

许昌金萌新能源科技有限公司
年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目

环境影响报告书



建设单位：许昌金萌新能源科技有限公司

评价单位：河南省冶金研究所有限责任公司

二〇二四年九月·郑州

编制单位和编制人员情况表

项目编号	x6fz3w		
建设项目名称	年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目		
建设项目类别	29—064常用有色金属冶炼；贵金属冶炼；稀有稀土金属冶炼；有色金属合金制造		
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）	许昌金萌新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	9141102558032924X1		
法定代表人（签章）	张建五		
主要负责人（签字）	胡庆彪		
直接负责的主管人员（签字）	王莹璞		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	河南省冶金研究所有限责任公司		
统一社会信用代码	914101058699511600		
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
赵燕	2017035410350000003512410808	BH015282	赵燕
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
赵燕	概述、总则、工程分析、产业政策及相关规划相符性分析、环境经济损失分析、环境管理与环境监测、结论	BH015282	赵燕
付仁筓	环境现状调查与评价、环境影响预测与评价	BH042473	付仁筓
梁现红	污染防治措施可行性分析、环境风险分析	BH017836	梁现红



环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer

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



姓 名： 赵燕

证件号码： 411324 50025

性 别： 女

出生年月： 1983年02月

批准日期： 2017年05月21日

管 理 号： 2017035410350000003512410808



表单验证号码65dc189bb50d491cb7a1548174043238



河南省社会保险个人参保证明 (2024年)

单位:元

证件类型	居民身份证		证件号码	41132 [] 0025		
社会保障号码	411326 [] 0025		姓名	赵燕	性别	女
单位名称	险种类型		起始年月	截止年月		
河南省冶金研究所有限责任公司	失业保险		201210	-		
河南省冶金研究所有限责任公司	企业职工基本养老保险		201210	-		
河南省冶金研究所有限责任公司	工伤保险		201212	-		
缴费明细情况						
月份	基本养老保险		失业保险		工伤保险	
	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态	参保时间	缴费状态
	2012-11-17	参保缴费	2012-10-01	参保缴费	2012-11-17	参保缴费
	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况	缴费基数	缴费情况
01	[]	●	[]	●	[]	-
02	[]	●	[]	●	[]	-
03	[]	●	[]	●	[]	-
04	[]	●	[]	●	[]	-
05	[]	●	[]	●	[]	-
06	[]	●	[]	●	[]	-
07	[]	△	[]	△	[]	-
08	[]	-	[]	-	[]	-
09	[]	-	[]	-	[]	-
10	[]	-	[]	-	[]	-
11	[]	-	[]	-	[]	-
12	[]	-	[]	-	[]	-
说明: 1、本证明的信息,仅证明参保情况及在本年内缴费情况,本证明自打印之日起三个月内有效。 2、扫描二维码验证表单真伪。 3、●表示已经实缴,△表示欠费,○表示外地转入,-表示未制定计划。 4、工伤保险个人不缴费,如果工伤保险基数正常显示,-表示正常参保。 5、若参保对象存在在多个单位参保时,以参加养老保险所在单位为准。						
打印时间:2024-07-11						

责任声明

我公司“许昌金萌新能源科技有限公司年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”环境影响报告书由河南省冶金研究所有限责任公司编制。报告编制完成以后，我公司对该报告内容进行了审查，并声明如下内容：

1、环评报告中生产工艺、设备、原材料、产品、平面布置等项目基本信息均与公司建设内容一致；

2、公司对环评报告中提出的环保措施和环境管理要求已经明确，并承诺按照相关要求落实；

3、公司对环评文件的内容和结论负责，对公众参与真实性负责。



许昌金萌新能源科技有限公司

2024 年 9 月

目 录

第 1 章 概述	1-1
1.1 项目概况.....	1-1
1.2 评价工作过程.....	1-1
1.3 项目分析判定情况.....	1-2
1.4 周边环境特点.....	1-4
1.5 主要关注的问题.....	1-5
1.6 主要结论.....	1-5
第 2 章 总则	2-1
2.1 编制依据.....	2-1
2.2 评价对象、目的.....	2-3
2.3 评价总体思想.....	2-4
2.4 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	2-4
2.5 环境保护目标.....	2-6
2.6 评价标准.....	2-7
2.7 评价等级及评价范围.....	2-11
2.8 专题设置及评价重点.....	2-13
2.9 评价工作程序.....	2-14
第 3 章 工程分析	3-1
3.1 现有及在建工程分析.....	3-1
3.2 本项目工程分析.....	3-9
第 4 章 环境现状调查与评价	4-1
4.1 自然环境概况.....	4-1
4.2 环境保护目标调查.....	4-5
4.3 环境质量现状调查与评价.....	4-6
4.4 区域污染源调查.....	4-35
第 5 章 环境影响预测与评价	5-1
5.1 环境空气影响预测与评价.....	5-1
5.2 地表水环境影响分析.....	5-30
5.3 地下水影响预测与评价.....	5-32

5.4	声环境影响预测与评价	5-40
5.5	固体废物环境影响分析	5-46
5.6	土壤环境影响预测与评价	5-51
5.7	生态环境影响分析	5-56
5.8	项目施工期环境影响分析	5-56
第 6 章	污染防治措施可行性分析	6-1
6.1	废气污染防治措施评价	6-1
6.2	废水污染防治措施分析	6-6
6.3	噪声污染防治措施分析	6-12
6.4	固体废弃物治理措施可行性分析	6-14
6.5	土壤环境保护措施分析	6-25
6.6	地下水环境保护措施分析	6-27
6.7	施工期污染防治措施分析	6-29
6.8	环保投资估算	6-31
6.9	“三同时”验收一览表	6-32
第 7 章	环境风险分析	7-1
7.1	风险评价概况	7-1
7.2	风险调查	7-3
7.3	环境风险潜势初判	7-11
7.4	评价工作等级及评价范围的确定	7-17
7.5	风险识别	7-17
7.6	风险事故情形	7-23
7.7	风险预测与评价	7-24
7.8	风险防范措施	7-38
7.9	加强环保设备设施安全生产	7-51
7.10	风险防范应急设施投资估算	7-52
7.11	环境风险评价结论	7-52
第 8 章	产业政策及相关规划相符性分析	8-1
8.1	政策相符性分析	8-1
8.2	规划相符性分析	8-7
8.3	项目平面布局及厂址选择合理性分析	8-25

第 9 章 环境经济损益分析	9-1
9.1 经济效益分析	9-1
9.2 社会效益分析	9-1
9.3 环保投资经济效益分析	9-2
9.4 小结	9-5
第 10 章 环境管理与环境监测	10-1
10.1 环境管理	10-1
10.2 污染物排放管理	10-6
10.3 环境监测计划	10-8
10.4 环境信息公开内容	10-11
第 11 章 结论	11-1
11.1 产业政策及规划相符性	11-1
11.2 环境质量现状	11-1
11.3 污染物排放	11-3
11.4 环境影响评价	11-4
11.5 环境保护措施	11-7
11.6 公众参与情况	11-8
11.7 评价结论与建议	11-8

附图

附件

附表

许昌金萌新能源科技有限公司

年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目

环境影响报告书技术评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容及位置
一	项目概况	
1	进一步细化现有及在建工程达标排放及治理措施调查分析； 梳理存在的环保问题，提出针对性的整改方案和时限要求。	①现有及在建工程达标排放及治理措施调查分析细化情况详见 P3-5~3-7。 ②现有工程存在的环保问题及整改时限等要求详见 P3-8。
2	补充实验室建设内容； 完善主要生产设备一览表； 核实项目原辅材料种类、成份及用量，完善原料储存情况介绍； 校核物料平衡、元素平衡和水平衡。	①实验室建设内容情况详见 P3-12， P3-17。 ②项目生产设备一览表完善情况详见 3-17。 ③项目原辅材料种类、成份及用量情况详见 P314~3-15；原料储存情况介绍情况详见 P3-16。 ④相关物料平衡核算情况见 P3-38~3-40，水平衡详见 P3-41~3-42。
3	完善工艺流程、原理介绍及产污环节分析；核实工作制度，完善清洁生产分析；	①工艺原理介绍完善情况详见 P3-19；工艺流程完善情况详见 P3-19~3-23；产污环节分析完善情况详见 P3-30~3-32。 ②项目工作制度设置情况详见 P3-11；清洁生产分析完善情况见 P3-60。
三	厂址选择及区域环境情况	
4	完善项目与襄城县先进制造业开发区产业功能布局、用地功能布局相符性分析。	项目与襄城县先进制造业开发区产业功能布局、用地功能布局相符性分析情况见 P8-14~8-17、附件 7。
5	细化开发区给排水管网建设情况，分析本项目供排水依托开发区基础设施的可行性。	①开发区给排水管网建设情况见 P8-17~8-21； ②本项目供排水依托开发区基础设施的可行性分析见 P6-9~6-10。
6	完善环境保护目标分布情况	对项目周边环境目标分布情况进行了完善，详见 P2-6~2-7。
7	完善区域污染源调查	区域污染源调查情况详见 P4-35。
8	项目厂址不存在重大环境制约因素，但还需进一步论证厂址选择的环境合理性。	厂址选择的环境合理性分析详见 P8-26~8-27。
四	工程分析及污染防治措施	
9	细化物料上料及输送方式介绍； 强化生产设备封闭、各生产工序区域二次封闭等废气收集及治理措施； 完善项目源强确定依据，进一步核实废气污染物产排源强。	①物料上料及输送方式介绍情况详见 P3-21~3-23。 ②生产设备封闭、各生产工序区域二次封闭等废气收集及治理措施情况详见 P3-31~3-33。 ③项目源强确定及产排源强完善情况详见依据详见 P3-43~3-51。
10	核实废水排放量，合理确定废水处理措施及排放去向。	废水排放量、废水处理措施及排放去向情况详见 P3-51~3-52。

11	进一步明确铝热反应渣、除尘灰固废性质及处置措施。	铝热反应渣、除尘灰固废性质及处置措施情况详见 P3-54、P3-55 和 P3-58。
五	环境影响	
12	根据校核后的污染源强，结合区域削减源情况，完善大气评价有关内容。	根据校核后的废气源项等情况对大气环境影响预测内容进行了更新完善，详见 P5-19~5-28 和 P5-4。
13	完善项目废水依托开发区污水处理厂处理可行性分析	项目废水依托开发区污水处理厂处理可行性分析情况见 P6-8~6-10。
14	核实地下水预测结果	项目地下水环境影响预测情况详见 P5-39~40，地下水环境风险分析情况详见 P7-24~7-24，P7-33~7-38。
15	完善项目噪声对各厂界及环境保护目标影响预测结果。	项目噪声对厂界及环境保护目标影响预测结果完善情况见 P5-45~46。
16	完善风险物质及风险单元识别； 核实 Q 值、M 值计算结果，明确风险物质储量及储存情况； 合理确定最大可信事故，核实风险事故源强及影响预测内容； 细化环境风险防范措施。	①风险物质及风险单元识别完善情况详见 P7-3~7-4、P7-18~7-19。 ②Q 值、M 值计算结果情况见 P7-11~7-12。 ③最大可信事故确定分析见 P7-20~7-21； ④风险事故源强及影响预测内容见 P7-23~7-24、预测分析内容见 P7-26~30、P7-33~38。 ⑤环境风险防范措施细化情况详见 P7-38~7-40。
七	总量控制	
17	进一步核算污染物排放总量	污染物排放总量核算详见 P10-7。
九	其他问题	
18	细化厂区及车间平面布局，分析合理性并提出优化建议	厂区及车间平面布局及合理分析情况详见 P8-25。
19	完善环境管理与监测计划，细化及完善工程环保设施及环保投资一览表、环保“三同时”验收一览表； 完善相关附图附件	①环境管理与监测计划完善情况详见 P10-10。 ②工程环保设施及环保投资一览表、环保“三同时”验收一览表完善情况详见 P6-31 和 P6-32。 ③完善了相关的附图附件详见附件 7~9，附图 3~5。
对专家提出而未写进评审意见的建议修改情况详见报告中字体下划线部分。		

第1章 概述

1.1 项目概况

许昌金萌新能源科技有限公司（以下简称“金萌新能源公司”）位于许昌市襄城县库庄镇，公司拟投资 30000 万元建设“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目（以下简称“本项目”）”。本项目采用铝热反应法生产铝钒中间合金、铝钼中间合金、铝铌中间合金，采用真空熔炼法生产铝硅合金和铝锰合金。

铝系中间合金是一种广泛用于航空航天领域的高级合金材料，是生产高性能钛合金的重要中间合金。目前国内中间合金主要以中低端民用产品为主，高纯度中间合金的批量国产化进度缓慢，国内高端航空航天、军工产品所使用的中间合金产品以进口为主（如德国电冶金、美国雷丁合金公司）。伴随着国内航空领域的发展，飞机零部件制造中铝系中间合金的用量剧增，特别是随着我国大飞机国产化计划的实施，对航空航天级中间合金国产化铝系中间合金产品需求较大。

本项目已经在襄城县先进制造业开发区管理委员会备案（项目代码 2407-411056-04-02-167393），项目主要建设 2 条铝热反应自动化生产配料线（配套片钒粉磨）、2 条铝热反应生产线（共计 8 个铝热反应室及配套冷却区和拆炉除渣区等）、4 条合金破碎筛分包装生产线、及 4 台真空感应中频炉。项目设计产能为 2000t/a 铝钒合金，300t/a 铝钼合金、300t/a 铝铌合金、200t/a 铝硅合金和 200t/a 铝锰合金。

本项目依托公司厂区现有闲置车间进行建设，厂址位于襄城县先进制造业开发区北区。

1.2 评价工作过程

(1) 2024 年 2 月 27 日，“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项

目”以河南金萌成联合金材料有限公司名义进行备案（项目代码 2402-411056-04-01-826215）；

（2）2024 年 3 月 1 日，河南金萌成联合金材料有限公司委托河南省冶金研究所有限责任公司承担本项目的环评工作；

（3）2024 年 3 月 5 日，项目环评报告进行了一次公示（网络）；

（4）2024 年 4 月 10 日~4 月 23 日，项目环评报告征求意见稿采用网络平台、报纸公开、村庄张贴等形式进行了公示；

（5）2024 年 7 月 8 日，“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”建设主体由“河南金萌成联合金材料有限公司”变更为“许昌金萌新能源科技有限公司”，项目主要建设内容和建设地点均不发生变化。

本项目建设主体发生变化后，项目以“许昌金萌新能源科技有限公司”重新进行了备案（项目代码 2407-411056-04-02-167393）。

（6）项目建设单位发生变化后，金萌新能源公司继续委托河南省冶金研究所有限责任公司对项目进行环评，并于 2024 年 7 月 9 日出具了项目委托书。

（6）2024 年 7 月 12 日，许昌金萌新能源科技有限公司通过网络平台对项目环评报告进行了报批前公示。在本次全文公示中，企业对项目公众参与程序、建设主体变化情况、公司现有工程情况等均进行了补充说明。

1.3 项目分析判定情况

1.3.1 产业政策

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类-九有色金属-4 新材料-（3）交通运输、高端制造及其他领域（航空航天、海洋工程、数控机床...等高端制造用轻合金材料...等）”，符合国家当前产业政策要求。

1.3.2 “三线一单”控制要求的相符性

本项目选址位于襄城县先进制造业开发区，襄城县先进制造业开发区

属于重点管控单元（ZH4110252001），项目不属于“两高”项目，项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》-“涉 PM 企业基本要求”进行建设，污染物可以实现稳定达标排放，项目建设符合“三线一单”管控要求。

1.3.3 襄城县国土空间规划

2024 年 7 月河南省人民政府印发了《关于禹州市长葛市鄢陵县襄城县国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（豫政文〔2024〕127 号）。《襄城县国土空间总体规划（2021-2035 年）》中襄城县主体功能布局主要分为城市化地区、农产品主产区两类行政区主体功能体系，其中城市化地区主要位于湛北乡、紫云镇、城关镇、库庄镇等。规划划定的工业用地红线共 1440.63 公顷，主要分布在先进制造业开发区南区和北区。

本项目选址位于襄城县库庄镇襄城县先进制造业开发区北区，项目选址符合《襄城县国土空间规划（2021-2035）》相关规划要求。

1.3.4 环境影响分析判定

1.3.4.1 环境空气影响分析判定

本项目大气环境影响评价等级为“一级”，评价范围以厂区为中心区域，自厂区东、西、南、北厂界分别外延 2500m 形成的区域。

预测分析，项目废气污染物对环境空气的影响在可接受范围内，项目不需设置环境保护距离。

1.3.4.2 地表水环境影响分析判定

本项目循环水系统采用空冷闭式工艺，补水为外购纯水，循环水系统不排水；项目配套实验室产生的清洗废水由于含有少量的酸、钒等物质，按照危险废物进行收集处置管理；项目运营期废水主要为办公生活污水。近期项目生活污水经化粪池收集，经本次新设的地理式一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等；远期区域污水管网建成接通后，生活污水送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018),本次地表水环境评价等级为“三级 B”。项目生活污水不直接向地表水体排放,因此对区域地表水环境影响较小。

1.3.4.3 地下水环境影响分析判定

本项目地下水环境影响评价行业分类为“有色金属合金制造”类别,项目为III类项目;区域地下水环境敏感程度为“较敏感”,项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

类比现有工程生活污水对地下水环境的影响结合项目废水产排情况,本项目的建设不会对地下水环境造成较大影响。

1.3.4.4 声环境影响分析判定

本项目声环境评价等级为“二级”,声环境影响预测范围确定为项目厂区边界外 200m。

预测分析,本项目完成后厂区东厂界、南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准限值要求;其余厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准限值要求;声环境保护目标黄桥村、库庄一中噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准限值的要求。

1.3.4.5 土壤环境影响分析判定

本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。项目污染土壤环境的途径主要为大气沉降。根据预测分析结果,项目运行对土壤污染风险较小。

1.3.4.6 环境风险评价

项目环境风险评价等级为“一级”,项目潜在环境风险事故铝热反应(铝钒合金)过程中废气处理设置中冷却器损坏,铝热反应高温烟气将布袋除尘器布袋灼烧,导致布袋除尘器失效从而造成铝热反应废气(含危险物质 V_2O_5)直接排放(泄漏)。对于项目可能产生的风险事故,通过采取相应的风险防范措施后影响处于可以接受的范围。

1.3.4.7 生态环境影响分析判定

项目占地位于襄城县先进制造业开发区金萌新能源科技公司现有厂区内；项目建设符合生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区，厂址周边主要有村庄和库庄镇一中，主要植被为农田作物，项目建设对区域生态环境影响不大。

1.4 周边环境特点

(1) 本项目选址位于襄城县先进制造业开发区北区，项目建设符合开发区规划要求；

(2) 项目所在厂区西厂界紧邻环境敏感点“黄桥村”，项目不需设置大气环境保护距离；项目所在区域属于环境空气质量不达标区（2021年）。

(3) 区域地表水体“文化河”流经项目所在厂区北厂界外；项目废水不向地表水体排放。

1.5 主要关注的问题

本项目污染源主要为涉气类，主要废气污染物为颗粒物、氟化物等，本次评价重点为项目废气产排情况及其相应污染防治措施的可行性。

1.6 主要结论

(1) 项目建设符合国家当前产业政策和环保政策；

(2) 项目选址位于襄城县先进制造业开发区北区金萌新能源科技公司现有厂区内，项目建设符合开发区土地利用规划；

(3) 项目所在厂址不在饮用水水源保护区内，项目运营不会对地下水环境产生不利影响；

(4) 项目建设内容中的过程控制和污染防治技术较完备，污染防治措施可行，在实施了各项污染治理措施后，各类污染物均可以做到稳定、达标排放；

(5) 项目建设对区域环境空气、地表水、地下水和声环境的影响可以接受，因突发事故引起的环境风险在可接受范围内。

综上所述，许昌金萌新能源科技有限公司“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”在认真执行“三同时”制度、落实评价提出的污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度考虑，项目建设可行。

第2章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规及政策管理条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1.1);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018.12.29);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018.10.26);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017.6.27);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(修正)(2021.12.24);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)(2020.9.1);
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012.7.1);
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》(2017.10.1);
- (9) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版);
- (10) 《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;
- (11) 《突发环境事件应急管理办法》(环境保护部部令第 34 号, 2015 年 6 月 5 日起施行);
- (12) 《国家危险废物名录》(2021 年版);
- (13) 《危险废物转移管理办法》(2022 年 1 月 1 日起施行);
- (14) 《工业炉窑大气污染综合治理方案》(环大气[2019]56 号);
- (15) 《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)。

2.1.2 地方法律法规及政策管理条例

- (1) 《河南省建设项目环境保护条例》(2018.9.29 修订);
- (2) 《河南省大气污染防治条例》(2021.7.30 修订);
- (3) 《河南省环境保护厅关于加强建设单位环评信息公开工作的公告》(河南省环境保护厅公告, 2016 年第 7 号);

(4)《河南省环保厅关于印发河南省建设项目重点污染物总量指标核定及管理规定的通知》(豫环文[2015]292 号);

(5)《河南省噪声污染防治行动计划(2023-2025 年)》;

(6)《河南省减污降碳协同增效行动方案》(2023.02.24);;

(7)《许昌市 2024 年蓝天保卫战实施方案》(许环委办〔2024〕15 号);

(8)襄城县 2024 年蓝天保卫战实施方案(襄环攻坚办〔2024〕18 号);

(9)《许昌市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案(2023-2025 年)》(许政办〔2023〕20 号);

(10)河南省人民政府关于印发“河南省空气质量持续改善行动计划”的通知(豫政〔2024〕12 号)。

2.1.3 技术依据

(1)《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ 2.1-2016);

(2)《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018);

(3)《环境影响评价技术导则-地表水环境》(HJ 2.3-2018);

(4)《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ 2.4-2021);

(5)《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ 610-2016);

(6)《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ 19-2022);

(7)《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ 964-2018);

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);

(9)《建设项目危险废物环境影响评价指南》(环境保护部公告 2017 年第 43 号);

(10)《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018);

(11)《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

2.1.4 相关规划

(1)《河南省主体功能区规划》(豫政[2014]12 号);

(2)河南省人民政府关于印发《河南省“十四五”生态环境保护和生态

《河南省国民经济和社会发展规划》的通知（豫政〔2021〕44号）；

（3）许昌市人民政府关于印发许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济规划的通知”（许政〔2022〕32号）；

（5）《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（许政〔2021〕18号）；

（6）《襄城县先进制造业开发区总体发展规划（2022-2035）》；

（7）《河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》（豫政办〔2007〕125号）；

（8）《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23号）；

（9）《襄城县人民政府办公室关于划定襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）的通知》（襄政办〔2019〕11号）。

（10）河南省生态环境保护委员会办公室关于印发《河南省 2024 年蓝天保卫战实施方案》《河南省 2024 年碧水保卫战实施方案》《河南省 2024 年净土保卫战实施方案》《河南省 2024 年柴油货车污染治理攻坚战实施方案》的通知（豫环委办〔2024〕7号）。

2.1.5 项目依据

- （1）项目备案证明；
- （2）项目环境影响评价委托书；
- （3）项目可行性研究报告；
- （4）项目环境现状监测报告；
- （5）建设单位其它相关资料。

2.2 评价对象、目的

2.2.1 评价对象

本次评价对象：许昌金萌新能源科技有限公司年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目

项目性质：改扩建。

2.2.2 评价目的

根据国家有关环保法律、法规，结合项目排污特点，分析预测工程项目建成投产后对区域环境的影响范围和影响程度；评价建设项目污染防治措施的可行性，提出切实可行的污染防治措施，最大限度地减少项目建设及运行对区域环境带来的不利影响；从环保角度论证项目建设的可行性，为工程环保设计及环境管理提供科学依据。

2.3 评价总体思想

项目评价按照以人为本、建设资源节约型、环境友好型社会和科学发展的要求，遵循以下原则开展环境影响评价工作：

（1）依法评价原则：项目评价贯彻执行我国环境保护相关的法律法规、标准、政策，分析建设项目与环境保护政策、国家产业政策等有关政策及相关规划的相符性，及与地方政策、规划及相关主体功能区划等方面的相符性。

（2）科学评价原则：项目评价在污染物源强核算方法、环境影响预测方法等方面认真执行污染源核算方法及各环境要素环境影响评价技术导则，优化环境影响评价文件编制内容，切实把环境影响评价关注的重点聚焦在建设项目的环境影响和环保措施上。

（3）突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特征，对工程内容、影响时段、影响因子进行分析、评价，突出工程以废气污染为主的特点，重点做好废气的污染控制分析。

2.4 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.4.1 环境影响因素识别

根据项目所在位置、项目周围环境敏感点的分布情况、项目对环境可能造成的影响因素及特点，对环境的影响因素进行了识别，具体识别结果见表 2-1。

表 2-1 环境影响因素识别表

类别		施工期		营运期			
		施工	运输	废水	废气	固废	噪声
自然环境	大气	-1S	-1S	0	-2L	-1L	0
	地表水	-1S	0	0	0	0	0
	地下水	-1S	0	-1L	0	-1L	0
	声环境	-2S	-1S	0	0	0	0
生态环境	植被	-0	-1S	0	-1L	0	0
	土壤	-0	0	-1L	-1L	-1L	0
	农作物	-0	0	-1L	0	0	0
	水土流失	-1	0	0	0	0	0
社会环境	工业生产	0	0	-1L	0	0	0
	农业生产	-0	0	-1L	0	-1L	0
	交通运输	0	0	0	0	+1L	0
	就业	+1S	+1S	+2L	+1L	+1L	+1L
	生活水平	-1S	+1S	-1L	0	0	-1L
	人群健康	-1S	-1S	-1L	-1L	-1L	-1L
备注	+、-分别表示工程的影响属于正、负效应、S、L 分别代表暂时、长期影响、0—无影响、1—影响较小、2—影响中等、3—显著影响						

由上表可以看出项目施工过程对周围环境影响较小，并随着施工期的结束而逐渐消失和恢复，项目在运行期对区域环境空气、和声环境等产生一定的不利影响。

2.4.2 评价因子筛选

根据工程污染物产生特征及对环境的影响情况，筛选出本次评价因子，见表 2-2。

表 2-2 评价因子筛选结果一览表

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、臭氧、CO、氟化物、非甲烷总烃	颗粒物、氟化物	/
地表水	/	pH、COD、NH ₃ -N SS、BOD ₅	COD、NH ₃ -N
地下水	K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌、细菌总数；铝、钼、钒、石油类	/	/
声环境	环境噪声（等效声级）	厂界噪声、声环境保护目标噪声（等效声级）	/

类别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子；pH、铝、钼、钒、锰、氟化物	氟化物	/
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB15618-2018）基本项目；pH、铝、钼、钒、锰、氟化物		

2.5 环境保护目标

本项目环境保护目标分布情况详见表 2-3。

表 2-3 项目厂区周边环境保护目标

编号	敏感点名称	方位	距拟建项目主厂区 厂界距离 (m)	人口 (人)	功能
一、大气环境保护目标					
1	坡刘	NW	580	1410	村庄
2	黄桥村	W	紧邻	694	村庄
3	库庄一中	S	49	/	学校
4	南周庄	WSW	987	632	村庄
5	关帝庙	WSW	1301	1476	村庄
6	邓庄	W	1136	1548	村庄
7	十里铺	W	1969	833	村庄
8	小李庄	WNW	1727	1170	村庄
9	坡杨	WNW	217	350	村庄
10	金刘村	WNW	2480	2483	村庄
11	灵树	NW	1931	3938	村庄
12	东沈庄村	NNE	1849	1649	村庄
13	北常庄村	NE	2111	1492	村庄
14	齐王村	NE	1297	4258	村庄
15	小冀村	NE	1599	406	村庄
16	库庄镇	NE	1048	3101	乡镇
17	上坡王	SSW	1781	1818	村庄
18	徐家村	SW	2046	1345	村庄
19	水坑陈村	S	1061	198	村庄
20	西赵村	SSE	1234	778	村庄
21	大庙村	SE	1617	302	村庄
22	大赵村	SE	2069	238	村庄
23	杨庄	SE	2555	746	村庄
24	冯庄	SE	3122	559	村庄
25	丁庄	SW	1126	578	村庄
26	核桃园	SW	1640	1071	村庄
27	襄城县清华园学校	SSW	1583	3679	学校
28	许昌龙耀医院	SW	749	600	医院
29	万庄	SW	1541	1166	村庄

第 2 章 总则

30	李庄	SSW	1570	717	村庄
31	东库庄	NE	1801	1181	学校
32	单庙庄	ENE	2253	1419	村庄
33	李庄村	NE	2422	1975	村庄
二、地表水					
编号	敏感点名称	方位	距厂界最近距离	功能区划	
1	文化河	N	紧邻	(GB3838-2002) III类	
2	颖汝灌区总干渠	E	2093		
3	柳叶江	S	2562		
三、地下水环境					
1	区域地下水环境	周边地下水饮用水源保护区、集中式饮用水源地等		(GB/T14848-2017) III类	

金萌新能源公司占地范围较大，本项目仅占用厂区闲置的 3 个现有厂房进行建设，项目主生产车间 2#车间距离西侧黄桥村约 60m，项目 DA001 排气筒距离黄桥村最近距离约为 65m；项目占地边界距离周边主要环境保护目标的距离及方位情况见表 2-4。

表 2-4 项目占地边界与周边环境保护目标方位及距离情况一览表

序号	保护目标	相对方位	距离项目占地边界距离	序号	保护目标	相对方位	距离项目占地边界距离
1	坡刘	NW	1060m	9	关帝庙	WSW	1397m
2	坡杨	WNW	626m	10	南周庄	WSW	1118m
3	齐王村	NE	1684m	11	丁庄	SW	1309m
4	库庄镇	NE	1360m	12	万庄	SW	1729m
5	邓庄	W	1206m	13	李庄	SSW	1563m
6	黄桥村	W	60m	14	西赵村	SSE	1412m
7	库庄一中	S	251m	15	许昌龙耀医院	SW	943m
8	水坑陈村	S	1220m	16	文化河	N	480m

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

表 2-5 环境质量标准限值情况一览表

环境要素	执行标准	污染因子		二级标准限值
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	SO ₂ (μg/m ³)	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
		NO ₂ (μg/m ³)	年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
		CO (mg/m ³)	24 小时平均	4
			1 小时平均	10

第 2 章 总则

环境要素	执行标准	污染因子	二级标准限值	
		O ₃ (μg/m ³)	日最大 8h 平均	160
			小时平均	200
		PM ₁₀ (μg/m ³)	年平均	70
			24 小时平均	150
		PM _{2.5} (μg/m ³)	年平均	35
			24 小时平均	75
		氟化物	小时平均	20
			24 小时平均	7
	参照《大气污染物综合排放标准详解》相关要求	非甲烷总烃	小时平均	2
地表水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类	COD		20mg/L
		NH ₃ -N		1.0mg/L
		总磷		0.2mg/L
地下水	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类	pH		6.5~8.5
		氨氮		0.5mg/L
		硝酸盐 (以 N 计)		20 mg/L
		亚硝酸盐 (以 N 计)		1.0 mg/L
		挥发酚		0.002 mg/L
		氟化物		0.05 mg/L
		砷		0.01mg/L
		汞		0.001 mg/L
		铬 (六价)		0.05 mg/L
		总硬度		450 mg/L
		铅		0.01mg/L
		氟化物		1.0 mg/L
		镉		0.005 mg/L
		铁		0.3 mg/L
		锰		0.10mg/L
		溶解性总固体		1000 mg/L
		耗氧量 (COD _{Mn})		3.0 mg/L
		硫酸盐		250 mg/L
		氯化物		250mg/L
		总大肠菌群 (CFU/100mL)		3.0 (CFU/100mL)
		菌落总数 (CFU/mL)		100 (CFU/mL)
		钼		0.07mg/L
铝		0.2 mg/L		
	生活饮用水卫生标准 (GB5749-2022)	石油类 (总量)		0.05 mg/L
		钒		0.01 mg/L
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼间	60dB(A)
			夜间	50dB(A)
		4a 类	昼间	70dB(A)
			夜间	55dB(A)

表 2-6 土壤环境质量现状执行标准 (1) 单位:mg/kg

序号	污染物项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行) (GB36600-2018)	
		筛选值 第一类用地	筛选值 第二类用地
重金属和无机物			
1	砷	20	60
2	镉	20	65
3	铬(六价)	3.0	5.7
4	铜	2000	18000
5	铅	400	800
6	汞	80	38
7	镍	150	900
挥发性有机物			
8	四氯化碳	0.9	2.8
9	氯仿	0.3	0.9
10	氯甲烷	12	37
11	1,1-二氯乙烷	3	9
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5
13	1,1-二氯乙烯	12	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
半挥发性有机物			
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并[a]蒽	5.5	15
39	苯并[a]芘	0.55	1.5
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15
41	苯并[k]荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	1.5

第 2 章 总则

序号	污染物项目	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB36600-2018）	
		筛选值 第一类用地	筛选值 第二类用地
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15
45	萘	25	70
其他			
46	钼*	243	2036
47	总氟化物*	1936	10000

*执行《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）

表 2-7 土壤环境质量现状执行标准 单位：mg/kg

序号	污染物项目	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（试行） （GB15618-2018）			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	40	40	30	25
4	铅	70	90	120	170
5	铬	150	150	200	250
6	铜	50	50	100	100
7	镍	60	70	100	190
8	锌	200	200	250	300

2.6.2 污染物排放标准

2.6.2.1 废气污染物排放标准

表 2-8 废气污染物排放标准值

类别	标准名称	类别	因子	排放限值	
				单位	数值
有组织	《工业炉窑大气污染物排放标准》 （DB41/1066-2020）	表 1 表 2	颗粒物	mg/m ³	10
			氟化物	mg/m ³	3.0
	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	表 2 （二级）	颗粒物	mg/m ³	120
				kg/h	13.68 [*]
			氟化物	mg/m ³	9.0
				kg/h	0.506 [*]
《河南省重污染天气通用行业应急 减排措施制定技术指南》（2021 年 修订版）通用行业-涉锅炉/炉窑企 业，A 级指标	其他炉窑	颗粒物	mg/m ³	10	
	其他工序	颗粒物	mg/m ³	10	
无组织	《大气污染物综合排放标准》 （GB16297-1996）	表 2	颗粒物	mg/m ³	1.0
			氟化物	mg/m ³	0.02

*28m 高排气筒

2.6.2.2 废水排放标准

项目无生产废水产生，生活污水近期依托现有化粪池收集采用地埋式一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等；远期，市政污水管网铺设至厂区区域后，项目及厂区生活污水应送至襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。

表 2-9 生活污水排放标准情况一览表 (mg/L, pH 除外)

污染因子	近期厂区回用	远期排入第一污水处理厂处理	
	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 表 1 (城市绿化、道路清扫等)	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准限值	襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂收水水质要求
pH	6~9	6~9	6~9
COD	/	500	380
氨氮	8	/	30
BOD ₅	10	300	170
SS	/	400	250

2.6.2.3 噪声排放标准

项目施工建设期按《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 相关标准进行控制；厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准和 4 类标准。

表 2-10 项目厂界噪声排放标准情况一览表

工业企业厂界环境噪声排放标准	昼间	夜间
2 类标准限值	60dB (A)	50dB (A)
4 类标准限值	70 dB (A)	55 dB (A)

2.6.2.4 固体废物控制标准

危险废物的控制和管理执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.7 评价等级及评价范围

2.7.1 评价等级

2.7.1.1 环境空气评价等级

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境

评价工作进行分级。结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算各污染物最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。具体分级方法如下：

评价根据 AERSCREEN 估算模式分别计算每一种污染物的最大地面质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面质量浓度达标限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物最大地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

表 2-11 大气环境评价工作等级判据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

本项目生产车间无组织排放废气污染物最大占标率 P_{\max} 为 11.96%，评价等级为“一级”。评价范围以厂区为中心区域，自厂区东、西、南、北厂界分别外延 2500m。

2.7.1.2 地表水评价等级

项目运营期废水办公生活污水。近期，生活污水经金萌新能源厂区现有化粪池收集，采用地理式一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等；远期，市政污水管网铺至厂区区域后生活污水送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理

本次地表水环境评价等级为“三级 B”。

2.7.1.3 地下水评价等级

(1) 项目分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表,本项目为编制报告书的“H 有色金属-合金制造”行业,属于Ⅲ类项目。

(2) 地下水敏感程度调查

根据现场勘查,本项目厂址周边存在未划定准保护区的集中式饮用水源地,建设项目地下水敏感程度为“较敏感”。

(3) 地下水评价等级

根据上述建设项目所属的地下水环境影响评价项目类别及建设项目的地下水环境敏感程度,综合判定拟建项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

2.7.1.4 声环境影响评价等级

项目所在区域为规划的二类功能区,根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021),项目声环境影响评价工作等级为“二级”。

2.7.1.5 环境风险评价等级

根据本项目环境风险潜势确定结果,本项目环境风险评价等级为“一级”。

2.7.1.6 土壤评价等级

本项目属于有色金属合金制造,本次评价依照《环境影响评价技术导则-土壤环境》(HJ 964-2018)附录 A,项类别属于“Ⅱ类”;本项目占地面积约 2.6hm²,属于小型项目;项目占地范围周边分布有农田及居民区等,环境敏感程度为“敏感”。项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

2.7.1.7 生态环境影响评价等级

项目占地位于襄城县先进制造业开发区许昌金萌新能源科技有限公司现有厂区内;项目建设符合生态环境分区管控要求,不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022),本次评价对生态环境影响进行简单分析。

2.7.2 评价范围

项目各环境因素的评价范围详见表 2-12。

表 2-12 各环境因素评价范围一览表

环境因素	评价范围
环境空气	厂界四周向外扩至 2.5km 形成的区域。
地表水	评价等级三级 B，简单分析。
地下水	以化粪池为中心，地下水径流方向两侧各设置 1km，径流方向上游 1km，下游 2km 的矩形为本次调查评价范围，调查评价范围面积 6km ²
声环境	厂界外 200m
环境风险	1、大气环境风险评价范围：建设项目边界外扩至 5km； 2、地下水环境风险评价范围：东南部以颖汝灌区总干渠为界，东北部以宋庄村—单庙村为界，西南部以耿庄-丁庄为界，西北部以周庄村-高庄村为界。调查评价面积为 26km ²
土壤环境	土壤环境调查评价范围为厂界外扩 200m；预测评价范围为厂界外 200m。

2.8 专题设置及评价重点

2.8.1 专题设置

根据项目排污特征及区域环境特征，本次评价设置如下专题：

- (1) 概述
- (2) 总则
- (3) 工程分析
- (4) 环境现状调查与评价
- (5) 环境影响预测与评价
- (6) 污染防治措施可行性分析
- (7) 环境风险分析
- (8) 产业政策与相关规划相符性分析
- (9) 经济损益分析
- (10) 环境管理与监测计划
- (11) 评价结论及建议

2.8.2 评价重点

- (1) 工程分析；
- (2) 污染防治措施可行性分析；

- (3) 环境影响预测与评价；
- (4) 产业政策与相关规划相符性分析。

2.9 评价工作程

评价工作程序见下图。

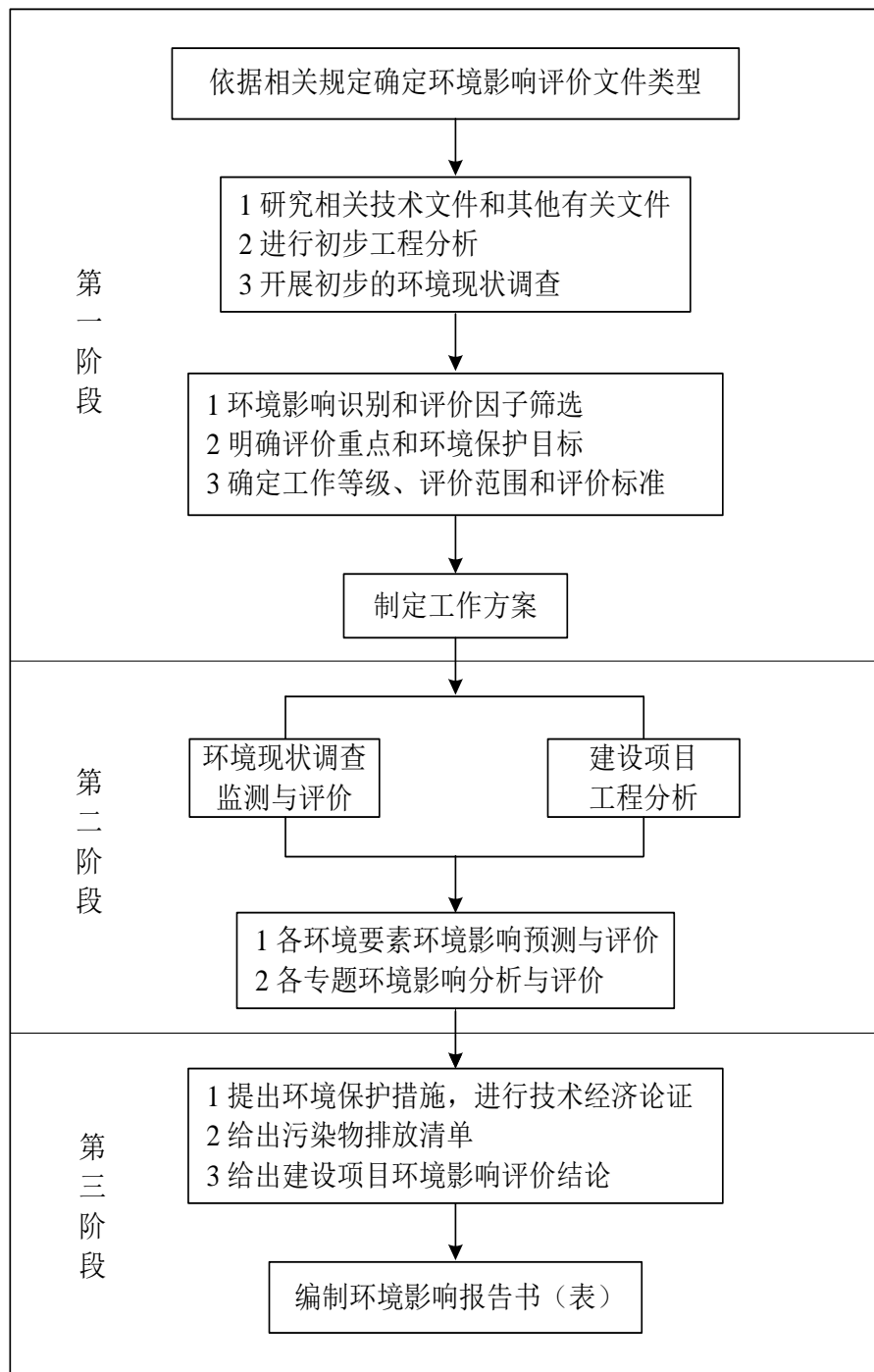


图 2-1 环评工作程序图

第3章 工程分析

3.1 现有及在建工程分析

许昌金萌新能源科技有限公司厂址位于襄城县先进制造业开发区北区。目前，公司主要从事生产光伏组件，2018年及2021年分别建设2个太阳能光伏组件生产项目，具体情况详见表3-1。

表3-1 现有工程环评审批及验收情况一览表

序号	工程名称	环评批复	环保竣工验收情况
1	年产2GW太阳能光伏组件生产项目	襄环建审(2018)54号	2021年12月自主验收
2	年产1GW太阳能光伏组件生产项目(一期)	襄环建审(2021)23号	2023年11月进行(第一阶段0.5GW)自主验收

金萌新能源公司现有工程排污许可管理类别为登记管理，公司固定污染源排污登记编号(9141102558032924X1002X)。

3.1.1 现有工程组成

3.1.1.1 工程组成情况

金萌新能源公司现有及在建工程组成情况见表3-2。

表3-2 现有及在建工程组成情况一览表

序号	项目	名称	主要内容	
1	主体工程	生产车间	5#车间1层(襄环建审(2018)54号)	
			8#车间(襄环建审(2021)23号)	
2	辅助工程	仓库	5#车间、8#车间	
		办公楼	位于8#车间	
		餐厅	位于厂区北厂界处	
3	公用工程	给水	自备井供水	
		供电	市政供电	
		排水	生活污水经化粪池收集后用于周边农田施肥(待区域污水管网环通后,接入市政污水管网,最终进入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理)	
4	环保工程	废气	5#生产车间	有机废气:UV光氧+活性炭吸附装置+15m高排气筒
			8#生产车间	有机废气焊接烟气:活性炭吸附脱附+催化燃烧+滤筒除尘器
		职工食堂	油烟净化器	屋顶排气筒排放口
		废水	1座10m ³ 隔油池,1座20m ³ 化粪池,1座170m ³ 化粪池	
		噪声	基础减振、厂房隔声	
环保设施均已建成				

3.1.1.2 原辅材料及产品

表 3-3 现有及在建工程产品情况一览表

序号	工程名称	产品名称	设计产能	已建设产能
1	年产 2GW 太阳能光伏组件生产项目	太阳能光伏	2GW	2GW
2	年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目（一期）	组件	1GW	0.5GW

表 3-4 项目原辅材料使用情况一览表（2023 年）

序号	名称	单位	年用量	备注
1	单晶九栅电池片	pcs	1.6E+08	外购
2	PTP 背板	m ²	5.7E+06	外购
3	隔离条	片	6.7E+06	外购
4	高透 EVA	m ²	5.9E+06	外购
5	普通 EVA	m ²	5.9E+06	外购
6	钢化玻璃	块	2.2E+06	外购
7	接线盒	套	2.2E+06	外购
8	焊带-互连条	kg	5.3E+05	外购
9	焊带-汇流条	kg	9.7E+04	外购
10	透明高温胶带	卷	2.5E+05	外购
11	铝合金长边框	支	4.4E+06	外购
12	铝合金短边框	支	4.4E+06	外购
13	密封胶	kg	1.3E+04	外购

3.1.1.3 主要设备

表 3-5 现有工程设备情况一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台/条)
1	电池片 EL 颜色外观测试一体机	XSZN-4000	4
2	电池片效率测试机	XSZN-3000	2
3	激光无损划片机	LTS100C	2
4	多主栅光伏串焊机	AM050E	6
5	多主栅光伏串焊机	DH180-HL	2
6	离线串 EL 测试仪	OPT-S110H	2
7	EL 双外观测试仪	OPT-M960B	4
8	双层双腔全自动层压机	JCCY2787-DT	4
9	组件 IV 测试仪	GIV-20A2616	2
10	EL 测试仪	OPT-M951B	2
11	流水线	SC2500*1450	2
12	自动一道上玻璃机	SC-C01	2
13	自动二道上玻璃机	SC-C28	2
14	自动 EVA 裁切机	SC-C02	4
15	自动背板裁切机	SC-C08	2

序号	设备名称	型号	数量 (台/条)
16	自动排版机	SC-C06	6
17	自动装框机	SC-C11	2
18	自动修边机	SC-C09	2
19	自动固化线	SC-C17	2
20	耐压绝缘测试仪	SC-C23	4
21	自动分档机	SC-C20	2
22	自动贴胶带机	SC-C36	2
23	自动封边机	SC-C30	2
24	自动接线盒焊接机	KS-01b	2
25	自动贴标机	BCR-PV1-FTM01	2
26	包装机	XT300PPS	2
27	机械载荷试验机	HTPV-8	1
28	EVA 交联度测试装置	KM-EVA-JLD	1
29	固化室	/	2

3.1.2 现有及在建工程生产工艺及产污环节

3.1.2.1 生产工艺流程

现有及在建工程生产工艺基本一致（设备型号有所不同），其工艺流程如下。

- （1）电池片分选，将外购的电池片进行分选，挑选不合格的电池片；
- （2）划片，将分选好的整片电池片采用激光开槽无损分为 1/2、1/3、1/4 片；
- （3）串焊，将划好的电池片采用焊带进行串接，通过单片焊接组成满足客户要求的不同规格的串联件；
- （4）排版、汇焊，自动排版机将串焊机传输过来的电池串按正负极相邻的方式排列成排，排版好的电池串采用汇流条将正负极焊接在一起；
- （5）切割、自动 EVA/背板敷设，将组件串、玻璃、和切割好的 EVA、背板按照一定的层次敷设好。敷设层次由下向上依次为玻璃、EVA、电池片、EVA、背板；

(6) EL/外观检查，敷设好的组件透过光线对组件进行外观检查，使用电致发光的原理检测组件内部缺陷，确保光伏组件达到质量检验要求，不合格组件标记不良位置原因进行返修；

(7) 层压，检验合格的组件放入层压机，用 145°C 温度将 EVA 进行融化，使用水环真空泵抽真空将 EVA 融化后组件内产生的气体抽出并使层压腔体内达到真空状态，通过增加压力，将组件粘接在一起，形成一个不可分割且持久耐用的产品，最后取出组件并冷却；

(8) 装框、装接线盒，装框前先进行修边，然后使用铝合金框将产品四周封装起来，增加组件的强度，进一步的密封电池组件，延长电池的使用寿命，并方便客户安装。边框和组件的缝隙用密封胶填充。在组件背面引出线处安装接线盒，以利于电池与其他设备或电池间的连接，并可测试产品的性能；

(9) 固化，组件放入固化间中进行恒温（20-30°C）固化，使密封胶中的水分在短时间内挥发完毕；

(10) 清洗、测试，人工使用酒精对产品外表面进行简单的擦拭、清洗，消洁完毕后测试组件的耐压性和绝缘强度，对电池的输出功率进行标定，测定其输出特性，确定组件的质量等级；

(11) 贴铭牌、最终检查，对测试后的产品粘贴铭牌，并再次进行外观检查和 EL 检查；

(12) 包装、成品入库：按照组件的质量等级包装入库。

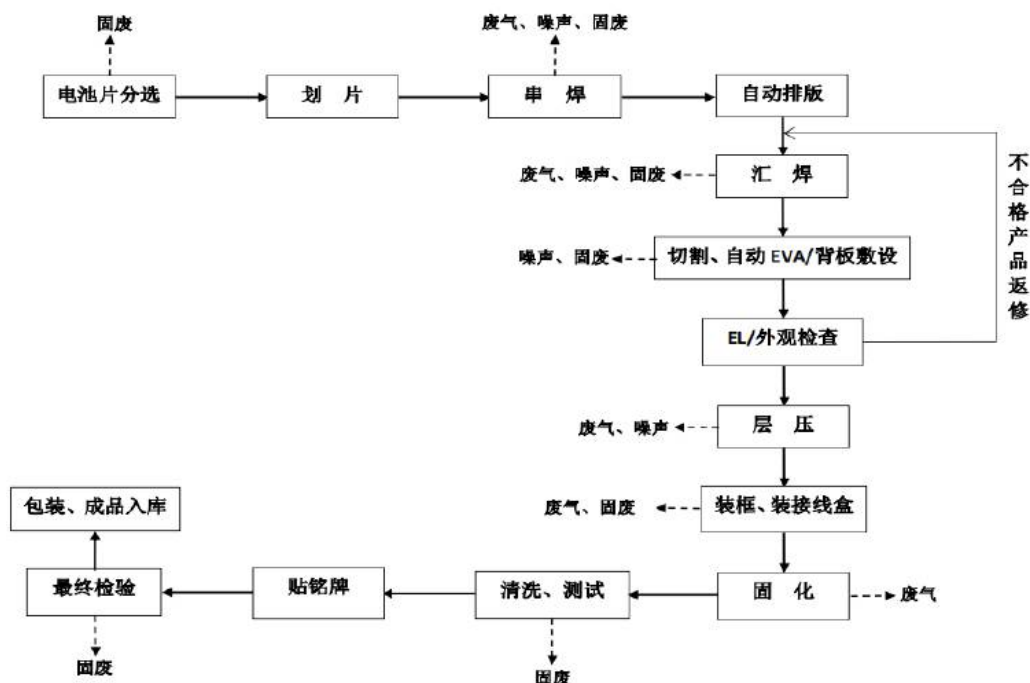


图 3-1 现有及在建工程生产工艺流程及产污环节示意图

3.1.2.2 产污环节

表 3-6 现有及在建工程污染物产生及处理措施情况一览表

污染类别	产污环节	主要污染因子	处理措施	
废气	层压；装框、装接线盒；固化	非甲烷总烃	活性炭吸附脱附+催化燃烧（8#车间）；UV 光氧+活性炭吸附装置（5#车间）	
	EVA 交联度测试			
	焊接烟尘	串焊、汇焊	颗粒物	滤筒除尘器（8#车间）；布袋除尘器（5#车间）
	油烟	职工生活	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器
废水	生活污水	职工生活	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮	（近期）农田施肥，（远期）送第一污水处理厂处理
噪声	机械噪声	设备运行	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声
固废	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	环卫部门处置
	一般工业固废	切割、自动 EVA/背板铺设；装框、装接线盒	废边角料	车间内设置一般固废暂存处，不合格电池片交由厂家回收，不合格产品、废边角料、废包装材料定期外售
		串焊；汇焊；切割、自动 EVA/背板铺设；装框、装接线盒等	废包装材料	
		电池分选	不合格电池片	
		最终检验	不合格产品	
废气处理	废 UV 灯管	一般固废，更换后由环卫处置		
危险废物	废气处理	废活性炭、废催化剂	厂区未设置危废贮存库，更换后直接交由有资质单位处置；本项目建成后依托本次新建 1#危废贮存库进行暂存。	

3.1.3 现有及在建工程污染物排放情况

3.1.3.1 废气

(1) 现有工程废气污染物排放情况

现有年产 2GW 太阳能光伏组件生产项目于 2021 年 12 月进行环保竣工自主验收，该项目自 2023 年基本处于停产状态，因此本次评价采用其环保竣工验收监测数据对该项目的废气污染物排放情况进行评价。年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目（一期）于 2023 年 11 月进行了阶段性环保竣工验收工作。该项目的废气污物实际排放情况及厂区食堂油烟排放情况、厂界废气污染物排放情况采用该项目阶段性环保竣工验收监测数据进行评价。

表 3-7 现有工程废气有组织排放情况一览表

类别		污染物	处理措施	排放口	废气量	浓度	速率	执行标准	
5# 车 车 间	年产 2GW 太 阳能光 伏组件 生产项 目	非甲烷 总烃*	UV 光氧 +活性炭 吸附装 置	有机废 气排放 口	4800 m ³ /h	4.15 mg/m ³	0.02 kg/h	120mg/m ³ 3.5kg/h	《大气污染 物综合排放 标准》 (GB16297 -1996)表 2
		颗粒物	布袋除 尘器	颗粒物 排放口	5930 m ³ /h	6.0 mg/m ³	0.036 kg/h	120mg/m ³ 10kg/h	
8# 车 车 间	年产 1GW 太 阳能光 伏组件 生产项 目	非甲烷 总烃*	活 性 炭 吸 附 脱 附+催化 燃烧+滤 筒 除 尘 器	8#车间 排放口	14200 m ³ /h	5.04 mg/m ³	0.0723 kg/h	120mg/m ³ 3.5kg/h	
		颗粒物			14600 m ³ /h	4.1 mg/m ³	0.0598 kg/h	120mg/m ³ 3.5kg/h	
食堂油烟		非甲烷 总烃	油烟净 化器	油烟排 放口	1320	6.77 mg/m ³	0.0089 3 kg/h	10 mg/m ³	
		油烟			1300	0.77 mg/m ³	/	1.0 mg/m ³	

※应按照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中 80mg/m³进行控制。

由表 3-7 可知，现有工程有组织排放均能满足相关排放标准及环保管理的要求。

表 3-8 厂界大气污染物排放情况一览表 (mg/m³)

类别	颗粒物 1	颗粒物 2	颗粒物 3	非甲烷总 烃 1	非甲烷总 烃 2	非甲烷总 烃 3
厂界上风向	0.315	0.323	0.316	1.07	1.16	1.12
厂界下风向 1#	0.387	0.395	0.391	1.47	1.55	1.42
厂界下风向 2#	0.405	0.417	0.408	1.51	1.62	1.46
厂界下风向 3#	0.378	0.381	0.374	1.44	1.53	1.45
执行标准	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 (1.0mg/m ³)			《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2 (4.0mg/m ³);		
	非甲烷总烃应按照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放 建议值的通知》(豫环攻坚办[2017]162 号) 中 2mg/m ³ 进行控制。					

由表 3-8 可知，现有工程厂界大气污染物排放浓度可以满足相关标准限值的要求。

目前金萌新能源公司厂区在建工程为“年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目（一期）（襄环建审〔2021〕23 号）第二阶段（0.5GW）”工程。根据该项目的环评文件及其批复，在建工程废气污染源主要生产过程中的焊接烟尘和在层压、装框、装接线盒及固化过程中产生的有机废气。根据工程设计情况，在建工程建成后其废气处理依托目前已经建成的 8#车间废气处理设施（活性炭吸附脱附+催化燃烧+滤筒除尘器+15m 排气筒）；8#车间废气处理措施设计处理能力（20000m³/h）已考虑工程第二阶段废气处理需求。

（2）现有及在建工程废气排放量情况

本次评价以现有工程验收监测数据核算现有工程实际排放量，在建工程排放量采用环评批复量进行评价，具体情况见表 3-9。

表 3-9 现有及在建工程废气污染物排放量情况一览表

类别		颗粒物 (t/a)	非甲烷总 烃 (t/a)	备注
现有 工程	年产 2GW 太阳能光伏组件生产项目	0.125	0.07	实际排放量
	年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目 (0.51GW)			
在建 工程	年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目 (0.51GW)	0.0161	0.061	环评许可排放量
合计		0.1411	0.131	/
环评许可排放量（见附件 6）		0.1699	0.1344	/

3.1.3.2 废水

现有及在建工程均无生产废水产生，生活污水目前经化粪池收集后定期委托周边居民清理处置（农田施肥），本项目建成后现有及在建工程生活污水采用本次新增的一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等。厂区所在区域管网建成后厂区生活污水将送至襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。

3.1.3.3 噪声

“年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目（一期）”2023 年 11 月阶段性环保竣工验收厂界噪声及周边声环境保护目标噪声监测数据情况如下。

表 3-10 厂界及周边声环境保护目标噪声监测情况一览表（dB（A））

类别	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	黄桥村
昼间	55.3	55.2	54.8	551.1	52.4
夜间	44.1	44.2	44.5	44.6	43.1
执行标准	《工业企业界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类（昼 60，夜 50），4 类（昼 70，夜 55）				《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼 60，夜 50）

3.1.3.4 固体废物

根据现有工程验收报告及企业固体废物台账等情况，现有工程主要固体废物不合格电池片（65.8 万片/a）由电池片厂家回收，不合格产品（15200 块/a）及废边角料废包装材料（1.3t/a）等一般固废定期外售，生活垃圾委托环卫处置；废气处理产生的废活性炭、废催化剂等属于危险废物（目前尚未更换），其处理措施为委托有资质单位进行处理。

3.1.4 现有工程存在的问题

经现场核查，现有工程废气除尘设施下灰口均未进行封闭，企业应在 2024 年 12 月之前在除尘器下灰点处设置吨包袋收集或通过管道软连接对收尘进行收集处理。

目前，现有工程生活污水经化粪池收集后委托周边居民定期清理用于农田施肥。企业为规范厂区生活污水收集处理方式，拟本次新建一套

一体化污水处理装置对全厂生活污水进行处理，处理达标后的生活污水用于厂区绿化、道路清扫等。

3.2 本项目工程分析

3.2.1 项目概况

许昌金萌新能源科技有限公司“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”主要建设内容包括 2 条铝热反应生产线及配套混料上料系统 2 套、4 条合金破碎筛分检测包装生产线及 4 台真空感应炉，同时设置合金锭喷砂精整、铝热反应坩埚冷却及拆炉除渣等生产工段。项目设计产能为 2000t/a 铝钒合金，300t/a 铝钼合金、300t/a 铝铌合金、200t/a 铝硅合金和 200t/a 铝锰合金。其中铝钒合金、铝钼合金、铝铌合金采用铝热反应法进行生产；铝硅合金、铝锰合金采用真空熔炼法进行生产；铝钒合金的精炼也利用真空炉进行生产。

项目厂址位于襄城县先进制造业开发区北区，本项目生产均位于封闭车间内。项目基本情况见表 3-11。

表 3-11 项目基本情况一览表

序号	名称	内容
1	建设单位	许昌金萌新能源科技有限公司
2	项目名称	年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目
3	建设地点	襄城县先进制造业开发区北区
4	占地面积	生产车间占地面积 1.9 万 m ²
5	总投资	30000 万元
6	环保投资	292 万元
7	建设周期	6 个月
8	产品方案	2000t/a 铝钒合金，300t/a 铝钼合金、300t/a 铝铌合金、200t/a 铝硅合金和 200t/a 铝锰合金
9	工作制度及劳动定员	本项目劳动定员 60 人，年运行 330d；真空熔炼工段、坩埚冷却工段实施四班三运转工作制，其他工段根据生产实际实施单班 2~10 小时工作制。

3.2.2 工程组成

3.2.2.1 项目工程组成

项目主体工程主要建设①2 条铝热反应生产线，每条生产线设置 1 套

自动化配料混料系统、4个反应室及相应的坩埚冷区域；②4台真空感应中频炉；③合金喷砂精整工段；④4条产品破碎筛分及检验包装生产线；⑤拆炉除渣区（含反应渣转运包装）。项目具体工程组成情况见表3-12。

表3-12 项目工程组成情况一览表

类别		主要建设内容	
主体工程	铝热反应工段	建设2条铝热反应生产线。每条生产线分别设置1套配料混料系统，4个铝热反应室，每个反应室对应设置1个坩埚冷却区。	
	真空熔炼工段	设置4台真空感应中频炉（上料-熔炼-铸锭）	
	拆炉除渣工段	设置拆炉区及渣皮带转运包装线	
	合金精整工段	设置2个喷砂房，2个精整房及2台密封式气动锤	
	破碎筛分及产品检验包装工段	建设4条产品破碎筛分及产品检验包装生产线	
公辅工程	供水	近期依托厂区现有供水系统（厂区水井），远期由市政供水	
	供电	依托厂区现有供电系统	
	循环水系统	设置6台冷却塔，分别用于真空炉及铝热反应集气罩冷却。循环水系统均采用闭式空冷设计，补水采用外购纯水，不排水	
	压缩空气	在主生产车间设置4台空气压缩机	
	研发中心（实验室）	新建实验室用于产品及原辅材料检测检验，布设于办公楼内	
储运工程	原辅料储运	项目原料以吨包装袋形式包装汽运进厂，贮存于封闭的原料库 配料混料系统采用料仓及密封管道对原料进行贮存及转运	
	产品储存	项目产品以内衬有塑料膜的包装桶进行包装，并设置产品库对包装后的产品进行贮存，汽运出厂	
环保工程	铝热反应废气	反应工位集气罩+冷却器+布袋除尘器（TA001）	28m排气筒（DA001）
	片钎粉磨废气	粉磨机配套布袋除尘器+TA004布袋除尘器	
	坩埚冷却废气	车间二次封闭+引风+布袋除尘器（TA002）	
	拆炉除渣废气	集气罩+布袋除尘（TA003）	28m排气筒（DA002）
	喷砂废气	车间二次封闭+喷砂机配套滤筒收尘器	
	精整废气	车间二次封闭+布袋除尘（TA003）	
	生活污水	近期依托现有化粪池进行收集，设置一体化污水处理装置对全厂生活污水进行达标处理后回用于绿化、道路清扫等；远期区域污水收集管网建成后送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水污水处理厂处理	
	固体废物	20m ² 危险废物贮存库（1#危险废物贮存库）	
		主生产车间拟设置340m ² 的铝热反应渣暂存区，如铝热反应渣鉴定为危险废物则该区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求进行建设危险废物贮存库（2#危险废物贮存库）	
	20m ² 一般固废暂存间		
噪声	厂房隔声、减振基础等		

项目本次依托的车间为厂区现有1#车间、2#车间和3#车间，其中2#车间为项目主生产车间（地面防渗改造工作已实施）。厂区现有1#车间原为员工宿舍，根据企业规划现有及本项目员工均不再在厂区住宿；2#车间原为空置厂房，3#车间原为现有工程办公楼，目前现有工程生产办公

均在 8#车间内进行。

3.2.2.2 工作制度

项目年运行 330d，由于生产节拍的差异、坩埚冷却时间较长等特点项目各生产工段实施不同的工作制度，具体见表 3-13。

表 3-13 项目各生产工段工作制度设置情况一览表

生产工段	工作制度	备注
片钒粉磨	单班，2h/d	/
铝热反应	单班，8h/d	/
坩埚冷却	三班，24h/d	/
拆炉除渣	单班，10h/d	根据拆炉设备工作能力及日产品量，拆炉除渣工段工作时间为 10h/d。
喷砂工段	单班，8h/d	根据喷砂机工作能力及日产品量，喷砂处理工段工作时间为 8h/d。
精整工段	/	/
产品破碎筛分及检验包装	单班，8h/d	/

3.2.2.3 公辅工程

(1) 供电

项目供电由开发区供电管网供给，依托厂区现有变电站。

(2) 给排水

① 供水

目前，开发区供水管网未尚未铺设至项目厂区区域，厂区设置有地下水井用于生产办公。

本项目办公生活用水近期依托厂区现有水井；循环水系统补水采用外购的纯水；实验室用水一部分依托厂区现有水井，一部分采用外购纯水。远期，待市政供水管网接通后本项目及厂区新鲜水用水应由市政供水供给。

② 循环水系统

项目真空中频炉、铝热反应工位集烟罩均需配套设置循环水系统，循环水系统设置情况见表 3-14。

表 3-14 项目循环水设置情况一览表

类别	冷却方式	循环水量 (m ³ /h)	冷却塔数量 (台)	补水种类
真空中频炉循环水系统	闭式空冷	70	2	纯水
铝热反应工位集气罩循环水系统	闭式空冷	50	4	纯水

③ 排水

目前，开发区污水收水管线尚未铺设至项目厂区区域，金萌新能源公司生活污水经化粪池收集后委托周边居民定期清理用于农田施肥。

本项目职工不在厂区食宿，项目运行过程中产生的少量办公生活污水依托厂区现有化粪池收集，本次新设 35m³/d 的一体化污水处理装置对全厂的生活污水进行处理，处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等；

区域市政污水管网建成后厂区生活污水应进入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理。

(3) 实验室

本项目设置实验室对项目产品及原辅材料进行成分化验检验等。实验室主要设置马弗炉、氧氮分析仪、碳硫分析仪、紫外可见光光度计、通风橱等设备。

3.2.2.4 产品方案及原辅材

(1) 产品方案

项目产品方案设置情况见表 3-15。

表 3-15 项目产品方案一览表

序号	产品方案	主要产品牌号	产量	产品规格（粒径）	包装方式
1	铝钒合金	AlV55	2000t/a	1~6mm	含内衬的包装桶
		AlV65			
		AlV85			
2	铝钼合金	AlMo60	300t/a	1~6mm	
3	铝铌合金	AlNb70	300t/a	1~6mm	
4	铝锰合金	AlSi12	200t/a	1~6mm	
5	铝硅合金	AlMn10	200t/a	1~6mm	
6	合计	/	3000t/a	/	/

其中铝钒合产品根据订单要求部分需进行真空精炼

项目各牌号产品质量均按照有色金属行业相关产品质量标准执行，相关标准文号及不同牌号产品的成分组成情况见表 3-16。

表 3-16 项目产品质量执行标准情况一览表 (%)

牌号	钒铝中间合金 (YS/T579-2014)						
	主成分		杂质元素, 不大于				
	V	Al	Si	C	O	N	Fe
AlV85	>80~90	余量	0.25	0.25	0.50	0.05	0.30
AlV65	>60~70	余量	0.25	0.1	0.18	0.04	0.25
AlV55	>50~60	余量	0.25	0.10	0.18	0.04	0.25
产品牌号	钼铝中间合金 (YS/T676-2008)						
	主成分		杂质元素, 不大于				
	Mo	Al	Si	C	O	V	Fe
AlMo60	>60~67	余量	0.3	0.05	0.10	0.05	0.30
产品牌号	铌铝合金 (YS/T1567-2022)						
	主成分		杂质元素, 不大于				
	Nb	Al	Si	C	O	N	Fe
AlNb70	>65~75	余量	0.003	/	0.15	/	0.30
产品牌号	铝中间合金 (GB/T27677-2017)						
	主成分		杂质元素, 不大于		/	/	/
	Si	Al	Cu	Fe			
AlSi12	>11~13	余量	0.1	0.35	/	/	/
产品牌号	铝中间合金 (GB/T27677-2017)						
	主成分		杂质元素, 不大于				
	Mn	Al	Si	B	Pb	Fe	
AlMn10	>9~11	余量	0.3	0.01	0.02	0.3	

用户对产品化学成分如有特殊要求, 供需双方可另行商定

(2) 原辅材料

项目原辅材料使用情况详见表 3-17。

表 3-17 项目原辅材料情况一览表

类别	消耗量 t/a	规格	备注	
铝钒合金	涉及配料等商业秘密	铝粒	粒状	/
		五氧化二钒	片状	/
		氟化钙	粉状, 200 目	化渣剂
		氯酸钾	粉状	发热剂
		镁条	/	引燃剂
铝钼合金		铝粒	粒状	/
		三氧化钼	粉状, 200 目	/

类别	消耗量 t/a	规格	备注
	氟化钙	粉状, 200 目	化渣剂
	氯酸钾	粉状	发热剂
	镁条	/	引燃剂
铝铈合金	铝粒	粒状	/
	五氧化二铈	粉状, 200 目	/
	氟化钙	粉状, 200 目	化渣剂
	氯酸钾	粉状	发热剂
	镁条	/	引燃剂
铝锰合金	铝粒	粒状	/
	锰粒	粒状	/
铝硅合金	铝粒	粒状	/
	单质硅	粒状	/
石墨板		/	真空炉内衬
纯水		桶装	循环水系统补水

项目原辅材料成分组成情况见表 3-18。

表 3-18 项目原辅材料成分组成情况一览表

类别	成分组成%						
	Al	Fe	Si	Cu	H ₂ O	/	/
铝粒	>98	<0.5	<0.5	<0.1	<0.2	/	/
类别	成分组成						
	V ₂ O ₅	Fe	Si	P	S	As	/
(片钒) V ₂ O ₅	>99	<0.05	<0.05	<0.005	<0.01	<0.005	/
类别	成分组成						
	MoO ₃	Fe	Si	P	S	Ca	Al
MoO ₃	>99.95	<0.02	<0.002	<0.006	<0.005	<0.0015	<0.015
Cr、Ni、Sn、As 等含量<0.001, Pb<0.0005							
类别	成分组成						
	Nb ₂ O ₅	Fe	S	Si	P	Al	Ca
Nb ₂ O ₅	>99.6	<0.005	<0.003	<0.003	<0.01	<0.002	<0.002
Cr、Ni、Sn、As 等含量<0.002, Pb<0.001							
类别	成分组成						
	Mn	Fe	Si	C	S	P	/
金属锰	>99.9	<0.006	<0.002	<0.1	<0.04	<0.001	/
类别	成分组成						
	Si	Fe	Al	Ca	/	/	/
工业硅	>99.79	<0.1	<0.1	<0.01	/	/	/
类别	成分组成						
	CaF ₂	SiO ₂	CaCO ₃	S	P	水份	/
氟化钙	>99.62	<0.01	<0.012	<0.001	<0.002	<0.1	/
类别	成分组成						
	氯酸钾	氯化物 (以 KCl 计)	水份	/	/	/	/

氯酸钾	>99.5	<0.06	<0.05	/	/	/	/
-----	-------	-------	-------	---	---	---	---

项目原辅材料的品位越高，反应回收率就越高，如原料中杂质含量偏高，会导致产品杂质含量超标或铝热反应不彻底，影响回收效率。同时原料的粒度对回收率也有较大的影响，粒度过粗会影响其与铝粒的有效接触面积，造成混料不均，从而影响反应的完全；粒度过细，反应过程中存在飞扬损失，从而会造成合金成分偏析。因此，项目主要原辅材料各类成分组成均按照产品质量要求进行确定，并由专业厂家提供。项目铝热反应采用氟化钙作为化渣剂，项目用氟化钙由专业矿产公司供应。根据氟化钙供应商提供的产品检测报告（见附件 8），项目用氟化钙不含游离酸（HF）、铁等杂质。

表 3-19 原辅材料理化性一览表

原料名称	理化性质
五氧化二钒	灰黑色片状。熔点 690℃，相对密度（水=1）3.35，沸点 1750℃（分解），微溶于水，不溶于乙醇，溶于强酸、强碱。为强氧化剂，有毒物质。
铝粒	银白色金属粉末，自燃温度 5900℃，粉尘爆炸下限 40mg/m ³ 。不可接触稀酸或强碱；大量粉尘受潮时会自然发热；铝粒与其他金属氧化物的混合物遇火会发生激烈反应或起火；与卤元素混合会起火。与卤化碳氢化合物加热或摩擦会发生爆炸性反应。
氟化钙	化学式 CaF ₂ 。无色结晶或白色粉末，难溶于水，微溶于无机酸。密度 3.18g/cm ³ ，熔点 1423℃，沸点 2497℃，折光率 1.434。极难溶于水，可溶于盐酸、氢氟酸、硫酸、硝酸和铵盐溶液，不溶于丙酮。溶于铝盐和铁盐溶液时形成络合物，与热的浓硫酸作用生成氢氟酸。氟化钙跟浓硫酸在铅制容器中反应可制得氟化氢。能与多种金属氧化物形成低共熔物。自然界的氟化钙矿物为萤石或氟石，常呈灰、黄、绿、紫等色，有时无色、透明，有玻璃光泽，性脆，有显著荧光现象。
三氧化钼	白色晶状粉末，熔点 795℃，相对密度（水=1）4.69，沸点 1150℃，微溶于水，溶于浓硝酸、浓盐酸，易溶于浓碱。属于 2B 类致癌物，未有特殊的燃烧爆炸特性。
五氧化二铌	白色粉末，相对密度 4.47g/cm ³ 。熔点 1485℃±5℃。不溶于水，除硫酸和氢氟酸外，不溶于其它酸，能溶于熔融硫酸氢钾或碱金属的碳酸盐、氢氧化物中。用于生产铌铁和特殊钢需要的各种铌合金。是制取铌及其化合物的原料。还用作催化剂、耐火材料。
硅	成分硅元素的含量在 98%左右，其余杂质为铁、铝、钙等。硅是半金属之一；深灰色、带蓝色调；熔点为 1420℃，密度为 2.34g/cm ³ ，在常温下不溶于酸，易溶于碱。
锰	硬而脆的银白色金属，立方或四方晶系。相对密度为 7.21g/cm ³ （a，20℃）。熔点 1244℃，沸点 2095℃。电阻率 185×10 ⁻⁸ Ω·m（25℃）。锰是活泼金属，在氧气中燃烧，在空气中表面被氧化，和卤素可直接化合生成卤化物。
氯酸钾	密度 2.32g/cm ³ ，熔点 356℃，沸点 400℃。无色或白色结晶性粉末为无色或白色结晶性粉末，味咸而凉，强氧化剂。常温下稳定，在 400℃以上则分解并放出氧气。

原料名称	理化性质
镁条	银白色的轻质碱土金属，质软，熔点较低，化学性质活泼，能与酸反应生成氢气，具有一定的延展性和热消散性。

(3) 原辅材料贮存情况

项目涉及的主要原辅材料采用吨包袋包装。厂区原有 3#车间为本项目的原料储存车间，主要用于贮存五氧化二钒、氧化钼、五氧化二铌、氟化钙、铝粒、锰粉等。原料储存车间内已进行地面硬化等一般防渗处理，并根据物料种类及性质进行分区贮存，其中片钒的贮存在原料车间东北侧单独设置二次封闭贮存库（单独二次贮存库距离黄桥村最近距离 150m）。企业依照《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》对片钒贮存库进行日常管理；助燃剂氯酸钾不在原料储存车间内贮存，在厂区北侧单独设置危险化学品库对氯酸钾进行贮存。危险化学品库按照《化学危险品储存通则》（GB15603-2022）等要求进行建设和管理。

根据企业生产管理及原辅材料供给情况，项目主要原料的最大储存量为连续生产 7 天的使用量。

(4) 动力消耗及碳排放情况

铝热反应利用反应热进行，不需外加热；项目生产用能源为电力，不涉及煤、天然气等燃料。根据项目节能报告审查意见（许发改能评〔2024〕5号），项目达产后年消耗电力 756.51 万 kWh。项目运行后外购电力产生的 CO₂ 排放量为 4314.4t/a。

3.2.2.5 设备设施清单

项目主要设备情况见表 3-20。

表 3-20 项目设备设施情况一览表

序号	工段分类	设备名称	设备型号	数量	备注
1	配料混料系统 (单套)	涉及生产工艺等商业秘密			用于铝钒合金、铝铌合金、铝钼合金产品的生产
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8	片钒破碎粉磨				用于铝钒合金的生

9					产
10	铝热反应熔炼 坩埚冷却				用于铝钒合金、铝 铋合金、铝钼合金 产品的生产
11					
12	拆炉除渣				
13					
14					
15	真空熔炼				用于铝钒合金精炼 和铝锰合金、铝硅 合金的生产
16					
17					
18	喷砂精整				项目所有产品喷砂 精整均在该工段进 行
19					
20					
21	产品破碎筛分 检测包装				项目所有产品的破 碎筛分包装均在该 工段进行
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28	公辅工程				/
29					真空炉循环水系统
30					铝热反应工位集气 罩循环水系统
31					废气收集处理
32	实验室				/
33					/
34					/
35					/
36					/
37					/
38					/
X 射线机辐射环境影响评价不在本次范围内					

3.2.2.6 平面布置

项目生产过程均位于封闭车间内。生产车间利用厂区闲置的 1#、2# 和 3# 车间，其中 2# 车间为本项目主生产车间，1# 车间布设办公室、实验室及产品贮存库，3# 车间为原料储存库。项目危险化学品库、1# 危险废物贮存库和一般固废暂存间均拟布设于厂区北侧。

2# 主生产车间内，2 条铝热反应生产线由北向南平行布置，其中配料混料平台位于铝热反应室西侧，反应室东侧依次设置为坩埚冷却区、拆炉除渣区；合金破碎筛分及检验包装区、真空炉位于铝热反应生产线南侧。项目平面布置图详见附图 3 和附图 4。

3.2.3 工艺流程及产排污分析

3.2.3.1 合金生产工艺概述

项目不同产品种类采用不同的生产工艺，铝钒合金、铝钼合金和铝铈合金的生产采用铝热反应法，铝硅合金和铝锰合金的生产采用真空熔炼法，铝钒合金产品部分订单需以铝热反应法生产的铝钒合金为原料采用真空中频炉进一步精炼。

表 3-21 项目产品类型及对应的生产工艺情况一览表

生产工艺	产品类型	备注
铝热反应	铝钒合金、铝钼合金、铝铈合金	/
真空熔炼	铝钒合金	根据订单要求以铝热反应产品为原料进一步精炼
	铝硅合金、铝锰合金	/

铝热反应法，铝单质和金属氧化物的反应生成金属单质；铝热反应体现了铝的强还原性，氧化铝的生成焓低，因此该反应会放出大量的热，反应产生的热量可以使金属以熔融态出现，从而和过量的铝熔融产生合金。本项目利用铝热反应还原生成的金属单质与过量的铝熔融结合进行合金生产，铝热反应法生产工艺流程主要为配料混料-坩埚熔炼（铝热反应）-坩埚冷却-拆炉除渣-喷砂精整-破碎筛分及产品检验包装等环节组成。

真空熔炼法是以单质金属或非金属为原料直接在真空中频炉中进行熔炼生产合金的方法。该方法在熔炼过程通过搅拌使物质充分融合从而实现合金化。项目铝锰合金、铝硅合金的生产采用该工艺；为了得到产品纯度更高、成分更均匀、含氧量更低的高品位铝钒合金，项目部分铝钒合金产品以铝热反应生产的合金为原料利用真空炉进行进一步精炼。

3.2.3.2 铝热反应法生产工艺流程及产污环节分析

（1）生产工艺流程

① 铝钒合金的生产工艺流程

项目铝钒合金采用铝热反应法进行生产，设计产为 2000t/a。其中 50% 产品直接外售，剩余 50% 产品根据业主要求需在真空中频炉进行进一步精炼得到的高品位铝钒合金。铝钒合金的生产以五氧化二钒、铝粒为生

产原料，其中五氧化二钒为片状，需在进行铝热反应前进行破碎粉磨预处理。铝钒合金生产中铝热反应过程发生的主要反应如下。

涉及生产工艺等商业秘密

。

项目铝热反应以镁条作为引燃剂，采用氯酸钾作为发热剂启动铝热反应并补偿反应热以保证反应的进行，采用氟化钙为化渣剂既能改变反应渣的成分，降低反应渣粘度和增加反应渣流动性，从而有利于合金液的沉降，减少反应渣中夹带合金提高反应回收类别同时又可去除原料中的部分杂质元素。

I. 片钒粉磨

项目五氧化二钒破碎粉磨工序采用密封设备及密封输送。粉磨工段设备布置及物料输送依托配料混料系统上料平台。项目共设置 2 套配料混料系统，每套系统均配套建设片钒粉磨工序（设备一用一备）。

涉及生产工艺等商业秘密

粉磨机配套设置布袋除尘器对粉磨过程中产生的含尘废气进行收集处理，布袋收尘器收尘灰定期振打清理后经管道送至粉磨料仓利用，废气再经 TA004 布袋除尘进一步处理后依托 DA001 排气筒排放。

该工序主要污染源为粉磨过程产生的 G6 片钒粉磨废气，设备噪声等。

II. 配料混料

A. 设施设备组成

配料上料系统平台组成情况详见下图。

涉及生产工艺等商业秘密

图 3-2 配料混料系统平台设置情况示意图

项目配料混料系统设备布局及物料转运情况示意图见图 3-3。

涉及生产工艺等商业秘密

图 3-3 配料混料系统设置情况示意图

B. 工艺流程

项目配料混料系统的运行实现自动化控制，其生产工艺流程如下：

涉及生产工艺等商业秘密。

该工段主要污染源为配料混料系统含尘废气无组织排放设备噪声等。

III. 坩埚熔炼（铝热反应）

A. 生产工艺及装备情况

涉及生产工艺等商业秘密。

B. 生产工艺流程

涉及生产工艺等商业秘密。

该工段主要污染源为铝热反应产生的 G1 铝热反应废气，铝热反应渣及设备噪声等。

IV. 坩埚冷却

涉及生产工艺等商业秘密。

该工段主要污染源为坩埚冷却过程中产生的 G2 坩埚冷却废气。

V. 拆炉除渣

涉及生产工艺等商业秘密。

该主要污染源为拆炉、除渣、反应渣输送及反应渣包装过程中产生的 G3 拆炉除渣含尘废气、设备噪声等。

VI. 喷砂精整

涉及生产工艺等商业秘密。

该工段主要污染源为喷砂精整过程中产生的 G4 喷砂废气、G5 精整废气、喷砂机废砂、废砂轮、设备噪声等。

VII. 破碎筛分及产品检验包装

涉及生产工艺等商业秘密。

该工段设备均为密封设备，且成品为密度较大的金属颗粒，因此颗

颗粒物产生量极小。

VIII. 真空精炼

涉及生产工艺等商业秘密。

经真空精炼后的铝钒合金块被送至喷砂精整段去除表面的氧化膜，再经气动锤破碎处理后送至破碎筛分及检验包装线进行处理。

IX. 铝钒合金生产工艺流程及产污环节示意图

涉及生产工艺等商业秘密

图 3-4 铝钒合金生产工艺流程及产污环节示意图

② 铝钼合金的生产工艺流程

涉及生产工艺等商业秘密。

图 3-5 铝钼合金生产工艺流程及产污环节示意图

③ 铝铈合金的生产工艺流程

涉及生产工艺等商业秘密。

图 3-6 铝铈合金生产工艺流程及产污环节示意图

(2) 铝热反应法生产工艺产污环节分析

项目采用铝热反应法生产的铝钒合金（2000t/a）、铝钼合金（300t/a）和铝铈合金（300t/a）其生产工艺原理相同，铝热反应生产过程中的产污环节一致且共用环保处理设施，铝热反应法生产工艺的产污环节及治理情况如下。

① 废气产污环节及治理措施

I. G1 铝热反应废气

铝热反应坩埚中的物料在引燃后会迅速发生激烈的放热反应，粉尘产生量较大且温度较高。

项目在反应工位设置移动式集气罩对反应过程产生的废气进行收集，

收集后的废气先经冷却器降温再由（TA001）布袋除尘器处理后通过（DA001）28m高排气筒排放。

项目2条铝热反应线设置1套“冷却器+布袋除尘器”对G1铝热反应废气进行处理。

II. G2 坩埚冷却废气

铝热反应坩埚运出反应室后，需在冷却区进行冷却（合金产品在反应坩埚内自然冷却）。冷却过程中，坩埚在自然降温的同时可能还有少量烟尘从坩埚内逸出，因此项目在对各冷却区单独进行封闭，并设置引风机对高温烟气进行收集，收集后的废气经（TA002）布袋除尘处理后通过（DA001）28m高排气筒排放。

III. G3 拆炉除渣废气

铝热反应法生产过程中会有一定量的反应渣产生，因此项目设置拆炉除渣区进行除渣。拆炉除渣废气经（TA003）布袋除尘器处理后通过（DA002）28m高排气筒排放。

IV. G4 喷砂废气、G5 精整废气

项目合金锭喷砂工序设置在独立封闭的车间内，滚筒式喷砂机配套滤筒式除尘器产生的含尘废气经管道收集后送（DA002）28m高排气筒排放；项目精整工序设置在独立封闭的车间，同时手持式砂轮机作业台上部设置集气罩对精整过程中产生的废气进行收集，收集后废气经（TA003）布袋除尘器处理后送（DA002）28m高排气筒排放。

V. G6 片状五氧化二钒粉磨废气

片状五氧化二钒破碎粉磨工段破碎机和粉磨机均为密封设备，粉磨选粉过程中产生的粉尘收集经粉磨机配套布袋除尘器收集处理再经TA004布袋除尘器进一步处理后通过（DA001）排气筒排放。

VI. A1 生产过程无组织排放

1) 项目片钒粉磨工段除片钒（吨包袋）暂存仓进料口处其他工序均

设置采用密闭设备，片钒进入暂存仓的过程基本为封闭状态，吨包袋进料端和仓顶进料口间设置软连接，仓顶（内部）设置滤筒式粉尘收集器对仓顶落料是产生的废气进行收集，收集后的粉尘返回暂存仓利用，滤筒收尘废气以无组织形式排放。

2) 项目配料混料系统物料转运基本可以实现管道密封转运，主要产尘点位为各类物料吨包上料仓处、（采用气力输送）料仓仓顶、接料小车接料点和落料点、V型混料机下料点。针对不同的无组织产尘点，项目对其设置的防范措施见表 3-22。

表 3-22 配料混料系统无组织产生及处理措施情况一览表

序号	无组织产尘点	收集处理措施	收尘灰去向	废气排放去向	备注
1	物料吨包上料仓仓顶（进料口）		返回料仓利用	滤筒收尘废气产生量较小且因工艺条件限制，未设置排气筒以无组织形式排放	/
2	预热料仓仓顶（气力输送）		返回预热料仓利用		/
3	接料小车	进料口	振打至缓冲仓利用		同时保证反应物料重量及配比精度
	下料口				
4	V型混料机下料口		振打至反应坩埚参与铝热反应		

为进一步减少配料混料系统无组织排放，配料上料系统实施二次封闭。

3) 项目铝热反应过程处于负压状态，因此熔炼过程不会产生无组织排放。

4) 坩埚冷却工段及喷砂工段、精整工段均设置在单独的封闭车间内即分别进行二次封闭。其中坩埚冷却工段采用“封闭空间+引风机”组合对废气进行收集，因此会产生一定量的无组织排放；喷砂工段采用的是封闭滚筒喷砂机，在工作过程中无无组织废气产生；精整工段砂轮机产尘废气利用集气罩进行收集处理，未能收集的含尘废气以无组织形式排放。

5) 拆炉除渣工段在拆炉区域、反应渣运输皮带落料点及反应渣包装

落料点等产尘点均设置集气装置对各产尘点的无组织废气进行收集，各产尘点未能收集的含尘废气以无组织形式排放。

6) 项目破碎筛分及产品检测包装线采用封闭皮带连续输送，各环节设备均为密封设备，且成品为密度较大的金属颗粒，该工段无组织产生量极小。

7) 项目铝钒合金精炼采用真空中频炉（感应电炉），真空炉配套的真空泵在工作过程中会产生一定量的真空泵废气，中频炉真空泵系统设置有滤网式粉尘过滤器对真空泵废气进行过滤，过滤后的废气以无组织形式排放。

综上，项目车间无组织排放源主要为片钒粉磨段暂存仓进料口、配料混料系统进出料口、坩埚冷却工段、合金精整工段、真空泵等。

VII. 小结

项目铝热反应法生产工艺过程废气产生及处理措施情况见表 3-23。

表 3-23 铝热反应法生产工艺过程中废气污染物产污环节及处理措施情况一览表

产污环节		污染物	处理措施		排放口
G1	铝热反应废气	颗粒物、氟化物	集气罩+冷却器+TA001 布袋除尘器		DA001
G6	片钒粉磨废气	颗粒物	(粉磨机自带) 布袋除尘器+TA004 布袋除尘器		
G2	坩埚冷却废气	颗粒物、氟化物	冷却区二次封闭+引风机 TA002 布袋除尘器		
G3	拆炉除渣废气	颗粒物、氟化物	集气装置+TA003 布袋除尘器		DA002
G4	喷砂废气	颗粒物	封闭车间+(喷砂机自带) 滤筒除尘器		
G5	精整废气	颗粒物	封闭车间+集气罩+TA003 布袋除尘器		
A1	无组织排放	颗粒物、氟化物	车间封闭	配料混料平台	密闭设备；(吨包袋) 进料口软连接；仓顶滤筒式收尘器
				二次封闭	密闭设备；(吨包袋) 进料口软连接；仓顶滤筒式收尘器

产污环节		污染物	处理措施	排放口
			二次封闭+引风机	
			二次封闭+集气罩	
			产尘点设置集气罩	
			滤网式粉尘过滤器（铝钒合金真空精炼）	

② 固体废物产污环节及治理措施

I. S1 废包装袋

项目各类原料均以吨包装袋形式入厂，因此会产生一定量的废包装袋，废包装袋属于一般固废，由原厂家定期回收。

II. S2 废导热油

项目配料混料系统预热料仓采用电加热的导热油炉，因导热油炉中的导热油需定期更换，因此会产生一定量的废导热油。废导热油属于危险废物（HW08 900-249-08），更换后委托有资质单位进行处置。

III. S3 铝热反应渣

项目铝热反应产生的 Al_2O_3 采用氟化钙为化渣剂以降低反应渣的粘度、促进渣与合金的分离。铝热反应渣中的主要成分为氧化铝、氟化钙等但因含有未能完全参与反应的 V_2O_5 （ MoO_3 、 Nb_2O_5 ）等有害物质，目前不能确定其是否属于危险废物，评价建议项目建成应对铝热反应渣进行危险废物鉴别，确定其固废性质，并根据鉴定结果确定铝热反应渣的处置去向。

IV. S4 废保温棉

项目铝热反应坩埚外衬保温棉 2 年需更换一次，废保温棉属于一般固废，更换后由原厂家回收处置。

V. S5 喷砂机废砂

项目喷砂工段滚筒式喷砂机中的砂砾需定期更换。根据喷砂机工作原理，合金锭在喷砂处理过程中产生的氧化物也收集至喷砂机的砂箱汇总，因此废砂中含有一定量的合金氧化物。喷砂机废砂及合金氧化物

均为一般固废，更换后由原厂家回收。

VI. S6 废砂轮

项目精整工段采用的手持式砂轮机需定期更换砂轮，因此会产生一定量的废砂轮，废砂轮属于一般固废，更换后由原厂家回收。

VII. S7 废滤料

项目采用的滤筒收尘器、布袋除尘器等均需定期更换滤筒或布袋。因此会产生一定量的废滤料。

项目各类除尘器产生的废滤料固废性质应根据其收尘灰危废鉴定结果进行确定，并依据收尘灰危废鉴定结果合理确定废滤料的处置去向。

VIII. S8 除尘灰

项目 TA001、TA002 布袋除尘器收尘灰主要成分为氧化铝、氟化钙等但因可能含有未能完全参与反应的 V_2O_5 (MoO_3 、 Nb_2O_5) 等有害物质，目前不能确定其是否属于危险废物，评价建议项目建成应对各类收尘灰进行危险废物鉴别，确定其固废性质，并根据鉴定结果确定收尘灰的处置去向。

根据生产工艺情况，TA003 布袋除尘器除尘灰（TA003 布袋除尘器为拆炉除渣工段配套除尘器）成分与铝热反应渣成分一致。TA003 布袋除尘器除尘灰固废性质与铝热反应渣性质一致。

项目 TA004 除尘器除尘灰为片钒粉尘，收集后返回片钒料仓利用。

3.2.3.3 真空熔炼法

项目铝硅合金、铝锰合金产品的生产采用真空熔炼法。即以单质金属或非金属为原料直接在真空中频炉中进行熔炼生产合金的方法，该方法在熔炼过程通过搅拌使物质充分融合从而实现合金化。铝硅合金、铝锰合金真空熔炼和铝钒合金真空精炼生产工艺流程一致，且共用真空熔炼系统设备。

(1) 生产工艺流程

① 铝硅合金的生产

涉及生产工艺等商业秘密。

图 3-7 铝硅合金生产工艺流程及产污环节示意图

② 铝锰合金的生产

涉及生产工艺等商业秘密。

图 3-8 铝锰合金生产工艺流程及产污环节示意图

(2) 真空熔炼法生产工艺产污环节

① 废气产污环节及治理措施

I. G4 喷砂废气、G5 精整废气

采用真空熔炼法生产的铝锰合金锭、铝硅合金锭也需进行喷砂精整处理，且喷砂、精整生产设备、废气处理设施与全厂共用。

项目合金锭喷砂工序设置在独立封闭的车间内，滚筒式喷砂机配套滤筒式除尘器产生的含尘废气经管道收集后送（DA002）28m 高排气筒排放；项目精整工序设置在独立封闭的车间，同时在手持式砂轮机作业台上部设置集气罩对精整过程中产生的废气进行收集，收集后废气经（TA003）布袋除尘器处理后送（DA002）28m 高排气筒排放。

II. A1 无组织排放

真空熔炼法生产铝锰合金、铝硅合金的过程中车间无组织排放源主要为合金精整工段、真空泵等。

真空中频炉（感应电炉），真空炉配套的真空泵在工作过程中会产生一定量的真空泵废气，中频炉真空泵系统设置有滤网式粉尘过滤器对真空泵废气进行过滤，过滤后的废气以无组织形式排放。

III. 小结

真空熔炼法生产工艺过程中的废气产污环节及治理情况见表 3-24。

表 3-24 真空熔炼法生产工艺过程废气产污环节及治理措施情况一览表

产污环节			污染物	处理措施		排放口
G4	喷砂废气	滚筒式喷砂机	颗粒物	二次封闭车间+(喷砂机自带)滤筒除尘器		DA002
G5	精整废气	手持式喷砂机	颗粒物	二次封闭车间+集气罩+TA003 布袋除尘器		
A1	车间无组织排放	合金精整车间	颗粒物	车间封闭	二次封闭+集气罩	/
		真空泵			滤网式粉尘过滤器	/

② 固体废物

I. S9 废液压油

项目真空炉设置有液压系统用于炉盖升降及（浇铸）坩埚倾翻等。液压系统需定期更换液压油，废液压油属于危险废物（HW08 900-218-08），更换后暂存于项目 1#危险废物贮存库，委托有资质单位进行处置。

II. S10 废熔炼坩埚

真空炉熔炼坩埚为石墨材质，需定期更换（2~3 年），废熔炼坩埚属于一般固废，更换后外售襄城奥华新材料有限公司处理（破碎后作为石墨粉原料）。

3.2.4 相关平衡

3.2.4.1 铝钒合金

（1）物料平衡

表 3-25 铝钒合金物料平衡

进料			出料		
物料名称	数量 t/a	占比	物料名称	数量 t/a	占比
片钒			AIV85		
铝粒			铝热反应渣		
氟化钙			除尘灰		
氯酸钾			废气有组织排放		
/			废气无组织排放		
/			真空泵无组织		
/			无组织沉降灰		
/			喷砂机废砂中的氧化物		
合计			合计		

以生产 AIV85 产品涉及的物料量核算

（2）元素平衡

铝钒合金生产过程中的氟元素平衡、钒元素平衡见表 3-26 和表 3-27。

表 3-26 铝钒合金生产过程中钒元素平衡

进料			出料		
物料数量 t/a	含量	钒元素 t/a	物料数量 t/a	钒元素 t/a	
片钒			AIV85		
/	/	/	铝热反应渣		
/	/	/	除尘灰		
/	/	/	有组织排放		
/	/	/	无组织排放		
/	/	/	喷砂机废砂中的氧化物		
			无组织沉降灰		
合计	/	/	合计		

原料片钒纯度取 99%；
片钒磨粉、配料混料系统无组织沉降灰返回系统利用

表 3-27 铝钒合金生产过程中氟元素平衡

进料			出料		
物料数量 t/a	含量	氟元素 t/a	物料数量 t/a	氟元素 t/a	
氟化钙			铝热反应渣		
/	/	/	除尘灰		
/	/	/	有组织排放		
/	/	/	无组织排放		
			无组织沉降		
合计	/	/	合计		

以生产 AIV85 产品涉及的物料量核算；氟化钙纯度取 99.6%；
配料混料系统无组织沉降灰返回系统利用，喷砂精整工段不涉及氟化物。

3.2.4.2 铝钼合金

(1) 物料平衡

表 3-28 铝钼合金 (AlMo65) 物料平衡

进料			出料		
物料名称	数量 t/a	占比	物料名称	数量 t/a	占比
三氧化钼			AlMo65		
铝粒			铝热反应渣		
氟化钙			除尘灰		
氯酸钾			废气有组织排放		
/	/	/	废气无组织排放		
/	/	/	无组织沉降灰		
/	/	/	喷砂机废砂中的氧化物		
合计			合计		

(2) 元素平衡

表 3-29 铝铝合金生产过程中钼元素平衡

进料				出料		
物料数量 t/a		含量	钼元素 t/a	物料数量 t/a		钼元素 t/a
氧化钼				AlMo65		
/	/	/	/	铝热反应渣		
/	/	/	/	除尘灰		
/	/	/	/	有组织排放		
/	/	/	/	无组织排放		
/	/	/	/	喷砂机废砂中的氧化物		
				无组织沉降灰		
合计	/	/	199.24	合计		

原料三氧化钼纯度取 99.95%。

表 3-30 铝铝合金生产过程中氟元素平衡

进料				出料		
物料数量 t/a		含量	氟元素 t/a	物料数量 t/a		氟元素 t/a
氟化钙				铝热反应渣		
/	/	/	/	除尘灰		
/	/	/	/	有组织排放		
/	/	/	/	无组织排放		
				无组织沉降灰		
合计	/	/		合计		

氟化钙纯度取 99.6%；
喷砂精整段不涉及氟化物。

3.2.4.3 铝铌合金

(1) 物料平衡

表 3-31 铝铌合金 (AlNb70) 物料平衡

进料			出料		
物料名称	数量 t/a	占比	物料名称	数量 t/a	占比
铝粒			AlNb70		
三氧化二铌			铝热反应渣		
氟化钙			除尘灰		
氯酸钾			废气有组织排放		
/	/	/	废气无组织排放		
/	/	/	无组织沉降灰		
/	/	/	喷砂机废砂中的氧化物		
合计			合计		

(2) 元素平衡

表 3-32 铝铌合金生产过程中铌元素平衡

进料				出料		
物料数量 t/a		含量	铌元素 t/a	物料数量 t/a		铌元素 t/a
三氧化二铌	307.36	69.65%	214.06	AlNb70		
/	/	/	/	铝热反应渣		
/	/	/	/	除尘灰		
/	/	/	/	有组织排放		
/	/	/	/	无组织排放		
/	/	/	/	喷砂机废砂中的氧化物		
/	/	/	/	无组织沉降灰		
合计	/	/	214.06	合计		

原料三氧化二铌纯度取 99.6%。

表 3-33 铝铌合金生产过程中氟元素平衡

进料				出料		
物料数量 t/a		含量	氟元素 t/a	物料数量 t/a		氟元素 t/a
氟化钙	61.0	48.53%	29.618	铝热反应渣		
/	/	/	/	除尘灰		
/	/	/	/	有组织排放		
/	/	/	/	无组织排放		
/	/	/	/	无组织沉降灰		
合计	/	/	29.618	合计		

氟化钙纯度取 99.6%；喷砂精整段不涉及氟化物。

3.2.4.4 铝硅合金物料平衡

表 3-34 铝硅合金物料平衡

进料			出料		
物料名称	数量 t/a	占比	物料名称	数量 t/a	占比
铝粒			AlSi12		
单质硅			除尘灰		
/			有组织排放		
/			无组织排放		
/			无组织沉降灰		
/			喷砂机废砂中的氧化物		
合计			合计		

3.2.4.5 铝锰合金物料平衡

铝锰合金物料平衡表见表 3-35。

表 3-35 铝锰合金物料平衡

进料			出料		
物料名称	数量 t/a	占比	物料名称	数量 t/a	占比

铝粒			AlMn10		
单质锰			除尘灰		
			废气有组织排放		
			废气无组织排放		
/			无组织沉降灰		
/			喷砂机废砂中的氧化物		
合计			合计		

3.2.4.6 水平衡

①项目劳动定员 60 人，参考《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）城镇居民生活用水定额，生活用水按照每人每天 110L 计，则生活用水量为 6.6t/d，产污系数为 0.8，生活污水产生量为 5.28t/d。

②项目真空中频炉循环水系统设置 2 个冷却塔，（单个）冷却水塔的循环水量为 70m³/h；8 铝热反应工位的集气罩循环冷却水系统设置 4 个冷却塔，（单个）冷却水塔的循环水量为 50m³/h。项目循环水系统均采用空冷闭式工艺，补水为外购纯水。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017），闭式系统的补充水量不宜大于循环水量的 1‰，本项目设计补充水量为循环水量的 1‰，项目循环水系统补水量见表 3-36。

表 3-36 项目循环水系统补水情况一览表

类别	循环水量 (m ³ /h)	冷却塔数量 (台)	补水 种类	单台单日运 行时间 h/d	单日补水量共计 (m ³ /d)
真空中频炉循环水系统	70	2	纯水	24	3.36
铝热反应工位集气罩循环水系统	50	4	纯水	4	0.8

③项目实验室实验用品清洗部分采用新鲜水部分采用纯水。实验室清洗用量为 0.06t/d，其中新鲜水和纯水用量各占 50%。厂区现有工程及在建工程无生产废水产生，本项目建成后全厂水平衡情况见图 3-9。

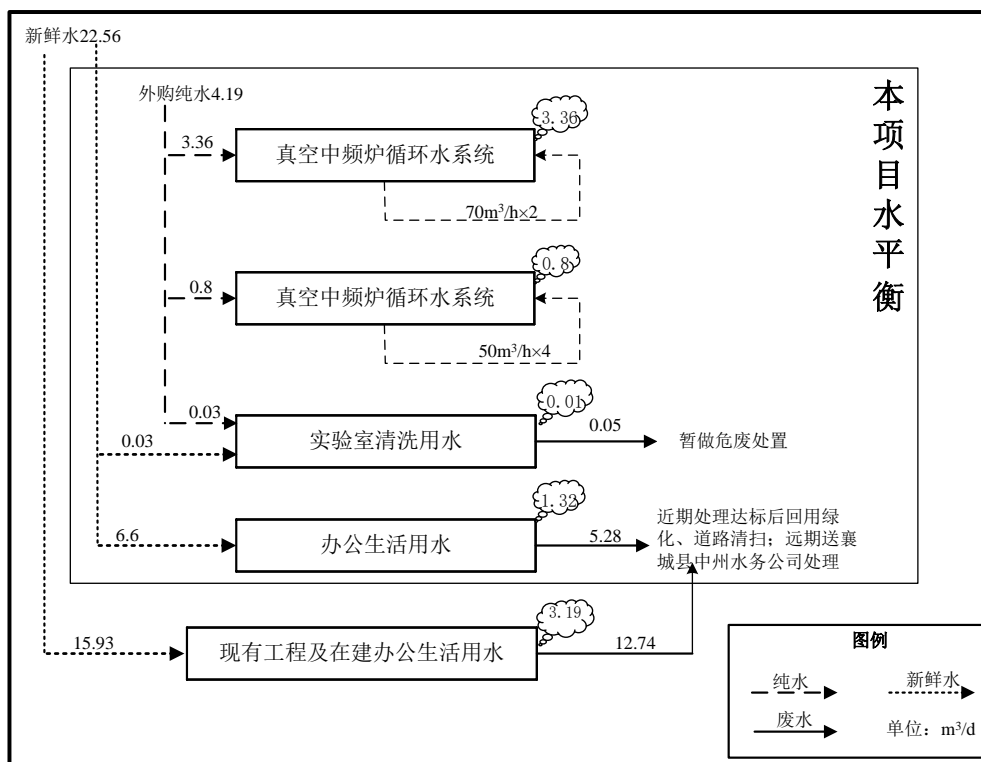


图 3-9 项目建成后全厂水平衡示意图

3.2.5 污染物产排分析

3.2.5.1 大气污染物产排分析

(1) 源强确定依据

本次评价根据项目废气排放产生特点采用产污系数法、类比法等确定项目废气污染源源强，对于自带废气收集处理装置的设备其污染源强参考设计数据进行校核。其中产污系统法主要依据为《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册》、《逸散性工业粉尘控制技术》；类比法主要类比《河南邦立德特种合金材料有限公司年产 300 吨中间合金项目竣工环境保护验收报告》、《宝鸡市嘉诚稀有金属材料有限公司航空航天级合金材料产业化项目竣工环境保护验收报告》等项目的环保验收监测数据，类比工程与本项目建设内容对比情况见表 3-37。

表 3-37 类比工程概况与本项目对比情况一览表

类别					
生产工艺					
产品种类					

合金锭重量			
主要原辅材料			
主体设备设施			
设计产能			

由表 3-37 可知，本项目主要反应工艺原理、原辅材料组成、主体设备等情况与类比工程一致，类比工程可以作为本项目废气污染源源强的类比对象。

(2) 项目有组织废气治理及排放情况概况

表 3-38 项目有组织废气治理设施及排放口设置情况一览表

生产线/设备		污染源	治理设施		设计风量	年工作时间 (h/a)	排放口
名称	数量		编号及名称	数量			
片钒粉磨机		G6 片钒粉磨废气	粉磨机自带布袋除尘器	2 个	3000m ³ /h×2		DA001
			TA004 布袋除尘器	1 个	6000m ³ /h×2		
铝热反应工位		G1 铝热反应废气	TA001 布袋除尘器	1 个	60000m ³ /h		
坩埚冷却区		G2 坩埚冷却废气	TA002 布袋除尘器	1 个	60000m ³ /h		
拆炉除渣区		G3 拆炉除渣废气	TA003 布袋除尘器	1 个	20000m ³ /h		DA002
喷砂机		G4 喷砂废气	喷砂机自带滤筒除尘器	6 个	500m ³ /h×6		
手持式砂轮机		G5 精整废气	TA003 布袋除尘器	/	60000m ³ /h		

(3) 项目有组织废气产排情况分析

① G6 片钒粉磨废气

项目 2 套配料上料系统均配套建设有片钒破碎粉磨工序，该工序破碎机和粉磨机均为密闭设备，磨粉选粉过程中产生的粉尘经粉磨机配套布袋除尘器收集处理后再送至 TA004 布袋除尘器处理。

表 3-39 片钒破碎粉磨工序废气污染产生情况一览表

生产线	物料名称	进入该工段的物料量	污染物	产污系统 kg/t	污染物产生量	收集效率	有组织产生量	
1# 片钒破碎粉磨	V ₂ O ₅		颗粒物				G6	
2# 片钒破碎粉磨	V ₂ O ₅							

项目片钒磨粉选粉过程中产生的粉尘采用“配套布袋除尘器+TA004 布袋除尘器”处理后依托 DA001 排气筒排放。项目片钒粉磨机为密封设备，粉磨废气收集率为 100%，二级布袋除尘组合的除尘效率 99.5%，则 G6 片钒粉磨废气排放浓度为 1.196mg/m³，年排放量 0.0047t/a。

② G1 铝热反应废气

铝热反应坩埚中的物料在引燃后会迅速发生激烈的放热反应，粉尘产生量较大且温度较高。

由于铝热反应过程中温度较高，为保证生产设施正常运行，单个工位运行 4~5 次后需停止生产对设备进行自然冷却。

参考《河南邦立德特种合金材料有限公司年产 300 吨中间合金项目竣工环境保护验收报告》、《宝鸡市嘉诚稀有金属材料有限公司航空航天级合金材料产业化项目竣工环境保护验收报告》等监测数据

项目铝热反应废气处理采用“冷却器+覆膜滤料布袋除尘器”，该组合处理措施的处理效率不低于 99.5%。

③ G2 坩埚冷却废气

铝热反应坩埚运出反应室后，需在冷却区进行自然冷却。冷却过程中，坩埚及合金均仍释放大量热量同时可能还有少量烟尘从坩埚内逸出，因此项目在对各冷却区单独进行封闭，并设置引风机对高温烟气进行收集处理。

铝热反应的反应速率快且激烈，为有效收集反应过程产生的烟气及保证合金质量，使反应坩埚内合金锭基本成型后再送出反应室进行自然

冷却。因此反应坩埚在自然冷却时产生的散热烟气中烟尘产生量较小。

项目 G2 坩埚冷却废气的收集采取“二次封闭+引风机”，收集效率取 98%；废气处理采用“覆膜滤料布袋除尘器（TA002）”，该工段废气产生浓度不高，布袋除尘器处理效率取 99.0%，因此 G2 坩埚冷却废气颗粒物排放浓度 $6.86\text{mg}/\text{m}^3$ ，以颗粒物形式存在的氟化物排放浓度为 $0.69\text{mg}/\text{m}^3$ 。

④ G3 拆炉除渣废气

铝热反应坩埚拆除过程中、除渣过程中、反应渣落入输送皮带过程中、反应渣包装落料过程中均会产生一定量的含尘废气，因此项目在拆炉除渣区域、输送皮带落料点及反应渣包装落料点处均设置集气罩对含尘废气进行收集。项目拆炉除渣废气颗粒物污染源源强确定参考《逸散性工业粉尘控制技术》中相关产污系数进行确定。

表 3-40 拆炉除渣系统颗粒物产生源核算情况一览表

产尘点	物料周转量 t/a	逸散尘排放因子 kg/t	产尘点	物料周转量 t/a	逸散尘排放因子 kg/t
除渣过程		1.2	皮带落料点 3		
坩埚拆除过程		0.3	皮带落料点 4		
皮带落料点 1		0.5	包装落料点		
皮带落料点 2		0.5	/	/	/

由表 3-40 可知，项目拆炉除渣系统颗粒物产生量为拆炉除渣系统年运行时间为 3300h，设计风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ，因此该系统颗粒物产生量为 $3.69\text{kg}/\text{h}$ ，产生浓度为 $184.73\text{mg}/\text{m}^3$ 。

项目在拆炉除渣工段各产尘点设置集气罩对含尘废气进行收集，该工段设计收集效率为 98%；废气处理采用“覆膜滤料布袋除尘器（TA003）”，该工段废气产生浓度较低，布袋除尘器处理效率取 99.0%，因此 G3 拆炉除渣废气颗粒物排放浓度 $1.81\text{mg}/\text{m}^3$ ，以颗粒物形式存在的氟化物排放浓度为 $0.45\text{mg}/\text{m}^3$ 。

⑤ G4 喷砂废气

项目合金锭喷砂工序设置在独立封闭的车间内，密闭滚筒式喷砂机

配套滤筒式除尘器对喷砂过程中的喷砂和合金氧化物进行收集，收集后的砂砾返回砂仓重复利用。类比相同规格的滚筒式喷砂机废气产生源强为 0.09kg/h，项目共计 6 台喷砂机，单台喷砂机废气收集量为 500m³/h。因此喷砂机工作过程中颗粒物产生浓度为 180mg/m³。

喷砂机为密封设备，喷砂废气的收集效率为 100%，配套滤筒除尘器的处理效率不低于 95%，因此 G4 喷砂废气的排放浓度为 9.0mg/m³。

⑥ G5 精整废气

项目精整工序设置在独立封闭的车间，同时在手持式砂轮机作业台上部设置集气罩对砂轮机运行过程中产生的废气进行收集，单台砂轮机设计收集风量 1000m³/h。

手持式砂轮机作业台配套集气罩的设计收集效率为 98%，收集后的废气依托 TA003 布袋除尘器处理，处理效率 99%。项目精整工序年运行时间为 300h/a，其运行期间废气依托 TA003 布袋除尘器处理，TA003 布袋除尘器颗粒物（最大）排放浓度为 2.163mg/m³。

⑦ 小结

项目有组织废气产排情况见表 3-41。

表 3-41 项目有组织废气产排情况一览表

污染源			因子	污染物产生情况			污染治理措施	收集效率%	处理效率%	污染物排放情况			运行时间 h/a	排放口
编号	名称	废气量 m ³ /h		产生量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³				浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
G6	片钒粉磨废气	3000	颗粒物				粉磨机配套布袋除尘器（2套）+TA004 布袋除尘器	100	99.5	1.196	0.0072	0.0047		DA001
		3000	颗粒物					100	99.5					
G1	铝热反应废气	60000	颗粒物				冷却器+TA001 布袋除尘器	100	99.5	5.83	0.350	0.924		DA001
			氟化物					100	99.5	0.58	0.035	0.092		
G2	坩埚冷却废气	60000	颗粒物				TA002 布袋除尘器	98	99	6.86	0.412	3.26		DA001
			氟化物					98	99	0.69	0.041	0.326		
G3	拆炉除渣废气	20000	氟化物				TA003 布袋除尘器	98	99	0.45	0.009	0.030		DA002
			颗粒物					98	99	2.163	0.043	0.122		
G5	精整废气	6000	颗粒物				TA003 布袋除尘器	98	99					
G4	喷砂废气	3000	颗粒物				喷砂机自带滤筒式除尘器（6台）	100	95	9.00	0.0270	0.0713		
合计				颗粒物 4.382t/a, 氟化物 0.448t/a										

表 3-42 项目排放口污染物排放情况一览表

编号	排放口				排放量 t/a		颗粒物 (最大)		氟化物 (最大)		执行标准				名称
	废气量 (m ³ /h)	内径 m	高度 m	温度 °C	颗粒物	氟化物	浓度	速率	浓度	速率	颗粒物		氟化物		
											浓度	速率	浓度	速率	
DA001	126000	1.9	28	60	4.189	0.418	6.10	0.769	0.6	0.076	10	/	3.0	/	工业炉窑大气污染物排放标准 (DB41/1066-2020)
DA002	23000	0.8	28	25	0.193	0.030	3.05	0.0703	0.39	0.009	120	13.68	9.0	0.506	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)表2
颗粒物应同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A级企业颗粒物排放要求进行控制(10mg/m ³); 浓度单位 mg/m ³ , 速率单位 kg/h.															

由表 3-42 可知, 项目各排放口污染物均能满足相应的污染排放标准限值的要求。

(4) 无组织废气产排情况分析

项目生产过程中会产生一定量的无组织排放, 实验室通风橱会产生少量的无组织排放, 具体情况详见表 3-

43

表 3-43 无组织排放产污环节及处理措施情况一览表

产污环节		收集措施	
生产车间	片钒粉磨工段片钒暂存仓仓顶	车间封闭	密闭设备; 进料口软连接+滤筒式收尘器
	配料混料系统预热仓仓顶、(吨包袋) 进料仓仓顶、 接料小车进出料口、混合机下料口		配料混料平台二次封闭 密闭设备; 各落料点设置滤筒式收尘器
	坍塌冷却区		二次封闭+引风机
	合金精整车间		二次封闭+集气罩
	拆炉除渣区拆炉、除渣、皮带输送落料点、反应渣 包装落料点等		产尘点处设置集气罩
	真空泵		滤网式粉尘过滤器
实验室	通风橱	实验室封闭, 通风橱负压抽风	

项目生产均在全封闭车间内进行，配料混料系统、精整工段等均设置二次封闭等措施，车间地面经硬化处理且定期对地面沉降粉尘进行清理。因此项目绝大部分（90%）无组织粉尘在车间内沉降，剩余部分以无组织形式排放，经核算项目无组织废气排放量为颗粒物 0.725t/a、氟化物 0.076t/a。

表 3-44 项目无组织废气排放情况一览表

无组织面源名称	面源长 (m)	面源宽 (m)	有效排放高度 (m)	污染物排放量 t/a		年运行时间 h/a
				颗粒物	氟化物	
生产车间	150	10	12	0.725	0.076	7920 (最大时长)

3.2.5.2 废水污染物产排分析

项目生产工艺过程中无废水产生；项目循环水系统均为闭式空冷工艺，补水采用外购纯水，不排水；研发中心实验室在实验过程中会产生 0.05t/d 的清洗废水，实验室清洗废水含有微量的酸、铝、钒、钼等金属元素，因此项目将实验室清洗废水也作为危险废物进行管理和处置。综上，项目运营过程中的废水为职工生活污水。

项目劳动定员 60 人，参考《河南省工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）城镇居民生活用水定额，生活用水按照每人每天 110L 计，则生活用水量为 6.6t/d，产污系数为 0.8，生活污水产生量为 5.28t/d。生活污水中污染物产生浓度分别为 COD330mg/L，氨氮 30mg/L、BOD₅160mg/L、SS250mg/L。

目前，园区市政污水收水管线尚未铺设至项目厂区周边，金萌新能源公司生活污水经化粪池收集后委托周边居民定期清理用于农田施肥。本项目建成后，项目生活污水处理仍依托厂区现有化粪池收集，并设置一体化污水处理装置对全厂生活污水进行处理，处理后达标后的生活污水用于厂区绿化、道路清扫及消防水等。本次设置的生活污水一体化污水处理设备设计处理能力 35m³/d，采用生化处理工艺。

表 3-45 生活污水产排情况一览表（近期）

污染源	废水量 (m ³ /d)		类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
	本项目	现有及在建工程						
生活污水	5.28	12.74	产生源强	6~9	330	160	30	250
	一体化污水处理设备		处理效率	/	95%	95%	90%	95%
			排放源强	6~9	16.5	8	3.0	12.5
《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020)表 1 (城市绿化、道路清扫等)				6~9	/	10	8	/

区域市政污水管网建成后项目生活污水及厂区现有及在建工程生活污水均应进入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理。根据现有及在建工程环评文件、环评批复，现有及在建工程无生产废水产生，生活污水产生量为 4650m³/a（根据现有及在建工程环评文件其年运行 365 天）。即本项目建成后（区域市政污水管网建成后）厂区排入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理的生活污水量为 6392.4m³/a。

表 3-46 生活污水产排情况一览表（远期）

污染源类别	废水量 m ³ /a		全厂废水排放量 m ³ /a (总排口)	厂区总排口污染物排放浓度				
	本项目	现有及在建工程		pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
生活污水	1742.4	4650	6392.4	6~9	330	160	30	250
污水综合排放标准 (GB8978-1996) 表 4 三级标准限值				6~9	500	300	/	400
襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进水水质要求				6~9	380	170	30	250
主要污染物排放量 (出厂界) t/a	本项目新增排放量		/	0.5750	/	0.0523	/	
	现有及在建工程排放量		/	1.5345	/	0.1395	/	
	全厂排放量		/	2.1095	/	0.1918	/	

由表 3-46 可知，本项目建成后（区域市政污水管网建成后），厂区总排口处废水污染物排放浓度满足污水综合排放标准（GB8978-1996）表 4 三级标准限值及襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进水水质要求。

3.2.5.3 噪声污染产排分析

项目高噪设备噪声源强及治理措施情况见表 3-47。

表 3-47 项目噪声产排情况一览表

序号	噪声源	生产工段	数量 (台/套)	源强/声 压级	治理措施	治理效果
N1	破碎机	片钒破碎粉磨	2	90	隔声、减振	15~20
N2	粉磨机		2	85	隔声、减振	15~20
N3	引风机		3	80	隔声、减振、消声	15~25
N4	引风机	铝热反应、坩 埚冷却	2	80	隔声、减振、消声	15~25
N5	循环水泵		8	75	隔声、减振	15~20
	循环水泵		4	75	减振	10~15
N6	拆装炉机	拆炉除渣	2	80	隔声	10~15
N7	渣输送皮带		3	70	隔声、减振	15~20
N8	引风机		1	80	隔声、减振、消声	15~25
N9	罗茨真空泵		4	85	隔声、减振	15~20
N10	滑阀真空泵	4	85	15~20		
N11	循环水泵	4	75	15~20		
	循环水泵	2	75	减振	10~15	
N12	气动锤	合金喷砂精整	4	80	隔声、减振	15~20
N13	喷砂机		6	80	隔声、减振	20~25
N14	砂轮机		6	90	隔声、减振	20~25
N15	引风机		2	80	隔声、减振、消声	15~25
N16	破碎机	产品破碎检测 包装	4	70	隔声、减振	15~20
N17	筛分机		4	70	隔声、减振	15~20
N18	空压机	/	4	85	隔声、减振	15~20
N19	风机	实验室集中式 排风系统	1	80	隔声、减振、消声	15~25
N20	生污水泵	一体化污水装 置	4	85	隔声、减振	15~20
N21	鼓风机		1	80	减振、消声	15~20

3.2.5.4 固体废物产排分析

(1) S1 废吨包袋

项目各类原料均以吨包袋形式入厂。根据项目原辅材料用量及包装规格、吨包袋重量等核算出项目会产生 14.7t/a 的废吨包袋。废吨包袋为一般固废 (SW17 900-003-S17)，由原厂家定期回收。

(2) S2 废导热油

项目配料混料系统预热仓采用电加热的导热油炉。根据项目导热油炉规格及用油量等，定期更换的废导热油为 1.0t/3a。废导热油属于危险废物（HW08 900-249-08），更换后委托有资质单位进行处置。

（3）S3 铝热反应渣

铝热反应法采用氟化钙作为化渣剂，利用其能与金属氧化物形成低共熔物的特性，降低铝热反应产物 Al_2O_3 熔渣的熔点和粘度，实现合金和反应产物的有效分离。目前不能确定其是否属于危险废物，评价建议项目建成应对铝热反应渣进行危险废物鉴别，确定其固废性质，并根据鉴定结果确定铝热反应渣的处置去向。

（4）S4 废保温棉

项目铝热反应坩埚外衬保温棉需定期更换，根据保温棉使用量，项目废保温棉产生量为 0.5t/a。项目使用的保温棉主要材质为岩棉，废保温棉属于一般固废（SW59 900-006-S59），更换后由原厂家回收。

（5）S5 喷砂机废砂

项目喷砂工段滚筒式喷砂机中的砂砾需定期更换，废砂中含有少量的合金氧化物。根据喷砂机喷砂用量及物料平衡，废砂产生量为 1.32t/a，喷砂机废砂及合金氧化物均为一般固废（SW59 900-099-S59），更换后的废砂由原厂家回收处理。

（6）S6 废砂轮

项目精整工段采用的手持式砂轮机需定期更换砂轮，根据手持式砂轮的使用量及更换频率等，项目会产生 0.12t/a 废砂轮，废砂轮属于一般固废（SW59 900-099-S59），更换后由原厂家回收处理。

（7）S7 废滤料

项目采用的滤筒收尘器、布袋除尘器等均需定期更换滤筒或布袋，根据项目除尘器设置及滤料更换周期等情况，项目废滤料产生量为 1.4t/a。项目各工段除尘器产生的废滤料固废性质应根据其收尘灰危废鉴定结果

进行确定，并依据收尘灰危废鉴定结果合理确定废滤料的处置去向。

(8) S8 除尘灰

项目除尘灰产生及处理处置情况见表 3-48。

表 3-48 项目各类除尘器收尘灰处理处置去向情况一览表

除尘器类别		主要成分	收尘灰去向	
片钒粉磨机配套布袋除尘器		V ₂ O ₅	返回粉磨机料仓作为原料利用	
TA004 布袋除尘器			返回投料仓利用	
滤筒式除尘器	片钒投料仓	Al ₂ O ₃ 、氟化物、V ₂ O ₅ 等	主要成分为 Al ₂ O ₃ 和氟化钙等 与铝热反应渣成分一致	疑似危废， 根据后期鉴定结果确定 处置去向
TA001 布袋除尘器	铝热反应烟气			
TA002 布袋除尘器	坩埚冷却废气			
TA003 布袋除尘器	拆炉除渣废气、精整废气			
滤筒除尘器		废砂、合金表层氧化物	返回喷砂机砂仓利用，最终和废砂一起处置	
配料上料系统	滤筒除尘器	仓顶料仓处	反应物料	进入各自料仓利用
		接料小车出		进入混料机利用
		V形混料机下料口		进入反应坩埚利用
真空中频炉	滤网式粉尘过滤器	真空泵	金属氧化物	定期清理，外售耐火材料厂

(9) S9 无组织沉降灰

根据项目无组织产生量及排放量，项目共计可产生 6.522t/a 的无组织沉降灰。其中片钒投料段仓仓顶无组织沉降灰（0.057t/a）收集后返回片钒暂存仓利用；配料混料系统无组织沉降灰（0.193t/a）收集返回各料仓或下料处利用；精整工段和真空泵等处无组织沉降灰主要为金属氧化物，属于一般固废（SW59 900-099-S59），收定期清理收集后外售耐火材料厂。

坩埚冷却区无组织沉降灰（5.988t/a）成分与 TA002 布袋除尘器收尘灰性质一致，应根据 TA002 布袋除尘其收尘灰鉴定结果确定其固废性质，并根据鉴定结果确定处置去向；拆炉除渣区无组织沉降灰（0.219t/a）成分与铝热反应渣成分一致，应根据铝热反应渣危险废物鉴定结果确定其固废性质，并根据鉴定结果确定处置去向。

(10) S10 废液压油

项目真空炉设置有液压系统用于炉盖升降及（浇铸）坩埚倾翻等。液压系统需定期更换液压油 0.2t/a，废液压油属于危险废物（HW08 900-218-08），更换后暂存于新建危险废物贮存库，委托有资质单位进行处置。

(11) S11 废熔炼坩埚

真空炉熔炼坩埚为石墨材质需定期更换（2~3 年）。废熔炼坩埚属于一般固废（SW59 800-002-S59），产生量 0.5t/3a，更换后的废熔炼坩埚外售襄城奥华新材料有限公司（破碎后作为石墨粉原料）。

(12) S12 其他废矿物油

项目各类设备检修时会产生 0.3t/a 的废矿物油，属于危险固废（HW08 900-249-08）。设备检修产生的废矿物油暂存于项目 1#危险废物贮存库，委托有资质单位进行处置。

(13) S13 实验室废物及清洗废水

项目实验室采用酸溶解金属合金及原料，进行成分分析，因此在实验过程中会产生定量的废酸、残液（渣），根据实验室年检测物料量，可产生实验室废酸、残液（渣）等实验室废物 0.5t/a（HW49 900-047-49）。

项目实验室清洗实验容器过程中产生的清洗废水中含有微量的酸、铝、钒、钼等金属元素，因此项目将实验室废水也作为危险废物进行管理和处置。根据实验室设计及项目抽检原料、产品等情况，项目实验室每天可产生 0.05t/d 清洗废水（16.5t/a）。项目实验室清洗废水参照（HW49 900-047-49）进行管理，并单独收集暂存，不能与实验室废物（废酸、残液（渣））混合贮存。

项目实验室产生的废酸、清洗废水分别收集后暂存于本次新建 1#危险废物贮存库，委托有资质单位进行处置。

(14) S14 一体化污水处理装置污泥（生活污水处理污泥）

项目本次新增设计处理能力 35m³/d 的一体化污水处理装置对厂区现有工程、在建工程及本项目产生的生活污水进行处理。根据本项目建成

后全厂生活污水产生量及污水处理装置工艺条件等，全厂各类工程满负荷运行状态下一体化污水处理装置产生 49.5t/a 污泥。本次新增生活污水一体化污水处理装置采用生物氧化法，其产生的污泥属于一般固废（SW90 462-001-S90），定期清理后交由许昌旺能环保能源有限公司处置（焚烧发电）。

（15）S15 生活垃圾

项目劳动定员 60 人，生活垃圾产生量按照 0.5kg/（人/d）计算，则全厂生活垃圾（SW64 900-099-S64）产生量为 9.9t/a，委托环卫进行收集处置。

第 3 章 工程分析

表 3-49 项目固体废物产排情况一览表

序号	固废名称	类别	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废 周期	危险 特性	处置去向
S1	废吨包装袋	SW17 900-003-S17	14.7	原料拆包	固态	塑料等	/	连续	/	原厂家回收
S2	废导热油	HW08 900-249-08	1.0t/3a	配料预热仓	液态	油类	矿物油	3a	T, I	委托有资质单位处置
S3	铝热反应渣	疑似固废	4064.2	铝热反应 (AlV85)	固态	Al ₂ O ₃ 、Al ₂ O ₃ CaF ₂ 、 CaF ₂ 、V ₂ O ₅ 等	/	连续	/	根据鉴定结果确定处置去向
				铝热反应 (AlMo65)	固态		/		/	
				铝热反应 (AlNb70)	固态		/		/	
S4	废保温棉	SW59 900-006-S59	0.5	铝热反应坍塌	固态	保温棉	/	1a	/	原厂家回收
S5	喷砂机废砂	SW59 900-099-S59	1.32	合金锭喷砂	固态	废砂、合金氧化物	/	0.5a	/	
S6	废砂轮	SW59 900-099-S59	0.12	合金锭精整	固态	砂轮	/	0.5a	/	
S7	废滤料	根据收尘灰性质进行确定	1.4	废气处理	固态	滤筒、布袋	/	0.5a	/	根据除尘灰鉴定结果确定处置去向
S8	除尘灰	疑似固废	183.88	铝热反应烟气除尘系统	固态	Al ₂ O ₃ CaF ₂ 、Al ₂ O ₃ 、 CaF ₂ 等	/	连续	/	根据鉴定结果确定处置去向
		疑似固废	322.73	坍塌冷却废气除尘器	固态		/		/	
		疑似固废 (和反应渣成一致)	12.06	拆炉除渣除尘器	固态		/		/	
		SW59 900-099-S59	0.63	真空炉	固态	金属氧化物	/	连续	/	外售耐火材料厂
S9	无组织沉降灰	疑似固废 (与坍塌冷却 TA002 布袋收尘灰成分一致)	5.988	坍塌冷却工段	固态	Al ₂ O ₃ CaF ₂ 、Al ₂ O ₃ 、 CaF ₂ 、V ₂ O ₅ 等	/	连续	/	据鉴定结果确定处置去向
		疑似固废 (和反应渣成一致)	0.219	拆炉除渣工段	固态		/		/	
		SW59 900-099-S59	0.067	真空泵、精整工段	固态		金属氧化物		/	
S10	废熔炼坍塌	SW59 800-002-S59	0.5t/3a	真空炉	固态	石墨	/	2~3a	/	外售襄城奥华新材料公司
S11	废液压油	HW08 900-218-08	0.2	真空炉液压系统	半固态	废液压油	矿物油	3a	T, I	委托有资质单位处置
S12	废矿物油	HW08 900-249-08	0.3	设备检修等	半固态	废矿物油	矿物油	1a	T, I	
S13	实验室废物及清洗废水	HW49 900-047-49	17	研发中心	液态、 固态	废酸、残渣、残液	酸等	连续	C, T	
S14	生活污水处理污泥	SW90 462-001-S90	49.5	生活污水一体化处理装置	固态	生化污泥	/	0.5a	/	交由许昌旺能环保能源有限公司焚烧发电
S15	生活垃圾	SW64 900-099-S64	9.9	办公生活	固态	/	/	连续	/	委托环卫处置
合计		一般固废 (最大) 77.24t/a、危险废物 18.5t/a, 疑似固废 4590.43t/a								
项目产生的疑似固废在未确定其固废性质前, 应按照危险废物进行管理和处置。										

3.2.5.5 非正常工况

项目非正常工况主要考虑废气量大、污染物产生量大的铝热反应废气布袋除尘系统发生故障造成铝热反应废气超标排放。此次非正常工况设定布袋除尘效率降到 50%。

表 3-50 铝热反应废气污染物非正常排放源强情况一览表

非正常排放源	非正常排放原因	废气量 (m ³ /h)	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次
铝热反应烟气	布袋除尘器发生故障	60000	颗粒物	35.0	0.5	1次

3.2.6 排污量统计

(1) 本项目排放量

本项目污染物排放情况见表 3-51。

表 3-51 项目污染物排放情况一览表

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	
废气	颗粒物	532.243	527.136	5.107	
	氟化物	54.792	54.268	0.524	
废水	废水量 (m ³ /a)	1742.4	1742.4	0	
	近期	COD	0.575	0.575	0
		NH ₃ -N	0.0523	0.0523	0
	远期*	COD	0.575	/	0.575
		NH ₃ -N	0.0523	/	0.0523
固体废物	一般固废	77.24	77.24	0	
	危险固废	18.5	18.5	0	
	疑似危废	4590.43	4590.43	按鉴定结果确定处置去向	

*出厂界的量

(2) 全厂排放量

表 3-52 本项目建成后全厂主要污染物排放情况一览表 (t/a)

类别	污染物	本项目	现有在建工程排放量	全厂排放量	排放增减量	
废气	颗粒物	5.107	0.141	5.248	5.107	
	氟化物	0.524	/	0.524	0.524	
	非甲烷总烃	/	0.131	0.131	0	
废水	远期*	COD	0.575	1.5345	2.1095	0.575
		NH ₃ -N	0.0523	0.1395	0.1918	0.0523

*出厂界的量

3.2.7 清洁生产

本项目有色金属合金制造（铝中间合金），目前国家未颁布该行业相关清洁生产标准和评价指标体系。本次评价根据清洁生产的原则、《清洁生产评价指标体系编制通则》清洁生产标准指标对本项目的清洁生产水平进行分析评价。即主要从生产工艺与装备先进性、资源能源利用、污染物排放指标、产品指标、废物回收利用要求和环境管理等方面对项目清洁生产水平进行分析。

（1）原辅材料及资源能源利用

①本项目选用纯度较高的铝粒、金属氧化物、氟化钙等原料进行生产，原料纯度高可以有效减少铝热反应渣的产生；

②本项目循环冷却水补水外购纯水，采用闭式空冷技术，无废水外排。本项目能源主要为电，铝热反应利用反应热量进行，不需外加热。项目生产不涉及煤、天然气等燃料。

（2）生产工艺装备及过程控制

①项目以铝热反应为生产工艺原理，该工艺在中间合金制造工艺中较为先进；

②项目生产设备和工艺不属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）淘汰和限制类，同时项目生产设备均选用节能型产品。项目混料配料系统、产品质检包装生产线均为全自动生产设备，自动化程度较高。

（3）产品指标

项目中间合金产品是制造航天航空器部件用钛合金的重要原料，项目产品属于《产业结构调整指导目录》（2024年本）中“鼓励类-九有色金属-4 新材料-（3）交通运输、高端制造及其他领域（航空航天、海洋工程、数控机床...等高端制造用轻合金材料...等”。

项目产品质量符合《钒铝中间合金》（YS/T579-2014）、《钼铝中间合金》（YS/T676-2008）、《铌铝合金》（YS/T1567-2022）、《中华人民共和国

国家标准铝中间合金》(GB/T27677-2017)等相关标准要求。

(4) 污染处理

项目无生产废水产生，项目对生产工艺过程中产生的各类废气均采用有效的收集措施并设置废气处理设施（除尘器）进行处理。项目废气污染物排放在满足相关标准限值要求的同时也能满足《河南省重污染天气通用行业应急》（2021年修订）相关要求。

(5) 环境管理

企业管理措施是推行清洁生产的重要手段。管理措施花费较少，却可以取得较大的效果。企业环境管理的作用主要体现在协调发展生产和保护环境的关系，环境管理应依据清洁生产与末端治理相结合的思路，从生产原料进厂到产品出厂整个过程中对原料使用、能源利用、设备维护、污染治理等方面认真做到严格管理，加强员工清洁生产意识，严格操作规程，杜绝生产过程中不必要的原料及能源设备的损耗，保证清洁生产稳定持续发展，协调社会、经济、环境效益。

评价建议项目应完善有利于清洁生产的管理条例及岗位操作规程；制定专门的管理制度及可持续清洁生产计划。

(6) 结论

项目符合国家目前的产业政策和环保政策，生产工艺过程控制先进、资源能源利用率高，固体废物均有妥善处置途径。综上，项目运行期间在加强日常生产管理和按照项目工程设计要求进行生产运营即能满足清洁生产的要求。

第4章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

襄城县位于河南省中部，伏牛山脉东端，黄淮平原西缘，东经 113°22′~113°45′，北纬 33°42′~34°02′，总面积 920km²。襄城县西与郟县毗连，北与禹州市接壤，东与许昌、临颖、郾城区交界，南与舞阳、叶县、平顶山市郊区相邻。县城北距郑州市区 113km，东距许昌市区 40km，西北距洛阳市区 177km，东南距漯河市 70km，南距平顶山市区 20km。

本项目厂址位于襄城县南侧的襄城县先进制造业开发区北区。厂址具体位置见附图 1。

4.1.2 地形地貌

襄城县处于伏牛山脉东端。县境西部为连绵起伏的浅山区，以马棚（峰）山为最高，海拔 462.7m；北部为丘陵地带，海拔 90~128m；中东部为平原，海拔 80~90m；东、中部低洼，海拔 64m。全县地势西高东低，由西北王洛镇房村至东南姜庄乡河北王村，坡降 1:1600。境内山脉、岗丘、平原地貌现状分布依次为：

(1) 山脉：诸山系伏牛山余脉，构造为侵蚀低山区，有首山、紫云山、令武山、孟良山（原名高阳山）、焦赞山（原名仙翁山）、龟山（原名灵泉山）、尖山、白石山、夜虎山等大小山头 9 座，面积 80.4km²，占总面积的 8.74%，最低海拔 157m。分布在西南部的紫云和湛北、山头店 3 个乡镇。山脉走向大体有东西、东南—西北及少量的南北 3 种类型。山体物质主要由长石石英沙岩、粉沙、页岩及暗紫红色沙岩、红黄色黄土状亚土夹砾石透明体和古土壤组成，其中紫云山，长、高为诸山之最。令武山、首山等，一般为北陡南缓。山体植被多为疏林、草地。山间系“山谷平原”和倾斜高

地。

(2) 岗丘：境内有八士岗、百宁岗、凤阳岗、麦岭岗、胡岗、尧城岗、灵树岗 7 个，海拔 81m，面积共 44.8km²，约占全县总面积的 4.78%。多呈垄岗，部分平岗。大体走向多数东西，少数东南—西北。岗体长 1~5km，岗顶平缓。土质为黄土、亚砂土及红褐色亚粘土含礞砂。主要分布在县境西北部、北部的王洛、汾陈、库庄，东部的范湖和东南部的山头店、丁营、麦岭等乡镇。

(3) 平原：襄城县地处伏牛山东麓倾斜平原，主要为黄洪冲积形成，分布在各乡镇。全县总面积 920km²，其中平原面积 677.2km²，占总面积的 72.52%。

本次工程拟选厂址地势开阔，场地平整，地面自然标高在 80~90m。

4.1.3 地质

据国家地震局颁布的《中国地震动反映谱特征周期区划图》(GB18306-2001B1)、《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001A1)，该地区地震反应谱特征周期为 0.4s，地震峰值加速度为 0.05g。

4.1.4 土地资源

全县有褐土、潮土、砂姜黑土 3 大类、6 个亚类、24 个土种，净土地面积 74386.66ha。褐土面积最大，为全县地带性土壤，褐土类耕性良好，最适应种植烟草和红薯；潮土类适应种植烟草、泡桐、红薯；沙礞黑土类适应小麦、豆类和谷成长。其中，褐土类主要分为褐土和潮褐土两个亚类，面积 3611.3ha，占净土地 48.55%，为第四洪冲积的母质发育形成。褐土类表土活性较高，耕性良好，耕层有机质平均 1.01%。主要分布在西北岗丘、西南浅山区、岗前平原地区。潮土类分布在汝、颍河流域，砂姜黑土分布在东部洼地和中、西部低洼地。

4.1.5 气象气候特征

襄城县属暖温带大陆季风气候，最明显的气候特征是四季分明、冷暖

适宜、雨热同期。冬季常受北方南下的冷高压控制，不断有冷空气侵袭，引起气候干燥而且寒冷；春季冷空气势力渐弱，暖湿空气势力逐渐增强，气温回升较快，但冷暖交替频繁，乍暖还寒，气温变化剧烈，冷空气侵袭时风力较大；夏季常受低气压系统控制，暖湿空气最为活跃，冷暖空气交绥时常常产生阵性降水天气，甚至产生暴雨，年内大约 46.8% 的雨量降至此时期；秋季暖湿空气势力衰退，冷空气势力增强，降水也渐减少。该地区气候特点概括为：春季短，干旱多风，气温回升较快；夏季时间长，温度高，雨水集中，时空分布不匀；秋季时间短，昼夜温差大，降水量逐渐减少；冬季时间长，多风，寒冷干燥。一年四季中，冬夏时间比较漫长，春秋为冬夏的过渡期，时间短促。该地气候主要受北半球大气环流制约，同时在一定程度上也受地形影响。

根据襄城县近 20 年（2002~2021）的气象资料统计结果表明，该地全年平均气温为 15.46℃；极端最高气温 41.4℃，极端最低气温-12.4℃。年平均气压 1007.04hPa；多年平均相对湿度为 68.91%；多年平均年降水量 745.69mm；主导风向 NE。

4.1.6 水文特征

4.1.6.1 地表水

襄城县属淮河流域。境内有大小河流 16 条，遍及全县 16 个乡镇，多为西北—东南流向，总长 299.5km。16 条河流分别是：贯穿全境的北汝河（俗称汝河）；流经颍桥回族、颍阳、双庙 3 个乡镇的颍河；流经王洛镇、十里铺乡的马黄河；流经十里铺乡的苇子河；源于王洛镇的新范河；流入湛北乡的高阳河；源于双庙乡草寺村、流经茨沟、范湖乡的上纲河；源于十里铺乡马冢村北，经库庄、茨沟注入文化河的季节性河道柳叶江；源于麦岭镇通过姜庄乡的南涅河、北涅河；源于丁营乡，通过麦岭镇、姜庄乡的马拉河；源于汾陈乡，流经颍桥回族镇、颍阳镇和双庙、范湖乡的运粮河；源于紫云镇，注入北汝河的柳河；流经湛北、山头店乡的湛河；流经

颍阳镇，注入颍河的小泥河；流经王洛、汾陈、库庄、茨沟、范湖、姜庄 6 个乡镇的文化河。南部为汝河水系，东北部属颍河水系。北汝河、颍河为两条主干河道，自西、西北部入境，流经 11 个乡镇，长 69.9km，流域面积 272km²，承接境外 3 个地（市）区、9 个县（市）的径流水；境内的 14 条支流属季节性排涝河道，分布在全县的 16 个乡镇。湛河发源于平顶山市九里山，是条界河，左岸属襄城县辖区，右岸属叶县辖区，沿途接纳平顶山市区的污水，湛河河宽 25~30m，水深约 2~3m，流速约 0.1~0.2m/s，枯水期流量约 4.8m³/s。

4.1.6.2 地下水

全县浅层地下水总储量 1.4 亿 m³。地下水可利用量为 0.92 亿 m³。由于自然降水时空分布、地貌、土质岩性、埋深等条件不同，形成了差异明显的不同浅层水富水区：埋深 5~30m，富水性 0.1~2t/h·m 的山丘弱富水区，包括西南浅山区，西北丘陵区，以及零星岗地，共 230km²，占全县总面积的 25%；埋深 1~5m，富水性为 10~30t/h·m 的平原强富水区，包括县境中部和东部大部分地区，共 445km²，占全县总面积的 48.4%；两者的过渡带埋深 5~10m，富水性 5~10t/h·m 的平原中等富水区，共 245km²，占全县总面积的 26.6%。此外，县境中、东部大部分地区含水层深厚，有相当数量含水层水经县境流出。

据区内机民井调查及相关钻孔资料综合分析，调查区浅层水含水层平均厚度 25m。区内浅层地下水水化学类型为 HCO₃-Ca、HCO₃⁻·SO₄²⁻-Ca 型，矿化度 < 1g/l。根据浅层地下水等水位线图可知，区内地下水总的流向为由西北向东南径流，总体流向与地形倾向一致。浅层地下水排泄主要是人工开采和侧向径流。

调查区内深层地下水埋深 50~300m，含水层以下更新统冰水沉积、冰碛物为主。含水层顶板埋深 70m 左右，深层地下水单井涌水量 100~1000m³/d，属中等富水区。深层地下水水位埋深 33m 左右。地下水类型属

于 HCO_3^- -Ca 型。矿化度 $< 1\text{g/l}$ 。调查区深层地下水主要接受西部山区基岩构造裂隙水径流补给，地下水流向以水平运动为主。排泄方式以人工开采和侧向径流为主。

4.2 环境保护目标调查

本项目位于襄城县先进制造业开发区北区，厂址周围环境敏感点主要有坡刘、黄桥村、库庄一中等，具体情况见表 4-1。

表 4-1 区域环境保护目标调查情况一览表

类别	编号	敏感点名称	方位	距厂界距离(m)	人口(人)	功能	保护级别
环境 空气	1	坡刘	NW	580	1410	村庄	GB3095-2012 二级
	2	黄桥村	W	紧邻	694	村庄	
	3	库庄一中	S	49	/	学校	
	4	南周庄	WSW	987	632	村庄	
	5	关帝庙	WSW	1301	1476	村庄	
	6	邓庄	W	1136	1548	村庄	
	7	十里铺	W	1969	833	村庄	
	8	小李庄	WNW	1727	1170	村庄	
	9	坡杨	WNW	217	350	村庄	
	10	金刘村	WNW	2480	2483	村庄	
	11	灵树	NW	1931	3938	村庄	
	12	东沈庄村	NNE	1849	1649	村庄	
	13	北常庄村	NE	2111	1492	村庄	
	14	齐王村	NE	1297	4258	村庄	
	15	小冀村	NE	1599	406	村庄	
	16	库庄镇	NE	1048	3101	乡镇	
	17	上坡王	SSW	1781	1818	村庄	
	18	徐冢村	SW	2046	1345	村庄	
	19	水坑陈村	S	1061	198	村庄	
	20	西赵村	SSE	1234	778	村庄	
	21	大庙村	SE	1617	302	村庄	
	22	大赵村	SE	2069	238	村庄	
	23	杨庄	SE	2555	746	村庄	
	24	冯庄	SE	3122	559	村庄	
	25	丁庄	SW	1126	578	村庄	
	26	核桃园	SW	1640	1071	村庄	
	27	清华园学校	SSW	1583	3679	学校	
	28	许昌龙耀医院	SW	749	600	医院	
	29	万庄	SW	1541	1166	村庄	
	30	李庄	SSW	1570	717	村庄	

类别	编号	敏感点名称	方位	距厂界距离(m)	人口(人)	功能	保护级别
	31	东库庄	NE	1801	1181	学校	
	32	单庙庄	ENE	2253	1419	村庄	
	33	李庄村	NE	2422	1975	村庄	
	34	襄城县	SW	3072	16000	县城	
声环境	1	黄桥村	W	紧邻	694	村庄	GB3096-2008 II类区
	2	库庄一中	S	49	/	学校	
地表水	1	文化河	N	8	河流		GB3838-2002 III类
	2	颍汝灌区总干渠	E	2093	河流		
	3	柳叶江	S	2562	河流		
地下水	区域地下水环境		/	/	/	/	GB/T14848-2017 III类

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气质量现状监测与评价

4.3.1.1 基本情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)(以下简称“导则”)要求,本次评价依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素,选择 2021 年为评价基准年。

根据导则要求,评价对项目所在区域的环境空气质量现状进行调查与评价,其中基本污染物为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六个因子,特征污染物为氟化物、非甲烷总烃等因子,各评价因子和评价标准具体情况见表 4-2。

表 4-2 评价标准一览表 单位: μg/m³

环境要素	执行标准	评价因子	标准值	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级 标准	SO ₂	年平均	60
			24 小时平均	150
			1 小时平均	500
		NO ₂	年平均	40
			24 小时平均	80
			1 小时平均	200
		CO	24 小时平均	4mg/m ³
			1 小时平均	10mg/m ³
		O ₃	日最大 8 小时平均	160

环境要素	执行标准	评价因子	标准值	
		PM ₁₀	1 小时平均	200
			年平均	70
			24 小时平均	150
		PM _{2.5}	年平均	35
			24 小时平均	35
		氟化物	24 小时平均	7
			1 小时平均	20
参考《大气污染物综合排放标准详解》	非甲烷总烃	1 小时平均	2 mg/m ³	

(1) 环境质量数据来源

本项目评价范围内从污染物类型来看分为基本污染物和特征污染物，评价按照导则要求采用不同的环境质量数据来源，具体见表 4-3。

表 4-3 环境空气质量现状评价数据来源

评价因子类型	区域类型	评价因子	数据来源	具体内容
基本污染物	二类区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 和 O ₃	环境空气质量监测网数据	襄城县设有两个监测点，本次采用这两个监测点 2021 年连续 1 年的监测数据的平均值 许昌市生态环境局发布的《2023 年许昌市生态环境状况公报》
特征污染物	二类区	氟化物、NHMC	补充监测数据	委托河南中天云测检测技术有限公司，监测时间为 2024 年 3 月 24 日~3 月 30 日

4.3.1.2 所在区域达标判断

根据导则要求，评价按照 HJ 663 中的统计方法对本项目评价范围内 2021 年度 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 六项污染物的环境空气质量达标情况进行评价，评价结果见表 4-4。

表 4-4 2021 年区域基本污染物环境质量现状评价表

时间	污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率 (%)	达标情况
2021 年	SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	21	150	14.0	
	NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
		第 98 百分位数日平均质量浓度	53	80	66.3	
	PM ₁₀	年平均质量浓度	92	70	131.4	不达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	206	150	137.3	
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	49	35	140.0	不达标
		第 95 百分位数日平均质量浓度	120	75	160.0	
	CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2mg/m ³	4mg/m ³	30.0	达标
	O ₃	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	101	160	63.1	达标

本项目评价范围内 2021 年 SO₂、NO₂、O₃ 和 CO 的年评价项目均达标。PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年评价项目不达标。综上，评价基准年 2021 年襄城县为不达标区。

为了掌握区域环境变化情况，本次评价引用许昌市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年许昌市生态环境状况公报》对 2023 年区域大气环境质量进行评价。

项目所在区域 2023 年的环境质量现状 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、SO₂、NO₂ 和 CO 浓度分别为 46μg/m³、75μg/m³、167μg/m³、6μg/m³、24μg/m³ 和 1.0μg/m³。PM_{2.5} 和 PM₁₀ 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，2023 年区域为不达标区。

4.3.1.3 基本污染物环境质量现状评价

本项目评价范围内基本污染物环境质量现状采用 2021 年襄城县环境空气质量监测网的环境数据，襄城县设有两个环境空气质量监测点，分别位于襄城县政府与福利中心。据此对本项目所在区域基本污染物环境质量现状进行评价，具体见表 4-5。

表 4-5 区域基本污染物环境质量现状评价表

点名 称	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度 占标率 (%)	超标频率 (%)	超标倍数	达标 情况
	X	Y								
襄城县 政府监 测点	-3376	-4022	SO ₂	年平均质量浓度	60	11	18.3	/	/	达标
				日平均质量浓度	150	7.1~14.23	9.5	/	/	
				第 98 百分位数日平均质量浓度	150	21	14.0	/	/	
			NO ₂	年平均质量浓度	40	25	62.5	/	/	达标
				日平均质量浓度	80	13.35~38.37	48.0	/	/	
				第 98 百分位数日平均质量浓度	80	53	66.3	/	/	
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	92	131.4	/	0.31	不达标			
	日平均质量浓度	150	32.1~178.53	119.0	70.96	0.19				
福利院	-6242	-4512	PM _{2.5}	第 95 百分位数日平均质量浓度	150	206	137.3	/	0.37	不达标
				年平均质量浓度	35	49	140.0	/	0.40	
			PM _{2.5}	日平均质量浓度	75	19.14~109.03	145.4	51.8	0.45	不达标
				第 95 百分位数日平均质量浓度	75	120	160.0	/	0.60	
			CO	日平均质量浓度	4mg/m ³	0.64~1.12mg/m ³	28.0	/	/	达标
				第 95 百分位数日平均质量浓度	4mg/m ³	1.2mg/m ³	30.0	/	/	
O ₃	最大 8 小时平均质量浓度	160	35.9~103.47	64.7	/	/	达标			
	第 90 百分位数最大 8 小时平均质量浓度	160	101	63.1	/	/				

4.3.1.4 特征污染物环境质量现状评价

(1) 监测布点

根据区域环境特征、主次风向、厂址周围环境敏感点分布情况，本项目环境空气质量现状监测共采用2个监测点，具体详见表4-6。

表 4-6 环境空气质量现状监测点位

编号	监测点位名称	监测因子	监测时段	方位	距本项目厂界距离/m
1#	黄桥村	氟化物、NHMC	2024年3月24日	W	紧邻
2#	库庄一中		~3月30日	S	49

(2) 监测频次

本次环境空气质量环境补充监测由中天云测检测技术有限公司承担，监测日期为2024年3月24日~3月30日，连续监测7天。各因子的监测频次情况见表4-7。

表 4-7 项目监测时间和频次一览表

监测因子		监测时间及频率
氟化物	24小时平均	连续监测7天，每天至少20h采样时间
	1小时平均	连续监测7天，每小时至少45min采样时间
NMHC	1小时平均	连续监测7天，每小时至少45min采样时间

(3) 监测分析方法

环境空气监测分析方法按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及相关国家标准方法中规定的分析方法进行，具体详见表4-8。

表 4-8 环境空气质量现状监测分析方法

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 HNZTYC-FX037	0.07mg/m ³
2	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 HNZTYC-FX017	1小时均值： 0.5μg/m ³
3				日均值： 0.06μg/m ³

(4) 监测结果及评价

监测环境空气质量现状监测结果见表4-9~表4-10。

表 4-9 环境空气质量监测结果一览表 单位: mg/m³

检测点位	检测项目	采样时段	检测结果						
			2024.3.24	2024.3.25	2024.3.26	2024.3.27	2024.3.28	2024.3.29	2024.3.30
黄桥村	非甲烷总烃	02:00~03:00	1.03	0.9	0.87	0.52	1.05	0.82	0.74
		08:00~09:00	0.99	0.84	0.76	0.7	0.99	0.85	0.86
		14:00~15:00	1.02	0.84	0.7	0.78	1.05	0.84	0.86
		20:00~21:00	1.03	0.82	0.72	0.82	1	0.85	0.84
	氟化物	02:00~03:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		08:00~09:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		14:00~15:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		20:00~21:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		日均	7×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁴
	库庄一中	非甲烷总烃	02:00~03:00	1.12	0.81	0.73	0.81	0.93	0.81
08:00~09:00			1.13	0.79	0.99	0.82	0.94	0.82	0.83
14:00~15:00			1.13	0.78	1	0.85	0.97	0.81	0.85
20:00~21:00			1.12	0.75	1	0.86	1.06	0.85	0.86
氟化物		02:00~03:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		08:00~09:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		14:00~15:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		20:00~21:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		日均	1.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵

环境空气特征污染物评价结果详见表 4-10。

表 4-10 特征污染物环境质量现状评价结果表

监测点位	坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m ³)	监测浓度范围 (mg/m ³)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
黄桥村	-178	-63	非甲烷总烃	1h	2	0.52~1.05	52.5	0	达标
			氟化物	1h	0.02	未检出	/	0	达标
				日均	0.007	0.00007~0.00014	2	0	达标
库庄一中	4	-346	非甲烷总烃	1h	2	0.73~1.13	56.5	0	达标
			氟化物	1h	0.02	未检出	/	0	达标
				日均	0.007	0.00008~0.0002	2.86	0	达标

由表 4-10 可知，补充监测期间评价区域内各监测点位各特征污染物的 1 小时平均值及日均值均能满足相应标准要求。

4.3.1.5 环境空气质量现状评价小结

(1) 本次评价选取 2021 年为评价基准年；2021 年本项目所在区域的 O₃、PM₁₀ 和 PM_{2.5} 的年评价项目不达标，项目所在区域属于不达标区。

(2) 基本污染物环境质量现状：2021 年区域 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均质量浓度及百分位数日平均质量浓度均不达标，SO₂、CO、O₃ 和 NO₂ 的其他相关质量浓度指标达标。

(3) 其他污染物环境质量现状：补充监测期间评价区域内各监测点位各污染因子均满足相关环境质量标准。

4.3.2 地表水环境质量现状与评价

项目废水主要为生活污水，无生产废水产生。项目生活污水经金萌新能源厂区现有化粪池收集后委托周边居民定期清理用于农田施肥。

距离项目最近的地表水体为文化河，文化河下游设置有吴公渠竹园村桥断面。吴公渠竹园村桥断面功能区划为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质。

许昌市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年许昌市生态环境状况

公报》中指出“2023 年，清颍河临颍高村桥、颍河吴刘闸、北汝河大陈闸、清沙河周桥闸、吴公渠竹园村桥 5 个地表水国控断面水质均达到Ⅲ类及以上水平，地表水省控断面洋湖渠湛北姚庄村断面水质达到Ⅳ类，均达到国省考核目标要求”。因此吴公渠竹园村桥断面 2023 年水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值要求。

4.3.3 地下水环境现状与评价

4.3.3.1 评价等级及数据来源

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“H 有色金属”类别中第 49 项“合金制造”，项类别为“Ⅲ类”；区域地下水环境敏感程度为“较敏感”，因此项目地下水评价工作等级为“三级”。

本项目地下水评价等级为“三级”，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ619-2016），建设项目场地位于其它平原区，应开展一期水质监测。本次水质监测工作由河南中天云测检测技术有限公司承担，监测日期为 2024 年 3 月（枯水期）对地下水进行了现场采样。本次工作地下水水质监测点位为 3 个，在调查评价区内共布置了 14 个水位统调点。为了解区域地下水动态特征，满足地下水环境风险预测需求，本项目多测一期水位，在 2023 年 9 月（丰水期）及 2024 年 3 月（枯水期）对调查评价区地下水水位监测。

表 4-11 地下水水质监测点位一览表

序号	监测点位	水流方向（m）
1#	坡杨	上游
2#	厂区	/
3#	水坑陈村	下游

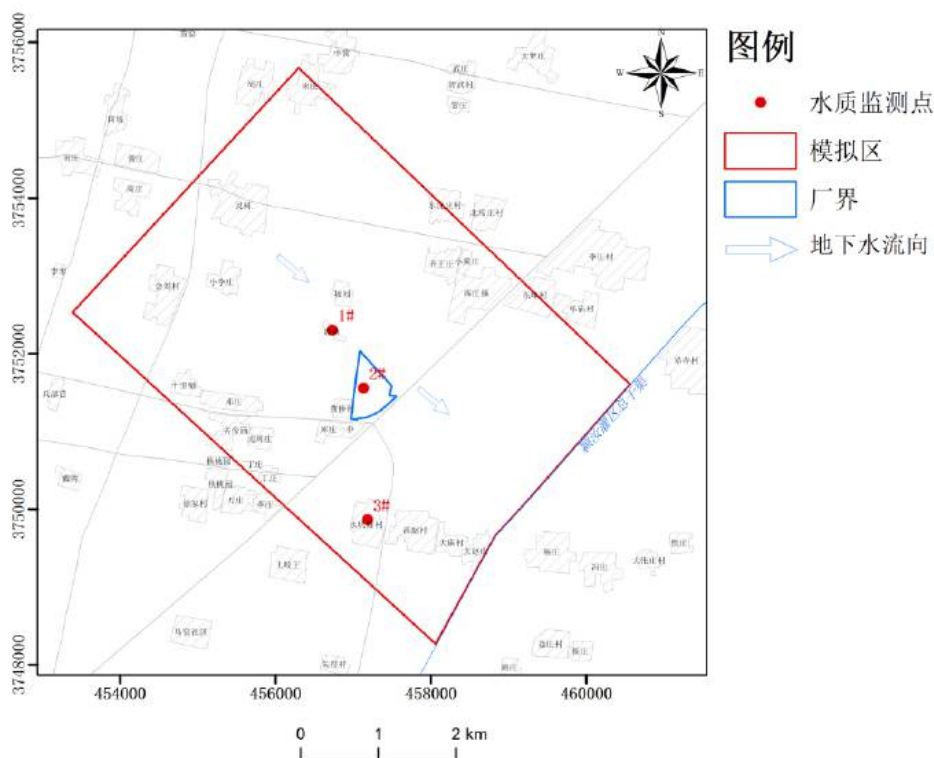


图 4-1 地下水水质现状监测点位置分布图

表 4-12 地下水水位调查一览表

编号	坐标		高程	2023.9		2024.3		水位变幅 (m)
	经度	纬度		水位埋深 (m)	水位 (m)	水位埋深 (m)	水位 (m)	
W1	454738	3752793	85.47	10.49	74.98	11.87	73.6	1.38
W2	456017	3754129	84.32	9.31	75.01	10.58	73.74	1.27
W3	455612	3752355	82.94	8.71	74.23	10.14	72.8	1.43
W4	456813	3752893	83.22	9.5	73.72	10.9	72.32	1.4
W5	455322	3751476	85.62	11.87	73.75	13.02	72.6	1.15
W6	456624	3752308	82.36	8.91	73.45	10.26	72.1	1.35
W7	455959	3750973	82.03	8.87	73.16	10.42	71.61	1.55
W8	457961	3753054	83.77	10.85	72.92	12.24	71.53	1.39
W9	457518	3752376	80.76	7.92	72.84	9.38	71.38	1.46
W10	457103	3750127	80.95	9.1	71.85	10.38	70.57	1.28
W11	458336	3751468	79.48	7.61	71.87	8.87	70.61	1.26
W12	459450	3752060	80.42	9.08	71.34	10.33	70.09	1.25
W13	458189	3749695	81.10	10.42	70.68	11.66	69.44	1.24
W14	459589	3751132	79.03	8.51	70.52	9.81	69.22	1.3

4.3.3.2 监测情况

(1) 监测因子

项目地下水监测因子包括：

常规因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 等8种因子；基本水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌、细菌总数；

特征因子：铝、钼、钒、石油类。

(2) 监测分析方法

样品的采集、保存、分析与质量控制均按《地下水环境监测技术规范》进行。各监测项目分析方法详见表4-14。

表 4-13 地下水质量现状监测分析方法

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 HNZTYC-CY105	-
2	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
3	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	分析天平 HNZTYC-FX001	-
4	硫酸盐 (SO_4^{2-})	水质 无机阴离子 (F^- 、 Cl^- 、 NO_2^- 、 Br^- 、 NO_3^- 、 PO_4^{3-} 、 SO_3^{2-} 、 SO_4^{2-}) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 HNZTYC-FX029	0.018mg/L
5	氯化物 (Cl^-)			0.007mg/L
6	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.02mg/L
7	锰			0.004mg/L
8	铝			0.07mg/L
9	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 HNZTYC-FX036	0.0003mg/L
10	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	0.05mg/L
11	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.025mg/L
12	钠 (Na^+)	水质 可溶性阳离子 (Li^+ 、 Na^+ 、 NH_4^+ 、 K^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+}) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 HNZTYC-FX029	0.02mg/L
13	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第12部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	生化培养箱 HNZTYC-FX044	--

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
14	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 HNZTYC-FX044	--
15	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.001mg/L
16	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 HNZTYC-FX036	0.08mg/L
17	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡啶啉酮分光光度法	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.002mg/L
18	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 HNZTYC-FX017	0.05mg/L
19	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.04μg/L
20	砷			0.3μg/L
21	镉	水质 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.1μg/L
22	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.004mg/L
23	铅	水质 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002 年）	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	1μg/L
24	钾（K ⁺ ）	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 HNZTYC-FX029	0.02mg/L
25	钙（Ca ²⁺ ）			0.03mg/L
26	镁（Mg ²⁺ ）			0.02mg/L
27	钼	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.02mg/L
28	钒			0.01mg/L
29	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 HNZTYC-FX036	0.01mg/L
30	碳酸根（CO ₃ ²⁻ ）	地下水水质分析方法 第 49 部分：碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
31	重碳酸根（HCO ₃ ⁻ ）			5mg/L

（3）水质评价

地下水环境质量现状评价因子为 pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠杆菌、细菌总数、铝、钼、钒、石油类等因子

进行评价。评价方法采用单项标准指数法对各评价因子进行单项水质参数评价。计算公式为：

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

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；

对于pH标准指数计算公式为：

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

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

式中： P_{pHj} —pH的标准指数，无量纲；

pH—pH监测值；

pH_{sd} —pH评价标准下限；

pH_{su} —pH评价标准上限。

对现状监测数据进行统计整理，列表统计各监测点的均值标准指数。本次地下水水质监测因子按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准进行评价，该标准中没有的项目按《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022)进行评价。

表 4-14 地下水质量评价标准 单位：mg/L (pH 除外)

序号	评价因子	单位	GB/T14848-2017 III类标准值	GB5749-2022
1	pH	/	6.5~8.5	/
2	氨氮	mg/L	0.5	/
3	硝酸盐	mg/L	20	/
4	亚硝酸盐	mg/L	1	/
5	挥发酚	mg/L	0.002	/
6	氰化物	mg/L	0.05	/
7	砷	mg/L	0.01	/
8	汞	mg/L	0.001	/
9	六价铬	mg/L	0.05	/
10	总硬度	mg/L	450	/

序号	评价因子	单位	GB/T14848-2017 III类标准值	GB5749-2022
11	铅	mg/L	0.01	/
12	氟化物	mg/L	1	/
13	镉	mg/L	0.005	/
14	铁	mg/L	0.3	/
15	锰	mg/L	0.1	/
16	溶解性总固体	mg/L	1000	/
17	耗氧量	mg/L	3	/
18	总大肠菌群	MPN/100mL	3	/
19	菌落总数	CFU/mL	100	/
20	氯化物	mg/L	250	/
21	硫酸盐	mg/L	250	/
22	铝	mg/L	0.2	/
23	钼	mg/L	0.07	/
24	钒	mg/L	/	0.01
25	石油类	mg/L	/	0.05

表 4-15 地下水水质监测结果统计表

监测项目	最大值	最小值	均值	标准差	检出率%	超标率%
pH	7.9	7.7	7.82	0.07	100	0
总硬度	656	366	513	108.37	100	66.67
溶解性总固体	784	425	618.67	136.37	100	0
硫酸盐	90.8	22.5	54.98	27.85	100	0
氯化物	107	17.5	51.83	39.05	100	0
铁	未检出	未检出	/	/	0	0
锰	0.024	0.018	0.02	0	66.67	0
铝	未检出	未检出	/	/	0	0
挥发酚	未检出	未检出	/	/	0	0
耗氧量	0.52	0.44	0.49	0.03	100	0
氨氮	0.093	0.033	0.06	0.03	66.67	0
总大肠菌群	未检出	未检出	/	/	0	0
菌落总数	35	25	31	3.65	100	0
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	/	/	0	0
硝酸盐氮	11.8	1.51	5.5	4.35	100	0
氰化物	未检出	未检出	/	/	0	0
氟化物	0.78	0.36	0.62	0.16	100	0
汞	未检出	未检出	/	/	0	0
砷	未检出	未检出	/	/	0	0
镉	未检出	未检出	/	/	0	0
六价铬	未检出	未检出	/	/	0	0
铅	未检出	未检出	/	/	0	0
钼	未检出	未检出	/	/	0	0
钒	未检出	未检出	/	/	0	0
石油类	未检出	未检出	/	/	0	0

表 4-16 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L

检测点位	监测时间	钾	钠	钙	镁	碳酸根	碳酸氢根
厂区	2024.03.21	0.47	51.6	151	32.7	<5	505
	2024.03.22	0.46	53.4	168	35.3	<5	578
坡杨	2024.03.21	0.44	31.8	107	25.4	<5	409
	2024.03.22	0.43	32.8	119	27.4	<5	465
水坑陈村	2024.03.21	0.39	48	218	31.8	<5	452
	2024.03.22	0.37	52.8	230	34.7	<5	522

表 4-17 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L

检测点位	监测时间	pH	总硬度	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铝	挥发酚	耗氧量	氨氮	总大肠菌群 MPN/100 mL	菌落总数 CFU/m L
厂区	2024.3.21	7.9	486	594	51.4	31.2	<0.02	0.019	<0.07	<0.0003	0.44	0.09	未检出	35
	2024.3.22	7.9	548	680	51.6	31.4	<0.02	0.018	<0.07	<0.0003	0.46	0.093	未检出	28
坡杨	2024.3.21	7.8	366	425	22.5	17.5	<0.02	<0.004	<0.07	<0.0003	0.51	<0.025	未检出	25
	2024.3.22	7.8	396	469	23	17.9	<0.02	<0.004	<0.07	<0.0003	0.5	<0.025	未检出	34
水坑陈村	2024.3.21	7.8	626	784	90.6	106	<0.02	0.022	<0.07	<0.0003	0.48	0.033	未检出	30
	2024.3.22	7.7	656	760	90.8	107	<0.02	0.024	<0.07	<0.0003	0.52	0.039	未检出	34
评价标准	6.5 ~ 8.5	450	1000	250	250	0.3	0.1	0.2	0.002	3	0.5	3	100	
标准指数范围	0.47 ~0.6	0.81~1.46	0.43~0.78	0.09~0.36	0.07~0.43	未检出	未检出 ~0.24	未检出	未检出	0.15~0.17	0.07~0.19	未检出	0.25~0.35	
超标倍数	0	0.46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
达标性判断	达标	超标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	

表 4-18 地下水环境质量现状监测结果一览表 单位: mg/L

检测点位	监测时间	亚硝酸盐氮	硝酸盐氮	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	六价铬	铅	钼	钒	石油类
厂区	2024.03.21	<0.001	1.51	<0.002	0.78	$<4\times 10^{-5}$	$<3\times 10^{-4}$	$<1\times 10^{-4}$	<0.004	$<1\times 10^{-3}$	<0.02	<0.01	<0.01
	2024.03.22	<0.001	1.58	<0.002	0.75	$<4\times 10^{-5}$	$<3\times 10^{-4}$	$<1\times 10^{-4}$	<0.004	$<1\times 10^{-3}$	<0.02	<0.01	<0.01
坡杨	2024.03.21	<0.001	3.42	<0.002	0.68	$<4\times 10^{-5}$	$<3\times 10^{-4}$	$<1\times 10^{-4}$	<0.004	$<1\times 10^{-3}$	<0.02	<0.01	<0.01
	2024.03.22	<0.001	3.36	<0.002	0.72	$<4\times 10^{-5}$	$<3\times 10^{-4}$	$<1\times 10^{-4}$	<0.004	$<1\times 10^{-3}$	<0.02	<0.01	<0.01
水坑 陈村	2024.03.21	<0.001	11.8	<0.002	0.36	$<4\times 10^{-5}$	$<3\times 10^{-4}$	$<1\times 10^{-4}$	<0.004	$<1\times 10^{-3}$	<0.02	<0.01	<0.01
	2024.03.22	<0.001	11.3	<0.002	0.43	$<4\times 10^{-5}$	$<3\times 10^{-4}$	$<1\times 10^{-4}$	<0.004	$<1\times 10^{-3}$	<0.02	<0.01	<0.01
评价标准		1	20	0.05	1	0.001	0.01	0.005	0.05	0.01	0.07	0.01	0.05
标准指数范围		未检出	0.08~0.59	未检出	0.36~0.78	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
超标倍数		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
达标性判断		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

4.3.4 声环境质量现状与评价

4.3.4.1 项目所在区域生声环境功能规划情况

本项目厂址位于襄城县库庄镇，厂区南厂界紧邻快速路汜城大道，东厂界紧邻主干路紫云大道。根据《襄城县人民政府办公室关于印发襄城县声环境功能区划分方案（2022）的通知》（襄政办〔2022〕18号），项目所在区域为2类声功能区，汜城大道和紫云大道两侧均4类声功能区。

4.3.4.2 现状监测

（1）监测点位

项目声环境质量现状监测布点及监测频率等情况见表4-19。

表4-19 声环境质量现状监测布点及监测频率情况一览表

类别	监测点位置	监测因子	监测方法	监测时间频率
厂界	项目厂界四周各1个点位	等效声级 dB(A)	按照 GB3096-2008 执行	昼夜各1次； 连续监测2天
声环境保 护目标	黄桥村			
	库庄一中			

（2）评价标准

本次声环境质量现状评价执行标准见表4-20。

表4-20 声环境质量评价标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间	执行标准
西厂界、北厂界	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
东厂界、南厂界	70	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类
黄桥村	60	50	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类
库庄一中			

（3）监测结果

本次声环境质量现状监测结果见表4-21。

表4-21 声环境质量现状监测结果 单位：dB(A)

项目	监测时间	现状值	
		昼间	夜间
东厂界	2024.3.24	55.9	44
	2024.3.25	54.6	43.6
西厂界	2024.3.24	51.5	41.9
	2024.3.25	56.1	45.4
南厂界	2024.3.24	56.5	46.2
	2024.3.25	56.1	45.4

项目	监测时间	现状值	
		昼间	夜间
北厂界	2024.3.24	53.7	44.3
	2024.3.25	52.5	43.9
黄桥村	2024.3.24	54.5	44.1
	2024.3.25	53.8	42.9
库庄一中	2024.3.24	53.8	42.9
	2024.3.25	53.5	43.4

4.3.4.3 现状评价

(1) 评价因子

等效声级 $L_{eq}(A)$ 。

(2) 评价方法

将噪声现状监测值与评价标准值进行比较，对评价区域内的声环境质量现状进行评价。

(3) 评价结果

由声环境质量现状监测结果及声环境质量评价标准可知，项目厂区西厂界、北厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求；项目厂区东厂界、南厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值要求；黄桥村、库庄一中昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

4.3.5 土壤环境质量现状与评价

(1) 监测点布置

本项目土壤环境评价为(污染影响型)二级评价项目，根据 HJ964-2018 中相关要求需至少在项目占地范围内设置 3 个柱状样点和 1 个表层样点；在项目占地范围外至少设置 2 个表层样点。本项目土壤环境质量现状监测委托托中天云测检测技术有限公司于 2024 年 3 月 25 日开展。本次现状监测在项目占地范围内设 3 个柱状样点，1 个表层样点，占地范围外设置 2 个表层样点，共计 6 个点位。

表 4-22 项目厂区及周边土壤现状监测情况一览表

类别	编号	位置	取样深度 (m)	监测因子
占地范围内	1#	本项目车间占地西侧附近	柱状 (0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m)	GB36600-2018 表 1 中 45 项因子, 特征因子 pH、铝、钼、钒、锰、氟化物
	2#	本项目车间占地东侧附近		
	3#	厂区西南角附近空地 (下风向)	表层样 0-0.2m	
	4#	厂区东北角附近空地 (上风向)	表层样 0-0.2m	
占地范围外	5#	黄桥村	表层样 0-0.2m	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌; 铝、钼、钒、锰、氟化物
	6#	厂区西侧 200m 范围内的农田	表层样 0-0.2m	

(2) 监测因子及分析方法

本项目采样、土壤样品分析方法参照相关法律法规和标准进行, 具体分析方法见表 4-23。

表 4-23 土壤检测项目分析方法

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
1	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	实验室 pH 计 HNZTYC-FX014	--
2	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.01mg/kg
3	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.01mg/kg
4	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.5mg/kg
5	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	1mg/kg
6	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.1mg/kg
7	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.002mg/kg
8	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	3mg/kg
9	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 HNZTYC-FX091	1.3 μ g/kg
10	氯仿			1.1 μ g/kg
11	氯甲烷			1.0 μ g/kg
12	1,1-二氯乙烷			1.2 μ g/kg

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
13	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	1.3μg/kg
14	1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
15	顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
16	反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
17	二氯甲烷			1.5μg/kg
18	1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
19	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
20	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
21	四氯乙烯			1.4μg/kg
22	1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
23	1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
24	三氯乙烯			1.2μg/kg
25	1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
26	氯乙烯			1.0μg/kg
27	苯			1.9μg/kg
28	氯苯			1.2μg/kg
29	1,2-二氯苯			1.5μg/kg
30	1,4-二氯苯			1.5μg/kg
31	乙苯			1.2μg/kg
32	苯乙烯			1.1μg/kg
33	甲苯			1.3μg/kg
34	间,对-二甲苯			1.2μg/kg
35	邻-二甲苯			1.2μg/kg
36	硝基苯			0.09mg/kg
37	苯胺			0.01mg/kg
38	2-氯酚			0.06mg/kg
39	苯并[a]蒽			0.1mg/kg
40	苯并[a]芘			0.1mg/kg
41	苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
42	苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
43	蒽			0.1mg/kg
44	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
45	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
46	萘			0.09mg/kg
47	铬			土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019
48	锌			1mg/kg
49	铝 (以 Al ₂ O ₃ 计)	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-	0.03%

序号	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
			FX059	
50	钼	EPA 3050B 沉积物 淤泥和土壤的酸消解、EPA6010D-2014 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.010mg/kg
51	钒			0.080mg/kg
52	锰			0.050mg/kg
53	总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计 HNZTYC-FX017	63mg/kg

4.3.5.2 现状评价

(1) 评价标准

本项目厂区建设用地属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中规定的第二类用地,附近村庄建设用地属于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中规定的第一类用地,土壤评价执行相应风险筛选值要求。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)(GB15618-2018)表1中的风险筛选值。建设用地中钼和氟化物执行河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)中相应的筛选值要求。

(2) 评价方法

采用单因子标准指数法进行评价,公式如下:

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

式中: P_i ---i类污染物单因子指数,无量纲;

C_i ---i类污染物实测浓度值,mg/kg;

C_{oi} ---i类污染物的评价标准值,mg/kg。

(3) 监测结果

表 4-24 厂区内建设用地土壤初步调查监测数据汇总表 单位: mg/kg

采样点 监测项目	1#			2#			3#			4#	GB366 00- 2018 二类标 准	DB41/ T2527 -2023 二类标 准	达标 情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m			
砷	11.7	17.3	19	19.4	16.6	15	15	15.3	11.4	14.3	60	/	达标
镉	0.09	0.1	0.07	0.09	0.09	0.09	0.09	0.09	0.07	0.1	65	/	达标
铬(六价)	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	/	达标
铜	18	36	37	36	34	32	28	37	41	38	18000	/	达标
铅	27.3	31.3	30.2	30.1	26.9	27.3	32.3	25.9	28.3	30.5	800	/	达标
汞	0.014	0.02	0.02	0.015	0.05	0.068	0.034	0.037	0.047	0.059	38	/	达标
镍	22	40	51	50	42	40	35	38	60	93	900	/	达标
四氯化碳	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/	达标
氯仿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9	/	达标
氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37	/	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9	/	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	/	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54	/	达标
二氯甲烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616	/	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8	/	达标
四氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/	达标
三氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5	/	达标
氯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43	/	达标

第4章 环境现状调查与评价

采样点 监测项目	1#			2#			3#			4#	GB366 00- 2018 二类标 准	DB41/ T2527 -2023 二类 标准	达标 情况
	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.5m	0.5-1.5m	1.5-3m	0-0.2m			
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	/	达标
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	/	达标
1,2-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560	/	达标
1,4-二氯苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20	/	达标
乙苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28	/	达标
苯乙烯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290	/	达标
甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570	/	达标
邻二甲苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640	/	达标
硝基苯	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76	/	达标
苯胺	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260	/	达标
2-氯酚	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256	/	达标
苯并[a]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/	达标
苯并[a]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	/	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151	/	达标
蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293	/	达标
二苯并[a, h]蒽	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15	/	达标
萘	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70	/	达标
铝 (以 Al ₂ O ₃ 计)	13.6	12.4	12.8	12.4	13	12.4	12.7	13.4	13.5	14	/	/	达标
钼	1.03	0.906	0.963	0.878	0.932	0.921	0.913	0.99	0.85	0.723	/	2036	达标
钒	80.8	81.9	82.7	72.2	76.3	71.6	70.1	91.4	93.8	68.2	752	/	达标
锰	789	757	799	970	861	960	783	773	795	862	/	/	达标
总氟化物	508	672	841	797	719	661	634	588	942	634	/	10000	达标

表 4-25 厂区外建设用地土壤初步调查监测数据汇总表 单位: mg/kg

监测项目	采样点	GB36600-2018	DB41/T2527-	达标情况
	5#	一类标准	2023 一类标准	
	0-0.2m			
砷	15.3	20	/	达标
镉	0.09	20	/	达标
铬(六价)	<0.5	3	/	达标
铜	33	2000	/	达标
铅	27.6	400	/	达标
汞	0.059	8	/	达标
镍	41	150	/	达标
四氯化碳	未检出	0.9	/	达标
氯仿	未检出	0.3	/	达标
氯甲烷	未检出	12	/	达标
1,1-二氯乙烷	未检出	3	/	达标
1,2-二氯乙烷	未检出	0.52	/	达标
1,1-二氯乙烯	未检出	12	/	达标
顺-1,2-二氯乙烯	未检出	66	/	达标
反-1,2-二氯乙烯	未检出	10	/	达标
二氯甲烷	未检出	94	/	达标
1,2-二氯丙烷	未检出	1	/	达标
1,1,1,2-四氯乙烷	未检出	2.6	/	达标
1,1,2,2-四氯乙烷	未检出	1.6	/	达标
四氯乙烯	未检出	11	/	达标
1,1,1-三氯乙烷	未检出	701	/	达标
1,1,2-三氯乙烷	未检出	0.6	/	达标
三氯乙烯	未检出	0.7	/	达标
1,2,3-三氯丙烷	未检出	0.05	/	达标
氯乙烯	未检出	0.12	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	未检出	163	/	达标
邻二甲苯	未检出	222	/	达标
1,2-二氯苯	未检出	560	/	达标
1,4-二氯苯	未检出	5.6	/	达标
乙苯	未检出	7.2	/	达标
苯乙烯	未检出	1290	/	达标
甲苯	未检出	1200	/	达标
间二甲苯+对二甲苯	未检出	163	/	达标
邻二甲苯	未检出	222	/	达标
硝基苯	未检出	34	/	达标
苯胺	未检出	92	/	达标
2-氯酚	未检出	250	/	达标
苯并[a]蒽	未检出	5.5	/	达标
苯并[a]芘	未检出	0.55	/	达标
苯并[b]荧蒽	未检出	5.5	/	达标
苯并[k]荧蒽	未检出	55	/	达标
蒽	未检出	490	/	达标
二苯并[a, h]蒽	未检出	0.55	/	达标
茚并[1,2,3-cd]芘	未检出	5.5	/	达标
萘	未检出	25	/	达标
铝(以 Al ₂ O ₃ 计)	11.5	/	/	达标
钼	0.939	/	243	达标
钒	94.2	165	/	达标
锰	576	/	/	达标
总氟化物	722	/	1936	达标

表 4-26 厂区周边农用地数据统计表 单位: mg/kg

污染物	6#厂区西侧农田 (0~0.2m)	GB115618-2018 筛选值	达标情况
pH	8.05	pH > 7.5	
镉	0.1	0.6	达标
汞	0.059	3.4	达标
砷	13.7	25	达标
铅	27.1	170	达标
铬	72	250	达标
铜	29	100	达标
镍	38	190	达标
锌	77	300	达标
铝(以 Al ₂ O ₃ 计)	12.7	/	/
钼	0.782	/	/
钒	85	/	/
锰	600	/	/
总氟化物	665	/	/

(4) 统计结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)(HJ964-2018)》的要求,要对监测结果进行统计分析,给出样品数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。本项目土壤监测数据统计结果详见表 4-27。

表 4-27 厂区及周边建设用地数据统计表

污染物	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率%	超标率%	最大超标倍数
砷	11	19.40	11.40	15.48	2.43	100.00%	0.00%	0.00
镉	11	0.10	0.07	0.09	0.01	100.00%	0.00%	0.00
铬(六价)	11	0.00	0.00	/	/	0.00%	0.00%	0.00
铜	11	41.00	18.00	33.64	5.93	100.00%	0.00%	0.00
铅	11	32.30	25.90	28.88	1.98	100.00%	0.00%	0.00
汞	11	0.07	0.01	0.04	0.02	100.00%	0.00%	0.00
镍	11	93.00	22.00	46.55	17.36	100.00%	0.00%	0.00
四氯化碳	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
氯仿	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
氯甲烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,1-二氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,2-二氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,1-二氯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
顺-1,2-二氯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00

第 4 章 环境现状调查与评价

污染物	样本数量	最大值	最小值	均值	标准差	检出率%	超标率%	最大超标倍数
反-1,2-二氯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
二氯甲烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,2-二氯丙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,1,1,2-四氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,1,2,2-四氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
四氯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,1,1-三氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,1,2-三氯乙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
三氯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,2,3-三氯丙烷	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
氯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
间二甲苯+对二甲苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
邻二甲苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,2-二氯苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
1,4-二氯苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
乙苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
苯乙烯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
甲苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
间二甲苯+对二甲苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
邻二甲苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
硝基苯	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
苯胺	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
2-氯酚	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
苯并[a]蒽	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
苯并[a]芘	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
苯并[b]荧蒽	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
苯并[k]荧蒽	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
蒽	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
二苯并[a, h]蒽	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
茚并[1,2,3-cd]芘	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
萘	11	未检出	未检出	/	/	0.00%	0.00%	0.00
铝(以 Al ₂ O ₃ 计)	11	14.00	11.50	12.88	0.68	100.00%	0.00%	0.00
钼	11	1.03	0.72	0.91	0.08	100.00%	0.00%	0.00
钒	11	94.20	68.20	80.29	9.12	100.00%	0.00%	0.00
锰	11	970.00	576.00	811.36	101.73	100.00%	0.00%	0.00
总氟化物	11	942.00	508.00	701.64	116.42	100.00%	0.00%	0.00

(5) 评价结果

本项目土壤各因子的标准指数详见表 4-28。

表 4-28 厂区内建设用地土壤标准指数汇总表

标准指数	1#本项目车间占地西侧附近			2#本项目车间占地东侧附近			3#厂区西南角附近空地			4#厂区东北角附近空地
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm
砷	0.2	0.29	0.32	0.32	0.28	0.25	0.25	0.26	0.19	0.24
镉	0.0014	0.0015	0.0011	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0014	0.0011	0.0015
铬(六价)	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
铜	0.0010	0.0020	0.0021	0.0020	0.0019	0.0018	0.0016	0.0021	0.0023	0.0021
铅	0.03	0.04	0.04	0.04	0.03	0.03	0.04	0.03	0.04	0.04
汞	0.00037	0.00053	0.00053	0.00039	0.00132	0.00179	0.00089	0.00097	0.00124	0.00155
镍	0.02	0.04	0.06	0.06	0.05	0.04	0.04	0.04	0.07	0.1
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
邻二甲苯	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

第 4 章 环境现状调查与评价

标准指数	1#本项目车间占地西侧附近			2#本项目车间占地东侧附近			3#厂区西南角附近空地			4#厂区东北角附近空地
	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-50cm	50-150cm	150-300cm	0-20cm
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	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2-氯酚	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[a]比	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[b]荧蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
苯并[k]荧蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二苯并[a, h]蒽	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
萘	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
钼	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0005	0.0005	0.0004	0.0005	0.0004	0.0004
钒	0.11	0.11	0.11	0.1	0.1	0.1	0.09	0.12	0.12	0.09
总氟化物	0.05	0.07	0.08	0.08	0.07	0.07	0.06	0.06	0.09	0.06

注：“/”表示未检出

表 4-29 厂区外建设用地土壤标准指数汇总表

标准指数	5#
	0-0.2m
砷	0.77
镉	0.0045
铬(六价)	/
铜	0.02
铅	0.07
汞	0.01
镍	0.27
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	/
1,1,1,2-四氯乙烷	/
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	/
间二甲苯+对二甲苯	/
邻二甲苯	/
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	/
2-氯酚	/
苯并[a]蒽	/
苯并[a]芘	/
苯并[b]荧蒽	/
苯并[k]荧蒽	/
蒽	/
二苯并[a, h]蒽	/
茚并[1,2,3-cd]芘	/
萘	/
钼	0.0039
钒	0.57
总氟化物	0.37

注：“/”表示未检出

表 4-30 厂区周边农用地土壤标准指数汇总表

污染物	6#厂区西侧农田 (0~0.2m)
镉	0.17
汞	0.02
砷	0.55
铅	0.16
铬	0.29
铜	0.29
镍	0.2
锌	0.26

由表 4-30 可知，项目厂区内各监测点位全部监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)中第二类建设用地风险筛选值要求；附近村庄建设用地土壤中各因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)中第一类建设用地风险筛选值要求；厂址周围的农用地土壤各因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(GB15618-2018)中农用地风险筛选值要求。

4.3.5.3 土壤理化特性

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ964-2018)相关要求，本次评价对土壤理化特性和土体结构情况进行调查。

表 4-31 土壤理化特性一览表

点位	3#厂区西南角附近空地（下风向）		
经纬度	E113.535519°, N33.887875°		
采样层次	0~50cm	50~150cm	150~300cm
颜色	黄棕色	棕色	棕色
结构	微团粒状	团粒状	团粒状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾/石砾含量	d _{>2mm} =0	d _{>2mm} =0	d _{>2mm} =0
其他异物	无	无	无
pH	8.65	8.33	8.29
阳离子交换量 (cmol(+)/kg)	28.4	22.7	48.8
氧化还原电位 (mV)	1232	1104	1208
饱和导水率 (cm/s)	4.17×10 ⁻⁵	6.87×10 ⁻⁴	7.72×10 ⁻⁴
土壤容重 (kg/m ³)	620	1.09×10 ³	760
孔隙度 (%)	7.8	13.5	12.5

4.4 区域污染源调查

本项目厂址位于襄城县先进制造业开发区北区，区域污染源调查情况详见表 4-32。

表 4-32 区域污染源调查一览表

企业名称	污染物排放 (t/a)				废水排放量 (t/a)
	废气				
	颗粒物	SO ₂	NO _x	VOCs	
平煤隆基新能源科技有限公司	0.4088	/	11.302	/	256.57
许昌华兴电子产品有限公司	/	/	/	/	786
许昌天晶能源科技有限公司	/	/	/	/	17328
许昌中衡电气有限责任公司	0.26	/	/	/	1040
河南省华瑞电气制造有限公司	0.0047	/	/	/	1134
许昌瑞翔鞋业有限公司	0.0736	/	/	3.2483	17472
襄城县博济恒实业有限公司	/	/	/	0.003	7680
许昌智工有限责任公司	/	/	/	0.0009	616
河南梵德威汽车用品有限公司	/	/	/	0.0288	624

第5章 环境影响预测与评价

5.1 环境空气影响预测与评价

5.1.1 评价因子

本项目生产过程涉及主要废气污染物为颗粒物和氟化物，因此本次选取颗粒物、氟化物作为大气环境影响预测的评价因子。

5.1.2 评价标准

本次评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

表 5-1 环境空气评价工作等级计算执行标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

序号	污染因子	标准值			标准来源
		小时平均	日平均	年平均	
1	PM ₁₀	/	150	70	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准值
2	氟化物	20	7	/	

5.1.3 污染源调查

表 5-2 本项目有组织排放源清单（正常排放）

序号	污染源	排气筒					烟气流 量/ (m^3/h)	烟气 温度 / $^{\circ}\text{C}$	年排 放小 时数 /h	污染物排放速 率（最大） kg/h		污染物排放 量 t/a	
		点位/中心 坐标		底部海 拔高度 /m	高度 /m	出口 内径 /m				PM ₁₀	氟化 物	PM ₁₀	氟化 物
		X	Y										
1	DA001	-3	30	84	28	1.9	126000	60	7920	0.769	0.076	4.189	0.418
2	DA002	80	29	84	28	0.8	23000	25	3300	0.703	0.009	0.193	0.030

表 5-3 本项目无组织排放清单（正常连续排放）

污染源	面源起点坐标 /m		面源海 拔高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正北 夹角/ $^{\circ}$	面源排 放有效 高度 /m	年排 放小 时数 /h	污染物排放速率 t/a	
	X	Y							PM ₁₀	氟化物
生产 车间	49	33	84	150	10	30	12	7920	0.725	0.076

表 5-4 本项目非正常工况排放源强表

非正常排放源	非正常排放 原因	废气量 (m^3/h)	污染物	非正常排放速率/ (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生 频次
铝热反应烟气	布袋除尘器发生 故障	60000	PM ₁₀	35.0	0.5	1 次

表 5-5 区域削减污染源排放情况一览表

污染源	面源起点坐标 /m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北夹 角/ ^o	面源 排放 有效 高度 /m	年排 放小 时数 /h	排放 工况	污染物 排放速 率 t/a
	X	Y								PM ₁₀
黄桥村 192 户 2021 年~2023 年天然气 入户减排量	-193	-115	84	241	240	0	3	8760	连续	2.757

金萌新能源公司《年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目》第二阶段工程目前正在建设中，该工程废气污染源主要为焊接烟气、有机废气，主要污染物为颗粒物、非甲烷总烃。根据项目环评文件，项目焊接烟气和有机废气经“活性炭吸附脱附+催化燃烧+滤筒除尘器”处理后排放。本项目废气污染物种类不涉及非甲烷总烃；项目所在区域评价基准年（2021 年）PM₁₀ 年平均质量浓度和第 95 百分位数日平均质量浓度不达标，因此本次对项目颗粒物的大气环境影响评价不涉及区域叠加值计算，本次不再对在建工程废气污染源及其影响进行评价。项目厂区所在位置及本次大气环境影响评价范围，项目评价范围内其他无相关在建工程。

项目原辅材料及产品运输均采用汽运方式进行，项目原辅材料、产品年运输量较小。根据《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》的要求，企业物料厂外运输全部采用达到国五及以上排放标准重型载货车辆或新能源车辆，因此项目运行时的交通移动源污染物排放影响较小。

5.1.4 评价等级和范围

5.1.4.1 估算模式参数

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作等级的划分原则和方法，本次评价采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 估算模式对项目大气环境评价工作进行分级，估算模型参数见表 5-6。

表 5-6 估算模型参数表

参数	取值
最高环境温度	41.4
最低环境温度	-12.4
土地利用类型	城镇外围

参数		取值
区域湿度条件		中等湿度气候
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	/
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

5.1.4.2 确定评价等级

根据项目的工程分析结果，选择 2 种主要污染物，并计算每一种污染物的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 种污染物最大地面浓度占标率，%；

C_i —采用估算模式计算的第 i 个污染物最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用表 5-1 中所确定的 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境评价工作等级判据见表 5-7。

表 5-7 大气环境评价工作等级判断

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

采用估算模式计算本项目各废气污染源在复杂地形、全气象组合情况下的最大影响程度和最远影响范围，从而确定评价等级，计算结果见表 5-8。

表 5-8 主要污染源估算模型计算结果表

类别	污染源名称	污染物类别	最大地面浓度下风向距离/m	浓度 mg/m ³	D _{10%} (m)	占标率%		评价等级
						P	P _{max}	
有组织废气	DA001	PM ₁₀	50	2.35E-03	0	0.52	1.17	二级
		氟化物		2.34E-04	0	1.17		
	DA002	PM ₁₀	240	5.16E-04	0	0.11	0.40	三级
		氟化物		8.02E-05	0	0.40		
无组织废气	生产车间	PM ₁₀	35	2.28E-02	0	5.07	11.96	一级
		氟化物		2.39E-03	150	11.96		

由上表可知，本项目生产车间无组织排放废气污染物最大占标率 P_{max} 为 11.96%，评价等级为“一级”。

5.1.4.3 确定评价范围

项目各污染源的污染因子的 D_{10%}均未超过 2.5km；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，确定本次环境空气评价范围为以项目所在厂区为中心，四周厂界均外扩 2.5km 形成的矩形区域。

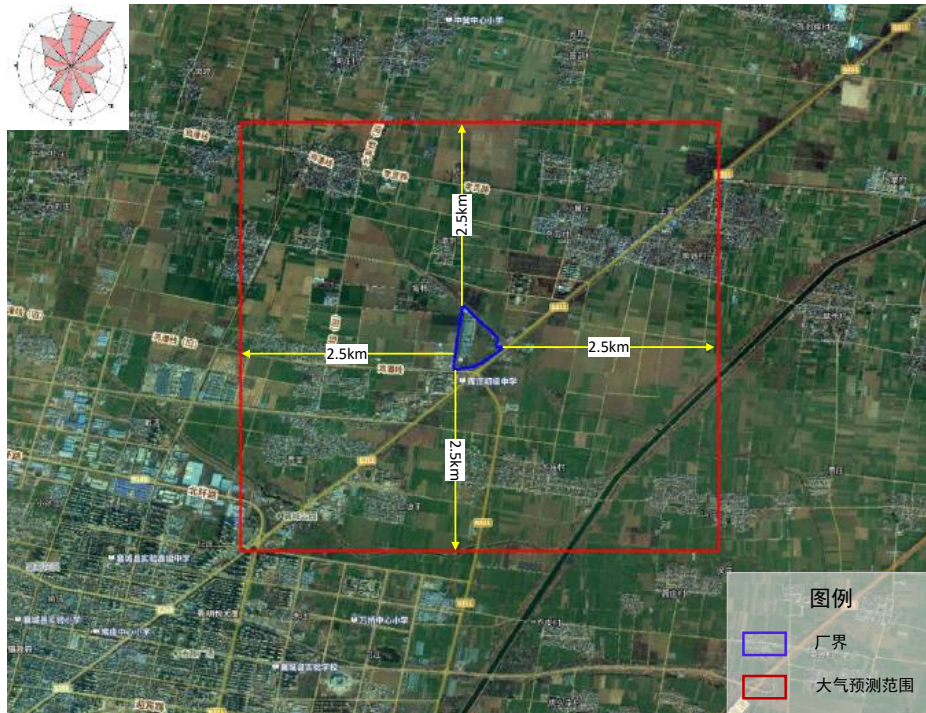


图 5-1 大气环境评价范围示意图

5.1.5 评价基准年筛选

根据本项目所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择 2021 年作为评价基准年。

5.1.6 气象资料

5.1.6.1 长期气象资料

根据襄城县近 20 年的气象资料统计结果表明，该地全年平均气温为 15.46℃；极端最高气温 41.4℃，极端最低气温 -12.4℃。年平均气压 1007.04hPa；多年平均相对湿度为 68.91%；多年平均年降水量 745.69mm；主导风向 NE。

表 5-9 地面常规气象项目统计

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温 (°C)		15.46	/	/
累年极端最高气温 (°C)		41.4	2011-06-08	41.4
累年极端最低气温 (°C)		-12.4	2021-01-07	-17.0
多年平均气压 (hPa)		1007.4	/	/
多年平均水汽压 (hPa)		14.1	/	/
多年平均相对湿度 (%)		68.9	/	/
多年平均降雨量 (mm)		745.69	2021-07-15	172.0
灾害天气统计	多年平均沙暴日数 (d)	0.0	/	/
	多年平均雷暴日数 (d)	15.83	/	/
	多年平均冰雹日数 (d)	0.55	/	/
	多年平均大风日数 (d)	1.25	/	/
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		19.11	2021-11-07	24.2W
多年平均风速 (m/s)		1.66	/	/
多年主导风向、风向频率 (%)		NE-8.81	/	/

5.1.6.2 地面气象资料

(1) 地面气象资料来源

地面气象资料来自襄城县气象站，该气象站属于一般站，风速、风向、温度为自动测量。该气象站距拟建项目约 4265m（直线距离），能够满足本项目环评的需要。本数据中风向、风速、温度、总云量、低云量等原始地面气象观测数据来源于国家气象信息中心，对于观测数据中存

在个别小时风向、风速、温度等观测数据缺失的时段，采用线性插值方式予以补充，对于低云量的缺失采用总云量代替的方式予以补充。本项目地面气象数据基本内容见表 5-10。

表 5-10 地面观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
襄城县气象站	57182	一般站	113.52E	33.85N	4265	80.4	2021	风向、风速、温度、总云、低云

(2) 地面气象数据统计

评价对该区域 2021 年逐日逐次数据进行了气象统计分析，结果如下：

①年平均气温的月变化

根据对该区域 2021 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，年平均气温的变化见表 5-11 和图 5-2。

表 5-11 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	3.02	8.51	11.07	15.24	21.71	27.76	28.04	25.88	23.09	15.13	11.35	5.39

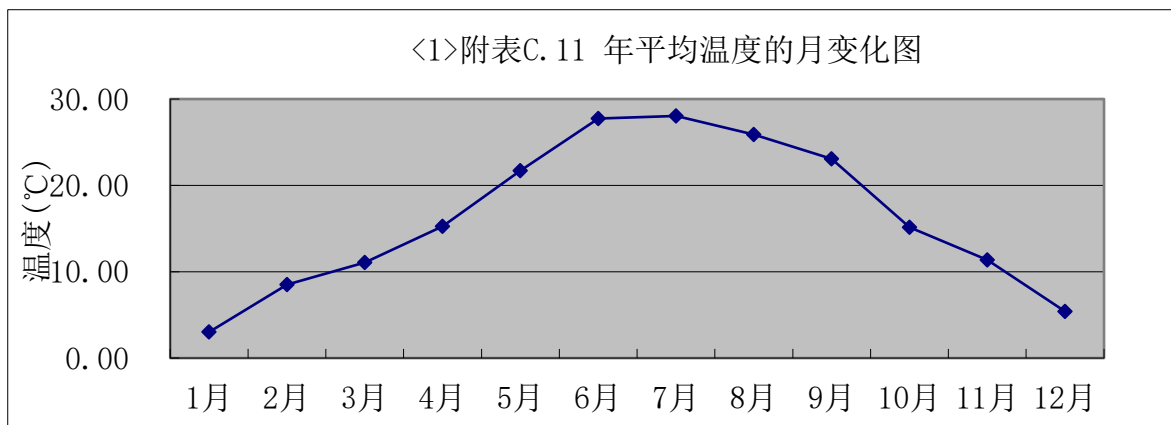


图 5-2 年平均温度的月变化图

②年平均风速的月变化

根据对该区域 2021 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各月平均风速情况见表 5-12 和图 5-3。

表 5-12 年平均风速的月变化一览表 (m/s)

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.08	2.09	2.13	1.95	2.11	1.81	2.06	1.47	1.59	1.67	2.22	2.00

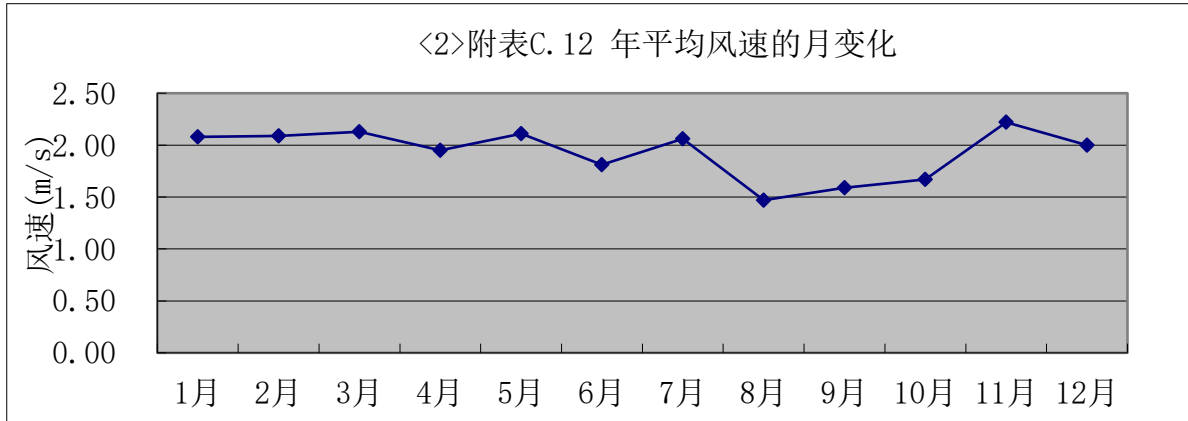


图 5-3 年平均风速的月变化

③季小时平均风速的日变化

根据对该区域 2021 年全年逐日地面气象观测资料进行统计，各季节每小时平均风速见表 5-13 和图 5-3。

表 5-13 季小时平均风速的日变化 (m/s)

小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	1.55	1.49	1.61	1.60	1.59	1.55	1.67	1.81	2.11	2.40	2.68	2.78
夏季	1.28	1.32	1.35	1.22	1.15	1.29	1.45	1.72	1.94	2.03	2.15	2.28
秋季	1.47	1.42	1.43	1.39	1.42	1.36	1.37	1.65	1.91	2.18	2.48	2.51
冬季	1.73	1.70	1.76	1.59	1.57	1.56	1.46	1.59	1.71	2.38	2.62	2.79
小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	2.90	2.92	2.92	2.89	2.67	2.25	1.82	1.74	1.68	1.63	1.63	1.59
夏季	2.37	2.39	2.49	2.46	2.42	2.20	1.86	1.62	1.56	1.46	1.35	1.33
秋季	2.67	2.65	2.59	2.40	2.08	1.66	1.51	1.55	1.57	1.53	1.48	1.43
冬季	2.86	2.94	2.85	2.80	2.51	2.09	1.96	1.87	1.73	1.72	1.80	1.74

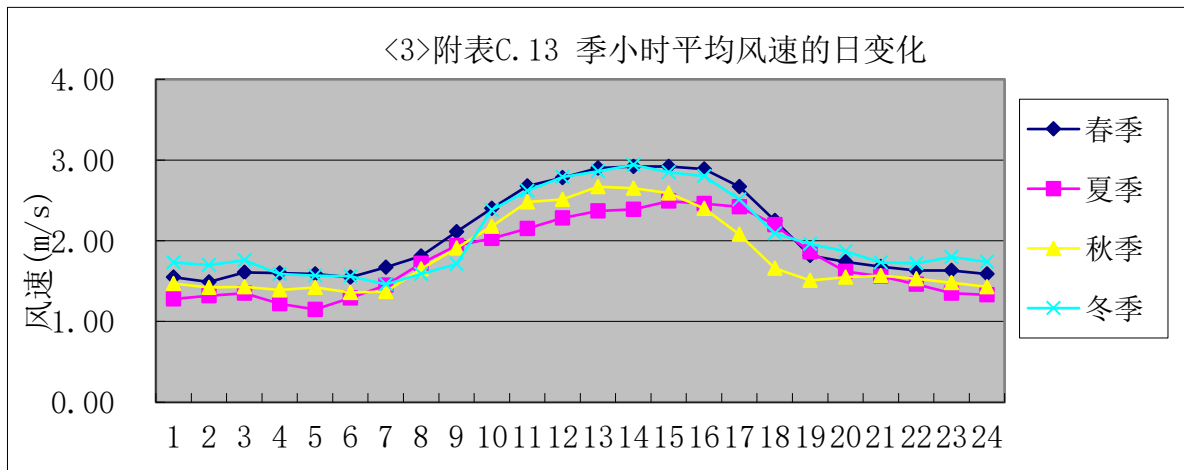


图 5-4 季小时平均风速的日变化图

由表 5-13 和图 5-4 可知，本项目所在区域内春季平均风速最大；秋

冬季平均风速最小。

④年均风频月变化、年均风频季变化及年均风频

2021 年项目所在区域各风向频率的月变化、季变化和年均风频情况见表 5-14 和图 5-5。

⑤年均污染系数的季变化及年均污染系数

2021 年项目所在区域各方向污染系数的月变化、季变化和年均污染系数变化情况见表 5-15 和图 5-6。

表 5-14 各风向频率的月变化

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
一月	14.25	6.99	5.38	4.70	3.49	1.88	3.23	2.28	5.24	6.05	6.45	4.57	3.76	14.25	9.27	8.20	0.00
二月	16.07	8.78	5.80	5.65	6.40	4.76	5.21	5.21	7.89	4.76	6.10	4.17	4.46	4.02	3.42	6.85	0.45
三月	11.56	11.29	6.18	4.44	6.59	4.97	5.38	6.72	10.35	7.80	4.17	1.34	2.82	4.30	4.17	7.93	0.00
四月	17.08	10.14	5.14	5.00	4.72	2.78	4.44	6.53	8.89	6.94	2.08	1.81	4.44	5.69	5.83	6.81	1.67
五月	9.01	7.12	4.57	5.38	6.72	4.03	6.72	7.26	12.77	12.77	8.60	1.75	3.23	3.09	2.69	4.30	0.00
六月	7.78	6.11	5.69	3.33	5.28	3.89	6.53	9.17	17.92	11.81	7.36	2.50	2.50	5.00	2.08	3.06	0.00
七月	6.85	6.32	3.49	2.69	2.02	1.75	4.70	9.54	19.62	11.83	8.74	6.18	6.18	2.96	2.96	3.63	0.54
八月	15.46	7.53	4.84	6.45	6.59	4.57	5.38	7.12	4.44	5.91	1.34	1.08	2.82	3.63	7.53	11.42	3.90
九月	17.08	4.58	4.44	3.47	3.06	4.17	5.14	5.28	6.39	2.22	1.67	1.81	5.14	6.94	13.19	11.39	4.03
十月	17.07	2.96	1.61	2.42	1.61	2.96	4.70	5.11	6.72	1.34	0.54	2.15	9.54	9.68	11.56	12.63	7.39
十一月	10.42	3.47	2.36	2.22	2.92	1.25	2.36	3.61	6.67	3.33	2.50	9.58	26.94	7.92	7.08	5.83	1.53
十二月	13.71	4.30	2.69	1.48	2.02	3.36	3.90	6.45	9.41	5.24	2.82	6.18	15.73	6.59	6.99	4.70	4.44
春季	12.50	9.51	5.30	4.94	6.02	3.94	5.53	6.84	10.69	9.19	4.98	1.63	3.49	4.35	4.21	6.34	0.54
夏季	10.05	6.66	4.66	4.17	4.62	3.40	5.53	8.61	13.95	9.83	5.80	3.26	3.85	3.85	4.21	6.07	1.49
秋季	14.88	3.66	2.79	2.70	2.52	2.79	4.08	4.67	6.59	2.29	1.56	4.49	13.83	8.20	10.62	9.98	4.35
冬季	14.63	6.62	4.58	3.89	3.89	3.29	4.07	4.63	7.50	5.37	5.09	5.00	8.10	8.43	6.67	6.57	1.67
全年	13.00	6.62	4.34	3.93	4.27	3.36	4.81	6.20	9.70	6.69	4.36	3.58	7.29	6.19	6.42	7.24	2.01

表 5-15 各风向污染系数

月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	平均
一月	12.50	9.51	5.30	4.94	6.02	3.94	5.53	6.84	10.69	9.19	4.98	1.63	3.49	4.35	4.21	6.34	0.54
二月	10.05	6.66	4.66	4.17	4.62	3.40	5.53	8.61	13.95	9.83	5.80	3.26	3.85	3.85	4.21	6.07	1.49
三月	14.88	3.66	2.79	2.70	2.52	2.79	4.08	4.67	6.59	2.29	1.56	4.49	13.83	8.20	10.62	9.98	4.35
四月	14.63	6.62	4.58	3.89	3.89	3.29	4.07	4.63	7.50	5.37	5.09	5.00	8.10	8.43	6.67	6.57	1.67
五月	13.00	6.62	4.34	3.93	4.27	3.36	4.81	6.20	9.70	6.69	4.36	3.58	7.29	6.19	6.42	7.24	2.01
六月	12.50	9.51	5.30	4.94	6.02	3.94	5.53	6.84	10.69	9.19	4.98	1.63	3.49	4.35	4.21	6.34	0.54
七月	10.05	6.66	4.66	4.17	4.62	3.40	5.53	8.61	13.95	9.83	5.80	3.26	3.85	3.85	4.21	6.07	1.49
八月	14.88	3.66	2.79	2.70	2.52	2.79	4.08	4.67	6.59	2.29	1.56	4.49	13.83	8.20	10.62	9.98	4.35
九月	14.63	6.62	4.58	3.89	3.89	3.29	4.07	4.63	7.50	5.37	5.09	5.00	8.10	8.43	6.67	6.57	1.67
十月	13.00	6.62	4.34	3.93	4.27	3.36	4.81	6.20	9.70	6.69	4.36	3.58	7.29	6.19	6.42	7.24	2.01
十一月	12.50	9.51	5.30	4.94	6.02	3.94	5.53	6.84	10.69	9.19	4.98	1.63	3.49	4.35	4.21	6.34	0.54
十二月	10.05	6.66	4.66	4.17	4.62	3.40	5.53	8.61	13.95	9.83	5.80	3.26	3.85	3.85	4.21	6.07	1.49
全年	14.88	3.66	2.79	2.70	2.52	2.79	4.08	4.67	6.59	2.29	1.56	4.49	13.83	8.20	10.62	9.98	4.35
春季	14.63	6.62	4.58	3.89	3.89	3.29	4.07	4.63	7.50	5.37	5.09	5.00	8.10	8.43	6.67	6.57	1.67
夏季	13.00	6.62	4.34	3.93	4.27	3.36	4.81	6.20	9.70	6.69	4.36	3.58	7.29	6.19	6.42	7.24	2.01
秋季	12.50	9.51	5.30	4.94	6.02	3.94	5.53	6.84	10.69	9.19	4.98	1.63	3.49	4.35	4.21	6.34	0.54
冬季	10.05	6.66	4.66	4.17	4.62	3.40	5.53	8.61	13.95	9.83	5.80	3.26	3.85	3.85	4.21	6.07	1.49

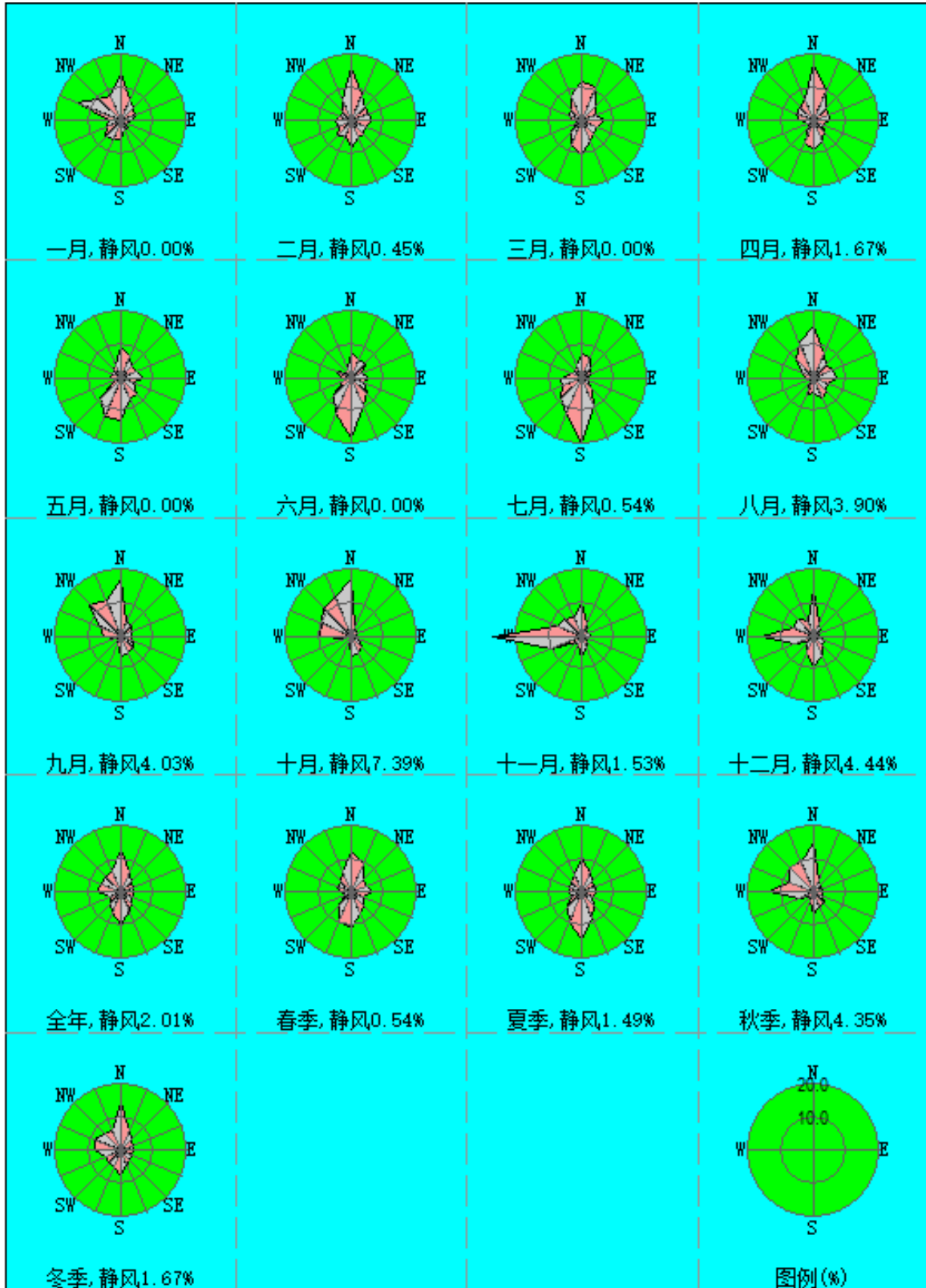


图 5-5 风频玫瑰图

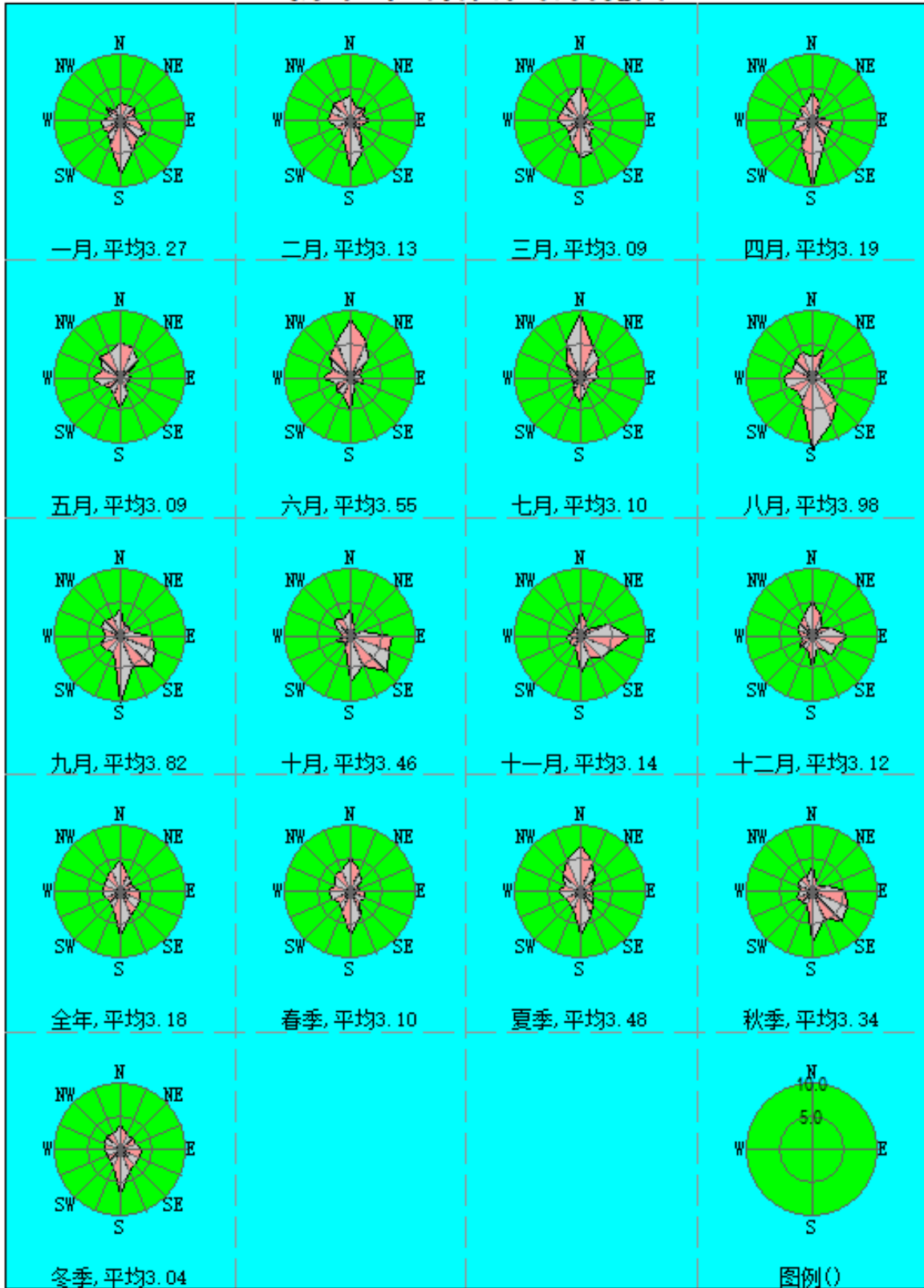


图 5-6 各风向污染系数玫瑰图

5.1.6.3 高空气象数据统计

本次评价所用高空气象数据是来自国家环境保护环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室，高空模拟气象数据信息见表 5-16。

表 5-16 高空模拟气象数据信息

模拟点坐标		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
113.52E	33.85N	4265	2021	气压、离地高度和干球温度	GFS/GSI-3DVar

本次采用数据模拟网格中心点位置平均海拔 80.4m；数据年限为 2021 年全年，每天早 8 点、晚 20 点各一次。

5.1.7 地形资料

区域的地形为平原，海拔在 80~90m，本次大气预测过程中使用的地形数据由来自美国的 90m 精度 SRTM 数据生成的 DEM 格式文件。

本次大气预测过程中使用的地形数据由来自美国的 90m 精度 SRTM 数据生成的 DEM 格式文件。地形数据范围为西北角（113.23125，34.14708），东南角（113.840417，33.629583）。

5.1.8 环境空气保护目标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，预测计算点应包括评价范围内环境空气敏感点、评价范围网格点以及区域最大浓度点。本次评价范围内关心点位置分布情况见表 5-17。

表 5-17 环境空气保护目标基本情况表

序号	名称	坐标		保护对象	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		X	Y			
1	坡刘	-124	1295	村庄	NW	580
2	黄桥村	-124	-116	村庄	W	紧邻
3	库庄一中	5	-344	学校	S	49
4	南周庄	-1096	-359	村庄	WSW	987
5	关帝庙	-1482	-207	村庄	WSW	1301
6	邓庄	-1255	-10	村庄	W	1136
7	十里铺	-2051	157	村庄	W	1969

序号	名称	坐标		保护对象	相对厂址方向	相对厂界距离/m
		X	Y			
8	小李庄	-1558	1454	村庄	WNW	1727
9	坡杨	-231	809	村庄	WNW	217
10	金刘村	-2347	1151	村庄	WNW	2480
11	灵树	-1209	2357	村庄	NW	1931
12	东沈庄村	960	2349	村庄	NNE	1849
13	北常庄村	1476	2220	村庄	NE	2111
14	齐王村	877	1689	村庄	NE	1297
15	小冀村	1370	1735	村庄	NE	1599
16	库庄镇	1158	1052	乡镇	NE	1048
17	上坡王	-1012	-1945	村庄	SSW	1781
18	徐家村	-1907	-1171	村庄	SW	2046
19	水坑陈村	-26	-1338	村庄	S	1061
20	西赵村	528	-1436	村庄	SSE	1234
21	大庙村	1241	-1816	村庄	SE	1617
22	大赵村	1507	-1967	村庄	SE	2069
23	杨庄	2311	-1816	村庄	SE	2555
24	冯庄	2880	-1982	村庄	SE	3122
25	丁庄	-1293	-837	村庄	SW	1126
26	核桃园	-1680	-731	村庄	SW	1640
27	襄城县清华园学校	-883	-1679	学校	SSW	1583
28	许昌龙耀医院	-519	-602	医院	SW	749
29	万庄	-1384	-1125	村庄	SW	1541
30	李庄	-1042	-1216	村庄	SSW	1570
31	东库庄	2083	1302	学校	NE	1801
32	单庙庄	2667	1067	村庄	ENE	2253
33	李庄村	2455	1788	村庄	NE	2422
34	襄城县	-2651	-2589	县城	SW	3072

5.1.9 预测方案

5.1.9.1 预测因子

项目预测因子与评价因子一致，即 PM_{10} 、氟化物。

5.1.9.2 预测范围

根据导则要求，项目大气环境影响评价预测范围应覆盖项目评价范围，本次评价将项目大气预测范围与评价范围一致，即以厂区为中心，

沿四周厂界外扩 2.5km 形成的矩形区域。

5.1.9.3 预测周期

本项目大气环境影响评价以评价基准年 2021 年作为预测周期，预测时段取连续 1 年。

5.1.9.4 预测模型

(1) 估算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 中的预测模式清单，本次估算模式采用 AERSCREEN 模型，运用环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室推荐的界面版软件 EIAProA2018 计算。估算模式 AERSCREEN 是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型，可计算污染源包括点源、带盖点源、水平点源、矩形面源、圆形面源、体源和火炬源，能够考虑地形、熏烟和建筑物下洗的影响，可以输出 1 小时、8 小时、24 小时平均、及年均地面浓度最大值，评价评价源对周边空气环境的影响程度和范围。一般用于大气环境影响评价等级及影响范围判定。

(2) 进一步预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 A 推荐模型清单，结合本项目的实际情况，本次进一步预测模式采用中推荐的 AERMOD 模式。

AERMOD 模式是一个稳态烟羽扩散模式，可基于大气边界层数据特征模拟点源、面源、体源等排放源的污染物在短期(小时平均、日平均)、长期(年平均)的浓度分布，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。AERMOD 考虑了建筑物尾流的影响，即烟羽下洗。模式使用每小时连续预处理气象数据模拟大于等于 1 小时平均时间的浓度分布。AERMOD 适用于评价范围小于等于 50km 的一级、二级评价项目。

本项目评价等级为一级，评价范围小于 50km，因此，使用 AERMOD

模式预测是合理的。

(3) 大气环境保护距离计算模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，评价采用进一步预测模型 AERMOD 模式模拟评价基准年内，本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，厂界外预测网格分辨率设为 10m。

5.1.9.5 预测参数

(1) 估算模式参数

污染源的参数选择主要污染物及排放参数；环境温度取当地多年平均温度；计算点距地面的高度取 0；计算区域选择农村；不考虑建筑物下洗；考虑地形高程影响；气象数据选择全部稳定性和风速组合；不考虑熏烟。

(2) 进一步预测模式

考虑地形的影响；距原点 1000m 内网格间距 50m，1000m 外网格间距 100m；所有预测点离地高度均为 0；不考虑烟囱出口下洗现象；不考虑建筑物下洗；不考虑扩散过程的衰减。

(3) 大气环境保护距离

采用推荐预测模式中的进一步预测模式预测本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布，若出现超标现象，则以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

5.1.9.6 预测点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，预测计算点应包括评价范围内网格点和环境保护目标，具体如下：

(1) 网格点

评价为以本项目厂房西南角为坐标原点，正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向建立直角坐标系，距离原点在 1000m 内的预测网格距取 50m，1000m 之外的预测网格距取 100m，网格点设置范围为 X 轴

(-3000~3000)，Y 轴 (-3000~3000)。

(2) 环境保护目标点

本次评价环境保护目标点包含评价范围内所有的环境保护目标，详见表 5-17。

5.1.9.7 预测内容

本项目所在区域 2021 年属于不达标区，超标的基本污染物 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求，不达标区的评价项目应预测如下内容：

(1) 正常排放条件下主要污染物短期浓度和长期浓度贡献值

项目正常排放条件下，预测本项目排放源对环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(2) 正常排放条件下主要污染物短期浓度和长期浓度叠加值

项目正常排放条件下，预测评价本项目排放源、替代源、区域削减源、在建源的短期浓度和长期浓度贡献值叠加现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目距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。对于无法获得达标规划目标浓度或区域污染源清单的评价项目，需评价区域环境质量的整体变化情况。

由于襄城县未编制大气环境质量限期达标规划，本项目需针对 PM_{10} 开展区域环境质量的整体变化评价。

(3) 项目非正常排放条件下主要污染物短期浓度贡献值

项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

(4) 厂界排放浓度

预测本项目完成后，项目排放源对厂界短时浓度的贡献值。

(5) 大气环境保护距离

对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期浓度超过环境质量浓度限值的，自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

针对项目性质及所在区域的环境特征，按照导则要求，确定本项目大气环境影响评价的预测内容和评价要求，具体见表 5-18。

表 5-18 预测内容和评价要求

评价对象	污染源	污染源排放形式	预测内容	评价内容
不达标区评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	所有评价因子的最大浓度占标率
	新增污染源— “以新带老”污染源— 区域削减污染源+其他在建、 拟建的污染源	正常排放	短期浓度	特征因子叠加后的短期浓度的达标情况
			长期浓度	现状浓度超标的污染物 PM ₁₀ 评价年平均质量浓度变化率；
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境防护距离	新增污染源— “以新带老”污染源+项目全厂 现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

5.1.10 预测结果与评价

5.1.10.1 项目完成后浓度贡献值预测

(1) 氟化物小时浓度贡献值预测

本项目完成后，新增污染源对环境空气保护目标、网格点处的氟化物最大地面小时浓度贡献值见表 5-19。

表 5-19 本项目完成后各点位氟化物小时浓度贡献值一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
氟化物	坡刘	小时 平均	4.66E-04	21081720	2.33	达标
	黄桥村		1.04E-03	21020409	5.21	达标
	库庄一中		6.56E-04	21120817	3.28	达标
	南周庄		5.09E-04	21022002	2.55	达标
	关帝庙		3.98E-04	21112307	1.99	达标
	邓庄		4.88E-04	21022108	2.44	达标
	十里铺		3.16E-04	21073024	1.58	达标
	小李庄		3.90E-04	21041507	1.95	达标
	坡杨		5.67E-04	21020905	2.84	达标
	金刘村		3.06E-04	21120101	1.53	达标
	灵树		3.06E-04	21093021	1.53	达标
	东沈庄村		3.54E-04	21042607	1.77	达标
	北常庄村		2.95E-04	21020922	1.47	达标
	齐王村		5.07E-04	21042607	2.53	达标
	小冀村		3.43E-04	21012608	1.72	达标
	库庄镇		4.69E-04	21062804	2.34	达标
	上坡王		3.77E-04	21102501	1.88	达标
	徐冢村		3.90E-04	21011409	1.95	达标
	水坑陈村		5.10E-04	21012408	2.55	达标
	西赵村		5.06E-04	21102508	2.53	达标
	大庙村		4.04E-04	21120924	2.02	达标
	大赵村		3.43E-04	21091606	1.72	达标
	杨庄		3.07E-04	21112507	1.53	达标
	冯庄		3.17E-04	21072122	1.59	达标
	丁庄		4.43E-04	21011409	2.22	达标
	核桃园		3.76E-04	21051705	1.88	达标
	襄城县清华园学校		4.22E-04	21040506	2.11	达标
	许昌龙耀医院		5.89E-04	21021723	2.95	达标
	万庄		4.03E-04	21020101	2.02	达标
	李庄		4.38E-04	21051322	2.19	达标
	东库庄		3.59E-04	21112907	1.8	达标
	单庙庄		3.36E-04	21121502	1.68	达标
	李庄村		3.02E-04	21081321	1.51	达标
襄城县	2.85E-04	21111704	1.43	达标		
区域最大落地浓度 (-100, -50)	1.23E-03	21020409	6.14	达标		

(2) 氟化物日均浓度贡献值预测

项目完成后，新增污染源对环境空气保护目标、网格点处的氟化物

最大地面日均浓度贡献值见表 5-20。

表 5-20 本项目完成后各点位氟化物日均浓度贡献值一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
氟化物	坡刘	日均	5.39E-05	210911	0.77	达标
	黄桥村		1.07E-04	210420	1.53	达标
	库庄一中		1.16E-04	210403	1.66	达标
	南周庄		4.48E-05	210312	0.64	达标
	关帝庙		3.54E-05	210211	0.51	达标
	邓庄		3.91E-05	210623	0.56	达标
	十里铺		3.71E-05	210623	0.53	达标
	小李庄		2.89E-05	210519	0.41	达标
	坡杨		9.12E-05	210724	1.3	达标
	金刘村		2.24E-05	210307	0.32	达标
	灵树		2.19E-05	210819	0.31	达标
	东沈庄村		2.61E-05	210726	0.37	达标
	北常庄村		2.43E-05	210309	0.35	达标
	齐王村		3.58E-05	210624	0.51	达标
	小冀村		2.09E-05	210309	0.3	达标
	库庄镇		3.48E-05	210101	0.5	达标
	上坡王		2.76E-05	210121	0.39	达标
	徐冢村		3.27E-05	210408	0.47	达标
	水坑陈村		4.27E-05	210216	0.61	达标
	西赵村		6.42E-05	210411	0.92	达标
	大庙村		4.81E-05	210913	0.69	达标
	大赵村		3.51E-05	210913	0.5	达标
	杨庄		2.83E-05	210914	0.4	达标
	冯庄		2.13E-05	210912	0.3	达标
	丁庄		3.89E-05	210513	0.56	达标
	核桃园		2.95E-05	210513	0.42	达标
	襄城县清华园学校		3.07E-05	210121	0.44	达标
	许昌龙耀医院		5.27E-05	210307	0.75	达标
	万庄		3.67E-05	210822	0.52	达标
	李庄		2.87E-05	211117	0.41	达标
	东库庄		1.89E-05	211129	0.27	达标
	单庙庄		2.61E-05	211112	0.37	达标
李庄村	1.36E-05	210620	0.19	达标		
襄城县	2.02E-05	211117	0.29	达标		
区域最大落地浓度 (450, 150)			1.89E-04	211112	2.7	达标

(3) PM₁₀ 日均浓度贡献值预测

本项目完成后，新增污染源对环境空气保护目标、网格点处的 PM₁₀ 最大地面日均浓度贡献值见表 5-21。

表 5-21 本项目完成后各点位 PM₁₀ 日均浓度贡献值一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间	占标率%	达标情况
PM ₁₀	坡刘	日均	5.15E-04	210911	0.34	达标
	黄桥村		1.02E-03	210420	0.68	达标
	库庄一中		1.11E-03	210403	0.74	达标
	南周庄		4.28E-04	210312	0.29	达标
	关帝庙		3.38E-04	210211	0.23	达标
	邓庄		3.73E-04	210623	0.25	达标
	十里铺		3.55E-04	210623	0.24	达标
	小李庄		2.76E-04	210519	0.18	达标
	坡杨		8.70E-04	210724	0.58	达标
	金刘村		2.13E-04	210307	0.14	达标
	灵树		2.07E-04	210623	0.14	达标
	东沈庄村		2.50E-04	210726	0.17	达标
	北常庄村		2.32E-04	210309	0.15	达标
	齐王村		3.42E-04	210624	0.23	达标
	小冀村		2.00E-04	210309	0.13	达标
	库庄镇		3.32E-04	210101	0.22	达标
	上坡王		2.63E-04	210121	0.18	达标
	徐冢村		3.12E-04	210408	0.21	达标
	水坑陈村		4.07E-04	210216	0.27	达标
	西赵村		6.12E-04	210411	0.41	达标
	大庙村		4.59E-04	210913	0.31	达标
	大赵村		3.35E-04	210913	0.22	达标
	杨庄		2.70E-04	210914	0.18	达标
	冯庄		2.03E-04	210912	0.14	达标
	丁庄		3.72E-04	210513	0.25	达标
	核桃园		2.82E-04	210513	0.19	达标
	襄城县清华园学校		2.93E-04	210121	0.2	达标
	许昌龙耀医院		5.03E-04	210307	0.34	达标
	万庄		3.51E-04	210822	0.23	达标
	李庄		2.73E-04	211117	0.18	达标
	东库庄		1.80E-04	211129	0.12	达标
	单庙庄		2.49E-04	211112	0.17	达标
李庄村	1.31E-04	210620	0.09	达标		
襄城县	1.92E-04	211117	0.13	达标		
区域最大落地浓度 (450,150)	1.81E-03	211112	1.21	达标		

(4) PM₁₀ 年均浓度贡献值预测

本项目完成后，新增污染源对环境空气保护目标、网格点处的 PM₁₀ 最大地面年均浓度贡献值见表 5-22。

表 5-22 本项目完成后各点位 PM₁₀ 年均浓度贡献值一览表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
PM ₁₀	坡刘	年均	5.62E-05	0.08	达标
	黄桥村		1.38E-04	0.2	达标
	库庄一中		1.88E-04	0.27	达标
	南周庄		4.44E-05	0.06	达标
	关帝庙		2.99E-05	0.04	达标
	邓庄		3.68E-05	0.05	达标
	十里铺		1.78E-05	0.03	达标
	小李庄		3.03E-05	0.04	达标
	坡杨		1.03E-04	0.15	达标
	金刘村		1.89E-05	0.03	达标
	灵树		2.23E-05	0.03	达标
	东沈庄村		2.49E-05	0.04	达标
	北常庄村		2.38E-05	0.03	达标
	齐王村		3.95E-05	0.06	达标
	小冀村		2.62E-05	0.04	达标
	库庄镇		3.69E-05	0.05	达标
	上坡王		2.99E-05	0.04	达标
	徐冢村		2.57E-05	0.04	达标
	水坑陈村		7.94E-05	0.11	达标
	西赵村		7.96E-05	0.11	达标
	大庙村		4.46E-05	0.06	达标
	大赵村		3.80E-05	0.05	达标
	杨庄		3.31E-05	0.05	达标
	冯庄		2.59E-05	0.04	达标
	丁庄		3.64E-05	0.05	达标
	核桃园		2.69E-05	0.04	达标
	襄城县清华园学校		3.54E-05	0.05	达标
	许昌龙耀医院		6.73E-05	0.1	达标
	万庄		2.96E-05	0.04	达标
	李庄		3.21E-05	0.05	达标
	东库庄		1.85E-05	0.03	达标
	单庙庄		1.52E-05	0.02	达标
	李庄村		1.36E-05	0.02	达标
襄城县	1.33E-05	0.02	达标		
区域最大落地浓度 (150,-350)			2.23E-04	0.32	达标

5.1.10.2 本项目完成后特征污染物浓度叠加值预测

(1) 氟化物小时浓度叠加值预测

本项目完成后的环境影响叠加现状浓度后各环境空气保护目标、网格点处的氟化物最大小时浓度叠加值见表 5-23，图 5-7。

表 5-23 本项目完成后各点位氟化物小时浓度叠加值一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
氟化物	坡刘	小时平均	4.66E-04	21081720	2.50E-04	7.16E-04	3.58	达标
	黄桥村		1.04E-03	21020409	2.50E-04	1.29E-03	6.46	达标
	库庄一中		6.56E-04	21120817	2.50E-04	9.06E-04	4.53	达标
	南周庄		5.09E-04	21022002	2.50E-04	7.59E-04	3.8	达标
	关帝庙		3.98E-04	21112307	2.50E-04	6.48E-04	3.24	达标
	邓庄		4.88E-04	21022108	2.50E-04	7.38E-04	3.69	达标
	十里铺		3.16E-04	21073024	2.50E-04	5.66E-04	2.83	达标
	小李庄		3.90E-04	21041507	2.50E-04	6.40E-04	3.2	达标
	坡杨		5.67E-04	21020905	2.50E-04	8.17E-04	4.09	达标
	金刘村		3.06E-04	21120101	2.50E-04	5.56E-04	2.78	达标
	灵树		3.06E-04	21093021	2.50E-04	5.56E-04	2.78	达标
	东沈庄村		3.54E-04	21042607	2.50E-04	6.04E-04	3.02	达标
	北常庄村		2.95E-04	21020922	2.50E-04	5.45E-04	2.72	达标
	齐王村		5.07E-04	21042607	2.50E-04	7.57E-04	3.78	达标
	小冀村		3.43E-04	21012608	2.50E-04	5.93E-04	2.97	达标
	库庄镇		4.69E-04	21062804	2.50E-04	7.19E-04	3.59	达标
	上坡王		3.77E-04	21102501	2.50E-04	6.27E-04	3.13	达标
	徐冢村		3.90E-04	21011409	2.50E-04	6.40E-04	3.2	达标
	水坑陈村		5.10E-04	21012408	2.50E-04	7.60E-04	3.8	达标
	西赵村		5.06E-04	21102508	2.50E-04	7.56E-04	3.78	达标
	大庙村		4.04E-04	21120924	2.50E-04	6.54E-04	3.27	达标
	大赵村		3.43E-04	21091606	2.50E-04	5.93E-04	2.97	达标
	杨庄		3.07E-04	21112507	2.50E-04	5.57E-04	2.78	达标
	冯庄		3.17E-04	21072122	2.50E-04	5.67E-04	2.84	达标
	丁庄		4.43E-04	21011409	2.50E-04	6.93E-04	3.47	达标
	核桃园		3.76E-04	21051705	2.50E-04	6.26E-04	3.13	达标
	襄城县清华园学校		4.22E-04	21040506	2.50E-04	6.72E-04	3.36	达标
	许昌龙耀医院		5.89E-04	21021723	2.50E-04	8.39E-04	4.2	达标
	万庄		4.03E-04	21020101	2.50E-04	6.53E-04	3.27	达标
	李庄		4.38E-04	21051322	2.50E-04	6.88E-04	3.44	达标
东库庄	3.59E-04	21112907	2.50E-04	6.09E-04	3.05	达标		
单庙庄	3.36E-04	21121502	2.50E-04	5.86E-04	2.93	达标		
李庄村	3.02E-04	21081321	2.50E-04	5.52E-04	2.76	达标		
襄城县	2.85E-04	21111704	2.50E-04	5.35E-04	2.68	达标		
区域最大落地浓度 (-100, -50)	1.23E-03	21020409	2.50E-04	1.48E-03	7.39	达标		

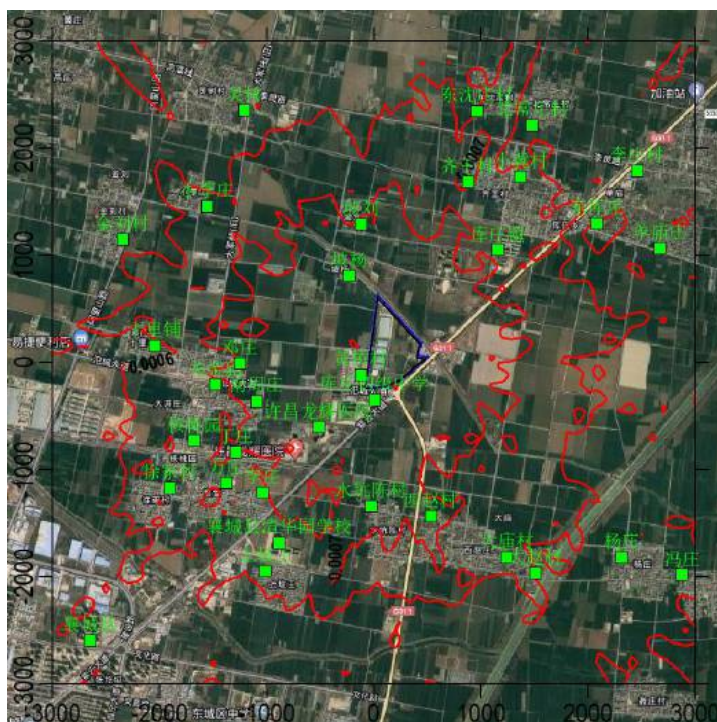


图 5-7 预测范围内氟化物小时浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

(2) 氟化物日均浓度叠加值预测

本项目完成后的环境影响叠加现状浓度后各环境空气保护目标、网格点处的氟化物日均浓度叠加值见表 5-24，图 5-8。

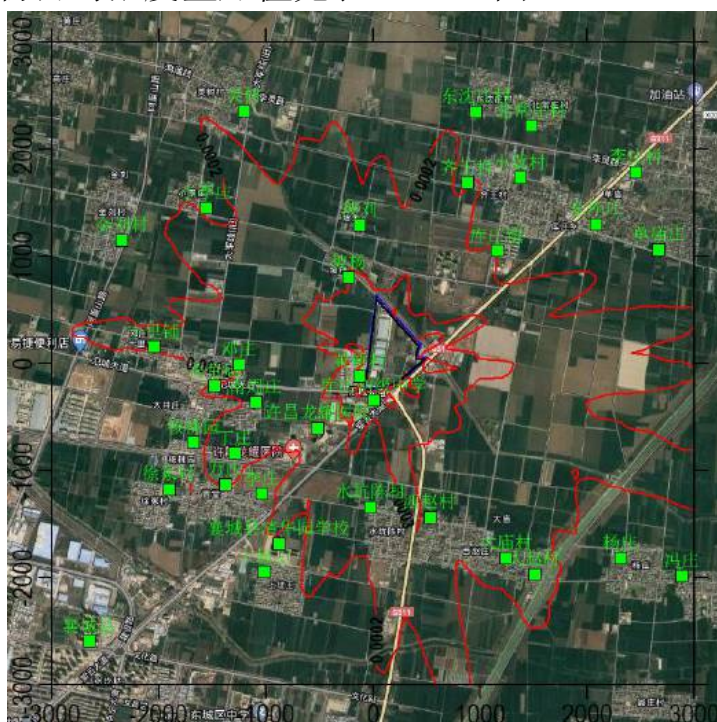


图 5-8 预测范围内氟化物日均浓度叠加值分布图 (mg/m^3)

表 5-24 本项目完成后各点位氟化物日均浓度叠加值一览表

污染物	预测点	平均时段	贡献值 (mg/m ³)	出现时间	现状浓度 (mg/m ³)	叠加后浓度 (mg/m ³)	占标率%	达标情况
氟化物	坡刘	日均	5.39E-05	210911	1.65E-04	2.19E-04	3.13	达标
	黄桥村		1.07E-04	210420	1.65E-04	2.72E-04	3.88	达标
	库庄一中		1.16E-04	210403	1.65E-04	2.81E-04	4.02	达标
	南周庄		4.48E-05	210312	1.65E-04	2.10E-04	3	达标
	关帝庙		3.54E-05	210211	1.65E-04	2.00E-04	2.86	达标
	邓庄		3.91E-05	210623	1.65E-04	2.04E-04	2.92	达标
	十里铺		3.71E-05	210623	1.65E-04	2.02E-04	2.89	达标
	小李庄		2.89E-05	210519	1.65E-04	1.94E-04	2.77	达标
	坡杨		9.12E-05	210724	1.65E-04	2.56E-04	3.66	达标
	金刘村		2.24E-05	210307	1.65E-04	1.87E-04	2.68	达标
	灵树		2.19E-05	210819	1.65E-04	1.87E-04	2.67	达标
	东沈庄村		2.61E-05	210726	1.65E-04	1.91E-04	2.73	达标
	北常庄村		2.43E-05	210309	1.65E-04	1.89E-04	2.7	达标
	齐王村		3.58E-05	210624	1.65E-04	2.01E-04	2.87	达标
	小冀村		2.09E-05	210309	1.65E-04	1.86E-04	2.66	达标
	库庄镇		3.48E-05	210101	1.65E-04	2.00E-04	2.85	达标
	上坡王		2.76E-05	210121	1.65E-04	1.93E-04	2.75	达标
	徐冢村		3.27E-05	210408	1.65E-04	1.98E-04	2.82	达标
	水坑陈村		4.27E-05	210216	1.65E-04	2.08E-04	2.97	达标
	西赵村		6.42E-05	210411	1.65E-04	2.29E-04	3.27	达标
	大庙村		4.81E-05	210913	1.65E-04	2.13E-04	3.04	达标
	大赵村		3.51E-05	210913	1.65E-04	2.00E-04	2.86	达标
	杨庄		2.83E-05	210914	1.65E-04	1.93E-04	2.76	达标
	冯庄		2.13E-05	210912	1.65E-04	1.86E-04	2.66	达标
	丁庄		3.89E-05	210513	1.65E-04	2.04E-04	2.91	达标
	核桃园		2.95E-05	210513	1.65E-04	1.95E-04	2.78	达标
	襄城县清华园学校		3.07E-05	210121	1.65E-04	1.96E-04	2.8	达标
	许昌龙耀医院		5.27E-05	210307	1.65E-04	2.18E-04	3.11	达标
	万庄		3.67E-05	210822	1.65E-04	2.02E-04	2.88	达标
	李庄		2.87E-05	211117	1.65E-04	1.94E-04	2.77	达标
东库庄	1.89E-05	211129	1.65E-04	1.84E-04	2.63	达标		
单庙庄	2.61E-05	211112	1.65E-04	1.91E-04	2.73	达标		
李庄村	1.36E-05	210620	1.65E-04	1.79E-04	2.55	达标		
襄城县	2.02E-05	211117	1.65E-04	1.85E-04	2.65	达标		
区域最大落地浓度(450,150)	1.89E-04	211112	1.65E-04	3.54E-04	5.06	达标		

5.1.10.3 本项目完成后年均浓度变化情况预测

2021年襄城县PM₁₀年平均质量浓度和第95百分位数日平均质量浓度

均不达标，项目所在的襄城县属于环境空气质量不达标区。目前襄城县未编制大气环境质量限期达标规划；根据导则要求，需开展 PM₁₀ 超标污染物的区域环境质量变化评价，预测结果见表 5-25。

表 5-25 项目完成后 PM₁₀ 年均浓度变化情况预测结果一览表

序号	项目	单位	数值
			PM ₁₀
1	区域项目排放源对网格点年平均贡献浓度贡献值的算术平均值	μg/m ³	4.6379E-02
2	区域削减源对网格点年平均贡献浓度贡献值的算术平均值	μg/m ³	1.0229E-01
3	预测范围年平均质量浓度变化率	%	-54.66

由预测结果可知，项目实施削减后预测范围内 PM₁₀ 年平均浓度变化率 k=-54.66%，小于-20%，因此本项目建成后在实施区域削减的情况下区域 PM₁₀ 的环境质量整体改善。

5.1.10.4 非正常工况

非正常工况条件下，各污染物对环境空气敏感点的最大小时浓度贡献值见表 5-26。

表 5-26 非正常工况下各点位最大小时浓度

敏感点名称	PM ₁₀		
	贡献值(mg/m ³)	占标率%	达标情况
坡刘	3.05E-02	6.78	达标
黄桥村	8.26E-02	18.36	达标
库庄一中	6.42E-02	14.28	达标
南周庄	4.28E-02	9.51	达标
关帝庙	3.46E-02	7.69	达标
邓庄	3.53E-02	7.85	达标
十里铺	3.03E-02	6.72	达标
小李庄	2.91E-02	6.46	达标
坡杨	3.73E-02	8.29	达标
金刘村	2.92E-02	6.48	达标
灵树	2.65E-02	5.88	达标
东沈庄村	3.06E-02	6.81	达标
北常庄村	3.18E-02	7.08	达标
齐王村	3.94E-02	8.76	达标
小冀村	3.68E-02	8.17	达标
库庄镇	4.10E-02	9.1	达标
上坡王	2.60E-02	5.77	达标
徐冢村	3.22E-02	7.16	达标
水坑陈村	4.01E-02	8.92	达标
西赵村	4.12E-02	9.15	达标
大庙村	2.46E-02	5.47	达标

敏感点名称	PM ₁₀		
	贡献值(mg/m ³)	占标率%	达标情况
大赵村	2.27E-02	5.04	达标
杨庄	3.22E-02	7.15	达标
冯庄	2.93E-02	6.51	达标
丁庄	3.98E-02	8.84	达标
核桃园	4.03E-02	8.96	达标
清华园学校	2.73E-02	6.06	达标
许昌龙耀医院	3.82E-02	8.49	达标
万庄	3.09E-02	6.86	达标
李庄	2.71E-02	6.03	达标
东库庄	2.04E-02	4.54	达标
单庙庄	2.08E-02	4.63	达标
李庄村	1.88E-02	4.18	达标
襄城县	2.32E-02	5.16	达标
区域最大落地浓度 (-100, 0)	1.09E-01	24.14	达标

非正常情况下，各环境空气敏感点及区域最大落地浓度贡献值较正常工况下均有所增加。评价建议企业应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放的发生。

5.1.10.5 污染物厂界短时浓度贡献值

本次评价按照 50m 等间距分别将本项目厂界划分 61 段；用每段的端点代表该段浓度值，从而计算厂界大气污染物浓度的贡献值。

表 5-27 厂界浓度分布情况一览表

序号	点位		PM ₁₀ (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)
	X	Y		
1	26	629	7.54E-03	7.90E-04
2	59	592	9.57E-03	1.00E-03
3	93	555	1.07E-02	1.12E-03
4	126	517	1.03E-02	1.08E-03
5	159	480	8.26E-03	8.66E-04
6	193	443	6.39E-03	6.70E-04
7	226	406	5.85E-03	6.16E-04
8	260	368	6.75E-03	7.10E-04
9	293	331	6.60E-03	6.94E-04
10	326	294	5.41E-03	5.69E-04
11	360	257	4.93E-03	5.17E-04
12	393	219	5.07E-03	5.31E-04
13	426	182	5.27E-03	5.52E-04
14	439	168	6.20E-03	6.50E-04
15	433	151	6.25E-03	6.55E-04
16	428	135	6.09E-03	6.38E-04
17	426	126	5.94E-03	6.23E-04
18	420	109	5.44E-03	5.71E-04
19	414	90	5.39E-03	5.65E-04

序号	点位		PM ₁₀ (mg/m ³)	氟化物 (mg/m ³)
	X	Y		
20	412	77	5.35E-03	5.61E-04
21	412	60	5.30E-03	5.55E-04
22	411	55	5.21E-03	5.46E-04
23	460	49	5.57E-03	5.84E-04
24	496	44	5.81E-03	6.09E-04
25	467	14	5.15E-03	5.40E-04
26	436	-13	5.19E-03	5.46E-04
27	396	-43	6.12E-03	6.44E-04
28	382	-54	6.62E-03	6.94E-04
29	353	-85	7.30E-03	7.65E-04
30	313	-116	5.63E-03	5.91E-04
31	307	-121	5.41E-03	5.68E-04
32	273	-156	6.93E-03	7.26E-04
33	229	-180	5.96E-03	6.25E-04
34	192	-200	4.35E-03	4.56E-04
35	144	-215	6.95E-03	7.29E-04
36	114	-232	7.11E-03	7.46E-04
37	85	-238	7.02E-03	7.36E-04
38	43	-242	7.99E-03	8.38E-04
39	9	-242	7.92E-03	8.30E-04
40	-6	-241	8.26E-03	8.66E-04
41	-6	-251	8.03E-03	8.41E-04
42	-56	-249	6.30E-03	6.60E-04
43	-91	-247	4.90E-03	5.14E-04
44	-84	-197	5.35E-03	5.62E-04
45	-78	-148	7.47E-03	7.83E-04
46	-71	-98	1.13E-02	1.19E-03
47	-65	-49	1.49E-02	1.56E-03
48	-58	1	1.20E-02	1.26E-03
49	-51	50	1.17E-02	1.23E-03
50	-45	100	9.06E-03	9.50E-04
51	-38	149	6.86E-03	7.19E-04
52	-31	199	4.60E-03	4.82E-04
53	-25	248	5.32E-03	5.57E-04
54	-18	298	5.50E-03	5.77E-04
55	-12	348	5.23E-03	5.48E-04
56	-5	397	5.88E-03	6.17E-04
57	2	447	6.28E-03	6.59E-04
58	8	496	6.62E-03	6.94E-04
59	15	546	7.46E-03	7.82E-04
60	22	595	7.80E-03	8.18E-04
61	26	629	7.54E-03	7.90E-04
最大值			1.49E-02	1.56E-03
标准限值			1.0	0.02

由 5-27 表可知，项目 PM₁₀、氟化物厂界处各污染物浓度最大贡献值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 厂界浓度限

值的要求。

5.1.10.6 大气环境保护距离的确定

本次评价根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）要求，采用进一步 AERMOD 预测模型，预测了本项目所有污染源厂界外主要污染源的短期浓度贡献分布，预测网格分辨率为 10m。以自厂界起至超标区域的最远垂直距离作为大气环境保护距离。

经进一步预测计算，本项目完成后厂界外各计算点污染物短期贡献值能满足环境质量标准的要求。项目不需要设置大气环境保护距离。

5.1.10.7 排气筒高度合理性分析

依据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）的要求，排气筒出口处气体排放速率 V_s 不低于按下式计算出的风速 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = \bar{V} \times 2.303^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{K})$$

$$K = 0.74 + 0.19\bar{V}$$

式中： \bar{V} ——排气筒出口高度处环境风速的多年平均风速；

K——韦伯斜率；

$\Gamma(\lambda)$ —— Γ 函数， $\lambda = 1 + 1/K$ 。

项目排气筒合理性分析见表 5-28。

表 5-28 排气筒高度合理性分析

序号	污染源	废气量 m ³ /h	排气筒 高度 (m)	出口内 径 (m)	出口流速 Vs (m/s)	Vc (m/s)	1.5Vc (m/s)	合理性 分析
1	DA001	126000	28	1.9	12.35	4.28	6.42	合理
2	DA002	23000	28	0.8	16.04	4.28	6.42	合理

5.1.11 大气环境影响评价结论与建议

5.1.11.1 正常工况项目环境空气影响

(1) 根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下氟化物小时浓度贡献值，颗粒物及氟化物日均浓度贡献值、颗粒物年均浓度贡献值均能

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；其中各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；

（2）项目完成后叠加特征因子氟化物现状浓度后，环境空气保护目标处的氟化物小时浓度、日均浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；

（3）经预测，区域实施削减后预测范围的 PM₁₀ 年平均浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体有所改善。

综上，评价认为本项目对大气环境的影响可以接受。

5.1.11.2 非正常工况环境空气影响

非正常情况下，废气对周围的环境影响较大，建议企业应加强设备的维护和管理，加强应急管理工作，尽量避免非正常排放的发生。

5.1.11.3 防护距离

本项目完成后厂界外各计算点各类污染物短期贡献值能满足环境质量标准的要求，项目不需要设置大气环境防护距离。

综上，本项建成后对周围环境空气质量有一定的影响，但不会改变当地的环境功能要求，项目废气污染物排放对区域大气环境的影响在可接受范围内。从大气环境影响角度考虑项目可行。

5.2 地表水环境影响分析

5.2.1 评价等级确定

项目生产工艺过程中无废水产生；运营过程中的废水为职工生活污水。近期生活污水依托厂区现有化粪池收集，并通过新建的一体化废水处理装置处理达标后用于绿化、道路清扫及消防水等；

远期，园区污水收水管网建成后，厂区生活污水拟排入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理。

综上并结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）

相关要求，本次将项目地表水环境评价等级确定为“三级 B”。

5.2.2 环境影响分析

根据（HJ 2.3-2018）对三级 B 评价等级的要求，本项目地表水环境影响评价仅做简单分析。

5.2.2.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

项目生产工艺过程中无废水产生；项目循环水系统均为闭式空冷工艺，补水采用外购纯水，不排水；研发中心实验室在实验过程中会产生 0.05t/d 的清洗废水，实验室清洗废水含有微量的酸、铝、钒、钼等金属元素，因此项目将实验室清洗废水也作为危险废物进行管理和处置。因此项目运营过程中的废水为职工生活污水。

由于项目厂区所在区域污水管网未铺设完成，近期项目产生的生活污水依托厂区现有化粪池进行收集，本次拟新建一座 35m³/d 一体化废水处理装置处理对全厂所有生活污水进行处理，处理达标后的废水可用于厂区绿化、道路清扫及消防水等。根据工程分析可知，本项目生活污水的产生量为 5.28m³/d，现有及在建工程生活污水的产生量为 12.74m³/d，因此新建的一体化废水处理装置处理规模可以满足全厂需求。

本项目新建的一体化污水处理设施主要采用生物膜法缺氧-好氧（A/O）处理工艺（具体工艺详见第 6 章），该工艺具有容积负荷高、生物降解速度快、占地面积小及运行费用低等优点。根据设计资料可知，该工艺对 COD、BOD₅、氨氮等的去除效率均可达到 90%以上。处理后的水质可以满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1（城市绿化、道路清扫等）限值的要求。因此，项目厂区水处理设施和废水污染控制措施是可行有效的。

待园区市政污水收水管线建成后，本项目生活污水排入到襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理，根据工程分析可知，外排废水满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准限值

及襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂的收水水质要求。

5.2.2.2 依托污水处理设施的环境可行性评价

项目生活污水（远期）排入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理。

襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂位于县城东北部，柳叶江南岸，紫云大道东侧，一期设计日处理能力 2.5 万吨，二期设计日处理能力 2.5 万吨，一期于 2006 年 8 月开始试运行，二期于 2012 年开始运行，现日处理能力为 5 万吨。本项目排放生活污水污染物浓度可满足襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂收水水质要求。襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂现日处理能力为 5 万吨，目前已收取废水量共计约 4.5 万 t/d，处理余量约 0.5 万 t/d。

襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂采用 CASS 工艺，设计出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准；第一污水处理厂的受纳水体柳叶江为规划的Ⅲ类水体，根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），城镇污水处理厂出水排入 GB3838 地表水Ⅲ类功能水域应执行一级标准的 B 标准。因此第一污水处理厂尾水排入柳叶江可以满足相关排放标准要求。综上，项目生活污水（远期）处理依托的污水处理设施环境可行。

5.3 地下水影响预测与评价

5.3.1 评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“H 有色金属”类别中的第 49 项“合金制造”，项目属于编制报告书的“Ⅲ类”项目。

据收集资料和现场调查，建设项目不在集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建或规划的饮用水水源）准保护区内，也不在除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境

相关的其他保护区内。但项目周边有河南省人民政府办公厅豫政办〔2016〕23号文件《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》及《襄城县人民政府办公室关于划定襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）的通知》（襄政办〔2019〕11号）中划定的集中式饮用水水源地保护区，因此，本次工程周边地下水敏感程度为“较敏感”。

综上所述，本次地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

5.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，评价结合公式计算法和查表法，设置以化粪池为中心，地下水径流方向两侧各设置1km，径流方向上游1km，下游2km的矩形为本次调查评价范围，调查评价范围面积6km²。

5.3.3 地下水区域环境调查

5.3.3.1 调查评价区水文地质条件

（1）地层岩性

调查区内出露地层主要有第四系（Q）。第四系（Q）在区内分布广泛，出露有全新统（Q_h）、上更新统（Q_{p3}）、中更新统（Q_{p2}）。

A、全新统（Q_h）

区内钻孔显示岩性为灰黄色、黄褐色粉质粘土，厚4~8m，属冲积成因。

除丘陵、坡—洪积斜地外襄城县域平原区，岩性以粉土、粉质粘土、细砂、粉细砂，多呈互层出现，总厚度9~12m左右。按沉积顺序及成因可分为上、中、下三段。分述如下：

下段湖积层（Q₄^{lh}）：岩性为灰色、灰褐色粉质粘土、淤泥质粉砂。在五里堡水源地勘探孔揭露，3~9m为黑色淤泥质粉砂。

中段冲积层（Q₄^{2al}）：岩性为灰黄、黄褐色粉质粘土、粉细砂，厚度5~10m。

上段冲积层 (Q_4^{3al})：岩性为褐黄色粉土、砂质粉土及浅黄色粉细砂，层理清晰，结构松散，出露于现代河道、古河道及其周围地区。

B、上更新统 (Q_p^3)

出露于县域西南中更新统分布的外围倾斜平原，为冲—洪积成因。组成岩性：下部为浅灰、灰色疏松砂砾石层、砂层及粉砂层，上部为浅黄、灰黄、褐红色土状粉土、粉质粘土，含不规则钙质结核层或钙质层，其中夹透镜状砂砾层、淤泥层及砂砾石层。岩性疏松具孔隙，垂直节理发育。在近山区普遍可见底部砂砾石层，具水平层理，在平原区可见夹多层砂砾石层、砂层，呈水平分布。厚度随地形变化，一般在 17~24m 之间。

C、中更新统 (Q_{p2})

厚度 7~18m，出露于县域西南部山前岗坡丘陵、山间低地及山前倾斜平原，为洪积成因。其物质成份与下伏基岩关系密切，下部具底砾石层或透镜状砾石夹层。砾石多具棱角状或半棱角状，分选性差，排列杂乱，近山麓地带砾石层较厚，远离山区砾石层变薄或相变为砂层，并具水平层理或交错层理。

D、下更新统 (Q_{p1})

区内地表无露头，钻孔资料表明襄城区域厚度 70~120m，顶板埋深 70~130m。其岩性为棕红色、灰绿色、灰白色等杂色粘土、粉质粘土及薄层灰黄色中细砂、砂砾石层或透镜体。粘性土致密坚硬，多发育有光滑的节理面，含有钙质结核及铁锰质结核，局部钙质富集成层。砂层在局部胶结成砂岩。

(2) 地下水类型、含水层组划分及富水特征

根据地下水的赋存条件，调查区内浅层地下水主要为松散岩类孔隙水。广泛分布于除基岩裸露区外的调查区内，其主要赋存于第四系松散岩类孔隙中。含水层富水性受地形、地貌、成因、时代、岩性的控制。

按单井 5m 降深涌水量，调查区内松散岩类孔隙含水层可划分为 2 个富水等级，分述如下：

中等富水区（500-1000m³/d）：分布于调查区北部。含水层岩性为砾卵石、砂砾石、粗砂等。

弱富水区（100-500m³/d）：分布于调查区南部，含水层主要为北汝河早、中更新世的泥质砂层、泥质砂砾石层、钙质结核层等。

（3）地下水补径排、流场

调查区内浅层地下水总体上是从西北向东南方向径流，浅层地下水主要接受大气降水补给，其次是灌溉水的回渗补给。

大气降水的入渗补给是浅层地下水的主要补给来源，调查区属淮北平原地区，包气带岩性主要为结构松散的粉土、粉质粘土，且地形平坦，地势低平，坡降只有 0.6~1/1000，地表径流排泄不畅，有利于降水入渗补给地下水。

浅层地下水的径流与排泄主要受地形地貌的控制。区内地下水的总体流向由西北向东南径流。由于地形平坦，水力坡度较小（0.4~1.0/1000），因此地下水径流迟缓，径流强度小。

5.3.3.2 场地水文地质调查

（1）项目场地概述

项目位于河南省许昌市襄城县库庄镇。场地地处冲积平缓平原，地势总特点是：西北高，东南低。建设项目场地内地质条件较好，无不良地质现象。根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），调查区地震峰值加速度为 0.05 g，基本烈度为VI度。

（2）场地水文地质调查

场地所在区浅层地下水富水性属中等富水区及弱富水性。浅层地下水来源主要靠大气降水、农田灌溉入渗补给、径流补给。区内浅层地下水由南向北径流，平均水力坡度为 0.9‰左右。场地地下水动态受大气降

水、人工开采等因素影响，属“气象—开采型”，其特点是水位动态变化较大，除受气象因素制约外，尚受人工开采影响。高水位期位于丰水期，与降水时间相吻合，低水位期出现于3~5月份。

(3) 场地水文地质勘察

根据野外勘探揭露及钻孔资料，参考项目工程勘察工作成果，本场地土主要由第四纪全新世岩土层组成。并根据其物理力学性质及工程地质特性将本场地土分为4个地质单元层，各层土的特征具体描述如下：

①耕土（ Q_4^{ml} ）：褐色，松散，稍湿，主要成分为粘性土，含大量植物根茎。大孔隙，欠固结。层底标高79.26~79.6m，厚度0.50~0.7m，场地南侧有分布。

②粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：褐黄色，可塑，切面稍有光泽，无摇震反应，韧性中等，干强度较低。层底标高75.46~75.7m，厚度3.8~3.9m，场地内均有分布。

③粉质粘土（ Q_4^{al+pl} ）：黄褐色，可塑，局部软塑，切面稍有光泽，无摇震反应，韧性低，干强度较低。层顶标高68.16~69.10m，该层最大揭露深度为6.6~7.3m，场地内均有分布。

④中砂（ Q_4^{al+pl} ）：黄色—褐黄色，稍密—中密，饱和，粒径大于0.25mm的颗粒质量超过总质量的50%，主要矿物成分为石英和长石，含少量砾石，分选性较好，级配一般。层顶标高64.96~65.1m，该层最大揭露深度为3.2~4.0m，场地内均有分布。

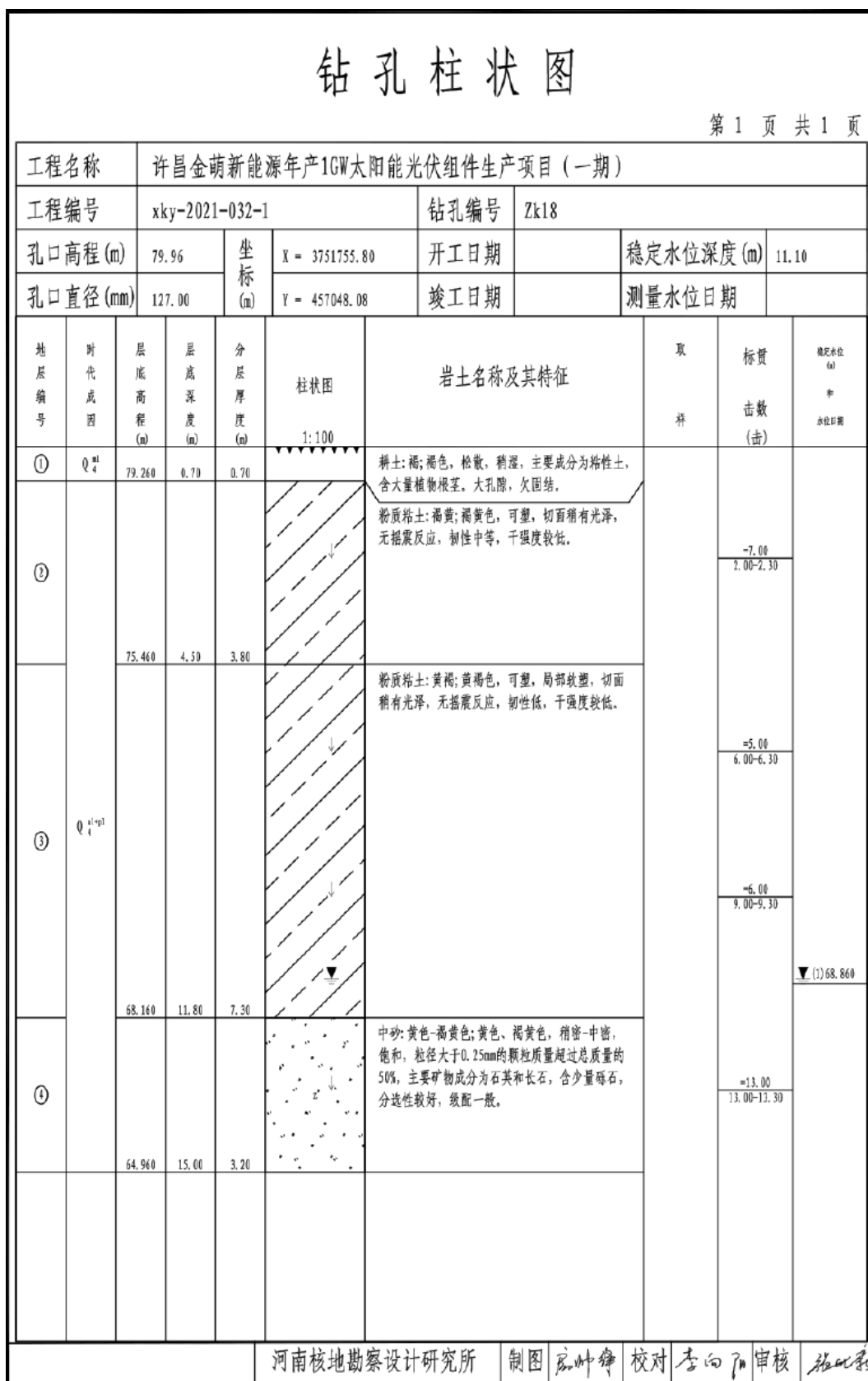


图 5-9 ZK18 钻孔柱状图

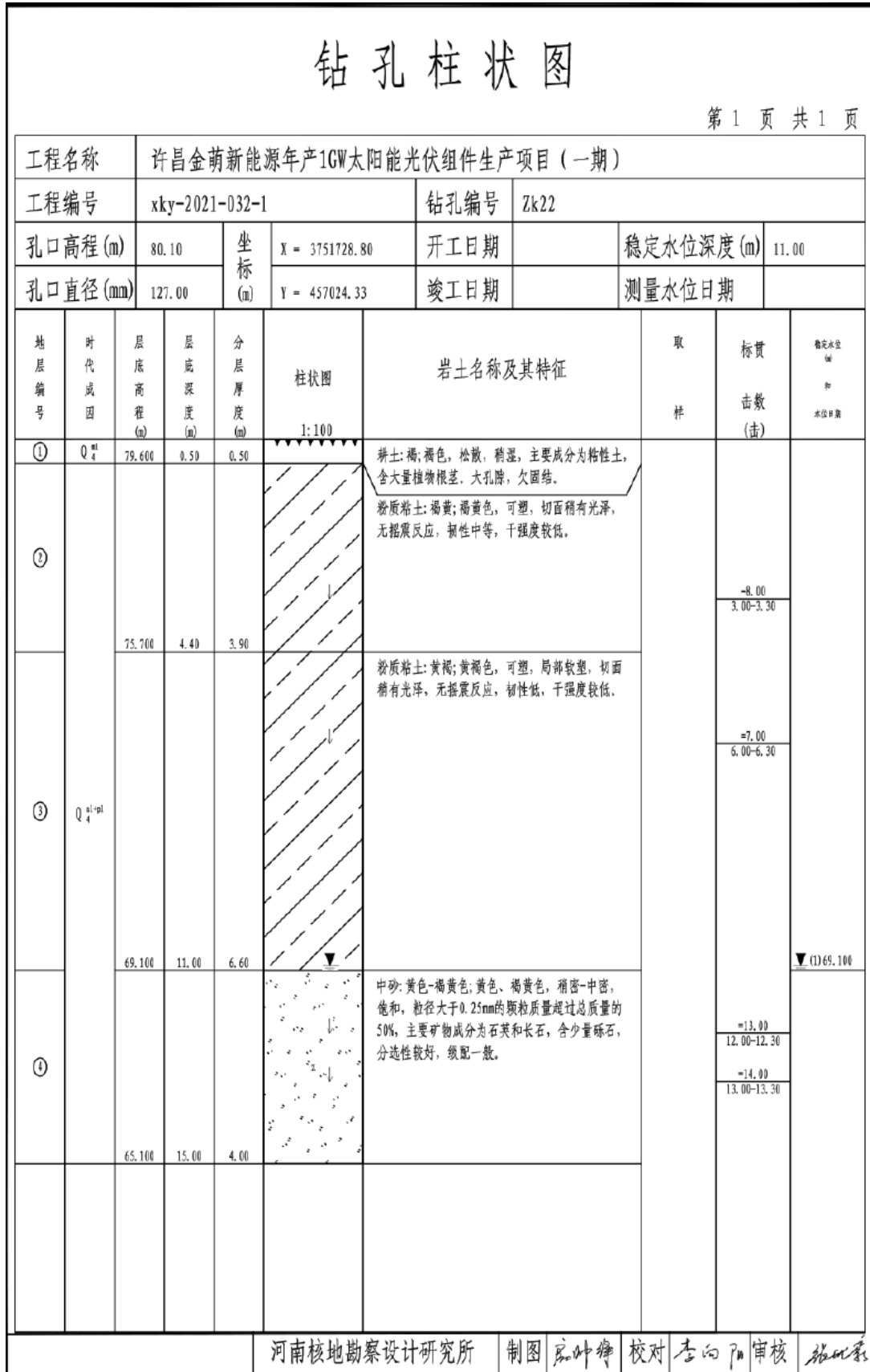


图 5-10 ZK22 钻孔柱状图

(4) 包气带岩性特征及防污性能

厂址区包气带由层②和层③粉质粘土组成，厚度 10.4m~11.2m，在项目区内分布连续均匀。本项目引用《平煤隆基新能源科技有限公司高效单晶硅太阳能电池片技改项目环境影响报告书》中的渗透系数（平煤隆基新能源科技有限公司与本项目位于同一个水文地质单元，引用可行），包气带渗透系数为 1.2×10^{-6} cm/s，依据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016），厂址区包气带防污染性能属“中等”。

5.3.4 地下水环境影响分析

本次地下水环境影响评价工作等级为“三级”，根据导则（HJ610-2016）要求，三级评价可采用类比分析法。本项目生活污水收集依托厂区现有化粪池。2021年12月，现有工程环保竣工验收工作中已将厂区现有化粪池纳入验收范围，厂区化粪池目前可正常使用。

本项目危险废物主要为废导热油、废液压油、废矿物油、实验室废物及清洗废水等，分别存储在专用密闭容器中，暂存于危废贮存库中；项目在主生产车间设置有反应渣暂存区，如铝热反应渣、除尘灰等经鉴定为危险废物该暂存区则按照危险废物贮存库的要求进行建设。项目危险废物贮存库按照重点防渗要求进行建设；项目生产车间、原料储存车间、危险化学品库及实验室均按照相关防渗要求进行地面防渗建设。因此项目危险废物或原辅材料泄漏造成地下水污染的概率极小。

项目生产过程中不涉及液态物料，无生产废水产生，生活污水依托现有化粪池收集后采用一体化污水处理装置进行处理，处理达标后的生活污水用于厂区绿化、道路清扫及消防水等。因此项目运行过程中对地下水环境的影响主要为化粪池发生破损造成生活污水泄漏从而对地下水环境造成影响。

目前，厂区现有化粪池已经采取专业的防水防渗处理。在正常情况下生活污水不会对土壤环境造成影响。即使有少量渗漏，也仅对化粪池

周边的土壤造成一定的影响，仅增加土壤中 N、P 等营养物的赋存；且土壤有一定的自净能力，在发生少量渗漏的情况下，项目造成地下水污染的可能性较小。

2021 年 12 月，现有工程环保竣工验收工作中已将厂区现有化粪池纳入验收范围。根据项目环境质量现状监测情况，项目厂区及周边区域地下水环境地下水环境质量较好，未出现地下水污染问题。类比现有工程生活污水对地下水环境的影响结合项目废水产排情况，正常情况下本项目的建设不会对地下水环境造成较大影响。

5.3.5 建议

(1) 地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染检测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

(2) 本次调查发现拟建厂址下游分布有多处集中式饮用水水源地，取水层位均为松散岩类孔隙水。因此应加强厂址及其下游供水井建设的管理措施，开采深层地下水的供水井要采取封闭浅层地下水的止水措施，防止混合开采污染深层水，保护深层地下水水源。

5.4 声环境影响预测与评价

5.4.1 评价等级及预测范围

本项目所处区域声环境功能规划为 GB3096 中的 2 类区，根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021），本次声环境影响评价工作等级确定为“二级”。

根据声评价等级要求，本次声环境影响预测范围确定为厂址边界外 200m。本项目厂址外 200m 范围内有声环境保护目标黄桥村和库庄一中，因此，本次噪声评价预测项目正常运行时的厂界噪声值及声环境保护目标的影响。声环境保护目标情况见表 5-30。

表 5-29 声环境保护目标调查表

序号	声环境保护目标名称	距厂界最近距离/m	方位	执行标准/功能区类别	声环境保护目标情况说明
1	黄桥村	紧邻	W	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准/2类功能区	砖混结构、南北
2	库庄一中	49	S		

5.4.2 工程噪声源强

项目噪声污染源主要是破碎机、引风机、各种泵类等，噪声源强在75~90dB(A)之间。针对不同设备的噪声特性，分别采取隔声、消音、减振等防治措施，治理后的设备噪声源强在40~65dB(A)之间，工程高噪声设备源强见表5-31。

5.4.3 评价标准

项目厂区西厂界、北厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准；东厂界紧邻紫云大道、南厂界紧邻汜城大道，东厂界和南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类标准；按照襄城县声环境功能区划，声环境保护目标黄桥村、库庄一中按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准执行。

表 5-30 项目声环境执行标准情况一览 (单位: dB(A))

类别	昼间	夜间	执行标准
西厂界、北厂界	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类
东厂界、南厂界	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4类
黄桥村	60	50	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类
库庄一中			

表 5-31 工业企业噪声源强调查清单

序号	生产工段	声源名称	声压级/距声源 距离 dB (A) /m	声源控制 措施	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	
									声压级 /dB (A)	建筑物外 距离 m
室内声源										
1	片钒破碎粉 磨	破碎机 1	90/1	隔声、减 振、消声	4	77.96	昼间	10	61.96	1
2		破碎机 2	90/1		4	77.96	昼间	10	61.96	1
3		粉磨机 1	85/1		5	71.02	昼间	10	55.02	1
4		粉磨机 2	85/1		5	71.02	昼间	10	55.02	1
5		引风机 1	80/1		5	66.02	昼间	10	50.02	1
6		引风机 2	80/1		5	66.02	昼间	10	50.02	1
7		引风机 3	80/1		5	66.02	昼间	10	50.02	1
8	铝热反应、 坩埚冷却	循环水泵 1	75/1		3	65.46	昼间	10	49.46	1
9		循环水泵 2	75/1		10	55.00	昼间	10	39.00	1
10		循环水泵 3	75/1		3	65.46	昼间	10	49.46	1
11		循环水泵 4	75/1		10	55.00	昼间	10	39.00	1
12		循环水泵 5	75/1		4	62.96	昼间	10	46.96	1
13		循环水泵 6	75/1		10	55.00	昼间	10	39.00	1
14		循环水泵 7	75/1		8	56.94	昼间	10	40.94	1
15		循环水泵 8	75/1		10	55.00	昼间	10	39.00	1
16	拆炉除渣	拆装炉机 1	80/1		9	60.92	昼间	10	44.92	1
17		拆装炉机 2	80/1		8	61.94	昼间	10	45.94	1
18		渣输送皮带 1	70/1		7	53.10	昼间	10	37.10	1
19		渣输送皮带 2	70/1		8	51.94	昼间	10	35.94	1
20		渣输送皮带 3	70/1		6	54.44	昼间	10	38.44	1
21	真空熔炼	罗茨真空泵 1	85/1		7	68.10	昼夜	10	52.10	1
22		罗茨真空泵 2	85/1		3	75.46	昼夜	10	59.46	1
23		罗茨真空泵 3	85/1		6	69.44	昼夜	10	53.44	1
24		罗茨真空泵 4	85/1		3	75.46	昼夜	10	59.46	1
25		滑阀真空泵 1	85/1		9	65.92	昼夜	10	49.92	1
26		滑阀真空泵 2	85/1		3	75.46	昼夜	10	59.46	1
27		滑阀真空泵 3	85/1		7	68.10	昼夜	10	52.10	1

第 5 章 环境影响预测与评价

序号	生产工段	声源名称	声压级/距声源 距离 dB (A) /m	声源控制 措施	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	
									声压级 /dB (A)	建筑物外 距离 m
室内声源										
28		滑阀真空泵 4	85/1		9	65.92	昼夜	10	49.92	1
29		循环水泵 1	75/1		5	61.02	昼夜	10	45.02	1
30		循环水泵 2	75/1		2	68.98	昼夜	10	52.98	1
31		循环水泵 3	75/1		4	62.96	昼夜	10	46.96	1
32		循环水泵 4	75/1		8	56.94	昼夜	10	40.94	1
33	合金喷砂 精整	气动锤 1	80/1	4	67.96	昼间	10	51.96	1	
34		气动锤 2	80/1	5	66.02	昼间	10	50.02	1	
35		喷砂机 1	80/1	3	70.46	昼间	15	49.46	1	
36		喷砂机 2	80/1	9	60.92	昼间	15	39.92	1	
37		喷砂机 3	80/1	5	66.02	昼间	15	45.02	1	
38		喷砂机 4	80/1	4	67.96	昼间	15	46.96	1	
39		喷砂机 5	80/1	10	60.00	昼间	15	39.00	1	
40		喷砂机 6	80/1	8	61.94	昼间	15	40.94	1	
41		砂轮机 1	90/1	7	73.10	昼间	15	52.10	1	
42		砂轮机 2	90/1	6	74.44	昼间	15	53.44	1	
43		砂轮机 3	90/1	6	74.44	昼间	15	53.44	1	
44		砂轮机 4	90/1	3	80.46	昼间	15	59.46	1	
45		砂轮机 5	90/1	6	74.44	昼间	15	53.44	1	
46		砂轮机 6	90/1	6	74.44	昼间	15	53.44	1	
47		引风机 1	80/1	7	63.10	昼间	10	47.10	1	
48		引风机 2	80/1	8	61.94	昼间	10	45.94	1	
49		产品破碎检 测包装	破碎机 1	70/1	2	63.98	昼间	10	47.98	1
50			破碎机 2	70/1	3	60.46	昼间	10	44.46	1
51			破碎机 3	70/1	7	53.10	昼间	10	37.10	1
52			破碎机 4	70/1	10	50.00	昼间	10	34.00	1
53	筛分机 1		80/1	7	63.10	昼间	10	47.10	1	
54	筛分机 2		80/1	5	66.02	昼间	10	50.02	1	
55	筛分机 3		80/1	9	60.92	昼间	10	44.92	1	
56	筛分机 4		80/1	7	63.10	昼间	10	47.10	1	

第 5 章 环境影响预测与评价

序号	生产工段	声源名称	声压级/距声源 距离 dB (A) /m	声源控制 措施	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	
									声压级 /dB (A)	建筑物外 距离 m
室内声源										
57	公辅工程	空压机 1	85/1		7	68.10	昼夜	10	52.10	1
58		空压机 2	85/1		7	68.10	昼夜	10	52.10	1
59		空压机 3	85/1		7	68.10	昼间	10	52.10	1
60		空压机 4	85/1		7	68.10	昼间	10	52.10	1
本次评价室内边界均按有窗或门方位考虑，门窗隔声量取 10dB (A)，二次封闭工段门窗隔声量取 15dB (A)。										
室外声源										
61	真空熔炼	循环水泵 5	75/1	隔声、减 振	/	/	昼夜	/	/	/
62		循环水泵 6	75/1		/	/	昼夜	/	/	/
63	铝热反应、 坩埚冷却	循环水泵 7	75/1		/	/	昼间	/	/	/
64		循环水泵 8	75/1		/	/	昼间	/	/	/
65		循环水泵 9	75/1		/	/	昼间	/	/	/
66		循环水泵 10	75/1		/	/	昼间	/	/	/
67		引风机 1	80/1		/	/	昼间	/	/	/
68		引风机 2	80/1		/	/	昼间	/	/	/
69	拆炉除渣	引风机 3	80/1		/	/	昼间	/	/	/
70	实验室	风机	80/1		/	/	昼间	/	/	/
71	一体化污水 装置	生污水泵 1	85/1		/	/	昼夜	/	/	/
72		生污水泵 2	85/1		/	/	昼夜	/	/	/
73		生污水泵 3	85/1		/	/	昼夜	/	/	/
74		生污水泵 4	85/1		/	/	昼夜	/	/	/
75		鼓风机	80/1		/	/	昼夜	/	/	/

5.4.4 预测模式及内容

本次声环境影响预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/2.4-2021）中工业噪声预测计算模式。

本次评价主要预测①建设项目运营期厂界噪声贡献值，评价其超标和达标情况；②项目运营期声环境保护目标处的噪声贡献值和预测值，评价其超标和达标情况；③同时考虑项目运营期厂界噪声预测值情况，以判定项目运营期厂界噪声达标情况。

5.4.5 预测结果及评价

项目高噪声源分布在生产车间内。根据厂区高噪声设备的布置情况，按预测模式预测工程投产后所有噪声源对厂界及声环境保护目标的影响，各预测点噪声预测结果见表 5-32~5-33 和图 5-11。



图 5-11 项目运行期间噪声预测贡献值等值线图

表 5-32 本项目噪声预测结果一览表 单位: dB (A)

厂界	贡献值		现状值		预测值		达标分析
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东厂界	36.66	32.32	55.9	44	55.95	44.29	达标
南厂界	40.47	35.65	56.5	46.2	56.61	46.57	达标
西厂界	34.06	27.60	56.1	45.4	56.13	45.47	达标
北厂界	35.49	30.58	53.7	44.3	53.77	44.48	达标
执行标准	厂区东、南厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准, 昼间 70, 夜间 55; 其余厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 昼间 60, 夜间 50。						
项目部分工段间断生产, 本次评价项目噪声贡献值按照全部工段均生产时考虑							

表 5-33 声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表 单位: dB(A)

声环境保护目标	噪声现状值		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
黄桥村	54.5	44.1	40.06	33.25	55.43	44.44	0.15	0.34	达标
库庄一中	53.8	43.4	35.32	30.41	53.86	43.61	0.06	0.21	达标
项目部分工段间断生产, 本次评价项目噪声贡献值按照全部工段均生产时考虑									

由表 5-32 和 5-33 可知, 本项目完成后厂区东厂界、南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 4 类标准限值要求; 其余厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准限值要求; 黄桥村、库庄一中噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。在认真落实各项降噪措施的基础上, 噪声对周围环境的影响是可以接受的。

5.5 固体废物环境影响分析

5.5.1 固体废物产生及处置情况

项目固体废物产生及处置情况见表 5-34。

表 5-34 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	类别	产生量 t/a	产生工序及装置	处置去向
S1	废吨包袋	SW17 900-003-S17	14.7	原料拆包	原厂家回收
S2	废导热油	HW08 900-249-08	1.0t/3a	配料预热仓	委托有资质单位处置
S3	铝热反应渣	疑似危废	4064.2	铝热反应 (AlV85) 铝热反 (AlMo65) 铝热反 (AlNb70)	根据鉴定结果确定处置去向
S4	废保温棉	SW59 900-006-S59	0.5	铝热反应坩埚	原厂家回收
S5	喷砂机废砂	SW59 900-099-S59	1.32	合金锭喷砂	原厂家回收

序号	固废名称	类别	产生量 t/a	产生工序及装置	处置去向
S6	废砂轮	SW59 900-099-S59	0.12	合金锭精整	原厂家回收
S7	废滤料	根据收尘灰性质确定	1.4	废气处理	根据除尘灰鉴定结果确定处置去向
S8	除尘灰	疑似危废	183.88	铝热反应	根据鉴定结果确定处置去向
		疑似危废	322.73	坩埚冷却	
		疑似危废 (和反应渣成一致)	12.06	拆炉除渣	
		SW59 900-099-S59	0.63	真空炉	外售
S9	无组织 沉降灰	疑似危废(与TA002 布袋收尘灰成分一致)	5.988	坩埚冷却	根据鉴定结果确定处置去向
		疑似危废 (和反应渣成一致)	0.219	拆炉除渣	
		SW59 900-099-S59	0.067	真空泵、精整工段	外售
S10	废熔炼坩埚	SW59 800-002-S59	0.5t/3a	真空炉	外售
S11	废液压油	HW08 900-218-08	0.2	真空炉液压系统	委托有资质单位处置
S12	废矿物油	HW08 900-249-08	0.3	设备检修等	
S13	实验室废物 及清洗废水	HW49 900-047-49	17	研发中心	
S14	生活污水处理 污泥	SW90 462-001-S90	49.5	生活污水一体化处理 装置	交由许昌旺能环保能源有限公司处置(焚烧发电)
S15	生活垃圾	SW64 900-099-S64	9.9	办公生活	委托环卫处置

5.5.2 危险废物贮环境影响分析

5.5.2.1 危险废物贮存场所环境影响分析

(1) 危险废物贮存场所选址的可行性

项目产生的废导热油、废液压油、废矿物油、实验室废物及清洗废水等危险废物贮存于新建 1#危险废物贮存库 (20m²)；项目拟在主生产车间设置 340m² 的铝热反应渣暂存区，如项目铝热反应渣、收尘灰等经固体废物经鉴定为危险废物，则该区域按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 建设为铝热反应渣及收尘灰等危险废物的贮存库。

表 5-35 本项目危险废物贮存库设置情况一览表

贮存库类别	位置	贮存的物质	占地面积	贮存方式
1#危险废物 贮存库	厂区北侧	废导热油、废液压油、废矿物油、实验室废物及清洗废水；现有工程废活性炭等	20 m ²	分区暂存， 桶装
2#危险废物 贮存库	主生产车间东 北侧	铝热反应渣、收尘灰、无组织沉降灰、废滤料等	340 m ²	袋装

如项目铝热反应渣、收尘灰等经固体废物经鉴定为危险废物则应建设 2#危险废物贮存库

危险废物贮存库选址与《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相符性分析情况见表 5-36。

表 5-36 项目危废暂存设施与《危险废物贮存污染控制标准》相符性分析

序号	选址条件	本项目 1#危废贮存库建设情况	本项目 2#危废贮存库建设情况
1	贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。	项目选址满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，项目进行了环境影响评价。	
2	集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。	项目选址不位于生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不位于自然灾害易发地区。	
3	贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	项目选址不位于江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。	
4	贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	项目 1#危废暂存库主要暂存废矿物油、实验室废液（水）等，贮存量较小，且采用封闭容器进行包装，正常存放状态下不会发生泄露。	项目 2#危废暂存库主要暂存铝热反应渣、收尘灰等，该类固废均采用有塑料内衬的吨包袋进行包装，正常存放状态下不会发生泄露。

由表 5-39 可知，本项目新建的危废贮存库符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）选址条件的要求。

（2）危险废物贮存设施污染控制的可行性

评价建议项目拟建危废贮存库污染控制应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，以满足其污染控制要求。

1、贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污

染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

2、根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

3、贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

4、贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

（3）危险废物贮存设施能力的可行性

项目 1#危废贮存库主要暂存桶装的废导热油、废液压油、废矿物油贮存、实验室废物及清洗废水等，根据各包装桶的容积、高度等确定该类危险废物暂存时所需占地面积约 12m²；现有及在建工程产生（废气处理）产生的废活性炭和、废催化剂等采用 PE 塑料袋袋装，暂存时所需占地面积约为 2m²。

表 5-37 项目 1#危废贮存库贮存能力情况一览表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期 d
1#危险废物贮存库	废导热油	HW08	900-249-08	厂区北侧	20m ²	桶装	10t	15
	废液压油	HW08	900-218-08			桶装		15
	其他废矿物油	HW08	900-249-08			桶装		15
	实验室废物及清洗废水	HW49	900-047-49			桶装		15
	废活性炭	HW49	900-039-49			PE 塑料袋袋装		15
	废催化剂	HW49	900-041-49					15

项目拟建的 2#危险废物贮存库（340m²）主要用于暂存经鉴定确定为危险废物的铝热反应渣、收尘灰、无组织沉降灰及废气处理产生的废滤料等。以上各类固体废物均采用吨包袋进行袋装后叠放，单个吨包袋重量为 50kg。按照吨包袋体积、叠放高度、贮存库暂存面积等 2#危险废物贮存库可存放危险废物最大量为 729 吨，项目疑似危废产生量为 4590.43t/a。2#危险废物贮存库危险废物贮存周期为 7 天，2#危险废物贮存库应按照暂存的固废种类等情况进行分区设计建设。

（4）危险废物贮存过程环境影响分析

本项目危险废物暂存过程中，对油类等易挥发有机废气的物质采用瓶装或桶装密封储存，疑似危废均为固体采用吨包袋进行包装；因此本项目危险废物暂存过程无组织废气排放量极低。此外，评价建议尽可能缩短该类废物的暂存周期，最大限度降低无组织废气的排放量。因此本项目危险废物的贮存过程对周边环境空气的影响较小；项目危险废物及疑似危险废物均采用防渗材质进行密封包装，暂存场所经防渗处理后在正常情况下不会对区域地下水环境和土壤环境造成影响。综上，项目危险废物贮存过程，对区域环境影响极小。

5.5.2.2 危险废物运输过程的环境影响分析

（1）厂区转运情况

本项目危险废物产生均在本项目生产车间内，项目生产车间与危险废物贮存库距离较近，危险废物在厂区转运过程均采用桶装或袋装形式；有资质单位来车后经厂区主干线即可将危险废物装运清走，其在厂区运输距离短，同时厂区运输路线均已硬化，因此项目危险废物在厂区转运过程中对环境的影响不大；危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中。根据本项目危险废物处理处置途径，危险废物在厂区转运过程中如发生散落、泄漏情况，其影响可以控制在厂区内，不会对周围环境产生不利

影响。

(2) 厂外运输过程中环境影响分析

本项目危险废物的运输由危险废物处置单位负责，需按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025）要求以公路运输型进行运输。

本项目产生的危险废物主要为液态、半固态，疑似危险废物均为固体，各类危废经妥善包装后其运输的不利影响较小；为防治发生散落事故，运输人员应认真检查车箱中危险货物的存放状态，行驶过程中如发生包装物破损及货物泄漏等，应按照相关应急处置方案要求立即采取相应的补救措施，最大化降低对周边环境的不利影响。

5.5.2.3 危险废物收集环境影响分析

项目产生的废导热油、废液压油、废矿物油、实验室废物及清洗废水等均为定期收集，收集时直接桶装密封；项目疑似危险废物铝热反应渣在拆炉除渣工段直接采用吨包袋进行包装，除尘灰及废滤料在清理更换时直接采用吨包袋进行密封，无组织沉降灰定期清扫后直接装袋密封因此项目危险废物收集过程中对区域环境影响不大。

5.5.3 一般固体废物环境影响分析

本项目一般固废为废吨包袋、废保温棉、喷砂机废砂、废砂轮、废熔炼坩埚、生活垃圾等，并设置 20m² 的一般固废暂存间对项目产生的一般固废进行暂存。项目生产过程中产生的废吨包袋、喷砂机废砂、废砂轮、废保温棉等交由原厂家回收；废熔炼坩埚等外售；生活垃圾委托环卫处置，生活污水处理污泥交由许昌旺能环保能源有限公司处置（焚烧发电）。综上，全部一般固体废物均得到了合理利用或处置，均不向外部环境排放。

5.6 土壤环境影响预测与评价

5.6.1 土壤环境影响识别及评价等级确定

本项目拟采用铝热反应法生产铝钒中间合金、铝钼中间合金、铝铌

中间合金，采用真空熔炼法生产铝硅合金和铝锰合金。根据项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。

5.6.1.1 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018）中规定，污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分有项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。建设项目占地规模分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ）。环境敏感程度分级方法见表 5-38，评价工作等级划分方法见表 5-39。

表 5-38 环境敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 5-39 工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	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

本项目属于有色金属合金制造，本次评价依照《环境影响评价技术导则-土壤环境》（HJ 964-2018）附录 A，项类别属于“II类”；本项目占地面积约 2.6hm^2 ，属于小型项目；项目占地范围周边分布有农田及居民区等，环境敏感程度为“敏感”。本项目土壤环境影响评价等级为“二级”。

5.6.1.2 土壤环境影响识别

根据项目工程组成，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响（服务期满后需另做预测，本次预测评价不包含服务期满后内容）。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械使用过程中，施

工人员在施工生活过程中，固体废物在临时堆存过程中对土壤产生的影响等。运营期环境影响识别主要是针对项目排放的大气污染物、生活污水、危险废物和原辅物料贮存等。

表 5-40 本项目土壤影响类型与途径表

时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	√	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	/	/	/

表 5-41 本项目土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	污染途径	污染因子	备注
化粪池	垂直入渗	COD、氨氮、BOD 等	事故
	地面漫流		
废气排放	大气沉降	烟（粉）尘、氟化物等	连续

5.6.2 土壤环境调查评价范围确定

本项目为评价等级为二级的污染影响型项目，结合（HJ 964-2018）“表 5 现状调查范围”，确定项目土壤环境调查评价范围为厂界外扩 0.2km。

5.6.3 土壤环境影响预测与评价

5.6.3.1 大气沉降

（1）预测评价范围、时段及情景设置

项目的预测评价范围与调查评价范围一致，评价时段为项目运营期。以项目正常运营为预测工况。预测情况具体情况如下。

表 5-42 预测情景一览表

影响途径	预测因子	预测时段	预测范围	预测方法	评价标准
大气沉降	氟化物	运营期	同调查范围	（HJ 964-2018） 附录 E	河南省《建设用 地土壤污染风险 筛选值》 （DB41/T2527-2023）

（2）预测评价因子及方法选取

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目土壤环境影响评价的预测因子为氟化物。

根据导则，本项目大气沉降影响途径预测方法采用 HJ964-2018 附录 E 推荐方法。评价首先采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ

964-2018) 附录 E 推荐的方法一进行预测, 计算公式如下:

$$\Delta S = n(I_S - L_S - R_S)/(\rho_b \times A \times D)$$

式中: ΔS —单位质量表层土壤中某种物质的增量, g/kg;

I_S —预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质的输入量, g;

L_S —预测评价范围内单位年份表层土壤某种物质经淋溶排出的量, g;

R_S —预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质径流排出的量, g;

ρ_b —表层土壤容重, kg/m³;

A —预测评价范围, m²;

D —表层土壤深度, 一般取 0.2 m;

n —持续年份, a。

若估算污染物对土壤的最大影响程度, 可将淋溶排出量 L_S 及径流排出量 R_S 忽略不计, 即输入至土壤中的污染物不流失, 全部留存在土壤中, 则上式简化为:

$$\Delta S = nI_S/(\rho_b \times A \times D)$$

本次评价为分析项目对区域土壤的最大影响程度, 不考虑污染物在土壤中的衰减、流失等情况, 分析项目运行后 1~5 年内每年、5~30 年内每 5 年的污染物累积增量。

(3) 输入量预测模式及计算参数

本次评价土壤中氟化物的主要输入途径为大气中氟化物的沉降及随降水进入土壤, 因此土壤中氟化物输入量主要结合区域土壤特性, 通过沉降量来计算输入量。

① 单位面积年总沉积量计算

本次评价沉降量通过《大气环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 推荐的 AERMOD 模式, 选择“计算总沉积量”进行计算, 可得到评价范围各网格点的单位面积年总沉积量 (Q), 单位为“g/m²”。其具体设置情况和预测参数与环境空气影响预测相同, 具体见环境空气

质量影响预测与评价小节。

② 输入量计算

土壤中某种物质的年输入量可由污染物单位面积年总沉积量及预测评价区域面积计算得出，计算公式如下：

$$I_s = Q \times A$$

(4) 评价标准

本项目区域为建设用地中的第二类用地，周边敏感点用地类型有建设用地第一类用地，选择河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）。

(5) 计算结果

① 大气沉降计算结果

根据大气污染物扩散情况，对不同持续年份（5年、10年、20年、30年）对污染物增量进行预测。预测范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气预测影响预测中正常工况下污染物（最大）总沉积量。具体预测情形、参数设置、计算结果等情况见表 5-43。

表 5-43 预测情况一览表

预测因子	n (年)	P _b (kg/m ³)	D (m)	ΔS (g)	背景值 (g/kg)	预测值 (mg/kg)	筛选值 (mg/kg)
氟化物	5	1080	0.2	9.84E-07	0.722	722.0001	1936
	10			1.97E-06		722.0002	
	20			3.94E-06		722.0005	
	30			5.90E-06		722.0007	

由上表可知，在上述情景模式和工况下，氟化物的预测值满足河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）筛选值的要求，因此项目废气污染物氟化物通过大气沉降途径对土壤环境影响较小。

5.6.3.2 垂直入渗

对于厂区化粪池等，在事故情况下会造成污水泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。项目生产车间、厂区化粪池及道路均严格按照环保规范

技术进行防渗或硬化处理，在正常情况下化粪池污水不会对土壤环境造成影响。

5.6.4 小结

本项目选址位于襄城县先进制造业开发区北区，属于工业用地。项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施及风险防范措施，可确保污染物的达标排放、防止有害物质渗漏发生等，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实项目污染防治措施，项目运行对区域土壤环境的影响是可以接受的。

5.7 生态环境影响分析

项目占地位于襄城县先进制造业开发区许昌金萌新能源科技有限公司现有厂区内；项目建设符合生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本次评价对生态环境影响进行简单分析。

项目厂区内目前基本无自然植被，项目建设依托现有空置厂房因此项目建设对植被的破坏较小；项目所在区域内生态系统多样性不高，生态系统功能也较单一，区域内没有国家保护的珍稀濒危植物和古树名树。项目营运期间，主要是废气排放扩散对区域生态植被造成一定影响，在采取有效的废气治理措施后，项目废气排放不会对区域生态环境造成明显不利影响。

5.8 项目施工期环境影响分析

根据项目建设特征，本次工程不涉及大工程量土建，主要为依托现有车间内安装设备。项目施工期对周围环境的主要影响内容包括施工及运输扬尘，施工中的冲洗废水、施工人员的生活污水，生产及生活固体废物以及机械设备噪声、运输过程产生的噪声、安装生产设备噪声等。因此施工过程应采取以下措施。

(1) 设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆场采取覆盖或洒水等防护措施；项目安装设备均在车间内进行，因此项目施工扬尘产生量不大，对周边大气环境影响较小。

(2) 设置固废暂存点，对可回收材料、建筑垃圾及生活垃圾分类存放，并采取回收、回填、清运至环卫部门等措施；

(3) 高噪声施工设备应在白天（6~22 时）操作，保证夜间施工场地边界噪声不超过 55dB（A）。

项目施工阶段主要以设备安装为主，整个过程对环境的影响是暂时的。在加强对施工现场的管理，并采取有效的防护措施后项目施工阶段对周围环境的影响是可以接受的。

第6章 污染防治措施可行性分析

污染防治措施分析目的是根据环保管理部门关于工程实行“浓度和总量双重控制”的要求，本着“清洁生产、达标排放、总量控制”的原则，重点论证工程所采用的各项污染防治措施的先进性、可行性、可靠性，找出工程中存在的问题，提出切实可行的改进方案或对策建议，以便使工程中存在的环保问题得到合理解决，最大限度地减小工程对环境的不利影响，并对工程的环保设计及投产后的环境管理提供依据。

6.1 废气污染防治措施评价

6.1.1 废气污染防治措施及效果汇总

6.1.1.1 有组织排放控制措施

本项目有组织排放废气源主要为铝热反应废气、坩埚冷却废气、拆炉除渣废气、合金喷砂废气、合金精整废气、片钒粉磨废气等。项目有组织废气源情况见表 6-1。

表 6-1 项目废气有组织排放源合并情况一览表

污染源			因子	污染治理措施	排放口
编号	名称	废气量 m ³ /h			
G6	片钒粉磨废气	3000	颗粒物	粉磨机配套布袋除尘器(2套)+TA004 布袋除尘	DA001
		3000	颗粒物		
G1	铝热反应废气	60000	颗粒物	冷却器+TA001 布袋除尘器	
			氟化物		
G2	坩埚冷却废气	60000	颗粒物	TA002 布袋除尘器	
			氟化物		
G3	拆炉除渣废气	20000	颗粒物	TA003 布袋除尘器	
			氟化物		
G4	喷砂废气	3000	颗粒物	喷砂机自动滤筒式除尘器(6台)	DA002
G5	精整废气	6000	颗粒物	TA003 布袋除尘器	

项目有组废气污染源排放达标性分析见表 6-2。

第 6 章 污染防治措施可行性分析

表 6-2 项目有组织废气污染物合并排放达标情况一览表

编号	排放口				排放量 t/a		颗粒物 (最大)		氟化物 (最大)		执行标准				名称
	废气量 (m ³ /h)	内径 m	高度 m	温度 °C	颗粒物	氟化物	浓度	速率	浓度	速率	颗粒物		氟化物		
											浓度	速率	浓度	速率	
DA001	126000	1.9	28	60	4.189	0.418	6.10	0.769	0.6	0.076	10	/	3.0	/	工业炉窑大气污染物排放标准 (DB41/1066-2020)
DA002	23000	0.8	28	25	0.193	0.030	3.05	0.0703	0.39	0.009	120	13.68	9.0	0.506	大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996) 表 2
颗粒物应同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A 级企业颗粒物排放要求进行控制 (10mg/m ³); 浓度单位 mg/m ³ , 速率单位 kg/h。															

由表 6-2 可知, 本项目 DA001 号排放口(片钒粉磨废气、铝热反应废气、坩埚冷却废气)可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)标准限值的要求; DA001 号排放口污染物排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值要求。同时项目颗粒物排放浓度满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A 级企业颗粒物排放限值的要求。

6.1.1.2 无组织排放控制措施

项目无组织排放采取的控制措施情况见表 6-3, 项目配料混料系统产尘点及其相应的控制措施见表 6-4。

表 6-3 项目无组织排放控制措施情况一览表

产污环节		污染物	处理措施		
无组织排放	片钒粉磨工段暂存仓进料口	颗粒物、氟化物	车间封闭	配料混料平台二次封闭	密闭设备；（吨包装袋）进料口软连接；仓顶滤筒式收尘器
	配料混料系统预热仓仓顶、（吨包装袋）料仓进口、接料小车进出口、混合机下料口				密闭设备；（吨包装袋）进料口软连接；仓顶滤筒式收尘器
	坩埚冷却区			二次封闭+引风机	
	合金精整车间			二次封闭+集气罩	
	拆炉除渣区			产尘点设置集气罩	
	真空泵			滤网式粉尘过滤器	

表 6-4 项目配料混料系统无组织排放源及其控制措施情况一览表

序号	无组织产尘点	收集处理措施	收尘灰去向	废气排放去向	备注	
1	物料吨包上料仓仓顶（进料口）	吨包装袋进料端和仓顶进料口间设置软连接+仓顶设置滤筒收尘器	返回料仓利用	滤筒收尘废气产生量较小且因工艺条件限制，未设置排气筒以无组织形式排放	/	
2	预热料仓仓顶（气力输送）	仓顶设置滤筒收尘器	返回预热料仓利用		/	
3	接料小车	进料口	振打至缓冲仓利用		同时保证反应物料重量及配比精度	
		下料口				小车内部设置滤筒收尘器
4	V型混料机下料口	升降式集气罩+滤筒收尘器	振打至反应坩埚参与铝热反应			
5	配料上料系统5层平台均实施二次封闭					

由项目大气环境影响预测分析情况可知，项目建成后厂区各厂界处颗粒物、氟化物等排放浓度均可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2边界排放限值的要求。

综上，本项目废气防治措施基本可行。

6.1.2 废气治理措施分析

项目含尘废气的处理主要采用布袋除尘器和滤筒除尘器。其中滤筒除尘器主要用于配料混料系统各类仓顶废气及下料废气的处理，同时项目喷砂机配套自带除尘器也采用滤筒除尘器；项目其他废气有组织处理均采用布袋除尘器。

（1）滤筒除尘器

滤筒除尘器具有高效除尘、易于操作、节约空间、易于维护、适应性强等特点。含尘气体在风机的作用下进入除尘器，通过滤筒的外表面进行过滤。滤筒内部由金属骨架支撑，外部覆盖有高效过滤材料，如纤维、布袋、陶瓷等，这些材料能够有效捕集气体中的粉尘颗粒。滤筒除尘器目前广泛应用于冶金、化工、建材、电力、机械等各工业生产领域。

滤筒除尘器的优点如下：滤筒除尘器能够捕集到微细粉尘，包括亚微米级别的粉尘，净化效率极高；配备有自动化控制系统，能够实现自动清灰、自动监控等功能，大大降低了操作难度；滤筒除尘器设计紧凑，结构合理，占用空间小；滤筒除尘器的滤筒等关键部件通常设计有便于更换的结构，且滤筒材质优良，使用寿命长，减少了维护工作量；滤筒除尘器处理风量范围广泛，可根据实际需求进行调整，满足不同生产工况下需求。

本项目配料混料系统各类仓顶废气、下料口废气和喷砂机废气等采用滤筒除尘器主要是对相应工段运行过程中的收集的无组织废气进行处理，从而进一步降低项目无组织排放量。因此采用处理效率高、体积小、自动化控制程度高的滤筒除尘器满足项目需求。

(2) 布袋除尘器

项目片钒粉磨废气、铝热反应废气、坩埚冷却废气及拆炉除渣废气等均采用覆膜滤料布袋除尘器进行处理。其中为有效回收片钒，片钒粉磨废气采用“配套布袋除尘+TA004 覆膜滤料布袋除尘器”二级除尘工艺进行处理；铝热反应废气由于温度较高，因此采用“冷却器+TA001 覆膜滤料布袋除尘器”组合工艺进行处理。

覆膜袋式除尘器采用覆膜滤料，覆膜除尘布袋滤料与传统除尘布袋滤料的过滤机理有着很大的不同。传统滤料除尘布袋依靠“深层过滤”，而PTFE覆膜除尘布袋滤料依靠“表面过滤”。

传统除尘布袋滤料过滤机理主要为碰撞、拦截和扩散，过滤粉尘过程分两个阶段：第一阶段是初次除尘时除尘布袋滤料空隙较大，一部分粉尘

钻进透气孔嵌入除尘布袋滤料内部、纤维间隙，一部分粉尘粘结在除尘布袋滤料表面，形成一次粉尘层；第二阶段是一次粉尘层起到主要过滤作用，阻挡粉尘，分离粉尘与气体。

覆膜滤料的过滤机理则主要是筛分、吸附、扩散、架桥。基于一次粉尘层的形成提高除尘效率的理论，人为的在传统除尘布袋滤料表面创造一层“人造粉尘层”，即在传统除尘布袋滤料表面覆上一层有微孔的聚四氟乙烯薄膜，以达到提高除尘效果的目的。由于人造粉尘层覆膜的存在，节省了传统除尘布袋滤料的第一阶段，覆膜除尘布袋滤料的使用初期就有很高的除尘效率，实现真正意义上的“表面过滤”。为了控制对不同粒子的捕集效率，不同用途的覆膜孔径是可以变化的，如工作于普通工况时孔径通常小于 $2\mu\text{m}$ ，过滤细菌时孔径小于 $0.3\mu\text{m}$ ；过滤病毒孔径则小于 $0.05\mu\text{m}$ 。聚四氟乙烯与传统除尘布袋滤料相比，就好比在传统除尘布袋滤料上人为地生成粉尘层，使除尘效率达到 99.99%，实现表面过滤，即使是极细的微细粒子也仍能有效地拦截。覆膜除尘布袋滤料可以实现接近于“零排放”的效果，满足各行业排放浓度控制标准。而覆膜表面的光滑性可在极小的风力下也能够达到很好的粉尘剥离性，即使是极细的粉尘也不能够轻易粘附，可以降低风机的耗电量及操作运转的费用。

根据设计资料，项目布袋除尘器布袋材质为“涤纶针刺毡纤维+PTFE 覆膜+冲孔涂胶”，过滤风速均小于 $0.79\text{m}/\text{min}$ ；目前，通过采用聚四氟乙烯微孔覆膜滤料等高效过滤材料，并将过滤风速控制在 $0.8\text{m}/\text{min}$ 以下，可以实现颗粒物排放浓度 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下的超低排放水平，且该技术成熟、可靠在各行业内均有广泛应用。

项目含尘废气中含有的氟化物均以颗粒物形式存在，因此覆膜滤料布袋除尘器对氟化物也有具有和去除颗粒物一样的去除效果。

综上，项目含尘废气处理措施是可行的。

6.2 废水污染防治措施分析

6.2.1 项目废水产生情况

项目生产工艺过程中无废水产生；项目循环水系统均为闭式空冷工艺，补水采用外购纯水，不排水；研发中心实验室在实验过程中会产生 0.05t/d 的清洗废水，实验室清洗废水含有微量的酸、铝、钒、钼等金属元素，因此项目将实验室清洗废水也作为危险废物进行管理和处置。因此项目运营过程中的废水为职工生活污水。

6.2.2 生活污水治理措施分析

项目劳动定员 60 人，生活污水排放量为 5.28m³/d。近期，依托金萌新能源厂区现有化粪池收集，本次项目新建一座 35m³/d 一体化污水处理装置对全厂生活污水进行处理，处理后达标后的生活污水用于厂区绿化、道路清扫及消防水等；远期，待项目厂区所在区域市政污水管网建成后，厂区生活污水送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水厂处理。

6.2.2.1 近期生活污水处理措施分析

(1) 化粪池收集

项目厂区目前设置有 20m³ 和 170m³ 化粪池各一座用于厂区生活污水收集暂存，厂区现有化粪池已经采取专业的防水防渗处理。根据项目水平衡，本项目生活污水 5.28m³/d，现有及在建工程生活污水产生量为 12.74m³/d，合计 18.02m³/d。厂区现有化粪池容量可以满足全厂生产污水收集暂存需求。

(2) 一体化污水处理设施

项目本次新建一座 35m³/d 地理式一体化污水处理设施对全厂生活污水进行处理。一体化污水处理设施主要采用生物膜法缺氧-好氧（A/O）处理工艺。该工艺采用生物接触法和沉淀相结合的方法，具有容积负荷高、生物降解速度快、占地面积小及运行费用低等优点。

本次拟采用的一体化污水处理设施主要由格栅-调节池-缺氧池-接触

氧化池-沉淀池等组成。

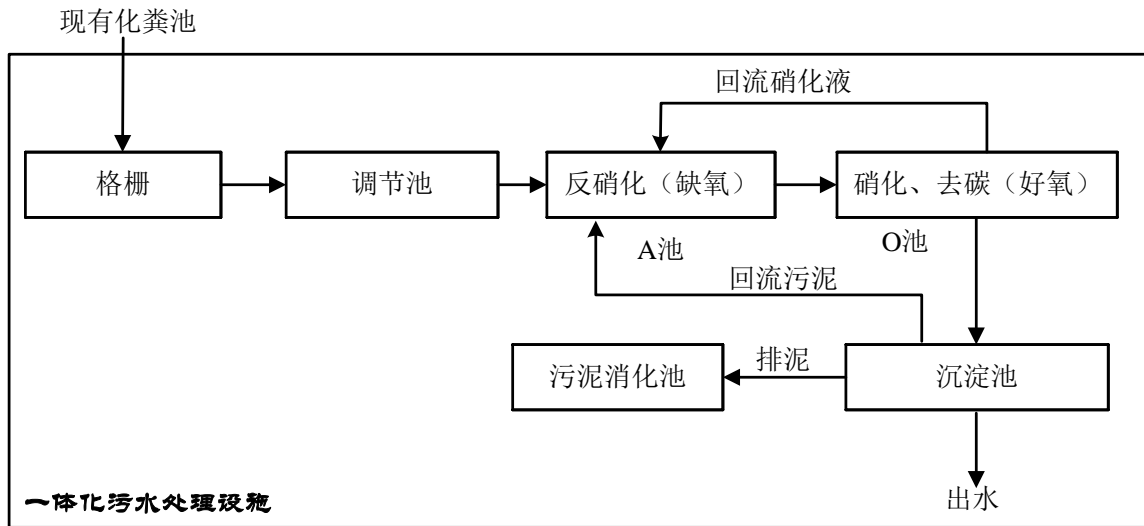


图 6-1 一体化污水处理设施工艺原理及流程示意图

格栅的设置主要是用来拦截生活污水中的大块漂浮物，减少后续处理工序处理负荷及正常运行，为系统的长期正常运行提供保证；调节池，用于调节水量和均匀水质，使污水能比较均匀进入后续处理单元；缺氧池，主要是进行反硝化脱氮，提高污水中氨氮的去除率。经缺氧处理后的污水进入接触氧化池；生物接触氧化池，微生物则通过氧化作用分解污水中的有机物；沉淀池，进一步沉淀去除脱落的生物膜和部份有机及无机小颗粒经过沉淀后的处理水回用厂区绿化、道路清扫等。沉淀池中的污泥定期采用污泥泵提至污泥消化池内进行处理。

生物膜法缺氧-好氧（A/O）处理工艺对生活污水中的主要污染因子 COD、BOD₅、氨氮等的去除效率均可达到 90%以上。

表 6-5 生活污水一体化处理设施处理效率及出水水质情况一览表

污染源	废水量 (m ³ /d)		类别	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS
	本项目	现有及在建工程						
生活污水	5.28	12.74	产生源强	6~9	330	160	30	250
	一体化污水处理设备 (35m ³ /d)		处理效率	/	95%	95%	95%	90%
			排放源强	6~9	16.5	8	3	12.5
城市污水再生利用 城市杂用水水质 (GB/T18920-2020)表 1 (城市绿化、道路清扫、消防用水等)				6~9	/	10	8	/

由表 6-5 可知，一体化污水处理设施出水水质满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1（城市绿化、道路清扫等）限值的要求，可以用于厂区绿化、道路清扫、消防用水等。本项目所在厂区占地面积约 27.3 公顷，目前仅有 8 公顷占地设置有生产车间，其他预留用地绝大部分为绿化用地，小部分为厂区道路等，因此（近期）厂区具备回用处理达标后的生活污水的条件。

综上，（近期）项目及厂区生活污水采用“地理式一体化污水处理设施”进行处理的措施是可行的。

6.2.2.2 远期厂区生活污水排入襄城县第一污水处理厂可行性分析

远期，园区污水收水管网建成铺设至本项目厂区后，厂区生活污水拟排入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理。

（1）可行性分析

① 第一污水处理厂概况

襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂位于县城东北部，柳叶江南岸，紫云大道东侧，一期设计日处理能力 2.5 万吨，二期设计日处理能力 2.5 万吨，一期于 2006 年 8 月开始试运行，二期于 2012 年开始运行，现日处理能力为 5 万吨，采用 CASS 工艺，设计出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，受纳水体为柳叶江，污水处理厂工艺如下。

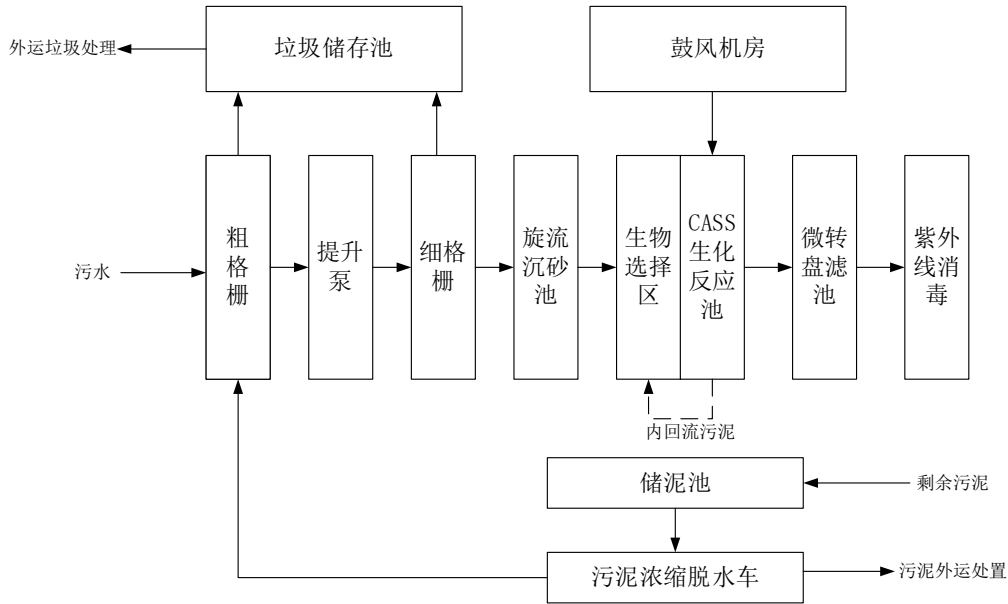


图 6-2 襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理工艺流程

② 可行性分析

本项目建成后，厂区生活污水总排口处各类污染物排放浓度及襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进水水质要求见表 6-6。

表 6-6 项目建成后全厂生活污水总排口排水浓度及污水处理厂收水标准一览表

污染源	废水量 m ³ /d	pH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS (mg/L)
生活污水	18.02	6~9	330	160	30	250
污水综合排放标准 (GB8978-1996) 表 4 三级标准限值		6~9	500	300	/	400
襄城县中州水务有限公司第一污水处理厂进水水质要求		6~9	380	170	30	250

由表 6-6 可知，本项目建成后全厂生活污水污染物浓度可满足襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂收水水质要求。

襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂现日处理能力为 5 万吨，目前已收取废水量共计约 4.5 万 t/d，处理余量约 0.5 万 t/d。本项目建成后全厂废水总排放量 18.02m³/d，远小于其处理余量。

综上，(远期)项目厂区生活污水污染物排放浓度满足襄城县中州水务有限公司进水水质要求，全厂总排口废水排放量小于目前污水处理厂处理余量。因此(远期)园区污水管网铺设至本项目厂区所在区域后，本项目

生活污水依托襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理是可行的。

(2) 污水收集管网建设情况

本项目厂址位于襄城县先进制造业开发区北区，根据园区规划项目所在区域为襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂收水范围，但目前收水管网未铺设至厂区所在区域。项目厂区距离第一污水处理厂直线距离约 2.5 公里。园区规划的污水收集管网情况及项目厂区与第一污水处理厂相对位置关系见图 6-3。



图 6-3 （远期）园区规划的污水收集管网与本项目位置关系示意图

6.2.3 初期雨水收集及治理措施分析

6.2.3.1 初期雨水水量计算

项目废气污染物中含有氟化物，同时项目生产过程中涉及三氧化钼、五氧化二钒等物质。本次评价建议企业设置初期雨水池对生产区域范围内的初期雨水进行收集处理。

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》(GB50988-2014), 本次评价初期雨水总量按照下列公式进行计算。

$$V_y=1.2F \times I \times 10^{-3}$$

式中:

V_y -初期雨水收集池容积 (m^3);

F -受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积 (m^2);

I -初期雨水量 (mm);

本项目初期雨水量按 15mm 计算, 项目生产区域占地面积约 19000 m^2 , 经计算项目初期雨水收集应至少有 342 m^3 的容积。

项目本次建设 1 座容积为 400 m^3 的初期雨水池及配套建设 1 个沉淀池对项目生产区域范围内的初期雨水进行收集处理。

6.2.3.2 初期雨水的收集与处理

项目生产车间外铺设雨水排水管, 并沿路边设置雨水口, 在雨水排放口设置排水控制阀, 正常状况下控制阀关闭, 初期雨水经收集管线排入初期雨水池暂存, 后期的清洁雨水可在 15min 后手动开启排水控制阀, 使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。

初期雨水分批进入配套的沉淀池内进行加药混凝沉淀后用于厂区绿化。项目废气排放涉及氟化物(以氟化钙为主)、钒元素(主要以五氧化二钒形式存在)、钼元素(主要以三氧化钼形式存在); 常温下, 氟化钙、五氧化二钒、三氧化钼极难溶于水。根据项目废气污染物排放情况及各类废气中氟化物、钼元素和钒元素含量, 结合项目废气污染物排放沉降、区域降水频次、雨水量等情况, 项目初期雨水中氟化物最大浓度为 0.0119mg/L, 钒的最大浓度 5.905E-06mg/L, 钼的最大浓度为 1.007E-06mg/L。项目初期雨水中各类污染物浓度均能满足《城市污水再生利用 绿地灌溉水质》(GB/T24499-2010) 中标准限值的要求(氟化物 2.0mg/L, 钒 0.1mg/L, 钼 0.5mg/L)。

项目初期雨水池配套建设有混凝沉淀设施，在经混凝沉淀处理后初期雨水中氟化物、钒、钼等污染物浓度会进一步降低。综上，项目初期雨水用于厂区绿化是可行的。

根据项目初期雨水污染物种类情况，评价建议初期雨水池配套混凝沉淀池产生的污泥定期清理后应参照《国家危险废物名录（2021年版）》中HW49 772-006-49类（采用物理、化学、物理化学或生物方法处理或处置毒性危险废物过程中产生的废水处理污泥）危险废物进行收集、处置。

6.3 噪声污染防治措施分析

1、对声源进行控制，是治理噪声污染最有效的方法。建设单位在设备选型时，向厂家提出对设备的噪声要求，同类设备应优先选择噪声振动小的机械动力设备。

2、从建筑结构上考虑隔声，对于强噪声源车间采用封闭专用厂房，利用厂房建筑物等围护结构的隔声来削减噪声对周围环境的影响，并采用吸声、隔声等材料进行处理，削减对外传播的声能。同时采取车间外绿化，以其屏蔽作用使噪声收到不同程度的隔绝。

3、对风机、破碎机等设备与地面之间采用减振装置，设置隔振基础或弹性软连接的减振装置，以减少振动和设备噪声的传播；在各种风机的进、出口均采用柔性连接，设置减振软接头，对气（液）体流动产生噪声的管道采用隔声包扎，降低生产噪声对环境的影响。

4、根据设备产生的噪声特性及操作特点，对各种空气动力性噪声源，如引风机等，采取装消音器控制噪声。

本项目噪声主要来自各种工业设备噪声，分为空气动力性噪声、机械噪声两类，治理措施主要有选用低噪设备、安装消声器、减振、吸声、建筑隔声等，噪声防治措施情况如下。

表 6-7 主要噪声防治措施情况一览表

序号	设备名称	噪声防治措施名称	设备数量 (台)	噪声防治措施效果
一、片钒破碎粉磨				
N1	破碎机	隔声、减振	2	15~20
N2	粉磨机	隔声、减振	2	15~20
N3	引风机	隔声、减振、消声	3	15~25
二、铝热反应、坩埚冷却				
N4	引风机	隔声、减振、消声	2	15~25
N5	循环水泵	隔声、减振	8	15~20
	循环水泵	减振	4	10~15
三、拆炉除渣				
N6	拆装炉机	隔声	2	10~15
N7	渣输送皮带	隔声、减振	3	15~20
N8	引风机	隔声、减振、消声	1	15~25
四、真空熔炼				
N9	罗茨真空泵	隔声、减振	4	15~20
N10	滑阀真空泵	隔声、减振	4	15~20
N11	循环水泵	隔声、减振	4	15~20
	循环水泵	减振	2	10~15
五、合金喷砂				
N12	气动锤	隔声、减振	2	15~20
N13	喷砂机	隔声、减振	6	20~25
N14	砂轮机	隔声、减振	6	20~25
N15	引风机	隔声、减振、消声	2	15~25
六、产品破碎检测包装				
N16	破碎机	隔声、减振	4	15~20
N17	筛分机	隔声、减振	4	15~20
七、公辅及环保				
N18	空压机	隔声、减振	4	15~20
N19	风机	隔声、减振、消声	1	15~25
N20	生污水泵	减振	4	10~15
N21	鼓风机	减振、消声	1	15~20

6.3.1 生产设备噪声

本项目生产均位于封闭车间内，并对喷砂、精整等布局较多高噪设备的工段单独设置封闭车间等二次封闭措施。项目主要生产设备噪声有片破碎机、粉磨机、拆装炉机、气动锤、喷砂机、砂轮机、产品破碎机、筛分机等机械产生的机械噪声，其噪声源多产生自机械转动，在采用隔声，基

基础减振等措施后，可降噪 5~25dB (A)。

6.3.2 空压机噪声

空压机工作时产生的噪声主要来自进出风口辐射的空气动力性噪声，机器运行部件所产生的机械噪声。整机噪声以中低频为主，因此在空压机采取基础减振、厂房隔声措施，可降噪声 15~20dB (A)。

6.3.3 引风机噪声

风机在运转时，其主要噪声来自进出气口空气动力性噪声，在进气口或出气口装一个合适型号的消声器，在对排气管道和基础作阻尼减振，采用整机隔声罩进行隔声或厂房隔声，可降噪声 15~25dB (A)。

6.3.4 泵类噪声

泵类在运转时，其主要噪声来自于泵类内部齿轮、轴承、叶片等部件在运作时产生的摩擦声，这些部件之间互动以及电机、减速器的机械运作都会产生噪声，筒仓是有机械运作和部件摩擦产生的，整体为中频噪声，因此泵类机械通常采用厂房隔声、基础减振等措施，可降噪 15~20dB(A)。

综合以上分析，本项目采用的隔声降噪措施均为当前各生产企业普遍采用的措施，本次评价认为工程采用的降噪措施可行。

6.4 固体废物治理措施可行性分析

6.4.1 一般固废处置措施

项目一般工业固体废物主要为废吨包袋、废保温棉、喷砂机废砂、废砂轮、废熔炼坩埚、生活污水处理污泥等。本次新设置 20m² 一般固废暂存间用于一般固废在厂区的暂存。本项目一般固体废物产生量及处置情况见表 6-8。

表 6-8 项目固体废物产生及处置情况一览表 单位 t/a

类别	名称	性质	产生量	处置措施
一般工业固体废物	废吨包袋	一般固废	14.7	原厂家回收
	废保温棉	一般固废	0.5	原厂家回收
	喷砂机废砂	一般固废	1.32	原厂家回收
	废砂轮	一般固废	0.12	原厂家回收

类别	名称	性质	产生量	处置措施
	废熔炼坩埚	一般固废	0.5t/3a	外售襄城奥华新材料公司
	除尘灰（真空炉）	一般固废	0.63	外售耐火材料厂
	无组织沉降灰（真空炉、精整工段）	一般固废	0.067	
办公生活	生活垃圾	一般固废	9.9	委托环卫处置
	生活污水处理污泥	一般固废	49.5	委托交由许昌旺能环保能源有限公司焚烧发电

由表 6-8 可知，项目一般固体废物均得到合理处置，不向外环境排放。

本次新设置 20m² 一般固废暂存间用于一般固废在厂区的暂存，一般固废暂存间内固体废物分类贮存，地面采取水泥硬化防渗处理，满足防风、防雨、防晒及防渗漏的要求。根据项目一般固体废物产生及处置去向情况，评价要求项目一般固体废物在厂区收集后及时清理处置不在项目暂存间内长时间堆存，同时在转运过程中应加强环保管理，防止散落。

6.4.2 危险废物处置措施

项目危险废物及疑似危废产生及处置情况见表 6-9。

表 6-9 项目危险废物产生及处置情况一览表

固废名称	类别	产生量 t/a	危险特性	处置去向
废导热油	HW08 900-249-08	1.0t/3a	T, I	委托有资质单位处置
铝热反应渣	疑似危废	4064.2	/	根据鉴定结果确定处置去向
			/	
			/	
废滤料	根据收尘灰性质进行确定	1.4	/	根据除尘灰鉴定结果确定处置去向
除尘灰	疑似危废	183.88	/	根据鉴定结果确定处置去向
	疑似危废	322.73	/	
	疑似危废（和反应渣成一致）	12.06	/	
无组织沉降灰	疑似危废（与 TA002 布袋收尘灰成分一致）	5.988	/	根据鉴定结果确定处置去向
	疑似危废（和反应渣成一致）	0.219	/	
废液压油	HW08 900-218-08	0.2	T, I	委托有资质单位处置
废矿物油	HW08 900-249-08	0.3	T, I	
实验室废物及清洗废水	HW49 900-047-49	17	C, T	

项目产生的疑似危废在未确定其固废性质前，应按照危险废物进行管理和处置。

6.4.2.1 危险废物贮存措施分析

项目产生的废液压油、其他废矿物油、实验室废物及清洗废水等危险废物产生后贮存于本项目新建 1#危险废物贮存库（20m²）；1#危险废物贮存库建成后现有及在建工程产生的危险废物也依托该危险废物贮存库进行贮存。项目拟在主生产车间设置 340m² 的铝热反应渣暂存区，如项目铝热反应渣、收尘灰等经固体废物经鉴定为危险废物，则该区域按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）建设为铝热反应渣及收尘灰等危险废物的贮存库（2#危险废物贮存库）。

本次评价要求新建危险废物贮存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的选址要求建设，详情如下。

（1）贮存设施选址应满足生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。

（2）集中贮存设施不应选在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。

（3）贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。

本项目危险废物贮存为新建，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设，并设置危险废物标志牌；评价要求建设单位按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关规定进行管理：

（1）危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。

（2）应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、

防扬尘等设施功能完好。

(3) 作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。

(4) 贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。

(5) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。

(5) 贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。

(6) 贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。

同时，还应满足以下要求

(1) 禁止将不相容（相互反应）的危险废物混装；

(2) 作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 5a。

(3) 按照 GB1556.2-1995 及其修改单、HJ1276-2022 设置环境保护图形标志，排污口标志牌设在醒目处，设置高度为上边缘距地面约 2m。建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整，并建立档案制度，应将进入、运出的危险固废种类和数量详细记录，供随时查阅。

(4) 项目产生的铝热反应渣和布袋收尘灰为疑似危废，经危险废物鉴定确定其为危险废物后，评价建议企业应按照铝热反应渣、收尘灰、沉降灰、废滤料的产生量及其需在厂区暂存情况建设 2#危险废物贮存库并细化贮存分区，满足反应渣和布袋收尘灰的在厂区的暂存。

6.4.3 危险废物收集过程污染防治措施分析

6.4.3.1 制定收集计划

项目按照《危险废物管理计划和台账制定技术导则》（HJ1259-2022）相关要求制定危险废物管理计划和管理台账。根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素制定收集计划，计划应包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

6.4.3.2 制定详细的操作规程

危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

6.4.3.3 配备必要的个人防护设备

危险废物收集和转运作业人员应根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

6.4.3.4 采取安全防护和污染防治措施

在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

6.4.3.5 采取合适的包装形式

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

（1）包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。

（2）性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。

（3）危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。

(4) 包装好的危险废物应设置相应的标签, 标签信息应填写完整详实。

(5) 盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。

(6) 危险废物还应根据 GB12463-2010 的有关要求进行运输包装。

6.4.3.6 危险废物收集还应满足以下要求

(1) 应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域, 同时要设置作业界限标志和警示牌。

(2) 作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

(3) 收集时应配备必要的收集工具和包装物, 以及必要的应急监测设备及应急装备。

(4) 危险废物收集应参照本标准附录 A 填写记录表, 并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

(5) 收集结束后应清理和恢复收集作业区域, 确保作业区域环境整洁安全。

(6) 收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时, 应消除污染, 确保其使用安全。

6.4.4 危险废物内部转运污染防治措施分析

(1) 危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线, 尽量避开办公区和生活区。

(2) 危险废物内部转运作业应采用专用的工具, 危险废物内部转运应参照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。

(3) 危险废物内部转运结束后, 应对转运路线进行检查和清理, 确保无危险废物遗失在转运路线上, 并对转运工具进行清洗。

(4) 对产生的危险废物, 按班次转移, 暂存于危废贮存库。

(5) 临时包装要求, 收集不具备运输包装条件的危险废物时, 且危险

特性不会对环境和操作人员造成重大危害，可在临时包装后进行暂时贮存，但正式运输前应按本标准要求包装。

6.4.5 危险废物外部转运污染防治措施分析

危险废物的运输需由具有相应资质的公司，在按照《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）、《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）要求的基础上以公路运输的形式进行运输，具体的转移和运输要求如下：

6.4.5.1 危险废物的转移要求

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

6.4.5.2 移出人义务

（一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；

（二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；

（三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；

（四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

（五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况；

移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生

产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。

6.4.5.3 转移联单的运行和管理

危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

移出人每转移一车次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。

对不通过车，且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，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。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

6.4.5.4 危险废物的运输要求

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 运输危险公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》(交通部令[2005]年第 9 号-2023 修正版)、JT617 以及 JT618 执行。

(3) 运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597-2023 附录 A 设置标志。

(4) 危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392-2023 设置车辆标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

(6) 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防

护设备。

(7) 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志

(8) 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

综上所述，本项目需要运输的危险废物为桶装的废矿物油，在妥善包装的情况下，运输过程中对环境的不利影响较小，其运输方式、运输路线较为合理。

6.4.6 依法规范固体废物产生、暂存、利用和处置

我国《固体废物污染环境防治法(2020年修订)》(以下简称“固废法”)已于2020年9月1日起施行，本项目应根据固废法要求对其固体废物的产生、暂存、利用和处置进行管理，主要有：

6.4.6.1 监督管理相关要求

(1) 项目固体废物污染环境防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，将固体废物污染环境防治内容纳入环境影响评价文件，落实防治固体废物污染环境和破坏生态的措施以及固体废物污染环境防治设施投资概算。建设单位应当依照有关法律法规的规定，对配套建设的固体废物污染环境防治设施进行验收，编制验收报告，并向社会公开。

(2) 建设单位应当加强对相关设施、设备和场所的管理和维护，保证其正常运行和使用。禁止向江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡以及法律法规规定的其他地点倾倒、堆放、贮存固体废物。

(3) 建设单位转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域贮存、处置的，应当向固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门提出申请。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在规定期限内批准转移该固体废物出省、自治区、直辖市行政

域。未经批准的，不得转移。转移固体废物出省、自治区、直辖市行政区域利用的，应当报固体废物移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门备案。移出地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当将备案信息通报接受地的省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门。

(4) 建设单位应当依法及时公开固体废物污染环境防治信息，主动接受社会监督。

6.4.6.2 工业固体废物相关要求

(1) 建设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，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

(2) 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，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。

(3) 建设单位应当依法实施清洁生产审核，合理选择和利用原材料、能源和其他资源，采用先进的生产工艺和设备，减少工业固体废物的产生量，降低工业固体废物的危害性。

(4) 建设单位应当取得排污许可证。产生工业固体废物的单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

(5) 建设单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施。贮存工业固体废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。建设工业固体废

物贮存、处置的设施、场所，应当符合国家环境保护标准。

(6) 建设单位如因故终止，应当在终止前对工业固体废物的贮存、处置的设施、场所采取污染防治措施，并对未处置的工业固体废物作出妥善处置，防止污染环境。如因故发生变更，变更后的单位应当按照国家有关环境保护的规定对未处置的工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所进行安全处置或者采取有效措施保证该设施、场所安全运行。对工业固体废物及其贮存、处置的设施、场所的污染防治责任另有约定的，从其约定；但是不得免除建设单位的污染防治义务。

6.4.6.3 危险废物相关要求

(1) 对危险废物的容器和包装物以及收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的设施、场所，应当按照规定设置危险废物识别标志。

(2) 建设单位应当按照国家有关规定制定危险废物管理计划；建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物管理计划应当包括减少危险废物产生量和降低危险废物危害性的措施以及危险废物贮存、利用、处置措施。危险废物管理计划应当报产生危险废物的单位所在地生态环境主管部门备案。

(3) 建设单位应当按照国家有关规定和环境保护标准要求贮存、利用、处置危险废物，不得擅自倾倒、堆放。

(4) 收集、贮存危险废物，应当按照危险废物特性分类进行。禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相容而未经安全性处置的危险废物。贮存危险废物应当采取符合国家环境保护标准的防护措施。禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。转移危险废物的，应当按照国家有关规定填写、运行危险废物电子或者纸质转移联单。跨省、自治区、直辖市转移危险废物的，应当向危险废物移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门申请。移出地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门应当及时商经接受地省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门同意后，在

规定期限内批准转移该危险废物，并将批准信息通报相关省、自治区、直辖市人民政府生态环境主管部门和交通运输主管部门。未经批准的，不得转移。

(5) 运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。禁止将危险废物与旅客在同一运输工具上载运。

(6) 收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的场所、设施、设备和容器、包装物及其他物品转作他用时，应当按照国家有关规定经过消除污染处理，方可使用。

(7) 建设单位应当依法制定意外事故的防范措施和应急预案，并向所在地生态环境主管部门和其他负有固体废物污染环境防治监督管理职责的部门备案。

(8) 因发生事故或者其他突发性事件，造成危险废物严重污染环境时，建设单位应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报可能受到污染危害的单位和居民，并向所在地生态环境主管部门和有关部门报告，接受调查处理。

6.5 土壤环境保护措施分析

6.5.1 保护对象及目标

项目保护对象为厂界外 200m 范围，本项目涉及第一类建设用地黄桥村和西侧农用地，详见表 6-10。

表 6-10 项目厂界周边 200m 范围土壤敏感目标一览表

用地性质	保护目标	方位	距离	执行标准
第一类建设用地	黄桥村	W	紧邻	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)、河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023)
农用地	农田	W	紧邻	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管标准》(GB15618-2018)

依据第 4 章节 4.3.5 土壤环境质量现状与评价内容，附近村庄建设用地土壤中各因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》

(DB41/T2527-2023)中第一类建设用地风险筛选值要求;厂址周围的农用地土壤各因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管标准》(GB15618-2018)中农用地风险筛选值要求。

6.5.2 源头控制措施

项目建设运营过程中对土壤污染因素主要为废气污染物大气沉降及事故情况下厂区化粪池污水泄漏通过垂直入渗途径对土壤环境噪声影响。

本项目对废气进行合理的治理,尽可能从源头上减少可能污染物产生;并严格按照国家相关规范要求,对废气环保设备进行规范管理,以防止和降低可能发生的废气污染物事故排放,将废气污染物排放的环境风险事故降低到最低程度;项目生产车间、厂区化粪池及道路均严格按照环保规范技术进行防渗或硬化处理,在正常情况下化粪池污水不会对土壤环境造成影响。

6.5.3 过程防控措施

项目建设依托现有车间进行,目前厂区道路两侧、厂内预留用地等均进行了绿化,可以有效减少粉尘污染;项目针对各生产工段废气污染源特点均采取了相应的收集处理措施,有效减少了大气污染物的排放量。

6.5.4 跟踪监测措施

为了及时准确掌握场区及周边土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化,项目建立覆盖全区的土壤环境长期监控系统。

(1) 跟踪监测点布置

依据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)的要求,结合项目区地质条件和厂区污染源分布,布设土壤监测点。

表 6-11 土壤环境监测计划表

序号	点位	样品类型	监测频率	监测因子
1	厂区西南角附近空地	柱状样品	每5年开展一次监测	铝、钒、钼、锰、氟化物
2	黄桥村	柱状样品		

(2) 监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

(3) 土壤环境质量信息公开计划

土壤环境质量信息公开计划包含在环境信息公开内容中。

6.6 地下水环境保护措施分析

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目地下水评价等级为“三级”。针对项目可能发生的地下水污染，污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。本项目以主动防渗漏措施为主，被动防渗措施为辅。人工防渗措施和充分利用场地自然地层防渗条件相结合，防止地下水污染。

(1) 源头控制措施

按照相关规范要求，对化粪池采取相应防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将环境风险事故降低到最低。

(2) 分区防渗措施

对生产车间进行全面一般防渗处理，及时将泄漏/渗漏的物料和废水收集处理，有效的防止污染物渗入地下。

1) 污染防治区的划分

根据项目各生产功能单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将项目所在车间及相关设施划分为重点污染防治区、一般污染防治区、非污染防治区。

①重点污染防治区，项目重点防渗区本次新建的危险废物贮存库、初期雨水池及其配套沉淀池；

②一般污染防治区，一般污染防治区主要包括主生产车间、项目实验

室及一般固废暂存间等。本项目依托公司现有车间进行建设，目前，主车间及实验室区域已经完成基础防渗改造工作。根据企业提供的相关资料项目车间一般防渗区的抗渗混凝土的抗渗等级大于 P6，厚度 120mm，满足一般防渗区的相关要求。本项目生活污水收集依托厂区现有化粪池，厂区化粪池已做基础防渗；本次新增地埋式一体化污水处理装置所在处应进行一般防渗处理。

③非污染防治区

没有物料或污染物泄漏，不会对地下水环境造成污染的区域或部位。主要包括项目办公区、原料贮存区、产品贮存区、危险化学品库等。



图 6-4 项目分区防渗示意图

表 6-12 本项目分区防渗措施一览表

防渗分区	区域或构筑物名称	防渗技术要求
重点防渗区	初期雨水池及其配套沉淀池、危险废物贮存库	防渗采用 1m 厚的粘土层或者 2mm 厚的高密度聚乙烯膜或者至少 2mm 厚的其他人工材料，防渗系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
一般防渗区	主生产车间、实验室、化粪池、生活污水一体化处理设施、一般固废暂存间、危险化学品库	抗渗混凝土的抗渗等级大于 P6，厚度大于 100mm
简单防渗区	办公区、原料贮存区、产品贮存区	一般地面硬化
主生产车间内如建设 2#危险废物贮存库则该区域应为重点防渗区		

(3) 污染监控

根据项目特征及区域地下水流向，评价建议企业应在厂区地下水下游设置 1 个地下水污染扩散监测点，每年对区域地下水环境进行 1 次监测。

评价建议企业应严格执行地下水环境监测制度，对厂区及周边地下水环境进行监测，一旦发生地下水污染，应立即停止生产，查明污染来源。地下水跟踪监测结果应按有关规定及时建立档案，常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的居民进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取应急措施。

(4) 应急响应

企业应做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

- 1) 一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。
- 2) 查明并切断污染源。探明地下水污染深度、范围和污染程度。
- 3) 依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。
- 4) 将抽取的地下水进行收集处理，并送实验室进行化验分析。
- 5) 当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止井点抽水，并进行土壤修复治理工作。

6.7 施工期污染防治措施分析

本项目利用现有车间进行布置，在现有车间基础上根据本次工程设计进行拔高处理（本次工程建设不涉及土方开挖等工程，项目主施工期较短，主要涉及厂房拔高处理，设备安装，施工期污染主要是工人生活污水、施工噪声、工人生活垃圾和建筑垃圾。

- (1) 设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆场

采取覆盖或洒水等防护措施；项目安装设备均在车间内进行，因此项目施工扬尘产生量不大，对周边大气环境影响较小。（2）设置固废暂存点，对可回收材料、建筑垃圾及生活垃圾分类存放，并采取回收、回填、清运至环卫部门等措施（3）高噪声施工设备应在白天（6~22 时）操作，保证夜间施工场地边界噪声不超过 55dB（A）。

6.8 环保投资估算

本项目总投资 30000 万元，环保投资 292 万元，占总投资的 0.97%。项目环环保投资估算情况见表 6-13。

表 6-13 环保投资估算情况一览表

类别	污染源		治理设施	投资估算	
废气治理	DA001	片钎粉磨废气	粉磨机配套布袋除尘器 2 台	纳入工程投资	
		铝热反应废气坩埚冷却废气	TA004 布袋除尘器	10 万元	
		坩埚冷却废气	集气罩+冷却器+TA001 布袋除尘器	20 万元	
	DA002	拆炉除渣废气	冷却区二次封闭+引风机 TA002 布袋除尘器	20 万元	
		喷砂废气	集气罩	TA003 布袋除尘器	20 万元
		精整废气	集气罩		
	无组织 废气	片钎粉磨工段片钎暂存仓仓顶	喷砂机自动滤筒式除尘器	纳入工程投资	
		配料混料系统预热仓仓顶、(吨包袋) 进料仓仓顶、接料小车进出料口、混合机下料	二次封闭	密闭设备：进料口软连接+滤筒式收尘器	100 万元
		坩埚冷却区	密闭设备：各落料点设置滤筒式收尘器		
		拆炉、除渣、皮带输送落料点、反应渣包装落料点	二次封闭+引风机		
合金精整车间		集气装置			
	二次封闭+集气罩				
废水治理	生活污水		依托现有化粪池	/	
			埋地式一体化污水处理装置	10 万元	
固体废物	危险废物		1#危险废物贮存库	18 万元	
			2#危险废物贮存库	25 万元	
	一般固废		20m ² 一般固废暂存间	5 万元	
噪声治理	噪声	机械设备等	合理布局、消声、减振、车间隔声	7 万元	
地面防渗	主生产车间、实验室、一体化污水处理装置处、一般固废暂存间、危险化学品库等		一般防渗处理	20 万元	
	风险防范		消防器材、修建初期雨水池及沉淀处理池等。	37 万元	
合计				292 万元	

6.9 “三同时”验收一览表

表 6-14 项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	监测因子	监测位置	治理措施				
				治理设施	数量	排气筒		
废气	DA001	片钒粉磨	颗粒物、氟化物	废气进出口	粉磨机配套布袋除尘器	2台	H28m Φ1.9m	
		铝热反应废气			TA004 布袋除尘器	1台		
		坩埚冷却废气			集气罩+冷却器+TA001 布袋除尘器	1套		
	DA002	拆炉除渣废气	颗粒物、氟化物	废气进出口	冷却区二次封闭+引风机+TA002 布袋除尘器	1套	H28m Φ0.8m	
		精整废气			集气罩	除尘器		1台
		喷砂废气			集气罩	TA003 布袋除尘器		1台
	无组织 废气	片钒粉磨工段片钒暂存仓仓顶	颗粒物、氟化物	厂界	二次封闭	密闭设备：进料口软连接+滤筒式收尘器		
		配料混料系统预热仓仓顶、进料仓仓顶、接料小车进出口、混合机下料处				密闭设备：各落料点设置滤筒式收尘器		
		坩埚冷却区			集气装置			
		拆炉、除渣、皮带输送落料点、反应渣包装落料点			二次封闭+集气罩			
合金精整车间		集气装置						
噪声	生产运行噪声	噪声	厂界、黄桥村、库庄一中	基础减振，车间隔声、消声等				
废水治理	生活污水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅	一体化污水处理装置出口	现有化粪池 地埋式一体化污水处理装置（35m ³ /d）				
固体废物	危险废物			20m ² 的1#危险废物贮存库；340m ² 的2#危险废物贮存库*				
	一般固废			20m ² 的一般固废暂存间				
其他	初期雨水池及配套沉淀池、收集管线			初期雨水池 400m ³ 及配套沉淀池				

*如铝热反应渣、收尘灰等经鉴定为危险废物则该危险废物贮存库应建设

第7章 环境风险分析

7.1 风险评价概况

7.1.1 评价目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，项目建设和运行期间发生的可预测突发事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

7.1.2 评价工作程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），项目环境风险评价工程程序如下：

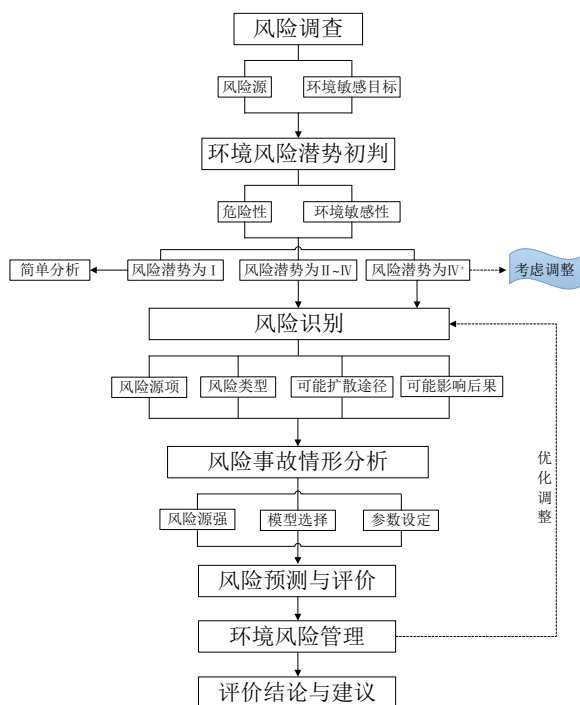


图 7-1 环境风险评价工作程序

7.1.3 评价内容与重点

金萌新能源公司现有工程以外购的电池片为原料进行光伏组件的生产。光伏组件在生产过程不涉及危险物质。本次评价主要以本项目涉及的危险物质、工艺系统为评价对象，具体如下。

7.1.3.1 评价内容

(1) 对项目进行风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级；

(2) 调查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) 对各环境要素开展相应的预测评价，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) 通过对项目存在环境风险的分析与评价，得出环境风险评价结论并提出缓解环境风险的建议。

7.1.3.2 评价重点

本次风险评价重点关注突发性事故导致的危险物质环境急性损害，通过对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为项目环境风险防控提供科学依据。

7.1.4 本工程风险评价思路

(1) 本项目采用铝热反应法生产铝钒中间合金、铝钼中间合金、铝铌中间合金，采用真空熔炼法生产铝硅合金和铝锰合金，项目原辅料、生产过程、产品涉及危险物质，项目 1#危险废物贮存库暂存废液压油、废矿物油等易燃

物质，本次评价针对项目生产过程中涉及的原辅料及生产过程、危险废物进行风险分析；

(2) 通过对厂内环境风险源、扩散途径和保护目标三个方面进行分析，识别项目潜在的环境风险；

(3) 通过项目涉及的危险物质的性质、生产设施及贮存方式等进行分析，识别项目运行过程中可能发生的风险事故，同时考虑伴生/次生事故的环境风险。筛选出对环境影响较大的风险事故作为环境风险评价的重点，进行风险预测和评价，给出项目环境风险的可接受性评价结论；

(4) 对工程可能发生的环境风险事故提出具体的防范措施和要求；

(5) 对全厂环境风险应急预案的编制提出要求及建议。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

7.2.1.1 危险物质分布及数量

本项目的危险物质主要为原料五氧化二钒、氧化钼、锰粒、氯酸钾，生产过程中时产生的含尘废气、铝热反应渣以及生产过程中更换的废矿物油、废导热油等危险物。其中项目原料五氧化二钒、氧化钼以吨包包装袋进厂后储存于原料库内，氯酸钾（吨包袋）储存于危险化学品库内。生产过程中各类原料主要分布于配料混料系统、铝热反应坩埚内等；生产过程中产生的含尘废气主要存在于反应过程中的坩埚内、废气收集管道内等；铝热反应渣分布于生产过程的坩埚内、拆炉除渣过程中及反应渣暂存点（吨包袋包装）等；生产过程中产生的废矿物油、废导热油等危险废物以桶装方式暂存于 1#危险废物贮存库内。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，结合项目特点，本项目涉及的危险物质主要为原料五氧化二钒、氧化钼、锰粒、氯

酸钾和铝热反应废气、铝热反应渣等。其中铝热反应废气、铝热反应渣被识别为危险物质主要因其含有少量五氧化二钒、氧化钼等危险物质。项目主要危险物质具体分布及储存情况见表 7-1。

表 7-1 项目涉及的危险物质分布及在厂区贮存情况一览表

序号	危险物质	CAS 号	分布区域/工段	储存量/在线量 (t)	生产工艺特点
1	五氧化二钒	1314-62-1	原料库	66.98	常温常压
			片钒粉磨工段	9.57	常温常压
			配料上料系统	9.57	常温常压
			铝热反应坩埚	0.15	高温负压
			铝热反应废气、坩埚冷却废气及拆炉除渣废气收集管道、布袋除尘器等	0.0016	高温负压
			铝热反应渣拆除、转运、暂存区等	1.91	常温常压
2	氧化钼	1313-29-7	原料库	6.34	常温常压
			配料上料系统	0.91	常温常压
			铝热反应坩埚	0.11	高温负压
			铝热反应废气收集管道	0.01	高温负压
			铝热反应渣拆除、转运、暂存点	0.15	常温常压
3	氯酸钾	3811-04-9	危险化学品库	0.19	常温常压
			配料混料系统第一层加料位处	0.03	常温常压
4	锰粒	7439-96-5	原料库	1.75	常温常压
			真空炉	0.02	高温负压
项目原料储存量一般以 7 天计，生产过程中危险物质的存在量以 1 天计，废气管道内的危险物质存在量以 1h 计；废气及反应渣中危险物质按其含量（%）折算。					

项目生产过程中产生的危险废物情况及暂存情况见表 7-2。

表 7-2 项目危险废物在厂区暂存情况一览表

固废名称	危险废物代码	厂内存在量 (t/a)	产生工序/装置	处置去向
废导热油	HW08 900-249-08	1.0t	预热仓导热油	1#危废贮存库 暂存，委托资质单位处置
废液压油	HW08 900-218-08	0.2	真空炉液压系统	
废矿物油	HW08 900-249-08	0.3	设备维护	
实验室废物及清洗废水	HW49 900-047-49	0.145	实验室	
疑似危废铝热反应渣、收尘灰等在危险物质中进行考虑（表 7-1）。				

7.2.1.2 危险物质资料

项目涉及危险物质主要为钒及其化合物、钼及其化合物、氯酸钾、废油类物质等，本项目所涉及危险物质的 MSDS 资料数据如下。

表 7-3 主要化学品的 MSDS 资料

标识	中文名：五氧化二钒；钒酸酐		英文名：divanadium pentaoxide	
	分子式：O ₅ V ₂		分子量：181.880	
	CAS 号：1314-62-1		危险货物编号：61028	
理化性质	性状：黄色至生锈-棕色片状			
	溶解性：H ₂ O: soluble 1 g/125 mL。			
	熔点 (°C): 690	沸点 (°C): 1750	相对密度 (水=1): 3.357	
	临界温度 (°C): /	临界压力 (MPa): /	相对密度 (空气=1): /	
	燃烧热 (KJ/mol):	最小点火能 (mJ): /	饱和蒸汽压 (KPa): /	
燃烧爆炸危险性	燃烧性: /		燃烧分解产物: /。	
	闪点 (°C): /		聚合危害: /	
	爆炸下限 (%): /		稳定性: 稳定	
	爆炸上限 (%): /		最大爆炸压力 (MPa): /	
	引燃温度 (°C): /		禁忌物: 三氟化氯、锂接触剧烈反应。	
	危险特性: 不燃。与三氟化氯、锂接触剧烈反应。			
灭火方法: 不燃。				
毒性	小鼠口服 LD ₅₀ : 5mg/kg; 大鼠口服 LD ₅₀ : 10mg/kg; 小兔皮层组织 LD ₅₀ : 50mg/kg; 大鼠吸入 LC ₅₀ : 126mg/m ³ /6H			
对人体危害	对呼吸系统和皮肤有损害作用。急性中毒: 可引起鼻、咽、肺部刺激症状, 多数工人有咽痒、干咳、胸闷、全身不适、倦怠等表现, 部分患者可引起肾炎、肺炎。慢性中毒: 长期接触可引起慢性支气管炎、肾损害、视力障碍等。			
急救	皮肤接触: 脱去污染的衣着, 立即用流动清水彻底冲洗。 眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水冲洗。 食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。 吸入: 脱离现场至空气新鲜处。注意保暖, 必要时进行人工呼吸。就医。			
防护	工程防护: 密闭操作, 局部排风。 个人防护: 操作人员必须经过专门培训, 严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴防尘面具 (全面罩), 穿胶布防毒衣, 戴橡胶手套。远离易燃、可燃物。避免产生粉尘。避免与酸类接触。搬运时要轻装轻卸, 防止包装及容器损坏。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。			
泄漏处理	隔离泄漏污染区, 周围设警告标志, 建议应急处理人员戴正压自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 避免扬尘, 用清洁的铲子收集于干燥净洁有盖的容器中, 转移到安全场所。也可以用水泥、沥青或适当的热塑性材料固化处理再废弃。如大量泄漏, 收集回收或无害处理后废弃。			
贮运	危险货物编号: 61028 UN 编号: 2862 储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。防止阳光直射。包装必须密封, 切勿受			

第 7 章 环境风险分析

	潮。应与碱类、酸类、氧化剂等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		
标识	中文名：三氧化钼；		英文名：molybdenum trioxide
	分子式：MoO ₃	分子量：143.958	CAS 号：313-27-5
	危险货物编号：/		
理化性质	性状：淡黄色-绿色粉末		
	溶解性：0.5 g/L (20 °C)		
	熔点 (°C)：795	沸点 (°C)：1155	相对密度 (水=1)：4.692
	临界温度 (°C)：/	临界压力 (MPa)：/	相对密度 (空气=1)：/
	燃烧热 (KJ/mol)：/	最小点火能 (mJ)：/	饱和蒸汽压 (KPa)：/
燃烧爆炸危险性	燃烧性：/	燃烧分解产物：/。	
	闪点 (°C)：/	聚合危害：/	
	爆炸下限 (%)：/	稳定性：稳定	
	爆炸上限 (%)：/	最大爆炸压力 (MPa)：/	
	引燃温度 (°C)：/	禁忌物：五氟化溴、三氟化氯。	
	危险特性：在常温常压下稳定。与卤素化合物如五氟化溴、三氟化氯发生剧烈反应。受高热分解，放出有毒的烟气。		
灭火方法：不燃。			
毒性	LD50：125mg/kg(大鼠经口)		
对人体危害	接触三氧化钼者眼、鼻、咽粘膜有刺激现象。		
急救	皮肤接触：用肥皂水及清水彻底冲洗。就医。 眼睛接触：拉开眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。。 食入：误服者给饮大量温水，催吐，就医。 吸入：脱离现场至空气新鲜处。就医。		
防护	工程防护：密闭操作，局部排风。 个人防护：可能接触其粉尘时，应该佩戴防毒口罩。高浓度环境中，佩戴防毒面具。		
泄漏处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。小心扫起，避免扬尘，运至废物处理场所。也可以用水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。		
贮运	储存于阴凉、通风仓间内。远离火种、热源。保持容器密封。专人保管。应与卤化物、食用化工原料等分开存放。操作现场不得吸烟、饮水、进食。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。		
标识	中文名：氯酸钾；		英文名：potassium chlorate
	分子式：KClO ₃	分子量：122.55	CAS 号：3811-04-9
	危险货物编号：51031		
理化性质	性状：无色片状结晶或白色颗粒		
	溶解性：溶于水，不溶于醇、甘油。		
	熔点 (°C)：368.4	沸点 (°C)：/	相对密度 (水=1)：2.32
	临界温度 (°C)：/	临界压力 (MPa)：/	相对密度 (空气=1)：/

第 7 章 环境风险分析

	燃烧热 (KJ/mol): /	最小点火能 (mJ): /	饱和蒸汽压 (KPa): /
燃烧爆炸 危险性	燃烧性: /	燃烧分解产物: 氯化物、氧化钾。	
	闪点 (°C): /	聚合危害: /	
	爆炸下限 (%): /	稳定性: 稳定	
	爆炸上限 (%): /	最大爆炸压力 (MPa): /	
	引燃温度 (°C): /	禁忌物: 强还原剂、易燃或可燃物、醇类、强酸、硫、磷、铝、镁。	
	危险特性: 强氧化剂。常温下稳定		灭火方法: 用大量水扑救。
毒性	LD50: 1870mg / kg(大鼠经口)		
对人体 危害	口服急性中毒表现为高铁血红蛋白血症, 胃肠炎, 肝肾损害, 甚至窒息。粉尘对呼吸道有刺激性。		
急救	<p>皮肤接触: 脱去污染的衣着, 用大量流动清水冲洗。</p> <p>眼睛接触: 提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>食入: 误服者给饮大量温水, 催吐, 就医。</p> <p>吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难, 给输氧。如呼吸停止, 立即进行人工呼吸。就医。</p>		
防护	<p>工程防护: 生产过程密闭, 加强通风。提供安全淋浴和洗眼设备。</p> <p>个人防护: 可能接触其粉尘时, 建议佩戴自吸过滤式防尘口罩。戴化学安全防护眼镜。穿聚乙烯防毒服。戴橡胶手套。工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕, 淋浴更衣。保持良好的卫生习惯。</p>		
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区, 限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具 (全面罩), 穿防毒服。不要直接接触泄漏物。勿使泄漏物与有机物、还原剂、易燃物接触。小量泄漏: 用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中。大量泄漏: 用塑料布、帆布覆盖。然后收集回收或运至废物处理场所处置。</p>		
贮运	<p>储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不超过 30°C, 相对湿度不超过 80%。包装密封。应与易 (可) 燃物、还原剂、酸类、醇类等分开存放, 切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。</p> <p>铁路运输时应严格按照铁道部《危险货物运输规则》中的危险货物配装表进行配装。运输时单独装运, 运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。严禁与酸类、易燃物、有机物、还原剂、自燃物品、遇湿易燃物品等并车混运。运输时车速不宜过快, 不得强行超车。运输车辆装卸前后, 均应彻底清扫、洗净, 严禁混入有机物、易燃物等杂质。</p>		

7.2.1.3 生产工艺特点

项目生产过程中铝热反应和真空炉工序涉及高温, 其他工序均为常温常压工况下生产, 铝热反应废气收集管道内为高温负压状态。

7.2.2 环境敏感目标调查

表 7-4 厂区周边敏感目标分布情况一览表

编号	敏感点名称	方位	距拟建项目厂界距离 (m)	人口 (人)	功能
一、大气环境保护目标					
1	坡刘	NW	580	1410	村庄
2	黄桥村	W	紧邻	694	村庄
3	库庄一中	S	49	/	学校
4	南周庄	WSW	987	632	村庄
5	关帝庙	WSW	1301	1476	村庄
6	邓庄	W	1136	1548	村庄
7	十里铺	W	1969	833	村庄
8	小李庄	WNW	1727	1170	村庄
9	坡杨	WNW	217	350	村庄
10	金刘村	WNW	2480	2483	村庄
11	灵树	NW	1931	3938	村庄
12	东沈庄村	NNE	1849	1649	村庄
13	北常庄村	NE	2111	1492	村庄
14	齐王村	NE	1297	4258	村庄
15	小冀村	NE	1599	406	村庄
16	库庄镇	NE	1048	3101	乡镇
17	上坡王	SSW	1781	1818	村庄
18	徐冢村	SW	2046	1345	村庄
19	水坑陈村	S	1061	198	村庄
20	西赵村	SSE	1234	778	村庄
21	大庙村	SE	1617	302	村庄
22	大赵村	SE	2069	238	村庄
23	杨庄	SE	2555	746	村庄
24	冯庄	SE	3122	559	村庄
25	丁庄	SW	1126	578	村庄
26	核桃园	SW	1640	1071	村庄
27	襄城县清华园学校	SSW	1583	3679	学校
28	许昌龙耀医院	SW	749	600	医院
29	万庄	SW	1541	1166	村庄
30	李庄	SSW	1570	717	村庄
31	东库庄	NE	1801	1181	学校
32	单庙庄	ENE	2253	1419	村庄
33	李庄村	NE	2422	1975	村庄
34	襄城县	SW	3072	16000	县城
35	皮桥村	SSE	3619	581	村庄
36	姚庄	SE	3637	547	村庄
37	聂庄村	SE	3670	1475	村庄

第 7 章 环境风险分析

编号	敏感点名称	方位	距拟建项目厂界距离 (m)	人口 (人)	功能
38	候庄	SE	4066	702	村庄
39	虎头李村	SSE	4624	1195	村庄
40	大张庄村	SE	3691	586	村庄
41	贾庄	ESE	3941	656	村庄
42	草寺村	ENE	3416	1398	村庄
43	朱窑村	N	3057	691	村庄
44	蹇庄村	SSW	4396	550	村庄
45	肖庄村	N	4979	1162	村庄
46	潘店	N	4376	475	村庄
47	马窑社区	SW	3162	1694	村庄
48	兵部营	W	3765	578	村庄
49	戴湾	SW	3517	655	村庄
50	高庄	NW	3310	1455	村庄
51	黄庄	NW	3447	1528	村庄
52	田庄	NW	4040	1911	村庄
53	岗坡	NW	4143	1133	村庄
54	范窑	NNW	4559	1236	村庄
55	周庄	NNW	3400	2089	村庄
56	宋庄	NNW	3156	2069	村庄
57	中冀	N	3570	2515	村庄
58	后冀村	N	4453	1040	村庄
59	兴张村	NNE	4416	269	村庄
60	管庄	NNE	3227	494	村庄
61	管武村	NNE	3520	606	村庄
62	武庄	NNE	3793	460	村庄
63	刘堂	NNE	4540	598	村庄
64	谭庄村	NNE	4547	1375	村庄
65	大罗庄	NE	4085	1658	村庄
66	李来	WNW	3942	90	村庄
二、地表水环境					
编号	敏感点名称	方位	距厂界最近距离	功能区划	
1	文化河	N	紧邻 (北厂界)	(GB3838-2002) III类	
2	颖汝灌区总干渠	E	2093		
3	柳叶江	S	2562		
三、地下水环境					
1	区域地下水环境	/	/	(GB/T14848-2017) III类	

第 7 章 环境风险分析

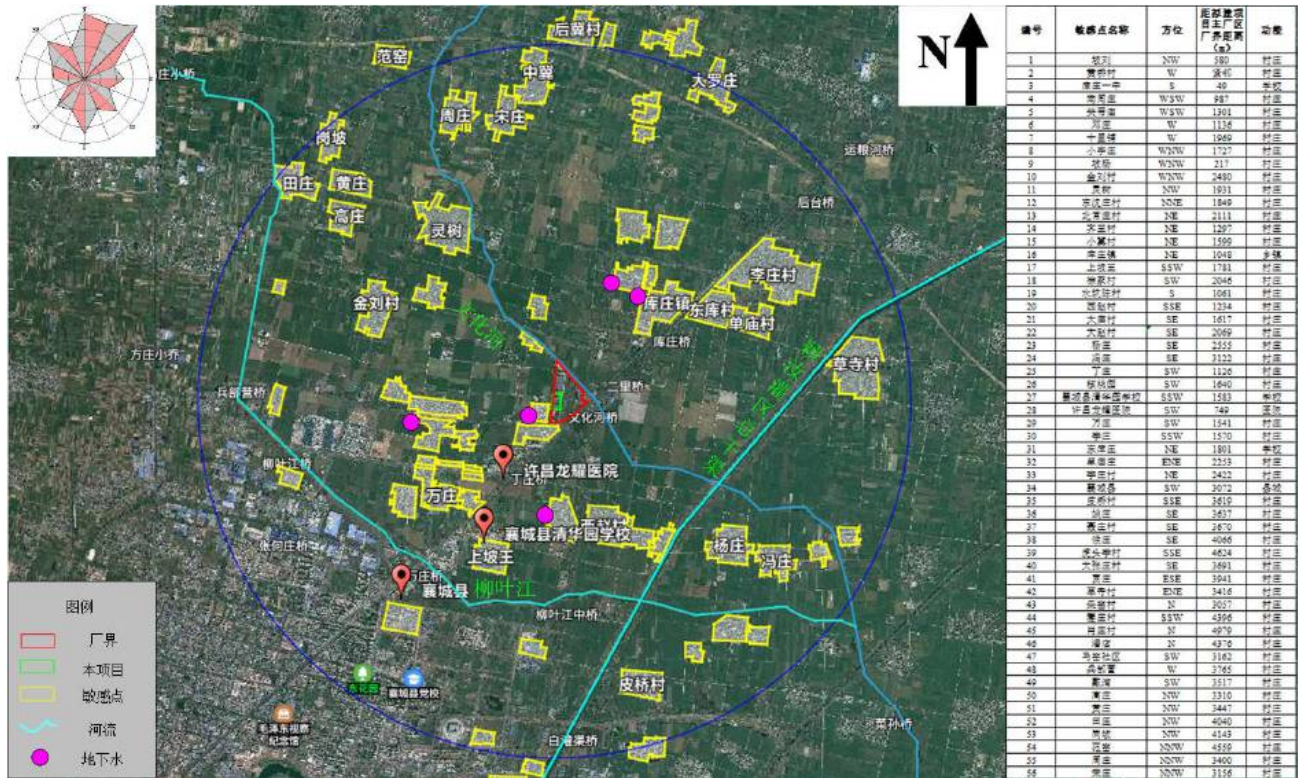


图 7-2 项目环境敏感目标示意图

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 危险性 (P) 的分级确定

7.3.1.1 危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则计算物质总量与其临界量比值 (Q)。

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

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)以下简称“《风险导则》”，本项目涉及的危险物质数量与临界量的比值 (Q) 见表 7-5。

表 7-5 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
1	钒及其化合物 (五氧化二钒)	/	48.93 ^①	0.25	195.721
2	钼及其化合物 (氧化钼)	/	5.006 ^②	0.25	20.026
3	锰及其化合物 (锰粒)	/	1.77 ^③	0.25	7.07
4	氯酸钾	3811-04-9	0.222	100	0.002
项目 Q 值 Σ 为 222.819					
①以钒计；②以钼计；③以锰计。					

7.3.1.2 行业及生产工艺 (M)

根据《风险导则》要求，具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。项目所属行业及生产工艺特

点 M 值选取原则如下。

表 7-6 项目 M 值确定情况一览表

评估依据		本项目情况				
行业	分值	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值	
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼	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	/	/	/	/	
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	/	/	/	/	
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）	铝热反应熔炼共计 8 个工位和铝锰合金生产 1 个真空炉涉及高温及危险物质。		9	45
管道、港口/码头	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	/	/	/	/
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10	/	/	/	/
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	/	/	/	/
a.高温指工艺温度≥300℃，高压指压力容器的设计压力（P）≥10.0MPa；b.长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价		项目 M 值Σ45，M1				

7.3.1.3 项目危险性（P）确定、

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

表 7-7 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目危险物质 Q≥100，工艺系统危险性为 M1，危险性等级为 P1。

7.3.2 环境敏感程度（E）的分级确定

7.3.2.1 大气环境

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

表 7-8 大气环境敏感程度分级

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

本项目周边 5000m 范围内人口总数大于 5 万人，因此确定大气环境敏感程度等级为 E1。

7.3.2.2 地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级如下。

表 7-9 地表水环境敏感程度分级

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

表 7-10 地表水功能敏感性分区

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

表 7-11 环境敏感目标分级

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

项目厂区最近的地表水体为紧邻项目北厂界的文化河，文化河下游为蜈蚣渠，10 公里范围内无环境保护目标；本项目生产过程中无生产废水产生；（近期）生活污水经化粪池收集采用地埋式一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等，（远期）市政管网建成后生活污水送襄城县第一污水处理厂处理；项目初期雨水池距离北厂界距离较远，初期雨水发生泄漏后不会排入地表水体（文化河）。综上，正常情况及事故状态下项目废水均不会排入地表水体（文化河），因此本次评价将项目地表水功能敏感性分区确定

为 F3，环境目标分级为 S3，区域地表水环境敏感程度等级为 E3。

7.3.2.3 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，分级原则如下。其中 E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7-12 地下水环境敏感程度分级

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

地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级如下，当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取高值。

表 7-13 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

表 7-14 包气带防污性能分级

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

经对比，项目厂区所在区域涉及集中式饮用水水源保护区以外的补给径

流区，地下水环境功能敏感性分区为 G2；厂区包气带防污性能分级为 D2；区域地下水环境敏感程度等级为 E2。

7.3.2.4 小结

本项目所在地环境敏感性特征表如下。

表 7-15 环境敏感性特征表

环境空气	厂址周围 5km 范围内					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					/
	厂址周边 5000m 范围内人口数小计					93281
	其他需要特殊保护区域					/
	大气环境敏感程度 E 值：E1					
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	文化河	III类	/		
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标情况			/		
地表水环境敏感程度 E 值：E3						
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与厂界距离
	1	库庄镇水厂	集中式饮用水水源保护区	III类	D2	1413m
	2	关帝庙村水厂				1744m
	3	黄桥村地下水井	集中式饮用水源地	III类		200m
	4	水坑陈地下水井				1300m
	5	齐王村地下水井				1500m
水坑陈地下水井位于项目厂址下游，其他水厂（井）分别位于厂区上游或两侧。						
地下水环境敏感程度 E 值：E2						

7.3.3 项目环境风险潜势判断

表 7-16 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				

由表 7-16 同时结合项目所在区域各环境要素的环境敏感程度，项目大气环境风险潜势为IV⁺，地下水环境风险潜势为IV，地表水环境风险潜势为III。

7.4 评价工作等级及评价范围的确定

7.4.1 评价工作等级

根据《风险导则》要求，风险评价工作级别划分依据及项目风险评价等级判定情况如下。

表 7-17 评价工作等级划分一览表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。导则附录 A。

本项目各环境要素环境风险潜势及评价工作等级情况如下。

表 7-18 本项目各环境要素风险评价等级情况一览表

环境要素	大气环境	地表水环境	地下水环境	项目风险评价等级
评价工作等级	一级	二级	一级	一级

综上，本项目环境风险评价等级为一级。

7.4.2 评价范围

(1) 大气环境风险评价范围：建设项目边界 5km 范围内；

(2) 地下水环境风险评价范围：参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)，本次工作调查评价区东南部以颖汝灌区总干渠为界，东北部以宋庄村-单庙村为界，西南部以耿庄-丁庄为界，西北部以周庄村-高庄村为界。调查评价面积为 26km²；

(3) 地表水环境风险评价范围：本次评价主要针对厂区初期雨水收集防控措施进行分析。

7.5 风险识别

环境风险识别范围应包括物质危险性识别、生产系统危险性识别及危险

物质向环境转移的途径识别。

7.5.1 危险物质识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 对项目所涉及的有毒有害、易燃易爆物质进行危险性识别和综合评价。本项目生产过程中涉及的危险物质有钒及其化合物(五氧化二钒)、钼及其化合物(氧化钼)、锰及其化合物(锰粒)、氯酸钾等,其危险性识别结果见表 7-19。

表 7-19 物质危险性识别结果一览表

序号	名称	危险特性	
		有毒有害	易燃易爆
1	钒及其化合物(五氧化二钒)	√	/
2	钼及其化合物(氧化钼)	√	/
3	锰及其化合物(锰粒)	√	/
4	氯酸钾	√	√

项目运行对环境危害主要是危险物质泄漏或发生火灾爆炸事故产生的次生污染物对环境造成影响。

7.5.2 生产系统危险性识别

7.5.2.1 潜在风险源及危险单元划分

项目涉及的风险物质为五氧化二钒、氧化钼、锰粒、氯酸钾等。项目危险物质主要存在于原料库、危险化学品库(氯酸钾)、生产车间内(初步设计反应渣暂存区位于车间内,如其为危险废物该暂存区域按照危废贮存库要求进行建设)。根据项目平面布置及物料贮存情况,本次评价将项目风险单元划分为原料库、主生产车间、危险化学品库,同时考虑本次新建的 1#危废贮存库,项目 2#危险废物暂存库设置于主生产车间内,本次评价将其纳入主生产车间风险单元内考虑。

表 7-20 项目各危险单元潜在风险源及涉及危险物质情况一览表

序号	工段	危险单元	风险源	主要危险物质
1	原料贮存	原料库	原料库	原料五氧化二钒、氧化钼、锰粒
		危化品库	危险化学品库	氯酸钾
2	片钒粉磨	主生产车间	片钒粉磨设备	原料五氧化二钒
3	配料混料		料仓及转运管道	原料五氧化二钒、氧化钼、氯酸钾
4	铝热反应		铝热反应坩埚	反应后，反应渣（五氧化二钒、氧化钼） 反应前，原料五氧化二钒、氧化钼、氯酸钾
			反应坩埚	铝热反应渣（五氧化二钒、氧化钼）
5	坩埚冷却		反应渣拆除区、转运皮带、暂存区	铝热反应渣（五氧化二钒、氧化钼）
6	拆炉除渣		废气收集管道等	（含尘废气）五氧化二钒、氧化钼
7	废气处理		铝锰合金真空炉（1座）	锰粒
8	铝锰合金生产			
9	1#危废贮存库		危险废物贮存库	油类物质（废矿物油、废液压油、废导热油炉等）



图 7-3 项目风险单元分布示意图

7.5.2.2 风险源危险因素分析

根据本项目生产情况和风险特征，评价划分了本项目危险单元，并依据其潜在危险性、存在条件和转化为事故的触发因素等确定了重点风险源，各风险源的危险因素见表 7-21。

表 7-21 项目潜在风险源危险性识别一览表

工段	危险单元	风险源	是否重点风险源	危险性		存在条件	转化为事故的触发因素
				主要危险物质	危险性类别		
原料库	原料贮存	原料库	否	五氧化二钒、氧化钼、锰粒	有毒有害	常温常压	物料被淹没浸泡产生含危险物质的液体，同时地面防渗层破裂；物料泄漏逸散至环境空气中
		危化品库	否	氯酸钾	有毒有害、易燃易爆	常温常压	
片钒粉磨	生产车间	磨粉设备、料仓	否	五氧化二钒	有毒有害	常温常压	转运管道、料仓老化被撞击损坏成物料泄漏
配料混料		料仓及转运管道等	否	五氧化二钒、氧化钼、氯酸钾	有毒有害、易燃易爆	常温常压	
铝热反应		反应坩埚	否	五氧化二钒、氧化钼、氯酸钾	有毒有害、易燃易爆	>1000℃	生产操作不当引起反应坩埚造成危险物质泄漏遗撒等事故
坩埚冷却		反应坩埚	否	反应渣（五氧化二钒、氧化钼）	有毒有害	常温常压	
拆炉除渣		反应渣拆除区、转运皮带、暂存区	否	反应渣（五氧化二钒、氧化钼）	有毒有害	常温常压	反应渣泄漏被淹没浸泡产生含危险物质的液体，同时地面防渗层破裂
废气处理		废气收集管道、处理设施	是	（含尘废气）五氧化二钒、氧化钼	有毒有害	高温	收集管道破裂、除尘器布袋破裂等造成含有危险物质的废气泄漏（直接排放）
铝锰合金真空熔炼		真空炉	否	锰粒	有毒有害	高温负压	操作不当导致锰粒泄漏
设备检修	危险废物贮存库	否	危险废物	有毒有害，易燃	常温常压	容器破损、防渗层破损造成泄漏；火灾事故，引发次生污染物排放	

项目原料库内的危险物质（五氧化二钒、氧化钼、锰粒）、生产车间内涉及的危险物质对环境产生影响事故触发因素产生概率不大；项目生产均在封闭车间内进行，其中片钒粉磨、配料混料系统设备为基本为密封设备且该工段进行了二次封闭，铝热反应室在工作过程中为密封状态，坩埚冷却工段

也进行了二次封闭。因此发生事故造成危险物质泄漏后对外环境的影响是可控的；项目铝热反应激烈、反应时间较短，同时产生的含尘废气量较大，如废气收集管道发生破裂或布袋被高温烟气灼烧失效，铝热反应废气会直接排入环境空气中，废气颗粒物含有的少量危险物质（五氧化二钒或氧化钼）会对环境空气造成一定的影响。因此，本次评价将项目废气收集管道及处理设施确定为重点风险源。

7.5.3 环境风险类型及危害性分析

根据 HJ169-2018，环境风险类型包括危险物质的泄漏、火灾爆炸事故引发的次生污染物排放。本项目涉及的危险物质具有有毒有害、易燃易爆的特性，结合各风险源触发事故因素分析，确定项目生产过程中可能发生的环境风险类型为危险物质泄漏和火灾造成危废贮存库废油类燃烧引发次生污染物排放。①项目生产设施设备、储运设施、物料输送管道等发生损坏导致危险物质泄漏，或发生火灾事故引发次生污染物排放；②生产过程中操作失误或违章作业导致危险物质泄漏。③物料被淹没浸泡产生含危险物质的液体，地面防渗层破裂。项目危险物质向环境转移的途径主要为环境空气、地表水环境、地下水环境和土壤环境等。

7.5.4 风险识别

(1) 危险物质进入环境空气的方式主要有 2 种，①项目涉及的有毒有害气体泄漏扩散至环境空气中；②火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质或伴生/次生污染物扩散至环境空气中。本项目涉及的无氧二钒、氧化钼等属于有毒有害物质，氯酸钾属于易燃易爆物质；如发生危险物质泄漏或火灾爆炸等事故，危险物质可通过扩散、泄漏等方式对大气环境造成污染。

(2) 项目生产过程中不涉及液态物料，无生产废水产生，不定期会产生一定量的初期雨水。项目设置有初期雨水收集、暂存及处理设施。初期雨水池距离区域地表水体较远，事故状态下初期雨水池发生泄漏不会对地表水环

境造成影响。

(3) 为保证初期雨水池日常处于空池状态，项目初期雨水收集处理后会及时利用，不再池内长期贮存，因此因初期雨水池破裂造成初期雨水泄漏而对地下水环境造成影响的概率极小；项目危险物质因雨水等浸泡且风险单元所在建筑物防渗层破裂造成危险物质泄漏下渗可能对地下水环境和土壤环境造成影响。项目危险单元均在各建筑物内，各建筑物内均进行了地面防渗处理；同时危险物质作为原料贮存时以防水吨包袋包装，危险物质在生产中基本均分布在封闭或密封的设备中，项目危险物质因雨水等浸泡且风险单元所在建筑物防渗层破裂造成危险物质泄漏下渗，对地下水环境和土壤环境造成影响的概率极小。综上，项目环境风险主要影响途径为环境空气，项目环境风险识别情况见表 7-22。

表 7-22 项目环境风险识别一览表

工段	危险单元	风险源	是否重点风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
原料储存	原料库	原料库	否	五氧化二钒、氧化钼、锰粒	泄漏	环境空气	大气环境及周边敏感点
	危化品库	危化品库	否	氯酸钾	泄漏、火灾爆炸次生污染物排放		
片钒粉磨	生产车间	磨粉设备、料仓	否	五氧化二钒	泄漏	环境空气	大气环境及周边敏感点
配料混料		料仓及转运管道等	否	五氧化二钒、氧化钼、氯酸钾	泄漏	环境空气	
铝热反应		反应坩埚	否	五氧化二钒、氧化钼、氯酸钾	泄漏	环境空气	
坩埚冷却		反应坩埚	否	反应渣（五氧化二钒、氧化钼）	泄漏	环境空气	
拆炉除渣		反应渣拆除区、转运皮带、暂存点	否	反应渣（五氧化二钒、氧化钼）	泄漏	环境空气	
废气处理		废气收集管道、处理设施	是	（含尘废气）五氧化二钒、氧化钼	泄漏	环境空气	
铝锰合金真空熔炼		真空炉	否	锰粒	泄漏	环境空气	
设备检修		1# 危险废物贮存库	否	废矿物油等	泄漏、火灾爆炸次生污染物排放	环境空气	

7.6 风险事故情形

7.6.1 大气风险事故情形

项目铝热反应激烈、反应时间较短，产含尘废气量较大，如废气收集管道发生破裂或布袋被高温烟气灼烧失效，铝热反应废气会直接排入环境空气中，废气颗粒物含有的少量危险物质（五氧化二钒或氧化钼）会对环境空气造成一定的影响。

本次将铝热反应（铝钒合金）过程中废气处理设置中冷却器损坏，铝热反应高温烟气将布袋除尘器布袋灼烧，导致布袋除尘器失效从而造成铝热反应废气（含危险物质 V_2O_5 ）直接排放（泄漏）作为大气风险事故情形。项目铝热反应工位均单独运行，根据铝热反应废气中颗粒物产生量及颗粒物中 V_2O_5 的占比情况核算大气事故风险源强，具体情况见表 7-23。

表 7-23 项目大气风险事故情景源强一览表

风险事故情形描述	危险单元	危废物质	影响途径	释放或泄漏速率 kg/s	释放或泄漏时间 min	最大泄漏量 kg
铝热反应废气泄漏	生产车间	V_2O_5	大气环境	0.000267	6	0.0961
单次生产反应坍塌在铝热反应室内的最长时间为 6min						

7.6.2 地表水风险事故情形

项目生产过程中不涉及液态物料，无生产废水产生，不定期会产生一定量的初期雨水。项目设置有初期雨水收集、暂存及处理设施。初期雨水池距离区域地表水体较远，事故状态下初期雨水池发生泄漏不会对地表水环境造成影响。本次评价主要针对初期雨水的风险防范措施进行评价。

7.6.3 地下水风险事故情形

项目地下水环境风险评价等级为“一级”的主要原因为项目危险分级（P）较高，且区域地下水环境的敏感程度较高。但项目涉及的风险物质的种类、性质、贮存条件、泄漏方式等对地下水环境影响概率极小。

项目生产过程中不涉及液态物料，无生产废水产生。项目涉及的危险物质对地下水环境可能造成的事故情形主要为危险物质因雨水浸泡且风险单元所在建筑物防渗层破裂造成危险物质泄漏下渗。本项目危险单元均在各建筑物内，各建筑物内均进行了地面防渗处理；同时危险物质作为原料贮存时以防水吨包袋包装，危险物质在生产中基本均分布在封闭或密封的设备中，项目危险物质因雨水等浸泡且风险单元所在建筑物防渗层破裂造成危险物质泄漏下渗，对地下水环境和土壤环境造成影响的概率极小。因此本次评价将项目依托的现有化粪池防渗层发生破裂导致生活污水泄漏作为地下水环境事故情形。

表 7-24 项目地下水环境风险事故情景源强一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏量 m ³ /d	浓度 mg/L	类型
化粪池破损泄漏	化粪池	耗氧量	0.0001	84.84	连续泄漏
		氨氮		30	

7.7 风险预测与评价

7.7.1 大气环境风险分析

本次评价选取铝热反应废气事故排放作为大气环境风险分析的事故情形。

7.7.1.1 预测参数

大气环境风险预测范围为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围。根据初步预测结果，含五氧化二钒烟气大气毒性终点浓度预测到达距离均未超出 5km，因此本项目大气环境风险预测范围设为 5km。本次计算点设置情况为：距离风险源 1000m 范围内设置 50m 间距，大于 1000m 范围内设置 100m 间距。根据导则要求，大气环境风险一级评价需选取最不利气象条件及事故发生地的最常见气象条件分别进行后果预测。本次选取 2021 年气象观测资料统计结果作为最常见气象条件。

表 7-25 大气风险预测模型参数一览表

参数类型	选项	参数	
基本情况	事故源经度/(°)	33°53'19.82932"N	
	事故源纬度/(°)	113°32'8.61006"E	
	事故源类型	泄漏	
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	2.08
	环境温度/°C	25	15.46
	相对湿度/%	50	68.91
	稳定度	F	D
其他参数	地表粗糙度/m	3	
	是否考虑地形	/	
	地形数据精度/m	90	

7.7.1.2 评价标准

本次大气环境风险评价标准如下。

表 7-26 大气环境风险评价标准一览表

风险物质	CAS 号	单位	大气毒性终点浓度-1	大气毒性终点浓度-2
五氧化二钒	1334-62-1	mg/m ³	7	70

大气毒性终点浓度值分为 1、2 两级，其中 1 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，绝大多数人员暴露 1h 不会对生命造成威胁，当超过该限值时，有可能对人群造成生命威胁；2 级为当大气中危险物质浓度低于该限值时，暴露 1h 一般不会对人体造成不可逆的伤害，或者出现的症状一般不会损伤该个体采取有效防护措施的能力。

7.7.1.3 预测结果

根据预测方案，不同气象条件下风向不同距离处烟气泄漏后含五氧化二钒烟气最大浓度及出现的时间情况见下表。

第 7 章 环境风险分析

表 7-27 下风向不同距离含五氧化二钒烟气泄漏事故发生后地面浓度值（最常见气象）

距 离 (m)	最大浓 度 (mg/m ³)	最大 浓度 出现 时刻 (min)	最大 浓度 持续 时间 (min)	1min	2min	3min	4min	5min	7min	10min	15min	20min	30min	45min	60min
10m	0.686	1	6	0.686	0.686	0.686	0.686	0.686	0	0	0	0	0	0	0
20m	4.51	1	6	4.51	4.51	4.51	4.51	4.51	0	0	0	0	0	0	0
30m	4.49	1	6	4.49	4.49	4.49	4.49	4.49	0	0	0	0	0	0	0
40m	3.6	1	6	3.6	3.6	3.6	3.6	3.6	0	0	0	0	0	0	0
50m	2.81	1	6	2.81	2.81	2.81	2.81	2.81	0	0	0	0	0	0	0
100m	1.05	1	6	1.05	1.05	1.05	1.05	1.05	0.00231	0	0	0	0	0	0
200m	0.336	2	6	0	0.336	0.336	0.336	0.336	0.336	0	0	0	0	0	0
300m	0.169	3	6	0	0	0.169	0.169	0.169	0.169	0	0	0	0	0	0
400m	0.103	3	6	0	0	0.103	0.103	0.103	0.103	0.0000116	0	0	0	0	0
500m	0.0701	4	6	0	0	0	0.0701	0.0701	0.0701	0.0409	0	0	0	0	0
600m	0.0511	5	5	0	0	0	0	0.0511	0.0511	0.051	0	0	0	0	0
700m	0.0392	6	5	0	0	0	0	0	0.0392	0.0392	0	0	0	0	0
800m	0.0311	8	4	0	0	0	0	0	0.0293	0.0311	0	0	0	0	0
900m	0.0253	9	4	0	0	0	0	0	0.00843	0.0253	0	0	0	0	0
1000m	0.0211	10	3	0	0	0	0	0	0.000396	0.0211	0.00054	0	0	0	0
1200m	0.0156	12	3	0	0	0	0	0	1.02E-08	0.012	0.0139	0	0	0	0
1400m	0.0124	13	3	0	0	0	0	0	1.75E-13	0.000394	0.0124	0	0	0	0
1600m	0.0102	15	2	0	0	0	0	0	2.85E-18	2.56E-07	0.0102	0.000614	0	0	0
1800m	0.00856	17	1	0	0	0	0	0	8.13E-23	6.13E-11	0.00661	0.0061	0	0	0
2000m	0.00732	19	1	0	0	0	0	0	4.89E-27	1.5E-14	0.000948	0.00726	0	0	0
2500m	0.00524	23	1	0	0	0	0	0	0	2.26E-23	1.99E-09	0.00262	6.62E-07	0	0
3000m	0.00395	27	1	0	0	0	0	0	0	3.26E-31	7.99E-16	3.21E-06	0.0021	0	0
3500m	0.00307	31	1	0	0	0	0	0	0	0	2.75E-22	1.25E-11	0.00291	0	0
4000m	0.00244	35	1	0	0	0	0	0	0	0	2.45E-28	9.04E-17	0.000289	0	0
5000m	0.00163	43	1	0	0	0	0	0	0	0	0	7.1E-27	7.61E-11	0.0013	0

第 7 章 环境风险分析

表 7-28 下风向不同距离含五氧化二钒烟气泄漏事故发生后地面浓度值（最不利气象）

距离 (m)	最大浓度 mg/m ³	最大浓度 出现时刻 min	最大浓度持续 时间 min	1min	2min	3min	5min	10min	15min	20min	30min	45min	60min	80min
10m	0.0138	1	6	0.0138	0.0138	0.0138	0.0138	0	0	0	0	0	0	0
20m	2.71	1	6	2.71	2.71	2.71	2.71	0	0	0	0	0	0	0
30m	6.6	1	6	6.6	6.6	6.6	6.6	0	0	0	0	0	0	0
40m	7.8	1	6	7.8	7.8	7.8	7.8	0	0	0	0	0	0	0
50m	7.54	1	6	7.54	7.54	7.54	7.54	0	0	0	0	0	0	0
100m	4.08	2	6	0	4.08	4.08	4.08	0	0	0	0	0	0	0
200m	1.54	3	6	0	0	1.54	1.54	0	0	0	0	0	0	0
300m	0.82	4	6	0	0	0	0.82	0	0	0	0	0	0	0
400m	0.516	5	6	0	0	0	0.516	0.516	0	0	0	0	0	0
500m	0.359	6	6	0	0	0	0	0.359	0	0	0	0	0	0
600m	0.266	8	5	0	0	0	0	0.266	0	0	0	0	0	0
700m	0.206	9	5	0	0	0	0	0.206	0	0	0	0	0	0
800m	0.165	10	5	0	0	0	0	0.165	0.0695	0	0	0	0	0
900m	0.136	11	5	0	0	0	0	0.0724	0.136	0	0	0	0	0
1000m	0.114	12	5	0	0	0	0	0.0000522	0.114	0	0	0	0	0
1200m	0.0841	15	4	0	0	0	0	3.95E-19	0.0841	0.00446	0	0	0	0
1400m	0.065	17	4	0	0	0	0	0	0.00758	0.065	0	0	0	0
1600m	0.054	20	3	0	0	0	0	0	4.83E-10	0.054	0	0	0	0
1800m	0.0462	22	3	0	0	0	0	0	6.07E-21	0.0239	0	0	0	0
2000m	0.0401	24	3	0	0	0	0	0	0	5.49E-06	0.0000957	0	0	0
2500m	0.0298	30	2	0	0	0	0	0	0	3.27E-27	0.0298	0	0	0
3000m	0.0234	36	1	0	0	0	0	0	0	0	1.26E-06	0	0	0
3500m	0.019	42	1	0	0	0	0	0	0	0	7.75E-21	0.00891	0	0
4000m	0.0157	47	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0.0111	0	0
5000m	0.0113	58	2	0	0	0	0	0	0	0	0	6.89E-17	0.0102	0



图 7-4 最不利气象条件下含 V_2O_5 烟尘最大影响区域示意图



图 7-5 最常见气象条件下含 V_2O_5 烟尘最大影响区域示意图

有上述图表可知，最不利气象条件下，含五氧化二钒烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最大影响距离为 50m 和大气毒性终点浓度-1 时的最大影响距离为 10m，该范围不存在关心点；最常见象条件下，含五氧化二钒烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 时的最大影响距离为 20m（该范围内无关心点），大

气毒性终点浓度-1 未达到；含五氧化二钒烟尘泄漏预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最大影响距离和达到大气毒性终点浓度-1 时的最大影响距离内均无关心点，本次不再开展关心点概率分析。

表 7-29 事故源项及事故后果基本信息表

事故源参数						
代表性风险事故情形描述	铝热反应含五氧化二钒烟尘泄漏					
环境风险类型	泄漏					
泄漏设备类型	铝热反应工位	操作温度/°C	>1000	操作/MPa	0	
泄漏危险物质	五氧化二钒	最大存在量/kg	0.961	泄漏孔/m	/	
泄漏速率/(kg/s)	0.000267	泄漏时间/min	6	泄漏量/kg	0.961	
泄漏高度/m	2	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	/	
事故后果预测						
大气	危险物质	大气环境影响				
	含 V ₂ O ₅ 烟尘	指标	浓度值/(mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间/min	
		不利气象	大气毒性终点浓度-1	70	10	0.11
			大气毒性终点浓度-2	7	50	0.55
		常见气象	大气毒性终点浓度-1	70	/	0.10
			大气毒性终点浓度-2	7	20	0.16
		敏感目标名称		超标时刻/min	超标持续时间/min	最大浓度 mg/m ³
	/		/	/	/	

7.7.2 地表水环境风险分析

厂区周边主要有文化河、颖汝灌区总干渠、柳叶江等，水体功能区划均为III类。

表 7-30 厂址周边地表水体与厂区位置关系情况一览表

地表水体	与厂址相对方位	与厂界距离 m
文化河	N	紧邻（北厂界）
颖汝灌区总干渠	E	2093
柳叶江	S	2562

项目运营过程中无生产废水产生，项目运行过程中废水主要为办公生活

污水和初期雨水。其中生活污水经管道收集至化粪池后采用一体化污水处理装置进行处理，初期雨水经管网收集至初期雨水池。

项目地表水环境风险事故主要为初期雨水收集不当造成泄漏。项目配套建设有初期雨水收集拦截设施和初期雨水池，可以确保事故废水（初期雨水）不排出厂外。

项目生产车间外铺设雨水排水管，并沿路边设置雨水口，在雨水排放口设置排水控制阀，正常状况下控制阀关闭，初期雨水经收集管线排入初期雨水池暂存，后期的清洁雨水可在 15min 后手动开启排水控制阀，使后期清净雨水切换到雨水管线内排放。本项目初期雨水量为 342m³，项目本次设置 1 座容积为 400m³ 的初期雨水池对项目生产区域范围内的初期雨水进行收集；项目生产车间及初期雨水池位于厂区南侧，距离北厂界外文化河距离较远（480m）；另厂区地势由南向北逐渐增高，初期雨水如发生泄漏也不会漫流至厂区北侧。综上，项目初期雨水收集不当造成的事故排放基本不会对地表水体造成影响。

同时评价要求初期雨水池正常情况下应保证其处于空池状态，并对于收集的初期雨水应及时处理处置。在采取以上防范设施及措施后，项目初期雨水的收集和排放是可控的，预计不会对区域地表水环境产生影响。

7.7.3 地下水环境风险分析

7.7.3.1 评价范围及保护目标

本次地下水评价范围为东南部以颖汝灌区总干渠为界，东北部以宋庄村-单庙村为界，西南部以耿庄-丁庄为界，西北部以周庄村-高庄村为界，调查评价面积约为 26km²。

根据《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）、《襄城县人民政府办公室关于划定襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）的通知》（襄政办〔2019〕11 号）等文件，评价范

围的内集中式饮用水源地主要有库庄镇水厂、关帝庙村地下水水源地。根据现场调查评价范围还有黄桥村、水坑陈村、齐王村等集中式饮用水井。

7.7.3.2 预测模型

项目地下水环境风险评价等级为“一级”，根据 HJ16-2018，地下水水风险预测模型及参数参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)。根据 HJ610-2016，地下水环境预测一级评价应采用数值法。本次评价采用“数值法”对地下水环境事故泄漏进行分析。

地下水影响预测数值法的预测采用地下水模拟软件 Visual MODFLOW 4.1。Visual MODFLOW 4.1 是目前国际上先进的综合性地下水模拟软件包，由 MODFLOW、MODPATH、MT3D、FEMWATER、PEST、MAP 等模块组成；可进行水流模拟、溶质运移模拟、反应运移模拟；建立三维地层实体，从而可以综合考虑到各种复杂水文地质条件，给模拟者带来极大的方便，同时也有效的提高了模拟的仿真度。Visual MODFLOW 4.1 在美国和世界其它国家得到广泛应用。

7.7.3.3 模型建立

(1) 地下水水流的预测

地下水水流的预测模型所运用的参数是通过模型识别确定的。预测模型的西北边界为侧向补给边界，东南边界为侧向排泄边界，根据厂址评价区的等水位线，使模拟区西南、东北部边界垂直于等水位线，作为零通量边界。模型中的降雨入渗量、灌溉回渗量、补给量和排泄量采用现状年的资料。模型进行了 100 天、1000 天、10 年和 20 年四个时间段的地下水水流预测。

(2) 污染物迁移的预测

① 泄漏点设定

因此本次评价将项目依托的现有化粪池防渗层发生破裂导致生活污水泄漏作为地下水环境事故情形，化粪池泄漏点位在厂区的位置见图 7-6。

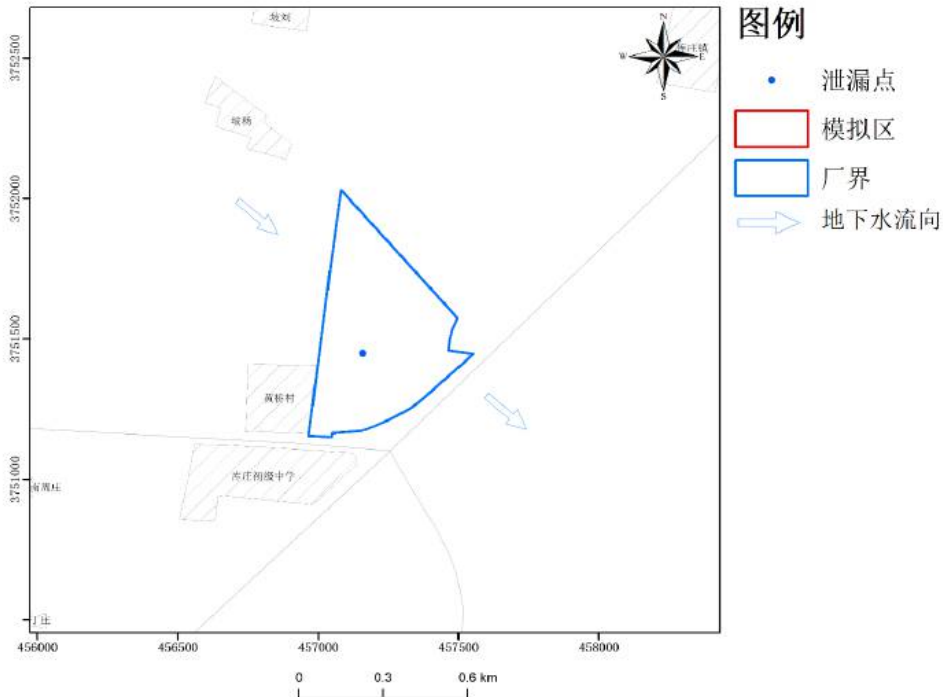


图 7-6 地下水污染预测泄漏点（化粪池）设定位置图

7.7.3.4 预测评价

(1) 源强设定

现有化粪池防渗层发生破裂导致生活污水泄漏，泄漏污染物直接进入包气带，向下渗透进入含水层。假定化粪池池底出现长 2m，宽 5cm 的裂缝，池底天然基础层渗透系数取值 0.001m/d，渗漏量约为 $2 \times 0.05 \times 0.001 = 0.0001 \text{m}^3/\text{d}$ 。化粪池中污染物产生浓度分别为 COD330mg/L（折算成耗氧量为 84.84mg/L），氨氮 30mg/L、BOD₅160mg/L、SS 250mg/L。本次选取耗氧量与氨氮作为预测因子。事故情况下，通过化粪池半地下非可视部位发生小面积渗漏时，无防渗情景时可能进入地下水污染物的预测源强见表 7-33。

表 7-31 事故情形下地下水泄漏源强情况一览表

情景设定	渗漏点	特征污染物	渗漏量 m ³ /d	浓度 mg/L	类型
非正常工况跑冒滴漏	化粪池	耗氧量	0.0001	84.84	连续泄漏
		氨氮		30	

(2) 预测时段

根据 HJ610-2016 要求及本项目特点,本项目的预测时段选择 100d、1000d、10a、20a。

(3) 预测因子标准限值

地下水污染因子对地下水污染程度以检出范围、超标范围、最大检出距离和最大超标距离来衡量。地下水环境影响预测结果中,污染物浓度高出检出限的范围称为检出范围,对应的下游最远影响距离称为最大检出距离;污染物浓度高出标准限值的范围称为超标范围,对应的下游最远污染距离称为最大超标距离。

耗氧量、氨氮超标范围依据《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。污染物的检出下限值参照常規仪器检测下限。各特征污染物的标准限值和检出限值如表 7-32 所示。

表 7-32 模型特征污染物污染标准和检出限值

特征污染物	检出下限值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	参照标准
耗氧量	0.05	3.0	《地下水环境质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准
氨氮	0.5	0.025	

利用检出限值主要是为了确定污染物的影响范围,即一旦检出就认为受到污染物的影响。

(4) 预测结果

根据上述预测时段和各污染物的初始浓度输入模型,预测不同时段污染物的迁移过程,生成不同时间的污染晕迁移分布图。以下根据设定的污染源位置和源强大小进行预测,预测结果如下:

① 耗氧量

不同预测时段耗氧量污染物的超标距离、检出距离、超标面积和检出面积见下图,污染晕迁移分布图见下图。由下图可知,至模拟期结束,耗氧量的影响范围未超出厂界。

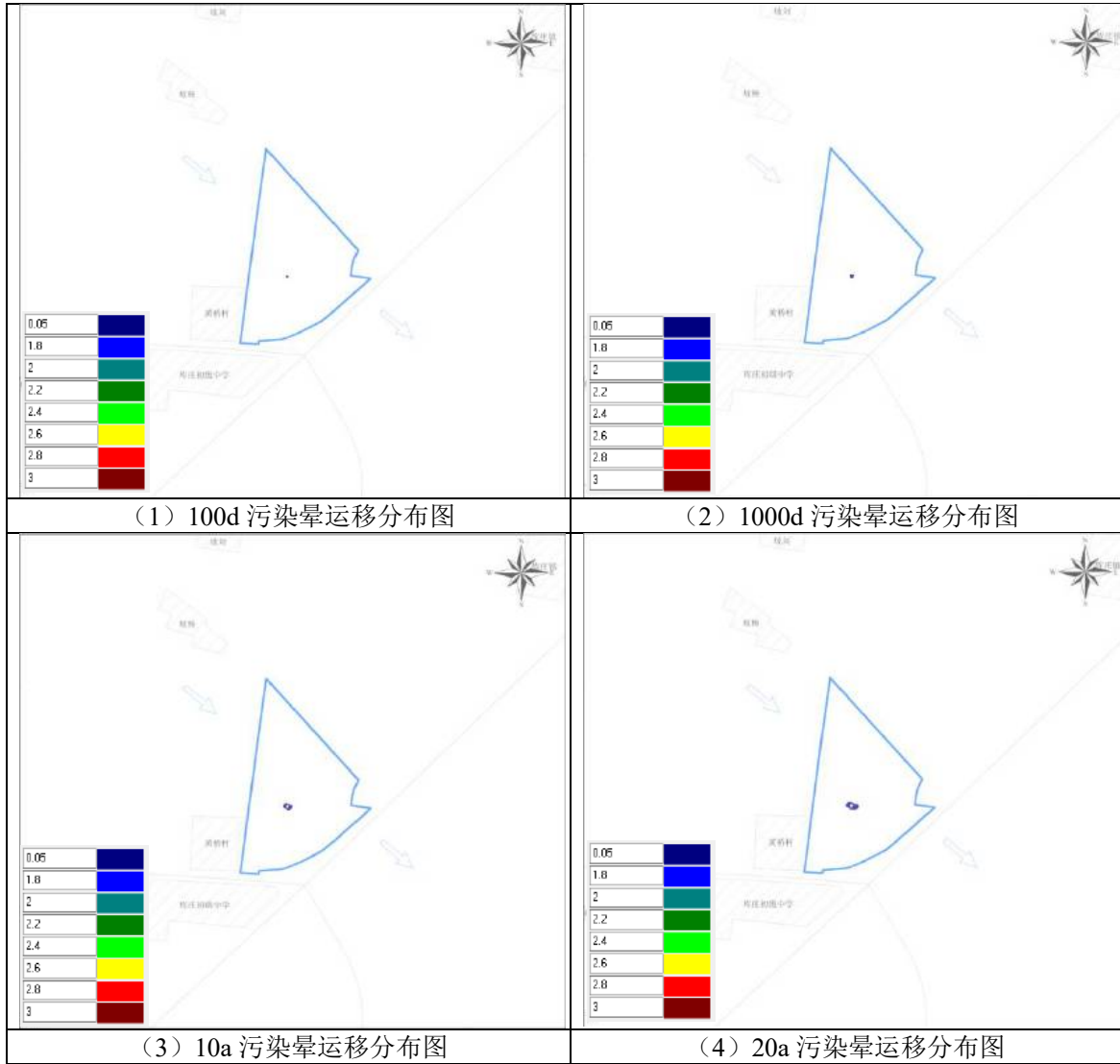


图 7-7 污染晕迁移分布图（耗氧量）

表 7-33 耗氧量污染物预测结果表

污染时间	影响范围		超标范围	
	检出距离 (m)	检出范围 (m ²)	超标距离 (m)	超标范围 (m ²)
100d	5.1	10.2	0	0
1000d	8.5	28.4	0	0
10a	24.3	231.8	0	0
20a	40.8	653.4	0	0

根据模型中设立的厂址区下游最近边界观测井耗氧量浓度-时间变化图可知，模拟期结束，污染物达到检出限。

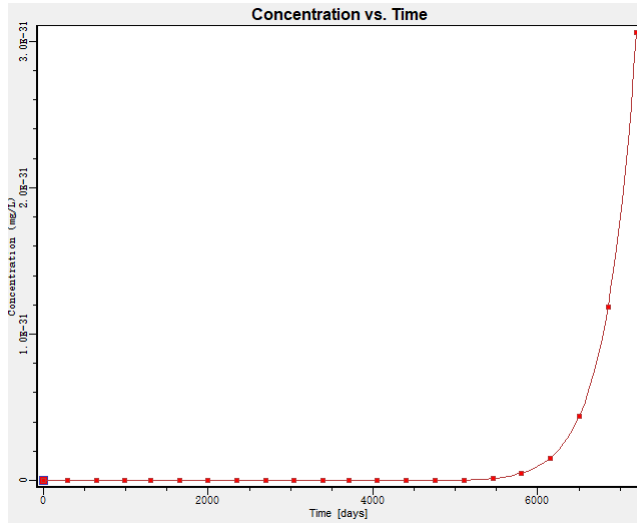
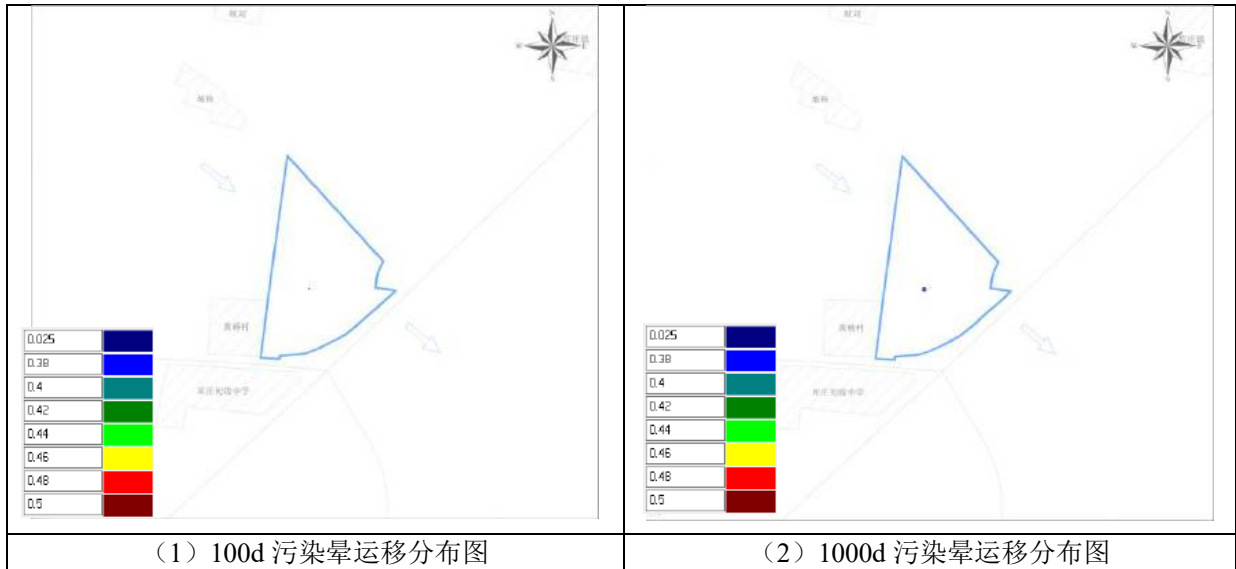


图 7-8 厂界监测点污染物（耗氧量）浓度随时间变化曲线

② 氨氮

不同预测时段氨氮污染物的超标距离、检出距离、超标面积和检出面积见下图，污染晕迁移分布图见下图。由下图可知，至模拟期结束，氨氮的影响范围未超出厂界。



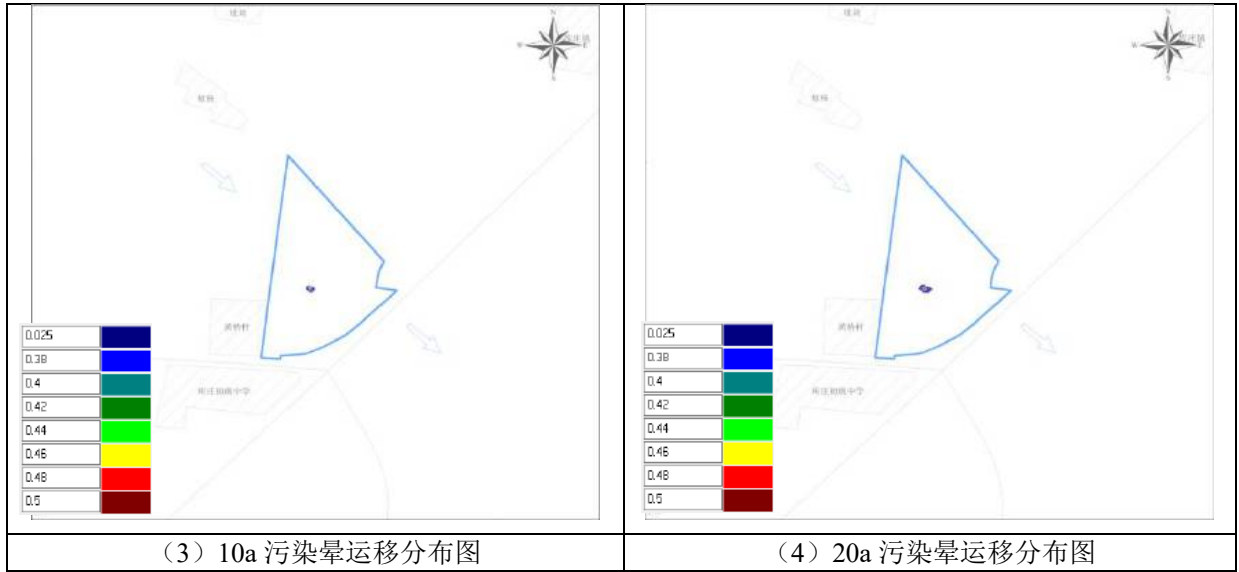


图 7-9 污染晕迁移分布图（氨氮）

表 7-34 氨氮污染物预测结果表

污染时间	影响范围		超标范围	
	检出距离 (m)	检出范围 (m ²)	超标距离 (m)	超标范围 (m ²)
100d	4.5	7.9	0	0
1000d	9.8	37.7	0	0
10a	20.4	163.3	0	0
20a	38.2	572.8	0	0

根据模型中设立的厂址区下游最近边界观测井氨氮浓度-时间变化图可知，至模拟期结束，污染物未超出检出限。

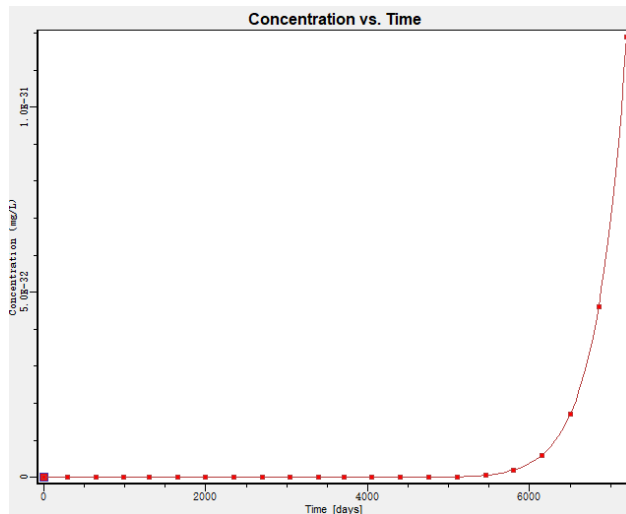


图 7-10 厂界监测点污染物（氨氮）浓度随时间变化曲线

由预测结果可知，20 年内化粪池发生泄漏，污染物均未出现超标情况，污染物影响范围没有超过厂区范围。上述情况对建设项目附近的地下水环境造成一定的影响，但在采用有效的防渗措施和完善的监测与应急处理方案后可以有效地发现和防范这种影响，使地下水的环境风险影响程度降低至可以接受的程度。

表 7-35 地下水事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	化粪池防渗层破裂生活污水泄漏					
环境风险类型	泄漏					
泄漏物质	耗氧量、氨氮	泄漏量/kg	0.0001m ³ /d	泄漏时间/min	连续	
事故后果预测						
地下水	危险物质	厂区边界	到达时间/d	超标时间/d	超标持续时间/d	最大浓度/(mg/L)
	耗氧量(COD 折算)	南边界(地下水流向	未到达	未超标	/	3.0E-31
	氨氮	下游)	未到达	未超标	/	1.2
预测时限内污染物均未达到下游敏感目标						

7.8 风险防范措施

7.8.1 原料储存风险防范措施

厂区原有 3#车间为本项目的原料贮存车间，车间内均已进行地面硬化等一般防渗处理。根据本项目涉及的物料种类及性质进行分区贮存，其中片钒的贮存在原料车间东侧单独设置二次封闭贮存库（单独二次贮存库距离黄桥村最近距离 170m）。片钒贮存库按照《高毒物品作业岗位职业病危害告知规范》等要求进行管理；氯酸钾不在原料车间内贮存，厂区北侧单独设置氯酸钾贮存仓库，并按照《化学危险品储存通则》（GB15603-2022）等要求进行建设和管理。

项目原料储存设施应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。项目储存设施应远离火种、热源，与易（可）燃物。储存设施设有独立安

全出口，并且应该根据原料的性质设置防火、防护围堤等安全设施；五氧化二钒、三氧化钼使用内衬塑料吨包袋包装，分类、分堆贮存，堆垛不得过高、过密，堆垛之间以及堆垛与墙壁之间，应该留出一定的间距通道及通风口。并应该加强警卫，严格出入库制度；项目储存设施内严禁烟火，杜绝一切可能产生火花的因素。不准在堆放区内或附近作息、试验、分装、打包和其他可能引起火灾的操作。

氯酸钾属于危险化学品，项目设置有专用的危险化学品库对其进行贮存。项目危险化学品库应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志。选择符合危险化学品的特性、防火要求及化学品安全技术说明书中储存要求的仓储设施进行储存；危险化学品储存应满足危险化学品分类、包装、储存方式及消防要求；储存爆炸物的仓库，其外部安全防护距离以及物品存放应满足 GB18265 的要求；负责保管和搬运危险化学品的职工，必须选择政治可靠，具有一定业务知识和固定的人员担任。应该经常向职工群众进行防火安全宣传教育，提高职工的警惕性和业务水平。库内内应设有消防通讯，警戒设备，并保证准确有效。并应配备防毒面具及隔离、消除、吸收毒物的设施。还应该建立防火安全责任制，指定防火安全负责人，将各项防火安全措施和制度有效贯彻，确保危险化学品的储存安全。

7.8.2 大气环境风险防范措施

(1) 设备设施防范措施

①对片钒破碎粉磨工段设备进行二次封闭，减少 V_2O_5 的无组织排放量；对粉磨废气采用“自带布袋除尘器+TA004 布袋除尘器”二次处理工艺，进一步降低该工序的有组织排放量，同时形成片钒粉磨废气处理的双保险，减少风险事故发生的概率。

②由于配料混料系统涉及 V_2O_5 、 MoO_3 等有毒有害物质，因此项目对配

料混料系统平台实施全封闭，降低有毒有害物质的无组织排放。

③铝热反应废气收集管道和坩埚冷却废气收集管道实现并联连接，如铝热反应废气收集管道或布袋除尘器发生事故，可及时将铝热反应废气切换至坩埚冷却废气处理系统，从而尽可能的降低含有危险物质的废气事故排放的概率。

(2) 管理措施

①认真组织 and 安排员工学习环保知识及设备技术操作规程，不断提高广大员工的环保意识和操作技能。

②加强运营期定期检查及跟踪监测，当废气处理装置运行不正常时，及时停止生产，切断废气产生源。

③对于布袋除尘器加强日常管理，及时检修、更换布袋，杜绝事故排放。

④配料混料平台实施人员进出管理制度，无关人员不能进入平台以降低系统设施设备损坏造成危险物质泄漏的概率。

⑤发生环境风险事故时应及时启动预案，组织人员脱离生产岗位，远离危险物质泄漏点，避免人员中毒。大量危险物质外泄时要对厂区周边进行监护，防止周边群众受到危害，并及时报告政府和地方生态环境主管部门协助处理。

7.8.3 地表水环境风险防范措施

项目配套建设有初期雨水收集拦截设施和初期雨水池，可以确保事故废水（初期雨水）不排出厂外。项目初期雨水收集不当造成的事故排放基本不会对地表水体造成影响。

7.8.4 地下水环境风险防范措施

项目厂区地下水污染防治措施将按照“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。

① 严格按照国家相关规范要求，对工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

② 结合项目总平面布置情况，将项目区分为重点防治区一般污染防治区和非污染防治区。

③ 做好地下水环境保护与污染防治应急措施，最大限度避免和减轻地下水污染造成的损失，制定地下水风险事故应急响应预案，成立应急指挥部，事故发生后及时采取措施。

7.8.5 危险废物风险防范措施

本次评价对项目危险废物贮存、转运提出以下要求：

① 确保委外处置的危废装车、回收和运输过程无泄漏，确保输送管道完好无损，无泄漏，确保一车一联单，三方确认。

② 使用符合标准的容器盛装危险废物。装载危险废物的容器完好无损，无渗漏，粘贴危废标签及信息完整。定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，及时采取措施清理更换。盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。

7.8.6 环境风险应急预案要求

风险事故发生后，能否迅速而有效地作出应急反应，对于控制污染、减少污染损失以及消除污染等都起到关键性的作用。

应急预案是在贯彻预防为主的前提下，对建设项目可能出现的事故，为及时控制危害源，抢救受害人员，指导居民防护和组织撤离，消除危害后果而组织的救援活动的预想方案。建议企业依据《危险化学品事故应急救援预案编制导则（单位版）》的具体要求编制有相关突发环境事件应急预案。

7.8.6.1 总体要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

风险事故应急预案的基本要求包括：科学性、实用性和权威性。风险事故的应急救援预案必须进行科学分析和论证；应急预案应符合项目的客观情况，具有实用、简单、易掌握等特性，便于实施；对事故处置过程中职责、权限、任务、工作标准、奖励与处罚等做出明确规定，使之成为企业的一项制度，确保其权威性。

项目风险事故应急预案仅是企业整体事故应急预案的一个组成部分，严格的应急预案应当在项目建成试生产前编制完成，在项目投产运行过程中不断充实完善，且应急预案由于需要内容详细，便于操作，因此应当结合安全评价报告专题制定。本次评价仅对应急预案提出要求，并对主要风险提纲挈领的提出应急措施和设施要求。

评价建议企业制定环境风险预案时，应根据事故规模、响应及处理时间制定妥善的预警、撤离方案，与周边生产企业及各环境敏感点进行联动，通过制定详细的应急疏散方案并定期进行演练，可以进一步减小本项目风险事故对周边环境敏感点影响。

7.8.6.2 主要事故应急措施

事故应急救援内容包括污染源控制、人员疏散与救助、污染物处置等内容，具体如下：

I. 事故发生后，装置人员要紧急进行污染源控制工作，以防止泄漏继续扩大。

II. 指挥部成员通知所在科室按专业对口迅速向主管上级公安、劳动、环

保、卫生等领导机关报告事故情况。

III. 发生事故的工段，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位和原因。指挥部成员到达事故现场后，根据事故状态及危害程度作出相应的应急决定，并命令各应急救援队立即开展救援，如事故扩大时，应及时请求厂外支援。

IV. 事故发生时至少派一人往下风向开展紧急监测，佩戴随身无线通讯工具，随时向指挥部报告下风向污染物浓度和距离情况，必要时根据指挥部决定通知扩散区域内的群众撤离或指导采取简易有效的保护措施。

V. 如泄漏部位泄漏量较大，则由指挥部派遣人员佩戴防护设备进入装置泄漏部位进行紧急处置，加装紧急机械密封或采用密封胶密封。

VI. 烟气泄漏高危害事故发生后影响较大，应向公安等部门申请应急救援，并开展紧急疏散和人员急救。应急救援策略厂内采用防护、逃生及应急处置三重考虑，而区域居民和邻近企业以尽快撤离逃生为主。

VII. 厂内设立风向标，根据事故泄漏情况和风向，设置警戒区域，由派遣增援的公安人员协助维持秩序，担负治安和交通指挥，在事故现场周围设岗，划分禁区并加强警戒和巡逻检查。扩散危及到厂内外人员安全时，应迅速组织有关人员协助友邻单位、厂区外过往行人在区、市指挥部指挥协调下，向上侧风方向的安全地带疏散。

VIII. 现场（或重大事故厂内外区域）如有中毒人员，则医疗救护队与消防队配合，应立即救护伤员和中毒人员，对中毒人员应根据中毒症状及时采取相应的急救措施，对伤员进行清洗包扎或输氧急救，重伤员及时送往医院抢救。发生腐蚀性伤害则先用大量水冲洗然后送医院。

IX. 指挥领导小组接到报警后，应迅速通知有关部门、车间，要求查明事故发生部位和原因，下达应急救援处置指令，同时发出警报，通知指挥部成员及消防队和各专业救援队伍迅速赶往事发现场。

X. 当事故得到控制后指挥部要成立调查组，分析事故原因，并研究制定防范措施、抢修方案。

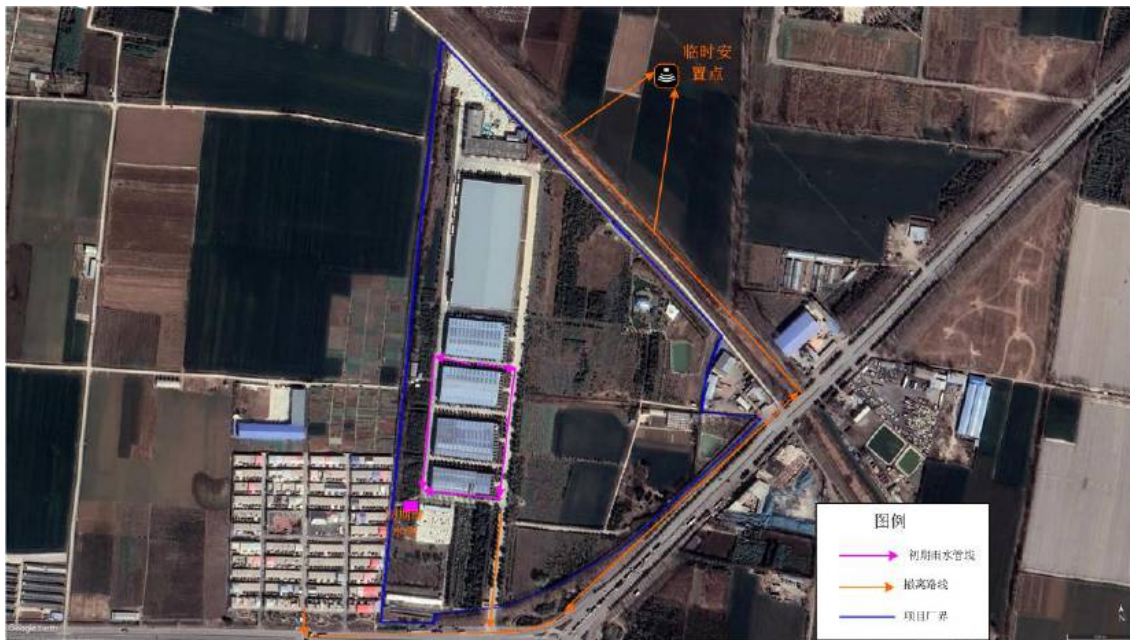


图 7-11 项目初期雨水封堵及应急疏散路线示意图

7.8.6.3 急预案的组织及应急处置行为规范

在事故状态下，应急救援组织机构应组织、领导各部门启动应急救援预案，组织事故处置和落实抢修任务。

(1) 应急救援组织机构

为有效应对突发环境事件，将突发环境事件对人员、财产和环境造成的损失降至最小程度、最大限度地保障企业员工及周围人民群众的生命财产安全及环境安全，建立环境应急组织机构并规定各机构应负起的职责。

(2) 应急领导小组

应急领导小组是应急工作中的领导核心，当发生突发环境事件时，立即承担起指挥、领导、协调整个事故应急的统筹安排，统一部署的职责。

应急领导小组组长由企业总经理担任，副组长由企业副总经理担任，成员为各职能部室负责人、各生产厂负责人。

应急领导小组职责：

- ①接受地方政府及环保主管部门的领导，请示并落实指令；
- ②审定并签发公司突发事件应急预案；
- ③当环境污染事故发生时，调动一切可以调动的人力、物力和财力、组织、协调、指挥对环境污染事故的应急处理。
- ④情况紧急时，批准下达生产停产命令。

（3）应急指挥部

应急指挥部执行总指挥处置突发事故的决策和指令；迅速了解事故相关情况及时掌握事件发展趋势，研究制定处置方案并组织实施；及时将现场的各种重要情况向总指挥报告；调度人员、设备、物资等，指挥各应急工作组展开行动；根据现场情况确定事故处置的技术措施。

应急指挥部总指挥由应急领导小组组长担任，副总指挥由应急领导小组副组长担任，应急领导小组其他成员为应急指挥部成员。应急指挥部设在企业综合办公室内，日常工作由综合办公室兼管。

应急指挥部职责：

- ①接受地方政府及环保主管部门的领导，请示并落实指令；
- ②下达预警和预警解除指令；
- ③下达本项目突发事件应急预案的启动和终止指令；
- ④审定公司突发事件应急处置方案；
- ⑤统一调配应急资源；
- ⑥负责组织调动和协调应急抢险、物资供应和社会救援力量；
- ⑦事故发生时，组织、指导、协助进行应急处理；
- ⑧在应急处置过程中，负责向襄城县人民政府求援或配合政府应急工作；
- ⑨指挥应急指挥办公室对应急处置进行总结的审核及归档；

⑩组织突发事件应急预案的演练。

(4) 应急小组职责

①各应急工作组组长定期组织人员对应急预案进行学习培训，通过培训使各个小组成员强化对环境风险预防重要意义的理解。

②了解本企业各类环境风险物质的特性、重点风险环节、风险源情况，熟练使用各种防护装备、应急器材，掌握堵漏、收集、转移等基本应急措施。

③在日常工作中，组织对各种突发环境事件现场处置方案进行模拟操作，在实践中不断完善现场处置方案。

④熟悉外环境风险受体位置、人数、撤离路线，牢记所有应急救援联系方式。

⑤事故发生时，按照环境应急领导小组的要求，各个应急小组各司其职，及时、有效地实施先期处置，果断控制或切断事故灾害链，全力控制事故发展态势，防止次生环境事件发生，尽量降低危害后果。

7.8.6.4 预案分级响应条件及响应时间

根据《国家突发环境事件应急预案》相关规定，按照突发事件严重性和紧急程度，突发环境事件分为特别重大突发环境事件（Ⅰ级）、重大突发环境事件（Ⅱ级）、较大突发环境事件（Ⅲ级）和一般突发环境事件（Ⅳ级）四级。

突发环境事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门在发现或者得知突发环境事件信息后，应当立即进行核实，对突发环境事件的性质和类别做出初步认定。对初步认定为一般（Ⅳ级）或者较大（Ⅲ级）突发环境事件的，事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在四小时内向本级人民政府和上一级人民政府环境保护主管部门报告。对初步认定为重大（Ⅱ级）或者特别重大（Ⅰ级）突发环境事件的，事件发生地设区的市级或者县级人民政府环境保护主管部门应当在两小时内向本级人

民政府和省级人民政府环境保护主管部门报告，同时上报环境保护部。省级人民政府环境保护主管部门接到报告后，应当进行核实并在一小时内报告环境保护部。

按突发环境事件的可控性、严重程度和影响范围，突发环境事件的应急响应分为特别重大（Ⅰ级响应）、重大（Ⅱ级响应）、较大（Ⅲ级响应）、一般（Ⅳ级响应）四级。超出本级应急处置能力时，应及时请求上一级应急救援指挥机构启动上一级应急预案。Ⅰ级应急响应由生态环境部和国务院有关部门组织实施。

7.8.6.5 报警及通讯联络

突发环境污染事故现场人员作为第一责任人，采用最快捷的手段立即向生产部调度台报警，并向事发单位领导报告，事发单位领导组织本单位员工，进行紧急处置，降低事故危害。生产部调度接到报警后立即向应急指挥负责人报告，同时通知应急指挥部成员赶赴事故现场。应急救援指挥现场负责人，根据报警信息和现场实际情况，决定启动相应级别的应急预案，确定是否请求外部救援。同时，事故发生时，为避免周围企业员工受到伤害，建设单位应拨打周围企业的报警电话，通知相邻企业事故信息，及时采取应急措施。

7.8.6.6 应急救援程序

发生突发性环境事件，必须立即通知应急领导组，由应急领导组安排应急指挥组带领应急处置组赶赴现场，进行现场处置，步骤如下：

（1）询情：遇险人员情况；容器储量、泄漏时间、部位、形式、扩散范围；周边单位、居民、地形、电源、火源等情况；消防设施、工艺措施、到场人员处置意见。

（2）侦检：搜寻遇险人员；使用检测仪器测定泄漏物质、浓度、扩散范围；测定风向、风速等气象数据；确认设施、建（构）筑物险情及可能引发二

次事故的各种危险源；确认消防设施运行情况；确定攻防路线、阵地；现场及周边污染情况。

(3) 警戒：根据询情、侦检情况确定警戒区域；将警戒区域划分为重危区、中危区、轻危区和安全区，并设立警戒标志，在安全区视情设立隔离带；合理设置出入口，严格控制各区域进出人员、车辆、物资，并进行安全检查、逐一登记。

(4) 疏散：当出现重大事故时，管理者代表根据最高管理者指示，组织非抢险救援人员进行紧急疏散、撤离。紧急疏散与撤离的总原则是安全转移地点和转移路线尽量选择当时的上风向或侧风向。

(5) 救生：组成救生小组，携带救生器材迅速进入危险区域，将所有遇险人员移至安全区域；对救出人员进行登记、标识和现场急救；将伤情较重者送交医疗急救部门救治。

(6) 堵漏：根据现场泄漏情况，研究制定堵漏方案，并严格按照堵漏方案实施；若易燃液体泄漏，所有堵漏行动必须采取防爆措施，确保安全；关闭前置阀门或封堵漏口，切断泄漏源。

(7) 控险：启用单位应急救援设施；选定水源，铺设水带，设置阵地，有序展开；设置水幕或屏封水枪，稀释、降解泄漏物浓度，或设置蒸汽幕；采用雾状射流形成水幕墙，防止泄漏物向重要目标或危险源扩散。

(8) 输转：利用工艺措施倒罐或放空；转移较危险的瓶（罐）。

(9) 清理：用喷雾水、蒸汽、惰性气体清扫现场内事故罐、管道、低洼、沟渠等处，确保不留残气（液）；清点人员、车辆及器材；撤除警戒，做好移交，安全撤离。

7.8.6.7 应急设备及材料

应急设备及材料是指在出现火灾或泄漏情况下，可紧急用于扑灭、围控、

清除污染、清运污染物的设备、工具和物资材料。

建设单位应依据国家有关配备应急设备、材料、物资的规定和标准，根据项目性质和规模配备相应的火灾、泄漏应急设备和材料、物资（包括：干粉灭火器、砂土、应急人员防护用品、废料储运设备等）。单位应备有堵漏的工具、材料、应急人员的防毒面具、急救药品等，用于事故发生后的紧急救援。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。

应急设备应存放在化学品生产及储存装置周围，以备随时使用。所配备的设备、物资应做好日常维护保管以备风险污染事故应急使用和调动；应急设备和材料必须放置在便于取用的地方，并由专人管理；人员变化或临时外出时，必须事先向有关人员进行设备、材料的移交，保证任何情况下能够及时获取到应急设备和材料。对配备的应急设备、材料、物资建立设备材料清单和使用记录，及时更新和补充、维修损耗的设备、材料和物资。

7.8.6.8 培训、演习制度及公众教育

（1）培训

公司应急抢救队每半年组织一次抢险理论培训，培训人员要明确公司原料危险性、护具使用、抢险办法、紧急逃生方法并进行考核，记录在案。

工段员工由工段负责每月进行应急及自救培训，生产部组织检查。

（2）演习

①专项演习为针对应急响应系统某个环节进行演习，以进一步完善公司应急反应能力，也可增加应急人员熟悉应急行动的机会。公司每年至少组织一次。

②应急全过程演习为全面、系统的演习，以检验整个应急响应系统各环节的有效性。按本应急预案中的应急响应程序，进行公司各级突发环境事件

模拟事故应急的全过程演习。每年至少组织一次。

(3) 公众教育

针对公司可能发生的事故，每年进行一次社区和周边人员应急响应的自身宣传活动。宣传内容：

①公司生产中存在的污染物和危险化学品的特性、健康危害、防护知识等。

②公司可能发生环境污染事件、危险化学品泄漏事故能够导致的危害和污染；在什么条件下，必须对社区和周边人员进行转移疏散。

③人员转移、疏散的原则以及转移过程中的安全注意事项。

④对因事故而导致的污染和伤害的处理方法。

7.8.6.9 与产业集聚区应急预案的对接及联动

本项目应将污染事件分为二级，一级为事故的事态较为严重，公司应急救援能力不能完全控制事态的污染事故，二级为公司的应急救援能力完全可以控制的环境污染事件。

发生一级污染事件，企业应急指挥机构应立即组织进行先期处置工作，同时应在第一时间（最迟不超过半小时）向集聚区突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构报告，或拨打 110、119。要认真记录事件发生的时间、地点、单位、原因、伤亡损失情况等内容，进行核实后立即通知集聚区突发公共事件应急指挥机构或突发环境污染事件应急指挥机构。

发生二级污染事件，企业在及时启动二级应急预案对事故进行妥善处理的同时，应将事故情况向有关部门汇报。

7.8.6.10 其他有关规定和要求

(1) 按照本节内容要求落实应急救援组织，每年初要根据人员变化进行组织调整，确保救援组织的落实。

(2) 按照任务分工做好物资器材准备，如：必要的指挥通讯、报警、洗消、消防、抢修等器材及交通工具。上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状态，各重点目标设救援器材柜，专人保管以备急用。

(3) 定期组织救援训练和学习，提高指挥水平和救援能力。

(4) 对全厂职工进行经常性的救援常识教育。

(5) 建立完善各项制度：

①建立昼夜值班制度，指定预案责任人和备选联系人。

②建立检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况，并组织应急预案演习。

③建立例会制度，每季度第一个月的第一周召开领导小组成员和救援队负责人会议，研究应急救援工作。

④总结评比工作，与安全生产工作同检查、同讲评、同表彰奖励。

7.9 加强环保设备设施安全生产

根据《关于转发国务院安委会办公室生态环境部应急管理部“关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知”的通知》要求，本次评价企业在项目运行期间，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规范、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、

措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。对受委托开展环保设备设施建设、运营和检修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查,发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之”，不管不问。

7.10 风险防范应急设施投资估算

本项目主要事故防范及应急措施及投资估算见表 7-36。

表 7-36 风险事故应急措施和设施投资估算一览表

项目	主要设施	投资（万元）
废水风险防范设施	400m ³ 初期雨水池及配套沉淀池	35
分区防渗	危废贮存库按照重点防渗区要求进行防腐防渗建设	43
	主生产车间、实验室、一般固废暂存间、一体化废水处理装置等一般防渗建设	25
其他风险应急物资	配备消防水带等消防设施	2
	空气呼吸器	
	防毒面罩	
	消防服	
合计	/	105

其他防范措施投资纳入工程投资或环保投资中

7.11 环境风险评价结论

7.11.1 环境危险因素

项目主要危险物质为五氧化二钒、氧化钼、锰粒、氯酸钾等，主要风险单位为原料库、主生产车间、危险化学品库。

7.11.2 环境敏感性及事故环境影响

本次将铝热反应（铝钒合金）过程中废气处理设置中冷却器损坏，铝热反应高温烟气将布袋除尘器布袋灼烧，导致布袋除尘器失效从而造成铝热反应废气（含危险物质 V₂O₅）直接排放（泄漏）作为大气风险事故情形。

(1) 最不利气象条件下，铝热反应工位含五氧化二钒烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最大影响距离为 50m，达到大气毒性终点浓度-1 时的最大影响距离为 10m，以上范围内均无关心点。最常见气象条件下，含五氧化二钒烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 时的最大影响距离为 20m，该范围内无关心点。因此项目大气环境风险影响程度较小。

项目地表水环境风险事故主要为初期雨水收集不当造成泄漏。项目配套建设有初期雨水收集拦截设施和初期雨水池，可以确保事故废水(初期雨水)不排出厂外。因此项目初期雨水收集不当造成的事故排放基本不会对周边地表水体造成影响。

在非正常工况下，项目厂区化粪池防渗层泄漏会对地下水环境有一定的影响。在加强日常检查和监控，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

7.11.3 环境风险评价结论与建议

项目采取了较完善的风险防范措施，可将环境风险降至最低，环境风险水平可接受，同时针对项目存在的潜在环境风险，评价提出以下建议：建设单位在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议，并进一步补充、完善突发事件应急预案，加强安全生产管理、应急培训及演练，防止重大风险事故的发生。

第8章 产业政策与相关规划相符性分析

8.1 政策相符性分析

8.1.1 备案相符性分析

项目建设内容与备案表（项目代码 2407-411056-04-02-167393）一致分析详见表 8-1。

表 8-1 项目建设内容与备案相符性分析一览表

项目	备案内容	拟建内容	一致性
企业名称	许昌金萌新能源科技有限公司	许昌金萌新能源科技有限公司	一致
项目名称	年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目	年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目	一致
建设地点	襄城县先进制造业开发区襄城县金萌新能源院内	襄城县先进制造业开发区（北区）许昌金萌新能源科技有限公司现有厂区内	一致
总投资	30000 万元	30000 万元	一致
建设内容	两条铝热反应自动化生产配料线；八个铝热反应反应室及配套冷却区和拆炉除渣区；合金喷砂精整处理线；合金破碎筛分检测包装线 工艺技术：铝热反应、真空炉合金化、真空炉提纯	两条铝热反应自动化生产配料线；八个铝热反应室及配套冷却区和拆炉除渣区；合金喷砂精整处理线；合金破碎筛分检测包装线等 采用铝热反应工艺、真空炉合金化及真空炉提纯工艺	一致

由上表可知。本次评价项目建设内容、工艺技术等相关建设内容与备案一致。

8.1.2 产业政策相符性

对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类-九有色金属-4 新材料-（3）交通运输、高端制造及其他领域（航空航天、海洋工程、数控机床...等高端制造用轻合金材料...等）”，符合国家当前产业政策要求。

8.1.3 河南省“两高”项目管理目录（2023 年修订）

根据河南省“两高”项目管理目录（豫发改环资〔2023〕38 号）文件规定，本项目属于第一类“有色行业”，不属于第二类 8 个行业中 19 个细分行业。文件中规定的第一类项目为“煤电、石化、化工、煤化工、钢铁（不含

短流程炼钢项目及钢铁压延加工项目)、焦化、建材(非金属矿物制品,不含耐火材料项目)、有色(不含铜、铅、锌、铝、硅等有色金属再生冶炼和原生、再生有色金属压延加工项目)等8个行业年综合能耗量5万吨标准煤(等价值)及以上项目”。

本项目为有色金属合金制造项目,根据项目节能报告审查意见(许发改能评〔2024〕5号),项目年综合能耗2269.53吨标煤(等价值)低于5万吨标准煤(等价值),因此本项目不属于“两高”项目。

8.1.4 许昌市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案(2023-2025年)

本项目建设内容与《许昌市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案》(许证办〔2023〕20号)文件相符性分析见下表。

表 8-2 项目建设与许证办〔2023〕20号文件相符性情况一览表

许证办〔2023〕20号文件相关要求	本项目情况	相符性
大力推进能源结构调整。到2025年,非化石能源消费占比提高到16%以上,煤炭消费占比降至40%以下,电力装机容量达到470万千瓦,外引输气能力达到8亿立方米,新增可再生能源装机120万千瓦以上。	本项目生产用能源为电力,铝热反应利用反应热量进行,不需外加热。项目生产不涉及煤、天然气等燃料	相符
全面实施工业炉窑清洁能源替代。大力推进电能替代煤炭,稳妥推进以气代煤。		
深入开展重点行业强制性清洁生产审核,推动产业绿色低碳发展。	项目生产工艺过程控制先进、资源能源利用率高,固体废物均有妥善处置途径,可以满足清洁生产的要求。评价建议项目应制定持续清洁生产计划。	相符

由表8-2可知,项目建设内容符合《许昌市推动生态环境质量稳定向好三年行动实施方案》(许证办〔2023〕20号)文件相关要求。

8.1.5 《许昌市2024年蓝天保卫战实施方案》(许环委办〔2024〕15号)及襄城县2024年蓝天保卫战实施方案(襄环攻坚办〔2024〕18号)

本项目建设内容与《许昌市2024年蓝天保卫战实施方案》(许环委办〔2024〕15号)、《襄城县2024年蓝天保卫战实施方案》(襄环攻坚办〔2024〕18号)文件相符性分析见下表。

表 8-3 项目建设与区域蓝天保卫战实施方案相符性情况一览表

许环委办〔2024〕15号、襄环攻坚办〔2024〕18号）文件相关要求		本项目情况	相符性
开展低效治理设施排查整治	制定工业炉窑、锅炉、涉 VOCs 等重点行业低效失效治理设施排查整治方案，建立整治提升企业清单，重点关注水喷淋脱硫、简易碱法脱硫...等脱硫脱硝除尘工艺。...对无法稳定达标排放的通过更换适宜高效治理工艺、关停淘汰等方式实施分类整治	项目铝热反应废气、坩埚冷却废气、拆炉除渣废气等均采用布袋除尘器，喷砂机废气采用设备自带的滤筒除尘器经处理。项目含尘废气处理工艺均属于高效治理工艺	相符

8.1.6 许环委办〔2024〕16号）及襄环攻坚办〔2024〕20号

项目建设与《许昌市 2024 年碧水保卫战实施方案》、《许昌市 2024 年净土保卫战实施方案》（许环委办〔2024〕16号）及《襄城县 2024 年碧水保卫战实施方案》、《襄城县 2024 年净土保卫战实施方案》（襄环攻坚办〔2024〕20号）相符性分析见下表。

表 8-4 项目建设与区域碧水净土保卫战实施方案相符性情况一览表

许环委办〔2024〕16号、襄环攻坚办〔2024〕20号）文件相关要求		本项目情况	相符性
碧水保卫战	推动企业绿色发展 培育壮大节能、节水、环保和资源综合利用产业，提高能源资源利用效率；对焦化、有色金属、化工、电镀、制革、造纸、印染、农副食品加工等行业，全面推进清洁生产改造或清洁化改造；全面推行清洁生产依法对重点行业企业实施强制性清洁生产审核。深入开展节水型企业创建、水效“领跑者”遴选工作，广泛开展水效对标达标活动，进一步提升工业水资源集约节约利用水平	项目生产过程中仅有循环水系统和办公生活用水环节，其中循环水系统采用闭式空冷工艺，补水量较小。项目符合国家目前的产业政策和环保政策，生产工艺过程控制先进、资源能源利用率高，固体废物均有妥善处置途径。生产运营可以满足清洁生产的要求。	相符
净土保卫战实施方案	加强固体废物综合治理 开展危险废物自行利用处置专项整治行动，加强危险废物规范化监管，推进全程可追溯信息系统建设。探索大宗固体废物利用处置与循环再生为一体的新路径，发展循环经济新质生产力。强化塑料全链条治理。	本项目设置有危险废物贮存库对项目产生的危险废物进行暂存，危险废物最终去向均为委托有资质单位进行处置，本次评价建议项目对危险固废收集、暂存、处置应按照相关要求的全过程管理。；项目产生的铝热反应渣及收尘灰等为疑似危废，评价建议项目运行后应对疑似危废物质及时进行性质鉴定并按照鉴定结果合理设置其处置去向。	相符

8.1.7 “三线一单”相符性分析

(1) 《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》 (许政〔2021〕18号)

根据《许昌市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(许政〔2021〕18号),全市共划定生态环境管控单元48个,包括优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类,环境管控单元内开发建设活动实施差异化管理。

(1) 优先保护单元。主要包括生态保护红线、饮用水水源地及保护区、南水北调干渠及保护区、湿地公园、地质公园、森林公园及其他生态功能重要区和生态环境敏感区。优先保护单元以生态环境保护优先为原则,按照保护对象不同属性和功能,严格按照法律法规和有关规定,依法禁止或限制有关开发建设活动,优先开展生态保护修复,提高生态系统服务功能,确保生态环境功能不降低。

(2) 重点管控单元。主要包括产业集聚区、各类园区、重点城镇规划区内等开发强度高、污染物排放强度大的区域及生态环境问题相对集中的区域。重点管控单元主要推动空间布局优化和产业结构转型升级,按照差别化的生态环境准入要求,坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展,深化污染治理,提高资源利用效率,减少污染物排放,防控生态环境风险,稳步改善生态环境质量。

(3) 一般管控单元,主要是以农业生产活动为主的区域,为优先保护单元、重点管控单元以外的区域。一般管控单元以经济社会可持续发展为导向,主要落实生态环境保护的基本要求,生态环境质量得到保持或改善。

(4) 生态环境准入清单。以环境管控单元为基础,从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率四个维度,建立“1+48”两个层级的生态环境准入清单。“1”为全市生态环境总体准入要求,“48”为各环境管控单元环境准入及管控要求。

本项目厂址位于襄城县先进制造业开发区北区，属于重点防控单元。

(2) 生态环境准入清单

襄城县先进制造业开发区，属于重点管控单元（ZH4110252001），本项目建设与该管控单元管控要求情况相符性分析见下表。

表 8-5 项目建设与襄城县先进制造业开发区重点管控单元管控要求相符性情况一览表

管控单元	管控要求	本项目	相符性
ZH4110252001 (重点管控单元)	空间布局约束 1、严格控制新建、改建及扩建高排放、高污染项目。 2、高污染燃料禁燃区内，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目（集中供热、热电联产设施除外）。 3、限制不符合开发区发展规划和功能定位的工业企业入驻。 4、落实开发区内村庄、居民点搬迁、安置计划。 5、新建、改建、扩建“两高”项目应符合生态环境保护法律法规和相关法定计划，满足重点污染物排放总量控制、碳达峰目标、“三线一单”、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。 6、鼓励优先高端装备、新材料等新兴战略产业，鼓励延长集聚区主导产业链，符合集聚区功能定位的项目入驻。	本项目不是“两高”项目；项目生产不使用燃气、煤等能源；项目不需设置环境保护距离，不涉及搬迁；项目产品中间合金为新材料产品，可为园区高端装备制造业提供原料，有利于主导产业链延长发展。	相符
	污染物排放管控 1、新建涉 VOCs 排放的化工、工业涂装等重点行业企业实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。 2、企业废水必须实现全收集、全处理。配备完善的污水处理、中水回用、垃圾集中收集等设施。污水集中处理设施实现管网全配套。 3、加强工业炉窑及锅炉提标改造。推进焦化企业废气实施超低排放改造。 4、对现有工业粉尘、VOCs 排放源开展综合治理，确保稳定达标排放。鼓励企业使用低（无）VOCs 原辅材料，加快重点行业绩效分级建设。 5、新建耗煤项目还应严格按照规定采取煤炭消费减量替代措施，不得使用高污染燃料作为煤减量替代措施。 6、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。 7、污染地块治理与修复期间应当采取有效措施，防止对地块及其周边环境造成二次污染。治理与修复过程中产生的废水废气和固体废物按照国家有关规定进行	项目不涉及 VOCs 排放；项目无生产废水产生，生活污水经化粪池收集采用一体化处理装置处理达标后回用；开发区污水管网建成后应排入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理进行处理；项目废气污染均能达标排放，项目建设按照“河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）”A 级指标进行建设。	相符

管控单元	管控要求		本项目	相符性
		处理或者处置，并达到相环境标准和要求。 8、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。		
环境 风险		1、开发区应结合《化工园区建设标准和认定管理办法（试行）》要求，成立环境应急组织机构，制定突发环境事件应急预案，配套建设突发事件应急物资及应急设施，并定期进行演练。 2、对涉重或危险化学品行业企业加强管理，建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度、风险防控体系和长效监管机制。 3、涉重金属及危险化学品生产、储存、使用等企业在拆除生产设施设备、污染治理设施时，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案。 4、充分利用企业用地调查成果和注销、撤销排污许可的息，考虑行业、生产年限等因素，确定优先监管地块，并按要求采取污染管控措施。	评价建议企业应按照本次评价要求落实各类环境风险防范措施，并制定环境风险应急预案报当地环保局备案并定期演练	相符
资源 开发 效率 要求		1、依托产业集聚区污水处理厂建设再生水回用配套设施，提高再生水利用率。 2、加快集聚区基础设施建设，实现集聚区内生产生活集中供水，逐步取缔关闭企业自备地下水井。	本项目用水依托金萌新能源公司厂区水井，开发区集中供水管网建成后企业应采用开发区集中供水。	相符

8.2 规划相符性分析

8.2.1 河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）

（1）涉PM企业基本要求

本项目建设情况与《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》涉PM企业的要求相符性分析见下表。

表 8-6 项目建设与通用行业应急减排措施制定技术指南要求的相符性分析（涉 PM 企业基本要求）

河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南		本项目情况	相符性
涉 PM 企 业 基 本 要 求	1、物料装卸 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气除尘装置，料堆应采取有效抑尘措施；不易产生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。	项目原辅材料及产品均以吨包装袋形成进行包装，并分布设置独立封闭的原料车间和产品车间。项目生产过程中涉及粉状物料贮存于料仓内，项目生产车间为封闭车间，车间内地面全部硬化。项目本次新建废贮存库，并按照《危险废物贮存污染控制标准》等要求对贮存库进行建设和管理。	相符
	2、物料储存 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。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。 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。		相符
	3、物料转移和输送。 粉状、粒状等易产尘物料厂内转移、输送过程应采用气力输送、密闭输送，块状和粘湿粉状物料采用封闭输送；无法封闭的产尘点（物料转载、下料口）等应采取集气除尘措施，或有效抑尘措施。	项目片钒粉磨后的粉状物料采用气力输送；混料配料系统采用密闭管道对粉状物料进行转运，并在不能封闭的落料点等处设置滤筒收尘器等除尘设施；在破碎筛分系统采用密封设备对合金颗粒进行转运。	相符
	4、成品包装。 卸料口应完全封闭，如不能封闭应采取局部集气除尘措施。卸料口地面应及时清扫，地面无明显积尘。	项目合金颗粒包装工段采用专用设备，下料口封闭。	相符
	5、工艺过程。 各种物料破碎、筛分、配料、混料等过程应在封闭厂房内进行，并采取局部收尘/抑尘措施。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气除尘设施；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。	项目生产均在封闭的车间内进行，并对坩埚冷却区、合金精整等产尘量较大的工段设置二次封闭车间，混料配料系统采用密闭管道对粉状物料进行转运，并在不能封闭的落料点等处设置滤筒收尘器等除尘设施；拆炉除渣各产尘点均设置集气装置对含尘废气收集后采用布袋除尘器处理。	相符

河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南		本项目情况	相符性
其他基本要求	<p>1、运输方式及运输监管。</p> <p>(1) 运输方式</p> <p>①公路运输。物料公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆（重型燃气车辆达到国六排放标准）或新能源车车辆比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>②厂内运输车辆。达到国五及以上排放标准（重型燃气车辆到国六排放标准）或使用新能源车车辆的比例（A级100%，B级不低于80%），其他车辆达到国四排放标准（重型燃气车辆达到国五及以上排放标准）；</p> <p>③危险品及危废运输。国五及以上或新能源车车辆（A级/B级100%）；</p> <p>④厂内非道路移动机械。国三及以上排放标准或使用新能源机械（A级/B级100%）。</p> <p>(2) 运输监管</p> <p>厂区货运车辆进出大门口：日均进出货物150吨（或载货车辆日进出10辆次）及以上（货物包括原料、辅料、燃料、产品和其他与生产相关物料）的企业，或纳入我省重点行业年产值1000万以上的企业，拟申报A、B级企业时，应参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁视频，监控系统和电子台账；其他企业建立电子台账。安装高清视频监控系统并能保留数据6个月以上。</p>	<p>项目原辅材料、产品年运输量不大，厂外运输均采用公路运输，不涉及厂内运输，车间内合金锭转运采用吊车等。评价建议企业物料厂外运输应全部采用达到国五及以上排放标准重型载货车辆或新能源车车辆；厂内非道路移动机械全部采用新能源机械，同时按照规定建立电子台账等。</p>	相符
	<p>2、环境管理要求</p> <p>(1) 环保档案资料齐全</p> <p>①环评批复文件和竣工验收文件/现状评估文件；②废气治理设施运行管理规程；③一年内废气监测报告；④国家版排污许可证，并按要求开展自行监测和信息披露，有规范的排气筒监测平台和排污口标识。</p> <p>(2) 台账记录信息完整</p> <p>①生产设施运行管理信息（生产时间、运行负荷、产品产量等）；②废气污染治理设施运行管理信息（除尘滤料、活性炭等更换量和时间）；③监测记录信息（主要污染排放口废气排放记录（手工监测和在线监测）等）；④主要原辅材料、燃料消耗记录（A、B级企业必需）；⑤电消耗记录（已安装用电监管设备的A、B级企业必需）。</p> <p>(3) 人员配置合理</p> <p>配备专/兼职环保人员，并具备相应的环境管理能力（学历、培训、从业经验等）。</p>	<p>评价要求项目运行后应按照指南要求建立健全环保管理制度，确保环保档案资料齐全，台账记录信息完整并建立环保管理部门配置相关环保人员。</p>	相符

河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南	本项目情况	相符性
<p>3、其他控制要求</p> <p>(1) 生产工艺和装备 不属于《产业结构调整指导目录(2019年版)》淘汰类；不属于省级和市级政府部门明确列入已经限期淘汰类项目。</p> <p>(2) 污染治理副产物 除尘器应设置密闭灰仓并及时卸灰，除尘灰应通过气力输、罐车、袋子等封闭方式卸灰，不得直接卸落到地面。除尘灰如果转运应采用气力输送、封闭传送带方式，如果直接外运应采用罐车或袋装后运输，并在装车过程中采取抑尘措施，除尘灰在厂区内应密闭/封闭储存；脱硫石膏和脱硫废渣等固体废物在转运过程中应采取抑尘措施并应封闭储存。</p> <p>(3) 用电/视频监控 按照《河南省涉气排污单位污染治理设施用电监管技术指南（试行）》要求安装用电监管设备（有自动在线监控系统的企业除外），用电监管数据直接上传至省、市生态环境部门的污染治理设施用电监管平台服务器；未安装自动在线监控和用电量监管拟申报 A、B 级企业，应在主要生产设备（投料口、卸料口等位置）安装视频监控设施，相关数据保存三个月以上。</p> <p>(4) 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。</p>	<p>项目属于《产业结构调整指导目录（2024年版）》鼓励类； 项目产生的除尘灰采用吨包装袋封闭方式进行卸灰和贮存； 评价要求项目主要环保治理设施和生产设施应安装用电监管设备并及时将监管数据环境保护部门的污染治理设施用电监管平台服务器； 项目车间厂区原有闲置仓库，公司现有厂区道路及车间均进行了硬化，目前未利用场地均已进行绿化；本项目车间地面均为硬化地面，评价要求车间应及时清扫对无组织沉降灰进行收集，车间地面应无明显可见积尘</p>	相符

(2) 涉锅炉/炉窑排放差异化管控要求

本项目铝热反应熔炼及真空中频炉熔炼涉及窑炉熔炼，项目建设按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》涉锅炉/炉窑排放差异化管控 A 级指标要求进行建设，对比情况见下表。

表 8-7 项目建设情况与 A 级指标对比情况一览表（涉锅炉/炉窑排放差异化管控）

差异化指标		绩效分级指标 A 级要求	本项目建设情况	相符性
能源类型		以电、天然气为能源	本项目铝热反应熔炼利用反应热进行，真空中频炉以电为能源。	相符
生产工艺		1、属于《产业结构调整指导目录(2019 年版)》鼓励类和允许类；2、符合相关行业产业政策；3、符合河南省相关政策要求；4.符合市级规划。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年版）》鼓励类，项目建设内容符合行业、省内及许昌市相关规划和政策要求	相符
污染治理技术		1、电窑 ，PM 采用袋式除尘、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 采用袋式除尘、静电除尘、湿电除尘等高效除尘技术；（2）NOx 采用低氮燃烧或 SNCR/SCR 等技术。 3、其他 ，工序（非锅炉/炉窑），PM 采用覆膜袋式除尘或其他先进除尘工艺。	项目铝热反应废气、坩埚冷却废气、拆除除渣废气等均采用布袋除尘器，喷砂机废气采用设备自带的滤筒除尘器经处理。	相符
排放限值	其他炉窑	PM、SO ₂ 和 NOx 排放浓度分别不高于 10、50、100mg/m ³	本项目铝热反应废气和真空中频炉废气均不涉及 SO ₂ 和 NOx 排放，项目 PM 排放浓度均低于 10mg/m ³	相符
	其他工序	PM 排放浓度不高于 10mg/m ³ ；		相符
监控水平		重点排污企业主要排放口安装 CEMS，记录生产设施运行情况，数据保存一年以上。	企业不属于重点排污单位	相符

项目建设满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》A 级企业的相关要求。

8.2.1 许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划

项目建设内容与《许昌市“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（许政〔2022〕32 号）文件相符性分析见下表。

表 8-8 项目建设与许政〔2022〕32 号文件相符性情况一览表

许政〔2022〕32 号文件相关要求	本项目情况	相符性
加大落后和过剩产能压减力度。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口。落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求。……	本项目为有色金属合金制造，项目能耗低于 5 万吨标煤，不属于“两高”项目。项目建设内容符合国家产业政策。	相符
严格按照新修订的《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020) 要求,全面推进工业炉窑提标改造。全面提升铸造、...活性炭等工业窑炉的治污设施处理能力，加快淘汰热效率低下、治理施工工艺落后的工业炉窑，加强无组织排放管控。	本项目铝热反应废气排放浓度均满足 (DB41/1066-2020); 项目炉窑烟气采用高效布袋除尘器进行处理；项目对生产过程中无组织排放均设置了收集处理装置，可有效减少项目无组织排放。	相符
重点提升工业固体废物产生强度大的企业的清洁生产水平，推动企业生产洁净化和废物资源化,树立行业清洁生产标杆,减少工业固体废物产生量。	项目生产工艺过程控制先进、资源能源利用率高，固体废物均有妥善处置途径，可以满足清洁生产的要求。评价建议项目应制定续清洁生产计划。	相符

由上表可知，项目建设内容符合《许昌市“十四五”生态环境保护 and 生态经济发展规划》（许政〔2022〕32 号）相关要求。

8.2.2 《襄城县国土空间总体规划（2021-2035 年）》

为贯彻落实国家建立“多规合一”国土空间规划体系并监督实施的重大战略决策部署，牢牢把握新时期襄城县发展重大战略机遇，襄城县编制了《襄城县国土空间总体规划（2021-2035 年）》；2024 年 7 月河南省人民政府印发了《关于禹州市长葛市鄢陵县襄城县国土空间总体规划（2021-2035 年）的批复》（豫政文〔2024〕127 号）。

该规划的规划期限为 2021 年至 2035 年；近期为 2025 年，远期为 2035 年，远景展望至 2050 年。规划范围为襄城县行政辖区全域，总国土面积 913.8 万 km²，中心城区规划范围包括主城区及先进制造业开发区南园区两部分，面积共计 52.05km²。主体功能布局主要分为城市化地区、农产品主产区两类行政区主体功能体系，其中城市化地区主要位于湛北乡、紫云镇、城关镇、库庄镇等。规划划定的工业用地红线共 1440.63 公顷，主要分布在先进制造业开发区南区和北区。

本项目选址位于襄城县库庄镇襄城县先进制造业开发区北区，项目选

址符合《襄城县国土空间规划（2021-2035）》相关规划要求。

8.2.3 《襄城县先进制造业开发区总体发展规划》（2022~2035）

2023 年 4 月，许昌市发改委员会组织召开了《襄城县先进制造业开发区总体发展规划（2022~2035）》评估论证会，该规划通过市级评估论证，规划环评目前正在编制中。本次评价依照《襄城县先进制造业开发区总体发展规划（2022~2035）》评估论证会修改后的规划内容对项目建设相符性进行分析。

8.2.3.1 发展定位

襄城县先进制造业开发区致力于建设成为中国硅碳新材料产业基地，全国硅碳新材料产业高地，中国中原硅碳新材料产业园区，新材料产业集群或战略新兴产业集群，与中国尼龙成深度融合的尼龙产业原料与终端产品生产基地，技术和规模上走在同类产业园区发展前列，引领产业发展方向，从而成为全国一流工业生产园区和新材料产业集群或战略新兴产业集群。综合分析，确定襄城县先进制造业开发区发展定位为：“一极、三区、三基地”。“一极”，襄城县经济重要增长极；“三区”，战略新兴产业创新区、产城融合协同发展先行区、绿色低碳循环经济示范区，“三基地”：国家级新型工业化产业示范基地、全国领先的硅碳材料高新技术产业基地、全国先进的光伏新能源产业基地。主导产业确定为煤基化工、硅碳新材料、光伏新能源和装备制造。

8.2.3.2 空间布局

南园区规划范围为东至紫云大道，南至 311 国道，西至首山一矿，北至襄城县南环路，规划面积 9.13 平方公里。

北园区规划范围为东至紫云大道，西至龙兴大道，南至文化路，北至汜城大道，规划面积 6.05 平方公里。

（1）三区划定

开发区“三区划定”情况如下，划定建成区 9.49 平方公里，发展区 5.07 平方公里，控制区 0.62 平方公里。

南园区，①建成区主要位于开发区中部，划定面积为 5.89 平方公里；②发展区在建成区的基础上向南北两侧拓展，划定面积为 2.64 平方公里；③控制区主要位于南部浅山区，划定面积为 0.6 平方公里。

北园区，①建成区划定面积为 3.60 平方公里；②发展区划定面积为 2.43 平方公里；③控制区划定面积为 0.02 平方公里。

本项目选址位于襄城县先进制造业开发区北区建成区，详见图 8-1。



图 8-1 开发区三区划定示意图

(2) 空间结构

根据开发区产业发展特点以及空间布局，统筹兼顾，综合协调，开发区总体上按照“一区两园”布局，谋划煤基化工、碳基新材料、硅基新材料、光伏新能源、装备制造主导产业，实现“一体两翼”的经济格局。

南园区，形成“两轴、三区”的空间结构。两轴，贯通开发区南北的开源路产业空间发展主轴；延伸开发区空间形态、引开发区用地布局的东西向七紫路空间发展次轴；三区，根据空间布局和产业类别划分的三个产业片区。即北部产业片区、中部产业片区和南部产业片区。主要是以煤基化工和硅碳新材料为主。北园区，形成“一心、一廊、三片区”的空间结构。一心，开发区北园综合公共服务中心；一廊，沿柳叶江方向的空间绿化廊道；三片区，根据空间布局和产业类别划分的三个产业片区。即西部产业片区、中部产业片区和北部产业片区，三个片区主要是以装备制造、光伏新能源和配套服务产业为主。

本项目选址位于襄城县先进制造业开发区北区北部产业片区。

(3) 用地布局

开发区主要为产业集聚与发展提供空间，工业用地是其最主要的用地功能。襄城县开发区以工业用地和仓储物流用地为主，结合各类产业之间的关联及对环境的影响状况，规划形成各产业相对集中又相互联系的有机工业用地布局。同时，配备少量的公用设施用地，加强与周边城镇建设区在公共服务设施与基础设施方面的对接共享，推动产城互动融合发展，产业发展要与城镇总体建设发展相互依托，以产业的集聚实现人口的集中，为城市化提供基础支持，又以城镇的服务功能为产业发展和人口集中创造条件。襄城县先进制造业开发区规划范围面积 1518.15 公顷，城乡建设用地面积 1509.84 公顷，其中南园区 904.84 公顷，北园区 605 公顷。

① 北园区用地规划

1) 城镇住宅用地规划

北园区共规划居住用地 46.81 公顷，占园区总用地的 7.74%。规划以二类城镇住宅用地为主，用地布局尽可能集中紧凑，使居住与就业岗位分

布相协调。

2) 公共管理与公共服务设施用地规划

规划公共管理与公共服务用地 9.39 公顷，占园区总用地的 1.55%，主要为机关团体用地、科研用地、体育用地、文化用地、教育用地和医疗卫生用地。位于经六北路与创业路交汇处东北角；规划机关团体用地 1.56 公顷，规划文化用地 0.86 公顷，规划科研用地 2.80 公顷，规划体育用地 0.79 公顷，规划教育用地 2.69 公顷，规划医疗卫生用地 0.69 公顷。

3) 商业服务业设施用地

规划商业服务业用地 24.67 公顷，占园区总用地的 4.08%，主要为商业用地，为开发区提供必要的综合批发市场、购物、餐饮服务。

4) 道路与交通设施用地

规划交通运输用地 107.69 公顷，占园区总用地的 17.80%，包括城镇道路用地和公共交通场站用地。规划城市道路用地 105.22 公顷，主要指园区内的主次支路用地；规划交通场站用地 2.47 公顷，为社会停车场用地。

5) 公用设施用地

规划公用设施用地规模为 7.79 公顷，占规划用地 1.29%，为变电站、天然气门站、消防站、污水处理厂等。

6) 工业用地

工业用地主要以一、二类工业用地为主。在建设用地布局中，工业的组织方式和布置形式对开发区企业的劳动组织有着很大的影响。结合产业现状分布特点，以推动产业空间集聚、促进产业集群化发展为目标，将工业企业按照性质、生产协作关系和管理系统组织成综合性的生产联合体，按照组群分工集中布置工业用地，控制好产业区对整个开发区环境的干扰。

开发区共规划布置工业用地 340.48 公顷，占规划片区用地 56.28%。一类工业用地规模为 245.42 公顷，二类工业用地规模为 95.06 公顷。

7) 物流仓储用地

规划结合平禹铁路在开发区西部布置仓储物流用地。规划仓储物流用

地规模为 27.82 公顷，占规划总用地 4.60%。

8) 绿地与广场用地

规划绿地与开敞空间用地 40.35 公顷，占园区总用地的 6.67%，其中规划公园绿地 9.45 公顷，规划防护绿地 30.90 公顷。

② 本项目厂区占地范围内的用地规划情况

本项目位于开发区北区，按规划用地情况项目厂区属于工业用地，详见图 8-2。

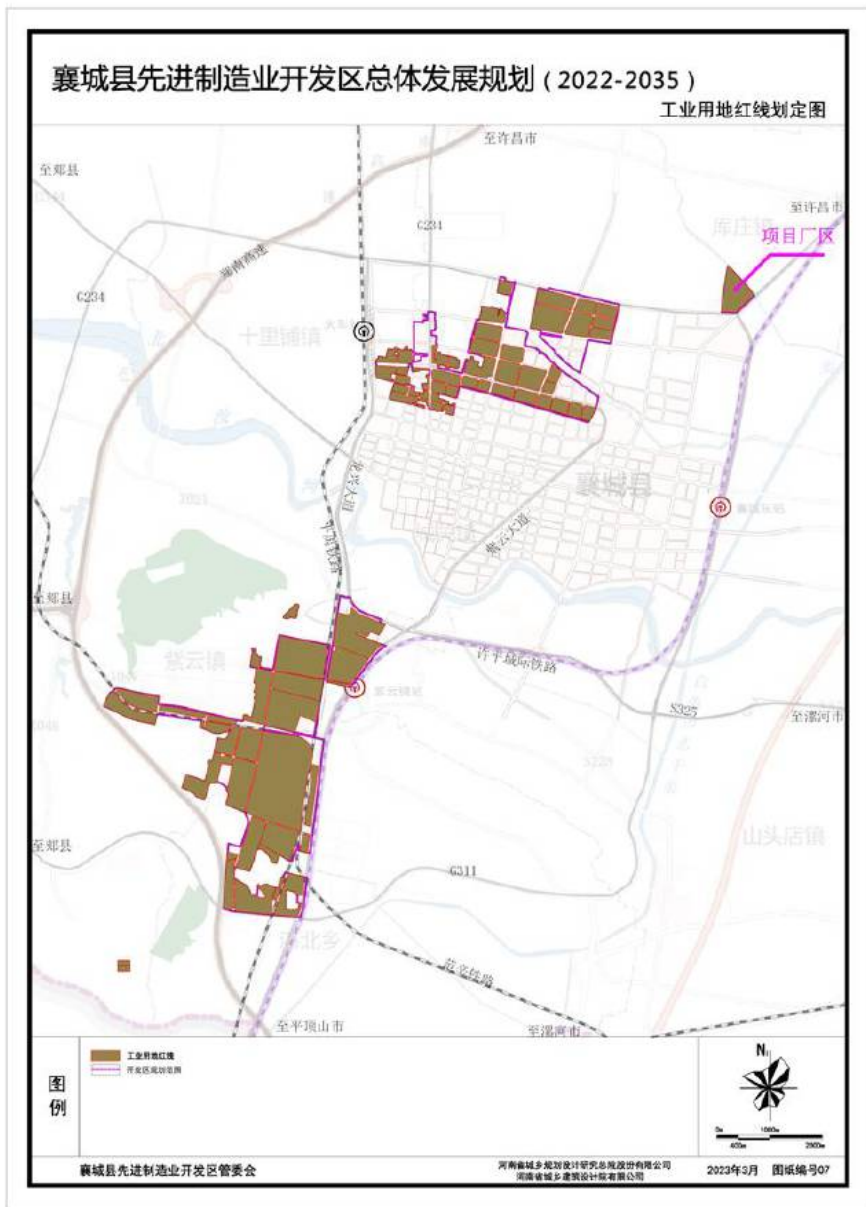


图 8-2 开发区工业用地红线划定及本项目所在位置示意图

8.2.3.3 产业功能布局和主导产业

(1) 主导产业

开发区规划主导产业为“煤基化工、硅碳新材料、光伏新能源、装备制造”。其中装备制造产业发展宗旨为围绕电力装备、食品机械制造产业链，引导现有企业扩能增产和转型升级，培育一批高端装备制造企业，推动制造业向智造、创造发展；加速物联网、云计算等新技术在制造上的融合，提升装备数字化、智能化水平；结合光伏新能源产业发展，积极发展电力装备制造。

本项目产品铝钒中间合金、铝钼中间合金、铝铌中间合金等属于高端制造用轻合金材料；项目属于开发区装备制造业等主导产业上游原材料产业链，符合开发区主导产业规划等要求。

(2) 产业功能布局

开发区北区规划形成光伏新能源产业区、装备制造产业、现代物流产业区三大产业片区。其中，光伏新能源产业发展思路为打造从原材料到颗粒硅、光伏电池片、光伏玻璃等光伏基础材料，到光伏组件，光伏电站等终端应用产品，基本覆盖光伏新能源全产业链条；装备制造产业的发展思路为重点突破发展食机械制造、高低压电力设备、箱式变电站、电工元器件拿方向。构建完整的智能制造产业链条，带动制造业转型升级；现代物流产业的发展思路为满足城市居民消费、就近生产、区域生产组织所需要的企业生产和经营活动。实现处理储存、包装、装卸、流通加工、配送等作业方式以及不同作业方式之间相互转换。

本项目选址位于许昌金萌新能源公司现有厂区内，现有工程为光伏组件项目，属于光伏新能源产业。本项目为许昌金萌新能源公司改扩建项目，项目建设与开发区产业功能不冲突。

8.2.3.4 开发区给排水建管网设情况

(1) 给排水设施现状

① 给水工程现状

开发区南园区水厂位于七紫路以北、平禹铁路以西，取水水源为北汝河，主要供南园部分企业工业用水；北区由锦襄水务三水厂供水，水厂位于阿里山路与襄业路交叉口；部分企业生产、生活用水和村庄居民生活用水采用地下自备井水供水。

② 排水工程现状

开发区南区有襄城县第二污水处理厂，主要处理产业开发区内的工业废水和生活污水，目前开发区外少部分生活废水也进入该污水厂处理；北区东侧有襄城县第一污水处理厂，位于紫云大道东侧，柳叶江下游。

(2) 给排水工程规划

① 给水工程规划

开发区南区，争取南水北调水作为备用水源，同时企业提升生产工艺减少耗水量。在七紫路与经一路交叉口利用现状水厂完善供水设施，占地 7.7 公顷，供水规模达到 3 万吨/日；开发区北区规划建设第三水厂规模为 5 万吨/日（地下水 2 万吨/日、南水北调水 3 万吨/日），位于北园区中部，占地约 4.1 公顷。本项目位于开发区北区锦襄水务三水厂供水范围内，但目前市政给水管网尚未接至项目厂区所在区域，项目厂区目前采用地下水作为水源。开发区给水工程规划情况见图 8-3。



图 8-3 开发区（北区）给水工程规划示意图

② 污水工程规划

1) 污水处理厂规划

开发区南区不再新建污水处理厂，利用襄城县第二污水处理厂，处理新建企业和附近区域生活污水。开发区北区第一污水处理厂规模扩建至 12 万吨/日，承担整个城市的污水处理，受纳水体为柳叶江。

2) 污水管网建设规划

开发区南区污水管网进行分区建设，并根据实际情况设置污水泵站；北区形地势相对平坦，污水排放不再分区，污水通过接入城区干管收集至襄城县第一污水处理厂统一处理，污水管道原则上采用坡度尽量与地面坡度一致，采用重力流排放的原则。

本项目厂址位于襄城县先进制造业开发区北区，根据园区规划项目所在区域为襄城第一污水处理厂收水范围，但目前收水管网未铺设至厂区所在区域。项目厂区距离第一污水处理厂直线距离约 2.5 公里。园区污水管网规划情况见图 8-4。



图 8-4 开发区（北区）污水工程规划示意图

由开发区（北区）给排水规划情况可知，本项目所在区域均在北区规划的给水工程、排水工程服务范围内。目前，开发区基础设施建设正在进行中。

近期，本项目厂区用水将依托厂区现有水井；厂区各类工程均无生产废水产生，生活污水本次新增埋地式一体化处理设施进行处理后用于厂区绿化、道路清扫等，不向地表水体排放。

远期，待开发区给排水管网铺设至厂区所在区域后，厂区应不再使用地下水作为水源，由园区供水；厂区污水经管网送至襄城县第一污水处理厂处理，企业不再单独处理。

8.2.4 饮用水水源地保护规划

(1) 许昌市饮用水源保护区

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知”（豫政办〔2007〕125号），许昌市饮用水源保护区有：

- (1) 麦岭地下水饮用水源保护区（共 10 眼）

一级保护区：开采井外围 50m 的区域。地下水源地位于襄城县东南部的麦岭镇。

(2) 颍河地表水饮用水源保护区

一级保护区面积 3.5km²，二级保护区面积 103.9km²。

(3) 长葛地下水饮用水源保护区

一级保护区面积 0.149 km²，以开采井井口为圆心，取水井周围 50m 内的区域。

(4) 北汝河地表水饮用水源保护区

根据《河南省人民政府关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文〔2019〕125 号），北汝河地表水饮用水源保护区调整后的范围如下：

一级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥河道内的区域 及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域；颍汝干渠渠首至颍北 新闸河道内区域及河道外两侧 50 米的区域。

二级保护区：北汝河大陈闸至百宁大道桥一级保护区外，左岸省道 238 至右岸县道 021 以内的区域；北汝河百宁大道桥至平禹铁路桥河道内的区域及河道外两侧防洪堤坝外沿线以内的区域。

准保护区：北汝河平禹铁路桥至许昌市界内（鲁渡监测断面）河道内的区域及河道外两侧 1000 米的区域；柳河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域；马湟河河道内区域及河道外两侧 1000 米的区域。

本项目位于襄城县先进制造业开发区北区，距离最近的北汝河地表水饮用水源准保护区边界约 1.5km，在保护区之外。

(2) 襄城县饮用水水源地保护区规划

根据“河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知”（豫政办〔2013〕107 号），襄城县饮用水源保护区有：

襄城县一水厂地下水井群（老城区，共 2 眼井），一级保护区范围：取

水井外围 50 米的区域。

襄城县二水厂地下水井群（茨沟乡，共 10 眼井），一级保护区范围：取水井外围 50 米的区域。

本项目位于襄城县先进制造业开发区北区，距离襄城县一水厂、二水厂地下水井群均较远，均不在其保护区内。

(3) 乡镇集中式饮用水水源保护区划

根据《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办(2016)23 号)，襄城县规划的乡镇级集中式饮用水水源保护区如下：

(1) 襄城县湛北乡水厂地下水井（目前已封停）

一级保护区范围：水厂厂区及外围南 40 米的区域。

二级保护区范围：一级保护区外围 500 米的区域。

(2) 襄城县丁营乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 48 米、西 6 米、南 46 米、北 22 米的区域。

(3) 襄城县库庄镇水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 28 米、西 38 米、南 26 米、北 28 米的区域。

(4) 襄城县十里铺乡水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 47 米、西 21 米、南至 238 省道、北 22 米的区域。

(5) 襄城县颍回镇水厂地下水井（共 1 眼井）

一级保护区范围：水厂厂区及外围东 31 米、西 43 米、南至 024 县道、北 40 米的区域。

项目选址位于库庄镇，厂址距离库庄镇水厂距离为 2.0km，不在其集中式饮用水水源保护区内。

(4) “千吨万人”集中式饮用水水源保护区划

根据《襄城县人民政府办公室关于划定襄城县“千吨万人”集中式饮用水水源保护范围（区）的通知》（襄政办〔2019〕11号），襄城县境内7个乡镇的共有10个“千吨万人”集中式饮用水水源地划定保护范围（区）。

（1）颍阳镇（1个）

颍阳镇苏庄村地下水型水源地（1眼井）一级保护区范围：东边边界以水厂外围墙外延23.10米，西边边界以水厂外围墙外延15.76米，北边边界以水厂外围墙为保护区边界，南边边界以水厂外围墙外延16.87米，组成的多边形区域。

（2）王洛镇（1个）

王洛镇白塔寺郭村地下水型水源地（1眼井）一级保护区范围：东边边界以水厂外围墙外延10.61米，西边边界以水厂外围墙外延18.85米，北边边界以水厂外围墙外延7.72米，南边边界以水厂外围墙外延21.70米，组成的多边形区域。

（3）库庄镇（1个）

库庄镇关帝庙村地下水型水源地（1眼井）一级保护区范围：东边和北边分别以水厂围墙边界为保护区边界，南边边界以水厂外围墙外延14.67米，西边边界以水厂外围墙外延27.52米，组成的多边形区域。

（4）十里铺镇（1个）

十里铺镇二十里铺村地下水型水源地（1眼井）一级保护区范围：东边边界以水厂外围墙外延22.86米，西边以水厂外围墙为保护区边界，北边边界以水厂外围墙外延15.36米，南边边界以水厂外围墙外延16.73米，组成的多边形区域；

（5）山头店镇（1个）

山头店镇孙庄村地下水型水源地（1眼井）一级保护区范围：东边边界以水厂外围墙外延27.18米，西边边界以水厂外围墙外延8.3米，北边边界以水厂外围墙外延7.13米，南边边界以水厂外围墙外延28.11米，组成

的多边形区域。

(6) 茨沟乡 (2 个)

1、茨沟乡聂庄村地下水型水源地 (1 眼井) 一级保护区范围: 东边边界以水厂外围墙外延 16.25 米, 西侧和南侧以水厂围墙为保护区界限, 北边边界以水厂外围墙外延 26.83 米, 组成的多边形区域;

2、茨沟乡茨东村地下水型水源地 (1 眼井) 一级保护区范围: 取水井外围 30 米的区域。

(7) 姜庄乡 (3 个)

1、姜庄乡姜庄村地下水型水源地 (1 眼井) 一级保护区范围: 东边边界以水厂外围墙外延 26.56 米, 西侧和北侧以水厂围墙边界为保护区界限, 南边界以水厂外围墙外延 7.31 米, 组成的多边形区域;

2、姜庄乡石营村地下水型水源地 (1 眼井) 一级保护区范围: 东边边界以水厂外围墙外延 25.8 米, 西侧和南侧以水厂围墙边界为保护区界限, 北边边界以水厂外围墙外延 15.05 米, 组成的多边形区域;

3、姜庄乡段店村地下水水源地 (1 眼井) 一级保护区范围: 东边以水厂围墙边界为保护区界限, 西边边界以水厂外围墙外延 25.4 米, 南边边界以水厂最南部外围墙外延 5.95 米, 北边边界以水厂外围墙外延 8.44 米, 组成的多边形区域。

项目选址位于库庄镇, 厂址距离关帝庙村地下水水源地距离为 1.6km, 不在其保护区范围内。

8.3 项目平面布局及厂址选择合理性分析

8.3.1 平面布局

本项目厂区位于襄城县先进制造业开发区北区金萌新能源公司现有厂区内。目前, 金萌新能源公司现有厂区内西侧自南向北依次主要设置有 1#车间、2#车间、3#车间、5#车间、8#车间及仓库等。项目建设依托厂区现有 1#车间、2#车间和 3#车。其中 2#车间为本项目主生产车间, 3#车间

为项目原料储存车间。

项目 1#车间距离黄桥村距离较近，因此主要用于产品贮存、办公等；本次项目新建 1#危险废物贮存库和危险化学品库（氯酸钾）均位于厂区北侧，距离周边居民区距离较远；本次新增初期雨水池位于 1#车间南侧，该位置地势较低，便于初期雨水的收集；本次新增的生活污水一体化处理设施布设于 2#车间东侧现有化粪池旁，有利于减少生活污水在厂区的输送距离。

项目主要生产过程在 2#车间内进行，2#车间北侧紧邻 3#车间项目原料库，2#车间西北侧设置铝热反应的配料混料系统，混料系统东侧依次布设铝热反应室、坩埚冷却区及拆炉除渣区。2#车间按照生产工艺流程由北向南的生产布局便于原料及生产过程中物料的转移；3#车间占地面积约 5500m²，按照原料分区储存的需要分为若干区域，其中片钒的贮存在原料车间东侧单独设置二次封闭贮存库，片钒单独二次贮存库距离黄桥村最近距离为 150m。

综上，项目厂区及车间平面布局较为合理。

8.3.2 厂址选址

本项目厂区位于襄城县先进制造业开发区北区金萌新能源公司现有厂区内，厂区占地属于工业用地。项目主要生产铝钒中间合金、铝钼中间合金、铝铌中间合金等高端制造用轻合金材料产品。项目属于开发区（北区）装备制造业等主导产业上游原材料产业链，项目建设有利于发展开发区装备制造业产业链完整性和提升产业链水平。项目建设符合开发区产业功能规划、用地功能布局。开发区同意项目入驻的意见详见附件 7。

襄城县先进制造业开发区为许昌市“三线一单”生态环境分区重点管控单元（ZH4110252001）。项目不属于“两高”项目，项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021 年修订版）》-“涉 PM 企业基本要求”进行建设，污染物可以实现稳定达标排放，项目建设符合“三线

一单”管控要求。

本项目污染源主要为涉气类，主要废气污染物为颗粒物、氟化物等；项目原料五氧化二钒、氧化钼等均为有毒有害物质，为降低项目运行对环境的影响，项目在运行过程中对含尘废气收集治理和有毒有害物质储存、使用均设置了严格的措施，主要如下①项目片钒储存在原料库内设置单独的二次封闭仓库，片钒的粉磨使用采用密封设备并进行二次封闭，片钒粉磨废气采用二级布袋除尘器进行处理；②项目配料混料系统设备基本为密封设备，在各落料点设置滤筒收尘器并对系统进行二次封闭；③铝热反应废气采用“冷却器+布袋除尘器”组合工艺进行处理，并与坩埚冷却废气收集管道实现并联，与其除尘器形成互为备用体系；④对坩埚冷却区进行二次封闭，收集后的废气采用“布袋除尘器”进行处理。

根据项目环境影响预测分析及环境风险预测分析结果，项目运行期间对周边大气环境的影响较小；对区域声环境保护目标预测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值的要求；项目大气风险事故环境风险影响较小，大气毒性终点浓度-2和大气毒性终点浓度-1的最大影响距离范围内均无环境保护目标；项目无生产废水产生，初期雨水设置有完善的收集拦截设施和初期雨水池，可以确保事故废水（初期雨水）不排出厂外。

综上，在采取相应的污染防治措施和工程措施的情况下，项目选址环境可行。

第9章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是衡量建设项目要投入的环保投资所能收到的环保效果以及可能带来的经济效益和社会效益，是衡量建设项目在环境方面是否可行的重要依据。本章节将通过项目对周围社会、经济、环境正效益是否补偿或在多大程度上补偿了由项目造成的社会、经济、环境损失，对项目的整体效益进行综合分析比较。

9.1 经济效益分析

许昌金萌新能源科技有限公司“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目总投资 30000 万元，具有较好的经济效益。

表 9-1 主要技术经济指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	建设投资	万元	15000
2	流动资金	万元	15000
3	项目总投资	万元	30000
4	营业收入	万元/年	762000
5	财务净现值 (ic=12% 税后)	万元	15822.65
6	项目投资财务内部收益率 (税后)	%	45.41
7	投资回收期 (税后)	a	1.7

项目具有良好的盈利能力和较好的抗风险能力，直接经济效益显著，对促进当地经济发展将起到推进作用。

9.2 社会效益分析

项目建成后，具有较好的市场前景和一定的国际、国内市场竞争力；项目建设可以增加地方税收，有利于地方政府改善文化、教育、卫生、基础设施等，促进区域经济发展；项目建成后可以增加区域就业机会，增加当地群众收入。综上，项目具有较好的社会效益。

9.3 环保投资经济效益分析

9.3.1 核算方法

采用指标计算法进行建设项目的环境经济损益分析，即将项目对环境产生的损益分解成各项经济指标包括环保费用指标、污染损失指标和环境效益，逐项计算。然后通过环境经济的静态分析，得出项目环保投资的年净效益、环保费用的经济效益，以及效益与费用比例等各项参数。

9.3.2 环保投资

本项目总投资 30000 万元，估算环保投资共 292 万元，占总投资约 0.97%。环保投资主要是用于废气处理、噪声防治、风险防范及新建危险废物贮存库。

9.3.3 效益核算

9.3.3.1 环境保护成本

环境保护成本包括环保设施折旧费用、环保设备运行费、维修费和管理成本。

(1) 环保设施折旧费 C_1

拟建项目环保设施投资折旧费由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 18.49 \text{ (万元/年)}$$

式中：

a —固定资产形成率，取95%；

C_0 —环保总投资（万元/年）；

n —折旧年限，取 15 年。

(2) 环保设施消耗费 C_2

环保设施消耗费主要包括：能源消耗、设备维修、水处理药剂、环保设施操作及维修人员人工费等。参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保投资的10%计算。

$$C_2 = 292 \times 10\% = 29.2 \text{ (万元/年)}$$

(3) 环保管理费 C_3

环保管理费用包括管理部门、监测部门的人工费、办公费、监测费和技术咨询等费用，按环保投资的2%计算。

$$C_3 = C_0 \times 2\% = 5.84 \text{ (万元/年)}$$

(4) 环保设施运行费 C

环保设施运行费为上述环保设施折旧费 C_1 、环保设施消耗费 C_2 、环保管理费 C_3 的三项费用之和，经上述计算后，拟建项目环保设施运行费用为53.53万元/年。

表 9-2 项目环保设施运行费一览表

类型	费用(万元/年)
环保设施折旧费 C_1	18.49
环保设施消耗费 C_2	29.2
环保管理费 C_3	5.84
环保设施运行费 $C=C_1+C_2+C_3$	53.53

9.3.3.2 环境保护经济效益

环保工程的运行回收了有用的资源，减少了污染物排放量，也减少了环境保护税的缴纳，同时保证了污染物达标排放，本项目的环境影响经济效益可用环保工程运行而挽回的经济损失来表示

环境保护的投资，减少了污染物的排放，直接减少了环境保护税的缴纳，同时还取得间接的环境效益。减少环境保护税费用根据《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日实施）关于大气污染物和水污染物环境保护税进行估算。

(1) 应税大气污染物、水污染物的污染当量数，以该污染物的排放量除以该污染物的污染当量值计算；应税固体废物的应纳税额为固体废物排放量乘以具体适用税额。

(2) 纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之三十的，减按百分之七十五征收环

境保护税。纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准百分之五十的，减按百分之五十征收环境保护税。

(3) 根据 2017 年 12 月 1 日河南省人民代表大会常务委员会关于环境保护税我省适用税额和应税污染物项目数的决定，我省大气污染物适用税额为每污染当量 4.8 元，水污染物适用税额为每污染当量 5.6 元；其他污染物按照环境保护税法规定执行。

评价项目主要污染物综合环境效益当量化见表 9-3。

表 9-3 主要污染物综合环境效益当量

类别	污染物	污染物削减量 (t/a)	污染当量值 (kg)	适用税额(元 /污染当量)	减少纳税额 (万元/年)
废气	颗粒物	527.14	2.18	4.8	116.1

综上，本项目建成后初步估算减少的纳税额为 116.1 万元/a。

9.3.3.3 环境经济效益分析

(1) 环境经济损益系数

环境经济损益一般用环境经济损益系数表示

$$R=R1/R2$$

式中：

R——损益系数；

R1——经济收益，以项目经营期内（15 年）的净利润计，共计年净利润 2535 万元×15=237339.75 万元；

R2——环保投资，以项目一次性环保投资和 15 年运营期污染治理费用之合计，共计 292+53.53×15=1094 万元。

计算结果：R=216.95，说明本项目经济收益超过环保投资及运行费用。

(2) 环保费用的经济效益分析

年环保费用的经济效益，可用因有效的环境治理措施而挽回的经济损失与保证这一效益而每年投入的环保费用之比来确定，年环保费用的经济

效益按下式计算：

$$Z=Si/Hf$$

式中：

Z——年环保费用的经济效益；

Si——防止污染而挽回的经济损失；

Hf——每年投入的环保费用。

根据上述环境经济效益分析，全年的Si为116.1万元，Hf为53.53万元，则本项目的环保费用经济效益为2.17，即投入每元钱的环保费用可用货币统计出挽回的经济损失为2.17元，考虑无法用货币表征的社会效益和其他环境效益，环保投资与环保费用的总体效益较好。

9.4 小结

综上所述，项目建设所产生的经济效益显著，社会效益明显，各项环保措施能较大限度地减少或减缓项目对环境产生的不利影响，并同时产生较好的环境效益。项目所采取的环保措施在经济、技术上是合理可行的。因此，本项目具有较好的经济效益、社会效益和环境效益。

第10章 环境管理与环境监测

环境管理是企业日常管理中的重要环节之一。项目在施工期和运营期将不可避免会对周围环境产生一定的影响，建设单位应加强环境管理，同时定期进行环境监测，以便及时了解工程在不同时期的环境影响，采取相应措施，消除不利因素，减轻环境污染，以实现预定的各项环保目标，从而提高企业的管理水平和改善区域环境质量，使企业得以健康持续发展。

10.1 环境管理

10.1.1.1 环境管理组织机构设置

项目拟设立环保办公室，由公司一名副总经理为直接负责人，下设环保部，部长 1 名，设专职管理人员 2 名。环境管理人员应具有大专以上学历，经过系统的环境管理培训，培训合格后上岗，具备一定清洁生产和环境管理知识，熟悉企业各生产部门的特点，同时，还在生产车间应培训若干有经验、懂技术、责任心强的工程技术人员担任车间兼职环境管理人员，以便把环境管理落实到生产的各个环节，做到防微杜渐，防患于未然。

10.1.1.2 环境管理组织机构职能

环境管理机构职能包括清洁生产管理、施工期管理、竣工验收管理及运行期管理，具体见表 10-1。

表 10-1 金萌能源公司环境管理机构职能

类别	管 理 职 能
施工期管理	监督环保设施建设“三同时”制度； 按报告书提出的环保措施和建议，制订施工期环保工程实施计划和管理办法； 监督环保措施的执行情况，检查和纠正施工中对环保不利的行为。 负责施工中突发性污染事故的处理，并及时上报主管部门和其他有关单位。

竣工验收管理	<p>根据《河南省环境保护厅办公室关于规范建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》：编制环境影响报告书（表）的建设项目竣工后，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（表）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。</p> <p>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。</p> <p>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。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。</p>
运行期管理	<p>制定切实可行的环保管理制度和条例；</p> <p>把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理；</p> <p>检查监督全公司环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行；</p> <p>收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决；</p> <p>做好应急事故处理准备，参与环境污染事故调查和处理；</p> <p>配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定；</p> <p>遵守排污许可证规定，按照生态环境管理要求运行和维护污染防治设施，建立环境管理制度，严格控制污染物排放；</p> <p>规范化污染物排放口，并设置标志牌；</p> <p>依法开展自行监测，并保存原始监测记录。原始监测记录保存期限不得少于 5 年；</p> <p>建立环境管理台账记录制度，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年；</p> <p>按照排污许可证规定的内容、频次和时间要求，向审批部门提交排污许可证执行报告，如实报告污染物排放行为、排放浓度、排放量等；</p> <p>如实在全国排污许可证管理信息平台上公开污染物排放信息。</p>
清洁生产管理	<p>组织经常性对企业职工的清洁生产教育和培训；</p> <p>根据企业发展状况，进行清洁生产审计；</p> <p>负责清洁生产活动的日常管理。</p>

10.1.1.3 环境管理制度要求

(1) 建设项目环境影响评价与“三同时”制度

严格执行《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》、国务院《建设项目环境保护管理条例》等法律法规，所有新建、扩建和技术改造项目，必须在开工建设前完成环境影响评价和环境影响评价文件的审批。建设项目环境影响评价文件经批准后，项目的性质、规模、地点或者采用的生产工艺发生重大变化的，应当重新报批。环境影响评价文件自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。建设项目环境影响评价文件通过环保部门审

批后，项目方可开工建设。建设项目的防治污染和保护环境设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（2）排污许可证制度

严格执行排污许可证制度，按照环境行政主管部门核定的年度污染物排放总量指标，严格考核，确保持证排污，不超量排污。

（3）达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物堆放应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”（防火、防扬散、防雨淋、防渗漏）要求，并设置标志牌。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

（4）环境信息公开制度

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（环保部令第 24 号），依法披露企业基本信息、企业环境管理信息、污染物产生、治理与排放信息、碳排放信息、生态环境应急信息、生态环境违法信息、临时环境信息、清洁生产审核及其他法律法规规定的环境信息。

（5）污染处理设施运行管理制度

制定污染治理设施运行操作规程与管理制度，由专职人员负责全厂污染处理设施的正常运行、维护及排污状况的监测分析。每天应查看运行记录，对发现的运转设备及安全方面的问题要按照环保组织体系及时报告，采取相应应急预案，并及时抢修，做好记录，保证设备完好率。

（6）环境宣传教育制度

将职工日常环保知识教育纳入企业管理工作体系中。企业应以各种形式，定期对职工进行环保、安全生产教育，并给予相应考核。教育内容应

结合企业生产实际情况及典型案例，有针对性的让职工了解企业环保情况、各类污染物排放情况、污染治理工艺及运行情况。企业环境风险应急、常见环保事故的处理及救治也应作为重点内容进行教育。

(7) 环境风险应急与报告制度

编制企业环保应急预案，并进行演练。成立应急救援指挥部，分管领导任指挥，车间成立应急救援小组，负责防护器材的配给和现场救援，厂内各职能部门对化学毒物管理、事故急救，事故污染物处理各负其责。发生突发环境事件应在第一时间及时向所在地环境保护行政主管部门报告。主要内容包括：突发环境事件的类型、发生时间、地点、初步原因、主要污染物质和数量、人员受害情况等。

10.1.1.4 环境管理各阶段具体要求

环境管理应贯穿于建设项目从立项到运营的整个过程，并对建设项目的不同阶段制定相应的环保条例，规定不同阶段的环保内容，明确不同部门的工作职责，详见表 10-2。

表 10-2 建设项目环境管理各阶段具体要求

阶段	工作
施工阶段	选择环保业绩优秀的施工承包方，并在承包合同中明确规定有关环境保护条款； 施工承包方应明确管理人员、职责等，按照其承包施工段的环保要求制定施工计划； 在施工作业之前，对全体施工人员进行培训，包括环保知识、意识和能力的培训； 建议对该工程实施工程环境监督机制，并纳入到整体工程监理当中； 依法执行环保设施与主体工程“三同时”制度； 保护施工现场周围的环境，防止对自然环境造成不应有的破坏，防止和减轻粉尘、噪声、震动等对居民区的污染和危害； 按照 6 个 100% 的要求减少施工过程扬尘污染； 项目竣工后，施工单位应该修整和复原在建设过程中破坏的环境。
竣工验收阶段	竣工验收工作前应取得排污许可； 进行多方技术论证，完善工艺方案； 严格施工设计监理，保证工程质量； 建立生产工序管理和生产运转卡； 向环保部门提交竣工验收报告；
规模生产阶段	定期进行环保安全检查和召开有关会议； 对领导和职工特别是环保人员进行环保安全方面的培训；

	<p>制定完备的岗位责任制，明确规定各类人员的职责，有关环保职责及安全、事故预防措施应纳入岗位责任制中；</p> <p>制定各种可能发生事故的应急计划，定期进行演练；配备各种必要的维护、抢修器材和设备，保证在发生事故能及时到位；</p> <p>主管环保的人员应参加生产调度和管理工作会议，针对生产运行中存在的环境污染问题，向主管领导和生产部门提出建议和技术处理措施；</p> <p>按照环境监测计划，对污染物排放状况及周边环境质量状况进行监控；</p>
事故风险管理	<p>按照制定的风险应急预案及时作出响应，立即组织抢险救援、人员疏散、现场控制与保护、医疗救护、交通管制等应急工作；</p> <p>快速、准确、如实上报事故地点和应急救援情况，对可能引发重大以上事故的险情，或者其它灾害因素可能引发事故灾难的也应及时上报；</p> <p>准确掌握本公司应急救援处置能力，当自身应急力量不足以控制紧急事态时，立即向当地应急救援机构求助；</p> <p>现场应急终结后，保护现场，为事故调查、善后恢复做好准备。</p>

10.1.1.5 环境管理台账要求

环境管理应贯穿于建设项目全过程，深入到生产过程的各个环节，建设单位应编制并实施环境管理手册和程序文件，完善环境管理台账。

项目建设及投产运行后，应建立各主要污染种类、数量、浓度、排放方式、排放去向、达标情况的台帐，并按环保部门要求及时上报。环境管理台账记录的方式，包括电子台账、纸质台账等。

评价建议企业应按照《排污许可申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）及《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018），建立环境管理台账。

环境管理台账应包含以下几个方面：

- （1）生产设施基本信息；
- （2）生产设施运行管理信息；
- （3）污染防治设施运行管理信息；
- （4）燃料采购情况表；
- （5）监测记录信息；
- （6）其他管理信息。

10.2 污染物排放管理

10.2.1 污染物排放清单

表 10-3 项目主要污染物排放清单一览表 (t/a)

类别	污染物	产生量	排放量	执行标准	污染防治措施
废气	颗粒物	532.243	5.107	①《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2; ②《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020); ③《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021年修订版)通用行业-涉锅炉/炉窑企业A级指标(颗粒物10mg/m ³)	①粉磨机配套布袋除尘器(2套)+TA004布袋除尘器; ②冷却器+TA001布袋除尘器 ③TA002布袋除尘器 ④喷砂机自动滤筒式除尘器(6台)
	氟化物	54.792	0.524		
废水	水量 m ³ /a	1742.4	1742.4	(远期)污水综合排放标准(GB8978-1996)表4三级标准限值	生活污水经厂区现有化粪池收集,采用本次新建地理式一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等;区域市政污水管网建成后项目生活污水及厂区生活污水均应进入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理进行处理。
	COD	0.575	0.575 (远期 出厂界 量)		
	氨氮	0.0523	0.0523 (远期 出厂界 量)		
固体废物	危险废物	18.5	0	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)	危险废物暂存于危废贮存库,委托有资质单位处置
	一般固废	77.24	0	/	废石墨坩埚等外售;喷砂机废砂、废砂轮、废保温棉等由原厂家回收;生活污水处理污泥交由许昌旺能环保能源有限公司焚烧发电。生活垃圾由环卫处置。
	疑似危废	4590.43	/	铝热反应渣、除尘灰等疑似危废鉴定为危险废物应按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)进行控制,并合理确定处置去向。	
噪声	环境噪声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类	对高噪声设备采取源强控制、消声、隔音、减振和吸声等治理措施

10.2.2 污染物总量排放

(1) 废气

本项目运营期废气污染物主要为颗粒物、氟化物,不涉及污染物总量

控制因子，因此不需污染物申请总量指标。

(2) 废水

近期，项目生活污水经化粪池收集，采用本次新建的地理式一体化污水处理装置处理达标后用于厂区绿化、道路清扫等；远期，区域市政污水管网接通后项目生活污水经管网送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。远期，本项目新增生活污水总量控制指标（出厂界）COD0.5750t/a，氨氮 0.0523t/a，本项目建成后全厂废水污染物（出厂界）排放量为 COD2.1095t/a，氨氮 0.1918t/a。

10.2.3 排放口管理及相关信息

10.2.3.1 排放口位置

项目废气排放口基本信息见表 10-4。

表 10-4 项目废气排放口基本情况一览表

序号	排放口编号	污染物种类	排气筒			排放限值	
			地理位置	高度/m	内径/m	浓度 mg/m ³	速率 kg/h
1	DA001	颗粒物	113°32'8.61006"E	28	1.9	10	/
		氟化物	33°53'19.82932"N			3.0	/
2	DA002	颗粒物	113°32'11.89309"E	28	0.8	120	13.68
		氟化物	33°53'20.08037"N			9.0	0.506

10.2.3.2 排放口标准管理

按照《环境保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）及其修改单和《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）等规范要求，在废气、废水排放口、固废贮存场所分别设置环境保护图形标志牌，以便污染源监督管理及常规监测工作的进行。评价建议每年对标志牌进行检查和维护一次，确保标志牌清晰完整。

10.2.3.3 排放口规范化管理

本项目建成后应对废气排放口按照《污染源监测技术规范》设置采样点（口），有组织排放的废气排气筒应设置便于采样、监测的采样口；根据

各类设备产噪情况分别采取减振、消声、隔声等措施，在固定噪声源厂界、噪声敏感和对外界影响最大处设置噪声源的监测点。

10.2.4 危险废物管理

危险废物应进行全过程环境监管。

(1) 收集，应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求采用专门的容器进行贮存，满足防渗、防腐、防漏、强度等要求；硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏；柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形；容器和包装物外表面应保持清洁；盛装危险固废的容器上必须贴有符合相应标准的标签。

(2) 运输，危险废物外运车辆应由有资质的专业运输车辆执行；车辆应配备 GPS、响应的消防器材、防水、防渗等设施；从事危险废物道路运输的驾驶员、押运员、装卸管理人员应经过专业技术培训，并考核合格。

(3) 处置，须交由有资质的专业处置机构进行安全处置。

10.3 环境监测计划

10.3.1 环保竣工验收监测

项目环保竣工验收监测情况见表 10-5。

表 10-5 项目验收监测情况一览表

类别	污染源	监测因子	治理措施				
			治理设施	数量	排气筒		
废气	DA001	片钒粉磨 铝热反应废气 坩埚冷却废气	颗粒物、氟化物	粉磨机配套布袋除尘器	2 台	H28m Φ1.9m	
				TA004 布袋除尘器	1 台		
				集气罩+冷却器+TA001 布袋除尘器	1 套		
	DA002	拆炉除渣废气 精整废气 喷砂废气	颗粒物、氟化物	冷却区二次封闭+引风机 TA002 布袋除尘器	1 套	H28m Φ0.8m	
				集气罩	TA003 布袋除尘器		除尘器 1 台
				集气罩			
	有组织排放口还应监测治理装置进出口浓度、废气量、温度等				6 台		
	无组织废气	片钒粉磨工段片钒暂存仓仓顶		颗粒物	二次封闭	密闭设备；进料口软连接+滤筒式收尘器	
		配料混料系统预热仓仓顶、(吨布袋)进料仓仓顶、接料小车进出口口、混合机下料		颗粒物、氟化物	二次封闭	密闭设备；各落料点设置滤筒式收尘器	
		坩埚冷却区		颗粒物、氟化物	集气装置		
拆炉、除渣、皮带输送落料点、反应渣包装落料点		颗粒物、氟化物	二次封闭+集气罩				
合金精整车间		颗粒物	集气装置				
噪声	生产运行噪声	厂界、黄桥村、库庄一中等处噪声	基础减振，车间隔声、消声等				
废水治理	生活污水	pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅	依托现有化粪池 埋地式一体化污水处理装置				
固体废物	危险废物		20m ² 的 1#危险废物贮存库；340 m ² 的 2#危险废物贮存库*				
	一般固废		20m ² 的一般固废暂存间				
其他	初期雨水池及配套沉淀池、收集管线		400m ³ 初期雨水池及配套沉淀池等				
※如铝热反应渣、收尘灰等经鉴定为危险废物则该危险废物贮存库应建设。							

10.3.2 污染源监测计划

本项目建成后各排放口污染物种类等，按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）的相关要求，制定项目废气排放口监测计划，详见表 10-6。

表 10-6 项目污染源常规监测情况一览表

类型	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织排放	DA001	颗粒物 氟化物	每年一次	①《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）；②颗粒物应同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A级企业颗粒物排放要求进行控制（10mg/m ³ ）。
	DA002	颗粒物 氟化物	每年一次	①《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2；②颗粒物应同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021年修订版）“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A级企业颗粒物排放要求进行控制（10mg/m ³ ）。
无组织排放	厂界	颗粒物 氟化物	每年一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2
废水	（近期） 一体化污水处理装置	pH、 COD、氨 氮、SS、 BOD ₅ 等	每年一次	《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表1（城市绿化、道路清扫等）
噪声	厂界四周	Leq	每季度一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类

10.3.3 跟踪监测

项目监测后应对周边环境质量进行跟踪监测，根据项目污染物排放情况，项目周边环境质量监测计划情况详见表 10-7。

表 10-7 企业环境质量跟踪监测计划

类别	监测点位	监测项目	监测频次
环境空气	黄桥村、库庄一中	颗粒物、氟化物	1次/年
土壤	厂区西南角附近空地	铝、钒、钼、锰、氟化物等	1次/5年
	黄桥村		
噪声	黄桥村、库庄一中	等效 A 声级（昼夜）	1次/季
地下水	厂区（地下水流向）下游	铝、钒、钼、锰、氟化物	1次/年

10.4 环境信息公开内容

10.4.1 《企业环境信息依法披露管理办法》（环保部令第 24 号）

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（环保部令第 24 号），“企业应当按照准则编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统”。企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- （1）企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- （2）企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- （3）污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- （4）碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- （5）生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方面的信息；
- （6）生态环境违法信息。
- （7）本年度临时环境信息依法披露情况。
- （8）法律法规规定的其他环境信息。

实施强制性清洁生产审核的企业披露年度环境信息时，还应当披露：

- （9）实施强制性清洁生产审核的原因；
- （10）强制性清洁生产审核的实施情况、评估与验收结果。

10.4.2 《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》要求

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

- （1）基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；
- （2）自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。

第11章 结论

11.1 产业政策及规划相符性

11.1.1 工程建设内容符合国家产业政策

本项目已在襄城县先进制造业开发区管理委员会备案(项目代码 2407-411056-04-02-167393);对照《产业结构调整指导目录(2024年本)》,项目属于“鼓励类-九有色金属-4 新材料-(3)交通运输、高端制造及其他领域(航空航天、海洋工程、数控机床...等高端制造用轻合金材料...等)”,符合国家当前产业政策要求。

11.1.2 工程选址符合相关规划

本项目选址位于襄城县先进制造业开发区北区金萌新能源科公司现有厂区内。项目建设符合开发区产业功能规划、用地功能布局等要求。

项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南(2021年修订版)》-“涉PM企业基本要求”进行建设,项目建设符合“三线一单”管控要求和许昌市生态环境准入要求。

11.2 环境质量现状

11.2.1 环境空气

(1)本次评价选取2021年为评价基准年;2021年襄城县为环境空气质量不达标区。

(2)基本污染物环境质量现状:2021年区域PM₁₀、PM_{2.5}的年均质量浓度及百分位数日平均质量浓度均不达标,SO₂、CO、O₃和NO₂的其他相关质量浓度指标达标。。

(3)项目特征污染物环境质量现状评价进行实测,根据本次实测数据,在监测期间评价区域内各监测点位氟化物的浓度满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值的要求。

11.2.2 地表水环境质量

项目所在区域地表水体主要有文化河和柳叶江，柳叶江为文化河支流。文化河下游设置有吴公渠竹园村桥断面，依据许昌市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年许昌市生态环境状况公报》，2023 年吴公渠竹园村桥断面水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准限值的要求。

11.2.3 地下水环境质量

区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准及《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2022) 相关监测因子标准限值要求。

11.2.4 声环境质量

项目厂区西厂界、北厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求；项目厂区东厂界、南厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准限值要求；黄桥村、库庄一中等声环境保护目标昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值要求。

11.2.5 土壤环境质量

监测期间，项目厂区内各监测点位全部监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 中第二类建设用地风险筛选值要求；附近村庄建设用地土壤中各因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T2527-2023) 中第一类建设用地风险筛选值要求；厂址周围的农用地土壤各因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管标准》(GB15618-2018) 中农用地风险筛选值要求。

11.3 污染物排放

11.3.1 废气

在落实本次评价提出的各类废气治理措施后，项目铝热反应废气可以满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB41/1066-2020)标准限值的要求；其他废气污染源污染物排放可以满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 排放限值要求，同时项目颗粒物均满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》(2021 年修订版)“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A 级企业颗粒物排放限值的要求 ($10\text{mg}/\text{m}^3$)。

11.3.2 废水

本项目无生产废水产生。生活污水(近期)经化粪池收集，采用地埋式一体化污水处理装置处理后用于厂区绿化、道路清扫等；(远期)区域市政污水管网建成后送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。

11.3.3 噪声

项目主要噪声源为振碎机、粉磨机、喷砂机、砂轮机、产品破碎机、筛分机，分为空气动力性噪声、机械噪声两类，噪声值在 70~90dB(A)左右。项目通过对高噪声设备采取源强控制、消声、隔音、减振等治理措施，再经距离衰减和厂界围墙阻隔，可以实现厂界噪声达标和声环境保护目标噪声达标。

11.3.4 固体废物

项目产生的铝热反应渣、除尘灰等由于目前无法确定其性质，因此本次评价将其确定为“疑似危废”，待项目运行后应及时对其进行危险废物鉴别，并根据鉴别结果确定其合理处置去向；喷砂机废砂、废砂轮等一般固废由原厂家回收处置；生活污水处理污泥委托许昌旺能环保能源有限公司处置(焚烧发电)，生活垃圾委托环卫处置；废导热油、废液压油、废液压油、其他废矿物油和实验室废物(废酸、残渣、残液、清洗废水)等危险

废物暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置。

11.3.5 污染物排放量统计

(1) 废气

项目新增废气污染物排放量表 11-1。

表 11-1 项目废气主要污染物总量替代情况一览表 (t/a)

类别	污染物	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	532.243	527.136	5.107
	氟化物	54.792	54.268	0.524

项目废气污染物不涉及污染物总量控制因子，因此不需申请总量指标。

(2) 废水

近期，项目生活污水经化粪池收集生活污水（近期）经化粪池收集，采用地埋式一体化污水处理装置处理后用于厂区绿化、道路清扫等；远期，区域市政污水管网接通后项目生活污水经管网送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。远期，本项目新增生活污水总量控制指标（出厂界）COD0.5750t/a，氨氮 0.0523t/a，本项目建成后全厂废水污染物（出厂界）排放量为 COD2.1095t/a，氨氮 0.1918t/a。

11.4 环境影响评价

11.4.1 大气环境影响预测

本项目新增污染源正常排放下氟化物小时浓度贡献值，颗粒物及氟化物日均浓度贡献值、颗粒物年均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；其中各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；项目完成后叠加特征因子氟化物现状浓度后，环境空气保护目标处的氟化物小时浓度、日均浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级限值要求；经预测，区域实施削减后预测范围的 PM₁₀ 年平均浓度变化率小于 -20%，因此区域环境质量整体有所改善；项目不需设置大气环境保护距离。

11.4.2 地表水环境影响预测

本项目循环水系统采用空冷闭式工艺，补水为外购纯水，循环水系统不排水；项目配套实验室产生的清洗废水由于含有少量的酸、钒等物质，按照危险废物进行收集处置管理；项目运营期废水主要为办公生活污水。近期项目生活污水经化粪池收集生活污水（近期）经化粪池收集，采用地埋式一体化污水处理装置处理后用于厂区绿化、道路清扫等，远期区域市政污水管网建成接通后，项目生活污水送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。

项目生活污水不直接向地表水体排放，对区域地表水环境影响较小。

11.4.3 噪声环境影响

预测分析，本项目完成后厂区东厂界、南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 4 类标准限值要求；其余厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准限值要求；黄桥村、库庄一中噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值的要求。

11.4.4 地下水环境影响预测

类比现有工程生活污水对地下水环境的影响结合项目生活污水产排情况，本项目的建设会对地下水环境影响较小。

11.4.5 土壤环境影响

项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

11.4.6 环境风险影响分析

（1）项目主要危险物质为五氧化二钒、氧化钼、锰粒、氯酸钾等，主要风险单元为原料库、主生产车间、危险化学品库；风险评价工作等级为“一级”。

(2) 本次将铝热反应(铝钒合金)过程中废气处理设置中冷却器损坏,铝热反应高温烟气将布袋除尘器布袋灼烧,导致布袋除尘器失效从而造成铝热反应废气(含危险物质 V_2O_5) 直接排放(泄漏)作为大气风险事故情形。最不利气象条件下,铝热反应工位含五氧化二钒烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 的最大影响距离为 50m,达到大气毒性终点浓度-1 时的最大影响距离为 10m,以上范围内均无关心点。最常见气象条件下,含五氧化二钒烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2 时的最大影响距离为 20m,该范围内无关心点。因此项目大气环境风险影响程度较小。

(3) 项目地表水环境风险事故主要为初期雨水收集不当造成泄漏。项目配套建设有初期雨水收集拦截设施和初期雨水池,可以确保事故废水(初期雨水)不排出厂外。因此项目初期雨水收集不当造成的事故排放基本不会对周边地表水体造成影响。

(4)。在非正常工况下,项目厂区化粪池防渗层泄漏会对地下水环境有一定的影响。在加强日常检查和监控,发现污染及时采取防控措施,可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

(5) 项目采取了较完善的风险防范措施,可将环境风险降至最低,环境风险水平可接受。

11.5 环境保护措施

表 11-2 项目拟采取的环保措施情况一览表

类别	污染源	污染物	治理措施			执行标准	
			处理设施	数量	排气筒		
废气	DA001	片钎粉磨	颗粒物	配套布袋除尘器	2 个	H28m Φ1.9m	①《工业炉窑大气污染物排放标准》 (DB41/1066-2020) ②《河南省重污染天气通用行业应急 减排措施制定技术指南》(2021 年修 订版)通用行业-涉锅炉/炉窑企业 A 级指标 (颗粒物 10 mg/m ³)
		铝热反应废气		TA004 布袋除尘器	1 个		
		坩埚冷却废气	颗粒物、氟化物	集气罩+冷却器+TA001 布袋 除尘器	1 套		
	拆炉除渣废气	颗粒物、氟化物		冷却区二次封闭+引风机	1 套		
	DA002		精整废气	颗粒物		集气罩+TA003 布袋除尘器	1 套
		喷砂废气	自带滤筒式除尘器		6 个		
	无组织 废气	片钎粉磨工段片钎暂存仓仓顶	颗粒物	二 次 封 闭	密闭设备; 进料口软连接+滤筒式收尘器		《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2
		配料混料系统预热仓仓顶、(吨包袋) 进料 仓仓顶、接料小车进出料口、混合机下料	颗粒物、氟化物		密闭设备; 各落料点设置滤筒式收尘器		
		坩埚冷却区	颗粒物、氟化物	二次封闭+引风机			
		拆炉、除渣、皮带输送落料点、反应渣包 装落料点	颗粒物、氟化物	集气装置			
合金精整车间		颗粒物	二次封闭+集气罩				
生活污水	办公生活	pH、COD、氨 氮、SS、BOD ₅	化粪池+一体化污水处理装置		《城市污水再生利用 城市杂用水水 质》(GB/T18920-2020)表 1 (城市 绿化、道路清扫等)		
噪声	环境噪声		合理布局, 基础减振, 车间隔声		工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类和 4 类限值		
固体废物	危险废物		20m ² 的 1#危废暂存间; 340m ² 的 2#危废暂存间		《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)		
	一般固体废物		20m ² 的一般固废暂存间		/		

11.6 公众参与情况

(1) 2024 年 2 月 27 日，“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”以河南金萌成联合金材料有限公司名义进行备案（项目代码 2402-411056-04-01-826215）；

(2) 2024 年 3 月 5 日，项目环境影响评价进行了一次公示（网络）；

(3) 2024 年 4 月 10 日~4 月 23 日，项目环境影响报告书征求意见稿采用网络平台、报纸公开、村庄张贴等形式进行了公示；

(4) 2024 年 7 月 8 日，“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”建设主体由“河南金萌成联合金材料有限公司”变更为“许昌金萌新能源科技有限公司”，项目主要建设内容和建设地点均不发生变化。

本项目建设主体发生变化后，项目以“许昌金萌新能源科技有限公司”重新进行了备案（项目代码 2407-411056-04-02-167393）。

(5) 2024 年 7 月 12 日，许昌金萌新能源科技有限公司通过网络平台对项目环评报告进行了报批前公示。在本次全文公示中，企业对项目公众参与程序、建设主体变化情况、公司现有工程情况等均进行了补充说明。

项目在公众参与期间均未收到相关公众的意见，同时金萌新能源公司对本次公众参与说明内容的客观真实性作出了承诺。

11.7 评价结论与建议

11.7.1 结论

许昌金萌新能源科技有限公司“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”符合国家产业政策和环保政策；项目厂址用地为工业用地；项目过程控制和污染防治技术较完备，污染防治措施可行，在实施相应的污染治理措施后，各种污染物均可以做到稳定达标排放；因突发事故引起的环境风险所造成的伤害，在可接受范围内。

评价认为，在认真执行“三同时”制度，落实评价提出的各项污染防治措施及建议的前提下，从环保的角度分析，本项目的建设是可行的。

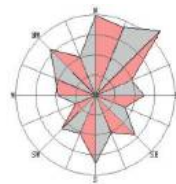
11.7.2 建议

(1) 认真落实各项污染防治措施，确保环保资金投入，严格按照工程设计和评价提出的污染防治措施，执行“三同时”制度，加强各类环保设施运行中的日常管理和维护工作，确保污染物长期稳定达标排放。

(2) 建议建设单位建立健全持续清洁生产规章制度，并严格按规程实施清洁生产。



附图 1 项目地理位置图



敏感点	距项目占地边界距离
坡杨	626m
坡刘	1060m
库庄镇	1360m
黄桥村	60m
库庄一中	251m
邓庄	1206m
关帝庙	1397m
南周庄	1118m
核桃园	1786m
龙耀医院	943m

图例

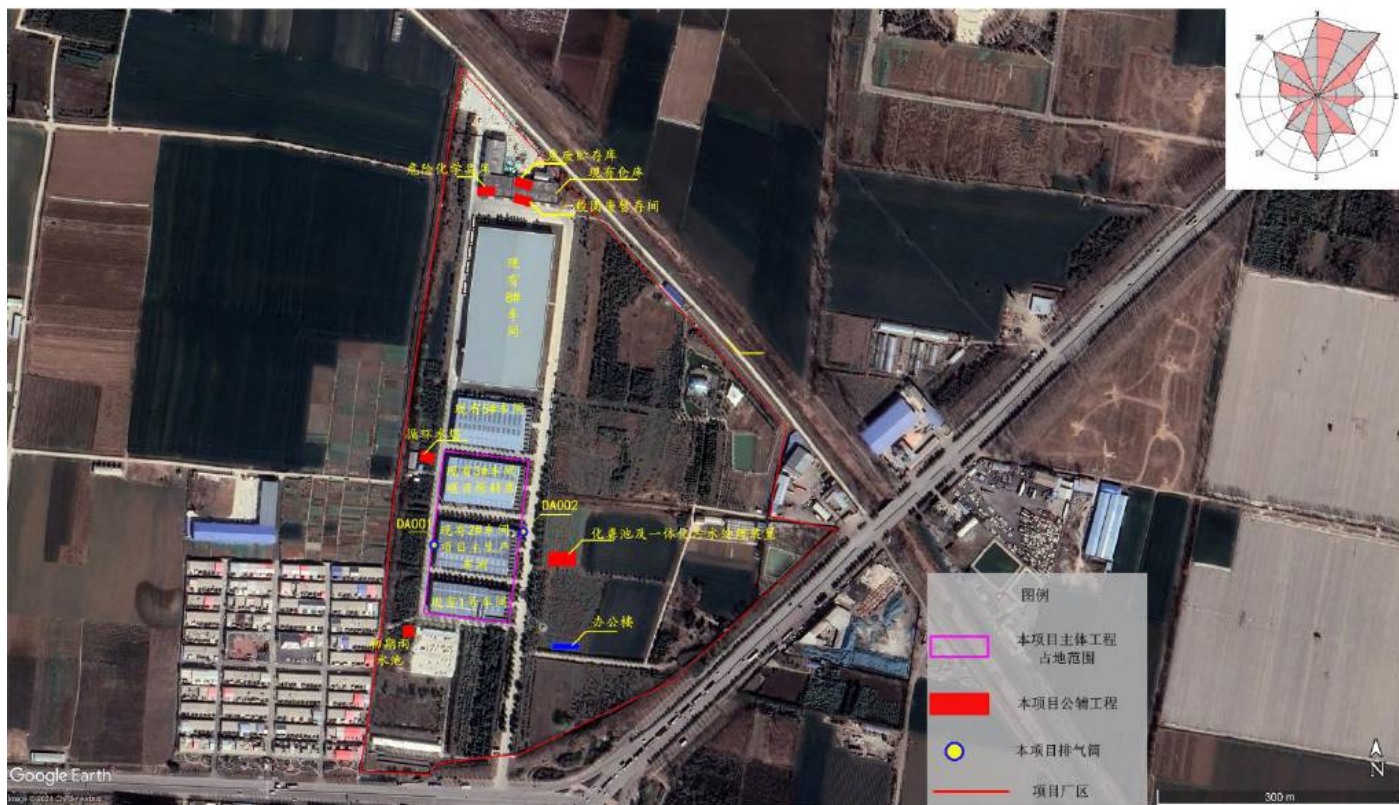


厂界

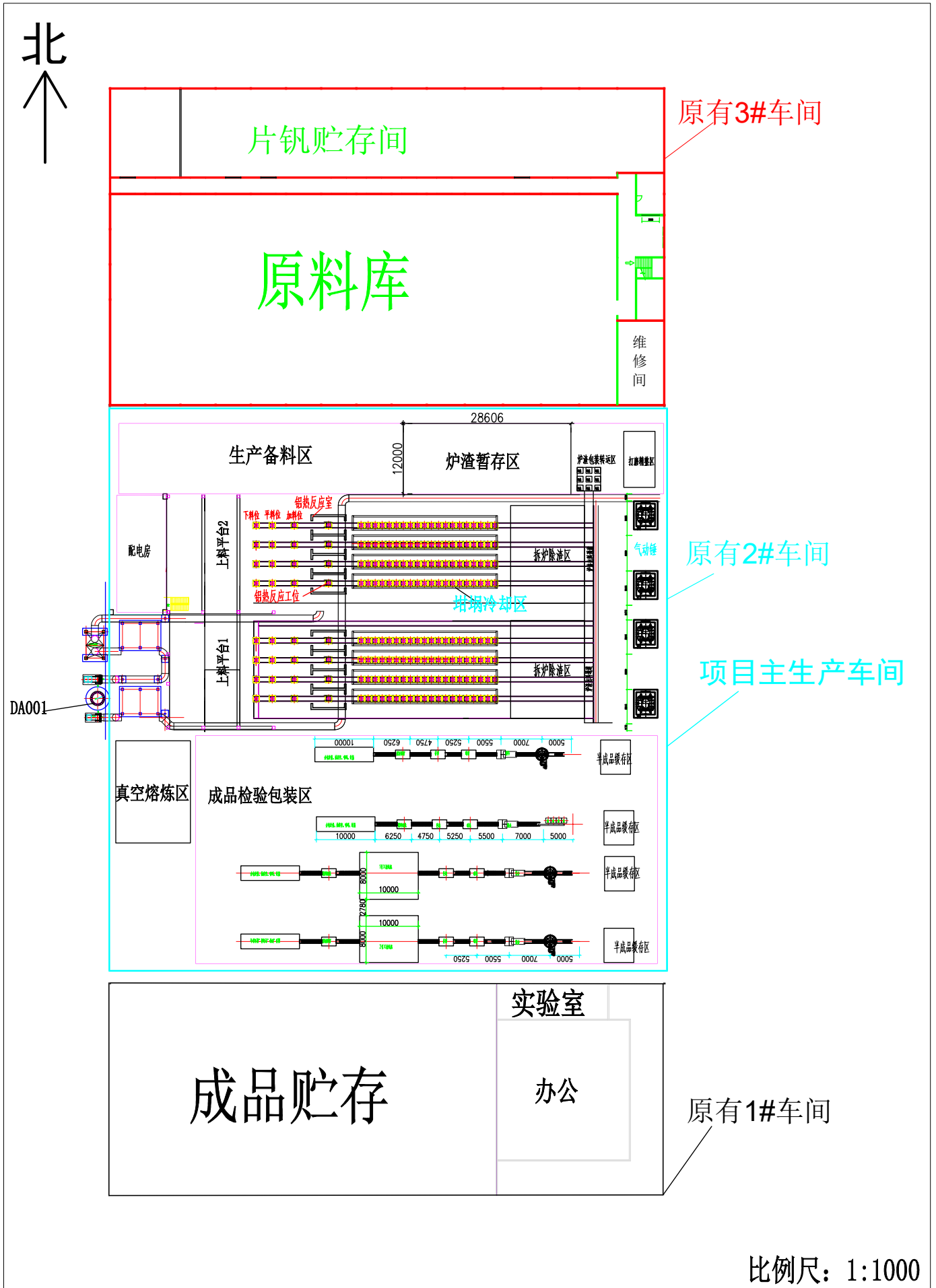


本项目位置

附图2 项目敏感点图(2)



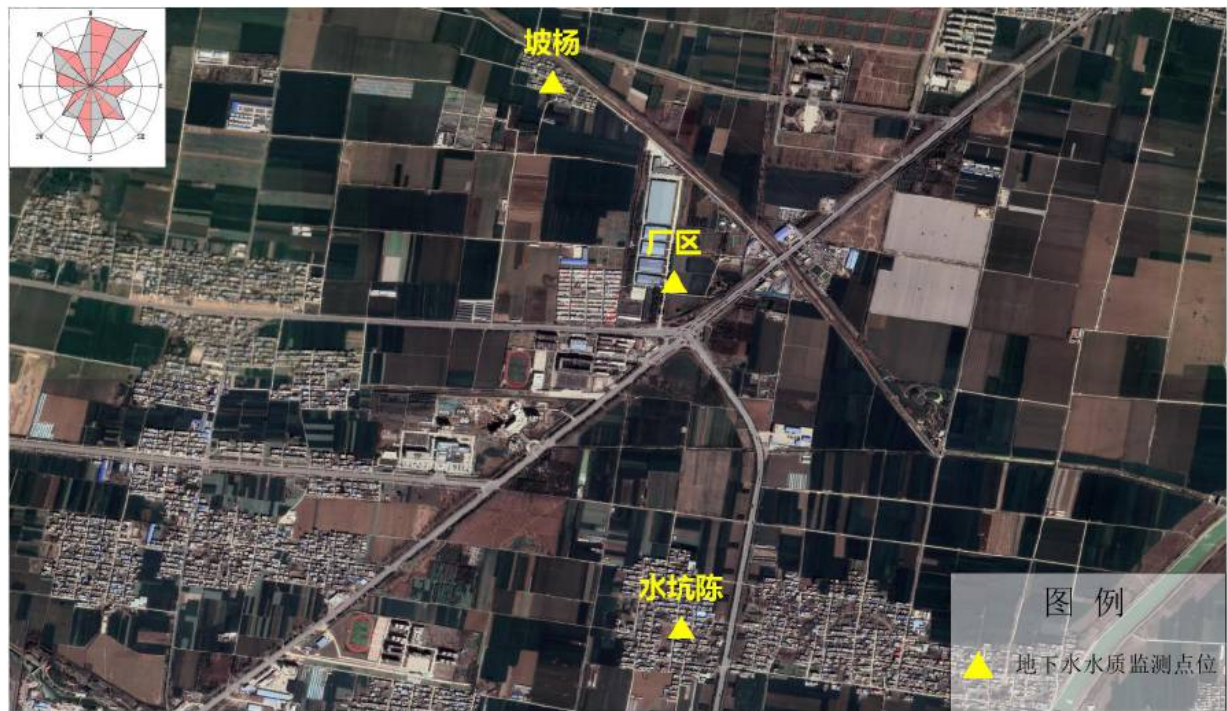
附图 3 厂区总平面布置图



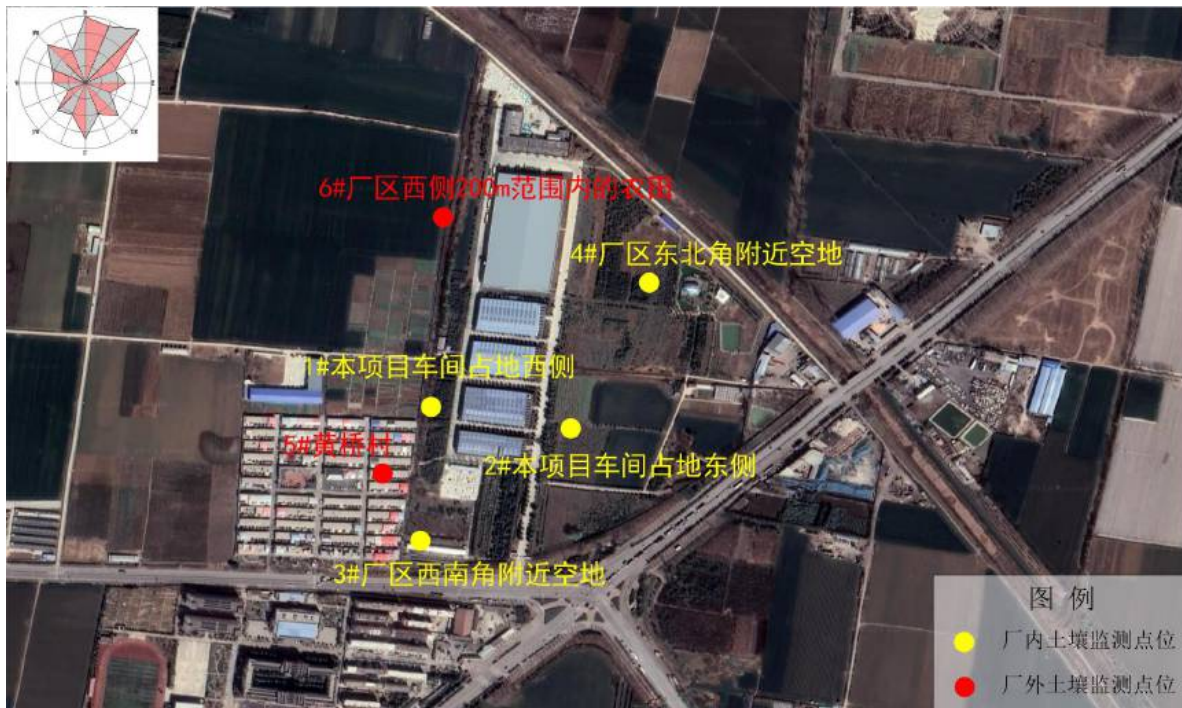
附图4 项目平面布置示意图



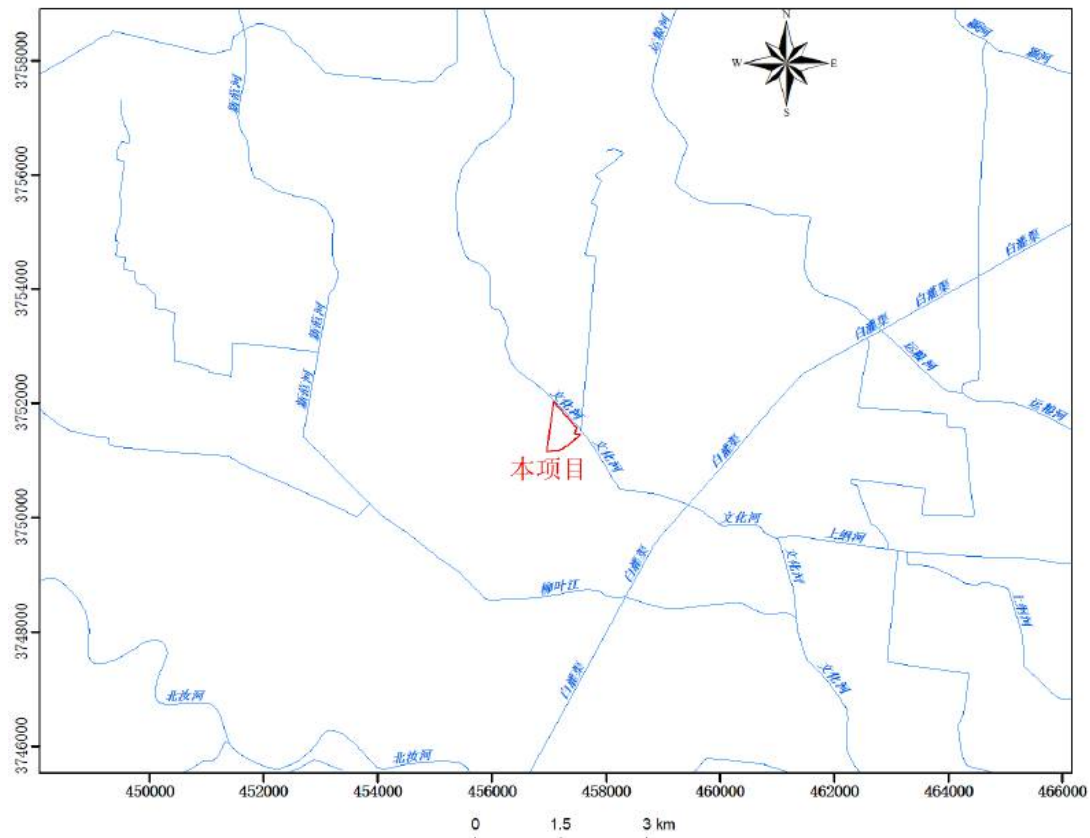
附图 5-1 项目噪声及环境空气监测点位示意图



附图 5-2 项目地下水环境监测点位示意图



附图 5-3 项目土壤环境监测点位示意图



附图 6 项目所在区域水系示意图



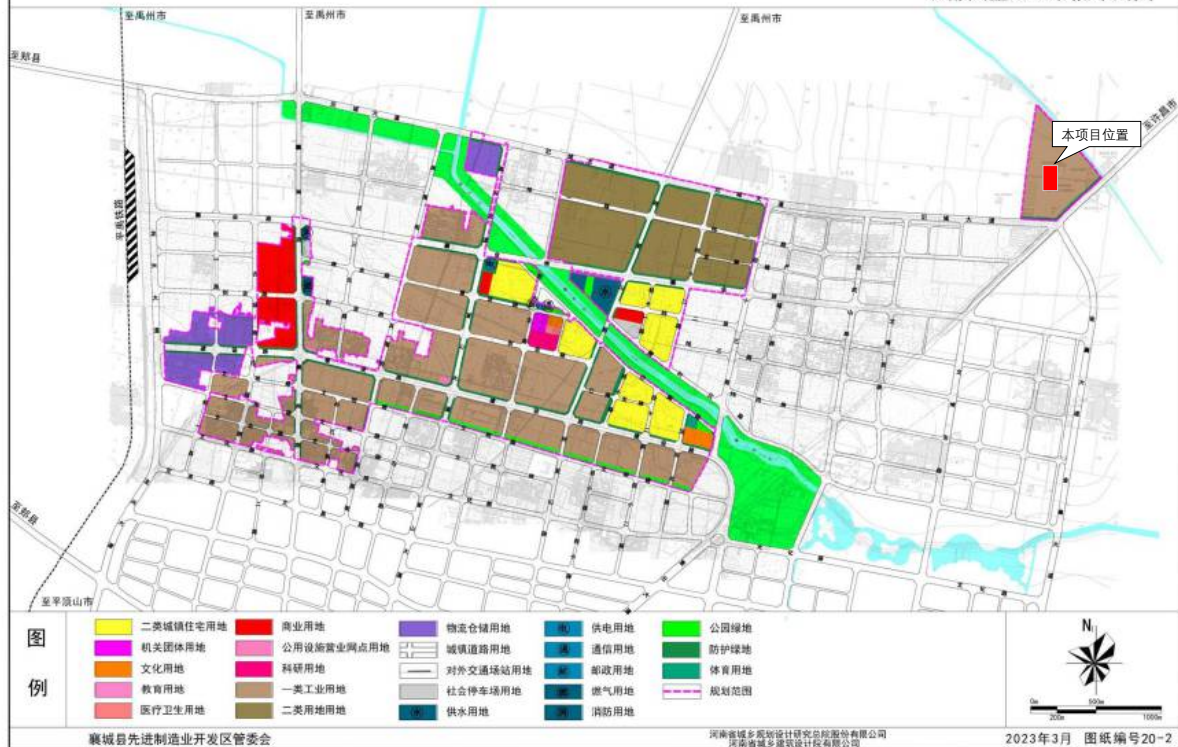
附图 7 项目周边集中饮用水源地分布示意图



附图 8 三线一单分布图

襄城县先进制造业开发区总体发展规划 (2022-2035)

北部园区用地功能布局图



附图9 开发区(北区)用地功能布局图



附图 10 现有工程现场情况照片

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2407-411056-04-02-167393

项目名称：年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目

企业(法人)全称：许昌金萌新能源科技有限公司

证照代码：9141102558032924X1

企业经济类型：私营企业

建设地点：许昌市襄城县先进制造业开发区先进制造业开发区襄城县金萌新能源院内

建设性质：扩建

建设规模及内容：1、主要建设内容：两条铝热反应自动化生产配料线、八个铝热反应反应室及配套冷却区和拆炉除渣区、合金喷砂精整处理线、合金破碎筛分检测包装线；2、建设规模：厂房占地面积约19000平方米；3、工艺技术：铝热反应、真空炉合金化、真空炉提纯；4、主要设备：片钒粉磨破碎设备、V型混料机、炉车、铝热反应室、铝热反应坩埚、真空感应中频炉、拆装炉机、喷砂机、合金破碎机、X射线机等。

项目总投资：30000万元

企业声明：本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



2024年07月08日

附件2

河南省企业投资项目备案证明

项目代码：2402-411056-04-01-826215

项目名称：年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目

企业(法人)全称：河南金萌成联合金属材料有限公司

证照代码：91411025MADAG32B8L

企业经济类型：私营企业

建设地点：许昌市襄城县先进制造业开发区襄城县金萌新能源院内

建设性质：新建

建设规模及内容：1、主要建设内容：铝热反应车间、合金破碎包装车间、原料车间、成品车间；

2、建设规模：占地70亩，厂房占地面积约19000平方米；

3、工艺技术：原料破碎、混合、铝热反应、合金锭破碎筛分包装；

4、主要设备：两条铝热反应自动化生产配料线、两套合金破碎筛分包装线、炉渣输送破碎包装线、四套真空感应提纯设备。

项目总投资：30000万元

企业声明：本项目符合产业政策。且对项目信息的真实性、合法性和完整性负责。



附件3

委托书

河南省冶金研究所有限责任公司：

2024年3月，河南金萌成联合金材料有限公司委托贵单位编制“年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目”环境影响报告书。2024年7月该项目建设单位由“河南金萌成联合金材料有限公司”变更为“许昌金萌新能源科技有限公司”。

项目建设单位发生变更后，我公司“年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目”环境影响评价工作仍委托贵单位进行，继续编制该项目的环境影响报告书。

许昌金萌新能源科技有限公司

2024年7月9日



附件4

委托书

河南省冶金研究所有限责任公司：

我公司拟建“河南金萌成联合金属材料有限公司年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”，根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》及其他相关规定的要求，特委托贵单位进行该项目的环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告书。望接受委托后尽早开展工作！

河南金萌成联合金属材料有限公司





191612050226
有效期2025年8月26日

报告编号: HJ24C156

检测报告

TEST REPORT

项目名称	河南金萌成联合金属材料年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目
委托单位	河南省冶金研究所有限责任公司
受测单位	河南金萌成联合金属材料有限公司
受测地址	襄城县先进制造业开发区北区（襄城县库庄镇）
检测类别	地下水、环境空气、土壤、噪声
报告日期	2024.04.11

河南中天云测检测技术有限公司

HeNan Zhongtianyuncce Testing Technology Co.Ltd.

检测报告

一、项目概述

委托单位	河南省冶金研究所有限责任公司		
受测单位	河南金萌成联合金材料有限公司		
项目名称	河南金萌成联合金材料有限公司年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目		
受测地址	襄城县先进制造业开发区北区(襄城县库庄镇)		
采样日期	2024.03.21~2024.03.22 2024.03.24~2024.03.30	检测日期	2024.03.21~2024.04.10
检测人员	赵素真、马利、聂子妍、王少平、付华、李楠楠、张利强、吴利平、徐艺非、刘蒙蒙		

二、检测内容

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
地下水	厂区 坡杨 水坑陈村	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐(SO ₄ ²⁻)、氯化物(Cl ⁻)、铁、锰、铝、挥发酚、耗氧量(高锰酸盐指数)、氨氮、钠(Na ⁺)、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钾(K ⁺)、钙(Ca ²⁺)、镁(Mg ²⁺)、钼、钒、石油类、碳酸根(CO ₃ ²⁻)、重碳酸根(HCO ₃ ⁻)	1次/天 检测2天
环境空气	黄桥村 库庄一中	非甲烷总烃、氟化物	4次1小时均值/天 检测7天
		氟化物	日均值/天 检测7天
土壤	1#本项目车间占地西侧附近 2#本项目车间占地东侧附近 3#厂区西南角附近空地(下风向) 4#厂区东北角附近空地(上风向) 5#黄桥村	pH、砷、镉、六价铬、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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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,对-二甲苯、邻-二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、铝(以Al ₂ O ₃ 计)、钼、钒、锰、总氟化物	1次/天 检测1天
	6#厂区西侧200m范围内的农田	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌、铝(以Al ₂ O ₃ 计)、钼、钒、锰、总氟化物	

检测报告

续上表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	厂界外东、南、西、北, 共 4 个点位	工业企业厂界环境噪声	昼夜各 1 次/天 检测 2 天
	黄桥村、库庄一中, 共 2 个点位	环境噪声	

三、检测依据和所用主要仪器设备

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
地下水	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式 pH 计 HNZTYC-CY105	--
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	滴定管	1.0mg/L
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2023 11.1 称量法	分析天平 HNZTYC-FX001	--
	硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 HNZTYC-FX029	0.018mg/L
	氯化物 (Cl ⁻)			0.007mg/L
	铁	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.02mg/L
	锰			0.004mg/L
	铝			0.07mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 HNZTYC-FX036	0.0003mg/L
	耗氧量 (高锰酸盐指数)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2023 4.1 酸性高锰酸钾滴定法	滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.025mg/L
	钠 (Na ⁺)	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 HNZTYC-FX029	0.02mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 5.1 多管发酵法	生化培养箱 HNZTYC-FX044	--

检测报告

续上表

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
地下水	菌落总数	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 GB/T 5750.12-2023 4.1 平皿计数法	生化培养箱 HNZTYC-FX044	--
	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.001mg/L
	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 HNZTYC-FX036	0.08mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2023 7.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.002mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	离子计 HNZTYC-FX017	0.05mg/L
	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.04μg/L
	砷			0.3μg/L
	镉	水质 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年)	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.1μg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 GB/T 5750.6-2023 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法	可见分光光度计 HNZTYC-FX098	0.004mg/L
	铅	水质 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局(2002 年)	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	1μg/L
	钾 (K ⁺)	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ , Na ⁺ , NH ₄ ⁺ , K ⁺ , Ca ²⁺ , Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 HNZTYC-FX029	0.02mg/L
	钙 (Ca ²⁺)			0.03mg/L
	镁 (Mg ²⁺)			0.02mg/L
	钼	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.02mg/L
	钒			0.01mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 HNZTYC-FX036	0.01mg/L
	碳酸根 (CO ₃ ²⁻)	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5mg/L
	重碳酸根 (HCO ₃ ⁻)			5mg/L

检测 报 告

续上表

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
环境空气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 HNZTYC-FX037	0.07mg/m ³
	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	离子计 HNZTYC-FX017	1 小时均值: 0.5μg/m ³ 日均值: 0.06μg/m ³
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	实验室 pH 计 HNZTYC-FX014	--
	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分: 土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	1mg/kg
	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	0.1mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分: 土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 HNZTYC-FX047	0.002mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	3mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 HNZTYC-FX091	1.3μg/kg
	氯仿			1.1μg/kg
	氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷	1.2μg/kg			
1,2-二氯乙烷	1.3μg/kg			
1,1-二氯乙烯	1.0μg/kg			

检测报告

续上表

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度		
土壤	顺式-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 HNZTYC-FX091	1.3µg/kg		
	反式-1,2-二氯乙烯			1.4µg/kg		
	二氯甲烷			1.5µg/kg		
	1,2-二氯丙烷			1.1µg/kg		
	1,1,1,2-四氯乙烷			1.2µg/kg		
	1,1,2,2-四氯乙烷			1.2µg/kg		
	四氯乙烯			1.4µg/kg		
	1,1,1-三氯乙烷			1.3µg/kg		
	1,1,2-三氯乙烷			1.2µg/kg		
	三氯乙烯			1.2µg/kg		
	1,2,3-三氯丙烷			1.2µg/kg		
	氯乙烯			1.0µg/kg		
	苯			1.9µg/kg		
	氯苯			1.2µg/kg		
	1,2-二氯苯			1.5µg/kg		
	1,4-二氯苯			1.5µg/kg		
	乙苯			1.2µg/kg		
	苯乙烯			1.1µg/kg		
	甲苯			1.3µg/kg		
	间,对-二甲苯			1.2µg/kg		
	邻-二甲苯			1.2µg/kg		
	硝基苯			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	0.09mg/kg
	苯胺					0.01mg/kg
	2-氯酚					0.06mg/kg
	苯并[a]蒽					0.1mg/kg
苯并[a]芘	0.1mg/kg					
苯并[b]荧蒽	0.2mg/kg					

检测报告

续上表

检测类别	检测项目	检测依据	仪器设备	检出限或最低检出浓度
土壤	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气相色谱-质谱仪 HNZTYC-FX039	0.1mg/kg
	蒽			0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
	萘			0.09mg/kg
	铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 HNZTYC-FX081	4mg/kg
	锌			1mg/kg
	铝 (以 Al ₂ O ₃ 计)	土壤和沉积物 11 种元素的测定 碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 974-2018	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.03%
	钼	EPA 3050B 沉积物 淤泥和土壤的酸 消解、EPA6010D-2014 电感耦合等离子体发射光谱法	电感耦合等离子体发射光谱仪 HNZTYC-FX059	0.010mg/kg
	钒			0.080mg/kg
锰	0.050mg/kg			
总氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	离子计 HNZTYC-FX017	63mg/kg	
噪声	工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (5 测量方法) GB 12348-2008	多功能声级计 HNZTYC-CY055	--
	环境噪声	声环境质量标准 (附录 C 噪声敏感建筑物监测方法) GB 3096-2008	多功能声级计 HNZTYC-CY055	--

四、检测分析质量保证

4.1 采样过程严格按照检测技术规范进行, 且根据分析参数的要求, 在运输和储运过程中, 保证样品的原始性和代表性。

4.2 综合大气采样器等使用前, 进行流量校准、气密性检查。

4.3 多功能声级计使用前后经过声校准器校准。

4.4 实验室依据分析项目的标准方法, 严格执行标准方法中的质控要求, 同时进行全程序空白实验。

4.5 编制报告前, 确保原始记录完整, 符合规范, 且经过三级审核。

检测报告

五、检测结果

5.1 地下水

检测点位	样品编号	采样日期	样品状态
厂区	DX24C156-0101 ~ DX24C156-0102	2024.03.21	无色、无味、透明、无浮油
		2024.03.22	无色、无味、透明、无浮油
坡杨	DX24C156-0201 ~ DX24C156-0202	2024.03.21	无色、无味、透明、无浮油
		2024.03.22	无色、无味、透明、无浮油
水坑陈村	DX24C156-0301 ~ DX24C156-0302	2024.03.21	无色、无味、透明、无浮油
		2024.03.22	无色、无味、透明、无浮油

检测项目	单位	检测结果					
		2024.03.21			2024.03.22		
		厂区	坡杨	水坑陈村	厂区	坡杨	水坑陈村
pH	无量纲	7.9 (21.2°C)	7.8 (19.1°C)	7.8 (19.9°C)	7.9 (21.0°C)	7.8 (18.9°C)	7.7 (19.2°C)
总硬度	mg/L	486	366	626	548	396	656
溶解性总固体	mg/L	594	425	784	680	469	760
硫酸盐 (SO ₄ ²⁻)	mg/L	51.4	22.5	90.6	51.6	23.0	90.8
氯化物 (Cl ⁻)	mg/L	31.2	17.5	106	31.4	17.9	107
铁	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
锰	mg/L	0.019	<0.004	0.022	0.018	<0.004	0.024
铝	mg/L	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07	<0.07
挥发酚	mg/L	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003	<0.0003
耗氧量 (高锰酸盐指数)	mg/L	0.44	0.51	0.48	0.46	0.50	0.52
氨氮	mg/L	0.090	<0.025	0.033	0.093	<0.025	0.039
钠 (Na ⁺)	mg/L	51.6	31.8	48.0	53.4	32.8	52.8
总大肠菌群	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

检测报告

续上表

检测项目	单位	检测结果					
		2024.03.21			2024.03.22		
		厂区	坡杨	水坑陈村	厂区	坡杨	水坑陈村
菌落总数	CFU/mL	35	25	30	28	34	34
亚硝酸盐氮	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001
硝酸盐氮	mg/L	1.51	3.42	11.8	1.58	3.36	11.3
氟化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
氟化物	mg/L	0.78	0.68	0.36	0.75	0.72	0.43
汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵
砷	mg/L	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴	<3×10 ⁻⁴
镉	mg/L	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴	<1×10 ⁻⁴
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铅	mg/L	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³	<1×10 ⁻³
钾 (K ⁺)	mg/L	0.47	0.44	0.39	0.46	0.43	0.37
钙 (Ca ²⁺)	mg/L	151	107	218	168	119	230
镁 (Mg ²⁺)	mg/L	32.7	25.4	31.8	35.3	27.4	34.7
钼	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02
钒	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
石油类	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
碳酸根 (CO ₃ ²⁻)	mg/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5
重碳酸根 (HCO ₃ ⁻)	mg/L	505	409	452	578	465	522

5.2 环境空气

检测点位	样品编号	检测项目	样品状态
黄桥村 库庄一中	KQ24C156-0101 ~ KQ24C156-0242	非甲烷总烃	气态, 密封完好
		氟化物	固态, 密封完好

检测 报 告

检测 点位	检测 项目	采样时段	检测结果						
			2024. 03.24	2024. 03.25	2024. 03.26	2024. 03.27	2024. 03.28	2024. 03.29	2024. 03.30
黄桥村	非甲烷总 烃(mg/m ³)	02:00~03:00	1.03	0.90	0.87	0.52	1.05	0.82	0.74
		08:00~09:00	0.99	0.84	0.76	0.70	0.99	0.85	0.86
		14:00~15:00	1.02	0.84	0.70	0.78	1.05	0.84	0.86
		20:00~21:00	1.03	0.82	0.72	0.82	1.00	0.85	0.84
	氟化物 (mg/m ³)	02:00~03:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		08:00~09:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		14:00~15:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		20:00~21:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		00:00~23:50	7×10 ⁻⁵	9×10 ⁻⁵	1.4×10 ⁻⁴	1.3×10 ⁻⁴	1.0×10 ⁻⁴	7×10 ⁻⁵	1.2×10 ⁻⁴
	库庄 一中	非甲烷总 烃(mg/m ³)	02:00~03:00	1.12	0.81	0.73	0.81	0.93	0.81
08:00~09:00			1.13	0.79	0.99	0.82	0.94	0.82	0.83
14:00~15:00			1.13	0.78	1.00	0.85	0.97	0.81	0.85
20:00~21:00			1.12	0.75	1.00	0.86	1.06	0.85	0.86
氟化物 (mg/m ³)		02:00~03:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		08:00~09:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		14:00~15:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		20:00~21:00	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴	<5×10 ⁻⁴
		00:00~23:50	1.0×10 ⁻⁴	1.2×10 ⁻⁴	1.7×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻⁴	1.8×10 ⁻⁴	1.5×10 ⁻⁴	8×10 ⁻⁵

此页以下空白

检测报告

5.3 土壤

检测点位	经纬度	样品编号	采样深度	样品状态
1#本项目车间占地西侧附近	E113.535756°, N33.888672°	TR24C156-0101 ~ TR24C156-0103	0~50cm	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
			50~150cm	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
			150~300cm	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
2#本项目车间占地东侧附近	E113.536779°, N33.888683°	TR24C156-0201 ~ TR24C156-0203	0~50cm	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
			50~150cm	棕色、潮、无根系、轻壤土
			150~300cm	棕色、潮、无根系、轻壤土
3#厂区西南角附近空地(下风向)	E113.535519°, N33.887875°	TR24C156-0301 ~ TR24C156-0303	0~50cm	黄棕色、潮、无根系、轻壤土
			50~150cm	棕色、潮、无根系、轻壤土
			150~300cm	棕色、潮、无根系、轻壤土
4#厂区东北角附近空地(上风向)	E113.537629°, N33.892627°	TR24C156-0401	0~20cm	棕色、潮、无根系、轻壤土
5#黄桥村	E113.533706°, N33.889113°	TR24C156-0501	0~20cm	棕色、潮、无根系、轻壤土
6#厂区西侧200m范围内的农田	E113.534812°, N33.889650°	TR24C156-0601	0~20cm	棕色、潮、无根系、轻壤土

检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)					
		1#本项目车间占地西侧附近			2#本项目车间占地东侧附近		
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm
pH	无量纲	8.06	8.26	8.40	8.11	8.74	8.66
砷	mg/kg	11.7	17.3	19.0	19.4	16.6	15.0
镉	mg/kg	0.09	0.10	0.07	0.09	0.09	0.09
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	18	36	37	36	34	32
铅	mg/kg	27.3	31.3	30.2	30.1	26.9	27.3
汞	mg/kg	0.014	0.020	0.020	0.015	0.050	0.068
镍	mg/kg	22	40	51	50	42	40

检测报告

续上表

检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)					
		1#本项目车间占地西侧附近			2#本项目车间占地东侧附近		
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

检测 报 告

续上表

检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)					
		1#本项目车间占地西侧附近			2#本项目车间占地东侧附近		
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~50cm	50~150cm	150~300cm
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
铝 (以 Al ₂ O ₃ 计)	%	13.6	12.4	12.8	12.4	13.0	12.4
钼	mg/kg	1.03	0.906	0.963	0.878	0.932	0.921
钒	mg/kg	80.8	81.9	82.7	72.2	76.3	71.6
锰	mg/kg	789	757	799	970	861	960
总氟化物	mg/kg	508	672	841	797	719	661

此页以下空白

检测报告

检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)				
		3#厂区西南角附近空地 (下风向)			4#厂区东北角附近空地 (上风向)	5#黄桥村
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm
pH	无量纲	8.65	8.33	8.29	8.26	8.20
砷	mg/kg	15.0	15.3	11.4	14.3	15.3
镉	mg/kg	0.09	0.09	0.07	0.10	0.09
六价铬	mg/kg	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
铜	mg/kg	28	37	41	38	33
铅	mg/kg	32.3	25.9	28.3	30.5	27.6
汞	mg/kg	0.034	0.037	0.047	0.059	0.059
镍	mg/kg	35	38	60	93	41
四氯化碳	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
氯仿	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
氯甲烷	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
1,1-二氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1-二氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
二氯甲烷	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,2-二氯丙烷	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
四氯乙烯	mg/kg	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³

检测 报 告

续上表

检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)				
		3#厂区西南角附近空地 (下风向)			4#厂区东北 角附近空地 (上风向)	5#黄桥村
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm
三氯乙烯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
氯乙烯	mg/kg	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³
苯	mg/kg	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³	<1.9×10 ⁻³
氯苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
1,2-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
1,4-二氯苯	mg/kg	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³	<1.5×10 ⁻³
乙苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
苯乙烯	mg/kg	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³	<1.1×10 ⁻³
甲苯	mg/kg	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³	<1.3×10 ⁻³
间,对-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
邻-二甲苯	mg/kg	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³	<1.2×10 ⁻³
硝基苯	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09
苯胺	mg/kg	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
2-氯酚	mg/kg	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06
苯并[a]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[a]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
苯并[b]荧蒽	mg/kg	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
苯并[k]荧蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
萘	mg/kg	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09

检测报告

续上表

检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)				
		3#厂区西南角附近空地 (下风向)			4#厂区东北角附近空地 (上风向)	5#黄桥村
		0~50cm	50~150cm	150~300cm	0~20cm	0~20cm
铝 (以 Al ₂ O ₃ 计)	%	12.7	13.4	13.5	14.0	11.5
钼	mg/kg	0.913	0.990	0.850	0.723	0.939
钒	mg/kg	70.1	91.4	93.8	68.2	94.2
锰	mg/kg	783	773	795	862	576
总氟化物	mg/kg	634	588	942	634	722

检测点位	检测项目	单位	检测结果 (2024.03.25)
6#厂区西侧 200m 范围内的农田 (0~20cm)	pH	无量纲	8.05
	镉	mg/kg	0.10
	汞	mg/kg	0.059
	砷	mg/kg	13.7
	铅	mg/kg	27.1
	铬	mg/kg	72
	铜	mg/kg	29
	镍	mg/kg	38
	锌	mg/kg	77
	铝 (以 Al ₂ O ₃ 计)	%	12.7
	钼	mg/kg	0.782
	钒	mg/kg	85.0
	锰	mg/kg	600
总氟化物	mg/kg	665	

此页以下空白

检测报告

5.4 工业企业厂界环境噪声

检测点位	检测日期	检测结果 Leq[dB(A)]					
		昼间			夜间		
		测量值	背景值	结果值	测量值	背景值	结果值
厂界东	2024.03.24	55.9	--	55.9	44.0	--	44.0
	2024.03.25	54.6	--	54.6	43.6	--	43.6
厂界南	2024.03.24	56.5	--	56.5	46.2	--	46.2
	2024.03.25	56.1	--	56.1	45.4	--	45.4
厂界西	2024.03.24	51.5	--	51.5	41.9	--	41.9
	2024.03.25	50.6	--	50.6	40.8	--	40.8
厂界北	2024.03.24	53.7	--	53.7	44.3	--	44.3
	2024.03.25	52.5	--	52.5	43.9	--	43.9

5.5 环境噪声

检测点位	检测结果 Leq[dB(A)]			
	2024.03.24		2024.03.25	
	昼间	夜间	昼间	夜间
黄桥村	54.5	44.1	53.8	42.9
库庄一中	53.8	42.9	53.5	43.4

附表 1: 环境空气检测期间气象参数一览表

检测日期	检测时间	温度(°C)	大气压(kPa)	风向风速(m/s)	总云	低云
2024.03.24	02:00	4.6	101.6	北 2.0	3	1
	08:00	6.2	101.5	北 2.2	2	0
	14:00	10.5	101.3	北 2.1	3	1
	20:00	7.2	101.4	北 2.1	3	1
2024.03.25	02:00	3.9	101.6	北 1.7	4	2
	08:00	5.7	101.6	北 1.9	5	2
	14:00	14.1	101.2	北 2.2	4	2
	20:00	8.2	101.4	北 1.8	4	2

检测报告

续上表

检测日期	检测时间	温度(°C)	大气压(kPa)	风向风速(m/s)	总云	低云
2024.03.26	02:00	6.4	101.5	南 1.7	3	1
	08:00	9.5	101.4	南 1.6	3	1
	14:00	16.4	101.1	南 1.9	3	0
	20:00	12.1	101.3	南 1.5	2	0
2024.03.27	02:00	8.2	101.4	南 2.0	3	1
	08:00	11.5	101.3	南 2.4	3	1
	14:00	25.2	101.0	南 2.6	3	1
	20:00	16.5	101.1	南 2.1	3	0
2024.03.28	02:00	7.5	101.4	西北 2.0	3	1
	08:00	12.4	101.3	西北 2.4	2	1
	14:00	23.1	101.0	西北 2.3	3	1
	20:00	15.2	101.2	西北 2.1	2	0
2024.03.29	02:00	10.3	101.3	西北 2.2	4	1
	08:00	15.6	101.2	西北 2.0	3	1
	14:00	23.7	101.1	西北 2.4	3	0
	20:00	13.1	101.2	西北 1.9	3	1
2024.03.30	02:00	9.6	101.4	西南 1.6	3	1
	08:00	10.1	101.4	西南 2.3	3	1
	14:00	21.7	101.1	西南 2.1	2	0
	20:00	11.0	101.4	西南 1.8	3	1

此页以下空白

检测报告

附表 2: 土壤理化特性一览表

点位	3#厂区西南角附近空地 (下风向)		
经纬度	E113.535519°, N33.887875°		
采样层次	0~50cm	50~150cm	150~300cm
颜色	黄棕色	棕色	棕色
结构	微团粒状	团粒状	团粒状
质地	轻壤土	轻壤土	轻壤土
砂砾/石砾含量	$d_{>2mm}=0$	$d_{>2mm}=0$	$d_{>2mm}=0$
其他异物	无	无	无
pH	8.65	8.33	8.29
阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	28.4	22.7	48.8
氧化还原电位 (mV)	1232	1104	1208
饱和导水率 (cm/s)	4.17×10^{-5}	6.87×10^{-4}	7.72×10^{-4}
土壤容重 (kg/m^3)	620	1.09×10^3	760
孔隙度 (%)	7.8	13.5	12.5

—— 报告结束 ——



2024年4月11日

编制人: 朱嘉生

审核人: 杨杨

签发人: 李国霖

HJ24C156 河南省冶金研究所有限责任公司

河南金萌成联合金材料有限公司

附表：地下水水文参数一览表

检测点位	检测日期	经纬度	埋深 (m)
厂区	2024.03.21	E113.541472°, N33.888113°	3.6
坡杨	2024.03.21	E113.541168°, N33.893523°	3.7
水坑陈村	2024.03.21	E113.545280°, N33.874278°	3.8
黄桥村	2024.03.21	E113.541410°, N33.887054°	2.9
文王村	2024.03.21	E113.550212°, N33.899930°	3.0
大庙村	2024.03.21	E113.554968°, N33.874460°	3.1

审批意见:

襄环建审〔2021〕23号

关于许昌金萌新能源科技有限公司 许昌金萌新能源年产 1GW 太阳能光伏组件 生产项目（一期）环境影响报告表的批复

许昌金萌新能源科技有限公司:

你单位（统一社会信用代码：9141102558032924X1）上报的由河南先登环保科技有限公司编制完成的《许昌金萌新能源科技有限公司许昌金萌新能源年产 1GW 太阳能光伏组件生产项目（一期）环境影响报告表（报批版）》（以下简称《报告表》）收悉，并已在襄城县人民政府网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国行政许可法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、《报告表》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局原则同意你公司按照《报告表》所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护政策进行建设。

二、你公司应向社会主动公开经批准的《报告表》，并接受相关方的垂询。

三、你公司应全面落实《报告表》提出的各项环境保护措施，确保各项环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，确保各项污染物达标排放。

(一) 向设计单位提供《报告表》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环保设施投资概算。

(二) 依据《报告表》和本批复文件，对项目建设过程中产生的废气、废水、噪声、固体废物等污染，以及因施工对自然、生态环境造成的破坏，采取相应的防治措施。

四、该项目建设地点位于襄城县产业集聚区库庄镇四里桥，占地面积 18000 平方米，项目主要从事光伏组件生产。

五、施工期污染防治要求：

项目施工期应严格按照《河南省大气污染防治条例》、《河南省人民政府印发河南省污染防治攻坚战三年行动计划的通知》（豫政办〔2018〕30号）、《许昌市污染防治攻坚战三年行动计划的通知 2018-2020》、河南省住房和城乡建设厅

关于发布工程建设标准《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》的公告（公告〔2020〕7号）等文件的要求，做好“六个百分之百”工作。企业内部应组织对照标准定期检查，确保防尘措施落实到位。

施工垃圾严禁乱堆乱放，废料应统一回收，集中处理。施工运输过程中，应采取密闭或遮盖措施，避免砂石、土料等沿途洒落。施工单位在运输时应尽量避开敏感路段，避开运输高峰期，并且将运输车辆密闭，以防止在运输过程中垃圾的洒落。

六、营运期污染物应满足以下要求：

1、废气。项目层压、装框、装接线盒、固化过程中产生的有机废气（以非甲烷总烃计）、实验室 EVA 交联度测试产生的有机废气（二甲苯）经活性炭吸附脱附+催化燃烧装置处理后，经 15m 高排气筒排放，废气排放满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值得通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）标准限值；串焊、汇焊过程中产生的焊接烟尘经滤筒除尘器处理后，经 15m 高排气筒排放，废气排放满足《大气污染物综合排放标准》

(GB16297-1996)表2二级标准限值；职工生活产生餐饮油烟经油烟净化器处理后引至房顶排放，废气排放满足《餐饮业油烟污染物排放标准》(DB41/1604-2018)标准限值。

2、废水。本项目的生活污水产生量为1328m³/a，生活污水经隔油池、化粪池处理后，用于周边农田施肥，不外排，待项目区域污水管网环通后，接入市政污水管网，最终进入襄城县中州水务有限公司进一步处理达标排放。

3、噪声。项目的噪声源主要包括激光无损划片机、多主栅光伏串焊机、双层双腔全自动层压机层压机、自动一道上玻璃机、自动二道上玻璃机、自动EVA裁切机、自动背板裁切机、自动接线盒焊接机等设备，需安装设备减振及厂房隔音，项目运营期间各厂界噪声应满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准的要求。

4、固废。项目生活垃圾由环卫部门处理；运营过程中产生的不合格电池片、不合格产品、废边角料、废包装材料收集于一般固废暂存间，其中不合格电池片交由厂家回收，不合格产品、废边角料、废包装材料定期外售；废活性炭、

废催化剂、废胶桶、二甲苯废液等危险废物暂存于危废暂存间及时交由有资质的单位处理，危废暂存间应张贴警示标志。

七、本项目建成后，全厂主要污染物排放总量（入环境量）：COD：1.7464t/a、NH₃-N：0.1746t/a；VOCs：0.1344t/a；SO₂：0t/a；NO_x：0t/a。

八、项目建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度；项目投入生产前应进行排污许可证申请，做到持证排污；项目建成后，按照规定进行环保验收，验收合格后，方可投入正式运行。许昌市生态环境局襄城综合行政执法大队负责对该项目执行“三同时”制度情况进行现场监督检查，如果今后国家或我省颁布污染物排放限值的新标准，届时你单位应按新的排放标准执行，并申请变更排污许可证。

九、本批复自下达之日起，超过5年方决定开工建设的，环境影响评价文件应报我局重新审核。项目的性质、规模、地点、采取的工艺或防治污染、防治生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。



固定污染源排污登记回执

登记编号：9141102558032924X1002X

排污单位名称：许昌金萌新能源科技有限公司

生产经营场所地址：许昌市库庄乡四里桥

统一社会信用代码：9141102558032924X1

登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2023年07月31日

有效期：2023年07月31日至2028年07月30日



注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

**关于同意许昌金萌新能源科技有限公司
年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目
入驻开发区的意见**

许昌金萌新能源科技有限公司“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目”选址位于襄城县先进制造业开发区北区许昌金萌新能源科技有限公司现有厂区内。该项目主要生产铝钒中间合金、铝钼中间合金、铝铌中间合金等高端制造用轻合金材料产品。项目属于开发区（北区）装备制造业等主导产业上游原材料产业链，项目建设有利于发展开发区装备制造业产业链完整性和提升产业链水平。

该项目已在开发区管理委员会备案（项目代码 2407-411056-04-02-167393），并被列入许昌市 2024 年重点建设项目。项目建设符合《襄城县先进制造业开发区总体发展规划（2022~2035）》产业功能规划、用地功能布局及其他入驻条件，同意项目选址及入驻，并将在开发区规划、基础设施配套方面对其进行进一步的支持。

襄城县先进制造业开发区管理委员会

2024 年 7 月 31 日



赤峰东山矿产有限公司产品检测报告

CHIFENG DONGSHAN MINERALS CO. LTD

编号 20240415

产品名称 PRODUCT NAME	氟化钙 Calcium fluoride			
分子式	CaF ₂			
检测日期	2024-04-15			
氟化钙(CaF ₂)%	99.62%	%		
硫(S)%	0.001%	%		
磷(P)%	0.002%	%		
二氧化硅(SiO ₂)%	0.01%	%		
碳酸钙 (CaCO ₃)%	0.012%	%		
粒度	200 目%	%		
水份	0.1%	%		
结论 Conclude	合格	合格	合格	



检验员：牛丽艳

许昌市发展和改革委员会

许发改能评〔2024〕5号

许昌市发展和改革委员会 关于河南金萌成联合金材料有限公司年产3000 吨航空航天级中间合金新材料项目节能报告的 审查意见

襄城县发展改革委：

你委《关于呈报年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目节能报告的请示》（襄发改〔2024〕16号）等有关材料收悉。按照《中华人民共和国节约能源法》《固定资产投资项目节能审查办法》、河南省发展改革委《关于印发〈河南省固定资产投资项目节能审查实施办法的通知〉》（豫发改环资〔2023〕383号）及相关要求，经审查，原则同意该项目节能报告。现将我委批复同意的《许昌市固定资产投资项目节能审查意见表》印发给你们，请组织落实。

附件：许昌市固定资产投资项目节能审查意见表



附件

许昌市固定资产投资节能审查意见表

建设单位基本情况	单位名称	河南金萌成联合金属材料有限公司	性质	其他有限责任公司
	法人代表	张萌萌	联系人	王莹璞
	联系电话	13383750957	邮政编码	461706
	通讯地址	河南省许昌市襄城县库庄乡四里桥1号		
项目基本情况	项目名称	河南金萌成联合金属材料有限公司年产3000吨航空航天级中间合金新材料项目		
	建设地点	河南省许昌市襄城县先进制造业开发区(北区)		
	项目代码	2402-411056-04-01-826215	项目所属行业	有色金属合金制造(C3240)
	拟投产时间	2025年4月	项目总投资(万元)	30000
	年综合能耗量(吨标准煤)	929.75	主要耗能种类	电力、新水
	建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改造 <input type="checkbox"/>	投资管理类别	审批 <input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 备案 <input checked="" type="checkbox"/>
	项目能源消费和用能结构: 主要建设规模为年产3000吨航空航天级中间合金新材料。建设内容为设置原料车间、炉渣仓库、铝热反应车间、合金破碎筛分包装车间、成品仓库、检测中心,并配套相关生产设备。主要设备为:铝热反应自动化生产配料线、合金破碎筛分包装线、炉渣输送破碎包装线等。 经核算,项目达产后年消耗电力756.51万kWh、新水0.79万m ³ ,项目年综合能源消费量当量值为929.75吨标准煤,等价值2269.53吨标准煤。			

审
查
意
见

(一) 原则同意该项目节能报告。

(二) 项目建设单位应严格执行相关节能标准和规范,严格落实项目节能报告和评审阶段所提出的各项节能措施。并在落实各项节能措施的基础上进一步优化工艺方案,提高能源利用率。

(三) 项目要选用高效节能设备,主要用能设备应达到一级能效标准,项目单位产品(产值)能耗应达到国内先进水平。

(四) 项目建设单位要切实加强节能管理,根据《重点用能单位节能管理办法》《用能单位能源计量器具配备和管理通则》等标准规范,严格配备能源计量器具;根据《能源管理体系要求》《工业企业能源管理导则》等建立健全能源管理体系。

(五) 项目建设单位应按照有关规定开展节能验收,并编制节能验收报告,报送县(市、区)发展改革部门存档备查。

(六) 襄城县发展改革委要切实加强对该项目的监督管理,根据本审查意见和项目节能报告,对项目设计、施工、竣工验收以及运营管理进行有效监督检查,及时报告项目有关重大事项,确保完成市定“十四五”能耗强度降低目标。

(七) 如建设地点、建设内容、建设规模、用能结构、能效水平等发生重大变动,或者年综合能源消费量超过节能审查批复水平 10% 以上的,项目建设单位应当重新编制节能报告,并重新申请节能审查。

节能审查意见自印发之日起2年内有效,如本项目逾期未开工建设或建成时间超过节能报告中预计建成时间2年以上,应当重新进行节能审查。



许昌金萌新能源科技有限公司
年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目
环境影响报告书技术评审意见

受许昌市生态环境局襄城分局委托，2024 年 7 月 24 日，河南众维环境科技有限公司在襄城县主持召开了《许昌金萌新能源科技有限公司年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）技术评审会。参加会议的有许昌市生态环境局襄城分局、建设单位许昌金萌新能源科技有限公司、报告编制单位河南省冶金研究有限责任公司等单位的代表以及会议邀请的专家。会议成立了专家技术评审组（名单附后），负责对该《报告书》进行技术评审。

与会专家和代表对项目建设和地点和周围环境进行了实地查看，查验了编制主持人身份信息（赵燕、信用编号 BH015282）、职业资格、社保、现场踏勘、质控措施等证明材料，听取了建设单位对项目建设的介绍和编制单位关于报告书主要内容的汇报，经过认真讨论，形成技术评审意见如下：

一、项目概况

许昌金萌新能源科技有限公司（以下简称“金萌新能源公司”）位于许昌市襄城县库庄镇，公司拟投资 30000 万元建设“年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目（以下简称“本项目”）”。本项目设计产能为 2000t/a 铝钒合金，300t/a 铝钼合金、300t/a 铝铌合金、200t/a 铝硅合金和 200t/a 铝锰合金。其中铝钒合金、铝钼合金、铝铌合金主要采用铝热反应法进行生产；铝硅合金、铝锰合金采用真空熔炼法进行

生产。

本项目生产位于封闭车间内。项目主体工程主要建设 2 条铝热反应生产线，每条生产线设置 1 套自动化配料混料系统、4 个反应室及相应的坩埚冷区域；4 台真空感应中频炉；合金喷砂精整工段；4 条产品破碎筛分及检验包装生产线；拆炉除渣区（含反应渣转运包装）。

专家认为需在以下方面进行补充完善：

1、进一步细化现有及在建工程达标排放及治理措施调查分析，梳理存在的环保问题，提出针对性的整改方案和时限要求。

2、补充实验室建设内容；完善主要生产设备一览表；核实项目原辅材料种类、成份及用量，完善原料储存情况介绍；校核物料平衡、元素平衡和水平衡。

3、完善工艺流程、原理介绍及产污环节分析；核实工作制度，完善清洁生产分析。

二、产业政策

本项目已经在襄城县先进制造业开发区管理委员会备案（项目代码 2407-411056-04-02-167393）；对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类-九有色金属-4 新材料-（3）交通运输、高端制造及其他领域（航空航天、海洋工程、数控机床...等高端制造用轻合金材料...等）”，符合国家当前产业政策要求。

专家认为项目建设符合国家产业政策相关要求。

三、厂址选择及区域环境情况

（一）规划及规划环评

本项目位于许昌市襄城县先进制造业开发区北区。项目厂区位于

开发区规划的工业用地，符合园区用地规划。

襄城县先进制造业开发区属于重点管控单元（ZH4110252001）。项目不属于“两高”项目，项目按照《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南（2021年修订版）》-“涉PM企业基本要求”进行建设，污染物可以实现稳定达标排放。项目建设符合许昌市“三线一单”管控要求。

专家认为还需完善以下内容：

1、完善项目与襄城县先进制造业开发区产业功能布局、用地功能布局相符性分析。

2、细化开发区给排水管网建设情况，分析本项目供排水依托开发区基础设施的可行性。

(二)环境保护目标

本项目厂区周边主要环境保护目标为紧邻西厂界的黄桥村、距离厂区南侧49m的库庄一中及紧邻北厂界的区域地表水体文化河。

专家认为应完善环境保护目标分布情况。

(三)环境质量现状情况及区域污染源调查

(1)环境空气

本次评价选取2021年为评价基准年；2021年襄城县为环境空气质量不达标区；项目特征污染物环境质量现状评价进行实测，根据本次补充监测数据，在监测期间评价区域内各监测点位氟化物的浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值的要求。

(2)地表水

项目所在区域地表水体主要有文化河和柳叶江，柳叶江为文化河

支流。文化河下游设置有吴公渠竹园村桥断面，依据许昌市生态环境局 2024 年 6 月发布的《2023 年许昌市生态环境状况公报》，2023 年吴公渠竹园村桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值的要求。

(3)地下水

本次监测期间，区域地下水监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准及《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）相关监测因子标准限值要求。

(4)土壤质量现状调查

本次监测期间，项目厂区内各监测点位全部监测因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）中第二类建设用地风险筛选值要求；附近村庄建设用地土壤中各因子均可以满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）及河南省《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）中第一类建设用地风险筛选值要求；厂址周围的农用地土壤各因子均可以满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管标准》（GB15618-2018）中农用地风险筛选值要求。。

(5)声环境

本次监测期间，项目厂区西厂界、北厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求；项目厂区东厂界、南厂界昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准限值要求；黄桥村、库庄一中等声

环境保护目标昼间、夜间声环境质量现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求。

专家认为还需完善区域污染源调查。

（四）厂址可行性结论

专家认为项目厂址不存在重大环境制约因素，但还需进一步论证厂址选择的环境合理性。

四、工程分析及污染防治措施

（一）废气

本项目废气主要 G1 铝热反应废气（颗粒物、氟化物）、G2 坩埚冷却废气（颗粒物、氟化物）、G3 拆炉除渣废气（颗粒物、氟化物）、G4 喷砂废气（颗粒物）、G5 精整废气（颗粒物）、G6 片钒粉磨废气（颗粒物）及 G7 实验室酸雾。其中 G1 采用（TA001）布袋除尘器处理、G2 采用（TA002）布袋除尘器处理及 G3 经粉磨机配套的布袋除尘器处理后经 DA001（28m）排气筒合并排放；G3 采用（TA003）布袋除尘器处理、G4 采用喷砂机自带滤筒除尘器处理及 G5 依托（TA003）布袋除尘器处理后经 DA002（28m）排气筒合并排放；G7 经碱液喷淋塔处理后经 DA003（15m）排气筒排放。

本项目 DA001 排气筒外排废气污染物均能满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB41/1066-2020）表 1 和表 2 排放限值要求；DA002 和 DA003 排气筒外排废气污染物均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准排放限值要求。项目颗粒物排放浓度同时满足《河南省重污染天气通用行业应急减排措施制定技术指南》（2021 年修订版）“通用行业-涉锅炉/炉窑企业”A 级企业颗粒物排放

要求控制（10mg/m³）。

专家认为还需结合项目特点，细化物料上料及输送方式介绍；强化生产设备封闭、各生产工序区域二次封闭等废气收集及治理措施，完善项目源强确定依据，进一步核实废气污染物产排源强。

（二）废水

项目生产工艺过程中无废水产生；项目循环水系统均为闭式空冷工艺，补水采用外购纯水，不排水；研发中心实验室在实验过程中会产生少量的清洗废水，实验室清洗废水含有微量的酸、铝、钒、钼等金属元素，项目将实验室清洗废水也作为危险废物进行管理和处置。因此项目运营过程中的废水为职工生活污水。

目前，园区市政污水收水管线尚未铺设至项目厂区周边，金萌新能源公司生活污水经化粪池收集后委托周边居民定期清理用于农田施肥。本项目生活污水处理仍依托厂区现有化粪池收集后委托周边居民定期清理用于农田施肥；区域市政污水管网建成后项目生活污水及厂区生活污水均应进入襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进行处理。

本项目建成后（区域市政污水管网建成后），厂区总排口处废水（生活污水）污染物排放浓度满足污水综合排放标准（GB8978-1996）表4三级标准限值及襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂进水水质要求。

专家认为还需核实废水排放量，合理确定废水处理措施及排放去向。

（三）噪声

项目主要噪声源为振碎机、粉磨机、喷砂机、砂轮机、产品破碎机、筛分机，分为空气动力性噪声、机械噪声两类，噪声值在 70~90dB (A) 左右。项目通过对高噪声设备采取源强控制、消声、隔音、减振等治理措施，再经距离衰减和厂界围墙阻隔，可以实现厂界噪声达标和声环境保护目标噪声达标。

专家认为噪声源强确定基本合理。

(四)固废

项目产生的铝热反应渣、除尘灰等一般固废外售耐火材料厂；喷砂机废砂、废砂轮、废滤料等一般固废由原厂家回收处置；废导热油、废液压油、废液压油、其他废矿物油和实验室废物（废酸、残渣、残液、清洗废水）等危险废物暂存于危险废物贮存库，委托有资质单位处置；生活垃圾等一般固废委托环卫处置。项目固体废物均有合理去向，不向外环境排放。

专家认为还需进一步明确铝热反应渣、除尘灰固废性质及处置措施。

(五)地下水、土壤

项目采取源头控制、分区防渗、跟踪监测等措施，确保各项污染防治措施稳定有效运行，污染物达标排放；项目设置初期雨水池对对生产区域范围内的初期雨水进行收集处理；同时项目采取分区防渗措施并制定了土壤和地下水跟踪监测计划和应急响应程序。采取以上措施后，减缓项目对地下水和土壤的污染。

专家认为地下水、土壤污染识别及措施基本全面。

五、环境影响

(一)大气

(1) 本项目大气环境影响评价等级为“一级”，评价范围为以项目厂址为中心，厂界四周向外扩至 2.5km 形成的区域。

(2) 根据预测结果，本项目新增污染源正常排放下氟化物小时浓度贡献值，颗粒物及氟化物日均浓度贡献值、颗粒物年均浓度贡献值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；其中各污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%；

(3) 本项目完成后叠加特征因子氟化物现状浓度后，环境空气保护目标处的氟化物小时浓度、日均浓度叠加值能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求；

(4) 经预测，区域实施削减后预测范围的 PM₁₀ 年平均浓度变化率小于-20%，因此区域环境质量整体有所改善。；

(5) 项目各因子厂界预测浓度均能满足相应排放标准要求，且本项目厂界外无超标点，不需设置大气环境保护距离。

专家认为评价等级确定正确，还需根据校核后的污染源强，结合区域削减源情况，完善大气评价有关内容。

(二)地表水

项目地表水环境评价等级为“三级 B”。

本项目循环水系统采用空冷闭式工艺，补水为外购纯水，循环水系统不排水；项目配套实验室产生的清洗废水由于含有少量的酸、钒等物质，按照危险废物进行收集处置管理；项目运营期废水主要为办

公生活污水。近期项目生活污水经化粪池收集后委托周边村民定期清理用于农田施肥，远期区域市政污水管网建成接通后，项目生活污水送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。

项目生活污水不直接向地表水体排放，因此对区域地表水环境影响较小。

专家认为评价等级判定正确，还需完善项目废水依托开发区污水处理厂处理可行性分析。

(三)地下水

本项目地下水环境影响评价工作等级为“三级”。

根据工程分析和地下水环境影响识别，本项目对地下水的污染途径表现在非正常状况下，因化粪池底部发生渗漏，如不能及时察觉和处理，污染物可能下渗进而对地下水造成污染。

根据地下水预测结果，非正常工况下，化粪池在无防渗设置情况下发生渗漏时，随着时间的推移污染物影响范围不断扩大，20年内化粪池污染物耗氧量及氨氮的最大运移距离为40.8m。由预测结果可知，20年内化粪池发生泄漏后，污染物均未出现超标情况。在非正常工况下，该工程对地下水环境有一定的影响，影响范围有限。从泄漏概率、地面破损概率综合考虑，废水池（化粪池）破裂渗入地下是概率很小的事件，在采取评价提出的防渗措施和应急处理措施后，项目建设对地下水环境的影响程度可以接受。

专家认为评价等级判定正确，评价范围确定合理，还需核实地下水预测结果。

(四)噪声

预测分析，本项目完成后厂区东厂界、南厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的4类标准限值要求；西厂界、北厂界噪声预测值满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准限值要求；黄桥村、库庄一中噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值的要求。

专家认为评价等级判定正确，评价范围确定合理，还需结合设备布局，完善各厂界及环境保护目标影响预测结果。

（五）土壤

项目对土壤影响主要为大气沉降和垂直入渗，项目针对各类污染物均采取了相应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。

专家认为评价等级确定正确，评价范围确定合理。

（六）环境影响结论

专家认为项目建设的环境影响可以接受。

六、环境风险

本项目环境风险评价工作等级为“一级”，项目主要危险物质为钒及其化合物、钼及其化合物、锰及其化合物、氯酸钾等，主要分布在原料库及生产设施内。环境风险事故情形为铝热反应坩埚倾翻造成含钒重金属烟尘泄漏。

最不利气象条件下，铝热反应工位含钒重金属烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2的最大影响距离为70m，达到大气毒性终点浓度-1时的最大影响距离为20m，以上范围内均无关心点。最常见气象条

件下，含钒重金属烟尘预测浓度达到大气毒性终点浓度-2时的最大影响距离为20m，该范围内无关心点。因此项目大气环境风险影响程度较小；项目地表水环境风险事故主要为初期雨水收集不当造成泄漏。项目配套建设有初期雨水收集拦截设施和初期雨水池，可以确保事故废水（初期雨水）不排出厂外。因此项目初期雨水收集不当造成的事故排放基本不会对周边地表水体造成影响；在非正常工况下，项目厂区化粪池防渗层泄漏会对地下水环境有一定的影响。在加强日常检查和监控，发现污染及时采取防控措施，可有效控制项目生产对地下水造成的污染。

项目采取了较完善的风险防范措施，可将环境风险降至最低，环境风险水平可接受。

专家认为还需完善风险物质及风险单元识别，核实Q值、M值计算结果，明确风险物质储量及储存情况，合理确定最大可信事故，核实风险事故源强及影响预测内容，细化环境风险防范措施。

七、总量控制

废气污染物排放：本项目运营期废气污染物主要为颗粒物、氟化物，不涉及污染物总量控制因子，因此不需申请总量指标。

废水污染物排放：近期，项目生活污水经化粪池收集后，委托周边村民定期清理用于农田施肥。远期，区域市政污水管网接通后项目生活污水经管网送襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理厂处理。远期，项目生活污水总量控制指标COD0.087t/a，氨氮0.0087t/a。

2023年区域地表水吴公渠竹园村桥断面水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，区域为达标区。项目

废水污染物新增排放量需进行区域削减量等量替代。

专家认为还需进一步核算污染物排放总量。

八、其他问题

专家认为还需完善以下内容：

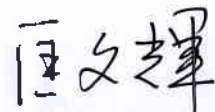
1、细化厂区及车间平面布局，分析合理性并提出优化建议。

2、完善环境管理与监测计划，细化及完善工程环保设施及环保投资一览表、环保“三同时”验收一览表，完善相关附图附件。

九、总结论

综上所述，该《报告书》编制较规范，工程分析基本符合项目特征，所提污染防治措施原则可行，评价结论总体可信，报告书经认真修改完善后可上报。

专家组组长：



2024年7月24日

技术评审会议专家组签名表

项目名称	许昌金萌新能源科技有限公司年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目环境影响报告书			
会议地点	许昌市襄城县	会议时间	2024 年 7 月 24 日	
专 家 组				
组成	姓名	工作单位	职称	联系方式
组长	匡文辉	河南省化工研究所有限责任公司	高工	13526552467
成员	杨凯	黄河水资源保护科学研究院	高工	13939032952
	王发本	河南建筑材料研究院设计有限公司	高工	13633801882
	陈平	河南省生态环境中心	高工	1352345114
	曹洪	郑州大学环境技术咨询股份有限公司	高工	18538063966

附件12 专家审核签名

许昌金萌新能源科技有限公司

年产 3000 吨航空航天级中间合金新材料项目

环境影响报告书技术评审意见修改清单

序号	专家意见	修改内容及位置
—		项目概况
1	进一步细化现有及在建工程达标排放及治理措施调查分析； 梳理存在的环保问题，提出针对性的整改方案和时限要求。	①现有及在建工程达标排放及治理措施调查分析细化情况详见 P3-5~3-7。 ②现有工程存在的环保问题及整改时限等要求详见 P3-8。
2	补充实验室建设内容； 完善主要生产设备一览表； 核实项目原辅材料种类、成份及用量，完善原料储存情况介绍； 校核物料平衡、元素平衡和水平衡。	①实验室建设内容情况详见 P3-12， P3-17。 ②项目生产设备一览表完善情况详见 3-17。 ③项目原辅材料种类、成份及用量情况详见 P314-3-15；原料储存情况介绍情况详见 P3-16。 ④相关物料平衡核算情况见 P3-38~3-40，水平衡详见 P3-41~3-42。
3	完善工艺流程、原理介绍及产污环节分析；核实工作制度，完善清洁生产分析；	①工艺原理介绍完善情况详见 P3-19；工艺流程完善情况详见 P3-19~3-23；产污环节分析完善情况详见 P3-30~3-32。 ②项目工作制度设置情况详见 P3-11；清洁生产分析完善情况见 P3-60。
三		厂址选择及区域环境情况
4	完善项目与襄城县先进制造业开发区产业功能布局、用地功能布局相符性分析。	项目与襄城县先进制造业开发区产业功能布局、用地功能布局相符性分析情况见 P8-14~8-17、附件 7。
5	细化开发区给排水管网建设情况，分析本项目供排水依托开发区基础设施的可行性。	①开发区给排水管网建设情况见 P8-17~8-21； ②本项目供排水依托开发区基础设施的可行性分析见 P6-9~6-10。
6	完善环境保护目标分布情况	对项目周边环境目标分布情况进行了完善，详见 P2-6~2-7。
7	完善区域污染源调查	区域污染源调查情况详见 P4-35。
8	项目厂址不存在重大环境制约因素，但还需进一步论证厂址选择的环境合理性。	厂址选择的环境合理性分析详见 P8-26~8-27。
四		工程分析及污染防治措施
9	细化物料上料及输送方式介绍； 强化生产设备封闭、各生产工序区域二次封闭等废气收集及治理措施； 完善项目源强确定依据，进一步核实废气污染物产排源强。	①物料上料及输送方式介绍情况详见 P3-21~3-23。 ②生产设备封闭、各生产工序区域二次封闭等废气收集及治理措施情况详见 P3-31~3-33。 ③项目源强确定及产排源强完善情况详见依据详见 P3-43~3-51。
10	核实废水排放量，合理确定废水处理措施及排放去向。	废水排放量、废水处理措施及排放去向情况详见 P3-51~3-52。

11	进一步明确铝热反应渣、除尘灰固废性质及处置措施。	铝热反应渣、除尘灰固废性质及处置措施情况详见 P3-54、P3-55 和 P3-58。
五	环境影响	
12	根据校核后的污染源强，结合区域削减源情况，完善大气评价有关内容。	根据校核后的废气源项等情况对大气环境影响预测内容进行了更新完善，详见 P5-19~5-28 和 P5-4。
13	完善项目废水依托开发区污水处理厂处理可行性分析	项目废水依托开发区污水处理厂处理可行性分析情况见 P6-8~6-10。
14	核实地下水预测结果	项目地下水环境影响预测情况详见 P5-39~40，地下水环境风险分析情况详见 P7-24~7-24，P7-33~7-38。
15	完善项目噪声对各厂界及环境保护目标影响预测结果。	项目噪声对厂界及环境保护目标影响预测结果完善情况见 P5-45~46。
16	完善风险物质及风险单元识别； 核实 Q 值、M 值计算结果，明确风险物质储存量及储存情况； 合理确定最大可信事故，核实风险事故源强及影响预测内容； 细化环境风险防范措施。	①风险物质及风险单元识别完善情况详见 P7-3~7-4、P7-18~7-19。 ②Q 值、M 值计算结果情况见 P7-11~7-12。 ③最大可信事故确定分析见 P7-20~7-21； ④风险事故源强及影响预测内容见 P7-23~7-24、预测分析内容见 P7-26~30、P7-33~38。 ⑤环境风险防范措施细化情况详见 P7-38~7-40。
七	总量控制	
17	进一步核算污染物排放总量	污染物排放总量核算详见 P10-7。
九	其他问题	
18	细化厂区及车间平面布局，分析合理性并提出优化建议	厂区及车间平面布局及合理分析情况详见 P8-25。
19	完善环境管理与监测计划，细化及完善工程环保设施及环保投资一览表、环保“三同时”验收一览表； 完善相关附图附件	①环境管理与监测计划完善情况详见 P10-10。 ②工程环保设施及环保投资一览表、环保“三同时”验收一览表完善情况详见 P6-31 和 P6-32。 ③完善了相关的附图附件详见附件 7-9，附图 3~5。
对专家提出而未写进评审意见的建议修改情况详见报告中字体下划线部分。		

已据专家意见修改可上报

邵厚辉 宋浩 张林
张宏 2024.8.29

附表1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>		< 500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、二氧化硫、氮氧化物、臭氧、一氧化碳) 其他污染物 (氟化物、非甲烷总烃)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长5~50km <input checked="" type="checkbox"/>		边长= 5 km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子(PM ₁₀ 、氟化物)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (0.5) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>			C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>			k>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子:(颗粒物、氟化物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子:(颗粒物、氟化物)			监测点位数 (2)		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/>			不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境防护距离	无需设置防护距离						
	污染源年排放量	SO ₂ : (0) t/a		NO _x : (0) t/a		颗粒物: (5.107) t/a	VOCs: (0) t/a	

注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项

附表2 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
水文情势调查	调查时期		数据来源	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 ()个

现状评价	评价范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（/）	
	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（ ）	
	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 □	
	预测情景	春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □	
		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 □		

影响评价	水污染控制和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 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算（源强，全厂，出厂界量）	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（2.1095）		（330）
		（氨氮）		（0.1918）		（30）
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	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					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（近期）一体化污水处理装置出口	
	监测因子	（ ）		（pH、COD、氨氮、SS、BOD ₅ 等）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表 3 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注	
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态影响型 <input type="checkbox"/> ; 两种兼有 <input type="checkbox"/>				
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ; 农用地 <input type="checkbox"/> ; 未利用地 <input type="checkbox"/>				
	占地规模	(2.6) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标	方位	距离		
		黄桥村	W	紧邻		
		耕地	W	紧邻		
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地面漫流 <input type="checkbox"/> ; 垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ; 地下水位 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	全部污染物	PM ₁₀ 、氟化物、COD、氨氮				
	特征因子	氟化物				
所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>					
敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>					
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>					
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性				同附录 C	
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	1	2	0.2	
现状监测因子	柱状样点数	3	/	0~3		
现状评价	评价因子	(GB36600-2018) 45项基本项目和其他项目铝、钨、钒、锰、氟化物; (GB 15618-2018) 8项基本项目和其他项目铝、钨、钒、锰、氟化物。				
	评价标准	GB 15618 <input checked="" type="checkbox"/> ; GB 36600 <input checked="" type="checkbox"/> ; 表 D.1 <input type="checkbox"/> ; 表 D.2 <input type="checkbox"/> ; 其他 (DB41/T2527-2023) <input checked="" type="checkbox"/>				
	现状评价结论	土壤中所有监测因子均可以满足 (GB36600-2018)、(GB 15618-2018)、(DB41/T2527-2023) 风险筛选值要求				
影响预测	预测因子	氟化物				
	预测方法	附录 E <input checked="" type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (厂界外0.2公里范围内) 影响程度 (小)				
	预测结论	达标结论: a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论: a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2	铝、钒、钨、锰、氟化物	1次/5年		
信息公开指标	铝、钒、钨、锰、氟化物					
评价结论	在采取严格防控措施前提下, 从土壤环境影响的角度而言, 项目建设可行。					
注 1: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
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。						

附表 4 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	钒及其化合物	钼及其化合物	氯酸钾	锰及其化合物	
		存在总量/t	48.93	5.006	0.222	1.77	
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 ___/___人		5km 范围内人口数 93281 ___人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)			___/___人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input checked="" type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input checked="" type="checkbox"/>		
	M 值	M1 <input checked="" type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>		
	P 值	P1 <input checked="" type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>		
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input checked="" type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>		
评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>			/		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故影响分析	源强设定方法 <input checked="" type="checkbox"/>		计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB <input checked="" type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他	
		预测结果	最不利气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___10_m			
				大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ___50_m			
		预测结果	最常见气象	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 ___20_m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 ___/_m						
地表水	项目生产过程中不涉及液态物料, 无生产废水产生, 不定期会产生一定量的初期雨水。项目设置有初期雨水收集、暂存及处理设施。初期雨水池距离区域地表水体较远, 事故状态下初期雨水池发生泄漏不会对地表水环境造成影响。						
地下水	较长时间内未到达厂址区下游边界, 均未出现超标。 未到达环境敏感点						
重点风险防范措施	1、厂区设 1 座初期雨水收集池 (400m ³) 及配套沉淀池; 2、加强原料库、危化品库储存管理; 3、加强危化品运输过程管理; 4、片钒破碎粉磨工段设备进行二次封闭; 配料混料系统平台实施全封闭; 铝热反应废气收集管道和坩埚冷却废气收集管道实现并联连接, 除尘器可以切换使用。						
评价结论与建议	项目采取了较完善的风险防范措施, 可将环境风险降至最低, 环境风险水平可接受; 建设单位在设计和运营中应落实工程和环评的相关要求和建议, 并进一步补充、完善突发事件应急预案, 加强安全生产管理、应急培训及演练, 防止重大风险事故的发生						
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <input type="checkbox"/> ”为填写项。							

附表 5 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响 识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ； 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性 具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> （ ） 生境 <input type="checkbox"/> （ ） 生物群落 <input type="checkbox"/> （ ） 生态系统 <input type="checkbox"/> （ ） 生物多样性 <input type="checkbox"/> （ ） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ ） 自然景观 <input type="checkbox"/> （ ） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ ） 其他 <input type="checkbox"/> （ ）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
生态现状 调查与 评价	调查方法	资料收集 <input type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和 公众咨询 法 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生 态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感 区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响 预测与 评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input type="checkbox"/> ；生态系统 <input type="checkbox"/> ；生物多样性 <input type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ； 生态敏感 区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护 对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input type="checkbox"/> ；生态修复 <input type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可 <input checked="" type="checkbox"/> ；“（ ）”为内容填写项		

附表 6 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input checked="" type="checkbox"/>		远期 <input checked="" type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源 调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境 影响预 测与评 价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>			其他 <input type="checkbox"/>		
	预测范围	200 m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200 m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡 献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目 标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
环境监 测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>			自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子:(等效A声级)			监测点位数: (2)		无监测 <input type="checkbox"/>
评价 结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>		不可行 <input type="checkbox"/>			
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√;“()”为内容填写项。							

建设项目环境影响报告书审批基础信息表

填表单位（盖章）：许昌金萌新能源科技有限公司

填表人（签字）：

王莹璞

项目经办人（签字）：

王莹璞

建 设 项 目	项目名称		许昌金萌新能源科技有限公司年产3000吨航空级中间合金新材料项目				建设内容		建设2套铝热反应自动化生产配料线（配套片状粉磨）、2条铝热反应生产线（共计8个铝热反应室及配套冷却区和拆炉除渣区等）、4条合金破碎分包装生产线、4台典型感应中频炉										
	项目代码		2407-411056-04-02-167393				建设规模		设计产能为2000t/a铝硅合金、300t/a铝铝合金、300t/a铝硅合金、200t/a铝硅合金和200t/a铝硅合金										
	环评报告平台项目编号		x6fz3w				计划开工时间		2024年11月										
	建设地点		河南省许昌市襄城县库庄镇				预计投产时间		2025年4月										
	项目建设周期（月）		6.0				国民经济行业类别及代码		(3240) 有色金属合金制造										
	环境影响评价行业类别		有色金属合金制造				项目申请类别		新申报项目										
	建设性质		改扩建				规划环评文件名称		/										
	现有工程排污许可证登记排污登记编号（改、扩建项目）		9141102558032924X1002X		现有工程排污许可管理类别（改、扩建项目）		登记管理		规划环评审查意见文号		/								
	规划环评开展情况		无				环评文件类别		环境影响报告书										
	规划环评审查机关		/				占地面积（平方米）		19000		工程长度（千米）		0.97						
建设地点中心坐标（非线性工程）		经度		113.535725		纬度		33.888841		环保投资（万元）		292.00		所占比例（%）		0.97			
建设地点坐标（线性工程）		起点经度				起点纬度				环保投资（万元）		292.00		所占比例（%）		0.97			
总投资（万元）		30000.00				环保投资（万元）		292.00		所占比例（%）		0.97							
建 设 单 位	单位名称		许昌金萌新能源科技有限公司		法定代表人		张建五		单位名称		河南省冶金研究所有限责任公司		统一社会信用代码		914101058699511600				
	统一社会信用代码（组织机构代码）		9141102558032924X1		主要负责人		王莹璞		编制主持人		姓名		赵燕		联系电话		19837130100		
	通讯地址		河南省许昌市襄城县库庄镇金萌新能源公司				联系电话		13383750957		信用编号		BH015282		职业资格证书管理号		2017035410350000003512410808		
	通讯地址		河南省许昌市襄城县库庄镇金萌新能源公司				通讯地址		郑州市黄河北街4号附1号										
污 染 物 排 放 量	污染物		现有工程 （已建+在建）		本工程 （拟建或调整变更）		总量工程 （已建+在建+拟建或调整变更）								区域削减总量（国家、省批准项目）				
			①排放量 （吨/年）		②许可排放量 （吨/年）		③预测排放量 （吨/年）		④“以新带老”削减量（吨/年）		⑤区域平衡替代本工程削减量（吨/年）		⑥预测排放总量 （吨/年）		⑦排放量 （吨/年）				
	废 水	废水量（万吨/年）		4650.000		4650		1742.400						6392.400		1742.400			
		COD（出厂界量，近期）		1.5345		1.7464		0.575		0.000				2.110		0.575			
		氨氮（出厂界量，近期）		0.1395		0.1746		0.052		0.000				0.192		0.052			
		总磷												0.000		0.000			
		总氮												0.000		0.000			
		铅												0.000		0.000			
		汞												0.000		0.000			
		镉												0.000		0.000			
		铬												0.000		0.000			
		其他特征污染物												0.000		0.000			
	废 气	废气量（万标立方米/年）		7396.400		10500		71148.000						78544.400		71148.000			
		二氧化硫												0.000		0.000			
		氮氧化物												0.000		0.000			
		颗粒物		0.141		0.1699		5.107		0.000				5.248		5.107			
		挥发性有机物（NMHC）		0.131		0.1344		0.000		0.000				0.131		0.000			
		铅												0.000		0.000			
		汞												0.000		0.000			
镉												0.000		0.000					

		脩							0.000	0.000				
		黄金质押							0.000	0.000				
		氯化物	0.000	0	0.524		0.000		0.524	0.524				
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		名称		级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态保护措施				
	生态保护目标		生态保护红线			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	自然保护区		自然保护区			/	核心区、缓冲区、实验区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地表)		饮用水水源保护区(地表)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地下)		饮用水水源保护区(地下)			/	一级保护区、二级保护区、准保护区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	风景名胜区		风景名胜区			/	核心区、一般景区			<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
其他		其他			/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
主要原料														
主要燃料														
主要原料及燃料信息														
	序号	名称	年最大使用量		序号	计量单位	有毒有害物质及含量(%)		序号	名称	次分(0)	成分(0)	年最大使用量	计量单位
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		1	DA001	28	TA004	片剂粉剂配套除尘器+TA004布袋除尘器	99.5%		片剂粉磨机	颗粒物	6.1	0.769	4.189	工业炉窑大气污染物排放标准(DB41/1066-2020)
					TA001	铝热反应废气布袋除尘	99.5%		铝热反应工位	氟化物	0.6	0.076	0.418	
					TA002	坩埚冷却废气布袋除尘	99.0%		坩埚冷却区					
	2	DA002	28	TA003	拆炉除渣废气布袋除尘	99.0%		拆炉除渣	颗粒物	3.05	0.0703	0.1931	大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)表2	
					喷砂机自带滤筒收尘器	95.0%		喷砂工位	氟化物	0.39	0.009	0.03		
	无组织排放	序号	无组织排放源名称					污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放标准名称				
		1	车间无组织排放					颗粒物 氟化物		大气污染物综合排放标准(GB16297-1996)表2				
	水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向		污染物排放			
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理水量(吨/小时)			污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
总排放口(间接排放)		序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳污水处理厂		污染物排放				
								名称	编号	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称	
		1	(远期)生活污水总排口	/				襄城中州水务污水处理有限公司第一污水处理		《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A	000	330	2.1095	污水综合排放标准(GB8978-1996)表4三级标准
								氨氮	30	0.1918				
总排放口(直接排放)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺		污染防治设施处理水量(吨/小时)		受纳水体		污染物排放					
							名称	功能类别	污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
废物类型	序号	名称	产生环节及数量		危险废物特性		危险废物代码	产生量(吨/年)	贮存设施名称	贮存能力(吨/年)	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	1	废吨包装	原料拆包					14.700					是	
	2	废保温棉	铝热反应坩埚					0.500					是	

