重庆立源化工有限公司

废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目

生态环境影响报告书

（公示版）

建设单位：重庆立源化工有限公司

评价单位：重庆环科源博达环保科技有限公司

二〇二六年九月

建设项目环评文件公开信息情况确认表

建设单位名称（盖章）	重庆立源化工有限公司	
建设单位联系人及电话	颜伟 18628984250	
项目名称	废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目	
环评机构	重庆环科源环保科技有限公司	
环评类别	√报告书 □报告表	
经确认有无不予公开信息内容	☑有不予公开内容 □无不予公开内容	
	不予公开信息的内容	不予公开内容的依据和理由
1	主要原辅材料及用量、主要生产设备	涉及商业机密
2	主要工艺流程及说明、物料平衡	涉及商业机密
3	相关附图、附件	涉及商业机密
…		

打印编号：1785140988000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	p5d522
建设项目名称	废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目
建设项目类别	47—101危险废物（不含医疗废物）利用及处置
环境影响评价文件类型	报告书
一、建设单位情况	
单位名称（盖章）	重庆立源化工有限公司
统一社会信用代码	91500223MA5U95RT5K
法定代表人（签章）	彭树先
主要负责人（签字）	罗德成
直接负责的主管人员（签字）	颜伟
二、编制单位情况	
单位名称（盖章）	重庆环科源博达环保科技有限公司
统一社会信用代码	91500105MA5U5P5431
三、编制人员情况	

1. 编制主持人

姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
龙玉玲	2016035550352013558080000612	BH008444	

2. 主要编制人员

姓名	主要编写内容	信用编号	签字
龙玉玲	总则，现有项目概况与排污分析，环境影响经济损益分析、环境影响评价结论	BH008444	
覃绍媛	环境现状调查与评价，环境影响预测与评价	BH050066	
胡万平	项目概况与工程分析，环境风险评价，环境保护措施及其可行性论证，环境管理与监测计划，温室气体排放环境影响评价	BH023392	

目录

概述 1

一、项目由来及特点 1

二、环境影响评价的工作过程 2

三、分析判定相关情况 2

四、关注的主要环境问题及环境影响 4

1 总则 7

1.1 编制依据 7

1.2 评价目的、原则、总体构思、内容及重点 14

1.3 评价时段及环境影响识别 17

1.4 环境功能区划及评价标准 21

1.5 评价工作等级、范围 29

1.6 环境保护目标 34

1.7 产业政策、规划符合性分析 42

2 现有项目概况与排污分析 96

2.1 企业建设历程与概述 96

2.2 现有项目基本情况 97

2.3 现有项目生产工艺及产污环节 99

2.4 现有项目污染治理措施及达标情况 99

2.5 危险废物转移联单 106

2.6 排污许可执行情况 107

2.7 现有项目“三废”排放情况及总量控制指标 114

2.8 环境防护距离的设定情况 115

2.9 企业存在的主要环境问题 115

3 项目概况与工程分析 116

3.1 项目概况 116

3.2 生产工艺与产排污环节分析 125

3.3 物料平衡、水平衡、元素平衡 129

3.4 污染物产生、治理及排放情况 129
3.5 非正常工况排污及处置 148
3.6 交通运输移动源调查 149
3.7 清洁生产 149
4 环境现状调查与评价 152
4.1 自然环境概况 152
4.2 环境质量现状评价 163
5 施工期环境影响评价 189
5.1 环境空气质量影响评价 189
5.2 地表水环境影响评价 190
5.3 地下水环境影响评价 190
5.4 声环境影响评价 191
5.5 固体废弃物环境影响评价 193
5.6 生态环境影响评价 194
6 营运期环境影响预测与评价 196
6.1 环境空气影响预测与评价 196
6.2 地表水环境影响评价 240
6.3 地下水环境影响预测与评价 246
6.4 声环境影响预测与评价 263
6.5 固体废物环境影响评价 270
6.6 土壤环境影响评价 271
6.7 生态环境影响评价 277
7 环境风险评价 278
7.1 环境风险评价目的和重点 278
7.2 风险调查 278
7.3 环境风险潜势初判 285
7.4 评价等级及评价范围 289
7.5 风险识别 290

7.6 风险事故情形分析 294
7.7 源项分析 295
7.8 风险预测与评价 295
7.9 环境风险防范措施 306
7.10 风险应急响应 316
7.11 应急环境监测 317
7.12 风险应急预案 318
7.13 环境风险评价结论与建议 320
8 环境保护措施及其可行性论证 323
8.1 废气治理措施及其可行性论证 323
8.2 废水治理措施及其可行性论证 329
8.3 固体废物处置措施 329
8.4 噪声治理措施 330
8.5 地下水污染防治措施 331
8.6 土壤环境保护措施 333
8.7 环保投资 334
9 环境影响经济损益分析 337
9.1 经济效益分析 337
9.2 社会效益分析 337
9.3 环境经济损益分析 337
10 环境管理与监测计划 340
10.1 环境管理 340
10.2 环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求 347
10.3 环境监测计划建议 351
10.4 污染源排放清单 355
10.5 竣工环保验收要求及内容 362
11 温室气体排放环境影响评价 367
11.1 编制依据 367

11.2 温室气体排放政策符合性分析 367
11.3 核算边界和范围 369
11.4 温室气体排放源识别 369
11.5 温室气体排放现状调查 370
11.6 建设项目温室气体排放分析 370
11.7 减污降碳措施 373
11.8 温室气体排放管理 373
11.9 温室气体排放分析结论 377
12 环境影响评价结论 378
12.1 结论 378
12.2 建议 386

概述

一、项目由来及特点

重庆立源化工有限公司（以下简称“立源化工”）成立于2016年，现位于重庆潼南工业园区北区内（以下简称“老厂区”），主要综合利用重庆民丰化工有限责任公司（以下简称“民丰化工”）产生的危险废物含铬芒硝生产工业硫化钠，并副产硫代硫酸钠。目前，立源化工危险废物经营许可证（详见附件4）核准经营危险废物类别为：HW21含铬废物（261-043-21：仅限重庆民丰化工有限责任公司含铬芒硝），核准经营规模为：120000吨/年。年生产工业硫化钠8万吨，副产硫代硫酸钠5000吨。

按照中央生态环境保护督察整改要求，立源化工拟对厂区实施整体搬迁，搬迁至重庆市潼南高新技术产业开发区东区组团B区（区块五）（以下简称“东B区”）内TN05-01-25/02号地块（立源化工在东B区的位置简称为“新厂区”）。2025年10月31日，重庆市潼南区发展和改革委员会以《重庆市企业投资项目备案证》（**备案编码：2510-500152-04-01-490193**）（附件1）对“废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目”（以下简称“迁建项目”）予以投资备案。**备案建设内容与规模如下：**项目占地110亩，生产规模：16万吨/年工业硫化钠及4万吨/年晶体硫化钠，副产2万吨/年硫代硫酸钠。建设内容包括工业硫化钠生产线及晶体硫化钠生产线和副产硫代硫酸钠生产线，以及配套仓储、公辅工程附属设施，原工业硫化钠及硫代硫酸钠项目部分设备设施利旧改造使用。**即评价内容为：**项目拟建设1套16万吨/年工业硫化钠生产装置及1套4万吨/年晶体硫化钠生产装置和1套2万吨/年副产硫代硫酸钠生产装置，以及配套公辅工程附属设施。

迁建项目拟优先以民丰化工产生的危险废物含铬芒硝为原料，但考虑到民丰化工危险废物含铬芒硝的产生情况及民丰化工自身对含铬芒硝的处置情况，当危险废物含铬芒硝供给不足时，迁建项目拟外购民丰化工满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝为原料或外购满足《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）Ⅲ类合格品的产品芒硝为原料。根据《重庆民丰化工有限责任公司铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目环境影响报告书》，民丰化工搬迁后产生的危险废物芒硝量约16.7万t/a，副产满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝量约为13.3万t/a。在本评价3.1.3小节，对上述3种芒硝原料进行了成分对比分析，其中危险废物芒硝和满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝仅水溶铬含量不同，危险废物忙芒硝中水溶铬含量略高；而符合《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）Ⅲ类合格品的产品芒硝仅对

硫酸钠含量做出了约定，其硫酸钠含量高于危险废物芒硝和满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝，故若使用其作为原料，产品中杂质含量和洗泥渣产生量会更低。因此，考虑到原料来源的不确定性，本评价从最不利角度出发，按全部以危险废物含铬芒硝为原料进行评价，即迁建项目危险废物处置能力按年综合利用危险废物含铬芒硝 24.32 万吨进行评价。

二、环境影响评价的工作过程

迁建项目是优先以危险废物含铬芒硝为原料生产工业硫化钠和晶体硫化钠，并副产硫代硫酸钠。按综合利用危险废物角度考虑，迁建项目的行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的“N7724 危险废物治理”；按生产产品的角度考虑，迁建项目的行业类别为《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2017)中的“C2613 无机盐制造”。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的要求，项目需要进行环境影响评价。迁建项目涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“四十七、生态保护和环境治理业”中的“危险废物利用及处置”，仍应编制环境影响报告书；涉及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）中“二十三、化学原料和化学制品制造业”中的“基础化学原料制造 261”，应编制环境影响报告书。因此，迁建项目需要编制环境影响报告书。受建设单位委托重庆环科源博达环保科技有限公司承担了该项目的环境影响评价工作。

接受委托后，我公司随即成立了项目组，开展了相关工作。根据项目特点，结合收集的相关资料，进行环境影响识别，制定工作方案；开展评价范围内的环境现状调查与监测，同时开展项目工程分析；在现状调查和工程分析的基础上进行各环境要素的影响预测与评价，针对性地提出环境保护措施，并进行技术经济论证。整理各阶段的工作成果，编制环境影响报告书，论证项目建设的环境可行性。在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向周边公众进行了公开，广泛征集了公众对项目环境保护方面的意见。

三、分析判定相关情况

（1）评价等级判定

根据各要素环境影响评价技术导则的具体要求，并结合项目工程分析成果，判定本次大气环境评价工作等级为一级、地表水评价工作等级三级 B、地下水评价工作等级为

一级、声环境评价工作等级为三级、环境风险评价工作等级为一级、土壤环境评价工作等级为一级。

（2）产业政策符合性判定

迁建项目是立源化工对现有厂区进行异地搬迁，其优先以危险废物含铬芒硝为原料生产工业硫化钠，并副产硫代硫酸钠，且在原有产品方案的基础上增加了晶体硫化钠，全厂产品生产规模得以扩大。以危险废物含铬芒硝为原料时，其主要成分为硫酸钠，属于硫酸盐，故其属于工业废盐的范畴，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，迁建项目属于“**鼓励类**”中的“危险废弃物处置：**危险废物无害化处置和高效利用**技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营……废盐酸、**工业废盐等综合利用技术**”；以满足相应产品质量标准的产品芒硝为原料时，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，迁建项目不属于其中的“限制类”和“禁止类”，即为“允许类”项目。且迁建项目已取得《项目备案证》（项目代码：2510-500152-04-01-490193），因此，迁建项目符合国家及地方当前产业政策的相关要求。

迁建项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类及许可准入类，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入市场。

对照《重点管控新污染物清单（2023 年版）》，迁建项目不涉及其中的重点管控新污染物质。

（3）生态环境分区管控符合性分析

项目建设性质为迁建，位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内 TN05-01-25/02 号地块，属于《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》中明确需要搬迁的企业，根据矢量叠图，不涉及生态保护红线和一般生态空间，所在环境管控单元为“潼南区重点管控单元——潼南区工业城镇重点管控单元-东区拓展片区”，环境管控单元编码“ZH50015220003”，项目的建设符合重庆市、潼南区及重点管控单元“三线一单”生态环境分区管控的有关规定。

（4）与《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

项目属于危险废物综合利用和化工项目，建设性质为迁建，位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内，附近主要水体为水碾河、滑滩子河、琼江、涪江，水碾河由“水碾河-滑滩子河-琼江-涪江-嘉陵江-长江”途径流入长江，迁建项目厂

界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。因此，项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办（2022）17 号）等政策文件要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

（1）关注的主要环境问题

迁建项目环境影响评价关注的主要环境问题包括以下几个方面：

①项目生产过程中废气、废水、固废以及噪声的产生、治理及排放情况；

②项目环保措施的可行性；

③项目的建设对环境空气、地表水、地下水、土壤、噪声、生态等的影响；

④项目运行中的环境风险及污染物排放总量。

（2）环境影响

①环境空气影响

迁建项目建成后，立源化工全厂废气均采取相应措施后达标排放。

配料废气经布袋除尘处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放。

转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。

转炉废气经余热锅炉回收余热后，再经“SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放。

热化废气经碱液喷淋洗涤处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。

洗泥渣干燥废气先经布袋除尘处理后，再与储罐废气一起经“碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（5#）排放。

制片包装废气经水喷淋洗涤处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）排放。

氨水储罐废气收集后进行“水封”处理后无组织排放。

根据预测结果，项目营运期排放的废气污染物不会改变当地的环境空气功能，环境可以接受。迁建项目建成后，厂界线外无超标点；但鉴于迁建项目属于硫化钠生产企业，硫化钠有硫化氢臭味，故以厂区为边界设置了 100m 的卫生防护距离；同时迁建项目属于危险废物综合利用项目，因此参照同类项目，在危险废物综合利用区域外（包含芒硝库、煅烧热化装置区）设置 300m 的大气环境防护距离。根据测量，迁建项目卫生防护

距离（厂界外 100m）包络在大气环境防护距离（危险废物综合利用区域外 300m）内，因此，迁建项目的环境防护距离为：**以危险废物综合利用区域（包含芒硝库、煅烧热化装置区）为边界外扩 300m 区域。**环境防护距离包络线图详见附图 15，该防护距离位于园区 200m 缓冲带内。根据现场踏勘，迁建项目用地红线（新厂区厂界）内已由园区进行平场，即迁建项目环境防护距离包络在园区内的部分，已无现有和规划的居民、学校、医院等环境保护目标；迁建项目环境防护距离包络在园区外 200m 缓冲带内的部分仍存在有 9 户居民，已由园区承诺搬迁。

②地表水环境影响

迁建项目废水采用分类收集、分类处理的方式。项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产装置废水（含废气洗水）、软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理后回用于工业硫化钠装置洗泥工序，即，迁建项目生产废水和生活污水均实现回用，无废水外排，不会影响涪江水域功能。

③地下水环境影响

迁建项目所在区域内水文地质条件简单，项目周边不涉及地下水饮用水水源保护区，也不涉及特殊地下水资源保护区，但是涉及民用水井。因此，迁建项目所在区域地下水环境敏感程度为较敏感；按照《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62 号）等文件要求，项目生产废水和液体物料采用明管和专管输送，采取分区防渗措施和渗漏处理措施，设置地下水监控井，建立地下水监测环境管理体系，正常情况下不会对地下水造成明显影响。

④声环境影响

项目建成后，主要是设备噪声对周边环境的噪声影响，通过设备选型时尽量选用低噪声设备，并采取建筑隔声、基础减振等措施，能确保厂界噪声昼间、夜间满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，同时，项目周边 200m 范围内没有声环境敏感目标，不会造成噪声扰民现象。

⑤固体废物影响

立源化工全厂对不同类型的固体废物进行了分类收集、储存和处置，在严格执行评价提出的一般固废、危险废物贮存和转移控制措施，加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

⑥土壤环境影响

项目土壤污染途径包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过废气治理、生产废水和液体物料采用明管和专管输送、分区防渗、循环水池和生活污水回用水池设水位标尺、设置初期雨水和事故废水收集系统等措施后，项目对区域土壤环境质量的影响可以接受。

⑦环境风险

项目涉及的环境风险物质主要为氢氧化钠溶液、天然气、柴油、废芒硝（含六价铬）、硫化钠、二氧化硫、硫化氢和氨等，项目对各风险单元采取相应的风险防范措施，在确保各项环境风险防范措施和应急预案落实的基础上，项目的环境风险可防可控。

五、环境影响评价结论

重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目主要是对现有厂区进行异地搬迁。项目符合国家相关产业政策、《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》及审查意见、重庆市和潼南区生态环境分区管控要求等文件要求，在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、总量控制，环境风险可控，不会改变当地的环境功能。因此，从环境保护的角度而言，评价认为项目建设可行。

本报告书在编制过程中得到了重庆市生态环境局、潼南区生态环境局、重庆市生态环境工程评估中心、重庆潼南高新技术产业开发区管理委员会、重庆立源化工有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示衷心感谢。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护的有关法律、法规

（1）《中华人民共和国生态环境法典》（2026 年 8 月 15 日起施行）。

（2）《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修正）；

（3）《中华人民共和国环境保护税法》（自 2018 年 1 月 1 日起施行）；

（4）《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日修正）；

（5）《中华人民共和国节约能源法》（修正）（2018 年 10 月 26 日修正）；

（6）《中华人民共和国长江保护法》（自 2021 年 3 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国安全生产法》（2021 年 6 月 10 日修正）；

1.1.2 国家行政法规及文件

（1）《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）；

（3）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；

（4）《危险化学品安全管理条例》（国务院令第 645 号）

（5）《地下水管理条例》（国务院令第 748 号）；

（6）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37 号）；

（7）《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17 号）；

（8）《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31 号）；

（9）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（环大气〔2023〕1 号）

（10）《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80 号）；

（11）《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77 号）；

（12）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30 号）；

（13）《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 2015 年第 34 号）；

（14）《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4 号）；

（15）《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发〔2015〕178 号）；

（16）《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发〔2016〕81 号）；

（17）《关于积极发挥环境保护作用促进供给侧结构性改革的指导意见》（环大气〔2016〕45 号）；

（18）《关于印发<长江经济带生态环境保护规划>的通知》（环规财〔2017〕88 号）；

（19）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；

（20）《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）；

（21）《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17 号）；

（22）《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见 》（环固体〔2019〕92 号）；

（23）《国务院关于印发“十四五”节能减排综合工作方案的通知》（国发〔2021〕33 号）；

（24）《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）；

（25）《关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函〔2021〕346 号）；

（26）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021 年 11 月 2 日）；

（27）《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；

（28）《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）；

（29）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关 工作的指导意见》（环综合〔2021〕4 号）；

（30）《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环环评〔2021〕108 号）；

（31）《工业和信息化部关于印发“十四五”工业绿色发展规划的通知》（工信部规〔2021〕178 号）；

（32）《工业和信息化部 国家发展改革委 科技部 生态环境部 住房城乡建设部 水利部关于印发工业废水循环利用实施方案的通知》（工信部联节〔2021〕213 号）；

（33）《国家发展改革委关于印发“十四五”重点流域水环境综合治理规划的通知》（发改地区〔2021〕1933 号）；

（34）《“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案》（环环评〔2022〕26 号）；

（35）《关于“十四五”推动石化化工行业高质量发展的指导意见》（工信部联原〔2022〕34 号）；

（36）《空气质量持续改善行动计划》（国发〔2023〕24 号）；

（37）《生态环境分区管控管理暂行规定》（环环评〔2024〕41 号）；

（38）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；

（39）《环境保护综合名录（2021 年版）》；

（40）《危险化学品目录》（2022 调整版）；

（41）《中国严格限制的有毒化学品名录（2023 年）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》；

（42）《重点管控新污染物清单（2023 年版）》；

（43）《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）；

（44）《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

（45）《国家危险废物名录（2025 年版）》；

（46）《市场准入负面清单（2025 年版）》；

（47）《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）。

1.1.3 地方行政法规及文件

（1）《重庆市水污染防治条例》（自 2020 年 10 月 1 日起施行）；

（2）《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 5 月 27 日修正）；

（3）《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日修正）；

（4）《重庆市噪声污染防治办法》（渝府令〔2023〕363 号）；

（5）《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府发〔2008〕133 号）；

（6）《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）；

（7）《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号）；

（8）《重庆市生态环境局关于重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值的公告》（渝环〔2018〕297 号）；

（9）《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号）；

（10）《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）》（环办大气函〔2020〕340 号）；

（11）《重庆市人民政府关于印发重庆市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要的通知》（渝府发〔2021〕6 号）；

（12）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南——碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15 号）；

（13）《重庆市人民政府关于印发重庆市制造业高质量发展“十四五”规划（2021-2025 年）的通知》（渝府发〔2021〕18 号）；

（14）《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）；《重庆市生态环境局办公室关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的补充通知》（渝环办〔2024〕168 号）；

（15）《重庆市产业园区规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动实施方案（试行）》（渝环规〔2022〕2 号）；

（16）《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年） 》（渝府发〔2022〕11 号）；

（17）《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕43 号）；

（18）《重庆市“十四五”土壤生态环境保护规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕108 号）；

（19）《重庆市应对气候变化“十四五”规划（2021-2025 年）》（渝环〔2022〕50 号）；

（20）《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025 年）》（渝环规〔2022〕4 号）；

（21）《重庆市“十四五”大宗固体废弃物综合利用实施方案》（渝发改规范〔2022〕3 号）；

（22）《重庆市“十四五”清洁生产推行工作方案》（渝发改规范〔2022〕8 号）；

（23）《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436 号）；

（24）《重庆市污水资源化利用实施方案》（渝发改资环〔2022〕581 号）；

（25）《重庆市工业废水循环利用实施方案》（渝经信发〔2022〕39 号）；

（26）《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（川长江办(2022) 17 号）；

（27）《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市强化危险废物监管和利用处置能力改革工作方案的通知》（渝府办发〔2022〕17 号）；

（28）《重庆市人民政府关于印发以实现碳达峰碳中和目标为引领深入推进制造业高质量绿色发展行动计划（2022-2025 年）的通知》（渝府发〔2022〕34 号）；

（29）《重庆市突发事件应急预案管理实施办法》（渝府办发〔2022〕37 号）；

（30）《重庆市化工产业高质量发展行动计划（2021-2025 年）》（渝经信化工〔2022〕1 号）；

（31）《重庆市经济和信息化委员会关于公布重庆市化工园区认定名单的通知》（渝经信发〔2022〕79 号）；

（32）《关于印发重庆市化工园区建设标准和认定管理办法的通知》（渝经信发〔2024〕27 号）；

（33）《重庆市减污降碳协同增效实施方案》（渝环〔2023〕71 号）；

（34）《重庆市工业领域碳达峰实施方案》（渝经信发〔2023〕4 号）；《重庆市材料行业碳达峰实施方案》（渝经信规范〔2024〕10 号）；

（35）《川渝大气污染防治联动工作方案（2023-2025）》（渝环〔2023〕27 号）；

（36）《重庆市突发环境事件应急预案》（渝府办发〔2023〕112 号）；

（37）《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（渝环规〔2024〕2 号）；

（38）《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》（渝府发〔2024〕15 号）；

（39）《重庆市生态环境局办公室关于进一步深化重点行业企业大气污染防治绩效评级“创 B 争 A”工作助推高质量发展的通知》（市生态环境局办公室便函〔2024〕210 号）。

（40）《重庆市禁止、限制和控制类 危险化学品目录（第一批）》（渝府办发〔2024〕28 号）；

（41）《重庆市人民政府关于<重庆市潼南区国土空间分区规划（2021-2035 年）>的批复》（渝府〔2024〕41 号）；

（42）《长江三峡库区重庆流域突发水环境污染事件应急预案》（渝府办发〔2024〕56 号）；

（43）《重庆市建设项目环境影响评价文件分级审批规定（2024 年修订）》（渝环规〔2025〕2 号）；

（44）《重庆市潼南区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》（潼南府发〔2021〕2 号）；

（45）《重庆市潼南区制造业高质量发展“十四五”规划》（潼南府发〔2021〕4 号）；

（46）《重庆市潼南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》（潼南府发〔2022〕1 号）；

（47）《潼南区工业固体废物污染环境防治工作规划》（潼南府办发〔2022〕58 号）；

（48）《潼南区“十四五”土壤（地下水）和农村生态环境保护规划》（潼南府办发〔2022〕74 号）；

（49）《重庆市潼南区应对气候变化“十四五”规划（2021—2025 年）》（潼南府办发〔2023〕1 号）；

（50）《重庆市潼南区集中式饮用水水源地保护区划分方案》（潼南府办发〔2023〕24 号）；《潼南区集中式饮用水水源地保护区调整及撤销方案》（潼南府发〔2022〕3 号）；《潼南区集中式饮用水水源保护区调整及撤销方案》（潼南府〔2021〕18 号）；

（51）《重庆市潼南区水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）》；《<琼江流域水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）>任务分解表》（潼南府办发〔2023〕26 号）；《<涪江流域水生态环境保护“十四五”规划（2021-2025 年）>任务分解表》（潼南府办发〔2023〕27 号）；

（52）《重庆市潼南区声环境功能区划分方案》（潼南府办发〔2023〕28 号）；

（53）《重庆市潼南区“无废城市”建设 实施方案》（潼南府办发〔2023〕31 号）；

（54）《重庆市潼南区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（潼南府发〔2020〕8 号）；《重庆市潼南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》（潼南府发〔2024〕7 号）；

（55）《重庆市潼南区空气质量持续改善行动实施方案》（潼南府发〔2024〕8 号）。

1.1.4 评价技术规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；

（2）《建设项目危险废物环境影响评价指南》

（3）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

（6）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 946-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

（9）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

（10）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018）；

（11）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

（13）《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（ HJ 1035-2019）；

（14）《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）；

（15）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）；

（16）《排污单位自行监测技术指南 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1250—2022）；

（17）《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）；

（18）《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）；

（19）《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》（HJ 1209-2021）；

（20）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）；

（21）《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）；

（22）《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）；

（23）《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）；

（24）《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T 50934-2013）；

（25）《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T 50483-2019）；

（26）《危险化学品重大危险源辨识》（GB 18218-2018）；

（27）《重点监管的危险化学品名录》（2013 年版）；

（28）《重点监管危险化工工艺目录》（2013 年版）；

（29）《建设项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》（渝环函〔2022〕397 号）；

（30）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号）；

（31）《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（川环办函〔2024〕337 号）；

（32）《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）。

1.1.5 建设项目有关资料

（1）重庆市企业投资项目备案证（项目代码：2510-500152-04-01-490193）；

（2）《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》及其审查意见（渝环函〔2025〕342 号）；

（3）重庆立源化工有限公司已建项目环境影响评价文件、验收资料等。

（4）《重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目可行性研究报告》（重庆化工设计研究院有限公司，2025 年 12 月）。

（5）建设方提供的其他相关资料。

1.2 评价目的、原则、总体构思、内容及重点

1.2.1 评价目的

（1）通过对建设项目所在地环境的调查及现状监测，了解项目周围的环境质量现状。

（2）通过对建设项目的工程分析，掌握项目运行期生产工艺流程的特点及其污染特征，预测项目建成后对环境可能造成的影响程度、范围以及环境质量的变化趋势。

（3）分析论述污染物达标排放的可靠性，从技术、经济角度分析和论证拟采取环保措施的可行性，提出切实可行的避免或减轻项目对环境造成不利影响的缓解措施和污染防治对策，达到减少污染、保护环境的目的。

（4）从环境保护角度对项目建设的环境可行性得出明确结论，为主管部门决策和建设单位进行环境管理提供依据。

（5）为工程下阶段设计、建设和环境管理提供决策依据。

1.2.2 评价原则

按照以人为本、建设生态文明和科学发展的要求，突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

（1）依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

（2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

（3）突出重点

根据项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.3 评价总体构思

（1）迁建项目根据现有环保手续简要介绍立源化工现有项目概况和排污基本情况，基于搬迁后工业硫化钠和硫代硫酸钠产品的生产工艺与搬迁前基本相同，因此现状对搬迁后仍然生产的产品工艺进行简要介绍，在搬迁后工艺中进行搬迁前后工艺对比，并给出了改进或变化情况。

（2）项目是对老厂区进行异地搬迁，因此，本评价将废气、废水、固废污染物编号进行替代、重新编号；项目源强核算是以老厂区例行监测数据为基础进行类比，并结合物料平衡为计算依据。

（3）迁建项目涉及危险废物芒硝的综合利用和无机化工产品的生产，因此，本评价各环境要素等级判定及政策规划符合性分析时同时考虑了“危险废物治理”和“化工”两个行业；项目优先综合利用民丰化工产生的危险废物芒硝生产工业硫化钠，当民丰化工供应的危险废物芒硝不足时，立源化工外购产品芒硝为原料生产工业硫化钠，全厂物

料平衡以最不利情况下，即以危险废物芒硝为原料时为计算基础；经对照《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物和危险废物治理》（HJ 1033—2019）表 5 危险废物利用排污单位主要生产单元、工艺、设施及设施参数表，项目无法与其相对应，而项目同时亦属于无机化工中的“硫化合物及硫酸盐工业”，因此，项目污染物排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单，自行监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）进行拟定。

（4）迁建项目以芒硝为原料生产硫化钠卤液（折工业硫化钠 16 万吨/年），再以硫化钠卤液生产晶体硫化钠和工业硫化钠，晶体硫化钠装置最大规模为 4 万吨/年（折工业硫化钠 2.89 万吨/年），工业硫化钠装置最大规模为 16 万吨/年，根据市场情况，晶体硫化钠和工业硫化钠进行柔性化生产，因此全厂产排污以最大污染物排放量进行统计。

（5）鉴于迁建项目所处园区——重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）处于建设阶段，因此迁建项目依托的园区设施，如园区事故池、园区风险防范措施等均按《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》予以给出。

（6）迁建项目所处园区——重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）作为潼南高新区化工产业园的拓展区，已取得重庆市经济和信息化委员会同意文件（渝经信函〔2025〕232 号），迁建项目已取得市经信委同意其在东 B 区建设的文件（渝经信园区〔2026〕5 号），根据《重庆市化工园区扩区管理细则（试行）》要求，东 B 区扩区复核通过前，迁建项目不得投产。

（7）根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单，对所有无机化工行业产生的废气污染源均需控制的重金属污染因子包括：砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物；根据《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 8.5 其他无机化学行业排污单位生产单元产排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表，仅硫化物及硫酸盐生产单元中的“反应单元”焙烧产排污环节的污染物种类涉及砷、铅、汞、镉，厂界仅涉及砷。因此，**本评价仅对转炉废气颗粒物中的砷、铅、汞、镉按还原剂（煤）所含重金属成分比例进行折算，厂界砷及其化合物进行例行监测管控**。

（8）迁建项目对搬迁后老厂区停产设施提出相应的环境管理要求，要求企业应按照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，实施老厂区遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物的拆除活动，依法开展土壤污染状况调查。

（9）鉴于项目所在地已由园区进行平场，施工期主要为设备的安装，不涉及大规模的土石方开挖等土木工程，因此本次评价对施工期环境影响仅做简要分析，重点进行营运期的排污分析及污染防治措施论证。

（10）按照《建设项目环境影响评价技术导则—总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）相关要求，建设单位独立开展完成了公众参与内容，评价主要在结论中引用公众意见的统计结果和结论。

1.2.4 评价内容及重点

针对迁建项目的特点及性质，本评价的内容包括：

（1）总则

（2）现有项目概况及排污分析

（3）项目概况与工程分析

（4）环境现状调查与评价

（5）施工期环境影响评价

（6）营运期环境影响预测与评价

（7）环境风险评价

（8）环境保护措施及其可行性论证

（9）环境影响经济损益分析

（10）环境管理与监测计划

（11）温室气体排放环境影响评价

（12）环境影响评价结论

评价重点：以项目概况与工程分析为基础，以大气环境影响评价、环境风险评价、环境保护措施及其可行性论证为评价重点。

1.3 评价时段及环境影响识别

1.3.1 评价时段

本次评价时段包括：项目施工期和营运期。

1.3.2 环境影响因素识别

（1）施工期环境影响因素识别

施工期主要环境影响情况见表 1.3.2-2。

表 1.3.2-1 施工期主要环境影响因素

环境要素	产生影响的主要内容	主要影响因素

环境空气	运输、物料存放及使用	扬尘
水环境	施工机械、人员废水	COD、BOD_5、SS、石油类
声环境	施工机械作业、车辆运输	噪声

（2）营运期环境影响因素的识别

运营期分正常和非正常两种工况的环境影响分析。

①正常工况：正常生产时排放的“三废”污染物对环境的影响。

②非正常工况：开停车、事故检修时排放废气、废水等对环境的影响。

（3）环境风险识别

迁建项目识别的主要环境风险物质主要有：氢氧化钠溶液、天然气、柴油、废芒硝（含六价铬）、硫化钠、二氧化硫、硫化氢和氨等。结合项目特点，本评价将二氧化硫、硫化氢作为环境风险主要分析因子。

迁建项目主要环境影响因子见表 1.3.2-2。

表 1.3.2-2　项目主要环境影响因子识别表

污染源	排污环节	主要环境要素			
		环境空气	地表水	声环境	固体废物
工业硫化钠生产装置	工业硫化钠生产	工艺废气（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物等）	生产废水均回用于生产	高、中、低频噪声	洗泥渣、废耐火砖
晶体硫化钠生产装置	晶体硫化钠生产	/	生产废水均回用于生产	高、中、低频噪声	/
硫代硫酸钠生产装置	硫代硫酸钠生产	/	生产废水均回用于生产	高、中、低频噪声	/
辅助工程	员工生活	食堂油烟（油烟等）	生活污水经生化池处理后回用于生产	低频噪声	生活垃圾、餐厨垃圾
	设备检修	/	/	中、低频噪声	废含油棉纱手套、沾染有危险化学品的废包装物
	分析化验	/	分析化验废水回用于生产	中、低频噪声	分析化验废物
公用工程	循环水系统	/	循环水系统排水回用于生产	高、中频噪声	循环水系统废过滤组件
	软水系统	/	软水制备排水回用于生产	低频噪声	废 RO 反渗透膜
	余热锅炉	/	余热锅炉排水回用于生产	低频噪声	/
储运工程	煤库、罐区、装卸区	氨水储罐无组织排放（氨气等）、 煤库无组织排放（TSP）	/	中、低频噪声	/
环保工程	废气处理	废气脱硝（氨气等）	废气处理废水均回用于生产	高、中、低频噪声	SCR 脱硝废催化剂
	生活污水处理	臭气浓度等	/	低频噪声	生化污泥
	危险废物贮存点	/	/	低频噪声	/

1.3.3 环境影响评价因子

根据对迁建项目环境影响因素识别的结果，筛选出本次环境影响的评价因子。

（1）现状评价因子

环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3、TSP、硫化氢、硫酸、氨、镉、汞、砷、铅；

地表水：水温、pH 值、溶解氧、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、铁、锰、阴离子表面活性剂、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、粪大肠菌群；

地下水：K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、Cl^-、SO_4^{2-}、HCO_3^-、CO_3^{2-}；pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、挥发性酚类（以苯酚计）、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总铬、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、钡、溶解性总固体、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数。

声环境：昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级。

土壤：GB 36600-2018 表 1 中 45 项基本项目为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯，反-1，2-二氯乙烯，二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并〔a〕蒽、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-cd〕芘、萘；GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目为：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；特征因子：pH、总铬、六价铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）。

（2）施工期评价因子

环境空气：TSP

地表水：仅作影响定性分析

噪声：场界噪声

固体废物：建筑垃圾、生活垃圾。

（3）营运期环境影响评价因子

环境空气：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫化氢、硫酸雾、氨、镉及化合物、汞及化合物、砷及化合物、铅及化合物；

地表水：仅作影响定性分析；

地下水：总铬、硫化物、硫酸盐；

土壤：砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物；

噪声：厂界噪声（等效 A 声级）；

环境风险：①环境空气：硫化氢、二氧化硫；②地下水：总铬、硫化物、硫酸盐。

固体废物：洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套、生活垃圾、餐厨垃圾、生化池污泥等。

1.4 环境功能区划及评价标准

1.4.1 环境功能区划

（1）环境空气功能区划

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（渝府发〔2016〕19 号），迁建项目所在区域属于二类环境空气质量功能区。

（2）地表水环境功能区划

迁建项目的纳污水体为涪江，附近地表水体主要有水碾河、滑滩子河、琼江；其中，水碾河、滑滩子河均无水域功能。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号），琼江潼南河段、涪江潼南江段均属于地表水 III 类水域。

（3）声环境功能区划

根据《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分方案的通知》（潼南府办发〔2023〕28 号），迁建项目所在区域属于声环境功能 3 类区。

1.4.2 环境质量标准

（1）环境空气质量标准

迁建项目所在的重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）属于环境空气二类区，环境空气中 SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3 现阶段执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中过渡阶段二级标准浓度限值，2031 年 1 月 1 日起执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中二级标准浓度限值；TSP、铅执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级浓度限值，镉、汞、砷执行《环境空气质

量标准》（GB3095-2026）表 A.1 中浓度限值；硫酸、硫化氢、氨执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值。

迁建项目环境空气质量各标准限值见表 1.4.2-1。

表 1.4.2-1 环境空气质量标准

污染物名称	评价时间	环境空气质量标准		单位	依据
标准分阶段		《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段浓度限值	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）浓度限值	/	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1 中二级
标准执行时间		2026 年 3 月 1 日~2030 年 12 月 31 日	2031 年 1 月 1 日起	/	
SO_2	年平均	60	20	μg/m³	
	日平均	150	50		
	1 小时平均	500	150		
NO_2	年平均	40	30		
	日平均	80	50		
	1 小时平均	200	200		
PM_{10}	年平均	60	50		
	日平均	120	100		
$PM_{2.5}$	年平均	30	25		
	日平均	60	50		
O_3	日最大 8 小时平均	160	160		
	1 小时平均	200	200		
CO	日平均	4	4	mg/m³	
	1 小时平均	10	10		
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	200		μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级
	日平均	300			
铅（Pb）	年平均	0.5			
	季平均	1.0			
镉（Cd）	年平均	0.005		μg/m³	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 A.1
汞（Hg）	年平均	0.05			
砷（As）	年平均	0.006			
硫化氢	1 小时平均	10		μg/m³	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D
氨	1 小时平均	200			

硫酸	1 小时平均	300		
	日平均	100		

（2）地表水环境质量标准

迁建项目所在地表水体为涪江，涪江为III类水域，基本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中III类水域标准，硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 2 中标准限值要求。各标准限值见表 1.4.2-2。

表 1.4.2-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值

序号	项目	单位	III 类标准限值
1	水温	℃	人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1，周平均最大温降≤2
2	pH	无量纲	6～9
3	溶解氧	mg/L	≥5
4	高锰酸盐指数	mg/L	≤6
5	化学需氧量（COD）	mg/L	≤20
6	生化需氧量（BOD_5）	mg/L	≤4
7	氨氮（NH_3-N）	mg/L	≤1.0
8	总磷（以 P 计）	mg/L	≤0.2
9	铜	mg/L	≤1.0
10	锌	mg/L	≤1.0
11	氟化物（以 F^- 计）	mg/L	≤1
12	硒	mg/L	≤0.01
13	砷	mg/L	≤0.05
14	汞	mg/L	≤0.0001
15	镉	mg/L	≤0.005
16	铬（六价）	mg/L	≤0.05
17	铅	mg/L	≤0.05
18	氰化物	mg/L	≤0.2
19	挥发酚	mg/L	≤0.005
20	石油类	mg/L	≤0.05
21	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.2
22	硫化物	mg/L	≤0.2
23	粪大肠菌群	个/L	≤10000

表 1.4.2-3 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值

序号	项目	单位	标准值
1	硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	mg/L	≤250
2	氯化物（以 Cl^- 计）	mg/L	≤250
3	硝酸盐（以 N 计）	mg/L	≤10

4	铁	mg/L	≤0.3
5	锰	mg/L	≤0.1

（3）地下水环境质量标准

迁建项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准。各标准值见表 1.4.2-4。

表 1.4.2-4 地下水环境质量标准

序号	指标	III 类标准	单位
1	pH 值	6.5~8.5	/
2	氨氮（以 N 计）	≤0.5	mg/L
3	硝酸盐（以 N 计）	≤20.0	mg/L
4	亚硝酸盐（以 N 计）	≤1.00	mg/L
5	挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002	mg/L
6	氰化物	≤0.05	mg/L
7	硫化物	≤0.02	mg/L
8	砷	≤0.01	mg/L
9	汞	≤0.001	mg/L
10	铬（六价）	≤0.05	mg/L
11	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	≤450	mg/L
12	铅	≤0.01	mg/L
13	氟化物	≤1.0	mg/L
14	镉	≤0.005	mg/L
15	铁	≤0.3	mg/L
16	锰	≤0.10	mg/L
17	锌	≤1.00	mg/L
18	钡	≤0.70	mg/L
19	溶解性总固体	≤1000	mg/L
20	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	≤3.0	mg/L
21	硫酸盐	≤250	mg/L
22	氯化物	≤250	mg/L
23	总大肠菌群	≤3.0	MPN/100mL
24	菌落总数	≤100	CFU/mL

（4）土壤环境质量标准

迁建项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内，项目占地范围内及园区内周边土壤用地性质为均为工业用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB3660-2018）中“第二类用地筛选值”标准限值；园区外农用地执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）中“风险筛选值”限值。各标准值见表 1.4.2-5 和表 1.4.2-6。

表 1.4.2-5 农用地土壤污染风险管控标准

序号	污染物项目[①②]		单位	风险筛选值			
				pH≤5.5	5.5＜pH≤6.5	6.5＜pH≤7.5	pH＞7.5
1	镉	水田	mg/kg	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	mg/kg	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	mg/kg	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	mg/kg	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	mg/kg	30	30	25	20
		其他	mg/kg	40	40	30	25
4	铅	水田	mg/kg	80	100	140	240
		其他	mg/kg	70	90	120	170
5	铬	水田	mg/kg	250	250	300	350
		其他	mg/kg	150	150	200	250
6	铜	果园	mg/kg	150	150	200	200
		其他	mg/kg	50	50	100	100
7	镍		mg/kg	60	70	100	190
8	锌		mg/kg	200	200	250	300
9	六六六总量[③]		mg/kg	0.10			
10	滴滴涕总量[④]		mg/kg	0.10			

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。

②对于水旱轮作地，采取其中较严格的风险筛选值。

③六六六总量为α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六四种异构体的含量总和。

④滴滴涕总量为p,p'-滴滴伊、p,p'-滴滴滴、 o,p'-滴滴涕、p,p'-滴滴涕四种衍生物的含量总和。

表 1.4.2-6　建设用地土壤污染风险管控标准

序号	项目	单位	筛选值	
			第一类用地	第二类用地
1	砷	mg/kg	20	60
2	镉	mg/kg	20	65
3	铬（六价）	mg/kg	3.0	5.7
4	铜	mg/kg	2000	18000
5	铅	mg/kg	400	800
6	汞	mg/kg	8	38
7	镍	mg/kg	150	900
8	四氯化碳	mg/kg	0.9	2.8
9	氯仿	mg/kg	0.3	0.9
10	氯甲烷	mg/kg	12	37
11	1,1-二氯乙烷	mg/kg	3	9
12	1,2-二氯乙烷	mg/kg	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	mg/kg	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	10	54
16	二氯甲烷	mg/kg	94	616
17	1,2-二氯丙烷	mg/kg	1	5

18	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	1.6	6.8
20	四氯乙烯	mg/kg	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	0.6	2.8
23	三氯乙烯	mg/kg	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.05	0.5
25	氯乙烯	mg/kg	0.12	0.43
26	苯	mg/kg	1	4
27	氯苯	mg/kg	68	270
28	1,2-二氯苯	mg/kg	560	560
29	1,4-二氯苯	mg/kg	5.6	20
30	乙苯	mg/kg	7.2	28
31	苯乙烯	mg/kg	1290	1290
32	甲苯	mg/kg	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	163	570
34	邻二甲苯	mg/kg	222	640
35	硝基苯	mg/kg	34	76
36	苯胺	mg/kg	92	260
37	2-氯酚	mg/kg	250	2256
38	苯并[a]蒽	mg/kg	5.5	15
39	苯并[a]芘	mg/kg	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	mg/kg	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	mg/kg	55	151
42	䓛	mg/kg	490	1293
43	二苯并[a、h]蒽	mg/kg	0.55	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	5.5	15
45	萘	mg/kg	25	70
46	石油烃（C_{10}-~C_{40}）	mg/kg	826	4500

（5）声环境质量标准

根据《重庆市潼南区人民政府办公室关于印发重庆市潼南区声环境功能区划分方案的通知》（潼南府办发〔2023〕28 号），迁建项目所在区域属于 3 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准限值要求，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

1.4.3 污染物排放标准

迁建项目是以危险废物芒硝或产品芒硝为原料，生产工业硫化钠和晶体硫化钠，并副产硫代硫酸钠，其属于危险废物的综合利用，但其生产过程属于“硫化合物及硫酸盐

工业”，因此，项目生产过程中排放的污染物应执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单。

（1）废气排放标准

迁建项目硫代硫酸钠装置无废气产生，工业硫化钠装置和晶体硫化钠装置产生的有组织排放废气中 SO_2、NOx、颗粒物、硫化氢、硫酸雾及无组织排放废气中的硫化氢、硫酸雾、砷及其化合物均执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中的浓度限值要求，无组织排放废气中的 SO_2、NOx、颗粒物执行重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》（DB50/148-2016）中的浓度限值要求，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

根据《重庆市生态环境局关于重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值的公告》（渝环〔2018〕297 号）规定：“自 2019 年 1 月 1 日起，重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等重点行业新建项目执行相关行业污染物排放国家标准规定的重点重金属污染物特别排放限值”。因此，迁建项目转炉废气排放的重金属污染物砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中规定特别排放限值。

具体标准限值详见表 1.4.3-1 和表 1.4.3-2。

表 1.4.3-1　项目有组织废气污染物排放标准

污染源	污染物名称	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率		标准来源	备注
			排气筒高（m）	对应的排放速率（kg/h）		
工业硫化钠装置和晶体硫化钠装置废气	颗粒物	30	/	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单大气污染物排放限值	
	SO_2	400	/	/		
	NOx	200	/	/		
	硫酸雾	20	/	/		
	硫化氢	10	/	/		
	镉及其化合物	0.5	/	/	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单大气污染物特别排放限值	
	汞及其化合物	0.01	/	/		
	砷及其化合物	0.5	/	/		
	铅及其化合物	0.1	/	/		

	氨	/	60	75	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	转炉废气脱硝工艺产生的氨气

表 1.4.3-2 项目无组织废气污染物排放标准

污染因子	无组织排放监控点浓度限值		标准来源
	监控点	浓度限值（mg/m^3）	
颗粒物	厂界	1.0	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）
SO_2	厂界	0.4	
NOx	厂界	0.12	
硫酸雾	厂界	0.3	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单
硫化氢	厂界	0.03	
砷及其化合物	厂界	0.001	
氨	厂界	1.5	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

（2）废水排放标准

迁建项目生产废水均回用于生产系统，生活污水经生化池处理后亦回用于生产系统，因此全厂无废水外排。

（3）噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB（A），夜间≤50dB（A），夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A）；夜间频发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 10dB（A），夜间偶发噪声的最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

（4）固体废物

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），其中采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

危险废物：危险废物处置前的存放执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，转移危险废物必须按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求执行。对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）设置环境保护识别标志。

1.5 评价工作等级、范围

1.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018），评价采用导则推荐模式中的估算模式对迁建项目的大气环境评价工作进行分级，评价等级确定依据见表1.5.1-1。

表 1.5.1-1　大气环境影响评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	P_{max} ≥ 10%
二级	1% ≤ P_{max}＜10%
三级	P_{max} ＜1%

采用导则推荐的AERSCREEN模型，同时根据工程分析结果，对有组织和无组织排放污染物进行估算，分别计算其排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 Pi及地面空气质量浓度达到标准值的10%时所对应的最远距离D10%。

计算公式如下：

$$P_i=C_i/C_{0i}\times100\%$$

式中：P_i ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m^3；

C_{0i} ——第i个污染物的环境空气质量标准，μg/m^3。

项目大气污染物源强参数见表6.1.6-1~6.1.6-2。

估算模型参数见表 1.5.1-2。

表 1.5.1-2　估算模型参数表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	/
	人口数（城市选项时）	1.4万人	/
最高环境温度（℃）		44.4	20年气象统计数据
最低环境温度（℃）		-2.6	
土地利用类型		城市	/
区域温度条件		潮湿气候	中国干湿状态分布图
是否考虑地形	考虑地形	考虑	
	地形数据分辨率/m	90	来源于GIS服务平台
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否	
	岸线距离/km	/	
	岸线方向/°	/	

根据估算模式计算出项目废气主要污染因子下风向最大地面空气质量浓度及占标率见表 1.5.1-3 和表 1.5.1-4。

表 1.5.1-3 估算模型计算结果表 （占标率（%）|D10(m)）

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	硫酸雾 |D10(m)	硫化氢 |D10(m)	氨 |D10(m)	砷及其化合物|D10(m)	铅及其化合物|D10(m)	汞及其化合物|D10(m)	镉及其化合物|D10(m)
1	1#排气筒	0.00|0	0.00|0	4.89|0	4.89|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
2	2#排气筒	1.18|0	2.96|0	5.49|0	5.49|0	3.29|0	7.50|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
3	3#排气筒	2.63|0	11.03|2075	0.46|0	0.46|0	1.10|0	0.00|0	1.32|0	3.28|0	0.01|0	0.02|0	0.20|0
4	4#排气筒	0.00|0	0.00|0	0.34|0	0.34|0	0.00|0	4.84|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
5	5#排气筒	0.00|0	0.00|0	1.11|0	1.11|0	0.00|0	3.98|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
6	6#排气筒	0.00|0	0.00|0	3.93|0	3.93|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
7	配料区域无组织废气	0.00|0	0.00|0	25.84|300	25.84|300	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
8	杂散无组织废气	7.77|0	3.98|0	7.28|0	7.28|0	21.68|400	51.47|825	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
9	氨水储罐无组织废气	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	7.17|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
10	制片、包装废气无组织	0.00|0	0.00|0	23.45|225	23.45|225	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0	0.00|0
各源最大值		7.77	11.03	25.84	25.84	21.68	51.47	7.17	3.28	0.01	0.02	0.2

表 1.5.1-4 估算模型计算结果表 （浓度（μg/m³）|D10(m)）

序号	污染源名称	SO_2 |D10(m)	NO_2 |D10(m)	PM_{10} |D10(m)	$PM_{2.5}$ |D10(m)	硫酸雾 |D10(m)	硫化氢 |D10(m)	氨|D10(m)	砷及其化合物 |D10(m)	铅及其化合物 |D10(m)	汞及其化合物 |D10(m)	镉及其化合物 |D10(m)

1	1#排气筒	0.00E+00|0	0.00E+00|0	1.76E+01|0	8.81E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
2	2#排气筒	5.92E+00|0	5.92E+00|0	1.97E+01|0	9.87E+00|0	9.87E+00|0	7.50E-01|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
3	3#排气筒	1.32E+01|0	2.21E+01|2075	1.64E+00|0	8.25E-01|0	3.29E+00|0	0.00E+00|0	2.63E+00|0	1.18E-03|0	1.77E-04|0	5.88E-05|0	5.88E-05|0
4	4#排气筒	0.00E+00|0	0.00E+00|0	1.22E+00|0	6.16E-01|0	0.00E+00|0	4.84E-01|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
5	5#排气筒	0.00E+00|0	0.00E+00|0	3.98E+00|0	1.99E+00|0	0.00E+00|0	3.98E-01|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
6	6#排气筒	0.00E+00|0	0.00E+00|0	1.41E+01|0	7.03E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
7	配料区域无组织废气	0.00E+00|0	0.00E+00|0	9.30E+01|300	4.69E+01|300	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
8	杂散无组织废气	3.88E+01|0	7.95E+00|0	2.62E+01|0	1.31E+01|0	6.50E+01|400	5.15E+00|825	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
9	氨水储罐无组织废气	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	1.43E+01|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
10	制片包装无组织	0.00E+00|0	0.00E+00|0	8.44E+01|225	4.22E+01|225	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0	0.00E+00|0
各源最大值		38.8	22.1	93	46.9	65	5.15	14.3	1.18E-03	1.77E-04	5.88E-05	5.88E-05

根据表 1.5.1-3 和表 1.5.1-4 可知，最大地面空气质量浓度占标率 P_{max}=51.47%，故评价等级为一级。

评价范围：由上表可知，$D_{10\%}$=2075m，小于 2.5km，故大气环境评价范围为：以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

1.5.2 地表水

迁建项目生产废水和经处理后的生活污水均回用于生产系统，不外排，即全厂无废水外排。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），迁建项目地表水评价等级为三级 B。

1.5.3 地下水

（1）建设项目的类别

迁建项目涉及《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 中 “85、基本化学原料制造”和“151、危险废物（含医疗废物）集中处置及综合利用”，属地下水导则分类中Ⅰ类建设项目。

（2）地下水环境的敏感程度

根据《潼南高新区东区 B 区地下水调查水文地质报告》（重庆川东南工程勘察设计院有限公司）可知，迁建项目所在区域内水文地质条件简单，项目周边不涉及地下水饮用水水源保护区，也不涉及特殊地下水资源保护区，但是涉及民用水井。因此，迁建项目所在区域地下水环境敏感程度为“较敏感”。

（3）评价等级

评价工作等级的划分依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，详见表 1.5.3-1。

表 1.5.3-1 地下水评价工作等级分级表

项目类别 / 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中评价等级划分依据，确定迁建项目地下水环境影响评价等级为一级。

（4）评价范围

项目所在区域地下水以大气降水为主要补给源，向水碾河、墩子河排泄。通过区域水文地质资料，结合现场调查，项目位于相对独立的水文地质单元，故选取自定义法确定迁建项目地下水环境影响评价调查范围。根据测算，项目地下水环境影响评价范围共计约 24.2km^2。

1.5.4 声环境

（1）评价工作等级

迁建项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内，功能区划属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区。目前，迁建项目厂界外 200m 范围内存在 2 户居民，其属于园区 200m 缓冲带范围内拟搬迁居民。完成搬迁后，迁建项目厂界外 200m 范围内不再存在声环境保护目标，因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）要求，确定声环境影响评价等级为三级。

（2）评价范围

厂界外 1m。

1.5.5 风险评价

（1）评价工作等级

迁建项目危险物质数量与临界量比 Q≥100，所属行业及生产工艺特点为 M2 类，危险物质及工艺系统危险性为 P1；环境敏感程度分级大气等级为 E2，地表水为 E2，地下水为 E2；大气、地表水、地下水环境风险潜势均为Ⅳ。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）评价等级划分要求，项目的大气、地表水和地下水环境风险评价等级均为一级。据项目工程分析，项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体，因此，项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的影响。

（2）评价范围

环境空气：以项目边界外扩 5km 范围。

地下水：与地下水评价范围一致，评价范围 24.2km^2。

1.5.6 土壤环境

（1）建设项目类别

迁建项目涉及《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）附录 A 中“化学原料和化学制品制造”和“危险废物利用及处置”，均属于土壤导则分类中 I 类项目。

（2）建设项目占地规模

迁建项目占地面积约 110 亩（约 7.33hm^2），占地规模属中型（5~50 hm^2）。

（3）土壤环境敏感程度

迁建项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内，用地类型为工业用地，1km 范围内存在耕地等土壤环境敏感目标，因此，项目所在地土壤环境敏感程度为敏感。

（4）评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（H J964-2018），评价工作等级划分依据见表 1.5.6-1。

表 1.5.6-1　污染影响型评价工作等级划分表

敏感程度	I 类项目			II 类项目			III 类项目		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-
注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。									

根据迁建项目类别、占地规模和土壤环境敏感程度综合判定，项目土壤环境评价等级为一级。

（5）评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018）中规定，迁建项目土壤环境调查评价范围：项目厂界外扩 1000m 范围，约 441.42hm^2。

1.5.7 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）中“6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，**位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目**，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析 ”。

迁建项目属于污染影响类项目，其位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五），且符合规划环评要求，符合生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区，因此，迁建项目直接进行生态影响简单分析。

1.6 环境保护目标

（1）环境空气保护目标

迁建项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区内，东 B 区规划范围内不设常住人口，且未规划居住、学校等用地。

根据《重庆潼南高新技术产业开发区关于东区组团 B 区（区块五）搬迁居民的情况说明》：“东区组团 B 区规划区外设置 200 米安全缓冲带，对缓冲带内 284 户居民（约 634 人）分步实施搬迁，其中田家镇佛镇村 54 户（约 141 人）、桂圆村 21 户（约 54 人），2027 年 10 月前完成搬迁，其他居民根据项目用地情况开展有序搬迁”。

根据现场踏勘，迁建项目用地红线（新厂区厂界）内已由园区进行平场，即迁建项目环境防护距离包络在园区内的部分，已无现有和规划的居民、学校、医院等环境保护目标；迁建项目环境防护距离包络在园区外 200m 缓冲带内的部分仍存在有 9 户居民，已由园区承诺搬迁。

因此，搬迁完成后，项目环境防护距离 300m 范围内的现状居民，不再作为环境空气保护目标，因此后续环境空气影响预测与评价、环境风险预测与评价均不包含佛镇村。

迁建项目评价范围内环境空气保护目标详见表 1.6-1。

（2）地表水环境保护目标

迁建项目无废水外排，后期雨水进入园区雨水管网后进入水碾河，经“水碾河——滑滩子河——琼江——涪江”流入涪江，故地表水环境保护目标主要为水碾河、滑滩子河、琼江、涪江及在琼江和涪江上分布的各饮用水源取水口等。距离项目最近的水体为水碾河，约 300 米。琼江下游距离项目最近的饮用水源取水口为潼南区田家镇永胜供水站取水口和铜梁区维新镇维新水厂取水口，涪江下游距离园区污水处理厂最近的取水口为潼南区别口镇金仙水厂取水口和合川区太和自来水公司取水口。琼江、涪江均涉及多个饮用水水源保护区，详见表 1.6-2。

（3）声环境保护目标

迁建项目厂界外 200m 范围内存在 2 户居民，其属于园区 200m 缓冲带范围内拟搬迁居民。完成搬迁后，迁建项目厂界外 200m 范围内不再存在声环境保护目标。

（4）地下水环境保护目标

根据区域水文地质资料，迁建项目所在区域地下水类型有第四系松散岩类孔隙水河基岩裂隙水。结合项目场地水文地质调查，侏罗系上统遂宁组（J_3sn）、中统沙溪庙组（J_2s）强风化泥岩、砂质泥岩、砂岩层裂隙含水层为项目主要含水层。

根据现场调查，评价范围内无大型地下水取水工程，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，评价范围内居民多数以自来水为饮用水源，但存在部分地下水分散式饮用水源取水点。地下水环境保护目标详见 1.6-3 和图 1.5.7-1。

（5）土壤环境保护目标

迁建项目土壤评价范围为项目厂界外扩 1000m 范围，约 441.42hm^2，该评价范围内部分为园区规划工业工地，其余部分位于规划园区外，约 203.00hm^2，不涉及饮用水源地、学校、医院等土壤环境敏感目标。因此土壤环境保护目标为评价范围内项目厂界外约 203.00hm^2 内的耕地和零散居民。

（6）生态环境保护目标

迁建项目占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、世界自然遗产、生态保护红线等生态敏感区，不涉及重要鱼类“三场”和洄游通道，不涉及永久基本农田、水土流失重点预防区和重点治理区，未发现珍稀、濒危野生动植物物种等。

迁建项目不占用重庆涪江国家湿地公园，湿地公园与项目直线距离约 8670m，东 B 区污水处理厂排口与涪江国家湿地公园位置关系见表 1.6-2。

表 1.6-1 迁建项目主要环境空气保护目标分布情况

环境要素	环境保护目标			坐标			与项目边界最近距离/m	与项目厂址方位	环境特征	环境功能区划
	序号	行政区	名称	X	Y	地面高程（m）				
环境空气、环境风险	1	潼南区田家镇	佛镇村	-30	359	299.02	/	项目厂址位于佛镇村	零散居民，约 54 户，约 141 人，位于园区缓冲带内，拟实施搬迁，搬迁后不再作为环境空气保护目标。	《环境空气质量标准》（GB3095-2026）二类区
	2	潼南区田家镇	老酢房	10	1689	287.12	1360	N	零散居民，约 10 户，约 22 人	
	3	潼南区田家镇	红沟湾	-711	2096	325.74	1970	N	零散居民，约 10 户，约 35 人	
	4	潼南区田家镇	李家坪	863	2106	314.24	1930	NE	零散居民，约 10 户，约 28 人	
	5	潼南区梓潼街道	孙家沟	203	2492	324.14	2240	N	零散居民，约 15 户，约 50 人	
	6	潼南区田家镇	店子坝	975	1232	294.03	1160	NE	零散居民，约 26 户，约 91 人	
	7	潼南区田家镇	林秦沟	1950	1750	317.41	2190	NE	零散居民，约 20 户，约 35 人	
	8	潼南区田家镇	徐家坝	1087	633	289.88	800	NE	零散居民，约 80 户，约 280 人	
	9	潼南区田家镇	楠木湾	335	-6	286.18	250	SE	零散居民，约 30 户，约 110 人	
	10	潼南区田家镇	桂圆村	1453	-656	298.59	1500	SE	村社，约 360 户，约 1300 人	
	11	潼南区田家镇	大坡	-274	-717	280.42	850	S	零散居民，约 70 户，约 140 人	
	12	潼南区田家镇	罗汉村	-183	-1855	300.49	2020	S	村社，约 300 户，约 1050 人	
	13	潼南区田家镇	新石桥	-1198	-910	293.63	1490	SW	村社，约 80 户，约 280 人	
	14	潼南区田家镇	黄家大沟	-1534	-47	305.72	1320	W	零散居民，约 50 户，约 180 人	
	15	潼南区田家镇	雷家沟	-1554	857	297.88	1560	NW	零散居民，约 16 户，约 50 人	
	16	潼南区田家镇	芭蕉村	-1432	928	306.16	1500	NW	村社，约 230 户，约 800 人	
环境风险	17	潼南区梓潼街道	唐家老院子	1148	2776	323.04	2700	NE	零散居民，约 9 户，约 30 人	
	18	潼南区田家镇	田家镇镇区	-1991	-1784	273.03	2700	SW	城镇，约 2500 人	
	19	潼南区梓潼街道	大坪村	1727	2949	335.59	3070	NE	村社，约 60 户，约 210 人	
	20	潼南区田家镇	杨坪村	3575	1293	324.91	3280	NE	村社，约 100 户，约 350 人	

	21	潼南区田家镇	老庙村	3799	745	322.36	3310	E	村社，约 200 户，约 700 人	
	22	潼南区田家镇	小石村	3342	-687	298.76	3070	SE	村社，约 400 户，约 1400 人	
	23	铜梁区维新镇	云华村	4347	-1895	312.15	4500	SE	村社，约 160 户，约 560 人	
	24	铜梁区维新镇	双石村	3667	-2728	304.72	4550	SE	村社，约 230 户，约 800 人	
	25	潼南区田家镇	天仙村	447	-4292	279.23	4650	S	村社，约 70 户，约 250 人	
	26	潼南区田家镇	六角村	1026	-2850	297.95	3260	SE	村社，约 320 户，约 1100 人	
	27	潼南区田家镇	小桥村	-863	-2352	261.46	2690	SW	村社，约 160 户，约 560 人	
	28	潼南区田家镇	石柱村	-3687	-1042	279.34	3590	SW	村社，约 130 户，约 450 人	
	29	潼南区太安镇	蹬子村	-4997	857	273.66	4660	NW	村社，约 100 户，约 350 人	
	30	潼南区梓潼街道	五郎村	-1869	3923	321.26	4200	NW	村社，约 200 户，约 700 人	
备注：以新厂区南侧边界点（105.877301°E，30.107185°N）为坐标原点（0,0）。										

表 1.6-2　迁建项目地表水环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	所属流域/水系	特征	方位	距迁建项目最近距离	备注
1	水碾河	琼江	琼江二级支流，滑滩子河右岸支流，流域面积 20.4km^2，河流总长 9.4km，河道功能行洪和生态环境等	SE	300m	无水域功能，项目雨水直接收纳水体
2	滑滩子河	琼江	琼江左岸一级支流，流域面积 82.6 km^2，河流总长 26.7km，流经别口镇、田家镇和太安镇	SW	3090m	无水域功能，项目雨水收纳水体
3	琼江	涪江	涪江右岸一级支流，区境内干流长 82.4km，流域面积 751km^2，年径流总量为 8.4 亿 m^3	SW	5950m	III类，项目雨水收纳水体
4	赖家溪河	涪江	涪江右岸一级支流，流域面积 15.4km^2，河流总长 8.79km，河道功能为行洪和生态环境等	NW	园区配套污水处理厂排污口设置于赖家溪河，与项目直线距离约 6200m	无水域功能，项目无废水外排，与项目无关
5	涪江	嘉陵江	嘉陵江右岸一级支流，潼南区内流域面积 1554km^2，年径流总量 145.2	NE	与项目直线距离约	III类，项目雨

			亿 m^3，水域功能类别为饮用水源		6950m，园区配套污水处理厂排污口与涪江河口距离约 2500m	水收纳水体
6	涪江国家湿地公园	涪江	根据《涪江国家湿地公园总体规划（2010-2018）》，湿地公园总面积 1450hm^2，按功能划分为保护保育区、恢复重建区、科普宣教区、合理利用区和管理服务区五个功能区。湿地公园内共有高等植物 525 种，7 个植被型 18 个群系类型；蕨类植物、裸子植物种数较少，被子植物种数相对较多。水生植物 12 科 23 属 31 种，挺水植物 12 种、浮水植物 5 种、漂浮植物 4 种、沉水植物 10 种；水域分布主要为眼子菜科、水鳖科、满江红科、浮萍科植物；湿地分布则以禾本科、莎草科、蓼科、泽泻科植物为主；优势种主要为浮萍（Lemna minor L.）等世界广布种，其次为眼子菜（Potamogeton distinctus A.Benn.）等。其中国家I级保护植物 3 种，包括苏铁（Cycas revoluta）、银杏（Ginkgo biloba）、水杉（Metasequoia glyptostroboides）；国家II级保护植物 4 种，包括胡桃（Juglans regia）、核桃楸（Juglans mandshurica）、青檀（Pteroceltis tatarinowii）、杜仲（Eucommia ulmoides）。脊椎动物 104 种，其中两栖类 7 种、爬行类 12 种、鸟类 66 种、鱼类 19 种，鲤形目区域鱼类的主要组成部分；国家二级保护动物 8 种，包括雀鹰（Accipiter nisus）、游隼（Falco peredrinus）、燕隼（Falco subbuteo）、乌灰鹞（Circus pygargus）、斑头鸺鹠（Glaucidium cuculoides）、普通鵟（Buteo buteo）、岩原鲤（Procypris rabaudi）、长薄鳅（Leptobotia elongata），重庆市重点保护野生动物 1 种，为凤头䴙䴘（Podiceps cristatus）。潼南城区上游至涪江大桥下游 6.5km 范围内分布 5 处鱼类产卵场（洗布塘、大码头、飘儿堰、青岩子、金滩子），产卵种类主要为鲤、鲫、鲈等；地表水评价范围内不涉及鱼类产卵场。	E	与项目直线距离约 8670m，园区配套污水处理厂排污口下游 2500m 涪江河口处至下游 4500m 区域为湿地公园保育区	III类，规划园区污水处理厂排污口上游，与项目无关
7	潼南区别口镇金仙水厂取水	涪江	河流型，取水口位于涪江左岸，取水方式水泵提水。一级保护区水域范围为取水口上游 1000m 下游 100m，陆域范围为一级保护区水域边界外 50m，长度与一级保护区水域长度相同。二级保护区水域范围	NE	赖家溪河汇入涪江河口处为二级保护区，赖家溪河汇入涪江河	III类，规划园区污水处理厂排放口下游，

	口		一级保护区边界上游 2000m，下游 200m，陆域保护范围为保护区水域边界外 200m，长度与保护区水域长度相同。		口处与取水口距离 2000m	与项目无关
8	合川区太和自来水公司取水口	涪江	河流型，取水口位于涪江左岸，取水方式水泵提水。一级保护区水域范围为取水口上游 1000m 下游 100m，陆域范围为一级保护区水域边界外 50m，长度与一级保护区水域长度相同。二级保护区水域范围一级保护区边界上游 1000m，下游 100m，陆域保护范围为保护区水域边界外 50m，长度与保护区水域长度相同。	E	赖家溪河汇入涪江河口与二级保护区距离约 6500m，赖家溪河汇入涪江河口与取水口距离约 8800m	III类，规划园区污水处理厂排污口下游，与项目无关
9	潼南区田家镇永胜供水站取水口	琼江	河流型，一级保护区取水口上游 1000 米，下游 100 米范围内的整个水域。20 年一遇洪水位控制高程以下陆域，陆域沿岸长度与一级保护区水域长度相同。二级保护区取水口上游 1500 米，下游 100 米范围内的整个水域。20 年一遇洪水位控制高程以下陆域，陆域沿岸长度与二级保护区水域长度相同。	S	滑滩子河汇入琼江河口与二级保护区距离约 5000m；滑滩子河汇入琼江河口与取水口距离约 6500m。	III类
10	铜梁区维新镇维新水厂取水口	琼江	河流型，一级保护区取水口上游 1000 米至下游 100 米，5 年一遇洪水所能淹没的水域。河岸两侧纵深各 50 米的陆域，陆域沿岸长度与一级保护区水域长度相同。二级保护区取水点上游 3000 米，下游 200 米，一级保护区向外 10 年一遇洪水所能淹没的水域。河岸两侧纵深各 50 米的陆域，陆域沿岸长度与二级保护区水域长度相同。	S	滑滩子河汇入琼江口与二级保护区距离约 4000m，滑滩子河汇入琼江口与取水口距离约 7000m。	III类

表 1.6-3　迁建项目地下水环境保护目标一览表

序号	环境保护目标	主要保护内容	区位关系	与项目位置关系
1	项目所在区及下游下伏含水层	基岩裂隙水	评价区内	下伏含水层
2	分散式饮用水源	李家坪农户水井	评价区上游	东北侧约 1930m
3	分散式饮用水源	店子坝农户水井	评价区侧向	东北侧约 1160m
4	分散式饮用水源	大坡农户水井	评价区下游	南侧约 850m
5	分散式饮用水源	芭蕉村农户水井	评价区上游	西北侧约 1500m
6	分散式饮用水源	黄家大沟农户水井	评价区侧向	西侧约 1320m
7	分散式饮用水源	蹬子村农户水井	评价区侧向下游	西北侧约 4660m
8	分散式饮用水源	石柱村农户水井	评价区下游	西南侧约 3590m

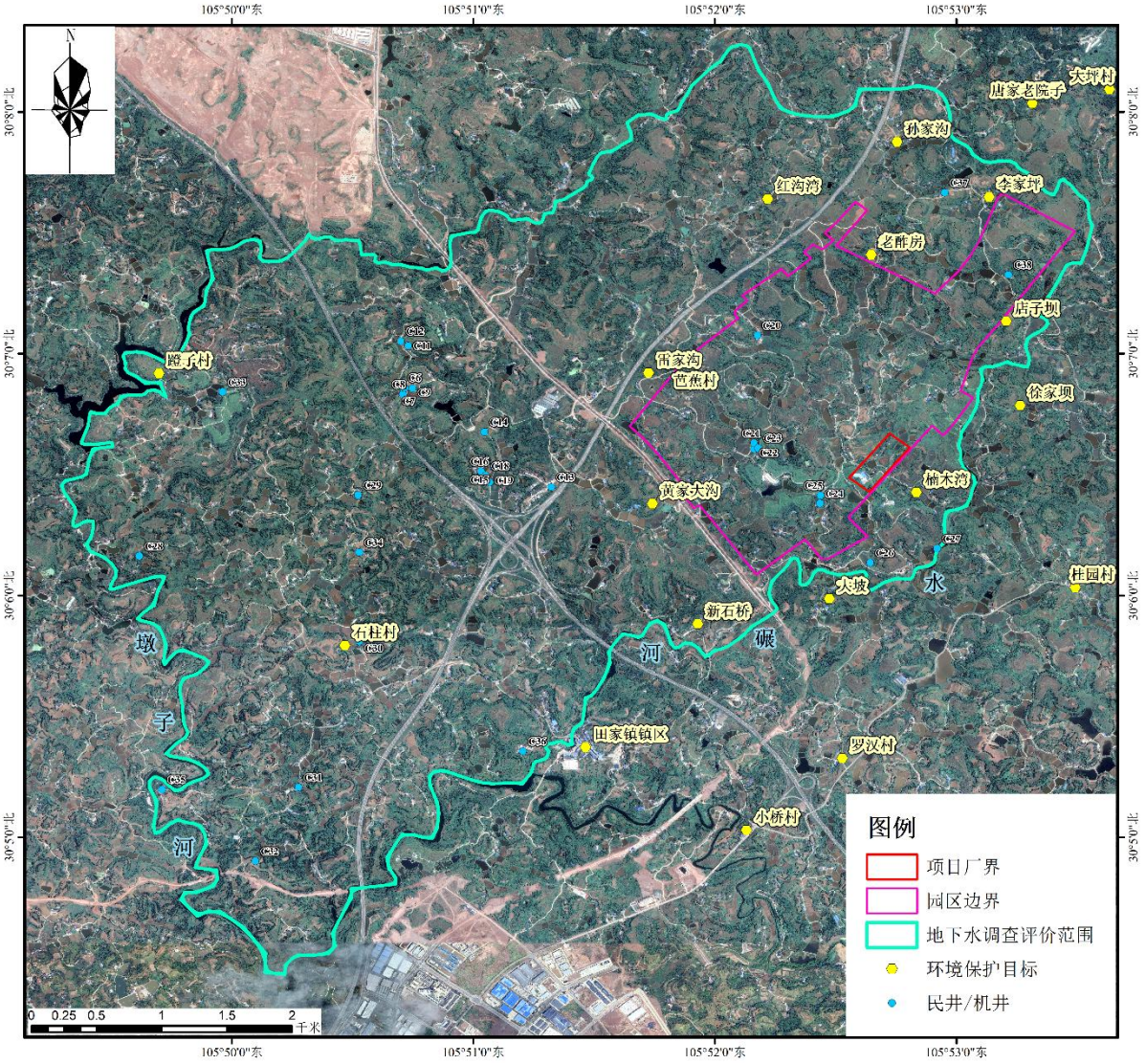


图 1.5.7-1　项目地下水环境保护目标分布图

1.7 产业政策、规划符合性分析

1.7.1 与国家产业政策、相关法律的符合性分析

（1）与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析

迁建项目与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性分析见表 1.7.1-1。

表 1.7.1-1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的符合性

政策文件名称	具体要求	项目情况	符合性分析
《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	**鼓励类：** 四十二、环境保护和资源节约综合利用 6.危险废弃物处置：**危险废物无害化处置和高效利用**技术设备开发制造、利用处置中心建设和（或）运营……废盐酸、**工业废盐等综合利用技术**…… **限制类：** 十八、其他 10.国家法律法规不允许新建，不符合生态环境准入清单要求，不符合国家安全、环保、能耗、水耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的工艺、技术、产品、装备 **淘汰类：** （十九）其他 9.国家法律法规明令淘汰，不符合生态环境准入清单要求，不符合国家安全、环保、能耗、水耗、质量方面强制性标准，不符合国际环境公约等要求的落后生产工艺装备	从“危险废物治理”角度考虑，项目是对危险废物废芒硝进行的综合利用项目，属于“鼓励类”；从“无机盐制造”角度考虑，项目不属于“限制类”和“淘汰类”，即为“允许类”。	符合

由表 1.7.1-1 可知，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》的相关要求。

（2）与《市场准入负面清单（2025 年版）》的符合性分析

根据《市场准入负面清单（2025 年版）》，“市场准入负面清单分为禁止和许可两类事项。对禁止准入事项，经营主体不得进入，政府依法不予审批、核准，不予办理有关手续；对许可准入事项，地方各级政府要公开法律法规依据、技术标准、许可要求、办理流程、办理时限，制定市场准入服务规程，由经营主体按照规定的条件和方式合规进入；对市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类经营主体皆可依法平等进入。对未实施市场禁入或许可准入但按照备案管理的事项，不得以备案名义变相设立许可。”

迁建项目不在《市场准入负面清单（2025 年版）》中禁止准入类及许可准入类之列，属于市场准入负面清单以外的行业，可依法平等进入市场。

（3）与淘汰落后的生产工艺技术、装备和产品目录等的符合性分析

迁建项目主要设备均为新购置，仅 1 台 1 台备用柴油发电机、1 台空压机、1 台杂散气体引风机利用老厂区现役设设备。项目所采用的生产工艺技术、设备（包括项目新购设备及利旧设备）、产品均不属于《淘汰落后安全技术装备目录（第一批至第四批）》、《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批至第二批）》、《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》、《高耗能机电设备淘汰目录（第四批）》中的淘汰落后的生产工艺技术、装备和产品。

（4）与《中华人民共和国长江保护法》及其相关文件的符合性分析

2020 年 12 月 26 日，中华人民共和国第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过《中华人民共和国长江保护法》，自 2021 年 3 月 1 日起施行。迁建项目与长江保护法及长江保护相关文件符合性分析见表 1.7.1-2。

项目属于危险废物综合利用和化工项目，建设性质为迁建，位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内，附近主要水体为水碾河、滑滩子河、琼江、涪江，水碾河由“水碾河-滑滩子河-琼江-涪江-嘉陵江-长江”途径流入长江，迁建项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m。

由表 1.7.1-2 可知，迁建项目符合《中华人民共和国长江保护法》，也符合《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工信部联节〔2017〕178 号）、《长江经济带生态环境保护规划》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》和《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》等的要求。

表 1.7.1-2　与《中华人民共和国长江保护法》及相关文件符合性分析

序号	文件名称	相关内容	项目情况	符合性分析
1	《中华人民共和国长江保护法》	第二十六条 禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目属于化工项目，距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
		第四十七条 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。长江流域县级以上地方人民政府应当组织对本行政区域的江河、湖泊排污口开展排查整治，明确责任主体，实施分类管理。在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	项目无废水外排。	符合
		禁止在长江流域水上运输剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	项目原辅材料不涉及剧毒化学品和国家规定禁止通过内河运输的其他危险化学品。	符合
2	《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》	二、优化工业布局 （一）完善工业布局规划。落实主体功能区规划，严格按照长江流域、区域资源环境承载能力，加强分类指导，确定工业发展方向和开发强度，构建特色突出、错位发展、互补互进的工业发展新格局。实施长江经济带产业发展市场准入负面清单，明确禁止和限制发展的行业、生产工艺、产品目录。**严格控制沿江**石油加工、**化学原料和化学制品制造**、医药制造、化学纤维制造、有色金属、印染、造纸**等项目环境风险**，进一步明	项目主要属于化学原料和化学制品制造，位于东 B 区内，项目将采取相应措施，对环境风险进行严格控制。	符合

序号	文件名称	相关内容	项目情况	符合性分析
		确本地区新建重化工项目到长江岸线的安全防护距离，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。		
		四、推进传统制造业绿色化改造 （十二）加强资源综合利用。**大力推进工业固体废物综合利用**，重点推进中上游地区磷石膏、冶炼渣、粉煤灰、酒糟等工业固体废物综合利用，**加大**中下游地区化工园区废酸**废盐等减量化、安全处置和综合利用力度**，选择固体废物产生量大、综合利用有一定基础的地区，建设一批工业资源综合利用基地。鼓励地方政府在沿江有条件的城市推动水泥窑协同处置生活垃圾。推进再生资源高效利用和产业发展，严格废旧金属、废塑料、废轮胎等再生资源综合利用企业规范管理，搭建逆向物流体系信息平台。	项目是针对危险废物废芒硝的综合利用，能够实现固体废物的减量化、资源化和无害化。	符合
		五、加强工业节水和污染防治 （十五）推进工业水循环利用。大力培育和发展沿江工业水循环利用服务支撑体系，积极推动高耗水工业企业广泛开展水平衡测试，鼓励企业采用合同节水管理、特许经营、委托营运等模式，改进节水技术工艺，强化过程循环和末端回用，**提高**钢铁、印染、造纸、石化、**化工**、制革和食品发酵**等高耗水行业废水循环利用率**。推进非常规水资源的开发利用，支持上海、江苏、浙江沿海工业园区开展海水淡化利用，推动钢铁、有色等企业充分利用城市中水，支持有条件的园区、企业开展雨水集蓄利用。	项目生产废水全部回用于生产，不外排。	符合
		（十六）加强重点污染物防治。**深入实施水、大气、土壤污染防治行动计划，从源头减少工业水、大气及土壤污染物排放。**按行业推进固定污染源排污许可证制度实施，依法落实企业治污主体责任，持证排污，按证排污。重点推进沿江干支流及太湖、巢湖、洞庭湖、鄱阳湖周边“十小”企业取缔、“十大”重点行业专项整治、工业集聚区污水管网收集体系和集中处理设施建设并安装自动在线监控装置，规范沿江涉磷企业	项目产生的废气通过各自废气处理设施处理后达标排放；生产废水回用于生产，不外排；项目拟综合利用的废芒硝含有六价铬，项目对其暂存区采取了相应的土壤污染防治措施，以防止土壤污染；项目将对排放的二氧化硫、氮氧化物、颗粒	符合

序号	文件名称	相关内容	项目情况	符合性分析
		渣场和尾矿库建设，**推进工业企业化学需氧量、氨氮、总氮、总磷全面达标排放。**加大燃煤电厂超低排放改造、“散乱污”企业治理、中小燃煤锅炉淘汰、工业领域煤炭高效清洁利用、挥发性有机物削减等工作力度，**严控二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物等污染物排放。**加强涉重金属行业污染防控，制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术，减少重金属污染物排放。	物向区生态环境局申请总量指标来源。	
3	《长江经济带生态环境保护规划》	（三）强化生态优先、绿色发展的环境管理措施 实行负面清单管理。长江沿线一切经济活动都要以不破坏生态环境为前提，抓紧制定产业准入负面清单，明确空间准入和环境准入的清单式管理要求。提出长江沿线限制开发和禁止开发的岸线、河段、区域、产业以及相关管理措施。不符合要求占用岸线、河段、土地和布局的产业，必须无条件退出。除在建项目外，**严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内**布局新建重化工园区，**严控**在中上游沿岸地区**新建石油化工和煤化工项目**。严控下游高污染、高排放企业向上游转移。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
4	《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》	8.**禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建**化工园区和**化工项目**。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
		9.**禁止在合规园区外新建、扩建**钢铁、石化、**化工**、焦化、建材、有色、制浆造纸**等高污染项目。**	项目属于化工项目，位于东 B 区内，东 B 区属于合规园区，已开展园区规划环境影响评价。	符合
		11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止	项目建设性质为迁建，符合《产业结构调	符合

序号	文件名称	相关内容	项目情况	符合性分析
		新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目	整指导目录（2024 年本）》，不属于落后产能及严重过剩产能行业的项目。	
5	《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》	第十六条禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	项目位于东 B 区内，无废水外排。	符合
		第十八条 **禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建**化工园区和**化工项目**。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
		第二十一条 **禁止在合规园区外新建、扩建**钢铁、石化、**化工**、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，东 B 区属于合规园区，已开展园区规划环境影响评价。	符合
		第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目为化工项目，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于落后产能项目。	符合
		第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于落后产能及严重过剩产能行业的项目。	符合
		第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目建设性质为迁建，项目正在进行节能评估。	符合

1.7.2 与重庆市产业政策的符合性分析

《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）于 2022 年 12 月 16 日由重庆市发展和改革委员会发布。迁建项目与其符合性分析目录的符合性分析见表 1.7.2-1。

按照表 1.7.2-1 可知，迁建项目符合《重庆市产业投资准入工作手册》中相关规定要求。

表 1.7.2-1　与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性对照表

准入要求			项目情况	符合性分析
不予准入类	全市范围内不予准入	1．国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。 3．法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	符合
	重点区域范围内不予准入	4．饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 5．长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。 7．在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，不在饮用水源一级保护区和国家湿地公园的岸线和河段范围内；项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
限制准入类	全市范围内限制准入	1．新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 2．新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 3．在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，根据重庆市潼南区发展和改革委员会下发的项目备案证（项目代码：2510-500152-04-01-490193），符合国家和地方当前产业政策要求。东 B 区属于合规化工园区，已开展规划环境影响评价。	符合
	重点区域范围内限	1．长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项	项目属于化工项目，位于东 B 区内，项目厂界距离二级支流	符合

	制准入	目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	

1.7.3 与国家及重庆市相关规划的符合性

（1）与国家相关规划的符合性分析

迁建项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中相关要求。

表 1.7.3-1 项目与国家相关规划的符合性分析

名称	相关内容	项目情况	符合性
《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	第八章 深入实施制造强国战略 第三节 推动制造业优化升级 深入实施智能制造和绿色制造工程，发展服务型制造新模式，推动制造业高端化智能化绿色化。培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。改造提升传统产业，**推动**石化、钢铁、有色、建材等**原材料产业布局优化和结构调整**，扩大轻工、纺织等优质产品供给，**加快化工、**造纸**等重点行业企业改造升级，完善绿色制造体系。**深入实施增强制造业核心竞争力和技术改造专项，鼓励企业应用先进适用技术、加强设备更新和新产品规模化应用。建设智能制造示范工厂，完善智能制造标准体系。深入实施质量提升行动，**推动制造业产品“增品种、提品质、创品牌”**。	项目建设性质为迁建，迁建项目的实施能够实现工艺产品的升级，在原有工业硫化钠的基础上，增加晶体硫化钠的生产，丰富了企业的产品种类。	符合
	第三十八章 持续改善环境质量 第一节 深入开展污染防治行动 坚持**源头防治**、综合施策，强化多污染物协同控制和区域协同治理……推进受污染耕地和建设用地管控修复，实施水土环境风险协同防控。加强塑料污染全链条防治。**加强环境噪声污染治理。重视新污染物治理。** 第二节 全面提升环境基础设施水平 ……以主要产业基地为重点布局**危险废弃物集中利用处置设施**。加快建设地级及以上城市医疗废弃物集中处理设施，健全县域医疗废弃物收集转运处置体系。 第三节 严密防控环境风险 建立健全重点风险源评估预警和应急处置机制。全面整治固体废物非法堆存，**提升危险废弃物监管和风险防范能**	项目为危险废物的综合利用，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，采取了相应的污染防治措施，以防范风险事故的发生。	符合

	力。强化重点区域、重点行业重金属污染监控预警。健全有毒有害化学物质环境风险管理体制，完成重点地区危险化学品生产企业搬迁改造……		
	第三十九章　加快发展方式绿色转型 第一节　全面提高资源利用效率 坚持节能优先方针，深化工业、建筑、交通等领域和公共机构**节能**，推动 5G、大数据中心等新兴领域能效提升，强化重点用能单位节能管理，实施能量系统优化、节能技术改造等重点工程，加快能耗限额、产品设备能效强制性国家标准制修订。实施国家**节水**行动，建立水资源刚性约束制度，强化农业节水增效、工业节水减排和城镇节水降损，鼓励再生水利用，单位 GDP 用水量下降 16%左右。加强土地节约集约利用，加大批而未供和闲置土地处置力度，盘活城镇低效用地，支持工矿废弃土地恢复利用，完善土地复合利用、立体开发支持政策，新增建设用地规模控制在 2950 万亩以内，推动单位 GDP 建设用地使用面积稳步下降。提高矿产资源开发保护水平，发展绿色矿业，建设绿色矿山。 第二节　构建资源循环利用体系 全面推行循环经济理念，构建多层次资源高效**循环利用体系**。深入推进园区循环化改造，补齐和延伸产业链，推进能源资源梯级利用、废物循环利用和污染物集中处置。**加强大宗固体废弃物综合利用**，规范发展再制造产业。加快发展种养有机结合的循环农业。加强废旧物品回收设施规划建设，完善城市废旧物品回收分拣体系。推行生产企业“逆向回收”等模式，建立健全线上线下融合、流向可控的资源回收体系。拓展生产者责任延伸制度覆盖范围。推进快递包装减量化、标准化、循环化。 第三节　大力发展绿色经济 坚决遏制**高耗能、高排放项目**盲目发展，推动绿色转型实现积极发展。壮大节能环保、清洁生产、清洁能源、生态环境、基础设施绿色升级、绿色服务等产业，推广合同能源管理、合同节水管理、环境污染第三方治理等服务模式。推动煤炭等化石能源清洁高效利用，推进钢铁、石化、建材等行业绿色化改造，加快大宗货物和中长途货物运输“公转铁”、“公转水”。推动城市公交和物流配送车辆电动化。构建市场导向的绿色技术创新体系，实施绿色技术创新攻关行动，开展重点行业和重点产品资源效率对标提升行动。建立统一的绿色产品标准、认证、标识体系，完善节能家电、高效照明产品、节水器具推广机制。深入开展绿色生活创建行动。	项目属于异地搬迁项目，且属于危险废物综合利用项目，在生产过程中产生的废水均回用于生产，能够有效地节省水耗，并实现循环利用。	符合

由表 1.7.3-1 可知，迁建项目符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》等国家相关规划中的相关要求。

（2）与重庆市相关规划的符合性分析

迁建项目与重庆市相关规划符合性分析详见表 1.7.3-2。

表 1.7.3-2　项目与重庆市相关规划的符合性分析

序号	名称	相关内容	项目情况	符合性
1	《重庆市化工产业高质量发展行动计划（2021-2025年）》	五、重点任务 （二）构建绿色化工发展体系。建设绿色工厂，鼓励企业采用氯化法钛白粉生产工艺等**绿色工艺**；支持企业推进循环经济和清洁生产改造，从源头上减少“三废”产生；支持企业采用先进节能、节水技术和实施中水回用；鼓励企业实施有毒有害和高 VOCs 原辅料、产品替代。**禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目**；加强对沿江“一公里”化工生产企业的监管，支持和鼓励企业搬迁到沿江“一公里”范围外并进入合规化工园区。	项目产生的生产废水均回用于生产；项目属于化工项目，位于东 B 区内，项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
		（三）实施二氧化碳减排行动。按照重庆市工业领域碳达峰实施方案要求，实施化工行业碳达峰行动，落实碳达峰目标。引导低效产能有序退出。按照技术、能耗、环保、安全、质量五个标准，依法依规淘汰化工行业落后产能。《产业结构调整指导目录》中淘汰类的落后生产工艺和装备、落后产品，一律不得转移。根据市场供求形势变化，运用市场化手段，倒逼明显过剩、效益低下的一般化工品生产加工能力有序退出或加快转型。鼓励企业转变用能方式，以绿电、天然气替代煤，开展技术改造从源头减少 CO_2 排放。支持入园企业利用园区自有热力资源，实施集中供热，减少自建燃煤（气）热源设施，实现节能减排。开展重点领域高耗能企业产品（装置）节能降碳技术改造，推动企业整体能效水平提升和碳减排。推动绿色低碳研究院建设，搭建低碳发展创新平台。探索二氧化碳资源化利用，将二氧化碳作为化工原料使用，推动建立二氧化碳加氢制甲醇、	项目所使用的工艺、装备和生产的产品均不属于《产业结构调整指导目录》中淘汰类；项目使用燃料为天然气，属于清洁能源，依托园区供给。	符合

		重整制合成气等示范装置建设。强化化工行业节能降碳工艺技术研发，推动碳减排技术应用，支持实施核证自愿减排项目，促进绿色低碳转型。		
		（四）深化信息技术与产业融合。推进基于工业互联网的石化行业重大危险源风险管控与应急一体化系统、面向石化行业的危化品存储运输监控系统、优化系统（APC）、智能控制系统（Robust—IC）在化工企业的应用，推动企业提升信息化能力，建立数字化、自动化、智能化的生产运营新模式和集约化、一体化的经营管理模式。持续推进化工企业智能化改造，推广数字化技术、系统集成技术、关键技术装备、智能制造成套装备，建设数字车间和智能工厂，重点培育流程型智能制造，提高设计、制造、工艺、管理水平，推动生产方式向柔性、智能、精细化转变。支持企业基于工业互联网采集、整理、分析全流程关键节点数据，优化工艺设计，实现生产过程动态优化，制造和管理信息的全程可视化，推动企业在资源配置、工艺优化、过程控制、产业链管理、节能减排等方面的智能化。	项目全厂过程控制采用 PLC 控制系统。	符合
		（六）提升行业安全管控能力。鼓励企业提升安全风险数字化智能化管控水平。支持生产、使用危险化学品的化工企业在其厂区内规划专门用于生产、储存危险化学品的区域。鼓励生产危险化学品的化工企业在厂区内集中建设管理危险化学品原料、中间产品和成品罐区，储存区域和生产设施间尽可能采用管道输送，减少生产区域的储存装置和储存量。支持企业尽量减少危险化学品中间产品储存和外销，尽可能实现即产即用，减少储存和外销的安全风险。化工企业在项目建设中应严格执行涉及安全设施设计、施工、运营等相关标准规范。	项目所使用的危险化学品储存于专门的区域（罐区、原料库房），罐区物料采用管道输送。	符合
		（七）优化产业发展布局。新建、扩建化工项目必须进入合规的化工园区，鼓励园区外化工企业搬迁进入合规化工园区。支持涪陵区—长寿区围绕优势合成材料产业链，不断延链强链补链，聚焦国际国内先进合成材料应用场景，进一步壮大合成材料产业集群。打造我市中部—西部天然气应用示范区，依托川渝两地天然气/页岩气资源优势，支持南川区—涪陵区—	项目属于化工项目，位于东 B 区内，东 B 区作为潼南高新区化工产业园的拓展区，已取得重庆市经济和信息化委员会同意文件（渝经信函	符合

		长寿区—潼南区等深入挖掘天然气/页岩气开发利用价值，壮大天然气化工产业集群，推动天然气在碳达峰碳中和行动中示范应用，培育发展可降解材料产业和生物化工产业。支持潼南区—万盛经开区—南川区—万州区等立足市场需求重点发展电子化学品、新型涂料、专用化学品等精细化工产业。区域环境、国土空间等方面具备条件的区县，可按照全市化工园区认定管理办法，申请新建培育化工园区；新建培育化工园区可参考全市化工产业发展方向，结合自身产业基础和资源禀赋，科学制定产业规划。	〔2025〕232 号）。	
2	重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）	提升能源利用效率。进一步完善节能标准体系、能耗标识制度，加强标准实施的监督。完善能源消费和强度“双控”制度，严格实施节能评估审查制度，加强事中事后监管，保障合理用能，限制过度用能。实施能效“领跑者”行动，给予“领跑者”资金奖励或项目支持，推广先进节能技术和产品应用，推动能效电厂试点。实施工业能效提升计划，重点抓好电力、化工、造纸、建材、钢铁、有色金属等耗能行业和年耗万吨标准煤以上企业节能，实施锅炉、电机等高耗能设备能效提升计划。	项目正在进行节能评估。	符合
		落实生态环境准入规定。落实《中华人民共和国长江保护法》等法律法规和产业结构调整指导目录、环境保护综合名录、长江经济带发展负面清单、重庆市产业投资准入等规定，坚决管控高耗能、高排放项目。落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单硬约束，实施生态环境分区管控。进一步发挥规划环境影响评价的引领作用，加强规划环评、区域环评与项目环评联动。除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外，禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目，禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。深化生态环境领域“放管服”改革，规范环境影响报告书技术评估，优化环评审批流程，拓展环评告知承诺制审批改革试点。完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”，做好提前对接和跟踪服务。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，项目符合国家及重庆市相关产业政策，符合各项生态环境准入规定要求。	符合
		防控危险废物污染环境风险。加快新建、扩建	项目拟综合利用民	符合

		一批危险废物处置场，推进老旧设施提标改造，使全市危险废物年处置能力满足处置需求。**支持大型企业自行利用处置危险废物，**支持工业园区配套建设危险废物末端处置设施。落实页岩气开采企业主体责任，加强生态环境监管，安全处置页岩气开采产生的岩屑、泥浆等固体废物。继续推进危险废物综合收集贮存试点，完善危险废物集中收集贮存设施，实现小微企业、非工业源危险废物收集转运全覆盖。**鼓励资源化综合利用危险废物**。持续开展打击危险废物环境违法犯罪专项行动，严肃查处违规堆存、随意倾倒、非法填埋、非法转移、非法买卖危险废物等违法行为。**加强危险废物处置场、危险废物经营单位和自行利用处置设施的环境监管，确保规范运行**。探索建立危险废物“一物一码”管理体系，加快危险废物信息化管理系统建设，实现从产生到处置全过程信息追踪。	丰化工产生的危险废物芒硝，项目建成后，企业应按照相应的管控要求对危险废物应进行管控。	
		加强危险化学品环境监管。严格执行危险化学品企业环境保护防护距离要求，**新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业聚集区**。加强危险化学品废弃处置过程的环境管理，强化企业主体责任，按照“谁产生、谁处置”的原则及时处置废弃危险化学品。调查相关危险化学品环境污染事故和生态破坏事件。落实持久性有机污染物（POPs）和消耗臭氧层物质（ODS）治理任务，加大违法行为打击力度。	项目属于化工项目，位于东 B 区内，东 B 区作为潼南高新区化工产业园的拓展区，已取得重庆市经济和信息化委员会同意文件（渝经信函〔2025〕232 号）。项目已取得市经委同意在东区组团 B 区内建设的文件（渝经信园区〔2026〕5 号）。	
		重视新污染物治理。全面贯彻《优先控制化学品名录》，落实新化学物质环境风险管控措施。以长江、嘉陵江、乌江为重点，以内分泌干扰物、抗生素、全氟化合物等有毒有害化学物质为调查对象，开展有毒有害化学物质环境调查、监测和环境风险评估，建立新污染物排放源管理清单。加强石化、涂料、纺织印染、橡胶、医药等行业新污染物环境风险管控。加强新污染物筛查识别、风险评估、监测监管技术队伍和能力建设，建立新污染物预警机制，加强新污染物来源、归因分析和环境效应研究，	项目根据最新发布的《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）进行了符合性分析。	符合

		探索可测、可查、可考、可追责的评估体系。		
		稳步推进沿江化工企业搬迁。对长江干支流岸线1公里范围内化工企业进行全面调查摸底，科学评估规划、安全、环保等合规情况，稳步有序实施整治搬迁工作，不搞“一刀切”。对尚未搬迁的企业，加强日常监管，督促企业提升环境风险防范能力，严防发生突发环境事件。**禁止在长江干支流岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。**鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	项目属于化工项目，位于东B区内，项目厂界距离二级支流涪江约6.95km，距离三级支流琼江约5.95km，距离四级支流滑滩子河约3.09km，距离五级支流水碾河约300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	
		持续推进重金属环境风险防控。挖掘减排潜力，推进实施一批重金属减排项目。严格执行建设项目重金属排放“等量替换”或“减量替换”制度，无排放指标替换来源的项目不予审批。全面深化涉铅、镉、铬等重金属排放行业污染排查整治，对纳入整治清单的企业实施限期整改。继续对全市有色金属矿采选业、有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业、化学原料及化学制品制造业、电镀行业等重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值，督促企业达标排放。	项目不属于重金属行业，仅原料煤中含有镉、汞、砷、铅，废气中镉、汞、砷、铅执行行业特别排放限值要求。	符合
3	《潼南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》	加快产业结构转型升级。严把“两高一资”项目环评准入关，严格建设项目环评审批，助推结构调整与转型升级。对达不到强制性能耗限额标准的产能，依法责令整改或关停退出。对超过污染物排放标准、超过重点污染物总量控制指标排污的企业，依法责令限制生产、停产整治或停业关闭。对产品质量达不到强制性标准要求的产能，依法责令整改或关停退出。对安全生产条件达不到法律法规和相关标准要求的产能，立即停产停业整顿，经整顿仍不具备安全生产条件的依法关闭。继续开展专项行动集中整治散乱污企业。	项目产生的污染物能够实现达标排放，生产的产品满足相应的产品质量标准。	符合
		强化产业规范与引导。严格落实长江经济带发展负面清单制度、新建项目环境准入规定、重庆市产业投资准入等规定，深化“放管服”改革，完善重大项目环评审批服务机制，拓展“网上办”“掌上办”政务服务，做好提前对接和	项目属于化工项目，建设性质为迁建，位于东B区内，项目厂界距离二级支流涪江约	符合

		跟踪服务。**长江干支流 1 公里范围内禁止新建、扩建化工园区和化工项目**。启动北部化工园区的调整，**加快**民丰化工、万利来化工**等企业环保搬迁**；重点布局新能源、特色轻工和绿色建筑建材等工业产业，严控高污染、高环境风险项目和过剩产能项目上马。推进高新产业加速集聚，着力优化“一区三园一高地”空间布局，促进潼南高新区绿色转型、提质升级。	6.95km，距离三级支流琼江约5.95km，距离四级支流滑滩子河约3.09km，距离五级支流水碾河约300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	
		启动化工企业生态环保搬迁。深化“腾笼换鸟”，加快城市建成区、重点流域重污染企业和危险化学品企业搬迁，加快协同推进化工园区整体搬迁工作。实施化工企业生态环保搬迁，对高新区东安钾肥、合才化工、同辉气体等**16 家化工企业实施生态环保搬迁**。高站位、高规格、高标准规划打造成渝地区双城经济圈精细化工产业基地。	项目属于 16 家需搬迁的化工企业之一。	符合
		推动固体废物无害化处置及资源化利用。认真落实新修订的《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，健全工业固体废物、小微源及非工业源危险废物等数据统计口径和方法。推进大宗工业废物资源化利示范基地建设，鼓励和推广建筑垃圾资源化利用，**加强**一般工业固废处置、医疗废物处理处置、**危险废物利用处置等设施建设。**	项目属于危险废物的综合利用项目	符合

由表 1.7.3-2 可知，迁建项目符合《重庆市化工产业高质量发展行动计划（2021-2025年）》、重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025）、《潼南区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标》的相关要求。

1.7.4 与园区规划环评的符合性

（1）与《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》的符合性分析

①重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）概况

根据《重庆市人民政府关于同意调整重庆潼南高新技术产业开发区规划范围的批复》（渝府〔2024〕87 号），潼南高新区总面积 1977.36hm^2，分为北区组团、南区组团和东区组团，共六个区块，其中北区组团为区块一，南区组团分为区块二、区块三，东区组团分为区块四、区块五、区块六。

规划范围：区块五（东区组团 B 区），面积为 387.54hm^2。东至田家镇桂园村七社，南至新产业大道，西至潼荣高速公路，北至田家镇桂园村八社。

规划定位：重庆市化工新材料产业基地，集中承接化工新材料产业转移。

功能分区：规划纬二路与纵二路交叉口东北侧为物流仓储及物流运输区域，纵一路西侧、纵三路东侧为园区配套设施，其他区域为工业生产区域。

②产业发展规划

重点发展无机化工及天然气综合利用、生物医药、高附加值特殊化学品，重点打造无机化工及天然气综合利用产业集群。

无机化工：以铬系化学品、联产法工艺钛白粉，副产硫酸钠为基础，发展**硫化钠、硫代硫酸钠**等下游产品，通过民丰化工、**立源化工**等企业搬迁升级，与东区 A 区相关企业进行产业深度耦合协同，构建硫、铬、钛、磷、锂、氨一体化循环经济产业链，实现无机化工、生态肥料、新能源电池材料深度耦合、协同发展。

能源化工：不包括煤化工、石油化工。基于潼南区天然气资源优势及万利来化工企业搬迁升级，着力将产业打造成为区域内重要的清洁能源和化工原料生产重点产品。充分发挥二甲醚作为化工原料的优势，引进和培育一批以二甲醚为原料的精细化工企业，生产甲醇、醋酸、聚甲醛等下游产品，延伸产业链条，提高产品附加值。从天然气原料供应、二甲醚生产，到下游产品应用开发，加强与下游化工企业的合作，共同开发新产品、新技术，拓展二甲醚的应用领域。加大对二甲醚作为替代燃料的推广应用力度，与能源企业合作，开展二甲醚在民用燃气、工业锅炉、交通运输等领域的应用示范项目。

生物医药：协同潼南高新区东区 A 区（区块四）创建精细化工产业集群，以化学药为抓手，以生物技术制药为新型增长点，向上游特色原料药和中间体产业链延伸，择优引入大宗原料药、重点聚焦特色原料药、择机关注专利原料药。适时引入医药研发等配套项目，构建完整生物医药产业体系，产业链详见图 2.1-3。规划区重点发展绿色原料药、化学药品制剂等。

高附加值特殊化学品：协同潼南高新区东区 A 区（区块四）创建精细化工产业集群；规划区重点发展化妆品（如高端化妆品活性原料）、特种化工（如聚合树脂乳液、润滑油复合新材料）。其中化妆品行业可依托搬迁企业民丰化工现有维生素 K3 产品资源优势，打造具有差异化的化妆品活性原料产品线；护肤品领域着重研发含有维生素 K3 的保湿剂；创伤修复剂领域重点开发创伤修复活性原料，用于生产具有加速伤口愈合、减少疤痕形成等功能的产品。

迁建项目是以芒硝为原料，生产硫化钠，并副产硫代硫酸钠，与园区的发展规划及功能定位相符，且属于园区明确需要搬迁的企业。因此，符合《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》相关要求。

③规划环评环境管控要求和环境准入清单

根据《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》，规划范围不涉及生态保护红线、重点生态功能区和环境敏感区，规划区内的土地利用性质以工业用地、道路与交通设施用地、公用设施用地为主。因此，全部作为重点管控区域。规划环评重点从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率等方面提出环境管控要求。

迁建项目与规划环评重点管控区域生态环境准入清单的符合性分析详见表 1.7.4-1，由表 1.7.4-1 可知，项目符合规划环评提出的重点管控区域生态环境准入清单的要求。

表 1.7.4-1　与规划环评重点管控区域生态环境准入清单的符合性分析

分类	清单内容	项目情况	符合性分析
空间布局约束	1.合理布局有防护距离要求的工业企业，并控制在规划区边界或用地红线内，可把相邻基础设施所设定的永久性防护距离（含安全、绿化要求的）不相邻一侧边界（红线）作为园区环境防护距离边界的延伸进行利用。 2.工业园区禁止引入大气污染严重的煤电、冶炼、水泥项目，严控有大气污染物排放并造成明显影响的项目。 3.规划区应符合国家、重庆市关于化工园区建设标准和认定管理的相关要求，未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。	1.项目设置 300m 的环境防护距离，详见附图 15。 2.项目不属于煤电、冶炼和水泥项目。 3.项目位于东 B 区，东 B 区作为潼南高新区化工产业园的拓展区，已取得重庆市经济和信息化委员会同意文件（渝经信函〔2025〕232 号）。项目已取得市经委同意在东区组团 B 区建设的文件（渝经信园区〔2026〕5 号）和潼南区规资局同意项目选址意见的文件（潼规资选址函〔2025〕17 号）。	符合
污染物排放管控	1.规划区主要污染物排放总量需满足核定的排放总量管控要求。 2. 新、改、扩建重点行业〔重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯	1.项目排放的污染物排放总量满足规划区核定的总量管控要求，详见表 1.7.4-2。 2.项目属于危险废物综合利用和无机盐制造行业，不属于左述的重点行业，	符合

分类	清单内容	项目情况	符合性分析
	乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业〕重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。 3.涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集安装高效治理设施。 4.第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；实验室废水、动物房废水等含有药物活性成份的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、预处理达标后，再接入园区配套污水处理厂进一步处理。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置，含有药物活性成分的污泥须进行灭活预处理。 5.潼南区别口镇涪江别口金仙水厂水源地搬迁完成前，园区配套污水处理厂不得投产。 6.园区配套污水处理厂建成投产前，应实施调水工程、藏粮水库与大拱桥水库联合调度、大拱桥水库坝址以下赖家溪河段水环境综合治理，以确保园区配套污水处理厂排污口至涪江入河口河段流量不小于 1.2m^3/s。 7.禁止引入《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》附表中不予审批环评的项目。	因此项目排放的镉、汞、砷、铅无需执行“等量替代”原则。 3.项目不涉及 VOCs 物料。 4.项目无废水排放。 5~6.项目不涉及。 7.项目不属于《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》附表中不予审批环评的项目。	
环境风险防控	1.化工企业事故废水采取重力流收集。规划区环境风险防控按片区级、河流级风险防范要求落实，后续各入驻企业严格按照项目环评等要求落实风险防范措施。 2.入驻企业严格控制使用列入《优先控制化学品名录(第一批）》、《优先控制化学品名录(第二批)》和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）的化学品。石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药六大重点行业的建设项目，若涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中明确的 14 类重点管控新污染物、优先控制化学品名录以及《斯德哥尔摩公约》附件的化学物质，需开展新污染物评价。 3.涉及入渗途径影响的，应根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施。	1.项目事故池设置于厂区最低点，事故废水通过重力流入事故池； 2.项目不涉及《优先控制化学品名录(第一批）》、《优先控制化学品名录(第二批)》、《优先控制化学品名录(第三批)》和《中国严格限制的有毒化学品名录》（2020 年）中的化学品；项目开展了新污染物评价。 3.项目采取分区防渗措施，对涉及入渗途径影响的采取重点防渗。	符合
资源利用	1.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等	项目所使用的工艺技术和装备均为先进适用的，	符合

分类	清单内容	项目情况	符合性分析
效率	达到清洁生产先进水平。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。 2.入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平。 3.对于搬迁企业燃气锅炉实施低氮改造。	单位产品物耗、能耗、水耗均较迁建前降低，能够达到清洁生产先进水平。	

表 1.7.4-2　与规划区核定的总量管控要求符合性分析

污染物		东 B 区污染物排放总量 t/a	民丰化工搬迁项目	华电	万利来搬迁项目	东 B 区污染物排放剩余量 t/a	迁建项目在东 B 区的排放总量 t/a	符合性
水污染物	COD	226.79	33.25		11.845	181.695	0	符合
	氨氮	22.68	3.33		1.185	18.165	0	符合
大气污染物	颗粒物	523.16	321.5	78.3	3.614	119.746	51.88	符合
	SO_2	388.72	245.8	5.69	1.81	135.42	80.31	符合
	NO_X	1259.15	326.3	494.17	18.068	420.612	131.63	符合
	VOCs	129.86	1.95		1.593	126.317	/	符合

（2）与《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2025〕342 号）的符合性分析

迁建项目与《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2025〕342 号）的符合性详见表 1.7.4-3。

表 1.7.4-3　与渝环函〔2025〕342 号的符合性分析

渝环函〔2025〕342 号的要求	迁建项目情况	符合性分析
（一）严格生态环境准入 强化规划环评与生态环境分区管控的联动，主要管控措施应符合重庆市及潼南区生态环境分区管控要求。严格建设项目环境准入，入驻工业企业需符合国家和重庆市相关产业和生态环境准入要求以及《报告书》制定的生态环境管控要求。严格落实《国务院办公厅关于印发新污染物治理行动方案的通知》（国办发〔2022〕15 号），按照重点管控新污染物清单要求，禁止、限制重点管控新污染物的生产、加工使用。化学原料及化学制品制造业等重点行业重点重金属污染物排放应按照《关于重点行业执行重点重金属污染物特别排放限值的公告》（渝环〔2018〕297 号）中相关要求执行。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》（环办环评(2020〕36 号）要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。鉴于区域水环境较敏感且水环境容	迁建项目分析了与《报告书》的生态环境管控要求，详见表 1.7.4-1。迁建项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》的各类新污染物的生产、加工使用。迁建项目不涉及重金属污染物排放。潼南区已开展《潼南区主要大气污染物排放总量削减工作方案》，为区域项目的建设腾出了环境容量。迁建项目属于北区组团搬迁企	符合

量有限，建议规划分期实施近期开发建设承接北区组团搬迁企业及近期拟实施的拟建企业所在区域，规划区剩余区域应结合近期规划实施的环境影响跟踪评价结论有序开发，以确保区域水环境可承载规划实施。	业。	
（二）强化空间布局约束 规划区应符合国家和重庆市关于化工园区建设标准和认定管理要求，筹建期内化工园区扩区区域承接建设列入国家、全市或地方相关规划的化工项目，应经市政府或其授权机构同意，化工园区扩区区域未通过扩区复核前化工项目不得投产；化工园区扩区区域逾期未通过扩区复核的，不得在拟扩区区域内新建、改扩建化工项目，筹建期内已建化工项目不得投产。严格按照《重庆市生态环境局办公室关于产业园区规划环评及建设项目环评所涉环境防护距离审核相关事宜的通知》（渝环办〔2020〕188号），合理布局有环境防护距离要求的企业，环境防护距离包络线原则上应控制在用地红线或规划边界内。	迁建项目严格按该要求执行，已取得在化工园区筹建期内同意建设的文件（潼规资选址函〔2026〕5号），本评价要求，在东区组团B区未通过化工园区扩区复核认定前，项目不得投产。迁建项目设置了300m的环境防护距离。	符合
（三）污染排放管控		
规划实施排放的主要污染物及特征污染物排放量不得突破《报告书》确定的总量管控指标。 1.水污染物排放管控。 规划区实施雨污分流制，先期建设雨污水管网及污水处理厂确保废水得到有效收集处理。加强节水措施，提高工业用水重复利用率，减少废水污染物排放；新建、改扩建“两高”项目应采取先进适用的工艺技术和装备设施，单位产品能耗、物耗、水耗等达到国内清洁生产先进水平。入驻企业外排废水应自行预处理达到行业排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准（其中第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口应低于最高允许排放浓度）后经明管或专管进入规划污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(该标准中未规定的指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准)后排入赖家溪河。实验室废水、动物房废水等含有药物活性成分的废水，应单独收集并进行灭菌、灭活预处理；毒性大、难降解及高含盐等废水应单独收集、预处理达污水处理厂接管标准后再进入污水处理厂进一步处理。潼南区金仙水厂水源地搬迁和饮用水水源保护区取缔前且大拱桥水库下泄生态基流改造和大拱桥水库坝址以下赖家溪河段水环境综合治理工程实施前，规划区涉及废水排放的工业项目不得投入运行。规划区应与大拱桥水库建立联动管理机制，结合下泄生态基流情况，合理控制污水处理厂废水排放量，不得超过《报告书》预测废水排放量，确保赖家溪河水环境承载力。鉴于赖家溪河水环境容量有限，污水处理厂近期建设规模05万立方米/日实施后，应结合近期规划环境影响跟踪评价结论有序实施远期规划。	迁建项目生产废水和生活污水均回用于生产，不外排。	符合
2.大气污染物排放管控。	迁建项目使用电、天然	符合

规划区应优化能源结构，优先采用天然气、电力等清洁能源禁止使用高污染燃料，燃气锅炉应采用低氮燃烧技术。加强工业企业大气污染综合治理，入驻企业应采用高效的废气收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低(无)挥发性有机物含量的原辅料，并按照相关要求采用先进生产技术、高效工艺，减少工艺过程无组织排放，严格按照国家及重庆市关于挥发性有机物治理的相关要求落实污染防治措施。加强工业企业臭气、异味的污染防治，严格控制工业企业粉尘、铬酸雾等无组织排放，确保厂界达标，避免对周边环境敏感目标造成影响。搬迁企业应按照《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)》中 B 级及以上绩效分级指标水平要求开展超低排放改造、有组织排放深度治理、无组织排放管控，同步实施深度治理和提档升级改造。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。规划区新建和改扩建石化化工项目须达到能效标杆水平和环保绩效 A 级水平。	气为能源，煤作为原料（还原剂）。项目各废气采用相应污染治理措施后，能够实现污染物稳定达标排放。迁建项目不属于石化化工项目，但本评价参照石化化工的要求，对项目进行能效标杆水平和环保绩效水平分析。	
3.工业固废管控。 加强一般工业固体废物综合利用和处置，鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按减量化、资源化、无害化原则妥善收集、处置。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度：做好危险废物管理计划和管理台账，对项目危险废物收集、贮存运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管;严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等有关规定，设置危险废物暂存场所，并按照规定设置危险废物识别标志:危险废物转移应严格执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部部令第 23 号）等相关要求。涉及生物安全性风险的固体废物应按照危险废物进行无害化处置，含有药物活性成分的污泥须进行灭活预处理。	迁建项目属于危险废物的综合利用，能够及时的消纳民丰化工产生的含铬芒硝，实现固体废物的减量化、资源化和无害化。迁建项目产生的危险废物严格按要求进行监管。	符合
4.噪声污染管控。 合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局尽量远离居住等声环境敏感区:入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标。加强运输车辆管理，禁止超载、超速行驶，主要物流通道应尽量避开居住区、学校等声环境敏感区。	迁建项目所有设备选择低噪声设备，采取了隔声、减振等措施，经预测能够实现厂界噪声达标。	符合
5.土壤、地下水污染风险防控。 规划区应按照《中华人民共和国土壤污染防治法》、《地下水管理条例》等相关要求加强区域土壤、地下水环境保护。规划区应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”原则，严格落实分区、分级防渗措施，防渗技术应满足相关污染控制标准或防渗技术规范，应特别重视第四系厚度大卵砾石含量高、裂隙节理集中发育和强风化层发育较深等防污性能薄弱地段的风险防控工作，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污	迁建项目拟采取分区防渗措施，防渗技术严格按相关污染控制标准或防渗技术规范执行。设定了土壤和地下水跟踪监测计划。	符合

染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量稳定达标。		
（四）环境风险防控 规划区应建立“单元一企业一片区一流域”四级水环境风险防范体系和“政府一园区一企业”三级应急体系，按要求编制突发环境事件风险评估和应急预案。加快雨水排口切换阀、片区级事故池、雨水排口与片区事故池连接管网等片区级和水碾河闸坝等流域级水环境风险防范措施的建设,规划污水处理厂尾水管(一用一备)采用压力流提升并设置电磁流量计及阀门控制，防止事故废水直接进入外环境。建立完善赖家溪河-涪江和水碾河-滑滩子河-琼江流域环境风险防范联动机制，储备足量应急处置物资，定期开展实战演练，确保能有效预防、控制、处置突发环境事件对赖家溪河、水碾河、滑滩子河、琼江、涪江等水体的环境污染。在规划区环境风险防范体系建成前，新建化工项目不得投入运行。污水处理厂排污口和下游水厂取水口附近应设置专用应急物资储备点，储备足量应急处置物资药剂，将排污口至下游太和水厂取水口河段纳入河长巡护重点。建立规划区及污水处理厂与下游水厂应急联动机制，明确告知水厂规划区及污水处理厂涉及的污染因子排放情况，在发生事故时，采取吸附、围挡、拦截等措施有效控制、消除污染影响，并及时通知水厂加强监测频次确保饮用水水源安全。加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事件发生。	迁建项目在厂区内设置了三级风险防范体系，并依托园区设立的园区级和流域级风险防范措施，能够实现环境风险可控。	
（五）温室气体排放管控 围绕“碳达峰、碳中和”目标，园区要统筹抓好碳排放控制管理和生态环境保护工作，推动减污降碳协同共治。规划区应建立健全碳排放管理制度，产业结构和能源结构应符合绿色低碳发展要求。鼓励规划区实施集中供热。规划区内企业应采用各种先进技术和生产工艺，提高能源综合利用效率，从源头减少和控制温室气体排放，促进规划区产业绿色低碳循环发展。大宗货物中长距离运输优先采用铁路，短距离运输优先采用管道、新能源车辆。新建项目温室气体排放强度应达到全市同行业先进水平。	迁建项目单位工业增加值温室气体排放为42.61吨二氧化碳/万元，较迁建有所降低。	符合

根据表 1.7.4-3 可知，迁建项目符合《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书审查意见的函》（渝环函〔2025〕342 号）中的相关要求。

1.7.5 与环保政策的符合性分析

（1）与“两高”防控相关政策符合性分析

①与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）符合性分析

迁建项目与环环评〔2021〕45 号文件的符合性分析见表 1.7.5-1。

表 1.7.5-1　与环环评〔2021〕45 号符合性分析一览表

序号	环环评〔2021〕45 号文件内容	项目情况	符合性
一	加强生态环境分区管控和规划约束		
1	深入实施“三线一单”。各级生态环境部门应加快推进“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。地方生态环境部门组织“三线一单”地市落地细化及后续更新调整时，应在生态环境准入清单中深化“两高”项目环境准入及管控要求；承接钢铁、电解铝等产业转移地区应严格落实生态环境分区管控要求，将环境质量底线作为硬约束。	根据分析，项目的建设符合重庆市及潼南区“三线一单”管理的要求。	符合
2	强化规划环评效力。各级生态环境部门应严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中应严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。以“两高”行业为主导产业的园区规划环评应增加碳排放情况与减排潜力分析，推动园区绿色低碳发展。推动煤电能源基地、现代煤化工示范区、石化产业基地等开展规划环境影响跟踪评价，完善生态环境保护措施并适时优化调整规划。	项目的建设符合园区规划环评及审查意见的函的要求。	符合
二	严格“两高”项目环评审批		
3	严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关，对于不符合相关法律法规的，依法不予审批。	项目为化工项目，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、园区规划环评生态环境准入清单相关要求，符合规划环评提出的相关污染物防控要求和排放限值。	符合
4	落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域（以下称重点区域）内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量	潼南区已开展《潼南区主要大气污染物排放总量削减工作方案》，为区域项目的建设腾出了环境容量。且项目为迁建，污染物排放执行总量替代原则，主要污染	符合

	替代措施，不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。	物排放总量指标仅颗粒物增加 12.402t/a，氮氧化物和二氧化硫排放总量指标不增加。	
三	推进“两高”行业减污降碳协同控制		
5	提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料，重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。	项目为化工项目，项目所采用的工艺和设备不属于淘汰落后工艺技术和设备，依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。	符合
6	将碳排放影响评价纳入环境影响评价体系。各级生态环境部门和行政审批部门应积极推进“两高”项目环评开展试点工作，衔接落实有关区域和行业碳达峰行动方案、清洁能源替代、清洁运输、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，统筹开展污染物和碳排放的源项识别、源强核算、减污降碳措施可行性论证及方案比选，提出协同控制最优方案。鼓励有条件的地区、企业探索实施减污降碳协同治理和碳捕集、封存、综合利用工程试点、示范。	本次评价将碳排放影响评价纳入了项目环评报告内容，进行了污染物和碳排放的源项识别、源强核算等，同时针对项目后期提出了降低碳排放措施。	符合

通过上表分析可知，迁建项目符合《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评〔2021〕45 号）相关要求。

②与《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）符合性分析

迁建项目与渝环办〔2021〕168 号文件的符合性分析见表 1.7.5-2。

表 1.7.5-2 项目与渝环办〔2021〕168 号符合性分析

序号	渝环办〔2021〕168 号文件内容	项目情况	符合性
一	加强生态环境分区管控和规划约束		
1	深入实施“三线一单”（生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单），充分应用“三线一单”成果在“两高”行业产业布局和结构调整、重大项目选址中的应用。 强化规划环评效力，严格审查涉“两高”	项目为化工项目，项目的建设符合重庆市及潼南区“三线一单”管理的要求，符合园区规划和规划环评要求。	符合

	行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划环评，特别对为上马“两高”项目而修编的规划，在环评审查中严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。		
二	严格“两高”项目环评审批		
1	严格项目准入，对不符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、产能置换、煤炭消费减量替代和主要污染物排放量区域削减等要求的“两高”项目，坚决不予审批。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、拟建项目实行产能等量或减量置换。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。严控钢铁、化工、水泥等主要用煤行业煤炭消费，新建、拟建项目实行用煤减量替代。严格落实国家及我市大气污染防控相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、拟建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	项目位于东 B 区内，为化工项目，符合生态环境保护法律法规、国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评等要求； 项目不使用煤作为能源； 项目所在的潼南区为大气环境质量不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$，区域已开展《潼南区主要大气污染物排放总量削减工作方案》，腾出了足够的环境容量。	符合
三	推进“两高”行业减污降碳协同控制		
1	推进“两高”行业减污降碳协同控制，新建、扩建“两高”项目应达到清洁生产先进水平，鼓励实施先进的降碳技术。要依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。鼓励使用清洁燃料，各类建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输，短途接驳优先使用新能源车辆运输。 环评融合碳评，落实源头管控。落实国家及《重庆市生态环境局关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281 号）《重庆市规划环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》等要求，在“两高”行业建设项目、两高”行业规划以及全市所有产业园区规划环评中开展碳排放	土壤、地下水防治采取分区防渗等措施，使用的清洁燃料天然气、电力作为能源。 本评价将碳排放影响评价纳入了项目环评报告内容。	符合

	评价，衔接落实碳达峰行动“1+6”方案、清洁能源替代、煤炭消费总量控制等政策要求。在环评工作中，分析碳排放现状，从产业结构、行业布局、能源利用、碳捕集封存与利用、碳排放管理等方面提出碳减排建议并测算减碳效益，推动减污降碳协同共治落地落实。		

通过上表分析可知，迁建项目符合《关于贯彻落实坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展相关要求的通知》（渝环办〔2021〕168 号）的相关要求。

根据《重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目节能报告》（重庆市能源利用监测中心，2026 年 6 月编制）的初步结论：项目达产后，项目年综合能源消费量 113536.68 吨标煤（当量值）、118562.99 吨标煤（等价值），项目能源供应充足，能满足生产需求。

（2）与《地下水管理条例》的符合性分析

迁建项目与《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）的符合性分析见下表 1.7.5-3。

表 1.7.5-3 与《地下水管理条例》符合性分析

《地下水管理条例》（国令第 748 号）	项目情况	符合性
第三章 节约与保护		
第二十六条 建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府制定、公布。	全厂各区域严格按地下水分区防渗要求采取防渗措施，以防止对地下水造成不利影响。	符合
第五章 污染防治		
第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为： （一）利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物； （二）利用岩层孔隙、裂隙、溶洞、废弃矿坑等贮存石化原料及产品、农药、危险废物、城镇污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥或者其他有毒有害物质； （三）利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （四）法律、法规禁止的其他污染或者可能污染地下水的行为。	厂区已按地下水分区防渗要求采取分区防渗，各生产装置建构筑物采用地面设置，生产废水和液体物料采用明管和专管输送；循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺；设置地下水监控井，并建立相关的地下水监测环境管理体系，发现问题及时采取措施，防止污染地下水。	符合
第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取	项目地下水污染防治措施见	符合

下列措施，防止地下水污染： （一）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，依法编制的环境影响评价文件中，应当包括地下水污染防治的内容，并采取防护性措施； （二）化学品生产企业以及工业集聚区、矿山开采区、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等的运营、管理单位，应当采取防渗漏等措施，并建设地下水水质监测井进行监测； （三）加油站等的地下油罐应当使用双层罐或者采取建造防渗池等其他有效措施，并进行防渗漏监测； （四）存放可溶性剧毒废渣的场所，应当采取防水、防渗漏、防流失的措施； （五）法律、法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。 根据前款第二项规定的企业事业单位和其他生产经营者排放有毒有害物质情况，地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，商有关部门确定并公布地下水污染防治重点排污单位名录。地下水污染防治重点排污单位应当依法安装水污染物排放自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。	8.5 小节；厂区已按地下水分区防渗要求采取分区防渗，生产装置建构筑物采用地面设置，生产废水和液体物料采用明管和专管输送；循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺；设置地下水监控井，并建立相关的地下水监测环境管理体系，发现问题及时采取措施，防止污染地下水。	
第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项目。	项目建设性质为迁建，项目所在区域不属于岩溶强发育区，目前场地无落水洞、岩溶漏斗等，未见集中泉点或小规模管道水分布，项目不涉及泉域保护范围，不属于《地下水管理条例》（国令第 748 号）中第四十二条中的“泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域”。	符合

由上表可知，迁建项目符合《地下水管理条例》（国务院令 第 748 号）相关要求。

（3）与《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62 号）的符合性分析

《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62 号）指出：**“加严项目环评审批措施。**指导建设项目在编制环评文件时，进一步强化项目环境风险防范措施，特别是针对**涉重**涉毒（氰化物），**企业下游有饮用水源保护区的建设项目**，要求总排口安装相应因子在线监测设施，**雨水排口定期监测重点重金属**、氰化物

等特征因子”、“加强工业园区（企业）废水监管。结合工业园区“污水零直排区”建设，统筹推进工业园区问题整改，紧盯涉水重点监管单位出水在线监测，督促外排企业废水达标排放。**重点对污水不外排企业，严格水污染防治设施监管，原则上采用地上式或架空结构，生产废水循环管网全部建为明管及专管，确需建于地下或半地下式设施的，企业应提出具体的防渗措施和渗漏处理措施并严格实施。”**

迁建项目无废水外排，但项目使用的危险废物芒硝含重金属铬，因此，迁建项目拟在厂区雨水排放口定期监测总铬和六价铬，监测计划见表 10.3.3-1。

针对《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62 号）中“加强工业园区（企业）废水监管”的相关要求，迁建项目拟采取的废水治理措施详见表 1.7.5-4。

表 1.7.5-4　迁建项目拟采取的废水治理措施一览表

拟建项目废水		去向	污染防治措施	符合性分析
生产装置废水	工业硫化钠装置废气洗水	去丙卤储罐暂存后回用于洗泥工序	通过明管及专管输送，丙卤储罐、洗渣水中转罐、各级卤液储罐外设置有围堰，地面采取重点防渗措施。	符合《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62 号）中“加强工业园区（企业）废水监管”的相关要求。
	工业硫化钠装置洗渣水	经洗渣水中转罐暂存后回用于热化工序		
	洗泥各级滤液	经各卤液储罐暂存后回用于洗泥、热化或废气处理工序		
软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水		均进入循环水池 B 中暂存后回用于工业硫化钠装置洗泥工序	通过明管及专管输送，循环水池 B 采取重点防渗措施，循环水池 B 设置水位标尺。	
一次蒸汽冷凝水		通过管网直接去锅炉给水系统	通过明管及专管输送。	
地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水		经各区域废水收集地罐暂存后回用于工业硫化钠装置洗泥工序	通过明管及专管输送，废水收集地罐采用架空结构，其所处地面采取重点防渗措施，并配备相应的渗漏处理措施	
生活污水		经生化池处理后去回用水池暂存	项目对生化池和回用水池采取防渗措施，回用水池设置水位标尺。	

综上所述，迁建项目符合《关于印发水生态环境风险“防火墙”机制的函》（渝环〔2025〕62 号）中的相关要求。

（4）与新污染物相关政策的符合性分析

①物质识别

根据《重点管控新污染物清单（2023 年版）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第二批）》、《优先控制化学品名录（第三批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《有毒有害水污染物名录（第二批）》、《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》及相关修正案，项目涉及的相关有毒有害化学物质生产、加工、使用情况见表 1.7.5-5。

表 1.7.5-5 项目涉及的危险物质与各名录的对照情况一览表

名录	名录中的物质	涉及的化学品
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》	全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟（PFOS 类）、全氟辛酸及其盐类和相关化合物（PFOA 类）、十溴二苯醚、短链氯化石蜡、六氯丁二烯、五氯苯酚及其盐类和酯类、三氯杀螨醇、全氟己基磺酸及其盐类和其相关化合物（PFHxS 类）、得克隆及其顺式异构体和反式异构体、二氯甲烷、三氯甲烷、壬基酚、抗生素、六溴环十二烷、已淘汰类（包括氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、a -六氯环已烷、β-六氯环已烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯）。	/
《优先控制化学品名录（第一批）》	1，2，4-三氯苯、1，3-丁二烯、5-叔丁基-2，4，6-三硝基间二甲苯（二甲苯麝香）、N，N'-二甲苯基-对苯二胺、短链氯化石蜡、二氯甲烷、镉及镉化合物、汞及汞化合物、甲醛、六价铬化合物、六氯代-1，3-环戊二烯、六溴环十二烷、萘、铅化合物、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、壬基酚及壬基酚聚氧乙烯醚、三氯甲烷、三氯乙烯、砷及砷化合物、十溴二苯醚、四氯乙烯、乙醛。	六价铬化合物（含铬芒硝）
《优先控制化学品名录（第二批）》	1，1-二氯乙烯、1，2-二氯丙烷、2，4-二硝基甲苯、2，4，6-三叔丁基苯酚、苯、多环芳烃类物质（包括苯并[a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽和二苯并[a，h]蒽）、多氯二苯并对二噁英和多氯二苯并呋喃、甲苯、邻甲苯胺、磷酸三(2-氯乙基)酯、六氯丁二烯、氯苯类物质（包括五氯苯和六氯苯）、全氟辛酸(PFOA)及其盐类和相关化合物、氰化物、铊及铊化合物、五氯苯酚及其盐类和酯类、五氯苯硫酚、异丙基苯酚磷酸酯。	/
《优先控制化学品名录（第三批）》	1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,4 - 二氯苯、2,6 - 二(1,1 - 二甲基乙基)-4-(1 - 甲基丙基) 苯酚、3,4,5,6 - 四溴 - 1,2 - 苯二羧酸双 (2 - 乙基己基) 酯、4-(2 - 苯并噻唑硫基)吗啉（别名：N - 氧联二 (1,2 - 亚乙基)-2 - 苯并噻唑次磺酰胺；橡胶硫化促进剂 NOBS）、4 - 叔辛基苯酚、N-(4 - 氯 - 2 - 甲基苯基)-N,N - 二甲基甲亚氨酰胺（别名：杀虫脒）、N - 苯基 - 2 - 萘胺（别名：橡胶防老剂 D）、对二氨基联苯（别名：联苯胺；4,4'- 二氨基联苯）、对羟基苯	/

名录	名录中的物质	涉及的化学品
	甲酸丁酯（别名：尼泊金丁酯）、氟乙酸钠、邻苯二甲酸丁苄酯、邻苯二甲酸二 (2 - 乙基己基) 酯、邻苯二甲酸二丁酯、邻苯二甲酸二异丁酯、三 (2,3 - 二溴丙基) 磷酸酯（别名：磷酸三 (2,3 - 二溴丙基) 酯）、氯甲基甲醚、三 (4 - 壬基苯酚) 亚磷酸酯、双酚 A、(三氟甲基)-2,2,3,3,4,4,5,5,6,6 - 十氟 - 1 - 环己基磺酸钾（别名：(三氟甲基) 十氟环己基磺酸钾）、1,1,2,2,3,3 - 七氟 - 3 - 甲氧基丙烷（别名：全氟丙基甲基醚）、1,1,1,2,3,4,5,5,5 - 十氟 - 3 - 甲氧基 - 4 - 三氟甲基戊烷、1,1,1,2,4,4,5,5,6,6,6 - 十一氟 - 2 - 三氟甲基 - 3 - 己酮、1,1,1,2,4,5,5,5 - 八氟 - 2,4 - 双(三氟甲基)-3 - 戊酮、1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - 1 - 丁基磺酸铵（别名：全氟丁基磺酸铵）、1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - 1 - 丁基磺酸钾（别名：全氟丁基磺酸钾）、1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - 1 - 丁基磺酸锂（别名：全氟丁基磺酸锂）、1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - N-(2 - 羟乙基)-1 - 丁基磺酰胺的单铵盐、1,1,2,2,3,3,4,5,5,5 - 十一氟 - 1 - 戊基磺酸铵（别名：全氟戊基磺酸铵）、1,1,2,2,3,3,4,5,5,5 - 十一氟 - 1 - 戊基磺酸钾（别名：全氟戊基磺酸钾）、1,1,2,2,3,3,4,5,6,6,7,7,7 - 十五氟 - 1 - 庚基磺酸铵（别名：全氟庚基磺酸铵）、1,1,2,2,3,3,4,5,6,6,7,7,7 - 十五氟 - 1 - 庚基磺酸钾（别名：全氟庚基磺酸钾）、1,1,2,2,3,3,4,5,6,6,7,7,7 - 十五氟 - 1 - 庚基磺酸锂（别名：全氟庚基磺酸锂）、1,1,2,2,3,3,4,5,6,6,7,7,7 - 十五氟 - 1 - 庚基磺酰氟（别名：全氟庚基磺酰氟）、1,1,2,2,3,3,4,4,5,6,6 - 十一氟 - 1 - 环己基磺酸钾（别名：全氟环己基磺酸钾）、2,2,3,3,4,4,4 - 七氟丁酸（别名：全氟丁酸）、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6 - 十一氟己酸铵（别名：全氟己酸铵）、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6 - 十一氟己酸钠（别名：全氟己酸钠）、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7 - 十三氟庚酸铵（别名：全氟庚酸铵）、2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7 - 十三氟庚酸钠（别名：全氟庚酸钠）、2,2,3,3,4,4,5,5 - 八氟四氢呋喃（别名：全氟四氢呋喃）、2,3,3,3 - 四氟 - 2-(七氟丙氧基) 丙酸钾、N - 甲基 - 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,5 - 十一氟 - 1 - 戊基磺酰胺（别名：N - 甲基 - 全氟戊基磺酰胺）、N - 甲基 - 1,1,2,2,3,3,4,4,5,5,6,6,7,7,7 - 十五氟 - 1 - 庚基磺酰胺（别名：N - 甲基 - 全氟庚基磺酰胺）、二甲基苯基巯基与 1,1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - 1 - 丁基磺酸的盐 (1:1) 、三苯基巯基与 1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - 1 - 丁基磺酸的盐 (1:1) 、双 [4 (1,1 - 二甲基乙基) 苯基] 碘鎓与 1,1,2,2,3,3,4,4,4 - 九氟 - 1 - 丁基磺酸的盐	
《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》	二氯甲烷、甲醛、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、乙醛、镉及其化合物、铬及其化合物、汞及其化合物、铅及其化合物、砷及其化合物	铬及其化合物（含铬芒硝）

名录	名录中的物质	涉及的化学品
《有毒有害水污染物名录（第一批）》	二氯甲烷、三氯甲烷、三氯乙烯、四氯乙烯、甲醛、镉及镉化合物、汞及汞化合物、六价铬化合物、铅及铅化合物、砷及砷化合物	六价铬化合物（含铬芒硝）
《有毒有害水污染物名录（第二批）》	铊及铊化合物、氰化物（易释放氰化物）、五氯酚及五氯酚钠、苯、甲苯、硝基苯类物质(2,4-二硝基甲苯)、苯胺类物质(邻甲苯胺)、1,1-二氯乙烯、六氯丁二烯、多环芳烃类物质（包括苯并 a]蒽、苯并[a]菲、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽）、二噁英类物质（包括多氯二苯并对二噁英、多氯二苯并呋喃）	/
《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》	目前，列入公约的化学物质共有 23 种，分别为艾氏剂、α-六氯环已烷、β-六氯环已烷、氯丹、十氯酮、狄氏剂、异狄氏剂、七氯、六溴联苯、六溴二苯醚和七溴二苯醚、六氯代苯、林丹、灭蚁灵、五氯苯、多氯联苯、四溴二苯醚和五溴二苯醚、毒杀芬、硫丹、六溴环十二烷、滴滴涕、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟、多氯二苯并对二恶英、多氯二苯并呋喃（最后两种合称“二恶英”）。	/

经对比分析，迁建项目不涉及《重点管控新污染物清单（2023 年版）》中的新污染物和《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》中的污染物，但废芒硝（含六价铬）为有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录中的物质。

②与《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）的符合性分析

迁建项目涉及废芒硝（含六价铬）的综合利用，因此本评价按《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》中的相关要求开展环评工作。

表 1.7.5-6　与环环评〔2025〕28 号的符合性分析

条目	《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》	项目情况	符合性分析
一、突出管理重点	重点关注重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录、优先控制化学品名录以及《关于持久性有机污染物的斯德哥尔摩公约》（简称《斯德哥尔摩公约》）附件中已发布环境质量标准、污染物排放标准、环境监测方法标准或其他具有污染治理技术的污染物。重点关注石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等重点行业建设项目，在建设项目环评工作中做好上述新污染物识别，涉及上述新污染物的，执行本意见要求；不涉及新污染物的，无需开展相	项目按环环评〔2025〕28 号要求开展了新污染物识别分析工作。	符合

	关工作。		
二、禁止审批不符合新污染物管控要求的建设项目	各级环评审批部门在受理和审批建设项目环评文件时，应落实重点管控新污染物清单、产业结构调整指导目录、《斯德哥尔摩公约》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评等有关管控要求。对照不予审批环评的项目类别（见附表），严格审核建设项目原辅材料和产品，对于以禁止生产、加工使用的新污染物作为原辅料或产品的建设项目，依法不予审批。	已识别重点管控新污染物清单、《斯德哥尔摩公约》等相关物质，并分析了相关控制要求，同时，项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、生态环境分区管控方案和项目所在园区规划环评要求，不属于环环评〔2025〕28 号附表中不予审批类项目。项目涉及的废芒硝（含六价铬）不属于禁止生产、加工使用的新污染物。	符合
三、加强重点行业涉新污染物建设项目环评	（一）优化原料、工艺和治理措施，从源头减少新污染物产生。建设项目应尽可能开发、使用低毒低害和无毒无害原料，减少产品中有毒有害物质含量；应采用清洁的生产工艺，提高资源利用率，从源头避免或削减新污染物产生。强化治理措施，已有污染防治技术的新污染物，应采取可行污染防治技术，加大治理力度，减轻新污染物排放对环境的影响。鼓励建设项目开展有毒有害化学物质绿色替代、新污染物减排以及污水污泥、废液废渣中新污染物治理等技术示范。	项目对含铬芒硝进行综合利用，整个综合利用过程中，无废水不外排。	符合
	（二）核算新污染物产排污情况。环评文件应给出所有列入重点管控新污染物清单、有毒有害污染物名录和优先控制化学品名录的化学物质生产或使用的数量、品种、用途，涉及化学反应的，分析主副反应中新污染物的迁移转化情况；将涉及的新污染物纳入评价因子；核算各环节新污染物的产生和排放情况。改建、扩建项目还应梳理现有工程新污染物排放情况，鼓励采用靶向及非靶向检测技术对废水、废气及废渣中的新污染物进行筛查。	项目综合利用含铬芒硝 24.32 万吨生产工业硫化钠，因铬含量较低，在焙烧工序将六价铬还原成三价铬，而后通过热化进入洗泥渣中。废水不外排。根据现有厂区自行监测结果可知，铬酸雾未检出，且整个生产过程无铬酸雾产生的反应发生，因此废气污染物不考虑铬酸雾。	符合
	（三）对已发布污染物排放标准的新污染物严格排放达标要求。新建项目产生并排放已有排放标准新污染物的，应采取措施确保排放达标。涉及新污染物排放的改建、扩建项目，应对现有项目废	项目废水不外排。根据企业自行监测报告，老厂区废气中铬酸雾未检出。	符合

	气、废水排放口新污染物排放情况进行监测，对排放不能达标的，应提出整改措施。对可能涉及新污染物的废母液、精馏残渣、抗生素菌渣、废反应基和废培养基、污泥等固体废物，应根据国家危险废物名录进行判定，未列入名录的固体废物应提出项目运行后按危险废物鉴别标准进行鉴别的要求，属于危险废物的按照危险废物污染环境防治相关要求进行管理。对涉及新污染物的生产、贮存、运输、处置等装置、设备设施及场所，应按相关国家标准提出防腐蚀、防渗漏、防扬散等土壤和地下水污染防治措施。		
	（四）对环境质量标准规定的新污染物做好环境质量现状和影响评价。建设项目现状评价因子和预测评价因子筛选应考虑涉及的新污染物，充分利用国家和地方新污染物环境监测试点成果，收集评价范围内和建设项目相关的新污染物环境质量历史监测资料（包括环境空气、周边地表水体及相应底泥/沉积物、土壤和地下水、周边海域海水及沉积物/生物体等），没有相关监测数据的，进行补充监测。对环境质量标准规定的新污染物，根据相关环境质量标准进行现状评价，环境质量标准未规定但已有环境监测方法标准的，应给出监测值。将相应已有环境质量标准的新污染物纳入环境影响预测因子并预测评价其环境影响。	项目废水不外排，但地下水、土壤现状和影响预测评价中均对六价铬进行了预测评价。	符合
	（五）强化新污染物排放情况跟踪监测。应在涉及新污染物的建设项目环评文件中，明确提出将相应的新污染物纳入监测计划要求；对既未发布污染物排放标准，也无污染防治技术，但已有环境监测方法标准的新污染物，应加强日常监控和监测，掌握新污染物排放情况。将周边环境的相应新污染物监测纳入环境监测计划，做好跟踪监测。	项目拟定了地下水和土壤中六价铬的跟踪监测计划。	符合
	（六）提出新化学物质环境管理登记要求。对照《中国现有化学物质名录》，原辅材料或产品属于新化学物质的，或	项目涉及的芒硝均属于《中国现有化学物质名录》，不属于新化学物质。	符合

	将实施新用途环境管理的现有化学物质，用于允许用途以外的其他工业用途的，应在环评文件中提出按相关规定办理新化学物质环境管理登记的要求。		
四、将新污染物管控要求依法纳入排污许可管理	生态环境部门依法核发排污许可证时，石化、涂料、纺织印染、橡胶、农药、医药等行业应按照排污许可证申请与核发技术规范，载明排放标准中规定的新污染物排放限值和自行监测要求；按照环评文件及批复，载明新污染物控制措施要求。生态环境部门应当按排污许可证规定，对新污染物管控要求落实情况开展执法监管。	项目后续申请排污许可证时，将按要求载明地下水和土壤中六价铬的跟踪监测计划和控制措施。	符合

根据上表分析，迁建项目符合《关于加强重点行业涉新污染物建设项目环境影响评价工作的意见》（环环评〔2025〕28 号）中的相关要求。

（5）与“重金属”相关政策的符合性分析

迁建项目与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025 年）》的符合性分析见下表。

表 1.7.5-7　与“重金属”相关政策符合性分析

序号	文件名称	政策要求	项目情况	符合性分析
1	《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤〔2018〕22 号）	重点行业包括化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等），重点重金属污染物包括铅、汞、镉、铬和类金属砷。 新、改、扩建涉重点行业建设项目必须遵循重金属污染物排放减量置换或等量置换的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。	项目属于危险废物综合利用和无机盐制造行业，不属于左述的重点行业，因此项目排放的镉、汞、砷、铅无需执行“等量替代”原则。	符合
2	《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025 年）》（渝环规〔2022〕4 号	严格重点行业企业环境准入。严格执行国家和重庆市涉重金属行业准入条件，新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目应符合产业政策、“三线一单”和规划环评管控要求； 强化重点重金属“等量替代”管理。新、改、扩建重点行业重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。		符合

由表 1.7.5-7 可知，迁建项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《重庆市进一步加强重金属污染防控实施方案（2022-2025 年）》的相关要求。

（6）与《重庆市生态环境局办公室关于进一步深化重点行业企业大气污染防治绩效评级“创 B 争 A”工作助推高质量发展的通知》（市生态环境局办公室便函〔2024〕210 号）的符合性分析

迁建项目不属于《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）》中的 39 个重点行业，因此，本评价按照《川渝大气污染防治联动工作方案方案（2023-2025）》（渝环〔2023〕27 号）协同开展绩效分级工作的要求，参照四川省生态环境厅印发的《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》（川环办函〔2024〕337 号）中的“通用行业”进行符合性分析，详见表 1.7.5-8。

根据表 1.7.5-8 可知，迁建后立源化工的能源类型、无组织管控、污染治理技术、监测监控水平、环境管理水平等能够达到《四川省重污染天气金属表面处理及热处理加工等 10 个行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》中的“通用行业企业绩效分级指标”的 B 级水平。

表 1.7.5-8　与市生态环境局办公室便函〔2024〕210号的符合性分析

差异化指标	A级企业	B级企业	C级企业	迁建项目情况	符合性分析
能源类型	以电、天然气为能源	未达到A级要求。		项目仅使用电和天然气为能源。	达到A级要求。
无组织管控	（一）涉PM企业基本要求 1、物料装卸 （1）车辆运输的物料应采取封闭措施。粉状、粒状、块状散装物料在封闭料场内装卸，装卸过程中产尘点应设置集尘除尘装置，料场应采取有效抑尘措施。 （2）不易产尘的袋装物料宜在料棚中装卸，如需露天装卸应采取防止破袋及粉尘外逸措施。 2、物料储存 （1）一般物料。粉状物料应储存于密闭/封闭料仓中；粒状、块状物料应储存于封闭料场中，并采取喷淋、清扫或其他有效抑尘措施；袋装物料应储存于封闭/半封闭料场中。封闭料场顶棚和四周围墙完整，料场内路面全部硬化，料场货物进出大门为硬质材料门或自动感应门，在确保安全的情况下，所有门窗保持常闭状态；半封闭料场应具有屋顶及三面围挡（围墙）结构，且物料堆放高度部高度围挡（围墙）高度。不产尘物料（如钢材、管件）及产品如露天储存应在规定的存储区域码放整齐。 （2）危险废物。应有符合规范要求的危险废物储存间，危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存3年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 3、物料转移和输送 （1）粉状物料转移、输送过程应采用管状带式输送机、气力输送、密闭车厢等密闭方式运输；粒状、块状或粘湿物料采用皮带通廊、封闭车		未达到A、B级要求。	1、项目还原剂（煤）采用汽车密闭运输至厂区内煤库，煤库为封闭料场，还原剂（煤）含有一定的水分，且密度大，不易起尘；袋装物料均在原料库房内装卸。 2、项目还原剂（煤）储存于封闭的煤库内，袋装物料储存于封闭的原料库房内。封闭的煤库和袋装原料库均能够满足相应的要求。危险废物贮存在危险废物贮存点内，严格要求进行管理。 3. 还原剂（煤）采用刮板输送机输送，芒硝采用带式输送机密闭输送至工业硫化钠装置区使用。 4、破碎设备均为密闭设备，产生的粉尘均收集后采用布袋除尘等措施处理。本评价要求项目在营运期间，应严格控制无组织产尘点，以保证各生产工序的车间地面干	达到B级要求。

	厢等封闭方式运输或苫盖严密，防止沿途抛洒和飞扬；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口等）应采取集尘除尘措施，或有效抑尘措施。 4、工艺过程 （1）各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部有效抑尘、集尘除尘措施。破碎筛分设备在进、出料口和配料混料过程等产尘点应设置集尘除尘设施。 （2）各生产工序的车间地面干净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。		净，无积料、积灰现象。生产车间不得有可见烟粉尘外逸。	
	（二）涉 VOCs 企业基本要求 1、物料储存 （1）VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。盛装 VOCs 物料的容器或者包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。 （2）危险废料存放于符合规范要求的危险废物储存间间内，暂存间内地面硬化并做好防扬散、防流失、防渗漏措施；液体危废需采用密闭容器盛装，必须有泄漏液收集装置（托盘、导流沟、收集池等）；具有挥发性气体的危废需采用密闭容器盛装，暂存间废气经导出口排至气体净化装置。危险废物储存间门口应张贴标准规范的危险废物标识和危废信息板，建立台账并挂于危废间内，危险废物的记录和货单保存 3 年以上。危废间内禁止存放除危险废物和应急工具外的其他物品。 2、物料转移和输送 （1）VOCs 物料采用密闭管道或密闭容器等密闭输送。 （2）VOCs 物料采用密闭包装、密闭容器等密闭方式进行转移。 3、工艺过程 （1）原辅材料调配、使用、回收等过程采用密闭设备或在密闭空间内操作。 （2）涉 VOCs 原料装卸、储存、转移和输送、工艺过程等环节的废气	未达到 A、B 级要求。	1、项目不使用含 VOCs 物料。危险废物存放于危废暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行检核和管理。	达到 B 级要求。

	全部收集引至 VOCs 处理系统。 4、其他涉 VOCs 物料的过程需满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的无组织管控要求。				
	（三）厂容厂貌 厂区内道路、原辅材料和燃料堆场等路面应硬化。厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘。其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。		未达到 A、B 级要求。	厂区采取分区防渗措施，本评价要求项目营运期，厂区内道路采取定期清扫、洒水等措施，保持清洁，路面无明显可见积尘，其他未利用地优先绿化，或进行硬化，无成片裸露土地。	达到 B 级要求。
污染治理技术	（一）涉锅炉/炉窑要求： 1、电窑： PM 采用覆膜袋式除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、静电除尘等高效除尘技术。 2、燃气锅炉/炉窑： （1）PM[1]采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术。 （2）NOx[2]采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。	（一）涉锅炉/炉窑要求： 1、电窑：同 A 级第 1 条要求。 2、燃气锅炉/炉窑：同 A 级第 2 条要求。 3、燃煤/生物质/燃油等锅炉/炉窑： （1）PM 采用袋式除尘、滤筒除尘、电袋复合除尘、湿电除尘、四电场及以上静电除尘等高效除尘技术。 （2）SO_2[3]采用石灰/石-石膏、氨法、钠碱法、双碱法等湿法、干法和半干法脱硫（设计效率不低于 85%）。 （3）NO_x 采用低氮燃烧、SNCR/SCR 等技术。	未达到 B 级要求。	1、项目所使用的转炉、干燥即均采用了布袋除尘技术。 2、项目余热锅炉使用焙烧尾气为热源，采用的布袋除尘和 SNCR 脱硝+ SCR 脱硝技术，以保证废气达标。	达到 B 级要求。
	（二）其他工序（非锅炉/炉窑）： 1、PM 采用覆膜袋式除尘或其他先	（二）其他工序（非锅炉/炉窑）： 1、PM 采用袋式除尘或其他先进	未达到 B 级要求。	项目的干燥等工序采用布袋除尘等工艺。	达到 B 级要求。

	进除尘工艺。 2、VOCs 废气采用燃烧、吸附等治理技术。	除尘工艺。 2、同 A 级第 2 条要求。			
排放限值	（一）锅炉： 1、PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于： 燃气：5、10、30 mg/m^3（基准含氧量：3.5%）。 2、氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。	（一）锅炉： 1、PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于： 燃煤/燃生物质[4]：10、35、50 mg/m^3； 燃油：10、20、80 mg/m^3； 燃气：5、10、50 mg/m^3（高污染燃料禁燃区内 NO_x 执行 30 mg/m^3）； （基准含氧量：燃煤/燃生物质/燃油/燃气：9%/9%[4]/3.5%3.5%）。 2、氨逃逸排放浓度不高于 8mg/m^3（使用氨水、尿素作还原剂）。	未达到 B 级要求。	迁建项目蒸汽锅炉以转炉高温烟气为热源，锅炉不直接排放污染物。	达到 B 级要求。
	（二）加热炉、热处理炉、干燥炉： 1、电窑：10 mg/m^3（PM）。 2、燃气：PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于： 10、35、80mg/m^3；（基准含氧量 8%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实际浓度计）。	（二）加热炉、热处理炉、干燥炉： 1、电窑：10 mg/m^3（PM）。 2、其他：PM、SO_2、NO_x 排放浓度分别不高于： 10、50、100 mg/m^3；（基准含氧量：燃气/燃煤/燃油：8%/9%/3.5%，因工艺需要掺入空气/非密闭式生产的按实际浓度计）。	未达到 B 级要求。	项目洗泥渣干燥采用电加热，洗泥干燥废气的 PM 排放浓度能够满足 10mg/m^3 的限值要求。	达到 B 级要求。

	（三）其他炉窑： PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于10、50、100mg/m³;（基准含氧量：9%）。	（三）其他炉窑： PM、SO_2、NO_x排放浓度分别不高于10、100、200mg/m³（基准含氧量：9%）。	未达到B级要求。	迁建项目转炉废气折基准含氧量排放浓度分别为PM 9.23mg/m³、SO_2 73.85 mg/m³、NO_x 123.69mg/m³，详见表 8.1.2-4。	达到B级要求。
	（四）其他工序： 1、PM有组织排放浓度不高于10mg/m³。 2、VOCs（以NMHC计）有组织排放浓度不高于30mg/m³。 3、厂区内无组织排放监控点NMHC的1h平均浓度值不高于6mg/m³、任意一次浓度值不高于20mg/m³。	（四）其他工序： 1、PM有组织排放浓度不高于10mg/m³。 2、VOCs（以NMHC计）有组织排放浓度不高于40mg/m³。 3、厂区内无组织排放监控点NMHC的1h平均浓度值不高于6mg/m³、任意一次浓度值不高于20mg/m³。	未达到B级要求。	迁建项目其他工序的颗粒物有组织排放浓度均不高于10mg/m³	达到B级要求。
监测监控水平	1、重点排污单位及排污许可重点管理单位主要排放口[5]应当安装污染物排放自动监测设备（CEMS），并与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上（投产或安装时间不满一年的企业，以现有数据为准）。 2、按照排污许可证、行业自行监测指南或排污单位自行监测技术指南等相关要求开展自行监测。 3、企业主要环保设施及生产设施安装分布式控制系统（DCS）或可保存和查看历史数据的可编程控制系统（PLC），记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。			1、项目主要排放口的主要污染因子按要求拟设置自动监测设备，并要求与生态环境主管部门的监控设备联网，数据保存一年以上。 2、项目已按相关要求拟定了自行监测计划。 3、企业拟设置PLC系统，以记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数，数据保存一年以上。	达到B级要求。
环境管理水平	1、环保档案资料齐全：①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。			项目营运期严格按该要求执行。	达到B级要求。

	2、台账记录信息完整：①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料、燃料消耗记录；⑤一般固废、危废处理记录；⑥电消耗记录。 3、人员配置：配备专职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。		未达到 A、B 级要求。	项目营运期严格按该要求执行。	达到 B 级要求。
运输方式	1、物料公路运输全部使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式。 2、厂内运输车辆全部达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆。 3、厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。 4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。	1、物料公路运输使用国五及以上排放标准重型载货车辆（含燃气）或新能源车辆等清洁运输方式比例不低于 80%。 2、厂内运输车辆达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆的比例不利于 80%。 3、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械的比例不低于 80%。 4、危险品及危废运输全部使用国五及以上或新能源车辆。	未达到 B 级要求。	项目原料厂外运输和危险废物运输由有资质的单位进行。本评价要求，项目营运期区，厂内运输车辆需达到国五及以上排放标准（含燃气）或使用新能源车辆，厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。	达到 B 级要求。
运输监管	建立门禁系统和电子台账，创建要求参照《重点行业移动源监管与核查技术指南》（HJ 1321）。		未达到 A、B 级要求。	项目营运期严格按该要求执行。	达到 B 级要求。
备注[1]：燃气锅炉在 PM 稳定达到排放限值情况下可不采用除尘工艺。 备注[2]：温度低于 800℃的燃气/燃油的干燥窑、热处理窑和燃气/生物质锅炉，在稳定达到排放限值情况下可不采用脱硝工艺。 备注[3]：采用纯生物质锅炉、窑炉，在 SO_2 稳定达到排放限值情况下可不采用脱硫工艺。 备注[4]：不包含生物质/垃圾焚烧发电。 备注[5]：主要排放口按照《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（ HJ 1035-2019）确定。					

（7）与《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》（发改产业〔2023〕723 号）的符合性分析

根据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》，迁建项目产品所属行业也无相应的能效标杆水平指标要求。

（8）与《土壤污染源头防控行动计划》的符合性

迁建项目与《土壤污染源头防控行动计划》（环土壤〔2024〕80 号）符合性分析见表 1.7.5-9。

表 1.7.5-9 与《土壤污染源头防控行动计划》的符合性分析

条例	要求	项目情况	符合性分析
二、完善土壤污染源头预防政策体系	（三）推动重点行业强制性清洁生产审核。对重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、化学原料及化学制品制造业等涉重金属行业企业依法开展强制性清洁生产审核，强化气态及粉尘等无组织排放、防渗漏、防流失、防扬散等审核及监管要求。工程设计应按照环境保护相关规定和工程建设国家标准，为防治土壤和地下水污染提供工程条件。在健康、环境等技术规范和绿色工厂、绿色工业园区、生态工业园区评价体系中，增加或完善源头防控要求。推动电镀企业入园，因地制宜规范电镀（集中）园区建设	项目属于基础化学原料制造，项目按照土壤和地下水源头控制要求实施分区防渗。	符合
三、严格落实污染防治措施	（五）强化重点单位环境管理。严格环境监管重点单位名录管理，确保土壤污染重点监管单位和地下水污染防治重点排污单位应纳尽纳。加强以排污许可为核心的环境管理，督促土壤污染重点监管单位按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。完善重点场所和设施设备清单，全面查清隐患并落实整改，优化提升自行监测工作质量，积极推进防腐防渗改造、存储转运密闭化、管道输送可视化等绿色化改造。已造成土壤和地下水污染的企业在实施改建、扩建和技术改造项目时，必须采取有效措施防控已有污染。持续推进重点行业防渗漏、隐患排查、周边监测等技术规范制修订。排放涉镉等重金属的大气、水环境重点排污单位，依法对排放口和周边环境进行定期监测，评	项目建成后将按照排污许可证规定和标准规范落实控制有毒有害物质排放、土壤污染隐患排查、自行监测等要求。	符合

	估对周边农用地土壤重金属累积性风险，并采取有效措施防范环境风险。		
	（六）严防污水废液渗漏。全面推进工业园区污水管网排查整治。鼓励有条件的化工园区开展初期雨水污染控制试点示范，实施化工企业污水“一企一管、明管输送、实时监测”。深入推进化工园区突发水污染事件环境应急三级防控体系建设。持续推进涉重金属行业水污染物排放标准制修订。组织对蒸发塘建设、运行、维护等情况开展排查整治。	项目废水管网采用明管输送，初期雨水收集后回用于生产。	符合
	（八）推进固体废物源头减量和综合利用。加强一般工业固体废物规范化环境管理，开展历史遗留固体废物堆存场摸底排查和分级分类整改，全面完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。严密防控危险废物环境风险，深化危险废物规范化环境管理评估，推进全过程信息化环境管理，严格管控最终填埋处置。严厉打击非法排放、倾倒、转移、处置固体废物，尤其是危险废物环境违法犯罪行为。加快推进大宗固体废弃物综合利用示范基地、工业资源综合利用基地建设，推动提升磷石膏、赤泥等复杂难用大宗固废净化处理和综合利用水平。加强废弃电器电子产品、报废机动车、废有色金属等再生资源加工利用企业土壤和地下水污染防治监管，强化防渗等措施落实。加强生活垃圾填埋场和危险废物处置场运行监管，严格落实雨污分流、地表水与地下水导排、渗沥液收集与处理等污染防治措施，对库容已满的规范有序开展封场治理。加强建筑垃圾处置监管。	项目属于废芒硝的综合利用项目，危险废物贮存点拟采取完善的防渗漏、防流失、防扬散等措施，危险废物外委有资质单位处置。	符合

由表 1.7.5-7 可知，迁建项目为基础化学原料制造，按照土壤和地下水源头控制要求实施了分区防渗，符合《土壤污染源头防控行动计划》相关要求。

（9）与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析

迁建项目与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析详见表 1.7.5-10。

表 1.7.5-10 与《危险废物污染防治技术政策》的符合性分析

序号	要求	项目情况	符合性分析
2.危险废物的减量化	2.2 对已经产生的危险废物，必须按照国家有关规定申报登记，建设符合标准的专门设施和场所妥善保存并设立危险废物标示牌，按	项目属于危险废综合利用项目，其拟在民丰化工毗邻建厂，能够及时	符合

	有关规定自行处理处置或**交由持有危险废物经营许可证的单位**收集、运输、贮存和**处理处置**。在处理处置过程中，应采取措施减少危险废物的体积、重量和危险程度。	实现危险废物的减量化。	
3、危险废物的收集和运输	3.1 危险废物要根据其成分，用符合国家标准的专门容器分类收集。	项目拟综合利用的废芒硝暂存于废芒硝库内。	符合
	3.2 装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。	项目废芒硝的输送通过皮带输送至项目装置区。	符合
	3.5 鼓励成立专业化的危险废物运输公司对危险废物实行专业化运输，运输车辆需有特殊标志。	项目毗邻危险废物芒硝产生单位（民丰化工），废芒硝通过管廊皮带输送至项目拟设置的芒硝库内。	符合
5、危险废物的资源化	5.1 已产生的危险废物应首先考虑回收利用，减少后续处理处置的负荷。回收利用过程应达到国家和地方有关规定的要求，避免二次污染。	项目是对民丰化工产生的废芒硝进行综合利用，生产硫化钠，实现危险废物的资源化。	符合
	5.2 生产过程中产生的危险废物，应积极推行生产系统内的回收利用。生产系统内无法回收利用的危险废物，通过系统外的危险废物交换、物质转化、再加工、能量转化等措施实现回收利用。		符合
	5.3 各级政府应通过设立专项基金、政府补贴等经济政策和其他政策措施鼓励企业对已经产生的危险废物进行回收利用，实现危险废物的资源化。		符合
	5.4 国家鼓励危险废物回收利用技术的研究与开发，逐步提高危险废物回收利用技术和装备水平，积极推广技术成熟、经济可行的危险废物回收利用技术。		符合
6、危险废物的贮存	6.1 对已产生的危险废物，若暂时不能回收利用或进行处理处置的，其产生单位须建设专门的危险废物贮存设施进行贮存，并设立危险废物标志，或委托具有专门危险废物贮存设施的单位进行贮存，贮存期限不得超过国家规定。贮存危险废物的单位需拥有相应的许可证。禁止将危险废物以任何形式转移给无许可证的单位，或转移到非危险废物贮存设施中。危险废物贮存设施应有相应的配套	项目废芒硝暂存于废芒硝库内，本评价要求废芒硝库按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行设计、建设和管理。	符合

	设施并按有关规定进行管理。		
	6.2 危险废物的贮存设施应满足以下要求： 6.2.1 应建有堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施； 6.2.2 基础防渗层为粘土层的,其厚度应在 1 米以上，渗透系数应小于 1.0×10^{-7} 厘米/秒；基础防渗层也可用厚度在 2 毫米以上的高密度聚乙烯或其他人工防渗材料组成，渗透系数应小于 1.0×10^{-10} 厘米/秒； 6.2.3 须有泄漏液体收集装置及气体导出口和气体净化装置； 6.2.4 用于存放液体、半固体危险废物的地方，还须有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂隙； 6.2.5 不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔断； 6.2.6 衬层上需建有渗滤液收集清除系统、径流疏导系统、雨水收集池。 6.2.7 贮存易燃易爆的危险废物的场所应配备消防设备，贮存剧毒危险废物的场所必须有专人 24 小时看管。		符合
	6.3 危险废物的贮存设施的选址与设计、运行与管理、安全防护、环境监测及应急措施、以及关闭等须遵循《危险废物贮存污染控制标准》的规定。		

由表 1.7.5-8 可知，迁建项目符合《危险废物污染防治技术政策》的相关要求。

（10）与“危险废物管理”相关政策的符合性分析

迁建项目与“危险废物管理”相关政策的符合性分析详见表 1.7.5-11。

表 1.7.5-11 与“危险废物管理”相关政策的符合性分析

政策文件名称	具体要求	项目情况	符合性分析
《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47号）	**严格环境准入。**新改扩建项目要依法开展环境影响评价，严格危险废物污染环境防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	项目为废芒硝综合利用项目，正在开展环境影响评价，营运期将严格按照危险废物污染环境防治设施“三同时”管理，将依法落实工业危险废物排污许可制度，推进危险废物规范化环境管理工作。	符合
	推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废	项目旨在综合利用民丰化工产生的废芒硝，能够实现区	符合

	物危害性的生产工艺和设备，促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	域内危险废物的减量化。	
	促进危险废物利用处置企业规模化发展、专业化运营。设区的市级人民政府生态环境等部门定期发布危险废物相关信息，科学引导危险废物利用处置产业发展。新建危险废物集中焚烧处置设施处置能力原则上应大于3万吨/年，控制可焚烧减量的危险废物直接填埋，适度发展水泥窑协同处置危险废物。落实“放管服”改革要求，鼓励采取多元投资和市场化方式建设规模化危险废物利用设施；鼓励企业通过兼并重组等方式做大做强，开展专业化建设运营服务，努力打造一批国际一流的危险废物利用处置企业。	项目拟建设16万吨/年工业硫化钠装置来实现废芒硝的综合利用，所采用的工艺技术成熟，采取的污染治理措施能够实现污染物的达标排放。	符合
	规范危险废物利用。建立健全固体废物综合利用标准体系，使用固体废物综合利用产物应当符合国家规定的用途和标准。在环境风险可控的前提下，探索危险废物“点对点”定向利用许可证豁免管理。	项目综合利用废芒硝生产的产品主要为工业硫化钠、晶体硫化钠，并副产硫代硫酸钠，各产品均能够满足相应的产品质量标准要求，产品中有害成分含量符合项目提出的产品环境风险管控限值要求。	符合
《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92号）	新建项目要严格执行《建设项目危险废物环境影响评价指南》及《危险废物处置工程技术导则》。	项目属于危险废物的综合利用，按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》进行评价。	符合
	鼓励石油开采、石化、**化工**、有色等产业基地、**大型企业集团根据需要自行配套建设高标准的危险废物利用处置设施。**	项目建设1套16万吨/年工业硫化钠装置，旨在综合利用民丰化工产生的废芒硝，能够实现区域危险废物的规模化利用，达到危险废物减量化和资源化的目的。	符合
	促进危险废物源头减量与资源化利用。企业应采取清洁生产等措施，从源头减少危险废物的产生量和危害性，优先实行企业内部资源化利用危险废物。		符合
	鼓励危险废物龙头企业通过兼并重组等方式做大做强，推行危险废物专业化、规模化利用……		符合
《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控	促进再生利用。**推广危险废物利用先进技术，推动健全危险废物循环利用体系。**深化“无废集团”“无废园区”建设试点，引导有条件的大型企业集团和工业	项目属于危险废物芒硝综合利用项目，能够实现废芒硝的资源化利用。	符合

环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10号）	园区内部共享危险废物利用处置设施，推动危险废物“点对点”定向利用，简化手续，减轻负担。支持建设重点区域废活性炭再生中心，促进治理大气污染的废活性炭循环利用，降低治理成本。		
	提升设施建设和运行水平。推进危险废物利用处置设施提标改造，提升现有设施运行管理水平。**鼓励开展危险废物利用处置集团化建设**和专业化运营，建设集物化、焚烧和填埋处置以及再生利用等于一体的技术先进、功能齐全的综合性危险废物利用处置设施。规范危险废物包装，强化危险废物贮存、利用处置过程中挥发性有机物等污染物收集处理。 打造高水平利用处置企业。依托区域性特殊类别危险废物集中处置中心等有条件的企业打造一批国际一流的危险废物利用处置企业。开展危险废物利用处置技术攻关和示范应用。鼓励将危险废物转移至高水平企业利用处置。		符合
	严格落实企业主体责任。产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的单位承担危险废物污染防治的主体责任，要严格落实危险废物污染环境防治相关法律制度和标准等要求，采取有效措施，减少危险废物的产生量、促进再生利用、降低危害性，提升危险废物规范化环境管理水平。	本评价在综合利用废芒硝过程中提出了相应的污染防治措施，能够实现各污染物的达标排放。项目营运期严格按相应要求管理。	符合

由表 1.7.5-9 可知，迁建项目符合《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》（国办函〔2021〕47 号）、《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（环固体〔2019〕92 号）、《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）等文件的相关要求。本评价要求，迁建项目营运期也应严格按上述文件中的相关要求执行。

（11）与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）的符合性分析

迁建项目与《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2025）符合性对照分析见表 1.7.5-12。

表 1.7.5-12　与“《固体废物鉴别标准 通则》的符合性分析

序号	具体要求	项目情况	符合性分析
6 利用固体废物生产的产物以及环境治理和污染控制过程中产生的物质的鉴别	6.1 市场上存在使用正常原料生产的同类物质，并同时满足以下条件时，不属于固体废物，否则均属于固体废物： a）**物质组成(有效成分含量和杂质限量)及性能指标符合以下任一国家或行业通行的标准，并按标准规定的用途使用：** 1)针对固体废物利用工艺制定的产品质量标准； 2)市场上使用正常原料生产的同类物质的质量标准。 b)**除正常物质组成之外，其他对人体健康或生态环境有害的物质，符合相关国家污染控制标准所规定的含量限值[含量限值包含 6.1a)规定的所有使用情形]，或技术规范所规定的技术要求。**当没有国家污染控制标准或技术规范时，与被替代物质相比，满足以下任意条件： 1）产物中环境有害成分含量[6.1a)标准规定除外]不得高于被替代物质；或所含有害成分在被替代物质任何使用过程中均不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 2）如该产物替代工业原料使用时，生产的产品所含有害成分含量符合 6.1a)和 6.1b)1)规定的要求，且生产过程排放到环境中的污染物应不高于污染控制标准所规定的排放要求。当特征污染物缺乏相应的排放控制限值时，污染物排放应不高于使用被替代原料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响； 3）如该产物替代燃料使用时，排放到环境中的污染物应不高于该燃烧设施污染控制标准所 3)规定的污染物排放要求。当该特征污染物缺乏相应的排放限值时，污染物排放应不高于使用被替代燃料的情形，或不足以对人体健康或生态环境造成不利的影响。	项目主要产品为工业硫化钠、晶体硫化钠和硫代硫酸钠，在市场上均存在，因此按左述要求进行分析。 a)项目生产的工业硫化钠能够满足《工业硫化钠》（GB 10500-2009）中的质量标准要求，晶体硫化钠能够满足《结晶硫化钠》（HG/T 6070-2022）中的质量标准要求，硫代硫酸钠能够满足《工业硫代硫酸钠》（HG/T 2328-2006）中的质量标准要求，以上产品均按标准规定的用途使用。 b）本评价对项目生产的各产品中的有毒有害物质进行了风险管控，总铬、铬(六价)等环境风险管控指标参照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》(GB5085.3-2007)、《危险废物鉴别标准毒性物质含量鉴别》(GB5085.6-2007)要求执行。 且各产品生产过程产生的各污染物经各自处理措施后能够满足相应的污染物排放标准限值要求。	符合

由表 1.7.5-12 可知，迁建项目符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2025）中的相关要求。

1.7.6 与生态环境分区管控的符合性

迁建项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内，通过查询重庆市“三线一单”智检服务平台，项目所在环境管控单元为“潼南区重点管控单元——潼南区工业城镇重点管控单元-东区拓展片区”，环境管控单元编码“ZH50015220003”。 根据重庆市生态环境局关于印发《重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知（渝环规〔2024〕2 号）、重庆市潼南区人民政府关于印发《重庆市潼南区“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）》的通知（潼南府发〔2024〕7 号），项目与重庆市、潼南区及重点管控单元“三线一单”生态环境分区管控要求的符合性分析见表 1.7.6-1。

表 1.7.6-1　建设项目与生态环境分区管控要求的符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型
ZH50015220003		潼南区工业城镇重点管控单元-东区拓展片区		重点管控单元
管控要求层级	管控类型	管控要求	项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入贯彻习近平生态文明思想，筑牢长江上游重要生态屏障，推动优势区域重点发展、生态功能区重点保护、城乡融合发展，优化重点区域、流域、产业的空间布局。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中“鼓励类”项目，符合《重庆市产业投资准入工作手册》等文件要求。	符合
		第二条 **禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。**禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	项目属于化工项目，但项目厂界距离二级支流涪江约 6.95km，距离三级支流琼江约 5.95km，距离四级支流滑滩子河约 3.09km，距离五级支流水碾河约 300m，项目不在长江干流及一、二级支流一公里范围内。	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业	项目属于化工项目，位于东 B 区内，东 B 区属于合规园区，符合园区的发展规划及功能定位。	符合

		布局规划的项目。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	项目属于“两高”项目，项目符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、园区规划环评生态环境准入清单相关要求，符合规划环评提出的相关污染物防控要求和排放限值。	
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	项目属于化工项目，位于东 B 区，东 B 区属于合规园区，已开展园区规划环境影响评价。	符合
		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	项目不涉及	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	项目设置的 300m 环境防护距离。	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	项目开发活动限制在资源环境承载能力之内。	-
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	项目不涉及	符合

		第九条 严格落实国家及我市大气污染防控相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量标准的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	潼南区2024年为环境空气不达标区（不达标因子为$PM_{2.5}$），区域已开展《潼南区主要大气污染物排放总量削减工作方案》，为区域腾出了足够的环境容量。	符合
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	项目不涉及含挥发性有机物物料的使用。	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	项目无废水外排	符合
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级A标及以上排放标准设计、施工、验收，建制乡镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级B标排放标准；对现有截留制排水管网实施雨污分流改造，针对无法彻底雨污分流的老城区，尊重现实合理保留截留制区域，合理提高截留倍数；对新建的排水管网，全部按照雨污分流模式实施建设。	不涉及。	/
		第十三条 新、改、扩建重点行业〔重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选）、重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼）、铅蓄电池制造业、皮革鞣制加工业、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等）、电镀行业〕重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	项目属于危险废物综合利用和无机盐制造行业，不属于左述的重点行业，因此项目排放的镉、汞、砷、铅无需执行“等量替代”原则。	符合
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账。	项目产生工业固体废物建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境	符合

			防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，从源头上防止对地下水和土壤造成污染。	
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点，完善分类运输系统，加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设，推进城市固体废物精细化管理。	项目设置生活垃圾分类收集系统。	符合
	环境风险防控	第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估，建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度，推进突发环境事件风险分类分级管理，严格监管重大突发环境事件风险企业。	企业按照相关要求修订突发环境事件风险评估和应急预案。	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区（化工集中区）建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	项目所在园区拟设置“单元级、企业级、园区级、流域级”四级环境风险防范体系。项目建成后在相关装置周边设置有毒有害气体监测预警体系。	符合
	资源开发利用效率	第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动，科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代，减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接，促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	项目使用能源为天然气，属于清洁可再生能源。	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平，加快主要产品工艺升级与绿色化改造，推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型，精准提升市场主体绿色低碳水平，引导绿色园区低碳发展。	项目的建设对主要产品工艺进行了升级。	符合
		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目属于“两高”项目，建设性质为迁建，采用的工艺技术和装备先进适用，单位产品物耗、能耗、水耗等能达到清洁生产先进水平。	符合

		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局和产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。	项目生产废水均回用于生产，实现了工业用水的循环利用。	符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。	项目不涉及。	-
潼南区总体管控要求	空间布局约束	第一条 执行重点管控单元市级总体要求第一条至第七条。	详见前述。	符合
		第二条 加快化工园区北区企业环保搬迁，化工园区北区原则不新建高污染化工项目（现有化工项目技术改造、产业升级及新建无污染/低污染项目除外）。	项目属于立源化工的整体搬迁项目	符合
	污染物排放管控	第三条 执行重点管控单元市级总体要求第八条至第十五条。	详见前述。	符合
		第四条 强化工业园区、工业集聚区污水处理设施建设及配套污水管网排查整治，推动园区生产废水应纳尽纳。东区拓展区应采取雨污分流，按要求建设污水处理设施，污水处理设施出水水质须达到一级 A 排放标准。	项目不涉及。	-
		第五条 推进新区分流制雨、污水管网建设，加快实施老区雨、污混错接点整治及分流改造。加强城镇污水处理设施新改扩建，提升污水收集处理效能。	项目不涉及。	-
		第六条 持续开展化肥农药减量增效行动，强化种植、养殖等农业面源污染的治理与防控，强化柠檬、蔬菜、中药材、调味品等特色农产品精深加工和食品加工产业的污水处理与排放监督。	项目不涉及。	-
	环境风险防控	第七条 执行重点管控单元市级总体要求第十六条和第十七条。	详见前述。	符合
		第八条 加强建设用地土壤污染风险管控和修复，以工业园区、矿山、固体废物集中处置场、天然气开采区块、受污染耕地、污染地块为重点开展土壤修复与治理。	项目不涉及。	-
		第九条 以工业园区、化工园区、危险废物处置场、生活垃圾处理场、天然气开采井场等为重点，开展防渗情况检测评估和地下水环境状况调查评估，统筹推进源头预防和风险管控。	项目设置地下水跟踪监测井，定期对地下水进行监测。	符合

	资源开发利用效率	第十条 执行重点管控单元市级总体要求第十八条至第二十二条。	详见前述。	符合
		第十一条 对石化、造纸、印染、食品等高耗水项目具备再生水条件但未有效利用的，严格控制新增取水许可。	项目不涉及。	-
		第十二条 加快农业灌溉续建配套和节水改造，提高灌区灌溉水有效利用系数。	项目不涉及。	-
单元管控要求	空间布局约束	1.新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区，禁止在化工产业集聚区外扩建化工项目。 2.东区拓展区 B 区垃圾焚烧发电厂周边土地不宜作为农产品生产示范基地、农业科技园等具有提供大量农产品的集中生产示范区，防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院等敏感目标。	项目建设性质为迁建，位于东 B 区内，东 B 区属于合规园区。 本评价要求项目防护距离内不得规划建设居民区、学校、医院等敏感目标。	符合
	污染物排放管控	1.东区拓展区（A、B）应采取雨污分流，按要求建设污水处理设施，污水处理设施出水水质须达到一级 A 排放标准。	不涉及	-
	环境风险防控	1.建立健全园区危险化学品运输管理和危险废物管理机制。危险废物集中收集贮存转运处置项目必须按规定设置相应的事故废水应急截留系统和事故池。 2.建立健全化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系。 3.以化工园区、危险废物处置场等为重点，开展地下水环境状况调查评估，统筹推进源头预防和风险管控。	不涉及	-
	资源开发利用效率	1.东区拓展区（A、B）原则上采用天然气、电等清洁能源，禁止使用高污染燃料。 2.东区拓展区 A 区入驻的化工企业能效达到化学原料和化学制品制造业基准水平。 3.新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。	项目使用电、天然气作为能源；项目位于东 B 区内；项目建设性质为迁建，属于“两高”项目，项目采用的工艺技术和装备先进适用，单位产品物耗、能耗、水耗能达到清洁生产先进水平。	符合

2 现有项目概况与排污分析

2.1 企业建设历程与概述

重庆立源化工有限公司（以下简称“立源化工”）成立于2016年，现位于重庆潼南工业园区北区内。立源化工拥有全套成熟的硫化钠生产技术，硫化钠生产的主要原料为芒硝，需要外购。而当时位于重庆潼南工业园区北区内的重庆民丰化工有限责任公司（以下简称“民丰化工”）具有世界上最大规模的红矾钠生产装置，该装置会副产大量的芒硝，即民丰化工每年有数万吨副产芒硝需进行无害化处理，需要大量的资金成本。因此，为了资源互补，降低生产成本，立源化工和民丰化工达成合作。立源化工于2017年在潼南工业园区北区内紧邻民丰化工的地块建设了“废芒硝综合利用年产8万吨硫化钠项目”（以下简称“硫化钠项目”），即通过综合利用民丰化工产生的副产芒硝生成硫化钠。硫化钠项目建成后至今，立源化工先后实施了“废芒硝综合利用生产线改造项目”（以下简称“改造项目”）和“转炉烟气脱硫废水回收资源综合利用年产5000吨$Na_2S_2O_3·5H_2O$项目”（以下简称“脱硫废水利用项目”）。目前，立源化工占地面积为62亩，危险废物经营许可证（详见附件4）核准经营危险废物类别为：HW21含铬废物（261-043-21：仅限重庆民丰化工有限责任公司含铬芒硝），核准经营规模为：120000吨/年。现有排污许可证（详见附件3）编号为：91500223MA5U95RT5K001T，有效期限自2023年4月13日至2028年4月12日止。

立源化工现有项目环保手续履行情况见表2.1-1。

表2.1-1 立源化工项目环保手续履行情况

序号	项目名称	主要建设内容及规模	环评批复情况	竣工环保验收情况	备注
1	硫化钠项目	1套硫化钠生产装置（5台焙烧转炉），设计生产规模8万吨/年，综合利用废芒硝10万吨/年。	渝（市）环准〔2017〕016号	2019年8月通过竣工环保验收	工业硫化钠实际产能只能达到6.25万吨/年，利用废芒硝9.375万吨/年。
2	改造项目	对现有硫化钠生产装置进行改造，并增加3台焙烧转炉，达到硫化钠总生产规模10万吨/年，综合利用废芒硝15万吨/年；新增2套2万吨/年晶体硫化钠生产装置。	渝（市）环准〔2020〕024号	2022年9月通过竣工环保验收	实际增加焙烧转炉1台，工业硫化钠实际产能达到8万吨/年，利用废芒硝12万吨/年。实际未建设晶体硫化钠生产装置。
3	脱硫废水利用项目	1套$Na_2S_2O_3·5H_2O$回收装置，设计规模5000吨/	渝（潼）环准〔2021〕	2023年3月通过竣工	回收转炉烟气脱硫废水中的

		年。	070 号	环保验收	$Na_2S_2O_3·5H_2O$

2.2 现有项目基本情况

2.2.1 现有项目产品方案

立源化工现有硫化钠生产装置是以民丰化工产生的废芒硝为主要原料，采用短转炉焙烧法生产工业硫化钠产品，并以转炉烟气脱硫废水为原料生产 $Na_2S_2O_3·5H_2O$ 产品。

立源化工现有项目各生产装置、产品规模和年生产时长见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 现有项目各装置规模、产品规模和年生产时长一览表

序号	装置名称	装置规模（t/a）	产品名称	产品规模（t/a）	年运行时长（h）	生产模式	备注
1	硫化钠生产装置	8 万	工业硫化钠	8 万	7200	连续生产	6 台焙烧转炉，年综合利用废芒硝 12 万吨/年
2	$Na_2S_2O_3·5H_2O$ 回收装置	5000	硫代硫酸钠	5000	7200	批次生产，每批生产时间 72h，年生产 100 批	/

2.2.2 现有项目工作制度和劳动定员

立源化工现有项目劳动定员 180 人，年生产时间为 300 天（7200 小时）。生产岗位采用 4 班 3 班运转制，管理人员及辅助人员实行单班 8 小时工作制。

2.2.3 现有项目主要建设内容

立源化工现有 1 条硫化钠生产装置和 1 套 $Na_2S_2O_3·5H_2O$ 回收装置，并配套有完善的公辅、环保设施，项目主要工程内容见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 现有项目主要工程内容

类别	主要建设内容	
主体工程	工业硫化钠生产装置	现有 1 套工业硫化钠转炉焙烧生产装置，配套有 6 台焙烧转炉，生产工业硫化钠规模 8 万吨/年，利用废芒硝 12 万吨/年。
	硫代硫酸钠回收装置	现有 1 套 $Na_2S_2O_3·5H_2O$ 回收装置，利用公司现有转炉烟气脱硫废水（经压滤后的清液）作原料，通过澄清、冷却结晶、离心分离等主要工艺过程，回收脱硫废水中所含硫代硫酸钠，年生产硫代硫酸钠 5000t/a。
辅助工程	综合楼	现有综合楼 1 栋，建筑面积 4352m²，4F，砖混结构，布设有办公设施、技术中心、分析化验室、食堂等。
	维修间	现有维修间 1 间，建筑面积 450 m²，砖混结构。
	配料间	现有配料间 1 件，建筑面积 2721.25 m²，布设有炭粉输送系统、配料系统，剩余部分用于堆存还原剂（煤）。 在配料间西侧现有还原剂（煤）制粉间 1 间，建筑面积 100 m²，布设有还原剂（煤）磨粉设备，煤粉输送系统布设于配料间。

公用工程	给水	厂区内生产、生活及消防用水均由园区供水管网供给。
	排水	采用雨污分流”排水机制，厂区内无生产废水外排，生活污水经“生化池+化学沉淀”处理后排污入北区污水处理厂；厂区内雨水通过雨水管网进入园区雨水系统后进入涪江。
	供电	由园区供电系统供给，厂区内建有一座 10KV/380V 变电站。
	供气	天然气依托民丰化工配气站提供。
	供热	现有 1 台 30t/h 的余热锅炉，不足部分从园区内企业（民丰化工）购进。
	循环水	现有 800m^3/h、400m^3/h、200m^3/h 循环冷却水系统各 1 套。
	软水	现有 1 套 15m^3/h 的软水制备装置，采用 RO 反渗透工艺，为余热锅炉提供所需软水。
储运工程	仓库	现有废芒硝仓库 1 座，建筑面积 4815.23 m^2。 现有工业硫化钠库房 2 座，建筑面积分别为 2760m^2 和 4000m^2。 现有煤库 1 座，建筑面积 600m^2。
	罐区	现有 6 个 600m^3 澄清储罐，用于澄清、暂存硫化钠浸取液（卤液，含硫化钠 28%），位于洗泥厂房。
	运输	来自民丰化工的废芒硝采用皮带运输机（除进出料口外，均密封）输送；还原剂（煤）和产品等运输依托社会力量。
环保工程	废气	①破碎及杂散废气（G1）：通过废气管道内喷液碱+布袋除尘处理后经 40m 高排气筒（1#）达标排放； ②转炉废气（G2）：经“SNCR 脱销+沉降+布袋除尘+液碱脱硫”处理后经 50m 高排气筒（2#）达标排放； ③热化废气（G3）：经碱洗塔处理后经 50m 高排气筒（3#）达标排放； ④制片包装废气（G4）：经水洗塔处理后经 20m 高排气筒（4#）达标排放； ⑤洗泥渣干燥废气（G5）：经“旋风除尘+水沫除尘”处理后并入转炉废气排气筒（2#）达标排放。
	废水	生产废水全部直接回用于硫化钠生产装置的热化工序，不外排；生活污水经“生化池+化学沉淀”处理后排污入北区污水处理厂。 事故废水收集在事故池中暂存，分批泵入民丰化工废水处理站处理。
	固体废物	现有 1 个 1000m^2 的一般工业固体废物暂存库，用于暂存洗泥渣（洗泥渣）等；1 个 6m^2 的危险废物暂存库，位于废芒硝库发西南角，用于暂存废机油等。
		现有洗泥渣（S1）干燥间 1 间，布设有 1 套桨叶干燥机，采用蒸气烘干洗泥渣。
	噪声	选用低噪声设备，采取设备基础减振、隔声等降噪措施。
风险防范措施	事故池	现有 1 座 1000m^3 的事故池，并设置有雨污切换阀。
	罐区围堰	硫化钠卤液、回用废水中转罐区、液碱储罐设置围堰
	分区防渗	现有的原料（废芒硝）仓库、热化工段等生产区域、危险废物贮存库、事故池、中转罐围堰区域均进行重点防渗处理。
	报警器	在厂区内可能产生易燃、有毒气体泄漏的部位设置了硫化氢、二氧化硫、一氧化碳、天然气可燃或有毒气体报警器。
	消防器材	厂区内配备有相应的消防灭火器材。

	风向标	厂区内最最高处设置有风向标 2 个。
	应急预案	已编制《重庆立源化工有限公司突发环境事件风险评估报告》（2025 年版）和《重庆立源化工有限公司突发环境事件应急预案》（2025 年版），并在潼南区生态环境局备案，且定期开展演练。

2.2.4 现有项目主要生产设备

迁建项目建成后，老厂区所有生产装置、生产设备应按相关要求按计划进行拆除，并进行合理地处置。本评价对搬迁后老厂区停产设施提出相应的环境管理要求，要求企业应按照《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，实施老厂区遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物的拆除活动。

因此，本评价不再对老厂区生产装置予以列出。

2.2.5 现有项目原辅材料

迁建后，新厂区仍然生产工业硫化钠和无水硫代硫酸钠，并新增晶体硫化钠的生产。因此，老厂区原辅材料消耗本小节不予列出，仅在 3.1.6 小节列出其消耗量，便于对比迁建前后消耗量的变化情况。

2.3 现有项目生产工艺及产污环节

2.3.1 工业硫化钠生产工艺及产污环节

现有工业硫化钠生产是以民丰化工产生的危险废物芒硝为原料，通过还原剂（煤）焙烧还原芒硝法生产硫化钠，现有工业硫化钠装置生产工艺与产污环节详见 2.3-1，工艺流程说明基本与迁建后基本一致，详见 3.2.1 小节。

2.3.2 硫代硫酸钠生产工艺及产污环节

现有硫代硫酸钠生产是利用工业硫化钠生产过程中的转炉烟气脱硫废水（从脱硫塔采出的脱硫液经压滤后所得的清液）作原料，现有硫代硫酸钠装置生产工艺与产污环节详见 2.3-2，工艺流程说明基本与迁建后基本一致，详见 3.2.3 小节。

2.4 现有项目污染治理措施及达标情况

2.4.1 废气

（1）废气治理措施

现有正常生产项目废气治理措施见表 2.4.1-1。

表 2.4.1-1 现有正常生产项目废气治理措施一览表

装置名称	编号	污染源	污染因子	治理措施	排气筒		
					编号	对应排污许可证编号	高度（m）
工业	G1	破碎及杂散废	二氧化硫、氮氧	管道内喷液碱	1#	DA001	40

硫化钠生产装置		气	化物、颗粒物、硫化氢、铬酸雾*、硫酸雾*	+布袋除尘			
	G2	转炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、铬酸雾*、硫酸雾*	SNCR 脱销+沉降+布袋除尘+液碱脱硫	2#	DA004	50
	G5	洗泥渣干燥废气	颗粒物	旋风除尘+水沫除尘			
	G3	热化废气	硫化氢、颗粒物	碱液喷淋洗涤	3#	DA003	50
	G4	制片包装废气	颗粒物	水喷淋洗涤	4#	DA002	20
备注：*铬酸雾、硫酸雾为排污许可证加入的污染因子。							

（2）废气达标排放情况

本评价选用2025年度企业例行监测数据对现有项目正常生产废气达标排放情况进行分析，立源化工委托重庆中合检测技术有限公司、重庆乐谦环境科技有限公司对全厂废气污染源进行监测。监测结果具体结果见表 2.4.1-2。

表 2.4.1-2　现有正常生产项目废气污染源排放监测结果一览表

污染源编号	污染源名称	排气筒编号	污染物	排放情况				排放标准		达标情况
				含氧量（%）	实测浓度（mg/m³）	排放浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	速率（kg/h）	
G1	破碎及杂散废气	DA001	SO_2	/	3L~3	3L~3	N~0.303	400	/	达标
			NO_x	/	3L	3L	N	200	/	达标
			颗粒物	/	3.5~4.5	3.5~4.5	0.304~0.459	30	/	达标
			硫化氢	/	0.01~1.13	0.01~1.13	0.001~0.0983	10	/	达标
			铬酸雾	/	0.005L	0.005L	N	0.07	/	达标
			硫酸雾	/	0.2L~7.23	0.2L~7.23	N~0.779	20	/	达标
G4	制片包装废气	DA002	颗粒物	/	1.3~4.3	1.3~4.3	0.0762~0.232	30	/	达标
G3	热化废气	DA003	颗粒物	/	1.3~4.2	1.3~4.2	0.0871~0.27	30	/	达标
			硫化氢	/	0.015~1.82	0.015~1.82	0.00096~0.127	10	/	达标
G2+G5	转炉废气和洗泥渣干燥废气	DA004	SO_2	13.6~15.3	3L~27	6L ~62	N ~3.81	400	/	达标
			NO_x	13.6~15.3	41~86	72~187	5.18~11.7	200	/	达标
			颗粒物	13.6~15.3	1.7~7.1	3.2~14.7	0.236~0.999	30	/	达标
			铬酸雾	14.09~15.40	0.005L	0.01L	N	0.07	/	达标
			硫酸雾	14.20~15.67	0.2L~7.3	0.38L~16.4	N~0.978	20	/	达标

注：①“L”表示污染物浓度低于方法检出限，“N”代表未检出。②排放浓度是折算了基准氧含量状态下的基准排放浓度，按氧化态炉窑排气中的基准氧含量8%进行换算。

表 2.4.1-3 厂区现有无组织废气监测统计结果

污染因子	单位	最大排放浓度		标准限值	达标情况
		东南侧厂界	南侧厂界		
SO_2	mg/m^3	0.009~0.107	0.021~0.072	0.4	达标
NO_x	mg/m^3	0.009~0.107	0.012~0.095	0.12	达标
颗粒物	mg/m^3	0.24~0.388	0.222~0.378	1.0	达标
硫化氢	mg/m^3	ND~0.005	ND~0.005	0.03	达标
铬酸雾	mg/m^3	ND	ND	0.006	达标
硫酸雾	mg/m^3	0.057~0.062	ND~0.037	0.3	达标
砷及其化合物	mg/m^3	ND~0.0000146	ND~0.0000168	0.001	达标

注：①“ND”表示未检出。

根据企业废气例行监测结果可知，立源化工全厂废气污染物可稳定达标，各有组织废气中颗粒物、SO_2、NOx、硫化氢、铬酸雾、硫酸雾均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中标准限值要求。无组织废气中颗粒物、SO_2、NOx 满足《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中限值要求，硫化氢、硫酸雾、砷及其化合物均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单中限值要求。

根据企业现有排污许可证及排污许可证执行报告（2025 年年报），对废气主要排放口和一般排放口进行排放量达标分析，详见表 2.4.1-4。

表 2.4.1-4 废气排放口排放量达标分析

污染源名称	排放口编号	污染物	排污许可执行报告（2025 年年报）中年度排放量合计（t/a）	排污许可核发量（t/a）	是否达标
转炉废气排放口（主要排放口）	DA004	颗粒物	4.31	16.848	是
		SO_2	23.16	71.496	是
		NOx	70.45	120.528	是
一般排放口合计	DA001+DA002+DA003	颗粒物	8.30	22.63	是
		SO_2	0.65	8.928	是
		NOx	0	11.16	是
		硫化氢	0.85	1.246	是
全厂有组织合计		颗粒物	12.61	39.478	是
		SO_2	23.81	80.424	是
		NOx	70.45	131.688	是
		硫化氢	0.85	1.246	是
全厂无组织合计		颗粒物	/	10.08	/
		SO_2	/	1.8	/
		NOx	/	1.152	/

	硫化氢	/	0.072	/
全厂大气排放总量	颗粒物	/	49.558	/
	SO_2	/	82.224	/
	NOx	/	132.84	/
	硫化氢	/	1.318	/

由表 2.4.1-4 可知，立源化工全厂有组织废气排放口中的颗粒物、SO_2、NOx 和硫化氢排放总量均能够满足排污许可核发的总量限值要求。

2.4.2 废水

（1）废水治理措施

现有正常生产项目废水产生、排放情况见表 2.4.2-1。

表 2.4.2-1 现有项目废水处理措施一览表

污染源	废水类别	污染因子	治理措施	排放去向
工业硫化钠装置废水	脱硫废水（W1）	/	板框压滤	脱硫清液去硫代硫酸钠装置
	热化废气洗水	/	/	回用于热化工序
	洗泥渣洗涤废水	/		
	洗泥渣干燥蒸汽冷凝水	/		
	洗泥渣干燥废气洗水	/		
	硫化钠卤液蒸发浓缩冷凝水	/		
	制片包装废气洗水	/		
公辅工程废水	地坪冲洗水	/		
	分析化验废水	/		
	循环水系统排水	/		
	软水系统排水	/		
	余热锅炉排水	/		
员工生活	生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、氨氮、硫化物、动植物油、总磷	生化池+化学沉淀	排入园区污水处理厂

（2）废水达标排放情况

立源化工生产废水均回用于热化工序，不外排；生活污水经“生化池+化学沉淀”处理后排污入北区污水处理厂。本评价选用 2025 年度企业生活污水例行监测数据的最大值进行污染物达标排放分析，立源化工委托重庆中合检测技术有限公司、重庆乐谦环境科技有限公司对废水排放口污染物进行监测。监测结果具体结果见表 2.4.2-2。

表 2.4.2-2 企业生化池出水水质情况

污水处理设施	排放口编号	项目	pH（无量纲）	COD	BOD_5	氨氮	SS	总磷	动植物油	硫化物

“生化池+化学沉淀”	生活污水排放口DW001	浓度	mg/L	8.3	196	83	29.4	94	0.14	1.73	0.14
排放标准限值				6~9	200	300	40	100	2	100	1
浓度达标情况				达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

根据企业生活污水排放口例行监测结果可知，立源化工外排废水中 pH、COD、SS、氨氮、硫化物、总磷均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的水污染物间接排放标准限值要求，BOD_5、动植物油均浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准限值要求。

2.4.3 固体废物

（1）固体废物治理措施

现有正常生产项目固体废物产生情况见表 2.4.3-1。

表 2.4.3-1　现有项目固废产生情况汇总表

编号	污染源	产生工序及装置	属性	类别	代码	形态	主要成分	污染防治措施
S1	破碎及杂散废气布袋粉尘	破碎及杂散废气处理	/	/	/	固	硫酸钠	回用于配料工序
S2	转炉废气沉降及布袋粉尘	转炉废气处理	/	/	/	固	硫酸钠	回用于配料工序
S3	炭渣	热化工序	/	/	/	固	硫酸钠	回用于配料工序
S4	洗泥渣	硫化钠卤液中转储存	一般工业固体废物	/	/	固	硫酸钠、硫化钠等	经鉴定不属于危险废物（鉴定结果详见附件 16），外售给水泥厂（建材厂）等综合利用
S5	脱硫渣	脱硫废水板框压滤工序	/	/	/	固	/	回用于配料工序
S6	实验室废包装瓶	碘、冰醋酸等包装瓶	危险废物	HW49	900-041-49	固	碘、冰醋酸等	去焙烧窑处理
S7	废机油	设备维修	/	/	/	液	矿物油	收集后自行利用于焙烧炉托轮冷却润滑油
S8	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	/	/	固	/	交市政环卫部门清运处置
S9	废耐火砖	焙烧工序	一般工业固体废物	/	/	固	/	交物资回收公司综合利用
S10	废板框滤布	板框压滤	危险废物	HW49	900-041-49	固	/	去焙烧窑处理
S11	废布袋	布袋除尘	危险废物	HW49	900-041-49	固	/	去焙烧窑处理
S12	废反渗透膜	软水制备	一般工业固体废物	/	/	固	/	交物资回收公司综合利用

（2）固体废物处置情况

根据调查，立源化工产生的固体废物均按表 2.4.3-1 中的污染防治措施进行了合理地处置，其中洗泥渣委托眉山市峨大水泥有限公司综合利用，其委托合同、跨省利用备案函见附件 16。

2.4.4 噪声

（1）噪声治理措施

立源化工现有项目的噪声源主要为各种泵类、各种风机、破碎机等，其噪声值在 75～90dB(A)之间。现有项目主要采取选用低噪声设备、高噪声设备合理布局、基础减振及厂房隔声等降噪措施。

（2）厂界噪声达标情况

本评价选用 2025 年度企业例行监测数据的最大值对现有项目正常生产时厂界噪声进行分析，立源化工委托重庆中合检测技术有限公司、重庆乐谦环境科技有限公司对厂界噪声进行监测。现有项目厂界噪声情况见表 2.4.4-1。

表 2.4.4-1　现有项目厂界噪声例行监测结果统计表

监测点位		监测结果 dB（A）		标准值 dB（A）		达标情况
		昼	夜	昼	夜	
西南侧厂界（C-1）	等效 A 声级	61	54	65	55	达标
	偶发最大 A 声级	/	67	/	70	达标
东南侧厂界（C-2）	等效 A 声级	62	54	65	55	达标
	偶发最大 A 声级	/	64	/	70	达标

根据监测结果可知，立源化工现有项目厂界排放噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）；夜间偶发噪声的最大声级能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中“夜间偶发噪声的最大声级超过限制的幅度不得高于 15dB（A）”的要求。

2.5 危险废物转移联单

立源化工现接收的芒硝是由民丰化工芒硝库通过管道皮带输送至立源化工芒硝库，通过皮带称进行计量，其按要求执行了危险废物转移联单制度，转移联单详见图 2.5-1。

市内电子联单

全国联单编号:20265001185356 **重庆联单编号:20260623500100276758**

第一部分危险废物移出信息(由移出人填写)								
单位名称:重庆民丰化工有限责任公司					应急联系电话:15023228239			
单位地址:重庆市潼南区桂林街道民丰路1号民丰化工								
经办人:蔡佳			联系电话:15023228239			交付时间 2026-06-23 13:54:30		
序号	**废物俗称**	**废物代码**	**危险特性**	**形态**	**有害成分名称**	**包装方式**	**包装数量**	**移出量(千克)**
1	芒硝	261-043-21	毒性	固态	硫酸钠	其他	1	532000
第二部分危险废物运输信息 (由承运人填写)								
单位名称:重庆民丰化工有限责任公司					营运证件号:管道运输			
单位地址:重庆市潼南区桂林街道民丰路1号民丰化工					联系电话:15023228239			
驾驶员:蔡佳					联系电话:15023228239			
运输工具:管道运输					牌号:管道运输(危货)			
运输起点:重庆市潼南区桂林街道民丰路1号民丰化工					实际起运时间 2026-06-23 13:54:45			
经由地:/								
运输终点:重庆市潼南区工业园区北区D 19-5/02号地块					实际到达时间 2026-06-23 13:54:54			
第三部分危险废物接收信息(由接收人填写)								
单位名称:重庆立源化工有限公司					危险废物经营许可证编号:CQ 5001520038			
单位地址:重庆市潼南区工业园区北区D 19-5/02号地块								
经办人:奚晨露			联系电话:13548151969			接收时间 2026-06-23 14:00:55		
序号	**废物俗称**	**废物代码**	**是否存在重大差异**		**接收人处理意见**	**拟利用处置方式**		**接收量(千克)**
1	芒硝	261-043-21	无		接收	R5再循环/再利用其他无机物		532000

图 2.5-1　立源化工现有芒硝转移联单

2.6 排污许可执行情况

企业进行了排污申报并报环境保护行政主管部门核准，根据环境保护行政主管部门要求规范排污口及固废贮存场所，并设立了标志。企业运营期按照排污许可证核定的污染物种类、控制指标及规定的方式排放污染物并缴纳相应排污费用。同时，为了保证污染防治设施正常运行，定期向环境保护行政主管部门报告排污情况，接受环境保护行政主管部门的现场检查、排污监测及年度检验。

2020 年 4 月 13 日企业完成了在“全国排污许可证管理信息平台”网站上的排污许可填报和审批，期间根据项目建设进度进行重新申请、延续或变更，目前重庆立源化工有限公司最新排污许可证为《重庆市排放污染物许可证》（91500223MA5U95RT5K001T），有效期限为 2023 年 4 月 13 日~2028 年 4 月 12 日，未出现无证排污的情况。

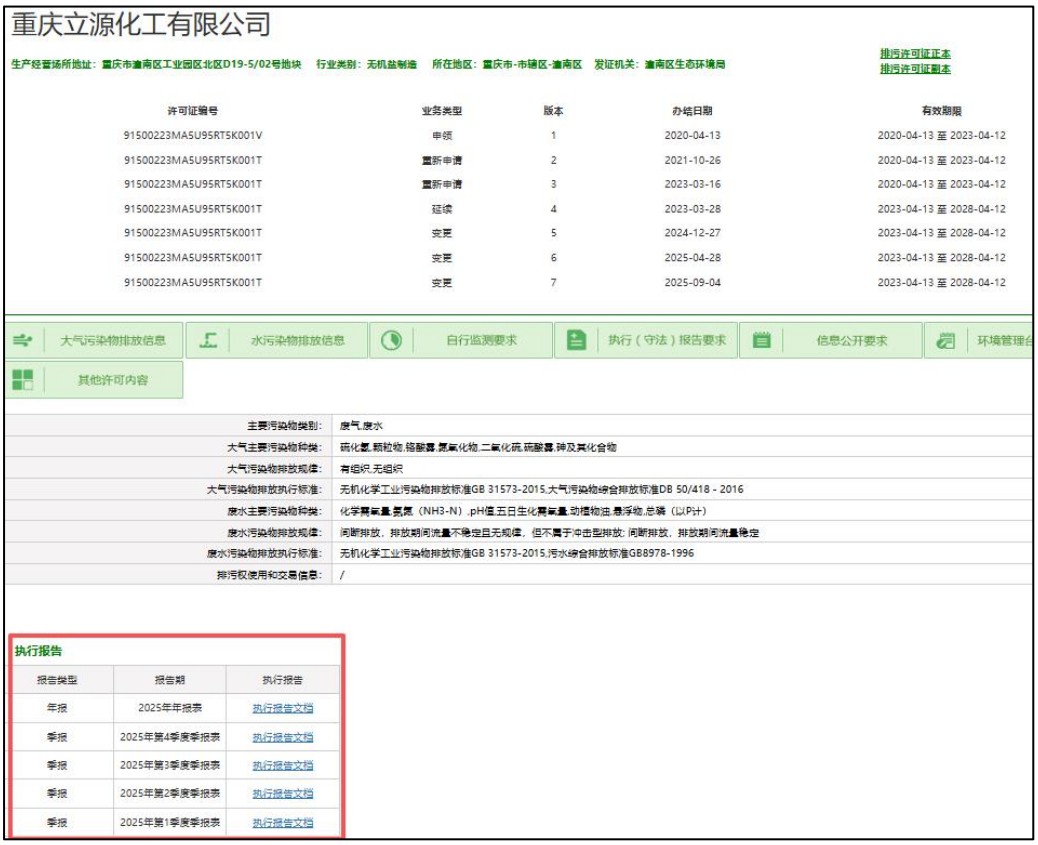
重庆立源化工有限公司

生产经营场所地址：重庆市潼南区工业园区北区D19-5/02号地块　行业类别：无机盐制造　所在地区：重庆市-市辖区-潼南区　发证机关：潼南区生态环境局

排污许可证正本
排污许可证副本

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91500223MA5U95RT5K001V	申领	1	2020-04-13	2020-04-13 至 2023-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	重新申请	2	2021-10-26	2020-04-13 至 2023-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	重新申请	3	2023-03-16	2020-04-13 至 2023-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	延续	4	2023-03-28	2023-04-13 至 2028-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	变更	5	2024-12-27	2023-04-13 至 2028-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	变更	6	2025-04-28	2023-04-13 至 2028-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	变更	7	2025-09-04	2023-04-13 至 2028-04-12

企业每个季度、年度按时填报季报和年报，对每个季度和年度的原辅料用量、产品信息（产量）、主要能源消耗和污染源排放情况如实进行填报，将污染物的第三方自行监测数据进行填报，截至目前，企业未发生超标排放情况。



重庆立源化工有限公司

生产经营场所地址：重庆市潼南区工业园区北区D19-5/02号地块　行业类别：无机盐制造　所在地区：重庆市-市辖区-潼南区　发证机关：潼南区生态环境局

排污许可证正本
排污许可证副本

许可证编号	业务类型	版本	办结日期	有效期限
91500223MA5U95RT5K001V	申领	1	2020-04-13	2020-04-13 至 2023-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	重新申请	2	2021-10-26	2020-04-13 至 2023-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	重新申请	3	2023-03-16	2020-04-13 至 2023-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	延续	4	2023-03-28	2023-04-13 至 2028-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	变更	5	2024-12-27	2023-04-13 至 2028-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	变更	6	2025-04-28	2023-04-13 至 2028-04-12
91500223MA5U95RT5K001T	变更	7	2025-09-04	2023-04-13 至 2028-04-12

大气污染物排放信息　水污染物排放信息　自行监测要求　执行（守法）报告要求　信息公开要求　环境管理台　其他许可内容

主要污染物类别：	废气,废水
大气主要污染物种类：	硫化氢,颗粒物,铬酸雾,氮氧化物,二氧化硫,硫酸雾,砷及其化合物
大气污染物排放规律：	有组织,无组织
大气污染物排放执行标准：	无机化学工业污染物排放标准GB 31573-2015,大气污染物综合排放标准DB 50/418 - 2016
废水主要污染物种类：	化学需氧量,氨氮（NH3-N）,pH值,五日生化需氧量,动植物油,悬浮物,总磷（以P计）
废水污染物排放规律：	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定
废水污染物排放执行标准：	无机化学工业污染物排放标准GB 31573-2015,污水综合排放标准GB8978-1996
排污权使用和交易信息：	/

执行报告

报告类型	报告期	执行报告
年报	2025年年报表	执行报告文档
季报	2025年第4季度季报表	执行报告文档
季报	2025年第3季度季报表	执行报告文档
季报	2025年第2季度季报表	执行报告文档
季报	2025年第1季度季报表	执行报告文档

按照《企业事业单位环境信息公开办法》和《排污许可证管理暂行规定》的要求，企业的基础信息：包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；排污信息：包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；防治污染设施的建设和运行情况；建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；突发环境事件应急预案；企业自行监测方案；排污许可证执行报告中的相关内容，均在国家排污许可证信息公开平台及企业信息公开专栏等场所公示。

2.7 土壤、地下水重点单位

经对照重庆市 2024 年~2026 年《土壤污染重点监管单位和地下水污染防治重点排污单位名录》，立源化工**属于**其中的**土壤污染重点监管单位**，不属于其中的地下水污染防治重点排污单位。

2023 年 2 月 13 日，重庆市生态环境局印发了《重庆市生态环境局办公室关于组织开展重点监管单位土壤污染隐患排查及“回头看”工作的通知》，通知要求：“隐患排查工作原则上每 3 年开展一次。已由各区县（自治县）纳入土壤污染重点监管单位名录的单位，尚未开展过隐患排查的，应当在 2023 年底前完成首次排查；过去开展过隐患排查的，原则上在上一次排查满 3 年时开展一次“回头看”。此外，重点监管单位的土壤和地下水自行监测结果存在异常的，应及时开展土壤污染隐患排查。生态环境部门现场检查发现存在有毒有害物质渗漏、流失、扬散等污染土壤风险的，可要求重点监管单位及时开展土壤污染隐患排查”。

立源化工于 2022 年 12 月开展过土壤污染隐患排查，故其在 2024 年 1 月委托重庆绿驰环保咨询有限公司开展了土壤隐患排查“回头看”，编制完成了《重庆立源化工有限公司土壤污染隐患排查报告》（204 年 1 月），因此，立源化工完成了对土壤污染重点监管单位的相应管控要求。

《重庆立源化工有限公司土壤污染隐患排查报告》结论为：据现场勘察及现有资料结果，重庆立源化工有限公司储罐区、生产车间、原辅材料储存仓库、废物暂存间等均设置有有毒有害物质的防渗漏、防流失、防扬散等措施；对土壤污染的隐患较低，通过防止土壤污染的防治设施和企业健全的管理制度，并按本土壤污染隐患排查报告的要求及时整改，可避免地块土壤收到污染。

立源化工 2025 年土壤和地下水自行监测结果详见表 2.7-1、表 2.7-2 和附件 20。

表 2.7-1　立源化工土壤自行监测结果

监测因子	单位	1#一般固废暂存间外土壤取样点		2#芒硝库房外土壤取样点		3#煅烧厂房外土壤取样点		4#洗泥厂房外土壤取样点		5#循环水池外土壤取样点		6#成品库房外土壤取样点		7#办公楼外土壤取样点		评价标准（第二类用地筛选值）
		取样深度 0.2~0.5m		取样深度 0.2~0.5m		取样深度 0.2~0.5m		取样深度 0.2~0.5m		取样深度 0.2~0.5m		取样深度 0.2~0.5m		取样深度 0.2~0.5m		
		监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	
pH	无量纲	8.6	/	8.82	/	8.2	/	7.86	/	8.48	/	8.48	/	8.34	/	/
砷	mg/kg	7.71	0.129	11	0.183	13	0.217	10.8	0.180	10.1	0.168	10.9	0.182	10.9	0.182	60
镉	mg/kg	0.2	0.003	0.18	0.003	0.21	0.003	0.2	0.003	0.15	0.002	0.17	0.003	0.16	0.002	65
铬（六价）	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	5.7
铜	mg/kg	30	0.002	28	0.002	23	0.001	28	0.002	28	0.002	25	0.001	18	0.001	18000
铅	mg/kg	23.4	0.029	24	0.030	22.7	0.028	23.5	0.029	26.1	0.033	19.3	0.024	12.1	0.015	800
汞	mg/kg	0.0692	0.002	0.0894	0.002	0.148	0.004	0.0652	0.002	0.0645	0.002	0.0433	0.001	0.0461	0.001	38
镍	mg/kg	56	0.062	52	0.058	37	0.041	51	0.057	52	0.058	48	0.053	32	0.036	900
四氯化碳	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2800
氯仿	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	900
氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	37000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	9000
1,2-二氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	5000
1,1-二氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	66000
顺-1,2 -–氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	596000
反-1,2 -–氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	54000
二氯甲烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	616000

1,2-二氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	5000
1,1,1,2- 四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	6800
四氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	53000
1,1,1 -–氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	840000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2800
三氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2800
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	500
氯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	430
苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	4000
氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	270000
1,2-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	20000
乙苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	28000
苯乙烯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1290000
甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1200000
间，对-二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	570000
邻-二甲苯	μg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	640000
硝基苯	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	76
苯胺	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	260
2-氯苯酚	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	2256

并（a）蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	15
并（a）芘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.5
并（b）荧蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	15
苯并（k）荧蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	151
䓛	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1293
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	1.5
茚并(1,2,3-c,d）)	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	15
萘	mg/kg	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	ND	/	70

表 2.7-2　立源化工地下水自行监测结果

监测项目 \ 监测点位	单位	硫化钠车间外地下水取样点		硫化钠成品库车间外地下水取样点		标准值
		浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	
pH 值	无量纲	7.1	/	7.6	/	6.5~8.5
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.072	0.144	0.093	0.186	≤0.5
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.003	0.003	0.009	0.009	≤1.00
砷	μg/L	0.8	0.080	1	0.100	≤10
汞	μg/L	0.04L	/	0.04L	/	≤1
铬（六价）	mg/L	0.004L	/	0.004L	/	≤0.05
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	134	0.298	138	0.307	≤450
铅	μg/L	2.11	0.211	1.19	0.119	≤10
氟化物	mg/L	0.155	0.155	0.161	0.161	≤1.0
硫化物	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	≤0.02

镉	μg/L	0.05L	/	0.05L	/	≤5
铁	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	≤0.3
锰	mg/L	0.01L	/	0.01L	/	≤0.10
溶解性总固体	mg/L	242	0.242	221	0.221	≤1000
硫酸盐	mg/L	43.7	0.175	40.2	0.161	≤250
氯化物	mg/L	14.8	0.059	14.5	0.058	≤250

根据表 2.7-1 和表 2.7-2 可知，立源化工老厂区各土壤环境自行监测点位的砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等 45 项基本污染物的含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值，表明立源化工老厂区土壤现状良好；老厂区内地下水各监控井的 pH、氨氮、亚硝酸盐、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟化物、硫化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物等水质指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，表明立源化工老厂区地下水环境质量良好。

2.8 现有项目“三废”排放情况及总量控制指标

本评价根据企业最新的排污许可证（91500223MA5U95RT5K001T）统计立源化工全厂现有项目排污情况。

表 2.8-1　立源化工全厂现有项目“三废”排放一览表

类别	污染因子		单位	现有排放量
有组织废气	废气量		万 m^3/a	347040
	颗粒物		t/a	39.478
	SO_2		t/a	80.424
	NOx		t/a	131.688
	硫酸雾*		t/a	12.66
	硫化氢		t/a	1.246
	氨*		t/a	8.55
无组织废气	颗粒物		t/a	10.08
	SO_2		t/a	1.8
	NOx		t/a	1.152
	硫化氢		t/a	0.072
废气合计	颗粒物		t/a	49.558
	SO_2		t/a	82.224
	NOx		t/a	132.84
	硫酸雾		t/a	12.66
	硫化氢		t/a	1.318
	氨		t/a	8.55
废水	废水量（仅生活污水，生产废水不外排）		万 m^3/a	0.486
	排入园区污水处理 厂	COD	t/a	0.972
		BOD_5	t/a	1.458
		SS	t/a	0.486
		NH_3-N	t/a	0.194
		总磷	t/a	0.0097
		动植物油	t/a	0.486
		硫化物	t/a	0.0049
	排入环境	COD	t/a	0.389
		BOD_5	t/a	0.097
		SS	t/a	0.340
		NH_3-N	t/a	0.049
		总磷	t/a	0.0024
		动植物油	t/a	0.097
		硫化物	t/a	0.0024
固废	危险废物		t/a	0.8（0）
	洗泥渣		t/a	1216（0）
	一般工业固体废物		t/a	600（0）

	生活垃圾	t/a	13.5（0）

注：1、废水中 COD、氨氮排放总量数据来源于排污许可证，其余废水污染因子排放量根据废水量乘以排放限值计算而来。

2、表中固废统计的（）外为产生量；（）内为排放量，产生量根据近 2 年固废台账核算而来。

3、*硫酸雾有组织排放量根据 2025 年监测数据核算而来；氨的有组织排放量按 2025 年废气量平均值乘以 8mg/m^3 核算而来，立源化工现状使用尿素脱硝，尿素挥发性较低，故无需量化氨气无组织排放量。

2.9 环境防护距离的设定情况

根据“硫化钠项目”环评文件批准书中要求：“设置 400 米的环境防护距离”，“改造项目”环评文件批准书中要求：“仍维持厂界外 400 米环境防护距离，今后环境防护距离内不应规划建设医院、学校、居民等环境敏感目标”。“脱硫废水利用项目”未对防护距离做相应的要求。因此，立源化工环境防护距离为厂界外 400 米。

根据现场踏勘，立源化工厂界外 400 米范围内无医院、学校、居民等环境保护目标。

2.10 企业存在的主要环境问题

根据调查，立源化工定期对环保设施进行检查检修，并按期修订环境风险评估与应急预案，对全厂环境风险防范措施进行全面的调查评估，对环境问题进行整改。总体上立源化工内部的环境管理较为细致、环保措施有效、风险防范措施合理。

实施搬迁后，老厂区可能存在如下环境问题：

老厂区装置停产后，由于设备陈旧，可能导致设备被腐蚀，易造成废液跑冒滴漏。因此，搬迁项目建成后，应按相关要求对老厂区设备装置予以拆除并进行合理地处置，拆除活动应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行）（环保部公告 2017 年第 78 号）进行。

近年来立源化工无环保投诉。

3 项目概况与工程分析

3.1 项目概况

3.1.1 项目基本情况

（1）项目名称：废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目；

（2）建设单位：重庆立源化工有限公司；

（3）建设地点：重庆市潼南高新区东区 B 区 TN05-01-25/02 号地块；

（4）占地面积：110 亩（约 73333.7m^2）；

（5）建设性质：迁建；

（6）建设期：27 个月；

（7）项目投资：项目总投资 3 亿元，环保投资 3924 万元，占总投资比例 13.08%；

（8）建设内容及规模：项目拟建设 1 套 16 万吨/年工业硫化钠生产装置及 1 套 4 万吨/年晶体硫化钠生产装置和 1 套 2 万吨/年副产硫代硫酸钠生产装置，以及配套公辅工程附属设施，原工业硫化钠及硫代硫酸钠装置部分设备设施利旧改造使用。

（9）劳动定员：270 人；

（10）生产制度：项目总体上实行四班三运转，年工作 7920 小时（一年 330 天，每天 24 小时）。

3.1.2 项目建设必要性

按照中央生态环境保护督察整改要求：潼南工业园区北区整体搬迁，重庆市潼南区委、区政府高度重视工业园区北区环保督察整改，制定了《潼南工业园区北区督察整改不力问题专项整改方案》。因此，重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目的投资建设是中央生态环保督察、潼南工业园区北区整体搬迁的总体工作要求。

其次，立源化工的主要原料为芒硝，主要来源于民丰化工；随着民丰化工搬迁至东 B 区，立源化工搬迁至民丰化工毗邻的地块能够有效地避免运输风险，消除环境污染，使危险废物芒硝变废为宝。

再则，从企业发展战略来看，项目的建设拟实现工艺设备的更新换代，增加产品种类，实现扩能升级提质、谋求发展、做大做强，增强自身综合市场竞争实力。

因此，迁建项目的投资建设是必要的。

3.1.3 项目服务范围、处理对象

迁建项目主要处理民丰化工产生的危险废物芒硝，当危险废物芒硝供给不足时，拟外购民丰化工满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝为原料或外购满足《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）Ⅲ类合格品的产品芒硝为原料。

本评价将迁建项目拟接收的危险废物芒硝和产品芒硝的组成成分进行对比，详见表3.1.3-1，其中危险废物芒硝和满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝仅水溶铬含量不同，危险废物忙芒硝中水溶铬含量略高；而符合《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）Ⅲ类合格品的产品芒硝仅对硫酸钠含量做出了约定，其硫酸钠含量高于危险废物芒硝和满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝，故若使用其作为原料，产品中杂质含量和洗泥渣产生量会更低，因此，从最不利角度考虑，后续物料平衡按照危险废物芒硝的组成：**硫酸钠（Na_2SO_4）88%，水分 10%，水溶铬（以 $Na_2Cr_2O_7.2H_2O$ 计）0.5%，其他 1.5%**进行计算。

表 3.1.3-1　原料芒硝组成成分一览表

芒硝来源 / 项目	外接危险废物芒硝	《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）	《工业无水硫酸钠》（GB/T 6009-2014）
	约定指标含量	指标含量	Ⅲ类合格品
硫酸钠（Na_2SO_4）w/%	**≥88.0**	≥88.0	92.0
水分 w/%	**≤10**	≤10	-
水溶铬（以 $Na_2Cr_2O_7.2H_2O$ 计）w/%	**≤0.5**	≤0.3	/
铁（Fe）w/%	/	≤0.005	-
适用范围	/	该产品主要用作**生产硫化钠**和元明粉的原料，还可用作生产碱式硫酸铬的稀释剂。	该产品主要用于蓄电池、光学玻璃、印染、合成洗涤剂、维尼纶、染料、普通玻璃、造纸工业、纤维生产及**无机盐**等工业原料等。

当原料为危险废物芒硝时，按以下要求对其进行管控：

（1）规模确定

立源化工优先以危险废物芒硝为原料生产硫化钠，当民丰化工不能提供满负荷生产时所需的危险废物芒硝时，立源化工则外购产品芒硝为原料。根据《重庆民丰化工有限责任公司铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目环境影响报告书》，民丰化工搬迁后产

生的危险废物芒硝量约 16.7 万 t/a，副产满足《铬盐副产硫酸钠》（HG/T 5560-2019）的产品芒硝量约为 13.3 万 t/a。

因此，考虑到原料来源的不确定性，本评价从最不利角度出发，按全部以危险废物含铬芒硝为原料进行评价，即迁建项目危险废物处置规模按年综合利用 24.32 万吨/年危险废物芒硝进行评价。项目综合利用危险废物芒硝规模详见表 3.1.3-2。

表 3.1.3-2 项目综合利用废芒硝来源及规模

废物类别	行业来源	废物代码	危险废物	危险特性	规模
HW21 含铬废物	基础化学原料制造	261-043-21	铬铁矿生产铬盐过程中产生的芒硝	T	24.32 万 t/a
备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。					

（2）服务范围

迁建项目服务范围为：民丰化工搬迁项目产生的含铬废芒硝，危险废物代码为“261-043-21”。

（3）处理对象

迁建项目处理对象为亦为民丰化工搬迁项目产生的含铬废芒硝，项目拟对其进行综合利用生产工业硫化钠。该含铬废芒硝为《国家危险废物名录》（2025 年版）“HW21 含铬废物”中的“261-043-21 铬铁矿生产铬盐过程中产生的芒硝”。

立源化工立源化工对外接危险废物芒硝的主要组成成分作以下规定。

表 3.1.3-3 外接危险废物芒硝组成成分一览表

项目	指标
硫酸钠（Na_2SO_4）w/%	≥88
水分 w/%	≤10
水溶铬（以 $Na_2Cr_2O_7.2H_2O$ 计）w/%	≤0.5

根据立源化工老厂区 2026 年接收的民丰化工含铬芒硝分析记录表，其硫酸钠含量为 92.41%~96.51%，统计表详见表 3.1.3-4；且根据《重庆民丰化工有限责任公司铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目环境影响报告书》，其产生的危险废物含铬芒硝中硫酸钠的含量约为 92.65%、水溶铬含量约为 0.14%、水含量约为 5.96%、其他含量约为 1.25%；因此不管是现接收的民丰化工危险废物芒硝，还是搬迁后拟接收的民丰化工危险废物芒硝，其组成成分含量均能够满足表 3.1.3-3 中规定的指标要求。

表 3.1.3-4 2026 年接收的危险废物芒硝中硫酸钠成分一览表

日期	硫酸钠（Na_2SO_4）w/%指标
2026 年 1 月 27 日	96.5
2026 年 2 月 25 日	96.51

2026 年 3 月 9 日	94.64
2026 年 3 月 20 日	92.48
2026 年 4 月 13 日	95.46
2026 年 4 月 25 日	96.33
2026 年 5 月 15 日	92.41
2026 年 5 月 20 日	94.23
2026 年 6 月 1 日	93.64
2026 年 6 月 6 日	96.41

3.1.4 产品方案、产品质量标准

（1）产品方案

迁建项目拟建设 1 套工业硫化钠生产装置和 1 套晶体硫化钠装置，工业硫化钠和晶体硫化钠均以芒硝为原料生产的硫化钠卤液约 35.19 万吨（折工业硫化钠 16 万吨/年）为原料，两种产品根据市场情况进行柔性化生产，因此，工业硫化钠和晶体硫化钠的产品规模以区间形式进行表述。拟建设 1 套硫代硫酸钠生产装置，以工业硫化钠装置转炉废气脱硫清液为原料生产硫代硫酸钠。迁建项目产品方案详见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1　项目产品方案一览表

序号	生产装置名称	迁建后									迁建前					产品规模与迁建前相比
		装置规模（吨/年）	产品名称	形态	**产品规模（吨/年）**	年生产时长（h/a）	生产模式	用途	包装形式	备注	装置规模（吨/年）	**产品规模（吨/年）**	年生产时长（h/a）	生产模式	备注	
1	工业硫化钠生产装置	16 万	工业硫化钠	固	**13.11~16 万**	6930~7920（仅制片包装）	批次生产	根据晶体硫化钠产品市场调节硫化钠卤液消耗量，剩余部分经后续蒸发、制片包装制得工业硫化钠产品外销。	25kg/袋、吨袋、150kg/桶	8 台焙烧转炉，年综合利用废芒硝 24.32 万吨/年	8 万	**8 万**	8000	连续生产	6 台焙烧转炉，年综合利用废芒硝 12 万吨/年	**增加 5.11~8 万吨/年**
2	晶体硫化钠生产装置	4 万	晶体硫化钠	固	**0~4 万**	0~7920	批次生产	产品，外销	25kg/袋、吨袋	/	/	**/**	/	/	**/**	**增加 0~4 万吨/年**
3	硫代硫酸钠生产装置	2 万	硫代硫酸钠	固	**2 万**	7920	批次生产	副产品，外销	25kg/袋、吨袋	/	5000	**5000**	7200	批次生产	**/**	**增加 1.5 万吨/年**

3.1.5 项目建设内容及组成

迁建项目是对立源化工实施整体搬迁，由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成。项目主要建设内容见表 3.1.5-1。

表 3.1.5-1 项目组成一览表

类别	主要建设内容			备注
主体工程	1	工业硫化钠生产装置	建设 1 套 16 万 t/a 工业硫化钠生产装置，占地面积 20471.98m^2，布设 8 台Φ3800×13000mm 转炉，并配套布设配料、热化、中转沉淀、蒸发、制片、包装等工艺设备。	新建
	2	晶体硫化钠生产装置	建设 1 套 4 万 t/a 晶体硫化钠生产装置，占地面积 1752.00m^2，主要布设卤液澄清、结晶、离心、干燥、包装等工艺设备。	新建
	3	硫代硫酸钠生产装置	建设 1 套 2 万 t/a 硫代硫酸钠生产装置，占地面积 1227.00m^2，主要布设澄清、结晶、离心、干燥、包装等工艺设备。	新建
辅助工程	1	研发楼	建设 1 座研发楼，4 层建筑，占地面积为 902.4m^2，建筑面积 3609.6m^2。	新建
	2	总配电及消防循环水泵房	见着 1 座总配电及消防循环水泵房，建筑面积 945.5m^2，占地面积 502.00m^2；	新建
	3	门卫室	建设 2 个门卫室，分别对应 2 个出入口，1 个物流出入口、1 个办公区出入口，均为 1 层建筑，办公区出入口门卫室占地面积为 31.7m^2，物流出入口门卫室占地面积为 54.6m^2。	新建
	4	公厕卫浴	建设 1 个公厕卫浴，1 层建筑，占地面积为 311.70m^2	新建
	5	五金库房	建设 1 个五金库房，2 层建筑，占地面积为 391m^2，建筑面积为 782m^2。	新建
	6	润滑油库房	建设 1 个机油房，占地面积约为 60m^2，用于存放机油和回收机油。	新建
公用工程	1	给水	水源依托园区市政管网供水，在厂区内建设生活给水系统、生产给水系统和消防水给水系统。	新建
	2	排水	排水采用“雨污分流、污污分流”的排水机制，排水系统分为生活污水系统、生产废水系统、循环水排水系统、“雨水——事故排水”系统。	新建
	3	供电	由市电引一回 10kV 电源，项目拟建设 1 座 10kV 总变配电所。另在消防泵房内配备 1 台 800kW 柴油发电机（利旧）作为全厂备用电源。	新建
	4	供气	天然气由园区天然气管网供给。	新建
	5	消防	建设 2 个有效容积为 510m^3 消防水罐和 1 个 18m^3 高位水箱，并配备相应的消防设备。	新建
	6	循环水	建设 1 座 1000m^3/h 循环水站和 1 座 1500m^3/h 循环水站。	新建
	7	软水	建设 1 套 45m^3/h 软水系统，采用“二级 RO 反渗透膜”工艺制备软水。	新建
	8	供热	建设 1 台 45t/h 余热蒸汽锅炉，为项目生产提供热源，可提供蒸汽 45t/h，项目拟用蒸汽 50 t/h，剩余 5t/h 蒸汽外购自园区内企业。	新建
储运	1	芒硝库	建设 1 个 3681.84m^2 芒硝库，用于堆放芒硝原料。	新建

工程	2	煤库	建设 1 个 2556m^2 煤库，用于堆放还原剂（煤）。	新建
	4	工业硫化钠产品库	建设 1 个 3520m^2 工业硫化钠产品库，用于堆放工业硫化钠产品。	新建
	5	晶体硫化钠产品库	建设 1 个 1419m^2 晶体硫化钠产品库，用于堆放晶体硫化钠产品。	新建
	6	硫代硫酸钠产品库	建设 1 个 1272m^2 硫代硫酸钠产品库，用于堆放硫代硫酸钠产品。	新建
	7	包装材料库	建设 1 个 1408m^2 包装材料库，用于堆放包装材料。	新建
环保工程	1	废气	配料废气经布袋除尘处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放。 转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。 转炉废气经余热锅炉回收余热后，再经“SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放。 热化废气经“下段热水喷淋洗涤+上段碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。 洗泥渣干燥废气和储罐废气经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（5#）排放。 制片、包装废气经水喷淋洗涤处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）排放。 氨水储罐废气收集后进行“水封”处理后无组织排放。	新建
	2	废水	废水采取分类收集、分类处理的方式。生产废水和经生化池（2 座，设计处理规模分别为 20m^3/d）处理后的生活污水全部回用于生产，不外排。	新建
	3	固体废物 一般工业固体废物	建设 1 个一般固废贮存库，建筑面积 535.21m^2，项目经干燥后的洗泥渣及其他一般固废均暂存其中，并在洗泥工段西侧设置有约 500m^2 洗泥渣暂存区，用于待干燥碱泥的暂存。	新建
		固体废物 危险废物	建设 1 个危险废物贮存点，建筑面积约 10m^2，用于暂存项目产生的危险废物。	新建
		固体废物 生活垃圾	生活垃圾交市政环卫部门清运处置。	新建
		固体废物 生化池污泥	生化池污泥委托专业单位定期清掏处置。	新建
		固体废物 餐厨垃圾	餐厨垃圾委托有资质的单位收运处置。	新建
	4	噪声	通过选用低噪声设备，采取设备基础减振、隔声等降噪措施。	新建
	5	环境风险	设置有毒有害及可燃气体报警装置，涉及液体物料的装置区设置围堤，装置厂房外设置收集沟和收集池。全厂设置 1 座有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 座有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池），并设置雨污切换系统。	新建

3.1.6 主要生产设备

迁建项目主要生产设备详见表 3.1.6-1~表 3.1.6-3。

3.1.7 主要原辅材料

搬迁后，迁建项目仍生产工业硫化钠和硫代硫酸钠，因此本评价对搬迁前后此两个装置的原辅材料消耗进行单耗对比，详见表 3.1.7-1~表 3.1.7-3。

3.1.8 公用工程

（1）给水

迁建项目给水系统包括生活用水系统、生产给水系统和消防水给水系统。

生活给水系统：生活饮用水全部采用桶装水，其他生活用水从园区供水管网接入厂区，进厂总管管径为 DN100mm，供水压力 0.40MPa（G）。

生产给水系统：生产给水从园区供水管网接入厂区，在厂区内采用环状供水方式，进厂总管管径为 DN150mm，供水压力 0.40MPa（G）。

消防给水系统：项目的室内、室外消火栓系统采用合用的临时高压消防给水系统，室外管网呈环状形敷设，管径为 DN200mm。厂区内拟建设 2 个有效容积为 510m^3 消防水罐，并在蒸发框架上拟设置 1 个 18m^3 高位水箱，供临时消防高压给水使用。

迁建项目建成后立源化工全厂新鲜水用量为 1877.21m^3/d。

（2）排水

迁建项目厂区内排水实行“雨污分流、污污分流”的排水机制。厂区内排水系统主要分为生活污水系统、生产废水系统、循环水排水系统、雨水系统和事故排水系统。

生活污水系统：生活污水经生化池处理后，去工业硫化钠生产装置回用。

生产废水系统：项目生产系统产生的废水在装置内实现平衡，不外排。

循环水排水系统：循环水系统排水去工业硫化钠生产装置回用。

“雨水——事故排水”系统：事故排水利用“雨水——事故排水”系统收集进入事故池，厂区内事故池前端和雨水管网末端均设置切换阀，初期雨水和事故废水收集至事故池；后期雨水经厂区内雨水管网收集后，排入园区雨水管网。立源化工拟建设 1 个有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 个有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池）。

（3）供电

迁建项目由市电引一回 10kV 电源，采用地埋管道引入，项目拟建设 1 座 10kV 总变配电所。厂区内的全部负荷用电由该 10kV 变配电所提供，全厂低压用电设备的配电电压为 380/220V，50HZ，配电系统采用 TN-S 制，配电方式采用放射式和树干式相结合的方式。高、低压电缆均采用铠装电力电缆直埋、桥架或电缆沟敷设方式。

另配备 1 台 800kW 柴油发电机，作为全厂备用电源。

（4）供气

由园区天然气管网供给天然气，天然气主要用于转炉焙烧热源。

（5）消防

项目拟建设 2 个有效容积为 510m^3 消防水罐和 1 个 18m^3 高位水箱。全厂消防用水由消防水给水系统供给，室内设固定式消火栓和灭火器；室外设地上式消火栓，消火栓沿道路设置。室内设手提式灭火器，置于落地式灭火器箱内，室外装置区设推车式灭火器。

（6）循环水站

项目拟建设 2 座循环站，结晶硫化钠装置区、硫代硫酸钠装置区、工业硫化钠制片包装共用 1500m^3/h 循环水站 A，工业硫化钠装置区使用 1000m^3/h 循环水站 B。

（7）软水系统

建设 1 套软水系统，软水制备能力为 45m^3/h，采用 RO 反渗透膜工艺，制备的软水供余热锅炉制备蒸汽使用。

（8）供热

项目拟建设 1 台 45t/h 余热蒸汽锅炉，为项目生产提供热源。项目拟用蒸汽 50t/h，其中 45t/h 来源于项目余热锅炉，剩余 5t/h 外购自园区内企业，目前，园区内已批复建设的《重庆民丰化工有限责任公司铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目》（目前在建）可外供的蒸汽量为 43.8t/h，供热量能够满足项目的需求。项目使用蒸汽，约 45t/h 用于蒸发工序，剩余 5t/h 用于加热澄清储罐保温等。

3.1.9 储运工程

迁建项目生产需要运输的原料有芒硝、还原剂（煤）、液碱、氨水等。若使用危险废物芒硝为原料，其来源于民丰化工，通过建设皮带输送通道从民丰化工芒硝库输送至项目芒硝库；若使用产品芒硝为原料，则通过汽车运输至厂区芒硝库。需要运输的产品有工业硫化钠、晶体硫化钠和硫代硫酸钠等。

除危险废物芒硝外的其余原料、产品的运输主要通过汽车公路运输，均委托具备相应资质的社会运输公司。项目固体物料在企业内部运输采用叉车或皮带转运，液体物料全部采用架空管道输送。

3.1.10 总平面布置

迁建项目位于重庆市潼南高新区东区 B 区 TN05-01-25/02 号地块，厂区占地呈长方形。总平面布置布置情况简述如下：

芒硝库位于东北侧，紧邻民丰化工厂区布置，便于芒硝的输送；紧邻芒硝库布置有煤库和配料间，便于工业硫化钠装置配料工序的使用。在配料间西南侧布置工业硫化钠装置主厂房，里面布设焙烧、热化、洗泥、洗泥渣干燥工段的设施设备，并在洗泥渣干燥工段的西北侧布设一般固体废物暂存间，便于洗泥渣的输送暂存。

在工业硫化钠装置主厂房东南侧布设工业硫化钠蒸发、制片、包装工段的设施设备，便于物料输送；然后在包装、制片工段的东北侧布设工业硫化钠产品库，便于产品的输送暂存。

厂区东南侧与热化、洗泥工段平行位置布设晶体硫化钠装置和晶体硫化钠产品库，便于硫化钠卤液的输送和产品的输送暂存。

厂区东南侧与焙烧转炉平行位置布设硫代硫酸钠装置和硫代硫酸钠产品库，便于脱硫废水的运输和产品的输送暂存。

研发楼位于晶体硫化钠产品库和硫代硫酸钠产品库中间，事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、循环水、消防水罐等位于热化、洗泥工段东南侧，便于事故状态下废水的收集。

全厂设置 1 个人流出入口及 2 个物流出入口，3 个出入口均位于厂区东南侧，紧邻园区道路纵三路。其中人流出入口靠近研发楼设置，2 个物流出入口靠近主体原料及产品储运区设置，满足生产物流运输与人流安全出入的相关要求。

迁建项目总平面布置详见附图 2-1。

3.2 生产工艺与产排污环节分析

3.2.1 外接危险废物总体要求

迁建项目主要是以芒硝为原料生产工业硫化钠和晶体硫化钠，并副产硫代硫酸钠，当以危险废物芒硝（HW21 261-043-21 铬铁矿生产铬盐过程中产生的芒硝）为原料生产时，其需按照危险废物的相关要求执行生产和管理。

外接危险废物的收集、贮存、运输等严格按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012 ）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）和《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）等要求执行。

（1）危险废物接收

在与产废单位（民丰化工）洽谈初期，通过对废物产生单位所产生的废物进行取样分析，判断该废物是否满足公司危险废物利用的要求，并确定是否接收产废单位产生的危险废物。废物接收主要包括以下程序：

①公司收到相关危废信息后，对产废单位进行取样，并填写废物材料数据表。

②初次分析，针对废物中实际可能含有的物质种类确定分析参数及种类，分析废物的成分及性质，确定废物是否符合入场控制要求。

③符合危险废物经营许可证核准的危险废物利用类别（HW21 类，代码“261-043-21”），公司与产废单位签订废物接收协议。

（2）收运原则

危险废物收运单位及其收运人员须遵守以下原则：

①执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法规和环保标准，收运人员需接受专业培训，考核合格，带证上岗。

②明确可接受和不可接受危险废物的内容范围，严禁混合收集性质不相容而未经安全处置的废物。

③民丰化工产生的危险废物芒硝暂存在其芒硝库，然后通过皮带输送至项目芒硝库或芒硝仓，转移时需办理有关手续。

④危险废物通过皮带输送过程中应采取防止散扬、流失、渗漏等污染环境的措施，避免运输过程中的污染，减少可能造成的环境风险。

（3）产废单位临时贮存

民丰化工产生的危险废物芒硝单独暂存在其设置的芒硝库中，应做到危险废物从产生后直到处理，整个过程中危险废物不暴露、不与外界接触。

（4）运输

民丰化工产生的危险废物芒硝通过皮带输送至项目芒硝库或配料间芒硝仓，项目芒硝库内的芒硝通过专用铲车送至芒硝库内芒硝仓进行综合利用。

（5）危险废物计量、进厂

民丰化工产生的危险废物芒硝输送至项目厂区后，首先进行计量和常规分析，危险废物接收认真执行《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23 号）。现场交接时认真核对危险废物的数量、种类、标识等，并确认与危险废物转移联单是否相符。对接收的危险废物及时登记，详细记载每日收集、贮存、利用或处置危

险废物的类别、数量、危险废物的最终去向、有无事故或其他异常情况等。并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物经营活动记录档案和危险废物经营活动情况报告与转移联单同期保存。

（6）暂存

迁建项目设置芒硝库，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防渗。

3.2.2 工业硫化钠装置

工业硫化钠主要成分为硫化钠，项目生产的工业硫化钠分子式为 $Na_2S \cdot 2H_2O$，其经配料、焙烧、热化、中转沉淀等工序制得硫化钠卤液。根据市场情况，当生产工业硫化钠时，硫化钠卤液经蒸发、制片、包装等工序制得工业硫化钠产品；当生产晶体硫化钠时，硫化钠卤液经卤液澄清、蒸发、结晶、离心、干燥、包装等工序制得晶体硫化钠产品。

迁建后工业硫化钠生产工艺流程及产排污节点图详见图 3.2.2-2。

3.2.3 晶体硫化钠生产装置

迁建项目新增产品种类晶体硫化钠，其是以工业硫化钠装置产生的硫化钠卤液为原料，经卤液澄清、蒸发、结晶、离心、干燥、包装等工序制得晶体硫化钠产品。

迁建后晶体硫化钠生产工艺流程及产排污节点图详见图 3.2.3-1。

3.2.4 硫代硫酸钠装置

迁建项目硫代硫酸钠生产是利用工业硫化钠生产过程中的焙烧烟气脱硫清液（从脱硫塔采出的脱硫塔液经压滤后所得的清液）作原料，通过澄清、结晶、离心、干燥、包装等工序回收脱硫清液中所含硫代硫酸钠，得到硫代硫酸钠产品（$Na_2S_2O_3 \cdot 5H_2O$），整个生产过程不涉及化学反应。

迁建后硫代硫酸钠生产工艺流程及产排污节点图详见图 3.2.4-1。

3.2.5 公用、辅助工程及生活排污分析

（1）循环水系统

①工艺流程

项目拟建设 2 座循环水站，总规模为 2500 m^3/h。

各循环水装置均由冷却塔及塔下水池、循环水泵、旁滤器及管网等组成。工艺流程为：新鲜水进入循环水系统给水管网，供换热设备使用，换热后水温达到设计值后，进入循环回水管网，一部分经冷却塔换热后温度降低 10℃左右，依靠重力沉降于塔下水

池，另一部分约占总水量的 3%进入旁滤系统，过滤以降低循环水浊度，再进入塔下水池送至循环水给水系统。循环水系统工艺流程见图 3.2.5-1。

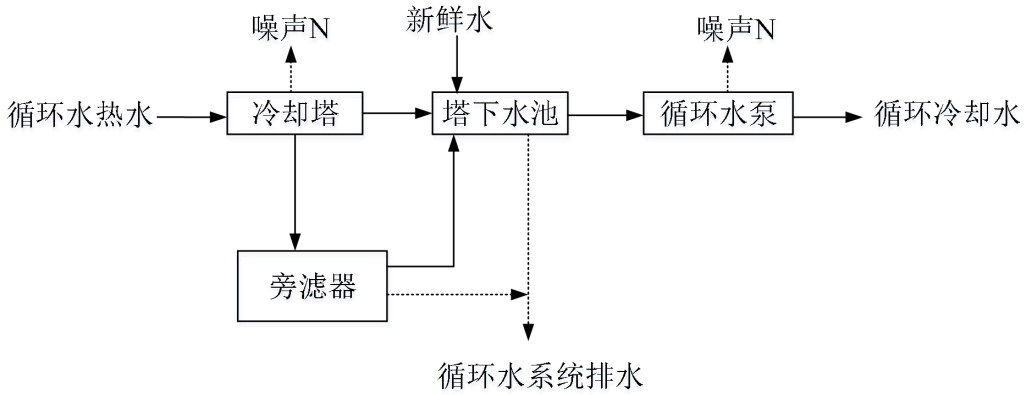


图 3.2.5-1　循环水系统工艺流程图

②产污环节

废水：循环水站排水（W）；

噪声：冷却塔（N）、循环水泵（N）。

（2）软水系统

①工艺流程

迁建项目拟建设 1 套 45m^3/h 软水系统，水源为新鲜水，采用“二级 RO 反渗透膜”工艺制备软水。工艺流程为：原水进入原水桶，经过原水泵加压后，通过水预处理器进行预处理，预处理的主要目的是去除水中的大颗粒杂质和悬浮物，确保后续处理过程的顺利进行。原水经预处理后进入二级 RO 反渗透装置，反渗透去除水中的溶解盐类、有机物和微生物，得到软水，进入软水桶后外供至软水管网。软水系统工艺流程见图 3.2.5-2。

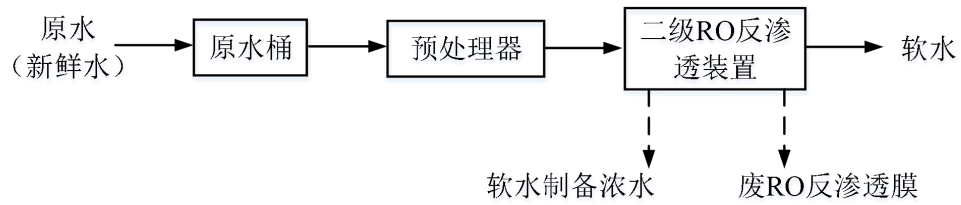


图 3.2.5-2　软水系统工艺流程图

②产污环节

废水：软水制备浓水（W）。

固废：废 RO 反渗透膜（S）。

（3）分析化验、办公生活及检修

分析化验产生分析化验废水（W）和化验废气（G），员工办公生活产生的生活垃圾（S）、餐厨垃圾（S）和生活污水（W），全厂检修产生回收机油（S）、废含油棉纱手套（S）等。

3.3 物料平衡、水平衡、元素平衡

迁建项目工业硫化钠装置和晶体硫化钠装置为柔性化生产，是通过缩短各装置年生产时长来实现的，本评价按工业硫化钠装置（16 万 t/a）和晶体硫化钠装置（4 万 t/a）均满负荷生产时进行物料平衡核算，其均为批次生产，评价按照批次生产情况进行物料衡算。

3.3.1 工业硫化钠装置物料平衡、水平衡、元素平衡

迁建项目工业硫化钠装置物料平衡见表 3.3.1-1，物料平衡图见图 3.3-1。

3.3.2 晶体硫化钠装置物料平衡、水平衡、元素平衡

迁建项目晶体硫化钠装置物料平衡见表 3.3.2-1，物料平衡图见图 3.3-2。

3.3.3 硫代硫酸钠装置物料平衡、水平衡、元素平衡

迁建项目硫代硫酸钠装置物料平衡见表 3.3.3-1，物料平衡图见图 3.3-3。

3.3.4 总水平衡

迁建项目总水平衡见图 3.3-4。

3.4 污染物产生、治理及排放情况

3.4.1 废气

迁建项目废气主要包括各生产装置产生的工艺废气、化验室废气等。

（1）工艺废气

1）工业硫化钠装置废气

①配料废气（G1）

配料废气包括粗料煤粉碎时产生的粉尘，粗料煤仓、细料煤仓、芒硝仓、灰仓（有仓顶布袋）、计量仓产生的落料粉尘和粗料煤粉碎粉尘；炭渣和脱硫渣是以滤饼形式去配料仓，不易起尘，故不量化考虑炭渣仓和脱硫渣仓的粉尘量。灰仓粉尘经仓顶布袋除尘后经配料废气引风机收集（收集效率按 100%）；粉碎在密闭设备中进行，其产生的粉尘废气引至布袋除尘器处理，进上料时有少许粉尘外逸；其余粉尘均通过各自集气罩收集（收集效率按 90%）后经配料废气引风机收集，以上废气经收集后采用布袋除尘器

处理，颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后，通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放，废气量为 7.5 万 m^3/h，除尘效率为 99%。

在整个配料过程中废气收集系统保持开启，各物料在料仓落料时被抽走物料根据物料粒度和含水率不同而不同，项目根据立源化工多年运行经验考虑，配料废气产生情况见表 3.4.1-1。

表 3.4.1-1　配料废气产生情况一览表

设备名称	物料名称	污染因子	污染物产生量（kg/h）	收集效率（%）	进入统一废气处理装置量（kg/h）	无组织排放量（kg/h）
粗料煤仓	粗料煤	颗粒物	0.3	90%	0.27	0.03
配料间细料煤仓	细料煤	颗粒物	0.9	90%	0.81	0.09
煤库细料煤仓	细料煤	颗粒物	1.1	90%	0.99	0.11
芒硝仓	芒硝	颗粒物	0.7	90%	0.63	0.07
灰仓	灰	颗粒物	0.01	100%	0.01	0
粉碎机	粗料煤	颗粒物	10	99%	9.9	0.1
计量仓	混合物料	颗粒物	62.39	100%	62.39	0
合计		颗粒物	75.4	/	75	0.4
备注：*灰仓中颗粒物产生量为其经仓顶布袋除尘器（除尘效率 90%）处理后的量。						

②转炉煤仓废气（G2）

转炉煤仓在细料煤落料时产生的粉尘经各自仓顶布袋除尘器（除尘效率为 90%）处理，颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后，经杂散气体引风机引至与杂散废气一并经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理”后排放。

③电磁烘干废气（G3）

转炉煤仓中的细料煤经电磁烘干时产生的粉尘经各自仓顶布袋除尘器（除尘效率为 90%）处理，颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后，经杂散气体引风机引至与杂散废气一并经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理”后排放。

④杂散废气（G4）

炉内浆状粗碱倒入灰饼车以及灰饼车停留、输送过程产生的杂散废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾，通过对整个工业硫化钠车间进行抽风收集杂散废气、经各自仓顶布袋除尘器处理的转炉煤仓废气和电磁烘干废气，废气量为 18 万 m^3/h，废气收集效率为 90%。杂散气体、经各自仓顶布袋除尘器处理的转炉煤仓废气和电磁烘干废气经收集后采用“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。颗粒物处理效率按 90%计，二氧化硫、硫化氢、硫酸雾处理效率均按 80%计。

表 3.4.1-2　转炉煤仓废气、电磁烘干废气、杂散废气产生情况一览表

废气名称	污染因子	污染物产生量（kg/h）	收集效率（%）	进入统一废气处理装置量（kg/h）	无组织排放量（kg/h）
转炉煤仓废气	颗粒物	0.11	100%	0.11	0
电磁烘干废气	颗粒物	16.09	100%	16.09	0
杂散废气	颗粒物	2	90%	1.8	0.2
	SO_2	3		2.7	0.3
	NO_X	0.6		0.54	0.06
	硫酸雾	5		4.5	0.5
	硫化氢	0.4		0.36	0.04
备注：*转炉煤仓废气和电磁烘干废气中颗粒物产生量为其经仓顶布袋除尘器（除尘效率 90%）处理后的量。					

⑤转炉废气（G5）

转炉废气主要污染因子为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾，转炉废气经余热锅炉回收余热后，再经“SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放。废气量为 24 万 m^3/h，颗粒物综合处理效率按 99.8%计（锅炉沉降按 50%+布袋除尘按 99.6%），二氧化硫处理效率按 99%计、氮氧化物处理效率按 90%，硫酸雾处理效率按 80%计。SNCR 脱硝和 SCR 脱硝均使用氨水为还原剂，故废气处理过程会产生 NH_3，氨排放需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）的限值要求。

根据《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 8.5 其他无机化学行业排污单位生产单元产排污环节、废气污染物及对应排放口类型一览表，仅硫化物及硫酸盐生产单元中的“反应单元”焙烧产排污环节的污染物种类涉及砷、铅、汞、镉，厂界仅涉及砷。因此，本评价仅对转炉废气颗粒物中的砷、铅、汞、镉按还原剂（煤）所含重金属成分比例进行折算，鉴于重金属含量较低，故其不考虑其去除效率。

⑥热化废气（G6）

热化废气主要污染因子为颗粒物和硫化氢，热化废气经碱液喷淋洗涤，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。废气量为 8 万 m^3/h，颗粒物、硫化氢处理效率均按 80%计。

⑦储罐废气（G7）

硫化钠卤液中转、沉淀及洗泥渣洗涤后各卤液暂存时会产生储罐废气，主要污染因子为硫化氢，硫化氢产生量根据物料衡算为 0.9kg/h。储罐废气经引风机引至“碱液喷淋

洗涤”处理，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后，通过 1 根 40m 高排气筒（5#）排放。硫化氢处理效率 80%计。

⑧洗泥渣干燥废气（G8）

洗泥渣干燥采用电干燥，产生的洗泥渣干燥废气主要污染因子为颗粒物，洗泥渣干燥废气经引风机引至布袋除尘器处理后，与储罐废气一起经“碱液喷淋洗涤”处理，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后，通过 1 根 40m 高排气筒（5#）排放。储罐废气和洗泥渣干燥废气量为 18 万 m^3/h，废气收集效率均为 100%，颗粒物处理效率按 99%计，硫化氢处理效率按 80%计。

⑨制片包装废气（G9）

制片包装废气主要污染因子为颗粒物，经集气罩收集至水喷淋洗涤处理，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后，通过 1 根 40m 高排气筒（6#）排放。废气量为 12 万 m^3/h，废气收集效率为 90%，颗粒物处理效率按 80%计。

以上废气种 G2~G6、G8、G9 污染源强主要根据立源化工现有各排气筒污染物排放浓度进行类比，类比情况详见表 3.4.1-3。迁建项目工业硫化钠装置所用原辅材料、生产工艺、污染物产生环节、污染治理措施均与立源化工现有情况基本一致，因此类比可行。

表 3.4.1-3 项目废气源强类比情况一览表

编号	污染源	污染因子	立源化工 2025 年监测实测浓度（mg/m^3）	迁建项目类比浓度（mg/m^3）	类比说明
G2+G3+G4	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	颗粒物	3.5~4.5	10	考虑到增加了电磁烘干废气，适当增加颗粒物浓度
		二氧化硫	3L~3	3	取监测最大值
		氮氧化物	3L	3	取检出限
		硫化氢	0.01~1.13	0.4	考虑到废气处理措施由“管道内喷碱液”变为“碱液喷淋洗涤”，处理效率得以加强
		硫酸雾	0.2L~7.23	5	
		铬酸雾	0.005L	/	迁建项目不存在铬酸雾的产生环节，故不考虑铬酸雾因子。
G5	转炉废气	颗粒物	1.7~7.1	5	考虑到迁建后锅炉沉降段加长，颗粒物处理效率得以加强
		二氧化硫	3L~27	40	考虑到迁建后的所使用的还原剂（煤）含硫量组分

		氮氧化物	41~86	67	考虑到脱硝由“SNCR”变为“SNCR + SCR”，处理效率得以加强
		硫酸雾	0.2L~7.3	10	二氧化硫浓度增大，故硫酸雾浓度适当扩大
		铬酸雾	0.005L	/	迁建项目仅芒硝中含有约0.5%的六价铬，经焙烧转化为三价铬，焙烧反应不会产生铬酸雾，且立源化工自行监测均为未检出，故迁建项目不考虑铬酸雾因子。
G6	热化废气	颗粒物	1.3~4.2	5	取值较监测最大值略大
		硫化氢	0.015~1.82	2	取值较监测最大值略大
G8	洗泥渣干燥废气	颗粒物	9.5	10	立源化工现有洗泥渣干燥废气是并入转炉废气一并排放的，故其颗粒物排放浓度来源于《重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用生产线改造项目竣工环境保护验收监测报告》（2022 年 9 月）中的数据
G9	制片包装废气	颗粒物	1.3~4.3	5	取值较监测最大值略大

（2）分析化验废气

迁建项目化验室主要任务包括原料分析、产品质量检验、分析方法研究、标准溶液配制等工作。涉及的化学试剂主要为碘、硫代硫酸钠、可溶性淀粉、氢氧化钠、乙醇等，所使用的化学试剂大部分不易挥发，少量易挥发的乙醇等化学试剂使用时在通风橱内进行，年使用乙醇量约 0.05t/a。根据企业实际建设情况，化验室设置 2 个 1800mm 通风柜，每个通风柜按 2200m^3/h 风量计算，同时设有 10 个万向吸收罩，每个吸收罩按 400m^3/h 风量进行计算。预计实际使用时，按有 1 个通风柜和 5 个吸收罩同时使用，因此实验室风量按 4200m^3/h 进行计算。参照《实验室挥发性有机物污染防治技术指南》（团体标准 T/ACEF001-2020）编制说明中章节 4 实验室 VOCs 排放情况：试剂在使用过程中的挥发量按使用量的 30%计算（基于北京市 300 家实验室包括检测机构 VOCs 排放量推算所得），即分析化验废气中乙醇产生量为 0.015t/a，化验室操作时数约 8h/d，330d/a，则乙醇的排放速率约 0.0057kg/h，远低于《大气污染物综合排放标准》（DB50/148-2016）中的非甲烷总烃的排放限值（内插值法计算得到排气筒高度为 16.8m 时，排放速率为 12.52kg/h）要求，因此，分析化验废气直接通过化验室的通风系统收集后引至楼顶（研

发楼高度为16.8m）排放。鉴于化验室为间歇式运行，且仅在使用挥发性化学试剂时才开启通风系统，分析化验废气中乙醇排放量较低，因此，本评价不定量计算分析化验废气污染物排放量。

（3）氨水储罐废气

迁建项目拟设置1个50m^{3}的氨水储罐用以储存10%氨水，年氨水用量约为6647.12t/a，氨水储罐废气氨气产生量按使用量的0.1%进行估算，即氨气产生量约为3.23t/a，将氨水储罐废气收集后进行“水封”处理后无组织排放，处理效率约90%，故氨水储罐废气无组织排放量约为0.32t/a（0.04kg/h），废气处理产生的稀氨水直接回流至氨水储罐。

（4）食堂油烟

迁建项目拟在厂区内设食堂，食堂油烟经油烟净化器处理后引至屋顶排放。

迁建项目废气产生、治理及排放情况详见表 3.4.1-4。

表 3.4.1-4　项目各装置工艺废气产生、排放情况一览表

编号	污染源	产生情况				治理措施及效率	排放情况					排气筒				排放去向
		废气量 (Nm^3/h)	污染因子	浓度 (mg/m^3)	产生量 (kg/h)		废气量 (Nm^3/h)	污染因子	浓度 (mg/m^3)	排放量 (kg/h)	排放量 (t/a)	编号	温度℃	高度 m	内径 m	
G1	配料废气	75000	颗粒物	1000	75	布袋除尘，处理效率 99%	75000	颗粒物	10	0.75	5.94	1#	25	40	1.4	大气
G2+G3+G4	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	180000	颗粒物	100	18	布袋除尘+碱液喷淋洗涤，颗粒物处理效率 90%，二氧化硫、硫化氢、硫酸雾处理效率 80%	180000	颗粒物	10	1.8	14.26	2#	25	60	2.0	大气
			二氧化硫	15	2.7			二氧化硫	3	0.54	4.28					
			氮氧化物	3	0.54			氮氧化物	3	0.54	4.28					
			硫化氢	2	0.36			硫化氢	0.4	0.07	0.55					
			硫酸雾	25	4.5			硫酸雾	5	0.9	7.13					
G5	转炉废气	240000	颗粒物	2500	600	锅炉沉降+ SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫，颗粒物（含重金属）处理效率 99.8%，二氧化硫处理效率 99%、氮氧化物处理效率 90%、硫酸雾处理效率 80%	240000	颗粒物	5	1.2	9.50	3#	70	60	2.4	大气
			二氧化硫	4000	960			二氧化硫	40	9.6	76.03					
			氮氧化物	670	160.8			氮氧化物	67	16.08	127.35					
			硫酸雾	50	12			硫酸雾	10	2.4	19.01					
			/	/	/			氨	8	1.92	15.21					
			砷及其化合物	0.0036	861mg/h			砷及其化合物	0.0036	861mg/h	6.82 kg/a					
			铅及其化合物	0.0054	1292mg/h			铅及其化合物	0.0054	1292mg/h	10.23 kg/a					
			汞及其化合物	0.00018	43 mg/h			汞及其化合物	0.00018	43 mg/h	0.34 kg/a					
			镉及其化合物	0.00018	43 mg/h			镉及其化合物	0.00018	43 mg/h	0.34 kg/a					
G6	热化废气	80000	颗粒物	25	2	碱液喷淋洗涤，	80000	颗粒物	5	0.4	3.17	4#	60	60	1.6	大气

			硫化氢	10	0.8	颗粒物、硫化氢处理效率 80%		硫化氢	2	0.16	1.27					
G7+G8	储罐废气+洗泥渣干燥废气	180000	颗粒物	1000	180	布袋除尘+碱液喷淋洗涤，颗粒物处理效率 99%、硫化氢处理效率 80%	180000	颗粒物	10	1.8	14.26	5#	70	40	2.0	大气
			硫化氢	5	0.9			硫化氢	1	0.18	1.43					
G9	制片包装废气	120000	颗粒物	25	3	水喷淋洗涤，颗粒物处理效率 80%	120000	颗粒物	5	0.6	4.75	6#	25	40	1.8	大气
配料废气无组织			颗粒物	/	0.4	加强管理	/	颗粒物	/	0.4	3.17	长×宽×高=86×120×15（m）				大气
杂散废气无组织			颗粒物	/	0.2	加强管理	/	颗粒物	/	0.2	1.58	长×宽×高=312×82×18（m）				大气
			SO_2	/	0.3			SO_2	/	0.3	2.38					
			NO_X	/	0.06			NO_X	/	0.06	0.48					
			硫酸雾	/	0.5			硫酸雾	/	0.5	3.96					
			硫化氢	/	0.04			硫化氢	/	0.04	0.32					
			砷及其化合物	/	微量			砷及其化合物	/	微量	微量					
制片包装废气无组织			颗粒物	/	0.33	加强管理	/	颗粒物	/	0.33	2.61	长×宽×高=60×40×18（m）				大气
氨水储罐废气无组织			氨气	/	0.96	“水封”处理	/	氨气	/	0.04	0.32	长×宽×高=8×8×5（m）				大气
食堂油烟			非甲烷总烃	/	/	油烟净化器	/	非甲烷总烃	/	/	/	/				大气
			油烟	/			/	油烟	/	/	/					
有组织合计								颗粒物	/	6.55	51.88	/				/
								二氧化硫	/	10.14	80.31	/				/
								氮氧化物	/	16.62	131.63	/				/

	硫酸雾	/	3.3	26.14	/	/
	硫化氢	/	0.41	3.25	/	/
	氨	/	1.92	15.21	/	/
	砷及其化合物	/	861mg/h	6.82 kg/a	/	/
	铅及其化合物	/	1292mg/h	10.23 kg/a	/	/
	汞及其化合物	/	43 mg/h	0.34 kg/a	/	/
	镉及其化合物	/	43 mg/h	0.34 kg/a	/	/
无组织合计	颗粒物	/	0.93	7.37	/	/
	二氧化硫	/	0.3	2.38	/	/
	氮氧化物	/	0.06	0.48	/	/
	硫酸雾	/	0.5	3.96	/	/
	硫化氢	/	0.04	0.32	/	/
	氨	/	0.04	0.32	/	/
	砷及其化合物	/	微量	微量	/	/

3.4.2 废水

迁建项目废水主要有生产废水和生活污水，生产废水主要包括生产装置废水（含废气洗水）、软水制备废水、余热锅炉排水、一次蒸汽冷凝水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水。

（1）生产装置废水（含废气洗水）

根据迁建项目各装置区工艺流程图可知，各产品生产时在各装置废水及去向如下：废气洗水去丙卤储罐暂存后回用于洗泥工序，洗渣水经洗渣水中转罐暂存后回用于热化工序，洗泥各级滤液经各卤液储罐暂存后回用于洗泥、热化或废气处理工序。即各生产装置废水均回用于生产，不外排。

（2）软水制备排水（W1）

迁建项目设 1 套软水制备系统，设计制水能力 45m^3/h。项目软水制备系统制水率为 75%，则产生的浓水占软水制备系统中用水量 25%。项目产生的蒸汽去用热单位使用，产生的一次蒸汽冷凝水（45m^3/h，1080 m^3/d）回用于锅炉系统，代替软水使用，则项目软水用量为 2.56m^3/h（61.49m^3/d），则软水制备系统用水量为 3.41m^3/h（81.99m^3/d），浓水产生量约为 0.85m^3/h（20.50m^3/d），去循环水池 B 暂存后回用于工业硫酸钠装置洗泥工序。

（3）余热锅炉排水（W2）

迁建项目设 1 台 45t/h 余热蒸汽锅炉，以软水为锅炉给水，产生的蒸汽压力为 0.8MPa，故锅炉排污量取 5%，即余热锅炉排水量为 2.25m^3/h（54m^3/d），去循环水池 B 暂存后回用于工业硫酸钠装置洗泥工序。

（4）一次蒸汽冷凝水（W3）

迁建项目余热锅炉产生的蒸汽去用热单位后产生的一次蒸汽冷凝水约 45t/h（1080m^3/d），其通过冷凝水管网先去 2 次澄清储罐保温后，再回用于余热锅炉给水系统。

（5）二次蒸汽冷凝水（W4）

迁建项目工业硫化钠和晶体硫化钠蒸发工序共用设备，其蒸发产生的二次蒸汽冷凝水均去循环水池 B 暂存后回用于工业硫酸钠装置洗泥工序。二次蒸汽冷凝水最大产生量为工业硫化钠蒸发时产生，为 279.45m^3/d。

（6）循环水系统排水（W5）

迁建项目建设 2 座循环水站，晶体硫化钠装置区、硫代硫酸钠装置区、工业硫化钠制片包装共用 1500m^3/h 循环水站 A，工业硫化钠装置区使用 1000m^3/h 循环水站 B。循环水站 A 产生的循环水系统排水进入循环水池 B 后回用于工业硫酸钠装置洗泥工段，循环水系统排水量取循环水量的 0.5%，即为 7.5m^3/h（180 m^3/d），循环水损耗率为 2%，则循环水站 A 的补水量为 37.5m^3/h（90 0 m^3/d）；而循环水池 B 会将暂存其中的软水制备排水、余热锅炉排水回用于工业硫酸钠装置洗泥工段，即进入其中的软水制备排水、余热锅炉排水为循环水站 B 补水，去工业硫酸钠装置洗泥工段为循环水站 B 排水，循环水站 B 的补水量为 546.55 m^3/d。

（7）地面清洗水（W6）

迁建项目各装置区地面需用水进行清洗，需清洁地面面积约 19026m^2，用水额度为 1L/(m^2 • 次)，每天清洗，则地面清洗需用水 19.03m^3/d，废水量按用水量的 90%计，则排水量为 17.13m^3/d。地面清洗废水经各区域内废水收集地罐收集暂存后去工业硫化钠装置洗泥工序。

（8）设备清洗水（W7）

迁建项目工业硫化钠装置热化、蒸发、制片工序设备，晶体硫化钠装置和硫代硫酸钠装置离心设备需每天清洗 2 次，根据立源化工实际运行情况折算，每次清洗水量约 24m^3/次，废水量按用水量的 90%，则设备清洗用量约 48m^3/d，清洗废水量约 43.2m^3/d，去各区域内废水收集地罐暂存后回用于工业硫化钠装置洗泥工序。

（9）分析化验水（W8）

迁建项目化验室进行检测分析，化验室用水量为 10m^3/d，排水量按 90%计，则产生分析化验废水约 9m^3/d，分析化验室工作时长按 8h/d 进行计算。分析化验废水经收集罐暂存后回用于工业硫化钠装置洗泥工序。

（10）生活污水（W9）

迁建项目生活污水排放源包括厂区内卫浴和研发楼地面清洁等，主要是生产人员、管理人员在厂区内生产、生活产生的污水，用水量按 150L/人•d 计算，职工按日最大人数 270 人计算，生活污水排放量按生活用水量的 0.9 计算，则生活用水量为 40.5m^3/d，生活污水产生量为 36.45m^3/d，经生化池处理后回用于工业硫化钠装置洗泥工序。

综上所述，迁建项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理

后回用于工业硫化钠装置洗泥工序，因此，**迁建项目生产废水和生活污水均实现回用，无废水外排**。

迁建项目废水产生情况一览表见表 3.4.2-1。

表 3.4.2-1　废水产生情况一览表

编号	污染源	废水产生量 (m^3/d)	暂存设施	废水去向
W1	软水制备排水	20.50	循环水池 B	回用于工业硫酸钠装置洗泥工序
W2	余热锅炉排水	54	循环水池 B	
W3	一次蒸汽冷凝水	1080	通过管网直接去锅炉给水系统	/
W4	二次蒸汽冷凝水	279.45	循环水池 B	回用于工业硫酸钠装置洗泥工序
W5	循环水系统排水	180	循环水池 B	
W6	地面清洗废水	17.13	废水收集地罐	
W7	设备清洗废水	43.2	废水收集地罐	
W8	分析化验废水	9	包装废水收集地罐	
W9	生活污水	36.45	经生化池处理后去收集池暂存	

3.4.3 固体废物

迁建项目工业硫化钠生产过程中产生的除尘灰、炭渣、脱硫渣均回用于生产，设备检修产生的矿物油作为润滑油回用于转炉，定期/破损更换的板框压滤机的滤布和布袋除尘器的布袋去转炉燃烧处理。因此，项目产生的固体废物主要为洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖、SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套、生活垃圾、餐厨垃圾、生化池污泥等。

（1）一般工业固体废物

①洗泥渣（S1）

迁建项目工业硫化钠生产过程中产生的洗泥渣（S1），根据立源化工现有厂区内洗泥渣的固体废物类别进行类比，相较于现有工业硫化钠的生产，搬迁后原辅材料均未发生变化，主要工艺过程亦未发生变化，因此，搬迁后的洗泥渣为一般工业固体废物，其暂存于一般固废贮存库后外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。根据物料平衡，迁建项目洗泥渣产生量约为 10620t/a。

②废 RO 反渗透膜（S2）

软水系统的 RO 反渗透膜定期更换，产生量约为 0.2t/a，经收集后暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。

③循环水系统废过滤组件（S3）

循环水系统旁滤器过滤组件定期更换，产生量约为 0.1t/a，经收集后暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。

④废耐火砖（S4）

迁建项目转炉所使用的耐火砖需定期更换，产生量约为 700t/a，经收集后暂存于一般固废贮存库，由耐火砖生产企业回收利用。

（2）危险废物

①SCR 脱硝废催化剂（S5）

工业硫化钠装置转炉废气 SCR 脱硝催化剂需定期更换，产生的废催化剂约 0.1t/a，暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

②分析化验废物（S6）

分析化验室产生的化验废物产生量约 0.05t/a，收集后暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

③沾有危险化学品的废包装物（S7）

迁建项目设备维修使用机油后产生的废机油桶为沾染有危险化学品的废包装物，产生量约为 0.08t/a，暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

④含油棉纱手套（S8）

迁建项目含油棉纱手套产生量约为 0.03 t/a，收集后暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

（3）生活垃圾（S9）

迁建项目劳动定员 270 人，按每人每天产生 0.3kg 垃圾量计，生活垃圾产生量约为 27t/a，交市政环卫部门清运处置。

（4）生化池污泥（S10）

迁建项目年处理生活污水 12138m^3/a，生化污泥产生量按污水量的 0.1%进行计算，故生化污泥产生量为 12t/a。生化池污泥委托专业单位定期清掏处置。

（5）餐厨垃圾（S11）

迁建项目劳动定员 270 人，餐厨垃圾按 0.45kg/人·d 计算，产生量约为 40t/a，交由有资质的单位收运处置。

迁建项目固体废物产生情况见表 3.4.3-1。

表 3.4.3-1　项目固体废物产生情况汇总表

编号	污染源	产生工序及装置	类别	代码	危险特性	产生量（t/a）	形态	主要成分	有害成分	产生周期	污染防治措施
S1	洗泥渣	工业硫化钠装置	/	/	/	10620	固	灰分、硫酸钠	/	连续	暂存于一般固废贮存库后外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。
S2	废 RO 反渗透膜	软水制备	/	900-999-99	/	0.2	固	/	/	1 次/5 年	暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。
S3	循环水系统废过滤组件	循环水制备	/	900-999-99	/	0.1	固	/	/	间断	
S4	废耐火砖	转炉	/			700	固	/	/	间断	交耐火砖生产企业回收利用
S5	SCR 脱硝废催化剂	工业硫化钠装置转炉工序	HW50	772-007-50	T	0.1	固	钒钛系	钒钛	间断	暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。
S6	分析化验废物	分析化验	HW49	900-047-49	T	0.05	固	氢氧化钠等	氢氧化钠等	间断	
S7	沾有危险化学品的废包装物	机油桶	HW49	900-041-49	T	0.08	固	废油	废油	间断	
S8	含油棉纱手套	检修等	HW49	900-041-49	T	0.03	固	废油	废油	间断	
S8	生活垃圾	员工生活	/	/	/	27	固	/	/	连续	交市政环卫部门清运处置
S10	生化污泥	生化池	/	/	/	12	固	/	/	间断	委托专业单位定期清掏处置

S11	餐厨垃圾	员工生活	/	/	/	40	固	/	/	连续	交由有资质的单位收运处置
危险废物合计						0.11	/	/	/	/	/
洗泥渣						10620	/	/	/	/	/
除洗泥渣外的一般工业固体废物合计						700.3	/	/	/	/	/
生活垃圾、生化污泥和餐厨垃圾						79	/	/	/	/	/

3.4.4 噪声

项目的主要噪声源为各种泵类、风机、粉碎机、破碎机等机械设备，声源强度为~95dB(A)。通过选用低噪声设备、隔声、减振等措施后，可以使噪声降低 10~15dB（A），项目主要噪声源及噪声值见表 3.4.4-1。

表 3.4.4-1　主要噪声源强一览表

装置名称	工序	噪声源	数量	运行模式	治理前声压级（dB）	治理措施
工业硫化钠生产装置区	配料工段	粗料煤粉碎机	1	连续	~95	减振、隔声等
		灰仓布袋除尘器引风机	1	连续	~95	
		布袋除尘器引风机	1	连续	~95	
		压滤清液水泵	1	连续	~85	
	转炉工序	风扇粉碎机	1	连续	~95	
		布袋除尘器引风机	1	连续	~95	
		燃烧器鼓风机	8	连续	~95	
		冷风机	9	连续	~95	
		杂散气体引风机	1	连续	~95	
		杂散气体处理各类泵	4	连续	~85	
		转炉引风机	1	连续	~95	
		锅炉给水泵	2	连续	~85	
		转炉废气脱硫各类泵	10	连续	~85	
		空压机	2	连续	~95	
	热化工段	破碎机	1	连续	~95	
		热化引风机	1	连续	~95	
		灰饼车通道引风机	1	连续	~95	
		冷风机	1	连续	~95	
		各类泵	13	连续	~85	
	洗泥渣洗涤、干燥工段	冷风机	1	连续	~95	
		引风机	1	连续	~95	
		粉碎机	1	连续	~95	
		各类泵	19	连续	~85	
	蒸发工段	冷却塔	1	连续	~85	
		冷却塔风机	1	连续	~95	
		各类泵	21	连续	~85	
	制片包装工段	制片循环水冷却塔	1	连续	~85	
		制片循环水冷却塔风机	1	连续	~95	
		引风机	1	连续	~95	
		冷风机	1	连续	~95	

		各类泵	15	连续	~85	
晶体硫化钠装置区		离心机	1	连续	~95	
		鼓风机	1	连续	~95	
		轴流风机	1	连续	~95	
		冷却塔	1	连续	~85	
		冷却塔风机	1	连续	~95	
		各类泵	4	连续	~85	
硫代硫酸钠装置区		离心机	2	连续	~95	
		鼓风机	1	连续	~95	
		轴流风机	1	连续	~95	
		冷却塔	1	连续	~85	
		冷却塔风机	1	连续	~95	
		各类泵	4	连续	~85	

3.4.5 全厂排污情况统计

（1）迁建项目排污统计

按 3.4 小节各污染物最大排放量进行统计。

表 3.4.5-1　迁建项目“三废”排污情况一览表

类别	污染因子	单位	排放量
有组织废气	废气量	万 m^3/a	693000
	颗粒物	t/a	51.88
	二氧化硫	t/a	80.31
	氮氧化物	t/a	131.63
	硫酸雾	t/a	26.14
	硫化氢	t/a	3.25
	氨	t/a	15.21
	砷及其化合物	kg/a	6.82
	铅及其化合物	kg/a	10.23
	汞及其化合物	kg/a	0.34
	镉及其化合物	kg/a	0.34
无组织废气	颗粒物	t/a	7.37
	二氧化硫	t/a	2.38
	氮氧化物	t/a	0.48
	硫酸雾	t/a	3.96
	硫化氢	t/a	0.32
	氨	t/a	0.32
	砷及其化合物	t/a	微量

废气合计	颗粒物	t/a	59.25
	二氧化硫	t/a	82.69
	氮氧化物	t/a	132.11
	硫酸雾	t/a	30.10
	硫化氢	t/a	3.57
	氨	t/a	15.53
	砷及其化合物	kg/a	6.82
	铅及其化合物	kg/a	10.23
	汞及其化合物	kg/a	0.34
	镉及其化合物	kg/a	0.34
固废（产生量）	危险废物合计	t/a	0.11
	洗泥渣	t/a	10620
	除洗泥渣外的一般工业固体废物合计	t/a	700.3
	生活垃圾、生化污泥和餐厨垃圾	t/a	79

（2）迁建项目建成后排污“三本账”

迁建项目建成后，立源化工老厂区停产，迁建项目排污“三本账”详见表 3.4.5-2。

表 3.4.5-2 迁建项目建成后排污“三本账”

类别	污染因子	单位	老厂区总排放量	迁建项目排放量	搬迁后新老厂区合计排放量	搬迁前后变化量
有组织废气	废气量	万 m^3/a	347040	693000	693000	+345960
	颗粒物	t/a	39.478	51.88	51.88	+12.402
	SO_2	t/a	80.424	80.31	80.31	-0.114
	NOx	t/a	131.688	131.63	131.63	-0.058
	硫酸雾	t/a	12.66	26.14	26.14	+13.48
	硫化氢	t/a	1.246	3.25	3.25	+2.004
	氨	t/a	8.55	15.21	15.21	+6.66
	砷及其化合物*	kg/a	/	6.82	6.82	/
	铅及其化合物*	kg/a	/	10.23	10.23	/
	汞及其化合物*	kg/a	/	0.34	0.34	/
	镉及其化合物*	kg/a	/	0.34	0.34	/
无组织废	颗粒物	t/a	10.08	7.37	7.37	-2.71
	SO_2	t/a	1.8	2.38	2.38	+0.58
	NOx	t/a	1.152	0.48	0.48	-0.672
	硫酸雾	t/a	/	3.96	3.96	+3.96

气	硫化氢		t/a	0.072	0.32	0.32	+0.248
	氨		t/a	/	0.32	0.32	+0.32
	砷及其化合物		t/a	/	微量	微量	+微量
废气合计	颗粒物		t/a	49.558	59.25	59.25	+9.692
	SO_2		t/a	82.224	82.69	82.69	+0.466
	NOx		t/a	132.84	132.11	132.11	-0.73
	硫酸雾		t/a	12.66	30.1	30.1	+17.44
	硫化氢		t/a	1.318	3.57	3.57	+2.252
	氨		t/a	8.55	15.53	15.53	+6.98
	砷及其化合物*		kg/a	/	6.82	6.82	/
	铅及其化合物*		kg/a	/	10.23	10.23	/
	汞及其化合物*		kg/a	/	0.34	0.34	/
	镉及其化合物*		kg/a	/	0.34	0.34	/
废水	排入园区污水处理厂	废水量	万 m^3/a	0.486	0	0	-0.486
		COD	t/a	0.972	0	0	-0.972
		BOD_5	t/a	1.458	0	0	-1.458
		SS	t/a	0.486	0	0	-0.486
		NH_3-N	t/a	0.194	0	0	-0.194
		总磷	t/a	0.0097	0	0	-0.0097
		动植物油	t/a	0.486	0	0	-0.486
		硫化物	t/a	0.0049	0	0	-0.0049
	排入环境	废水量	万 m^3/a	0.486	0	0	-0.486
		COD	t/a	0.389	0	0	-0.389
		BOD_5	t/a	0.097	0	0	-0.097
		SS	t/a	0.340	0	0	-0.340
		NH_3-N	t/a	0.049	0	0	-0.049
		总磷	t/a	0.0024	0	0	-0.0024
		动植物油	t/a	0.097	0	0	-0.097
		硫化物	t/a	0.0024	0	0	-0.0024
固废	危险废物		t/a	0.8（0）	0.11（0）	0.11（0）	-0.69（0）
	洗泥渣		t/a	1216（0）	10620（0）	10620（0）	+9404（0）
	一般工业固体废物		t/a	600（0）	700.3（0）	700.3（0）	+100.3（0）
	生活垃圾、生化污泥和餐厨垃圾		t/a	13.5（0）	79（0）	79（0）	+65.5（0）
备注：*砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物老厂区未进行总量核算。							

由上表可知，项目实施后，立源化工废气污染物中颗粒物有组织排放量为 51.88t/a，较迁建前增加 12.402t/a；二氧化硫、氮氧化物有组织排放量分别为 80.31t/a、131.63t/a，较迁建前分别减少 0.114t/a、0.058 t/a，二氧化硫和氮氧化物排放总量不增加，主要是强化了废气收集处理措施。废水不外排，排入环境的各废水污染物化学需氧量、氨氮排放量较迁建前分别减少 0.389t/a、0.049t/a。根据《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）中的要求，迁建后对转炉废气中的重金属污染物进行量化计算，并进行后续评价。

3.5 非正常工况排污及处置

根据国家环境保护标准《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）规定，非正常排放指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。

（1）装置开车、停车、检修排污分析

项目开车时，首先运行污染治理装置，然后再开启生产设备，使生产过程中产生的污染物能得到及时处理；停车、设备检修或工艺设备运转异常时，污染物治理装置继续运转，待工艺中产生的污染物全部排出之后再关闭。可确保开停车、设备检修和工艺设备运转异常等过程中的污染物达标排放。

（2）一般事故状态排污分析

项目设定废气排放控制措施发生故障，达不到应有效率，导致废气非正常排放。主要选择有废气净化措施且通过排气筒排放的废气污染源，因此本评价主要考虑以下情况：转炉**废气处理措施出现故障，除尘处理效率由 99.8%降至 90%，二氧化硫处理效率由 99%将至 90%、氮氧化物处理效率由 90%将至 60%，硫酸雾处理效率由 80%将至 40%。**

（3）非正常情况排污汇总

项目生产装置非正常工况排放汇总详见表 3.4.5-1。

表 3.4.5-1 项目非正常排放表

非正常排放源		非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	年发生频次	单次持续时间/h
3#	转炉废气 G4	“SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”出现故障，除尘处理效率由 99.8%	颗粒物	60	1 次	1
			二氧化硫	96		
			氮氧化物	64.32		

		降至 90%，二氧化硫处理效率由 99 %将至 90%、氮氧化物处理效率由 90%将至 60%，硫酸雾处理效率由 80%将至 40%。	硫酸雾	7.2		

3.6 交通运输移动源调查

迁建项目所需的原辅料由卡车运输至厂内，主要交通道路为园区内道路等。受本项目原料运输影响，该主干路平均新增大型卡车分别为 10 车次/天。排放污染物主要为 NO_X、CO 和 THC，根据《公路建设项目环境影响评价规范（试行）》（JTJ005-2006），槽罐车按大型车辆考虑，核算得 NO_X、CO 和 THC 年排放量分别约 0.13t/a、0.07t/a、0.03t/a。

3.7 清洁生产

贯彻清洁生产促进法是工业污染防治的基本原则和任务。从社会、经济可持续发展的战略出发，在工业生产过程中减少废料的产出量，同时要求污染物最大限度资源化。通过对生产全过程的清洁生产审计，发现工艺、技术路线、现场管理等环节上的问题，并采取相应措施，从而起到降低原材料消耗，合理利用能源，减少废料量和污染物排放量的作用，以获得明显的经济效益。据此，本评价将从生产工艺、设备、资源能源利用、产品清洁性、环境管理要求等方面，对迁建项目是否符合清洁生产要求进行分析论证。

3.7.1 生产工艺、设备

迁建项目所使用的煤还原芒硝法制硫化钠工艺属于国内成熟的工艺，所使用的设备均为新购置，根据对比分析，项目所使用的工艺、设备和生产的产品均不属于《淘汰落后安全技术装备目录（第一批至第四批）》《淘汰落后危险化学品安全生产工艺技术设备目录（第一批至第二批）》《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录（第一批）》、《高耗能落后机电设备(产品)淘汰目录(第二批)、《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第三批）》、《高耗能机电设备淘汰目录（第四批）》等文件中的淘汰落后的生产工艺技术、装备和产品。

3.7.2 产品清洁性

迁建项目产品为工业硫化钠、晶体硫化钠和硫代硫酸钠，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》规定的限制类、淘汰类产品，其主要成分均为低毒的硫化钠和硫代硫酸钠，且在生产过程中，原料废芒硝中含有的少量六价铬已被还原为无毒的三价铬进入到

洗泥渣中。项目产品为固态，采用袋装，其运输、存储和使用过程环境风险相对较小，因此，项目的产品是“清洁”的。

3.7.3 资源能源利用

迁建项目优先以民丰化工的危险废物芒硝为原料生产工业硫化钠和晶体硫化钠，属于危险废物的综合利用，最大程度地减少了资源的消耗。

迁建项目拟建设 1 台 45m³/h 的余热锅炉，利用转炉高温烟气产生蒸汽，实现了余热回收利用，减少了能源消耗。

迁建项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产装置废水（含废气洗水）、软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理后回用于工业硫化钠装置洗泥工序，最大程度上减少了新鲜水的消耗。

因此，迁建项目将资源、能源进行了充分地利用，符合清洁生产的要求。

3.7.4 污染物控制

迁建项目产生的废气均由各自废气收集系统收集后进入各自废气处理设施处理达标后排放；项目产生的生产废水和生活污水均回用于生产，不外排；项目各种噪声源均采取隔声、减振等降噪措施后，能够实现场界噪声达标；项目产生的各种固体废物分类收集暂存后委外，均能够得到合理地处置。

迁建项目建成后，年生产硫化钠产品 16 万吨，立源化工现有项目年生产硫化钠产品 8 万吨。迁建项目实施前后主要污染物排放总量指标对比情况见表 3.7.4-1。

表 3.7.4-1 迁建前后主要污染物排放量对比

序号	污染物	迁建前全厂污染物排放情况		迁建后全厂污染物排放情况		单位产品排污量对比情况
		排放量（t/a）	单位产品排放量（kg/t）	排放量（t/a）	单位产品排放量（kg/t）	降低量（kg/t）
1	颗粒物	39.478	0.4935	51.88	0.3243	0.1692
2	SO_2	80.424	1.0053	80.31	0.5019	0.5034
3	NOx	131.688	1.6461	131.63	0.8227	0.8234
4	COD	0.389	0.0049	/	/	0.0049
5	氨氮	0.049	0.0006	/	/	0.0006

通过比较可以看出，迁建项目建成后，由于生产工艺技术提升，部分工段环保措施升级，使得全厂单位产品排污量低，单位产品主要大气污染物排放量均有不同程度的降低，废水实现零排放，表明企业清洁生产水平有较大幅度的提升。

3.7.5 环境管理要求

从环境管理方面，建设单位生产运营过程应符合国家及地方环境法律法规标准要求；同时推行清洁生产审计；对运营时产生的各种废物妥善处理处置；生产过程中必须加强各项环境管理，完善环境考核制度；迁建项目在建设和投产使用后，各相关方（相关服务方等）也应遵守环境管理的各项要求。

3.7.6 进一步实施清洁生产的途径

通过上述分析表明，迁建项目营运期在优先综合危险废物芒硝的同时，还能够最大程度地使资源、能源得到合理地利用，单位产品废气污染物排放量较迁建前降低，且迁建后废水实现零排放，都满足清洁生产的相关要求。本评价建议从以下方面采取措施，进一步实施清洁生产：

①企业应当根据需要对生产和服务组织人员进行清洁生产审计工作，并在适当时候请有清洁生产审核资质的技术单位进行清洁生产审计工作，以促进清洁生产水平的提高。

②企业可以根据自愿原则，按照国家有关环境管理体系认证的规定，向监督管理部门授权的认证机构提出认证申请，通过 ISO14000 环境管理体系认证，进一步提高清洁生产水平。

③从设备管理工作的基础做起，确保设备处于最佳运行状态，并有效地延长设备使用寿命；通过对设备实时运行参数的监测和记录，及时准确地掌握设备的运行状况，不断地调整、改进和优化设备。

④厂区及设备的管理，做好厂区的清洁工作，原辅材料定点储放，车间定时清扫，以防出现脏乱的局面。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

潼南区位于重庆市西北部，地处川渝要扼，东邻合川，南接铜梁、大足，西连安岳，北靠遂宁。幅员面积 1583km^2，辖梓潼、桂林两个街道和 20 个镇乡，区人民政府驻桂林街道。渝遂快速铁路和渝遂高速公路横贯全境，319 国道、205 省道和王兴公路等出入境通道与周边 10 多个县(区)市相连，至重庆约 93km，距成都约 193km。

重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）位于潼南中心城区东南部，田家镇东北部，北至东升茶山山脚，南至新产业大道，西临南泸高速，东至拟建的纵三路，交通较为便利。

4.1.2 地形地貌

迁建项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区内。项目所在区域地处四川盆地中部的川中丘陵区东部边缘，总体地貌为浅丘地貌。区内地势受构造及岩性影响，属构造剥蚀丘陵斜坡地貌，地形总体为中间高四周低，东高西低，以浅丘为主，丘体低矮、坡度和缓，多为紫色砂泥岩风化形成，间夹宽阔坳谷。项目所在区域内最高点为中部小丘包顶部，高程 331.1m，最低处位于西侧墩子河水库库区，高程 247.6m，地形最大高差约 83.5m，总体地形坡角一般 5~18°，局部地段发育有砂岩陡坎，一般高 3.0~8.0m。地貌主要表现为宽谷圆顶型的串珠状、塔状浅丘、低丘及单斜坡状高丘。

图 4.1.2-1　项目所在区域地形地貌图

4.1.3 气候、气象

潼南区属于亚热带湿润季风气候区，其特点是：气候温和，热量充沛，四季分明；夏无酷热，冬无严寒，无霜期长。春季气温回升早，夏季降水集中，秋季阴雨绵绵；冬春少雨，多夏伏干旱。根据潼南区气象站多年的气候资料统计分析，该地区多年主导风向为 N，年均频率为 19%，其次为 NE 风向，频率为 10%，两者之和达 29%，多年静风频率为 52%，多年平均风速为 1.25m/s。多年月平均温度 1 月最低，为 6.8℃，8 月份月平均温度最高，为 27.4℃。潼南区多年平均气温 17.5℃，极端高温 40.8℃，极端最低气温为-3.8℃；年平均相对湿度 79%，多年均降雨量 974.8mm，年均日照 1127.2h。

4.1.4 地表水系

潼南区属于嘉陵江水系，涪、琼两江自西北向东南并列横穿区境，共有大小溪河 136 条，全部属于涪江流域，其中琼江流域 63 条。流域面积大于 100 平方千米的一级支流，涪江流域有鸳鸯溪河、白家河，琼江流域有姚市河、龙台河、平滩河、复兴河、塘坝河、胜利河；流域面积 50~100 平方千米支流，涪江流域有双江河、赤水河、古溪河、姬山河，琼江流域有侣俸河、滑滩子河。潼南高新区东区 B 区周边主要河流为水碾河、滑滩子河、琼江、涪江。

涪江是潼南区内的主要过境河流，属于嘉陵江右岸的一级支流，从工业园区（北区）南侧流过。发源于四川省松潘县与九寨沟县之间的岷山主峰雪宝顶，涪江从西北向东南由川西北高山区进入盆地丘陵区，流经平武、江油、绵阳、三台、射洪、遂宁等市县，于米心镇入潼南区境，再经玉溪、双江、桂林、梓潼、上和镇至别口乡出境，进入合川区，于合川区钓鱼城汇入嘉陵江，成为嘉陵江右岸最大的支流。干流全长 670km，流域面积 36400km^2。潼南区境段长 67km，天然比降 0.46%，县内流域面积 838.8 万 km^2，水域面积 18.18km^2。

琼江位于潼南区境南端，流经太安镇、柏梓镇、崇龛镇等，全流域面积 4558km^2，干流全长约 237km，区境内干流全长 81.5km，区内流域面积约 754.83km^2，多年平均流量为 26.6m^3/s，年径流总量为 8.39 亿 m^3。

水碾河自东向西贯穿规划范围，流入滑滩子河；滑滩子河自北向南在项目所在区域西侧过境，汇入琼江。

4.1.5 水文地质条件

水文地质条件相关内容引自《潼南高新区东区 B 区地下水调查水文地质报告》（重庆川东南工程勘察设计院有限公司）。

（1）地质构造

地质构造情况来自于野外调查及区域资料收集（1:20 万遂宁幅区域地质普查资料及邻近场地的《重庆市潼南区工业固体废物处理处置安全填埋场水文地质勘察报告》）。项目所在区域潼南区地质构造上属扬子准地台-川中台拱，核心为龙女寺半环状旋转构造体系，潼南区位于龙女寺半环状旋转构造体系东部，构造线呈近东西向-北东东向弧形展布，整体呈平缓向斜为主的负向构造格局。

项目厂区位于古楼场向斜核部，古楼场向斜东起岳池北西，西达潼南县田家场北，总长近 100 公里。轴向在钱塘镇以西呈近东西向，往东渐向北东偏转，到肖家场一带转为北北东向，在广安龙溪附近转为北北西向，轴线向南东、北东弯曲成半环状。槽部和两翼地层均为上沙溪庙组，西端地层最新为遂宁组。槽部平缓，两翼对称，北翼岩层产状 180~190°∠2~8°，南翼岩层产状 352~359°∠1~7°。见构造纲要图 4.1.5-1。

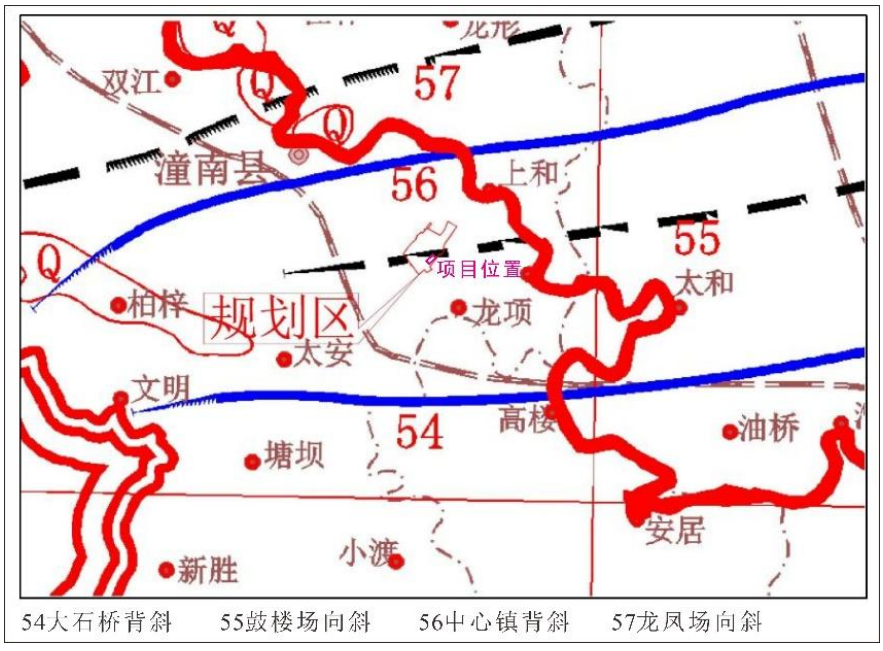


图 4.1.5-1　项目所在区域地质构造图

（2）地层岩性

通过收集园区内场地及其周边所取得的地质工程资料，参照 1:20 万遂宁幅区域地质普查资料等，评价区区域出露地层主要为第四系土层、侏罗系上统蓬莱镇组、中统沙溪庙组、下沙溪庙组地层，现由新到老将其简述如下：

通过现场野外调查、收集前人在场地及其周边所取得的地质工程资料，结合本次钻探所获取的资料，参照 1:20 万遂宁幅区域地质普查资料，调查区区域出露地层为第四系土层（Q_4）、侏罗系上统遂宁组（J_3sn）和中统沙溪庙组（J_2s），项目场址区范围及下游出露的地层为第四系土层、侏罗系上统遂宁组和中统沙溪庙组地层，现由新到老将其简述如下：

一、第四系全新统（Q_4）：

①粉质粘土（Q_4^{el+dl}）：褐色，含有约 10～20%的砂、泥岩角砾，粒径一般 2～15mm，局部含卵石，可塑，稍有光泽，摇振反应中等，韧性中等，干强度中等。主要分布在场地内山坡坡体。

②粉质粘土（Q_4^{al+pl}）：褐色，含有约 5～10%的砂、泥岩角砾、圆粒，粒径一般 2～10mm，可塑，稍有光泽，摇振反应中等，韧性中等，干强度中等，主要分布在冲沟内及库区。

二、侏罗系上统遂宁组地层(J_3sn)

①砂岩：灰色，灰白色，矿物成分主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物，细～中粒结构，厚～巨厚层状构造，钙质胶结。主要分布在各坡体上方。

②泥岩：褐红色、砖红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，薄～中厚层状构造，主要分布在坡体上方。

砂岩、泥岩，分布连续稳定。

三、侏罗系中统沙溪庙组地层(J_2s)

场区内基岩为砂岩、泥岩，分布连续稳定。

①砂岩：灰色，灰褐色，矿物成分主要为长石、石英、云母及少量暗色矿物，中～粗粒结构，厚～巨厚层状构造，钙质胶结。为场地内主要地层，在陡坎处出露。

②泥岩：紫红色、鲜红色，主要由粘土矿物组成，泥质结构，薄～中厚层状构造，局部含砂质，局部含砂质较重。为场地内主要地层，在陡坎处出露。

砂岩、泥岩，分布连续稳定。

（3）包气带水特征

本区土层为第四系土层，基岩为侏罗系上统遂宁组（J_3sn）和中统沙溪庙组（J_2s）红层区，包气带为丰水期地下水位以上、大气降水或地表水沿风化带、浅层基岩裂隙带运动的地带。此带水流常不具静水压力，且不连续，多为土壤水和上层滞水。

本区包气带垂向上包含土层及强风化基岩两部分，区内土层厚度普遍在 3m 以内，沟谷较厚，多在 5m 以上，局部 10m 以上，其中：

第四系土层为残坡积粉质粘土和冲洪积粉质粘土。残坡积粉质粘土（Q_4^{el+dl}）：褐色，含有约 10～20%的砂、泥岩角砾，粒径一般 2～15mm，局部含卵石，可塑，稍有光泽，摇振反应中等，韧性中等，干强度中等。主要分布在场地内山坡坡体。冲洪积粉质粘土（Q_4^{al+pl}）：褐色，含有约 5～10%的砂、泥岩角砾、圆粒，粒径一般 2～10mm，可塑，稍有光泽，摇振反应中等，韧性中等，干强度中等。主要分布在库区及琼江河附近。

基岩为侏罗系上统遂宁组（J_3sn）和中统沙溪庙组（J_2s）两大类，岩性为泥岩、砂岩，中厚层状构造。据调查资料收集和钻探揭露情况，强风化带一般厚度在 3m 以内。

综上，区内包气带主要由粉质黏土和下伏强风化砂岩和泥岩组成，厚度一般 3～5m。结合重庆地区经验参数取值，第四系土层渗透系数 k=0.05m/d，强风化带基岩平均渗透系数 k=0.05m/d。包气带平均渗透系数 k=0.05m/d。

（4）地下水类型

项目所在区域地下水受地形地貌、地层岩性、地质构造及气象水文等因素综合控制。区内主要出露地层为侏罗系遂宁组和沙溪庙组砂岩、砂质泥岩、泥岩；局部地表分布有第四系残坡积层和冲洪积层。含水介质的差异决定了区内地下水赋存条件的差异和地下水的不均一性。按含水介质的不同，评价区内地下水类型为第四系松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。

①松散堆积层孔隙水

主要分布于第四系全新统残坡积和冲洪积粘土夹砂卵石层（Q_4^{al+pl}、Q_4^{el+dl}），多为上层滞水，基本无潜水地下水分布。含水层厚度变化较大，厚度一般为 0~10m，水位埋深 0~2m，单井涌水量小于 50m^3/d，水量贫乏，该类地下水意义不大。

②基岩裂隙水

主要指赋存于侏罗系（J_2s、J_3sn）地层砂岩、砂质泥岩、泥岩风化裂隙中的地下水，砂岩含水泥岩隔水，每一层砂岩构成一个独立的含水层。风化裂隙常在成岩裂隙与构造裂隙的基础上进一步发育，形成密集均匀、无明显方向性、连通性良好的裂隙网络，风化营力决定着风化裂隙层呈壳状包裹于地面，一般厚度小于 10m，因此其岩体风化裂隙的发育程度决定其含水的贫富。风化裂隙是地下水的主要贮集空间和运移通道，区内风化裂隙发育较不发育，且发育长度较短，在砂质泥岩胶结处裂隙较发育，基岩裂隙水在评价区内广泛分布，水量较贫乏，赋水性不佳，为弱透水层，单井涌水量小于 $100m^3/d$。

（5）地表地下水补、径、排特征

1）地下水补、径、排特征

评价区下伏地层为透水性较差的泥岩、砂质泥岩、砂岩层，地下水径流受控于地形地貌与地质构造。区内地下水主要接受大气降水补给与地表径流补给。地下水在丘顶、斜坡地带接受大气降水补给后，一部分沿浅部风化带裂隙运移，在沟谷、河谷等地形低洼处径流，以泉水或分散散排的形式排泄，未排泄出地表的部分，则蓄集于风化带裂隙中；另一部份则在静水压力作用下，沿岩层倾斜方向径流，储集于基岩孔隙、裂隙中。

第四系松散堆积层在区内小面积分布，地层厚度差异大，主要补给来源为大气降水，其次是地表水体（水塘、水田等）补给。大气降水经地表下渗补给地下水，地下水沿松散堆积层孔隙由高往低径流，流入溪沟及冲沟内，向下游排泄。在上覆第四系松散堆积层厚度较薄区域，大气降水下渗对其下伏基岩风化带网状裂隙水形成较好的补给。第四系孔隙水无统一地下水面，久晴或枯季多干枯，具就地补给，就地排泄，径流途径短的特点。

基岩风化带裂隙水以大气降水补给为主，地表水体以及第四系松散岩类孔隙水下渗补给为辅。区内基岩出露，大气降水通过地表裸露基岩裂隙下渗补给地下水。地下水位受地形地貌影响变化较大，无明显统一的地下水位。在接受大气降水补给后，地下水沿风化裂隙带及岩层倾向径流，区内基岩风化裂隙发育不均匀，裂隙连通性较差，富水性弱，地下水水力坡度与地形坡度大体一致。在接受大气降水补给后，地下水多沿层面或裂隙运移，于坡脚、沟头、谷底等地势低洼处附近呈散流方式向沟谷边缘及低凹处或河谷中排泄，排泄量与风化裂隙、节理裂隙的发育程度和力学性质关系密切，地下水径流途径短，补给区与径流区基本一致，受季节影响，地下水呈一定的动态变化态势。

大气降水是地下水的主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具就近补给、就地排泄特点。地下水流向受地形高差控制，总体由高地向周边低洼的地表水体三星桥库区、墩子河、水碾河方向径流。

2）地表水补、径、排特征

调查区内，大气降雨是地表水的主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致，以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具有就近补给、就地排泄的特点。随地形由高向低处运移。由中部向四周流，排泄至三星桥库区、墩子河库区、水碾河，进而进入琼江河，最终汇入涪江。调查区水文单元内发育多条冲沟，水文单元边界多为库区河段，水文单元和项目区内地表水条件简单，水文单元地表水水系属涪江水系。

3）地表水、地下水水力联系

A、地下水与地下水之间的水力联系

调查区不同地下水类型之间的水力联系密切。

①第四系松散岩类孔隙水，接受补给后一部分汇集于地表低洼处形成地表径流向周边溪沟排泄，一部分通过下渗补给基岩风化带网状裂隙水、碎屑岩类孔隙裂水；基岩风化带网状裂隙水也可以通过发育的裂隙径流至碎屑岩类孔隙裂隙水补给区对上述地下水进行补给。

②碎屑岩类孔隙裂隙水多存在于砂岩层中，砂岩层多以夹层形式发育与相对隔水的泥岩层间，砂岩含水层间的地下水难以通过“穿透”泥岩层的形式向隔层的砂岩跨层传递，但可以泉点、井点等地下水露头的形式进行地表径流，“由高到低”跨层传递地下水。但该类地下水受砂岩层透水性、地表覆盖层透水性及基岩出露情况等因素限制，传递水量小。

B、地下水与地表水之间的水力联系

调查区总体中间高四周低，冲沟地貌，地形坡度大，汇水面积较广。大气降雨后多沿小型地表冲沟或排水沟直接汇入场地内，经土层内部孔隙或基岩裂隙渗入地下直接补给地下水。第四系松散岩类孔隙水以及风化带裂隙水一般就近补给，大部分通过各斜坡单元构成的微流域，进而流入库区河段，其地表水与地下水受大气降雨的影响交替频繁。

（6）地下水动态变化特征

根据收集区内 1：20 万遂宁幅水文地质普查资料和项目区区域附近相关水文资料，地下水动态变化有如下特征：

1、地下水流量动态

在大气降水对该类含水岩组内地下水形成补给的方式中，面状渗入与集中注入并存，故地下水的流量动态变化过程同样对大气降水的变化反映敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后，一般降水入渗后 1～3 日内，地下水的流量即出现峰值，水文过程曲线起落陡峭，表现出变化快的特点。

2、地下水水位动态

区内地下水的水位动态变化与流量动态变化趋于一致。一般 5～9 月的丰水期，降水集中，降水强度大，地下水水位上升幅度大；枯水期地下水水位普遍回落。现场调查监测井丰水期水位 0～14.1m，枯水期水位 1.5m～16.5m，地势高的陡坡地带水位在 30m 以上，水位整体无明显特点。主要接收大气降水下渗补给，水位随季节变化不同地形差异大，水位在沟谷斜坡处相对陡坡地带处变化小，水质和水动态亦易受影响，水量随季节变化较大。

3、地下水水温动态

区内地下水的温度一般在 14～19℃之间，年变幅 2～4℃，水温动态变化不大。地下水的温度与气温的关系一般 12 月份至翌年 3 月份水温高于气温，5～10 月气温高于水温；4 月及 11 月气温、水温相接近。

（7）地下水富集规律

①地下水水位

工程区内第四系松散岩类孔隙水存在于包气带中的局部不透水层上的重力水，补给区与分布区一致，分布范围有限，往往雨季时存在，干旱季节消失，此类地下水埋藏浅且无统一地下水位。

风化带网状裂隙水存在于风化裂隙层呈壳状包裹于地面，一般厚度数米至数十米，风化裂隙在浅部发育，随着埋深的增加，裂隙逐渐减弱，赋存条件逐渐减弱。由于不同岩性裂隙发育程度有所不同，局部裂隙发育较弱出现相对隔水层，形成多个小型独立的水文地质单元，且因相互之间水力联系较小而存在独立的地下水位。水位随地形起伏而有较大变化，往往无明显统一的地下水位。

碎屑岩类孔隙裂隙水具有浅层承压水的性质，其地下水埋深程度取决于大气降水渗流至潜水面所经历的垂直循环带厚度，而不同地貌组合类型发育的垂直循环带所表现出的差异决定了地下水水位的埋深情况，此类地下水水位较稳定。

规划区范围内：地下水类型为第四系松散岩类孔隙水上层滞水和基岩裂隙水，根据场地工程地质调查钻探结合现场调查，大部分地层为第四系土层（粉质黏土夹砂卵石）和下覆的基岩泥岩（夹薄层砂岩），土层厚度一般小于 3.0m。大气降水就近入渗土层，入渗的地表水在底部的粉质黏土和风化裂隙不发育的泥岩隔水层部位不再下渗。目前规划区主要为农田耕种，形成表层“小水塘”，受浅表地表水系影响，在沟地地段形成浅表上层滞水层。根据规划区邻近场地钻探和收集到的水文资料结合本次施工的水位钻孔现场钻探情况，规划区范围土层厚度和地层结构，主要以浅表上层滞水为主，水位标高受地形地貌及表层土体及风化层（含水层）厚度的影响，水位标高分布不连续，未构成统一的稳定地下水位。

规划区下伏基岩上部以泥岩（隔水层）为主，底部分布为砂岩含水层，埋深一般大于 20m，在沟谷地段埋深相对较浅，在丘包地段埋深较大。

②地下水富集性

一般认为，单孔出水量>500m3/d 的为水量丰富，100～500m3/d 的为水量中等，<100m3/d 为水量贫乏。规划区内各地下水类型地下水均小于 100m3/d，均属于地下水量贫乏地区。而实际上规划区内不同水文地质单元区域地下水水量差异较大，在调查区域大部分范围内第四系松散岩类孔隙水贫乏，甚至在久晴的情况下无此类地下水。场地内部山脊为分水岭，大气降雨沿斜坡直接向冲沟汇集，汇集于地表，形成地表水，向墩子河库区排泄。同时由于规划区内排水系统未完善，规划区外地表水直接排泄到规划区内，汇集于地表，故导致局部区域第四系水水量远高于场内其它区域；区内基岩网状裂隙水和碎屑岩类孔隙裂隙水水量贫乏。

（8）地下水开发利用现状

项目选址位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区内，地下水调查评价范围内无集中式地下水饮用水水源地，区内工业企业以及村镇居民现状用水主要为自来水，水源为涪江，但评价区内存在部分农户打井（民井、机井）取用地下水，为分散式地下水饮用水水源。经现场调查，区内无大量地下水开采，现状无因地下水开采而诱发的环境地质问题，地下水环境受到人类活动影响较小。

表 4.1.5-1　地下水开发利用现状

序号	编号	经度	纬度	类型	开发利用情况	地下水类型	与园区位置关系（方位，距离/m）
1	C6	105.845988	30.114371	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1458
2	C7	105.845082	30.11456	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1538
3	C8	105.845192	30.114591	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1527
4	C9	105.844795	30.114067	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1564
5	C10	105.844712	30.117659	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1689
6	C11	105.844291	30.117616	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1725
7	C12	105.844218	30.117538	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1720
8	C13	105.855778	30.10784	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，665
9	C14	105.850669	30.111681	人工井	未利用	基岩风化带网状裂隙水	侧下游，W，1045
10	C15	105.850790	30.109272	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	侧下游，W，1002
11	C16	105.850929	30.109197	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	侧下游，W，993
12	C17	105.850478	30.108719	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	侧下游，W，1052
13	C18	105.850500	30.108709	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	侧下游，W，1045
14	C19	105.850897	30.108033	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	侧下游，W，1034
15	C20	105.869461	30.117323	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	规划区内
16	C21	105.869076	30.11023	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	规划区内
17	C22	105.869106	30.110417	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	规划区内
18	C23	105.868929	30.110549	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	规划区内

序号	编号	经度	纬度	类型	开发利用情况	地下水类型	与园区位置关系（方位，距离/m）
19	C24	105.873967	30.104781	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	规划区内
20	C25	105.873821	30.105204	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	规划区内
21	C26	105.877988	30.102271	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	下游，S，146
22	C27	105.880266	30.102112	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	下游，S，333
23	C28	105.842601	30.10229	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，2042
24	C29	105.84186	30.106829	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，1903
25	C30	105.842077	30.096186	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，2470
26	C31	105.837399	30.087099	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，SW，3448
27	C32	105.834988	30.081815	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，SW，3984
28	C33	105.832328	30.114274	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，3277
29	C34	105.827934	30.104077	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，W，3278
30	C35	105.828226	30.087072	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，SW，3731
31	C36	105.853275	30.089320	机械井	未利用	碎屑岩孔隙裂隙水	侧下游，SW，2062
32	C37	105.881769	30.127536	人工井	饮用	基岩风化带网状裂隙水	上游，N，430
33	C38	105.886489	30.122097	机械井	饮用	碎屑岩孔隙裂隙水	规划区内

注：规划区内居民已拆迁完毕，民井不再使用；C1~C5 位于潼南高新区东区 B 区地下水调查范围外，故未列出。

4.1.6 土壤

潼南区有耕地面积 727979 亩，其中田 400438 亩，土 327541 亩。土壤，成土母质以遂宁组母质为主，占耕地的 62%，沙溪庙组母质占 25.3%。土壤有机质含量平均为 1.35%，

全钾含量 2.55%，速效钾含量丰实，平均为 96ppm，速效磷含量低，平均为 3ppm，碱解氮含量 75ppm。

4.1.7 自然资源

潼南区物华天宝、资源丰富。潼南素有鱼米之乡、蚕桑之乡、黄桃之乡、小水电之乡的美称，境内有各类生物 3000 多种，可供开发土地 55 万亩。农作物种类繁多，主产水稻.小麦、油菜、无公害蔬菜，盛产黄桃、柑桔、蜜梨、柚子、银杏等，黄桃品种居全国之冠，养殖业以生猪、蚕、鱼为大宗，太安鱼名吃闻名全国；以潼南为中心的川中磨溪天然气储量达 300 亿 m^3，现已布井 60 多口，年开采量 3.7 亿 m^3；水电资源藏量 14 万 kW，可开发 12 万 kW。自备电站 7 座，有潼南至内江、潼南至合川两条 110kV 和 220kV 输电线路，1999 年实现了与重庆电力局合并办电，实现了与国家电网并网，电力充沛。

4.1.8 动植物资源

潼南区属亚热带常绿阔叶林区，森林植被有两个明显类型，即柏木植被类型和马尾松植被类型。柏木植被类型以纯林为主，起源上主要是天然次生林和人工工程造林，其中以人工工程造林恢复为主。分布在广大的丘陵区，是紫色丘陵区较为稳定的建群种，在较为稀疏的林分有以马桑为主的灌木，形成柏木与马桑的混交林，也有柏木、栎类不规则的小块混交林。马尾松纯林或“马尾松+栎类”混交林集中分布在涪江沿岸阶地，是黄壤的建群种。此外，涪江、琼江沿岸还有成片种植的麻竹、桉树、桤木、麻柳、千丈、杨树、枸树等，部分乔木林下有铁杆芭茅；在村民点周围有小块状竹林；麻竹、桉树是近年来退耕还林工程造林成果，并形成两江流域成片经济型防护林体系。四旁树及散生乔木树种有柏木、马尾松、苦楝、栎类、桉树、桤木、麻柳、千丈、洋槐、酸枣、黄连木、合欢、银杏等；灌木树种主要有马桑、黄荆等，竹类有麻竹、兹竹、楠竹、黄竹、斑竹等；经济树木以桃、桑树为主，以及茶、柑橘、梨、李、柿、柠檬、枇杷等。

4.2 环境质量现状评价

4.2.1 环境空气质量现状评价

（1）区域环境空气质量达标情况

项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）中的二类区，现阶段环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 1

中过渡阶段二级标准浓度限值。根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》和《2025 年重庆市生态环境状况公报》，项目所在潼南区环境质量达标情况见表 4.2.1-1 和表 4.2.1-2。

表 4.2.1-1　环境空气质量现状评价表（2024 年）

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	过渡阶段二级标准浓度限值	占标率	达标情况
SO_2	μg/m³	年平均质量浓度	8	60	13%	达标
NO_2	μg/m³	年平均质量浓度	16	40	40%	达标
PM_{10}	μg/m³	年平均质量浓度	49	60	82%	达标
$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均质量浓度	38.3	30	128%	**超标**
CO	mg/m³	日均浓度的第 95 百分位数	1.1	4.0	28%	达标
O_3	μg/m³	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	138	160	86%	达标

表 4.2.1-2　环境空气质量现状评价表（2025 年）

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	过渡阶段二级标准浓度限值	占标率	达标情况
SO_2	μg/m³	年平均质量浓度	9	60	15%	达标
NO_2	μg/m³	年平均质量浓度	16	40	40%	达标
PM_{10}	μg/m³	年平均质量浓度	44	60	73%	达标
$PM_{2.5}$	μg/m³	年平均质量浓度	32.9	30	110%	**超标**
CO	mg/m³	日均浓度的第 95 百分位数	0.8	4.0	20%	达标
O_3	μg/m³	日最大 8 小时平均浓度的第 90 百分位数	147	160	92%	达标

根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》和《2025 年重庆市生态环境状况公报》中的数据和结论，2024 年和 2025 年重庆市潼南区环境空气中可吸入颗粒物（PM_{10}）、二氧化硫（SO_2）、二氧化氮（NO_2）、臭氧（O_3）和一氧化碳（CO）浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，但细颗粒物（$PM_{2.5}$）均超标，因此，项目所在评价区域潼南区 2024 年和 2025 年环境空气质量均为不达标区。

根据《重庆市潼南区空气质量持续改善行动实施方案》（潼南府办发〔2024〕8 号），潼南区拟采取的环境空气质量持续改善实施方案如下：（1）实施产业产品绿色转型升级行动，推动产业结构优化；（2）实施能源清洁低碳高效利用行动，推动能源结构优化；（3）

实施移动源大气综合治理提升行动，推动交通结构优化；（4）实施深度治理和精细化管控行动，推动多污染物减排；（5）实施扬尘焚烧油烟等面源治污行动，切实解决扰民问题等。

（2）环境空气质量补充监测与评价

迁建项目污染物硫化氢、硫酸、氨环境质量现状引用《潼南高新区东区B区规划环评补充监测》（厦美【2024】第HP146 号）中“项目规划区域外南侧居民点（E2）”的监测数据，该监测点位于迁建项目西南侧下风向，距离迁建项目约 800m，监测时间为 2024 年 9 月 21 日~9 月 27 日，因此引用该监测数据可行。项目还委托四川微谱检测技术有限公司于 2025 年 3 月 14 日~3 月 31 日对区域环境空气质量中的TSP、镉、汞、砷、铅进行了采用监测，详见《重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目检测报告》（编号：WSC-j-35-26030024-01-JC-01）。

①监测布点

具体监测点位分布见表 4.2.3-1 和附图 6。

表 4.2.1-3 环境空气监测布点情况表

项目监测点编号	监测点名称	监测项目	数据来源	相对方位	环境功能区划
A1	项目西南侧居民点（距项目厂界约 800m）	TSP、镉、汞、砷、铅	WSC-j-35-26030024-01-JC-01	西南侧，下风向	二类区
	项目规划区域外南侧居民点（E2）	硫化氢、硫酸、氨	厦美【2024】第 HP146 号		

②监测时间和频率

监测数据监测时间、监测频率及采样要求见表 4.2.1-4。

表 4.2.1-4 监测因子的监测频率一览表

污染物	取值时间	监测频率	监测时间
总悬浮颗粒物（TSP）、镉、砷、铅	日均值	日均值，连续监测 7 天	2025 年 3 月 14 日~3 月 31 日
汞	小时值	4 次/天，连续监测 7 天	
硫酸	日均值	日均值，连续监测 7 天	2024 年 9 月 21 日~9 月 27 日
硫化氢、硫酸、氨	小时值	4 次/天，连续监测 7 天	

③评价方法

采用占标率对环境空气质量现状进行评价。

公式如下：$P_i=C_i/C_{0i}$

式中：P_i—第 *i* 种污染物的占标率，%；

C_i—第 *i* 种污染物的实测浓度（mg/m^3）；

C_{0i}—第 *i* 种污染物的评价标准值（mg/m^3）。

④监测及评价结果

环境空气质量监测结果统计及评价结果见表 4.2.1-5。

表 4.2.1-5　环境空气质量现状监测及评价结果

监测点位	监测项目	单位	类型	浓度范围	标准限值	超标数	超标率%	最大占标率%
A1	硫化氢	mg/m^3	1 小时平均值	0.002~0.003	0.01	/	/	30
	硫酸	mg/m^3	1 小时平均值	0.002L	0.3	/	/	/
		mg/m^3	日平均值	1.04×10^{-4}L	0.1	/	/	/
	氨	mg/m^3	1 小时平均值	0.09~0.12	0.2	/	/	60
	TSP	$\mu g/m^3$	日均值	18~40	300	/	/	13.3
	砷	$\mu g/m^3$	日均值	0.000713~0.00337	0.012（年平均的 2 倍）	/	/	28
	铅	$\mu g/m^3$	日均值	0.00282~0.00801	1（年平均的 2 倍）	/	/	0.8
	镉	$\mu g/m^3$	日均值	0.0000363~0.000882	0.01（年平均的 2 倍）	/	/	8.8
	汞	mg/m^3	1 小时平均值	ND	0.3（年平均的 6 倍）	/	/	/

根据上表可知，项目所在区域环境空气中硫酸小时和日均浓度及硫化氢、氨小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中参考限值要求，TSP、铅浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级浓度限值，镉、汞、砷浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 A.1 中浓度限值。

4.2.2 地表水环境质量现状评价

迁建项目生产废水和经处理后的生活污水均回用于生产，不外排，即全厂无废水外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），迁建项目地表水评价等级为三级 B。评价优先采用生态环境主管部门发布的水环境质量数据或地表水达标情况的结论。

根据《2025 年重庆市生态环境状况公报》：“2025 年，全市地表水总体水质为优，238 个监测断面中 I~III 类水质的断面比例为 95.4%，水质满足水域功能要求的断面比例为 98.3%。74 个国控考核断面水质优良比例为 100%，高于国家考核目标 2.7 个百分点。长江干流重庆段水质为优，20 个监测断面水质均为 II 类。长江支流总体水质为优，122 条河流布设的 218 个监测断面中，I~III 类断面比例为 94.9%；水质满足水域功能的断面占 98.2%。其中，嘉陵江流域 51 个监测断面中，I~III 类水质比例为 84.3%；乌江流域 29 个监测断面均达到或优于 II 类水质”，说明长江流域水质满足相应的水域功能要求。

同时，评价引用《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）配套污水处理厂入河排污口设置论证报告》中对涪江和赖家溪河的补充监测数据、《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》中对水碾河的补充监测数据对区域地表水环境质量进行评价。引用数据监测时段均在 3 年内，因此，引用可行。

（1）监测断面及时间

监测断面及时间设置见表 4.2.2-1。

表 4.2.2-1 监测断面设置一览表

河流	编号	监测断面	监测时间	备注
涪江	W1#	赖家溪河入涪江上游 200m	2025 年 4 月 18 日至 4 月 20 日	引用补充监测数据
赖家溪河	W2#	大拱桥水库大坝下游 100m（园区污水处理厂拟设排污口上游)）		
水碾河	W3#	水碾河规划园区下游出境处	2024 年 9 月 24 日至 9 月 26 日	引用补充监测数据

（2）监测因子

各监测断面监测因子见表 4.2.2-2。

表 4.2.2-2 各监测断面监测因子一览表

河流	监测断面	监测因子
涪江	W1#赖家溪河入涪江上游 200m	水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、氨氮、总

赖家溪河	W2#大拱桥水库大坝下游 100m（园区污水处理厂拟设排污口上游)）	磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、铁、锰、阴离子表面活性剂、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、粪大肠菌群
水碾河	W3#水碾河规划园区下游出境处	

（3）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），利用水质指数法评价。

一般性水质因子的指数计算公式：

$$S_{i,j}=C_{i,j}/C_{si}$$

式中：$S_{i,j}$——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$——评价因子 *i* 在 *j* 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si}——评价因子 *i* 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 值的指数计算公式：

$$S_{pH,j}=\frac{pH_j-7.0}{pH_{su}-7.0}，\ pH_j>7.0；$$

$$S_{pH,j}=\frac{7.0-pH_j}{7.0-pH_{sd}}，\ pH_j\leq 7.0；$$

式中：S_{pHj}——*pH* 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd}——评价标准中 pH 值的下限值；

pH_{su}——评价标准中 pH 值的上限值。

溶解氧（DO）标准指数计算公式：

$$S_{DO,j}=DO_s/DO_j \quad DO_s\leq DO_f$$

$$S_{DO,j}=\frac{|DO_f-DO_j|}{DO_f-DO_s} \quad DO_s>DO_f$$

式中：$S_{DO,j}$——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO_f=468/（31.6+T）；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸区域，DO_f=（491-2.65S）/（33.5+T）；

S——实用盐度符号，量纲为 1；

T——水温，℃。

（4）监测结果及评价

水碾河无水环境功能，为琼江支流，参照 III 类水域进行评价。涪江潼南江段水环境功能为 III 类；赖家溪河无水环境功能，为涪江支流，参照 III 类水域进行评价。地表水环境质量现状监测结果统计及评价见表 4.2.2-3。

监测结果表明，涪江赖家溪河汇入口上游 200 米断面、赖家溪河（园区集中污水处理厂拟设排污口上游）大拱桥水库大坝下游 100 米断面和水碾河 B 区下游断面，pH、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、阴离子表面活性剂、氟化物、粪大肠菌群满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 基本项目标准限值中III类水域要求，硫酸盐、氯化物、硝酸盐、铁、锰满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值要求。

综上所述，项目所在区域地表水环境质量总体良好。

表 4.2.2-3　涪江、赖家溪河、水碾河环境质量监测统计与评价结果

污染物名称	单位	涪江			赖家溪河			水碾河			标准值
		W1#赖家溪河入涪江上游 200m			W2#大拱桥水库大坝下游 100m（园区污水处理厂拟设排污口上游)）			W3#水碾河规划园区下游出境处			
		监测值	最大 Si 值	超标率	监测值	最大 Si 值	超标率	监测值	最大 Si 值	超标率	
水温	℃	26.4~27	/	/	28.8~29.4	/	/	28.8~29.4	/	/	/
pH	无量纲	7.4~7.5	0.25	0	7.3~7.4	0.2	0	8.2~8.4	0.7	0	6~9
溶解氧	mg/L	7.51~7.73	0.67	0	7.32~7.46	0.68	0	5.78~6.64	0.87	0	5
高锰酸盐指数	mg/L	3.2~3.4	0.57	0	4.3~4.5	0.75	0	1.8~2	0.33	0	6
氨氮	mg/L	0.028~0.031	0.03	0	0.036~0.039	0.04	0	0.417~0.43	0.43	0	1
总磷	mg/L	0.02~0.03	0.15	0	0.02~0.04	0.2	0	0.03~0.05	0.25	0	0.2
总氮	mg/L	0.36~0.41	/	/	0.59~0.74	/	/	0.92~0.96	/	/	/
化学需氧量	mg/L	8~9	0.45	0	11~13	0.65	0	10~14	0.7	0	20
五日生化需氧量	mg/L	2.8~3.5	0.88	0	2.9~3.9	0.98	0	3.4~3.6	0.9	0	4
阴离子表面活性剂	mg/L	0.112~0.124	0.62	0	0.063~0.075	0.38	0	0.05L	/	0	0.2
硫化物	mg/L	0.06~0.1	0.5	0	0.05~0.09	0.45	0	0.04~0.05	0.25	0	0.2
氰化物	mg/L	0.001L	0	0	0.001L	/	/	0.001L	/	0	0.2
挥发酚	mg/L	0.0003L	0	0	0.0003L	/	/	0.0003L	/	0	0.005
氟化物	mg/L	0.49~0.56	0.56	0	0.45~0.59	0.59	0	0.618~0.811	0.81	0	1
氯化物	mg/L	210~222	0.89	0	207~213	0.85	0	12.5~13.1	0.05	0	250
硫酸盐	mg/L	62~74	0.3	0	98~103	0.41	0	18.6~21.8	0.09	0	250
硝酸盐	mg/L	0.25~0.26	0.03	0	0.36~0.43	0.04	0	0.378~0.393	0.04	0	10

污染物名称	单位	涪江			赖家溪河			水碾河			标准值
		W1#赖家溪河入涪江上游 200m			W2#大拱桥水库大坝下游 100m（园区污水处理厂拟设排污口上游)）			W3#水碾河规划园区下游出境处			
		监测值	最大 Si 值	超标率	监测值	最大 Si 值	超标率	监测值	最大 Si 值	超标率	
石油类	mg/L	0.02~0.02	0.4	0	0.03~0.04	0.8	0	0.01L	/	0	0.05
粪大肠菌群	MPN/L	＜20	/	/	＜20	/	/	91~120	0.01	0	10000
铜	mg/L	0.006L	/	/	0.025~0.055	0.06	0	0.02L	/	0	1
锌	mg/L	0.003L	/	/	0.003L	/	/	0.02L	/	0	1
铅	mg/L	0.003L	/	/	0.003L	/	/	0.01L	/	0	0.05
镉	mg/L	0.00014	0.06	0	4×10^{-5}L	/	/	0.001L	/	0	0.005
汞	mg/L	4×10^{-5}L	/	/	4×10^{-5}L	/	/	4×10^{-5}L	/	0	0.0001
砷	mg/L	0.0008	0.02	0	3×10^{-4}L	/	/	1.3×10^{-3}	0.03	0	0.05
硒	mg/L	4×10^{-4}L	/	/	4×10^{-4}L	/	/	4×10^{-4}L	/	0	0.01
六价铬	mg/L	0.004L	/	/	0.004L	/	/	0.004L	/	0	0.05
铁	mg/L	0.03L	/	/	0.06	0.2	0	0.05	0.17	0	0.3
锰	mg/L	0.01L	/	/	0.02	0.2	0	0.01L	/	0	0.1

4.2.3 地下水环境质量现状评价

为了解迁建项目所在区域地下水环境质量现状，本次评价引用《重庆民丰化工有限责任公司铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目环境影响评价监测》（渝久（监）字【2025】第 HP07 号）中 F1（DX1）、F2（DX2）的监测数据，监测时间为 2025 年 3 月 24 日；引用《潼南高新区东区 B 区规划环评补充监测》（厦美【2024】第 HP146 号）中 D2#（DX3）~D5#（DX6）的监测数据，监测时间为 2024 年 9 月 25 日；引用监测点位与项目在同一水文地质单元内，且监测时间在有效期内，故引用可行；项目引用的地下水点位分别位于项目上游、侧游及其下游区域，布点合理。评价还委托重庆厦美环保科技有限公司对评价范围内项目上游东南侧地下水（DX7）进行采样监测。

本次评价引用《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》中的地下水水水位现状数据。一般 5～9 月的丰水期，降水集中，降水强度大，地下水水位上升幅度大；枯水期地下水水位普遍回落。水位随季节变化不同地形差异大，水位在沟谷斜坡处相对陡坡地带处变化小，水质和水动态亦易受影响，水量随季节变化较大。区域地下水水位情况详见表 4.2.3-3。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中的要求及区域地下水流向情况，本次评价采用的地下水水质现监测点位共 7 个，水位监测点位共 33 个。地下水水质监测点位具体情况见表 4.2.3-1 和表 4.2.3-2。

表 4.2.3-1 地下水水质监测点分布一览表

监测点位	对应水位点编号	方位	坐标	
			经度（度）	纬度（度）
DX1（F1）	/	侧上游	105.877712	30.112852
DX2（F2）	/	侧下游	105.875272	30.109964
DX3（D2#）	C38	侧上游	105.886489	30.122097
DX4（D3#）	C24	侧下游	105.873967	30.104781
DX5（D4#）	C22	侧下游	105.869106	30.110417
DX6（D5#）	C20	上游	105.869461	30.117323
DX7	/	侧上游	105.8800803	30.107023

表 4.2.3-2 地下水水质监测因子情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测时间	数据来源

DX1（F1）	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO_3^-、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	采样 1d，每天 1 次	2025 年 3 月 24 日	渝久（监）字[2025]第 HP07 号
DX2（F2）				
DX3（D2#）	K^+、Na^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}、CO_3^{2-}、HCO^{3-}、Cl^-、SO_4^{2-}；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、钡、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数	采样 1d，每天 1 次	2024 年 9 月 25 日	厦美【2024】第 HP146 号
DX4（D3#）				
DX5（D4#）				
DX6（D5#）				
DX7		采样 1d，每天 1 次	2026 年 1 月 15 日	厦美【2026】第 HP01 号

表 4.2.3-3 区域地下水水位情况一览表

序号	编号	经度	纬度	井口/出露高程(m)	水位埋深（m）	
					2024.12	2025.5
1	C6	105.845988	30.114371	300.21	16.02	14.1
2	C7	105.845082	30.11456	284.26	14.02	10.9
3	C8	105.845192	30.114591	286.57	16.28	10.8
4	C9	105.844795	30.114067	283.64	3.3	1.9
5	C10	105.844712	30.117659	279.85	6.59	3.6
6	C11	105.844291	30.117616	284.24	6.86	2.2
7	C12	105.844218	30.117538	287.05	6	4.3
8	C13	105.855778	30.10784	300.28	11.71	9.4
9	C14	105.850669	30.111681	278.5	2.88	0.5
10	C15	105.850790	30.109272	278.85	4.1	0.9
11	C16	105.850929	30.109197	278.92	6.07	1
12	C17	105.850478	30.108719	278.44	6.27	2.1
13	C18	105.850500	30.108709	278.32	6.15	1.9
14	C19	105.850897	30.108033	287.93	6.77	1.6
15	C20	105.869461	30.117323	298.84	1.32	0.3
16	C21	105.869076	30.11023	287.8	4.19	2.8
17	C22	105.869106	30.110417	287.53	3.99	2.5
18	C23	105.868929	30.110549	287.62	5.27	2.65
19	C24	105.873967	30.104781	274.26	2.52	1.4
20	C25	105.873821	30.105204	278.55	1.73	1
21	C26	105.877988	30.102271	267.21	9.83	5.3

序号	编号	经度	纬度	井口/出露高程(m)	水位埋深（m）	
					2024.12	2025.5
22	C27	105.880266	30.102112	273.94	6.55	2.7
23	C28	105.842601	30.10229	282.49	5.94	3.35
24	C29	105.84186	30.106829	289.26	2.38	1.85
25	C30	105.842077	30.096186	262.24	4.39	4.2
26	C31	105.837399	30.087099	270.25	3.43	1.8
27	C32	105.834988	30.081815	271.74	2.29	0
28	C33	105.832328	30.114274	273.56	6.81	2.8
29	C34	105.827934	30.104077	262.31	4.98	3.5
30	C35	105.828226	30.087072	260.54	4.16	1.2
31	C36	105.853275	30.089320	269.54	4.3	1.5
32	C37	105.881769	30.127536	309.82	2.12	1.37
33	C38	105.886489	30.122097	282.65	4.46	1.88

（2）评价方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），利用标准指数法对地下水水质进行现状评价。

①对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：P_i——第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i——第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}——第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

②对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公示如下：

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH > 7 \text{ 时；}$$

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH \leq 7 \text{ 时；}$$

式中：P_{pH}——pH 值的标准指数，无量纲；

pH_j——pH 的监测值；

pH_{sd}——标准中规定的 pH 下限值；

pH_{su}——标准中规定的 pH 上限值。

③八大离子校核

根据八大离子监测数据对规划周边地下水化学成分阴阳离子平衡性进行检查，进而印证监测数据可靠性。

阴阳离子平衡检查主要方法为：首先将所有的阴阳离子的单位由 mg/L 换算为当量浓度（meq/l=（离子毫克数/升）×离子化合价/离子原子量），再通过计算阴阳离子的相对误差来判断水分析数据的可靠性。

离子平衡的检查公式为：$\frac{\sum 阴离子毫摩尔-\sum 阳离子毫摩尔}{\sum 阴离子毫摩尔+\sum 阳离子毫摩尔}\times 100\%$

误差评价标准为-10%~10%。

（3）监测结果及评价

地下水八大离子监测结果详见表 4.2.3-4，由该表可知，区域水样中阴离子以 HCO_3^-为主，SO_4^{2-}次之；阳离子以 Ca^{2+}、Na^+为主。依据舒卡列夫分类，区域地下水类型以重碳酸盐-钙水和重碳酸盐-钠钙水为主。根据离子平衡校核结果，阴离子和阳离子相对误差在-10%~10%内，因此监测数据可靠。

表 4.2.3-4　地下水八大离子监测结果统计表　单位：mg/L

监测点位	K^+	Na^+	Ca^{2+}	Mg^{2+}	CO_3^{2-}	HCO_3^-	SO_4^{2-}	Cl^-	E/%	命名
DX1	1.62	14.2	137	15.8	1.94L	440	38.4	22.8	0.97	重碳酸盐-钙水
DX2	2.74	16.6	148	12.5	1.94L	280	183	29.7	-0.03	重碳酸盐硫酸盐-钙水
DX3	16.6	46.6	119	11.3	5L	390	109	21.6	0.38	重碳酸盐-钠钙水
DX4	1.96	25.5	131	22.9	5L	451	81.7	15.7	0.42	重碳酸盐-钙水
DX5	1.93	73.3	110	15	5L	433	114	20.3	-0.29	重碳酸盐-钠钙水
DX6	6.62	20.6	127	12.8	5L	456	29.1	10.7	0.59	重碳酸盐-钙水
DX7	6.01	16.5	117	9.93	5L	362	39.6	28.1	-0.01	重碳酸盐-钙水
备注：L 表示该项目未检出，报出结果为“检出限+L”。										

地下水 pH 值介于 7.2~7.7 之间，呈弱碱性；总硬度在 307~423 之间，属硬水。评价区地下水 piper 三线图见图 4.1.5-1。

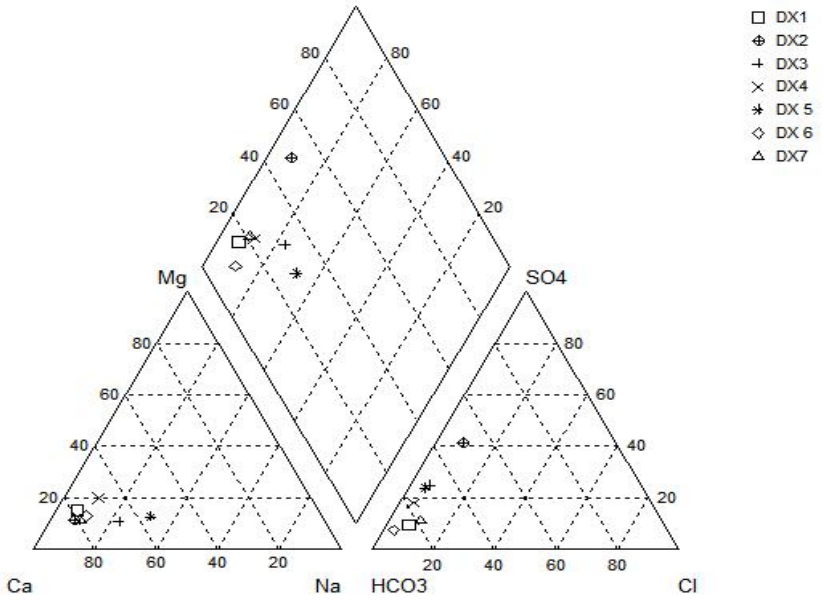


图 4.2.3-1　评价区地下水 piper 三线图

地下水水质监测结果见表 4.2.3-5，由该表可知，区域地下水 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、锌、钡、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、硫化物、氯化物、总大肠菌群、菌落总数等水质指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准，表明项目场地所在区域地下水环境质量总体较好。

表 4.2.3-5　地下水现状质量监测及评价结果统计表

监测项目 \ 监测点位	单位	DX1		DX2		DX3		DX4		DX5		DX6		DX7		标准值
		浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	浓度值	Pi 值	
pH 值	无量纲	7.40	0.27	7.50	0.33	7.4	0.27	7.7	0.47	7.6	0.40	7.2	0.13	6.7	0.60	6.5~8.5
氨氮（以 N 计）	mg/L	0.08	0.16	0.23	0.45	0.14	0.28	0.103	0.21	0.044	0.09	0.18	0.36	0.176	0.35	≤0.5
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	11.60	0.58	1.25	0.06	6.44	0.32	4.56	0.23	1.71	0.09	1.18	0.06	0.222	0.01	≤20.0
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	0.005L	/	0.005L	/	0.179	0.18	0.09	0.09	0.016L	/	0.016L	/	0.016L	/	≤1.00
挥发性酚类（以苯酚计）	mg/L	0.0014	0.70	0.0010	0.50	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	0.0003L	/	≤0.002
氰化物	mg/L	＜0.002	/	＜0.002	/	＜0.002	/	＜0.002	/	＜0.002	/	＜0.002	/	＜0.002	/	≤0.05
砷	μg/L	0.40	0.04	0.50	0.05	3.3	0.33	0.6	0.06	1.9	0.19	3.4	0.34	0.4	0.04	≤10
汞	μg/L	0.64	0.64	0.61	0.61	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	0.04L	/	≤1
铬（六价）	mg/L	＜0.004	/	＜0.004	/	＜0.004	/	＜0.004	/	＜0.004	/	＜0.004	/	＜0.004	/	≤0.05
总铬	μg/L	0.17	/	0.23	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	0.03L	/	/
总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	mg/L	409	0.91	423	0.94	342	0.76	421	0.94	336	0.75	368	0.82	307	0.68	≤450
铅	μg/L	0.18	0.02	0.14	0.01	＜2.5	/	＜2.5	/	＜2.5	/	＜2.5	/	10L	/	≤10
氟化物	mg/L	0.20	0.20	0.24	0.24	0.387	0.39	0.498	0.50	0.836	0.84	0.628	0.63	0.248	0.25	≤1.0
硫化物	mg/L	0.003L	/	0.003L	/	0.007	0.35	0.006	0.30	0.006	0.30	0.005	0.25	0.005L	/	≤0.02
镉	μg/L	0.05L	/	0.05L	/	1L	/	1L	/	1L	/	1L	/	5L	/	≤5
铁	mg/L	0.01	0.04	0.01	0.04	0.03L	/	0.04	0.13	0.03L	/	0.13	0.43	0.03L	/	≤0.3
锰	mg/L	0.00111	0.01	0.00129	0.01	0.09	0.90	0.01L	/	0.01L	/	0.09	0.90	0.02	0.20	≤0.10
锌	mg/L	/	/	/	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	0.02L	/	≤1
钡	mg/L	/	/	/	/	0.176	0.25	0.524	0.75	0.115	0.16	0.198	0.28	0.156	0.22	≤0.7
溶解性总固体	mg/L	461	0.46	530	0.53	534	0.53	519	0.52	561	0.56	442	0.44	441	0.44	≤1000
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	mg/L	0.74	0.25	2.81	0.94	1.6	0.53	1.9	0.63	1.5	0.50	1.7	0.57	2.7	0.9	≤3.0
硫酸盐	mg/L	40.10	0.16	198.00	0.79	109	0.44	81.7	0.33	114	0.46	29.1	0.12	39.6	0.16	≤250
氯化物	mg/L	25.50	0.10	32.50	0.13	21.6	0.09	15.7	0.06	20.3	0.08	10.7	0.04	28.1	0.11	≤250
总大肠菌群	MPN/L	未检出	/	未检出	/	20	0.67	未检出	/	10	0.33	未检出	/	20	0.67	≤30
菌落总数	CFU/mL	32	0.32	48	0.48	94	0.94	91	0.91	88	0.88	84	0.84	94	0.94	≤100
注：L 表示该项目未检出，报出结果为“检出限+L”。																

4.2.4 土壤环境质量现状评价

为了解迁建项目所在区域土壤环境质量现状，本次评价引用《重庆民丰化工有限责任公司铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目环境影响评价监测》（渝久（监）字【2025】第 HP07 号）中 G1（T8）、G4（T9）的监测数据，监测时间为 2025 年 3 月 24 日；引用《潼南高新区东区 B 区规划环评补充监测》（厦美【2024】第 HP146 号）中 S5#（T10）、S6#（T11）的监测数据，监测时间为 2024 年 9 月 25 日和 9 月 26 日；引用监测点位均位于项目土壤评价范围 1000m 内，且监测时间在有效期内，故引用可行；评价还委托重庆厦美环保科技有限公司对项目所在占地范围内土壤进行采样监测。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）要求，结合立源化工迁建项目厂区布局，本次评价在项目占地范围内设置 5 个柱状样，2 个表层样；占地范围外 4 个表层样。各监测点情况见表 4.2.4-1。

表 4.2.4-1 土壤环境质量现状监测点一览表

编号	监测点位置	监测因子	采样形式及深度	用地性质	备注	监测时间及频次	数据来源
T1	拟建研发楼	pH、45 项基本因子、总铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）	表层样：0~0.2m 采样	第二类工业用地	占地范围内 2 个表层样	2026 年 1 月 15 日，采用 1 次	厦美[2026]第 HP01 号
T2	拟建厂区西侧边界	pH、总铬、六价铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）					
T3	拟建芒硝库	pH、45 项基本因子、总铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）	柱状样：0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m 分别采样		占地范围内 5 个柱状样	2026 年 1 月 16 日，采用 1 次	
T4	拟建热化装置区	pH、总铬、六价铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）					
T5	拟建洗泥渣仓库						
T6	拟建地下硫代硫酸钠循环水池						
T7	拟建事故池	pH、45 项基本因子、总铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）					
T8（G1），距项目边界约 500m		pH、45 项基本因子、总铬、石油烃（C_{10}-	表层样：0~0.2m 采	第二类工	占地范围外 4	2025 年 3 月 24	渝久（监）

T9（G4），距项目边界约 90m	~C_{40}）	样	业用地	个表层样	日，采用 1 次	字[2025]第 HP07 号
T10（S5#），距项目边界约 930m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六价铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、δ-六六六、o,p''DDT、p,p''DDT、p,p''DDE、p,p''DDD		农用地		2024 年 9 月 25 日，采样 1 次	厦美【2024】第 HP146 号
T11（S6#），距项目边界约 600m						

（2）监测项目

GB 36600-2018 表 1 中 45 项基本项目为：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯，反-1，2-二氯乙烯，二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并〔a〕蒽、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-cd〕芘、萘。

GB15618-2018 表 1 中 8 项基本项目和 2 项其他项目为：镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量。

特征因子：pH、总铬、铬（六价）、石油烃（C_{10}-~C_{40}）。

（3）评价方法

采用单项污染指数法进行现状评价，计算公式为：

$$Pi=Ci/Si$$

式中：Pi——单项污染指数（无量纲）；

Ci——i 污染物在采样点的实测浓度（mg/kg）；

Si——i 污染物的环境质量标准（mg/kg）。

（4）监测结果及评价

土壤理化特性调查结果见表 4.2.4-2，土体构型（土壤剖面）见表 4.2.4-3。

农用地土壤环境监测结果见由表 4.2.4-4，由该表可知，区域农用地土壤中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 8 项基本污染物和六六六总量、滴滴涕总量等 2 项其他污染

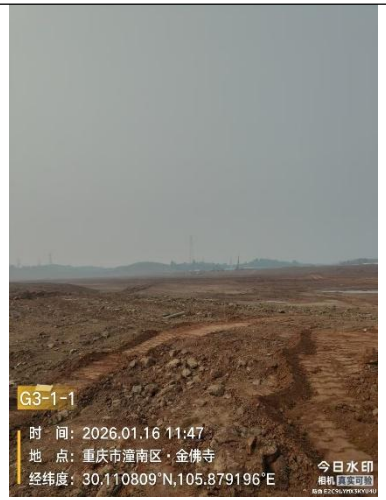
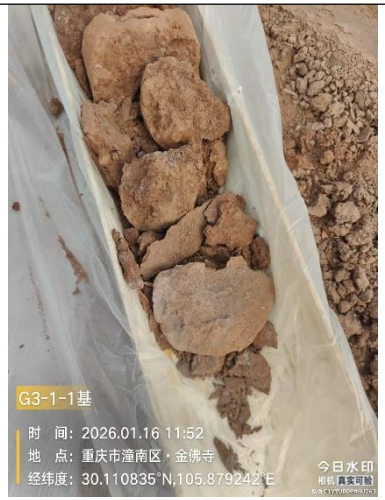
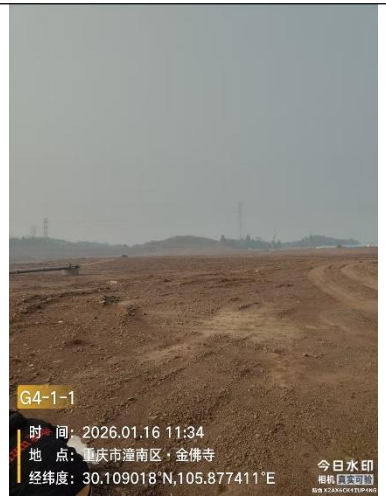
物均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。

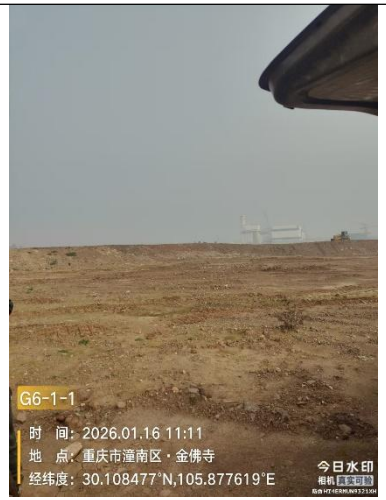
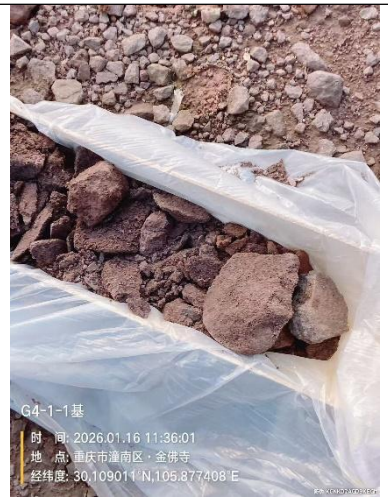
建设用地土壤环境监测结果见表 4.2.4-5 和表 4.2.4-6，由该表可知，区域建设用地土壤中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等 45 项基本污染物及石油烃（C_{10}～C_{40}）的含量均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值。

表 4.2.4-2 土壤理化特性调查表

采样日期		2026 年 1 月 15 日	2025 年 3 月 24 日	2024 年 9 月 25 日	
点位		T1	T8	T10	T11
经度（°）		105.879722	105.871969	105.870146	105.874989
纬度（°）		30.109720	30.111179	30.100826	30.102123
层次（m）		0~0.2	0~0.2	0~0.2	0~0.2
现场记录	颜色	棕色	黄红色（5YR5/6）	棕色	棕色
	结构	块状	团粒	块状	块状
	质地	砂壤土	中壤土	轻壤土	轻壤土
	砂砾含量	27%	无	4%	3%
	其他异物	无	少量根系物	无	无
实验测定	氧化还原电位（mV）	324	479	277	302
	阳离子交换量（$cmol^+/kg$）	8.2	12.4	8.5	8.0
	容重（g/cm^3）	1.30	1.06	1.24	1.28
	饱和导水率（mm/min）	1.64	1.19	1.60	1.67
	孔隙度（%）	41	53	50	52

表 4.2.4-3　土体构型（土壤剖面）

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T3	 	 	0~1.0m，0.85m 以下为基岩
T4	 	 	0~1.0m，0.6m 以下为基岩

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T5			0~1.0m，0.6m 以下为基岩
T6			0~1.0m，0.7m 以下为基岩

点位	景观照片	土壤剖面照片	层次
T7			0~1.0m，0.65m 以下为基岩

根据表 4.2.4-3 可知，项目场地范围内均已由园区进行平场，在柱状样采样过程中发现，采至地面下约 0.6m 后为基岩，因此，本评价柱状样的监测仅对 0~0.5m、0.5~1.5m 的土壤进行了取样分析。

表 4.2.4-4 农用地土壤环境监测结果

项目	单位	T10		T11		农用地筛选值
		浓度	Pi	浓度	Pi	
pH 值	无量纲	8.41	-	8.65	-	pH＞7.5
砷	mg/kg	5.14	0.21	0.97	0.04	25
镉	mg/kg	0.29	0.48	0.2	0.33	0.6
铜	mg/kg	38	0.38	22	0.22	100
铅	mg/kg	56	0.33	63	0.37	170
汞	mg/kg	0.366	0.11	0.37	0.11	3.4
镍	mg/kg	41	0.22	22	0.12	190
锌	mg/kg	65	0.22	46	0.15	300
铬	mg/kg	34	0.14	26	0.10	250
铬（六价）	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
石油烃（C_{10}~C_{40}）	mg/kg	10	-	9	-	-
α-六六六	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
β-六六六	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
γ-六六六	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
δ-六六六	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
六六六总量	mg/kg	未检出	-	未检出	-	0.10
o,p''DDT	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
p,p''DDT	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
p,p''DDE	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
p,p''DDD	mg/kg	未检出	-	未检出	-	-
滴滴涕总量	mg/kg	未检出	-	未检出	-	0.10

表 4.2.4-5　建设用地土壤环境监测结果（1）

监测因子	单位	T1 监测点		T3 监测点			T7 监测点			T8 监测点		T9 监测点		评价标准（第二类用地筛选值）
		监测数据	Pi	监测数据		最大 Pi	监测数据		最大 Pi	监测数据	Pi	监测数据	Pi	
				0~0.5m	0.5~1.5m		0~0.5m	0.5~1.5m						
pH	无量纲	9.86	/	10.04	9.98	/	10.05	9.94	/	6.92	/	6.64	/	/
砷	mg/kg	2.39	0.0398	2.22	2.05	0.0370	1.03	0.93	0.0172	5.78	0.0963	16.6	0.2767	60
镉	mg/kg	0.14	0.0022	0.07	0.08	0.0012	0.18	0.21	0.0032	0.3	0.0046	0.18	0.0028	65
铬（六价）	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.5L	/	0.5L	/	5.7
总铬	mg/kg	73	/	55	50	/	55	53	/	62	/	72	/	/
铜	mg/kg	30	0.0017	34	25	0.0019	22	21	0.0012	20.8	0.0012	24.4	0.0014	18000
铅	mg/kg	88	0.1100	56	46	0.0700	32	35	0.0438	23	0.0288	32	0.0400	800
汞	mg/kg	0.329	0.0087	0.449	0.218	0.0118	0.337	0.148	0.0089	0.052	0.0014	0.088	0.0023	38
镍	mg/kg	47	0.0522	37	35	0.0411	30	29	0.0333	33	0.0367	48	0.0533	900
石油烃（C_{10}-~C_{40}）	mg/kg	未检出	/	未检出	10	0.0022	10	15	0.0033	24	0.0053	49	0.0109	4500
四氯化碳	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.3L	/	1.3L	/	2800
氯仿	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.1L	/	1.1L	/	900
氯甲烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.0L	/	1.0L	/	37000
1,1-二氯乙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	9000
1,2-二氯乙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.3L	/	1.3L	/	5000
1,1-二氯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.0L	/	1.0L	/	66000
顺-1,2 -二氯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.3L	/	1.3L	/	596000
反-1,2 -二氯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.4L	/	1.4L	/	54000
二氯甲烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.5L	/	1.5L	/	616000
1,2-二氯丙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.1L	/	1.1L	/	5000
1,1,1,2- 四氯乙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	10000
1,1,2,2-四氯乙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	6800
四氯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.4L	/	1.4L	/	53000

1,1,1 -–氯乙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.3L	/	1.3L	/	840000
1,1,2-三氯乙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	2800
三氯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	2800
1,2,3-三氯丙烷	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	500
氯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.0L	/	1.0L	/	430
苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.9L	/	1.9L	/	4000
氯苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	270000
1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.5L	/	1.5L	/	560000
1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.5L	/	1.5L	/	20000
乙苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	28000
苯乙烯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.1L	/	1.1L	/	1290000
甲苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.3L	/	1.3L	/	1200000
间，对-二甲苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	570000
邻-二甲苯	μg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	1.2L	/	1.2L	/	640000
硝基苯	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.09L	/	0.09L	/	76
苯胺	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.03L	/	0.03L	/	260
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.06L	/	0.06L	/	2256
并（a）蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.1L	/	0.1L	/	15
并（a）芘	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.1L	/	0.1L	/	1.5
并（b）荧蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.2L	/	0.2L	/	15
苯并（k）荧蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.1L	/	0.1L	/	151
䓛	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.1L	/	0.1L	/	1293
二苯并（a,h）蒽	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.1L	/	0.1L	/	1.5
茚并(1,2,3-c,d）)	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.1L	/	0.1L	/	15
萘	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	0.09L	/	0.09L	/	70

表 4.2.4-6 建设用地土壤环境监测结果（2）

监测因子	单位	T2 监测点		T4 监测点			T5 监测点			T6 监测点			评价标准（第二类用地筛选值）
		监测数据	Pi	监测数据		最大 Pi	监测数据		最大 Pi	监测数据		最大 Pi	
				0~0.5m	0.5~1.5m		0~0.5m	0.5~1.5m		0~0.5m	0.5~1.5m		
pH	无量纲	9.72	/	10.13	10.07	/	9.69	9.58	/	9.93	9.72	/	/
铬（六价）	mg/kg	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	未检出	未检出	/	5.7
总铬	mg/kg	49	/	68	65	/	62	56	/	48	53	/	/
石油烃（C_{10}-~C_{40}）	mg/kg	24	0.0053	10	41	0.0091	40	21	0.0089	22	27	0.0060	4500

4.2.5 声环境质量现状评价

由于迁建项目所在地目前属于开发建设状态，项目占地范围外 200m 内仍存在诸多农户，因此为了解迁建项目所在区域声环境质量现状，本评价设置 3 个声环境质量监测点，并委托重庆厦美环保科技有限公司对其进行监测。

（1）监测点位

迁建项目声环境质量现状监测点情况见表 4.2.5-1。

表 4.2.5-1 声环境质量现状监测点一览表

序号	项目监测点	监测指标	点位编号	监测频次	备注
1	项目厂界东北侧	昼间等效 A 声级、夜间等效 A 声级	C1	2026 年 1 月 15 日~1 月 16 日，监测 2 天，昼夜各监测 1 次	厂界处
2	项目厂界西南侧		C2		
3	项目厂界西南侧 150m		C3		厂界外居民点

（2）评价方法

声环境现状评价方法采用与标准值比较评述法。

（3）监测结果及评价

声环境现状监测结果见表 4.2.5-2，由该表可知，各监测点昼间、夜间声环境监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准限值要求。

表 4.2.5-2 声环境监测结果一览表 单位：dB(A)

监测点位	昼间			夜间		
	监测值		标准值	监测值		标准值
	1 月 15 日	1 月 16 日		1 月 15 日	1 月 16 日	

项目厂界东北侧	52	50	65	47	47	55
项目厂界西南侧	46	50	65	45	47	55
项目厂界西南侧 150m	45	48	65	44	45	55

5 施工期环境影响评价

迁建项目在重庆市潼南高新区东区 B 区 TN05-01-25/02 号地块进行建设，由园区进行场地平整后交付企业，施工期主要工作为地基的开挖、厂房的建设、设备安装等工序。因此，本评价将针对迁建项目施工期的环境影响特点，对施工期的环境影响进行简单分析。

迁建项目建成后，对老厂区的生产设施予以拆除，拆除活动应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定》（试行）（环保部公告 2017 年第 78 号）进行。

5.1 环境空气质量影响评价

5.1.1 污染源及环境影响评价

（1）粉尘污染影响分析

施工期粉尘污染主要产生于地基开挖、出渣装卸、原材料运输、水泥使用等作业点。施工期在建材运输、地基开挖等过程中产生粉尘与二次扬尘，根据重庆市环境监测中心 2003 年对重庆（长寿）化工园区施工地段的监测情况，环境空气中的 PM_{10} 日均浓度介于 0.112~0.176 mg/m^3，平均值为 0.137 mg/m^3，超标率为 20%，最大值超标 1.17 倍，对局地环境空气质量有一定影响。

（2）燃油废气

燃油动力机械为间断作业，且数量不多，其排放的污染物仅对施工区域近距离 50 m 范围内的环境空气质量产生影响。

此外施工人员生活燃料使用清洁能源，所排废气对环境影响很小。

5.1.2 污染防治措施

（1）施工单位应当采取遮盖、围挡、密闭、喷洒、冲洗等防尘措施，并保持施工场所和周围环境的清洁。每天定时洒水，防止浮尘产生，在大风日加大洒水量及次数。施工场地内运输通道及时清扫、冲洗，以减少汽车行驶扬尘。

（2）运输车辆进入施工场地应低速行驶或限速行驶，减少扬尘产生量。

（3）施工使用的土方、水泥、砂石等建筑材料不得露天堆放，应设置在库房或临时工棚内，施工撒落的水泥、沙要经常清理，施工弃土及时清运，外运车辆加盖篷布，减少沿路遗撒。

（4）所有来往施工场地的多尘物料应用帆布覆盖，采用带风罩的汽车运输。施工者应对工地门前道路环境实行保洁制度，一旦有弃土、建材洒落应及时清扫。

（5）对施工机械和车辆燃油造成的废气排放污染应引起重视，应要求其燃用符合国家标准的高热值清洁燃料，加强施工机械的管理和保养维修，提高机械使用率，安装尾气净化器，尽量减少废气污染物的排放。

（6）施工期严禁焚烧垃圾，生活提倡使用液化气清洁能源。

5.2 地表水环境影响评价

5.2.1 污染源分析

施工期废污水主要为施工人员生活污水、施工废水等。

（1）施工期间运输车辆冲洗产生含 SS、石油类等废水；

（2）建筑物、构筑物的养护、冲洗、打磨等产生含 SS 废水；

（3）土石方开挖、场地平整等，致使地面泥土裸露，下雨时雨水夹带泥土等随地表径流流入周边水体，使水体浑浊度增加；

（4）施工人员生活污水：在施工场地设置施工营区一座，生活污水主要污染物为 COD、SS，施工人数按 30 人计，污水量为 180 L/人·d，生活污水排放量为 5.4m^3/d（COD 500 mg/L、SS 200 mg/L）；

（5）施工废水：施工废水合计 6 m^3/d，主要污染物浓度 COD 150 mg/L、SS 1200 mg/L；

（6）冲洗废水：含油冲洗废水预计为 3m^3/d，石油类浓度为 15 mg/L。

5.2.2 减缓措施

（1）施工场区设隔油、沉砂池，施工废水经隔油沉淀后回用（如用于场地的洒水等）；

（2）施工人员生活污水需经生化处理后达标排放；

（3）施工场地用水严格管理，贯彻“一水多用”、节约用水的原则，尽量降低废水的排放量；

（4）加强施工中油类的管理，减少机械油类的跑、冒、滴、漏；

采取以上措施后，可以有效地做好施工污水的防治，不会导致水环境的污染。

5.3 地下水环境影响评价

项目在施工过程中，对地下水可能造成影响的因素主要是施工人员生活污水、施工废水、含油废水等，若随意排放，将可能对地下水的水质造成污染影响。

施工过程中的废水通常来源于以下几个途径：施工人员产生的生活污水，主要含COD、SS 等污染物质；工程施工中产生的生产废水，主要来源于混凝搅拌和搅拌机械的冲洗废水，并带有少量油污；施工机械设备如钻机等产生的废水；基坑开挖过程中渗出的高浊度含泥沙废水等。

经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、悬浮固体（SS）、化学需氧量（COD）、氨氮、石油类等。施工废水的 pH 值一般在 8～9 之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均成碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 升高，石油类也略有超标，主要来源是施工机械的滴油、漏油。施工废水中 SS 主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。

施工期在场地设置简易隔油池，对施工机械维修过程中产生的油污水进行隔油处理。生活污水经收集处理后不会对地下水环境产生明显不良影响。通过采取加强管理，开挖作业时做好阻隔及防护工作，可有效防止施工机械运作、清洗、漏油等施工废水污染地下水。

总体而言，采取本次环评提出的污染防治措施后，只要加强管理，施工期废水对评价区域地下水影响较小。

5.4 声环境影响评价

施工期将使用各种不同性能的动力机械，产生施工噪声，如推土机、挖掘机、装载机、吊车、钻孔机、混凝土破碎机以及施工现场的运输车辆等，产生的高噪声对环境造成影响，因此本评价将对施工期噪声对环境的影响进行预测分析。

5.4.1 施工噪声源

施工期主要施工机械有推土机、挖掘机、装载机、吊车、钻孔机、混凝土破碎机以及施工现场的运输车辆等，上述施工机械均产生较强的噪声。主要噪声源源强见表 5.4.1-1。

运输噪声：主要由各施工阶段物料运输车辆引起（如弃渣运出、建筑材料及生产设备的运进），一般采用载重汽车，实测表明距车辆行驶路线 7.5 m 处噪声约 85~91 dB（A）。

表 5.4.1-1　主要施工机械噪声　　单位：dB（A）

机械名称	噪声级
推土机	78~96
挖掘机	80~93

装载机	78～96
混凝土破碎机	85~95
吊车	75～88
钻孔机	87~96
载重汽车	85～91

5.4.2 施工噪声影响范围评价

施工期主要施工机械有推土机、挖掘机、装载机、吊车、钻孔机、混凝土破碎机以及施工现场的运输车辆等，且施工机械的共同特点是噪声值高，对施工现场附近造成较大的影响，由于施工的露天特征且难以采取吸声、隔声等措施来控制其对环境的影响。

根据重庆市生态环境监测中心多年对各类建筑施工工地的噪声监测结果统计，施工工地 1 m 处的噪声声级峰至值约 90 dB，一般情况声级为 81 dB。

为了反映施工噪声对环境的影响，利用距离传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围、程度，预测时不考虑障碍物如场界围墙、树木等造成的噪声衰减量。

利用距离传播衰减模式预测施工工地场区周围总体噪声分布情况（不考虑任何隔声措施），结果见。

传播衰减模式：

$$L_{P2} = L_{P1} - 20\lg(r_2 / r_1)$$

式中：L_{p1}——受声点 P_1 处的声级；

L_{p2}——受声点 P_2 处的声级；

r_1——声源至 P_1 的距离（m）；

r_2——声源至 P_2 的距离（m）。

表 4.4.2-1　施工噪声影响预测结果　　单位：dB（A）

距离（m）	1	5	10	15	20	30	40	50	60	80	100	110	130	150	200
峰值声级	90	87	81	77	75	71	69	67	65	63	61	60	59	57	55
一般情况声级	81	78	72	68	66	62	60	58	56	54	52	51	50	48	46

根据《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），施工期噪声限值昼间为 70 dB（A），夜间为 55 dB（A），考虑到施工场地噪声分布的不均匀性（施工场地噪声峰值的出现），其可能影响的范围昼间在 40 m 可达标，夜间达 200 m。施工现场 200 m 范围内无声环境敏感目标，应注意施工期噪声对周围农户的影响，避免产生噪声扰民的现象。

虽然施工噪声仅在施工期间发生，随着施工的结束而消失，但由于施工机械产生的噪声较强，因此，对此类噪声应予以足够的重视。

5.4.3 减缓措施

（1）合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量的高噪声设备同时施工，避开周围环境对噪声的敏感时间，尽量加快施工进度，缩短整个工期。合理布局施工场地，噪声大的设备尽量远离住户。

（2）禁止夜间施工作业，确因生产工艺要求必须夜间施工作业的，施工单位应当于夜间施工前按照有关法律法规的规定报批，并在施工现场公告附近居民。

（3）加强施工机械的维护保养，提高机械的正常使用率，避免由于设备性能差而使机械噪声增大现象发生，闲置不用的设备及时关停。设备选型上尽量采用低噪声设备，例如振捣器采用高频振捣器等；固定机械、挖土及运土机械可通过排气管消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

（4）场外运输作业安排在白天进行，大型设备施工车辆行经住宅及敏感点时应采取减速、禁鸣等措施。

（5）施工期严格执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）标准，即昼间70 dB（A），夜间 55 dB（A）。

5.5 固体废弃物环境影响评价

5.5.1 污染源分析

施工期产生的固体废物主要来源于基础开挖的土石方、建构筑物拆除过程产生的建筑垃圾、施工废料和施工人员的生活垃圾等。

项目基础开挖产生的土石方尽量在厂区进行平衡，不能平衡的土石方和建筑垃圾、施工废料一期送一般工业固废填埋场进行填埋处置。

施工人员以 30 人/d，生活垃圾以 0.5 kg/人•d 计，生活垃圾产生量为 15 kg/d。收集后交环卫部门统一处置，符合环保政策要求。

以上施工期污染物的排放随施工的结束而消失。

5.5.2 减缓措施

项目施工期应执行《施工现场建筑垃圾减量化指导手册（试行）》（建办质〔2020〕20 号），根据该指导手册，施工现场危险废物是指具有腐蚀性、毒性、易燃性等危险特性的废弃物，主要包括废矿物油、废涂料、废粘合剂、废密封剂、废沥青、废石棉、废电池等，应按《国家危险废物名录》规定收集存放。除此之外，施工期还应采取以下固体废物管控措施：

（1）施工期建筑垃圾实行定点堆放，并及时清运至一般固废填埋场填埋处置。运输时避免发生遗撒或泄漏。

（2）土石方平衡回填时应及时压实，尽量避开雨季施工，施工结束后应清理施工现场。

（3）出施工场地时清洁车轮，防止运输车辆将浮土带入道路。

（4）生活垃圾分类回收，严禁随意抛撒和焚烧，经统一收集后交环卫部门统一处置。

施工单位只要加强处置和管理，固体废物对环境的影响可降至最低，不会对当地环境造成明显的不良影响。

5.6 生态环境影响评价

迁建项目在重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）内进行建设，由园区进行场地平整后交付企业。目前项目场地已平场，且周边均为已规划的工业园区，无保护动植物，对生态环境的主要影响为水土流失。项目施工过程中如不采取防护措施，开挖的表土在暴雨的冲刷下很容易造成水土流失，对地表水造成污染影响。

施工期需采取的水土保持措施如下：

（1）在施工期，对工程场区进行合理布置，地表开挖尽量避开暴雨季节，做到分期分区开挖；

（2）施工场界四周修建不低于 1.8 m 高的围墙，根据施工场区的实际情况，有组织地结合工程施工计划，预先修建沉沙池、排水沟、堡坎、挡土墙、护坡等；

（3）合理选择施工工序，把需要临时堆放的渣料，堆放在经简单硬化处理过的场地上，把易产生水土流失的表层土堆放在场地中间，开挖产生的块石堆放在其周围，起临时拦挡作用，严禁将弃土弃渣随意倾倒或堆放；

（4）工程开挖及回填应做好边坡支护，确保人工边坡稳定，搞好坡体的防护，回填土及时夯实、平整；

（5）在施工雨季来临之时，为防止临时堆料、弃渣及开挖裸露土质边坡坡面等被雨水冲刷，可选用编织袋、塑料布进行覆盖；

（6）弃方、弃渣的去向有专人负责管理，监督施工弃土弃渣的运输和堆存处置；

（7）修建好场内外的截洪沟和排洪沟系统，将大量的雨水安全导入排洪沟，避免对表体土壤的冲刷和破坏；

（9）施工完成后，在场区周围、道路两侧、空地等，及时进行绿化和硬化，做到边坡稳定，表不露土。

6 营运期环境影响预测与评价

6.1 环境空气影响预测与评价

6.1.1 预测模式

评价基准年（2024 年）风速≤0.5m/s 的持续时间为 9h，不超过 72h，20 年统计的全年静风（风速≤0.2m/s）频率为 9.44%，不超过 35%，且不位于大型水体（海或湖）岸边，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本次大气环境影响预测采用导则推荐的 AERMOD 模式进行模拟计算。

6.1.2 气象数据

本次评价地面气象数据采用潼南气象站（57409）2024 年全年逐日逐时地面气象数据，该气象站位于搬迁项目西北方向，直线距离约为 14.58km，与项目地形和气象特征一致，风向作随机化处理。气象数据信息见表 6.1.2-1。

表 6.1.2-1 地面气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
潼南气象站	57409	105.78E	30.21N	市级站	331m	2024 年	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

本次评价高空气象数据采用潼南气象站（57409）2024 年全年逐日早晚两次不同等压面上的气象数据，见表 6.1.2-2。

表 6.1.2-2 高空气象数据信息一览表

气象站名称	气象站编号	气象站坐标		气象站等级	海拔高度	数据年份	气象要素
潼南气象站	57409	105.78E	30.21N	市级站	331m	2024 年	气压、离地高度、干球温度、层数

6.1.3 地形数据

地形数据通过 AERMOD 软件生成的 DEM 文件导入，项目所在区域的土地利用见附图 9。

6.1.4 预测因子、内容、点位及参数

（1）预测因子

结合项目污染特征及当地环境特征，环境空气预测因子确定为：SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、硫化氢、氨、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物。

（2）预测范围

以迁建项目用地红线南侧边界点（105.877301°E，30.107185°N）为相对坐标原点（0,0）建立相对坐标系统。迁建项目环境空气评价范围为以项目厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域，预测范围与评价范围一致，详见附图 5。

网格点坐标生成：评价范围采取直角网格坐标，网格范围（X=〔-2500，2500〕100；Y=〔-2500，2500〕100），计算网格点总数 2617 个。

（3）预测点位

考虑环境保护目标、污染气象条件、地形等特征，共选取了评价范围内的 16 个大气预测评价点位。采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得环境保护目标及网格坐标高程，环境保护目标点坐标详见表 6.1.4-1，评价范围见附图 5。

表 6.1.4-1 各预测点坐标参数表

序号	名称	X 坐标（m）	Y 坐标（m）	Z 坐标（海拔）（m）
1	老酢房	10	1689	287.13
2	红沟湾	-711	2096	325.71
3	李家坪	863	2106	314.26
4	孙家沟	203	2492	324.09
5	店子坝	975	1232	294.03
6	林秦沟	1950	1750	317.41
7	徐家坝	1087	633	289.83
8	楠木湾	335	-6	286.20
9	桂圆村	1453	-656	298.61
10	大坡	-274	-717	280.42
11	罗汉村	-183	-1855	300.49
12	新石桥	-1198	-910	293.56
13	黄家大沟	-1534	-47	305.72
14	雷家沟	-1554	857	297.88
15	芭蕉村	-1432	928	306.15
16	田家镇镇区	-1991	-1784	273.05

（4）预测参数选取

地面特征参数：地面分扇区数 1，地面扇区 0~360，地表类型为城市，地表湿度为潮湿气候，正午反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动生成。生成的地面特征参数见表 6.1.4-2，并生成预测气象。

表 6.1.4-2 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	0.5	1

2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.14	0.5	1
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.16	1	1
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.18	1	1

预测点方案：运行方式选取“一般方式（非缺省）”，预测气象为一年逐时，预测时间为小时、日、年平均值。（1）考虑地形影响；（2）不考虑预测点离地高（即预测点必须在地面上）；（3）不考虑烟囱出口下洗。（4）不考虑 SO_2 转化。

6.1.5 预测内容

迁建项目大气预测内容见表 6.1.5-1。

表 6.1.5-1 大气预测内容一览表

序号	工况	预测内容	污染源	预测对象	预测时段	评价内容
1	正常工况	贡献浓度影响	迁建项目污染源	环境空气保护目标和网格点	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2		叠加浓度影响	迁建项目污染源+其他在建、拟污染源-削减源		短期浓度 长期浓度	评价主要污染物叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。
3	非正常工况	贡献浓度影响	迁建项目污染源（转炉废气非正常排放）		1h 最大浓度	最大浓度占标率
4	正常工况	环境防护距离	迁建项目污染源	厂界外	短期浓度	大气环境防护距离

6.1.6 源强参数

（1）项目废气污染源源强

迁建项目废气排放源源强参数见表 6.1.6-1 和表 6.1.6-2。

（2）区域削减源源强

2024 年潼南区属于环境空气质量不达标区，超标因子 $PM_{2.5}$。根据已备案的潼南区生态环境局《重庆市潼南区主要大气污染物削减方案》，区域削减源考虑大气预测范围内整治临时搅拌站削减量，削减源强见表 6.1.6-6。

（3）区域在建源源强

区域在建源主要为中国华电集团有限公司重庆分公司《重庆华电潼南一期 2×500MW 级气电工程》、重庆民丰化工有限责任公司《铬钛新材料绿色智能制造环保搬迁项目》、重庆市万利来化工股份有限公司《万利来环保搬迁项目》产生的废气，污染因子选取与迁建项目相同的进行统计，详见表 6.1.6-3~表 6.1.6-5。

表 6.1.6-1　迁建项目废气有组织排放源源强参数一览表

序号	排气筒编号	名称	排气筒坐标			排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气量（m^3/h）	污染物排放速率（kg/h）										
			X	Y	地面高程 Z（m）					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾	硫化氢	氨	砷及其化合物	铅及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物
有组织废气正常工况																				
G1	1#	配料废气	133	328	20	40	1.4	25	75000			0.75	0.375							
G2+G3+G4	2#	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	34	244	60	60	2.0	25	180000	0.54	0.54	1.8	0.9	0.9	0.07					
G5	3#	转炉废气	5	194	60	60	2.4	70	240000	9.6	16.08	1.2	0.6	2.4		1.92	0.000861	0.001292	0.000043	0.000043
G6	4#	热化废气	-47	127	60	60	1.6	60	80000			0.4	0.2		0.16					
G7+G8	5#	储罐废气+洗泥渣干燥废气	-76	113	40	40	2.0	70	180000			1.8	0.9		0.18					
G9	6#	制片包装废气	26	141	40	40	1.8	25	120000			0.6	0.3							
有组织废气非正常工况																				
G4	3#	转炉废气	5	194	291	60	2.4	70	240000	96	64.32	60	30	7.2		1.92	0.000861	0.001292	0.000043	0.000043

表 6.1.6-2　迁建项目废气无组织排放源源强参数一览表

序号	面源	坐标			面源尺寸			污染物排放速率（kg/h）						
		X	Y	地面高程 Z（m）	长（m）	宽（m）	有效高度（m）	SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾	硫化氢	氨
1	配料区域无组织	157	322	285	86	120	15			0.4	0.2			
2	杂散无组织	-30	145	298	312	82	18	0.3	0.06	0.2	0.1	0.5	0.04	
3	制片、包装废气无组织	41	146	290	60	40	18			0.33	0.165			
4	氨水储罐无组织	68	293	290	8	8	5							0.25

表 6.1.6-3　区域在建源（民丰化工搬迁项目）源强参数一览表

序号	排气筒编号	名称	排气筒坐标			排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气量（m^3/h）	污染物排放速率（kg/h）					
			X	Y	地面高程 Z（m）					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾	氨
G1	1#	矿干燥制粉废气	102	570	290	20	1.2	120	54000	0.54	1.08	1.35	0.675		
G2	2#	纯碱卸料废气	54	561	290	20	0.3	25	3000			0.075	0.0375		
G3a	3#	返渣干燥废气	122	531	287	20	1.0	120	37000	0.19	2.61	0.93	0.465		
G3b	4#	返渣干燥废气	120	528	287	20	1.0	120	37000	0.19	2.61	0.93	0.465		
G3c	5#	返渣干燥废气	118	526	287	20	1.0	120	37000	0.19	2.61	0.93	0.465		
G4	6#	混料废气	122	541	287	25	0.8	20	21000			0.525	0.2625		
G5	7#	焙烧废气	30	594	289	50	3	180	294000	2.94	5.88	7.35	3.675		2.352
G7	11#	沉钒废气	-131	240	297	30	0.5	40	10000					0.2	
G8	12#	干燥、熔钒废气	-101	299	301	30	0.3	60	4000	0.02	0.24	0.1	0.05		0.14
G10	14#	铬酸酐反应加热炉废气	-179	143	299	25	1	80	36000	0.36	1.8	0.36	0.18		
G11	15#	铬酸酐反应废气	-179	153	299	25	1.5	90	80000					1.6	
G13	17#	二氧化硫还原铬粉废气	-267	541	289	22	0.7	30	20000	1.335					
G14a	18#	铬粉喷雾干燥废气	-126	303	295	30	1.5	30	100000	0.5	0.9	2.5	1.25		
G14b	19#	铬粉喷雾干燥废气	-106	274	294	30	1.5	30	100000	0.5	0.9	2.5	1.25		

序号	排气筒编号	名称	排气筒坐标			排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气量（m^3/h）	污染物排放速率（kg/h）					
			X	Y	地面高程 Z（m）					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$	硫酸雾	氨
G15	20#	氢氧化铬反应尾气	-92	425	297	20	0.7	40	18000					0.324	
G16	21#	冶金铬绿焙烧窑废气	-291	419	301	45	1.5	110	100000	3.42	6	2.5	1.25		0.8
G17	22#	冶金级铬绿成品包装收尘废气	-63	357	301	25	0.8	25	30000			0.75	0.375		
G18	23#	颜料级铬绿喷雾干燥造粒废气	-281	381	298	46	1.8	80	150000	0.75	0.75	3.75	1.875		
G19	24#	颜料级铬绿和铬酸铬铬绿焙烧废气	-368	390	289	45	1.6	80	100000	1	6	2.5	1.25		3
G20	25#	颜料级铬绿和铬酸铬铬绿产品干燥、研磨、包装废气	-359	458	291	25	1.3	90	61000	0.305	0.427	1.525	0.7625		
G21	26#	氧化反应废气和 MNB 加成反应废气	-296	328	296	23	0.7	40	22000	1.24				0.99	
G22	27#	过滤洗涤废气	-305	347	297	15	0.2	40	2000					0.09	
G25	30#	产品干燥、包装废气	-267	231	298	15	0.3	40	4000			0.18	0.09		
G27	32#	硫酸装置二吸塔尾气	-63	726	294	60	2	25	180000	10.8				3.6	
G28	33#	煅烧废气	-466	284	298	20	0.7	150	25000	0.75	1.375	2	1		0.75
G29	34#	钛白粉粉碎、包装废气	-427	254	297	15	1.1	50	57000			4.56	2.28		
G30	35#	渣干燥废气	156	517	284	20	1.6	150	111442	1.4064	2.095	2.786	1.393		
G31	36#	湿球干燥废气	107	458	286	28	1.4	80	90000	4.219	6.3	2.25	1.125		
G34	39#	含铬废水处理站废气	190	570	288	15	0.5	25	10000	0.74					

表 6.1.6-4　区域在建源（华电）源强参数一览表

排气筒编号	名称	排气筒坐标			排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气量（m^3/h）	污染物排放速率（kg/h）			
		X	Y	地面高程 Z（m）					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1#	G1	311	982	291	60	7.5	85	1918039	0.71	61.57	9.77	4.885
2#	G2a	437	905	296	60	7.5	85	1918039	0.71	61.57	9.77	4.885
3#	G2b	466	817	291	15	1.9	100	134949	0.05	8.03	0.68	0.34

表 6.1.6-5　区域在建源（万利来）源强参数一览表

排气筒编号	名称	排气筒坐标			排气筒高度（m）	排气筒出口内径（m）	烟气温度（℃）	烟气量（m^3/h）	污染物排放速率（kg/h）			
		X	Y	地面高程 Z（m）					SO_2	NO_2	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1#	一段炉燃烧烟气	-276	1340	296	30	1.0	120	22585	0.226	2.259	0.452	0.226

表 6.1.6-6　预测范围内削减源强参数

序号	面源	坐标			面源尺寸			污染物排放速率（t/a）	
		X	Y	地面高程 Z（m）	长（m）	宽（m）	有效高度（m）	PM_{10}	$PM_{2.5}$
1	潼南区田家镇罗汉村搅拌站	-956	-1444	284	100	25	5	24.86	12.43

6.1.7 项目对区域贡献浓度预测

（1）SO_2贡献浓度值影响

SO_2对敏感目标及网格点小时、日均及年均浓度贡献值影响，见表 6.1.7-1。

表 6.1.7-1 SO_2贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051807.00	4.57	500	0.91	达标
		日平均	240512.00	0.95	150	0.63	达标
		年平均	平均值	0.09	60	0.14	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210.00	5.57	500	1.11	达标
		日平均	241002.00	0.53	150	0.35	达标
		年平均	平均值	0.07	60	0.11	达标
3	李家坪	1 小时	24050202.00	11.80	500	2.36	达标
		日平均	240502.00	0.67	150	0.44	达标
		年平均	平均值	0.07	60	0.12	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907.00	6.92	500	1.38	达标
		日平均	240512.00	0.62	150	0.42	达标
		年平均	平均值	0.05	60	0.08	达标
5	店子坝	1 小时	24122510.00	6.01	500	1.20	达标
		日平均	240811.00	0.84	150	0.56	达标
		年平均	平均值	0.10	60	0.17	达标
6	林秦沟	1 小时	24010117.00	10.90	500	2.17	达标
		日平均	240101.00	1.21	150	0.81	达标
		年平均	平均值	0.06	60	0.10	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208.00	7.95	500	1.59	达标
		日平均	240101.00	1.09	150	0.73	达标
		年平均	平均值	0.12	60	0.20	达标
8	楠木湾	1 小时	24080319.00	9.34	500	1.87	达标
		日平均	240725.00	1.72	150	1.14	达标
		年平均	平均值	0.25	60	0.41	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508.00	7.79	500	1.56	达标
		日平均	241111.00	0.85	150	0.57	达标
		年平均	平均值	0.11	60	0.19	达标
10	大坡	1 小时	24122610.00	7.97	500	1.59	达标
		日平均	240121.00	1.46	150	0.97	达标
		年平均	平均值	0.39	60	0.65	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510.00	8.14	500	1.63	达标

		日平均	241107.00	0.95	150	0.64	达标
		年平均	平均值	0.20	60	0.33	达标
12	新石桥	1 小时	24112609.00	6.00	500	1.20	达标
		日平均	241102.00	0.81	150	0.54	达标
		年平均	平均值	0.21	60	0.36	达标
13	黄家大沟	1 小时	24122809.00	5.00	500	1.00	达标
		日平均	240528.00	0.77	150	0.51	达标
		年平均	平均值	0.16	60	0.27	达标
14	雷家沟	1 小时	24102108.00	5.61	500	1.12	达标
		日平均	240615.00	0.83	150	0.55	达标
		年平均	平均值	0.16	60	0.26	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108.00	6.05	500	1.21	达标
		日平均	240824.00	0.76	150	0.51	达标
		年平均	平均值	0.16	60	0.27	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607.00	4.46	500	0.89	达标
		日平均	241102.00	0.50	150	0.34	达标
		年平均	平均值	0.13	60	0.21	达标
17	网格	1 小时	24041308.00	32.80	500	6.56	达标
		日平均	241218.00	3.72	150	2.48	达标
		年平均	平均值	1.04	60	1.73	达标

由表 6.1.7-1 可知，各敏感目标及网格 SO_2 小时贡献浓度最大值为 32.80μg/m^3，占标率 6.56%；日均贡献浓度最大值为 3.72μg/m^3，占标率 2.48%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 SO_2 年均贡献浓度最大值为 1.04μg/m^3，占标率 1.73%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（2）NO_2 贡献浓度值影响

NO_2 对敏感目标及网格点小时、日均及年均浓度贡献值影响，见表 6.1.7-2。

表 6.1.7-2 NO2 贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051807.00	6.61	200	3.3	达标
		日平均	240512.00	1.23	80	1.54	达标
		年平均	平均值	0.10	40	0.24	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210.00	8.37	200	4.18	达标
		日平均	241002.00	0.63	80	0.79	达标
		年平均	平均值	0.08	40	0.21	达标

3	李家坪	1 小时	24062408.00	7.12	200	3.56	达标
		日平均	241225.00	0.68	80	0.85	达标
		年平均	平均值	0.06	40	0.16	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907.00	9.12	200	4.56	达标
		日平均	240512.00	0.83	80	1.03	达标
		年平均	平均值	0.06	40	0.14	达标
5	店子坝	1 小时	24061908.00	8.41	200	4.21	达标
		日平均	240818.00	0.89	80	1.11	达标
		年平均	平均值	0.09	40	0.23	达标
6	林秦沟	1 小时	24011411.00	7.52	200	3.76	达标
		日平均	240730.00	0.62	80	0.77	达标
		年平均	平均值	0.06	40	0.15	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208.00	12.00	200	6.02	达标
		日平均	240810.00	1.14	80	1.42	达标
		年平均	平均值	0.12	40	0.3	达标
8	楠木湾	1 小时	24042113.00	9.50	200	4.75	达标
		日平均	240703.00	1.97	80	2.46	达标
		年平均	平均值	0.22	40	0.55	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508.00	9.19	200	4.6	达标
		日平均	241111.00	0.84	80	1.05	达标
		年平均	平均值	0.11	40	0.27	达标
10	大坡	1 小时	24122610.00	10.60	200	5.31	达标
		日平均	240602.00	2.00	80	2.49	达标
		年平均	平均值	0.40	40	1	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510.00	9.59	200	4.8	达标
		日平均	240317.00	1.27	80	1.58	达标
		年平均	平均值	0.21	40	0.52	达标
12	新石桥	1 小时	24112609.00	8.13	200	4.07	达标
		日平均	241020.00	0.95	80	1.19	达标
		年平均	平均值	0.24	40	0.59	达标
13	黄家大沟	1 小时	24122809.00	7.31	200	3.65	达标
		日平均	240528.00	0.78	80	0.97	达标
		年平均	平均值	0.20	40	0.5	达标
14	雷家沟	1 小时	24010312.00	7.97	200	3.98	达标
		日平均	240915.00	0.86	80	1.08	达标
		年平均	平均值	0.18	40	0.45	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108.00	8.54	200	4.27	达标
		日平均	240915.00	0.98	80	1.22	达标
		年平均	平均值	0.19	40	0.48	达标

16	田家镇镇区	1 小时	24082607.00	6.54	200	3.27	达标
		日平均	241020.00	0.69	80	0.86	达标
		年平均	平均值	0.15	40	0.36	达标
17	网格	1 小时	24032208.00	14.20	200	7.1	达标
		日平均	240808.00	3.69	80	4.61	达标
		年平均	平均值	0.67	40	1.68	达标

由表 6.1.7-2 可知，各敏感目标及网格 NO_2 小时贡献浓度最大值为 14.20μg/m^3，占标率 7.1%；日均贡献浓度最大值为 3.769μg/m^3，占标率 4.61%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 NO_2 年均贡献浓度最大值为 0.67μg/m^3，占标率 1.58%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（3）PM_{10} 贡献浓度值影响

PM_{10} 对敏感目标及网格点小时、日均及年均浓度贡献值影响，见表 6.1.7-3。

表 6.1.7-3 PM_{10} 贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24081803	18.5	360	5.14	达标
		日平均	240908	2.08	120	1.73	达标
		年平均	平均值	0.192	60	0.32	达标
2	红沟湾	1 小时	24081204	26.3	360	7.3	达标
		日平均	240812	1.12	120	0.93	达标
		年平均	平均值	0.115	60	0.19	达标
3	李家坪	1 小时	24050202	20.4	360	5.66	达标
		日平均	241002	1.61	120	1.35	达标
		年平均	平均值	0.121	60	0.2	达标
4	孙家沟	1 小时	24090901	22.4	360	6.23	达标
		日平均	240909	0.935	120	0.78	达标
		年平均	平均值	0.0783	60	0.13	达标
5	店子坝	1 小时	24022708	22.8	360	6.34	达标
		日平均	240811	2.76	120	2.3	达标
		年平均	平均值	0.259	60	0.43	达标
6	林秦沟	1 小时	24010117	15.5	360	4.31	达标
		日平均	240101	1.79	120	1.49	达标
		年平均	平均值	0.105	60	0.18	达标
7	徐家坝	1 小时	24041308	21.9	360	6.07	达标
		日平均	240101	4.15	120	3.46	达标

		年平均	平均值	0.321	60	0.54	达标
8	楠木湾	1 小时	24080319	39.7	360	11.03	达标
		日平均	240708	4.15	120	3.46	达标
		年平均	平均值	0.965	60	1.61	达标
9	桂圆村	1 小时	24010607	25	360	6.94	达标
		日平均	241111	2.02	120	1.69	达标
		年平均	平均值	0.234	60	0.39	达标
10	大坡	1 小时	24122908	16	360	4.43	达标
		日平均	241122	3.4	120	2.84	达标
		年平均	平均值	0.842	60	1.4	达标
11	罗汉村	1 小时	24012419	37.1	360	10.31	达标
		日平均	241107	2.84	120	2.37	达标
		年平均	平均值	0.457	60	0.76	达标
12	新石桥	1 小时	24042005	19.2	360	5.34	达标
		日平均	240713	2.33	120	1.95	达标
		年平均	平均值	0.402	60	0.67	达标
13	黄家大沟	1 小时	24010304	35.9	360	9.97	达标
		日平均	240620	2.2	120	1.83	达标
		年平均	平均值	0.278	60	0.46	达标
14	雷家沟	1 小时	24021004	46.8	360	12.99	达标
		日平均	240210	2.11	120	1.76	达标
		年平均	平均值	0.26	60	0.43	达标
15	芭蕉村	1 小时	24021004	34.4	360	9.55	达标
		日平均	240615	2.43	120	2.02	达标
		年平均	平均值	0.263	60	0.44	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24042004	13	360	3.62	达标
		日平均	241102	1.3	120	1.08	达标
		年平均	平均值	0.232	60	0.39	达标
17	网格	1 小时	24010304	353	360	97.93	达标
		日平均	240103	27.2	120	22.66	达标
		年平均	平均值	4.49	60	7.49	达标

由表 6.1.7-3 可知，各敏感目标及网格 PM_{10} 小时贡献浓度最大值为 353μg/m^3，占标率 97.93%；日均贡献浓度最大值为 27.2μg/m^3，占标率 22.66%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 PM_{10} 年均贡献浓度最大值为 4.49μg/m^3，占标率 7.49%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（4）$PM_{2.5}$贡献浓度值影响

$PM_{2.5}$对敏感目标及网格点小时、日均及年均浓度贡献值影响，见表 6.1.7-4。

表 6.1.7-4 $PM_{2.5}$贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度($\mu g/m^3$)	评价标准($\mu g/m^3$)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24081803	9.25	180	5.14	达标
		日平均	240908	1.04	60	1.73	达标
		年平均	平均值	0.0958	30	0.32	达标
2	红沟湾	1 小时	24081204	13.1	180	7.3	达标
		日平均	240812	0.56	60	0.93	达标
		年平均	平均值	0.0574	30	0.19	达标
3	李家坪	1 小时	24050202	10.2	180	5.66	达标
		日平均	241002	0.807	60	1.35	达标
		年平均	平均值	0.0603	30	0.2	达标
4	孙家沟	1 小时	24090901	11.2	180	6.23	达标
		日平均	240909	0.467	60	0.78	达标
		年平均	平均值	0.0392	30	0.13	达标
5	店子坝	1 小时	24022708	11.4	180	6.34	达标
		日平均	240811	1.38	60	2.3	达标
		年平均	平均值	0.13	30	0.43	达标
6	林秦沟	1 小时	24010117	7.77	180	4.31	达标
		日平均	240101	0.895	60	1.49	达标
		年平均	平均值	0.0527	30	0.18	达标
7	徐家坝	1 小时	24041308	10.9	180	6.07	达标
		日平均	240101	2.07	60	3.46	达标
		年平均	平均值	0.161	30	0.54	达标
8	楠木湾	1 小时	24080319	19.8	180	11.03	达标
		日平均	240708	2.07	60	3.46	达标
		年平均	平均值	0.483	30	1.61	达标
9	桂圆村	1 小时	24010607	12.5	180	6.94	达标
		日平均	241111	1.01	60	1.69	达标
		年平均	平均值	0.117	30	0.39	达标
10	大坡	1 小时	24122908	7.98	180	4.43	达标
		日平均	241122	1.7	60	2.84	达标
		年平均	平均值	0.421	30	1.4	达标
11	罗汉村	1 小时	24012419	18.6	180	10.31	达标
		日平均	241107	1.42	60	2.37	达标
		年平均	平均值	0.228	30	0.76	达标

12	新石桥	1 小时	24042005	9.6	180	5.34	达标
		日平均	240713	1.17	60	1.95	达标
		年平均	平均值	0.201	30	0.67	达标
13	黄家大沟	1 小时	24010304	17.9	180	9.97	达标
		日平均	240620	1.1	60	1.83	达标
		年平均	平均值	0.139	30	0.46	达标
14	雷家沟	1 小时	24021004	23.4	180	12.99	达标
		日平均	240210	1.06	60	1.76	达标
		年平均	平均值	0.13	30	0.43	达标
15	芭蕉村	1 小时	24021004	17.2	180	9.55	达标
		日平均	240615	1.21	60	2.02	达标
		年平均	平均值	0.132	30	0.44	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24042004	6.52	180	3.62	达标
		日平均	241102	0.649	60	1.08	达标
		年平均	平均值	0.116	30	0.39	达标
30	网格	1 小时	24010304	176	180	97.93	达标
		日平均	240103	13.6	60	22.66	达标
		年平均	平均值	2.25	30	7.49	达标

由表 6.1.7-4 可知，各敏感目标及网格 $PM_{2.5}$ 小时贡献浓度最大值为 176μg/m³，占标率 97.96%；日均贡献浓度最大值为 13.6μg/m³，占标率 22.66%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

各敏感目标及网格 $PM_{2.5}$ 年均贡献浓度最大值为 2.25μg/m³，占标率 7.49%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。

（5）硫酸雾贡献浓度值影响

硫酸雾对敏感目标及网格点小时、日均及年均浓度贡献值影响，见表 6.1.7-5。

表 6.1.7-5 硫酸雾贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24121201	6.36	300	2.12	达标
		日平均	240629	0.706	100	0.71	达标
2	红沟湾	1 小时	24101903	4.16	300	1.39	达标
		日平均	241002	0.401	100	0.4	达标
3	李家坪	1 小时	24050202	19.7	300	6.56	达标
		日平均	240502	1.1	100	1.1	达标
4	孙家沟	1 小时	24112823	6.01	300	2	达标
		日平均	240629	0.537	100	0.54	达标

5	店子坝	1 小时	24022708	9.9	300	3.3	达标
		日平均	240811	1.04	100	1.04	达标
6	林秦沟	1 小时	24010117	18.1	300	6.03	达标
		日平均	240101	1.86	100	1.86	达标
7	徐家坝	1 小时	24042404	7.96	300	2.65	达标
		日平均	240101	1.34	100	1.34	达标
8	楠木湾	1 小时	24080319	15.6	300	5.18	达标
		日平均	241111	1.65	100	1.65	达标
9	桂圆村	1 小时	24060306	9.11	300	3.04	达标
		日平均	241121	0.857	100	0.86	达标
10	大坡	1 小时	24011809	12.1	300	4.03	达标
		日平均	240207	1.29	100	1.29	达标
11	罗汉村	1 小时	24011809	11.6	300	3.86	达标
		日平均	241107	1.05	100	1.05	达标
12	新石桥	1 小时	24042005	7.95	300	2.65	达标
		日平均	240713	1	100	1	达标
13	黄家大沟	1 小时	24050803	7.77	300	2.59	达标
		日平均	240605	0.754	100	0.75	达标
14	雷家沟	1 小时	24101301	8.98	300	2.99	达标
		日平均	240712	0.941	100	0.94	达标
15	芭蕉村	1 小时	24062601	7.58	300	2.53	达标
		日平均	240712	0.793	100	0.79	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24042004	6.34	300	2.11	达标
		日平均	241102	0.628	100	0.63	达标
17	网格	1 小时	24041308	54.7	300	18.23	达标
		日平均	241218	6.18	100	6.18	达标

由表 6.1.7-5 可知，各敏感目标及网格硫酸雾小时贡献浓度最大值为 54.70μg/m^3，占标率 18.23%；日均贡献浓度最大值为 6.18μg/m^3，占标率 6.18%；小时及日均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（6）硫化氢贡献浓度值影响

硫化氢对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表 6.1.7-6。

表 6.1.7-6 硫化氢贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24121201	0.509	10	5.09	达标
2	红沟湾	1 小时	24101903	0.333	10	3.33	达标
3	李家坪	1 小时	24050202	1.57	10	15.74	达标

4	孙家沟	1 小时	24091907	0.566	10	5.66	达标
5	店子坝	1 小时	24022708	0.792	10	7.92	达标
6	林秦沟	1 小时	24010117	1.45	10	14.48	达标
7	徐家坝	1 小时	24042404	0.637	10	6.37	达标
8	楠木湾	1 小时	24080319	1.24	10	12.44	达标
9	桂圆村	1 小时	24060306	0.729	10	7.29	达标
10	大坡	1 小时	24011809	0.97	10	9.7	达标
11	罗汉村	1 小时	24011809	0.965	10	9.65	达标
12	新石桥	1 小时	24042005	0.636	10	6.36	达标
13	黄家大沟	1 小时	24050803	0.622	10	6.22	达标
14	雷家沟	1 小时	24101301	0.718	10	7.18	达标
15	芭蕉村	1 小时	24062601	0.607	10	6.07	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24041807	0.554	10	5.54	达标
17	网格	1 小时	24041308	4.37	10	43.75	达标

由表 6.1.7-6 可知，各敏感目标及网格硫化氢小时贡献浓度最大值为 4.37μg/m^3，占标率 43.75%，小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（7）氨贡献浓度值影响

氨对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表 6.1.7-7。

表 6.1.7-7 氨贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24081905	4.57	200	2.28	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	1.05	200	0.52	达标
3	李家坪	1 小时	24060506	1.02	200	0.51	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	0.996	200	0.5	达标
5	店子坝	1 小时	24010105	8.17	200	4.09	达标
6	林秦沟	1 小时	24112608	0.999	200	0.5	达标
7	徐家坝	1 小时	24051104	7.68	200	3.84	达标
8	楠木湾	1 小时	24120308	11.4	200	5.71	达标
9	桂圆村	1 小时	24091424	4.04	200	2.02	达标
10	大坡	1 小时	24092703	8.53	200	4.27	达标
11	罗汉村	1 小时	24012419	4.96	200	2.48	达标
12	新石桥	1 小时	24052306	4.19	200	2.1	达标
13	黄家大沟	1 小时	24121701	3.11	200	1.55	达标
14	雷家沟	1 小时	24021004	5.8	200	2.9	达标

15	芭蕉村	1 小时	24062406	2.29	200	1.14	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24081923	1.69	200	0.85	达标
17	网格	1 小时	24010203	57	200	28.49	达标

由表 6.1.7-7 可知，各敏感目标及网格氨小时贡献浓度最大值为 57μg/m³，占标率 28.49%，小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（8）砷及其化合物贡献浓度值影响

砷及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表 6.1.7-8。

表 6.1.7-8 砷及其化合物贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051208	0.000325	0.036	0.9	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	0.000422	0.036	1.17	达标
3	李家坪	1 小时	24062408	0.00035	0.036	0.97	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	0.000404	0.036	1.12	达标
5	店子坝	1 小时	24110809	0.000419	0.036	1.16	达标
6	林秦沟	1 小时	24011411	0.000378	0.036	1.05	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208	0.000607	0.036	1.69	达标
8	楠木湾	1 小时	24060811	0.000472	0.036	1.31	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508	0.000431	0.036	1.2	达标
10	大坡	1 小时	24122610	0.000526	0.036	1.46	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510	0.000461	0.036	1.28	达标
12	新石桥	1 小时	24112609	0.000406	0.036	1.13	达标
13	黄家大沟	1 小时	24122809	0.000367	0.036	1.02	达标
14	雷家沟	1 小时	24010312	0.000402	0.036	1.12	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108	0.000419	0.036	1.16	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607	0.000321	0.036	0.89	达标
17	网格	1 小时	24032208	0.000712	0.036	1.98	达标

由表 6.1.7-7 可知，各敏感目标及网格砷及其化合物小时贡献浓度最大值为 0.000712μg/m³，占标率 1.89%，小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（9）铅及其化合物贡献浓度值影响

铅及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表 6.1.7-9。

表 6.1.7-9 铅及其化合物贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
18	老酢房	1 小时	24051208	0.0000487	3	0.0016	达标

19	红沟湾	1 小时	24031210	0.0000633	3	0.0021	达标
20	李家坪	1 小时	24062408	0.0000526	3	0.0018	达标
21	孙家沟	1 小时	24091907	0.0000607	3	0.0020	达标
22	店子坝	1 小时	24110809	0.0000629	3	0.0021	达标
23	林秦沟	1 小时	24011411	0.0000568	3	0.0019	达标
24	徐家坝	1 小时	24032208	0.0000911	3	0.0030	达标
25	楠木湾	1 小时	24060811	0.0000708	3	0.0024	达标
26	桂圆村	1 小时	24102508	0.0000647	3	0.0022	达标
27	大坡	1 小时	24122610	0.0000789	3	0.0026	达标
28	罗汉村	1 小时	24010510	0.0000692	3	0.0023	达标
29	新石桥	1 小时	24112609	0.000061	3	0.0020	达标
30	黄家大沟	1 小时	24122809	0.0000551	3	0.0018	达标
31	雷家沟	1 小时	24010312	0.0000603	3	0.0020	达标
32	芭蕉村	1 小时	24102108	0.0000628	3	0.0021	达标
33	田家镇镇区	1 小时	24082607	0.0000482	3	0.0016	达标
34	网格	1 小时	24032208	0.000107	3	0.0036	达标

由表 6.1.7-7 可知，各敏感目标及网格铅及其化合物小时贡献浓度最大值为0.000107μg/m^3，占标率 0.0036%，小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（10）汞及其化合物贡献浓度值影响

汞及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表 6.1.7-10。

表 6.1.7-10 汞及其化合物贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051208	0.0000162	0.3	0.0054	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	0.0000211	0.3	0.0070	达标
3	李家坪	1 小时	24062408	0.0000175	0.3	0.0058	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	0.0000202	0.3	0.0067	达标
5	店子坝	1 小时	24110809	0.0000209	0.3	0.0070	达标
6	林秦沟	1 小时	24011411	0.0000189	0.3	0.0063	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208	0.0000303	0.3	0.0101	达标
8	楠木湾	1 小时	24060811	0.0000236	0.3	0.0079	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508	0.0000215	0.3	0.0072	达标
10	大坡	1 小时	24122610	0.0000262	0.3	0.0087	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510	0.000023	0.3	0.0077	达标
12	新石桥	1 小时	24112609	0.0000203	0.3	0.0068	达标
13	黄家大沟	1 小时	24122809	0.0000183	0.3	0.0061	达标
14	雷家沟	1 小时	24010312	0.0000201	0.3	0.0067	达标

15	芭蕉村	1 小时	24102108	0.0000209	0.3	0.0070	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607	0.000016	0.3	0.0053	达标
17	网格	1 小时	24032208	0.0000355	0.3	0.0118	达标

由表 6.1.7-7 可知，各敏感目标及网格汞及其化合物小时贡献浓度最大值为0.0000355μg/m³，占标率 0.0118%，小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

（11）镉及其化合物贡献浓度值影响

镉及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度贡献值影响，见表 6.1.7-11。

表 6.1.7-11 镉及其化合物贡献浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
18	老酢房	1 小时	24051208	0.0000162	0.03	0.054	达标
19	红沟湾	1 小时	24031210	0.0000211	0.03	0.070	达标
20	李家坪	1 小时	24062408	0.0000175	0.03	0.058	达标
21	孙家沟	1 小时	24091907	0.0000202	0.03	0.067	达标
22	店子坝	1 小时	24110809	0.0000209	0.03	0.070	达标
23	林秦沟	1 小时	24011411	0.0000189	0.03	0.063	达标
24	徐家坝	1 小时	24032208	0.0000303	0.03	0.101	达标
25	楠木湾	1 小时	24060811	0.0000236	0.03	0.079	达标
26	桂圆村	1 小时	24102508	0.0000215	0.03	0.072	达标
27	大坡	1 小时	24122610	0.0000262	0.03	0.087	达标
28	罗汉村	1 小时	24010510	0.000023	0.03	0.077	达标
29	新石桥	1 小时	24112609	0.0000203	0.03	0.068	达标
30	黄家大沟	1 小时	24122809	0.0000183	0.03	0.061	达标
31	雷家沟	1 小时	24010312	0.0000201	0.03	0.067	达标
32	芭蕉村	1 小时	24102108	0.0000209	0.03	0.070	达标
33	田家镇镇区	1 小时	24082607	0.000016	0.03	0.053	达标
34	网格	1 小时	24032208	0.0000355	0.03	0.118	达标

由表 6.1.7-7 可知，各敏感目标及网格镉及其化合物小时贡献浓度最大值为0.0000355μg/m³，占标率 0.118%，小时浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%。

6.1.8 项目建成后环境空气质量预测与评价

（1）达标因子影响预测

①SO_2 叠加浓度预测与评价

叠加现状浓度后，SO_2 对敏感目标及网格点保证率日平均、年平均浓度影响情况见表 6.1.8-1，浓度分布见图 6.1.8-1 和图 6.1.8-2。

表 6.1.8-1 SO_2叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	保证率日平均	4.23	241006	11	15.2	150	10.15	达标
		年平均	0.629	平均值	7.92	8.55	60	14.25	达标
2	红沟湾	保证率日平均	0.281	240830	15	15.3	150	10.19	达标
		年平均	0.64	平均值	7.92	8.56	60	14.26	达标
3	李家坪	保证率日平均	0	240830	15	15	150	10	达标
		年平均	0.434	平均值	7.92	8.35	60	13.92	达标
4	孙家沟	保证率日平均	1.06	240904	14	15.1	150	10.04	达标
		年平均	0.426	平均值	7.92	8.34	60	13.91	达标
5	店子坝	保证率日平均	0.0903	240822	15	15.1	150	10.06	达标
		年平均	0.63	平均值	7.92	8.55	60	14.25	达标
6	林秦沟	保证率日平均	0	240830	15	15	150	10	达标
		年平均	0.397	平均值	7.92	8.32	60	13.86	达标
7	徐家坝	保证率日平均	0	240830	15	15	150	10	达标
		年平均	0.722	平均值	7.92	8.64	60	14.4	达标
8	楠木湾	保证率日平均	5.58	240720	11	16.6	150	11.05	达标
		年平均	2.06	平均值	7.92	9.98	60	16.63	达标
9	桂圆村	保证率日平均	0	240830	15	15	150	10	达标
		年平均	0.641	平均值	7.92	8.56	60	14.27	达标
10	大坡	保证率日平均	5.15	240228	12	17.2	150	11.44	达标
		年平均	1.98	平均值	7.92	9.9	60	16.5	达标
11	罗汉村	保证率日平均	2.75	240925	13	15.7	150	10.5	达标
		年平均	1.08	平均值	7.92	9	60	15	达标
12	新石桥	保证率日平均	3.27	240814	14	17.3	150	11.51	达标
		年平均	1.33	平均值	7.92	9.25	60	15.41	达标
13	黄家大沟	保证率日平均	1.37	240830	15	16.4	150	10.92	达标
		年平均	0.995	平均值	7.92	8.91	60	14.85	达标
14	雷家沟	保证率日平均	2.33	240524	14	16.3	150	10.89	达标
		年平均	0.844	平均值	7.92	8.76	60	14.6	达标
15	芭蕉村	保证率日平均	2.5	240524	14	16.5	150	11	达标
		年平均	0.955	平均值	7.92	8.87	60	14.79	达标
16	田家镇镇区	保证率日平均	2.16	240814	14	16.2	150	10.78	达标
		年平均	0.785	平均值	7.92	8.7	60	14.51	达标
17	网格	保证率日平均	10.5	240814	14	24.5	150	16.3	达标
		年平均	4.49	平均值	7.92	12.4	60	20.68	达标

由可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格 SO_2 保证率日均浓度、年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

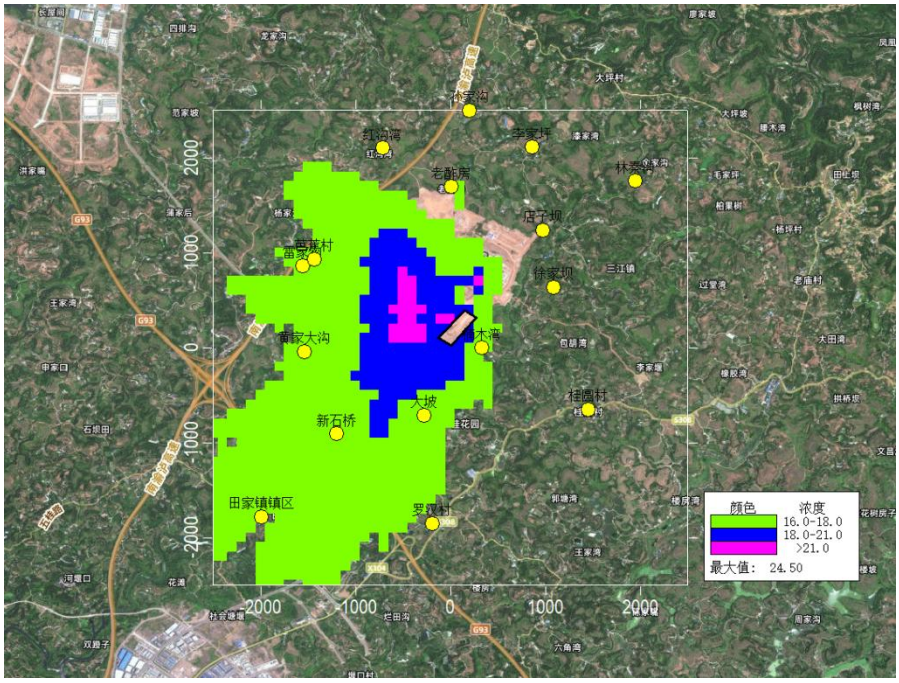


图 6.1.8-1 SO_2 保证率日均叠加浓度分布图

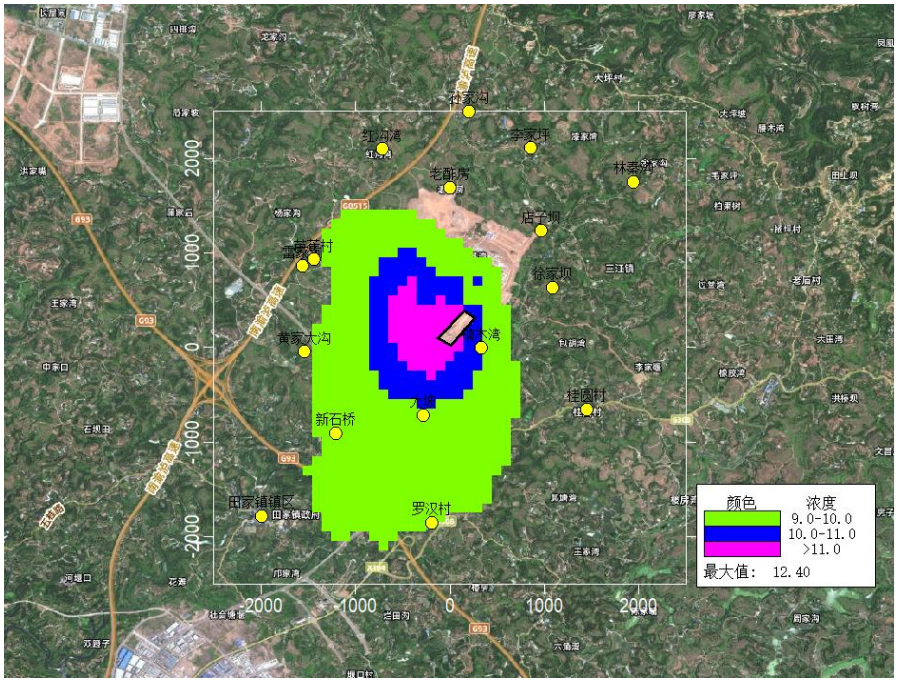


图 6.1.8-2 SO_2 年均叠加浓度分布图

②NO_2叠加浓度预测与评价

叠加现状浓度后，NO_2对敏感目标及网格点保证率日平均、年平均浓度影响情况见表6.1.8-2，浓度分布见图 6.1.8-3 和图 6.1.8-4。

表 6.1.8-2 NO_2叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	保证率日平均	0.00406	241221	32	32	80	40.01	达标
		年平均	1.19	平均值	16.1	17.3	40	43.29	达标
2	红沟湾	保证率日平均	3.72	240111	29	32.7	80	40.9	达标
		年平均	1.41	平均值	16.1	17.5	40	43.82	达标
3	李家坪	保证率日平均	0.719	240131	32	32.7	80	40.9	达标
		年平均	0.606	平均值	16.1	16.7	40	41.81	达标
4	孙家沟	保证率日平均	3.67	241225	29	32.7	80	40.84	达标
		年平均	0.775	平均值	16.1	16.9	40	42.24	达标
5	店子坝	保证率日平均	0.248	241221	32	32.2	80	40.31	达标
		年平均	0.815	平均值	16.1	16.9	40	42.34	达标
6	林秦沟	保证率日平均	0.63	240131	32	32.6	80	40.79	达标
		年平均	0.623	平均值	16.1	16.7	40	41.86	达标
7	徐家坝	保证率日平均	0.979	240131	32	33	80	41.22	达标
		年平均	1.08	平均值	16.1	17.2	40	43	达标
8	楠木湾	保证率日平均	7.05	241107	28	35	80	43.81	达标
		年平均	3.43	平均值	16.1	19.5	40	48.87	达标
9	桂圆村	保证率日平均	3.99	240113	30	34	80	42.49	达标
		年平均	1.12	平均值	16.1	17.2	40	43.09	达标
10	大坡	保证率日平均	3.41	241228	31	34.4	80	43.01	达标
		年平均	3.01	平均值	16.1	19.1	40	47.84	达标
11	罗汉村	保证率日平均	4.32	241226	29	33.3	80	41.64	达标
		年平均	1.84	平均值	16.1	18	40	44.91	达标
12	新石桥	保证率日平均	3.54	241228	31	34.5	80	43.17	达标
		年平均	1.96	平均值	16.1	18.1	40	45.21	达标
13	黄家大沟	保证率日平均	5.25	240111	29	34.3	80	42.82	达标
		年平均	1.65	平均值	16.1	17.8	40	44.42	达标
14	雷家沟	保证率日平均	3.31	240111	29	32.3	80	40.39	达标
		年平均	1.45	平均值	16.1	17.6	40	43.93	达标
15	芭蕉村	保证率日平均	3.51	240111	29	32.5	80	40.63	达标
		年平均	1.56	平均值	16.1	17.7	40	44.21	达标

16	田家镇镇区	保证率日平均	3	241228	31	34	80	42.5	达标
		年平均	1.3	平均值	16.1	17.4	40	43.56	达标
17	网格	保证率日平均	8.76	240323	28	36.8	80	45.95	达标
		年平均	5.21	平均值	16.1	21.3	40	53.32	达标

由可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格 NO_2 保证率日均浓度、年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

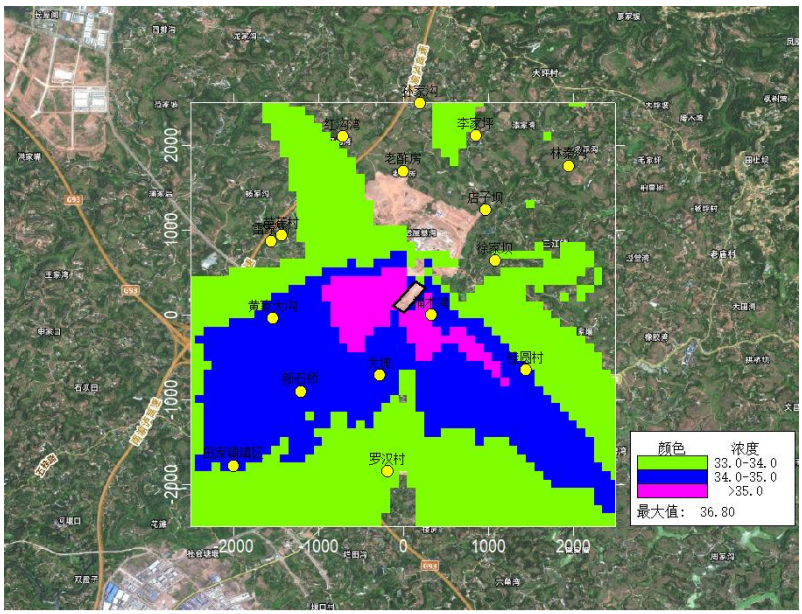


图 6.1.8-3 NO_2 保证率日均叠加浓度分布图

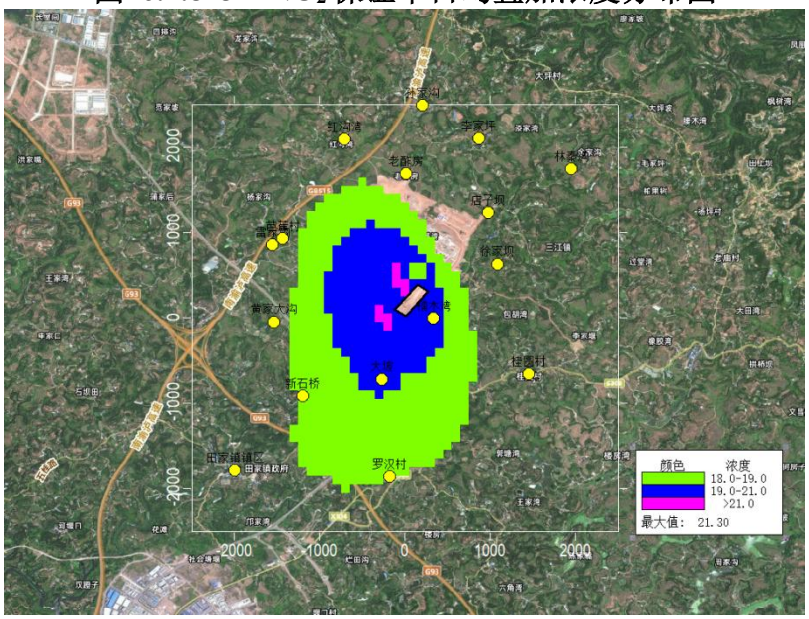


图 6.1.8-4 NO_2 保年均叠加浓度分布图

③PM_{10}叠加浓度预测与评价

叠加现状浓度后，PM_{10}对敏感目标及网格点保证率日平均、年平均浓度影响情况见表6.1.8-3，浓度分布见图 6.1.8-5 和图 6.1.8-6。

表 6.1.8-3 PM_{10}叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m³)	出现时间	背景浓度(μg/m³)	叠加浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	保证率日平均	0.248	240211	103	103	120	86.04	达标
		年平均	0.387	平均值	50.8	51.1	60	85.24	达标
2	红沟湾	保证率日平均	0.533	241225	102	103	120	85.44	达标
		年平均	0.891	平均值	50.8	51.7	60	86.08	达标
3	李家坪	保证率日平均	0.0113	240211	103	103	120	85.84	达标
		年平均	0.39	平均值	50.8	51.1	60	85.25	达标
4	孙家沟	保证率日平均	0.0513	240211	103	103	120	85.88	达标
		年平均	0.565	平均值	50.8	51.3	60	85.54	达标
5	店子坝	保证率日平均	0.378	240211	103	103	120	86.15	达标
		年平均	0.467	平均值	50.8	51.2	60	85.38	达标
6	林秦沟	保证率日平均	0.562	240211	103	104	120	86.3	达标
		年平均	0.413	平均值	50.8	51.2	60	85.29	达标
7	徐家坝	保证率日平均	0.406	240211	103	103	120	86.17	达标
		年平均	0.682	平均值	50.8	51.4	60	85.74	达标
8	楠木湾	保证率日平均	2.7	241229	99	102	120	84.75	达标
		年平均	2.28	平均值	50.8	53	60	88.39	达标
9	桂圆村	保证率日平均	0.298	241225	102	102	120	85.25	达标
		年平均	0.531	平均值	50.8	51.3	60	85.48	达标
10	大坡	保证率日平均	-0.448	240107	102	102	120	84.63	达标
		年平均	1	平均值	50.8	51.8	60	86.27	达标
11	罗汉村	保证率日平均	1.25	241226	102	103	120	86.04	达标
		年平均	0.415	平均值	50.8	51.2	60	85.29	达标
12	新石桥	保证率日平均	-0.13	240107	102	102	120	84.89	达标
		年平均	-1.68	平均值	50.8	49.1	60	81.8	达标
13	黄家大沟	保证率日平均	1.88	241226	102	104	120	86.57	达标
		年平均	0.953	平均值	50.8	51.7	60	86.19	达标
14	雷家沟	保证率日平均	0.932	240211	103	104	120	86.61	达标
		年平均	0.877	平均值	50.8	51.6	60	86.06	达标
15	芭蕉村	保证率日平均	0.94	240211	103	104	120	86.62	达标
		年平均	1.06	平均值	50.8	51.8	60	86.37	达标

16	田家镇镇区	保证率日平均	-0.0331	241225	102	102	120	84.97	达标
		年平均	-1.01	平均值	50.8	49.8	60	82.92	达标
17	网格	保证率日平均	7.68	240202	100	108	120	89.73	达标
		年平均	6.37	平均值	50.8	57.1	60	95.22	达标

由可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格 PM_{10} 保证率日均浓度、年均浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

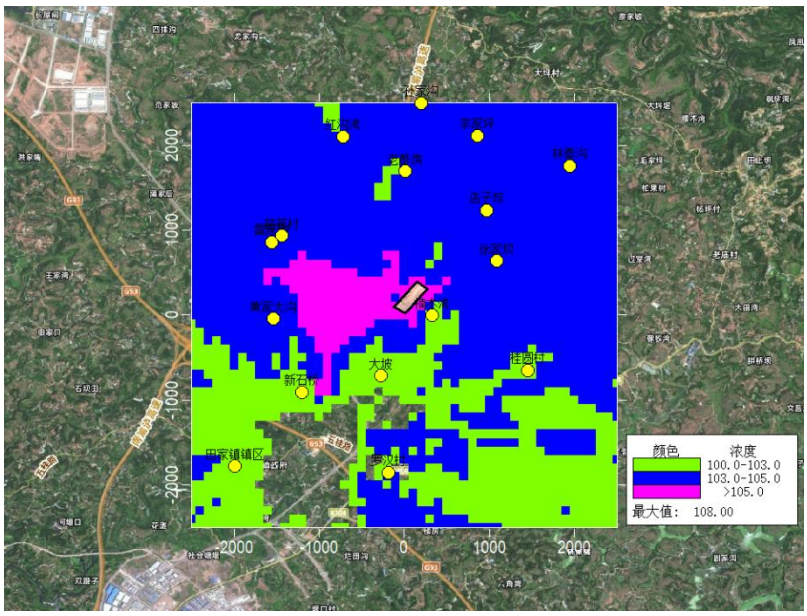


图 6.1.8-5 PM_{10} 保证率日均叠加浓度分布图

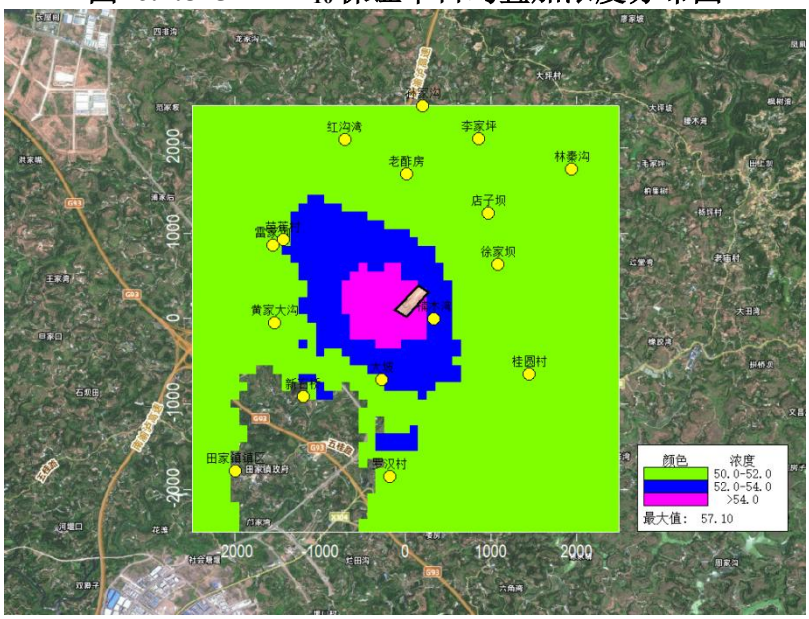


图 6.1.8-6 PM_{10} 年均叠加浓度分布图

④硫酸雾贡献浓度值影响

叠加现状浓度后，硫酸雾对敏感目标及网格点小时、日均浓度影响情况见表 6.1.8-4，浓度分布见图 6.1.8-7 和图 6.1.8-8。

表 6.1.8-4 硫酸雾叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 %	是否超标
1	老酢房	1 小时	26.6	24091907	0.001	26.6	300	8.87	达标
		日平均	2.23	240512	0.052	2.28	100	2.28	达标
2	红沟湾	1 小时	14.1	24072701	0.001	14.1	300	4.71	达标
		日平均	1.54	240512	0.052	1.59	100	1.59	达标
3	李家坪	1 小时	19.8	24050202	0.001	19.8	300	6.6	达标
		日平均	1.22	240729	0.052	1.27	100	1.27	达标
4	孙家沟	1 小时	21.4	24091907	0.001	21.4	300	7.13	达标
		日平均	1.7	241006	0.052	1.75	100	1.75	达标
5	店子坝	1 小时	17.1	24080607	0.001	17.1	300	5.69	达标
		日平均	1.86	240810	0.052	1.92	100	1.92	达标
6	林秦沟	1 小时	18.3	24010117	0.001	18.3	300	6.09	达标
		日平均	2.09	240101	0.052	2.14	100	2.14	达标
7	徐家坝	1 小时	13.9	24041308	0.001	13.9	300	4.63	达标
		日平均	2.68	240101	0.052	2.73	100	2.73	达标
8	楠木湾	1 小时	22	24102508	0.001	22	300	7.32	达标
		日平均	3.39	241111	0.052	3.44	100	3.44	达标
9	桂圆村	1 小时	14	24102508	0.001	14	300	4.65	达标
		日平均	1.88	241111	0.052	1.93	100	1.93	达标
10	大坡	1 小时	18.5	24110708	0.001	18.5	300	6.17	达标
		日平均	2.91	240317	0.052	2.96	100	2.96	达标
11	罗汉村	1 小时	14.6	24011809	0.001	14.6	300	4.88	达标
		日平均	1.94	240303	0.052	1.99	100	1.99	达标
12	新石桥	1 小时	12.1	24041807	0.001	12.1	300	4.03	达标
		日平均	1.98	241020	0.052	2.03	100	2.03	达标
13	黄家大沟	1 小时	17.3	24071507	0.001	17.3	300	5.78	达标
		日平均	1.79	240528	0.052	1.85	100	1.85	达标
14	雷家沟	1 小时	18.7	24071207	0.001	18.7	300	6.23	达标
		日平均	2.04	240824	0.052	2.09	100	2.09	达标
15	芭蕉村	1 小时	18.3	24071207	0.001	18.3	300	6.11	达标
		日平均	2.09	240824	0.052	2.14	100	2.14	达标

16	田家镇镇区	1 小时	13.2	24041807	0.001	13.2	300	4.4	达标
		日平均	1.03	241102	0.052	1.08	100	1.08	达标
17	网格	1 小时	53.7	24041308	0.001	53.7	300	17.88	达标
		日平均	6.88	241218	0.052	6.93	100	6.93	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格硫酸雾小时、日均浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值。

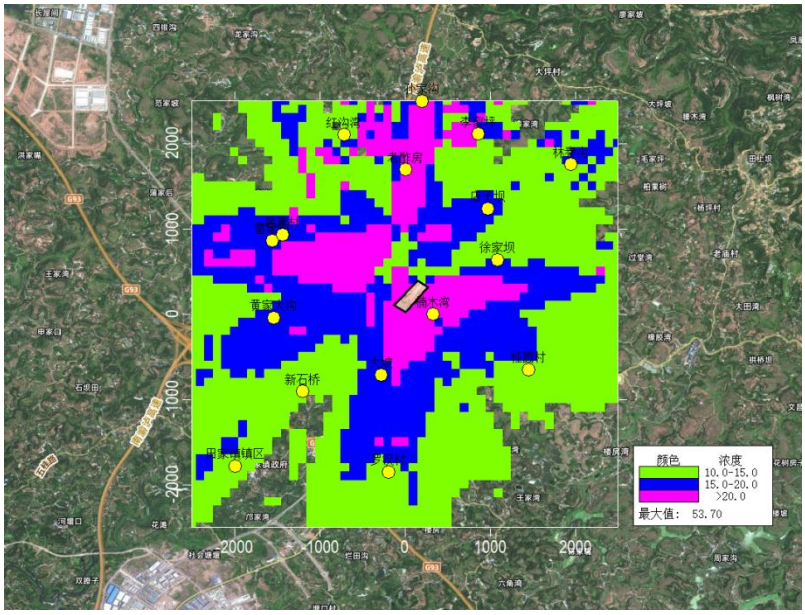


图 6.1.8-7 硫酸雾小时叠加浓度分布图

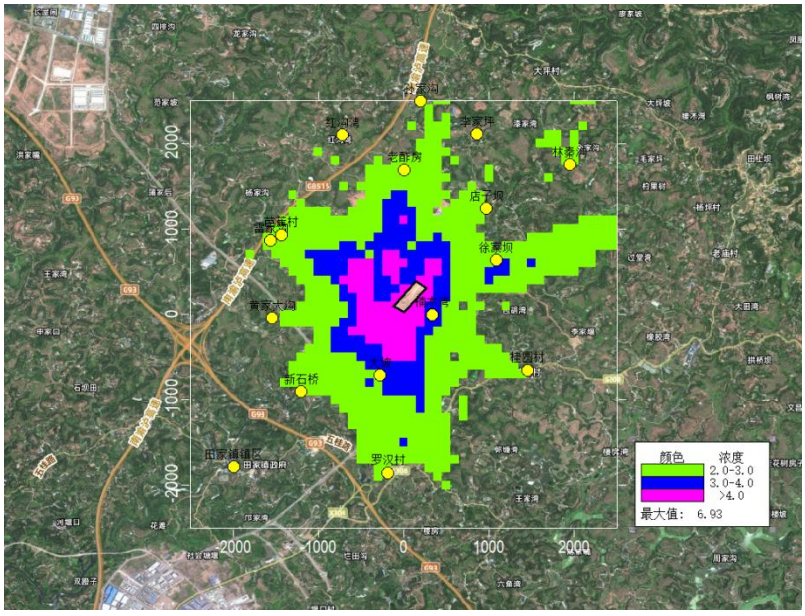


图 6.1.8-8 硫酸雾日均叠加浓度分布图

⑤硫化氢叠加浓度值影响

叠加现状浓度后，硫化氢对敏感目标及网格点小时浓度影响情况见表 6.1.8-5，浓度分布见图 6.1.8-9。

表 6.1.8-5 硫化氢叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 %	是否超标
1	老酢房	1 小时	0.509	24121201	3	3.51	10	35.09	达标
2	红沟湾	1 小时	0.333	24101903	3	3.33	10	33.33	达标
3	李家坪	1 小时	1.57	24050202	3	4.57	10	45.74	达标
4	孙家沟	1 小时	0.566	24091907	3	3.57	10	35.66	达标
5	店子坝	1 小时	0.792	24022708	3	3.79	10	37.92	达标
6	林秦沟	1 小时	1.45	24010117	3	4.45	10	44.48	达标
7	徐家坝	1 小时	0.637	24042404	3	3.64	10	36.37	达标
8	楠木湾	1 小时	1.24	24080319	3	4.24	10	42.44	达标
9	桂圆村	1 小时	0.729	24060306	3	3.73	10	37.29	达标
10	大坡	1 小时	0.97	24011809	3	3.97	10	39.7	达标
11	罗汉村	1 小时	0.965	24011809	3	3.97	10	39.65	达标
12	新石桥	1 小时	0.636	24042005	3	3.64	10	36.36	达标
13	黄家大沟	1 小时	0.622	24050803	3	3.62	10	36.22	达标
14	雷家沟	1 小时	0.718	24101301	3	3.72	10	37.18	达标
15	芭蕉村	1 小时	0.607	24062601	3	3.61	10	36.07	达标
16	田家镇镇区	1 小时	0.554	24041807	3	3.55	10	35.54	达标
17	网格	1 小时	3.96	24011809	3	6.96	10	69.58	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格硫化氢小时浓度符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值。

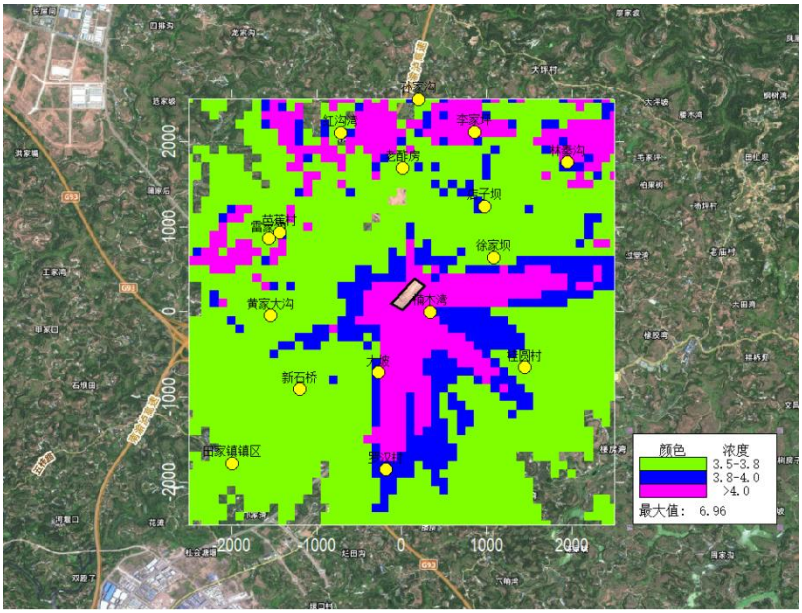


图 6.1.8-9　硫化氢小时叠加浓度分布图

⑥氨叠加浓度值影响

叠加现状浓度后，氨对敏感目标及网格点小时浓度影响情况见表 6.1.8-6，浓度分布见图 6.1.8-10。

表 6.1.8-6　氨叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 %	是否超标
1	老酢房	1 小时	4.57	24081905	120	125	200	62.28	达标
2	红沟湾	1 小时	4.68	24031210	120	125	200	62.34	达标
3	李家坪	1 小时	4.19	24020110	120	124	200	62.09	达标
4	孙家沟	1 小时	3.92	24062808	120	124	200	61.96	达标
5	店子坝	1 小时	8.17	24010105	120	128	200	64.09	达标
6	林秦沟	1 小时	5.17	24080607	120	125	200	62.58	达标
7	徐家坝	1 小时	7.68	24051104	120	128	200	63.84	达标
8	楠木湾	1 小时	11.4	24120308	120	131	200	65.71	达标
9	桂圆村	1 小时	5.39	24102508	120	125	200	62.7	达标
10	大坡	1 小时	8.53	24092703	120	129	200	64.27	达标
11	罗汉村	1 小时	5.83	24010510	120	126	200	62.91	达标
12	新石桥	1 小时	4.51	24112609	120	125	200	62.25	达标
13	黄家大沟	1 小时	5.66	24020211	120	126	200	62.83	达标

14	雷家沟	1 小时	5.8	24021004	120	126	200	62.9	达标
15	芭蕉村	1 小时	5.12	24102108	120	125	200	62.56	达标
16	田家镇镇区	1 小时	3.6	24041807	120	124	200	61.8	达标
17	网格	1 小时	57	24010203	120	177	200	88.49	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格氨小时浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值。

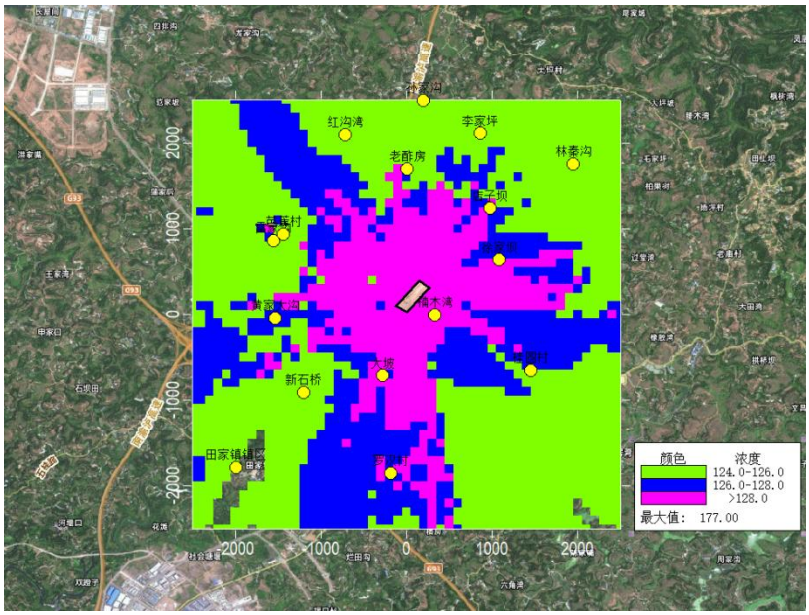


图 6.1.8-10 氨小时叠加浓度分布图

⑦砷及其化合物叠加浓度值影响

叠加现状浓度后，砷及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度影响情况见，浓度分布见表 6.1.8-7，浓度分布见图 6.1.8-11。

表 6.1.8-7 砷及其化合物叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 %	是否超标
1	老酢房	1 小时	0.000325	24051208	0.00337	0.00369	0.036	10.26	达标
2	红沟湾	1 小时	0.000422	24031210	0.00337	0.00379	0.036	10.53	达标
3	李家坪	1 小时	0.00035	24062408	0.00337	0.00372	0.036	10.33	达标
4	孙家沟	1 小时	0.000404	24091907	0.00337	0.00377	0.036	10.48	达标
5	店子坝	1 小时	0.000419	24110809	0.00337	0.00379	0.036	10.53	达标
6	林秦沟	1 小时	0.000378	24011411	0.00337	0.00375	0.036	10.41	达标
7	徐家坝	1 小时	0.000607	24032208	0.00337	0.00398	0.036	11.05	达标

8	楠木湾	1 小时	0.000472	24060811	0.00337	0.00384	0.036	10.67	达标
9	桂圆村	1 小时	0.000431	24102508	0.00337	0.0038	0.036	10.56	达标
10	大坡	1 小时	0.000526	24122610	0.00337	0.0039	0.036	10.82	达标
11	罗汉村	1 小时	0.000461	24010510	0.00337	0.00383	0.036	10.64	达标
12	新石桥	1 小时	0.000406	24112609	0.00337	0.00378	0.036	10.49	达标
13	黄家大沟	1 小时	0.000367	24122809	0.00337	0.00374	0.036	10.38	达标
14	雷家沟	1 小时	0.000402	24010312	0.00337	0.00377	0.036	10.48	达标
15	芭蕉村	1 小时	0.000419	24102108	0.00337	0.00379	0.036	10.52	达标
16	田家镇镇区	1 小时	0.000321	24082607	0.00337	0.00369	0.036	10.25	达标
17	网格	1 小时	0.000712	24032208	0.00337	0.00408	0.036	11.34	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格砷及其化合物小时浓度符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

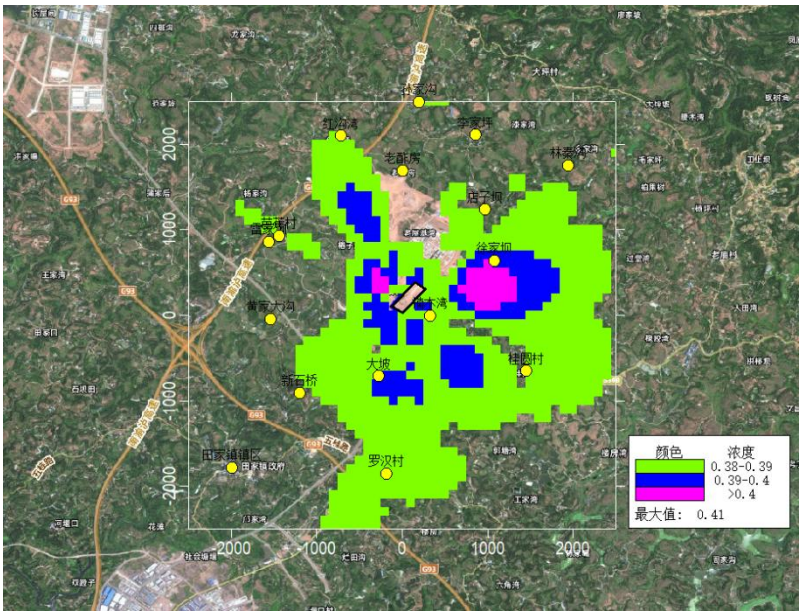


图 6.1.8-11 砷及其化合物小时叠加浓度分布图 单位：$10^{-2}\mu g/m^3$

⑧铅及其化合物叠加浓度值影响

叠加现状浓度后，铅及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度影响情况见，浓度分布见表 6.1.8-8，浓度分布见图 6.1.8-12。

表 6.1.8-8 铅及其化合物叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 ($\mu g/m^3$)	出现时间	背景浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加浓度 ($\mu g/m^3$)	评价标准 ($\mu g/m^3$)	占标率 %	是否超标
1	老酢房	1 小时	0.0000487	24051208	0.00801	0.00806	3	0.27	达标

2	红沟湾	1 小时	0.0000633	24031210	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
3	李家坪	1 小时	0.0000526	24062408	0.00801	0.00806	3	0.27	达标
4	孙家沟	1 小时	0.0000607	24091907	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
5	店子坝	1 小时	0.0000629	24110809	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
6	林秦沟	1 小时	0.0000568	24011411	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
7	徐家坝	1 小时	0.0000911	24032208	0.00801	0.0081	3	0.27	达标
8	楠木湾	1 小时	0.0000708	24060811	0.00801	0.00808	3	0.27	达标
9	桂圆村	1 小时	0.0000647	24102508	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
10	大坡	1 小时	0.0000789	24122610	0.00801	0.00809	3	0.27	达标
11	罗汉村	1 小时	0.0000692	24010510	0.00801	0.00808	3	0.27	达标
12	新石桥	1 小时	0.000061	24112609	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
13	黄家大沟	1 小时	0.0000551	24122809	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
14	雷家沟	1 小时	0.0000603	24010312	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
15	芭蕉村	1 小时	0.0000628	24102108	0.00801	0.00807	3	0.27	达标
16	田家镇镇区	1 小时	0.0000482	24082607	0.00801	0.00806	3	0.27	达标
17	网格	1 小时	0.000107	24032208	0.00801	0.00812	3	0.27	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格铅及其化合物小时浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

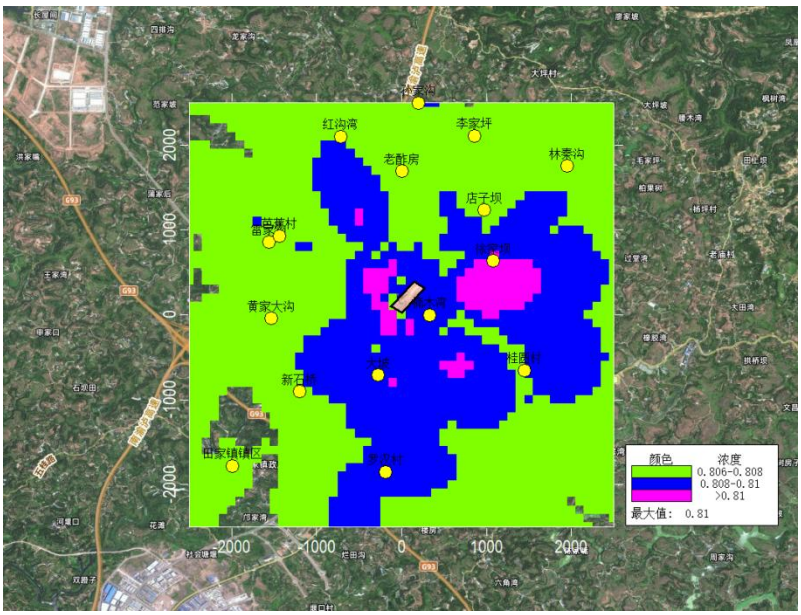


图 6.1.8-12　铅及其化合物小时叠加浓度分布图　　单位：$10^{-2}\mu g/m^3$

⑨汞及其化合物叠加浓度值影响

叠加现状浓度后，汞及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度影响情况见，浓度分布见表 6.1.8-9，浓度分布见图 6.1.8-13。

表 6.1.8-9　汞及其化合物叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间	背景浓度 (μg/m³)	叠加浓度 (μg/m³)	评价标准 (μg/m³)	占标率 %	是否超标
1	老酢房	1 小时	0.0000162	24051208	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
2	红沟湾	1 小时	0.0000211	24031210	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
3	李家坪	1 小时	0.0000175	24062408	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
4	孙家沟	1 小时	0.0000202	24091907	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
5	店子坝	1 小时	0.0000209	24110809	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
6	林秦沟	1 小时	0.0000189	24011411	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
7	徐家坝	1 小时	0.0000303	24032208	0.0066	0.00663	0.3	2.21	达标
8	楠木湾	1 小时	0.0000236	24060811	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
9	桂圆村	1 小时	0.0000215	24102508	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
10	大坡	1 小时	0.0000262	24122610	0.0066	0.00663	0.3	2.21	达标
11	罗汉村	1 小时	0.000023	24010510	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
12	新石桥	1 小时	0.0000203	24112609	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
13	黄家大沟	1 小时	0.0000183	24122809	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
14	雷家沟	1 小时	0.0000201	24010312	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
15	芭蕉村	1 小时	0.0000209	24102108	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
16	田家镇镇区	1 小时	0.000016	24082607	0.0066	0.00662	0.3	2.21	达标
17	网格	1 小时	0.0000355	24032208	0.0066	0.00664	0.3	2.21	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格汞及其化合物小时浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

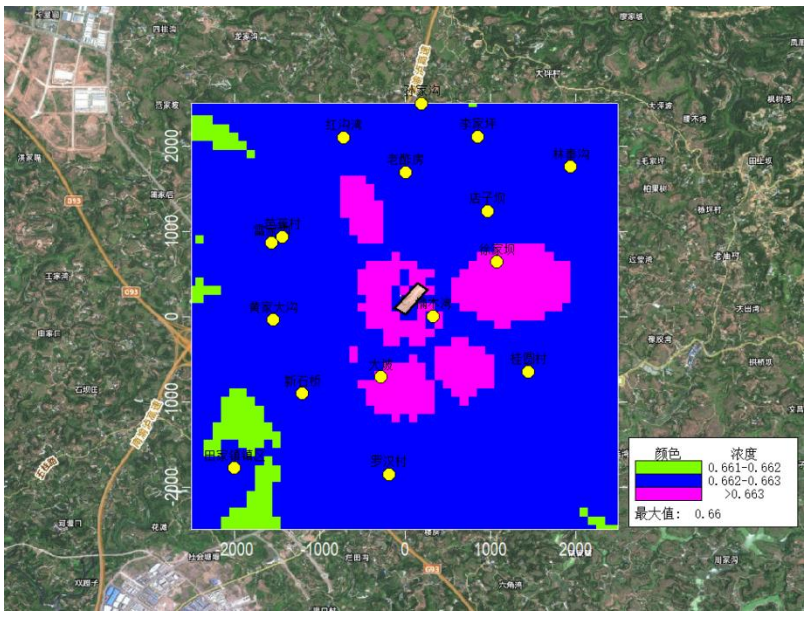


图 6.1.8-13　汞及其化合物小时叠加浓度分布图　　单位：10^{-2}μg/m^3

⑩镉及其化合物叠加浓度值影响

叠加现状浓度后，镉及其化合物对敏感目标及网格点小时浓度影响情况见，浓度分布见表 6.1.8-10，浓度分布见图 6.1.8-14。

表 6.1.8-10　镉及其化合物叠加浓度值影响

序号	点名称	浓度类型	浓度增量(μg/m^3)	出现时间	背景浓度(μg/m^3)	叠加浓度(μg/m^3)	评价标准(μg/m^3)	占标率%	是否超标
18	老酢房	1 小时	0.0000162	24051208	0.000882	0.000898	0.03	2.99	达标
19	红沟湾	1 小时	0.0000211	24031210	0.000882	0.000903	0.03	3.01	达标
20	李家坪	1 小时	0.0000175	24062408	0.000882	0.0009	0.03	3	达标
21	孙家沟	1 小时	0.0000202	24091907	0.000882	0.000902	0.03	3.01	达标
22	店子坝	1 小时	0.0000209	24110809	0.000882	0.000903	0.03	3.01	达标
23	林秦沟	1 小时	0.0000189	24011411	0.000882	0.000901	0.03	3	达标
24	徐家坝	1 小时	0.0000303	24032208	0.000882	0.000912	0.03	3.04	达标
25	楠木湾	1 小时	0.0000236	24060811	0.000882	0.000906	0.03	3.02	达标
26	桂圆村	1 小时	0.0000215	24102508	0.000882	0.000904	0.03	3.01	达标
27	大坡	1 小时	0.0000262	24122610	0.000882	0.000908	0.03	3.03	达标
28	罗汉村	1 小时	0.000023	24010510	0.000882	0.000905	0.03	3.02	达标
29	新石桥	1 小时	0.0000203	24112609	0.000882	0.000902	0.03	3.01	达标
30	黄家大沟	1 小时	0.0000183	24122809	0.000882	0.0009	0.03	3	达标
31	雷家沟	1 小时	0.0000201	24010312	0.000882	0.000902	0.03	3.01	达标
32	芭蕉村	1 小时	0.0000209	24102108	0.000882	0.000903	0.03	3.01	达标
33	田家镇镇区	1 小时	0.000016	24082607	0.000882	0.000898	0.03	2.99	达标
34	网格	1 小时	0.0000355	24032208	0.000882	0.000918	0.03	3.06	达标

由上表可知，叠加现状浓度后，各敏感目标及网格镉及其化合物小时浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）。

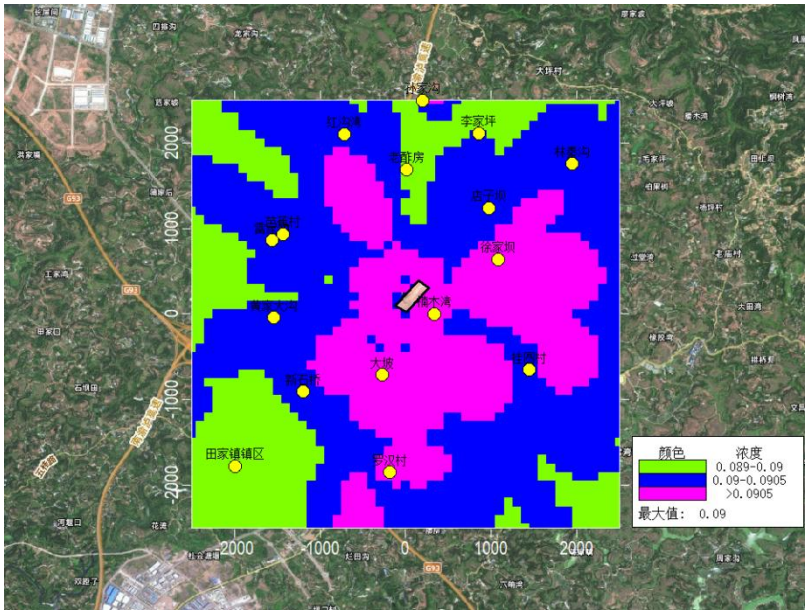


图 6.1.8-14 镉及其化合物小时叠加浓度分布图 单位：10^{-2}μg/m^3

（2）不达标因子影响预测

基准年 2024 年潼南区属于环境空气质量不达标区，主要是因为 $PM_{2.5}$ 的 95%保证率日平均浓度值为 90μg/m^3，超过环境空气质量标准的 75μg/m^3。因此本次评价对 $PM_{2.5}$ 采用区域环境质量整体变化情况进行评价。

采用网格 网格 进行区域环境质量变化评价，网格点数量 m = 2601。

网格为直角坐标网格，左下角坐标 (-2500,-2500)，右上角坐标 (2500,2500)。

本项目源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 0.15732 (μg/m^3)。

区域削减源在所有网格点上的年平均贡献浓度的算术平均值 = 0.70602 (μg/m^3)。

实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 k = -77.72%。

浓度变化率 k <= -20%，因此区域环境质量整体改善。

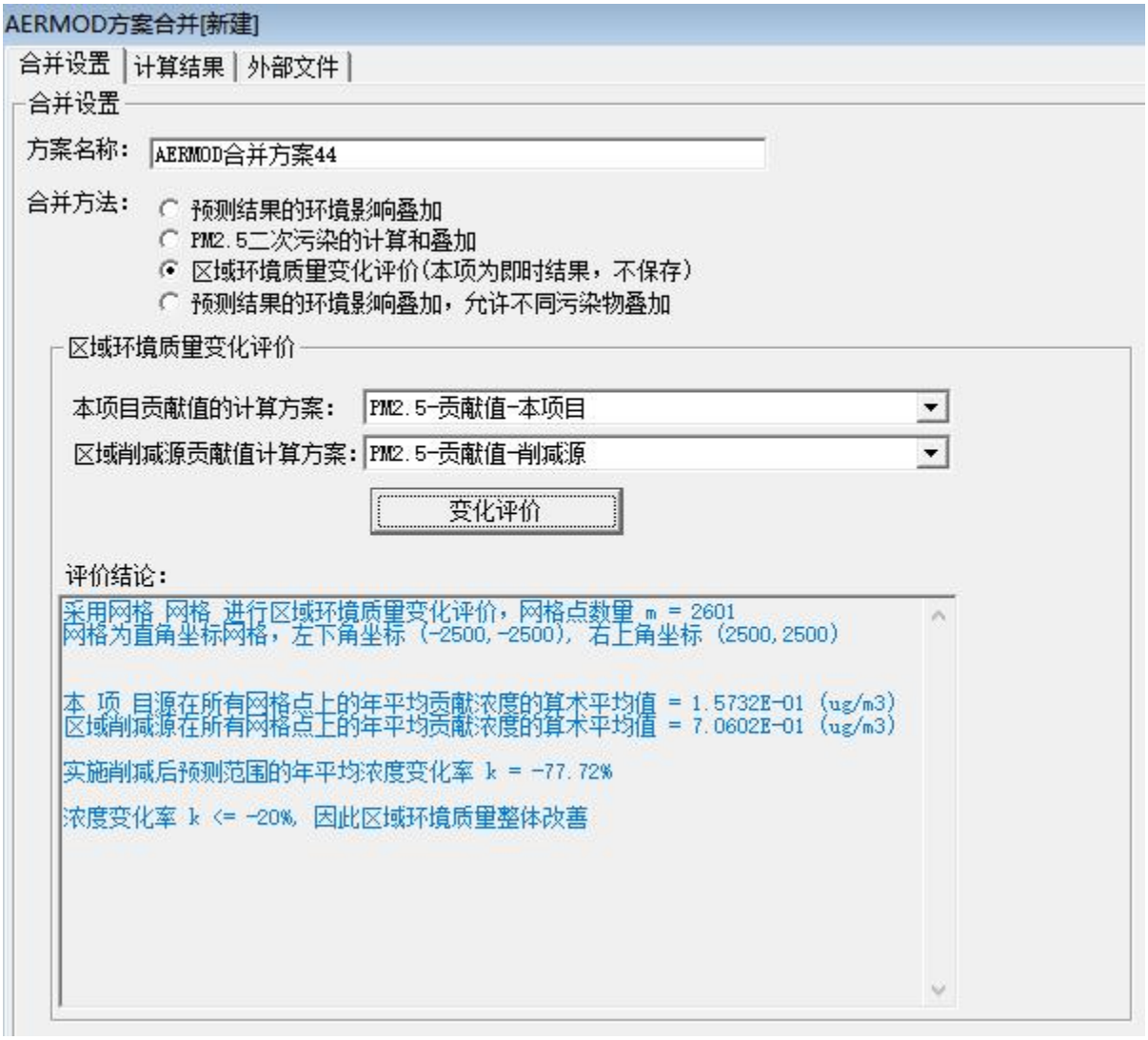


图 6.1.8-15　$PM_{2.5}$ 区域环境质量整体变化情况

6.1.9 项目非正常工况排放分析

项目废气设施的风险主要表现在车间废气处理设施故障，或忽视污染治理而造成对环境的风险影响。事故排放源强见表 6.1.6-1。废气非排放对环境影响的最大落地浓度预测结果见表 6.1.9-1~表 6.1.9-5。

表 6.1.9-1　非正常工况下 SO_2 敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051208	37	500	7.4	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	47.9	500	9.58	达标
3	李家坪	1 小时	24062408	40.1	500	8.01	达标

4	孙家沟	1 小时	24091907	47.5	500	9.5	达标
5	店子坝	1 小时	24110809	48	500	9.59	达标
6	林秦沟	1 小时	24011411	43	500	8.59	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208	68.8	500	13.77	达标
8	楠木湾	1 小时	24060811	54	500	10.8	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508	51	500	10.21	达标
10	大坡	1 小时	24122610	60.7	500	12.14	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510	54.4	500	10.88	达标
12	新石桥	1 小时	24112609	46.8	500	9.35	达标
13	黄家大沟	1 小时	24122809	41.8	500	8.37	达标
14	雷家沟	1 小时	24010312	45.7	500	9.14	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108	48.1	500	9.61	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607	36.7	500	7.34	达标
17	网格	1 小时	24032208	81.2	500	16.25	达标

表 6.1.9-2 非正常工况下 NO_2 敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051208	24.7	200	12.37	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	32	200	16.01	达标
3	李家坪	1 小时	24062408	26.7	200	13.37	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	31.8	200	15.89	达标
5	店子坝	1 小时	24110809	31.9	200	15.94	达标
6	林秦沟	1 小时	24011411	28.7	200	14.35	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208	46	200	23.02	达标
8	楠木湾	1 小时	24060811	35.9	200	17.97	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508	33.3	200	16.67	达标
10	大坡	1 小时	24122610	40.1	200	20.03	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510	35.4	200	17.71	达标
12	新石桥	1 小时	24112609	30.9	200	15.45	达标
13	黄家大沟	1 小时	24122809	27.9	200	13.94	达标
14	雷家沟	1 小时	24010312	30.5	200	15.24	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108	32	200	15.99	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607	24.5	200	12.27	达标
17	网格	1 小时	24032208	54.1	200	27.04	达标

表 6.1.9-3 非正常工况下 PM10 敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051807	28.8	360	7.99	达标

2	红沟湾	1 小时	24031210	34.8	360	9.68	达标
3	李家坪	1 小时	24062408	30.1	360	8.37	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	39.5	360	10.98	达标
5	店子坝	1 小时	24122510	36.4	360	10.11	达标
6	林秦沟	1 小时	24080607	31.6	360	8.77	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208	50	360	13.9	达标
8	楠木湾	1 小时	24042113	40.5	360	11.25	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508	41.8	360	11.6	达标
10	大坡	1 小时	24122610	45	360	12.51	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510	43.3	360	12.04	达标
12	新石桥	1 小时	24112609	34.7	360	9.63	达标
13	黄家大沟	1 小时	24010304	35.9	360	9.97	达标
14	雷家沟	1 小时	24021004	46.8	360	12.99	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108	36.4	360	10.11	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607	27.5	360	7.64	达标
17	网格	1 小时	24010304	353	360	97.93	达标

表 6.1.9-4　非正常工况下 $PM_{2.5}$ 敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率

序号	点名称	浓度类型	出现时间(YYMMDDHH)	贡献浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	占标率%	是否超标
1	老酢房	1 小时	24051807	14.4	180	7.99	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	17.4	180	9.68	达标
3	李家坪	1 小时	24062408	15.1	180	8.37	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	19.8	180	10.98	达标
5	店子坝	1 小时	24122510	18.2	180	10.11	达标
6	林秦沟	1 小时	24080607	15.8	180	8.77	达标
7	徐家坝	1 小时	24032208	25	180	13.9	达标
8	楠木湾	1 小时	24042113	20.3	180	11.25	达标
9	桂圆村	1 小时	24102508	20.9	180	11.6	达标
10	大坡	1 小时	24122610	22.5	180	12.51	达标
11	罗汉村	1 小时	24010510	21.7	180	12.04	达标
12	新石桥	1 小时	24112609	17.3	180	9.63	达标
13	黄家大沟	1 小时	24010304	17.9	180	9.97	达标
14	雷家沟	1 小时	24021004	23.4	180	12.99	达标
15	芭蕉村	1 小时	24102108	18.2	180	10.11	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24082607	13.8	180	7.64	达标
17	网格	1 小时	24010304	176	180	97.93	达标

表 6.1.9-5　非正常工况下硫酸雾敏感目标及网格小时浓度贡献值、浓度占标率

序	点名称	浓度	出现时间	贡献浓度	评价标准	占标率%	是否超

号		类型	(YYMMDDHH)	(μg/m³)	(μg/m³)		标
1	老酢房	1 小时	24121201	6.36	300	2.12	达标
2	红沟湾	1 小时	24031210	4.97	300	1.66	达标
3	李家坪	1 小时	24050202	19.7	300	6.56	达标
4	孙家沟	1 小时	24091907	7.39	300	2.46	达标
5	店子坝	1 小时	24022708	9.9	300	3.3	达标
6	林秦沟	1 小时	24010117	18.1	300	6.03	达标
7	徐家坝	1 小时	24042404	7.96	300	2.65	达标
8	楠木湾	1 小时	24080319	15.6	300	5.18	达标
9	桂圆村	1 小时	24060306	9.11	300	3.04	达标
10	大坡	1 小时	24011809	12.1	300	4.03	达标
11	罗汉村	1 小时	24011809	11.6	300	3.86	达标
12	新石桥	1 小时	24042005	7.95	300	2.65	达标
13	黄家大沟	1 小时	24050803	7.77	300	2.59	达标
14	雷家沟	1 小时	24101301	8.98	300	2.99	达标
15	芭蕉村	1 小时	24062601	7.58	300	2.53	达标
16	田家镇镇区	1 小时	24042004	6.34	300	2.11	达标
17	网格	1 小时	24041308	54.7	300	18.23	达标

预测结果表明，非正常工况下 SO_2、NO_2、硫酸雾、PM_{10}、$PM_{2.5}$敏感目标和网格小时浓度贡献值均能达标，但比正常工况要大。因此，企业应采取措施，加强管理，避免非正常工况的发生。

6.1.10 环境防护距离

大气环境防护距离计算采用《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的模式和计算软件。大气环境防护距离计算采用迁建项目所有的废气污染源作为环境防护距离计算的源强，对主要污染物在迁建项目厂界外的短期贡献浓度进行预测，预测网格分辨率为 50m。环境防护距离计算情况见表 6.1.10-1。

表 6.1.10-1 环境防护距离计算一览表

污染物	平均时段	厂界外网格点最大浓度(μg/m³)	评价标准(μg/m³)	对应占标率%	厂界外超标距离（m）			
					东	南	西	北
SO_2	1 小时	32.60	500	6.53	/	/	/	/
	日平均	4.06	150	2.71	/	/	/	/
NO_2	1 小时	13.40	200	6.72	/	/	/	/
	日平均	3.37	80	4.22	/	/	/	/
PM_{10}	1 小时	342	360	94.87	/	/	/	/
	日平均	27.1	120	22.60	/	/	/	/

$PM_{2.5}$	1 小时	171	180	94.87	/	/	/	/
	日平均	13.6	60	22.60	/	/	/	/
硫酸雾	1 小时	54.4	300	18.13	/	/	/	/
	日平均	6.76	100	6.76	/	/	/	/
硫化氢	1 小时	4.35	10	43.51	/	/	/	/
氨	1 小时	135	200	67.73	/	/	/	/
砷及其化合物	1 小时	0.00068	0.036	1.89	/	/	/	/
铅及其化合物	1 小时	0.000102	3	0.0034	/	/	/	/
汞及其化合物	1 小时	0.000034	0.3	0.0113	/	/	/	/
镉及其化合物	1 小时	0.000034	0.03	0.1133	/	/	/	/

由上表可知，迁建项目各厂界均未超标，故无须设置大气环境防护距离。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），未对卫生防护距离作相关要求，但鉴于迁建项目属于危险废物芒硝的综合利用项目，故本评价仍按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算迁建项目的卫生防护距离。

卫生防护距离初值计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m}=\frac{1}{A}(BL^C+0.25r^2)^{0.50}L^D$$

式中：

Q_c——大气有害物质的无组织排放量，单位为 kg/h；

C_m——大气有害物质环境空气质量的标准限值，单位为 mg/m^3；

L——大气有害物质卫生防护距离初值，单位为 m；

r——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，单位为 m；$r=\sqrt{S/\pi}$，S 为企业生产单元占地面积，单位为 m^2。

A、B、C、D——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从表 6.1.10-2 查取。

表 6.1.10-2 卫生防护距离初值计算系数

卫生防护距离初值计算系数	工业企业所在地区近 5 年平均风速（m/s）	卫生防护距离 L/m								
		L≤1000			1000＜L≤2000			L＞2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	＜2	400	400	400	400	400	400	80	80	80

	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	＞4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	＜2	0.01			0.015			0.015		
	＞2	0.021			0.036			0.036		
C	＜2	1.85			1.79			1.79		
	＞2	1.85			1.77			1.77		
D	＜2	0.78			0.78			0.57		
	＞2	0.84			0.84			0.76		

注：I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中要求：“在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q_c/C_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值”。因次，本评价对迁建项目排放的无组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾和氨进行等标排放量对比，详见表 6.1.10-3。

表 6.1.10-3　项目无组织排放污染物等标排放量计算一览表

污染物名称	大气有害物质的无组织排放量 Q_c/（kg/h）	大气有害物质环境空气质量的标准限值 C_m/（mg/m^3）	等标排放量 Q_c/C_m
PM_{10}	0.93	0.36	2.58
$PM_{2.5}$	0.465	0.18	2.58
二氧化硫	0.3	0.5	0.6
氮氧化物	0.06	0.2	0.3
硫化氢	0.04	0.01	4
硫酸雾	0.5	0.3	1.67
氨	0.04	0.2	0.2

由表 6.1.10-3 可知，项目无组织排放的等标排放量最大的污染物为硫化氢和颗粒物，且以上两种污染物的等标排放量相差在 10%以上，因次，本评价仅需考虑以**硫化氢**作为项目单一特征大气有害物质计算迁建项目的卫生防护距离。

迁建项目卫生防护距离初值计算详见表 6.1.10-4。

表 6.1.10-4　项目卫生防护距离初值计算一览表

污染因子 参数	**硫化氢**
构成类型	迁建项目通过排气筒排放的硫化氢量为 0.41kg/h；硫化氢的污染物排放标准限值为 10mg/m^3，故而计算得到标准规定的允许排放量为 20.6 kg/h，即硫化氢排放属于II类。
工业企业所在地区近 5 年平均风速（m/s）	1.25（＜2）
A	400
B	0.01
C	1.85
D	0.78
企业生产单元占地面积（m^2）	73333.7（鉴于迁建项目主要生产硫化钠，硫化钠有硫化氢臭味，故以整个迁建项目占地面积为计算基础）
大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径 r（m）	153
大气有害物质卫生防护距离初值 L（m）	50

由表 6.1.10-4 可知，硫化氢的卫生防护距离初值为 50m，级差为 100m，则硫化氢的卫生防护距离终值取 100m。**因此，迁建项目的卫生防护距离为厂界外 100m。**

另外，参照同类危险废物综合利用项目环评的防护距离设置情况：①“重庆远德铝业有限公司远德铝灰处置再生综合利用建设项目”以综合利用生产车间边界外延 300m 包络线范围划定环境防护距离，该项目是综合利用危险废物铝灰（HW48 类，代码“321-024-48”和“321-026-48”），综合利用工艺为：铝灰渣及二次铝灰分选、配料、球磨、焙烧、冷却、破碎、包装，主要工序为焙烧工序；迁建项目是综合利用危险废物芒硝（HW21 类，代码“261-043-21），综合利用工艺为：配料、焙烧、热化、中转沉淀、蒸发、制片、包装，主要工序也为焙烧工序；因此，类比可行。②“重庆再兴贵金属有限公司汽车排气管回收粗加工项目”以生产车间外设置 300m 环境防护距离，该项目是采用剪切、磨碎、混匀等物理过程处理危险废物废汽车排气管中催化剂（HW50 类，代码“900-049-50”），回收废汽车尾气催化剂粉末。③“重庆润宇新能源有限公司可持续航空燃料及高品质润滑油项目（一

期）”以废矿物油联合装置区边界为起点划定 300m 环境防护距离，“重庆芯源铜业有限公司废电路板及含铜物料再生资源项目”以生产车间边界为起点划定 300m 环境防护距离。即，以上**铝灰、废催化剂、废矿物油、废电路板等**危险废物综合利用项目，均以生产车间为边界设置了 300m 的大气环境防护距离。因此，迁建项目参照同类危险废物综合利用项目环境防护距离设置情况，**在危险废物综合利用区域外（包含芒硝库、煅烧热化装置区）设置 300m 的大气环境防护距离。**

根据测量，迁建项目卫生防护距离（厂界外 100m）包络在大气环境防护距离（危险废物综合利用区域外 300m）内，因此，迁建项目的环境防护距离为：**以危险废物综合利用区域（包含芒硝库、煅烧热化装置区）为边界外扩 300m 区域。**环境防护距离包络线图详见附图 15，该防护距离位于园区 200m 缓冲带内。根据现场踏勘，迁建项目用地红线（新厂区厂界）内已由园区进行平场，即迁建项目环境防护距离包络在园区内的部分，已无现有和规划的居民、学校、医院等环境保护目标；迁建项目环境防护距离包络在园区外 200m 缓冲带内的部分仍存在有 9 户居民，已由园区承诺搬迁。

6.1.11 污染物排放量核算

项目大气污染物有组织排放量核算见表 6.1.11-1，大气污染物无组织排放量核算见表 6.1.11-2，项目大气污染物年排放量核算见表 6.1.11-3，大气环境影响评价自查表见表 6.1.11-4。

表 6.1.11-1　大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m^3）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	3#（转炉废气排放口）	颗粒物	5	1.2	9.50
		二氧化硫	40	9.6	76.03
		氮氧化物	67	16.08	127.35
		硫酸雾	10	2.4	19.01
		氨	8	1.92	15.21
		砷及其化合物	0.0036	861mg/h	6.82kg/a
		铅及其化合物	0.0054	1292mg/h	10.23kg/a
		汞及其化合物	0.00018	43 mg/h	0.34kg/a
		镉及其化合物	0.00018	43 mg/h	0.34kg/a
主要排放口合计		颗粒物	/	1.2	9.50

		二氧化硫	/	9.6	76.03
		氮氧化物	/	16.08	127.35
		硫酸雾	/	2.4	19.01
		氨	/	1.92	15.21
		砷及其化合物	/	861mg/h	6.82kg/a
		铅及其化合物	/	1292mg/h	10.23kg/a
		汞及其化合物	/	43 mg/h	0.34kg/a
		镉及其化合物	/	43 mg/h	0.34kg/a
一般排放口					
1	1#（配料废气排放口）	颗粒物	10	0.75	5.94
2	2#（杂散废气排放口）	颗粒物	10	1.8	14.26
		二氧化硫	3	0.54	4.28
		氮氧化物	3	0.54	4.28
		硫化氢	0.4	0.07	0.55
		硫酸雾	5	0.9	7.13
3	4#（热化废气排放口）	颗粒物	5	0.4	3.17
		硫化氢	2	0.16	1.27
4	5#（储罐废气和洗泥渣干燥废气排放口）	颗粒物	10	1.8	14.26
		硫化氢	1	0.18	1.43
5	6#（制片、包装废气排放口）	颗粒物	5	0.6	4.75
一般排放口合计		颗粒物	/	5.35	42.38
		二氧化硫	/	0.54	4.28
		氮氧化物	/	0.54	4.28
		硫酸雾	/	0.9	7.13
		硫化氢	/	0.41	3.25
有组织排放总计					
有组织排放总计		颗粒物	/	6.55	51.88
		二氧化硫	/	10.14	80.31
		氮氧化物	/	16.62	131.63
		硫酸雾	/	3.3	26.14
		硫化氢	/	0.41	3.25
		氨	/	1.92	15.21
		砷及其化合物	/	861mg/h	6.82kg/a
		铅及其化合物	/	1292mg/h	10.23kg/a

	汞及其化合物	/	43 mg/h	0.34kg/a
	镉及其化合物	/	43 mg/h	0.34kg/a

表 6.1.11-2 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值（mg/m^3）	
1	配料无组织废气	配料	颗粒物	煤堆场设置在封闭料场内，配料设置有废气收集、处理措施	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	1.0	3.17
2	杂散无组织	灰饼通道	颗粒物	设置废气收集处理措施	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	1.0	1.58
			SO_2			0.4	2.38
			NOx			0.12	0.48
			硫酸雾		《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	0.3	3.96
			硫化氢			0.03	0.32
			砷及其化合物			0.001	微量
3	氨水储罐无组织废气	氨水存储	氨气	设置有废气收集处理措施	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	0.32
4	制片包装无组织废气	制片、包装	颗粒物	设置有废气收集处理措施	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	1.0	2.61
无组织排放合计			颗粒物	/	/	/	7.37
			二氧化硫	/	/	/	2.38
			氮氧化物	/	/	/	0.48
			硫酸雾	/	/	/	3.96
			硫化氢	/	/	/	0.32
			氨	/	/	/	0.32
			砷及其化合物	/	/	/	微量

表 6.1.11-3 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	单位	年排放量
1	颗粒物	t/a	59.25
2	二氧化硫	t/a	82.69
3	氮氧化物	t/a	132.11

4	硫酸雾	t/a	30.1
5	硫化氢	t/a	3.57
6	氨	t/a	15.53
7	砷及其化合物	kg/a	6.82
8	铅及其化合物	kg/a	10.23
9	汞及其化合物	kg/a	0.34
10	镉及其化合物	kg/a	0.34

表 6.1.11-4 大气环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价等级与范围</td><td>评价等级</td><td colspan="3">一级☑</td><td colspan="2">二级□</td><td colspan="2">三级□</td></tr>
<tr><td>评价范围</td><td colspan="3">边长 5~50km□</td><td colspan="2">边长=5km☑</td><td colspan="2">不设□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">评价因子</td><td>SO_2+NOx 排放量</td><td colspan="3">≤2000t/a□</td><td colspan="2">500~2000t/a</td><td colspan="2">＜500t/a☑</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">基本污染物(颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾、氨、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物等）</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$ ☐
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td>评价标准</td><td colspan="2">国家标准☑</td><td>地方标准☑</td><td colspan="2">附录 D☑</td><td colspan="2">其他标准☐</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现状评价</td><td>环境功能区</td><td colspan="3">一类区□</td><td colspan="2">二类区☑</td><td colspan="2">三类区□</td></tr>
<tr><td>评价基准年</td><td colspan="7">（2024）年</td></tr>
<tr><td>环境空气质量现状调查数据来源</td><td colspan="2">长期例行监测数据□</td><td colspan="3">主管部门发布的数据☑</td><td colspan="2">现状补充监测☑</td></tr>
<tr><td>现状评价</td><td colspan="2">达标区□</td><td colspan="5">不达标区☑</td></tr>
<tr><td>污染源调查</td><td>调查内容</td><td colspan="2">本项目正常排放源☑
本项目非正常排放源☑
现有污染源☑</td><td>拟替代的污染源☐</td><td colspan="2">其他在建项目污染源</td><td colspan="2">区域污染源☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">大气环境影响预测与评价</td><td>预测模型</td><td>AERMOD☑</td><td>ADMS□</td><td>AUSTAL2000□</td><td>EDMS/AEDT□</td><td>CALPUFF□</td><td>网络模型□</td><td>其他□</td></tr>
<tr><td>预测范围</td><td colspan="2">边长≥50km□</td><td colspan="3">边长 5~50km ☐</td><td colspan="2">边长=5km☑</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">预测因子(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、硫化氢、氨、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化</td><td colspan="4">包括二次 $PM_{2.5}$ ☐
不包括二次 $PM_{2.5}$ ☑</td></tr>
</table>

		合物)					
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100%☑			C 本项目最大占标率＞100%□		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10%□		C 本项目最大占标率＞10%□		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30%☑		C 本项目最大占标率＞30%□		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时间(1)h	C 非正常占标率≤100%☑		C 非正常占标率＞100%☑		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标☑			C 叠加不达标□		
	区域环境质量的整体变化情况	k≤ -20%☑			k＞ -20%□		
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、硫酸雾、硫化氢、氨、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物)			有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：( )			监测点数( )	无监测☑	
评价结论	环境影响	可以接受☑ 不可以接受□					
	大气环境防护距离	距（危险废物综合利用区域）最远（300）m					
	污染年排放量	颗粒物：59.25 t/a	SO_2：82.69t/a	NO_X：132.11t/a	硫酸雾：30.41t/a	硫化氢：3.57 t/a	氨：15.53t/a
		砷及其化合物	铅及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物		
		6.82kg/a	10.23kg/a	0.34kg/a	0.34kg/a		
注：“□”为勾选项，填“✓”；“( )”为内容填写项。							

6.2 地表水环境影响评价

迁建项目废水采用分类收集、分类处理的方式。迁建项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产装置废水（含废气洗水）、软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理后回用于

工业硫化钠装置洗泥工序，即，迁建项目生产废水和生活污水均实现回用，无废水外排，不会影响涪江水域功能。

项目废水污染物排放信息、地表水环境影响评价自查表等，见表 6.2-1~表 6.2-3。

表 6.2-1　废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	所在厂区	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设施是否符合要求	排放口类型
						编号	名称	工艺			
1	立源化工新厂区	生产废水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TP、TN、硫化物、石油类、总铬、六价铬等	不外排	连续	/	/	/	/	/	/
		生活污水	pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、动植物油	不外排	间断	/	/	/	/	/	/
		后期雨水	pH、COD、NH_3-N	进入园区雨水管网	间断	/	/	/	/	/	雨水排放

表 6.2-2　雨水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标		其他信息
			经度	纬度				名称	受纳水体功能目标	经度	纬度	
1	YS001	雨水总排口	105.87548	30.19965	进入城市下水道（再入江河、湖、库）	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	0:00~24:00	滑滩子河	无水域功能	105.873673	30.101864	

表 6.2-3　地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
影	影响类型	水污染影响型 √　；水文要素影响型□

<table>
<tr><td rowspan="3">响识别</td><td>水环境保护目标</td><td colspan="3">饮用水水源保护区□；饮用水取水口 √；涉水的自然保护区□；重要湿地□；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地□；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体□；涉水的风景名胜区□；其他</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放□；间接排放□；其他 √（不排放）</td><td>水温□；径流□；水域面积□</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物□；有毒有害污染物□；
非持久性污染物 √；pH 值 √；热污染□；富营养化□；其他</td><td>水温□；水位（水深）□；流速□；流量□；其他□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td>水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级□；二级□；三级 A□；三级 B √</td><td>一级□；二级□；三级□</td></tr>
<tr><td rowspan="8">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td>调查项目</td><td></td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td>已建□；在建□；拟建□；其他□</td><td>拟替代的污染源□</td><td>排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；入河排放口数据□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td>数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td>生态环境保护主管部门□；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="3">未开发□；开发量 40%以下□；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td>调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；秋季□；冬季□</td><td colspan="2">水行政主管部门；补充监测□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期□；平水期□；
枯水期□；冰封期□
春季□；夏季□；
秋季□；冬季□</td><td>（水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、铁、锰、阴离子表面活性剂、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、粪大肠菌群）</td><td>监测断面或点位个数（ 7 ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="2">现状评</td><td>评价范围</td><td colspan="3">河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="3">（水温、pH、溶解氧、COD、BOD_5、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、铜、锌、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、铁、锰、阴离子表面活性剂、氟化物、硫酸盐、氯化物、硝酸盐、</td></tr>
</table>

价		粪大肠菌群）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类√；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标√　；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区√ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2	
	预测因子	（）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□	
影响评	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□　；替代削减源□	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□	

<table>
<tr><td rowspan="8">价</td><td></td><td colspan="5">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□
满足水环境保护目标水域水环境质量要求□
水环境控制单元或断面水质达标□
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求□
满足区（流）域水环境质量改善目标要求□
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td rowspan="8">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td rowspan="7">立源化工老厂区废水（排入北区污水处理厂）</td><td rowspan="7">91500223MA5U95RT5K001T</td><td>pH</td><td>/</td><td>6~9</td></tr>
<tr><td>COD</td><td>0.972</td><td>200</td></tr>
<tr><td>BOD_5</td><td>1.458</td><td>300</td></tr>
<tr><td>SS</td><td>0.486</td><td>100</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.194</td><td>40</td></tr>
<tr><td>硫化物</td><td>0.0049</td><td>1</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（）m^3/s；鱼类繁殖期（）m^3/s；其他（）m^3/s
生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m</td></tr>
<tr><td rowspan="6">防治措施</td><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td></td><td>环境质量</td><td colspan="3">污染源</td></tr>
<tr><td>监测方式</td><td>手动□；自动□；无监测□</td><td colspan="3">手动√；自动□；无监测□</td></tr>
<tr><td>监测点位</td><td>（）</td><td colspan="3">（立源化工新厂区雨水总排口）</td></tr>
<tr><td>监测因子</td><td>（）</td><td colspan="3">（pH、COD、氨氮）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受√；不可以接受□</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。</td></tr>
</table>

6.3 地下水环境影响预测与评价

6.3.1 地下水环境影响识别

（1）污染源识别

根据迁建项目建设内容及组成，项目主要建筑设施地下水污染控制难易程度见表6.3.1-1。

表 6.3.1-1　项目污染控制难易程度分级

污染物控制难易程度	主要特征	项目构筑物	备注
难	地下水环境受构筑物中污染物跑冒滴漏污染后，不能及时发现和处理	事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、地罐等	该部分建（构）筑基本上涉及的液态物料量大，且大多采取地埋或半地埋式结构，物料泄漏进入地下水系统，仅能通过下游监测井监测结果进行判断，不易被发现和处理；确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“难”。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理	工业硫化钠生产装置区、晶体硫化钠生产装置区、硫代硫酸钠生产装置区、研发楼、机修房、机油房、洗车池、循环水站、软水站、危险废物贮存点等	该部分建（构）筑物中液态物料基本上位于地面以上，且均暂存在容器内，发生泄漏情况下很容易发现。确定此部分构筑物污染物控制难易程度为“易”。
其它	/	办公区、门卫室	该部分建筑基本不涉及污染物，因此不会有污染物泄漏进入地下水系统。

迁建项目可能造成地下水污染的主要区域为事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、地罐、工业硫化钠生产装置区、晶体硫化钠生产装置区、硫代硫酸钠生产装置区、研发楼、机修房、机油房、洗车池、循环水站、软水站、危险废物贮存点等。

（2）污染源污染途径识别

根据项目工程分析，项目运行期可能造成的地下水环境影响的途径包括：

①正常状况下：生产装置区地坪进行了防渗处理，正常状况“跑、冒、滴、漏”的污染物下渗量极小，对地下水环境基本无影响；物料及污水输送管线经防渗防腐处理，罐区、危险废物贮存点等均进行防渗处理，正常状况“跑、冒、滴、漏”的污染物下渗量极小，对地下水环境基本无影响。

②非正常状况下：生产装置区地坪或地罐底部出现破损，或其它原因出现泄漏，防渗层失效等情景，污染物下渗进入地下水系统。

本次地下水环境影响预测情景主要针对非正常状况下进行设定。

（3）污染因子识别

根据项目工程分析，按照地下水导则要求，对照地下水质量标准、地表水环境质量标准中含有的水质指标因子，项目特征污染因子有 pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等。项目可能造成地下水污染的各设施及装置污染因子统计见表 6.3.1-2。

表 6.3.1-2　项目设施潜在污染特征因子统计表

构筑物		装置或设备	可能污染特征因子
主体工程	生产装置区	工业硫化钠生产装置、晶体硫化钠生产装置、硫代硫酸钠生产装置、地罐	pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等
辅助工程	机修房	机修废液	石油类
	研发楼	分析化验废物	pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等
	机油房	机油	石油类
	洗车池	洗车废水	pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等
公用工程	循环水系统	循环水冷却水排水	COD
	软水站	纯水制备排水	COD
环保工程	废水处理设施	废水收集罐、废水收集地罐、生化池等	pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等
	废气处理设施	废气洗水	pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物等
	事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）	事故废水、初期雨水	pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等

6.3.2 水文地质试验

为查明评价区含水层的渗透性，本次评价现场水文地质试验引用《潼南高新区东区 B 区地下水调查 水文地质调查报告》（2025 年）中水文地质试验成果以及《重庆市潼南区工业固体废物处理处置安全填埋场水文勘察报告》中水文地质试验成果。本项目厂区位于潼南高新区东区 B 区，与引用报告中水文地质试验钻孔位于处于同一水文地质单元内，地层岩性相同，引用其试验成果可行。

引用的《潼南高新区东区 B 区地下水调查 水文地质调查报告》在侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）泥岩进行了 3 段压水试验，吕荣值 0.41~0.06，P-Q 曲线类型为 A 类（层流型），

渗透系数 2.41×10^{-4}~3.23×10^{-4}m/d，平均渗透系数 2.77×10^{-4}m/d。根据《水利水电工程地质勘察规程》（GB50487-2008）岩土体渗透性分级标准判断，岩体的透水性属极微透水。压水试验成果统计见表 6.3.2-1。

表 6.3.2-1　压水试验渗透系数结果统计表

孔号	试验段	地层	岩性	吕荣值	P-Q 曲线类型	渗透系数
SK01	1	J_2s	泥岩	0.060	A	3.23×10^{-4}
	2	J_2s	泥岩	0.048	A	2.68×10^{-4}
	3	J_2s	泥岩	0.041	A	2.41×10^{-4}
平均渗透系数：2.77×10^{-4} m/d						

引用的《重庆市潼南区工业固体废物处理处置安全填埋场水文勘察报告》在侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）砂岩进行了 2 段压水试验，并在侏罗系中统沙溪庙组（J_2s）泥岩+砂岩进行 2 段压水试验。其中沙溪庙组（J_2s）砂岩吕荣值 0.9~1.94，P-Q 曲线类型为 A 类（层流型）和 C 类（扩张型），渗透系数 2.06×10^{-5}cm/s，渗透系数代表值取 2.06×10^{-5}cm/s；沙溪庙组（J_2s）泥岩+砂岩泥岩+砂岩段吕荣值 1.60~2.00，P-Q 曲线类型，2 段均为 A 类（层流型），渗透系数 1.35×10^{-5}~1.95×10^{-5}cm/s，平均渗透系数 1.65×10^{-5}cm/s。根据《水利水电工程地质勘察规程》（GB50487-2008）岩土体渗透性分级标准判断，沙溪庙组（J_2s）砂岩、泥岩透水性属微透水～弱透水。压水试验成果统计见表 6.3.2-2~表 6.3.2-3。

表 6.3.2-2　砂岩压水试验渗透系数结果统计表

孔号	试验段	地层	岩性	吕荣值	P-Q 曲线类型	渗透系数
ZK7	2	J_2s	砂岩	1.94	A	2.06×10^{-5}
ZK8	2	J_2s	砂岩	0.90	C	
渗透系数代表值：2.06×10^{-5} cm/s						

表 6.3.2-3　压水试验（砂岩+泥岩）渗透系数结果统计表

孔号	试验段	地层	岩性	吕荣值	P-Q 曲线类型	渗透系数
ZK3	3	J_2s	泥岩+砂岩	2.00	A	1.94993×10^{-5}
ZK9	3	J_2s	泥岩+砂岩	1.60	A	1.34913×10^{-5}
平均渗透系数：1.65×10^{-5} cm/s						

评价区主要含水层渗透性统计表见表 6.3.2-4。

表 6.3.2-4　评价区含水层渗透性统计表

类别	透水率 q（Lu）	渗透系数 K（m/d）	渗透性等级	备注
第四系覆盖层	/	0.05	弱透水	经验参数
（J_2s）泥岩	0.041~0.06	0.00028	极微透水	压水实验
（J_2s）砂岩	0.90~1.94	0.0178	弱透水	压水实验
（J_2s）泥岩+砂岩	1.60~2.00	0.0143	弱透水	压水实验

（J_3sn）泥岩	1.21~2.12	/	弱透水	压水实验

评价区第四系覆盖层主要为残坡积及冲洪积层粉质粘土，结合重庆地区经验参数取值，渗透系数取值 0.05m/d。区内内包气带主要由粉质黏土和下伏强风化砂岩和泥岩组成，厚度一般 3~5m。结合重庆地区经验参数取值，上覆包气带平均渗透系数 k=0.05m/d（5.79×10^{-5}cm/s）。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）表 6 判断，项目所在区域包气带土层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10^{-6}cm/s＜K≤10^{-4}cm/s，且分布连续稳定，其包气带防污性能判定为中等。

6.3.3 地下水污染源调查

按照地下水环境影响评价导则，针对本项目特征，本次调查包括：

（1）原生水文地质问题调查

通过区域水文地质调查资料分析和现场调查，评价区内无天然劣质水以及由此引发的地方性疾病等原生环境水文地质问题。

（2）地下水污染源调查

项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区内，评价区内分布有工业企业和居住区，通过调查本评价范围内地下水现状污染源分为工业污染源、生活污染源及农业污染源。

①生活污染源：评价范围内分布有农户，农村生活污水未经处理直接排放，会对地下水环境产生一定的影响。

②农业污染源：评价范围内仍有分布有水田和旱地，农业污染主要为农药化肥的使用，主要的影响因子为高锰酸盐指数、氨氮和总大肠杆菌等。

③工业污染源：据调查，园区工业企业主要有民丰化工、合才化工、东安钾肥、华电、瑞富食品等，主要潜在的工业污染源为工业企业生产废水收集处理不当，废水下渗对地下水质量造成的污染。

6.3.4 地下水污染源分析

根据工程分析章节内容，项目营运期涉及的废水由生产废水和生活污水组成。项目污染因子包括 pH、COD、BOD_5、氨氮、硫酸盐、硫化物、铬、石油类等。按照地下水导则

要求，对照地下水质量标准中含有的水质指标因子，本次评价将工业硫化钠生产装置区 1 次澄清罐和脱硫地罐列入本次主要潜在环境污染源考虑。

项目按照要求设置防渗措施后，正常状况下原料、成品、中间物料等均储存于储罐内，无污染物泄漏；生产废水均由管道输送，生产装置区按要求设置防渗措施后，废水下渗量极小。非正常状况下，生产装置区地坪防渗系统发生老化，储罐发生破损泄漏，恰好发生泄漏处地下水防渗层破裂或损坏，从而导致液体物料泄漏进入地下水系统。

根据地下水导则的情景设定要求，本项目运行状况设计见表 6.3.4-1。

表 6.3.4-1　项目营运期状况设计

构筑物	正常状况	非正常状况
1 次澄清罐	废水存于储罐内，无污染物泄漏	储罐发生泄漏，储罐泄漏部位为底部，恰好发生泄漏处的地下水防渗层破裂或损坏，废水/废液渗漏进入地下水系统。
脱硫地罐	废水存于储罐内，无污染物泄漏	储罐发生泄漏，储罐泄漏部位为底部，恰好发生泄漏处的地下水防渗层破裂或损坏，废水/废液渗漏进入地下水系统。

6.3.5 地下水环境影响预测与评价

（1）地下水数值模拟

为了满足地下水环境影响评价相关要求，本次预测评价采用数值法来进行计算。在数值模拟预测中，采用 Visual-Modflow4.0 来预测评价非正常工况条件下主要污染物的运移扩散状况。

本次地下水环境的影响预测采用 Visual-MODFLOW4.0 模拟计算，该软件是由加拿大 Waterloo Hydrogeology 公司在 MODFLOW 的基础上开发研制的，主要通过其内含的 MODFLOW、MODPATH、MT3D、PEST、ZONEBUDGET 等模块，进行三维水流、溶质运移、生物降解等模拟计算的可视化专业软件系统。以其求解方法简单适用、适应范围广泛及可视化功能强大成为最有影响的地下水模拟软件之一。

对于非均质、各向异性、非稳定地下水流系统，可用如下微分方程的定解问题来描述：

$$\begin{cases} S\dfrac{\partial h}{\partial t}=\dfrac{\partial}{\partial x}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)+\dfrac{\partial}{\partial y}\left(K\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)+\dfrac{\partial}{\partial z}\left(K_z\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)+\varepsilon+q & x,y,z\in\Omega,t\geq 0 \\ \mu\dfrac{\partial h}{\partial t}=K\left(\dfrac{\partial h}{\partial x}\right)^2+K\left(\dfrac{\partial h}{\partial y}\right)^2+K_z\left(\dfrac{\partial h}{\partial z}\right)^2-\dfrac{\partial h}{\partial z}(K_z+p)+p & x,y,z\in\Gamma_0,t\geq 0 \\ h(x,y,z,t)\big|_{t=0}=h_0 & x,y,z\in\Omega,t\geq 0 \\ h(x,y,z,t)\big|_{\Gamma_1}=H & x,y,z\in\Gamma_1,t\geq 0 \\ \dfrac{(h_r-h)}{\sigma}-K_n\dfrac{\partial h}{\partial z}\Big|_{\Gamma_2}=0 & x,y,z\in\Gamma_2,t\geq 0 \end{cases}$$

式中：μ_s—贮水率，1/m；

h－含水体的水位标高(m)；

K_x，K_y，K_z—分别为 x，y，z 渗透系数（m/d）；

t—时间，d；

W—源汇项，m^3/d；

h_0（x,y,z）－已知水位分布（m）；

Ω－渗流区域；

Γ_1—一类边界；

h(x,y,z,t)—一类边界上的已知水位函数；

Γ_2—二类边界；

k—三维空间上的渗透系数张量；

n—边界Γ_2的外法线方向；

q(x,y,z,t)—二类边界上已知流量函数。

①预测范围及边界

项目地下水预测范围：东侧、西侧、南侧以水碾河、墩子河为界，北侧以地表分水岭为界，构成的相对独立的水文地质单元。地下水环境影响预测范围约 24.2km^2。

②网格剖分

评价范围模型设置水碾河、墩子河为河流边界，北侧设置为零流量边界。地下水调查评价范围外为非本模型模拟区设置为无效单元格，其余网格为计算单元格。垂向上根据地层岩性进行划分为两层，第一层概化为第四系第四系全新统残坡积和冲洪积层、侏罗系沙

溪庙组和遂宁组强风化泥岩、砂质泥岩、砂岩层参数赋值区；第二层概化为侏罗系沙溪庙组和遂宁组弱风化泥岩、砂质泥岩、砂岩层参数赋值区。

综合考虑模型区的水文地质条件及模型范围等因素，建模时以 50m/格的精度进行建立，部分区域根据边界条件和参数赋值情况进行网格细化。模拟区东西方向作为模型的 x 轴方向，南北方向为模型的 y 轴方向，每 50m 划分一个网格，平面共剖分成 155×147 个，共计 22785 个单元格，每个单元格水平面积为 50×50m^2；垂直于 xy 平面向上为模型的 z 轴正方向，垂向上根据模拟需求，概化为 2 层。同时，在项目所在地进行网格加密，加密成 5m×5m 的单元格。

图 6.3.5-1　模型范围及网格剖分示意图

③预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境影响评价预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后 100d、1000d，

服务年限或能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。结合项目的实际情况，将预测时段定为项目实施后的运行期，同时将生产运行期的地下水环境影响预测时限定为营运期 100 天、1000 天等进行预测。

④预测因子

根据项目地下水潜在污染物识别部分，非正常状况下 1 次澄清罐和脱硫地罐泄漏，废水下渗进入地下水系统。根据污染物识别结果，同时采用等标污染负荷法对其进行分析比较，本次 1 次澄清罐预测选取等标污染负荷比较大的硫化物、铬作为预测因子，脱硫地罐预测选取硫酸盐作为预测因子。按照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准进行评价。

⑤水文地质参数选取

根据水文地质勘察资料，区内目标含水层为侏罗系遂宁组和沙溪庙组泥岩、砂质泥岩、砂岩基岩裂隙含水层。另根据现场水文地质试验结果及相关水文地质资料，本文取 Kx=Ky，垂向 z 方向渗透系数一般取 x 方向的 1/2~1/10，即取 Kz=（0.1~0.5）Kx，具体取值还要根据模型校验过程中进行调整。模型相关参数的取值见表 6.3.5-1。

表 6.3.5-1　地下水数值模拟预测参数选取一览表

地层	Kx（m/d）	Ky(m/d)	Kz(m/d)	有效孔隙度 n_e
第四系松散堆积层	0.05	0.05	0.005	0.10
侏罗系沙溪庙组、遂宁组强风化泥岩、砂质泥岩、砂岩	0.017	0.017	0.002	0.07
侏罗系沙溪庙组、遂宁组弱风化泥岩、砂质泥岩、砂岩	0.0002	0.0002	0.00002	0.02

本次模型补给量根据当地降水量取值，选取铜梁区多年平均降水量 990.8mm。参考《铁路工程水文地质勘查规程》（TB10049-2014）中“表 4.5.2 降水入渗系数α经验数据”，本次模拟区第四系松散堆积层降水入渗系数α取 0.10，侏罗系沙溪庙组和遂宁组泥岩、砂质泥岩和砂岩层降水入渗系数α取 0.08。

表 6.3.5-2　降水入渗系数α经验数据

地层名称	α	地层名称	α
粉质粘土	0.01~0.02	较完整岩石	0.10~0.15
粉土	0.02~0.05	较破碎岩石	0.15~0.18
粉砂	0.05~0.08	破碎岩石	0.18~0.20
细砂	0.08~0.12	极破碎岩石	0.20~0.25

中砂	0.12~0.18	岩溶微弱发育	0.01~0.10
粗砂	0.18~0.24	岩溶弱发育	0.10~0.15
圆砾土（夹砂）	0.24~0.30	岩溶中等发育	0.15~0.20
卵石土（夹砂）	0.30~0.35	岩溶强烈发育	0.20~0.50
完整岩石	0.01~0.10		

⑥概念模型

建立好概念模型后，需要对天然渗流场进行校验。首先进行初始渗流场的拟合，对初始水位以及各个参数进行校正。模型的识别和验证主要遵循以下原则：①模拟的地下水流场要与实际地下水流场基本一致（见图 6.3.5-2）；②从均衡的角度出发，模拟的地下水均衡变化与实际要基本相符（见图 6.3.5-3）；③模拟的水位动态与统测的水位动态一致（见图 6.3.5-4）；④识别的水文地质条件要符合实际水文地质条件。

根据以上原则，对模型进行识别。通过模拟区实际观测的水位和模型计算水位的拟合结果进行对比分析，计算出的水位与模拟区实测的水位差异较小，则根据水文地质试验获取及参数取值范围和实测水位之间的差值较小，模型渗流场基本符合。

从模拟得到的地下水渗流场的水位变化情况可以看出，区域地下水水位自北东向南逐渐降低，地下水流向由北东向东侧、南侧水碾河，以及向西南侧墩子河径流。经模拟的天然渗流场的水位情况符合实际的地下水流场分布。

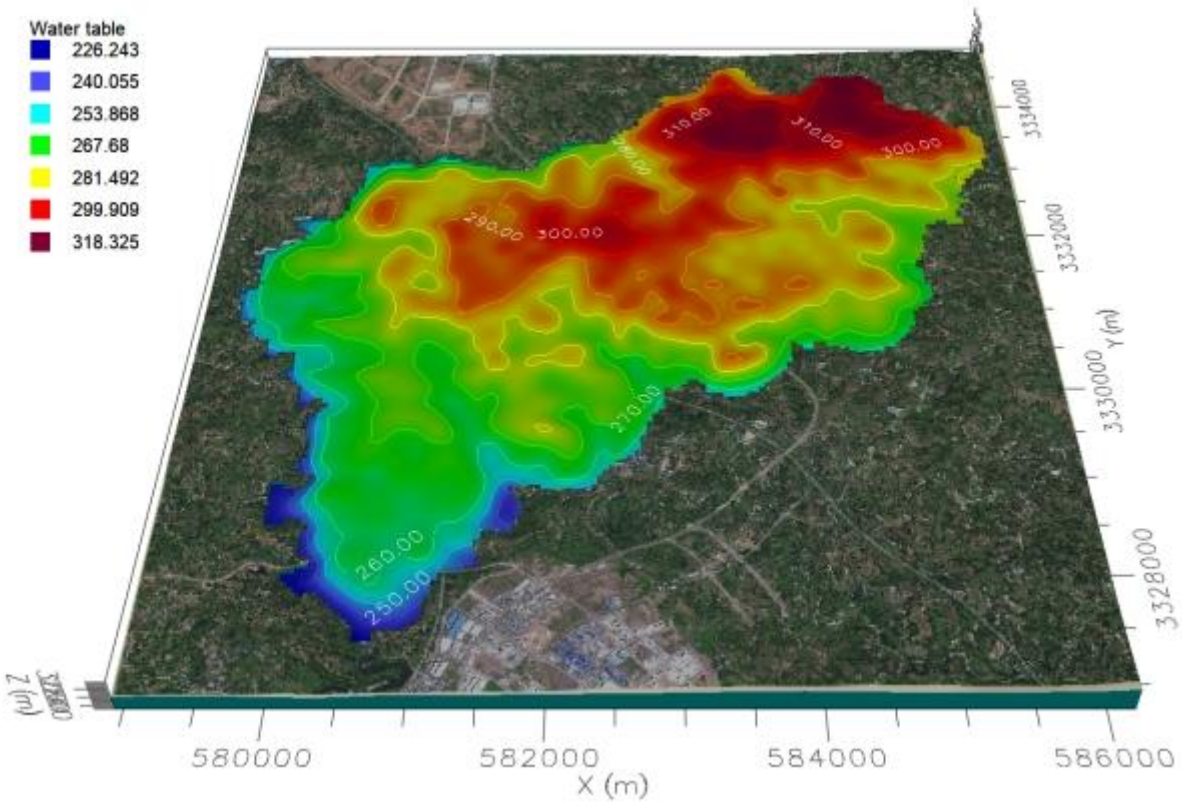


图 6.3.5-2　模型区地下水天然渗流场

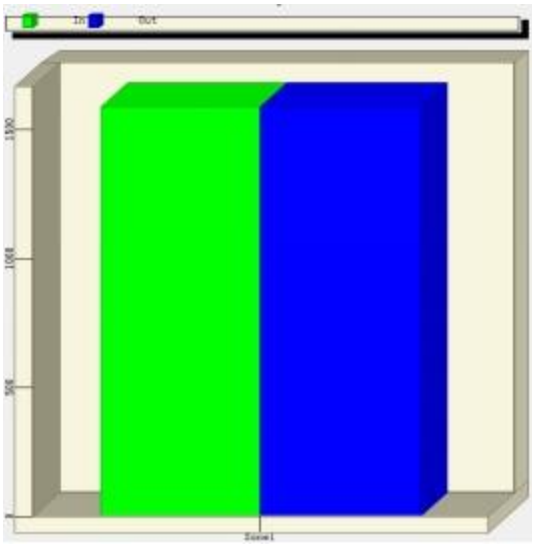


图 6.3.5-3　模型区水均衡

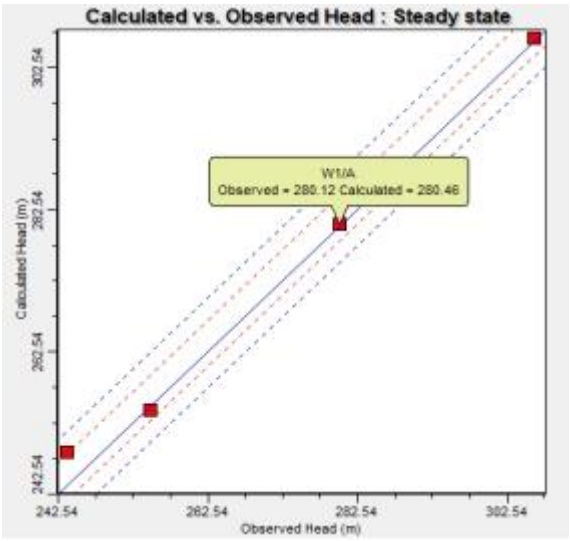


图 6.3.5-4　模型区观测水位拟合图

（2）地下水溶质运移模拟

MT3DMS 采用了对流—弥散方程来描述污染物在三维地下水流中的运移，溶解于地下水中污染物运移的数学模型可表示为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i}(n_e D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i}(n_e C V_i) \pm C' W$$

式中：C—模拟污染质浓度；　C'—模拟污染质源汇浓度；

V_i—渗流速度；　W—源和汇单位面积上的通量；

$D_{ij} = \alpha_{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$；　α_{ijmn}—含水层弥散度；

V_m、V_n—分别为 *m* 和 *n* 方向上的速度分量；

$|V|$—速度模；　n_e—有效孔隙度。

污染物在地下水中的运移转化过程是极其复杂的，根据环境影响评价风险最大化原则，本次模拟不考虑污染物迁移过程中的吸附、化学反应和生物降解等作用，只考虑对流弥散作用对污染物运移的影响。

（3）地下水环境影响预测模拟

①预测情景

非正常工况下，1 次澄清罐和脱硫地罐底部泄漏，恰好发生泄漏处地坪防渗层破裂或损坏，污染物进入地下，首先在包气带中垂直向下迁移，并进入到含水层中。污染物进入地下水后，以对流作用和弥散作用为主，污染物的排放形式可概化为点源。

②预测源强

非正常工况下，储罐泄漏部位为底部，储罐破裂孔径按 10mm 计，1 次澄清罐（Φ16m×5m）为地面以上设置，工作人员日常不定期巡检，泄漏后极易发现，本报告中按 1d 的污染泄漏量计。脱硫地罐（Φ5m×4m）为地下布置，设置于地下池体内，泄漏后不易发现，本报告中按 7d 的污染泄漏量计。

储罐液体的泄漏速度计算公式为：

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

式中：Q_L—液体的泄漏速度，kg/s；

C_d—液体泄漏系数，取 Cd=0.6~0.64；

A—裂口面积，$7.85\times10^{-5}m^2$；

ρ—泄漏液体密度，（其中 1 次澄清罐废水密度为 1592kg/m^3，脱硫地罐废水密度为 2500kg/m^3）；

P、P_o—储罐内介质压力，环境压力，Pa；储罐均为常压罐，$P=P_o=1.013\times10^5$Pa；

h—裂口之上液位高度，（其中 1 次澄清罐取 5m，脱硫地罐取 4m）。

泄漏点设定在储罐底部处，计算可得 1 次澄清罐液体泄漏速率为 0.77kg/s，脱硫地罐液体泄漏速率为 1.08kg/s，泄漏污染物全部通过地表进入地下水系统。

考虑最大不利影响即不考虑包气带的吸附作用，本次评价假定储罐泄漏量 10%通过地坪防渗层破损处下渗进入地下水系统。污染物源强计算结果见表 6.3.5-3。

表 6.3.5-3 非正常工况下污染物泄漏源强计算结果一览表

情景设定	污染物	1 次澄清罐		脱硫地罐
		硫化物	铬*	硫酸盐
非正常工况	泄漏量（m^3/d）	4.16	4.16	3.72
	污染物浓度（kg/m^3）	184.73	1.84	975.03
区域背景值*（mg/L）		0.007	0.004	198
《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准（mg/L）		0.02	0.05	250

注：①铬=铬（三价）+铬（六价），《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中为铬（六价）质量标准，本次评价参照《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中铬（六价）标准限值进行评价。②区域背景值取“表 4.2.3-5”地下水现状质量监测值，保守以最大值计，铬（六价）地下水现状监测值小于检出限 0.004mg/L，本次背景值取 0.004mg/L。

③预测结果

根据前文分析，预测 1 次澄清罐和脱硫地罐在非正常工况下污染物在地下水中的运移规律。

A）1 次澄清罐泄漏预测结果

图 6.3.5-5 和图 6.3.5-6 显示，1 次澄清罐泄漏后在不同时段硫化物和铬在地下水中的运移过程。污染物注入后，地下水中污染物呈现逐渐增长趋势，距事故地点距离越远，对区域地下水中污染物浓度贡献值越低。随着时间的推移，污染羽范围逐渐扩大。

1d 后污染物主要集中在 1 次澄清罐附近，硫化物和铬浓度最大浓度值分别为 20mg/L、0.2mg/L，污染羽未运移出厂界；100d 后，硫化物和铬浓度最大浓度值分别为 13mg/L、0.18mg/L，在对流、弥散作用下，污染物向地下水流纵向、横向扩散，污染羽运移至西侧厂界；1000d 后，污染物扩散范围逐渐增大，硫化物和铬浓度最大浓度值分别为 8mg/L、0.08mg/L，此时硫化物污染羽四分之一运移出厂界；3650d 后，硫化物和铬浓度最大浓度值分别为 2.5mg/L、0.025mg/L；7300d 后，硫化物和铬浓度最大浓度值分别为 1.2mg/L、0.012mg/L，污染羽主要在厂区范围内。

B）脱硫地罐泄漏预测结果

图 6.3.5-7 显示，脱硫地罐泄漏后在不同时段硫酸盐在地下水中的运移过程。污染物注入后，地下水中污染物呈现逐渐增长趋势，距事故地点距离越远，对区域地下水中污染物含量的贡献值越低。随着时间的推移，污染羽扩散范围逐渐扩大。

7d 后污染物主要集中在脱硫地罐附近，硫酸盐最大值为 3000mg/L，污染羽未运移出厂界；100d 后，硫酸盐最大值为 2500mg/L；1000d 后，在对流、弥散作用下，污染物向地下水流纵向、横向扩散，污染羽运移至西侧厂界，硫酸盐最大值为 800mg/L；3650d 后，硫酸盐最大值为 160mg/L；7300d 后，硫酸盐最大值为 80mg/L，此时污染羽四分之一运移出下游东侧厂界。

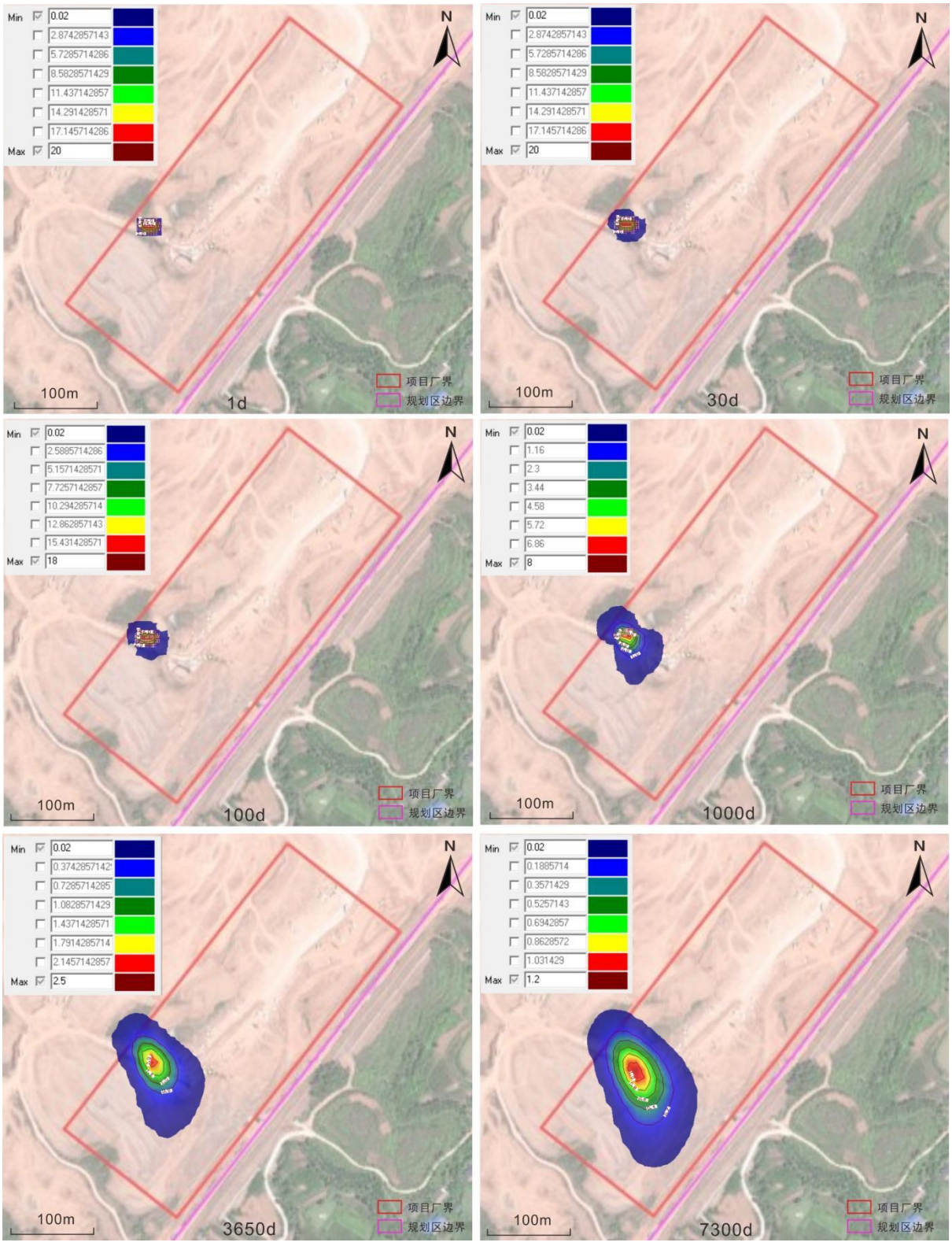


图 6.3.5-5　1 次澄清罐发生泄漏硫化物污染羽运移图

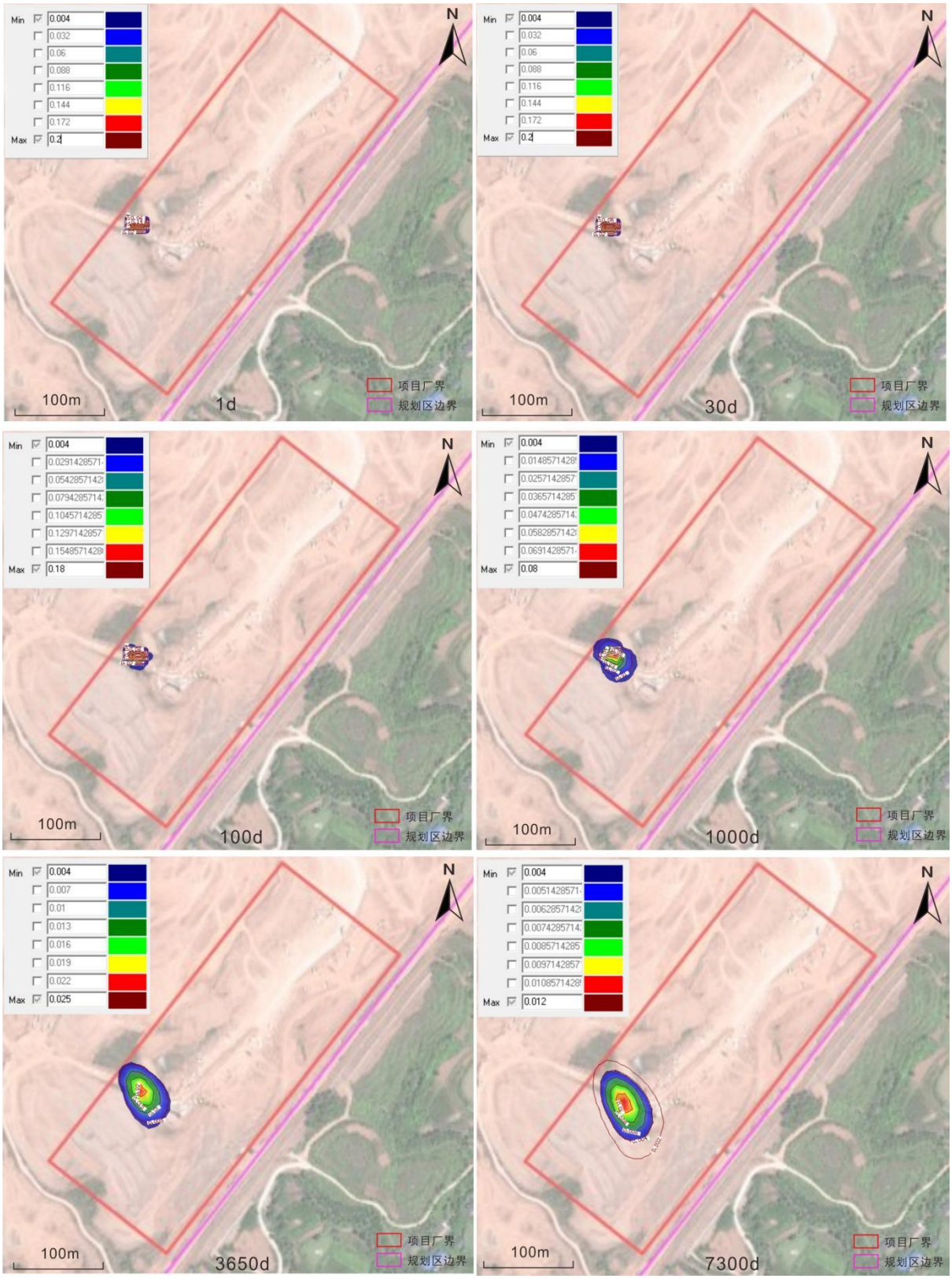


图 6.3.5-6　1 次澄清罐发生泄漏铬污染羽运移图

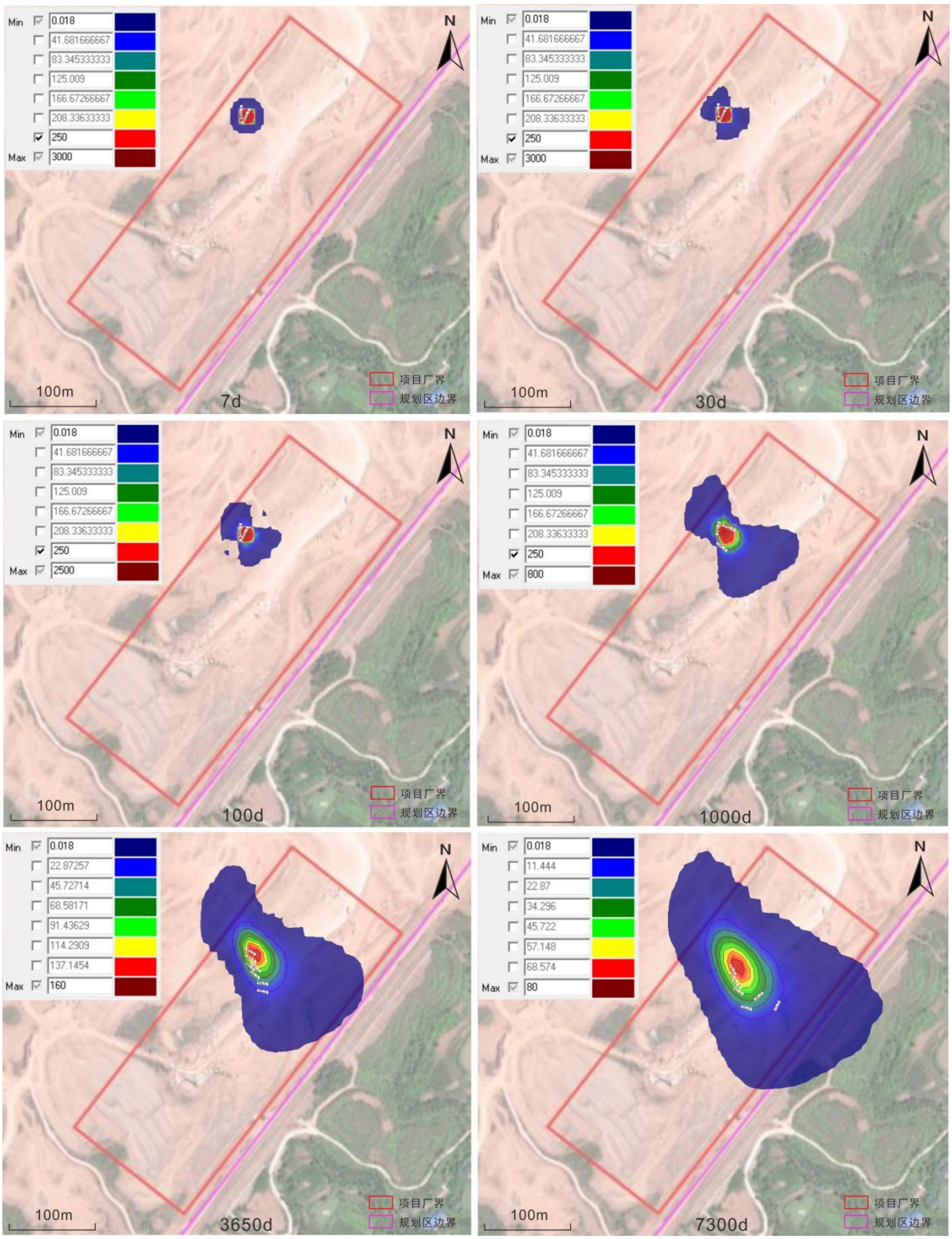


图 6.3.5-7　脱硫地罐发生泄漏硫酸盐污染羽运移图

根据非正常工况下的污染物运移情况，对 1 次澄清罐和脱硫地罐发生泄漏后预测结果进行统计，具体见表 6.3.5-4。

表 6.3.5-4　非正常工况下预测结果一览表

预测对象	预测因子	预测结果	预测时段						标准限值
			1d	30d	100d	1000d	3650d	7300d	
1 次澄清罐	硫化物	最大浓度值（mg/L）	20	20	13	8	2.5	1.2	0.02
		超标距离	厂区范围内	厂区范围内	厂区范围内	厂界外约 10m	厂界外约 20m	厂界外约 30m	/
	铬*	最大浓度值（mg/L）	0.2	0.2	0.18	0.08	0.025	0.012	0.05
		超标距离	厂区范围内	厂区范围内	厂区范围内	厂区范围内	/	/	/
预测对象	预测因子	预测结果	预测时段						标准限值
			7d	30d	100d	1000d	3650d	7300d	
脱硫地罐	硫酸盐	最大浓度值（mg/L）	3000	3000	2500	800	160	80	250
		超标距离	厂区范围内	厂区范围内	厂区范围内	厂区范围内	/	/	/

注：①铬参照《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中铬（六价）标准限值进行评价；②影响距离以污染物检出限计。

6.3.6 地下水评价结论

（1）结论

项目位于重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区内，依据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，属于Ⅰ类项目。地下水环境敏感特征为“较敏感”，综合确定地下水评价等级为一级。

项目在正常运行的情况下，生产装置区、废水处理设施、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）等均采取了严格的防渗措施。在正常情况下污染物基本不会进入到地下水体中，不会对区域地下水造成污染。

非正常情况下预测结果表明：1 次澄清罐泄漏后硫化物和铬浓度均出现超标情况，最远超标距离为厂界外约 30m；脱硫地罐泄漏后，硫酸盐浓度出现超标情况，超标范围位于厂区范围内。根据非正常工况下污染物泄漏运移情况，污染物渗漏后污染羽向下游扩散，虽污染羽未运移至水碾河以及下游分散式饮用水源（农户水井），但对项目所在区域下伏

含水层及周边地表水体存在一定影响。因此，环评建议建设单位须做好严格防渗措施及后期跟踪监测，避免事故工况的发生，进而确保地下水不受影响。

综上，在项目认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，结合环境水文地质条件、地下水污染防治措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

（2）建议

①加强运营期地下水水质的跟踪监测。

②建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全运行、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。

6.4 声环境影响预测与评价

6.4.1 噪声源强分析

项目噪声主要为各种泵类、风机、粉碎机、破碎机等机械设备，基本为连续噪声源，声源采取相应治理措施后声源强度在 90dB 以下，室内和室外噪声源强详见表 6.4.1-1 和表 6.4.1-2。

表 6.4.1-1 项目室外噪声源强一览表

序号	位置	声源名称	相对空间位置/m			声压级 dB（A）	声源控制措施	排放规律
			X	Y	Z			
1	转炉工序	杂散气体引风机	329.07	152.18	1	80	基础减振	昼间/夜间
		杂散气体各类泵	329.07	135.52	0.2	76		
		转炉引风机	279.19	153.92	1	85		
		锅炉给水泵	259.05	123.45	0.2	78		
		转炉废气脱硫各类泵	292.2	141.94	0.2	83		
2	热化工段	热化引风机	135.66	145.68	1	80		
		热化室外泵	145.46	156.07	0.2	78		
3	蒸发工段	冷却塔	93.46	46.75	2	75		
		冷却塔风机	88.96	46.89	1	80		
		蒸发各类泵	119.41	50.45	0.2	83		
4	制片包装工段	制片循环水冷却塔	78.95	47.09	2	75		
		制片循环水冷却塔风机	74.82	47.42	1	80		

表 6.4.1-2　项目室内噪声源强一览表

序号	建筑物名称	声源名称	声压级dB（A）	声源控制措施	相对空间位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/ dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
1	配料厂房	粗料煤粉碎机	90	基础减振、厂房隔声	353.18	65.07	2	4.82	77.1	昼间/夜间	20	51.1	1
		灰仓布袋除尘器引风机	90		369.77	111.92	1	2.48	80.35	昼间/夜间	20	54.35	1
		布袋除尘器引风机	90		354.01	132	1	2.26	80.46	昼间/夜间	20	54.46	1
		压滤清液水泵	80		364.99	128.98	0.2	5.37	70.27	昼间/夜间	20	44.27	1
2	焙烧厂房	风扇粉碎机 1	90		325.28	93.72	3	3.08	75.69	昼间/夜间	20	49.69	1
		风扇粉碎机 2	90		309.68	93.72	3	3.07	75.7	昼间/夜间	20	49.7	1
		风扇粉碎机 3	90		293.65	94.37	3	3.71	75.38	昼间/夜间	20	49.38	1
		风扇粉碎机 4	90		277.4	93.94	3	3.27	75.58	昼间/夜间	20	49.58	1
		风扇粉碎机 5	90		262.02	93.51	3	2.83	75.87	昼间/夜间	20	49.87	1
		风扇粉碎机 6	90		245.77	93.72	3	3.03	75.73	昼间/夜间	20	49.73	1
		风扇粉碎机 7	90		229.52	93.07	3	2.37	76.32	昼间/夜间	20	50.32	1
		风扇粉碎机 8	90		213.27	93.29	3	2.58	76.09	昼间/夜间	20	50.09	1
		布袋除尘器引风机 1	90		325.71	103.69	3	8.86	74.73	昼间/夜间	20	48.73	1
		布袋除尘器引风机 2	90		309.68	103.47	3	12.82	74.65	昼间/夜间	20	48.65	1
		布袋除尘器引风机 3	90		293.65	103.04	3	12.38	74.66	昼间/夜间	20	48.66	1
		布袋除尘器引风机 4	90		278.05	102.61	3	11.94	74.66	昼间/夜间	20	48.66	1
		布袋除尘器引风机 5	90		261.8	102.61	3	11.93	74.66	昼间/夜间	20	48.66	1
		布袋除尘器引风机 6	90		245.33	102.82	3	12.13	74.66	昼间/夜间	20	48.66	1
		布袋除尘器引风机 7	90		229.52	101.96	3	11.26	74.67	昼间/夜间	20	48.67	1
		布袋除尘器引风机 8	90		214.13	101.74	3	11.03	74.68	昼间/夜间	20	48.68	1
		燃烧器鼓风机 1	95		325.78	112.07	1	8.49	79.74	昼间/夜间	20	53.74	1

		燃烧器鼓风机 2	95		309.78	112.51	1	8.06	79.76	昼间/夜间	20	53.76	1
		燃烧器鼓风机 3	95		292.91	111.86	1	8.71	79.73	昼间/夜间	20	53.73	1
		燃烧器鼓风机 4	95		277.35	111.86	1	8.72	79.73	昼间/夜间	20	53.73	1
		燃烧器鼓风机 5	95		262.01	111.2	1	9.39	79.71	昼间/夜间	20	53.71	1
		燃烧器鼓风机 6	95		245.57	111.86	1	8.73	79.73	昼间/夜间	20	53.73	1
		燃烧器鼓风机 7	95		229.57	111.86	1	8.74	79.73	昼间/夜间	20	53.73	1
		燃烧器鼓风机 8	95		213.57	112.07	1	8.53	79.74	昼间/夜间	20	53.74	1
		冷风机 1	90		326.44	114.7	1	5.86	74.92	昼间/夜间	20	48.92	1
		冷风机 2	90		309.78	114.92	1	5.65	74.94	昼间/夜间	20	48.94	1
		冷风机 3	90		293.56	114.49	1	6.08	74.89	昼间/夜间	20	48.89	1
		冷风机 4	90		277.57	114.27	1	6.31	74.87	昼间/夜间	20	48.87	1
		冷风机 5	90		261.35	114.92	1	5.67	74.94	昼间/夜间	20	48.94	1
		冷风机 6	90		245.57	113.83	1	6.76	74.83	昼间/夜间	20	48.83	1
		冷风机 7	90		230.23	114.7	1	5.9	74.91	昼间/夜间	20	48.91	1
		冷风机 8	90		213.79	114.27	1	6.33	74.87	昼间/夜间	20	48.87	1
		空压机 1	90		202.18	114.27	1	6.34	74.87	昼间/夜间	20	48.87	1
		空压机 2	90		225.97	151.83	1.5	4.69	84.8	昼间/夜间	20	58.8	1
3	热化厂房	破碎机 1	90		145.26	121.18	1	0.09	99.94	昼间/夜间	20	73.94	1
		破碎机 2	90		145.26	118.63	1	2.46	77.71	昼间/夜间	20	51.71	1
		破碎机 3	90		149.77	121.38	1	0.37	87.97	昼间/夜间	20	61.97	1
		破碎机 4	90		149.77	118.04	1	2.97	77.4	昼间/夜间	20	51.4	1
		灰饼车通道引风机	90		125.11	98.05	1	3.75	74.15	昼间/夜间	20	48.15	1
		冷风机	90		131.15	110.4	1	2.23	77.92	昼间/夜间	20	51.92	1
		热化室内泵	88		148.01	133.14	0.2	3.24	76.82	昼间/夜间	20	50.82	1
4	洗泥渣洗涤、干燥	冷风机	90		54.04	99.62	1	3.16	74.52	昼间/夜间	20	48.52	1
		引风机	90		119.31	99.11	1	4.46	73.87	昼间/夜间	20	47.87	1
		粉碎机	90		35.97	145.81	1.5	5.38	81.76	昼间/夜间	20	55.76	1
		各类泵	93		65.11	117	0.2	5.5	77.9	昼间/夜间	20	51.9	1

	厂房												
5	制片包装厂房	引风机	90		150.06	51.96	1	6.89	77.93	昼间/夜间	20	51.93	1
		冷风机	90		165.54	72.24	1	4.51	78.08	昼间/夜间	20	52.08	1
		各类泵	92		149.53	59.7	0.2	6.36	80.34	昼间/夜间	20	54.34	1
6	晶体硫化钠厂房	离心机	90		132.9	24.83	1.5	6.08	78.92	昼间/夜间	20	52.92	1
		鼓风机	90		113.23	26.77	1.5	3.94	79.08	昼间/夜间	20	53.08	1
		轴流风机	90		105.21	25.31	1	5.31	78.96	昼间/夜间	20	52.96	1
		各类泵	86		121.97	18.03	0.2	12.76	74.91	昼间/夜间	20	48.91	1
7	硫代硫酸钠厂房	离心机 1	90		246.57	25.8	1.5	4.77	79.51	昼间/夜间	20	53.51	1
		离心机 2	90		252.4	26.29	1.5	4.28	79.55	昼间/夜间	20	53.55	1
		鼓风机	90		235.89	22.78	1	6.95	79.42	昼间/夜间	20	53.42	1
		轴流风机	90		264.71	22.05	1	5.83	79.45	昼间/夜间	20	53.45	1
		各类泵	86		235.89	17.16	0.2	7	75.65	昼间/夜间	20	49.65	1

6.4.2 预测点设置

迁建项目拟设置 300m 的环境防护距离，防护距离内的居民拟实施搬迁，故搬迁后距迁建项目 300m 的环境防护距离内不存在声环境保护目标，因而只考虑厂界噪声影响值。

6.4.3 预测内容

厂界噪声预测：预测厂界噪声，给出厂界噪声的最大值及位置。

6.4.4 预测模式

噪声影响预测选用《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式，并对照评价标准对预测结果进行评价。

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算方法

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 Lp1 和 Lp2。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

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。

按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级：

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

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

Lw——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；

R——房间常数；R=Sα/（1-α），S 为房间内表面面积，m^2；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。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

L_{p2i}（T）=L_{pli}（T）-（TL_i+6）

式中：$L_{p2i}(T)$——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

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

TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（2）声源衰减的基本公式

采用根据声环境评价导则（HJ2.4-2021）中推荐的**户外声传播**衰减基本计算公式：

A、计算预测点位的声压级

$$L_p(IL_p(r_0)+D_c-(A_{div}+A_{atm}+A_{bar}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中：L_p(I 预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$—参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c—指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 Lw 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div}—几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm}—大气吸收引起的衰减，dB；

A_{bar}—障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{gr}—地面效应引起的衰减，dB；

A_{misc}—其它多方面效应引起的衰减，dB。

B、几何发散衰减(A_{div})

点声源的几何发散衰减：

$$L_P（r）=L_P(r_0)-20\lg(r/r_0)$$

式中：L_P（r）、$L(r_0)$分别是 r，r_0 处的声压级，dB。

声源处于自由声场：　L_P（r）=L_W-201g(I11

声源处于半自由声场：L_P（r）=L_W-201g(I8

面声源的几何发散衰减：

面声源短边为 a，长边为 b，r 为预测点和面声源中心距离，随着距离的增加，引起其衰减值与距离的关系为：

当 r＜a/π时，几乎不衰减，A_{div}≈0；

当 a/π＜r＜b/π时，距离加倍衰减 3dB，A_{div}≈3；

当 r＞b/π时，距离加倍衰减趋近于 6dB，A_{div}≈6。

C、地面效应衰减(A_{gr})

地面类型可分为：

坚实地面，包括铺筑过的路面、水面、冰面以及夯实地面；

疏松地面，包括被草或其他植物覆盖的地面，以及农田等适合于植物生长的地面；

混合地面，由坚实地面和疏松地面组成。

声波掠过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算 A 声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减公式：

$$Agr=4.8-(\frac{2h_m}{r})[17+(\frac{300}{r})]$$

式中：Agr ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

hm——传播路径的平均离地高度，m；h_m=F /r；F：面积，m^2；若 Agr 计算出负值，则 Agr 可用“0”代替。

预测只考虑几何发散衰减(A_{div})、地面效应衰减(A_{gr})，其它项目衰减作为预测计算的安全系数而忽略不计。

（3）噪声预测值 Leq 计算公式

噪声预测值（Leq）计算公式为：

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

式中：

L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

L_{eqb}——预测点的背景噪声值，dB。

6.4.5 预测结果与评价

综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，迁建项目营运期对厂界噪声预测结果详见表6.4.5-1。

表 6.4.5-1　厂界噪声预测结果表

名称	X	Y	贡献值（dB（A））		厂界标准（dB（A））		是否达标
			昼间	夜间	昼间	夜间	
东北厂界	428.78	77.98	43.9	43.9	65	55	是
东南厂界	178.78	0	53.9	53.9			是
西南厂界	0	167.98	43.1	43.1			是
西北厂界	278.72	167.98	54.7	54.7			是

由上表可知，项目建成后，厂界噪声贡献最大值出现在东北厂界处，东北厂界紧邻为民丰化工，各厂界噪声值小于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中昼、夜间3类标准要求，即项目厂界噪声能够满足达标排放要求。

6.5 固体废物环境影响评价

迁建项目固体废物主要有危险废物、一般工业固体废物和生活垃圾。

外接危险废物芒硝暂存于芒硝库内作为项目原料，危险废物SCR脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等暂存于危险废物贮存点内，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

一般工业固体废物中洗泥渣暂存于一般固废贮存库后外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置；废RO反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。

生活垃圾交市政环卫部门清运处置，生化池污泥委托专业单位定期清掏处置，餐厨垃圾交由有资质的单位收运处置。

本评价要求，外接危险废物芒硝、SCR脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等危险废物需按照危险废物相关规定进行管理。危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），转移应符合《危险废

物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求，委托他人运输、利用、处置固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

采取以上措施后，建设项目产生的固体废物均得到了妥善处置，只要加强日常监管，不会对环境造成明显影响。

6.6 土壤环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ964-2018），迁建项目土壤环境环境影响评价等级为一级，评价范围为：项目厂界外扩 1000m 范围。

6.6.1 土壤环境影响识别

土壤是一个开放系统，土壤与水、空气、生物、岩石等环境要素之间存在物质交换，污染物进入环境后通过环境要素间的物质交换造成土壤污染。通常造成土壤污染的途径有：大气沉降、地面漫流和垂直入渗。

迁建项目土壤环境影响源及影响因子识别详见表 6.6.1-1。

表 6.6.1-1　土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染指标[a]	特征因子	备注[b]
工业硫化钠装置	配料废气	大气沉降	颗粒物	/	连续
	杂散废气	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾	/	连续
	转炉废气	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、氨、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物	/	连续
	热化废气	大气沉降	颗粒物、硫化氢	/	连续
	储罐废气+洗泥渣干燥废气	大气沉降	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢	/	连续
	制片、包装废气	大气沉降	颗粒物	/	连续
液碱储罐	50%液碱	垂直入渗、地面漫流	50%液碱	/	事故
氨水储罐	10%氨水	垂直入渗、地面漫流	10%氨水	/	事故
工业硫化	1 次澄清储罐、	垂直入渗、地面漫	硫化钠卤液（含三氧化二	/	事故

钠装置	2 次澄清储罐等	流	铬）		
	废水收集地罐	垂直入渗、地面漫流	pH、硫化物、COD、石油类等	/	事故
生活污水	生活污水回收水池	垂直入渗、地面漫流	pH、COD、氨氮、动植物油等	/	事故
备注：a 根据工程分析结果填写。 b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

6.6.2 土壤评价范围内环境保护目标

迁建项目位于潼南高新技术产业开发区东区 B 区，土壤评价范围为：项目厂界外扩 1000m 范围，约 441.42hm^2，土壤评价范围图见图 6.6.2-1。根据调查，评价范围内部分区域位于东 B 区范围内，属于规划工业用地，部分用地已平场，在建已批准的建设项目；其余部分位于东 B 区范围外，约 203.00hm^2，分布有居民区和耕地等。因此，迁建项目土壤环境保护目标为：评价范围内项目厂界外约 203.00hm^2 内的耕地和零散居民。

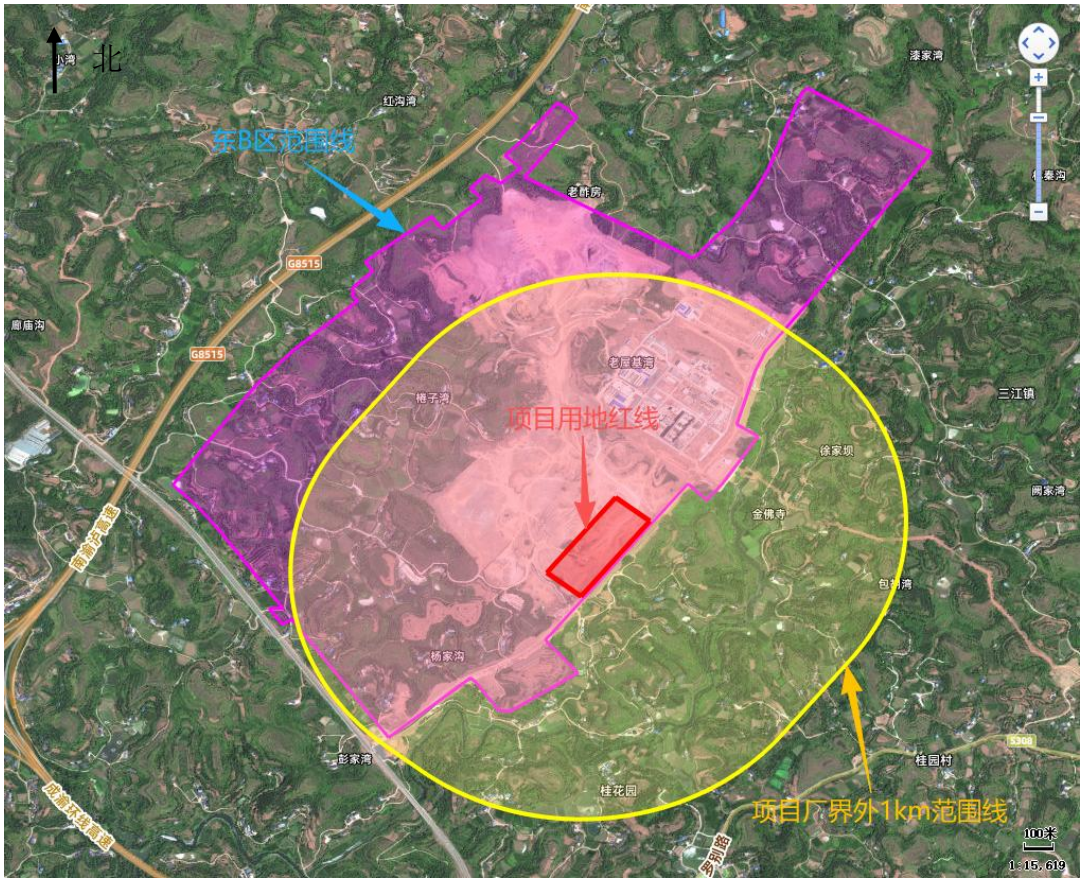


图 6.6.2-1 土壤评价范围图

6.6.3 土壤环境影响预测与评价

（1）大气沉降

废气中污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的污染物在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。

1）预测范围、时段和预测情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目营运期。以项目正常营运为预测工况。转炉废气中砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物等污染物在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的污染物多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在耕作层中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

2）预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，结合大气预测结果，确定项目环境影响要素的评价因子为砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物。

3）预测方法

本评价采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 E 推荐的预测方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\triangle S=n（Is-Ls-Rs）/（\rho_b\times A\times D）$$

式中：

△S——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b——表层土壤容重，kg/m^3；

A——预测评价范围，m^2；

D——表层土壤深度，一般区 0.2 m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量， 因此上述公式可简化为如下：

$$\triangle S=n\ Is/（\rho_b\times A\times D）$$

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，公式如下：

$$S=S_b+\triangle S$$

式中：

S_b——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

4）预测结果

迁建项目的预测评价范围为 441.42hm^2 （即调查评价范围，含厂内），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至某一地块，进行土壤单位年份增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用年排放量，其预测参数设置见表 6.6.3-1。

表 6.6.3-1 预测参数及结果

污染物	砷及其化合物	铅及其化合物	汞及其化合物	镉及其化合物	备注
容重ρ_b（kg/m^3）	1300	1300	1300	1300	
预测面积 A（m^2）	4414200	4414200	4414200	4414200	
表层土壤深度（m）	0.2	0.2	0.2	0.2	
年输入量 Is（g）	6820	10230	340	340	年排放量
现状背景监测点 S_b（mg/kg）	16.6	88	0.449	0.3	土壤中污染因子的现状值取监测结果的最大值
5 年累计增量△S（mg/kg）	2.97×10^{-5}	4.46×10^{-5}	1.48×10^{-6}	1.48×10^{-6}	
10 年累计增量△S（mg/kg）	5.94×10^{-5}	8.91×10^{-5}	2.96×10^{-6}	2.96×10^{-6}	
20 年累计增量△S（mg/kg）	1.19×10^{-4}	1.78×10^{-4}	5.92×10^{-6}	5.92×10^{-6}	
5 年预测值 S=S_b+△S（mg/kg）	16.60002971	88.00004457	0.449001481	0.300001481	
10 年预测值 S=S_b+△S（mg/kg）	16.60005942	88.00008914	0.449002962	0.300002962	

20 年预测值 S=S_b+△S（mg/kg）	16.60011885	88.00017827	0.449005925	0.300005925	
GB3660-2018 第二类用地筛选值（mg/kg）	60	800	38	65	
GB 15618-2018 风险筛选值	25	170	3.4	0.6	

根据预测结果可知，正常排放情况下，项目运行 20 年后，土壤中砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物的预测值仍约 16.6mg/kg、88 mg/kg、0.449 mg/kg、0.3mg/kg，均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值限值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值要求。

因此，项目实施后只要严格执行本次环评提出的各项治理措施，废气中砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物做到达标排放，则大气沉降对区域土壤中砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物的累积影响是有限的，不会影响土壤使用功能，土壤环境影响可接受。同时，本次评价提出，建设单位应严格执行本评价中提出的环境监测计划，对土壤环境开展跟踪监测。

（2）垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在事故情况下，会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。迁建项目按照相关要求，根据场地特性和项目特征，制定分区防渗，在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响较小。

（3）地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水可能会发生地面漫流，进一步污染土壤。企业设置废水三级防控，设置导流设施、清污水切换设施、应急事故水池、总控闸阀等设备设施在内的三级环境风险防控体系。全面防控事故废水和可能受污染的雨水发生地面漫流，进入土壤。在全面落实三级防控措施的情况下，物料或污染物的地面漫流对土壤影响较小。

6.6.4 土壤环境影响评价自查表

土壤环境影响评价自查表，见表 6.6.4-1。

表 6.6.4-1　土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			
影响识别	影响类型	污染影响型☑；生态影响型□；两种兼有□；			
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□；			
	占地规模	（7.47）hm^2			
	敏感目标信息	敏感目标（居民和耕地）、方位（南侧）、距离（300~1000m）			
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流☑；垂直入渗☑；地下水位□；其他（）			
	全部污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾和氨			
	特征因子	/			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类☑； II 类□； III 类□； IV 类□；			
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□；			
评价工作等级		一级☑；二级□；三级□；无需开展评价□；			
现状调查内容	资料收集	a) □； b) □； c) □； d)□；			
	理化特征	现场调查			
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度
		表层样点数	2	4	0-0.2m
		柱状样点数	5	0	0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m
	现状监测因子	pH、总铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）；砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯，反-1，2-二氯乙烯，二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并〔a〕蒽、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-cd〕芘、萘；镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量。			
现状评价	评价因子	pH、总铬、石油烃（C_{10}-~C_{40}）；砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1，1-二氯乙烷、1，2-二氯乙烷、1，1-二氯乙烯、顺-1，2-二氯乙烯，反-1，2-二氯乙烯，二氯甲烷、1，2-二氯丙烷、1，1，1，2-四氯乙烷、1，1，2，2-四氯乙烷、四氯乙烯、1，1，1-三氯乙烷、1，1，2-三氯乙烷、三氯乙烯、1，2，3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1，2-二氯苯、1，4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、苯并[a]芘、苯并〔a〕蒽、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、䓛、二苯并〔a，h〕蒽、茚并〔1，2，3-cd〕芘、萘；镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、六六六总量、滴滴涕总量。			
	评价标准	GB 15618 ☑； GB 36600 ☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）			
	现状评价结论	所有监测因子均未超过相关标准限值			
影响	预测因子	/			
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）			

预测	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（）		
	预测结论	达标结论：a) □； b) □； c) □； 不达标结论：a) □； b) □；		
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制☑；过程防控☑；其他（）		
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次
		3	pH 值、铜、锌、汞、镉、铬（六价）、铬、砷、铅、镍、石油烃（C_{10}-~C_{40}）等	每年监测一次
	信息公开指标	（土壤环境跟踪监测达标情况）		
评价结论		可以接受		
注 1：“□”为勾选项；“（）”为内容填写项。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。				

6.7 生态环境影响评价

项目位于重庆市潼南高新区东区 B 区 TN05-01-25/02 号地块，项目对生态环境的影响主要是营运期污染物排放对周边生态环境的影响。

（1）大气污染物对生态环境影响

项目排放的废气主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢、硫酸雾和氨等，对人群健康影响较小。针对不同的废气分别采取了相应的污染控制措施，各类废气污染物能够实现达标排放，废气排放不会超过植物的生长和代谢受影响的各指标阈值剂量值，因此排放出来的废气不会对周围植物群落产生影响。

（2）水污染物对生态环境影响

迁建项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产装置废水（含废气洗水）、软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理后回用于工业硫化钠装置洗泥工序，即，迁建项目生产废水和生活污水均实现回用，无废水外排，不会影响涪江水域功能，不会对区域水生生态环境造成明显影响。

（3）固体废物对生态环境影响

项目产生的固体废物均得到了妥善处置，只要加强日常监管，不会对区域生态环境造成明显影响。

7 环境风险评价

7.1 环境风险评价目的和重点

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）和结合国家环保部《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）、《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发[2012]98 号）的相关要求，本次环境风险评价主要内容包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、风险预测与评价、环境风险管理等，其具体如下：

①项目风险调查。在分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性的基础下，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

②项目风险识别及风险事故情形分析。明确危险物质在生产系统中的主要分布，筛选具有代表性的风险事故情形，合理设定事故源项。

③开展预测评价。各环境要素按确定的评价工作等级分别预测评价，并分析说明环境风险危害范围与程度，提出环境风险防范的基本要求。

④提出环境风险管理对策，明确环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求。

⑤综合环境风险评价过程，给出评价结论与建议。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

项目生产过程中涉及多种化学物质，主要包括：液碱（50%氢氧化钠溶液）、10%氨水、天然气（富含甲烷的）、柴油、废芒硝（含六价铬）、硫化钠、硫代硫酸钠、二氧化硫、硫化氢、氨气等，其中二氧化硫、硫化氢、氨气为废气中所含物质。

对上述化学物质进行识别，根据《危险化学品名录（2022 调整版）》，氨水（含氨＞10%）才属于危险化学品，迁建项目使用的氨水为 10%，因此其不属于危险化学品，因此，迁建项目涉及的物料中 50%氢氧化钠溶液、天然气、柴油、硫化钠、二氧化硫、硫化氢、氨气属于《危险化学品名录（2022 调整版）》中的危险化学品，但均不属于《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》、《重点管控新污染物清单（2023 年版）》等中的污染物。

迁建项目涉及的物质详细分类情况见表 7.2.1-1，均不属于剧毒化学品。根据查阅各类化学品的危险物质安全技术说明书（MSDS），危险特性参数见表 7.2.1-2。

表 7.2.1-1　项目涉及的化学品分类情况一览表

危险物质	50%氢氧化钠溶液	10%氨水	天然气	柴油	废芒硝（含六价铬）	硫化钠	硫代硫酸钠	二氧化硫	硫化氢	氨气
危险化学品目录（2022 调整版）	√	氨水（含氨＞10%）	√	√		√		√	√	√
《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B		氨水（浓度≥20%）	√（甲烷）	√	√【铬及其化合物（以铬计）】			√	√	√
《重庆市禁止、限制和控制类危险化学品目录（第一批）》			√（控制类）					√（限制类）	√（限制类）	√（限制类）
《特别管控危险化学品目录（第一版）》										√
《优先控制化学品名录（第一批）》					√（六价铬化合物）					
《优先控制化学品名录（第二批）》										
《优先控制化学品名录（第三批）》										
《易制毒化学品的分类和品种目录》（环办〔2014〕88 号）										
《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》					√（铬及其化合物）					

《有毒有害水污染物名录（第一批）》					√（六价铬化合物）						
《有毒有害水污染物名录（第二批）》											
《易制爆危险化学品名录（2017 年版）》											
《重点管控新污染物清单（2023 年版）》											

表 7.2.1-2　　项目生产过程中所涉及的危险化学品理化性质一览表

序号	物料名称	CAS 号	理化性质							毒理学性质		《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018 ）		
			形态	溶解性	熔点℃	沸点℃	闪点℃	密度 g/cm^3	危险特性	LC_{50}（mg/L）	LD_{50}（mg/kg）	临界量 t	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
1	氢氧化钠	1310-73-2	无色透明液体	易溶于水、乙醇	318.4	1390	/	1.53	有极强的腐蚀性。	/	/	/	/	/
3	天然气（富含甲烷的）	8006-14-2	无色气体	不溶于水	/	/	/	/	极端易燃，有爆炸危险。	/	/	10	260000	150000
4	柴油	68334-30-5	浅黄色或棕褐色的液体	不溶于水	/	180~370	40~60	0.84~0.86	遇明火、高热可燃，燃烧时放出有毒的刺激性烟雾，对环境有危害。	/	7500（大鼠经口）	2500	/	/
5	废芒硝（含六价铬）	/	固态	/	/	/	/	/	危险废物，有毒性	/	/	0.25	/	/

序号	物料名称	CAS 号	理化性质							毒理学性质		《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018 ）		
			形态	溶解性	熔点℃	沸点℃	闪点℃	密度 g/cm^3	危险特性	LC_{50}（mg/L）	LD_{50}（mg/kg）	临界量 t	毒性终点浓度-1/（mg/m^3）	毒性终点浓度-2/（mg/m^3）
6	硫化钠	1313-82-2	白色至黄色四方棱柱形结晶，有硫化氢气体	易溶于水	950	/	/	1.86	吞咽会中毒，对水生生物毒性极大。	/	246	/	/	/
7	二氧化硫	7446-09-5	无色透明、有刺激性气味的气体	易溶于水、乙醇和乙醚	-75.5	-10	/	0.00293	不燃。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。	6.6（1h，大鼠吸入）	/	2.5	79	2
8	硫化氢	7783-06-4	无色、具有腐败臭蛋样气味的气体	溶于水、乙醇	-85.5	-60.4	/	1.54	易燃，有毒	618	/	2.5	70	38
9	氨气	7664-41-7	无色有刺激性恶臭的气味的气体	极易溶于水	-77.7	-33.5	/	0.771	易燃，有毒	2000（1h，小鼠吸入）	350（大鼠经口）	5	770	110

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险源定义为：存在物质或能量意外释放，并可能产生环境危害的源。综合上述分析，识别项目主要环境风险物质主要为：**氢氧化钠溶液、天然气、柴油、废芒硝、硫化钠、二氧化硫、硫化氢和氨**等。项目涉及的风险物质储存、在线情况见表 7.2.1-3。

另外，项目生产过程中产生的危险废物，虽未纳入上述名录之中，但仍具有一定的危险特性，因此，本评价将其纳入风险物质，详见表 7.2.1-4。

表 7.2.1-3　　项目风险物质识别一览表

分类	风险物质	形态	罐区/库房最大储存量（t）	车间/装置/管道最大在线量（t）	合计最大存在总量（t）	涉及区域	备注
原辅料/产品/废气污染物	氢氧化钠溶液（含量≥30%）	液	32	0.32	32.32	工业硫化钠装置区、液碱储罐	
	天然气	气	/	0.0016	0.0016	转炉焙烧、洗泥渣干燥	DN80、长度共约 450m
	柴油	液	1	/	1	柴油间	
	废芒硝【铬及其化合物（以铬计）】	固	52.35	0.01	52.36	工业硫化钠装置区、芒硝库	
	硫化钠	固	5456	2.59	5458.59	工业硫化钠装置区、晶体硫化钠装置区、产品库	
	二氧化硫	气	/	0.16	0.16	转炉废气	
	硫化氢	气	/	0.00021	0.00021	杂散废气、热化废气、储罐废气	
	氨气	气	/	0.00032	0.00032	转炉废气	
危险废物	SCR 脱硝废催化剂	固	0.1	/	0.1	危险废物贮存点	
	分析化验废物	固	0.05	/	0.05		
	沾有危险化学品的废包装物	固	0.08	/	0.08		
	含油棉纱手套	固	0.03	/	0.03		
备注：在线量按 10 分钟计算。							

表 7.2.1-4 危险废物特性一览表

危险废物名称	主要成分	危险废物类别	危险废物代码	危险特性	处置措施
SCR 脱硝废催化剂	钒钛系	HW50	772-007-50	T	暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。
分析化验废物	氢氧化钠等	HW49	900-047-49	T	
沾有危险化学品的废包装物	含油等	HW49	900-041-49	T	
含油棉纱手套	含油等	HW49	900-041-49	T	
备注：危险特性，是指对生态环境和人体健康具有有害影响的毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（ Corrosivity, C）、易燃性（ Ignitability, I）、反应性（ Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。					

7.2.2 风险单元

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），工程生产工艺流程和厂区平面布置功能区划，项目的危险化学物质涉及的单元主要包括工业硫化钠装置区、晶体硫化钠装置区、液碱储罐、柴油间、芒硝库、产品库、危险废物贮存点等 7 个。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）危险单位的划分要求：“由一个或多个风险源构成的具有相对独立功能的单元，事故状况下应可实现与其他功能单元的分割。”项目危险单元具体划分结果见表 7.2.2-1。

表 7.2.2-1 项目危险单元划分一览表

序号	危险单元名称	涉及风险物质
1	工业硫化钠装置区	氢氧化钠溶液、天然气、废芒硝、硫化钠、二氧化硫、硫化氢、氨气
2	晶体硫化钠装置区	硫化钠
3	液碱储罐	氢氧化钠溶液
4	柴油间	柴油
5	芒硝库	废芒硝
6	产品库	硫化钠
7	危险废物贮存点	SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾有危险化学品的废包装物、废含油棉纱手套

7.2.3 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标调查见表 7.2.3-1。

表 7.2.3-1 企业周边环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境风险	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	与项目边界最近距离/m	属性	人口数（人）

	1	老酢房	N	1360	零散居民	22
	2	红沟湾	N	1970	零散居民	35
	3	李家坪	NE	1930	零散居民	28
	4	孙家沟	N	2240	零散居民	50
	5	店子坝	NE	1160	零散居民	91
	6	林秦沟	NE	2190	零散居民	35
	7	徐家坝	NE	800	零散居民	280
	8	楠木湾	SE	250	零散居民	110
	9	桂圆村	SE	1500	村社	1300
	10	大坡	S	850	零散居民	140
	11	罗汉村	S	2020	村社	1050
	12	新石桥	SW	1490	村社	280
	13	黄家大沟	W	1320	零散居民	180
	14	雷家沟	NW	1560	零散居民	50
	15	芭蕉村	NW	1500	村社	800
	16	唐家老院子	NE	2700	零散居民	30
	17	田家镇镇区	SW	2700	城镇	2500
	18	大坪村	NE	3070	村社	210
	19	杨坪村	NE	3280	村社	350
	20	老庙村	E	3310	村社	700
	21	小石村	SE	3070	村社	1400
	22	云华村	SE	4500	村社	560
	23	双石村	SE	4550	村社	800
	24	天仙村	S	4650	村社	250
	25	六角村	SE	3260	村社	1100
	26	小桥村	SW	2690	村社	560
	27	石柱村	SW	3590	村社	450
	28	蹬子村	NW	4660	村社	350
	29	五郎村	NW	4200	村社	700
	厂址周边 500 m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					1.4 万人
	管段周边 200 m 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人口数
	/					

	每公里管段人口数（最大）				/
	大气环境敏感程度 E 值				E2
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
	1	涪江	III类		其他
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	潼南区别口镇金仙水厂取水口	集中式饮用水源取水口	III类	规划园区污水厂下游，其排口距取水口距离 2000m
	2	合川区太和镇涪江太和水厂水源地	集中式饮用水源取水口	III类	规划园区污水厂下游，其排口距取水口距离 8800m
	地表水环境敏感程度 E 值				E1
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
	/	/	/	/	/	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E2

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 P 的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的规定，分析建设项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质，参见附录 B 确定危险物质的临界量。定量分析危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M），按附录 C 对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

（1）计算涉气风险物质数量与临界量比值（Q）

依据 HJ 169-2018 可知：风险物质数量与临界量比值（Q）应计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其附录 B 中对应临界量的比值 Q。

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）：

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

式中：q_1，q_2，...，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2…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。

项目涉及的危险物质数量与临界量比值（Q）计算结果见表 7.3.1-1。

表 7.3.1-1 项目 Q 值确定表

序号	风险单元	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	工业硫化钠装置区	氢氧化钠溶液（含量≥30%）	1310-73-2	0.32	50*	0.0064
		天然气（富含甲烷的）	8006-14-2	0.0016	10	0.0002
		废芒硝【铬及其化合物（以铬计）】	/	0.01	0.25	0.0400
		硫化钠	1313-82-2	2.21	50*	0.0442
		二氧化硫	7446-09-5	0.16	2.5	0.0640
		硫化氢	7783-06-4	0.00021	2.5	0.0001
		氨气	7664-41-7	0.00032	5	0.0001
2	晶体硫化钠装置区	硫化钠	1313-82-2	0.38	50*	0.0076
3	液碱储罐	氢氧化钠溶液（含量≥30%）	1310-73-2	32	50*	0.6400
4	柴油间	柴油	68334-30-5	1	2500	0.0004
5	芒硝库	废芒硝【铬及其化合物（以铬计）】	/	52.35	0.25	209.4000
6	产品库	硫化钠	1313-82-2	5456	50*	109.1200
7	危险废物贮存点	SCR 脱硝废催化剂	/	0.1	50*	0.0020
		分析化验废物	/	0.05	50*	0.0010
		沾有危险化学品的废包装物	/	0.08	50*	0.0016
		含油棉纱手套	/	0.03	50*	0.0006
合计	Q=q1/Q1+ q2/Q2+…+ qn/Qn					319.3282
备注：*参照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 B.2 中“健康危险急性毒性物质（类别 2，类别 3）”推荐临界量。						

由上表可知，项目 Q=319.3282，即 Q≥100。

（2）所属行业及生产工艺特点（M）

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照附表 C.1 评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为（1）M>20；（2）10<M≤20；（3）5<M≤10；（4）M=5，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

企业生产工艺过程评估分值详见表 7.3.1-2。

表 7.3.1-2 企业生产工艺过程评估指标及分值

行业	评估依据	分值	项目涉及类别	项目分值
石化、化工、医药、有色冶炼、轻工、化纤等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/每套	不涉及	/
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/每套	不涉及	/
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质储存罐区	5/每套（罐区）	工业硫酸钠装置采用高温（950～l350℃）焙烧工艺 1 套，且涉及有芒硝（含六价铬）、硫化钠等危险物质；涉及液碱储罐 1 个	10
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的气库）、油气管线 b（不含城镇燃气管线）	10	不涉及	/
其它	涉及危险物质储存、使用的项目	5	涉及	5
合计				15
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（p）≥10.0Mpa； b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价				

项目涉及高温且涉及危险物质的工艺过程 1 套，同时涉及危险物质的储存和使用，M=15，为 M2 类项目。

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 7.3.1-3 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 7.3.1-3 危险物质及工艺系统危险性等级判定（P）

危险物质数量与临界量比值 Q	所属行业及生产工艺特点（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3

10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	**P4**

项目 Q≥100，所属行业及生产工艺特点为 M2 类，根据表 7.3.1-3 可知，危险物质及工艺系统危险性为 P1。

7.3.2 E 的分级确定

（1）大气环境敏感程度分级

项目周边 5 km 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约 1.4 万人，其大于 1 万人，小于 5 万人，故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.1 大气环境敏感程度分级可知，项目所在地大气环境敏感程度分级类型为 E2。

（2）地表水环境敏感程度分级

项目不外排废水，后期雨水进入园区雨水管网后进入水碾河，经“水碾河——滑滩子河——琼江——涪江”流入涪江。因此，项目受纳水体为琼江、涪江，水域环境功能均为 III 类，故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.3 地表水功能敏感性分区可知，项目所在地地表水功能敏感类型为较敏感 F2。

发生事故时，项目厂区内的危险物质泄漏进入厂区内雨水管网，然后通过园区雨水管网进入水碾河，经“水碾河——滑滩子河——琼江——涪江”流入涪江。经调查，园区规划的距项目最近的雨水排放口至琼江下游最近的取水口（潼南区田家镇永胜供水站取水口）距离约为 17km。故项目发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 10km 范围内不存在饮用水源保护区等环境保护目标，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.4 环境敏感目标分级可知，项目所在地环境敏感目标分级为 S3。

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，地表水环境敏感程度分级分级见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 地表水环境敏感程度分级

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

由表 7.3.2-1 可知，项目所在地地表水环境敏感程度为 **E2**。

（3）地下水环境敏感程度分级

项目周边存在民用水井，属于分散式饮用水源地，故根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表 D.6 地下水功能敏感性分区可知，项目所在地地下水功能敏感类型为较敏感 G2。

由区域水文地质条件可知：迁建项目所在地岩土层单层厚度＞1m，包气带平均渗透系数为 0.05 m/d（5.8×10^{-5}cm/s）＞1×10^{-4}cm/s，因此项目所在地包气带防污性能为 D2。

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，地下水环境敏感程度分级见表 7.3.2-2。

表 7.3.2-2 地下水环境敏感程度分级

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

由表 7.3.2-2 可知，项目所在地地下水环境敏感程度为 E2。

综上，项目所在地环境敏感程度分级大气等级为 E2，地表水为 E2，地下水为 E2。

7.3.3 环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险潜势划分见表 7.3.3-1。

表 7.3.3-1 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。				

项目危险物质与工艺系统危险性为 P1，大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E2，地下水敏感程度分级为 E2，因此，大气、地表水、地下水环境风险潜势均为Ⅳ，项目综合风险潜势为Ⅳ。

7.4 评价等级及评价范围

7.4.1 风险等级评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险评价等级划分见表 7.4.1-1，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环

境风险潜势，确定评价工作等级。**风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价**；风险潜势为Ⅲ，进行二级评价；风险潜势为Ⅱ，进行三级评价；环境风险潜势为 I 级，可开展简单分析。

表 7.4.1-1 评价工作等级划分

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
评价工作等级	一	二	三	简单分析

项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为Ⅳ，由表 7.4.1-1 可知，项目大气、地表水、地下水风险评价工作等级均为**一级**。根据项目工程分析，项目发生事故时含泄漏危险物质的事故水输送到事故水池，不排入地表水体。因此，项目不考虑风险事故泄漏危险物质对地表水体的预测影响，主要分析事故废水防控措施有效性分析。

7.4.2 评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），结合项目所在地情况确定项目风险评价范围：

（1）大气风险评价范围：距离项目边界 5km 范围。

（2）地下水评价范围：与地下水评价范围一致，评价范围 24.2km^2。

7.5 风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）规定，风险识别包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

7.5.1 物质危险性识别

项目涉及的危险化学品主要为氢氧化钠溶液、天然气、柴油、废芒硝、硫化钠、二氧化硫、硫化氢和氨等，各物质其理化性质见表 7.2.1-2；危险废物涉及SCR脱硝废催化剂、分析化验废物、沾有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等，根据《国家危险废物名录》（2025 年版），潜在泄漏、中毒、火灾、腐蚀等风险事故，其危险特性见表 7.2.1-4。

7.5.2 生产系统危险性识别

项目在生产运行中，设备和管线、阀门较多，因而可能引发泄漏、火灾、爆炸等事故。主要包括：生产装置、公用工程、环境保护设施等。根据类比调查以及项目工艺管线和生产方法的分析，生产运营过程中潜在的风险事故见表 7.5.2-1。

表 7.5.2-1 生产过程风险识别一览表

序号	潜在事故	主要原因

1	管线破裂，泄漏物料	腐蚀，材料不合格
2	各种阀门泄漏物料	密封圈受损，阀门不合格
3	机泵泄漏物料	轴封失效、更换不及时
4	储罐泄漏或容器破损	监控系统失灵、误操作、自然灾害

（1）生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险

项目生产过程中存在有发生泄漏、中毒、火灾、爆炸等风险事故的可能性，其潜在的事故类型及主要设备潜在的环境危险见表 7.5.2-2。

表 7.5.2-2 生产过程中的危险因素及主要设备潜在的环境危险一览表

位置	生产装置及设备	操作温度	主要危险介质	潜在风险类型	主要原因
工业硫化钠装置区	转炉等	950～1350℃	氢氧化钠溶液、天然气、废芒硝、硫化钠、二氧化硫、硫化氢、氨气	泄漏、火灾、爆炸	设备损坏、误操作
晶体硫化钠装置区	离心机等	20~65℃	硫化钠	泄漏	设备损坏、误操作
液碱储罐	液碱储罐	常温	氢氧化钠溶液	泄漏	设备损坏、误操作
柴油间	柴油	常温	柴油	泄漏、火灾、爆炸	设备损坏、误操作
芒硝库	散堆废芒硝	常温	废芒硝	泄漏	误操作
产品库	硫化钠产品	常温	硫化钠	泄漏	包装损坏、误操作
危险废物贮存点	袋装或桶装危险废物	常温	SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套	泄漏	包装损坏、误操作

（2）公用工程环境风险识别

当发生火灾事故时，因厂区截留设施发生故障，造成被污染的消防水不能及时有效的收集、处理，大量排出厂外，将造成污染的二次事故；当发生物料泄漏事故时，厂区截污截流设施发生故障，会导致物料的泄漏，造成土壤、大气及地表水的环境污染。

（3）环保设施环境风险识别

①项目废气主要为生产工艺废气，厂区对工艺装置、罐区及辅助生产工序的生产过程进行集中监控，设置有紧急停车和安全联锁，在系统故障或电源故障情况下，该系统将使关键设备或生产装置处于安全状态下。厂区备有柴油发电机，发生紧急情况时能够立即启动，基本不会发生非正常排放，发生大气污染事故可能性很小。

②厂区罐区和涉及液体的装置区均设有围堰、事故应急池等废水收集设施，一旦发生液体物料、废水泄漏事故，采取有效截流措施后，可将物料、废水控制在厂区内，能杜绝事故废水进入水体。

7.5.3 储存和装卸过程潜在风险识别

根据物料特性可以看出，危险化学品在贮存和装卸过程中，若管理不善或操作失误，易造成火灾、爆炸、泄漏、中毒等事故。

（1）储运过程中的危险因素

①汽车运输：原料、产品在运输过程中，可能发生撞车、翻车事故，导致物料外泄进入环境，将对环境产生污染。

②管道输送：项目生产中的物料输送路线局限于生产装置和短距离管线，危险因素主要为管道泄漏及其引起的火灾、爆炸、中毒等事故，发生事故的概率很低。

（2）物料输送风险

管道：输液（物品）管道相对是安全的，但由于管道布置在地面或空中，受外力影响，有破裂的危险性。

泵：作业场所用到各种泵，长期使用，易发生机壳损坏或密封压盖损坏而导致危险品外泄。

（3）储运过程中的危险因素

①罐区：各罐区物料均为常压、常温储存，储罐主要存在管道、阀门或罐体破损泄漏的潜在危险。

②物料输送管道：各液体物料采用管道输送，存在管道、阀门破损泄漏的潜在危险。

（4）装卸作业风险

各物品在装卸过程中，易出现操作不当致使危险化学品（液体）外泄。装卸过程中，若由于静电措施不当，或由于物料装卸速度过快等产生火花，易发生火灾爆炸。

在装卸作业过程中，造成液体化学品泄漏事故的原因如下：

①输送管道、阀门等设备选型不当或产品质量不符合设计要求；

②输送管道焊接质量差，存在气孔或未焊透；

③法兰密封不良，阀门劣化而出现内漏，输送臂接头变形、渗漏等；

④输送管道系统因腐蚀、磨损而造成管壁减薄穿孔；

⑤管道因疲劳而导致裂缝增长；

⑥槽车状况较差，不符合装载、运输方面的安全要求；

⑦装卸工艺控制系统发生故障，导致误动作或控制失灵等；

⑧作业人员违章作业或麻痹大意，造成管道超压破损、槽车超装溢液或直接跑液；

⑨作业人员操作失误或原料桶老化导致原料桶破损、风险物质泄漏。

7.5.4 危险物质向环境转移途径识别

项目各风险单元各危险物质向环境转移的途径详见表 7.5.6-1。

7.5.5 次生/伴生环境风险识别

项目涉及的易燃可燃物质主要为天然气、柴油、硫化氢和氨气等，一旦泄漏物料发生火灾，产生次生/伴生污染物有 CO、SO_2、NOx 等，将对环境空气造成一定污染；在事故应急救援中产生的消防灭火水和喷淋冷却水可能伴有一定的物料和未完全燃烧的产物，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；灭火过程中可能产生大量的废泡沫、干粉、沙土等固体废物，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

若发生泄漏，泄漏物料挥发进入大气，将对环境空气造成伴生污染；在事故应急救援中产生的喷淋稀释水将伴有一定的物料，若沿清水管网外排，将对受纳水体产生严重污染；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，若事故后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

7.5.6 风险识别小结

项目环境风险识别汇总见表 7.5.6-1。

表 7.5.6-1　环境风险识别汇总一览表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
1	工业硫化钠装置区	转炉等	氢氧化钠溶液、天然气、废芒硝、硫化钠、二氧化硫、硫化氢、氨气	泄漏、火灾、爆炸	泄漏、火灾、爆炸气体扩散影响环境空气；泄漏物料、消防废水没有按要求收集，或风险防范设施失灵可能影响地表水环境；泄漏区域如果没有采取有效防腐防渗措施或防腐防渗措	周边居民和地下水
2	晶体硫化钠装置区	离心机等	硫化钠			
3	液碱储罐	液碱储罐	氢氧化钠溶液			
5	柴油间	柴油	柴油			
6	芒硝库	散堆废芒硝	废芒硝			
7	产品库	硫化钠产品	硫化钠			
8	危险废物贮存点	袋装或桶装危险废物	SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾有危险			

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能影响的环境敏感目标
			化学品的废包装物、含油棉纱手套		施失效，影响土壤和地下水。	

7.6 风险事故情形分析

7.6.1 风险事故情形设定

根据项目特点，在风险识别的基础上，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。

根据风险识别结果，项目虽具有多个事故风险源，但是从生产过程、物料储运分析及物料毒性分析，环境风险事故主要为有毒有害物质的泄漏、燃爆次生污染。基于上述分析和对环境造成风险影响的历史事故类型，结合项目物料的毒理学性质、重点风险源辨识、影响途径，确定风险事故情形如下：

（1）热化废气管道断裂事故

项目选取热化废气管道发生断裂事故，导致管道内的含硫化氢气体未经处理即排入大气环境，对区域大气环境造成不利影响。

（2）转炉废气管道断裂事故

项目选取转炉废气管道发生断裂事故，导致管道内的含二氧化硫气体未经处理即排入大气环境，对区域大气环境造成不利影响。

（3）一次澄清储罐泄漏事故

一次澄清储罐底部发生泄漏，恰好发生泄漏处的地下水防渗层破裂或损坏，导致硫化钠卤液通过裂口渗入地下，影响地下水质。

根据项目所使用的主要原辅材料，其大量存储的物料基本不存在发生火灾爆炸的风险，可能存在火灾爆炸的工段主要在转炉焙烧区域，因此，本评价不考虑储存物料发生泄漏时导致的火灾、爆炸等引起的伴生/次生污染物排放情形，只考虑转炉废气管道断裂事故造成的二氧化硫气体未经处理直接排入大气的风险事故情形。

7.6.2 事故概率

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 E，及《环境风险评价实用技术和方法》中推荐的泄漏事故发生概率，结合项目建设方案，项目各类型事故的发生概率汇总见表 7.6.2-1。

表 7.6.2-1 项目设定事故发生概率汇总一览表

部件类型	泄漏模式	泄漏概率	备注
内径＞150mm的管道	泄漏孔径为 10%孔径（最大 50mm） 全管径泄漏	2.00×10^{-6} /（m·a） 1.00×10^{-7} /（m·a）	热化废气输送管径 DN1500，转炉废气输送管径 DN2200

7.7 源项分析

7.7.1 热化废气管道断裂事故源强确定

根据工程分析可知，热化废气中硫化氢产生量为 0.8kg/h（0.22g/s），泄漏时间为 10min，最大泄漏量为 0.13kg。

7.7.2 转炉废气管道断裂事故源强确定

根据工程分析可知，转炉废气中二氧化硫产生量为 960kg/h（267g/s），泄漏时间为 10min，最大泄漏量为 160kg。

7.7.3 一次澄清储罐泄漏事故源强确定

与地下水环境影响预测设定的源强一致，详见 6.3 小节。

7.8 风险预测与评价

7.8.1 大气环境风险分析

（1）预测模型选取

①泄漏气体排放方式判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定连续排放还是瞬时排放，可以通过排放时间 Td 和污染物到达最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T=2X/Ur$$

式中：X—事故发生地与计算点的距离，本次二氧化硫和硫化氢取泄漏发生地到网格点的距离 50m；

Ur—10m 高处风速。假设风速和风向在 T 时段内保持不变。本次取风速为 1.25m/s。

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

通过计算得出 T=80s。本次评价确定泄漏事故排放时间为 10min（600s），因此，Td＞T，为连续排放。

②轻质/重质气体的判定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），判定烟团/烟羽是否为重质气体，取决于它相对空气的“过剩密度”和环境条件等因素。通常采用理查德森数（Ri）作为标准进行判断，Ri 的概念公示为：

Ri=烟团的势能/环境的湍流动能

连续排放的公式为：

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

式中：ρ_{rel}—排放物质进入大气的初始密度，kg/m^3；

ρ_a—环境空气密度，kg/m^3，取 1.29；

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；

Ur—10m 高处风速，m/s，取 1.25m/s；

根据 AERMOD 风险源强估算模式计算得出：二氧化硫和硫化氢均为重质气体，扩散计算采用 SLAB 模式。

（2）大气风险预测

①大气风险预测模型主要参数

本次评价对硫化氢、二氧化硫进行大气风险预测，大气风险预测模型主要参数见表 7.8.1-1。

表 7.8.1-1　大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选型	参数		
基本情况	事故物质	硫化氢		二氧化硫
	事故源经度/（°）	105.876775		105.877956
	事故源纬度/（°）	30.108407		30.109867
	事故源类型	废气管道断裂		废气管道断裂
气象参数	气象条件类型	最不利气象	最常见气象*	
	风速（m/s）	1.5	1.25	
	环境温度/℃	25	17.5	
	相对湿度/%	50	79	
	稳定度	F	D	
其他参数	地表粗糙度/m	1.0		
	是否考虑地形	否		
	地形数据精度/m	/		

注*：最常见气象选取潼南区多年气象观测资料统计结果。

②大气毒性终点浓度

大气毒性终点浓度见表 7.8.1-2。

表 7.8.1-2 大气毒性终点浓度表

序号	物质	毒性终点浓度-1（mg/m³）	毒性终点浓度-2（mg/m³）
1	硫化氢	70	38
2	二氧化硫	79	2

③计算结果

A、泄漏事故计算结果

评价选取最不利气象和常见气象状况下，计算下风向硫化氢和二氧化硫的最大浓度。预测结果见表 7.8.1-3~表 7.8.1-4。

表 7.8.1-3 硫化氢泄漏时下风向的浓度分布表

距离(m)	最不利气象					常见气象				
	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	质心高度	出现时间(min)	质心浓度(mg/m³)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m³)	质心高度	浓度出现时间(min)	质心浓度(mg/m³)
10	5.0686	0.00058035	0	5.0686	0.00058133	5.099	0.00049526	0	5.099	0.00049567
50	5.3738	0.00057968	0	5.3738	0.00058055	5.5391	0.00048658	0	5.5391	0.00048746
100	5.7551	0.00057957	0	5.7551	0.00057957	6.0891	0.00047732	0	6.0891	0.00047759
150	6.1366	0.00057489	0	6.1366	0.00057859	6.6393	0.00046799	0	6.6393	0.0004681
200	6.5179	0.00057475	0	6.5179	0.0005776	7.1893	0.00045881	0	7.1893	0.00045899
300	7.2808	0.00057455	0	7.2808	0.00057562	8.2896	0.00044135	0	8.2896	0.00044176
400	8.0435	0.00057316	0	8.0435	0.00057364	9.3887	0.0004257	0	9.3887	0.00042582
500	8.8063	0.00056849	0	8.8063	0.00057163	10.506	0.00041017	0	10.506	0.00041017
600	9.5615	0.00056966	0	9.5615	0.00056966	11.649	0.0003944	0	11.649	0.0003944
700	10.379	0.00056741	0	10.379	0.00056741	12.784	0.0003799	0	12.784	0.0003799
800	11.295	0.00056475	0	11.295	0.00056475	13.914	0.00036641	0	13.914	0.00036641
900	12.197	0.00056216	0	12.197	0.00056216	15.04	0.00035382	0	15.04	0.00035382
1000	13.097	0.00055958	0	13.097	0.00055958	16.162	0.00034203	0	16.162	0.00034203
1500	17.589	0.00054672	0	17.589	0.00054672	21.715	0.00029279	0	21.715	0.00029279
2000	22.061	0.00053388	0	22.061	0.00053388	27.189	0.00025523	0	27.189	0.00025523
2500	26.516	0.00052106	0	26.516	0.00052106	32.598	0.00022549	0	32.598	0.00022549
3000	30.957	0.00050825	0	30.957	0.00050825	37.952	0.00020131	0	37.952	0.00020131
3500	35.382	0.00049542	0	35.382	0.00049542	43.26	0.00018124	0	43.26	0.00018124
4000	39.792	0.00048244	0	39.792	0.00048244	48.527	0.00016429	0	48.527	0.00016429
4500	44.189	0.00046917	0	44.189	0.00046917	53.757	0.00014983	0	53.757	0.00014983
5000	48.572	0.00045553	0	48.572	0.00045553	58.955	0.00013735	0	58.955	0.00013735

表 7.8.1-4 二氧化硫下风向的浓度分布表

距离(m)	最不利气象	常见气象

	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	质心高度	出现时间(min)	质心浓度(mg/m^3)	浓度出现时间(min)	高峰浓度(mg/m^3)	质心高度	浓度出现时间(min)	质心浓度(mg/m^3)
10	5.1394	3.1198	0	5.1394	3.1251	5.2906	2.7351	0	5.2906	2.7375
50	5.7587	2.7154	0	5.7587	2.7345	6.5822	2.3395	0	6.5822	2.3547
100	6.5331	2.4524	0	6.5331	2.4631	8.1966	2.1081	0	8.1966	2.1102
150	7.3072	2.2698	0	7.3072	2.2843	9.8233	1.9431	0	9.8233	1.962
200	8.0816	2.1452	0	8.0816	2.1525	10.849	1.3855	0	10.849	1.3855
300	9.6398	1.9569	0	9.6398	1.9734	12.32	0.99964	0	12.32	0.99964
400	10.883	1.5948	0	10.883	1.5948	13.552	0.83953	0	13.552	0.83953
500	11.909	1.3705	0	11.909	1.3705	14.672	0.74205	0	14.672	0.74205
600	12.853	1.2369	0	12.853	1.2369	15.721	0.67443	0	15.721	0.67443
700	13.746	1.1448	0	13.746	1.1448	16.721	0.62249	0	16.721	0.62249
800	14.601	1.0777	0	14.601	1.0777	17.686	0.58031	0	17.686	0.58031
900	15.431	1.0234	0	15.431	1.0234	18.622	0.54516	0	18.622	0.54516
1000	16.239	0.97993	0	16.239	0.97993	19.536	0.51496	0	19.536	0.51496
1500	20.08	0.83257	0	20.08	0.83257	23.87	0.40449	0	23.87	0.40449
2000	23.723	0.7392	0	23.723	0.7392	27.956	0.3306	0	27.956	0.3306
2500	27.252	0.66758	0	27.252	0.66758	31.888	0.27631	0	31.888	0.27631
3000	30.708	0.60816	0	30.708	0.60816	35.714	0.23474	0	35.714	0.23474
3500	34.11	0.55688	0	34.11	0.55688	39.459	0.20218	0	39.459	0.20218
4000	37.469	0.51164	0	37.469	0.51164	43.139	0.17611	0	43.139	0.17611
4500	40.796	0.47093	0	40.796	0.47093	46.766	0.15493	0	46.766	0.15493
5000	44.096	0.43387	0	44.096	0.43387	50.346	0.13756	0	50.346	0.13756

B、泄漏事故后果分析

热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气和转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气的后果分析见表 7.8.1-5。

表 7.8.1-5 事故后果分析

浓度		最不利气象	常见气象
硫化氢	毒性终点浓度-1（$70mg/m^3$）	/	/
	毒性终点浓度-2（$38mg/m^3$）	/	/
二氧化硫	毒性终点浓度-1（$79mg/m^3$）	/	
	毒性终点浓度-2（$2mg/m^3$）	260	130

由上表可知，最不利气象条件和常见气象条件下，热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气无超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的范围。最不利气象条件和常见气象条件下，转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气，无超过毒性终点浓度-1 的范围；最不利气象条件下，可能造成源下 260m 范围内大气中 SO_2 浓度超过毒性终点浓度-2（$2mg/m^3$），常见气象条件下，可能造成源下 130m 范围内大气中 SO_2 浓度超

过毒性终点浓度-2（2mg/m³），若该范围内人群暴露在 1h 以上，可能会对人群造成不可逆的伤害，或出现的症状会损伤个体采取有效防护措施的能力。

本次绘制二氧化硫预测浓度到达不同毒性重点浓度的最大影响范围见图 7.8.1-1~图 7.8.1-2。

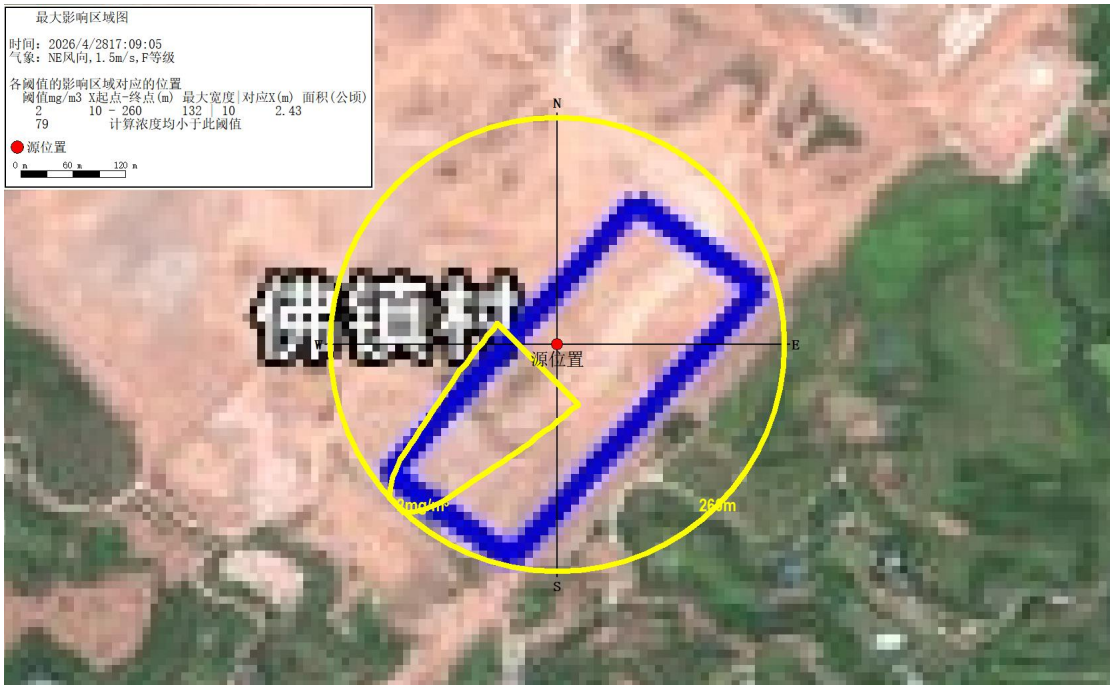


图 7.8.1-1 二氧化硫最大影响范围图（最不利气象）

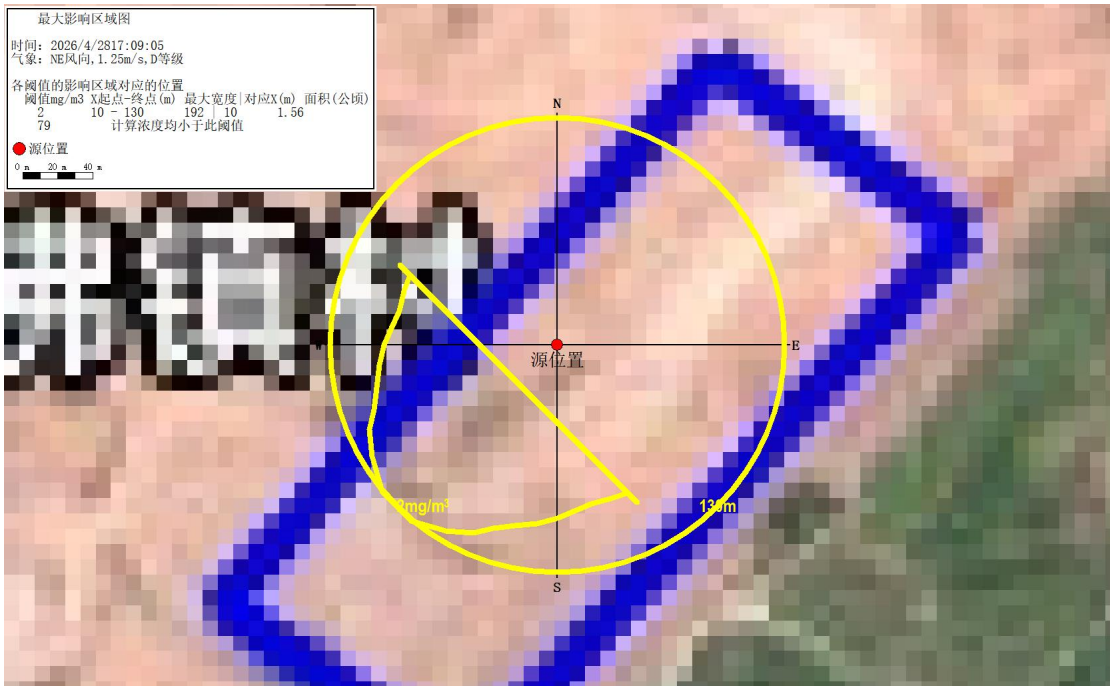


图 7.8.1-2 二氧化硫最大影响范围图（常见气象）

C、对敏感点的影响

热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气和转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气对敏感点的影响见表 7.8.1-6~表 7.8.1-7。

表 7.8.1-6 硫化氢对敏感点的影响

序号	名称	与污染源距离（m）	最不利气象		常见气象	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m³）	浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m³）
1	老酢房	1650	18.933	0.00054287	23.364	0.00028052
2	红沟湾	2150	23.399	0.00053003	28.818	0.0002456
3	李家坪	2240	24.201	0.00052773	29.793	0.00024013
4	孙家沟	2510	26.605	0.0005208	32.706	0.00022496
5	店子坝	1470	17.32	0.00054749	21.385	0.00029537
6	林秦沟	2540	26.872	0.00052003	33.029	0.00022337
7	徐家坝	1150	14.447	0.00055572	17.837	0.00032571
8	**楠木湾**	**480**	**8.6538**	**0.00056852**	**10.278**	**0.00041342**
9	桂圆村	1670	19.112	0.00054236	23.583	0.00027895
10	大坡	1020	13.277	0.00055906	16.386	0.00033977
11	罗汉村	2200	23.845	0.00052875	29.36	0.00024253
12	新石桥	1610	18.575	0.0005439	22.925	0.0002837
13	黄家大沟	1430	16.961	0.00054852	20.944	0.00029887
14	雷家沟	1600	18.485	0.00054415	22.815	0.0002845
15	芭蕉村	1560	18.127	0.00054518	22.376	0.00028777
16	唐家老院子	3030	31.222	0.00050748	38.272	0.0002
17	田家镇镇区	2810	29.271	0.00051312	35.924	0.00020994
18	大坪村	3360	34.144	0.00049902	41.778	0.0001865
19	杨坪村	3620	36.442	0.00049232	44.528	0.00017692
20	老庙村	3620	36.442	0.00049232	44.528	0.00017692
21	小石村	3300	33.879	0.00049979	41.461	0.00018766
22	云华村	4700	45.944	0.00046376	55.84	0.00014462
23	双石村	4700	45.944	0.00046376	55.84	0.00014462
24	天仙村	4810	46.908	0.00046076	56.984	0.00014188
25	六角村	3470	35.117	0.00049619	42.943	0.00018234
26	小桥村	2860	29.715	0.00051183	36.458	0.00020761
27	石柱村	3700	37.148	0.00049025	45.372	0.00017413
28	蹬子村	4740	46.295	0.00046267	56.256	0.00014361
29	五郎村	4440	43.662	0.00047078	53.131	0.00015146

表 7.8.1-7 二氧化硫对敏感点的影响

序号	名称	与污染源距离（m）	最不利气象		常见气象	
			浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m³）	浓度出现时间(min)	高峰浓度（mg/m³）
1	老酢房	1530	20.303	0.82608	24.121	0.39931

2	红沟湾	2090	24.365	0.72499	28.673	0.31967
3	李家坪	2020	23.866	0.73598	28.115	0.32814
4	孙家沟	2400	26.553	0.68067	31.112	0.28594
5	店子坝	1330	18.804	0.87347	22.432	0.43654
6	林秦沟	2410	26.623	0.67934	31.19	0.28495
7	徐家坝	1030	16.479	0.96789	19.807	0.50651
8	**楠木湾**	**470**	**11.613**	**1.4225**	**14.345**	**0.76733**
9	桂圆村	**1130**	17.266	0.93195	20.697	0.48066
10	大坡	1130	17.266	0.93195	20.697	0.48066
11	罗汉村	2330	26.062	0.69012	30.565	0.29302
12	新石桥	1750	21.919	0.78191	25.936	0.36435
13	黄家大沟	1530	20.303	0.82608	24.121	0.39931
14	雷家沟	1630	21.041	0.80519	24.951	0.38283
15	芭蕉村	1570	20.598	0.81768	24.454	0.39261
16	唐家老院子	2910	30.091	0.61812	35.032	0.24147
17	田家镇镇区	2950	30.366	0.61366	35.336	0.23844
18	大坪村	3220	32.211	0.58478	37.37	0.21953
19	杨坪村	3450	33.772	0.56171	39.088	0.20513
20	老庙村	3540	34.38	0.55306	39.756	0.19987
21	小石村	3250	32.415	0.58169	37.595	0.21759
22	云华村	4690	41.392	0.46403	47.414	0.15153
23	双石村	4710	42.185	0.45502	48.275	0.1472
24	天仙村	4930	43.636	0.43888	49.848	0.13979
25	六角村	3470	33.907	0.55977	39.236	0.20394
26	小桥村	3000	30.708	0.60816	35.714	0.23474
27	石柱村	3810	36.197	0.52827	41.748	0.18532
28	蹬子村	4840	43.043	0.44543	49.205	0.14274
29	五郎村	4380	40.001	0.48032	45.9	0.15965

由上表可知，最不利气象条件和常见气象条件下，热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气，敏感点最大浓度均出现在楠木湾，浓度分别为 0.00056852mg/m^3 和 0.00041342mg/m^3，均未超过硫化氢毒性终点浓度-1（70 mg/m^3）和毒性终点浓度-2（38 mg/m^3），不会对周边居民产生影响。

最不利气象条件和常见气象条件下，转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气，敏感点最大浓度均出现在楠木湾，浓度分别为 **1.4225**mg/m^3 和 **0.76733**mg/m^3，均未超过二氧化硫毒性终点浓度-1（79mg/m^3）和毒性终点浓度-2（2mg/m^3），不会对周边居民产生影响。

根据以上分析，本评价要求，企业必须加强管理，按照安评及其他相关要求，采取必要的风险事故防范措施，杜绝此类事故发生，如：①设可燃气体检测报警仪；②

按规范要求，生产现场配备足够的防毒面具、护目镜等防护器具；③按标准设置安全警示标志；④编制环境风险事故应急预案，编制紧急撤离方案，并进行应急培训、操练。若一旦发生事故，则立即切断泄漏途径，同时立即启动应急预案，判断风向、及时对下风向的敏感点发布警报，并组织工厂人员、相邻企业人员、附近群众在短时间内按拟定的逃生路线进行撤离，直至监测达标方才恢复正常生产、生活。

D、关心点概率分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 I，暴露于有毒有害物质气团下、无任何防护的人员，因物质毒性而导致死亡的概率可按下式估算：

$$P_E = 0.5 \times \left[1 + erf\left(\frac{Y-5}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y \geqslant 5 \text{ 时})$$

$$P_E = 0.5 \times \left[1 - erf\left(\frac{|Y-5|}{\sqrt{2}}\right)\right] \quad (Y < 5 \text{ 时})$$

式中：P_E—人员吸入毒性物质而导致急性死亡的概率；

Y—中间量，量纲 1。可采用下式估算：

$$Y = A_t + B_t ln\left[C^n \cdot t_e\right]$$

其中：At，Bt 和 n—与毒物性质有关的参数，二氧化硫的 At，Bt，n 分别为-19.2，1 和 2.4；

C—接触的质量浓度，mg/m^3；

t_e—接触 C 质量浓度的时间，min。

当人在 $1000mg/m^3$二氧化硫浓度下停留 30 分钟会导致重症或死亡，根据计算二氧化硫的中间量 Y=0.78<5，二氧化硫在接触浓度 $1000mg/m^3$，接触时间 30min 情况下的大气伤害概率 PE（%）=0.00122。

根据潼南区气象站多年气象资料统计可知，潼南区多年主导风向为 N，年均频率为 19%。

综上，关心点处人员在无防护措施条件下受到伤害的概率=有毒有害气体剂量负荷对个体的大气伤害概率×关心点处气象条件的频率×事故发生概率=0.00122%×19%×1×10^{-7}=2.32×10^{-13}。

迁建项目转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气，二氧化硫初始浓度约 $4000mg/m^3$，进入大气后会被迅速稀释，根据预测，整个预测范围内二氧化硫浓度均未

大于 1000mg/m³，因此，若发生该事故，应及时撤离厂区内工作人员，根据估算，在 10min 内即可完成厂区内人员的疏散、撤离，不会引起人员的死亡。

7.8.2 地下水环境风险分析

根据 6.3 小节，1 次澄清罐泄漏后硫化物和铬浓度均出现超标情况，最远超标距离为厂界外约 30m；脱硫地罐泄漏后，硫酸盐浓度出现超标情况，超标范围位于厂区范围内。根据非正常工况下污染物泄漏运移情况，污染物渗漏后污染羽向下游扩散，虽污染羽未运移至水碾河以及下游分散式饮用水源（农户水井），但对项目所在区域下伏含水层及周边地表水体存在一定影响。因此，环评建议建设单位须做好严格防渗措施及后期跟踪监测，避免事故工况的发生，进而确保地下水不受影响。

因此，在项目认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，结合环境水文地质条件、地下水污染防治措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

7.8.3 地表水环境风险分析

（1）事故废水收集池容积有效性分析

事故状态下废水收集、处置系统由罐区的围堰、收集管道、事故池等组成。当生产中出现物料泄漏和火灾、爆炸事故时，将产生消防废水，即事故状态废水，如果不对其加以收集、处置，必然会对当地地表水和地下水造成严重的污染。

事故池最小容积计算根据《水体污染防控紧急措施设计导则》，事故储存设施总有效容积计算公式为：

$V_{总}=（V_1+V_2-V_3）_{max}+V_4+V_5$

式中：V1—收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量 m^3（储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计）；

V2—发生事故的储罐或装置的消防水量，m^3；

V3—发生事故时可以转输到其他设施的物料量，m^3；

V4—发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，m^3；

V5—发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，m^3；

a、泄漏物料 V_1：迁建项目生产装置区最大储罐容积为 1000m^3（1 次澄清储罐），泄漏最大物料量为 1000×0.85=850m^3；罐区最大储罐容积为 50m^3（氨水储罐），泄漏最大物料量为 50m^3×0.85=42m^3。

b、消防水 V_2：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）有关规定，厂区占地面积小于 100hm^2 时，同一时间内的火灾次数为 1 次。

迁建项目拟建设的煤库（丙类）为最不利建筑物，其面积约 2556m^2，高度为 12.8m（＜24m），体积约 3.2 万 m^3（2 万 m^3＜V≤5 万 m^3），故室内消火栓用水量为 25L/s，室外消火栓用水量为 35L/s，火灾延续时间为 3h，则室内外消火栓用水量为 648m^3。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），“每座占地面积大于 1500m^2 或总建筑面积大于 3000m^2 的其他单层或多层丙类物品仓库，应设置自动灭火系统”，故在煤库中拟设置固定消防炮 2 支，单支 50L/s，灭火时间按 1h，则自动灭火系统用水量约 360m^3；因此，迁建项目总消防用水量为 1008m^3。

c、转输物料量 V3：生产装置区 1 次澄清储罐区设置围堰，其围堰容积不小于 1000m^3；氨水储罐设置围堰，围堰不小于 50m^3；

d、事故状态下可能进入该收集系统的生产废水 V4：各生产装置生产废水事故状态下进入事故池，按 3h 水量计，约 72m^3；

e、雨水量 V5：455m^3。

V5=10qF

式中：q—降雨强度，mm；按平均日降雨量：q=qa/n；

qa—年平均降雨量，潼南区年平均降雨量 974.8mm；

n—年平均降雨日数，取 150 天；

故：日平均降雨量 q=Qa/n =974.8/150=6.50mm

F—项目必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，取 7ha。

根据《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》附录 C 中“事故排水收集措施”计算原则，应急事故水池容量=应急事故废水最大计算量-装置或罐区围堤内净空容量-事故废水管道容量。

本评价按极端情况考虑，假设泄漏、火灾、降雨同时发生，以上废水均需要全部收集，则项目所需事故池有效容积按装置区和罐区分别计算为 $V_{装置区}$=（850+1008-1000）+72+455m^3=1385m^3，$V_{装置区}$=（42+1008-50）+72+455m^3=1527m^3。

因此，事故情况下，项目所需事故池有效容积按较大值，应不低于 1600m^3。项目拟设置一座有效容积不低于 1600m^3 事故池，能满足项目事故废水收集要求，确保事故废水不外流，实现将污染控制在厂区内的目的。

评价要求应严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。同时，在施工时，应注意排水管道进入事故池的标高，确保事故池有效容积。消防废水、初期雨水收集系统见图 7.8.3-1。

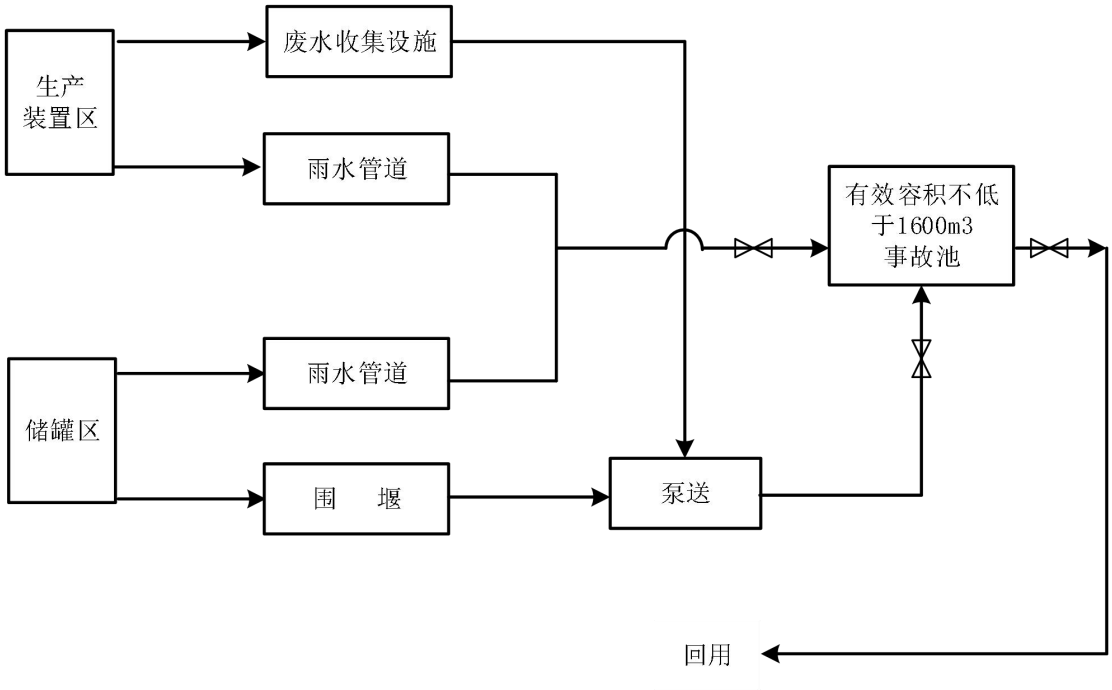


图 7.8.3-1　迁建项目事故废水收集—处理关系图

（2）水环境风险分析

若装置区或储罐区发生泄漏或火灾，会有大量的物料泄漏，泄漏物料随消防水排出，废水中含有物料。

储罐区按《石油化工企业设计防火规范》设有围堰（堤），围堰（堤）外设置阀门切换井，正常情况下阀门关闭，无污染雨水切换到雨排水系统。发生风险事故时，启动环境风险应急处理措施，同时将设备内物料回收至物料贮槽，达到临时收集、储存物料的目的。

迁建项目拟设置一座有效容积不低于 1600m^3 事故池，一旦发生事故，将携带物料的消防水收集后送入事故池，通过调节和切换，分批（限流）回用于工业硫化钠装置洗泥工段。

同时在厂区雨水、污水进入排水管网前设闸阀，一旦发生事故，关闭闸阀，将含物料的消防废水有效控制在厂区内。

7.9 环境风险防范措施

根据原化工部情报所对全国化工事故统计报告显示：97%～98%以上的事故都是可事先预防的，其余的 1%～2%为天灾或其他不可抗力造成的。为把风险事故的发生概率和影响降到最低限度，针对拟建项目的生产特点，同时参考《重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目设立安全评价报告》，项目设置的主要环境风险防范措施包括：严格按照化工安全生产规定，设置安全监控点；对生产设备进行定期检测；确保贮罐、设备、管道、阀门的材质和加工质量，所有管道系统均必须按有关标准进行良好设计、制作及安装；加强职工安全环保教育，增强操作工人的责任心，防止和减少因人为因素造成的事故；应配备足够的消防设施，落实安全管理责任。

7.9.1 环境风险管理目标

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

7.9.2 工程设计安全防范措施

（1）选址、总图布置和建筑安全防范措施

①项目位于重庆市潼南高新区东区 B 区 TN05-01-25/02 号地块，根据《重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目设立安全评价报告》，项目生产装置集中布置，满足《化工企业总图运输设计规范》和《建筑防火规范》等规范的有关规定，确保了装置各建、构筑物之间的防火间距。

②厂区总平面布置根据功能分区，生产区、辅助生产区、罐区宜相对集中分别布置，各建构筑物之间预留足够的安全防护距离，建构筑物内外道路畅通并形成环状，以利消防和安全疏散。厂内道路的布置能够满足生产、运输、安装、检修、消防及环境卫生的要求。

③建筑结构：严格按照《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）、《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）、《建筑防雷设计规范》（GB50057）、《防止静电事故通用导则》（GB12158-2006）进行生产装置、设备、厂房的防火防爆设计。

④爆炸危险场所电气设备和线路的设计、安装、施工、运行、维修和安全管理，遵守《中华人民共和国爆炸危险场所电器安全规程（试行）》及有关规程与规范的规定。

⑤设置应急救援设施及救援通道、应急疏散通道。

（2）工艺技术设计安全防范措施

①采用先进、成熟、可靠的技术路线，从根本上提高装置的本质安全性。生产过程中设报警、联锁、自动控制系统。

②压力容器设置可靠的温度、压力、流量、液位等工艺参数的控制仪表和完善的安全附件，建立完善的设备管理台账及特种设备技术档案，并定期进行检验、更换。

③为了提供生产过程的安全可靠性，生产装置采用了优质的设备及先进的 DCS 控制系统，对整个生产装置进行监控，尽可能减少风险事故的发生。储存系统设置集中监控系统，保证系统的安全运行。在危险性高的工序必须设置必要的温度、压力、流量控制装置，如配置防爆、泄压装置、安全联锁、自动报警连续保护等，防止因超温、超压引发的事故。

④对所有输送易燃、易爆的管道、法兰、阀门，应按照规范要求选择专用阀门，防止泄漏事故的发生。

⑤严格控制反应进料流速及负荷，生产、贮存、输送易燃液体物料过程中的容器、管线采取防止静电、超温、超压的自动联锁控制措施。

⑥设置气体检测系统，在爆炸危险区域和有可能泄漏可燃气体的地方，按《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）设置检测报警仪，同时还应设置火灾自动报警系统和早期火灾探测监测系统。一旦发生火灾，紧急启动救援系统。可燃气体监控应独立设置，且可燃气体报警探头具有现场报警功能。

（3）生产单元安全防范措施

①物料输送：防止管道堵塞，应尽量避免紧急停料、管线拐弯不畅，管内不畅等现象，并做好防静电措施。坚固液泵基础，经常检查法兰填料函；保持良好润滑，避免泵的超负荷运行。

②加热：蒸汽加热要严格注意设备压力、温度变化，设置安全阀。保持适宜的升温速度控制，建议采用自动控制系统。加强环境通风，避免环境形成爆炸混合物。

③冷却、冷凝：严格检查设备密闭性，防止物料与冷介质串料；控制冷却温度，避免物料凝固堵塞设备。

（4）自动控制设计安全防范措施

①设置必要的监控、检测和检验设施；采用 DCS 集散控制系统，生产过程的操作参数（温度、压力、流量、液位等）全部进入 DCS 系统，重要的控制参数设置安全报警联锁系统，保证生产装置的安全。

②控制室内设相对独立的事故处理系统：该系统包含重要信号报警系统以及紧急切断按钮操作台，可以实现各装置的紧急停车。

③按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计标准》（GB50493-2019）要求，在生产装置区和各罐区设置多个可燃气体检测报警器，以便及时发现装置区、管道的泄漏情况，防止火灾、爆炸、中毒事故的发生。

④对开停车有顺序要求的生产过程应设联锁控制装置。自动控制电源发生停电故障时，安全联锁系统的最终状态，必须保证使工艺操作和运转设备处于安全状态。

⑤自动控制系统的选择和设计，应使组成的自动控制系统在突然停电时，能满足安全的要求。用电的自动控制设备，在生产过程中因电源突然中断有可能引起事故时，应采用自动切的双回路电源供电。凡根据工艺特点及操作要求所采用的信号报警、安全联锁系统、调节系统和重要的记录指示系统，均应设有双回路电源供电装置。

（5）电气安全防范措施

①按规范划分防爆区，在区内用防爆型电气设备和仪表，对建筑物、设备管线加设防雷、防静电接地装置。

②制定完善的电气设备使用、保管、维修、检验、更新等管理制度并严格执行。

③在适当的场所或地点装设应急照明灯，应急时间不少于 30min。主要用电设备应设有警示标牌。

④具有燃爆危险的工艺装置、管线等应配备惰性介质系统，以备在发生危险时使用。

⑤采用先进的全密闭自动加料和控制技术，减少人为因素干扰。

⑥配置双回路电源，以保证正常生产和事故应急用电。

（6）消防及火灾报警系统

①在具有火灾危险的建构筑物内配置了不同种类和数量的移动式灭火器，用以扑救小型初始火灾。

②设置全厂消防控制中心，并在各生产车间内分别设置区域报警器及区域显示器，与消防控制中心联络。

③生产装置区在生产过程中均有可能产生可燃气体，按规范应为一级保护对象。火灾报警系统按集中报警系统设计，主要由一台报警主机和多台报警显示器组成（每个装置设置一台报警显示器），并由相应的报警联动系统、消防电话系统、消火栓启动系统、声光警报系统和消防电源等组成。

火灾自动报警：在甲类装置区的爆炸危险区域设置可燃气体探测器（由仪表专业设置）、防爆感烟探测器、防爆手动报警按钮等消防报警设施。同时设有统一的消防电话报警系统，并与地方消防系统统一确保应急处理。

④消防警报和紧急广播：主要通道、控制室设置声光警报器，以便发生火情时提示人员疏散。

⑤消防水池的出水、排水和水位应符合下列要求：消防水池的出水管应保证消防水池的有效容积能被全部利用；消防水池应设置就地水位显示装置，并应在消防控制中心或值班室等地点设置显示消防水池水位的装置，同时应有最高和最低报警水位；消防水池应设置溢流水管和排水设施，并应采用间接排水。

⑥消防水池的通气管和呼吸管等应符合下列要求：消防水池应设置通气管；消防水池通气管、呼吸管和溢流水管等应采取防止虫鼠等进入消防水池的技术措施。

⑦消防水池自动补水、消防水泵应满足《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）的要求。

7.9.3 生产过程中风险防范措施

（1）工艺过程设置紧急停车联锁系统，当发生异常情况时，由 DCS 控制系统启动联锁停车，保证装置的安全。在工艺流程中设置多个超标报警信号，并将其引至控制室，便于操作人员及时了解生产运行情况。

（2）生产过程应尽量采用机械化、密闭化、自动化、连续化的设备进行，并有良好的通风设施。

（3）建立安全生产岗位责任制，制定安全生产规章制度、安全操作规程。如生产过程必须有全套切实可行的安全操作规程，有专业人员负责检查安全操作规程的执行、安全设备及防护设备的使用情况；车间配备急救设备等。

（4）执行有关防雷、防静电、防火、防爆的规定、规程和标准，维修人员经常巡视生产现场，并严格按照维修制度对各生产设备、设施、管道、阀门、法兰等定期检查，及时发现隐患，维护维修。同时，关键设备实行定期大修制度。避免因腐蚀、老化或机械等原因，造成有毒有害物质的泄漏及废物的超标排放，引起环境污染和人员伤害。

（5）转炉为高温设备，因此需对高温设备设置多个超标报警信号（温度、液位等），并将其引至控制室，便于操作人员及时了解生产运行情况，且定期进行检修，以防发生安全事故。

（6）加强对储罐接头和阀门的定期检查，易腐蚀系统的设备和管线的壁厚检测工作，随时掌握壁厚减薄等情况，以便随时更换腐蚀较严重的设施。

7.9.4 自动控制措施

项目设置中央控制室，设置操作间和机柜间，采用抗爆设计。工厂管理、生产过程实行自动化控制，设备、能源、电气、仓储等采用 ERP 管理系统、智能制造执行系统（MES）、全厂生产过程 DCS 及 PLC 系统和余热发电/变配电/储能智能综合监控系统。

7.9.5 各类储罐风险防范措施

（1）罐区按储存位置性质和用量分组布置，并设置防护围堰（防火堤）。

（2）按照《石油化工企业设计防火标准》GB50160-2008（2018 年版）要求设置防火堤。防护围堰（防火堤）内有效容积不应小于罐区内的 1 个最大储罐的容积。

（3）防火堤均进行防渗漏处理，管道穿堤处采用非燃烧材料严密封闭，在防火堤内雨水沟穿堤处，设防止物料流出堤外的措施；防火堤的耐火极限不得小于 3h。

（4）围堤、围堰外设置阀门切换井，正常情况下阀门关闭，无污染雨水切换到雨排水系统；事故下污染排水切换到污水排放系统，将发生风险事故时消防污水收集后送入事故池。

（5）储罐区采取防渗、防腐处理。

（6）设置液位高低报警、联锁装置，防止储罐满溢或抽空。

（7）储罐区设报警器等设施；设置截止阀和流量检测检漏设备；设置可燃、有毒气体检测报警仪。

7.9.6 危险化学品贮存安全防范措施

（1）厂内运输和装卸均按《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程》（GB4387-2008）的规定要求进行。

（2）罐区各储罐均设置围堰或防火堤。储罐的结构、材料与储罐条件相适应，采取防腐措施，进行整体试验；储罐设报警器等设施，设立检查制度；设置截止阀和流量检测检漏设备；设置可燃、有毒气体检测报警仪。

（3）危险化学品输送管线上的垫片、阀门、软管要求定期更换，避免危险化学品泄漏；定期对设备、管道进行探伤检测，健全探伤记录。

（4）在满足正常生产前提下，尽可能减少危险品储存量和储存周期。

（5）厂内甲类仓库和建筑必须通过消防、安全验收，配备专业技术人员负责管理，同时配备必要的个人防护用品。库内物质分类存放，禁忌混合存放。易燃物与毒害物应分隔存放，有不同的消防措施。

（6）甲类库内地表铺设防渗及防扩散的材料，仓库四周设收集地沟。

（7）危险化学品按照功能分区合理布局，严格执行危险化学品设计和管理规范；各危险化学品单独存放，不得与禁忌物混放；危险化学品库房有专人管理，实行“双人收发、双人管理制度”；危险化学品库设要求干燥、通风、控制相对湿度；按照原料性质设置相应自动检测和报警设施，配备监控摄像头，并与公司中控系统联网；配备相应的消防器材，泄漏应急处理物资。

（8）项目涉及使用的危险化学品在储存过程中应根据各物料的 MSDS 分开存放。危险品的贮存安排取决于化学危险品分类、容器类型、贮存方式和消防的要求。根据危险品的性能分区、分类、分库储存。各类危险品不得与禁忌物料混合贮存。

7.9.7 运输风险防范措施

项目使用的氢氧化钠等危险化学品采用公路运输，在运输中可能存在泄漏风险，其发生的时间、地点、原因具有不确定性，评价从宏观角度提出风险防范对策措施。

（1）运输必须由具有“危险货物运输”资质的单位运输，并设置危险品识别标志；承运方驾驶员、装卸管理人员和押运人员必须有危险货物运输资格证。危险化学品运输必须严格执行国家《危险品运输管理规定》。

（2）对驾驶员、装卸管理人员和押运人员进行技能培训和安全意识培训，掌握的安全知识，掌握在紧急情况下应当采取的应急措施，如事故发生后的个人防护，向有关应急部门和主管单位报告的方法、警告事故地点周围人群的方法、封堵泄漏部位的方法、现场灭火的方法等。

（3）从事运输的车辆、容器、设备等，必须符合国家标准的要求。

（4）运输车辆应设有明显的化学危险品运输警示标志，携带“道路危险货物运输安全卡”、运输线路图；运输车辆安装 GPS 交通定位系统，对运输车辆实施全程监控和管理。

（5）运输车辆应配备应急物品和器材，主要包括驾驶人员配发呼吸道和全身防护器材，配备堵漏物品（如木条、抱四棒），社会报警装置（如手机、高音喇叭等）。

（6）运输途中应保持一定车距，避免追尾事故；遇到人群或车辆拥挤的地方应采取避让或绕行等措施。

（7）驾驶员熟悉行车路线和沿途情况，严防高温暴晒出车，必要时采取隔热降温措施，或在夜间运输；应密切关注天气状况，尽量避免在雨、雪、大雾天气下行车。

（8）应做好危险化学品运输事故应急预案的编制及演练。

（9）运输途中发生泄漏，特别是经过城镇时，拨打 110、119 报警取得当地消防支队援助。若运输物料泄漏，消防支队在槽罐车周围洒灭火泡沫控制泄漏液体蔓延，以防发生燃烧爆炸事故。确保安全情况下，使用专用设备堵漏，并采取倒罐措施。同时实施临时交通封闭，设立警戒区，迅速通知并紧急疏散泄漏点周围约 200m 范围的居民全部撤离至上风向，禁止无关人员进入，禁止火源；用砂筑堤堵事故消防水，防止外泄入地表水中。

（10）对发生的事故区域进行监测，监测因子根据运输物料确定。

7.9.8 事故伴生/次生污染物环境污染防范措施及消除措施

当发生事故时往往会同时产生伴生/次生污染物，这些污染物可能通过大气、水排放系统进入环境。发生事故时，要针对所产生的伴生/次生污染物选用不同的消除方法。

（1）装置区发生泄漏或火灾事故，有消防废水产生。将消防废水引入事故池，分批回用于工业硫化钠装置洗泥工段；严禁消防水将物料带入受纳水体。

（2）公路运输发生泄漏，事故处理中，区域内土壤将受到污染，有被污染的处置材料（如砂土等）及消防废水产生。将刮取受污染的表土及被污染的处置材料（如砂土）委托具有资质的危险废物处置单位对其处理。消防废水用罐车送至附近城市污水处理厂处理达标后排放。

7.9.9 大气环境风险事故防范措施

（1）建立大气环境风险三级防范体系

①一级防控措施：工艺设计与安全方面，如罐区、装置区、管线等密封防泄漏措施，以有效减少或避免风险物质泄漏。

②二级防控措施：报警、监控与切断系统，如有毒、有害气体自动检测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等，以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间。

③三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风喷淋系统、泡沫覆盖、地下储池或备用罐等措施，以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减少排放量。

（2）大气环境风险防范制度

①大气环境风险防范制度

公司建立健全危险源监控制度，落实安全环保责任制；由公司各副总经理为承包人进行管理，每月对危险源进行一次全面检查，加强定期巡检并做好记录。公司生产岗位操作人员定时对生产装置、原料仓库进行巡回检查，对检查中发现的隐患和问题要及时进行整改，对于不能立即整改的问题需上报公司。生产中可能导致不安全因素的操作参数（温度、压力、流量、液位等），设置相应控制报警系统。

②大气环境风险防范设备

对项目装置区、罐区等危险源部位安装必要的灾害、火灾监测仪表及报警系统。主要仪表包括：可燃气体报警仪、有毒气体监测报警仪、自动感烟火灾监测探头及火灾报警设施等。当可燃气体或有毒有害气体发生泄漏或在空气中的浓度达到爆炸下限时，便发出声光信号报警，以提示尽快进行排险处理。建立监测机构，配备专职监测人员，对可能导致突发环境事件以及由于其他突发事件导致环境污染突发事件的危险源进行监测。针对突发环境事件应制定具体的应对措施，做到早发现、早防范、早报告、早处置。

③项目大气风险防范措施

项目选择成熟、可靠、先进、能耗低的工艺技术和设备，严防“跑、冒、滴、漏”，实现全过程密闭化生产，减少泄漏、火灾、爆炸和中毒的可能性，在设计中考虑余量，具有一定的操作弹性。厂区设置一处风向标，事故状态下人员分区域向上风向疏散出厂区并做好相应的疏散路线和人员安置场所。

④针对可能发生的火灾、爆炸事故注意事项

A、设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据设备的安全性、危险性设定检测频次。

B、在储存和输送系统及辅助设施中，在必要的地方安装安全阀和防超压系统。

在过滤器、管道以及其他设备上，设置永久性接地装置；要有防雷装置，特别防止雷击。

C、应加强火源的管理，严禁烟火带入，对设备需进行维修焊接，应经安全部门确认、准许，并有记录。

⑤发生事故后现场人员的疏散与撤离事件现场人员清点、撤离的方式及安置地点如下：

A、疏散的命令必须通过警报或通报系统迅速传达。

B、必须听从指挥官下达的命令，往泄漏源上风方向疏散。

C、疏散后集合场所，由指挥官视情况决定。

D、疏散时除考虑本厂员工外，还必须考虑访客、承包商及邻近居民、企业职工。

E、确定厂内疏散路线，集合地点视情况由指挥官决定。

F、人员清点。由各工序提供人数，其他各部门负责人提供人员去向，人事部进行汇总交由总指挥进行人数清点核对。

G、疏散区域由初期隔离和保护行动距离图进行疏散，从离泄漏源最近开始，然后从下风处逐渐推广。

⑥紧急避难场所

A、厂区内设置紧急避难场所，协调厂外紧急避难场所，在发生毒性较大物质的泄漏时应向厂内避难场所撤离；

B、做好宣传工作，确保人人了解紧急避难场所的地址，目的和功能；

C、紧急避难场所必须有醒目的标志牌。

⑦其他预防措施

A、公司应制作公司平面图、安全出口路线图，制定紧急事件疏散预案。

B、每月安排专职消防人员对消防器材和设施进行检查，并做好相关记录，确保设施、器材有效，保持消防通道畅通。

C、堆放物料时不得妨碍消防器具的使用，亦不得阻碍交通或出入口。

D、公司制定了安全生产管理制度、安全操作规程和危险化学品储运方案等方面的程序文件和作业指导书，并严格按要求执行。按设计规范要求配备消防、环保、监控等安全环保设备和设施，并加强维护保养，确保设备设施的完好。

E、公司全面检查和修复各种抽水泵、潜水泵。确保各种水泵正常。

F、恶劣天气情况下，如遇到雷雨大风、冰雹、雨雪等天气情况，公司加强管理，以避免突发环境事件的发生。

7.9.10 地表水环境风险事故防范措施

（1）第一级：各生产单元级防范措施

项目在建设中按照设计规范、国家环境保护总局环发[2005]152 号及国家环境保护总局环办[2006]4 号要求，在各装置区内涉及液体的区域设置围堤，且进行防渗处理。

各罐区分别设置防火堤（或围堰），围堰有效容积不低于最大罐容积，围堰外均设雨水、事故水切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开），并与事故池联通；罐区防火堤、围堰进行重点防渗处理，液碱和氨水罐区均做防渗防腐处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。

（2）第二级：车间片区级防范措施

在各装置区外围四周设置截污沟（与全厂事故池连通，主要节点处设有切换阀），用于各装置区事故废水拦截、导流，防止事故废水随意溢流。此外，全厂根据生产分区在不同装置区分别设置了废水收集池作为片区的事故废水收集设施，主要用于各片区内生产单元和储罐围堰失效，不能有效拦截、收集片区单元内事故废水。

（3）第三级：企业全厂级防范措施

项目在标高最低处建设一座有效容积不低于 1600m^3 的事故池，用于拦截、收集全厂事故废水（包括开停车及检修过程中废水、消防废水、初期雨水等），通过调节和切换，可将事故废水分批（限流）回用于工业硫化钠洗泥工段。

严格按设计规范设置排水阀和排水管道，确保废水能及时堵住并畅通地进入事故池，以便收集处理。

（4）第四级：园区级防范措施

根据《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》，东 B 区在水碾河上设 3 个雨水排放口，东 B 区设置 2 个事故池，其中 1 个有效容积 3 万立方米事故池收集 1#和 2#雨水排放口事故废水，1 个有效容积 2 万立方米事故池收集 3#雨水排口事故废水，并在水碾河规划区上游、下游各设置 1 处拦截闸坝。迁建项目正常工况下后期雨水排入园区雨水排放口 3#，事故雨水排入园区 2 万立方米事故池，详见附图 12。

（5）事故连锁反应防范措施

当某一设备发生火灾事故时，如果处理不及时，可能会引发装置区内其它相邻的含易燃、易爆设施的连锁火灾爆炸事故，从而造成更大影响范围的环境风险事故。为避免此类环境风险事故的发生，建设单位拟采取以下措施：

①设计上首先按规范要求进行设计，与周边建筑设施的距离满足相关要求，就具有一定的风险防范能力。

②与周边企业建设有效的联动应急系统。同时规定若发生重大事故，第一时间内其它关系企业应根据请求并提供人力、物力帮助。

综上所述，迁建项目在企业内部构建“生产单元级→车间片区级→企业全厂级”三级防范措施，待园区风险防范措施建成后可以形成“生产单元级→车间片区级→企业全厂级→园区级”四级风险防范措施，能够确保在极端事故出现时有效地将事故废水收集拦截于企业和园区内部，便于事故后期对废水进行处理，实现事故废水的达标排放，确

保事故状态下事故污水不流入滑滩子河——琼江——涪江，大大降低事故废水对水环境的影响。

本评价要求，园区风险防范措施建成前，迁建项目不得投入运行。

7.10 风险应急响应

按照安全生产事故灾难的可控性、严重程度和影响范围，以及化工行业的经验，将厂区可能发生的事故按照其影响范围划分为如下三级，见表 7.10-1。

表 7.10-1 应急响应分级表

内容级别 / 标准	三级	二级	一级
响应部门	本部门	多于一个	所有部门
应急资源	本部门可正常利用*	多于一个	所有资源
现场指挥部	设在本部门	统一协调	广泛整合
波及范围	本部门区域	公司内	公司周边社会区域
应急启动权限	应急救援总指挥		
警报范围	本部门	全公司	公司及周边区域
事故控制	本部门可控制	公司可控制	需要外界力量

*注:“本部门可正常利用”是指在该部门权力范围内通常可利用的应急资源（包括人力、物力等），或其它需增援的资源由本部门负责联系可解决。

①三级预案启动条件

三级预案为车间级事故预案，即事故出现在厂区的某个生产单元，影响到局部地区，但限制在单独的装置区域内。只需要调度本部门的力量和应急资源就能够处置的突发事件。

②二级预案启动条件

二级预案企业级事故预案，即事故限制在厂区内的现场周边地区，影响到相邻的生产单元；可能造成较大经济损失或较为严重生态破坏，需要调动多个有关部门力量及应急资源进行联合处置的突发事件。

③一级预案启动条件

一级预案社会级预案，即事故超出了厂区的范围，或者产生连锁反应，影响事故现场之外的周围地区；可能造成重大经济损失和严重生态破坏，需要请求外界力量及应急资源进行联合处置的突发事件。可立即拨打 110 或 120，联动政府请求立即派外部支援力量，同时疏散周边居民。

项目各装置区内设置有毒有害及可燃气体探测报警设备，在关键部位配备应急响应使用的空气站和全套个人防护用品，在厂区显著位置设置风向标。相关人员配备防爆无线对讲机，厂区内设警报系统和公共广播系统。严格控制并登记出入生产区域和防爆区域的人员和车辆，厂区内各区域设立明显的警示标志和紧急疏散点。

事故评估应从事故范围内的危险源数量、特性及可能引起的后果，按（潜在）事故危险的性质、规模、后果及对周围环境的影响确定其危险度，企业可利用的救援力量等做全面分析，进行科学评估。事故发生初期，由调度室做事故评估；现场指挥部成立后，由应急救援领导小组对事故进行评估、指挥应急行动。

7.11 应急环境监测

风险事故发生后，应急处理监测组负责出警、监测、报告工作。出警是指接到受理中心通知后立即组织人员、携带监测和防护等装备赶赴现场。监测是指按应急监测规范对污染源和周围环境质量进行布点采样监测，并根据监测结果和结合现场调查情况、气象、水文、地形情况的综合分析结果，确定污染种类、污染范围、污染程度、发展趋势及可能造成的影响等。报告是指及时向指挥部汇报和向查处组通报现场监测和综合分析的情况。

在发生污染事故性排放时，应及时组织对相关排放点进行监测和跟踪。若发生事故，应根据事故波及范围确定监测方案，监测人员应在有必要的防护措施和保证安全的情况下进入处理现场采样。此外，监测方案应根据事故的具体情况由指挥部作调整和安排。项目环境应急监测方案，见表 7.11-1。

表 7.11-1　应急监测方案

类别	事故点	监测点	监测频率	监测项目
环境空气	原料储罐、物料输送管道、成品仓库	泄漏点周围敏感点（居民、学校、医院等）布设	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样。	由泄漏的物质决定，主要为硫化氢、二氧化硫等
地表水	事故废水进入水体	泄漏物质进入水体处上游 100m~下游 2000m 设置 4 个监控断面，分别为上游 100m，下游 500m，下游 1000m，下游 2000m。	事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物浓度降低监测频率，按 1h、2h 等采样。	由泄漏的物质决定，主要有总铬、硫化物等
土壤	事故后期应对污染的土壤、生物进行环境影响评估			

项目风险事故发生后，应由具有相应监测资质的专业队伍负责对事故现场进行布点监测。也可以考虑委托距离最近的潼南区生态环境监测站进行监测。

7.12 风险应急预案

7.12.1 园区风险应急预案简介

《重庆潼南工业园区突发环境事件应急预案》（以下简称“园区应急预案”）的主要内容有：总则、基本情况、环境风险源与环境保护目标、园区环境应急事件分类、组织机构及职责、应急组织体系及职责、应急设施（备）与物资、预防与预警、报警联络信息发布方式、应急响应与措施、应急监测、应急终止、后期处置、应急保障措施、奖惩、监督检查、预案的评审备案发布和更新、附件等。园区预案中明确园区应急救援工作的管理体系，救援行动的组织指挥权限和各级救援组织的职责、任务等一系列的行政管理规定。并给出了风险预防措施、后期处置措施，应急响应、应急终止及应急培训和演练等内容的要求。

（1）园区应急组织体系

根据园区应急预案的要求，应急组织体系分为三级：潼南区人民政府事故应急指挥部、工业园区事故应急指挥部、企业级事故应急指挥部。

（2）园区应急设施与物资

根据园区应急预案要求，潼南工业园区主要常备活性炭、木屑、沙子和石灰等应急物资。园区内入驻企业应自备救护仪器、药品、个人防护装备器材、消防设施和物资、通讯器材、堵漏器材等、废水收集池，以及处理泄漏的和吸收污染物的物资。

（3）园区应急救援队伍

由园区管委会各科室成立应急救援队伍，主要包括有：综合协调组、应急监测组、现场抢救组、安全保卫组、善后处理组、后勤保障组等。园区和企业救援队伍由区消防支队负责培训，熟悉企业运输、储存、使用的危化品特性，在事故抢险中能熟练、准确使用消防、排险的设施、设备、物质。

（4）宣传、培训与演练

根据园区应急预案要求，园区负责周边公众培训，主要利用危化品告知栏、广告宣传栏、印发宣传资料、版报以及横幅等方式宣传普及环境污染事件预防常识。增强周边公众防范风险的意识和相技能准备，提高园区的环境安全事故的防范能力。园区成立义务消防队，进行消防技能、工业卫生及急救常识培训，组织消防和应急演练。园区入驻

企业需要定期组织职工培训，让职工熟知本企业的应急内容，熟练掌握岗位安全操作规程，清楚岗位是否有危险源，一旦发生事故如何使用防护用品，如何逃生。

7.12.2 企业环境风险应急预案

立源化工属于化工生产企业，其可能发生的风险事故具有形式多样性、发生突然性、危害严重性、处置艰巨性等特点。因此，项目建成后，应按照《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发[2015]4 号）的要求，制定《重庆立源化工有限公司突发环境事件应急预案》（以下简称“应急预案”），并报潼南区生态环境局备案。

突发环境事件应急预案应包含的基本内容见表 7.12-1。

表 7.12-1　企业现突发环境事件应急基本内容

序号	章节名称	基本内容
1	总则	应急预案的编制目的、依据、体系等
2	基本情况	详述企业基本情况及周边环境概况
3	环境风险	详述企业的原辅材和生产工艺，识别企业存在的环境风险，确定企业的风险事故及后果
4	组织机构与职责	制定全厂的应急组织体系与职责。明确各应急组织的联系指挥人及联系方式
5	预防和预警	规定全厂风险事故危险源的监控管理体系，以及预警分级、行动方式等
6	信息报告和通报	规定事故现场的报告与通报的时限、程序及内容
7	应急响应和救援措施	规定了全厂事故分级、响应机制，以及现场应急救援的各项说明
8	应急监测	规定了对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估的基本内容
9	现场保护与现场洗消	规定了对事故现场进行处理需要注意的事项及要求
10	应急终止	规定了应急状态终止的条件、程序
11	应急终止后的行动	规定了应急终止后各部门的工作职责，现场净化和环境恢复的要求
12	善后处置	规定了事故处置结束后安置与赔偿的相应要求
13	应急培训和演习	规定了全厂人员应急知识、技能的培训要求，以及全厂风险事故的应急演练要求
14	奖惩	明确了奖励与责任追究的具体事宜
15	保障措施	规定了各项应急措施的保障制度
16	附件	与应急事故有关的多种附件材料

7.12.3 与园区风险防范体系的衔接

项目投入运营后，从以下几个方面做好项目应急预案和园区风险防范体系的衔接及应急响应联动。

（1）应急组织指挥体系的衔接

在应急预案体系中，企业指挥体系应考虑与园区指挥体系形成衔接，企业应急预案中应增加园区相关部门及其负责人的联系方式，以便及时联系。同时，园区也应建立突发环境事件时可提供救援装备的企业单位负责人员及其联系方式。在突发环境事件发生时，方便园区和企业应急指挥机构衔接，统一进行指挥调度。

（2）应急资源和装备的衔接

园区和企业在应急资源和装备等的调度与配置方面形成有效的衔接。园区应急指挥机构应当掌握企业具备的应急资源和装备，并有权在突发环境事件发生后，对其进行组织调度与配置。

（3）应急救援队伍的衔接

园区和企业在应急救援队伍方面形成衔接。园区应负责检查并掌握企业应急救援队伍的建设、培训和演练情况。同时园区应当提出规划，确保园区救援队伍符合园区的风险特点。

（4）宣传、培训和演练的衔接

园区和企业应急宣传、培训和演练的衔接等方面形成衔接。企业应急机构每年至少应该组织一次突发环境事件应急演练。园区和企业应根据实际情况共同组织应急预案演练。

7.13 环境风险评价结论与建议

（1）项目危险因素

迁建项目所涉及的环境风险物质主要为氢氧化钠溶液、天然气、柴油、废芒硝、硫化钠、二氧化硫、硫化氢和氨等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定识别，项目危险物质 Q=319.3282，即 Q≥100，企业生产工艺属于 M2，确定项目危险物质及工艺系统危险性为 P1。

（2）环境敏感性及评级等级

项目大气敏感程度为 E2；地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，地表水环境敏感目标分级为 S3，故地表水环境敏感程度为 E2；地下水功能敏感性为较敏感 G2，包气带防污性能为 D2，故地下水环境敏感程度为 E2。因此，项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为Ⅳ，风险评价工作等级为一级。

（3）事故环境影响

最不利气象条件和常见气象条件下，热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气，无超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的范围，敏感点最大浓度均出现在楠木湾，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

最不利气象条件和常见气象条件下，转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气，无超过毒性终点浓度-1 的范围，超过毒性终点浓度-2 的最远距离分别为 260m、130m；敏感点最大浓度均出现在楠木湾，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

根据预测结果可知，1 次澄清罐泄漏后硫化物和铬浓度均出现超标情况，最远超标距离为厂界外约 30m；脱硫地罐泄漏后，硫酸盐浓度出现超标情况，超标范围位于厂区范围内。根据非正常工况下污染物泄漏运移情况，污染物渗漏后污染羽向下游扩散，虽污染羽未运移至水碾河以及下游分散式饮用水源（农户水井），但对项目所在区域下伏含水层及周边地表水体存在一定影响。

（4）风险防范措施和应急预案

迁建项目建成后需按要求制定风险事故防范措施和事故应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。但在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

（5）环境风险评价自查表

环境风险评价自查见表 7.13-1。

表 7.13-1 环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="8">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="8">风险调查</td><td rowspan="2">危险物质</td><td>名称</td><td>天然气</td><td>氢氧化钠</td><td>柴油</td><td>硫化钠</td><td>二氧化硫</td><td colspan="2">硫化氢</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.0016</td><td>32.32</td><td>1</td><td>5458.59</td><td>0.16</td><td colspan="2">0.00021</td></tr>
<tr><td rowspan="6">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="3">500m 范围内人口数 /人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数 1.4 万人</td></tr>
<tr><td colspan="5">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="2">人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="2">F1□</td><td colspan="2">F2☑</td><td colspan="2">F3□</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="2">S1□</td><td colspan="2">S2□</td><td colspan="2">S3☑</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="2">G1□</td><td colspan="2">G2☑</td><td colspan="2">G3□</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="2">D1□</td><td colspan="2">D2☑</td><td colspan="2">D3□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="2">Q＜1□</td><td colspan="2">1≤Q＜10</td><td colspan="2">10≤Q＜100□</td><td>Q＞100☑</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="2">M1□</td><td colspan="2">M2☑</td><td colspan="2">M3□</td><td>M4</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="2">P1☑</td><td colspan="2">P2□</td><td colspan="2">P3□</td><td>P4□</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td colspan="2">大气</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地表水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">地下水</td><td colspan="2">E1□</td><td colspan="2">E2☑</td><td colspan="2">E3□</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td>IV+□</td><td colspan="2">IV☑</td><td colspan="2">III□</td><td colspan="2">II□</td><td>I□</td></tr>
</table>

评价等级		一级☑	二级□	三级□	简单分析□
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆□	
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放□	
	影响途径	大气☑	地表水□		地下水☑
事故情形分析		源强设定方法☑	计算法□	经验估算法□	其他估算法□
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB☑	AFTOX□	其他□
		预测结果	最不利气象条件和常见气象条件下，热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气，无超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的范围，敏感点最大浓度均出现在楠木湾，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。 最不利气象条件和常见气象条件下，转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气， 无超过毒性终点浓度-1 的范围，超过毒性终点浓度-2 的最远距离分别为 260m、130m； 敏感点最大浓度均出现在楠木湾，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。		
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间 h			
	地下水	下游厂区边界到达时间（）d			
		最近环境敏感目标，到达时间 d			
重点风险防范措施	●生产废水和液体物料采用明管和专管输送，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）等要求采取防腐防渗措施； ●罐区：各储罐区设置容积不小于单个最大储罐容积的围堰，储罐区做防渗处理。 ●建设 1 座有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 座有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池）。				
评价结论与建议	综上所述，采取上述措施后，项目环境风险可控。				
注：“□”为勾选项；“_____”为填写项					

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 废气治理措施及其可行性论证

8.1.1 废气治理措施

根据工程分析可知，项目涉及的废气主要有配料废气、转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气、转炉废气、热化废气、储罐废气+洗泥渣干燥废气、制片包装废气等。本评价将重点从各类废气治理措施工艺选择的合理性、稳定达标可行性等方面对废气处理措施进行论证。

表 8.1.1-1 项目废气治理措施一览表

序号	装置区	污染源编号	污染源名称	迁建前各废气处理措施	迁建项目各废气处理措施	备注
1	工业硫化钠装置	G1	配料废气	管道内喷液碱+布袋除尘	布袋除尘	
2		G2+G3+G4	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气		布袋除尘+碱液喷淋洗涤	
3		G5	转炉废气	沉降+SNCR 脱硝+布袋除尘+液碱脱硫	锅炉沉降+SNCR 脱硝+SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫	脱硝工艺优化
4		G6	热化废气	碱液喷淋洗涤	碱液喷淋洗涤	
5		G7+G8	储罐废气+洗泥渣干燥废气	储罐废气未收集；洗泥渣干燥采用蒸汽干燥，未收集	布袋除尘+碱液喷淋洗涤	
6		G9	制片包装废气	水喷淋洗涤	水喷淋洗涤	
7	氨水储罐	/	氨水储罐废气	/	“水封”处理	/

8.1.2 废气治理措施工艺可行性分析

（1）各含颗粒物废气治理措施

①各含颗粒物废气特点

项目配料废气颗粒物浓度约 1000mg/m^3、转炉废气颗粒物浓度约 2500mg/m^3、洗泥渣干燥废气颗粒物浓度约 1000mg/m^3，颗粒物含量均较高，需采取除尘措施以使颗粒物能够实现达标排放；杂散废气颗粒物浓度约 10 mg/m^3，浓度虽较低，但是为了保证生产过程中良好的操作环境，亦对杂散废气颗粒物进行收集处理。

②除尘工艺的选择

由于配料废气、转炉废气、杂散废气中颗粒物均为原辅材料，洗泥渣干燥废气中也有部分未反应完全的原辅材料，因此对含颗粒物废气处理主要以收尘为主，一般采用干法，较为常用的有布袋除尘器、静电除尘器和旋风除尘器等。其中，静电除尘器效率高，但投资大，管理复杂；旋风除尘器投资小，但除尘效率低，往往不易达到排放标准，需要和其他除尘器联合使用；布袋除尘器具有除尘效率高，投资适中，管理简便的特点，废气含尘浓度变化大时对除尘效率及阻力影响也不大，除尘效率一般在 99%～99.99%之间，对于微细粉尘也具有很高的去除效率。

几种常见除尘设施特点，其具体特点比较见，见表 8.1.2-1。

表 8.1.2-1　几种除尘设施的特点一览表

项目		静电除尘器	布袋除尘器	旋风除尘器
除尘效率(%)	<5μm	>86	>99	可捕集 5μ以上的粉尘，除尘效率在60~90%
	5～50μm	>99	>99	
	>50μm	>99	>99.9	
耐热性		可耐温，如采用特殊的耐高温材料，还可耐更高温度	一般耐热性较差，高温时需选择适当的滤布	可耐 400℃高温，如采用特殊的耐高温材料，还可耐更高温度
耐酸碱性		好，与材料相关	可选择适当的滤布	好，与材料相关
操作维护费		较高	适中	低
优缺点		除尘效率高，但投资大，管理复杂。	投资省，操作简单有利于回收有价值的粉尘。每隔一定时间要更换一次滤袋。	投资低，制造、安装和管理的技术水平要求较高，除尘效率较低，一般作为预处理器使用。

综上所述，迁建项目采取布袋除尘工艺对各含颗粒物浓度较高的废气进行处理，采样旋风除尘对含颗粒物浓度较低的废气进行处理，具体处理措施见表 8.1.2-2。

表 8.1.2-2　项目含颗粒物废气处理措施一览表

编号	污染源	治理措施	除尘效率
G1	配料废气	布袋除尘	99%
G2+G3+G4	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	布袋除尘	90%
G5	转炉废气	锅炉沉降（除尘效率 50%）+布袋除尘（除尘效率 99.6%）	99.8%
G7+G8	储罐废气+洗泥渣干燥废气	布袋除尘	99%

③各干燥废气治理效果

迁建项目拟采取的各含颗粒物废气治理措施属于《排污许可申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 A.1 中的可行废气治理技术，采取上述措施处理后各含颗粒物废气中颗粒物均能够满足相应排放标准限值要求。

（2）转炉废气治理措施

项目转炉废气治理措施见表 8.1.2-3。

表 8.1.2-3 转炉废气治理措施汇总表

编号	污染源	治理措施	处理效率
G5	转炉废气	锅炉沉降+ SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫	颗粒物处理效率 99.8%，二氧化硫处理效率 99%、氮氧化物、硫酸雾处理效率 80%

①脱硝工艺

焙烧烟气脱硝采用 SNCR（选择性非催化还原）+SCR（选择性催化还原）相结合的脱硝技术，即在余热锅炉高温段将还原剂氨水喷入含 NOx 的废气中，在无催化剂作用下脱除部分 NOx，然后在余热锅炉中温段将还原剂氨水喷入含 NOx 的废气中，在钒钛催化剂的作用下发生还原反应脱除 NOx。脱硝过程反应方程式如下：

$$4NH_3 + 4NO + O_2 \rightarrow 4N_2 \uparrow + 6H_2O$$

在转炉高温环境下，转炉废气中污染物 NO_x 按其形成分类主要有四种：

A、空气中的氮在高温环境下氧化生成的，称之为热力型 NO_x。

B、天然气燃烧产生的 NO_x。

C、燃烧时空气中的氮和煤中的弹性离子团如 CH 等反应生成的 NO_x，称之为快速型 NO_x。

D、煤中含有的氮化合物在燃烧过程中因热分解而氧化生成 NO_x，称之为燃料型 NO_x。

根据捷里多维奇(Zeldovich)机理，燃烧温度对热力型 NO_x 的生成具有决定性作用，当温度低于 1300℃时，NO_x 生成较少，但当温度高于 1600℃时，NO_x 生成量按照指数规律迅速增加；另外，热力型 NO_x 的生成，除了温度的主要因素外，还与过量空气中氧气量有关素。

根据费尼莫尔(Fenimore)反应机理表明，燃料燃烧时，在“反应区”附近会快速生成 NO。通常情况下，快速型 NOx 对温度依赖性很弱，与热力型 NO_x 相比，该部分 NO_x 生成更少，可以忽略不计，因此，本评价未考虑转炉内的快速型 NO_x。

迁建项目采用的燃料是天然气，煤作为还原剂，天然气属于清洁能源，同时还原剂（煤）中氮元素含量较低，因此，转炉生产过程中天然气燃烧产生的 NO_x 和燃料型 NO_x

产生量将对较少。通过类比立源化工现有转炉废气产生及排放情况，迁建项目转炉废气中氮氧化物的产生浓度约 670mg/m^3，拟采用氨水 SNCR 脱硝+ SCR 脱硝处理。

SNCR 脱硝和 SCR 脱硝均为很成熟的氮氧化物处理技术，其相应的反应原理详见 3.2.4 小节，该脱硝技术属于《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 A.1 中的可行废气治理技术，采取上述措施处理后转炉废气中氮氧化物能够满足相应排放标准限值要求。

②脱硫工艺

项目转炉废气中二氧化硫主要是来源于天然气燃烧和含硫物质（芒硝、煤）的燃烧，转炉废气中二氧化硫产生浓度约 4000 mg/m^3，硫酸雾产生浓度约 50 mg/m^3，拟采取湿法脱硫（碱液吸收）技术处理。

湿法脱硫（碱液吸收）是一种很成熟的二氧化硫处理技术，其相应的反应原理详见 3.2.4 小节，该脱硫技术属于《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 A.1 中的可行废气治理技术，采取上述措施处理后转炉废气中二氧化硫能够满足相应排放标准限值要求。

③硫酸雾

项目转炉废气中的硫酸雾是在烟气中产生的，其相应的产生原理详见 3.2.4 小节，硫酸雾易溶于水，采用碱液吸收可达到较好的处理效果，且该硫酸雾处理技术属于《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 A.1 中的可行废气治理技术，采取上述措施处理后转炉废气中硫酸雾能够满足相应排放标准限值要求。

（3）含硫化氢废气处理措施

项目杂散废气、热化废气、储罐废气中均含有硫化氢，其主要是由于硫化钠发生微量水解产生的，硫化氢易溶于水，且呈酸性，因此可采用碱液吸收工艺处理，即可达到较好的处理效果。碱液吸收法处理含硫化氢气体属于《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 A.1 中的可行废气治理技术，采取上述措施处理后各含硫化氢废气中硫化氢能够满足相应排放标准限值要求。

综上所述，迁建项目拟采取的废气治理技术均属于《排污许可申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ 1035-2019）表 A.1 中的可行废气治理技术吗，且由立源化工运行多年，根据立源化工多年经验数据可知，各废气经处理后均能够实现各污染物的达标排放。因此，以上废气治理措施合理可行。

（4）各有组织废气达标排放分析

根据上述，迁建项目各废气经各自治理措施处理后排放，拟排放的浓度和速率与排放标准的对比分析详见表 8.1.2-4。

表 8.1.2-4　迁建项目有组织废气拟排放浓度和速率达标情况一览表

编号	污染源	污染因子	实际排放浓度(mg/m³)	实际排放速率(kg/h)	实际含氧量*	基准含氧量 8%时①			基准含氧量 9%时②	
						折算排放浓度(mg/m³)	标准排放浓度(mg/m³)	标准排放速率(kg/h)	折算排放浓度(mg/m³)	《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)》中 B 级企业限值要求(mg/m³)
G1	配料废气	颗粒物	10	0.75	/	/	30	/	/	10
G2+G3+G4	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	颗粒物	10	1.8	/	/	30	/	/	10
		二氧化硫	3	0.54	/	/	400	/	/	/
		氮氧化物	3	0.54	/	/	200	/	/	/
		硫化氢	0.4	0.07	/	/	10	/	/	/
		硫酸雾	5	0.9	/	/	20	/	/	/
G5	转炉废气	颗粒物	5	1.2	14.5%	10	30	/	9.23	10
		二氧化硫	40	9.6		80	400	/	73.85	100
		氮氧化物	67	16.08		134	200	/	123.69	200
		硫酸雾	10	2.4		20	20	/	/	/
		氨	8	1.92		16	/	75	/	/
		砷及其化合物	0.0036	861mg/h		0.0072	0.5	/	/	/
		铅及其化合物	0.0054	1292mg/h		0.0108	0.1	/	/	/
		汞及其化合物	0.00018	43 mg/h		0.00036	0.01	/	/	/

		镉及其化合物	0.00018	43 mg/h		0.00036	0.5	/	/	/
G6	热化废气	颗粒物	5	0.4	/	/	30	/	/	10
		硫化氢	2	0.16	/	/	10	/	/	/
G7+G8	储罐废气+洗泥渣干燥废气	颗粒物	10	1.8	/	/	30	/	/	10
		硫化氢	1	0.18	/	/	10	/	/	/
G9	制片包装废气	颗粒物	5	0.6	/	/	30	/	/	10
备注：①根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中 “4.2.7 对炉窑排放大气污染物的监测，应同时对排气中氧含量进行监测，实测大气污染物排放浓度应按公式 $C_{基}$=（21-$O_{基}$）/（21-$O_{实}$）×$C_{实}$换算为基准含氧量状态下的基准排放浓度，并以此作为判定排放是否达标的依据。项目焙烧炉为氧化态炉窑，根据《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单，氧化态炉窑排气中的基准含氧量为 8%。 ②根据《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)》中 B 级企业，其炉窑限值要求对应的基准含氧量为 9%。 ③实际含氧量参照立源化工现有转炉废气含氧量，取 2025 年自行监测数据的平均值。 ④以上废气仅转炉废气需折算基准氧含量。										

根据上表可知，迁建项目各排气筒排放的 SO_2、NOx、颗粒物、硫化氢、硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物均能够满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单中的浓度限值要求，氨能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的限值要求，SO_2、NOx、颗粒物亦能够满足《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）》B 级企业的限值要求。

8.2 废水治理措施及其可行性论证

8.2.1 废水产生情况

迁建项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产装置废水（含废气洗水）、软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理后回用于工业硫化钠装置洗泥工序。因此，迁建项目生产废水和生活污水均实现回用，无废水外排。

8.2.2 废水回用的可行性分析

项目生产废水和经处理后的生活污水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，热化工序会产生大量的水蒸气，使得需要消耗大量的水，必须不断地补充水才能保证正常生产。同时，整个热化、洗泥工序对水质要求不高，且没有元素参与反应，因此，项目生产废水和经处理后的生活污水水质完全可以满足工业硫化钠装置洗泥、热化水质要求。且根据项目水平衡可知，工业硫化钠装置用水量高于项目产生的生产废水和生活污水量，因此，回用可行。

综上所述，迁建项目生产废水和经生化池处理后的生活污水可全部回用于工业硫化钠装置，全厂废水不外排。

8.3 固体废物处置措施

迁建项目外接危险废物芒硝暂存于芒硝库内作为项目原料，危险废物 SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等暂存于危险废物贮存点内，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

一般工业固体废物中洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。

生活垃圾交市政环卫部门清运处置，生化池污泥委托专业单位定期清掏处置，餐厨垃圾交由有资质的单位收运处置。

危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移应符合《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求，委托他人运输、利用、处置固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

本评价要求，迁建项目建成后，应按照《关于进一步加强危险废物环境治理严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号）、《关于请配合做好危险废物全过程环境管理信息系统建设有关对接工作的通知》（环办固体函〔2025〕276 号）、《重庆市生态环境局办公室关于进一步优化完善危险废物全过程数字化环境管理体系建设的通知》等文件要求：“推进国家关于危险废物“五即”（即产生、即包装、即称重、即打码、即入库）规范化建设和“一码贯通”管理，构建危险废物产生全自动采集称重、贮存在线视频监控、利用处置工况实时联网的数字化环境风险防控管理体系，实现危险废物全链条闭环可追溯管理”实施管理。

采取以上措施后，项目固体废物不会对环境带来大的影响。

8.3.1 危险废物贮存点贮存能力可行性分析

迁建项目拟建设 1 个 10m^2 的危险废物贮存点，暂存项目产生的 SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、废含油棉纱手套等危险废物。项目危险废物产生量约 0.11t/a，因此，迁建项目拟设置的危险废物贮存点能够满足项目危险废物的暂存需求，且实际贮存量最大为 0.11t，能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中“8.3.5 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实际贮存量不应超过 3 吨”的要求。

8.3.2 芒硝库贮存能力可行性分析

迁建项目综合利用危险废物芒硝，因此本评价按照《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）中“7.4.1 危险废物处置设施应根据处置废物的特性及规模，根据有关标准要求设置贮存库及冷库。一般情况下，设施的贮存能力应不低于处置设施 15 日的处置量”对废芒硝贮存库的贮存能力进行分析。

迁建项目拟建设 1 个 3681.84m^2 芒硝库（1F，H=18.15m），芒硝堆密度约 1.2t/m^3，按堆高 7m 进行计算，则芒硝库最大贮存能力为 3 万 t。工业硫化钠装置芒硝用量约 73.70t/d，则 15 天用量约 1105t，即拟建设的芒硝库能够满足 15 天芒硝库的暂存需求。

本评价要求，迁建项目废芒硝库应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行设计、建设和管理。

8.4 噪声治理措施

项目噪声主要为各种泵类、风机、粉碎机、破碎机等机械设备，其噪声值～95dB(A)，为连续或间断噪声源。为了减轻噪声污染，降低其对周围声环境的影响，主要采取噪声防治措施如下：

①在设备选型时，尽量选用低噪声设备，订货采购时，要求设备生产厂家提供符合噪声允许标准的产品。

②对风机等高噪声设备，通过加设减振基础；风管包扎阻尼材料，可取得一定的降噪效果。

③物料泵设置隔声罩，并采取减振措施；泵体与供水管采用软接头连接，管道与墙体接触的地方采用弹性支承，穿墙管道安装弹性垫层，挖低水泥基础，主要噪声设备机座与基础使用阻尼钢弹簧减振器连接等措施。

④布局合理，防止噪声叠加和干扰。

⑤加强车间周围及厂区空地绿化建设，尽量提高绿地率，以降低噪声的影响。

采取上述降噪措施后，项目厂界处噪声均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

8.5 地下水污染防治措施

迁建项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

8.5.1 源头控制措施

首先，选择先进、成熟、可靠的生产工艺，从源头减少废水的产生量。迁建项目生产废水不外排；生活污水经生化池处理后亦回用于生产，不外排。因此，项目从源头上杜绝了含铬废水的排放。

其次，根据工艺、管道、设备、污水储存及处理等建构筑物应采取的污染控制措施，将污染物的跑、冒、滴、漏降到最低限度。迁建项目生产废水和液体物料采用明管和专管输送，要求循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺，做好水位台账管理，确保水池不发生泄漏以及发生泄漏时可及时掌握。

8.5.2 完善的事故废水收集系统

迁建项目在各装置区内涉及液体的区域外围设置围堤，并在各装置区外围四周设置截污沟（与全厂事故池连通，主要节点处设有切换阀），用于各装置区事故废水拦截、导流，防止事故废水随意溢流。此外，全厂根据生产分区，在不同装置区分别设置了废水收集池，作为片区的地面清洗废水、设备清洗废水的收集，亦可作为事故废水收集设施——主要用于各片区内生产单元和储罐围堰失效，不能有效拦截、收集片区单元内事故废水；在标高最低处建设 1 个有效容积不低于 1600m^3 事故池，用于拦截、收集全厂事故废水（包括开停车及检修过程中废水、消防废水等），通过调节和切换，可将事故

废水分批（限流）回用于工业硫化钠装置洗泥工序。因此，采取以上措施可有效地防止事故废水可能造成的地下水污染。

8.5.3 分区防渗措施

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等要求采取防腐防渗措施。根据项目可能泄漏至地面区域的污染物性质，项目各生产功能单元是否为隐蔽工程、发生物料泄漏是否容易发现和能否及时得到处理作为污染防治分区的划分原则，将各生产功能单元划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

①重点防渗区

重点防渗区指位于地下或者半地下的生产功能单元，污染地下水环境的污染物泄漏后不容易被及时发现或处理的区域和部位，以及虽可被及时发现并处理，但污染物泄漏后污染状况较严重的生产功能单元，该区域采取严格的防腐、防渗措施。

重点防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s。危险废物贮存点还应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求进行防渗。

②一般防渗区

一般防渗区是指对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。如架空设备、容器、管道等，当这些设备、区域发生损坏的情况下，造成物料或污染物泄漏后，可及时被发现，泄漏出来的物料和污染物短时间内会聚集在地面上，采取紧急处理措施后，不会大量渗入土壤对地下水环境造成污染。

一般防渗区防渗技术要求：等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。

③简单防渗区

简单防渗区指不会对地下水环境造成污染或者可能会产生轻微污染的其它建筑区。

迁建项目分区防渗控制措施见表 8.5.3-1。

表 8.5.3-1 项目分区防渗要求

序号	装置（单元、设施）名称	污染防治区域及部位	防渗分区等级	防渗要求
1	脱硫塔区域、热化区域、洗泥区域、热化废气洗涤塔区域、蒸发区域、制片包装废气洗涤塔区域、氨水储罐区、液碱储罐区、危险废物贮存点、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、废芒硝库、循环水池 B、废水收集地罐	污染区域的地面	重点防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，$K \leq 1 \times 10^{-7}$cm/s，液碱和氨水储罐区还应进行防腐处理。

2	配料间、转炉设备区域、工业硫化钠制片包装区、晶体硫化钠装置区、硫代硫酸钠装置区、洗泥渣暂存区、一般固废贮存库、润滑油库房、循环水池 A、生化池和回用水池	污染区域的地面	一般防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10^{-7}cm/s
3	煤库、工业硫化钠产品库、晶体硫化钠产品库、硫代硫酸钠产品库、研发楼、五金库房、门卫室、厂区道路及以上重点防渗、一般防渗外的其他区域等	污染区域的地面	简单防渗区	一般地面硬化

8.5.4 地下水污染监控措施

项目营运期各车间应安排专人对车间防渗层定期进行检查，出现防渗层破损时应及时报告并修复，避免出现污染物渗漏的情况。

企业环保科负责日常防渗措施的检查及事故应急任务执行工作。主要职责是：掌握全厂防渗措施的基本情况，发生事故的可能性及危害程度，负责现场管理；负责定期对厂区周边水井地下水水质进行采样分析，建立地下水水质监测档案，记录分析地下水水质变化情况；严格执行防渗措施巡检制度，发现问题及时报告并处理，事故处理完成后如实填写巡检记录。

8.6 土壤环境保护措施

8.6.1 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

8.6.2 过程控制措施

项目主要从大气沉降、地面漫流、垂直入渗三个途径分别控制，具体如下：

①大气沉降污染途径治理措施

项目涉及的废气主要有配料废气、转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气、转炉废气、热化废气、储罐废气+洗泥渣干燥废气、制片包装废气等。针对各类废气均采取了对应的治理措施，确保各废气污染物均能满足相应排放标准限值要求，从源头减少涉及

大气沉降污染物的排放量。其次通过种植树木、草坪等，利用植物的吸附能力，减少大气沉降污染。

②地面漫流污染途径治理措施

立源化工在企业内部构建“生产单元级→车间片区级→企业全厂级”三级防范措施，能够确保在极端事故出现时有效地将事故废水收集拦截于企业内部，有效防止事故废水随意溢流对周边土壤造成污染。

③垂直入渗污染途径治理措施

为最大限度的降低项目建设对土壤的影响，对工业硫化钠装置区脱硫塔区域、热化区域、热化废气洗涤塔区域、洗泥区域、制片包装废气洗涤塔区域，氨水储罐区、液碱储罐区、危险废物贮存点、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、废芒硝库等按重点污染防治区进行防渗。采用上述防渗措施处理后，其防渗效果可达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中要求的防渗性能，可有效防止物料或污染物的垂直入渗对土壤影响。

综上所述，迁建项目通过废气治理、生产废水和液体物料采用明管和专管输送、分区防渗、循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺、设置初期雨水和事故废水收集系统等措施，并按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》、《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，实施现有厂区遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物的拆除活动，依法开展土壤污染状况调查，项目对区域土壤环境质量的影响可以接受。

8.7 环保投资

项目总投资 3 亿元，环保投资 3924 万元，占总投资比例 13.08%。项目环保投资具体见表 8.7-1。

表 8.7-1　项目环保措施投资估算汇总表

序号	项目名称		治理措施	治理效果	环保投资（万元）
1	废气治理	配料废气	采用布袋除尘器处理达标后，通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放。	污染物达标排放	1473
		转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。	污染物达标排放	

		转炉废气	采用 “锅炉沉降+ SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放硫。	污染物达标排放	
		热化废气	采用碱液喷淋洗涤处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。	污染物达标排放	
		储罐废气+洗泥渣干燥废气	采用“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（5#）达标排放。	污染物达标排放	
		制片包装废气	采用“水喷淋洗涤” 处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）达标排放。	污染物达标排放	
		氨水储罐废气	采用“水封”处理后无组织排放	污染物达标排放	
2	废水治理	废水	生产废水回用于工业硫化钠生产；新建 2 座处理规模分别为 20m³/d 的生化池，用于处理生活污水，经处理后的生活污水回用于工业硫化钠生产。	满足环保要求	935
		废水管网	生产废水管网采用明管输送	满足环保要求	
3	地下水污染防治	生产装置区、罐区等	分区防渗，对脱硫塔区域、热化区域、洗泥区域、热化废气洗涤塔区域、蒸发区域、制片包装废气洗涤塔区域、氨水储罐区、液碱储罐区、危险废物贮存点、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、废芒硝库、循环水池 B 等区域进行重点防渗处理；对生产废水和液体物料采用明管和专管输送；废水收集地罐采用架空结构，其所处地面采取重点防渗措施，并配备相应的渗漏处理措施；循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺；建立地下水监测环境管理体系。	达到防渗要求，避免对地下水造成污染	
4	噪声治理	设备噪声	低噪声设备，隔声、减振等措施	厂界噪声达标	300
5	固体废物	废芒硝	建设 1 个 3681.84m² 芒硝库，用于废芒硝的暂存，芒硝库的建设均需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	符合环保要求，防止二次污染	21
		SCR 脱硝废催化剂等危险废物	建设 1 个 10m² 危险废物贮存点，用于暂存 SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等危险废物，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。		

		一般固体废物	建设 1 个 600m^2 一般固废贮存库，用于洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等等一般工业固体废物，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。		
		生活垃圾、生化污泥和餐厨垃圾	生活垃圾交市政环卫部门清运处置，生化池污泥委托专业单位定期清掏处置，餐厨垃圾交由有资质的单位收运处置。		
6	环境风险防范		项目工程设计、施工和运行应严格执行国家相关安全规范和要求，设置有毒有害及可燃气体报警装置，液体原料罐区设置围堰，涉及液体物料的装置区设置围堤，装置厂房外设置收集沟和收集池。全厂设置 1 座有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 座有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池），雨水管设置雨污切换系统。	杜绝初期雨水、废物及消防废水排入环境，将环境风险降至最低	1000
7	环境管理		环境监测仪器、环境管理费、项目竣工验收等	符合环境管理要求	195
合计					3924 万元

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析，也称环境影响的经济评价，就是要估算某一项目所引起环境影响的经济价值，并将环境影响的价值纳入项目的经济分析（即费用效益分析）中去，以判断这些环境影响对项目的可行性会产生多大的影响。对负面的影响，估算出的是环境成本；对正面的影响，估算出的是环境效益。本评价在环境影响经济损益分析中，仅做定性论述。

9.1 经济效益分析

迁建项目总投资 3 亿元，项目建成后预计可实现工业增加值 1 亿元，将为企业和社会带来良好的投资回报。其主要技术经济指标均大于行业基准收益率，财务净现值远大于零，表明项目具有良好的经济效益和抗风险能力。

9.2 社会效益分析

迁建项目能够充分利用和依托立源化工多年芒硝综合利用生产的技术优势，拓展企业产品范围，同时依托企业现有相关配套设施的规模优势，能够提高企业设备利用率，减少项目投资金额，理顺全厂各装置间的产能匹配关系，以市场为导向从供给侧实行改革。

总之，项目能够提升立源化工现有硫化钠产能，提升企业的综合竞争力，促进园区周边相关企业的活力，进而推动园区的健康快速发展，为周边群众就业创造机会，增强潼南区的工业实力，实现工业强区的发展目标。

9.3 环境经济损益分析

9.3.1 环境保护费用

项目环保费用由一次性投资和运行费用两部分组成。

（1）环保投资

迁建项目总投资 3 亿元，环保投资 3924 万元，环保投资占总投资 13.08%。环保投资比例计算公式：

EC=环保投资/项目总投资

式中：EC—环保投资所占比例

EC=13.08%

评价认为迁建项目环保投资比例是合理的。

按 10 年的环保设施使用年限计算，则环保投资为 392.4 万元/a。

（2）运行费用

运行费用是为充分保障环保设施的效率、维持其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、药剂费、维护费、设备折旧费等。按一次性投资费用的5%估算，则环保设施每年运行费用约为196.2万元。

通过以上环保投资和运行费用估算可知，迁建项目每年环保费用为588.6万元。

9.3.2 环保效益

实施污染治理不仅可有效控制污染，在减少排放和加强回收的同时将带来一定的经济效益，体现于两方面：①直接经济效益，即废物回收利用所获得的经济效益；②间接经济效益，即环保措施实施后对环境、人群健康减少的损失和少缴纳的排污费。

（1）直接经济效益

直接经济效益是环保设施投资所能提供的产品价值。就项目而言，直接经济效益主要为环保设施回收水、除尘等回收产品，根据企业估算，项目环保措施直接经济效益约1000万元/年。

（2）间接经济效益

间接经济效益是指环保设施实施后所产生的社会效益和环境效益，包括环境污染所造成损失的减少、人体健康水平的提高、污染达标后免交的排污费、罚款、赔偿费等。但大部分效益难以用货币量化。

项目产生的废气主要有SO_2、颗粒物、NOx、硫化氢、硫酸雾、氨气等，如果不对其进行处理，则将造成周围大气环境质量恶化，影响人群身体健康；若生产废水不回用而是直接排放，将造成水质恶化，甚至有可能危及人民生命安全；噪声若不治理将会对环境造成污染并对人群健康造成危害。尽管这些影响难以用货币量化，但危害很大。

对项目而言，可以量化的间接经济损失为废气、废水、危险废物和噪声经治理后而减交的排污费。按前述工程分析核算的排污量，根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）中的《环境保护税税目税额表》和《应税污染物和当量值表》，计算出项目实施相应的污染治理措施后而少交的污染物排污费，具体情况见表 9.3.2-1。

表 9.3.2-1　项目主要间接经济效益一览表

收费类别	排污收费因子	污染当量值（kg）	单位收费值（元）	未治理多排污部分量（t）	未治理多交排污费（万元/a）
大气污染物	颗粒物	2.18	2.4	6786.41	747
	SO_2	0.95	2.4	7544.28	1906
	NOx	0.95	2.4	1146.18	290

	硫酸雾	0.6	2.4	104.54	42
	硫化氢	0.29	2.4	13.07	11
固体废物	危险废物	每吨	1000 元	0.11	0.01
噪声	超标分贝	超标 13~15 分贝	每月 5600 元	/	7
合计					3003.01

根据以上估算可知，迁建项目采取环保治理措施，企业可少缴纳排污费 3003.01 万元/a。

因此，环保经济效益总指标为 1000+3003.01=4003.01 万元/a。

9.3.3 环境影响经济损益分析

（1）年净效益

年净效益指项目达产年环境保护措施产生的直接经济效益扣除污染治理运行费用之差，年净效益=经济效益-费用指标=4003.01-588.6=3414.41 万元。

（2）效益与费用比

环保措施效益 4003.01 万元/a 与其费用 588.6 万元/a 之比为 6.8，大于 1，表明迁建项目的环保设施综合经济指标较好，可实现环保设施的经济运行。

综上所述，无论是从年净效益分析，还是从效益与费用比分析，均表明迁建项目的环保投资在经济上是可行的。

10 环境管理与监测计划

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，设置环境保护机构，采取有效措施防止环境破坏。环评针对项目特点，结合企业实际情况，从环境管理角度出发，提出有关建议。

10.1 环境管理

10.1.1 环境管理目的

环境管理是对损害环境质量的人为活动施加影响，以协调经济与环境的关系，达到既发展经济，满足人类的需要，又不超出地球生物容量极限的目的。建立完善的环境管理体系，并确保各项环保措施以及环境管理与监控计划工作在项目施工期和营运期得到认真落实，是工业生产和运行中环境保护必不可少的重要措施。通过措施的实施可以最大限度地控制和减少污染，使企业实现环境、社会和经济效益的协调发展，走可持续发展道路。企业应该做好相应的环境保护工作，加强环境管理，时时监测，发现问题及时解决，尽量减少或避免不必要的损失。

10.1.2 环境管理机构

环境管理机构分为企业外部环境管理机构和企业内部环境管理机构。企业外部环境管理机构指政府性环境管理机构，主要有生态环境部、重庆市生态环境局、重庆市潼南区生态环境局等。企业内部环境管理机构是指公司建立的环境保护专门机构，应至少由总经理、生产总经理、安全环保部、各车间、部门负责人组成；总调度室下属的安全环保部配设科长 1 人，专职环保管理人员数名，负责公司环保工作日常事务；各车间兼职环保员，负责检查、监督、指导车间环保工作。

10.1.3 环境管理职责

对建设项目的环境管理，一是系统控制，从建设项目立项到建成后的运行都贯穿环境制约；二是分步管理，建设项目的不同阶段有相应的环境管理条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的职责。具体如下：

（1）认真贯彻执行国家有关环境保护法律法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。

（2）公司必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防治生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。

（3）组织制定公司内部各部门的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

（4）建立环保监测室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

（5）负责公司环保设施运行记录的档案管理，定期检查环境管理计划实施情况。

（6）检查公司内部环境治理设备设施的运转情况、日常维护及保养情况，保证其正常运行。

（7）开展公司环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。

10.1.4 环境管理规章制度

在健全环境管理机构的基础上，企业还必须有配套的环境管理规章制度，才能保证环保工作健康、持续地搞好。环评建议企业建立的主要环境管理规章制度如下：

表 10.1.4-1　企业环境管理制度及程序列表

序号	环境管理制度	序号	环境管理程序
1	环保设施运行管理制度	8	环保法律法规和其他要求控制程序
2	环境保护税管理制度	9	烟尘及有害气体控制程序
3	大气污染排放管理制度	10	水污染控制程序
4	污水处理设施管理制度	11	固体废弃物控制程序
5	环保设备检修制度	12	噪声控制程序
6	危险废物管理制度	13	环境因素识别和评价程序
7	突发环境事件应急预案管理制度	14	组织环境与相关方的需求和期望控制程序

10.1.5 环保管理计划

（1）施工期环境管理

工程施工期环境管理应组成包括建设单位、施工单位在内的管理体系，同时要求工程设计单位做好服务与配合。

①建设单位

建设单位首先应在工程施工承发包工作中，将环保工程摆在与主体工程同等的地位，与施工单位签订的工程承包合同中应设置有关工程施工期间环境保护的条款，包括工程施工期间生态环境保护、环境污染防治、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。其次，应及时掌握工程施工环保动态，定期检查和总结工程环保措施实施情况、资金使用情况等，确保环保工程的进度要求。第三是协调各施工单位关系，消除可能在环保项目的遗漏和缺口，出现重大环保问题或环境纠纷时，积极组织力量解决，并协助施工单位处理好地方生态环境部门、公众三方相互利益关系。

②施工单位

施工单位应加强自身的环境管理，配备必要的专、兼职环保管理人员。这些人员应是施工前经过相关培训、具备一定能力和资质的技术人员，并被赋予相应的职责和权力，使其充分发挥施工现场环保监督、管理职能，确保工程施工按照国家有关环保法规及工程设计的要求进行。施工单位应提高环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨、施工文明；环保措施要逐条落实到位，环保工程与主体工程“三同时”，环保工程费用专款专用，不偷工减料、不延误工期。施工单位应贯彻执行当地扬尘污染防治的相关管理规定，应加强各施工现场、施工单位驻地及其它施工临时设施的环境管理，施工污水避免无组织排放，扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工废渣，施工现场执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）中相关要求。

（2）营运期环境管理

营运期的环境管理工作由建设单位承担，应与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其实施总量控制，对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。企业应将环保指标逐级分解到车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转动态；加强厂区的绿化管理，保证厂区绿化面积达到设计提出的绿化指标。

表 10.1.5-1　项目环境管理计划

项目	环境管理工作主要内容
管理机构职能	按照建设项目环境管理相关规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对企业提出的环境管理要求，对企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
施工阶段	1、严格执行“三同时”制度； 2、制定建设项目环境管理措施实施计划表，并与当地环保部门签订落实计划内的目标责任书； 3、施工噪声与振动要符合《中华人民共和国生态环境法典》有关规定，不得干扰周围群众的正常生活和工作； 4、施工中造成的地表破坏和土地、植物毁坏应在竣工后及时恢复； 5、设立施工期环境管理制度，监督环保工程的实施情况，施工阶段的环保工程进展情况和环保投资落实情况定期向环保主管部门汇报。
生产运行阶段	1、严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常运行； 2、设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤保护，按照监测计划定期组织进行全厂内的污染源监测，对不达标环保设施立即寻找原因，及

	时处理； 3、不断加强技术培训，组织企业内部技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4、重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5、积极配合环保部门的检查、验收。

10.1.6 污染物排放管理

项目污染物排放清单见表 10.1.6-1。企业应主动向社会公开项目的污染物排放数据。

表 10.1.6-1　项目有组织废气污染物排放清单

排放口编号	排放口名称	排气筒		污染物种类	国家或地方污染物排放标准			污染治理设施		排放口类型
		高度（m）	内径（m）		名称	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）	工艺	是否为可行技术	
1#	配料废气	40	1.4	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	布袋除尘	是	一般排放口
2#	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	60	2.0	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	布袋除尘+碱液喷淋洗涤	是	一般排放口
				二氧化硫		400	/			
				氮氧化物		200	/			
				硫化氢		10	/			
				硫酸雾		20	/			
3#	转炉废气	60	2.4	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	锅炉沉降+ SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫	是	主要排放口
				二氧化硫		400	/			
				氮氧化物		200	/			
				硫酸雾		20	/			
				砷及其化合物		0.5	/			
				铅及其化合物		0.1	/			
				汞及其化合物		0.01	/			
				镉及其化合物		0.5	/			
				氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	75			
4#	热化废气	60	1.6	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	碱液喷淋洗涤	是	一般排放口
				硫化氢		10	/			

5#	储罐废气+洗泥渣干燥废气	40	2.0	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	布袋除尘+碱液喷淋洗涤	是	一般排放口
				硫化氢		10	/			
6#	制片、包装废气	40	1.8	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	水喷淋洗涤	是	一般排放口

10.1.7 排污口规范化设置

迁建项目无废水外排，不设置废水排放口；固定噪声源、固体废物贮存场所和烟囱的建设应符合“一明显、二合理、三便于”的要求，即环保标志明显，排污口（接管口）设置合理，便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与和监督管理。同时，应按照原国家环境保护总局制定的《环境保护图形标志实施细则》中相关规定设置与排污口相应的图形标志牌。

①烟囱设置取样口，并具备采样检测条件，排放口附近树立图形标志牌。

②排污口管理：建设单位应在各排污口处竖立标志牌，并如实填写《中华人民共和国规范化排污口标记登记证》，由环保部门签发。环保部门和建设单位可分别按照如下内容建立排污口管理的专门档案：排污口性质和编号、位置、排放主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况、治理设施运行情况等。

③环境保护图形标志：在厂区的废气排放口、噪声排放源、固体废物贮存场所应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995（含修改单）执行。

10.1.8 环境信息公开

建设单位应当建立健全环境信息公开制度，按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）中相关要求，公开下列信息：

1、重点排污单位应当公开下列信息：

①基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

②排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

2、重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

①公告或者公开发行的信息专刊；

②广播、电视等新闻媒体；

③信息公开服务、监督热线电话；

④本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；

⑤其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

3、重点排污单位应当在环境保护主管部门公布重点排污单位名录后 90 日内公开上述“1”中规定的环境信息；环境信息有新生成或者发生变更情形的，重点排污单位应当自环境信息生成或者变更之日起 30 内予以公开。法律法规另有规定的，从其规定。

4、重点排污单位之外的企业事业单位可以参照上述“1、2、3”的规定公开其环境信息。

10.1.9 人员培训

从事环境保护的有关人员应在有关部门和单位进行专业培训，培训内容包括但不限于：

①由公司人力资源部组织安排、技术部门负责培训，使受训人员对工厂的设备、工艺流程、处理技术等掌握必备的基础理论知识。

②对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，增强管理人员和操作人员的职业精神和业务技能。

③环境监测人员应送地方专业部门学习环境空气、水质等的监测规范和分析技术。

10.2 环境管理台账与排污许可证执行报告编制要求

10.2.1 环境管理台账记录要求

（1）记录内容及频次

1）一般原则

项目应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应真实记录生产设施运行管理信息、原辅料及燃料采购信息、污染治理设施运行管理信息、非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

公司可根据实际情况自行制定记录内容格式。

2）生产设施运行管理信息

项目应定期记录生产运行状况并留档保存，应按班次至少记录以下内容：

正常工况各生产单元主要生产设施的累计生产时间、生产负荷、主要产品产量、原辅料及燃料使用情况等数据。

生产负荷指记录时间内实际产量除以同一时间内设计产能。记录时间内的设计产能按排污许可证载明的年产能及年运行时间进行折算。

产品产量指各生产单元产品产量。原辅料、燃料使用情况指种类、名称、用量、有毒有害元素成分及占比。

3）原辅料、燃料采购信息

项目应按批次记录原辅料采购情况信息。燃料采购信息应按照“固态燃料及罐装燃料”“液态燃料”以及“气态燃料”分别记录，其中“固态燃料及罐装燃料”与“液态燃料”应按批次填写燃料采购情况信息，“气态燃料”应按月记录燃料采购情况。

4）污染治理设施运行管理信息

项目污染治理设施运行管理信息应按照有组织排放口污染治理设施、无组织废气控制措施以及废水污染治理设施这四种类型分别进行运行管理信息的记录。

①有组织排放口

有组织排放口污染治理设施运行管理信息应按各生产单元分别记录所在生产单元名称、该生产单元全部排放口治理设施数量、污染治理设施名称及编号，并按班次开展点检工作，记录治理设施是否正常运转。企业应自行制定点检方案，确保方案能够真实反映企业排放口污染治理设施是否正常运转。

②无组织废气

无组织废气控制措施运行参数应记录污染控制措施名称及工艺、对应生产设施名称及编号、污染因子、控制措施规格参数，并按班次记录控制措施运行参数，运行参数应包含：堆高、洒水次数、抑尘剂种类、车轮清洗（扫）方式、检查密闭情况、是否出现破损等。

③废水

废水治理设施运行管理信息应记录污染治理设施名称及工艺、污染治理设施编号、废水类别、治理设施规格参数，并按班次记录污染治理设施运行参数，运行参数包括累计运行时间、废水累计流量、污泥产生量、药剂投加种类及投加量。其中，全厂综合污水治理设施运行参数还应按班次记录实际进水水质与实际出水水质，其中实际进水水质按班次记录 pH、化学需氧量、氨氮，实际出水水质按小时记录流量、pH、化学需氧量、氨氮。

④非正常工况及污染治理设施异常情况记录信息

非正常工况及污染治理设施异常信息按工况期记录，每工况期记录 1 次，内容应记录非正常（异常）起始时刻、非正常（异常）恢复时刻、事件原因、是否报告、应对措施，并按生产设施与污染治理设施填写具体情况：生产设施应记录设施名称、编号、产品产量、原辅料消耗量、燃料消耗量等；污染治理设施应记录设施名称及工艺、编号、污染因子、排放浓度、排放量等信息。

⑤监测记录信息

a）、有组织废气

有组织废气污染物排放情况手工监测信息应记录采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并记录排放口编码、工况烟气量、排口温度、污染因子、许可排放浓度限值、监测浓度、测定方法以及是否超标等信息。若监测结果超标，应说明超标原因。

b）、无组织废气

无组织废气污染物排放情况手工监测应记录采样日期、无组织采样点位数量、各点位样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并记录无组织排放编码、污染因子、采样点位、各采样点监测浓度及车间浓度最大值、许可排放浓度限值、测定方法、是否超标。若监测结果超标，应说明超标原因。

c）、废水污染物排放情况手工监测记录信息应记录采样日期、样品数量、采样方法、采样人姓名等采样信息，并记录排放口编码、废水类型、水温、出口流量、污染因子、出口浓度、许可排放浓度限值、测定方法以及是否超标。若监测结果超标，应说明超标原因。

d）、自动监测运维记录

包括自动监测系统运行状况、系统辅助设备运行状况、系统校准、校验工作等；仪器说明书及相关标准规范中规定的其他检查项目等。

⑥其他环境管理信息

项目应记录重污染天气应对期间和冬防期间等特殊时段管理要求、执行情况（包括特殊时段生产设施和污染治理设施运行管理信息）等。重污染天气应对期间等特殊时段的台账记录要求与正常生产记录频次要求一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间应每天进行 1 次记录，地方环境保护主管部门有特殊要求的，从其规定。同时，项目还应根据环境管理要求和排污单位自行监测记录内容需求，进行增补记录。

（2）记录形式及保存

台账应当按照电子化储存或纸质储存形式管理。

①纸质存储：纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒中，专人保存于专门的档案保存地点，并由相关人员签字。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应随时修补。档案保存时间原则上不低于 3 年。

②电子存储：电子台账保存于专门的存储设备中，并保留备份数据。设备由专人负责管理，定期进行维护。根据地方生态环境部门管理要求定期上传，纸版排污单位留存备查。档案保存时间原则上不低于 3 年。

10.2.2 排污许可证执行报告编制要求

（1）执行报告分类及频次

①报告分类

排污许可证执行报告按报告周期分为年度执行报告、季度执行报告和月度执行报告。

持有排污许可证的排污单位，均应按照标准规定提交年度执行报告与季度执行报告。排污单位应在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交执行报告，同时向有排污许可证核发权限的环境保护主管部门提交通过平台印制的书面执行报告。

②上报频次

a）、年度执行报告上报频次

项目每年上报一次排污许可证年度执行报告，于次年一月底前提交至排污许可证核发机关。对于持证时间不足三个月的，当年可不上报年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年年度执行报告。

b）、月度/季度执行报告上报频次

项目每月度/季度上报一次排污许可证月度/季度执行报告，于下一周期首月十五日前提交至排污许可证核发机关，提交季度执行报告或年度执行报告时，可免报当月月度执行报告。对于持证时间不足十天的，该报告周期内可不上报月度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一月度执行报告。对于持证时间不足一个月的，该报告周期内可不上报季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

（2）年度执行报告编制规范

项目应根据环境管理台账记录等信息归纳总结报告期内排污许可证执行情况，按照执行报告提纲编写年度执行报告，保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至发证机关。年度执行报告编制内容包括以下 13 部分，各部分详细内容应按要求进行编制：

a）、基本生产信息；b）、遵守法律法规情况；c）、污染防治设施运行情况；d）、自行监测情况；e）、台账管理情况；f）、实际排放情况及合规判定分析；g）、排污费（环境保护税）缴纳情况；h）、信息公开情况；i）、排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；j）、其他排污许可证规定的内容执行情况；k）、其他需要说明的问题；l）、结论；m）、附图附件要求。

（3）月/季度执行报告编制规范

项目月/季度执行报告应至少包括年度执行报告第 f 部分及第 c 部分中超标排放或污染防治设施异常的情况说明。

10.3 环境监测计划建议

公司的环境监测机构可单独设置，也可由公司实验室承担，但应做到有编制、有人员、有工作条件（如仪器设备、工作室及工作费用等）、有任务、有考核，为公司的环境管理提供科学依据。公司的环境（含污染源）监测工作也可委托具有资质的环境监测单位承担。

10.3.1 监测机构职责

①针对项目投产后的排污特征，制定公司监测计划和实施方案。

②对企业生产过程中的污染物进行定期监测，并及时监测非正常状况和事故状况下的污染物排放状况及环境质量，负责监测数据的统计、汇总，进行污染物排放的动态分析，建立完整的污染源档案，形成现代化监测网络管理体系。

③配合地方环境监测部门进行企业污染源和所在地环境质量的监测，如实向地方环境管理部门提供企业排污和环境质量报告。

10.3.2 排污口规整

（1）废气排放口

①新增废气排气筒应修建平台，设置监测采样口，采样口设置应符合《污染源技术规范》要求；采样口必须设置常备电源。

②废气排放口监测点位设置应科学、规范、便于采样监测的，避开对测试人员操作有危险的场所。

③在流场均匀稳定的监测断面规范开设监测孔，设置工作平台、梯架及相应安全防护设施等。监测断面包含手工监测断面和自动监测断面，应设置在规则的圆形、矩形排气筒/烟道上的竖直段或水平段，并避开拉筋等影响监测的内部结构件。监测断面宜设置在排气筒/烟道的负压段。

④自动监测断面和手工监测断面设置位置应满足，其按照气流方向的上游距离弯头、阀门、变径管≥4 倍烟道直径，其下游距离上述部件≥2 倍烟道直径。对无法满足要求的，应尽可能选择流场均匀稳定的监测断面，避开涡流区，并采取相应措施保证监测断面废气分布相对均匀，断面无紊流，流速相对均方差≤0.15。

⑤监测孔要求：手工监测孔内径应满足相关污染物和排气参数的监测需要，一般应≥80mm。手工监测孔应符合排气筒/烟道的密封要求，封闭形式宜优先参照 HG/T21533、HG/T21534、HG/T21535 设计为快开方式。采用盖板、管堵或管帽等封闭的，应在监测时便于开启。对正压下输送高温或有毒有害气体的排气筒/烟道，应安装带有闸板阀的密封防喷监测孔。其他形式的手工监测孔外沿距离排气筒/烟道或保温层外壁距离应≤50mm。

⑥圆形竖直排气筒/烟道直径 D≤1m 时，至少设置 1 个手工监测孔；1m<D≤3.5m 时，至少设置相互垂直的 2 个手工监测孔；D>3.5m 时，至少设置相互垂直的 4 个手工监测孔。圆形水平排气筒/烟道直径 D≤3.5m 时，至少在侧面水平位置设置 1 个手工监测孔；D>3.5m 时，至少在两侧水平对称的位置设置 2 个手工监测孔。

（2）污水排放口

迁建项目污废水不外排，无污水排放口。

（3）设置标志牌要求

排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报生态环境主管部门同意并办理变更手续。

10.3.3 污染源监测计划

迁建项目根据《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（ HJ 1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301-2023）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200-2021）等要求，拟定污染源自行监测计划，详见表 10.3.3-1。

表 10.3.3-1　污染源监测计划一览表

类别	装置区	排气筒编号	污染源及监测点位	监测点位置	排气筒类型	监测污染物	监测频次
废气	工业硫化钠装置区	1#	配料废气排气筒	排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年
		2#	杂散废气排气筒	排气筒出口	一般排放口	颗粒物、SO_2、NOx、硫化氢、硫酸雾	1 次/半年
		3#	转炉废气排气筒	排气筒出口	**主要排放口**	颗粒物、SO_2、NOx	**自动监测**
						硫酸雾、NH_3、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物	**1 次/季度**
		4#	热化废气排气筒	排气筒出口	一般排放口	颗粒物、硫化氢	1 次/半年
		5#	储罐废气+洗泥渣干燥废气排气筒	排气筒出口	一般排放口	颗粒物、硫化氢	1 次/半年
		6#	制片、包装废气排气筒	排气筒出口	一般排放口	颗粒物	1 次/半年
	无组织排放废气（厂界）			厂区上、下风向各 1 个点	/	颗粒物、SO_2、NOx、硫化氢、硫酸雾、NH_3、砷及其化合物	1 次/半年
	雨水排放口			雨水排放口	/	pH、COD、NH_3-N	1 次/月*
						总铬、六价铬	1 次/半年
噪声	厂界			厂界四周各设置 1 个监测点		噪声	1 次/季度
固体废物				危险废物贮存点		SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、含油棉纱手套、沾染有危险化学品的废包装物	每年统计产生量
				一般固废贮存库		洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等	
				办公生活		生活垃圾、生化池污泥、餐厨垃圾	

注：雨水排放口有流动水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

10.3.4 环境质量跟踪监测计划

（1）环境空气

迁建项目位于工业园区内，周边环境不敏感，大气和地表水环境质量监测依托园区环境质量监测。

（2）土壤

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等相关导则规范，并根据项目特点，项目重点设施及重点区域位置、分布情况，采用分区与判断布点的方式，在场地内布设土壤采样点位。另外，在厂区外设置土壤跟踪监测点，用于调查了解项目建成后周边土壤的环境质量状况。

表 10.3.4-1 土壤跟踪监测方案表

编号	位置	监测因子	监测频次	备注
ZT1	迁建项目研发楼附近	pH 值、砷、铅、汞、镉、铬、铬（六价）等	1 次/年	
ZT2	迁建项目事故池西侧			
ZT3	迁建项目废芒硝库西侧			

（3）地下水

根据《排污单位自行监测技术指南 无机化学工业》（HJ 1138-2020）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），企业应制定地下水跟踪监测计划。

表 10.3.4-2 地下水跟踪方案表

类别	编号	具体位置	与项目位置关系	监测因子	监测频次
背景监测井	ZDX1	迁建项目东侧厂界外	建设项目场地上游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、铅、汞、镉、铬（六价）、总铬、总硬度、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、硫化物	1 次/年
污染控制井	ZDX2	迁建项目西侧厂界外	建设项目场地下游		
	ZDX3	迁建项目脱硫地罐下游	建设项目场地内		

迁建项目建成后，若企业作为土壤重点监管单位，应按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）开展企业内部土壤和地下水自行监测，单独编制企业自行监测方案；并按照《重点监管单位土壤和地下水污染隐患排查整治技术指南》（HJ 1478-2026）中的要求定期开展土壤和地下水污染隐患排查工作。

10.4 污染源排放清单

10.4.1 项目组成

项目主要建设内容详见表 10.4.1-1。

表 10.4.1-1 项目组成一览表

类别	主要建设内容			备注
主体工程	1	工业硫化钠生产装置	建设 1 套 16 万 t/a 工业硫化钠生产装置，占地面积 20471.98m^2，布设 8 台Φ3800×13000mm 转炉，并配套布设配料、热化、中转沉淀、蒸发、制片、包装等工艺设备。	新建
	2	晶体硫化钠生产装置	建设 1 套 4 万 t/a 晶体硫化钠生产装置，占地面积 1752.00m^2，主要布设卤液澄清、结晶、离心、干燥、包装等工艺设备。	新建
	3	硫代硫酸钠生产装置	建设 1 套 2 万 t/a 硫代硫酸钠生产装置，占地面积 1227.00m^2，主要布设澄清、结晶、离心、干燥、包装等工艺设备。	新建
辅助工程	1	研发楼	建设 1 座研发楼，4 层建筑，占地面积为 902.4m^2，建筑面积 3609.6m^2。	新建
	2	总配电及消防循环水泵房	见着 1 座总配电及消防循环水泵房，建筑面积 945.5m^2，占地面积 502.00m^2；	新建
	3	门卫室	建设 2 个门卫室，分别对应 2 个出入口，1 个物流出入口、1 个办公区出入口，均为 1 层建筑，办公区出入口门卫室占地面积为 31.7m^2，物流出入口门卫室占地面积为 54.6m^2。	新建
	4	公厕卫浴	建设 1 个公厕卫浴，1 层建筑，占地面积为 311.70m^2	新建
	5	五金库房	建设 1 个五金库房，2 层建筑，占地面积为 391m^2，建筑面积为 782m^2。	新建
	6	润滑油库房	建设 1 个机油房，占地面积约为 60m^2，用于存放机油和回收机油。	新建
公用工程	1	给水	水源依托园区市政管网供水，在厂区内建设生活给水系统、生产给水系统和消防水给水系统。	新建
	2	排水	排水采用“雨污分流、污污分流”的排水机制，排水系统分为生活污水系统、生产废水系统、循环水排水系统、“雨水——事故排水”系统。	新建
	3	供电	由市电引一回 10kV 电源，项目拟建设 1 座 10kV 总变配电所。另在消防泵房内配备 1 台 800kW 柴油发电机作为全厂备用电源。	新建
	4	供气	天然气由园区天然气管网供给。	新建
	5	消防	建设 2 个有效容积为 510m^3 消防水罐和 1 个 18m^3 高位水箱，并配备相应的消防设备。	新建
	6	循环水	建设 1 座 1000m^3/h 循环水站和 1 座 1500m^3/h 循环水站。	新建
	7	软水	建设 1 套 45m^3/h 软水系统，采用“二级 RO 反渗透膜”工艺制备软水。	新建
	8	供热	建设 1 台 45t/h 余热蒸汽锅炉，为项目生产提供热源，可提供蒸汽 45t/h，项目拟用蒸汽 50t/h，剩余 5t/h 蒸汽外购自园区内企业。	新建

储运工程	1	芒硝库	建设 1 个 3681.84m² 芒硝库，用于堆放芒硝原料。	新建
	2	煤库	建设 1 个 2556m² 煤库，用于堆放还原剂（煤）。	新建
	4	工业硫化钠产品库	建设 1 个 3520m² 工业硫化钠产品库，用于堆放工业硫化钠产品。	新建
	5	晶体硫化钠产品库	建设 1 个 1419m² 晶体硫化钠产品库，用于堆放晶体硫化钠产品。	新建
	6	硫代硫酸钠产品库	建设 1 个 1272m² 硫代硫酸钠产品库，用于堆放硫代硫酸钠产品。	新建
	7	包装材料库	建设 1 个 1408m² 包装材料库，用于堆放包装材料。	新建
环保工程	1	废气	配料废气经布袋除尘处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放。 转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。 转炉废气经余热锅炉回收余热后，再经“SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放。 热化废气经“下段热水喷淋洗涤+上段碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。 洗泥渣干燥废气和储罐废气经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（5#）排放。 制片、包装废气经水喷淋洗涤处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）排放。 氨水储罐废气收集后进行“水封”处理后无组织排放。	新建
	2	废水	废水采取分类收集、分类处理的方式。生产废水和经生化池（2 座，设计处理规模分别为 20m³/d）处理后的生活污水全部回用于生产，不外排。	新建
	3	固体废物 一般工业固体废物	建设 1 个一般固废贮存库，建筑面积 535.21m²，项目经干燥后的洗泥渣及其他一般固废均暂存其中。	新建
		固体废物 危险废物	建设 1 个危险废物贮存点，建筑面积约 10m²，用于暂存项目产生的危险废物。	新建
		固体废物 生活垃圾	生活垃圾交市政环卫部门清运处置。	新建
		固体废物 生化池污泥	生化池污泥委托专业单位定期清掏处置。	新建
		固体废物 餐厨垃圾	餐厨垃圾委托有资质的单位收运处置。	新建
	4	噪声	通过选用低噪声设备，采取设备基础减振、隔声等降噪措施。	新建
	5	环境风险	设置有毒有害及可燃气体报警装置，涉及液体物料的装置区设置围堤，装置厂房外设置收集沟和收集池。全厂设置 1 座有效容积不低于 1600m³ 事故池和 1 座 1300m³ 初期雨水池（兼作调蓄雨水池），并设置雨污切换系统。	新建

10.4.2 主要原辅材料

项目主要原辅材料详见表 10.4.2-1。

10.4.3 主要环境保护措施

项目采取的主要环境保护措施及风险防范措施见表 10.4.3-1。

表 10.4.3-1　主要环境保护措施汇总表

项目名称		治理措施
废气治理	配料废气	采用布袋除尘器处理达标后，通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放。
	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。
	转炉废气	采用 “锅炉沉降+ SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放硫。
	热化废气	采用碱液喷淋洗涤处理达标后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。
	储罐废气+洗泥渣干燥废气	采用“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（5#）达标排放。
	制片包装废气	采用“水喷淋洗涤” 处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）达标排放。
	氨水储罐废气	采用“水封”处理后无组织排放
废水治理	生产废水和生活污水	生产废水回用于工业硫化钠生产；新建 2 座涉及处理规模分别为 20m^3/d 的生化池，用于处理生活污水，经处理后的生活污水回用于工业硫化钠生产。
	废水管网	迁建项目生产废水采用明管输送。
地下水污染防治	生产装置区、罐区等	分区防渗，对脱硫塔区域、热化区域、洗泥区域、热化废气洗涤塔区域、蒸发区域、制片包装废气洗涤塔区域、氨水储罐区、液碱储罐区、危险废物贮存点、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、废芒硝库、循环水池 B 等区域进行重点防渗处理；对生产废水和液体物料采用明管和专管输送；废水收集地罐采用架空结构，其所处地面采取重点防渗措施，并配备相应的渗漏处理措施；循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺；建立地下水监测环境管理体系。
噪声治理	设备噪声	选用低噪声设备，采取隔声、减振等措施。
固体废物	废芒硝	建设 1 个 3681.84m^2 芒硝库，用于废芒硝的暂存，芒硝库的建设均需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。
	SCR 脱硝废催化剂等危险废物	建设 1 个 10m^2 危险废物贮存点，用于暂存 SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等危险废物，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。
	一般固体废物	建设 1 个 600m^2 一般固废贮存库，用于洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等等一般工业固体废物，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。
	生活垃圾、生化池污泥和餐厨垃圾	生活垃圾交市政环卫部门清运处置，生化池污泥委托专业单位定期清掏处置，餐厨垃圾交由有资质的单位收运处置。
环境风险防范		项目工程设计、施工和运行应严格执行国家相关安全规范和要求，设置有毒有害及可燃气体报警装置，液体原料罐区设置围堰，涉及液体物料的装置区设置围堤，装置厂房外设置收集沟和收集

	池。全厂设置 1 座有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 座有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池），雨水管设置雨污切换系统。

10.4.4 污染源排放清单

迁建项目污染源排放清单见表 10.4.4-1~表 10.4.4-3。

表 10.4.4-1 污染源排放清单（废气）

排放口编号	排放口名称	排气筒		污染物种类	国家或地方污染物排放标准			排放情况			污染治理措施	排放口类型
		高度（m）	内径（m）		名称	浓度限值（mg/m³）	速率限值（kg/h）	排放浓度（mg/m³）	排放速率（kg/h）	排放量（t/a）		
1#	配料废气	40	1.4	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	10	0.75	5.94	布袋除尘	一般排放口
2#	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气	60	2.0	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	10	1.8	14.26	布袋除尘+碱液喷淋洗涤	一般排放口
				二氧化硫		400	/	3	0.54	4.28		
				氮氧化物		200	/	3	0.54	4.28		
				硫化氢		10	/	0.4	0.07	0.55		
				硫酸雾		20	/	5	0.9	7.13		
3#	转炉废气	60	2.4	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	5	1.2	9.50	锅炉沉降+SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫	主要排放口
				二氧化硫		400	/	40	9.6	76.03		
				氮氧化物		200	/	67	16.08	127.35		
				硫酸雾		20	/	10	2.4	19.01		
				砷及其化合物		0.5	/	0.0036	861mg/h	6.82kg/a		
				铅及其化合物		0.1	/	0.0054	1292mg/h	10.23kg/a		
				汞及其化合物		0.01	/	0.00018	43 mg/h	0.34kg/a		
				镉及其化合物		0.5	/	0.00018	43 mg/h	0.34kg/a		
				氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	75	8	1.92	15.21		
4#	热化废	60	1.6	颗粒物	《无机化学工业污染物排	30	/	5	0.4	3.17	碱液喷淋洗	一般排

	气			硫化氢	放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	10	/	2	0.16	1.27	涤	放口
5#	储罐废气+洗泥渣干燥废气	40	2.0	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	10	1.8	14.26	布袋除尘+碱液喷淋洗涤	一般排放口
				硫化氢		10	/	1	0.18	1.43		
6#	制片、包装废气	40	1.8	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/	5	0.6	4.75	水喷淋洗涤	一般排放口

表 10.4.4-2　污染源排放清单（固体废物）

类别	名称	产生节点	形态	主要成分	废物类别	废物代码	产生量（t/a）	处置方式及数量			执行标准
								方式	数量（t/a）	占总量%	
一般工业固体废物	洗泥渣	工业硫化钠装置、晶体硫化钠装置	固	灰分、硫酸钠，少量硫化钠、碳酸钠、亚硫酸钠、硫代硫酸钠和三氧化二铬等	/	/	10620	暂存于一般固废贮存库后外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。	10620	100	一般工业固体废物在厂区内暂存需满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）中相关要求
	废 RO 反渗透膜	软水制备	固	/	/	/	0.2	暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。	0.2	100	
	循环水系统废过滤组件	循环水制备	固	/	/	/	0.1		0.1	100	
	废耐火砖	转炉	固	/	/	/	700		700	100	
危险废	SCR 脱硝废催化剂	工业硫化钠装置转炉工序	固	钒钛系	HW50	772-007-50	0.1	暂存于危险废物贮存点，交由有危险废物	0.1	100	危险废物在厂区内暂存，暂存设施需满足《危险废物贮
	分析化验废物	分析化验	固	氢氧化钠等	HW49	900-047-49	0.05		0.05	100	

物	沾有危险化学品的废包装物	废油桶	固	含油等	HW49	900-041-49	0.08	处理资质的单位综合利用或处置。	0.08	100	存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求
	含油棉纱手套	检修等	固	废油	HW49	900-041-49	0.03		0.03	100	
/	生活垃圾	员工生活	固	/	/	/	27	/	27	100	交市政环卫部门清运处置
/	生化污泥	生化池	固	/	/	/	12	/	12	100	委托专业单位定期清掏处置
/	餐厨垃圾	员工生活	固	/	/	/	40	/	40	100	交由有资质的单位收运处置

表 10.4.4-3　污染源排放清单（噪声）

排放标准及标准号	最大允许排放值		备注
	昼间 dB（A）	夜间 dB（A）	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55	施工期执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025）

10.5 竣工环保验收要求及内容

10.5.1 竣工环保验收管理要求

建设项目竣工后，建设单位或者其委托的技术机构应当依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求，如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，同时还应如实记载其他环境保护对策措施“三同时”落实情况，编制竣工环境保护验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

验收工作组应当严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书和审批决定等要求对建设项目配套建设的环境保护设施进行验收，形成验收意见。验收意见应当包括工程建设基本情况，工程变更情况，环境保护设施落实情况，环境保护设施调试效果和工程建设对环境的影响，验收存在的主要问题，验收结论和后续要求。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行整改，合格后方可出具验收合格的意见。

同时，建设单位应在本项目调试生产前，按照《排污许可管理条例》等相关排污许可管理要求，对现有排污许可证进行重新申请，确保迁建项目持证排污、按证排污。

10.5.2 项目环保竣工验收内容

项目建成后，建设单位应按国家的相关要求开展竣工环境保护验收工作。环保设施验收内容及要求见表 10.5.2-1 。

表 10.5.2-1　环境保护设施竣工验收内容及要求一览表

类别	污染源名称	监测位置	治理设施	污染物种类	验收标准及要求		
					名称	浓度限值（mg/m^3）	速率限值（kg/h）
废气	配料废气（G1）	排气筒出口	采用布袋除尘器处理达标后，通过1根40m高排气筒（1#）排放。	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/
	转炉煤仓废气+电磁烘干废气+杂散废气（G2+G3+G4）	排气筒出口	转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过1根60m高排气筒（2#）排放。	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/
				SO_2		400	/
				NOx		200	/
				硫化氢		10	/
				硫酸雾		20	/
	转炉废气（G5）	排气筒出口	采用“锅炉沉降+ SNCR脱硝+ SCR脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理达标后通过1根60m高排气筒（3#）达标排放硫。	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/
				二氧化硫		400	/
				氮氧化物		200	/
				硫酸雾		20	
				砷及其化合物		0.5	/
				铅及其化合物		0.1	/
				汞及其化合物		0.01	/
				镉及其化合物		0.5	/
				氨	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	/	75
	热化废气（G6）	排气筒出口	采用碱液喷淋洗涤处理达标后通过1根60m高排气筒（4#）达标排放。	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/
				硫化氢		10	/
	储罐废气+洗泥渣干燥废气（G7+G8）	排气筒出口	采用“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理达标后通过1根40m高排气筒（5#）达标排放。	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/
				二氧化硫		400	/
				氮氧化物		200	/
				硫化氢		10	/

	制片、包装废气（G9）	排气筒出口	采用“水喷淋洗涤” 处理达标后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）达标排放。	颗粒物	《无机化学工业污染物排放标准》（GB 31573-2015）及其修改单	30	/
	厂区无组织	厂区上、下风向各 1 个点	加强管理	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）	1.0	/
				SO_2		0.4	/
				NOx		0.12	/
				硫酸雾	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）及其修改单	0.3	/
				硫化氢		0.03	/
				砷及其化合物		0.001	/
				氨气	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	1.5	/
废水	生产废水和生活污水	/	生产废水回用于工业硫化钠生产；新建 2 座设计处理规模分别为 20m^3/d 的生化池，用于处理生活污水，经处理后的生活污水回用于工业硫化钠生产。	/	/	/	/
	雨污分流、清污分流	雨水总排口	雨水排放口设置观测井	pH	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中规定的水污染物直接排放标准	6~9	/
				COD		50	
				氨氮		10	
地下水	企业跟踪监控井（ZDX1、ZDX2 、ZDX3）		分区防渗，对脱硫塔区域、热化区域、洗泥区域、热化废气洗涤塔区域、蒸发区域、制片包装废气洗涤塔区域、氨水储罐区、液碱储罐区、危险废物贮存点、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、废芒硝库、循环水池 B 等区域进行重点防渗处理；对生产废水和液体物料采用明管和专管输	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总铬、铝、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸	《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等		

			送；废水收集地罐采用架空结构，其所处地面采取重点防渗措施，并配备相应的渗漏处理措施；循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺；建立地下水监测环境管理体系。	盐、氯化物、硫化物	
噪声	高噪声设备	东、南、西、北厂界	隔声、减振、绿化等降噪措施	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
固体废物	废芒硝		建设 1 个 3681.84m^2 芒硝库，用于废芒硝的暂存，芒硝库的建设均需满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。	统计排放量	满足环保要求，防止二次污染
	SCR 脱硝废催化剂等危险废物		建设 1 个 10m^2 危险废物贮存点，用于暂存 SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等危险废物，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。		
	一般固体废物		建设 1 个 600m^2 一般固废贮存库，用于洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等等一般工业固体废物，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。		
	生活垃圾、生化池污泥和餐厨垃圾		生活垃圾交市政环卫部门清运处置，生化池污泥委托专业单位定期清掏处置，餐厨垃圾交由有资质的单位收运处置。		
环境风险	生产装置区		涉及液体物料的装置区设置围堤和和废水收集池，并作防渗处理； 按相关要求，在易燃易爆或可能有毒气体泄漏的场所设置可		符合环保要求，将环境风险降至最低

		燃（天然气等）或有毒气体（二氧化硫、氨气、硫化氢等）浓度检测报警探头。	
	罐区	各罐区分别设置防火堤（或围堰），围堰有效容积不低于最大罐容积，围堰外均设雨水、事故水切换阀（日常雨水阀常关，事故水阀常开），并与事故池联通；罐区防火堤、围堰进行重点防渗处理，液碱和氨水罐区做防渗防腐处理；罐区设置禁止携带火源、防爆、防静电设施及标志。	
	事故池和初期雨水池	厂区建设 1 座有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 座有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池），进行重点防渗处理。	
	雨污管网	全厂雨、污水总排口设置切换阀，雨水排放口设置观测井。	
	环境风险应急预案	编制《重庆立源化工有限公司突发环境事件风险评估》及《重庆立源化工有限公司突发环境事件应急预案》并在重庆市潼南区生态环境局备案。	
	风向标	厂区最高处设置风向标。	
环境管理		按照《关于进一步加强危险废物环境治理 严密防控环境风险的指导意见》（环固体〔2025〕10 号），对危险废物进行管理。	加强环境管理，保证污染物达标排放。

验收时还必须统一考虑的有关内容：

（1）建设前期环境保护审查、审批手续完备。技术资料与环境保护档案资料齐全。

（2）环境保护设施及其它措施等已按批准的环境影响报告书和设计文件的要求建成或落实，环境保护设施经负荷试车检测合格，其防治污染能力适应主体工程的需要。

（3）环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准。

（4）具备环境保护设施正常运转的条件，包括：经培训合格的操作人员、健全的岗位操作规程及相应的规章制度，原料、动力供应落实，符合交付使用的其它要求。

（5）污染物排放符合环境影响报告书和设计文件中提出的标准及核定的污染物排放总量控制指标的要求。

（6）环境监测项目、点位、机构设置及人员配备，符合环境影响报告书和有关规定的要求。

（7）环保投资单列台账并得到了落实，无环境保护投诉或环保投诉得到了妥善解决。

11 温室气体排放环境影响评价

11.1 编制依据

（1）关于加快建立健全绿色低碳循环发展经济体系的指导意见（国发〔2021〕 4 号）；

（2）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）

（3）《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》（2021 年 9 月 22 日）

（4）《关于统筹和加强应对气候变化与生态环境保护相关工作的指导意见》（环综合〔 2021 〕4 号）

（5）《环境影响评价与排污许可领域协同推进碳减排工作方案》（环办环评函〔2021〕277 号）

（6）《生态环境部办公厅 关于开展重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点的通知》（环办环评函[2021]346 号）

（7）《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206 号）

（8）关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见（环环评〔2021〕45 号）；

（9）《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）；

（10）《工业企业碳管理指南》（DB50/T 936-2019）。

（11）《重庆市生态环境局办公室关于在环评中规范开展碳排放影响评价的通知》（渝环办〔2020〕281 号）

（12）《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—碳排放评价（试行）》（渝环〔2021〕15 号）。

11.2 温室气体排放政策符合性分析

（1）《国务院关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23 号）指出（节选）：

①“实施节能降碳重点工程。…推动电力、钢铁、有色金属、建材、石化化工等行业开展节能降碳改造，提升能源资源利用效率。实施重大节能降碳技术示范工程，支持已取得突破的绿色低碳关键技术开展产业化示范应用。”。

②“推进重点用能设备节能增效。以电机、风机、泵、压缩机、变压器、换热器、工业锅炉等设备为重点，全面提升能效标准。建立以能效为导向的激励约束机制，推广先进高效产品设备，加快淘汰落后低效设备。加强重点用能设备节能审查和日常监管，强化生产、经营、销售、使用、报废全链条管理，严厉打击违法违规行为，确保能效标准和节能要求全面落实。”

③“推动石化化工行业碳达峰。优化产能规模和布局，加大落后产能淘汰力度，有效化解结构性过剩矛盾。严格项目准入，合理安排建设时序，严控新增炼油和传统煤化工生产能力，稳妥有序发展现代煤化工。引导企业转变用能方式，鼓励以电力、天然气等替代煤炭。调整原料结构，控制新增原料用煤，拓展富氢原料进口来源，推动石化化工原料轻质化。优化产品结构，促进石化化工与煤炭开采、冶金、建材、化纤等产业协同发展，加强炼厂干气、液化气等副产气体高效利用。鼓励企业节能升级改造，推动能量梯级利用、物料循环利用。到 2025 年，国内原油一次加工能力控制在 10 亿吨以内，主要产品产能利用率提升至 80%以上。”。

④“推进产业园区循环化发展。以提升资源产出率和循环利用率为目标，优化园区空间布局，开展园区循环化改造。推动园区企业循环式生产、产业循环式组合，组织企业实施清洁生产改造，促进废物综合利用、能量梯级利用、水资源循环利用，推进工业余压余热、废气废液废渣资源化利用，积极推广集中供气供热。…”。

（2）《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206 号）指出：“（九）完善工业领域绿色能源消费支持政策。引导工业企业开展清洁能源替代，降低单位产品碳排放……”。

（3）《中共中央 国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》指出“（十）大幅提升能源利用效率。把节能贯穿于经济社会发展全过程和各领域，持续深化工业、建筑、交通运输、公共机构等重点领域节能，提升数据中心、新型通信等信息化基础设施能效水平。健全能源管理体系，强化重点用能单位节能管理和目标责任。瞄准国际先进水平，加快实施节能降碳改造升级，打造能效“领跑者”。

（4）《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出：“（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。”

迁建项目使用天然气和电作为能源，均为清洁能源。项目与《国务院关于印发2030年前碳达峰行动方案的通知》（国发〔2021〕23号）、）《关于完善能源绿色低碳转型体制机制和政策措施的意见》（发改能源〔2022〕206号）、《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相关要求相符。

11.3 核算边界和范围

根据《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015），报告主体应以企业法人或视同法人的独立核算单位为边界，核算和报告其生产系统产生的温室气体排放。生产系统包括主要生产系统、辅助生产系统及直接为生产服务的附属生产系统，其中辅助生产系统包括动力、供电、供水、化验、机修、库房、运输等，附属生产系统包括生产指挥系统（厂部）和厂区内为生产服务的部门和单位（如职工食堂、车间浴室、保健站等）。

本次温室气体排放评价以迁建项目边界（立源化工新厂区边界）和老厂区边界作为核算边界。

11.4 温室气体排放源识别

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69号）、《温室气体排放核算与报告要求 第10部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2023），项目从燃料燃烧、工业生产过程排放、净调入电力和热力三方面识别温室气体排放源。

（1）燃料燃烧排放

项目以天然气为燃料，天然气燃烧过程会产生二氧化碳。

（2）净调入的电力和热力产生的排放

项目无净调入热力，仅涉及购入电力所对应的二氧化碳排放。

（3）工业生产过程排放

项目工业硫化钠装置焙烧工序会产生二氧化碳。

因此，迁建项目涉及的温室气体排放源见表 11.4-1。

表 11.4-1　温室气体排放源识别表

排放类型		设施	温室气体种类
直接排放	燃料燃烧	工业硫化钠装置转炉、洗泥渣干燥机	CO_2
直接排放	工业生产过程	工业硫化钠装置转炉	CO_2
间接排放	净调入电力	电动机系统等	CO_2

11.5 温室气体排放现状调查

项目属于异地迁建项目，根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号），“应对现有项目温室气体排气情况进行调查……如企业已纳入国家或重庆市碳市场，可直接引用企业碳核查数据”。重庆立源化工有限公司已纳入重庆市碳市场，因此本评价直接引用《重庆立源化工有限公司 2024 年度温室气体排放核查报告》中的温室气体排放数据。

表 11.5-1　现有项目温室气体排放情况

类别		单位	数值
燃料燃烧	天然气消耗量	kNm^3/a	1317.1
	柴油消耗量	t/a	42.93
燃料燃烧温室气体排放因子	天然气	tCO_2/kNm^3	2.162
	柴油	tCO_2/t	3.098
燃料燃烧温室气体排放量	天然气	tCO_2e	2848
	柴油	tCO_2e	133
	小计	**tCO_2e**	**2981**
工业生产过程温室气体排放量		**tCO_2e**	**195939**
净购入电力		MWh/a	26026.36
电力排放因子		tCO_2e/MWh	0.5227
净购入电力温室气体排放量		**tCO_2e**	**13604**
现有项目温室气体排放总量		**tCO_2e**	**212524**

11.6 建设项目温室气体排放分析

11.6.1 温室气体排放节点识别

根据《重庆市建设项目环境影响评价技术指南—温室气体排放评价（修订）》（渝环办〔2024〕69 号）表 E.5 识别迁建项目温室气体排放节点，详见表 11.6.1-1。

表 11.6.1-1　项目温室气体排放节点

工序	温室气体排放节点	温室气体种类及主要排放类型
原料预处理	1.配料、破碎等工序使用的电力。	二氧化碳，主要为电力消耗
反应单元及后处理单元	1.工业硫化钠装置转炉使用的天然气燃烧产生二氧化碳；2.洗泥渣干燥工序使用的天然气燃料燃烧产生二氧化碳； 3.净调入电力；4.工业生产过程排放主要为使用含碳原辅料产生的二氧化碳。	二氧化碳，主要为工业生产过程、天然气燃烧和电力消耗
污染治理单元	1.净调入电力	二氧化碳，主要为电力消耗
公用单元	1.厂内柴油发电机等使用柴油产生的二氧化碳排放或运输设备的电力消耗	二氧化碳，主要为柴油燃烧或电力消耗

11.6.2 温室气体排放核算

（1）温室气体排放核算方法

建设项目温室气体排放总量计算如下：

$$AE_{总}=AE_{燃料燃烧}+AE_{工业生产过程}+AE_{净调入电力和热力}$$

式中：

$AE_{总}$—温室气体排放总量（tCO_2e）；

$AE_{燃料燃烧}$—燃料燃烧温室气体排放量（tCO_2e）；

$AE_{工业生产过程}$—工业生产过程温室气体排放量（tCO_2e）；

$AE_{净调入电力和热力}$—净调入电力和热力消耗温室气体排放总量（tCO_2e）。

①燃料燃烧温室气体排放量

$$AE_{燃料燃烧}=\sum（AD_{i\,燃料}\times EF_{i\,燃料}）$$

式中：

i——燃料种类；

ADi 燃料——i 燃料燃烧消耗量（t 或 kNm^3）；

EFi 燃料——i 燃料燃烧温室气体排放因子（tCO_2e/kg 或 tCO_2e/kNm^3）。

②净调入电力和热力消耗温室气体排放总量

$$AE_{净调入电力和热力}=AE_{净调入电力}+AE_{净调入热力}$$

式中：

$AE_{净调入电力}$—净调入电力消耗温室气体排放量（tCO_2e）；

$AE_{净调入热力}$—净调入热力消耗温室气体排放量（tCO_2e）。

其中，净调入电力消耗温室气体排放量（$AE_{净调入电力}$）计算方法如下：

$AE_{净调入电力}=AD_{净调入电量}\times EF_{电力}$

式中：

$AD_{净调入电量}$—净调入电力消耗量（MWh）；

$EF_{电力}$—电力排放因子（tCO_2e/MWh），本评价选用生态环境部于 2024 年 12 月 20 日公布的“2022 年电力二氧化碳排放因子”，2022 年重庆电力平均二氧化碳排放因子为 0.5227t CO_2/MWh。

其中，净调入热力消耗温室气体排放量（$AE_{净调入热力}$）计算方法如下：

$\boldsymbol{AE_{净调入热力}=AD_{净调入热力消耗量}\times EF_{热力}}$

式中：

$AD_{净调入热力消耗量}$—净调入热力消耗量（GJ）；

$EF_{热力}$—热力排放因子（tCO_2e/GJ），为 $0.11tCO_2e/GJ$

③工业生产过程

根据物料平衡可知，工业硫化钠装置二氧化碳排放量为 180250kg/批，因此工业生产过程合计二氧化碳排放量为 118965t/a。

④温室气体排放总量

迁建项目温室气体排放核算情况见表 11.6.2-1。

表 11.6.2-1 迁建项目温室气体排放情况

类别		单位	数值
燃料燃烧	天然气消耗量	kNm^3/a	8000
	还原剂（煤）燃烧	t/a	112500
	柴油消耗量	t/a	50
燃料燃烧温室气体排放因子	天然气	tCO_2/kNm^3	2.162
	还原剂（煤）	tCO_2/t	2.396
	柴油	tCO_2/t	3.096
燃料燃烧温室气体排放量	天然气	tCO_2e	17296
	还原剂（煤）	tCO_2e	269550
	柴油	tCO_2e	155
	小计	**tCO_2e**	**287001**
工业生产过程温室气体排放量		**tCO_2e**	**118965**

净购入电力	MWh/a	38600
电力排放因子	tCO_2e/MWh	0.5227
净购入电力温室气体排放量	**tCO_2e**	**20176**
迁建项目温室气体排放总量	**tCO_2e**	**426142**

根据表 11.6.2-1 可知，迁建项目燃料燃烧温室气体排放量为 287001tCO_2 e/a，净购入电力温室气体排放量为 20176tCO_2 e/a，工业生产过程温室气体排放量为 118965tCO_2 e/a，温室气体排放总量为 426142tCO_2 e/a。

（2）温室气体排放评价

迁建项目温室气体排放总量为 426142tCO_2 e/a，项目实施后预计可实现工业增加值约 10000 万元，因此计算得到的单位工业增加值温室气体排放为 42.61 吨二氧化碳/万元。

现有项目温室气体排放总量为 212524tCO_2e，2024 年现有项目工业增加值约 4394 万元，因此计算得到的单位工业增加值温室气体排放为 48.37 吨二氧化碳/万元。

因此，迁建后，立源化工的单位工业增加值温室气体排放较迁建前有所降低。

11.7 减污降碳措施

迁建项目的温室气体排放源主要包括燃料（天然气和柴油）燃烧排放、净购入电力排放和工业生产过程排放，根据温室气体排放核算结果可知，对温室气体排放结果影响最大的为工业生产过程排放，其次为净购入电力排放和燃料燃烧排放。

迁建项目已经对工业硫化钠装置焙烧尾气进行了回收利用，用于余热锅炉制备蒸汽以代替天然气燃烧制备蒸汽，因此，从燃料燃烧角度，降碳潜力有限。因此，项目降碳潜力可从节约电耗方面进行考虑，具体如下。

①采用新型设备、新型保温材料等节能措施，以节省能耗；

②合理安排生产，提高设备利用率，保证设备热备状态，降低设备开停车频次，减少开车能源消耗。

③强化设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。

11.8 温室气体排放管理

11.8.1 温室气体排放清单

迁建项目温室气体排放清单详见表 11.8.1-1。

表 11.8.1-1　迁建项目温室气体排放清单

国民经济行业及分类代码	温室气体产生环节	温室气体排放类型	温室气体种类	温室气体排放量（tCO_2e/a）	排放绩效	减污降碳措施
C2613 无机盐制造	净调入电力和热力排放	电力消耗	CO_2	20176	单位工业增加值温室气体排放为 42.61 吨二氧化碳/万元	①采用新型设备、新型保温材料等节能措施； ②强化设备及管道隔热和保温等措施，对所有高温设备及管线均选用优质保温材料，减少散热，提高装置及系统的热回收率。
	燃料燃烧排放	天然气燃烧、叉车柴油燃烧、原料煤燃烧	CO_2	287001		
	工业生产过程排放	化学反应生成	CO_2	118965		
	合计	/	/	426142		

11.8.2 温室气体排放管理措施

（1）排放控制管理方面

①组织管理

A、建立制度：

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。

B、能力培养

为确保企业碳管理工作人员具备相应能力，企业应开展以下工作：通过教育、培训、技能和经验交流，确保从事碳管理有关工作人员具备相应的能力，并保存相关记录；对与碳管理工作有重大影响的人员进行岗位专业技能培训，并保存培训记录；企业可选择外派培训、内部培训和横向交流等方式开展培训工作。

C、意识培养

企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。

（2）排放管理

①监测管理

企业应根据自身的生产工艺以及《温室气体排放核算与报告要求 第 10 部分：化工生产企业》（GB/T 32151.10-2015）中核算标准和国家相关部门发布的技术指南的有关要求，确保对其运行中的决定碳排放绩效的关键特性进行定期监视、测量和分析，关键特性至少应包括但不限于：排放源设施、各碳源流数据、具备实测条件的与排放因子相关的数据、碳排放相关数据和生产相关数据获取方式、数据的准确性。

企业应对监视和测量获取的相关数据进行分析，应开展以下工作：a) 规范碳排放数据的整理和分析；b) 对数据来源进行分类整理；c) 对排放因子及相关参数的监测数据进行分类整理；d) 对数据进行处理并进行统计分析；e) 形成数据分析报告并存档。

②报告管理

企业应基于碳排放核算的结果编写碳排放报告，并对其进行校核。

核算报告编写应符合主管部门所规定的格式要求，对经过内部质量控制的核算结果进行确认形成最终企业盖章的碳排放报告，并按要求提交给主管部门 1 份，本企业存档 1 份。

企业碳排放报告存档时间宜与《企业碳排放核查工作规范》 DB50/T 700 对于核查机构记录保存时间要求保持一致，不低于 5 年。

③信息公开

企业应按照主管部门相关要求和规定，核算并上报企业碳排放情况。鼓励企业选择合适的自发性披露渠道和方式，面向社会发布企业碳排放情况。

④碳强度考核

为规范企业碳管理工作，结合自身生产管理实际情况，建立碳管理制度，包括但不限于建立企业碳管理工作组织体系；明确各岗位职责及权限范围；明确战略管理、碳排放管理、碳资产管理、信息公开等具体内容；明确各事项审批流程及时限；明确管理制度的时效性。企业应采取措施，使全体人员都意识到：实施企业碳管理工作的重要性；降 低碳排放、提高碳排放绩效给企业带来的效益，以及个人工作改进能带来的碳排放绩效；偏离碳管理制度规定运行程序的潜在后果。对相关人员实施碳强度考核， 实施相应的奖励和惩罚措施。

⑤碳市场交易

一般来说，每年全国碳排放总额由政府设定且额度逐年降低，从而实现整体的碳减排。碳排放额度按一定规则转化为碳配额用于交易。每个参与碳排放权交易的市场主体（如煤电企业）都有一个规定的碳配额，企业全年碳排放不能超过这一额度。

在这种规则下，市场中的企业面临三个选择：一是加大研发投入、开展技术创新，从而减少企业自身碳排放，如果实际碳排放低于碳配额，就把差量部分的碳排放权在市场中出售；二是碳排放超过碳配额，以市场价格从其他企业购买碳排放权以抵消超出的碳排放；三是不投入研发也不购买碳排放权，如果碳排放超过碳配额则接受罚款，罚款额由政府设定并且远高于投入研发或购买碳排放权的成本。

企业为了获取更多利润，通常不会选择接受罚款。同时，碳排放权的市场交易价格不确定，波动风险较大，给企业带来的经营风险较大。因此，企业会倾向于选择调整能源消费结构，减少煤炭、石油等传统能源在能源消费中的占比，积极利用新能源。这将促使工业企业加大科技投入，开展能源环保相关技术创新。 企业一方面可以在不降低工业产值的情况下减少碳排放，另一方面可以出售节省 的碳排放权以获得额外利润。因此，碳排放权交易既可以直接促进碳减排，又能激励企业研发应用碳减排技术。

2011 年，国家发展改革委设立碳配额交易试点区域，北京、上海、深圳、 重庆、广东、天津、湖北 7 个省市成为试点区域。其中深圳的碳排放交易所在 2013 年率先建立，其余交易试点也在 2014 年年中之前相继建立。公司将定期进行技术改进，在保证产品质量的前提下进行节能技术创新，以便最大程度节省碳配额，配额可用于交易获利以继续支持企业的技术改进。

（3）数据质量管理

企业应加强温室气体数据质量管理工作，包括但不限于：

建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容，工作周期和时间节点等；指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

对现有监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对燃料低位发热量等参数的监测；定期对计算器具、检测设备和在线监测仪表进行维护管理，并记录存档；

建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间及相关责任人等信息的记录管理；建立企业温室气体排放报告内部审核制度，定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

（4）建议

①加强原料和产品储运的管理工作，对进、出厂的原材料、燃料等要严格过秤，并定期对全厂的物料进行物料平衡计算，以减少物料和产品的损失。

②该项目在下一步设计阶段应严格执行对应专业的节能设计规范，规范专业的计算过程，合理计划本专业的设备用电负荷、设备使用时间、同时使用系数，确保项目的能耗基础数据准确。

③该项目业主方应重视节能减排工作的重要性和难度，配备高素质的能源管理人员和建立健全高效的能源管理制度。

④该项目业方应重视项目建设过程中的能源管理，减少建设期间的能源消耗。

⑤该项目在下一步设计阶段应重视能源计量器具的配套和完善，以促进能源测量及用能管理工作；同时，进一步完善抄表制度，定期进行统计分析。

11.9 温室气体排放分析结论

迁建项目以迁建项目边界（立源化工新厂区边界）和老厂区边界作为核算边界，核算项目营运期产生的温室气体排放。迁建项目的温室气体排放源主要包括燃料（天然气、柴油和原料煤）燃烧排放、净购入电力排放和工业生产过程排放，其中燃料燃烧温室气体排放量为 287001tCO_2 e/a，净购入电力温室气体排放量为 20176tCO_2 e/a，工业生产过程温室气体排放量为 118965tCO_2 e/a，温室气体排放总量为 426142tCO_2 e/a。

迁建项目温室气体排放总量为 426142tCO_2 e/a，项目实施后预计可实现工业增加值约 10000 万元，因此计算得到的单位工业增加值温室气体排放为 42.61 吨二氧化碳/万元，较迁建前有所降低。

迁建项目在工艺设计、设备选型、保温材料、电气系统、节能管理等方面采取了一系列节能措施。本评价建议在后续生产过程中加强生产过程的管理与控制，减少温室气体排放。

12 环境影响评价结论

12.1 结论

12.1.1 项目概况

重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目占地 110 亩，项目拟建设 1 套 16 万吨/年工业硫化钠生产装置及 1 套 4 万吨/年晶体硫化钠生产装置和 1 套 2 万吨/年副产硫代硫酸钠生产装置，以及配套公辅工程附属设施，原工业硫化钠及硫代硫酸钠装置部分设备设施利旧改造使用。项目建设性质为迁建，已在重庆市潼南区发展和改革委员会备案，备案编码：2510-500152-04-01-490193。项目总投资 3 亿元，环保投资 3924 万元，占总投资比例 13.08%。

12.1.2 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据《2024 年重庆市生态环境状况公报》和《2025 年重庆市生态环境状况公报》，潼南区均属于环境空气质量不达标区，超标污染物为 $PM_{2.5}$。区域环境空气中硫酸小时和日均浓度及硫化氢、氨小时平均浓度均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中参考限值要求，TSP、铅浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 2 中二级浓度限值，镉、汞、砷浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2026）表 A.1 中浓度限值。

（2）地表水环境质量现状

根据《2025 年重庆市生态环境状况公报》，说明长江流域水质满足相应的水域功能要求。

涪江赖家溪河汇入口上游 200 米断面、赖家溪河（园区集中污水处理厂拟设排污口上游）大拱桥水库大坝下游 100 米断面和水碾河 B 区下游断面各监测因子标准指数值均小于 1，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中相应的标准限值要求。

（3）地下水环境质量现状

区域地下水各监测点监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准限值要求。

（4）声环境质量现状

区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。

（5）土壤环境质量现状

区域农用地土壤中镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌等 8 项基本污染物和六六六总量、滴滴涕总量等 2 项其他污染物均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）农用地土壤污染风险筛选值。区域建设用地土壤中砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍等 45 项基本污染物及石油烃（C_{10}～C_{40}）均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类建设用地土壤污染风险筛选值。

12.1.3 主要污染防治措施

（1）废气治理措施

配料废气经布袋除尘处理，颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 40m 高排气筒（1#）排放。

转炉煤仓废气和电磁烘干废气经各自仓顶布袋除尘后，与杂散气体一起经“布袋除尘+碱液喷淋洗涤”处理，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢和硫酸雾满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 60m 高排气筒（2#）排放。

转炉废气经余热锅炉回收余热后，再经“SNCR 脱硝+ SCR 脱硝+布袋除尘+湿法脱硫”处理，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）后通过 1 根 60m 高排气筒（3#）达标排放。

热化废气经碱液喷淋洗涤处理，颗粒物和硫化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 60m 高排气筒（4#）达标排放。

洗泥渣干燥废气先经布袋除尘处理后，再与储罐废气一起经“碱液喷淋洗涤”处理，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫化氢满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 40m 高排气筒（5#）排放。

制片包装废气经水喷淋洗涤处理，颗粒物满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）后通过 1 根 40m 高排气筒（6#）排放。

氨水储罐废气收集后进行“水封”处理后无组织排放。

综上所述，迁建项目各废气采取合理可行的措施后，可实现污染物的达标排放。

采取以上措施后，项目废气排放对区域环境空气质量的影响可以接受。

（2）废水治理措施

迁建项目废水采用分类收集、分类处理的方式。项目生产废水除一次蒸汽冷凝水回用于余热锅炉给水系统外，其余生产装置废水（含废气洗水）、软水制备排水、余热锅炉排水、二次蒸汽冷凝水、循环水系统排水、地面清洗废水、设备清洗废水、分析化验废水均回用于工业硫化钠装置洗泥、热化或废气处理工序，生活污水经生化池处理后回用于工业硫化钠装置洗泥工序，即，迁建项目生产废水和生活污水均实现回用，无废水外排，不会影响涪江水域功能。

（3）地下水污染防治措施

项目生产废水和液体物料采用明管和专管输送，按照《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）、《工业建筑防腐蚀设计标准》（GB/T50046-2018）等要求采取防腐防渗措施。脱硫塔区域、热化区域、洗泥区域、热化废气洗涤塔区域、蒸发区域、制片包装废气洗涤塔区域、氨水储罐区、液碱储罐区、危险废物贮存点、事故池、初期雨水池（兼作调蓄雨水池）、废芒硝库、循环水池 B、废水收集地罐等重点污染防治区的防渗层的防渗性能不低于 6 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的粘土层的防渗性能，生产装置区除重点防渗区以为的装置区域、一般固废贮存库等一般污染防治区防渗层的防渗性能不低于 1.5 米厚渗透系数为 1.0×10^{-7} 厘米/秒的粘土层的防渗性能。循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺；设置地下水监控井，建立地下水监测环境管理体系，发现问题及时采取措施。

采取以上措施，项目地下水环境影响可以接受。

（4）噪声治理措施

项目噪声源主要为各种泵类、风机、粉碎机、破碎机等，通过合理布局，尽量选用低噪声设备，并采取减振、隔声等降噪措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（5）固体废物处置措施

迁建项目外接危险废物芒硝暂存于芒硝库内作为项目原料，危险废物 SCR 脱硝废催化剂、分析化验废物、沾染有危险化学品的废包装物、含油棉纱手套等暂存于危险废物贮存点内，交由有危险废物处理资质的单位综合利用或处置。

一般工业固体废物中洗泥渣、废 RO 反渗透膜、循环水系统废过滤组件、废耐火砖等暂存于一般固废贮存库，外送综合利用或送一般工业固体废物填埋场处置。

生活垃圾交市政环卫部门清运处置，生化池污泥委托专业单位定期清掏处置，餐厨垃圾交由有资质的单位收运处置。

项目建设 1 个 10m^2 危险废物贮存点、1 个 3681.84m^2 芒硝库和 1 个 600m^2 的一般固废贮存库，能够满足项目危险废物、芒硝和一般固体废物暂存需要。

危险废物厂内暂存应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求，转移应符合《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号）要求，委托他人运输、利用、处置固体废物时，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。采取以上措施后，项目固体废物不会对环境带来大的影响。

（6）土壤环境保护防控措施

项目土壤污染途径包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过废气治理、生产废水和液体物料采用明管和专管输送、分区防渗、循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺、设置初期雨水和事故废水收集系统等措施，并按照《重庆市建设用地土壤污染防治办法》、《企业拆除活动污染防治技术规定(试行)》等相关要求，实施老厂区遗留物料及残留污染物、遗留设备、遗留建（构）筑物的拆除活动，依法开展土壤污染状况调查，项目对区域土壤环境质量的影响可以接受。作为土壤重点监管单位应按照《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）开展老厂区和新厂区内部土壤和地下水自行监测。

采取以上措施后，项目对区域土壤环境质量的影响可以接受。

12.1.4 主要环境影响

（1）大气环境影响

根据预测结果可知，正常工况下，项目废气排放到区域环境空气中的 $PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2、硫酸雾、硫化氢、氨、砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物等污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，$PM_{2.5}$、PM_{10}、SO_2、NO_2 年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%；叠加现状浓度和区域削减污染源及在建、拟建项目影响后，PM_{10}、SO_2、NO_2 保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）要求，硫酸雾、硫化氢、氨、短期叠加浓度均符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D 中质量浓度参考限值要求，砷及其化合物、铅及其化合物、汞及其化合物、镉及其化合物叠加浓度均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2026）要求，对区域环境空气质量的影响可以接受。实施削减后

预测范围的 $PM_{2.5}$ 年平均浓度变化率 $k \leq -20\%$，因此区域环境质量整体改善。厂界外的污染物短期贡献浓度无超标点，但鉴于迁建项目主要生产硫化钠，且属于危险废物芒硝的综合利用项目，因此，迁建项目在危险废物综合利用区域（包含芒硝库、煅烧热化装置区）外设置 300m 的环境防护距离。

非正常工况下，项目排放的废气污染物对周边影响较大，因此，企业应采取措施尽量避免非正常工况的发生。

（2）地表水环境影响

迁建项目生产废水和经生化池处理后的生活污水均回用于工业硫化钠装置，全厂无废水外排。

迁建项目雨水排放口有流动水排放时按月监测 pH 值、化学需氧量、氨氮，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。采取以上措施后，项目废水排放对区域地表水环境质量的影响可以接受。

（3）地下水环境影响

根据地下水环境影响分析章节的预测结果可知，1 次澄清罐泄漏后硫化物和铬浓度均出现超标情况，最远超标距离为厂界外约 30m；脱硫地罐泄漏后，硫酸盐浓度出现超标情况，超标范围位于厂区范围内。根据非正常工况下污染物泄漏运移情况，污染物渗漏后污染羽向下游扩散，虽污染羽未运移至水碾河以及下游分散式饮用水源（农户水井），但对项目所在区域下伏含水层及周边地表水体存在一定影响。在项目认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，结合环境水文地质条件、地下水污染防治措施、项目总平面布置的合理性等方面进行综合评价，项目对地下水环境的影响可接受。

（4）声环境影响

项目建成后，厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》3 类标准要求，同时，项目周边 200m 范围内没有声环境敏感目标分布，不会造成噪声扰民现象，对区域声环质量的影响可以接受。

（5）固体废物

项目对不同类型的固体废物进行了分类收集、储存、处理和处置，在执行评价提出的危险废物临时贮存和转移控制措施，在加强管理的前提下，固体废物不会对环境造成二次污染影响。

（6）土壤环境影响

项目土壤污染途径包括大气沉降、垂直入渗、地面漫流等。通过废气治理、生产废水和液体物料采用明管和专管输送、分区防渗、循环水池和生活污水回用水池设置水位标尺、设置初期雨水和事故废水收集系统等措施后，项目对区域土壤环境质量的影响可以接受。

12.1.5 环境风险

（1）项目危险因素

迁建项目所涉及的环境风险物质主要为氢氧化钠溶液、天然气、柴油、废芒硝（含六价铬）、硫化钠、二氧化硫、硫化氢和氨等，其中废芒硝（含六价铬）属于《有毒有害水污染物名录（第一批）》、《优先控制化学品名录（第一批）》、《有毒有害大气污染物名录（2018 年）》中污染物。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中相关规定识别，项目危险物质 Q=319.3282，即 Q≥100，企业生产工艺属于 M2，确定项目危险物质及工艺系统危险性为 P1。

（2）环境敏感性及评级等级

项目大气敏感程度为 E2；地表水功能敏感性分区为较敏感 F2，地表水环境敏感目标分级为 S3，故地表水环境敏感程度为 E2；地下水功能敏感性为不敏感 G2，包气带防污性能为 D2，故地下水环境敏感程度为 E2。因此，项目大气、地表水、地下水环境风险潜势均为Ⅳ，风险评价工作等级为一级。

（3）事故环境影响

最不利气象条件和常见气象条件下，热化废气管道断裂含硫化氢废气进入大气，无超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2 的范围，敏感点最大浓度均出现在楠木湾，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

最不利气象条件和常见气象条件下，转炉废气管道断裂含二氧化硫废气进入大气，无超过毒性终点浓度-1 的范围，超过毒性终点浓度-2 的最远距离分别为 260m、130m；敏感点最大浓度均出现在楠木湾，未超过毒性终点浓度-1 和毒性终点浓度-2。

根据预测结果可知，1 次澄清罐泄漏后硫化物和铬浓度均出现超标情况，最远超标距离为厂界外约 30m；脱硫地罐泄漏后，硫酸盐浓度出现超标情况，超标范围位于厂区范围内。根据非正常工况下污染物泄漏运移情况，污染物渗漏后污染羽向下游扩散，虽

污染羽未运移至水碾河以及下游分散式饮用水源（农户水井），但对项目所在区域下伏含水层及周边地表水体存在一定影响。

（4）风险防范措施和应急预案

项目工程设计、施工和运行应严格执行国家相关安全规范和要求，设置有毒有害及可燃气体报警装置，液体原料罐区设置围堰，涉及液体物料的装置区设置围堤，装置厂房外设置收集沟和收集池。全厂设置 1 座有效容积不低于 1600m^3 事故池和 1 座有效容积不低于 1300m^3 初期雨水池（兼作调蓄雨水池），雨水管设置雨污切换系统。根据《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》，B 区在水碾河上设 3 个雨水排放口，B 区设置 2 个事故池，其中 1 个有效容积 3 万立方米事故池收集 1#和 2#雨水排放口事故废水，1 个有效容积 2 万立方米事故池收集 3#雨水排口事故废水，并在水碾河规划区上游、下游各设置 1 处拦截闸坝。采取以上措施，项目环境风险可防可控。

迁建项目建成后需按要求制定突发环境事件应急预案，当发生风险事故时立即启动事故应急预案，能确保事故不扩大，不会对周边环境造成较大危害。但在采取有效风险防范措施和应急预案后，风险处于环境可接受的水平。

12.1.6 清洁生产

项目建成后有利于企业总体清洁生产水平提升。项目废物处理过程中采用了国内先进的工艺技术，且在整个工艺流程中充分考虑了资源的利用，对生产过程中产生的“三废”尽量回收资源化利用，同时注重生产全过程污染控制，既节约了资源，又确保了污染物达标排放，减少了外排污染物对环境的影响，减排绩效明显。综合考虑，项目符合清洁生产相关要求。

因此，项目符合环保政策、循环经济政策，同时具有良好的经济效益、环境效益和社会效益，符合清洁生产要求。

12.1.7 总量控制

项目实施后，立源化工废气污染物中颗粒物有组织排放量为 51.88t/a，较迁建前增加 12.402t/a；二氧化硫、氮氧化物有组织排放量分别为 80.31t/a、131.63t/a，较迁建前分别减少 0.114t/a、0.058 t/a。废水不外排，排入环境的各废水污染物化学需氧量、氨氮排放量较迁建前分别减少 0.389t/a、0.049t/a。

12.1.8 环境经济损益分析

项目总投资 3 亿元，环保投资 3924 万元，占总投资比例 13.08%。环境保护措施效益与费用之比为 8，大于 1，表明项目环保措施在经济上是合理的。

12.1.9 公众意见采纳情况

根据《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号），建设单位在确定环境影响报告书编制单位后 7 个工作日内，于 2025 年 11 月 4 日在立源化工官方网站（http://www.sclyhs.com/）上进行了第一次环评信息公示。环境影响报告书征求意见稿形成之后，2026 年 5 月 6 日至 2026 年 5 月 22 日在立源化工官方网站上进行了第二次环评信息公示，并在老厂区公示栏、佛镇村村委会、潼南高新技术开发区管理委员会及拟搬迁新厂区位置进行了现场张贴公示，2026 年 5 月 7 日和 5 月 11 日两次在《重庆晚报》刊登了环评公示信息。以上公示期间，均未收到公众反馈意见。迁建项目环境影响报告书报批前编制了公众参与说明，并于 2026 年 9 月 2 日起在立源化工官方网站上进行报批前公示，公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

在整个环境影响评价过程中，建设单位作为责任主体将项目环境影响评价的基本情况和内容成果向公众进行了公开，广泛征集了公众对拟建项目环境保护方面的意见。

12.1.10 环境监测与管理

企业应结合生产车间的日常运行管理，废气、废水、噪声等污染源监测工作，可委托有资质的范围承担。环境监测方法，按国家颁布的现行环境监测及污染源监测技术规范内容执行。委托外单位对企业污染源进行监测应主动承担相应的监测费用。此外，企业应建立完善的环境管理制度，明确环保管理的组织机构和各自职责，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行。

12.1.11 结论

重庆立源化工有限公司废芒硝综合利用硫化钠环保搬迁项目主要是对现有厂区进行异地搬迁。项目符合国家相关产业政策、《重庆潼南高新技术产业开发区东区组团 B 区（区块五）规划环境影响报告书》及审查意见、重庆市及潼南区生态环境分区管控要求等文件要求，在严格落实各项污染防治措施及环境风险防范措施后，能够实现污染物达标排放、总量控制，环境风险可控，不会改变当地的环境功能。因此，从环境保护的角度而言，评价认为项目建设可行。

12.2 建议

（1）项目建设后建设单位尽快更新环境应急预案并报相关主管部门备案。营运期要加强对周边居民的宣传、教育、培训与演练要求，使居民具有应对项目风险事故的应急能力。并加强与园区管理部门的沟通，做好项目应急预案与园区应急预案的衔接。

（2）定期对各项污染防治设施进行保养检修，清除故障隐患，确保不影响厂区既有生产工艺正常运行以及产品质量；加强废气处理系统的运行管理，切实做到污染物达标排放，加强对项目周围敏感目标的保护。