

洛阳香江万基铝业有限公司
煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书

(征求意见稿)

建设单位：洛阳香江万基铝业有限公司

环评单位：中色科技股份有限公司

二〇二二年九月

目 录

概述.....	1
第一章 总则	1-1
1.1 评价依据.....	1-1
1.2 评价对象及工程性质.....	1-6
1.3 评价目的及指导思想.....	1-6
1.4 环境影响因子及评价因子.....	1-6
1.5 评价等级与评价范围.....	1-7
1.6 环境敏感区域和环境保护目标.....	1-16
1.7 评价标准.....	1-17
1.8 污染控制和控制目标.....	1-21
1.9 专题设置及评价重点.....	1-23
1.10 评价工作程序.....	1-23
第二章 建设项目工程分析	2-1
2.1 现有工程.....	2-1
2.2 改建工程.....	2-22
第三章 区域环境现状调查与评价	3-1
3.1 自然环境概况.....	3-1
3.2 社会环境概况.....	3-5
3.3 评价区污染源调查.....	3-7
3.4 环境质量现状评价.....	3-8
第四章 环境影响预测与评价	5-1
4.1 施工期环境影响分析.....	4-1
4.2 环境空气影响分析.....	4-8
4.3 地表水环境影响分析.....	4-45
4.4 声环境质量影响分析.....	4-47
4.5 固体废物影响分析.....	4-51

4.6 土壤评价.....	4-54
4.7 生态环境影响分析.....	4-58
第五章 环境保护措施及其可行性论证.....	5-1
5.1 现有工程污染防治措施分析.....	5-1
5.2 本项目污染防治措施分析.....	5-3
5.3 环保投资估算.....	5-22
5.4 总量控制.....	5-22
第六章 环境风险分析.....	6-1
6.1 现有工程风险防范措施回顾评价.....	6-1
6.2 改建项目风险调查.....	6-6
6.3 环境风险潜势判断.....	6-8
6.4 风险识别.....	6-12
6.5 风险事故情形分析.....	6-16
6.6 风险预测与评价.....	6-22
6.7 环境风险管理.....	6-42
6.8 应急监测.....	6-53
6.9 评价结论与建议.....	6-54
第七章 政策相符性及选址可行性分析.....	7-1
7.1 政策相符性分析.....	7-1
7.2 选址可行性分析.....	7-16
7.3 环境可行性分析.....	7-39
7.4 小结.....	7-43
第八章 环境影响经济损益分析.....	8-1
8.1 工程经济效益.....	8-1
8.2 环境投资及环境效益分析.....	8-1
8.3 社会效益分析.....	8-4
8.4 小结.....	8-5
第九章 环境管理与监测计划.....	9-1

9.1 环境管理.....	9-1
9.2 污染物排放清单.....	9-6
9.3 环境监测计划.....	9-13
9.4 排污许可证制度衔接.....	9-17
9.5 环境监督.....	9-18
9.6 小结与建议.....	9-18
第十章 评价结论与对策建议.....	10-1
10.1 结论.....	10-1
10.2 建议.....	10-5
10.3 评价总结论.....	10-7

概 述

一、项目由来

洛阳香江万基铝业有限公司（以下简称“香江万基”）位于洛阳市新安县产业集聚区，是香江集团有限公司与洛阳新安电力集团有限公司于 2005 年合作投资成立的，是一家由民企主导的大型铝土矿开采、氧化铝生产企业。香江万基铝业总投资 58 亿人民币建设了年产 120 万吨氧化铝项目，项目分两期建设，一期工程 40 万 t/a，二期工程 80 万 t/a。

氢氧化铝焙烧是在高温下脱去氢氧化铝含有的附着水和结晶水，转变晶型，制取符合要求的氧化铝的工艺过程，是氧化铝生产过程中最后一道工序，香江万基铝业焙烧车间现有三台焙烧炉，所用燃料为煤气车间所制取水煤气。为保证焙烧所用燃料，煤气车间现有一期六台两段式煤气气化炉，产能 $30\text{kNm}^3/\text{h}$ ；二期六台两段式煤气气化炉，产能 $45\text{kNm}^3/\text{h}$ ；三期三台两段式煤气气化炉，产能 $33\text{kNm}^3/\text{h}$ ，合计总产能 $108\text{kNm}^3/\text{h}$ 。

由于香江万基现有两段式煤气炉须采用不粘块煤为原料，采购成本高，且含焦油、酚等杂质，煤气净化和污水处理工艺复杂、流程长、设备多，同时双段式煤气发生炉生产的煤气品质差，含硫份高，热值低、耗煤量大，用于焙烧炉后造成燃烧废气中 SO_2 排放量大，将无法满足不同日益严格的环保标准要求。为有效解决现有煤气站固定床式煤气发生炉生产过程中所带来的焦油以及氰化物、有机物污染问题，根据香江万基铝业的实际生产情况，公司拟投资 20000 万元，将原有两段式煤气炉升级改造为循环流化床煤气炉，选用 $40\text{kNm}^3/\text{h}$ 型循环流化床煤气炉，配置 3 台套（代替现有固定床式煤气发生炉），采用空气气化，煤气热值 $\geq 1350\text{kcal}/\text{Nm}^3$ ，升级改造完成后具有煤炭综合利用率高、污染物排放量少、不产生焦油、酚氰类等难处理污染物的优点，符合环保、节能减排要求。

本改建项目属于《产业结构调整目录》中鼓励类“三、煤炭—18、煤炭清洁高效利用技术”，“四十三、环境保护与资源节约综合利用—22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造…”，符合国家当前产业政策，新安县

产业集聚区于 2021 年 12 月 20 日同意项目备案，备案号：2112-410323-04-02-836239。

根据《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文[2021]100 号），“两高”项目范围目前确定为钢铁、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（含原生和再生冶炼）、水泥、石灰、建筑陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、耐火材料（有烧结工序的）、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等 22 个行业投资项目中年综合能耗 1 万吨标准煤以上项目。《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977 号）、《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》中“两高”项目主要包括：一是煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材（非金属矿物制品）、有色等 8 个行业年综合能耗（等价值）5 万吨标准煤及以上的项目；二是 8 个行业中 22 个细分行业高耗能高排放环节年综合能耗（等价值）1-5 万吨标准煤的项目，主要包括钢铁（长流程钢铁）、铁合金、氧化铝、电解铝、铝用碳素、铜铅锌硅冶炼（含原生和再生冶炼）、水泥、石灰、陶瓷、砖瓦（有烧结工序的）、耐火材料（有烧结工序的）、刚玉、平板玻璃、煤电、炼化、焦化（含兰炭）、甲醇、氮肥、醋酸、氯碱、电石、沥青防水材料等。本项目属于铝业公司煤气站改建项目，改建工程不涉及厂区氧化铝主体生产工艺的变动，也不会造成氧化铝产能的增加，故不属于“两高”项目；同时改建项目为煤气站的技术改造，属于煤气的生产和供应业，也不属于“两高”行业。综上所述，本次改建项目不属于“两高”项目。

二、评价任务由来及工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等法律、法规中的有关要求，建设单位委托中色科技股份有限公司承担“洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目”的环境影响评价工作。

依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）的相关要求，本次改建工程仅为香江万基铝业公司煤气发生炉及配套设施设备的技术改造，不涉及氧化

铝主体生产线设备的改动，故本项目属于“四十二、煤气生产和供应业45——第92项燃气生产和供应业451”中“煤气生产”类项目，需要编制环境影响报告书，因此确定本项目环评形式为环境影响报告书。

评价单位接受委托后，对厂址及周围地区的环境状况进行了现场调查、资料收集，并委托监测单位进行了环境质量现状监测，以建设项目工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证为评价重点，依据环评技术导则，本着“客观、公正、科学、规范”的精神，编制完成了《洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目环境影响报告书》。

环评工作过程如下：

2022年5月，建设单位委托中色科技股份有限公司开展环境影响评价，环评工作正式启动；

接受委托后，评价单位组织技术人员对厂址及周边环境进行了现场踏勘，收集了当地水文、地质、气象及规划等资料。

2022年7月，建设单位委托洛阳市达峰环境检测有限公司对区域环境空气、噪声、土壤现状进行了监测。

2022年5月20日，建设单位在“香江集团网站”进行了首次环境影响评价信息公示。

三、项目主要建设内容

本次评价对象是洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目，改建项目利用香江万基现有煤气站煤棚东侧空地建设3台循环流化床煤气炉替代现有15台两段式煤气炉，主要建设内容包括原煤破碎及输送、气化系统、煤气冷却及除尘、灰渣输送、煤气加压、循环水、配电室、控制室及冷凝水处理等设施；煤气脱硫依托现有煤气脱硫设施。

四、项目特点

(1) 本项目属于改建项目，位于新安县产业集聚区香江万基现有厂区内，改建项目在现有厂区空地建设，项目用地属于三类工业用地，符合国家土地利用政策。

(2) 改建项目主要建设流化床粉煤气化炉及配套设备，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，且已在新安县产业集聚区备案，备案代码：2112-410323-04-02-836239，因此本项目的建设符合国家现行产业政策的要求。

(3) 本项目属于铝业公司煤气站改建项目，改建工程不涉及厂区氧化铝主体生产工艺的变动，也不会造成氧化铝产能的增加，故不属于“两高”项目；同时改建项目为煤气站的技术改造，属于煤气的生产和供应业，也不属于“两高”行业。综上，本次改建项目不属于“两高”项目。

(4) 根据工程分析，改建前煤气站提供的煤气总热值为 1530kcal/Nm^3 ，改建项目完成后煤气站煤气产生量为 $12\text{万Nm}^3/\text{h}$ ，煤气站提供的煤气总热值为 1350kcal/Nm^3 ，煤气热值减少，不会造成氧化铝生产线焙烧炉产能的增加。同时改建项目实施后项目氧化铝生产线焙烧炉规格及其运行参数均不发生变化，氧化铝产能不变。

(5) 根据《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理办法》（2021年修订）第二条“本办法适用于河南省行政区域内涉及直接消费煤炭的新建、改建、扩建固定资产投资项目（以下简称耗煤项目）。直接消费煤炭，是指以原煤、洗精煤、其他洗煤、水煤浆、型煤、煤粉等为燃料或原料，进行燃烧或生产加工等。煤炭消费等量或减量替代（以下简称煤炭替代），是指耗煤项目新增煤炭消费量，需由其他途径等量或超量减少煤炭消费来实现”

本项目属于利用煤炭作为原料的改建项目，属于管理办法中的消费煤炭的项目。改建完成后项目煤炭消费总量减少，不属于新增煤炭消费量，故不需要进行煤炭消费量替代。

(6) 本改建项目完成后不再产生难于处理的焦油及酚水，避免了大量有机废气的产生，同时在废气、废水及固体废弃物的产生及排放量上均有大幅度减少，对区域环境起到改善的作用。

(7) 本项目在生产过程中涉及到的煤气，存在一定的危险性，因此本次评价应做好环境风险分析并提出防范措施。

四、主要关注的环境问题及环境影响

(1) 废气

原煤破碎及输送系统、气化除尘系统、气力输送中间灰仓、炉渣输送、及渣仓排放的含尘废气采用脉冲袋式除尘器净化，净化后的气体通过不同高度的排气筒排放，颗粒物排放浓度和排放速率均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）相应标准要求；熔硫釜夹带废气采用水洗+活性炭吸附处理后经15m排气筒排放，氨气和硫化氢排放浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级排放标准的要求。

工程采取了严格的无组织废气控制措施，可满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）相应标准要求。

(2) 废水

本项目生产系统产生的主要废水为循环冷却排污水、锅炉排污水、地面冲洗水等。废水经污水管网送氧化铝污水站处理后回用。本项目不新增员工，因此不新增生活污水。

(3) 噪声

工程新增高噪声设备主要为破碎机、风机、泵类等，噪声源强为 85~95dB（A），采取了隔声、消声、减振等降噪措施。

(4) 固体废物

工程按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行处理处置。

(5) 主要关注的环境问题

环境空气：重点关注项目实施对区域环境空气质量以及敏感点的影响，环境保护距离的符合性分析；

水环境：重点关注项目生产废水依托厂区现有设施处理的可行性；

声环境：重点关注项目实施后高噪声设备对评价范围内声环境质量的影响；

固体废物：重点关注危险废物的收集、暂存、处置措施的合理性，防止二次污染。

(6) 主要关注的环境影响

洛阳市属于环境空气质量不达标区域，项目厂址所在地属于“大气污染防治重

点单元”及“汾渭平原大气污染重点控制区”。重点关注项目排放的废气对区域环境空气的影响。

项目厂址地处黄河流域伊洛河水系，近距离地表水体涧河的水体功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。重点关注工程投运后，废水对近距离地表水体的影响。

距离本项目最近的集中式饮用水水源保护区为新安县南岗地下水井群，本项目与其一级保护区边界的直线距离为1.58km，二级保护区边界的直线距离为1.06km，准保护区的直线距离为1.37km，不在其一级保护区、二级保护区、准保护区范围内。其他水源地距离本项目均较远。重点关注项目建设对南岗村的饮用水水源保护区造成的影响。

项目厂址位于新安县产业集聚区，评价范围内占地为工业用地，评价关注大气沉降、垂直入渗对土壤的影响。

五、分析判定情况

1、产业政策相符性分析

依据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类建设项目，符合国家当前产业政策。新安县产业集聚区于 2021 年 12 月 20 日同意该项目备案，项目代码：2112-410323-04-02-836239。

本项目位于新安县产业集聚区内，属于重点区域范围。废气、废水、噪声均采取完善的治理措施，可达标排放；固体废物得到综合利用或妥善处置。

经对比，项目建设符合《大气污染防治行动计划》、《水污染防治行动计划》、《土壤污染防治行动计划》、《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812 号）、《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56 号）、《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》、《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）、《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委

办[2022]12 号)、《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(新环攻坚[2022]2 号)、《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》(豫政[2017]13 号)、《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》(环办[2015]111 号)等相关环保政策要求。

2、环保规划相符性分析

(1) 符合《新安县城乡总体规划(2017~2035)》

本项目在新安县城乡总体规划范围内,用地性质属工业用地,符合城乡总体规划的产业布局等要求。项目建设符合新安县城乡总体规划。

(2) 符合《新安县产业集聚区发展规划(调整)》及规划环评

本项目为氧化铝生产配套设施技术改造项目,拟建于香江万基铝业现有厂区内,符合新安县产业集聚区环境准入条件,不属于负面清单所列项目。项目建设符合《新安县产业集聚区发展规划(调整)》及规划环评的要求。

(3) 符合集中式水源地保护规划

根据河南省人民政府办公厅发布的《河南省城市集中式饮用水源保护区划》(豫政办[2007]125 号)、《河南省县级集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2013]107 号)、《河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》(豫政办[2016]23 号),距离本项目最近的集中式饮用水源地为南岗水源保护区,项目与其一级保护区边界的直线距离为 1.58km,二级保护区边界的直线距离为 1.06km,准保护区的直线距离为 1.37km,不在其一级保护区、二级保护区、准保护区范围内。

(4) 符合“三线一单”管控要求

本项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业现有厂区内,不新增占地,项目用地为工业用地,不涉及生态保护红线区域。项目建设符合区域资源利用上线。本工程不排放生产废水,不新增生活污水,不会对区域水环境产生不利影响。大气、地下水、土壤、噪声预测结果显示,项目运营期不会对周边环境造成污染。对照《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(豫政[2020]37 号)、《河南省生态环境厅关于发布河南省生态环境分区管控总体要求(试行)的函》(豫环函[2021]171 号)、《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意

见》（洛政〔2021〕7号）及《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环〔2021〕58号），本项目建设符合全省生态环境总体准入要求、重点区域大气生态环境管控要求、重点流域水生态环境管控要求、洛阳市生态环境总体准入要求及新安县环境管控单元生态环境准入清单要求。

六、报告书的主要结论

本项目建设符合国家及地方相关环保政策、规划及标准要求；项目对各类污染物均采取了行之有效的污染防治措施，固体废物得到合理处置，工程投运后不会改变区域环境质量现状，也不会影响区域重点污染物总量控制目标的实现；公众支持项目建设。工程投运后，能够产生较好的经济效益。

综上所述，在认真落实环保“三同时”制度，满足工程设计及评价提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施的前提下，从环保角度分析，本项目建设是可行的。

第一章 总 则

1.1 评价依据

1.1.1 国家有关法律、法规、政策文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014 年 4 月 24 日修订, 2015 年 1 月 1 日起施行);
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修订, 自公布之日起施行);
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正, 自公布之日起施行);
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017 年 6 月 27 日修正, 2018 年 1 月 1 日起施行);
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修正, 自公布之日起施行);
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 4 月 29 日修改, 2020 年 9 月 1 日起施行);
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2018 年 8 月 31 日通过, 2019 年 1 月 1 日起施行);
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日通过, 2012 年 7 月 1 日起施行);
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018 年 10 月 26 日修正, 自公布之日起施行);
- (10) 《中华人民共和国节约能源法》(2018 年 10 月 26 日修正, 自公布之日起施行);
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》国务院(2017)第 682 号令;
- (12) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)生态环境部部令第 16 号;

- (13) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 29 号, 2020 年 1 月 1 日起施行);
- (14) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号);
- (15) 《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》环环评〔2016〕150 号;
- (16) 关于印发《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》的通知(环发〔2015〕162 号);
- (17) 《市场准入负面清单》(2022 年版);
- (18) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评〔2017〕84 号);
- (19) 《排污许可管理办法(试行)》(环境保护部令第 48 号);
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发〔2013〕37 号);
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发〔2015〕17 号);
- (22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发〔2016〕31 号);
- (23) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77 号);
- (24) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98 号);
- (25) 《危险废物转移联单管理办法》(原国家环境保护总局令第 5 号);
- (26) 《国家危险废物名录》(2021 年版);
- (27) 《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》(环发〔2014〕197 号);
- (28) 《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);
- (29) 《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》(环大气

〔2019〕56号);

(30) 《排污许可证管理条例》(2021年3月1日实施);

(31) 《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南(2020年修订版)》;

(32) 《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》(发改办产业〔2021〕635号);

(33) 《中共中央国务院印发黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》;

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

(35) 《关于联合组织实施工业领域煤炭清洁高效利用行动计划的通知》(工信部联节〔2015〕45号);

(36) 《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》(环办〔2015〕111号);

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

1.1.2 地方有关法律、法规、政策文件

(1) 《河南省建设项目环境保护管理条例》(2016年3月29日修订);

(2) 《河南省减少污染物排放条例》(2018年修正);

(3) 《河南省大气污染防治条例》(2018年3月1日起实施);

(4) 《河南省水污染防治条例》(2019年10月1日起实施);

(5) 《河南省土壤污染防治条例》(2021年10月1日实施);

(6) 《关于贯彻落实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》(豫环文〔2015〕18号);

(7) 《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施意见》(豫发〔2018〕19号);

(8) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省城市集中式饮用水源保护区划的通知》(豫政办〔2007〕125号);

(9) 《河南省人民政府办公厅关于印发河南省县级集中式饮用水源保护区划》

（豫政办〔2013〕107 号文）；

（10）《河南省人民政府办公厅关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划》（豫政办〔2016〕23 号文）；

（11）《河南省生态环境厅关于加强“两高”项目生态环境源头防控的实施意见》（豫环文〔2021〕100 号）；

（12）《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅 关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资〔2021〕977 号）；

（13）《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812 号）；

（14）《河南省生态环境保护委员会关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）；

（15）《河南省生态环境厅关于印发河南省 2021 年工业企业大气污染物全面达标提升行动方案的通知》（豫环文〔2021〕59 号）；

（16）《河南省生态环境厅办公室关于加快推进挥发性有机物治理监管工作的通知》（豫环办〔2019〕98 号）；

（17）《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政〔2020〕37 号）；

（18）《河南省生态环境分区管控总体要求（试行）》（豫环函〔2021〕171 号）；

（19）《洛阳市污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020 年）》（洛发〔2018〕23 号）；

（20）《洛阳市污染防治攻坚战领导小组办公室关于印发洛阳市 2020 年工业污染治理专项方案的通知》（洛环攻坚办〔2020〕14 号）；

（21）《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12 号）；

（22）《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛

政〔2021〕7号);

(23) 《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单(试行)的函》(洛市环〔2021〕58号);

(24) 《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》(新环攻坚〔2022〕2号);

(25) 《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理办法》(2021年修订)。

1.1.3 相关规划

(1) 《全国主体功能区规划》;

(2) 《河南省主体功能区规划》(豫政〔2014〕12号);

(3) 《河南省“三线一单”》;

(4) 《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》(豫政〔2021〕44号);

(5) 《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》(豫政〔2021〕58号);

(6) 《新安县城乡总体规划(2012-2030年)》;

(7) 《新安县产业集聚区发展规划(调整)(2014-2030)》。

1.1.4 技术标准、规范

(1) 《建设项目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 地下水环境》(HJ610-2016);

(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021);

(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022);

(7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018);

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

号);

(10) 《地下水污染源防渗技术指南(试行)》(2020年2月20日);

(11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)。

1.1.5 项目文件

(1) 项目环境影响评价委托书;

(2) 新安县产业集聚区发展和改革委员会关于本项目的备案;

(3) 《洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目可行性研究报告》;

(4) 现有工程环评报告、批复及验收报告

(5) 洛阳香江万基铝业有限公司排污许可材料;

(6) 建设单位提供的其他有关资料。

1.2 评价对象及工程性质

评价对象: 洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目。

工程性质: 改建。

1.3 评价目的及指导思想

以保护环境和维护生态安全为目标, 坚持“保护优先、预防为主、防治结合”的原则, 通过对评价区环境质量现状监测和调查, 查清评价区环境质量现状, 结合本项目实际, 突出评价重点, 分析和预测工程对环境的影响程度和范围, 提出切实可行的污染防治措施要求 and 环境管理建议, 把工程可能对环境的不利影响控制在最小限度, 为工程设计、建设和运行以及环境管理提供科学依据。

(1) 依据国家、河南省等有关环保法规、环境影响评价技术规定及环境标准进行评价工作。

(2) 贯彻执行达标排放、清洁生产、总量控制的原则, 促使企业实现可持续发展。

(3) 认真做好工程分析, 掌握排污规律, 并通过类比国内同类型企业的先进技术, 分析防护措施的先进性和实用性, 根据当地环境保护规划和确定的控制目标, 针对本项目实际情况提出有效的保护、恢复与改善环境的方案, 为环境管理决策提

供科学依据。

(4) 积极推行清洁生产，从工艺技术、装备水平、物耗、能耗、水耗等方面，分析工程清洁生产水平，并提出持续清洁生产方案建议，最大限度减少污染物排放量。

(5) 对工程拟采取的环保措施的可行性、可靠性进行分析论证。

(6) 依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 进行事故辨识及风险评价，并提出事故风险防范措施建议。

(7) 根据工程治理设施运行及管理要求，制定相应的环境监测计划，保证污染防治措施的正常运行。

(8) 根据当地环境特征，以及国家、地方相关产业政策和发展规划，结合工程的环境影响和周围环境质量状况，从环境保护角度对工程建设的可行性给出明确的结论。

1.4 环境影响因子及评价因子

1.4.1 环境影响因素识别

本工程生产过程中主要大气污染物有：颗粒物、非甲烷总烃、 H_2S 、 NH_3 、 CO 、 SO_2 、 NO_x 。工程生产废水全部回用，不外排；劳动定员均为厂内调剂，不新增生活污水。固体废物均综合利用或妥善处置。

环境空气、地下水、土壤的影响是本工程关注的主要问题。

本项目各工序可能对自然环境的影响见下表。

表1-1 环境要素影响因子识别矩阵

生产工序	环境空气						水环境		声环境	土壤
	颗粒物	SO_2	NO_x	H_2S	氨	NMHC	地表水	地下水		
原煤破碎、转运	☆								☆	○
熔硫釜夹带废气				☆	☆			○	☆	○
原煤装卸	○			○						
固体废物								☆		☆
注：★：影响显著；☆：影响一般；○：影响轻微										

评价根据本工程的环境污染因素和评价区域的环境特征，对施工期和运行期的主要污染因子进行识别。废气、废水、固废、噪声是工程生产运行期间对环境不利的因素，其中以废气最为严重，其次是影响相对较轻的噪声和固废。工程对各污染因素均设计采取相应的治理措施，但仍会对自然环境造成一定影响。

本工程环境影响因素识别见下表。

表1-2 环境影响因素识别矩阵

工程活动 环境资源		施工期				运行期				
		噪声	扬尘	废水	固废	废气	废水	噪声	固废	运输
自然环境	环境空气	○	-★	○	○	-★	○	○	○	-☆
	水环境	○	○	-☆	○	○	○	○	-☆	○
	声环境	-☆	○	○	○	○	○	-☆	○	-☆
	土壤	○	○	○	-☆	○	○	○	-☆	○
生态环境	农作物	○	○	○	○	-☆	○	○	○	○
	植被	○	-☆	○	○	-☆	○	○	○	○
	水生动物	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	陆栖动物	○	○	○	○	-☆	○	-☆	○	-☆
生活质量	自然景观	○	-☆	-☆	-☆	-☆	○	○	-☆	○
	公众健康	-☆	-☆	○	○	-☆	○	-☆	-☆	-☆
	环境美学	○	-☆	-☆	-☆	-☆	○	○	-☆	-☆
社会经济	社会经济	○				+☆				
	劳动就业	○				○				

注：★：影响显著；☆：影响一般；○：无影响；+：有利影响；-：不利影响

根据上表分析可知，施工期及运行期的主要环境影响要素如下：

施工期主要表现在对自然环境、生态环境产生一定程度的负面影响，但施工期影响是局部的、短暂的；

营运期对环境的不利因素主要体现在废气、固废、噪声，虽然工程对各污染因素均设计采取有效的治理措施，但仍会对自然环境产生一定的不利利用影响。影响要素主要包括自然环境和生活质量，影响性质是长期的。

有利影响主要在营运期，影响要素是企业的经济发展。

1.4.2 评价因子筛选

根据工程排污特征，本次环境影响评价因子见下表。

表1-3 环境影响评价因子表

类 别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
-----	--------	--------	--------

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—总则

类 别	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、H ₂ S、NH ₃ 、CO、非甲烷总烃	SO ₂ 、NO _x 、非甲烷总烃
地表水	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、总磷、总氮、高锰酸盐指数	/	/
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类	/	/
声环境	环境噪声（等效声级）	厂界噪声（等效声级）	/
土壤	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍；四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-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[1,2,3-cd]并芘、萘以及 pH、硫化物、氰化物及石油烃	/	/

1.5 评价等级与评价范围

1.5.1 评价等级

①环境空气评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中估算模式分别计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

根据项目工程分析，筛选 PM₁₀、SO₂、NO₂、H₂S 等主要污染物进行大气评价等级计算，分别计算各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），以及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 D_{10%}。

Pi 定义为：

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

式中：P_i—第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i—采用估算模式计算出第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

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

表1-4 大气环境评价工作等级判别表

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	$P_{\max} < 1\%$

计算各种污染物地面浓度最大占标率 P_{max} 见下表。

表1-5 环境空气评价工作等级

项目	有组织					无组织	
	单位	NO ₂	PM ₁₀	SO ₂	H ₂ S	TSP	H ₂ S
环境标准 (C _{0i})	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	200	450	500	20	900	20
下风向最大浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	1.0401	1.8156	7.6717	0.1907	6.0707	1.8212
最大占标率 (P _{max})	%	0.52	0.40	1.53	0.95	0.67	9.11
D _{10%} 最远距离	m	0	0	0	0	0	0
计算评价等级	/	三级	三级	二级	三级	三级	二级
评价等级	二级						

注：PM₁₀、TSP一小时均值依据HJ2.2-2018规定计算而得，按日平均质量浓度的3倍折算，仅用于计算评价工作等级。

根据估算模型计算结果表，P_{max}=9.11%<10%，因此本项目环境空气评价工作等级确定为二级。

②地表水评价等级确定

本项目地表水环境影响主要为水污染影响，属于水污染影响型项目。运营期不排放生产废水，劳动定员为厂内调剂，厂区内不新增生活污水。全厂的生活污水经现有化粪池处理后回用。

综上，本项目废水间接排放，且依托厂区现有排放口，对外环境未增加排放污染物，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水评价等

级确定为三级B，可不进行水环境影响预测，仅进行影响分析。

③地下水评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）附录A 地下水环境影响评价行业分类表，本工程参照“U城镇基础设施及房地产-140、煤气生产和供应工程”，属Ⅳ类项目。

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）中4.1一般性原则“Ⅳ类建设项目不开展地下水环境影响评价”。因此，本项目不开展地下水等级的判定。为降低对地下水的影响，需要提出可行的污染防治措施。

④声环境评价等级确定

项目厂址所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类声环境功能。工程营运期新增噪声污染源主要为破碎机、泵、风机等设备产生的噪声，噪声值为85~95dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）关于评价工作等级划分原则，结合本项目噪声源特点及周围环境敏感区的分布，确定项目声环境影响评价等级为三级。详见下表。

表1-5 声环境评价工作等级划分表

项目	本项目情况
所在区域环境功能区划	GB3096-2008 3类
受影响的人口数量	受影响人口数量无改变
敏感目标噪声值变化	预计增高量小于 3dB（A）
评价工作等级	三级

⑤风险评价等级确定

根据本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，确定的项目环境风险潜势划分情况，依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分原则，判断项目环境风险评价等级划分见下表。

表1-6 风险评价工作等级确定

环境风险潜势	Ⅳ、Ⅳ ⁺	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
--------	------------------	---	---	---

评价工作等级	一	二（本项目）	三	简单分析
--------	---	--------	---	------

因此确定项目环境风险评价等级为二级。各环境要素评价等级判定情况见下表。

表1-7 项目风险评级工作等级划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性（P）	环境敏感程度（E）	各要素环境风险潜势	各要素环境风险评价等级	环境风险综合评价等级
大气环境	P4	E1	III	二	二
地表水环境		E3	I	简单分析	
地下水环境		E2	II	三	

⑥土壤环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），由项目建设内容及其对土壤环境可能产生的影响，判定本项目土壤影响类型为污染影响型。污染影响型建设项目土壤环境影响评价工作等级的划分由项目类别、占地规模与周边土壤环境敏感程度确定。

本项目属于《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A“电力热力燃气及水生产和供应业”中“燃气生产”，项目类别为Ⅱ类；总占地面积 1.2ha，占地规模为“小型”；项目位于新安县产业集聚区，场地周边为三类工业用地，确定项目敏感程度为“不敏感”。

因此，本项目土壤环境影响评价工作等级为三级。详见下表。

表1-8 污染影响型土壤环境评价工作等级划分表

占地规模 评价工作 等级 敏感程度	Ⅰ类			Ⅱ类			Ⅲ类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级（本项目）	三级	/	/

注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

1.5.2 评价范围

① 大气影响评价范围

本项目大气影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），确定大气环境影响评价范围为：以厂址为中心、边长5km的矩形区

域。

②噪声影响评价范围

本项目声环境影响评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 声环境》，确定噪声影响评价范围为：厂界外200m。

③ 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，本项目风险环境评价等级为二级，评价范围为项目边界5km的范围。

④ 土壤影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为项目周边0.05km范围内区域；本项目涉及大气沉降，最大地面落地浓度点最远位于25m处，因此土壤环境影响评价范围取场地外50m的区域。

综上所述，本工程评价等级与范围详见下表。

表1-9 项目评价等级与范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围	
环境空气	二级	以项目场址为中心，取 5km×5km 的矩形区域	
地表水	三级 B	/	
地下水	不开展评价	/	
声环境	三级	厂界外 200m	
土壤	三级	项目周边 0.05km 范围内区域	
风险评价	二级	大气环境	项目边界外 5km
		地表水环境	采取防范措施，使事故废水得到有效收集不进入地表水体
		地下水环境	同地下水评价范围

1.6 环境敏感区域和环境保护目标

本项目位于新安县产业集聚区内，通过现场踏勘，评价范围内主要保护目标为附近的村庄、学校、医院、河流、文物、景观、集中式饮用水源等。

主要环境保护目标见下表。

表1-10 主要环境保护目标一览表

环境类别	环境保护目标名称	方位	坐标	与厂界距离(m)	与项目距离(m)	户数(户)	人数(人)	保护级别及要求
------	----------	----	----	----------	----------	-------	-------	---------

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—总则

环境 空气	居 民 区	韩都村	NW	经度: 112.040 纬度: 34.735	1830	2220	303	1203	GB3095 -2012 二级
		西村	NW	经度: 112.050 纬度: 34.725	585	965	63	260	
		辛庄村	WNW	经度: 112.053 纬度: 34.722	110	435	936	3558	
		南岗村	NNE	经度: 112.072 纬度: 34.733	1510	2050	333	1286	
		省庄村	NNE	经度: 112.067 纬度: 34.738	960	1880	424	1723	
		庙头村	N	经度: 112.061 纬度: 34.747	2770	2730	2316	7998	
		水源村	W	经度: 112.033 纬度: 34.723	1570	1820	350	1206	
		克昌村	NE	经度: 112.072 纬度: 34.724	20	1170	703	2593	
		余村	ENE	经度: 112.074 纬度: 34.718	445	1430	124	420	
		盐仓村	E	经度: 112.065 纬度: 34.712	20	658	585	2050	
		辛庄南坡	S	经度: 112.050 纬度: 34.701	25	550	57	197	
		土古洞村	SE	经度: 112.076 纬度: 34.704	1050	2100	351	1230	
		阙山村	NE	经度: 112.094 纬度: 34.722	1700	2890	958	3356	
	刘河村	SW	经度: 112.033 纬度: 34.702	2270	2450	320	1024		
	下羊义	NE	经度: 112.087 纬度: 34.736	1800	3090	368	1291		
学 校	名称	方位	坐标	与厂界 距离 (m)	与项 目距 离(m)	备注			
	新安县 铁门镇 第四初级 中学	NE	经度: 112.070 纬度: 34.725	165	1345	师生共 800 人			
	新安县 铁门镇 土古洞学 校	SE	经度: 112.076 纬度: 34.703	1600	2260	师生共 940 人			
声环境	厂界四周	/	/	/	/	/		GB12348	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—总则

							-2008 3 类
	盐仓村	E	经度: 112.065 纬度: 34.712	20	658	/	GB3096 -2008 2 类
地表水	涧河	N	经度: 112.053 纬度: 34.731	470	1400	/	GB3838 -2002 III类
地下水	南岗地下水井群	NE	/	1010	1370	距准保护区边界距离	

1.7 评价标准

1.7.1 环境质量标准

本项目执行的环境质量标准详见下表。

表1-11 环境质量标准一览表

标准名称及级（类）别	项目	标准值	
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级	PM ₁₀	年均值	70 μg/m ³
		日均值	150 μg/m ³
	PM _{2.5}	年均值	35 μg/m ³
		日均值	75 μg/m ³
	SO ₂	年均值	60 μg/m ³
		日均值	150 μg/m ³
		1 小时平均	500 μg/m ³
	NO ₂	年均值	40 μg/m ³
		日均值	80 μg/m ³
		1 小时平均	200 μg/m ³
	CO	日均值	4mg/m ³
		1 小时平均	10mg/m ³
	O ₃	8 小时平均	160 μg/m ³
		1 小时平均	200 μg/m ³
参照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D	TSP	年均值	200 μg/m ³
		日均值	300 μg/m ³
	氨	1 小时平均	200 μg/m ³
	硫化氢	1 小时平均	10 μg/m ³
《大气污染物综合排放标准 详解》(中国环境科学出版社 出版)	非甲烷总烃	1 小时平均	2000 μg/m ³
《地表水环境质量标准》	pH	6~9	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—总则

标准名称及级（类）别	项目	标准值	
(GB3838-2002) III 类	COD	20mg/L	
	NH ₃ -N	1.0mg/L	
	氟化物	1.0mg/L	
	BOD ₅	4 mg/L	
	TN	1.0 mg/L	
	TP	0.2 mg/L	
	挥发酚	0.005 mg/L	
	硫化物	0.2 mg/L	
	高锰酸盐指数	6 mg/L	
	石油类	0.05 mg/L	
《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类	pH	6.5-8.5	
	NH ₃ -N	0.50mg/L	
	硝酸盐	20.0mg/L	
	亚硝酸盐	1.00mg/L	
	挥发酚	0.002mg/L	
	氰化物	0.05mg/L	
	砷	0.01mg/L	
	汞	0.001mg/L	
	六价铬	0.05mg/L	
	总硬度	450mg/L	
	铅	0.01mg/L	
	氟化物	1.0mg/L	
	镉	0.005mg/L	
	铁	0.3mg/L	
	锰	0.1mg/L	
	溶解性总固体	1000mg/L	
	硫酸盐	250mg/L	
	氯化物	250mg/L	
	石油类	0.05mg/L	
	总大肠菌群	3.0CFU/mL	
	细菌总数	100CFU/mL	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	昼 60dB (A)	夜 50dB (A)
《土壤环境质量建设用地上	Cu	18000mg/kg	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—总则

标准名称及级（类）别	项目	标准值
土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018） 第二类用地 筛选值	Pb	800mg/kg
	As	60mg/kg
	Hg	38mg/kg
	Cd	65mg/kg
	Ni	900mg/kg
	Cr ⁶⁺	5.7mg/kg
	二噁英	4×10 ⁻⁵ mg/kg
	石油烃	4500mg/kg
	四氯化碳	2.8mg/kg
	氯仿	0.9mg/kg
	氯甲烷	37mg/kg
	1,1-二氯乙烷	9mg/kg
	1,2-二氯乙烷	5mg/kg
	1,1-二氯乙烯	66mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯	596mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯	54mg/kg
	二氯甲烷	616mg/kg
	1,2-二氯丙烷	5mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷	10mg/kg
	1,1,1,2,2-四氯乙烷	6.8mg/kg
	四氯乙烯	53mg/kg
	1,1,1-三氯乙烷	840mg/kg
	1,1,2-三氯乙烷	2.8mg/kg
	三氯乙烯	2.8mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷	0.5mg/kg
	氯乙烯	0.43mg/kg
	苯	4mg/kg
	氯苯	270mg/kg
	1,2-二氯苯	560mg/kg
	1,4-二氯苯	20mg/kg
	乙苯	28mg/kg
	苯乙烯	1290mg/kg
	甲苯	1200mg/kg

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—总则

标准名称及级（类）别	项目	标准值
	间二甲苯+对二甲苯	570mg/kg
	邻二甲苯	640mg/kg
	硝基苯	76mg/kg
	苯胺	260mg/kg
	2-氯酚	2256mg/kg
	苯并[a]蒽	15mg/kg
	苯并[a]芘	1.5mg/kg
	苯并[b]荧蒽	15mg/kg
	苯并[k]荧蒽	151mg/kg
	蒽	1293mg/kg
	二苯并[a,h]蒽	1.5mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘	15mg/kg
	萘	70mg/kg
	氰化物	135 mg/kg
	石油烃	4500 mg/kg

1.7.2 污染物排放标准

表1-12 污染物排放标准一览表

类别	标准名称及等级	污染物	标准限值		单位
废气	《铝工业污染物排放标准》 (DB41/1952-2020) 表 1	颗粒物	排放浓度	10	mg/m ³
			厂界浓度	1.0	
	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 二级标准	氨	厂界浓度	1.5	mg/m ³
			排放速率（15m）	4.9	kg/h
		硫化氢	厂界浓度	0.06	mg/m ³
			排放速率（15m）	0.33	kg/h
	《河北省地方标准-固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）表 2	CO	无组织浓度	10	mg/m ³
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类	噪声	昼间	65	dB(A)
			夜间	55	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	噪声	昼间	70	dB（A）
			夜间	55	
固废	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单				
	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）				

1.8 污染控制和控制目标

(一) 施工期

本工程建设期主要控制施工扬尘，施工噪声，占压土地、植被，防止水土流失等，施工期具体污染控制目标见下表。

表1-13 建设期污染控制目标表

污染源	污染类型	控制内容	控制目标
施工场地及运输扬尘	粉尘	施工场地定期洒水，水泥及其他易飞扬的细颗粒散体物料，运输时防止漏洒和飞扬	不影响周边大气环境及居民正常生产生活
厂区建设产生的弃土和弃渣	场地开挖、废弃土方等	合理利用、减少浪费，妥善处置，禁止乱堆乱放	控制占压土地；废弃土方合理处置，处置率 100%
施工废水	施工废水，施工人员生活污水	施工期产生的生活污水和施工废水由香江万基铝业厂内的现有污水管网收集后处理	施工期生活污水和施工废水不向地表水体排放
施工机械设备运输车辆	机械噪声、空气动力性噪声、交通噪声	选用低噪声机械设备并做好管理与维护，合理安排作业时间，物料进场要安排在白天进行，避免夜间进场影响居民休息	《建筑施工场界环境噪声排放标准》：昼间 70dB (A)，夜间 55dB (A)
生态影响	植被破坏，水土流失	缩短工期，尽早恢复场地植被；优化施工方案，土方作业避开雨季	尽量减少植被破坏和水土流失

(二) 营运期

根据工程的特点、评价区域的环境特征，本项目控制污染的主要内容详见下表。

表1-14 工程污染控制内容

影响因素	影响环境要素	污染控制目标
废气	环境空气 土壤	按照《铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)控制各工序排放的大气污染物。
废水	水环境	生产废水全部回用。不外排。不新增生活污水。
噪声	声环境	按《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求对厂界噪声进行控制。
固废	土壤 地下水	按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单对固废采取相应措施进行临时贮存。
环境风险	环境空气 地表水环境 地下水	对各风险源采取可靠的工程防护措施及应急措施，最大程度降低风险事故发生概率及危害，保障周边环境、居民、相关设施安全。

1.9 专题设置及评价重点

1.9.1 专题设置

本项目环评报告书共设置如下十个专题：

- 总则
- 建设项目工程分析
- 区域环境现状调查与评价
- 环境影响预测与评价
- 环境保护措施及其可行性论证
- 环境风险影响评价
- 政策相符性及选址可行性分析
- 环境影响经济损益分析
- 环境管理与监测计划
- 评价结论及对策建议

1.9.2 评价重点

本次环评以工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及其可行性论证等为重点。

1.10 评价工作程序

本次环境评价工作程序见下图。

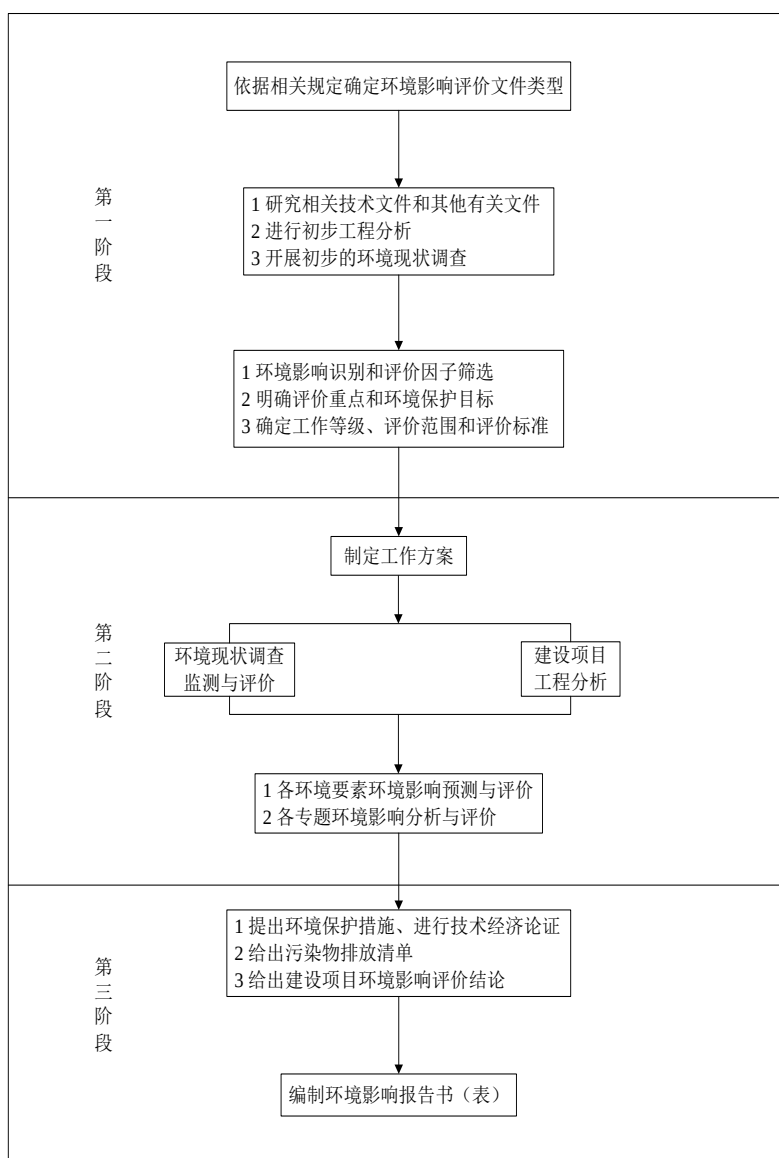


图1-1 评价工作程序示意图

第二章 建设项目工程分析

2.1 现有工程

2.1.1 现有工程概况

洛阳香江万基铝业有限公司位于洛阳市新安县产业集聚区，厂区占地约 196 万平方米，现有工程主体设施为 120 万 t/a 氧化铝生产系统，配套辅助设施有热电站、煤气站、空压站、变配电站、废水处理站、赤泥处置场等，办公生活设施有综合办公楼、食堂、职工宿舍楼等。

现有 120 万 t/a 氧化铝生产系统分三个阶段建设：2005 年 9 月 29 日，原国家环境保护总局以环审[2005]865 号《关于洛阳香江万基铝业有限公司 120 万吨/年氧化铝项目一期 40 万吨/年新建工程环境影响报告书的批复》批准一期工程建设，一期工程于 2005 年 10 月开工建设，2007 年 12 月建成。2006 年 6 月 21 日，原国家环境保护总局以环审[2006]301 号《关于洛阳香江万基铝业有限公司 120 万吨/年氧化铝项目二期 80 万吨/年扩建工程环境影响报告书的批复》批准二期工程建设，二期工程实际建设过程中分两个阶段实施：其中二期一阶段（企业称为二期工程）40 万 t/a 氧化铝于 2007 年 4 月开工建设，2008 年 9 月建成；二期二阶段（企业称为三期工程）40 万 t/a 氧化铝于 2010 年 10 月开工建设，2013 年 11 月建成。由于二期一阶段与一期工程完工时间间隔较近，建设单位于 2008 年 9 月申请合并验收，原环境保护部于 2013 年 12 月 31 日以环验[2013]380 号《关于洛阳香江万基铝业有限公司 120 万吨/年氧化铝项目一期 40 万吨/年新建工程和二期一阶段 40 万吨/年氧化铝工程竣工环境保护验收意见的函》通过一、二期（二期一阶段）工程验收；三期（二期二阶段）工程于 2018 年 10 月 19 日企业进行了自主验收。

此外，洛阳香江万基铝业有限公司还实施了新建赤泥堆场、焙烧炉超低排放改造等项目。本次仅对配套煤气站进行节能改造，煤气站生产煤气净化后供氧化铝生产系统焙烧炉使用，不涉及其它设施。因此现有工程内容重点对煤气站进行调查，不涉及部分仅简要说明。

香江万基现有主要建设项目环保手续履行情况见表 2-1。

序号	项目名称		审批部门	审批时间	批准文号	验收时间	验收文号	现状
1	120 万吨/年氧化铝项目 一期 40 万吨/年新建工程		国家环境 保护总局	2005.09.29	环审 [2005] 865 号	2013.12.31	环验[2013] 380 号	正常 生产
2	120 万吨/年 氧化铝项目	二期一阶段 40 万吨/年	国家环境 保护总局	2006.06.21	环审 [2006] 301 号			企业自主 验收
	二期 80 万吨 /年扩建工程	二期二阶段 40 万吨/年				2018.10.19	正常 生产	
3	小郭沟赤泥堆场干法堆 存新建项目（一期工程）		新安县环 境保护局	2018.02.05	新环审 [2018] 1 号	2018.10.19	企业自主 验收	正常 运行
4	焙烧炉超低排放改造项 目		新安县环 境保护局	2020.12.24	新环监审 [2020] 083 号	2020.06	企业自主 验收	正常 运行

现有工程主要生产设备见表 2-2。

子项	建设内容	主要设备

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
 环境影响报告书—建设项目工程分析

子项	建设内容		主要设备

子项	建设内容	主要设备

2.1.3 现有工程原辅材料消耗

现有工程主要原辅材料消耗情况见表 2-3，现有煤气站用煤及脱硫后煤气成分见表 2-4 至表 2-5。

表2-3 现有主体工程原辅材料及动力消耗情况

序号	名称	单位	数量	备注

表2-4 现有煤气站用煤成分一览表

分析指标	符号	数值	分析指标	符号	数值
全水	Mt		干基硫含量	St,d	
空干基水分	Mad		收到基低位发热量	Qnet,ar	
干基灰分	Ad		焦渣特性	CRC	
干基固定碳	FCd		灰熔点	ST	
干基挥发分	Vd		对CO ₂ 反应活性(950℃)	α	

表2-5 现有煤气成分一览表（脱硫后）

成分	N ₂	H ₂	CO	CO ₂	CH ₄	H ₂ S	平均热值
%							

纯碱：用于煤气脱硫，分子式为Na₂CO₃，易溶于水，其水溶液呈碱性。结晶水不稳定，易风化，因此普通情况下为白色粉末，为强电解质，具有盐的通性和热稳定性。相对分子质量为106，相对密度（25℃）为2.53，熔点为851℃。

PDS-600催化剂：用于煤气脱硫，外观兰黑或蓝紫色粉末，组成成分是一种双聚

酞菁钴络化合物，在常温常压或者加压情况下，在碱性介质中能迅速催化氧化硫化物，使其成为单质硫。

2.1.4 生产工艺及产污环节

2.1.4.1 氧化铝生产工艺

现有工程氧化铝生产工艺为拜耳法，生产工艺流程主要包括：铝土矿破碎、筛分、均化、矿浆磨制、石灰乳制备、预脱硅、溶出、稀释、赤泥沉降分离、精滤、分解、成品过滤、母液蒸发和氢氧化铝焙烧及氧化铝包装等工序。

拜耳法氧化铝生产工艺及产污环节见图 2-1。

图 2-1 拜耳法氧化铝生产工艺及产污环节

2.1.4.2 热电站生产工艺

氧化铝厂生产所需蒸汽由热电站锅炉供给，热电站以供热为主利用蒸汽减压压差发电，其生产工艺为：燃料经破碎、筛分和磨粉后送入主机房煤粉仓中，经给料机加入煤粉锅炉中，通过燃煤在锅炉内燃烧，将其化学能转变为热能，将经过处理的水加热产生高温高压蒸汽，锅炉产生的高温高压蒸汽驱动汽轮机带动发电机发电，出汽轮机后的低压蒸汽送至氧化铝生产系统用汽工序。

2.1.4.3 现有煤气站生产工艺

(1) 煤气发生

现有煤气站两段式煤气发生炉原料为块煤，采用自卸式半挂汽车运输至封闭气煤棚内，由倾翻卸车机辅助卸车、皮带传输至煤堆场储存。气煤采购时控制块煤粒径，库内不设破碎工序，块煤经过筛分机去除煤粉，合格气化用块煤由转运系统输送至煤气站厂房的贮煤层（一期 1 套，二、三期共用 1 套），分别运至每个发生炉顶部的贮煤仓，再经自动加煤机加入炉内，煤受到来自气化段煤气的加热而干燥，干燥后的半焦下移到气化段与气化剂（空气、蒸汽）反应生成煤气。气化段生成的煤气一部分从两段炉下段煤气出口出炉为下段煤气，另一部分向上与干馏气混合从上段煤气出口出炉为上段煤气。

(2) 煤气净化

上段煤气是干馏煤气，C、H 化合物含量高，并有干馏结晶物即焦油产生。上段煤气先进入电捕焦油器（I 级）捕集焦油后与降温除尘后的下段煤气混合，混合后的煤气进入间冷器降温、电捕轻油器（II 级）捕集轻焦油进一步净化，经加压机加压脱水后进入煤气脱硫装置脱硫净化。

下段煤气是干馏后半焦气化生成的煤气，几乎不含焦油。下段煤气进入旋风除尘器除尘、余热锅炉回收余热（间冷器产生的含酚废水经换热成为蒸汽后进入煤气发生炉使用，一期无余热锅炉）后再进入两级风冷器除尘降温，除尘降温后的下段煤气与上段煤气混合后进入间冷器降温、电捕轻油器（II 级）捕集轻焦油进一步净化，经加压机加压脱水后进入煤气脱硫装置脱硫净化。

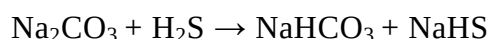
(3) 煤气脱硫

本项目脱硫系统采用湿法脱硫工艺，脱硫塔内充装填料，脱硫液为纯碱液和催化剂混合溶液配制而成。除尘降温后的煤气分别进入横管冷却器（每期1组），将煤气温度控制在45℃以下，从横管冷却器出来的煤气再从对应的脱硫塔底端进入，脱硫液从脱硫塔顶端进入，在脱硫塔内填料的作用下使煤气和脱硫液充分接触，使煤气中硫化氢同纯碱反应进入溶液，从而脱除煤气中的硫化氢，控制煤气中硫化氢 $\leq 50\text{mg/Nm}^3$ ，净煤气经脱硫塔顶雾沫分离器分离后出站，供氢氧化铝焙烧炉使用。

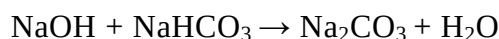
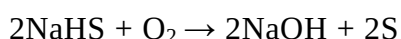
吸收硫化氢后的脱硫液从脱硫塔底流出进入富液槽，再由富液泵加压后送到喷射再生槽顶部的喷射器入口。脱硫富液高速经过喷射器喷嘴，在吸气室形成负压，大量空气由空气进口进入喷射器吸气室，并与脱硫液一起高速通过喷射器喉管，在此脱硫富液与空气进行传质反应，完成大部分氧化反应。反应后的富液顺着喷射器尾管到再生槽底部，脱硫液和单质硫在空气的浮选下，上升到再生槽顶部。含有单质硫的泡沫流到泡沫槽储存。分离泡沫后的脱硫液（贫液）由再生槽贫液出口流到贫液槽。贫液经添加纯碱液和催化剂后进入脱硫塔循环使用。

泡沫槽内的硫泡沫经过泡沫泵加压后送硫泡沫过滤机，在此对硫泡沫中的脱硫液进行过滤，过滤后的清液返回脱硫系统。硫膏送到熔硫釜，在熔硫釜内经蒸汽加热成熔融硫磺排入定型盆中，冷却成型后放入仓库外售。

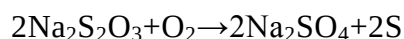
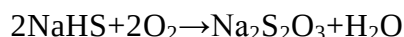
脱硫塔内发生的主要反应如下：



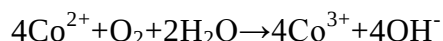
再生槽内发生的主要反应如下：



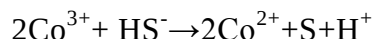
发生的主要副反应为：



在催化反应中催化剂中的钴参加了反应。



Co^{2+} 很容易被氧化成 Co^{3+} ，这也是碱液再生的反应式。



Co^{3+} 具有强的氧化能力，能够将 NaHS 氧化成单质硫，同时也完成了催化剂的再生。

现有煤气站生产工艺及产污环节见图 2-2。

图 2-2 现有煤气站生产工艺及产污环节

2.1.5 现有工程主要污染物及治理措施

2.1.5.1 废气

(1) 有组织废气污染源

① 氧化铝系统主要废气污染源为 3 台气态悬浮焙烧炉，焙烧烟气经旋风筒分离 + “低氮燃烧+SNCR+SCR” 联合脱硝+金属滤袋除尘处理后，1#焙烧炉烟气通过 1 根 70m、2#、3#焙烧炉烟气分别通过各自 65m 高烟囱排放。焙烧烟气主要污染物为氧化铝粉尘、 SO_2 、 NO_x 。

② 热电站主要污染源为 4 台（3 用 1 备）130 t/h 煤粉锅炉，锅炉燃煤烟气中含烟尘、 SO_2 、 NO_x 等污染物。每台锅炉配置 1 套 “SNCR+SCR” 脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+湿电除尘系统，锅炉烟气汇入 1 座高 150m 的烟囱排放。

③ 铝矿破碎、筛分及转运、石灰贮运及石灰乳制备、原矿磨制、贮仓下料口、皮带输送转、氧化铝贮运及氧化铝仓皮带输送转接点、贮仓下料口、斗提、煤气站

气煤输送过程、热电站燃煤贮存、磨粉、输煤系统等各工段产生的物料粉尘，废气分别采取集气措施，经袋式除尘器后通过排气筒排放。

(2) 无组织废气污染源

矿石卸料有一定量颗粒物逸散，加料系统设置了集气装置，以控制无组织排放粉尘逸出。

原料场及输送是本工程主要的粉尘无组织排放污染源，采用喷水降尘及厂区绿化控制扬尘，矿石原料堆场建设有 30000m² 封闭式大棚，出入口设置有车辆冲洗设施，气煤堆场已建成专用封闭式煤棚，煤棚四周设置有喷淋设施。

2.1.5.2 废水

① 氧化铝系统的空压站、煤气站冷却水、氢氧化铝焙烧等设备产生的冷却水经冷却塔冷却后循环利用；氧化铝生产系统设置的循环水系统产生的排污水，以及化验排水等生产废水，经全厂污水管网汇入污水总管，然后排入生产废水处理站，废水经沉淀池、平流沉淀池去除悬浮物后作为二次利用供水返回生产系统使用，不外排。

② 氧化铝系统设二次利用水系统，溶出、精滤及脱硅、精液降温、种子分解、母液蒸发、氢氧化铝过滤等工序的生产排水，各循环水系统排污水排入二次利用水系统，作为原料堆场喷洒、原料磨制、赤泥沉降分离洗涤和赤泥过滤及输送、精液降温、种子分解等工序的生产用水使用。冷却水系统直排水部分作为厂区绿化、道路喷洒等用水。

③ 煤气站循环水系统收集的酚油废水蒸发后作为煤气发生炉的汽化剂使用，全部得到综合利用不外排。

④ 生活污水采用一体化污水处理设备处理，处理后的生活废水送生产废水处理设施二次处理后作为氧化铝生产补充水。

2.1.5.3 噪声

现有工程噪声源主要有：

① 氧化铝系统主要噪声源：铝土矿破碎工序各类破碎机、原料磨制系统原料磨，溶出系统的高压隔膜泵过滤工段真空泵，氢氧化铝洗涤系统鼓风机，焙烧炉排烟机

等。

② 热电站主要噪声源：破碎机、锅炉排汽噪声，汽轮机、发电机、送风机、引风机。

③ 高压空压站空压机、热电站空压机等。

高噪声设备如破碎机、球磨机、棒磨机、空压机、汽轮机、各类泵体、风机等尽量选用低噪声的设备；锅炉排汽管出口装设消声器，空压机采用阻抗性消声器，在大型鼓风机、引风机进出口设消音器，部分转动设备设置隔音罩。各种噪声设备均设置于车间内，并做基础减振，有效减少噪声对外环境影响。

2.1.5.4 固废

现有工程产生的固体废物主要有：

- ① 氧化铝生产过程产生的固体废物为赤泥，其主要有害成分为含 Na_2O 的附液。
- ② 煤气站产生的煤焦油。
- ③ 煤气站产生煤气炉渣。
- ④ 石灰消化产生消化渣，其中含有 Al_2O_3 、 SiO_2 、 CaO 、 CaCO_3 等。
- ⑤ 生产废水处理站和生活污水处理站产生污泥等。
- ⑥ 锅炉发电产生粉煤灰、废水渣，脱硫生成的脱硫石膏。

洗涤后的赤泥用高压隔膜泵由管道直接输送至赤泥堆场经压滤车间压滤后进行干法堆存；石灰消化渣收集后定期外售；煤气站产生煤气炉渣外售进行综合利用；煤气站产生的煤焦油收集于煤气站内的焦油池内，收集的煤焦油每月定期交由有资质的第三方公司处置。产生的固体废物均得到妥善处置。

香江万基铝业现有工程污染源及治理措施详见表 2-6。

表2-6 现有工程污染因素一览表

类型	项目	污染源	治理措施	污染物	备注
废气	有组织	氧化铝系统	3台气态悬浮焙烧炉	旋风筒分离+“低氮燃烧+SNCR+SCR”联合脱硝+金属滤袋除尘，分别通过65/70m高烟囱排放	氧化铝粉尘、 SO_2 、 NO_x
		热电站	4台130t/h煤粉锅炉（3用1备）	“SNCR+SCR”脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+湿电除尘，通过150m高烟囱排放	颗粒物、 SO_2 、 NO_x

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—建设项目工程分析

		铝矿破碎、筛分及转运、石灰贮运及石灰乳制备、原矿磨制、贮仓下料口、皮带输送转、氧化铝贮运及氧化铝仓皮带输送转接点、贮仓下料口、斗提、煤堆场贮存及输送过程等各工段	采取集气措施，布袋除尘器除尘后排气筒排放	粉尘	\
	无组织	原料堆场、煤堆场等处	封闭原料堆场、煤棚等措施	粉尘	\
废水		氧化铝系统的空压站、煤气站冷却水、氢氧化铝焙烧等设备产生的冷却水等	采取减少废水产生、循环使用、二次回用、处理后回用等措施，生产废水全部得到综合利用，不外排。	COD、SS等	生产废水、生活污水零排放
		循环水系统排污水，化验排水			
		溶出、种母精滤及脱硅、精液降温、种子分解、母液蒸发、氢氧化铝过滤等工序的生产排水			
		原料堆场排水			
		煤气站循环水系统收集的酚油废水			
		生活污水	一体化处理装置处理后回用于生产	COD等	
固废		赤泥	送至赤泥堆场经压滤后干法堆存	\	均得到妥善处理
		废水处理污泥			
		煤气炉渣	外售进行综合利用		
		脱硫石膏	外售进行综合利用		
		废水渣	外售进行综合利用		
		粉煤灰	外售进行综合利用		
		消化渣	收集后定期外售		
		煤焦油	定期交由有资质公司处置	\	
噪声		氧化铝系统	选用低噪声的设备；锅炉排汽管出口装设消声器，空压机采用阻抗性消声器，在大型鼓风机、引风机进出口设消音器，部分转动设备设置隔音罩。各种噪声设备均设置于车间内，并做基础减振。	\	厂界达标
		热电站			
		高压空压站、热电站空压机			

2.1.6 污染物产排情况

2.1.6.1 废气

香江万基现有废气污染源污染物排放情况依据公司主要污染源近期在线监测数据、2021 年以及 2022 年前两季度自行监测报告确定。

现有工程有组织大气污染物排放情况详见表 2-7；厂界无组织排放监测结果见表 2-8。

表2-7

现有工程大气污染物排放情况一览表

污染源	污染物	排气筒 高度 m	废气量 m ³ /h	治理措施	污染物排放情况			标准限值 mg/Nm ³
					浓度 mg/Nm ³	速率 kg/h	排放量 t/a	
锅炉烟气总排放口 (DA001)								
1#焙烧炉 (DA008)								
2#焙烧炉 (DA009)								
3#焙烧炉 (DA010)								
一二期氧化铝输送1#除尘器011出口								
一二期氧化铝输送2#除尘器012出口								
一二期氧化铝输送3#除尘器013出口								
三期氧化铝输送1#除尘器014出口								
三期氧化铝输送2#除尘器015出口								
三期氧化铝输送3#除尘器016出口								

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—建设项目工程分析

南仓包装除尘器017出口								
北仓包装除尘器018出口								
9#A皮带除尘器019出口								
9#B皮带除尘器020出口								
9#C皮带除尘器021出口								
9#D皮带除尘器022出口								
9#E皮带除尘器023出口								
9#F皮带除尘器024出口								
散装1#除尘器025出口								
散装2#除尘器026出口								
氧化铝贮存仓4#除尘器027出口								
氧化铝贮存仓5#除尘器028出口								
氧化铝贮存仓6#除尘器029出口								
氧化铝贮存仓7#除尘器030出口								
输煤皮带1#转运站除尘器033出口								
输煤皮带2#转运站除尘器034出口								
石灰消化1#除尘器035出口								
石灰消化2#除尘器036出口								
石灰消化3#除尘器037出口								
石灰消化4#除尘器038出口								
石灰消化5#除尘器039出口								
石灰石输送1#除尘器040出口								
石灰石输送2#除尘器041出口								

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—建设项目工程分析

石灰石输送3#除尘器042出口								
石灰石输送4#除尘器043出口								
石灰石输送5#除尘器044出口								
1#转运站除尘器045出口								
2#转运站除尘器046出口								
3#转运站除尘器047出口								
4#转运站除尘器048出口								
5#转运站除尘器049出口								
6#A皮带除尘器050出口								
6#B皮带除尘器051出口								
6#AB 皮带除尘器 052 出口								
7#A石灰皮带除尘器053出口								
7#B石灰皮带除尘器054出口								
7#C石灰皮带除尘器055出口								
7#D石灰皮带除尘器056出口								
卸矿站0#除尘器057出口								

表2-8 现有厂界大气污染物无组织排放监测结果

监测点	污染物监测结果 (mg/m ³)		
	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物
上风向	0.167-0.201	0.015-0.019	0.018-0.023
下风向 1#	0.251-0.301	0.023-0.028	0.024-0.028
下风向 2#	0.218-0.284	0.021-0.030	0.020-0.026
下风向 3#	0.217-0.317	0.024-0.033	0.026-0.030
标准 (mg/m ³)	1.0	0.5	0.25

由表 2-7 可知，现有工程热电站锅炉烟气分别经配套的“SNCR+SCR”脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+湿电除尘装置处理后，各大气污染物排放浓度均满足河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）要求；3 台焙烧炉废气分别经配置的旋风筒分离+“低氮燃烧+ SNCR +SCR”联合脱硝+金属滤袋除尘净化装置处理后，各大气污染物排放浓度均满足河南省地方标准《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）大气污染物排放限值要求；原料贮运、加工及输送，煤炭贮运及输送，氧化铝贮运等工段粉尘经配套覆膜袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）大气污染物排放限值要求。

现有厂界大气污染物无组织排放监测结果表明，厂界大气污染物无组织排放均满足河南省地方标准《铝工业大气污染物排放标准》（DB41/1952-2020）企业边界大气污染物限值要求。

2.1.6.2 废水

现有工程生产废水经生产废水处理站处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经一体化处理装置处理后排入生产废水处理站处理后全部回用于生产，不外排。

2.1.6.3 固体废物

香江万基氧化铝生产过程中提取氧化铝后的赤泥经高压赤泥泵管道输送至赤泥堆场压滤后干堆，压滤水返回厂区回用；石灰消化渣产生量较少，收集后定期外售综合利用；热电站炉渣及粉煤灰外售综合利用；煤气站产生煤气炉渣外售进行综合利用，除尘灰送热电站配煤燃烧；脱硫石膏定期外售综合利用。

煤气站煤焦油产生量为 10450t/a，属危险废物，定期交由河南宁泰环保科技有限公司处理（豫环许可危废字 97 号）；烟气脱硝废催化剂属危险废物，委托尉氏县吉

中有色金属有限公司处理（豫环许可危废字 12 号）；废铅蓄电池委托济源市聚鑫资源综合利用有限公司处理（豫环许可危废字 107 号）；废润滑油委托洛阳德正废弃资源再利用有限公司处理（豫环许可危废字 104 号）。

2.1.6.4 噪声

现有工程高噪声设备主要有破碎机、球磨机、棒磨机、空压机、汽轮机、各类泵体、风机等，为降低噪声的影响，选用低噪声的设备。采取对锅炉排汽管出口装设消声器，空压机采用阻抗性消声器，在大型鼓风机、引风机进出口设消音器，部分转动设备设置隔音罩。各种噪声设备均设置于车间内，并设有减振基础，有效阻止噪声向厂区内外扩散。厂界噪声现状依据最近企业 2022 年第二季度自行监测报告（河南摩尔检测有限公司 MOLT202205195），监测日期为 2022 年 5 月 21 日，结果见表 2-9。

表2-9 厂界噪声现状监测结果

监测点位	监测结果	
	昼间	夜间
北厂界1#	58.6	47.1
东厂界2#	53.4	44.0
南厂界3#	54.1	42.8
西厂界4#	53.8	43.0
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类	65	55

监测期间香江万基现有工程正常生产，监测结果表明四周厂界昼、夜间噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间：65dB（A）、夜间：55 dB（A））。

2.1.7 现有煤气站污染治理措施及污染物排放情况

2.1.7.1 现有煤气站废气

(1) 无组织粉尘

原料煤储运、筛分、输送过程中产生含尘废气，主要污染物是煤尘。现有煤气站建有 1 座 190m×42m 主煤棚和 1 座 170m×26m 副煤棚，采用轻钢结构彩钢墙进行了全封闭，原煤卸车、转运、筛分均在封闭煤棚内进行。原料煤采用汽车运输，车

辆进入封闭煤棚内卸车机卸煤，皮带输送机输送至煤堆位置，卸车平台设喷雾洒水装置降尘；煤棚内设滚筒筛 1 台，原料煤铲车转运至滚筒筛，筛分过程中喷雾洒水降尘；筛分后合格块煤分别由两条皮带廊分别输送至一期、二三期煤气炉加煤层，通过犁式分料器将原煤卸载到各煤气炉炉顶煤仓。煤棚内局部作业场所安装有喷水抑尘装置，同时在两个大门口设置喷雾设施，以控制和减少粉尘的外逸。

参照第二次全国污染源普查系数手册中《45 燃气生产与供应行业系数手册》，煤气生产备煤工段颗粒物产污系数为 $4.04\text{kg}/\text{万立方米}_{\text{产品}}$ ，采用封闭及局部喷淋设施颗粒物去除效率为 90%，现有煤气站无组织粉尘排放量为 30.54t/a 。

(2) 无组织有机废气

现有工程酚水池、焦油池、富液槽、再生槽、熔硫釜等设备产生有机废气，目前仅对焦油池进行了简易封闭，将封闭间内废气抽出作为气化空气引入煤气发生炉内高温分解，处理效果一般；其它有机废气均无组织排放，估算现有煤气站各污染物无组织排放量分别为： H_2S 0.635t/a 、 NH_3 0.784t/a 、 CO 46.05 t/a 、 VOCs （以非甲烷总烃计） 2.78t/a 。

2.1.7.2 现有煤气站废水

(1) 含酚废水

煤气站间冷器产生含酚废水，主要是上段煤气中水分冷凝产生，含酚废水最大产生量约 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，主要有害物质为杂酚类物质和油类。

公司现有含酚废水汇集于酚水池，在酚水池首先进行分层分离，其中轻油收集进入煤焦油储池，酚水送入煤气发生炉余热锅炉蒸发成饱和蒸汽后，作为气化剂回用于煤气发生炉，杂酚类物质在炉内大于 1100°C 高温下分解成 CO_2 和 H_2O ，使含酚废水得到妥善处置。

(2) 生活污水

现有煤气站劳动定员 60 人，不设食堂和住宿，生活污水产生量为 $2.88\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池预处理后排入香江万基氧化铝厂区生活污水处理站处理，生化处理后的生活污水排入生产废水处理站处理后全部回用于生产，不外排。

2.1.7.3 现有煤气站固废产生及处置措施

(1) 炉渣

现有煤气站渣产生量约为 4.48 万 t/a，在现有 2 座封闭渣库中临时堆存，定期外售综合利用。

(2) 飞灰

出炉粗煤气首先经过多管旋风除尘器除尘净化，捕集飞灰产生量约为 5974t/a。由于双段式煤气发生炉气化效率低，炉渣含碳量高（15%左右），还含有一定的热值（6.5~11.6MJ/kg），除尘灰送热电站配煤燃烧。

(3) 硫磺

煤气脱硫系统产出的硫磺总量为 611.12t/a（S≥90%），暂存于现有一座 70m² 的全封闭暂存间，定期外售综合利用。

(4) 焦油

现有煤气炉生产的粗煤气先经电捕焦油器处理，产生的煤焦油产生量共计 10450t/a。根据《国家危险废物名录》（2016），煤气生产和供应业产生的煤焦油属于危险废物，危废类别为 HW11，废物代码 450-001-11。煤焦油产生后分别暂存在 4 座焦油池中，焦油池总容积 758 m³，焦油池上部设有防雨蓬，四周设置有围堰。煤焦油定期外给售有资质公司处置。

2.1.7.4 现有煤气站噪声控制措施

现有煤气站主要高噪声源有：空气鼓风机、煤气加压机、泵类等设备，分别采取了隔声、安装消声器、基础减振等措施。噪声现状监测结果表明公司四周厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求（昼间：65dB（A）、夜间：55 dB（A））。

2.1.7.5 煤气站排污情况汇总

现有煤气站排污情况见表 2-10。

表2-10 现有煤气站污染物排放汇总表

污染因素	污染物		排放量	备注
废气	粉尘 (t/a)			
	H ₂ S (t/a)			
	NH ₃ (t/a)			
	CO			
	VOCs (t/a)			
废水	含酚废水 (m ³ /a)	产生量		
		排放量		
	生活污水 (m ³ /a)	产生量		
		排放量		
固废 (产生/处置量)	危险废物 (t/a)	煤焦油		
	一般工业废物 (t/a)	炉渣		
		飞灰		
		硫磺		

2.1.8 污许可及执行情况

洛阳香江万基铝业有限公司于 2021 年 9 月 8 日重新申请取得原新安县环境保护局颁发的排污许可证（2018 年 6 月 29 日首次取得），有效期限自 2021 年 9 月 8 日起至 2026 年 9 月 7 日止，排污许可证编号 91410323772170771H001P。

企业核定排污许可量为：颗粒物 61.61 t/a，SO₂ 387.25 t/a，NO_x 440.07 t/a。

根据现有工程污染物排放情况核算，现有污染物排放量满足排污许可总量要求。

2.1.9 有工程存在问题

根据污染源监测结果，现有工程各项污染物均满足排放标准要求，废水全部回用不外排，固废得到妥善处置或综合利用，厂界噪声达标。

现有煤气站所用气煤均为烟煤，煤气气化炉在气化烟煤时，污染物的种类很多，主要的有洗涤煤气的循环水中的挥发酚类、BOD、COD、焦油、氨等，所产生的焦油也因为重质组分多、含灰、带水，很难处理利用，容易造成较大污染。

2.2 改建工程

2.2.1 项目概况

2.2.1.1 改建项目基本情况

我国是一个以煤炭为主的一次能源国家，煤炭的转化利用是国民经济发展的主要支柱，而我国目前煤炭转化过程普遍存在效率低、环境污染严重等问题。国家生态环境部印发的《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》(2020 年修订版)将能源类型为两段式固定床气化炉煤制气企业作为氧化铝行业不能评为 A 级或 B 级企业的限制条件。洛阳香江万基铝业有限公司现有煤气站 15 台两段式煤气发生炉也存在转化效率低、环境污染严重等问题，同时受重污染天气管控，严重制约氧化铝生产计划。为此公司拟实施煤气炉绿色化节能改造项目，将原有两段煤气炉升级改造为循环流化床煤气炉，利用现有煤气站煤棚东侧空地建设 3 台 $40\text{kNm}^3/\text{h}$ 型循环流化床煤气炉及配套设施，替代现有 15 台 $\Phi 3.0\sim 3.6\text{m}$ 两段式煤气炉及其相关设施。升级改造完成后具有煤炭综合利用率高、污染物排放量少、不产生焦油、酚氰类等难处理污染物的优点，符合环保、节能减排要求。改建项目基本情况见表 2-11。

表2-11 改建项目基本情况

项目名称	洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
工程性质	改建
建设地点及用地性质	新安县产业集聚区，洛阳香江万基铝业有限公司内，现有煤气站煤棚东侧空地（ $120\text{m}\times 100\text{m}$ ），用地性质为三类工业用地
占地面积	在现有厂区内进行改造，不新增占地面积，气化装置及辅助设施占地 12000m^2
建设内容	建设 3 台 $40\text{kNm}^3/\text{h}$ 型循环流化床煤气炉及配套设施，替代现有 15 台 $\Phi 3.0\sim 3.6\text{m}$ 两段式煤气炉及其相关设施，煤气脱硫利用现有煤气脱硫设施
生产工艺	空气常压气化工工艺
建设规模	$3\times 40000\text{Nm}^3/\text{h}$ 燃料煤气
工程投资	本项目投资约 20000 万元，其中环保投资约 815 万元，占总投资的 4.08%
工作制度	年工作 333 天，每天 3 班，每班 8h，年实际运行约 8000h
劳动定员	煤气站现有劳动定员 60 人，改建后仅需要约 30 人，劳动定员有所减少，现有煤气站工作人员由公司内部调配

改建项目属于《产业结构调整目录》中鼓励类“三、煤炭—18、煤炭清洁高效利用技术”，“四十三、环境保护与资源节约综合利用—22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造…”，符合国家当前产业政策，新安县产

业集聚区于 2021 年 12 月 20 日同意项目备案，备案号：2112-410323-04-02-836239。

2.2.1.2 改建项目主要建设内容

改建项目利用香江万基现有煤气站煤棚东侧空地建设 3 台循环流化床煤气炉替代现有 15 台两段式煤气炉，主要建设内容包括原煤破碎及输送、气化系统、煤气冷却及除尘、灰渣输送、煤气加压、循环水、配电室、控制室及冷凝水处理等设施；煤气脱硫利用现有煤气脱硫设施。改建项目组成见表 2-12。

表2-12 改建项目主要建设内容一览表

子项名称		主要建设内容	备注
主体工程	原煤破碎及输送	利用现有封闭式煤棚，新建 1 条钢架结构全封闭输煤廊道，主要包括破碎机、输送机、输煤除尘器等设备	新建
	气化系统	设置 3 套备煤系统，3 台循环流化床煤气炉，3 套放散火炬等	新建
	煤气冷却及除尘	3 台余热回收器、6 台螺旋出渣机、12 台布袋除尘器等	新建
	煤气加压	新建加压机房 1 座，配置煤气增压机 4 台（3 用 1 备）	新建
	煤气脱硫	利用现有煤气脱硫设施，采用湿法氧化法（PDS）脱硫工艺，处理煤气能力 135000 Nm ³ /h。包括脱硫塔、富液槽、贫液槽、再生槽、泡沫槽、熔硫釜、脱硫泵房、硫磺暂存间等设施	依托现有
储运工程	煤场	1 座 190m×42m 主煤棚和 1 座 170m×26m 副煤棚，均为封闭式，储存气煤 2 万余吨，可满足煤气生产约一个月的需要量	依托现有
	灰渣输送	气力输灰，送热电站配煤燃烧；炉渣进仓暂存，每天装车外运	新建
	硫磺库	单独设置硫磺储存间，定期外售综合利用	依托现有
公辅工程	循环水	一套循环冷却水系统，循环水量 1200m ³ /h，配 1 台开式冷却塔、1 台管道式过滤器、2 台循环水泵及 1 套离子交换器等	新建
	软化水	由香江万基热电站软水站提供	依托现有
	给排水	依托香江万基现有设施	依托现有
	蒸汽	煤气炉启动时由热电站供给蒸汽，正常运行由煤气炉自产蒸汽供给	/
	供电	由香江万基 110kV 变电站引出，建设 10kv 配电室	新建
	附属设施	新建煤气站控制室，办公、生活设施依托现有	部分依托
环保工程	废气处理	设置破碎站、转运、输煤系统、输渣系统袋式除尘系统，开停车不合格煤气点火炬燃烧等	新建
	废水处理	循环冷却系统排水和余热锅炉排污送往污水站处理后回用于氧化铝生产系统	依托现有
		冷凝水经汽提塔回收 10%氨水送往公司热电站作为锅炉烟气脱硝液，气提后废水送往污水站处理后回用，不外排	新建
		生活污水依托香江万基现有生活污水处理站	依托现有
	噪声治理	室内放置、隔声、减震	新建
	固废治理	炉渣外售，飞灰送电厂掺烧利用	新建

煤气站改建完成后，现有封闭式煤棚、脱硫系统作为新建 3 台循环流化床煤气炉的辅助设施予以保留，现有 15 台两段式煤气发生炉及其配套的煤气冷却除尘、煤气加压机、焦油池、酚水池、渣库等设施拆除。

2.2.1.3 生产规模及产品方案

香江万基氧化铝生产系统需要燃料煤气总热值 $1.4364 \times 10^8 \text{kcal/h}$ （煤气 9.45 万 Nm^3/h ，煤气热值 $1520 \text{kcal}/\text{Nm}^3$ ），改造后煤气热值以 $1350 \text{kcal}/\text{Nm}^3$ 计，核算改造后需要燃料煤气量 10.64 万 Nm^3/h ，设计根据循环流化床煤气炉成套设备参数及负荷波动范围，确定选用 3 台 $40 \text{kNm}^3/\text{h}$ 煤气炉，改造后煤气站生产规模为：燃料煤气 12 万 Nm^3/h ，煤气热值 $\geq 1350 \text{kcal}/\text{Nm}^3$ 。

本项目设计仍以现有煤气站使用的陕西榆林煤为原料（仅入炉煤粒径变化），采用循环流化床煤气化炉制取燃料煤气，经过余热回收、布袋除尘、脱硫净化后作为氧化铝焙烧炉生产的燃料气。工程产能为燃料煤气 12 万 Nm^3/h （ $1350 \text{kcal}/\text{Nm}^3$ ），副产品为硫磺，产量约为 60kg/h ，煤气站生产制度按照氧化铝工作制度进行匹配，年工作时间约为 8000h。

本项目产品方案见表 2-13，燃料煤气组成见表 2-14。

表2-13 产品方案（产出）一览表

序号	产品名称	改造前		改造后		备注
		规模	质量	规模	质量	
1	煤气	$108 \text{kNm}^3/\text{h}$	$1520 \text{kcal}/\text{Nm}^3$	$120 \text{kNm}^3/\text{h}$	$1350 \text{kcal}/\text{Nm}^3$	主产品
		$8.64 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$		$9.6 \times 10^8 \text{Nm}^3/\text{a}$		
2	蒸汽	0	/	14t/h	0.8MPa , 184°C	副产品
3	硫磺	611t/a	硫量大于 90%	479.6t/a	硫量大于 99%	副产品
4	氨水	0	/	2400t/a	氨含量大于 10%	副产品
5	煤焦油	10450t/a	含量大于 95%	0	/	危废

表2-14 燃料煤气组成

气化状态	干煤气主要成分 (%)					热值	
	N_2	H_2	CO	CO_2	CH_4	kcal/Nm^3	kJ/Nm^3
空气气化	45-51	16-22	16-22	8-12	1-3	≥ 1350	≥ 5643
压力 $\geq 0.035 \text{Mpa}$ ，温度 $\leq 40^\circ\text{C}$ ，含尘量 $< 10 \text{mg}/\text{Nm}^3$ ， $\text{H}_2\text{S} \leq 50 \text{mg}/\text{Nm}^3$ （实际 $\text{H}_2\text{S} \leq 30 \text{mg}/\text{Nm}^3$ ）							

2.2.1.4 辅助设施及公用工程

(1) 供水

香江万基现有生产、生活供水水源为厂区东北侧 3.5km 处寨湾村引涧河水和厂区北侧克昌村三口机井抽取地下水。本项目 3 台循环流化床煤气炉投产后代替现有 15 台两段式煤气发生炉，总用水量有所减少，现有供水系统能够满足本项目需求。

本项目新建循环水系统，新建 1 座 1200m³/h 的凉水塔，配备两台循环冷却水泵，泵出口压力为 0.5MPa，上水温度 32℃，冷却水回水温度为 47℃。满足新建煤气化装置气化炉系统循环冷却水需求。

本项目软化水需求量 30t/h，软化水用于煤气炉配套余热锅炉补水，用于生产 0.8MPa 的低压蒸汽，软化水来自香江万基热电站。本项目投产后，将全部代替现有 15 台两段煤气发生炉，软化水用量变化不大。因此，本项目软化水用量有保障，依托可行。

香江万基现厂区内设置高压消防水泵房、消防水池、泡沫装置、消防通讯报警等设施，厂区现有消防给水流量和压力满足本项目要求，本项目消防用水直接由厂区现有消防水系统供给。

(2) 排水

本项目排水系统按雨污分流、清污分流的原则，分为生产污水系统、事故水排水系统、雨水排水系统、生活污水系统。

① 生产污水系统

本项目生产废水主要来自循环冷却系统排污水和余热锅炉汽包排污水及蒸汽冷凝水，送污水站处理后回用，不外排。同时本项目冷凝系统处理煤气冷却器所排出的煤气冷凝水汽提后制取含氨量较高的氨水（约 10%），送往热电站作为脱硝剂配水综合利用，汽提后的废水送往氧化铝厂区污水站处理后回用，不外排。本项目产生的地面冲洗水，利用装置区四周截排水沟流入现有沉淀池中，经沉淀后废水排入厂区生产污水管网，最终进入氧化铝生产废水处理站处理后回用。

香江万基设置有生产废水处理站，处理能力 30000m³/d，包括生产系统排水、循环水系统排污、化验废水、事故废水、初期雨水等。各系统生产排水经全厂排水管

网汇入总管，然后排入生产废水处理站，废水经格栅除污机、沉淀池、平流沉淀池等去除悬浮物后作为二次利用供水返回生产系统使用，沉淀池下部的污泥排入赤泥泵站输送至赤泥堆场堆存。本项目建成后代替现有 15 台两段煤气发生炉，生产废水产生量不增加，现有生产废水处理设施满足本项目需求。

② 事故水排水系统

洛阳香江万基铝业有限公司在厂区生产废水处理站旁建有 1 座 2000m³ 碱液事故应急池，针对突发的环境事故同时建设了 1 座 1.5 万 m³ 事故池。本项目在污染区域设置独立的管道系统，用来收集事故水。发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水，首先经装置区内初期污染雨水管线重力排入各装置区内初期污染雨水池，水池前设置溢流井，初期污染雨水池储满后，事故水经溢流井，通过阀门切换排入事故水管线，进入事故池。事故池依托现有。事故废水将分批、分次逐渐进入厂区现有生产废水处理站处理后返回工艺系统综合利用，不进地表水体。

③ 雨水排水系统

现有煤气站设有 12×6×3.5m 初期雨水收集池，本项目装置区域设计雨污分流措施，初期雨水进入现有煤气站内初期雨水收集池，收集的初期污染雨水经厂区现有排水管道送生产废水处理站处理后回用于氧化铝生产系统。

④ 生活污水系统

本项目建成后代替现有 15 台两段煤气发生炉，职工人数由现有 60 人减少至 30 人，剩余人员氧化铝厂内调配。煤气站人员有所减少，生活污水产生量也相应减少，依托厂区现有生活污水管网，进入厂区现有一体化处理设施处理，净化后部分用于绿化，部分回用到生产系统，实现废水不外排。

(3) 供配电

香江万基建有 110kV/10kV 变配电所 1 座，生产用电采用双回路供电方式。本项目新建 10kV 配电室 1 座，10kV 供电电源自现有 110kV/10kV 变配电所引出两个回路，采用双电源供电，满足本项目供电需要。

(4) 供热

本项目供热范围包括煤气化工艺装置及辅助生产设施的供热，在装置开车阶段，所需蒸汽来自香江万基已有蒸汽管网；煤气站正常生产时配套余热锅炉副产低压蒸汽，不需要界外供热。副产的低压饱和蒸汽，除满足本项目装置自用外，多余部分送入香江万基现有低压蒸汽管网，降低热电站锅炉产蒸汽量。

2.2.1.5 与现有工程依托关系

改建工程部分设施依托现有工程，可依托性分析见表 2-15。

表2-15 现有工程依托可行性分析表

序号	依托内容	可行性分析	结果
1	储煤棚	根据现场调查，现有厂区储煤棚最大储煤量为 2 万吨煤炭，煤气站改建完成后用煤量约为 780t/d，最大可存储 25 天以上的用煤量，故现有储煤棚满足改建后煤炭存储需要。	可行
2	软化水	香江万基热电站软水最大供水能力为 500t/h，本项目投产后，将全部代替现有 15 台两段煤气发生炉，软化水用量变化不大	可行
3	脱硫系统	现有工程 3 套脱硫系统，单套煤气脱硫处理能力为 4.5 万 m ³ /h，总处理能力为 13.5 万 m ³ /h，改建工程完成后煤气产生量为 12 万 m ³ /h，故改建工程依托现有脱硫系统可行	可行
4	工业污水处理站	改建工程完成后，废水产生量比原有工程废水量产生量减少，且不产生难处理的含酚废水，故改建工程废水排入铝厂工业废水处理系统，对现有工业废水处理系统产生的冲击减少	可行
5	事故应急池	改建项目完成后氨水储罐容积为 5m ³ ，且氨水储罐周围设置围堰，可截留事故状态下泄漏的全部氨水，煤气站区不涉及其他危险物质的存储，故铝厂现有工程的事事故池可满足本项目应急的需要	可行
6	消防水	改建项目完成后，生产装置区面积较以前有所减少，故消防需水量有所减少，煤气区建设有消防栓，现有消防水供应可满足改建后煤气站需要	可行

根据分析，改建项目依托现有工程设施可行。

2.2.1.6 煤气站平面布置

改建后煤气站由原煤储运、气化装置、脱硫装置区三部分组成。

原煤储运系统：利用现有煤气站南侧两座封闭储煤棚，配套建设破碎站及输煤廊道。新建输煤廊道接破碎站，向东进入气化装置区。

气化装置区：在现有两座封闭储煤棚东侧空地建设，占地面积约 12000m²，3 台粉煤气化装置紧邻封闭煤棚东侧建设，主装置东侧布置煤气加压站，主装置北侧由

西向东依次布置循环水系统、配电室、煤气站控制室等，气化装置产生煤气经降温除尘后由加压站加压后管道输送至现有脱硫装置。

脱硫净化装置区：利用煤气站西北角现有 3 套脱硫装置，包括 3 套横管冷却器、4 座脱硫塔（分 3 组）、1 套富液槽、1 套再生槽、2 套泡沫槽、2 台硫泡沫压滤机、2 套熔硫釜等。

从总体上看，改建后整个场区功能较为明确，基本是按照工艺流程走向分布，总体布局合理，工艺路线顺畅，可满足生产流程要求。站场道路与厂区现有道路相连通，形成环路，以满足交通运输、消防和疏散要求。总平面布置情况详见附图。

2.2.2 主要原辅材料消耗

2.2.2.1 主要原辅材料及能源消耗情况

本项目为煤制气升级改造项目，主要原料为煤、水、电等，各种原辅材料及能源用量见表 2-16。

表2-16 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	小时消耗量	年消耗量	备注
1	煤			
2	软化水			
3	生产用新鲜水			
4	耗电量			
5	压缩空气			
6	氮气			
7	低压饱和蒸汽			
8	纯碱（Na ₂ CO ₃ ）			
9	脱硫催化剂			

2.2.2.2 主要原辅材料理化性质

本项目的主要原料是气化用原料煤，设计采用为陕西榆林烟煤，用汽车运至厂区，原煤消耗量为 32.20t/h，25.76 万 t/a。

煤气站改建前后气煤来源相同，煤质成分相同，不同的是：现有两段煤气炉使用粒径小于 30mm 的块煤，改建后循环流化床汽化炉使用粒径小于 10mm 的粉煤，煤质见表 2-17。

表2-17 煤气站用煤成分一览表

分析指标	符号	数值	分析指标	符号	数值
全水	Mt		干基硫含量	St,d	
空干基水分	Mad		收到基低位发热量	Qnet,ar	
干基灰分	Ad		焦渣特性	CRC	
干基固定碳	FCd		灰熔点	ST	
干基挥发分	Vd		对CO ₂ 反应活性(950℃)	a	

煤气脱硫利用现有 3 套煤气脱硫设施，脱硫工艺不变，改造后调整工艺参数，保持脱硫效率不变。脱硫用催化剂、脱硫剂碳酸钠理化性质见表 2-18 至表 2-19。

表2-18 PDS-600 型脱硫催化剂的理化性质一览表

名称	理化性质

表2-19 碳酸钠的理化性质一览表

名称	理化性质	毒理性质

2.2.3 主要生产设备

本项目建设有原煤破碎及输送系统、气化系统、煤气冷却除尘系统、煤气加压系统、煤气脱硫系统、灰渣输送系统、制氮系统等，详见表 2-20。

表2-20 主要生产设备一览表

工序	设备部件名称	规格型号	单位	数量	备注
原煤破碎及输送	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
煤气化及煤气冷却除尘	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—建设项目工程分析

工序		设备部件名称	规格型号	单位	数量	备注
	7					
	8					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
	18					
	19					
	20					
煤气 脱硫 系统	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
	11					
	12					
	13					
	14					
	15					
	16					
	17					
煤气 加压 系统	1					
	2					
	3					
	4					
气力 输送 系统	1					
	2					
	3					
	4					

工序		设备部件名称	规格型号	单位	数量	备注
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
	10					
炉渣 输送 系统	1					
	2					
	3					
循环 水系 统	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
冷凝 水处 理系 统	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
	9					
制氮 系统	1					
	2					
	3					

2.2.4 工艺流程及产污环节

2.2.4.1 气化工艺特点

煤炭气化已有上百年的发展历史，随着煤气化工艺的广泛应用，煤气化技术得到了长足的发展。目前可作为工业化运行的煤气化技术可分为固定床气化技术、气流床气化技术和循环流化床气化技术。其中固定床气化煤气中含有焦油、酚类等难处理成分，生产环境差，且气化用煤必须为块煤，经济性差；气流床气化技术操作压力高，并使用纯氧做气化剂，设备投资大，成本偏高；循环流化床气化技术投资及运行成本较低，煤气中不含焦油、酚类等难处理成分，后续净化工艺简单，同时

具有较强的负荷适应性及灰渣易利用等特点。

循环流化床气化炉技术于 2013 和 2014 年连续两年被中国环境保护产业协会列入国家重点环境保护实用技术及示范工程名录，文件号为“中环协【2013】46 号”和“中环协【2014】78 号”。2015 年 2 月 2 日工业和信息化部、财政部关于印发《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》的通知（工信部联节【2015】45 号），行动计划中将循环流化床煤气化技术确定为工业领域煤炭清洁高效利用参考技术。循环流化床煤气化系统碳综合转化率超过 95%，较固定床水煤气技术高 15%以上、节约用煤超过 15%，无酚氰废水产生，出口煤气粉尘含量小于 10mg/Nm³。

循环流化床气化是生产燃料煤气中流程相对简单、经济性较好的一种方法，具有工艺简单、流程短、单位产品投资省、成本低、能耗低、无焦油、酚水产生、环保节能等优点。

2.2.4.2 工艺流程

改造项目采用循环流化床煤气化工艺技术制取燃料煤气，煤气经净化处理后送氧化铝系统氢氧化铝焙烧炉使用。整个工艺流程包括原煤破碎及输送、气化、冷却除尘、煤气加压、脱硫等，煤气化总生产工艺流程见图 2-3。

图 2-3 循环流化床煤气化总生产流程图

(1) 原煤破碎及输送

输煤系统包括：依托现有 2 座封闭式储煤棚（1 座 190m×42m 主煤棚和 1 座 170m×26m 副煤棚），本次工程设置 1 个破碎间和 1 条钢架结构全封闭输煤栈桥，内布置皮带输送系统。原煤通过皮带输送至气化装置区备煤单元原煤贮斗。

工艺流程：原煤由汽车外运至煤棚内，用铲车配合皮带将原煤输送至下料煤斗，原煤通过皮带秤、除铁器进入破碎机破碎至粒径 10mm 以下，再通过带式输送机输送至煤气框架，进入各台气化炉配置的原煤贮斗。

原煤转运、破碎、输送等过程中产生扬尘，破碎机还产生高噪声。

原煤破碎及输送系统工艺流程及产污环节见图 2-4。

图 2-4 原煤破碎及输送系统工艺流程及产污环节

(2) 煤气化系统

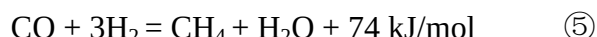
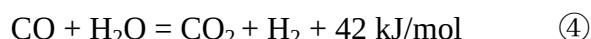
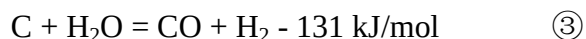
1) 技术指标

煤气化系统主要包括备煤装置、气化装置、余热回收、除尘装置等。其主要技术指标为：

- ①燃料煤气产量：3×40000 Nm³/h ；
- ②耗煤处理量：32.2t/h；
- ③燃料煤气热值：≥1350kcal/Nm³；
- ④燃料煤气含尘量：<10mg/Nm³；
- ⑤年操作时间：8000h；
- ⑥气化压力：常压；碳转化率：>92%；
- ⑦反应温度 950~1050℃
- ⑧气化剂入炉温度：650~700℃
- ⑨副产蒸汽等级：0.8Mpa、176℃饱和蒸汽。

2) 反应原理

气化反应主要是煤中的碳与气化剂中的氧气、水蒸汽的反应，也包括碳与反应产物之间进行的反应等。煤气化炉内发生的主要化学反应如下：



3) 气化装置工艺流程

经预处理合格的粉煤（粒径小于 10mm）由给煤皮带上部的卸料器分配至各原煤贮斗内，由煤斗下的螺旋给煤机送入炉膛（>950℃），与来自高温预热器的高温空气（650℃）、余热回收产生的蒸汽（184℃）作为气化剂发生反应，炉膛内的物料为流化状态，气化所产生的粗煤气夹带飞灰进入高温旋风分离器，大部分飞灰被分离后返回炉膛继续反应，剩余部分小颗粒飞灰随煤气在高温预热器内与来自气化风机的空气、余热锅炉汽包内的蒸汽进行热交换，产生高温气化剂；出高温预热器的煤气（604℃，10kPa）再进入余热回收器、省煤器与水进行热交换回收余热产生饱和蒸汽（184℃，0.8MPa）；出省煤器的煤气（180℃，9kPa）进入布袋除尘器，在此小颗粒飞灰被过滤并送入气力输送系统，所产生的洁净煤气进入煤气冷却器，降温后煤气管道送入现有煤气脱硫装置。煤气炉底部产生的炉渣（70~80℃）通过皮带输送至渣仓。

4) 气化过程污染因素

由于循环流化床气化炉炉膛内部有高倍率的循环物料，内部温度分布均匀，可达 1000℃左右，高温下可以使热解产生的焦油及酚类物质充分裂解成 CO₂ 和 H₂O，因此该生产工艺不产生焦油和酚类难处理物质。

气化炉开停车期间会产生不合格煤气，每台气化炉配置一套火炬装置，不合格煤气经燃烧后排放。

从高温预热器出来的粗煤气进入余热回收器、省煤器与水进行热交换，在汽包内进行气液分离，产生的饱和蒸汽作为气化剂利用，余量接入厂区的蒸汽管网。进入汽包的水虽然经过软化处理，但总是带有一定的盐分和杂质，随着锅水的不断蒸发，这些杂质浓度逐渐增大。锅水杂质浓度过大，不仅影响蒸汽品质，而且还可造成受热面的结垢与腐蚀，影响锅炉安全运行。为了控制锅水品质，必须进行锅炉排污，排污量约为 $2.4\text{m}^3/\text{h}$ 。

煤气在冷却降温过程中会产生冷凝水，煤气中水的主要来源为原煤带入、气化剂带入及反应生成，产生量约为 6t/h ，该冷凝水被送往冷凝水处理系统，经汽提塔提氨后送往氧化铝厂区污水处理站处理后回用。

本项目设 3 台气化炉，气化炉炉渣产生量约为 0.64t/h ，拟通过皮带输送至渣仓，再用封闭式渣车运输至砖厂或水泥厂综合利用。每台炉配备 4 台布袋除尘器，共 12 台布袋除尘器，经布袋除尘器过滤出的飞灰去气力输送系统，飞灰产生量约为 7.08t/h ，飞灰送往电厂掺烧，进一步综合利用。

煤气化生产工艺及产污环节见图 2-5。

图 2-5 煤气化工艺流程及产污环节示意图

(3) 煤气加压系统

煤气加压系统是为了使煤气具有一定压力满足后续处理及应用要求，主要设备为煤气加压机及配套的冷却用辅机，共配置 4 台煤气加压风机（3 开 1 备）。单台煤气加压风机的额定处理干煤气流量 $40000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，煤气进口压力 $104\sim 106\text{kPa}$ ，出口煤气压力 136kPa 。加压风机工频运行，通过进口调节阀和回流阀调节运行负荷，入口阀门前增加排水装置，加压风机后高压总管的放散管上设置切断阀。

(4) 煤气脱硫系统

煤气脱硫系统利用现有煤气脱硫设施，冷却除尘后的煤气经加压后管道送入现有煤气脱硫系统的横管冷却器，进一步降温后进入煤气脱硫塔净化脱硫。

每台气化炉对应 1 套脱硫装置，共 3 套脱硫装置，每套硫装置包括 1 组横管冷却器、1 组脱硫塔，共用碱液再生及硫回收装置。脱硫工艺采用湿式氧化法（即 PDS 法），以 Na_2CO_3 为碱源，所使用的脱硫催化剂为 PDS-600 脱硫催化剂，主要成分为双聚酞菁钴络化合物，脱硫副产品为硫磺（ $\text{S}\geq 99\%$ ）。脱硫系统处理干煤气能力 $135000\text{Nm}^3/\text{h}$ ，粗煤气中煤气 H_2S 含量约为 $620\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，经脱硫处理后煤气 H_2S 含量 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。改造项目实施后调整脱硫工艺参数，保持脱硫效率不变（ $\eta\geq 96\%$ ），在用煤煤质不变情况下，计算实际运行 H_2S 含量 $24.7\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。

出煤气化系统布袋除尘器的粗煤气加压后分别接入现有 3 套煤气脱硫系统的横管冷却器，进一步降温后（ 35°C ， 7kPa ）再进入脱硫塔与塔顶喷淋下来的脱硫液逆流接触，煤气中的 H_2S 被脱硫液吸收，脱硫净化的净煤气进入煤气加压系统送焙烧炉燃烧。脱硫液再生、循环、硫回收均利用现有设施。

煤气脱硫系统工艺流程如图 2-6 所示。

图 2-6 煤气脱硫系统工艺流程及产污环节示意图

由于生产中副反应、跑冒滴漏等原因，脱硫液中的碱、催化剂都要消耗。为了保证脱硫效率的稳定，需要定时补充催化剂和碱。将催化剂及软化水（或者脱硫液）加入催化剂贮槽经搅拌使催化剂溶解，再均匀加入贫液槽；纯碱则由溶碱槽，加软化水、蒸汽溶解后，由加碱泵均匀缓慢加入贫液槽内。

(5) 气力输送系统

气力输送系统将布袋除尘器收集的含碳飞灰通过仓泵输送至中间灰仓缓存，输送介质采用压缩氮气；中间灰仓底部采用稀相输送泵将飞灰连续稳定输送至热电站煤粉锅炉粉煤仓用于锅炉掺烧，输送配套罗茨风机，中间灰仓底部设散装机临时卸灰。气力输送管道弯头处为防止磨损，采用耐磨陶瓷弯头。

(6) 炉渣输送系统

气化炉产生的炉渣经螺旋出渣机排出集中到水平输送皮带上，然后由输送皮带送至渣仓，定期外售综合利用。炉渣输送皮带采用轻型耐热橡胶输送带。渣仓存渣量按照系统额定 24 小时出渣量设计。

设备信号接入 DCS，就地设有手动操作开关，并设有设备之间的联锁保护装置和信号，带式输送机旁设有拉绳开关。

(7) 压缩空气及制氮系统

本项目仪表等气动设施所需压缩空气由公司现有空压站供给，压缩空气量 $1400\text{Nm}^3/\text{h}$ ，压力 0.8MPaG 。

压缩氮气主要用于布袋除尘器喷吹、一级气力输灰、压力测点保护、检修及临时用气等。本项目制氮系统选用 2 套 $2000\text{Nm}^3/\text{h}$ 变压吸附制氮机，变压吸附法（简称 PSA）是一种新的气体分离技术，其原理是利用分子筛对不同气体分子“吸附”性能的差异而将气体混合物分开，它是以压缩空气为原料，利用一种高效能、高选择的固体吸附剂对氮和氧的选择性吸附的性能把空气中的氮和氧分离出来。

来自空压机的压缩空气进入空气缓冲罐，压缩空气经空气扩散器扩散以后由吸附塔底端均匀进入吸附塔进行氧氮吸附分离，富集氮气从出口端流出，进入氮气缓冲罐。每套制氮机吸附塔通常两塔并联配置，两塔交替吸附及再生，循环操作。连续生产压力 $\geq 0.6\text{MPa}$ 、纯度 $\geq 99.0\%$ 的氮气。

组成制氮系统主要部件分为：空气缓冲罐、氧氮分离组件、氮气缓冲罐、控制系统及管道系统。全套系统均为静态设备，相对深冷空分设备而言，变压吸附工艺为低压、常温工作状态，安全性控制节点少。制氮系统工艺流程见图 2-7。

图 2-7 制氮系统工艺流程图

根据相关资料，每 3m^3 空气生产约 1m^3 氮气，剩余约 2m^3 气体直接排放，主要成分为 29% 的氧气，70% 的氮气及少量的稀有气体，主要组成与空气相似，正常操作运行过程中不影响生产安全。

(8) 冷凝水水处理系统

冷凝水处理系统的主要目的是处理煤气冷却器所排出的煤气冷凝水。

煤气在冷却器冷却过程中产生的冷凝水与加压前后煤气总管冷凝水，汇集至冷凝水池进行初步沉淀分离，然后通过冷凝水给水泵将冷凝水输送至一体化净水器，加入助凝剂聚氯化铝 PAC 和絮凝剂聚丙烯酰胺 PAM 在管道混合器中混合；混合后的水经过旋流反应、悬浮澄清、斜管沉淀、污泥浓缩以及泡沫滤珠过滤，净化除去固体悬浮物。

除固后的清水送入换热器加热后再送至汽提塔，浓缩后的氨气和蒸汽经冷却器冷凝后送至氨水储罐。汽提塔采用填料型，汽提所需的蒸汽为气化炉自产蒸汽，产生的蒸汽冷凝液送往污水站处理后回用。

3 台 $40000\text{Nm}^3/\text{h}$ 气化炉煤气冷凝水产量约 6t/h ，氨氮含量约 5000mg/L ，经过汽提蒸氨后得到 10% 左右浓度的氨水，可作为热电站燃煤烟气脱硝原料；蒸氨后底液

氨氮含量约 70mg/L，送入氧化铝污水处理站处理后回用于氧化铝生产。

2.2.4.3 产污环节

本项目煤气站改造后生产过程中主要产污环节见表 2-21。

表2-21 煤气站改造后主要产污环节

项目	编号	污染源	主要污染物	处置措施
废气	G1	原煤破碎及输送系统	粉尘	2 套袋式除尘器
	G2	气力输送系统中间灰仓	粉尘	1 套布袋除尘器
	G3	炉渣输送系统输渣皮带	粉尘	1 套布袋除尘器
	G4	渣仓	粉尘	1 套布袋除尘器
	G5	熔硫釜夹带废气	H ₂ S、NH ₃	水洗+活性炭吸附
	G6	开停车火炬	CO、H ₂ S、NMHC	火炬燃烧排放
	U1	原煤贮运无组织	粉尘	全封闭煤棚，洒水抑尘
	U2	气化装置无组织	CO、H ₂ S、NMHC	/
废水	W1	余热锅炉排污水	盐分	送入厂区污水处理站处理
	W2	循环水系统排污水	盐分、SS	
	W3	冷凝水系统气提塔	COD、氨氮	
	W4	气提塔氨水	NH ₃ H ₂ O	送往厂区现有热电站作为 配制脱硝剂使用
	W5	地面冲洗水	SS	排入厂区工业废水处理站
	W6	蒸汽冷凝水	/	送厂区污水站
固废	S1	煤气化炉渣	炉渣	封闭式渣车运输至砖厂或 水泥厂作为原料使用
	S2	煤气除尘飞灰	飞灰	送热电厂锅炉掺烧
	S3	硫磺	硫磺	作为副产品外售综合利用
	S4	脱硫系统脱硫废液	结晶盐	鉴定后合理处置
噪声	N	破碎机、空压机、煤气加 压机、水泵等机械设备	噪声	隔声、减振、消音

2.2.5 相关物料平衡

2.2.5.1 物料平衡

技改项目物料平衡见表 2-22。

表2-22 气化炉系统物料平衡表

输入				输出			
序号	物料名称	数量	单位	序号	物料名称	数量	单位
1							
2							
3							
4							
5							

2.2.5.2 硫平衡

煤气站改造前后硫平衡见图 2-8。

图 2-8 技改前后硫平衡图（单位：kg/h）

2.2.5.3 水平衡

煤气站改造后水平衡见图 2-9。

图 2-9 本项目循环水平衡 (t/h)

2.2.6 改建工程污染物达标分析

2.2.6.1 主要污染源强确定依据

项目环评期间对拟采用相同煤气发生工艺的开曼铝业（三门峡）有限公司煤气站进行了调研。开曼铝业（三门峡）有限公司位于河南省三门峡市陕州区，生产规模为 210 万 t/a 冶金级氧化铝，改建煤气站于 2019 年 10 建成开始调试运行，2020 年 4 月完成自主验收。改建煤气站建有 4 台安徽科达循环流化床煤气炉为开曼铝业氧化铝焙烧提供燃料气，单台炉制气能力 4 万 Nm^3/h ，煤气热值 1300-1400 kcal/Nm^3 ，粗煤气中 H_2S 含量约为 1000 mg/m^3 ，净化后 H_2S 含量 $<30\text{mg}/\text{m}^3$ ，脱硫效率约为 96%~97%。调研企业煤气发生及净化工艺与本项目相同，炉型及单炉生产能力也相同，具有较好的类比性，本项目污染源治理措施及排放源强依据项目设计资料、物料平衡及类比开曼铝业（三门峡）有限公司煤气站环保验收数据确定。

调研现场照片如下。

图 2-10 调研企业循环流化床煤气炉

图 2-11 调研企业煤气除尘系统

图 2-12 调研企业煤气脱硫系统

图 2-13 调研企业冷凝水脱氨塔（中间小塔）

2.2.6.2 污染物达标分析

本工程完成后将淘汰现有 15 台双段式固定床煤气发生炉及其配套设施，现有脱

硫装置经维护、调整相应工艺参数后作为改造后煤气脱硫系统利用，原有煤气站对应的其它各类污染源也将消失。

(1) 废气

改建后煤气站废气主要来自原煤破碎及输送系统（G1）、气力输送系统中间灰仓（G2）、炉渣输送系统输渣皮带（G3）、渣仓废气（G4）、熔硫釜夹带废气（G5）、开停车火炬（G6）、原煤贮运无组织（U1）粉尘、气化装置无组织（U2）有机废气。

1) 有组织废气

① 原煤破碎及输送系统粉尘 G1

原煤破碎及输送系统设置 1 个破碎间和 2 条带式输送机，共设置 2 台布袋除尘器，其中原煤破碎间设置 1 台，带式输送机设在密闭廊道内，皮带转接处及进气化炉煤斗落料处设集气罩，合用 1 台除尘器，收集的煤尘送至煤仓回用，除尘器除尘后粉尘排放浓度 $<10\text{mg/m}^3$ ，通过 20m 高排气筒排放。

② 气力输送中间灰仓 G2

气化炉除尘装置收集的飞灰进入气力输送系统，中间灰仓设置 1 台布袋除尘器，除尘器出口粉尘浓度 $<10\text{mg/m}^3$ 。

③ 炉渣输送系统输渣皮带 G3

炉渣输送至渣仓的过程中会产生粉尘，炉渣输送皮带进行密封，在输渣皮带落料处设集气罩和袋式除尘器，除尘器出口粉尘浓度 $<10\text{mg/m}^3$ 。

④ 渣仓废气 G4

带式输送机输送炉渣进入渣仓的过程中会产生粉尘，本项目在渣仓顶部设置 1 台袋式除尘器，除尘器出口粉尘浓度 $<10\text{mg/m}^3$ 。

⑤ 熔硫釜夹带废气 G5

熔硫釜收集的脱硫液在排放过程中，排放口会夹带排放出一部分废气，这部分气体中大部分是水蒸气，含有少部分的硫泡沫加温过程中溢出的部分 CO_2 、微量的 H_2S 、 NH_3 气体，废气量约为 $300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，本项目熔硫釜夹带废气的处理措施采取水洗净化+活性炭吸附工艺，水洗塔采用填料塔，吸附材料选用活性炭，经处理后，硫化氢和氨气浓度约为 10mg/m^3 (0.003kg/h)。

⑥ 开停车点火炬废气 G6

气化炉开停车期间，由于工艺操作不稳定，会产生不合格煤气，其主要有害成分为 CO、H₂S 以及其他挥发性有机物（VOCs）及飞灰。不合格煤气经水洗除去煤气中的飞灰后进入火炬系统燃烧后排放，将其中有害成分转化为 H₂O、CO₂，火炬高度约为 40m。火炬燃烧废气中主要污染物为挥发性有机物（VOCs）、SO₂ 和 NO_x。

根据实际运行调查，每年每台炉开停炉检修 2 次，每次开停炉持续排放时间各 1.5h，每台炉非正常工况排放时间为 6h/a。不合格煤气产生量约为 7500Nm³/h·台，组分为 H₂O（10.3%）、N₂（58.64%）、CO（15.5%）、CO₂（2.1%）、CH₄（2.1%）和 H₂（2.2%），火炬燃烧后烟气量为 8000Nm³/h，火炬排放属于非正常工况排放。类比同类型项目，火炬出口氮氧化物浓度约为 150~200mg/m³，本评价取火炬出口处氮氧化物浓度为 200mg/m³，则计算得本项目 NO₂ 排放量为 0.0288t/a。

本次评价参考国家环保部《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》（公告 2017 年 第 81 号）中石化行业火炬排放污染物量计算方法进行核算。计算公式如下：

$$E_{\text{火炬系统}} = \begin{cases} 2 \times \sum_{i=1}^n (S_i \times Q_i \times t_i) & (\text{二氧化硫}) \\ \sum_{i=1}^n (\alpha \times Q_i \times t_i) & (\text{挥发性有机物}) \end{cases}$$

式中：

S_i — 火炬气中的硫含量，kg/m³，根据煤质计算得知，火炬气中硫含量为 6.17×10⁻⁴kg/m³；

Q_i — 火炬气流量，m³/h；

t_i — 火炬系统 i 的年运行时间，h/a；

α—排放系数，kg/m³，其中总烃取 0.002；

n — 火炬个数。

经计算，气化装置开停车点火炬燃烧属于非正常工况排放，火炬废气中，SO₂ 排放量为 0.178t/a，VOCs（以非甲烷总烃“NMHC”计）排放量为 0.288t/a。

2) 无组织废气

① 原煤贮运粉尘

目前两座原煤棚均为全密闭形式，在堆场内设有喷水抑尘装置，并在进出大门设置有水雾喷淋装置，可有效控制贮运无组织粉尘排出室外。改造项目实施后对原煤破碎间及输送过程含尘废气进行收集，通过袋除尘后排放，减少原煤储运过程中废气无组织排放量，没有被收集的粉尘煤棚内自然沉降率以 90%计，经计算，原煤贮运无组织粉尘排放量为 22.64t/a。

② CO、H₂S、NH₃ 排放量计算

按照无组织排放量为粗煤气量的 0.005%计算，粗煤气气量 106400Nm³/h，根据粗煤气成分表，其中 CO 25004 kg/h (0.235kg/Nm³)，H₂S 65.65 kg/h (617mg/Nm³)，NH₃ 21.28kg/h (0.0002kg/Nm³)，则无组织排放量分别为 CO 1.25 kg/h (10t/a)，H₂S 0.0033kg/h (0.026t/a)，NH₃ 0.001kg/h (0.008t/a)。

③ VOCs 排放量计算

本项目煤气装置区每一个生产装置都是由设备、泵、阀门、法兰等设备组成，这些输送有机介质的动、静密封处都可能会存在 VOCs 的泄漏排放。这部分无组织排放气体是指各装置阀门、管线、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏逸散到大气中的废气。其排放量与操作管理水平、设备状况等有很大关系。可通过选用先进的设备和加强管理来降低其排放量。在材料上选择耐腐蚀的材料以及可靠的密封技术。通过提高设计标准，提高设备本质安全，以尽量减少连接件的数量。

本次评价参考《石油化工行业 VOCs 排放量计算办法》中的筛选范围法计算设备动静密封点 VOCs 的泄漏情况，计算公式为：

$$e_{TOC} = \sum_{i=1}^n (F_{A,i} \times WF_{TOC,i} \times N_i)$$

式中：

E_{TOC}：密封点的 TOC 排放速率，kg/h；

F_{A,i}：密封点 i 排放系数；法兰、连接件系数为 0.000081kg/h.源，阀门为 0.00597 kg/h.源。

WF_{TOC}：流经密封点 i 的物料中 TOC 的平均质量分数；取 5%。

N_i : 密封点的个数。

本项目阀门、法兰、连接件数量类比开曼铝业改建煤气站进行估算，气化装置动静密封点泄露 VOCs 速率为 0.035kg/h，全年排放量为 0.28t/a（以 NMHC 计）。

综上分析，香江万基煤气炉改造项目废气污染源产排情况见表 2-23。

表2-23

本项目废气污染源产排情况一览表

序号	污染源	治理措施	污染物	风量 m³/h	污染物产生情况		效率 %	污染物排放情况			排气筒 m		标准		运行 时间 h/a
					浓度 mg/m³	速率 kg/h		浓度 mg/m³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	浓度 mg/m³	速率 kg/h	
G1-1	破碎间														
G1-2	转运输送														
G2	中间灰仓														
G3	炉渣输送系 统输渣皮帶														
G4	渣仓废气														
G5	熔硫釜夹带 废气														
G6	开停车火炬 （非正常工 况）														
U1	原煤贮运 无组织														
U2	气化装置 无组织														

(2) 废水

项目生产系统产生的主要废水为循环冷却排污水、锅炉排污水、煤气冷凝水、蒸汽冷凝水、地面冲洗水等。

① 锅炉排污水 W1

本项目配套余热锅炉给水虽然经过软化处理，但总是带有一定的盐分和杂质，随着锅水的不断蒸发，在锅炉运行中这些杂质浓度逐渐增大，不仅影响蒸汽品质，而且还可造成受热面的结垢与腐蚀，影响锅炉安全运行，通过锅炉排污方式来控制锅水中的盐分和杂质。本项目采用连续排污方式，排污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{h}$ ，水中的主要污染物是盐分。类比同类排污水水质数据，pH 7.0-9.5，溶解氧 0.05mg/L ，COD 50mg/L ， Ca^{2+} 16.2mg/L ， Mg^{2+} 5mg/L ， K^+ 0.13mg/L ， Na^+ 0.36mg/L ，SS 5.8mg/L ，Cl⁻ 200mg/L ，排污水进入污水管网经污水站处理后回用。

② 循环冷却水排污水 W2

本项目循环冷却水循环量 $880\text{m}^3/\text{h}$ ，补充新水量 $27\text{m}^3/\text{h}$ ，循环冷却水循环率 97%。在循环冷却过程中，由于循环水长期运行，与空气、设备、管道接触，会造成水中灰尘、微生物等杂质含量增加，影响水质，需要通过循环水系统旁滤器过滤排出部分污水，同时补充新水以保证水质。排污水量为 $9\text{m}^3/\text{h}$ ，属于洁净下水，废水中主要污染物：COD 50mg/L ，SS 200mg/L 、总硬度 500mg/L ，经污水管网送氧化铝污水站处理后回用。

③ 冷凝水系统气提塔废水 W3

3 台气化炉煤气冷凝水产生量约为 6t/h ，冷凝水水质：pH 8-9、COD 370mg/L 、氨氮 5000mg/L 、挥发酚 $<0.01\text{mg/L}$ 、硫化物 2.6mg/L 、氰化物 0.02mg/L 、SS 100mg/L ，经过汽提蒸氨后得到浓度 10%氨水去热电站做脱硝剂，蒸氨后废水量约为 5.7t/h ，水质：COD 80mg/L 、氨氮 70mg/L 、挥发酚 $<0.01\text{mg/L}$ 、硫化物 0.02mg/L 、氰化物 0.02mg/L 、SS 30mg/L ，送氧化铝污水处理站处理后回用，不外排。

④ 气提塔氨水 W4

冷凝水系统气提塔处理来自气化炉的煤气冷凝水，经气提蒸氨得到浓度 10%左右氨水，氨水量约为 0.3t/h ，送往香江万基热电站作为脱硝剂使用，不外排。香江万

基热电站共配置 4 台（3 用 1 备）130t/h 高压煤粉锅炉，锅炉燃煤烟气脱硝工艺为 SNCR+SCR 脱硝方式，脱硝剂采用 20%浓度的氨水与除盐水进行稀释为 10%左右浓度氨水。目前脱硝氨水全部为外购，脱硝装置现场配置 2 个 30 吨氨水储罐，20%浓度氨水月消耗量约为 150 吨左右，配制 10%浓度氨水 300t/月；本项目氨水产生量月平均 216t/月，直接通过管道输送至电厂脱硝设施使用，能够在脱硝系统全部利用，剩余缺口部分进行外部采购。

⑤ 地面冲洗水 W5

地面冲洗水主要来自煤气化装置区，属于不固定间断产生，冲洗水主要来源于循环水系统排污水，冲洗用水量 $12\text{m}^3/\text{d}$ ，冲洗废水量为 $9.6\text{m}^3/\text{d}$ ，地面冲洗废水主要污染物：COD 60mg/L、SS 80mg/L、BOD 20mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 10mg/L、TN15mg/L。项目在建设场地四周设置截排水沟，冲洗水通过截排水沟流入沉淀池中，经沉淀后废水排入厂区生产污水管网，最终进入生产废水处理站进行处理。

⑥ 蒸汽冷凝水 W6

本项目脱硫系统、汽提蒸氨塔等设备需蒸汽伴热，过程中会产生一部分蒸汽冷凝水，产生量约为 $2.8\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸汽冷凝水中不含各类污染物，送往污水处理站处理后回用。

⑦ 生活污水

本项目劳动定员 30 人，全部从现有煤气站职工中调剂解决（现有职工 60 人，剩余 30 人分配到公司其他岗位），不新增员工。不新增生活污水，厂区现有生活污水均通过管网进入厂区生活污水处理站进行处理后，全部回用。

本项目废水产生及处理情况见表 2-24。

表2-24 本项目废水产生及处理去向一览表

序号	污染源	水量 m ³ /d	类别	处理措施	外排量 m ³ /d
W1	余热锅炉排污水				
W2	循环系统排污水				
W3	冷凝水系统气提塔废水				
W4	冷凝水系统气提塔氨水				
W5	地面冲洗水 (利用循环系统排污水)				
W6	蒸汽冷凝水				

(3) 噪声污染源

本项目主要噪声源有破碎机、风机、泵类等设备，各类噪声源源强和治理情况见表 2-25。

表2-25 主要噪声设备及防治措施

装置名称	序号	噪声源	运行方式	产生源强 dB(A)	数量	降噪措施	排放源强 dB(A)
原煤破碎及输送	1	破碎机	连续	90	1	室内隔声、减振	75
气化系统	1	气化风机	连续	95	3	消声、隔声、减振	75
	2	各类泵	连续	85	2	减振、隔声	65
加压系统	1	冷凝水输送泵	连续	85	1	减振、隔声	65
气力输送	1	一级仓泵	连续	85	12	减振、隔声	70
	2	中间灰仓除尘器引风机	连续	95	1	减振、隔声	75
	3	低压输送泵	连续	85	2	减振、隔声	75
	4	罗茨风机	连续	85	2	减振、隔声	65
循环水	1	开式冷却塔	连续	75	1	/	65
	2	循环水泵	连续	85	2	减振、隔声	65
消防水	1	消防泵	连续	85	1	减振、隔声	75
冷凝水处理	1	冷凝给水泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	2	冷凝水加压泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	3	浓缩水加压泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	4	釜液泵	连续	85	1	减振、隔声	65
压缩空气	1	制氮空压机	连续	90	2	室内减振、隔声	70

(4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要包括煤气化炉渣、飞灰、除尘器收尘等。

原煤输送系统袋式除尘器收集的粉尘，主要成分为煤粉，可循环利用，产生量约为 78.5t/a，送回原煤堆场循环利用。

煤气净化袋除尘器捕集的飞灰产生量为 56640t/a，运至送香江万基热电站作为锅炉燃料配煤掺烧综合利用。

煤气炉炉渣量为 5120t/a，拟用封闭式渣车运输至砖厂或水泥厂作为综合利用。

本项目现有脱硫系统夏秋季温度较高，由于蒸发量较大，无脱硫废液产生，仅春冬季有 5t/月的脱硫废液产生，则本项目脱硫废液总产生量为 30t/a。煤气脱硫产生的脱硫废液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中所列危险废物（非特定行业，生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣），废物类别为 HW35 废碱，废物代码为 900-399-35。产生的脱硫废液暂存于煤气站 20m×5m×3m 的废水储存池中，定期委托有资质单位处置。

项目脱硫硫磺产生量约为 479.6t/a，作为副产品外售。

熔硫釜夹带气吸附系统的活性炭吸附饱和后需要定期更换，根据企业提供的技术资料，活性炭每半年更换一次，每次更换产生的废活性炭量约为 0.5t，则每年产生的废活性炭量为 1t。根据《国家危险废物名录》，此废活性炭属于 HW49 其他废物中的非特定行业，废物代码为 900-039-49，化工行业生产过程中产生的废活性炭。

本项目各类固体废物产生及处理处置情况见表 2-26。

表2-26 固体废物产生情况汇总表

序号	固废名称	物态	主要成分	产生环节	性质	产生量(t/a)	处理措施
S1	煤尘						
S2	炉渣						
S3	飞灰						
S4	脱硫废液						
S5	活性炭						

(5) 本项目污染物产排情况汇总

煤气站全部改造建成后，其主要污染物产排情况汇总见表 2-27。

表2-27 改造工程污染物产排情况汇总表

类别	污染物	产生量	削减量	排放量
废气	粉尘 (t/a)			
	H ₂ S (t/a)			
	CO (t/a)			
	NH ₃ (t/a)			
	NMHC (t/a)			
废水	废水量 (万 m ³ /a)			
固体废物	一般固废 (t/a)			
	危险废物 (t/a)			

2.3 煤气站改造前后污染物排放“三笔帐”

本项目为香江万基煤气炉绿色化节能改造项目，新建 3 台循环流化床煤气炉及其配套设施代替现有 15 台双段式固定床煤气发生炉及其配套设施，现有脱硫装置经维护、调整相应工艺参数后作为改造后煤气脱硫系统利用，原有煤气站对应的其它各类污染源也将消失。改造完成后各类大气污染物排放量较改造前均有一定程度减少；改造后不再产生焦油，危险废物产生量由较大幅度减少；一般固废总产生量较现有煤气站增加，主要是煤气炉飞灰产生量增加，含有一定热值，全部运送至香江万基热电站作为锅炉燃料配煤掺烧，不外排。

煤气站改造前后污染物排放变化情况见表 2-28。

表2-28 煤气站改造前后污染物排放变化情况

污染物		改造前排放量 (t/a)	改造后排放量 (t/a)	变化量 (t/a)
废气	颗粒物			
	H ₂ S			
	NH ₃			
	CO			
	NMHC			
废水	废水			
固废 (产生量)	危险废物			
	一般废物			

2.4 清洁生产水平分析

清洁生产是通过采用先进的生产技术、设备和清洁原料，在生产过程中实现节省能源，降低原材料消耗，从源头减少污染物产生量并降低末端控制投资和费用，有效地减少污染物排放量的全过程控制。清洁生产可最大限度地利用资源、能源，使原料最大限度地转化为产品，把污染消除在生产过程中，以达到保护环境的目的。

本项目为煤气站改建项目，根据清洁生产的基本原则，评价将从原辅材料、生产工艺与设备、资源能源利用、污染物排放、环境管理指标等方面进行综合分析判断本项目的清洁生产水平。

2.4.1 原辅材料

本项目主要原料是气化用煤，选用煤炭平均硫含量 0.24%，属于低含硫煤炭，企业生产过程中严格管理，减少原辅料在运输、储运、使用过程中洒落现象。项目原辅材料符合清洁生产的要求。

2.4.2 生产工艺与设备

煤气化技术作为洁净煤技术之一，是清洁高效利用煤炭资源的重要途径和手段。国内外煤气化技术发展至今，主要形成了固定（移动）床、气流床、流化床三种气化技术。三种气化技术主要特点对比见表 2-29。

表2-29 气化炉技术对比表

分类	固定床气化	气流床气化	循环流化床气化
气化温度	低温气化，温度为 100~600℃	高温气化，气化温度 1400℃左右	高温气化，气化温度 950~1100℃
气化形式	空气气化	富氧气化	空气气化
煤炭要求	块煤	粉煤	粉煤
产生污染物	煤焦油、酚水、有机废气	无煤焦油、酚水、有机废气	无煤焦油、酚水、有机废气
污染物处理难易程度	难	易	易
投资及维修	投资低，维护费用较低	投资高，维护费用较低	投资高，维护费用较低

(1) 固定床气化技术

固定床气化技术发展最早，技术成熟可靠，生产操作和维护容易；但固定床气化炉由于气化温度较低，煤干馏产生的焦油和酚类物质未能气化分解，为了得到清洁的煤气，需要配套建设焦油、酚和氨等回收装置和复杂的污水处理装置，不仅增

加了煤气化装置投资和能耗，三废排放也难以达标，而且气化所需的蒸汽消耗量大，原料煤需要有一定粒度的块煤。

(2) 气流床气化技术

气流床气化技术由干法气流床气化和湿法气流床气化工艺技术组成。由于其具有高效煤炭利用效率和低污染排放，近年来得到快速发展，代表了当今煤气化技术发展的方向，受到我国煤化工行业和电力行业的普遍关注。

但气流床工艺在氧化铝行业尚无运行实例，存在技术难点难以攻克，炉体过大，安全隐患高；稀相输煤时，炉膛内煤量和气化剂比例难以精确控制，炉内温度波动较大，运行稳定性差。故该项目不适合于本项目。

(3) 流化床气化技术

流化床气化技术采用的气化剂有空气、富氧（纯氧），不仅可以制备燃料气而且还可以制备合成气；流化床炉内温度分布均匀，气化温度高，煤气质量好、不含焦油和酚，无需配套建设焦油、酚等回收装置，煤种适应性相对较好。流化床气化特别是常压、空气气化在我国的业绩较多。循环流化床气化突出优点如下：

① 清洁、环保

由于煤粉在 950~1050℃ 的流化床中反应气化，焦油、酚氰类物质（分解温度 900℃）裂解比较完全，从根源上解决了酚、氰类废水问题。

② 粉尘含量低

采用干法布袋除尘器，并通过对传统除尘器滤料材质的多次改进，已研制出耐高温的布袋除尘器，其工作温度最高可达 180~220℃，可过滤 0.5μm 以上的微尘，除尘效率达到 99.99%，可使粉尘含量低于 10mg/Nm³。

③ 煤炭能源综合利用率高

煤制气过程中产生的飞灰热值较高，可以作为热电站锅炉燃料配煤二次利用；整个系统碳的综合转化率可达到 95%以上，大大提高了煤炭的利用效率。

目前流化床气化技术在国内多家氧化铝厂、化工厂、钢铁厂等需要燃气企业均有应用，且能够达到多年连续稳定运行。运行实例见表 2-30。

表2-30 国内流化床汽化炉运行实例

序号	用户名称	规格 (Nm ³ /h)	数量	煤气热值 kcal/Nm ³
1	开曼铝业（三门峡）有限公司	40000	4	1350
2	东方希望晋中铝业有限公司	50000	2	1350
3	贵州华锦铝业有限公司	40000	3	1390
4	广西信发铝电有限公司	10000-40000	14	1380
5	南阳汉冶特钢有限公司	60000	1	1350
6	山西复晟铝业有限公司	40000	2	1387
7	广西信发铝电有限公司	10000-20000	12	1380
8	山东东岳能源交口肥美铝业	20000	10	1385
9	山西信发化工有限公司	20000	8	1385
10	陕西新发化工有限公司二期	60000	3	1385
11	沈阳科达洁能燃气有限公司	10000	20	1500
12	新疆天隆矿业股份有限公司	10000	2	1450
13	中铝山西交口兴华科技股份有限公司	40000	1	1350
14	东方希望（三门峡）铝业有限公司（在建）	66000	3	1330

根据调查，目前国内流化床气化炉应用较广泛，且很多大中型氧化铝企业均采用流化床气化炉制煤气，该技术成熟，运行稳定，有大量运行实例。

改建工程完成后，煤气站区各设备温度、流量、压力、液位等仪表及控制阀系统均由控制室集中进行数据统计分析及控制，整个生产系统自动化程度较高。

综上，改建工程生产工艺技术和设备可达到国内先进技术水平。

(4) 改建前后煤气化工艺对比

本评价从生产工艺与装备水平、煤种要求、能耗水平、污染物产生及治理情况等方面对现有煤气站采用的固定式两段煤气炉和本项目采用的循环流化床气化炉进行对比，通过对比可以看出，本项目污染物产生和排放、耗煤量、煤种适用性、耗水量、碳转化率及装备水平都是优于固定床。具体详见表 2-31。

表2-31 改建前后煤气化工艺对比情况表

名称	现有煤气站	改造后煤气站
炉型	固定式两段式煤气炉	循环流化床气化炉
生产工艺与装备水平	固定床气化技术发展最早，技术成熟可靠，生产操作和维护容易，但固定床气化炉由于气化温度较低，煤干馏产生的焦油和酚类未能充分气化分解，为了得到清洁的煤气，需要配套建设焦油、酚类等回收装置和复杂的污水处理装置。单台气化炉不易大型化。生产工艺与装备水平一般。	循环流化床气化炉技术是将来自原煤输送及破碎系统的粉煤送入气化炉膛，同时与来自高温预热器的高温空气、蒸汽气化剂发生反应。反应温度高，出炉煤气经余热回收器回收热量，煤气经袋式除尘器出去飞灰送入脱硫工序，气化废水送入冷凝水处理系统处理，废水零排放，生产工艺与装备水平先进。全过程自动化控制
煤气发生炉数量	15 台	3 台
单台炉煤气产量	4000-11000 m ³ /h	40000 m ³ /h
煤气最大产量	10.8×10 ⁴ m ³ /h	12×10 ⁴ m ³ /h
气化形式	空气气化	空气气化
备煤要求	块煤或型煤	粉煤
煤种要求	煤质要求较高	煤种适用性广，要求低
产品热值	1520 kcal/Nm ³ 燃气	1350 kcal/Nm ³ 燃气
耗煤量（t/a）	29.87×10 ⁴	25.76×10 ⁴
耗水量	457t/h	95.3t/h
产出率	59%	68%
碳转化率	80%	92%（考虑飞灰综合利用）
污染物产生情况	产生含高浓度酚氰废水，产生大量煤焦油等危险废物	无有机废水产生，不产生煤焦油，废气污染物排放量较低，对现有煤气站改造后，削减粉尘等污染物排放量。
污染物治理难易度	难	易
投资及维护费用	投资低，维护费用较低	投资较低，维护费用低

2.4.3 产品清洁性分析

本项目采用技术成熟的煤制气技术，产品为净煤气，比现有煤气含硫量、颗粒物含量等指标方面均有所降低，应用到氧化铝焙烧炉生产中，可有效降低 SO_2 的产生量和排放量，从源头实现污染物的减排，符合清洁生产的要求。

2.4.4 资源能源利用

本项目生产使用原煤属于低硫份、低灰分煤炭，改造完成后煤炭用量减少 4.11 万 t/a，折标煤减少 3.48 万 t/a。

改建项目环评期间收集到同行业资源能源消耗指标对比见表 2-32。

表2-32 同行业资源能源消耗对比

指标	中铝山东铝业有限公司	开曼铝业（三门峡）有限公司	本项目
煤气产生量 (m^3/a)			
煤气热值 ($\text{kcal}/\text{Nm}^3_{\text{燃气}}$)			
单位产品耗煤量 ($\text{kg}/\text{m}^3_{\text{燃气}}$)			
耗水量 ($\text{kg}/\text{m}^3_{\text{燃气}}$)			

根据以上分析，改建项目资源、能源利用指标可达到同行业国内先进技术水平。

2.4.5 污染物产生及控制

(1) 废水污染控制

改造项目废水经收集后全部进入香江万基氧化铝厂工业污水处理站处理后回用，最大限度的减少了废水的排放量

(2) 废气污染控制

本项目含尘废气均采用高效覆膜滤袋除尘器进行处理，可保证颗粒物排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{L}$ ，产生的氨和硫化氢气体采用水喷淋+活性炭吸附处理，可保证污染物稳定达标排放。

(3) 固废污染控制

本项目产生的所有固废均落实了处置去向，可实现资源化利用或无害化处理，符合清洁生产要求，满足循环经济促进法关于废物无害化处理的要求。

(4) 噪声污染控制

采用低噪声的设备，并通过采用隔声、消声及减振等措施来降低设备噪声。

综上，本项目产生的所有污染物均得到了合理的处理及利用，在保证达标排放的同时，使其对环境影响减少到最小，项目污染物的产生及控制符合清洁生产的要求。

2.4.6 环境管理要求

从清洁生产角度对项目环境管理提出定性要求：

(1) 工艺管理推行和开发清洁生产工艺，制定严格的生产工艺操作规程，确定和优化生产过程工艺参数。符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求。环境管理制度健全，原始记录及统计数据齐全有效。

(2) 建立设备管理体系网络，完善原料消耗定额管理制度。对能耗及水耗有考核，对产品合格率考核。各种人流、物流、物品堆存等设立明显标识，对设备跑冒滴漏泄漏点统计量化考核。

(3) 建立环境监测制度，对项目内所有污染源制定监测计划，做好自检自查工作，出现非正常工况应及时停止生产。

(4) 企业须制定《环境保护管理考核制度》，使车间的经济效益直接与其环保工作、清洁生产工作挂钩。

2.4.7 清洁生产小结

通过对清洁生产评价指标分析：本项目为节能改造项目，生产工艺先进，设备选用国内应用成熟、技术先进的设备，生产工艺与设备要求可以达到国内先进水平；项目使用的主要原料均属于无毒或者低毒，不具有危险性，使用原煤为低含硫量、低灰分的燃煤，能满足清洁生产资源能源方面的要求；项目产生的三废污染物均可得到有效控制，减少向外环境的排放量。

综上所述，本项目总体清洁生产水平较高，处于国内清洁生产先进水平。

第三章 区域环境现状调查与评价

3.1 自然环境概况

3.1.1 地理位置

新安县位于河南省西北部、洛阳市域范围西侧，地处北纬 $34^{\circ} 36'$ 至北纬 $35^{\circ} 05'$ ，东经 $111^{\circ} 53'$ 至 $112^{\circ} 19'$ 之间，北临黄河，与济源市、山西省垣曲县隔河相望；南与宜阳县接壤；西与义马市、渑池县为邻；东与洛阳市城区、孟津县毗邻，总面积 1160km^2 。陇海铁路、连霍高速及 310 国道从县域南部穿过，使新安成为连接祖国西北、华东及华北的重要通道。

本项目位于新安县产业集聚区洛阳香江万基铝业有限公司厂内，场址处于新安县西北方向，北距 310 国道 2.9km，陇海铁路 1.8km，交通条件便利。地理位置详见附图一。

3.1.2 地形地貌

新安县属浅山丘陵区。境内地形复杂，山地、丘陵、河谷川地等各类地形齐全。总属秦岭山系、崤山余脉。全县地势自西北向东南，由西向东逐渐降低。西北部山地一般海拔 700~1000m，多为石质中、低山区，山势陡峻，峰峦重叠。东南丘陵地区，海拔 300~400m，地形起伏，切割严重，多为黄土覆盖。河谷川地狭窄平坦，一般海拔 200~300m，总土地面积中：山地 222.84km^2 ，占总土地面积的 19%；丘陵 833.1km^2 ，占总土地面积的 71%；河谷川地 104.4km^2 ，占总土地面积的 10%。可谓“七岭二山一分川”。全县有四山(郁山、邙山、青要山、荆紫山)夹三川(涧河川、畛河川、青河川)，山川多为东西走向。

新安县产业集聚区所在区域为玉屏山和连霍高速所夹的东西向带状区域，地貌类型为丘陵和河谷阶地两类，其中丘陵面积约占 35%，河谷阶地分布在涧河两侧。整体地势走向为自西向东逐渐降低，由于涧河从该区中部自西向东穿过，因此区内地势由南北向中间逐渐降低。区内地面高程最高 329.9m，最低 267.2m。

本项目位于豫西浅山丘陵区，呈“南岭北山中间川”的地形特征，厂区内地形相对比较平坦。

3.1.3 区域地质

3.1.3.1 地质构造

本项目场地上部分布有填埋 5 年左右的素填土，其下为第三系泥岩，及二叠纪泥岩。本次勘探深度内的地基土如下所示：

(1) 素填土 (Q4ml)：主要由粉质黏土、泥岩碎块及粉末组成，杂色、局部可见大块碎石、卵石及漂石。性质不均，组成粒径不均，级配差，为近期人工填埋矿坑形成，回填年限 3 年左右。该层结构松散，性质不稳定，均匀性差，不宜直接做基础持力层。其平均干密度 15.7kN/m^3 ，击实试验最大干密度 17.2kN/m^3 ，压实系数 $0.82\sim 0.98$ 。层厚 $0.40\sim 16.80\text{m}$ ，层底标高 $383.51\sim 398.74\text{m}$ ，层底埋深 $0.40\sim 16.80\text{m}$ 。

(2) 泥岩 (N1)：灰绿色～浅黄褐色，局部紫红色，泥质结构，厚层构造，属软岩～极软岩。富含铁锰质钙质胶结团块和高岭土条带，局部含较多碎石。强度不均匀，上部成岩作用差，呈硬黏土状，下部成岩作用稍好，局部含钙质泥岩。该泥岩遇水软化，失水崩解，该层局部未钻穿。层厚 $3.30\sim 11.10\text{m}$ ，层底标高 $377.11\sim 390.10\text{m}$ ，层底埋深 $7.80\sim 24.40\text{m}$ 。

(3) 泥岩 (P1)：棕褐色～黄褐色，泥质结构，厚层构造，中等风化，属软岩～极软岩，岩体基本质量等级为Ⅳ～Ⅴ级。可见倾角 $10\sim 20^\circ$ 的层理，以黏粒、粉粒为主，局部含较多细砂颗粒胶结。富含铁锰质钙质胶结团块和高岭土条带，强度不均匀，成岩作用稍好，岩芯多呈柱状。该泥岩遇水软化，失水崩解。该层未钻穿，其揭露厚度最大为 2.4m 。

3.1.3.2 区域地质构造

自太古代以来，本区经受了嵩阳、中岳、怀远、印支、燕山、喜山等多期构造运动。这些构造运动除中岳期应力方向为近东西向外，其它各期多为南北向，从而造成了本区以东西向为主的构造形迹。但在燕山期南北向压应力转变为一对南北向力偶，产生一对逆时针方向的剪应力，生成发育了新华夏构造。喜山期南北向压应力再度增强，与力偶联合作用的结果形成了联合构造—华夏式构造。几乎与此同时，在晋东南地区成生发育了山字型构造，本区中部成生了北西向构造带。这些构造在

成生发育中相互影响和制约，形成复杂的复合关系，因此往往同一构造形迹有着不同力学性质的多期活动特征。

3.1.4 矿产资源

新安县地下矿藏十分丰富。已探明的主要矿种有：煤、铁、硫磺、铝及耐火铝土、白云岩、石英岩、耐火红砂等 10 多个品种，总储量达数百亿吨。其中煤炭、硫磺、铝矿石、石英石储量大，品位高，易开采，在豫西及省内外占有重要地位。煤炭已探明储量为 10 亿吨，是全国 100 个重点产煤县之一。铝土矿储量 1.5 亿吨，含铝量 33.77~71.78%，为河南省铝工业重要原料基地。硫铁矿储量 2.3 亿吨，含硫量平均 18.1%，石英石储量 2.8 亿吨，白云岩储量 200 亿吨，铁矿石储量 3000 万吨，石灰岩储量 100 亿吨。

3.1.5 动植物资源

新安县土壤绝大部分是农业土壤，属褐土、棕壤两个土类，下辖 5 个亚类，9 个土属，15 个土种。其中红粘土面积最大，占总土地面积的 65.5%，主要分布在中南部丘陵地区和北部浅山部分地区。山地褐土占全县总面积的 12.1%，主要分布在浅山丘陵区 and 缓坡地带。棕壤土占总土地面积的 5.8%，主要分布在北部山区西北部。其它土种面积较小，分部零散。

新安县产业集聚区所在区域的土壤以红粘土为主，质地粘重，通透性差，保水、保肥能力强，有机质含量少，肥力差。据化验，每亩含纯氮 0.79 公斤，纯磷 0.08 公斤，纯钾 19.4 公斤，呈弱碱性。区域水土流失严重。

新安县植被属暖温带落叶阔林带，由于长期的农业垦耕活动，自然植被遭破坏很大，除山区存在天然栎类、阔杂次生林外，丘陵、河谷、川地多为人工植被。主要乔木生态林树种有油松、侧柏、麻栎、槲栎、刺槐、杨树、泡桐、柳树、臭椿、楝树、国槐、构树、五角枫、山杏等，主要生态经济兼用树种有柿树、枣树、花椒、核桃等，主要经济林树种有桃树、杏树、苹果、梨树、樱桃，李、葡萄等，主要灌木树种有紫穗槐、白腊条、荆条、怪柳、酸枣等，主要草本植物有白草、羊胡子草、菅草、竹节草、蒿类等。主要农作物以小麦、玉米、红薯为主，另有少量水稻。

3.1.6 水文

3.1.6.1 地表水

新安境内有黄河、青河、畛河、金水河、涧河、磁河 6 条主要河流，均属黄河水系。黄河主流由澠池入境，东至孟津，过境 37km。其中青河、畛河直接注入黄河；金水河、涧河、磁河属洛河支流，间接注入黄河。邙山为黄河与洛河的分水岭。邙山以北，直接注入黄河的流域面积 625.3km²，占全县面积的 59.3%；邙山以南，属于洛河的流域面积为 535km²，占全县面积的 46.1%。

距项目较近的地表水体为涧河。涧河为洛河第二大支流，发源于陕县观音堂北马头山，东流经澠池、义马至吴庄入洛阳市境，再向东流经新安县铁门镇、城关镇及县城、磁涧镇于红山乡圪挡头村进入洛阳市市区，由瞿家屯汇入洛河，全长 105km。在新安县产业集聚区内流经约 16km。涧河常年有水，旱季时部分河段断流，平均流量 3.88m³/s，枯水季平均流量 0.42m³/s。涧河位于本项目北侧，距离约 1.4km。

3.1.6.2 地下水

新安县地下水的变化受季节性控制，水位年变幅在 3m 左右，浅层地下水以松散土类的孔隙水和上层滞水为主，含水量一般不大，埋藏深度在 3~10m；深部以基岩的岩溶裂隙水为主，含水量较大，埋藏深度 60~150m，地下水化学类型为 HCO-Ca-Mg，矿化度小于 500mg/L。本区潜水的主要补给方式有大气降水渗入、河流水库侧渗、水渠渗漏、灌溉入渗、基岩地下水侧向径流及承压水顶托等补给方式。本区潜水等水位线的变化与地形等高线的变化相吻合。说明松散岩类孔隙潜水的流向和松散岩类地区倾向基本一致，水力坡度和地形坡度相近。即潜水由山前的黄土丘陵、洪积扇流向河谷阶地。河谷阶地砂卵石孔隙潜水含水层渗透性较好，因此潜水径流条件较好。本区潜水的排泄方式有二种：人工开采、下渗排泄、水平径流排泄。详见“地下水环境影响分析”章节。

本项目拟建场地其它地段在勘探深度内未见稳定的地下水，地下水埋藏较深。在雨季，在上部土层中分布有受季节性大气降水补给的上层滞水，该层水受季节的影响较大，分布无规律性。若在施工过程中遇到上层滞水，可采取一

定的排水措施。根据临近工程资料及区域地质资料，场地环境类型为Ⅱ类，场地地下水及土对混凝土结构具微腐蚀性，地下水及土对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性。

3.1.7 区域气象特征

新安属北暖温带大陆性季风气候，由于受太阳辐射、地形地势和季风影响，各种气象因素变化明显，四季分明。可以用四句话加以概括：“春季少雨天干旱，夏热雨大伏旱多，秋高气爽寒来早，冬冷风多雨雪少”。境内气候突出特点是：光照资源充足，潜力大，降水时空分配不均，以干旱为主的灾害性天气时常出现。

据多年统计资料，主要气象数据如下：

年日照时数 2186.9h，日照率 49%；年均气温 14.5℃，极端最高气温 40.6℃，极端最低气温-10.5℃；年均降水量 642.5mm，最大降水量 1047.3mm，最少降水量 355.0mm；多年平均风速 2.01m/s，最大风速 20.0m/s；主导风向西风，次主导风向东风。

3.2 社会环境概况

3.2.1 周围环境现状

本项目厂址周围村庄、乡镇及城区分布情况详见下表。

表 3-1 本项目环境保护目标

环境类别	环境保护目标名称	方位	坐标	与厂界距离(m)	与项目距离(m)	户数(户)	人数(人)	保护级别及要求
环境空气	韩都村	NW	经度: 112.040 纬度: 34.735	1830	2220	303	1203	GB3095-2012 二级
	西村	NW	经度: 112.050 纬度: 34.725	585	965	63	260	
	辛庄村	WNW	经度: 112.053 纬度: 34.722	110	435	936	3558	
	南岗村	NNE	经度: 112.072 纬度: 34.733	1510	2050	333	1286	
	省庄村	NNE	经度: 112.067 纬度: 34.738	960	1880	424	1723	
	庙头村	N	经度: 112.061 纬度: 34.747	2770	2730	2316	7998	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

		水源村	W	经度: 112.033 纬度: 34.723	1570	1820	350	1206	
		克昌村	NE	经度: 112.072 纬度: 34.724	20	1170	703	2593	
		余村	ENE	经度: 112.074 纬度: 34.718	445	1430	124	420	
		盐仓村	E	经度: 112.065 纬度: 34.712	20	658	585	2050	
		辛庄南坡	S	经度: 112.050 纬度: 34.701	25	550	57	197	
		土古洞村	SE	经度: 112.076 纬度: 34.704	1050	2100	351	1230	
		阙山村	NE	经度: 112.094 纬度: 34.722	1700	2890	958	3356	
		刘河村	SW	经度: 112.033 纬度: 34.702	2270	2450	320	1024	
		下羊义	NE	经度: 112.087 纬度: 34.736	1800	3090	368	1291	
	学 校	名称	方位	坐标	与厂界 距离 (m)	与项 目距 离(m)	备注		
		新安县 铁门镇 第四初级 中学	NE	经度: 112.070 纬度: 34.725	165	1345	师生共 800 人		
		新安县 铁门镇 土古洞学 校	SE	经度: 112.076 纬度: 34.703	1600	2260	师生共 940 人		
	森 林 公 园	郁山森林 公园	S	经度: 112.050 纬度: 34.714	105	330	/		
声环境	厂界四周	/	/	/	/	/	GB12348 -2008 3 类		
	盐仓村	E	经度: 112.065 纬度: 34.712	20	658	/	GB3096 -2008 2 类		
地表水	涧河	N	经度: 112.053 纬度: 34.731	470	1400	/	GB3838 -2002 III类		
地下水	南岗地下 水井群	NE	/	1010	1370	距准保护区边 界距离			

3.2.2 文物古迹

新安县历史悠久，文物荟萃。有石刻唐书千唐志斋，有扼要据险的函谷关，有古朴典雅的王乔洞，不仅人文景观资源丰富，自然风景更是独具特色，有以山岳、峡谷为代表的雄奇幽险的青要山、龙潭大峡谷、黄河八里胡洞，还有小浪底水库蓄水后形成的类似“三峡”和“千岛湖”的自然景观，都极具旅游开发价值。

新安县产业集聚区范围内文物古迹主要有千唐志斋、汉函谷关、高平寨遗址和南岗村遗址。

千唐志斋：位于铁门镇以西，为国家重点文物保护单位，国家“AAA”级旅游景点，我国唯一的墓志铭博物馆。保护范围：北围墙外 50 米至绿化区，南围墙外 20m 至居民区，西围墙外 20m 至陇海铁路西侧，向东延伸至张钊故居，为重点保护区。建设控制地带：北围墙外 150m 至陇海线，南围墙外 120m 至铁门火车站，西围墙外 60m 至陇海铁路西侧，向东延伸至张钊故居围墙外 50m。

汉函谷关：位于县城东 500m 处，省级文物古迹保护区。保护范围：由底层平垛地基处向四周各控制 100m，作为重点保护区。由重点保护区界线起，四周向外再各控制 100m，为建设控制地带。

高平寨遗址：位于铁门镇高平寨村西 50m 台地上，省级文物古迹保护区，规划将其遗址保护绿地与工业区内部的防护隔离带一同考虑，保护范围：由遗址内现有台地四周向外各控制 50m，作为重点保护区。由重点保护区界线起，四周向外再各控制 100m，为一般保护区。

南岗遗址：位于铁门镇南岗村东南处，省级文物古迹保护区。位于新安县铁门镇南岗村东南。分布范围广，南北长 551m，东西宽 215m，在地表发现有较丰富的陶片等遗物，为研究中原地区商文化的分布和发展演变提供了宝贵的实物资料。

保护范围：自涧河北 300m 处起，向北 150m；自场房向东 100m，向西 200m；东西 300m，南北 150m。

建设控制地带：保护范围外延20m。

经调查，本项目最近的文物保护目标为东南向的南岗村遗址，距其建设控制地带约 1.1km，本项目不在文物保护范围内。

3.2.3 集中式饮用水源地

3.2.3.1 县级集中式饮用水水源保护区

根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107 号）及《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2020]99 号），洛阳市新安县上河地下水井群（共 3 眼井）和南岗地下水井群（共 6 眼井）划定为县级集中式饮用水水源地，保护区范围分别如下：

① 新安县上河地下水井群(共 3 眼井)

上河水源地位于城关镇上河村。

一级保护区：取水井外围 200m 区域。

准保护区：取水井西南方向 4000m 处郁山的山脊线至东北山脚线的区域。

② 新安县南岗地下水井群（共 6 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 550m 外公切线所包含的区域。

准保护区范围：二级保护区外，涧河上游 1800m 至下游 200m 的河堤内区域。

距离本项目最近的保护区为南岗地下水井群，位于场址东北侧，项目与其一级保护区边界的直线距离为 1.58km，二级保护区边界的直线距离为 1.06km，准保护区的直线距离为 1.37km，不在其一级保护区、二级保护区、准保护区范围内。

3.2.3.2 乡镇集中式饮用水水源保护区

根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号）及《关于划定调整取消部分集中式饮用水水源保护区的通知》（豫政文[2020]99 号），新安县共有 10 个乡镇级集中式饮用水源。

距离本项目最近的为新安县铁门镇地下水井（共 1 眼井）。

新安县铁门镇地下水井（共 1 眼井）位于铁门镇沟头村。

一级保护区范围：取水井外围 100m 的区域。

二级保护区范围：不设二级保护区。

本项目位于新安县铁门镇地下水井东南侧，项目场址与其保护区边界的直线距

离为 5.5km，不在其保护范围内。

3.3 评价区污染源调查

本项目拟建厂址位于新安县产业集聚区内，根据项目周围企业生产状况，通过资料收集，调阅排污许可，统计出评价区域内主要污染物排放情况。

评价区域内主要污染源情况详见下表。

表3-2 评价区内主要污染源排放情况统计表 单位：t/a

单位名称		SO ₂	NO _x	颗粒物	VOCs	其他因子
万基控股集团有限公司	万基控股集团石墨制品有限公司	94.98	54.58	29.15	/	/
	河南万基铝业股份有限公司	1388.32	12.96	395.6	/	氟化物 79.12
	洛阳万基发电有限公司	270.21	810.63	72.06	/	/
	洛阳万基金属钠有限公司	0.248	0.567	0.327	/	氯气 0.182
	洛阳万基炭素有限公司	363.36	363.36	36.34	/	/
	洛阳万基新型墙材有限公司	/	/	1.318	/	/
	洛阳万基铝钛合金新材料有限公司	6.83	47.39	6.83	/	氯化氢 9.55、 氟化物 0.74
	洛阳双瑞万基钛业有限公司	/	11.22	2.07	/	氯气 9.17、氯化氢 4.96
	洛阳香江万基铝业有限公司	387.25	440.07	61.61	/	/
	新安中联万基水泥有限公司	143.21	542.50	93.31	/	/
中铝河南洛阳铝加工有限公司		4.1974	24.4563	6.584	24.69	/
洛阳中超新材料股份有限公司		10.107	38.4367	37.2215	0.062	/
洛阳薪旺包装材料有限公司		/	/	/	0.8895	/
洛阳薪旺炭素材料有限公司		/	/	27.02	/	/
洛阳莱茵希德特种材料有限公司		14.7916	13.005	40.906	/	/
洛阳德胜生物科技有限公司		0.0642	0.236	0.282	4.112	/
洛阳恒豫陶瓷有限公司		1.5028	4.9207	0.6312	/	/
新安县锐洋新型建材有限公司		18.3	/	25.4	/	/
河南亿丰铝业有限公司		/	/	/	0.132	/
河南百川线缆有限公司		/	/	/	0.1633	/
洛阳锦聚恒超硬材料有限公司		/	/	0.137	/	氨 0.0684
洛阳韬驰新材料科技有限公司		0.0146	0.1336	0.6552	/	/
洛阳志品耐火材料有限公司		/	/	0.1781	/	/
洛阳坤洲新型建材有限公司		/	/	0.3982	0.0648	氯化氢 0.150
洛阳明联精密机械制造有限公司		0	0	0	0	/
洛阳紫光包装有限公司		/	/	/	0.015	/
新安县恒泰新材料科技有限公司		0.1383	3.2314	1.0278	/	/

3.4 环境质量现状评价

为了解区域环境质量现状，香江万基委托洛阳市达峰环境检测有限公司对评价

区内环境空气、声环境以及土壤环境进行了环境质量现状监测。

3.4.1 环境空气质量现状监测及评价

3.4.1.1 环境空气质量达标判断

本次评价以2021年为评价基准年。拟建项目位于洛阳市新安县，根据《2021年洛阳市环境质量状况公报》，区域环境空气质量达标判定如下表所示。

表3-3 洛阳市环境空气质量达标判定

污染物	年评价指标	现状浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	77	70	110	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	43	35	122.86	超标
CO	24 小时平均质量浓度第 95 百分位数	1.1mg/m ³	4mg/m ³	27.5	达标
O ₃	日最大 8 小时滑动平均质量浓度第 90 百分位数	172	160	107.5	超标

由上表可知，洛阳市2021年环境空气质量中PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度以及O₃第90百分位8h平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，2021年洛阳市属于环境空气质量不达标区。

3.4.1.2 基本污染物环境质量现状

为了解建设项目所在区域环境空气质量现状，评价采用新安县监测站所设环境空气常规监测点（厥山村监测站）2021年的监测数据，监测因子为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃，监测数据见下表。

表3-4 基本污染物环境质量现状数据

污染物	年评价指标	单位	现状浓度	标准值	占标率(%)	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	7	60	11.7	达标
NO ₂	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	32	40	80.0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	107	70	152.9	不达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	49	35	140.0	不达标
CO	24 小时平均质量浓度	mg/m ³	0.942	4	23.6	达标

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

	第 95 百分位数					
O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度第 90 百分位数	μg/m ³	105	160	65.6	达标

由上表可知，厥山村监测站常规监测点位的大气污染物 PM₁₀、PM_{2.5} 年均质量浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

3.4.1.3 其他污染物环境质量现状

（1）监测点的布设

根据评价等级、气象要素和环境保护目标等综合因素，评价在厂区周边共设置 4 个监测点，具体位置见下表。

表3-5 环境空气监测点一览表

序号	名称	方位	距离（m）	功能	备注
1	盐仓村	E	20	居住区	主导风向下风向
2	辛庄村	WNW	110	居住区	主导风向上风侧
3	克昌村	NE	20	居住区	主导风向下风侧
4	上古洞村	SE	1050	居住区	主导风向下风侧

（2）监测因子

根据本项目的污染物排放特征，确定监测因子为 TSP、氨、H₂S 和非甲烷总烃，共 4 项，其中 TSP 引用《新安县产业集聚区环境现状区域评价报告》监测点位的监测数据，同时，结合《环境影响评价技术导则 大气导则》（HJ2.2-2018）的相关要求，对氨、H₂S 和非甲烷总烃 3 个因子进行补充监测。

（3）监测时间及监测频次

各期监测时间见下表。

表3-6 各期监测因子一览表

监测时间	监测因子
2022.1.17~1.23	TSP
2022.6.22~6.28	氨、H ₂ S、非甲烷总烃

监测频次见下表。

表3-7 环境空气质量现状监测频次

监测因子	取值时间	监测频次
TSP	24 小时平均	连续 7 天，每天连续采样 24 小时
氨	1 小时平均	连续 7 天，每天 4 次（02、08、14、20 时），每次≥45 分钟

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

H ₂ S	1 小时平均	连续 7 天，每天 4 次（02、08、14、20 时），每次≥45 分钟
非甲烷总烃	1 小时平均	连续 7 天，每天 4 次（02、08、14、20 时），每次≥45 分钟

(4) 分析方法及设备

分析方法见下表。

表3-8 分析方法及设备一览表

序号	检测项目	检测方法来源	仪器名称	检出限
1	TSP	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法及修改单 GB/T 15432-1995	分析天平 AUW120D	0.001mg/m ³
2	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ533-2009	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.01mg/m ³
3	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m ³
4	硫化氢	亚甲蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保总局（2003 年）	紫外-可见分光光度计 TU 1810	0.001mg/m ³

3.4.1.4 环境空气质量现状评价

(1) 评价标准

本项目环境空气质量评价中氨、硫化氢标准值参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版），详见下表。

表3-9 环境空气质量标准 单位：μg/Nm³

序号	污染物名称	1 小时平均	日平均	年平均
1	TSP	/	300	/
2	氨	200	/	/
3	非甲烷总烃	2000	/	/
4	硫化氢	10	/	/

(2) 评价方法

采用单因子污染指数法进行环境空气质量现状评价，模式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：I_i：某污染因子的单项污染指数；

C_i：某污染因子的监测浓度 μg/Nm³；

Si: 某污染物的评价标准 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$ 。

(3) 评价结果

评价结果见下表。

表3-10 氨、硫化氢、非甲烷总烃小时浓度监测及统计结果

监测因子 统计结果		氨	硫化氢	非甲烷总烃	TSP
盐仓村	监测浓度范围 (mg/m^3)				
	污染指数范围				
	超标率(%)				
	达标情况				
辛庄村	监测浓度范围				
	污染指数范围				
	超标率(%)				
	达标情况				
克昌村	监测浓度范围				
	污染指数范围				
	超标率(%)				
	达标情况				
上古洞村	监测浓度范围				
	污染指数范围				
	超标率(%)				
	达标情况				
评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)					

备注：未检出按最低检出限的一半给值进行评价

由上表可知：TSP 的 24 小时平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求；氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，非甲烷总烃的 1 小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的要求。

3.4.1.5 环境空气质量变化趋势

为进一步说明区域环境空气质量的变化，根据中国环境监测总站发布的空气监测数据，分析洛阳市 2019~2022 年大气常规监测数据，常规监测因子为： SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 。

各监测因子监测值统计曲线图如下：

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

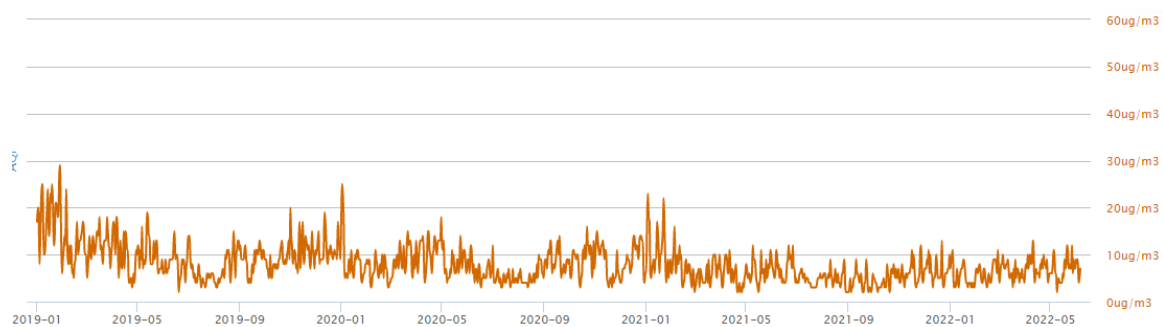


图3-1 2019-1 至 2022-6 SO₂ 统计结果变化趋势图

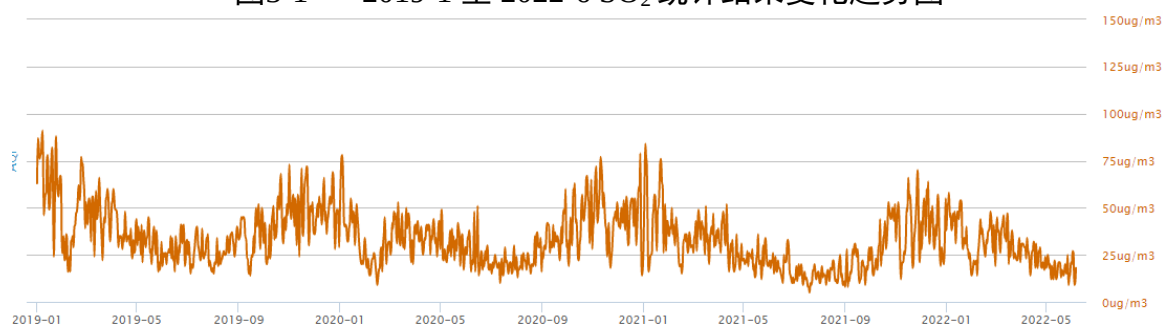


图3-2 2019-1 至 2022-6 NO₂ 统计结果变化趋势图

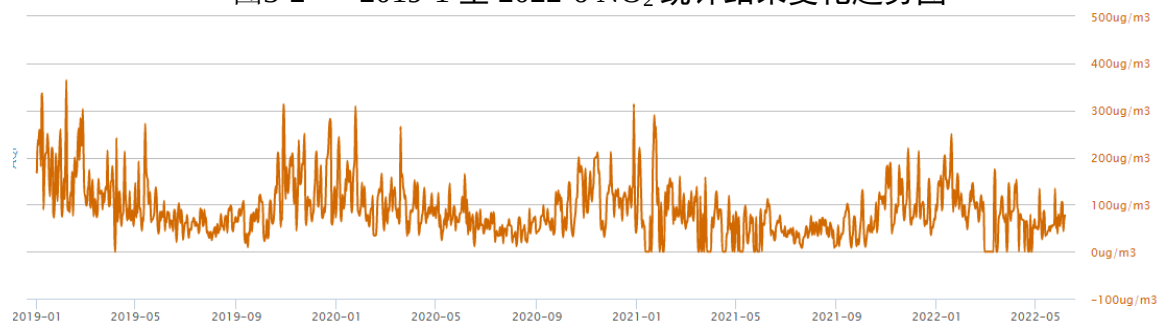


图3-3 2019-1 至 2022-6 PM₁₀ 统计结果变化趋势图

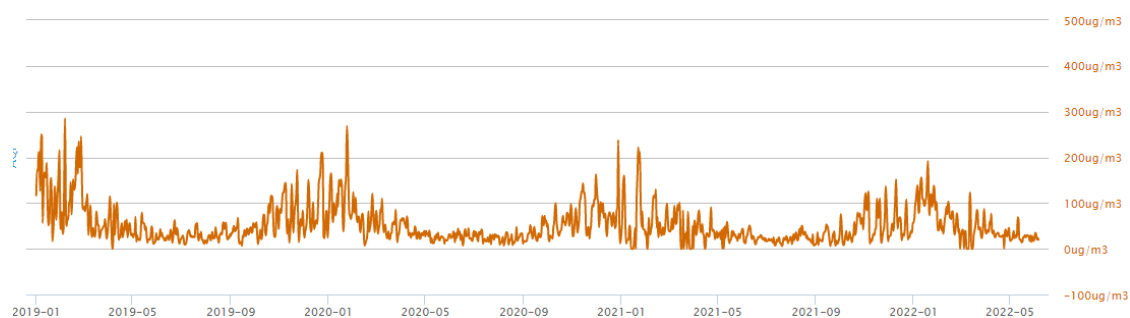


图3-4 2019-1 至 2022-6 PM_{2.5} 统计结果变化趋势图

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

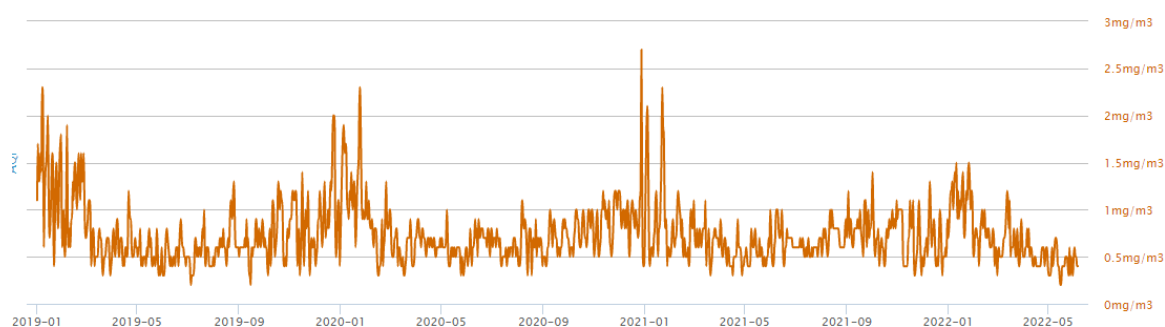


图3-5 2019-1至2022-6 CO统计结果变化趋势图

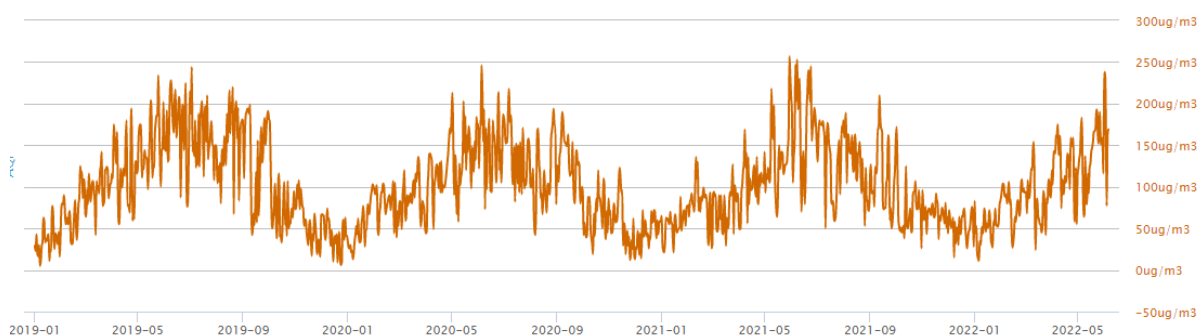


图3-6 2019-1至2022-6 O₃统计结果变化趋势图

由2019-1至2022-6期间的洛阳市环境空气监测数据统计可知，SO₂浓度整体呈现下降趋势，区域PM₁₀、PM_{2.5}浓度较高，已出现超标，说明已受到PM₁₀、PM_{2.5}的污染；区域NO₂、O₃浓度无明显变化规律，整体呈波动趋势；CO浓度相对2019年整体呈下降趋势。

新安县按照《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9号）、《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于印发洛阳市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办[2022]12号）以及《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚[2022]2号）等文件，提出了严控削减煤炭消费总量，加快推进清洁取暖，开展燃煤锅炉综合整治，提高能源利用效率，加快发展清洁能源和新能源，优化产业布局，淘汰低效、落后、过剩产能，整合规范低端建材行业及工艺品加工业，从严治理“散乱污”企

业，实施重点行业提标治理，深化无组织排放治理，推动绿色制造体系，大力培育绿色环保产业，优化调整货物运输结构，大力推广城市绿色运输装备，提升机动车油质量等措施。预计大气污染防治攻坚战结束后，区域环境空气质量将逐步得到改善。

3.4.2 地表水环境质量现状监测及评价

3.4.2.1 常规监测资料分析

香江万基铝业区域地表水体为涧河，水环境功能区划为III类。当地环境监测站在涧河设有党湾常规监测断面，每月采样两次，监测因子为COD、氨氮、总磷。涧河-党湾监测断面位于香江万基铝业公司下游，2019年~2021年的监测结果统计见下表。

表3-11 党湾监测断面年均监测统计结果 单位: mg/l

断面位置	监测因子	2019年	2020年	2021年	执行标准
涧河-党湾断面	COD	13	14	15	20
	氨氮	0.221	0.184	0.240	1
	总磷	0.061	0.060	0.070	0.2

涧河-党湾常规监测断面2019~2021年COD、氨氮、总磷年均浓度变化趋势如下所示。

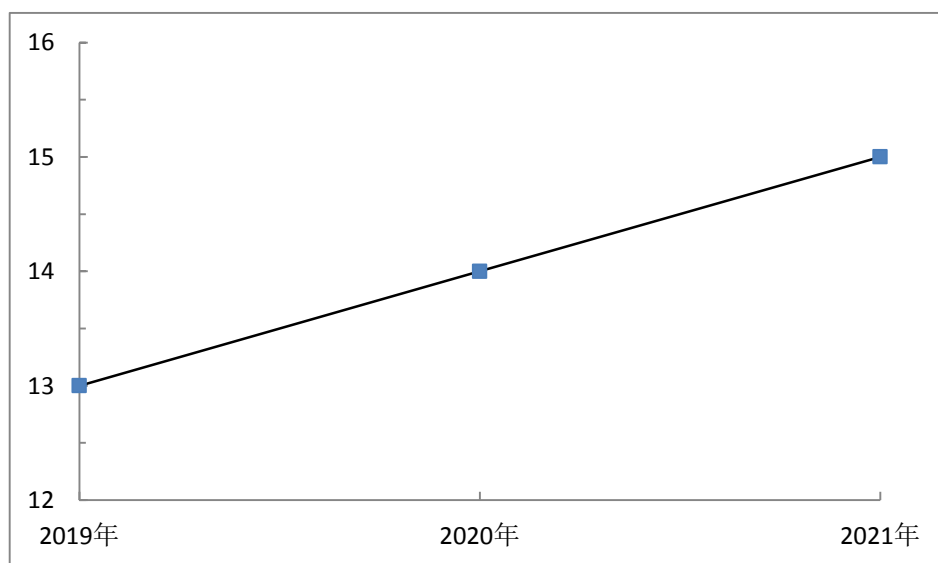


图3-7 涧河-党湾断面 COD 浓度变化趋势图 单位:mg/L

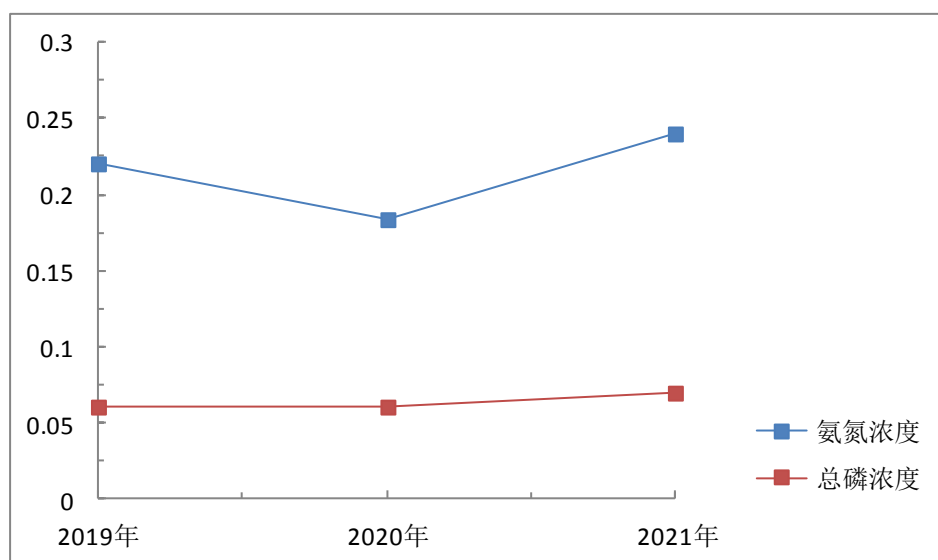


图3-8 涧河-党湾断面氨氮、总磷浓度变化趋势图 单位:mg/L

由上表可以看出，对涧河党湾常规监测断面2019年~2021年的平均监测浓度进行分析，COD年均浓度近3年呈上升趋势，氨氮年均浓度2020年较2019年有下降趋势，2021年年均浓度出现上升趋势，总磷年均浓度近3年无明显波动，各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

本工程不涉及生产废水，仅排生活污水在厂内处理达标后排入新安县第二污水处理厂。按照《河南省2022年水污染防治污染攻坚战实施方案》、《洛阳市2022年水污染防治攻坚战实施方案》、《新安县2022年水污染防治攻坚战实施方案》等文件要求，通过水污染整治工作，涧河水质将得到进一步改善。

3.4.2.2地表水环境质量现状监测

为了解区域水体水质现状，本次引用《新安县产业集聚区环境现状区域评价报告》涧河的地表水监测数据，具体点位设置情况见下表及附图。

（1）监测断面

本次环评地表水共布设2个监测断面，详见下表。

表3-12 地表水监测断面布设一览表

编号	河流名称	监测断面	水体功能
1	涧河	新安县第二污水处理厂入涧河排放口上游 100m	GB3838-2002 III类
2	涧河	新安县第二污水处理厂入涧河	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

		排放口下游 500m	
--	--	------------	--

(2) 监测因子、监测时间及监测频次

地表水水质监测因子及监测频次见下表。

表3-13 地表水监测因子及监测频次

水体	监测因子	监测时间	监测频次
涧河	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、氟化物、硫化物、石油类、挥发酚、总磷、总氮、高锰酸盐指数，共 12 项	2022 年 1 月 18 日	采样 1 次，单独分析

(3) 监测分析方法

各项监测因子的监测分析方法见下表。

表3-14 监测分析方法表

项目	分析方法	仪器设备	方法来源	检出限
pH	水质 pH 值的测定 玻璃电极法	酸度计 PHS-3C	HJ 1147-2020	/
COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法	酸式滴定管 50mL	HJ 828-2017	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	紫外分光光度计 T6 新世纪	HJ 535-2009	0.025 mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	离子分析仪 PXSJ-216	GB/T 7484-1987	0.05 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	紫外分光光度计 T6 新世纪	HJ 503-2009	0.0003mg/L
BOD ₅	水质 BOD ₅ 的测定 稀释与接种法	恒温恒湿培养箱 WS150III	HJ 505-2009	0.5 mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法	紫外分光光度计 T6 新世纪	GB/T11893-1989	0.01 mg/L
总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法	紫外分光光度计 T6 新世纪	HJ 636-2012	0.05 mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	紫外分光光度计 T6 新世纪	GB/T16489-1996	0.005mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外 分光光度法(试行)	紫外分光光度计 T6 新世纪	HJ 970-2018	0.01mg/L
高锰酸盐 指数	水质 高锰酸盐指数的测定	滴定管	GB/T 11892-1989	0.5mg/L

3.4.2.3地表水环境质量现状评价

(1) 评价标准

本项目地表水环境质量评价因子执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，详见下表。

表3-15		地表水评价标准			单位：mg/L（pH 无量纲）	
评价因子	pH	COD	NH ₃ -N	BOD ₅	TN	TP
III类标准	6~9	20	1.0	4	1.0	0.2
评价因子	挥发酚	氟化物	硫化物	高锰酸盐指数	石油类	
III类标准	0.005	1.0	0.2	6	0.05	

（2）评价方法

pH 以标准指数法进行评价，计算模式为：

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

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

式中：

$S_{pH,j}$ — pH 污染指数；

pH_j — pH 的实测值；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 下限；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 上限。

其余评价因子：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：

I_i —某污染因子的单项污染指数；

C_i —某污染因子的浓度，mg/L；

S_i —某污染物的评价标准，mg/L。

（3）评价结果

地表水环境质量现状监测统计结果见下表。

表3-16		地表水环境质量现状评价结果		单位：mg/L（pH 无量纲）
序号	类别	污水处理厂上游 100m（涧河）	污水处理厂下游 500m（涧河）	
1	pH	监测值范围		

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	类别		污水处理厂上游 100m（涧河）	污水处理厂下游 500m（涧河）
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
2	COD	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
3	氨氮	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
4	悬浮物	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
5	氟化物	监测值范围		
		占标率（%）		
		标准指数		
		标准限值		
6	挥发酚	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
7	BOD ₅	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
8	总磷	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
9	总氮	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
10	硫化物	监测值范围		

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	类别		污水处理厂上游 100m（涧河）	污水处理厂下游 500m（涧河）
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
11	高锰酸盐指数	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		
12	石油类	监测值范围		
		标准指数		
		最大超标倍数		
		标准限值		

由上表可知：涧河两个监测断面各监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准。

3.4.3 地下水环境质量现状监测与评价

3.4.3.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点

为了解区域地下水环境质量现状，本次环评地下水环境现状监测共布设 4 个监测点，其中辛庄村水井、克昌村水井、厥山村水井 3 个监测点引用《新安县产业集聚区环境现状区域评价报告》的监测数据；厂区水井监测点的监测数据引用洛阳香江万基铝业有限公司委托河南康纯检测技术有限公司于 2022 年 5 月的监测数据，详见下表及附图。

表3-17 地下水监测布点位置一览表

编号	监测井位	经度	纬度	距厂区方位	距离(m)	功能
1#	厂区水井	112.068125	34.721867	/	/	厂区内
2#	辛庄村水井	112.063195	34.723098	N	340	两侧
3#	克昌村水井	112.070638	34.722816	NE	510	下游
4#	厥山村水井	112.101433	34.723960	NE	3160	下游

(2) 监测因子、时间及分析方法

根据本项目特点，确定监测因子、监测时间及监测频次如下表所示。

表3-18 地下水监测因子、时间及监测频次一览表

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

监测点位	监测因子	监测频次	监测时间
1#厂区水井	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类，共 30 项。监测期间同步记录井深。	采样一次，单独分析	2022 年 5 月 13 日
2#辛庄村水井			2022 年 1 月 19 日
3#克昌村水井			
4#厥山村水井			

具体分析方法见下表。

表3-19 地下水分析方法一览表

监测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法	HJ1147-2020	酸度计 PHS-3C	/
氨氮 (以 N 计)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.025mg/L
硝酸盐 (以 N 计)	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法(试行)	HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	0.08mg/L
亚硝酸盐 (以 N 计)	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	3.00×10 ⁻³ mg/L
硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (1.3 硫酸盐 铬酸钡分光光度法 (热法))	GB/T 5750.5-2006	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	5mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 (2.1 氯化物 硝酸银容量法)	GB/T 5750.5-2006	25mL 滴定管	1.0mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子分析仪 PXSJ-216	0.05mg/L
挥发酚类 (以苯酚计)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 萃取分光光度法	HJ 503-2009	紫外分光光度计 T6 新世纪	3.00×10 ⁻⁴ mg/L
碳酸氢根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	/
碳酸根	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定滴定法	DZ/T0064.49-2021	滴定管	/
氯离子	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定离子色谱法	HJ 84-2016	离子色谱仪 IC6000	7.00×10 ⁻³ mg/L
硫酸根	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、	HJ 84-2016	离子色谱仪	0.018mg/L

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

监测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
	NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的测定离子色谱法		IC6000	
镁	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
钙	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定 离子色谱法	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.03mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	酸式滴定管 50mL	0.05mmol/L
氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法	HJ 484-2009	紫外分光光度计 T6 新世纪	0.004mg/L
铬（六价）	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法	GB 7467-1987	紫外可见分光光度计 T6 新世纪	4.00×10 ⁻³ mg/L
溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 称量法	GB/T 5750.4-2006 中 8.1	电子天平 FA2204	10.0mg/L
菌落总数	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标（8.1 溶解性总固体 称量法）	GB/T5750.4-2006	分析天平 AUW120D	/
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990 Super AFG	1μg/L
汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933	0.04μg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-933	0.3μg/L
总大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法	HJ 755-2015	智能生化培养箱 LRH-150	20MPN/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
钾	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、	HJ 812-2016	离子色谱仪	0.02mg/L

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

监测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
	Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 的测定		CIC-D100	
钠	水质 可溶性阳离子（Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ ）的测定	HJ 812-2016	离子色谱仪 CIC-D100	0.02mg/L
石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法	HJ970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810PC KCYQ-007	0.01mg/L

3.4.3.2 地下水环境质量现状评价

（1）评价标准

本项目环境空气质量评价执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准，标准限值见下表。

表3-20 地下水评价标准 单位：mg/L（pH 无量纲）

评价因子	pH	氨氮	铁	砷	铅	硫酸盐
标准限值	6.5~8.5	0.5	0.3	0.01	0.01	250
评价因子	溶解性总固体	亚硝酸盐	锰	菌落总数	氟化物	总硬度
标准限值	1000	1.0	0.1	100（CFU/mL）	1.0	450
评价因子	总大肠菌群	汞	镉	六价铬	氯化物	硝酸盐
标准限值	3.0（MPN/100mL）	0.001	0.005	0.05	250	20
评价因子	高锰酸盐指数	挥发酚	氰化物			
标准限值	3.0	0.002	0.05			

（2）评价方法

根据监测结果，采用标准指数法对各评价因子进行评价，计算方法同地表水部分。

（3）监测结果及评价结果分析

监测结果详见下表。

表3-21 地下水基本因子监测结果表 单位：mg/L

监测因子 监测点	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	CO ₃ ²⁻	HCO ₃ ⁻	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻
1#								
2#								

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

3#								
4#								

表3-22 地下水环境质量现状评价结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测因子	项目	1#	2#	3#	4#
pH	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
亚硝酸盐	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
溶解性总固体	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
总硬度	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
高锰酸盐指数	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
铁	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
菌落总数	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
总大肠菌群	监测(MPN/100mL)				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准(MPN/100mL)				
铅	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

监测因子	项目	1#	2#	3#	4#
	标准				
砷	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
汞	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
镉	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
锰	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
六价铬	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
氨氮	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
硫酸盐	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
硝酸盐	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
挥发酚	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
氯化物	监测值				

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

监测因子	项目	1#	2#	3#	4#
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
氟化物	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
石油类	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
氰化物	监测值				
	污染指数范围				
	最大超标倍数				
	标准				
备注：*未检出按最低检出限的一半进行统计。					

由上表可知，评价区各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准要求。

3.4.4 噪声环境质量现状评价

3.4.4.1 噪声现状监测

声环境监测布点情况如下表所示。

表3-23 环境噪声监测布点

序号	监测点位	监测因子	监测时间及频率	监测方法	执行标准
1	东厂界	连续等效 A 声级	2022 年 6 月 22 日~23 日，每天昼、夜各 1 次	GB3096-2008	GB12348-2008 3 类 昼 65dB，夜 55 dB
2	南厂界				
3	西厂界				
4	北厂界				
5	辛庄村				GB3096-2008 2 类 昼 60dB，夜 50dB

3.4.4.2 噪声监测结果及评价分析

本次噪声现状监测结果统计见下表。

表3-24 噪声现状监测结果统计表 单位：dB(A)

监测点位	昼间等效声级	夜间等效声级	评价标准	达标分析
------	--------	--------	------	------

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

东厂界			昼 65, 夜 55	达标
南厂界			昼 65, 夜 55	
西厂界			昼 65, 夜 55	
北厂界			昼 65, 夜 55	
辛庄村			昼 60, 夜 50	

由上表可知, 本项目东、南、西、北厂界的昼、夜噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求, 近距离敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

3.4.5 土壤环境质量现状评价

3.4.5.1 土壤环境质量现状监测

(1) 监测布点及监测因子

本次评价共布设 3 个土壤监测点, 详见下表。

表3-25 土壤监测点位一览表

序号	采样点	采样深度
1#	一期煤气炉附近	0-50cm、50-150cm、150-300cm (特征项)
2#	脱硫系统附近	0-20cm (特征项)
3#	本工程拟建地	0-20cm (建设用地基本项+特征项)

1#、2#监测点监测 pH、硫化物、氰化物及石油烃, 共 4 项。

3#监测点按照《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 监测所有 45 项基本因子砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍; 四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-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[1,2,3-cd]并芘、萘以及 pH、硫化物、氰化物及石油烃, 共 49 项。

(2) 监测时间

本次土壤监测时间为 2022 年 6 月 22 日, 采样 1 次。

(3) 监测方法

监测分析方法见下表。

表3-26 土壤分析方法表

序号	项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
1	铜	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	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	1mg/kg
2	镍	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	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	3mg/kg
3	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.5mg/kg
4	pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/
5	硫化物	土壤和沉积物 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法	HJ 833-2017	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.04 mg/kg
6	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法	HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.04 mg/kg
7	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01 mg/kg
8	铅	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	HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	10 mg/kg
9	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	2.00×10^{-3} mg/kg
10	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	0.01 mg/kg
11	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.06 mg/kg
12	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.09 mg/kg
13	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.09 mg/kg
14	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
15	蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
		质谱法			
16	苯并(b)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.2mg/kg
17	苯并(k)荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
18	苯并(a)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
19	茚并(1, 2, 3-cd)芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
20	二苯并(a, h)蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	0.1mg/kg
21	苯胺	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ 834-2017	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	/
22	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.00×10^{-3} mg/kg
23	氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.00×10^{-3} mg/kg
24	1, 1, -二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.00×10^{-3} mg/kg
25	二氯甲烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.50×10^{-3} mg/kg
26	反式-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.40×10^{-3} mg/kg
27	1, 1-二氯乙烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
28	顺式-1, 2-二氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.30×10^{-3} mg/kg
29	氯仿	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.10×10^{-3} mg/kg
30	1, 1, 1-三氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.30×10^{-3} mg/kg

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
		色谱-质谱法			
31	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.30×10^{-3} mg/kg
32	苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.90×10^{-3} mg/kg
33	1, 2-二氯乙烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.30×10^{-3} mg/kg
34	三氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
35	1, 2-二氯丙烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.10×10^{-3} mg/kg
36	甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.30×10^{-3} mg/kg
37	1, 1, 2-三氯乙烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
38	四氯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.40×10^{-3} mg/kg
39	氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
40	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
41	乙苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
42	间/对-二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
43	邻二甲苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
44	苯乙烯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.10×10^{-3} mg/kg
45	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	分析方法	方法来源	仪器设备	检出限
		色谱-质谱法			
46	1, 2, 3-三氯丙烷	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	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.20×10^{-3} mg/kg
47	1, 4-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.50×10^{-3} mg/kg
48	1, 2-二氯苯	土壤和沉积物挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	1.50×10^{-3} mg/kg
49	石油烃	土壤中石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 含量的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	5mg/kg

3.4.5.2 土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

各监测因子执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 中的第二类用地筛选值标准。土壤环境质量评价标准详见下表。

表3-27 建设用地土壤环境质量评价标准 单位：mg/kg

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
1	pH	/	25	顺-1,2-二氯乙烯	596
2	Cd	65	26	苯	4
3	Cu	18000	27	反-1,2-二氯乙烯	54
4	As	60	28	氯苯	270
5	Pb	800	29	1,2-二氯丙烷	5
6	Hg	38	30	1,4-二氯苯	20
7	Cr ⁶⁺	5.7	31	1,2-二氯苯	560
8	Ni	900	32	1,2-二氯乙烷	5
9	甲苯	1200	33	苯乙烯	1290
10	间/对-二甲苯	570	34	1,1,1,2-四氯乙烷	10
11	邻-二甲苯	640	35	2-氯酚	2256
12	四氯乙烯	53	36	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	37	萘	70
14	1,1-二氯乙烷	9	38	苯并[a]蒽	15
15	1,1,2-三氯乙烷	2.8	39	蒽	1293
16	氯乙烯	0.43	40	苯并(b)荧蒽	15

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

序号	项目	标准限值	序号	项目	标准限值
17	四氯化碳	2.8	41	苯并（k）荧蒽	151
18	三氯乙烯	2.8	42	苯并（a）芘	1.5
19	氯仿	0.9	43	茚并（1,2,3-cd）芘	15
20	乙苯	28	44	二苯并（a,h）蒽	1.5
21	1,2,3-三氯丙烷	0.5	45	苯胺	260
22	1,1,1-三氯乙烷	840	46	氯甲烷	37
23	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	47	氰化物	135
24	二氯甲烷	616	48	石油烃	4500

（2）评价方法

采用单项质量指数法对进行现状评价，其计算模式为：

$$Ti=Cti/Cts$$

式中：Ti—土壤质量指数；

Cti—i 因子的实测值 mg/kg；

Cts—i 因子的评价标准值 mg/kg。

（3）监测结果分析及评价

土壤环境质量现状监测及对照评价结果见下表。

表3-28 土壤环境质量现状监测评价结果（1）

监测点位 评价项目		1#			2#
		0-50cm	50-150cm	150~300cm	0-20cm
pH	实测值				
氰化物	实测值（mg/kg）				
	质量指数				
	达标情况				
	标准限值（mg/kg）				
硫化物	实测值（mg/kg）				
	质量指数				
	达标情况				
	标准限值（mg/kg）				
石油烃	实测值（mg/kg）				
	质量指数				
	达标情况				
	标准限值（mg/kg）				

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

评价项目 \ 监测点位	1#			2#
	0-50cm	50-150cm	150~300cm	0-20cm

备注：*未检出按最低检出限的一半进行统计。

表3-29 土壤环境质量现状监测评价结果（2）

指标	项目	监测结果 (0~20cm)	指标	项目	监测结果 (0~20cm)
pH	实测值		Cd	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值			标准限值 (mg/kg)	
As	实测值 (mg/kg)		Cu	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
Hg	实测值 (mg/kg)		Pb	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
Cr ⁶⁺	实测值 (mg/kg)		Ni	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
甲苯	实测值 (mg/kg)		间/对-二甲苯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
邻-二甲苯	实测值 (mg/kg)		四氯乙烯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
1,1-二氯乙烯	实测值 (mg/kg)		1,1-二氯乙烷	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
1,1,2-三氯乙烷	实测值 (mg/kg)		氯乙烯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

指标	项目	监测结果 (0~20cm)	指标	项目	监测结果 (0~20cm)
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
四氯化碳	实测值 (mg/kg)		三氯乙烯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
氯仿	实测值 (mg/kg)		乙苯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
1,2,3-三氯丙烷	实测值 (mg/kg)		1,1,1-三氯乙烷	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
1,1,2,2-四氯乙烷	实测值 (mg/kg)		二氯甲烷	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
顺-1,2-二氯乙烯	实测值 (mg/kg)		苯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
反-1,2-二氯乙烯	实测值 (mg/kg)		氯苯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
1,2-二氯丙烷	实测值 (mg/kg)		1,4-二氯苯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
1,2-二氯苯	实测值 (mg/kg)		1,2-二氯乙烷	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
苯乙烯	实测值 (mg/kg)		1,1,1,2-四氯乙烷	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—区域环境现状调查与评价

指标	项目	监测结果 (0~20cm)	指标	项目	监测结果 (0~20cm)
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
2-氯酚	实测值 (mg/kg)		硝基苯	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
萘	实测值 (mg/kg)		苯并[a]蒽	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
蒽	实测值 (mg/kg)		苯并（b） 荧蒽	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
苯并(k) 荧蒽	实测值 (mg/kg)		苯并（a） 芘	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
茚并 (1,2,3- cd) 芘	实测值 (mg/kg)		二苯并 (a,h) 蒽	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
苯胺	实测值 (mg/kg)		氯甲烷	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
氰化物	实测值 (mg/kg)		硫化物	实测值 (mg/kg)	
	质量指数			质量指数	
	达标情况			达标情况	
	标准限值 (mg/kg)			标准限值 (mg/kg)	
石油烃	实测值 (mg/kg)				
	质量指数				
	达标情况				
	标准限值 (mg/kg)				
备注：*未检出按最低检出限的一半进行统计。					

由上表可知，本项目土壤各监测点位的各监测因子监测值均低于《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地风险筛选值。

3.4.6 小结

根据洛阳市环境质量状况公报，2021 年度洛阳市属于环境空气不达标区。新安县厥山村监测站常规监测点 2021 年度 PM₁₀、PM_{2.5} 的年均质量浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

根据本次环评期间对项目周边环境空气、地表水、地下水、噪声以及土壤的现状监测结果得出如下结论：

环境空气各监测点 TSP 的 24 小时平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，非甲烷总烃的 1 小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的要求。

地表水涧河两个监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

地下水各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

本项目东、南、西、北厂界的昼、夜噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，近距离敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

本项目土壤各监测点位的各监测因子监测值均低于《土壤环境质量标准 建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地风险筛选值。

第四章 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响分析

本次改造项目在香江万基铝业有限公司现有厂区内进行，利用现有煤气站煤棚东侧空地建设3套先进的40kNm³/h型循环流化床煤气炉及其配套设施，替代现有15台Φ3.0~3.6m两段式煤气炉及其相关设施。

施工期主要包括部分建筑物建设、设备安装、辅助设施建设等几个方面内容，施工量较小。在建设期间，应避免各项施工活动对周围环境产生污染影响。

4.1.1 施工期环境空气影响分析

4.1.1.1 施工期大气污染源

本项目施工期大气污染源有动力机械和运输汽车，主要是工程建筑施工及运输产生的扬尘，其主要来源有：

（1）施工扬尘。施工产生的扬尘主要集中在土建施工阶段，按起尘的原因可分为风力起尘和动力起尘，其中风力起尘主要是由于天气干燥及大风，产生风力扬尘；而动力起尘，主要在建材的装卸、搅拌过程中，由于外力而产生的尘粒再悬浮而造成；

（2）运输车辆往来造成的地面扬尘。施工车辆行驶引起的路面二次扬尘及物料堆场扬尘、搅拌扬尘是影响区域空气质量的重要原因。据文献资料介绍，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的60%以上；

（3）施工垃圾在其堆放和清运过程中产生扬尘；

（4）施工机械与汽车尾气。施工机械与汽车尾气为一种流动的大气污染源，燃油废气中的主要污染物的CO、HC(碳氢化合物)、NO_x和SO₂等。

4.1.1.2 施工期环境空气影响分析

（1）施工扬尘环境空气影响分析

施工期间产生的扬尘污染主要决定于施工作业方式、风力等因素，其中受风力因素的影响最大。尘粒在空气中的传播扩散情况与风速等气象条件有关，也与尘粒本身的沉降速度有关。以沙尘土为例，不同粒径的尘粒的沉降速度见下表。

表4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

粒径(μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度(m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粒径(μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度(m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.05	1.829
粒径(μm)	450	550	650	750	850	950	-
沉降速度(m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.624	-

由上表可见，尘粒的沉降速度随粒径的增大而迅速加快，当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，施工扬尘主要影响扬尘点下风向近距离范围，影响外环境的主要是一些微小尘粒。

施工堆场扬尘是施工期空气污染的重要来源之一。堆场物料的种类、性质及堆场附近的风速与起尘量有很大关系，一般较小的物料较易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相对较大。堆场扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘等。洒水可减少扬尘量 70%，施工中对堆场物料采用挡风墙结合定时洒水措施，可减少扬尘约 85%。

(2) 运输车辆扬尘环境空气影响分析

根据同类工程类比资料，施工工地的扬尘主要由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关。一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内，如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。施工场地洒水抑尘的试验结果见下表。

表4-2 施工场地洒水抑尘试验结果表

距离 (m)		5	20	50	100
TSP 小时平均浓度 (mg/Nm^3)	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

结果表明，实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。为控制车辆装载货物行驶对施工场地外的影响，在施工场地出口设置汽车轮胎清洗装置，以减少粉尘对外界的影响。

(3) 施工机械设备与汽车尾气环境影响分析

除扬尘影响外，建设施工机械排放的废气和进出施工场地的各类运输车辆排放的汽车尾气也将在短期内影响当地的环境空气质量。

施工机械排放废气主要集中在打桩、挖土阶段，废气排放量与同时运转的机械设备的数量有关；而运输车辆的废气排放，除与进出施工场地的车辆数量相关外，还与汽车的行驶状态有关。汽车尾气污染物的排放受运输车辆的速度、道路结构等因素影响，尾气中的污染物包含 CO、NO₂、碳氢化合物等，排放量较大的是 CO。施工期间运输车辆密集，机动车排放尾气中的 CO 必然将增大局部大气中 CO 的浓度，特别是由于施工车辆在施工路段行驶速度低，致使尾气中的 CO 浓度比正常行驶的浓度高出 1 倍以上，下表给出了汽车行驶状态与尾气中 CO 浓度的关系。

表4-3 汽车行驶状态与CO浓度的关系

行驶状态	空档	加速	常速	减速
CO 排放浓度(mg/m ³)	4.2	1.6	1.5	3.0

施工期运输车辆尾气中的 CO 浓度将大大高于正常路段行驶时尾气中的 CO 浓度，造成局部大气中 CO 浓度增加。

4.1.1.3 施工期环境空气污染防治措施

施工期大气环境污染防治措施详见下表。

表4-4 施工期大气环境污染防治措施一览表

序号	主要环境影响	防治措施	效益
1	运输车辆行驶产生扬尘	道路定时洒水抑尘；施工场地出入口设车辆冲洗装置及沉淀池。	减少汽车运输扬尘
2	临时物料堆场扬尘	设置简易材料棚贮存各类建筑材料，对可能散发粉尘的物料堆场采取覆盖或洒水等防护措施。	减少扬尘
3	运输过程中散落砂石、土等材料，产生二次扬尘	谨防运输车辆超载超高，采取遮盖、密闭措施，减少其沿途抛洒，并及时清扫散落在路面的泥土和灰尘，冲洗轮胎，减少运输过程中的扬尘。	减少二次污染
4	建筑材料装卸扬尘	应避免野蛮装卸，并尽量降低高度，以减少粉尘的散发。	减少扬尘
5	施工机械和运输车辆所排放的废气影响	施工现场运输车辆应控制车速，车辆和施工机械做好维护保养，各种运输车辆及机械设备推荐使用国六标准汽、柴油，不得使用国四以下汽、柴油。	减少废气排放
6	其它	①使用商品混凝土，禁止现场搅拌混凝土和砂浆。 ②在施工场地应采取围挡、遮盖等防尘措施，所有在建主体工程都要使用防尘网。 ③对建筑工地现场地面进行硬化、定期洒水。 ④所有散装物料运输必须密闭封盖，并划定运输专用路线。	减少扬尘

根据《河南省建筑施工现场扬尘防治管理暂行规定》、《洛阳市 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》等相关文件要求，结合项目施工内容特点，施工

单位在施工作业过程中应严格执行通知相关规定，文明施工。施工扬尘的主要防治措施应做到如下：

（1）施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度；

（2）工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。建筑工地“六个百分之百”（施工工地周边100%围挡、物料堆放100%覆盖、土方开挖100%湿法作业、施工现场地面100%硬化、出入车辆100%冲洗、渣土车辆100%密闭运输），禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；

（3）施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

（4）正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护；

（5）施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；

（6）建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输，双方签订扬尘污染治理协议，共同承担扬尘污染治理责任；渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；

（7）对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等；

（8）工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运；

（9）遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程；

(10)建筑施工工地全部实现标准化管理,做到“六不开工”和“四个100%”,即审批手续不全不开工、围挡不合要求不开工、地面硬化不达标不开工、冲洗排放设备不完善不开工、保洁人员不到场不开工、不签订《市容环境卫生责任书》不开工;工地内非施工区裸土覆盖率100%、工程车辆(含施工、运输车辆)驶离工地车轮冲洗率100%、暂不建设场地绿化率100%、运输建筑垃圾车辆密封率100%。

施工运输过程中应做到的主要防治措施如下:

(1)建设单位必须委托具有资格的运输单位进行渣土、垃圾、混凝土、预拌砂浆等物料运输,双方签订扬尘污染治理协议,共同承担扬尘污染治理责任;散装物料及灰浆等流体物料运输应当具有相应资质的运输企业承担;

(2)运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格;

(3)渣土车等物料运输车辆出入施工工地和处置场地必须进行冲洗保洁,防止车辆带泥出场,保持周边道路清洁干净;

(4)运输渣土及建筑垃圾的车辆必须全封闭,不得超载、超高、超宽或者撒漏,运输过程中控制车速;

(5)各种运输车辆推荐使用国五标准汽、柴油,不得使用国四以下汽、柴油;

(6)运输渣土及建筑垃圾等应当按规定的时间、路线等要求,清运至指定场所处理。

施工机械应做到的主要防治措施如下:

(1)施工时要使用检测合格的机械设备;

(2)施工过程中加强对施工机械的维护和保养,提高使用效率;

(3)施工机械使用清洁能源,不得使用国四及以下汽、柴油;

(4)施工机械工作时尽量保持基础稳定,避免机械振动产生扬尘;

(5)对易产尘施工机械应当采取降尘防尘措施。

施工时要严格执行相关扬尘、施工废气等管控措施,避免施工期对环境空气造成污染。

4.1.2 施工期废水影响分析

4.1.2.1 施工期废水污染源

施工期废水主要包括施工人员的生活污水和施工过程产生的废水。

施工期过程产生的废水包括各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水，含有一定的油。另外在设备安装过程中，因调试、清洗设备，也会产生一定量的含油废水。

据有关资料介绍，一般施工过程中外排污水水质如下表所示。

表4-5 施工废水水质

排水类型	预处理方式	污染物浓度(mg/L)			
		COD	BOD	SS	矿物油
冲车水、混凝土养护水、路面清洗水	沉淀池沉淀、除油	60~120	<20	<150	<10

施工期生活污水来自施工队伍的生活活动，主要包括盥洗废水和冲厕水等。

本项目施工过程中，按平均施工人数50人，人均排放生活污水40 L/d计，则施工期生活污水排放量为2.0m³/d，主要为洗涤用水，主要污染物为SS、COD、BOD和氨氮。根据类比调查，本项目施工期生活污水水质见下表。

表4-6 生活污水主要污染物一览表

名称	pH	COD	BOD	SS	NH ₃ -N
浓度 (mg/L)	6~9	300	150	200	30

施工生产废水的主要污染物为SS和矿物油，而生活污水则含有较多有机物和悬浮物。

施工现场冲洗废水中虽无大量有毒有害物质，但其中可能含有较多的泥土、砂石和一定量的地表油污等。

4.1.2.2 施工期废水影响分析及防治措施

现有工程生活区设置卫生设施，生活污水经收集后利用现有生活污水处理站生化处理后经新安县第二污水处理厂进一步处理，措施可行。

现有工程车辆出入口设置有车辆冲洗装置及沉淀池，施工期车辆冲洗可利用现有设施进行，经沉淀后循环使用，不排放。

经采取上述措施后，预计本项目施工期废水不会对地表水造成污染影响。

4.1.3 施工期噪声影响分析

本项目施工期中主要噪声污染源为施工机械和运输车辆，施工机械的单体声级一般均在80dB（A）以上，且是间歇或阵发性的，并具有流动性。因此环评建议施工期应采取以下防噪措施：

（1）尽量选用低噪声施工机械，对动力机械设备进行定期的维修、养护，因设备常因松动部件的震动或消声器破坏而加大其工作时的声级；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业，减少人为噪声。

（2）制定严格合理的施工计划，严格按照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求组织施工。

（3）施工期往来运输车流量增加，交通噪声亦随之突然增加，特别是施工地区将对周边环境产生一定影响。因此，车辆运输首先应根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作。

通过采取以上措施，施工期噪声对周围环境影响将减小到最小，施工期对周围声环境的影响只是暂时的，随着施工期的结束，该类污染将随之消除。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废物主要包括施工废渣土、废弃的各种建筑装饰材料及施工人员的生活垃圾。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，同时在建设施工期间需要挖土、运输弃土，运输各种建筑材料如砂石、水泥、砖瓦、木料等，工程完成后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。本项目建设用地地势较平坦，根据建设单位提供资料，本项目挖方用于填方，不存在废弃土石方的污染。建设单位应要求施工单位规范运输，不能随路撒落，不能随意倾倒和堆放建筑垃圾，施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料和建筑垃圾，由环卫部门统一清运。

4.1.5 施工期土壤环境影响分析

本项目建设期不会造成土壤酸化、盐化、碱化等土壤生态影响，属于污染影响型项目。

项目建设期环境影响识别主要是针对施工时排放的大气污染物、废水污染物、危险固体废物等。根据HJ 964-2018, 进行土壤环境影响类型与影响途径识别:

(1) 施工时大气污染物主要为粉尘、汽车尾气及机械废气不会对土壤产生影响。

(2) 因施工时所有废水均回用于洒水降尘、清洗运输车辆轮胎等, 因此可不考虑地面漫流影响。

(3) 施工废水主要开挖、钻孔产生的泥浆水和各种施工机械设备运转的冷却及清洗用水、生活污水, 主要污染因子包括SS、石油类、COD和氨氮, 沉淀池等均采取防泄漏、防渗等措施, 可不考虑垂直入渗影响。

因此施工期无土壤污染途径。施工单位应做好施工废水的管理工作, 避免废水漫流。

4.1.6 施工期环境管理

在施工前, 施工单位应详细编制施工组织计划并建立环境管理制度, 要有专人负责施工期间的环境保护工作, 对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。

建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准, 加强施工期间的环境管理, 督促施工单位建立相应的环保管理制度, 做到有章可循, 科学管理, 文明施工。

4.2 环境空气影响预测与评价

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目位于新安县产业集聚区, 地理位置约为北纬34°43'05"、东经112°03'49"。

新安属北暖温带大陆性季风气候, 由于受太阳辐射、地形地势和季风影响, 各种气象因素变化明显, 四季分明。可以用四句话加以概括: “春季少雨天干旱, 夏热雨大伏旱多, 秋高气爽寒来早, 冬冷风多雨雪少”。境内气候突出特点是: 光照资源充足, 潜力大, 降水时空分配不均, 以干旱为主的灾害性天气时常出现。

依据近 20 年间气象观测结果,当地最多风向为 WSW~WNW 所形成的 45° 扇形,风频之和为 30.5%,主导风为偏 W 风。全年静风较多,静风频率达到 11.3%。年平均风速为 2.4m/s,极端最大风速 21.5m/s,年平均气温 14.8℃,平均最高气温 20.2℃,平均最低气温 10.6℃,年均相对湿度 61.8%,年均降水量 697.0mm。近 20 年风玫瑰图见下图。

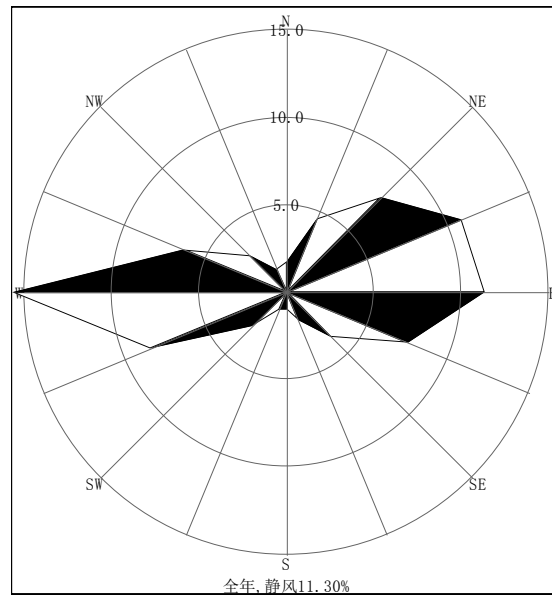


图4-1 20年风玫瑰图

4.2.1 污染源调查

4.2.1.1 新增污染源

本工程主要废气排放源强见下表。

表4-7 本工程点源参数调查清单

编号	点源名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒内径/m	烟气出口速度/(m/s)	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)		
		X	Y								PM ₁₀	氨气	硫化氢
1	破碎间	-83	-16										
2	转运处	-66	-23										
3	气力输送中间灰仓	-61	-50										
4	炉渣输送系统输渣皮带	-44	-53										
5	渣仓废气	-19	-58										
6	熔硫釜夹带废气	-224	92										

表4-8 本工程面源参数调查清单

编号	面源名称	面源中心点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)				
		X	Y								TSP	CO	氨气	硫化氢	非甲烷总烃
1	原煤装卸	164	-11												
2	气化装置	-47	-20												

4.2.1.2 非正常排放源

本工程非正常排放主要为开停车火炬源，非正常排放源强见下表。

表4-9 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放（单次）		标准限值 mg/Nm ³	排气筒高度 m/内径 m	废气量 Nm ³ /h	单次持续时间 /h	年发生频次/次
			浓度 (mg/Nm ³)	速率 (kg/h)					
开停车火炬	开停车	SO ₂							
		NO _x							
		非甲烷总烃							

4.2.1.3 拟建、在建污染源

经调查，本项目评价范围内无排放同种污染物的在建、拟建项目。

4.2.1.4 拟被替代污染源

本项目为煤气发生炉改建项目，对原有煤气发生炉进行改建，改建后原有煤气发生炉将被替代，可作为本项目削减源。区域拟被替代排放源强见下表。

表4-10 替代源参数调查清单

被替代污染源		坐标/m		年排放时间 /h	污染物减排量/（t/a）				
		X	Y		TSP	CO	氨	硫化氢	非甲烷总烃
现有煤气发生炉	无组织粉尘								
	无组织有机废气								

4.2.2 评价等级判定

4.2.2.1 评价因子和评价标准

依据工程废气源强，确定本次大气环境影响评价因子为PM₁₀、TSP、CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃六项。评价因子和评价标准见下表。

表4-11 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/(μg/m ³)	标准来源
PM ₁₀	年平均	70	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24小时平均	150	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	450	依据HJ2.2-2018折算
TSP	年平均	200	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	24小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	900	依据HJ2.2-2018折算
CO	24小时平均	4000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
	1小时平均	10000	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨	1小时平均	200	HJ2.2-2018附录D
硫化氢	1小时平均	10	HJ2.2-2018附录D
非甲烷总烃	1小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

4.2.2.2 估算模式参数

估算模型参数表见下表。

表4-12 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数（城市选项时）	-
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.3
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-14.7
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		半湿润区
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

4.2.2.3 主要污染源估算模型计算结果

根据工程废气源强，筛选 PM₁₀、TSP、CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃分别依据导则推荐的 AERSCREEN 模型计算最大地面浓度占标率 Pi 和浓度占标准 10% 距源最远距离 D_{10%}，主要污染源估算模型计算。结果见下表。

表4-13 估算模型计算结果汇总表

污染源名称	PM ₁₀		TSP		CO		氨		硫化氢		非甲烷总烃	
	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)	占标率 (%)	D ₁₀ (m)
破碎间	20.04	650	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
转运处	6.84	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
气力输送中间灰仓	5.03	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
炉渣输送系统输渣皮带	6.39	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
渣仓废气	3.89	0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
熔硫釜夹带废气	-	-	-	-	-	-	1.40	0	28.09	950	-	-
原煤装卸无组织	-	-	25.16	2400	-	-	-	-	-	-	-	-
气化装置无组织	-	-	-	-	2.62	0	0.10	0	6.93	0	0.37	0
各源最大值	20.04	650	25.16	2400	2.62	0	1.40	0	28.09	950	0.37	0

表4-14 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	破碎间 (PM ₁₀)		熔硫釜夹带废气 (氨)		熔硫釜夹带废气 (硫化氢)	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
275	4.6296	1.03	0.2514	0.13	0.2514	2.51
300	4.7806	1.06	0.2386	0.12	0.2386	2.39
350	7.9221	1.76	0.6473	0.32	0.6473	6.47
400	56.1870	12.49	2.7930	1.40	2.7930	27.93
450	66.2230	14.72	2.3760	1.19	2.3760	23.76
500	73.7720	16.39	2.0304	1.02	2.0304	20.30
600	58.4840	13.00	1.6801	0.84	1.6801	16.80
700	23.2080	5.16	1.3997	0.70	1.3997	14.00
800	41.3860	9.20	1.1673	0.58	1.1673	11.67
900	36.5690	8.13	1.0102	0.51	1.0102	10.10
1000	27.3610	6.08	0.9749	0.49	0.9749	9.75
1100	28.5890	6.35	0.6533	0.33	0.6533	6.53
1200	16.8890	3.75	0.2762	0.14	0.2762	2.76
1300	18.0090	4.00	0.5476	0.27	0.5476	5.48
1400	8.0178	1.78	0.4971	0.25	0.4971	4.97
1500	6.7713	1.50	0.2564	0.13	0.2564	2.56
2000	7.3187	1.63	0.4138	0.21	0.4138	4.14
2500	3.5963	0.80	0.2864	0.14	0.2864	2.86
3000	2.7143	0.60	0.0550	0.03	0.0550	0.55
3500	3.8888	0.86	0.1463	0.07	0.1463	1.46
4000	5.2814	1.17	0.1845	0.09	0.1845	1.85
4500	1.8395	0.41	0.1574	0.08	0.1574	1.57
5000	4.2249	0.94	0.1079	0.05	0.1079	1.08
6000	3.2880	0.73	0.0784	0.04	0.0784	0.78
7000	1.3766	0.31	0.0408	0.02	0.0408	0.41
8000	1.7684	0.39	0.0641	0.03	0.0641	0.64
9000	1.4022	0.31	0.0318	0.02	0.0318	0.32
10000	1.2349	0.27	0.0430	0.02	0.0430	0.43
15000	0.9360	0.21	0.0309	0.02	0.0309	0.31
20000	0.5234	0.12	0.0151	0.01	0.0151	0.15
25000	0.4009	0.09	0.0153	0.01	0.0153	0.15
下风向最大质量浓度及占标	90.1950	20.04	2.8088	1.40	2.8088	28.09

下风向距离/m	破碎间 (PM ₁₀)		熔硫釜夹带废气 (氨)		熔硫釜夹带废气 (硫化氢)	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
率/%						
D ₁₀ %最远距离/m	650		/		950	

续表 4-10

主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	原煤装卸 (TSP)		气化装置无组织 (CO)		气化装置无组织 (非甲烷总烃)	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%
475	223.2200	24.80	192.5300	1.93	5.3908	0.27
500	215.5700	23.95	185.6300	1.86	5.1976	0.26
600	194.0000	21.56	163.0900	1.63	4.5665	0.23
700	173.9600	19.33	146.2100	1.46	4.0939	0.20
800	158.3000	17.59	133.0200	1.33	3.7246	0.19
900	145.6800	16.19	122.4000	1.22	3.4272	0.17
1000	135.2500	15.03	113.6200	1.14	3.1814	0.16
1100	126.4700	14.05	106.2400	1.06	2.9747	0.15
1200	119.8500	13.32	99.9150	1.00	2.7976	0.14
1300	116.5700	12.95	94.4370	0.94	2.6442	0.13
1400	113.5000	12.61	89.6340	0.90	2.5098	0.13
1500	110.5700	12.29	85.3850	0.85	2.3908	0.12
2000	98.9450	10.99	69.7440	0.70	1.9528	0.10
2500	88.5350	9.84	59.6240	0.60	1.6695	0.08
3000	79.9940	8.89	52.4590	0.52	1.4689	0.07
3500	72.8400	8.09	47.9210	0.48	1.3418	0.07
4000	66.7620	7.42	44.6150	0.45	1.2492	0.06
4500	61.5390	6.84	41.7060	0.42	1.1678	0.06
5000	57.0090	6.33	39.1230	0.39	1.0954	0.05
6000	49.8770	5.54	34.7420	0.35	0.9728	0.05
7000	44.5450	4.95	31.1710	0.31	0.8728	0.04
8000	40.2390	4.47	28.2340	0.28	0.7906	0.04
9000	36.6300	4.07	25.9720	0.26	0.7272	0.04
10000	33.5670	3.73	24.0520	0.24	0.6735	0.03
15000	25.3210	2.81	17.4690	0.17	0.4891	0.02
20000	20.4410	2.27	14.4450	0.14	0.4045	0.02
25000	17.3010	1.92	12.2690	0.12	0.3435	0.02

下风向距离/m	原煤装卸（TSP）		气化装置无组织（CO）		气化装置无组织（非甲烷总烃）	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ /%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/ /%
下风向最大质量浓度及占标率/%	161.8900	17.99	262.3900	2.62	7.3469	0.37
D ₁₀ %最远距离/m	2400		/		/	

4.2.2.4 评价等级及评价范围

由主要污染源估算结果可知，排放各评价因子中PM₁₀最大地面浓度占标率Pi为20.04%，TSP最大地面浓度占标率Pi为25.16%，CO最大地面浓度占标率Pi为2.62%，氨最大地面浓度占标率Pi为1.40%，硫化氢最大地面浓度占标率Pi为28.09%；非甲烷总烃最大地面浓度占标率Pi为0.37%；最大占标率P_{max}=25.16%≥10%。

根据估算模式计算结果污染物P_{max}=25.16%≥10%，确定评价等级为一级。

最远D₁₀%=2400m（原煤装卸无组织TSP），因此确定评价范围为以本项目拟建区域中心坐标为原点、边长5km的矩形区域。

4.2.2.5 评价基准年

依据评价所需环境空气质量现状、气象资料等数据的可获得性、数据质量、代表性等因素，本次评价选择2021年为评价基准年。

4.2.3 预测范围、预测因子及预测点

4.2.2.1 预测范围及预测因子

依据估算结果，各污染因子短时浓度贡献值占标率大于10%的区域<2.5km，结合项目厂区情况，确定项目预测范围同评价范围，为以本项目拟建区域中心坐标为原点、边长为5km的矩形区域，评价范围总面积约25km²。

预测因子为PM₁₀、TSP、CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃六项。

4.2.2.2 预测点

本次预测计算点包括环境空气敏感点和网格点。以本项目拟建区域中心为(0, 0)点，以正东方向为X轴正方向，以正北方向为Y轴正方向，建立平面直角坐标系，按

照导则要求5km内以100m为间隔布设网格点，共布设2601个网格点。本次大气评价的预测范围及计算点详见下图。

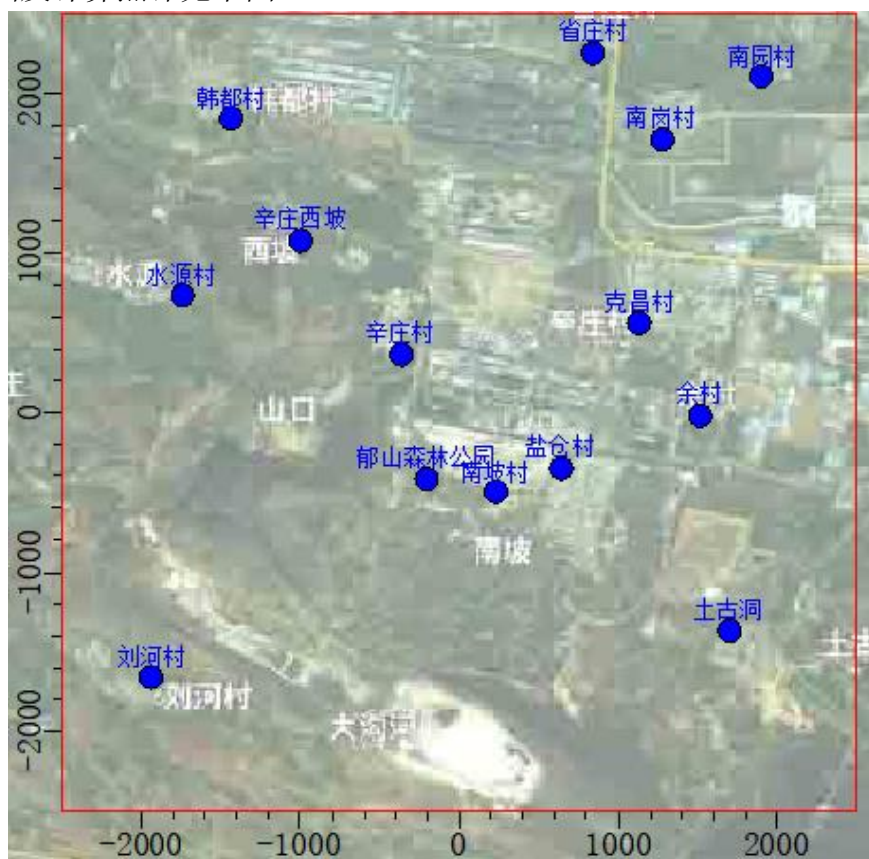


图4-2 环境空气影响评价范围与计算点

评价区内环境空气敏感点的方位及相对坐标见下表。

表4-15 环境空气关心点方位及相对坐标

序号	环境空气敏感点	方位	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	环境功能区划
1	辛庄村	NW	-363	360	311	二类
2	南坡村	SSE	237	-505	335	二类
3	盐仓村	SE	643	-355	327	二类
4	余村	E	1523	-24	298	二类
5	克昌村	ENE	1139	557	289	二类
6	土古洞	SE	1700	-1370	353	二类
7	刘河村	SW	-1925	-1670	424	二类
8	水源村	WNW	-1733	725	410	二类
9	辛庄西坡	NW	-986	1072	305	二类
10	韩都村	NW	-1427	1833	298	二类
11	南岗村	NE	1279	1708	283	二类

序号	环境空气敏感点	方位	X(m)	Y(m)	海拔高度(m)	环境功能区划
12	省庄村	NNE	850	2254	286	二类
13	南园村	NE	1911	2097	281	二类
14	郁山森林公园	S	-192	-417	328	二类

4.2.4 预测基础数据

4.2.4.1 预测模型选取及选取依据

本工程预测范围25km²；周边无大型水体（海或湖）；根据新安县气象站2021年的气象统计结果，全年出现≤0.5m/s的持续时间为4h，不属于长期静、小风气象。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018推荐模型，选取AERMOD模型进行进一步预测。预测程序采用EIAProA2018软件，适应HJ2.2-2018导则。

4.2.4.2 气象数据

(1) 数据来源

观测气象数据取得于新安县气象站；模拟高空气象数据取得于国家环境保护环境影响评价数值模拟重点实验室环境空气质量模型技术支持服务系统，基本内容见下表。

表4-16 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
新安县气象站	57070	一般站	112.124	34.745	6900	258	2021	风向、风速、总云、低云、干球温度

表4-17 模拟气象数据信息

模拟点坐标/m		相对距离/m	数据年份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				
112.12	34.74	7000	2021	气压、距地面高度、干球温度	WRF

(2) 常规地面气象观测数据统计

① 温度

依据气象观测资料统计，当地年平均温度的月变化情况见下表及图4-3。

表4-18 年平均温度的月变化 单位：℃

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
温度	3.6	8.5	10.8	14.8	21.9	27.2	26.6	24.6	21.5	14.4	9.9	4.7	15.8

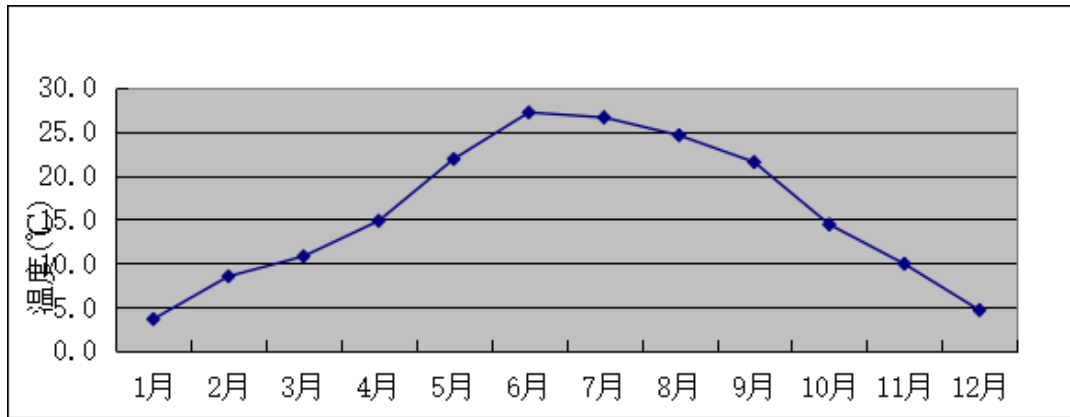


图4-3 年平均温度的月变化曲线图

由表4-18及图4-3可知，当地2021年平均气温为15.8℃，6月平均温度最高，为27.2℃，1月平均温度最低，为3.6℃。

② 风速

依据气象资料统计，当地年平均风速变化情况见下表，平均风速月变化曲线图见图4-4。

表4-19 年平均风速的月变化 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
风速	3.7	3.0	2.6	2.6	3.0	2.6	2.2	2.1	2.2	2.2	3.6	3.1	2.7

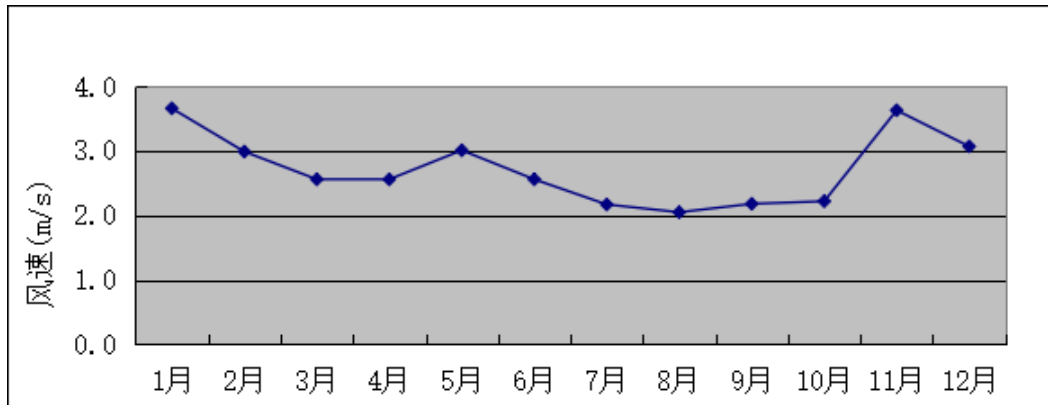


图4-4 年平均风速的月变化曲线图

由表4-19和图4-4可知，项目所在地2021年全年平均风速为2.7m/s；在全年各月中，1月平均风速较大，为3.7m/s；8月平均风速最小，为2.1m/s。从季节来看，冬季风速较大，平均风速为3.3m/s，夏季风速较低，平均风速均为2.3m/s。仅就风速条件而言，该地扩散条件较好。

季小时平均风速的日变化情况见下表，季小时平均风速的日变化曲线图见图4-5。

表4-20 季小时平均风速的日变化 单位：m/s

小时 风速(m/s)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	2.3	2.2	2.0	2.2	2.1	2.2	2.1	2.3	2.5	2.6	2.9	3.2
夏季	1.9	1.9	1.9	1.8	1.8	1.8	1.7	1.9	2.0	2.3	2.3	2.5
秋季	2.3	2.5	2.3	2.4	2.3	2.2	2.4	2.3	2.5	2.9	3.1	3.2
冬季	2.9	2.9	2.9	2.9	3.0	2.8	2.9	2.5	2.8	3.2	3.6	4.0
小时 风速(m/s)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.3	3.6	3.6	3.5	3.5	3.4	2.9	2.7	2.6	2.5	2.5	2.4
夏季	2.5	2.7	2.8	2.9	3.0	2.9	2.6	2.4	2.2	2.3	2.0	2.1
秋季	3.3	3.5	3.5	3.4	2.9	2.6	2.6	2.4	2.5	2.3	2.4	2.5
冬季	4.1	4.3	4.2	4.2	4.0	3.4	3.1	2.9	2.7	2.8	3.0	3.0

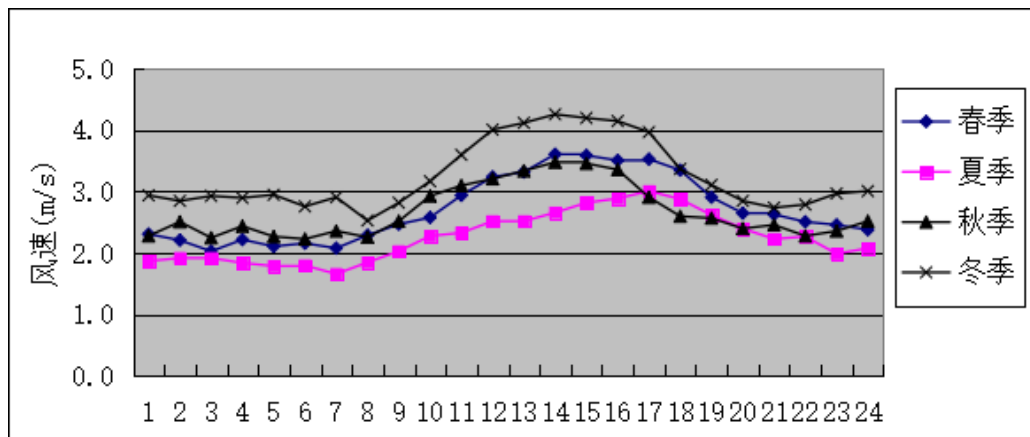


图4-5 季小时平均风速的日变化曲线图

由表4-20和图4-5可见，项目所在地午后平均风速最高，清晨平均风速较低，总的来看，午后气象条件有利于大气污染物的扩散。另一方面，春季各时刻平均风速大都高于其它季节，说明春季为有利于扩散的季节。

③ 风向风频

依据气象资料统计结果，当地各风向风频变化情况见下表，全年及各季节风玫瑰图见图4-6。

表4-21 年均风频的月变化

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
1月	1.1	1.6	3.1	21.4	3.9	2.4	0.9	0.3	0.4	0.7	1.5	10.4	41.9	6.2	2.7	0.4	1.2

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书——环境影响预测与评价

2月	1.9	1.8	8.2	11.6	15.0	4.8	1.6	1.2	1.6	0.3	1.6	8.2	33.9	3.4	1.3	1.8	1.6
3月	2.2	3.0	7.1	21.0	21.1	7.5	2.2	1.3	1.5	0.7	2.7	5.4	17.5	3.8	2.2	0.9	0.1
4月	4.6	5.8	4.3	13.3	21.7	9.9	2.9	0.8	0.8	1.0	2.4	6.3	16.3	4.3	2.8	2.1	0.8
5月	2.4	4.8	5.0	11.4	13.2	5.5	1.9	1.5	1.8	1.6	2.6	11.2	27.0	4.6	2.2	2.8	0.7
6月	2.9	4.9	8.3	12.2	18.1	11.9	4.9	1.4	2.5	0.8	3.3	7.6	15.7	2.4	1.0	1.9	0.1
7月	4.3	7.4	11.3	20.6	18.7	7.7	2.2	1.9	2.0	1.3	2.8	6.5	7.7	1.9	1.6	1.1	1.2
8月	2.7	6.6	11.0	20.6	20.8	5.8	2.4	2.3	1.3	2.4	3.0	5.0	9.7	2.4	1.3	1.3	1.3
9月	1.9	4.3	6.8	18.2	20.3	2.9	2.1	1.7	1.3	1.8	2.9	11.0	19.2	2.2	0.7	1.0	1.8
10月	3.1	2.8	5.7	10.5	18.3	7.5	1.3	1.3	1.6	0.9	4.0	12.5	24.1	2.0	1.6	1.2	1.5
11月	1.0	3.1	8.2	9.4	6.9	2.6	0.4	0.3	0.6	0.0	1.5	11.4	47.6	3.2	2.5	1.0	0.3
12月	0.7	1.8	4.6	7.3	10.9	3.1	0.9	0.4	0.5	0.4	0.9	12.9	50.7	2.7	1.1	0.5	0.7

表4-22 年均风频的季变化及年均风频

风向 风频(%)	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
春季	3.0	4.5	5.5	15.3	18.6	7.6	2.3	1.2	1.4	1.1	2.5	7.6	20.3	4.2	2.4	2.0	0.5
夏季	3.3	6.3	10.2	17.8	19.2	8.4	3.1	1.9	2.0	1.5	3.0	6.3	11.0	2.2	1.3	1.5	0.9
秋季	2.0	3.4	6.9	12.7	15.2	4.4	1.3	1.1	1.1	0.9	2.8	11.6	30.2	2.5	1.6	1.1	1.2
冬季	1.2	1.7	5.2	13.5	9.8	3.4	1.2	0.6	0.8	0.5	1.3	10.6	42.5	4.1	1.7	0.9	1.2
全年	2.4	4.0	7.0	14.8	15.7	6.0	2.0	1.2	1.3	1.0	2.4	9.0	25.9	3.3	1.8	1.3	1.0

由表4-22可知，全年盛行W风及E风，说明该地2021年全年风向季节变化不明显。

由表4-22和图4-6可知，该地2021年全年最多风向为W风，WSW~WNW扇形方位的风向频率之和占38.15%，NE~E扇形方位的风向频率之和占37.51%，说明该地2021年全年主导风向为偏W风，偏E风也较明显。

全年静风频率为1.0%，春季静风频率最低，为0.5%，秋季静风频率最高，为1.2%。

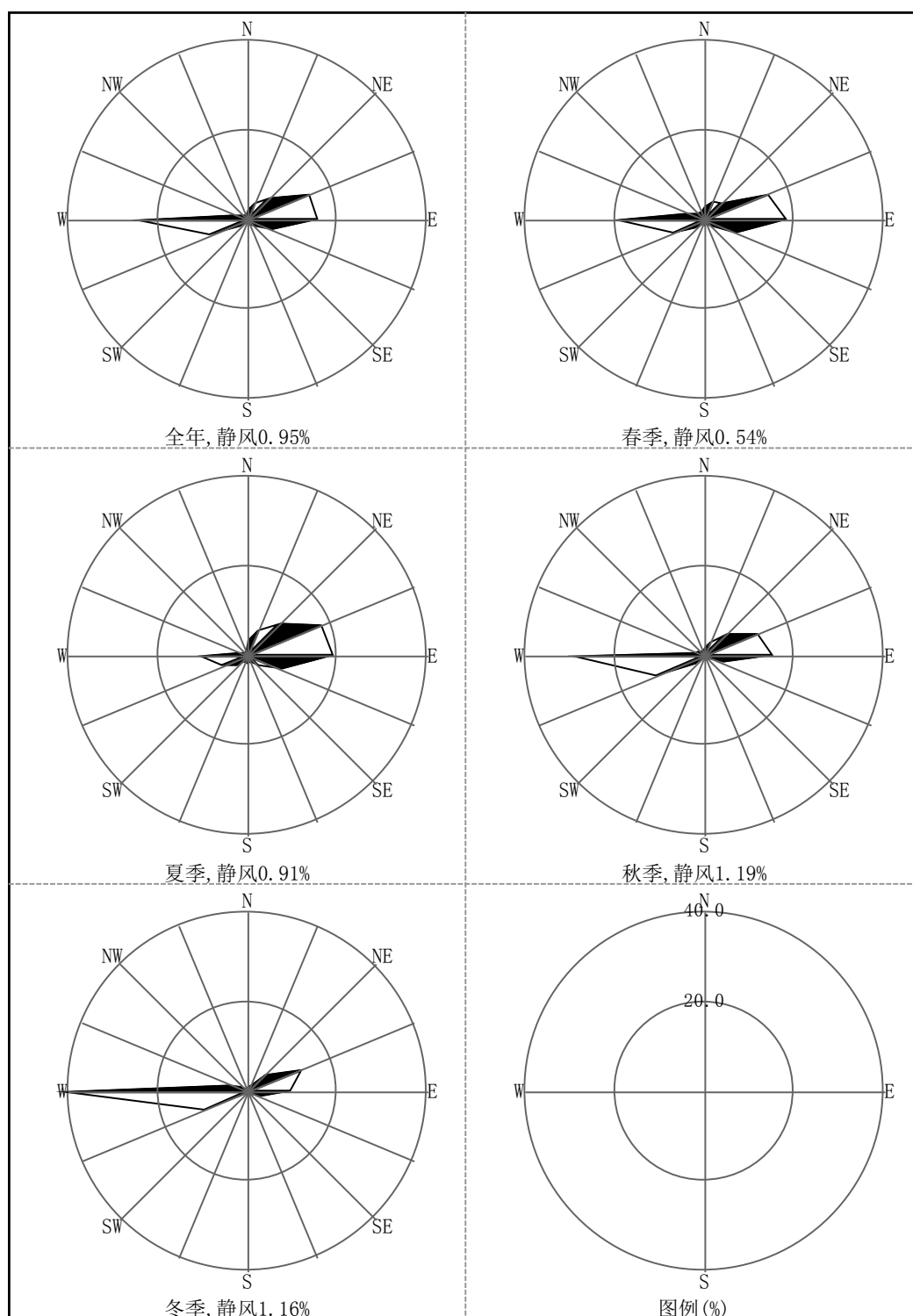


图4-6 2021年全年及各季风频玫瑰图

4.2.4.3 地形数据

本工程地形数据采用COIAR-CSI提供的SRTM90M数字高程数据，预测范围5km×5km，地形数据分辨率90m，满足HJ2.2-2018导则要求。

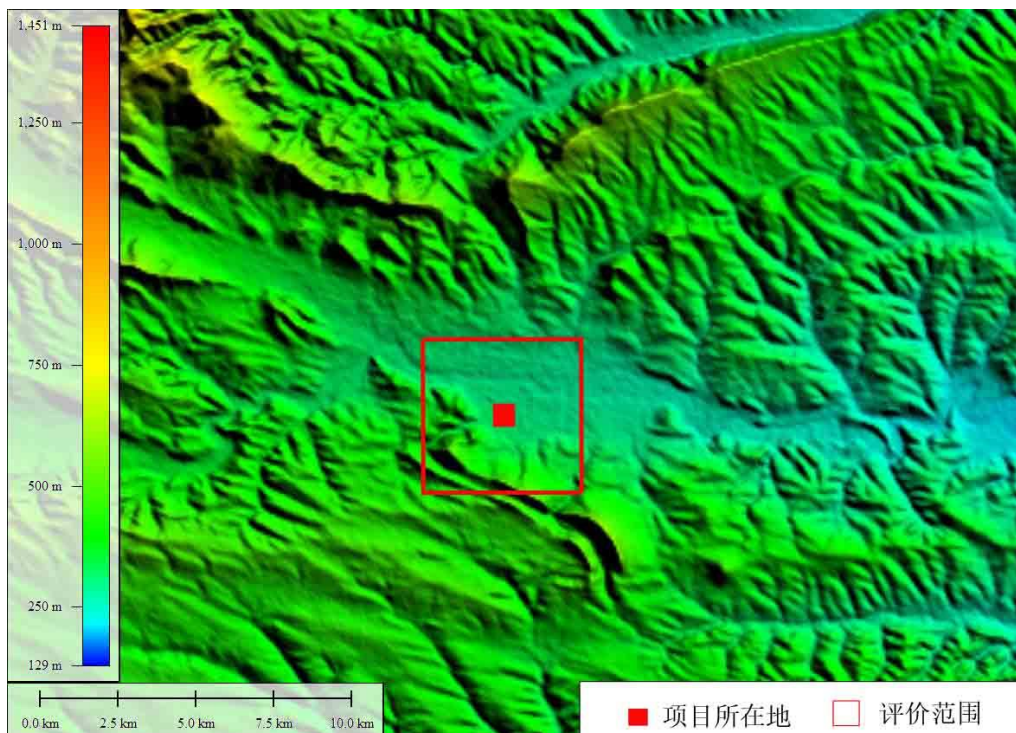


图4-7 评价区地形示意图

4.2.5 预测内容

环境空气影响预测内容如下。

表4-23 预测及评价内容表

评价对象	污染源	污染源 排放形式	预测内容	评价内容
不达标 区评价	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增新增污染源- “以新带老”污染 源	正常排放	短期浓度 长期浓度	不达标因子：评价年平均质量浓 度变化率； 达标因子：叠加现状后的保证率 日平均质量浓度和年平均质量浓 度的占标率（仅有短期浓度的评 价短期浓度叠加）
	新增污染源	非正常排放	1h平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源- “以 新带老” 污染源+ 项目全厂现有污 染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离
厂界浓度	新增污染源- “以 新带老” 污染源+ 项目全厂现有污	正常排放	短期浓度	厂界浓度占标率

评价对象	污染源	污染源 排放形式	预测内容	评价内容
	染源			

(1) 预测本工程完成后，正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物短期浓度贡献值并评价；

(2) 预测本工程完成后，正常排放下网格点及各环境空气敏感点污染物年均浓度贡献值并评价；

(3) 预测不达标区不达标因子年平均质量浓度变化率，预测不达标区达标因子叠加浓度并评价；

(4) 预测本工程非正常排放时网格点及各环境空气敏感点污染物小时浓度贡献值并评价

(5) 计算本工程完成后全厂大气环境保护距离；

(6) 预测污染物厂界浓度；

(7) 给出大气环境影响评价结论。

4.2.6 预测结果及评价

4.2.6.1 短期浓度贡献值预测

(1) 1小时质量浓度预测

全年逐时气象条件下，网格点及各关心点的 CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃最大地面 1 小时浓度贡献值见下表。1 小时质量浓度分布图见图 4-8~图 4-11。

表4-24 工程对各计算点小时浓度贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
CO	辛庄村	1 小时 平均	22.7105	21092717	0.23	达标
	南坡村		46.1191	21101121	0.46	达标
	盐仓村		117.8818	21010401	1.18	达标
	余村		27.1515	21083106	0.27	达标
	克昌村		35.3306	21040806	0.35	达标
	土古洞		7.0952	21101305	0.07	达标
	刘河村		2.4405	21110408	0.02	达标
	水源村		2.2578	21090420	0.02	达标
	辛庄西坡		25.1399	21082020	0.25	达标
	韩都村		12.9416	21070522	0.13	达标

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书——环境影响预测与评价

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	南岗村		39.0714	21121309	0.39	达标
	省庄村		12.2560	21082219	0.12	达标
	南园村		19.1806	21121309	0.19	达标
	郁山森林公园		260.9759	21121223	2.61	达标
	网格点 最大落地浓度		261.4838 (-400, -300)	21112806	2.61	达标
氨	辛庄村	1 小时 平均	0.1130	21091307	0.06	达标
	南坡村		0.2523	21121306	0.13	达标
	盐仓村		0.2280	21010401	0.11	达标
	余村		0.0566	21073121	0.03	达标
	克昌村		0.0629	21052104	0.03	达标
	土古洞		0.0212	21101305	0.01	达标
	刘河村		0.0058	21061506	0.00	达标
	水源村		0.0073	21082719	0.00	达标
	辛庄西坡		0.0628	21082020	0.03	达标
	韩都村		0.0454	21070522	0.02	达标
	南岗村		0.0547	21121309	0.03	达标
	省庄村		0.0299	21082219	0.01	达标
	南园村		0.0279	21121309	0.01	达标
	郁山森林公园		0.3029	21090504	0.15	达标
	网格点 最大落地浓度		0.6315 (-600, -200)	21112806	0.32	达标
硫化氢	辛庄村	1 小时 平均	0.1243	21062621	1.24	达标
	南坡村		0.2877	21010504	2.88	达标
	盐仓村		0.4449	21010401	4.45	达标
	余村		0.1025	21073121	1.02	达标
	克昌村		0.1259	21052104	1.26	达标
	土古洞		0.0342	21101305	0.34	达标
	刘河村		0.0092	21061506	0.09	达标
	水源村		0.0114	21090420	0.11	达标
	辛庄西坡		0.1090	21082020	1.09	达标
	韩都村		0.0692	21070522	0.69	达标
	南岗村		0.1266	21121309	1.27	达标
	省庄村		0.0524	21082219	0.52	达标
	南园村		0.0632	21121309	0.63	达标
	郁山森林公园		0.7046	21121223	7.05	达标
	网格点 最大落地浓度		0.6929 (-400, -300)	21112806	6.93	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
非甲烷总烃	辛庄村	1 小时平均	0.6359	21092717	0.03	达标
	南坡村		1.2913	21101121	0.06	达标
	盐仓村		3.3007	21010401	0.17	达标
	余村		0.7602	21083106	0.04	达标
	克昌村		0.9893	21040806	0.05	达标
	土古洞		0.1987	21101305	0.01	达标
	刘河村		0.0683	21110408	0.00	达标
	水源村		0.0632	21090420	0.00	达标
	辛庄西坡		0.7039	21082020	0.04	达标
	韩都村		0.3624	21070522	0.02	达标
	南岗村		1.0940	21121309	0.05	达标
	省庄村		0.3432	21082219	0.02	达标
	南园村		0.5371	21121309	0.03	达标
	郁山森林公园		7.3073	21121223	0.37	达标
	网格点最大落地浓度		7.3216 (-400, -300)	21112806	0.37	达标

由预测结果可知，本工程完成后各敏感点的CO最大地面小时浓度贡献值 $260.9759\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率2.61%，出现在郁山森林公园；氨最大地面小时浓度贡献值 $0.3029\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.15%，出现在郁山森林公园；硫化氢最大地面小时浓度贡献值 $0.7046\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率7.05%，出现在郁山森林公园；非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值 $7.3216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.37%，出现在郁山森林公园。

CO网格最大地面小时浓度贡献值 $261.4838\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率2.61%，出现在（-400，-300）；氨网格最大地面小时浓度贡献值 $0.6315\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.32%，出现在（-600，-200）；硫化氢网格最大地面小时浓度贡献值 $0.6929\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率6.93%，出现在（-400，1-300）；非甲烷总烃网格最大地面小时浓度贡献值 $7.3216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.37%，出现在（-400，-300）。

（2）日平均质量浓度预测

本工程完成后全年逐日气象条件下，关心点的 PM_{10} 、TSP、CO最大地面日均浓度见下表。日平均质量浓度分布图见图4-12~图4-14。

表4-25 本工程对各计算点日均贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	辛庄村	日平均	0.2655	210621	0.18	达标

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书——环境影响预测与评价

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	南坡村		0.6949	210520	0.46	达标
	盐仓村		0.3814	210728	0.25	达标
	余村		0.2163	210615	0.14	达标
	克昌村		0.2547	210728	0.17	达标
	土古洞		0.1318	210412	0.09	达标
	刘河村		0.0295	210915	0.02	达标
	水源村		0.0397	211007	0.03	达标
	辛庄西坡		0.0793	210820	0.05	达标
	韩都村		0.0585	210809	0.04	达标
	南岗村		0.0863	210713	0.06	达标
	省庄村		0.0396	210824	0.03	达标
	南园村		0.0665	210225	0.04	达标
	郁山森林公园		0.9034	210910	0.60	达标
	网格点 最大落地浓度		1.3227 (-400, -100)	210914	0.88	达标
TSP	辛庄村	日平均	5.8038	210827	1.93	达标
	南坡村		4.8581	210314	1.62	达标
	盐仓村		9.0307	210412	3.01	达标
	余村		3.3198	211028	1.11	达标
	克昌村		3.4554	210408	1.15	达标
	土古洞		0.5009	210228	0.17	达标
	刘河村		0.2587	210317	0.09	达标
	水源村		0.3235	211007	0.11	达标
	辛庄西坡		1.8181	211025	0.61	达标
	韩都村		1.1554	210809	0.39	达标
	南岗村		1.7526	211213	0.58	达标
	省庄村		1.4935	210929	0.50	达标
	南园村		1.5767	211213	0.53	达标
	郁山森林公园		9.6415	211017	3.21	达标
	网格点 最大落地浓度		14.5549 (-500, 100)	210226	4.85	达标
CO	辛庄村	日平均	1.8932	210621	0.05	达标
	南坡村		3.3963	211011	0.08	达标
	盐仓村		6.3423	210104	0.16	达标
	余村		2.1305	211028	0.05	达标
	克昌村		2.4641	211012	0.06	达标
	土古洞		0.3020	211013	0.01	达标
	刘河村		0.1877	211104	0.00	达标

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	水源村		0.2853	211007	0.01	达标
	辛庄西坡		1.4654	210809	0.04	达标
	韩都村		0.6983	210809	0.02	达标
	南岗村		1.7760	211213	0.04	达标
	省庄村		0.5499	210322	0.01	达标
	南园村		0.8719	211213	0.02	达标
	郁山森林公园		13.6080	210422	0.34	达标
	网格点 最大落地浓度		14.0961 (-400, -100)	210405	0.35	达标

由预测结果可知本工程完成后全厂各敏感点 PM_{10} 最大地面日均浓度贡献值 $0.9034\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.60%，出现在郁山森林公园；TSP最大地面日均浓度贡献值 $9.6415\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率3.21%，出现在郁山森林公园；CO最大地面日均浓度贡献值 $13.6080\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.34%，出现在郁山森林公园。

PM_{10} 网格最大地面日均浓度贡献值为 $1.3227\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.88%，出现在(-400, -100)；TSP网格最大地面日均浓度贡献值为 $14.5549\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率4.85%，出现在(-500, 100)；CO网格最大地面日均浓度贡献值为 $14.0961\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.35%，出现在(-400, -100)。

4.2.6.2 长期浓度预测

本工程完成后长期气象条件下，关心点 PM_{10} 、TSP最大地面年均浓度贡献值见下表。年平均质量浓度分布图见图4-15~图4-16。

表4-26 工程对各计算点年均浓度贡献质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
PM_{10}	辛庄村	年平均	0.0290	平均值	0.04	达标
	南坡村		0.0278	平均值	0.04	达标
	盐仓村		0.0389	平均值	0.06	达标
	余村		0.0417	平均值	0.06	达标
	克昌村		0.0352	平均值	0.05	达标
	土古洞		0.0038	平均值	0.01	达标
	刘河村		0.0044	平均值	0.01	达标
	水源村		0.0034	平均值	0.00	达标
	辛庄西坡		0.0043	平均值	0.01	达标
	韩都村		0.0021	平均值	0.00	达标
	南岗村		0.0047	平均值	0.01	达标

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书——环境影响预测与评价

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	省庄村		0.0014	平均值	0.00	达标
	南园村		0.0046	平均值	0.01	达标
	郁山森林公园		0.0829	平均值	0.12	达标
	网格点 最大落地浓度		0.2712 (-400, -100)	平均值	0.39	达标
TSP	辛庄村	年平均	0.4613	平均值	0.23	达标
	南坡村		0.3464	平均值	0.17	达标
	盐仓村		0.4376	平均值	0.22	达标
	余村		0.5379	平均值	0.27	达标
	克昌村		0.4457	平均值	0.22	达标
	土古洞		0.0227	平均值	0.01	达标
	刘河村		0.0318	平均值	0.02	达标
	水源村		0.0251	平均值	0.01	达标
	辛庄西坡		0.0976	平均值	0.05	达标
	韩都村		0.0582	平均值	0.03	达标
	南岗村		0.0746	平均值	0.04	达标
	省庄村		0.0319	平均值	0.02	达标
	南园村		0.0786	平均值	0.04	达标
	郁山森林公园		1.6161	平均值	0.81	达标
	网格点 最大落地浓度		2.4434 (-400, -100)	平均值	1.22	达标

由上表可知：本工程完成后各敏感点的 PM_{10} 年均浓度最大贡献值为 $0.0829\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.12%，出现在郁山森林公园；TSP年均浓度最大贡献值为 $1.6161\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.81%，出现在郁山森林公园。

PM_{10} 网格最大年均浓度贡献值为 $0.2712\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率0.39%，出现在（-400，-100）；TSP网格最大年均浓度贡献值为 $2.4434\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率1.22%，出现在（-400，-100）。

颜色

颜色	浓度	面积
(Light Gray)	0.02-0.05	7.48E06
(Pink)	0.05-0.1	5.74E06
(Red)	0.1-0.2	1.56E06
(Dark Red)	>0.2	4.31E05

最大值: 0.6315

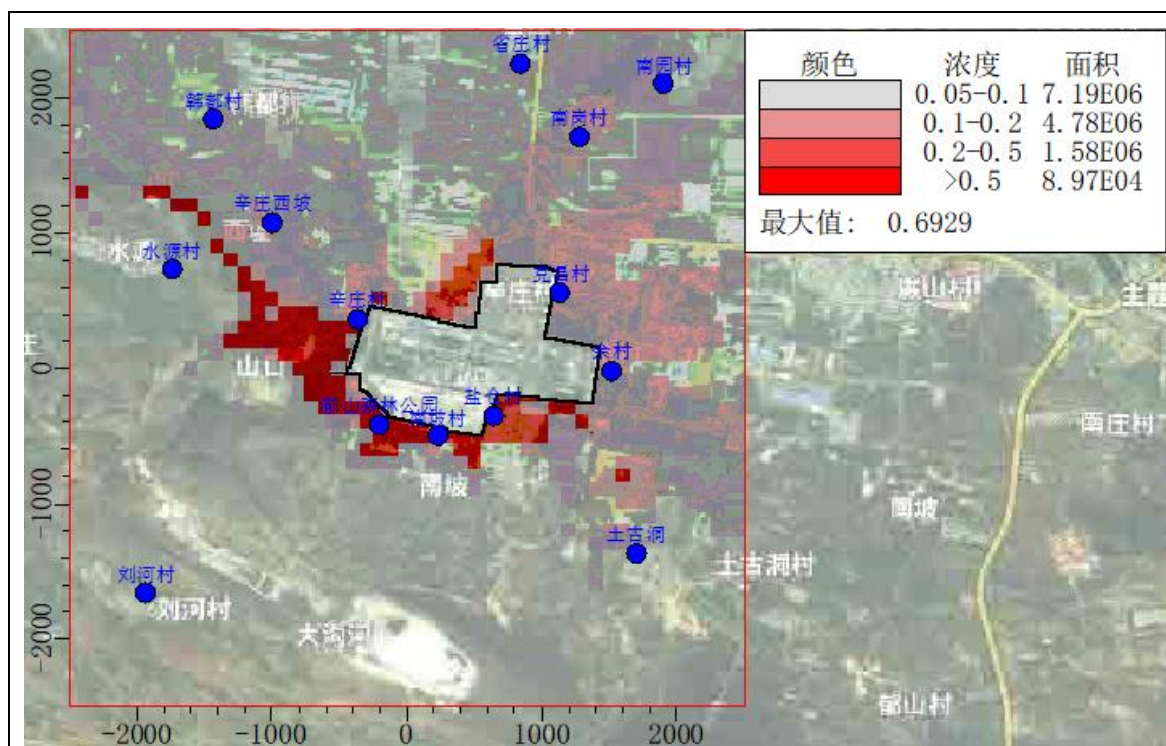


图4-10 硫化氢小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

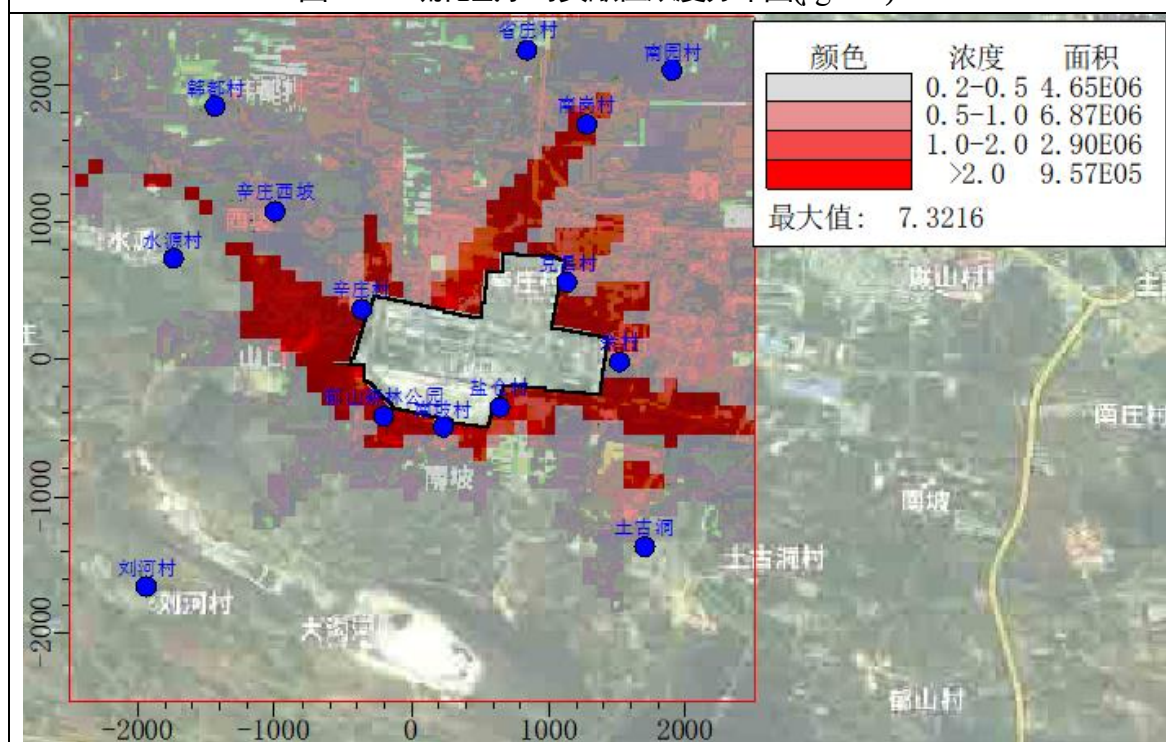


图4-11 非甲烷总烃小时贡献值浓度分布图($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)

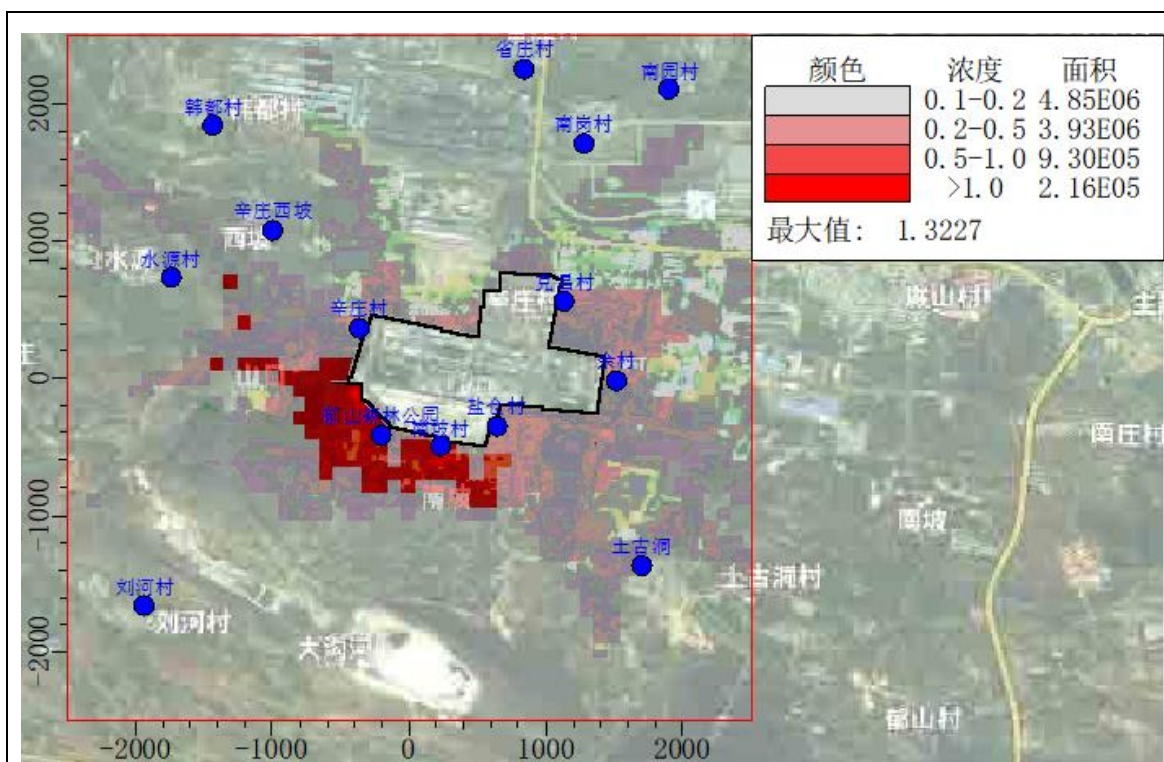


图4-12 PM₁₀日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

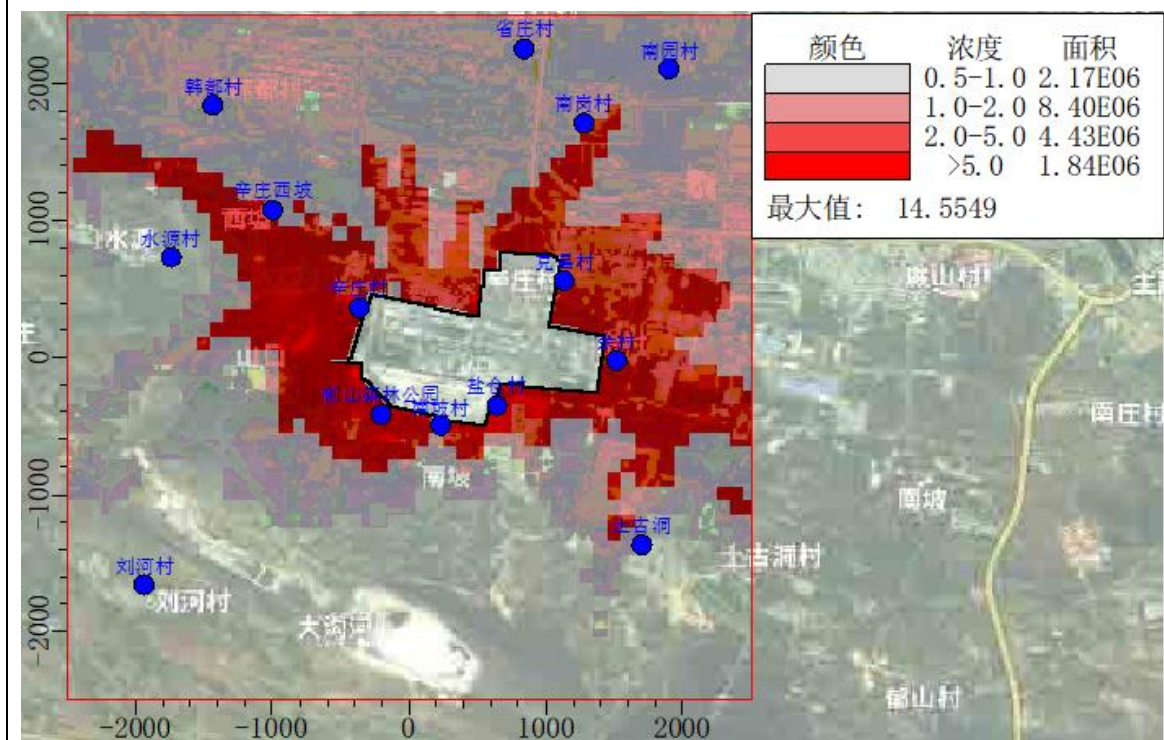


图4-13 TSP日均贡献值浓度分布图(μg/Nm³)

颜色 浓度 面积

0.01-0.02	2.98E06
0.02-0.05	3.39E06
0.05-0.1	9.44E05
>0.1	6.39E05

最大值: 0.2712

4 - 33

$\bar{C}_{\text{区域削减}(a)}$ ——区域削减污染源对所有网格点的年平均质量浓度贡献值的算术平均值， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目的实施，将替代现有煤气发生炉，现有煤气发生炉排放源强为区域削减源。

经计算，本工程实施期间区域增加排放源在所有网格点上的 PM_{10} 年平均贡献浓度的算术平均值 $=0.015236\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，区域削减源在所有网格点上的 PM_{10} 年平均贡献浓度的算术平均值 $=0.086611\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；实施削减后预测范围的年平均浓度变化率 $k=-82.41\%$ 。

现状浓度超标的污染物 PM_{10} 预测范围内的年均质量浓度变化率 $k\leq -20\%$ ，区域环境质量得到整体改善。

（2）达标因子

本工程预测因子中CO为区域环境质量达标污染物，TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃为补充监测达标污染物，预测评价其同步叠加背景浓度及削减后各污染物的年评价达标情况。氨、硫化氢、非甲烷总烃仅有短期浓度限值，因此评价氨、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度叠加达标情况。

① 环境保护目标及网格点现状浓度

CO现状浓度采用新安县常规监测点2021年一年逐日监测数据。根据导则要求，长期监测数据多个监测点取相同时刻各监测点位的浓度平均值。环境保护目标及网格点日均现状浓度使用最大浓度出现时间对应日监测数据。

TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃现状浓度采用补充监测数据，3个点位7天监测数据。根据导则要求，补充监测数据多个监测点取相同时刻各监测点位的浓度平均值，再取各监测时段平均值中的最大值，作为预测叠加环境保护目标及网格点的日均现状浓度。补充监测各污染物环境保护目标及网格点的现状浓度见下表。

表4-27 补充监测污染物环境保护目标及网格点的现状浓度 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污 染 物	小时浓度	日均浓度	年均浓度
TSP	-	202	-
氨	50	-	-
硫化氢	4.7	-	-
非甲烷总烃	720	-	-

② 短期浓度叠加

叠加后TSP、氨、硫化氢、非甲烷总烃短期浓度预测值达标情况见下表，浓度分布图见图4-17~图4-20。

表4-28 叠加后短期平均质量浓度预测结果表

污 染 物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
TSP	辛庄村	日平 均	0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	南坡村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	盐仓村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	余村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	克昌村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	土古洞		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	刘河村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	水源村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	辛庄西坡		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	韩都村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	南岗村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	省庄村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	南园村		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	郁山森林公园		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
	网格点 最大落地浓度		0.0000	0.00	202	202.0000	67.33	达标
氨	辛庄村	小时 平均	0.1127	0.06	50	50.1127	25.06	达标
	南坡村		0.0855	0.04	50	50.0855	25.04	达标
	盐仓村		0.0265	0.01	50	50.0265	25.01	达标
	余村		0.0096	0.00	50	50.0096	25.00	达标
	克昌村		0.0083	0.00	50	50.0083	25.00	达标
	土古洞		0.0030	0.00	50	50.0030	25.00	达标
	刘河村		0.0009	0.00	50	50.0009	25.00	达标
	水源村		0.0007	0.00	50	50.0007	25.00	达标
	辛庄西坡		0.0096	0.00	50	50.0096	25.00	达标
	韩都村		0.0067	0.00	50	50.0067	25.00	达标
	南岗村		0.0078	0.00	50	50.0078	25.00	达标
	省庄村		0.0129	0.01	50	50.0129	25.01	达标
	南园村		0.0047	0.00	50	50.0048	25.00	达标
	郁山森林公园		0.0962	0.05	50	50.0962	25.05	达标
	网格点 最大落地浓度		0.3267	0.16	50	50.3267	25.16	达标
硫 化	辛庄村	小时 平均	0.1220	1.22	4.5	4.6220	46.22	达标
	南坡村		0.1234	1.23	4.5	4.6234	46.23	达标

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书——环境影响预测与评价

污 染 物	预测点	平均 时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标 情况
氢	盐仓村		0.0533	0.53	4.5	4.5533	45.53	达标
	余村		0.0209	0.21	4.5	4.5209	45.21	达标
	克昌村		0.0166	0.17	4.5	4.5166	45.17	达标
	土古洞		0.0072	0.07	4.5	4.5072	45.07	达标
	刘河村		0.0013	0.01	4.5	4.5013	45.01	达标
	水源村		0.0012	0.01	4.5	4.5012	45.01	达标
	辛庄西坡		0.0110	0.11	4.5	4.5110	45.11	达标
	韩都村		0.0070	0.07	4.5	4.5070	45.07	达标
	南岗村		0.0080	0.08	4.5	4.5080	45.08	达标
	省庄村		0.0158	0.16	4.5	4.5158	45.16	达标
	南园村		0.0058	0.06	4.5	4.5058	45.06	达标
	郁山森林公园		0.1063	1.06	4.5	4.6063	46.06	达标
	网格点 最大落地浓度		0.7887	7.89	4.5	4.9885	49.88	达标
非 甲 烷 总 烃	辛庄村	小时 平均	0.1395	0.01	720	720.1395	36.01	达标
	南坡村		0.0331	0.00	720	720.0331	36.00	达标
	盐仓村		0.4253	0.02	720	720.4254	36.02	达标
	余村		0.1632	0.01	720	720.1632	36.01	达标
	克昌村		0.2276	0.01	720	720.2276	36.01	达标
	土古洞		0.0375	0.00	720	720.0375	36.00	达标
	刘河村		0.0171	0.00	720	720.0171	36.00	达标
	水源村		0.0104	0.00	720	720.0104	36.00	达标
	辛庄西坡		0.0150	0.00	720	720.0150	36.00	达标
	韩都村		0.0068	0.00	720	720.0068	36.00	达标
	南岗村		0.0085	0.00	720	720.0085	36.00	达标
	省庄村		0.0255	0.00	720	720.0255	36.00	达标
	南园村		0.1526	0.01	720	720.1526	36.01	达标
	郁山森林公园		1.1745	0.06	720	721.1746	36.06	达标
	网格点 最大落地浓度		5.4071	0.27	720	725.4071	36.27	达标

叠加现状后各关心点TSP的日平均质量浓度最大值为 $202.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为67.33%；叠加现状后网格点TSP的日平均质量浓度最大值为 $202.0000\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为67.33%。叠加现状后各关心点氨的小时平均质量浓度最大值为 $50.1127\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为25.06%，出现在辛庄村关心点；叠加现状后网格点氨的小时平均质量浓度最大值为 $50.3267\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为25.16%。叠加现状后各关心点硫化氢的小时平均质量浓

度最大值为 $4.6234\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为46.23%，出现在南坡村关心点；叠加现状后网格点硫化氢的小时平均质量浓度最大值为 $4.9885\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为49.88%。叠加现状后各关心点非甲烷总烃的小时平均质量浓度最大值为 $720.4254\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为36.02%，出现在盐仓村关心点；叠加现状后网格点非甲烷总烃的小时平均质量浓度最大值为 $725.4071\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为36.27%。

③ 长期浓度叠加

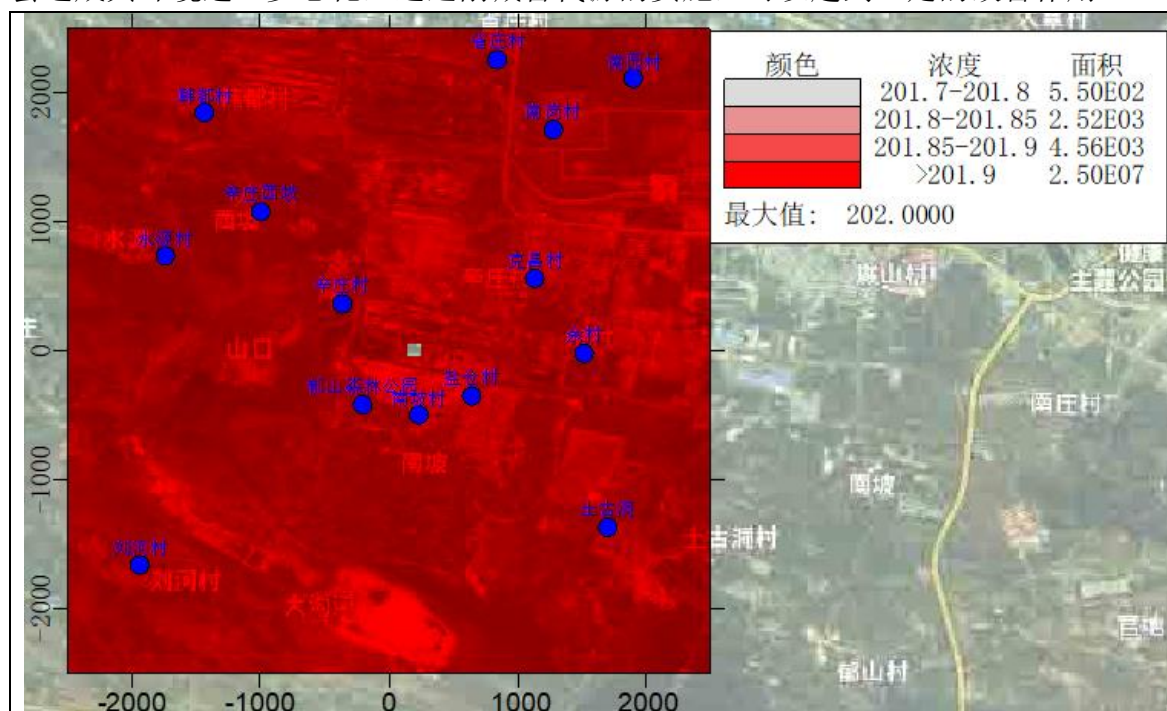
叠加后CO的保证率日均浓度情况见下表，浓度分布图见图4-21。

表4-29 叠加后保证率日均及年平均质量浓度预测结果表

污染物	预测点	平均时段	贡献值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	叠加后浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
CO ₂	辛庄村	日平均 95% 保证率	-119.7126	-2.99	1300	1180.2870	29.51	达标
	南坡村		0.0604	0.00	1200	1200.0600	30.00	达标
	盐仓村		0.0084	0.00	1200	1200.0080	30.00	达标
	余村		-0.2769	-0.01	1200	1199.7230	29.99	达标
	克昌村		-0.0043	0.00	1200	1199.9960	30.00	达标
	土古洞		0.0079	0.00	1200	1200.0080	30.00	达标
	刘河村		0.0061	0.00	1200	1200.0060	30.00	达标
	水源村		-0.0575	0.00	1200	1199.9430	30.00	达标
	辛庄西坡		-0.0189	0.00	1200	1199.9810	30.00	达标
	韩都村		0.0005	0.00	1200	1200.0000	30.00	达标
	南岗村		0.0000	0.00	1200	1200.0000	30.00	达标
	省庄村		0.0000	0.00	1200	1200.0000	30.00	达标
	南园村		0.0000	0.00	1200	1200.0000	30.00	达标
	郁山森林公园		0.9792	0.02	1200	1200.9790	30.02	达标
	网格点最大落地浓度		4.0990	0.10	1200	1204.0990	30.10	达标

叠加削减及现状后各关心点CO的保证率日平均质量浓度最大值为 $1200.9790\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为30.02%，出现在郁山森林公园；叠加后网格最大点CO的保证率日平均质量浓度为 $1204.0990\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为30.10%。

根据以上表格可以看出，现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求。



颜色

浓度	面积
50.002-50.005	6.45E06
50.005-50.01	6.86E06
50.01-50.02	2.80E06
>50.02	1.79E06

最大值: 50.3267

图4-18 叠加后氨小时均平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

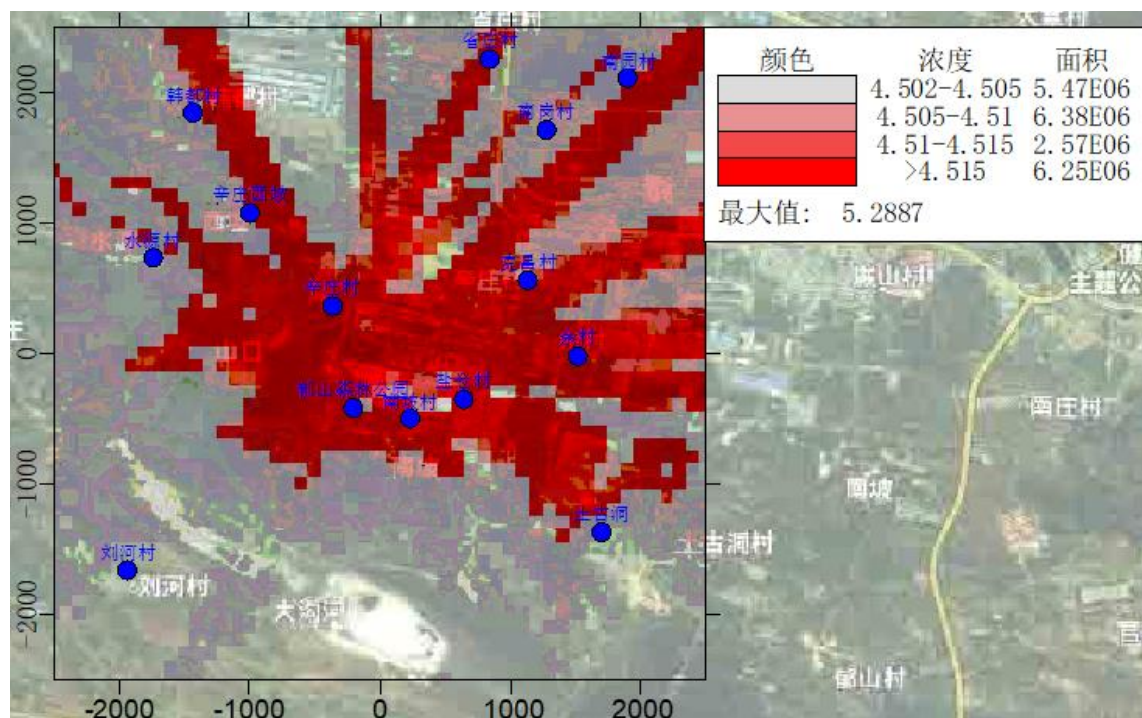


图4-19 叠加后硫化氢小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

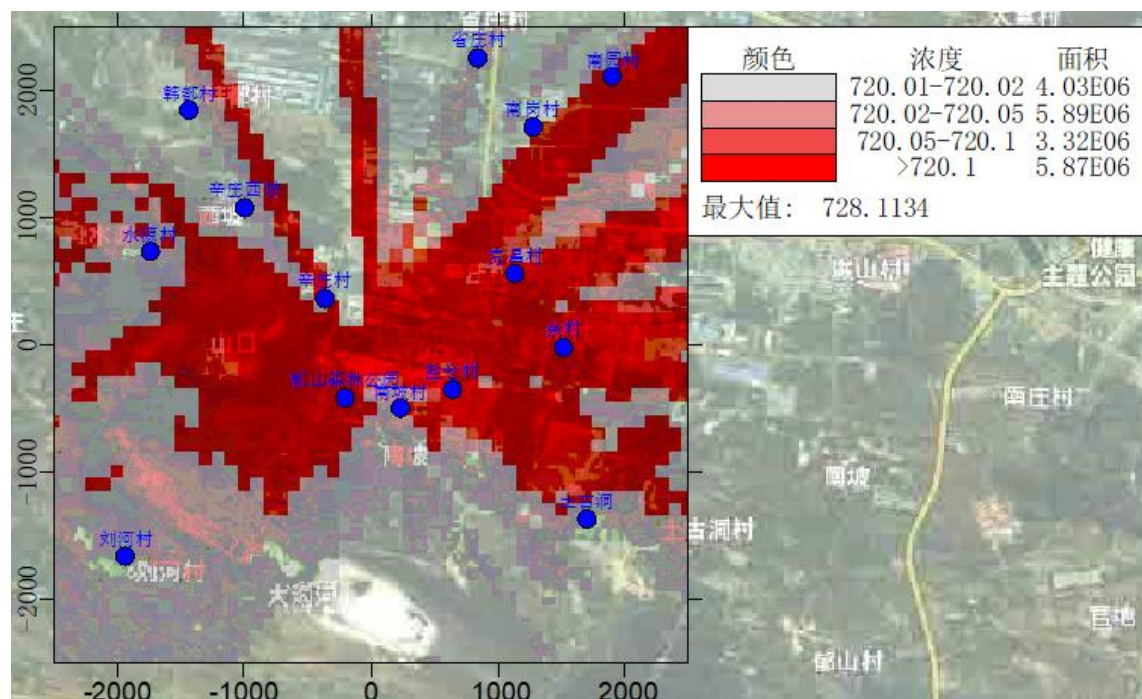
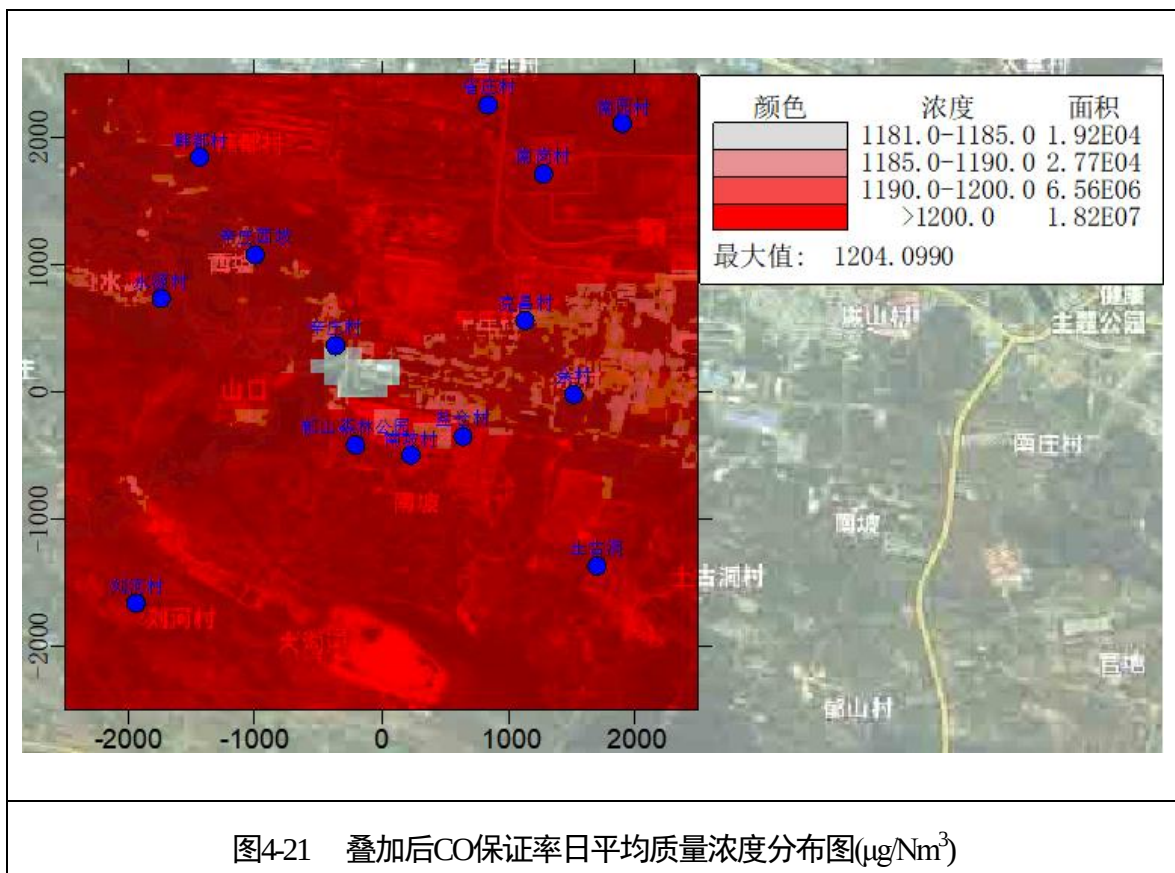


图4-20 叠加后非甲烷总烃小时平均质量浓度分布图($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



4.2.6.3 非正常排放浓度预测

非正常排放时，全年逐时气象条件下，网格点及各关心点的污染物最大地面小时浓度贡献值见下表。

表4-30 开、停炉非正常排放小时质量浓度贡献值预测结果表

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
SO ₂	辛庄村	1 小时平均	8.5944	21050312	1.72	达标
	南坡村		7.4320	21052102	1.49	达标
	盐仓村		6.9960	21090701	1.40	达标
	余村		5.8623	21011516	1.17	达标
	克昌村		5.6395	21102407	1.13	达标
	土古洞		9.3908	21111517	1.88	达标
	刘河村		3.1369	21061506	0.63	达标
	水源村		14.8784	21102005	2.98	达标
	辛庄西坡		5.2372	21030809	1.05	达标
	韩都村		2.7071	21082007	0.54	达标
	南岗村		5.0433	21050308	1.01	达标
	省庄村		2.5015	21082708	0.50	达标

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目

环境影响报告书——环境影响预测与评价

污染物	预测点	平均时段	最大贡献浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率(%)	达标情况
	南园村		3.9170	21050308	0.78	达标
	郁山森林公园		8.2042	21042506	1.64	达标
	网格点 最大落地浓度		117.4622	21040206	23.49	达标
NO _x	辛庄村	1 小时 平均	1.2423	21050312	0.62	达标
	南坡村		1.0743	21052102	0.54	达标
	盐仓村		1.0112	21090701	0.51	达标
	余村		0.8474	21011516	0.42	达标
	克昌村		0.8152	21102407	0.41	达标
	土古洞		1.3574	21111517	0.68	达标
	刘河村		0.4534	21061506	0.23	达标
	水源村		2.1506	21102005	1.08	达标
	辛庄西坡		0.7570	21030809	0.38	达标
	韩都村		0.3913	21082007	0.20	达标
	南岗村		0.7290	21050308	0.36	达标
	省庄村		0.3616	21082708	0.18	达标
	南园村		0.5662	21050308	0.28	达标
	郁山森林公园		1.1859	21042506	0.59	达标
	网格点 最大落地浓度		16.9786	21040206	8.49	达标
非甲烷总烃	辛庄村	1 小时 平均	13.8032	21050312	0.69	达标
	南坡村		11.9362	21052102	0.60	达标
	盐仓村		11.2360	21090701	0.56	达标
	余村		9.4152	21011516	0.47	达标
	克昌村		9.0573	21102407	0.45	达标
	土古洞		15.0822	21111517	0.75	达标
	刘河村		5.0380	21061506	0.25	达标
	水源村		23.8957	21102005	1.19	达标
	辛庄西坡		8.4113	21030809	0.42	达标
	韩都村		4.3478	21082007	0.22	达标
	南岗村		8.0998	21050308	0.40	达标
	省庄村		4.0176	21082708	0.20	达标
	南园村		6.2909	21050308	0.31	达标
	郁山森林公园		13.1764	21042506	0.66	达标
	网格点 最大落地浓度		188.6514	21040206	9.43	达标

由上表可知，非正常排放条件下各计算点 SO₂、NO_x、非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值较大。因此企业应加强管理，对生产和环保设备及时进行维护，确保正常生产，尽量减少非正常排放。

4.2.6.4 厂界浓度预测

颗粒物厂界浓度执行《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）及修改单表1标准限值要求；CO厂界浓度参照《河北省地方标准-固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）表2标准限值要求；氨、硫化氢厂界浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度标准限值要求；非甲烷总烃厂界浓度参照《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中要求。详见下表。

表4-31 企业边界大气污染物浓度限值 单位：μg/m³

评价因子	颗粒物	CO	氨	硫化氢	非甲烷总烃
无组织排放监控浓度限值	1000	10000	1500	60	2000

厂界浓度预测步长为10m，本工程无组织排放各厂界浓度预测结果见下表。

表4-32 无组织排放厂界浓度预测

厂界		东	南	西	北
污染物	厂界浓度(μg/m ³)	47.8632~90.7265	87.6472~205.9986	45.2056~170.5282	28.8145~135.9728
	占标率/%	4.78~9.07	8.76~20.60	4.52~17.05	2.88~13.60
CO	厂界浓度(μg/m ³)	28.2236~53.9131	51.0014~280.4188	16.8170~85.3276	21.1355~126.6203
	占标率/%	0.28~0.54	0.51~2.80	0.17~0.85	0.21~1.27
氨	厂界浓度(μg/m ³)	0.0551~0.0888	0.0906~0.4699	0.0965~0.2166	0.0543~0.1294
	占标率/%	0.004~0.006	0.006~0.03	0.006~0.01	0.004~0.009
硫化氢	厂界浓度(μg/m ³)	0.1063~0.1825	0.1863~0.8791	0.1228~0.3088	0.0926~0.3583
	占标率/%	0.18~0.30	0.31~1.47	0.20~0.51	0.15~0.60
非甲烷总烃	厂界浓度(μg/m ³)	0.7903~1.5096	1.4280~7.8517	0.4709~2.3892	0.5918~3.5454
	占标率/%	0.04~0.08	0.07~0.39	0.02~0.12	0.03~0.18

由上表可见，本工程完成后各厂界颗粒物厂界浓度满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）及修改单表1标准限值要求；CO厂界浓度满足《河北省地方标准-固定污染源一氧化碳排放标准》（DB13/487-2002）表2标准限值要求；氨、硫化氢厂界浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界浓度标准限值要求；

非甲烷总烃浓度满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办[2017]162号）中要求。

4.2.6.5 大气环境保护距离

采用AERMOD预测模型，预测网格点间距50m，评价基准年内全厂所有污染源对厂界外污染物的短期贡献浓度分布。

经过计算，本工程完成后厂界外无PM₁₀、TSP、CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃超标点，厂界外无需设置大气环境保护距离。

4.2.7 大气环境影响评价结论

（1）根据新安县2021年基本污染物常规监测数据，PM₁₀、PM_{2.5}超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求，新安县2021年属环境空气质量不达标区。

（2）本工程为改建项目，“以新带老”污染源作为本项目削减源。

（3）由预测结果可知，本工程完成后CO最大地面小时浓度贡献值占标率2.61%，氨最大地面小时浓度贡献值占标率0.32%，硫化氢最大地面小时浓度贡献值占标率7.05%，非甲烷总烃最大地面小时浓度贡献值占标率0.37%。

PM₁₀最大地面日均浓度贡献值占标率0.88%，TSP最大地面日均浓度贡献值占标率4.85%，CO最大地面日均浓度贡献值占标率0.35%。

正常排放下预测污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率均≤100%。

（4）由预测结果可知，本工程完成后PM₁₀最大年均浓度贡献值占标率0.39%，TSP最大年均浓度贡献值占标率1.22%。

正常排放下预测污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均≤30%。

（5）现状浓度超标的污染物PM₁₀预测范围内的年均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，区域环境质量改善。现状达标的污染物TSP、CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃叠加后浓度均符合环境质量标准要求。

（6）厂界颗粒物、CO、氨、硫化氢、非甲烷总烃浓度均低于厂界浓度标准限值。

（7）项目无需设置大气环境保护距离。

从本工程完成后全厂对大气环境影响的情况来看，项目各预测污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；现状浓度超标的污染物 PM_{10} 预测范围内的年均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，完成区域污染源削减前提下，区域环境质量可以得到改善；现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求。环境影响可以接受。

本工程完成后，主要大气污染物因子均呈削减趋势，对当地环境空气质量有一定改善作用，在采取环评提出的污染防治措施后项目可行。

4.3 地表水环境影响分析

4.3.1 项目排水情况

改建项目生产系统产生的主要废水为循环冷却排污水、锅炉排污水、煤气冷凝水、蒸汽冷凝水、地面冲洗水等。循环冷却排污水、锅炉排污水、冷凝水系统气提塔废水经污水管网送氧化铝污水站处理后回用；气提塔氨水经管道输送至电厂脱硝设施使用；地面冲洗水通过截排水沟流入沉淀池中，经沉淀后废水排入厂区生产污水管网，最终进入生产废水处理站进行处理后回用；改建项目不新增生活污水；初期雨水经初期雨水池收集后依托现有工程初期雨水处理系统进行处理。各类废水根据废水水质特点采取分质处理、分质回用、串级利用、达标排放等废水治理方案，实现综合利用。本项目废水产生及处理情况见下表。

表4-33 本项目废水产生及处理去向一览表

序号	污染源	水量(m^3/d)	类别	处理措施	外排量(m^3/d)
W1	余热锅炉排污水				
W2	循环系统排污水				
W3	冷凝水系统气提塔废水				
W4	冷凝水系统气提塔氨水				
W5	地面冲洗水 (利用循环系统排污水)				
W6	蒸汽冷凝水				

4.3.2 评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本工程地表水环境影响主要为水污染影响，属于水污染影响型项目，本项目废水厂内综合利用，不

外排，地表水评价等级为三级 B。根据导则要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测，仅进行影响分析。

4.3.3 水污染控制措施有效性评价

(1) 现有污水站依托可行性分析

香江万基设置了全厂废水处理站，处理能力 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 。氧化铝、热电厂、煤气站等生产系统排水、循环水系统的排污水，以及化验等排水排入生产废水处理站处理。目前日常生产废水量 $6000\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水产生量占处理能力的 20%，尚有余量。

本项目进入现有污水处理站水量为 $487.2\text{m}^3/\text{d}$ ，现有污水处理站富余能力满足本项目需求。本项目进入现有污水处理站废水水质见下表。

表4-34 本项目进入污水站的废水一览表 单位：mg/L

序号	污染源	水量 (m^3/d)	COD _{Cr}	SS	氨氮
W1	余热锅炉排污水				
W2	循环系统排污水				
W3	冷凝水系统气提塔废水				
W5	地面冲洗水				
W6	蒸汽冷凝水				
合计					

现有污水处理站废水经格栅除污机去处大颗粒物进入固液分离机、除砂机，然后进入高效净水器沉淀、过滤，净化水作为二次利用供水返回生产系统使用，一体化净水器下部的污泥输送至赤泥堆场堆存。本项目进入现有污水处理站的废水污染物为 COD、SS、氨氮，无其他难处理物质。现有污水处理站处理工艺适用于改建项目废水处理需求。改建项目废水进入现有污水后，出水水质见下表。

表4-35 现有污水处理站水质一览表 单位：mg/L

序号	污染源	水量 (m^3/d)	COD _{Cr}	SS	氨氮
	现有工程废水				
	改建工程废水				
	合计				
去除效率					
净化回用水水质					
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)					

本项目废水进入污水处理站经处理后，全厂回用水 COD 浓度约为 25.2mg/L、SS13.1mg/L、氨氮 3.0mg/L，满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，并且和现有污水处理站处理后水质基本一致，可以满足回用要求。

(2) 气提塔氨水处置可行性分析

冷凝水系统气提塔处理来自气化炉的煤气冷凝水，经气提蒸氨得到浓度 10%左右氨水，氨水量约为 0.1t/h，送往香江万基热电站作为脱硝剂使用。香江万基热电站共配置 4 台（3 用 1 备）130t/h 高压煤粉锅炉，锅炉燃煤烟气脱硝工艺为 SNCR+SCR 脱硝方式，脱硝剂采用 20%浓度的氨水与除盐水进行稀释为 10%左右浓度氨水。脱硝装置现场配置 2 个 30t 氨水储罐，20%浓度氨水月消耗量为 150t 左右，目前脱硝氨水全部为外部采购使用；本项目氨水产生量月平均 72t，直接通过管道输送至电厂脱硝设施使用，能够在脱硝系统全部利用，剩余缺口部分进行外部采购。

综上所述，本工程废水处理设施有效，生产废水经处理后可回用于生产，对地表水环境影响较小。

4.4 声环境质量影响分析

4.4.1 本项目噪声源强

根据工程分析，改建项目新增主要高噪设备源强见下表。

表4-36 改建项目新增高噪声源强 单位：dB(A)

装置名称	序号	噪声源	运行方式	产生源强 dB(A)	数量	降噪措施	排放源强 dB(A)
原煤破碎及输送	1	破碎机	连续	90	1	室内隔声、减振	75
气化系统	1	气化风机	连续	95	3	消声、隔声、减振	75
	2	各类泵	连续	85	2	减振、隔声	65
加压系统	1	冷凝水输送泵	连续	85	1	减振、隔声	65
气力输送	1	一级仓泵	连续	85	12	减振、隔声	70
	2	中间灰仓除尘器引风机	连续	95	1	减振、隔声	75
	3	低压输送泵	连续	85	2	减振、隔声	75
	4	罗茨风机	连续	85	2	减振、隔声	65
循环水	1	开式冷却塔	连续	75	1	/	65

装置名称	序号	噪声源	运行方式	产生源强 dB(A)	数量	降噪措施	排放源强 dB(A)
	2	循环水泵	连续	85	2	减振、隔声	65
消防水	1	消防泵	连续	85	1	减振、隔声	75
冷凝水处理	1	冷凝给水泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	2	冷凝水加压泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	3	浓缩水加压泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	4	釜液泵	连续	85	1	减振、隔声	65
压缩空气	1	制氮空压机	连续	90	2	室内减振、隔声	70

4.4.2 评价等级及预测范围

改建项目厂址所在地属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，项目建成前后评价范围内敏感目标噪声变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），声环境影响评价工作级别划分原则，本项目声环境影响评价工作等级确定为三级。评价范围为工程四周厂界外 1m。

4.4.3 预测模式

由于本项目高噪声设备均为室外声源，依据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），噪声预测模式采用室外及室内点源衰减模式。

(1) 室外点源

噪声贡献值：

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

式中： L_{eqg} ——噪声贡献值，dB；

T ——预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的等效连续 A 声级，dB。

(2) 室内点源

声源位于室内，室内声源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： TL ——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量按照下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

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

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

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

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

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

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

式中： L_w ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2

(3) 户外声传播衰减

户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、障碍物屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。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，按下式计算。

$$L_p(r) = L_w + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： L_w ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

DC ——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。

或 $L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$

式中: $L_p(r)$ ——预测点处声压级, dB;

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级, dB;

DC ——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。

4.4.4 噪声预测结果及影响分析

环境噪声预测结果见下表及图 4-25。

表4-37 噪声预测结果 单位: dB (A)

保护目标名称	时段	噪声背景值/dB(A)	噪声现状值/dB(A)	噪声标准/dB(A)	噪声贡献值/dB(A)	噪声预测值/dB(A)	较现状增量/dB(A)	达标情况
东厂界	昼间	47.8	52~54	65	14.23	52.00~54.00	0.00	达标
	夜间	44.5	42~43	55	14.23	42.00~43.00	0.00	达标
南厂界	昼间	44.4	52~53	65	23.44	52.01~53.00	0.00	达标
	夜间	41.5	42	55	23.44	42.06	0.06	达标
西厂界	昼间	43.1	52~54	65	17.87	52.00~54.00	0.00	达标
	夜间	40.7	43~46	55	17.87	43.00~46.00	0.00	达标
北厂界	昼间	44.2	51~53	65	20.93	51.00~53.00	0.00	达标
	夜间	42.1	42	55	20.93	42.03	0.03	达标
辛庄村	昼间	44.1	51~54	60	19.06	51.00~54.00	0.00	达标
	夜间	41.1	43	50	19.06	43.02	0.02	达标

由预测结果可知：改建工程完成后，营运期四周厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准。敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此，改建工程营运期噪声对周围环境影响较小。

4.5 固体废物环境影响分析

4.5.1 固体废物处置方案

改建项目产生的固体废物主要为煤气化炉渣、飞灰、除尘器收尘等。改建项目固体废物产生及处置措施见下表。

表4-38 本工程固体废物产生及处置情况一览表

序号	固废名称	物态	主要成分	产生环节	性质	产生量 (t/a)	处理措施
S1	煤尘	固态粉状	煤粉	原煤破碎及转运	一般固废	78.5	回收再利用
S2	炉渣	固体	SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、CaO、C等	气化炉	一般固废	5120	外售砖厂或水泥厂综合利用
S3	飞灰	固态粉状		煤气除尘	一般固废	56640	送热电站配煤掺烧综合利用
S4	脱硫废液	液体	碱、盐等	煤气脱硫	危险固废	30	委托有资质单位处置
S5	活性炭	固态	炭及吸附物	熔硫釜	危险固废	1	
合计			/	/	/	61869.5	/

4.5.2 一般固废处理处置措施

本工程产生的一般固废主要为煤尘、炉渣和飞灰。原煤输送系统袋式除尘器收集的煤粉，送回原煤堆场循环利用；煤气炉炉渣拟用封闭式渣车运输至砖厂或水泥厂作为综合利用；煤气净化袋除尘器捕集的飞灰运至送香江万基热电站作为锅炉燃料配煤掺烧综合利用。一般固废的临时贮存场所地面采取硬化防渗处理。因此，本工程产生的一般固废均经过合理处置，满足固体废物减量化、资源化和无害化的要求，工程产生的一般固体废物均得到了有效的处理和处置，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

4.5.3 危险废物环境影响分析

改建工程产生的危险废物主要为脱硫废液及熔硫釜吸附系统废活性炭。脱硫废液暂存于煤气站20m×5m×3m的废水储存池中，定期委托有资质单位处置。熔硫釜

夹带气吸附系统的活性炭吸附饱和后需要定期更换，根据企业提供的技术资料，活性炭每半年更换一次，废活性炭委托有资质单位处置。废水储存池已按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求采取防渗、防雨、防风、防晒等措施。危险废物的产生、转移、利用及处置情况向相关环保主管部门进行申报和登记，实行转移联单制度。

表4-39 危险固体废物产生、处置情况一览表

编号	名称	产生工序及装置	产生量 t/a	形态	主要成分	有害成分	固废属性	危废类别	危废代码	危险特性	产废周期	污染防治措施
S4	脱硫废液	煤气脱硫	30	液体	碱、盐等	碱	危险固废	HW35	900-399-35	/	连续	委托有资质单位处置
S5	活性炭	熔硫釜	1	固态	炭及吸附物	吸附物	危险固废	HW49	900-039-49	/	间断	委托有资质单位处置

由上表可知：改建工程危险固废产生量为31t/a。危险固废均送有资质的单位安全处置。

4.5.3.1 危险废物贮存场所可行性分析

本次改建项目脱硫废液暂存于煤气站 20m×5m×3m 的废水储存池中，废活性炭更换时直接委托有资质单位回收处理，不能直接转运时依托现有危险废物暂存间暂存。现有危险废物暂存间采取如下防治措施：

①固体废物收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和不与所贮存的废物发生反应等特性。

②暂存间内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入一般废物中储存。每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并设置防雨、防扬尘、防晒装置，四周墙体采用 MU15 实心蒸压灰砂砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，地面采取基础防渗，防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯（HDPE），衬里放在一个基础上。由危废处置公司定期清运。包装容器为密封桶时，桶上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。专用运输车辆为厢式货车，可保证运输过程无泄漏。

③危废暂存间地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。地面设地沟和集水池，可防止存放的浸出废液泄露污染外环境。地面、地沟及集水池均作防腐处理。地面渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

4.5.3.2 危险废物运输过程中的环境影响分析

（1）危险废物内部转运

改建工程危险废物产生与贮存均在厂区内，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面、运输线路和危废暂存间均采取硬化防渗措施，因此固体危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落，用塑料铲铲起，同时生产过程中产生的各类渣均不在厂区贮存，直接送豫光股份冶炼一厂或厂区铜冶炼系统配料。因此，发生厂区内危险废物散落情况，可将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

（2）危险废物外部转运

改建工程危险废物转出由专业危废转运单位进行，沿途主要利用已有公路、道路进行运输，建议选择途径环境敏感点较少路径。运输的固废主要是固态物质，经妥善包装后其运输的不利影响较小，即使发生散落等事故后，将散落的危险废物以塑料铲铲起，再收集进入容器中一并送至处置单位进行利用或安全处置，不会对周边环境敏感点造成大的不利影响。

4.5.4 生活垃圾影响分析

改建工程不新增劳动定员，不新增生活垃圾，产生生活垃圾经已有垃圾箱集中收集后由环卫部门统一清运，不会对周围环境造成影响。

4.5.5 服务期满后固体废物的环境影响

本项目服务期满后固体废物的影响主要体现在对场地环境的影响，报告书要求项目服务期满后按照相关要求做好原址场地的环境调查和风险评估工作，经场地环境调查及风险评估不存在环境风险的情况下才能再次利用，如被认定为污染场地的，

建设单位应承担治理修复责任并编制治理修复方案，负责提供场地调查、风险评估和治理修复等所需费用。

综上所述，本项目产生的各种废物厂内按规范要求暂存，均得到合理处置处理，不会对周边环境产生二次污染影响。

4.6 土壤环境影响分析

土壤环境影响评价应对建设项目建设期、运营期和服务期满后对土壤环境理化特性可能造成的影响进行分析、预测和评估。本项目是在原有厂区内改造项目，建设期对土壤影响较小，服务期满后需另做预测，因此本次预测评价仅对项目运营期进行评价。

4.6.1 土壤环境影响识别

4.6.1.1 评价类别

本次改建工程为燃气生产和供应项目，属于污染影响型项目，依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目行业类别属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中的“燃气生产”，土壤环境影响评价项目类别为“II 类”。

4.6.1.2 土壤环境影响类型与影响途径

根据 HJ 964-2018，进行土壤环境影响类型与影响途径识别：

（1）本项目对土壤环境可能产生的影响主要为生产过程中产生的各类废气（粉尘、非甲烷总烃等）沉降对土壤产生的影响。

（2）本项目产生的污水主要为生产废水、初期雨水，主要考虑非正常状况下沉淀池防渗层破损产生的垂直入渗影响。

影响类型与影响途径参照下表判断。

表4-40 建设项目土壤环境影响类型与影响途径识别表

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

结合上表，本项目主要来自生产过程中废气产生的大气沉降影响和废水池防渗层破损产生的垂直入渗影响。

4.6.1.3 影响源与影响因子

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 B，本项目土壤环境影响源及影响因子识别表，见下表。

表4-41 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
排气筒	破碎、转运气力输送、输渣皮带、熔硫釜等	大气沉降	颗粒物、氨、硫化氢、非甲烷总烃	非甲烷总烃	连续排放
冷凝水池	冷凝水水处理系统	垂直入渗	pH、COD、氨氮等	氨氮	非正常状况排放

4.6.2 土壤环境影响评价等级与评价范围

4.6.2.1 评价等级

（1）项目类别

本项目为燃气生产和供应项目，项目类别为 II 类。

（2）占地规模

本项目厂区总占地面积 12000m²（1.2hm²），占地规模为“小型”（≤5hm²）。

（3）土壤环境敏感程度

项目占地区：根据“新安县产业集聚区土地利用规划图”（见附图），本项目占地范围属于工业用地。

项目周边：项目位于产业集聚区，项目周边有村庄、耕地。

综上，本项目土壤环境敏感程度为“不敏感”。

（4）等级判定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价等级为“三级”，见下表。

表4-42 土壤环境影响评价等级划分表

敏感程度 \ 占地规模	II 类		
	大	中	小
敏感	二级	二级	二级
较敏感	二级	二级	三级

占地规模 敏感程度	II类		
	大	中	小
不敏感	二级	三级（本项目）	三级

4.6.2.2 评价范围、时段

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目土壤环境影响评价范围为项目周边 0.5km 范围内区域。评价时段为项目营运期。

4.6.2.3 土壤环境保护目标

本项目涉及大气沉降影响，土壤评价范围内保护目标见下表。

表4-43 本项目土壤环境保护目标一览表

序号	名称	距本项目场地		户数（户）	人口（人）
		方位	距离（m）		
1	辛庄村	WNW	435	936	3558
2	盐仓村	E	658	585	2050
3	南坡村	S	550	57	197

4.6.3 土壤环境质量现状调查

（1）土地利用现状

现状项目用地类型为“工业用地”。项目周边分布有村庄、学校和医院。

（2）土地利用规划

根据“新安县产业集聚区土地利用规划图”（见附图），本项目占地范围属于工业用地。占地范围外规划用地以建设用地为主，与现状土地利用类型总体保持一致。

（3）土壤类型分布

根据“国家土壤信息服务平台”中“中国 1km 发生分类土壤图”，项目占地范围内土壤类型为“褐土性土”及“褐土”，占地范围和评价范围内涉及两种土壤类型。见下图。



图4-22 本项目及周边土壤类型分布图

4.6.4 土壤环境影响分析

改建项目废气中非甲烷总烃可沉降至土壤，对土壤环境产生影响。根据工程分析内容本项目仅煤气发生炉开停车及气化装置无组织排放非甲烷总烃。煤气发生炉开停车为短时排放，且发生频率较低；气化装置无组织非甲烷总烃排放 0.28t/a，排放量较小，经预测表明非甲烷总烃小时平均最大落地浓度为 $7.3216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年平均最大落地浓度为 $0.0868\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃对环境空气影响很小，通过沉降进入土壤不会对土壤环境造成明显影响。

在非正常状况下（冷凝水池防渗层破损发生渗漏），由于包气带渗透性较弱，对污染物能难起到有效的截留作用，且改建项目土壤污染源强较小，污染物对土壤环境质量的影响较小。因此，企业应严格落实本环评报告要求的三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况发生的概率，防止土壤污染事故的发生。

总体看来，项目营运对土壤环境的影响较小。

4.6.5 土壤环境保护措施与跟踪监测

4.6.5.1 土壤环境保护措施

结合本项目特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径

的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施。

（1）源头控制措施

确保各废气处理设施运行良好，可有效控制废气等排放对环境的影响。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗，具体措施详见第五章。

（2）过程防控措施

根据本项目特点，从大气沉降、垂直入渗两个途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

① 大气沉降途径

涉及大气沉降途径，首先应采取高效的废气处理措施，最大限度降低废气中污染物浓度，其次可加强厂区绿化，在厂区绿地范围种植对有机物有较强吸附降解能力的植物。

② 垂直入渗途径

垂直入渗主要来自废水池非正常状况的渗漏，土壤污染防治结合地下水分区防渗布置，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，实现土壤和地下水协同防治。

4.6.6 土壤环境影响评价结论

本项目对土壤环境影响途径主要为大气沉降和垂直入渗，项目对土壤环境影响较小，在采取相应的减缓措施的基础上，土壤环境影响可控，从土壤环境角度考虑，本项目建设可行。

4.7 生态环境影响分析

本项目为改建项目，在现有工程用地范围内进行建设，不新增占地。根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2011）要求“位于原厂界（或永久占地）范围内的工业类改扩建项目，仅作生态影响分析”，因此，根据导则要求，本项目仅

做生态影响分析。

本项目对生态环境的影响可分为施工期和营运期。施工期生态影响主要工程占地对土地利用、区域动植物、土壤环境及水土流失等的影响；营运期对生态系统的主要影响途径为大气影响。

4.7.1 施工期

（1）对植被的影响分析

本工程在现有厂区内进行改造，主要施工内容较少，土壤扰动面积很小。厂区道路两侧及空地内有人工种植植被，本次改造内容不会对厂内绿化造成破坏。

本项目土方施工较小，施工过程中应严格控制施工面积，不允许随意破坏和占用额外土地；施工应分段进行，挖方集中堆放并压实。项目不存在废弃土石方的污染。开挖后尽快敷设管道，尽快回填、碾压；管道及水池施工破坏植被，施工结束立即进行覆土硬化或绿化，地表恢复原状，恢复植被。

（2）对野生动物的影响分析

本工程在现有厂区内进行改造，厂区内无野生动物栖息地和活动场所。

评价区内野生动物种类较少，没有大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些在北方地区常见的鼠类、鸟类及昆虫，无濒危珍稀野生物种。施工期作业机械发出的噪声、产生的振动以及施工人员的活动会使影响区内的野生动物大部分可自发向施工场地外迁徙并容易找到合适的生存环境。工程建设不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

（3）对土壤环境的影响分析

本项目土壤扰动面积很小，要求企业在道路及管线建设中要尽量缩小施工范围，减少人为干扰。施工岩土开挖和堆存区，设置防雨和防洪措施，减小水土流失。施工完毕，应及时整理施工现场，平整土地，植被绿化。

（4）对水土流失的影响分析

施工过程地表扰动，会造成少量的水土流失，施工结束后，建筑区进行硬化，厂区进行绿化，可减少原有的水土流失面积。为有效减少水土流失量，该项目拟采取的及本评价提出的水土保持措施如下：

①施工区修筑临时性围墙封闭施工，将水土流失尽量控制在施工区内，起到阻挡水、土流失的效果。

②按照施工规划，确定挖填顺序，严格控制随挖随弃、乱堆乱放，利用用地范围内不易受到地面径流冲刷的空地暂存土方。

③挖土及时回填，尽量减少堆存时间。

④厂区利用原生地貌地形，合理调整场地标高，低凹处填筑所需土石方主要利用厂区内挖方、建筑物基坑余土回填利用，尽量减少场地平整的土石方量。

⑤施工活动局限在厂区范围内，不得任意扩大施工现场侵占征地范围以外的土地、植被；合理安排施工时间，尽量缩短土方施工周期，并避开雨季。

4.7.2 营运期

(1) 绿地率

生活区的楼前、道路两侧、停车场周围、厂区道路两侧等均已布设绿化。道路两侧采用乔灌木间植的方式绿化，乔木间距约为 5m，在道路两侧呈单排布置。灌木栽植在乔木间。乔灌木均选用观赏性较强的树种。

(2) 生物多样性

由于运输车辆和机械产生的噪声和振动影响野生动物的栖息地和活动场所，野生动物大部分会自发向场地外迁徙并容易找到合适的生存环境，不会使评价区野生动物物种数发生变化，其种群数量也不会发生明显变化。

通过环境空气影响预测可知，项目各预测污染物小时浓度贡献值最大浓度占标率 7.05%；日均浓度贡献值的最大浓度占标率 4.85%；年均浓度贡献值的最大浓度占标率 1.22%；现状浓度超标的污染物 PM_{10} 预测范围内的年均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，完成“以新带老”削减后，区域环境质量可以得到改善；现状达标的污染物叠加后小时浓度贡献值最大浓度占标率 49.88%；日均浓度贡献值的最大浓度占标率 67.33%。环境影响可以接受，不会对动、植物生存环境造成危害影响。

(3) 水土保持

本项目建成后，项目用地区内地表为建筑设施、道路硬化地面及绿化地面，没有裸地存在，水土流失减少。

厂区排水采取雨、污分流制，设置独立的地下排水管网。厂区地表雨水，采用由雨水口、排水管、检查井等组成的城市型排水系统。雨水汇流后外排，可有效减少厂区的水土流失。

厂区内建筑物周围、道路两侧均已进行绿化，造林和种草相间，以草坪为主，在草坪上点缀栽植乔木和灌木。

（4）对土壤环境的影响分析

改建项目废气中非甲烷总烃可沉降至土壤，对土壤环境产生影响。根据工程分析内容本项目仅煤气发生炉开停车及气化装置无组织排放非甲烷总烃。煤气发生炉开停车为短时排放，且发生频率较低；气化装置无组织非甲烷总烃排放 0.28t/a，排放量较小，经预测表明非甲烷总烃小时平均最大落地浓度为 $7.3216\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，年平均最大落地浓度为 $0.0868\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃对环境空气影响很小，通过沉降进入土壤不会对土壤环境造成明显影响。

在非正常状况下（冷凝水池防渗层破损发生渗漏），由于包气带渗透性较弱，对污染物能难起到有效的截留作用，且改建项目土壤污染源源强较小，污染物对土壤环境质量的影响较小。因此，企业应严格落实本环评报告要求的三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能减少非正常状况发生的概率，防止土壤污染事故的发生。

本项目采取源头控制措施，从生产工艺和污染治理措施方面减少污染物的产生量和排放量。在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量。土壤污染防治结合地下水分区防渗布置，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，实现土壤和地下水协同防治。本项目运营期在项目占地范围内重点装置区附近和占地范围外上、下风向处分别设置跟踪监测点，进行土壤环境质量跟踪监测，保证土壤环境质量不受影响。

综上，在采取相应的减缓措施的基础上，土壤环境影响可控。

4.7.3 生态评价结论

本次改建工程位于新安县产业集聚区，在现有厂区内进行建设，不新增占地。

工程建设和营运对植物、动物、土壤、水土保持的影响有限，对评价区自然体系的生态完整性和稳定性没有重大影响，所在区域生态系统的生产能力和稳定状况不因工程建设而衰退到低一级别的生态系统。本项目在做好各项生态保护措施的前提下，就生态环境来说可行。

第五章 环境保护措施及其可行性论证

污染防治措施是控制污染物排放的重要手段，其处理效果的好坏及运行正常与否，将直接影响到污染物的排放情况，进而影响环境质量。因此，对建设项目污染防治措施的选择要本着工艺可行、技术成熟可靠、经济合理的原则，并且在运行中的日常维护与管理要严格要求。在发展经济的同时，保护好环境。

5.1现有工程污染防治措施分析

现有工程针对产生的废气、废水、噪声和固体废物均采取了完善的污染防治措施，具体见下表。

表5-1 现有工程产污环节及防治措施

	污染源	主要污染物	治理措施	治理效果
废气	3 台气态悬浮焙烧炉	颗粒物	3×（旋风筒分离+“低氮燃烧+ SNCR +SCR ” 联合脱硝+ 金属滤袋除尘 +65/70m 排气筒）	达标排放
		SO ₂		达标排放
		NO _x		达标排放
	4 台 130t/h 煤粉锅炉（3 用 1 备）	颗粒物	3×（“SNCR+SCR”脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+湿电除尘+150m 排气筒）	达标排放
		SO ₂		达标排放
		NO _x		达标排放
		汞及其化合物		达标排放
	铝矿破碎、筛分及转运、石灰贮运及石灰乳制备、原矿磨制、贮仓下料口、皮带输送转、氧化铝贮运及氧化铝仓皮带输送转接点、贮仓下料口、斗提、煤堆场贮存及输送过程等各工段	颗粒物	45×（袋式除尘器+15/20m 高排气筒）	达标排放
	无组织排放	颗粒物	封闭原料堆场、煤棚等措施	厂界达标
		SO ₂		厂界达标
		NO _x		厂界达标
废水	空压站、氢氧化铝焙烧等设备产生的冷却水，循环水系统排污水，化验排	COD、SS	采取减少废水产生、循环使用、二次回用、处理后回用等措施，生产废水全部得到综合利用，不外排	全部回用，不外排

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境保护措施及其可行性论证

污染源		主要污染物	治理措施	治理效果
	水，生产排水，原料堆场排水，煤气站酚油废水			
	生活污水	pH、COD、氨氮、TN、TP、SS	一体化处理装置处理后回用于生产	
噪声	氧化铝系统、热电站、高压空压站、热电站空压机等高噪声设备	噪声	基础减振、加装消声器、建筑隔声	厂界达标
固废	氧化铝生产系统	赤泥	送至赤泥堆场经压滤后干法堆存	妥善处置
		废水处理污泥		
	煤气站	煤气炉渣	外售进行综合利用	
	石灰消化	消化渣	收集后定期外售	
	煤气站	煤焦油	定期交由洛阳昊海公司处置	

依据现有工程的环保验收监测报告，并调阅最近 3 个月在线监测数据，可知：现有工程热电站锅炉烟气分别经配套的“SNCR+SCR”脱硝+布袋除尘+石灰-石膏法脱硫+湿电除尘装置处理后，各大气污染物排放浓度均满足河南省地方标准《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB41/1424-2017）要求；3 台焙烧炉废气分别经配置的旋风筒分离+“低氮燃烧+ SNCR +SCR”联合脱硝+金属滤袋除尘净化装置处理后，各大气污染物排放浓度均满足河南省地方标准《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）大气污染物排放限值要求；原料贮运、加工及输送，煤炭贮运及输送，氧化铝贮运等工段粉尘经配套覆膜袋式除尘器处理后，颗粒物排放浓度均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）大气污染物排放限值要求。

现有厂界大气污染物无组织排放监测结果表明，厂界大气污染物无组织排放均满足河南省地方标准《铝工业大气污染物排放标准》（DB41/1952-2020）企业边界大气污染物限值要求。

现有工程生产废水经生产废水处理站处理后全部回用于生产，不外排；生活污水经一体化处理装置处理后部分用于厂区绿化、抑尘，部分回用于生产，不外排。

厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

现有工程产生的各类固体废物均按相关标准要求采取密闭贮存及处理处置等措施，最终综合利用或妥善处置。

5.2 本项目污染防治措施分析

本项目拟在香江万基现有煤气站煤棚东侧空地建设3台循环流化床煤气炉替代现有15台两段式煤气炉，主要建设内容包括原煤破碎及输送、气化系统、煤气冷却及除尘、灰渣输送、煤气加压、循环水、配电室、控制室及冷凝水处理等设施；煤气脱硫依托现有煤气脱硫设施。

5.2.1 施工期污染防治措施分析

本项目拟建场地为硬化地面，施工期主要由厂房建设、设备安装及其它设施建设等几部分组成，施工工程量不大。在建设期间，各项施工活动不可避免地将会对周围的环境造成破坏和产生污染影响，主要污染因素如下：

- (1)施工行为产生的扬尘；
- (2)施工人员生活产生的废气、污水及生活垃圾；
- (3)施工产生的废水；
- (4)施工机械及运输车辆产生的噪声和尾气；
- (5)施工产生的废土、建筑垃圾等固体废弃物。

评价对施工期的环境影响加以分析，并提出相应的防治措施。

表5-2 工程施工内容一览表

序号	施工内容	污染因素
1	场地平整	扬尘、水土流失、噪声、废弃土石方、车辆尾气
2	挡土墙、护坡的修筑	扬尘、噪声、车辆尾气
3	厂区道路的建设、输水管线的敷设	扬尘、植被破坏、水土流失、噪声、废弃土石方、车辆尾气
4	厂房的建设	扬尘、噪声、建筑垃圾、车辆尾气
5	设备安装	噪声、车辆尾气
6	厂区绿化	/

5.2.1.1 废气污染防治措施分析

本项目施工期大气污染物主要为工程建筑施工及运输产生的扬尘。

施工期扬尘来源有以下几方面：

(1) 土方的挖掘、堆放、清运、土方回填和场地平整等过程产生的扬尘。

(2) 建筑材料如水泥、白灰、砂子等在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染。

(3) 搅拌设备和运输车辆往来造成地面扬尘。施工垃圾在其堆放和清运过程中将产生扬尘。

根据《河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）、《洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办[2022]12 号）、《新安县 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚[2022]2 号）等相关文件要求，环评要求施工单位在施工作业过程中应严格执行通知相关规定，文明施工。

结合上述文件，针对建筑施工产生的扬尘，环评提出以下控制措施：

(1) 施工工地扬尘污染防治纳入建筑施工安全生产文明施工管理范畴，严格执行开复工验收、“三员”管理、城市建筑垃圾处置核准、扬尘防治预算管理等制度。

(2) 工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。建筑工地“七个百分之百”（施工工地 100%围挡、物料堆放 100%覆盖、出入车辆 100%冲洗、施工现场地面 100%硬化、征迁工地 100%湿法作业、渣土车辆 100%密闭运输、1 万平方米以上工地 100%安装监控设备），禁止施工工地现场搅拌混凝土、现场配置砂浆；

(3) 施工场地安装扬尘在线监测视频监控设备，并与主管部门监控平台联网；

(4) 施工工地开工前必须做到“六个到位”，即审批到位、报备到位、治理方案到位、配套措施到位、监控到位、人员（施工单位管理人员、责任部门监管人员）到位；

(5) 正在施工的建筑外侧应采用统一合格的密目网全封闭防护，物料升降机架体外侧应使用立网防护；

(6) 建筑工程工地出入口 5m 范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他

的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水；

(7) 施工单位应对工地周围环境保洁，施工扬尘影响范围为保洁责任区的范围；

(8) 施工产生的建筑垃圾、渣土必须按照有关市容和环境卫生的管理规定，及时清运到指定地点；未能及时清运的，应当采取遮盖存放等临时性措施；建筑工程停工满 1 个月未进行建设施工的，建设单位应当对工地内的裸露地面采取硬化、覆盖、绿化或者铺装等防止扬尘污染措施；

(9) 对工程材料、沙石、土方等易产生扬尘的物料应密闭处理。在工地内堆放的应覆盖防尘网或者防尘布，定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等；

(10) 工程高处的物料、渣土、建筑垃圾等应当用容器垂直清运，禁止凌空抛掷；施工扫尾阶段清扫出的建筑垃圾、渣土，应当装袋扎口清运或用密闭容器清运；

(11) 遇到四级或四级以上大风天气，施工单位应停止土方等易产生扬尘作业的建设工程；

(12) 建筑施工工地全部实现标准化管理，按照“一岗双责”“管项目必须管扬尘”的原则，严格执行河南省《城市房屋建筑和市政基础设施工程及道路扬尘污染防治标准》(DJ41/T1714-2020)或行业标准，严格落实建筑、市政、道路等各类施工工地“七个百分之百”开复工验收、“三员”管理等制度。

针对车辆运输产生的扬尘，环评提出以下控制措施：

(1) 工程场地内应当设置相应的车辆冲洗设施、排水和泥浆沉淀设施，运输车辆应当冲洗干净后出场。不得使用空气压缩机等易产生扬尘的设备清理车辆。施工单位应保持出入口通道及道路两侧各 50m 范围内的整洁。项目拟在场址各出入口分别设车辆冲洗装置及 10m³ 的沉淀池。

(2) 建筑工程工地出入口 5m 范围内应用砼、沥青等硬化，出口处硬化路面不得小于出口宽度；施工现场内主干道及作业场地应进行硬化处理；施工现场内其他的施工道路应坚实平整，无浮土，无积水。

(3) 运输车辆加蓬盖。对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。

(4) 运土及运粉状建筑材料的运输车辆应采用加盖专用车辆或者配置防洒落装

置，车辆装载不宜过满，保证运输过程不撒落。

(5) 加强物料转运、使用的管理，合理装卸、规范操作。

(6) 在不影响施工的前提下，尽量降低设备出料的落差。

采取上述措施后，建设期对周围的大气环境的影响明显降低。同时，这种影响是局部的、短暂的，工程完成后就会消失。评价认为措施可行。

5.2.1.2 废水污染防治措施分析

施工期产生的废水包括施工人员的生活污水，以及施工过程生产废水。

施工人员产生的生活污水可依托开曼铝业现有设施。

施工过程生产废水的主要污染物为悬浮物和石油类，施工现场冲洗废水中虽无大量有害物质，但含有较多的泥土、砂石和一定量的油污等。施工废水水量虽然不大，但若不经处理或处理不当直接外排，会对环境产生一定的影响。

因此，结合项目实际，环评针对施工期生产废水防治提出以下措施：

(1) 施工现场出入口设置车辆冲洗设备及沉淀池，收集各类施工废水，经沉淀后循环使用或用于抑尘喷洒，不外排。

(2) 建设工程的工地应设置连续、通畅的排水设施和其他应急设施，防止泥浆、污水、废水外流或者堵塞下水道和排水河道。

(3) 施工产生的泥浆或其他浑浊废弃物，不得擅自排放。

(4) 施工区应建设有排水明沟，可以利用施工过程中部分坑、沟作为沉淀池，沉淀后上清液再利用于堆场、料场喷淋防尘、道路冲洗、驶离施工区的车辆轮胎冲洗等。

(5) 施工场地内积水时，在不妨碍施工车辆或道路交通的前提下，尽量用软管引入沉淀池，避免使施工区或行车道路泥泞路滑，造成环境污染。

(6) 散料堆场四周用石块或水泥砌块围出不低于 50cm 高防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失并堵塞厂内排水系统等。

(7) 材料堆放地要硬化、坚实、平坦，并有导水措施。

采取以上措施后，施工期生产废水可做到全部回用，不外排。

5.2.1.3 噪声防治措施分析

工程建设施工过程中，主要噪声源来自各施工现场的各种机械设备运行噪声、物料运输的交通噪声以及施工人员的活动噪声。

环评针对施工噪声提出以下要求：

- (1) 选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；通往施工现场的道路路面应及时修整，以保持良好的路况，降低噪声；
- (2) 增加部分设备基座减振；
- (3) 合理布置施工机械位置，尽可能位于远离韩都村的一侧；
- (4) 对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间，并要求配戴防护耳塞。
- (5) 合理安排施工时间、施工工序，避免大量高噪声设备同时施工，强化环境管理，禁止夜间施工，运输车辆也安排在白天进出，减轻对附近村民的影响。

采取防护措施后可确保施工噪声不扰民，措施可行。

5.2.1.4 固体废物防治措施分析

施工期固体废物主要包括施工人员的生活垃圾，施工废弃的各种建筑材料等。

建筑施工过程中将产生一定量的建筑废弃物，若处置不当，遇暴雨会被冲刷流失到水环境中造成水体污染。建设单位应要求施工单位规范将废弃的建筑材料经收集后送指定收纳场所妥善处置。

按本项目施工人员30人，每人产生生活垃圾量取0.5kg/d，预计本项目施工期为3个月，本项目施工期产生的生活垃圾总量为1.35t，经收集后送垃圾填埋场处理。

5.2.1.5 施工期环境管理

施工单位应在施工前详细编制施工组织计划并建立环境管理制度，要有专人负责施工期间的环境保护工作，对施工中产生的“三废”应按评价提出的防治措施及处置方法进行实施和管理。建设单位要认真贯彻国家的环保法规标准，加强施工期间的的环境管理，督促施工单位建立相应的环保管理制度，做到有章可循，科学管理，文明施工。

5.2.2运营期污染防治措施分析

本工程产生的主要污染物为废气、废水、噪声和固体废物。

大气污染物主要是原煤破碎及输送系统、气力输送系统中间灰仓、炉渣输送系统输渣皮带、渣仓产尘点产生的粉尘，熔硫釜夹带废气，原煤贮运无组织粉尘，气化装置无组织有机废气，均采取了有效的废气治理措施：原煤破碎及输送系统、气力输送系统中间灰仓、炉渣输送系统输渣皮带、渣仓产尘点产生的粉尘采用袋式除尘器处理后经过排气筒排放，熔硫釜夹带废气采取水洗净化+活性炭吸附工艺净化后达标排放。生产系统产生的主要废水为循环冷却排污水、锅炉排污水、煤气冷凝水、蒸汽冷凝水、地面冲洗水等，送至厂区污水处理站处理后回用于生产。固体废物包括危险废物、一般固废，评价提出了有针对性的综合利用及处置措施。

本节将重点评述工程废气、废水、噪声、固废等治理措施的可行性，提出切实可行的对策建议，最大限度地减少建设项目对环境的不利影响。同时，为环境工程设计及运行后的环境管理提供科学依据。

5.2.3.运行期废气污染防治措施

5.2.3.1有组织含尘废气

本项目原煤破碎及输送系统、气力输送系统中间灰仓、炉渣输送系统输渣皮带、渣仓产尘点产生的粉尘经集气系统收集后，均采用高效脉冲袋式除尘器进行除尘，以上产尘点共配备5套脉冲袋式除尘器。

本次除尘系统均采用JMC系列脉冲喷吹单机袋式除尘器。该除尘器采用脉冲喷吹的在线清灰方式，具有清灰效果好、净化效率高、处理风量大、滤袋寿命长、维修工作量小、运行安全可靠的优点。其工作原理如下：含尘气体由进气口进入灰斗（没有灰斗的将直接进入袋室），然后含尘气体进入装有滤袋的过滤室。粉尘附着在滤袋外表面，净化后的气体由滤袋进入上部箱体，再经排风管道，由风机排到大气中去。随着滤袋上灰尘的增厚，收尘器的阻力不断上升，当上升到一定程度时（一般为1500-1800Pa），为了保证收尘器继续工作，需要进行清灰。收尘器滤袋按直线排列，每排滤袋配置一个脉冲阀来控制压缩空气脉冲清灰，脉冲阀的动作是由程序控制器控制的。清灰时，清灰控制器发出指令，使脉冲阀在动作的瞬间释放出0.5-0.7MPa的压缩空气。压缩空气通过喷吹管上正对滤袋的小孔以高速冲入滤袋，在其冲入滤袋内部的同时，又诱生一股数倍于压缩空气的二次气流，于是产生一种瞬时冲击波

并沿整个过滤滤袋的长度方向向下传播。利用这一机理，使聚积在滤袋外面的粉尘从滤袋上落下，结成团块的粉尘便落入料斗。粉尘被阻留，使气体得到净化。

袋式除尘器具有以下优点：

(1) 处理风量的范围广，结构简单，维护操作方便；

(2) 除尘效率高。本项目采用的JMC系列脉冲喷吹单机袋式除尘器，采用脉冲喷吹的在线清灰方式，具有清灰效果好、净化效率高、处理风量大、滤袋寿命长、维修工作量小、运行安全可靠的优点，除尘效率可达99.99%以上。

(3) 在保证同样高除尘效率的前提下，造价低于电除尘器；

(5) 对粉尘的特性不敏感，不受粉尘及比电阻的影响。

根据原煤破碎及输送系统、气化除尘系统、气力输送中间灰仓、炉渣输送、及渣仓排放的含尘废气的特点，并考虑袋式除尘器的各项优点，本项目含尘废气选择MC系列脉冲喷吹单机袋式除尘器进行除尘是可行的。本项目除尘方案广泛应用于铸造、冶金、建材、电力、水泥、机械、化工、矿山等各种工矿企业粉尘净化，技术成熟可靠，除尘后的气体通过不同高度的排气筒排放，颗粒物排放浓度和排放速率均满足《铝工业污染物排放标准》(DB41/1952-2020)相应标准要求。

因此，本项目有组织含尘废气采用袋式除尘器工艺处理可行。

5.2.3.2熔硫釜夹带废气

针对熔硫釜夹带废气的成分特点，处理方案采用吸收净化法，净化采用水净化方式+过滤箱装置。水洗塔均采用填料塔，填料均选用鲍尔环填料，深度处理装置内装有活性炭材料。在脱硫工段现有脱硫液收集管道上加集气罩，深度处理装置后设置引风机，整个净化系统内保证一定负压，风机将收集起来的废气吸入填料喷淋塔吸收；熔硫釜运行需要排放溶液时，开启该废气处理系统。废气进入水洗塔，塔体上部喷淋吸收液，下部进入塔体的有害气体与喷淋液呈逆流流动，废气由风机吸入水洗塔内，穿过由填料组成的填料层，再经过布液装置，使气液两相充分接触发生吸收反应，达到较高净化的目的。经处理后的废气再经过除雾器进行气液分离，然后进入过滤箱单元进行深度处理。净化后的废气达到排放标准。

熔硫 → 排放 → 集气 → 水洗 → 过滤 → 引风 → 净化排放

图5-1 熔硫釜夹带废气处理工艺

熔硫釜夹带废气废气量约为 $300\text{Nm}^3/\text{h}$ ，硫化氢产生浓度约为 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ，氨气产生浓度为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，经以上措施处理后，氨气和硫化氢浓度均为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ($0.003\text{kg}/\text{h}$)，能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级排放标准的要求，达标气体经 15m 排气筒高空排放。因此，污染处理措施可行。

5.2.3.3 无组织废气

本项目采用全密闭煤棚，在堆场内设有喷水抑尘装置，并在进出大门设置有水雾喷淋装置，可有效控制装卸无组织粉尘排出室外。

本项目原煤棚输煤至气化单元均采用密闭廊道输送，极大地减少了输煤系统对环境的污染。同时输煤设备的选择、布置和转运点的设计充分考虑密封、防尘和防止撒煤；为防止煤粉尘外泄，在设备与设备之间，各溜槽之间均加 3mm 厚石棉橡胶垫片。

为防止气化系统煤气除尘飞灰对环境的污染，设计采用成熟可靠的气力除灰方案，要求厂家提供的设备、阀门及管路附件均耐磨损，无粉尘泄漏。

5.2.3.4 VOCs控制措施

按照《挥发性有机物污染防治政策》和《石化行业挥发性有机物综合整治方案》对本项目 VOCs 进行控制，控制措施如下：

(1) 对泵、阀门、法兰等易发生泄漏的设备与管线组件，制定泄漏检测与修复 (LDAR) 计划，定期检测、及时修复，防止或减少跑、冒、滴、漏现象；通过源头控制 VOCs 的排放。

LDAR 是指通过对工厂所有的机泵设备及连接组件进行无组织逸散浓度测试，发现逸散量大的设备及组件后对其实施维修以降低总无组织排放量的措施。该措施通常只能用于可实现在线维修的设备或采用改进设备的方法后仍不能有效降低排放量的设备及组件上。实践表明，LDAR 可较好地用于阀门、泵、连接件的控制上。对于压缩机、放空管、释压阀、采样设备等，由于不具有在线维修的条件或出于安全的考量，LDAR

并不太适用。采用此方法，通常需要设定一个无组织逸散阈值，一旦测试超过该阈值，则需要对设备及组件进行维修。同时，进行检测的频率也影响到 LDAR 的实施效果。持续地实施 LDAR，尤其在其初始实施阶段，可将渗漏量超过阈值部分的设备及组件比例（逸散比例）减低。

（2）对生产装置排应急情况下的泄放气、排放气均导入火炬，经过充分燃烧后排放。

（3）采用先进的清洁生产技术，实现煤炭高效、清洁转化，重点识别、排查工艺装置和管线组件中 VOCs 泄漏的易发位置，制定预防 VOCs 泄漏和处置紧急事件的措施。

（4）积极开展 VOCs 监测，并及时主动向当地环保行政主管部门报送监测结果。

（5）建立健全 VOCs 治理设施的运行维护规程和台帐等日常管理制度，并根据工艺要求定期对各类设备、电气、自控仪表等进行检修维护，确保设施的稳定运行。

通过积极采取 LDAR，可从源头控制 VOCs（含 H_2S 、 NH_3 等恶臭物质）的产生。

5.2.3.5 开停车火炬系统

工厂开停车工况、非正常工况和事故工况气体排放通过火炬气管线收集燃烧后排放。火炬系统承担工艺装置开停车及事故排放任务，使装置开停车或事故排放的有害气体时能够及时、安全、可靠地在火炬中燃烧。

本项目气化炉装置设置有火炬系统，火炬高度为 45m。装置开停车、事故紧急工况下产生的不合格煤气，输送至火炬分子封及火炬头，经过火炬头上的流体密封，经引燃后，将排放气在火炬头处点燃焚烧处理。排入大气的污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等。

项目设计采用自动点火控制流程：火炬排放信号（压力或温度信号）送 DCS→DCS 打开高空点火枪的燃料气管道切断阀→DCS 通知高空电点火器点火→点燃高空点火枪→点燃火炬→关闭高空点火枪的燃料气管道切断阀→熄灭高空点火枪。

火炬系统是煤化工行业必备的设施，其既是安全设施也是环保设施，技术成熟可靠。生产过程中应尽量避免非正常排放，减少对环境污染。

综上所述，本项目废气污染物治理措施见下表。

表5-3 废气污染治理措施表

污染源	主要污染物	治理措施	备注
破碎间	颗粒物	袋式除尘器	新建
转运输送	颗粒物	袋式除尘器	新建
中间灰仓	颗粒物	袋式除尘器	新建
炉渣输送系统输渣皮带	颗粒物	袋式除尘器	新建
渣仓废气	颗粒物	袋式除尘器	新建
熔硫釜夹带废气	H ₂ S、NH ₃	水洗+活性炭吸附	新建
开停车火炬 (非正常工况)	SO ₂ 、NO _x 、NMHC	燃烧	新建
原煤贮运 无组织	颗粒物	煤棚密闭，喷水抑尘	新建
气化装置 无组织	H ₂ S、NH ₃ 、NMHC、CO	/	新建

5.2.4 运行期废水污染防治措施

5.2.4.1 废水产生及处理措施

项目生产系统产生的主要废水为循环冷却排污水、锅炉排污水、地面冲洗水等。

① 锅炉排污水W1

本项目配套余热锅炉给水虽然经过软化处理，但总是带有一定的盐分和杂质，随着锅水的不断蒸发，在锅炉运行中这些杂质浓度逐渐增大，不仅影响蒸汽品质，而且还可造成受热面的结垢与腐蚀，影响锅炉安全运行，通过锅炉排污方式来控制锅水中的盐分和杂质。本项目采用连续排污方式，排污水产生量为3m³/h，水中的主要污染物是盐分。类比同类排污水水质数据，pH7.0-9.5，溶解氧 0.05mg/L，COD50mg/L，Ca²⁺16.2mg/L，Mg²⁺5mg/L，K⁺0.13mg/L，Na⁺0.36mg/L，SS5.8mg/L，Cl⁻200mg/L，排污水进入污水管网经污水站处理后回用。

② 循环冷却水排污水W2

本项目新建1座1200m³/h冷却塔，配备两台循环冷却水泵，冷却水总用量1445m³/h，冷却水循环量1400m³/h，循环冷却水循环率96.9%。在循环冷却过程中，由于循环水长期运行，与空气、设备、管道接触，会造成水中灰尘、微生物等杂质

含量增加，影响水质，需要通过循环水系统旁滤器过滤排出部分污水，同时补充新水以保证水质。根据《工业循环冷却水处理设计规范》（GB/T50050-2017）按照0.75%的排污量设计，排污水量为10.5m³/h，属于洁净下水，废水中主要污染物：COD 50mg/L，SS200mg/L、总硬度500mg/L，经污水管网送氧化铝污水站处理后回用。

③冷凝水系统气提塔废水W3

根据调研，3台气化炉煤气冷凝水产量约7.5t/h，冷凝水水质：pH8-9、COD370mg/L、氨氮5000mg/L、挥发酚<0.01mg/L、硫化物2.6mg/L、氰化物0.02mg/L、SS100mg/L，经过汽提蒸氨后得到浓度10%氨水去电厂做脱硝剂，蒸氨后废水量约为7.4t/h，水质：COD80mg/L、氨氮70mg/L、挥发酚<0.01mg/L、硫化物0.02mg/L、氰化物0.02mg/L、SS30mg/L，送氧化铝污水处理站处理后回用，不外排。

④气提塔氨水W4

冷凝水系统气提塔处理来自气化炉的煤气冷凝水，经气提蒸氨得到浓度10%左右氨水，氨水量约为0.1t/h，送往香江万基热电站作为脱硝剂使用，不外排。香江万基热电站共配置4台（3用1备）130t/h高压煤粉锅炉，锅炉燃煤烟气脱硝工艺为SNCR+SCR脱硝方式，脱硝剂采用20%浓度的氨水与除盐水进行稀释为10%左右浓度氨水。脱硝装置现场配置2个30t氨水储罐，20%浓度氨水月消耗量为150t左右，目前脱硝氨水全部为外部采购使用；本项目氨水产生量月平均72t，直接通过管道输送至电厂脱硝设施使用，能够在脱硝系统全部利用，剩余缺口部分进行外部采购。

⑤地面冲洗水W5

地面冲洗水主要来自煤气化装置区，属于不固定间断产生，冲洗水主要来源于循环水系统、锅炉排污水。参考有关设计资料，冲洗水量按照1.0L/m²次计，气化装置区建筑面积为2700m²，最大每次冲洗水量为2.7m³，每天冲洗一次，地面冲洗废水主要污染物：COD 60mg/L、SS 80mg/L、BOD 20mg/L、NH₃-N 10mg/L、TN15mg/L。项目在建设场地四周设置截排水沟，冲洗水通过截排水沟流入到一座10m³沉淀池中，经沉淀后废水排入厂区生产污水管网，最终进入生产废水处理站进行处理。

⑥蒸汽冷凝水W6

本项目脱硫系统、冷凝水气提塔等设备需蒸汽伴热，过程中会产生一部分蒸汽冷凝水，产生量约为 $3\text{m}^3/\text{h}$ ，蒸汽冷凝水中不含各类污染物，送往污水处理站处理后回用。

⑦生活污水

本项目劳动定员30人，全部从现有煤气站职工中调剂解决（现有职工60人，剩余30人分配到公司其他岗位），不新增员工，不新增生活污水，厂区现有生活污水均通过管网进入厂区生活污水处理站进行处理后，全部回用。

5.2.4.2污水处理站依托可行性分析

香江万基设置了全厂废水处理站，处理能力 $30000\text{m}^3/\text{d}$ 。氧化铝、热电厂、煤气站等生产系统排水、循环水系统的排污水，以及化验等排水排入生产废水处理站处理。生产废水处理站工艺流程见下图。

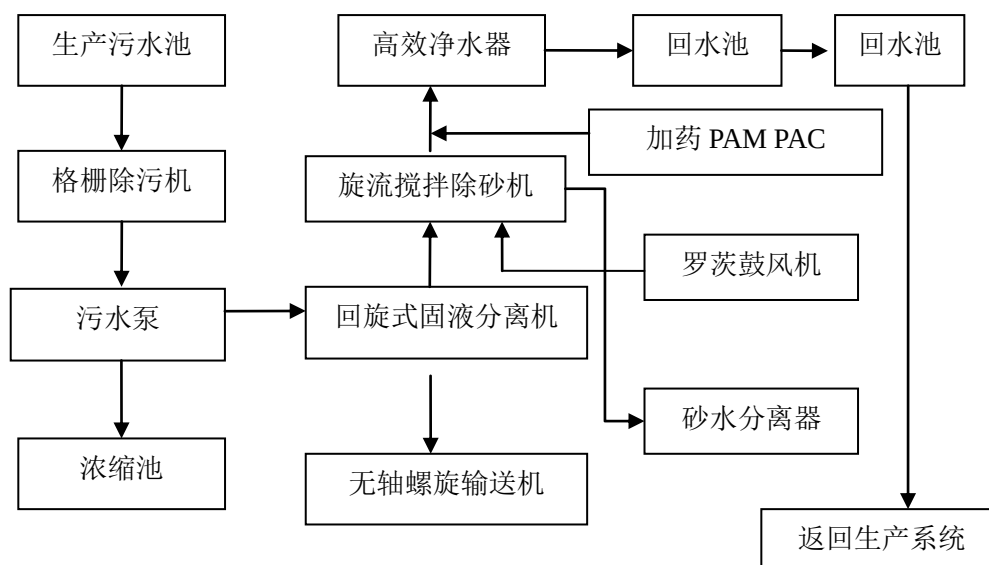


图5-2 生产废水处理站工艺流程图

各系统生产排水经全厂排水管网汇入总管，然后排入生产废水处理站，废水经格栅除污机去处大颗粒物进入固液分离机、除砂机，然后进入高效净水器沉淀、过滤，净化水作为二次利用供水返回生产系统使用，一体化净水器下部的污泥输送至赤泥堆场堆存。生产废水处理站的净化水 $\text{SS}<50\text{mg/L}$ ，可满足氧化铝厂沉降工序赤

泥洗涤用水的要求。目前日常生产废水量 6000m³/d，生产废水产生量占处理能力的 20%，尚有余量。

现有工程生产废水处理站处理前后水质情况见下表。

表5-4 生产废水处理站处理前后水质一览表 单位：mg/L

项目	pH	SS	COD _{Cr}	氟化物	石油类
处理前	7.89~7.98	49	55	2.05	6.17
处理后	7.17~7.28	12	25	0.765	1.18
去除效率	—	75.5%	54.5%	62.7%	80.9%

本项目废水产生情况详见下表。

表5-5 本项目废水产生及处理去向一览表

序号	污染源	水量 (m ³ /d)	处理措施	外排量
W1	余热锅炉排污水	57.6	送污水站处理后回用	0
W2	循环系统排污水	216		0
W3	冷凝水系统气提塔废水	136.8		0
W4	冷凝水系统气提塔氨水	7.2	送热电站做脱硝液	0
W5	地面冲洗水	9.6	送污水站处理后回用	0
W6	蒸汽冷凝水	67.2		0
合计		494.4	/	0

本项目进入污水站后水质情况详见下表。

表5-6 本项目进入污水站的废水一览表

序号	污染源	水量 (m ³ /d)	COD _{Cr}	SS	氨氮
W1	余热锅炉排污水	57.6	50	20	/
W2	循环系统排污水	216	50	200	/
W3	冷凝水系统气提塔废水	136.8	80	30	70
W5	地面冲洗水	9.6	60	80	10
W6	蒸汽冷凝水	67.2	50	50	60
现有工程废水		6000	55	49	1
合计		6487.2	55.3	53.4	3.4
去除效率			54.5%	75.5%	/
净化回用水水质			25.2	13.1	3.0
《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)			50~60	30	10

由上表计算结果可知，本项目废水进入污水处理站经处理后，全厂回用水 COD 浓度约为 25.2mg/L、SS13.1mg/L、氨氮 3.0mg/L，满足《城市污水再生利用 工业用

水水质》(GB/T19923-2005)标准,并且和现有污水处理站处理后水质基本一致,可以满足生产废水处理站的净化水 $SS < 50\text{mg/L}$, 可满足氧化铝厂沉降工序赤泥洗涤用水的要求。

现有污水处理站回用主要用于氧化铝厂沉降工序赤泥洗涤,赤泥洗涤用水 $1200\text{m}^3/\text{h}$, 其中溶出工序、脱硅冷凝水、及蒸发工序可提供洗涤用水 $630\text{m}^3/\text{h}$, 污水站目前可提供 $250\text{m}^3/\text{h}$ 的回用水做洗涤废水,另需补充新鲜水 $320\text{m}^3/\text{h}$ ($7680\text{m}^3/\text{d}$); 本项目完成后,将会新增污水站回用水量为 $608.5\text{m}^3/\text{d}$ ($25\text{m}^3/\text{h}$),污水站可共为沉降工序赤泥洗涤提供 $275\text{m}^3/\text{h}$ 的回用水,沉降工序赤泥洗涤新鲜用水量减少 $608.5\text{m}^3/\text{d}$,全厂新鲜用水量减少 $608.5\text{m}^3/\text{d}$ 。

综上所述,本项目所采取的废水污染防治措施可行。

5.2.5 运行期噪声污染防治措施

项目高噪声设备主要有破碎机、风机、泵类等,设备噪声源强为 $85\sim 95\text{dB}(\text{A})$, 采取消声、建筑物隔声、基础减振等措施后,可降低噪声值,具体如下:

①从总平面布置的角度出发,将回转炉、破碎机等高噪声源置于车间东侧远离厂界处。

②尽量选用低噪声设备。

③对风机安装消声器,进、排气口与管道连接处采用吸、隔声挠性接头,并选用隔振器进行整体隔振。破碎机、给料机等均安装减振底座。

④建立设备定期维护、保养的管理制度,以防止设备故障形成的非正常生产噪声,同时确保环保措施发挥最佳有效的功能;加强职工环保意识教育,提倡文明生产,防止人为噪声;强化行车管理制度,进入厂区低速行驶,最大限度减少流动噪声源。

⑤在项目周边空地种植草木,利用绿化对声音的吸声效果,降低噪声传播。

以上降噪治理措施已经得到国内许多厂家实际应用,运行可靠、效果明显,可降低噪声源强 $10\sim 15\text{dB}(\text{A})$ 。预测结果显示,项目实施后厂区四界的噪声贡献值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准限值。评价认为工程采取的噪声污染防治措施可行。

5.2.6 固体废物污染防治措施

5.2.6.1 固废产生及处置情况

本项目产生的固体废物主要包括煤气化炉渣、飞灰、除尘器收尘等。

原煤输送系统袋式除尘器收集的粉尘，主要成分为煤粉，可循环利用，产生量约为 78.5t/a，送回原煤堆场循环利用。

煤气净化袋除尘器捕集的飞灰产生量为 56640t/a，运至送香江万基热电站作为锅炉燃料配煤掺烧综合利用。

煤气炉炉渣量为 5120t/a，拟用封闭式渣车运输至砖厂或水泥厂作为综合利用。

本项目现有脱硫系统夏秋季温度较高，由于蒸发量较大，无脱硫废液产生，仅春冬季有 5t/月的脱硫废液产生，则本项目脱硫废液总产生量为 30t/a。煤气脱硫产生的脱硫废液属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中所列危险废物（非特定行业，生产、销售及使用过程中产生的失效、变质、不合格、淘汰、伪劣的强碱性擦洗粉、清洁剂、污迹去除剂以及其他强碱性废碱液、固态碱和碱渣），废物类别为 HW35 废碱，废物代码为 900-399-35。产生的脱硫废液暂存于煤气站 20m×5m×3m 的废水储存池中，定期委托有资质单位处置。

项目脱硫硫磺产生量约为 479.6t/a，作为副产品外售。

熔硫釜夹带气吸附系统的活性炭吸附饱和后需要定期更换，根据企业提供的技术资料，活性炭每半年更换一次，每次更换产生的废活性炭量约为 0.5t，则每年产生的废活性炭量为 1t。根据《国家危险废物名录》，此废活性炭属于 HW49 其他废物中的非特定行业，废物代码为 900-039-49，化工行业生产过程中产生的废活性炭。

工程固废产生及处置情况见下表。

表5-7 固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	主要成分	固废性质	危废代码	产生量	排放量	处置方式
1	煤尘	煤粉	一般固废	/	78.5	0	回收再利用
2	炉渣	SiO ₂ 、Al ₂ O ₃ 、	一般固废	/	5120	0	外售砖厂或水泥厂综合利用
3	飞灰	Fe ₂ O ₃ 、CaO、C 等	一般固废	/	56640	0	送热电站配煤掺烧综合利用
4	脱硫废液	碱、盐等	危险固废	900-399-35	30	0	定期委托有资质单位处置

序号	名称	主要成分	固废性质	危废代码	产生量	排放量	处置方式
5	废活性炭	炭及吸附物	危险固废	900-039-49	1	0	定期委托有资质单位处置
合计		/	/	/	61869.5	0	/

5.2.6.2 危险废物贮存场所污染防治措施

本次改建项目依托现有危险废物暂存间，采取如下防治措施：

①固体废物收集后，按类别放入相应的容器内。废物贮存容器有明显标志，具有耐腐蚀、耐压、密封和与所贮存的废物发生反应等特性。

②库房内禁止混放不相容危险废物。按照危险废物特性分类进行收集、贮存，禁止危险废物混入一般废物中储存。每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并设置防雨、防扬尘、防晒装置，四周墙体采用 MU15 实心蒸压灰砂砖、M7.5 水泥砂浆砌筑，地面采取基础防渗，防渗层为 2mm 厚的高密度聚乙烯（HDPE），衬里放在一个基础上。由危废处置公司定期清运。包装容器为密封桶时，桶上粘贴有标签，注明种类、成份、危险类别、产地、禁忌与安全措施等。专用运输车辆为厢式货车，可保证运输过程无泄漏。

③危废暂存间地面及内墙进行防渗处理，全部采用混凝土防渗，防渗层在墙、柱、基础交接处设衔接缝，衔接缝内填制嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料。地面设地沟和集水池，可防止存放的浸出废液泄露污染外环境。地面、地沟及集水池均作防腐处理。地面渗透系数达到 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

④建立档案制度，对暂存的废物种类、数量、特性、包装容器类别、存放库位、存入及运出日期等详细记录在案并长期保存。

库房内采取全面通风的措施，设安全照明设施，并设置消防装置。

5.2.6.3 危废运输过程的污染防控措施

（1）危险废物内部转运

本项目危险废物产生与贮存均在厂区内，运输距离短，运输路线避开了办公区和生活区，生产车间地面和危废暂存间均采取硬化和防腐防渗措施，因此固体危险废物从产生工艺环节运输到贮存场所的过程中一旦产生散落、固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中。因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影

响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。因此，发生厂区内危险废物散落、泄漏情况，均会将影响控制在厂区内，不会对周围环境产生不利影响。

（2）危险废物外部转运

本项目危险废物原料的购入和生产过程产生的危险废物转出，沿途会途经环境敏感点。本工程运输的固废主要是固态物质，如果发生散落、固体泄漏物用塑料铲铲起，再收集进入容器中；液态危废转运采用槽车，亦应满足危化品运输要求。

本项目在试生产前编制危险废物管理计划和应急预案，要将危险废物的运输、贮存、利用等情况纳入生产记录，建立危险废物管理台账。

危险废物转移时要严格执行危险废物转移联单制度，危险废物转移联单制度，又称之为废物流向报告单制度，是指在进行危险废物转移时，其转移者、运输者和接受者，不论各环节涉及者数量多寡，均应按国家规定的统一格式、条件和要求，对所交接、运输的危险废物如实进行转移报告单的填报登记，并按程序和期限向有关环境保护部门报告。实施转移联单制度的目的是为了控制废物流向，掌握危险废物的动态变化，监督转移活动，控制危险废物污染的扩散。禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。严禁委托无危险废物运输资质的单位运输危险废物。

本项目危险废物应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的相关要求，具体如下：

危险废物的运输要求：

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

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

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

（4）危险废物公路运输时，运输车辆应按 GB13392 设置车辆标志。

(5) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

- ① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护设备。
- ② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。
- ③ 危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。

(6) 环评要求危险废物运输及利用必须严格执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012) 及《危险废物安全管理条例》及《交通安全管理条例》等法律法规的要求执行。

综上所述，项目危险废物暂存间选址合理，贮存能力满足项目危废需求，危废贮存和转运过程对周围环境影响较小，措施可行。

5.2.7 运行期地下水污染防治措施

地下水污染防治措施主要包括源头控制、分区防控、污染监控和应急措施等。主要包括：

原煤采用封闭胶带机输送，建库建仓储存并做好地面防渗措施，不会造成地下水和土壤污染。

除此之外，环评要求各类固体废物均设专门贮存场所，并采取相应防护措施，确保各类固体废物贮存过程中不会对地下水环境造成污染影响；生活污水不得随意或直接排放，必须严格按照废水收集—处理的措施来实施，杜绝污水直接进入地下水。

根据装置、单元的特点和场地天然包气带防污性能，将建设场地划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。①重点防渗区：脱硫系统、冷凝水处理系统；②一般防渗区：气化装置区、渣仓、中间灰仓、加压机房；③简单防渗区：配电室等。

各类分区防渗方案相对应的防渗标准如下：

①重点防渗区

按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单要求防渗。

②一般防渗区

建议采用防渗混凝土进行防渗处理，应满足以下要求：

- a、结构厚度不应小于250mm；

b、混凝土的抗渗等级不应低于P8。

若采用其它防渗方案应满足一般防渗区防渗标准：等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，或参考GB16689执行。

③简单防渗区

不采取专门针对地下水污染的防治措施，地基处理应分层压实或一般地面硬化措施。

在采取以上措施的基础上，通过污染监控和应急响应等措施，可有效防止厂区物料及废水对地下水的污染。

5.2.8 运行期土壤污染防治措施

结合本工程特点与调查评价范围内的土壤环境质量现状，在分析土壤污染途径的基础上，根据环境影响预测与评价结果，按照“源头控制、过程防控、跟踪监测、应急响应”相结合的原则，提出合理、可行、操作性强的土壤环境影响防控措施，具体如下：

（1）源头控制措施

确保各废气处理设施运行良好，有效控制废气排放对环境的影响。

从生产过程入手，在工艺、管道、设备等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低，一旦出现泄漏应第一时间进行收集、处置，同时经过防渗处理的地面有效阻止污染物的下渗。

（2）过程防控措施

根据工程特点，从大气沉降、垂直入渗两个途径，采取过程阻断、污染物削减和分区防控措施保护土壤环境。

①大气沉降途径

采取高效的废气处理措施，最大限度降低废气中污染物浓度。

②垂直入渗途径

各类危险废物应密封输送至在具有“四防”措施的危废暂存间存放，不得直接接触土壤。对于事故废水及初期雨水，建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级

防控体系，将废水控制在项目区范围内。

本项目运营期在项目占地范围内重点装置区附近设置跟踪监测点，进行土壤环境质量跟踪监测，保证土壤环境质量不受影响。

综上所述，在采取相应的减缓措施和跟踪监测计划的基础上，土壤环境影响可控，措施可行。

5.2.9 排污口规范化设置要求

废气排放口应按要求装好标志牌；排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定；回转炉烟气的自动监测设备应与环保部门的监控设备联网，并正常运行。

5.3 环保投资估算

本工程环保措施投资815.0万元，占工程总投资的4.08%，主要用于废气及噪声治理、风险防控，环保投资估算见下表。

表5-8 本工程环保投资一览表

类别	产污环节	环保设施	投资 (万元)	备注
废气	破碎间	1套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，20m 排气筒	10	/
	转运输送	1套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，20m 排气筒	10	/
	中间灰仓	1套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，25m 排气筒	10	/
	炉渣输送系统输渣皮带	1套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，15m 排气筒	10	/
	渣仓废气	1套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，35m 排气筒	10	/
	熔硫釜夹带废气	1套水洗+活性炭吸附装置，15m 排气筒	20	/
	火炬	火炬系统，45m 排气筒排放	100	/
	无组织排放	全密闭煤棚，洒水抑尘	/	依托现有
		泄漏检测和修复 LDAR	100	/
废水	地面冲洗水	沉淀池一座，容积为 30m ³ ，进入全厂生产废水处理站。	10	/
	气化废水处理系统(冷凝水处理系统)	汽提塔等	90	/

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境保护措施及其可行性论证

类别	产污环节	环保设施	投资 (万元)	备注
	气化废水蒸氨后釜液及生活污水	分别进入厂区生产废水处理站、生活污水处理站	/	依托现有
噪声	破碎机、风机等高噪声设备	消声、基础减振、厂房隔声	100	/
地下水	厂区防渗措施	按照相关行业技术规范要求，对不同区域采取相应防渗措施。	150	/
固废	煤尘	回收利用	5	/
	炉渣	外售砖厂或水泥厂综合利用	25	/
	飞灰	送热电站配煤掺烧综合利用	25	/
	脱硫废液	废水储存池中暂存，定期委托有资质单位处置	30	/
	废活性炭	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置	10	/
环境风险	监测报警系统	消防及有毒有害气体监测	100	/
合计			815.0	/

第六章 环境风险评价

洛阳香江万基铝业有限公司煤气发生炉绿色化节能改造项目，对原有12台两段式煤气气化炉进行升级，更换为3台40kNm³/h循环流化床煤气炉。

环境风险评价是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，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。针对项目运行期间发生事故可能引起的易燃易爆、有毒有害物质的泄漏，从水、气、环境安全防护等方面考虑并预测环境风险事故影响范围，评估事故对环境及人身安全的影响和损害，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

结合本项目的特点，评价在风险识别的基础上分析项目存在的主要危险因素，分析项目可能存在的风险事故类型，从环境风险源、扩散途径、保护目标三方面识别项目环境风险，并结合分析结果，提出合理有效的环境风险防范和应急措施建议。

6.1 现有工程风险防范措施回顾评价

6.1.1 现有工程风险识别

公司现有工程在生产、加工、运输、使用和贮存中涉及的主要化学品共有氢氧化钠、煤气、石灰、赤泥、含碱尾矿五种，均不属于《建设项目环境风险评价技术导则》附录A.1中规定的有毒有害物质、易燃物质、爆炸性等重大危险源物质。现有工程风险识别见下表。

表6-1 现有工程主要风险识别

风险单元		风险物质	危害
生产系统	生产车间	氢氧化钠、煤气	设备故障或操作不当等原因易造成有毒有害物质泄漏，对周边人员及环境空气的危害；碱液泄漏易造成环境污染或设备腐蚀，煤气泄漏引发火灾等次生灾害造成人员中毒烧伤等事故
	煤气站	煤气	
贮存等其他系统		液碱贮罐	具有强腐蚀性，泄漏造成人员伤害，污染外环境
运输		原料、产品	交通事故引起的物质泄漏

6.1.2 现有工程采取的风险防范措施

6.1.2.1 溶出工段环境风险防范措施

针对溶出工段碱液、料浆喷涌事故风险建设单位将及时关闭液泵，并将溢出的碱液、料浆导流到事故坑、事故槽，严禁用清水清洗溢出的碱液、料浆。为了减轻溶出工段爆炸涌出的料浆对环境的影响，该厂区雨水排水系统应设置旁流事故池，当溶出工段爆炸发生后料浆渗滤液将进入雨水排水管网，此时应打开旁流池，关闭雨水排水口；并及时清理厂区内外爆炸喷出的料浆，送往赤泥堆场填埋，因此爆炸产生的环境影响将控制在厂区内，不会对外环境造成明显不利影响。

6.1.2.2 煤气泄漏环境风险防范措施

当煤气管道发生泄漏时安装的煤气自动报警监控装置将会发出报警声，则工作人员应立即关闭煤气输送阀门，并停止煤气发生炉加料。

6.1.2.3 赤泥运输及贮存环境风险防范措施

赤泥输送管道沿线建设单位应派人专门巡查，发现有管道泄漏，立即通知相关管理人员，并及时关闭该管道的隔膜泵，停止赤泥输送；对已泄漏出的赤泥和被污染的土壤及时清理，送往赤泥堆场进行填埋处置，以减轻赤泥运输过程中对环境的影响。

赤泥堆场应作好防渗、防洪、防流失措施，为防止赤泥堆场环境风险的发生必须做好坝体各方面的安全工作。

(1) 必须选择有赤泥筑坝经验的施工单位，严格按设计要求进行施工，确保施工质量。

(2) 赤泥堆场周围设立排洪沟，及时排出雨水；

(3) 赤泥坝顶高程在满足生产的同时，必须满足防汛所需的库容，确保足够的安全超高。

(4) 赤泥按坝内分块均匀分散堆积，保持一定距离的干滩距离，降低坝内浸润曲线，减少对坝体的直接冲积，增加坝体稳定性。

(5) 坝体堆积外坡采用干赤泥筑坝，赤泥坝体厚度应安全可靠。

(6) 未经技术论证和上级主管部门批准，下述涉及赤泥坝安全事宜不得变更：

- a. 最终坝轴线的位置、坝高、坝外坡的平均坡比；
- b. 放渣流量、浓度和筑坝方式；
- c. 排水、防渗层等重要措施；
- d. 非赤泥废料或废水进库及赤泥回采利用等。

(7) 对防洪系统及坝体必须进行经常性详细检查和可靠的维护。

设置坝体水平位移、垂直位移观测桩，浸润线观测水位观测标尺。通过定期观测，掌握坝体之稳定性，并将观测分析数据记录存档。

(8) 为防止意外伤害，赤泥处置场周边应设置危险废物图形标志，标志牌按GB15562.2-1995要求制作，注明严禁儿童进入。同时确保赤泥筑坝期间所需赤泥量，注明严禁私自挖掘，防止赤泥坝边缘坍塌，影响赤泥坝的正常运行。

6.1.2.4 氢氧化钠泄漏环境风险防范措施

氢氧化钠运输过程发生泄漏一旦碱直接进入地表水体，将会快速造成被污染水体的碱污染，建设单位在发生此类事故时立即通知事故当地有关部门，积极配合政府有关部门作好已污染水体恢复功能。

如发生泄漏事故地点远离河流等地表水体，碱性物质的泄漏将会对土壤产生影响，并伴随着大气降水下渗对地下水体构成影响，建设单位在发生此类事故时立即通知事故当地有关部门，并积极清理氢氧化钠溶液，将对环境的影响降为最小。

厂区内氢氧化钠贮罐周围设置截流沟、截流池，生产废水处理站旁建有1座2000m³碱液事故应急池，其容积大于氢氧化钠泄漏的最大可能泄漏量及氢氧化钠贮存量1800m³，收集事故风险发生时该厂外排的氢氧化钠。

6.1.2.5 非正常及事故排污环境风险防范措施

现有工程主要废气污染源全部安装污染物自动在线监测仪器，当发现异常排污时应立即对该工段的除尘器进行检查，并停止该工段的生产设施，如布袋除尘器滤膜破损应立即更换，争取将事故排污对环境空气的影响降为最低。

6.1.2.6 安全风险污染防范内容

强化安全技术措施,确保生产工艺安全。建议加强引进设备、仪表和材料的管理。所有引进设备、仪表和材料等均由原产国家认可当局证明合格，并满足我国安全生

产管理部门认可的标准、规范、规定的要求。

选矿拜耳法氧化铝生产工艺属腐蚀性较强的生产工艺，设备防腐是关系安全生产的重要环节，设备和建构筑物均进行防腐，运行时加强管理，对腐蚀状况及时监测、维护。

对存在高磨蚀、高腐蚀的设备、管道、阀门采用符合工艺特点的耐磨耐腐蚀器材。运行中加强对设备、管道、阀门的磨蚀监测，以最大磨蚀点为检修、更换依据，考虑不同阶段的磨蚀速率，根据设计的腐蚀裕度、壁厚裕度、安全系数，确定检修、更换计划。

由于煤气系统存在泄漏的危险性，以及事故可能造成的严重后果，根据相关标准设置可燃气体检测报警装置。

公司在厂区生产废水处理站旁建有1座2000m³碱液事故应急池，针对突发的环境事故同时建设了1座1.5万m³事故池。发生事故时，有污染的各生产装置和辅助生产设施界区内消防排水、事故污水，首先经装置区内初期污染雨水管线重力排入各装置区内初期污染雨水池，水池前设置溢流井，初期污染雨水池储满后，事故水经溢流井，通过阀门切换排入事故水管线，进入事故池。事故废水将分批、分次逐渐进入厂区现有生产废水处理站处理后返回工艺系统综合利用，不进到地表水体。

定期检修、维护保养，保持设备的完好状态；检修时，彻底清洗干净，并进行检测有毒物质浓度，合格后方可作业，并要有人现场监督和抢救后备措施，作业人员要穿戴防护用品。

在特殊场合下（如在有毒场所抢救、急救等），正确佩戴相应的防毒过滤器和穿戴好劳动防护用品。

组织管理措施；

- ①加强对危险化学品的检测，检查设备是否有跑、冒、滴、漏；
- ②教育、培训职工，掌握有关毒物的毒性、预防中毒的方法，中毒后如何急救；
- ③要求职工严格遵守各种规章制度，操作规程；
- ④设立危险化学品标志；
- ⑤设立急救点（备有相应的药品，器材）

危险化学品运输安全防范措施

①危险化学品的运输必须依据《危险化学品安全管理条例》第三十五条的规定，实行资质认定制度，未经资质认定不得运输危险化学品。

②必须按照《条例》第三十七条规定；危险化学品运输企业，应当对其驾驶员、装卸管理人员、押运人员进行有关知识培训；驾驶员、装卸管理人员、押运人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，并经所在地社区的市级人民政府交通部门考核合格，取得上岗资格，方可上岗作业。危险化学品的装卸作业必须在装卸管理人员的现场指挥下进行。

③运输危险化学品的驾驶员、装卸人员和押运人员必须了解所装载的危化品的性质、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输危化品时，必须配必要的应急处理器材和防护用品。

6.1.3 现有工程风险应急措施

(1) 发生碱液、料浆喷涌事故时，在按照安全要求停止设备外，立刻组织专门人员负责现场清理，防止碱液污染范围扩大，在清理过程中严禁使用大量清水冲洗，避免污染加重；

(2) 在废气处理设施发生故障时，必须立即停止该工段生产，防止事故排放对环境造成影响；并向当地环保部门及时通报，避免对环境空气造成严重影响；

(3) 所有化学品禁止私自组织运输，必须由生产厂家具有化学危险品运输安全资质的运输车辆运输进厂；

(4) 赤泥堆场按要求采取防渗、防洪、防流失措施；赤泥堆场周围建设排洪沟，及时排出堆场外雨水减轻雨水对坝体的安全影响；

(5) 赤泥堆场发生溢坝时及时通知当地环保部门，积极协助当地环保部门对地表水及地下水进行监测，并及时清理被洪水冲出的赤泥；

(6) 赤泥管道如果发生泄漏，及时关闭赤泥输送管道，并及时清理泄漏出的赤泥送往赤泥堆场堆存；

(7) 溶出工段车间周围设立排水沟槽以收集平时厂内跑、冒、滴、漏和爆炸时候后的浆料；

(8) 当发生碱性废水大量泄漏时，及时送入厂区 2000m³的事故贮池贮存，事故后分期送入生产系统回用；

(9) 在发生安全事故后必须立即向环保部门报告，详细报告事故原因、种类、药品泄露量等内容。

6.2 改扩建项目风险调查

6.2.1 风险源调查

6.2.1.1 危险物质调查

本项目属于燃气生产和供应项目，项目以烟煤原料，制取煤气，副产物硫磺，煤气主要成分为一氧化碳、甲烷、硫化氢、氮、氢等；生产过程中产生含颗粒物、一氧化碳、氨气、硫化氢、非甲烷总烃的废气，及含硫的危险废物。煤气属易燃气体，燃烧生成一氧化碳、二氧化硫等；硫为易燃固体；一氧化碳、氨气、硫化氢属毒性气体。本项目涉及各类危险化学物质的理化性质见下表。

表6-2 主要危险物质理化特性一览表

项目	理化特性	备注
煤气	一种易燃易爆气体。闪点-50℃，爆炸极限：12.5-74.2%。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	产品
硫磺	易燃固体，熔点 112.8~119.0℃，闪点 207℃，自燃点 232℃，相对密度：1.96~2.06。淡黄色块状（粉状）固体，有特殊臭味，不溶于水。粉末与空气混合产生爆炸，与卤素、金属粉末接触剧烈反应，遇明火、高温易发生燃烧，燃烧时产生有毒、有刺激性气体	副产物
一氧化碳	分子式：CO、分子量：28.1；闪点：<-50℃，熔点：-199.1℃、沸点：-191.4℃、相对密度(空气=1)：0.97。无色、无臭、无刺激性气体，微易溶于水，溶于乙醇、苯等多数有机溶剂。稳定性：稳定。危险性：与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高温能引起燃烧爆炸。一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。轻度中毒者出现头痛、头昏、耳鸣、心悸、呕吐、无力、恶心等症状。	最高容许浓度 20mg/m ³ 、短时间接触限值（15分）30mg/m ³ 。 急性毒性：LC ₅₀ 2069mg/m ³ ，4小时(大鼠吸入)。
硫化氢	分子式：H ₂ S、分子量 34.08。无色气体，具有臭蛋气味。相对密度 1.19。熔点-82.9℃。沸点-61.8℃。易溶于水，亦溶于醇类、石油溶剂和原油中。可燃上限为 45.5%，下限为 4.3%。燃点 292℃。	急性毒性：LC ₅₀ 618mg/m ³ (大鼠吸入)
氨气	分子式：NH ₃ 、分子量：17.03；无色有刺激性恶臭的气体。相对密度(水=1)0.82(-79℃)、(空气=1)0.6，熔点：-77.7℃，沸点：-33.5℃，性质稳定。易溶于水、乙醇、乙醚。 健康危害：低浓度氨对粘膜有刺激作用，高浓度可造成组织溶解坏死。 危险特性：与空气混合能形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起	车间空气短时间接触容许浓度 30mg/m ³ 。 急性毒性：LD ₅₀ 350mg/kg(大鼠经口)；LC ₅₀ 1390mg/m ³ ，4小时，(大鼠吸入)。

项目	理化特性	备注
	燃烧爆炸。与氟、氯等接触会发生剧烈的化学反应。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。 毒性：属低毒类。	
甲烷	别名：沼气，分子式：CH ₄ ，分子量 16.04，无色无臭气体。蒸汽压 53.32kPa/-168.8℃；闪点：-188℃；熔点：-182.5℃；沸点：-161.5℃；相对密度(水=1)0.42(-164℃)、相对密度(空气=1)0.55。微溶于水，溶于醇、乙醚。性质稳定。 危险特性：易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。 健康危害：甲烷对人基本无毒，但浓度过高时，使空气中氧含量明显降低，使人窒息。 毒性：属微毒类。	前苏联 车间空气中有害物质的最高容许浓度 300mg/m ³
二氧化硫	分子式：SO ₂ ，无色气体，有刺鼻气味，熔点-75.5℃，沸点-10℃，25℃水中溶解度：8.5mL/100mL，水溶液是一种中等强酸。与氨、丙烯醛、乙炔、碱金属等强烈反应，与水或蒸气反应，有腐蚀危险。有毒气体。	车间空气短时间接触容许浓度 15mg/m ³ 。 急性毒性：LC ₅₀ 6600mg/m ³ ，1 小时(大鼠吸入)

由上述主要物料的理化性质可以看出，本项目大部分物料遇明火、高热，可能造成火灾、爆炸等事故的发生；生产过程中会产生毒性气体，在发生泄漏等异常情况外排时，若防护不当会造成人员伤害和环境污染。

6.2.1.2 危险有害因素分布

本项目主要危险有害因素分布情况见下表。

表6-3 主要设施风险识别一览表

风险类别 车间名称	泄漏	火灾、爆炸	化学中毒	腐 蚀
煤气化装置及管道	+	+	+	/
煤气加压装置及管道	+	+	+	/
煤气脱硫装置及管道	+	+	+	/
熔硫釜和硫磺贮存	+	+	+	/
注：“+”表示存在				

危险物质分布及储存情况见下表。

表6-4 本项目危险物质分布及储存情况表

名称	贮存方式	储存位置	贮存量(t)	在线位置	在线量 (t)	存在量 (t)
煤气	-	-	0	气化炉、高温预热器、余热回收器、省煤器、煤气脱硫塔、煤气风机、输	10	10

名称	贮存方式	储存位置	贮存量(t)	在线位置	在线量 (t)	存在量 (t)
				送管道等		
硫磺	冷却成型	硫磺暂存间	20	熔硫釜	2.2	22.2
一氧化碳	-	-	0	气化炉、高温预热器、余热回收器、省煤器、煤气脱硫塔、煤气风机、输送管道等	存在于煤气中	存在于煤气中
硫化氢	-	-	0			
氨气	-	-	0			
甲烷	-	-	0			

6.2.2 环境敏感点目标调查

经调查统计，本项目周围大气敏感目标及地表水、地下水保护目标情况详见表7-9。

6.3 环境风险潜势判断

6.3.1 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

① 危险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）计算本项目涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，应按下式进行辨别：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1 、 q_2 … q_n ——每种危险物质实际存在量，t；

Q_1 、 Q_2 … Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）辨别，本项目列入重点关注危险物质的有：煤气、硫、一氧化碳、硫化氢、氨气。

本项目煤气不设贮存设施，生产出的煤气直接输送至使用设施；生产过程产生的煤气主要存在于生产设施及输送管道中，根据设备及管道容积，计算其最大在线量为10t。

本项目副产的硫磺在硫磺暂存间储存，最大贮存量20t；在生产过程中产生的硫磺主要存在于熔硫釜中，其最大在线量为2.2t。

一氧化碳、硫化氢、氨气、甲烷为煤气主要成分，存在于煤气中。

综上所述，本项目涉及风险物质存在量及临界量情况见下表。

表6-5 环境风险物质数量与临界量比值（Q值）判定

序号	环境风险物质名称	CAS 号	最大存在量 q_n/t	临界量 t	Q值（无量纲）
1	煤气	-	10	7.5	1.33
2	硫	63705-05-5	22.2	10	2.22
3	一氧化碳	630-08-0	-	7.5	-
4	硫化氢	7783-06-4	-	2.5	-
5	氨气	7664-41-7	-	5	-
6	甲烷	74-82-8	-	10	-
项目 Q 值 Σ					3.55

由上表计算结果可知，本项目 $Q=3.55$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

② 行业及生产工艺（M）

本项目属燃气生产和供应项目，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B，项目行业及生产工艺M值判定情况如下表。

表6-6 行业及生产工艺（M）分值一览表

HJ 169-2018表C.1			本项目情况		
行业	评估依据	分值	行业	评估依据	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	燃气生产	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套		不涉及	0
	其他高温或高压且涉及危险物质的工艺过程*、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）		3套煤气化炉	15
合计					15
*注：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） $\geq 10.0\text{ MPa}$ 。					

表6-7 行业及生产工艺（M）水平判定表

	行业及生产工艺水平值（M）	M类水平
HJ169-2018	$M > 20$	M1类水平
	$10 < M \leq 20$	M2类水平
	$5 < M \leq 10$	M3类水平
	$M = 5$	M4类水平
本项目	$M = 15$	M2类水平

通过对企业行业及生产工艺的综合评估，本项目M值为15，以M2表示。

③ 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据本项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照 HJ169-2018附录C确定危险物质及工艺系统危险性等级（P）为P3，详见下表。

表6-8 本项目危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）判定情况表

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（本项目）	P4	P4

6.3.2 环境敏感程度（E）的分级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录D，对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

升级改造项目各环境要素敏感程度分级判断见下表。

表6-9 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
环境 空气	项目周边范围					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离/m	属性	人数/人
	1	韩都村	NW	2220	居民区	1203
	2	西村	NW	965	居民区	260
	3	辛庄村	WNW	435	居民区	3558
	4	南岗村	NNE	2050	居民区	1286
	5	省庄村	NNE	1880	居民区	1723
	6	庙头村	N	2730	居民区	7998
	7	水源村	W	1820	居民区	1206
	8	克昌村	NE	1170	居民区	2593
	9	余村	ENE	1430	居民区	420
	10	盐仓村	E	658	居民区	2050
	11	辛庄南坡	S	550	居民区	197
	12	土古洞村	SE	2100	居民区	1230
	13	阙山村	NE	2890	居民区	3356
	14	刘河村	SW	2450	居民区	1024
	15	南园村	NE	2800	居民区	380
	16	下羊义	NE	3090	居民区	1291
	17	新安县铁门镇第四初级中学	NE	1345	学校	师生共 800 人
	18	新安县铁门镇土古洞学校	SE	2260	学校	师生共 940 人
	19	郁山森林公园	S	459	-	-

类别	环境敏感特征				
	项目周边 500m 范围内敏感点人口数小计				3558
	项目周边 5km 范围内敏感点人口数小计				31135
	大气环境敏感程度 E 值				E1
地表水	受纳水体				
	序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km
	1	涧河	III		不跨省（F2）
	内陆水体排放点下游 10km 范围内敏感目标				
	序号	敏感目标名称	环境敏感特征	水质目标	与排放点距离/m
	1	-	-	-	-（S3）
	地表水环境敏感程度 E 值			E2	
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能
	1	分散式饮用水水源地	较敏感 G2	III 类	厚度 Mb≥1.0m，K≤1.0×10 ⁻⁶ cm/s，且分布连续、稳定
	地下水环境敏感程度 E 值				E3

6.3.3 环境风险潜势划分

依据 HJ 169-2018, 建设项目环境风险潜势划分要求见下表。

表6-10 建设项目环境风险潜势划分

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

根据本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, 项目各环境要素环境风险潜势划分情况见下表。

表6-11 本项目环境风险潜势划分

环境要素	危险物质及工艺系统危险性 (P)	环境敏感程度 (E)	各要素环境风险潜势	环境风险潜势综合等级
大气环境	P3	E1	III	III
地表水环境		E2	III	
地下水环境		E3	II	

根据以上判断, 本项目大气环境风险潜势为III级、地表水环境风险潜势为III级、地下水环境风险潜势为II级, 因此, 本项目环境风险潜势综合等级为III级。

6.3.4 评价工作等级及范围

6.3.4.1 评价工作等级

根据本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, 确定

的项目环境风险潜势划分情况，依据HJ169-2018，判断项目环境风险评价等级划分见下表。

表6-12 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	综合风险	一	二（本项目）	三	简单分析
	大气环境	一	二（本项目）	三	简单分析
	地表水环境	一	二（本项目）	三	简单分析
	地下水环境	一	二	三（本项目）	简单分析

根据以上判断，本项目环境风险评价工作等级判定为二级，其中各要素评价等级分别为：大气环境风险评价等级为二级、地表水环境风险评价等级为二级、地下水环境风险评价等级为三级。

6.3.4.2 评价范围

根据本项目环境风险评价等级，确定各环境要素评价范围见下表。

表6-13 本项目环境风险评价范围

环境要素	评价范围
大气环境	项目厂址边界外 5km
地表水环境	采取防范措施，使事故废水得到有效收集不外排
地下水环境	采取有效的防渗漏措施及监控措施，项目液态物质有效收集，不会污染地下水

6.4 风险识别

6.4.1 物质危险性识别

本项目生产中使用、贮存、产生和生产涉及的原辅材料、最终产品、副产品、污染物以及火灾和爆炸伴生/次生物等物质列入《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录B的有煤气、硫、一氧化碳、硫化氢、氨气等，以上物质均具有一定的危险性，其中煤气、硫、一氧化碳具有燃烧、爆炸性，一氧化碳、硫化氢、氨气具有毒性，如发生泄漏进入大气、水体环境，可能对周边环境和人群生命健康造成危害。

本项目产生含一氧化碳、硫化氢、氨气污染物的废气，由于产生量较少，且仅存在于设备、管道中，产生的气态污染物经净化后排放，因此不对其进行识别。

本项目涉及的主要危险物质及其危险性判别结果见下表。

表6-14 本项目物质危险性判别表

序号	物质名称	分布车间及装置	危险特性	
			有毒有害	易燃易爆
1	煤气	煤气化装置及管道、煤气脱硫装置及管道、煤气加压装置及管道	+	+
2	硫	熔硫釜和硫磺贮存间	+	+

6.4.2 生产系统危险性识别

项目生产工艺过程中存在的危险因素主要是危险物质泄漏、火灾爆炸等伴生、次生污染等，另外还存在电气伤害、机械伤害等事故的危险因素。

① 化学毒物危害

煤气泄漏后，其主要有毒有害成分CO、NH₃、H₂S等，扩散的有毒气体对眼、鼻、皮肤有刺激性和腐蚀性，防护不当，会给作业场所人员及区域环境化学毒物的危害。

② 火灾、爆炸危险

煤气、硫如果出现泄漏，气态物质与空气混合达到一定浓度或遇到明火，可能造成火灾、爆炸等事故的发生。燃烧会产生一氧化碳或二氧化硫等毒性气体。电气系统、仪表控制操作系统等存在火灾、爆炸潜在危险。

③ 运输风险

本项目副产硫采用汽车运输，存在因交通事故引发危险化学品泄漏的危险；泄漏的物料有引发火灾事故风险。

生产系统危险性识别见下表。

表6-15 生产系统危险性识别表

系统	危险单元	危险物质	危险性	存在条件	触发因素
生产装置	煤气站	煤气	毒性、易燃易爆	高温、高压	操作不当、管道破裂、阀门破裂、设备破损、火灾
		硫	易燃	常温、常压	
储运设施	硫磺暂存间	硫	易燃	常温、常压	容器破损
环保设施	尾气净化	一氧化碳	毒性、易燃易爆	常温、常压	操作不当、设备故障
		硫化氢	毒性	常温、常压	
		氨气	毒性	常温、常压	

由上表可以看出，该项目建设内容中各生产装置、设备存在的环境风险类型主

要有以下几个方面：危险物质泄漏；火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染。

6.4.3 环境风险类型及危害分析

6.4.3.1 危险物质泄漏

项目生产过程中涉及的煤气、硫、一氧化碳、硫化氢、氨气等各种物料处置不当，泄漏后会对环境空气、土壤及地下水造成危害。

煤气泄漏后，其主要有毒有害成分一氧化碳、甲烷、硫化氢、氨气等，扩散的有毒气体对眼、鼻、皮肤有刺激性，防护不当，会给作业场所人员及区域环境造成化学毒物的危害。在厂内输送及使用过程中如因防护不善造成其泄漏，发生泄漏后在无有效收集措施情况下可能会对环境空气造成污染影响。

生产过程中产生一氧化碳、硫化氢、氨气等有毒气体，对眼、鼻、皮肤有刺激性，防护不当，会造成作业场所人员及区域环境造成化学毒物的危害。

本项目涉及的硫等危险品采用汽车运至厂内，存在因交通事故引发危险化学品泄漏的危险。

6.4.3.2 火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染

煤气燃烧产生一氧化碳、二氧化硫、氮氧化物等气态污染物；硫燃烧产生二氧化硫。燃烧、爆炸事故处置过程产生的消防废水若排入外环境可能会对地表水环境造成一定影响；泄露后渗入地下可能会对土壤及地下水造成一定影响。

综上所述，从生产工艺及主要介质的理化性质可以看出生产车间等为项目风险的重点防护区域，建设单位在生产运营过程中应充分给予重视。

6.4.4 事故案例

本项目涉及的煤气、硫等易造成泄漏、燃烧事故。多年来，我国发生多起危险物质泄漏中毒事故，例如：

(1) 2003年内蒙古某合成氨厂气化炉B炉因操作员未按照规章制度操作造成煤气泄露。

(2) 2008年2月，南京某化工厂煤气化装置（采用德士古加压气化工工艺）煤浆泵出口至气化炉段管线发生爆炸。操作工误将正在运行的煤浆泵出口导淋阀打开，煤浆泄出，使进入烧嘴的水煤浆流量、压力瞬间下降，导致进入气化炉的氧气和炉膛

内的高温、高压工艺气从烧嘴煤浆环隙倒窜到煤浆管线，达到混合气体的爆炸极限而发生爆炸。事故造成1人死亡，3人重伤。

(3)2008年1月，昆明某化工厂硫磺仓库装卸过程中发生爆炸。一是天气干燥，空气湿度低，硫磺粉尘容易爆炸；二是作业时正值深夜，风速低，空气流动性差，造成局部空间内（皮带运输机地坑）硫磺粉尘浓度增大，达到爆炸极限，由现场产生的点火能量引发爆炸。事故造成7人死亡、7人重伤。

(4) 2000年1月21日，某公司操作人员未按规定操作，排放过程中又无人监护，硫化氢气体经过进料管线排出，2人中毒窒息死亡7人不同程度地硫化氢中毒。

(5) 2003年6月16日10时20分，某硫酸厂在硫磺仓库内破碎硫磺渣，破碎机运行过程中产生火花，撞击产生的火花能量远远超过硫磺粉的最小点火能量，从而点燃硫磺粉。事故发生及时，无人员伤亡。

由上述案例可见，一旦发生事故，将会对人民财产和人身安全造成损失，且对环境造成污染，损失巨大，教训深刻。事故主要原因是管理不善，职工素质较低、违规操作、安全意识淡漠以及设备陈旧等问题，事故后果是造成人员伤亡与财产损失。

6.4.5 扩散途径分析

本项目事故状态下有毒有害物质的扩散途径主要有以下两个方面：

① 煤气及硫生产设备及输送管道等发生泄漏，经大气环境扩散，或遇静电火花、明火、水等将发生火灾、爆炸等事故产生二次污染，对周边群众（特别是事故源下风向）的生命健康造成危害，同时也会造成环境空气的污染。

② 危险化学品发生泄漏，火灾事故状态下使用消防水产生消防废水，在无有效应急措施情况下，事故液将沿厂区地面逸散，部分将通过厂区排水系统进入地表水体，对地表水体造成严重污染，同时受污染流域的浅层地下水和土壤亦会受到污染影响。

本项目在运输危险化学品时若发生交通事故引发危险化学品泄漏，或火灾爆炸将对事故发生地附近的环境空气、地表水、地下水、土壤造成污染。

几种主要转移和影响途径见下表。

表6-16 危险物质扩散途径表

事故类型	事故位置	物质形态	污染物转移途径		
			大气	地表水	土壤、地下水
危险物质泄漏	管道、设备等	气态	扩散	/	/
		固态	/	/	渗透、吸收
火灾、爆炸等伴生/次生污染	管道、设备等	气态	扩散	/	/
		液态	/	漫流	渗透、吸收

6.4.6 风险识别结果

根据以上识别内容，本项目环境风险识别结果见下表。

表6-17 建设项目环境风险识别表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
生产车间	管道、阀门、反应釜、塔	煤气、硫	危险物质泄漏	通过扩散进入环境空气	周边村庄
			火灾、爆炸等伴生/次生污染	通过扩散进入环境空气；通过地表漫流进入地表水；通过渗透、吸收进入土壤及地下水	周边村庄、地表水、土壤、地下水
产品仓库	容器	硫	火灾、爆炸等伴生/次生污染	通过扩散进入环境空气；通过地表漫流进入地表水；通过渗透、吸收进入土壤及地下水	周边村庄、地表水、土壤、地下水
废气净化装置	管道、阀门等	一氧化碳、硫化氢、氨气	危险物质泄漏	通过扩散进入环境空气	周边村庄

6.5 风险事故情形分析

发生风险事故原因是多方面的，主要是有毒有害物料泄漏、易燃物质火灾爆炸、电气事故等，本项目生产过程中最大危险是煤气等有毒有害品的泄漏，如果泄漏，发生火灾爆炸，可能会给人员生命和周围环境造成一定的影响。

根据本项目风险识别结果，本项目环境风险源主要有：煤气、硫磺、一氧化碳、硫化氢、氨气及生产废水和消防废水事故排放等，评价按照大气环境风险、地表水环境风险以及地下水环境风险三个要素，对上述事故情况进行分析，筛选具有代表性的风险事故情形，并合理设定事故源项。

6.5.1 风险事故情形设定

6.5.1.1 重点危险物质筛选

本项目生产过程中涉及的原料、辅料和产品等，大部分物料具有易燃、易爆特性，有部分物料具有一定毒性。列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录B的有煤气、硫、一氧化碳、甲烷、硫化氢、氨气等。本次风险评价依据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录B表B.2进行重点毒性物质筛选，根据《化学品分类和标签规范 3部分：易燃气体》(GB30000.3-2013)、《化学品分类和标签规范 8部分：易燃固体》(GB30000.3-2013)和《化学品分类和标签规范 第18部分：急性毒性》(GB30000.8-2013)对易燃物质进行筛选。本项目涉及重点毒性、易燃物质情况见下表。

表6-18 重点毒性、易燃物质情况一览表

物质名称	急性毒性类别	闪点(℃)	易燃类别	燃烧产物	沸点(℃)
煤气	-	-	易燃气体 类别 1	二氧化碳	-
硫	-	207	易燃固体 类别 1	二氧化硫	444.6
一氧化碳	急性毒性 类别 3	<-50	易燃气体 类别 1	二氧化碳	-191.4
硫化氢	急性毒性 类别 2	<-50	易燃气体 类别 1	二氧化硫	-61.8
氨气	急性毒性 类别 3	-	-	氮氧化物	-33.5
甲烷	-	-188	易燃气体 类别 1	二氧化碳	-161.5

由于一氧化碳、硫化氢、氨气、甲烷存在于煤气中；硫磺为固态物质，相对稳定，因此均不筛选为重点危险物质。

因此，本次风险评价将煤气作为重点关注的危险物质，将其发生环境风险事故的源项作为事故源强。

6.5.1.2 危险单元及风险源筛选

本项目涉及危险物质的储存，危险物质在带温、负压设备中的使用等环节，设备、管道、阀门等都有发生事故，造成危险物质泄漏及发生火灾、爆炸等伴生/次生污染的可能。根据本项目工艺及设备配置，对危险单元及风险源进行筛选。

表6-19 危险单元及风险源筛选表

危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	是否筛选为重点风险源	筛选原因
煤气站	管道、阀门、炉、	煤气、硫、一氧化碳、硫化	危险物质泄漏	是	设备运行时高温高压，发生管道、阀门损坏泄漏的风险

	釜等	氢、氨气、甲烷			较大
			火灾、爆炸等伴生/次生污染	是	火灾伴生毒性污染物
			危险物质泄漏	否	物质存在状态较稳定，不易发生逸散
成品库	桶、袋等	硫	火灾、爆炸等伴生/次生污染	否	物质存在状态较稳定，不易发生火灾
废气处理	管道、阀门等	氧化碳、硫化氢、氨气	危险物质泄漏	否	危险物质存在量较小

由以上分析可知，煤气站的危险物质泄漏及火灾、爆炸等伴生/次生污染做为本项目重点风险源。

6.5.1.3 风险事故情形设定

通过以上筛选分析，确定本项目风险事故情形如下。

表6-20 风险事故情形设定表

环境要素	环境风险类型	危险单元	风险源	主要危险物质	发生频率
大气环境风险事故	危险物质泄漏	煤气站	各类炉、塔、槽等进出料管10%管径泄漏	煤气、硫	$2.40 \times 10^{-6}/a$
			各类炉、塔、槽等进出料管全管径泄漏	煤气、硫	$1.00 \times 10^{-7}/a$
		废气处理	废气输送管道10%管径泄漏	一氧化碳、硫化氢、氨气	$2.40 \times 10^{-6}/a$
			废气输送管道全管径泄漏	一氧化碳、硫化氢、氨气	$1.00 \times 10^{-7}/a$
	火灾、爆炸等伴生/次生污染	煤气站	各类炉、塔、槽等进出料管10%管径泄漏	一氧化碳、二氧化硫	$2.40 \times 10^{-6}/a$
			各类炉、塔、槽等进出料管全管径泄漏	一氧化碳、二氧化硫	$1.00 \times 10^{-7}/a$
		废气处理	废气输送管道10%管径泄漏燃烧	一氧化碳、二氧化硫	$2.40 \times 10^{-6}/a$
			废气输送管道全管径泄漏燃烧	一氧化碳、二氧化硫	$1.00 \times 10^{-7}/a$
地表水环境风险事故	火灾、爆炸等伴生/次生污染	煤气站	各类炉、塔、槽等泄漏燃烧消防废水	pH、悬浮物	$1.00 \times 10^{-6}/a$
		废气处理	废气输送管道泄漏燃烧消防废水	pH、悬浮物	$1.00 \times 10^{-6}/a$

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定不能包含全部可能的环境风险，但通过具有代表性的事故情形分析可为风险管理提供科学依据。

6.5.1.4 最大可信事故

参考国内涉以上危险物质使用和运输等事故类型及危害程度，物料的泄漏事故相对较为易发，如发生大规模泄漏将会对环境造成严重的污染影响。存在物料泄漏潜在危害的装置主要包括：生产装置及物料输送管线等，其中生产装置按规范进行设计和制造，因此生产装置本身出现破损而引发泄漏的概率极低。通过对生产装置的结构分析及类比调查，确定物料输送过程的进、出料管及排污管接头是相对易发生泄漏的地方。因此，本次物质泄漏重点关注的危险物质生产设备连接管道发生管径破裂而引发的泄漏。

本项目可能造成环境风险的主要为各装置的物料输送管道，此类管道均为架空布置，在管道两端均设有切断阀门。一旦发生泄漏事故，由于架空布置，事故容易发现。本项目煤气存在量较大，煤气存在于多个设备中，其中煤气加压装置煤气存在量较大，因此将煤气加压装置出料管道泄漏作为可信事故。

煤气泄漏后燃烧产生一氧化碳、二氧化硫等污染物质，对环境影响较大，因此将煤气气化装置输送管道泄漏燃烧事故作为可信事故。

副产品硫毒性较低，但属于易燃物质，由于以固态存在状态稳定，泄漏及火灾伴生/次生事故发生概率均较小，因此不作为可信事故。

工艺废气含高浓度一氧化碳、硫化氢、氨气，经水吸收制盐酸后碱液喷淋净化后排放。净化前高浓度气体管道若出现破裂，一氧化碳、硫化氢、氨气散发对环境空气影响较重，但工艺废气中污染物浓度不大于煤气中浓度，因此工艺废气回收管道环境风险事故不作为最大可信事故。

煤气站设置容积 252m³初期雨水收集池 1 座，厂区设置容积 15000m³事故废水收集池 1 座，用于收集初期雨水、事故水及发生火灾后的消防废水。事故情况下产生的废水、初期雨水可得到收集，故本次评价不开展地表水风险评价预测工作，不设置地表水环境风险最大可信事故情形。

地下水环境风险事故情形同地下水环境预测与评价内容。

因此，本项目最大可信事故见下表。

表6-21 最大可信事故情形

序号	事故源	事故情形	污染物
1	煤气加压装置	煤气气化装置煤气输送管道 50mm 管径破裂	一氧化碳、硫化氢、氨气、甲烷
2	煤气加压装置	煤气气化装置煤气输送管道 50mm 管径破裂， 泄漏后燃烧	一氧化碳、二氧化硫

6.5.2 源项分析

6.5.2.1 物质泄漏量计算

当下式成立时，气体流动属音速流动（临界流）：

$$\frac{P_0}{P} \leq \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma+1}}$$

当下式成立时，气体流动属亚音速流动（次临界流）：

$$\frac{P_0}{P} > \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma}{\gamma+1}}$$

式中：P——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

γ ——气体的绝热指数（热容比），即定压热容 C_p 与定容热容 C_v 之比。

假定气体的特性是理想气体，气体泄漏速度 Q_G 按下式计算：

$$Q_G = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma}{R T_G} \left(\frac{2}{\gamma+1} \right)^{\frac{\gamma+1}{\gamma-1}}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P——容器压力，Pa；

C_d ——气体泄漏系数；当裂口形状位为圆形时取 1.00，三角形时取 0.95，长方形时取 0.90；

A——裂口面积， m^2 ；

M——分子量，kg/mol；

R——气体常数，J/(mol k)；

T_G——气体温度，K；

Y ——流出系数，对于临界流 Y=1.0 对于次临界流按下式计算：

$$Y = \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{1}{\gamma}} \times \left\{ 1 - \left[\frac{P_0}{P} \right]^{\frac{(\gamma-1)}{\gamma}} \right\}^{\frac{1}{2}} \times \left\{ \left[\frac{2}{\gamma-1} \right] \times \left[\frac{\lambda+1}{2} \right]^{\frac{(\gamma+1)}{(\gamma-1)}} \right\}^{\frac{1}{2}}$$

工程设计中对物料泄漏设置了探测和紧急隔离系统单元，本次评价物料泄漏时间设定为10min。经计算，本项目其体泄漏情况见下表。

表6-22 危险物质泄漏源强计算表

物料名称		容器压力 (Pa)	气体泄 漏系数	裂口面积 (m ²)	分子量 (kg/mol)	气体温度 (K)	Q _G (kg/s)	泄漏量 (kg)
煤 气	一氧化碳	136000	1.00	0.00196	0.017	313	0.106	63.756
	硫化氢						0.145	86.94
	氨气						0.101	60.858
	甲烷						0.014	8.694

6.5.2.2 火灾、爆炸等伴生/次生污染物产生量

参考油品火灾伴生/次生污染物产生量估算，计算本项目煤气燃烧一氧化碳及二氧化硫产生量。

火灾伴生/次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}} = 2BS$$

式中：G_{二氧化硫}——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h；

S——物质中硫的含量，%。

火灾伴生/次生一氧化碳产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}} = 2330qCQ$$

式中：G_{一氧化碳}——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，%；

q——化学不完全燃烧值，取1.5%~6.0%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

表6-23 煤气泄漏后燃烧源强计算表

项目	污染物	产生速率 (kg/s)	排放时间 (min)	产生量 (kg)
煤气燃烧	二氧化硫	0.020	10	12.26
	一氧化碳	0.057	10	34.29

根据以上环境风险事故源项分析，确定本项目风险事故源强见下表。

表6-24 建设项目环境风险源强一览表

序号	风险事故情形描述	危险单元	危险物质	影响途径	释放或泄漏速率/(kg/s)	释放或泄漏时间/min	最大释放或泄漏量/kg
1	煤气加压系统出料管泄漏	煤气加压系统	一氧化碳	大气环境	0.106	10	63.756
			硫化氢	大气环境	0.145	10	86.94
			氨气	大气环境	0.101	10	60.858
			甲烷	大气环境	0.014	10	8.694
2	煤气泄露后燃烧	煤气加压系统	二氧化硫	大气环境	0.020	10	12.26
			一氧化碳	大气环境	0.057	10	34.29

6.6 风险预测与评价

6.6.1 大气环境风险预测与评价

6.6.1.1 大气毒性终点浓度

根据环境风险源项分析结果，本次大气环境风险预测选取危险物质泄漏事故排放量相对较大的，分别进行预测分析。依据HJ169-2018附录H，其大气毒性终点浓度值详见下表。

表6-25 大气毒性终点浓度值

序号	物质名称	CAS 号	毒性终点浓度-1/(mg/m ³)	毒性终点浓度-2/(mg/m ³)
1	一氧化碳	630-08-0	380	95
2	硫化氢	7783-06-4	70	38
3	氨	7664-41-7	770	110
4	甲烷	74-82-8	260000	150000
5	二氧化硫	7446-09-5	79	2

6.6.1.2 预测模型及参数

(1) 预测模型

依据HJ169-2018附录G，计算煤气泄漏事故气体的里查德森数，及燃烧次生气体，均属于轻质气体，其泄漏事故采用AFTOX模型。以上预测模型为HJ169-2018推荐预测模型。

(2) 预测范围

本项目环境大气风险影响评价等级为二级，评价范围为距离四周厂界外5km。计算点包括特殊计算点和一般计算点，其中特殊计算点为评价范围内居民、学校、医院等主要敏感保护目标，一般计算点以50m为间隔的网格点。

(3) 预测参数

依据HJ169-2018二级评价预测需选取最不利气象条件进行后果预测，预测模型主要参数详见下表。

表6-26 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数	
基本情况	泄漏事故源经度/(°)	东经 112°03'49"	北纬 34°43'05"
	事故源类型	连续排放源	
气象参数	气象条件类型	最不利气象	
	风速/(m/s)	1.5	
	环境温度/°C	25	
	相对湿度/%	50	
	稳定度	F	
其他参数	地表粗糙度/m	1.0	
	是否考虑地形	未考虑	
	地形数据精度/m	/	

6.6.1.3 风险事故预测

(1) 煤气泄漏事故预测

① 煤气泄漏事故一氧化碳影响预测

最不利气象条件下，煤气泄漏事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表6-27 最不利气象条件煤气泄漏事故一氧化碳预测结果一览表

代表性风险事故情况描述	煤气加压系统出料管泄漏事故一氧化碳对周边环境造成影响				
环境风险类型	煤气泄漏				
泄漏设备类型	高温高压	操作温度/°C		操作压力/Pa	
泄漏危险物质	一氧化碳	最大存在量/kg		泄漏孔径/mm	
泄漏速率/(kg/s)		泄漏时间/min		泄漏量/kg	
火灾次生/伴生物质	-	泄漏液体蒸发量/(kg/s)	-	泄漏频率/a	
事故后果预测					
大气	危险	大气环境影响			

(最不利气象条件)	物质						
	一氧化碳	指标	浓度值 (mg/m ³)		距事故源点 最远影响距离/m	到达时间 /min	
		大气毒性终点浓度-1	380		100	2	
		大气毒性终点浓度-2	95		250	3	
		关心点浓度预测结果					
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度 /(mg/m ³)	出现时间/ (min)
		辛庄村	浓度1	/	/	31.1001	6
			浓度2	/	/		
		南坡村	浓度1	/	/	26.8570	6
			浓度2	/	/		
		盐仓村	浓度1	/	/	16.9909	8
			浓度2	/	/		
		余村	浓度1	/	/	5.1058	22
			浓度2	/	/		
		克昌村	浓度1	/	/	6.8019	18
			浓度2	/	/		
		土古洞	浓度1	/	/	3.1559	29
			浓度2	/	/		
		刘河村	浓度1	/	/	2.5599	33
			浓度2	/	/		
		水源村	浓度1	/	/	3.8578	26
			浓度2	/	/		
		辛庄西坡	浓度1	/	/	5.4214	21
			浓度2	/	/		
		韩都村	浓度1	/	/	2.9025	31
			浓度2	/	/		
		南岗村	浓度1	/	/	3.2533	29
			浓度2	/	/		
		省庄村	浓度1	/	/	2.7630	32
			浓度2	/	/		
		南园村	浓度1	/	/	2.2043	36
			浓度2	/	/		
		西村	浓度1	/	/	9.9584	15
			浓度2	/	/		
		厥山村	浓度1	/	/	2.0991	38
			浓度2	/	/		
		下羊义	浓度1	/	/	1.9146	40
			浓度2	/	/		
		第四初级中学	浓度1	/	/	5.8309	20
	浓度2		/	/			

		土古洞学校	浓度1	/	/	2.9238	31
			浓度2	/	/		
		郁山森林公园	浓度1	/	/	37.1848	5
			浓度2	/	/		
		事故源点下风向不同距离预测结果					
		距离/（m）		最大浓度/(mg/m ³)		出现时间/（min）	
		10		9970.3000		0.1	
		20		3491.6000		0.2	
		30		2063.2000		0.3	
		40		1458.9000		0.4	
		50		1106.7000		0.6	
		60		873.2200		0.7	
		70		708.4100		0.8	
		80		587.2500		0.9	
		90		495.4500		1.0	
		100		424.1700		1.1	
		200		144.3000		2.2	
		300		74.6880		3.3	
		400		46.5080		4.4	
		500		32.1330		5.6	
		600		23.7290		6.7	
		700		18.3520		7.8	
		800		14.6850		8.9	
		900		12.0620		10.0	
		1000		10.1130		14.1	
		1500		5.2065		21.7	
2000		3.5469		27.2			
2500		2.6268		32.8			
3000		2.0420		38.3			
3500		1.6352		43.9			
4000		1.3358		49.4			
4500		1.1077		55.0			
5000		0.9300		60.6			

最不利气象条件下，煤气泄漏事故一氧化碳预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

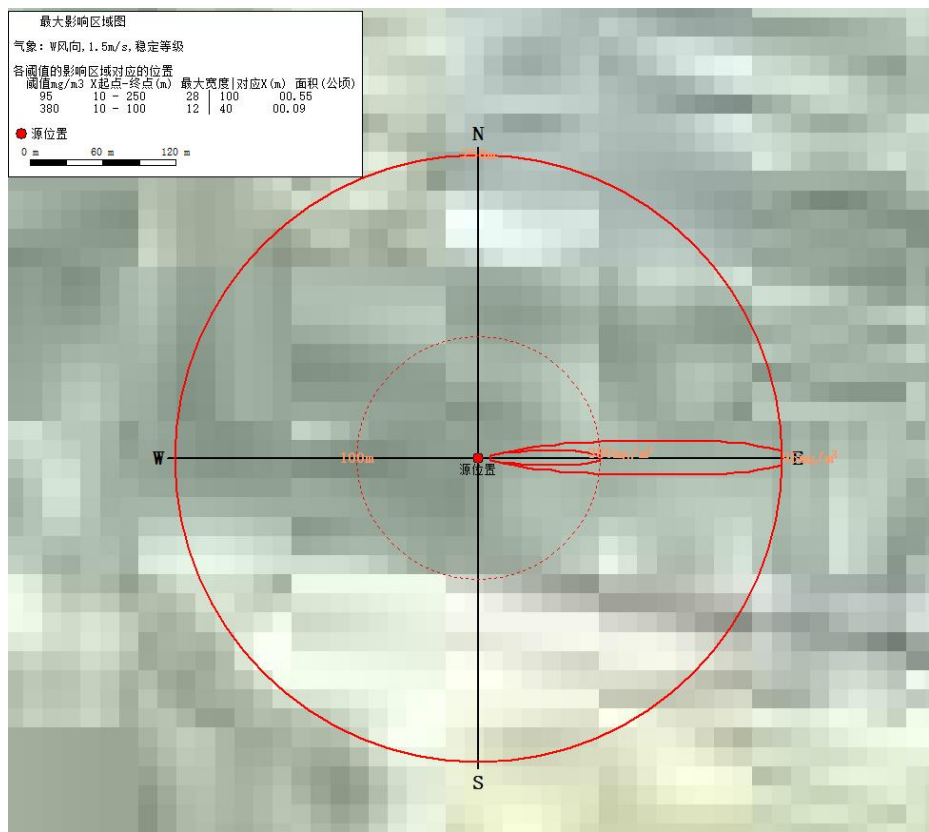


图6-1 最不利气象煤气泄漏事故一氧化碳影响范围图

注：图中虚线圆圈为毒性终点浓度-1 范围，半径 100m；实线圆圈为毒性终点浓度-2 范围，半径 250m。

② 煤气泄漏事故硫化氢影响预测

最不利气象条件下，煤气泄漏事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表6-28 最不利气象条件煤气泄漏事故硫化氢预测结果一览表

代表性风险事故情况描述		煤气加压系统出料管泄漏事故硫化氢对周边环境造成影响			
环境风险类型		煤气泄漏			
泄漏设备类型		操作温度/℃		操作压力/Pa	
泄漏危险物质		最大存在量/kg		泄漏孔径/mm	
泄漏速率/ (kg/s)		泄漏时间/min		泄漏量/kg	
火灾次生/伴生物质		-	泄漏液体蒸发量/ (kg/s)	-	泄漏频率/a
事故后果预测					
大气 (最不利)	危险物质	大气环境影响			
	硫化	指标	浓度值(mg/m³)	距事故源点	到达时间

气象 条件)	氢			最远影响距离/m		/min		
		大气毒性终点浓度-1		70	370	4		
		大气毒性终点浓度-2		38	540	6		
		关心点浓度预测结果						
		敏感目标名称		超标时间/min		超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m ³)	出现时间/ (min)
		辛庄村		浓度1	/	/	42.6077	6
				浓度2	6	10		
		南坡村		浓度1	/	/	36.7864	6
				浓度2	/	/		
		盐仓村		浓度1	/	/	23.2609	8
				浓度2	/	/		
		余村		浓度1	/	/	6.9858	22
				浓度2	/	/		
		克昌村		浓度1	/	/	9.3072	18
				浓度2	/	/		
		土古洞		浓度1	/	/	4.3175	29
				浓度2	/	/		
		刘河村		浓度1	/	/	3.5020	33
				浓度2	/	/		
		水源村		浓度1	/	/	5.2780	26
				浓度2	/	/		
		辛庄西坡		浓度1	/	/	7.4179	21
				浓度2	/	/		
		韩都村		浓度1	/	/	3.9708	31
				浓度2	/	/		
		南岗村		浓度1	/	/	4.4507	29
				浓度2	/	/		
		省庄村		浓度1	/	/	3.7800	32
				浓度2	/	/		
		南园村		浓度1	/	/	3.0155	36
				浓度2	/	/		
		西村		浓度1	/	/	13.6285	15
				浓度2	/	/		
		厥山村		浓度1	/	/	2.8716	38
				浓度2	/	/		
		下羊义		浓度1	/	/	2.6192	40
				浓度2	/	/		
		第四初级中学		浓度1	/	/	7.9783	20
				浓度2	/	/		
		土古洞学校		浓度1	/	/	4.0000	31
				浓度2	/	/		

		郁山森林公园	浓度1	/	/	50.9604	5	
			浓度2	5	10			
		事故源点下风向不同距离预测结果						
		距离/（m）		最大浓度/(mg/m ³)			出现时间/（min）	
		10		13639.0000			0.1	
		20		4776.2000			0.2	
		30		2822.3000			0.3	
		40		1995.6000			0.4	
		50		1513.8000			0.6	
		60		1194.5000			0.7	
		70		969.0500			0.8	
		80		803.3100			0.9	
		90		677.7400			1.0	
		100		580.2300			1.1	
		200		197.3900			2.2	
		300		102.1700			3.3	
		400		63.6200			4.4	
		500		43.9550			5.6	
		600		32.4590			6.7	
		700		25.1050			7.8	
		800		20.0890			8.9	
		900		16.5000			10.0	
		1000		13.8330			14.1	
		1500		7.1222			21.7	
		2000		4.8519			27.2	
		2500		3.5933			32.8	
		3000		2.7933			38.3	
		3500		2.2368			43.9	
		4000		1.8273			49.4	
		4500		1.5153			55.0	
		5000		1.2721			60.6	

最不利气象条件下，煤气泄漏事故硫化氢预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

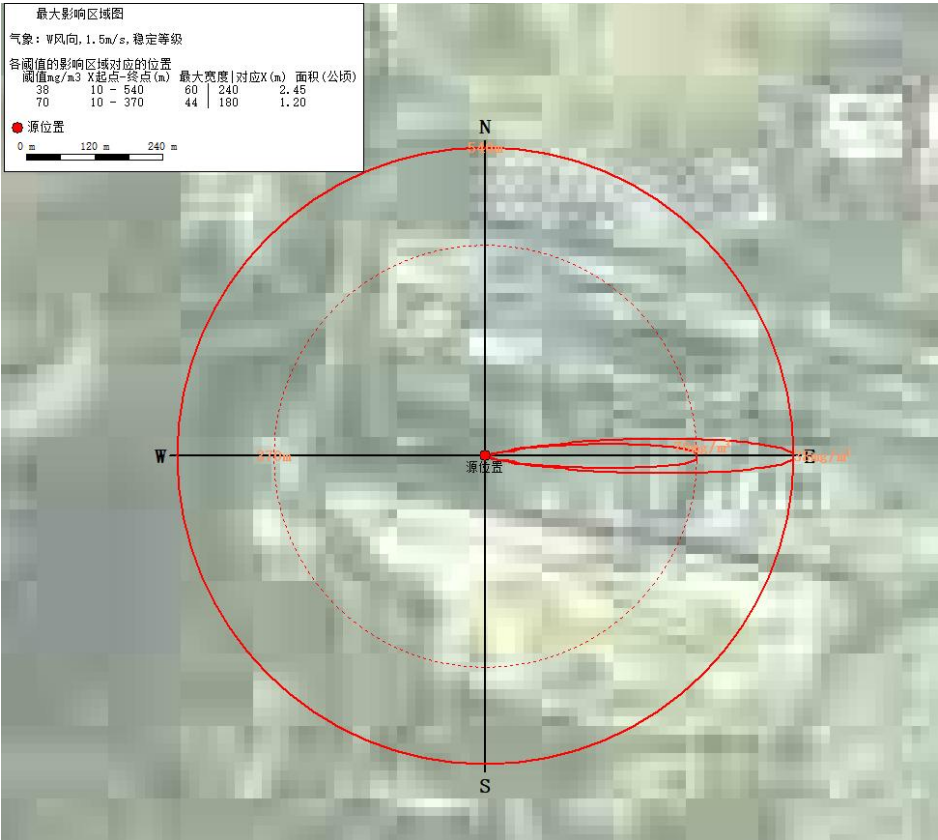


图6-2 最不利气象煤气泄漏事故硫化氢影响范围图

注：图中虚线圆圈为毒性终点浓度-1 范围，半径 370m；实线圆圈为毒性终点浓度-2 范围，半径 540m。

③ 煤气泄漏事故氨气影响预测

最不利气象条件下，煤气泄漏事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表6-29 最不利气象条件煤气泄漏事故氨气预测结果一览表

代表性风险事故情况描述		煤气加压系统出料管泄漏事故一氧化碳对周边环境造成影响			
环境风险类型		煤气泄漏			
泄漏设备类型		操作温度/℃		操作压力/Pa	
泄漏危险物质		最大存在量/kg		泄漏孔径/mm	
泄漏速率/(kg/s)		泄漏时间/min		泄漏量/kg	
火灾次生/伴生物质	-	泄漏液体蒸发量/(kg/s)	-	泄漏频率/a	1.0×10 ⁻⁶
事故后果预测					
大气（最	危险物质	大气环境影响			

不利气象条件)		指标	浓度值(mg/m³)		距事故源点 最远影响距离/m	到达时间 /min	
		大气毒性终点浓度-1	770		60	1	
		大气毒性终点浓度-2	110		220	3	
氨气		关心点浓度预测结果					
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m³)	出现时间/(min)
		辛庄村	浓度1	/	/	29.6785	6
			浓度2	/	/		
		南坡村	浓度1	/	/	25.6236	6
			浓度2	/	/		
		盐仓村	浓度1	/	/	16.2024	8
			浓度2	/	/		
		余村	浓度1	/	/	4.8660	22
			浓度2	/	/		
		克昌村	浓度1	/	/	6.4830	18
			浓度2	/	/		
		土古洞	浓度1	/	/	3.0073	29
			浓度2	/	/		
		刘河村	浓度1	/	/	2.4393	33
			浓度2	/	/		
		水源村	浓度1	/	/	3.6764	26
			浓度2	/	/		
		辛庄西坡	浓度1	/	/	5.1669	21
			浓度2	/	/		
		韩都村	浓度1	/	/	2.7659	31
			浓度2	/	/		
		南岗村	浓度1	/	/	3.1002	29
			浓度2	/	/		
		省庄村	浓度1	/	/	2.6330	32
			浓度2	/	/		
		南园村	浓度1	/	/	2.1004	36
			浓度2	/	/		
		西村	浓度1	/	/	9.4929	15
			浓度2	/	/		
		厥山村	浓度1	/	/	2.0003	38
			浓度2	/	/		
		下羊义	浓度1	/	/	1.8244	40
			浓度2	/	/		
		第四初级中学	浓度1	/	/	5.5573	20
			浓度2	/	/		
		土古洞学校	浓度1	/	/	2.7862	31

郁山森林公园	浓度2	/	/	35.4966	5
	浓度1	/	/		
	浓度2	/	/		
事故源点下风向不同距离预测结果					
距离/（m）	最大浓度/(mg/m ³)			出现时间/（min）	
10	9500.0000			0.1	
20	3326.9000			0.2	
30	1965.8000			0.3	
40	1390.1000			0.4	
50	1054.5000			0.6	
60	832.0300			0.7	
70	674.9900			0.8	
80	559.5500			0.9	
90	472.0800			1.0	
100	404.1600			1.1	
200	137.4900			2.2	
300	71.1650			3.3	
400	44.3150			4.4	
500	30.6170			5.6	
600	22.6090			6.7	
700	17.4870			7.8	
800	13.9930			8.9	
900	11.4930			10.0	
1000	9.6355			14.1	
1500	4.9610			21.7	
2000	3.3796			27.2	
2500	2.5029			32.8	
3000	1.9457			38.3	
3500	1.5581			43.9	
4000	1.2728			49.4	
4500	1.0555			55.0	
5000	0.8861			60.6	

最不利气象条件下，煤气泄漏事故氨气预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

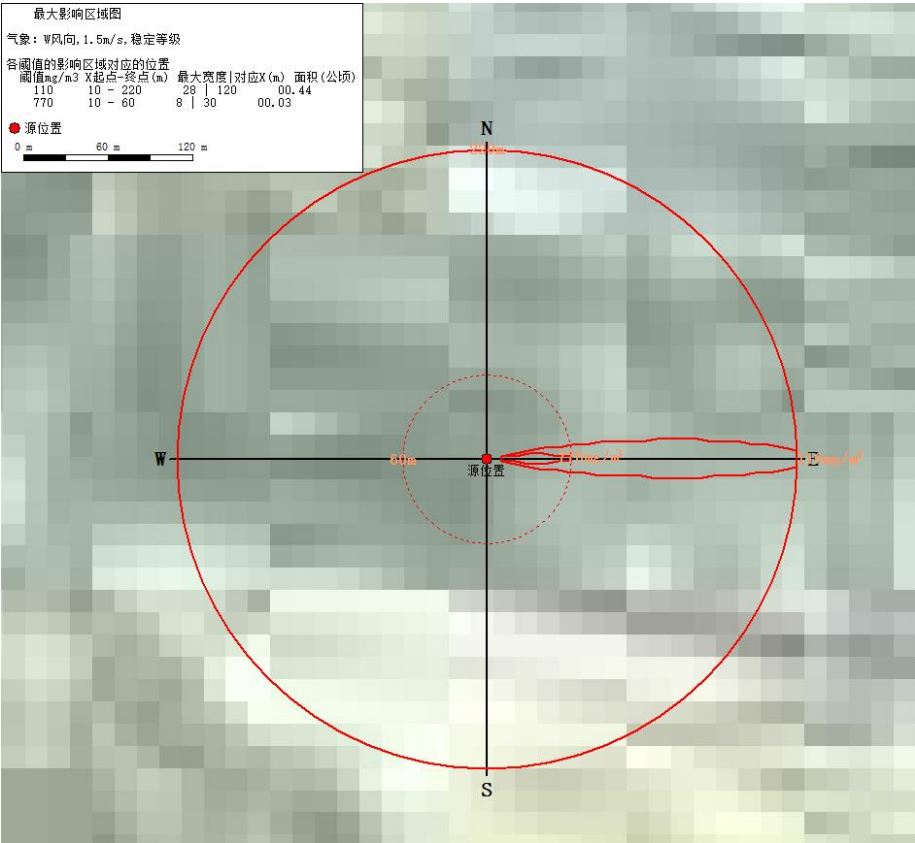


图6-3 最不利气象煤气泄漏事故氨气影响范围图

注：图中虚线圆圈为毒性终点浓度-1 范围，半径 60m；实线圆圈为毒性终点浓度-2 范围，半径 220m。

④ 煤气泄漏事故甲烷影响预测

最不利气象条件下，煤气泄漏事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质最大浓度和出现时间情况详见下表。

表6-30 最不利气象条件煤气泄漏事故甲烷预测结果一览表

代表性风险事故情况描述		煤气加压系统出料管泄漏事故甲烷对周边环境造成影响			
环境风险类型		煤气泄漏			
泄漏设备类型		操作温度/℃		操作压力/Pa	
泄漏危险物质		最大存在量/kg		泄漏孔径/mm	
泄漏速率/(kg/s)		泄漏时间/min		泄漏量/kg	
火灾次生/伴生物质	-	泄漏液体蒸发量/(kg/s)	-	泄漏频率/a	
事故后果预测					
大气(最)	危险物质	大气环境影响			

不利气象条件)		指标	浓度值 (mg/m³)		距事故源点 最远影响距离/m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1	260000		0	0
		大气毒性终点浓度-2	150000		0	0
甲烷	关心点浓度预测结果					
	敏感目标名称	超标时间/min		超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m³)	出现时间/ (min)
	辛庄村	浓度1	/	/	4.4077	6
		浓度2	/	/		
	南坡村	浓度1	/	/	3.8055	6
		浓度2	/	/		
	盐仓村	浓度1	/	/	2.4063	8
		浓度2	/	/		
	余村	浓度1	/	/	0.7227	22
		浓度2	/	/		
	克昌村	浓度1	/	/	0.9628	18
		浓度2	/	/		
	土古洞	浓度1	/	/	0.4466	29
		浓度2	/	/		
	刘河村	浓度1	/	/	0.3623	33
		浓度2	/	/		
	水源村	浓度1	/	/	0.5460	26
		浓度2	/	/		
	辛庄西坡	浓度1	/	/	0.7674	21
		浓度2	/	/		
	韩都村	浓度1	/	/	0.4108	31
		浓度2	/	/		
	南岗村	浓度1	/	/	0.4604	29
		浓度2	/	/		
	省庄村	浓度1	/	/	0.3910	32
		浓度2	/	/		
	南园村	浓度1	/	/	0.3119	36
		浓度2	/	/		
	西村	浓度1	/	/	1.4098	14
		浓度2	/	/		
	厥山村	浓度1	/	/	0.2971	38
		浓度2	/	/		
	下羊义	浓度1	/	/	0.2710	40
		浓度2	/	/		
	第四初级中学	浓度1	/	/	0.8253	20
		浓度2	/	/		
	土古洞学校	浓度1	/	/	0.4138	31

郁山森林公园	浓度2	/	/	5.2718	5
	浓度1	/	/		
	浓度2	/	/		
	事故源点下风向不同距离预测结果				
	距离/（m）	最大浓度/(mg/m ³)		出现时间/（min）	
	10	1410.9000		0.1	
	20	494.0900		0.2	
	30	291.9600		0.3	
	40	206.4400		0.4	
	50	156.6000		0.6	
	60	123.5700		0.7	
	70	100.2500		0.8	
	80	83.1010		0.9	
	90	70.1110		1.0	
	100	60.0240		1.1	
	200	20.4200		2.2	
	300	10.5690		3.3	
	400	6.5814		4.4	
	500	4.5471		5.6	
	600	3.3578		6.7	
	700	2.5970		7.8	
	800	2.0781		8.9	
	900	1.7068		10.0	
	1000	1.4310		14.1	
	1500	0.7368		21.7	
	2000	0.5019		27.2	
	2500	0.3717		32.8	
	3000	0.2890		38.3	
	3500	0.2314		43.9	
	4000	0.1890		49.4	
	4500	0.1568		55.0	
	5000	0.1316		60.6	

(2)火灾、爆炸等伴生/次生事故预测

① 煤气泄漏燃烧产生一氧化碳影响预测

煤气加压装置出料管道泄漏后遇明火燃烧，产生一氧化碳、二氧化硫气体，最不利气象条件下，煤气燃烧事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表6-31 最不利气象条件煤气泄漏燃烧事故一氧化碳预测结果一览表

代表性风险事故情况描述		煤气加压系统出料管泄漏燃烧事故一氧化碳对周边环境造成影响							
环境风险类型		煤气泄漏后燃烧							
泄漏设备类型		操作温度/℃		操作压力/Pa					
泄漏危险物质		最大存在量/kg		泄漏孔径/mm					
泄漏速率/ (kg/s)		泄漏时间/min		泄漏量/kg					
火灾次生/伴生物质		次生/伴生物质产生速率/（kg/s）		泄漏频率/a					
事故后果预测									
大气 （最不利气象条件）	危险物质	大气环境影响							
	一氧化碳	指标	浓度值（mg/m ³ ）		距事故源点最远影响距离/m		到达时间/min		
		大气毒性终点浓度-1	380		70		1		
		大气毒性终点浓度-2	95		170		2		
		关心点浓度预测结果							
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续时间/min	最大浓度/(mg/m ³)	出现时间/（min）		
		辛庄村	浓度1	/	/	16.7236	6		
			浓度2	/	/				
		南坡村	浓度1	/	/	14.4420	6		
			浓度2	/	/				
		盐仓村	浓度1	/	/	9.1366	8		
			浓度2	/	/				
		余村	浓度1	/	/	2.7456	22		
			浓度2	/	/				
		克昌村	浓度1	/	/	3.6576	18		
			浓度2	/	/				
		土古洞	浓度1	/	/	1.6970	29		
			浓度2	/	/				
		刘河村	浓度1	/	/	1.3765	33		
			浓度2	/	/				
		水源村	浓度1	/	/	2.0745	26		
			浓度2	/	/				
		辛庄西坡	浓度1	/	/	2.9153	21		
			浓度2	/	/				
		韩都村	浓度1	/	/	1.5608	31		
			浓度2	/	/				
		南岗村	浓度1	/	/	1.7494	29		
			浓度2	/	/				

		省庄村	浓度1	/	/	1.4858	32		
			浓度2	/	/				
		南园村	浓度1	/	/	1.1853	36		
			浓度2	/	/				
		西村	浓度1	/	/	5.3550	15		
			浓度2	/	/				
		厥山村	浓度1	/	/	1.1288	38		
			浓度2	/	/				
		下羊义	浓度1	/	/	1.0296	40		
			浓度2	/	/				
		第四初级中学	浓度1	/	/	3.1355	20		
			浓度2	/	/				
		土古洞学校	浓度1	/	/	1.5722	31		
			浓度2	/	/				
		郁山森林公园	浓度1	/	/	19.9956	5		
			浓度2	/	/				
		事故源点下风向不同距离预测结果							
		距离/（m）		最大浓度/(mg/m ³)			出现时间/（min）		
		10		5361.4000			0.1		
		20		1877.6000			0.2		
		30		1109.4000			0.3		
		40		784.4900			0.4		
		50		595.1000			0.6		
		60		469.5600			0.7		
		70		380.9400			0.8		
		80		315.7900			0.9		
		90		266.4200			1.0		
		100		228.0900			1.1		
		200		77.5960			2.2		
		300		40.1620			3.3		
		400		25.0090			4.4		
		500		17.2790			5.6		
		600		12.7600			6.7		
		700		9.8687			7.8		
		800		7.8969			8.9		
		900		6.4860			10.0		
		1000		5.4379			14.1		
		1500		2.7997			21.7		
		2000		1.9073			27.2		
		2500		1.4125			32.8		
		3000		1.0981			38.3		

		3500	0.8793	43.9
		4000	0.7183	49.4
		4500	0.5957	55.0
		5000	0.5001	60.6

最不利气象条件下，煤气管道泄漏事故燃烧产生一氧化碳，预测浓度达到不同毒性终点浓度的最大影响范围见下图。

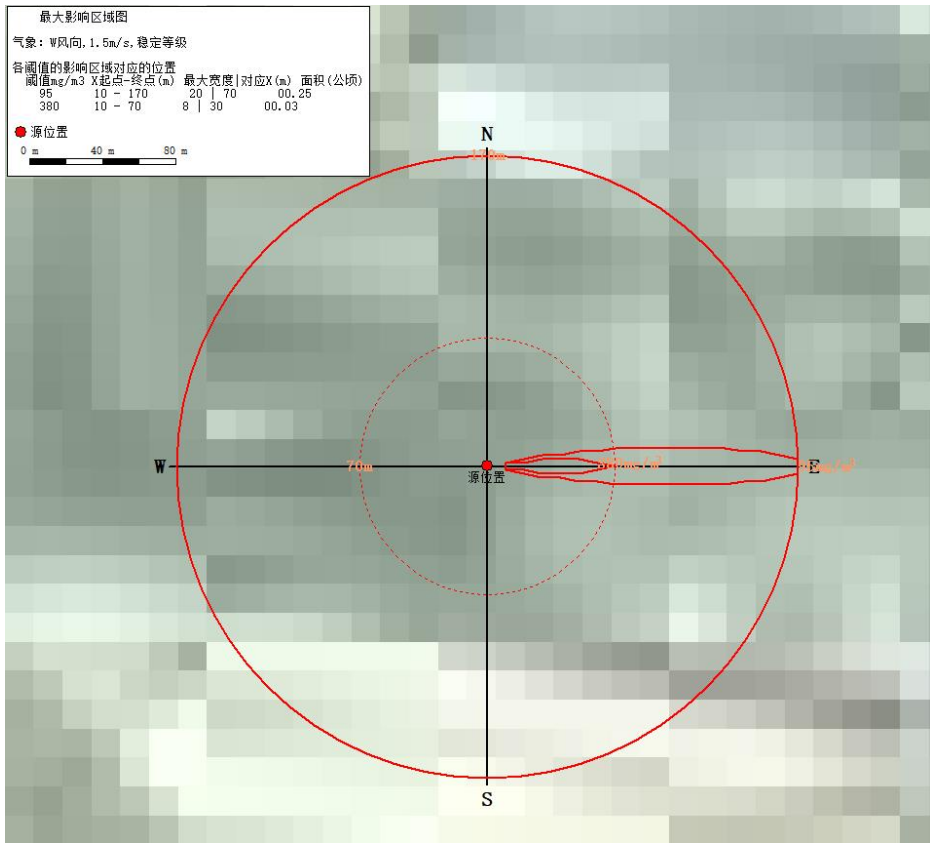


图6-4 最不利气象煤气加压装置管道泄漏燃烧产生一氧化碳事故影响范围图

注：图中虚线圆圈为毒性终点浓度-1 范围，半径 70m；实线圆圈为毒性终点浓度-2 范围，半径 170m。

② 煤气泄漏燃烧产生二氧化硫影响预测

煤气泄漏燃烧产生二氧化硫气体，最不利气象条件下，事故源下风向不同距离处及主要敏感点有毒有害物质的最大浓度和出现时间情况详见下表。

表6-32 最不利气象条件煤气泄漏燃烧事故二氧化硫预测结果一览表

代表性风险事故情况描述	煤气加压系统出料管泄漏燃烧事故二氧化硫对周边环境造成影响				
环境风险类型	煤气泄漏后燃烧				
泄漏设备类型		操作温度/℃		操作压力/Pa	
泄漏危险物质		最大存在量/kg		泄漏孔径/mm	

泄漏速率/ (kg/s)			泄漏时间/min			泄漏量/kg		
火灾次生/伴生 物质			次生/伴生物质产 生速率/（kg/s）			泄漏频率/a		
事故后果预测								
大气 （最 不利 气象 条件）	危险 物质	大气环境影响						
	二氧化 化硫	指标	浓度值（mg/m³）		距事故源点 最远影响距离/m		到达时间 /min	
		大气毒性终点浓度-1	79		100		2	
		大气毒性终点浓度-2	2		970		14	
		关心点浓度预测结果						
		敏感目标名称	超标时间/min		超标持续 时间/min	最大浓度 /(mg/m³)	出现时间/ （min）	
		辛庄村	浓度1	/	/	5.8679	6	
			浓度2	6	10			
		南坡村	浓度1	/	/	5.0674	6	
			浓度2	6	11			
		盐仓村	浓度1	/	/	3.2058	8	
			浓度2	8	11			
		余村	浓度1	/	/	0.9634	22	
			浓度2	/	/			
		克昌村	浓度1	/	/	1.2834	18	
			浓度2	/	/			
		土古洞	浓度1	/	/	0.5954	29	
			浓度2	/	/			
		刘河村	浓度1	/	/	0.4830	33	
			浓度2	/	/			
		水源村	浓度1	/	/	0.7279	26	
			浓度2	/	/			
		辛庄西坡	浓度1	/	/	1.0229	21	
			浓度2	/	/			
		韩都村	浓度1	/	/	0.5476	31	
			浓度2	/	/			
		南岗村	浓度1	/	/	0.6138	29	
			浓度2	/	/			
		省庄村	浓度1	/	/	0.5213	32	
	浓度2		/	/				
	南园村	浓度1	/	/	0.4159	36		
		浓度2	/	/				
	西村	浓度1	/	/	1.8789	15		
		浓度2	/	/				

		厥山村	浓度1	/	/	0.3961	38		
			浓度2	/	/				
		下羊义	浓度1	/	/	0.3612	40		
			浓度2	/	/				
		第四初级中学	浓度1	/	/	1.1002	20		
			浓度2	/	/				
		土古洞学校	浓度1	/	/	0.5517	31		
			浓度2	/	/				
		郁山森林公园	浓度1	/	/	7.0160	5		
			浓度2	5	10				
		事故源点下风向不同距离预测结果							
		距离/（m）		最大浓度/(mg/m ³)			出现时间/（min）		
		10		1881.2000			0.1		
		20		658.7900			0.2		
		30		389.2800			0.3		
		40		275.2600			0.4		
		50		208.8100			0.6		
		60		164.7600			0.7		
		70		133.6600			0.8		
		80		110.8000			0.9		
		90		93.4810			1.0		
		100		80.0320			1.1		
		200		27.2270			2.2		
		300		14.0920			3.3		
		400		8.7752			4.4		
		500		6.0628			5.6		
		600		4.4771			6.7		
		700		3.4627			7.8		
		800		2.7708			8.9		
		900		2.2758			10.0		
		1000		1.9080			14.1		
1500		0.9824			21.7				
2000		0.6692			27.2				
2500		0.4956			32.8				
3000		0.3853			38.3				
3500		0.3085			43.9				
4000		0.2520			49.4				
4500		0.2090			55.0				
5000		0.1755			60.6				

最不利气象条件下，煤气管道泄漏事故燃烧产生二氧化硫，预测浓度达到不同

毒性终点浓度的最大影响范围见下图。



图6-5 最不利气象煤气加压装置管道泄漏燃烧产生二氧化硫事故影响范围图

注：图中虚线圆圈为毒性终点浓度-1范围，半径100m；实线圆圈为毒性终点浓度-2范围，半径970m。

6.6.1.4 大气环境风险影响评价

综合以上大气环境风险预测内容，本项目大气环境风险影响见下表。

表6-33 大气环境风险预测结果表

序号	风险事故情形描述		距事故源点距离（m）		敏感点最大浓度（mg/m ³ ）	影响敏感点	
			大气毒性终点浓度1	大气毒性终点浓度2		大气毒性终点浓度1	大气毒性终点浓度2
1	煤气加压系统管道50mm孔径破裂	一氧化碳	100	250	37.1848	-	辛庄、郁山森林公园
		硫化氢	370	540	50.9604	-	-
		氨气	60	220	35.4966	-	-
		甲烷	0	0	5.2718	-	-
2	煤气泄漏后燃烧	一氧化碳	70	170	19.9956	-	-
		二氧化硫	100	970	7.0160	-	辛庄、南坡、盐仓、郁山森林公园

通过预测结果可以看出，在各种可信事故情形下，对环境影响最严重的为煤气

泄漏燃烧事故二氧化硫的影响。

最不利气象条件下，煤气泄漏燃烧事故下风向毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2 最远影响距离分别为 100m、970m，毒性终点浓度-1 范围内无敏感目标分布；毒性终点浓度-2 范围内有辛庄、南坡、盐仓、郁山森林公园敏感目标分布。主要敏感点有毒有害物质二氧化硫的最大浓度出现在郁山森林公园，为 7.0160mg/m^3 。

综上分析，本项目大气环境风险最大影响为煤气泄漏燃烧事故二氧化硫的影响，厂区内发生煤气泄漏燃烧事故时，如不采取环境防范和应急措施，其危及的范围将迅速达到数百米。因此，如果项目建成投产后，发生煤气泄漏燃烧事故，在采取消防等环境风险防范措施的同时，应结合煤气泄漏燃烧事故大气环境影响范围，在 2 分钟内对厂区外 100m 范围实行紧急隔离，并对该范围内的人员和居民采取紧急疏散或其它防护措施，在 14 分钟内对厂区外 970m 范围实行紧急隔离。发生事故时，项目周围企业也应启动应急响应，组织员工进行紧急疏散隔离，避免引起生产事故及人员伤害。

本项目发生煤气泄漏燃烧事故时，在采取有效的环境风险防范措施的同时，对影响区域敏感点按规定进行疏散或防护后，本项目对区域环境的影响可控，大气环境风险影响可接受。

6.6.2 地表水环境风险影响评价

本项目不使用量液态危险物质，煤气等如发生燃烧事故后，产生的消防废水也可经厂区废水管线或雨水管线纳入事故水池暂存，收集后的事故废水可经废水处理站处理后排放，不会外流逸散影响外环境。且为了防止事故废水通过雨水管道流入附近的地表水体，设计在厂区雨水管排入市政管网处设置切断阀门或控制井，出现事故时可关闭切断阀门或在控制井处进行封堵，从而阻止污水直接进入市政管网从而流入附近地表水，防止水污染事故的发生。项目厂区内设置了事故池，能满足物料泄漏时的收集和工艺设备发生故障时废水的临时暂存。

通过以上措施将有效的避免泄漏事故对外环境水体的影响，由于泄漏物料能够采取有效的措施进行回收、收集进事故池，因此避免了厂区泄漏物料直接排入集聚区污水处理厂及附近地表水体的现象。建设单位主要通过加强日常防范措施和事故

应急措施，以避免此类事故的发生。

6.6.3 地下水环境风险影响评价

厂区在运营期正常状况采取防渗措施后，基本不会对地下水产生影响。环境影响较小；非正常状况下设备泄露会对地下水存在长期影响，但影响范围和程度较小。

正常工况下，按化工项目的建设规范要求，各厂房、车间、装置区均采取表面硬化处理，项目煤气化装置、脱硫装置、污水输送管线、污废水预处理装置也经过防渗防腐处理，不应有废污水处理装置或其它物料暴露而发生渗漏至地下水的情景发生。

非正常工况情景下，即假定了废水收集池发生泄漏的情景，渗漏的废水通过包气带入渗到地下含水层。本项目废水较清洁，无重金属及高浓度有机污染物，通过项目构筑物的硬化及防渗措施，基本不会对浅层地下水会造成污染影响。

本项目厂区位于新安县产业集聚区内，本项目水力下游无集中式饮用水井，厂址区非正常工况下废水泄露对地下水的影响可接受。同时，要求企业在建设本项目过程中，应对装置区、废水收集池进行重点防渗，并在设备停车检修时，同步对废水收集池、排污管道进行检查，发现可能存在的渗漏裂缝应及时修补。

在采取相关防渗、定期对排污管道检查等措施后，本项目的建设一般不会加重该区域的地下水污染。

6.7 环境风险管理

环境风险管理的核心是降低风险度，可以从两方面采取措施，一是降低事故发生概率，二是减轻事故危害强度。采取设计周密、管理严格的风险防范措施可以大大减小事故发生率，预先制定好切实可行的事故应急预案则可以大大减轻事故来临时可能受到的损失。评价从风险防范措施和事故应急预案两方面对本项目的环境风险管理提出要求和建议。

6.7.1 环境风险防范措施

6.7.1.1 大气环境风险防范措施

(1) 工程设计中的风险防范措施

① 装置布置在满足有关防火、防爆及安全标准和规范要求的前提下，装置尽量

采用露天化、集中化和按流程布置，并考虑同类设备相对集中。

② 凡容易发生事故危及生命安全的场所和设备设置安全标志，对需要迅速发现并引起注意，以防发生事故的场所、部位涂有安全色；对阀门布置比较集中，易因误操作而引发事故的地方，标明输送介质的名称、符号等标志；对生产场所与作业地点的紧急通道和紧急出入口均设置明显的标志和指示箭头。

③ 采光、通风、日晒均按规范设计。对于产生有害气体的装置均布置于下风向或平行风向的位置，使之不会对相邻装置带来影响。

④ 按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）要求，在生产装置有可燃或有毒气体泄漏和积聚的地方设置可燃和/或有毒气体探测器，以检测设备泄漏及空气中可燃或有毒气体浓度。一旦可燃或有毒气体发生泄漏，信号将送至控制室，立即报警，及时处理。

⑤ 在控制室内设置火灾报警盘，以显示危险区的位置。火警盘上的信号由设在各个防火区域探测器送达，以便及时消灭火灾隐患。在各生产装置周围及主要通道和疏散口周围设置手动报警按钮，要求从一个防火分区内的任何位置到最邻近的一个手动火灾报警按钮的步行距离，不应大于30m；报警信号送至控制室。

⑥ 设有DCS控制系统，输煤系统、气化、煤气加压、贮灰仓、中间灰仓、厂区管网、煤气脱硫（冷凝水处理）均设有DCS监控和联锁控制系统。主要包括：皮带开停机联锁、气化风机跳停联锁、一键停炉联锁、布袋在线离线喷吹控制、蝶阀盲板阀互锁、仓泵输灰控制、加压风机跳停联锁、盲板阀一键开一键关控制、加压进出口超压放散联锁、冷凝水控制系统等。

当按下“一键停”按钮或者气化风机停车或者压力 $\geq 25\text{KPa}$ 时，气化炉将停止运行，省煤器进布袋收尘器进口管道设有气动盲板阀和蝶阀；在布袋收尘器出口去煤气冷却器管道之间、煤气总管进入脱硫塔之间、煤气出脱硫塔进入煤气总管之间、煤气总管进入加压风机之间、煤气出加压风机进入煤气总管之间均设有气动盲板阀和蝶阀。

⑦ 按照《石油化工可燃气体和有毒气体检测报警设计规范》（GB50493-2009）要求，所有的报警信息(过程报警、系统报警)可在DCS操作站上实现声光报警，并通

过打印机输出。有关联锁的重要信号可同时在辅助操作台上实现声光报警。在可燃或有毒气体可能泄漏和聚积的场合，设置可燃气体或有毒气体检测报警器。各主要装置的仪表电源由保安电源（不间断供电电源）供电。

（2）事故应急处理措施

① 泄露事故应急处置：当发生某个区域设备发生泄漏事故时，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，并立即切断电源，应急处理人员带自给式呼吸器穿着全身防护服，在确保安全的情况下进行堵漏作业，将溢漏液收集于密闭的容器内。

② 火灾应急处置：发生火灾时，全厂紧急停车，关闭各储罐进出口阀并停泵，同时用语音呼叫系统发出紧急火灾危险信号或通知。当某设备着火时，计算机进行火灾报警并自动打开对应的消防水阀并同时打开邻近设备的消防水阀，对相邻设备进行水喷淋冷却，同时，泡沫消防系统启动进行灭火。项目需配备必要的应急救援人员、急救援器材和设备。急救援器材和设备应包括：防静电工作服；呼吸器材，如自吸过滤式防毒面具（全面罩）或空气呼吸器、自吸过滤式防尘口罩；水枪、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器、干粉灭火器、砂土等。消防人员还应配备防护服、过滤式防毒面具、化学安全防护眼镜、橡胶耐油手套、橡胶耐酸碱服及手套；各种供管道堵头、石棉布、橡胶片、铜质的捆绑丝、木楔子以及刀片；断路标志、警戒带等。

（3）本次评价建议的其他事故风险防范措施

① 针对硫化氢和氨气的泄露事故，建议装置区外围设置高压喷雾装置，并与泄露探测报警装置联动，当出现探测浓度超标或发生泄露事故后自动启动喷淋装置，以阻断或减缓泄露物质的扩散。另外，针对这两种物质各配3套便携式应急监测设备，同时配备2套风向、风速监测设备。

② 泄露事故发生后，应迅速启动应急预案、并开展应急监测，参照《常用危险化学品应急速查手册》，建议以上三种物质发生泄露后，应紧急设置200m的隔离区，隔离区内人员迅速撤离、除救援和事故处置人员外不得进入该区域，并根据风向情况立即组织500m范围内的人员向上风向撤离，事故状态下，需撤离的村庄有辛庄村、

南坡村、盐仓村等距离事故点半径为970m范围内的村庄等各类人员，企业应预先设定紧急联系人、并建立区域联动机制，事故状态下要保证5-10分钟内将事故点半径970m范围内所有人员全部撤离，每年至少组织一次环境风险事故应急演练；同步在下风向不同距离处及人员密集场所进行应急监测，根据监测结果进一步指导人员的应急疏散范围，按照应急预案确定的线路有序疏散浓度超标区域的人员。

③ 建议公司每年至少组织一次环境风险事故的应急演练，重点关注应急响应、事故防范措施的有效性、应急疏散的组织效果等。

(2) 本项目地表水环境风险防范措施

本项目使用量较大的液态危化品为脱硫液，共设2个储罐，储罐外围设围堰。2个罐区地面及围堰内表面进行防渗、防腐处理，储罐围堰有效容积大于单个储罐最大容积，可使泄漏的液体被拦截收集于围堰中，不会外流逸散影响水环境及土壤。

6.7.1.2 废水事故排放应急防护措施

本项目生产过程中不产生工艺废水，厂区生活污水、循环冷却水和汽包排污水，循环冷却水和汽包排污水属清净下水和生活污水一块排往现有污水处理系统处理，废水可能发生的事故主要有：

- (1) 排污管线发生渗漏，导致废水渗入地下，造成土壤和地下水污染；
- (2) 事故废水发生溢流或者渗漏，导致废水渗入地下，造成土壤和地下水污染；。

为了避免出现以上事故，本项目采取以下防范措施：

(1) 排污管线及事故废水收集池所有构筑物均应采取严格的防渗防腐措施，防渗工程的设计使用年限按50年进行设计，防渗层的防渗性能不低于6.0m厚渗透系数为 1.0×10^{-7} cm/s的粘土层，并采取防腐处理。混凝土防渗层的抗渗等级不低于P8，其厚度不小于150mm。

(2) 本项目可依托现有事故池，可用于废水处理站事故废水的收集暂存，待系统运行稳定后进行处理。香江万基厂区内已设置生产废水处理站，处理能力 $30000\text{m}^3/\text{d}$ ，包括生产系统排水、循环水系统排污、初期雨水等，事故水池容量为 15000m^3 ，可以满足事故时应急需要。可在事故状态下应急使用，做到事故状态下事故废水不外排。

建设单位应制定严格的管理制度，加强生产管理，对处理设施进行及时维护，

保障处理设施的正常运行；同时，制定应急预案时应包括废水处理设施事故应急内容，并进行演练，确保事故废水得到妥善收集；如设备故障短时间内无法排除，应立即停止生产系统运行，严禁系统带病运行导致事故排放。

6.7.1.3 环境风险防范措施投资

本项目主要环境风险防范措施及投资见下表。

表6-34 本项目主要环境风险防范措施及投资一览表

序号	项目	投资（万元）
1	废水事故池	依托现有
2	脱硫液储罐围堰	5
3	有毒有害的 CO、CH ₄ 、NH ₃ 、H ₂ S 等泄露探测及报警装置	20
4	装置区外围设置自动水喷淋装置	5
5	火灾报警系统	30
6	消防及卫生防护器材 (消防栓、消防水车、灭火器、防毒面具、防护服装、手套等)	20
7	CO、CH ₄ 、NH ₃ 、H ₂ S 便携式应急监测设备各 3 套	15
8	合计	95

6.7.1.4 生产运行过程中的防治措施

在生产运行过程中应采取的防范对策见下表。

表6-35 生产过程中应采取的防范对策

序号	项目	防范内容及对策
1	全员培训	本项目的所有操作人员均应经过培训和严格训练并取得合格证后方允许上岗操作。操作人员不仅应熟悉掌握正常生产状况下本岗位和相关岗位的操作程序和要求，而且应熟练掌握非正常生产状况下的操作程序和要求。 一线工作人员均配备完整的防毒设施，并进行培训和严格的演练，确保在事故发生后可以在最短的时间内取得防毒设施并及时离开现场或配合抢险人员进行现场救援工作。
2	严格操作规程、定期检查	加强工艺管理，严格控制工艺指标。 严格执行操作规程，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。 检修部门定期对容器等设备进行检修和检测，保证设备完好，操作人员严格执行安全操作规程，确保生产安全。 罐区定期检查、维护。
3	自动控制、监测	采用成熟可靠的自动化控制系统对生产过程进行集中监控、报警和联锁，对重要操作参数进行自动调节，自动报警和事故状态下紧急停车。减少事故性排放。
4	化学品运输	汽车装运危险化学品时，应悬挂运送危险货物的标志。 化学品运输车辆行驶、停车时要与其他车辆、高压线、人口稠密区、高大建筑物和重点文物保护单位保持一定的安全距离。

序号	项目	防范内容及对策
		按当地公安机关指定的路线和规定时间行驶，严禁超车、超速、超重，防止摩擦、冲击，车上应设置相应的劳动保护用品和配备必要的紧急处理工具。
5	事故防范	泄漏、火灾等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。厂方和附近居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区居民告知事故危害性、传授自我防范的基本方法。 泄漏、中毒等事故发生后，应严格按照有关规定及时处理，防止事故扩大。在厂区设置一定规模的事事故贮液池，保证事故状态下矮堰、事故贮液池可完全收集、拦截泄漏的物料，避免对水环境和土壤造成污染影响。
6	应急处理措施	发生事故的车间，应迅速查明事故发生源点、泄漏部位及原因，及时对事故进行处理。如果事故影响到厂外环境，应及时报告当地管理部门和相应单位。
7	安全管理机构	公司主要领导负责全公司的消防、安全、环保工作，并组织安环科及各车间的专业人员成立事故处理应急小组，制定事故处理的应急预案，并进行定期演练，以确保发生事故时及时启动应急预案。

6.7.2 突发环境事件应急预案

6.7.2.1 环境风险应急预案的编制要求

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序的实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

根据《突发环境事件应急管理办法》（环保部令第34号）要求，通过对污染事故的风险评价，各有关企业应制定重大的环境污染事故发生的工作计划，消除事故隐患的实施及突发性事故的应急办法等。并根据《国家突发环境事件应急预案》要求，对突发性事故可能造成的危害程度、紧急程度、发展态势，可控性和影响范围进行分级预警，及时上报各级管理部门（Ⅰ级或Ⅱ级突发事件4小时内报至国务院）并在第一时间通广播、电视、报刊、通信、信息网络、警报器、宣传车或组织人员逐户通知等方式进行预警公告，向公众讲清楚突发事件的类别、预警级别、起始时间、可能影响范围、警示事项、应采取的措施和发布机关等。

公司现有工程已编制有突发环境事件应急预案，并备案（见附件）。本项目投入运行前，公司应对升级改造后项目重新进行突发环境事件应急预案的编制、备案工作。运营期每年进行不少于两次事故应急演练，并和周边企业、居民保持长期友好的联系，向事故状态下有可能受影响的敏感区企业、居民告知事故危害性、传授

自我防范的基本方法；预案应与上级预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

应急预案应包含的主要内容见下表。

表6-36 突发事故应急预案主要内容

序号	项目	内容及原则要求
1	总 则	简述预案编制的目的、依据、工作原则等，生产过程中涉及物料性质及可能产生的突发事故。
2	适用范围	说明预案适用的范围以及突发环境事件的类型、级别。
3	环境事件分类与分级	参照《国家突发环境事件应急预案》，根据环境污染发生过程、性质和机理，划分环境污染事件的类别；按照环境污染事件的严重性、紧急程度及危害程度，划分环境污染事件的级别。
4	组织机构与职责	明确应急组织机构的构成。一般由应急领导小组、应急指挥中心、办事机构和工作机构、应急工作主要部门、应急工作支持部门、信息组、专家组、现场应急指挥部等构成，并尽可能以结构图的形式将构成单位或人员表示出来。 应急救援指挥机构根据事件类型和应急工作需要，设置相应的应急救援工作小组，并明确各小组的工作职责。在明确企业应急救援指挥机构职责的基础上，应进一步明确总指挥、副总指挥及各成员的具体职责。 规定应急组织体系中各部门的应急工作职责、协调管理范畴、负责解决的主要问题和具体操作步骤等。
5	监控和预警	环境风险源监控：明确厂区内监控设备设施、监控内容、监控人员、物资配备等内容；明确厂区内生产、储存、运输、管理及操作、职业卫生等环境风险预防措施内容。 预警：明确事件预警的条件、方式、方法以及进入预警状态后企业各部门，以及报请政府相关部门应当采取的措施等。
6	应急响应	响应分级：按照分级响应的原则，明确应急响应级别，确定不同级别的现场负责人，指挥调度应急救援工作和开展事件应急响应。 应急程序：根据不同响应级别，分别阐述应急程序；给出应急响应程序示意图。 应急措施：在环境应急专家组未抵达现场前，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂区内外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。 应急监测：发生突发环境事件时，企业内部环境应急监测组或当地环境应急监测部门应迅速组织监测人员赶赴事件现场，根据实际情况，迅速确定监测方案（包括废水和废气监测布点、频次、项目和方法等），及时开展应急监测工作，以便对事件及时、正确进行处理。在政府部门到达后，则配合政府部门相关机构进行监测。 信息报告：突发环境事件发生后，要及时发布准确、权威的信息，正确引导社会舆论。应明确内部报告程序、信息上报、信息通报和事件报告内容等

序号	项目	内容及原则要求
		应急终止：明确应急终止的条件、程序和措施以及终止后，继续进行跟踪环境监测和评过的方案。
7	应急保障	制定应急保障计划，包括以下内容： 通信与信息保障：明确与应急工作相关联的单位或人员通信联系方式，并提供备用方案。建立信息通信系统及维护方案，确保应急期间信息通畅。 应急队伍保障：明确各类应急队伍的组成，包括专业应急队伍、兼职应急队伍及志愿者等社会团体的组织与保障方案。 应急物资装备保障：明确应急救援需要使用的应急物资和装备的类型、数量、性能、存放位置、管理责任人及其联系方式等内容。 经费保障：明确应急专项经费（如培训、演练经费，应急物资购置、维护费用和事件处置费用等）来源、使用范围、数量和监督管理措施，保障应急状态时单位应急经费的及时到位。 应急技术：阐述应急处置技术手段、技术机构等内容。 其它保障：根据本单位应急工作需求而确定的其他相关保障措施，如：交通运输保障、治安保障、技术保障、医疗保障、后勤保障等。
8	善后处理	应明确以下内容： 受灾人员的安置及损失赔偿。 组织专家对突发环境事件中长期环境影响进行评估，提出生态补偿和对遭受污染的生态环境进行恢复的建议。企业应根据专家建议，对生态环境进行恢复。 应急过程评价。 事件原因、损失调查与责任认定； 提出事件应急救援工作总结报告； 环境应急预案的修订； 维护、保养、增补应急物资及仪器设备。
9	预案管理与演练	依据对本企业员工、周边企业、社区和村落人员情况的分析结果，制定培训计划，明确各类人员培训内容方法、时间地点和频次等。必要时可以聘请外部人员（如消防专家）进行培训。 明确企业单位根据环境应急预案进行演练的内容、范围和频次等内容。 明确预案的修订条件、评估方式方法、备案部门与时限等要求。
10	附则	包括名词与术语定义、列出预案实施和生效的具体时间；预案更新的发布和通知，抄送的部门、园区和企业等。
11	附图附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

6.7.2.2 环境风险应急体系

（1）企业应急预案体系

企业应急预案体系由安全生产事故应急预案、公共卫生应急预案、群体性事件应急预案和突发环境事件应急预案等构成。其中突发环境事件应急预案是针对突发

的环境事件编制的综合性应急预案。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，建议企业针对危险源编制具体的专项应急预案和现场处置预案，例如各类危险物料泄漏应急预案和现场处置预案、火灾爆炸事故应急预案和现场处置预案、废水事故排放应急预案和现场处置预案等。

公司应急预案内部体系框图见下图。

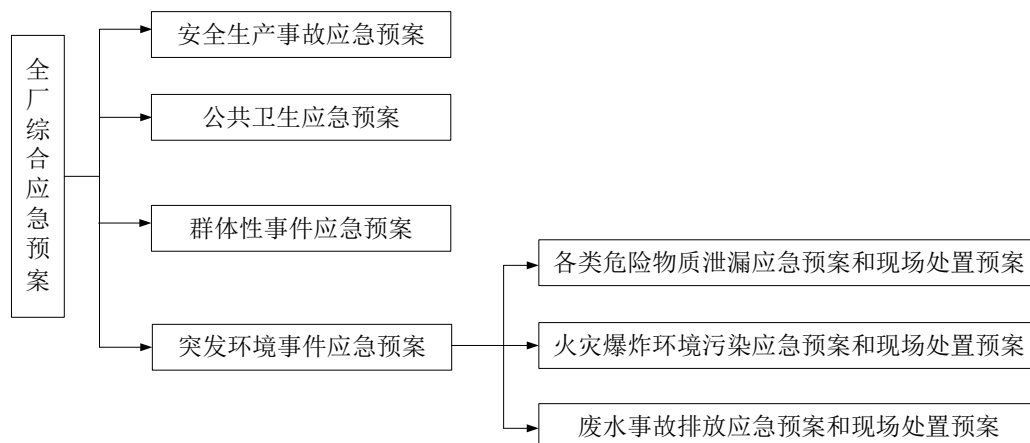


图6-6 企业应急预案体系

（2）企业外部环境风险预案

项目所在地已编制了《新安县突发环境事件应急预案》、《新安县产业集聚区突发环境事件应急预案》，主要针对区内的突发环境事件的应急救援。以新安县及产业集聚区突发环境事件应急指挥中心为核心，与地方政府（上级）和企业（或事业）单位（下级）应急救援中心形成联动机制的三级应急救援管理体系；专业救援队伍主要依托新安县及产业集聚区专业救援队伍，如消防、医疗卫生等，在应急响应时，根据事件实际情况，成立相应的应急救援队伍。目前，新安县及产业集聚区已经基本建立较为完善的突发环境事件应急体系，逐步形成了“分级管理、上下衔接”的应急管理机制。新安县、产业集聚区、企业采取三级管理，管理制度相互衔接、互为补充，同时均按照要求编制了突发环境事件应急预案。

企业应急预案体系图见下图。

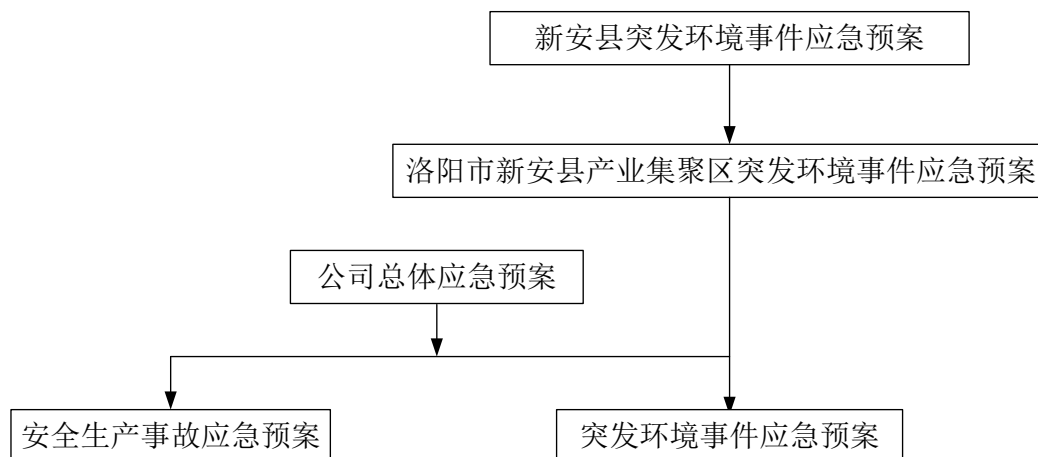


图6-7 企业突发环境事件应急预案体系图

（2）应急预案衔接

公司突发环境事件应急预案是地方政府部门和环保部门突发环境事件应急预案的一个单元，也是区域性应急体系的有机组成部分之一。企业预案接受上级地方政府部门和环保部门的应急领导和指挥，属于上下衔接、被包含的关系。

本项目应在试生产前，按照相关要求完成突发环境事件应急预案的编制、备案工作。预案向下与车间、岗位操作规程等内容相衔接，向上与集聚区等相关突发环境事件应急预案相衔接，形成区域联动机制，如发生突发环境事件，可以快速、有效的控制事故态势，减轻对周边环境的影响。

本项目的应急响应应当发生二级（厂区级）及以下突发环境事件时，根据事发现场情况，启动公司预案；当发生一级（区域级）及以上突发环境事件时，启动公司预案的同时申请启动产业集聚区突发环境事件应急预案等相关突发环境事件应急预案。

发生突发环境事件后，企业自身救援队伍和当地其他应急救援队伍应根据制定的应急措施做好厂区内现场、厂区外应急工作以及受伤人员现场救护、救治与医院救治等工作；待应急专家抵达后，根据专家指导意见进行处理。本项目应急救援处置措施如下：

A. 大气污染事件

当发生物料泄漏、火灾等大气污染事件时，根据大气污染事件的具体情况，按

照以下程序执行：

明确污染源性质及可能影响范围→预警→撤离周边无关人员→消除污染源，封闭事件现场→调配应急物资，应急救援队伍组织救援→应急监测（重点下风向人口聚集区）→上报事件最新进展并及时向公众通报→应急终止→应急终止后行动。

大气污染事件应急救援处置要点如下：

- ①迅速消除污染源，封闭事件现场，发出有害气体逸散预警；
- ②医疗救援组赶赴事件现场抢救受伤、中毒人员；
- ③应急侦查监测组赶赴事件现场监测有害气体浓度，根据现场风向等气象条件，加强现场人员的个人防护。
- ④警戒疏散组对事件现场及事发地周围人员进行疏散时，应按照应急疏散路线进行撤离。同时，应对疏散撤离人数进行清点，防止因遗漏造成不必要的伤亡。大气污染事件可能对区域交通造成严重影响时，警戒疏散组应配合交通管理部门实施临时交通管制。

⑤企业突发环境事件应急救援中心应及时向集聚区管委会、新安县人民政府及上级环保部门上报事件最新进展，加强三级联动，并向及时向公众通报。

B. 水环境污染事件

当发生或者可能发生水体污染事件时，根据水体污染事件的具体情况，参照以下程序执行：

判断污染源性质及影响水域→切断污染源，关闭所有外排阀门，污水进入事故池→企业外部，分段拦截污水，投放洗消药品→分段应急监测，一旦水环境保护目标异常，立即上报并向公众通报→应急终止→应急终止后行动。

水体污染事件应急救援处置要点如下：

- ①事件发生企业首先对泄漏的容器或管线堵漏，切断污染源，尽量减少危险物质外泄；
- ②安排人员关闭装置边界雨水沟通往厂外的所有阀门，带有物料的污水尽可能进入内部污水管网，以防污染物排入外环境；
- ③一旦带有危险物质的废水进入外环境，立即启动区域防控措施，关闭相关河

流进水闸阀，防止事故废水超出防控范围。

④应在可能受影响水体设置堵截点，根据危险物质性质及时投放洗消药品，最大限度消除影响。具体拦截点根据事发单位的位置及影响水体确定。

⑤应急侦查监测组对水体进行跟踪监测，根据事件实际情况以及影响水体确定监测位置、监测因子、监测频次等，特别注意对附近水环境保护目标的水质监测，随时掌握水环境污染情况。

⑥一旦发现敏感水体监测结果异常，企业突发环境事件应急救援中心应立即上报新安县产业集聚区及上级环保部门并向及时向公众通报事件最新进展。

6.8 应急监测

在突发性污染事故时，应立即进行应急监测，以确定污染范围和污染程度，为各级管理部门实施应急措施提供依据，是保护敏感目标保障公共生命财产安全的一项重要措施。由于突发事件的不确定性，故应对监测设备定期检修，使其始终处于良好状况，及贮备相应的监测分析药品。突发性污染事故应急监测应按《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ 589-2010）相关要求进行。

本项目风险事故发生后，主要环境风险是对地下水、环境空气的影响，应急监测布点一般原则性方案见下表。

表6-37 应急监测布点原则

项目	事故类别		监测因子	监测布点
环境空气	厂区	少量泄漏	一氧化碳、硫化氢、氨气	泄漏区、厂界
		一般泄漏		泄漏区、厂界、下风向 300m、500m、1000m 处；重点敏感点
		重大泄漏		下风向 1000m、2000m、3000m 处；重点敏感点
		火灾	一氧化碳	下风向 300m、500m、1000m 处；重点敏感点
地表水	重大泄漏		pH、COD、悬浮物	污水处理站排口
				厂区总排口
				雨水排放口
地下水	厂区	液体物料重大泄漏	pH、COD、悬浮物	与地下水评价跟踪监控井相同：地下水上游、本项目厂内、地下水下游

由于突发性污染事故污染物排放源参数、气象条件等情况的不确定性，导致其污染范围和污染程度的变化较大。故应急监测布点应根据风向、大气稳定程度以及初步确定污染范围和污染程度，灵活布设。

6.9 评价结论及建议

6.9.1 评价结论

(1) 本项目生产过程中涉及有毒有害及易燃易爆危险物质，存在一定的事故风险。

(2) 从物料危险性分析，本项目生产过程涉及的有毒有害危险物质主要有煤气、硫、一氧化碳、硫化氢、氨气等，主要危险危害特性为具有毒、易燃等。从生产设施和生产工艺生产过程分析，主要存在有毒有害物质泄漏、火灾爆炸等伴生/次生环境风险事故。

(3) 本项目大气环境风险评价定为二级，大气环境风险最大影响为煤气输送管道泄漏燃烧事故二氧化硫影响。最不利气象条件下，煤气泄漏燃烧事故下风向毒性终点浓度-1、毒性终点浓度-2最远影响距离分别为100m、970m，毒性终点浓度-1范围内无敏感目标分布；毒性终点浓度-2范围内有辛庄、南坡、盐仓、郁山森林公园敏感目标分布。项目建成投产后，当发生煤气泄漏燃烧事故时，在采取有效的环境风险防范措施的同时，对影响区域敏感点按规定进行疏散或防护；同时应对有毒有害产物进行应急监测，采取相应的隔离、应急疏散等措施后，本项目对区域环境的影响可控，大气环境风险影响可接受。

(4) 本项目地表水环境风险事故情形为危险物质泄漏燃烧消防废水事故排放，事故发生后可由厂区废水拦截系统收集并进入厂区事故水池，随后经废水处理站处理达标后排放，避免了厂区事故废水直接排入污水处理厂及附近地表水体的现象。不会直接排入地表水环境及通过下渗污染区域地下水，进而不会对其水质等造成影响，亦不会对润河造成污染影响。环境风险可以接受。

(5) 本项目地下水环境风险事故情形为废水池破损造成废水下渗，该类事故影响较小且易于发现，后果可控，其环境风险可以接受。

(6) 建设单位采取了较完善的环境风险防范措施，在设计、施工、运营管理过程中在认真落实相关事故防范措施和应急措施的前提下，建设项目环境风险处于可防控水平。

6.9.2 相关建议

(1) 建设单位生产过程中应严格执行国家及有关部门颁布的标准、规范 and 规定；严格执行安全操作规程，加强工艺管理，严格控制工艺指标，及时排除泄漏和设备隐患，保证系统处于正常状态。

(2) 严格设备采购，切实、有效执行安全巡检制度，如发现存在安全隐患的设施应及时上报并尽快进行更换，杜绝生产设施、管道、阀门等带病运行，切不可因追求生产效益而忽视安全、环保问题。

(3) 建设单位在生产过程中要严格执行有关安全管理制度，不断对安全管理制度改进完善，将职工安全、环保培训落到实处，在职工中形成强烈的安全环保意识，将由人为误操作引发事故的概率降到最小。

(4) 建设单位应当在试运行前委托有资质的单位编制突发环境事件应急预案并进行备案，在设计、施工、运营管理过程中认真落实相关事故防范措施和应急措施，加强安全生产管理，防止重大环境风险事故的发生。

(5) 建设单位在今后的生产运营中应重视安全、环保工作，不断加强、完善事故防范及应急措施，适时开展环境影响后评价，加强管理，避免环境风险事故的发生。

第七章 政策相符性及选址可行性分析

7.1 政策相符性分析

7.1.1 符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》

本项目采用循环流化床煤气化炉技术制取高品质煤制气，淘汰现有落后、产品质量差、污染重的双段式固定床煤气发生炉，实现了煤炭的清洁高效利用，降低了煤炭总消耗量，降低煤气中含硫量和含氮量，可从源头减少氧化铝焙烧炉的 SO_2 和 NO_2 的产生量。

本改建项目属于《产业结构调整目录》中鼓励类“三、煤炭—18、煤炭清洁高效利用技术”，“四十三、环境保护与资源节约综合利用—22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造…”，符合国家当前产业政策。

新安县产业集聚区于 2021 年 12 月 20 日同意该项目备案，项目代码：2112-410323-04-02-836239。

7.1.2 符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812 号）

本项目与《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812 号）相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-1 项目与“豫发改工业〔2021〕812 号”对比分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
梳理规范相关工业园区	我省沿黄重点地区（郑州市：金水区、惠济区、中牟县、荥阳市、巩义市；开封市：龙亭区、祥符区、兰考县；洛阳市：孟津区、偃师区、新安县；焦作市：孟州市、温县、武陟县；新乡市：原阳县、封丘县、长垣市；濮阳市：濮阳县、范县、台前县；三门峡市：陕州区、湖滨区、灵宝市、渑池县；济源示范区）要立即组织对本地区现有各级各类工业园区进行全面梳理，对不符合安全、环保、用地、取水等规定或手续不全的园区进行整改，整改到位	本项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业公司厂区内，属于沿黄重点地区。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求		本项目情况	相符性
	前不得再落地新的工业项目。		
清理拟建工业和高污染、高耗水、高耗能项目	我省沿黄重点地区要组织对本地区现有已备案但尚未开工建设的拟建工业项目进行清查，对不符合产业政策、“三线一单”生态环境分区管控方案、规划环评、国土空间用途管制以及能耗、水耗等有关要求的项目一律停止推进。拟建工业项目应调整转入合规工业园区，其中高污染、高耗水、高耗能项目（高污染项目--煤电（含热电），钢铁（烧结、球团、炼铁、炼钢），水泥熟料，焦化，铜铅锌硅冶炼，氧化铝，电解铝，炼化，煤制甲醇、合成氨、醋酸、烯烃等以煤为原料的煤化工，氯碱，含烧结工段的砖瓦窑，含烧结工段的耐火材料，铁合金，石灰窑，刚玉，以石英砂为主要原料的玻璃制造，碳素，制革及毛皮鞣制，独立电镀，化学纤维制造，有水洗、染色等工艺的纺织印染，农药及农药中间体制造（农药制剂除外），原料药制造，制浆造纸，铅酸蓄电池，有发酵工艺的味精、柠檬酸、氨基酸、酵母、酒精制造；含汞危险废物利用处置等环境污染重的项目。高耗能项目--煤电、石化、化工、煤化工、钢铁、焦化、建材、有色等行业年综合能耗 1 万吨标准煤以上的项目。高耗水项目--火力发电、钢铁、纺织印染、造纸、石化和化工、制革、食品发酵项目。）应由省辖市相关部门对是否符合产业政策、产能置换、环境评价、耗煤减量替代、空间规划、用地审批、规划许可等管控要求进行会商评估，经评估确有必要建设且符合相关要求的，一律转入合规工业园区。	本项目在香江万基现有厂区内进行改建，属于氧化铝配套煤气发生炉改建项目，不涉及厂区氧化铝主体生产工艺的变动，也不会造成氧化铝产能的增加，不属于文件所规定的“高污染、高耗水、高耗能”项目。	相符

由上表可知，本项目建设符合《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812号）的相关要求。

7.1.3 符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》

本项目与《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）（以下简称“气十条”）中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-2 与“气十条”相符性分析一览表

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求	本项目	相符性
加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。	本项目施工期将严格实施七个百分之百，且制定有严格的施工制度和规定。主要原辅材料均贮存于封闭车间内。	相符
加快调整能源结构，增加清洁能源供应。	通过升级改造，在不增加总热值的情况下，煤气品质提高，含硫量大大降低，发热量增加，可减少煤炭消耗和污染物排放。	相符
按照主体功能区规划要求，合理确定重点产业发展布局、结构和规模，重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区。所有新、改、扩建项目，必须全部进行环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设；违规建设的，要依法进行处罚。加强产业政策在产业转移过程中的引导与约束作用，严格限制在生态脆弱或环境敏感地区建设“两高”行业项目。加强对各类产业发展规划的环境影响评价。	本项目位于新安县产业集聚区，在现有工程基础上进行改建，现有工程所有环保手续齐备，本项目依法开展环境影响评价工作；项目建设符合国家及地方产业政策，不属于“两高”行业。	相符
提高节能环保准入门槛，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。	本项目建成后，将大大减少SO ₂ 和NO _x 的排放量，污染物排放总量满足控制要求。	相符
京津冀、长三角、珠三角区域以及辽宁中部、山东、武汉及其周边、长株潭、成渝、海峡西岸、山西中北部、陕西关中、甘宁、乌鲁木齐城市群等“三区十群”中的47个城市，新建火电、钢铁、石化、水泥、有色、化工等企业以及燃煤锅炉项目要执行大气污染物特别排放限值。	本项目建成后执行《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）相应标准限值要求。	相符

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发[2013]37号）各项要求。

7.1.4 符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》

本项目与《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）（以下简称“水十条”）中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-3 本项目与“水十条”要求对比一览表

文件要求	本项目	相符性
狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前，按照水污染防治法律法规要求，全部取缔不符合国家产业政策的	本项目在现有工程基础上进行改建，不属于“十小”企业，不在取缔之列。项	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求	本项目	相符性
小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	目建设符合国家产业政策。	
专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案，实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。	本项目通过升级改造，在不增加总热值的情况下，煤气品质提高，含硫量大大降低，发热量增加，可减少煤炭消耗和污染物排放，清洁生产水平有较大幅度提高。	相符
集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。	本项目位于新安县产业集聚区，生产废水经处理后全部回用，不外排。	相符
重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划和土地利用总体规划。鼓励发展节水高效现代农业、低耗水高新技术产业以及生态保护型旅游业，严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。	本项目位于新安县产业集聚区，属重点开发区域，项目建设符合土地利用、城市发展规划。为节能减排项目，不新增总量。	相符
推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目为升级改造项目，建成后将淘汰现有煤气炉。	相符

由上表可知，本项目建设符合“水十条”中各项要求。

7.1.5 符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》

本项目与《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31号）（以下简称“土十条”）其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-4 与“土十条”相符性分析

文件要求	本项目	相符性
重点监管有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油开采、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业，以及产粮（油）大县、地级以上城市建成区等区域。	本项目为氧化铝配套煤气发生炉改建项目，不属于重点监管行业。	相符
防范建设用地新增污染。排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。	本次环评针对土壤环境影响开展评价，并提出了防范土壤污染的措施，要求土壤污染防治设施严格执行“三同时”制度。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求	本项目	相符性
结合区域功能定位和土壤污染防治需要，科学布局生活垃圾处理、危险废物处置、废旧资源再生利用等设施和场所，合理确定畜禽养殖布局和规模。	本项目位于新安县香江万基现有厂区内，符合集聚区产业布局及用地规划，满足集聚区规划环评要求。	相符
加强工业固废处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	本工程固体废物均密闭贮存，并满足防扬散、防流失、防渗漏要求。	相符

由上表可知，本项目建设符合《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发[2016]31 号）各项要求。

7.1.6 符合《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）

本项目与《关于印发<工业炉窑大气污染综合治理方案>的通知》（环大气[2019]56 号）中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-5 与“环大气[2019]56 号”相符性分析

文件要求			本项目情况	相符性
重点区域范围	汾渭平原	山西省晋中、运城、临汾、吕梁市，河南省洛阳、三门峡市，陕西省西安、铜川、宝鸡、咸阳、渭南市以及杨凌示范区（含陕西省西咸新区、韩城市）	本项目位于新安县产业集聚区内，属于重点区域范围。	/
加大产业结构调整力度	严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要入园，配套建设高效环保治理设施。重点区域严格控制涉工业炉窑建设项目，严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；原则上禁止新建燃料类煤气发生炉（园区现有企业统一建设的清洁煤制气中心除外）。		本项目属于改建项目，不属于新建项目；项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业厂区内，本次改建项目的建设不会造成氧化铝产能的增加。	相符
加快燃料清洁低碳替代	2020 年年底前，重点区域淘汰炉膛直径 3m 以下燃料类煤气发生炉。		改建项目完成后，企业配置的流化床气化炉直径为 5.8m，属于直径大于 3m 的燃料类煤气发生炉。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求		本项目情况	相符性
代			
实施 污染 深度 治理	推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。重点区域钢铁、水泥、焦化、石化、化工、有色等行业，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物（VOCs）排放全面执行大气污染物特别排放限值。已核发排污许可证的，应严格执行许可要求。	本项目煤气发生炉产生的大气污染物排放浓度可满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）相应标准要求。	相符
	加大煤气发生炉VOCs治理力度。酚水系统应封闭，产生的废气应收集处理，鼓励送至煤气发生炉鼓风机入口进行再利用；酚水应送至煤气发生炉处置，或回收酚、氨后深度处理，或送至水煤浆炉进行焚烧等。禁止含酚废水直接作为煤气水封水、冲渣水。氮肥等行业采用固定床间歇式煤气化炉的，加快推进煤气冷却由直接水洗改为间接冷却；其他区域采用直接水洗冷却方式的，造气循环水集输、储存、处理系统应封闭，收集的废气送至三废炉处理。	改建项目完成后流化床气化炉不产生酚水及VOCs气体。项目煤气冷却采用间接冷却。煤气冷凝水采用蒸氨处理后进入厂区污水处理站处理，蒸氨系统废气全部收集处理	相符
	全面加强无组织排放管理。严格控制工业炉窑生产工艺过程及相关物料储存、输送等无组织排放，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等有效措施（见附件5），有效提高废气收集率，产尘点及车间不得有可见烟粉尘外逸。生产工艺产尘点（装置）应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施。煤粉、粉煤灰、石灰、除尘灰、脱硫灰等粉状物料应密闭或封闭储存，采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机或密闭车厢、真空罐车、气力输送等方式输送。粒状、块状物料应采用入棚入仓或建设防风抑尘网等方式进行储存，粒状物料采用密闭、封闭等方式输送。物料输送过程中产尘点应采取有效抑尘措施。	本项目煤粉贮存于封闭车间内，煤粉周转采用密闭带式输送机。	相符

由上表可知，本项目符合《工业炉窑大气污染综合治理方案》（环大气〔2019〕56号）中的相关要求。

7.1.7 符合《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020年修订版）》

本项目完成后香江万基与《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

（2020 年修订版）》中氧化铝行业绩效分级指标 B 级企业的相应绩效分级指标对比分析见下表。

表7-6 项目与氧化铝行业绩效分级指标对比分析

差异化指标	B级企业	香江万基实际情况	相符性
能源类型	循环流化床煤制气或管道煤制气或天然气	改建项目完成后企业焙烧炉采用循环流化床煤制气供应燃料	相符
热电锅炉	全面达到超低排放要求	根据企业例行监测报告显示，项目热电锅炉全部达到超低排放限值要求	相符
污染治理技术	1、焙烧炉采用高温静电除尘或袋式除尘工艺，其他环节袋式除尘工艺； 2、煤制气单元采用硫分1%及以下低硫煤，或配备煤气脱硫工艺，或焙烧炉烟气采用高效脱硫工艺； 3、焙烧炉和熟料烧成窑采用低氮燃烧或SNCR脱硝或SCR脱硝或一体化等治理工艺	1、企业焙烧炉采用电袋复合除尘，其他产尘环节全部采用布袋除尘工艺 2、企业煤制气单元采用硫分0.24%的煤炭，属于低硫煤；同时煤气配备湿法脱硫工艺，焙烧炉燃烧尾气采用脱硫工艺； 3、企业焙烧炉烟气采用SCR脱硝工艺	相符
排放限值	烧成窑、焙烧炉PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、100 、100 mg/m ³	根据企业例行监测数据显示企业焙烧炉烟气PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 排放浓度分别不高于10、100 、100 mg/m ³	相符
	熟料烧成窑基准烟气量为5500m ³ /t熟料； 氢氧化铝焙烧炉基准烟气量为2200m ³ /t氧化铝	本项目氢氧化铝焙烧炉基准烟气量为1300m ³ /t氧化铝	相符
无组织排放	1、石灰/石灰石等固态辅料采用库房贮存； 2、原矿浆磨制工序在封闭厂房内进行； 3、炉窑的加料口、出料口，氢氧化铝焙烧炉出料口，固态原辅材料破碎、筛分、石灰卸灰、氧化铝包装工段设置集气罩，并配备密闭抽风收尘设施； 4、粉状物料采用密闭皮带、封闭通廊、管状带式输送机等方式输送，汽车运输的方式采用密闭车厢、真空罐车等方式输送。粒状物料采用密闭、封闭等方式输送，物料输送过程中产生尘点采取抑尘措施； 5、厂内运输道路硬化，并采取洒水、喷雾、移动吸尘等措施	1、企业石灰石采用全封闭库房贮存； 2、原矿磨制工序在封闭厂房内进行； 3、炉窑的加料口、出料口，氢氧化铝焙烧炉出料口，固态原辅材料破碎、筛分、石灰卸灰、氧化铝包装工段各产尘点均设置集气罩或封闭车间，并配备密闭抽风设施及布袋除尘器； 4、企业整个生产工艺粉状物料均采用密闭皮带、封闭通廊或管状带式输送机等方式输送，汽车运输均采用密闭车厢方式输送。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

		粒状物料采用密闭廊道等方式输送,物料输送过程中产尘点均设施集气罩并被配备布袋除尘器; 5、厂内运输道路全部硬化,并采取定时喷雾、洒水、移动吸尘措施	
	1、铝土矿、原煤采用密闭料仓或封闭料棚等方式储存,特大型产能氧化铝企业,采用防风抑尘网和全覆盖方式储存,并能够提出两年内建设封闭料棚; 2、带式输送机的受料点、卸料点设置密闭罩,并配备除尘设施	1、企业铝土矿、原煤采用封闭料棚储存,料棚内设置喷淋设施; 2、企业皮带输送机全部采用全密闭,在受料点、卸料点设置密闭集气罩,收集的废气引入布袋除尘器处理	相符
监测监控水平	1、重点排污企业熟料烧成窑、氢氧化铝焙烧炉、石灰窑a、锅炉等主要排放口b均安装CEMS,并接入DCS,记录企业环保设施运行及相关生产过程主要参数; 2、料场出入口等易产尘点,安装高清视频监控设施; 3、CEMS、DCS等数据保存一年以上,视频监控数据保存三个月以上	1、企业焙烧炉、石灰窑、电站锅炉均安装CEMS,并接入DCS; 2、企业内部在料场出入口各产尘点均安装高清视频监控设施; 3、企业CEMS、DCS等数据保存期为三年以上,视频监控数据保存三个月以上	相符
环境管理水平	1、环保档案、环评批复文件2、排污许可证及季度、年度执行报告3、竣工验收文件4、废气治理设施运行管理规程5、一年内第三方废气监测报告	企业所有环保档案、环保档案、环评批复文件、排污许可证及季度、年度执行报告、竣工验收文件、废气治理设施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告均建设档案保存,并同时留有电子档和纸质档文件	相符
	台账记录:按照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—铝冶炼》(HJ 863.2-2017)中环境管理台账记录要求开展记录,台账记录保存一年以上	企业目前严格按照《排污许可证申请与核发技术规范有色金属工业—铝冶炼》(HJ863.2-2017)中环境管理台账记录要求开展记录,台账记录保存一年以上	相符
	人员配置:设置环保部门,配备专职环保人员,并具备相应的环境管理能力	企业设置安全环境部,配备多名有相关工作经验的专职环保人员负责企业内部的环境管理工作	相符
运输方式	1、铝土矿厂外运输60%以上采用水运或铁路码头入厂(本市矿除外),厂内运输均采用封闭皮廊或全	1、企业原料铝土矿大部来自于洛阳市内,均采用国五以上车辆	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

	密闭式汽车运输；铁路运输的物料，要求铁路专用线运输入厂，切实无法入厂的，使用新能源或达到国五及以上排放标准车辆(含燃气)转运入厂；公路运输使用达到国五及以上排放标准重型载货车辆(含燃气)比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 2、天然气采用管道输送； 3、厂内运输车辆使用达到国五能源车辆比例不低于50%；或使用新能源车辆:及以上排放标准或新能源车辆比例不低于80%，其他车辆达到国四排放标准； 4、厂内非道路移动机械达到国三及以上排放标准或使用新能源机械比例不低于80%，其他达到国二排放标准	运输进厂，少部分来自于国外及国内其他省市的原料，全部采用铁路运输至渑池县，然后由国五以上车辆运输进厂； 2、企业用天然气采用管道输送进厂 3、企业厂区内所有运输车间全部为国五车辆； 4、厂内非道路移动机械均可达到国三标准	
运输监管	参照《重污染天气重点行业移动源应急管理技术指南》建立门禁系统和电子台账	企业目前已经建立了门禁系统和电子台账，并已经进行了联网	相符

由上表可知，本改建项目完成后企业可满足《重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2020 年修订版）》中氧化铝行业绩效分级指标 B 级企业的相应绩效分级指标。

7.1.8符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）

2022 年 4 月 3 日，河南省生态环境保护委员会办公室印发了《河南省 2022 年大气污染防治攻坚战实施方案》、《河南省 2022 年水污染防治攻坚战实施方案》、《河南省 2022 年土壤污染防治攻坚战实施方案》、《河南省 2022 年农业农村污染治理攻坚战实施方案》。

本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-7 本项目与“豫环委办[2022]9 号”对比分析一览表

文件要求			本项目情况	相符性
大气	调整优化产业结构，推动绿色低碳转型发展	加快传统产业转型升级。支持重点行业通过产能置换、装备大型化改造、重组整合，实施绿色转型升级。制定 2022 年淘汰落后产能工作方案，落实国家《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《河南省淘汰落后产能综合标准体系	本项目能耗、污染物排放满足《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》所列的相关规范及标准要求，	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求			本项目情况	相符性
		(2020 年本)》组织开展排查整治专项行动,按期完成年度淘汰落后产能目标任务,对于落后产能和“散乱污”企业,实施动态“清零”。	项目属于《产业结构调整指导目录(2019 年本)》允许类,不属于文件所列的落后产能。	
		推进绿色低碳产业发展。落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评,以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求,积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展,坚决遏制高耗能、高排放项目盲目建设。落实“两高”项目会商联审机制,强化项目环评及“三同时”管理,重点行业企业新建、扩建项目达到 A 级绩效水平,改建项目达到 B 级以上绩效水平。	本次改建项目为允许类项目,符合国家产业政策;改建项目位于新安县产业集聚区内,符合集聚区产业布局;符合区域“三线一单”要求;属于新安县产业集聚区内规划环评中的鼓励类项目;改建项目不属于“两高”项目;改建项目完成后,香江万基铝业绩效水平可达到 B 级以上绩效水平。	相符
		严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工(甲醇、合成氨)、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼(含再生铅)行业单纯新增产能。	本项目属于氧化铝配套煤气发生炉改建项目,改建项目不会造成氧化铝产能的变化。	相符
提升重点行业节能降碳水平	严格落实新、改、扩建涉煤项目煤炭消费替代政策;不得将石油焦等高污染燃料作为煤炭削减量。	本项目不涉及煤炭消费量替代问题。		相符
实施清洁能源替代	新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉,应采用清洁能源。全省禁止新建企业自备燃煤锅炉,全面淘汰 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉。	本项目为煤气化炉改建,不属于加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉炉型,不属于锅炉。		相符
调整优化产业结构	调整优化产业结构。推动重点行业、重点区域产业布局调整,实施传统产业兼并重组、城市建成区高污染企业退城入园和敏感区域水污染严重地区高污染企业布局优化,制定实施落后产能淘汰方案。严禁在黄河干流及主要支流沿岸一定范围内新建“两高一资”项目及相关产业园区。	本项目为氧化铝配套煤气发生炉改建项目,改建项目不会造成氧化铝产能的增加,不属于新建“两高一资”项目。		相符
提升清洁运输水平	鼓励年运输量 150 万吨以上涉煤炭、矿石、焦炭等大宗货物运输的工矿企业、物流园区、港	本项目煤炭长途运输采用铁路运输进入新安县,		相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求			本项目情况	相符性
		口将货物“散改集”，推进共线共用，利用就近的铁路货场或具备铁路专用线条件的物流园区、物流集散地运输，中长距离运输时主要采用铁路、水路运输，短距离运输时优先采用封闭式皮带廊道、新能源或国六排放标准货车；除参与绩效分级企业应严格按照绩效分级技术指南要求落实清洁运输比例要求外，其他煤炭、火电行业煤炭清洁运输比例不低于 80%；焦化行业进出企业的煤炭、焦炭等清洁运输比例不低于 65%，推进有色金属、建材（含水泥、砂石骨料）等行业清洁运输，砂石骨料进场清洁运输比例不低于 20%，石灰石由矿山至厂区原则上采用全密闭皮带廊道等方式运输。	然后由国五以上车辆运输进厂，符合绩效分级 B 级以上的企业要求。	
土壤	推动涉重金属企业绿色化发展	新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放实施“减量替代”。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	相符

由上表可知，本项目符合《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办[2022]9 号）中相关要求。

7.1.9 符合《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办[2022]12 号）

2022 年 4 月 26 日，洛阳市生态环境保护委员会办公室下发了《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办[2022]12 号），本项目与文件相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-8 项目与“洛环委办[2022]12 号”对比分析一览表

文件要求			本项目情况	相符性
大气	调整优化产业结构，推动产业绿色	严格落实国家产业规划、产业政策以及煤炭消费减量替代等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，落实《洛阳市坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案》，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，坚	本项目为氧化铝配套煤气发生炉改建项目，不属于“两高”项目，不属于文件中禁止新建、扩建的项目范畴。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求			本项目情况	相符性
	升级	决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。落实“两高”项目会商联审机制。全市严禁新增钢铁、电解铝、水泥熟料、平板玻璃、煤化工（甲醇、合成氨）、氧化铝、焦化、铸造、铝用碳素、烧结砖瓦、铁合金等行业产能。禁止耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）行业单纯新增产能。		
		严格落实“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度，强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。	本项目选址位于新安县产业集聚区，符合“三线一单”管控、规划环评以及区域污染物削减制度要求；项目执行环评及“三同时”制度；企业改建完成后可达到氧化铝行业绩效分级 B 级以上要求。	相符
	实施清洁能源替代	大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对 2024 年 10 月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全市禁止新建企业自备燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等，以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，使其不具备复产条件。	本项目为煤气化炉改建，不属于加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉炉型，不涉及燃煤锅炉。	相符
水	统筹做好其他水生态环境保护工作	调整优化产业结构。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业 and 产业布局规划环评。	本项目位于依法合规设立并经规划环评的新安县产业集聚区内，满足“三线一单”相关要求。	相符
土壤	强化土壤源头防控	严格控制涉重金属企业污染物排放。新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放实施“减量替代”，建立完善全口径涉重金属重点行业企业清单动态调整机制，及时完善更新全口径清单企业信息及生产状态。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
		全面提升固体废物监管能力。持续开展危险废物专项整治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危	本项目厂区建设有规范的危废暂存间，日常按照要求严格规范管	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求			本项目情况	相符性
		险废物监管和利用处置能力改革工作。	理。	

由上表可知，本项目建设符合《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于洛阳市2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办[2022]12号）的相关要求。

7.1.10 符合《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚[2022]2号）

2022年5月16日，新安县污染防治攻坚战领导小组下发了《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县2022年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚[2022]2号），本项目与文件相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-9 项目与“新环攻坚[2022]2号”对比分析一览表

文件要求			本项目情况	相符性
大气	调整优化产业结构，推动产业升级	加快落后低效产能淘汰。支持重点行业通过产能置换、装备大型化改造、重组整合，实施绿色转型升级。2022年7月底前制定淘汰落后产能工作方案，落实国家《产业结构调整指导目录（2019年本）》《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》组织开展排查整治专项行动，按期完成年度淘汰落后产能目标任务。	本项目能耗、污染物排放满足《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020年本）》所列的相关规范及标准要求，项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》允许类，不属于文件所列的落后产能。	相符
		推进绿色低碳产业发展。严格落实国家产业规划、产业政策以及煤炭消费减量替代等相关要求，积极支持节能环保、新能源等战略性新兴产业发展，落实《洛阳市坚决遏制“两高”项目盲目发展行动方案》，从严从紧从实控制高耗能、高排放项目建设，坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。落实“两高”项目会商联审机制。	本次改建项目为允许类项目，符合国家产业政策；本改建项目不属于“两高”项目。	相符
		严格落实“三线一单”、规划环评以及区域污染物削减制度，强化项目环评及“三同时”管理，	本项目选址位于新安县产业集聚区，符合	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求			本项目情况	相符性
		国家、省绩效分级重点行业的新建、扩建项目达到 A 级水平，改建项目达到 B 级以上绩效水平。	“三线一单”管控、规划环评以及区域污染物削减制度要求；项目执行环评及“三同时”制度；企业改建完成后可达到氧化铝行业绩效分级 B 级以上要求。	
	深入调整能源结构，推进能源低碳高效利用	提升重点行业节能降碳水平。实施重点用能单位节能降碳改造工程，以钢铁、化工、建材、有色等高耗能行业为重点，对标能效标杆值，组织重点用能单位实施节能降碳改造，完成市下达节能降碳改造任务。制定“十四五”节能目标考核方案，优化能耗双控考核方式。严格落实新建、改扩建涉煤项目煤炭消费替代政策，优先审批煤炭替代方案完善的项目，支持已足额替代的项目尽快投产；不得将石油焦等高污染燃料作为煤炭削减量。	本项目不涉及煤炭消费量替代问题。	相符
	实施清洁能源替代	大力推进清洁能源应用，鼓励支持现有使用高污染燃料的工业炉窑改用工业余热、电能、天然气等，对 2024 年 10 月底前完成拆改任务的工业炉窑，优先给予大气污染防治专项资金支持。新、改、扩建加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉等工业窑炉，应采用清洁能源。全县禁止新建企业自备燃煤锅炉。淘汰方式主要包括拆除、实施集中供热替代、煤改气、煤改电等，以拆除方式淘汰的，必须拆除炉体或物理切断管道，使其不具备复产条件。	本项目为煤气化炉改建，不属于加热炉、热处理炉、干燥炉、熔化炉炉型，不涉及燃煤锅炉。	相符
水	统筹做好其他水生态环境保护工作	调整优化产业结构。落实“三线一单”生态环境分区管控体系，加强重点区域、重点流域、重点行业和产业布局规划环评。	本项目位于依法合规设立并经规划环评的新安县产业集聚区内，满足“三线一单”相关要求。	相符
土壤	强化土壤源头防控	严格控制涉重金属企业污染物排放。新、改、扩建重点行业建设项目重金属污染物排放实施“减量替代”，建立完善全口径涉重金属重点行业企业清单动态调整机制，及时完善更新全口径清单企业信息及生产状态。	本项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
		严格危险废物管理。持续开展危险废物专项整治	本项目厂区建设有规	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求			本项目情况	相符性
		治，全面提升危险废物环境监管、利用处置和环境风险防范“三个能力”，推动危险废物监管和利用处置能力改革工作。	范的危废暂存间，日常按照要求严格规范管理。	

由上表可知，本项目建设符合《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚[2022]2 号）的相关要求。

7.1.11 符合《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》（工信部联节〔2015〕45 号）

2015 年 2 月，国家工业和信息化部、财政部发布了《关于联合组织实施工业领域煤炭清洁高效利用行动计划的通知》（工信部联节〔2015〕45 号）。该计划实施期为 2015-2020 年。

总体思路：以削减煤炭消耗量、减少污染物排放为目标，以焦化、工业炉窑、煤化工、工业锅炉等工业用煤为重点，结合本地产业实际，充分发挥市场主导作用，加大地方政府组织协调力度，推动辖区内相关企业实施清洁生产技术改造，提升技术装备水平，综合提升区域煤炭清洁高效利用水平，实现控煤、减煤，防治大气环境污染，促进区域环境质量改善。

重点任务：

（一）加快煤炭清洁高效利用技术改造。在焦化、工业炉窑、煤化工、工业锅炉等重点用煤领域加强对能耗高、污染重的工艺装备技术改造，推广应用一批先进适用、经济合理、节能减排潜力大的煤炭清洁高效利用技术，支持窑炉、锅炉先进技术装备产业化，加快落后窑炉、锅炉淘汰步伐，从源头减少煤炭消耗及污染物的产生，并配套相应的末端治理措施，达到或优于国家相关节能环保要求。

（二）推动煤化工结构优化升级。

（三）促进区域产业衔接融合。优化资源配置，促进焦化、煤化工与冶金、建材等产业衔接融合，实现工业炉窑清洁燃料供给。综合提升区域煤炭清洁高效利用整体水平。

本项目通过对现有煤制气系统的升级改造，将普通无烟煤转化为清洁燃气，供氧化铝焙烧炉使用，实现了煤炭的清洁高效利用，与改造前相比从源头减少煤炭消

耗总量及污染物的产生。本项目建设的环流化床煤气化技术，也在《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》中被确定为工业领域煤炭清洁高效利用参考技术，因此本项目建设符合《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》中的要求。

7.1.12 符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（环办[2015]111号）

本项目与《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（环办[2015]111号）中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-10 与“环办[2015]111号”相符性分析

文件要求		本项目情况	相符性
项目选址	现代煤化工项目应在产业园区布设，并符合园区规划及规划环评要求。项目应与居民区或城市规划的居住用地保持一定的缓冲距离。	本项目选址位于新安县产业集聚区，符合集聚区规划及规划环评的要求；项目与居民区的距离均在400m以上。	相符
污染防治和环境影响	严格限制将加工工艺、污染防治技术或综合利用技术尚不成熟的高含铝、砷、氟、油及其他稀有元素的煤种作为原料煤和燃料煤。	本项目用煤为陕西榆林烟煤，技术成熟。	相符
	现代煤化工项目的工艺技术、建设规模应符合国家产业政策要求，鼓励采用能源转换率高、污染物排放强度低的工艺技术，并确保原料煤质相对稳定。	本项目建成后综合能耗降低、污染物排放量不新增，高噪声源有所减少，并且通过采取煤气深度脱硫处理及对焙烧烟气脱硝治理，焙烧炉的SO ₂ 和NO _x 排放量有所减少。	相符

由上表可知，本项目建设符合《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（环办[2015]111号）相关要求。

7.2 选址可行性分析

7.2.1 相关规划相符性

7.2.1.1 符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44号）

2021年12月31日，河南省人民政府下发了《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44号），本项目与文件相关内容的对比及相符性分析见下表。

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

表7-11 本项目与“豫政[2021]44号”对比分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
第三章、推动绿色低碳转型	实施生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”在地方立法、政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。	本项目位于新安县产业集聚区，经分析对比，符合“三线一单”的相关管控要求。	相符
	推进产业体系优化升级。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严把准入关口，严格分类处置，落实产能置换、煤炭消费减量替代和污染物排放区域削减等要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能，支持钢铁、水泥、电解铝、玻璃等重点行业进行产能置换、装备大型化改造、重组整合，鼓励高炉—转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。原则上禁止新增钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃、传统煤化工（甲醇、合成氨）、焦化、铝用炭素、砖瓦窑、耐火材料、铅锌冶炼（含再生铅）等行业产能，合理控制煤制油气产能，严控新增炼油产能。以钢铁、焦化、铸造、建材、有色、石化、化工、工业涂装、包装印刷、电镀、制革、石油开采、造纸、纺织印染、农副食品加工等行业为重点，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造。开展高耗能、高耗水行业和重点产品资源效率对标提升行动，实施能效、水效领跑者行动。	本项目为氧化铝厂配套煤制气改建项目，项目不属于“两高”行业，项目不涉及氧化铝产能的增加；改建项目完成后，大气、废水、固废等污染物产生量及排放量均有明显减少，改建项目可起到清洁化改造的作用。	相符
	全省重点行业新（改、扩）建耗煤项目一律实施煤炭消费减量或等量替代。电力行业淘汰20万千瓦及以下且设计寿命期满的纯凝煤电机组，严格控制燃煤发电机组新增装机规模。	根据《河南省耗煤项目煤炭消费替代管理办法》（2021年修订）“煤炭消费等量或减量替代，是指耗煤项目新增煤炭消费量，需由其他途径等量或超量减少煤炭消费来实现”。本改建项目不涉及新增煤炭消费总量，故本项目不涉及煤炭消费量替代问题。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求		本项目情况	相符性
	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的锅炉和工业炉窑，加快使用工业余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。	本改建项目涉及的煤气化炉为利用煤炭作为原料生产煤气，不属于直接利用煤炭作为燃料的锅炉和工业炉窑。	相符
	持续优化货物运输结构。 加大运输结构调整力度，煤炭、矿石、钢材、建材、焦化、粮食、石油等大宗货物中长途运输以铁路、水路、管道方式为主，中短途货物运输优先考虑新能源货车运输或封闭式皮带廊道，城市货物运输优先采用新能源轻型物流车。	本项目煤炭长途运输采用铁路运输进入新安县，然后由国五以上车辆运输进厂	相符
第四章、深入打好污染防治攻坚战，持续改善环境质量	深化重点工业点源污染治理。巩固钢铁、水泥行业超低排放改造成效，推动焦化等重点行业超低排放改造。深化重点行业工业炉窑大气污染综合治理，深化垃圾焚烧发电、生物质发电废气提标治理。严格控制铸造、铁合金、焦化、水泥、建材、耐火材料、有色金属等行业物料存储、运输及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业原则上不得设置烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装旁路在线监管系统。	本项目为煤气发生炉升级改造项目，不属于超低排放改造的行业范围，不在严格控制无组织排放的行业之列；本项目大气污染物排放系统未设置烟气旁路。	相符
	加强 VOCs 全过程综合管控。建立完善石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造等重点行业源头、过程和末端全过程综合控制体系，实施 VOCs 排放总量控制。开展涉 VOCs 产业集群排查及分类治理，推进省级开发区、企业集群因地制宜推广建设涉 VOCs “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、有机溶剂回收中心。开展原油、成品油、有机化学品等储罐排查，逐步取消炼油、石化、煤化工、制药、农药、化工、工业涂装、包装印刷等企业非必要的 VOCs 废气排放系统旁路。完善行业和产品标准体系，扩大低（无）VOCs 产品标准的覆盖范围。	本改建项目完成后不涉及 VOCs 物料的使用及产生。	相符
	把好建设项目环境准入关，严控涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目落地。持续推进耕地周边涉镉等重金属重点行业企业排查整治。推动化学品生产企业、危险废物处置场、垃圾填埋场等重点行业企业落实防渗措施，实施防渗改造。	本项目为氧化铝厂配套煤制气改建项目，不属于涉重金属及不符合土壤环境管控要求的项目。环评对厂区各区域的防渗措施及改造要求做了具体要求。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

文件要求		本项目情况	相符性
第七章、强化风险防控，守牢环境安全底线	加强新污染物排放控制。强化新化学物质环境管理登记监管，加强事中事后监管，督促企业落实环境风险管控措施。健全有毒有害化学物质环境风险管理体系。全面落实《产业结构调整指导目录》中有毒有害化学物质淘汰和限制措施，强化绿色替代和替代技术推广应用。加快淘汰、限制、减少国际环境公约管理管控化学品。淘汰六溴环十二烷、十溴二苯醚、全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酸氟，基本淘汰短链氯化石蜡、全氟辛酸等一批持久性有机污染物。	本项目为煤气炉升级改造项目，不属于淘汰、限制、减少国际环境公约管理管控化学品，不属于淘汰的持久性有机污染物范围。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政〔2021〕44号）中相关要求。

7.2.1.2 符合《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）

2022年2月22日河南省人民政府以印发了《河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划》（豫政〔2021〕58号），本项目与其中相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-12 项目与“（豫政〔2021〕58号）”对比分析一览表

文件要求		本项目情况	相符性
促进用能方式低碳化	坚决遏制“两高”项目盲目发展，加快淘汰落后产能，通过改造升级挖掘节能减排潜力。	本项目属于氧化铝配套煤气发生炉技术升级改造项目，不属于“两高”项目。	相符
提升节能降碳管理能力	持续推进煤炭消费替代。科学控制煤炭消费总量，严格落实煤炭消费等量或减量替代要求。加强重点行业煤炭消费监测预警管控，着力压减高耗能、高排放和过剩落后产能煤炭消费总量。大力推进工业余热余压、电厂热力、清洁能源等替代煤炭消费，加快推进燃料类煤气发生炉、燃煤热风炉、加热炉、热处理炉、干燥炉（窑）、建材行业煤炭替代，大力削减民用散煤及农业用煤。	根据新安县发展和改革委员会出具的项目煤炭消费量说明，改建项目不涉及新增煤炭消费总量，故本项目不涉及煤炭消费量替代问题。	相符

由上表可知，本项目建设符合《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）中相关要求。

7.2.1.3 符合《新安县城总体规划（2017~2035）》

（1）规划期限

2017~2035年，其中近期规划期限为2017~2020年，远期规划期限为2021年~2035年。

（2）规划范围

城关镇、铁门镇的全部行政管辖区，磁涧镇和南李村镇行政辖区北部，正村镇行政辖区西部，总面积约291.17平方公里。

（3）产业布局结构

新安县的产业空间布局可概括为“一环、两带、三点、四区”。

一环：以县城为中心，以洛新和新安产业集聚区为两翼，以中南部环线的磁涧、铁门、南李村、正村为组团，打造“一刻钟环城经济圈”，形成新安产业发展中心区、产城融合核心区、经济发展增长极。

两带：依托310国道、连霍高速、陇海铁路形成陇海产业发展带，依托246省道形成S246产业发展带，两条发展带以现有产业布局为基础，强化沿线城镇产业发展、工业园区建设、大型项目入驻，形成产业高密度布局的“十字”型产业发展带。

三点：即新安产业集聚区、洛新产业集聚区、正村万山湖工业区，以工业区的建设为龙头，构筑县域产业的结构性支撑点与经济核心增长极。

四区：发挥新安县工业基础雄厚优势，打造以洛新、新安产业集聚区为支撑的新型工业发展区；发挥新安县东北部区域农业产业化优势，打造以五头、仓头为支撑的现代农业示范区；发挥新安县北部山区山水自然资源优势，打造以石井、曹村为支撑的旅游三产服务区；强化石寺镇、北冶、正村镇资源保护，打造矿产资源开发示范区。

（4）工业用地规划

主城区及城北新区不规划工业用地，工业用地全部规划和调整到产业集聚区内。至规划末期，规划工业用地1074.30公顷，占规划城市建设用地的25.91%，城市人均29.68平方米。其中，一类工业用地124.29公顷，占规划城市建设用地的3.00%，二类工业用地690.07公顷，占规划城市建设用地的16.64%；三类工业用地259.94公顷，占

规划城市建设用地的6.27%。

根据产业集聚区产业布局规划，规划形成南部新材料工业组团、西部能源和铝工业组团以及东部铝精深加工组团三个工业组团。

（5）燃气工程规划

燃气工程供气规模近期 $6.63 \times 10^4 \text{m}^3/\text{日均}$ ，远期 $32.18 \times 10^4 \text{m}^3/\text{日均}$ 。用气量预测为近期 $2420 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$ ，远期 $11746.6 \times 10^4 \text{m}^3/\text{年}$ 。

规划3座城市门站，近期建设北京路西侧天然气门站，用于接收西气东输二线天然气；规划3座CNG加气站。

城区供气管网采用中压（A）一级供气系统，中压管网成环状敷设，管材以PE管为主。

本项目位于新安县产业集聚区，在新安县城总体规划范围内，用地性质属工业用地，符合城乡总体规划的产业布局等要求。因此，项目建设符合新安县城总体规划。

7.2.1.4 符合“新安县产业集聚区发展规划（调整）”及规划环评

（1）符合“新安县产业集聚区发展规划（调整）”

规划范围：东至香山路，西至韩都村村界，南至郁山山脚，北至连霍高速，规划面积 19.92km^2 。

规划期限：2014-2030 年。其中：近期 2014~2020 年；远期 2021~2030 年。

产业布局：规划用地布局结构为“一带、一心、四组团”，即涧河滨河生态景观带、综合服务中心、能源和铝工业组团、铝精深加工组团、新材料工业组团、物流科研组团。

一带：涧河滨河生态景观带。

一心：综合服务中心一位于涧河以北，陇海铁路以南，豫晋路以东，银光路以西，是以居住、公建为主的生活片区。

四组团：即规划区内的能源和铝工业组团、物流科研组团、铝深加工组团、新材料工业组团。

①能源和铝工业组团一位于涧河以北、西瑶村以西区域。形成以新电集团为主

的能源、铝加工工业，大力发展能源、电解铝、建材等产业。

②铝精深加工组团一位于涧河以北、西瑶村以东、黄河大道以南、陇海铁路两侧的区域。依托中色万基、兴安线材等发展铝精深加工工业。

③新材料工业组团一位于涧河以南的规划区域。依托国泰钢铁、香江氧化铝以及双瑞钛业等重点发展钛合金、镁合金、氢氧化铝、钢铁等工业。

④物流科研组团一位于黄河大道以北，连霍高速以南，豫晋路两侧，是集物流仓储、科技研发和居住为一体的综合组团。

工业用地布局：工业用地是产业集聚区的主要用地功能组织，该区域以工业用地为主，体现了集聚区的主要发展职能。工业用地以二类工业为主，成组团布置，根据新安县城总体规划及集聚区产业布局规划，规划形成南部、西部以及东部三个产业片区。南部产业片区主要布置以钛合金、镁合金等为主的新材料工业；西部产业片区主要依托新电集团，布置能源和铝工业；东部产业片区主要发展铝精深加工工业。

本项目拟建于新安县香江万基铝业厂内，位于规划范围内，属于“四组团”中的“新材料工业组团”，用地性质属工业用地，符合产业集聚区规划。

(2) 符合“新安县产业集聚区发展规划（调整）”环评

2018年7月，河南省环境保护厅以“豫环函[2018]164号”对《新安县产业集聚区发展规划（调整）环境影响报告书》（以下简称《报告书》）进行了批复。

《报告书》在符合调整产业结构中产业发展方向的基础上，为提高资源使用效率，根据集聚区实际能耗、水资源消耗和土地产出情况，结合集聚区生态区发展指标，规划环评提出集聚区负面清单和环境准入条件。本项目与之相符性分析见下表。

表7-13 新安县产业集聚区负面清单

类别	文件要求	本项目情况	备注
限制行业	①氧化铝、电解铝、碳素、石墨等国家产业政策限制类项目； ②限制不符合集聚区产业定位，且高水耗、高能耗、废气、废水等污染物排放量较大的行业和企业入驻； ③其他国家产业政策限制类项目；	本项目为煤气炉升级改造项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》允许类项目。	不属于负面清单

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

类别	文件要求	本项目情况	备注
禁止行业	①禁止不符合国家产业政策及环境保护政策的项目入驻集聚区	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目，符合国家产业政策及环境保护政策	不属于负面清单
	②禁止冶炼、金属钠、靛蓝等高耗能重污染项目以及以石灰石为原料的水泥等高耗能重污染项目；	本项目不属于所列高耗能重污染项目	不属于负面清单
	③禁止印染、造纸、重污染化工等重污染、与集聚区主导行业不符项目；	本项目位于集聚区规划的能源和铝工业组团，用地类型规划为工业用地，属于产业集聚区主导产业的配套产业；不属于所列行业。	不属于负面清单
	④禁止建设或使用《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正）明令淘汰的生产工艺或设备	本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》允许类项目。	不属于负面清单

表7-14 新安县产业集聚区环境准入条件

类别	项目准入条件	本项目情况	备注
产业政策	（1）鼓励引进符合国家产业政策，符合工业园区定位的轻污染项目； （2）按照国家相关产业政策，严禁淘汰和限制类工业企业入园； （3）限制不符合集聚区产业定位，且高水耗、高能耗、废气、废水等污染物排放量较大的行业和企业入驻。	本工程不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中禁止类、限制类项目，属于允许类项目，符合国家产业政策。项目为氧化铝生产配套气化炉改建项目，同产业集聚区主导产业不冲突，项目建成后相比于原气化炉，减少了废水、固废和废气的排放量。属于对区域环境有改善的项目。	属于鼓励行业
生产规模和工艺装备水平	（1）入园企业建设规模应符合国家产业政策的最小经济规模要求； （2）在生产工艺、技术水平、装备规格上，要求入区项目达到国内行业清洁生产定量评价先进值。	本项目采取目前国内较为先进的技术及装备，技术水平和装备规格不涉及“限制类”和“淘汰类”。	符合要求
清洁生产水平	（1）应选择使用原料和产品为环境友好型的项目，避免集聚区大规模建设造成的不良辐射效应； （2）入区项目在单位产品水耗、能耗、污染物排放量等清洁生产指标应达到国内同类企业或行业先进水平； （3）按照循环经济发展之路，评价建议与	项目在建设运营过程产生的各项污染物均有相应的污染治理措施，污染物能稳定达标排放，全过程实行清洁生产。	符合要求

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

类别	项目准入条件	本项目情况	备注
	工业园区已有产业或项目能够形成良好循环经济链条的项目可优先入园。		
污染物排放总量控制	(1) 新建项目的污染物排放指标必须满足区域总量要求； (2) 禁止发展无污染治理技术或治理技术在技术经济上不可行的项目； (3) 入驻项目“三废”治理必须有可靠、成熟和经济的处理处置措施，否则应慎重引进。	本项目采取目前国内较为先进的技术及装备；产生的废气污染物均可做到达标排放；生产废水经厂区污水管网输送至香江万基铝业公司污水处理站处理后，回用不外排；固体废物均可得到合理处置。	符合要求
土地利用	(1) 入园项目必须达到《河南省工业项目建设用地控制指标》要求； (2) 入园项目用地必须符合集聚区土地利用规划要求，禁止在二类工业用地上建设三类项目； (3) 在集聚区东部邻近新安县城中心区的区域不得布设污染较重的以大气污染为主的项目； (4) 在南岗饮用水源地置换之前，禁止在饮用水源地一、二级保护区内新增或者改扩建工业企业，南岗饮用水源地二级保护区现有企业不得新增污水排污口。	工程用地属二类工业用地，不在南岗水源地一、二级保护区及准保护区范围内，不属于集聚区东部邻近新安县城中心区的区域；本项目属于煤气炉升级改造项目，不属于三类项目。	符合要求
其它	(1) 入园项目用地必须符合园区土地利用规划要求，禁止在二类工业用地之上建设三类项目； (2) 以集聚区入驻企业生产固废为原料的资源回收利用企业优先入园； (3) 项目入驻时应考虑单位工业用地工业增加值≥ 9 亿元/km^2； (4) 项目入驻时应考虑园区万元产值排水量 $\leq 8\text{m}^3/\text{万元}$ 的总体要求； (5) 项目入驻时应考虑园区万元产值 COD 排放量 $1\text{kg}/\text{万元}$ 的要求； (6) 项目入驻时应考虑园区万元产值 SO_2 排放量近期$\leq 4.5\text{kg}/\text{万元}$，远期$\leq 2.5\text{kg}/\text{万元}$的要求。	本工程拟建地位于香江万基铝业厂区内，不新增工业用地；项目不排放生产废水。	符合要求

表7-15

项目建设与“豫环函[2018]164号”相符性分析

“豫环函[2018]164号”要求	本项目情况	相符性
-------------------	-------	-----

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

“豫环函[2018]164号”要求	本项目情况	相符性
(一)合理用地布局。进一步加强与城市总体规划、土地利用总体规划的衔接,保持规划之间一致。优化用地布局,在开发过程中不应随意改变各用地功能区的使用功能,并注重节约集约用地,铝工业项目尽量布置在能源铝工业组团用地中部,工业区生活居住区之间设置绿化隔离带,以防止工业区对居住区造成不良影响。与当地政府协调配合,加快南岗饮用水源地的调整关停工作,在该水源地取消之前,认真落实饮用水水源地一级及二级保护区的保护要求,并对现状不符合要求的企业进行整治,防止集聚区建设对水源地产生不良影响。区内建设项目的大气环境保护范围内,不得规划新建居住区、学校、医院等环境敏感目标。	本工程为位于新安县产业集聚区,用地性质为工业用地,符合新安县城乡总体规划、土地利用规划。占地不在南岗饮用水源地一级及二级保护区范围内,大气环境保护范围内不涉及村庄、医院等敏感点。	相符
(二)优化产业结构。入驻项目应遵循循环经济理念,实施清洁生产,逐步优化产业结构,构筑循环经济产业链;鼓励发展主导产业,并不断完善产业链条;按照《报告书》要求,维持现有电力、电解铝、钢铁等高能耗、高水耗行业的产能规模,限制单纯扩大产能的氧化铝、碳素、石墨、建材等项目入驻集聚区;禁止引进煤化工、印染、造纸、电镀等重污染、与集聚区主导产业不相符的项目;禁止以矿物为原料的有色金属冶炼、金属钠、靛蓝、化工、以石灰石为原料的水泥等高耗能、重污染新建项目入驻。	本项目采取目前国内较为先进的技术及装备,技术水平和装备规格不涉及“限制类”和“淘汰类”。	相符
(三)尽快完善环保基础设施。按照“清污分流、雨污分流、中水回用”的要求,适时对污水处理厂进行扩建,完善配套污水管网,尽快实现中水回用,确保入园企业外排废水全部经管网收集后进入污水处理厂处理,入园企业均不得单独设置废水排放口,减少对纳污水体的影响。集聚区应实施集中供热、供气,进一步优化能源结构,加快集中供热中心及配套供热管网建设,区内不得建设分散燃煤锅炉,集聚区实现集中供气后,不得建设煤气发生炉,并逐步替代区内企业已建的煤气发生炉。 按照循环经济的要求,提高固体废物的综合利用率,积极探索固废综合利用途径,提高一般工业固废综合利用率,严禁企业随意弃置;危险固废的收集、贮存应满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求,并送有资质的危险废物处置单位处置,危险废物的转运应执行《危险废物转移联单管理办法》的	本工程不新增生活污水、不产生生产废水。 本项目为对现有落后煤气发生炉进行升级改造,改造后实现煤炭的清洁高效利用,减少污染物的排放;本项目危险废物或疑似危废的收集、贮存满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的要求,危废转运严格执行《危险废物转移联单管理办法》有关规定。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

“豫环函[2018]164号”要求	本项目情况	相符性
有关规定。		
(四)严格控制污染物排放。严格执行污染物排放总量控制制度，采取调整能源结构、控制煤炭含硫量、加强污染治理等措施，严格控制烟粉尘、二氧化硫、氮氧化物、VOCs等大气污染物的排放。	本项目废气污染物排放可实现区域污染物削减。本工程产生的“三废”处理处置措施均为可靠、成熟的处理处置措施。	相符
(五)建立事故风险防范和应急处置体系。加快环境风险预警体系建设，健全环境风险单位信息库，严格危险化学品管理；健全环境风险防控工程，建立企业、产业集聚区和周边水系环境风险防控体系。建立完善有效的环境风险防控设施和有效的拦截、降污、导流等措施，防止对地表水造成危害；加强环境应急保障体系建设，园内企业应制定环境应急预案，明确环境风险防范措施。园区管理机构应根据园区自身特点，制定园区级综合环境应急预案，有计划地组织应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	本项目危险物质临界比值 $1 \leq Q < 10$ ，环境风险潜势为II。项目设有较完善的风险防控及应急设施，能够将风险影响范围有效控制在厂区内。	相符
(六)妥善安置搬迁居民。根据规划实施的进度，制定详细的搬迁计划，对居民及时搬迁，妥善安置。当地人民政府应加强组织协调，按照《报告书》提出的建议制定详细的搬迁计划和方案，认真组织落实。加强搬迁居民的培训，积极拓宽就业渠道，注意加强搬迁居民的就业、医疗、社会救助等保障体系建设，保证其生活基本稳定，构建和谐社会。	根据《报告书》，集聚区内居民由当地人民政府组织协调搬迁工作，本工程不涉及搬迁。	不涉及

综上所述，本项目属于国家鼓励发展项目，属于新安县产业集聚区环境准入条件中的鼓励类行业，不属于负面清单所列项目。项目建设符合“新安县产业集聚区发展规划（调整）”及规划环评的要求。

7.2.1.5 符合集中式饮用水源地环境保护规划

(1) 县级集中式饮用水水源保护区

根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省县级集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办[2013]107号），洛阳市新安县上河地下水井群（共3眼井）和南岗地下水井群（共6眼井）划定为县级集中式饮用水水源地，保护区范围分别如下：

①新安县上河地下水井群（共3眼井）

一级保护区范围：取水井外围 200m 的区域。

准保护区范围：取水井西南方向 4000m 处郁山的山脊线至东北山脚线的区域。

②新安县南岗地下水井群（共 6 眼井）

一级保护区范围：取水井外围 50m 的区域。

二级保护区范围：一级保护区外，取水井外围 550m 外公切线所包含的区域。

准保护区范围：二级保护区外，涧河上游 1800m 至下游 200m 的河堤内区域。

距离本项目最近的保护区为南岗地下水井群，位于场址东北侧，项目与其一级保护区边界的直线距离为 1.58km，二级保护区边界的直线距离为 1.06km，准保护区的直线距离为 1.37km，不在其一级保护区、二级保护区、准保护区范围内。

（2）乡镇集中式饮用水水源保护区

根据河南省人民政府办公厅发布的《关于印发河南省乡镇集中式饮用水水源保护区划的通知》（豫政办〔2016〕23 号），新安县共有 10 个乡镇级集中式饮用水源，距离本项目较近的为新安县铁门镇地下水井（共 1 眼井）。

新安县铁门镇地下水井（共 1 眼井）位于铁门镇沟头村。

一级保护区范围：取水井外围 100m 的区域。

二级保护区范围：不设二级保护区。

本项目位于新安县铁门镇地下水井东南侧，项目场址与其保护区边界的直线距离为 5.5km，不在其保护范围内。

7.2.1.6 符合文物古迹保护规划

本项目评价范围内距离场址最近的文物古迹为南岗遗址。

南岗遗址：省级文物保护单位。位于新安县铁门镇南岗村东南。分布范围广，南北长551m，东西宽215m，在地表发现有较丰富的陶片等遗物，为研究中原地区商文化的分布和发展演变提供了宝贵的实物资料。

保护范围：自涧河北300m处起，向北150m；自场房向东100m，向西200m；东西300m，南北150m。

建设控制地带：保护范围外延20m。

本项目位于南岗遗址建设控制地带东1.1km处，不在保护区和建设控制地带范围

内。

综上所述，本项目建设符合文物古迹保护规划要求。

7.2.1.7 符合郁山森林公园规划

郁山森林公园是在原郁山林场基础上建立的郁山森林浴休闲园，总面积 795hm²。地处伏牛山的北坡崤山余脉，属浅山丘陵区，山脉走向由西北向东南。区内海拔在 380~613.3m 之间，相对高差 230m 左右，坡度在 10~40°之间。

(1)郁山森林公园规划

1999 年 10 月完成的《新安小浪底库区国家森林公园郁山森林浴休闲园区总体规划》（以下简称郁山森林公园规划），规划期限为 2000-2010 年。

根据郁山森林公园规划，郁山森林公园规划建设范围为原郁山林场的郁山林区。郁山森林公园性质是：以森林景观为主，以人文景观和其他自然景观为辅，融旅游、观光、度假、避暑、娱乐、科普为一体的多功能综合性城郊型森林公园。其规划内容主要包括郁山森林公园总体布局规划、旅游规模预测，以及道路、供电、给排水等专项设施规划。

总体布局规划：根据景观特色和景区功能，将休闲园划分为六个区：生活服务区、果园区、狩猎区、游览观光区、森林浴区、野生动物园区。

旅游规模预测：2010 年，日均人数 462 人，高峰季节日均人数 679 人，高峰日均人数 1018 人。

道路规划：道路分为主要园路、游步道及小径。主要园路宽 4m、总长 5.5km；游步道路宽 1.5~2.0m、总长 4.9km；小径宽 0.5~1.0m、总长 3.0km。

供电规划：利用原有林场场部供电系统，沿园路布设电力照明设备。

给排水规划：生活用水提取井水，排水已自然排放方式，生活区废水流入化粪池后再排放。

旅游环境保护规划：郁山森林浴休闲园管理站负责公园的各项工作，任何单位和个人未经公园上级主管部门和管理站同意不得在公园内圈地、乱搞建筑，如确实需要按照有关法律法规上报公园上级主管部门批准，管理站同意方可进行。休闲园内严禁开山采石、毁林开荒、开路、打洞、采矿、挖药等，如有需要应上报公园上

级主管部门批准。

(2)郁山森林公园规划实施状况

由于种种原因，郁山森林公园旅游开发未按规划实施，仅进行了少量基础设施建设，规划功能未实现。目前，郁山森林公园建（构）筑物较少，主要有郁山顶的电视塔、翠云楼及管理站办公楼等。

根据新安县林业局了解，由于新安县旅游重心转移至县境北侧的黛眉山和青要山，郁山森林公园规划不再实施，且不计划开展新一轮规划。

(3)郁山森林公园环境空气功能区划情况

根据《洛阳市人民政府关于调整洛阳市环境空气质量功能区划分的通知》（洛政〔2009〕69号），郁山森林公园环境空气功能区划为二类。

本项目选址不在郁山森林公园规划范围内，位于郁山森林公园北，最近距离为330m。

7.2.2 “三线一单”相符性分析

7.2.2.1 与生态保护红线相符性分析

2018年10月17日，生态环境部、自然资源部会同有关部门，组织红线划定专家委员会专家，对河南省生态保护红线划定方案进行了审核，划定方案顺利通过。根据国家要求，生态保护红线划定方案将在进一步修订完善后，报国务院批准，之后由河南省政府发布实施。

依据目前《河南省生态保护红线划定方案》审核通过稿，河南省生态保护红线面积16835.70平方公里，占全省国土面积的10.08%，主要分布于北部的太行山区，西部的小秦岭、崤山、熊耳山、伏牛山和外方山区，南部的桐柏山和大别山区，零星分布于南水北调中线干渠沿线、黄河干流沿线、淮河干流沿线、豫北平原和黄淮平原，总体分布格局为“三屏多点”。

本项目位于新安县产业集聚区内，项目用地为工业用地，不涉及生态保护红线区域。

7.2.2.2 与资源利用上线相符性分析

本项目不新增生产及生活用水，不对水资源产生影响。

本项目选址位于现有香江万基铝业厂区内的预留空地，不新占土地资源。

本项目为煤气发生炉改建项目，项目实施后较原有煤气发生炉在煤耗、水耗上均有不同程度的减少，属于节能降耗项目。项目的水耗、能耗等资源利用不会突破区域的资源利用上线，符合资源利用上线要求。

7.2.2.3 与环境质量底线相符性分析

根据洛阳市环境状况公报，洛阳市 2021 年度环境空气中 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度以及 O₃ 第 90 百分位 8h 平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。香江万基铝业委托监测单位对区域环境空气、地表水、地下水、包气带、声环境、土壤进行现状监测，监测结果均满足相应标准要求。

本工程不排放生产废水，不新增生活污水，不会对区域水环境产生不利影响。大气、地下水、土壤、噪声预测结果显示，项目运营期不会对周边环境造成污染。

7.2.2.4 与环境准入相符性分析

根据《河南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（豫政[2020]37号）、《河南省生态环境厅关于发布河南省生态环境分区管控总体要求（试行）的函》（豫环函[2021]171号）、《洛阳市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（洛政〔2021〕7号）及《洛阳市生态环境局关于发布洛阳市“三线一单”生态环境准入清单（试行）的函》（洛市环〔2021〕58号）的要求，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”（“三线一单”）约束。

本项目与全省生态环境总体准入要求、重点区域大气生态环境管控要求、重点流域水生态环境管控要求、洛阳市生态环境总体准入要求及洛阳市新安县环境管控单元生态环境准入清单（新安县产业集聚区环境管控单元编码为 ZH41032320001，管控单元分类属于重点管控单元。）相关内容的对比及相符性分析见下表。

表7-16 本项目与“三线一单”管控要求对比分析一览表

总体准入要求			本项目	相符性
全省生态环境总体准入要求				
河南	通用	2. 禁止新改扩建《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类项目	本项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类、淘汰类项目	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
省产业发展总体准入要求		录（2019年本）》明确的淘汰类项目；禁止引入《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。	指导目录（2019年本）》明确的淘汰类项目和《市场准入负面清单（2020年版）》禁止准入类事项。	
		3. 重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，严控新增炼油产能；禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；全面取缔露天和敞开式喷涂作业；重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目。	本项目属于氧化铝厂配套煤气炉改建项目，改建项目不涉及氧化铝产能的变化；项目不涉及生产和使用涂料、油墨、胶粘剂；不涉及露天采矿及喷涂作业。	相符
		4. 严把“两高”项目生态环境准入关，严格限制“两高”项目盲目发展。新改扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，符合产业政策、国土空间规划、“三线一单”、能耗“双控”、煤炭消费减量替代、碳排放强度、污染物区域削减替代等约束性要求，按照《河南省淘汰落后产能综合标准体系（2020 年本）》，严格执行能耗、环保、质量、安全、技术等法规标准。	根据《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅 关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977号）和《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》，本项目不属于“两高”项目。	相符
		13.退出城市中心城区电解铝产能，淘汰单厂规模20万吨以下产能；严禁以任何名义新增铝用炭素产能。	本项目属于氧化铝厂配套煤气炉改建项目，改建项目不涉及氧化铝产能的变化。	相符
	铝工业	14. 严格按标准建设铝土矿绿色矿山，实施生态修复工程；支持郑州、洛阳、三门峡等省辖市采取更加严格的措施，淘汰铝石煅烧和棕刚玉等消耗铝土矿的高能耗落后产能。	本项目不涉及矿山开采。	相符
河南省生态空间总体准入要求	生态保护红线	总体要求。1. 除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测	本项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业厂区内，不新增占地。项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、水产种质资源保护区、森林公园、湿地公园、地质公园、生态公益林、水源涵养重要区、水土保持重要区、生物多样性维护重要区等生态	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
		和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。	保护红线及一般生态空间。	
		其它。11. 严格禁止在国家公园、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区规划布局新的煤矿项目，严格限制高硫高灰高砷煤项目开发。		相符
	一般生态空间	其他。29. 对各类保护地未纳入生态保护红线的区域，按照其有关保护法律法规规定执行。		相符
河南省大气生态环境总体准入要求	空间布局约束	1.集中供暖区禁止新改扩建燃煤供热锅炉，已建成的不能达标排放的燃煤供热锅炉，应当期限内拆除；在保证电力、热力、天然气供应前提下，加快推进热电联产机组供热半径30公里范围内燃煤锅炉及落后燃煤小热电关停整合；城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造，燃气锅炉实施低氮改造；对不能稳定达标排放、改造升级无望的污染企业，依法依规停产限产、关停退出。	本次改建项目为煤气化炉改建，不涉及燃煤锅炉建设。	相符
		2.不符合城市规划、行业发展规划、生态环境功能定位的重点污染企业退出城市建成区；城市建成区、人群密集区的重污染企业和危险化学品等环境风险大的企业搬迁改造、关停退出；重点地区要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装等高VOCs排放建设项目；新建涉VOCs排放的工业企业要入园区；实行区域内VOCs排放等量或倍量削减替代。		
	污染物排放管控	3.实施工业低碳行动。推进钢铁、水泥、铝加工、平板玻璃、煤化工、煤电、有	本项目属于氧化铝厂配套煤气发生炉改建项目，改建完成后	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
		色金属等产业绿色、减量、提质发展，开展全流程清洁化、循环化、低碳化改造，加快建设绿色制造体系；对具有一定规模、符合条件的钢铁企业实施超低排放改造；煤化工企业全面完成VOCs治理；水泥企业生产工序达到超低排放标准。	气化炉产生的废水、大气污染物、固废等都有明显的减少，属于企业清洁化改造。	
		4.重点行业二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs全面执行大气污染物特别排放限值；综合整治VOCs排放，新改扩建涉VOCs排放项目，应加强废气收集，安装高效治理设施；对确有必要新建或改造升级的高端铸造建设项目，原则上应使用天然气或电力等清洁能源；所有产生颗粒物或VOCs的工序应配备高效收集和处理装置；县级以上建成区餐饮企业全部安装油烟净化设施并符合河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）。	本项目排放的颗粒物执行大气污染物特别排放限值；项目不涉及VOCs产生环节。	相符
		5.强化项目环评及“三同时”管理，国家、省绩效分级重点行业的新改扩建项目达到B级以上要求。	项目严格执行环评及“三同时”管理制度，改建项目完成后，铝业公司可达到国家、省绩效分级重点行业的B级以上要求。	相符
河南省水生态环境总体准入要求	空间布局约束	1. 在属于水污染防治重点控制单元的区域内，不予审批耗水量大、废水排放量大的煤化工、化学原料药及生物发酵制药、制浆造纸、制革及毛皮鞣制、印染等行业单纯新建和单纯扩大产能的项目。	本项目产生的工业废水全部在厂区内回用不外排，故不属于废水排放量大的企业。	相符
		2. 在省辖黄河和淮河流域干流沿岸，严格控制石油化工、化学原料和化学制品制造、制浆造纸、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施	本项目位于新安县产业集聚区，不在省辖黄河和淮河流域干流沿岸。	相符
		3. 城市建成区内现有的钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业，应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目所在位置不属于城市建成区。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
	污染物排放管控	5.鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。	本项目产生的工业废水全部回用不外排。	相符
		9.严格限制并逐步淘汰、替代高风险化学品生产、使用（涉及高风险化学品生产、使用的行业包括石油加工、炼焦、化学原料及化学制品制造、医药制造、有色金属冶炼及压延加工、毛皮皮革、有色金属矿采选、铅蓄电池制造等）。	本项目生产过程中不涉及使用高风险化学品。	相符
河南省土壤生态环境总体准入要求	建设用地	5.严控新增重金属污染物排放量，在重有色金属矿（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）、电镀行业等重点行业实施重点重金属减量替代。	本项目属于燃气生产行业，项目不涉及重金属污染物的排放。	相符
		6.污染地块未经治理与修复，或者经治理与修复但未达到相关规划用地土壤环境质量要求的，有关生态环境主管部门不予批准选址涉及该污染地块的建设项目环评，自然资源部门不得核发建设用地规划许可证；列入建设用地土壤污染风险管控和修复名录的地块，禁止开工建设任何与风险管控、修复无关的项目。	本项目利用香江万基铝业厂区内现有场地进行建设，不属于污染地块。	相符
		13.生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目生产过程中涉及使用、贮存、运输排放有毒有害物质。项目采取了防渗、防流失等有效措施，防止土壤受到污染。	相符
河南省资源利	能源	1. 控制高硫高灰煤开发和销售，推进煤炭清洁化利用，煤炭入选率提高到80%。	本项目气化炉所用原煤硫份为0.48%，灰分为6.68%为低灰分煤炭。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
用效率总体准入要求		2. 新建高耗煤项目单位产品（产值）能耗要达到国内先进水平；到2025 年，通过实施节能降碳行动，钢铁、电解铝、水泥、平板玻璃行业能效达到标杆水平的产能比例超过30%，行业整体能效水平明显提升，碳排放强度明显下降，绿色低碳发展能力显著增强。	根据清洁生产分析，本改建项目清洁生产水平可达到国内先进水平。	相符
		3. 禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的，应当在城市人民政府规定的期限内改用天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源。	本项目所在区域为新安县产业集聚区，属于禁燃区域，项目利用煤炭作为原料生产煤气，不属于直接燃用高污染燃料的设施，同时本项目为改建项目，改建完成后用煤量有所减少，不属于新建、扩建项目。	相符
	水资源	1.在生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区，严格控制高耗水新改扩建项目。 3.对取用水总量已经达到或超过控制指标的地方，暂停审批建设项目新增取水，对取用水总量接近控制目标的地方，限制审批建设项目新增取水。 5.严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发严格实施取水许可和采矿许可。 6.在地下水禁采区内，除应急供水外严禁新凿取水井，停止新增地下水取水许可；对禁采区内已有地下水用户要加强取水许可管理，对取水许可证到期的，无特殊情况不再核发取水许可证，促进地下水用户转换水源。 7.在地下水限采区内，城市供水管网覆盖范围内除应急供水外，严禁新凿取水井；对已批准开采地下水的用户，要根据超采程度逐步核减地下水开采总量和年度取水指标，逐步实现地下水采补平衡；对城市供水管网覆盖范围外，无其他替代水源、确需取用地下水的，要严格论证审批，加强日常监督管理，严控新增取用地下水。	本项目所在区域不属于生态脆弱、严重缺水和地下水超采地区。项目用水均由市政供水厂提供，本项目不取用地下水。项目不属于高耗水项目，改建完成后项目总用水量有所减少。	相符
	土地资源	1. 禁止在国土空间规划确定的禁止开	本项目利用产业集聚区内已经	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
		垦的范围内从事土地开发活动。	规划的工业用地进行建设，不属于禁止开垦范围。	
重点区域大气生态环境管控要求				
汾渭平原地区 （洛阳、三门峡）	1.关停退出治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑；清理整顿燃煤锅炉。	本项目不属于治理设施工艺落后、热效率低下、规模小、无组织排放突出的工业炉窑，本项目不涉及燃煤锅炉。		相符
	2.禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新改扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的应当限期整改，采用清洁能源替代。	本次改建工程属于利用煤炭作为原料，生产煤气，不是属于直接燃用煤炭的设施，故不属于禁止类项目。		相符
	3.推进结构调整，实现清洁低碳发展，适当调整能源结构，切实推进清洁取暖。	本项目不涉及取暖。		相符
	4.电解铝企业全面推进烟气脱硫设施建设，实施热残极冷却过程无组织排放治理，建设封闭高效的烟气收集系统；推进燃气锅炉低氮改造，执行河南省《锅炉大气污染物排放标准》（DB41/2089-2021）；基本取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑）；淘汰炉膛直径3米以下燃料类煤气发生炉；集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应建设统一的清洁煤制气中心；禁止掺烧高硫石油焦。	本年项目不属于电解铝行业；不涉及燃煤锅炉；项目气化炉为流化床气化炉，直径为5.8m，不属于直径3m以下燃料类煤气发生炉。项目园区未统一建设清洁煤制气中心，故企业自行建设煤气发生炉。		相符
	5.控制煤炭消费总量。对标钢铁、水泥行业超低排放要求；落实VOCs无组织排放特别控制要求，实现VOCs集中高效处置；加快淘汰国三及以下重型柴油货车。	本项目不涉及新增标煤消费量；项目不涉及VOCs气体的排放。		相符
重点流域水生态环境管控要求				
省辖黄河流域	1.禁止将黄河湿地保护区域规划为城市建设用地、商业用地、基本农田；禁止在黄河湿地保护区域内建设居民点、厂房、仓库、餐饮娱乐等设施；禁止其他非防洪防汛和湿地保护的建設活动。	本项目位于新安县产业集聚区内，在现有厂区内建设，不涉及黄河湿地保护区域。		相符
	2.实施深度节水控水行动，严控高耗水	本项目用水来自区域供水管		相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求		本项目	相符性
	行业发展；严格控制区域用水总量，提升水资源利用效率，保护黄河水生生态环境；控制河流纳污总量，维护黄河水质安全；加强黄河干流及伊洛河等水质较好水体的保护，实施流域环境综合治理，持续提升黄河流域水生态功能。	网，项目不涉及地下水井的建设及地下水的开采，项目生产废水经收集后全部回用不外排	
洛阳市生态环境总体准入要求			
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	按照国家、省、市产业政策关于禁止和限制发展的行业、生产工艺和产业目录要求，持续优化产业结构，严格落实产业政策，实行可持续发展。严格落实国家和省高耗能、高排放、资源型行业准入要求，遏制“两高”行业盲目发展。	相符
		禁止在自然保护区内进行砍伐、放牧、狩猎、捕捞、采药、开垦、烧荒、开矿、采石、挖沙等活动；但法律、行政法规另有规定的除外。在自然保护区的核心区和缓冲区内，不得建设任何生产设施。在自然保护区的实验区内，不得建设污染环境、破坏资源或者景观的生产设施。	相符
		禁止在风景名胜区内进行开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动；禁止修建储存爆炸性、易燃性、放射性、毒害性、腐蚀性物品的设施。禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	相符
		禁止在湿地保护范围内设立开发区、产业园区；围垦湿地、填埋湿地；擅自采砂、取土、采矿；擅自排放湿地水资源或者堵截湿地水系与外围水系的通道；非法砍伐林木、采集野生植物；投放有	相符
		本项目满足相关产业政策，根据《河南省发展和改革委员会、河南省工业和信息化厅、河南省自然资源厅、河南省生态环境厅关于建立“两高”项目会商联审机制的通知》（豫发改环资[2021]977号）和《洛阳市发展和改革委员会关于再次梳理核实“两高”项目的通知》，本项目不属于“两高”项目。	
		本项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业现有厂区内，不新增占地，不涉及自然保护区。	
		本项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业现有厂区内，不新增占地，不涉及风景名胜区。	
		本项目位于新安县产业集聚区香江万基铝业现有厂区内，不新增占地，不涉及湿地保护区。本项目产生的工业废水全部在厂区内回用不外排。	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
		毒有害物质，倾倒废弃物或者排放不达标生活污水、工业废水；破坏野生动物繁殖区和栖息地、鱼类洄游通道，猎捕野生动物；破坏湿地保护设施；擅自建造建筑物、构筑物。		
		严格落实水源保护区方面的法律法规，禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。严格禁止各类污染源进入水源地、湿地、风景区及其保护区范围内。保护区附近不得建设对水质有严重污染的建设项目。	本项目位于南岗地下水井群西南侧，与其一级保护区距离约1.58km，二级保护区距离约1.06km。项目选址不在饮用水源保护区范围内。	相符
洛阳市新安县环境管控单元生态环境准入清单				
新安县产业集聚区	空间布局约束	1、严格落实园区环境准入制度，禁止新建化工、靛蓝、印染、造纸类高耗能、重污染项目。 2、禁止不符合环保要求的项目入驻。	本项目位于新安县产业集聚区新材料工业组团。 本项目不属于高耗能、重污染项目。 本项目建设符合新安县产业集聚区环境准入条件，也符合新安县产业集聚区规划环评审核意见要求。	相符
	污染物排放管控	1、大气：优化能源消耗结构，禁止新建燃煤设施（火电行业除外），淘汰不符合国家规定的煤气发生炉。 2、水：集中式污水处理厂出水执行《河南省黄河流域水污染物排放标准》（DB41/2087-2021）中的相关标准。 3、加大中水回用力度，减少水污染物的排放，逐步改善地表水环境质量。	本项目不新建燃煤设施，对现有落后煤气炉进行升级改造；产生的废气污染物均可做到达标排放；生产废水经厂区污水管网输送至香江万基铝业公司污水处理站处理后，回用不外排。	相符
	环境风险防控	1、加强园区环境安全管理工作，严格危险化学品管理，减少环境风险事故发生。 2、重点单位新、改、扩建项目用地应当符合国家或者地方有关建设用地土壤污染风险管控标准。企业内部运营管理中，认真落实风险防范措施，减少发生污染事故。 3、做好事故废水的风险管控联动，防止事故废水排入雨水管网或未经处理直接进入地表水体。	本项目设置有围堰、事故池等事故废水收集拦截设施。本项目制定了地下水跟踪监测计划，发现问题，及时采取有效防治措施。	相符

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—政策相符性及选址可行性分析

总体准入要求			本项目	相符性
	资源开发效率	企业应不断提高资源能源利用效率，新改扩建项目的清洁生产水平应达到国内先进水平。	项目在建设运营过程产生的各项污染物均有相应的污染治理措施，污染物能稳定达标排放，全过程实行清洁生产。	相符

由上表可知，本项目建设符合河南省及洛阳市“三线一单”管控要求。

7.2.3 交通运输

新安县交通区位优势明显，陇海铁路、310 国道、连霍高速、郑西高铁横贯东西，宁洛高速擦肩而过，是中部地区重要的东西大通道，丝绸之路节点城市。境内有 5 个铁路货运中转站台，3 条企业铁路专用线。乡镇公路四通八达，各乡镇均有公路相通。新安县产业集聚区位于新安县城西部，距县城中心区约 1km，北侧紧邻连霍高速公路，交通条件十分优越。

本项目厂址北距 310 国道 2.9km，陇海铁路 1.8km，交通条件便利。

7.3 环境可行性分析

7.3.1 污染物达标排放

(1) 废气

改建项目完成后，原煤进料粉尘破碎、筛分粉尘、皮带转运粉尘及料仓进料粉尘分别经集气罩及密闭排气管道收集后经各自配备的布袋除尘器处理后通过排气筒排放；炉渣仓及灰仓进料粉尘经排气管道密闭收集后经各自布袋除尘器处理后经排气筒有组织排放；闪蒸罐不凝气和氨水罐产生呼吸废气及脱硫系统产生的废气经密闭管道引入一套水喷淋+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放；储煤棚全密闭，并设置喷淋设施，储煤棚进出口设置车轮冲洗装置，减少煤棚无组织粉尘的产生。

根据计算颗粒物废气的排放浓度均满足《铝工业污染物排放标准》（DB41/1952-2020）标准要求，氨气、硫化氢的排放速率了满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准中的相关要求。

(2) 废水

本项目产生的循环水系统、汽包排污水属于洁净废水，回用于原煤堆场喷水抑尘；地面冲洗水为间断产生，经沉淀池沉淀后废水排入厂区生产污水管网，最终进入全生产废水处理站进行处理，经处理后的生产废水全部回用，无外排；气化废水

经气提塔蒸氨处理后进入生产污水管网，最终进入全生产废水处理站进行处理，经处理后的生产废水全部回用，无外排；蒸出的 10%氨水送往现有工程用作脱硝液；脱硫废液经提盐后送去污水站处理，不外排。

（3）噪声

改建工程完成后，主要的高噪声设备主要有破碎机、筛分机、空压机、泵和各种风机，经采取减振、消声、隔声等措施后，经预测厂界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。最近环境敏感点距离项目较远，经距离衰减后，项目建设对其影响较小。

（4）固体废物

项目产生的固体废弃物均在采取相应的处理措施后，固废均得到了合理有效的利用和处理，不会产生二次污染。

7.3.2 环境质量现状条件

（1）环境空气

根据《2021年洛阳市生态环境状况公报》，2021年洛阳市PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂年平均浓度分别为43μg/m³、77μg/m³、6μg/m³、29μg/m³，CO₂₄小时平均质量浓度第95百分位数1.1mg/m³，O₃日最大8小时平均质量浓度第90百分位数为172μg/m³。超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值的污染物为PM_{2.5}、PM₁₀、O₃，因此，2020年度洛阳市属于不达标区。

评价区环境空气各监测点位的各项监测因子均可满足相关标准要求。其中氨、硫化氢的1小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D的要求，非甲烷总烃的1小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的要求。

（2）地表水

根据环评期间的监测结果，评价区各监测断面的各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

（3）地下水

根据环评期间的监测结果，评价区地下水井各项监测因子均满足《地下水质量

标准》(GB/T14848-2017)中III类标准限值要求。

(4) 声环境

根据环评期间的监测结果,本项目东、南、西、北厂界的昼、夜噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求,周围近距离敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。

(5) 土壤

根据环评期间的监测结果,评价区域各土壤监测点中,各项监测因子均可满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)表1、表2第二类用地风险筛选值要求。

7.3.3 环境影响可接受

(1) 对环境空气的影响

根据大气环境影响预测结果,项目各预测污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$;年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ 。现状浓度超标的污染物 PM_{10} 预测范围内的年均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$,区域环境质量改善;现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求,不需要设置大气环境防护距离。环境影响可以接受。

(2) 对地表水的影响

本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。改建项目产生的废水进入现有工程污水处理厂处理。根据实际运行情况,改建完成后废水排放量和废水水质均能够满足现有工程污水处理站处理要求。项目废水处理措施可行。

本项目产生废水全部经处理后回用于香江万基铝业公司生产用水,污水不外排,不会增加区域地表水体污染负荷。

(3) 对地下水影响

通过对废水进行有效治理和综合利用,各类危险固体废物全部综合利用或妥善处置,对可能对地下水造成污染的各类污染源采取了相应的防范措施。在严格落实工程设计及环评提出的地下水污染防治措施后,本项目建设不会对区域地下水环境

造成污染影响。

（4）对声环境的影响

根据预测，经采取基础减振、消声、隔声及距离衰减后，项目项目东、南、西、北厂界的昼、夜噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，周围近距离敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。项目建设对周围声环境影响较小。

（5）对土壤环境影响

本项目采取源头控制措施，从生产工艺和污染治理措施方面减少重金属的产生量和排放量。在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量。土壤污染防治结合地下水分区防渗布置，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，实现土壤和地下水协同防治。项目对土壤环境影响较小。

（6）固体废物影响分析

本项目产生的一般固废均得到合理处置，满足固体废物减量化、资源化和无害化的要求，不会对环境产生二次污染，对周围环境影响较小。

项目产生的各种危险废物厂内按规范要求暂存，定期交由有处理资质单位处理，不会对周边环境产生二次污染影响。

7.3.4环境风险可接受

本项目为改扩建工程，生产过程中涉及有毒有害及腐蚀性危险物质，存在一定的事故风险，环境风险潜势为Ⅱ级。

本项目环境风险评价定为三级。各种事故中氨水泄漏事故对环境空气影响较为严重。最不利气象条件下，氨水泄漏事故毒性终点浓度-1 范围为事故源点半径 10m，毒性终点浓度-2 范围为事故源点半径 50m，均在厂区范围内，其内无敏感点。项目改建完成后，当发生液态物料泄漏事故时，在采取有效的环境风险防范措施的同时，对影响区域敏感点按规定进行防护后，本项目对区域环境的影响可控，大气环境风险影响可接受。

本项目地表水环境风险事故情形为液态危险物质泄漏和生产废水事故排放，事

故发生后可由围堰、事故池等收集拦截，不排入外环境，对周围地表水环境影响较小，环境风险可以接受。

现有工程建设单位基本落实了设计及环评提出的各项防范措施及应急措施，环境风险处于可防控水平，本次改扩建工程完成后企业仍应加强管理，强化安全检查，不断提高安全意识和管理，认真落实相关事故防范措施和应急措施，使建设项目环境风险处于可防控水平。

7.4 小结

本项目所用生产设备、生产工艺等均符合国家和地方产业政策要求；本项目建设符合新安县产业集聚区总体发展规划及规划环评的要求，不在饮用水源地保护区范围内，不在南岗遗址保护区及建设控制地带范围内，符合河南省“三线一单”要求，符合相关保护规划要求。项目所在新安县产业集聚区内部路网已经形成，对外出入便捷；周边有多条高速公路通过，整体对外交通便利、园区内给排水、供电设施等已经基本完善，结合周边环境情况总平面布局合理。综上所述，项目选址可行。

第八章 环境影响经济损益分析

环境经济损益分析就是把环境质量作为一种经济形式纳入经济建设渠道进行综合分析，以论证项目建设的可行性。本次评价将对项目建设的社会效益、经济效益和环境效益进行分析，并对环保投资的经济损益进行分析。

8.1 工程经济效益

项目主要经济技术指标见下表。

表8-1 工程主要经济技术指标一览表

序号	项目	单位	数据/指标	备注
1	项目总投资	万元	20000	
1.1	建设投资	万元	17200	
1.2	建设期利息	万元	0	
1.3	流动资金	万元	2800	
2	正常年销售收入	万元	29950	/
3	正常年总成本费用	万元	23832	/
4	正常年利润总额	万元	3705	/
5	所得税	万元	926	/
6	税后利润	万元	2779	/
7	财务分析指标			/
7.1	所得税前净现值 FNPV	万元	8936	ic=12%
7.2	所得税前内部收益率	%	19.0	/
7.3	所得税后净现值 FNPV	万元	3317	ic=12%
7.4	所得税后内部收益率	%	14.7	/
7.5	所得税前动态投资回收期	年	5.98	/
7.6	所得税后动态投资回收期	年	7.08	/

由上表可知，项目所得税后动态投资回收期为 7.08 年，正常年利润总额达到 3705 万元，所得税后内部收益率达到 14.7%。从财务分析的角度来看，项目在整个生产期有很好的经济效益，且对增加国家税收及促进地方经济发展十分有利。

8.2 环保投资及环境效益分析

8.2.1 环保投资估算

为控制污染，最大限度减轻工程对环境的污染影响，工程必须认真落实以下评价提出的污染防治措施及建议，通过环保投入，减轻了废气、废水、噪声对环境的

影响，评价认为该环保投资是必要的，也是必须的，是对工程污染控制、达标排放的可靠保证，建设单位应保证落实到位，新建工程总投资 20000 万元，估算环保投资共 815 万元，占总投资的 4.08%，工程环保设施及投资估算见下表。

表8-2 本工程环保投资一览表

类别	产污环节	环保设施	投资 (万元)	备注
废气	破碎间	1 套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，20m 排气筒	10	/
	转运输送	1 套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，20m 排气筒	10	/
	中间灰仓	1 套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，25m 排气筒	10	/
	炉渣输送系统输渣皮带	1 套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，15m 排气筒	10	/
	渣仓废气	1 套 JMC 压缩空气脉冲喷吹袋式除尘器，35m 排气筒	10	/
	熔硫釜夹带废气	1 套水洗+活性炭吸附装置，15m 排气筒	20	/
	火炬	火炬系统，45m 排气筒排放	100	/
	无组织排放	全密闭煤棚，洒水抑尘	/	依托现有
		泄漏检测和修复 LDAR	100	/
废水	地面冲洗水	沉淀池一座，容积为 30m ³ ，进入全厂生产废水处理站。	10	/
	气化废水处理系统(冷凝水处理系统)	汽提塔等	90	/
	气化废水蒸氨后釜液及生活污水	分别进入厂区生产废水处理站、生活污水处理站	/	依托现有
噪声	破碎机、风机等高噪声设备	消声、基础减振、厂房隔声	100	/
地下水	厂区防渗措施	按照相关行业技术规范要求，对不同区域采取相应防渗措施。	150	/
固废	煤尘	回收再利用	5	/
	炉渣	外售砖厂或水泥厂综合利用	25	/
	飞灰	送热电站配煤掺烧综合利用	25	/
	脱硫废液	废水储存池中暂存，定期委托有资质单位处置	30	/

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境影响经济损益分析

类别	产污环节	环保设施	投资 (万元)	备注
	废活性炭	危废暂存间暂存，定期委托有资质单位处置	10	/
环境风险	监测报警系统	消防及有毒有害气体监测	100	/
合计			815.0	/

8.2.2 环境效益分析

环境经济分析的目的主要是分析工程投入的环境保护费用所能收到的环境经济效益，本项目的环境效益包括工程环保设施投资所带来的环境效益和回收物料带来的经济效益。环保治理设施可以确保生产过程中产生的污染物达标排放，有效减少了对周围环境空气、水环境、声环境的污染。本工程主要通过采用先进、环保的气流床煤气化工艺技术，淘汰现有落后双段式煤气发生炉，一方面新建煤气化系统本身工艺先进、清洁生产水平高、产污环节少、污染物排放量少，使得香江万基铝业公司自备煤气生产系统升级改造完成后，主要污染物排放的削减。另一方面，新工艺装备生产的洁净煤气用于氧化铝焙烧炉后，所产生的污染物减排。

本工程主要通过采用先进、环保的气流床煤气化工艺技术，淘汰现有落后双段式煤气发生炉，一方面通过“以新带老”对现有原煤储运系统的除尘系统进行整改完善，满足特别排放限值要求，同时新建煤气化系统本身工艺先进、清洁生产水平高、产污环节少、污染物排放量少，使得香江万基铝业公司自备煤气生产系统工程前后，主要污染物排放的削减。另一方面，新工艺装备生产的洁净煤气用于氧化铝焙烧炉后，所产生的污染物减排。

本工程各污染防治设施的实施既可减少各类污染物排放量，节约资源，避免对环境产生污染影响，又可变废为宝对污染物进行回收利用，节约原辅材料用量，增加企业经济效益，符合“减量化、再利用、再循环”的发展循环经济原则，具有较好的环境经济效益。

表 8-3 工程环境经济效益表

类别	产污环节	污染防治措施	环境经济效益分析
废气	破碎间	脉冲喷吹袋式除尘器，20m 排气筒	减少污染物排放量，尾气达标排放，减轻对当
	转运输送	脉冲喷吹袋式除尘器，20m 排气筒	

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境影响经济损益分析

类别	产污环节	污染防治措施	环境经济效益分析
	中间灰仓	脉冲喷吹袋式除尘器，25m 排气筒	地环境空气的污染影响
	炉渣输送系统输渣皮带	脉冲喷吹袋式除尘器，15m 排气筒	
	渣仓	脉冲喷吹袋式除尘器，35m 排气筒	
	熔硫釜废气	设置 1 套水洗+活性炭吸附装置，15m 排气筒	
	无组织排放	全密闭煤棚，洒水抑尘	减少无组织扬尘产生
		装置区泄漏检测和修复 LDAR	
废水	余热锅炉排污水	送污水处理站处理后回用	不外排
	循环系统排污水	送污水处理站处理后回用	不外排
	地面冲洗水	沉淀池一座，30m ³ ，进入全厂生产废水处理站	回用于厂区洒水降尘
	冷凝水系统气提塔废水	送污水处理站处理后回用	不外排
	冷凝水系统气提塔氨水	送热电站做脱硝液	不外排
	蒸汽冷凝水	送污水处理站处理后回用	不外排
固废	煤尘	送回原煤堆场循环利用	综合利用或妥善处置
	炉渣	外售砖厂或水泥厂综合利用	
	飞灰	送热电站配煤掺烧综合利用	
	脱硫废液	委托有资质单位处置	
	活性炭	委托有资质单位处置。	
噪声	设备噪声	消声、基础减振、厂房隔声	达标排放

8.3 社会效益分析

本项目的建设，将新增营业税金及附加约 926 万元/a，这将有利于地方政府改善文化、教育、卫生、基础设施等，带动当地其它行业的发展，从而又增加居民就业，增加居民收入，使当地居民生活水平得到较大的改善，提高当地居民生活质量。

本项目的建设，将大大减少香江万基铝业公司大气污染物的排放，有益于环境空气质量的改善，满足当地民众不断日益增长的对美好生活环境的需求。

综上所述，本工程的建设具有较大的经济效益，因其注重环境及生态保护，又具有较好的环境效益，同时又有着积极明显的社会效益，基本上做到了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

8.4 小结

综合以上社会、经济及环境效益三方面的分析，项目实施在促进地方经济发展的同时又具有良好的社会效益。该项目市场前景良好，有较好的赢利能力和抗风险能力，从环境与经济分析情况来看具有经济合理性，经济角度分析可行；项目在保证环保投资的前提下，能够实现达标排放，环境效益比较明显，从环境经济角度来看是合理可行的。

第九章 环境管理与监测计划

根据国家对污染项目应严格控制污染源的要求，除对工程项目“三废”治理严格实行“三同时”制度外，并要求在工程项目的建设施工和建成后的运行阶段中，加强环境管理和环境监测工作，切实有效的了解和控制工程污染物的排放量，促进污染治理工作，使治污设施达到最佳的效果，以保证工程最佳的环境效益、经济效益和社会效益。因此必须对工程污染源强、治污设施效果进行定期和不定期的监测，并同时制定各项环保措施，编制环境规划，以达到强化环境管理的目的。本次评价针对本项目所产生的废气、废水、固废、噪声，从环境管理着手，减少污染物对环境及周围环境保护目标的不良影响，做到“达标排放、总量控制”。

9.1 环境管理

工业企业环境管理是企业管理的重要组成部分，它是以科学理论为基础，运用经济、法律、技术、行政等手段对经济、社会发展过程中施加给环境的污染和破坏影响进行调节控制，实现经济、社会和环境效益的和谐统一。通过实施环境管理，可以使企业的活动、产品和服务符合环境法律法规的要求；使成本降低，环境责任风险减小，并且持续改善企业环境行为，改善企业的社会形象，增加市场竞争力。

9.1.1 环境管理机构设置

建设单位需按照国家和地方的有关环保法律法规等设立环保管理机构负责全厂环保管理工作，设置专职环保管理人员，并实行公司主要领导负责制。同时在各车间培训若干有经验、懂技术、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，也有利于环保措施和清洁生产措施的落实。

香江万基设有专门的环保管理机构（安全环保部），共有15名专兼职环保管理人员，主要负责领导和监督公司下属各分厂的环境管理工作。本项目实施后的日常环保管理工作将纳入香江万基环保管理机构的统一领导。

9.1.2 环境管理机构的主要职能

香江万基环境保护管理机构的主要职能见下表。

表9-1 环境管理机构职能一览表

项目	管理职能
施工期管理	监督建设期环保措施的落实，注意在本工程建设投入运行之前，全面检查施工现场环境恢复情况。
施工验收管理	1、建设项目投运前，会同施工单位、设计单位检查项目环境保护设施是否符合“三同时”要求，将检查结果和建设项目环保设施竣工及开始调试时间报告当地环境保护行政主管部门，依法依规公开相关信息后，建设项目方可投入调试运行； 2、建设单位确保建设项目的环境保护设施和主体工程同时投入运行； 3、建设项目正式投入运行前，依照建设项目竣工环境保护验收有关管理要求，经组织环境保护验收合格后，工程方可正式运行。
运行期管理	1、配合当地或上级环境保护主管部门，贯彻执行环保法规和标准； 2、组织制定和修改本企业的环保管理规章制度并监督执行。 3、按照责、权、利实行惩罚制度，对违犯法规和制度行为，根据情节给予处理，对于有功人员进行奖励； 4、制定并组织实施环保规划和计划； 5、领导和组织本企业的环境监测； 6、检查本企业的环境保护设备运行状况； 7、推广应用环保先进技术和经验，对运行中出现的环保问题及时处理； 8、组织开展本企业的环保技术培训，提高人员素质水平； 9、组织开展本企业的环保科研和技术交流。
清洁生产管理	1、组织协调、监督管理本评价提出的清洁生产的内容； 2、经常性组织企业职工进行清洁生产的教育和培训； 3、根据企业发展状况，继续进行新一轮的清洁生产培训； 4、负责清洁生产活动的日常管理。

9.1.3 环境管理内容

为保证环境管理系统的有效运行，香江万基应针对项目在生产运行过程中产生的问题制定环境管理方案，环境管理方案主要包括下列内容：

（1）督促、检查企业执行国家、地方及行业制定的环境保护方针、政策和法律法规。

（2）按照国家 and 地区的规定，制定企业环境目标、指标和环境管理办法，制定企业环境保护长远规划和年度计划，并督促实施。

（3）负责督促建设项目与环保设施“三同时”的执行情况，检查企业内部各环保设施的运行情况，并定期检查维护环保设施，杜绝不达标排放。

（4）负责企业环保设施操作规程的制定，监督环保设施的运转，对于违反操作

规程而造成的环境污染事故及时进行处理，消除污染，调查事故发生原因，并对有关负责人及操作人员进行处罚，同时提出整治措施，杜绝事故再次发生。

(5) 领导并组织项目运行期间的环境监测工作，掌握污染动态，做好环境统计工作，建立环境监控档案。

(6) 开展环境教育活动，普及环境科学知识，提高企业员工环境意识，加强从领导到职工的清洁生产意识教育，提高企业领导和职工推行清洁生产的自觉性，对生产实施全过程环境管理，使污染防治贯穿到生产的各个环节。

(7) 负责提出、审查有关环境保护的技术改造方案和治理方案，负责提出、审查各项清洁生产方案和组织清洁生产方案的实施。

(8) 负责对企业排污口的规范化管理工作。例如，在排放口处设置标志牌，并注明污染物名称以警示周围群众；如实填写《中华人民共和国规范化排污口登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证；把有关排污情况（如排污口的性质、编号、排污口位置及排放的主要污染物种类、数量、浓度、排放规律、排放走向、污染治理措施的运行情况）建档管理，并报送环保主管部门备案。

(9) 保障自动监测设施的正常运行，确保各项污染物达标排放，委托有相应监测资质的机构对污染源进行常规定期监测。

(10) 督促企业内部积极开展ISO14001环境管理体系认证，对产品从开发、设计、加工、流通、使用、报废处理到再生利用整个生命周期实施评定制度，然后对其中每个环节进行资源和环境影响分析，通过不断审核和评价使体系有效运作。同时，企业在争取认证和保持认证的过程中可以达到提高企业内部环保意识，实施绿色经营，改善管理水平，提高生产效率和经济效益，增强防治污染能力，保证产品绿色品质的目的，最终使企业国际竞争力大为增强，信誉度提高，从而获得冲破国际贸易中“绿色贸易壁垒”的通行证。

9.1.4 环境管理要求

(1) 建设前期的管理

建设前期环境管理包含三个主要方面，即核定标准、落实环境影响评价制度和施工承包商的招投标和签约工作。

公司拟建项目建设前期必须进行环境影响评价工作，项目的环境影响评价文件未得到环境保护行政主管部门批准前，不得开工建设。

在项目的招投标过程中要对承包商提出文明施工的要求，并对承包商的技术及非技术性措施进行审核、管理。为避免或减轻对环境的不利影响，承包商在施工过程中必须遵守有关环境保护规章及应采取的缓解措施应包括在项目开发合同条款中。

（2）建设过程环境管理

①公司采取成块和滚动开发形式逐步完善，在工程开发建设期，特别要注重施工噪声对周围居民的影响。为此，公司环境管理机构应考虑请有关部门，在工程建设期从防止污染影响等方面提出意见，并对工程进行跟踪监督，特别是对可能产生扰民问题的缓解措施的落实情况等进行检查；同时督促建设单位聘请工程环境监理人员，对整个工程进行全过程的监理，监理工程师有责任对施工中环境保护措施的执行情况进行监督。另外，要特别监督、检查配套工程、环境保护治理设施和装置是否按计划与主体工程同时施工，质量是否达到设计要求，以保证主体工程建成后，环境保护措施能及时发挥环境效益。

②环境管理机构应落实工程在建设过程中的环境影响减缓措施，减轻工程建设中可能对环境造成的不利影响。要求工程承包商在施工前制定施工现场环境管理计划，内容包括扬尘控制、生活污水和施工排水处置、噪声控制、弃土和建筑垃圾处置、运输车辆管理、土地清洁卫生等方面要求及其拟采取的缓解措施，根据环境管理要求，确定考核指标和相应的奖惩制度。

③承包商应定期进行环境管理工作的考核和总结工作，进行环境管理的宣传、教育工作，提高施工人员的环境保护意识。公司环境保护管理部门应对其进行监督，主要有：

弃土处置：建筑垃圾和弃土堆放、装卸运输、处置是否按计划要求进行；

工地排水：是否按要求进行处理或回用；

工地噪声：有否采取有效措施，依据有关法规控制噪声，减轻对敏感点的影响；

工地生活污水和废弃物：是否按规定进行处置。

（3）运营期环境管理

① “三同时”制度

制定切实可行的环境保护管理制度和条例。把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位，进行全方位管理。

②排污许可证制度

严格执行排污许可证制度，企业排污状况发生重大变化时，及时向环境保护行政主管部门报告，按照环境行政主管部门核定的年度污染物排放总量指标，严格考核，确保持证排污，不超量排污。

③总量控制及污染物减排制度

对照环保部门下达的污染物总量指标和污染物削减任务，制订污染物削减方案，落实清洁生产审核、建设项目环保“以新带老”制度、产业结构调整和产业换代升级等总量削减措施，确保使总量得到有效控制，保证污染物减排指标的完成。

④达标排放制度

依据国家及地区相关法律法规要求，规范化建设水污染物排口、废气排放口。确保污染治理设施长期、稳定、有效运行，不得擅自拆除或闲置污染治理设施，不得故意非正常使用污染治理设施，确保污染物达标排放。固体废弃物堆放应设置暂存处，暂存处必须符合“四防”（防火、防扬散、防雨淋、防渗漏）要求，并设置标志牌。污染治理设施的管理必须与相应的生产活动一起纳入到日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件和其他原辅材料。

⑤污染治理措施管理制度

检查监督全厂环保设备的运行和维护，保证环保设施的正常运行。收集、整理和推广环保技术和经验，对运行中出现的环保问题及时解决。制定污染治理设施运行操作规程与管理制度，完善化验室建设和管理制度。由专职人员负责全厂污染处理设施的正常运行、维护及排污状况的监测分析。每天应查看运行记录，对发现的运转设备及安全方面的问题要按照环保组织体系及时报告，采取相应应急预案，并及时抢修，做好记录，保证设备完好率。领导和检查日常的环保监测和统计工作，建立环保档案，按时完成各种环保报表。掌握全厂污染动态，提出改善措施。

⑥环境风险应急制度

制定和完善重金属突发环境事件应急预案，做好应急事故的处理准备，参与环境污染事故的调查和处理。做好环境保护知识的宣传工作和环保技能培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。配合当地或上级环保主管部门，认真贯彻落实国家有关环保法规和行业主管部门的环保规定。

⑦信息公开

建立环境信息披露制度，每年向社会发布年度环境报告，公布含重金属污染物的排放和环境管理等情况，将重金属排放的相关信息作为上市公司信息披露的重要内容。

9.1.5 环境监理

建议本项目开展环境监理工作，在工程开工建设前委托有关具备环境监理能力的单位进行环境监理，签订环境监理委托合同，明确施工单位的环境保护责任，并将委托的环境监理单位、监理内容及监理权限书面通知施工单位。

9.1.6 环境管理手段

建议本项目采取以下手段进行环境保护管理：

- (1) 经济手段：在企业内部把环境保护列入统一评分计奖的指标。
- (2) 技术手段：在制定产品标准、工艺等文件和操作规程工作中，把环境保护的要求统一考虑在内。
- (3) 教育手段：开展环境教育，提高干部和广大职工的环保意识，使干部和职工自觉的为环境保护进行不懈的努力。
- (4) 行政手段：将环境保护列入岗位责任制，纳入生产调度，以行政手段督促、检查、表扬、奖励或惩罚，使各部门更好的完成环保任务。

9.2 污染物排放清单

9.2.1 建设项目组成

本工程基本组成见下表。

表9-2 项目工程组成

类别	名称	建设内容	备注
主体工程	原煤破碎及输送	利用现有封闭式煤棚，新建1条钢架结构全封闭输煤廊道，主要包括输送机、	新建；按照《危险废物贮存污染控制标准》

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境管理与监测计划

类别	名称	建设内容	备注
		破碎机、输煤除尘器等设备	(GB18597-2001) 及修改单要求对车间地面整体进行硬化防渗。
	气化系统	设置3套备煤系统, 3台循环流化床煤气炉, 3套放散火炬等	
	煤气冷却及除尘	3台余热回收器、6台螺旋出渣机、12台布袋除尘器等	
	煤气加压	新建加压机房1座, 配置煤气增压机4台(3用1备)	
	煤气脱硫	采用湿法氧化法(PDS)脱硫工艺, 处理煤气能力135000Nm ³ /h。包括脱硫塔、富液槽、贫液槽、再生槽、泡沫槽、熔硫釜、脱硫泵房、硫磺暂存间等设施	依托香江万基现有设施
储运工程	煤场	1座190m×42m主煤棚和1座170m×26m副煤棚, 均为封闭式, 储存气煤2万余吨, 可满足煤气生产约一个月的需要量	依托香江万基现有设施
	灰渣输送	气力输灰, 送热电站配煤燃烧; 炉渣进仓暂存, 每天装车外运	新建
	硫磺库	单独设置硫磺储存间, 定期外售综合利用	依托香江万基现有设施
公辅工程	循环水	一套循环冷却水系统, 循环水量1200m ³ /h, 配1台开式冷却塔、1台管道式过滤器、2台循环水泵及1套离子交换器等	新建
	软化水	由香江万基热电站软水站提供	依托香江万基现有设施
	给排水	依托香江万基现有设施	依托香江万基现有设施
	蒸汽	煤气炉启动时所需蒸汽由热电站供给, 正常运行由煤气炉配套余热回收器供给	/
	供电	由香江万基110kV变电站引出, 建设10kv配电室	新建
	附属设施	新建煤气站控制室, 办公、生活设施依托现有	部分依托香江万基现有设施
环保工程	废气处理	设置破碎站、转运、输煤系统、输渣系统袋式除尘系统, 开停车不合格煤气点火炬燃烧等	新建
	废水处理	循环冷却系统排水和余热锅炉汽包排污送往污水站处理后回用于氧化铝生产系统	依托香江万基现有设施
		冷凝水经汽提塔回收10%氨水送往公司热电站作为锅炉烟气脱硝液, 气提后废水送往污水站处理后回用, 不外排	新建
		生活污水依托香江万基现有生活污水	依托香江万基现有设施

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境管理与监测计划

类别	名称	建设内容	备注
		处理站	
	噪声治理	室内放置、隔声、减震	新建
	固废治理	炉渣外售，飞灰送电厂掺烧利用	新建

本改建项目利用香江万基现有煤气站煤棚东侧空地建设3台循环流化床煤气炉替代现有15台两段式煤气炉，主要建设内容包括原煤破碎及输送、气化系统、煤气冷却及除尘、灰渣输送、煤气加压、循环水、配电室、控制室及冷凝水处理等设施；煤气脱硫依托现有煤气脱硫设施。

9.2.2原辅材料及动力消耗

(1) 原辅材料及动力消耗

本项目为煤制气升级改造项目，主要原料为煤、水、电等，各种原辅材料及能源用量见下表。

表9-3 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	小时消耗量	年消耗量	备注
1	煤			
2	软化水			
3	生产用新鲜水			
4	耗电量			
5	压缩空气			
6	氮气			
7	低压饱和蒸汽			
8	纯碱 (Na ₂ CO ₃)			
9	脱硫催化剂			

(2) 原辅材料成分详见下表。

改建后循环流化床汽化炉使用粒径小于 10mm 的粒煤，煤质见下表。

表9-4 煤气站用煤成分一览表

分析指标	符号	数值	分析指标	符号	数值
全水	Mt		干基硫含量	St,d	
空干基水分	Mad		收到基低位发热量	Qnet,ar	
干基灰分	Ad		焦渣特性	CRC	
干基固定碳	FCd		灰熔点	ST	

干基挥发分	Vd		对 CO ₂ 反应活性(950℃)	a	
-------	----	--	------------------------------	---	--

煤气脱硫依托现有 3 套煤气脱硫设施，脱硫工艺不变，脱硫装置原辅材料脱硫剂、碳酸钠理化性质见表 9-5、表 9-6。

表9-5 PDS-600 型脱硫催化剂的理化性质一览表

名称	理化性质

表9-6 碳酸钠的理化性质一览表

名称	理化性质	毒理性质

9.2.3 污染物排放分析

(1) 废气污染物

本项目废气污染源排放情况详见下表。

表9-7 本项目废气污染源排放情况一览表

污染源	治理措施	污染物	风量 m ³ /h	效率 %	污染物排放情况			排气筒 m		标准	运行 时间 h/a
					浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	高度 m	内径 m	浓度 mg/m ³	
破碎间	袋式除尘器										
转运处	袋式除尘器										
气力输送 中间灰仓	袋式除尘器										
炉渣输送 系统输渣 皮带	袋式除尘器										
渣仓废气	袋式除尘器										
熔硫釜夹 带废气	水洗+活性 炭吸附										
开停车火 炬（非正 常工况）	燃烧										
原煤装卸 无组织	煤棚密闭， 喷水抑尘										

洛阳香江万基铝业有限公司煤气炉绿色化节能改造项目
环境影响报告书—环境管理与监测计划

气化装置 无组织										

(2) 废水污染物

本项目废水产生及处理情况见下表。

表9-8 本项目废水产生及处理去向一览表

序号	污染源	水量 m ³ /d	类别	处理措施	外排量 m ³ /d
W1	余热锅炉排污水				
W2	循环系统排污水				
W3	冷凝水系统气提塔废水				
W4	冷凝水系统气提塔氨水				
W5	地面冲洗水 (利用循环系统排污水)				
W6	蒸汽冷凝水				

(3) 噪声

本项目主要噪声源有破碎机、风机、泵类等设备，各类噪声源源强和治理情况见下表。

表9-9 主要噪声设备及防治措施

装置名称	序号	噪声源	运行 方式	产生源强 dB(A)	数量	降噪措施	排放源 强 dB(A)
原煤破碎 及输送	1	破碎机	连续	90	1	室内隔声、减振	75
气化系统	1	气化风机	连续	95	3	消声、隔声、减振	75
	2	各类泵	连续	85	2	减振、隔声	65
加压系统	1	冷凝水输送泵	连续	85	1	减振、隔声	65
气力输送	1	一级仓泵	连续	85	12	减振、隔声	70
	2	中间灰仓除尘 器引风机	连续	95	1	减振、隔声	75
	3	低压输送泵	连续	85	2	减振、隔声	75
	4	罗茨风机	连续	85	2	减振、隔声	65
循环水	1	开式冷却塔	连续	75	1	/	65
	2	循环水泵	连续	85	2	减振、隔声	65

装置名称	序号	噪声源	运行方式	产生源强 dB(A)	数量	降噪措施	排放源强 dB(A)
消防水	1	消防泵	连续	85	1	减振、隔声	75
冷凝水处理	1	冷凝给水泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	2	冷凝水加压泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	3	浓缩水加压泵	连续	85	1	减振、隔声	70
	4	釜液泵	连续	85	1	减振、隔声	65
压缩空气	1	制氮空压机	连续	90	2	室内减振、隔声	70

(4) 固体废物

本项目固体废物产生以及处置方式见下表。

表9-10 固体废物产生情况汇总表

固废名称	物态	主要成分	产生环节	性质	产生量 (t/a)	备注
煤尘						
炉渣						
飞灰						
脱硫废液						
活性炭						
合计		/	/	/		

9.2.4 社会公开信息

企业自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号）执行。

本项目在后续的运行中，应定期向社会公开日常污染物治理措施、污染物排放量、突发环境事故、采取的应急措施以及事故造成的影响、企业常规监测计划以及监测数据等相关信息。

另外，若生产工艺、生产规模、污染治理措施等发生变化时，应及时按照相关规定进行环保手续的补办，并向社会告知相关信息。

9.2.4.1 公开内容

企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案;

(3) 自行监测结果: 全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向;

(4) 未开展自行监测的原因;

(5) 污染源监测年度报告。

9.2.4.2 公开方式

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时, 应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息, 并至少保存一年。

9.2.4.3 公开时限

企业自行监测信息按以下要求的时限公开:

企业基础信息应随监测数据一并公布, 基础信息、自行监测方案如有调整变化时, 应于变更后的五日内公布最新内容;

手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布;

自动监测数据应实时公布监测结果;

每年1月底前公布上年度自行监测年度报告。

9.2.5 总量指标

本项目采用先进的工艺技术与设备, 使污染物的排放量控制到最小程度, 废气得到有效处理后达标排放, 固体废物均得到了综合利用或妥善处理。

本项目大气污染物主要有颗粒物、SO₂、NO_x、硫化氢、氨、挥发性有机物。现阶段纳入国家总量控制计划的有: 颗粒物、SO₂、NO_x。

本项目实施后主要污染物排放变化情况如下。

表9-11 本项目完成后全厂污染物排放情况一览表

污染物名称	现状排放量(t/a)	本项目排放量(t/a)	“以新带老”削减量(t/a)	本项目完成后全厂排放量(t/a)
颗粒物				
硫化氢				
一氧化碳				
氨气				

挥发性有机物				
--------	--	--	--	--

9.3环境监测计划

环境监测是控制环境污染、研究环境污染的重要手段之一，根据大量的监测数据不仅可以研究污染物的来源、分布及变化情况，而且可以对环境污染趋势做出预测，确定并提出环境污染物的控制对象，达到改善环境、造福人类的目的。工程不设环境监测站，环境监测任务委托当地有资质的环境监测部门承担，公司环境管理机构负责配合、协调当地环境监测站完成监测任务。

9.3.1 监测人员的职责

(1) 根据监测制度定时委托有资质单位对全公司的水、气、声等监测项目进行监测，并建立监测结果技术档案，以了解本企业生产中排放的污染物是否符合国家和地方的排放标准及对环境的影响程度。

(2) 监测人员对导致环境污染或环境质量破坏的行为有权进行现场监测和监督，并有权向领导部门直接反映情况，提出处理意见。

(3) 监测人员应熟悉企业的生产工艺，提高业务素质，接受上级考核。

9.3.2 环境监测计划

9.3.2.1施工期监测

本项目在施工期间对周围环境的主要影响有施工扬尘、施工噪声等。施工期监测计划见下表。

表9-12 施工期环境监测计划

环境要素	监测点位	监测项目	监测时间及频率	执行标准
噪声	施工场地、生活区	等效声级	每季度一次，每次一天、昼夜各一次、每次二天	GB12523-2011 GB3096-2008
环境空气	施工区、生活区	TSP	每季度一次、每次连续三天	GB3095-2012

9.3.2.2 运营期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》(HJ989-2018)、《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-铝冶炼》(HJ863.2-2017)的相关要求，制定本项目自行监测计划。目前企业

已经制定有监测计划，并委托有资质单位对企业生产过程中产生的废气、噪声等进行定期监测。评价建议在铝业公司现有监测计划的基础上，增加如下监测内容。

本项目运行期自行监测计划见下表。

表9-13 监测计划内容及频率一览表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
废气	转运站除尘器排气筒	废气量、粉尘浓度	每季度一次
	碎煤仓除尘器排气筒	废气量、粉尘浓度	每季度一次
	熔硫釜废气排放口	废气量、硫化氢和氨浓度	每季度一次
	厂界无组织排放	CO、H ₂ S、NH ₃ 、非甲烷总烃	每季度一次
地下水	建设场地、地下水的上、下游个设置 1 个点位，共 3 个监测点	八大离子+21 项基本水质因子	定期监测 2 次/年，丰水期 1 次、枯水期 1 次
土壤	土壤环境敏感目标	45 项因子	五年内开展一次
噪声	厂界四周外 1m，高度 1.2m 以上，距离任一反射面距离不小于 1m 的位置	等效声级	厂界噪声每季度至少开展一次，夜间生产的主要监测夜间噪声。

9.3.2.3 验收监测计划

参照国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）以及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（2018年）有关要求，针对该工程环保设施建设和运行情况，环评建议及环评批复意见落实情况的检查结果，以及对污染物去除效率、污染物排放浓度和排放总量的监测结果，并依据有关国家标准，开展相关验收调查工作。

表9-14 竣工验收环境监测计划一览表

类别	产污环节	监测因子	治理措施	监测内容
废气	1 转运站除尘器排气筒	颗粒物	1 套袋式除尘器+37m 排气筒	治理设施进、出口浓度、效率、烟气量
	2 碎煤仓除尘器排气筒	颗粒物	1 套袋式除尘器+18m 排气筒	
	3 熔硫釜废气排放口	硫化氢、氨	水洗+活性炭吸附+15m 排气筒	
无组织	厂界四周无组	CO、H ₂ S、NH ₃ 、	封闭车间、密闭皮带输送机、密闭卸	污染物浓度

类别	产污环节	监测因子	治理措施	监测内容
废气	织	非甲烷总烃	料、喷干雾抑尘	
厂界噪声		厂界四周		等效 A 声级

9.3.2.4 监测要求

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》及《固定大气污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》的要求，大气污染源治理设施前、后分别设置监测孔进行监测。

(2) 根据《环境保护图形标志-排放口（源）》的要求，在废气排放口和噪声排放源设置环境保护图形标志，便于污染源的监督工作。

(3) 污染源监测严格按照国家有关标准和技术规范进行。

(4) 其它：按当地环保部门的规范和要求进行监测。

(5) 出现事故排放时应根据具体情况增加监测次数，并及时上报环保主管部门。

9.4 排放口规范化设置

(1) 对企业的废气排放口进行核实，明确排放口的数量、位置及主要污染物种类、名称、排放浓度和排放去向，依据环境影响评价文件逐一核实。

(2) 企业固体废物临时堆场所应按有关要求做好防渗、防漏等措施。

(3) 企业废气排放口及固体废物堆放场均应根据《环境保护图形标志实施细则》，设置环保标志牌，并均在企业环境管理机构注册登记，企业负责建立排污口档案，进行统一管理。

根据国家环境保护总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（环发[1999]24号）中相关规定，排放口规范化整治是实施污染物总量控制计划的基础性工作之一，目的是为了促进排污单位加强经营管理和污染治理；环境管理部门加大执法力度，更好地履行“三查、二调、一收费”的职责，逐步实现污染物排放的科学化、定量化管理。具体要求如下：

①废气排放口

有组织排放的废气应设置采样口，采样口的设置应符合《排放口规范化整治技术要求》、《污染源监测技术规范》等要求并便于采样监测。

②固体废物贮存场

一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取喷洒等防治措施。

有毒有害固体废物等危险废物，必须设置专用堆放场地，有防扬散、防流失、防雨淋、防渗漏等防治措施并符合国家标准的要求，还应设置警告性环境保护图形标志牌。

③排放口立标要求

排污单位应按照《环境保护图形标志》（GB15562.1/15562.2-1995）中规定的图形，对本工程各废气、噪声、固体废物等排放口（源）设置明显排放口标志牌，以便于对污染源的监督管理工作。

标志牌设置应距污染物排放口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面2m。

一般性污染物排放口（源）或固体废物贮存、处置场，设置提示性环境保护图形标志牌。

标志牌辅助标志上需要填写的栏目，应由环境保护部门统一组织填写，要求字迹工整，字的颜色与标志牌颜色总体协调。

④排放口建档要求

排污单位均需使用由国家环境保护部统一印制的《中华人民共和国规范化排放口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容。

登记证与排放口标志牌配套使用，具有防伪标志。登记证的一览表中的标志牌编号及登记卡上标志牌的编号应与标志牌子辅助标志上的编号相一致。

排放口标志牌图形标志见下表。

表9-15 项目固体废物警示标志牌图形标志

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废气排放口	表示废气向大气环境排放

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
2			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
3			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置
4			危险废物	危险废物贮存、处置场

9.5排污许可证制度衔接

目前我国正在推进排污许可制度改革工作。环保部也大力推进排污许可证制度，并作为“十三五”国家固定源环境管理的核心，《国务院办公厅关于印发控制污染物排放许可制实施方案的通知》（国办发[2016]81号）明确将排污许可制建设成为固定污染源环境管理的核心制度，作为企业守法、部门执法、社会监督的依据，为提高环境管理效能和改善环境质量奠定坚实基础。

本项目应严格按照国家排污许可证改革的要求，推进刷卡排污及污染源“一证式”管理工作，并作为建设单位在生产运营期接受环境监管和环境保护部门实施监管的主要法律文书，单位依法申领排污许可证，按证排污，自证守法，洛阳香江万基铝业有限公司已有排污许可证，在本项目建成后应按相关规定及时变更。环境保护部门基于企事业单位守法承诺，依法发放排污许可证，依证强化事中事后监管，对违法排污行为实施严厉打击。

根据《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评[2017]84号）、《排污许可管理办法（试行）》（环保部令第48号）以及《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》等文件要求，结合《排污许可证申请与核发技术规范 有色金属工业-铝冶炼》（HJ863.2-2017）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），核定建设项目的产排污环节、污染物种类及污染防治设施和措施等基本信息；依据国家或地方污染物排放标准、环境质量和总量控制要求，按照污染源源强核算指南、环评要素导则等严格核定排放口数量、位置以及每个排放口的污染物种类、允许排放浓度和允许排放量、排放方式、排放去向、

自行监测计划等与污染物排放相关的主要内容。

建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。环境影响报告书（表）2015年1月1日（含）后获得批准的建设项目，其环境影响报告书（表）以及审批文件中与污染物排放相关的主要内容应当纳入排污许可证。为此，下阶段应将项目建设内容、产品方案、建设规模，采用的工艺流程、工艺技术方案，污染预防和清洁生产措施，环保设施和治理措施，各类污染物排放总量，在线监测和自主监测要求，环境安全防范措施，环境应急体系和应急设施等，全部按装置、设施载入排污许可证，具体内容详见报告书各章节。企业在设计，建设和运营过程中，需按照许可证管理要求进行监测和申报，自证守法；许可证内容发生变更应进行申报，重大变更应重新环评和申请许可证变更。环保管理部门对许可证内容进行定期和不定期的监督核查。

9.6环境监督

新安县环境保护局负责监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理法规、标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责对项目环保设施的施工、竣工和运行情况监督和检查。

9.7小结与建议

环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。具体内容如下：

（1）厂区排污口规范化管理。

（2）企业应加强环保设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。环保设施要与主体设备同步维护、检修，确保环保设施始终处于良好的运行状态。

（3）企业应加强生产管理及操作工人的安全、环保责任意识教育，加强设备管理并定期检修，建立完善的安全检查及巡视制度，及时发现问题，并将事故消灭在萌芽状态，坚决杜绝各类事故排放的发生。

第十章 评价结论与对策建议

10.1. 结论

10.1.1. 本项目的建设符合国家及地方产业政策

本工程采用循环流化床煤气化炉技术制取高品质煤制气，淘汰现有落后、产品质量差、污染重的双段式固定床煤气发生炉，实现了煤炭的清洁高效利用，降低了煤炭总消耗量，降低煤气中含硫量和含氮量，可从源头减少氧化铝焙烧炉的 SO_2 和 NO_2 的产生量。

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本改建项目属于《产业结构调整目录》中鼓励类“三、煤炭—18、煤炭清洁高效利用技术”，“四十三、环境保护与资源节约综合利用—22、节能、节水、节材环保及资源综合利用等技术开发、应用及设备制造…”，符合国家当前产业政策。

新安县产业集聚区于 2021 年 12 月 20 日同意该项目备案，项目代码：2112-410323-04-02-836239。

本项目建设符合国家“气十条”、“水十条”、“土十条”、《关于“十四五”推进沿黄重点地区工业项目入园及严控高污染、高耗水、高耗能项目的通知》（豫发改工业〔2021〕812 号）、《关于印发〈工业炉窑大气污染综合治理方案〉的通知》（环大气〔2019〕56 号）、《河南省生态环境保护委员会办公室关于印发河南省 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（豫环委办〔2022〕9 号）、《洛阳市生态环境保护委员会办公室关于洛阳市 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（洛环委办〔2022〕12 号）、《新安县污染防治攻坚战领导小组关于印发新安县 2022 年大气、水、土壤污染防治攻坚战及农业农村污染治理攻坚战实施方案的通知》（新环攻坚〔2022〕2 号）、《工业领域煤炭清洁高效利用行动计划》（工信部联节〔2015〕45 号）、《现代煤化工建设项目环境准入条件（试行）》（环办〔2015〕111 号）等国家和地方相关环保政策要求。

10.1.2. 本项目建设符合相关规划

本项目场地位于新安县产业集聚区香江万基现有厂区内，项目为产业集聚区主

导产业的配套产业，位于新材料工业组团组团，用地类型规划为工业用地，符合《新安县城乡总体规划（2017~2035）》、《新安县产业集聚区发展规划（调整）》及规划环评中的相关要求；项目采取目前国内较为先进的技术及装备，产生的废气污染物均可做到达标排放，生产废水经厂区污水管网输送至香江万基污水处理站处理后回用不外排；固体废物均可得到合理处置，项目建设符合《河南省“十四五”生态环境保护和生态经济发展规划》（豫政[2021]44号）、《河南省人民政府关于印发河南省“十四五”现代能源体系和碳达峰碳中和规划的通知》（豫政〔2021〕58号）。

10.1.3. 评价区域 2021 年为环境空气不达标区，环境空气特征因子以及地表水、地下水、声环境、土壤各项监测因子均满足相应标准要求

根据洛阳市环境质量状况公报，2021 年度洛阳市属于环境空气不达标区。项目所在区域新安县 2021 年度 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 的年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

环境质量现状监测结果表明：

环境空气各监测点 TSP 的 24 小时平均质量浓度能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，氨、硫化氢的 1 小时平均质量浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的要求，非甲烷总烃的 1 小时平均质量浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》（中国环境科学出版社出版）的要求。

2019~2021 年涧河-党湾断面的各监测因子平均值均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值。地表水补充监测结果显示：涧河两个监测断面的各监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准要求。

地下水各监测点位的各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准求。

本项目东、南、西、北厂界的昼、夜噪声监测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，近距离敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

本项目土壤各监测点位的各监测因子监测值均低于《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1、表 2 第二类用地风险筛

选值。

10.1.4. 本项目拟采取的各项污染防治措施合理可行，可确保废气、废水、噪声达标排放，固体废物全部妥善处置

(1) 本工程废气污染物主要有原煤破碎及输送系统、气力输送系统中间灰仓、炉渣输送系统输渣皮带、渣仓产生的粉尘，熔硫釜夹带废气、开停车火炬废气、原煤贮运无组织粉尘、气化装置无组织有机废气。原煤破碎及输送系统、气力输送系统中间灰仓、炉渣输送系统输渣皮带、渣仓产生的粉尘采用技术成熟的脉冲袋式除尘器处理后经排气筒排放，熔硫釜夹带废气采取水洗净化+活性炭吸附工艺处理后经15m 高排气筒排放，原煤贮运无组织粉尘采取煤棚密闭，喷水抑尘等措施，满足达标排放要求。

(2) 本项目生产系统产生的主要废水为循环冷却排污水、锅炉排污水、煤气冷凝水、蒸汽冷凝水、地面冲洗水等。循环冷却排污水、锅炉排污水、冷凝水系统气提塔废水、蒸汽冷凝水、地面冲洗水均排入厂区生产污水管网，最终进入生产废水处理站进行处理后回用；气提塔氨水送至热电站做脱硝液。

本项目劳动定员为厂内调剂，不新增生活污水量。厂区现有生活污水均通过管网进入厂区生活污水处理站进行处理后，全部回用。

(3) 工程产生的固体废物包括：煤气化炉渣、飞灰、除尘器收尘、脱硫系统脱硫废液、废活性炭等。

评价判定煤气炉炉渣，拟用封闭式渣车运输至砖厂或水泥厂作为综合利用；飞灰运至送香江万基热电站作为锅炉燃料配煤掺烧综合利用；除尘器收尘送回原煤堆场循环利用；脱硫废液属于危险废物，暂存于煤气站 20m×5m×3m 的废水储存池中，定期委托有资质单位处置；废活性炭属于危险废物，暂存于危废厂区危废暂存间，定期委托有资质单位处置。工程产生的固体废物均妥善处置。

(4) 针对工程新增的高噪声设备，设计分别采取消声、隔声、基础减振等降噪措施降低设备噪声影响，确保厂界噪声达标排放。

通过采取以上污染治理措施，各污染源均可实现达标排放，采用的治理措施是目前国内先进成熟的治理措施，措施合理可行。

10.1.5. 环境影响预测结果表明：项目投产后排放的大气污染物对周围环境空气质量影响不大；不会对地表水体及地下水环境造成污染影响；厂界噪声可以满足标准要求；工程的环境风险水平可接受

(1) 环境空气

从本工程完成后全厂对大气环境影响的情况来看，项目各预测污染物短期浓度贡献值最大浓度占标率均 $\leq 100\%$ ；年均浓度贡献值的最大浓度占标率均 $\leq 30\%$ ；现状浓度超标的污染物 PM_{10} 预测范围内的年均质量浓度变化率 $k \leq -20\%$ ，完成区域污染源削减前提下，区域环境质量可以得到改善；现状达标的污染物叠加后浓度均符合环境质量标准要求。环境影响可以接受。

本工程完成后，主要大气污染物因子均呈削减趋势，对当地环境空气质量有一定改善作用，在采取环评提出的污染防治措施后项目可行。

(2) 地表水：循环冷却排污水、锅炉排污水、冷凝水系统气提塔废水经污水管网送香江万基污水处理站处理后回用；气提塔氨水经管道输送至电厂脱硝设施使用；地面冲洗水通过截排水沟流入沉淀池中，经沉淀后废水排入厂区生产污水管网，最终进入生产废水处理站进行处理后回用；改建项目不新增生活污水；初期雨水经初期雨水池收集后依托现有工程初期雨水处理系统进行处理，预计对区域地表水体无影响。

(3) 声环境：改建工程完成后，营运期四周厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。敏感点辛庄村的昼、夜间噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准要求。因此，改建工程营运期噪声对周围环境影响较小。

(4) 固体废物：本项目产生的固体废物均得到妥善处置或综合利用，不会对周围环境产生不利影响。

(5) 土壤环境：结合项目特点及土壤环境防护措施，本项目建设后对厂区内及周边表层土壤环境影响较小。

(6) 环境风险：在落实设计及环评提出的事故风险防范措施、应急措施的前提下，本项目风险事故在可控制范围内，环境风险水平可接受。

10.1.6. 环境影响经济损益分析结论

本项目在认真落实设计及环评提出的各项环保措施的基础上，主要大气污染物排放量和水污染物排放量有较大程度的削减，预期可获得明显的经济、社会和环境效益。

10.1.7. 环境管理与监测计划结论

企业设有专门的环保管理机构，配有专职环保管理员，负责领导和监督公司的环境管理工作。本项目建设完成后，项目日常环保工作将纳入公司环保管理机构的统一领导。工程不设环境监测站，环境监测任务委托当地有资质的环境监测部门承担，公司环保管理机构负责配合、协调当地环境监测站完成监测任务。本项目在施工期间主要对周围环境的施工噪声、施工扬尘等进行监测。营运期对生产中产生的废水、废气、噪声及区域土壤、地下水等进行监测。

环评要求建设单位在建设和运营阶段加强环境监督管理力度，落实环境监测计划，严把污染源监控工作，实现环境效益、社会效益和经济效益的协调发展。

10.1.8. 满足总量控制要求

本工程新增主要污染物排放量为：颗粒物 23.868t/a、非甲烷总烃 0.568t/a，满足总量控制要求。

10.1.9. 公众参与结论

建设单位在环境影响评价期间，通过网络公示方式进行了首次环境影响评价信息公开，在报告初稿编制完成后采取网络公示及报纸公示方式进行了环境影响报告书征求意见稿公示，并以座谈会的形式开展了深度公参，公众参与期间未收到反对意见。

10.2. 建议

(1) 建设单位应认真执行建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环境保护规章制度，严格执行“三同时”制度。

(2) 切实落实评价中提出的各项污染防治措施和建议，加强污染处理设施的维护与保养，使其保持最佳工作状态和处理效率，防止非正常排放事故的发生。

(3) 建设单位在生产过程中应加强危险固废的管理，建立台帐制度。同时应对

原辅材料的运输、储存、装卸等环节加强管理，建立完善的从原料到产品全过程的生产管理规章制度及清洁生产制度。

（4）建设单位在运营过程中应全面落实环评及应急预案中提出的环境风险防范措施，并定期组织进行演练，生产过程中应加强安全生产管理，防止风险事故的发生。

10.3. 评价总结论

本项目的建设符合当前国家及地方产业政策，符合产业集聚区总体发展规划及环境保护规划；工程拟采取的污染防治措施合理可行，各类污染物均可实现达标排放；项目正常运行时对周围环境影响较小，环境风险水平可接受。公众无反对意见。项目投产后，只要认真落实工程设计及环评中提出的各项污染防治措施、环境风险防范措施要求及建议，从环境保护角度看，本项目建设可行。