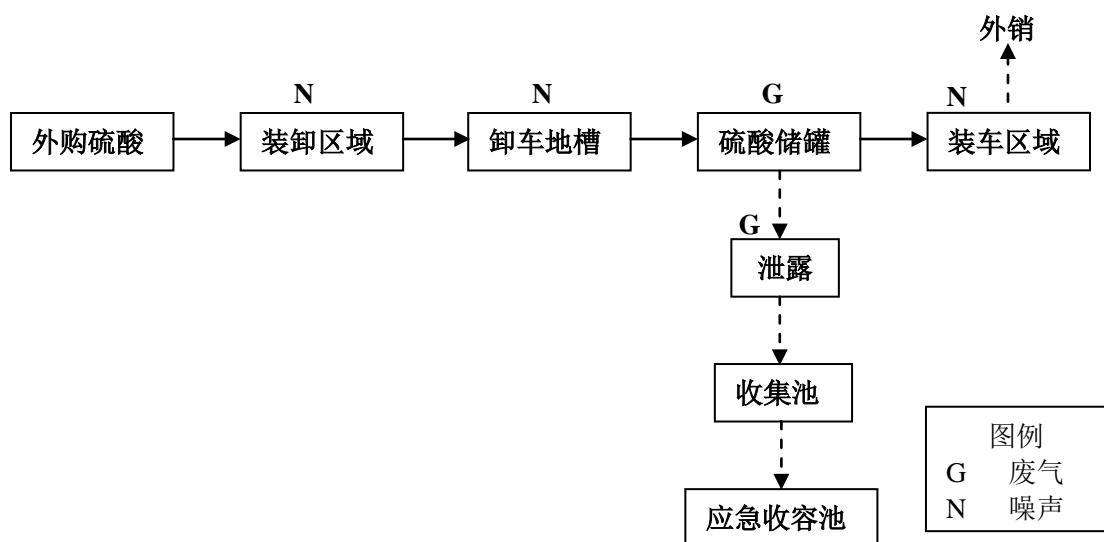


图 2 硫酸装卸工艺流程及产污环节示意图

工艺流程简述：

外购硫酸通过汽车槽车运输入厂，卸车时，槽车通过软管与卸车管线连接，自流入卸车地槽，然后打开进液阀门，通过地槽泵加压后打入硫酸储罐。

装车时，硫酸通过液位差自流进入槽车。若液位差不足，打开储罐底部的出液阀，硫酸自流进入卸车地槽，再开启地槽泵打入槽车。

若硫酸储罐发生泄漏，打开扩建硫酸罐区与事故应急收容池之间连通管道的阀门，利用高差自流入事故应急收容池（有效收容容积 $5500m^3$ ），泄漏的硫酸经泵送入

厂内备用储罐，可满足事故状态下的收容作用。

3、主要产污环节

- (1) 废气：废气主要为硫酸罐大小呼吸产生的硫酸气体。
- (2) 废水：废水主要为职工的生活污水和地面冲洗水。
- (3) 噪声：主要为输送泵噪声及运输车辆产生的噪声。
- (4) 固废：主要为生活垃圾、污水处理站产生的石膏。

1、现有工程基本情况

灵宝市盛源化工有限责任公司成立于 2005 年 6 月，是危险化学品（硫酸）经营、储存企业。川口乡硫酸储存场所是公司于 2010 年修建的硫酸存储区，设置有 4 个 2000m³ 硫酸储罐，三门峡市环保局已于 2011 年对《灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储存经营建设项目环境影响评价报告书》进行了审批，批复文号为三环〔2011〕148 号，于 2012 年 9 月通过验收，文号为三环验〔2012〕17 号。2015 年新增 2 个 3700m³ 硫酸储罐，1 个 3000m³ 硫酸储罐，未进行环评手续。根据《河南省环境保护委员会办公室关于做好环保违法违规建设项目清理整改工作的实施意见》（豫环委办〔2016〕22 号）、《三门峡环保违法违规建设项目清理明细表》，本项目属于限期整改类项目，应编制建设项目现状环境影响评估报告。建设单位已于 2016 年 11 月完成《项目现状环境影响评估报告》，并进行了备案公告。2023 年 4 月 26 日取得固定污染源排污许可证登记回执，登记编号为 914112827751421357001Z。

2、现有工程生产工艺及产污环节

卸车时，硫酸先从槽车自流进入泵房内的地坪中转储槽，然后打开进液阀门，通过液下泵加压后分别打入硫酸储罐内。

装车时，硫酸通过液位差自流进入槽车。若液位差不足，打开储罐底部的出液阀，硫酸自流进入埋地中转储槽，再开启液下泵打入槽车。

若硫酸储罐发生泄漏，采用事故泵将事故内的硫酸打入备用罐内。

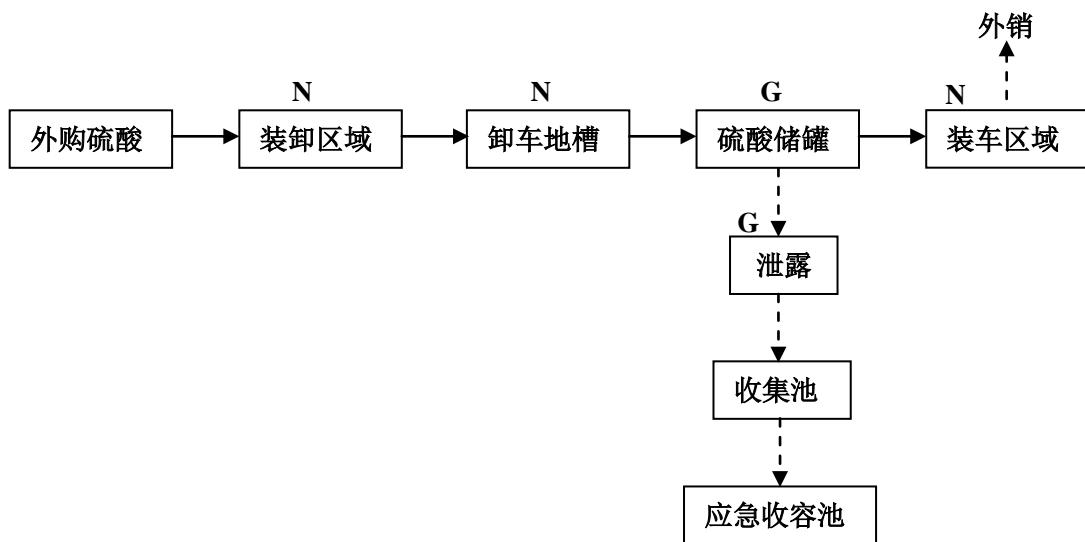


图 3 硫酸装卸工艺流程及产污环节示意图

3、现有工程污染物排放情况

3.1 废气

现有工程废气主要为硫酸罐大小呼吸产生的硫酸雾和食堂油烟废气。硫酸储罐呼吸孔连接导管，将硫酸雾引至地面碱吸收池处理，同时防止呼吸口接触空气，碱吸收池采用生石灰为吸收剂，可以有效的对硫酸雾进行吸收，硫酸和生石灰发生化学反应生成硫酸钙（石膏）。参考现有工程环评及现状评估报告，现有工程储罐装卸大呼吸硫酸雾产生量为 0.812t/a，储罐小呼吸硫酸雾产生量为 0.048t/a，硫酸储罐呼吸废气用管道引至地面碱吸收池处理，吸收剂为生石灰，吸收效率为 80%，则硫酸雾排放量为 0.172t/a(无组织)。食堂油烟经油烟净化器+排风扇处理后排放，油烟废气排放量为 0.00075t/a。

根据建设单位 2023 年 3 月 18 日~19 日委托河南鼎晟检测技术有限公司对废气的例行监测数据，具体监测结果见下表。

表 16 无组织排放废气监测结果一览表

采样时间	采样点位	污染因子	监测浓度	标准限值
2023.03.18~19	上风向 1#	硫酸雾	$\leq 0.005\text{mg}/\text{m}^3$	周界外浓度最高点 $1.2\text{mg}/\text{m}^3$
	下风向 2#		$\leq 0.005\text{mg}/\text{m}^3$	
	下风向 3#		$\leq 0.005\text{mg}/\text{m}^3$	
	下风向 4#		$\leq 0.005\text{mg}/\text{m}^3$	

根据监测结果，硫酸雾无组织排放量可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准要求。

3.2 废水

废水主要为职工的生活污水和地面冲洗水。生活污水经 2m^3 隔油池+ 20m^2 化粪池处理后排入城东产业园污水处理厂处理。地面冲洗水及初期雨水主要污染物为 pH，厂区设有 300m^3 初期雨水收集池（兼事故池）1 个，初期雨水、地面冲洗水在初期雨水收集池中采用石灰中和后排入城东产业园污水处理厂处理。

根据建设单位 2023 年 3 月 18 日委托河南鼎晟检测技术有限公司对生产废水排放口的监测数据，具体情况见下表。

表 17 现有工程废水监测结果一览表 单位：mg/L 除 pH

采样时间	监测点位	pH	COD	BOD ₅	氨氮	SS
2023.03.18	生产废水排放口	7.2~7.3	119~135	36.1~40.9	5.14~5.36	59~72

《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4 三级标准	<u>6~9</u>	<u>500</u>	<u>300</u>	<u>/</u>	<u>400</u>
灵宝市产业集聚区城东园区污水处理厂设计 进水水质	<u>/</u>	<u>450</u>	<u>180</u>	<u>45</u>	<u>250</u>

根据监测结果，生产废水排放口的各项污染物因子的排放浓度均能够满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)二级标准及灵宝市产业集聚区城东园区污水处理厂设计进水水质要求，最终排入灵宝市产业集聚区城东园区污水处理厂进一步处理。

3.3 噪声

主要噪声源为输送泵噪声及运输车辆产生的噪声。泵体设置在密闭泵房内，加强运输车辆管理，车辆进出厂区减速慢行，禁止鸣笛。

根据建设单位委托河南鼎晟检测技术有限公司于2023年3月18日~19日对厂区四厂界进行现场监测，昼夜各监测1次，厂界噪声检测统计结果见表18。

表18 厂界噪声检测结果一览表 单位：dB(A)

序号	监测点位	监测时间	监测值		标准限值	
			昼间	夜间	昼间	夜间
1	东厂界	2023.07.16~17	<u>53~54</u>	<u>42</u>	<u>65</u>	<u>55</u>
2	南厂界		<u>54~55</u>	<u>42~43</u>		
3	西厂界		<u>53~54</u>	<u>42~43</u>		
4	北厂界		<u>53~54</u>	<u>40~41</u>		

根据监测结果，例行检测期间，本项目四厂界噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

3.4 固废

主要固废为硫酸储罐呼吸废气处理及废水处理产生的石膏、生活垃圾。

现有工程石膏产生量为3.8t/a，项目储罐区西侧设置1个30m²物料储存棚，三周设置围墙，并加盖顶棚，地面进行水泥硬化，石膏暂存池(2m³)布置在物料储存棚内，产生石膏定期清理外售。厂区设置垃圾桶进行收集，定期由环卫处理。对生石灰和废气、废水处理产生的石膏，设置专门的贮存设施。

4、现有工程污染物排放情况

由于现有工程废气为无组织排放，废水主要进行生产废水监测，无法核算现有工程污染物实际排放情况，因此本次评价仅根据现有工程验收及现状评估中批复源强确定现有工程主要污染物许可排放量，现有工程主要污染物排放情况见表24。

表 19 现有工程主要污染物排放情况一览表

类别	废气		废水			工业固体废物
污染因子	硫酸雾 (t/a)	食堂油烟 (t/a)	废水量(m ³ /a)	化学需氧量 (t/a)	氨氮 (t/a)	
现有工程主要污染物许可排放量	0.172	0.00075	3666.3	0.0422 (入外环境)	0.0041 (入外环境)	0

5、现有工程环保问题及整改措施

现状调查期间，发现企业在生产过程中有部分环保问题，具体问题见下表。

表 20 现有工程生产过程中存在的环保问题

序号	现场问题	整改方案	整改时限
1	5号硫酸储罐呼吸孔与酸雾吸收管连接处破损。	将5号硫酸储罐呼吸孔与酸雾吸收管相连处修补。	随本次工程同时进行
2	现有工程初期雨水和地面冲洗废水在初期雨水池内中和处理后排放，导致初期雨水池无法保持常空。	厂区建设30m ³ 废水调节池，初期雨水和地面冲洗废水经厂区废水调节池处理后排入城东产业园污水处理厂。	
3	现有工程硫酸储罐与事故应急收容池间无连通管道。	现有工程硫酸储罐与事故应急收容池间增加连通管道。	

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、大气环境质量现状 <p>根据环境空气质量功能分区，项目所在区域属于二类功能区，应执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)表1二级标准。本次评价引用灵宝市常规监测点位（三门峡市生态环境局灵宝分局）2022年环境空气监测数据。灵宝市的环境空气质量数据统计结果详见表21。</p>																																									
	<p style="text-align: center;">表21 区域达标性判断表</p> <table border="1"><thead><tr><th>污染物</th><th>年评价指标</th><th>现状浓度</th><th>标准值</th><th>占标率</th><th>达标情况</th></tr></thead><tbody><tr><td>PM_{2.5}</td><td>年平均质量浓度</td><td>42.66μg/m³</td><td>35μg/m³</td><td>121.89%</td><td>不达标</td></tr><tr><td>PM₁₀</td><td>年平均质量浓度</td><td>77.87μg/m³</td><td>70μg/m³</td><td>111.24%</td><td>不达标</td></tr><tr><td>SO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>13μg/m³</td><td>60μg/m³</td><td>24.45%</td><td>达标</td></tr><tr><td>NO₂</td><td>年平均质量浓度</td><td>23μg/m³</td><td>40μg/m³</td><td>55.45%</td><td>达标</td></tr><tr><td>O₃</td><td>日最大8小时平均质量浓度</td><td>141μg/m³</td><td>160μg/m³</td><td>24.5%</td><td>达标</td></tr><tr><td>CO</td><td>24小时平均质量浓度</td><td>1.3mg/m³</td><td>4mg/m³</td><td>74.38%</td><td>达标</td></tr></tbody></table> <p>由上表可知，项目所在区域SO₂、NO₂、CO、O₃浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，PM_{2.5}、PM₁₀浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目所在区域为环境空气质量不达标区。</p> <p>目前，项目所在区域正在开展《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发<河南省2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》(豫环委办[2023]4号)、《灵宝市环境污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发<灵宝市2023年蓝天保卫战实施方案>的通知》(灵环攻坚办[2023]18号)等实施方案。通过上述方案的实施，项目区域各类污染物可得到有效控制，可以大大改善区域的环境空气质量现状。</p> 2、地表水环境质量现状 <p>根据现场调查，距离项目最近的地表水体为灞底河，灞底河属于弘农涧河支流，水质执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准要求。本项目废水经厂区总排口达标排放至灵宝市城东产业园污水处理厂进一步处理后，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准排入灞底河。本次评价引用三门峡市生态环境局公布的2022年9月~2023年8月三门</p>	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况	PM _{2.5}	年平均质量浓度	42.66μg/m ³	35μg/m ³	121.89%	不达标	PM ₁₀	年平均质量浓度	77.87μg/m ³	70μg/m ³	111.24%	不达标	SO ₂	年平均质量浓度	13μg/m ³	60μg/m ³	24.45%	达标	NO ₂	年平均质量浓度	23μg/m ³	40μg/m ³	55.45%	达标	O ₃	日最大8小时平均质量浓度	141μg/m ³	160μg/m ³	24.5%	达标	CO	24小时平均质量浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	74.38%
污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况																																					
PM _{2.5}	年平均质量浓度	42.66μg/m ³	35μg/m ³	121.89%	不达标																																					
PM ₁₀	年平均质量浓度	77.87μg/m ³	70μg/m ³	111.24%	不达标																																					
SO ₂	年平均质量浓度	13μg/m ³	60μg/m ³	24.45%	达标																																					
NO ₂	年平均质量浓度	23μg/m ³	40μg/m ³	55.45%	达标																																					
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	141μg/m ³	160μg/m ³	24.5%	达标																																					
CO	24小时平均质量浓度	1.3mg/m ³	4mg/m ³	74.38%	达标																																					

峡市地表水环境质量监测信息。水质状况详见表 22。

表 22 地表水监测结果一览表 单位: mg/L (pH 无量纲)

河流名称	断面名称	监测时间	水质类别	超标因子及倍数
弘农涧河	坡头桥断面	2022 年 9 月	III类	/
		2022 年 10 月	劣 V 类	总磷 (0.60)
		2022 年 11 月	III类	/
		2022 年 12 月	II类	/
		2023 年 1 月	II类	/
		2023 年 2 月	II类	/
		2023 年 3 月	III类	/
		2023 年 4 月	II类	/
		2023 年 5 月	III类	/
		2023 年 6 月	II类	/
		2023 年 7 月	III类	/
		2023 年 8 月	III类	/

由上表可知，弘农涧河-灵宝坡头桥断面除 2022 年 10 月总磷超标 0.6 倍外，其余月份水质可以满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III类标准要求。

针对地表水质量现状，灵宝市各级政府及管委会以习近平生态文明思想为指导，按照高质量发展要求，结合“四水同治”、“河长制”、改善农村人居环境等工作要求，以持续改善弘农涧河、文峪河、灞底河、西峪河等区域内水环境质量为核心，以防控水环境风险为底线，以依法治污、科学治污、全民治污为路径，突出重点，标本兼治，实施区域水环境综合治理，着力解决地表水水质超标问题，确保区域河流水质满足考核要求。再结合《灵宝市 2023 年碧水保卫战实施方案》等有关要求，持续推进黑臭水体治理、加快河湖综合治理与水生态修复、建立保障河流生态流量机制、开展入河排污口排查整治、开展重金属污染综合整治等，进一步提升重点区域流域水质，确保区域内河流水质满足考核断面要求。

3、声环境质量现状

根据声环境功能区域划分规定，本项目所在区域属于 3 类区，应执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准。根据现场调查，距离本项目最近敏感点为厂区西侧 10m 的闫谢村散户。为了解声环境保护目标，建设单位委托河南永蓝

检测技术有限公司于 2023 年 6 月 29 日~6 月 30 日对厂区厂界四周及西侧敏感点（闫谢村临时散户（5 户））进行了监测，监测报告见附件九，监测结果见下表。

表23 声环境监测一览表 单位：dB(A)

检测日期	检测点位	监测结果	
		昼间	夜间
2023.06.29~30	东厂界	53~54	42~43
	南厂界	52~53	42
	西厂界	52~53	41~42
	北厂界	54	43~44
	闫谢村临时散户（5 户）	51~52	40~41
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类		65	55
《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类		60	50

由监测结果可知，项目厂界四厂界声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，周围敏感点声环境可满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求，项目所在区域声环境质量现状较好。

4、地下水环境质量现状

为了解项目所在区域地下水环境质量现状，建设单位委托河南永蓝检测技术有限公司于 2023 年 6 月 30 日对厂区地下水环境进行监测，监测数据见下表。

表 24 地下水质量现状监测结果一览表 单位：mg/L

序号	监测因子	采样点位			标准值 (mg/L)
		厂址上游闫谢村	厂址下游陡沟村	厂址下游 西水头村	
1	pH (无量纲)	7.4	7.6	7.4	6.5~8.5
2	氨氮	0.037	0.034	0.039	0.50
3	总硬度	152	147	156	450
4	硝酸盐 (氮)	3.0	2.2	3.2	20.0
5	亚硝酸盐 (氮)	未检出	未检出	未检出	1.00
6	挥发酚	未检出	未检出	未检出	0.002
7	溶解性总固体	380	372	286	1000
8	氯化物	97	71	30	250
9	总大肠菌群 (MPN/100mL)	未检出	未检出	未检出	3.0
10	细菌总数 (MPN/100mL)	28	25	32	/
11	耗氧量	1.22	1.16	1.19	3.0
12	氰化物	未检出	未检出	未检出	0.05
13	砷	未检出	未检出	未检出	0.01
14	汞	1.6×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.88×10^{-4}	0.001
15	六价铬	未检出	未检出	未检出	0.05
16	铅	3.39×10^{-3}	3.93×10^{-3}	3.34×10^{-3}	0.01

17	镉	1.10×10^{-3}	1.30×10^{-3}	7.76×10^{-4}	0.005
18	铁	未检出	未检出	未检出	0.3
19	锰	未检出	未检出	未检出	0.10
20	硫酸盐	87	71	97	250
21	氟化物	0.84	0.53	0.27	1.0

根据地下水监测数据可知，项目所在区域地下水各监测因子能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准要求。

5、土壤环境质量现状

为了解项目厂区土壤环境质量现状，建设单位委托河南永蓝检测技术有限公司于2023年6月30日对厂区土壤环境进行监测，监测数据见下表。

表 25 土壤环境监测结果一览表

检测项目	单位	采样点位			标准值
		新建储罐区东 北侧(0~0.2m)	新建储罐区东 南侧(0~0.2m)	新建储罐区西 侧(0~0.2m)	
pH	无量纲	7.52	7.66	7.59	/
砷	mg/kg	3.67	4.26	4.14	60
汞	mg/kg	0.0627	0.0834	0.0939	38
镉	mg/kg	0.31	0.30	0.29	65
六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	5.7
铜	mg/kg	16	19	18	18000
铅	mg/kg	17	20	14	800
镍	mg/kg	39	40	44	900
硫酸根离子	mg/kg	0.62	0.57	0.58	/

由上表可知，监测结果表明硫酸事故应急池旁土壤监测指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018) 第二类用地筛选值要求。

环境保护目标	<p>本项目位于三门峡市灵宝市城东产业园，评价范围内无饮用水水源地保护区、森林公园、文物景观等环境敏感点。本项目主要环境保护目标见表 26。</p> <p>表 26 本项目主要环境保护目标</p> <table border="1" data-bbox="282 406 1410 759"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境类别</th> <th rowspan="2">名称</th> <th colspan="2">坐标</th> <th rowspan="2">保护对象</th> <th rowspan="2">环境功能区</th> <th rowspan="2">相对厂址方位</th> <th rowspan="2">相对厂界距离 (m)</th> </tr> <tr> <th>经度</th> <th>纬度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">环境空气</td> <td>闫谢村临时散户 (5户) *</td> <td>110.94496250</td> <td>34.55192624</td> <td>居民</td> <td rowspan="3">二类功能区</td> <td>W</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>闫谢村</td> <td>110.94924331</td> <td>34.54799395</td> <td>居民</td> <td>SE</td> <td>274</td> </tr> <tr> <td>陡沟</td> <td>110.94295621</td> <td>34.55509845</td> <td>居民</td> <td>NW</td> <td>278</td> </tr> <tr> <td>声环境</td> <td>闫谢村临时散户 (5户) *</td> <td>110.94496250</td> <td>34.55192624</td> <td>居民</td> <td>3类</td> <td>W</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>*注：根据调查，闫谢村这 5 户散户为北侧果林地的承包户，本项目所在区域为城东产业园区的电子设备制造产业园，随着产业园区根据园区规划的逐步建设，该 5 户散户将会按照园区搬迁计划陆续搬出产业园。</p>							环境类别	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	经度	纬度	环境空气	闫谢村临时散户 (5户) *	110.94496250	34.55192624	居民	二类功能区	W	10	闫谢村	110.94924331	34.54799395	居民	SE	274	陡沟	110.94295621	34.55509845	居民	NW	278	声环境	闫谢村临时散户 (5户) *	110.94496250	34.55192624	居民	3类	W	10						
	环境类别	名称	坐标		保护对象	环境功能区	相对厂址方位			相对厂界距离 (m)																																									
经度			纬度																																																
环境空气	闫谢村临时散户 (5户) *	110.94496250	34.55192624	居民	二类功能区	W	10																																												
	闫谢村	110.94924331	34.54799395	居民		SE	274																																												
	陡沟	110.94295621	34.55509845	居民		NW	278																																												
声环境	闫谢村临时散户 (5户) *	110.94496250	34.55192624	居民	3类	W	10																																												
污染物排放控制标准	<p>项目污染物排放控制标准见下表。</p> <p>表 27 本项目执行污染物排放控制标准一览表</p> <table border="1" data-bbox="282 1170 1410 1686"> <thead> <tr> <th rowspan="2">环境要素</th> <th rowspan="2">执行标准名称及级别</th> <th colspan="4">污染因子及排放限值</th> </tr> <tr> <th>硫酸雾</th> <th>无组织</th> <th colspan="2">周界外浓度最高点 1.2mg/m³</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>废气</td> <td>《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准</td> <td></td> <td></td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td>《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准</td> <td>/</td> <td>/</td> <td colspan="2">pH6~9、COD500mg/L BOD₅300mg/L、SS400mg/L</td> </tr> <tr> <td>灵宝市产业集聚区城东园区污水处理厂设计进水水质</td> <td>/</td> <td>/</td> <td colspan="2">COD450mg/L、BOD₅180mg/L 氨氮 45mg/L、SS250mg/L</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">噪声</td> <td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类</td> <td>昼间</td> <td>65dB (A)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>夜间</td> <td>55dB (A)</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>固体废物</td> <td>一般固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中规定 一般固废间建设：防渗漏、防雨淋、防扬尘； 危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。</td> <td colspan="5"></td> </tr> </tbody> </table>							环境要素	执行标准名称及级别	污染因子及排放限值				硫酸雾	无组织	周界外浓度最高点 1.2mg/m ³		废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准					废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	/	/	pH6~9、COD500mg/L BOD ₅ 300mg/L、SS400mg/L		灵宝市产业集聚区城东园区污水处理厂设计进水水质	/	/	COD450mg/L、BOD ₅ 180mg/L 氨氮 45mg/L、SS250mg/L		噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	昼间	65dB (A)			夜间	55dB (A)			固体废物	一般固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中规定 一般固废间建设：防渗漏、防雨淋、防扬尘； 危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。					
	环境要素	执行标准名称及级别	污染因子及排放限值																																																
硫酸雾			无组织	周界外浓度最高点 1.2mg/m ³																																															
废气	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 二级标准																																																		
废水	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准	/	/	pH6~9、COD500mg/L BOD ₅ 300mg/L、SS400mg/L																																															
	灵宝市产业集聚区城东园区污水处理厂设计进水水质	/	/	COD450mg/L、BOD ₅ 180mg/L 氨氮 45mg/L、SS250mg/L																																															
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类	昼间	65dB (A)																																																
		夜间	55dB (A)																																																
固体废物	一般固废：《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020) 中规定 一般固废间建设：防渗漏、防雨淋、防扬尘； 危险废物：《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。																																																		

总量控制指标	<p>根据生态环境部办公厅《关于做好“十四五”主要污染物总量减排工作的通知》(环办综合函〔2021〕323号),“十四五”时期,国家明确列入总量减排的主要污染物为 COD、氨氮、NOx、VOCs 四项。</p> <p>(1) 废气污染物排放情况</p> <p>本项目生产涉及硫酸储罐大小呼吸产生的硫酸雾,因此本项目不涉及废气总量控制因子。</p> <p>(2) 废水污染物排放情况</p> <p>本次扩建不新增职工,不增加生活废水,项目生产废水为地面冲洗废水,主要污染因子为 pH、COD 及氨氮等,经厂区废水调节池中和处理后排入城东产业园污水处理厂。具体排放总量计算如下:</p> <p>项目进外环境总量排放情况(项目污水进入五龙园区污水处理厂,出水水质执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》(DB41/2087—2021)表 1 一级排放限值(COD40mg/L, 氨氮 3(5) mg/L, 括号外数值为 4 月~10 月期间排放限值,括号内数值为 1 月~3 月、11 月~12 月期间排放限值)</p> <p>本项目废水排放量=日排放量(m^3/d)×生产天数(d)=年排放量(m^3/a) $=1.363 \times 330 m^3/a = 449.79 m^3/a$</p> <p>COD 排放量=本项目废水量×五龙园区污水处理厂出水水质浓度 $= (1.363 \times 330 \times 40) / 10^6 m^3/a = 0.018 t/a$</p> <p>氨氮排放量=本项目×五龙园区污水处理厂出水水质浓度 $= (1.363 \times 193 \times 3 + 1.363 \times 137 \times 5) / 10^6 m^3/a = 0.0017 t/a$</p> <p>综上所述,本项目不涉及废气总量控制指标 NOx、VOCs 排放,废水总量控制指标为 COD 0.018t/a、氨氮 0.0017t/a。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>根据现场勘查，项目南罐区 5800m³ 储罐及 5800m³ 事故应急收容池已建设完成，后续施工期主要为北罐区 6200m³ 储罐及围堰建设，新增 6200m³ 储罐及罐区地面下沉 5m 建设，因此施工期主要污染产生于场地开挖及土石方运输过程。施工期主要污染为施工扬尘、施工期废水、噪声及建筑垃圾等。</p> <h3>1、施工期大气环境影响分析</h3> <p>为控制扬尘的影响，建设单位应严格采取以下施工污染防治措施：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工现场设置环境保护牌，标明扬尘污染防治措施、主管部门、责任人及环保监督电话等，严格落实“三员”（管理员、监督员、网格员）管理制度；②施工现场四周连续设置稳固、整齐、美观的 2.5m 高围挡（墙）。围挡（墙）间无缝隙，底部设置不低于 20cm 的防溢座以防止粉尘流失，顶端设置压顶；③施工物料在室外存放要用苫布遮挡，对易起尘物料实行库存或加盖苫布；水泥和石灰等粉状建筑材料采用罐车散装运输；无法及时清运的渣土，要集中整齐堆放，并用遮挡物进行覆盖，施工结束后渣土必须清运完毕；④现场开挖必须辅以持续加压洒水或喷淋措施，以抑制扬尘飞散；开挖的翻渣和垃圾清运，应采取洒水或喷淋措施；出现五级及以上大风天气，必须采取防扬尘应急措施，且不得进行土方开挖、回填、转运作业及工程拆除等作业；建立洒水清扫制度，指定专人负责洒水和清扫工作；⑤施工现场地坪必须进行硬化处理，施工现场出入口处要设置冲洗车轮的设施，由专人负责清扫（洗）车身及出入口卫生，确保出入车辆不带泥土出厂；⑥施工现场必须设立垃圾站，并及时回收、清运垃圾及工程废土；使用预拌混凝土，禁止现场搅拌，禁止现场消化石灰、拌合成土或其他有严重粉尘污染的作业；⑦强化渣土车等物料运输车辆扬尘治理。所有渣土车等物料运输车辆必须资格手续齐全，安装实时在线定位系统，严格实行挖、堆、运全过程监控、全面达到无外露、无遗撒、无高尖，严禁“跑冒滴漏”和野蛮驾驶。必须为全封闭性能的新能智能环保车辆。运输车辆要完好、装载不宜过满、对易起尘
-----------	--

物料加盖蓬布、控制车速、减少卸料落差等。	<p>综上所述，建设单位应坚持文明施工，严格落实“三员”（管理员、监督员、网格员）管理制度和“六个百分之百”即施工工地设置密闭围挡、洒水降尘；土石开挖和转运沿途采用湿法作业，减少降尘；施工堆放物料覆盖防尘网或防尘布；施工道路硬化处理，及时清理地面积尘；运输车辆密闭运输、减速行驶、清洗车轮等；施工现场禁止搅拌混凝土，采用外购的成品混凝土，密闭罐车运输。</p> <p>经采取以上措施，项目施工期废气对周围环境空气影响较小。</p> <h2>2、施工期废水</h2> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工期产生的废水污染源主要为施工废水，包括施工机械清洗用水及车辆清洗用水，其主要污染物为悬浮物；施工废水量为 $1.0\text{m}^3/\text{d}$，共产生废水 90m^3（施工期按 90 天计）。施工废水经沉淀处理后用于场地洒水降尘，不外排。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>本项目施工人员均不在施工场地食宿，生活污水主要为施工人员的盥洗水，主要污染物是 COD、BOD₅、SS、氨氮等。施工期间施工人员每天最多 10 人，施工人员每人每天生活用水量按 50L 计，废水产生系数按 0.8 计，则本项目施工生活污水产生量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$，整个施工期间生活污水产生量为 36m^3。施工生活污水依托现有工程厂区厕所收集处理。</p> <p>采取措施后，施工期废水对周围环境影响较小。</p> <h2>3、施工期噪声</h2> <p>施工现场的噪声主要为施工机械设备噪声，物料装卸等。由于建筑施工是露天作业，流动性和间歇性较强，因此评价结合施工特点，对一些重点噪声设备和声源，提出如下治理措施和建议：</p> <p>①加强施工管理，合理安排作业时间，应避免在夜间（22:00~6:00）以及午休时间（12:00~14:00）进行产生强噪声污染、干扰周围居民生活的建筑施工作业；</p>
----------------------	--

- ②尽量采用低噪声施工设备和噪声低的施工方法;
- ③作业时在高噪声设备周围设置屏蔽;
- ④加强运输车辆的管理，建材等运输尽量在白天进行，并控制车辆鸣笛。

4、施工期固体废弃物

施工期会产生土石方、建筑垃圾及生活垃圾。

6200m³储罐建设会产生约 6460m³ 的土石方,经施工区覆盖防尘网或防尘布暂存后全部用于区域道路建设。

根据建设规模及类比调查,建筑垃圾主要来自于施工作业,包括砂石、石块、碎砖瓦、废木料、废金属、废钢筋等,部分回收利用,部分运至政府指定的建筑垃圾堆放场处置。

高峰时施工人员及工地管理人员约 15 人,工地生活垃圾按 1kg/人·d,产生量为 15kg/d。生活垃圾由环卫部门统一收集送生活垃圾处置场处置。

经采取上述措施后,本项目产生固废对周围环境影响较小。

1、废气

1.1 废气源强核算

本项目产生的废气主要为硫酸储罐小呼吸产生的硫酸气体及硫酸装卸过程大呼吸产生的硫酸气体。

(1) 硫酸储罐小呼吸损失

硫酸储罐小呼吸排放是由温度和大气压力的变化引起硫酸的膨胀和收缩而产生的硫酸雾排出，主要出现在罐内液面无任何变化的情况是非人为干扰的自然排放方式。根据《环境保护计算手册》，储罐小呼吸废气计算公式说明如下：

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

式中： L_B —单个固定顶罐的小呼吸排放量（kg/a）；

M—储罐内蒸汽的分子量；

P—在大量液体状态下，蒸汽压力（Pa）；根据《硫酸工艺设计手册 物化数据篇》，98%硫酸蒸汽压为 3.3×10^{-5} kPa（0.033Pa）（25℃）；

D—罐的直径（m）；

H—平均蒸汽空间高度（m）；以液位储量在 2/3 时计；

ΔT —一天之内的平均温度差（℃）；根据灵宝市全年各月气温统计，取 11℃；

F_p —涂层因子（无量纲），根据油漆状况取值在 1~1.5 之间；

C—直径在 0~9m 之间的罐体，C=1-0.0123(D-9) 2，罐径大于 9m 的 C=1；

K_c —产品因子（石油原油 K_c 取 0.65，其他的有机液体取 1.0）。

储罐小呼吸酸雾计算参数见下表。

表 28 储罐小呼吸计算参数一览表

污染物	M	P (Pa)	D (m)	H (m)	ΔT (℃)	F_p	C	K_c
硫酸雾	98	0.033	24	8.5	11	1.3	1	1.0
			26	8.8				

经计算， 5800m^3 硫酸储罐小呼吸酸雾产生量为 $L_B=3.25\text{kg}/\text{a}$ ， 6200m^3 硫酸储罐小呼吸酸雾产生量为 $L_B=7.95\text{kg}/\text{a}$ ，因此项目硫酸储罐小呼吸产生量为 $11.2\text{kg}/\text{a}$ ，年产生小时数为 7200h，则产生速率为 $0.0016\text{kg}/\text{h}$ 。

(2) 硫酸装卸过程大呼吸损失

硫酸装卸过程大呼吸损失是工作排放，由于人为的装料与卸料而产生的损失。装料过程中，罐内压力超过释放压力时，蒸汽从呼吸口压出；卸料损失是发生于液体排出，空气被吸入罐体内，因空气进入而膨胀，导致罐内气体排出。主要包括硫酸储罐、卸酸地槽、硫酸罐车等位置。

根据《环境保护计算手册》，储罐大呼吸气计算公式说明如下：

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

式中：L_w-工作损失（kg/m³投入量）；

M-储罐内蒸汽的分子量；

P-在大量液体状态下，真实的蒸汽压力（Pa）；

K_N-周转因子（无量纲），取值按年周转次数（K）确定；

K≤36，K_N=1；36<K_N≤220，K_N=11.467×K^{-0.0726}；K>220，K_N=0.26；

K_C-产品因子（石油原油K_C取0.65，其他的有机液体取1.0）。

硫酸储罐大呼吸酸雾计算参数见下表。

表 29 硫酸储罐大呼吸酸雾计算参数一览表

设施	污染物	M	P (Pa)	K _N	K _C	L _w
硫酸储罐	硫酸雾	98	0.033	1	1.0	1.35×10^{-6}
高位槽	硫酸雾	98	0.033	0.26	1.0	3.52×10^{-7}
低位槽	硫酸雾	98	0.033	0.26	1.0	3.52×10^{-7}
硫酸罐车	硫酸雾	98	0.033	0.26	1.0	3.52×10^{-7}
合计						2.41×10^{-6}

经计算，硫酸储罐大呼吸酸雾产生量为 L_w=2.41×10⁻⁶kg/m³，本项目硫酸年销售量以 31720t/a（17240m³）计，则硫酸储罐大呼吸酸雾产生量为 0.042kg/a，年产生小时数以 600h 计，则产生速率为 0.00007kg/h。

本次评价以大小呼吸同时发生计，则硫酸储罐大小呼吸过程硫酸雾产生量为 11.242kg/a，产生速率为 0.0017kg/h，硫酸储罐、卸酸地槽呼吸口通过管道连接至酸雾吸收池；卸车区设置引气管道，装车前，将罐车顶部呼吸阀与集气管道连接，引至酸雾吸收池，池内为氢氧化钙溶液，废气收集效率取 99%，处理效率取 80%，则硫酸雾无组织排放量为 2.25kg/a，排放速率为 0.0003kg/h。

项目废气产排情况见表 30。

表 30 本次工程废气产排情况一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		收集效率	治理设施		污染物排放情况	
		产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		治理设施	去除效率	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)
储罐大小呼吸	硫酸雾	11.242	0.0017	99%	2套碱液吸收池	80%	0.00225	0.0003

1.2 废气治理措施及其可行性分析

(1) 污染防治技术可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)“废气污染治理设施工艺-其他废气收集治理措施”包括活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤、其他；本项目采用碱液吸收池吸收硫酸雾，因此项目废气处理设施可行。

(2) 储罐设置情况分析

参照《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》中挥发性有机液体储罐VOCs控制要求：1) 储存真实蒸气压 $\geq 76.6\text{kPa}$ 的挥发性有机液体储罐，应采用低压罐、压力罐或其他等效措施。2) 储存真实蒸气压 $\geq 5.2\text{kPa}$ 但 $< 76.6\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 20\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐、储存真实蒸气压 $\geq 0.7\text{kPa}$ 但 $< 5.2\text{kPa}$ 且储罐容积 $\geq 30\text{m}^3$ 的挥发性有机液体储罐应满足以下要求：①采用内浮顶罐的，浮顶与罐壁之间应采用浸液式密封、机械式鞋形、双封式等高效密封方式。②采用外浮顶罐的，外浮顶罐的浮盘与罐壁之间应采用双封式密封，且一次密封采用浸液式、机械式鞋形等高效密封方式。③采用固定顶罐的，应安装密闭排气系统至有机废气回收或处理装置。3) 鼓励企业采用压力罐、浮顶罐等替代固定顶罐。

本项目储存液体为 98% 硫酸，根据《硫酸工艺设计手册 物化数据篇》，98% 硫酸蒸气压为 $3.3 \times 10^{-5}\text{kPa}$ (25°C)，本项目硫酸储罐采用固定顶罐，且呼吸口连接密闭集气管道至碱液吸收装置，满足《河南省挥发性有机物污染控制技术指南》中固定顶罐控制要求。

综上所述，本项目采用固定顶罐进行硫酸储存及储罐呼吸口连接集气管道至碱液吸收池吸收硫酸雾的措施与文件要求相符。

1.3 大气环境影响分析

(1) 预测结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐的预测模式，

结合本项目的实际情况，选择推荐模式中的 AERSCREEN 估算模式对项目污染物地面落地浓度进行预测，预测结果见下表。

表 31 本项目废气估算模式地面浓度预测结果

距离 (m)	硫酸雾	
	浓度 (mg/m ³)	占标率 (%)
100	0.000263	0.09
161	0.000278	0.09
200	0.000273	0.09
300	0.000245	0.08
400	0.000214	0.07
500	0.000187	0.06
600	0.000166	0.06
700	0.000149	0.05
800	0.000135	0.04
900	0.000123	0.04
1000	0.000113	0.04
1500	0.0000817	0.03
2000	0.0000666	0.02
2500	0.0000557	0.02

本项目为硫酸储罐扩建项目，涉及的污染因子主要为硫酸雾，硫酸雾经碱液吸收池处理，项目所在厂区西侧约 10m 为闫谢村临时散户（5 户），该敏感点距离项目罐区约 130m，预测浓度为 0.000274mg/m³，占标率为 0.09%，且位于厂区罐区上风向（主导风向为西北风），因此本项目对该敏感点影响较小。综上，在企业做好日常管理工作、废气处理设施设备正常运行情况下，项目废气对周围环境影响不大。

项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 虽未满足环境质量标准要求，但区域一直在采取各项削减措施，项目所在区域环境空气质量将会逐步得到改善。

1.4 废气监测方案

结合《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，项目废气监测方案见下表。

表 32 本项目营运期废气监测一览表

监测点位		监测项目	监测频次	执行标准
无组织	厂界上风向布设 1 个参照点，厂界下风向布设 3 个监控点	硫酸雾	1 次/年	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)

2、废水

本次扩建不新增职工，因此不新增生活废水，本项目排放废水主要包括地面冲洗废水。

2.1 废水产生情况

现有工程地面冲洗废水量约为 $4.26\text{m}^3/\text{d}$ ($1416.9\text{m}^3/\text{a}$)，本项目新增储罐围堰占地面积为 1217m^2 ，类比现有工程厂区地面冲洗用水量，取 14L/m^2 次，每半个月冲洗一次，则本项目罐区地面冲洗用水量约 $1.363\text{m}^3/\text{d}$ ($449.8\text{m}^3/\text{a}$)，地面冲洗废水排放量按照用水量的 90% 计，本项目产生废水量 $1.23\text{m}^3/\text{d}$ ($396\text{m}^3/\text{a}$)，全厂地面冲洗废水量为 $5.49\text{m}^3/\text{d}$ ($1812.9\text{m}^3/\text{a}$)。结合企业现有工程废水监测报告，生产废水主要污染因子为 $\text{pH}<1$ 、 $\text{COD}150\text{mg/L}$ 、 $\text{BOD}_540\text{mg/L}$ 、 $\text{SS}100\text{mg/L}$ 、氨氮 5mg/L 。地面冲洗废水经厂区新建废水调节池处理后排入城东产业园污水处理厂，处理后达标排放。

2.2 废水处理工艺

厂区新建废水调节池污水处理工艺如下。

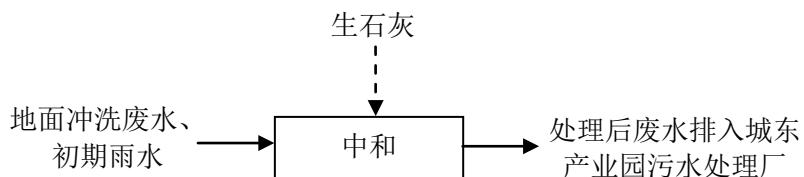


图 4 新建废水调节池处理工艺

厂区地面冲洗废水及初期雨水主要污染物均为 pH ，因此废水处理工艺为酸碱中和，污水处理站采用 10% 的氢氧化钙溶液中和处理废水，废水水质 pH 接近 7 时排入灵宝市城东产业园污水处理厂。

根据现有工程《川口硫酸储存场扩建 2 万吨/年硫酸经营储存项目现状环境影响评估报告》（报批版），考虑收集当地最大暴雨的前 15min 雨量，厂区初期雨水产生量为 $56\text{m}^3/\text{次}$ ($5.6\text{m}^3/\text{d}$)，分批经废水调节池处理后排入城东产业园污水处理厂；地面冲洗废水产生量为 $5.49\text{m}^3/\text{d}$ ($75.5\text{m}^3/\text{次}$)，废水调节池尺寸为 30m^3 ，因此项目厂区设计污水处理站可以满足厂区废水处理要求。

2.4 项目废水排入城东产业园污水处理厂

灵宝市城东产业园污水处理厂于 2014 年 12 月建成，2015 年 3 月投入试运营，位于川口乡湾里村，一期项目占地 15 亩，设计规模为 1 万吨/日。采用预处理+ A^2O 污水处理工艺，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 排放标准，根据调查，污水处理厂现状收水量为 $7000\text{m}^3/\text{d}$ ，收水范围包括灵宝市城东产业园生产废水，兼收灵宝市生活污水，提标改造完成后，出水满足《河南省黄河流域

水污染物排放标准》(DB41/2087-2021)表 1 一级标准要求后，排入灞底河(III类水体)。

建设单位排入城东产业园污水处理厂的主要为生活污水及经厂区废水调节池的地面冲洗水、初期雨水。地面冲洗水和初期雨水主要污染物为 pH，在厂区污水处理站处理后，pH 在 6~9 之间，满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及灵宝市城东产业园污水处理厂进水水质要求。根据现状评估报告，生活污水经隔油池、化粪池处理后水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及灵宝市城东产业园污水处理厂进水水质要求。

厂区总排口排放量为 12.34m³/d，污水处理厂剩余收水量约为 3000m³/d，因此项目建成后厂区废水能够进入灵宝市城东产业园污水处理厂处理，不会对污水处理厂运行造成冲击。

综上所述，本项目厂区已接通污水管网；废水水量较小，水质简单，远小于五龙污水处理厂的处理规模，对污水处理厂处理能力冲击不大；水质能够满足能够《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及灵宝市城东产业园污水处理厂进水水质要求，因此废水进入灵宝市城东产业园污水处理厂进一步处理可行，项目运营期间产生的废水对周边地表水环境影响较小。

2.5 排放口基本情况及监测要求

项目废水排放口监测要求见下表。

表 33 本项目营运期废水监测方案

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂区总排口	pH	1 次/年	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准及灵宝市城东产业园污水处理厂进水水质要求
	化学需氧量		
	氨氮		
	悬浮物		
	五日生化需氧量		

3、噪声

本次扩建主要污染源为地槽泵、事故泵及排污泵运行过程所产生的噪声，噪声级为 80~95dB(A)。项目噪声设备源强和治理措施及效果见下表。

表 34 本项目噪声设备源强一览表 单位：dB (A)

序号	位置	声源名称	数量(台)	空间相对位置/m			声源源强 /dB(A)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z			
1	北罐区(室外)	地槽泵	1	128	200	1	85	基础减振	昼间
2		排污泵	1	130	203	1	85		

<u>3</u>		事故泵	<u>1</u>	<u>131</u>	<u>204</u>	<u>1</u>	<u>85</u>		
<u>4</u>		地槽泵	<u>1</u>	<u>95.9</u>	<u>134.3</u>	<u>1</u>	<u>85</u>		
<u>5</u>	南罐区(室外)	排污泵	<u>1</u>	<u>106.9</u>	<u>149.8</u>	<u>1</u>	<u>85</u>		
<u>6</u>		事故泵	<u>1</u>	<u>106.9</u>	<u>149.3</u>	<u>1</u>	<u>85</u>		

注：坐标以厂区西南角为坐标原点。

根据本项目噪声源设备分布情况及噪声源强，考虑设备至四周厂界的距离计算衰减量，分析各声源对厂界的贡献值，并将各声源对厂界的贡献值相叠加。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)中推荐模式进行预测，本次评价采用无指向性点声源几何发散衰减的基本公式，预测模式如下：

$$\text{点源衰减模式: } L_p(r) = L_p(r_0) - A_{div}$$

$$\text{几何散发衰减: } A_{div} = 20 \lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —距离声源 r 处的 A 声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声压级，dB(A)；

r —预测点距声源的距离，m；

r_0 —参考位置距声源的距离，m；

A_{div} —几何发散引起的衰减，dB。

噪声贡献值 (L_{eqg}) 计算公式为：

$$L_{eqg} = 10 \lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1 L_{Ai}}\right)$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T—预测计算的时间段，s；

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

本项目 50m 范围内声环境保护目标为西侧 10m 的闫谢村散户，因此本次评价对项目厂界噪声值进行预测。经预测，正常生产情况下项目各厂界噪声值见表 35，周围敏感点噪声预测结果见表 36。

表 35 本项目厂界噪声预测结果一览表 单位：dB(A)

厂界	贡献值	标准值	达标情况
东厂界	<u>52</u>	<u>65/55</u>	<u>达标</u>
南厂界	<u>46</u>	<u>65/55</u>	<u>达标</u>

西厂界	<u>49</u>	<u>65/55</u>	达标
北厂界	<u>50</u>	<u>65/55</u>	达标

表 36 项目正常生产情况下周围敏感点噪声预测结果一览表 单位: dB(A)

预测点位	时段	贡献值	背景值	预测值	标准值	是否达标
闫谢村临时散户(5户)	昼/夜	<u>32.7</u>	<u>51~52</u>	<u>51.1~52.1</u>	<u>60/50</u>	是

由上表可知,项目四厂界噪声预测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求;敏感点闫谢村临时散户(5户)噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求,项目运行对周边声环境质量影响不大。综上所述,本项目噪声对区域声环境影响较小。

本项目噪声监测要求见下表。

表 37 噪声监测要求一览表

监测点位	监测频次	标准要求
东厂界	每季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3类标准
南厂界		
西厂界		
北厂界		
闫谢村临时散户(5户)		《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准

4、固废

4.1 固废产生情况

本次扩建厂区不新增劳动定员,因此无生活垃圾产生。本项目主要固体废物为污水处理站中和处理产生的沉淀物(石膏)以及硫酸储罐呼吸废气处理后产生的石膏。

本项目采用中和法处理酸雾,建设单位拟在新建硫酸储罐呼吸孔上方连接耐腐蚀废气管,将大小呼吸产生的硫酸雾引至罐区地面 4m³ 酸雾吸收池处理。项目采用生石灰(CaO)投入酸雾吸收池形成的氢氧化钙溶液去除硫酸,硫酸和氢氧化钙接触发生化学反应生成硫酸钙(石膏),化学反应方程式为 H₂SO₄+CaO=CaSO₄+H₂O,根据废气源强分析,酸雾吸收池吸收硫酸量为 10.09kg/a,则酸雾吸收池中投入生石灰的量约为 0.0058t/a,产生硫酸钙为 0.014t/a。产生的硫酸钙在石膏暂存池内暂存后定期外售。

污水处理站中和处理所用药剂为熟石灰(Ca(OH)₂),用量约为 1.36t/a,产生沉淀物(石膏)约为 2.5t/a,清理至石膏暂存池暂存后定期外售。

本项目建成后全厂一般固废产生及处置措施情况见下表

表 38 项目固体废物种类及处理处置措施表

序号	污染物	产生途径	产生量	属性	处理或处置方式
1	石膏	废气处理	0.014t/a	一般固废	在石膏池（2m ³ ）暂存后外售处理
2		废水处理	2.5t/a	一般固废	

4.2 固体废物环境管理要求

项目储罐区西侧设面积 30m² 物料储存棚 1 个，三周设置围墙，并加盖顶棚，地面进行水泥硬化，石膏暂存池（2m³）布置在物料储存棚内，产生石膏定期清理外售。

本项目一般工业固废临时贮存要求：严禁乱堆乱放和随便倾倒，暂存库应做水泥地面和围挡，设置棚仓，设置防渗、防雨、防风吹措施，并设置标牌。一般固废在运输过程中要防止散落地面，以免产生二次污染。一般固废暂存间建设需满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

综上，在采取上述预防措施后，本项目所产生的固体废弃物均得到了合理有效的处理和处置，不会对周围环境造成二次污染。

5、地下水、土壤环境影响分析

本项目储存的硫酸下渗可能对地下水、土壤造成影响；结合本项目特征，对厂区地面进行防渗处理，通过厂区地面防渗，同时加强设备、管线维护检修，防止废水跑、冒、滴、漏，能够有效减少项目对地下水、土壤影响。

（1）地下水影响分析

①正常情况下

本项目主要进行硫酸储存，正常状况下，硫酸在密闭的管线、储罐中，管道与管道、管道与阀门连接密封性能好，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况发生，项目运行不会对地下水产生影响。

②非正常情况下

非正常情况下，硫酸储罐或管线破损会导致硫酸发生泄漏。生产过程中泄漏出来的酸液进入污酸池进行收集处理。若不能及时清理，并且防渗设施维护不当发生裂隙，事故状态下，泄漏的污染物可能进入土壤，最终渗入地下水，对地下水造成污染。因此项目罐区、装卸区等位置必须做好防渗工作，加强日常管理维护，将事故概率降至最小。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)地下水污染防治分区要求，项目厂区按照重点防渗区、简单防渗区进行防渗处理，项目建设对地下水影响较小。本项目地下水防渗要求见下表，分区防渗图见附图四。

表 39 本项目防渗分区要求一览表

序号	防渗区域及部位	防渗分区等级	防渗设计要求
1	办公生活区以及厂区道路	简单防渗区	一般地面硬化
2	北罐区、南罐区、初期雨水兼事故池、废水调节池	重点防渗区	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$; 或参照 GB16889 执行

根据建设单位提供资料，本项目采取防渗措施如下：①硫酸储罐基础采用 C40 钢筋混凝土筏板，基础支墩顶面做 1mm 厚环氧钢隔离层和 60mm 厚密实钾水玻璃混凝土防腐面层；支墩外表面做 1mm 厚环氧玻璃钢隔离层+3mm 厚密实钾水玻璃胶泥结合层，最后用密实钾水玻璃胶泥铺贴耐酸面砖，缝宽 2mm，密实钾水玻璃胶泥挤缝；②罐区地坪及卸酸地槽地坪：500mm 夯实土+200mmC30 混凝土+密实钾水玻璃胶泥铺砌耐酸面砖（厚度 30mm），缝宽 2mm，密实钾水玻璃胶泥挤缝；③围堰及卸酸地槽坑壁、收集池：砖混砌体结构，厚度不小于 300mm，内表面采用密实钾水玻璃胶泥铺砌耐酸砖（厚度不小于 15mm）防腐面层，密实钾水玻璃胶泥勾缝。

根据企业厂区实际建设情况，事故应急收容池和雨水收集兼事故废水收集池已建设完成，其防渗措施主要为采用 150mm 厚 C25 混凝土垫层，20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平，然后涂覆 1.5mm 厚聚氨酯涂层，再做 3~5mm 厚密实钾水玻璃胶泥结合层，最后用密实钾水玻璃胶泥铺砌耐酸面砖(厚度不小于 30mm)，缝宽 2~3mm，密实钾水玻璃胶泥挤缝，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{ cm/s}$ 。

北罐区新建 6200m^3 储罐（储存量保持在 80% 以下）围堰高度为 1.9m，有效容积 2455m^3 ，南罐区新建 5800m^3 储罐（储存量保持在 80% 以下）围堰高度为 2m，有效容积 2240m^3 ，同时厂区设置 5500m^3 的事故应急收容池，能够满足泄漏硫酸的收集需求，建设单位在按照上述要求做好分区防渗，并加强维护和厂区环境管理的前提下，项目硫酸储存对地下水环境影响较小。

(2) 土壤环境影响分析

本项目废气产生量较少，经碱液喷淋塔处理后，能够达标排放，通过大气沉降对土壤环境影响较小；罐区设置有围堰，围堰有效容积大于单罐容积，能够有效防止硫

酸溢流至罐区外地表对土壤环境造成影响；建设单位按要求进行重点防渗后，硫酸泄漏后对土壤环境影响较小。

6、环境风险分析

根据本项目环境风险专项评价内容，本项目大气环境风险潜势为Ⅲ级，地表水环境风险潜势为Ⅱ级，地下水环境风险潜势为Ⅱ级；大气环境风险评价工作等级为二级，地表水及地下水环境风险评价为三级。本项目环境风险最大可信事故为硫酸泄漏。厂区内设置有事故应急池及制定完善的环境风险应急预案，事故发生后，及时采取应急措施，事故影响范围主要在厂区内，对厂区外环境及人群健康危害较小。

综上所述，评价认为企业在严格落实环境影响评价提出的各项风险防范措施及事故应急预案的基础上，本项目建设的环境风险可防控。详见“环境风险评价专项”。

7、选址可行性分析

项目位于三门峡市灵宝市产业集聚区城东产业园，根据灵宝市产业集聚区城东产业园-产业布局规划图（见附图五）可知，该宗土地属于二类工业用地，符合集聚区土地利用规划。

本项目储罐大小呼吸产生的硫酸雾经碱液吸收处理后排放，对周围环境影响较小；项目生产废水经中和处理后排入城东产业园污水处理厂；产生的固废经分类收集后妥善处置；项目运营过程中产生的噪声经基础减振、厂房阻隔等降噪后厂界噪声值能够满足标准要求。本项目实施后，工程营运期间产生的各项污染物采取了相应的防治措施，均能实现达标排放或综合利用，对周围环境影响较小。

根据现场踏勘，本项目东南侧为灵宝市民生高新材料有限公司，西侧10m为闫谢村临时散户（5户），西侧60m处为法电（灵宝）热电有限公司，北侧为果林地，南侧为耕地。

项目西侧10m为闫谢村临时散户（5户），该敏感点距离项目罐区约130m，且位于厂区罐区上风向（灵宝市主导风向为东西风），同时根据项目环境风险专项评价预测情况可知，硫酸泄漏对该敏感点影响较小，因此本项目各项污染物采取相应措施后，对区域敏感点影响较小。

综上所述，从环保角度分析，本项目选址可行。

8、环保投资

项目总投资 360 万元，其中环保投资 49 万元，占总投资 13.6%，环保投资情况见表 39。

表 40 本项目环保措施及投资一览表

污染因素	排放源	污染物	污染防治措施	治理投资(万元)
废气	硫酸储罐大小呼吸	硫酸雾	新建 2 套酸雾吸收管线、酸雾收集池	4
废水	初期雨水、地面冲洗废水	硫酸	现有 300m ³ 初期雨水池、新建 30m ³ 废水调节池	3
噪声	生产设备	设备运行噪声	基础减振、厂房隔声	2
固废	废气处理	石膏	在现有石膏暂存池内暂存后外售	/
	废水处理	石膏		
环境风险	硫酸储罐区、装卸区		围堰、地面防渗、危险化学品标志	40
	硫酸储存泄露		利用厂区现有 5500m ³ 硫酸事故应急收容池	/
合计				49

9、本项目建成后全厂污染物排放“三笔帐”

项目建成后全厂污染物排放情况“三笔帐”见下表。

表 41 项目建成后全厂污染物排放“三笔账”

污染物		现有工程实 际排放量	现有工程许 可排放量	本次扩建 工程	“以新带 老”削减量	本次工程完成 后全厂排放量	增加量
废水	废水量 (m ³ /a)	<u>3666.3</u>	<u>3666.3</u>	<u>449.79</u>	<u>0</u>	<u>4116.09</u>	<u>+449.79</u>
	COD (t/a)	<u>0.0422</u>	<u>0.0422</u>	<u>0.018</u>	<u>0</u>	<u>0.0602</u>	<u>+0.018</u>
	氨氮 (t/a)	<u>0.0041</u>	<u>0.0041</u>	<u>0.0017</u>	<u>0</u>	<u>0.0058</u>	<u>+0.0017</u>
废气	硫酸雾 (t/a)	<u>0.172</u>	<u>1</u>	<u>0.00225</u>	<u>1</u>	<u>0.17425</u>	<u>0.00225</u>
	食堂油烟 (t/a)	<u>0.00075</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0.00075</u>	<u>0</u>
固废 (t/a)		<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	罐区(无组织)	硫酸雾	新建 2 套酸雾吸收管线、酸雾收集池	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 无组织排放监控点浓度限值
地表水环境	初期雨水、地面冲洗废水	硫酸	在300m ³ 初期雨水池暂存后在新建的30m ³ 废水调节池中和处理后进入城东产业园污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 三级标准和城东产业园污水处理厂设计进水水质要求
声环境	生产设备等	噪声	基础减震、厂房隔声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	废气及废水处理产生的石膏在厂区现有石膏暂存池内暂存后外售。			
土壤及地下水污染防治措施	北罐区、南罐区、初期雨水兼事故池、废水调节池进行重点防腐、防渗，办公生活区以及厂区道路进行简单防渗。			
生态保护措施			/	
环境风险防范措施		①本项目硫酸储存、输送均在密闭设备中进行，选择合理可靠的材质和设计参数；管道、阀门选择合理可靠的连接和密封形式，定期进行巡检和维护保养； ②设置罐区围堰和收集池，南罐区新增 5800m ³ 储罐，并新增围堰，围堰长约 35m，宽约 32m，高度为 2m，围堰有效容积为 2240m ³ ；北罐区新增 6200m ³ 储罐，并新建围堰，围堰长约 27m，宽约 40m，高度为 1.5m，有效容积为 2455m ³ ，同时厂区设置应急收容池有效容积约为 5500m ³ ，可满足应急收容需要； ③选择有危险化学品运输资质的单位，在做好应急措施的前提下进行运输； ④储存场所应根据物品性质，配备足够的、相适应的消防器材，并应装设消防、通讯和报警设备； ⑤加强管理，精心操作，严格按操作规程进行操作；定期对设备进行维护、检修，防止设备故障，最大限度地减少跑、冒、滴、漏现象。 ⑥根据生态环境主管部门要求制定相应的突发环境事件应急预案。 ⑦配备应急救援器材、监测仪器，并进行安全教育培训、事故应急演练。		
其他环境管理要求	营运期加强环保管理，建立、健全环保制度，配备专职环保人员，负责环保设施的运转、维护，确保环保设施的正常有效运行，做到污染物稳定、达标排放。 做好环境影响评价与排污许可的衔接工作，环境影响评价文件和审批意见中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。			

六、结论

综上所述，灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目符合国家产业政策，项目选址合理可行；项目在认真落实各项环保治理措施后，工程所排各项污染物对周围环境影响较小，可以实现其经济效益、社会效益和环境效益的协调发展。因此，本项目在认真落实本评价所提出的各项污染防治措施的基础上，从环保角度分析，本项目在该厂址建设可行。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程排放 量(固体废物产 生量)①	现有工程许可 排放量②	在建工程排放量 (固体废物产生 量)③	本项目排放量(固 体废物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后全厂排 放量(固体废物产生 量)⑥	变化量 ⑦
废气	硫酸雾(t/a)	0.172	/	/	0.00225	/	0.17425	+0.00225
	食堂油烟(t/a)	0.00075	/	/	0	/	0.00075	0
废水	COD(t/a)	0.0422	0.0422	/	0.018	/	0.0602	+0.018
	氨氮(t/a)	0.0041	0.0041	/	0.0017	/	0.0058	+0.0017
一般工业固 体废物	石膏(t/a)	3.8	/	/	2.514	/	6.314	+2.514

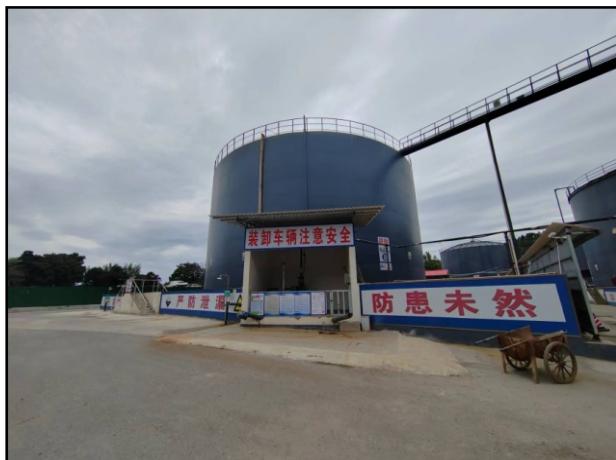
注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①



未批先建的 5800m³ 储罐



5500m³ 事故应急收容池



现有工程储罐及装卸区



厂区现有硫酸储罐围堰及酸雾吸收池

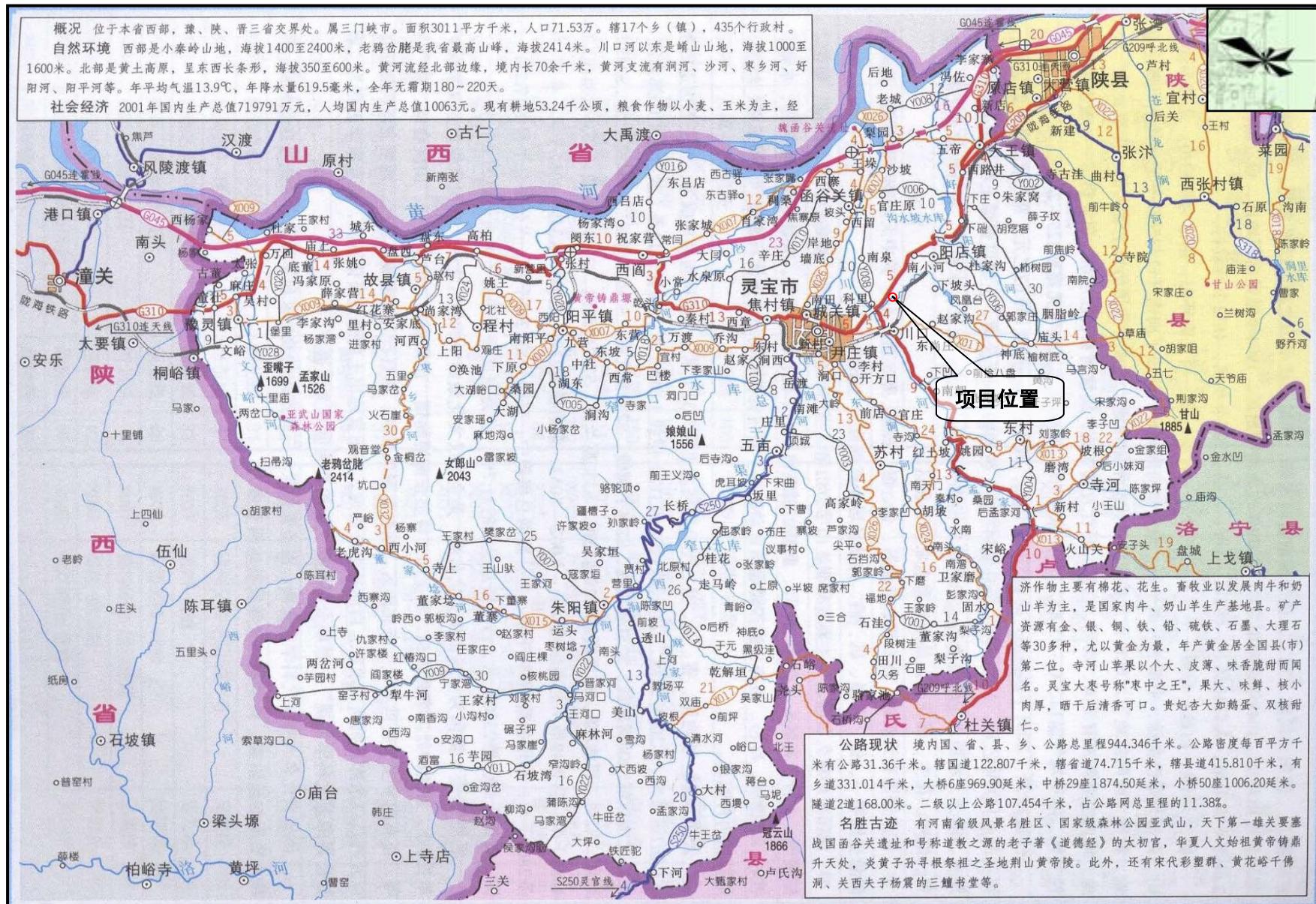


硫酸储罐区石膏池



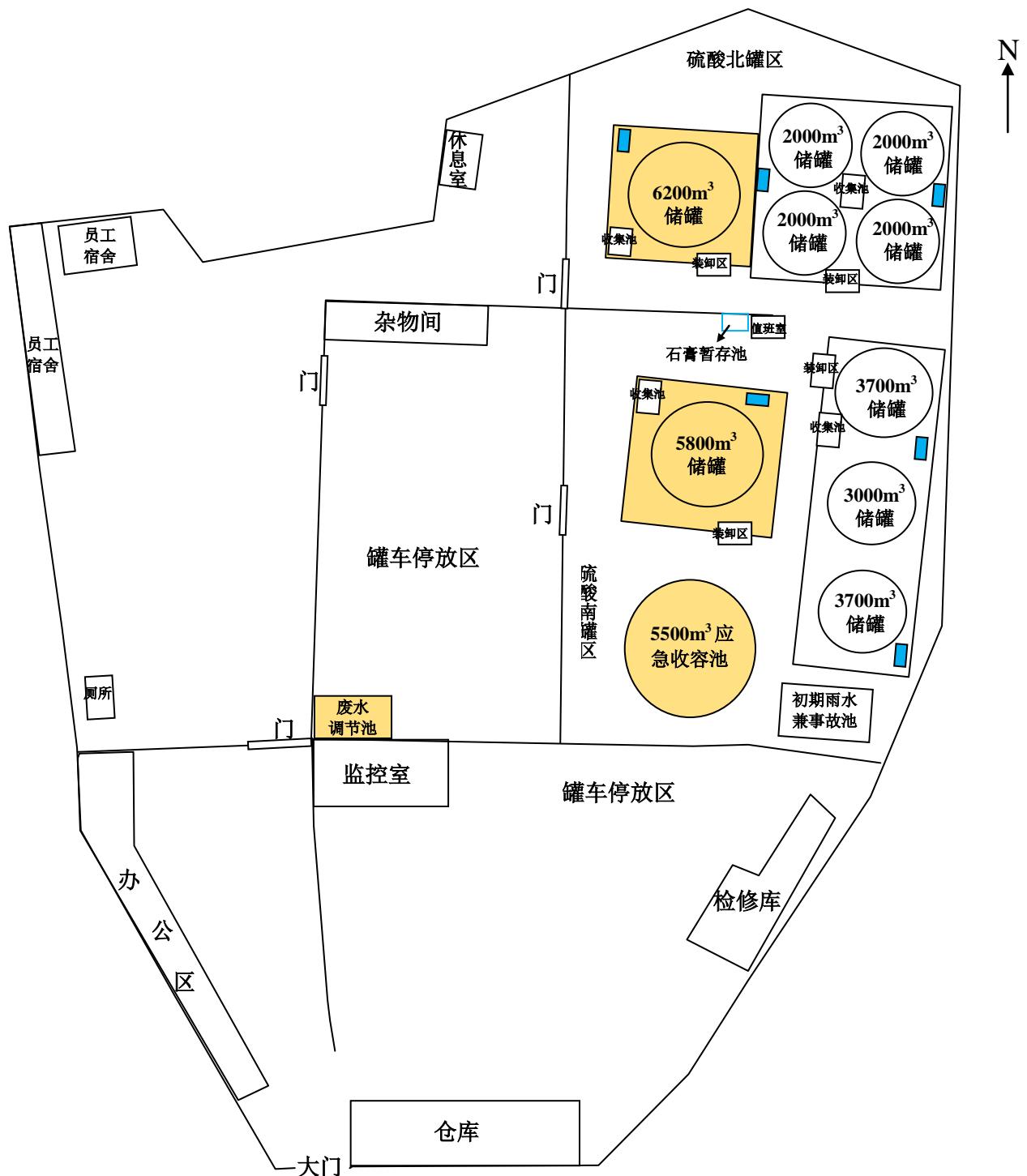
编制主持人现场踏勘照片

现场照片



附图一 项目地理位置图

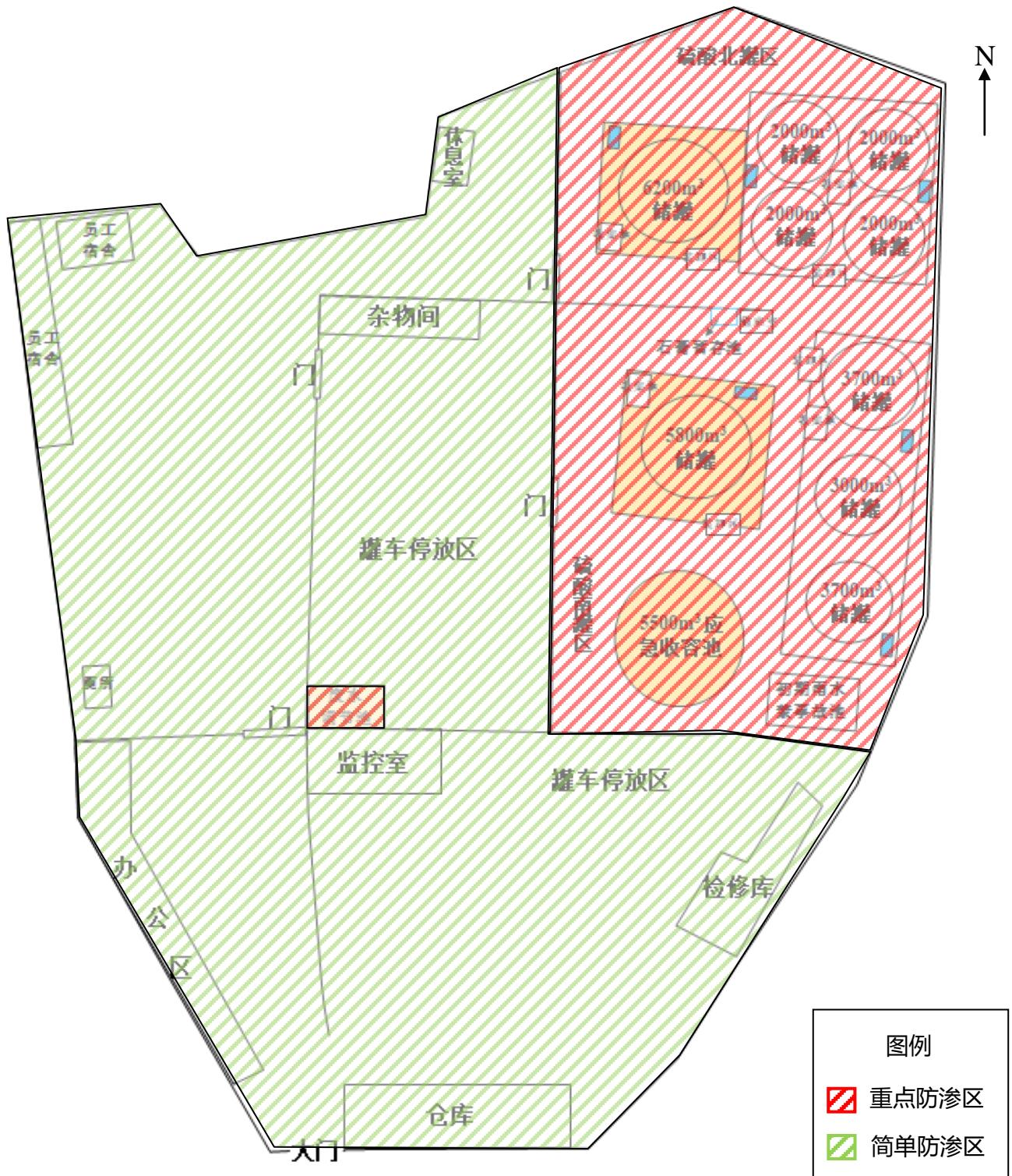




附图三 项目厂区平面布置图

图例

- | | |
|---|--------|
| ■ | 本次扩建内容 |
| □ | 酸雾吸收池 |



附图四 项目分区防渗图

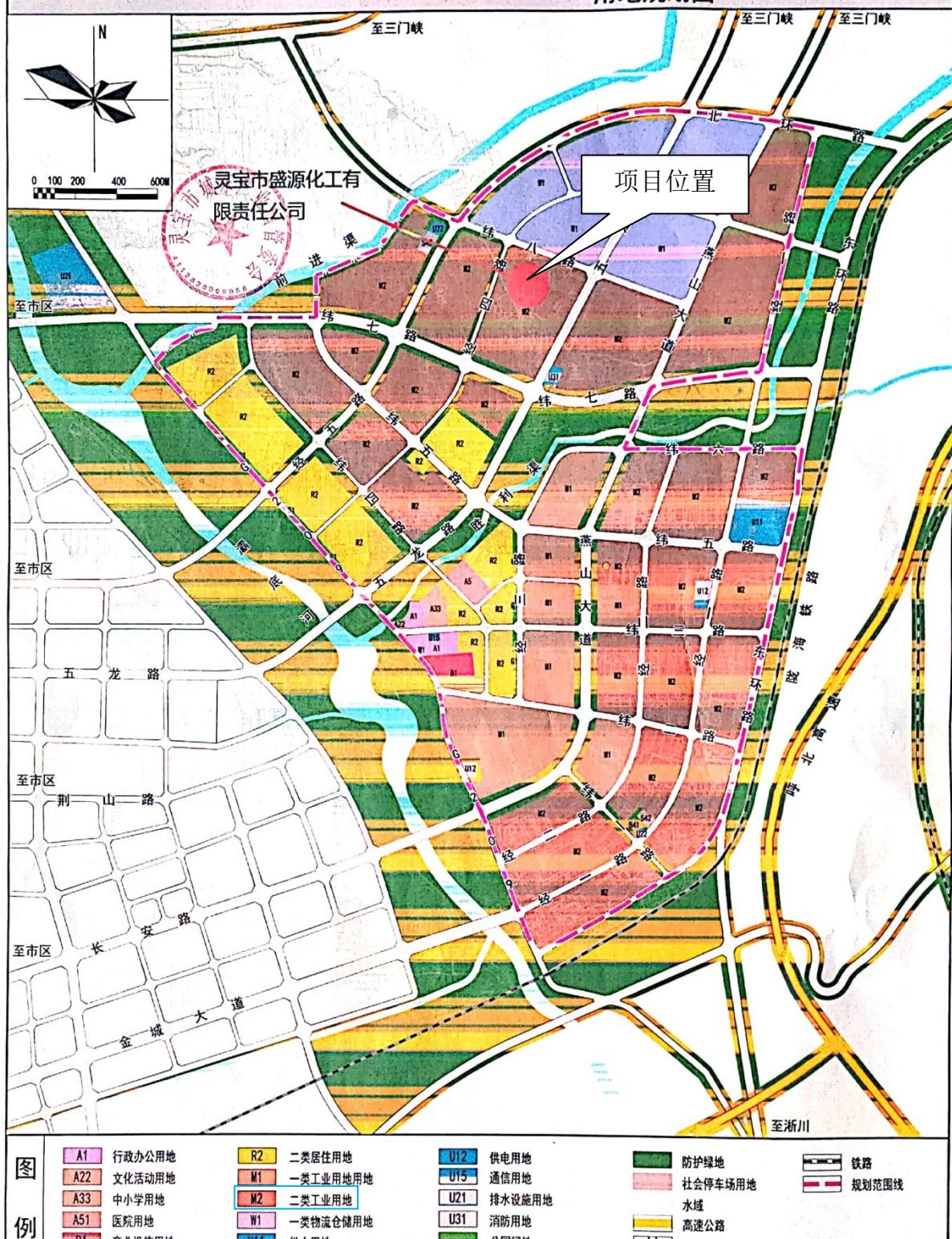
灵宝市产业集聚区总体发展规划（2021-2030）-城东产业园 主导产业布局规划图



附图五 灵宝市产业集聚区城东产业园-产业布局规划图

灵宝市产业集聚区总体发展规划-城东产业园

用地规划图



河南省城乡规划设计研究总院股份有限公司

07

附图六 灵宝市产业集聚区城东产业园-用地规划图



附图七 本项目所在区域生态环境管控单元位置关系图

委托书

河南省昊德环保科技有限公司：

按照国家有关环保法规以及《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，特委托贵公司为灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目进行环境影响评价工作。望贵公司在接到委托后，按照合同要求组织有关技术人员，根据国家有关法律、法规和行业标准以及环境保护部门的有关要求进行本项目环境影响评价报告编制工作，工作中的具体事宜，双方共同协商解决。

灵宝市盛源化工有限责任公司

2023年6月6日

附件二

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2211-411282-04-01-633238

项 目 名 称: 硫酸储罐扩建项目

企业(法人)全称: 灵宝市盛源化工有限责任公司

证 照 代 码: 914112827751421357

企业经济类型: 私营企业

建设地 点: 三门峡市灵宝市城东产业园

建设性 质: 扩建

建设规模及内容: 建设规模及内容: 硫酸应急备用罐二个, 储量12000立方, 建设用地4亩;

主要设备、设施配置为: 硫酸泵及管道、阀门、液位计、洗眼器及消防器材设施等。

项目总投资: 360万元

企业声明: 本项目符合产业政策且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



三门峡市环境保护局文件

三环〔2011〕148号

三门峡市环保局

关于灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储存 经营建设项目环境影响报告书的审批意见

灵宝市盛源化工有限责任公司：

由北京万澈环境科学与工程技术有限责任公司编制的《灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储存经营建设项目环境影响报告书》及灵宝市环保局审查意见收悉。经研究，提出审批意见如下：

一、该项目属于硫酸仓储类项目，共建设 $2000m^3$ 的立式拱顶储罐4个（3用1备），项目建设符合国家产业政策及灵宝市城东产业集聚区发展规划及规划环评要求；拟建厂为灵宝市城东产业集聚区规划的仓储用地，项目建设符合灵宝市城东产业集聚区土地利用规划。同意灵宝市环保局意见，原则批准该报告书，可以

作为项目环保设计、建设和管理的依据。

二、建设单位在项目设计、建设中，应向设计单位提供该环境影响评价和批复文件，并依此进行设计建设，认真落实环评中提出的各项污染防治措施，确保各项外排污染物达标排放。

三、项目在建设过程中，应重点做好以下工作：

(一) 每 2 个硫酸储罐呼吸孔废气经导管引至地面碱液吸收池(共 2 个)处理；消防沙土、石灰等粉状物料贮存在料棚内，不得漏天堆放，控制无组织粉尘排放量。

(二) 厂区排水实行雨、污分流。硫酸储罐区建设 300m³初期雨水收集池(兼做事故消防池)，地坪冲洗水、初期雨水在池内中和处理后排放；生活污水经隔油池(2m³)、沉淀池(20m³)处理后用于厂区绿化。

(三) 液下泵设置在泵房内，并采取减震措施，确保厂界噪声达标；加强厂区绿化，四周种植高大乔木绿化隔离带，非硬化地面全部种草植树，美化环境。

(四) 生活垃圾集中收集后运往灵宝市垃圾填埋场处理；废水、废气处理产生的石膏收集后外售综合利用，石膏暂存场所严格执行防飞扬、防扬散、防流失“三防”措施。

(五) 严格落实各项风险防范措施，制定环境风险应急预案，落实环境风险防范措施和责任，防止环境污染事故发生。储罐区设置 3m³、49m³硫酸暂存储罐各 1 个，并设置危险化学品标志；储罐四周设置 2m 高围堰，罐区地面全部进行水泥硬化处理。

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

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

六、日常监督管理工作由灵宝市环保局负责。

八、该项目审批已在我局网站公示（网址：www.smxhb.gov.cn）。



主题词：环保 环评 意见

三门峡市环保局办公室

2011年6月14日印发

(共印10份)

负责验收的环境行政主管部门验收意见：

三环验〔2012〕17号

灵宝市盛源化工有限责任公司
硫酸储存经营建设项目竣工环境保护
验 收 意 见

一、该项目经现场检查，环境保护设施按要求建成，并制订了相关的环保管理制度和监测制度。验收监测结果表明：该项目硫酸雾无组织排放周界外浓度最高点监测值为 $0.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2标准限值；初期雨水收集池所测7项因子全部符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准限值；该公司东、西、南、北厂界昼间、夜间噪声测定值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。经认真研究，认为该项目符合环境保护验收条件，同意该项目通过环保验收。

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

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

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

五、加强厂区绿化美化，改善厂容厂貌。

灵宝市环保局负责做好日常监管工作。

(公章)

2012年9月25日

经办人（签字）： 王茜

附件五

固定污染源排污登记回执

登记编号：914112827751421357001Z

排污单位名称：灵宝市盛源化工有限责任公司



生产经营场所地址：灵宝市城东产业集聚区

统一社会信用代码：914112827751421357

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年04月26日

有效 期：2023年04月26日至2028年04月25日

注意事项：

- (一) 你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。
- (二) 你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。
- (三) 排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。
- (四) 你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。
- (五) 你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。
- (六) 若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

附件六

备案编号：411282-2021-54-H

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	灵宝市盛源化工有限责任公司	机构代码	914112827751421357
法定代表人	赵碧碧	联系电话	15839858357
联系人	李亚芳	联系电话	13343669559
传真		电子邮箱	1254943991@qq.com
地址	灵宝市川口乡 310 国道西侧，闫谢村西北 430m 处（灵宝市城东产业集聚区） 34°33'07.12"N, 111°55'16.71"E		
预案名称	《灵宝市盛源化工有限责任公司突发环境事件应急预案》		
风险级别	重大[较大-大气（Q2-M1-E2）+重大-水（Q3-M1-E1）]		
所跨县级以上行政区域	无		
<p>本单位于 2021 年 9 月 15 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p>			
预案签署人	赵碧碧	报送时间	2021.9.15

预案制定单位（公章）



突发环境事件应急预案备案文件目录	1. 突发环境事件应急预案备案表; 2. 环境应急预案及编制说明: 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）；编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3. 环境风险评估报告； 4. 环境应急资源调查报告； 5. 环境应急预案评审意见。		
县级环保部门备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于2021年9月15日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 备案受理部门（公章） 2021年9月15日 受理部门负责人 经办人 </div>		
	市级环保部门备案意见	<div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 备案受理部门（公章） 年 月 日 受理部门负责人 经办人 </div>	
省级环保部门备案意见		该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 年 月 日收讫，文件齐全，予以备案。 <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> 备案受理部门（公章） 年 月 日 受理部门负责人 经办人 </div>	
	报送单位		

注：1、一般环境风险企业，本表一式两份，分别由企业和县级环保部门留存；较大环境风险企业一式三份，分别由企业事业单位、县级环保部门和市级环保部门留存；重大环境风险企业一式四份，分别由企业事业单位、县级环保部门、市级环保部门和省级环保部门留存。

2、备案编号由企业事业单位所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。

3、所跨县级以上行政区域：由跨县级以上行政区域的企业事业单位填写。

4、一般环境风险企业只需县级环保部门填写“县级环保部门备案意见”一栏；较大环境风险或跨县级行政区域企业事业单位需县级、市级环保部门分别填写“县级环保部门备案意见”和“市级环保部门备案意见”；重大环境风险企业或跨市级行政区域企业事业单位需县级、市级和省级环保部门分别填写“县级环保部门备案意见”、“市级环保部门备案意见”和“省级环保部门备案意见”。

MEM

统一社会信用代码



企业名称 灵宝市盛源化工有限责任公司

企业住所 灵宝市城东产业集聚区

危险化学品经营许可证

(副本)

企业法定代表人 赵碧碧

经营方式 批零

许可范围 硫酸 ***

证书编号

灵安危化经字 [2022] 012号

发证机关



有效期限 2022年9月22日至2025年9月21日

有效期延续至

柒仟七

三门峡市生态环境局

行政处罚决定书

豫 1282 环罚决字〔2023〕78 号

单位名称：灵宝市盛源化工有限责任公司

统一社会信用代码：914112827751421357

地址：灵宝市城东产业集聚区

法定代表人（负责人）：赵碧碧

一、环境违法事实和证据

我局于 2023 年 10 月 25 日对你单位进行了调查，发现你单位实施了以下环境违法行为：灵宝市盛源化工有限责任公司在河南省灵宝市城东产业集聚区计划扩建 2 个硫酸储罐项目，目前厂区东南角已在扩建一个储量为 5800 立方硫酸应急备用罐，硫酸应急备用罐主体、配套设施均已建成，另一个硫酸储罐未建设，你单位扩建硫酸储罐项目环境影响评价文件未依法报批，擅自开工建设。

上述行为违反了《中华人民共和国环境影响评价法》第二十五条“建设单位的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或者审查后未予批准的，建设单位不得开工建设。”之规定。

以上事实，灵宝市盛源化工有限责任公司扩建硫酸储罐项目，厂区东南角已在扩建一个储量为 5800 立方硫酸应急备用罐，硫酸应急备用罐主体、土建已建成的现场照片；现场检查（勘察）

笔录；调查询问笔录；其他证据；营业执照；赵碧碧身份证；灵宝市盛源化工有限责任公司扩建硫酸储罐项目生产设备和基建投资评估报告等证据为凭。

我局于 2023 年 11 月 3 日送达了《行政处罚事先（听证）告知书》（豫 1282 环罚告字〔2023〕92 号），告知你单位陈述申辩权，在法定期限内你单位未申请陈述申辩。

二、行政处罚的依据、种类

根据你单位违法行为的事实、性质、情节、社会危害程度和相关证据，参照《河南省生态环境行政处罚裁量基准》：裁量因素：项目建设情况：已开工建设但主体工程未建成，未报批或重新审核环评文件。裁量等级：2；裁量因素：项目应报批的环评文件类别，内容：报告表，裁量等级：1；裁量因素：项目建设地点，内容：符合环境功能区划，裁量等级：1；裁量因素：违法行为持续时间，内容：1 个月以下，裁量等级：1；裁量因素：超过限期改正时间，内容：限期改正，裁量等级：1；裁量因素：是否配合执法检查，内容：配合检查，裁量等级：1。经委托河南欣恩房地产评估有限公司对已建成设施评估，投资建设金额 645250 元，法定处罚金额上限 (M)：32262.5，法定处罚金额下限 (N)：6452.5，首要裁量因素裁量等级 (A)：2，其余裁量因素个数 (n)：5，其余裁量因素裁量等级 (Bi)：[1, 1, 1, 1, 1]，处罚金额 (X)：9033，代入公式： $9033 = 6452.5 + (32262.5 - 6452.5) \times [(2/5)^2 + ((1^2+1^2+1^2+1^2+1^2) / (5 \times 5^2))] \times 50\%$ ，自定义裁量计算值：0，最终裁量金额：9033。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第三十一条第一款

“建设单位未依法报批建设项目环境影响报告书、报告表，或者未依照本法第二十四条的规定重新报批或者报请重新审核环境影响报告书、报告表，擅自开工建设的，由县级以上生态环境主管部门责令停止建设，根据违法情节和危害后果，处建设项目总投资额百分之一以上百分之五以下的罚款，并可以责令恢复原状；对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员，依法给予行政处分。”的规定，经集体研究，我局对你单位未依法报批环境影响评价文件，擅自开工建设并投入生产使用的违法行为作出以下处理决定：

给予罚款玖仟零叁拾叁元的行政处罚。

三、行政处罚决定的履行方式和期限

根据《中华人民共和国行政处罚法》和《罚款决定与罚款收缴分离实施办法》的规定，你单位应当自收到本处罚决定书之日起 15 日内到三门峡市生态环境局灵宝分局法宣科开具缴款通知书，持缴款通知书将罚款缴至指定银行和账户；开户行：中原银行三门峡大岭路支行；银行账号：80701201110000149；代办银行：三门峡市财政局非税收入财政专户。款项缴清后，请持银行受理回单到三门峡市生态环境局灵宝分局法宣科索取罚款收据，并将缴款凭据第三联报送我局三门峡市生态环境局灵宝分局法宣科备案。

四、申请行政复议或提起行政诉讼的途径和期限

你单位如不服本处罚决定，可以在收到本处罚决定书之日起六十日内向三门峡市人民政府申请行政复议，也可以在收到本处

罚决定书之日起六个月内向人民法院提起行政诉讼。申请行政复议或者提起行政诉讼，不停止行政处罚决定的执行。

到期不缴纳罚款的，我局可以依据《中华人民共和国行政处罚法》第七十二条第一款第一项规定，每日按罚款数额的 3%加处罚款。逾期不申请行政复议，不提起行政诉讼，又不履行本处罚决定的，我局将依法申请人民法院强制执行。



河南省政府非税收入财政票据（电子）

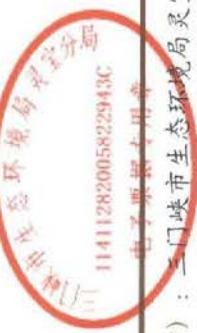


票据代码：41010123
交款人统一社会信用代码：
交款人：灵宝市盛源化工有限责任公司

票据号码：0425204460
校验码：915287
开票日期：2023-11-13

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额（元）	备注
800099015	环保罚没收入	元	1	9033.00	9033.00	
金额合计（大写）玖仟零叁拾叁元整						(小写) 9033.00

其他信息



收款单位（章）：三门峡市生态环境局灵宝分局

复核人：乔建果 收款人：张贊宁

附件九



01612050043
有效期2026年3月3日



受检编号:YLJC-2019-TF-119
报告编号:YLJC2J06022H

附件 6 检测报告

检测报告



委托单位: 灵宝市盛源化工有限责任公司

项目名称: 扩建硫酸储罐项目

检测类别: 委托检测

报告日期: 2023 年 7 月 11 日



检测报告说明

- 1、本报告无公司检验检测专用章、骑缝未加盖“检验检测专用章”及  章无效。
- 2、复制本报告中的部分内容无效。
- 3、复制报告未重新加盖“检验检测专用章”无效。
- 4、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发人签字无效。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不受理投诉。
- 6、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理投诉。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南永蓝检测技术有限公司

地址： 河南省洛阳市洛龙区安乐镇农林科学院
赵村生活区 6 排 1 栋 2 号楼

邮编： 471000

电话： 0379-60609197

一、概述

受灵宝市盛源化工有限责任公司(联系方式: 13343669559)委托, 河南水蓝检测技术有限公司于2023年6月29日~6月30日对项目的地下水、土壤及噪声进行了现场采样, 并于2023年6月30日~7月9日对现场采集的样品进行了分析。依据检测后的数据结果, 对照相关标准, 编制了本检测报告。

二、检测内容

检测内容详见下表:

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
土壤	厂内新建储罐区东北侧(0~0.2m) (E:110.94211442, N:34.55287251)	pH值、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、硫酸根离子	1次/天, 共1天
	厂内新建储罐区东南侧(0~0.2m) (E:110.94141776, N:34.55245251)		
	厂内新建储罐区西侧(0~0.2m) (E:110.93995110, N:34.55352418)		
地下水	厂址上游闫谢村	pH值、氨氮、总硬度、溶解性总固体、氯化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发酚、总大肠菌群、细菌总数、氯化物、砷、汞、六价铬、铅、氟化物、锡、铁、锰、硫酸盐、耗氧量	1次/天, 共1天
	厂址下游陡沟村		
	厂址下游西水头村		
噪声	东、南、西、北厂界	等效连续A声级	昼、夜各1次, 共2天
	西侧敏感点(闫谢5散户)		

三、检测依据

检测过程中采用的分析方法及检测仪器见下表:

表 3-1 地下水、噪声检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	pH 值	HJ 1147-2020	水质 pH 值的测定 电极法	便携式 pH 计 pHB-4 YLYQ-2-010-1	/
2	氨氮	HJ 535-2009	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	0.025mg/L
3	总硬度	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (7.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	/	1.0mg/L
4	硝酸盐氮	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (5.2 硝酸盐氮 紫外分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	0.2mg/L
5	亚硝酸盐氮	GB 7493-1987	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	0.003mg/L
6	挥发酚	HJ 503-2009	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	0.0003mg/L
7	溶解性总固体	GB/T 5750.4-2006	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 (8.1 溶解性总固体 称重法)	分析天平 FA2004 YLYQ-1-010-1	/
8	氯化物	GB/T 11896-1989	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	/	10mg/L
9	总大肠菌群	GB/T 5750.12-2006	生活饮用水标准检验方法 微生物指标 (2.1 总大肠菌群 多管发酵法)	电热恒温培养箱 DH-500AB YLYQ-1-018-1、 YLYQ-1-018-2	2MPN/100ml
10	细菌总数	HJ 1000-2018	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	电热恒温培养箱 DH-500AB YLYQ-1-018-1、 YLYQ-1-018-2	/
11	耗氧量	GB/T 5750.7-2006	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 (1.1 耗氧量 酸性高锰酸钾滴定法)	电热恒温水浴锅 HH-S4A YLYQ-1-044-1	0.05mg/L

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
12	氯化物	GB/T 5750.5-2006	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (4.1 氯化物 异烟酸-毗唑酮分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	0.002mg/L
13	砷	HJ 694-2014	水质 汞、砷、硒、锑、铋、锑的测定 原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8520 YLYQ-1-001-1	0.3μg/L
14	汞				0.04μg/L
15	六价铬	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (10.1 铬(六价) 二苯碳酰二阱分光光度法)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	0.004mg/L
16	铅	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (11.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YLYQ-1-003-1	2.5μg/L
17	镉	GB/T 5750.6-2006	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (9.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YLYQ-1-003-1	0.5μg/L
18	铁	GB/T 11911-1989	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YLYQ-1-003-1	0.03mg/L
19	锰				0.01mg/L
20	硫酸盐	HJ/T 342-2007	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法(试行)	紫外可见分光光度计 T6 新世纪 YLYQ-1-009-1	8mg/L
21	氟化物	GB 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	PXSJ-216F型离子计 YLYQ-1-049-1	0.05mg/L
22	环境噪声	GB 3096-2008	声环境质量标准	多功能声级计 AWA5688 YLYQ-2-003-4	/

表 3-2 土壤检测分析方法及仪器一览表

序号	检测项目	检测标准	检测方法	检测仪器	检出限/最低检出浓度
1	砷	GB/T 22105.2-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第2部分：土壤中总砷的测定	原子荧光光度计 AFS-8520 YLYQ-I-001-1	0.01mg/kg
2	汞	GB/T 22105.1-2008	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第1部分 土壤中总汞的测定	原子荧光光度计 AFS-8520 YLYQ-I-001-1	0.002mg/kg
3	镉	GB/T 17141-1997	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YLYQ-I-003-1	0.01mg/kg
4	六价铬	HJ 1082-2019	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YLYQ-I-003-1	0.5mg/kg
5	铜	HJ 491-2019	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YLYQ-I-003-1	1mg/kg
6	铅				10mg/kg
7	镍				3mg/kg
8	硫酸根离子	NY/T 1121.18-2006	土壤检测 第18部分：土壤硫酸根离子的测定	/	/
9	pH值	HJ 962-2018	土壤 pH 值的测定 电位法	数显酸度计 pHS-3C YLYQ-I-014-1	/

四、质量保证和质量控制

质量控制与质量保证严格按照国家相关标准要求进行，实施全过程质量保证：

- 所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。
- 检测人员均经考核合格，并持证上岗。
- 所有项目按国家有关规定及我公司质控要求进行质量控制，检测数据严格实行三级审核。

五、样品编号信息

表 5-1 样品编号信息

检测类别	采样点位	样品编号
土壤	厂内新建储罐区东北侧(0~0.2m)	2306022HT1(1~2)1
	厂内新建储罐区东南侧(0~0.2m)	2306022HT2(1~2)1
	厂内新建储罐区西侧(0~0.2m)	2306022HT3(1~2)1
地下水	厂址上游闫谢村	2306022HX1(1~9)1
	厂址下游陡沟村	2306022HX2(1~9)1
	厂址下游西水头村	2306022HX3(1~9)1

六、检测分析结果

检测结果详见下表:

表 6-1 土壤检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位		
			厂内新建储罐区 东北侧(0~0.2m)	厂内新建储罐区 东南侧(0~0.2m)	厂内新建储罐区 西侧(0~0.2m)
2023.06.30	pH 值	无量纲	7.52	7.66	7.59
	砷	mg/kg	3.67	4.26	4.14
	汞	mg/kg	0.0627	0.0834	0.0939
	镉	mg/kg	0.31	0.30	0.29
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	16	19	18
	铅	mg/kg	17	20	14
	镍	mg/kg	39	40	44
	硫酸根离子	g/kg	0.62	0.57	0.58

表 6-2 地下水检测结果

采样日期	检测因子	单位	采样点位		
			厂址上游闫寨村	厂址下游陡沟村	厂址下游西水头村
2023.06.30	pH 值	无量纲	7.4	7.6	7.4
	氨氮	mg/L	0.037	0.034	0.039
	总硬度	mg/L	152	147	156
	硝酸盐氮	mg/L	3.0	2.2	3.2
	亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	未检出
	挥发酚	mg/L	未检出	未检出	未检出
	溶解性总固体	mg/L	380	372	286
	氯化物	mg/L	97	71	30
	总大肠菌群	MPN/100ml	未检出	未检出	未检出
	细菌总数	CFU/ml	28	25	32
	耗氧量	mg/L	1.22	1.16	1.19
	氟化物	mg/L	未检出	未检出	未检出
	砷	mg/L	未检出	未检出	未检出
	汞	mg/L	1.60×10^{-4}	2.28×10^{-4}	2.88×10^{-4}
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出
	铅	mg/L	3.39×10^{-3}	3.93×10^{-3}	3.34×10^{-3}
	镉	mg/L	1.10×10^{-3}	1.30×10^{-3}	7.76×10^{-4}
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出
	硫酸盐	mg/L	87	71	97
	氯化物	mg/L	0.84	0.53	0.27

表 6-3 噪声检测结果

检测日期	检测点位	检测结果 单位: dB(A)	
		昼间	夜间
2023.06.29	东厂界	53	43
	南厂界	53	42
	西厂界	52	42
	北厂界	54	44
	西侧敏感点(闫谢 5 散户)	51	40
2023.06.30	东厂界	54	42
	南厂界	52	42
	西厂界	53	41
	北厂界	54	43
	西侧敏感点(闫谢 5 散户)	52	41

七、检测人员

陈飞龙、郭佳佳等

编制人: 双贺菊

审核人: 李晓东



签发日期: 2023年 7月 11 日

报告结束

灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目

环境影响报告表技术函审意见

一、报告表总体评价

该报告表编制较规范，污染因素分析基本符合项目特点，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告表经补充修改后可上报。

二、报告表需修改完善的内容

- 1、进一步分析项目与灵宝市产业集聚区城东产业园规划及规划环评相符性。
- 2、补充现有工程硫酸雾废气达标排放情况；完善现有工程废水、噪声的达标排放情况。进一步梳理未批先建已建工程存在的环保问题，有针对性的提出整改措施。补充现有工程及本项目大小呼吸废气收集方式；补充现有硫酸储罐大小呼吸废气处理措施。
- 3、核实扩建后全厂产品方案及硫酸用量。校核大小呼吸计算公式参数，核实大小呼吸源强。建议补充调查现有工程硫酸储罐大小呼吸废气源强，校核本项目硫酸储罐大小呼吸公式计算源强。完善项目废气治理措施可行性分析。
- 4、细化事故应急收集池的防腐防渗要求。核实项目事故风险类型（硫酸发生次生的火灾情形），应针对硫酸泄漏时防治喷溅提出相应措施。补充现有工程风险防范措施，细化本项目依托现有工程风险防范措施内容，并补充可依托性分析。结合近距离环境敏感点分布，进一步明确环境风险对近距离环境敏感点的影响。
- 5、完善本项目建成后水平衡图，核实城东污水处理厂收水量。核实噪声源强，结合项目生产制度，完善噪声评价内容。核实全厂污染物排放情况“三笔帐”。
- 6、补充未批先建已建工程照片。核实厂区平面布置图及分区防渗图中储罐容积。补充编制主持人现场踏勘照片。完善附图附件。

专家：席波 郑娟 张南

2023年11月21日

《灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目
环境影响报告表》函审专家签名表

2023年11月21日

序号	姓名	工作单位	职称	签名
1	宋波	河南省生态环境科学研究院	高工	宋波
2	韩娟	河南省化工研究所有限责任公司	高工	韩娟
3	马南	河南省生态环境技术中心	高工	马南

灵宝市盛源化工有限责任公司
硫酸储罐扩建项目

环境风险专项评价

2023 年 11 月

目 录

1、总论.....	4
1.1、评价依据.....	4
1.2 环境风险评价的工作流程	4
2、现有工程环境风险回顾分析	5
3、项目风险源调查	6
4、环境敏感目标调查	6
5、风险潜势判断及评价等级确定	7
5.1 风险潜势判断	7
5.2 评价等级判定	12
5.3 评价范围.....	12
5.4 评价内容.....	13
6、环境风险识别	13
6.1 事故资料统计	14
6.2 物质危险性识别	15
6.3 生产系统危险性识别	17
6.4 危险物质向环境转移的途径	18
6.5 风险识别结果	19
7、风险事故情景分析	21
7.1 事故树（ETA）分析	21
7.2 最大可信事故确定	21
8、源项分析	22
8.1 储存参数.....	22
8.2 液体泄漏源强计算	22
9、环境风险预测与评价	24

9.1	大气环境风险预测	24
9.2	地表水环境风险分析	28
9.3	地下水环境风险评价	30
9.4	运输过程风险事故影响分析	31
9.5	储存过程风险事故影响分析	32
9.6	火灾事故风险分析	32
10、	环境风险管理	32
10.1	本项目与现有工程风险防范措施依托情况	33
10.2	本项目风险防范措施	34
10.3	突发环境事件应急预案	41
11、	分析结论.....	42

本项目所用的燃料具有一定的危险特性，为最大限度降低环境风险，保护周围环境及群众生命财产安全，评价将根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求和本项目的特点，对本工程可能存在的风险因素进行分析，并提出风险防范措施、事故应急措施和环境风险应急预案。

1、总论

1.1、评价依据

本项目为灵宝市盛源化工有限责任公司硫酸储罐扩建项目。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）专项评价设置原则表，“有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目”需开展环境风险专项评价，本项目涉及新增 5800m^3 硫酸储罐和 6200m^3 硫酸储罐，储存量为 17660t，超过了《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中硫酸临界量 10t 限值，因此本项目需开展环境风险专项评价。

1.2 环境风险评价的工作流程

本次评价以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）的相关要求为依据，以期通过风险评价，识别本项目的风险程度、危害后果，从而提高风险管理的意识，采取必要的防范措施。

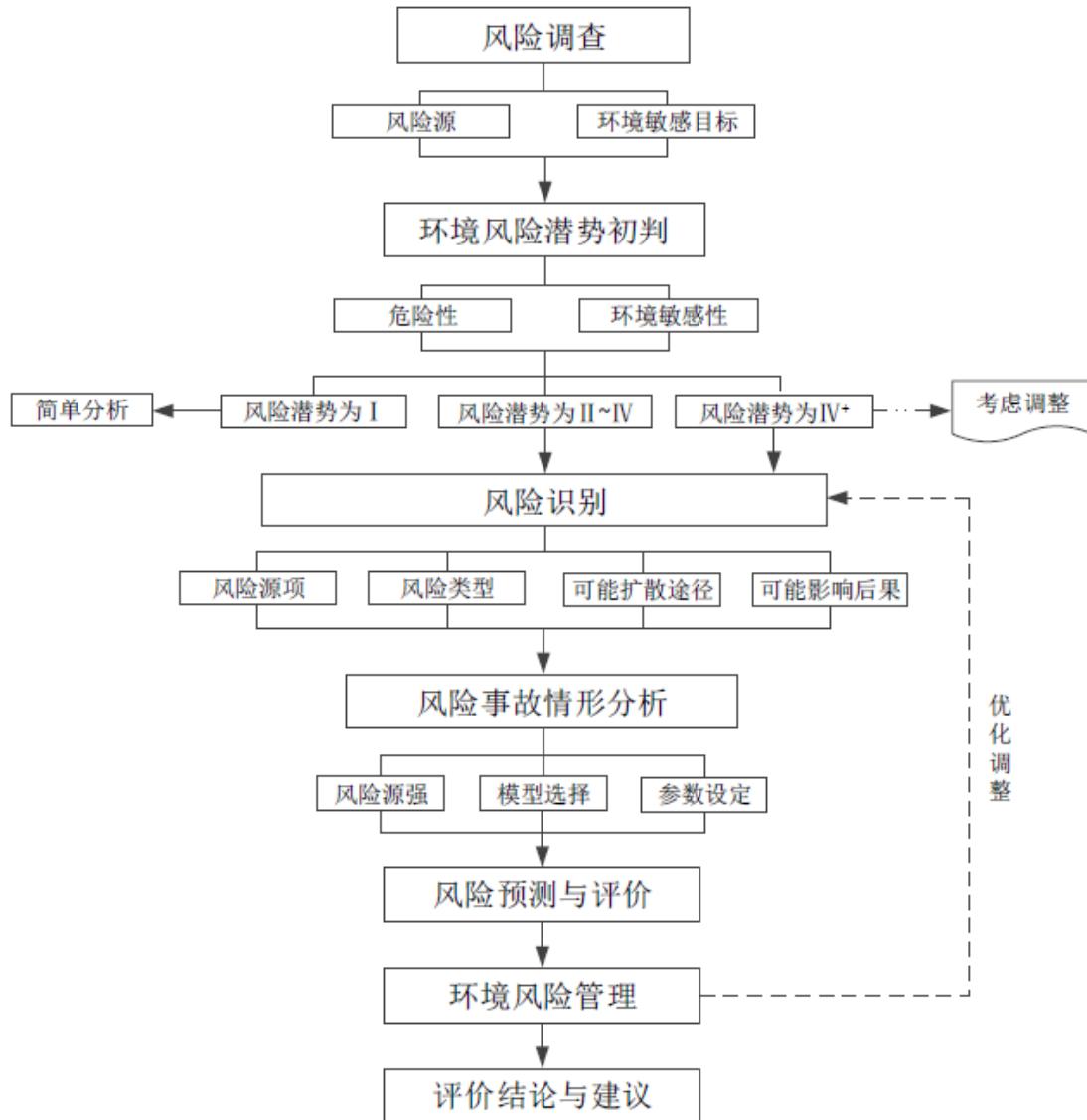


图 1 环境风险评价流程图

2、现有工程环境风险回顾分析

根据建设单位提供资料，建设单位现有工程已采取风险防范措施如下：

表 1 企业现有工程环境风险防范措施一览表

风险环节	应急措施	具体设施	风险防范措施
硫酸储罐区	硫酸泄漏收集措施	事故应急罐、围堰、事故池	北罐区4个2000m ³ 储罐，四周建设有尺寸为43m×40m×1.5m围堰一座；南罐区2个3700m ³ 储罐，1个3000m ³ 储罐，四周建设有尺寸为83m×25m×1.5m围堰一座，装卸区事故池（加压泵）连接5500m ³ 应急事故收容池。 并对硫酸储罐区设防渗漏、防腐蚀、防爆措施，罐区地面进行防渗硬化。
硫酸装卸区	硫酸泄漏收集措施	事故暂存	北罐区设置1个3m ³ 收集池，南罐区设置1个5m ³ 收集池

全厂	<u>疏散撤离措施</u>	设置一套风向旗
	<u>消防设施</u>	灭火器10具，消防沙2m ³
	<u>雨、污排水系统防控措施</u>	储罐区初期雨水、场地冲洗水通过雨污水管网进入储罐区南侧300m ³ 初期雨水兼事故废水池，厂区雨水进入办公区生活区南侧300m ³ 初期雨水兼事故废水池，经中和后进入城东产业园污水处理厂；办公生活区生活污水排入厂区化粪池，进入城东产业园污水处理厂
	<u>监控措施</u>	生产区、办公生活区均安装有视频监控设备，监控点覆盖全厂，监控室设在厂区大门内。

3、项目风险源调查

本项目生产过程中涉及的危险化学品储存情况见下表。

表 2 本项目危险物质数量和分布情况一览表

序号	储运单元	物料名称	形态	最大储存量	储存方式
1	北罐区	98%硫酸	液态	8540t	5800m ³ 储罐
2	南罐区	98%硫酸	液态	9120t	6200m ³ 储罐

4、环境敏感目标调查

本次对涉及风险潜势判断的周围环境敏感目标进行统计，具体见下表。

表 3 项目周围环境敏感目标调查一览表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人数 (人)	
大气环境	1 闫谢村散户	W	10	居住区	15	
	2 花窝	E	780	居住区	56	
	3 下坡头村	E	3500	居住区	850	
	4 中河村	E	2200	居住区	316	
	5 上坡头村	E	4200	居住区	1080	
	6 闫谢北沟	SE	1880	居住区	53	
	7 闫谢南沟	SE	2030	居住区	124	
	8 闫谢村	SE	300	居住区	790	
	9 北庄村	SE	2800	居住区	600	
	10 川口乡	S	3300	居住区	2270	
	11 西坡	S	4200	居住区	20	
	12 科里村	SW	1300	居住区	882	
	13 川口村	SSW	1600	居住区	1114	
	14 下赵吾	SE	3800	居住区	420	
	15 沟南	SE	2400	居住区	233	
	16 葫芦沟	SE	3100	居住区	27	
	17 猪头寨	SE	3700	居住区	100	
	18 北厥山村	SW	2300	居住区	533	
	19 南厥山村	SW	3100	居住区	705	
	20 唐窑村	SW	3700	居住区	420	
	21 楸梓村	SW	1100	居住区	870	
	22 西湾	SW	3800	居住区	100	
	23 娄下村	SW	2300	居住区	1250	

	24	小中原村	SW	2800	居住区	1520
	25	年窑村	SW	4000	居住区	1195
	26	东车村	SW	4200	居住区	1260
	27	周家巷	SW	3800	居住区	100
	28	中航星城	SW	3400	居住区	8000
	29	大中原村	SW	2900	居住区	1130
	30	陡沟	NW	278	居住区	80
	31	湾里村	NW	2400	居住区	1156
	32	三圣村	NW	2800	居住区	802
	33	南泉村	NW	3100	居住区	1350
	34	北泉村	NW	3800	居住区	1200
	35	西水头村	N	1200	居住区	632
	36	东水头村	NE	1070	居住区	249
	37	东岭村	NE	1650	居住区	300
	38	寨原村	NE	2900	居住区	1000
	39	马新村	N	4000	居住区	1494
	40	马泉寨村	NW	3750	居住区	400
	41	史家窊	NW	3700	居住区	220
	42	阳店镇	NE	2900	居住区	1089
	43	小河村	NE	2950	居住区	860
	44	阳庄村	NE	4100	居住区	1737
	45	晓坞底村	NE	3000	居住区	760
	46	瓦侧坡	NE	3000	居住区	550
	47	阳坡	NE	1800	居住区	200
	48	南河村	NE	3800	居住区	900
	49	川口乡中心小学	SE	940	居住区	400
	500m 范围内人口合计					885 人
	5km 范围内人口总计					41655 人
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水 环境	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	灞底河	III类	/		
地下水 环境	地表水环境敏感程度 E 值					E3
	序号	环境敏感区	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	1	/	低敏感 G2	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

5、风险潜势判断及评价等级确定

5.1 风险潜势判断

5.1.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）危险物质数量与临界量比值（Q）

根据环境风险分析可知，本项目涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中环境风险物质为硫酸，本次评价项目厂区增加一个

5800m³ 储罐及一个 6200m³ 储罐，具体储存情况见下表。

表 4 物质储存情况一览表

序号	危险物质名称	最大储存量 (t)	临界量 (t)	Q 值
1	98%硫酸	17660	10	1766

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C, 按下列式进行计算物质总量与其临界量比值 (Q);

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

其中: q_1, q_2, \dots, q_n 为每种危险物质的最大存在总量, 单位 t;

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

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I;

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

本项目 $Q=1766$, 即 $Q \geq 100$ 。

(2) 行业与生产工艺 (M)

分析项目所属行业及生产工艺特点, 按照下表 4 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 1)

M>20; 2) 10<M≤20; 3) 5<M≤10; 4) M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 5 行业及生产工艺 (M)

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺 (氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解 (裂化) 工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区 ^b	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采 (含净化), 气库 (不含加气站的气库), 油库 (不含加气站的油库)、油气管线 ^b (不含城镇燃气管线)	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

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

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据上表, 本项目属于其他行业, 因此本项目 M=5, 属于 M4。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 按照表 5 确定

项目危险性等级为 P3。

表 6 危险物质及工艺系统危险性等级判断 (P)

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

5.1.2 环境敏感程度 (E) 分级

(1) 大气环境敏感程度 (E)

大气环境敏感程度分级依据见表 6。

表 7 大气环境敏感程度分级表

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

根据调查，本项目大气环境敏感程度分级为 E2。

(2) 地表水环境敏感程度 (E)

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受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，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 8、表 9，分级原则见表 10。

表 8 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水功能敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，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

本项目罐区初期雨水及地面冲洗水进入污水处理站中和处理后排入城东产

业园污水处理厂；硫酸罐区设置有围堰，围堰容积大于单个储罐最大容积，事故状态下能够防止硫酸外溢，同时罐区设置 5500m³ 事故应急收容池，不存在直接入河的情况，则本次地表水功能敏感性分区为 F3。

表 9 环境敏感目标分级

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

本项目排放点下游（顺水流向）10km 范围不涉及地表水环境敏感目标，故环境敏感目标分级为 S3。

表 10 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水环境敏感特征		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

对照上表可知，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3。

(3) 地下水环境敏感程度 (E)

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。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 11 和 12，分级原则见表 13。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 11 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环

	境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
A “环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》所界定的涉及地下水的环境敏感区	

根据本项目情况及周边地下水环境可知，本项目地下水功能敏感性分区为低敏感 G3。

表 12 包气带防污性能分级

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

根据《灵宝市产业集聚区总体规划（2021-2030）环境影响报告书》可知，建设项目场地及周边包气带厚度为 10~20m，渗透系数小于 $1.1 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，本项目包气带防污性能分级为 D2。

表 13 地下水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

对照上表可知，本项目地下水环境敏感程度分级判定为 E3。

5.1.3 环境风险潜势判断

建设项目环境风险潜势划分依据见表 14。

表 14 建设项目环境风险潜势划分

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

地表水环境				
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
地表水环境				
环境高度敏感区(E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险

由上表可知，本项目环境空气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为II级，地下水环境风险潜势II级。

5.2 评价等级判定

评价工作等级划分具体见表 15。

表 15 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV ⁺ 、IV	III	II	I
评价工作等级	一	二	三 ^a	简单分析 ^b
^a 三级评价应定性分析说明大气环境影响后果。				
^b 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明，见附录 A。				

综上所述，本次风险评价工作级别综合判定为二级。其中项目大气环境风险评价工作等级为“二级”，地表水环境风险评价工作等级为“三级”，地下水环境风险评价工作等级为“三级”。

5.3 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次环境风险评价范围见下表。评价范围图见图 2。

表 16 本项目环境风险评价范围

环境要素	风险评价等级	评价范围
大气环境	二级	项目厂界向四周外延 5km
地表水环境	三级	/
地下水环境	三级	/

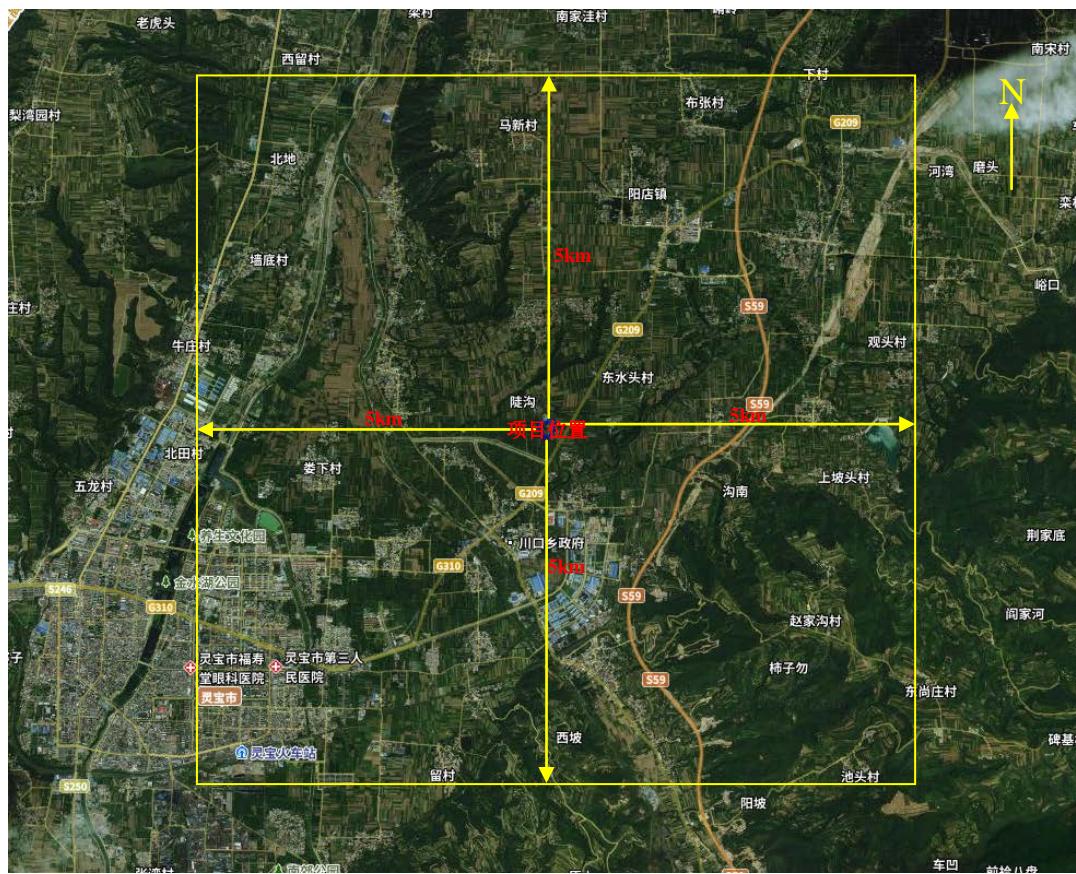


图2 项目大气环境风险评价范围图

5.4 评价内容

(1) 大气环境风险评价

本项目大气环境为二级评价，需选取最不利气象条件，选择适用的数值方法进行分析预测，给出风险事故情形下危险物质释放可能造成的大气环境影响范围与程度。

(2) 地下水、地表水环境风险评价

本项目地下水和地表水为三级评价，应定性分析说明地下水、地表水环境影响后果。

6、环境风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险识别应包括生产设施和危险物质的识别、有毒有害物质扩散途径的识别（如大气环境、水环境、土壤等）以及可能受影响的环境保护目标的识别。因此评价结合本项目所涉及危险物质的性质，从评价环境风险源和扩散途径等方面来进行识别。

6.1 事故资料统计

本项目风险主要来自危险化学品的储运，储罐破裂的形式大致可分为三种：

①罐壁局部破裂罐壁局部发生破裂，液体从罐内持续流出，大型储罐在一段时间内，泄漏是连续稳定的，其泄漏速率取决于罐体内液面高度及破裂孔大小。

②罐体灾难性破裂

罐体突然失效，罐体发生较大的破裂甚至完全裂解，储存液体瞬时从罐内泄漏。实际上虽然储存的液体流出并非完全瞬时，但相比液体后续流动的时间，液体流出储罐的时间可以忽略。

③二次事故，导致罐体破裂

部分事故案例中，罐体开始只是发生小孔泄漏或渗漏事故，却由于没有及时发现导致液体挥发处易燃性气体遇明火发生爆炸，最终导致罐体发生灾难性破裂。部分①、②事故有时也会发生二次火灾爆炸事故，对临近储罐造成破坏，引起临近罐的破裂泄漏。

经统计分析，储罐发生局部破裂的概率相对较高，发生比例见下表。

表 17 三种类型事故比例

破裂形式	大型油罐（次）	危险化学品储罐（次）	总计	百分比（%）
局部破裂	3	13	26	48.5
灾难性破裂	3	8	11	33.3
二次事故导致破裂	1	5	6	18.2

相关事故案例见下表。

表 18 相关事故案例统计

时间地点	事故类型	事故后果	事故原因
2023 年 6 月 10 日国道 234 河南新乡辉县段	一辆满载 30 吨 105 度浓硫酸的河北牌照槽罐车尾部管道发生泄漏。	泄漏的浓硫酸遇空气迅速挥发，弥漫大量白色刺鼻气体。	泄漏事故
2023 年 1 月 4 日蚌埠市圣光化工有限公司	违规将硫酸储罐用于储存混酸，物料在存放过程中逐渐与罐体反应并生热膨胀，导致反应物及混酸从储罐上部进料口溢出。	腐蚀附近设施、物料，产生大量气体扩散到空气中。	泄漏事故
2013 年 3 月 1 日辽宁建平县鸿燊商贸有限公司	硫酸储罐爆炸事故。	造成 7 人死亡、2 人受伤，直接经济损失 1210 万元。	泄漏事故
2005 年 10 月 15 日青岛东方化工股份有限公司	硫酸储罐发生上下贯穿性破裂，罐内 2800 多吨硫酸顷刻泄漏。	造成 6 名职工死亡，13 人受轻伤。	泄漏事故
2017 年 5 月 12 日天锰锰业有限公司	硫酸储罐被挤压后出现泄露	大量刺鼻气体扩散到空气中。	泄漏事故

2018年2月10日九江中伟科技化工有限公司	在原储存过浓硫酸的储罐顶部进行焊接作业，作业过程中产生的火花引爆了罐顶内含氢混合性气体，造成了爆炸事故。	造成2人死亡，直接经济损失:约170万元，	泄漏事故
------------------------	--	-----------------------	------

根据国内同行业、同类型事故统计分析与典型事故案例资料，风险事故主要为有毒化学品泄漏，发生化学品泄漏事故的原因，多由于违反操作规程、设备构件失灵、密封不合格等原因所造成。泄漏的部件主要包括：容器、管道、泵体、压缩机、装卸臂和装卸软管等。

6.2 物质危险性识别

(1) 产品危险性识别

本项目涉及的危险物质主要为硫酸，相关物质理化性质见下表。

表 19 硫酸的理化性质及危险特性

项目	中文名：硫酸	英文名：Sulfuric acid		
	分子式： H_2SO_4	分子量：98		
	危规编号：81007	UN 编号：1830		CAS 号：7664-93-9
	主要危险特性	第 8.1 类酸性腐蚀品		
理化性质	外观与特性：纯品为无色透明油状液体，无臭，具有强氧化性、脱水性、强酸腐蚀性。			
	熔点（℃）	10.5	沸点（℃）	330.0
	相对密度（水=1）	1.84	相对密度（空气=1）	3.4
	溶解性	易溶		
急性毒性	LD_{50} (大鼠经口): 80mg/kg LC_{50} (小鼠吸入, 4h): 510mg/m ³			
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触		
健康危害	对皮肤、黏膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。蒸气或雾可引起结膜炎、结膜水肿、角膜混浊，以致失明；吸入硫酸雾后引起呼吸道刺激反应、重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而窒息死亡，口服后引起消化道烧伤以致形成溃疡；严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、肾损害、休克等。皮肤接触硫酸轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后瘢痕收缩影响功能。硫酸溅入眼内可成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以致失明，长期暴露于硫酸雾，可出现鼻粘膜萎缩。嗅觉减退消失，牙齿酸蚀症、慢睡支气管炎、肺水肿和肝硬化。			
	燃烧性：无意义	引燃温度（℃）：无意义		
燃烧爆炸	聚合危害：不聚合		稳定性：稳定	
	危险特性	助燃，遇水放热，可发生沸溅，与易燃物（如苯）和可燃物（如糖、纤维等）接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。遇电石、高氯酸盐、雷酸		

	盐、硝酸盐。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。	
	燃烧产物：氧化硫	禁忌物：碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物
灭火方式	消防人员必须穿全身耐酸碱消防服、佩戴空气呼吸器灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。避免水流冲击物品，以免遇水会放出大量热量发生喷溅而灼伤皮肤。灭火剂：本品不燃，根据着火原因选择适当灭火剂灭火。	
泄漏应急处理	<p>迅速撤离泄漏污染区人员到安全区，并进行隔离，严格限制出入，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服，不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排洪沟等限制空间。</p> <p>小量泄漏：用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，也可用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水处理系统。</p> <p>大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容，用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至有处理资质的单位处置</p>	
防护	<p>检测方法：氰化钡比色法；离子色谱法。工程控制：密封操作，注意通风。提供安全淋浴和洗眼设备。呼吸系统防护：可能接触其烟雾时，佩戴过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。身体防护：穿橡胶耐酸碱服。手防护：戴橡胶耐酸碱手套。其他：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作毕，淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服，洗后备用。保持良好的卫生习惯。</p>	
运输注意事项	本品铁路运输时限使用钢制企业自备罐车装运，装运前需报有关部门批准。铁路非缸装运输时应严格按照铁道部《危险物运输规则》中的危险物配装进行配装。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与易燃物或可燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备处理设备。	

本项目涉及的危险物质为硫酸，根据查询《建设项目环境风险评价技术导则》

(HJ169-2018) 附录 B 可知，硫酸属于环境风险物质。

(2) “三废” 污染物分析

本项目的“三废”污染物：本项目废气为罐区大小呼吸产生的硫酸雾废气，主要污染物为硫酸雾；废水主要为地面冲洗水，主要污染物为硫酸；本项目固废主要为酸雾处理产生的石膏，对环境影响较小。

(3) 事故处理过程中伴生/次生危害物质分析

硫酸与有机物、金属反应产生氢气，硫酸储罐顶部氢气聚集引发火灾爆炸，从而造成更严重的环境危害与人员伤亡。

设备操作不当，电器短路、管道泄漏、储罐泄漏等引发火灾爆炸事故情况下，主要气态伴生/次生危害物质为各物料不完全燃烧所产生的 CO 气体；主要液态伴生/次生危害物质主要为泄漏的液体物料及火灾爆炸事故扑救中混有泄漏物料、消防泡沫的消防废水等。

6.3 生产系统危险性识别

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

6.3.1 装卸、运输过程中的环境风险识别

本项目原料主要为硫酸，原料装卸、运输过程的风险因素主要来源于人为因素、车辆因素、客观因素和装卸因素。

(1) 人为因素

人为因素主要由于驾驶员、押运员、装卸管理人员的违规工作引起。没有按照规范要求对危险物进行储运，甚至装卸人员违反操作规程野蛮装卸，极容易引起危险物在运输过程中发生泄漏；在运输过程中疲劳驾驶、盲目开快车、强行会车、超车、酒后驾车等极容易引起装车、翻车事故。

(2) 车辆因素

运输车辆的安全状况是引起事故的一个重要因素，车辆技术状况的好坏，是危险物安全运输的基础，如果车况不好会严重影响行车安全，导致事故发生。

(3) 客观因素

客观因素是指道路状况、天气状况等。如当危险物运输车通过地面不平整的道路时会剧烈震动，可能是车辆机件损坏，使危险物与包装容器之间发生碰撞而损坏；在泥泞的道路上、山道、弯道较多的路段容易发生侧滑而发生事故；大雨天、大雾天或冰雪天会因为视线不清、路滑造成车辆碰撞或撞车而引起事故。

(4) 装卸因素

由于运输槽车阀门等部件密封不严、设备老化，或工作人员操作失误造成危险品物料泄漏，污染周围大气和水体环境，导致驾驶员和周围人员的中毒，或者可能出现燃烧、爆炸而造成更严重的环境危害与人员伤亡。

6.3.2 储存过程中的环境风险识别

(1) 由于贮罐阀门等部件密封不严、设备老化，或工作人员操作失误造成

硫酸等危险品物料泄漏或逸散，污染周围大气和水体环境，导致工人和周围人员中毒，或者可能出现燃烧、爆炸而造成更严重的环境危害与人员伤亡。

(2) 工艺设施出现漏或操作不慎，使物料泄漏，污染周围大气和水体环境，导致工人和周围人员中毒。

6.3.3 环保设施运行过程中的环境风险识别

(1) 废气污染事故性排放的风险

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

(2) 废水污染事故性排放的风险

在地面冲洗废水的收集、输送及处理过程中需要管道，如遇不可抗拒自然灾害（如地震。地面沉降等）原因，可能使管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成废水外溢，污染地下水和土壤。

6.4 危险物质向环境转移的途径

空气、水体和土壤等环境要素是危险性物质向环境转移的最基本途径，同时这三种要素之间又随时发生着物质和能量的传递，污染物进入环境后，随着空气和水体环境发生推流迁移、分散稀释和降解。

本项目可能发生风险事故的环节主要有硫酸的运输、储存及装卸过程，因操作不当、闸阀失灵、管道破裂、储罐破裂或一些非人为的因素，可能导致有毒有害物料的大量泄漏。

(1) 大气环境

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

(2) 水环境

本项目有毒有害物质在运输、储存及装卸过程中发生泄漏，经过地表径流或者雨水管道进入地表水体，污染纳污水体的水质；通过地表下渗污染地下水水质。项目污水处理设施非正常运转，导致含有有毒有害物质的废水超标排放，污染纳污水体。在地表水中的污染物，通过沉淀、物质循环等作用，影响到河流底泥、地下水等。

(3) 土壤和地下水扩散

本项目有毒有害物质在运输、储存及装卸过程中发生泄漏，如遇裸露地表，则直接污染土壤。在土壤中的有毒有害物质，通过下渗等作用，进而污染地下水。

综上分析可知，本项目环境风险类别包括危险物质的泄漏、火灾等引发的伴生次生污染物排放，潜在环境风险单元主要为储罐区、废水处理等。

6.5 风险识别结果

本项目环境风向识别见下表。

表 20 建设项目环境风险分析一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标		备注	
1	装卸、运输设施	交通事故 (翻车、撞车)	硫酸	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	大气、地表水、地下水、土壤		/	
2	储存设施	硫酸储罐	硫酸	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤	附近居民	储罐破损泄漏 (老化、因素)		
3		火灾爆炸	CO、CO ₂ 、烟尘、消防废水	火灾、爆炸引起的伴生次生污染	大气、地表水、地下水、土壤	大气、地表水、地下水、土壤	硫酸与有机物、金属反应产生氢气，硫酸储罐顶部氢气聚集引发		
4	环保设施	废气收集管道	硫酸雾	泄漏	大气	附近居民	管道破损		
5		废水运输管道	废水	泄漏	地下水、土壤	地下水、土壤	废水输送管道堵塞、破裂导致废水外溢		

项目危险单元示意见下图。

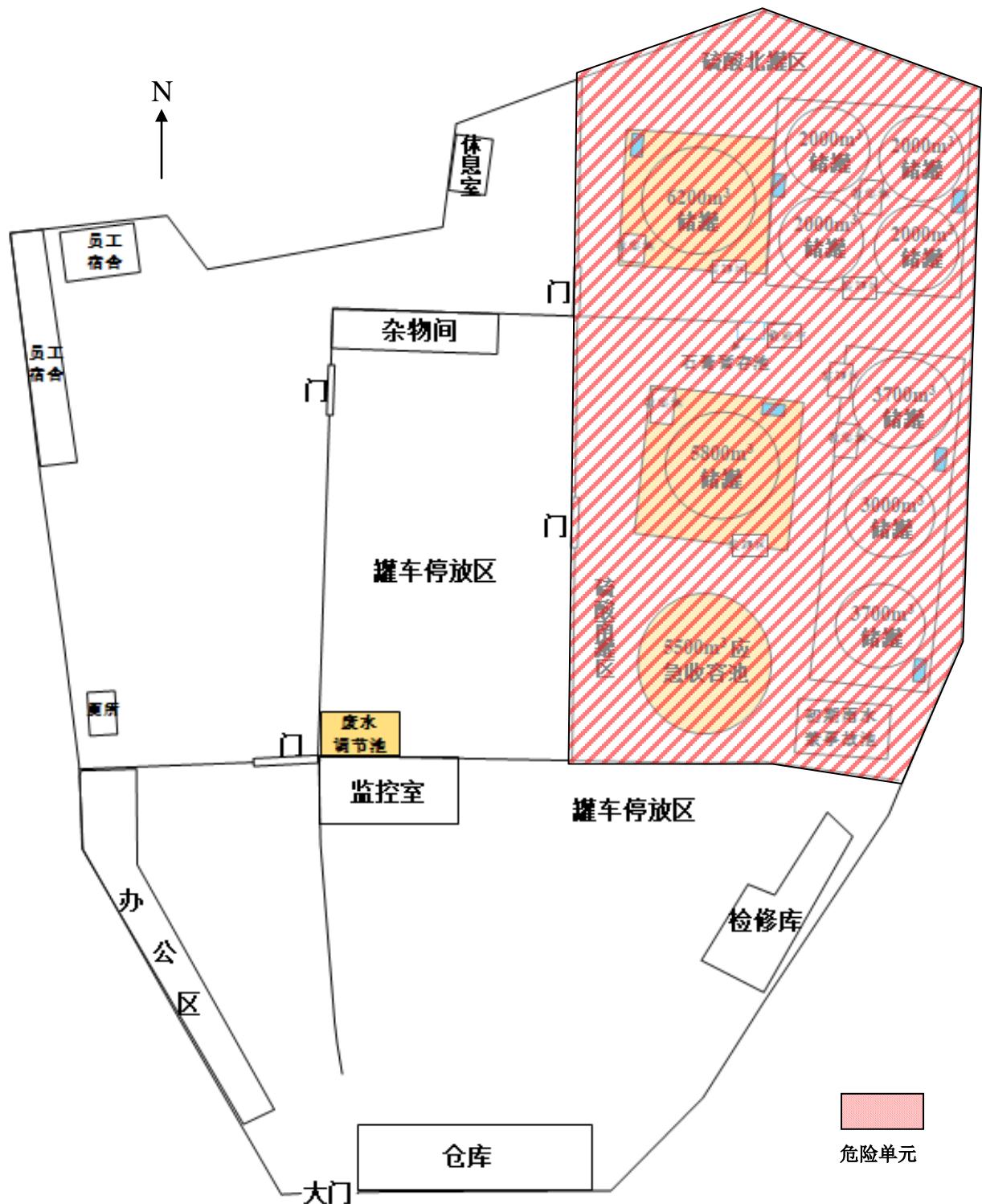


图3 项目危险单元示意图

7、风险事故情景分析

7.1 事故树（ETA）分析

本项目主要危险物质硫酸具有毒性、腐蚀性，从而决定了项目的危害事故存在人员伤亡和环境污染的可能。不同事故引发因素、伤害机制、危害时间及空间尺度上有很大区别，并互相作用和影响，项目事故类型树状分析见图 4。

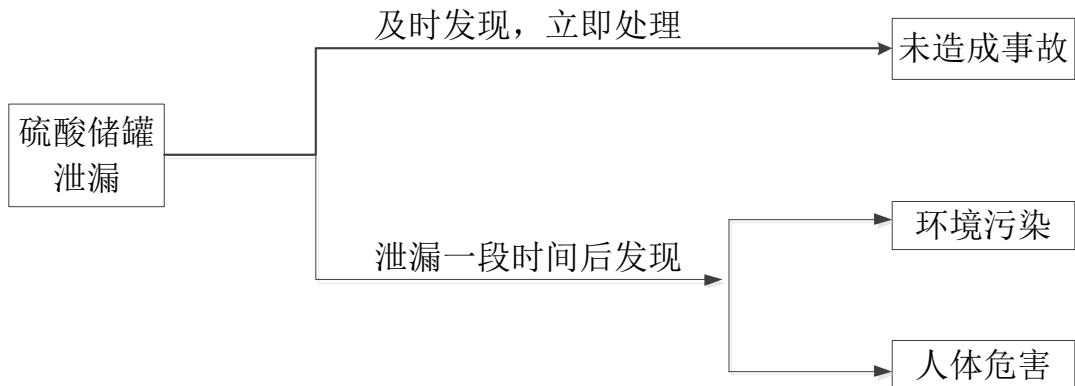


图 4 本项目事故类型树状图

7.2 最大可信事故确定

危险源发生事故均属于不可预见性，引发事故的因素较多且由于污染物排放的差异，对风险事故概率及事故危害的量化难度较大。

根据项目特点，结合前面风险识别的相关内容，本项目营运期可能造成危险物质泄漏。根据项目危险源识别和源项分析，以及危险化学品可能造成的危害程度，本次评价风险事故情形设定为储罐泄漏，进而对界外人群健康和环境影响进行分析，并对本项目生产过程中存在的潜在风险提出防范措施。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 E，泄漏频率见下表。

表 21 不同程度事故风险发生的概率

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径	$1.00 \times 10^{-4}/a$
	10min 内储罐泄漏完	$5.00 \times 10^{-6}/a$
	储罐全破裂	$5.00 \times 10^{-6}/a$

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

本项目硫酸储罐属于常压单包容储罐，硫酸装车采用硬质管直接与罐车连接，未设置装卸臂、装卸软管等。结合本项目特点，确定本项目风险事故情形为 6200m³ 储罐泄漏孔径为 10mm 孔径，泄漏频率为 $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ 。

8、源项分析

8.1 储存参数

本项目硫酸的储存参数见表 22。

表 22 源项储存参数

储存物质	容器	容器型式	温度压力	泄漏管径 (mm)	裂口之上液位高度 (m)
硫酸	6200m ³ 立式储罐	碳钢	常温, 常压	10	10

8.2 液体泄漏源强计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 F 中规定的计算公式，液体泄漏速度为：

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

式中： Q_L —液体泄漏速度， kg/s；

P —容器内介质压力， Pa；

P_0 —环境压力（Pa），常压储存状态下 $P=P_0$ ；

C_d —液体泄漏系数，评价取 0.65；

A —裂口面积 (m^2)，即 $0.0000785m^2$ ；

ρ —液体密度 (kg/m^3)；

g —重力加速度， $9.8m^2/s$ ；

h —裂口之上液位高度。

液体泄漏系数见下表。

表 23 液体泄漏系数 (C_d)

雷诺数 Re	裂口形状		
	圆形（多边形）	三角形	长方形
>100	0.65	0.60	0.55
≤ 100	0.50	0.45	0.40

本项目液体泄漏参数见下表。

表 24 液体泄漏参数一览表

泄漏事故		泄漏口径	液面距排放点的高度 (m)	泄漏速率 (kg/s)	持续泄漏时间 (min)	泄漏量 (kg)
储罐泄漏	硫酸 (98%)	10mm	10	1.314	30	2365.2

(3) 泄漏液体蒸发量

本项目泄漏事故属于常压液体泄漏，这种情形不会发生闪蒸和热量蒸发，只发生质量蒸发。泄漏后的溶液会迅速在围堰内形成液池，面积将恒定为围堰区面积，从而使质量蒸发速率也保持恒定，此时的质量蒸发速率 Q 按下式计算：

$$Q = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q —质量蒸发速率， kg/s；

p —液体表面蒸汽压， Pa；

R —气体常数， J/(mol·K)， $8.314J/mol \cdot K$ ；

T_0 —环境温度， K；

M —物质的摩尔质量， kg/mol；

u—风速, m/s;

r—液池半径, m;

α , n —大气稳定度系数。

本项目硫酸储罐位于围堰内, 围堰面积 1292m², 扣除储罐占地面 530.9m², 围堰内液池等效半径约 15.6m。

在风险预测时, 选择最不利气象条件进行后果预测, 最不利气象条件取 F 稳定度, 1.5m/s 风速、温度 25℃, 相对湿度 50%。因此根据以上参数, 本项目硫酸泄漏事故时的质量蒸发速率计算参数及结果见下表。

表 25 最不利气象条件下泄漏事故时的质量蒸发速率计算结果

指标	大气稳定度	P (Pa)	M(kg/mol)	T ₀ (K)	U (m/s)	r (m)	α	n	Q (kg/s)
硫酸	F	0.033	0.098	298.15	1.5	28.2	5.285×10 ⁻³	0.3	0.000006

9、环境风险预测与评价

9.1 大气环境风险预测

9.1.1 预测模型筛选

预测计算时, 应区分重质气体与轻质气体排放选择合适的大气风险预测模型。其中重质气体和轻质气体的判断依据可采用附录 G 中 G.2 推荐的理查德森数进行判定。

判定烟团/烟羽是否为重质气体, 取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数(Ri)作为标准进行判断。Ri 的概念公式为:

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

Ri 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质, 理查德森数的计算公式不同。一般地, 依据排放类型, 理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式:

连续排放:

$$R_i = \frac{\frac{g(Q/\rho_{\text{rel}}) \times (\rho_{\text{rel}} - \rho_a)}{D_{\text{rel}}}}{U_r^2}$$

瞬时排放:

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

式中: ρ_{rel} —排放物质进入大气的初始密度, kg/m³;

ρ_a —环境空气密度, kg/m³;

Q—连续排放烟羽的排放速率, kg/s;

Q_t ——瞬时排放的物质质量, kg;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。

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

$$T=2X/U_r$$

式中: X——事故发生地与计算点的距离, m;

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

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放, 距离项目最近敏感点为西侧约 10m 的闫谢村散户, 排放方式判断结果见下表。

表 26 排放方式判断结果一览表

序号	风险事故情形描述	危险物质	排放时间 T_d (s)	X (m)	最不利 ($U_r 1.5$ m/s)	
					T (s)	排放方式
1	泄漏	硫酸	600	10	13.3	连续排放

由上表可知, 项目硫酸泄漏为连续排放。

气体性质判断标准为: 对于连续排放, $R_i \geq 1/6$ 为重质气体, $R_i < 1/6$ 为轻质气体; 对于瞬时排放, $R_i > 0.04$ 为重质气体, $R_i \leq 0.04$ 为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时, 说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散, 也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析, 分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟, 选取影响范围最大的结果。

各物质的扩散判断见下表。

表 27 重质气体/轻质气体扩散判断 (最不利气象条件 F 稳定度)

泄漏物质	g (m/s ²)	Q (kg/s)	ρ_{rel} (kg/m ³)	U_r (m/s)	ρ_a (kg/m ³)	R_i	重质/轻质气体	模式选择
硫酸	9.8	0.000006	1.84	1.5	1.29	6.2E-03	轻质	AFTOX 模型

由上表估算结果可知, 硫酸为轻质气体, 扩散计算采用风险导则附录 G 推荐的 AFTOX 模式。

大气风险预测模型注意参数见下表。

表 28 大气风险预测模型主要参数一览表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	110.94070315
	事故源纬度/(°)	34.55316333
	事故源类型	硫酸储罐泄漏

气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.5
	环境温度/°C	25
	相对湿度/%	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/m	0.03
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/m	/

9.1.2 大气环境风险事故情形分析及事故后果预测

硫酸储罐泄漏扩散计算采用 AFTOX 模式预测，风险事故情形分析及事故后果预测见表 29。

表 29 事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形	硫酸储罐破裂泄漏				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度 (°C)	25	操作压力 (MPa)	/
泄漏危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	9120000	泄漏孔径 (mm)	10
泄漏速率 (kg/s)	1.314	泄漏时间 (min)	30	泄漏量 (kg)	2365.2
泄漏高度 (m)	2	泄漏液体蒸发量 (kg)	0.011 (最不利条件)	泄漏频率	$1.0 \times 10^{-4} / (\text{m} \cdot \text{a})$
最不利气象条件 F 稳定度下					
大气 (最 不 利 条 件 下)	危险物质	指标	浓度值	最远影响距离	到达时间
	硫酸	大气毒性终点浓度-1	160	无	无
		大气毒性终点浓度-2	8.7	无	无
		敏感点目标	超标时间	超标持续时间	最大浓度
		闫谢村散户 (5 户)	/	/	<u>0.00024106</u>
		陡沟	/	/	<u>0.015498</u>
		闫谢村	/	/	<u>0.013889</u>

其下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度见下表。

表 30 硫酸下风向不同距离处有毒有害气体的最大浓度

距离 (m)	最不利气象	
	浓度出现时间/min	高峰浓度/mg/m ³
10	0.1	0.00024106
100	1.1	0.069254
200	2.2	0.026168
300	3.3	0.013889

400	4.4	0.0087395
500	5.6	0.0060717
600	6.7	0.0044988
700	7.8	0.0034872
800	8.9	0.0027949
900	10	0.0022982
1000	13.1	0.0019285
1100	14.2	0.0016453
1200	15.3	0.001423
1300	16.4	0.001245
1400	17.6	0.0011001
1500	19.7	0.0009952
2000	25.2	0.00067863
2500	31.8	0.00050411
3000	37.3	0.00039533
3500	43.9	0.00032185
4000	49.4	0.00026931
4500	55	0.00023006
5000	60.5	0.00019969

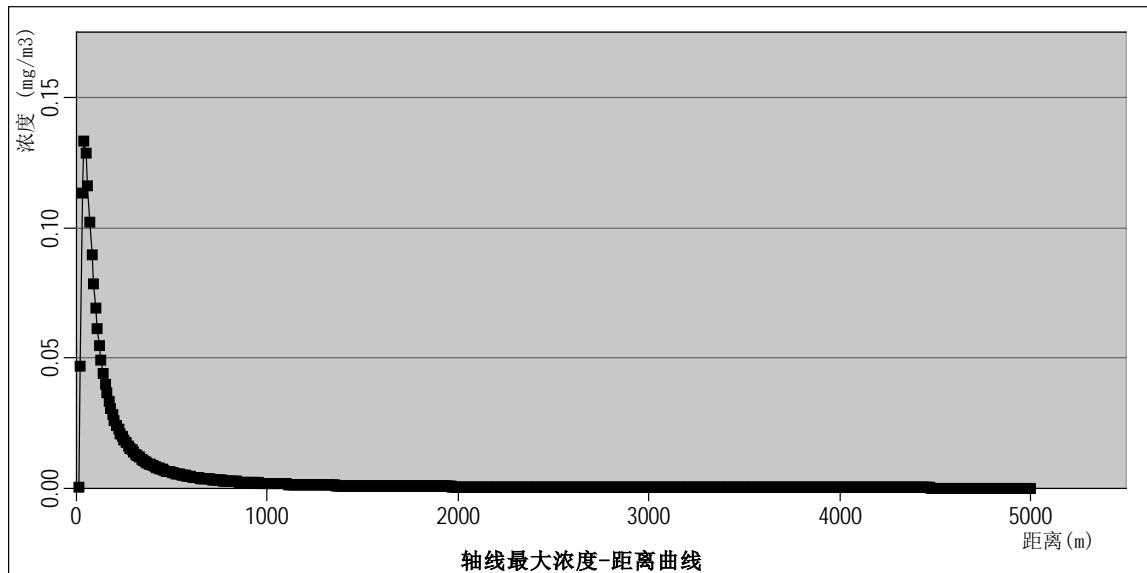


图 5 硫酸泄漏后轴线/质心最大浓度-距离轴线（最不利气象）

根据预测，在硫酸发生泄漏事故时，在最不利气象条件下，下风向硫酸雾浓度轴线高峰值未达到大气毒性终点浓度-1 及大气毒性终点浓度-2，即项目储罐发生泄漏事故时对周围敏感点影响较小，但因项目近距离范围内存在敏感点（西侧约 10m 闫谢村散户（5 户）、东南侧约 274m 闫谢村及东南侧约 278m 为陡沟），因此为了保证周边居民的健康，项目在生产过程中必须加强管理，避免事故的发生，一旦发生事故，立即开展应急措施，必要时根据事故预警级别，组织周

围居民及时撤离至上风向或事故影响范围外。

9.2 地表水环境风险分析

根据前面确定化学品泄漏事故为本项目风险最大可信事故,由于北罐区新建 $6200m^3$ 储罐(储存量保持在80%以下)围堰高度为1.5m,有效容积 $2455m^3$,南罐区新建 $5800m^3$ 储罐(储存量保持在80%以下)围堰高度为2m,有效容积 $2240m^3$,同时厂区设置 $5500m^3$ 的事故应急收容池,能够满足泄漏硫酸的收集需求。因此当发生泄漏事故时,泄漏的物料可控制在围堰内,可以全部截留和回收,或外送处理。因此对水体造成的影响一般较小。

事故应急池有效容积参照下式确定:根据《化工建设项目环境保护设计规范》(GB50483—2009)要求,事故应急池容量应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入事故应急池的降水量等因素综合确定。参考中国石化集团公司《水体污染防控紧急措施设计导则》,事故储池总有效容积按下式计算:

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

$(V_1 + V_2 - V_3)$ max是指对收集系统范围内不同装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$,取其中最大值;

V_1 ——收集系统范围内发生事故的物料量, m^3 ;

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量, m^3 ;

V_3 ——发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料量, m^3 ;

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量, m^3 ;

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量, m^3 ;

(1) 泄漏物料量(V_1)

厂区单个最大容量的装置为 $6200m^3$ 的储罐,原料储存量保持在80%以下,即 $5600m^3$,因此厂区物料最大泄漏量 $V_1=4960m^3$ 。

(2) 消防废水量(V_2)

根据设计规范,本项目硫酸罐区设计消防用水量为 $25L/s$,历时2小时,则厂区一次消防用水量为 $180m^3$ 。

(3) 发生事故时可以输送到其他储存或处理设施的物料量(V_3)

厂区建设 $5500m^3$ 的应急事故收容池, $6200m^3$ 储罐(储存量保持在80%以下)围堰高度为1.5m,有效容积 $2455m^3$,同时厂区设置 $5500m^3$ 的事故应急收容池, V_1-V_3 取0。

(4) 事故时仍必须进入收集系统水量(V_4)

污水处理站设备故障时，会产生不达标的事故废水，本项目废水经废水调节池中和后排入城东产业园污水处理厂， $V_4=5.49m^3$ 。

(5) 发生事故时降雨量 (V_5)

$$V_5=10q \times f$$

$$q=q_a/n$$

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

q ——降雨强度，按平均日降雨量， mm ；

q_a ——年平均降雨量 mm ；

n ——年平均降雨日数， d ；

f ——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，公顷。

q_a 取灵宝市年平均降雨量 $599.6mm$ ， n 为 93.6 ，则日均降雨量为 $6.406mm$ ；事故时必须进入该收集系统的汇水面积取 $1ha$ ，考虑可及时处理事故，因此仅收集事故后 $6h$ 内的雨水，故 $V_5=10 \times 6.406 \times 1 \times 6 \div 24 = 16.015m^3$ 。

(6) 事故水池容量核算

$$V_{\text{总}}=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=212.03m^3$$

另外，事故池兼作储罐围堰区的初期雨水收集池，储罐围堰区的初期雨水量为 $75.6m^3$ ，则需初期雨水收集池兼事故池总容积应大于 $287.63m^3$ ，本项目事故应急池兼初期雨水收集池设计的容积为 $300m^3$ ，可以满足事故状态下的要求。

发生事故时切断项目排污口及雨污水管网总排口，废水不会流出厂外对外界水体造成不利影响。

本项目在储罐区的初期雨水呈弱酸性，直接排放将影响周围的土壤环境或水环境，故将其收集中和沉淀处理达标后方可外排。罐区设有围堰，围堰设有污水阀及雨水阀，污水阀通向初期雨水池，雨水阀通向雨污水管网。当围堰内有初期雨水时，打开围堰底部的污水阀，将初期雨水通过渠道排入初期雨水池。10-20 分钟后关闭污水阀，打开雨水阀。降雨结束后，关闭雨水阀。

事故应急池平常为清空状态，与生产装置区由导排系统（管道）相连接，一旦发生火灾，产生的消防废水经地面导排系统进入事故应急池，关闭厂区总排口和雨水总排口，杜绝发生消防废水外排情况。

另外，要求企业存放沙袋等，以备应急时作为阻挡物封堵事故废水外流。

综上所述，通过采取设置围堰环形沟、事故水池、切断总排口等三级防控系统，本项目事故废水不会直接流入周围地表水，不易对周围地表水产生不利影响。

9.3 地下水环境风险评价

(1) 废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑污水收集和输送设施底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目废水为地面冲洗废水和生活污水，生活污水水质较简单，对区域地下水影响较小。本评价主要考虑地面冲洗废水、初期雨水对地下水的影响，本扩建硫酸储罐区围堰、初期雨水池均采用严格的防渗措施，地面冲洗废水、初期雨水不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水造成影响，不会改变区域地下水水质。

(2) 有毒有害物质储存、生产过程渗漏对地下水水质的影响

本项目为硫酸储存项目，厂区涉及的工艺流程包括槽车进厂、槽车装卸至硫酸储罐，由于硫酸是有毒有害危险化学品，且极易溶于水，企业设计厂区道路、厂区地面、硫酸装卸区、硫酸储存区均使用钢筋混凝土进行防渗处理，且储罐区设置围堰，硫酸输送全部通过管道并采用严格的防渗措施，不直接和地表联系，不会通过地表和地下水的水力联系而进入地下水对地下水造成不利影响，不会改变区域地下水的现状及使用功能。因此本项目涉及硫酸的构筑物破损渗漏对地下水的影响是可以避免的。

(3) 本项目对地下水的污染途径

①正常情况下

在正常运行的情况下，项目初期雨水池、涉及硫酸的场所、物料储存棚、石膏池都进行了地面防渗处理和地面硬化处理，不会对地下水产生影响。项目正常运行情况下，原料均在完全密闭的管道及储罐中，管道与管道、管道与阀门连接口密封性能好，不存在“跑、冒、滴、漏”等情况的发生。

②事故状态下

在贮存、运输过程中具有发生危险废物泄漏事故的可能。生产过程中泄漏出来的废液进入事故池，在工作人员及时清理的情况下，一般不会渗入地下。若不能及时清理，并且防渗设施维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，最终渗入地下水，成为地下水污染源。

因此项目围堰等必须铺设抗渗混凝土并做好防渗工作，加强日常管理维护，将事故概率降至最小，项目对地下水的影响可能性很小。

（4）污染防治措施

本扩建项目采用的地下水污染防治措施如下：

北罐区新建 6200m^3 储罐（储存量保持在 80%以下）围堰高度为 1.5m，有效容积 2455m^3 ，南罐区新建 5800m^3 储罐（储存量保持在 80%以下）围堰高度为 2m，有效容积 2240m^3 ，同时厂区设置 5500m^3 的事故应急收容池，能够满足泄漏硫酸的应急收容要求。另外，利用现有工程的 300m^3 初期雨水池，用于收集地坪冲洗废水和初期雨水。

围堰内内地坪及卸车地槽地坪设计采用 150mm 厚 C25 混凝土垫层，20mm 厚 1:2 水泥砂浆找平，然后涂覆 1.5mm 厚聚氨酯涂层，再做 3~5mm 厚密实钾水玻璃胶泥结合层，最后用密实钾水玻璃胶泥铺砌耐酸面砖（厚度不小于 30mm），缝宽 2~3mm，密实钾水玻璃胶泥挤缝，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

（5）小结

综上所述，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，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，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水产生明显影响。

9.4 运输过程风险事故影响分析

由运输过程的风险识别可知，运输过程中的环境风险主要表现为人口集中区、水域敏感区、车辆易坠落区等处运输车辆发生交通事故，危险化学品散于周围环境，对事故发生点周边土壤、水体、环境空气和人群健康安全产生影响。

发生事故是不确定的随机事件，且发生的概率极低。优化运输路线是减缓运输风险的重要措施之一。本评价以地理信息系统为依托，按照“不走水路、尽量避开上下班高峰期，最大程度地避开闹市区、人口密集区、环境敏感区运行，尽量避免道路重复”的原则，最大程度上保证运输安全。

在发生交通事故时，硫酸可能直接流入事故点附近水体，可能通过地表径流进入水体，对水质产生影响，应及时采取措施。隔离事故现场，对事故现场进行抢救性清理措施，防止危险化学品与周围人群接触，从而能有效地防治交通运输过程中危险化学品影响运输路线沿线水质安全和居民的身体健康。

司机和押运员必须经过正规的危险化学品安全知识、危险化学品运输安全知识培训，并经考核合格，掌握危险化学品安全知识后方可持证上岗。

运输过程应执行《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》，均要求委托相关有危险化学品运输资质的单位承担。

9.5 储存过程风险事故影响分析

导致硫酸泄漏的最主要因素是容器或输送管道的接头处破损，其次装卸时违章操作或操作不当，以及违章操作引起的管道破损。因此，建设方应对此类事故引起重视，除对管道、容器及途经地面做防腐处理外，还应对管道走向进行合理设置，并定期检修，制定有针对性的应急措施，尽量减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度。

同时，万一出现最不利的大型泄漏环境风险事故情况，即储罐和围堰内硬地面同时发生破裂，应立即采取应急措施，据条件采取物理法、化学处理法、生物处理法等方法进行处理，按照相关要求采取污染防治措施，因此，在采取了上述严格的防渗措施后，可最大程度降低泄漏液进入地下含水层的情况，尽可能避免出现大型泄漏导致地下水污染的情况发生。

9.6 火灾事故风险分析

火灾爆炸事故对环境的危害主要表现在火灾产生的热辐射和爆炸冲击波造成的抛射物所导致的后果。当火灾爆炸事故出现后还会导致物质的泄漏引起不良环境后果。

(1) 次生大气污染物源项分析

本项目在火灾爆炸事故中泄漏的物料大部分经燃烧转化成二氧化碳和水，少量转化成一氧化碳和烟尘等，对下风向的环境空气质量在短时间内有一定的影响，但长期影响甚微。

(2) 次生水污染物源项分析

当发生火灾爆炸事故时，产生大量的消防废水，消防废水中含有危险化学品、设备装置残屑、建筑残屑等，消防废水经收集后暂存在事故应急池，避免事故废水外排。

10、环境风险管理

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险

防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

10.1 本项目与现有工程风险防范措施依托情况

本项目在现有工程厂区内建设，与现有工程风险防范措施依托情况见下表。

表 31 企业现有工程环境风险防范措施一览表

风险环节	具体设施	风险防范措施	依托情况	依托可行性
硫酸应急储罐区、围区	事故应急池	北罐区4个2000m ³ 储罐，四周建设有尺寸为43m×40m×1.5m围堰一座；南罐区2个3700m ³ 储罐，1个3000m ³ 储罐，四周建设有尺寸为83m×25m×1.5m围堰一座，装卸区收集池（加压泵）连接5500m ³ 应急事故收容池。并对硫酸储罐区设防渗漏、防腐蚀、防爆措施，罐区地面进行防渗硬化。	本次工程南北罐区各建设一个硫酸储罐，基本无依托，仅部分围堰存在与现有工程共用部分	/
硫酸装卸区	事故暂存	北罐区设置1个3m ³ 收集池，南罐区设置1个5m ³ 收集池	不依托	/
		设置一套风向旗	依托现有工程	根据风险应急要求，厂区设置一套风向旗即可，具有可依托性
全厂		灭火器 10 具，消防沙 2m ³	依托罐区消防设施	本次工程与现有工程罐区均储存硫酸，因此可能产生的环境风险基本一致，因此具有可依托性
		收集池与硫酸事故应急收容池相连，泄漏硫酸经收集后进入 5500m ³ 硫酸事故应急收容池	依托现有工程	新建 6200m ³ 储罐围堰有效容积 2455m ³ ，新建 5800m ³ 储罐围堰有效容积 2240m ³ ，同时厂区设置 5500m ³ 的事故应急收容池，能够满足收集需求，具有可依托性
		储罐区初期雨水、场地冲洗废水通过管网进入储罐区南侧300m ³ 初期雨水兼事故废水池，废水经中和后进入城东产业园污水处理厂；办公生活区生活污水排入厂区化粪池，进入城东产业园污水处理厂	依托现有工程收集，并新建30m ³ 废水中和调节池	根据项目建成后全厂厂区废水产生情况，300m ³ 初期雨水兼事故废水池可以收集暂存厂区事故废水，新建30m ³ 废水中和调节池可以处理事故废水，具有可依托性
		生产区、办公生活区均安装有视频监控设备，监控点覆盖全厂，监控室设在厂区大门内。	利用同一套视频监控系统	项目建成后根据罐区设置情况布置监控摄像头，具有可依托性

由上表可知，项目部分风险防范措施依托现有工程具有可行性。

10.2 本项目风险防范措施

10.2.1 原料运输、储存过程风险防范措施

由于硫酸存在毒性，所以在运输和储存过程中应严格做好相应防范措施，防止原料的泄漏，或发生重大交通事故，具体措施如下：

(1) 采用无泄漏输送泵及密封性良好的阀门，并日常加强了设备维护，确保设备完好，避免跑、冒、滴、漏、渗现象和严格倒装车辆管理等。

(2) 防渗漏措施

①本项目硫酸系统阀门选用硫酸专用截止阀，垫片选用改性聚四氟乙烯垫片，密封性良好，能有效防止硫酸的泄漏。

②硫酸储罐设置安全阀，避免因储罐超温超压而发生破裂泄漏。

③硫酸储罐进出料管道设置远传电动紧急切断阀，防止出现泄漏事故紧急切断。硫酸储罐进出管道设置双阀，防止阀门损坏泄漏。

④硫酸储罐设置液位上限报警，防止满溢泄漏。

⑤对硫酸储罐进行腐蚀裕度设计，防止设备腐蚀破裂，物料泄漏。

⑥南罐区新增 5800m³ 储罐，并新增围堰，围堰长约 35m，宽约 32m，高度为 2m，围堰有效容积为 2240m³；北罐区新增 6200m³ 储罐，并新建围堰，围堰长约 27m，宽约 40m，高度为 1.5m，有效容积为 2455m³，同时厂区设置应急收容池有效容积约为 5500m³，可满足应急收容需要。

(3) 贮运操作安全防范措施

针对 98% 硫酸本身的危险特性，运输硫酸车辆须严格执行《机动车辆七大禁令》，本项目硫酸和硫酸运输需委托有相应运输资质单位的公司运输，且运输车辆持有危化品车辆运输许可证，并配备安全设施：静电接地，防火帽、灭火器；应对罐车运行情况做检查并记录。装卸前，操作人员要认真对运输车辆所在单位的相关资质或使用单位的相关资质、驾驶员和押运员的资质、车辆状况等进行检查和确认。

槽车罐装前，充装单位对前来装运硫酸的罐体应进行技术性检查，对罐体材质和结构、制造工艺不符合装载硫酸要求的应不予充装。

执行充装前取样检验制度。在每次罐装硫酸前，均应对罐内的残留物取样进行定性分析，凡残留物不是硫酸或混入杂质的，必须对罐内进行彻底清洗。

硫酸装卸时，应对鹤管（摇臂）、密封件，快速切断阀门等进行检查，发现

问题及时处理，严防泄漏。槽车充装推广使用万向充装管道系统，禁止使用软管充装。

产品出厂时必须随车提供化学品安全技术说明书，在罐体上应有安全标签。装卸中随时检查罐槽外观有无鼓包、泄漏、压力、温度急剧变化及其它异常现象。严禁超装、混装。

出车前严格检查硫酸运输车辆车况，检查 GPS 是否正常。检查车上应急设备是否齐全，是否适用于拟运送硫酸灭火及发生事故时应急使用。

运输车辆不得搭载无关人员。合理安排运输次数，在恶劣气象条件下，如暴雨、闪电、台风等，不能运输硫酸。

在硫酸运输过程中，一旦发生意外，在采取应急处理的同时，迅速报告公安机关和环保等有关部门，疏散群众，防止事态进一步扩大，并积极协助前来救助的公安交通和消防人员抢救伤者和物资，使损失降低到最小范围。

10.2.2 环保设施风险防范

(1) 废气、废水等环保措施必须确保日常运行，如发现人为原因不开启废水、废气等环保治理设施，责任人应受行政和经济处罚，并承担事故排放责任。

(2) 为确保处理效率，日常应有专人负责进行维护。

(3) 制定严格的废水排放制度，确保地面冲洗废水不排入雨污水管网。厂区污水及雨水排口设置沙包堵截断事故废水排放，发生泄漏时放入沙包即时拦截污染物外排途径，杜绝发生泄漏事故时污染物直接排入污水管道，避免对周边水体的污染。

10.2.3 事故应急处理措施

(1) 事故废水应急处理措施

发生硫酸泄漏事故后，大部分清洁硫酸可以倒入备用罐进行回收，少部分底部的污硫酸需要进行收集处理，会产生一定量的清洗废水，项目建设一座 30m² 的水池，用于收集废水用石灰中和处理后产生硫酸钙(石膏)，可以外售。

(2) 硫酸泄漏应急处理措施

为及时处理可能发生的突然事件，建议本项目按《危险化学品应急救援预案编制导则》的要求制订应急救援预案，包括有停电，泄漏等事故应急预案。

1) 停电应急救援预案

接卸输送装置一旦发生停电，应立即开启应急灯，检查各重点部位：关闭各

类开关，以防突然来电损坏电器设备，并及时向上级主管部门报告：查清停电原因，记录停电时间、来电时间和注意事项。

2) 硫酸储罐泄漏应急措施

a、硫酸区泄漏的应急处理原则是“救人第一，救物第二”，“防止扩散第一减少损失第二”，当发生事故时，处理决策的依据是硫酸气体检漏仪检测的硫酸气体含量，应停止一切活动，人员快速移动至硫酸区上风向，迅速撤离疏散。

b、做好个人防护，关闭相关阀门，对硫酸泄漏部位进行隔离，启动现场的水喷淋系统对泄漏的硫酸气体进行稀释，启动废水泵，防止吸收硫酸气体后的含硫酸废水造成二次污染。

c、联系检修人员进行抢修，将硫酸泄漏程度减至最低；隔离泄漏区域，撤离受影响区域的所有无关人员，并张贴本区域有硫酸泄漏通告，进行提示：在保证人员安全的情况下，及时清理所有可能燃烧的物品及阻碍通风的障碍物，保持泄漏区域内通风畅通。

d、若大量硫酸气体泄漏时，紧急投入现场水喷淋系统对泄漏的硫酸气体进行稀释，启动废水泵，防止吸收硫酸气体后的含硫酸废水造成二次污染。

e、立即汇报值长、主管及相关领导，紧急启动脱硝硫酸泄漏应急预案。

f、应急救援指挥领导小组立即采取救援行动，设置救援行动区域。

g、应急救援行动组投入抢险救援，迅速组织泄漏污染区人员至上风处，并隔离 150m。

h、应急处理人员应佩戴正压式呼吸器，穿防静电工作服，切断泄漏源。

i、接通附近消防水管，迅速向泄漏处大量喷水以控制危险源，抢救受害人员严格限制人员出入。喷水时，应采用消防车（栓）的喷淋管在泄漏部位上方形成水雾，抑制硫酸气体向外扩散。

j、硫酸储罐为固定顶常压储罐，因此储存过程中不会发生喷溅，硫酸泄漏喷溅一般多在装卸车过程中链接管道、接口故障或损害等，喷溅发生时现场操作人员应一时间关闭切断阀，立即进行围堵防止其扩散，随后采用石灰进行覆盖，使其中和后收集；同时硫酸储存罐区设置有围堰，围堰内设置有收集地槽，并装设有应急泵，如硫酸泄漏，围堰直接挡住使其直接流入地槽，通过地槽泵直接回收收集。

10.2.4 火灾与爆炸的风险防范

(1) 设备的安全管理:定期对设备进行安全检测, 检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。此外, 在装置区内的所有运营设备、电器装置都应满足防火防爆的要求。

(2) 控制液体物料输送流速, 禁止高速输送, 减少管道与物料之间摩擦, 减少静电的产生。

(3) 在储罐上, 设置永久性接地装置: 在物料装卸作业时防止静电产生, 防止操作人员带电作业; 在危险操作时, 操作人员应使用抗静电工作帽和具有导电性的作业鞋。

(4) 火源的管理: 严禁火源进入储罐区, 对明火严格控制, 明火发生源为火柴、打火机等。定期对设备进行维修检查, 需进行维检修时, 应首先经过安全部门确认、准许, 并记录在案。汽车等机动车在装置区内行驶, 须安装阻火器, 并安装防火、防爆装置。

(5) 完善消防设施针对不同的工作部位, 设计相应的消防系统。消防系统的设计应严格遵守《建筑设计防火规范》中的要求。

(6) 若储罐着火、爆炸应采取以下急救措施:

- a、紧急投入现场水喷淋系统对泄漏的硫酸气体进行稀释;
- b、迅速拨打厂内火警电话 119, 如有人员伤亡时, 应立即抢救伤员, 同时向灵宝市“120”求救;
- C、切断硫酸区系统所有设备电源;
- d、汇报值长、主管及相关领导; 配合负责危险化学品安全监督管理工作的部门和环境保护、公安、卫生等有关部门, 应当按照当地应急救援预案组织实施救援, 不得拖延、推诿。

有关地方人民政府及其有关部门并应当按照下列规定, 采取必要措施, 减少事故损失, 防止事故蔓延、扩大;

- e、应急救援指挥领导小组立即采取救援行动, 设置救援行动区域;
- f、应急救援行动组投入抢险救援, 迅速组织泄漏污染区人员至上风处, 并隔离 150m, 严格限制人员出入; 周围 500m 设交通管制;
- g、接通附近消防水管, 迅速向泄漏处大量喷水以控制危险源, 抢救受害人员; 切忌向泄漏口或阀门处喷水, 防止冻裂:切勿在罐体两端停留;

- h、迅速控制危害源，并对危险化学品造成危害进行检验、监测，测定事故的危害区域、危险化学品性质及危害程度；
- i、针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，迅速采取封闭、隔离、洗消等措施；
- g、对事故造成危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

10.2.5 建立“三级”防控体系

(1) 一级防控体系必须建设装置区围堰、罐区防火堤及其配套设施，防止污染雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染；发生事故时确保废水能引入事故应急收容池

(2) 二级防控体系建设事故应急收容池及其配套设施，防止生产装置（罐区）较大事故泄漏物料和消防废水造成的环境污染。全厂雨水排污口处设置应急阀门，一旦发生事故，紧急关闭，避免全厂事故废水外排，污染环境。

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

10.2.6 与当地政府部门风险应急系统联动协调防范措施

在危险区域均设置警报，当听到需要疏散人员的警报时，区域内的人员迅速、有序地撤离危险区域，并到指定地点集合，从而避免人员伤亡。负责人在撤离前，利用最短的时间，关闭该领域内可能会引起更大事故的电源和管道阀门等。

(1) 事故现场人员的撤离：人员自行撤离到上风口处，当班班长应组织本班人员有秩序地疏散，疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，由当班班长负责清点本班人数，班长清点人数后，向厂长或者值班主任报告人员情况。发现缺员，应报告所缺员工的姓名和事故前所处位置等。

(2) 非事故现场人员紧急疏散：由事故单位负责报警，发出撤离命令，接命令后，当班负责人组织疏散，人员接通知后，自行撤离到上风口处。疏散顺序从最危险地段人员先开始，相互兼顾照应，并根据风向指明集合地点。人员在安全地点集合后，负责人清点人数后，向事故分部门负责人或者值班主任报告人员情况。发现缺员，应报告所缺人员的姓名和事故前所处位置等。

(3) 抢救人员在撤离前、撤离后的报告，负责抢险和救护的人员在接指挥部通知后，立即带上救护和防护装备赶赴现场，等候调令，听从指挥。由队长（或者组长）分工，分批进入事发点进行抢险或救护。在进入事故点前，队长必须向指挥部报告每批参加抢修（或救护）人员数量和名单并登记。

抢修（或救护）队完成任务后，队长向指挥部报告任务执行情况以及抢险（或救护）人员安全状况，申请下达撤离命令，指挥部根据事故控制情况，必须做出撤离或继续抢险（或救护）的决定，向抢险（或救护）队下达命令。队长若接撤离命令后，带领抢险（或救护人员）撤离事故点至安全地带，清点人员，向指挥部报告。

(4) 周边区域的单位、社区人员疏散的方式、方法：当事故危及周边单位，村庄时，由指挥部人员向政府以及周边单位书面发送警报。

事态严重紧急时，通过指挥部直接联系政府以及周边单位负责人，由总指挥部亲自向政府或负责人发布消息，提出要求组织撤离疏散或者请求援助。在发布消息时，必须发布事态的缓急程度，提出撤离的具体方法和方式。撤离方式有步行和车辆运输两种。撤离方法中应明确应采取的预防措施、注意事项、撤离方向和撤离距离。撤离必须是有组织性的。

企业建立的应急预案必须与灵宝市事故应急预案相衔接。按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业可立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，减少人员伤亡和财产损失，防止事态进一步扩大；同时及时上报灵宝市应急指挥中心、安全生产监督管理局等相关单位，超出本企业应急处理能力时，将启动上一级预案，由地方政府部门动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，

充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部門的协同和合作，提高快速反应能力。必要时召集专家组进行分析、评估，提出处置建议，根据要求派遣人员赶赴现场进行抢险救助、医疗救护、卫生防疫、交通管制、现场监控、人员疏散、安全防护、社会动员等应急工作，并组成现场应急指挥部，指挥、协调应急行动。

为及时了解和掌握建设项目在发生事故后主要的大气和水污染物对周边环境的影响状况，掌握其扩散运移以及分布规律，事故发生后，要尽快组织有资质的环境监测部门对事故现场及周围环境进行监测，对环境中的污染物质及时采样

监测，以迅速了解事故性质、掌握危险类型、污染物浓度、危害程度，危害人數，从而为抢险，救援及防护防爆防扩散控制措施提供科学依据。

事故抢险、救援、现场清理完成后要将事故原因，救援处理过程，监测结果等情况编辑成册建立档案并视情况向当地政府的主管部门，安监，公安、消防。交通，卫生、环保等部门汇报，并根据实践经验，组织专业部门对应急预案进行评估，并及时修订应急预案。

厂内应急疏散路线如下。



图 6 厂区内应急疏散路线图

10.3 突发环境事件应急预案

应急预案是指根据预测危险源、危险目标可能发生事故的类别和危害程度而制定的事故应急救援方案，是针对危险源制定的一项应急反应计划。

根据企业提供资料，企业现状突发环境事件应急预案备案时间为 2021 年 9 月 15 日，备案编号为 411282-2021-54-H，根据《企业事业单位突发环境事件应急预案管理办法》、《河南省企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法》（试行）等的要求，企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境应急预案进行一次回顾性评估，因此评价要求企业及时修订应急预案，并将本项目纳入新版应急预案报告内。

本项目突发事故主要有 98% 硫酸贮存过程中因设备故障和操作失误所引发的硫酸泄漏或火灾事故，以及在两类事故都可能带来环境污染事件的发生。根据导则要求并结合项目特点，建设单位制定相关环境保护应急预案，具体见下表。

表 32 企业突发环境事件应急预案一览表

序号	项目	内容及要求
1	总则	简述生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故
2	危险源概况	对可能发生风险的生产设备，即硫酸储罐进行详细的描述
3	应急计划区	现有工程涉及重点区域及本次项目硫酸罐区等
4	应急组织	厂指挥部—负责全厂全面指挥 危险源控制组—负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源 专业救援队伍—负责事故控制、救援善后处理 地区：地区指挥部—负责工厂附近地区、全面指挥、救援、疏散专业救援队伍—负责对厂专业救援队伍支援
5	应急状态及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类响应程序，主要包括报警与接警、应急救援队伍的出动、泄漏救援和火灾控制等方面
6	应急设施、设备与材料	生产装置：(1) 防火灾、爆炸事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；(2) 防止原辅材料外溢、扩散，主要是土料、沙袋等。 罐区：(1) 防火灾爆炸事故应急设施、设备与材料；主要是消防器材；(2) 防止原辅材料外溢、扩散，主要是土料、沙袋等。
7	应急通讯、通知和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。 厂区若发生泄漏或爆炸事故，应立即通知当地消防部门、安全部门及环保部门，三方联合行动。
8	应急环境监测及事故后评估	由专业队伍对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部提供决策依据； 当发生物料泄漏情况时，应重点对厂址周边村庄进行监测，并在事后进行跟踪监测，以对事故后果进行评估。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、漫延及链锁反应、消除现场泄漏物、降低危害；相应的设施器材配备 邻近区域：控制火区域，控制和消除污染措施及相应设备配备
10	应急剂量控制、撤离组织计划、	事故现场：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近安置人员撤离组织计划及救护

	医疗救护与公众健康	工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护
11	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序：事故善后处理，恢复措施；邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
12	人员培训、演练	应急计划制定后，平时安排人员培训及演练（演练半年一次，培训一个月一次），对新工人上岗前进行三级安全教育
13	公众教育、信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训与发布相关信息
14	记录和报告	设置应急事故专门记录，建立档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
15	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

11、分析结论

本项目环境风险评价自查表如下。

表 33 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	硫酸	/	/					
		存在总量/t	17660	/	/					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 885 人		5km 范围内人口数 41655 人					
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人				
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>				
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>				
物质及工艺系统危险性	环境敏感程度	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>				
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>				
		Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>				
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>				
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>				
		大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>					
环境风险潜势	评价等级	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>					
		环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>				
风险识别	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>					
	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input type="checkbox"/>					
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>					
风险预测与评价	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input type="checkbox"/>		地下水 <input type="checkbox"/>				
	事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>				
	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>				
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围/m							
	地表水		大气毒性终点浓度-2 最大影响范围/m							
	地下水	最近环境敏感目标/, 到达时间/h								
		下游厂区边界到达时间/d								

		最近环境敏感目标/, 到达时间/d
重点风险防范措施	①选用符合技术标准的设备、设施，定期进行巡检和维护保养； ②设置围堰、事故收集池、应急备用罐等，罐区、装卸区等位置重点防渗； ③加强工作人员安全培训，相关工作人员持证上岗； ④设置消防器材、防爆电气设备； ⑤编制突发环境事件应急预案； ⑥配备应急救援器材、监测仪器，并进行安全教育培训、事故应急演练。	
评价结论与建议	环境风险结论：本项目从环境敏感程度、工程所涉及的危险物质和工艺特性分析，判断项目环境风险评价等级为二级评价，通过对危险物质环境影响途径进行定量预测分析并提出相关风险防范措施的基础上，评价认为，企业在严格落实消防安全方面的各项管理规定，同时制定并落实切实可行的事故防范措施和应急预案的前提下，环境风险可防控。	
注：“□”为勾选项，“”为填写项。		

根据环境风险评价分析可知，本项目具有潜在的事故风险，最大可信事故为硫酸储罐的泄漏，在采取严格的防范措施后，事故发生概率较小，且本项目采取相应消防措施，制定相应应急预案、危险化学品安全管理制度等风险措施后，在事故发生时能启动有效的应急预案，项目的环境风险可防控。

企业须加强管理硫酸储存、使用，建议企业委托有资质的安全评价单位对硫酸储存与使用制定完整的事故应急预案、安全标准化、安全管理制度等文件，确保将环境风险降至最低。