

安徽清洁金属制品有限公司
年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制
配件项目（一期）

环境影响报告书

建设单位：安徽清洁金属制品有限公司

编制单位：安徽林科工程技术有限公司

二零二四年六月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 分析判定相关情况	4
1.3 与“三线一单”对照分析	15
1.4 项目环境影响评价关注的主要问题	16
1.5 结论	17
2 总则	18
2.1 编制依据	18
2.2 环境影响识别与评价因子筛选	22
2.3 评价标准	24
2.4 评价等级与评价范围	30
2.5 相关规划及环境功能区划	40
2.6 环境保护目标	41
3 项目概况	45
3.1 项目基本概况	45
3.2 工程分析	54
3.3 污染源分析	66
3.4 总量控制因子的确定及控制目标	91
3.5 清洁生产	92
4 环境现状调查与评价	97
4.1 自然环境概况	97
4.2 环境质量现状	110
5 环境影响预测评价	136
5.1 大气环境影响预测与评价	136
5.2 地表水环境影响预测与评价	185
5.3 声环境影响预测与评价	190
5.4 固体废物环境影响分析预评价	193
5.5 地下水环境影响分析	196
5.6 环境影响风险分析	201
5.7 土壤环境影响分析	219
6 环境污染防治措施及其经济技术论证	228
6.1 废气污染防治措施	228
6.2 废水污染防治措施	241
6.3 噪声防治措施	244
6.4 固体废物防治措施	244
6.5 防渗分区划分及防渗要求	246
6.6 土壤污染防治措施	246
6.7 项目环保投资费用估算	247
6.8 综合评述	247
7 环境影响经济损益分析	248
7.1 环境经济效益分析	248
7.2 环境经济的静态分析	250
7.3 潜在的社会效益分析	251
7.4 结论	251
8 环境保护管理及环境监测计划	252
8.1 环境管理	252
8.2 环境监测	252
8.3“三同时”	257
9 结论与建议	260
9.1 工程概况	260
9.2 产业政策相符性分析	260
9.3 环境质量现状	260
9.4 污染物排放达标可行性结论	261

9.5 总量控制结论 262

9.6 环保投资 262

9.7 建议 263

9.8 环境影响评价总结论 263

1概述

1.1项目由来

再生铝与原铝生产相比在能耗、资源利用、环保等方面有着巨大优势，因而再生铝在铝行业中占有很大比重。国内主要大型再生铝企业长期以来采购国外含铝废料作为原料，但近年来进口废铝已经呈现出下降趋势，国内回收废铝已经开始占主导地位。随着我国工业化进程和人民生活水平的提高，国内铝消费量增加，原铝生产面临着严重的原材料供应不足的问题，而且铝产品积蓄量越来越大，国内铝产品的大规模报废期已经来临。因此，再生铝行业具备较大发展前景。

有色金属产业是安徽省支柱产业之一，也是安徽省具有比较优势和发展潜力的基础原材料产业，在经济建设、社会发展、财政税收及稳定就业等方面发挥着重要作用，铝加工工业则是有色金属重要产业之一。与江苏、河南、山东、浙江等周边省份相比，安徽省铝业发展相对滞后，成为全省工业发展的短板，加快铝业发展势在必行。

根据《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》可知，马店镇是霍邱县副城区空间的重要组成部分，是县域副中心、钢铁工业基地、矿区服务基地。产业发展定位：重点打造以铁矿深加工、钢铁产业为特色的制造业基地，建立以铁矿深加工、钢铁产业、机械器材制造业和高新技术产业为特色的园区。

在此背景下，安徽清洁金属制品有限公司投资12000万元其中一期投资5000万，二期7000万，在霍邱县马店镇工业园区建设年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目，项目规划总建筑面积为16750m²，其中生产车间10000m²，库房5000m²，办公楼1750m²，建设年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件生产线两条，并配套建设辅助及环保设施，形成年产2万吨再生铝锭、2万吨再生铝棒（一期）和6万吨汽车铝制配件（二期）的生产能力。2024年4月29日霍邱县发展和改革委员会对本项目进行了备案（2404-341522-04-01-694705）。本项目建成后可为入驻园区企业配套铝锭、铝棒用于门窗、机械器材等制造，形成产业联动。

本项目属于铝废料回收利用项目，铝板生产企业产生的废铝零件、废铝制品、铝屑、铝边角料、易拉罐等为原料，铝废料需满足《铝及铝合金废料》（GBT13586-2006）标准。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业”中的“64常用有色金属冶炼321，全部（利用单质金

属混配重熔生产合金的除外)”，需编制环境影响报告书。同时本项目也属于“三十九、废弃资源综合利用业42-85金属废料和碎屑加工处理421-有色金属废料与碎屑”，应编制环境影响报告表。综上，本项目按单项等级高者编制报告书。

我单位接到委托后，初步分析项目有关设计文件资料，对建设地点进行了现场踏勘，并收集了与该项目有关的技术资料和资料图表，通过对项目的了解分析和周围环境的调查，按环境影响评价技术导则的要求，通过现场监测、调查、数据统计分析，评价模式及参数筛选、计算、类比分析等工作，参照《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016），并结合该项目的特点，进行环境影响分析、预测和评估，并提出相关污染防治措施，得出评价结论，形成完整环境影响报告书，为项目环境管理和环保设计提供科学依据。

1.1.1项目特点

本项目属于废杂铝回收利用项目，主要采用的工艺铝的熔融再生，项目建设和运营过程均可能对周围环境产生一定的影响。结合本项目的主要产品及工艺情况，其主要特点如下：

1、行业类别及主要工艺：建设项目为废杂铝回收利用项目及汽车铝制配件生产项目，在《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）中属于3216铝冶炼及3670汽车零部件及配件制造。同时本项目也是废弃资源综合利用项目。

2、选址敏感性：建设项目位于安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区范围内，根据《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》可知，马店镇是霍邱县副城区空间的重要组成部分，是县域副中心、钢铁工业基地、矿区服务基地。产业发展定位:重点打造以铁矿深加工、钢铁产业为特色的制造业基地，建立以铁矿深加工、钢铁产业、机械器材制造业和高新技术产业为特色的园区。本项目采用回收铝生产铝棒铝锭，采用铝材新料加工生产汽车铝制配件，可用于机械汽车制造业及高新技术产业配套，符合《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》要求。对照六安市生态保护红线，本项目不涉及生态保护红线。

3、根据原环保部《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》：“各级环保部门在审批新、改、扩建重金属重点行业建设项目环评文件时，要严格按照《意见》要求，落实“减量置换”或“等量替换”原则，在本行政区域内明确具体的重金属污染排放总量来源。”

同时根据原环保部环土壤[2018]22号文中对涉重金属重点行业的定义为：重有色金属矿（含伴生矿）采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选业等）、重有色金属矿

冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）、铅蓄电池制造业、皮革及其制品业（皮革鞣制加工等）、化学原料及化学制品制造业（电石法聚氯乙烯行业、铬盐行业等）、电镀行业。由于本项目为“二十一、有色金属冶炼和压延加工业”中的“63有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）”，不属于上文中提到的重有色金属矿冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼等）。本项目不需申请重金属总量。项目主要风险物质为铝灰渣中的重金属及其化合物，需妥善做好铝灰渣暂存转运管理。

4、工艺与设备先进性：本项目再生铝熔铸工序主要包括废铝熔炼、精炼及铸造等，工艺特点如下：生产线利用蓄热式熔炼炉对铝料进行熔化精炼，同时配套了燃料预热系统、余热利用系统等多种先进的熔炼节能技术，采用新型的铝灰分离系统对铝灰渣进行多次分离，提高了铝灰分离效率，蓄热式熔炼炉采用固定式炉型，炉膛压力、温度自动控制高效节能型蓄热式烧嘴供热方式，同时设置了安全连锁保护，既降低了能耗，又提高了产品合格率。

5、治理措施：本项目雨污分流，清污分流，建设一座 $15\text{m}^3/\text{d}$ 的污水处理设施，采用中和调节+隔油+混凝沉淀的方式处理废水；本项目主要的熔炼炉废气采用“烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫”处置后达标排放汇总到DA001排放，在熔炉的出口均预留在线检测采样口，用于后期在线设备采样；铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过“风冷+低压脉冲布袋除尘”处置后进入“钠碱法脱硫塔”处理达标排放汇总到DA001排放，在废气处理系统的出口均预留在线检测采样口，用于后期在线设备采样。铝灰渣、收尘灰、污泥、沉渣、废润滑油、含油抹布、废活性炭等危废交资质单位处置；同时建设初期雨水收集池（ 260m^3 ），事故应急池（ 500m^3 ），确保整个项目符合相关环保规范。

1.1.2环境影响评价过程

环境影响评价工作程序见图1.1-1。

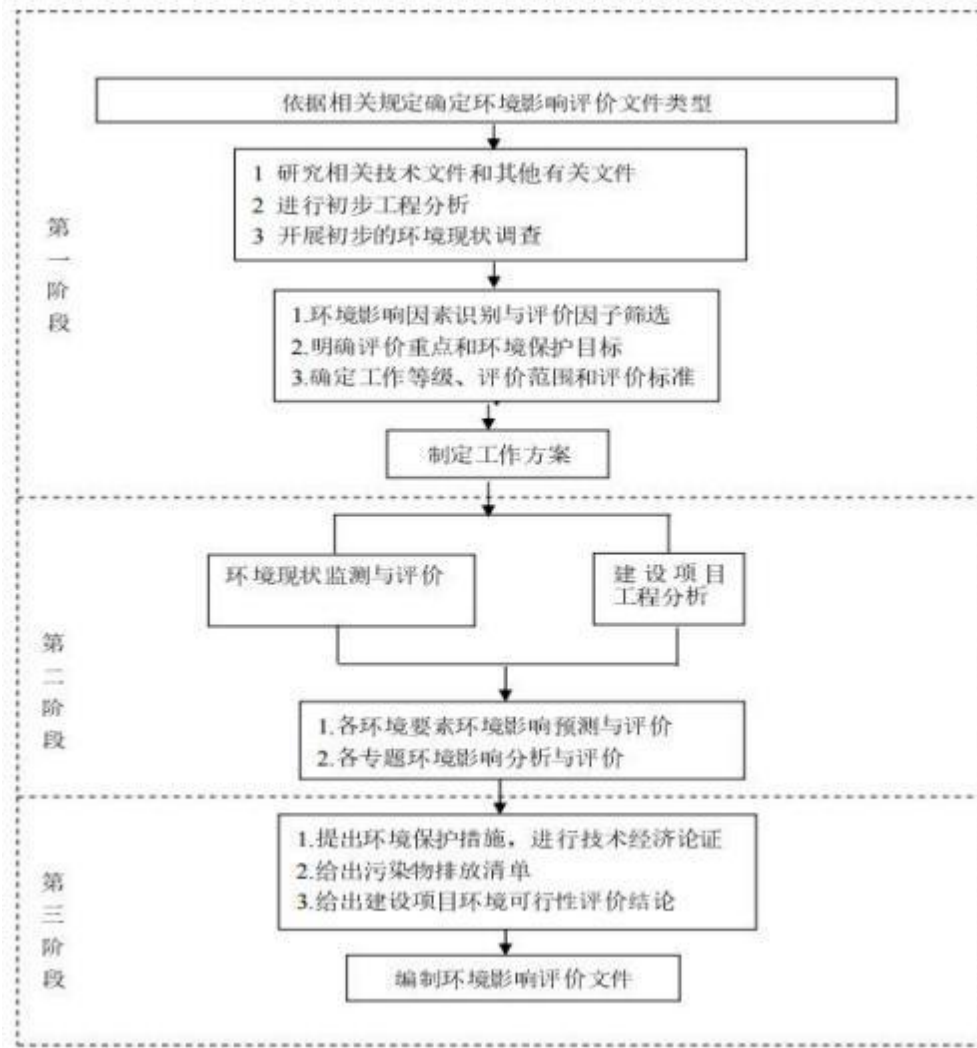


图1.1-1环境影响评价工作程序框图

1.2 分析判定相关情况

1.2.1 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目中的铝棒铝锭生产属于“第一类鼓励类九、有色金属3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用”，符合国家产业政策要求。

本项目以废铝料为原料，通过分选、熔炼、铸锭、铸棒等工序对废铝料进行回收利用，对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》，属于“鼓励类第十五款环境保护与资源节约综合利用38.再生资源回收利用产业化”，项目符合国家产业政策。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

1.2.2与行业政策相符性分析

（1）与《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》相符性

要求：“以结构调整为重点，按照结构优化、技术创新、科学规划、总量控制、降低能耗，保护环境的原则进行宏观指导，做到氧化铝行业有序发展、电解铝行业制止违规投资反弹、铝加工行业重点开发高附加值品种，推动企业技术装备水平的提高和产品结构的升级，促进铝工业走新型工业化道路，实现可持续发展”；加快铝工业结构调整的主要政策措施中提出：“提高产业集中度，鼓励综合利用和节约资源”，“支持再生铝企业提高环保水平，形成经济规模”。

相符性：本项目产品为铝锭和铝棒，本项目产品符合中国GB/T8733-2016和GB/T3190-2020标准，采用先进的技术装备和环保措施，生产规模较大，达到年生产再生铝4万吨；以废铝为原料生产标准铝锭和铝棒，属于废铝的综合利用，节约了资源和能源；而且本项目使用天然气清洁能源作为燃料，从而实现节能减排，属于《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》中鼓励项目。故本项目符合《关于加快铝工业结构调整指导意见的通知》（发改运行〔2006〕589号文）的指导原则。

（2）与再生有色金属产业发展推进规划相符性

要求：①再生铝熔炼能耗低于130千克标准煤/吨，②再生铝熔炼金属回收率达到95%以上。

符合性：本项目再生铝熔炼能耗115.183千克标准煤/吨，铝回收率达到98.52%，因此，符合再生有色金属产业发展推进规划。

（3）与《铝行业规范条件》相符性分析

项目与国家工信部发布的《铝行业规范条件》（2020）符合性分析如下：

表1.2-1项目与《铝行业规范条件》（2020）相符性分析

《铝行业规范条件》（2020）		本项目	相符性
一、总体要求	铝土矿开采、氧化铝、电解铝和再生铝生产须符合国家及地方产业政策、矿产资源规划、环保及节能法律法规和政策、矿业法律法规和政策、安全生产法律法规和政策、行业发展规划等要求。	对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于鼓励类中“九、有色金属”第3条、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。本项目以废铝料为原料，通过分选、熔炼、铸锭、铸棒等工序对废铝料进行回收利用，对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》，本项目属于“鼓励类第十五款环境保护与资源节约综合利用38.再生资源回收利用产业化”。故本项目的建设符合国家产业政策、土地利用总体规划。	符合
	鼓励再生铝企业靠近废铝资源聚集地区布局。	项目位于霍邱县马店镇工业集中区，规划园区空间结构具体可表述为形成“一核驱动、双轴引领、三区谐生”的空间结构。起步区产业定位：产业园现代产业基地和产业集群初步聚集、基本建成1-2个战略性新兴产业核心企业，生产性服务业加快发展、城市综合公共服务日趋完善。入区企业控制为：机械电子类中高档数控机床、汽车摩托车零配件制造、通用设备制造业、电力设备制造业、其他机械装备，电子产业及与之相配套的上下游产业优先选择性入区，本项目属于相配套的上下游产业，满足优先选择性入区行业，符合开发区产业定位	符合
二、质量、工艺和装备	企业应建立、实施并保持满足GB/T19001要求的质量管理体系，并鼓励通过质量管理体系第三方认证，再生铝产品质量应符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）。	企业将建立、实施并保持满足GB/T19001要求的质量管理体系，并通过质量管理体系第三方认证；再生铝产品质量符合《铸造铝合金锭》（GB/T8733）或《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190）。	符合
	再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，禁止利用直接燃煤反射炉和4吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。	本项目采用规模化、环保型的发展模式，生产设备采用设置蓄热熔炼炉1套，同时配备了建设铝灰渣综合回收利用能力的设备设施。项目熔炼系统及环境集烟废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，能够有效去除颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、重金属及其化合物、氟化物、氯化氢和二噁英类等。	符合

三、能源消耗	企业应建立、实施并保持满足GB/T23331要求的能源管理体系，并鼓励通过能源管理体系第三方认证。能源计量器具应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）的有关要求，鼓励企业建立能源管控中心，所有企业能耗须符合国家相关标准的规定。	企业将建立、实施并保持满足GB/T23331要求的能源管理体系，并通过能源管理体系第三方认证	符合
	再生铝企业综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝。	经分析，项目综合能耗为115.183kg千克标准煤/吨铝，低于130千克标准煤/吨铝的要求。	符合
四、能源消耗及综合利用	再生铝企业铝或铝合金的总回收率应在95%以上，鼓励铝灰渣资源化利用。循环水重复利用率98%以上。	本项目废铝再生利用项目铝的总回收率约为98.52%，同时项目配备了炒灰机回收铝渣。本项目生产废水循环利用率可达99.05%（见水平衡中计算）。	符合
五、环境保护	企业应取得生态环境主管部门的环境影响评价报告的批复并通过验收，应遵守环境保护相关法律、法规和政策，应建立、实施并保持满足GB/T24001要求的环境管理体系，并鼓励通过环境管理体系第三方认证。	企业目前正在履行环评手续，待环评通过，环保设施齐全后依法进行验收；企业将建立、实施并保持满足GB/T24001要求的环境管理体系，并通过环境管理体系第三方认证。	符合
	再生铝企业应符合《再生铜铝铅锌工业污染物排放标准》（GB31574）的要求。企业污染物排放总量不超过生态环境主管部门核定的总量控制指标，重点区域内项目重点大气污染物排放应按照国家有关规定执行，鼓励未在特别排放限值地区的项目执行相关特别排放限值标准（要求）。	经预测，本项目污染物排放浓度满足《再生铜铝铅锌工业污染物排放标准》（GB31574）的中特别排放限值要求。	符合
	企业须依法取得排污许可证后，方可排放污染物，并在生产经营中严格落实排污许可证规定的环境管理要求。固体废物贮存、利用、处置应当符合国家有关标准规范的要求，严格执行危险废物管理计划、申报登记、转移联单、经营许可等管理制度，并应通过全国固体废物管理信息系统如实填报固体废物产生、贮存、转移、利用、处置的相关信息，防止二次污染。	企业将在依法取得排污许可证后排放污染物；一般固废：废铁统一收集外售处理；分拣杂质分类收集，资源综合利用；废玻璃纤维滤芯、废碳分子筛由供应商回收处理；沉渣及生活垃圾交由环卫部门收集处理；危险废物在厂内危废暂存间暂存后，交由有资质单位处置	符合
	企业两年内未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件。	企业两年内未发生重大或者特别重大环境污染事件和生态破坏事件。	符合

(4) 其他产业政策符合性

项目生产工艺装备和产品不属于工业和信息化部制定的《部分行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010年本)》(工产业(2010)第122号)所列淘汰落后生产工艺装备和产品和《环境保护综合名录》(2021年版)所列“高污染、高环境风险”产品，项目不属于国土资源部、国家发展和改革委员会制定的《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》(国土资发(2012)98号)所列限制、禁止项目。

1.2.3与环保相关政策文件的相符性

1、与二噁英污染防治政策相符性分析

根据《重点行业二噁英污染防治技术政策》，二噁英污染防治应遵循全过程控制的原则，加强源头削减和过程控制，积极推进污染物协同减排与专项治理相结合的技术措施，严格执行二噁英污染排放限值要求，减少二噁英的产生和排放。

对照《重点行业二噁英污染防治技术政策》，本项目拟采取的二噁英防治措施见表1.2-2。

表1.2-2本项目采取的二噁英防治措施

过程	《重点行业二噁英污染防治技术政策》中有关要求	有关要求本项目拟采取的二噁英防治措施	是否符合
源头削减	再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进工艺技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁燃料	采用蓄热式燃烧技术，通过二次燃烧使烟气经过充分的高温燃烧，破坏二噁英类的产生。本项目采购经大型回收公司及铝制品加工厂初级加工处理后一般不含含氯塑料的原料。采用天然气等清洁燃料	符合
过程控制	再生有色金属生产应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统	设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统	符合
	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督	建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；计划一年至少监测一次二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督	符合
	再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产方式，避免无组织排放	铝熔炼过程采用封闭化生产方式，减少无组织排放	符合

末端治理	根据再生有色金属生产的工艺特点，应采用高效除尘技术等协同处理烟气中的二噁英。再生有色金属生产过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理	(1) 熔炼、精炼废气、铝灰渣处理系统以及环境集烟废气； (2) 项目熔炼系统及环境集烟废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放； (3) 在废气出口均预留在线检测采样口，用于后期在线设备采样	符合
------	--	---	----

从表中可知，本项目符合《重点行业二噁英污染防治技术政策》中二噁英防治措施要求。

2、与《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）相符性分析

该意见指出：“四、推进大宗固废综合利用绿色发展（十二）推进产废行业绿色转型，实现源头减量。开展产废行业绿色设计，在生产过程充分考虑后续综合利用环节，切实从源头削减大宗固废。大力发展绿色矿业，推广应用矸石不出井模式，鼓励采矿企业利用尾矿、共伴生矿填充采空区、治理塌陷区，推动实现尾矿就地消纳。开展能源、冶金、化工等重点行业绿色化改造，不断优化工艺流程、改进技术装备，降低大宗固废产生强度。推动煤矸石、尾矿、钢铁渣等大宗固废产生过程自消纳，推动提升磷石膏、赤泥等复杂难用大宗固废净化处理水平，为综合利用创造条件。在工程建设领域推行绿色施工，推广废弃路面材料和拆除垃圾原地再生利用，实施建筑垃圾分类管理、源头减量和资源化利用。

（十三）推动利废行业绿色生产，强化过程控制。持续提升利废企业技术装备水平，加大小散乱污企业整治力度。强化大宗固废综合利用全流程管理，严格落实全过程环境污染防治责任。推行大宗固废绿色运输，鼓励使用专用运输设备和车辆，加强大宗固废运输过程管理。鼓励利废企业开展清洁生产审核，严格执行污染物排放标准，完善环境保护措施，防止二次污染。

（十四）强化大宗固废规范处置，守住环境底线。加强大宗固废贮存及处置管理，强化主体责任，推动建设符合有关国家标准的贮存设施，实现安全分类存放，杜绝混排混堆。统筹兼顾大宗固废增量消纳和存量治理，加大重点流域和重点区域大宗固废的综合整治力度，健全环保长效监督管理制度。”

符合性分析：本项目利用废旧铝和废铝合金材料，重新熔化提炼而得到的铝合金。再生铝生产过程中所产生的废气污染物种类和排放量均较少，在环境保护、节能降

耗方面有显著优点，本项目产品符合中国GB/T8733-2016和GB/T3190-2020标准，采用先进的技术装备和环保措施，生产规模较大，达到年生产再生铝4万吨；以废铝为原料生产标准铝锭和铝棒，属于废铝的综合利用，节约了资源和能源；而且本项目使用天然气清洁能源作为燃料，从而实现节能减排。故本项目符合《关于“十四五”大宗固体废弃物综合利用的指导意见》（发改环资〔2021〕381号）的指导原则。

3、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）相符性分析

表1.2-3项目与《固体废物再生利用污染防治技术导则》相符性分析

导则内容	相符性分析	符合性
固体废物破碎技术包括锤式破碎、冲击式破碎、剪切破碎、颚式破碎、圆锥破碎、辊式破碎、球磨破碎等。固体废物粉磨过程应严格控制粉尘的颗粒度、挥发性和火源等，防止发生粉尘爆炸。	本项目不设置破碎工艺	符合
固体废物烧结过程应推行清洁生产工艺，优化工程设计，实现常规污染物与二噁英协同减排；为减少二噁英等的产生与排放，可选用低氯化物含量原料、减少氯化钙使用、对原料进行除油预处理、增加料层透气性、采用粉尘返料造球等方式。	采用蓄热式燃烧技术，通过二次燃烧使烟气经过充分的高温燃烧，破坏二噁英类的产生。本项目采购经大型回收公司及铝制品加工厂初级加工处理后一般不含含氯塑料的原料。采用天然气等清洁燃料，项目熔炼系统及环境集烟废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放	符合

4、与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）相符性分析

根据《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）的意见“二、防控重点，重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。”

本项目属于C32有色金属冶炼和压延加工业中的3216铝冶炼，不属于重有色金属冶炼业行业。

“五、严格准入，优化涉重金属产业结构和布局，严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。”

本项目位于项目位于霍邱县马店镇工业园区，属于C3216铝冶炼及C3670汽车零部件及配件制造，根据2024年4月2号，霍邱县马店镇人民政府文件马政(2024) 32号，同意本项目建设备案申请（附件2），项目备案编号2404-341522-04-01-694705。综上，本项目建设符合符合国家产业政策。

5、《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》相符性分析

表1.2-4项目与《安徽省“十三五”重金属污染综合防治规划》相符性分析

规划内容	相符性分析	符合性
严格控制涉重金属新增产能,优化产业布局,依法依规推动落后产能退出,加强对淘汰落后产能工作的监督考核,确保按期完成:对治理无望、实施停产治理后仍不能稳定达标排放的企业,地方政府应依法予以关停。向社会公告	对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），项目属于鼓励类。	符合
落后产能退出企业产能(设备、生产线)完成情况,接受社会监督令对现有符合产业政策和相关强制性标准、且处于产业链低端或者市场竞争力相对较弱的低端低效产能,因产业调整升级需要、或资源禀赋和环境承载力所限而不宜继续生存发展的,运用市场机制和经济手段,鼓励和引导企业主动提前淘汰。禁止落后产能向农村和不发达地区转移。	本项目以废铝料为原料，通过分选、熔炼、铸锭、铸棒等工序对废铝料进行回收利用，采取先进的生产设备及生产工艺	符合
严格执行涉重金属产业准入和环境准入政策,优化产业布局。新(改、扩)建涉重金属项目要符合国家产业政策和本地区主体功能区规划、城乡建设规划、土地利用总体规划、矿产资源总体规划以及相关环境保护规划(行动计划)、环境保护标准等要求。严禁在饮用水源保护区、基本农田保护区、风景名胜区、生态保护红线区等环境敏感区域和其他需要特别保护的区域内新(改、扩)建涉重金属企业。城市集中式饮用水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区(指江河50年一遇洪水位向陆域一侧1公里范围内)以及长江干流及其主要支流1公里范围内,严控新建、扩建排放重金属的工业项目。对涉重点重金属排放的新(扩改)建项目,必须明确重金属污染物排放量和来源。对现有重金属排放企业,严格按照产污强度和安全防护距离要求,实施准入、淘汰和退出制度。	本项目属于C32有色金属冶炼和压延加工业中的3216铝冶炼，符合相关产业政策，项目选址于霍邱县马店镇工业园区，本项目选址不属于城市集中式饮用水源取水口上游20公里范围内的沿岸地区。	符合

6、与《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）的相符性分析

表1.2-5与《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）相符性分析

相关要求	符合性分析
------	-------

4.1.1烟(粉)尘污染控制系统设计应符合下列要求 1、对原料破碎、筛分、上料、下料、转运配料系统的产尘点宜采用喷水或喷雾、抽取过滤、静电、机械、生物纳膜抑尘等方式控制粉尘污染。对粉状物料或产品包装、破碎等环节,宜采取气力输送或密闭负压等防尘措施;除尘设备应采用布袋除尘器等高效除尘设施。 2、料仓的进出料口应设置密闭罩、泄压与吸风系统和除尘装置。 3、除尘系统设计应根据系统风量、温度、压力、水分、废气成分及烟(粉)尘的特性、污染控制要求等进行除尘设备的选择与合理配置。 4、石灰乳制备作业宜在密闭的条件下进行,并应设置通风除尘系统。 4.1.2原料堆场、仓库等易产生粉尘的物料储存场所应采取除尘措施,生产区、道路、渣场、废石场、尾矿库等有粉尘污染的区域宜配置喷水、喷雾、纳膜抑尘设施或采取固定、移动吸尘设备等措施。 4.1.3工艺过程产生烟(粉)尘、氧化硫酸雾和其他有毒有害气体的装置、作业区,应设置密闭罩,负压、通风系统和净化装置。 4.1.4再生金属冶炼应符合下列要求: 1、宜采用物理分离工艺对废料进行分离、分拣或预处理; 2、火法冶炼烟气应采取防治二噁英类污染的措施。 4.1.5当烟气中二氧化硫氮氧化物浓度超过排放标准和污染物排放总量的要求,或烟气量超过相关单位产品基准排气量时,应设置脱硫、脱硝系统。 4.1.6对化学药剂制备给药场所和试验化验等作业中产生的有害气体,应设置密闭及抽风净化系统。 4.1.7排放废气的装置排气筒等应设置监测采样口及配套操作平台,并应设置在线监控系统。 4.1.8废气排气筒的高度及位置应符合项目环境影响报告书(表)及其批复的要求。 4.8.2废铜、废铝采用高温火法进行表面预处理和再生熔炼时,预处理设备和熔炼炉炉门及扒渣口等应设置集气罩,机械排烟系统应设置急冷却、活性炭吸附和高效除尘器等处理装置,并应防止或减少二噁英类有害物质的产生。	4.1.1本项目不涉及原料破碎,采用人工筛选 4.1.2本项目产生铝灰的场所设置环境集烟后通过低压脉冲布袋除尘处置 4.1.3项目熔炼炉密闭收集同时设置环境集烟后通过烟气骤冷系统(蓄热体自带)+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放 4.1.4本项目有急冷和活性炭喷射等去除二噁英措施 4.1.5本项目设有SNCR和钠碱法脱硫 4.1.6本项目不涉及 4.1.7本项目主要排口根据排污许可要求设置废气在线监测 4.1.8排气筒高度和位置符合环评要求 4.8.2项目熔炼废气及环境集烟废气采用烟气骤冷系统(蓄热体自带)+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放,铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放,设置过急冷+活性炭吸附+低压脉冲布袋除尘去除二噁英
---	--

5.1.1生产废水应清污分流、一水多用，并应符合下列要求： 1、生产废水应分质收集、处理和重复利用，水重复利用率应符合行业准入标准或清洁生产标准和相关要求。 2、含汞、铅、镉、六价铬、砷等第一类污染物且其中某污染物浓度超过国家排放标准的废水,应单独收集回用;废水不能回用向环境外排时,应在车间或生产设施废水排放口处理,并应在符合环评要求后进入集中污水处理厂或达到环保标准后排放。 3、污染物相同或第一类污染物浓度达标且性质相近、处理回收方法相同的废水,宜合并处理。 4、含有多种金属离子的废水宜采用分步沉淀、共沉淀、氧化还原反应、膜分离、电化学或其他先进、经济的方法处理，并宜回收有价值的金属。 5、烟气粉尘、酸雾及其他废气等湿法净化产生的废水、烟气冷凝水以及炉窑冲渣废水等，应重复利用。 5.1.2厂区废水总排放口、含第一类污染物废水的车间或装置排放口、废水处理出水口,应设有排水计量装置、污染物在线监测与监控装置。 5.1.3贮存和使用含重金属的液体或液氯、酸碱等有害化学品的场所，应符合下列规定： 1、贮存场所必须设置围堰、事故池及事故后处理设施,围堰地面及事故池应防渗、防腐。露天场所应防雨。 2、围堰的有效容积不得小于该场所最大容器的容量;事故池容积应包括泄漏液体和消防废水及降雨等产生的水量的总容积 5.1.4含第一类污染物且浓度超标污水的收集、输送沟渠和检查井收集池等应防渗、防腐；含第一类污染物且浓度超标的污水严禁排入渗井、渗坑、溶洞或废矿井。 5.1.5试验室化验室的废水应收集处理。 5.1.6含重金属废水宜实施零排放。 5.1.7废水处理产生的污泥脱水不得超标外排 5.1.8生活污水宜与生产废水分开收集、处理 5.1.9煤气站洗涤废水应处理后循环使用,循环水净化时抽出的部分废水宜经过沉淀、脱氰、脱酚、脱硫、生化等处理后再回用，满足项目环评要求时,可达标排放。 5.1.10生产使用贮存含重金属等有毒有害物质场所的防渗应符合本规范附录C的要求。 5.8.1轻金属再生原料堆场、冶炼车间的生产废水、渣场废水和地面污水应收集，并应进行隔油、中和等化学处理和斜管沉淀、过、滤处理后回用。	5.1.1本项目水重复利用率99.05%，符合清洁生产要求。不涉及重金属废水外排。本项目飞顺循环利用。 5.1.2本项目不涉及一类污染物废水排放 5.1.3本项目不涉及一类污染物废水排放 5.1.4本项目不涉及一类污染物废水排放 5.1.5不涉及实验废水。 5.1.6本项目不涉及一类污染物废水排放。 5.1.7本项目污泥作为危废委外处置 5.1.8本项目生活污水与生产废水分开收集、处理 5.1.9本项目不涉及。 5.1.10本项目铝灰库和危废暂存间重点防渗 5.8.1项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。 马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入泮西干渠
--	--

6.1.1废渣和废水处理污泥等固体废物,应根据国家危险废物名录或现行国家标准《危险废物鉴别标准》GB5085的有关规 定对其性质进行鉴别和类比,采取相应防治措施。 6.1.2固体废物应综合利用,不能利用时应采取无害化处理措施。 6.1.3固体废物的综合利用和治理工艺,应避免或减少二次污染。 6.1.4危险废物严禁与一般工业固体废物或生活垃圾混合装运与贮存。 6.1.5危险废物贮存和处置场设计应符合下列要求: 1、危险废物的贮存和处置应符合国家现行有关危险废物贮存、安全填埋、焚烧等污染控制标准的要求,并应设置事故防范和应急处理设施; 2、危废暂存间容量不宜小于6个月的产生量;安全填埋场的服务容量不得少于10年。 6.1.6一般工业固体废物宜集中贮存或处置,并应符合现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599的有关规定。 6.1.7工艺过程污水处理等产生的污泥、收尘渣等的处置,应符合下列要求: 1、污泥、收尘渣应进行回收利用 2、暂时不能回收利用的污泥、收尘渣,应设置临时贮存设施:在其没有被鉴别性质前,应先按危险废物进行贮存、处置 3、含重金属污泥和烟尘被列入国家危险废物名录或被鉴别属于危险废物时,应按国家有关危险废物贮存、处置污染控制标准等进行贮存、处置。 4、不符合填埋要求的废物,在填埋处置前应先进行破碎、脱水、稳定化或固化预处理。 5、含酸、碱泥渣未鉴别时应严于I类一般固体废物存、处置。 6、I类一般固体废物应采取防风、防雨、拦渣、护坡等防止流失的措施。 6.1.8废水处理系统产生的废离子交换树脂废气处理系统产生的废活性炭等危险废物,应妥善收集并委托有资质的单位安全处置。 6.1.9隔油池收集的废油和污泥以及生产工艺化验室产生的危险废物,应按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》GB18597的有关规定设置贮存设施。 6.8.1预处理过程中产生的废金属、废塑料等应回收、综合利用 6.8.2高温或火法预处理的烟气净化系统的除尘灰应设置专用暂存库堆存、综合利用或安全处置。 6.8.3再生熔炼炉渣、烟气净化系统的除尘灰应设置专用暂存库堆存、综合利用或采取无害化处理或安全处置的措施。 6.8.4再生精炼炉烟气净化系统的除尘灰精炼炉渣宜综合利用或安全处置 6.8.5废水处理产生的污泥应安全处置。	6.1.1本项目危废均为委托资质单位处置 6.1.4本项目危废单独存放处置 6.1.5本项目危废暂存间和铝灰库要求按照危废暂存要求设置,容量按照储存周期不小于6个月设计 6.1.6本项目一般固废单独收集贮存,符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》GB18599的有关规定。 6.1.7本项目污泥等作为危废处置 6.1.8本项目不涉及 6.1.9本项目废油等危废均按照危废处置 6.8.1本项目预处理废物综合利用。 6.8.2本项目产生的铝灰渣及铝灰贮存在专用的铝灰渣库。 6.8.3布袋除尘器收集的粉尘以及铝灰渣属于危废,暂存于专用的铝灰渣库暂存,委托有资质单位代为处置。 6.8.4本项目铝灰渣委托资质单位安全处置 6.8.5废水污泥作为危废委托资质单位安全处置。
--	--

7、与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析

表1.2-6项目与《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》相符性分析

相关要求	符合性分析
为推动长江经济带和谐发展，国家长江办以“共抓大保护、不搞大开发”和“生态优先、绿色发展”为战略导向，印发了《长江经济带发展负面清单指南（试行）》（第89号），建立了生态环境硬约束机制。该指南主要提出：在自然保护区核心区及缓冲区、饮用水水源一级保护区、水产种质资源保护区、《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区、生态保护红线和永久基本农田范围内的重要岸线和河段，禁止建设各类项目；禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目；禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划、产能落后、严重过剩产能行业的项目。	1、本项目位于霍邱县马店镇工业集中区，评价范围内不涉及自然保护区和风景名胜区；本项目不属于1公里范围内，本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目； 2、项目周边不存在饮用水水源一级保护区 3、本项目位于霍邱县马店镇工业集中区，用地范围内不涉及生态保护红线和永久基本农田； 4、本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类项目。

8、与《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》相符性分析
表1.2-7项目与《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》相符性分析

相关要求	符合性分析
铝冶炼包括氧化铝（不包括以铝酸钠、氢氧化铝或氧化铝为原料深加工形成的非冶金级氧化铝）、电解铝	本项目属于再生铝，不属于安徽省“两高”项目

1.3与“三线一单”对照分析

中华人民共和国生态环境部环评〔2016〕150号文《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求：为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（以下简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批和规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制（以下简称“三挂钩”机制），更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量，具体见下表。

表1.3-1项目与“三线一单”文件相符性分析

“通知”文号	类别	项目与“三线一单”相符性分析	符合性
《“十四五”环境影响评价与排污许可改革实施方案》	生态保护红线	项目位于安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区，根据六安市生态保护红线图，项目地不在生态红线区域内。	符合
	环境质量底线	根据《霍邱县生态环境质量报告书（2023年）》，项目所在区域为环境空气质量达标区域；地表水满足《地表水环境质量标准》GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求。根据本项目检测报告，声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。本项目废气、废水、噪声达标排放，固废均得到合理处置，噪声对周边影响较小，不会突破项目所在地的环境质量底线。	符合
	资源利用上线	本项目能源由市政电网提供，水源由市政供水管网提供，不会突破区域资源利用上限。	符合
	环境准入负面清单	本项目属于资源回收再利用，属于循环经济一部分，本项目建成后可为安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区入驻园区企业配套铝锭、铝棒用于门窗、机械器材等制造，形成产业联动，符合安徽省环境科学研究院《六安市“三线一单”生	符合

综上所述，项目建设符合“三线一单”要求。

1.4项目环境影响评价关注的主要问题

本次评价在工程分析的基础上，选用导则中推荐的模式和计算方法，评价项目产生的污染物对建设地区地表水、环境空气、噪声、地下水、土壤等环境要素的影响范围和程度，提出污染物控制措施，评述工程环境保护设施的实用性和可靠性，并进行技术经济论证。评价的重点为：

（1）结合项目设计建设方案，对照《长江经济带发展负面清单指南（试行）2022版》、安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区等要求，分析项目建设的政策规划相符性及环境合理性。

（2）结合项目设计方案，对照《铝行业规范条件》（2020年）、《工业窑炉大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）和《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》政策要求，通过对项目拟采取的废气处理工艺方案进行分析，论证各类废气污染物稳定达标排放的可行性。

（3）关注废气、废水、固废等各项污染防治措施的可靠性和可行性。

①废水：本项目废水分质处理。生活污水、食堂废水采用“隔油池+化粪池”处理，生产废水主要为碱液喷淋废水和初期雨水，“采用中和调节+隔油+混凝沉淀”回用于碱液喷淋，分析废水处理的可行性。

②废气：工艺废气中有组织废气主要包括废铝熔化工序熔炼、精炼废气（二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘、氟化物、氯化氢、二噁英、锡及其化合物、砷及其化合物、铅及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物、氨）；无组织废气主要来自熔铸工序熔炼未被收集的烟（粉）尘、氟化物、氯化氢、二噁英等。本次评价结合项目的设计方案主要关注：废铝入厂控制及分拣措施；废铝熔铸过程二噁英产生环节的工艺参数选定，尽量从源头避免二噁英的产生；熔铸、精炼、铝渣分离等工段烟（粉）尘、氯化氢、氟化物、二噁英、重金属类污染物相应的污染防治措施技术、经济可行性等。

③固废：本项目产生的固体废物包括铝灰渣、废润滑油、废活性炭、污泥、生活垃圾等。固体废物处理处置按照“减量化、资源化、无害化”的原则分类收集处理处置，关注危废处置的可行性及其可能对周边环境产生的影响。

（4）预估项目建成运行后，可能排放的污染物的种类和数量，重点关注废气、废水和危险废物，预测项目可能对区域环境质量造成的不利影响，并结合区域的环境功能区划和环境质量现状，从环境保护角度论证项目建设的可行性。

(5) 项目建成运行后，对产生可能污染地下水及土壤的重金属和二噁英等污染物，提出有效的环境风险防范措施，明确应急预案编制要求。

(6) 对项目建成运行后，可能产生的各类污染物，按照国家环境保护相关法律法规的要求，明确其处理处置措施。

1.5结论

项目建设符合国家产业政策的要求，选址符合安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区总体发展规划要求，周边环境相容性较高，选址合理；选用符合国家清洁生产要求的原辅材料，生产工艺技术设备成熟；项目的实施不会改变区域环境质量与环境功能的要求，但项目的建设不可避免地对环境产生一定的负面影响。废气、废水、噪声、固体废物在采取处理措施后，随着项目的完成，污染物排放可实现最大程度地削减，采取的各项污染防治措施可行，能够实现达标排放和总量控制要求，对环境影响较小。当地公众支持本项目的建设，无反对意见。只要认真落实报告书提出的各项污染防治措施，加强环境管理，从环境影响角度分析，该项目建设可行。

2总则

2.1编制依据

2.1.1国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）；
- (6) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2020年9月13日修订）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016年5月16日修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021年3月1日起施行）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日施行）；
- (11) 《地下水管理条例》（2021年12月1日施行）；
- (12) 中华人民共和国生态环境部部令（2021）第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》，2020年11月30日；
- (13) 中共中央国务院《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》2018年6月16日；
- (14) 中华人民共和国国务院国发〔2018〕22号《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》，2018年6月27日；
- (15) 中华人民共和国国务院总理令682号，《建设项目环境保护管理条例》，2017年8月1日施行；
- (16) 中华人民共和国国务院令国发〔2011〕35号《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》；
- (17) 中华人民共和国国务院国发〔2015〕17号《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》；
- (18) 中华人民共和国国务院国发〔2016〕31号《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》；

(19) 国家发展改革委令第7号令《产业结构调整指导目录（2024）》，自2024年2月1日起施行；

(20) 中华人民共和国工业和信息化部、发改委、科技部、财政部、环境保护部工信部联合（2017）178号《关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》，2017年7月27日；

(21) 中华人民共和国生态环境部等部委环大气〔2019〕56号《工业炉窑大气污染综合治理方案》，2019年7月9号；

(22) 环境保护部环发〔2015〕47号《关于进一步做好固体废物领域审批审核管理工作的通知》，2015年3月30日；

(23) 中华人民共和国生态环境部部令第4号《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日实施；

(24) 中华人民共和国生态环境部令（2020）第15号，《国家危险废物名录》(2021版)，2020年11月25日；

(25) 中华人民共和国原环境保护部环发〔2014〕30号《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》；

(26) 中华人民共和国原环境保护部环发〔2014〕197号“关于印发《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知”；

(27) 中华人民共和国原环境保护部环环评〔2018〕11号《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》；

(28) 中华人民共和国生态环境部环环评〔2021〕45号《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》，2021年5月30日；

(25) 中华人民共和国国家发展和改革委员会，发改运行[2006]589号，《关于加快铝业产业结构调整指导意见的通知》，2006年4月11日；

(26) 原中华人民共和国环境保护部，公告2015年第90号，《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等5份指导性文件的公告》，2016年1月4日；

(27) 中华人民共和国工业和信息化部，《再生有色金属产业发展推进计划》，工信部联合[2011]51号，2011年2月11日；

(28) 中华人民共和国工业和信息化部，工业和信息化部公告，《铝行业规范条件》，2020年2月28日；

(29) 中华人民共和国国务院办公厅，《国务院办公厅关于营造良好市场环境促进有色金属工业调结构促转型增效益的指导意见》，国办发[2016]42号，2016年06月05日；

(30) 《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)；

(31) 《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函〔2021〕47号)，2021年5月11日。

2.1.2 地方法律法规

(1) 安徽省人民代表大会常务委员会公告第66号《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日实施；

(2) 安徽省人民政府，《安徽省水环境功能区划》，2003年3月；

(3) 安徽省人民政府皖政〔2015〕131号《安徽省人民政府关于印发安徽省水污染防治工作方案的通知》，2015年12月29日；

(4) 安徽省人民政府，皖政〔2016〕116号《安徽省人民政府关于印发安徽省土壤污染防治工作方案的通知》，2016年12月29日；

(5) 安徽省人民政府皖政秘〔2018〕120号《安徽省人民政府关于发布安徽省生态保护红线的通知》，2018年6月27日；

(6) 《安徽省大气污染防治条例》，2015年1月31日安徽省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2015年3月1日起施行；

(7) 《安徽省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》2021年5月28日修订，2021年9月1日起施行；

(8) 《安徽省生态环境厅关于全面执行大气污染物特别排放限值的通知》，皖环函[2019]1120号

(9) 原安徽省环境保护厅皖环发〔2017〕19号《安徽省环保厅关于进一步加强建设项目新增大气主要污染物总量指标管理工作的通知》，2017年3月28日；

(10) 安徽省生态环境厅建设项目环境影响评价文件审批目录（2019年本），2019年11月22日；

(11) 安徽省推动长江经济带发展领导小组办公室皖长江办〔2019〕18号《关于印发安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）的通知》，2019年11月8日；

(12) 安徽省生态环境厅《安徽省生态环境厅关于加强高耗能、高排放项目生态环境源头防控的实施意见的通知》，2021年6月14日；

(13) 安徽省人民政府皖政[2018]51号《安徽省人民政府关于建立固体废物污染防控长效机制的意见》，2018年7月2日；

(14) 安徽省环境保护厅文件皖环发[2017]166号《安徽省环保厅关于进一步加强危险废物环境监督管理的通知》，2017年11月22日；

(15) 安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组皖节能[2021]3号《关于进一步加强新上“两高”项目管理的通知》，2021年12月31日；

(16) 《安徽省生态环境厅关于强化生态环境保障和服务助力稳经济若干措施的通知》（皖环发〔2022〕34号），2022年6月12日；

(17) 《安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组关于印发安徽省“两高”项目管理目录（试行）的通知》（安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室，皖节能〔2022〕2号，2022年6月21日）。

(18) 六安市人民政府关于印发《六安市大气污染防治行动计划实施细则的通知》（六政【2014】23号）；

(19) 六安市人民政府办公室关于印发六安市扬尘污染综合整治专项行动实施方案的通知（六政办【2014】14号）。

2.1.3 导则及技术规范

(1) 《环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）；

(2) 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）；

(3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；

(6) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

(7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

(8) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》2017年10月1日；

(9) 《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）；

(10) 《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）；

(11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；

(12) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；

(13) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单》，环境保护部公告2013年第36号；

(14) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

(15) 《排污许可证申请与核发技术规范工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）；

(16) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；

(17) 《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》（HJ1208-2021）。

2.1.4任务依据

(1) 环境影响报告书委托书；

(2) 建设单位提供的其它相关资料。

2.2环境影响识别与评价因子筛选

根据本项目的特点和所在区域的环境特征，全面分析判断项目对区域环境可能产生影响的因素和途径，初步估算影响程度，通过筛选确定本次项目评价因子。

2.2.1环境影响因素识别

根据对建设项目工艺流程及污染物排放状况的初步分析，对自然环境因子加以识别，详见表2.2-1。

表2.2-1营运期环境影响识别

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区域
运行期	废水排放		-1LI	-1LI				-1LI	-1LI	
	废气排放	-2LD								
	噪声排放					-1LD				
	固体废物				-1LD					
	事故风险	-2SD	-2SD	-2SI	-2SD					

备注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2再生铝行业产排污节点、排放口以及污染因子

根据《排污许可证申请与核发技术规范—再生有色金属工业》（HJ863/4-2018）中核定的再生铝行业主要污染环节和污染因子、排污口类型等，本项目产排污节点、污染因子以及排污口类型见表2.2-2。

表2.2-2本项目产排污环节、排放口类型以及污染因子一览表

产排污环节		排放口	排放口类型	污染因子
废气有组织排放				
铝棒 铝锭 生产	熔炼炉 熔炼炉环境集烟	合并排放口	主要排放口	二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以NO ₂ 计）、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬

线	铝灰渣处理			及其化合物 二噁英类、氨等
废气无组织排放				
企业边界				二氧化硫、颗粒物、氮氧化物（以NO ₂ 计）、氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物 二噁英类、氨等。
废水排放				
废水类别	排放口	排放口类型	污染因子	
生产废水	废水总排放口	/	/	
	车间或生产设施废水排放口	/	/	
生活污水	生活污水排放口	一般排放口	pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、动植物油等	

2.2.3评价因子筛选

根据本项目污染物排放特点和对环境影响因素的识别，确定本项目的评价因子见表2.2-3。

表2.2-3环境影响评价因子筛选一览表

环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP、二氧化氮、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物 铬及其化合物、二噁英类、氨	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、HCl、PM ₁₀ 、TSP、氟化物、铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物 铬及其化合物、二噁英类、氨	SO ₂ 、NO _x 、烟（粉）尘
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、氟化物、Pb、As、Cd、Zn、Cu、Ni	COD、NH ₃ -N	COD、NH ₃ -N
地下水环境	pH、氨氮、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氯化物、氟化物、硫化物、铜、锌、铅、镉、铁、锰、砷、六价铬、钠、铝	铅、COD、铝、氟化物	—
声环境	Leq（A）	Leq（A）	—
环境因素	现状评价因子	预测评价因子	总量控制因子
固体废物	固体废物	—	—

土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯；硝基苯、苯胺、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、蔡、二噁英	铅、砷、六价铬、镉、二噁英	_____
------	--	---------------	-------

2.3评价标准

2.3.1环境质量标准

1、环境空气质量标准

本项目所在地环境空气功能区划类别为二类区，区域大气环境SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、O₃、CO、TSP、铅执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准；砷、六价铬、氟化物、镉执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A中二级标准限值要求；氨、氯化氢执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”；锡执行《大气污染物综合排放标准详解》；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。具体标准值详见表2.3-1。

表2.3-1环境空气中各项污染物的浓度限值

污染物	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
SO ₂	1小时平均	500	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24小时平均	150		
	年平均	60		
NO ₂	1小时平均	200		
	24小时平均	80		
	年平均	40		
CO	1小时平均	10	mg/m ³	
	24小时平均	4		
O ₃	1小时平均	200	μg/m ³	
	日最大8小时平均	160		
PM ₁₀	24小时平均	150		
	年平均	70		
PM _{2.5}	24小时平均	75		
	年平均	35		
TSP	24小时平均	300		
	年平均	200		
铅	年平均	0.5		

砷	年平均	0.006		《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 附录A
镉	年平均	0.005		
六价铬	年平均	0.000025		
氟化物	1小时平均	20		
	24小时平均	7		
氯化氢	1小时平均	50	μg/m ³	《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录D中表D.1
	日平均	15	μg/m ³	
氨	1小时平均	200	μg/m ³	
二噁英	年均值	0.6	pgTEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会议制定
锡	一次值	0.06	mg/m ³	《大气污染物综合排放标准详解》

2、地表水环境质量标准

项目纳污水体为沔西干渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，见表2.3-2。

表2.3-2地表水各项污染物浓度限值单位：mg/L

序号	检测项目	单位	标准限值	标准来源
1	pH值	无量纲	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	水温	℃	温升≤1；温降≤2	
3	溶解氧	mg/L	5	
4	高锰酸盐指数	mg/L	6	
5	COD	mg/L	30	
6	BOD ₅	mg/L	4	
7	氨氮	mg/L	1.0	
8	总氮	mg/L	1.0	
9	总磷	mg/L	0.2	
10	氟化物	mg/L	1.0	
11	氰化物	mg/L	0.2	
12	挥发酚	mg/L	0.005	
13	硫化物	mg/L	0.2	
14	阴离子表面活性剂	mg/L	0.2	
15	石油类	mg/L	0.05	
16	粪大肠菌群	个/L	10000	
17	铜	mg/L	1.0	
18	锌	mg/L	1.0	
19	砷	mg/L	0.05	
20	汞	mg/L	0.0001	
21	镉	mg/L	0.005	
22	铬	mg/L	0.05	
23	铅	mg/L	0.05	
24	硒	mg/L	0.01	

3、声环境质量标准

本项目所在地声环境功能区为3类，因此评价区域内环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体标准值详见2.3-3。

表2.3-3声环境质量标准（GB3096—2008）单位：等效声级Leq〔dB（A）〕

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、地下水环境质量标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准；具体标准值见表2.3-4。

表2.3-4地下水水质评价执行标准单位：mg/L（pH无量纲）

污染物名称	III类标准值	单位	标准来源
pH	6.5~8.5	无量纲	《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）
总硬度	≤450	mg/L	
溶解性总固体	≤1000		
硫酸盐	≤250		
氯化物	≤250		
氟化物	≤1.0		
氨氮	≤0.5		
总大肠菌群	≤3.0	CFU/100mL	
菌落总数	≤100	CFU/mL	
亚硝酸盐	≤1	mg/L	
硝酸盐	≤20		
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.002		
汞	≤0.001		
砷	≤0.01		
镉	≤0.005		
铬（六价）	≤0.05		
铅	≤0.01		
铜	≤1.00		
锌	≤1.00		
氰化物	≤0.05		
铁	≤0.3		
锰	≤0.1		

5、土壤环境质量标准

本项目所在区域土壤环境质量执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）第二类用地风险筛选值及管制值，土壤环境保护目标执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中第一类用地风险筛选值及管制值，周边农用地执行《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中的相应标准。具体见表2.3-5。

表2.3-5土壤评价执行标准（GB36600—2018）单位mg/kg

建设用地土壤环境质量评价标准限值单位：mg/kg						
序号	污染物项目	CAS编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20①	60①	120	140

安徽清洁金属制品有限公司年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目环境影响报告书

2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1, 1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1, 2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1, 1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1, 2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1, 2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1, 2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1, 1, 1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1, 1, 2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1, 2, 3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1, 2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1, 4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并（a）蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并（a）芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并（b）荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并（k）荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500

42	蒎	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并（a，h）蒎	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并（1，2，3-cd）芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	苯	91-20-3	25	70	255	700
46	二噁英（总毒性当量）	/	1×10^{-5}	4×10^{-5}	1×10^{-4}	4×10^{-4}

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录A。

农用地土壤污染风险管控标准单位：mg/kg

序号	污染物		风险筛选值			
			pH $\leq$ 5.5	5.5<pH $\leq$ 6.5	6.5<pH $\leq$ 7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

2.3.2 污染物排放标准

1、大气污染物排放标准

本项目有组织废气SO₂、NO_x、颗粒物、HCl、氟化物、二噁英类、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物等有组织污染物执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4大气污染物特别排放限值；无组织废气中氯化氢、氟化物、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、铬及其化合物、镉及其化合物等污染物排放限值执行《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5企业边界大气污染物限值，无组织排放的SO₂、NO_x、TSP厂界监控浓度执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放浓度限值，氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1相关标准，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）中“中型”标准限值。具体见表2.3-6~9。

表2.3-6再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准中废气污染物特别排放限值

污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	标准来源
-----	------------------------------	------

颗粒物	10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表4特别排放限值
二氧化硫	100	
氮氧化物	100	
HCl	30	
氟化物	3	
二噁英类	0.5ngTEQ/m ³	
砷及其化合物	0.4	
铅及其化合物	1	
锡及其化合物	1	
镉及其化合物	0.05	
铬及其化合物	1	
单位产品基准排气量（m ³ /吨产品）	炉窑10000	/

表2.3-7无组织废气排放标准（单位）mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	标准来源
氯化氢	0.2	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表5企业边界大气污染物限值
氟化物	0.02	
砷及其化合物	0.01	
铅及其化合物	0.006	
锡及其化合物	0.24	
镉及其化合物	0.0002	
铬及其化合物	0.006	
SO ₂	0.4	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
NO _x	0.12	
TSP	0.5	

表2.3-8《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

标准名称及级（类）别	污染因子	有组织特别排放限值		厂界大气污染物监控点浓度限值（mg/m ³ ）
		排气筒高度 m	二级	
《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1中新扩改建二级标准限值	NH ₃	20	8.7kg/h	1.5

表2.3-9《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB1843-2001）

规模	小型	中型	大型
基准灶头数	≥1, <3	≥3, <6	≥6
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		
净化措施最低去除率（%）	60	75	85

2、废水污染物排放标准

项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用，综上本项目无生产废水外排。

马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。

马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入沔西干渠，接管后本项目生活污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及马店镇污水处理厂接管标准，具体见表2.3-10。

表2.3-10项目生活污水排放标准单位：mg/L

序号	污染物项目	排放限值mg/L	执行标准	污染物排放监控位置
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准及马店镇污水处理厂接管标准	企业废水总排口
2	COD	350		
3	BOD ₅	160		
4	悬浮物	200		
5	氨氮	38/		
6	动植物油	100		

3、噪声

厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。具体标准值见下表2.3-11；

表2.3-11工业企业厂界噪声排放限值单位：Leq〔dB（A）〕

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固体废物

危废贮存按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行贮存；一般工业固废参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行贮存。

2.4评价等级与评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）、《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2022）和《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中有关评价等级划分的规定，地表水环境、大气环境、地下水环境、声环境、风险等评价等级、土壤环境划分如下：

2.4.1评价等级

1、大气环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），将大气环境影响评价工作分为一、二、三级，评价工作等级的判别见表2.4-1。

表2.4-1大气环境评价等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

根据项目的工程分析结果，选择颗粒物（烟粉尘）、SO₂、氮氧化物、氯化氢、氟化物、重金属及化合物、二噁英等为主要污染物，计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率Pi（第i个污染物）及其地面空气质量浓度达到标准值10%时所对应的最远距离D10%。其中Pi定义为：

$$P_i = C_i / C_{oi} \times 100\%$$

式中：

P_i——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，ug/m³；

C_{oi}——第i个污染物环境空气质量浓度标准，ug/m³。

根据（HJ2.2-2018），附录B，“气态污染物转化”，NO₂源强按NO_x的90%取值。

根据导则要求，本项目使用估算模型AERSNCREEN进行评价等级判定，估算模型参数取值情况见表2.4-2，估算模型计算结果见表2.4-3。

表2.4-2估算模式参数取值情况一览表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数（城市人口数）	/
最高环境温度		41.2
最低环境温度		-16.6
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率（m）	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/o	/

表2.4-3估算模型计算结果一览表

排放形式	污染源	污染物	P _{max} (%)	D10%(m)	评价等级
有组织	DA001排气筒	SO ₂	2.84	0	二级
		NO ₂	0.45	0	三级

		PM ₁₀	4.37	0	二级
		HCl	46.21	575	一级
		氟化物	31.35	250	一级
		Pb	0.46	0	三级
		As	7.95	0	二级
		Cd	6.10	0	二级
		Cr(VI)	0.57	0	三级
		Sn	0.01	0	三级
		二噁英	31.08	250	一级
		氨	25.43	175	一级
无组织	1#厂房	SO ₂	0.30	0	三级
		NO ₂	0.01	0	三级
		HCl	3.47	0	二级
		氟化物	2.35	0	二级
		Pb	0.38	0	三级
		As	6.68	0	二级
		Cd	4.46	0	二级
		Cr(VI)	0.59	0	三级
		TSP	14.29	125	一级
		二噁英	76.01	2950	一级
		Sn	0.01	0	三级
	SNCR氨水储罐区	氨	0.83	0	三级

从上面的计算结果可知，采用估算模型AERSNCREEN计算评价等级，根据“5.2.1.3 评价等级判断”，本项目P_{max}最大值出现为矩形面源排放的二噁英，P_{max}值为76.01%，D_{10%}为2950.0m，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为一级，本报告以各厂界外延2950m形成的矩形区域作为本项目的大气环境影响评价范围。

2、地表水环境影响评价工作等级

项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。

马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入泮西干渠，泮西干渠为Ⅲ类水体。

按HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则地表水环境》中的规定，最终确定地表水环境影响评价等级为三级B。具体划分依据见表2.4-4。本评价只作地表水环境质量现状评价和废水纳管及达标排放可行性分析。

表2.4-4水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d) 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级B	间接排放	-

3、声环境影响评价工作等级

本项目位于霍邱县马店镇工业集中区内，评价区域处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的3类标准区域；项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量低于3dB（A），受影响人口数量前后变化不大。按照《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，声环境影响评价工作等级为三级。

表2.4-5声环境影响评价等级划分依据一览表

划分依据	本项目情况	评价等级
建设项目所在区域的声环境功能区类别	建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类地区	三级
建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度	建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下	
受建设项目影响人口的数量	受影响人口数量变化不大	

4、地下水环境影响评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）附录A地下水环境影响评价行业分类表，建设项目行业类别划分为H有色金属48冶炼（含再生有色金属冶炼）环境影响报告书，所属的地下水环境影响评价项目类别为I类建设项目。

表2.4-6项目地下水影响评价项目类别

行业类别	环评类型	地下水环境影响评价项目类别
H有色金属 48冶炼（含再生有色金属冶炼）	报告书	I类

根据现场调查，本项目周边区域长期没有各类集中式饮用水源地及其保护区，且不在集中式饮用水源地准保护区以外的补给径流区，周边未有除生活供水水源地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，未有如温泉、地热、矿泉水等特殊地下水资源保护区，不属于生态脆弱重点保护区、地质灾害易发区、重要湿地、水土流失重点防治区、沙化土地封禁保护区，项目位于工业园区，区域已接通市

政自来水管网。根据导则，地下水环境影响敏感程度为“不敏感”。根据导则中的分级要求，确定本次地下水环境影响评价等级为二级，具体见表2.4-7。

表2.4-7地下水环境影响评价工作等级分级表

环境敏感程度	I	II	III
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

5、土壤环境评价工作等级

本项目占地20366m²，占地小于5hm²，占地规模为小型；项目位于霍邱县马店镇工业集中区内，周边主要存在土壤环境保护目标耕地；行业类型为有色金属冶炼，项目类别为I类。根据《环境影响评价技术导则-土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中表4（污染影响型评价工作等级划分表），本项目土壤环境评价等级为一级。

表2.4-8土壤环境影响评价项目类别

行业类别		项目类别			
		I类	II类	III类	IV类
制造业	金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；烧结炼钢；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含培养的石墨炭素制品	其他	/

根据建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感，具体见下表2.4-9。

表2.4-9污染影响型敏感程度分级表

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

根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度判定项目的土壤环境影响评价工作等级为一级，具体见下表2.4-10。

表2.4-10污染影响评价工作等级划分

评价工作等级 占地规模	敏感程度	I类		
		大	中	小
敏感		一级	一级	一级
较敏感		一级	一级	二级
不敏感		一级	二级	二级

6、生态环境影响评价工作等级

本项目所在地为一般区域，不属于《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中的重要生态敏感区，本项目生态环境评价等级为三级，具体判断依据见下表。

表2.4-11本项目所在区域环境评价范围

编号	判断依据	本项目情况
a	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及
b	涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及
c	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及
d	根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目不属于水文要素影响型
e	根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及
f	当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	不涉及
g	除本条a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况，评价等级为三级	/
h	当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级	本项目属于g
评价等级确定	综上所述确定本项目生态评价等级为三级	

7、环境风险评价等级

根据该项目污染物排放特征、项目所在地区的地形特点和环境功能区划，按照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）所规定的方法。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值（Q）。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (C.1)$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t

当Q<1时，该项目环境风险潜势为I。

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

根据《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录B，本项目涉及危险物质q/Q值计算见下表。

表2.4-12本项目涉及危险物质q/Q值计算（单位：t）

序号	危险单元	危险物质	CAS号	最大存在总量qn/t	临界量Qn/t	该种物质Q值	临界量取值来源
1	熔炼炉	天然气（甲烷 ^① ）	74-82-8	0.1	10	0.01	HJ169-2018 附录B
2	废气处理系统	液氨	7664-41-7	2.6	5	0.52	
3	辅料库	润滑油	/	0.51	2500	0.0002	
4		硫酸	7664-93-9	0.07	10	0.007	
5	危废暂存间	危险废物	/	300	50	6	
合计						6.5372	/

注：①甲烷为天然气主要成分，本项目使用管道天然气，最大存在总量以0.1t计。

②临界量参照附录B.2危害水环境物质类别2。

由上表计算可知，本次项目Q值属于 $1 \leq Q < 10$ 范围。

（1）行业及生产工艺（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录C，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： $M > 20$ ； $10 < M \leq 20$ ； $5 < M \leq 10$ ； $M = 5$ ，分别以M1、M2、M3和M4表示。具体见下表。

表2.4-13行业及生产工艺（M）

行业	评估依据	分值	本项目得分
石化、化工、医药轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程a、危险物贮存罐区	5/套(罐区)	5
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线b（不含城镇燃气管线）	10	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	5
a高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ； b长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。			0

本项目高温且涉及危险物质的工艺过程为熔化、精炼，本次评价以1套计，涉及1座液氨储罐。涉及危险物贮存为危废暂存间，共1座。故 $M=20$ ，以M2表示。

（2）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）表C.2的规定确定了本项目危险物质及工艺系统危险等级（P）。具体情况见下表。

表2.4-14本项目危险物质及工艺系统危险等级判断（P）表

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

根据上表可知，本项目危险物质及工艺系统危险性（P）分级为P3水平。

（3）环境敏感程度（E）的分级确定

评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录D对项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断，最终确定本项目环境敏感特征：大气为E2、地下水为E3、地表水为E2。具体判别过程如下：

①大气环境

根据环境敏感目标环境敏感性及人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型：E2为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.4-15。

表2.4-15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
项目情况	根据调查，本项目厂界外500m范围内人口总数大于500人，小于1000人；厂界外5km范围内人口总数大于1万人、小于5万人，大气环境敏感性为E2

根据上表可知，本项目大气环境风险敏感特征为E2。

②地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点受纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，因为

环境低度敏感区，分级原则见表2.4-16，其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表2.4-17和表2.4-18。

表2.4-16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2.4-17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流经范围内涉踏省界的
低敏感F3	上述地区之外的其他地区

表2.4-18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（顺水流方向）10km范围内、济南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；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标

本项目周边地表水水域环境功能为Ⅲ类，属于F2，雨水排口下游10km水域不涉及以上的环境敏感目标，故地表水环境敏感目标分级为S3，故本项目地表水环境敏感程度分级为E2。

③地下水环境根据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1为环境高度敏感区，E2为环境中度敏感区，E3为环境低度敏感区，分级原则见表2.4-19，其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表2.4-20和表2.4-21。

表2.4-19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

表2.4-20地下水环境功能敏感性分区

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
不敏感G3	上述地区之外的其他地区

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

表2.4-21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

岩土层单层厚度。K：渗透系数。

企业所在区域地下水不涉及涉及地下水功能敏感性分区，因此地下水功能敏感性分区为不敏感G3。此外区域包气带防污性能分级为D2。综上，本项目地下水环境敏感程度分级为E3。

（4）环境风险潜势及评价等级

①环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表2.4-22确定环境风险潜势。

表2.4-22建设项目环境风险划分

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。

本项目各环境要素敏感程度判定结果见下表。

表2.4-23本项目各环境要素敏感程度判定结果

类别	环境敏感程度分级
大气	E2
地表水	E2
地下水	E3

②评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。按照下表确定评价工作等级。

表2.4-24评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^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。

根据上表，本项目环境风险评价等级见下表。

表2.4-25本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	二级
地表水	三级
地下水	简单分析

2.4.2评价范围

表2.4-27建设项目评价范围

评价内容	评价范围
大气环境	以建设项目厂址为中心，各厂界外延2950m形成的矩形区域范围
地表水环境	沔西干渠，马店镇污水处理厂排污口上游500m至下游2000m河段
地下水环境	评价范围采用自定义法确定，东侧和北侧以地下水分水岭（山脊线）为边界，西北侧为地下水流向的侧向，以厂区中心外延2公里作为边界；西侧和南侧为地下水流向的下游，以厂区中心外延3公里作为边界，本项目地下水评价范围总面积约为19.3km ²
声环境	建设项目厂界200m范围内
土壤环境	建设项目厂区及周边1000米范围内
风险评价范围	大气环境风险评价以项目风险源为中心、半径5公里的范围；地表水和地下水风险评价范围同地表水、地下水环境评价范围一致

2.5相关规划及环境功能区划

2.5.1与《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》相符性分析

本项目位于安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区，根据《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》可知，霍邱县重点发展电子信息、高端装备制造、节能环保、“互联网+”、大数据、电子商务、物流、金融、商贸、健康养老、旅游、制造业等行业。

本项目属于废弃资源综合利用项目，属于霍邱县重点发展节能环保行业，符合《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》要求。

2.5.2 土地利用规划符合性

根据安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区总体规划，本项目在安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区规划的工业用地上实施，满足开发区规划用地性质要求。

厂址行政管辖属于安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区，根据附件5，本地块确定为工业用地，故该厂所占土地符合相关要求。

2.5.4 区域环境功能区划

(1) 大气环境功能区划

根据《环境空气质量标准》，项目所在地区大气环境功能为二类区，大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(2) 地表水环境功能区划分

根据《安徽省水环境功能区划》，项目纳污水体沔西干渠执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）的Ⅲ类水标准。

(3) 声环境功能区划

项目位于安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区，该区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类声环境功能区标准。

2.6 环境保护目标

1、大气环境保护目标

大气环境是以厂址为中心区域，各厂界外延2950m形成的矩形区域作为评价范围，评价范围内环境大气环境保护目标主要为村庄、马店镇居民等。

2、地表水环境保护目标

项目外排废水进入马店镇污水处理厂，污水处理厂尾水排入沔西干渠，沔西干渠为Ⅲ类水体，排放口下游5km范围无饮用水源保护区、重要湿地等重要保护区域。地表水环境保护对象主要是保证沔西干渠水体满足Ⅲ类水体环境质量标准要求。

3、声环境保护目标

项目厂界外200米范围内存在声环境保护目标彭油坊，位于项目西北侧160米。

4、地下水环境保护目标

项目位于霍邱县马店镇工业集中区，地下水评价范围分布的主要是村庄和工业用地、农用地，村庄生活用水来自市政自来水管网，不使用民井供水。

5、土壤环境保护目标

项目位于霍邱县马店镇工业集中区，土壤环境保护目标为项目周边1000米范围内的居住用地和耕地。

综上分析，本项目环境保护目标主要是环境空气保护目标，具体环境保护目标见表2.6-1。

表2.6-1环境空气保护目标一览表

序号	名称	距离厂区最近点坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区距离 (m)
		X	Y					
1	彭油坊	-160	0	居民	46户约161人	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类区	W	160
2	大洼	628.22	75.49	居民	30户约105人		E	632.74
3	泉水村	-667.83	268.06	居民	42户约147人		WNW	719.62
4	曹楼	272.11	699.2	居民	72户约252人		NNE	750.28
5	塘庄	98.523	-800.39	居民	89户约312人		S	806.54
6	牌坊店	-762.19	-285.61	居民	48户约168人		WSW	813.95
7	枣林	-524	-916.39	居民	约100人		SSW	1055.63
8	新105幼儿园	-1036.6	774.76	学校	约200人		NW	1294.14
9	桥头	-1362.12	196.73	居民	50户约175人		W	1376.25
10	徐老园	-1588.72	-446.47	居民	18户约63人		WSW	1650.26
11	柳庄	-1312.12	1121.28	居民	27户约95人		NW	1725.96
12	马店镇中心学校	859.97	-1550.03	学校	约779人		SSE	1772.61
13	祁油坊	-1729.85	837.78	居民	20户约70人		WNW	1922.04
14	刘四楼	-2068.88	158.47	居民	38户约133人		W	2074.94
15	碾盘冲	2090.86	-608.18	居民	34户约119人		ESE	2177.52
16	东楼	-1168.33	1889.24	居民	约60人		NNW	2221.31
17	西圩村	-1640.6	-1507.82	学校	43户约151人		SW	2228.25
18	双塘	-2034.5	-955.71	居民	85户约298人		WSW	2247.79
19	马店镇	961.77	-2047.02	居民	约5000人		SSE	2261.71
20	西李老庄	2211.39	771.75	居民	约20人		ENE	2342.19
21	霍邱县马店镇五岗小学	-2313.64	744.91	学校	约69人		WNW	2430.6
22	霍邱县第六人民医院	554.95	-2392.5	医院	约1145人		SSE	2456.02

23	五岗村	-2403.55	604.98	居民	约4885人		WNW	2478.52
24	东岳庙	2152.19	1301.42	居民	64户约224人		ENE	2515.08
25	草楼	2544.8	448.5	居民	45户约158人		E	2584.02
26	李西圩村	-1283.04	-2246.25	居民	约4041人		SSW	2586.86
27	刘庄	-1754.41	2170.61	居民	50户约175人		NW	2790.96
28	马店镇第二小学	-1214.91	-2629.64	学校	约141人		SSW	2896.73
29	栗树楼	-2463.62	2108.36	居民	28户约98人		NW	3242.62
30	王双庄	2775.34	1703.35	居民	20户约70人		ENE	3256.37
31	马店镇卫生院	2385.9	-2236.57	医院	约39人		SE	3270.29
32	马店镇中心小学	2689.22	-2622.35	学校	约942人		SE	3756.15
33	众心集	2639.48	2689.65	居民	60户约210人		NE	3768.43

表2.6-2其他主要环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	相对方位	距厂界距离（m）	规模	环境功能及保护级别
水环境	沔西干渠	北侧	132	小型	GB3838-2002中III类水质
声环境	彭油坊	西北侧	160m	46户约161人	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类声环境功能区标准
地下水环境	厂址周边约19.3km ² 范围			GB/T14848—2017《地下水质量标准》中的III类标准	
土壤环境	厂址外1000m范围内居住区、耕地			GB36600-2018《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》中的第一类用地标准	
生态环境	周边农林生态系统			保持生态系统稳定性	

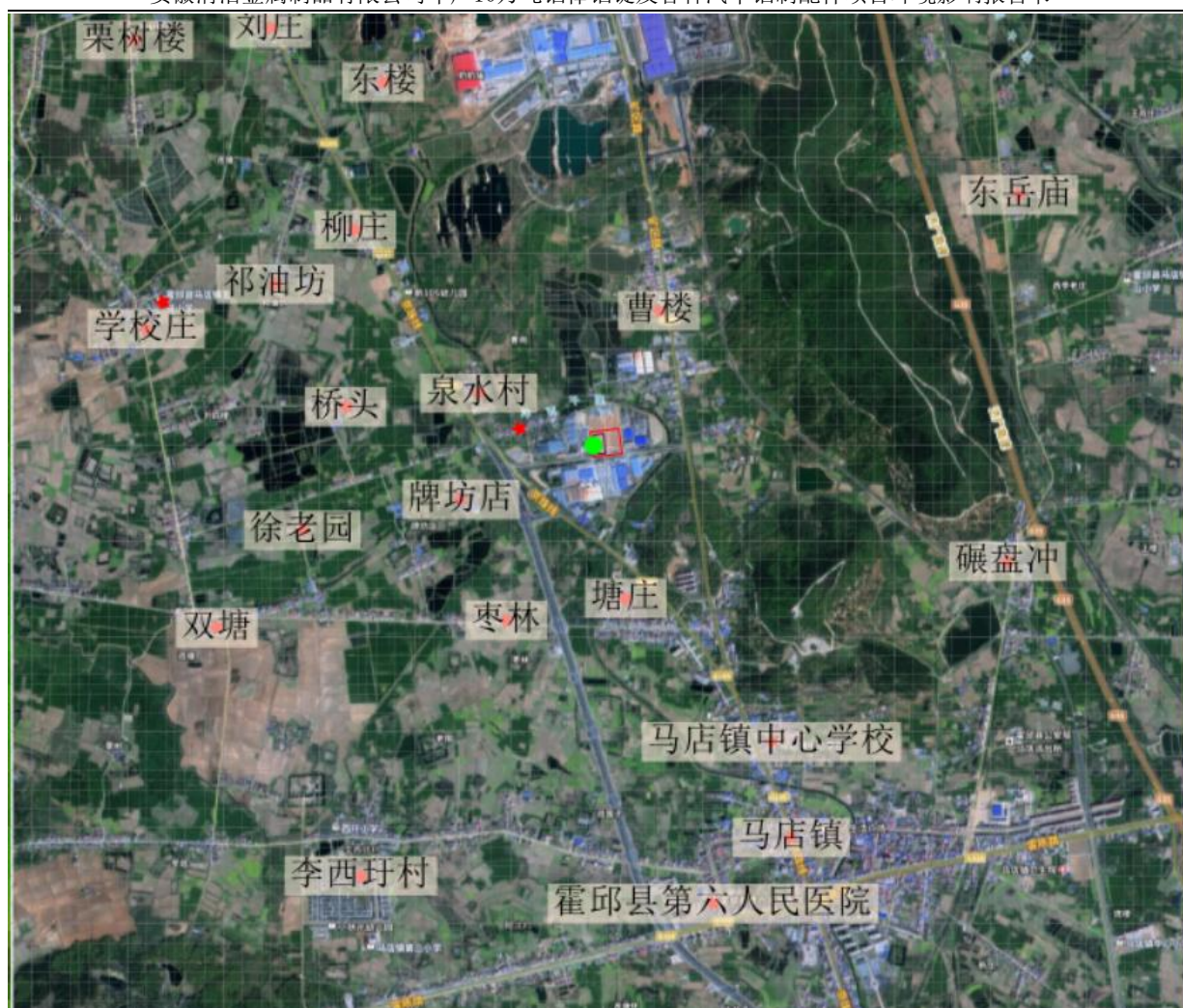


图2.6-1大气环境保护目标图

3项目概况

3.1项目基本概况

3.1.1项目基本情况

安徽清洁金属制品有限公司原规划建设年产50万套金属制品模具配件项目，位于位于霍邱县马店镇工业集中区交口西北侧，规划占地面积33333m²，主要建设内容为3栋生产厂房，其中1#厂房建设金属模具生产线，2#厂房用于原辅材料及产品暂存场所，3#厂房建设铜丝帽生产线。配套建设辅助工程、储运工程、公用工程、环保工程等。建成后可年产50万套金属制品模具配件、年产铜丝帽8000万个的生产能力。并于2018年10月12日取得霍邱县环境保护局（现霍邱县生态环境分局）环评批复。

安徽清洁金属制品有限公司于2022年11月18日取得霍邱县马店镇泉水村泉水组、下圩组集体建设用地使用权，占地面积20366平方米，不动产权证书详见附件5。

原项目在建设过程中由于建设周期较长，市场发生变化导致产品竞争力不足，因此改变建设计划投资新建“**年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目**”（以下称为本项目），原项目在已取得的工业用地上建设了厂房，主要建设了1#生产车间、2#生产车间的南侧部分以及办公楼，并配套给排水、供配电、环保等设施。安徽清洁金属制品有限公司未在厂房内引进任何生产设备，未进行过任何生产活动，经现场踏勘没有遗留的环境问题。

项目名称：年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目（一期）

建设地点：霍邱县马店镇工业园区

建设单位：安徽清洁金属制品有限公司

建设性质：新建

建设内容及规模：本项目规划总建筑面积为16750m²，其中生产车间10000m²，库房5000m²，办公楼1750m²，分二期建设，建设年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件生产线两条，并配套建设辅助及环保设施，形成年产2万吨再生铝锭、2万吨再生铝棒（一期）和6万吨汽车铝制配件（二期）的生产能力。本次只对一期进行环境影响评价，即**年产2万吨再生铝锭、2万吨再生铝棒**，在原项目已建设厂房内实行，2024年4月26日霍邱县发展和改革委员会对本项目进行了备案（2404-341522-04-01-694705）。本项目建成后可为入驻园区企业配套铝锭、铝棒用于门窗、机械器材等制造，形成产业联动。

工程总投资和环保投资：项目一期总投资5000万元。环保投资336万元，环保投资占工程总投资的6.72%。

3.1.2产品方案

本项目一期建设规模为年产再生铝合金4万吨（其中铝锭2万吨，铝棒2万吨），铝合金产品方案执行GB/T8733-2016和GB/T3190-2020标准。

1、产品主要规格、型号、规模及质量标准

项目产品中再生铝产品及汽车铝制配件的主要规格、型号及质量标准见下表。

表3.1-1项目主要产品规格型号及质量标准一览表

序号	产品类别		产品规格	型号	规模（万吨）	相关要求
1	再生铝产品	铝锭	680×55×100(mm)，7.5kg/锭；固态，箱装	211Z.1	2	《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）
		铝棒	棒材90mm～254mm(直径)；固态，箱装	6061	2	《变形铝及铝合金化学成分》（GB/T3190-2020）
			棒材90mm～500mm(直径)；固态，箱装			

本项目再生铝产品主要为铝锭和铝棒，铝锭产品为GB/T8733-2016中的型号211Z.1，铝棒产品主要包括《变形铝及铝合金化学成分》GB/T3190-2008中的型号6061，上述铝合金产品中各化学元素组成情况详见下表。

表3.1-2《铸造铝合金锭》（GB/T8733-2016）主要化学成分一览表（摘要）

牌号	化学成分（质量分数%）									
	Si	Fe	Cu	Mn	Ni	Zn	Sn	Mg	Ti	Al
211Z.1	0.1	0.3	4.0~7.5	0.2~0.6	-	-	-	-	0.05-0.40	余量

表3.1-3本项目铝棒化学组成一览表

化学成分		牌号及对应化学组成（质量分数）%	
		《变形铝及铝合金化学成分》GB/T3190-2008-6061	
Si		0.4-0.8	
Fe		0.7	
Cu		0.15-0.40	
Mn		0.15	
Mg		0.8-1.2	
Cr		0.04-0.35	
Ni		-	
Zn		0.25	
Ti		0.15	
Zr		-	
其他	单个	0.05	
	合计	0.15	
Al		余量	

3.1.3项目主要建设内容

项目建设情况一览表如下：

表3.1-4项目建设内容一览表

工程类别	单项工程名称	主要建设内容	工程规模
主体工程	1#生产车间	本厂房共1F，长104米，宽48米，高度12米，主要设置生产区。 铝棒铝锭生产区：位于厂房中部，用来生产再生铝棒铝锭，主要布置熔炼工艺、炒灰工艺。厂房中部布置4台15t的蓄热式铝熔炼炉，铝锭、铝棒线各2条、空压机2台、制氮机1台、配备1套5t/h的炒灰系统，包括1套炒灰机、1套冷灰桶等设备	建筑面积4992m ²
	2#生产车间	本厂房共1F，长80米，宽48米，高度12米。分为废铝分拣预分拣区、原料区及产品区。 1、废铝分拣预分拣区及原料区：厂房东南侧布设，原料中会含有铜、钢等少量金属以及废玻璃、废塑料等其他废弃物，经人工分拣去除，此过程产生废塑料等废弃物，原料区用于存放铝棒铝锭原辅料（废机铝、废型材、原铝、硅、铜等）； 2、产品区：主要用于暂存生产出来的铝棒、铝锭。	建筑面积4235.8m ²
贮运工程	材料堆场	在厂房中部，用于铝棒铝锭成品的临时周转暂存	占地面积约1000m ²
	一般固废暂存区	位于2#厂房内西北侧，用于一般固体废物的暂存	建筑面积为100m ²
	危废暂存间	2#厂房内西北侧单独设置，规范化建设危废暂存间，用于危险固体废物的暂存	建筑面积为50m ²
	铝灰渣库	2#厂房内西北侧危废暂存间旁单独设置，规范化建设铝灰渣库，用于铝灰渣及铝灰的暂存	建筑面积为450m ²
	厂外运输	原料运输外委社会车辆，产品及其它运出物料由购买单位自行运输	/
	厂内运输	自备运输带、行车	/
辅助工程	办公楼	位于厂区东南侧	使用建筑面积为1750m ²
	门卫房	位于厂区南侧	建筑面积为89.3m ²
	收运系统	铝灰渣均委托有资质的单位运输。场内运输采用行车、叉车、铲车运输	/
公用工程	给水	由开发区市政自来水管网供应，项目用水	
	排水	项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入泮西干渠。	
	供电	用电由开发区电网供给，年总消耗电量约550万kWh	
	供气	本项目供气环节采用园区供气管道，采用“西气东输”天然气。主要用于本项目熔化工序。每生产1吨铝棒、铝锭大约消耗天然气80m ³ ，项目铝棒、铝锭年产量约4万吨，则天然气年用量约为320万m ³ /a	
	氮气	建设1台20m ³ 氮气储罐及1台制氮机，制氮能力为15m ³ /h，年供氮气量为：10万Nm ³ /a	
环保工程	废气处理	（1）项目熔炼系统及环境集烟废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过1个20m高的DA001排口排放；	

		以及环境集烟废气	(2) 在废气出口均预留在线检测采样口，用于后期在线设备采样。	
		无组织排放废气	无组织排放废气通过环境集烟系统收集处理，其余未收集的呈无组织排放，主要依靠加强车间排风等设施	
	废水处理	碱液喷淋水、初期雨水		废水排放至污水处理站处置，污水处理设施采用“中和调节+隔油+混凝沉淀”的处理工艺。污水处理设施设计处理能力为15m³/d
		生活污水、食堂废水		化粪池1座，隔油池1座
	固废处理	(1) 废铁、分拣杂质、废玻璃纤维滤芯、废碳分子筛在一般固体废物暂存库暂存后定期外售处理； (2) 铝灰渣、收尘灰、污泥、沉渣、废润滑油、含油抹布、废活性炭等固废，其中铝灰渣、铝灰、废润滑油等危险废物暂存于危废暂存间。按照规范进行防风、防雨、防晒、防渗、导流沟、集液池等设施的建设，定期委托有资质的单位处理； (3) 生活垃圾交由环卫部门统一清运处理		
	噪声治理	选用低噪声设备、隔声减振等措施		
	地下水	污水处理设施、废气处理措施、事故池、废水管网、危废暂存间、铝灰渣库、初期雨水收集池、原料仓库设置重点防渗区		
	风险	置重点防腐防渗措施，满足防渗要求，渗透系数小于10 ⁻¹⁰ cm/s		
		铝灰渣库及危废暂存区地面及裙角须采取防腐防渗处理，设有事故应急处理设施，杜绝危险化学品外泄，设风险事故水池，容积约500m³；初期雨水设置切换阀，初期雨水池260m³		

3.1.4主要生产设备

项目新增生产设备清单见表3.1-5。

表3.1-5主要生产设备

序号	名称	规格	单位	数量
一、熔炼主体设备				
1	熔炼炉	15T	套	4
2	燃气燃烧机	/	套	4
3	铸锭机	/	套	2
4	浇柱机	/	套	2
二、熔炼辅助设备				
1	液压系统	/	套	2
2	炒灰机	/	台	1
3	空压机	/	台	2
4	制氮机	15m ³ /h	台	1
5	叉车	3.5T	台	4
6	叉车	5T	台	2
7	行车	10T	台	4
8	地磅	80T	台	1

9	光谱	TY-900	台	1
10	铝棒自动锯切机	/	套	1
11	吸铁机	8KW	套	2
12	冷却循环水池	/	套	1
13	冷却塔	/	套	2
三、烟气处理系统				
1	风机1	80000m³/h	台	1
2	风机1	10000m³/h	台	1
2	烟气骤冷系统	/	套	1
3	低压脉冲布袋除尘	/	套	2
4	碱液喷淋系统	/	套	1
5	活性炭喷射箱	/	套	1
6	SNCR装置	/	套	1
7	脱硫系统	/	套	1

产能配备情况：

本项目共安装4台额定容量为15t的蓄热式熔炼炉。本项目熔炼工艺为泡熔工艺。具体方法为：蓄热式熔炼炉腔底部联通，生产时，从A室投料，B室炉门关闭开始加热，炉内融化的铝液通过AB室底部联通口开始循环，使A室投入的铝块得到充分的浸泡，经过连续投料及铝液循环加热后，熔炉内的铝液能够完全均衡熔化，在熔炼炉内进行扒渣、调纯、保温、精炼、静置。本项目蓄热式熔炼炉部分铝液每次通过连接渠流入铸锭机等，剩余部分则留在熔炉作为下炉次投料的熔池。经此工艺，减少了炉料与火焰和炉气的接触，从而减少了烧损率，提高了铝的回收率，以及降低了污染物的排放量。本项目再生铝熔化环节主要生产设备产能匹配性见下表：

表3.1-6设备产能匹配性分析表

序号	设备名称	数量（台）	设备型号	每批次运行时间	理论最大产能	所需产能
1	熔化炉	4	节能蓄热式融化炉，额定容量15t	年生产时间7200h，（1台炉8h/炉次约出铝液12t左右）	$7200h \div 8h/\text{炉次} \times 4 \times 12t$ 铝液=43200t/a	满足 40000t/a

根据上表计算结果可知，考虑生产过程停炉检修等工况，熔化炉预留了部分生产能力，本项目选用的设备能够满足4万吨/年铝棒铝锭的生产规模。

3.1.5原辅材料消耗情况

本项目铝棒铝锭主要原材料为废铝，辅助材料包括镁、硅、精炼剂等。具体用量见表3.1-7。

表3.1-7本项目原辅材料清单一览表

序号	工序	名称	规格	成分比例	年用量（t/a）	单耗量（t/t）	最大储存量（t）	储存周期（天）	储存方式	储存地点
1	铝锭生产	废熟铝	/	Al: 98.45%	14900	0.745	497	10	堆存	原料区
2		废生铝	/	Al: 85.09%	5000	0.25	167	10	堆存	
3		铝锭	2t/捆	Al: 99.9%	434.45	0.022	14.5	10	捆扎	原料区
4		铜锭	0.5t/捆	Cu: 99.9%	745.4	0.03727	74.54	30	捆扎	
5		硅锭	1t/捆	Si: 99.25%	213	0.01065	42.6	60	捆扎	
6		除渣剂	25kg/袋	Na8.5%, O4.7%, K35.6%, Si11.5%, Cl39.5%, 其它以F计0.2%	15	0.00075	1.5	30	袋装贮存	辅料区
7		精炼剂	25kg/袋	Na25%, K: 18.5%, Al2%, Si10.8%, Cl: 37.6%, F4.6%、Ca1.5%	16	0.0008	1.6	30	袋装贮存	
8	铝棒生产	废熟铝	/	Al: 98.45%	14900	0.745	445	10	堆存	原料区
9		废生铝	/	Al: 85.09%	5000	0.25	167	10	堆存	
10		铝锭	2t/捆	Al: 99.9%	664.45	0.033	22.15	10	堆存	原料区
11		镁锭	0.5t/捆	Mg: 99.9%	120	0.006	24	60	捆扎	
12		铜锭	0.5t/捆	Cu: 99.9%	5	0.00025	1	60	捆扎	
13		硅锭	1t/捆	Si: 99.25%	852	0.0426	85.2	30	捆扎	
14		除渣剂	25kg/袋	Na8.5%, O4.7%, K35.6%, Si11.5%, Cl39.5%, 其它以F计0.2%	15	0.00075	1.5	30	捆扎	辅料区
15		精炼剂	25kg/袋	Na25%, K: 18.5%, Al2%, Si10.8%, Cl: 37.6%, F4.6%、Ca1.5%	16	0.0008	1.6	30	袋装贮存	
16	生产	氮气（万m ³ /a）	20m ³ /罐	N ₂ :99.9%	10万m ³	0.0001	4	自制	储罐	辅料区
17	机器润滑	润滑油	250KG/桶	润滑油	1	/	0.5	150	桶装	辅料区
18	污水处理	絮凝剂	100kg/袋	PAM	8	0.0002	1.6	60	袋装	污水处理站
19		稀硫酸3%	50kg/桶	水、硫酸	1.6	0.00004	0.48	90	桶装	
20		片碱	50kg/袋	氢氧化钠	5	0.000125	1.5	90	袋装	
21	废气处理	稀硫酸5%	50kg/桶	水、硫酸	1.6	0.00004	0.64	120	桶装	辅料仓库
22		片碱	50kg/袋	氢氧化钠	5	0.000125	2.5	150	袋装	

安徽清洁金属制品有限公司年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目（一期）环境影响报告书

23		活性炭粉	50kg/袋	活性炭粉	4	0.0001	2	150	袋装	
24		液氨	1方/罐	NH ₃	24	0.0006	0.92	12	罐装	SNCR间
25	供热	天然气（万m ³ /a）	/	天然气	320	/	/	/	管道输送	/
26	供水	新鲜水	/	自来水	23481	/	/	/		/
27	供电	万kWh	/	电	550	/	/	/	供电公司	/

铝锭、铝棒生产原料来源及控制要求

本项目铝锭铝棒生产主要原料是清洁废铝，包括金属加工企业采购的清洁废铝料，以及客户返回的次品、废品和浇冒口等，这部分废铝是铸造铝合金。此外，本项目下游的客户生产过程中产生的残次品、报废品和加工过程产生的边角料、浇冒口等，都是该项目的原材料。本项目采购废铝料均为清洁废铝，均满足《回收铝》（GB/T13586-2021）中相关要求，无需进行预处理工序，但为了保证入炉废铝的清洁性，项目设置分拣工序，以分拣可能混入的杂质。同时，为确保入熔炼炉废铝料满足《回收铝》（GB/T13586-2021）中相关要求，本评价要求采取如下措施：

①控制废铝料来源。采购铝制品加工企业的新边角料、混合边角料；采购正规废品回收站收购的杂铝材、汽车铝铸件、同类铝铸件、冷凝器废铝箔等。

②采取人工检查工序。交货时以人工检查的方式确保供货的品质，建设单位需配备手持式金属分析仪，对每批次进入厂区的废铝进行金属分析，入厂的废铝不得含有Cr、Ni、Hg、Pb、Sn、Cd、As等重金属，一旦检测入厂废铝中含有以上等重金属，应分拣出进行退货处理，不得入炉。

③对熔炼入炉料进行严格质量控制。本评价要求清洁废铝由正规废品回收单位供应，且企业应对每批废铝料进行检查，熔炼入炉料严格按照《回收铝》（GB/T13586-2021）中相关要求进行管理。

④从正规废品回收公司收购的清洁废铝等。

入厂前废铝要求采取的预处理措施要求具体见表3.1-8。

表3.1-8拟建项目废铝的类型控制要求

废铝分类			要求
类别	组别	废铝名称	
变型铝及铝合金废料	铝板	混合新铝板	由多种牌号的铝板（厚度大于0.38mm）混合构成的新的、洁净的、表面无涂层和漆层的废铝板。油脂不超过废铝总量的1%。不允许混入毛丝、丝网、直径小于1.27mm的冲屑、污物和其他非金属物品。
	边角料	新边角料	新的、洁净的、无涂层的、同种牌号的变形铝及铝合金边角料、废次材、切头、切尾料构成的废铝。油污和油脂不超过废铝总量的1%。不允许混入箔、毛丝、丝网和其他杂质。
		混合边角料	由多种牌号的变形铝及铝合金边角料、块构成的、新的、洁净的、无涂层的混合废铝；油污和油脂不超过废铝总量的1%。不允许混入铝锌合金、油、毛丝、丝网和其他杂质。
	器具	铝器具	锅、盆、瓶等构成的废铝。不允许混带夹杂物。
	其他	同类铝材	同种牌号的铝锻件、挤压件（表面可覆盖涂层）构成的废铝。主要包括铝门窗型材、铝管、铝液及其他工业用铝型材。不允许混入铝箔或其他任何夹杂物。
		杂铝材	多种牌号的铝锻件、铝挤压件（表面可覆盖涂层）构成的废铝。不允许混带夹杂物。

铸造铝合金 废料	汽车铝铸件	汽车铝铸件	各种汽车用铝铸件构成的废铝。铸件尺寸应达到目视容易鉴别的程度。油污和油脂低于废铝总量的1%。含铁量不超过废铝总量的1%。不允许混入污物、黄铜、轴套及非金属物品。
	其他	同类铝铸件	同种牌号的、新的、洁净的、无涂层的铝铸件、锻件和挤压件构成的废铝。不允许混入屑、不锈钢、锌、铁、污物、油、润滑剂和其他非金属物品。
铝及铝合金 屑	同类铝屑		同种牌号的、洁净的铝合金屑构成的废铝。通过孔径833 μ m网筛的细屑低于废铝总量的3%，不含氧化物。不允许混入污物、铁、不锈钢、镁、油、易燃液体、水分和其他非金属物品。

根据《关于加强废旧金属回收熔炼企业辐射安全监管的通知》（环办函[2011]920号）文件，所有熔炼企业必须开展辐射监测，发现放射性污染时应立即报告当地环保部门。对已发现的失控放射源或者被放射性污染的金属要严格控制，实施有效管理，避免流入社会，造成环境污染和公众健康的损害。建设单位需做好辐射监测工作（本项目不涉及放射性原料进场，本次评价不含放射源相关内容，如有辐射情况需另行评价）。

（4）原料成分分析

本次环评中对常见的、使用量较大的废铝进行了重金属成分检测，主要选取了3家代表，含有废生铝和熟铝，项目废铝原料成分检测数据由钢研纳克检测技术股份有限公司提供（附件8），具体数据见下表。

表3.1-9项目废铝料主要成分表

物料名称	序号	主要成分	1#废铝料	2#废铝料	3#废铝料	平均值
废铝料	1	硅（%）	12.3066	0.19	0.43	4.309
	2	铁（%）	1.05	0.47	0.23	0.583
	3	铜（%）	0.6	0.2	0.02	0.273
	4	锰（%）	0.39	0.9	0.016	0.435
	5	镁（%）	0.42	1.2094	0.8066	0.812
	6	铬（%）	未检出	未检出	未检出	未检出
	7	镍（%）	未检出	未检出	未检出	未检出
	8	锌（%）	1.27	0.0062	0.022	0.433
	9	钛（%）	0.032	0.017	0.02	0.023
	10	铅（%）	未检出	未检出	未检出	未检出
	11	锡（%）	未检出	未检出	未检出	未检出
	12	镉（%）	未检出	未检出	未检出	未检出
	13	砷（%）	未检出	未检出	未检出	未检出
	14	汞（%）	未检出	未检出	未检出	未检出

3.1.6公用工程

1、给排水

（1）给水系统

由于项目生产及生活用水无特殊需求，均采用园区市政管网供水，生产用水由厂区供水支管引入生产厂房内，可满足其生产用水需求。

(2) 排水系统

项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入泮西干渠。

(3) 循环冷却系统用水

本项目循环冷却系统用水主要为铝灰渣处理系统冷却水和铝合金铸锭、铸棒工序的冷却水，均为间接冷却，冷却水循环使用。

(4) 消防制度及消防用水量

本项目消防制度及消防用水量，均按照厂区消防要求设计建设。

2、供配电

项目所在地主要干道铺设输电干线，并布置成环状，市政用电进线经变电所变压后，进厂区供各用电系统使用。

3、供气

本项目熔炼炉使用天然气加热，天然气由霍邱县供气管网供应。本项目天然气年用量合计为320万 m^3 。

4、制氮系统

本项目保温精炼工序需要加入氮气保护进行除气。本项目制氮机采用进口高效活性炭分子筛，可长期使用，制氮能力为15 m^3/h ，年产生氮气量为10万 m^3/a ，氮在气相中被富集起来，形成成品纯净氮气，贮存在氮气储罐中。本项目制氮机的工作原理如下：



图3.6-1 本项目制氮工艺图

3.1.7 劳动定员、年运行时间及工作制度

项目新增劳动定员60人，生产班制为三班制，年工作天数300天。

3.2 工程分析

3.2.1 生产工艺流程

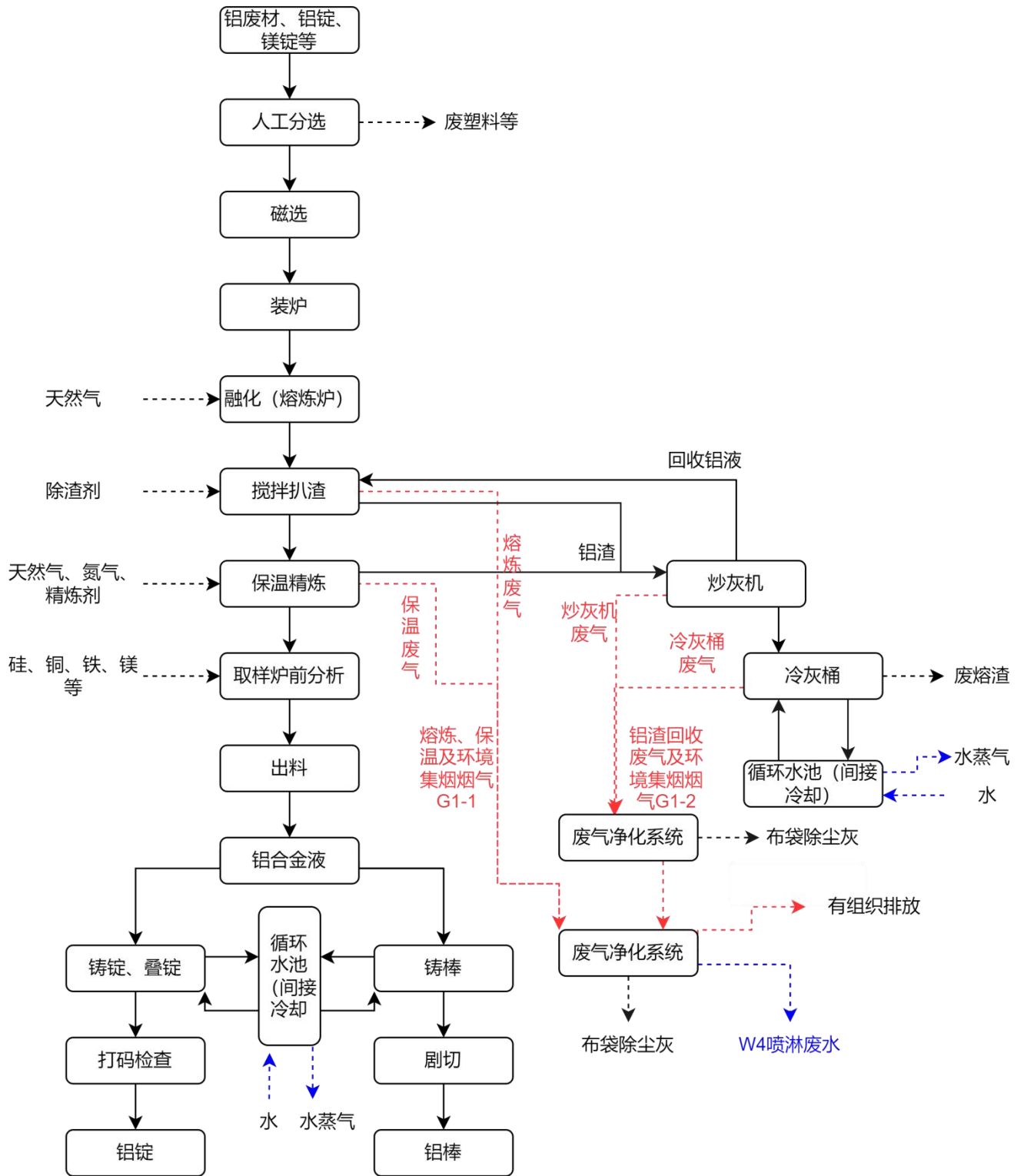


图3.2-1 本项目再生铝工艺及产污节点图

3.2.1.1 生产工艺描述

铝棒铝锭生产工艺：

1、分拣

本项目仅外购已完成拆解、脱漆等前处理工序的废铝，不在厂区进行废铝的拆卸工作。废铝料运入厂区内首先进行放射性检测，包括进厂货箱检测和废铝料入炉前自动实时检测，

检测不合格来料直接退回供货商，严格控制进炉前废铝料中的有机质含量。废杂铝预处理目的是最大限度地去除金属杂质和非金属杂质，并使废杂铝有效地按合金成分分类分选，以减轻熔炼过程中的除杂和调整成分的难度，并可综合利用废铝中的合金成分。本项目选料车间内主要设有人工分选。产生分拣工段杂物S1-1。

人工分选：废熟铝中夹杂的废塑料由于会导致熔化、精炼过程产生二噁英，在打包过程中通过人工分拣去除废塑料。对品种单一或基本不含其它杂质的废熟铝主要是铝加工边角料，所含杂质较少，不需进行分拣、筛选，部分熟铝尺寸较长，为便于后续操作。

2、熔炼炉（熔炼+扒渣）

本项目采用4台15t蓄热式熔炼炉。

（1）运料、装炉

运料：散碎废铝料经叉车送至料斗，通过铲车直接送入熔炼炉。

装炉：按铝合金的化学成分和熔炼炉的容量进行配料计算，得出本熔次投料总料量及各种废铝、纯铝锭、精炼剂、除气剂等用量，准备好原料后装炉，其中纯金属锭可以冲淡合金中的杂质元素含量，降低回收铝件中杂质元素对合金性能的不利影响，提升合金的韧性和纯度；精炼剂、除气剂等可以去除合金中的杂质，净化铝液，增加合金的致密度。各种炉料应均匀平坦分布，在燃烧空气进入燃烧器之前，项目设置来料烘干预热系统通过熔炼产生的余热对燃烧空气进行预热，提高了燃料利用率，降低了能耗；同时，利用余热对铝料进行加热，使铝料从室温上升至270℃左右后进入熔炼炉，节约了能源。

（2）熔炼

采用熔炼炉，主要由炉门、加热室、中央换热器与燃烧系统、控制系统、加料系统等几部分组成。

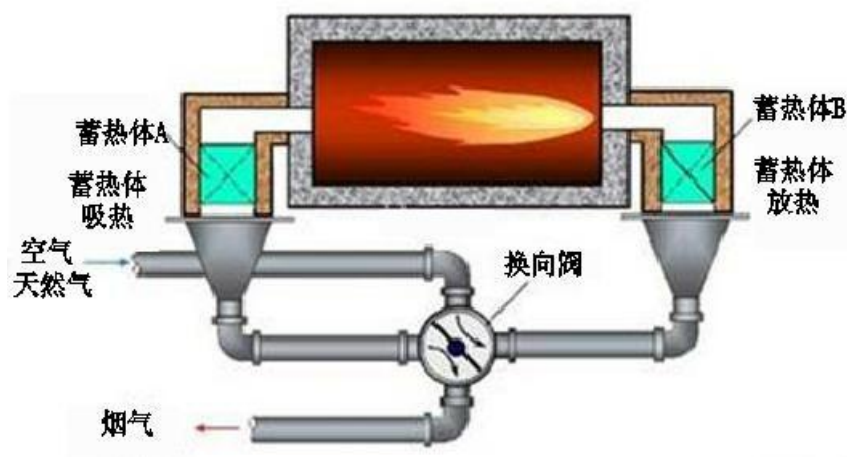
①炉门：熔炼炉炉门位于加热室，炉门采用分节式结构，炉门两侧设气缸驱动的摆杆结构，炉门需要打开时，气缸回缩，拉动摆杆外摆，使炉门脱离炉口，然后在减速机驱动下炉门沿导向柱上升。炉门关闭时，炉门首先沿导向柱下降到位，然后气缸伸出，推动摆杆内扣，将炉门紧压在路口，保证路口密封性。加料通过铲车直接投入，加料时间短（每炉加料时间约30min）。此时，炉内停火，炉内负压加大。打开炉门时，有少量烟气从炉门逸出。炉门上方设置烟罩，用于收集开关炉门过程外溢的废气。

②加热室：主要作用是提供熔炼的主要能源，并将铝液温度调整合适后放出。每台熔炼炉配置1台蓄热式燃烧器，火焰大小自动调节控制，炉温控制在1150℃。纯铝锭等洁净原料也通过加热室投料口加入。

③中央换热器与燃烧系统

主燃烧系统采用的是蓄热式燃烧方式，加热室的高温烟气（热风）在引风机的负压下进入到中央换热器。中央换热器由两个载有蜂窝状陶瓷蓄热体的换热室及一组换向阀组成，它有A和B两种工作状态。两种状态由换向阀控制相互交替排烟或给主燃烧器供助燃风。状态A时，加热室来的热风通过A室中陶瓷蓄热体，被降温后由烟气排风机将其排入收尘器后由烟囱排空；然后鼓风机将冷的助燃风送入B室，经B室中陶瓷蓄热体将其加热至约900°C，然后进入到主燃烧器助燃。状态B时，加热室来的热风通过B室中陶瓷蓄热体换热，而冷的助燃风送入A室预热，其他同状态A。在中央换热器中高温烟气通过换热温度降低，降温后的烟气立即进入骤冷装置，热交换及骤冷装置综合设计降温速度为350°C/s，做到2s内将烟气降至200°C，从而有效避免了二噁英的重新合成。

蓄热装置作用原理示意图如下。



④加料系统和控制系统：配置了专用的加料车，每次加料时间小于15min，加料时炉门、加料车、收尘烟罩的密闭对接，保证废料室内烟气不排入厂房，确保现场的工作环境。熔炼炉控制系统有效地将各个子系统联系在一起，将熔炼温度、烟气温度、热风循环、炉压、炉内气氛、烟气排放、安全连锁、紧急状态等控制有机地结合在一起。

加料后，炉门关闭，废铝料及金属锭等被熔化，所产生的烟气通过循环风机送入加热室中在1000°C左右的温度环境下进行二次燃烧处理，大容积的炉室使得烟气有足够的滞留时间，将烟气中有害物质充分燃烧，使得二噁英分解，采用中央蓄热式热交换系统，将燃烧后的烟气通过中央换热器进行快速交换（燃烧系统换热效率92%以上）。

产排污分析：熔炼炉炉门开启操作会有烟（粉）尘逸出，因此在炉门口设置集气罩，减少炉门开启时污染物的无组织挥发量。烟尘等废气G1-1通过集气罩收集后进入熔炼配套废气处理装置，采用烟气骤冷系统+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫进行处理。

（2）扒渣

熔化后扒除熔体表面的浮渣、静置保温。通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。升温停止后，自然状态下的吸尘气流会使出炉门口的烟气温度降低，促进对熔炼烟气的收集。烟气收集后通过输热风管将烟气引至烘干机对铝料进行预热烘干，烘干机内进行热交换后的烟气再进入烟道，最后进入布袋除尘器，在布袋除尘器入当烟气温度超过除尘器允许温度时，混风阀自动开启，混入一定量周围冷空气来降低烟气温度，确保进入布袋除尘器的烟气温度低于130°C。从而确保滤袋使用寿命和设备的正常运行。扒渣下来的铝渣含有一定量的铝，送到铝渣回收系统内回收处理。每小时加一次料，加两次料扒一次渣，每次扒渣约15min。

铝渣回收系统

本项目铝灰渣处理系统为一体式密闭设备，扒渣产生的热渣用叉车倒进炒灰机，经炒灰得到的较纯铝液流入专用保温吊包，返回熔炼炉作为原料利用。剩余铝灰渣经过灰槽自动流灰进冷灰机，机器自动冷灰、打灰、筛灰。

熔化过程及熔炼速度对铝锭质量有重要影响。当炉料加热至软化，炉料熔化液面呈水平之后，适当搅动熔体使温度均匀，加快铝液的热传递，提高热效率，以利于加速使炉渣漂浮到熔体表面，形成铝渣（铝灰），铝渣要及时扒出送炒灰机回收铝。

铝渣含有一定量的铝（一般约40%~50%），铝渣成分较为复杂，一般情况下含Al10%~30%， Al_2O_3 20%~40%，Si、Mg、Fe氧化物：7%~15%，Mg等氯化物15%~30%。

1) 铝渣分离系统

熔炼工序扒出的铝渣送至铝渣分离系统（炒灰机）进一步处理。利用炉底铝渣自燃原理产生的热能进行运转，运转过程中一段系统温度保持在800°C左右。工作过程中不停的顺转，将铝渣中铝液富集在一起，铝液通过分离器液体出口流至保温包，送熔炼炉进行处理。

炉渣分离器（炒灰机）产生的粉尘，通过系统上方负压集气罩收集后，进入熔炼工艺收尘系统处理达标排放。

2) 铝灰渣冷却

铝渣分离器处理后的铝灰渣进入冷灰桶工段冷却，冷灰桶采用喷淋式循环冷却水间接冷却进行降温。铝灰渣冷却工段产生的粉尘及冷却水蒸气经集气罩收集后引入铝渣分离系统的除尘设备，经风冷+低压脉冲布袋除尘汇总进入熔炼工艺收尘系统达标排放。

该环节产生的粉尘与炉渣分离器（炒灰机）产生的粉尘一同处理。

由于炒灰作业无外界热源，完全依靠铝灰渣自身氧化热量进行，故扒渣产生的铝灰渣需在扒渣后立即进行处理，铝灰渣回收处理系统处理能力约为2t/h，能够满足熔炼工序最大扒渣量的处理要求。

铝渣分离系统对熔炼炉产生的铝渣进行炒灰回收铝料后，排除的铝灰渣及除尘设备收集的铝灰作为危险废物委外处置。

（3）保温（精炼）

铝合金件针孔缺陷是工件报废的最突出原因，针孔的产生主要来源于熔体中夹渣含量和氢含量。待合金铝液完全熔化，并不再有烟尘产生后，即可在熔化炉中进行保温（精炼），调节熔池温度在600~800℃，炉膛温度在800~1000℃，保温时间2h左右。此时为提高铝合金成品的纯洁度，需将合金铝液中的杂质和气泡清出，采用投加除渣剂、精炼剂以及充入氮气的方式，氮气供气速度为15m³/h，每天合计供气约20h。同时再次打渣，打渣原理同上。

铝液打渣后在炉内静置30min后再进行检测分析。

（4）检测分析

铝熔体经充分搅拌后，立即取样，通过光谱仪进行检测分析，确定精炼炉中硅、铜、铁、镁等添加量，使之符合产品要求。铝液检测后在炉内静置10-20min后再进行铸锭、铸棒，保温后的铝液从熔炼炉尾溜槽流至铸锭机、浇柱机。

（5）铸锭、叠锭、铸棒、锯切

保温后的铝液从熔炼炉尾溜槽流至铸锭机、浇柱机。

1) 铸锭

铝合金锭生产采用水平连续铸锭工艺，即以一定的速度将金属铝液浇入锭模，并连续不断地沿水平方向移动，以一定的速度将铸锭拉出来。打开熔炼炉侧边底部的放液口，将铝合金液放入连续铸锭机的接液槽内，铝合金液经流槽流入锭模中，流满一模后，将流模移向下一个锭模，铸锭机是连续前进的。铸模依次前进，铝液逐渐冷却，到达铸锭机中部时铝合金液已经基本凝固成铝合金锭，由打标机打上标牌号，当铝合金锭到达铸造机顶端时，已经完全凝固成铝合金锭，此时铸模翻转，铝合金锭脱模而出，落在自动接锭小车上。装载铝液的模具经冷却水池间接冷却，每吨铝液约消耗150~200kg（本评价取175kg）冷却水。铝合金锭冷却后由于收缩自行脱膜，不需要使用脱模剂。铸锭工序过程无废水、废气产生。

2) 叠锭

冷却后的铝锭经输送皮带输送至叠锭机，使用叠锭机已获得表面质量良好的铝合金锭。叠锭工序过程无废气产生。

冷却后的铝液，按照规格型号，采用叉车输送并码放，并以钢丝捆扎。该过程无废气产生。

3) 铸棒

精炼后的铝液从流道口放汤至模具内，设置密闭导流槽引流至铝棒模具的料槽内，合金铝液此时由液态逐渐降温，流动性变差成为软化的铝合金，此时软化的铝合金从模具中慢慢挤出并凝固成型，铝合金棒冷却后由于收缩自行脱膜，不需要使用脱模剂。

此工段有机械噪声(N)产生。

4) 锯切：冷却后的铝棒经输送带输送至锯切工段，根据业主要求，对铝棒外形进行检查，不符合尺寸要求的铝棒锯切处理，以获得符合要求的成品铝棒。该工序会循环水冷却水循环使用，定期补充。

此工段有边角料、机械噪声(N)产生

成品铝棒采用叉车输送并码放，并以钢丝捆扎。该过程无废气产生。

综上所述，熔炼炉、回转式炒灰机、冷灰桶上方均设置集气罩，投料、搅拌、扒渣、出料等过程中逸散的烟尘经集气罩收集，通过风机引至废气处理系统。

(6) 检验、包装入库

经检验合格的产品经包装后进入成品库。

(7) 熔炼尾气净化系统

熔化工序熔化铝料将有粉尘产生，同时熔化工序采用天然气加热，天然气燃烧将产生SO₂、NO_x、颗粒物等，另外根据物料的复杂程度，熔炼废气中含有氟化物、HCl以及二噁英类污染物。熔炼废气经1套尾气净化处理装置（处理工艺为烟气骤冷系统+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫）处理后通过15m高排气筒排放。

在熔炼炉进料口和出料口上方设置烟气集尘罩，使环境中无组织排放的烟气统一收集，通过收集管道进入烟气处理系统。

综上，本项目生产环节产生废气工序主要为：铝熔炼产生的熔炼烟气（包括天然气燃烧废气）；生产车间逸散的无组织废气等。废水包括生活污水、循环冷却水、喷淋废水等。固体废物主要包括：收尘灰、废润滑油及含油抹布、污水处理沉渣、生活垃圾、废熔渣、喷淋沉渣等。建设项目主要噪声源有输送机、熔炼炉、液压打包机、泵、风机等。

3.2.1.2产污环节分析

生产加工过程主要污染源排放情况见表3.2-2。

表3.2-2主要污染源排放情况汇总表

项目		产污环节	主要污染物	排放方式	治理措施	污染物去向
废气	G1-1	熔化、保温精炼及配套集烟系统废气G1-1	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、HCl、氟化物、二噁英、重金属（铅及其化合物、铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物	连续	烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷	DA001排气筒

			、锡及其化合物)、氨		+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫	
	G1-2	铝渣回收(炒灰机、冷却桶)及配套环境集烟系统废气G1-2	SO ₂ 、NO _x 、烟尘、HCl、氟化物、重金属(铅及其化合物 铬及其化合物、砷及其化合物、镉及其化合物、锡及其化合物)	连续	风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫	
固废	S1-1	分拣工段杂物S1-1	废金属、非金属废物	连续	交由一般固废处置单位处置	
	S1-2	熔铸、精炼、铝灰分离及环境集烟系统除尘灰S1-2	收尘灰	连续	交由资质单位处置	
	S1-3	铝灰分离废熔渣S1-3	铝灰渣	连续		
	S2	制氮系统S2	废玻璃纤维铝芯	连续	暂存后交由供应商处理	
	S3	制氮系统S3	废分子筛	连续		
	S4	熔炼炉维修S5	废保温砖	间歇	暂存后外售建材企业	
	S5	设备维护保养S5	设备润滑产生的废润滑油	间歇	交由资质单位处置	
	S6	碱液喷淋塔沉淀池沉渣S6	沉渣	间歇		
	S7	废布袋S7	废收尘布袋	间歇		
	S8	废水物化处理S8	物化污泥	间歇		
	S9	废水隔油环节废油S9	废矿物油	间歇		
	S10	废活性炭S10	废活性炭	间歇		
	S11	废包装S11	化学品包装	间歇		
	S12	生活垃圾S12	生活垃圾	连续	环卫部门处置	
废水	W1	生活污水	COD、NH ₃ -N	连续	隔油+化粪池	
	W2	冷却桶间接冷却循环水	COD、SS	连续	循环使用	
	W3	铝锭、铝棒间接冷却循环水	COD、SS	连续	循环使用	
	W4	碱液喷淋塔排水	COD、SS、盐分	连续	中和调节+隔油+混凝沉淀	
	W5	初期雨水	COD、SS	间歇		
噪声	N1	生产设备等运行产生的噪声	噪声	连续	隔声降噪	

3.2.2物料平衡

3.2.2.1再生铝熔炼环节物料平衡

表3.2-3熔炼系统物料平衡表单位:t/a

投入		产出		
名称	数量	名称		数量
投炉废熟铝	29800.000	产品	再生铝锭	20000
投炉废生铝	10000.000		再生铝棒	20000
镁锭	120	固废	布袋除尘收集铝灰S1-2	970.581

硅锭	1065		铝灰渣S1-3	1269.671
铜锭	750.4		分拣工段杂物S1-1	636.136
铝锭	1100	废气	铝灰有组织+无组织排放量	4.091
精炼剂	32		氯化氢、氟化氢等废气有组织排放量	1.665
/	/		氯化氢、氟化氢等废气有组织消减量	15.204
/	/		氯化氢、氟化氢等废气无组织排放量	0.052
合计	42897.4	合计		42897.4

3.2.2.2铝元素物料平衡

本次评价中原料废杂铝中铝元素含量来自与项目废铝来源相似的废铝供应商检测数据；根据《铸造铝合金锭》(GB/T8733-2016)，本项目产品中211Z.1中铝含量为91.1%~95.35%，根据业主提供的产品质量要求211Z.1中铝含量以95.35%计，根据《变形铝及铝合金化学成分》GB/T3190-2008中6061型号铝含量为95.85%~97.21%，本次评价取平均值以96.5%计。

根据《我国铝冶炼企业固体废物的指纹特征及毒性》中调查结果，再生铝企业二次铝灰（铝灰渣）铝含量约35%，熔炼/精炼/铝渣回收除尘灰等铝含量约13.5%。

综上本项目铝元素平衡详见下表：

表3.2-4熔炼工序铝元素平衡表

投入铝				产出铝			
物料	用量 (t/a)	Al (%)	Al量 (t/a)	物料	产出量 (t/a)	Al (%)	Al含量 (t/a)
废熟铝	29800.000	98.450	29338.1	211Z.1铝锭	20000.000	95.35	19070
废生铝	10000.000	85.090	8509	6061铝棒	20000.000	96.5	19300
铝锭	1100	99.900	1098.9	外排有组织及无组织粉尘中含铝(以单质铝存在)	4.091	30.00	1.227
精炼剂	32	2.000	0.64	铝灰渣含铝	1269.671	35	444.385
/	/	/	/	收集的粉尘含铝	970.581	13.5	131.028
合计	40932	/	38946.64	合计	/	/	38946.64

3.2.2.3氯元素物料平衡

本项目氯元素平衡见下表和图：

表3.2-4氯元素平衡表

氯投入					氯排出				
项目		数量 (t/a)	Cl (%))	Cl量 (t/a)	项目		数量 (t/a)	Cl (%)	Cl量 (t/a)
精炼剂		32	37.6	12.032	进入大气	有组织排放HCl	1.308	97.26	1.2722
其中	NaCl	11.6	60.68	7.039		无组织排放HCl	0.0402	97.26	0.0391
	KCl	10.478	47.65	4.993		含Cl铝灰渣及收集的	48.8674	22.73	11.1092

除渣剂		30	39.5	11.85	粉尘			
其中	NaCl	5.394	60.68	3.273	废水去除的HCl	11.7844	97.26	11.4615
	KCl	18	47.65	8.577	/	/	/	/
合计		62	/	23.882	合计	62	/	23.882

3.2.2.4 氟元素物料平衡

本项目氟元素物料平衡见下表和图：

表3.2-5 本项目氟元素物料平衡

氟投入				氟排出				
项目	数量（t/a）	F（%）	含F量（t/a）	项目		数量（t/a）	F（%）	含F量（t/a）
精炼剂	32	4.6%	1.472	进入大气	有组织氟化物	0.3552	95.43	0.3390
除渣剂	30	0.2%	0.06		无组织氟化物	0.0109	95.43	0.0104
/	/	/	/	含F铝灰渣及收集的粉尘		58.4422	1.68	0.9846
/	/	/	/					
/	/	/	/	废水去除的氟化物		3.1917	5.05	0.1612
合计	62	/	1.532	合计		62	/	1.4952

3.2.2.4 水平衡

项目运营期用水主要包括生产用水和生活用水，其中熔炼工序生产用水主要包括：再生铝熔铸环节生产用水（铸锭、铸棒过程冷却水、冷却桶冷却用水）、再生铝熔炼废气喷淋用水。项目运营期废水主要为生产废水及生活污水，具体分析如下：

1、循环冷却用水

本项目冷灰桶循环冷却水循环量约 $5\text{m}^3/\text{h}$ （ $120\text{m}^3/\text{d}$ ），循环冷却水不接触物料，补充水量主要为损耗量，根据同类运行数据损耗量，冷灰桶循环冷却水补充量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ；铸锭、铸棒系统循环水量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水采用冷却水池冷却，定期补水，非接触冷却，循环系统补充水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，无废水排放。需定期清理铸锭、铸棒和冷灰桶冷却水池中的沉渣。

2、碱喷淋用水

本项目碱喷淋塔循环量 $4320\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量约占循环量的0.5%，每天补水量 $21.6\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔循环水箱废水定期排至厂区污水处理设施处理，以总循环量0.1%计，定期处理废水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ，经本次建设厂区污水处理设施处理（工艺为中和调节+隔油+混凝沉淀）后回用于碱喷淋不外排，污水处理设施底泥作为危废处理。

3、初期雨水

①依据《有色金属工业环境保护工程设计规范》确定的初期雨水量

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），厂区初期雨水应收集处理，初期雨水收集池容积按可能产生污染的区域面积和降水量确定：

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

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 ）；本项目可能产生污染面积约9227.8 m^2 计。

I —初期雨水量（mm），重有色金属冶炼、加工、再生企业按照15mm计算，轻金属冶炼或加工企业可按10mm计算，稀有金属及产品制备企业可按10mm~15mm计算。本项目属于废杂铝回收利用项目，属于轻金属冶炼，按照10mm计算。

根据计算，单次初期雨水收集量为93 m^3 。

②依据当地降雨公式计算的初期雨水量

雨水量计算公式 $Q = \psi q A$

式中： Q ：计算雨水量（L/s）

ψ ：根据地面覆盖形式不同情况分别采用不同的径流系数 A ：汇水面积（ $10^4 m^2$ ）

q ：暴雨强度（L/s· $10^4 m^2$ ） i ：暴雨强度（mm/min）

暴雨强度公式（六安市暂未公布暴雨强度公式，参考周边合肥市暴雨强度公式）：

$$q = \frac{4850(1+0.846 \lg P)}{(t+19.1)^{0.896}}$$

式中： P ：重现期，设计 $P=2$ 年

t ：设计暴雨历时， $t=15$ （min）

计算得本项目的暴雨强度为257.6L/s· $10^4 m^2$

本次项目汇水面积约为9227.8 m^2 （汇水面积包括生产车间所有区域）。项目径流系数取0.8，降水历时15min，则项目初期雨水量为214 m^3 ，要求本项目初期雨水池大小设计为260 m^3 。考虑六安地区降雨情况，年暴雨强度按10次计算，则年收集初期雨水2200 m^3 。

③最终确定

综上两种计算方法，最终确定本项目初期雨水收集池容积为220 m^3 。

厂区地表初期降水中主要污染物是COD和SS，经收集“中和调节+隔油+混凝沉淀”后回用于碱喷淋用水。

4、生活用水

本项目劳动定员为60人，用水系数按0.15 m^3 /d·人计，则职工生活用水量为9 m^3 /d，排水量按用水量的80%计为7.2 m^3 /d。

本项目水量平衡见下表3.2-6及图3.2-2。

表3.2-6项目水量平衡关系一览表单位: m^3/d

序号	用水环节	给水			排水		废水去向	循环水量
		新鲜水	回用水	循环水	损耗水	废水		
1	间接冷却循环水	43.2	/	2120	43.2	/	循环使用, 不外排	2120
2	碱液喷淋	9.95	11.65	4320	21.6	4.32	循环使用, 定期处理回用	4320
3	初期雨水	/	/	/	/	7.33	处理后用于喷淋用水	7.33
4	办公生活	9	/	/	1.8	7.2	化粪池、隔油池预处理后接管前定期清掏农用	/
合计		62.15	11.65	6440	66.6	18.85	/	6447.33

备注: 循环水重复使用率=循环水利用量/(补充水量+循环水利用量)=99.05%。

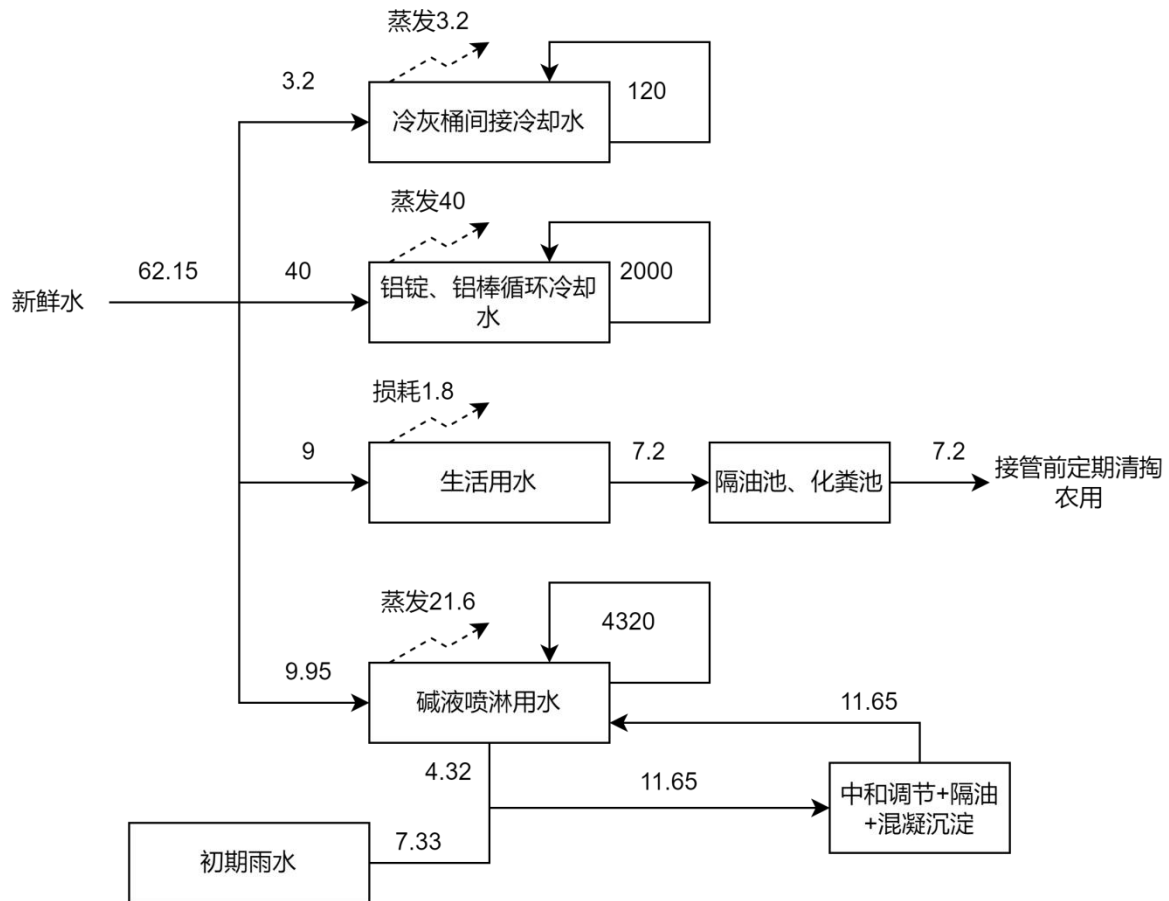


图3.2-2项目水平衡单位: m^3/d

3.2.2.5、资源消耗及综合能耗

(1) 本项目再生铝生产工序单位产品能耗见下表:

表3.2-7本项目再生铝生产工序能耗一览表

能耗	用量		千克标准煤			总用量	单耗
	用量	单位	折算系数	折算系数单位	用量kg	千克标准煤	千克标准煤
水	18645	t/a	0.0857	kgce/t	1597.8765	4607307.877	115.183
电	550	万kwh/a	0.1229	kgce/(kW.h)	675950		
天然气	320	万m ³	1.2143	kgce/m ³	3885760		
氮气	10	万m ³ /a	0.44	kgce/m ³	44000		

本项目再生铝熔铸环节年产能4万吨/年，则单位产品能耗为115.183kg标准煤/产品，满足《铝行业规范条件》（2020）“新建及改造再生铝项目综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝”。

（2）铝回收率

根据本项目铝平衡，本项目铝总回收率为98.52%。

（3）再生铝生产环节废水循环利用率

根据项目再生铝生产环节水平衡，本项目再生铝环节循环利用率为99.05%。

综上，本项目再生铝生产环节铝总回收率、废水循环利用率均满足《铝行业规范条件》（2020年）中相关要求。

3.3污染源分析

3.3.1废气源强及排放情况

3.3.1.1正常工况

一、天然气燃烧废气、熔炼系统废气、铝渣回收系统废气

1、烟（粉）尘

再生铝熔炼系统烟（粉）尘主要来源于熔炼过程及铝渣中铝回收过程。项目熔炼生产线（含4台熔铸炉）废气经收集后经配套的一套“烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫”处理。

参照《排放源统计调查制度产排污核算方法和系数手册》中3240有色金属合金制造行业系数手册，“铝硅合金、所有规模、原料为结晶硅+废杂铝”，颗粒物产生系数取24.19kg/t产品，则本项目熔炼过程烟尘的产生量为967.6t/a。

本项目熔炼、保温、炒灰、冷灰工序产生的废气污染物：熔炼废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过1个15m高的DA001排口排放。

2、二氧化硫

本项目SO₂主要来源于天然气燃烧，本项目天然气由园区燃气管网提供。本次评价采用《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》核算熔铸环节SO₂产生量，具体如下：

$$D = \left[\sum_{i=1}^n \left(m_i \times \frac{S_{m_i}}{100} \right) + \sum_{j=1}^n \left(f_j \times \frac{S_{f_j}}{100} \right) + \sum_{g=1}^n \left(g_g \times S_{g_g} \times 10^{-3} \right) - \sum_{p=1}^n \left(p_p \times \frac{S_{p_p}}{100} \right) \right] \times 2$$

式中：D—核算时段内二氧化硫排放量，t；

m_i —核算时段内第*i*种入炉物料使用量，t；

S_{m_i} —核算时段内第*i*种入炉物料含硫率，%；

f_j —核算时段内第*j*种固体燃料使用量，t；

S_{f_j} —核算时段内第*j*种固体燃料含硫率，%；

g_g —核算时段内第*g*种入炉气体燃料使用量，10⁴m³；

S_{g_g} —核算时段内第*g*种入炉气体燃料硫含量，mg/m³；

p_p —核算时段内第*p*种产物产生量，t；

S_{p_p} —核算时段内第*p*种产物含硫率，%。

本项目不使用固体燃料，年使用天然气量为320万方。天然气为西气东输天然气，本次环评按我国一类气质的标准H₂S含量低于6mg/Nm³计算二氧化硫产生量，则经计算，SO₂产生量0.0361t/a，但由于废铝原料中的杂质里可能含有少量硫元素，实际运行过程中的产生量比按天然气核算的理论产生量要高。

经查阅《江苏金川新材料有限公司年产10万吨再生铝生产线建设项目》竣工环境保护验收资料，该公司主要生产工艺为“熔炼-精炼-铸锭-冷却-叠锭”，其生产工艺与本项目相似，具有可比性，该项目目前已完成验收，验收监测数据如下表。保守考虑，本项目熔炼烟气中SO₂产生浓度取19mg/m³，则本项目熔炼环节SO₂产生量为10.944t/a。

表3.3-1江苏金川熔炼烟气二氧化硫检测结果

污染物种类	采样时间		江苏金川（产能10万t/a）	
			产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h
二氧化硫	2018.5.5	第一次	19	0.39
		第二次	14	0.31
		第三次	11	0.21
	2018.5.6	第一次	12	0.35
		第二次	5	0.13
		第三次	3	/

3、氮氧化物

经查阅《江苏金川新材料有限公司年产10万吨再生铝生产线建设项目》竣工环境保护验收资料，该公司主要生产工艺为“熔炼-精炼-铸锭-冷却-叠锭”，其生产工艺与本项目相似，具有可比性，该项目目前已完成验收，验收监测时未设置低氮燃烧器，验收

监测数据如下。本项目熔炼烟气中NO_x产生浓度取74mg/Nm³，则本项目熔炼环节NO_x产生量为42.624t/a。

表3.3-2江苏金川熔炼烟气氮氧化物检测结果

污染物种类	采样时间		江苏金川（产能10万t/a）	
			产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h
氮氧化物	2018.5.5	第一次	67	1.4
		第二次	74	1.7
		第三次	61	1.2
	2018.5.6	第一次	52	1.5
		第二次	56	1.5
		第三次	51	1.4

4、氯化氢、氟化物、二噁英

项目熔炼烟气中氯化氢、氟化物、二噁英排放源强类比江西悦达铝业有限公司年产10万吨再生铝合金项目（二期）竣工环境保护验收监测结果进行核算。根据《江西悦达铝业有限公司年产10万吨再生铝合金项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》，该项目与本项目基本情况对比分析详见下表。

表3.3-3类比项目与本项目可类比性分析一览表

项目	江西悦达铝业项目	本项目
主要原料	废杂铝	废杂铝
生产工艺	熔炼+精炼+铸锭、铸棒	熔炼+精炼+铸锭、铸棒
生产规模	二期验收范围为年产再生4.6万吨铝合金及其配套设施	4万t/a
主要设备	6台25t熔炼炉、2台30t熔炼炉，共3条生产线（全厂）	4台15t熔炼炉、2条生产线

由上表可知，本项目与江西悦达铝业项目的生产原料、生产工艺、废气处理措施均相似，具有可类比性。

①HCl

表3.3-4江西悦达铝业项目生产废气氯化氢检测结果

污染物种类	采样时间		江西悦达铝业项目（产能4.6万t/a）	
			产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h
氯化氢	2022.12.29	第一次	22.1	4.4
		第二次	21.1	4.3
		第三次	21.6	4.3
	2022.12.30	第一次	21.6	4.3
		第二次	21.7	4.3
		第三次	21.8	4.3

类比江西悦达铝业有限公司项目监测报告可知，本项目熔炼烟气中HCl产生浓度取22.1mg/Nm³，则本项目熔炼环节HCl产生量为12.73t/a。

②氟化物

表3.3-5江西悦达铝业项目生产废气氟化物检测结果

污染物种类	采样时间		江西悦达铝业项目（产能4.6万t/a）	
			产生浓度mg/m ³	产生速率kg/h
氟化物	2022.12.29	第一次	5.4	1.1
		第二次	5.6	1.1
		第三次	5.6	1.1
	2022.12.30	第一次	5.7	1.1
		第二次	6.0	1.2
		第三次	5.8	1.1

类比江西悦达铝业有限公司项目监测报告可知，本项目熔炼烟气中氟化物产生浓度取6mg/Nm³，则本项目熔炼环节氟化物产生量为3.456t/a。

③二噁英

再生有色金属（铜、铝、铅、锌）熔炼过程中二噁英的主要产生机制有三种：

- a) 原料料中含有未完全破坏的PCDD/Fs。
- b) 在“熔炉”形成，例如经由化学释放前驱物所形成。
- c) “从头合成（DeNovo）”反应经由碳及无机氯在低温再合成。

原料料中含有未完全破坏的PCDD/Fs，在温度不足以导致彻底分解前会使PCDD/Fs释放出。在燃料不完全燃烧的情况下也会产生不完全燃烧的产物如氯苯、氯酚及多氯联苯，这些前驱物反应可以形成PCDD/Fs。而在熔炉内，燃烧时常会形成环状结构之烃类化合物的燃烧型中间产物，如恰巧有：“氯”存在则亦会产生PCDD/Fs。“从头合成反应”发生在温度约为250℃~400℃,氧化物分解及微分子碳结构经转化成为芳香族化合物。原料中含有的油和有机物以及其它碳源（部分用于燃料，部分用于还原剂，例如：焦炭），都可以产生一些碳的细粒子，这些细粒子可以在250~500℃的条件下和有机或者无机氯元素反应生成PCDD/Fs。这一过程就是从头合成反应，原料中的金属，例如：铜和铁，对这一反应有催化作用。

项目主要采用清洁废铝，并对废杂铝进行分选预处理，减少有机物带入，可有效抑制前驱体化合物（如氯酚、氯苯、多氯联苯等）氧化反应生成PCDD/Fs。同时熔炼过程中蓄热燃烧系统可将炉内高达1150℃的高温烟气，通过蓄热体快速降温排出炉内，并且该过程是不可逆的，达到消除烟气中二噁英的目的；熔炼烟气出炉时已降温至200℃以下，基本消除了后续二噁英的二次生成；烟气通过集气管道送至末端处理设施，经脱硝+旋风除尘、活性炭喷射、布袋除尘及碱喷淋处理后，可在末端进一步减少二噁英的排放，实现达标排放。

项目熔炼烟气中二噁英排放源强类比江西悦达铝业有限公司年产10万吨再生铝合金项目（二期）竣工环境保护验收监测结果进行核算。根据《江西悦达铝业有限公司年产10万吨再生铝合金项目（二期）竣工环境保护验收监测报告》检测数据如下：

表3.3-6江西悦达铝业项目生产废气二噁英检测结果

污染物种类	采样时间		江西悦达铝业项目（产能4.6万t/a）	
			产生浓度ng-TEQ/m ³	产生速率kg/h
二噁英	2022.12.29	第一次	0.98	/
		第二次	0.51	/
		第三次	1.1	/
	2022.12.30	第一次	0.86	/
		第二次	0.73	/
		第三次	0.52	/

类比江西悦达铝业有限公司项目监测报告可知，本项目熔炼废气中二噁英产生浓度取1.1ng-TEQ/m³，则本项目熔炼环节二噁英产生量为 6.336×10^{-7} tTEQ/a。

根据建设单位设计资料，为减少二噁英的生成与排放，参考《重点行业二噁英污染防治技术政策》，本项目整个生产工艺共在5个方面采取了二噁英污染控制措施：

一是废铝原料熔炼前破碎、人工分选，去除了废铝中可能夹杂的塑料、橡胶等非金属杂质，进炉前基本消除入炉料中的有机物来源；

二是采用清洁能源天然气为燃料，燃料基本不含二噁英及其前体物；

三是选用先进设备，蓄热燃烧系统可保持熔炉高温，破坏可能形成的二噁英；

四是蓄热式反射炉利用蓄热体将炉内高温烟气快速降温排出炉内，并且该过程是不可逆的，达到消除烟气中二噁英的目的；

五是末端治理设备采用“炒灰机+冷灰筛选系统”的铝渣回收装置及“烟气急冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘”的废气净化装置，均属于再生铝行业二噁英污染防治最佳可行工艺设备。

5、重金属及其化合物

根据《再生有色金属工业污染物排放标准铝》编制说明，我国目前再生铝行业主要(特征)污染物为二氧化硫、颗粒物、氟化物、氯化氢，公司配置了光谱仪对每批进厂原料进行分析、检验，并且制订了严格的操作和管理制度，拒绝接收检测出含有重金属物质的废铝原料，可以尽量从源头上避免重金属的产生及排放。但综合考虑原料来源的多样性，“未检出”的分析结果并不代表重金属“不存在”，本项目选取最不利情况，调研同类企业的监测数据，对可能微量存在的重金属铅、汞、镉、铬、砷进行补充核算。

经查阅同类企业浙江巨东股份有限公司的竣工环保验收监测数据，通过类比法估算本项目熔炼废气中重金属的排放源强。根据《浙江巨东股份有限公司铜铝再生金属综合回收项目（年产再生铝合金锭7万吨和年产铝合金压铸件35万件）竣工环境保护验收监测报告》（华测甬环验字[2018]第037号），该项目生产工艺与本项目类似，再生铝熔铸工序为“熔化-精炼调质”以及铝灰炒灰处理；废气处理工艺与本项目类似，熔炼废气治理设施为“旋风除尘+活性炭喷射+布袋除尘+活性炭吸附+水喷淋”。故项目重金属源强核算具有一定的可类比性，同类企业验收监测数据情况见下表：

表3.3-7同类企业重金属因子验收监测及污染源监测数据表(熔炼废气治理设施进口数据)

序号	污染物名称	浙江巨东			
		产生浓度范围 mg/m ³	平均产生浓度 mg/m ³	产生速率范围 kg/h	平均产生速率kg/h
1	铅及其化合物	0.0933~0.6441	0.2095	0.0069~0.0470	0.0154
2	铬及其化合物	0.0262~0.1485	0.0685	0.0019~0.0108	0.0048
3	砷及其化合物	0.0330~0.0662	0.0465	0.0023~0.0047	0.0032
4	镉及其化合物	0.0053~0.0695	0.0319	0.0004~0.0051	0.0024
5	锡及其化合物	0.0123~0.1480	0.0575	0.0010~0.0109	0.0042

表3.3-8同类企业重金属因子验收监测及污染源监测数据表(铝灰渣处理废气治理设施进口数据)

序号	污染物名称	浙江巨东			
		产生浓度范围 mg/m ³	平均产生浓度 mg/m ³	产生速率范围 kg/h	平均产生速率kg/h
1	铅及其化合物	0.0108~0.3280	0.1277	0.0009~0.0280	0.0109
2	铬及其化合物	0.0240~0.6560	0.2464	0.0021~0.0558	0.0211
3	砷及其化合物	0.0167~0.0550	0.0296	0.0014~0.0047	0.0025
4	镉及其化合物	0.0003~0.0046	0.0013	0.00003~0.00039	0.00011
5	锡及其化合物	0.0148~0.3000	0.0666	0.0012~0.0255	0.0057

表3.3-9本项目重金属因子产生情况表

序号	污染物名称	熔炼废气中重金属	铝灰渣处理废气中重金属
		产生速率kg/h	产生速率kg/h
1	铅及其化合物	0.0088	0.0062
2	铬及其化合物	0.0027	0.0121
3	砷及其化合物	0.0018	0.0014

4	镉及其化合物	0.0014	0.00006
5	锡及其化合物	0.0024	0.0033

本项目熔炼废气总捕集效率为99.7%，根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》(HJ863.4-2018)，再生铝废气污染物末端治理设施的治理率重金属污染物可取99%，考虑到重金属污染物产生浓度较低，本次按96%计。经类比浙江巨东等企业的竣工环保验收监测数据，本项目建成后，铅、砷、镉、铬、锡等重金属排放浓度及排放量很低，此外，公司配备了光谱分析仪对每批进厂原料进行分析、检验，并且制订了严格的操作和管理制度，拒绝接收含有重金属物质的废铝原料可以尽量从源头上避免重金属的产生及排放。

6、熔炼废气对应烟气集气系统

项目熔炼过程投料及炉门扒渣环节需要打开渣室门，会有少量烟气逸出。约97%的熔炼废气通过密闭管道负压收集至废气处理装置，3%的熔铝废气经环境集烟系统收集，环境集烟系统收集效率为90%，总收集效率按99.7%计（总收集效率99.7%=97%+3%×90%）。熔化（含保温精炼）等其他工段时，因熔炼过程处于关闭状态，烟气通过密闭换风系统收集，故熔炼环节废气按100%收集计。

本项目共设1套铝熔炼废气处理装置，再生铝熔炼生产线废气经急冷（蓄热体自带）+脱硝+旋风除尘+活性炭喷粉+布袋除尘+碱喷淋处理后经配套的20m高排气筒排放。

7、铝灰分离废气

本项目铝灰分离系统粉尘产生环节主要包括两部分：1、炒灰机炒灰系统；2、铝灰分离系统。

炒灰系统：本项目炒灰工序温度区间铝为液态，粉尘产生量少，根据类比，分离系统粉尘产生量为10t/a。

铝灰分离系统：铝灰分离集冷却及分离为一体。首先铝灰渣经炒灰机处理，后铝灰渣进铝灰分离一体机的冷却桶冷却。根据类比，铝灰冷却系统粉尘产生量为5t/a。

则铝灰分离系统粉尘总产生量为15t/a。

经查阅浙江巨东固废有限公司竣工环保验收监测数据，通过类比估算拟建项目铝灰处理系统废气中二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物的排放源强。《浙江巨东股份有限公司铜铝再生金属综合回收项目（年产再生铝合金锭7万吨和年产铝合金压铸件35万件）项目的废气处理措施为“旋风除尘+布袋除尘”，该措施对二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物的处理效率为0，则监测的铝灰处理系统出口废气排放速率即为产生速率，

铝灰分离系统运行时间约为熔炼系统1/3。得出本项目铝灰分离系统废气中SO₂、氮氧化物、HCl、氟化物产生速率见下表。

表3.3-10本项目铝灰分离系统二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物产生情况表

序号	污染物名称	浙江巨东（产能7万t/a）	本项目（产能4万t/a）
		产生速率平均值kg/h	产生速率kg/h
1	二氧化硫	0.302	0.1726
2	氮氧化物	0.4865	0.278
3	氯化氢	0.2948	0.1685
4	氟化物	0.07385	0.0422

对应烟气集气系统：

本项目铝灰处理系统采用全自动铝灰处理设备，该套设备中无法密闭的环节主要包括炒灰机进料口，冷却桶进料、铝灰分离机进料口，其他环节（铝灰分离系统内部、冷却桶内部）均采用全密闭设计。

本项目铝灰分离系统运行时整体处理微负压状态（低于常压100Pa左右）。进料口炒灰是产生的高温尾气通过大风量引风机向上抽入设备内，炒灰后回收一部分铝液，打开尾门，残灰直接进入冷却桶内部。却桶内部为全密闭设计，但冷却桶进出料时在炉口会产生粉尘，本项目将在冷却桶入灰口上方设置集气罩。炒灰机进料、出料及工作工作中，炉口处于开口状态，拟建炒灰机加料口上方设计集气罩，对炒灰机废气的收集效率90%。此外，为进一步降低铝灰分离工段的无组织废气的收集和处理效率，拟在铝灰分离生产区设计环境集烟系统，即对铝灰分离工段进行密闭设计，负压抽风同步补充新鲜风。

综上，各股废气收集效率总结如下：

①熔炼废气与精炼废气均在打开渣室门，会有少量烟气逸出。约97%的熔炼废气通过密闭管道负压收集至废气处理装置，3%的熔铝废气经环境集烟系统收集，环境集烟系统收集效率为90%，总收集效率按99.7%计（总收集效率99.7%=97%+3%×90%），引风机总风量80000m³/h。环境集烟系统尺寸4m×2m×1m。

②本项目铝灰处理系统采用全自动铝灰处理设备，该套设备中无法密闭的环节主要包括炒灰机进料口，冷却桶进料、铝灰分离机进料口，其他环节（铝灰分离系统内部、冷却桶内部）均采用全密闭设计。铝灰分离系统粉尘在设备处于开口状态下，会有少量粉尘逸出。约95%的铝灰分离系统粉尘通过密闭管道负压收集至废气处理装置，5%的铝灰分离系统粉尘经集气罩收集，集气罩收集效率为90%，总收集效率按99.5%计（总收集效率99.5%=95%+5%×90%），引风机总风量10000m³/h。集气罩尺寸1m×1m×1m。

根据项目熔铸工段废气收集、配套对应污染防治措施及排气筒布置情况如下：

表3.3-11本项目熔化车间对应排气筒总设计风量一览表

对应生产线	环境集烟系统废气对应风量 m^3/h	对应排气筒
4台15t熔炼炉+熔炼环节	80000	DA001
铝灰分离系统	10000	DA001

三、交通运输移动源污染源分析

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中7.1.1.4的相关要求：本项目属于编制报告书的工业类项目，需分析调查新增交通运输移动源。

根据本项目物料及产品运输新增的交通运输量，本次评价采用《城市机动车排放空气污染测算方法》（HJT180-2005）方法，参照《公路建设项目环境影响建设规范》（JTGB03-2006）和《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第五阶段）》（GB18352.5-2013）中机动车污染物排放系数，计算新增的交通运输移动源。

机动车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气管的排放，主要有CO、NO₂、THC。

CO是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO₂是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。THC产生于汽缸壁面淬效应和混合缸不完全燃烧。

营运期大气污染物主要是行驶汽车排放的尾气，汽车排放尾气中NO₂的日均排放量可按下式计算式：

式中：QJ--行驶汽车在一定车速下排放的J种污染物源强，mg/（m·s）；

Ai--i种车型的小时交通量，辆/h；

B--NO_x排放量换算成NO₂排放量的校正系数；

Eij--单车排放系数，即i种车型在一定车速下单车排放J种污染物质，mg/辆·m。

本项目一期建成后公路总运输量约为4万t/a。按机动车运输平均载重20t计，则项目一期建成后将导致该区域公路新增车流量约7辆/d。

本项目厂区内的设计车速为30km/h，车辆单车排放因子为大型车CO5.25g/km·辆，NO_x2.08g/km·辆，THC0.41g/km·辆，则通过计算可以得到拟建项目新增交通运输源污染物排放情况，结果如表3.3-12所示。

表3.3-12新增交通运输移动源各污染物排放源强

时段	污染物	CO	NO _x	THC
生产期间	排放源强g/(km.s)	0.0004	0.0002	0.000033

四、食堂油烟

本项目在办公楼1层设置厂区食堂，食堂用餐人数按照60人设计，食堂运营期废气主要为烹饪油烟。食堂以人均食用油量按照15kg/a计，则食用油的用量为0.9t/a，经类比调

查，油烟产生量按照食用油用量的2%计，产生量为0.018t/a，拟经油烟净化器处理后（油烟净化效率为85%），再经屋顶排放，排放量约为0.0027t/a，本项目食堂油烟净化器处理风量为3000m³/h，工作时间按照8h/d计。

五、脱硝氨逃逸

本项目采用SNCR脱硝，脱硝剂为氨水，根据设计单位提供资料，采用烟气再循环，控制氨逃逸浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ ，本次取 5mg/m^3 进行核算。

根据前述有组织排放情况核算结果，本项目再生铝熔铸环节对应排气筒废气污染物的产生及达标排放情况具体如下：

表3.3-12本项目有组织废气产生及排放情况一览表

排气筒 编号	对应 工序	排气筒参 数	污染物种类	对应风量 m ³ /h	有组织产生 浓度mg/m ³	有组织产生 速率kg/h	有组织产 生量t/a	处理措施	处理效率	有组织排放 浓度mg/m ³	有组织排放 速率kg/h	有组织排放 量t/a
DA001	熔炼 工序	直径： 1.6m，高 20m	颗粒物	80000	1679.875	134.39	967.6	低氮燃烧+急冷+SNCR+旋 风除尘+活性炭喷粉+低压 脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫	99.90%	1.675	0.134	0.9648
			SO ₂		19	1.52	10.944		30%	13.2625	1.061	7.6392
			NO _x		74	5.92	42.624		50%+50%	18.45	1.476	10.6272
			氯化氢		22.1	1.768	12.73		90%	2.2	0.176	1.2672
			氟化物		6	0.48	3.456		90%	0.6	0.048	0.3456
			二噁英 ngTEQ/m ³		1.1 ngTEQ/m ³	0.88×10 ⁻⁷	6.336×10 ⁻⁷		90%	0.1097 ngTEQ/m ³	0.88×10 ⁻⁸	6.336×10 ⁻⁸
			铅及其化合物		0.11	0.0088	0.06336		99%	0.0010967	0.000087736	0.000631699
			铬及其化合物		0.03375	0.0027	0.01944			0.000336488	0.000026919	0.000193817
			砷及其化合物		0.0225	0.0018	0.01296			0.000224325	0.000017946	0.000129211
			镉及其化合物		0.0175	0.0014	0.01008			0.000174475	0.000013958	0.000100498
			锡及其化合物		0.03	0.0024	0.01728			0.0002991	0.000023928	0.000172282
			氨逃逸		/	/	/		/	5.00	0.40	2.88
	铝灰 分离		颗粒物	10000	625	6.25	15.00	风冷+低压脉冲布袋除尘+进 入熔炼工序废气处理中钠碱 法脱硫	99%	6.2	0.062	0.1488
			SO ₂		17.26	0.1726	0.414		30%	12	0.120	0.288
			NO _x		27.8	0.278	0.667		0%	27.7	0.277	0.6648
			氯化氢		16.85	0.1685	0.404		90%	1.7	0.017	0.0408
			氟化物		4.22	0.0422	0.101		90%	0.4	0.004	0.0096
			铅及其化合物		0.62	0.0062	0.01488		99%	0.006169	0.00006169	0.000148056
			铬及其化合物		1.21	0.0121	0.02904			0.0120395	0.000120395	0.000288948
			砷及其化合物		0.14	0.0014	0.00336			0.001393	0.00001393	0.000033432
			镉及其化合物		0.006	0.00006	0.00014			5.80417E-05	5.80417E-07	0.000001393
			锡及其化合物		0.33	0.0033	0.00792			0.0032835	0.000032835	0.000078804

根据计算，建设项目再生铝熔铸环节对应的排气筒实际排气量为16200m³/t（产品），大于《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中基准排气量10000m³/t（产品）的相关要求，需要根据该标准进行折算成基准烟气排放浓度后对标，经折算后铝熔炼系统废气污染物基准量下的排放浓度及达标情况见下表：

表3.3-13铝熔炼系统废气污染物基准排气量排放浓度达标情况一览表

排气筒	项目	烟尘	SO ₂	NO _x	氯化氢	氟化物	二噁英 ngTEQ/m ³	铅及其化合物	铬及其化合物	砷及其化合物	镉及其化合物	锡及其化合物
DA001	单位产品实际排气量 (m ³ /t产品)	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200
	单位产品基准排气量 (m ³ /t产品)	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	实际烟气排放浓度 (mg/m ³)	1.72	12.23	17.43	2.019	0.548	0.0978	0.00120	0.00075	0.00025	0.00016	0.00039
	基准烟气排放浓度 (mg/m ³)	2.79	19.81	28.24	3.271	0.888	0.1584	0.00195	0.00121	0.00041	0.00025	0.0117
基准排气量下的排放标准		10	100	100	30	3	0.5	1	1	0.4	0.05	1
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

六、无组织废气

本项目再生铝熔铸环节无组织废气主要来自两个主要环节：再生铝熔铸、铝灰分离，氨水罐无组织逸散。

本项目采用20%的氨水作为脱硝系统的还原剂，氨水用量为30t/a。氨水通过外购由槽罐车运输至厂区后临时储存在1#厂房脱硝还原剂制备间的1个1m³的氨水储罐里。在氨水装卸中，可能会存在氨的无组织逸散情况。类比石化企业氨水罐使用过程中氨的逸散情况，氨无组织逸散量约为0.01t/a，氨无组织逸散量为0.0014kg/h。

本工程NH₃无组织排放源强及计算参数详见下表。

表3.3-14本工程NH₃无组织排放源参数

污染源位置	污染物	无组织排放参数	无组织排放源强(kg/h)
			全厂
氨水储罐区	NH ₃	15×8m ² ，高12m	0.0014

本项目无组织排放情况详见下表：

表3.3-15本项目废气污染源无组织排放源强

污染源	污染源位置	污染源	污染物产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
废铝熔炼及铝灰分离厂房	1#厂房内	颗粒物	2.9778	4992	12
		SO ₂	0.034902		
		NO _x	0.131207		
		氯化氢	0.04021		
		氟化物	0.010873		
		二噁英	6.336×10 ⁻⁸		
		铅及其化合物	0.00026448		
		铬及其化合物	0.00020352		
		砷及其化合物	0.00005568		
		镉及其化合物	0.00003094		
		锡及其化合物	0.00009144		
废气处理	SNCR氨水储罐区	氨气	0.01	120	12

3.3.1.2非正常工况

项目非正常工况主要包括：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。结合本项目设备清单表、主体生产工艺、相应污染防治措施，可知：本项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，故本次非正常工况情景主要设定为：项目熔铸工序配套的一套废气处理装置失效，处理效率以0%计，本项目非正常工况下的废气污染源强核算情况详见下表。

表3.3-16非正常工况下本项目各废气产生及排放情况汇总

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001排放口	故障	颗粒物	136.472	0.5	1次/年
		SO ₂	1.573266		
		NO _x	5.994961		
		氯化氢	1.8188271		
		氟化物	0.492518		
		二噁英	0.87736×10^{-7}		
		铅及其化合物	0.01083739		
		铬及其化合物	0.00670981		
		砷及其化合物	0.00226319		
		镉及其化合物	0.00141574		
		锡及其化合物	0.0034895		
		氨	0.4		

表3.3-17铝熔炼系统废气污染物非正常工况下基准排气量排放浓度达标情况一览表

排气筒	项目	烟尘	SO ₂	NO _x	氯化氢	氟化物	二噁英 ngTEQ/m ³	铅及其化合物	铬及其化合物	砷及其化合物	镉及其化合物	锡及其化合物
DA001	单位产品实际排气量 (m ³ /t产品)	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200	16200
	单位产品基准排气量 (m ³ /t产品)	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000	10000
	实际烟气排放浓度 (mg/m ³)	1511.806	17.481	66.611	20.209	5.472	0.9748	0.1204	0.0746	0.0251	0.0157	0.0388
	基准烟气排放浓度 (mg/m ³)	2449.126	28.319	107.910	32.739	8.865	1.5792	0.1950	0.1209	0.0407	0.0254	0.0629
基准排气量下的排放标准		10	100	100	30	3	0.5	1	1	0.4	0.05	1
是否达标		不达标	达标	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标

由上表可知，在项目熔炼及铝渣回收工序配套的一套废气处理装置失效情景下，项目该环节产生的烟尘、氮氧化物、氯化氢、氟化物、二噁英排放浓度不能满足相应大气污染物排放限值要求，故为确保区域大气环境容量和园区环境质量目标的改善，项目方在日常运行情况下，应避免污染物排放控制措施达不到应有效率等非正常工况的产生，减少污染物的非正常工况排放。

3.3.2废水源强及排放情况

项目运营期用水主要包括生产用水和生活用水，其中熔炼工序生产用水主要包括：再生铝熔铸环节生产用水（铸锭、铸棒过程冷却水、冷却桶冷却用水）、再生铝熔炼废气喷淋用水。项目运营期废水主要为生产废水及生活污水，具体分析如下：

项目运营期用水主要包括生产用水和生活用水，其中熔炼工序生产用水主要包括：再生铝熔铸环节生产用水（铸锭、铸棒过程冷却水、冷却桶冷却用水）、再生铝熔炼废气喷淋用水。项目运营期废水主要为生产废水及生活污水，具体分析如下：

1、循环冷却用水

本项目冷灰桶循环冷却水循环量约 $5\text{m}^3/\text{h}$ （ $120\text{m}^3/\text{d}$ ），循环冷却水不接触物料，补充水量主要为损耗量，根据同类运行数据损耗量，冷灰桶循环冷却水补充量为 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ；铸锭、铸棒系统循环水量为 $2000\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水采用冷却水池冷却，定期补水，非接触冷却，循环系统补充水量为 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，无废水排放。需定期清理铸锭、铸棒和冷灰桶冷却水池中的沉渣。

2、碱喷淋用水

本项目碱喷淋塔循环量 $4320\text{m}^3/\text{d}$ ，损耗量约占循环量的0.5%，每天补水量 $21.6\text{m}^3/\text{d}$ ，喷淋塔循环水箱废水定期排至厂区污水处理设施处理，以总循环量0.1%计，定期处理废水量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ，经本次建设厂区污水处理设施处理（工艺为中和调节+隔油+混凝沉淀）后回用于碱喷淋不外排，污水处理设施底泥作为危废处理。本项目碱喷淋废水中重金属的产生浓度参照同类企业（江苏鸿顺铝业有限公司年产20万吨再生铝项目）废水污染物源强，主要污染物为：COD 300mg/L 、SS 200mg/L 、石油类： 10mg/L 、盐分 5000mg/L 、铜： 0.008mg/L 、锌 0.065mg/L 、氟化物： 30mg/L 、总铝 10mg/L 、总铅 1mg/L 、总铬 1.5mg/L 、总砷 0.5mg/L 、总镉 0.5mg/L 、总锡 1mg/L 。

3、初期雨水

①依据《有色金属工业环境保护工程设计规范》确定的初期雨水量

根据《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），厂区初期雨水应收集处理，初期雨水收集池容积按可能产生污染的区域面积和降水量确定：

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

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 ）；本项目可能产生污染面积按两个车间生产区约 9227.8m^2 计。

I—初期雨水量（mm），重有色金属冶炼、加工、再生企业按照15mm计算，轻金属冶炼或加工企业可按10mm计算，稀有金属及产品制备企业可按10mm~15mm计算。本项目属于废杂铝回收利用项目，属于轻金属冶炼，按照10mm计算。

根据计算，单次初期雨水收集量为93m³。

②依据当地降雨公式计算的初期雨水量

雨水量计算公式 $Q=\psi qA$

式中：Q：计算雨水量（L/s）

ψ ：根据地面覆盖形式不同情况分别采用不同的径流系数A：汇水面积（10⁴m²）

q：暴雨强度（L/s·10⁴m²）i：暴雨强度（mm/min）

暴雨强度公式（六安市暂未公布暴雨强度公式，参考周边合肥市暴雨强度公式）：

$$q = \frac{4850(1+0.846\lg P)}{(t+19.1)^{0.396}}$$

式中：P：重现期，设计P=2年

t：设计暴雨历时，t=15（min）

计算得本项目的暴雨强度为257.6L/s·10⁴m²

本次项目汇水面积约为9227.8m²（汇水面积包括生产车间所有区域）。项目径流系数取0.8，降水历时15min，则项目初期雨水量为214m³，要求本项目初期雨水池大小设计为220m³。考虑六安地区降雨情况，年暴雨强度按10次计算，则年收集初期雨水2200m³。

③最终确定

综上两种计算方法，最终确定本项目初期雨水收集池容积为220m³。

厂区地表初期降水中主要污染物是COD和SS，经收集“中和调节+隔油+混凝沉淀”后回用于碱喷淋用水。

4、生活用水

本项目劳动定员为60人，用水系数按0.15m³/d·人计，则职工生活用水量为9m³/d，排水量按用水量的80%计为7.2m³/d。

表3.3-18项目废水污染物产生及排放情况一览表

来源	废水种类	废水产生量 m ³ /d	污染物	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理措施	去除效率(%)	浓度 mg/l	污染物排放量 t/a	执行标准 (mg/L)	备注
生产废水	碱喷淋废水	4.32	COD	300	0.3888	调pH+隔油+混凝沉淀	30	201	/	/	经新建污水处理设施处理（工艺为中和调节+隔油+混凝沉淀）后回用于碱喷淋不外排，污水处理设施底泥作为危废处理
			SS	200	0.2592		80	28	/	/	
			石油类	10	0.01296		75	4.0	/	/	
			氟化物	45	0.05832		10	2.6	/	/	
			盐分	5000	6.48		0	316.6	/	/	
			总铝	10	0.01296		40	2.78	/	/	
			总铅	1	0.001296		40	0.04	/	/	
			总铬	1.5	0.001944		40	0.06	/	/	
			总砷	0.5	0.000648		40	0.019	/	/	
			总镉	0.1	0.0001296		40	0.004	/	/	
			总锡	1	0.001296		40	0.038	/	/	
			总铜	0.008	0.000010368		40	0.0003	/	/	
			总锌	0.065	0.00008424		40	0.0025	/	/	
	初期雨水	7.33	COD	300	0.6597		30	201	/	/	
			SS	150	0.32985		80	30	/	/	
			石油类	5	0.010995		40	3	/	/	
			铝	5	0.010995		40	3	/	/	
员工生活	生活污水及食堂废水	7.2	COD	250	0.54	隔油+化粪池	15	212.5	0.459	350	马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥不外排；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，生活污水及食堂废水进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入泮西干渠。
			SS	120	0.2592		20	96	0.20736	200	
			BOD ₅	180	0.3888		30	126	0.27216	160	
			动植物油	10	0.0216		50	5	0.0108	100	
			NH ₃ -N	25	0.054		10	22.5	0.0486	38	

由《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》中对“排水量”的解释：“生产设施或企业向企业法定边界以外排放的废水量，包括与生产有直接或间接关系的各种外排废水（如厂区生活污水、冷却废水、冲洗废水、过滤废水、厂区锅炉和电站排水等）”，故本项目厂

区总排口废水排放量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ ，折合单位产品排水量为： $0.054\text{m}^3/\text{t}$ 。因此，项目排水符合《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》对产品废水排放量 $1\text{m}^3/\text{t}$ 产品的控制要求。

3.3.3噪声源强及排放情况

本项目生产工艺设备均置于厂房内，且选用低噪设备。其噪声源主要是再生铝熔炼、铝灰分离、铸锭铸棒等工序涉及的选料皮带机、铝灰分离机等设备。项目噪声源均为连续性声源，项目优先选用低噪声设备，对主要产噪设备安装减振基座；机械噪声采用减振垫；空气动力性噪声采用阻抗复合消声器，同时对管道采用柔性连接和减振措施；再通过墙体隔声等措施后，项目噪声源强及降噪效果详见下表3.3-8。

表3.3-8项目噪声源调查清单

序号	建筑物名称	主要设备名称	型号/规格	声压级/距声源距离 dB(A)/m	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑外噪声	
						X	Y	Z				声压级 /dB(A)	/距声源 距离/m
1	1#生产车间	熔炼炉	15T	75/1	低噪声设备、设备减震、厂房墙体隔声等	35	72	2	15	昼间、夜间连续运行	10	41.6	1
2		铸锭机	/	78/1		50	80	1	6		10	51.6	1
3		浇柱机	/	75/1		15	80	1	3		10	56.1	1
4		液压系统	/	80/1		45	70	1	10		10	48.0	1
5		空压机	DHV-37G	85/1		40	58	1	11		10	52.0	1
6		制氮机	XC10-99.99	90/1		38	50	1	13		10	52.2	1
7		锯切机	HLZ800型	85/1		20	80	1	8		10	52.4	1
8		叠锭系统	/	75/1		50	75	1	6		10	45.5	1
9		码锭机	/	75/1		48	37	1	7		10	43.9	1
10		输送机	/	80/1		25	38	1	9		10	52.2	1
11		铝灰分离一体机	/	75/1		50	25	1	3		10	53.1	1
12	室外源	冷却塔	/	90/1	低噪声设备、设备减震等	60	75	1	/		/	/	/

注：以西南厂界交汇点为坐标原点（0，0），x轴正方向为南厂界延长线方向，y轴正方向为西厂界延长线方向。

3.3.4 固体废物产生源强及排放情况

本项目固体废物按其来源主要分为3类，即生产过程中产生的一般工业废物、危险废物、生活办公区产生的生活垃圾，本项目固体废物产生及排放情况分类核算如下：

1、生活垃圾S14：项目员工60人，按每人每天产生生活垃圾0.5kg计算，产生量为9t/a。

2、一般工业固废

废铝分拣工段杂物S1-1根据物料平衡计算，产生量为636.136t/a。

其他一般固废为定期更换耗材，参考同类企业实际生产经验给出，根据一般固废代码根据《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）来定。

项目一般工业固体废物产生排放情况见表3.3-9。

表3.3-9项目一般固废产生处置措施情况

序号	来源	名称	产生工序	形态	主要成分	代码	产生周期	产生量 t/a	处理措施
1	分拣工段杂物S1-1	废金属、非金属废物	分拣	固态	废非金属杂质/金属杂质	900-999-66	连续	636.136	暂存外售
2	制氮系统S2	废玻璃纤维纤维铝芯	制氮	固态	废玻璃纤维滤芯	/	半年	0.12	交生产厂家处置
3	制氮系统S3	废分子筛	制氮	固态	废分子筛	/	半年	0.2	
4	熔炼炉维修S4	废保温砖	维修	固态	保温砖	/	1年	10	外售建材公司

3、危险废物

拟建项目生产装置产生的固体废物包括：

（1）再生铝车间布袋收尘灰S1-2，根据物料衡算产生量为970.581t/a；铝灰渣S1-3，根据物料衡算产生量为1269.671t/a，属于HW48有色金属采选和冶炼废物，废物代码为321-026-48，本项目产生的铝灰计划交由资质单位处置；

（2）设备维修产生的废矿物油S5，主要成分为有机杂质，产生量约为0.1t/a，属于HW08废矿物油及含矿物油废物，废物代码900-214-08；

（3）喷淋塔沉淀池沉渣S6，主要为重金属粉尘等物质，产生量约为4.0t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为HW49(代码：900-047-49)，交由资质单位处置；

（4）废布袋S7，主要含有铝灰和重金属等，包装袋约1t/a，为危险废物，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为HW49(代码：900-041-49)，交由资质单位处置；

(5) 废水物化处理S8，项目废水处理产生的物化污泥，主要为重金属等，产生量为4.5t/a，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为HW49(代码：900-047-49)，交有资质单位处置；

(6) 废水隔油环节废油S9，产量为1.0t/a，属于HW08废矿物油及含矿物油废物，废物代码900-214-08；

(7) 废气处理废活性炭S10，主要成分为活性炭吸附杂质，产生量约为4t/a，属于HW49其他废物，废物代码为900-039-49；

(8) 废包装S11，主要含有铝灰等，包装袋约1t/a，为危险废物，根据《国家危险废物名录》，危险废物类别为HW49(代码：900-041-49)，交有资质单位处置；

拟建项目危险废物产生、治理及排放情况见表3.3-9。

表3.3-9项目危险废物产生、处理措施及排放情况

序号	装置名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	产生周期	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	熔炼炒灰布袋除尘	收尘灰S1-2	HW48	321-034-48	970.581	废气治理	固态	连续	除尘灰	重金属等	T	资质单位处置
2	铝灰渣	铝灰渣S1-3	HW48	321-026-48	1269.671	铝灰处理	固态	连续	二次铝灰	重金属等	T	资质单位处置
3	设备维修	废矿物油S5	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液态	1个月	有机杂质	有机杂质	T	资质单位处置
4	碱液喷淋塔	碱液喷淋塔沉淀池沉渣S6	HW49	900-047-49	4	废气处理	半固态	连续	重金属等	重金属等	T	资质单位处置
5	布袋除尘	废布袋S7	HW49	900-041-49	1	废气处理	固态	1个月	重金属等	重金属等	T	资质单位处置
6	污水处理物化	污水处理物化污泥S8	HW49	900-047-49	4.5	废水处理	半固态	连续	重金属等	重金属等	T	资质单位处置
7	隔油	废水隔油环节废油S9	HW08	900-214-08	1.0	废水处理	液态	1个月	有机杂质	有机杂质	T	资质单位处置
8	活性炭装置	废活性炭S10	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	/	重金属等	重金属等	T/In	资质单位处置
9	废铝灰包装	包装袋S11	HW49	900-041-49	1.0	拆包工序	固态	连续	有机杂质	二次铝灰	T/In	资质单位处置

3.3.5项目污染物排放一览表

本项目主要污染物排放情况汇总于表3.3-13。

表3.3-13项目主要污染物排放量汇总表 (t/a)

种类	污染物			产生量	削减量	排放量
废气	熔化、保温精炼系统及铝渣回收系统废气	有组织	颗粒物	982.6	981.486	1.114
			SO ₂	11.358	3.431	7.927
			NOx	43.291	31.999	11.292
			HCl	13.134	11.826	1.308
			氟化物	3.557	3.2018	0.3552
			铅及其化合物	0.07824	0.07746	0.00078
			铬及其化合物	0.04848	0.048	0.00048
			砷及其化合物	0.01632	0.01616	0.00016
			镉及其化合物	0.01022	0.01012	0.0001
			锡及其化合物	0.0252	0.02495	0.00025
			二噁英类	6.336E-07	5.7024E-07	6.336E-08
			氨	2.8	0	2.8
		无组织	颗粒物	2.9778	0	2.9778
			SO2	0.034902	0	0.034902
			NOx	0.131207	0	0.131207
			HCl	0.04021	0	0.04021
			氟化物	0.010873	0	0.010873
			铅及其化合物	0.00026448	0	0.00026448
			铬及其化合物	0.00020352	0	0.00020352
			砷及其化合物	0.00005568	0	0.00005568
			镉及其化合物	0.00003094	0	0.00003094
			锡及其化合物	0.00009144	0	0.00009144
			二噁英类	6.336×10 ⁻⁸	0	6.336×10 ⁻⁸
			氨	0.01	0	0.01
废水	生活污水	水量	2160	0	2160	
		COD	0.54	0.081	0.459	
		SS	0.2592	0.05184	0.20736	
		BOD ₅	0.3888	0.11664	0.27216	
		动植物油	0.0216	0.0108	0.0108	
		NH ₃ -N	0.054	0.0054	0.0486	
固废	分拣工段杂物S1-1			636.136	636.136	/
	熔铸、精炼、铝灰分离及环境集烟系统除尘灰S1-2			970.581	970.581	/
	铝灰分离废熔渣S1-3			1269.671	1269.671	/
	制氮系统S2			0.12	0.12	/
	制氮系统S3			0.2	0.2	/
	熔炼炉维修S4			10	10	/

	设备维护保养S5	0.1	0.1	/
	碱液喷淋塔沉淀池沉渣S6	4.000	4.000	/
	废布袋S7	1.000	1.000	/
	废水物化处理S8	4.500	4.500	/
	废水隔油环节废油S9	1.000	1.000	/
	废活性炭S10	4.000	4.000	/
	废包装S11	1.000	1.000	/
	生活垃圾S12	9.000	9.000	/

3.4总量控制因子的确定及控制目标

3.4.1总量计算

2022年3月3日，根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，为进一步强化重金属污染物排放控制，有效防控涉重金属环境风险，生态环境部制定并发布了《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（简称“《意见》”）。

《意见》表明：“重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。

重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等6个行业。

重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。

鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。”

根据安徽省节能减排及应对气候变化工作领导小组办公室关于做好“两高”项目排查评估工作的通知（皖节能办〔2021〕3号），“两高”行业，主要包括国家统计局国民经济和社会发展统计公报中明确的石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力生产和供应业等“六大高耗能行业”。本项目为再生铝项目，根据《安徽省“两高”项目管理目录（试行）》，再生铝不属于“两高”项目。

本项目不在《关于进一步加强重金属污染防控的意见》所规定的重点行业中，故本项目可不申请重金属总量。

根据《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（2013年9月12日，国发〔2013〕37号）和环境保护部办公厅文件环办〔2014〕30号“关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知”：排放二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机污染物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

本报告对排放的有组织二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘总量进行核算，核算结果：二氧化硫：7.927t/a、氮氧化物：11.292t/a、颗粒物：1.114t/a。

3.4.2 总量控制指标

表3.4-1 项目主要污染物排放量

总量控制因子	进入环境的总量（t/a）	备注
颗粒物	1.114	/
二氧化硫	7.927	
氮氧化物	11.292	

3.5 清洁生产

3.5.1 清洁生产目的

清洁生产是由联合国环境规划署提出的一种新的创新性的思想，它打破了传统的“末端”管理模式，将整体预防的环境战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以增加生态效率和减少对人类及环境的风险。对生产过程，要求节约原材料和能源，淘汰有毒原材料，减降所有废弃物的数量和毒性；对产品，要求减少从原材料提炼到产品最终处置的全生命周期的不利影响；对服务，要求将环境因素纳入设计和所提供的服务中。

《中华人民共和国清洁生产促进法》第十八条明确规定：新建、改建和扩建项目应当进行环境影响评价，对原料使用、资源消耗、资源综合利用以及污染物产生与处置等进行分析论证，优先采用资源利用率高以及污染物产生量少的清洁生产技术、工艺和设备。

清洁生产的实施能够合理利用资源、节约能源、降低原材料消耗、减少污染、降低产品成本和“废物”处理费用，促进工业产品生产和消费的过程与环境相容，减少产品在整个生命周期内对人类和环境的危害。

3.5.2 清洁生产评述

目前，国家尚未颁布再生铝生产行业的清洁生产标准。为此，根据项目特点，本次评价主要从原材料和能源、设备、生产工艺、过程控制、污染物排放、管理等方面进行分析，同时结合类比调查分析，说明该项目的清洁生产水平。

3.5.2.1 源头防控

本项目严格入厂废铝的筛选，本项目废铝来源为国内工业企业，有铝制品生产企业、家用电器企业等，其中铝制品企业主要为使用铝锭生产压铸件的企业，包括空调、压缩机配件、铝棒、铝合金门窗、铝合金地板及配件等，要求原辅材料不含塑料、橡胶、油漆等杂质。由此可以保证入炉的原料清洁，从源头上减少二噁英类污染物的生成。根据原料不同成分进行合理配料，可以减少除渣剂精炼剂的用量以及铝灰渣的生成。若原料中重金属元素超出检出限，则做退回处理。

通过选用清洁能源天然气和电力，可以显著降低SO₂、NO_x、颗粒物等污染物的产生量。本项目采用无公害高效精炼剂，并合理确定精炼剂添加量，减少传统精炼剂造成的HCl、氟化物等污染物排放；采用震动敲打脱模，无有机废气产生。

3.5.2.2过程控制

本项目年产4万吨再生铝，不使用坩埚炉熔炼再生铝合金设备，不采用直接燃煤的反射炉，符合《铝行业规范条件》（2020）相关规范要求。

本项目再生铝选用的炉型为带蓄热装置的反射炉，已经与发达国家同行业装备水平实现同步发展。蓄热式反射炉工艺产品收率高，烟气热量可得到有效回收和利用，可以大幅降低能耗和原料烧损率，从而减少熔炼废气中各类污染物的排放。通过选用先进炉型，使炉膛温度和烟气温度处于合理范围，对降低二噁英类污染物的生成起到一定作用。熔炼过程中熔炼炉内保持一定铝熔液，投入废铝料并迅速被过热的铝融液淹没，由于废铝避免了与火焰直接接触，因此废铝的烧损很低，可以大幅度提高铝的回收率。

本项目所用设备均不在《铝行业规范条件》（2020）所列的禁止、淘汰范围内；生产工艺、先进炉型、能耗、循环水重复利用率以及产品质量等均符合《铝行业规范条件》（2020）的要求，设备水平先进。

3.5.2.3生产工艺

根据《铝行业规范条件》（2020）要求：“再生铝企业应采用烟气余热利用等其他先进节能技术以及提高金属回收率的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收、废铝熔炼烟气和粉尘高效处理及二噁英防控设备设施，有效去除原料中的含氯物质及切削油等杂质，鼓励不断优化预处理系统，提高保级利用技术的应用，禁止利用直接燃煤反射炉和4吨以下其他反射炉生产再生铝，禁止采用坩埚炉熔炼再生铝合金。”

本项目选用经预处理合格的清洁废铝，保证入炉原料清洁，塑料、橡胶、铁屑等物质含量少，采用蓄热式燃烧系统满足废烟气热量回收利用、提高金属回收率等的先进熔炼炉型，并配套建设铝灰渣综合回收及二噁英防控能力的设备设施；采用流水线作业，整个生

产过程连接紧密，节约了能源消耗，提高了成品率，更为产品质量提供了可靠保证。因此，项目生产工艺符合《铝行业规范条件》（2020）要求，具有较高的先进性。

3.5.2.4末端治理

项目熔炼系统及环境集烟废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA002排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，可以保证烟气达标排放。

3.5.2.5回收利用

本项目生产过程中充分注意对原料、能源的利用，以减少资源的浪费。针对熔炼废渣建设铝渣回收设施，进一步回收含铝物料并循环利用；熔炼炉炉体配套建设有蓄热装置，用于熔炼烟气和入炉空气的换热；生产间接冷却水循环使用，尽可能降低新鲜水的使用量。

本项目熔炼过程产生的铝灰渣经铝渣回收系统进行回收，根据建设单位提供资料，铝的总回收率为98.52%，全部废物均得到合理利用和处置。

3.5.2.6资源、能源消耗

本项目单位产品的能耗即生产单位产品消耗的水、电、天然气等能源量，具体见表3.4-3。

表3.4-3本项目再生铝生产工序能耗一览表

能耗	用量		千克标准煤			总用量	单耗
	用量	单位	折算系数	折算系数单位	用量kg	千克标准煤	千克标准煤
水	18645	t/a	0.0857	kgce/t	1597.8765	4607307.877	115.183
电	550	万kwh/a	0.1229	kgce/(kW.h)	675950		
天然气	320	万m ³	1.2143	kgce/m ³	3885760		
氮气	10	万m ³ /a	0.44	kgce/m ³	44000		

本项目再生铝熔铸环节年产能为4万吨/年，则单位产品能耗为115.183kg标准煤/产品，满足《铝行业规范条件》（2020）“新建及改造再生铝项目综合能耗应低于130千克标准煤/吨铝”。经过计算，本项目废铝再生利用项目铝的总回收率98.52%，符合新建、改扩建废铝再生利用项目铝的总回收率95%以上的要求，循环水重复利用率99.05%，符合再生利用项目铝循环水重复利用率98%以上的要求。

3.5.2.7综合利用

本项目生产过程中充分注意对原料、能源的利用，以减少资源的浪费。在工艺技术选择上选用技术先进、工艺成熟的生产线，保证产品质量，尽可能减少设备数量，节约能源和空间。

- (1) 对熔炼产生的铝灰渣建设铝渣回收处理设施，进一步回收含铝物料并循环利用；
- (2) 熔炼炉配套建设有蓄热装置，回收高温烟气热量用于生产；
- (3) 项目生产废水循环利用率99.05%，分别建立喷淋水循环系统、间接冷却水循环系统，提高水的重复利用率，满足节水的要求；
- (4) 采用国内先进的工艺流程和设备，可靠的自动控制系统，能力逐级利用，采用新型、高效的节能设备，以降低能耗；加强企业内部管理，提高人员素质和责任心，从管理上要效益；
- (5) 合理安排工时，做好生产的调配工作，提高设备利用率，严禁设备空运转。

3.5.2.8环境管理

项目将清洁生产管理制度纳入生产管理和环境保护管理制度中，在生产过程中将按规定进行清洁生产审核，不断提高清洁生产能力。履行环保政策法规要求，制定生产过程环境管理和风险管理制度，保证污染物达标排放，落实污染物排放总量控制指标，保证生产过程中合理利

用水资源和电等能源，减少各种资源的浪费，在源头防治各类污染物的产生，以实现生产和环保的协调发展。

车间所有环保设备必须定期维护和保养，并检修和测试其功效，如布袋除尘、废渣处理系统设备等都必须进行严格监管，保证最佳效率运作。生产车间建立节能减排管理制度，水、电、气计量器具要配齐，项目建成后正式生产时，按工序对产品进行能耗（水、电、气）标定，制定出合理的能耗指标，建立消耗台帐，有专人负责，建立奖惩制度，加强能源核算，强化节能意识，减少能源消耗。对于排放的水、气和渣进行定期检查和不定期抽查，按照国家标准进行对比，并通过工艺改进或调整，逐步降低三废的排放量。

3.5.2.9清洁生产小结

本项目采用清洁废铝料，并设置人工分选、磁选预处理工序，可有效去除原料中的塑料等含氯物质等杂质；项目采用先进的工艺装备和技术，如采用蓄热式燃烧器的先进熔炼炉和精炼炉，并配套建设铝灰渣回收系统回收铝渣，同时加强自动化控制水平；项目通过控制熔炼温度，使炉膛温度和烟气温度处于合理范围，并采用蓄热器进行迅速降温，对降低二噁英类污染物的生成起到一定作用；熔炼系统及环境集烟废气采用烟气骤冷

系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理，均属于再生铝废气污染防治可行推荐技术；项目铝的总回收率、能耗、循环水重复利用率等均满足《铝行业规范条件》（2020）要求。

综上所述，本项目清洁生产水平可达国内同行先进水平。

3.5.2.10清洁生产建议

清洁生产是污染控制的新思路，其实质就是由过去单纯的末端治理转变成以“预防为主”的全过程污染物排放控制，因此，在工程设计的始终都要贯彻清洁生产设计的指导思想，选用“无废”、“少废”的工艺、技术、设备，加强能源、资源的综合利用。

根据国内外清洁生产的实践经验，建议建设单位考虑如下建议：

（1）加强设备的检查维修，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象，防止物料泄漏造成环境污染。

（2）强化企业管理，提高职工素质，杜绝人为事故发生。

（3）加强废气的监控，严禁超标排放。原料和包装物按规定存放，禁止随意存放，以免造成周围环境污染。

（4）对本工程实施清洁生产审核，摸清污染物产生的具体部位、产生的原因及产生量，制定消除污染物产生的方案。

（5）在装置生产设备的配置上，选用节能低耗型，从源头做到节能降耗。

（6）需要保温的设备，选用可靠的保温措施，减少热量损失。

4环境现状调查与评价

4.1自然环境概况

4.1.1地理位置

霍邱隶属安徽省六安市，霍邱位于东经115°50′至116°32′，北纬31°44′至32°36′，总面积3242平方公里。属于亚热带季风气候，四季温和，雨量适中，光照充足，四季分明。地处安徽省西北部，大别山北麓，淮河中游南岸，东邻六安、寿县，西与河南省固始县毗邻，南与金寨接壤，北与颍上、阜南隔淮河相望。既是挺进中原、东进西出的跳板，又是连接江淮、南上北下的纽带。

本项目位于安徽省六安市霍邱县马店镇工业集中区，根据《安徽省六安市霍邱县城总体规划(2013-2030)》可知，马店镇是霍邱县副城区空间的重要组成部分，是县域副中心、钢铁工业基地、矿区服务基地。产业发展定位：重点打造以铁矿深加工、钢铁产业为特色的制造业基地，建立以铁矿深加工、钢铁产业、机械器材制造业和高新技术产业为特色的园区。

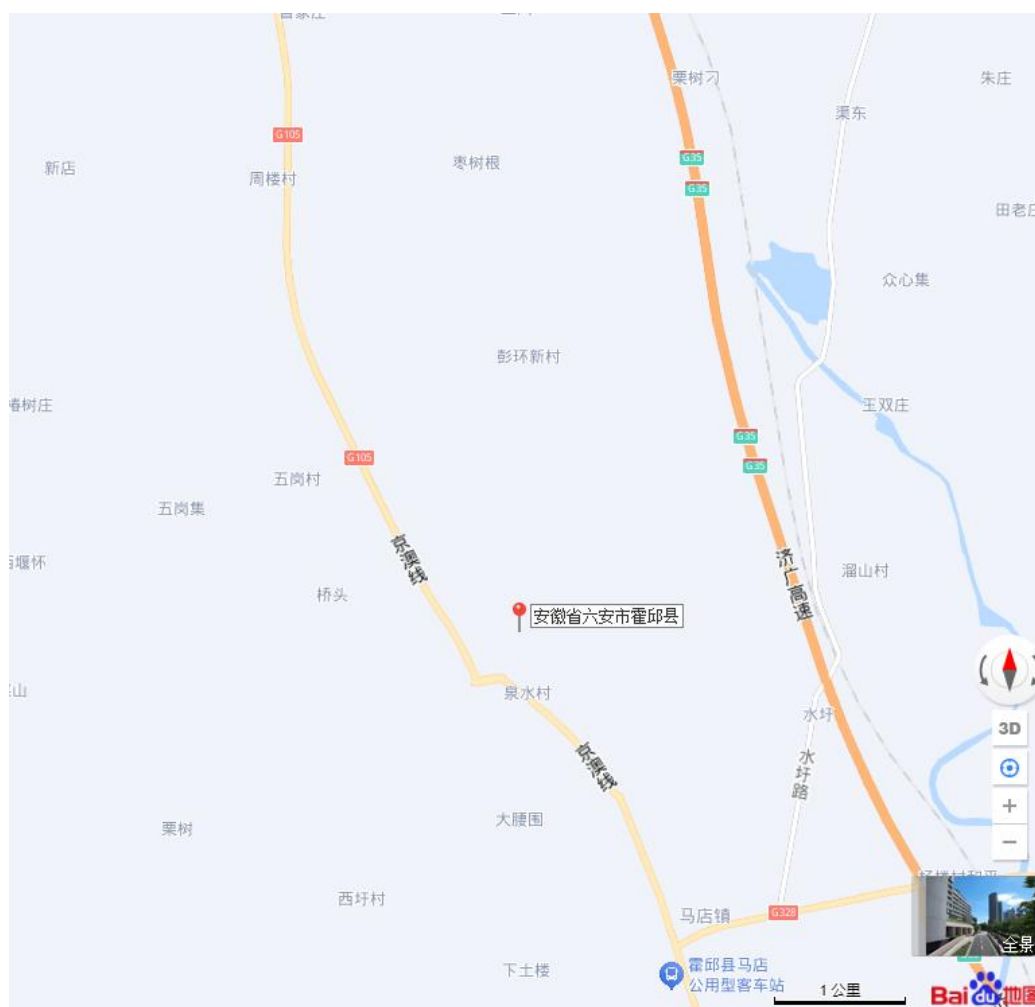


图4.1-1项目地理位置图

4.1.2地形地貌

霍邱县境域南部为丘陵，北部为平原，总体地貌以平原为主。本项目位于淮河中上游，属于淮河Ⅱ级阶地，阶面平坦，海拔标高40-57m。东侧为西山-长山剥蚀构造丘陵区，大致呈东南向西北延展，地势南高北低，海拔标高70-150m。

4.1.3气象气候

霍邱县区域气候温和湿润，日照充足，雨量充沛集中，无霜期长，属亚热带湿润性季风气候区北缘。年平均气温为15.5℃,最高气温40.8℃,最低气温-20.4℃;年平均降水量为1000mm，最大达1751.6mm，雨量分布由南向北递减，降水量季节分配不均匀，雨期多集中在5~9月份，占全年降水量的63%，而11月至翌年2月，仅占降水量的7%；年平均蒸发量1377.4mm，5~8月份受高温气候制约，蒸发非常激烈，约占全年的50%；年平均相对湿度为75%；全年无霜期平均为221天；年平均风速为2.5m/s，年最大风速4.7m/s，常年主导风向为E风；全年平均无霜期220天左右，结冰与霜期相同。

4.1.4水文特征

区域地表水系发达，池塘、水沟、灌渠分布较多，坳谷、冲沟发育，雨水径流最终汇入淮河。区域周边的地表水体主要为沔西干渠。

沔西干渠上游与溜山水库、龙潭水库相连，下游为灌溉区。沔西干渠自史河总干渠三元进水闸开始，至霍邱县邻水镇结束，全长77.5km，以农田灌溉用水为主，自南向北流经本项目区北侧及东侧。

4.1.5地质水文条件

(1) 区域地质构造

项目区域在大地构造单元上属中朝准地台(I)江淮台隆(Ⅱ)，地质构造主要是长山单斜和断层。近南北向，由青白口系-寒武系地层组成，地层倾向西；单斜在地形地貌上表现为丘陵，岩石破碎、硅化强烈、裂隙发育。

区内发育多条断层构造。本区断裂构造较为发育，形成或活动时间为燕山期，均隐伏于第四系之下。共有断层60条，地表出露28条，根据断裂方向，结合发育程度，将区内断裂归纳为北西、北北东-北东东、东西及南北向四组。因其形成时间较早，多已胶结愈合，含水性较差；其中以北西向一组断裂含水性稍好。

地裂缝是近年来引人注目的一种地质构造现象，是新构造运动的又一表现形式。1973年~1974年在霍邱、颍上、寿县等地发生了长度不一宽度不等的地裂缝，如1974年7

月中旬至10月末，先后在霍邱冯井、何家岗等地，主要发育有走向242度和308度扭性裂隙及走向为270度的锯齿状追踪裂隙，一般长7~12米，宽0.04~0.10米，深1~1.35米；周集一带见有走向18度的近南北向雁行裂隙；西部长山构造剥蚀丘陵，亦发现有此种形迹。

（2）区域地质条件

霍邱地区属大别山北麓，淮河南岸，第四系在本区广泛发育，除西南部有孤零的侏罗系地层出露外，余者广大面积皆为第四系所覆盖，从第四系的厚度变化来看，与现代地形和新构造运动有着密切的联系。第三纪末第四纪初，本区地壳较稳定上升隆起，遭受剥蚀作用之后表现微微下降，地形低洼处有薄层含砾粘土沉积，嗣后有节奏性的振荡运动继续发展，堆积了一套青灰~灰白色砂与粘土互层。

中更新世末晚更新世初，本区大部分沉降，北部广泛堆积了以浅棕黄色为主的粘性土，而南部丘陵仍在间歇性的缓慢抬升，未接受沉积，仅在坡麓地带有厚度不大的棕黄~灰黄色粘性土。末期曾有短期回升，河流下切作用增强，形成悬殊不大的波状平原地貌景观。全新世以来，地壳又渐趋下降，灰黄色夹青灰色粉质粘土在此间形成。

评价区地表局部为第四系所覆盖，其下分布有新元古界震旦系、新元古界青白口系、下古生界寒武系等地层，详见下图。

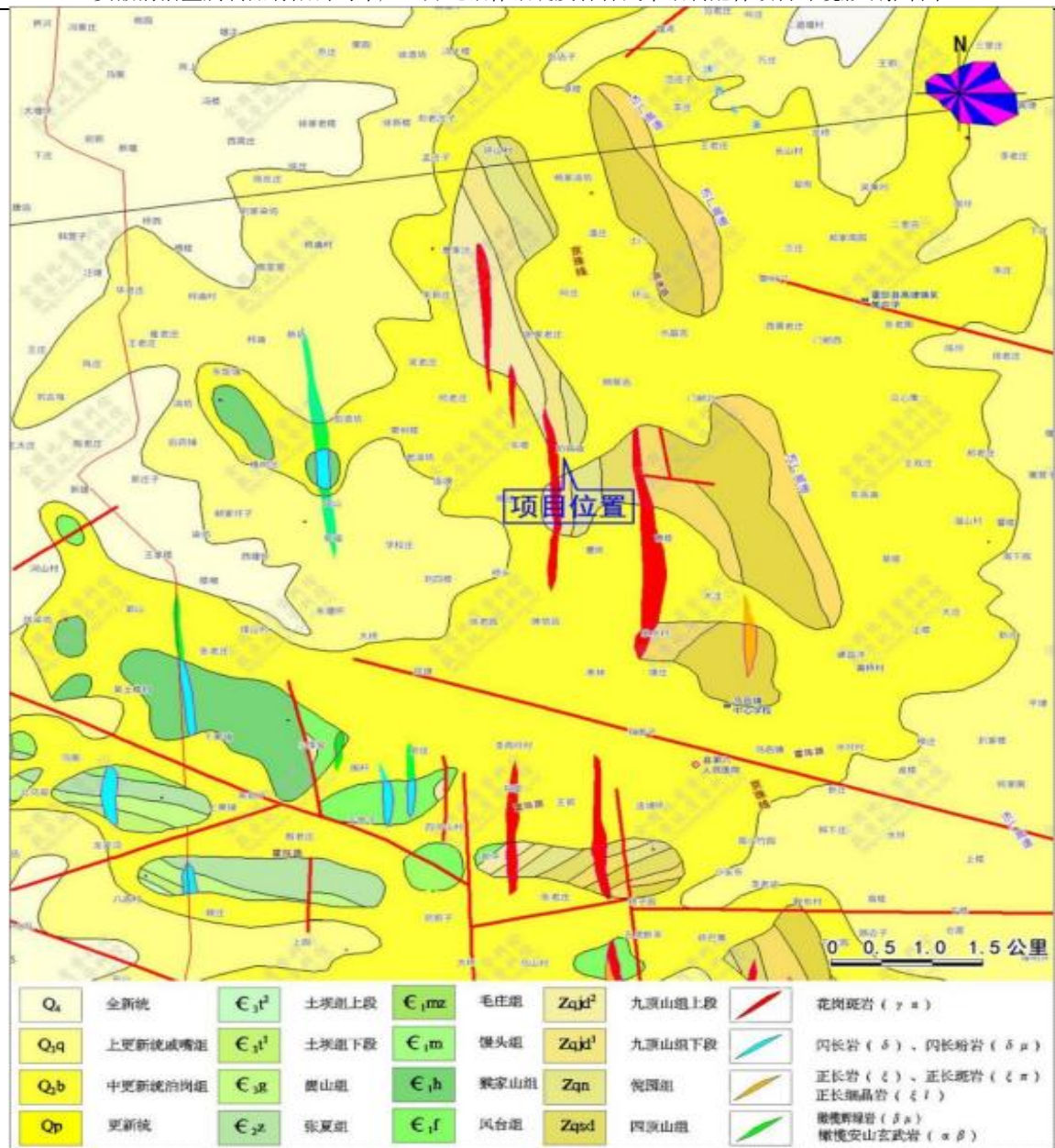


图4.1-2项目区域地质分布图

由老至新分述如下：

①新元古界震旦系下统

九里桥组（Z1j）：出露于评价区南北两侧的丘陵地带，岩性主要为灰色、粉砂质白云质灰岩，厚度为101m。

四顶山组（Z1sd）：出露于评价区南北两侧的丘陵地带，主要岩性为白云质灰岩，底部夹泥质白云岩及浅灰色薄层泥灰岩，厚度65m。

倪园组（Z1n）：出露于评价区南北两侧的丘陵地带，主要岩性为粉红色泥质灰岩，灰色白云岩，白云质灰岩，厚度31-36m。

九顶山组(Z_{1jd})：出露于评价区南北两侧的丘陵地带，主要岩性为浅灰色白云质灰岩、泥质白云岩，厚度>100m。

②下古生界寒武系下统

凤台组(∈_{1f})：隐伏于评价区西侧，主要为灰紫、黄绿色厚-中厚层砾岩、白云质砾岩，厚度为151m。

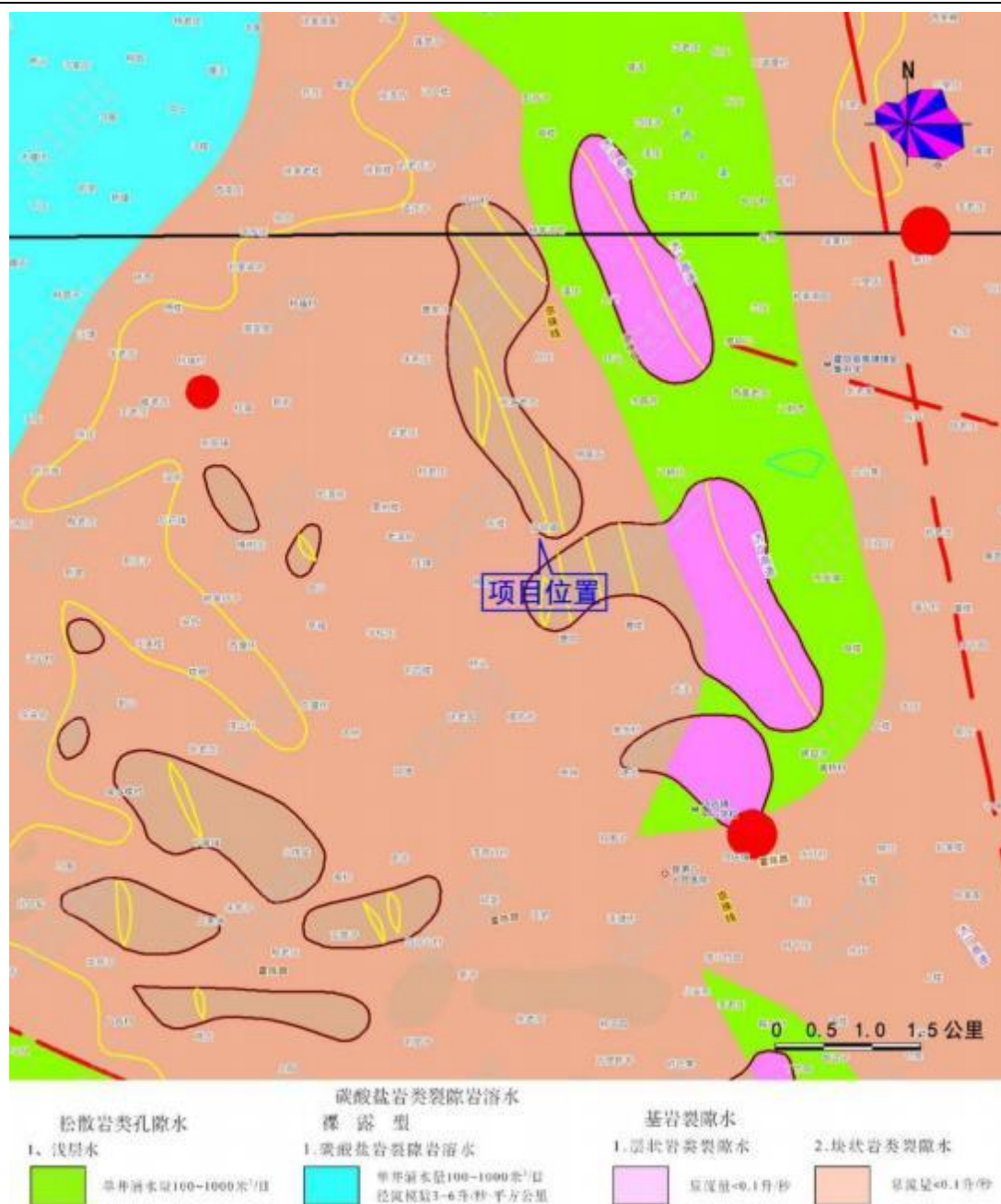
③新生界第四系中下更新统(Q₁₋₂)

区内厚度0.6—20m，地表岩性为中下更新统(Q₁₋₂)褐红、棕黄色粘土、粉质粘土及泥质中细砂(厚0.6-13m)和钙质胶结层(在地质勘探报告中称为泥灰岩层)，钙质胶结层为碳酸钙岩富集胶结，厚度5-7m，该层有砾，局部地段相变为钙土，由于次生淋滤作用，溶孔发育。

(3) 区域水文地质条件

区内地下水较丰富，南部二级阶地上部广泛分布为上更新统粘土，地下水埋藏较深，一般达50米以上，含水层厚度为30米左右。西南部丘陵区地下水埋藏深，且含水层厚度较小。而北部沿淮湖洼圩区的地下水埋藏较浅，含水层厚度较大。区内地下水主要为大气降水补给，地下水位动态变化与大气降水、地形因素密切相关。

根据地下水的赋存条件、含水介质及地层岩性组合特征，评价区区域地下水类型可划分为松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙岩溶水和基岩裂隙水，详见下图：



①松散岩类孔隙水（底板埋深<50m）

松散岩类孔隙水主要赋存于第四系中下更系统的棕红、褐红、褐黄色粉质粘土、泥质中细砂的孔隙中，底部含大量的基岩碎屑，埋深在50m以浅，含水层厚度0.6—20m。单井涌水量<100m³/d，水量贫乏。地下水化学类型为HCO₃-Ca•Na型水，溶解性总固体0.3-0.37g/L。地下水易受污染，交替循环快，水位变幅较大；一般水位埋深1.0-3.3m，年变幅1.5-2.5m。

②碳酸盐岩类裂隙岩溶水

裸露型：出露于南北部丘陵地区，含水岩组主要由震旦系下统九里桥组的泥质粉砂灰岩夹页岩及粉砂岩、四顶山组的含粘土质白云岩、倪圆组的含燧石条带白云岩、九顶山组的硅质白云岩、凤台组的泥岩组成，地表常见有溶蚀裂隙、溶沟、溶槽及石芽等地表溶蚀现象，裂隙较发育，地下水埋藏深，一般水位埋深20m左右，局部地区可达到50m。单井涌水量340-450m³/d左右，水量中等，地下水化学类型为HCO₃-Ca•Mg型水，溶解性总固体0.33g/L。

覆盖型：分布于低山丘陵边缘的山前平原区，隐伏于第四系松散层之下，含水岩组主要由震旦系下统九里桥组的泥质粉砂灰岩夹页岩及粉砂岩、四顶山组的含粘土质白云岩、倪圆组的含燧石条带白云岩、九顶山组的硅质白云岩等组成，地下水埋藏较浅，一般水位埋深10-20m，单井涌水量100-500m³/d左右，水量中等，地下水化学类型为HCO₃-Ca或HCO₃-Ca•Mg型水为主，溶解性总固体小于0.5g/L。

③基岩裂隙水

零星出露于西部丘陵地区。含水岩组主要由震旦系下统四十里长山组的石英砂岩、长石石英砂岩、含钙质石英粉砂岩和青白口系八公山群刘老碑组的泥灰岩夹石英砂岩及页岩组成，多以泉水形式出露，风化带厚度一般均为5~10m，岩石比较致密，裂隙不发育。单井涌水量小于10m³/d，水量贫乏，水化学类型为HCO₃•Cl-Ca•Mg型水，溶解性总固体0.1-0.34g/L。

（4）区域地下水补、径、排条件

①松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水，接受大气降水、地表水和灌溉回渗补给；地下迳流滞缓，自南西流向北东，排泄以地面蒸发、人工开采、河流排泄为主。

②碳酸盐岩类裂隙岩溶水

基岩裸露区主要接受大气降水的入渗补给，主要径流方向受地形控制，与地表径流方向基本一致；排泄方式为蒸发、泉、侧向径流和人工开采。

覆盖型碳酸盐岩类裂隙岩溶水主要补给来源为接受裸露型侧向补给和上层松散岩类裂隙水的垂直补给，地下水的径流受地貌条件的控制，其水力坡度与所处地形的坡度和坡向基本一致，同时也受岩石的裂隙的发育程度，充填情况及相互连通性的影响；主要的排泄方式为侧向径流。

③基岩裂隙水

基岩裂隙水靠基岩裸露区接受大气降水补给，沿风化带由南向北运移，一部分通过“天窗”补给深层孔隙水，另一部分以地下水迳流的形式流出区内，地下水总体流向是由西南流向东北。

（5）区域地下水与地表水之间水力联系

①松散岩类孔隙水与地表水体

松散岩类孔隙水与地表水体直接接触，地下水主要赋存在第四系粉质粘土中，具有弱透水性，使得松散岩类孔隙水与地表水有一定的水力联系。

②碳酸盐岩类裂隙岩溶水、基岩裂隙水与松散岩类孔隙水及地表水体

评价区内地表出露为第四系中下更新统以粉质粘土、粘土层为主，此层直接覆于碳酸盐岩等基岩构造裂隙带之上，可导致两者之间发生一定的水力联系，基岩水位一般低于松散岩类孔隙水水位。

碳酸盐岩类裂隙岩溶水、基岩裂隙水上覆松散岩类孔隙水，松散岩类孔隙水地表岩性主要为第四系粉质粘土和粘土层，粘土层分布稳定，并且未发育“天窗”，且区内河流和水塘均未切至本含水层，使得碳酸盐岩类裂隙岩溶水、基岩裂隙水与上部地表水水力联系不密切。

（6）场地水文地质条件

勘察场地地貌类型属丘陵。地形起伏较大，呈东南高西北低的走势，各勘察孔孔口高程为59.64~74.74米，相对高差达15.10米。

依据地层岩性组合、地下水赋存条件及水理性质，结合厂区的具体情况，将其划分为2个含水岩组。

第四系含水岩组：

该含水岩组由①杂填土、②耕植土组成，厚度0.10~8.86米，覆盖于③粉质粘土、④粘土之上。地下水类型为上层滞水，水量、水位随季节性变化较大。③粉质粘土、④粘土含水性较微弱，渗透性能亦较微弱，为相对隔水层。

震旦系四顶山组含水岩组：

广泛分布于场区，在场区南部有露头，其它地段被杂填土、耕植土和粘性土覆盖，岩性为白云质灰岩、白云岩，裂隙较发育，但多被碳酸盐矿物充填。该含水岩组仅含少量裂隙水，总体含水性微弱，渗透性能亦微弱。

（7）场区地下水的赋存规律及补径排条件

场地地下水主要为①、②层中赋存的上层滞水及⑤、⑥层基岩中的裂隙水。

上层滞水水位动态变化不仅受大气降水因素影响，还与地形和所处地段的岩性密切相关，无统一的稳定水位，丰水期水位较浅，枯水期水位较深或无水，上层滞水总体水量较小。勘察期间正逢雨季，雨水渗入①、②层中，测得上层滞水水位埋深0.75~9.50m。基岩裂隙水多赋存于⑤层强风化白云质灰岩风化裂隙发育处，分布不均，水量一般较小。③层粉质粘土、④层粘土、⑥层中~微风化白云质灰岩透水性较差，含水微弱，为相对隔水层。

本次引用“危险废物焚烧炉协同处置3000吨/年六安市医疗机构废弃物项目环境影响报告书”详勘数据，该项目在本项目厂区北侧约1.8公里，位于本项目地下水评价范围内，详勘取水样1组，结合初勘水样分析结果，地下水对混凝土结构及钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀。据霍邱县水文地质环境地质资料综合分析，本场地地下水位以上、以下的土对混凝土和钢筋混凝土结构中钢筋具微腐蚀，对钢结构具弱腐蚀。

场区地形有所起伏，呈东南高西北低的走势，有利于雨水排泄。地表第四系的③层粉质粘土、④层粘土及下伏岩层的渗透性能均较差，不利于雨水的下渗，大气降水和渠水对地下水的补给比较微弱，场区地下水补给条件不佳。地下水从山岗山坡处得到雨水的补给，向着地势低洼处运移，一部分以地面蒸发排泄，一部分以渗流或渗水湿地形式排泄。地下水自南部高处向西北渗流，最终汇入西北侧水渠。

（8）场区地质条件

根据引用“危险废物焚烧炉协同处置3000吨/年六安市医疗机构废弃物项目环境影响报告书”水文地质、工程地质钻探以及土工试验、原位测试等资料综合分析，拟建场地可分6个工程地质层。

①杂填土（Q4ml）

层厚0.10~8.86m，层底标高58.68~74.09m。灰黄~黄褐色，由粘性土、碎石、大块石、矿渣等组成，结构松散。

②耕植土（Q4ml）

层厚0.20~1.80m，层顶埋深0.00~5.04m，层底标高58.65~68.33m。灰黄~黄褐色，由粘性土组成，含有植物根系，结构松散。局部位于水塘或堰沟中为淤泥或淤泥质土，土质软弱。

③粉质粘土（Q4al）

层厚0.40~7.65m，层顶埋深0.17~5.80m，层底标高53.84~66.07m。灰黄~褐黄色，含铁锰质斑点及薄膜，可塑状态。

④粘土 (Q3al)

层厚1.06~17.80m，层顶埋深0.20~12.75m，层底标高38.95~72.39m。棕黄~黄褐色，含铁锰质结核，核径1~3mm，硬塑~坚硬状态。

⑤强风化白云质灰岩 (Zsd)

层厚0.60~2.50m，层顶埋深0.10~19.50m，层底标高40.85~73.42m。浅黄~灰白色，岩石受风化作用，结构、构造已不清晰，岩芯呈碎屑状，手搓即碎，含铁锰质等次生矿物，中密。

⑥中~微风化白云质灰岩 (Zsd)

本层未揭穿，揭露层厚5.52~19.60m，层顶埋深0.90~22.10m，层底标高27.65~65.59m。浅灰、青灰、灰黄色，粉晶晶粒结构，层状、块状构造。主要矿物成分为方解石、白云石。岩石裂隙上部发育，岩芯呈块状和短柱状，向下渐变为裂隙一般发育，岩芯完整呈长柱状，裂隙面多被碳酸盐矿物充填，仅见少量蜂窝状溶蚀孔洞。岩石坚硬程度为较软岩~较硬岩，岩体完整程度为较完整。详见下图。

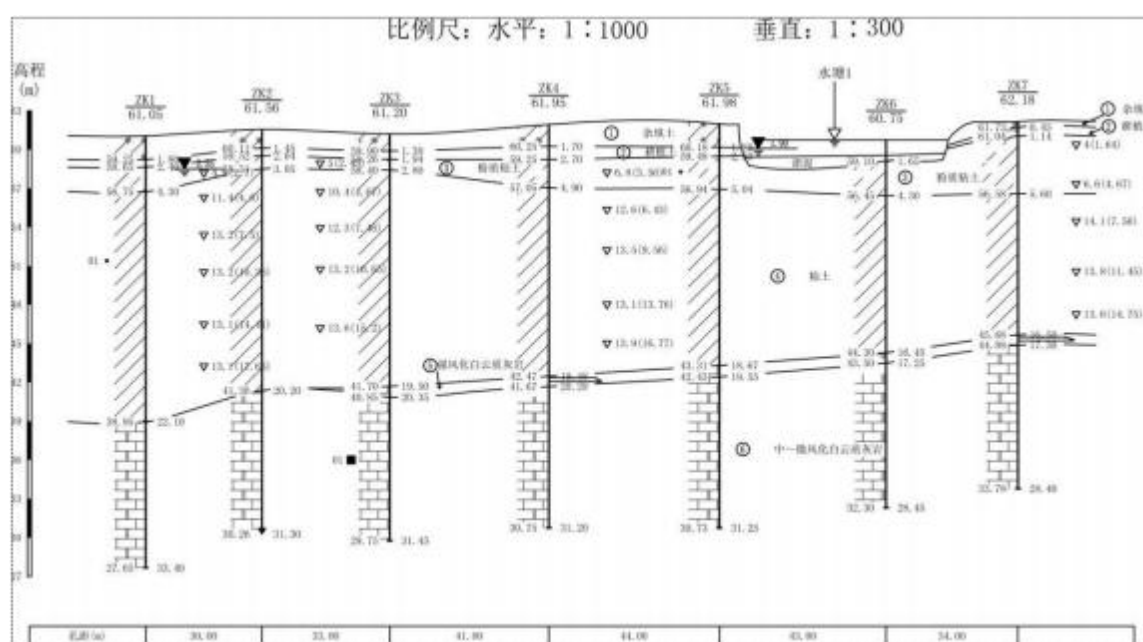


图4.1-4项目厂区地质剖面图

(9) 评价区岩土渗透性

本次引用“危险废物焚烧炉协同处置3000吨/年六安市医疗机构废弃物项目环境影响报告书”岩土勘察报告，根据该项目岩土勘察报告，场地位于江淮丘陵区，山丘与坳谷相间。评价范围内可分2个含水岩组。

第四系含水岩组：由①杂填土、②耕植土、③粉质粘土、④粘土组成，各层渗透系数：①杂填土 $5.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ （经验值）、②耕植土 $3.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ （经验值）、③粉质粘土

7.1×10⁻⁵cm/s、④粘土6.0×10⁻⁷cm/s。该含水岩组①杂填土、②耕植土渗透性等级属中等透水，③粉质粘土渗透性等级属弱透水、④粘土渗透性等级为极微透水。

震旦系四顶山组含水岩组：由⑤强风化白云质灰岩、⑥中～微风化白云质灰岩组成，渗透系数经验值：⑤强风化白云质灰岩5.0×10⁻⁴cm/s、⑥中～微风化白云质灰岩7.0×10⁻⁶cm/s，该含水岩组渗透性等级弱～微透水，含水、透水性均较微弱。

4.1.6霍邱县马店镇工业集中区

城镇发展定位：

马店镇是霍邱县副城区空间的重要组成部分，定位为以钢铁产业为主导的新型工业城镇，是县域副中心、钢铁工业基地、矿区服务基地。

产业发展定位：

重点打造以铁矿深加工、钢铁产业为特色的制造业基地，建立以铁矿深加工、钢铁产业、机械器材制造业和高新技术产业为特色的园区。

城镇规模：

城镇人口规模：至2020年总人口规模为14万人，至2030年总人口规模为18万人。

城镇建设用地规模：

至2020年城市建设用地规模控制在16平方公里以内；至2030年城市建设用地规模控制在24平方公里以内。

空间发展方向：

副城区发展方向为“重点向西、南北控制优化”，保护山体和自然环境。

空间结构：

规划形成“一心、两轴、三区、多廊”的空间结构。

一心：

在纬七路（科教大道）北侧布局行政办公用地、商务办公用地和教育文化用地，集中设置镇政府、镇直单位，在霍马路南侧布局文化、体育用地以及滨水商业设施和娱乐设施，依托猴石山塑造轴线，依托水系优化环境，形成行政文化中心，承担副城区的行政、文化、商业、商务等综合服务职能；

两轴：

沿霍马路形成东西方向发展轴，串联城市中心、高速公路出入口等重要功能节点，向东对接城关镇，形成副城区、主城区联系的重要轴线。沿经一路、经三路形成南北方向发展轴，由南至北串联各个片区，并带动各个片区核心的均衡发展。

三区：（马店镇涉及 一区城镇板块）

城镇板块：纬七路以南，以马店镇老镇区、首矿大昌安置房、行政文化中心等项目为依托，向西、向南适当拓展；

多廊：纬六路、纬七路之间，结合猴石山良好的环境建设郊野公园，形成城镇板块、产业板块之间的生态隔离屏障。

沿石马干渠、沔西干渠等重要水系以及防护隔离绿带，形成文化休闲服务纽带以及生态休闲廊道。

居住用地布局：

至2030年，居住用地总规模243.41公顷，占建设用地10.44%。居住用地主要结合马店镇区布局在南侧。控制副城区北侧居住用地的规模，通过设立防护林带等方式改善居住环境。规划居住用地划分为5个居住片区。

公共设施规模与布局原则：

至2030年，公共管理与公共服务设施用地总规模88.81公顷，占城市总建设用地的3.81%。商业服务业设施用地总规模128.13公顷，占城市总建设用地的5.49%。

行政办公设施：依托猴石山建设综合政务中心，同时建设商业及公共服务设施、市民活动广场及中心绿地，优化环境、便利服务。在纬八路、公园路交叉口设置马店派出所。

文化设施：

县级文化中心位于体育路南侧、沔西干渠西侧，设置图书馆、文化馆和演艺中心。结合社区中心设置5处社区级文化室，以点状分布在各个居住片区。

体育设施：体育中心位于体育路南侧、沔西干渠西侧，设置广场、体育馆、游泳池和儿童活动场所。

医疗卫生设施：

县级医疗设施2处，均为二级综合医院。其中，一所在保留现状医院基础上扩建，一所结合居住功能布局在副城区东部；设置1处社区级医疗中心，布局在纬八路、公园路交叉口。

教育科研设施：规划建设15所小学，每所小学24班；规划建设6所中学，其中4所初级中学、1所高级中学、1所完全中学。

社会福利设施：

规划在纬九路以南、公园路以西建设敬老院和儿童福利院，用地面积应不小于3万平方米。

商业商务设施：

商务办公、金融保险等生产性服务业集中于行政中心周边以及经四路、公园路交叉口布局，并依托行政中心、商务中心建设引导副城区内部的高层建筑布局。

沿经一路形成东西方向的商业轴线，沿霍马路形成东西方向的商业轴线。沿泮西干渠东侧，结合绿地水系布局滨水特色商业街。中天大道西侧、霍马路北侧布局东部商贸物流园区。

绿地系统规划：

规划至2030年，副城区绿地与广场用地总规模145.66公顷，绿地率达到6.25%。规划形成“一心一环两带多点”的绿地系统结构。一心—绿化核心。重点提升猴石山的生态质量，建设郊野公园。一环—滨水休闲景观绿环，两带—滨河生态绿廊。沿石马灌渠、泮西干渠构架南北向贯穿整个副城区的绿化廊道，多点—各层次公园系统。

综合交通规划：

南北向济广高速公路从城区东侧边缘通过，与霍马快线（S343）设置一处出入口。规划调整国道105至城区西侧，减少对城区的分割，调整现状公路。

4.2 环境质量现状

4.2.1 大气环境

4.2.1.1 区域达标判断

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）要求，需调查项目所在区域环境质量达标情况，判定所在区域是否为达标区，项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。一、二级评价还需补充现状监测，用于区域污染物环境质量现状评价以及环境影响预测。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本次评价项目区域的大气、地表水环境质量现状评价引用“霍邱县生态环境质量报告书（2023年）”：项目为达标区域。

2023年，霍邱县城区二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物的年均值均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，一氧化碳日平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，臭氧日最大8小时滑动平均特定百分位数浓度值达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，降尘达到省市下达的5t/km²·30d目标要求。

(1) 二氧化硫

2023年，霍邱县城区二氧化硫日均值范围在2-12微克/立方米之间。二氧化硫年平均值为5微克/立方米，二氧化硫24小时平均第98百分位数浓度值为8微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。临测数据有效天数365天，达标天数365天，达标率达到100%。

(2) 二氧化氮

2023年，霍邱县城区二氧化氮日均值范围在4-75微克/立方米之间。二氧化氮年平均值为16微克/立方米，二氧化氮24小时平均第98百分位数浓度值为39微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。监测数据有效天数365天，达标天数365天，达标率为100%。

(3) 可吸入颗粒物(PM10)

2023年，霍邱县城区可吸入颗粒物日均值范围在8-300微克/立方米之间。年平均值为61微克/立方米，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;可吸入颗粒物24小时平均第95百分位数浓度值为134微克/立方米，均达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。监测数据有效天数340天，达标天数328天，达标率为96.47%。

(4)细颗粒物(PM_{2.5})

2023年，霍邱县城区细颗粒物日均值范围在5-261微克/立方米之间。年平均值为34微克/立方米，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;细颗粒物24小时平均第95百分位数浓度值为81微克/立方米，超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，超标倍数为0.08倍。监测数据有效天数343天，达标天数319天，达标率达到93.01%。

(5)臭氧

2023年，霍邱县城区臭氧日最大8小时平均值范围为8-184微克/立方米。臭氧日最大8小时滑动平均第90百分位数浓度值为141微克/立方米，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。监测数据有效天数365天达标天数353天，达标率达到96.72%。

(6)一氧化碳

2023年，霍邱县城区一氧化碳日均值范围在0.2-1.6毫克/立方米之间。年平均值为0.5微克/立方米，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;一氧化碳24小时平均第95百分位数浓度值为0.8毫克/立方米，达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。监测数据有效天数365天，达标天数365天，达标率达到100%。

2023年，霍邱县环境空气中二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)、可吸入颗粒物(PM₁₀)、细颗粒物(PM_{2.5})六项主要污染物年平均浓度值分别为5微克/立方米、16微克/立方米、0.8毫克/立方米(24小时平均)141微克/立方米(日最大8小时滑动平均值)、61微克/立方米、34微克/立方米。二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、臭氧、可吸入颗粒物、细颗粒物年均浓度值均达到国家环境空气质量二级标准要求。其中细颗粒物是影响我县环境空气质量的首要污染物。可吸入颗粒物年均浓度值为61微克/立方米，较去年下降3.18%;细颗粒物年均浓度值为34微克/立方米，较去年相比持平。

本项目特征污染物主要包括：二噁英、铅、砷、铬、镉、锡、氟化物、氯化氢、氨及TSP，其中氯化氢、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、铬（Cr）引用《危险废物焚烧炉协同处置3000吨/年六安市医疗机构废弃物项目环境影响报告书》中安徽龙图检验检测科技有限公司于2022年1月7~13日对安徽省创美环保科技有限公司厂区内的监测数据，点位于本项目评价范围内，引用监测点位与项目位置关系见表4.2.1-2，引用监测数据有效。

4.2.1.2 引用数据

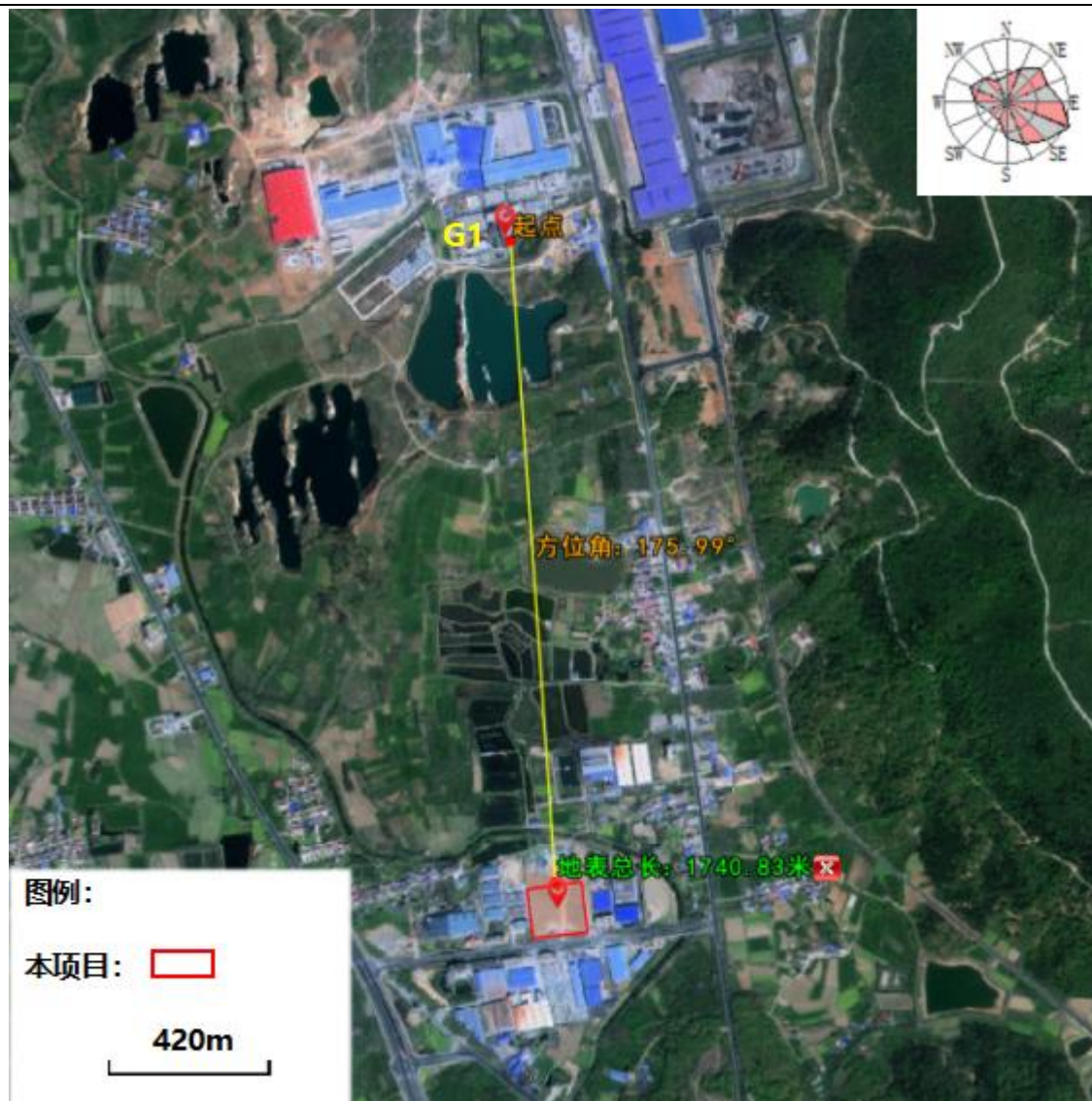
本项目引用监测点布设情况见表4.2-1和图4.2-1，引用监测点监测结果见表4.2-2。

表4.2-1 引用监测点位信息表

监测点名称	与本项目 相对距离 m	与本项目 相对位置 关系	监测因子	监测时段	备注
G1（安徽省创美环保科技有限公司厂区）	1740	N	氯化氢、铅（Pb）、镉（Cd）、砷（As）、铬（Cr）	2022年1月7~13日	位于评价范围内

表4.2-2 特征污染物引用监测结果一览表

监测因子	监测点位	1小时平均浓度或一次浓度				24小时平均浓度或8小时平均浓度			
		浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率 (%)	超标率 (%)	浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大占 标率 (%)	超标率 (%)
HCl (mg/m^3)	厂区	<0.02	50	20	0	<0.02	15	66.7	0
铅	厂区	/	/	/	/	<0.003	/	/	/
镉	厂区	/	/	/	/	<0.004	/	/	/
砷	厂区	/	/	/	/	<0.2	/	/	/
铬	厂区	/	/	/	/	<0.004	/	/	/



4.2.1.3 补充监测

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2—2018）中“6.2.2”相关内容，由于评价范围内没有环境空气质量监测网数据，也没有公开发布的环境空气质量现状数据的，本次评价对项目其他污染物进行补充监测。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）：“6.3补充监测中6.3.2监测布点以近20年统计的当地主导风向为轴向，在厂址及主导风向下风向5km范围内设置1~2个监测点”。

本项目委托安徽省清析检测技术有限公司对氟化物、氨、锡及其化合物、TSP、二噁英进行了补充监测。

（1）监测布点

本项目引用及补充监测点布设情况见表4.2-3和图4.2-2。

表4.2-3监测点位信息表

监测点名称	与本项目相对距离m	与本项目相对位置关系	监测因子	监测时段	备注
G1（彭油坊）	160	W	氟化物、氨、锡及其化合物	2024.06.23~2024.06.29	连续监测7天，每天采样时间为02、08、14、20时，每小时采样时间60min
			TSP	2024.06.23~2024.06.29	连续监测7天，日均值
			二噁英	2024.06.14~2024.06.16	连续3天采样，每天累计采样时间不少于18h

（2）监测时间和频次

补充监测数据（G1）氟化物、氨、锡及其化合物、TSP的监测时间：

2024.06.23~2024.06.29，二噁英监测时间为2024.06.14~2024.06.16，监测频次见表4.2-3。

（3）监测期间气象条件

监测期间气象条件见表4.2-4：

表4.2-4监测期间气象条件

采样日期	采样频次	温度（℃）	大气压（kPa）	相对湿度（%RH）	风速（m/s）	风向
2024.06.23	第1次	24.1	100.8	51	2.1	东
	第2次	26.8	100.7	50	2.0	东
	第3次	30.3	100.6	50	2.1	东
	第4次	28.0	100.6	50	1.9	东
2024.06.24	第1次	24.0	100.8	51	2.2	东
	第2次	26.2	100.7	50	2.1	东
	第3次	29.8	100.6	50	2.2	东
	第4次	27.4	100.6	50	2.1	东
2024.06.25	第1次	23.2	100.8	51	2.0	东
	第2次	25.6	100.9	50	2.1	东
	第3次	28.8	100.8	51	2.2	东
	第4次	26.2	100.8	51	2.0	东
2024.06.26	第1次	23.1	100.9	51	2.2	东
	第2次	25.5	100.9	50	2.1	东
	第3次	28.9	100.8	50	2.0	东
	第4次	26.4	100.9	50	2.0	东
2024.06.27	第1次	23.0	100.9	51	2.0	东
	第2次	25.3	100.8	51	2.2	东
	第3次	28.7	100.9	50	2.1	东
	第4次	26.1	100.9	50	2.1	东
2024.06.28	第1次	23.4	100.8	51	2.0	东
	第2次	25.2	100.8	50	2.2	东
	第3次	29.1	100.8	50	2.1	东
	第4次	26.0	100.9	50	2.1	东
2024.06.29	第1次	23.1	100.8	50	2.0	东

	第2次	25.5	100.9	51	2.2	东
	第3次	28.6	100.9	50	2.2	东
	第4次	26.5	100.9	50	2.1	东

(4) 监测分析方法

监测时间及技术方法满足《环境监测技术规范》（大气部分）、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求。

表4.2-5大气环境质量监测分析方法

检测项目	检测标准（方法）及编号（含年号）	检出限
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HJ955-2018	0.0005mg/m ³
氨	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法HJ533-2009	0.01mg/m ³
锡及其化合物	空气和废气颗粒物中金属元素的测定电感耦合等离子体发射光谱法HJ777-2015	0.00001mg/m ³
总悬浮颗粒物	环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法HJ1263-2022	0.007mg/m ³ （日均值）
#二噁英	环境空气和废气二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法(HJ77.2-2008)	/

(5) 监测结果

根据安徽省清析检测技术有限公司提供的监测数据，本项目各监测断面环境空气质量现状监测结果见下表。

表4.2-6大气环境总悬浮颗粒物（TSP）检测结果统计表

采样日期	采样点位	检测结果（日均值）
		总悬浮颗粒物（mg/m ³ ）
2024.06.23	彭油坊	0.066
2024.06.24		0.062
2024.06.25		0.077
2024.06.26		0.072
2024.06.27		0.076
2024.06.28		0.072
2024.06.29		0.069

表4.2-7大气环境氟化物、氨、锡及其化合物监测结果统计表

采样日期	采样点位	采样 频次	检测结果			单位
			氟化物	氨	锡及其化合	
2024.06.23	彭油坊	第1次	0.0012	0.07	0.00004	mg/m ³
		第2次	0.0012	0.06	0.00004	
		第3次	0.0013	0.06	0.00004	
		第4次	0.0011	0.05	0.00003	
2024.06.24		第1次	0.0013	0.08	0.00004	mg/m ³
		第2次	0.0012	0.08	0.00004	
		第3次	0.0012	0.07	0.00004	
		第4次	0.0013	0.05	0.00004	
2024.06.25		第1次	0.0013	0.05	0.00003	mg/m ³
		第2次	0.0012	0.07	0.00003	

		第3次	0.0012	0.06	0.00003	
		第4次	0.0013	0.06	0.00003	
2024.06.26		第1次	0.0013	0.06	0.00004	mg/m ³
		第2次	0.0014	0.07	0.00002	
		第3次	0.0011	0.08	0.00002	
		第4次	0.0012	0.06	0.00002	
2024.06.27		第1次	0.0012	0.06	ND	mg/m ³
		第2次	0.0012	0.07	ND	
		第3次	0.0014	0.07	ND	
		第4次	0.0014	0.05	ND	
2024.06.28		第1次	0.0011	0.08	ND	mg/m ³
		第2次	0.0012	0.09	ND	
		第3次	0.0014	0.07	ND	
		第4次	0.0013	0.05	ND	
2024.06.29		第1次	0.0011	0.06	ND	mg/m ³
		第2次	0.0012	0.06	ND	
		第3次	0.0012	0.05	ND	
		第4次	0.0013	0.06	ND	
备注	若检测结果小于方法检出限，用“ND”表示。					

表4.2-8大气环境二噁英监测结果统计表

采样日期	采样点位	检测结果
		#二噁英类（pgTEQ/Nm ³ ）
2024.06.14	G1彭油坊	0.017
2024.06.15		0.013
2024.06.16		0.022

4.2.1.4环境空气质量现状评价

（1）评价方法

采用单项因子标准指数法进行评价，具体表达式如下：

$$I_{ii}=C/S$$

式中： I_{ii} 污染物单因子指数；

C_i —— i 污染物实测浓度，mg/m³；

S_i —— i 污染物评价标准，

mg/m³。当 $I_{ii} \geq 1$ 时，即该因子超标

（2）评价结果

监测值的统计结果和污染指数计算结果见下表，更详细的监测数据参见监测报告。

表4.2-9环境质量现状监测结果统计单位：mg/m³

污染物	类型		监测点位
			G1（彭油坊）
TSP	日均浓度	监测结果	0.062~0.077
		《环境空气质量标准》GB3095-2012 二级标准值	0.15
		单因子标准指数	0.41-0.51
氟化物	小时浓度	监测结果	0.0011~0.0014
		《环境空气质量标准》（GB3095-2012）附录A	0.02
		单因子标准指数	0.055-0.07
氨	小时浓度	监测结果	0.05~0.09
		《环境影响评价技术导则大气环境》 （HJ2.2-2018）附录D中表D.1	0.2
		单因子标准指数	0.25~0.45
锡及其化合物	小时浓度	监测结果	<0.00001~0.00004
		GB16297-1996详解	0.06
		单因子标准指数	<0.0007
二噁英（单位： pgTEQ/m ³ ）	日均值	监测结果	0.013~0.022
		标准值	0.6
		单因子标准指数	0.022-0.037

（3）评价结果分析

由上表以及4.2.1.2引用数据可知，在监测期间，氟化物、TSP能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，锡及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准详解》，氨能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”，二噁英低于日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值；引用监测数据显示，本项目所在地环境空气中砷、铅、镉、铬、氟化物满足《环境空气质量标准》及修改单（GB3095-2012）二级标准及修改单。氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中空气质量浓度参考限值。综上，区域环境空气质量较好。

4.2.2地表水环境质量

本项目位于霍邱县马店镇工业集中区内，附近地表水体为沔西干渠。

根据霍邱县生态环境分局发布的“霍邱县生态环境质量报告书（2023年）”，沔西干渠上楼省控监测断面水质年均值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，地表水环境质量良好。

4.2.3地下水环境

4.2.3.1地下水环境质量现状监测

1、监测点布设

根据《环境影响评价技术导则地下水》（HJ610-2016）的要求，结合本项目周围地形和项目所在区域的地下水水流特点，在项目地及上下游共计5个水质监测点，具体监测点位情况和点位分布见表4.2-10和图4.2-2。

表4.2-10地下水监测点位一览表

序号	监测点位置	方位	距离，m	监测内容	功能
1	D1上游（曹楼）	NE	1000	常规离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度； 其他水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数	地下水的上游
2	D2项目地	/	/		经过点
3	D3项目地西侧（彭油坊）	W	160		地下水的两侧
4	D4项目地东侧（东岳庙）	E	2367		地下水的两侧
5	D5下游（枣林）	SW	1100		地下水的下游

2、监测项目

常规离子：K⁺、Na⁺、Ca²⁺、Mg²⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻、Cl⁻、SO₄²⁻的浓度；

其他水质因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

3、监测时间和频率

于2024年6月19日对评价区域内地下水监测点位进行了取样监测。

4、监测方法

采样方法按《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）来进行。分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中要求执行。



图4.2-2地下水水质监测布点图

5、监测结果

地下水环境现状监测结果见表表4.2-11所示。

表4.2-11地下水水质监测结果一览表单位：mg/L

样品类别	地下水			采样日期		2024.06.19
采样点位	D1	D2	D3	D4	D5	单位
样品性状	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	无色、无味、微浊	
检测项目	检测结果					
钾	0.59	1.02	1.02	1.02	1.03	mg/L
钠	20.9	89.1	87.8	89.2	91.9	mg/L
钙	63.7	54.0	50.7	51.3	53.8	mg/L
镁	29.1	28.5	27.9	28.7	29.5	mg/L
碳酸盐	0	0	0	0	0	mg/L

重碳酸盐	321	380	382	380	378	mg/L
氯化物	12.0	40.4	40.8	39.4	44.0	mg/L
硫酸盐	14.0	35.3	35.5	35.7	35.3	mg/L
pH值	7.5	7.9	7.5	7.5	7.5	无量纲
氨氮	0.054	0.044	0.067	0.035	0.040	mg/L
硝酸盐（以N计）	2.02	9.81	9.88	9.60	9.95	mg/L
亚硝酸盐氮	0.003L	0.027	0.027	0.021	0.027	mg/L
挥发酚	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	mg/L
氰化物	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	mg/L
砷	0.00020	0.00235	0.00246	0.00238	0.00259	mg/L
汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	mg/L
铬（六价）	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	mg/L
总硬度（以CaCO ₃ 计）	289	262	255	249	267	mg/L
铅	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	0.00009L	mg/L
氟化物	0.107	0.335	0.333	0.335	0.343	mg/L
镉	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	0.00005L	mg/L
铁	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
锰	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	mg/L
溶解性总固体	330	458	460	465	484	mg/L
高锰酸盐指数（以O ₂ 计）	1.37	1.21	1.26	1.31	1.28	mg/L
总大肠菌群	<2	2	2	2	2	MPN/100mL
菌落总数	18	80	61	69	84	CFU/mL
备注	若检测结果小于方法检出限，用检出限加L表示。					

4.2.3.2地下水环境质量现状评价

1、评价标准

本项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017

）中Ⅲ类水质标准；具体标准值见表2.3-4。

2、评价方法

采用单项污染指数法进行评价，其计算公式如下：

$$Si = \frac{Ci}{Cs}$$

式中：Si—i种污染物分指数；Ci—i种污染物实测值（mg/L）

CSi—i种污染物评价标准值（mg/L）

Si>1表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求

pH因子标准指数为：

式中：

$$S_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}$$

$$S_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}$$

（当pH_j≤7.0时）；

（当pH_j>7.0时）；

pH—pH值的分指数；pH_j—pH实测值；

pH_{sd}—pH值评价标准的下限值；pH_{su}—pH值评价标准的上限值。

3、评价结果

根据上述单项标准指数计算公式和相应环境质量评价标准值，评价区地下水水质现状单项标准指数计算结果见表表4.2-12。

表4.2-12地下水环境质量现状单因子（Si）指数评价表

检测项目 监测点位	D1（上游）	D2（项目地）	D3（项目地西侧）	D4（项目地东侧）	D5（下游）
钾	/	/	/	/	/
钠	0.1045	0.4455	0.439	0.446	0.4595
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/
碳酸盐	/	/	/	/	/
重碳酸盐	/	/	/	/	/
氯化物	0.048	0.1616	0.1632	0.1576	0.176

硫酸盐	0.056	0.1412	0.142	0.1428	0.1412
pH值	0.33	0.6	0.33	0.33	0.33
氨氮	0.108	0.088	0.134	0.07	0.08
硝酸盐（以N计）	0.101	0.4905	0.494	0.48	0.4975
亚硝酸盐氮	0.003	0.027	0.027	0.021	0.027
挥发酚	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
砷	0.02	0.235	0.246	0.238	0.259
汞	0.04	0.04	0.04	0.04	0.04
铬（六价）	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
总硬度 （以CaCO ₃ 计）	0.642	0.582	0.567	0.553	0.593
铅	0.009	0.009	0.009	0.009	0.009
氟化物	0.107	0.335	0.333	0.335	0.343
镉	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01
铁	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333	0.0333
锰	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
溶解性总固体	0.33	0.458	0.46	0.465	0.484
高锰酸盐指数 （以O ₂ 计）	0.4567	0.4033	0.42	0.4367	0.4267
总大肠菌群	0.6667	0.6667	0.6667	0.6667	0.6667
菌落总数	0.18	0.8	0.61	0.69	0.84

注：监测结果在检出限以下的按照检出限一半计算单因子指数

由表4.2-12可知，采集的所有地下水样品中所有监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值的要求。

4.2.3.3地下水水位监测

本项目评价区地下水水位数据详见下表。

表4.2-13本项目评价区域地下水位

监测点位	水位（m）
D1上游（曹楼）	2.8
D2项目地	3.40
D3项目地西侧（彭油坊）	2.6
D4项目地东侧（东岳庙）	3.1
D5下游（枣林）	2.8
D6厂区北侧	2.97
D7泉水村	2.64
D8大洼	4.18
D9曹岗	3.42
D10彭环新村	3.30
备注	D1、D3、D4、D5为封闭井，水位由农户告知。

4.2.3.4水文地质勘察与试验

本次引用“危险废物焚烧炉协同处置3000吨/年六安市医疗机构废弃物项目环境影响报告书”详勘数据，该项目在本项目厂区北侧约1.8公里，位于本项目地下水评价范围内，该项目建设单位于2016年在项目厂区进行了水文地质勘查与试验，共进行1次抽水试验和2组渗水试验，具体如下：

（1）水文地质钻探

布置了1个水文地质钻探孔（ZK01），钻探深度为30m，并采取1组试样，进行室内渗透系数试验。

水文地质钻探孔成井结构图

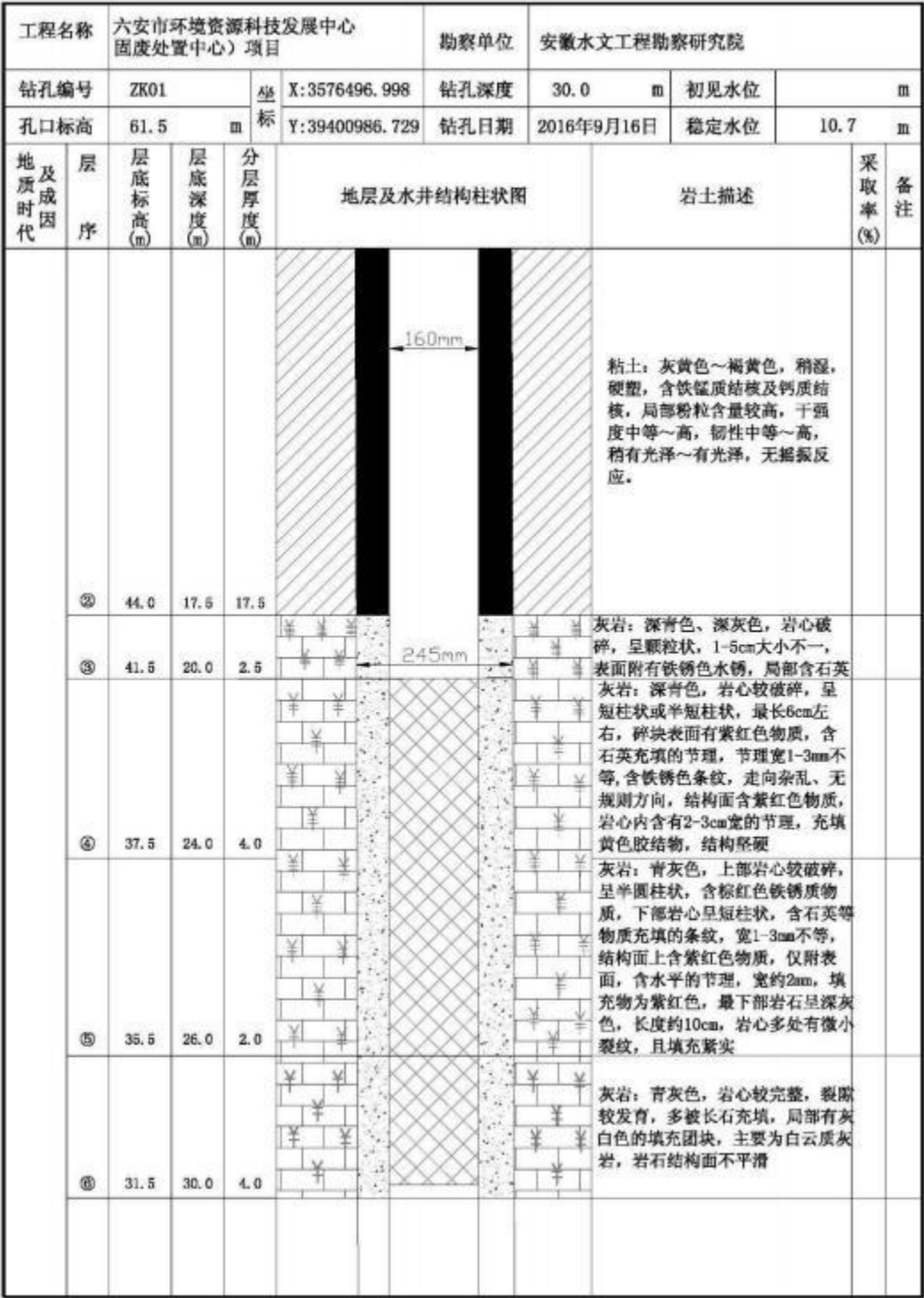


图4.2-3ZK01水文地质钻探孔成井结构图

(2) 抽水试验

为了得到本次评价的主要目的含水层（第一含水层组），在项目北侧选取民井CS01进行抽水试验，以获得该含水层的渗透系数。

① 试验方法

本次只布置一个落程进行抽水试验，抽水孔保持出水量一定，若前后两次观测的流量变化超过5%时，应及时调整。在开泵后10~20分钟内，尽可能准确记录较多的数据，一般观测时间间距为1、2、2、5、5、5、5、5、10、10、10、10、10、20、20、20、30min.....，抽水孔水位应读到厘米，观测孔应读到毫米。

抽水试验结束后立即进行恢复水试验，观测时间按水位恢复速度确定，观测时间按水位恢复速度确定。一般为1、3、5、10、15、30min.....直至完全恢复。

② 试验结果

本次针对CS01号进行了抽水和恢复水试验，试验曲线见图4.2-4，计算采用稳定流潜水完整井计算公式，其中抽水试验计算采用公式（1-1、1-2），恢复水试验采用公式（2-1、2-2），公式如下：

$$K = \frac{0.732Q(\lg R - \lg r)}{(2H - S)S} \dots\dots\dots(1-1)$$

$$R = 2S\sqrt{HK} \quad (1-2)$$

$$S_{\text{剩}} = \frac{2.3Q}{4\pi T} \lg \frac{t}{t} \dots\dots\dots(2-1)$$

$$K = \frac{2T}{H + h_a} \dots\dots\dots(2-2)$$

式中：

Q —抽水孔水量（ m^3/d ） R —影响半径（ m ）

r —抽水孔半径（ m ）

S —抽水孔水位降深（ m ） K —渗透系数（ m/d ）

H —潜水含水层的厚度（ m ）

$S_{\text{剩}}$ —原始水位与停抽后某时刻水位之差（ m ）代入CS01抽水试验数据：

$$Q = 84.049 \text{m}^3/\text{d} \quad S = 2.675 \text{m}$$

$$H = 40 \text{m}$$

$r = 0.06 \text{m}$ 计算，得：

$$K = 1.02 \text{m}/\text{d} \quad R = 34.20$$

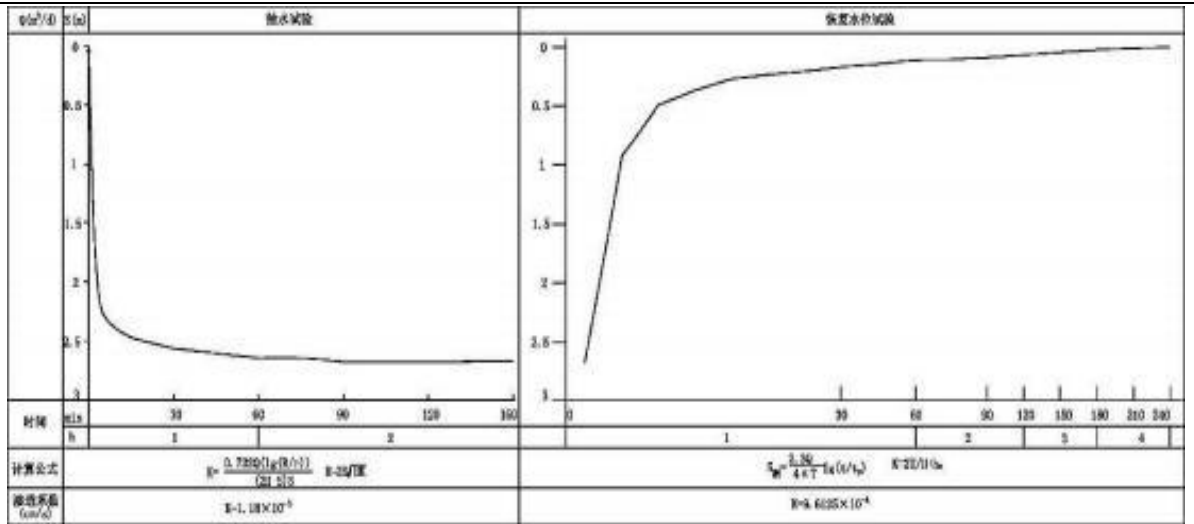


图4.2-4CS01号井抽水、恢复水降深与时间关系曲线图

通过对CS01号井的抽水试验计算得到第一含水层渗透系数为 $1.18 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，恢复水试验得到一含渗透系数为 $9.6125 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，取平均值得到第一含水层的渗透系数为 $1.07 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 。

(3) 渗水试验

污染物从地表进入浅层地下水，必然要经过包气带，包气带的防污性能好坏直接影响着地下水污染程度和状况。通过现场渗水试验获得的渗透系数是评价包气带防污性能所需要的重要参数。对于包气带，岩性主要为粘土和杂填土。

① 试验方法

渗水试验是野外测定包气带非饱和松散岩层渗透系数的常用简易方法，最常用的是试坑法、单环法和双环法。为排除侧向渗透的影响，提高实验结果的精度，本次试验选用双环法。

双环渗水试验法具体试验步骤为：先除去表土，在坑底嵌入两个高60cm，直径分别为0.50m和0.25m的铁环，且铁环须压入土层5cm以上。试验时同时往内、外铁环内注水，并保持内外环的水柱都保持在同一高度，控制在10cm以内，水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时，人工量杯定量加注的方式。试验装置如下图所示。

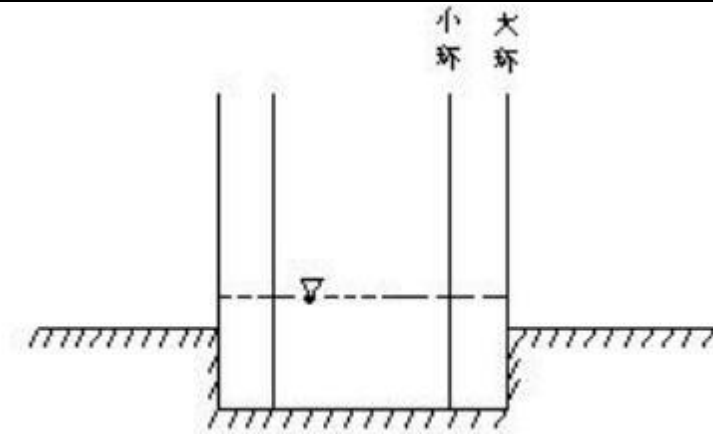


图4.2-5双环渗水试验装置示意图

试验开始时，按第1、3、5、10、20、30min进行观测，以后每隔30min观测记录一次注水量读数。试验记录的过程中，描绘渗水量-时间（v-t）曲线，待曲线保持在较小的区间稳定摆动时，再延续2h，结束试验。最后按稳定时的水量计算表土的垂向渗透系数。

②试验结果

针对厂区的工程特点，本次渗水试验点主要布设在厂区上游和下游。渗水试验结果表明，包气带渗透系数 $1.389 \times 10^{-6} \sim 8.33 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ 。根据现场调查，结合本次钻探孔资料，该包气带厚度一般在1.0~3.3m，表明包气带防污性能属中等。

（4）取样测试

对于第一弱透水层和第一隔水层的渗透系数，根据岩土工程详细勘察报告中土工试验数据及本次水文地质钻探孔取样测试等获得，取土深度分别为9.5-9.7m、10.0-10.2m，第一弱透水层垂直渗透系数 $4.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，第一隔水层垂直渗透系数 $4.5 \times 10^{-7} - 9.87 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

为了测定第一隔水层的渗透系数，本次在水文地质勘探孔中取灰岩试样，送入实验室，通过试验获得渗透系数，根据试验结果，该岩组渗透系数 $7.0 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ 。

4.2.4土壤环境

4.2.4.1土壤环境现状监测

1、监测点布设

监测点的布设情况见下表4.2-14。

表4.2-14土壤环境质量现状监测点位一览表

编号	测点位置	监测因子	备注
S1	危废暂存间	砷、铅、镉、六价铬	柱状样
S2	污水处理站		柱状样
S3	1#车间西侧		柱状样
S4	1#车间北侧		柱状样

S5		1#车间南侧		柱状样
S6		厂区东北角	pH《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)表1中45项基本项目+二噁英	表层样
S7		办公楼东侧	砷、铅、镉、六价铬	表层样
S8	项目区下风向	厂区西北侧222m处空地（农田）	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）中铅、总砷、六价铬、镉、总汞、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘、二噁英类	表层样
S9	项目区上风向	厂区东侧 5m	砷、铅、镉、六价铬	表层样
S10	项目区下游	厂区南侧 5m	砷、铅、镉、六价铬	表层样
S11	项目区上游	厂区北侧 5m	砷、铅、镉、六价铬	表层样
注：柱状样在0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m各取一个样；表层样在0~0.2m取样。				

(2) 监测因子

厂区内土壤监测GB36600-2018中表1所列必测项目45项+二噁英。厂区外土壤监测砷、镉、铬、铅，厂区外农田监测《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中筛选值+六六六、滴滴涕、苯并[a]芘、二噁英类。

现场记录：土样颜色、结构、质地、砂砾含量、或其他异物等指标。依据土壤分层情况描述土壤的理化性质。

实验室需测定：pH值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度。

(3) 监测时间及频次一次采样。

(4) 监测分析方法

土壤分析方法详见下表。

表4.2-15土壤监测项目分析方法

pH	《土壤pH的测定电位法》HJ692-2018	检出限
砷	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.01mg/kg
汞	《土壤和沉积物汞、砷、硒、铋、锑的测定微波消解/原子荧光法》HJ680-2013	0.002mg/kg
铬	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ491-2019	5mg/kg
镉	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.01mg/kg
铜	《土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T17138-1997	1mg/kg
锌	《土壤质量铜、锌的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T17138-1997	0.5mg/kg
铅	《土壤质量铅、镉的测定石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T17141-1997	0.1mg/kg
镍	《土壤质量镍的测定火焰原子吸收分光光度法》GB/T17139-1997	5mg/kg

六价铬	《固体废物六价铬的测定碱消解/火焰原子吸收分光光度法》HJ687-2014	2mg/kg
2-氯酚	《土壤和沉积物酚类化合物的测定气相色谱法》HJ703-2014	0.04mg/kg
氯甲烷	《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》HJ605-2011	1.0µg/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》HJ834-2017	0.09mg/kg
苯胺		/
苯并(a)芘	《土壤和沉积物多环芳烃的测定高效液相色谱法》HJ784-2016	0.4µg/kg
苯并(a)蒽		0.3µg/kg
苯并(b)荧蒽		0.5µg/kg
苯并(k)荧蒽		0.4µg/kg
二苯并(a,h)蒽		0.5µg/kg
茚并(1,2,3-cd)芘		0.5µg/kg
萘		0.3µg/kg
蒽		0.3µg/kg
1,1,2-三氯乙烷	《土壤和沉积物挥发性有机物的测定顶空/气相色谱法》HJ741-2015	0.02mg/kg
氯乙烯		0.02mg/kg
1,1-二氯乙烯		0.01mg/kg
二氯甲烷		0.02mg/kg
反-1,2-二氯乙烯		0.02mg/kg
1,1-二氯乙烷		0.02mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯		0.008mg/kg
氯仿		0.02mg/kg
1,1,1-三氯乙烷		0.02mg/kg
四氯化碳		0.03mg/kg
1,2-二氯乙烷+苯		0.01mg/kg
三氯乙烯		0.009mg/kg
1,2-二氯丙烷		0.008mg/kg
甲苯		0.006mg/kg
四氯乙烯		0.02mg/kg
氯苯		0.005mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷		0.02mg/kg
乙苯		0.006mg/kg
间+对-二甲苯		0.009mg/kg
邻-二甲苯+苯乙烯		0.02mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷		0.02mg/kg
1,2,3-三氯丙烷		0.02mg/kg
1,4-二氯苯		0.008mg/kg
1,2-二氯苯		0.02mg/kg
二噁英	土壤和沉积物二噁英类的测定同位素稀释高分辨气相色谱法-高分辨质谱法HJ77.1-2008	/

(5) 现状监测结果

本项目所在区域土壤环境质量监测结果详见下表

4、监测结果

表4.2-16土壤检测结果表1

样品类别		土壤		采样日期	2024.06.18	
检测 点位	样品性状	采样深度	检测项目			
			铅 (mg/kg)	总砷 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	镉 (mg/kg)
S1	黄棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0~0.5m	31	12.5	ND	0.06
	棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0.5~1.5m	26	13.2	ND	0.04
	暗棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	1.5~3.0m	31	12.6	ND	0.05
S2	暗棕、轻壤土、干、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约4%	0~0.5m	29	12.9	ND	0.04
	栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0.5~1.5m	21	10.3	ND	0.04
	暗栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约1%	1.5~3.0m	18	9.77	ND	0.05
S3	栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0~0.5m	27	11.4	ND	0.05
	栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0.5~1.5m	29	10.8	ND	0.05
	暗栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	1.5~3.0m	30	11.4	ND	0.07
S4	棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	0~0.5m	21	10.1	ND	0.06
	棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0.5~1.5m	23	11.6	ND	0.06
	栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约1%	1.5~3.0m	24	11.2	ND	0.05
S5	棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0~0.5m	21	11.6	ND	0.04
	栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0.5~1.5m	19	12.8	ND	0.05
	棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	1.5~3.0m	20	12.2	ND	0.05

S7	棕、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0~0.2m	30	14.0	ND	0.07
S9	棕、轻壤土、干、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约2%	0~0.2m	19	12.1	ND	0.06
S10	栗、轻壤土、潮、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	0~0.2m	26	13.8	ND	0.06
S11	黄、轻壤土、干、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	0~0.2m	48	12.6	ND	0.12
备注	若检测结果小于方法检出限，用“ND”表示。					

表4.2-17土壤检测结果表2

样品类别	土壤	
采样日期	2024.06.18	单位
采样点位	S6	
采样深度	0~0.2m	
样品性状	黄棕、轻壤土、干、无植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	
检测项目	检测结果	
pH值	8.55	无量纲
#二噁英类	0.16	ngTEQ/kg
总砷	11.7	mg/kg
镉	0.07	mg/kg
六价铬	ND	mg/kg
铜	22	mg/kg
镍	22	mg/kg
铅	27	mg/kg
总汞	0.0277	mg/kg
总孔隙度	71.9	%
土壤渗透率	0.05（10℃）	mm/min

容重	1.38	g/cm ³
氧化还原电位	476	mV
阳离子交换量	21.4	cmol ⁺ /kg
土壤密度	1.29	mg/m ³
挥发性有机物 (27种)		
四氯化碳	ND	mg/kg
氯仿	ND	mg/kg
氯甲烷	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烷	ND	mg/kg
1,2-二氯乙烷	ND	mg/kg
1,1-二氯乙烯	ND	mg/kg
顺-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg
反-1,2-二氯乙烯	ND	mg/kg
二氯甲烷	ND	mg/kg
1,2-二氯丙烷	ND	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	ND	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	ND	mg/kg
四氯乙烯	ND	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	ND	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	ND	mg/kg
三氯乙烯	ND	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	ND	mg/kg
氯乙烯	ND	mg/kg
苯	ND	mg/kg
氯苯	ND	mg/kg
1,2-二氯苯	ND	mg/kg

1,4-二氯苯	ND	mg/kg
乙苯	ND	mg/kg
苯乙烯	ND	mg/kg
甲苯	ND	mg/kg
间,对-二甲苯	ND	mg/kg
邻-二甲苯	ND	mg/kg
半挥发性有机物(11种)		
硝基苯	ND	mg/kg
苯胺	ND	mg/kg
2-氯苯酚	ND	mg/kg
苯并[a]芘	ND	mg/kg
苯并[a]蒽	ND	mg/kg
苯并[b]荧蒽	ND	mg/kg
苯并[k]荧蒽	ND	mg/kg
蒽	ND	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	ND	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	ND	mg/kg
萘	ND	mg/kg
备注	1.若检测结果小于方法检出限,用“ND”表示; 2.“(10°C)”表示该检测结果已换算成10°C时的渗透系数。	

表4.2-18土壤检测结果表3

样品类别	土壤	
采样日期	2024.06.18	单位
采样点位	S8	
采样深度	0~0.2m	
样品性状	黄棕、轻壤土、干、少量植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%	

检测项目	检测结果	
铅	14	mg/kg
总砷	11.9	mg/kg
六价铬	ND	mg/kg
镉	0.04	mg/kg
总汞	0.0193	mg/kg
铜	22	mg/kg
镍	22	mg/kg
锌	56	mg/kg
六六六	未检出	mg/kg
滴滴涕	未检出	mg/kg
苯并[a]芘	ND	mg/kg
#二噁英类	0.39	ngTEQ/kg
备注	若检测结果小于方法检出限，用“ND”表示。	

根据表4.2-16~4.2-18所示，S1~S7、S9~S11监测点各指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）表1中第一类和第二类用地标准中的筛选值要求，S8监测点各指标均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018），说明项目区域及周边土壤环境质量现状总体良好。

4.2.5声环境

4.2.5.1噪声环境现状监测

1、监测点布设

在四周厂界外1m处及声环境保护目标彭油坊共设置4个监测点位；监测点位布设情况见表4.2-19。

表4.2-19声环境现状监测布点一览表

类别	编号	监测点位
厂界噪声	N1	项目厂界东1m处
	N2	项目厂界南1m处
	N3	项目厂界西1m处
	N4	项目厂界北1m处

声环境	N5	彭油坊（项目西北侧160米）
-----	----	----------------

2、监测因子

等效连续A声级。

3、监测时间和频次

连续监测2天，昼夜各1次。对各监测点进行昼间（06：00-22：00）和夜间（22：00-06：00）两个时段的监测。

4、监测方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定测量其连续等效A声级的规定进行。

5、监测结果

监测结果见表4.2-20。

表4.2-20声环境质量现状监测结果统计表

测点编号	测点名称	2024.06.18		2024.06.19	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界	50	45	51	46
N2	南厂界	52	46	52	45
N3	西厂界	51	45	52	45
N4	北厂界	49	44	48	44
N5	彭油坊	48	43	48	43

4.2.5.2声环境质量现状评价

1、评价标准

本项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类区标准，即昼间65dB（A）、夜间55dB（A），声环境保护目标彭油坊执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，即昼间60dB（A）、夜间50dB（A）。

2、评价方法

评价方法采用比标法，即将各监测点昼间、夜间等效连续A声级监测结果与评价标准对照比较。

3、评价结果

根据上述评价标准与环境噪声现状监测结果的对比，各厂界外噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准要求，声环境保护目标彭油坊能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

5环境影响预测评价

5.1大气环境影响预测与评价

5.1.1区域气候气象

本项目预测采用霍邱气象站（58214）资料，气象站位于安徽省，地理坐标为东经116.2978度，北纬32.3652度，海拔高度279米。气象站始建于1956年，1956年正式进行气象观测。

霍邱气象站距项目33.0km，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料，以下资料根据2004-2023年气象数据统计分析。

5.1.1.1长期气象资料统计

霍邱气象站近20年气象资料整理统计如下表。

表5.1-1霍邱气象站常规气象项目统计（2000-2019）

统计项目		统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）		16.55	/	/
累年极端最高气温（℃）		37.6	2013-08-10	39.8
累年极端最低气温（℃）		-5.9	2016-01-24	-10.5
多年平均气压（hPa）		1012.6	/	/
多年平均水汽压（hPa）		15.8	/	/
多年平均相对湿度（%）		73.3	/	/
多年平均降雨量（mm）		1005.7	2015-06-27	198.6
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）	19.6	/	/
	多年平均冰雹日数（d）	0.1	/	/
	多年平均大风日数（d）	0.5	/	/
多年实测极大风速（m/s）、相应风向		15.7	2022-06-30	19.2风向287度
多年平均风速（m/s）		1.7	/	/
多年主导风向、风向频率（%）		ESE10.5%	/	/
多年静风频率（风速≤0.2m/s）（%）		6.16	/	/

5.1.1.2气象站风观测数据统计

据霍邱气象站2004~2023年累计气象观测资料统计，主要气象特征如下：

(1)气温

霍邱地区1月份平均气温最低2.88℃，7月份平均气温最高28.28℃，年平均气温16.55℃。霍邱地区累年平均气温统计见表5.1-2。

表5.1-2霍邱地区2004-2023年平均气温的月变化

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	全年
温度℃	2.88	5.57	11.31	17.13	22.28	26.02	28.28	27.66	23.1	17.94	11.53	4.83	16.55

(2)相对湿度

霍邱地区年平均相对湿度为73.3%。6~9月相对湿度较高，达75%以上，冬、春季相对湿度为60%以上。霍邱地区累年平均相对湿度统计见表5.1-3。

表5.1-3霍邱地区2004-2023年平均湿度的月变化

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	全年
湿度%	71.61	73.48	68.25	67.81	69.15	75	80.98	81.19	78.76	71.75	72.4	68.68	73.3

(3)降水

霍邱地区降水集中于夏季，12月份降水量最低为22.34mm，7月份降水量最高为214.02mm，全年平均降水量为1005.7mm。霍邱地区累年平均降水统计见表5.1-4。

表5.1-4霍邱地区2004-2023年平均降水的月变化

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	全年
降水量mm	34.87	39.77	56.5	73.76	87.71	150.2	214.02	135.16	79.62	52.19	52.77	22.34	1005.7

(4)日照时数

霍邱地区全年日照时数为2071.645h，5月份最高为208.7h，2月份最低为121.3h。霍邱地区累年平均日照时数统计见表5.1-5。

表5.1-5霍邱地区2004-2023年平均日照时数的月变化

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	全年
日照时数h	123.98	121.3	178.72	204.8	208.7	196.87	203.57	203.19	164.67	163.59	153.18	149.1	2071.645

(5)风速

霍邱地区年平均风速1.7m/s，月平均风速3月份相对较大为1.98m/s，10月份相对较小为1.39m/s。霍邱地区累年平均风速统计见表5.1-6。

表5.1-6霍邱地区2004-2023年平均风速的月变化

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	全年
风速m/s	1.69	1.87	1.98	1.85	1.73	1.64	1.59	1.53	1.43	1.39	1.57	1.64	1.7

(6)风频

霍邱地区累年风频最多的是ESE，频率为10.45%；其次是E，频率为8.57%，SW最少，频率为2.92%。霍邱地区累年风频统计见表5.1-7和风频玫瑰图见图5.1-1。

表5.1-7霍邱县月风向频率变化一览表(%)

风向频率	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	4.38	5.31	8.07	7.49	7.73	9.41	7.4	5.13	4.16	2.58	3.34	4.27	5.56	7.47	6.56	4.82	6.45
2月	3.85	5.05	8.13	7.79	9.78	11.54	7.93	6.15	5.08	3.23	3.07	3.43	4.28	5.93	5.31	3.97	5.64
3月	4.16	4.94	7.07	7.36	9.43	11.29	9.26	7.37	5.7	2.88	3.04	3.64	4.63	5.63	5.25	3.65	4.8
4月	4.05	5.61	7.19	6.72	8.2	10.21	9.22	8.39	6.15	3.27	2.78	3.36	4.93	5.59	5.07	3.93	5.53
5月	3.9	5.27	6.43	6.1	7.45	10.12	8.79	8.43	6.74	3.51	3.38	4.28	6.06	6.03	4.47	3.29	5.8
6月	2.73	3.83	5.34	5.74	7.38	11.39	11.73	10.38	8.66	4.12	3.04	3.62	5.4	5.06	3.61	2.4	5.77
7月	2.95	4.58	5.99	5.62	7.75	10.76	9.86	10.85	9.72	5.03	3.53	3.35	4.04	4.73	3.38	2.27	5.75
8月	4.88	6.98	9.13	8.11	10.28	9.97	7.16	6.93	5.8	2.65	2.56	2.52	3.99	4.99	4.29	3.58	6.33
9月	4.92	6.72	8.75	8.63	10.96	12.65	8.23	5.37	3.47	1.62	1.73	1.93	3.76	5.09	4.77	4.04	7.45
10月	4.97	6.32	8.73	7.77	9.45	10.73	8.08	6.08	4.63	2.07	2.14	2.3	4.05	5.57	4.87	4.16	8.17
11月	4.94	6.72	7.53	6.76	8.17	9.84	7.67	5.47	4.54	2.09	2.48	2.99	5.08	7.57	6.4	4.63	7.4
12月	4.35	5.55	6.98	6.43	6.94	8.23	6.74	5.72	4.87	3.19	3.23	3.84	5.75	8.37	7.5	5.4	6.9
全年	4.19	5.62	7.46	6.89	8.57	10.45	8.42	7.17	5.82	3.15	2.92	3.36	4.86	6.13	5.19	3.78	6.17

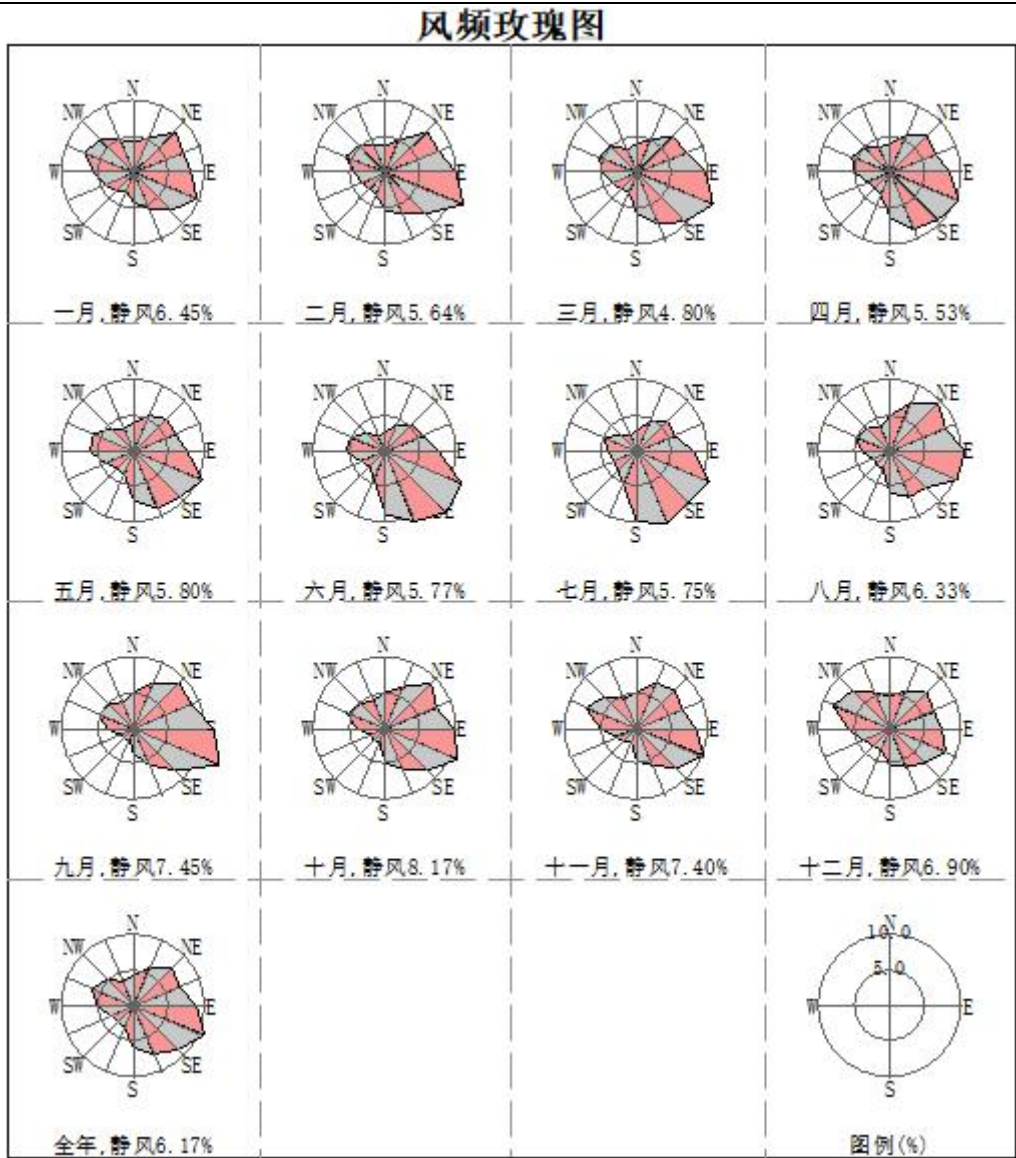


图5.1-1区域年、月风向频率玫瑰图

5.2.1 进一步预测和评价

5.2.1.1 预测因子

根据本项目建设内容，结合项目正常工况以及非正常工况下废气污染物排放，确定预测因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、TSP、氯化氢、氟化物、砷、铅、镉、锡、氨和二噁英类。

5.2.1.2 预测范围

《大气环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中推荐的估算模式进行计算，评价范围根据污染源区域外延，确定本次评价的大气预测评价范围是以厂址为中心区域，各厂界外延2950m形成的矩形区域作为预测评价范围。

5.2.1.3 预测内容

根据本项目污染物排放特点及《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，结合区域污染气象特征，预测内容详见表5.2-1。

表5.2-1环境空气影响预测内容

工况	污染源	预测因子	预测点	预测内容	评价内容
正常排放	新增污染源	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氟化物、氯化氢、二噁英类、氨、锡	关心点、网格点	短期浓度	最大浓度占标率
		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、砷、铅、镉		长期浓度	
	新增污染源	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀	关心点、网格点	短期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，或短期浓度的达标情况
		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀		长期浓度	
	新增污染源	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氟化物、氯化氢、砷、铅、镉、氨、二噁英	厂界点	短期浓度	大气环境保护距离
非正常排放	新增污染源	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、TSP、氟化物、氯化氢、砷、铅、镉、氨和二噁英类	关心点、网格点	1h平均质量浓度	最大浓度占标率

5.2.1.4预测参数设置

1、预测模型

项目大气评价等级为一级，采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)推荐的AERMOD模式系统进行预测。

2、预测源强

(1) 本项目源强

正常工况下，本项目大气污染源排放源强见表5.2-2。

表5.2-2正常工况大气污染源排放源强

种类	污染物			产生量	削减量	排放量
废气	熔炼、精炼、炒灰、冷灰、天然气燃烧、环境集烟废气	有组织	颗粒物	982.6	981.486	1.114
			SO ₂	11.358	3.431	7.927
			NOx	43.291	31.999	11.292
			HCl	13.134	11.826	1.308
			氟化物	3.557	3.2018	0.3552
			铅及其化合物	0.07824	0.07746	0.00078
			铬及其化合物	0.04848	0.048	0.00048
			砷及其化合物	0.01632	0.01616	0.00016
			镉及其化合物	0.01022	0.01012	0.0001
			锡及其化合物	0.0252	0.02495	0.00025
			二噁英类	6.336E-07	5.7024E-07	6.336E-08
			氨	2.8	0	2.8
	无组织	颗粒物	2.9778	0	2.9778	
SO2		0.034902	0	0.034902		
NOx		0.131207	0	0.131207		

			HCl	0.04021	0	0.04021
			氟化物	0.010873	0	0.010873
			铅及其化合物	0.00026448	0	0.00026448
			铬及其化合物	0.00020352	0	0.00020352
			砷及其化合物	0.00005568	0	0.00005568
			镉及其化合物	0.00003094	0	0.00003094
			锡及其化合物	0.00009144	0	0.00009144
			二噁英类	6.336×10^{-8}	0	6.336×10^{-8}
			氨	0.01	0	0.01

(2) 非正常工况

非正常工况主要考虑配套的一套废气处理装置失效。非正常工况，项目污染物排放情况如表5.2-3所示。

表5.2-3非正常工况下本项目各废气产生及排放情况汇总

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
DA001排放口	故障	颗粒物	136.472	0.5	1次/年
		SO ₂	1.573266		
		NO _x	5.994961		
		氯化氢	1.8188271		
		氟化物	0.492518		
		二噁英	0.87736×10^{-7}		
		铅及其化合物	0.01083739		
		铬及其化合物	0.00670981		
		砷及其化合物	0.00226319		
		镉及其化合物	0.00141574		
		锡及其化合物	0.0034895		
		氨	0.4		

(3) 区域拟建在建项目

根据调查，本项目评价范围内无与本项目排放污染物有关的其它在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目等污染源。

3、计算点

本次预测采用直角坐标系，根据HJ2.2-2018要求，大气环境影响预测计算点包括环境空气关心点和网格点，各计算点设置如下：

(1) 环境空气关心点

本次评价结合主导风向和周边环境空气保护目标分布，选取23个环境空气关心点及项目厂区为代表，如表5.2-4所示。

表5.2-4环境空气关心点。

序号	名称	距离厂区最近点坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂区距离 (m)
		X	Y					

1	彭油坊	-160	0	居民	46户约161人	《环境空气质量 标准》(GB3095- 2012)中二类区	W	160
2	大洼	628.22	75.49	居民	30户约105人		E	632.74
3	泉水村	-667.83	268.06	居民	42户约147人		WNW	719.62
4	曹楼	272.11	699.2	居民	72户约252人		NNE	750.28
5	塘庄	98.523	-800.39	居民	89户约312人		S	806.54
6	牌坊店	-762.19	-285.61	居民	48户约168人		WSW	813.95
7	枣林	-524	-916.39	居民	约100人		SSW	1055.63
8	新105幼儿 园	-1036.6	774.76	学校	约200人		NW	1294.14
9	桥头	-1362.12	196.73	居民	50户约175人		W	1376.25
10	徐老园	-1588.72	-446.47	居民	18户约63人		WSW	1650.26
11	柳庄	-1312.12	1121.28	居民	27户约95人		NW	1725.96
12	马店镇中心 学校	859.97	-1550.03	学校	约779人		SSE	1772.61
13	祁油坊	-1729.85	837.78	居民	20户约70人		WNW	1922.04
14	刘四楼	-2068.88	158.47	居民	38户约133人		W	2074.94
15	碾盘冲	2090.86	-608.18	居民	34户约119人		ESE	2177.52
16	东楼	-1168.33	1889.24	居民	约60人		NNW	2221.31
17	西圩村	-1640.6	-1507.82	学校	43户约151人		SW	2228.25
18	双塘	-2034.5	-955.71	居民	85户约298人		WSW	2247.79
19	马店镇	961.77	-2047.02	居民	约5000人		SSE	2261.71
20	西李老庄	2211.39	771.75	居民	约20人		ENE	2342.19
21	霍邱县马店 镇五岗小学	-2313.64	744.91	学校	约69人		WNW	2430.6
22	霍邱县第六 人民医院	554.95	-2392.5	医院	约1145人		SSE	2456.02
23	五岗村	-2403.55	604.98	居民	约4885人		WNW	2478.52
24	东岳庙	2152.19	1301.42	居民	64户约224人		ENE	2515.08
25	草楼	2544.8	448.5	居民	45户约158人		E	2584.02
26	李西圩村	-1283.04	-2246.25	居民	约4041人		SSW	2586.86
27	刘庄	-1754.41	2170.61	居民	50户约175人		NW	2790.96
28	马店镇第二 小学	-1214.91	-2629.64	学校	约141人		SSW	2896.73
29	栗树楼	-2463.62	2108.36	居民	28户约98人		NW	3242.62
30	王双庄	2775.34	1703.35	居民	20户约70人		ENE	3256.37
31	马店镇卫生 院	2385.9	-2236.57	医院	约39人		SE	3270.29
32	马店镇中心 小学	2689.22	-2622.35	学校	约942人		SE	3756.15
33	众心集	2639.48	2689.65	居民	60户约210人		NE	3768.43

(2) 网格点

以厂区西南角为坐标原点(0, 0), 采用直角坐标网格进行预测, 网格距为50m。

5.2.1.5预测结果

1、正常工况排放贡献浓度预测

(1) 新建SO₂贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建SO₂贡献污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在0.10μg/m³~0.28μg/m³之间，占标率为0.02%~0.06%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为6.39μg/m³，占标率为1.28%，均达标。

新建SO₂贡献污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在0.01μg/m³~0.09μg/m³之间，占标率为0.01%~0.06%之间，各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.80μg/m³，占标率为0.53%，均达标。

新建SO₂贡献污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.00μg/m³~0.01μg/m³之间，占标率为0.00%~0.02%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.05μg/m³，占标率为0.08%，均达标。

表5.2-5新建SO₂污染源评价区域内1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ (μg/m ³)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
SO ₂	牌坊店	-762	-286	1小时	0.16	2023/12/28 09:00	0.03	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.25	2023/12/30 10:00	0.05	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.20	2023/06/10 19:00	0.04	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.28	2023/07/29 00:00	0.06	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.26	2023/04/02 09:00	0.05	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.11	2023/07/10 18:00	0.02	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.13	2023/01/12 11:00	0.03	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.14	2023/10/07 07:00	0.03	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	1小时	0.11	2023/07/19 06:00	0.02	达标
	马店镇中 心学校	860	-1,550	1小时	0.14	2023/08/21 18:00	0.03	达标
	李西玗村	-1,283	-2,246	1小时	0.13	2023/08/10 06:00	0.03	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.13	2023/09/28 07:00	0.03	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.10	2023/06/12 05:00	0.02	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.14	2023/07/28 23:00	0.03	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.13	2023/09/19 07:00	0.03	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.12	2023/04/28 18:00	0.02	达标
	霍邱县第 六人民医 院	555	-2,393	1小时	0.23	2023/12/30 10:00	0.05	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.10	2023/06/09 20:00	0.02	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.15	2023/02/18 08:00	0.03	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.14	2023/07/12 20:00	0.03	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.11	2023/11/07 16:00	0.02	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.11	2023/07/20 06:00	0.02	达标
	区域最大 值	400	-500	1小时	6.39	2023/01/12 21:00	1.28	达标

表5.2-6新建SO₂污染源评价区域内24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
SO ₂	牌坊店	-762	-286	24小时	0.04	2023/04/21	0.03	达标
	塘庄	99	-800	24小时	0.05	2023/08/28	0.03	达标
	枣林	-524	-916	24小时	0.02	2023/04/22	0.01	达标
	泉水村	-668	268	24小时	0.06	2023/04/02	0.04	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	0.09	2023/07/28	0.06	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.02	2023/07/10	0.01	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	0.02	2023/04/03	0.01	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	0.02	2023/04/02	0.01	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	0.02	2023/07/29	0.01	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	0.03	2023/12/15	0.02	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	0.01	2023/11/11	0.01	达标
	徐老园	-1,589	-446	24小时	0.02	2023/04/21	0.01	达标
	学校庄	-2,404	605	24小时	0.02	2023/03/16	0.01	达标
	桥头	-1,362	197	24小时	0.03	2023/07/28	0.02	达标
	双塘	-2,035	-956	24小时	0.02	2023/11/10	0.02	达标
	马店镇	962	-2,047	24小时	0.03	2023/12/15	0.02	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	0.02	2023/01/14	0.01	达标
	东岳庙	2,152	1,301	24小时	0.01	2023/06/09	0.01	达标
	碾盘冲	2,091	-608	24小时	0.01	2023/11/05	0.01	达标
	东楼	-1,168	1,889	24小时	0.02	2023/06/11	0.01	达标
	刘庄	-1,754	2,171	24小时	0.01	2023/06/11	0.01	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	24小时	0.01	2023/01/12	0.01	达标
	区域最大值	700	-400	24小时	0.80	2023/03/01	0.53	达标

表5.2-7新建SO₂污染源评价区域内年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
SO ₂	牌坊店	-762	-286	年均	0.00	0.01	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.00	0.01	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.00	0.00	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.01	0.01	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.01	0.02	达标
	曹楼	272	699	年均	0.00	0.00	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.00	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.00	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.00	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.00	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.00	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.00	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.00	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.00	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.00	达标

马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.00	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.00	达标
东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.00	达标
碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.00	达标
东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.00	达标
刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.00	达标
栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.00	达标
区域最大值	700	-400	年均	0.05	0.08	达标

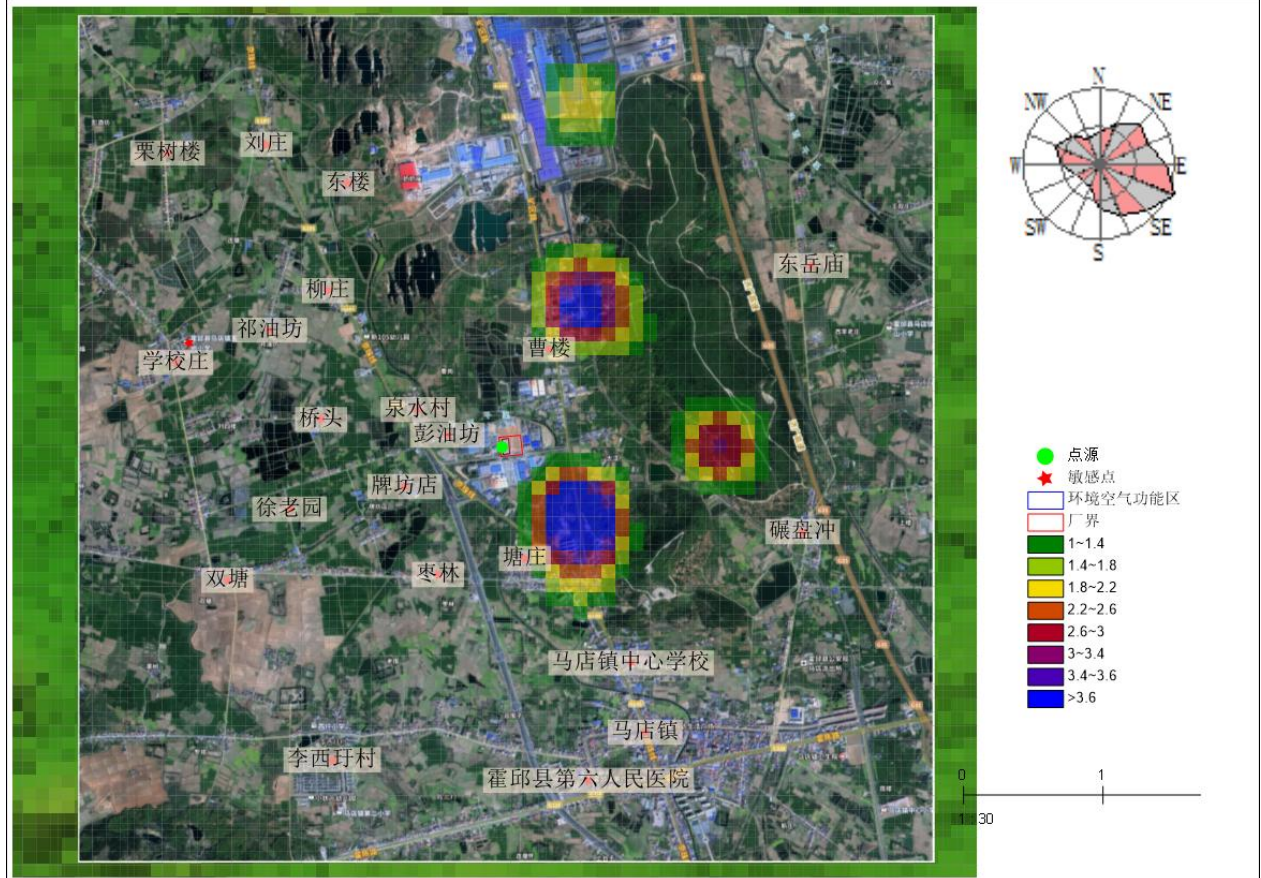


图5.2-1 SO₂小时贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(2) 新建NO₂贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建NO₂贡献污染源排放的NO₂对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $1.13\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 7.29\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为0.57%~3.65%之间, 各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $73.39\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为36.69%, 均达标。

新建NO₂贡献污染源排放的NO₂对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在 $0.11\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 1.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为0.13%~1.33%之间, 各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $9.20\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为11.50%, 均达标。

新建NO₂贡献污染源排放的NO₂对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为0.01%~0.38%之间, 各敏感点年平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $0.58\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为1.44%, 均达标。

表5.2-8新建NO₂贡献污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
NO ₂	牌坊店	-762	-286	1小时	1.98	2023/12/28 09:00	0.99	达标
	塘庄	99	-800	1小时	3.74	2023/01/05 05:00	1.87	达标
	枣林	-524	-916	1小时	2.37	2023/06/10 19:00	1.19	达标
	泉水村	-668	268	1小时	3.26	2023/07/29 00:00	1.63	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	3.01	2023/04/02 09:00	1.50	达标
	曹楼	272	699	1小时	7.29	2023/01/27 23:00	3.65	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	1.58	2023/01/12 11:00	0.79	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	1.74	2023/10/07 07:00	0.87	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	1.34	2023/07/19 06:00	0.67	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	1.62	2023/08/21 18:00	0.81	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	1.49	2023/08/10 06:00	0.75	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	1.51	2023/09/28 07:00	0.75	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	1.16	2023/12/13 09:00	0.58	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	1.67	2023/07/29 05:00	0.84	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	1.49	2023/09/19 07:00	0.75	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	1.43	2023/04/28 18:00	0.71	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	2.76	2023/12/30 10:00	1.38	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	1.13	2023/06/09 20:00	0.57	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	1.78	2023/02/18 08:00	0.89	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	1.66	2023/07/12 20:00	0.83	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	1.34	2023/11/07 16:00	0.67	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	1.26	2023/07/20 06:00	0.63	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	73.39	2023/01/12 21:00	36.69	达标

表5.2-9新建NO₂贡献污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
NO ₂	牌坊店	-762	-286	24小时	0.53	2023/04/21	0.66	达标
	塘庄	99	-800	24小时	0.57	2023/08/28	0.71	达标
	枣林	-524	-916	24小时	0.26	2023/04/22	0.33	达标
	泉水村	-668	268	24小时	0.71	2023/04/02	0.88	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	1.06	2023/07/28	1.33	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.38	2023/09/27	0.47	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	0.25	2023/04/03	0.31	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	0.22	2023/04/02	0.28	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	0.19	2023/07/29	0.24	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	0.32	2023/12/15	0.40	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	0.13	2023/11/11	0.16	达标
	徐老园	-1,589	-446	24小时	0.24	2023/04/21	0.30	达标
	学校庄	-2,404	605	24小时	0.23	2023/03/16	0.29	达标
	桥头	-1,362	197	24小时	0.33	2023/07/28	0.42	达标

双塘	-2,035	-956	24小时	0.28	2023/11/10	0.35	达标
马店镇	962	-2,047	24小时	0.33	2023/12/15	0.42	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	0.25	2023/01/14	0.32	达标
东岳庙	2,152	1,301	24小时	0.12	2023/06/09	0.15	达标
碾盘冲	2,091	-608	24小时	0.18	2023/11/16	0.23	达标
东楼	-1,168	1,889	24小时	0.26	2023/06/11	0.33	达标
刘庄	-1,754	2,171	24小时	0.14	2023/06/11	0.17	达标
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	0.11	2023/01/12	0.13	达标
区域最大值	700	-400	24小时	9.20	2023/03/01	11.50	达标

表5.2-10新建NO₂贡献污染源评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
NO ₂	牌坊店	-762	-286	年均	0.05	0.12	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.05	0.12	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.03	0.08	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.08	0.20	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.15	0.38	达标
	曹楼	272	699	年均	0.03	0.09	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.02	0.05	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.02	0.05	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.02	0.05	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.02	0.04	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.01	0.03	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.02	0.04	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.02	0.05	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.03	0.09	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.01	0.03	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.01	0.03	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.01	0.03	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.01	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.01	0.03	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.03	0.06	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.02	0.04	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.01	0.02	达标
	区域最大值	700	-400	年均	0.58	1.44	达标

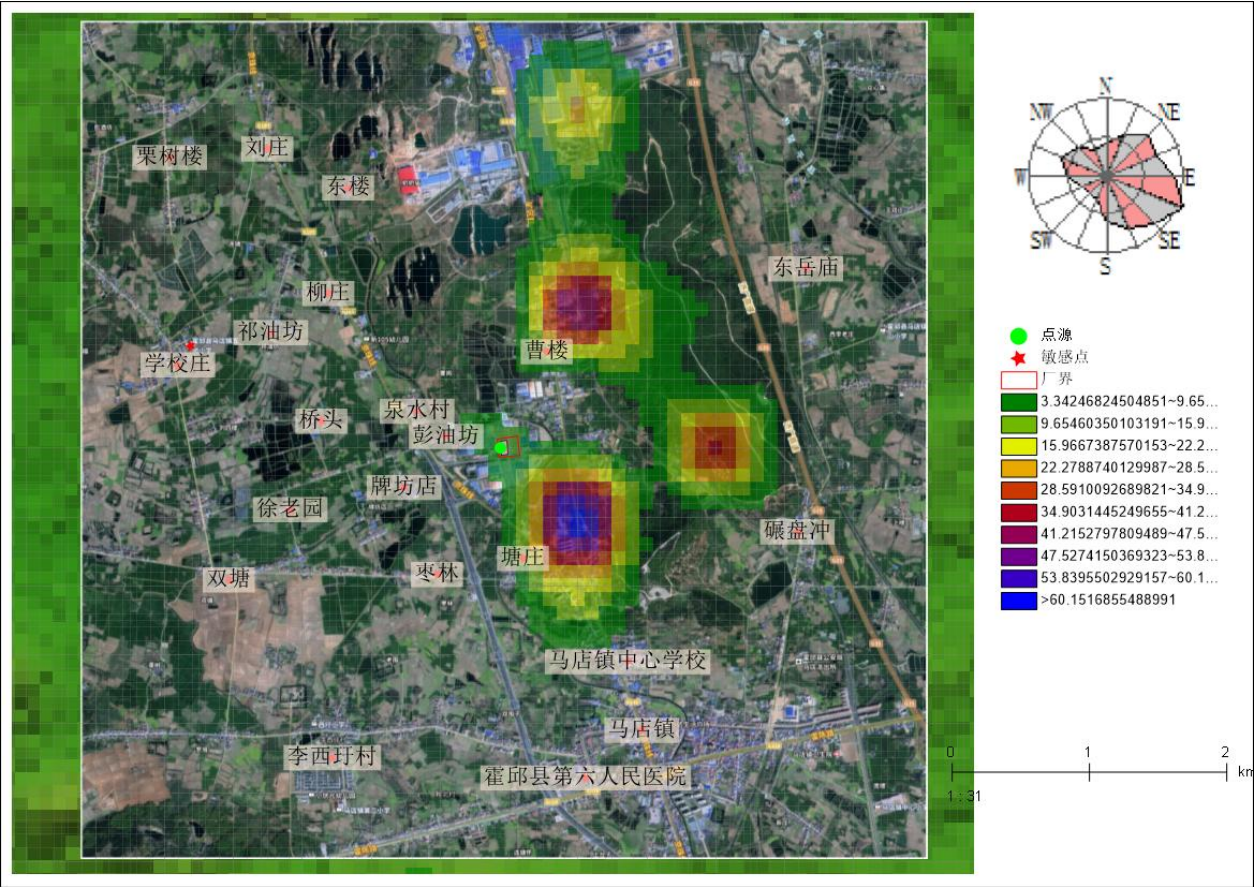


图5.2-2 NO₂小时贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) 新建PM₁₀贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建PM₁₀贡献污染源排放的PM₁₀对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在 $0.01\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为 $0.01\%\sim 0.08\%$ 之间, 各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $1.12\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.75% , 均达标。

新建PM₁₀贡献污染源排放的PM₁₀对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.02\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为 $0.00\%\sim 0.02\%$ 之间, 各敏感点年平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $0.07\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 0.10% , 均达标。

表5.2-11新建PM₁₀贡献污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
PM ₁₀	牌坊店	-762	-286	24小时	0.06	2023/04/21	0.04	达标
	塘庄	99	-800	24小时	0.07	2023/08/28	0.05	达标
	枣林	-524	-916	24小时	0.03	2023/04/22	0.02	达标
	泉水村	-668	268	24小时	0.08	2023/04/02	0.05	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	0.12	2023/07/28	0.08	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.03	2023/07/10	0.02	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	0.03	2023/04/03	0.02	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	0.02	2023/04/02	0.02	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	24小时	0.02	2023/07/29	0.02	达标

马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	0.04	2023/12/15	0.02	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	0.02	2023/11/11	0.01	达标
徐老园	-1,589	-446	24小时	0.03	2023/04/21	0.02	达标
学校庄	-2,404	605	24小时	0.03	2023/03/16	0.02	达标
桥头	-1,362	197	24小时	0.04	2023/07/28	0.03	达标
双塘	-2,035	-956	24小时	0.03	2023/11/10	0.02	达标
马店镇	962	-2,047	24小时	0.04	2023/12/15	0.03	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	0.03	2023/01/14	0.02	达标
东岳庙	2,152	1,301	24小时	0.01	2023/06/09	0.01	达标
碾盘冲	2,091	-608	24小时	0.02	2023/11/05	0.01	达标
东楼	-1,168	1,889	24小时	0.03	2023/06/11	0.02	达标
刘庄	-1,754	2,171	24小时	0.02	2023/06/11	0.01	达标
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	0.01	2023/01/12	0.01	达标
区域最大值	700	-400	24小时	1.12	2023/03/01	0.75	达标

表5.2-12新建PM10贡献污染源评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
PM10	牌坊店	-762	-286	年均	0.01	0.01	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.00	0.01	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.00	0.01	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.01	0.01	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.02	0.02	达标
	曹楼	272	699	年均	0.00	0.00	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.00	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.00	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.00	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.00	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.00	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.00	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.00	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.01	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.00	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.00	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.00	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.00	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.00	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.00	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.00	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.00	达标
	区域最大值	700	-400	年均	0.07	0.10	达标

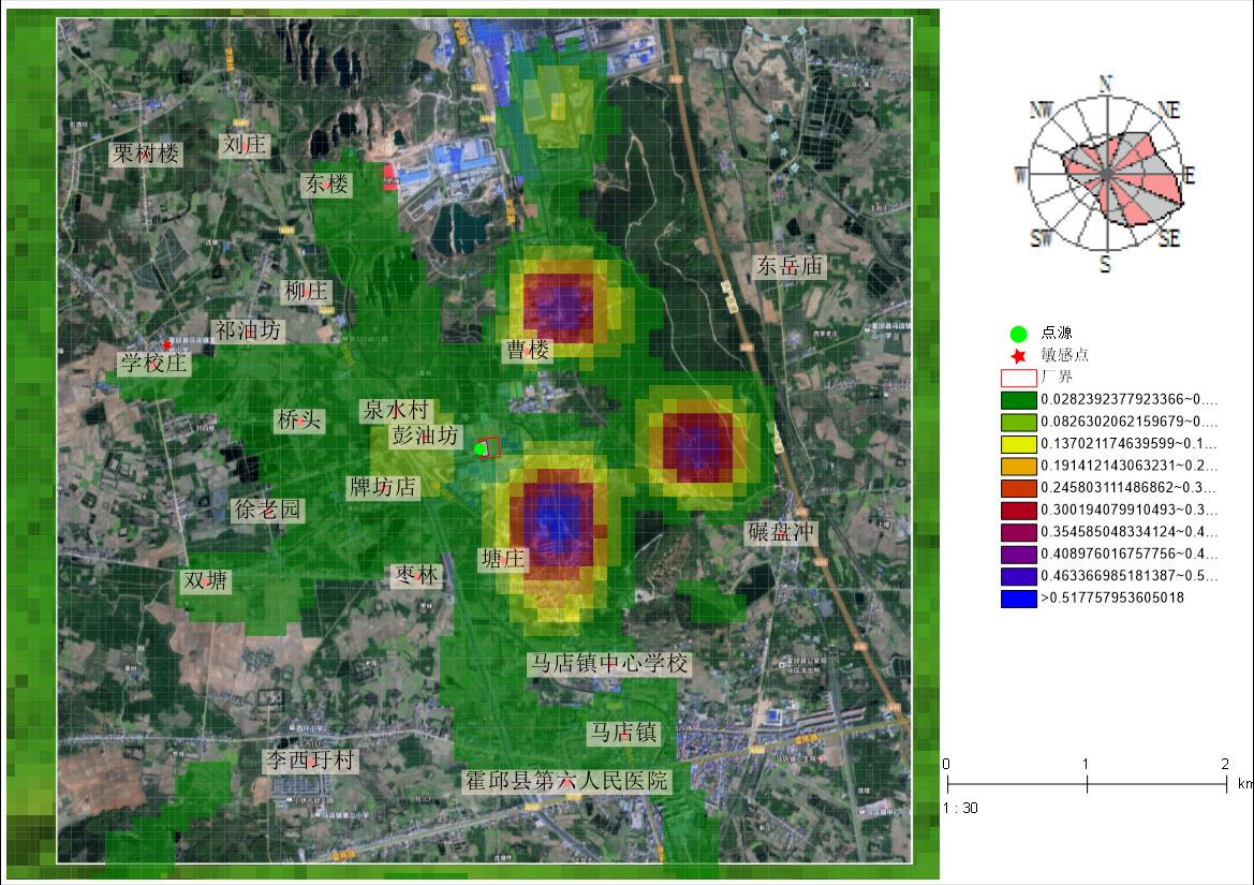


图5.2-3 PM10日均贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(4) 新建TSP贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建TSP贡献污染源排放的TSP对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在 $0.43\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 8.71\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为 $0.14\% \sim 2.90\%$ 之间, 各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $49.63\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 16.54% , 均达标。

新建TSP贡献污染源排放的TSP对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.46\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为 $0.01\% \sim 0.23\%$ 之间, 各敏感点年平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $10.24\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 5.12% , 均达标。

表5.2-13新建TSP贡献污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
TSP	牌坊店	-762	-286	24小时	1.74	2023/10/20	0.58	达标
	塘庄	99	-800	24小时	1.77	2023/01/01	0.59	达标
	枣林	-524	-916	24小时	1.23	2023/04/30	0.41	达标
	泉水村	-668	268	24小时	3.20	2023/01/11	1.07	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	8.71	2023/01/04	2.90	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.75	2023/07/20	0.25	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	1.16	2023/01/25	0.39	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	1.00	2023/09/10	0.33	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	24小时	1.08	2023/01/11	0.36	达标

马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	1.11	2023/01/27	0.37	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	0.43	2023/03/17	0.14	达标
徐老园	-1,589	-446	24小时	1.03	2023/07/20	0.34	达标
学校庄	-2,404	605	24小时	1.15	2023/01/11	0.38	达标
桥头	-1,362	197	24小时	1.76	2023/02/23	0.59	达标
双塘	-2,035	-956	24小时	0.68	2023/11/09	0.23	达标
马店镇	962	-2,047	24小时	0.61	2023/09/25	0.20	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	0.57	2023/02/15	0.19	达标
东岳庙	2,152	1,301	24小时	0.60	2023/01/28	0.20	达标
碾盘冲	2,091	-608	24小时	0.82	2023/12/24	0.27	达标
东楼	-1,168	1,889	24小时	1.08	2023/04/08	0.36	达标
刘庄	-1,754	2,171	24小时	0.72	2023/10/22	0.24	达标
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	0.54	2023/01/25	0.18	达标
区域最大值	-100	0	24小时	49.63	2023/09/07	16.54	达标

表5.2-14新建TSP贡献污染源评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
TSP	牌坊店	-762	-286	年均	0.15	0.08	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.11	0.06	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.10	0.05	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.36	0.18	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.46	0.23	达标
	曹楼	272	699	年均	0.05	0.02	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.11	0.06	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.11	0.05	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.11	0.06	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.06	0.03	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.03	0.02	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.08	0.04	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.11	0.06	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.21	0.10	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.05	0.02	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.04	0.02	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.03	0.01	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.02	0.01	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.06	0.03	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.17	0.09	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.08	0.04	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.04	0.02	达标
	区域最大值	-100	0	年均	10.24	5.12	达标

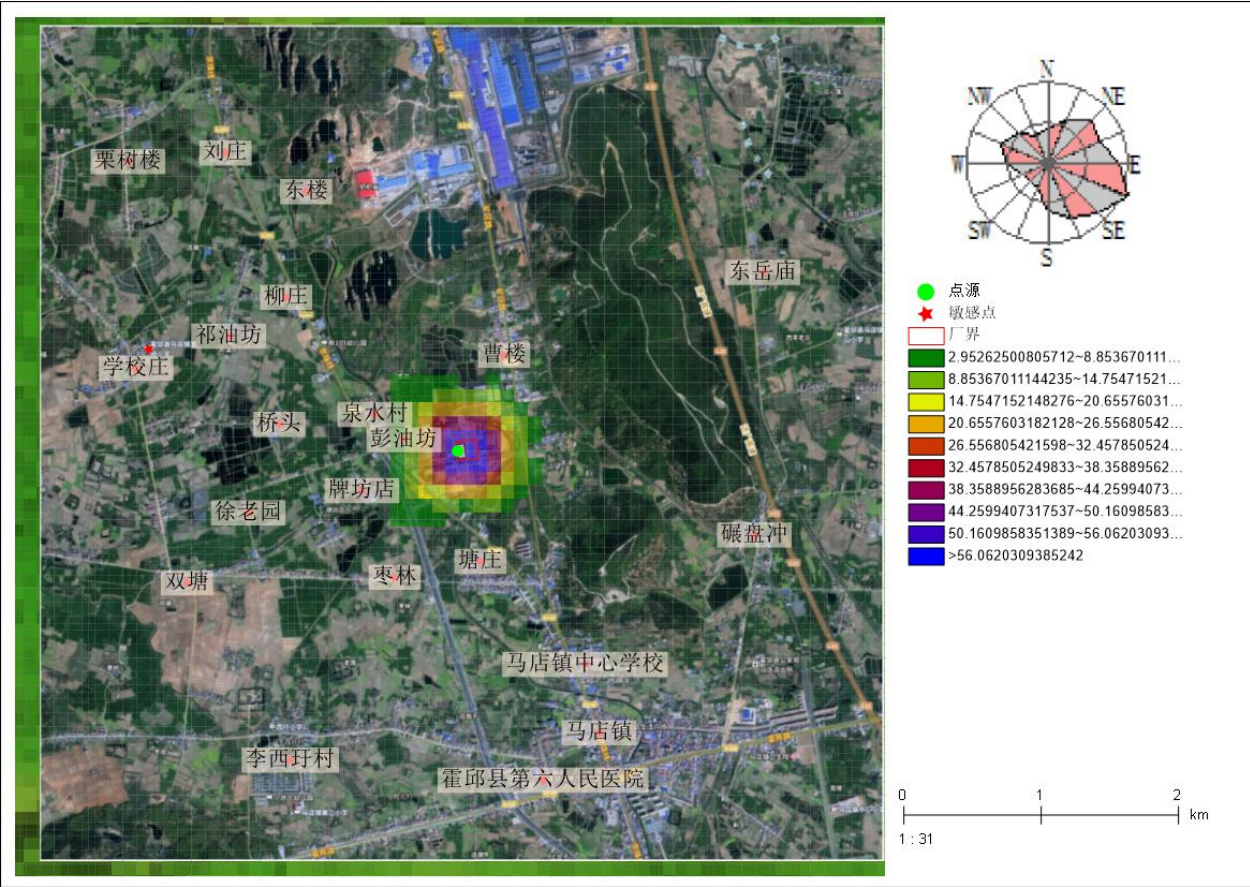


图5.2-4 TSP日均贡献浓度预测结果单位：µg/m3

(5) 新建Pb贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建Pb贡献污染源排放的Pb对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在0.00µg/m³~0.00µg/m³之间，占标率为0.00%~0.01%之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.00µg/m³，占标率为0.06%，均达标。

表5.2-15新建Pb贡献污染源评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	占标率/	达标 情况
		m	m		(µg/m³)	%	
Pb	牌坊店	-762	-286	年均	0.00	0.00	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.00	0.01	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.00	0.00	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.00	0.00	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.00	0.01	达标
	曹楼	272	699	年均	0.00	0.01	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.00	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.00	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.00	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.00	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.00	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.00	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.00	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.00	达标

	双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.00	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.00	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.00	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.00	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.00	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.00	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.00	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.00	达标
	区域最大值	0	-200	年均	0.00	0.06	达标

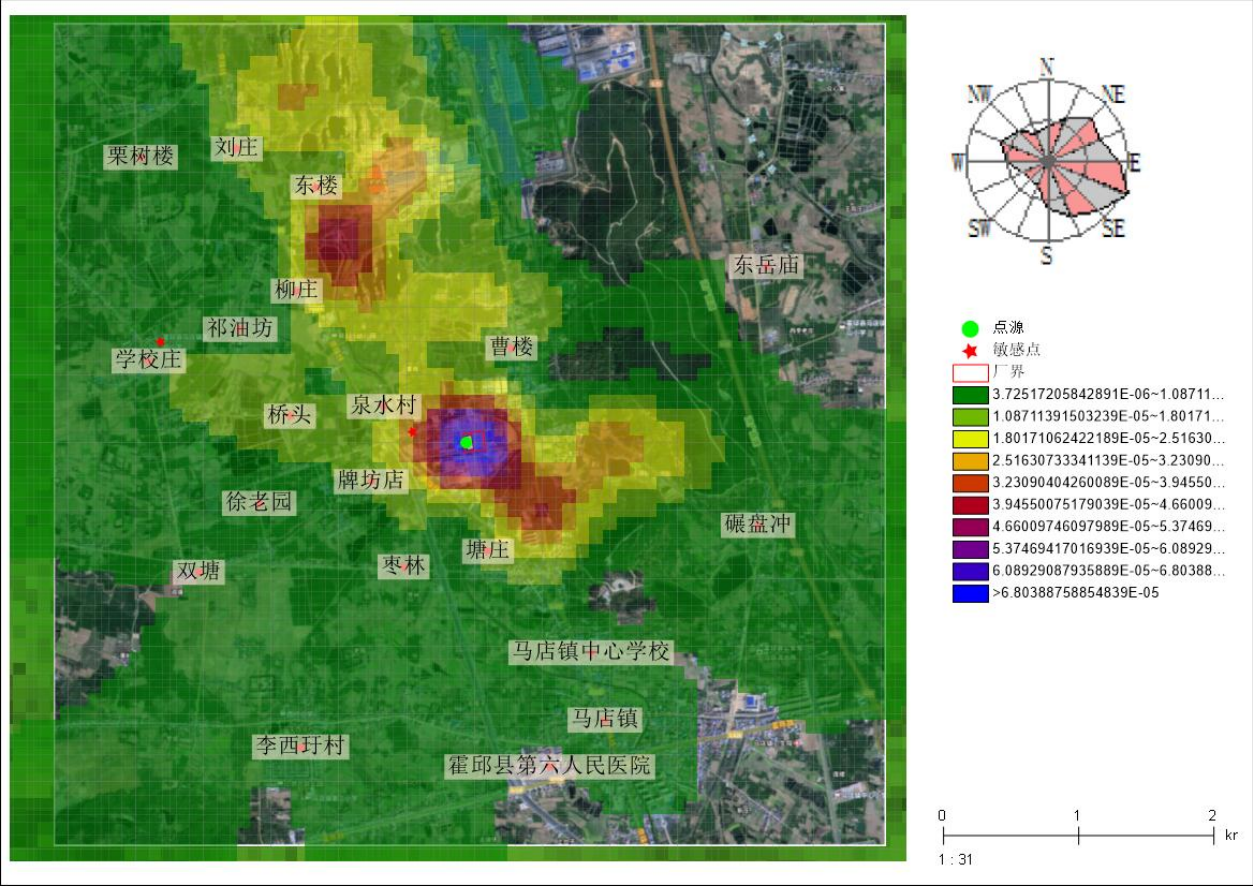


图5.2-5 Pb年均贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(6) 新建氯化氢贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建氯化氢贡献污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.17\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 2.76\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为 $0.34\%\sim 5.52\%$ 之间, 各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $10.49\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 20.99% , 均达标。

新建氯化氢贡献污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在 $0.02\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.17\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间, 占标率为 $0.11\%\sim 1.12\%$ 之间, 各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标; 区域最大地面浓度点贡献值为 $1.32\mu\text{g}/\text{m}^3$, 占标率为 8.77% , 均达标。

表5.2-16新建氯化氢贡献污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况

氯化氢	牌坊店	-762	-286	1小时	0.31	2023/12/28 09:00	0.61	达标
	塘庄	99	-800	1小时	1.41	2023/01/05 05:00	2.83	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.37	2023/08/10 06:00	0.74	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.48	2023/07/29 00:00	0.96	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.45	2023/04/02 09:00	0.89	达标
	曹楼	272	699	1小时	2.76	2023/01/27 23:00	5.52	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.24	2023/01/12 11:00	0.48	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.27	2023/10/07 07:00	0.54	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.20	2023/07/19 06:00	0.40	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.24	2023/08/21 18:00	0.49	达标
	李西玗村	-1,283	-2,246	1小时	0.23	2023/08/10 06:00	0.45	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.23	2023/09/28 07:00	0.46	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.17	2023/12/13 09:00	0.35	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.25	2023/07/29 05:00	0.50	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.22	2023/09/19 07:00	0.45	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.21	2023/04/28 18:00	0.42	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.42	2023/12/30 10:00	0.85	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.17	2023/06/09 20:00	0.34	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.27	2023/02/18 08:00	0.54	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.25	2023/07/12 20:00	0.49	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.22	2023/03/07 07:00	0.44	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.19	2023/01/12 10:00	0.38	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	10.49	2023/01/12 21:00	20.99	达标

表5.2-17新建氯化氢贡献污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
氯化氢	牌坊店	-762	-286	24小时	0.08	2023/04/21	0.54	达标
	塘庄	99	-800	24小时	0.12	2023/01/05	0.83	达标
	枣林	-524	-916	24小时	0.04	2023/04/22	0.27	达标
	泉水村	-668	268	24小时	0.11	2023/04/02	0.73	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	0.17	2023/07/28	1.12	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.14	2023/09/27	0.92	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	0.04	2023/04/03	0.25	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	0.04	2023/04/02	0.25	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	0.03	2023/04/02	0.19	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	0.05	2023/12/15	0.33	达标
	李西玗村	-1,283	-2,246	24小时	0.02	2023/11/11	0.13	达标
	徐老园	-1,589	-446	24小时	0.04	2023/04/21	0.24	达标
	学校庄	-2,404	605	24小时	0.03	2023/03/16	0.23	达标
	桥头	-1,362	197	24小时	0.05	2023/07/28	0.36	达标
	双塘	-2,035	-956	24小时	0.04	2023/11/10	0.29	达标
	马店镇	962	-2,047	24小时	0.05	2023/12/15	0.34	达标
	霍邱县第	555	-2,393	24小时	0.04	2023/01/14	0.25	达标

	六人民医院							
	东岳庙	2,152	1,301	24小时	0.02	2023/06/09	0.12	达标
	碾盘冲	2,091	-608	24小时	0.03	2023/11/16	0.21	达标
	东楼	-1,168	1,889	24小时	0.04	2023/07/30	0.26	达标
	刘庄	-1,754	2,171	24小时	0.03	2023/08/04	0.18	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	24小时	0.02	2023/01/12	0.11	达标
	区域最大值	700	-400	24小时	1.32	2023/03/01	8.77	达标

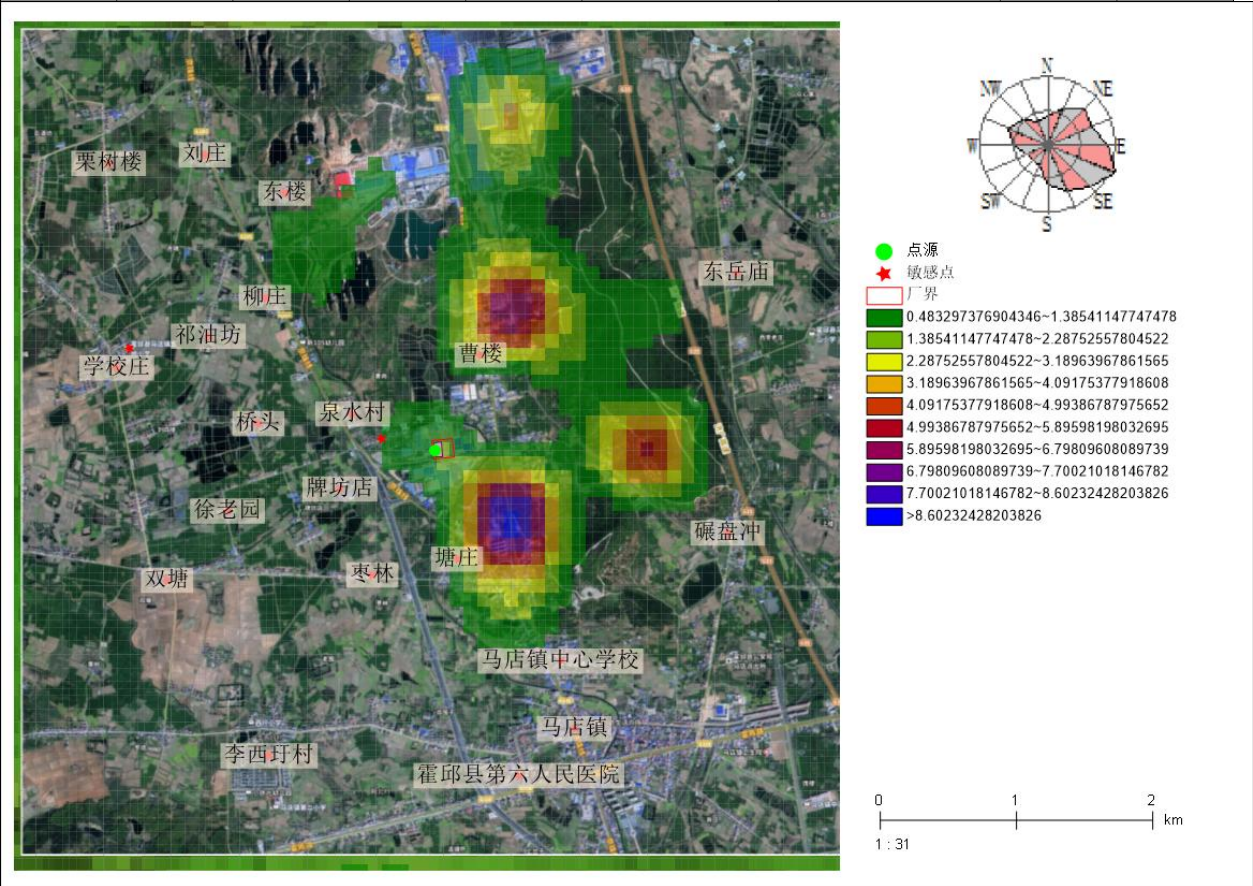


图5.2-6HCL小时贡献浓度预测结果单位：µg/m3

(7) 新建氟化物贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建氟化物贡献污染源排放的氟化物对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在0.05µg/m³~0.75µg/m³之间，占标率为0.23%~3.73%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为2.85µg/m³，占标率为14.24%，均达标。

新建氟化物贡献污染源排放的氟化物对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在0.00µg/m³~0.05µg/m³之间，占标率为0.06%~0.65%之间，各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.36µg/m³，占标率为5.10%，均达标。

表5.2-18新建氟化物贡献污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		(µg/m³)		%	
氟化物	牌坊店	-762	-286	1小时	0.08	2023/12/28 09:00	0.42	达标

	塘庄	99	-800	1小时	0.38	2023/01/05 05:00	1.91	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.10	2023/08/10 06:00	0.50	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.13	2023/07/29 00:00	0.65	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.12	2023/04/02 09:00	0.61	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.75	2023/01/27 23:00	3.73	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.06	2023/01/12 11:00	0.32	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.07	2023/10/07 07:00	0.37	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.05	2023/07/19 06:00	0.27	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.07	2023/08/21 18:00	0.33	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.06	2023/08/10 06:00	0.31	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.06	2023/09/28 07:00	0.31	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.05	2023/12/13 09:00	0.24	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.07	2023/07/29 05:00	0.34	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.06	2023/09/19 07:00	0.30	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.06	2023/04/28 18:00	0.29	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.12	2023/12/30 10:00	0.58	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.05	2023/06/09 20:00	0.23	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.07	2023/02/18 08:00	0.37	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.07	2023/07/12 20:00	0.33	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.06	2023/03/07 07:00	0.30	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.05	2023/01/12 10:00	0.26	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	2.85	2023/01/12 21:00	14.24	达标

表5.2-19新建氟化物贡献污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
氟化物	牌坊店	-762	-286	24小时	0.02	2023/04/21	0.32	达标
	塘庄	99	-800	24小时	0.03	2023/01/05	0.48	达标
	枣林	-524	-916	24小时	0.01	2023/04/22	0.15	达标
	泉水村	-668	268	24小时	0.03	2023/04/02	0.42	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	0.05	2023/07/28	0.65	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.04	2023/09/27	0.53	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	0.01	2023/04/03	0.14	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	0.01	2023/04/02	0.15	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	0.01	2023/04/02	0.11	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	0.01	2023/12/15	0.19	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	0.01	2023/11/11	0.08	达标
	徐老园	-1,589	-446	24小时	0.01	2023/04/21	0.14	达标
	学校庄	-2,404	605	24小时	0.01	2023/03/16	0.13	达标
	桥头	-1,362	197	24小时	0.01	2023/07/28	0.21	达标
	双塘	-2,035	-956	24小时	0.01	2023/11/10	0.17	达标
	马店镇	962	-2,047	24小时	0.01	2023/12/15	0.20	达标
	霍邱县第六人民医	555	-2,393	24小时	0.01	2023/01/14	0.15	达标

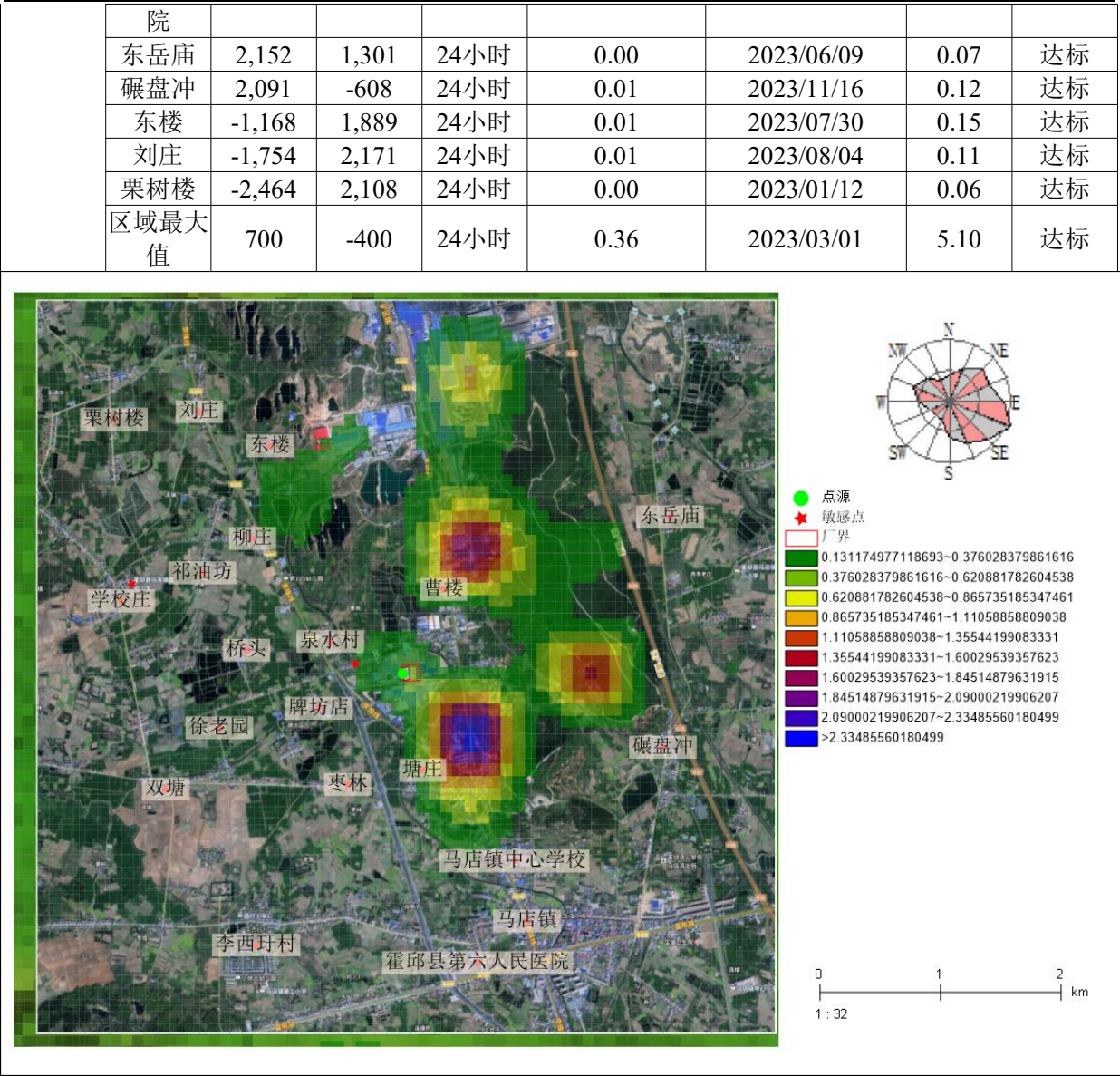


图5.2-7氟化物小时贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(8) 新建镉贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建镉贡献污染源排放的镉对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度贡献值范围在 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3\sim 0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 $0.00\%\sim 0.00\%$ 之间，各敏感点24小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.00% ，均达标。

表5.2-20新建镉贡献污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
镉	牌坊店	-762	-286	24小时	0.00	2023/04/21	0.00	达标
	塘庄	99	-800	24小时	0.00	2023/01/05	0.00	达标
	枣林	-524	-916	24小时	0.00	2023/06/04	0.00	达标
	泉水村	-668	268	24小时	0.00	2023/08/01	0.00	达标
	彭油坊	-457	84	24小时	0.00	2023/07/28	0.00	达标
	曹楼	272	699	24小时	0.00	2023/09/27	0.00	达标
	柳庄	-1,312	1,121	24小时	0.00	2023/06/18	0.00	达标
	祁油坊	-1,730	838	24小时	0.00	2023/08/02	0.00	达标

霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	0.00	2023/08/02	0.00	达标
马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	0.00	2023/01/27	0.00	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	0.00	2023/06/13	0.00	达标
徐老园	-1,589	-446	24小时	0.00	2023/06/25	0.00	达标
学校庄	-2,404	605	24小时	0.00	2023/07/25	0.00	达标
桥头	-1,362	197	24小时	0.00	2023/07/25	0.00	达标
双塘	-2,035	-956	24小时	0.00	2023/11/10	0.00	达标
马店镇	962	-2,047	24小时	0.00	2023/09/25	0.00	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	0.00	2023/09/25	0.00	达标
东岳庙	2,152	1,301	24小时	0.00	2023/12/04	0.00	达标
碾盘冲	2,091	-608	24小时	0.00	2023/06/20	0.00	达标
东楼	-1,168	1,889	24小时	0.00	2023/06/15	0.00	达标
刘庄	-1,754	2,171	24小时	0.00	2023/08/04	0.00	达标
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	0.00	2023/04/17	0.00	达标
区域最大值	0	-200	24小时	0.00	2023/01/05	0.00	达标

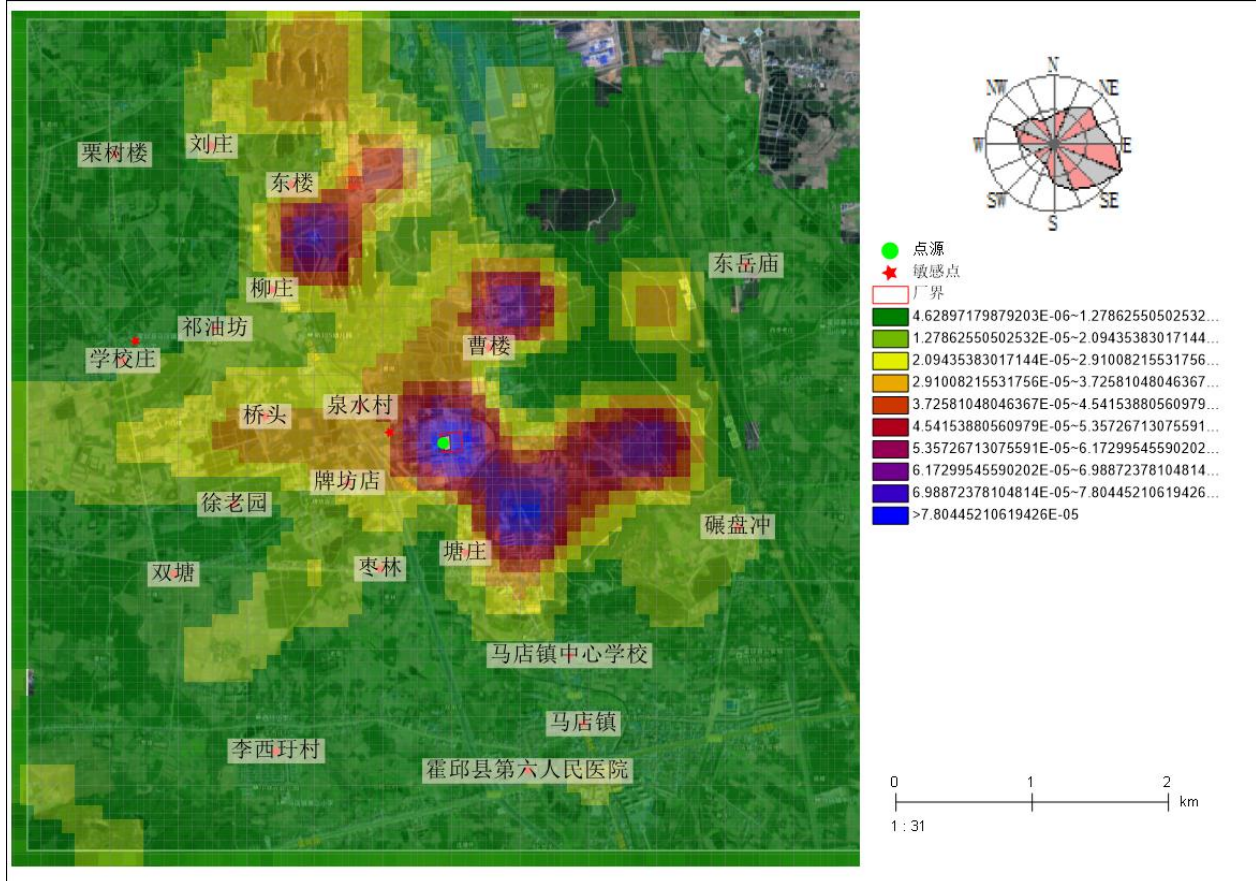


图5.2-8镉年均贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(9) 新建二噁英环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建二噁英污染源排放的二噁英对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 $0.09\% \sim 1.33\%$ 之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 12.63% ，均达标。

表5.2-21新建二噁英污染源评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
二噁英	牌坊店	-762	-286	年均	0.00	0.27	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.00	0.92	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.00	0.22	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.00	0.51	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.00	0.97	达标
	曹楼	272	699	年均	0.00	1.33	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.33	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.29	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.41	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.18	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.13	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.20	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.39	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.43	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.13	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.14	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.13	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.09	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.25	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.75	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.45	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.20	达标
	区域最大值	0	-200	年均	0.00	12.63	达标

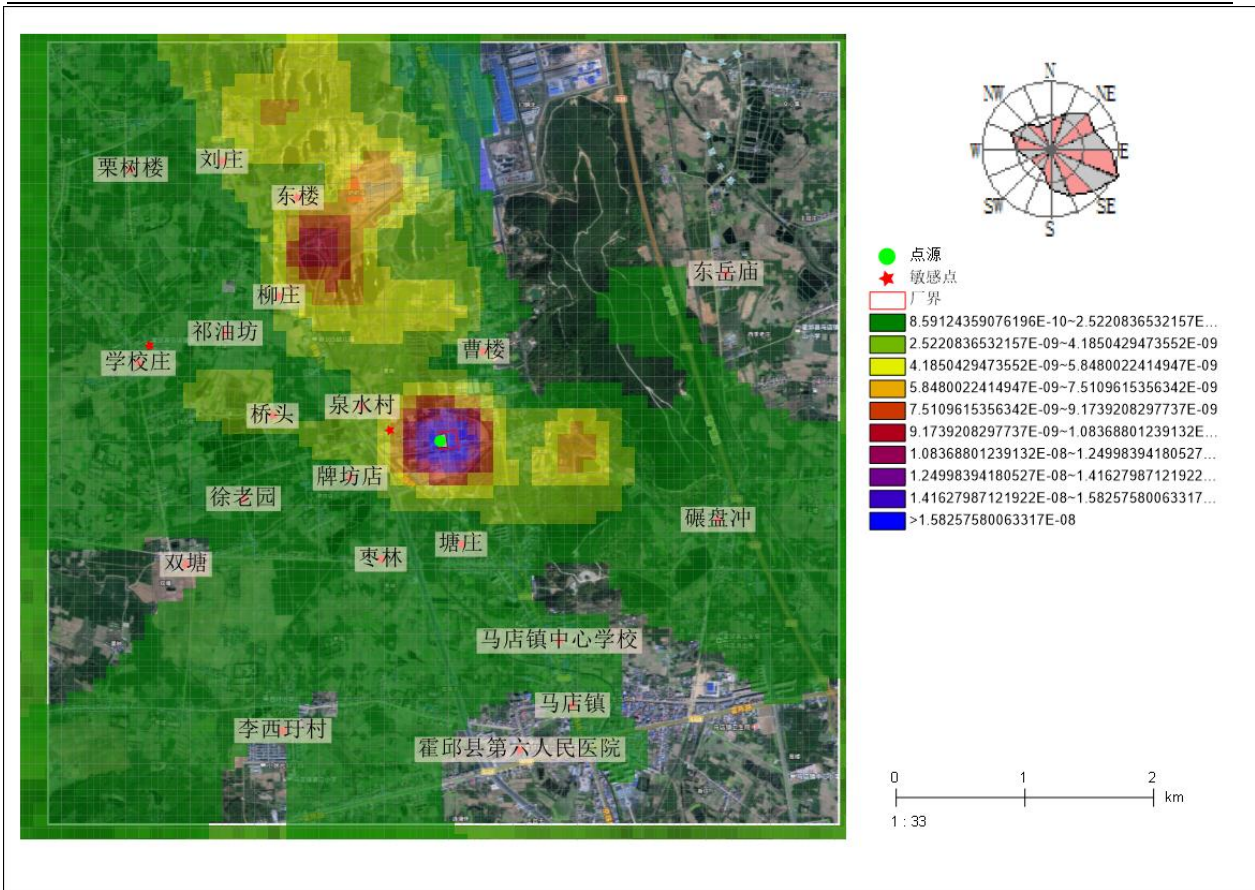


图5.2-8二噁英年均贡献浓度预测结果单位：µg/m³

(10) 新建氨贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建氨贡献污染源排放的氨对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在0.35µg/m³~1.01µg/m³之间，占标率为0.17%~0.51%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为23.10µg/m³，占标率为11.55%，均达标。

表5.2-22新建氨贡献污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ (µg/m³)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
氨	牌坊店	-762	-286	1小时	0.60	2023/12/28 09:00	0.30	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.93	2023/12/30 10:00	0.47	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.74	2023/06/10 19:00	0.37	达标
	泉水村	-668	268	1小时	1.01	2023/07/29 00:00	0.51	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.93	2023/04/02 09:00	0.47	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.86	2023/01/27 23:00	0.43	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.48	2023/01/12 11:00	0.24	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.53	2023/10/07 07:00	0.26	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	1小时	0.41	2023/07/19 06:00	0.21	达标
	马店镇中 心学校	860	-1,550	1小时	0.50	2023/08/21 18:00	0.25	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.46	2023/08/10 06:00	0.23	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.46	2023/09/28 07:00	0.23	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.36	2023/06/12 05:00	0.18	达标

	桥头	-1,362	197	1小时	0.52	2023/07/28 23:00	0.26	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.46	2023/09/19 07:00	0.23	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.44	2023/04/28 18:00	0.22	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.84	2023/12/30 10:00	0.42	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.35	2023/06/09 20:00	0.17	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.55	2023/02/18 08:00	0.27	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.51	2023/07/12 20:00	0.26	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.41	2023/11/07 16:00	0.21	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.39	2023/07/20 06:00	0.19	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	23.10	2023/01/12 21:00	11.55	达标

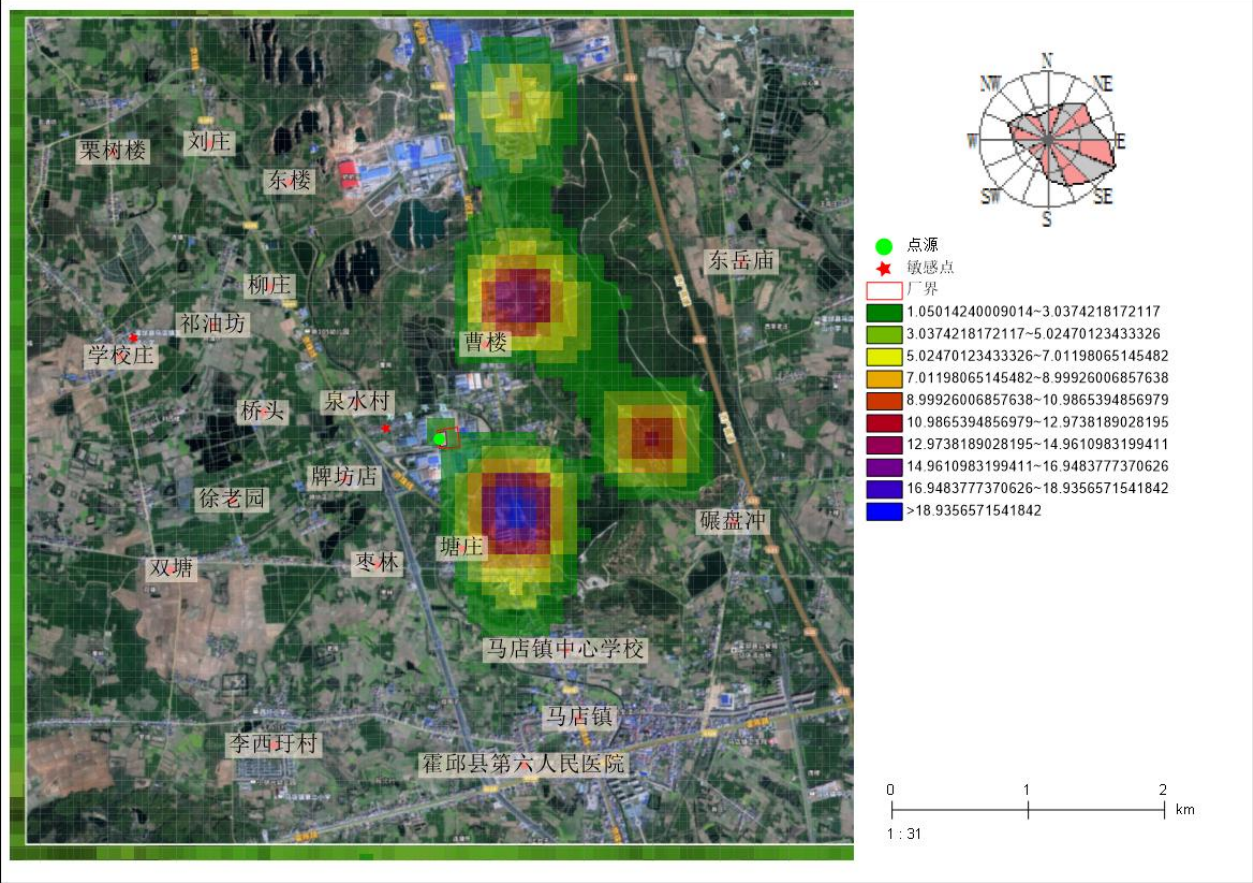


图5.1-10氨小时贡献浓度预测结果单位：μg/m³

(11) 新建锡贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

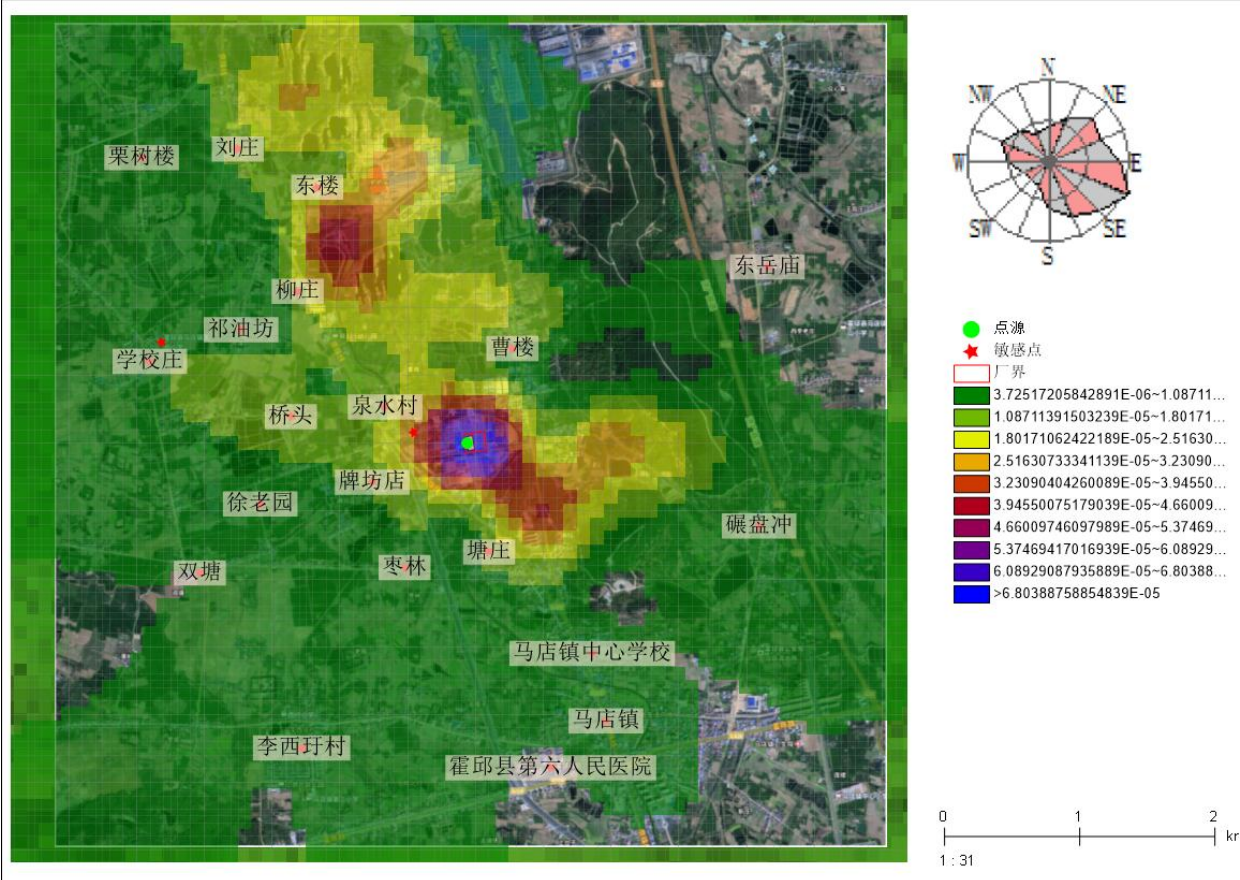
新建锡贡献污染源排放的锡对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在0.00μg/m³~0.05μg/m³之间，占标率为0.00%~0.08%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为0.17μg/m³，占标率为0.28%，均达标。

表5.2-23新建锡贡献污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标情况
		m	m		(μg/m³)		%	
锡	牌坊店	-762	-286	1小时	0.00	2023/06/18 00:00	0.00	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.02	2023/01/05 05:00	0.04	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.00	2023/09/25 17:00	0.00	达标

安徽清洁金属制品有限公司年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目环境影响报告书

泉水村	-668	268	1小时	0.00	2023/03/05 17:00	0.01	达标
彭油坊	-457	84	1小时	0.00	2023/02/17 16:00	0.01	达标
曹楼	272	699	1小时	0.05	2023/01/27 23:00	0.08	达标
柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.00	2023/07/02 05:00	0.00	达标
祁油坊	-1,730	838	1小时	0.00	2023/08/09 00:00	0.00	达标
霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.00	2023/08/24 03:00	0.00	达标
马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.00	2023/08/10 04:00	0.00	达标
李西玗村	-1,283	-2,246	1小时	0.00	2023/06/13 21:00	0.00	达标
徐老园	-1,589	-446	1小时	0.00	2023/06/17 21:00	0.00	达标
学校庄	-2,404	605	1小时	0.00	2023/07/19 23:00	0.00	达标
桥头	-1,362	197	1小时	0.00	2023/07/25 02:00	0.00	达标
双塘	-2,035	-956	1小时	0.00	2023/07/18 04:00	0.00	达标
马店镇	962	-2,047	1小时	0.00	2023/08/09 21:00	0.00	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.00	2023/06/03 23:00	0.00	达标
东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.00	2023/03/07 23:00	0.00	达标
碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.00	2023/08/17 05:00	0.00	达标
东楼	-1,168	1,889	1小时	0.00	2023/08/04 01:00	0.00	达标
刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.00	2023/08/18 19:00	0.00	达标
栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.00	2023/01/23 04:00	0.00	达标
区域最大值	0	-200	1小时	0.17	2023/01/05 05:00	0.28	达标

图5.2-10锡小时贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(12) 新建砷贡献环境空气影响贡献浓度预测结果分析

新建砷贡献污染源排放的砷对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度贡献值范围在 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为 $0.00\% \sim 0.13\%$ 之间，各敏感点年平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.51% ，均达标。

表5.2-24新建砷贡献污染源评价区域内各环境敏感点的年平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
砷	牌坊店	-762	-286	年均	0.00	0.04	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.00	0.03	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.00	0.03	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.00	0.07	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.00	0.13	达标
	曹楼	272	699	年均	0.00	0.02	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.02	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.01	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.01	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.01	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.01	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.01	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.01	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.03	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.01	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.01	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.01	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.00	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.01	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.02	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.01	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.01	达标
	区域最大值	700	-400	年均	0.00	0.51	达标

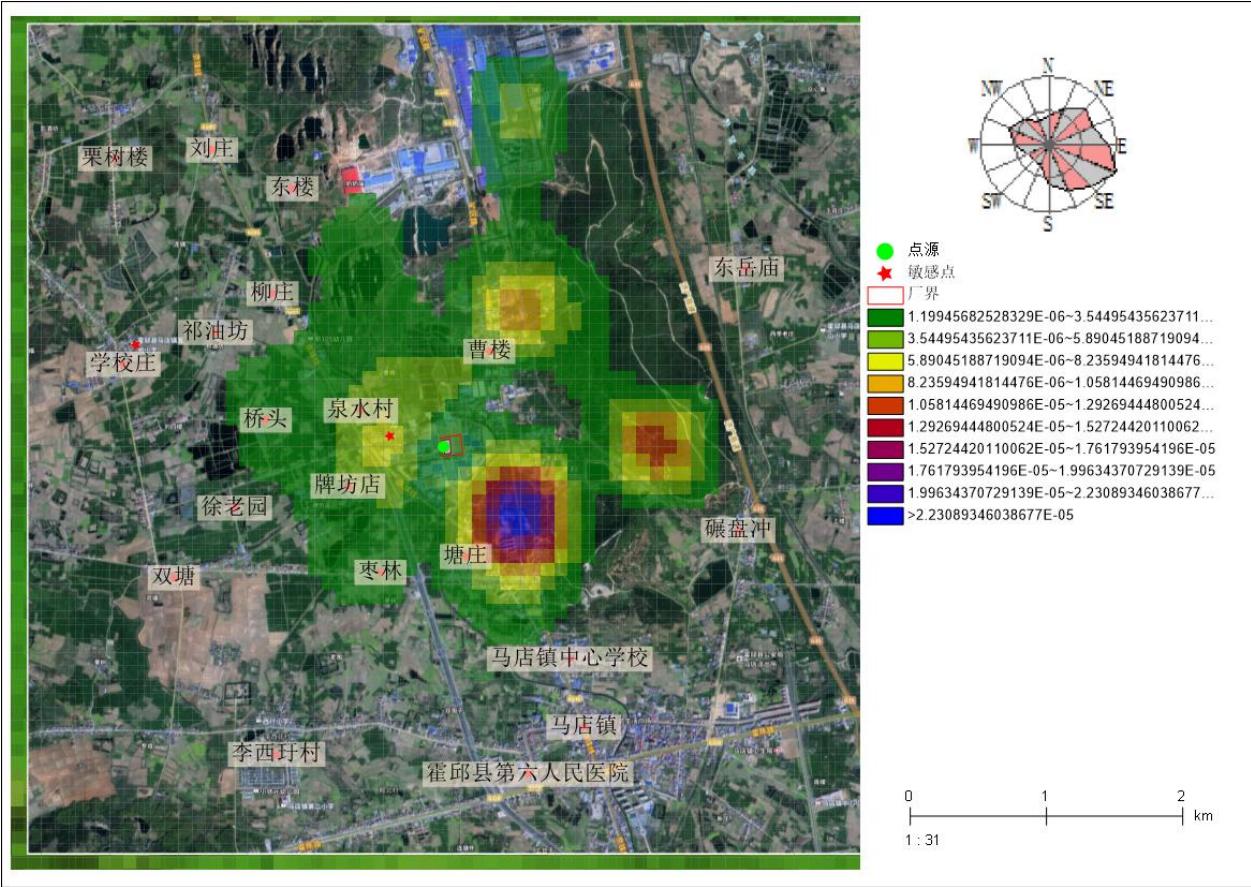


图5.2-11砷年均贡献浓度预测结果单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

2、达标区现状达标污染物叠加背景值浓度预测

现状达标污染物SO₂、NO₂、PM₁₀预测贡献浓度，逐日叠加环境质量现状浓度后，得到保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的占标率，具体预测结果见表5.1-32~37。

(1) 叠加SO₂环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加SO₂污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度叠加值范围在12.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~12.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为8.00%~8.00%之间，各敏感点24小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为12.05 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为8.04%，均达标。

叠加SO₂污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在6.33 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~6.34 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为10.55%~10.57%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为6.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为10.64%，均达标。

表5.2-25叠加SO₂污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
SO ₂	牌坊店	-762	-286	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
	塘庄	99	-800	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
	枣林	-524	-916	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标

泉水村	-668	268	24小时	2023/03/10	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
彭油坊	-457	84	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
曹楼	272	699	24小时	2023/03/26	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
柳庄	-1,312	1,121	24小时	2023/03/26	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
祁油坊	-1,730	838	24小时	2023/03/10	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
徐老园	-1,589	-446	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
学校庄	-2,404	605	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
桥头	-1,362	197	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
双塘	-2,035	-956	24小时	2023/04/08	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
马店镇	962	-2,047	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
东岳庙	2,152	1,301	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
碾盘冲	2,091	-608	24小时	2023/03/28	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
东楼	-1,168	1,889	24小时	2023/03/10	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
刘庄	-1,754	2,171	24小时	2023/03/10	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	2023/04/09	0.00	0.00	12.00	12.00	8.00	达标
区域最大值	-200	300	24小时	2023/03/28	0.05	0.04	12.00	12.05	8.04	达标

表5.2-26叠加SO₂污染源评价区域内各环境敏感点的年平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标 情况
SO ₂	牌坊店	-762	-286	年均	0.00	0.01	6.33	6.33	10.56	达标

塘庄	99	-800	年均	0.00	0.01	6.33	6.33	10.56	达标
枣林	-524	-916	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
泉水村	-668	268	年均	0.01	0.01	6.33	6.34	10.56	达标
彭油坊	-457	84	年均	0.01	0.02	6.33	6.34	10.57	达标
曹楼	272	699	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
霍邱县 马店镇 武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
马店镇 中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
李西圩 村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
霍邱县 第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.00	6.33	6.33	10.55	达标
区域最大值	700	-400	年均	0.05	0.09	6.33	6.38	10.64	达标

(2) 叠加NO₂环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加NO₂污染源排放的NO₂对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度叠加值范围在36.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~36.17 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为45.00%~45.21%之间，各敏感点24小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为36.68 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为45.85%，均达标。

叠加NO₂污染源排放的NO₂对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在15.29 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~15.44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为38.24%~38.60%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为15.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为39.66%，均达标。

表5.2-27 叠加NO₂污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
NO ₂	牌坊店	-762	-286	24小时	2023/12/09	0.08	0.10	36.00	36.08	45.10	达标
	塘庄	99	-800	24小时	2023/12/09	0.01	0.01	36.00	36.01	45.01	达标
	枣林	-524	-916	24小时	2023/12/09	0.02	0.02	36.00	36.02	45.02	达标
	泉水	-668	268	24小时	2023/12/09	0.09	0.12	36.00	36.09	45.12	达标

村			时								
彭油坊	-457	84	24小时	2023/12/09	0.17	0.21	36.00	36.17	45.21	达标	
曹楼	272	699	24小时	2023/12/09	0.01	0.01	36.00	36.01	45.01	达标	
柳庄	-1,312	1,121	24小时	2023/12/09	0.02	0.02	36.00	36.02	45.02	达标	
祁油坊	-1,730	838	24小时	2023/12/09	0.02	0.02	36.00	36.02	45.02	达标	
霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	2023/12/09	0.02	0.02	36.00	36.02	45.02	达标	
马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	2023/12/09	0.00	0.00	36.00	36.00	45.00	达标	
李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	2023/12/09	0.00	0.00	36.00	36.00	45.00	达标	
徐老园	-1,589	-446	24小时	2023/12/09	0.02	0.03	36.00	36.02	45.03	达标	
学校庄	-2,404	605	24小时	2023/12/09	0.02	0.03	36.00	36.02	45.03	达标	
桥头	-1,362	197	24小时	2023/12/09	0.03	0.04	36.00	36.03	45.04	达标	
双塘	-2,035	-956	24小时	2023/12/09	0.02	0.02	36.00	36.02	45.02	达标	
马店镇	962	-2,047	24小时	2023/12/09	0.00	0.00	36.00	36.00	45.00	达标	
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	2023/12/09	0.00	0.00	36.00	36.00	45.00	达标	
东岳庙	2,152	1,301	24小时	2023/12/09	0.00	0.00	36.00	36.00	45.00	达标	
碾盘冲	2,091	-608	24小时	2023/12/09	0.00	0.00	36.00	36.00	45.00	达标	
东楼	-1,168	1,889	24小时	2023/12/09	0.04	0.05	36.00	36.04	45.05	达标	
刘庄	-1,754	2,171	24小时	2023/12/09	0.03	0.03	36.00	36.03	45.03	达标	
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	2023/12/09	0.01	0.01	36.00	36.01	45.01	达标	
区域最大值	750	500	24小时	2023/12/04	4.68	5.85	32.00	36.68	45.85	达标	

表5.2-28叠加NO₂污染源评价区域内各环境敏感点的年平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	
NO ₂	牌坊店	-762	-286	年均	0.05	0.12	15.29	15.34	38.34	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.05	0.12	15.29	15.34	38.34	达标

枣林	-524	-916	年均	0.03	0.08	15.29	15.32	38.31	达标
泉水村	-668	268	年均	0.08	0.20	15.29	15.37	38.43	达标
彭油坊	-457	84	年均	0.15	0.38	15.29	15.44	38.60	达标
曹楼	272	699	年均	0.03	0.09	15.29	15.32	38.31	达标
柳庄	-1,312	1,121	年均	0.02	0.05	15.29	15.31	38.28	达标
祁油坊	-1,730	838	年均	0.02	0.05	15.29	15.31	38.27	达标
霍邱县 马店镇 武岗小 学	-2,314	745	年均	0.02	0.05	15.29	15.31	38.27	达标
马店镇 中心学 校	860	-1,550	年均	0.02	0.04	15.29	15.31	38.26	达标
李西圩 村	-1,283	-2,246	年均	0.01	0.03	15.29	15.30	38.25	达标
徐老园	-1,589	-446	年均	0.02	0.04	15.29	15.31	38.27	达标
学校庄	-2,404	605	年均	0.02	0.05	15.29	15.31	38.27	达标
桥头	-1,362	197	年均	0.03	0.09	15.29	15.32	38.31	达标
双塘	-2,035	-956	年均	0.01	0.03	15.29	15.30	38.25	达标
马店镇	962	-2,047	年均	0.01	0.03	15.29	15.30	38.26	达标
霍邱县 第六人 民医院	555	-2,393	年均	0.01	0.03	15.29	15.30	38.25	达标
东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.01	15.29	15.29	38.24	达标
碾盘冲	2,091	-608	年均	0.01	0.03	15.29	15.30	38.26	达标
东楼	-1,168	1,889	年均	0.03	0.06	15.29	15.32	38.29	达标
刘庄	-1,754	2,171	年均	0.02	0.04	15.29	15.31	38.26	达标
栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.01	0.02	15.29	15.30	38.25	达标
区域最 大值	700	-400	年均	0.58	1.44	15.29	15.87	39.66	达标

(3) 叠加PM10环境空气影响贡献浓度预测结果分析

叠加PM10污染源排放的PM10对评价区域内各环境敏感点的24小时平均浓度叠加值范围在134.00 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~134.02 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为89.33%~89.35%之间，各敏感点24小时平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为134.20 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为89.47%，均达标。

叠加PM10污染源排放的PM10对评价区域内各环境敏感点的年平均浓度叠加值范围在60.85 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ~60.87 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为86.93%~86.95%之间，各敏感点年平均浓度叠加值均达标；区域最大地面浓度点叠加值为60.92 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为87.03%，均达标。

表5.2-29叠加PM10污染源评价区域内各环境敏感点的24小时平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均时段	出现时间	变化值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	现状值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ %	达标情况
PM10	牌坊店	-762	-286	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.34	达标
	塘庄	99	-800	24小时	2023/02/19	0.01	0.01	134.00	134.01	89.34	达标
	枣林	-524	-916	24小时	2023/02/19	0.01	0.01	134.00	134.01	89.34	达标

安徽清洁金属制品有限公司年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目环境影响报告书

泉水村	-668	268	24小时	2023/01/11	0.01	0.01	134.00	134.01	89.34	达标
彭油坊	-457	84	24小时	2023/01/11	0.02	0.01	134.00	134.02	89.35	达标
曹楼	272	699	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
柳庄	-1,312	1,121	24小时	2023/01/11	0.00	0.00	134.00	134.00	89.34	达标
祁油坊	-1,730	838	24小时	2023/01/11	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	24小时	2023/01/11	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
马店镇中心学校	860	-1,550	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
徐老园	-1,589	-446	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
学校庄	-2,404	605	24小时	2023/01/11	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
桥头	-1,362	197	24小时	2023/01/11	0.01	0.00	134.00	134.01	89.34	达标
双塘	-2,035	-956	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
马店镇	962	-2,047	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
东岳庙	2,152	1,301	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
碾盘冲	2,091	-608	24小时	2023/02/19	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
东楼	-1,168	1,889	24小时	2023/01/11	0.01	0.00	134.00	134.01	89.34	达标
刘庄	-1,754	2,171	24小时	2023/01/11	0.00	0.00	134.00	134.00	89.34	达标
栗树楼	-2,464	2,108	24小时	2023/01/11	0.00	0.00	134.00	134.00	89.33	达标
区域最大值	400	1,400	24小时	2023/02/19	0.20	0.13	134.00	134.20	89.47	达标

表5.2-30叠加PM10污染源评价区域内各环境敏感点的年平均叠加值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均	变化值/	占标率/	现状值/	叠加值/	占标率/	达标
-----	-----	----	----	----	------	------	------	------	------	----

		m	m	时段	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	%	情况
PM10	牌坊店	-762	-286	年均	0.01	0.01	60.85	60.86	86.94	达标
	塘庄	99	-800	年均	0.00	0.01	60.85	60.85	86.94	达标
	枣林	-524	-916	年均	0.00	0.01	60.85	60.85	86.93	达标
	泉水村	-668	268	年均	0.01	0.01	60.85	60.86	86.94	达标
	彭油坊	-457	84	年均	0.02	0.02	60.85	60.87	86.95	达标
	曹楼	272	699	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	柳庄	-1,312	1,121	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	祁油坊	-1,730	838	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	霍邱县 马店镇 武岗小学	-2,314	745	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	马店镇 中心学校	860	-1,550	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	徐老园	-1,589	-446	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	学校庄	-2,404	605	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	桥头	-1,362	197	年均	0.00	0.01	60.85	60.85	86.93	达标
	双塘	-2,035	-956	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	马店镇	962	-2,047	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	霍邱县 第六人民医院	555	-2,393	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	东岳庙	2,152	1,301	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	碾盘冲	2,091	-608	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	东楼	-1,168	1,889	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	刘庄	-1,754	2,171	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	年均	0.00	0.00	60.85	60.85	86.93	达标
	区域最大值	700	-400	年均	0.07	0.10	60.85	60.92	87.03	达标

3、非正常排放贡献浓度预测

项目非正常工况主要包括：生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。结合本项目设备清单表、主体生产工艺、相应污染防治措施，可知：拟建项目最不利非正常工况为废气污染物排放控制措施达不到应有效率，故本次非正常工况情景主要设定为：项目熔铸工序配套的一套废气处理装置失效，处理效率以0%计。由预测结果可知，非正常排放氟化物、氯化氢、二噁英、镉、砷排放浓度增加较为明显。要求企业必须做好污染治理措施的日常维护与事故性排放的防护措施，将对周围区域的环境空气质量的影响浓度降到最低水平。

（1）非正常Pb环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常Pb污染源排放的Pb对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.03 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为0.32%~0.92%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.64 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为21.18%，均达标。

表5.2-31非正常Pb污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
Pb	牌坊店	-762	-286	1小时	0.02	2023/12/28 09:00	0.54	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.02	2023/12/30 10:00	0.83	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.02	2023/06/10 19:00	0.67	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.03	2023/07/29 00:00	0.92	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.03	2023/04/02 09:00	0.85	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.01	2023/07/10 18:00	0.36	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.01	2023/01/12 11:00	0.44	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.01	2023/10/07 07:00	0.48	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	1小时	0.01	2023/07/19 06:00	0.37	达标
	马店镇中 心学校	860	-1,550	1小时	0.01	2023/08/21 18:00	0.45	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.01	2023/08/10 06:00	0.42	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.01	2023/09/28 07:00	0.42	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.01	2023/06/12 05:00	0.33	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.01	2023/07/28 23:00	0.47	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.01	2023/09/19 07:00	0.42	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.01	2023/04/28 18:00	0.40	达标
	霍邱县第 六人民医 院	555	-2,393	1小时	0.02	2023/12/30 10:00	0.76	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.01	2023/06/09 20:00	0.32	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.01	2023/02/18 08:00	0.49	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.01	2023/07/12 20:00	0.47	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.01	2023/11/07 16:00	0.37	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.01	2023/07/20 06:00	0.35	达标
	区域最大 值	400	-500	1小时	0.64	2023/01/12 21:00	21.18	达标

(2) 非正常氯化氢环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常氯化氢污染源排放的氯化氢对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $1.58 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 4.59 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为3.16%~9.17%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $105.09 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为210.17%，超标。

表5.2-32非正常氯化氢污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
氯化氢	牌坊店	-762	-286	1小时	2.69	2023/12/28 09:00	5.38	达标
	塘庄	99	-800	1小时	4.13	2023/12/30 10:00	8.27	达标
	枣林	-524	-916	1小时	3.34	2023/06/10 19:00	6.67	达标
	泉水村	-668	268	1小时	4.59	2023/07/29 00:00	9.17	达标

彭油坊	-457	84	1小时	4.20	2023/04/02 09:00	8.40	达标
曹楼	272	699	1小时	1.77	2023/07/10 18:00	3.55	达标
柳庄	-1,312	1,121	1小时	2.18	2023/01/12 11:00	4.36	达标
祁油坊	-1,730	838	1小时	2.36	2023/10/07 07:00	4.72	达标
霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	1.85	2023/07/19 06:00	3.70	达标
马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	2.24	2023/08/21 18:00	4.47	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	2.06	2023/08/10 06:00	4.12	达标
徐老园	-1,589	-446	1小时	2.09	2023/09/28 07:00	4.18	达标
学校庄	-2,404	605	1小时	1.63	2023/06/12 05:00	3.26	达标
桥头	-1,362	197	1小时	2.35	2023/07/28 23:00	4.70	达标
双塘	-2,035	-956	1小时	2.07	2023/09/19 07:00	4.15	达标
马店镇	962	-2,047	1小时	2.00	2023/04/28 18:00	3.99	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	3.77	2023/12/30 10:00	7.55	达标
东岳庙	2,152	1,301	1小时	1.58	2023/06/09 20:00	3.16	达标
碾盘冲	2,091	-608	1小时	2.45	2023/02/18 08:00	4.91	达标
东楼	-1,168	1,889	1小时	2.32	2023/07/12 20:00	4.63	达标
刘庄	-1,754	2,171	1小时	1.86	2023/11/07 16:00	3.72	达标
栗树楼	-2,464	2,108	1小时	1.75	2023/07/20 06:00	3.50	达标
区域最大值	400	-500	1小时	105.09	2023/01/12 21:00	210.17	超标

(3) 非正常氟化物环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常氟化物污染源排放的氟化物对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.43 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 1.24 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为2.14%~6.21%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $28.48 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为142.40%，超标。

表5.2-33 非正常氟化物污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
氟化物	牌坊店	-762	-286	1小时	0.73	2023/12/28 09:00	3.64	达标
	塘庄	99	-800	1小时	1.12	2023/12/30 10:00	5.60	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.90	2023/06/10 19:00	4.52	达标
	泉水村	-668	268	1小时	1.24	2023/07/29 00:00	6.21	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	1.14	2023/04/02 09:00	5.69	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.48	2023/07/10 18:00	2.40	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.59	2023/01/12 11:00	2.95	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.64	2023/10/07 07:00	3.20	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.50	2023/07/19 06:00	2.51	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.61	2023/08/21 18:00	3.03	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.56	2023/08/10 06:00	2.79	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.57	2023/09/28 07:00	2.83	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.44	2023/06/12 05:00	2.21	达标

	桥头	-1,362	197	1小时	0.64	2023/07/28 23:00	3.19	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.56	2023/09/19 07:00	2.81	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.54	2023/04/28 18:00	2.71	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	1.02	2023/12/30 10:00	5.12	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.43	2023/06/09 20:00	2.14	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.67	2023/02/18 08:00	3.33	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.63	2023/07/12 20:00	3.14	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.50	2023/11/07 16:00	2.52	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.47	2023/07/20 06:00	2.37	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	28.48	2023/01/12 21:00	142.40	超标

(4) 非正常镉环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常镉污染源排放的镉对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.00 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.00 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为4.11%~11.93%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.08 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为273.45%，超标。

表5.2-34非正常镉污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
镉	牌坊店	-762	-286	1小时	0.00	2023/12/28 09:00	7.00	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.00	2023/12/30 10:00	10.76	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.00	2023/06/10 19:00	8.68	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.00	2023/07/29 00:00	11.93	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.00	2023/04/02 09:00	10.92	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.00	2023/07/10 18:00	4.61	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.00	2023/01/12 11:00	5.67	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.00	2023/10/07 07:00	6.14	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.00	2023/07/19 06:00	4.82	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.00	2023/08/21 18:00	5.82	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.00	2023/08/10 06:00	5.37	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.00	2023/09/28 07:00	5.44	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.00	2023/06/12 05:00	4.24	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.00	2023/07/28 23:00	6.12	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.00	2023/09/19 07:00	5.40	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.00	2023/04/28 18:00	5.20	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.00	2023/12/30 10:00	9.82	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.00	2023/06/09 20:00	4.11	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.00	2023/02/18 08:00	6.39	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.00	2023/07/12 20:00	6.02	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.00	2023/11/07 16:00	4.84	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.00	2023/07/20 06:00	4.56	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	0.08	2023/01/12 21:00	273.45	超标

(5) 非正常二噁英环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常二噁英污染源排放的二噁英对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为2.12%~6.16%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.00\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为141.22%，超标。

表5.2-35非正常二噁英污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
二噁英	牌坊店	-762	-286	1小时	0.00	2023/12/28 09:00	3.61	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.00	2023/12/30 10:00	5.55	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.00	2023/06/10 19:00	4.48	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.00	2023/07/29 00:00	6.16	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.00	2023/04/02 09:00	5.64	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.00	2023/07/10 18:00	2.38	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.00	2023/01/12 11:00	2.93	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.00	2023/10/07 07:00	3.17	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	1小时	0.00	2023/07/19 06:00	2.49	达标
	马店镇中 心学校	860	-1,550	1小时	0.00	2023/08/21 18:00	3.01	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.00	2023/08/10 06:00	2.77	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.00	2023/09/28 07:00	2.81	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.00	2023/06/12 05:00	2.19	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.00	2023/07/28 23:00	3.16	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.00	2023/09/19 07:00	2.79	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.00	2023/04/28 18:00	2.68	达标
	霍邱县第 六人民医 院	555	-2,393	1小时	0.00	2023/12/30 10:00	5.07	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.00	2023/06/09 20:00	2.12	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.00	2023/02/18 08:00	3.30	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.00	2023/07/12 20:00	3.11	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.00	2023/11/07 16:00	2.50	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.00	2023/07/20 06:00	2.35	达标
	区域最大 值	400	-500	1小时	0.00	2023/01/12 21:00	141.22	超标

(6) 非正常SO₂环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常SO₂污染源排放的SO₂对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $1.37\mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 3.97\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为0.27%~0.79%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $90.87\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为18.17%，均达标。

表5.2-36非正常SO₂污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
SO ₂	牌坊店	-762	-286	1小时	2.33	2023/12/28 09:00	0.47	达标
	塘庄	99	-800	1小时	3.57	2023/12/30 10:00	0.71	达标
	枣林	-524	-916	1小时	2.88	2023/06/10 19:00	0.58	达标

泉水村	-668	268	1小时	3.97	2023/07/29 00:00	0.79	达标
彭油坊	-457	84	1小时	3.63	2023/04/02 09:00	0.73	达标
曹楼	272	699	1小时	1.53	2023/07/10 18:00	0.31	达标
柳庄	-1,312	1,121	1小时	1.88	2023/01/12 11:00	0.38	达标
祁油坊	-1,730	838	1小时	2.04	2023/10/07 07:00	0.41	达标
霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	1.60	2023/07/19 06:00	0.32	达标
马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	1.93	2023/08/21 18:00	0.39	达标
李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	1.78	2023/08/10 06:00	0.36	达标
徐老园	-1,589	-446	1小时	1.81	2023/09/28 07:00	0.36	达标
学校庄	-2,404	605	1小时	1.41	2023/06/12 05:00	0.28	达标
桥头	-1,362	197	1小时	2.03	2023/07/28 23:00	0.41	达标
双塘	-2,035	-956	1小时	1.79	2023/09/19 07:00	0.36	达标
马店镇	962	-2,047	1小时	1.73	2023/04/28 18:00	0.35	达标
霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	3.26	2023/12/30 10:00	0.65	达标
东岳庙	2,152	1,301	1小时	1.37	2023/06/09 20:00	0.27	达标
碾盘冲	2,091	-608	1小时	2.12	2023/02/18 08:00	0.42	达标
东楼	-1,168	1,889	1小时	2.00	2023/07/12 20:00	0.40	达标
刘庄	-1,754	2,171	1小时	1.61	2023/11/07 16:00	0.32	达标
栗树楼	-2,464	2,108	1小时	1.51	2023/07/20 06:00	0.30	达标
区域最大值	400	-500	1小时	90.87	2023/01/12 21:00	18.17	达标

(7) 非正常NO₂环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常NO₂污染源排放的NO₂对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在1.13 μg/m³~7.29 μg/m³之间，占标率为0.57%~3.65%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为73.39 μg/m³，占标率为36.69%，均达标。

表5.2-37非正常NO₂污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ (μg/m ³)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
NO ₂	牌坊店	-762	-286	1小时	1.98	2023/12/28 09:00	0.99	达标
	塘庄	99	-800	1小时	3.74	2023/01/05 05:00	1.87	达标
	枣林	-524	-916	1小时	2.37	2023/06/10 19:00	1.19	达标
	泉水村	-668	268	1小时	3.26	2023/07/29 00:00	1.63	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	3.01	2023/04/02 09:00	1.50	达标
	曹楼	272	699	1小时	7.29	2023/01/27 23:00	3.65	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	1.58	2023/01/12 11:00	0.79	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	1.74	2023/10/07 07:00	0.87	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	1.34	2023/07/19 06:00	0.67	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	1.62	2023/08/21 18:00	0.81	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	1.49	2023/08/10 06:00	0.75	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	1.51	2023/09/28 07:00	0.75	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	1.16	2023/12/13 09:00	0.58	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	1.67	2023/07/29 05:00	0.84	达标

	双塘	-2,035	-956	1小时	1.49	2023/09/19 07:00	0.75	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	1.43	2023/04/28 18:00	0.71	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	2.76	2023/12/30 10:00	1.38	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	1.13	2023/06/09 20:00	0.57	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	1.78	2023/02/18 08:00	0.89	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	1.66	2023/07/12 20:00	0.83	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	1.34	2023/11/07 16:00	0.67	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	1.26	2023/07/20 06:00	0.63	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	73.39	2023/01/12 21:00	36.69	达标

(8) 非正常PM10环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常PM10污染源排放的PM10对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.13 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.39 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为0.00%~0.00%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $8.94 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.00%，均达标。

表5.2-38非正常PM10污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
PM10	牌坊店	-762	-286	1小时	0.23	2023/12/28 09:00	0.00	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.35	2023/12/30 10:00	0.00	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.28	2023/06/10 19:00	0.00	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.39	2023/07/29 00:00	0.00	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.36	2023/04/02 09:00	0.00	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.15	2023/07/10 18:00	0.00	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.19	2023/01/12 11:00	0.00	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.20	2023/10/07 07:00	0.00	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.16	2023/07/19 06:00	0.00	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.19	2023/08/21 18:00	0.00	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.18	2023/08/10 06:00	0.00	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.18	2023/09/28 07:00	0.00	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.14	2023/06/12 05:00	0.00	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.20	2023/07/28 23:00	0.00	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.18	2023/09/19 07:00	0.00	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.17	2023/04/28 18:00	0.00	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.32	2023/12/30 10:00	0.00	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.13	2023/06/09 20:00	0.00	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.21	2023/02/18 08:00	0.00	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.20	2023/07/12 20:00	0.00	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.16	2023/11/07 16:00	0.00	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.15	2023/07/20 06:00	0.00	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	8.94	2023/01/12 21:00	0.00	达标

(9) 非正常氨环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常氨污染源排放的氨对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.35 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 1.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为0.17%~0.50%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $23.11 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为11.55%，均达标。

表5.2-39非正常氨污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
氨	牌坊店	-762	-286	1小时	0.59	2023/12/28 09:00	0.30	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.91	2023/12/30 10:00	0.45	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.73	2023/06/10 19:00	0.37	达标
	泉水村	-668	268	1小时	1.01	2023/07/29 00:00	0.50	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.92	2023/04/02 09:00	0.46	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.39	2023/07/10 18:00	0.19	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.48	2023/01/12 11:00	0.24	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.52	2023/10/07 07:00	0.26	达标
	霍邱县马 店镇武岗 小学	-2,314	745	1小时	0.41	2023/07/19 06:00	0.20	达标
	马店镇中 心学校	860	-1,550	1小时	0.49	2023/08/21 18:00	0.25	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.45	2023/08/10 06:00	0.23	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.46	2023/09/28 07:00	0.23	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.36	2023/06/12 05:00	0.18	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.52	2023/07/28 23:00	0.26	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.46	2023/09/19 07:00	0.23	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.44	2023/04/28 18:00	0.22	达标
	霍邱县第 六人民医 院	555	-2,393	1小时	0.83	2023/12/30 10:00	0.42	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.35	2023/06/09 20:00	0.17	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.54	2023/02/18 08:00	0.27	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.51	2023/07/12 20:00	0.25	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.41	2023/11/07 16:00	0.20	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.38	2023/07/20 06:00	0.19	达标
	区域最大 值	400	-500	1小时	23.11	2023/01/12 21:00	11.55	达标

(10) 非正常锡环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常锡污染源排放的锡对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.00 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为0.01%~0.01%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为0.34%，均达标。

表5.2-40非正常锡污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/	Y/	平均 时段	最大贡献值/	出现时间	占标率/	达标 情况
		m	m		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		%	
锡	牌坊店	-762	-286	1小时	0.01	2023/12/28 09:00	0.01	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.01	2023/12/30 10:00	0.01	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.01	2023/06/10 19:00	0.01	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.01	2023/07/29 00:00	0.01	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.01	2023/04/02 09:00	0.01	达标

	曹楼	272	699	1小时	0.00	2023/07/10 18:00	0.01	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.00	2023/01/12 11:00	0.01	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.00	2023/10/07 07:00	0.01	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.00	2023/07/19 06:00	0.01	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.00	2023/08/21 18:00	0.01	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.00	2023/08/10 06:00	0.01	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.00	2023/09/28 07:00	0.01	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.00	2023/06/12 05:00	0.01	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.00	2023/07/28 23:00	0.01	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.00	2023/09/19 07:00	0.01	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.00	2023/04/28 18:00	0.01	达标
	霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.01	2023/12/30 10:00	0.01	达标
	东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.00	2023/06/09 20:00	0.01	达标
	碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.00	2023/02/18 08:00	0.01	达标
	东楼	-1,168	1,889	1小时	0.00	2023/07/12 20:00	0.01	达标
	刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.00	2023/11/07 16:00	0.01	达标
	栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.00	2023/07/20 06:00	0.01	达标
	区域最大值	400	-500	1小时	0.20	2023/01/12 21:00	0.34	达标

(11) 非正常砷环境空气影响贡献浓度预测结果分析

非正常砷污染源排放的砷对评价区域内各环境敏感点的1小时平均浓度贡献值范围在 $0.00 \mu\text{g}/\text{m}^3 \sim 0.01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ 之间，占标率为5.55%~16.11%之间，各敏感点1小时平均浓度贡献值均达标；区域最大地面浓度点贡献值为 $0.13 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为369.09%，超标。

表5.2-41非正常砷污染源评价区域内各环境敏感点的1小时平均贡献值浓度预测结果表

污染物	预测点	X/ m	Y/ m	平均 时段	最大贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/ %	达标 情况
砷	牌坊店	-762	-286	1小时	0.00	2023/12/28 09:00	9.45	达标
	塘庄	99	-800	1小时	0.01	2023/12/30 10:00	14.52	达标
	枣林	-524	-916	1小时	0.00	2023/06/10 19:00	11.72	达标
	泉水村	-668	268	1小时	0.01	2023/07/29 00:00	16.11	达标
	彭油坊	-457	84	1小时	0.01	2023/04/02 09:00	14.74	达标
	曹楼	272	699	1小时	0.00	2023/07/10 18:00	6.23	达标
	柳庄	-1,312	1,121	1小时	0.00	2023/01/12 11:00	7.66	达标
	祁油坊	-1,730	838	1小时	0.00	2023/10/07 07:00	8.29	达标
	霍邱县马店镇武岗小学	-2,314	745	1小时	0.00	2023/07/19 06:00	6.50	达标
	马店镇中心学校	860	-1,550	1小时	0.00	2023/08/21 18:00	7.86	达标
	李西圩村	-1,283	-2,246	1小时	0.00	2023/08/10 06:00	7.24	达标
	徐老园	-1,589	-446	1小时	0.00	2023/09/28 07:00	7.34	达标
	学校庄	-2,404	605	1小时	0.00	2023/06/12 05:00	5.73	达标
	桥头	-1,362	197	1小时	0.00	2023/07/28 23:00	8.26	达标
	双塘	-2,035	-956	1小时	0.00	2023/09/19 07:00	7.29	达标
	马店镇	962	-2,047	1小时	0.00	2023/04/28 18:00	7.01	达标

霍邱县第六人民医院	555	-2,393	1小时	0.00	2023/12/30 10:00	13.26	达标
东岳庙	2,152	1,301	1小时	0.00	2023/06/09 20:00	5.55	达标
碾盘冲	2,091	-608	1小时	0.00	2023/02/18 08:00	8.62	达标
东楼	-1,168	1,889	1小时	0.00	2023/07/12 20:00	8.13	达标
刘庄	-1,754	2,171	1小时	0.00	2023/11/07 16:00	6.53	达标
栗树楼	-2,464	2,108	1小时	0.00	2023/07/20 06:00	6.15	达标
区域最大值	400	-500	1小时	0.13	2023/01/12 21:00	369.09	超标

5.2.1.6 环境防护距离设置

(1) 厂界浓度达标情况及大气环境防护距离

本项目在生产过程中会产生PM₁₀、SO₂、NO₂、HCl、氟化物、NH₃、铬、镉、铅、砷、锡等污染物，若处置不当将对周边环境产生不良影响，采用AERMOD模式预测了正常工况下厂界最大落地浓度贡献值。

根据预测结果，本项目排放的颗粒物的厂界最大落地浓度贡献值可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4大气污染物特别排放限值，因此，本项目正常工况下各污染物排放浓度可做到厂界达标。

依据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），采用AERMOD模式进行预测，结果表明厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

(2) 卫生防护距离

按照《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-1991）要求，存在无组织有害气体排放的工业企业，无组织排放源所在的生产单元（生产区、车间或工段）与居住区之间应设置卫生防护距离。卫生防护距离计算如下。

1、计算方法

卫生防护距离按下式计算：

$$\frac{Qc}{Cm} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中：

Cm—标准浓度限值，mg/m³；

Qc—有害气体排放量，kg/h；

r—无组织排放源的等半径；

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数。根据工业企业所在地区的近五年平均风速及工业企业大气源构成类别，年平均风速2.5m/s，从GB/T13201-91中表5选取，其值分别为：470、0.021、1.85、0.84。

2、参数确定

表5.2-42项目无组织排放源参数

	污染源位置	污染源	污染物产生量 t/a	面源面积 m ²	面源高度 m
废铝熔炼及铝灰分离厂房	1#厂房内	颗粒物	2.9778	4992	12
		SO ₂	0.034902		
		NO _x	0.131207		
		氯化氢	0.04021		
		氟化物	0.010873		
		二噁英	6.336×10 ⁻⁸		
		铅及其化合物	0.00026448		
		铬及其化合物	0.00020352		
		砷及其化合物	0.00005568		
		镉及其化合物	0.00003094		
		锡及其化合物	0.00009144		
废气处理	SNCR氨水储罐区	氨气	0.01	120	12

3、计算结果

将以上参数代入公式计算，计算结果如下。

表5.2-43项目无组织卫生防护距离计算结果表

排放源	污染物	计算值m	卫生防护距离m
生产车间	颗粒物	48.893	50
	HCl	32.549	50
	氟化物	28.8	50
	二噁英	0.000	50
	氨	3.964	50
	砷及其化合物	0.061	50
	铅及其化合物	0.254	50
	铬及其化合物	0.139	50
	镉及其化合物	0.023	50
	锡及其化合物	0.024	50

但当按两种或两种以上的有害气体的Qc/Cm值计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应该高一级，不在同一级别，故取大者。故本项目卫生防护距离取100m。

经过现场踏勘，本项目卫生防护距离范围内无居民点等敏感目标，卫生防护距离满足要求。同时本环评提出要求，在生产车间外100米范围内不可建设住宅楼、学校、医院等敏感项目。

综合卫生防护距离得出本项目环境防护距离为100m。

5.1.2 污染物排放量核算

有组织排放量核算：

表5.2-44 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
主要排放口					
主要排放口合计	颗粒物				1.114
	SO ₂				7.927
	NOx				11.292
	HCl				1.308
	氟化物				0.3552
	铅及其化合物				0.00078
	铬及其化合物				0.00048
	砷及其化合物				0.00016
	镉及其化合物				0.0001
	锡及其化合物				0.00025
	二噁英类				6.336E-08
	氨				2.8
有组织排放总计					
有组织排放总计	颗粒物				1.114
	SO ₂				7.927
	NOx				11.292
	HCl				1.308
	氟化物				0.3552
	铅及其化合物				0.00078
	铬及其化合物				0.00048
	砷及其化合物				0.00016
	镉及其化合物				0.0001
	锡及其化合物				0.00025
	二噁英类				6.336E-08
	氨				2.8

无组织排放量核算：

表5.2-45 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准	年排放量/ (t/a)
----	-------	------	-----	----------	--------------	----------------

					标准名称	浓度限值 /(mg/m³)	
1	生产车间	熔炼、精炼、炒灰、冷灰	颗粒物	环境集烟系统、车间密闭	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	1.0	2.9778
2			SO2			0.4	0.034902
3			NOx			0.12	0.131207
4			HCl		《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）	0.2	0.04021
5			氟化物			0.02	0.010873
6			铅及其化合物			0.006	0.00026448
7			铬及其化合物			0.006	0.00020352
8			砷及其化合物			0.01	0.00005568
9			镉及其化合物			0.0002	0.00003094
10			锡及其化合物			0.24	0.00009144
11			二噁英类			0.5ngTEQ/m³	6.336×10 ⁻⁸
12			氨		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.01
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物	2.9778		
				SO2	0.034902		
				NOx	0.131207		
				HCl	0.04021		
				氟化物	0.010873		
				铅及其化合物	0.00026448		
				铬及其化合物	0.00020352		
				砷及其化合物	0.00005568		
				镉及其化合物	0.00003094		
				锡及其化合物	0.00009144		
				二噁英类	6.336×10 ⁻⁸		
				氨	0.01		

项目大气污染物年排放量核算：

表5.2-46大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	颗粒物	4.0918
2	SO ₂	7.961902
3	NO _x	11.423207
4	HCl	1.34821
5	氟化物	0.366073
6	铅及其化合物	0.00104448
7	铬及其化合物	0.00068352
8	砷及其化合物	0.00021568
9	镉及其化合物	0.00013094

10	锡及其化合物	0.00034144
11	二噁英类	1.268×10^{-7}
12	氨	2.81

5.1.3 大气环境影响分析结论

- 1、根据估算模型计算结果，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。
- 2、项目所在区域属于达标区。
- 3、根据整体污染源正常排放的预测结果，各环境空气敏感点及区域最大浓度点的短期浓度最大浓度占标率均小于100%，长期浓度最大浓度占标率均小于30%。
- 4、本项目排放涉及基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀预测贡献浓度，逐日叠加环境质量现状浓度后，得到保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度均达标。
- 5、根据对污染源非正常排放预测结果，非正常排放各敏感点小时浓度贡献值占标率均小于100%，除HCl、氟化物、铬、镉、二噁英外小时浓度贡献值最大浓度占标率均小于100%；说明废气非正常排放对区域大气环境影响较大，生产过程中，应加强设备及其废气污染防治设施的运行管理，保证废气污染物得到有效处理，减轻对大气环境的影响。
- 6、根据整体项目废气污染源正常排放对厂界的预测结果，颗粒物、氯化氢、氟化物和重金属及其化合物在厂界均可满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB 31574-2015）中表5排放浓度限值要求，颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中无组织浓度监控限值。
- 7、结合大气环境防护距离、卫生防护距离，项目环境防护距离为厂界外100米，本项目环境防护距离范围无环境保护目标，环境防护距离满足要求。

表5.2-47 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√		二级□		三级□
	评价范围	边长=50km□		边长5~50km☑		边长=5km□
评价因子	SO2+NOx排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□			<500t/a√
	评价因子	基本污染物（PM10、NO2、SO2）其他污染物（NOx、TSP、HCl、氟化物、铅、镉、铬、砷、锡、二噁英、氨）			包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5√	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准□		附录D√	其他标准√
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√		一类区和二类区□
	评价基准年	（2023）年				
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√		现状补充监测√
	现状评价	达标区√			不达标区□	

安徽清洁金属制品有限公司年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目环境影响报告书

污染源调查	调查内容	本项目正常排放源√/本项目非正常排放源√/现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD√	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他□	
	预测范围	边长≥50km□		边长5~50km☑				边长=5km□	
	预测因子	预测因子 (PM10、SO2、NOx、TSP、HCl、氟化物、铅、镉、铬、砷、锡、二噁英)				包括二次PM2.5□ 不包括二次PM2.5☑			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100%√				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100%□			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10%□			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>10%□			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30%√			$C_{\text{本项目}}$ 最大标率>30%□			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 (1.0) h	$C_{\text{非正常}}$ 占标率≤100%☑				$C_{\text{非正常}}$ 占标率>100%□		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标√				$C_{\text{叠加}}$ 不达标□			
区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ □				$k > -20\%$ □				
环境监测计划	污染源监测	监测因子: (颗粒物、SO2、NOx、HCl、氟化物、铅、砷、锡、镉、铬、二噁英、氨)			有组织废气监测√/无组织废气监测√		无监测□		
	环境质量监测	监测因子: (SO2、NO2、PM10、氟化物、氯化物、砷、铅、镉、铬、氨和二噁英)			监测点位数 (1-2)		无监测□		
评价结论	环境影响	可以接受√/不可以接受□							
	大气环境防护距离	100m							
	污染源年排放量	SO2: (7.961902) t/a		NOx: (11.423207) t/a		颗粒物: (4.0918) t/a		VOCs: () t/a	
注: π□”为勾选项, 填“√”;π()为内容填写项									

5.2地表水环境影响预测与评价

由工程分析可知，项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入沔西干渠。

废水排放至污水处理站处置，污水处理设施采用“中和调节+隔油+混凝沉淀”的处理工艺。污水处理设施设计处理能力为 $15\text{m}^3/\text{d}$ 。

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为间接排放的水污染影响型项目，评价等级判定为三级B，可不进行水环境影响预测分析。评价只分析依托污水处理设施的可行性。

（1）本项目废水接管至马店镇污水处理厂可行性分析

本项目仅有生活污水产生，废水产生量为 $7.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

马店镇污水处理厂位于马店镇镇区东北部，占地面积 3333m^2 ，设计处理能力为 $1000\text{m}^3/\text{d}$ ，配套 10.88km 污水管网，现状处理量为 $920\text{m}^3/\text{d}$ ，余量为 $80\text{m}^3/\text{d}$ 。目前马店镇污水处理厂收水范围为马店镇镇区，污水管网距本项目最近距离为 2km ，随着城镇污水处理体系的完善，马店镇污水处理厂预计2027年进行扩建，届时本项目将纳入其收水范围。

马店镇污水处理厂采用“AO-MBBR”工艺处理废水(AO污水生化处理工艺是对传统A/A/O(即AO))工艺的全面提升，优化设置功能明晰的预脱硝区、厌氧区、缺氧区和好氧区，强化了脱氮除磷的效果。移动床生物膜反应器(MBBR)是移动床生物膜反应器(MovingBedBiofilmReactor)的简称，该工艺兼具传统流化床和生物接触氧化两者的优点，运行稳定可靠，抗冲击负荷能力强，脱氮效果好)。废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准后排入沔西干渠。

（2）本项目废水接管至马店镇污水处理厂达标可行性分析

根据工程分析，本项目废水污染物排放浓度可达到马店镇污水处理厂的接管标准要求。该厂主要处理生活污水，生活污水由排水系统收集后，进入污水处理站的格栅井，经人工格栅去除较大的悬浮漂浮物及颗粒杂质后进入调节池，进行水质的均质和均量，调节池中设置提升泵，再经液位控制仪传递信号，由提升泵送至AO-MBBR单元，A3O-

MBBR工艺通过结合预脱硝区、厌氧区、缺氧区和好氧区各项功能，优化污泥、硝化液回流系统的布置结构，形成的新型高效一体化污水处理技术及设备。该工艺集生化、沉淀、消毒等单元于一体，实现污水高效、低耗和模块化。废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》中一级A标准后排入泮西干渠。

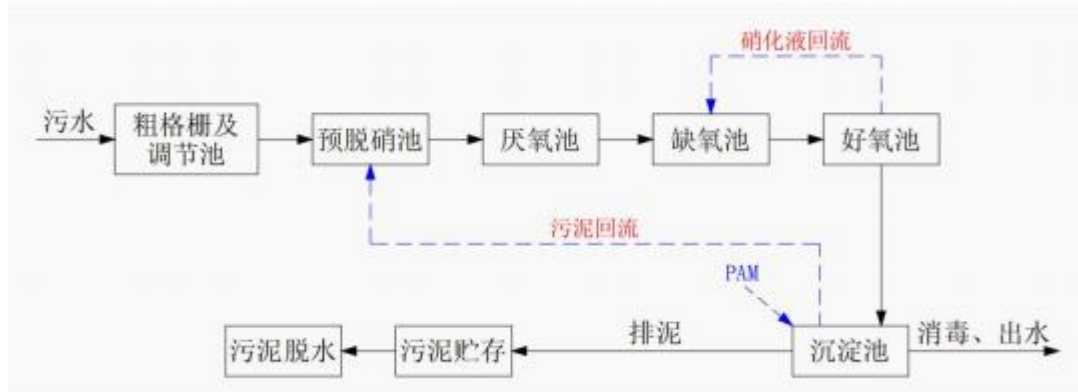


图5.2-1污水处理厂污水处理工艺流程

（3）本项目所在区域管网接管情况可行性分析

根据现场调查和企业提供资料，本项目位于霍邱县马店镇工业园区，目前马店镇污水处理厂收水范围为马店镇镇区，污水管网距本项目最近距离为2km，随着城镇污水处理体系的完善，马店镇污水处理厂预计2027年进行扩建，届时本项目将纳入其收水范围，厂区排放的废水水质能够满足马店镇污水处理厂的进水水质要求，且马店镇污水处理厂届时有足够的余量接纳本项目生活污水的排入。因此项目产生的污水经园区污水管网进入马店镇污水处理厂可行。

因此，采取以上治理措施后，本项目废水对区域地表水环境影响很小。

5.2-1建设项目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 ☒ ; 水文要素影响型 ☐				
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ; 饮用水取水口 ☐ ; 涉水的自然保护区 ☐ ; 涉水的风景名胜区分区 ☐ ; 重要湿地 ☐ ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 ☐ ; 天然渔场等渔业水体 ☐ ; 水产种质资源保护区 ☐ ; 其他 ☐				
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型		
		直接排放 ☐ ; 间接排放 ☒ ; 其他 ☐		水温 ☐ ; 径流 ☐ ; 水域面积 ☐		
	影响因子	持久性污染物 ☐ ; 有毒有害污染物 ☐ ; 非持久性污染物 ☒ ; pH值 ☒ ; 热污染 ☐ ; 富营养化 ☐ ; 其他 ☒		水温 ☐ ; 水位（水深） ☐ ; 流速 ☐ ; 流量 ☐ ; 其他 ☐		
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型		
		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级A ☐ ; 三级B ☒		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☐		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源		
		已建 ☐ ; 在建 ☐ ; 拟建 ☐ ; 其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ; 环评 ☐ ; 环保验收 ☐ ; 既有实测 ☐ ; 现场监测 ☐ ; 入河排放口数据 ☐ ; 其他 ☐		
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ; 开发量40%以下 ☐ ; 开发量40%以上 ☐				
	水文情势调查	调查时期		数据来源		
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ; 补充监测 ☐ ; 其他 ☐		
	补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
		丰水期 ☐ ; 平水期 ☐ ; 枯水期 ☐ ; 冰封期 ☐ 春季 ☐ ; 夏季 ☐ ; 秋季 ☐ ; 冬季 ☐		()	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 ☐ 依托污水处理设施稳定达标排放评价 ☐	达标区 ☐ 不达标区 ☐
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	()	
	预测时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ 春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐ 设计水文条件 ☐	
	预测情景	建设期 ☐ ；生产运行期 ☐ ；服务期满后 ☐ 正常工况 ☐ ；非正常工况 ☐	
		污染控制和减缓措施方案 ☐ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐	
	预测方法	数值解 ☐ ：解析解 ☐ ；其他 ☐ 导则推荐模式 ☐ ：其他 ☐	

影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□;替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）
		（COD）		（/）		（/）
		（NH ₃ -N）		（/）		（/）
	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□;水文减缓设施□;生态流量保障设施□;区域削减□;依托其他工程措施□;其他□				
	监测计划	环境质量			污染源	
		监测方式	手动□;自动□;无监测□		手动□;自动□;无监测□	
		监测点位	（）		（）	
		监测因子	（）		（）	
污染物排放清单	□					
评价结论		可以接受☑; 不可以接受□				
注：π□”为勾选项，可打√;π（）γ为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

5.3 声环境影响预测与评价

5.3.1 噪声源分析

本次评价再生铝熔炼、铝灰分离、铸锭铸棒等工序涉及的选料皮带机、铝灰分离机等噪声源，采取合适的预测模式论证东、西、南、北四周厂界及声环境保护目标达标可行性。

5.3.1.1 噪声污染源

运营期噪声主要来自再生铝熔炼、铝灰分离、铸锭铸棒等工序涉及的选料皮带机、铝灰分离机等设备。主要噪声源强见“表3.3-8”。

5.3.1.2 评价标准

本项目评价区域处于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的3类区；项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量低于3dB（A），受影响人口数量前后变化不大。按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，声环境评价工作等级为三级。

5.3.1.3 预测点布设

本次预测评价东、北、西、南厂界噪声贡献值及彭油坊声环境质量变化的预测值。

5.3.1.4 预测模式

评价采用（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，对项目运行后厂界噪声变化情况进行分析。

（1）室外声源

a）在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级，分别按下式计算。

$L_p(r) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$ 式中：

$L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

L_w ——由点声源产生的声功率级（A计权或倍频带），dB；

D_c ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB； A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

b) 预测点的A声级 $LA(r)$ 可按下式计算, 即将8个倍频带声压级合成, 计算出预测点的A声级 $[LA(r)]$ 。

$$LA(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=0}^8 10^{0.1[L_{pi}(r) - \Delta Li]} \right\}$$

式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的A声级, dB(A);

$L_{pi}(r)$ ——预测点 (r) 处, 第 i 倍频带声压级, dB; ΔLi ——第 i 倍频带的A计权网络修正值, dB。

c) 在只考虑几何发散衰减时, 可按下式计算。

$LA(r) = LA(r_0) - A_{div}$ 式中: $LA(r)$ ——距声源 r 处的A声级, dB(A);

$LA(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的A声级, dB(A); A_{div} ——几何发散引起的衰减, dB。

(2) 室内声源

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

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} ——靠近开口处 (或窗户) 室内某倍频带的声压级或A声级, dB; L_{p2} ——靠近开口处 (或窗户) 室外某倍频带的声压级或A声级, dB;

TL ——隔墙 (或窗户) 倍频带或A声级的隔声量, dB。



图5.3-1室内声源等效为室外声源图例

(3) 工业企业噪声计算

设第 i 个室外声源在预测点产生的A声级为 LA_i , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ; 第 j 个等效室外声源在预测点产生的A声级为 LA_j , 在 T 时间内该声源工作时间为 t_j , 则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 ($Leqg$) 为:

$$Leqg = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^n t_i 10^{0.1 LA_i} + \sum_{j=1}^m t_j 10^{0.1 LA_j} \right) \right]$$

式中: $Leqg$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB; T ——用于计算等效声级的时间, s;

N ——室外声源个数；

i_t ——在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

M ——等效室外声源个数；

j_t ——在 T 时间内 j 声源工作时间， s 。

(4) 预测值计算

预测点的贡献值和背景值按能量叠加方法计算得到的声级。噪声预测值（ L_{eq} ）计算公式为：

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中： L_{eq} ——预测点的噪声预测值， dB ；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值， dB ；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值， dB 。

5.3.1.5 预测结果

根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2022），新建项目以厂界噪声贡献值作为噪声评价量，声环境保护目标处以噪声预测值进行评价。具体预测结果见下表5.3-1。

表5.3-1项目建成后厂界及敏感点噪声预测结果单位： $dB(A)$

序号	昼间				夜间			
	背景值	贡献值	预测值	评价结果	背景值	贡献值	预测值	评价结果
东厂界	/	45.31	/	达标	/	45.31	/	达标
南厂界	/	48.36	/	达标	/	48.36	/	达标
西厂界	/	53.11	/	达标	/	53.11	/	达标
北厂界	/	46.18	/	达标	/	48.18	/	达标
彭油坊	48	40.95	48.8	达标	43	40.95	45.1	达标

预测结果表明，在采取相应的隔声降噪措施处理后，厂界四周噪声贡献值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准的要求，彭油坊声环境质量预测值能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区要求。

综上所述，在采取相应的污染防治措施后，本项目建设期间对区域声环境造成的不利影响较小。本项目土壤环境影响评价自查表见表5.3-2。

表5.3-2本项目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 ☐ 二级 ☐ 三级 ☒
	评价范围	200m ☒ 大于200m ☐ 小于200m ☐

评价因子	评价因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声声级 ☐	
评价标准	评价标准	国家标准 ☒		地方标准 ☐		国外标准 ☐	
现状评价	环境功能区	0类区 ☐	1类区 ☐	2类区 ☐	3类区 ☒	4a类区 ☐	4b类区 ☐
	评价年度	初期 ☐		近期 ☒		中期 ☐	
	现状调查方法	现场实测法 ☒ 现场实测加模型计算法 ☐ 收集资料 ☐					
	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 ☐ 已有资料 ☒ 研究成果 ☐					
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型 ☒			其他 ☐		
	预测范围	200m ☒		大于200m ☐		小于200m ☐	
	预测因子	等效连续A声级 ☒		最大A声级 ☐		计权等效连续感觉噪声声级 ☐	
	厂界噪声贡献值	达标 ☒			不达标 ☐		
	声环境保护目标处噪声值	达标 ☒			不达标 ☐		
环境监测计划	排放监测	厂界监测 ☒	固定位置监测 ☐	自动监测 ☐	手动监测 ☒	无监测 ☐	
	声环境保护目标处噪声值	监测因子：（等效连续A声级）		监测点位数（1）		无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可行 ☒ 不可行 ☐					
注1：“ ☐ ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项							

5.4 固体废物环境影响分析预评价

5.4.1 一般工业固废

本项目一般固废有废铝分拣产生的杂质，主要有废金属和非金属废物，产生量为636.136t/a，暂存一般固废暂存间定期外售综合利用；制氮产生的玻璃纤维滤芯，产生量为0.12t/a，制氮产生的分子筛0.2t/a，交由生产厂家回收再利用；设备维修的保温砖10t/a，外售建材公司处置。企业在生产过程中，应加强一般固废库的管理，定点收集堆存，并及时处理，不会对环境造成不利影响。

5.4.2 危险废物

2017年9月，环境保护部印发了《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对产生危险废物的建设项目环境影响评价工作规定了相应的原则、内容和技术要求。本项目再生铝车间收尘灰S1-2，产生量为970.581t/a；铝灰渣S1-3，产生量为1269.671t/a，交由危废单位处置；废矿物油S5，产量量0.1t/a；碱液喷淋残渣S6，产生量4.0t/a；废布袋S7，产生量1t/a；物化污泥S8，产生量4.5t/a；废水隔油环节废油S9，产生量1.0t/a；废活性炭S10，产生量4t/a；废包装袋S11，产生量1.0t/a；交由危废处置单位处置。

表5.4-1项目危险废物产生、处理措施及排放情况

序号	装置名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	形态	产生周期	主要成分	有害成分	危险特性	污染防治措施
1	熔炼炒灰布袋除尘	收尘灰S1-2	HW48	321-034-48	970.581	废气治理	固态	连续	除尘灰	重金属等	T	资质单位处置
2	铝灰渣	铝灰渣S1-3	HW48	321-026-48	1269.671	铝灰处理	固态	连续	二次铝灰	重金属等	T	资质单位处置
3	设备维修	废矿物油S5	HW08	900-214-08	0.1	设备维修	液态	1个月	有机杂质	有机杂质	T	资质单位处置
4	碱液喷淋塔	碱液喷淋塔沉淀池沉渣S6	HW49	900-047-49	4	废气处理	半固态	连续	重金属等	重金属等	T	资质单位处置
5	布袋除尘	废布袋S7	HW49	900-041-49	1	废气处理	固态	1个月	重金属等	重金属等	T	资质单位处置
6	污水处理物化	污水处理物化污泥S8	HW49	900-047-49	4.5	废水处理	半固态	连续	重金属等	重金属等	T	资质单位处置
7	隔油	废水隔油环节废油S9	HW08	900-214-08	1.0	废水处理	液态	1个月	有机杂质	有机杂质	T	资质单位处置
8	活性炭装置	废活性炭S10	HW49	900-041-49	4	废气处理	固态	/	重金属等	重金属等	T/In	资质单位处置
9	废铝灰包装	包装袋S11	HW49	900-041-49	1.0	拆包工序	固态	连续	有机杂质	二次铝灰	T/In	资质单位处置

(1) 危险废物贮存场所环境影响分析

建设单位拟建1座占地面积50m²危险废物暂存间用于存放拟建项目生产过程中产生的各类危废，建设1座占地面积450m²专用的铝灰渣库用于存放拟建项目生产过程中产生的铝灰以及铝灰渣。对于矿物油等液态和半固态危废，采用专业容器桶装，暂存于危废暂存间内；对于废弃包装袋，则直接堆放于暂存间内；铝灰采用吨袋暂存，并及时转运，铝灰暂存及转运期间应严防物料与水接触，防止铝灰中氮化铝预水产生氨气。拟建危废暂存场所严格落实“四防”(防风、防雨、防晒、防渗漏)控制措施，并按重点防渗的要求，地下铺设HDPE防渗膜，地面防腐并建有导流沟及渗滤液收集池，并配套危险废物堆放方式、警示标识等方面内容。各类危废在厂内暂存后，将交由有资质单位处理。

项目危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定设置，规范设置危废暂存场所，可以保证危险废物暂存过程对周边环境不产生影响。

(2) 危险废物运输及转移过程环境影响分析

危险废物外运时严格按照国家环境保护总局令第5号文件《危险废物转移联单管理办法》的相关规定报批危险废物转移计划，转移危险废物时按照规定填报危险废物转移联单，并向危险废物移出地和接受地的县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门报告。按照《危险货物道路安全管理办法》的相关规定，托运人在托运危险货物时，应当向承运人提交电子或者纸质形式的危险货物托运清单。危险货物托运清单应当载明危险货物的托运人、承运人、收货人、装货人、始发地、目的地、危险货物的类别、项别、品名、编号、包装及规格、数量、应急联系电话等信息，以及危险货物危险特性、运输注意事项、急救措施、消防措施、泄漏应急处置、次生环境污染处置措施等信息。运输危险废物的人员接受专业培训经考核合格后从事运输危险废物的工作；运输危险废物的资质单位应当制定在发生意外事故时采取的应急措施和防范措施方可运输；运输时，发生突发性事故必须立即采取措施消除或者减轻对环境的污染危害，及时通报给附近的单位和居民，并向事故发生地县级以上人民政府环境保护行政主管部门和有关部门报告，接受调查处理。运输过程中做到密闭，沿途不抛洒，应有明显的标志，并有防雨、防晒等设施。运输路线按照主管部门制定路线进行运输，同时应配备全球卫星定位和事故报警装置。

综上所述，项目运输过程做好相关工作对外环境的影响是可以控制的。

危险废物厂内转移应采取专业容器，防洒落遗漏，并由专人负责厂内转移。

(3) 委托利用或者处置的环境影响分析

各类工艺废矿物油、废活性炭、物化污泥和二次铝灰委托资质单位综合处置。

根据安徽省环保厅公布的《安徽省危险废物经营许可证汇总统计表》，本次评价分析项目产生的危险废物有资质单位有能力接纳并利用、处置的部分单位如下：

表5.4-2安徽省内部分危险废物资质单位概述

建议处置单位	建议处置单位地点	设计处理规模t/a	危废资质类别	证书编号	发证时间	有效期	对应项目危险废物类别
芜湖海创环保科技有限公司	芜湖市繁昌县繁阳镇	130000	HW02、HW04、HW06、 HW08 、HW09、HW11、HW12、HW13、HW17、HW18、HW22、HW31、HW34、HW39、HW45、 HW48 、 HW49	340222002	2019.11.16	2022.11.15	HW08、HW48、HW49
马鞍山澳新环保科技有限公司	马鞍山市雨山区	33100	HW01-HW06、 HW08 、HW09、HW11、HW12、HW13、HW14、HW14-HW18、HW21-HW23、HW29、HW31-HW40、HW45、HW46、 HW48 、 HW49 、HW50	340504001	2019.1.16	2022.1.15	HW08、HW48、HW49
安徽超越环保科技股份有限公司	滁州市南谯区	42900	HW01, HW02, HW03, HW04, HW05, HW06, HW08 , HW09, HW11, HW12, HW13, HW14, HW17, HW37, HW38, HW39, HW40, HW45, HW49 , HW50	341103002	2019.11.1	2025.10.13	HW08、HW49

注：安徽省内具有处理HW08、HW48、HW49类型危险废物的资质单位不限于上述3家企业。

从上表可以看出，拟建项目产生的危险固体废物在安徽省内有多家适合的资质单位进行处理处置，拟建项目危废产生量为2255.852t/a，省内有富余的处置规模可容纳项目危险废物。

综上所述，本评价认为，在落实上述危险废物管理要求后，项目各类危废从收集、转运、运输、处理处置环节均可得到有效控制，能确保妥善处置，不会对区域环境造成不利影响。

5.5地下水环境影响分析

5.5.1预测范围

本次地下水环境影响预测范围与调查范围一致，约为19.3km²。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》的要求，对于二级评价项目，地下水环境评价范围为6~20km²之间，即本次地下水环境评价范围满足导则要求。

5.5.2预测时段

本次按100天、1000天、3650天进行预测。

5.5.3情景设置

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）的要求，本次预测主要分为正常状况和非正常状况两部分。

（1）正常状况

根据地下水环境影响识别内容，根据建设单位提供资料，厂区内实行分区防渗，污水处理设施内的废水池和废水排放管道均按GB16889、GB/T50934等相关规范来设计防渗措施，正常状况下，不会发生“跑、冒、滴、漏”和“渗漏现象”，本次评价不对正常状况进行预测，本次预测主要为非正常状况。

（2）非正常状况

根据工程分析，厂区设置有污水处理单元，故非正常状况下地下水影响预测主要考虑污水处理单元生产废水泄漏，部分废水渗入地下，导致地下水中污染物含量升高，造成地下水环境污染。本次评价将对非正常状况下的地下水环境影响作预测评价。

5.5.4预测因子

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）预测因子可为现有工程已经产生的，且改、扩建后将继续产生的特征因子和改、扩建后新增加的特征因子。

根据设计方案，厂区污水处理设施进水水质中各因子最高浓度分别为：COD300mg/L、氟化物45mg/L、铝10mg/L、铅1mg/L，研究数据表明耗氧量一般来说是COD的40%~50%，在此取45%，即耗氧量浓度为135mg/L。本次评价选取主要污染物耗氧量、氟化物、铝、铅作为预测因子。本次选取厂区污水处理设施区进行非正常工况下的预测，其污染物排放方式为连续恒定排放。

非正常工况下，厂区污水处理设施区出现部分破损，废水直接进入地下水，对地下水造成不同程度的污染。非正常工况下的污染源强见表5.5-1。

表5.5-1非正常工况下污染源强

污染源位置	预测工况	COD(mg/L)	氟化物(mg/L)	铝(mg/L)	铅(mg/L)
厂区污水处理设施区	非正常工况	300	45	10	1

5.5.5预测模式及参数

（1）预测模式

根据《环境影响评价技术导则——地下水环境》（HJ610-2016）的相关规定，本项目地下水评价等级为二级，需采用数值法或解析法进行影响预测，预测污染物运移趋势和对地下水环境保护目标的影响。根据本项目的污染情况，本项目地下水评价预测采用解析法。

模拟污染物扩散时，不考虑吸附作用、化学反应、包气带渗透系数等因素，重点考虑了对流和弥散作用。将含水层参数、初始条件和边界条件带入水质模型。利用校正后的水流模型，结合上述情景设置，预测各类污染物在含水层的迁移行为：

连续注入示踪剂—平面连续点源

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi M n \sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点x, y处的示踪剂浓度，mg/L；

M—承压含水层的厚度，m；

m_t —单位时间注入示踪剂的质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向y方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ —第一类越流系统井函数（可查《地下水动力学》获得）。

（2）模型参数选取

①含水层厚度：

根据引用报告书中水文地质钻探试验数据可计得本项目含水层约为40m。

②单位时间注入的示踪剂质量mM的计算

在防渗措施发生破裂的情况下，此时废水更容易经包气带进入地下水，设定预测污染源强为未经处理的产生浓度。

③含水层的平均有效孔隙度n

根据引用报告书中相关参数，含水层的平均有效孔隙度n取值约为20%。

④水流速度U

地下水流速和流向的测量方法通常有经验公式法、等水位线法、仪器法、示踪法四种（刘兆昌，1991；陆雍森，2002），本次评价选用经验公式法推求地下水流速。

$$U=KI/n$$

式中：K—含水层渗透系数；

I—地下水水力坡度，根据现有项目相关水文地质资料，本项目取0.0005；

n—有效孔隙率

根据前述水文地质资料可知，本项目地下水含水层的渗透系数
 $K=1.07 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，求得水流速度U约为 $2.68 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ （0.0023m/d）。

⑤纵向弥散系数及横向弥散系数

根据引用报告书中地下水预测章节内容可知，纵向弥散系数为 $0.004 \text{m}^2/\text{d}$ ，横向弥散系数为 $0.0008 \text{m}^2/\text{d}$ 。

⑥评价标准

耗氧量、氟化物、铝、铅超标范围执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值，污染物浓度超过上述标准限值的范围即为浓度超标范围，因此耗氧量限值为 3.0mg/L 、氟化物限值为 1.0mg/L 、铝限值为 0.2mg/L 、铅限值为 0.01mg/L 。

5.5.6环境影响预测结果

地下水环境影响预测结果如下表。

表5.5-2非正常工况下污染物运移特征表

泄漏点	污染物	参数	100d	1000d	3650d
厂区污水处理设施区	耗氧量	最远超标距离中心点浓度（mg/L）	6.18	3.15	3.83
		区域最大背景值（mg/L）	0.30		
		叠加值（mg/L）	6.38	3.45	4.13
		超标污染羽最大迁移距离（m）	1	5	13
		超标污染羽厂界外最大迁移距离（m）	0	0	0
	氟化物	最远超标距离中心点浓度（mg/L）	2.06	5.44	1.28
		区域最大背景值（mg/L）	0.34		
		叠加值（mg/L）	2.4	5.78	1.62
		超标污染羽最大迁移距离（m）	1	5	13
		超标污染羽厂界外最大迁移距离（m）	0	0	0
	铝	最远超标距离中心点浓度（mg/L）	0.46	0.23	0.28
		区域最大背景值（mg/L）	0		
		叠加值（mg/L）	0.46	0.23	0.28
		超标污染羽最大迁移距离（m）	1	5	13
		超标污染羽厂界外最大迁移距离（m）	0	0	0
	铅	最远超标距离中心点浓度（mg/L）	0.05	0.02	0.01
		区域最大背景值（mg/L）	0		
		叠加值（mg/L）	0.05	0.02	0.01
		超标污染羽最大迁移距离（m）	1	5	14
		超标污染羽厂界外最大迁移距离（m）	0	0	0

由上表可知：运移3650d后厂区地下水中耗氧量最远超标距离中心点浓度为3.83mg/L，叠加背景值后最远超标距离中心点浓度为4.13mg/L，最大迁移距离为13m，污染羽未超出厂界。

由上表可知：运移3650d后厂区地下水中氟化物最远超标距离中心点浓度为1.28mg/L，叠加背景值后最远超标距离中心点浓度为1.62mg/L，最大迁移距离为13m，污染羽未超出厂界。

由上表可知：运移3650d后厂区地下水中铝最远超标距离中心点浓度为0.28mg/L，叠加背景值后最远超标距离中心点浓度为0.28mg/L，最大迁移距离为13m，污染羽未超出厂界。

由上表可知：运移3650d后厂区地下水中铅最远超标距离中心点浓度为0.01mg/L，叠加背景值后最远超标距离中心点浓度为0.01mg/L，最大迁移距离为14m，污染羽未超出厂界。

5.5.7小结

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ601-2016)要求，预测采用数值模拟模型。通过资料收集获取评价区含水层空间分布特征，根据评价区水文地质条件，确定以潜水含水层为本次的地下水对象，重点模拟了非正常工况下3650d内污染物COD、氟化物、铝、铅的运移扩散过程。评价结论如下：

(1) 在非正常工况发生废污水或污染物渗漏情况下，污染物对地下水的影响范围和距离大小主要取决于污染物渗漏量的大小、污染因子的浓度、地下水径流的方向、水力梯度、含水层的渗透性和富水性，以及弥散度的大小。

(2) 污染物长期泄漏会对地下水造成影响，但整体影响范围主要集中在地下水径流的下游方向，污染物在地下水对流作用的影响下，污染中心区域向西南方向迁移，同时在弥散作用的影响下，污染羽的范围向四周扩散。由于项目所在区域地下水水力梯度较小，污染物迁移速度也较慢。在预测的较长时间内，本项目运行3650d后，污染物最大迁移距离是铅运移了14m，超标污染羽厂界外最大迁移距离为0m，污染晕主要向西南方向扩散，在预测时间段内，根据项目地理位置可知，本项目周边近距离无敏感点，且项目所在地的居民不饮用地下水；在预测时间段内，污染超标范围影响范围较小，对区域地下水水质影响较小。

(3) 考虑到地下水环境监测及保护措施，在厂区下游设有地下水监测点，一旦监测到污染物超标，监测点监测信息会在较短时间内有响应，会及时启动应急预案，进行污染物迁移的控制和修复，可以有效控制污染物的迁移。

5.6环境影响风险分析

5.6.1评价原则

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防范、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

5.6.2风险调查

1、风险调查

通过对照《建设项目环境风险评价导则》（HJ/T169-2018）附录B，建设项目生产过程涉及的物质风险源主要包括天然气、液氨、润滑油、硫酸等。

2、环境敏感目标

经过调查，评价范围内的主要大气环境风险保护目标为居民区和学校、地表水环境风险保护目标为沔西干渠。

5.6.3环境风险潜势初判

根据2.4评价等级与评价范围，本项目环境风险评价等级见下表。

表5.6-1本项目环境风险评价工作等级

类别	环境风险评价工作等级
大气	二级
地表水	三级
地下水	简单分析

5.6.4风险识别

本项目风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程涉及的物质风险识别。生产设施主要包括生产工艺、贮运、公用工程设施及作业环境、环保工程、消防等系统。根据有毒有害物质放散起因，风险类型可分为厂区内火灾爆炸产生的伴生/次生危害（主要为CO）和泄漏。

（1）风险物质分布

根据设计方案及生产工艺，厂区天然气主要存在于天然气管线内，液氨主要存在于SNCR储罐内，润滑油及硫酸主要暂存于辅料间。

（2）危险单元划分

根据本项目工艺流程和平面布置功能区划，结合物质危险性识别，本项目主要危险单元为天然气管线、SNCR脱销装置区、辅料间、污水处理设施、铝灰渣库、危废暂存间。

(3) 危险单元内危险物质最大存在量

危险物质存储量及临界量见表5.6-2。

表5.6-2主要风险源统计表

序号	分类	名称	CAS号	分布位置	贮存方式	最大贮存量 (t)	临界量	临界量来源
1	能源	天然气(甲烷)	74-82-8	管线内	在线	0.1	10	HJ169-2018附录B
2	废气处理	液氨	7664-41-7	SNCR液氨储罐	储罐	2.6	5	
3	铝灰暂存	氨气	7664-41-7	铝灰渣库铝灰	吨袋	难定量, 不影响全厂临界量判定	5	
4	设备保养	润滑油	/	辅料库	桶装	0.51	2500	
5	废水处理	硫酸	7664-93-9		桶装	0.07	10	
6	危废暂存	危险废物	/	危废暂存间及铝灰渣库	分类暂存	300	50	

(4) 危险物质特性

参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《环境风险评价实用技术和方法》(胡二邦主编)、《国家安全监管总局办公厅关于印发首批重点监管的危险化学品安全措施和应急处置原则的通知》(安监总厅管三〔2011〕142号)、《危险化学品安全技术全书》(化学工业出版社)等技术资料, 对拟建项目涉及危险物质的特性进行分析。

项目主要危险物质理化性质及毒理学特性参数见表5.6-3~5所示。

表5.6-3天然气理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：天然气、甲烷			危险货物编号：21007		
	英文名：methaneMarshgas			UN编号：1971		
	危险性类别：第2.1类易燃气体	分子量：16.04		CAS号：74-82-8		
理化性质	外观与性状	无色无臭气体				
	熔点(℃)	-182.5		相对密度(空气=1)	0.60	
	沸点(℃)	-161.5		稳定性	稳定	
	聚合危害	不聚合		禁忌物	强氧化剂、氟、氯	
	燃烧（分解）产物	CO、CO ₂ 、H ₂ O		主要用途	用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造	
	溶解性	微溶于水，溶于醇、乙醚				
毒性、健康危害及防护措施	LD ₅₀	无资料				
	LC ₅₀	无资料				
	呼吸系统防护	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）				
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时刻袋安全防护眼镜				
	身体防护	穿着防静电工作服				
	其他防护	工作现场严谨烟火，避免长期反复接触				

燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点(℃)	-218		
	爆炸上限%	15	引燃温度(℃)	538		
	爆炸下限%	5	最小点火能(mj)	—		
	火灾危险类别	甲类	爆炸危险级别、组表	II AtI		
	燃烧热(kJ/mol)	889.5	饱和蒸气压(kPa)	53.32(-168.8℃)		
	危险特性	易燃，与空气缓和能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氟化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应。				
	灭火方法	切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉				
	建规火险分级	甲	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	易燃或可燃物、强还原剂、铜、铁、铁盐、锌、活性金属粉末。				
灭火方法	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：水、雾状水、干粉、砂土。					
急救措施	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					
泄漏处置	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火焰。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，传防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑堤坝并引导废水至事故池。					
储运注意事项	—					

表5.6-4液氨理化性质及危险特性一览表

标识	中文名：氨；氨气(液氨)	英文名：ammonia	
	分子式：NH ₃	分子量：17.3	UN编号：1005
	CAS号：7664—41—7	原危规号：23003；危化品新序号：2	
	包装标志：有毒气体,易燃液体	包装类别：II类	
	特别警示：与空气能形成爆炸性混合物；吸入可引起中毒性肺水肿。		
	危险性类别：易燃气体,类别2加压气体 急性毒性-吸入,类别3* 皮肤腐蚀/刺激,类别1B 严重眼损伤/眼刺激,类别1 危害水生环境-急性危害,类别1		
理化性质	外观与性状：常温常压下为无色气体，有强烈的刺激性气味。20℃、891kPa下即可液化，并放出大量的热。液氨在温度变化时，体积变化的系数很大。		
	溶解性：溶于水、乙醇和乙醚。		
	熔点(℃)：-77.7	沸点(℃)：-33.5	
	相对密度（水=1）：0.61(20℃)	相对密度（空气=1）：0.59	
	饱和蒸气压（kPa）：1013kPa(26℃)	最大爆炸压力：0.580MPa。	
	临界温度(℃)：132.5	临界压力（MPa）：11.40	
危险性	燃烧性：易燃	闪点(℃)：无意义	
	爆炸下限（%）：15.7	爆炸上限（%）：30	

	自燃温度：630℃	最小点火能：（mJ）：无意义
	最大爆炸压力（MPa）：0.580	稳定性：稳定
	聚合危害：不聚合	燃烧分解产物：氧化氮、氨。
	【燃烧和爆炸危险性】 极易燃，能与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热引起燃烧爆炸。【活性反应】 与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。	
毒性	LD50: 350m/kg(大鼠经口);LC50: 1390mg/m ³ , 4小时(大鼠吸入)OELs(mg/m ³): MAC: -, PC-TWA: 20; PC-STEL: 30。	

表5.6-5硫酸危险特性表

标识	中文名：硫酸					危险货物编号：81007			
	英文名：Sulfuricacid					UN编号：1830			
	分子式：H2SO4			分子量：98.08		CAS号：7664-93-9			
理化性质	外观与性状		纯品为无色透明油状液体，无臭。						
	熔点(℃)		10.5	相对密度(水=1)		1.83	相对密度(空气=1)		3.4
	沸点(℃)		330		饱和蒸气压（kPa）		0.13/145.8℃		
	溶解性		与水混溶。						
毒性及健康危害	侵入途径		吸入、食入、经皮吸收。						
	毒性		LD50：2140mg/kg(大鼠经口) LC50：510mg/m ³ 2小时(大鼠吸入)；320mg/m ³ ，2小时(小鼠吸入)						
	健康危害		对皮肤、粘膜等组织有强烈刺激和腐蚀作用。对眼睛可引起结膜炎、水肿、角膜混浊，以致失明；引起呼吸道刺激症状，重者发生呼吸困难和肺水肿；高浓度引起喉痉挛或声门水肿而死亡。口服后引起消化道烧伤以至溃疡形成。严重者可能有胃穿孔、腹膜炎、喉痉挛和声门水肿、肾损害、休克等。皮肤灼伤轻者出现红斑、重者形成溃疡，愈后疤痕收缩影响功能。溅入眼内可造成灼伤，甚至角膜穿孔、全眼炎以至失明。慢性影响：牙齿酸蚀症、慢性支气管炎、肺气肿和肺硬化。						
	急救方法		皮肤接触：脱去污染的衣着，立即用水冲洗至少15分钟。或用2%碳酸氢钠溶液冲洗，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少15分钟，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予2-4%碳酸氢钠溶液雾化吸入，就医。食入：误服者给牛奶、蛋清、植物油等口服，不可催吐，立即就医。						
	燃烧爆炸危险性	燃烧性		不燃		燃烧分解物		氧化硫	
闪点(℃)		/		爆炸上限（v%）		/			
引燃温度(℃)		/		爆炸下限（v%）		/			
危险特性		与易燃物(如苯)和有机物(如糖、纤维素等)接触会发生剧烈反应，甚至引起燃烧。能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。遇水大量放热，可发生沸溅。具有强腐蚀性。能腐蚀绝大多数金属和塑料、橡胶及涂料。							
建规火险分级		乙		稳定性		稳定		聚合危害	不聚合
禁忌物		碱类、碱金属、水、强还原剂、易燃或可燃物。							

	储运条件与泄漏处理	储运条件：储存于阴凉、干燥、通风处。应与易燃、可燃物，碱类、金属粉末等分开存放。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。泄漏处理：疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，建议应急处理人员戴好面罩，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质(木材、纸、油等)接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。
	灭火方法	砂土。禁止用水。消防器具(包括SCBA)不能提供足够有效的防护。若不小心接触，立即撤离现场，隔离器具，对人员彻底清污。蒸气比空气重，易在低处聚集。储存容器及其部件可能向四面八方喷射很远。如果该物质或被污染的流体进入水路，通知有潜在水体污染的下游用户，通知地方卫生、消防官员和污染控制部门。在安全防爆距离以外，使用雾状水冷却暴露的容器。

(5) 生产系统危险性识别

①产品生产

项目产品生产过程中，涉及高温高压，以及存在风险危险物质，设备装置破损，导致危险物质泄漏，遇火源可能会发生爆炸事故。

②储运

项目液氨储罐内一旦发生泄漏，会导致危险物质泄漏，遇火源可能会发生爆炸事故或者中毒事故；吨袋装铝灰中氮化铝遇水产生氨气。

项目设置危废暂存间及铝灰渣库，考虑运输过程泄漏。

③环保工程

本项目设置1座污水处理设施，考虑污水收集池池壁池底或输送管道发生破裂未被及时发现，COD、氟化物、铝、铅等渗入地下水环境。

经过物质危险性识别和生产系统危险性分析，结合初步设计资料和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，确定将单元内危险物质存在量超过临界值、涉及危险工艺以及易发生泄漏事故的单元筛选为本项目重点风险源。本项目重点风险源筛选结果为：液氨储罐。

(6) 伴生/次伴生影响识别

本项目涉及的风险物质事故状况下的伴生/次生危害具体见表5.6-6。

表5.6-6本项目风险物质事故状况下的伴生/次生危害一览表

化学品名称	条件	伴生和次生事故及产物	危害后果		
			大气污染	水体污染	土壤、地下水污染

氮化铝	遇水	氨气	铝灰中氮化铝遇水产生氨气，以气态形式挥发进入大气，产生的伴生/次生危害，造成大气污染。	/	/
甲烷	泄漏/火灾爆炸伴生污染物	甲烷、CO	泄漏挥发及火灾爆炸不完全燃烧产生的CO，污染大气环境	火灾爆炸消防水经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	/
液氨	泄漏/火灾爆炸伴生污染物	氨气、CO	泄漏挥发氨气及火灾爆炸不完全燃烧产生的CO，污染大气环境	火灾爆炸消防水经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	/
硫酸	遇水、火灾爆炸伴生污染物	硫酸溶液	/	发生泄漏后，经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	进入土壤、地下水，可能影响土壤理化性能及地下水环境
润滑油	遇水、火灾爆炸伴生污染物	润滑油	火灾爆炸不完全燃烧产生的CO，污染大气环境	发生泄漏后，经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	进入土壤、地下水，可能影响土壤理化性能及地下水环境
污水处理设施	泄漏	生产废水	/	发生泄漏后，经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	进入土壤、地下水，可能影响土壤理化性能及地下水环境
危废暂存间及铝灰渣库	泄漏	危险废物	火灾爆炸不完全燃烧产生的CO，污染大气环境	发生泄漏后，经雨水管等排水系统混入消防水、雨水中，经厂区排水管线流入地表水体，造成水体污染	进入土壤、地下水，可能影响土壤理化性能及地下水环境

此外，堵漏过程中可能使用的大量拦截、堵漏材料，若事故排放后随意丢弃、排放，将对环境产生二次污染。

5.6.5 风险事故情形分析

最大可信事故一方面是指对环境危害最严重；另一方面事故设定应科学、客观，具有可信性，一般不包括极端情况。根据导则要求，本评价以 $10^{-6}/a$ 作为判定极小事件概率参考值。

从拟建项目危险物质的种类及工艺过程分析来看，上述风险事故类型往往具有关联性。生产过程中可燃易燃物质的泄漏往往是发生燃烧爆炸的前提，反之燃烧与爆炸又可能成为泄漏发生的原因。从对外部环境可能造成风险影响分析，项目液态物料泄漏一般与火灾同时出现，而燃烧过程实际上是毒性消除或消减的过程，其危害在事故连锁装置、紧急停车程序和抢险措施正常启动条件下，一般均可控制在工厂自身范围内。对外部环境而言，危险主要来自处置措施不当可能引发的连锁事故或伴生污染；相反，在危险物质泄漏条件下，由于考虑周边设备、设施及人员安全，除启动事故连锁装置、紧急停车程序外，抢险措施首要任务是切断一切火源，启动消防系统，防止火灾爆炸发生。如果泄漏不能及时得到控制或处置措施不当，危险物质可能大量进入周围环境，造成风险事故。因此，就拟建项目而言，对外部环境可能造成风险影响的事故类型主要来自各种因素引发危险物质的大量泄漏。

本项目涉及的稀硫酸溶液、润滑油不挥发，泄漏后不会对环境空气敏感目标造成不利影响，因为稀硫酸溶液、润滑油桶较小，发生破裂概率极小，破裂可进入仓库的围堰中，危废暂存间及铝灰渣库均作为重点防渗区泄漏概率极小，项目通过加强转运环节监管防止危险废物在厂内遗撒，本次不做分析。本次评价设定关注的风险事故情形包括：

一、大气风险事故情形设定

大气风险事故情形包括吨袋装铝灰中氮化铝遇水产生氨气、液氨储罐泄漏氨气对下风向影响、火灾爆炸次生CO对下风向影响，其中以液氨储罐泄漏氨气对下风向影响最大，作为代表性事故情形进行预测。

二、地表水风险事故设定

本项目不再单独考虑地表水环境风险情景，仅在风险防范措施中对事故废水收集系统和应急处理设施有效性作分析。

三、地下水风险事故设定

本项目设置1座污水处理设施，考虑污水收集池池壁池底或输送管道发生破裂未被及时发现，COD和氟化物等渗入地下水环境。

拟建项目风险事故情形设定见表5.6-7，事故概率统计见表5.6-8。

表5.6-7拟建项目风险事故情形设置一览表

序号	主要设备	危险物质	风险事故情形	泄漏参数					泄漏时间min	蒸发时间min
				操作温度℃	操作压力MPa	泄漏孔径mm	泄漏高度m	截断阀长度m		
1	危废间	氨气	氯化铝遇水产生氨气	/	/	/	/	/	/	/
2	液氨储罐破裂泄漏	氨气	液氨储罐出现裂缝，液氨气化排入大气环境	常温	1.5MPa	10	1.5	/	30	30
3	污水站	COD、氟化物、铝、铅等	污水收集池池壁或池底破裂高浓度废水泄漏进入地下水	/						
4	天然气管线	甲烷、CO	火灾爆炸次生	/						

表5.6-8拟建项目事故情形事故概率统计一览表

序号	风险事故情形	部件类型	泄漏模式	泄漏频率	来源
1	氯化铝遇水产生氨气	遇水	/	/	《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)
2	污水站防渗破裂	池壁、池底或输送管道	/	/	
3	液氨储罐出现裂缝，液氨气化排入大气环境	1.5MPa压力储罐	泄漏孔径为10mm孔径	$1.00 \times 10^{-4}/(\text{m} \cdot \text{a})$	
			10min内储罐泄漏完	$1.25 \times 10^{-8}/(\text{m} \cdot \text{a})$	
			储罐全破裂	$1.25 \times 10^{-8}/(\text{m} \cdot \text{a})$	
4	天然气管线中甲烷火灾爆炸次生	火灾爆炸次生	/	/	
5	危险废物泄漏	转运过程	/	/	

5.6.6 风险预测与评价

(1) 液氨事故影响

① 事故源参数

SNCR装置区1个5m³液氨储罐，常温，1.5MPa，长x宽x高=2000mmx2000mmx2700mm。泄漏裂口为10mm，全部进入大气。氨气事故泄漏速率为0.21kg/s。

② 预测范围

根据（HJ169-2018），预测范围应为预测物质浓度达到评价标准时的最大影响范围，由预测模型计算获取。

结合风险评价等级及评价范围，确定本次大气环境风险预测范围定为项目周边5000m。

③ 计算点

项目设置一般计算点及特殊计算点。

计算点高度设置为2m

④气象参数

项目大气风险评价等级为二级，按照导则应选取最不利气象条件进行后果预测。选取最不利气象条件，即F类稳定度、1.5m/s风速、温度25℃、相对湿度50%进行后果预测。

⑤大气毒性终点浓度选取

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录H，需预测的危险物质氨气的大气毒性重点浓度选取结果见下表所示：

表5.6-9预测涉及的危险物质特性毒性终点浓度选取一览表

序号	物质名称	大气毒性重点浓度mg/m ³	
		1级	2级
1	氨气	770	110

⑥预测结果

根据预测模式以及事故源强，氨气对周边大气环境有一定的影响，在最不利气象条件下氨气出现超过大气毒性终点浓度的情况。

（2）污水处理设施事故影响

见小节“5.5地下水环境影响分析”。

5.6.7环境风险管理

5.6.7.1环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

5.6.7.2安全风险防范措施

环境风险事故一般都是由于安全风险措施出现故障导致，拟建项目在设计中已考虑安全风险防范措施，通过实施合理的安全风险防范措施可以有效降低安全事故发生概率，由源头降低安全事故而引发的环境风险事故概率。拟建项目拟采取的各类安全风险防范措施主要如下：

一、项目总图布置和建筑安全防范措施

（1）总图布置

总平面布置符合防火间距，满足消防要求。厂内外道路布置合理，运输便捷，功能区划分明确，厂外交通方便。厂区布置按照生产类别分办公区、生产区、公用工程区等，各功能分区之间采用道路分隔。

①将厂区办公楼等人员密集场所，与生产区分开；

②项目生产车间依次布置，各功能区之间设有联系通道，有利于安全疏散和消防；分区内部和相互之间保持一定的通道和安全间距；厂区应有应急救援设施及救援通道、应急救援设施及救援通道。

（3）建筑物

①按《建筑设计防火规范》的具体规定设计；

②车间爆炸危险区域范围划分应符合《爆炸危险环境电力装置设计规范》等规定要求；

③耐火等级一级或二级的钢结构，除丁戊类厂（库）房外，钢结构作防火处理并达到相应耐火等级。建、构筑物、楼梯等均采用钢筋混凝土等非燃烧材料制作；

④在火灾危险性较大场所按《建筑灭火器配置设计规范》等相应规定设置消防器材。具有火灾爆炸危险的场所、静电对产品质量有影响的生产过程，以及静电危害人身安全的作业区，所有的金属用具及门窗零部件、移动式金属车辆、梯子等均应设计接地。

二、消防及火灾报警系统

①有1处消防水池。生产装置设置环形消防水管网，并分布设置移动式灭火器材。

②安装火灾自动报警系统。在装置区及重要通道口安装手动报警按钮，在装置车间、变配电站、罐区等重要建筑内安装火灾探测器。火灾报警控制器设在全厂消防控制室。火灾报警控制器可以和消防设施实现联动。

三、有毒有害物质防护及紧急救援措施

①为防止危险物质泄漏，除采取必要的密封措施外，在必要位置应设置检测仪。

②加强生产设备的密闭化和通风排毒。

5.6.7.3 大气环境风险防范措施

拟建项目采取了大量的安全风险防范措施以降低事故发生的概率，而环境风险评价内容是事故发生后对外界环境造成的危害，因此工程采取一系列的安全风险防范措施的基础上，还需采取合理的环境风险防范措施，以降低事故对外界环境造成的影响。

环境风险防范措施指为了防止事故有毒有害物质进入环境采取的措施，具体内容如下：

（1）装置区和储运区按照环境风险应急预案建立自动报警和控制系统。

(2) 配备事故初级应急监测设施和人员，配备事故初级救护器材和物质。

(3) 物料泄漏应急、救援及减缓措施

当易燃易爆或有毒物料泄漏，根据物料性质，选择采取以下措施，防止事态进一步发展：

①根据事故级别启动应急预案。

②根据风向标，将无关人员迅速疏散到上风向安全区，对危险区域进行隔离，并严格控制出入，切断火源；根据需要疏散周围居住区人群。

③比空气重的易挥发易燃液体泄漏，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。

④少量液体泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收，也可用大量水冲洗，稀释水排入废水系统；大量液体泄漏：构筑临时围堤收容，覆盖，降低挥发蒸气灾害，回收或运至废物处理场所处置。

⑤喷雾吸收或中和：可通过物理、中和或吸收的危险物质泄漏，可喷相关雾状液进行中和或吸收。

(4) 火灾、爆炸应急、减缓措施

①厂区内严禁明火，一旦发生火灾事故应合理选择灭火剂，铝灰发生火灾不能用水和泡沫进行扑救，火场上正在燃烧或处于高温烘烤下的铝灰遇水会迅速发生反应，会加剧燃烧反应；扑救铝灰火灾应当选用7150灭火器或干粉灭火剂，这类灭火剂可以覆盖在燃烧的铝灰表面，使其与空气隔绝，并能有效防治铝灰飞扬与空气混合，从而达到灭火的目的。铝灰暂存区外应配备足量的7150灭火器或干粉灭火器，确保满足扑灭铝灰火灾的要求。

②根据事故级别启动应急预案。

③根据需要，切断着火设施上、下游物料，尽可能倒空着火设施附近装置或贮罐物料。

④在救火的同时，采用水幕或喷淋的方法，防止引发继发事故。

⑤根据事故级别疏散周围居住区人群。

(5) 铝灰产生氨气风险防范措施

铝灰采用防水覆膜吨袋包装贮存，防止其与空气及水接触，并通过缩短贮存周期，控制贮存过程中氨气的产生。但要保证铝灰渣库良好通风，对暂存间采取降温措施，避免高温天气下铝灰受热自燃。

(6) 危险物质应急监测

针对项目危险物质生产装置及管道设施、原料储罐等重点风险源制定应急监测计划，并配备有能力的应急监测队伍。一旦发生事故，建设单位应急监测力量（视事件类型及程度，必要时应请颍上县环境监测站等外部救援力量协助）到达现场后，应迅速查明泄漏物质及扩散情况，根据现场气象和地理位置，按照应急监测方案进行危险物质采样快速监测分析，第一时间将监测结果汇报应急指挥部。

发生事故后应尽可能在事故发生地就近采样，并以事故地点为中心，根据事故发生地的地理特点、当时盛行风向以及其他自然条件，在事故发生地下风向（污染物漂移云团经过的路径）影响区域、掩体或低洼等位置，按一定间隔，如50m、100m、200m、500m、1000m、1500m、3000m和5000m等处进行圆形布点采样，并根据污染物的特点在不同高度采样，同时在事故点的上风向适当位置布设对照点。在距事故发生地最近的工厂、生活区、村落或其他敏感区域应布点采样。采样过程应注意风向变化，及时调整采样点的位置。需实时进行连续的跟踪监测。应急监测全过程应在事发、事中和事后等不同阶段予以体现，具体监测频率应结合企业突发事件应急预案最终确定。

（7）应急管理人员

项目建成后，企业应成立专门的应急管理机构，下设现场处置组、警戒疏散组、后勤保障组、消防清洗组、联合通讯组和医疗救护组，配备应急管理人员，并定期培训。

（8）应急物资

建设单位应配备足够的应急物资，以确保事故状态下能够尽快消除事故源、安全撤离。

（9）拟建项目风险防控系统应纳入园区环境风险防控体系，一旦事故发生，应按照分级响应要求，及时启动园区环境风险防范措施，实现厂内与园区环境风险防控设施及管理有效联动。事故发生后，可充分利用厂内应急物资、周边企业现有物资，公司应与外部应急部门实现有效联络。

公司应每年组织一次应急演练，对应急队伍培训，提高突发事件应急能力。

（10）风险条件下人员撤离系统

项目建成后应尽快组织编制突发环境事件应急预案，并报地方行政主管部门备案。预案应明确厂内人员和厂界外受影响人群撤离方案和疏散路线。事故有可能危及事故下风向敏感点前，由公司指挥领导小组及时向主管部门请求派出治安人员进行道路交通管制，并组织群众紧急疏散，同时公司保卫部人员进行协助疏散。建设单位风险防控联动时应要求园区突发环境事件应急指挥部在企业较聚集的道路醒目位置设置疏散和撤离的

路线指示牌，指示牌应附相应的文字提醒，如人员不要在低洼处滞留、撤离时应往事发地的上风向或侧风向转移等。

建设单位应与地方应急中心建议制定专项事故应急预案，保证接到事故通报1h内将大气毒性终点浓度2级范围内全部人员撤离到安全地带。拟建项目发生危险物质严重泄漏或火灾爆炸后，企业应立即启动应急程序，并及时与地方政府部门联系，启动地方应急预案。

- ①立即通知公安、消防、医院等部门赶往现场，并赶赴现场指挥、协助居民撤离；
- ②封锁事故区域，禁止无关车辆和人员进入救援现场；
- ③根据风向标风向，迅速通知危害范围内所有人员在1h内撤离至事故源的上风向；
- ④建设单位做好紧急救援工作，根据需要合理调动消防、气防资源；
- ⑤地方政府组织医院做好受伤人员的救治工作；

撤离路线确定：依据事故场所、设施及周围情况、危险品性质，以及当时的风向等气象情况由事发企业负责疏散的负责人按照环境突发事故应急指挥中心在园区内设置的疏散线路并结合实际情况确定疏散、撤离路线，撤离原则为向事发地上风向或侧风向撤离。

5.6.7.4事故废水风险防范措施

结合设计方案和工程分析，本项目外排废水仅为生活污水，水量较小。为了杜绝事故废水进入地表水环境，对区域地表水环境造成不利影响，项目计划新建应急防控系统。

本评价仅对事故状况下事故废水收集方案的有效性进行分析，并提出相应的事故防范措施及应急预案，不再对地表水环境风险影响进行评价。

项目物料中存在易燃、易爆、有毒有害危险物质，一旦发生火灾事故，在火灾扑救过程中，会形成消防废水；同时降雨时会形成初期雨水。为此，厂内计划设置事故废水收集系统，对事故废水进行三级防控预防管理，具体如下：

一级防控措施是指装置区的围堰、初期雨水收集池，使得泄漏物料切换到处理系统，防止初期雨水和轻微事故泄漏造成的环境污染。

二级防控措施是在厂区事故废水收集池、雨排口切断装置及拦污装置，为事故状态下的储存和调节手段，将消防废水等产生量大的事故废水控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和消防废水造成的环境污染。

三级防控措施是厂区及园区内的污水处理设施，用作事故状况下厂内事故废水的临时储存和处理。事故结束后对事故废水进行检测，根据检测结果分批将事故废水采用槽罐车运输，送入周边有处理能力的污水处理设施进行集中处理。

项目火灾事故废水控制分级与事故废水应急池的具体设置情况如下。

①一级防控

装置区导流沟、围堰作为项目事故废水的一级防线。

根据工程设计方案，本项目受污染生产区域主要为生产车间。

污染装置区设置雨水收集系统，该系统由排水沟、事故收集池和切换阀门、管线等组成，装置区内事故雨水和后期雨水由切换阀门分别引入厂区初期雨水收集管线和雨水管线。收集后的初期雨水排入初期雨水池，管道采用PE双壁波纹管，初期雨水收集池根据前诉分析设置有效容积为260m³。

②二级防控

厂区雨排水切断系统和事故缓冲设施作为项目事故废水的二级防线。

A、根据设计方案，为满足事故状况下厂内消防废水、降雨等储存要求，拟建1座事故水池，设计总有效容积为500m³，位于1#车间西侧。

B、雨排水切断系统

雨水排口设置切断装置，由专人负责，确保初期雨水和事故状态下事故废水不通过雨水排放口外排造成环境污染事故。

C、防火堤内部容积可作为事故缓冲设施。

③三级防控

事故结束后对事故废水进行检测，根据检测结果分批将事故废水采用槽罐车运输，送入周边有处理能力的污水处理设施进行集中处理，确保事故状况下能够及时对厂内事故废水进行末端处理。

(3) 风险防范措施有效性

根据（HJ169-2018），应急储存设施应根据发生事故的设备容量、事故时消防用水量及可能进入应急储存设施的雨水量等因素综合确定。

根据中国石油天然气集团公司企业标准《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013），事故储存设施总有效容积计算依据：

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

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} \cdot t_{\text{消}}$$

$$V_5 = 10q \cdot f_q = q_a/n$$

式中：

V₁—收集系统范围内发生事故的物料量，m³；

V₂—发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区的消防水量，m³；

$Q_{消}$ —发生事故的储罐、装置或铁路、汽车装卸区同时使用的消防设施给谁水量， m^3/h ;

$T_{消}$ —消防设施对应的设计消防历时， h ;

V_3 —发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ;

V_4 —发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ;

V_5 —发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ;

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ;

q_a —年平均降雨量， mm ;

n —年平均降雨日数;

f —必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， m^2 。

(1) 泄漏物料 (V_1)

厂区内原料罐区设计围堰内的剩余容积可以保证在事故状况下单个最大储罐泄漏物料暂存。保守考虑， V_1 按照液氨最大储罐 $5m^3$ 考虑。

(2) 消防废水 (V_2)

事故状况考虑全厂1处最大火灾。根据设计方案，消防用水量最大区域为原料库区。

厂同一时间内的火灾为1处，设计消防用水量最大值按 $30L/s$ 计，消防历时按2小时计，则厂区一次消防用水总量约为 $216m^3$ 。

(3) 生产废水 (V_4)

结合工程分析结果，生产废水最大产生量为 $4.32m^3/d$ ，事故后一般会立即停止生产，项目废水收集池能够满足事故状况下废水暂存，不需进入事故池。

(4) 事故雨水 (V_5)

按照项目所在地区的最大暴雨量进行考虑，

$$V_5 = 10q_f$$

$$q = \frac{q_n}{n}$$

q —降雨强度，按平均日降雨量， mm ;

q_n —年平均降雨量， mm ;

n —年平均降雨日数;

f —必须进入事故池废水收集系统的雨水汇水面积， ha ;

年均降雨量为 $1228.1mm$ ，降雨天数为 123.6 天，汇水面积为 $2ha$ ，则 V_5 约为 $199m^3$ 。

通过以上基础数据，可以算出本项目事故水池容积约为：

$$V_{总} = (5 + 216 - 0) + 0 + 199 = 420m^3$$

因此项目拟建1座事故水池，有效容积500m³，能够满足事故状况下厂区事故废水收集。

综上所述，根据（Q/SY1190-2013）中相关要求，项目事故水储存设施总有效容积可以满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求，可以做到事故废水有效收集，避免对区域地表水环境造成事故影响。

5.6.7.5地下水风险防范措施

建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测与应急响应等方面采取了地下水污染防治措施，具体内容详见小节“6.5地下水污染防治措施”。

5.6.7.6突发环境事件应急预案编制要求

建设单位应编制企业突发事件应急预案，主要内容应包括预案适用范围、突发事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理和演练等内容。

项目建成后，结合园区环境风险应急体系，将本厂区环境风险应急系统纳入园区环境风险应急体系，结合园区分级响应程序，项目应急预案编制应与园区、地方政府突发事件应急预案相衔接，明确分级响应程序，将拟建项目环境风险防范措施纳入园区环境风险应急联动。

5.6.8评价结论与建议

5.6.8.1评价结论

- （1）项目建成后危险物质包括硫酸、油类物质、氨气、一氧化碳、液氨等。
- （2）结合总平面布置，将项目厂区危险单元划分如下：天然气管线、SNCR脱销装置区、辅料间、污水处理设施。
- （3）本次评价风险事故类型：液氨储罐泄漏氨气排放。
- （4）预测结果表明，最不利气象条件下，大气1级毒性终点浓度控制距离为200m、2级控制距离为720m。
- （5）事故废水采取三级防控管理。全厂设置有1座事故池，总有效容积为500m³，满足事故状况下泄漏物料、消防废水、生产废水以及事故降雨的收集和储存要求。
- （5）建设单位从源头控制、分区防渗、跟踪监测和应急响应方面采取了地下水污染控制措施，可最大程度降低地下水环境风险。
- （6）厂外运输采用公路运输方式，依托当地公路进行运输。运输任务由第三方物资公司承担，运输过程风险管理及应急防范措施由运输公司负责，不属于本次环境风险评价内容。

(7) 项目在设计过程已经采取了有效的安全防范措施，建设单位应与园区和地方有关应急机构实现联动。建设单位应按照要求编制企业突发事件应急预案和专项应急预案，成立环境风险应急处理事故领导小组，配备足够事故应急物资，事故发生后立即启动应急措施，控制、削减风险危害，并进行应急跟踪监测，确保事故危害降至最低。

(8) 由于事故触发因素不确定性，本项目事故情形设定并不能包含全部环境风险，事故情形设定建立在风险识别基础上，通过对代表性事故分析力求为风险管理提供科学依据。

综上所述，本评价认为，在有效落实风险防范措施和事故应急预案的前提下，从环境风险评价角度，项目环境风险可以防控。

5.6.8.2 建议

(1) 建设单位应定期检查、维护自动检测和报警装置等风险防范措施，确保正常工作。

(2) 除了本次评价设定的风险事故情形外，拟建工程还具有其他潜在的事故风险，尽管发生概率较小，但建设单位仍应从建设、生产、贮运、环保等各方面积极采取风险防范措施，降低风险事故发生概率。

(3) 建设单位应配备应急物资，建立健全事故应急预案，与周边企业联动，定期演练，确保事故发生大气毒性终点浓度控制范围内保护对象优先防护，有序撤离，杜绝伤亡事故。

(4) 按照“分级响应、区域联动”的原则，制定企业突发环境事故应急预案，并实现与地方政府或相关管理部门突发环境事故应急预案的有效衔接。

(5) 建设单位必须高度重视，做到风险防范警钟常鸣，环境安全管理常抓不懈；严格落实各项风险防范措施，不断完善风险管理体系。

(6) 建设单位应与园区/当地主管部门进行沟通，确保重大风险事故下事故废水突破“单元-厂区-园区”三级防控系统时，事故废水不进入区域地表水系造成环境污染事故。

(7) 项目环境风险较大，建设单位应定期开展环境影响后评价工作。

表5.6-10项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况							
风险调查	危险物质	名称	硫酸	危险废物	液氨	甲烷（天然气）	油类物质	/	/
		存在总量/t	0.2	300	2.6	0.1	0.51	/	/
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数/人			5km范围内人口数大于1万小于5万人			
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2☑		F3□	
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3☑	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3☑	
	包气带防污性能		D1□		D2☑		D3□		
物质及工艺系统危险性		Q值	Q<1□	1≤Q<10☑		10≤Q<100□		Q>100□	
		M值	M1□	M2☑		M3□		M4□	
		P值	P1□	P2□		P3☑		P4□	
环境敏感程度		大气	E1□	E2☑		E3□			
		地表水	E1□	E2☑		E3□			
		地下水	E1□	E2□		E3☑			
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III☑		II□		I□	
评价等级		一级□		二级☑		三级□		简单分析□	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑				易燃易爆☑			
	风险类型	泄漏☑				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水☑			地下水☑		
事故影响分析		源强设定方法☑		计算法□		经验估算法□		其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型		SLAB□		AFTOX□		其他	
		预测结果		大气毒性终点浓度-1最大影响范围15m					
				大气毒性终点浓度-2最大影响范围60m					
重点风险防范措施		事故应急池1座，总有效容积500m ³ ；初期雨水池1座，总有效容积260m ³ 。							
评价结论与建议		项目环境风险可以防控							

5.7 土壤环境影响分析

5.7.1 环境影响识别

5.7.1.1 项目类别

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附表A.1，本项目属于“制造业-金属冶炼和压延加工及非金属矿物制品”行业中的“有色金属冶炼（含再生金属冶炼）”，项目类别为I类。

5.7.1.2 影响类型及途径

本项目施工期的施工活动主要为钢构厂房搭建及设备安装，无土石方开挖工程，施工方式简单、施工期较短，不涉及土壤污染影响。运营期熔炼炉产生的熔炼烟气涉及微量重金属，二噁英外排对土壤有大气沉降影响。本项目冷却水经处理后循环使用，定期排放；生活污水经隔油池、化粪池处理后接管前定期清掏农用，接管后进入园区污水管网，不会造成废水垂直入渗和地面漫流影响。本次项目是污染影响类型项目。综上，本项目影响类型见表5.7-1。

表5.7-1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其它	盐化	碱化	酸化	其它
建设期								
运营期	√							
服务期满								

由表5.7-1可知，项目影响途径主要为运营期大气沉降污染，因此项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。

5.7.1.3 影响源及影响因子

项目土壤环境影响源及影响因子识别结果参见表5.7-2。

表5.7-2 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
熔炼炉	熔炼、精炼	大气沉降	烟气	重金属、二噁英	正常工况，敏感目标耕地

5.7.2 现状调查与评价

5.7.2.1 调查范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特性，土壤现状调查范围为项目占地范围及占地范围外1km范围，面积约4.59km²，具体调查范围见图5.7-1。

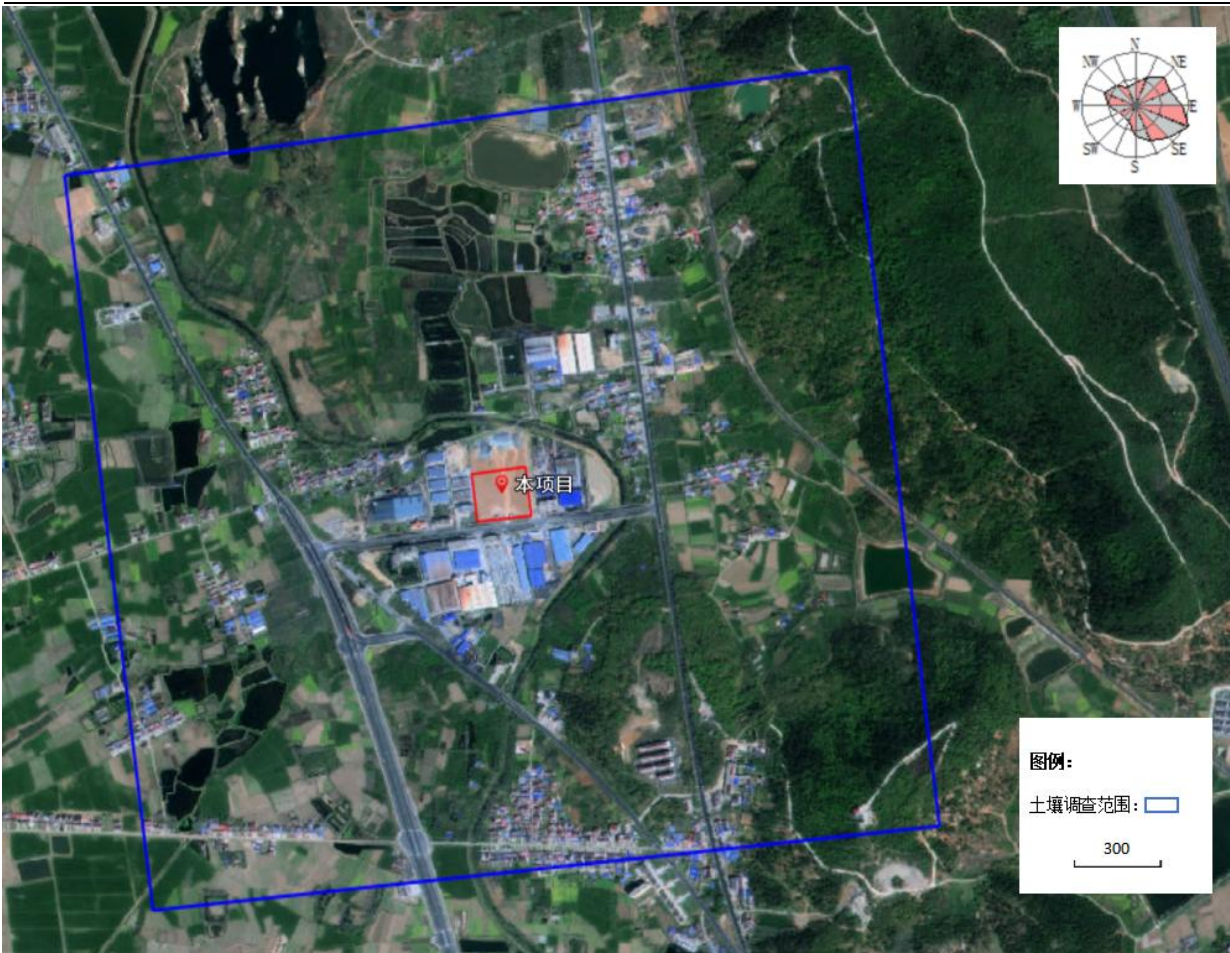


图5.7-1土壤调查范围图

5.7.2.2敏感目标

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤保护目标主要为项目周边居民点及耕地，具体见表5.7-3。

表5.7-3土壤环境敏感目标一览表

保护目标	方位	距离（m）
彭油坊	W	160
大洼	E	632.74
泉水村	WNW	719.62
曹楼	NNE	750.28
塘庄	S	806.54
牌坊店	WSW	813.95
评价范围内的耕地	-	-

5.7.2.3土地利用类型调查

根据现场调查结果，项目场地及周边土地利用类型主要有耕地、住宅用地和工业用地。各类土地利用类型调查结果见表5.7-4。

表5.7-4土壤评价范围现状土地利用类型表

土地类型	分布情况
居住用地	主要包括彭油坊、大洼、泉水村、曹楼、塘庄、牌坊店等敏感点居住用地，零星分布于评价范围内
农用地	主要包括彭油坊、大洼、泉水村、曹楼、塘庄、牌坊店的农田，分布于评价范围的四周
工业用地	主要是园区生产企业，主要分布于评价范围的南侧
水域	零星分布于评价范围内
其他	主要为道路等其他类型建设用地

5.7.3土壤环境影响预测与评价

根据工程分析及影响识别，本项目营运期熔炼炉产生的熔炼烟气涉及微量重金属、二噁英外排对土壤有大气沉降影响。因此，本评价将本项目实施后熔炼烟气作为影响源预测重金属、二噁英大气沉降的土壤环境影响。本项目采用类比方法和附录C推荐的大气沉降途径预测进行分析。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录E中预测方法对拟建项目大气沉降对区域土壤环境影响进行预测，预测公式如下：

单位质量土壤中某种物质的增量计算公式：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R) / (\rho_b \times A \times D)$$

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中某种物质的输入量，g；

按照最不利情况考虑，输入量取项目实施后全厂年外排铅、砷、六价铬、镉、二噁英量，其中铅年外排量为1044.48g，砷年外排量为216.58g、六价铬年外排量为683.528g、镉年外排量为130.94g，二噁英年外排量为0.1268g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋滤排出的量，g，大气沉降影响不考虑；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g，大气沉降影响不考虑；

ρ_b ——表层土壤容重，kg/m³，根据场地土壤监测报告为1380；

A ——预测评价范围，m²；预测评价范围面积为4590000m²；

D ——表层土壤深度，取0.2m；

n ——持续年份，a。

单位质量土壤中某种物质的预测值计算公式：

$$S = S_0 + \Delta S$$

式中：

S——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg；

Sb——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

计算大气沉降影响时，可不考虑输出量，输出量包括淋溶和径流排出量，因此单位质量土壤中二噁英的预测值可通过下方公式进行计算。

$$S = Sb + nIs / (pb \times A \times D)$$

本次评价根据年沉积量分别计算出表层土壤中铅、砷、六价铬、镉、二噁英的增量，叠加现状值后的预测值与标准值进行对比，评价铅、砷、六价铬、镉、二噁英累积沉降量对厂区周围土壤的影响，预测结果见表5.7-5。

表5.7-5土壤环境影响预测结果

污染物	年均最大落地浓度增值	土壤现状监测最大值	年输入量 I_s	10年累积增量W10	20年累积增量W20	30年累积增量W30	建设用地土壤风险筛选值（第二类用地）	农用地土壤污染风险管控标准单位
	mg/m ³	mg/kg	g	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
铅	1.60E-06	48	1044.48	0.000008245	1.64895E-05	2.47343E-05	800	170
砷	2.79E-10	14	216.58	0.00000171	3.41922E-06	5.12882E-06	60	25
六价铬	6.402E-07	0.5	683.528	0.00000540	1.07911E-05	1.61866E-05	5.7*	250
镉	8.65E-11	0.12	130.94	0.00000103	2.06719E-06	3.10079E-06	65	0.6
二噁英	2.2E-09	3.9E-07	0.1268	0.000000001	2.00183E-09	3.00275E-09	4×10 ⁻⁵	4×10 ⁻⁵

注：*总铬参照六价铬的标准值；现状未检出六价铬，以检出限作为背景值。

由上表可知，正常工况下，随着外来气源性重金属、二噁英输入时间的延长，重金属、二噁英在土壤中的累积量逐步增加，但累积增加量很小。项目正常运营30年后周围影响区域工业用地土壤中重金属及二噁英的累积量低于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）建设用地土壤（第二类用地）污染风险筛选值，周围农用地中重金属及二噁英的累积量低于《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）。

因此，本项目废气排放中重金属、二噁英污染物进入土壤环境造成的累积量是有限的，在可接受范围内。

本次评价要求项目退役期应按照《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》的相关要求做好厂区内及周边1000m范围内土壤详细调查及风险评估，对照项目区域土壤背景值，分析项目运行期周边土壤是否受到污染、具体的污染范围和风险水平。本项目土壤环境影响评价自查表见表5.7-6。

表5.7-6本项目土壤环境评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ;生态影响型 ☐ ;两种兼有 ☐				土地利用类型图
	土地利用类型	建设用地 ☒ ;农用地 ☒ ;未利用地 ☐				
	占地规模	(2.0) hm ²				
	敏感目标信息	敏感目标(耕地)、方位(四周)、距离(1000m范围内)				
	影响途径	大气沉降 ☒ ;地面漫流 ☐ ;垂直入渗 ☐ ;地下水位 ☐ ;其他()				
	全部污染物	镉、砷、铅、铬、二噁英				
	特征因子	镉、砷、铅、铬、二噁英				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☒ ;II类 ☐ ;III类 ☐ ;IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☒ ;较敏感 ☐ ;不敏感 ☐				
评价工作等级		一级 ☒ ;二级 ☐ ;三级 ☐				
现状调查内容	资料收集	a) ☐ ;b) ☐ ;c) ☐ ;d) ☐				同附录C
	理化特性	黄棕、轻壤土、干、少量植物根系、无其他异物、砂砾含量约3%，总孔隙度71.9%、土壤渗透率0.05(10℃)mm/min、容重1.38g/cm ³ 、氧化还原电位476mV、阳离子交换量21.4cmol ⁺ /kg、土壤密度1.29mg/m ³				
	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	2	4	0-20cm	
		柱状样点数	5	0	0.2m、1.0m、2.0m、3.0m	
	现状监测因子	GB36600中45项基本因子				
现状评价	评价因子	镉、砷、铅、铬、二噁英				
	评价标准	GB15618 ☒ ;GB36600 ☒ ;表D.1 ☐ ;表D.2 ☐ ;其他()				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	镉、砷、铅、铬、二噁英				
	预测方法	附录E ☒ ;附录F ☐ ;其他				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ;b) ☐ ;c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ;b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☐ ;源头控制 ☒ ;过程防控 ☒ ;其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
		1	镉、砷、铅、铬、二噁英		五年内开展一次	
	信息公开指标	镉、砷、铅、铬、二噁英				
评价结论		本项目运行对土壤环境影响较小,环境可行				
注1: π ☐ 为勾选项,可 $\sqrt{\pi}$ ☐ 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级工作的,分别填写自查表。						

5.8碳排放影响评价

5.8.1评价依据

- 1、《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》；
- 2、《省级温室气体清单编制指南（试行）》；
- 3、企业提供的其他资料。

5.8.2项目概况

本项目行业属于废弃资源综合利用项目。本项目一期总投资为5000万元。企业能源使用情况主要包括各生产设备用电、熔炼炉用天然气。详见下表5.8-1。

表5.8-1能源使用情况表

能源	使用设备	年用量	来源
电	生产设备	550MWh	外购
天然气	熔炼炉	320万Nm ³	外购

5.8.3项目碳排放核算

1、核算方法

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，温室气体排放总量计算公式如下：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} + E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐}} + (E_{\text{CH}_4\text{废水}} - R_{\text{CH}_4\text{回收销毁}}) \times \text{GWP}_{\text{CH}_4} - R_{\text{CO}_2\text{回收}} + E_{\text{CO}_2\text{净电}} + E_{\text{CO}_2\text{净热}}$$
 其中

：

E_{GHG} 为温室气体排放总量，单位为吨二氧化碳当量（CO₂）；

$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$ 为化石燃料燃烧CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{碳酸盐}}$ 为碳酸盐使用过程分解产生的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{\text{CH}_4\text{废水}}$ 为废水厌氧处理产生的CH₄排放，单位为吨CH₄；

$R_{\text{CH}_4\text{回收销毁}}$ 为CH₄回收与销毁量，单位为吨CH₄；

GWP_{CH_4} 为CH₄相比CO₂的全球变暖潜势（GWP）值。根据IPCC第二次评估报告，100年时间尺度内1吨CH₄相当于21吨CO₂的增温能力，因此 GWP_{CH_4} 等于21；

$R_{\text{CO}_2\text{回收}}$ 为CO₂回收利用量，单位为吨CO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{净电}}$ 为净购入电力隐含的CO₂的排放，单位为吨CO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{净热}}$ 为净购入热力隐含的CO₂的排放，单位为吨CO₂。

2、排放因子选取

(1) $E_{\text{CO}_2\text{燃烧}}$

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12})$$

其中：

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以万 Nm^3 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/万 Nm^3 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，取值范围为0~1。

②活动水平数据的获取

各燃烧设备分品种的化石燃料燃烧量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

A、化石燃料含碳量本项目为新建项目，目前无条件实测燃料的元素碳含量，采用燃料的低位发热量再按以下公式估算燃料的含碳量：

$$CC_i = NCV_i \times FC_i$$

式中：

NCV_i 为化石燃料品种 i 的低位发热量，对固体和液体燃料以百万千焦（GJ）/吨为单位，对气体燃料以GJ/万 Nm^3 为单位；

FC_i 为燃料品种 i 的单位热值含碳量，单位为吨碳/GJ。燃料低位发热量参考表2。

B、燃料碳氧化率

液体燃料的碳氧化率可取缺省值0.98；气体燃料的碳氧化率可取缺省值0.99；固体燃料可参考表5.8-2。

表5.8-2常见化石燃料特性参数缺省值

燃料品种		低位发热量		单位热值含碳量（吨碳/GJ）	燃料碳氧化率
		缺省值	单位		
固体燃料	无烟煤	24.515	GJ/吨	27.49×10^{-3}	94%
	烟煤	23.204	GJ/吨	26.18×10^{-3}	93%
	褐煤	14.449	GJ/吨	28.00×10^{-3}	96%
	洗精煤	26.344	GJ/吨	25.40×10^{-3}	93%
	其它洗煤	15.373	GJ/吨	25.40×10^{-3}	90%
	型煤	17.46	GJ/吨	33.60×10^{-3}	90%
	焦炭	28.446	GJ/吨	29.40×10^{-3}	93%
液体燃料	原油	42.62	GJ/吨	20.10×10^{-3}	98%
	燃料油	40.19	GJ/吨	21.10×10^{-3}	98%
	汽油	44.8	GJ/吨	18.90×10^{-3}	98%
	柴油	43.33	GJ/吨	20.20×10^{-3}	98%

	一般煤油	44.75	GJ/吨	19.60×10 ⁻³	98%
	石油焦	31	GJ/吨	27.50×10 ⁻³	98%
	其它石油制品	40.19	GJ/吨	20.00×10 ⁻³	98%
	焦油	33.453	GJ/吨	22.00×10 ⁻³	98%
	粗苯	41.816	GJ/吨	22.70×10 ⁻³	98%
气体燃料	炼厂干气	46.05	GJ/吨	18.20×10 ⁻³	99%
	液化石油气	47.31	GJ/吨	17.20×10 ⁻³	99%
	液化天然气	41.868	GJ/吨	15.30×10 ⁻³	99%
	天然气	389.31	GJ/万Nm ³	15.30×10 ⁻³	99%
	焦炉煤气	173.854	GJ/万Nm ³	13.60×10 ⁻³	99%
	高炉煤气	37.69	GJ/万Nm ³	70.80×10 ⁻³	99%
	转炉煤气	79.54	GJ/万Nm ³	49.60×10 ⁻³	99%
	密闭电石炉炉气	111.19	GJ/万Nm ³	39.51×10 ⁻³	99%
	其它煤气	52.34	GJ/万Nm ³	12.20×10 ⁻³	99%
注：本表源自《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》附录二表2.1。					

④计算结果

企业仅涉及天然气1种化石燃料品种，燃料消费量取自企业提供的资料清单，低位发热量、单位热值含碳量、碳氧化率参照表5.2.8-2。则本项目化石燃料燃烧CO₂排放计算如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{燃烧}} = \sum_i (AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12}) = 320 \times 389.31 \times 15.30 \times 10^{-3} \times 99\% = 1887 \text{吨CO}_2$$

(2) CO₂净电

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》，其计算方法如下。

①计算公式

$$ECO_{\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI$$

其中：

AD电力为企业净购入的电力消费量，单位为MWh；

EI为电力供应的CO₂排放因子，单位为吨CO₂/MWh。

②活动水平数据的获取企业净购入的电力消费量根据企业提供资料确定。

③排放因子数据的获取

电力供应的CO₂排放因子等于企业生产场地所属电网的平均供电CO₂排放因子，根据主管部门主动最新发布数据进行取值。

④计算结果

净购入的电力消费量取自企业提供的资料清单，电力供应的CO₂排放因子取《省级温室气体清单编制指南（试行）》（0.5246吨CO₂/MWh），则本项目净购入电力隐含的CO₂排放计算如下：

$$ECO_{\text{净电}} = AD_{\text{电力}} \times EI = 550 \times 0.5246 = 288.53 \text{吨CO}_2$$

3、温室气体排放总量

本项目 $E_{CO_2\text{燃烧}}$ 、 $E_{CH_4\text{废水}}$ 、 $R_{CO_2\text{回收销毁}}$ 、 $R_{CO_2\text{回收}}$ 、 $E_{CO_2\text{净热}}$ 均为0，则本项目温室气体排放总量计算如下：

$$E_{GHG}=E_{CO_2\text{燃烧}}+E_{CO_2\text{净电}}=1887+288.53=2175.53\text{吨二氧化碳当量}$$

5.8.4碳排放评价

本项目碳排放量及碳排放强度见表5.8-3。

表5.8-3本项目年温室气体排放量及碳排放强度汇总表

指标		合计	碳排放强度	基于产品能效指标值①推算的吨产品温室气体排放量	
温室气体排放总量	化石燃料燃烧CO ₂ 排放（吨二氧化碳）	1887	/	/	/
	净购入电力隐含的CO ₂ 排放（吨二氧化碳）	288.53	/	/	/
	合计（吨二氧化碳当量）	2175.53	/	/	/
单位生产总值温室气体排放量（吨二氧化碳当量/万元）		0.435	/	/	/

注：①产品能效指标值：反映行业整体能效水平目标，是对新建、改（扩）建固定资产投资项目能源效率的要求，为政府制定产业政策、招商引资、新增产能的准入门槛，以及用能企业监管和固定资产投资项目节能评估的参考依据。

由上表可知，本项目单位生产总值温室气体排放量约为单位地区生产总值温室气体排放量的43.5%。总体温室气体排放强度较低。

5.8.5减排措施及建议

1、本项目通过购入效率高、能耗少、成本低的先进设备，使全厂单位生产总值温室气体排放量及单位产品温室气体排放量有所下降。

2、按《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2006）的要求，实行各生产线、工段耗能专人管理，建立合理奖罚制度，并严格执行，确保节能降耗工作落到实处。

3、建议企业尽可能安排集中连续生产，应杜绝大功率设备频繁启动，必要时安装软启动装置，减少设备启停对电网的影响。

4、建议企业根据能源法和统计法，建立健全的能源利用和消费统计制度和管理制度。

6 环境污染防治措施及其经济技术论证

6.1 废气污染防治措施

6.1.1 废气收集系统

本项目不建设露天堆场，生产设备均位于密闭的厂房内。废铝在车间内运送通过叉车、输送机输送。炒灰机出来灰渣直接装袋。本项目生产环节产生的废气工序主要有：熔化工序及保温精炼工序产生的烟气；炒灰机产生的烟气。

项目熔炼废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放。

根据工程分析章节中废气的治理措施，汇总本项目各废气处理单元的处理效果见表3.3-4。各类废气收集、处理走向示意图见图6.1-1。

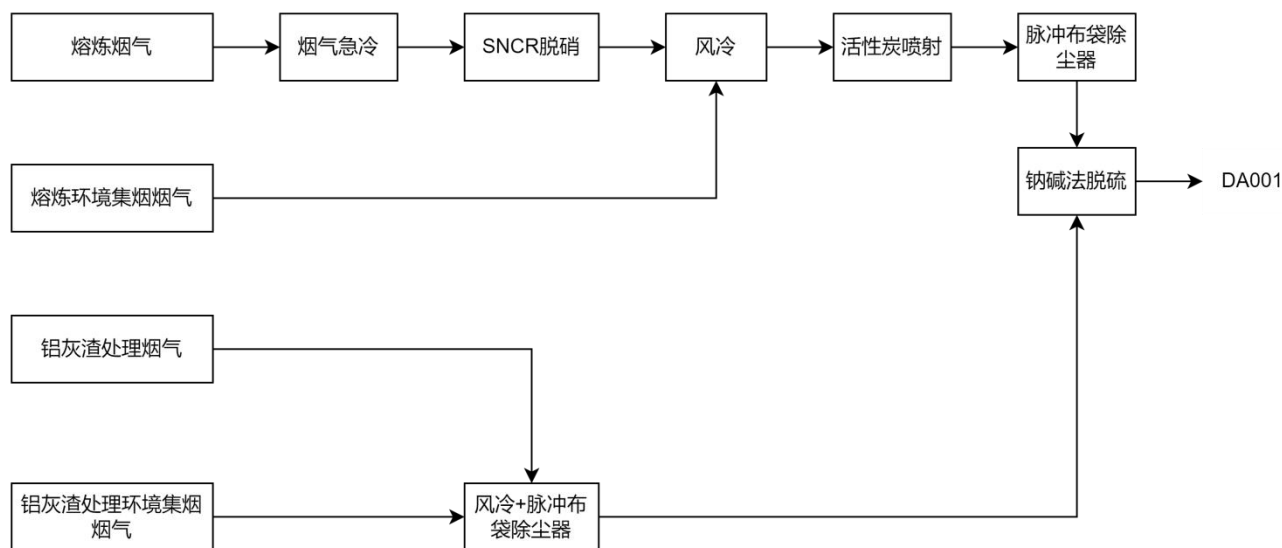


图6.1-1 各类废气收集、处理走向示意图

6.1.2 废气治理措施有效性分析

6.1.2.1 有组织废气治理措施有效性分析

与《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》相符性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中附录A再生铝废气污染防治可行推荐技术如下表所示。

表6.1-2再生铝废气污染防治可行推荐技术

污染因子	可行技术	本项目采用的技术	是否可行
颗粒物	湿法除尘技术、电除尘技术、袋式除尘技术	脉冲布袋除尘器	是
砷及其化合物			
铬及其化合物			
锡及其化合物			
镉及其化合物			
铅及其化合物			
氮氧化物	选择性还原催化法（SCR）、选择性非还原催化法（SNCR）	本项目采用天然气作为清洁能源，并配套低氮燃烧及选择性非还原催化法（SNCR）	是
二氧化硫	石灰-石膏法脱硫技术、有机溶液循环吸收法脱硫技术、活性焦吸附法脱硫技术、氨法脱硫技术、钠碱法脱硫技术	钠碱法脱硫	是
氟化物			
氯化氢			
二噁英	烟气骤冷+袋式除尘+SNCR烟气骤冷+活性炭注入+袋式除尘袋式除尘+活性炭吸附活性炭注入+袋式除尘+活性炭吸附	烟气骤冷+活性炭吸附+袋式除尘	是

一、熔炼废气收集措施

项目在熔铸工序产生的废气包括颗粒物、SO₂、NO_x、氯化氢、氟化氢、二噁英、氨及熔炼炉燃烧天然气产生的废气。项目废铝熔炼及铝灰分离系统采用的废气收集处理措施详见下表：

表6.1-2项目废气收集及处理措施一览表

工序	主要污染物	收集方式及要求	处理方式
熔炼废气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、二噁英、重金属	熔炼炉：熔炼过程炉内处于微负压状态（低于常压10Pa左右），熔炼炉出烟口通过管道密闭负压收集，炉门采用气动压紧装置密闭炉门 废铝投加及扒渣环节废气、保温精炼工序投加及扒渣环节废气：渣室炉门、熔炼炉炉门上方设置集烟罩三面封闭，以利于形成局部负压状态，收集效率不低于90%；	项目熔炼废气采用烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放，铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放
熔炼区无组织废气环境集烟系统	烟尘、氯化氢、氟化物、二噁英、重金属	再生铝熔炼区密闭设计，负压抽风同步补充新鲜风。熔炼生产区构筑物设计车间整体换风系统；无组织废气采用集气罩收集	
铝灰渣处理系统	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、氟化物、重金属	运行时整体处理微负压状态（低于常压100Pa左右）。铝灰处理系统进料口及出料口上方设置集气罩	
铝灰渣处理系统环境集烟系统	颗粒物、重金属	铝灰分离区密闭设计，负压抽风同步补充新鲜风。铝灰分离区构筑物设计车间整体换风；无组织废气采用集气罩收集	

二、含尘气体

含尘废气除尘器主要的种类有：布袋除尘器、静电除尘器、旋风除尘器、惯性除尘器、重力除尘器等。

（1）旋风除尘

旋风除尘工作原理：旋风除尘是利用旋转的含尘气流所产生的离心力，将颗粒污染物从气体中分离出来的过程。当含尘气流由进气管进入旋风除尘器时，气流由直线运动变为圆周运动。旋转气流的绝大部分沿器壁和圆筒体成螺旋向下，朝锥体流动，通常称此为外旋流。含尘气体在旋转过程中产生离心力，将密度大于气体的颗粒甩向器壁，颗粒一旦与器壁接触，便失去惯性力而靠入口速度的动量和向下的重力沿壁而下落，进入排灰管。旋转下降的外旋气流在到达锥体时，因圆锥形的收缩而向除尘器中心靠拢，其切向速度不断提高。当气流到达锥体下端某一位置时，便以同样的旋转方向在旋风除尘器中由下回旋而上，继续做螺旋运动。本项目采用的旋风除尘器主要针对含尘气体中粒径较大的粉尘颗粒，粒径小的粉尘颗粒随出口入布袋除尘器继续处理。

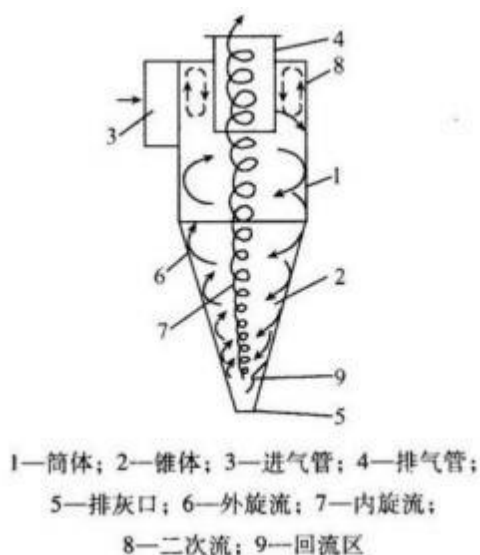


图6.1-2旋风除尘器结构图

处理效果：旋风除尘器广泛用于冶金行业，旋风除尘器对颗粒物的去除效率可达80%以上。

（2）布袋除尘器

目前袋式除尘器根据清灰方式主要分为机械振打、回转式逆气流反吹与脉冲喷吹三种方式，三种袋式除尘工艺比较详见表6.1-3。

表6.1-3不同种类袋收尘器主要工作特性

除尘工艺	机械振打	回转式逆气流反吹	脉冲喷吹
优点	收尘器结构简单，安装、操作方便，投资少。	收尘器结构较简单，安装、操作较方便；清灰气流分布比较均匀；除尘效率高于机械振打，但低于脉冲喷吹，滤袋使用寿命较长。	清灰气流分布均匀，清灰强度大，可以实现在线清灰；除尘效率高，处理风量大，可用于处理含尘浓度较高的废气；滤袋使用寿命长，自动化水平高。
缺点	振动分布不均匀，对滤袋的损害较大，换袋及维护工作量大，除尘效率不稳定，属于间歇清灰方式。	过滤风速不宜过大；清灰强度小，采用与机械振打相结合；属于间歇清灰方式；收尘器传动构件较多，维护工作量大。	收尘器结构较复杂，必须有可靠的压缩空气气源，维护管理水平要求较高。
适用范围	适用于含尘气体初始浓度较低，风量小，对排放浓度要求不高的场合。	含尘气体初始浓度不宜过高，不适合处理大风量的废气；由于清灰必须停机，使用具有一定的局限性。	适应性强，处理风量可由每小时数百立方米到每小时数十万立方米，但必须有可靠的压缩空气气源。

综合以上，本项目选择使用脉冲喷吹布袋除尘器，本次选用的防酸碱、防油、耐高温聚四氟乙烯无碱玻璃纤维覆膜滤袋（PTFE），为多孔薄膜针刺毡、优质滤料，该滤料的使用温度为180℃，瞬间温度可达250℃，该滤料优点为：耐酸碱腐蚀，耐高温，在许可温度下，性能稳定，使用寿命长。脉冲喷吹布袋除尘器除尘效率高，可以实现在线清灰，避免了清灰时事故排放；同时脉冲袋收尘器自动化水平较高，滤袋使用寿命长，事故率低，为稳定的达标排放提供了保证。项目采用布袋除尘器进行车间粉尘处理。

布袋除尘器结构图见图6.1-3：

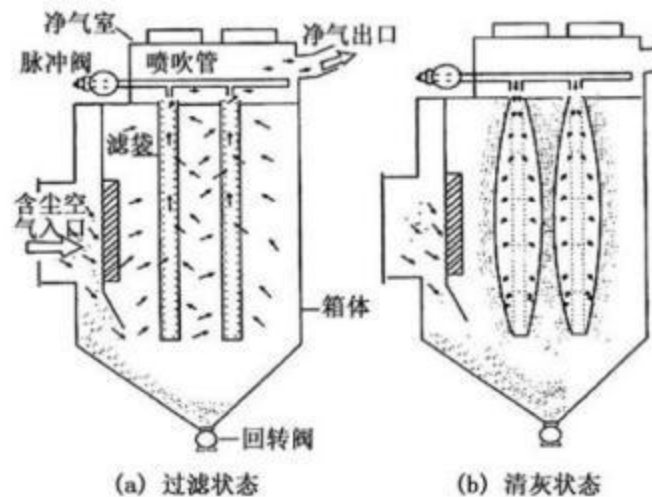


图6.1-3布袋除尘器结构图

布袋除尘器的特点如下：

- 设计新颖，采用了进气结构，较粗的高温颗粒直接落入灰斗，有效的保护了滤袋。
- 采用长滤袋，在同等处理能力时设备占地面积少。

●采用分室分离线清灰，效率高，粉尘的二次吸附少，同时有效的降低了设备能耗，滤袋与脉冲阀的疲劳程度也相应降低，成倍地提高了滤袋和阀片的寿命，大量减少了设备运行维护的费用。

●检修换袋可在不停系统风机，系统正常运行的条件下分室进行。

●滤袋袋口采用弹簧涨紧结构，拆装方便，具有良好的密封性。

●箱体经过气密性设计，并以煤油检漏，最大程度上减少漏风。

●整台设备由PLC机控制，实现自动清灰、卸灰、自动温度控制及超温报幕。

三、酸性气体（HCl、氟化物、二氧化硫）碱液喷淋技术

碱液喷淋法工作原理：利用气体与液体间接触，而将气体中的污染物传送到液体中，然后再将清洁气体与被污染的液体分离达到净化废气的目的。废气经由填充式洗涤塔，采用气液逆向吸收方式处理，即液体自塔顶向下以雾状（或小液滴）喷洒而下。废气则由塔体（逆流）达到气液充分接触的目的。

碱液喷淋塔采用5%~10%的氢氧化钠溶液作为吸收液，吸收液通过水泵泵入净化塔顶部，经由布水器和填料层回落至塔底溶液箱，如此反复循环使用。熔炼、精炼过程产生的烟气经布袋除尘处理后引入喷淋塔进风段，气体经均风板向上流动经过填料层，与每层喷嘴喷出的中和液接触反应，气液进行充分中和吸收后由塔顶烟囱排入大气。本项目碱液喷淋塔内设置中心柱，并配置上下2层旋流板塔层，使烟气从主塔底部切向进入后呈螺旋上升，加大烟气与水雾接触的时间与距离；塔内设置2层喷淋系统，采用1寸大口径碳化硅空心锥雾化喷嘴，每层采用耐腐耐磨卧式水泵单独供水，使去除效果达到最佳：

主塔上部设置不锈钢Z型高效阻水除雾器时，水汽被阻止，净气被排出。通常碱喷淋系统对HCl、HF等酸性气体的去除率可达90%以上，对含尘气体的去除率可达80%以上。本项目熔炼烟气中HCl、HF浓度较低，因此去除效率有所降低。海南英利新能源有限公司采用两级碱液喷淋塔对低浓度的酸性气体进行处理，验收监测结果表面，两级碱液喷淋塔对低浓度氟化物类酸性气体的去除率约为90%。综上，本项目HCl、氟化物的去除效率按照90%、二氧化硫去除效率按照30%计算较为合理。

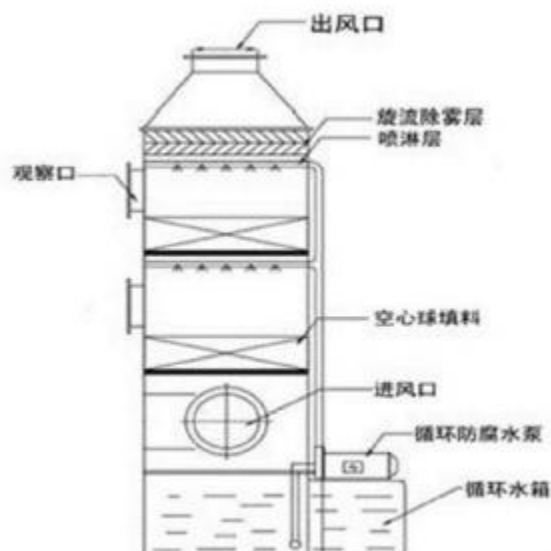


图6.1-4碱液喷淋塔结构示意图

综上，本项目废铝熔铸工序产生的烟（粉）尘、酸性气体通过袋式除尘+碱液喷淋措施处理后，再经20m高的排气筒排放，其排放浓度满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》中表4特别排放限值要求。

四、重金属、二噁英防治技术

本项目熔炼废气含有重金属、二噁英类，为控制尾气中重金属、二噁英类排放量，拟采用活性炭粉末进行吸附处理。

工艺原理：在旋风除尘器与布袋除尘器之间串联活性炭喷入装置。活性炭粉通过活性炭喷入装置连续均匀地喷入管道内，与烟气强烈混合，利用活性炭具有极大比表面积和极强吸附能力的特性，对烟气中的二噁英和重金属进行吸附。

1、拟建项目二噁英处理技术与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性

二噁英污染防治应遵循全过程控制的原则，加强源头削减和过程控制，积极推进污染物协同减排与专项治理相结合的技术措施，严格执行二噁英污染排放限值要求，减少二噁英的产生与排放。对照《重点行业二噁英污染防治技术政策》，本项目拟采取的二噁英防治技术及其符合性分析详见下表：

表6.1-4与《重点行业二噁英污染防治技术政策》符合性分析

过程	《重点行业二噁英污染防治技术政策》	本项目拟采取的二噁英防治技术	是否符合
源头消减	再生有色金属生产鼓励采用富氧强化熔炼等先进工艺技术；宜采取机械分选等预处理措施分离原料中的含氯塑料等物质；鼓励利用煤气等清洁燃料。	采用蓄热式燃烧技术，通过二次燃烧使烟气经过充分的高温燃烧，破坏二噁英的产生，人工分选分类原料中含氯塑料等物质，采用天然气作为燃料	符合
过程控制	再生有色金属生产、应设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统	本次评价要求项目设置先进、完善、可靠的自动控制系统和工况参数在线监测系统	符合

	再生有色金属熔炼过程应采用负压状态或封闭化生产，避免无组织排放	熔炼过程采用负压状态，对物料及扒渣口设计集气罩，并采用进一步的环境集烟系统，最大程度收集熔铸工序的废气	符合
	企业应建立健全日常运行管理制度并严格执行，确保生产和污染治理设施稳定运行；应定期监测二噁英的浓度，并按相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督	建立健全日常运行管理制度并严格落实执行，确保生产和污染防治设施稳定运行，拟定期监测二噁英的浓度，并按照相关规定公开工况参数及有关二噁英的环境信息，接受社会公众监督。	符合
末端治理	再生有色金属生产过程中产生的烟气宜采用高效袋式除尘技术和活性炭喷射等技术进行处理。	采用急冷（蓄热燃烧炉自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理废气中的颗粒物、二噁英	符合
	再生有色金属生产和危险废物焚烧进行尾气处理时，应确保在后续管路和设备中烟气不结露的前提下，尽可能减少烟气急冷过程的停留时间，减少二噁英的生成。	熔炼炉燃烧废气通过蓄热室内的中央换热器进行快速热交换，经换热后烟气快速减低至200℃以下，被急冷后的烟气避免了二噁英的重新合成	符合
	再生有色金属生产、废弃物焚烧进行烟气热量回收利用时，应采取定期清除换热器表面的灰尘等措施，尽量减少二噁英的再生成	制度专项环保制度，定期安排专人清除中央换热器表面灰尘	符合

2、二噁英污染全过程控制措施

本项目以外购清洁废铝为原料，购进的废铝原料由供货厂家进行预处理，在入厂前进行严格的质量检验，经人工分拣及清洗除油，确保原料夹杂的油污、塑料等有机物非常微小，从源头控制二噁英的形成源，切断二噁英的形成途径。本项目熔炼炉的炉膛燃烧室温度均达到800℃,可使原生二噁英类绝大部分得以分解，因此本项目熔炼废气中二噁英类产生量非常微小。本项目熔炼炉为蓄热式熔炉，烟气离开炉膛后迅速被蓄热体冷却至200℃以下，避免了炉外二噁英类再生成（250~400℃温度区）。本项目设置活性炭喷射+覆膜布袋除尘器对熔炼烟气进行净化。活性炭喷射+布袋除尘对二噁英的去除效率一般可达到90%，从而确保二噁英的排放量处于极低水平。

3、烟气急冷措施可行性论证

本项目采用蓄热燃烧系统进行供热熔化铝料，蓄热球采用75%的高铝球，其特点为：蓄热能力大，吸热、放热快速，耐热冲击能力强，抗热震性强，性能稳定，寿命很长。蓄热式换热技术对提高化铝质量、加快化铝速度，减少污染物排放等方面具有显著优势。蓄热式烧嘴成对布置，相对两个烧嘴为一组。从鼓风机出来的常温空气由换向阀切换进蓄热式烧嘴后，在经过蓄热式烧嘴蓄热球时被加热，在极短时间内常温空气被加热到接近炉膛温度（一般为炉膛温度的80%~90%）。被加热的高温热空气进入炉膛后，卷吸周围炉内的烟气形成一股含氧量大大低于21%的稀薄贫氧高温气流，同时往稀薄高温空气附近注入燃料，实现燃料在贫氧状态下的燃烧；与此同时，炉膛内高温热烟气通过另外一组蓄热式烧

嘴排入大气，炉膛内高温烟气通过蓄热式烧嘴时将热能传递给急冷蓄热球内，然后以低于200℃的低温烟气通过换向阀排出，整个换热过程在2秒内可以完成，达到烟气急冷的目的。当蓄热体储存的热量达到饱和时换向阀进行切换，蓄热式烧嘴在蓄热与工作状态之间进行切换。燃烧系统每只蓄热床进出口均设有测温热电偶，对排出烟气进行温度检测，所测温度送PLC系统并在操作屏上显示，当排烟温度超过设定温度（200℃）时，系统强制烧嘴切换，达到最佳换热同时实现烟气急冷。

蓄热式燃烧技术近年来在熔铝炉上获得了广泛的应用，入炉空气温度可达1000℃,仅比炉内温度低200℃左右，回收了85%以上的烟气废热，并将这些热量返回炉中助燃，极大减少了燃料消耗，被国际上称之为21世纪的节能关键技术之一。本次评价期间调研了江苏海光金属有限公司年加工10万吨废铝资源再利用扩建项目、重庆剑涛铝业有限公司再生铝生产线自动化技改项目配套急冷蓄热系统，具体照片如下：



图6.1-5调研单位急冷蓄热系统照片

环评期间通过查阅相关文献，按照收集的《高效节能天然气蓄热式熔炼炉的建设与改造方案》（中国铝业山东分公司，黄向阳），该公司在对蓄热式熔炼炉进行改造后，排烟温度一般可降至150℃,且节能效果明显。

根据文献报道，铝熔炼炉烟气经蓄热体冷却后，排烟温度约为120~160℃。参考文献见刘效洲《换向与不换向蓄热式燃烧技术的优劣比较》（铝加工，2015年第1期），验收数据见下图：



图6.1-6蓄热炉工程实测数据

4、二噁英达标排放可行性分析

上海新格有色金属有限公司铝熔炼废气二噁英治理采用“急冷+活性炭喷射+布袋除尘”处理措施，与本项目熔炼废气二噁英处理措施相同，故本次评价类比该企业（生产工艺、污染防治措施与本项目相同）再生铝熔炼废气排放口中二噁英排放浓度，进一步论证本项目二噁英达标排放可行性，具体见下表：

表6.1-5上海新格有色金属有限公司铝熔炼废气排放口废气中二噁英排放浓度监测值

熔炼炉		废气量（m ³ /h）	出口二噁英实际排放浓度（ngTEQ/m ³ ）	基准风量（m ³ /h）	基准风量下二噁英排放浓度（ngTEQ/m ³ ）	监测时间
P炉（50T）	（A4排气筒）	1.14×10 ⁵	0.121	62500	0.221	2009.9
R炉（50T）	（A5排气筒）	1.02×10 ⁵	0.0842	62500	0.137	
Q炉（50T）	（A5排气筒）	7.73×10 ⁴	0.0542	62500	0.065	

注：1、数据来源：上海新格有色金属有限公司20万吨再生铝合金锭（扩产10万吨）项目竣工环境保护验收监测报告（项目编号：ST20090159）(2009.11)，上海市环境监测中心。2、实际生产负荷按75%计，3、熔炼废气经收集后采用急冷+活性炭喷射+布袋除尘处理后经25m排气筒排放。

由上表可知，上海新格有色金属有限公司铝熔炼废气排放口废气中二噁英排放浓度监测结果看基准排气量下二噁英的排放浓度均小于0.3ngTEQ/m³，满足《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4大气污染物特别排放限值，因此，本项目熔炼废气二噁英采用急冷+活性炭喷射+布袋除尘处理后，其排放浓度能够达到《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）中表4特别排放限值的要求。

五、氮氧化物防治（脱硝）技术可行性分析

1、脱硝技术概述

目前，适用的成熟的氮氧化物控制技术主要有低氮燃烧技术(LNB)、选择性非催化还原脱硝技术(SNCR)、选择性催化还原脱硝技术(SCR)等。这些技术可单独使用，也可组合使用，以达到不同水平的氮氧化物控制要求。

①低氮燃烧技术

燃烧过程中生成的氮氧化物由三部分构成：燃料型、热力型和快速型。在氮含量较低的燃料燃烧过程中，以热力型为主。影响热力型氮氧化物生成的主要因素包括炉膛温度、氧气浓度和停留时间；燃料型氮氧化物的生成量主要取决于空气-燃料混合比，空气燃料混合比愈大，即过量空气系数愈大，则氮氧化物的生成量也愈多。空气分级燃烧技术可实现NO_x减排率40%~60%。燃料分级燃烧技术NO_x减排率可达30%~50%。低氮燃烧技术一般不增加能耗。

技术原理

a.低氮燃烧技术是通过合理配置炉内流场、温度场及物料分布以改变NO_x的生成环境，从而降低炉膛出口NO_x排放的技术，主要包括低氮燃烧器（LNB）、空气分级燃烧、燃料分级燃烧等技术。

b.低氮燃烧器（LNB）技术是通过特殊设计的燃烧器结构，控制燃烧器喉部燃料和空气的动量及流动方向，使燃烧器出口实现分级送风并与燃料合理配比，减少NO_x生成的技术。

c.空气分级燃烧技术是通过控制空气与燃料的混合过程，将燃烧所需空气逐级送入燃烧火焰中，使燃料在炉内分级分段燃烧，减少NO_x生成的技术。d.燃料分级燃烧技术是在主燃烧器形成初始燃烧区的上方喷入二次燃料，从而形成富燃料燃烧的再燃区，当NO_x进入该区域时与还原性组分反应生成N₂，减少NO_x生成的技术。

②选择性非催化还原脱硝技术(SNCR)

SNCR脱硝是指在锅炉炉膛出口900-1100℃的温度范围内喷入还原剂(如氨水)将其中的NO_x选择性还原成N₂和H₂O。SNCR工艺对温度要求十分严格，脱硝效率在60%~80%，SNCR脱硝技术一般只适用于NO_x排放要求不高烟气治理，如工业炉窑烟气脱硝。

③选择性催化还原(SCR)

SCR脱硝技术是指在催化剂的存在下，还原剂(氨或尿素)与烟气中的NO_x反应生成无害的氮和水，从而去除烟气中的NO_x。选择性是指还原剂NH₃和烟气中的NO_x发生还原反应，而不与烟气中的氧气发生反应。SCR脱硝技术与其它技术相比，脱硝效率高。

2、项目采取的脱硝方案

本项目烟气拟采用低氮燃烧器+选择性非催化还原脱硝技术(SNCR)脱硝，设计脱硝效率75%。

①低氮燃烧

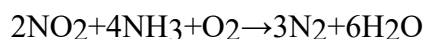
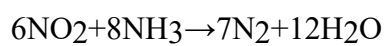
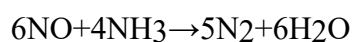
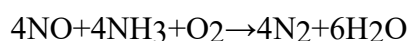
低氮燃烧器（LNB）技术是通过特殊设计的燃烧器结构，控制燃烧器喉部燃料和空气的动量及流动方向，使燃烧器出口实现分级送风并与燃料合理配比，减少NO_x生成的技术，采用低氮燃烧约可减少50%氮氧化物排放。

②SNCR脱硝

本项目烟气采用选择性非催化还原脱硝技术(SNCR)脱硝，选用氨水作为还原剂。

本项目工程非催化还原脱硝技术(SNCR)脱硝是将氨水溶液通过雾化喷射系统直接喷入锅炉炉膛出口合适温度区域(900~1100℃)，雾化后氨与NO_x(NO、NO₂等混合物)进行选择非催化还原反应，将NO_x转化成无污染的N₂。当反应区温度过低时，反应效率会降低；当反应区温度过高时，氨会直接被氧化成N₂和NO。

喷氨后炉内发生的主要化学反应有：



SNCR法脱硝装置包括氨水溶液输送供给系统、还原剂喷射系统等部分。SNCR技术不需要催化剂，投资成本较低。

综合以上分析，本项目采用低氮燃烧技术及选择性非催化还原脱硝技术(SNCR)脱硝，采用蓄热式熔化，配套采用低温燃烧和分段燃烧技术控制，脱硝效率可达75%的目标要求。根据《排污许可申请与核发技术规范再生金属》（HJ863.4-2018）再生铝废气污染防治可行推荐技术，低氮燃烧及SNCR为再生铝废气污染防治可行推荐技术，因此本项目采取低氮燃烧及SNCR脱硝是可行的。

综上，拟建项目废气设计处理效率为颗粒物99.90%；酸性气体90%；二噁英90%；重金属99%、二氧化硫30%、氮氧化物75%。

此外，考虑到本项目炒灰机烟气温度较高，经过铝灰分离一体机中冷却桶循环水冷却后烟气温度约100℃,可能对废气治理设施产生一定影响，从而影响处理效率。本项目采用耐高温的覆膜布袋除尘滤袋，尽量避免高温烟气的不利影响。

6.1.2.2无组织废气治理措施有效性分析

本项目生产环节产生的废气工序主要有：天然气燃烧+熔炼+精炼+铝渣分解工序混合烟气及环境集烟。以上废气的产生环节均设置集气罩收集装置，天然气燃烧+熔炼+精炼+铝渣分解工序混合烟气及环境集烟收集效率为99.7%，未收集废气通过车间换气装置以无组织形式排放，少量以降尘形式落在车间地面，该部分落灰由清扫设备定期清扫，保持车间地面干净。

针对无组织排放采用的主要控制措施有：

(1) 本项目均为系统自动化控制，进行模块化连续生产，减少间歇运行因开、停车次数多而产生的无组织散发；

(2) 提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气的外逸；

(3) 加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

(4) 在熔炼炉、铝渣分解系统等设备炉门出设置半封闭式集气罩，收集由炉门逸散的烟尘，经风机送至布袋除尘器净化处理。

通过采取以上措施，可以有效控制无组织废气的排放。

本次评价同时结合《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业——再生金属》中“5.2.4无组织排放控制要求”对本项目废气排放作出以下相关要求：

表6.1-6再生有色金属排污单位无组织排放控制要求表

序号	工序	指标控制措施
1	运输、储存	(1) 运输产生粉尘的物料，其车辆应采取密闭、苫盖等措施。厂区道路应硬化，并采取洒水、喷雾等降尘措施。运输车辆出厂前应清洗车轮，或采取其他控制措施。 (2) 产生粉尘的物料应储存在有硬化地面的料棚或仓库中。再生铝排污单位产生的废弃铝灰应采用有效措施减少颗粒物排放。 (3) 产生粉尘的物料转运点、落料点应采用清扫、吸尘、洒水等方式控制堆场扬尘
2	熔炼	(1) 废有色金属原料的预处理（拆解、破碎、分选、清洗、烘干等）应在厂房中进行。破碎、分选等产生粉尘的工序应设置集气罩，并配备除尘设施。 (2) 辅料制备、配料工序产生尘点应设集气罩，并配备除尘设施。 (3) 熔炼、精炼、熔铸工序的操作应在厂房中进行。冶炼炉的加料口、出料口应设置集气罩，并配备除尘设施。

通过以上措施，可以减少无组织废气的排放，减少对周围大气环境的影响，各污染物质的周围外界最高浓度能够达到相关污染物无组织排放监控浓度限值。同时本次评价参考《挥发性有机物无组织排放控制标准》、《工业炉窑大气污染综合治理方案》、《关于印发重点行业挥发性有机物综合治理方案的通知》等政策要求，对拟建项目各废气无组织排放环节废气收集采取以下配套治理措施：

表6.1-7本项目废气收集措施具体要求一览表

产污环节		废气类型	集气装置
废铝熔铸	熔炼炉	颗粒物、氯化氢、氟化氢、二噁英、重金属	渣室炉门上方集气罩熔炼炉炉门上方集气罩熔炼炉内为全密闭微负压状态
铝灰分离	炒灰机	颗粒物、重金属	炒灰机集气罩

本次评价期间调研了安徽省鸿德铝业科技有限公司再生铝循环利用项目情况，采用上述集气措施项目无组织废气排放量较少，一般可控制在有组织废气产生量的2‰左右，相关调研单位废气收集措施现场照片如下：



图6.1-7同类型企业集气罩建设情况照片

6.1.3排气筒设置合理性分析

本项目排气筒设置情况见下表6.1-3。

表6.1-3本项目排气筒设置情况

序号	生产工序	排气筒数量	排气筒高度（m）	排气筒内径（m）	备注
1	熔炼工序	1根	20m	1.6	设置1根20m高排气筒
2	炒灰工序				

根据《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）的规定：所有排气筒高度应不低于15m。排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度还应高出最高建筑物3m以上。拟建烟囱高20m，高出周围建筑物3m以上，因此符合排气筒高度的要求。通过大气影响预测，本项目熔炼工序烟气排放对周围环境及主要保护目标的影响较小，能满足大气环境质量标准要求。因此，熔炼工序排气筒拟建20m高是合适的。

6.2 废水污染防治措施

本项目采用“雨污分流、污污分流”排水体制。雨水用管道收集至园区雨水管网。

本项目废水主要为生活污水、食堂废水，碱喷淋废水及初期雨水，循环冷却水循环使用，定期补充。

根据废水特点，本项目生产废水采用“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理工艺，生活污水、食堂废水采用隔油池+化粪池处理。

马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥不外排；

马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，生活污水及食堂废水进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入沔西干渠。

项目生产废水（初期雨水、碱喷淋废水）经新建污水处理设施处理（工艺为中和调节+隔油+混凝沉淀）后回用于碱喷淋不外排，污水处理设施底泥作为危废处理。

6.2.1 废水收集、处理系统

本项目废水收集系统详见图6.2-1。

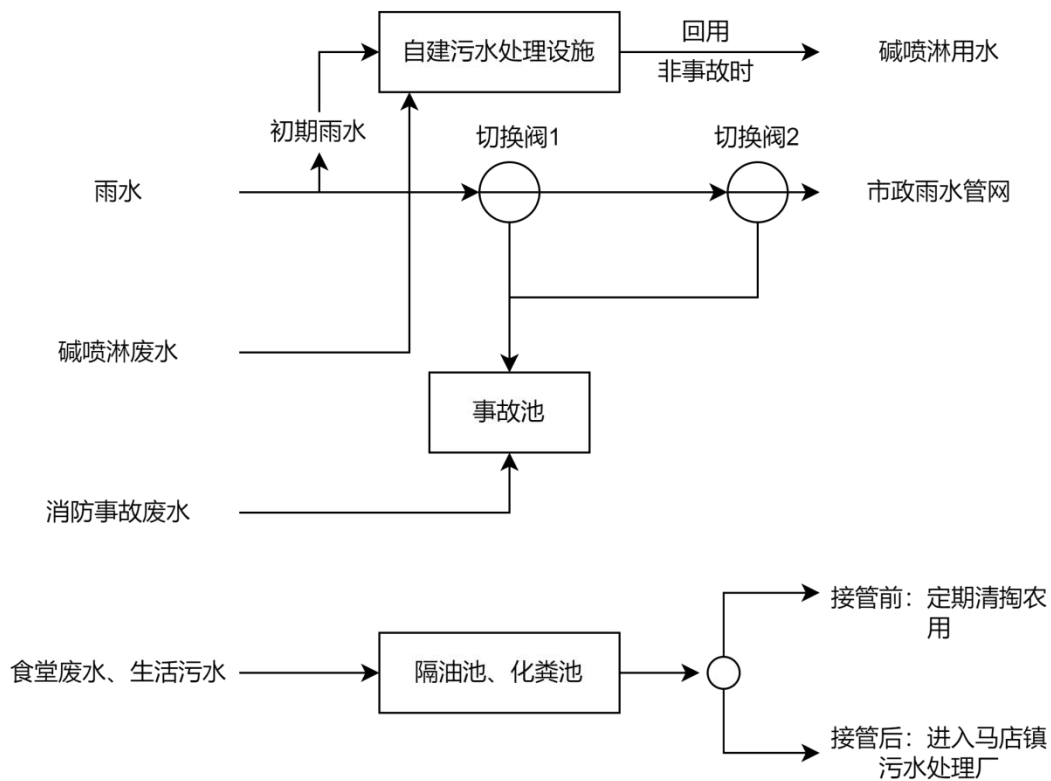


图6.2-1 废水收集处置系统

废水收集流程说明：

项目新建独立的雨水收集区，项目的雨水自行收集。

正常情况下，切换阀1（本项目切换阀）关闭，当下雨时收集初期雨水（前15min），初期雨水收集后打开切换阀1，后期的雨水进入厂区雨水管网排入市政雨水管网；

正常情况下：收集的初期雨水、喷淋塔废水一同进入自建污水处理设施处理，处理后回用于碱液喷淋；

正常情况下：项目生活污水经隔油+化粪池处理设施处理后接管前定期清掏农用，接管后经厂区污水总排口外排至马店镇污水处理厂；

非正常情况下：切换阀1（本项目切换阀）及切换阀2（厂区雨水切换阀）均进行关闭，产生的消防事故废水进入事故池收集。

6.2.2处理工艺

生产废水处理工艺：

项目碱喷淋废水、初期雨水中主要含有一定量的COD、悬浮物、石油类、氟化物、总铝、总铅、总铬等污染物，废水经厂区一套“中和调节+隔油+混凝沉淀”装置及污水处理站处理后回用于碱喷淋，碱喷淋废水、初期雨水产生量为11.65t/d，本次拟建预处理设施处理规模15t/d，可满足本项目废水处理的需求，项目具体工艺流程描述如下：

①隔油池：去除大部分飘浮油脂，油类物质的密度一般都比水小，按在水中的存在状态可将其分为可浮油、分散油、乳化油和溶解油，其中可浮油和分散油粒径较大，可以依靠油水比重差从水中分离。废水从池的一端流入，以较小的流速流经池体，在流动过程中，密度小于水的油粒上升至水面，水从池的另一端流出。在池体上部设置集油管，收集浮油并将其导出池外。

②混凝沉淀池：向混凝池中加入混凝剂后，水中部分污染物混凝聚集，形成固液相对分离状态，其中重金属与混凝剂发生吸附络合等作用，与水分离形成大分子颗粒。气浮装置产生的溶气微气泡约30 μm左右，在上浮过程中，对油脂类、胶体、絮状体、粘性物质、悬浮物以及絮凝形成的重金属颗粒等进行吸附携带，提升到液面，通过括沫装置括离并回流到污泥池。出水回用于碱喷淋。

6.2.3废水污染防治措施可行性分析

6.2.3.1处理效率

项目食堂废水+生活污水采用隔油池+化粪池的处理方式，碱液水膜废水经调节沉淀池沉淀调节后，与初期雨水、冷却排水经过沉淀池+过滤池处理。处理效率见下表。

表6.2-1项目废水处理效果一览表

来源	废水种类	废水产生量 m ³ /d	污染物	污染物产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	治理措施	去除效率(%)	浓度mg/l	污染物排放量 t/a	执行标准 (mg/L)	备注
生产废水	碱喷淋废水	4.32	COD	300	0.3888	调pH+隔油+混凝沉淀	30	201	/	/	经新建污水处理设施处理（工艺为中和调节+隔油+混凝沉淀）后回用于碱喷淋不外排，污水处理设施底泥作为危废处理
			SS	200	0.2592		80	28	/	/	
			石油类	10	0.01296		75	4.0	/	/	
			氟化物	45	0.05832		10	2.6	/	/	
			盐分	5000	6.48		0	316.6	/	/	
			总铝	10	0.01296		40	2.78	/	/	
			总铅	1	0.001296		40	0.04	/	/	
			总铬	1.5	0.001944		40	0.06	/	/	
			总砷	0.5	0.000648		40	0.019	/	/	
			总镉	0.1	0.0001296		40	0.004	/	/	
			总锡	1	0.001296		40	0.038	/	/	
			总铜	0.008	0.000010368		40	0.0003	/	/	
			总锌	0.065	0.00008424		40	0.0025	/	/	
	初期雨水	7.33	COD	300	0.6597		30	201	/	/	
			SS	150	0.32985		80	30	/	/	
			石油类	5	0.010995		40	3	/	/	
			铝	5	0.010995		40	3	/	/	
员工生活	生活污水及食堂废水	7.2	COD	250	0.54	隔油+化粪池	15	212.5	0.459	350	马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥不外排；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，生活污水及食堂废水进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入沔西干渠。
			SS	120	0.2592		20	96	0.20736	200	
			BOD ₅	180	0.3888		30	126	0.27216	160	
			动植物油	10	0.0216		50	5	0.0108	100	
			NH ₃ -N	25	0.054		10	22.5	0.0486	38	

6.2.3.2生活污水可行分析

由于项目单独设置办公生活区，本项目生活污水及食堂废水采用隔油+化粪池处理工艺。化粪池建设规模为满足60人生活污水处理能力（10m³/d）。

并且，厂区位于马店镇污水处理厂远景规划改造后接管范围内，并满足其现有接管标准要求。因此本项目食堂废水+生活污水处理设施可行。

6.2.3.3生产废水及初期雨水回用可行分析

根据项目工艺分析，其铸锭铸棒及冷灰桶冷却过程均为间接冷却，其冷却水经循环冷却水池冷却后循环再利用。初期雨水、碱液喷淋废水一同经自建污水处理设施处理后，根据上表分析，其出水水质简单，可回用于碱液喷淋用水。

6.3噪声防治措施

本项目主要噪声源设备有熔炼炉、浇铸系统、输送机、皮带机等生产设备，以及风机、水泵等公用设备等。为减轻噪声对环境的影响，应从声源、传播途径等方面采取相应措施。具体的噪声控制方法有吸声、隔声、消声等。

建设项目实施中对产生噪声较大的噪声源应采取隔离设施（墙体、门窗），对风机等高噪声源采取设置减振机座、隔声屏等措施，使用低噪声轴流风机等达到降噪的目的。主要措施有：

- 1、厂房采取封闭式生产方式，尽量选用低噪声的风机、水泵等设备。
- 2、空压机噪声的主要控制措施有：进气口安装消声器，一般加装阻抗复合式消声器，并将空压机设置在专门的设备房。独立的隔声、吸音封闭房间，以隔绝机械声和整机噪声。
- 3、对废气处理系统等风机安装合适的消声设备，以降低气流噪声对外辐射，并设置减振基础，减少机器振动产生的噪声。
- 4、对水泵、污泥泵等动力设备设置减振机座。
- 5、优化布置厂区生产设备和公用设备，高噪声设备尽量布置在厂区中央部位。
- 6、熔炼炉、铸造机、炒灰机、冷灰桶等主要生产设备均位于厂房内生产，并设置减振机座、安装减振橡皮垫。

综上，本项目噪声设备在经过本评价提出的减振、吸声、消声、隔声等处理措施后，可以使本项目的厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

6.4固体废物防治措施

本项目固态危险废物、液态危废分别以加衬里的编织袋和桶装密封保存，危废暂存间、一般固废暂存间、铝灰渣库贮存能力均按6个月设计。

建设项目危险废物暂存场按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求进行设置，具体如下：

- （1）废物贮存设施按《环境保护图形标志》的规定设置警示标志；
- （2）废物贮存设施周围设置围墙或其它防护栅栏；
- （3）废物贮存设施配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施；
- （4）废物贮存设施内清理出来的泄漏物，按危险废物处理；
- （5）废物贮存设施设置防渗、防雨、防漏等防范措施。

建设项目一般工业固废的暂存场按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求建设，具体如下：

- （1）贮存场所的建设类型与将要堆放的一般工业固体废物的类别相一致；
- （2）贮存场所应采取防止粉尘污染的措施；
- （3）为防止雨水径流进入贮存场所内，避免渗滤液量增加和滑坡，贮存、处置场周边设置导流渠；
- （4）设计渗滤液集排水设施；
- （5）为防止一般工业固体废物和渗滤液的流失，构筑堤、坝、挡土墙等设施；
- （6）为保障设施、设备正常运营，采取措施防止地基下沉，尤其是防止不均匀或局部下沉。

固废处置方法及可行性分析

（1）危险废物处置方式

铝灰渣、铝灰暂存于铝灰渣存储间，设于2#厂房内西南侧，占地面积450m²；废润滑油等危险废物暂存于危废暂存间。危险废物暂存于设置于2#厂房内西南侧，占地面积50m²。危险废物交由资质单位处置。

（2）一般固废处理方法

本项目在2#厂房东侧设置一般固废暂存库，占地面积100m²。生产过程中产生废铁外售处理；分拣杂质分类收集，物资综合利用；废玻璃纤维滤芯、废碳分子筛收集后供应商回收处理；沉渣、生活垃圾均委托环卫部门统一清运；

由上可知，建设项目所有固体废物均得到了妥善处理及处置，避免产生二次污染，固废处置措施可行。

综上所述，本项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

6.5防渗分区划分及防渗要求

根据项目废水收集及处理的特点，在厂区范围内设置重点防渗区，将厂内初期雨水收集池、事故池、污水处理设施及废水管网等均设为重点防渗区，防渗区的防渗要求参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的技术标准进行设置。具体分区见表6.5-1。

表6.5-1污染防渗区划分

序号	分区类别	名称	防渗区域	备注
1	重点污染防渗区	污水处理设施	地面及四周土壤	参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行防渗设计
2		废气处理措施	底部地面、四周设置围堰	
3		事故池	地面及四周土壤	
4		废水管网	地面及四周土壤	
5		危废暂存间	地面、裙角	
6		初期雨水收集池	地面及四周土壤	
7		铝灰渣库	地面、裙角	
8	一般污染防渗区	厂区其它设施处	无特殊防渗要求	无特殊防渗要求

（2）厂内废水、废气处理措施、事故池、废水管网、危废暂存间、初期雨水收集池、铝灰渣库等重点防渗区域应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的设计要求进行防渗，具体防渗建议采用单层HDPE土工膜防渗系统，要求防渗层的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。同时对事故池、污水处理设施等池体的四壁也建议采用单层HDPE土工膜防渗系统，要求防渗层的渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，防止废水下渗污染地下水。

（3）项目废水管网采用耐腐塑料管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理。通过上述措施，可进一步减少废水等污染物进入地下水及土壤的可能性，降低本项目对地下水及土壤的污染。

6.6土壤污染防治措施

1、土壤环境保护与污染防控措施

（1）源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种有毒有害原辅材料、中间材料、产品泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

保证各废气处理措施运行良好，尤其是除尘设施，定期清灰，可有效降低铅和二噁英对环境的排放，降低大气沉降对土壤的影响。

（2）过程控制措施

从大气沉降、地面入渗两个途径进行控制。

涉及大气沉降途径，可在厂区绿地范围种植对铅等重金属有较强吸附降解能力的植物。

设计地面入渗的防范措施，可参考地下水防渗措施。

(3) 跟踪监测

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防治污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。土壤跟踪监测点位序号与现状监测点位序号对应，其布点如下所示

表6.6-1土壤环境跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1	废气处理设施周边区域	柱状样品0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m分别取样	铅、砷、铬、镉、二噁英	每3年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地要求
2	厂区绿地				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第一类用地要求
3	厂区下风向彭油坊	表层样品0-20cm			
4	厂区下风向农田	表层样品0-20cm	铅、总砷、六价铬、镉、总汞、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘、二噁英类		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）

6.7项目环保投资费用估算

项目估算环保投资336万元，项目总投资5000万元，项目环保投资占总投资比例6.72%。项目的环境保护设施投资估算见表8.4-1。

6.8综合评述

综上所述，本项目采用较先进的生产技术，从生产全过程控制能源消耗及污染物产生，本项目末端污染控制措施较为完善，符合《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中附录A再生铝废气污染防治可行推荐技术，工程废气经除尘系统处理后可以做到达标排放，生产废水能做到循环利用，设备噪声采取了有效的消声、隔声等降噪措施，各种固废均采取相应的综合利用措施。这些控制措施是目前再生铝工艺普遍采用的方法，其运行及管理技术是成熟、可靠的，预计项目的各项污染控制措施均可达到预期效果，工程各项环保措施是可行的。

7环境影响经济损益分析

7.1环境经济效益分析

7.1.1目的、内容及方法

(1) 目的和内容

将项目产生的直接和间接、定量和不可定量的各种影响列于分析范围内，通过分析计算用于控制污染所需投资费用、环境经济指标，估算可能收到的环境与经济实效，全面衡量项目建设投资在环保经济上的合理水平，全面反映项目投资的环保经济效益和社会环境效益。

(2) 分析方法

采用指标计算方法进行建设项目的环境经济损益分析。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指标），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、环保治理费用的经济效益和效益与费用比例等各项参数。

年净效益是指环保投资的直接经济效益，扣除污染控制费用。

环保污染治理费用的经济效益等于环保效益指标与污染控制费用之比，当比值大于等于1时，可以认为项目的环保治理方案在经济技术上是可行的，否则是不可行的。

环保效益与环保费用的比是在对项目污染控制投资进行分析，当比值大于等于1时，可以认为环保费用投资在环保经济效益上是可行的，否则就认为在经济方案上是不合理的。

7.1.2基础数据

(1) 环保投资与建设规模

项目将生产车间内置熔炼炉、炒灰机、冷灰桶、废气净化系统、铸棒、铸锭等生产设备。项目建成后形成年产2万吨再生铝锭和2万吨再生铝棒的生产能力。

本项目总投资5000万元，其中环保和综合利用投资约336万元，占总投资的6.72%。

(2) 环保设施运行费用

参照国内其它再生铝企业有关资料，环保设施年运行费主要为除尘器的电力费用等，该项目的年运行费用约40万元。

(3) 环保辅助费用

环保辅助费用主要包括相关管理部门的办公费、监测费、科研技术咨询、学习交流及增设环境机构需投入的资金、人员工资等，根据该项目的实际情况，环保辅助费用按环保投资的0.8%保守估计约为4万元。

(4) 设备折旧年限

该项目设备有效生产年限按15年计。

7.1.3 环保经济指标的确定

(1) 环保费用指标

环保费用指标是指项目污染治理所需各项投资费用，包括污染治理的投资费用、污染控制运行费用和其它辅助费用构成。

环保费用指标按下式计算：

$$C = \frac{C_1 \times \beta}{\eta} + C_2 + C_3$$

式中：C-环保费用指标；

C₁-投资费用，该工程为336万元；

C₂-年运行费用，该工程为50万元；

C₃-环保辅助费用，该工程为4万元；

η-设备折旧年限，以15年计；

β-为固定资产形成率，该项目以环保投资经费的90%计，计算得出该项目环保费用指标为64.16万元（20.16+40+4）。

(2) 污染损失指标

污染损失指标是指建设项目产生的污染与破坏对环境造成的损失最终以经济形式的表述，主要包括资源和能源流失的损失，各类污染物对生产、生活造成的损失，以及各种环境补偿性损失。

污染损失指标由下式计算：

$$L = \sum_{i=1}^n L_1 + \sum_{i=1}^n L_2 + \sum_{i=1}^n L_3 + \sum_{i=1}^n L_4 + \sum_{i=1}^n L_5$$

式中：L-污染损失指标；

L₁-资源和能源流失造成的损失；

L₂-各类污染物对生产造成的损失；

L₃-各类污染物对生活造成的损失；

L₄-污染物对人体健康和劳动力的损失；

L₅-各种补偿性损失。

i-分别为各项损失的种类。

项目完成后，排污税用约30万元；排污费用约0.2万元；噪声影响的各项指标难以量化统计，此处未给出噪声污染损失；产生的一般工业固废全部外售，不向环境排放，危险废物（废润滑油、废活性炭）处置费用约15万。合计需缴排污费45.2万元/年。

（3）环保效益指标

环保效益指标包括直接经济效益和间接经济效益。环保效益指标由下式计算：

$$R_i = \sum_{il} N_i + \sum_{il} M_i + \sum_{il} S_i$$

式中：R_i-环保效益指标；

N_i-能源利用的经济效益，包括清洁生产工艺带来的动力、原材料利用率提高后产生的环保经济效益；

M_i-减少排污的经济效益；

S_i-固体废弃物利用的经济效益；i-各项效益的种类。

工程建成投产后，各类废渣回收所获得的环保经济效益详见表7.1-1；

表7.1-1废渣回收效益

固废各类	回收量（吨）	单价（元/吨）	效益（万元）
金属等杂质	400	600	24
非金属等杂质	236	200	4.72
铝灰渣	1269.671	200	25.39342
除尘灰	970.581	200	19.41162
合计			73.52504

7.2环境经济的静态分析

（1）环保年净效益

环保年净效益指环保直接经济效益（该项目即为效益指标）扣除环保费用指标后所得到的经济效益。即：

年净效益=环保效益指标-环保费用指标-污染损失指标

根据前述计算，项目环保效益指标为73.52504万元，扣除环保费用指标和污染损失指标，年净效益为28.32504万元。

（2）环保治理费用的经济效益

环保治理费用的经济效益=环保效益指标/年运行费用

一般认为比值大于1或等于1时，该项目的环境控制方案在技术上可行，否则认为是不合理的。

根据前述计算，环保效益与年运行费用比为1.265，即环保效益是污染控制运行费用的1.265倍。

（3）环保效益与费用的比

环保效益与费用比=环保效益指标/环保费用指标

根据前述计算，环保效益与环保费用比指标为1.146，即环保效益是环保费用的1.146倍。

（4）小结

表7.2-1项目环保经济各项参数指标汇总

参数	金额（万元）
工程总投资	5000
环保投资	336
年运行费用	40
环保费用指标	64.16
污染损失指标	45.2
环保效益指标	73.52504
环保年净效益	28.32504
环保效益与污染控制费用比	1.265
环保效益费用比	1.146
环保投资占工程总投资 (%)	6.72

环境经济的静态分析结果表明，环保效益是污染控制运行费用的1.265倍；环保效益费用比为1.146。故而，项目的环境经济效益是可以接受的。

7.3潜在的社会效益分析

公司项目对促进公司的发展、提高其市场竞争能力和整体效益水平起到了推动作用，对带动地方经济发展、加快城市建设、扩大就业、提高居民收入、改善居民生活质量也可发挥积极作用。

7.4结论

本项目的建设，对促进公司的发展、提高其市场竞争能力和整体效益水平起到了推动作用，对带动地方经济发展、加快城市建设、提高居民收入、改善居民生活质量也可发挥积极作用。

本项目具有一定的工程经济效益和良好的社会效益，且工程建设认真贯彻执行“清洁生产”、“污染物达标排放”、“总量控制”等相关环保政策，尽可能减少污染物的产生量和排放量。因此，建设项目具有一定的经济、社会和环境效益。

8环境保护管理及环境监测计划

加强环境管理和环境监测是执行有关环境保护法规的重要手段，也是实现建设项目社会效益、经济效益、环境效益协调发展的必要保障。通过环境管理和环境监测，可以监控本项目对区域地表水、环境空气、声环境和生态环境的影响，为本区域的环境管理、污染防治和生态保护提供依据。

8.1环境管理

环境管理是指运用经济、法律、技术、行政、教育等手段使经济发展和环境保护得到协调发展。为此应明确本建设项目环境管理监督机构的指导和监督，使本建设项目的环境管理得到有效实施。

本项目设立环保专职管理机构，对施工期及运营期实行监测管理。该机构由建设单位直接领导，并接受有关环保部门的指导和监督，其主要职责：

（1）宣传并贯彻国家和地方的有关环保法规、条例、标准，提高施工、维护、管理及使用人员的环保意识，并贯彻于本职岗位中；

（2）组织制定环保工作计划，并制定年度实施计划，纳入到施工、运营过程，并责成有关部门落实；

（3）负责监督本工程各项环保措施的落实，确定建设项目主体工程 and 环保措施“三同时”；

（4）按报告书所提的环保工程措施与对策建议，与施工单位签订环保措施责任书，尽可能减轻施工过程中的污染影响和水土流失；

（5）严格现场管理制度，制止不合理的施工方法和野蛮施工行为；

（6）制定本工程建设期和运营期水、气、声、固体废物和生态监测计划，并组织监测计划的实施；

（7）负责做好工程区固体废弃物的合理处置工作；

（8）负责污染事故的防范及应急处理和报告工作。

8.2环境监测

8.2.1废气监测计划

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），“一级评价项目按HJ819的要求，提出项目在生产运行阶段的污染源监测计划 and 环境质量监测计划”，故本次评价对项目废气污染源（有组织及无组织污染源）制定以下监测计划。

(1) 有组织污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》（HJ1208—2021）和《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业-再生金属》（HJ863.4-2018）制定，再生铝熔铸环节（熔炼炉）、环境集烟及铝灰处理排放口设为主要排放口，其他工艺排放口设为一般排放口。

根据《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）本项目属于重点排污单位，同时根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》（HJ1208—2021）中对于不同单位的废气监测指标的最低监测频次要求，具体详见下表：

表8.2-1废气监测指标的最低监测频次

排污单位级别	主要排放口		其他排放口的监测指标
	主要监测指标	其他监测指标	
重点排污单位	月—季度	半年—一年	半年—一年

根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》（HJ1208-2021）和《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—再生金属》（HJ863.4-2018）中要求，项目废气有组织污染源监测计划汇总见下表。

表8.2-2废气有组织污染源自行监测计划一览表

排放口	排气筒分类	监测点位	监测因子	监测内容	监测频次	执行排放标准
DA001	主要排气筒	熔化、铝灰分离、环境集烟系统排气筒	SO2	风量、温度、排放浓度、排放速率	自动监测	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》表4特别排放限值
			NOx			
			颗粒物			
			HCl		月	
			HF			
			铅及其化合物、砷及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物		季度	
			二噁英		年	

(2) 无组织污染源监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》（HJ1208-2021）中表6无组织废气排放监测点位、监测指标及最低监测频次，项目废气无组织污染源监测计划汇总见表8.4.1-3。

本项目无组织污染源监测计划参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）及《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ55-2000）相关要求制定，具体要求如下。

设置监控点的位置和数目：根据GB16297-1996的规定，颗粒物的监控点设在无组织排放源下风向2-50m范围内，相对于参照点设在排放源上风向2-50m范围内，其余物质的

监控点设在单位周界外10m范围内的浓度最高点，按照规定监控点最多可设4个，参照点只设1个。

采样频次要求：按照规定对无组织排实行监测时，实行连续1小时采样，或者实行在1小时内等时间间隔采集4个样品计平均值。

监测时间和监测时段：

- a、被测无组织排放源的排放负荷应处于相对较高状态，或者至少要处于正常生产和排放状态；
- b、监测期间的主导风向（平均风向）便于监控点的设置，并可使监控点和被测无组织排放源之间的距离尽可能缩小；
- c、尽量选择冬季微风的日期，避开阳光辐射较强的中午时段进行监测。

表8.2-3废气无组织污染源自行监测计划一览表

监测点位		监测指标	监测频次	执行排放标准
监控点：单位周界外10m范围内的浓度最高点		氟化物、氯化氢、砷及其化合物、铅及其化合物、锡及其化合物、镉及其化合物、铬及其化合物	连续1小时采样，季度一次	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）
监控点：无组织排放源下风向2-50m范围内	参照点：排放源上风向2-50m范围内	颗粒物	连续1小时采样，季度一次	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）

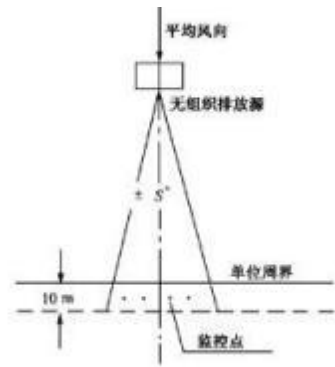


图8.2-1项目无组织监控点设置示意图

8.2.2废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》要对厂区外排的主要水污染物进行监测，在建设项目的总排放口设置采样点，在排污口附近醒目处，设置环境保护图形标志牌。

同时依据《排污单位自行监测技术指南有色金属工业—再生金属》(HJ1208-2021)“排污单位应在废水总排放口、雨水排放口设置监测点位，生活污水单独排入外环境的应

在生活污水排放口设置监测点位”，同时结合拟建项目外排废水特征，综上项目废水排放口及雨水排放口监控计划详见下表：

表8.2-4废水污染源自行监测计划一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂区雨水排放口	COD	有流水排放时按月监测，若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次	马店镇污水处理厂接管限值
	石油类		
	SS		
生活污水排放口	流量、pH值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、动植物油	间接排放不需要监测	

注：本项目不涉及生产废水排放。

8.2.3厂界噪声监测计划

厂(场)界噪声每季监测1天（昼夜各1次），监测因子为等效连续声级 $Leq(A)$ 。按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的规定进行监测。

8.2.4环境质量监测计划

1、环境空气质量

拟建项目运行期环境空气质量监测计划见下表：

表8.2-5运行期环境空气质量监测计划一览表

监测点位		监测指标	监测频次	执行环境质量标准
点位编号	方位			
G1（下风向彭油坊）	W	氟化物	半年/次	参考“表2.3-6”
		氯化氢		
		铅、镉、汞、砷、六价铬等		
		二噁英		

2、地下水

（1）监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、总硬度、挥发酚、氰化物、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、铝、铜、铅、镉、铁、锰、汞、砷、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ；

（2）监测点位：

表8.2-6地下水跟踪监测布点一览表

编号	与本项目相对方位	监测层位	监测因子	监测频次	基本功能	备注
1#	场地上游	浅层地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、铬（六价）、总硬度、挥发酚、氰化物、氟化物、总大肠菌群、菌落总数、铝、铜、	一次/年	地下水流场上游	新建
2#	/	浅层地下水		一次/年	厂区内	新建

3#	场地下游	浅层地下水	铅、镉、铁、锰、汞、砷、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-}	一次/年	地下水流场下游	新建
----	------	-------	---	------	---------	----

(3) 监测时间和频次：每年采样一次。

(4) 地下水水质样品采集与现场测定：

a) 地下水水质样品应采用自动式采样泵或人工活塞闭合式与敞口式定深采样器进行采集。

b) 样品采集前，应先测量井孔地下水水位（或地下水水位埋藏深度）并做好记录，然后采用潜水泵或离心泵对采样井（孔）进行全井孔清洗，抽汲的水量不得小于3倍的井筒水（量）体积。

c) 地下水水质样品的管理、分析化验和质量控制按HJ/T164执行。pH、水温等不稳定项目应在现场测定。

3、土壤

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)，本次评价结合项目建设性质、选址及周边环境敏感目标的分布制定拟建项目土壤环境跟踪影响评价监测方案，具体如下表所示：

表8.2-7土壤跟踪监测布点一览表

序号	监测点位	样品要求	监测因子	监测频次	执行标准
1	废气处理设施周边区域	柱状样品0-0.5m、0.5-1.5m、1.5-3m分别取样	铅、砷、铬、镉、二噁英	每3年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第二类用地要求
2	厂区绿地				《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值中第一类用地要求
3	厂区下风向彭油坊	表层样品0-20cm			
4	厂区下风向农田	表层样品0-20cm	铅、总砷、六价铬、镉、总汞、铜、镍、锌、六六六、滴滴涕、苯并[a]芘、二噁英类		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618—2018）

4、监测数据管理

企业应按照国家有关法律和《环境监测管理办法》等规定，建立企业监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。对污染物排放状况及其对周边环境质量的影响开展自行监测，保存原始监测记录，按照《企业事业单位环境

信息公开办法》（环境保护部令第31号）公开以下内容：1、基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；2、排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；3、防治污染设施的建设和运行情况；4、建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；5、突发环境事件应急预案；6、其他应当公开的环境信息污染物排放管理需向社会公开的信息：

- ①环境保护方针、年度环境保护目标及成效；
- ②环保投资和环境技术开发情况；
- ③污染物排放种类、数量、浓度和去向；
- ④环保设施的建设和运行情况；
- ⑤生产过程中产生的废物的处理、处置及回收、综合利用情况；
- ⑥与环保部门签订的改善环境行为的自愿协议；
- ⑦企业履行社会责任的情况；
- ⑧企业自愿公开的其他信息。建议总量指标：

根据建设项目的特点以及国家、省市生态环境管理部门对污染物排放总量控制的要求和项目的工程分析，对建设项目的污染物排放进行总量控制分析。本项目污染物排放总量控制因子为废气中的NO_x、颗粒物、SO₂。根据以上分析，本项目污染物总量分别为二氧化硫：7.927t/a、氮氧化物：11.292t/a、颗粒物：1.114t/a。

8.3“三同时”

本项目污染防治措施“三同时”情况见下表。

表8.4-1项目污染防治措施“三同时”汇总表

类别	污染源	污染物	污染防治措施		环保投资	排放标准	完成时间
废气	熔炼、炒灰	(烟尘、粉尘)、SO2、NOx、氟化物、HCl、二噁英和重金属	熔炼炉：熔炼过程炉内处于微负压状态（低于常压10Pa左右），熔炼炉出烟口通过管道密闭负压收集，炉门采用气动压紧装置密闭炉门	烟气骤冷系统（蓄热体自带）+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫	150	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表4	与主体工程同步
		投料废气：渣室炉门上方集气罩收集，渣室炉门上方集气罩三面封闭，以利于形成局部负压状态。收集效率不低于90%	(低温烟气) 低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫				
		废铝投加及扒渣环节废气：熔化炉炉门上方设置集烟罩三面封闭，以利于形成局部负压状态，收集效率不低于90%					
		运行时整体处理微负压状态（低于常压100Pa左右）。铝灰处理系统、冷却桶口进料口上方设集烟罩。					
	未捕集的无组织废气	颗粒物、氟化物、HCl、二噁英和重金属	加强生产设备的密闭性，保证废气的收集效果，加强对操作工人的培训管理，车间外侧合理绿化		10	《再生铜、铝、铅、锌工业污染物排放标准》（GB31574-2015）表5，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2	
废水	生活污水、初期雨水等	COD、SS、氨氮、总磷、动植物油	项目循环冷却水不排放，定期补充损耗；冷却废水定期沉淀补水，非接触冷却，无废水排放；碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷淋用水使用；生活污水处理后达到金寨处理厂接管标准后处理后达标排放		50	接管废水满足马店镇污水处理厂接管限值	
噪声	设备噪声	噪声	减震垫、隔声罩，合理布局，建筑物隔声、基础减震		20	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	
固废	一般固废	废铁、分拣杂质、废玻璃纤维滤芯、废碳分子筛	一般固体废物暂存库暂存后定期外售处理		40	固废发相关要求及环保部公告2013年第36号文件，做到零排放	

安徽清洁金属制品有限公司年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目环境影响报告书

	危险废物	铝灰渣、收尘灰、污泥、沉渣、废润滑油、含油抹布、废活性炭	铝灰渣、铝灰暂存于铝灰渣存储间，设于2#厂房西南侧，占地面积450m²；废润滑油等危险废物暂存于危废暂存间。危险废物暂存于设置于2#厂房西南侧，占地面积50m²，定期委托有资质的单位处理		《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
	生活垃圾		厂区垃圾桶暂存，定期委托环卫部门处理		/	
地下水	地面防渗工程（分区防渗）、地下水污染事故监控、事故防范措施应急预案			20	/	
环境管理	建立环境管理机构、编制环境管理制度规范、安排专业环境管理人员,及时完成项目排污许可，废水流量、pH、COD、氨氮在线系统；废气（熔铸工序、环境集烟系统、铝灰分离）SO2、NOx、颗粒物在线监测系统			15	/	
清污分流、排污口规范化设置（流量计）	1、废水：设有1个污水排放口和1个雨水排口；2、废气：排气筒设置便于采样、监测的采样口或采样平台，并设置醒目的环保标志牌			6	/	
环境风险	编制厂区环境风险应急预案，按时演练；设置厂区事故水池500m³，位于厂区西南侧；初期雨水切换阀设置自动装置，初期雨水池260m³			20	/	
环境监测	定期进行环境污染源及周边环境质量的跟踪监测计划并按照计划落实项目运行期跟踪监测事宜			5	/	
合计				336		

9结论与建议

9.1工程概况

安徽清洁金属制品有限公司投资12000万元其中一期投资5000万，二期7000万，在霍邱县马店镇工业园区建设年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件项目，项目规划总建筑面积为16750m²，其中生产车间10000m²，库房5000m²，办公楼1750m²，建设年产10万吨铝棒铝锭及各种汽车铝制配件生产线两条，并配套建设辅助及环保设施，形成年产2万吨再生铝锭、2万吨再生铝棒（一期）和6万吨汽车铝制配件（二期）的生产能力。本次仅对一期项目进行评价。工程总投资和环保投资：项目一期总投资5000万元，环保投资336万元，环保投资占工程总投资的6.72%。

9.2产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目中的铝棒铝锭生产属于“第一类鼓励类九、有色金属3、高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（1）废杂有色金属回收利用”，符合国家产业政策要求。

本项目以废铝料为原料，通过分选、熔炼、铸锭、铸棒等工序对废铝料进行回收利用，对照《安徽省工业产业结构调整指导目录（2007年本）》，属于“鼓励类第十五款环境保护与资源节约综合利用38.再生资源回收利用产业化”，项目符合国家产业政策。2024年4月29日霍邱县发展和改革委员会对本项目进行了备案（2404-341522-04-01-694705）。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

9.3环境质量现状

1、水环境

本项目位于霍邱县马店镇工业集中区内，附近地表水体为沔西干渠。

根据霍邱县生态环境分局发布的“霍邱县生态环境质量报告书（2023年）”，沔西干渠上楼省控监测断面水质年均值满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，地表水环境质量良好。

2、大气环境

本次评价项目区域的大气、地表水环境质量现状评价引用“霍邱县生态环境质量报告书（2023年）”：项目为达标区域。本项目区域排放的特征因子氟化物、TSP能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，锡及其化合物能够满足《大气污染物综合排放标准详解》，氨能够满足《环境影响评价技术导则大气环境》（H

J2.2-2018)“表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值”,二噁英低于日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准限值;引用监测数据显示,本项目所在地环境空气中砷、铅、镉、铬、氟化物满足《环境空气质量标准》及修改单(GB3095-2012)二级标准及修改单。氯化氢满足《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中空气质量浓度参考限值。综上,区域环境空气质量较好。

3、声环境

安徽省清析检测技术有限公司于2024.06.18~2024.06.19对厂界四周及声环境保护目标彭油坊的声环境质量现状进行了监测,监测结果表明:各厂界外噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中3类标准要求,声环境保护目标彭油坊能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中2类区标准。

4、地下水环境

安徽省清析检测技术有限公司于2024年6月19日对项目所在区域的项目地及上下游共计5个地下水水质监测点,监测结果表明:采集的所有地下水样品中所有监测因子均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准限值的要求。

5、土壤环境

安徽省清析检测技术有限公司于2024年6月18日对项目所在占地范围内外土壤环境质量进行了补充监测。监测结果表明:S1~S7、S9~S11监测点各指标均小于《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)表1中第一类和第二类用地标准中的筛选值要求,S8监测点各指标均小于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)。

9.4污染物排放达标可行性结论

(1) 废气治理措施

本项目生产环节产生的废气工序主要为:熔化、保温精炼及配套集烟系统废气,铝渣回收(炒灰机、冷却桶)及配套环境集烟系统废气,以及生产车间逸散的无组织废气等。

本项目熔炼废气采用烟气骤冷系统(蓄热体自带)+SNCR脱硝+风冷+活性炭粉末喷射+低压脉冲布袋除尘+钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放,铝灰渣处理系统以及环境集烟废气通过风冷+低压脉冲布袋除尘汇总到钠碱法脱硫处理后通过DA001排口排放。

(2) 废水处理措施

项目循环冷却水不排放,定期补充损耗;冷却废水定期沉淀补水,非接触冷却,无废水排放;碱液喷淋废水和初期雨水排放经“中和调节+隔油+混凝沉淀”处理后回用于喷

淋用水使用；马店镇污水处理厂管网铺设至项目区前，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理然后委托周边农户定期清掏用于农田施肥，不外排。

马店镇污水处理厂管网铺设至项目区后，项目产生的食堂废水经隔油池预处理后，与生活污水一起再经化粪池处理废水达到马店镇污水处理厂接管要求后，进入马店镇污水处理厂处理，达标后排入沔西干渠。

（3）噪声污染物治理措施

本项目主要噪声源设备有熔炼炉、铸造机等生产设备，以及风机、水泵等公用设备等。为减轻噪声对环境的影响，应从声源、传播途径等方面采取相应措施。

本项目噪声设备在经过本评价提出的减振、吸声、消声、隔声等处理措施后，可以使本项目的厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。

（4）固体废物处理处置措施

项目产生的固体废物主要有：废铝分拣产生的杂质、制氮产生的玻璃纤维滤芯、分子筛、再生铝车间收尘灰、铝灰渣、废矿物油、碱液喷淋残渣、废布袋、物化污泥、废水隔油环节废油、废活性炭、废包装袋等。

一般固废：本项目一般固废有废铝分拣产生的杂质，主要有废金属和非金属废物，暂存一般固废暂存间定期外售综合利用；制氮产生的玻璃纤维滤芯、分子筛交由生产厂家回收再利用；设备维修的保温砖外售建材公司处置。

危险废物：本项目再生铝车间收尘灰、铝灰渣按照危险废物进行管理，建设1座占地面积450m²专用的铝灰渣库用于暂存，定期交由危废单位处置；废矿物油、碱液喷淋残渣、废布袋、物化污泥、废水隔油环节废油、废活性炭、废包装袋等暂存于危废暂存间，危险废物暂存间占地面积50m²，定期交由危废处置单位处置。

综上所述，拟建项目对产生的固体废弃物严格按照上述措施处理、处置和利用后，对周围环境及人体不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行、可靠的。

9.5 总量控制结论

根据项目工程分析，在采取了有效污染防治措施后，本项目污染物排放总量控制因子为废水中的COD、NH₃-N和废气中的NO_x、颗粒物、SO₂。根据以上分析，本项目污染物总量分别为二氧化硫：7.927t/a、氮氧化物：11.292t/a、颗粒物：1.114t/a。

9.6 环保投资

本项目总投资5000万元，环保投资为336万元，环保投资占工程造价的6.72%。

9.7建议

(1) 严格执行有关环保法规规定，采取严格的科学管理和有效的环保治理手段，严格履行“三同时”原则。

(2) 废气治理方案必须委托有资质的单位编制，并在专家评审论证通过后予以实施。聘请专业环保技术人才，负责废气治理、烟气净化等环保设施的运行、检查、维护等工作。确保废水和废气处理的可行性和效果，确保稳定达标排放。

(3) 严格执行“三同时”制度，按环评要求采取环境治理措施，保证环保措施与主体工程运营的一致性，确保环保措施有效运行。

9.8环境影响评价结论

项目建设符合相关产业政策的要求，选址符合相关规划要求，选址合理，生产符合清洁生产要求，采取的各项污染防治措施可行，能够实现达标排放和总量控制要求，对环境影响较小，当地公众支持本项目的建设，无反对意见。只要认真落实报告书提出的各项污染防治措施、风险防范措施和应急预案，加强环境管理，认真对待和解决环境保护问题，严格落实“三同时”，环境影响角度来看，该项目建设可行。