

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 硫酸储存项目

建设单位(盖章): 平顶山市鸿鼎实业有限公司

编制日期: 2023年8月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	硫酸储存项目		
项目代码	2210-410404-04-01-773635		
建设单位联系人	葛晓佩	联系方式	18637560999
建设地点	河南省平顶山石龙区先进制造业开发区人民路与兴龙路交叉口西北 300米		
地理坐标	(E 112 度 54 分 12.396 秒, N33 度 53 分 40.542 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; 不含加气站的气库)
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建) <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批(核准/备案)部门(选填)	平顶山石龙区先进制造业开发区 (原为平顶山石龙产业集聚区) 管理委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	/
总投资(万元)	6700	环保投资(万元)	275
环保投资占比(%)	4.1	施工工期	3个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m ²)	4002
专项评价设置情况	风险专项: 危险化学品硫酸存储量超过临界量10t		
规划情况	(1) 规划名称:《平顶山市石龙产业集聚区发展规划(2009-2020)》 规划审批单位: 河南省发展和改革委员会 审批文号:豫发改工业[2010]2110号 (2) 规划名称:《平顶山市石龙区产业集聚区总体规划调整方案(2012-2020)》 平顶山市发展改革委员会:《关于上报平顶山市石龙产业集聚区规		

	划调整方案的请示》（平发改工业【2012】357号） 河南省发展和改革委员会（规划审批单位）：关于平顶山市石龙区产业集聚区总体发展规划调整方案的批复（豫发改工业[2012]2368号），2012年12月17日
规划环境影响评价情况	《平顶山市石龙产业集聚区总体规划（2012-2020）环境影响报告书》（调整规划）由河南省科锐环境技术研究院有限公司编制，并于2017年8月23日通过河南省环境保护厅的审批，审批文号为豫环函【2017】243号
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>(一) 石龙区产业集聚区规划 平顶山市石龙产业集聚区总体规划（2012-2020）环境影响报告书（调整规划）由河南省科锐环境技术研究院有限公司编制，并于2017年8月23日通过河南省环境保护厅的审批，审批文号为豫环函【2017】243号。</p> <p>1、规划范围 依据《平顶山石龙产业集聚区发展规划（2012-2020）》，确定规划调整后，平顶山市石龙产业集聚区规划范围为：东至宝丰县界、西至捞饭店村西、北至宝丰县界、南至赵岭村北，规划面积 9.46km^2，其中建成区 3.18km^2，发展区 3.05km^2，控制区 3.23km^2。</p> <p>2、主导产业 规划选择现代煤化工和新型建材作为主导产业。</p> <p>3、规划定位 (1) 总体定位：平顶山化工基地的重要功能板块，石龙区经济增长的核心增长极。 (2) 具体定位 1) 平顶山煤化工基地的重要功能板块。着力发展以洁净煤技术为基础的新型煤化工，加快完善产业链条，向上游带动煤炭、电力、盐卤开采等产业发展，</p>

下游带动精细化工、塑料加工、机械制造等产业发展，打造成为以煤化工产业为核心、发展下游产品的生态产业集聚区，成为平顶山煤化工基地的重要功能板块。

2) 石龙区经济增长的核心增长极。按照企业（项目）集中布局、产业集群发展、资源集约利用、功能集合构建，农民向城镇转移的总体要求，加快重大项目建设，加强产业集群培育，强化龙头企业带动，增强县域经济社会发展的牵引力，带动石龙区工业化、城镇化加快推进。

4、产业空间结构布局

按照产业集聚、产城互动、统筹规划、有序开发的原则，以兴龙路为主发展轴，规划建设煤化工、新型建材、装备制造和综合服务园区，形成“一轴、四区”的空间结构。

（1）煤化工园区

位于集聚区中部，主要分布在宝石快速通道以北夏庄路以南的地块，规划面积 1.39km^2 。布局企业类型以现代煤化工企业为主。

（2）新型建材园区

位于集聚区南部宝石快速通道以南，规划面积为 2.43km^2 。布局企业类型以水泥熟料、建筑陶瓷、绿色建材等为主。

（3）装备制造园区

位于集聚区北部，夏庄路以北，规划面积为 1.61km^2 。布局企业类型以装备及零部件制造为主。

（4）综合服务区

包括西北部、中部和西南部三处，规划面积为 1.93km^2 ，布局功能类型以科技孵化、文化教育、行政金融和生活服务为主，用地类型以服务业用地和居住用地等为主。

5、市政工程设施规划

(1) 给水工程规划

本次规划考虑各种因素，综合确定：规划近期利用龙兴寺水库、高庄矿水厂作为供水水源；远期扩大集中供水厂规模至 3 万 t/d；水源优先考虑自龙兴寺水库引水，其次考虑南水北调中线取水或自昭平台水库引水；同时保留利用高庄矿现有水厂作为应急水源及工业区供水水源。

根据调查，石龙区目前的现行供水工程有：南水北调配套水厂（建设完成），龙兴寺供水工程；鲁山县昭平台水库用水紧急工程，石龙区的用水首先利用的是南水北调工程供水。

经调查，目前石龙区供水水源来自于水厂东侧南水北调中线工程高庄 13 号口门。

(2) 排水工程规划

A、排水体制

规划排水体制采用雨污分流制。现有合流管渠应结合道路实施、村庄改造同步实施分流，新建区域必须严格按分流制进行规划建设。

B、规划确定的排水量

根据中心区地形条件，排水工程现状和《城市排水工程规划规范》的规定，污水量按供水量预测值的平均日数值确定，污水排放系数取 0.8，污水处理率按 100%计算，预测远期污水量为 1.6 万 t/d。

C、污水处理厂规划

根据地形及地势条件，设置一座污水厂收集处理全区污水，处理规模 1.6 万 t/d，位于规划区东侧，控制用地 2.5ha（含再生水厂用地）；规划污水采用二级生化处理，污水处理厂出水水质应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中规定的一级 A 标准。

D、污水管网规划

根据产业集聚区用地规划布局，结合地形坡向，污水管网采用支状布置形

式。集聚区沿夏庄路、人民路、平石快速通道、昌茂大道、兴龙路敷设污水主管，其它道路上敷设污水干管、支管，然后排入污水处理厂进行统一处理。污水主干管管径为 D800~D1000，干管、支管管径为 D300~D600。

E、污水再生利用

规划末期产业集聚区污水处理率达到 100%，再生水利用率不低于 50%；污水再生水应优先用于工业用水（冷却水、除尘水、冲洗水），城镇杂用水及环境景观用水。

经调查，平顶山市石龙区污水厂位于平顶山市石龙区人民路东段，建设规模为 2.0 万 m³/d，分两期建设，其中一期规模 1.0 万 m³/d，二期规模为 1.0 万 m³/d，采用“预处理+A²O 生化处理+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。一期工程已于 2016 年 10 月建成，并于 2016 年 11 月进水试运行，2016 年 12 月通过平顶山市环境保护局组织的环保设施竣工验收，验收文号为平环建验【2017】2 号，目前污水处理厂运行正常，集聚区部分配套污水管网正在建设完善中。

（3）电力工程规划

根据预测负荷分析，规划在中部新建 2 座 110kv 双回供电变电站，主变容量 3×50mva，共占地 1.02ha，引自 220kv 石龙变电站。终形成由一座 35kv 变电站、一座 220kv 变电站（石龙变电站）和两座 110kv 变电站（孙岭变电站、南顾庄变电站）构成的电网主网架构，确保满足产业集聚区用电。

（4）燃气工程规划

根据调查，石龙产业集聚区的气源为西气东输的天然气和焦化企业的煤气。

天然气气源为西气东输，现状日供气容量 5000m³/d，设计年供气能力 1 亿 m³/a。目前已经实现了石龙区天然气主管网全覆盖，为集聚区的鑫之源耐火材料有限公司、金旺公司、东方碳素、荣昌源、奥隆工贸、宝玉玻璃等工业用户提供天然气。

(5) 供热

本次规划供热热源由各企业自建锅炉房解决。

6、环境准入负面清单

(1) 环境准入条件

规划的实施应牢固树立科学发展观，贯彻“环境优先、节能节水节地减排”的指导思想，全面建设资源节约型社会、环境友好型社会，实现社会经济又好又快地发展。综合集聚区主导产业、环境质量现状及制约因素，评价建议环境准入要求如下：

①项目类型及选址应符合集聚区总体规划确定的主导行业和产业布局，项目筛选应贯彻循环经济、注重上、下游产品的关联性，尽可能延长产业链，高起点、高水平、高质量因地制宜地承接产业转移。引进的项目易与焦化企业形成产业链，入煤焦油深加工、煤沥青制针状焦、焦油加氢处理、焦炉煤气高附加值综合利用、低热值煤及煤矸石利用等先进技术项目。

②鼓励大型、带动力强的企业入驻，促进经济结构优化，促进建设用地的集约利用和优化配置，项目投资强度满足河南省国土资源厅《关于调整河南省工业项目建设用地控制指标的通知》。

③按照走新型工业化道路的要求，鼓励采用先进生产工艺和设备的、自动化程度高的、具有可靠先进的污染治理技术的项目，入区工业项目的生产工艺、技术装备、能耗、水耗、排污及清洁生产水平等至少应达到国家先进水平。

④优先引进单位产品耗水量较小、能够做到工业废水零排放的项目。所有入区建设项目在环境保护方面要做到高起点、高标准、严要求，实行严格的污染排放总量控制制度和排污许可制度。

⑤鼓励在落实调整建议中对部分行业的限制后，并符合《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》鼓励类《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》《现代煤化工准入》《焦化行业准入条件》《合成氨准入条件》《煤制气业卫

生防护距离》(GB/T17222)《河南省人民政府办公厅关于印发河南省重点产业2016年度行动计划的通知》(豫政办【2016】24号)等产业政策及国家、省关于现代煤化工、新型建材和装备制造行业环境管理要求的项目。

(2) 负面清单

负面清单是在充分考虑规划区域空间管制要求、环境质量现状和资源环境承载力等因素的基础上，结合产业政策要求，提出的不得进行的开发活动条件。根据《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》《河南省2016年度蓝天工程实施方案》《河南省2016年度碧水工程实施方案》《河南省环境保护厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目标(2010年本)》等国家、省产业政策和环境管理要求，评价从行业类别、生产工艺、技术装备等方面，制定集聚区环境准入负面清单，列入负面清单的项目不得入驻。产业集聚区的建设过程中，如上述产业政策有所调整，负面清单也应根据最新的产业政策进行动态更新。

本项目与石龙产业集聚区环境准入负面清单对照如下：

表1 本项目与石龙产业集聚区环境准入负面清单对照表

类别	负面清单	本项目情况	是否符合准入
基本要求	不符合产业政策要求，属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(2013年修正)》中限制、禁止类项目不得入驻。	本项目已通过平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会备案，项目符合现阶段国家产业政策。	相符
	入驻企业应根据污染物排放标准和相关环境管理要求，满足达标排放、总量控制、排污许可等环保要求，否则禁止入驻。	本项目施工及运营期符合污染物排放标准和相关环境管理要求，满足达标排放、总量控制、排污许可等环保要求。	相符
	入驻企业的生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平需达到同行业国内先进水平，否则禁止入驻。	根据项目生产工艺、设备、污染治理技术、清洁生产水平达到同行业国内先进水平。	相符

行业类别	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号文),不满足《关于调整河南省工业项目建设用地控制指标的通知》的项目。	本项目为G5942危险化学品仓储,经查文件要求,不在《工业项目建设用地控制指标》的投资强度控制指标所要求的行业之列,对投资强度不做要求。	相符
	河南省环境保护厅关于深化建设项目环境影响评价审批制度改革的实施意见(豫环文【2015】33号)中大气污染防治重点单元禁止审批类项目禁止入驻,除符合我省重大产业布局的项目外不得建设单纯新建和单纯扩大产能的煤化工项目。	本项目不属于煤化工项目。	相符
	禁止入驻达不到《焦化行业准入条件(2014年修订)》规定的炼焦、焦炉煤气制甲醇、煤焦油加工、苯精制生产企业。	本项目不属于焦化行业。	相符
	规划期内禁止入驻煤制合成氨、煤制甲醇项目。	本项目不属于煤制合成氨、煤制甲醇项目。	相符
	禁止入驻属于高耗能、高污染类的染料、农药、医药及中间体且污染物治理难度较大的精细化工项目。	本项目为硫酸储存项目,不属于高耗能、高污染类的染料、农药、医药及中间体且污染物治理难度较大的精细化工项目。	相符
	禁止入驻不满足《河南省环保厅关于印发深化建设项目环境影响评价审批制度改革实施意见的通知》和《河南省化工项目环境准入指导意见》的项目。	本项目建设满足当前的环保正常要求	相符
	禁止入驻不符合国家、地方相关产业政策、行业准入条件及清洁生产水平低于二级标准及达不到规模经济的项目。	本项目不属于不符合国家、地方相关产业政策、行业准入条件及清洁生产水平低于二级标准及达不到规模经济的项目。	相符

生产 工艺与 技术 装备	禁止入驻独立电镀厂，以及含重废水不能实现零排放、电镀作业区不符合《工业建筑防腐蚀设计规范》(GB50046-2008)要求，车间地坪设计、项目废水管道不满足防腐、防渗漏要求，生产装置、罐区等易污染区地面不满足防渗处理要求，及其他达不到《电镀行业规范条件》(工业部2015年第64号)、《河南省电镀建设项目环境影响评价文件审查审批原则要求》的含电镀工段的项目。	本项目不属于电镀项目。	相符
	单位产品水耗、单位产品污染物排放量等清洁生产指标达不到国内同行业领先或国际先进水平的项目。焦化单位产品基准排水量不符合《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)的项目；建筑陶瓷工艺废水不能全部回用的项目；卫生陶瓷工艺废水回用率小于90%的项目。	本项目为硫酸仓储项目，主要为大小呼吸产生的硫酸雾，经过相应的碱液喷淋吸收后，可以实现达标排放，排放量较小，清洁生产水平可达到国内行业领先水平。	相符
	属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》和《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》中限制、淘汰类的生产工艺和技术装备。	本项目无限制类、淘汰类的生产工艺和技术装备	相符
	产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目禁止入驻。	本项目不属于产能过剩项目和国家产业政策限制类项目，以及生产工艺技术装备落后和清洁生产水平低的项目。	相符
	不符合环保部或省环保厅关于煤化工、建材、装备制造行业的环保审批要求的项目不得入驻。	本项目不属于此类项目。	相符
	污染物排放不能长期稳定达到国家和地方污染物排放标准的项目；涉及废水排放量大且因其排水会造成区域地表水体水质变差的项目不得入驻。	本项目初期雨水调节pH、碱液喷淋废水调节pH、生活污水经化粪池处理后进入开发区污水管网最终进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理。	相符
	涉及有毒有害、易燃易爆等风险物质的储存、生产、转运和排放，且环境风险值较大的项目。	本项目涉及危险废物硫酸的储存，经预测，环境风险处于可接受范围。	相符

	禁止引进含“三致”污染物、剧毒物质和排放恶臭气体的煤化工项目。如生产或使用多氯联苯、联苯胺、无机氰化物、汞及汞化合物、砷及砷化合物、甲硫醇、甲硫醚等。禁止建设 100 万 T/A 以下煤制甲醇生产装置。	本项目不属于煤化工项目。	相符
	禁止建设顶装焦炉炭化室高度<6.0M、捣固焦炉炭化室高度<5.5M, 100 万 T/A 以下焦化项目，热回收焦炉的项目，单炉 7.5 万 T/A 以下、每组 30 万 T/A 以下、总年产 60 万 T 以下的半焦（兰炭）项目。禁止建设无化产回收的单一炼焦项目。	本项目不属于焦化项目。	相符
	禁止建设生产车间非全密闭且未配备收尘设施；物料输送设备非密闭，且未在装卸处配备收尘设施；未按照“三防”（防扬尘、防流失、防渗漏）要求进行的物料堆场建设的，未配备覆盖、围挡等防风抑尘设施等水泥粉磨站项目。	本项目不属于水泥粉磨站项目。	相符
	建筑陶瓷和卫生陶瓷项目采用清洁能源或煤洁净气化技术，严禁使用本质安全性差、热工效率低、污染物排放高的简易煤气发生炉。窑炉采用高效耐火保温材料和温场自控系统。	本项目不属于陶瓷生产项目。	相符
	50 万平方米/年及以下的建筑陶瓷生产线；60 万件/年以下的隧道窑卫生陶瓷生产线；3000 万平方米/年以下的纸面石膏板生产线；15 万平方米/年以下的石膏（空心）砌块生产线、单班 2.5 万立方米/年以下的混凝土小型空心砌块以及单班 15 万平方米/年以下的混凝土铺地砖固定式生产线、5 万立方米/年以下的人造轻集料（陶粒）生产线；20 万件/年以下低档卫生陶瓷生产线。	本项目不属于陶瓷生产项目。	相符
	建筑卫生陶瓷土窑、倒焰窑、多孔窑、煤烧明焰隧道窑、隔焰隧道窑、匣钵装卫生陶瓷隧道窑；手工制作墙板生产线；生产排污管内面没有施釉的卫生洁具产品。	本项目不属于陶瓷生产项目。	相符
	能源消耗限额不满足《建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额》要求的项目。	本项目不属于陶瓷生产项目。	相符

环境风险	涉及危险化学品、危险废物及可能发生突发环境事件的污染物排放企业，应按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。未落实有关要求的，应停产整改。	项目投运后，将按照突发环境事件应急预案备案管理办法的要求，制定完善的环境应急预案，并报环境管理部门备案管理。	相符	
<p>本项目不在平顶山石龙区先进制造业开发区(原为平顶山石龙产业集聚区)环境准入负面清单内，且项目已通过平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会备案，符合国家目前产业政策。由此可知，项目建设与平顶山石龙区先进制造业开发区(原为平顶山石龙产业集聚区)总体规划相符合。</p> <p>(3) 与集聚区发展规划报告书审查意见符合性分析</p> <p>2017年8月23日，河南省环保厅出具了《关于平顶山市石龙产业集聚区总体规划(2012-2020)环境影响报告书的审查意见》(豫环函【2017】243号)。根据审查意见要求，本项目建设与其相符性分析见表2。</p>				
表2 与集聚区发展规划环境影响报告书审查意见符合性分析				
序号	内容	要求	项目符合性分析	
1	合理用地布局	进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接，保持规划之间一致；优化用地布局，在开发过程中不应随意改变个用地功能区的使用功能，并注重节约集约用地；工业区生活居住区之间设置绿化隔离带，集聚区部分区域位于白龟山水库地表水源准保护区，按照饮用水源准保护区保护要求，禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目；部分区域属于采空塌陷区，保留建成区现状，以绿地建设保护区内生态环境；按照《报告书》要求，对现有的与集聚区不相符的企业，限制其发展，对部分企业远期进行兼并重复；在建设项目大气环境防护距离内，对现有居住区尽快搬迁，并不得新建居住区、学校、医院等环境敏感点。	根据查阅资料及现场调查，本项目位于石龙区先进制造业开发区，位于中鸿实业公司院内，目前项目已备案；不在白龟山水库地表水源准保护区，亦不属于采煤塌陷区。项目不设置大气环境防护距离。	符合

	2	优化产业结构	入驻项目应遵循循环经济理念，实施清洁生产，逐步优化产业结构，构筑循环经济产业链；将主导产业由现代煤化工调整为煤化工（精细化工），鼓励引进国家产业政策鼓励，能延长集聚区产业链条的项目，如煤焦油深加工、焦炉煤气综合利用等项目，禁止入驻煤制甲醇、煤制合成氨等废水排放量大的项目，燃料、农药、医药及中间体项目等污染物难治理的化工项目以及独立电镀项目	本项目为硫酸仓储项目，并已通过平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会备案，符合国家当前产业政策，不属于禁止入驻类项目。	符合
3	尽快完善基础环保设施	按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求，加快建设污水处理厂扩建和中水深度处理回用工程，完善配套污水管网和中水回用管网，确保入驻企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理，入园企业均不得单独设置废水排放口，减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气，进一步优化能源结构，逐步拆除区内企业自备分散燃煤锅炉。	本项目初期雨水调节pH、碱液喷淋废水调节pH、生活污水经化粪池处理后进入开发区污水管网最终进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理。	符合	
4	严格执行污染物排放	严格按照循环经济的要求，提高固体废物的综合利用率，积极探索固废综合利用途径，提高一般工业固废综合利用率，严禁企业随意弃置；危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，并送有资质的危险废物处置单位处置，危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的有关规定。	项目运行过程中产生的固体废物主要是生活垃圾，经收集后定期交由环卫部门进行处理。	符合	

			措施。	
	5	建立事故风险防范和应急处置体系	<p>加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害；加强环境应急保障体系建设，园区内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施，园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区综合环境应急预案，结合园区新、改、扩建项目的建设，不断完善各类突发环境事件应急预案，有计划的组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。</p>	<p>企业编制环境风险防范应急预案，并不断完善各类突发环境事件应急预案。</p>
由以上分析可知，本项目的建设符合《关于平顶山市石龙产业集聚区总体规划（2012-2020）环境影响报告书的审查意见》（豫环函【2017】243号）中相关要求。				
其他符合性分析	<p>一、产业政策符合性分析及报告表编制依据</p> <p>1、产业政策</p> <p>本项目为硫酸储存项目。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于“限制类”和“淘汰类”，且该项目已经平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会备案，项目代码为：2210-410404-04-01-773635，由此可知，项目建设符合国家当前的产业政策。</p> <p>2、编制依据</p> <p>本项目为硫酸储存项目，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）规定，本项目属于第五十三项“装卸搬运和仓储业59”中第149小项“危险品仓储594（不含加油站的油库；不含加气站的气库）”，该类别中“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”需要编制报告书；“其他（含有毒、有害、危险品的仓储；含液化天然气库）”</p>			

需要编制环境影响报告表。本项目涉及硫酸的存储，硫酸属于危险化学品目录（2015版）中的危险化学品，故本项目为危险化学品的仓储，应编制报告表。

二、与《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》 【平政（2021）10号】符合性分析

1、生态保护红线

根据《河南省生态保护红线划定方案》、《河南省“三线一单”研究报告》以及《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》可知：“最终确定全省生态保护红线面积 14153.88km^2 ，占全省国土面积的 8.54%，主要分布于北部的太行山区，西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原，总体分布格局为“三屏多点”。从北向南包括太行山区生态屏障、秦岭东部山区生态屏障、桐柏-大别山区生态屏障。按照空间分布格局，根据生态系统服务功能重要性和生态环境敏感性，全省生态保护红线分为 3 大类，分别为水源涵养功能生态保护红线、水土保持功能生态保护红线和生物多样性维护功能生态保护红线。

本项目选址位于中鸿实业公司院内，用地性质为工业用地，无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区，亦不在平顶山市石龙区划定的生态红线保护区范围内，用地符合当地土地利用总体规划。由此可知，本项目符合平顶山市石龙区生态红线保护要求。

2、资源利用上线

本项目生产过程中资源利用包括水、电等资源，不涉及煤炭、天然气等能源消耗，水、电资源的用量占区域的资源量很小，符合能源利用总量要求。

3、环境质量底线

本项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，根据 2021 年度环境空气现状调查，本项目区域环境空气质量除 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$

超标外，其余各监测因子的年均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级评价标准的要求。本项目营运后硫酸雾经处理后可实现达标排放，对区域环境空气的影响可接受，不会改变本地区的环境空气质量。

本项目所在区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，根据净肠河2021年全年的例行监测数据可知，2021年度净肠河（本项目距离北侧南顾庄河145m，南顾庄河流入宝丰境内称玉带河，玉带河属于净肠河支流）宝丰县石桥吕寨断面除pH值稳定达标外，其余各监测因子均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值的要求。本项目初期雨水调节pH、碱液喷淋废水调节pH、生活污水经化粪池处理后进入开发区污水管网最终进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理，对地表水环境影响较小，不会降低周围地表水环境质量。

本项目要求硫酸储罐存储区域地面按照要求严格防渗，切断与地下水和土壤的联系，同时加强管理、安排专人负责。企业在落实本环评提出的环境污染治理措施、风险防范措施以及环境管理措施后，项目各污染物均可实现达标排放，对周边环境的影响可接受，不会改变项目所在区域的大气、水、声、土壤等环境功能区要求，不会突破大气、水、土壤等的环境质量底线。

由此可知，本项目建设符合环境质量底线要求。

4、生态环境准入清单

本项目位于石龙产业集聚区内，根据《平顶山市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》及《平顶山市生态环境准入清单》，其环境管控单元生态环境准入清单见下表：

表3 石龙区环境管控单元生态环境准入清单

环境 管控 单元 名称	管控 单元 分类	管控要求	本项目	符合性

石龙 产业 集聚 区	重点 管控 单元	空间 布局 约束	1、禁止新建不符合国家产业政策、行业准入条件及列入产业政策指导目录限制类、淘汰类项目入驻。鼓励符合园区功能定位、国家产业政策鼓励的项目入驻，规划期内禁止入驻煤制合成氨、煤制甲醇项目。 2、在建和已建企业的大气环境防护距离范围内，不得新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。 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。	1、本项目为新建硫酸存储项目，不属于集聚区禁止入驻项目。 2、项目不涉及大气环境防护距离。 3、满足规划环评及批复文件要求。	符合
		污染 物排 放管 控	1、严格执行污染物排放总量控制制度，严格控制大气污染物的排放。 2、优先建设污水集中处理及中水回用工程，保证污水处理设施的正常运行，确保污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准；区内煤化工产业优先使用中水，控制新鲜水用量。 3、提高固体废物的综合利用率，一般工业固应回收或综合利用，外排固废应统一运至专用处置场安全处置，严禁企业随意弃置；危险废物要做到安全处置。	1、项目严格执行污染物排放总量控制制度，并采取严格的废气治理措施，严格控制大气污染物的排放。 2、不涉及。 3、本项目涉及的固体废物主要为生活垃圾，定期收集后交由环卫部门进行统一处理。	符合
		环境 风险 防控	1、加强集聚区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，建立集聚区风险防范体系以及风险防范应急预案，在基础设施和企业内部生产运营管理中，认真落实环境风险防范措施，杜绝发生污染事故。 2、区内具有重大危险源的企业应在厂内修建消防废水应急水池，在发送事故时，对消防废水或未经处理的高浓度废水进行收集，集聚区污水处理厂应设置事故水池，建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污，导流等措施，防止对地表水环境造成危害。 3、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。	1、企业应安编制环境应急预案并加强演练。 2、厂区建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水环境造成危害； 3、项目不涉及重金属。	符合
		资源 开发 效 率 要 求	1、区内企业应不断提高资源能源利用效率，提高工业水循环利用率。 2、产业集聚区应加大中水回用力度，建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、集聚区可利用水资源总量为6.4万m ³ /d。	1、项目产生废水极少，主要为定期排放的少量碱液喷淋废水、初期雨水及少量生活污水。 2、不涉及； 3、不涉及。	符合
		项目运营期间硫酸装卸及储存环节产生的硫酸雾废气经碱液喷淋吸收后可达标排放，生活污水经化粪池处理后经污水管网进入开发区污水处理厂进行处			

理。本项目建设期所用原料均从正规合法单位购得，水和电等公共资源由开发区供应，且整体而言本项目所用资源相对较小，不占用当地其他自然资源和能源，符合资源开发效率要求。因此，本项目符合河南省“三线一单”生态环境管控方案的要求。

三、与河南省生态环境厅关于《河南省生态环境分区管控总体要求(试行)》 (豫环函【2021】171号)的相符性

(1) 河南省产业发展总体准入要求

表 4 河南省产业发展总体准入要求

产业发展	准入要求	本项目	符合性
通用	<p>1.不断促进全省产业高质量发展。培育壮大人工智能及新能源等新兴产业；持续巩固提升装备、食品、新型材料、汽车、电子信息等五大制造业主导产业优势地位；做好产业链、创新链、供应链、价值链、制度链“五链”耦合，把新基建、新技术、新材料、新装备、新产品、新业态作为高质量发展的主攻方向。</p> <p>2.禁止新改扩建《产业结构调整指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。</p> <p>3.重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。</p> <p>4.严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。</p>	<p>1、本项目不涉及； 2、本项目为新建项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的淘汰类、限制类项目，不在《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项中； 3、本项目不涉及； 4、本项目不属于“两高”项目。</p>	符合

(2) 河南省生态空间总体准入要求

根据本项目所在地的实际位置，项目所在地不涉及生态保护红线（自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、生态公益林、其他），也不涉及一般生态空间（水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区、饮用水水源保护区、生态公益林、湿地、其他）等区域。

(3) 河南省大气生态环境总体准入要求

表 5 河南省大气生态环境总体准入要求

管控维度	准入要求	本项目	符合性
空间布局约束	<p>1.集中供暖区禁止新改扩分散燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当期限内拆除；在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径 30 公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造；对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业，依法依规停产限产、关停退出。</p> <p>2.不符合城市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重大污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放建设项目；新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园区；实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p>	<p>1、本项目不涉及。</p> <p>2、本项目位于石龙区先进制造业开发区范围内，项目建设符合当地地市建设规划、行业发展规划、生态环境功能定位。本项目所在地不属于重点地区，不涉及 VOCs 排放。</p>	符合
污染排放管控	<p>3.实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系；对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成 VOCs 治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。</p> <p>4.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治 VOCs 排放，新改扩建涉 VOCs 排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电</p>	<p>3、本项目不涉及。</p> <p>4、本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、VOCs 的排放，产生的硫酸雾经碱液喷淋吸收后达标排放。</p>	符合

	力等清洁能源；所有产生颗粒物或 VOCs 的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。		
污染 物排 放管 控	<p>5.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到B级以上要求。</p> <p>6.积极发展铁路运输，完善干线铁路布局，加快铁路专用线建设。推动铁路专用线直通大型工矿企业和物流园区，实现“点到点”铁路运输；新改扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得利用公路运输；以推动大宗物料及粮油等农副产品运输“公转铁”为重点，鼓励钢铁、电力、焦化、电解铝、水泥、汽车制造等大型生产企业新建或改扩建铁路专用线；支持煤炭、钢铁、建材等大型专业化物流园区、交易集散基地新建或改扩建铁路专用线。</p> <p>7.鼓励工业炉窑使用电、天然气等清洁能源或由周边热电厂供热；大力推广优质能源替代民用散煤；农村地区综合推广使用生物质成型燃料、沼气、太阳能等清洁能源，减少散煤使用。</p>	<p>5、本项目在建设初期严格遵守环评及“三同时”管理要求，本项目不在国家、省绩效分级重点行业中。</p> <p>6、本项目所在地目前尚无铁路运输路线，尚不具备采用铁路运输方式。</p> <p>7、本项目运行是以电为能源。</p>	符合

(4) 重点区域大气生态环境管控要求

表 6 重点区域大气生态环境管控要求

区域	准入要求	本项目	符合性
苏皖鲁豫交界地区 (平顶山、许昌、漯河、周口、商丘、南阳、驻马店、信阳)	<p>1.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。</p> <p>2.强化重点行业大气污染物排放限值，强化污染物排放管控要求，关停淘汰落后产能。</p> <p>3.加大天然气、液化石油气、煤制天然气、太阳能等清洁能源的供应和推广力度，逐步提高城市清洁能源使用比重。</p>	<p>1、不涉及； 2、本项目硫酸雾排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)排放限值； 3、本项目运营期采用电能，属于清洁能源。</p>	符合

四、与饮用水水源保护区划相符性分析

南水北调中线工程饮用水源保护区规划

根据《关于印发南水北调中线一期工程总干渠（河南段）两侧饮用水水源保护区划的通知》（豫调办【2018】56号），南水北调中线一期工程总干渠在河南省境内的工程类型分为建筑物段和总干渠明渠段。

(一) 建筑物段（渡槽、倒虹吸、暗涵、隧洞）

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m，不设二级保护区。

(二) 总干渠明渠段

根据地下水水位与总干渠渠底高程的关系，分为以下几种类型：

1、地下水水位低于总干渠渠底的渠段

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 150m。

2、地下水水位高于总干渠渠底的渠段

(1) 微～弱透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 50m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 500m。

(2) 弱～中透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 100m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 1000m。

(3) 强透水性地层

一级保护区范围自总干渠管理范围边线（防护栏网）外延 200m；

二级保护区范围自一级保护区边线外延 2000m、1500m。

根据现场踏勘，本项目距离南水北调干渠右岸最近距离约为 12.08km，即项目不在南水北调干渠一、二级保护区范围内，符合南水北调规划要求。

五、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（豫环委办〔2023〕3号）

为深入打好污染防治攻坚战，解决人民群众关心的突出大气环境问题，持续改善空气质量，根据生态环境部等 15 部委联合印发的《深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战行动方案》要求，制定本方案。

.....

秋冬季重污染天气消除攻坚战行动方案

.....

二、大气减污降碳协同增效行动

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。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。

.....

开展传统产业集群升级改造。开展耐火材料、石灰、有色、铸造、矿石采选、化工、包装印刷、家具制造、人造板、炭素铁合金等行业产业集群排查及分类治理，从生产工艺、产能规模、能耗水平、燃料类型、污染治理和区域环境综合整治等方面明确整治标准，制定“一群一策”整治提升方案，实提升产业发展质量和环境治理水平。2025年底前，完成一轮传统产业集群升级改造。推行产业集群环境污染第三方治理，引导社会资本积极参与，建立按效付费、第三方治理、政府监管、社会监督的新机制，整体提升产业集群污染治理水平和污染物排放管控水平，推动产业集群健康发展。完善动态管理机制，严防散

乱污企业反弹。

.....

四、面源污染综合防治攻坚行动

强化扬尘综合管控。各城市平均降尘量不得高于 7 吨/月 · 平方公里，鼓励各地细化降尘量控制要求，逐月实施区县降尘量监测排名。严格落实扬尘污染防治“两个标准要求，加强施工扬尘动态化、精细化管理，强化土石方作业、渣土运输扬尘问题的监管，增加作业车辆和机械冲洗频次，严禁带泥上路行驶。强化道路扬尘综合整治，加大机械化清扫与保洁力度，有效提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果。对城市连片裸露地面、易产生堆放场所以及废旧厂区等进行排查建档并采取围挡、苫盖、洒扫或绿化、硬化等抑尘措施，提升扬尘污染精细化管理水平。

本项目项目为硫酸存储项目，不属于河南省“两高”项目管理名录（2023年修订）中的两高项目，不属于禁止新增行业产能的项目。项目在建设过程中及时进行洒水降尘，建筑垃圾及时清运，可有效降低对周围环境的影响。项目运营期产生的硫酸雾废气采用碱液喷淋吸收后达标排放。运营期初期雨水调节 pH、碱液喷淋废水调节 pH、生活污水经化粪池处理后进入开发区污水管网最终进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理。

项目在施工及运营期采取的相关措施均能有效降低对周围环境的影响。

另外根据《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》和《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》，不属于重点行业，该行业现无绩效分级指标标准。

六、平顶山市生态环境保护委员会办公室关于印发《平顶山市 2023 年蓝天保卫战实施方案》的通知（平环委办〔2023〕13 号）

为贯彻落实党中央国务院、省委省政府和市委市政府关于深入打好污染防治攻坚战的决策部署，持续改善全市环境空气质量，深入推进 2023 年全市大气

污染防治攻坚工作，推动环境空气质量持续改善，不断增强人民群众蓝天幸福感，特制定本方案。

一、总体要求

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻党的二十大精神，全面落实习近平生态文明思想，统筹生态环境保护与经济社会发展，突出精准治污、科学治污、依法治污，聚焦重污染天气消除、臭氧污染防治、柴油货车污染治理攻坚战，加快推进产业、能源、交通运输结构优化调整，强化重点区域、重点领域、重点行业和重点污染源治理，着力推进大气多污染物协同减排，精准有效应对重污染天气，完成国家下达我市的年度空气质量改善和主要大气污染物总量减排目标任务，助力经济高质量发展。

二、主要任务

.....

（四）强化面源污染治理

13.加强扬尘防治精细化管理。开展扬尘治理提升行动，严格落实扬尘治理“两个标准”要求，做好建筑工地、线性工程、城乡结合部等关键部位和重点环节综合治理，加大扬尘污染防治执法监管力度，逐月开展降尘量监测，实施公开排名通报，各县(市、区)平均降尘量不高于 7 吨/月·平方公里。持续开展城市清洁行动，强化道路扬尘综合整治，重点提升国省道、县乡道路、城乡结合部和背街小巷等各类道路清扫保洁效果，2023 年底前实现建成区道路清扫覆盖率达到 90%以上，道路机械化清扫率达到 80%以上，道路清扫保洁能力显著增强。加强餐饮油烟日常监督，强化市、县监控平台联网运行，实现对大型餐饮服务单位油烟排放情况实时监控；餐饮油烟净化设施月抽查率不低于 20%。

.....

（五）推进工业企业综合治理

.....

17.实施工业污染排放深度治理。以钢铁、水泥、焦化、砖瓦窑、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。

.....

项目在建设过程中及时进行洒水降尘，建筑垃圾及时清运，可有效降低施工过程对周围环境的影响。项目运营期产生的硫酸雾废气采用碱液喷淋吸收后达标排放。项目在施工及运营期采取的相关措施均能有效降低对周围环境的影响。

七、平顶山市生态环境保护委员会办公室关于印发《平顶山市 2023 年碧水保卫战实施方案》的通知（平环委办〔2023〕15 号）

为贯彻落实党中央、国务院和省委省政府、市委市政府工作部署，深入打好碧水保卫战，构建“三水统筹”治理格局，持续改善全市水生态环境质量，制定本方案。

一、总体要求

以习近平生态文明思想为指导，贯彻党的二十大精神、习近平总书记在黄河流域生态保护和高质量发展座谈会、推进南水北调后续工程高质量发展座谈会上的重要讲话精神，以改善水生态环境质量为核心，坚持山水林田湖草沙综合治理、系统治理、源头治理，坚持上下游、干支流、左右岸统筹谋划，坚持

精准治污、科学治污、依法治污，延伸深度、拓宽广度，持续推动水资源利用、水生态保护和水环境治理，不断满足人民群众日益增长的优美水生态环境需要。

.....

（五）开展污水资源化利用

.....

20.推动企业绿色转型发展。严格落实环境准入，落实“三线一单”生态环境分区管控体系，构建以“三线一单”为管控基础、环境影响评价为环境准入把关、排污许可为企业运行守法依据的生态环境管理框架。在造纸、焦化、氮肥、农副食品加工、皮革、印染、有色、原料药制造、电镀等重点水污染排放行业，深入推进清洁生产审核，推动清洁生产改造，减少单位产品耗水量和单位产品排污量，促进企业废水厂内回用。

.....

22.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，建设事故调蓄池、应急闸坝等预防性设施，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”应急预案，强化重点区域污染监控预警，提高水环境风险防控和应急处置能力。

本项目为硫酸储存项目，运营期废水产生量较小，本项目初期雨水调节 pH、碱液喷淋废水调节 pH、生活污水经化粪池处理后进入开发区污水管网最终进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理。项目在施工及运营期采取的相关措施均能有效降低对周围环境的影响。

八、平顶山市生态环境保护委员会办公室关于印发《平顶山市 2023 年净土保卫战实施方案》的通知（平环委办〔2023〕14 号）

为贯彻落实中共中央、国务院，省委、省政府和市委、市政府关于深入打好污染防治攻坚战的决策部署，持续深入打好净土保卫战，切实加强土壤、地下水和农业农村生态环境保护，制定本方案。

.....

二、工作目标

土壤：土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险有效管控。2023年，全市受污染耕地安全利用率达到95%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。

地下水：地下水国考区域点位V类水比例控制在25%以内，“双源”(地下水型饮用水水源、重点污染源)点位水质总体保持稳定。

农业农村：农村生态环境持续改善，农业绿色发展水平不断提升。新增完成农村环境整治行政村70个，整治纳入国家监管清单的农村黑臭水体5条，整治纳入省级监管清单的农村黑臭水体1条，农村生活垃圾收运处置体系覆盖所有村庄并稳定运行，农村生活污水治理率达到46%，乡镇政府驻地基本实现生活污水处理设施全覆盖。主要农作物化肥利用率、农药利用率稳步提升，农膜回收率达到83%以上，畜禽粪污综合利用率达到82%以上。

.....

三、主要任务

.....

3.全面加强固体废物监管。持续开展危险废物排查整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。动态更新涉危险废物企业“四个清单”，有序推进固废监管信息化建设，强化危险废物源头管控和收集转运等过程监管。持续开展小微企业危险废物收集和废铅酸蓄电池收集转运试点工作。

.....

本项目为硫酸储存项目，危险废物仅为少量废机油，要求对危废间严格进

行防渗、废油桶储存区设置围堰；硫酸储存采用硬质材料储罐，储存区按照要求进行严格防渗，切断与地下水和土壤的联系，同时加强管理、安排专人负责。项目在运营过程中对土壤和地下水的影响较小。

二、建设项目工程分析

建设内容	1、项目概况			
	本项目为平顶山市鸿鼎实业有限公司硫酸储存项目，选址位于平顶山市石龙区先进制造业开发区人民路与兴龙路交叉口西北 300 米，占地面积 4002m ² （约 6 亩），项目总投资为 6700 万元。	本项目年储存硫酸 40427.2 吨，年周转 5 次，春夏秋为 98% 硫酸，冬季为 93% 硫酸。项目拟设置两个容积为 2500m ³ 的立式固定顶储罐进行硫酸的储存，可销售至平顶山周边硫酸使用企业，带动周边的经济效益。	根据现场踏勘，项目位于河南中鸿实业集团有限公司（简称“中鸿实业”）院内，西侧为中鸿实业厂院（现有设备已废弃，未生产），北侧为空地，南侧为中鸿实业公司停车场，东侧紧邻兴龙路。距离西北侧的关庄为 305m，距离东南侧的下河村为 490m，距离北侧南顾庄河 145m，距离北侧夏庄河 985m，距离东北侧下河水库 1060m，距离西北侧关庄水库 765m，距离东南侧河陈水库 2900m。	
2、建设规模	本项目建设规模为年周转硫酸总计约 40427.2 吨，春夏秋季中转 98% 硫酸，冬季中转 93% 硫酸（98% 硫酸在冬季易结冰，98% 的硫酸凝固点是 -0.7℃，93% 的硫酸凝固点是 -32℃）。	本项目占地总面积 4002m ² ，总投资 6700 万元，主要为租用中鸿实业厂院内空地进行本项目的建设，主要建设内容为主体工程、环保设施的安装及职工办公生活区的建设等。	本项目工程组成见下表。	表 7 项目工程组成一览表
	工程类别	工程名称	建设指标	备注

主体工程	2个硫酸储罐	2个，每个容积为2500m ³ ，实装约2200m ³ ，充装系数为0.88，直径16.775m，高度为14.335m	立式固定顶储罐	
	装卸车罩棚（发液区）	建筑面积99m ² （投影面积198m ² ，无围护结构）	钢构，投影面积为罩棚的实际面积，由于无围护结构，建筑面积为实际面积的一半进行折算	
	泵棚	建筑面积15m ²	钢构	
	管道	进液管道长度60m	/	
		出液管道长度60m	/	
	管理用房	包含工具间、配电间、办公室、更衣室等，建筑面积60m ²	砖混结构，东侧	
	供水	来自石龙区先进制造业开发区供水系统（南水北调工程供水）	满足使用	
	供电	接石龙区先进制造业开发区供电系统	满足使用	
	排水	雨、污分流	/	
	废水治理	初期雨水调节pH、碱液喷淋废水调节pH、生活污水排入化粪池处理后满足污水处理厂接管标准要求后经开发区污水管网排入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理	达标排放	
环保工程	废气治理	硫酸储罐大小呼吸产生废气	一级碱液喷淋装置+15m高排气筒	
	噪声治理	并对设备采取隔声、减振等措施。		
	固废治理	生活垃圾：分类垃圾桶，生活垃圾在厂区收集后交至就近的生活垃圾中转站集中处置	卫生填埋	
		危险固废废机油：5m ² 危废暂存间，危废间地面按照要求严格防渗，危险废物定期交由有资质单位处置	安全处置	
4、原料及产品方案				
本项目主要进行硫酸的储存，不进行生产及其他任何处理。硫酸主要来源于洛阳、三门峡、济源等，项目位于平顶山石龙区先进制造业开发区，周边有化工企业，项目硫酸可以销售给本地使用硫酸单位及平顶山周边地区硫酸使用企业。				
本项目原料及产品方案见下表。				
表 8		原料及产品方案		

产品	名称	性状	储存方式	单次最大储存量(t)	单次最大储存体积(m ³)	周转次数(次/年)	总储存量(t)	总储存体积(m ³)	储存季节
硫酸	H_2SO_4	液态，93%	立式固定顶储罐	8043.2	4400	1	8043.2	4400	冬季
		液态，98%		8096	4400	4	32384	17600	春夏秋季
合计			/	4400	5	40427.2	22000	/	

93%硫酸密度为 $1828kg/m^3$, 每座硫酸储罐最多储存体积为 $2200m^3$, 2 座储罐最多储存体积为 $4400m^3$, 则每次最大储存量为 8043.2t, 1 年储存量为 8043.2t。98%硫酸密度为 $1840kg/m^3$, 每座硫酸储罐最多储存体积为 $2200m^3$, 2 座储罐最多储存体积为 $4400m^3$, 则每次最大储存量为 8096t, 1 年储存量为 32384 t。合计每年总储存量为 40427.2t。

另外本项目在运营过程中产生的硫酸雾需要使用碱液进行中和处理, 企业外购片碱 ($NaOH$) 进行储存, 用量为 3.65t/a, $NaOH$ 为外购, 50kg/袋, 最大储存量为 50kg。使用时直接将片碱投加到碱液喷淋塔配套的水池中, 配置成浓度约 5% 的碱液。

表 9 硫酸物质特性

标 识	中文名: 硫酸	别名: 磺镪水
	分子式: H_2SO_4	分子量: 98.08
	国标编号: 81007	CAS 号: 7664-93-9
	熔点 (℃) : 10.5	沸点 (℃) : 330.0
	相对密度 (水=1) : 1.83	相对密度 (空气=1) : 3.4
	外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无臭	蒸汽压: 0.13kPa (145.8℃)
	稳定性: 稳定	溶解性: 与水混溶
危 险 特 性	危险标记: 20 (酸性腐蚀品)	毒性: 属中等毒性。
	急性毒性: $LD_{50}80mg/kg$ (大鼠经口); $LC_{50}510mg/m^3$, 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	
	危险特性: 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应, 甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇水大量放热, 可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
健 康 危 害	侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊, 以致失明; 引起呼吸道刺激症状, 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死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、	

	慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。					
泄漏处理	疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。					
表 10 氢氧化钠性质一览表						
氢氧化钠						
分子式	NaOH	外观与性状	白色不透明固体，易潮解			
分子量	40.01	蒸汽压	0.13kPa (739°C)			
熔点	318.4°C	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮			
沸点	1390°C	稳定性	稳定			
CAS 号	1310-73-2	危险标记	20 (碱性腐蚀品)			
密度	相对密度 (水=1) 2.12					
毒理性	/	/				
健康危害	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。					
危险特性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。					
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。					
5、项目能源消耗						
表 11 能源消耗情况表						
序号	名称	年消耗量	备注			
1	自来水	150m ³ /a	南水北调供水，含生产 (配置碱液时需要用水) 和生活用水等			
2	电	2800kw · h	开发区电网供电			
6、主要设备						
本项目主要生产设备见下表：						

表 12 项目主要设备一览表

设备名称	规格型号	功率	转速	数量	单位
FSB 型氟塑料离心泵	100FSB-150	5kw	2900r/min	4	台

7、公用工程

供电：本项目用电由当地供电电网供给，可满足项目生产生活需要。

供水：本项目用水由当地自来水管网（来源于南水北调）供给，可以满足本项目的用水需要。

排水：项目实行雨污分流，雨水经厂区雨污水管网收集后排入雨污水管网。初期雨水调节 pH、碱液喷淋废水调节 pH、生活污水经化粪池处理后满足污水处理厂接管标准要求后经开发区污水管网排入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理。

8、总投资

项目总投资 6700 万元，全部由企业自筹。

9、工程进度

根据项目施工计划，施工期 2023 年 8 月～2023 年 10 月，施工人员约 10 人。

10、劳动定员及工作制度

本项目职工定员 7 人，三班制，单班工作 8 小时，年工作 365 天，厂区不设食堂、住宿。

11、厂区平面布置

本项目租用中鸿实业院内空地进行本项目的建设，其东侧为兴龙路，人员、物料进出方便，交通运输便捷。

本项目占地东西方向长、南北距离短。两座储罐设置在厂区西部，中部设置的泵棚和发液区，最东侧为管理用房（办公区），厂区进出口设置在最东侧，方便车辆运输。项目原料运输线路流向合理，线路短捷，功能分区明确，整体布置紧凑。

由此可知，本项目平面布局合理，平面布置图见附图。

1、工艺流程图

本项目生产工艺流程及产排污环节见图 1。

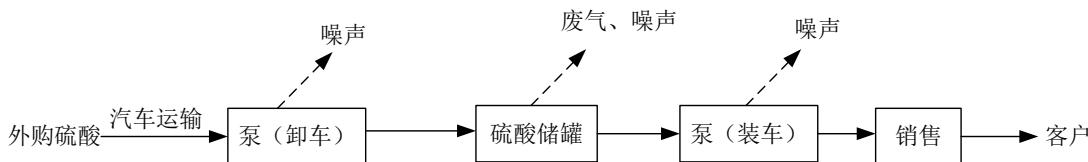


图 1 营运期硫酸存储工艺流程及产污环节

2、工艺流程简述

该项目的建设运营，为工业硫酸的仓储和转运，项目的运行无需物料加工和产品的生产转化，无常规企业的生产工艺过程。营运涉及的主要设施为硫酸储罐和相应配置的硫酸进出储罐专用的输送管道、阀门及相应的配套器件。硫酸的运输由具有危险化学品运输资质的社会机构使用槽车进行运输。

(1) 硫酸入厂

硫酸入厂时，装有硫酸（质量浓度 98%/93%）的槽车通过位于厂区东侧的厂门，到达发液区罩棚下卸车操作平台，在车辆停好后，通过快装接头，操作人员将槽车出口管与专用卸车装置接通，开启相关阀门，利用 FSB 型离心泵，槽车内硫酸经过管道至指定的硫酸储罐。卸酸完毕，关闭相应阀门、断开槽车与卸车管道装置的连接，车辆驶出卸车平台，完成卸酸工序。

(2) 硫酸出厂

硫酸出厂时，硫酸槽车从厂区东侧大门开至发液区罩棚下，连接好装酸管道后，开启硫酸储罐底部出口阀，利用 FSB 型离心泵将硫酸输送至硫酸槽车。输送完毕，关闭相应阀门、断开槽车和硫酸储罐间的管道装置连接，槽罐车驶出装车平台，完成硫酸的出库销售。

3、产污环节汇总

根据建设单位提供资料，储罐为专罐专用，不需要定期清洗，无洗罐、清罐废水产生，运营过程主要污染源为废气：93%硫酸、98%硫酸储罐大、小呼吸损耗

	废气，装卸损耗废气；废水：碱液喷淋废水、初期雨水、生活污水；噪声：装卸泵、风机等设备噪声；固体废物：生活垃圾，危险废物废机油。
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，租用中鸿实业院内空地进行生产，不存在现有环境污染问题。

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								
	(1) 常规因子现状								
	本项目所在地区域为环境空气质量二类区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及修改单。本项目环境空气质量现状数据引用2021年石龙区常规监测数据，分析区域环境空气质量达标情况，详见下表：								
	表 13 石龙区 2021 年环境空气监测结果统计表								
	监测点位	污染物	评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价标准($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准指数	超标倍数	达标情况	
	石龙区	PM _{2.5}	年均值	49	35	1.40	0.40	超标	
			24 小时平均第 95% 百分位数	131	75	1.75	0.75	超标	
		PM ₁₀	年均值	101	70	1.44	0.44	超标	
			24 小时平均第 95% 百分位数	220	150	1.47	0.47	超标	
		SO ₂	年均值	11	60	0.18	--	达标	
			24 小时平均第 98% 百分位数	23	150	0.15	--	达标	
		NO ₂	年均值	26	40	0.65	--	达标	
			24 小时平均第 98% 百分位数	61	80	0.76	--	达标	
		CO	24 小时平均第 95% 百分位数	1.3mg/m ³	4mg/m ³	0.33	--	达标	
		O ₃	8 小时平均第 90% 百分位数	157	160	0.98	--	达标	
由上表监测数据可知，项目区域环境空气质量除 PM ₁₀ 、PM _{2.5} 超标外，其余各监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值。									
为了深入推进大气污染防治工作，有效降低 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的浓度，持续改善空气质量，平顶山市每年发布有大气污染防治攻坚战实施方案，使区域环境空气质量得到有效改善。									
(2) 特征因子现状									
为了了解本地区特征大气因子现状，引用《平顶山冠森材料科技有限公司									

年产 1600 吨 8-羟基喹啉铜项目环境影响报告书》中对关庄村（位于本项目西北侧约 305m），监测单位河南鼎晟检测技术有限公司，检测时间为 2021 年 11 月 13 日~19 日连续 7 日，检测结果如下表：

表 14 特征因子环境质量现状检测结果表

采样点位	采样时间	硫酸雾(24 小时值) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	评价指数范围	超标率	最大超标倍数	评价结果
关庄村	2021.11.13~2021.11.19	未检出	100	/	0	0	达标

由上表检测结果可知，项目区域硫酸雾未检出，该区域特征因子环境质量现状良好。

2、地表水

为了解项目所在地的地表水体情况，距离北侧南顾庄河 145m，南顾庄河流入宝丰境内称玉带河，玉带河属于净肠河支流。本次地表水现状参考 2021 年度净肠河石桥吕寨断面的常规监测数据，其监测结果见下表：

表 15 地表水现状检测与评价结果 单位：mg/L

河流	监测断面	项目	监测值	评价标准	标准指数	超标率(%)	最大超标倍数	是否达标
净肠河	宝丰县石桥吕寨断面	pH	7.70~8.38	6~9	0.35~0.69	0	0	达标
		COD	12~34	20	0.60~1.70	41.7	0.70	超标
		总磷	0.07~0.38	0.2	0.35~1.90	33.3	0.90	超标
		氨氮	0.108~1.73	1.0	0.108~1.73	33.3	0.73	超标

由上表的监测数据可知，2021 年度净肠河宝丰县石桥吕寨断面除 pH 值稳定达标外，其余各监测因子均不能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值的要求，2021 年度 COD 超标率为 41.7%，最大超标倍数为 0.70；总磷超标率为 33.3%，最大超标倍数为 0.90；氨氮超标率为 33.3%，最大超标倍数为 0.73。

为持续做好水污染防治工作，进一步改善全市水环境质量，根据国家及河南省要求，自通过水污染防治攻坚战实施方案的实施以来，区域地表水环境质

	<p>量持续得到改善。</p> <h3>3、声环境质量现状</h3> <p>根据现场调查，本项目所在区域周围 50m 范围内无声环境保护目标。</p>																																																					
环境 保护 目标	<p>本项目位于平顶山石龙区先进制造业开发区人民路与兴龙路交叉口西北 300 米河南中鸿实业集团有限公司院内，项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区，项目厂区周边的大气环境保护目标主要见下表；厂界外 50m 范围内无声环境保护目标；厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。本项目周围保护目标情况见下表：</p> <p>1、本项目周围大气和地表水环境保护目标情况见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 16 主要环境保护目标</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">类别</th><th rowspan="2">保护范围</th><th rowspan="2">保护目标</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">距离 m</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">方位</th><th rowspan="2">人口(人)</th></tr> <tr> <th>X</th><th>Y</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">大气环境</td><td rowspan="2">厂界外 500m 内</td><td>关庄</td><td>112.903050723</td><td>33.899224470</td><td>305</td><td>二类区</td><td>西北侧</td><td>350</td></tr> <tr> <td>下河村</td><td>112.912095131</td><td>33.894557427</td><td>490</td><td>二类区</td><td>东南侧</td><td>850</td></tr> <tr> <td>声环境</td><td>厂界外 50m 内</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>III类</td><td>/</td><td>/</td></tr> <tr> <td rowspan="2">地表水</td><td>关庄水库（防洪灌溉）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>765</td><td>III类</td><td>西北侧</td><td>/</td></tr> <tr> <td>南顾庄河（防洪灌溉）</td><td>/</td><td>/</td><td>/</td><td>145</td><td>III类</td><td>北侧</td><td>/</td></tr> </tbody> </table>	类别	保护范围	保护目标	坐标		距离 m	环境功能区	方位	人口(人)	X	Y	大气环境	厂界外 500m 内	关庄	112.903050723	33.899224470	305	二类区	西北侧	350	下河村	112.912095131	33.894557427	490	二类区	东南侧	850	声环境	厂界外 50m 内	/	/	/	/	III类	/	/	地表水	关庄水库（防洪灌溉）	/	/	/	765	III类	西北侧	/	南顾庄河（防洪灌溉）	/	/	/	145	III类	北侧	/
类别	保护范围				保护目标	坐标					距离 m	环境功能区			方位	人口(人)																																						
		X	Y																																																			
大气环境	厂界外 500m 内	关庄	112.903050723	33.899224470	305	二类区	西北侧	350																																														
		下河村	112.912095131	33.894557427	490	二类区	东南侧	850																																														
声环境	厂界外 50m 内	/	/	/	/	III类	/	/																																														
地表水	关庄水库（防洪灌溉）	/	/	/	765	III类	西北侧	/																																														
	南顾庄河（防洪灌溉）	/	/	/	145	III类	北侧	/																																														

	河陈水库（防洪灌溉）	/	/	/	2900		东南侧	/
地下水	厂界外500m内	/	/	/	/		/	/
生态环境	建设用地范围内	/	/	/	/		/	/

污染 物排 放控 制标 准	1、废气													
	本项目运营期硫酸储罐大小呼吸废气：硫酸雾执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值，详见下表：													
	表 17 大气污染物综合排放标准													
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">序号</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">排放限值 (mg/m³)</th> <th colspan="2">排放速率 (kg/h)</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓度 (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>15m</th> <th>20m</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>硫酸雾</td> <td>45</td> <td>1.5</td> <td>2.6</td> <td>1.2mg/m³</td> </tr> </tbody> </table>	序号	污染物	排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 (mg/m ³)	15m	20m	1	硫酸雾	45	1.5	2.6
序号	污染物				排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度 (mg/m ³)						
		15m	20m											
1	硫酸雾	45	1.5	2.6	1.2mg/m ³									
2、废水														
本项目废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，具体限值如下表：														
表 18 污水综合排放标准 单位: mg/L														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>污染物</th> <th>三级标准</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH (无量纲)</td> <td>6~9</td> </tr> <tr> <td>悬浮物 (SS)</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>化学需氧量 (COD)</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>氨氮 NH₃-N</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>生化需氧量 (BOD₅)</td> <td>300</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	三级标准	pH (无量纲)	6~9	悬浮物 (SS)	400	化学需氧量 (COD)	500	氨氮 NH ₃ -N	—	生化需氧量 (BOD ₅)	300		
污染物	三级标准													
pH (无量纲)	6~9													
悬浮物 (SS)	400													
化学需氧量 (COD)	500													
氨氮 NH ₃ -N	—													
生化需氧量 (BOD ₅)	300													
3、噪声														
营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体限值见下表：														
表 19 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)														
<table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> </table>	类别	昼间	夜间											
类别	昼间	夜间												

	3类	65	55
4、固废			
<p>一般工业固体废物的贮存和处置方法执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）标准中的规定。</p> <p>危险废物的贮存和处置方法执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。</p>			
根据国家总量控制指标的要求，总量控制指标为 COD、NH ₃ -N、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、VOC _S 。			
根据当前总量控制因子，本项目不涉及废气总量控制指标，主要为废水总量控制指标，建议总量控制指标如下：COD：0.0077t/a、NH ₃ -N：0.0008t/a。			
总量控制指标			

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目为新建项目，主要租用中鸿实业厂院进行生产，租用院区目前为空地。企业在厂房东侧拟建设管理用房、西侧建设两个硫酸储罐等。故施工期建设内容主要为储罐安装、环保设施建设及管理用房的建设，施工活动较为简单。</p> <p>施工期主要污染为道路运输扬尘、设备安装过程中产生的施工噪声，设备拆装过程中产生的废包装材料，施工人员产生的生活污水和生活垃圾等。施工期约 3 个月，施工人员 10 人，施工过程中产生的噪声、扬尘、废水、固废等会对周围环境造成一定污染影响，但影响持续时间短，强度低，施工期结束影响将随之消失。环境影响分析如下：</p> <p>1、大气环境影响分析</p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>扬尘污染是施工期间重要的污染因素，项目在施工建设期间，不可避免地会产生一些地面扬尘，这些扬尘尽管是短期行为，但会对附近区域带来不利的影响。所以在施工期间，建设单位应按照规定，采取如下扬尘防治措施，以防治施工扬尘，减小对周围环境的影响。</p> <p>建设工地应当遵守以下规定，采取有效措施防治粉尘污染：</p> <ul style="list-style-type: none">①施工活动全部在全封闭的车间内进行；②施工建筑垃圾应当密闭运输；③施工前需对厂区内的路面进行清扫和洒水，减少粉尘的产生量； <p>采取上述措施后，可以把施工期的扬尘污染影响减低到最小程度。</p> <p>(2) 运输车辆及施工机械燃油废气</p> <p>运输车辆在厂区内运行中将产生机动车尾气，其中主要含有 CO、THC、NO₂ 等污染物。这些废气排放局限于施工现场和运输沿线，为非连续性的污染源，建议缩短怠速、减速和加速的时间，增加正常运行时间，以减少 NO₂、HC、CO 等污染物的</p>
-----------	--

排放量。施工期运输车辆及施工机械燃油废气对周围环境空气影响不大。

综上，施工期在采取合理措施后施工废气对外环境影响不大。

2、水环境影响分析

本工程施工期为3个月，施工期主要废水为施工人员生活污水，施工人员生活污水经化粪池处理后经污水管网进入开发区污水处理厂，对外环境的影响较小。

3、声环境影响分析

本项目租赁场地现状为空地，管理用房需要进行基础开挖建设、储罐为地上储罐。施工过程中使用的设备主要有电锯、电钻等，同时项目施工期间施工机械及运输材料车辆等会产生非稳态的噪声，施工噪声具有无规则、突发性等特点，其噪声源强在80~110dB(A)之间。施工单位必须按国家关于《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求进行施工并尽量分散噪声源，减少对周围环境区域声环境的影响。

为减轻施工期噪声对周边的影响，评价要求建设单位在施工期采取以下相应措施：

①降低设备噪声：尽量采用低噪声设备；装卸车辆进出场地应限速。

②合理安排时间，不得在午间12时至14时和夜间22时至次日6时从事打桩等高噪声作业，夜间禁止使用高噪设备。

③产生振动的大型设备底座安装减振器，通过基础减振来降低噪声影响。

④合理布局施工场地，噪声大的设备尽量设置在场地中心，应尽量远离保护目标布置。

⑤减少交通噪声，进出车辆和经过敏感点的车辆限速、限鸣。

施工单位要对现场施工人员进行严格管理，做到文明施工，对各种噪声机械加强管理，合理安排施工时间，并在施工外居民点建立施工期环境保护管理制度标识，责任落实到个人，力求将施工噪声对周围环境的影响降到最低限度。

施工期噪声影响是短暂的，施工结束后，施工噪声影响亦随之消失。

	<p>4、固体废物环境影响分析</p> <p>施工期固体废物主要来源于建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾等。</p> <p>(1) 建筑垃圾</p> <p>项目施工过程产生的建筑垃圾在施工结束后对施工废料进行回收利用，由建设单位进行清运，不得随意丢弃。建筑垃圾在厂区收集后，应分别堆放，不得随便弃于现场，建筑垃圾运输过程中采用密闭车辆，不会对周围环境产生较大影响。</p> <p>(2) 施工人员生活垃圾</p> <p>项目工程量较小，施工期生活垃圾在厂区收集后定期送往开发区生活垃圾中转站进行处理，不随意排放，对周围环境影响较小。</p> <p>综上，本项目在施工期采取了合理、可行的防护措施，且施工期较短，随着施工期的结束，影响也随即结束，不会对外环境造成大的影响。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、废气</p> <p>(1) 污染物产排环节及污染物种类</p> <p>本项目营运后废气主要为硫酸储罐大小呼吸损耗产生的废气、装卸损耗废气。由于 98%、93% 硫酸的挥发性较小，装卸损耗废气产生量较小，不再进行定量计算，主要考虑硫酸储罐大小呼吸损耗产生的废气。</p> <p>(2) 污染物产排情况</p> <p>本项目设置 2 个 2500m^3 立式固定顶硫酸储罐，产生的大小呼吸废气如下：</p> <p>1) 固定顶罐大呼吸废气</p> <p>储罐大呼吸损失是指储罐进发物料时的呼吸。储罐进料时，由于液面逐渐升高，气体空间逐渐减小，罐内压力增大，当压力超过呼吸阀控制压力时，一定浓度的物料蒸汽开始从呼吸阀呼出，直到储罐停止进料，所呼出的物料蒸汽造成的损失。</p> <p>储罐向外发料时，由于液面不断降低，气体空间逐渐增大，罐内压力减小，当</p>

压力小于呼吸阀控制真空度时，储罐开始吸入新鲜空气，由于液面上方空间蒸汽没有达到饱和，促使物料蒸发加速，使其重新达到饱和，罐内压力再次上升，造成部分物料蒸汽从呼吸阀呼出。

固定顶罐大呼吸排放废气计算公示如下：

$$L_{DW} = K_T K_1 \frac{Py}{(690 - 4\mu_y) K} V_1$$

$$N = \frac{Q}{V}$$

$$Py = \frac{1}{2}(P_{y1} + P_{y2})$$

式中： L_{DW} ——拱顶罐大呼吸蒸发损耗量， m^3/a ；

V_1 ——泵送液体入罐量， m^3 ；

N ——储罐年周转次数；

Q ——油罐年周转量， m^3/a ；

V ——油罐容积， m^3 ；

K ——单位换算常数， $K=51.6$ ；

K_T ——周转系数，取值根据年周转次数(N)确定： $N \leq 36$, $K_T=1$; $N > 36$, $K_T=(180+N)/6N$;

K_1 ——油品系数（参考汽油， $K_1=1$ ）；

P_y ——平均温度下的蒸气压， kPa ；

P_{y1} ——储罐内液面最低温度所对应的蒸气压， kPa ；

P_{y2} ——储罐内液面最高温度所对应的蒸气压， kPa ；

μ_y ——储存物料的蒸汽摩尔质量， $kg/kmol$ 。

$$L_w = L_{DW} \times V_2$$

式中： L_w ——拱顶罐大呼吸蒸发损耗量， kg/a ；

L_{DW} ——拱顶罐大呼吸蒸发损耗量， m^3/a ；

V_2 ——储存物料的密度， kg/m^3 。

本项目固定顶罐大呼吸计算参数及结果见表 20、21。

表 20 固定顶罐大呼吸计算参数及结果

序号	参数	98%硫酸
1	V1	8800
2	N	4
3	Q	8800
4	V	2500
5	K	51.6
6	K _T	1
7	K ₁	1
8	P _y	0.013
9	P _{y1}	0.001
10	P _{y2}	0.025
11	μ _y	98
12	V ₂	1840
13	储罐个数	2
14	L _{dw}	0.0074
15	L _w	13.616

表 21 固定顶罐大呼吸计算参数及结果

序号	参数	93%硫酸
1	V1	2200
2	N	1
3	Q	2200
4	V	2500
5	K	51.6
6	K _T	1
7	K ₁	1
8	P _y	0.013
9	P _{y1}	0.001
10	P _{y2}	0.025
11	μ _y	98
12	V ₂	1828
13	储罐个数	2
14	L _{dw}	0.0019
15	L _w	3.473

根据上表计算可知，大呼吸总的硫酸雾产生量为 17.089 Kg/a。

2) 固定顶罐小呼吸废气

固定顶罐小呼吸排放废气计算公示如下：

$$L_{DS} = 0.024 \cdot K_2 \cdot K_3 \cdot \left(\frac{P}{Pa - P} \right)^{0.68} \cdot D^{1.73} \cdot H^{0.51} \cdot \Delta T^{0.5} \cdot F_p \cdot C_1$$

式中： L_{DS} ——固定顶罐小呼吸蒸发损耗量， m^3/a ；

P ——储罐内平均温度下液体的真实蒸气压， KPa ；

Pa ——当地大气压， KPa ；

D ——储罐直径， m ；

H ——储罐平均留空高度， m ；

ΔT ——日环境温度变化（每日最高与最低温度之差）的平均值， $^{\circ}C$ ；

F_p ——涂料系数， 取 1.20；

K_2 ——单位换算常数， $K=3.05$ ；

K_3 ——系数（参考汽油， $K_E=1$ ）；

C_1 ——小直径储罐的修正系数（当 $D \geq 9.14m$ ， $C_1=1$ ； 当 $1.83m < D < 9.14m$ ，

$$C_1=8.2626 \times 10^{-2} + 7.3631 \times 10^{-2}D + 1.3099 \times 10^{-3}D^2 + 1.9891 \times 10^{-6}D^3$$

$$L_s = L_{DS} \times V_2$$

式中： L_s ——固定顶罐小呼吸蒸发损耗量， kg/a ；

L_{DS} ——固定顶罐小呼吸蒸发损耗量， m^3/a ；

V_2 ——储存物料的密度， kg/m^3 ；

本项目固定顶罐小呼吸计算参数及结果见表 20。

表 22 固定顶罐小呼吸计算参数及结果

序号	参数	单位	硫酸
1	P	Kpa	0.0056
2	Pa	Kpa	101.3
3	H	m	4.335
4	ΔT	$^{\circ}C$	10
5	D	m	16.775
6	F_p	/	1.2
7	K_2	/	3.05
8	K_3	/	1

9	C_1	/	1
10	V_2	/	1830
11	储罐个数	座	2
12	Lds	m^3/a	0.0982
13	LS	Kg/a	179.706

3) 罐区大小呼吸废气

本项目营运后罐区大小呼吸废气产生量见下表。

表 23 罐区大小呼吸废气产生量汇总

污染物	来源	大呼吸	小呼吸	合计
硫酸	硫酸储罐	17.089 Kg/a	179.706 Kg/a	196.795 Kg/a
		0.017 t/a	0.180 t/a	0.197 t/a

本次评价按照硫酸雾废气全部得到收集，对硫酸储罐大、小呼吸产生的硫酸雾采用风量为 $2000m^3/h$ 的引风机+1 套碱液喷淋塔进行收集处理，设计去除效率按 $\geq 90\%$ （评价以 90% 计），大呼吸时长约 1272h，小呼吸时长约 7488h。处理后废气中硫酸雾大呼吸、小呼吸时排放浓度及排放速率见下表：

表 24 硫酸雾废气产排情况一览表

污染物	处理措施	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	排放标准
硫酸雾（大呼吸）	风量 $2000m^3/h$ 引 风机+1 套碱 液喷淋塔 90%去除效率 +1 根 15m 排 气筒，大呼吸 时长约 1272h (53d)	0.017	6.68	0.013	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二 级中硫酸雾最高允许排放 浓度 $45mg/m^3$ ，15m 高排 气筒最高允许排放速率 $1.5kg/h$
		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
		0.002	0.668	0.001	
硫酸雾（小呼吸）	风量 $2000m^3/h$ 引 风机+1 套碱 液喷淋塔 90%去除效率 +1 根 15m 排 气筒，小呼吸 时长约 7488h (312d)	产生量 (t/a)	产生浓度 (mg/m ³)	产生速率 (kg/h)	《大气污染物综合排放标 准》(GB16297-1996) 二 级中硫酸雾最高允许排放 浓度 $45mg/m^3$ ，15m 高排 气筒最高允许排放速率 $1.5kg/h$
		0.180	12.02	0.024	
		排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
		0.018	1.202	0.0024	

(3) 污染物排放形式及治理设施

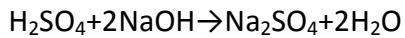
硫酸储罐储存过程中产生的硫酸雾经过碱液喷淋塔去除后经过 1 根 15m 高排气筒进行排放。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》(2019 年版)，危险品仓储中：“总容量 10 万立方米及以上的油库（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）”为重点管理，“总容量 1 万立方米及以上 10 万立方米以下的油库（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）”为简化管理，“其他危险品仓储（含油品码头后方配套油库，不含储备油库）”为登记管理。本项目储存的为硫酸，属于其他危险品仓储，属于登记管理。

根据河南省发布的《其他纳入 2019 年版名录的行业和管理类别表》，危险品仓储参照《排污许可证申请与核发技术规范 储油库、加油站》(HJ1118-2020)，里面无关于硫酸雾处理的相应技术。参考其他行业产生的硫酸雾，化学喷淋吸收法为处理硫酸雾的可行性技术，本工程采用碱液喷淋塔处理硫酸雾，属于化学喷淋吸收法，为可行性技术。

碱液吸收塔一般采用逆流操作，即吸收液在塔内自上而下流动，气体自下而上流动，气体自下而上通过，逆流吸收可以使吸收更完善，并获得较大的吸收推动力。

碱液吸收塔吸收液为 5% 氢氧化钠溶液，在吸收过程中发生化学反应方程如下：



废气通过风机引入碱液吸收装置，进入碱液吸收装置，与吸收液接触反应后，达到净化废气的目的。碱液吸收塔运行过程中碱液循环使用，饱和后吸收效率将大大下降，因此，在碱液吸收装置运行过程中每天需要补充碱液维持吸收液浓度在 5% 左右，吸收液每 9 天排放一次，以保证碱液吸收装置正常运行。

(4) 污染物排放情况

本项目废气污染物产排情况见下表。

表 25

本项目废气污染物产排情况

排放方式	污染物	产生情况			排放情况			处理措施
		产生量(t/a)	产生浓度(mg/m³)	产生速率(kg/h)	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	
有组织排放	硫酸储存大呼吸产生废气：硫酸雾	0.017	6.68	0.013	0.002	0.668	0.001	风量 2000m³/h 引风机+1套碱液喷淋塔 90%去除效率+1根15m排气筒
	硫酸储存小呼吸产生废气：硫酸雾	0.180	12.02	0.024	0.018	1.202	0.0024	

(5) 废气排放口基本情况

本项目营运后厂区设置 1 个废气排放口，为硫酸储存废气排放口，其基本情况见下表。

表 26 废气排放口基本情况

编号	名称	地理坐标	排放口类型	排气筒高度	排气筒内径	温度
DA001	硫酸储存废气排放口	E112.903496296 N33.894547649	一般排放口	15m	0.2m	20℃

(6) 废气排放情况及排放标准

本项目废气污染物排放情况及排放标准见下表：

表 27 废气污染物排放情况及排放标准

序号	产生工序	污染物	排放情况			达标情况			执行标准
			排放量(t/a)	排放浓度(mg/m³)	排放速率(kg/h)	标准限值(mg/m³)	最高允许排放速率(kg/h)	是否达标	
一	有组织排放								
1	硫酸储存废气	大呼吸硫酸雾	0.002	0.668	0.001	45	1.5 kg/h(15m)	达标	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

2	排放口	小呼吸硫酸雾	0.018	1.202	0.0024			达标	二级中硫酸雾最高允许排放浓度 $45\text{mg}/\text{m}^3$, 15m 高排气筒最高允许排放速率 $1.5\text{kg}/\text{h}$
三	合计								
	硫酸雾	0.02	/	/	/	/	/	/	/

(7) 监测要求

建设单位需对生产废气进行监测，实际监测工作建议委托有资质的环境监测机构完成。本项目废气排放口为一般排放口，参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目监测计划见下表：

表 28 有组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
硫酸储存废气排放口	硫酸雾	1 次/年

表 29 无组织废气排放监测指标及最低监测频次

监测点位	监测指标	监测频次
企业厂界	硫酸雾	1 次/年

(8) 达标分析

本项目营运后硫酸储存大小呼吸产生的废气采用风量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 的引风机+1套碱液喷淋塔进行收集处理后经过 1 根 15m 高的排气筒进行排放，处理后大呼吸时硫酸雾排放浓度为 $0.668\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.001\text{kg}/\text{h}$ ；小呼吸时硫酸雾排放浓度为 $1.202\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $0.0024\text{kg}/\text{h}$ ；大、小呼吸产生的废气均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准中硫酸雾最高允许排放浓度 $45\text{mg}/\text{m}^3$ ，15m 高排气筒最高允许排放速率 $1.5\text{kg}/\text{h}$ 的要求，可实现达标排放。

(9) 非正常工况

本项目非正常排放主要为有组织排放废气收集管道出现裂口，或者碱液喷淋塔污染防治设施达不到处理效果，导致碱液喷淋塔处理效率下降（处理效率为 0），净化效率降低，外排废气中污染物浓度增大，拟定发生频次为 1 次/年，一次持续 1h。在拟定的非正常工况下，项目废气污染物排放情况见下表：

表 30 非正常工况下污染物排放情况								
序号	产生工序	污染物	排放情况		达标情况			
			排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (kg/h)	标准限值 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	是否达标	执行标准
1	硫酸储存	大呼吸产生硫酸雾	6.68	0.013	45	15m 高排气筒 最高允许排放速率 1.5kg/h	达标	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准
		小呼吸产生硫酸雾	12.02	0.024	45		达标	

由上表可知非正常工况下排放硫酸雾，对环境影响程度会增加，为避免和减小非正常工况下废气排放对周围环境的影响，企业成立有环保小组，加强管理责任到人，在日常生产过程中应加强对环保设施的维护、管理，避免非正常排放的发生。同时应采取以下措施：加强废气处理设施的运营维护，定期检查，当出现非正常排放时，建设单位应采取紧急处理措施，关闭阀门，停止装卸，及时维修，直到储罐、管道、阀门或者环保设施正常运转，尽可能减少污染物的排放量和对外环境的影响。

2、废水

(1) 废水产排污环节、类别、污染物种类

本项目废水产生环节主要包括生活污水、初期雨水、碱液喷淋塔排水。项目废水产排污环节、类别及污染物种类见下表：

表 31 本项目运营期产、排污情况一览表								
序号	废水类别	污染物种类			产排污环节			
1	生活污水	pH、COD、NH ₃ -N、SS、BOD			职工生活			
2	初期雨水	pH、硫酸盐			初期雨水			
3	喷淋塔废水	pH、硫酸盐（主要为 Na ₂ SO ₄ ）			酸雾吸收			

(2) 废水污染物产排情况

1) 生活污水

本项目职工定员 7 人，厂区不设置职工食堂和职工宿舍。根据《河南省地方标

准工业与城镇生活用水定额》(DB41/T385-2020)中的相关标准,非食宿人员用水量按40L/人·d计,排污系数取0.8,项目营运期厂区职工用排水情况见下表:

表 32 职工生活用排水量一览表

用水来源	用水标准	日用水量 (t/d)	年用水量 (t/a)	日废水量 (t/d)	年废水量 (t/a)	备注
非食宿人员	40L/人·d	0.28	102.2	0.224	81.76	年工作365天
总计	/	0.28	102.2	0.224	81.76	

由上表可知,本项目营运后生活用水量为0.28t/d、102.2t/a,生活污水产生量为0.224t/d、81.76t/a。类比一般城镇生活污水,各污染物浓度 COD: 300mg/L, BOD: 150mg/L, SS: 150mg/L, NH₃-N: 25mg/L。项目生活污水经厂区污水管网进入化粪池,再经开发区污水管网排至开发区污水处理厂进行达标处理。通过查阅资料,化粪池对各污染物的去除效率 COD: 15%、BOD: 10%、SS: 50%、NH₃-N: 3%,则项目生活污水经化粪池处理后各污染物产排情况见下表:

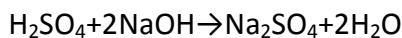
表 33 项目生活污水各污染物产、排情况表

序号	废水量	污染物名称	产生情况		去除率 (%)	排放情况	
			产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
1	0.224t/d、 81.76t/a	COD	300	0.0245	15	255	0.02085
2		BOD	150	0.0123	10	135	0.01104
3		SS	150	0.0123	50	75	0.00613
4		NH ₃ -N	25	0.0020	3	24.3	0.00199

2) 碱液喷淋塔产生废水

项目拟配设碱液喷淋吸收塔处理硫酸储罐储存过程产生的硫酸雾,喷淋塔内的水循环使用,喷淋塔配套有1.5m³的水池(水池内碱液的添加量为1t(即池子有效容积为1t)),碱液浓度为5%,则氢氧化钠添加量为0.05t,水量为0.95t)。碱液喷淋塔内的吸收液循环利用,为保证处理效率,设计将喷淋塔内的吸收液每5天更换排放一次(每年73次),常温运行,运行过程约有1%的损耗量,则碱液补充量为0.01t/d、3.65t/a,更换水量约为1t/次、73t/a,排入污水处理站的最大处理量为1t/

次、73t/a，此部分废水水质简单，用氢氧化钠吸收硫酸雾后，废水略显碱性，含有少量的硫酸钠，此部分废水更换排放前采用本项目的硫酸进行中和预处理后，经厂区污水总排口排入开发区污水处理厂做进一步处理。用碱液处理硫酸雾的化学反应式如下：



项目产生的硫酸雾总量为 0.197 t/a，碱液喷淋效率为 90%，则被 NaOH 溶液吸收的硫酸雾为 0.1773 t/a，则生成的 Na₂SO₄ 量为 0.2569 t/a，每年排 73 次，则每次排的 Na₂SO₄ 为 0.0035t。每次排放的废碱液量为 1t，每次排放的 Na₂SO₄ 浓度为 3500 mg/L。

生活污水的产生量为 0.224t/d，废碱液和生活污水一同排放时，则厂区废水排放量为 1.224t。此时 Na₂SO₄ 排放浓度为 2859.5mg/L。

3) 初期雨水

初期雨水采用暴雨强度公式进行计算，平顶山暴雨强度公式如下所示：

$$q = \frac{883.8(1 + 0.837 \lg P)}{t^{0.57}}$$

式中：P——重现期，年

t——降雨历时，分钟

根据平顶山市城市规划设计院的资料，利用湿度饱和法，结合当地和项目区的实际情况，项目区设置导流渠用于收集雨水。项目区汇水面积为 4002m²，径流系数取 0.90，初期雨水按最大暴雨历时开始 15min 计，重现期取 2 年，根据当地暴雨强度及雨水量计算公式，可得初期雨水量为 76.6m³。

为保证该部分初期雨水得到有效收集，评价要求企业建设 1 座 90m³ 的雨水收集池，在雨水排放口设置阀门系统，下雨时，关闭雨排水阀门，将初期雨水收集至初期雨水收集池暂存，收集的初期雨水经硫酸调节 pH 后进入污水排口排放。15 分钟后打开雨排水阀门，清净雨水按区域排水路径排入开发区雨污水管网。

(3) 水平衡图

本项目运营期间的水平衡图见下图所示：

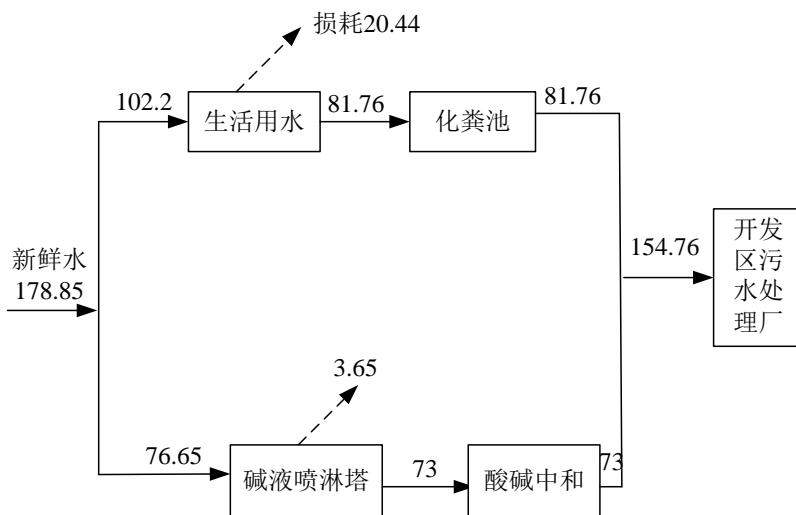


图 2 本项目水平衡图 单位：t/a

(4) 本项目外排废水情况

本项目营运过程外排废水主要为生活污水、碱液喷淋塔定期更换废水，具体情况见下表：

表 34 本项目外排废水情况

污染源	废水量	污染物	排放情况		备注
			mg/L	t/a	
化粪池	0.224t/d、 81.76t/a	COD	255	0.02085	采用化粪池处理
		NH ₃ -N	135	0.01104	
		SS	75	0.00613	
		BOD	24.3	0.00199	
碱液喷淋塔 废水池	1t/次、73t/a	pH	7~9	--	采用酸碱中和处理
		硫酸盐	3500	0.25550	/
厂区污水总排口 DW001	154.76t/a	pH	7~9	--	项目废水经厂区废水排口经污水收集管网，最终排入开发区污水处理厂做进一步处理。
		COD	134.72	0.02085	
		NH ₃ -N	71.32	0.01104	
		SS	39.62	0.00613	

		BOD	12.84	0.00199	
		硫酸盐	2859.5	0.25550	

注：硫酸盐排放浓度为废碱液每次和生活污水一起排放时进行核算。

(5) 本环评建议水污染物总量指标

根据污染物总量申请核定方法，末端进入污水处理厂的污水，污染物排放浓度以污水处理厂的出水水质计。本项目营运后厂区废水排放至开发区污水处理厂集中处理，排入外环境的总量计算按照污水处理厂出口计，经调查，平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂设计出水指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准(COD<50mg/L, 氨氮≤5mg/L)。因此，本项目废水污染物总量控制指标为：

$$\text{COD 总量控制指标} = \text{废水排放量} \times \text{污染物浓度} = 154.76 \times 50 \times 10^{-6} = 0.0077 \text{t/a};$$

$$\text{氨氮总量控制指标} = \text{废水排放量} \times \text{污染物浓度} = 154.76 \times 5 \times 10^{-6} = 0.0008 \text{t/a}.$$

(6) 废水排放口基本情况

本项目营运后新建一座化粪池，污水总排口属于一般排放口，其基本情况见下表：

表 35 废水排放信息表

序号	废水类别	污染 物种 类	排放 去向	排放 规律	污染治理设施			排污 口编 号	坐标
					设施 编号	设施 名称	设施 工艺		
1	生活污水、初期雨水、碱液喷淋废水	pH、COD、BOD、SS、氨氮、硫酸盐	开发区污水处理厂	间断	TW 001	(1)化粪池 (2)初期雨水收集池 (3)碱液喷淋塔 配套水池	(1)沉淀 (2)酸碱中和 (3)酸碱中和	DW 001	E 112.904134525° N 33.894072734°

(7) 废水监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)要求，非重点排污单

位其他监测指标为每年进行一次监测。

表 36 排污单位运营期自行检测要求

检测点位	检测因子	执行标准	最低监测频次	备注
厂区污水总排口 DW001	pH、COD、NH ₃ -N、SS、 BOD、硫酸盐	GB8978-1996	1 次/年	间接排放

(8) 污染治理措施可行性

化粪池是一种利用压滤和厌氧发酵的原理，项目产生的生活污水在化粪池内停留不小于 12h 后，相应的污染因子 COD、SS、NH₃-N 等会下降到一定浓度，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准后经污水管网排入开发区污水处理厂进一步达标处理。

本项目生活污水量为 0.224t/d、81.76t/a，项目拟建设化粪池 1m³，可满足 107h 的停留时间，本项目建设的化粪池池底及四周应做好防渗处理，池底和池壁采用混凝土构筑。碱液喷淋塔定期更换的废水采用酸碱中和处理，初期雨水经调节 pH 中和处理，经处理达标后排入市政污水收集管网，进入开发区污水处理厂做进一步处理。由此可知，项目所采取的废水污染防治技术属于可行技术，措施可行。

(8) 排入开发区污水处理厂处理的可行性分析

经调查，平顶山市石龙区污水厂位于平顶山市石龙区人民路东段，建设规模为 2.0 万 m³/d，分两期建设，其中一期规模 1.0 万 m³/d，二期规模为 1.0 万 m³/d，采用“预处理+A²O 生化处理+纤维转盘滤池+二氧化氯消毒”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。一期工程已于 2016 年 10 月建成，并于 2016 年 11 月进水试运行，2016 年 12 月通过平顶山市环境保护局组织的环保设施竣工验收，验收文号为平环建验【2017】2 号，目前污水处理厂运行正常。经调查，平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂 2022 年 1 月~12 月份进水量为 7228.2~9538.1t/d，目前最大进水量为 9538.1t/d，尚有 461.9t/d。本项目营运后新增外排废水量 0.25t/d、90.76t/a，开发区污水处理厂完全有能力接纳本项目外排废水。

本项目废水 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮等浓度较低，本项目执行的废水排放标准为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，标准里无硫酸盐的相关排放标准要求，根据《废水中硫酸盐含量对有机物生化降解的影响研究》（孔殿超等），样品里硫酸盐浓度为 1500~7500mg/L 不等，但是（1）不同硫酸盐浓度条件下微生物的代谢可正常进行；（2）随着硫酸盐含量的减小，模拟废水 COD 的降解效果有所提升，表明较高含量硫酸盐对微生物代谢存在抑制作用，且硫酸盐含量对于污泥接种初期的微生物代谢影响更大。（3）高浓度硫酸盐主要通过抑制 *Proteobacteria* 和 *Fimicutes* 菌群的生长来影响生化系统的有机物去除效果，但硫酸盐也可通过促进 *Plantomycetes* 菌群的繁殖来进行有机物的降解，硫酸盐的存在改变了活性污泥有机物代谢的途径。本项目排放的硫酸盐浓度为 2859.5mg/L，含盐量对开发区污水处理厂的生化处理工艺产生冲击不大，且在开发区污水处理厂的收水范围内，排入开发区污水处理厂处理措施可行。

3、噪声

（1）环境影响分析

本工程噪声污染源主要为离心泵、风机等，噪声源强为 75~80dB（A）。离心泵置于罩棚下，风机置于室外，室外风机采取基础减振、消声等措施，离心泵采取基础减振措施。

本项目主要设备噪声源强见下表。

表 37 项目主要设备噪声源强及治理措施一览表

序号	噪声源	噪声源强 dB (A)	声源控制措施	数量	声源类型及特点
1	FSB 型氟塑料 离心泵	75	基础减振	1 台	间断排放
2	FSB 型氟塑料 离心泵	75	基础减振	1 台	间断排放
3	FSB 型氟塑料 离心泵	75	基础减振	1 台	间断排放
4	FSB 型氟塑料 离心泵	75	基础减振	1 台	间断排放
5	风机	80	基础减振、消声	1 台	连续排放

(2) 厂界达标情况分析

本评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)指定的模式进行预测，具体预测模式如下：

A-室内和室外声压级差的计算

若声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或A声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式(B.1)近似求出：

$$NR = L_1 - L_2 = TL + 6$$

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

L_{p2} —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或A声级，dB；

TL—隔墙（或窗户）倍频带或A声级的隔声量，dB，取4dB；

NR—室内和室外的声级差，或称插入损失，dB；

TL、NR均和声波的频率有关。

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或A声级：

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

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

L_w —点声源声功率级（A计权或倍频带），dB；

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

R—房间常数； $R=Sa/(1-\alpha)$ ，S为房间内表面面积，m²； α 为平均吸声系数。。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m；

S为房间内表面面积 m²；

α 为平均吸声系数；

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

式中： L_{p1i} （T）—靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；
 L_{p1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；
N ——室内声源总数。

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

$$L_{w2}=L_{p2}(T)+10\lg S$$

式中： L_{w2} —中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；
 L_{p2} （T）—靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；
S—透声面积，m²。

如果声源处于半自由声场，点声源的倍频带声功率级等效公式如下：

$$L_p(r) = L_w - 20\lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

L_w —由点声源产生的倍频带声功率级，dB；

r—预测点距声源的距离，m。

本项目噪声设备主要在室外，主要噪声源见下表：

表 38 本项目室外噪声源强调查清单

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 声功率级/dB (A)	声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z			
1	FSB 型氟塑料离心泵	100FSB-150	18.7	-25.27	0.5	75	基础减振	00:00-24:00
2	FSB 型氟塑料离心泵	100FSB-150	10.63	-23.29	0.5	75	基础减振	00:00-24:00
3	FSB 型氟塑料离心泵	100FSB-150	8.95	-16.16	0.5	75	基础减振	00:00-24:00

	4	FSB 型氟塑料离心泵	100FSB-150	16.5	-21.19	0.5	75	基础减振	00:00-24:00
	5	风机	/	-51.82	18.21	1	80	基础减振、消声	00:00-24:00

运营期环境影响和保护措施	<p>B-预测计算</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）的技术要求，本次评价采取导则上推荐的预测模式，其预测模式为：</p> $L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$ <p>式中：Leqg——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB； T——用于计算等效声级的时间，s；计算 24 小时噪声，取 57600s。 N——室外声源个数； t_i——在 T 时间内 i 声源工作时间，s； M——等效室外声源个数。</p> <p>根据上述计算公式，并考虑本项目采取的各种降低噪声的措施，本次评价以生产车间为点源计算，室外风机经基础减振、消声等措施治理后源强可降 15dB(A)以上，评价以 15dB(A)计；室外泵机经、冷却塔基础减震等措施治理后源强可降 10dB(A)以上，评价以 10dB (A)计。对厂界噪声预测结果见下表：</p> <table border="1"> <caption>表 39 建成后项目厂界噪声预测结果 单位：dB</caption> <thead> <tr> <th>站位</th><th>噪声源</th><th>处理后源强</th><th>噪声源距离 m</th><th>贡献值</th><th>贡献值叠加</th><th>标准</th><th>达标情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="5">东厂界</td><td>FSB 型氟塑料离心泵</td><td>65</td><td>55</td><td>30.2</td><td rowspan="5">35.2</td><td rowspan="5">65/55</td><td rowspan="5">达标</td></tr> <tr> <td>FSB 型氟塑料离心泵</td><td>65</td><td>73</td><td>27.7</td></tr> <tr> <td>FSB 型氟塑料离心泵</td><td>65</td><td>60</td><td>29.4</td></tr> <tr> <td>FSB 型氟塑料离心泵</td><td>65</td><td>73</td><td>27.7</td></tr> <tr> <td>风机</td><td>65</td><td>130</td><td>22.7</td></tr> </tbody> </table>	站位	噪声源	处理后源强	噪声源距离 m	贡献值	贡献值叠加	标准	达标情况	东厂界	FSB 型氟塑料离心泵	65	55	30.2	35.2	65/55	达标	FSB 型氟塑料离心泵	65	73	27.7	FSB 型氟塑料离心泵	65	60	29.4	FSB 型氟塑料离心泵	65	73	27.7	风机	65	130	22.7
站位	噪声源	处理后源强	噪声源距离 m	贡献值	贡献值叠加	标准	达标情况																										
东厂界	FSB 型氟塑料离心泵	65	55	30.2	35.2	65/55	达标																										
	FSB 型氟塑料离心泵	65	73	27.7																													
	FSB 型氟塑料离心泵	65	60	29.4																													
	FSB 型氟塑料离心泵	65	73	27.7																													
	风机	65	130	22.7																													

南厂界	FSB 型氟塑料离心泵	65	10	45	49.4	达标
	FSB 型氟塑料离心泵	65	10	45		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	20	39.0		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	20	39.0		
	风机	65	20	39.0		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	75	27.5	45.3	达标
	FSB 型氟塑料离心泵	65	72	27.9		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	75	27.5		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	68	28.3		
	风机	65	10	45		
西厂界	FSB 型氟塑料离心泵	65	32	34.9	42.7	达标
	FSB 型氟塑料离心泵	65	32	34.9		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	25	37.0		
	FSB 型氟塑料离心泵	65	25	37.0		
	风机	65	37	33.6		
<p>由以上计算结果可知，项目建成后对厂界处的噪声贡献值较小，各厂界噪声均可以满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准的要求，实现达标排放，本项目生产过程中噪声对周围环境的影响不大。</p> <h2>（2）噪声污染防治措施</h2> <p>营运期为进一步降低设备噪声对周围声环境的影响，建议企业采取下列措施：</p> <ul style="list-style-type: none"> ①本项目离心泵尽量往远离厂界侧放置。 ②在设备选型时优先选择高效、低噪声的设备，做好设备的安装调试，同时加强营运期间对各种机械的维修保养，保持其良好的运行效果。 ③平时加强对各类噪声设备的保养、检修与润滑，保证设备良好运转，减轻运行噪声强度，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。 						

④加强厂区绿化，风机、离心泵设置减振基础，排风管道进出口加柔性软接头等。

在采取以上各种隔声减振措施以及合理安排工作时间后，厂界噪声可以实现达标排放，所以噪声对周围环境的影响不大。

（3）监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关规定，本次评价提出噪声监测计划，详见下表：

表 40 营运期噪声监测内容及监测频率

项目	监测位置	监测项目	监测频率	备注
噪声	厂界外 1m	昼间、夜间 Leq (A)	每季度 1 次，昼夜各一次	委托资质单位监测

4、固体废物

（1）固废产生环节及名称

本项目产生的固体废物主要为职工生活垃圾，危险废物为泵及风机检修产生的废机油。

（2）固废产生量及去向

①生活垃圾：项目建成后，职工人数为 7 人，生活垃圾产生量 0.5kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 3.5kg/d、1.28t/a。生活垃圾由厂内垃圾箱集中收集后，由环卫部门统一处理。

②废机油

本项目营运后装卸泵、风机等设备维护和检修过程中会产生少量的废机油，根据企业提供设计资料，废机油产生量约 0.1t/a。

③废油桶

本项目建成后机油年使用量为 0.15t/a, 150kg/桶，共计 1 桶，桶的重量约为 20kg/个，则废油桶产生量为 0.02t/a。

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》可知，废机油、废油桶属于危险废物，

	<p>废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，废物代码为 900-249-08（其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物）；根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017），任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质，不作为固体废物管理。其中完好无损的废油桶由厂家回收，综合利用，破损的暂存于危废暂存间，定期交有资质单位妥善处置。</p> <p>建设单位须按《危险废物贮存污染控制标准》及修改单中规定进行贮存。危险固废在厂区集中收集、储存于企业拟设置的危废暂存间，定期交由资质单位进行安全处置，不得随意倾倒、外排，或卖给其他无危险废物处理资质的单位或者个人。</p> <p>本项目危险废物的暂存要求严格按照环境保护部公告 2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》中的相关要求，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏），严格做到防渗和渗漏收集措施，设置不同废物的警示标示。</p> <p>本项目危险废物产生情况及特性见表 41。</p>										
	表 41 本项目危险废物的特性										
序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08 废矿物油与含矿物油废物	900-249-08	0.1	设备维护和检修	液态	废矿物油	废矿物油	3 个月	T, I	委托资质单位安全处置
2	废油桶			0.02	设备维护和检修	固态	废矿物油	废矿物油	3 个月	T, I	委托资质单位

项目危险废物贮存设施情况见下表：

	表 42 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况一览表							
贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地 面积	贮存 方式	贮存 能力	贮存 周期
危废暂存间	废机油	HW08	900-249-08	厂区东南角	10m ²	专用 收集 桶	1t	3 个 月
	废油桶	HW08	900-249-08			/	0.5t	3 个 月

(3) 固废排放信息

本项目营运后全厂固废信息见下表：

表 43 本项目固废利用处置和去向信息统计

序号	固废名称	产生环节	属性	物理性状	年产量(t/a)	贮存方式	利用处置方式	去向	处置量(t/a)
1	生活垃圾	职工生活	/	固体	1.28	分类垃圾桶	交由环卫部门处理	安全填埋	1.28
2	废机油	设备维护和检修	危险废物	液态	0.1	危废暂存间专用桶装	委托处置	专用容器收集后暂存于危废暂存间，定期交有资质单位妥善处置	0.1
3	废油桶	设备保养	危险废物	固态	0.02	危废暂存间	委托处置	定期交有资质单位妥善处置	0.02

(4) 危险废物暂存及处理处置要求

危险废物的收集、运输、贮存、管理以及转运应严格按照《危险废物污染防治技术政策》（环发【2001】199号）、《危险废物转移管理办法》（2022年1月1日起施行）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）实行，对危险废物外运采取防渗透、防泄漏、防中途流失措施，并落实安全管理责任，避免二次污染。本项目产生的废焦油应委托有资质单位处置，企业不得擅自处理，评价要求建设单位在投入运行前应当与相应资质单位签订相应的危废处置协议。

危险废物应尽快由资质单位运走处理，不宜在厂内存放过长时间，确需暂存的，应做到以下几点：

①本项目拟设置危废间，面积约为5m²左右，暂存间严格按照环境保护部公告

2017 年第 43 号《建设项目危险废物环境影响评价指南》、危险废物的贮存和处置方法执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定，进行“防风、防雨、防晒、防渗漏”四防要求。危险废物由相应资质的处置公司定期清运，包装容器上应粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。

②危险固废暂存间应设置符合《环境保护图形标志---固体废物储存（处置）场》（GB15562.2）及其修改单要求的警告标志。

③地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物暂存点相容。

④防止雨水对贮存场所进行冲刷，在危险废物暂存间须设置比较高的门槛。

⑤贮存区内禁止混放不相容危险废物。按照危废特性分类进行储存，禁止危险废物混入一般废物中储存。

⑥贮存库地面必须采用防腐、防渗措施。

⑦危废的暂存区必须有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生发应等特性。

⑧危险废物由相应资质的处置公司定期清运，企业不得擅自处理，废焦油的暂存桶为密封桶，桶上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与措施等。

⑨项目危废间设置记录、存档制度，并对各类危废的去向、用途、用量等进行跟踪、记录和报告，相关资料至少保存 5 年。

危险废物暂存区地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围，且衬里材料与堆放危险废物相容。各类不相容的危险废物必须分开存放，并设有隔离间隔断。

5、环境风险

本项目可能存在的环境风险事故主要硫酸储罐发生泄露，废机油发生泄漏及其火灾、爆炸等引发的次生污染物排放，可能会对周边区域大气、土壤、地表水、地下水造成不利影响。具体分析内容详见环境风险专项评价报告。下面为环境风险专项评价报告部分内容：

（1）风险调查

根据建设单位提供资料，项目使用机油（泵及风机运转使用）即用即买，不在厂区进行暂存。本项目涉及的危险物质主要为硫酸、氢氧化钠、废机油，但根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），氢氧化钠不在风险物质里面，无相应临界量。本项目重点关注的风险物质为硫酸、废机油。硫酸在硫酸储罐区进行储存，废机油储存在危废间。

根据环境风险专项评价报告，本项目储存硫酸时只进行一种浓度硫酸的储存，项目设置 2 个硫酸储罐，每座硫酸储罐最多储存体积为 2200m³，2 座储罐最多储存体积为 4400m³，98%硫酸密度为 1840kg/m³（93%硫酸密度为 1828kg/m³），以最不利情况计，为储存 98%硫酸，每次最大储存量为 8096t。风险物质存储量见下表。

表 44 危险物质临界量与实际储存量一览表

序号	类别	物质名称	危险标记	危险性类别	CAS 号	最大存在总量 q (t)	标准临界量 Q (t)	q/Q
1	产品	98%硫酸	腐蚀品	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	7664-93-9	8096	10	809.6
2	危废	废机油	易燃品	/	/	0.1	2500	0.00004
合计			/	/	/	/	/	809.60004

根据环境风险专项评价报告，本项目 Q 值划分属于：Q≥100。本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级。建设项目环境风险潜势综合等级为III级，本项目的风险评价等级为二级。

(2) 环境风险识别

本项目可能存在的环境风险事故主要硫酸储罐发生泄漏，废机油发生泄漏及其火灾、爆炸等引发的次生污染物排放，可能会对周边区域大气、土壤、地表水、地下水造成不利影响。

根据物质危险性、生产系统的危险性识别及危险物质向环境转移的途径识别，本项目识别的环境风险情况如下表：

表 45 本项目环境风险识别结果一览表

序号	危险单元	物质	环境风险类型	环境影响途径
1	硫酸储罐、管道、阀门	98%硫酸、93%硫酸	泄漏	大气、水、土壤
2	危废暂存间	废机油	泄漏，火灾、爆炸引发的次生污染物排放	大气、水、土壤

(3) 环境风险防范措施

1) 大气环境风险防范措施

a、危废间远离热源、电源和火源，符合《建筑设计防火规范》中的规定。.

b、本项目产生的废机油属于易燃液体，废机油暂存于危废暂存间内，储存区设置专用暂存桶。评价要求企业对废机油暂存区域设置30cm高围堰，对危废暂存间围堰、地面防渗层等进行定期检查，并定期检查废机油专用暂存桶是否有问题，密封是否严密，避免废机油泄漏，减小对土壤和水环境的影响。一旦发生泄漏尽可能的将泄漏物控制在围堰之内，若发现少量泄漏，及时围堵收集，防止溢流；若发现大量泄漏，立即切断周围火源，疏散周围人员，同时采用沙土等其他应急物资进行围堵、覆盖、收集、处置，防止溢流、污染周围环境。

c、火源的管理：对明火严格控制，明火发生源为火柴、打火机等。机动车在厂内行驶，须安装阻火器，必要设备安装防火、防爆装置。

d、存储区应设置明显的标识；企业定期进行管道、存储设施的密封性进行检查，定期检漏，厂区硫酸储罐区域设置视频监控，设置液位报警装置，万一发生泄漏，人工手动切断阀门。

2) 水环境风险防范措施

a、废机油收集后暂存于危废间，本次评价要求企业对危废间地面进行防渗、硬化。存储区域设置 0.3m 高围堰，危废暂存间按照要求进行严格防渗，切断与土壤及地下水接触途径。保证满足相关安全设计规范，具有耐腐蚀性，确保将泄漏物料控制在危废间的围堰之内，并定期对存储设施进行检查。硫酸储罐区（两个储罐）设置围堰，围堰高度 1.2m，两个储罐设置的围堰总容积 2400m³，围堰容积大于单个储罐最大储存量；存储区做防腐防渗处理；存储区存放沙土、干燥石灰等备用，作为硫酸泄漏事故时备用物资。

b、加强设备的维护和巡视，及时发现和处理跑冒滴漏的情况。

c、发现地面破裂及时进行处理和维护。

③建立健全的安全环境管理制度

a、公司应建立健全的健康、安全、环境管理制度，并严格予以执行。

b、严格执行我国有关的劳动安全、环境保护、工业卫生的规范和标准，最大限度地清除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

c、对全厂职工进行环保教育和培训，实行持证上岗制度。

（4）环境风险评价结论

根据环境风险专项评价报告分析结论，本项目环境风险不大，通过规范管理、加强日常硫酸储罐、管道及阀门等保养与维护，严格落实风险防范措施后，本项目发生突发环境事故的概率较小，环境风险可防可控，环境影响可接受。

6、环保投资及竣工验收

本工程总投资约 6700 万元，其中环保投资 275 万元，占总投资的 4.1%。

表 41 环保措施及竣工验收一览表 单位：万元

序号	项目名称		环保工程内容	数量	验收指标	投资
1	废气治	硫酸储存过程中大小呼吸产	风量 2000m ³ /h 引风机+1 套碱液喷淋塔 90%去除效率+1 根	1 套	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级中硫酸雾最高允许排放浓	50

	理	生废气	15m 排气筒		度 45mg/m ³ , 15m 高排气筒最高允许排放速率 1.5kg/h	
2	废水治理	职工生活污水	设置一座 1m ³ 的化粪池	1 套	厂区污水总排口废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准	5
		碱液喷淋塔	配设酸碱中和沉淀池 1.5m ³	1 座		5
		初期雨水	设置一座约 90m ³ 初期雨水收集池, 硬化防渗, 调节 pH 后外排	1 座		60
3	噪声治理		设备基础减振、消声	/	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准限值	20
4	固废治理	生活垃圾	生活垃圾箱、筒	/	统一由环卫部门处置	20
		危险固废	设置危险固废暂存区, 并做到防风、防雨、防晒、防渗漏; 面积 5m ² , 设置围堰, 满足防风、防雨、防晒、防渗漏等“四防”要求	/	安全暂存, 资质单位处置, 禁止外排	
5	环境风险		硫酸储罐区(两个硫酸储罐)设置围堰, 围堰高度 1.2m, 两个储罐设置的围堰总容积 2400m ³ , 围堰总容积大于单个储罐最大储存量; 存储区做防腐防渗处理; 存储区存放沙土、干燥石灰等备用, 作为硫酸泄漏事故时备用物资; 硫酸储罐区安装视频监控。危废间防渗并设置 30cm 高围堰。	/	降低事故发生概率, 以杜绝事故发生	115
总计						275

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	DA001 硫酸储存废气排放口	硫酸储存大小呼吸产生废气：硫酸雾	风量 2000m ³ /h 引风机+1 套碱液喷淋塔 90%去除效率+1 根 15m 排气筒	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级中硫酸雾最高允许排放浓度 45mg/m ³ ，15m 高排气筒最高允许排放速率 1.5kg/h
地表水环境	DW001 厂区废水排放口	生活污水：pH、COD、BOD、SS、NH ₃ -N，初期雨水：pH、硫酸盐，喷淋塔碱液喷淋废水：pH、硫酸盐（主要为硫酸钠）	本项目初期雨水调节 pH，碱液喷淋废水调节 pH，生活污水经化粪池处理后进入开发区污水管网最终进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理。	厂区出水总排口水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准
声环境	设备噪声	噪声	基础减震、风机加装消声装置	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：厂区收集后交由环卫部门统一处理。 危险废物：废机油经专用容器收集、废油桶暂存于危废暂存间，定期交有资质单位妥善处置。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目主要风险物质为硫酸、废机油，厂区地面进行硬化处理。硫酸储罐采用硬质防腐储罐，硫酸储存区进行硬化、防渗并设置 1.2m 高围堰。要求废机油存储间进行地面防渗、硬化并设置围堰，同时要求对企业对危废间进行加强防渗和管理。项目运营期间无土壤和地下水污染途径，运营过程对土壤和地下水环境影响较小。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	硫酸储罐区（两个储罐）设置围堰，围堰内总面积 2000m ² ，围堰高度 1.2m，两个储罐设置的围堰总容积 2400m ³ ，总围堰容积大于单个储罐最大储存量；存储区做防腐防渗处理；存储区存放沙土、干燥石灰等备用，作为硫酸泄漏事故时备用物资。危废间按照要求进行严格防渗并设置围堰，加强对职工安全操作及突发风险事件应急能力培训，定期巡检，发现问题及时上报处理。			
其他环境管理要求	/			

六、结论

本项目为平顶山市鸿鼎实业有限公司硫酸储存项目，项目符合现阶段国家允许类产业政策。本项目建设符合石龙区土地利用总体规划及城市总体规划，符合石龙区“三线一单”规划要求，且项目已经平顶山石龙区先进制造业开发区管理委员会备案，建设符合国家当前产业政策。

由此可见，本项目选址合理，建设内容可行。本项目建成运营后具有较明显 的社会、经济、环境综合效益；各污染物在采取相应的治理措施后，可满足相应的国家排放标准，对周围环境影响较小；项目实施后能满足区域环境质量与环境功能的要求。建设单位在施工期、运营期应当在执行“三同时”原则的基础上，严格执行国家的环保法律法规，切实落实本环评中提出的各项污染防治，将对周围环境的影响降低到可接受的程度，从环保角度看，在当前环保政策前提下，本项目建设可行。

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				0.020t/a			
废水	废水量				122.76t/a			
	COD				0.0077t/a			
	NH ₃ -N				0.0008t/a			
一般工业 固体废物								
危险废物	废机油				0.1t/a			
	废油桶				0.02t/a			

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①

平顶山市鸿鼎实业有限公司

硫酸储存项目风险环境影响专项分析

建设单位：平顶山市鸿鼎实业有限公司

编制时间：二〇二三年八月

目录

1 环境风险评价	3
1.1 评价目的及重点	3
1.2 风险潜势的判断	3
1.3 评价等级	9
1.4 评价范围	9
1.5 环境敏感目标概况	12
1.6 环境风险识别	15
1.7 风险事故情形分析	19
1.8 源项分析	23
1.9 大气环境风险评价	25
1.10 地表水环境风险评价	33
1.11 地下水环境风险评价	39
2 环境风险防范措施	44
2.1 大气环境风险防范措施	44
2.2 地表水风险防范措施	47
2.3 地下水风险防范措施	48
2.4 环境风险源监控	51
2.5 项目环境风险防范与园区环境风险防控体系衔接分析	52
2.6 环境风险应急预案	52
2.7 环境应急监测	54
2.8 风险事故应急设施及投资估算	54
3 环境风险评价结论与建议	55

1 环境风险评价

1.1 评价目的及重点

环境风险是指突发性事故造成的大环境污染的事件，其特点是危害大、影响范围广、发生概率具有很大的不确定性。环境风险评价的目的是分析和预测项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全、环境影响及其损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目建设率、损失和环境影响达到可接受水平。

本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，通过对本项目进行风险识别和源项分析，进行风险评价，提出减缓风险的措施和应急预案，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

1.2 风险潜势的判断

1、Q 值判定

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q₁、 q₂...、 q_n——每种危险物质的最大存在总量， t。

Q₁、 Q₂...、 Q_n——每种危险物质的临界量， t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：(1) 1≤Q<10；(2) 10≤Q<100；(3) Q≥100。

(2) Q 值计算

本项目运营期主要为硫酸（98%硫酸和 93%硫酸）的储存和销售。本项目涉及的

危险物质主要为硫酸、氢氧化钠（碱液喷淋吸收硫酸雾使用）、废机油，但根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，氢氧化钠不在风险物质里面且无相应临界量。根据《建设项目环境风险评价技术导则（HJ169-2018）》附录B突发环境事件风险物质及临界量表列出的风险物质，本项目危险化学品中所涉及的风险物质主要为98%硫酸、93%硫酸、废机油，本项目储存硫酸时只进行一种浓度硫酸的储存，项目设置2个硫酸储罐，每座硫酸储罐最多储存体积为2200m³，2座储罐最多储存体积为4400m³，98%硫酸密度为1840kg/m³（93%硫酸密度为1828kg/m³），以最不利情况计，为储存98%硫酸，每次最大储存量为8096t。风险物质存储量见下表。

表 1-1 危险物质临界量与实际储存量一览表

序号	类别	物质名称	危险标记	危险性类别	CAS 号	最大存在总量 q (t)	标准临界量 Q (t)	q/Q
1	产品	98%硫酸	腐蚀品	皮肤腐蚀/刺激, 类别 1A; 严重眼损伤/眼刺激, 类别 1	7664-93-9	8096	10	809.6
2	危废	废机油	易燃品	/	/	0.1	2500	0.00004
合计			/	/	/	/	/	809.60004

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=809.60004$ ，由此可知，本项目 Q 值划分属于： $Q \geq 100$ 。

2、行业及生产工艺（M）

分析项目所属行业及生产工艺特点，按照下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $5 < M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

本项目行业及生产工艺评估见下表。

表 1-2 行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、	涉及光气及光气化工工艺、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	10/套

化纤、有色冶炼	化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压,且涉及危险物质的工艺过程 ^a ,危险物质贮存罐区	5/套(罐区)
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化),气库(不含加气站的气库),油库(不含加油站的油库)、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 $\geq 300^{\circ}\text{C}$, 高压指压力容器的设计压力 $P \geq 10\text{ MPa}$;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目储存硫酸,涉及危险物质使用、贮存,分值为5;本项目M值为5,以M4表示。

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),按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级(P),分别以P1、P2、P3、P4表示。

表 1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断(P)

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

本项目 $Q \geq 100$, M 值为 M4, 对照上表, 本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

4、环境敏感程度分析

(1) 大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性,共分为三种类型,E1为环境高度敏感区,E2为环境中度敏感区,E3为环境低度敏感区。分级原则见表 1-4。

表 1-4 大气环境敏感程度分级

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小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人

根据调查，本项目 500m 范围内总人数约为 300 人（主要为关庄村部分村民及污水处理厂人员等），项目 5000m 范围内包含石龙区主城区区域，人口总数约 47730 人，小于 5 万人，因此大气环境敏感程度为 E2。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点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，分级原则表 1-5；其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别表 1-6、表 1-7。

表 1-5 地表水环境敏感程度分级

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

表 1-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，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

表 1-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标

S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）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）；农村及分布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

本项目运营期危险化学品发生泄漏可能会从雨水排放口排入南顾庄河，南顾庄河水体环境功能为 III 类水体，故地表水功能敏感特征为 F2，南顾庄河不涉及环境敏感目标中的 S1、S2，故环境敏感目标分级为 S3。由此可知，地表水环境敏感程度为 E2。

（3）地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 1-8，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级见表 1-9、表 1-10。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 1-8 地下水环境敏感程度分级

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

表 1-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水

	水源)准保护区以外的补给径流区;未划定准保护区的集中式饮用水水源,其保护区以外的补给径流区;分布式饮用水水源地;特殊地下水水资源(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》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 1-10

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

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目选址位于河南省平顶山石龙区先进制造业开发区人民路与兴龙路交叉口西北 300 米, 在开发区划定的化工园区内, 所在区域周围无地下水环境敏感区, 地下水环境敏感特征为 G3, 包气带防污性能为: $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$, 分级属于 D2, 故本项目地下水环境敏感程度为 E3。

由以上分析可知, 本项目大气环境环境敏感程度均为 E2、地表水环境敏感程度均为 E2, 地下水环境敏感程度为 E3。

5、环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV⁺级。

根据建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及基所在地的环境敏感程度, 结合事故情形下环境影响途径, 对建设项目潜在环境危险程度进行概化分析, 按照下表确定环境风险潜势。

表 1-11

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)
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

综上, 本项目危险物质及工艺系统危险性 P 为 P3, 大气环境敏感度为 E2, 地表

水环境敏感度为E2，地下水环境敏感度为E3，最终确定本项目大气环境风险潜势为III级，地表水环境风险潜势为III级，地下水环境风险潜势为II级。

1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目评价工作等级判定见表1-12。

表 1-12 评价等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价等级	一	二	三	简单分析*
*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。				

结合上表，本项目各环境风险等级判定见表1-13。

表 1-13 各环境要素风险等级划分一览表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境
环境风险潜势	III	III	II
评价等级	二级	二级	三级

由此可知，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为二级，地下水环境风险评价等级为三级。建设项目环境风险潜势综合等级为III级，本项目的风险评价等级为二级。

1.4 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)确定各环境要素的评价范围，具体如下：

- (1) 大气环境风险评价范围：项目厂界外5km范围区域。
- (2) 本项目生活污水经厂区化粪池处理达标后排入开发区污水处理厂集中处理，属于间接排放，不直接对地表水体进行排水；硫酸储罐区储存区域设置围堰，正常情况下泄漏物料进入围堰内，不会进入外环境。因此，地表水环境风险不设置评价范围。

- (3) 地下水环境风险评价范围：

本项目地下水环境影响现状调查评价范围采用公式计算法：

$$L = \alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中：L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取2；

K——渗透系数，m/d，根据当地地质资料，渗透系数取1.0m/d；

I——水力坡度，0.002；

T——质点迁移天数，取值不小于5000d；

n_e ——有效孔隙度，0.18。

经核算，下游迁移距离L为111.1m。根据当地地下水流向自西北向东南，并结合本项目周围环境现状，为保守起见，本次评价确定评价范围为11.74km²，具体范围为：西侧为厂界外延500m，南至快速通道，北至南顾庄河，东至道路。详

见下图：



1.5 环境敏感目标概况

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本次大气环境风险评价调查范围为项目厂界外5km，项目周围敏感目标分布情况见表1-14。

表1-14

建设项目周围敏感目标调查表

类别	环境敏感特征					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数/人
环境空气	1	小李文驿	NE	3882	居住区	280
	2	铁匠庄	N	4350	居住区	90
	3	老呆沟	NE	2535	居住区	240
	4	段寨村	NE	3808	居住区	850
	5	咀陈村	NE	3420	居住区	560
	6	黎庄	NE	3270	居住区	600
	7	东牛庄	NE	4470	居住区	130
	8	赵楼村	NE	4854	居住区	450
	9	小岭王村	NE	4755	居住区	460
	10	凤凰岭	NE	4800	居住区	180
	11	曹场村	E	3150	居住区	650
	12	张湾	NE	4675	居住区	240
	13	河湾村	SE	1280	居住区	550
	14	柳树王	SE	2870	居住区	180
	15	李庄村	SE	2430	居住区	300
	16	孟庄	SE	3135	居住区	80
	17	铁刘	SE	1455	居住区	40
	18	马庄	SE	1900	居住区	180
	19	王岭	SE	1580	居住区	50
	20	新孟庄	SE	3025	居住区	100
	21	北甘罗铺	SE	3850	居住区	220
	22	白岭	SE	3825	居住区	280
	23	马庄	SE	4130	居住区	160
	24	甘罗铺	SE	4065	居住区	60
	25	南甘罗铺	SE	4225	居住区	90
	26	苗李	SE	3215	居住区	80
	27	苗李村	SE	4320	居住区	1600
	28	闫洼村	SE	4190	居住区	540
	29	下河村	SE	490	居住区	850

	30	贾岭村	SE	1595	居住区	720
	31	郭岭	SE	2250	居住区	180
	33	赵岭	SE	2605	居住区	1300
	34	关庄村	NW	305	居住区	350
	35	新关庄	NW	555	居住区	140
	36	石龙区艳伟小学	W	1405	学校	580
	37	新捞饭店	SW	680	居住区	180
	38	捞饭店村	SW	1050	居住区	1600
	39	孙岭	SW	1590	居住区	60
	40	大庄村	SW	2395	居住区	830
	41	竹茂村	SW	2780	居住区	380
	42	杨庄	SW	3050	居住区	220
	43	军营沟	S	2910	居住区	360
	44	棟树店村	SW	3175	居住区	450
	45	庙底	SW	3610	居住区	120
	46	朱家坡	SW	2285	居住区	80
	47	刘庄	SW	2775	居住区	360
	48	谢河	SW	2620	居住区	320
	49	石龙区第一人民医院	NW	1020	医院	100
	50	石龙区城区	NW	1120	居住区	17000
	51	南顾庄村	NW	2265	居住区	320
	52	高庄村	NW	3270	居住区	2000
	53	夏庄村	N	1465	居住区	1500
	54	西岭	NW	1610	居住区	230
	55	康洼村	NW	1900	居住区	530
	56	后岭	NW	2310	居住区	280
	57	李文驿村	NE	3360	居住区	720
	58	段岭	NW	2460	居住区	450
	59	何庄村	NW	3080	居住区	850
	60	相厂村	NW	3800	居住区	280
	61	斋公庄村	NW	4180	居住区	600
	62	大营镇	NW	4060	居住区	1500
	63	宁庄	N	3750	居住区	460
	64	小张庄	N	4580	居住区	60
	65	山高社区	W	4090	居住区	20
	66	马道	SW	3980	居住区	400

	67	南张庄	SW	4000	居住区	500
	68	张二成沟	SW	4060	居住区	260
	69	年沟	SW	4280	居住区	100
	70	老沟	SW	4330	居住区	50
	71	许坊	SE	4090	居住区	900
	72	梁洼工人村	SE	4490	居住区	200
	73	阎桥	SE	4740	居住区	100
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					300
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					47730
	大气环境敏感程度 E 值					E2
地表水	受纳水体					
	序号	受纳水体	排放点水域环境功能		24h 内径流范围/km	
	1	夏庄河	III 类水体		其他	
	2	南顾庄河	III 类水体		其他	
地下水	地表水环境敏感程度 E 值				E2	
	序号	环境敏感区 名称	环境敏特征	水质目标	包气带防污 性能	与下游厂界距离/m
	1	下游潜水层	不敏感 G3	III 类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值				E3	

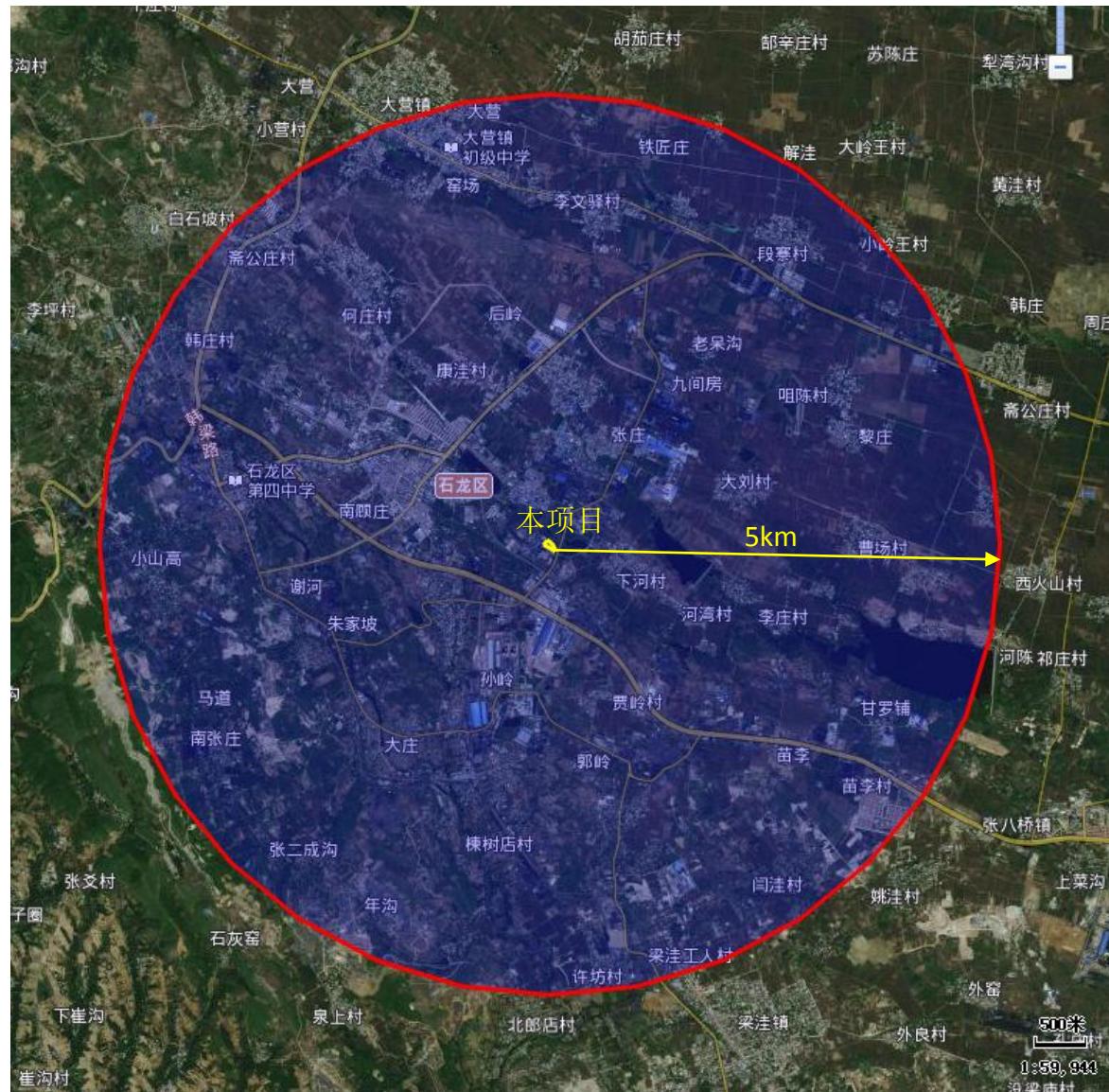


图 1-2 大气环境风险评价范围

1.6 环境风险识别

1、物质危险性识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中附录B, 本项目涉及的风险物质为硫酸、废机油, 其危险特性见表 1-15、1-16。

表 1-15 硫酸物质特性

标 识	中文名: 硫酸	别名: 磺镪水
	分子式: H_2SO_4	分子量: 98.08
	国标编号: 81007	CAS 号: 7664-93-9
	熔点 (°C) : 10.5	沸点 (°C) : 330.0
	相对密度 (水=1) : 1.83	相对密度 (空气=1) : 3.4
	外观与性状: 纯品为无色透明油状液体, 无	蒸汽压: 0.13kPa (145.8°C)

	臭	
	稳定性: 稳定	溶解性: 与水混溶
危 险 特 性	危险标记: 20 (酸性腐蚀品) 急性毒性: LD ₅₀ 80mg/kg(大鼠经口); LC ₅₀ 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)	毒性: 属中等毒性。
	危险特性: 与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应,甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应,放出氢气。遇水大量放热,可发生沸溅。具有强腐蚀性。	
健 康 危 害	侵入途径: 吸入、食入。 健康危害: 对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊,以致失明;引起呼吸道刺激症状,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死亡。口服后引起消化道的烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。慢性影响有牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。	
泄 漏 处 理	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好面罩,穿化学防护服。合理通风,不要直接接触泄漏物,勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触,在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散),但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	

表 1-16 机油安全技术说明书

标识	中文名	机油					
	英文名	Lubricating oil; Lube oil					
	分子式	/	结构式	/			
	分子量	230~500	CAS 号	/			
理化性质	性状	油状液体, 淡黄色至褐色, 无气味或略带异味	沸点	150℃			
	闪点	76℃	相对密度 (水=1)	0.88			
	饱和蒸气压	/	熔点	/			
	爆炸极限	/	引燃温度	248℃			
	溶解性	不溶于水					
健康危害	急性吸入,可出现乏力、头晕、头痛、恶心,严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者,暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征,呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。						
毒性	/						
危险特性	遇明火、高热可燃。						
泄漏应急 处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区,并进行隔离,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏:用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏:构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内,回收或运至废物处理场所处置。						
储存	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放,切忌混储。						

2、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。

本项目生产工艺中不涉及风险导则中所列氯化及磺化高风险工艺，无生产反应，只有硫酸存储。硫酸具有腐蚀性，腐蚀易造成有毒有害物质直接泄漏至外环境，造成环境污染。废机油泄漏及泄漏引发火灾或爆炸后，二次污染物进入大气，造成大气污染。

本项目主要为储罐储存硫酸，风险识别结果见下表。

表 1-17 生产系统危险性识别结果表

系统	子系统	装置单元	风险类别	环境要素
储运系统	硫酸储罐区	硫酸储罐	泄漏	大气、水、土壤
危废暂存间	危废暂存间	废机油储存桶	泄漏，火灾、爆炸引发的次生污染物排放	大气、水、土壤

由上表知，本项目生产设施潜在危险单元包括储运系统，主要潜在风险类别为泄漏，火灾、爆炸引发的次生污染物排放。确定本项目潜在的危险单元为硫酸储罐罐区、危废暂存间。

3、事故情况下污染物转移途径及危害形式

(1) 污染物转移进入大气环境影响分析

物料（硫酸）发生泄漏后，硫酸雾进入大气，造成大气污染。

废机油发生泄漏引发火灾或爆炸后，二次污染物进入大气，造成大气污染。

(2) 污染物转移进入地表水环境影响分析

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，流出厂界后进入周边地表水，对水环境和土壤造成污染。

(3) 污染物转移进入地下水、土壤影响分析

液体物料发生泄漏事故后，若未得到及时、有效的收集，进入土壤后，进而下渗进入地下水，对土壤、地下水均造成一定程度的影响。

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，掺杂一定的物料，若事故

排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

伴生、次生危险性分析见图 3。

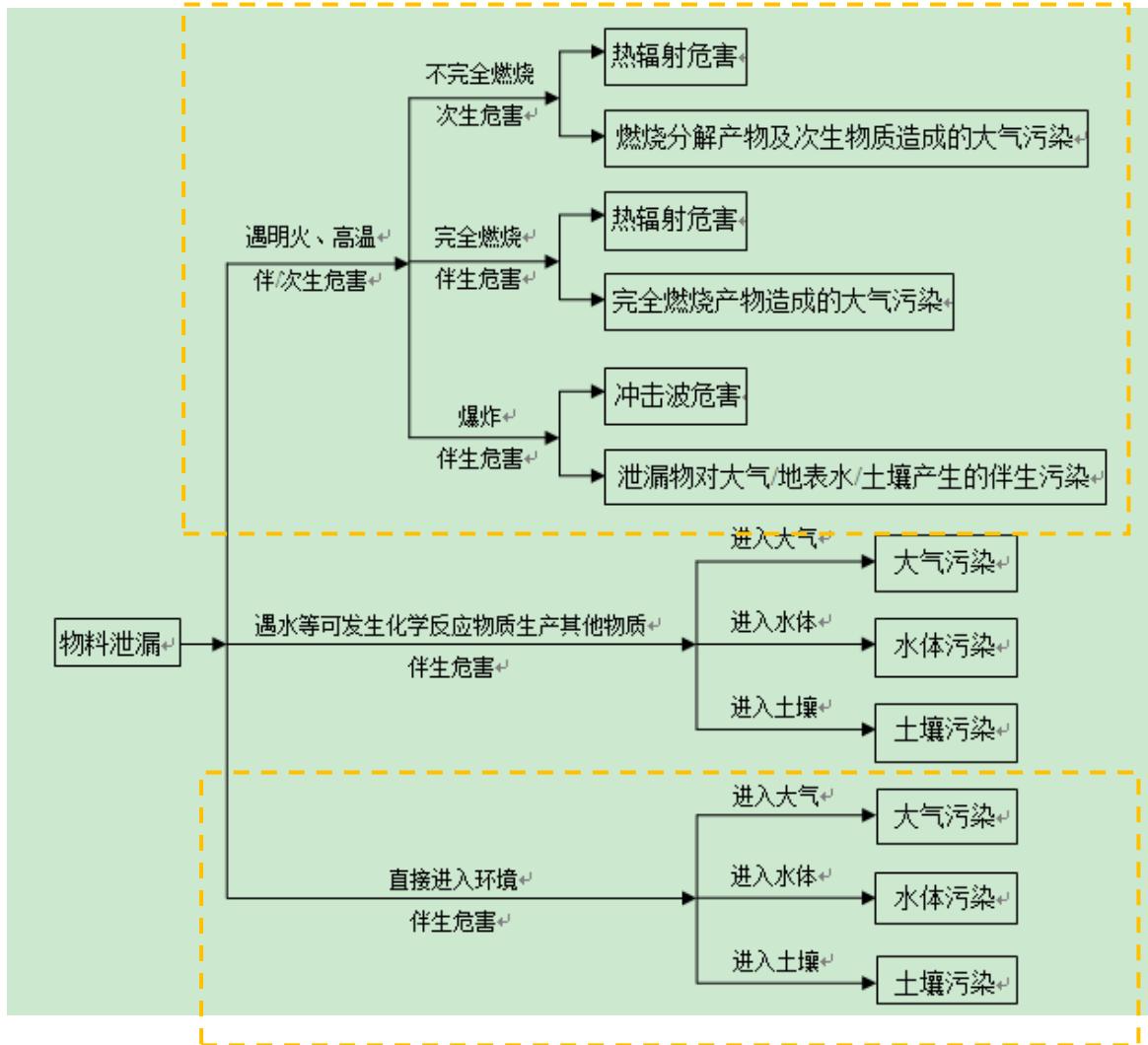


图 1-3 事故状况伴生和次生危险性分析

根据上图，本项目涉及到的伴生次生危险性主要为虚线内的内容。

4、环境风险类型识别

根据以上分析可知，本项目所涉及的危险物质硫酸属于腐蚀性物质，废机油属于易燃物质，综合考虑风险物质的危险性和贮存量，确定本项目的主要风险类型为因硫酸储罐容器发生泄漏，造成风险物质的泄漏。废机油泄漏及泄漏引发火灾或爆炸后，引发的伴生/次生污染。

5、风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 1-18。

表 1-18 本项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响环境要素	备注
罐区	硫酸储罐	硫酸	泄漏	物料泄漏, 形成气体污染物扩散至大气环境, 周边大气环境, 或泄漏物料进入雨污水管网, 污染周边地表水, 或泄漏物料进入土壤, 污染地下水	大气、地表水、地下水、土壤	短期影响
危废暂存间	危险废物	废机油	泄漏	物料泄漏, 形成气体污染物扩散至大气环境, 影响周边大气环境, 或泄漏物料进入雨污水管网, 污染周边地表水, 或泄漏物料进入土壤, 污染地下水	大气、地表水、地下水、土壤	短期影响
			火灾、爆炸产生的伴生/次生风险	不完全燃烧次生出一氧化碳、二氧化硫等, 影响周围大气环境	大气	短期影响

1.7 风险事故情形分析

1、事故统计分析

本项目不进行硫酸的生产, 仅进行储存, 但具有危险性, 如设计、管理及操作不当, 在存储过程中可能发生危险事故。当然, 风险评价不会把每个可能发生的事故逐一进行分析, 而是筛选出系统中具有一定发生概率, 其后果又是灾难性的, 且风险值为最大的事故, 作为评价对象。如果这一风险值在可接受水平之内, 则该系统的风险认为是可以接受的。如果这一风险值超过可以接受水平, 则需要采取进一步降低风险值的措施, 达到可接受水平。企业事故单元造成不同程度事故的发生概率和对策见表 1-19。

表 1-19 不同程度事故发生的概率

事故名称	发生概率(次/年)	发生频率	对策反应
管道、输送泵、槽车等损坏小型泄漏事故	10^{-1}	可能发生	必须采取措施
管线、阀门、储罐等严重泄漏事故	10^{-3}	偶尔发生	采取对策
储罐等出现重大爆炸、爆裂事故	10^{-4}	很少发生	关心和防范
重大自然灾害引起事故	$10^{-5} \sim 10^{-6}$	极少发生	注意关心

根据《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)中统计数据,目前国内化工装置典型事故风险概率在 $1\times10^{-5}/a$ 左右。根据项目装置的运行条件及装备工艺水平,本项目营运后发生风险事故的原因和概率与国内现有化工装置的储罐接近,工程风险事故发生概率应略低于国内化工企业典型事故概率。因此,本次风险评价确定事故概率为 $1\times10^{-5}/a$ 。

风险的单位多采用“死亡/年”。安全和风险是相伴而生的,风险事故的发生频率不可能为零。在计算风险事故时,不仅要考虑事故的发生概率,也应考虑不利气象条件出现的概率及下风向人口分布。对于社会公众而言,最大可接受风险不应高于常见的风险值。在工业和其他活动中,各种风险水平及其可接受程度见表 1-20。

表 1-20 各种风险水平及其可接受程度

风险值(死亡/年)	危险性	可接受程度
10^{-3} 数量级	操作危险性特别高	不可接受
10^{-4} 数量级	操作危险性中等	必须立即采取措施改进
10^{-5} 数量级	与游泳事故、煤气中毒事故属同一量级	人们对此关系,愿采取措施预防
10^{-6} 数量级	相当于地震和天灾的风险	人们并不关心这类事故发生
$10^{-7}\sim10^{-8}$ 数量级	相当于陨石坠落伤人	没人愿为这种事故投资加以预防

按美国 EPA 规定,小型人群可接受风险值为 $10^{-5}\sim10^{-4}$ 死亡/a;社会人群可接受风险值为 $10^{-7}\sim10^{-6}$ 死亡/a。法国炼油厂的灾难性事故的可接受水平上限为 $10^{-4}/a$,美国为 7.14×10^{-5} 死亡/a,英国为 7.14×10^{-5} 死亡/a。故一般而言,风险值 10^{-4} 死亡/a 可作为最大可接受风险水平。

目前我国仍未有权威部门发布该类风险的最大可接受水平值,因此参考上表及发达国家已公布的数据,本次评价认为 10^{-4} 死亡/a 为本项目最大风险事故可接受水平,即该风险可接受水平处于 $10^{-5}\sim10^{-4}$ 死亡/a 数量级之间为可接受的水平。

2、风险事故频率

危险化学品的泄漏主要可能发生在硫酸储存区,在贮存、输送过程中可能会产生泄漏而造成对周围环境的水体、土壤或空气的污染。本项目泄漏类型包括储罐、管道、泵体、装卸臂和装卸软管的泄漏和破裂等。根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018》附录 E 可知,常见的泄漏频率见表 1-21。

表 1-21

泄漏频率表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压单包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$
常压双包容储罐	泄漏孔径为 10mm 孔径 10min 内储罐泄漏完 储罐完全破裂	$1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ $1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$ $1.25 \times 10^{-8}/\text{a}$
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 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	$3.00 \times 10^{-7}/\text{a}$ $3.00 \times 10^{-8}/\text{a}$
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	$4.00 \times 10^{-5}/\text{a}$ $4.00 \times 10^{-6}/\text{a}$

注：以上数据来源于荷兰 NTO 紫皮书 (Guidelines for Quantitative) 以及 Reference Manual Bevi Risk Assessments；*来源于国际油气协会 (International Association of Oil&Gas Producers) 发布的 Risk Assessment Data Directory (2010.3)

由上表可知，储罐发生小孔泄漏的频率较高，发生小孔泄漏的频率在 $1.00 \times 10^{-4}/\text{a}$ ，发生储罐全破裂的频率为 $5.00 \times 10^{-6}/\text{a}$ 。

在上述风险识别、分析的基础上，根据对厂区各重点部位及薄弱环节分析，以及以往同类装置事故调查，设定厂区最大可信事故为：

- (1) 硫酸储罐容器发生泄漏，风险物质为硫酸，影响途径为大气扩散。本次评价考虑泄漏源为硫酸储罐。
- (2) 危废间发生火灾、爆炸事故，泄漏废机油不完全燃烧产生的 CO、SO₂ 影响区域大气环境。

3、风险事故案例

表 1-22

风险事故案例

时间地点	事故类型	事故后果	事故经过及原因
2023.1.4 蚌埠市淮上区 沫河口镇	硫酸泄漏	大气污染，无人伤亡	2023年1月4日中午12时许，蚌埠市淮上区沫河口镇，蚌埠市圣光化工有限公司厂区内发生一起硫酸泄漏事故，导致事发地上空出现大面积褐色烟雾。原因：阀门松动或者储罐破裂
2017.1.24 江西兴国县	硫酸泄漏	2人死亡	晚上22时，江西三美化工有限公司新进原料发烟硫酸卸入储罐时发生放热反应，造成部分水蒸气和烟气外泄。
2016.4 湖南省桃江县 桃花江镇	废矿物油 泄漏	影响地表水、地下水、土壤环境，造成30人受伤	益阳环宇再生资源有限责任公司废矿物油在向生产设备反应釜灌注过程中，反应釜挡板突然开裂，导致废油沿裂口外流
2014.5 陕西汉中	非法处置、 倾倒废矿物油	对周围的水和土壤造成严重污染	非法经营

由以上统计事故可知，使用同种物料的企业发生泄漏的危险性较高。其中，设备质量缺陷、操作人员经验不足违规操作、管理不到位、违章用火、演练培训不足等是造成突发环境事件的主要原因。

4、设定风险事故情形

设定风险事故情形的目的是针对环境影响较大并具有代表性的事故类型进行环境风险分析，并非意味着其它事故不具有环境风险。本次环境风险评价将主要针对能够泄漏、火灾爆炸及其产生间接影响的较大事故。根据事故源强与后果的大小，以及对环境的影响程度来设定风险事故情形。此外，事故情形的设定要结合考虑事故发生的概率。

项目硫酸储罐采用地上罐、常温常压存储，夏天设有降温喷淋设施。物料泄漏一般为储罐小口破裂，物料进入围堰内，泄漏蒸发。根据风险导则，本次风险评价选取物质为硫酸。

（1）硫酸储罐泄漏

根据硫酸储罐设计，直径16.775m，高14.335m，温度控制为20℃，工作压力控制为101.325kpa，其发生泄漏后泄漏污染物主要为硫酸盐。本次评价考虑泄漏模式如下：反应器发生泄漏的漏孔径为10mm，泄漏时间为10min，作为泄漏事故的风险事

故情形1。

(2) 火灾次生/伴生污染事故

废机油漏后遇明火或高热而发生火灾、爆炸，将会产生伴生污染物CO，造成污染事故。作为风险事故情形2。

1.8 源项分析

本次涉及的风险物质为硫酸、废机油，采用导则推荐的方法计算有毒有害物质的排放源强。

1、硫酸储罐泄漏

(1) 事故响应时间

对于事故情形1，硫酸储罐附近设置视频监控并设置液位报警仪，操作人员能在10分钟内确定是否发生泄漏事故以及根据事故严重情况采取不同的应急措施，并在短时间内关闭阀门等，控制泄漏点，截断泄露源。按HJ169-2018，并根据厂区的实际情况，泄漏时间保守估计，按泄漏10min考虑。

(2) 硫酸储罐泄漏计算参数

由于硫酸在储罐内为液相，硫酸储罐泄漏采用液体泄漏的伯努利方程计算公式；蒸发包含两种形式，一种是吸收地面热量进行蒸发，为热量蒸发，采用导则附录公式计算；一种是由于空气流动造成的蒸发，为质量蒸发，采用导则附录公式计算。计算结果见下表：

表 1-23 硫酸储罐泄漏计算参数取值及源强

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率(kg/s)	释放或泄漏时间(min)	最大释放或泄漏量(kg)	气象数据名称	泄漏液体蒸发量(kg)
1	液池蒸发	硫酸储罐	硫酸	大气	1.2787	10.00	767.2184	最不利气象条件	1.0345

2、火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

火灾爆炸事故中有部分不易燃的有毒物质在高温情况下会释放到大气中，废机油为易燃、可燃物质，发生火灾爆炸后未参与燃烧的物质挥发后会对周围环境造成一定的影响，参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录F，表F.4，

详见下表：

表 1-24

火灾爆炸事故有毒有害物质释放比例

单位： %

Q	LC ₅₀					
	<200	≥200, <1000	≥1000, <2000	≥2000, <10000	≥10000, <20000	≥20000
≤100	5	10				
> 100, ≤500	1.5	3	6			
> 500, ≤1000	1	2	4	5	8	
> 1000, ≤5000		0.5	1	1.5	2	3
> 5000, ≤100000			0.5	1	1	2
> 10000, ≤20000				0.5	1	1
> 20000, ≤50000					0.5	0.5
> 50000, ≤100000						0.5

注： LC₅₀ 物质半致死浓度， mg/m³； Q 为有毒有害物质在线量， t。

经查环境风险物质理化性质，废机油无 LC₅₀，故在发生火灾事故状态可不考虑有毒有害物质的释放。

3、火灾次生/伴生污染事故

根据环境风险物质的理化性质，废机油为易燃物质，泄漏后遇明火易发生火灾爆炸事故中，主要伴生/次生危害物质为废机油不完全燃烧所产生的 CO 气体。

(1) 火灾次生/伴生污染物 CO 产生量

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，火灾伴生/次生中 CO 产生量的计算公式如下：

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中： G_{CO}——一氧化碳产生量， kg/s；

C——物质中碳的百分比， %，取 85%；

q——化学不完全燃烧值， %，取 6%。

Q——参与燃烧的物质量， t/s。

机油沸点为 240℃，高于环境温度，单位面积燃烧速率的计算公式如下：

$$\frac{dm}{dt} = \frac{0.001H_c}{C_p(T_b - T_a) + H_{vap}}$$

式中： dm/dt——单位表面积燃烧速度， kg/(m²·s)；

Hc——液体燃烧热，机油燃烧热为 35861064J/kg;

Cp——液体恒压比热容，机油恒压比热容为 1870J/(kg·K);

Tb——液体常压沸点，机油沸点为 513.15K;

Ta——环境温度，K，取值为 293.15K;

H_{vap}——液体在常压沸点下的蒸发热，机油蒸发热为 210000J/kg。

经核算，机油的燃烧速率为 0.058kg/(m²·s)；发生火灾时危废间面积为 5m²，则参与燃烧的机油的量为 0.29kg/s，折合 0.00029t/s。

表 1-25 火灾爆炸事故伴生/次生污染源强一览表

事故位置	事故源	参与燃烧物质量 (t/s)	燃烧持续时间 (h)	G _{co} (kg/s)	温度 (℃)
危废间	机油	0.00029	0.5	0.034	500

1.9 大气环境风险评价

1、预测模型的选择

大气环境风险后果预测主要采用导则推荐的模型。重质气体排放的扩散模型选用 SLAB 模型，中性气体和轻质气体排放以及液池蒸发气体的扩散模拟选用 AFTOX 模型。重质气体和轻质气体采用理查德森数进行判定。

根据风险导则附录 G，污染物到达最近受体点的时间须根据下式计算。

$$T=2X/Ur$$

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。

本项目距离最近的敏感点为西北侧 305m 处的关庄村，风速取 2.35m/s，经核算，T 为 4.33min，T_d (10min) 小于 T，可认为是瞬时排放的。

事故源为瞬时排放的，其里查德森数 R_i 计算公式为：

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

式中：ρ_{rel}——排放物质进入大气的初始密度，kg/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 ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m ;

U_r —— 10m 高处风速, m/s 。

(1) 预测模式

根据导则附录 G2 推荐的理查德森数判定, 本项目泄漏风险事故中排放的硫酸雾、一氧化碳均为中性或轻质气体, 采用则附录 G 推荐的 AFTOX 模式, AFTOX 模式是用于模拟轻气体扩散的高斯烟团扩散模式。

(2) 预测气象条件

选择最不利气象条件进行后果预测, 本项目大气风险预测模型主要参数见表 1-26。

表 1-26 本项目大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/ ($^{\circ}$)	112.903148
	事故源纬度/ ($^{\circ}$)	33.894782
	事故源类型	液体泄漏
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风向/度	90
	风速/ (m/s)	1.5
	环境温度/ ($^{\circ}\text{C}$)	25
	相对湿度/ %	50
	稳定度	F
其他参数	地表粗糙度/ m	1.00
	是否考虑地形	否
	地形数据精度/ m	/

2、大气毒性终点浓度值选取

本项目重点关注的危险物质大气毒性终点浓度值选取见下表。

表 1-27 重点关注的危险物质大气毒性重点浓度值选取 单位: mg/m^3

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1	毒性终点浓度-2
1	硫酸	7664-93-9	160	8.7
2	CO	630-08-0	380	95

备注: 大气毒性终点浓度值分为 1、2 级, 其中 1 级为当大气中危险物质低于该限值时, 绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁, 当超过该限值时, 有可能对人群造成生命威胁; 2 级为当

大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

以上数据来自《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H。

3、大气风险源强汇总

本项目大气环境风险源强汇总见下表。

表 1-28 本项目大气环境风险源强汇总一览表

危险单元	风险事故情形描述	风险物质	影响途径	释放或泄漏速率 (kg/s)	释放或泄漏时间 (min)
				最不利气象	
硫酸储罐	硫酸泄漏	硫酸	大气	1.2787	10
火灾/爆炸	伴生/次生	一氧化碳	大气	0.034	30

4、预测结果

预测结果主要包括下风向不同距离处有毒有害物质的最大浓度以及预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围；关心点（敏感点）有毒有害物质浓度随时间变化情况以及关心点的预测浓度超过评价标准时对应的时刻和持续时间。

(1) 硫酸泄漏

硫酸泄漏事故发生后，在最不利气象条件下，风险事故情形预测结果如下：

表 1-29 硫酸泄漏最不利气象条件事故情形预测表

表 1:硫酸常温常压液体容器-硫酸常温常压容器泄漏事故 1-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	常温常压液体容器	操作温度 (°C)	20.00	操作压力 (MPa)	0.101325
泄露危险物质	硫酸	最大存在量(kg)	4048000.0000	裂口直径 (mm)	10.0000
泄露速率 (kg/s)	1.2787	泄露时间 (min)	10.00	泄露量(kg)	767.2184
泄露高度 (m)	1.5000	泄露概率 (次/年)	7.9E-6	蒸发量(kg)	1.0345
大气环境影响-气象条件名称-模型类型		最不利气象条件-aftox 模型			
指标	浓度值(mg/m ³)	最远影响距离(m)		到达时间 (min)	
大气毒性终点浓度-1	160.0000	-		-	
大气毒性终点浓度-2	8.7000	22.30		0.45	
敏感目标	大气毒性终	大气毒性	大气毒性终点浓度-2-超标	大气毒性终	敏感目标-最大浓

名称	点浓度-1-超标时间(min)	终点浓度-1-超标持续时间(min)	时间(min)	点浓度-2-超标持续时间(min)	度(mg/m^3)
关庄村	-	-	-	-	0.0101
下河村	-	-	-	-	0.0048
河湾村	-	-	-	-	0.0009
夏庄村	-	-	-	-	0.0010
新关庄	-	-	-	-	0.0067
捞饭店村	-	-	-	-	0.0022
新捞饭店	-	-	-	-	0.0037

备注：由于预测结果超出大气毒性终点浓度 1、2 范围较小，本次选取距离厂界 1.5km 范围内的敏感目标作为关心点，并选择最大浓度值的敏感点关庄村绘制浓度曲线图



图 1-4 硫酸储罐泄漏最不利气象条件下达到毒性终点浓度最大影响范围图

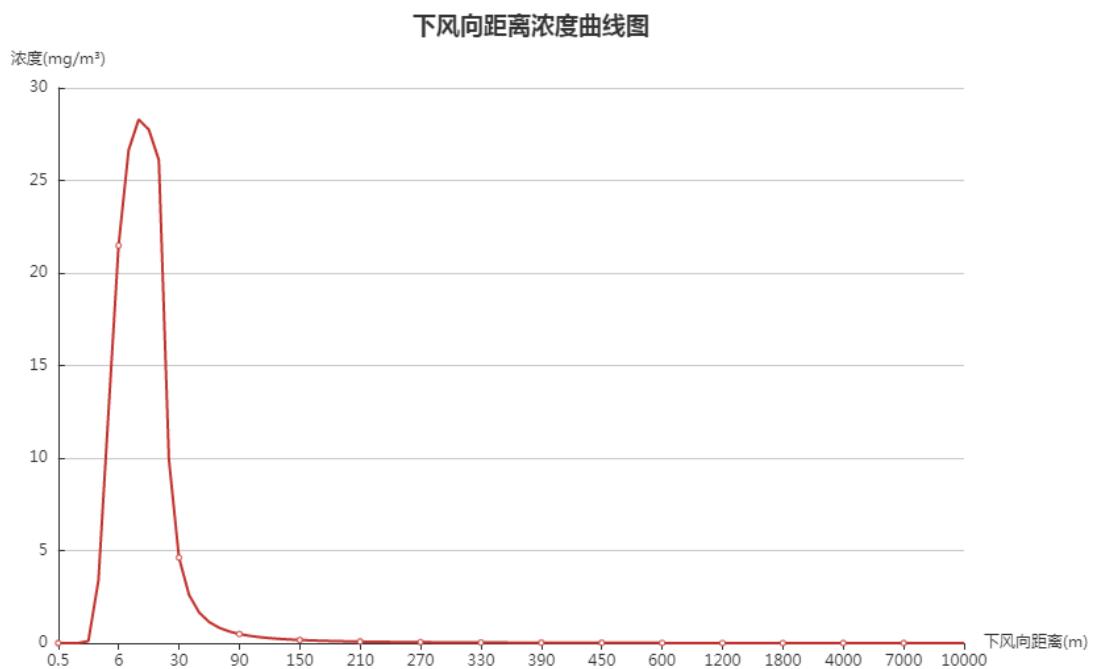


图 1-5 硫酸泄漏最不利气象条件下下风向不同距离处最大浓度

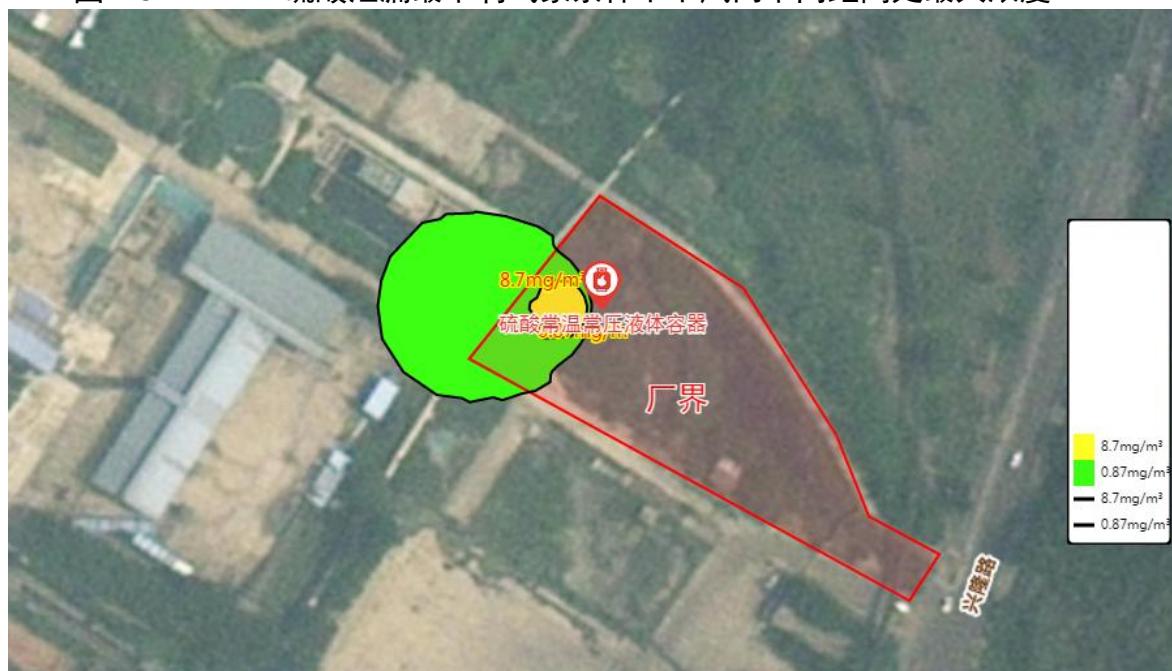


图 1-6 硫酸储罐泄漏最不利气象条件下网格最大值图

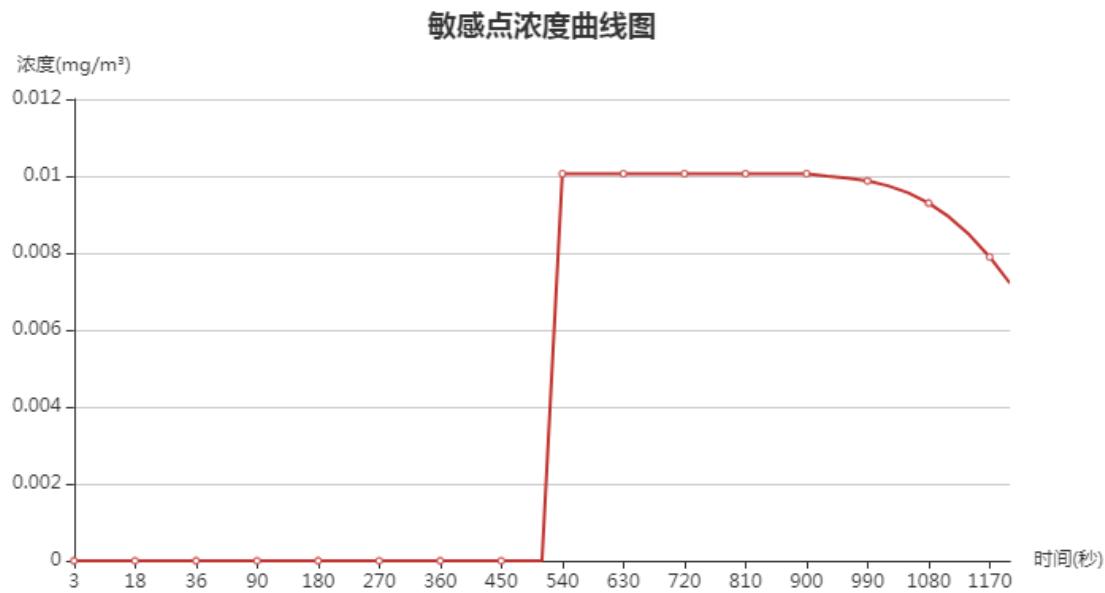


图 1-7 硫酸储罐泄漏最不利气象条件下最近敏感点（关庄村）浓度随时间变化情况

根据预测结果，硫酸发生泄漏，在最不利气象条件下，硫酸泄漏有不同程度的超出大气终点浓度 2 (PAC-2)，最远影响距离为 22.3m，时间为 0.45min，超出大气终点浓度 2 (PAC-2) 范围内无敏感点，位于厂区范围内。

(2) 火灾爆炸事故伴生/次生 CO 影响

机油泄漏引发火灾爆炸事故产生伴生/次生污染物一氧化碳，在最不利气象条件下，风险事故情形预测结果如下：

表 1-30 火灾爆炸伴生/次生 CO 最不利气象条件风险事故情形预测表

表 2:火灾爆炸 CO-aftox 泄漏源-最不利气象条件-aftox 模型					
泄露设备类型	压力气体容器	操作温度 (°C)	600.00	操作压力 (MPa)	0.200000
泄露危险物质	CO	最大存在量 (kg)	0.3858	裂口直径 (mm)	-
泄露速率 (kg/s)	0.0340	泄露时间 (min)	30.00	泄露量(kg)	61.2000
泄露高度(m)	-	泄露概率(次/年)	-	蒸发量(kg)	-
大气环境影响-气象条件名称-模型类型					
指标	浓度值(mg/m³)	最远影响距离 (m)	到达时间(min)		
大气毒性终	380.0000	-	-		

点浓度-1					
大气毒性终点浓度-2	95.0000		-	-	-
敏感目标名称	大气毒性终点浓度-1-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-1-超标持续时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标时间(min)	大气毒性终点浓度-2-超标持续时间(min)	敏感目标-最大浓度(mg/m ³)
关庄村	-	-	-	-	0.0006
下河村	-	-	-	-	0.0013
河湾村	-	-	-	-	0.0951
夏庄村	-	-	-	-	0.0903
新关庄	-	-	-	-	0.0052
捞饭店村	-	-	-	-	0.1155
新捞饭店	-	-	-	-	0.0160

计算结果的最小毒性浓度为:0mg/m³，最大毒性浓度为:0.12mg/m³。排放物的大气终点浓度(PAC-2)为:95.0mg/m³，大气终点浓度(PAC-3)为:380.0mg/m³，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2(PAC-2)，无需绘制预测浓度达到毒性终点浓度的最大影响范围图。

下风向距离浓度曲线图

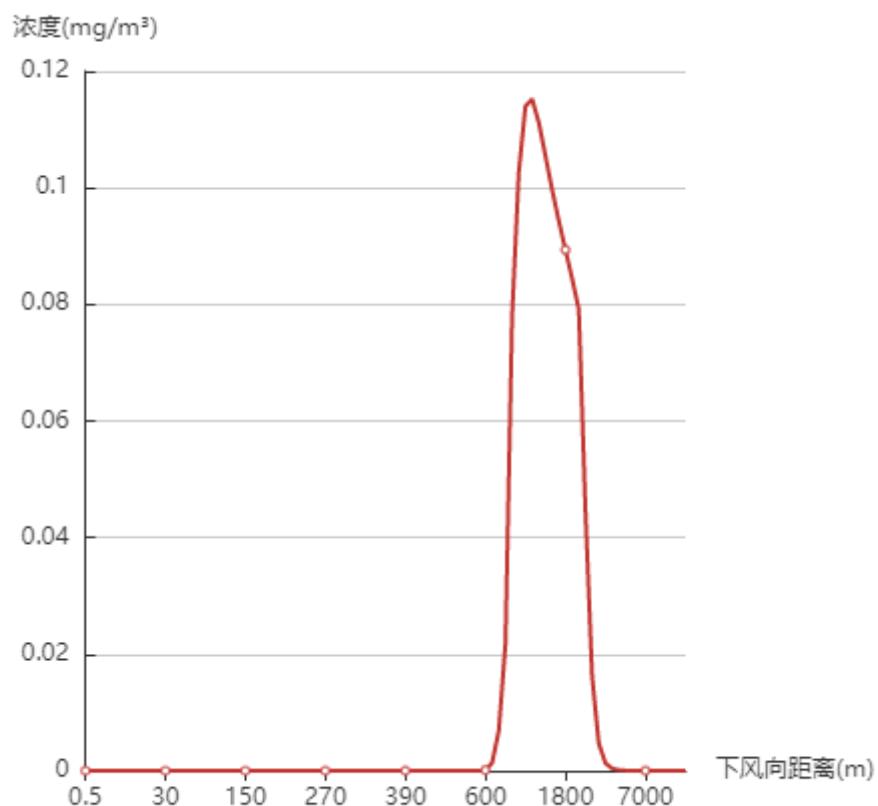


图 1-8 火灾爆炸伴生/次生 CO 最不利气象条件下下风向不同距离处最大浓度

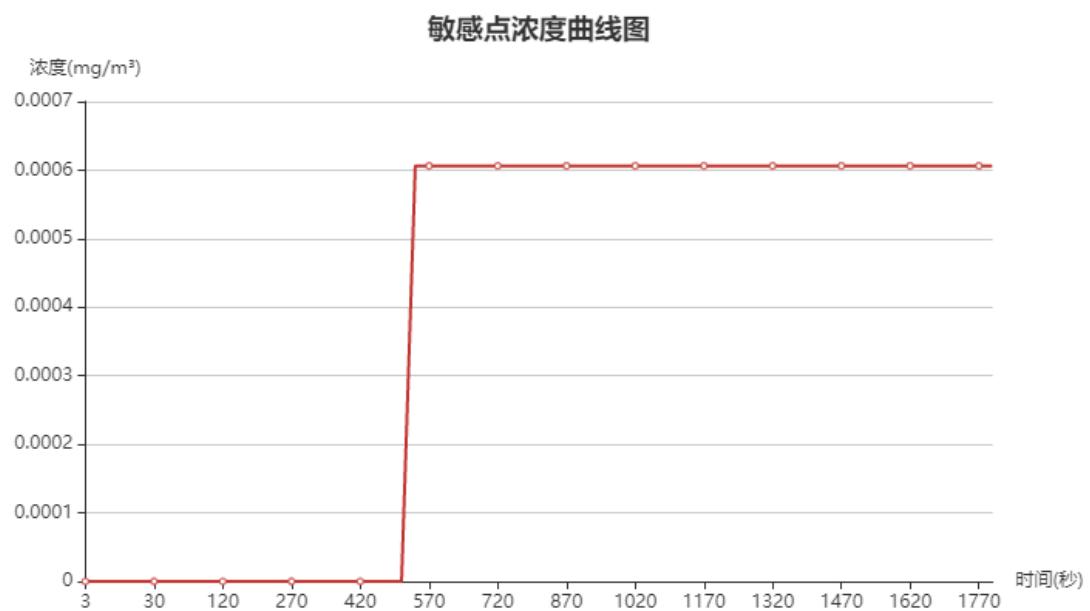


图 1-9 火灾爆炸伴生/次生 CO 最不利气象条件下关庄村浓度随时间变化情况

根据预测结果，火灾爆炸事故伴生/次生污染物 CO，在最不利气象条件下，最大毒性浓度为 $0.1152\text{mg}/\text{m}^3$ ，而 CO 大气终点浓度 2 (PAC-2) 为 $95\text{mg}/\text{m}^3$ ，大气终点浓度 1 (PAC-3) 为 $380\text{mg}/\text{m}^3$ ，计算结果最大毒性浓度小于大气毒性终点浓度 2 (PAC-2)。网格点及关心点预测浓度均未超出大气终点浓度 1、2 标准限值要求。

5、风险源最大影响统计

本项目风险源最大影响统计见下表。

表 1-31 本项目风险源最大影响统计表

风险源名称	下风向距离 (m)	最大浓度值 (mg/m^3)	出现时刻 (s)	大气毒性终点浓度-1			大气毒性终点浓度-2		
				浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)	浓度值 (mg/m^3)	最远影响距离 (m)	达到时间 (min)
最不利气象条件									
硫酸泄漏	8	28.2924	12	160	-	-	8.7	22.3	0.45
火灾爆炸 CO	1300	0.1152	1560	380	-	-	95	-	-

6、预测结果分析

根据以上预测可知，在发生环境风险事故时，在最不利气象条件下，硫酸泄漏有不同程度的超出大气终点浓度 2 (PAC-2)，最远影响距离为 22.3m，达到 $8.7\text{ mg}/\text{m}^3$ 的时间为 0.45min，超出大气终点浓度 2 (PAC-2) 范围内无敏感点，位于厂区范围内。

在最不利气象条件下，火灾爆炸伴生/次生污染物 CO 未超出大气终点浓度 2 (PAC-2)、大气终点浓度 1 (PAC-3)，周围敏感点污染物浓度均未超出大气终点浓度 2 (PAC-2)、大气终点浓度 1 (PAC-3)。

由此可知，本项目大气环境风险处于可接受范围内。

1.10 地表水环境风险评价

1、预测情景

本项目发生地表水风险的事故情形为：硫酸储罐泄漏硫酸后不能及时收集随雨水排出厂界外污染周边地表水环境；未设置初期雨水收集池、雨水收集切换系统，导致厂区内初期雨水直接排出厂界外，污染周边地表水环境。

本项目运营后主要废水为生活污水、碱液喷淋塔废水；外排废水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准限值要求，通过厂区总排放口排入市政

污水管网，进入平顶山石龙区先进制造业开发区污水处理厂集中处理，不直接对地表水体进行排水。本项目围堰内部设置有雨水阀门，正常情况下，雨水阀门关闭，防止硫酸泄漏后通过雨水排放口直接排入地表水体。厂区建设有初期雨水收集池，初期雨水收集进入初期雨水收集池进行收集处理。

因此，本项目正常情况下生活污水、碱液喷淋塔废水均不会进入地表水体，且污水总水口通过厂区管网与市政管网对接，不会发生漫流等现象。罐区设置有围堰，围堰内设置有雨水管道及雨水截断阀门，正常情况下阀门关闭，储罐泄漏不会进入雨水管网。但在非正常情况下，硫酸泄漏且遇暴雨时，雨水阀门未及时关闭或者出现故障的情况下，可能会通过雨水排放口排入北侧南顾庄河，继而进入河陈水库，对区域地表水体造成负面影响。根据项目特点，本次评价预测非正常工况下硫酸泄漏外排对水环境的影响，预测情景如下：

采用纵向一维数学模型中的有限时段排放公式，预测本项目非正常情况下事故废水排放对南顾庄河的影响。

2、预测因子和源强

预测因子：硫酸盐

本项目主要储存硫酸，设置两座 2500m^3 硫酸储罐，一次最大储量为 4400m^3 (2200m^3*2)，以 98% 硫酸密度 (1840kg/m^3) 计，一次最大储量为 8096t。按照硫酸泄漏 10min 计算，则泄漏硫酸量为 767.2184kg，污染物释放速率 1278.7g/s。

3、预测范围

本项目距离北侧南顾庄河 145m，距离东南侧河陈水库约 2900m，本次硫酸泄漏预测范围为硫酸进入南顾庄河入河口至河陈水库入库口，总长度 3600m。

4、预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 规定，本次评价河流 COD 预测选取纵向一维数学模型。预测模型选取如下：

有限时段排放源河流一维对流扩散方程的浓度分别，在排放持续期间 ($0 < t_j \leq t_0$)，公式为：

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^j \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

在排放停止后 ($t_j > t_0$), 公式为:

$$C(x, t_j) = \frac{\Delta t}{A\sqrt{4\pi E_x}} \sum_{i=1}^n \frac{W_i}{\sqrt{t_j - t_{i-0.5}}} \exp[-k(t_j - t_{i-0.5})] \exp\left\{-\frac{[x - u(t_j - t_{i-0.5})]^2}{4E_x(t_j - t_{i-0.5})}\right\}$$

式中: $C(x, t_j)$ ——在距离排放口 x 处, t_j 时刻的污染物浓度, mg/L;

t_0 ——污染源的排放持续时间, s;

Δt ——计算时间步长, s;

n ——计算分段数, $n=t_0/\Delta t$;

$t_{i-0.5}$ ——污染源排放的时间变量, $t_{i-0.5} = (i-0.5) \Delta t < t_0$, s;

i ——最大为 n 的自然数;

j ——自然数;

W_i —— t_{i-1} 到 t_i 时间段内, 单位时间污染物的排放质量, g/s;

k ——污染物综合衰减系数, 1/s; 取为 0。

A ——断面面积, m^2 ;

E_x ——污染物纵向扩散系数, m^2/s ;

x ——离排放口距离, m;

u ——断面流速, m/s。

5、预测参数选取

地表水文参数: 经调查, 南顾庄河流入宝丰境内称玉带河, 玉带河属于净肠河支流, 净肠河为北汝河支流。玉带河为净肠河支流, 为宝丰县的纳污河流, 水质功能为 III 水体, 河床平均宽度 20m, 流域面积 273km², 宝丰境内河段枯水期流量为 1.75m³/s, 平水期流量在 3.5m³/s, 丰水期流量约为 7.0m³/s, 历年最大流量为 30.4m³/s。

6、预测结果

根据预测模型, 非正常工况下硫酸泄漏时, 硫酸盐排放对南顾庄河影响预测结果见表 1-32。

表 1-32

硫酸盐泄漏排放水质预测值表 单位: mg/L

下游 距离 (m)	预测浓度 (mg/L)																
	5 分 钟	10 分 钟	15 分 钟	20 分 钟	25 分 钟	30 分 钟	60 分 钟	120 分 钟	240 分 钟	480 分 钟	720 分 钟	2160 分钟	2880 分钟	4320 分钟	4860 分钟	5400 分钟	5760 分钟
10 米	15.2 86	7.450	2.154	1.849	1.644	1.495	1.046	0.732	0.511	0.353	0.281	0.141	0.114	0.010	0.009	0.009	0.008
30 米	13.0 14	7.309	2.139	1.842	1.642	1.495	1.049	0.735	0.513	0.355	0.283	0.142	0.115	0.010	0.009	0.009	0.008
50 米	9.85 1	6.993	2.098	1.819	1.627	1.485	1.048	0.737	0.516	0.356	0.284	0.143	0.116	0.010	0.009	0.009	0.008
100 米	4.29 2	5.622	1.890	1.690	1.540	1.423	1.034	0.738	0.520	0.360	0.288	0.145	0.117	0.010	0.009	0.009	0.008
150 米	1.68 1	3.888	1.573	1.482	1.392	1.312	1.001	0.731	0.521	0.364	0.291	0.147	0.119	0.010	0.009	0.009	0.008
200 米	0.54 9	2.328	1.209	1.226	1.202	1.165	0.951	0.718	0.520	0.366	0.294	0.149	0.121	0.000	0.000	0.000	0.001
250 米	0.14 9	1.217	0.859	0.957	0.990	0.995	0.887	0.699	0.517	0.367	0.296	0.151	0.122	0.000	0.000	0.000	0.000
300 米	0.03 3	0.560	0.564	0.704	0.779	0.818	0.812	0.674	0.511	0.368	0.298	0.153	0.124	0.000	0.000	0.000	0.000
400 米	0.00 1	0.084	0.192	0.320	0.420	0.493	0.642	0.609	0.493	0.367	0.300	0.156	0.127	0.000	0.000	0.000	0.000

500米	0.00 0	0.008	0.048	0.115	0.188	0.255	0.471	0.530	0.467	0.362	0.300	0.159	0.129	0.000	0.000	0.000	0.000
600米	0.00 0	0.001	0.009	0.033	0.070	0.113	0.321	0.445	0.434	0.354	0.299	0.162	0.132	0.000	0.000	0.000	0.000
700米	0.00 0	0.000	0.001	0.007	0.022	0.043	0.203	0.359	0.396	0.344	0.296	0.164	0.135	0.000	0.000	0.000	0.000
800米	0.00 0	0.000	0.000	0.001	0.006	0.014	0.119	0.280	0.355	0.330	0.291	0.167	0.137	0.000	0.000	0.000	0.001
900米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.001	0.004	0.065	0.210	0.312	0.314	0.284	0.169	0.139	0.000	0.000	0.000	0.000
1000米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.033	0.152	0.269	0.296	0.276	0.170	0.141	0.000	0.000	0.000	0.000
1500米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.017	0.098	0.192	0.217	0.173	0.148	0.000	0.000	0.000	0.000
2000米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.001	0.022	0.099	0.146	0.167	0.150	0.000	0.000	0.000	0.000
2500米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.040	0.085	0.154	0.146	0.000	0.000	0.000	0.000
3000米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.013	0.042	0.134	0.137	0.000	0.000	0.000	0.000
3500	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.003	0.018	0.111	0.123	0.000	0.000	0.000	0.001

米																	
3600 米	0.00 0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.002	0.015	0.106	0.120	0.000	0.000	0.000	0.000

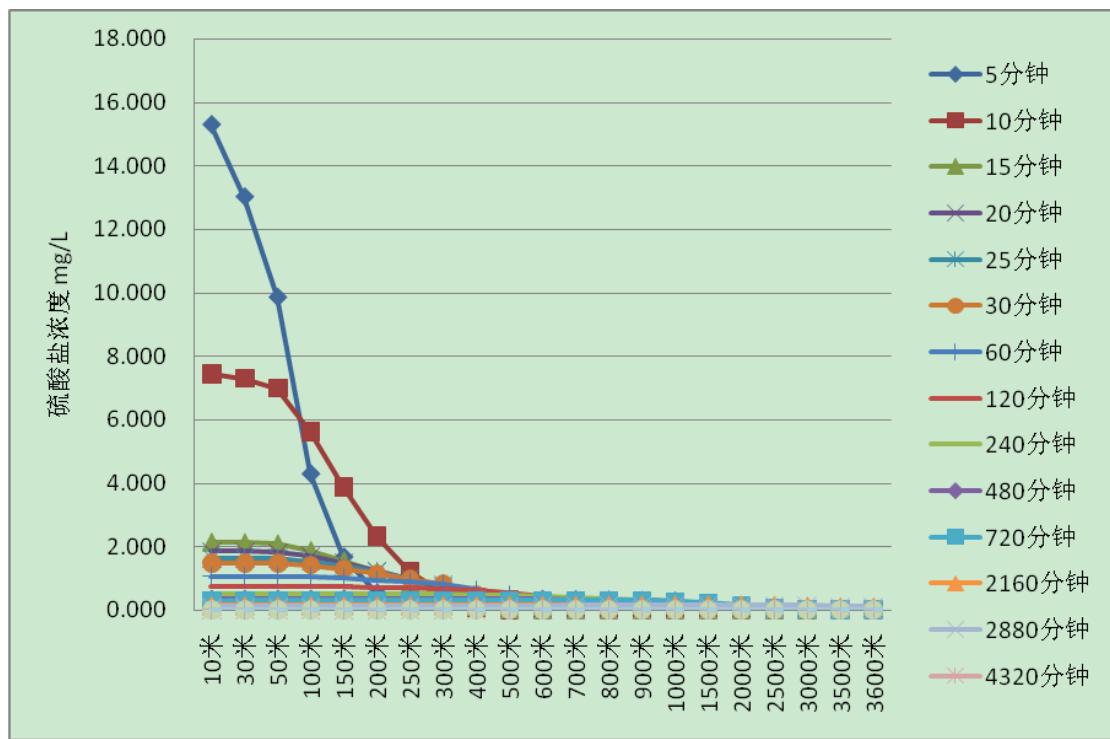


图 1-10

硫酸盐泄漏预测图

本项目非正常状况下硫酸泄漏通过雨污水管网进入南顾庄河，排放时间为10min，由上表预测结果可知，距离排放口越近，COD的预测浓度越高，但整体贡献值不高，随着时间及其距离的迁移，硫酸盐的浓度逐渐降低，由此可知，硫酸泄漏通过雨污水管网外排至南顾庄河，对河流影响不大。《地表水质量标准》(GB3838-2002) III类中硫酸盐为250mg/L，可知项目排放硫酸盐浓度不超标。

本项目选址在平顶山石龙区先进制造业开发区内，园区内市政管网、雨污水管网以及污水处理厂等配套设施完善且运行正常，对本项目而言，需要严格按照环境风险防范要求建设三级拦截风险防控体系，将硫酸拦截在厂区或园区内，防止发生事故时硫酸直接进入南顾庄河。因此事故风险状态下对区域地表水环境影响较小。

1.11 地下水环境风险评价

1、预测情景设置

(1) 正常状况

根据项目设计方案，本项目厂区设计有硫酸储罐区，拟建设2座2500m³的

固定顶罐用于储存硫酸。本项目罐区按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934）等相关规范设计地下水污染防治措施，正常状况下厂区防渗达到相关规定要求，不会因生产装置或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。因此，预计正常情况下本项目不会造成地下水污染。

本项目危废废机油收集后进入密闭容器储存，并贮存在危废暂存间，危废暂存间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”要求进行建设。正常工况下不会发生污染物的泄漏。

（2）非正常状况

本项目硫酸储罐发生破裂事故后，建设单位会采取应急响应措施尽快控制泄漏源，因此，泄漏的持续时间和物料的泄漏量都是有限的。泄漏的物料会控制在罐区的围堰内，不会四处溢流。在围堰内的物料会被尽快转移至其他容器中，以尽可能控制住物料下渗进入地下水而影响地下水水质。

本项目在运行一段时间后，储罐、管道、危废暂存间等防渗设施可能有少量因老化、腐蚀而发生破损，在储罐、容器或管道内物料发生跑、冒、滴、漏的非正常状况下，如处理不当，污染物可能下渗影响地下水。故本次评价仅预测非正常情况下的影响结果。

综合考虑项目物料情况和生产特点，本次评价选取硫酸盐、石油类作为评价因子进行评价，其可能产生影响的物质情况见下表。

表 1-33 地下水环境影响情况识别表

渗漏位置	渗漏点	污染物	污染物类型	发现难易程度	是否可降解
储罐区	硫酸储罐	硫酸	其他类别	地上，易	可降解
危废暂存间	废机油贮存区	石油类	有机物	地上，易	可降解

2、预测因子

根据本项目特点，本次地下水预测因子选取为：硫酸盐、石油类。

3、预测模式

根据项目所处的水文地质特征，本次溶质运移模型概化为一维连续点源模

型。一维半无限长多孔介质模型，假设泄漏点浓度为定浓度边界，污染物向地下水下游方向扩散运移。其公式为：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} erfc\left(\frac{x - ut}{2\sqrt{D_L t}}\right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} erfc\left(\frac{x + ut}{2\sqrt{D_L t}}\right)$$

式中：x——为距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x, t) ——t时刻x处的示踪剂浓度，g/L；

C₀——注入的示踪剂浓度，g/L；

u——水流速度，m/d；

D_L——纵向弥散系数 (L²/T)，相当于模型中的 D_{xx}, m²/d；

erfc() ——余误差函数， $erfc(x) = \frac{2}{\sqrt{\pi}} \int_x^{\infty} \exp(-y^2) dy$ 。

4、预测相关参数选取

(1) 污染物泄漏源强

①硫酸储罐区发生泄漏

罐区发生泄漏：本项目罐区物料发生泄漏，经应急处置后仍会有少量物料进入土壤并慢慢进入地下水。根据物料理化性质，硫酸泄漏后进入地下水中表现污染物为 pH、硫酸盐。

根据平面布置图，储罐区设置于厂区西部，占地面积 2000m²，罐区设置有独立围堰，储罐对应防渗面积均为 442m²，防渗层损坏的面积约占总面积的 5%，为 22.1m²。

$$Q=KAi$$

其中：Q——渗透量 m³/d；

K——渗透系数 m/d，表层土为粘土，取 0.25m/d；

A——过水面积 m²；

i——水力坡度常数，取 0.002。

根据达西定律公式核算，硫酸的渗透量为 0.011m³/d，其密度以 1840kg/m³

计，则硫酸渗透质量为 20.24kg/d 。

②危废暂存间污染物泄漏源强

本项目工艺过程中产生的液态危险废物为废机油，储存在危废暂存间内专用密闭桶内，根据物料理化性质，废机油泄漏后进入地下水中的表现污染物为石油类。本次预测选取废机油贮存区作为非正常状况预测源，废机油贮存区占地面积 5m^2 ，防渗层损坏的面积约占总面积的 5%。

根据达西定律公式核算，废机油渗透量为 $0.000125\text{m}^3/\text{d}$ ，废机油的密度以 910kg/m^3 计，则石油类渗透质量为 0.11kg/d 。

综上所述，本项目地下水各预测因子的浓度见下表。

表 1-34 地下水预测污染物源强参数

预测状态	污染源	预测因子	污染物源强 (kg)	污染物源强 (mg/L)	泄漏时间	环境质量标准 (mg/L)	检出限 (mg/L)
非正常状况	罐区	硫酸盐	20.24	/	/	250	8
	危废暂存间	石油类	0.11	/	/	0.05	0.01

(2) 预测时段

本次预测期定为 $10\text{d}, 30\text{d}, 100\text{d}, 1000\text{d}, 2000\text{d}$ 。

(3) 水文地质参数

根据项目区域水文地质资料可知，含水层为更新统 (Qp2) 粉质粘土，渗透系数为 1.0m/d ，当地地下水水力坡度为 0.002 ；有效孔隙度为 0.18 ；地下水水流速 0.061m/d ，纵向弥散系数根据计算公式并类比同类地区资料，取值为 $0.199\text{m}^2/\text{d}$ 。

5、预测结果

(1) 硫酸储罐区非正常情况下污染物预测浓度

硫酸储罐区非正常情况下污染物预测浓度：根据预测模型，硫酸储罐区非正常情况下瞬时泄漏污染物对地下水的影响预测结果见下表。

表 1-35 储罐区短时泄漏不同时间下游不同距离处污染物浓度

预测因子	预测时间 d	预测结果

硫酸盐	10	10 天时, 预测的最大值为 1017.453mg/l, 预测超标距离最远为 3m; 影响距离最远为 6m
	30	30 天时, 预测的最大值为 587.4266mg/l, 预测超标距离最远为 6m; 影响距离最远为 11m
	100	100 天时, 预测的最大值为 321.7468mg/l, 预测超标距离最远为 10m; 影响距离最远为 23m
	1000	1000 天时, 预测的最大值为 101.7453mg/l, 预测结果均未超标; 影响距离最远为 105m
	2000	2000 天时, 预测的最大值为 71.94477mg/l, 预测结果均未超标; 影响距离最远为 181m

本项目硫酸储罐区在非正常瞬时泄漏情况下, 泄漏点下游方向硫酸盐浓度逐渐向下游方向扩散, 在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下, 主要随水流扩散。根据预测结果, 硫酸泄漏后 10d, 下游影响距离最远为 6m; 泄漏后 30d, 下游影响距离最远为 11m; 泄漏后 100d 时, 下游影响距离最远为 23m; 泄漏 1000d 后, 下游影响距离最远为 105m; 泄漏 2000d 后, 下游影响距离最远为 181m。

(2) 危废暂存间非正常工况下污染物预测浓度

根据预测模型, 危废暂存间非正常情况下瞬时泄漏污染物对地下水的影响预测结果见下表。

表 1-36 危废暂存间瞬时泄漏不同时间下游不同距离处污染物浓度

预测因子	预测时间 d	预测结果
石油类	10	预测的最大值为 24.44098mg/L, 预测超标距离最远为 7m; 影响距离最远为 8m
	30	预测的最大值为 14.11101mg/L, 预测超标距离最远为 13m; 影响距离最远为 14m
	100	预测的最大值为 7.728918mg/L, 预测超标距离最远为 26m; 影响距离最远为 29m
	1000	预测的最大值为 2.444098mg/L, 预测超标距离最远为 116m; 影响距离最远为 127m
	2000	预测的最大值为 1.728239mg/L, 预测超标距离最远为 197m; 影响距离最远为 212m

本项目危废暂存间在非正常瞬时泄漏情况下, 泄漏点下游方向石油类浓度逐渐向下游方向扩散, 在不考虑降解、吸附等物理化学反应情况下, 主要随水流扩散。根据预测结果, 石油类泄漏后 10d, 下游影响距离最远为 8m; 泄漏后 30d, 下游影响距离最远为 14m; 泄漏后 100d 时, 下游影响距离最远为 29m; 泄漏 1000d

后，下游影响距离最远为 127m；泄漏 2000d 后，下游影响距离最远为 212m。

本项目硫酸储罐、危废暂存间为地上构筑物，在发生事故的状况下污染物均可以及时发现及时控制，因此造成污染地下水的几率较小。而根据同类发生的事 故企业对事故的控制及处理时间一般不超过 24h。本项目区域地下水流向为自西北向东南，下游方向影响距离范围内主要为开发区待建设用地，无居民区等采用地下水作为饮用水源的敏感点，对地下水影响较小。但事故状态下，污染物浓度较高，因此应严格控制突发环境事件的发生。

为减轻本项目对地下水环境的影响，本项目要求对罐区、危废暂存间、初期雨水收集池等严格进行防腐、防渗漏处理。因此，在落实本次评价提出的各项污染防治措施后，本项目的建设对区域地下水环境影响较小。

2 环境风险防范措施

风险事故应通过严格的生产管理和技术手段予以杜绝，制定防范事故发生的工作计划、消除事故隐患的措施等，从源头上制止风险事故的发生；一旦发生事故，应通过应急措施与预案，尽量减轻事故影响程度。

2.1 大气环境风险防范措施

1、选址、总图布置及风险防范措施

(1) 本项目位于河南省平顶山石龙区先进制造业开发区人民路与兴龙路交叉口西北 300 米，周边均为工业企业用地，符合环境功能区划的要求。

(2) 厂区平面布置将按《腐蚀性商品储藏养护技术条件》(GB17915)、《建筑设计防火规范》(GB50016)、《石油化工企业设计防火规范》(GB50160)、等有关防火等级和建筑防火间距的设计要求进行。合理组织人流和货流，结合交通、消防的需要，硫酸储罐区周围设置环形消防道，以满足工艺流程、厂内外运输、检修及生产管理的要求。

(3) 合理划分管理区、装卸区、硫酸储罐区，各区按其危害程度采取相应的安全防范措施和风险防范措施进行管理，本项目拟采用的风险防范措施见下表。

表 2-1 项目拟采取的风险防范措施一览表

防范区域	防范措施
硫酸储罐区	设置有毒有害气体泄漏检测报警装置，设置围堰，防腐防渗，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门。
监控系统	厂界安装有毒有害气体泄漏监控预警系统

2、工艺设计安全防范措施

设备和工艺管道从设计、安装，制造严格按照安全规定要求进行，设备、管道动静密封点采取有效的密封措施，防止物料跑冒滴漏；严格设备选型选材，选择正确的建构筑物结构、设备连接方式、密封装置和相应的其他保护措施；把好采购、招标的物资进厂关，确保设备、管线的质量。

3、危险化学品管理、储存、使用中的防范措施

(1) 严格按《危险化学品安全管理条例》的要求，加强对危险化学品的管理；制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育；经常性对危险化学品作业场所进行安全检查。

(2) 硫酸储罐区

①硫酸储罐按照防火间距标准布置，修建罐区防护围堰，两个储罐外侧围堰高度不低于 1.2m，并设置截留阀等措施，防止罐区泄露事故影响范围扩大；围堰容积满足最大储罐泄漏收集容积需求。

②硫酸储罐区配置有毒有害气体监测报警装置，并与全厂自动控制系统联动，确保其在良好状态下运行。

③硫酸储罐应有防腐蚀措施；罐底外壁、罐底内壁等防腐必须符合要求。罐区应设泄漏流散收集设施；设置的围堰应考虑符合《储罐区防火堤设计规范》要求；地面应进行防腐处理。

④硫酸储罐区地面与裙角采用坚固、防渗的材料建造；基础采取防渗处理，四周设置防流散围堰，防止泄漏后发生流失。

⑤对硫酸储罐及时检查并更新，防止阀门处构件老化和损坏。容器管道发生泄漏后，及时修复。

⑥定期对硫酸罐区管道、阀门等进行检查和维修，并做好运转记录。

本项目化学品储存要求见表 2-2。

表 2-2 化学品储存要求一览表

化学品名称	储存要求	储存位置
硫酸	保持阴凉、通风。保持容器密封。应与易（可）燃物、还原剂、碱类、碱金属、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。	储罐区

(3) 危废暂存间

本项目危废暂存间严格按照设计规格进行建设，地面及四周采取严格的防渗措施。危废运输必须严格按照相应运输规定执行，搬运时应轻装轻卸，严防振动撞击、重压、倾倒和磨擦。

企业应制定严格的操作规程和规章制度，操作工人应进行相应的上岗培训和事故应急培训，尽量杜绝危险事故的发生。

4、泄漏事故风险防范措施

泄漏事故的防治是生产和储运过程中最重要的环节；发生泄漏事故可能引起火灾和爆炸等一系列重大事故。经验表明：设备失灵和人为的操作失误是引发泄漏的主要原因。因此选用较好的设备、精心设计、认真的管理和操作人员的责任心是减少泄漏事故的关键。

(1) 泄漏防范基本措施

①硫酸储罐区域周边设置有至少 1.2m 高围堰，满足相关安全设计规范，具有耐腐蚀性，围堰容积满足最大储罐泄漏收集容积需求，保证泄漏物料不发生溢出情况，防止罐区泄露事故影响范围扩大。

②硫酸储罐区、输送管道等易泄漏点处应安装有自动报警装置的液位探测仪、报警器等设备，24h 进行监控，以便及早发现泄漏，及早处理。

③管道输送时要求管道采用双层防腐结构，在两节管道之间的接头一定要焊接牢固，防止物料在输送过程中的泄漏。

④硫酸储罐、输送管道在阀门处设置紧急隔离系统，一旦发生泄漏启动紧急隔离系统，可有效阻挡泄漏物料外排。

(2) 泄漏应急措施

风险物质硫酸泄漏事故应急处理要求见表 2-3。

表 2-3 硫酸泄漏应急处理要求一览表

化学品名称	应急处理	储存位置
硫酸	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。	化学品仓库

2.2 地表水风险防范措施

1、围堰内及初期雨水池容积

硫酸属于危险化学品，存储区存放沙土、干燥石灰等备用用于硫酸泄漏的处理，项目对硫酸设置有专门的储罐区，对硫酸储罐区防腐防渗处理，硫酸储罐区总面积约 $2000m^2$ ，要求设置不低于 $1.2m$ 的围堰，两个储罐设置的围堰总容积 $2400m^3$ ，必须大于单个储罐最大储存量，所以即使硫酸泄漏也可以在厂区得到有效的收集，对附近的地表水体南顾庄河产生污染的概率较小。危废间附近存放沙土等用于废机油泄漏的处理，干粉灭火器用于火灾的处理。项目建设 1 座 $90m^3$ 的初期雨水收集池对初期雨水进行收集，以免带有 pH、硫酸盐等污染物的废水直接随着雨水管道排进水体。在围堰内设置雨水截断阀，可使初期雨水导流至雨水收集池，厂区雨水总排水口设置截断阀。可保证事故状态下即使泄漏硫酸亦能有效收集并得到妥善处理，因此，地表水环境风险事故发生概率较小。

2、建立与园区对接、联动的风险防范体系

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

(1) 建设畅通的信息通道，公司应急指挥部必须与周边企业、开发区管委会保持 24 小时的电话联系。一旦发生风险事故，可在第一时间组织居民疏散、撤离。

(2) 厂区内所使用的危险化学品种类及数量应及时上报开发区救援中心，

并将可能发生的事故类型及对应的救援方案纳入园区风险管理体系。

(3) 园区污水处理厂应设置应急事故池，确保事故废水纳入事故池，确保园区水环境风险防控到位。

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

(5) 建立应急指挥中心，具有指挥能力，并加强应急演练，提升指挥能力和应急物质、应急联合救援的协调性，及时有效性。

(6) 开发区应设有专门的应急组织机构，应急处置工作由应急相应中心、消防队、医疗中心、生态环境局、安监处、防汛等部门协同分担。一旦企业发生环境污染事件，企业立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向开发区报告。当发生较大事故时，则需要启动区级别的应急预案，并且企业、开发区以及平顶山市应急救援中心之间进行“三级联动”。

经调查，目前开发区已经建设的风险防范防控措施：①建立了应急组织机构；②建立了风险管理制度；③开发区污水处理厂设置有事故应急池。

目前开发区需要完善的风险防控措施：①编制开发区突发环境事件应急预案；②组织企业联动综合应急演练和环境事故专项演练；③针对南顾庄河水体设置封堵措施；④建议针对排水量、水污染事故风险大的重点单位实施配套专网将废水排入污水处理厂。

2.3 地下水风险防范措施

本项目发生地下水环境风险的事件为硫酸储罐区、危废暂存间等物料硫酸泄漏后下渗对区域地下水环境影响。地下水风险防范措施根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)内容，地下水环境保护措施与对策应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水水质安全的原则确定”。

1、源头上控制对地下水的污染

为了保护地下水环境，采取措施从源头上控制对土壤及地下水的污染；从设

计、管理中防止和减少污染物料的跑、冒、滴、漏而采取的各种措施，主要措施包括工艺、管道、设备、土建、给排水、总图布置等防止污染物泄漏的措施。在贮存化学品和危险固废的所有区域设置防渗漏的地基并设置围堰，以确保任何物质的冒溢均能被回收，从而防止土壤和地下水污染。操作区域的地基、地面均铺设防渗漏地基，严格按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）进行设计和建设。

本项目营运期应严格管理，加强巡检，及时发现污染物泄漏；一旦出现泄漏及时处理，检查检修设备，将化学品泄漏的环境风险事故降到最低。

2、分区防控措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，对污染物的产生、漏渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）分区防控依据

根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照下表作为分区防控的依据。

表 2-4 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料和污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 2-5 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土的渗透性能
强	岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定
中	岩（土）层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ ，且分布连续、稳定。 岩（土）层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4} cm/s$ ，且分布连续、稳定
弱	岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件

表 2-6 地下水污染防治分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性 有机污染物	等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参
	中—强	难		
	弱	易		

				照 GB18598 执行
一般防渗区	弱	易—难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$,
	中—强	难		$K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	照 GB16889 执行
	强	易		
简单防渗区	中—强	易	其他类型	一般地面硬化

本项目为硫酸储存项目，硫酸储罐区污染物主要为 pH、硫酸盐，危废暂存间污染物主要为石油类，污染物类型不涉及重金属、持久性有机污染物。根据当地地质勘查资料，其天然包气带防污性能为中，硫酸储罐区、危废暂存间污染控制难易程度为易，进行简单防渗。要求全厂进行地面硬化，未硬化区域进行绿化等措施。危废暂存间建设按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准进行建设。

（2）污染防治措施要求

- ①对于硫酸储罐区设置围堰或围堤，围堰或围堤的容积应能够容纳最大储罐的全部泄漏量。
- ②检修、拆卸、施工安装时含有腐蚀物料时，采取措施，集中收集。管道中残留的物料，不随意排放。

③除与阀门、仪表、设备等连接采用法兰外，其余工艺管线尽可能采用焊接，

④地上管道、阀门的防渗措施：对于地上管道、阀门严格质量管理，如发现问题，应及时更换，所在的区域必须做好地面硬化，以防发生泄漏时，废液渗漏至土壤，继而污染地下水。

本环评要求建设单位严格做好防渗、防泄漏措施，对于偶然泄漏的硫酸、废机油进行收集和处理，防止泄漏污染地下水的事件发生。

3、环境管理

加强日常检查，保证容器的完好程度，若发生泄漏少量污染物应及时收集处理。

4、应急响应

企业应制定地下水污染应急响应预案，在地下水跟踪监测过程中，发现地下水受到污染，应立即启动应急响应预案，并上当地生态环境局及政府部门，公告当地居民。并根据污染特性，采取相应的控制污染源、切断污染途径等措施。

一旦事故液态污染物进入地下水，应及时采取构筑围堤、挖坑收容和应急井抽注水。把液态污染物拦截住，并用抽吸软管移除液态污染物，回收或运至废物处理场处置。迅速将被污染的土壤收集，转移到安全地方，并进一步对污染区域环境作降解消除污染物处置。其中，主要采用应急井进行抽水，将污染物质及时抽出处理，提高地下水径流速度，加快污染物的流动，使得应急井能快速抽出全部污染物，形成小范围的阻水帷幕，提高应急处理的效果。

综上，在确保上述各项防渗防漏措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，降低环境风险发生概率，项目运营不会对区域地下水环境产生较大影响。

2.4 环境风险源监控

本项目环境风险源监测监控主要为储存区，加强对储存区内硫酸储罐日常巡回检查，并配备电子探头 24 小时监控。一旦发生事故，岗位人员立即上报，告知泄漏点，泄漏物质，具体的防控措施如下：

- (1) 建立危险源管理制度，落实监控措施。
- (2) 安装摄像头进行实施监控。
- (3) 建立危险源台账、档案。
- (4) 全厂每年一次防雷防静电检测。
- (5) 安全附件和仪表按国家相关法律法规强制检定，主要包括各机组、应该配备的安全阀等。
- (6) 对危险源进行定期和不定期安全检查，积极落实整改措施。
- (7) 制订日常点检表，专人巡检，作好点检记录。
- (8) 设备设施定期保养并保持完好。
- (9) 环保设施应等同于生产设施做好日常检查与维护。

(10) 做好交接班记录。

2.5 项目环境风险防范与园区环境风险防控体系衔接分析

目前，平顶山石龙区先进制造业开发区规划、规划环评已获批，园区拟设立应急救援中心，并建设应急监测预警和救援指挥系统，建立应急救援预案，统一协调和指挥产业园区内各种安全事故的应急救援和处理。

建设单位应主动与开发区防控系统结合，纳入开发区应急防控体系建设，应急预案的编制应考虑园区应急救援预案总体内容，形成园区-企业预案的上下位衔接关系，确保园区环境风险处于可控水平。

2.6 环境风险应急预案

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援工作是一项科学性很强的工作，必须开展科学分析和论证，制定严密、统一、完整的应急预案；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

(1) 根据企业生产过程可能发生的事故和非正常状况，制定一套完整、实用、有效、可行的公司生产事故应急预案，各关键岗位必须有现行版本，并组织人员按应急预案方案进行演习，使关键岗位人员掌握本岗位应急可能发生事故的本领；

(2) 公司生产事故应急预案应包括可能发生的事故岗位、事故类型、事故大小、事故发生的原因、控制事故的措施、事故的危害及后果等，针对不同的事故制定完整有效的应急预案包括起动应急领导组、人员的组织、调动、使用的设备、来源、降低、控制和消除事故危害的程序、后果的反馈、事故的总结及上报等；

(3) 风险事故发生时，应急管理人员应各司其职，检查事故发生原因，按

照公司生产事故应急预案的要求和操作内容，争取在最短的时间内排除故障；

(4) 发生严重事故时，必须及时疏散人群，组织人员抢救，尽量缩小事故影响范围；

(5) 立即向单位领导、当地政府和环境主管部门的领导汇报。

应急预案包括应急计划区的确定及分布、应急保护目标、应急组织、应急撤离、应急设施、通讯、应急处置、应急监测等方面。本工程应急计划区主要为：物料储存区、车间生产区、环保处理设施。

企业应设立厂内应急救援指挥小组，制定相应的工作计划，在突发事故发生后，能及时采取措施，消除或减轻事故可能造成的环境危害和人身伤害，风险应急预案内容见下表，企业在生产后应根据自身实际情况及时更新并加以完善。

表 2-7 风险事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	总则	简叙项目运营过程中涉及到的化学品性质，介绍工程特点及工程采取安全生产和防范风险事故发生的重要性及必要性，说明工程制定风险事故应急预案的重要意义。
2	危险源概况	详述危险源类型、数量及其分布。
3	应急计划区	厂区储罐区、装卸区及危化品的运输。
4	应急组织	厂指挥部：负责现场全面指挥；专业救援队伍：负责事故控制、救援、善后处理。
5	应急状态分类及应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急类响应程序。
6	应急设施、设备与材料	防火火灾事故应急设施、设备与材料，主要为消防器材；按危险化学品运输管理要求做好安全运输措施。
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。
8	应急环境监测及事故评估	由专业队伍负责对事故现场进行调查监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部决策提供依据。
9	应急防护措施、消除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及连锁反应。消除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。 邻近区域：控制火灾、泄漏区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
10	应急剂量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员对化学品物质的应急剂量控制制定，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护； 工厂邻近区：受事故影响的邻近区域人员及公众对毒物应剂量应控制规定，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	人员培训与演练	应急计划确定后，平时安排人员培训和演练。
13	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
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，设专门部门并负责管理。
15	附件	与应急事故有关的多种附件、材料的准备和形成。

2.7 环境应急监测

突发环境事件时，环境应急监测小组应迅速组织监测人员赶往现场，根据事件的实际情况，迅速确定监测方案，及时开展应急监测工作，在尽可能短的时间内做出判断，以便对事件及时正确进行处理。

本项目可能发生的风险主要为物料的泄漏引起的物料挥发、火灾产生次生污染物，在发生事故时，应委托当地环境监测站进行环境应急监测。

监测点布设：厂内生活区、环境空气敏感点；项目硫酸泄漏入南顾庄河口上游 500m、下游 1000m

监测项目：大气：硫酸雾、CO

废水：pH、硫酸盐、石油类

监测频次：事故发生时，实施 24 小时的连续监测；险情得到控制后则每 3 天进行一次监测，监测时间为 02、07、14、19 时，直至事故影响区内的环境空气质量恢复到事故前的水平为止，pH、硫酸盐、石油类等污染物达标为止。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》、《空气和废气监测分析方法》、《地表水和污水监测技术规范》。

2.8 风险事故应急设施及投资估算

本项目风险事故应急措施、设施及投资估算见表 2-8。

表 2-8 风险事故应急措施

序号	项目	主要设施	规模	投资（万元）
1	防泄漏	硫酸储罐区（2个硫酸储罐）建设围堰总容积为2400m ³ （两个储罐设置的围堰面积2000m ² ，高度1.2m），围堰总容积大于单个储罐最大储存量，厂区紧急切断隔离系统；危废间内设置30cm高围堰	—	110
2	报警装置	罐区同步安装视频监控装置	—	
3	其他	编制突发环境事件应急预案，加强演练，进	—	5

		行事故应急培训，配备应急物质等		
合计	/	/	/	115

3 环境风险评价结论与建议

本项目主要储存硫酸，在储存过程中存在一定的潜在风险。建设单位必须依照风险管理要求，建立完善的风险防范措施和应急预案。本项目营运后厂区内地设置围堰，采用硬质防腐储罐，罐区视频监控，液位报警，人工手动切断阀门。并在附近配备沙土、干燥石灰等用于硫酸泄漏的处理，相应的降低大气及水环境风险。本项目通过采取了合理的风险防范措施及制定可行的环境风险应急预案，实现环境风险的可防可控，不会对周围敏感点造成不可逆的影响。由此可知，本项目的环境风险处在可以接受范围内。

附表 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	废机 油									
		存在总量/t	8096	0.1									
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>300</u> 人			5km 范围内人口数 <u>47730</u> 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 checked="" type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>						
			环境敏感目标分级		S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>						
		地下水	地下水功能敏感性		G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input 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"/>						
	物质及工艺系统 危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q< 100 <input 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"/>						
	环境敏感 程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>						
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input 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"/>	I <input type="checkbox"/>						
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>							
风 险 识 别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input checked="" 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"/>							
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>							
事故情形分析		源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>							
风 险 预 测 与 评 价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>							
		预测结果	硫酸	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>/m</u> 大气终点浓度-2 最大影响范围 <u>22.3 m</u>									
			废机油	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>/m</u> 大气终点浓度-2 最大影响范围 <u>/m</u>									
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 <u>h</u>											
	地下水	下游厂区边界到达时间 <u>d</u>											
		最近环境敏感目标, 到达时间 <u>d</u>											
风险防范措施		(1) 硫酸储罐区 (两个硫酸储罐) 总面积约 2000m ² , 要求设置不低于 1.2m 的围堰, 两个储罐设置的围堰总容积 2400m ³ , 围堰总容积大于单个储罐最大储存量; (2) 厂区进行简单防渗, 地面硬化 (3) 危废间按照要求进行严格防渗并在危废暂存区设置 30cm 高围堰											

评价结论与建议	企业加强管理，降低事故发生概率，并按要求编制突发环境事件应急预案，加强应急演练，使事故发生时影响降到最小程度。
注：“□”为勾选项，“”为填写项。	

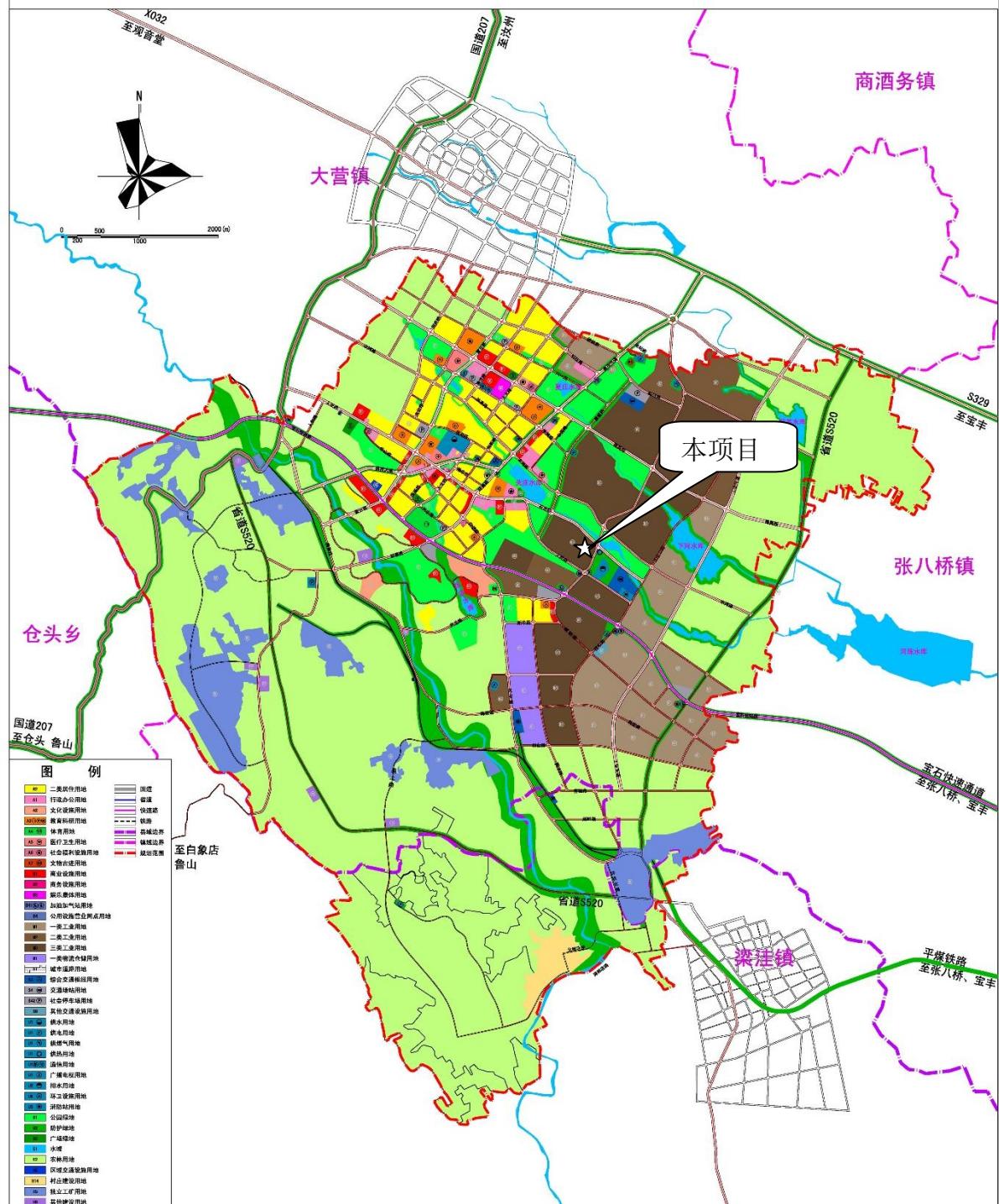
石龙区地图



附图 1 建设项目地理位置图

平顶山市石龙区专项规划（2019-2035）

——石龙区城乡用地规划图



河南省城乡建筑设计院有限公司

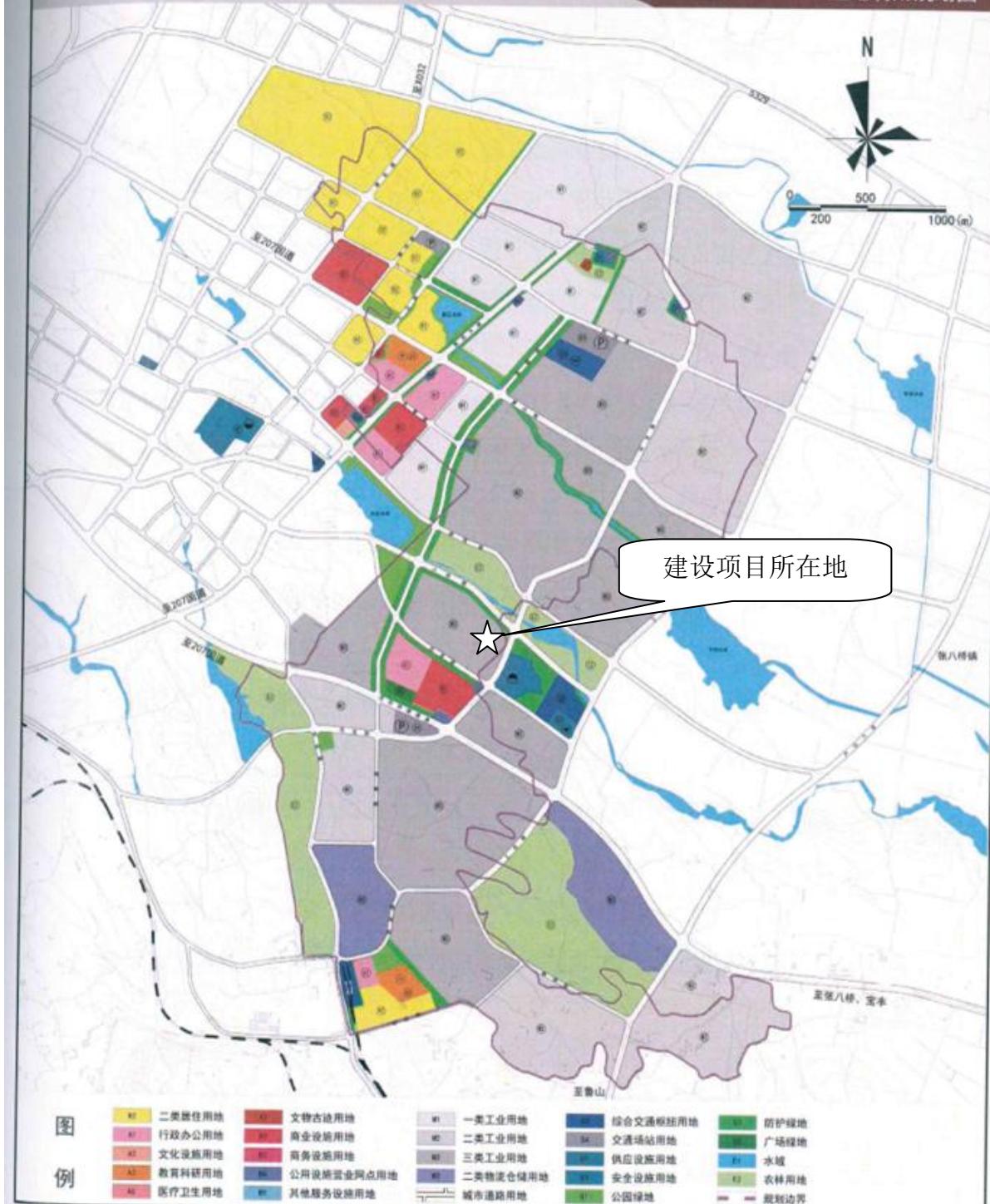
石龙区人民政府

02

附图 2 石龙区总体规划图

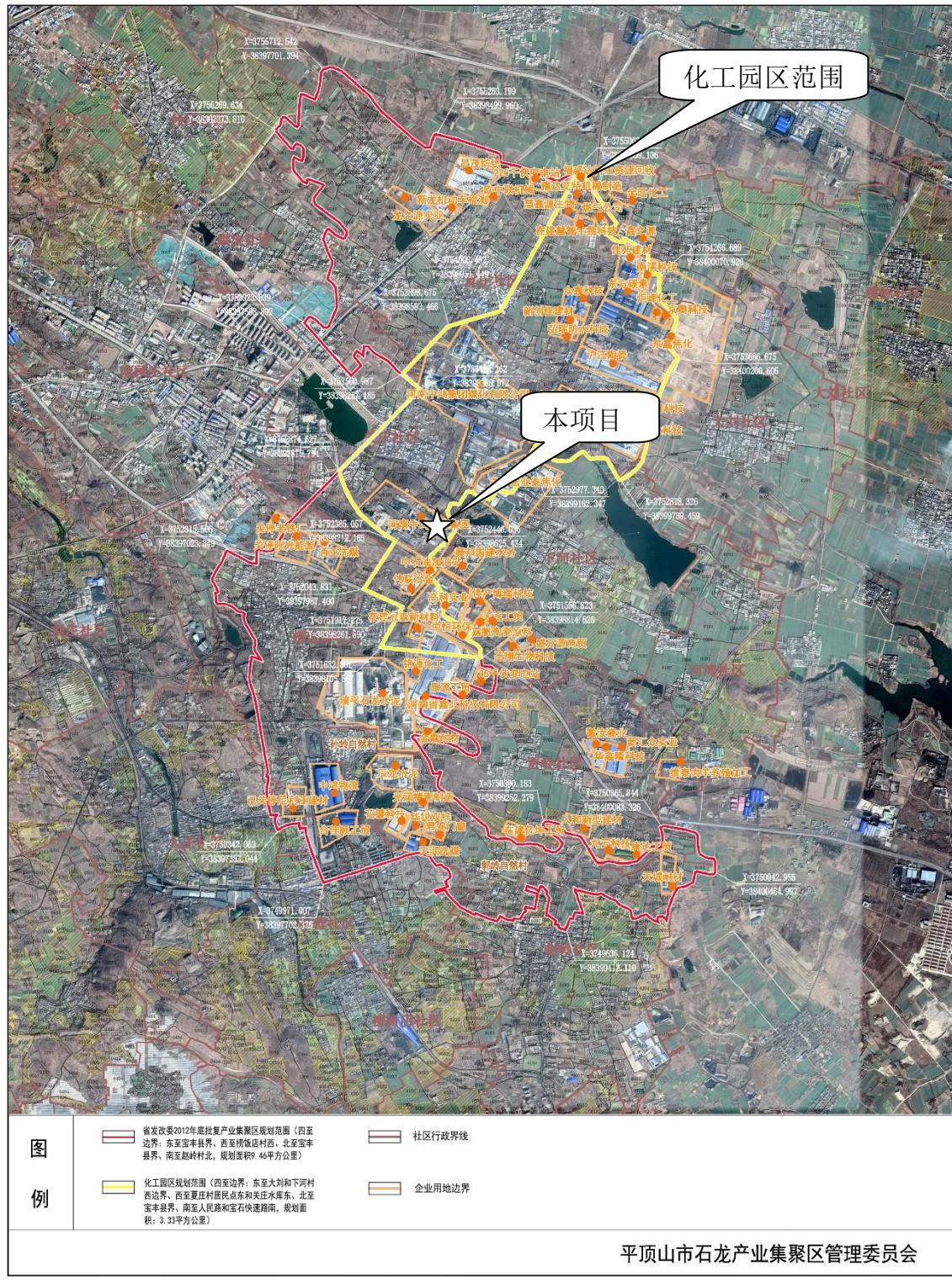
平顶山市石龙产业集聚区发展规划 (2012-2030)

土地利用规划图



附图3 石龙产业集聚区总体发展规划图

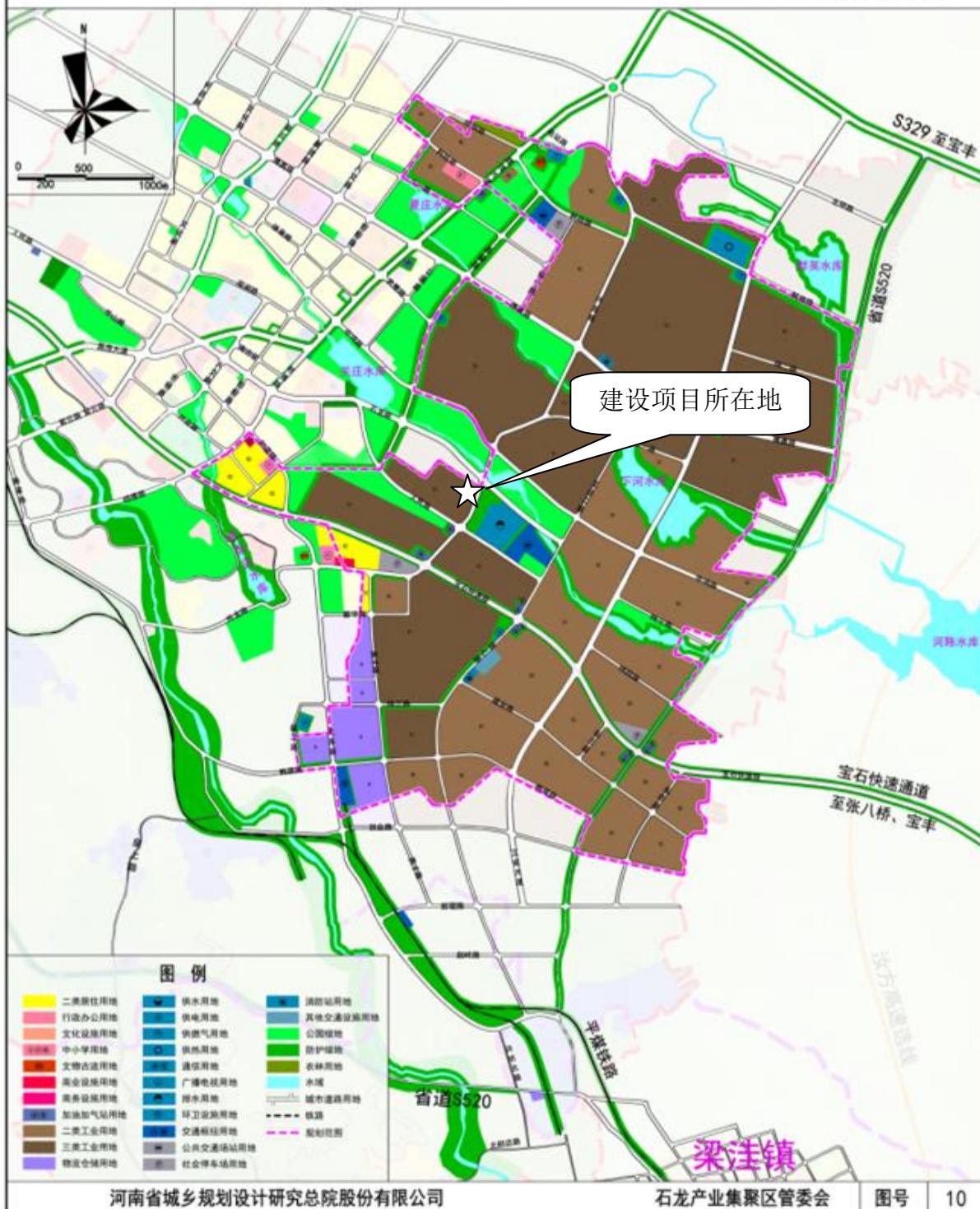
平顶山市石龙产业集聚区现状平面布置图



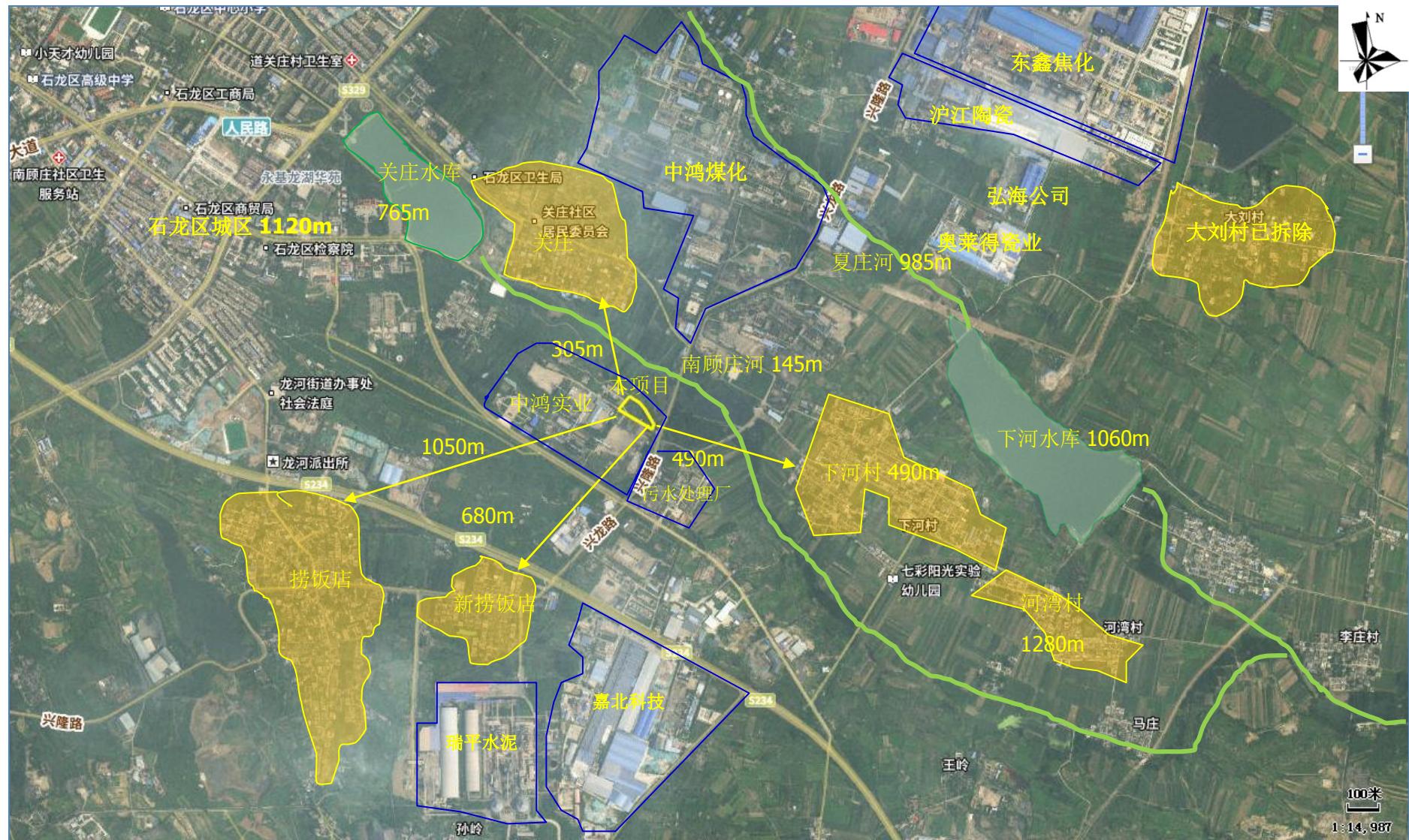
附图4 项目在集聚区（开发区）设定化工园区中位置

平顶山市石龙产业集聚区总体规划（2021—2030年）

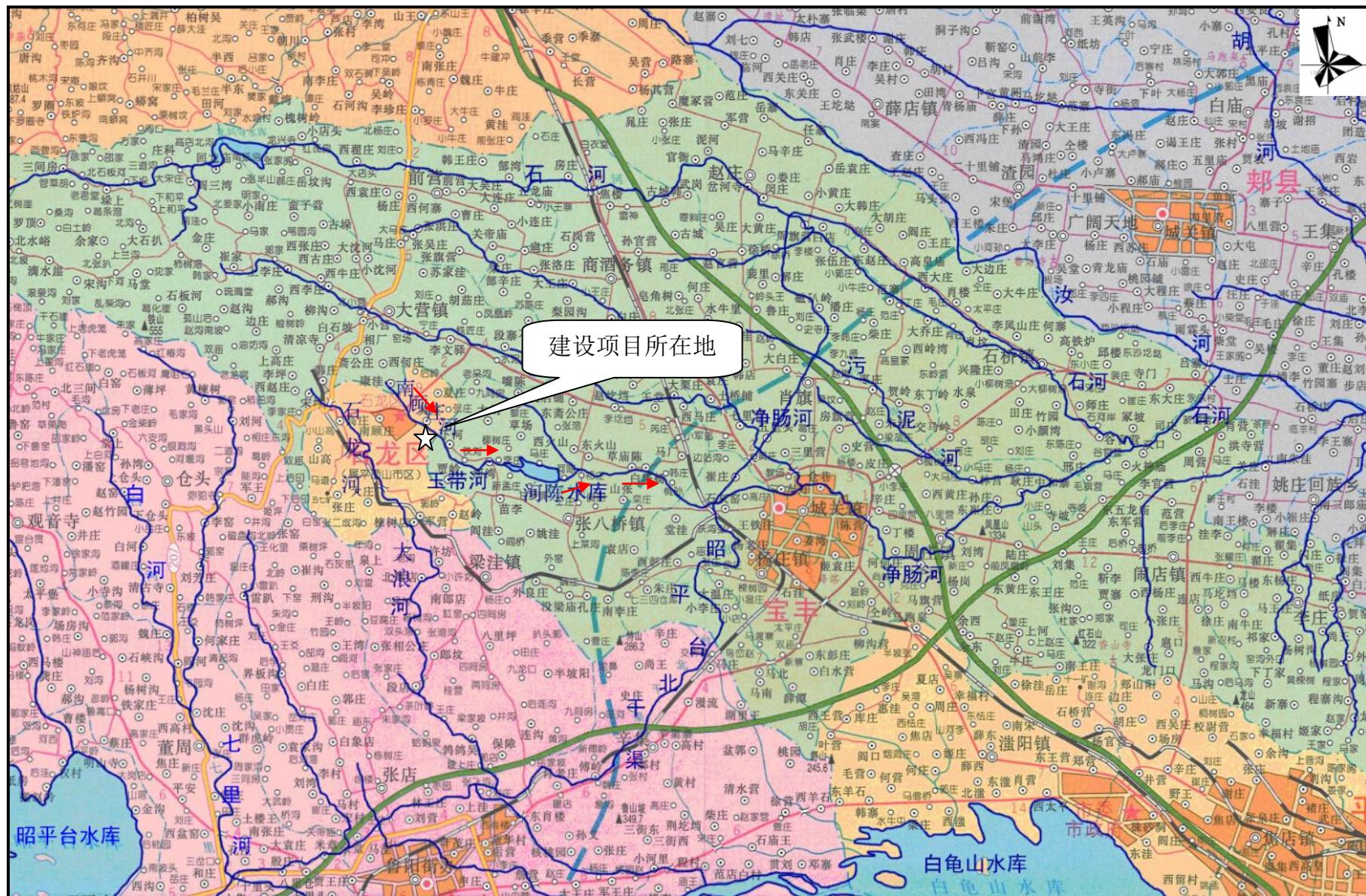
—— 用地规划图



附图 5 石龙产业集聚区正在修编的总体规划图



附图 6 建设项目周围环境示意图



附图7 项目区域地表水系图



项目北侧



项目南侧



项目厂区



项目东侧

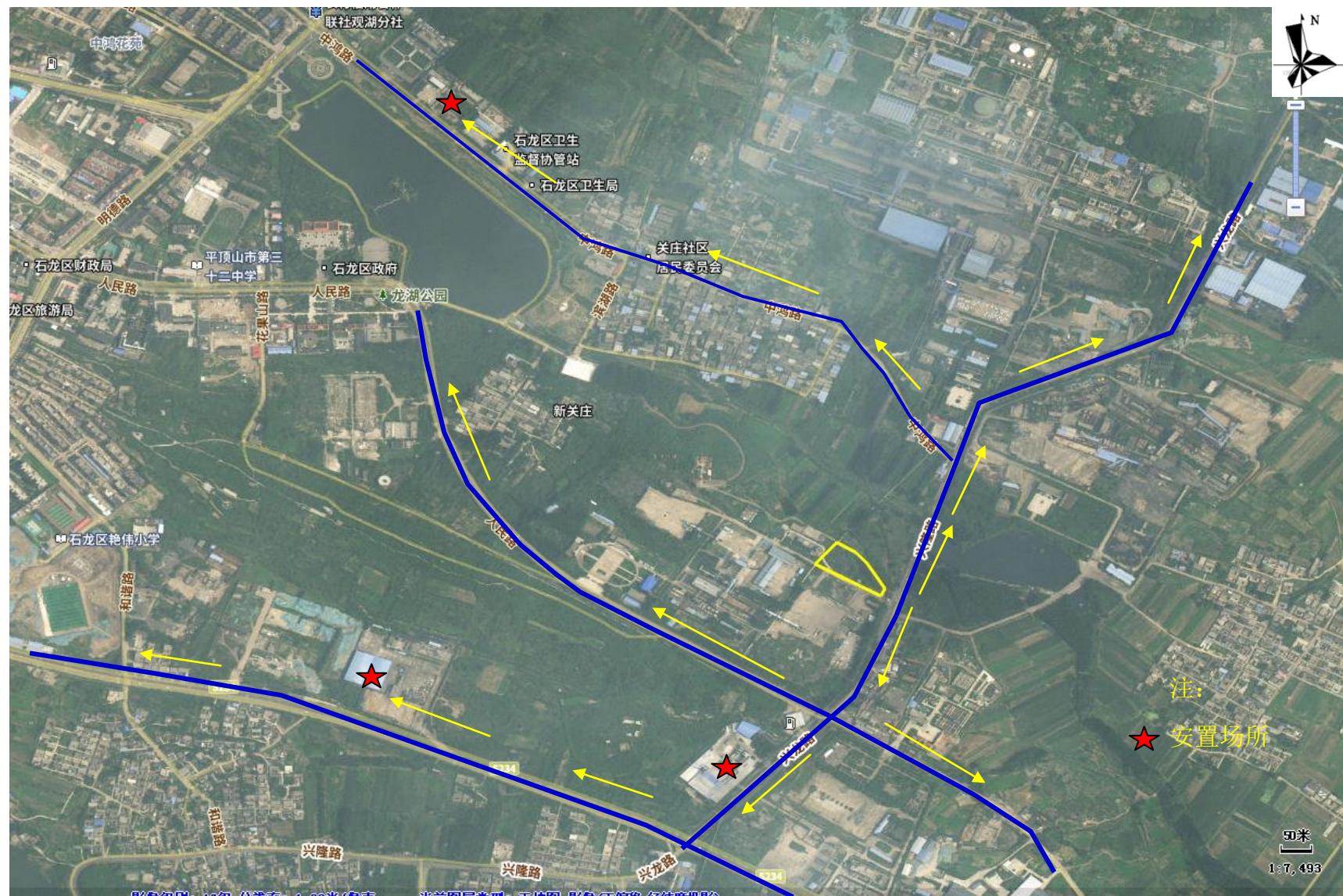


项目西侧（中鸿实业停车场）

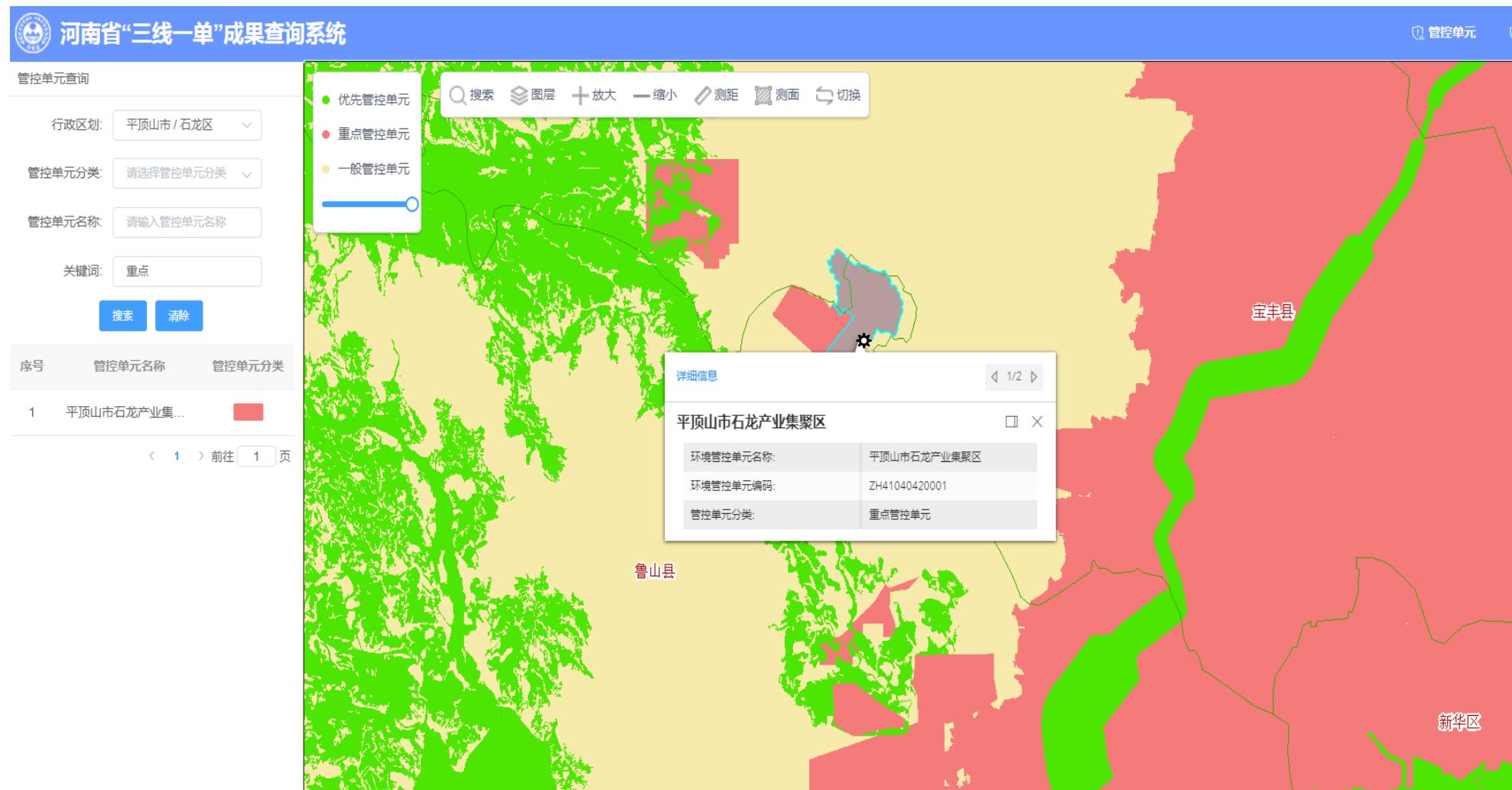


项目南侧道路

附图 8 项目周围环境实景图

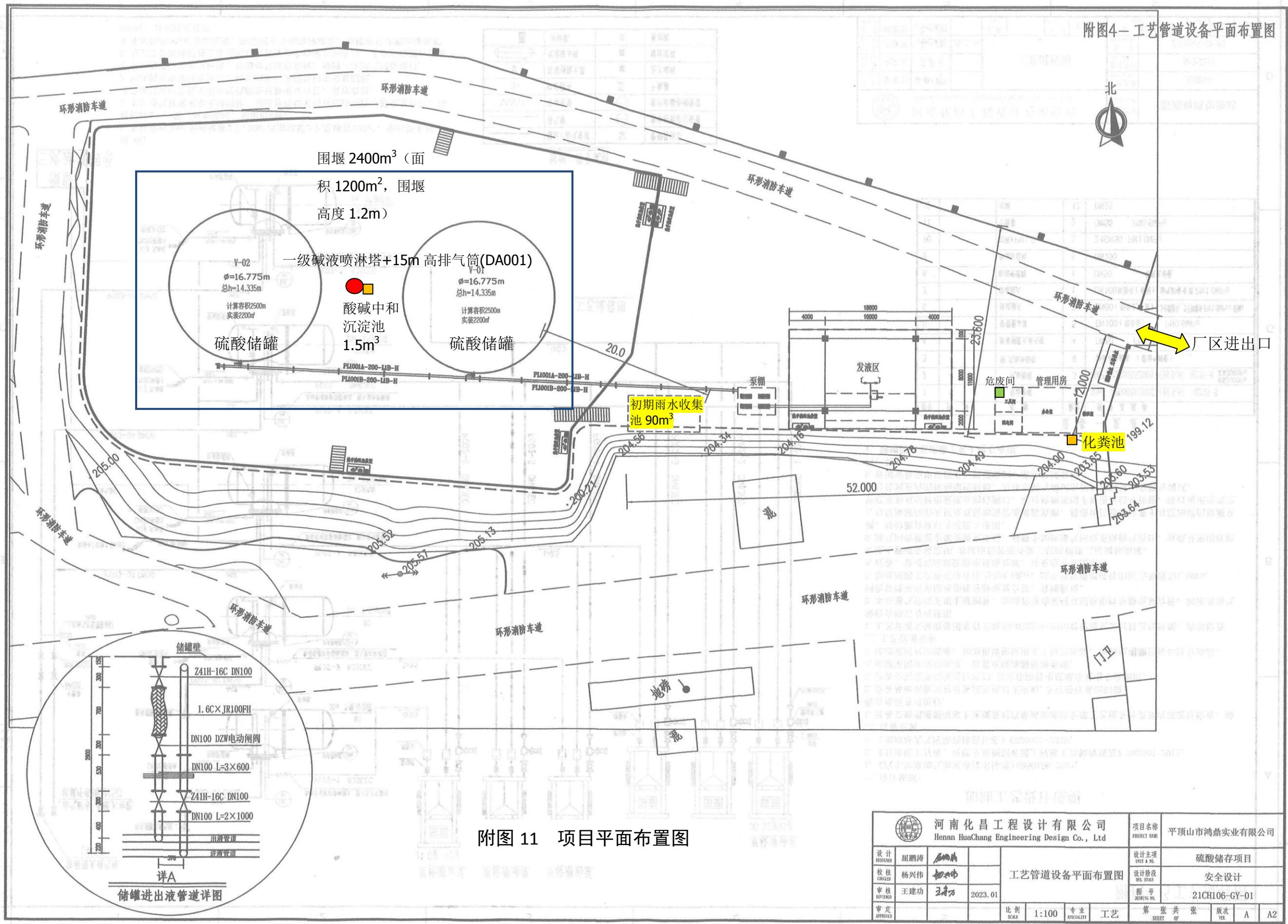


附图9 区域应急疏散通道、安置场所位置图



附图 10 “三线一单”生态环境分区管控单元图

附图4-工艺管道设备平面布置图



委托书

河南启新环保科技有限公司：

根据国家对建设项目的管理规定，特委托河南启新环保科技有限公司进行我单位平顶山鸿鼎实业有限公司硫酸储存项目环境影响评价报告表的编制工作，望抓紧时间，以使下一步工作顺利进行。



平顶山市石龙区招商引资工作领导小组文件

平龙招商〔2022〕7号

石龙区招商引资工作领导小组 关于对长峡巨人新能源（海南）有限公司新 能源项目评审论证结果的通知

各招商责任单位、各相关职能部门：

2022年9月8日，我区召开了2022年第3次招商引资项目评审论证会，商务局引进的长峡巨人新能源（海南）有限公司新能源等5个项目参与了评审，经会议表决，商务局引进的长峡巨人新能源（海南）有限公司新能源等4个项目（详见附表）予以通过，准许入驻我区。其中文旅局引进的50wt/a-枸溶性矿物质钾肥生产建设项目待考察后由相关部门根据实地评价结果再行文通知。为促进项目早日签约、开工，现就有关事宜要求如下：

一、加大项目推进力度，力促项目早签约、早开工
项目引进单位要进一步增强紧迫感和责任感，加大项目

推进力度。一是要制定目标，责任到人，组织精兵强将开展此项工作。二是要制定时间表和任务表，明确开工时限，有计划推进项目前进。三是要加强协调服务，尽快解决征地难、开工难、前期筹建时间过长等问题，力促项目早日签约、早日开工。

二、相关职能部门要主动作为，加快各项手续办理进度

各相关职能部门要尽快成立项目手续办理联合工作小组，做好主动服务、联合审批等工作。主动为投资方服务，主动到现场了解情况，主动为他们解决问题，尽快办理好项目所需的各项手续。严禁“门难进、脸难看”、推诿扯皮、吃拿卡要等现象的发生。

三、项目投资方要加大资金筹措力度，安排好项目计划进度。

项目投资方要严格按照可研报告和行业投资强度要求，加大资金筹措力度，制定好项目推进计划表，明确签约、开工时间，安排好工程建设进度，在相关政府部门的积极配合下尽早签约、尽早开工。

附表：通过入驻评审论证会项目表



2022 第3 次入驻项目评审会项目表

2022.9.8 单位：万元

序号	招商单位	项目名称	投资方	签约金额	项目简介	项目负责人联系方式	备注
1	商务局	长峡巨人新能源（海南）有限公司新能源项目	长峡巨人新能源（海南）有限公司	140000	通过配套储能、整合石龙区现有 100MW 光伏发电项目，以风电、光伏、储能、增量配网“四位一体”的清洁能源供应模式，在石龙区率先建设一个“以清洁为方向、以储能为核心、以电网为平台、以高效为重点”的清洁能源综合能源应用示范项目，	季怀龙 18601638558	
2	城市管理局	催化剂资源化再生利用项目	张耀午	30000	年处理 40000 吨废催化剂	张耀午 17395926188	
3		金嘉耐火材料改造升级项目	金嘉耐火材料有限公司	3000	耐火材料改造升级	王世哲	
4		中鸿集团配套硫酸储罐项目	鸿鼎实业有限公司	6700	建设配套硫酸储罐	关建刚 15093886333	

河南省企业投资项目备案证明

项目代码: 2210-410404-04-01-773635

项 目 名 称: 硫酸储存项目

企业(法人)全称: 平顶山市鸿鼎实业有限公司

证 照 代 码: 91410404099533965X

企业经济类型: 私营企业

建设地 点: 平顶山市石龙区先进制造业开发区人民路与兴
龙路交叉口西北300米

建设性 质: 新建

建设规模及内容: 该项目建设硫酸储罐, 主要用于园区及周边化
工企业生产需要。建设内容: 建设硫酸储备设施, 配套建设办公楼
及附属用房, 总建筑面积5200平方米。

项目总投资: 6700万元

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。

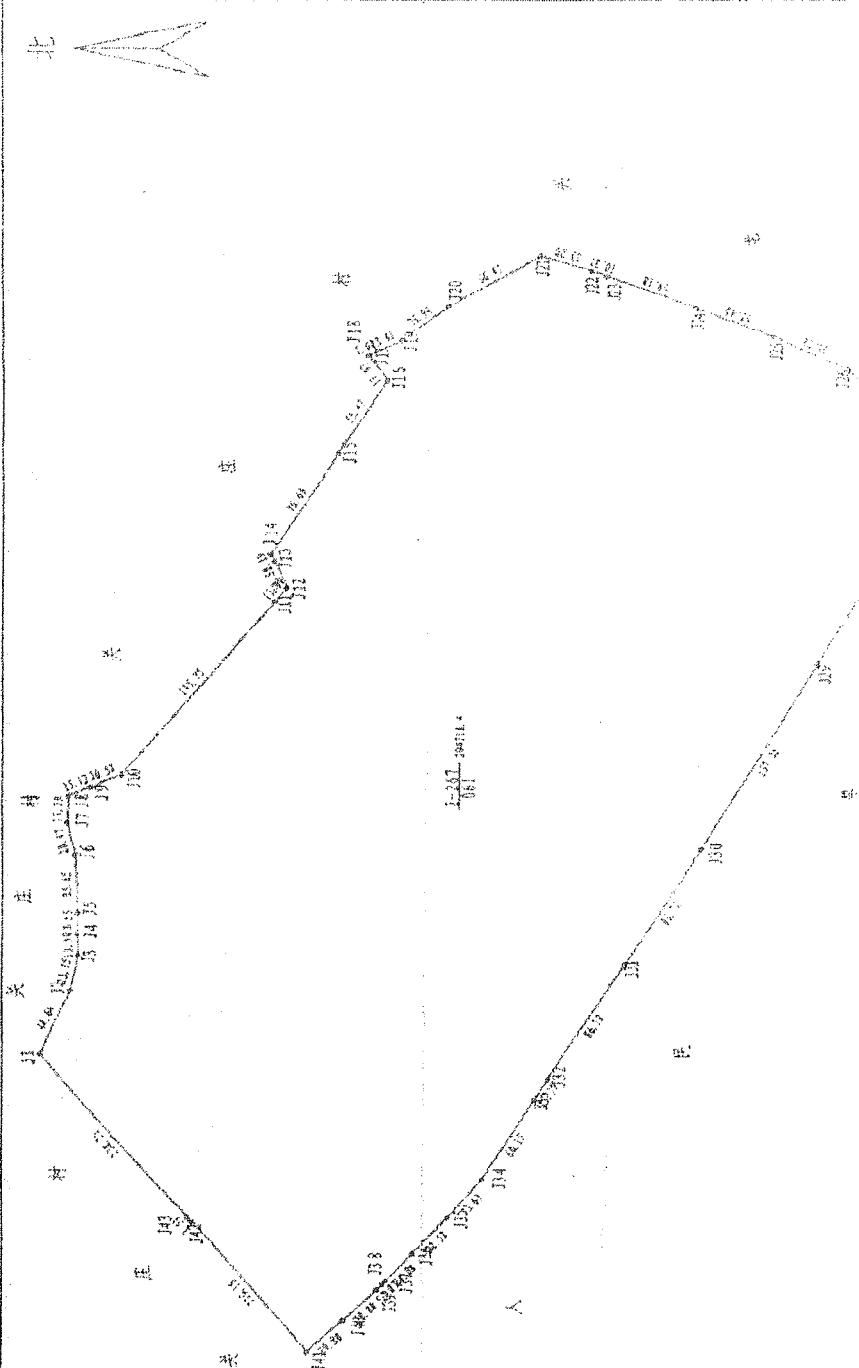


示北图

宗地编号：2-267
地籍号：375240-398.00

权利人：河南中鸿实业集团有限公司

单位：米



平龙 国用(2013)第 004 号

土地使用权人	河南平鸿实业集团有限公司		
座 落	石龙区人民路东段		
地 号	2-267	图 号	3752.40-398.00
地类 (用途)	工业用地	取得价格	1825元/m ²
使用权类型	出让	终止日期	2063年1月3日
使用权面积	204718.4 M ²	其 中	独用面积 分摊面积

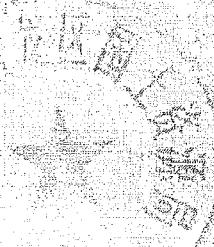
根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。



记 事



登记机关



证书监制机关



(章)

2013年1月17日

土地租赁合同

甲方：河南中鸿实业集团有限公司

乙方：平顶山市鸿鼎实业有限公司

经甲乙双方同意达成以下协议：

- 1、甲方将位于 河南中鸿实业集团有限公司东北角，该块田共计 六 亩，无偿租赁给乙方使用，租赁期为 20 年，从 2022 年 8 月 1 日至 2042 年 8 月 1 日。
- 2、协议有效期内乙方根据需要对土地进行改造，在不损坏土地的情况下，甲方不得干涉。
- 3、协议有效期内，甲方不得以任何理由转租，乙方也不得中止租赁，如甲方需要使用该土地，甲方有权终止该合同。
- 4、本协议一式两份，甲乙双方各持一份。
- 5、本协议自签字之日起生效。

甲方（签章）：



乙方（签章）：



2022年 8 月 1 日



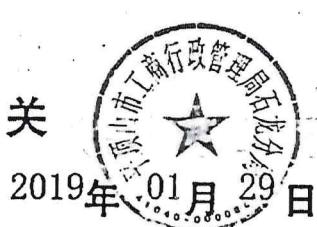
营业 执 照

统一社会信用代码 91410404099533965X

名 称 平顶山市鸿鼎实业有限公司
类 型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住 所 河南省平顶山市石龙区人民路东段30号
法定代表人 康丽艳
注 册 资 本 壹仟万圆整
成 立 日 期 2014年03月11日
营 业 期 限 2014年03月11日至2034年03月10日
经 营 范 围 批发零售：煤炭、钢材、建材、机电、五金
文化、日用品百货、环保设备、机械配件、
纺织产品、硅铁、锰铁、土特产品、工艺品、皮革制品、煤焦油、硫酸、烧碱洗油
(不储存)、纯碱、片碱。(危险化学品经营许可证有效期至2020年9月22日)。
(依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关



2019年01月29日

姓名 康丽艳

性别 女 民族 汉

出生 1982 年 4 月 3 日

住址 重庆市江北区北滨一路
288号17幢1单元1-2



公民身份号码 410402198204035529



中华人民共和国 居民身份证

签发机关 重庆市公安局江北分局

有效期限 2018.08.30-2038.08.30