

山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨
铝中间合金项目

环 境 影 响 报 告 书

建设单位：山东云信铝业科技有限公司

评价单位：山东民通环境安全科技有限公司

二〇二四年十月



目 录

1 概述	1
1.1 建设单位概况	1
1.2 本项目由来	1
1.3 环境影响评价工作过程	1
1.4 分析判定相关情况	3
1.5 关注的环境问题及环境影响	3
1.6 环境影响评价总结论	5
2 总则	6
2.1 编制依据	6
2.2 评价目的、指导思想和评价重点	12
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	13
2.4 评价标准	14
2.5 评价等级	21
2.6 评价范围和环境敏感保护目标	24
3 工程分析	27
3.1 公司概况	27
3.2 项目由来	27
3.3 评价思路	27
3.4 现有项目工程分析	28
3.5 在建项目工程分析	49
3.6 拟建项目工程分析	63
4 环境现状调查与评价	121
4.1 区域环境概况	121
4.2 环境空气现状调查与评价	128
4.3 地表水环境现状与评价	135
4.4 地下水环境现状监测与评价	139
4.5 噪声环境现状监测与评价	151
4.6 土壤环境质量现状监测与评价	153

5 环境影响预测与评价	163
5.1 施工期环境影响分析与评价	163
5.2 运营期环境影响预测与评价	163
6 污染物排放总量控制	271
6.1 总量控制原则	271
6.2 总量控制对象	271
7 环境风险评价	272
7.1 现有工程环境风险回顾性评价	272
7.2 项目风险评价	275
7.3 环境风险识别	283
7.3.7 风险事故情形分析	290
7.4 环境风险分析	293
7.5 环境风险防范措施及应急要求	296
7.6 应急预案	304
7.7 小结	307
8 环境保护措施及其可行性论证	309
8.1 废气治理措施可行性论证	309
8.2 废水污染防治措施及可行性论证	310
8.3 营运期固体废物处理措施及可行性论证	310
8.4 地下水污染防治措施及可行性论证	310
8.5 噪声控制措施及可行性论证	310
8.6 土壤污染防治措施及可行性论证	311
8.7 风险防范措施可行性	312
8.8 小结	312
9 环境影响经济损益分析	313
9.1 经济效益分析	313
9.2 环境经济损益分析	313
9.3 经济损益分析结论	314
10 环境管理与监测计划	315

10.1 环境管理及监测制度	315
10.2 项目“三同时”竣工验收	319
10.3 小结	320
11 项目政策符合性及选址合理性分析	321
11.1 政策符合性分析	321
11.2 相关环保政策符合性分析	321
11.3 与生态环境分区管控符合性分析	337
11.4 规划符合性分析	346
11.5 规划环评及审查意见符合性分析	347
11.6 选址合理性分析	355
11.7 小结	356
12 结论与建议	357
12.1 结论	357
12.2 措施与建议	363

附件：

附件1 环境影响评价委托书

附件2 营业执照

附件3 山东省建设项目备案证明

附件4 材料真实性承诺

附件5 原环评批复（茌行审投资环审[2020]11号）

附件6 现有工程验收意见

附件7 厂区应急预案备案

附件8 土地证

附件9 厂区排污许可证

附件10 污水接收处置协议

附件11 聊城市生态环境局茌平区分局（茌环函[2024]3号）

附件12 厂区危废合同

附件13 山东省生态环境厅关于《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035年）环境影响报告书》的审查意见（鲁环审〔2024〕7号）

附件14 厂区氟铝酸钾检测报告

附件15 厂区废气、噪声、地下水例行监测报告

附件16 环境质量现状监测报告

1 概述

1.1 建设单位概况

山东云信铝业科技有限公司是宝武镁业科技股份有限公司出资 51%和信发集团出资 49%共同组建的新公司。山东云信铝业科技有限公司（简称“云信铝业”）于 2019 年 9 月在茌平区行政审批服务局注册成立，注册资本：贰亿叁仟伍佰万元整，主要从事铝合金、中间合金、铝挤压产品、来料加工装配及相关材料的研发、生产、销售及以上产品相关废料的回收、销售；进出口业务。

1.2 本项目由来

2020 年，公司投资建设“年产 10 万吨铝中间合金项目”，2020 年 07 月 15 日聊城市茌平区行政审批服务局对该项目环境影响报告书予以批复，批复文号为：茌行审投资环审[2020]11 号。

根据聊城市环境保护局《关于印发聊城市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018 年本）的通知》（聊环发[2018]44 号）、《聊城市人民政府关于实施扩权强县改革下放一批行政权力事项的通知》（聊政发[2019]9 号），“年产 10 万吨铝中间合金项目”属于有色金属合金制造业，按照分级审批原则及上述文件的要求，应由聊城市行政审批服务局负责审批。因此，本次对该项目按照现行环保政策及技术规范的要求进行重新评价。

1.3 环境影响评价工作过程

按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016），环境影响评价工作一般分为三个阶段。具体流程见图1.3-1。

1.3.1 调查分析和工作方案制定阶段

根据《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》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》有关规定，项目属于“二十九、有色金属冶炼和压延加工业 32”中“有色金属合金制造 324”的“全部（利用单质金属混配重熔生产合金的除外）”，需编制环境影响报告书。2024年06月山东云信铝业科技有限公司委托我单位重新开展此项目环境影响评价工作。

接受委托后，我单位立即组织技术人员进行了现场踏勘，收集了项目有关资料及区域环境质量现状资料。根据项目排污特点，对环境影响进行识别、确定本次评价的评价因子，明确本次评价工作重点为：环境保护措施及其可行性论证、废气污染物对区域环境空气的

影响、污染物排放总量控制。按照现行导则要求结合项目特点及周边地区的环境特征，确定各环境要素评价等级。根据评价等级确定各环境要素评价范围，项目环境保护目标为各环境要素评价范围内村庄、土壤、浅层地下水等。

1.3.2 分析论证和预测评价阶段

本次委托监测单位对项目区域环境质量进行了现状监测。本次评价基于项目情况，对已建成工程引用在线监测、例行监测数据说明项目达标排放情况。对拟建工程根据原辅用料、生产工艺对污染物产生情况进行分析评价，并对各环境要素产生的环境影响分别展开预测与评价。

1.3.3 环境影响报告书编制阶段

本次评价针对项目可能产生的环境影响，分别提出环境保护措施，并从技术经济方面论证是可行的。列表给出了各环境要素污染物排放清单，项目在切实落实各项环保措施的前提下，项目建设从环保角度可行。

项目组在以上工作的基础上完成了项目环境影响报告书编制工作。

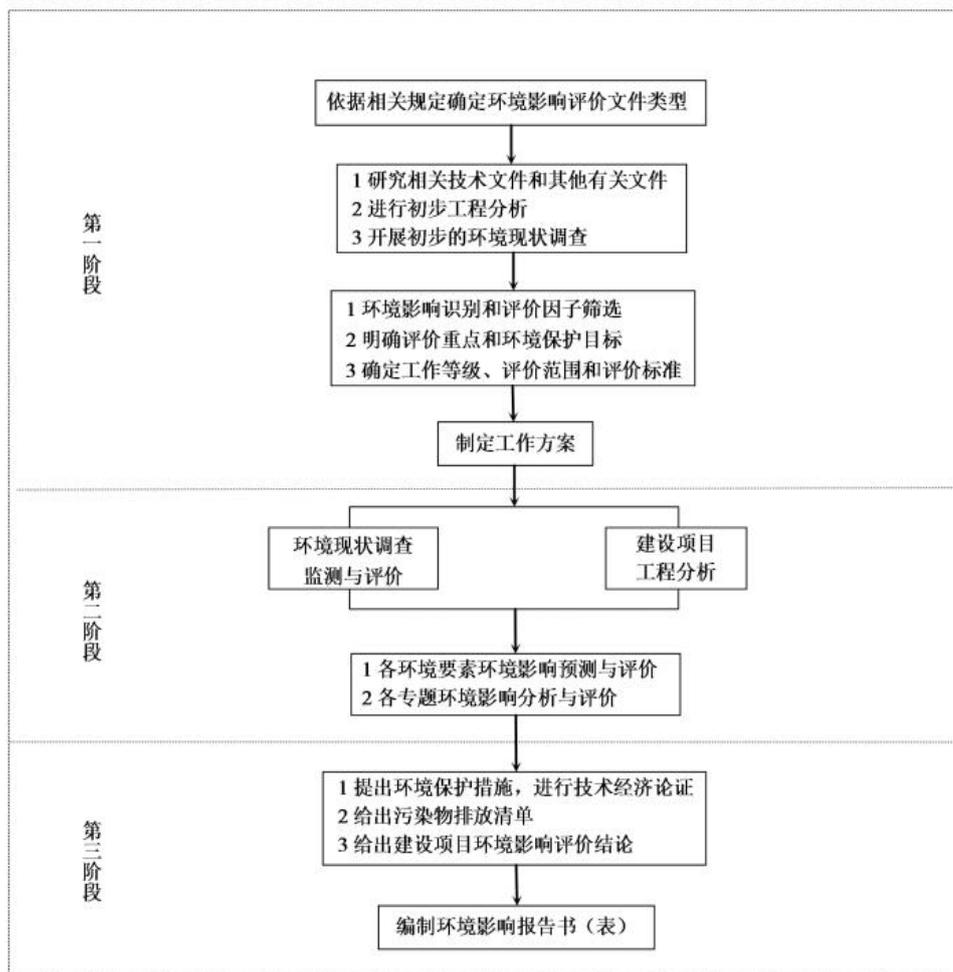


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策判定

本项目设备、生产工艺和产品均未列入《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类、限制类、淘汰类中，属允许建设项目。本项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案（项目代码 2019-371523-32-03-066900），项目的建设符合国家产业政策。

1.4.2 规划符合性判定

云信铝业原料铝液由信发集团供给，属于铝及铝精深加工产业的下游产业链，符合山东茌平经济开发区产业定位：以铝及铝精深加工、生态环保建材、新材料三大产业为主导产业。本项目所属行业为：有色金属合金制造，对照开发区行业准入控制清单，属于开发区鼓励进入类项目，符合开发区入区行业要求及审查意见要求。

1.4.3 选址符合性判定

根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图——茌平副城区，本项目所在地规划用地性质为工业用地，符合规划要求。另外项目占地已经取得不动产权证，产权单位：山东云信铝业科技有限公司，证书号：鲁（2020）茌平区不动产权第 0000822 号，项目所在地用途为工业用地（见附件 8）。

1.4.4 与生态环境分区管控符合性分析

本项目所属行业为：有色金属冶炼和压延加工业，行业类别为：有色金属合金制造，不在聊城市环境空间布局约束行业范围内。对照《聊城市生态环境分区管控方案》，本项目不占用生态保护红线和永久基本农田，位于城镇开发边界范围内，项目建设符合生态环境分区管控要求。

1.5 关注的环境问题及环境影响

1.5.1 关注的主要环境问题

根据项目特点，本次评价主要关注的环境问题包括：

- （1）项目地点、生产工艺、生产规模、污染物排放方式变化情况；
- （2）已建工程环境保护措施落实情况以及达标排放情况；
- （3）本项目全线建成后，关注大气污染物排放对区域环境空气质量的影响。
- （4）关注项目的环境风险防范措施可行性。

1.5.2 项目的主要环境影响

一、废气

本次对现有工程废气排放方案进行整改，整改后共设置 5 个排气筒，其中其他铝中间合金设置 2 个排气筒，分别为：天然气熔炼炉废气排气筒（DA001）、反应炉废气排放筒（DA004）；渣处理废气排气筒（DA002）；铝钛硼铝锶合金设置 2 个排气筒，分别为：天然气熔炼炉废气排气筒（DA003）、反应炉废气排气筒（DA005）。

天然气燃烧配置低氮燃烧器，颗粒物经布袋除尘器处理，氟化物、氯化氢酸性气体经石灰干式脱酸装置处理。

有组织废气经预测，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限制（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³）；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准（氟化物 3.0mg/m³、氯化氢 30mg/m³、烟气黑度：1.0 林格曼黑度）。

项目通过采取车间密闭、物料轻装轻卸，厂界颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m³）。

项目废气对周围环境空气影响较小。

二、废水

项目生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站（位于茌平华旭新材料有限公司）处理后利用。

厂区按照重点防渗区、一般防渗区进行分类防渗，以防因渗漏污染地下水；厂内设有 1 座容积为 380m³的事故水池，对事故废水进行收集，以防因事故废水直排污染地表水；本次评价制定了地下水监测方案，以防发生污染事故，影响地下水水质。

三、固废

项目固废主要为：生产废物和生活垃圾。生产废物主要有：二次铝灰、除尘灰、废脱酸剂、废活性炭、废石棉、废乳化液、废矿物油、废油桶、废变压器油、废电池、废油漆桶、废布袋、实验室废液，均属于危险废物，暂存于危废仓库，委托具有相应处理资质的危废单位处置。生活垃圾：厂区设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运。项目固废均妥善处置。

四、噪声

项目主要噪声源为天然气熔炼炉、反应炉、连浇连轧系统、各类风机、空压机等，噪声值在 80~90dB(A) 之间，目前已选用的设备是符合噪声限值要求的低噪音设备，同时

采取隔声、减震等降噪措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

五、土壤

云信铝业厂区目前土壤环境质量良好。根据预测评价，在严格落实土壤环境保护措施的前提下，项目对土壤环境影响较小。

六、生态

项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不在生态保护红线区范围内，评价区主要生态系统为人工建筑生态系统和农田生态系统，评价区内无重点保护动植物和珍稀物种。通过对周边环境的现状监测及生态环境调查，本项目在做到环保设施正常运转，非事故状态下，对周边生态环境的影响是可以接受的。

七、环境风险

项目主要风险事故：天然气泄露引发火灾爆炸事故、废机油泄漏遇明火引发火灾事故、铝液遇冷水引发爆炸事故，上述事故会对大气环境、地表水及地下水环境造成影响。为预防事故发生，配备可燃气体报警器，厂区配套三级防控体系，厂内设有 1 座容积为 380m³的事故水池，收集非正常情况下产生的事故废水。建设单位应急预案已备案，企业在严格落实各项环境风险防控措施的情况下，发生风险事故概率较小，项目环境风险可防可控。

1.6 环境影响评价总结论

山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目符合国家产业政策，选址符合规划要求，不在聊城市茌平区生态红线内。该项目全面贯彻“清洁生产”、“总量控制”、“达标排放”的原则，在落实各项环保措施的前提下，对周围环境的影响可以接受，从环境角度上讲该项目建设是可行的。

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规

1. 《中华人民共和国水土保持法》（2011.3.1 实施）；
2. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 实施）；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 实施）；
4. 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27 修订）；
5. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017.7.16 修订）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31 修订）；
7. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 修订）；
8. 《中华人民共和国节约能源法》（2018.10.26 修订）；
9. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订）；
10. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29 修订）；
11. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022.6.5 实施）；
12. 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（国务院第 284 号令）；
13. 《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）；
14. 《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）；
15. 《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）；
16. 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号）；
17. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办[2014]30 号）；
18. 环境保护部关于印发《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4 号）；
19. 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17 号）；
20. 《突发环境事件应急管理办法》（环保部第 34 号令，2015.6.5 实施）；
21. 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162 号）；
22. 《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发[2015]163 号）；

23. 《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）；
24. 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）；
25. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年 43 号）；
26. 《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）；
27. 《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号，2018.1.10）；
28. 《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》（环土壤[2018]22 号）；
29. 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号，2019.1.1 实施）；
30. 生态环境部关于发布《有毒有害大气污染物名录（2018 年版）》（公告 2019 年 第 4 号）；
31. 生态环境部关于发布《有毒有害水污染物名录（第一批）的公告》（公告 2019 年 第 28 号）；
32. 《工业炉窑大气污染物综合治理方案》（环大气[2019]56 号）；
33. 《国家危险废物名录（2021 年版）》（生态环境部令第 15 号，2020.11.27）；
34. 《关于印发环评与排污许可监管行动计划（2021-2023 年）》、《生态环境部 2021 年度环评与排污许可监管工作方案的通知》（环办环评函[2020]463 号）；
35. 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号）；
36. 《关于开展工业固体废物排污许可管理工作的通知》（环办环评[2021]26 号）；
37. 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》（环环评[2021]45 号）；
38. 《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）；
39. 生态环境部办公厅关于印发《环境保护综合名录（2021 年版）》的通知（环办综合函[2021]495 号）；
40. 《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）；
41. 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17 号）；
42. 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案> 的通知》（环环评[2022]26 号）；

- 43.《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规[2022]397 号）；
- 44.《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体[2023]17 号）；
- 45.《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）；
- 46.《关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发[2023]193 号）；
- 47.《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（国家发展和改革委员会令第 7 号，2023.12.27）；
- 48.国务院办公厅关于印发《突发事件应急预案管理办法》的通知（国办发〔2024〕5 号）；
- 49.生态环境部《关于进一步优化重污染天气应对机制的指导意见》（环大气〔2024〕6 号）；
- 50.中共中央办公厅、国务院办公厅《关于加强生态环境分区管控的意见》（国办发〔2024〕7 号）；
- 51.《中华人民共和国突发事件应对法》（2024 年 6 月 28 日，中华人民共和国第十四届全国人民代表大会常务委员会第十次会议修订）；
- 52.《关于加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》（环监测〔2024〕17 号）；
- 53.生态环境部关于印发《生态环境分区管控管理暂行规定》的通知（环环评〔2024〕41 号）；
- 54.国务院关于印发《节约用水条例》（中华人民共和国国务院令，第 776 号）。

2.1.2 山东省地方法规和文件

- 1.《山东省环境保护厅转发《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》的通知》（鲁环评函[2012]509 号）；
- 2.《关于进一步加强建设项目固体废物环境管理的通知》（鲁环办函[2016]141 号）；
- 3.《山东省环境噪声污染防治条例》（2018.1.23 修订）；
- 4.《山东省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（2018.1.23 修正）；
- 5.《山东省实施<中华人民共和国环境影响评价法>办法》(2018.3.21)；
- 6.《山东省大气污染防治条例》(2018.11.30 修正)；

7. 《山东省环境保护条例》（2019.01.01 实施）；
8. 《山东省土壤污染防治条例》（2019.11.29）；
9. 《关于印发山东省扬尘污染综合整治方案的通知》（鲁环发[2019]112 号）；
10. 《关于印发山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理暂行办法的通知》（鲁环发[2019]132 号）；
11. 《关于印发〈山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案〉的通知》（鲁环发[2020]8 号文）；
12. 山东省生态环境厅关于印发《山东省工业企业无组织排放分行业管控指导意见》（鲁环发[2020]30 号）；
13. 《山东省水污染防治条例》（2020.11.27 修订）；
14. 《山东省清洁生产促进条例》（2020.11.27 修正）；
15. 《山东省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鲁政字[2020]269 号）；
16. 《关于印发山东省“三线一单”管理暂行办法的通知》（鲁环发[2021]16 号）；
17. 《山东省深入打好净土保卫战行动计划（2021—2025 年）》；
18. 《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》；
19. 《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021—2025 年）》；
20. 《关于印发山东省“两高”项目管理目录的通知》（鲁发改工业[2022]255 号）；
21. 《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业[2023]34 号）；
22. 《山东省空气质量持续改善及第三轮“四增四减”行动实施方案》（鲁政字[2024]102 号）；
23. 聊城市人民政府关于印发聊城市土壤污染防治工作方案的通知（聊政发[2017]32 号）；
24. 《聊城市大气污染防治条例》（2018 年 9 月）；
25. 聊城市人民政府办公室关于印发《聊城市进一步提升扬尘治理能力“五个三”措施》的通知（聊政办发[2018]18 号）；
26. 聊城市人民政府印发《聊城市声环境功能区划调整方案的通知》（聊政字[2019]7 号）；

27.聊城市人民政府办公室关于印发《聊城市打好渤海区域环境综合治理攻坚战作战方案的通知》（聊政办发[2019]9 号）；

28.聊城市人民政府关于茌平撤县设区的通知（聊政字[2019]10 号）；

29.中共茌平县委 茌平县人民政府《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战方案的落实方案》（茌发[2019]12 号）；

30.聊城市人民政府办公室关于印发《聊城市打好饮用水源水质保护攻坚战作战方案的通知》（聊政办发[2019]19 号）；

31.关于印发《聊城市环境空气质量改善整改工作方案》的通知（聊气办发[2019]39 号文）；

32.聊城市人民政府关于调整山东省区域性大气污染物综合排放标准适用控制区范围的通告（聊政通字[2020]65 号）。

2.1.3 规划依据

1.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划纲要》（2020.10.29）；

2.《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》（2021.3.11）；

3.《山东省人民政府关于印发山东省国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（鲁政发[2021]5 号，2021.4.6）；

4.《聊城市人民政府关于印发聊城市国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要的通知》（聊政发[2021]4 号，2021.4.16）；

5.聊城市人民政府关于印发《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（聊政发[2021]6 号）；

6.《山东省人民政府关于印发山东省“十四五”生态环境保护规的通知》（鲁政发[2021]12 号，2021.8.22）；

7.《聊城市国土空间总体规划（2021-2035）》；

8.《聊城市“十四五”生态环境保护规划》（聊政发[2022]2 号）；

9.《关于印发<“十四五”生态保护监管规划>的通知》（环生态[2022]15 号）；

10.《关于印发聊城市茌平区“十四五”生态环境保护规划的通知》（2023.01.20）；

11.聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）；

12. 《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》；
13. 《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》；
14. 聊城市生态环境保护委员会办公室关于印发《聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案（2023 年动态更新版）的通知》（聊环委办[2024]4 号）；
15. 山东省生态环境厅关于《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》的审查意见（鲁环审〔2024〕7 号）。

2.1.4 技术依据

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 地下水环境》（HJ610-2016）；
3. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
4. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
5. 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
6. 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
7. 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
8. 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
9. 《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；
10. 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）；
11. 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
12. 《化学品分类和标签规范 第 18 部分：急性毒性》（GB30000.18-2013）；
13. 《危险废物处置工程技术导则》（HJ 2042-2014）；
14. 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
15. 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
16. 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环保部公告 2017 年第 43 号）；
17. 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
18. 《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ 941-2018）；
19. 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
20. 《排污单位自行监测技术指南 有色金属工业》（HJ 989-2018）；
21. 《危险化学品目录（2018 版）》；

22. 《突发环境事件应急监测技术指南》（DB37/T 3599-2019）；
23. 《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；
24. 《固定污染源废气监测点位设置技术规范》（DB37/T3535-2019）；
25. 《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2020）；
26. 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
27. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）；
28. 《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）；
29. 《工业企业土壤和地下水自行监测 技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
30. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ 1200—2021）；
31. 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
32. 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
33. 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ 1301—2023）；

2.1.5 相关资料

- 1.项目环评委托书；
- 2.项目登记备案证明；

2.2 评价目的、指导思想和评价重点

2.2.1 评价目的

对该项目已建工程实际产生的环境影响以及污染防治、风险防范措施的有效性进行监测和验证评价，并提出补救方案或者改进措施，为后续的环境保护设计和环境管理决策提供依据。

对该项目在建、拟建工程，通过工程分析，分析项目主要污染物排放环节和排放量；结合项目所在地区环境功能区划要求，分析主要污染物对周围环境的影响程度、影响范围，论证项目采取的环境保护治理措施的技术经济可行性与合理性，提出项目全线投产后污染物总量控制措施及污染防治的建议，为项目环保设施的设计和环境保护管理部门决策提供依据。

2.2.2 指导思想

此次评价的指导思想是根据项目的特点，抓住影响环境的主要因子，充分利用已有的

资料和监测数据，有重点的进行评价；评价方法力求科学严谨，实事求是；分析论证力求客观公正；评价工作中，充分贯彻清洁生产、达标排放、总量控制等环境保护政策，环保措施和建议力求合理可行。

2.2.3 评价重点

- (1) 对照原环评，项目原料、产品规模、生产工艺变化情况。
- (2) 已建工程环境保护设施落实情况、污染物达标排放情况。
- (3) 本次全线投产后，以工程分析为基础，评价工作重点为：环境空气影响预测与评价、污染物排放总量控制、环境保护措施及其可行性。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

本项目主体工程现已建成，因此本章节不再对施工期环境影响进行识别分析。

2.3.1 环境影响因素识别

根据项目工程分析，其运营期主要污染因素对环境的影响识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 项目运营期主要污染因素对环境的影响识别

环境要素	环境影响要素				
	废气	废水	噪声	固废	环境风险
环境空气	有影响	/	/	/	有影响
水环境	/	有影响	/	有影响	有影响
声环境	/	/	有影响	/	/
土壤	有影响	有影响	/	有影响	有影响
生态	有影响	/	/	有影响	有影响

2.3.2 评价因子的确定

根据环境影响因素识别，确定本次评价的评价因子，见表 2.3-2。

表 2.3-2 项目环境影响评价因子一览表

项目	主要污染源	现状监测因子	预测因子
环境空气	工艺废气	常规因子：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ； 特征因子：氟化物、氯化氢、铜及其化合物、铁及其化合物、锰及其化合物。	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、 氟化物、氯化氢、锰及其化合物。
地表水	/	pH 值、溶解氧、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、总氮、 氟化物、挥发酚、石油类、总磷、铅、砷、硒、 铜、锌、镉、汞、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、氰化物、硫化物、高锰酸盐指数、硝酸盐、六价铬	/

地下水	/	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ ；锶、铜、锆、硅。	/
噪声	生产设备	等效连续 A 声级 Leq (A)	等效连续 A 声级 Leq (A)
环境风险	风险物质	/	SO ₂
土壤	工艺废气、 固废	1、2、3、4、6 点位监测因子：监测 GB36600-2018 表 1 中规定的 45 项+pH、氟化物、锆、硅、铁、锰，共 51 项。45 项目分别是砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。 5#点位（农田），监测 GB15618-2018 表 1 中规定 8 项基本因子+特征因子：pH、氟化物、锆、硅、铁、锰，共 14 项。8 项为镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。	铜、锰。

项目涉及的金属元素铜、铁、锰，沸点均大于项目铝合金熔炼工作温度 1100℃，理论上说，在铝合金熔炼过程中，金属不会以气体形式排出，生产过程中少量金属混在颗粒物中排到外环境。

表 2.3-3 项目涉及的金属元素的熔点和沸点

金属元素	熔点 (°C)	沸点 (°C)
铜	1083	2580
铁	1538	2750
锰	1244	1962

2.4 评价标准

2.4.1 环境质量标准

环境质量标准见表 2.4-1。

表 2.4-1 环境质量标准一览表

项 目	执行标准	标准等级及分类
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级
	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D	/
地表水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）	V类
地下水	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）	III类
声环境	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	3类
土 壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB36600-2018）	第二类用地筛选 值标准
	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》 （GB15618-2018）	筛选值标准

一、环境空气质量标准

表 2.4-2 环境空气质量标准

污染物	标准浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）			标准来源
	小时值	日均值	年均值	
SO ₂	500	150	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012） 二级标准
TSP	----	300	200	
PM ₁₀	----	150	70	
PM _{2.5}	----	75	35	
NO ₂	200	80	40	
CO(mg/m^3)	10	4	/	
O ₃	200	160	/	
氟化物	20	7	/	
氯化氢	50	15	/	《环境影响评价技术导则 大气环境》 （HJ2.2-2018）附录 D
锰及其化合物*	30	10	/	

金属污染物环境质量标准取值说明：首先查阅了《环境空气质量标准》（GB3095-2012），无相关污染物标准。经查《环境影响评价技术导则 大气环境（HJ2.2-2018）》附录 D，此标准中仅有：锰及其化合物标准（日均值 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ），按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）5.3.2.1 条规定，日平均质量浓度限值按照 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值，即 $30\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

硅及其化合物、铜及其化合物、铁及其化合物无相关标准限值。

二、地表水环境质量标准

表 2.4-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类

序号	污染物	单位	评价标准值	序号	污染物	单位	评价标准值
1	pH 值	无量纲	6-9	2	溶解氧	mg/L	≥2
3	BOD ₅	mg/L	≤10	4	氨氮	mg/L	≤2.0
5	六价铬	mg/L	≤0.1	6	石油类	mg/L	≤1.0
7	挥发酚	mg/L	≤0.1	8	COD	mg/L	≤40
9	总磷	mg/L	≤0.4	10	铜	mg/L	≤1.0
11	锌	mg/L	≤2.0	12	氟化物	mg/L	≤1.5
13	硒	mg/L	≤0.02	14	砷	mg/L	≤0.1
15	汞	mg/L	≤0.001	16	镉	mg/L	≤0.01
17	铅	mg/L	≤0.1	18	氰化物	mg/L	≤0.2
19	硫化物	mg/L	≤1.0	20	硫酸盐	mg/L	250
21	氯化物	mg/L	250	22	硝酸盐	mg/L	10
23	铁	mg/L	0.3	24	锰	mg/L	0.1
25	镍	mg/L	0.02	26	苯并[α]芘	mg/L	2.8×10 ⁻⁶
27	粪大肠菌群	个/L	≤40000	28	阴离子表面活性剂	个/L	≤0.3
29	高锰酸盐指数	mg/L	≤15				

三、地下水环境质量标准

表 2.4-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类

序号	污染物	单位	评价标准值	序号	污染物	单位	评价标准值
1	pH	/	6.5~8.5	2	氨氮	mg/L	≤0.50
3	硝酸盐	mg/L	≤20	4	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
5	氰化物	mg/L	≤0.05	6	砷	mg/L	≤0.01
7	汞	mg/L	≤0.001	8	六价铬	mg/L	≤0.05
9	总硬度	mg/L	≤450	10	铅	mg/L	≤0.01
11	氟化物	mg/L	≤1.0	12	镉	mg/L	≤0.005
13	铁	mg/L	≤0.30	14	锰	mg/L	≤0.10
15	溶解性固体	mg/L	≤1000	16	挥发酚类	mg/L	≤0.002
17	硫酸盐	mg/L	≤250	18	氯化物	mg/L	≤250
19	总大肠菌群	个/L	≤3.0	20	菌落数量	CFU/L	≤100
21	钠	mg/L	≤200	22	铜	mg/L	≤1.0
23	硫化物	mg/L	0.02	24	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3

四、声环境质量标准

表 2.4-5 声环境质量标准

评价标准值		执行标准
昼间	夜间	
65dB(A)	55dB(A)	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类

五、土壤环境质量标准

1、2、3、4、6#监测点位为建设用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准，工业用地执行第二类用地筛选值。5#监测点位为农田，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。

表 2.4-6 建设用地土壤污染风险筛选值和管制值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目	CAS 编号	筛选值		管制值	
			第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物						
1	砷	7440-38-2	20 ^①	60 ^①	120	140
2	镉	7440-43-9	20	65	47	172
3	铬（六价）	18540-29-9	3.0	5.7	30	78
4	铜	7440-50-8	2000	18000	8000	36000
5	铅	7439-92-1	400	800	800	2500
6	汞	7439-97-6	8	38	33	82
7	镍	7440-02-0	150	900	600	2000
挥发性有机物						
8	四氯化碳	56-23-5	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	67-66-3	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	74-87-3	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	75-34-3	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	75-35-4	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10	54	31	163
16	二氯甲烷	75-09-2	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	78-87-5	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	2.6	10	26	100
19	1,1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	1.6	6.8	14	50

20	四氯乙烯	127-18-4	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	79-01-6	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	75-01-4	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	71-43-2	1	4	10	40
27	氯苯	108-90-7	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	106-46-7	5.6	20	56	200
30	乙苯	100-41-4	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	100-42-5	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	108-88-3	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3 106-42-3	163	570	500	570
34	邻二甲苯	95-47-6	222	640	640	640
半挥发性有机物						
35	硝基苯	98-95-3	34	76	190	760
36	苯胺	62-53-3	92	260	211	663
37	2-氯酚	95-57-8	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	56-55-3	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	50-32-8	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	205-99-2	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	207-08-9	55	151	550	1500
42	蒽	218-01-9	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	5.5	15	55	151
45	萘	91-20-3	25	70	255	700
46	铍	7440-41-7	15	29	98	290
47	钒	7440-62-2	165 ^①	752	330	1500
注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。						

表 2.4-7 农用地土壤污染风险筛选值一览表 单位：mg/kg

序号	污染物项目 ^{①②}		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8

		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

注：①重金属和类金属砷均按元素总量计。②对于水旱轮作地，采用其中较严格的风险筛选值。

2.4.2 污染物排放标准

污染物排放标准汇总见表 2.4-8。

表 2.4-8 污染物排放标准汇总表

项 目	执行标准	标准等级或分类
废气	《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）	表 1 排放标准
	《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）	表 1 标准要求
	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	表 2 无组织排放限值要求
废水	茌平华旭新材料有限公司污水处理站进水水质要求	/
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	3 类
固体废物	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	

一、废气

表 2.4-9 废气排放标准

排放源	污染物	排气筒高度 (m)	排放标准		依据
			排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	
DA001（其他铝中间合金—天然气熔炼炉废气）	颗粒物	21	7.61	10	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔
	二氧化硫		5.37	50	
	氮氧化物		1.61	50	
	氟化物		0.212	3.0	
	氯化氢		0.527	30	

DA002 (渣处理废气)	颗粒物	21	0.9	10	炼炉标准；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
DA003(铝钛硼、铝锶合金—天然气熔炼炉废气)	颗粒物	23	12.9	10	
	二氧化硫		8.6	50	
	氮氧化物		2.5	50	
DA004 (其他铝中间合金—反应炉废气)	颗粒物	21	7.61	10	
	NO _x		1.61	50	
DA005(铝钛硼、铝锶合金—反应炉废气)	颗粒物	23	12.9	10	
	氮氧化物		2.5	50	
	氟化物		0.3	50	
	氯化氢		0.8	3.0	
无组织排放	颗粒物	/	/	1.0	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放浓度限值要求。

二、废水

项目生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站（位于茌平华旭新材料有限公司）处理后利用。污水执行污水处理站进水水质要求，见下表。

表 2.4-10 信发集团污水站进出水水质标准

项目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)
COD _{cr}	≤400	≤50	50
BOD ₅	≤200	≤10	10
SS	≤1000	≤10	/

三、噪声

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.4-11 企业厂界环境噪声排放限值 （单位：dB(A)）

类别	昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类	65	55

四、固废

项目无一般固体废物产生，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价等级

2.5.1 环境空气

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）评价工作分级方法，采用附录 A 推荐模型中的估算模型，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式：

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

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的第 i 个污染物的最大 1h 地面质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ； i 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级标准限值；如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对于仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍核算为 1h 平均质量浓度限值。

估算模式评价工作级别见表 2.5-1，项目评价等级确定见表 2.5-2。

表 2.5-1 评价工作级别表

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

表 2.5-2 项目大气环境评价等级确定表

污染源	污染物	最大落地浓度/ $\mu\text{g}/\text{m}^3$	最大落地浓度出现距离/m	最大占标率/%	$D_{10\%}$
DA001	PM10	4.08E+01	57	9.06	0
	PM2.5	3.00E+00	57	1.33	0
	二氧化硫	2.40E+00	57	0.48	0
	氮氧化物	1.01E+02	57	50.35	550
	氟化物	1.20E+00	57	6.00	0
	氯化氢	1.92E+01	57	38.37	425
DA002	PM10	7.01E-02	72	0.02	0
	PM2.5	7.01E-03	72	0.00	0

DA003	PM10	1.20E+00	57	0.27	0
	PM2.5	6.00E-02	57	0.03	0
	二氧化硫	1.20E+00	57	0.24	0
	氮氧化物	1.20E+01	57	6.00	0
DA004	PM10	2.52E+01	100	5.60	0
	PM2.5	1.77E+00	100	0.79	0
	氮氧化物	5.04E+01	100	25.19	400
	锰及其化合物	3.98E+00	100	13.26	150
DA005	PM10	3.36E+01	100	7.47	0
	PM2.5	2.21E+00	100	0.98	0
	氮氧化物	6.73E+0	100	33.63	550
	氟化物	8.85E-01	100	4.43	0
	氯化氢	1.64E+01	100	32.76	525
铝钛硼、铝 锶车间	PM10	2.68E+01	78	5.96	0
	PM2.5	1.79E+00	78	0.79	0
其它铝中间 合金车间	PM10	3.93E+01	51	8.73	0
	PM2.5	2.62E+00	51	1.16	0

本工程废气最大地面浓度占标率为其他铝中间合金车间天然气熔炼炉排放的有组织氮氧化物 $50.35 > 10\%$ ，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为一级评价。

本项目为编制报告书的多源项目，根据导则“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于有色金属合金制造，本项目大气环境影响评价等级已是最高等级一级评价。

2.5.2 地表水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价；本项目废水经处理后回用，无废水排放，故本项目地表水评价等级确定为三级 B。

2.5.3 地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响

评价行业分类表判定，本项目地下水环境评价项目类别为 49、合金制造，环评类别为报告书，属于地下水环境影响评价Ⅲ类项目。项目地下水环境不敏感，地下水环境评价等级为三级。

表 2.5-3 建设项目地下水评价工作分级表

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

2.5.4 声环境

项目所在区域属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）规定的 3 类标准地区；且受影响人口变化不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，确定本项目噪声评价为三级评价。

2.5.5 土壤评价

项目行业类别为 II 类（合金制造）、污染影响型，土壤环境敏感程度为敏感（周围有农田），建设项目占地规模为中型（大于 5 万平米），项目土壤评价等级为二级。

2.5.6 风险评价

项目危险物质数量与临界量比值 $Q=48.04$ ，大气环境风险评价工作等级为二级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为三级。

表 2.5-4 项目环境风险潜势及等级判定

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

^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出的定性说明。见附录 A。

2.5.7 生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中“6.1.8 位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于山东茌平经济开发区（审批文号：鲁环审〔2024〕7号），属于开发区片

区准入清单中鼓励进入行业，符合规划环评要求。且项目评价区域内无珍稀濒危物种，不存在敏感的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、地质公园等敏感目标。故本项目生态影响评价确定为生态影响简单分析。

2.5.8 评价等级汇总

该项目评价等级见表 2.5-5。

表 2.5-5 该项目评价等级表

类别	空气	地表水	地下水	噪声	风险评价	土壤评价	生态
评价等级	一级评价	三级 B	三级评价	三级评价	大气：二级，地表水和地下水：三级	二级评价	简单分析

2.6 评价范围和环境敏感保护目标

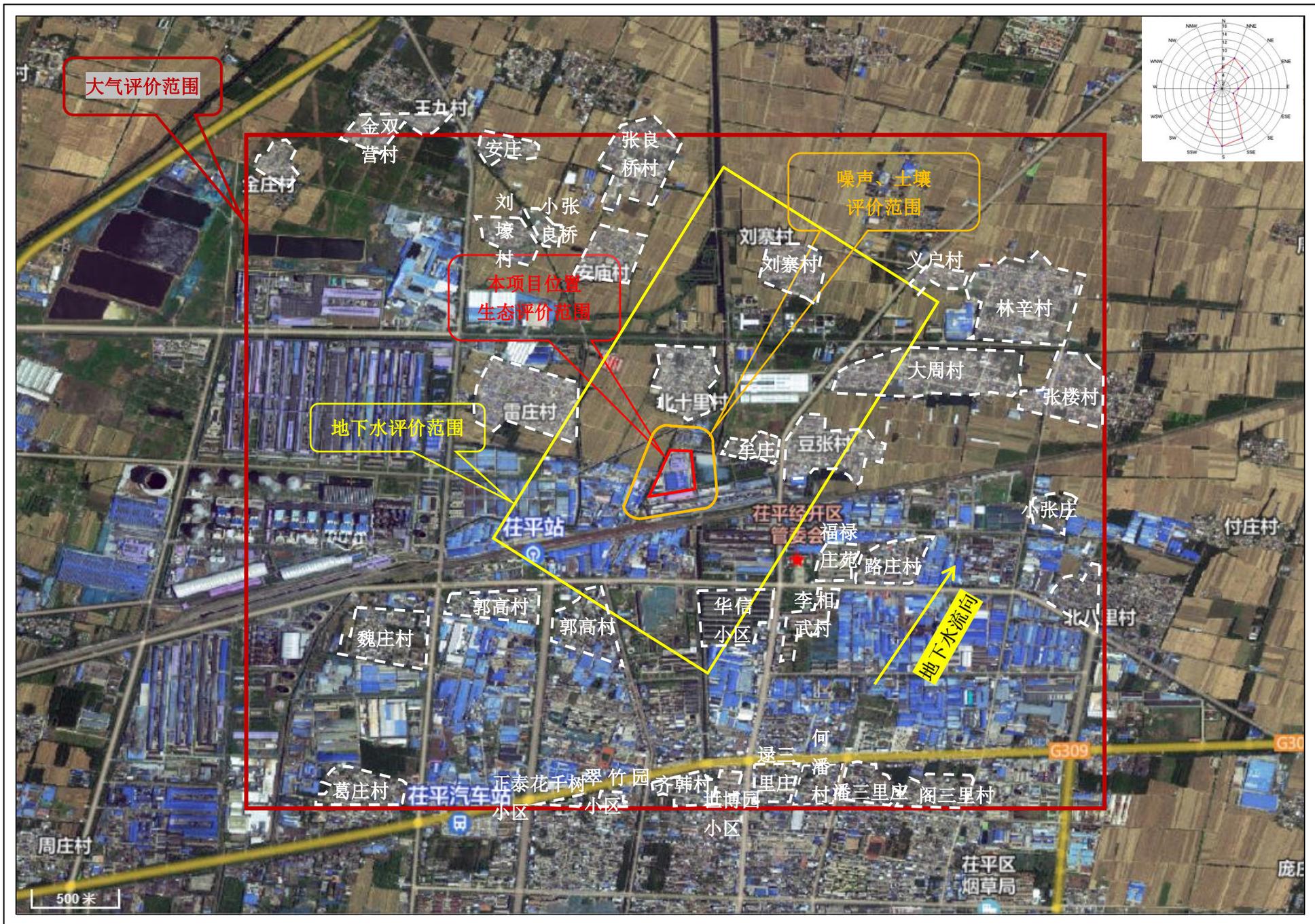
根据当地气象、水文、地质条件和该项目“三废”排放情况及厂址周围环境敏感目标分布情况，确定本次环境影响评价范围与环境敏感保护目标。评价范围和重点保护目标见表 2.6-1，环境敏感保护目标见表 2.6-2。项目评价范围及敏感目标图见附图 2.6-1。

表 2.6-1 项目评价范围和重点保护目标

项目	评价等级	评价范围	重点保护目标
环境空气	一级评价	以厂址为中心，边长 5km 矩形范围	评价范围内村庄、居民区等
地下水环境	三级评价	以厂址为中心，以地下水流向为轴向，上下游方向取 3km（上游 1km、下游 2km），垂直上下游方向取 2km，共 6km ² 的区域	评价区域内浅层地下水
地表水环境	三级 B 评价	所依托的信发集团污水处理站；厂区雨水口至在中河下游 2km 范围	在中河
声环境	三级评价	厂界外 200m 范围	/
土壤环境	二级评价	厂区及厂界外 200m 范围	评价区域内土壤
环境风险	大气环境	二级评价	以厂址为中心，边长 5km 矩形范围
	地表水环境	三级评价	厂区雨水口至在中河下游 2km 范围
	地下水环境	三级评价	以厂址为中心，以地下水流向为轴向，上下游方向取 3km，垂直上下游方向取 2km，共 6km ² 的区域
生态	简单分析	厂区范围	评价区域内生态环境

表 2.6-2 环境敏感保护目标

保护内容	敏感目标名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	人口	执行标准/评价等级
		X	Y				
环境	牟庄	495	162	NE	230	310	《环境空气质量标准》



附图 2.6-1 项目评价范围及敏感目标图

空气、环境风险	豆张村	807	178	E	565	925	(GB3095-2012) 二级标准
	北十里村	230	455	N	246	608	
	雷庄	-441	324	WNW	540	1197	
	安庙村	-125	1272	NNW	1250	387	
	小张良桥村	-587	1487	NW	1650	147	
	刘壕村	-733	1387	NW	1690	303	
	张良桥村	-225	1742	NWN	2000	476	
	金双营村	-1596	2057	NNW	2830	568	
	安庄	-903	1965	NW	2100	160	
	金庄	-2120	1842	NW	2900	239	
	刘寨村	830	1233	NNE	1300	576	
	义户村	1601	1210	ENE	1850	201	
	林辛村	1955	979	ENE	1950	1032	
	大周村	1146	640	ENE	940	1089	
	张楼村	2248	532	ENE	2130	1416	
	北八里村	2450	-1010	SE	2300	2160	
	小庄村	2200	-276	SEN	2050	210	
	路庄村	1230	-428	SE	1120	360	
	福祿庄苑 小区	975	-531	SE	899	8520	
	华信小区	153	-869	SES	725	8820	
	李相武村	800	-724	SE	1080	2016	
	逸翠苑小区	791	-1410	SE	1450	1824	
	郭高村	-518	-768	SW	810	1230	
	魏庄村	-1550	-1010	SW	1710	1110	
	葛庄村	-1660	-2250	SW	2680	980	
	正泰花千树 小区	-588	-2300	SW	2290	3456	
	翠竹园小区	-257	-2250	SWS	2150	6120	
	齐韩村	0	-2220	S	2060	980	
阁三里村	1350	-2230	SE	2480	460		
潘三里庄	1000	-2210	SE	2180	430		
何潘村	731	-2200	SES	2150	320		
逯三里庄	433	-2200	SES	2070	620		
世博园小区	240	-2210	SES	2090	3670		
地表水	厂区周围地表水域（荏中河）						《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V

		类标准
地下水	以厂址为中心,以地下水流向为轴向,上下游方向取 3km(上游 1km、下游 2km),垂直上下游方向取 2km,共 6km ² 的区域浅层地下水。	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
声环境	项目周边 200m 范围内无敏感目标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类
土壤	项目周边 200m 范围内土壤	《土壤环境质量 建设 用地土壤污染风险管 控标准(试行)》 (GB36600-2018)表 1、 表 2 标准,《土壤环境 质量 农用地土壤污染 风险管控标准(试行)》 (GB15618-2018)表 1 标准

3 工程分析

3.1 公司概况

山东云信铝业科技有限公司是宝武镁业科技股份有限公司出资 51%和信发集团聊城信源铝业有限公司出资 49%共同组建的新公司。山东云信铝业科技有限公司（简称“云信铝业”）于 2019 年 9 月在茌平区行政审批服务局注册成立，注册资本：贰亿叁仟伍佰万元整，主要从事铝合金、中间合金、铝挤压产品、来料加工装配及相关材料的研发、生产、销售及以上产品相关废料的回收、销售；进出口业务，位于山东省聊城市茌平区信发街道邯济铁路北茌中河西中心街 1098 号，占地面积 80 亩。项目位置见附图 3.1-1 和附图 3.1-2。

3.2 项目由来

2020 年，公司投资 100000 万元建设“年产 10 万吨铝中间合金项目”，2020 年 07 月 15 日聊城市茌平区行政审批服务局对该项目环境影响报告书予以批复，批复文号为：茌行审投资环审[2020]11 号，该项目设计建设内容为：建设 2 座标准化厂房、1 座集控楼和其他配套设施，建设 3 条铝钛硼生产线、3 条铝锶生产线及 4 条其他铝中间合金生产线。设计生产能力为：年产 10 万吨铝中间合金。

根据聊城市环境保护局《关于印发聊城市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录（2018 年本）的通知》（聊环发[2018]44 号）、《聊城市人民政府关于实施扩权强县改革下放一批行政权力事项的通知》（聊政发[2019]9 号），“年产 10 万吨铝中间合金项目”属于有色金属合金制造业，按照分级审批原则及上述文件的要求，应由聊城市行政审批服务局负责审批。因此，本次对该项目按照现行环保政策及技术规范的要求进行重新评价。

3.3 评价思路

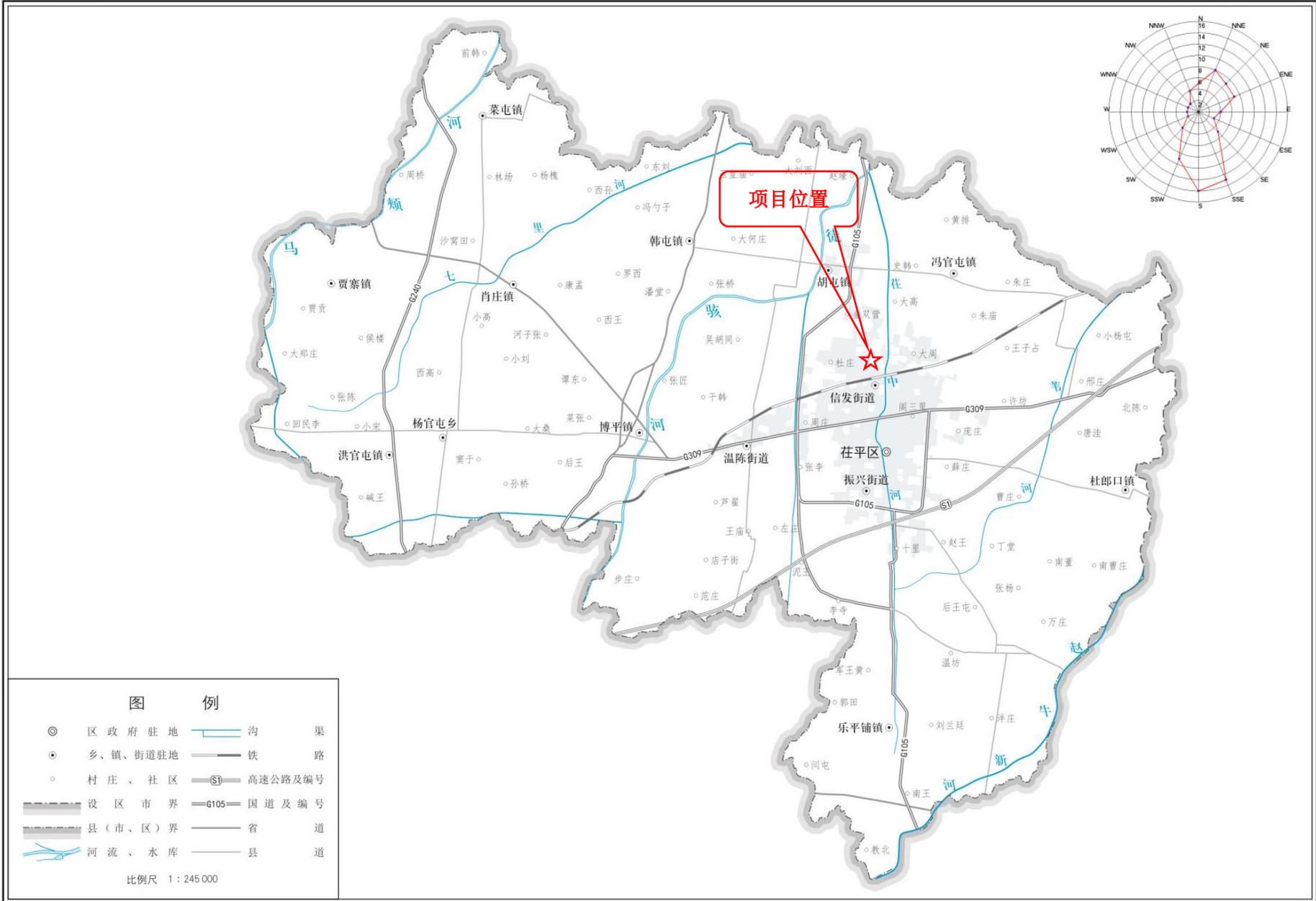
原环评中 10 万吨铝中间合金，其中包含 3.5 万吨铝钛硼、1.5 万铝锶、5 万吨其他铝中间合金。评价期间经现场勘查，本项目已建成，其中：5 万吨其他铝中间合金已按照原聊城市茌平区行政审批服务局的批复进行了竣工环保验收，3.5 万吨铝钛硼、1.5 万铝锶已分别建设完成 2 条生产线，尚有 2 条生产线未建设，尚未组织竣工环保验收。

本次评价基于项目情况，对已建成的工程进行回顾性评价，对照原环评与实际建成情况进行分析评价，包括但不限于：原辅料种类、产品方案、生产工艺、环保设施落实情况、污染物达标排放情况、总量满足情况等。对尚未投产建设工程，根据原辅用料、生产工艺

茌平区地图

山东省标准地图

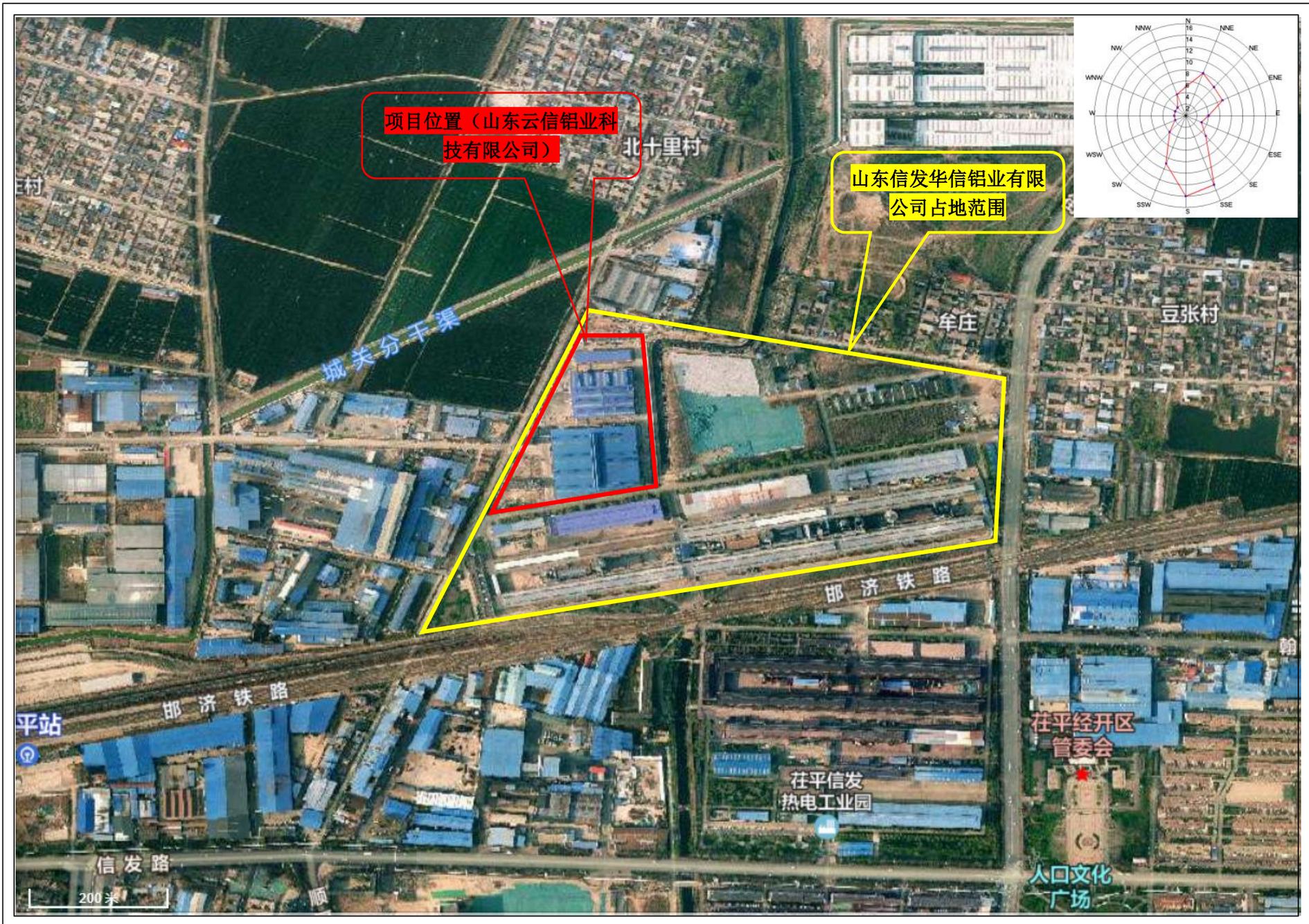
县(市、区)·基本要素版



审图号：鲁SG(2020)019号

山东省自然资源厅监制 山东省地图院编制

附图 3.1-1 项目地理位置图



附图 3.1-2 项目卫星影像图

对污染物产生情况进行分析评价，核算项目全线投产后污染物排放情况，并对各环境要素产生的环境影响分别展开预测与评价。

3.4 现有项目工程分析

3.4.1 环保手续执行情况

2020 年，建设单位委托编制了“年产 10 万吨铝中间合金项目环境影响评价报告书”，2020 年 07 月 15 日聊城市茌平区行政审批服务局对该项目环境影响报告书予以批复，批复文号为：茌行审投资环审[2020]11 号。该项目设计建设内容为：建设 2 座标准化厂房、1 座集控楼和其他配套设施，建设 3 条铝钛硼生产线、3 条铝锆生产线及 4 条其他铝中间合金生产线。

2022 年 01 月 03 日，公司组织召开了年产 10 万吨铝中间合金项目（一期）竣工环境保护验收会，对 4 条其他铝中间合金生产线进行自主验收。

3.4.2 项目组成

现有项目：5 万吨其他铝中间合金，其项目组成详见表 3.4-1。

表 3.4-1 现有项目建设内容组成一览表

工程类别	工程项目	现状建设内容
主体工程	其他铝中间合金生产车间	原环评命名为 2#车间，总建筑面积 7417.55m ² ，集生产、原料仓库、成品仓库功能于一体。车间内布置 4 条其他铝中间合金生产线，主要布置设备：2 台 25T 天然气熔炼炉、8 台 3T 电加热保温炉、2 台水平刮皮机器人、2 台水平连续作业机等主要生产设备。
辅助工程	综合楼	1 座综合楼，建筑面积 2328m ² 。
	其它辅助用房	建筑面积 2259.15m ² ，包含机修车间 1513.89m ² 、变电站 700.74m ² 、门卫室约 16m ² 等。
储运工程	仓库	原料仓库和成品仓库位于生产车间内，不单独建设。
	危废仓库	1 座危废仓库，位于厂区北侧，建筑面积 113.10m ² 。
公用工程	给水	厂区用水依托信发集团供水管网，集团公司供水水源为地表水在茌新河。
	排水	厂区设置雨污分流，分别设置 1 个雨水排放口、1 个厂区污水排放口。其中雨水排入在中河；生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。
	供电	由高压线路引入厂区配电室，然后送至各用电环节。
	供暖	办公区采用空调供暖；生产用热采用天然气、电能加热，不建设燃煤、燃油设施。
环保工程	废气	天然气燃烧配套低氮燃烧。
		①其他铝中间合金反应炉、天然气熔炼炉废气经“石灰干式脱酸+布袋除尘”后通过 1 根 21m 高的排气筒（DA001）排放； ②渣处理废气经干式布袋除尘器后通过 1 根 21m 高的排气筒（现

		编号为 DA002) 排放。
	废水	生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。
	噪声	已采取隔声、减振、主要设备安装于车间内等措施。
	固废	①厂区设置多处生活垃圾桶，生活垃圾委托环卫部门清运。 ②目前危险废物产生后，暂存于危废仓库，定期委托济南市鑫源物资开发利用有限公司、聊城市舒达再生资源回收有限公司等危废处置单位处理，待合同到期后，重新委托具有相应处理资质的危废单位处置。
	防渗措施及其它	厂区已建设 1 座 380m ³ 事故水池及事故废水导排系统。

3.4.3 劳动定员及工作制度

其他铝中间合金生产线现有职工43 人，生产实行三班工作制，每班 8 小时，年工作 330 天，年工作 7920 小时。

3.4.4 原辅材料消耗

现有项目原辅材料消耗见下表 3.4-2。

表 3.4-2 现有项目主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	原环评年用量 (t/a)	实际满负荷状态下年用量 (t/a)	备注
1	其它元素	9959.98	7565.73	外购
2	铝液	40212	37088.77	信发集团提供
3	精炼剂	125	58.68	外购
4	铝锭	/	5404.55	客户提供
5	氟锆酸钾	/	260.00	外购

注：①新增铝锭：因订单需求，有部分铝合金产品属于来料加工方式，主要原材料在使用信发集团电解铝液的基础上，增加部分铝锭的使用。②新增氟锆酸钾：因产品方案发生变化，新增铝锆铝合金，增加氟锆酸钾的使用。

3.4.5 产品方案

现有项目产品方案见下表 3.4-3。

表 3.4-3 现有项目产品方案表

序号	产品名称	原环评设计产量 (t/a)	实际满负荷产量 (t/a)
5 万吨其他铝中间合金			

1	铝锆合金	/	1000
2	铝硅合金	10000	30000
3	铝铜合金	10000	1500
4	铝铁合金	10000	2000
5	铝锰合金	5000	15500
6	铝铍合金	5000	/
7	铝钙合金	10000	/

注：根据市场变化和订单需要，对原环评产品方案进行了调整，取消铝铍合金、铝钙合金产品的生产，新增铝锆合金，总产能 5 万吨其他铝中间合金保持不变。

3.4.6 生产设备

现有项目生产设备详情见下表 3.4-4。

表 3.4-4 现有项目生产设备情况信息表

序号	环评设计阶段设备信息			实际投产设备信息				
	设备名称	台/套	数量	设备名称	台/套	数量	型号	是否为淘汰落后限制设备
其他铝中间合金生产线								
1	天然气熔炼炉（25T）	套	1（2 台）	天然气熔炼炉	套	1（2 台）	25T	否
2	反应炉 3T	台	1（8 台）	反应炉 3T	套	1（8 台）	FYL-3	否
3	自动刮皮机器人	套	1（2 台）	自动刮皮机器人	套	1（2 台）	JQR-1	否
4	水平连续作业机	套	1（2 台）	水平连浇机	套	1（2 台）	SJZJ-1	否
5	环保处理设施	套	1	环保处理设施	套	1	HBCL-1	否
6	除气系统	套	1（4 台）	除气系统	套	1（4 台）	/	否
渣处理系统								
1	铝渣处理系统	套	2	铝灰处理	套	1	LZCL-1	否

说明：天然气熔炼炉原环评中设备名称为保温炉，本次经核查设备铭牌及说明书，修正为天然气熔炼炉。

现有项目主要核心设备与环评阶段设计数量一致，对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），本项目已投产设备不属于淘汰类、限制类设备。

3.4.7 厂区平面布置现状

山东云信铝业科技有限公司厂区设置 2 个出入门：东南门和西南门。厂区中间布置 2

座生产车间，自南向北依次是铝钛硼、铝锶生产车间（原环评命名为 1#车间）、其他铝中间合金车间（原环评命名为 2#车间）。厂区北侧布置机修车间、危险废物仓库和液氮站，厂区西侧变电站，厂区西南布设综合楼。

东南门为原材料铝水入口，西南门为成品合金出口，厂区按照生产流程布置，铝水自东南门进入厂区，按照生产方案要求进入生产车间东门。其他铝中间合金车间集原料储存、生产、渣处理、成品存储功能于一体，车间内自东向西依次布设原料仓储区（天然气熔炼炉）、铝合金生产装置区、成品仓储区。成品由西南门运出厂。

现有工程平面布置具有以下特点：功能分区明确，人流、物流便捷流畅；生产工艺流程顺畅简捷；绿化面积合理，厂区舒适、美观。厂区平面布置图见附图 3.4-1。

3.4.8 公用工程

一、给水

①生活用水

现有项目职工定员 43 人，实行三班工作制，年工作 330 天。每人每天用水 50L，生活用水量为 $2.15 \text{ m}^3/\text{d}$ ，即 $709.5 \text{ m}^3/\text{a}$ ，由信发集团供水管网提供。

②生产用水

厂区冷却循环水为纯水，循环用水量为 300 m^3 ，补充水量为 $3 \text{ m}^3/\text{h}$ ，年运行 7920 小时，年补充水量为 23760 m^3 ，因此循环冷却系统用水量为 $24060 \text{ m}^3/\text{a}$ 。由信源集团提供。

③绿化用水

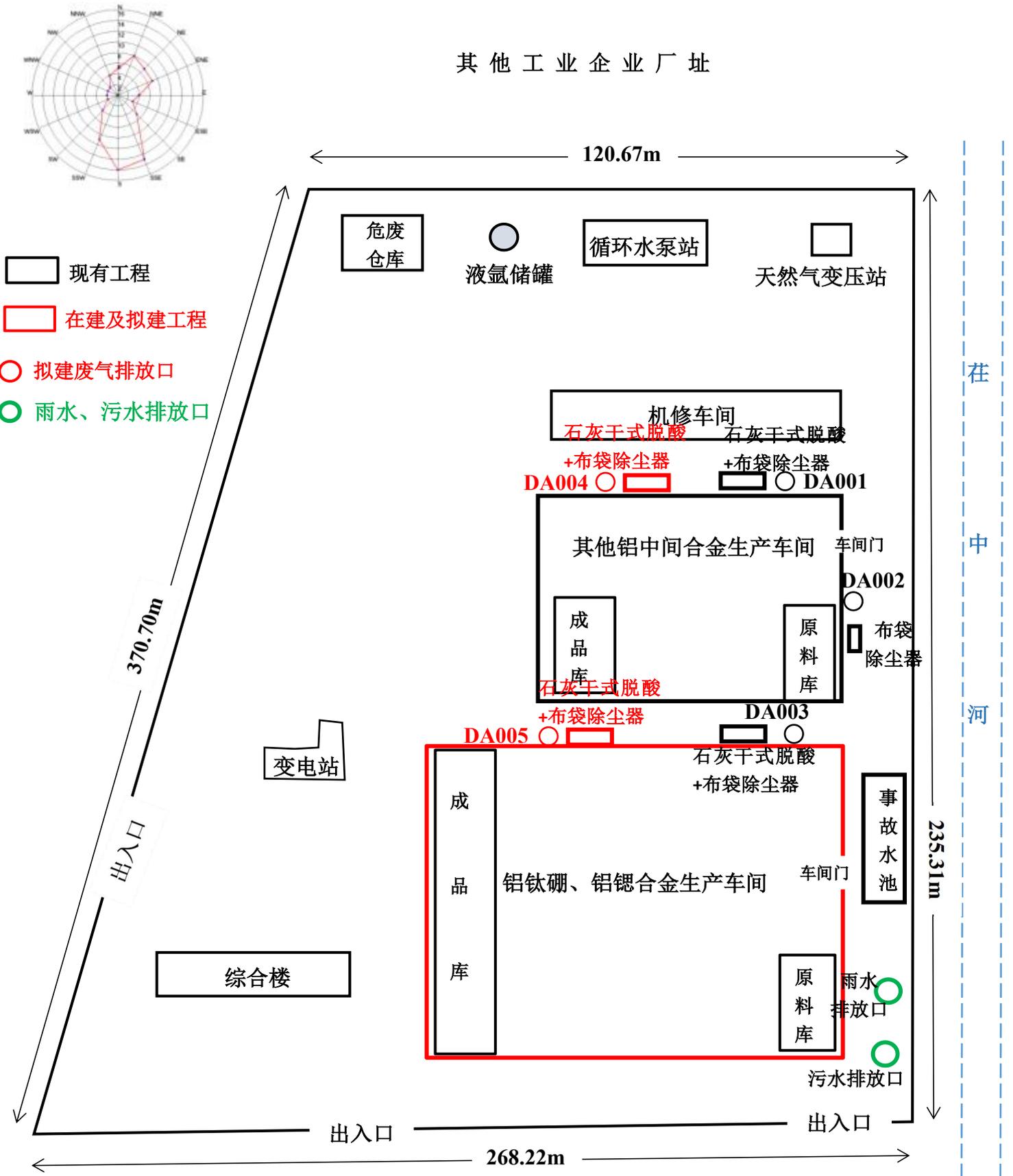
项目厂区内绿化面积为 16500 m^2 ，绿化用水按 $1 \text{ L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，绿化用水量为 $16.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ，每周浇灌 2 次，年浇灌 100 天计算，绿化用水量约为 $1650 \text{ m}^3/\text{a}$ 。

二、排水

厂区废水为生活污水，循环冷却水全部损耗，不外排。

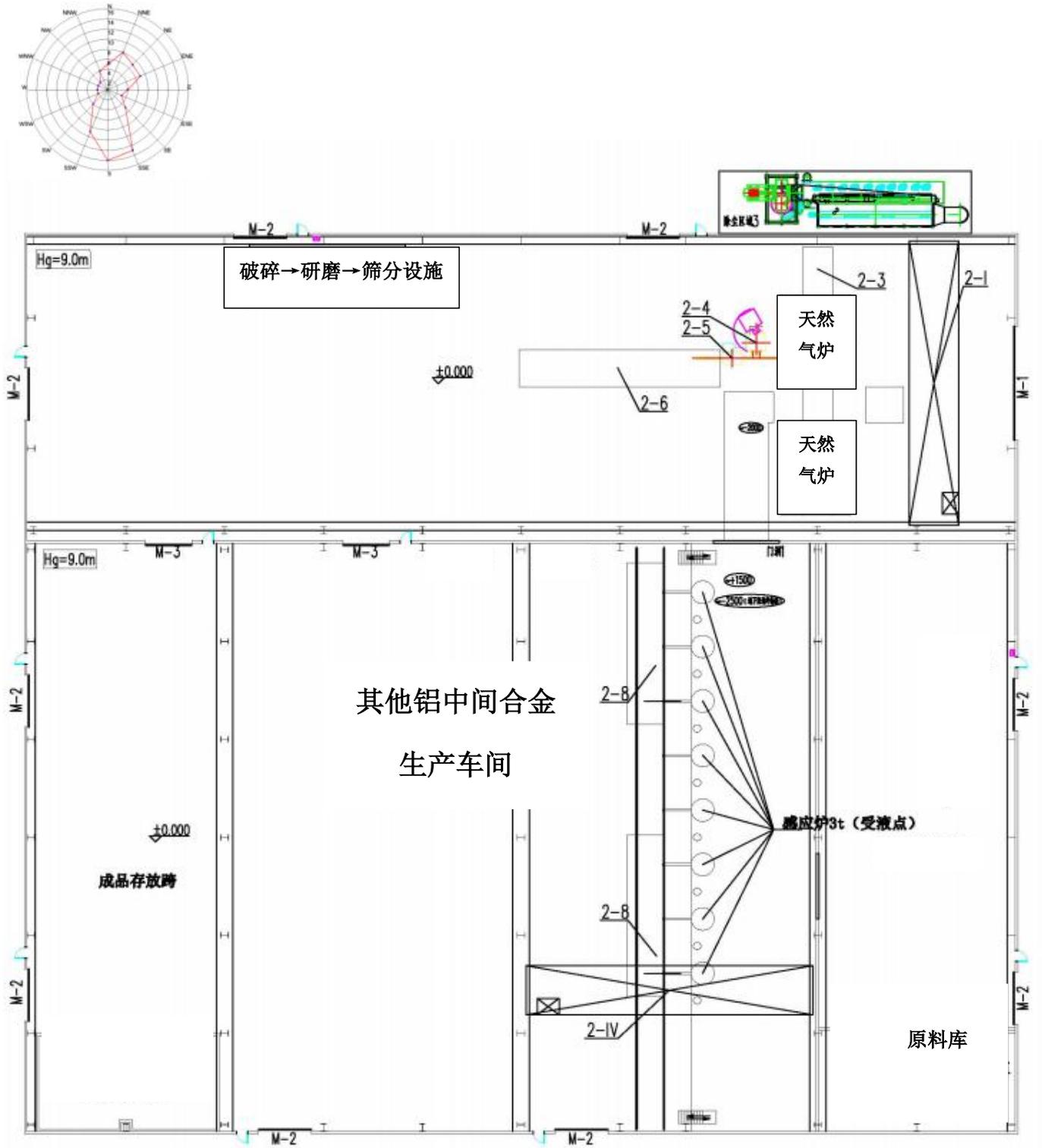
现有项目职工 43 人，每人每天用水 50L，产污系数 80%，产生生活污水量为 $1.72 \text{ m}^3/\text{d}$ 即 $567.6 \text{ m}^3/\text{a}$ 。生活污水经化粪池沉淀后排入山东信发华信铝业有限公司污水管网，依托华信铝业现有污水管网，输送至信发集团污水处理站处理后利用。

其他工业企业厂址

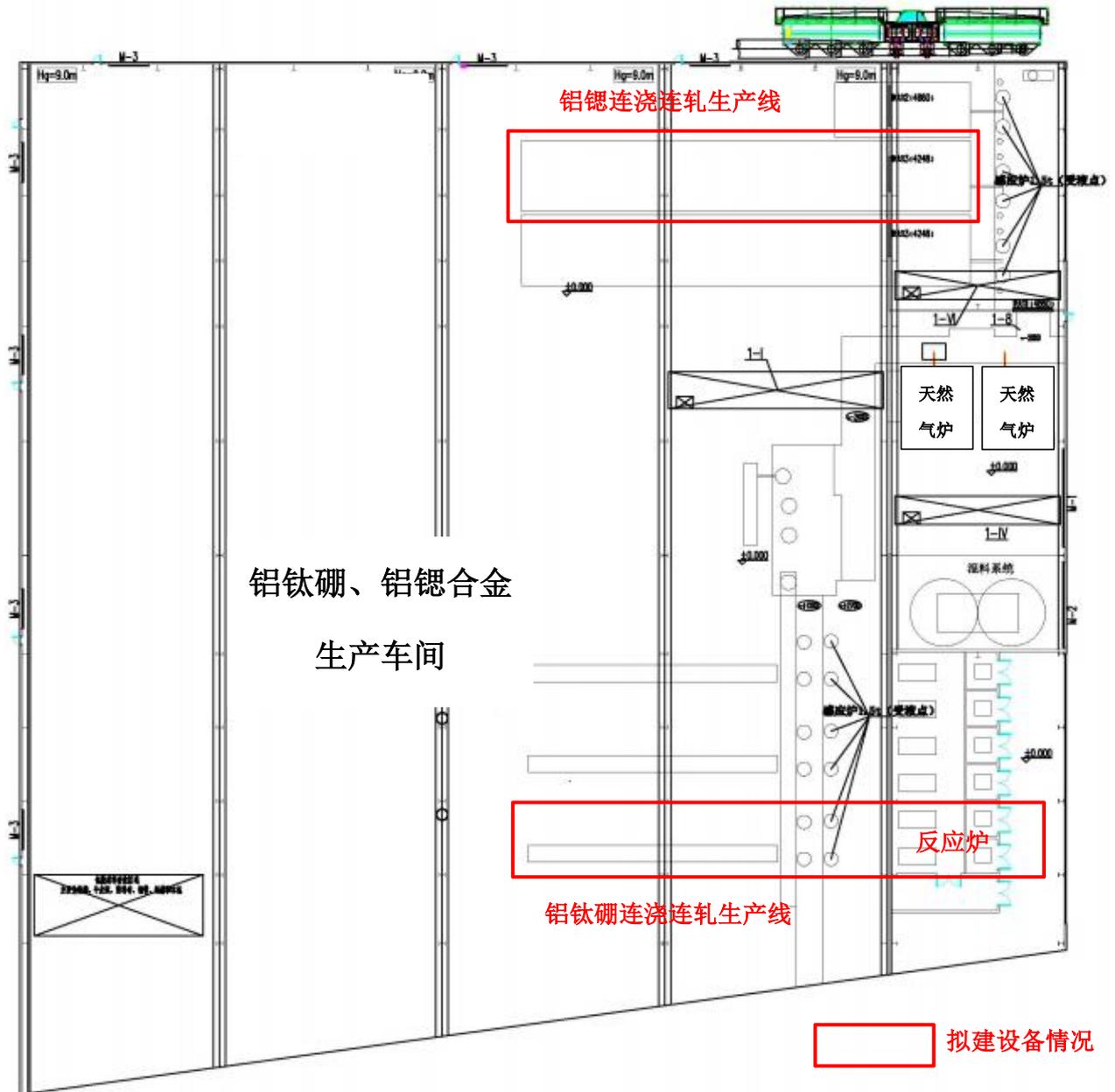
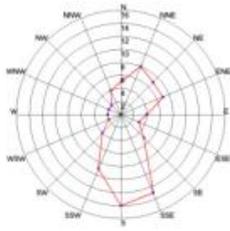


山东信发华信铝业公司厂址

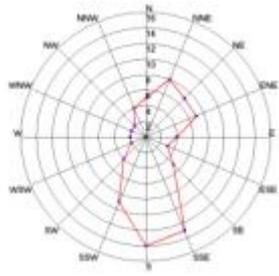
附图 3.4-1 厂区平面布置图



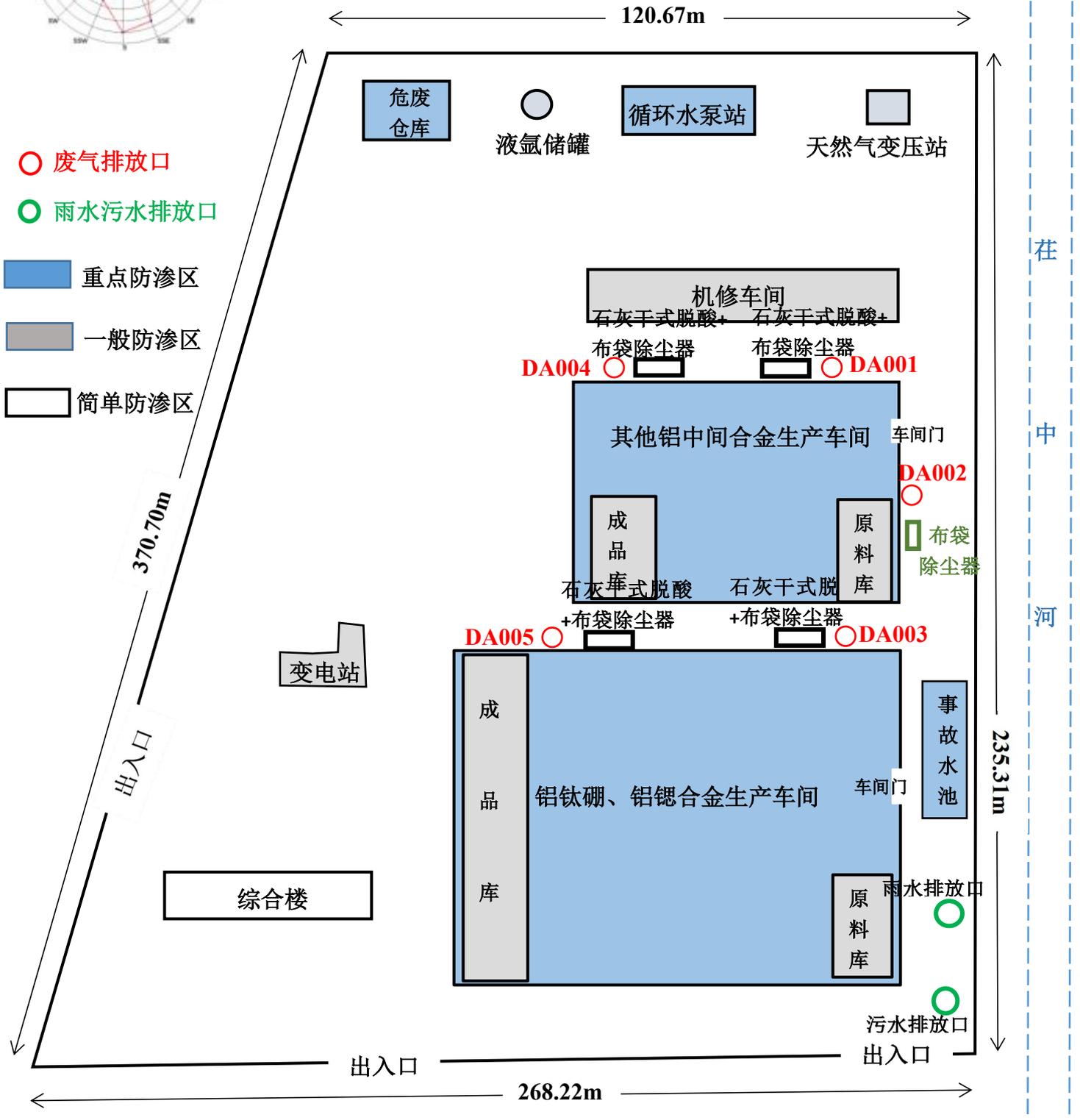
附图 3.4-2 其他铝中间合金生产车间设备布置图



附图 3.4-3 铝钛硼、铝锶合金生产车间设备布置图



其他工业企业厂址



山东信发华信铝业公司厂址

附图 3.4-4 厂区分区防渗图

三、水平衡

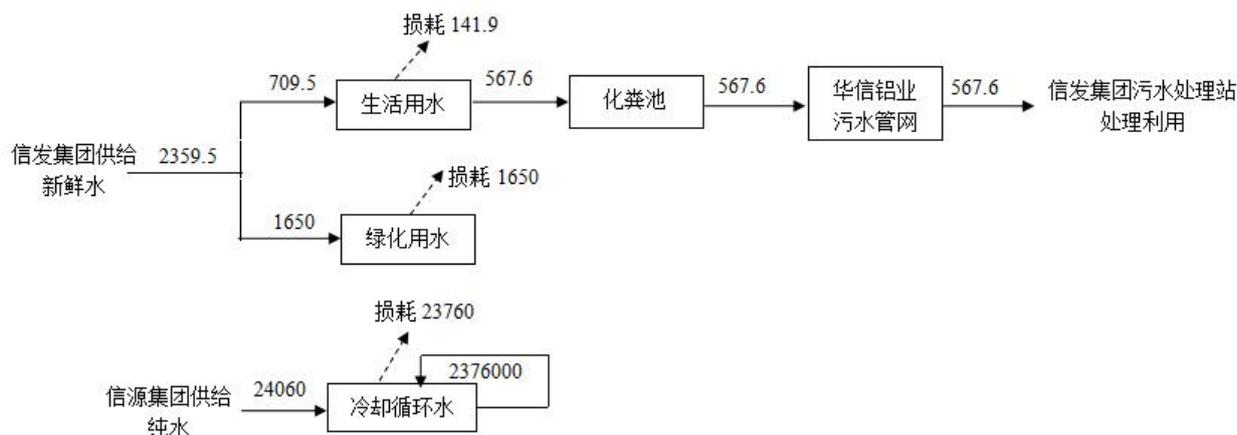


图 3.4-1 厂区现有项目水平衡图 (m³/a)

四、电力系统

现有项目根据近一年用电量统计，年用电量约 2700 万kwh，用电来源于信发直供电系统的双线路接入，厂址西侧有 35KV 永鑫线、35KV 永鸣线，在华信铝业西墙处电缆下火，向东过路后至厂区内 35KV 配电室，配电室出线至主变压器变至 10KV，分至厂区各用电环节。

五、热力系统

(1) 办公生活用热：厂区生活采暖采用集中供暖，不建设燃煤（油）锅炉，职工饮用水采用电加热，不建设燃煤茶水炉。

(2) 生产区用热：项目天然气熔炼炉使用天然气加热，现有项目共设置 2 台 25T 天然气炉，根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，天然气用量约 363 万 m³/a。

六、循环水系统

厂区设有 6 座冷却塔（设计能力 2180m³/h），2 座凉水塔（设计能力 260m³/h），可以满足厂区现有项目冷却循环水量为 300m³/h 的需求。

七、氩气

项目生产过程中，精炼剂需要压缩的氩气作为动力，经喷管均匀的喷入铝液中，同时氩气作为精炼的保护气体，进行精炼除气，防止产品中出现砂眼。

项目用氩气就近采购，由厂区车间北侧 1 个 30m³ 液化氩气储罐储存，根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，现有项目氩气年用量为 60000m³。

3.4.9 生产工艺流程及产污环节

一、生产工艺流程

(1) 其他铝中间合金

其他铝中间合金生产采用对掺法工艺。在原环评工艺基础上，新增铝锭熔炼工艺。

①铝锭熔炼

原料铝锭首先需要熔炼成铝水。铝锭无需破碎筛分工序，使用叉车将铝锭投入至现有反应电炉、天然气熔炼炉中进行熔炼，熔炼温度 1100℃，时长约 2 小时，反应炉采用电加热。该过程产生反应炉废气：颗粒物、氮氧化物；

②铝液保温

熔炼后的铝液以及从信发集团运来的铝液，导入天然气熔炼炉（2 台，25T），天然气燃烧采用炉内燃烧，天然气喷于铝液表面进行直接加热，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器。天然气炉连续运转，保持 700-850℃，该过程产生天然气燃烧废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物；

③扒渣

通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），需定期每隔两小时搅拌铝液，每次搅拌时间约为 30min，使铝液充分受热、混合均质并将浮渣打捞清除，产生的炉渣送至渣处理系统进行处理，扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。该过程产生扒渣废气—颗粒物、炉渣。

④加合金

将结晶硅、锰、铁等元素分别通过投料口投入反应炉，与铝液充分混合。

⑤精炼

精炼为进一步从熔体中除去气体杂质和有害元素，以获得优良铝液的工艺过程。精炼剂由压缩的氩气作为动力，经喷管均匀的喷入铝液中，搅拌约 10min 后静置 15min。精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐，用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净。该过程产生：精炼废气—氟化物、氯化氢。

⑥精炼后扒渣

通过机械进行除渣，以保证合金的品质。扒渣操作过程和铝液保温扒渣过程一致，该过程产生扒渣废气：颗粒物、炉渣。

⑦静置

铝液成分调整完毕后，为保证产品品质需静置保温一段时间，让铝液成分更加均匀。

⑧浇注

静置后铝液温度略有下降，模具温度为 100-200℃，铝液经液槽倾入水平连续作业机内，冷却水降温，形成铝合金锭。浇注过程需要用石棉以控制流速，该过程产生废石棉。

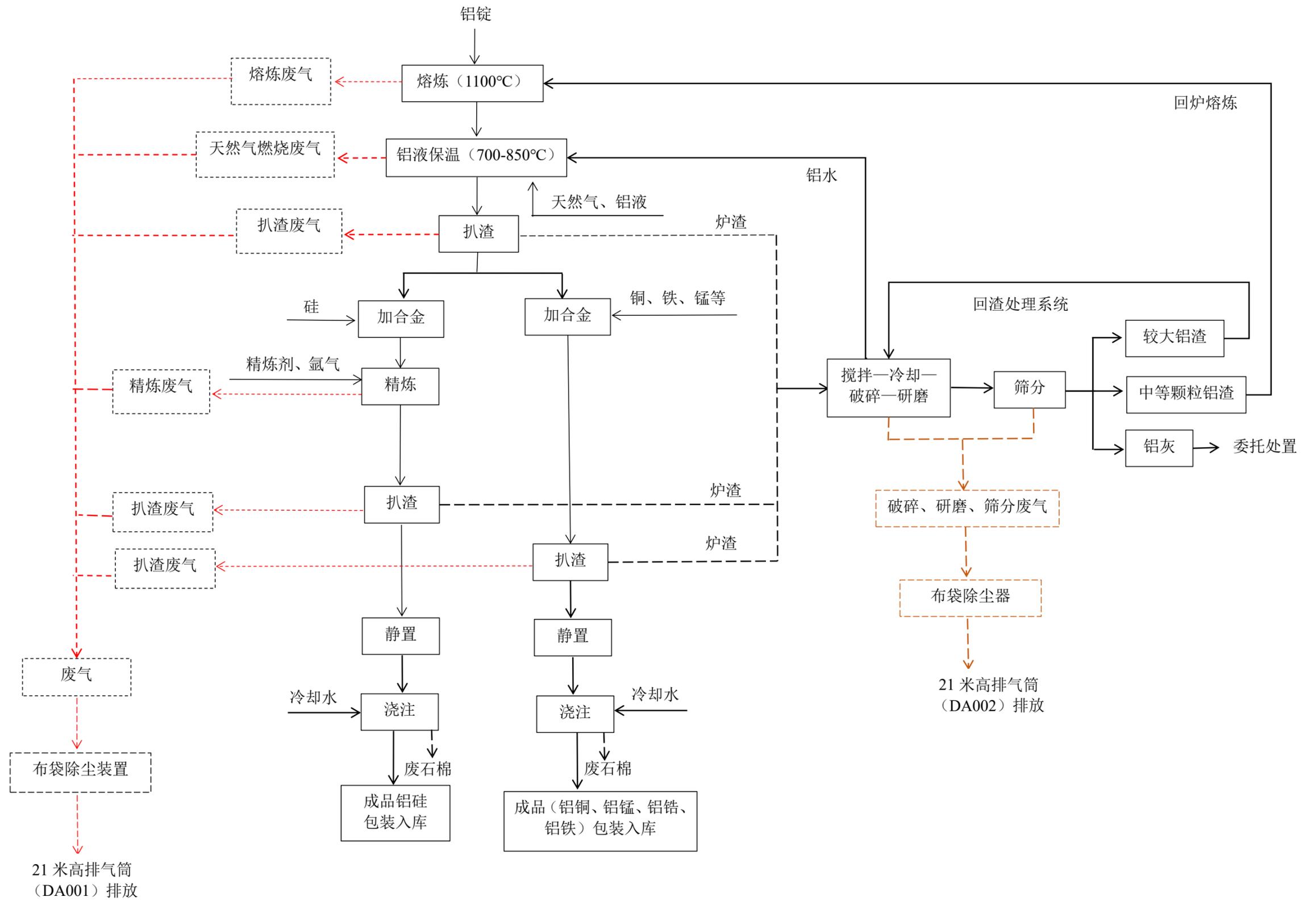


图 3.4-2 其他铝中间合金工艺流程及产污环节示意图

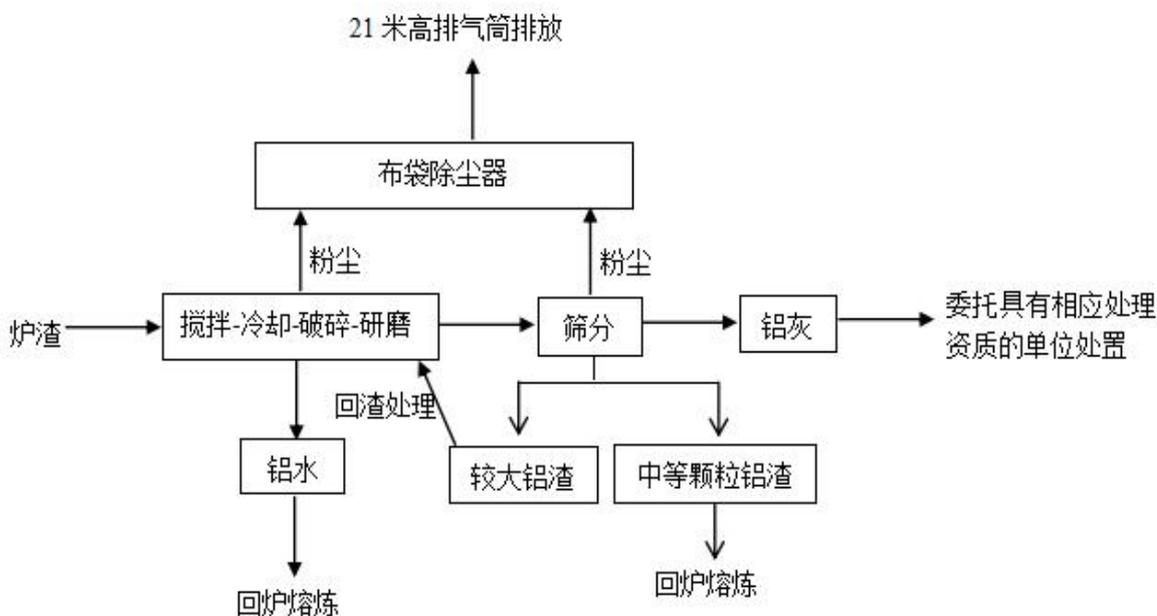
⑨包装入库

最后将成品铝锭堆垛、打捆包装、称重、入库。

(2) 渣处理系统

项目在其他铝中间合金生产车间内，配备一套渣处理系统，最大处理能力 1t/h。渣处理系统由高速灰处理机、冷灰输送机和自动投放装置、翻转装置、超级冷却机、破碎机构、球磨装置、带分级、输送装置构成。渣处理系统自动化程度高，采用 PLC 控制，从第一搅拌、第二搅拌到多次搅拌、冷却、破碎、研磨排出作业均由程序控制，实现完全安全作业。

炉渣在全自动处理设备内进行搅拌、破碎、研磨。炉渣在破碎研磨过程中，铝渣中附着的铝液从铝渣中分离出来，铝水在渣盒底部流出，收集后回生产工序再次利用；破碎研磨出来的铝渣，进入筛分分离机，分离出三种粒径大小的铝渣，其中较大铝渣回渣处理机继续研磨，中等颗粒铝渣回生产工序进行熔炼，最小颗粒的铝灰自出灰口放出，委托具有相应处理资质的单位处置。该过程产生：破碎研磨筛分废气一颗粒物。



二、现有项目产污环节汇总

现有项目产污环节汇总见表 3.4-5。

表 3.4-5 现有项目产污环节汇总表

类别	名称	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	其他铝中间合金生产线				

	反应电炉 废气	铝锭熔炼、扒渣	NO _x 、颗粒物、烟气 黑度	天然气燃烧配套低氮 燃烧，废气由“石灰 干式脱酸+布袋除尘” 处理	一根 21 米排气 筒（DA001）排 放
	天然气熔 炼炉废气	天然气燃烧废 气、铝锭熔炼、 铝液精炼、扒渣	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物、 氟化物、氯化氢、烟 气黑度		
渣处理生产线					
	渣处理 废气	破碎、研磨、筛 分	颗粒物	布袋除尘器	一根 21 米排气 筒（DA002）排 放
废水	生活污水	职工生活	COD、氨氮、SS	生活污水经化粪池处 理后依托华信铝业现 有污水管网输送至信 发集团污水处理站处 理后利用。	不外排
噪声	噪声	设备运行	噪声	基础减震、隔声	达标排放
固废	二次铝灰	渣处理	铝灰	依托现有危废仓库暂 存，委托具有相应处 理资质的单位处理	妥善处理
	废石棉	铝水浇注	废石棉		
	除尘灰	废气治理	氧化铝和氟化物、铝 灰、无机盐等		
	废布袋		废布袋		
	废脱酸剂		氯化钙、氟化钙		
	废乳化液	设备润滑	废乳化液		
	废矿物油	检修、设备防腐	废矿物油		
	废油桶		废油桶		
	废变压器 器油		废变压器油		
	废活性炭		废活性炭		
	废油漆桶		废油漆桶		
	实验室 废液		实验室废液		
	废电池		废电池		
生活垃圾	职工生活	生活垃圾	暂存于垃圾桶，定期 委托环卫部门清运		

3.4.10 环境保护措施落实情况

目前，现有项目采取的污染防治措施与原环评及审批意见要求对比分析情况见下表。

表 3.4-6 现有项目污染防治措施落实情况一览表

类别	环评及审批意见要求	现状环保措施落实情况	变化情况	对环境 有无不利 影响
废气	其他铝中间合金车间排气筒排 放天然气熔炼炉、反应炉废气、	①天然气燃烧配套低氮燃烧 装置；	渣处理废气与天 然气熔炼炉反应	无

	<p>渣处理废气，排放污染物为SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物、氯化氢、铜及其化合物、锰及其化合物、铍及其化合物。天然气燃烧配套低氮燃烧，天然气熔炼炉、反应炉、渣处理废气经集气罩收集进入石灰干式脱酸+布袋除尘后通过1根21m高的排气筒(P2)排放。废气需达标排放。</p> <p>项目应加强无组织排放废气污染控制，确保厂界达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中厂界无组织排放浓度限值要求。</p>	<p>②天然气熔炼炉、反应炉废气经石灰干式脱酸+布袋除尘后通过1根21m高的排气筒(DA001)排放；</p> <p>③渣处理废气经布袋除尘器处理后通过1根21m高的排气筒(DA002)排放；</p> <p>④根据现状监测，现有项目有组织废气各项污染物均满足相应排放标准要求；</p> <p>⑤通过厂房封闭等措施，由监测数据可知，厂区无组织废气满足相应排放标准要求。</p>	<p>炉废气分开收集处理排放，天然气熔炼炉、反应炉废气由石灰干式脱酸+布袋除尘后通过1根21m高的排气筒(DA001)排放；渣处理废气由布袋除尘器处理后通过1根21m高的排气筒(DA002)排放。</p>	
<p>废水</p>	<p>本项目厂区废水实行“雨污分流、清污分流，分质收集，分类处理的原则。项目区域雨水排入市政雨水管网后汇入在中河。生活污水经化粪池预处理后和循环排水一起排入山东信发华信铝业有限公司厂区污水污水管道，再排入市政污水管网，进入茌平区污水处理厂深度处理，达标排放。废水外排市政管网出水水质须满足《铝工业污染物排放标准》(GB25465-2010)表2间接排放标准及《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)B级标准，全盐量满足执行鲁质监发[2014]7号文要求，达标排放；经污水处理厂排放至外环境出水须稳定达到《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。</p>	<p>厂区设置雨污分流，分别设置1个雨水排放口、1个污水排放口。其中雨水排入在中河；循环冷却水源为纯水、全部损耗，不外排。生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。</p>	<p>①循环冷却水源由原环评设计阶段使用新鲜水，调整为纯水，纯水由信源集团供给，信源集团设水处理中心，采用双级反渗透膜+离子交换处理，制水率为83%。信源集团目前除盐水系统运行负荷为500t/h，富余制备能力1100t/h，满足现有项目冷却循环水补充水量3m³/h的使用量，因此不再有循环排污水。</p> <p>②云信铝业为信发集团旗下子公司，且位于华信铝业厂区内，现状排水为依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用，不再由市政污水管</p>	<p>无</p>

			网，进入茌平区污水处理厂进行处理。根据对云信铝业、华信铝业共用的污水排放口监测结果，水质满足信发集团污水站进水水质标准。	
噪声	项目应当选用高质量、低噪声设备；通过合理布局，建筑隔音、加装消音、隔声装置、采取基础减振措施等以减轻噪声影响；项目建成运营后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。	根据《山东茌平经济开发区总体规划（2023—2035 年）环境影响报告书》，本项目所在地规划为 2 类声功能区。 目前现有项目已采取隔声、减振、主要设备安装于车间内等措施。根据监测数据可知，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	根据《山东茌平经济开发区总体规划（2023—2035 年）环境影响报告书》，本项目所在地规划为 3 类声功能区。	无
固废	该项目应按“资源化、减量化、无害化”处置原则，认真落实固废分类收集、处置和综合利用措施。该项目一般工业固体废物主要包括渣、布袋除尘器收尘、废石灰、废布袋；其中废渣自行处置，回收铝液回用于熔炼炉，铝灰外售。其他一般固废外售相关单位，综合利用。危险废物主要包括废润滑油、废液压油、废油桶；危险废物暂存于危废间内，定期交危险废物处理单位处置。生活垃圾全部袋装化，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门清运。 本项目固体废物的贮存须满足《一般工业固体废物贮存、处置的污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等 3 项国家	原环评报告书审批时间为 2020 年 07 月，本次现有项目对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，对厂区固废种类进行一一鉴别，目前厂区现有项目固废有危险废物和生活垃圾。 危险废物类别分别为：二次铝灰、除尘灰、废脱酸剂、废活性炭、废石棉、废乳化液、废矿物油、废油桶、废变压器油、废电池、废油漆桶、废布袋、实验室废液，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。厂区设有 1 处危废间，并按照要求进行防渗处理。 生活垃圾：厂区设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运。厂区各项固废均妥善处置，满足现行环保政策要求。	对照《国家危险废物名录（2021 年版）》，原环评阶段识别的一般固废为危险废物，并针对原环评未识别的固废，进行鉴别，并妥善处理。	无

	<p>污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告 2013 年第 36 号)要求。规范建设和维护场区内的固体废物临时堆放场,必须做好堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。你公司须确保所有固体废物均得到妥善处置并执行转移联单制度,对本环评未识别出的危险废物,须按危废管理规定进行管理,防止对环境造成二次污染。</p>			
<p>土壤 地下水</p>	<p>严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控”原则,做好地下水污染防治。做好固体废物的储存工作,各生产车间、贮存设施地面硬化、防腐、防渗;加强废水处理系统的管理和风险事故防范措施,防止渗漏;加强生产过程中管理与巡查,杜绝发生跑冒滴漏,从源头预防污染土壤事件产生,确保项目所在区域的地下水环境质量和土壤环境质量满足各项标准要求。</p>	<p>经调查,现有项目目前已采取以下防治措施: ①废气均已采取除尘、脱酸措施后通过排气筒排放。 ②危废间已采取重点防渗,并设置导流槽与事故池相通。 ③源头控制措施:主要包括在工艺、管道、设备、污水储存等构筑物采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,为了防止突发事故,在厂区设事故排水设施(事故水池),以防止事故废水外泄。 ④分区防渗措施:厂区现有生产车间及设施已按照分区防渗要求,采取防渗措施;厂区道路已采取硬化措施,且均能满足相关防渗要求。 ⑤云信铝业厂区已设置 2 个地下水监控井,当发生地下水异常情况时,按照定制的地下水应急预案采取应急措施。</p>	无	无
<p>环境 风险</p>	<p>严格落实各项风险防范措施。加强对废水、废气、和固废处理设施的维护保养,防止事故废水和废气等外排,制定环境风险事故应急预案,配备相应应急设施和装备,并定期开展应急演练。一旦出现环境风险事故,必须立即停产,及时采</p>	<p>厂区已建设 1 座 380m³ 事故及事故废水导排系统;编制了突发环境事件应急预案,并在聊城市生态环境局在平区分局进行了备案,建立风险三级防范体系。</p>	无	无

采取措施，控制并削减污染影响，确保环境安全。			
------------------------	--	--	--

由上表可知，云信铝业现有项目已基本落实环评报告及审查意见中相关环保要求。

3.4.11 现有项目污染物达标排放情况

一、废气

(1) 现有项目废气走向情况

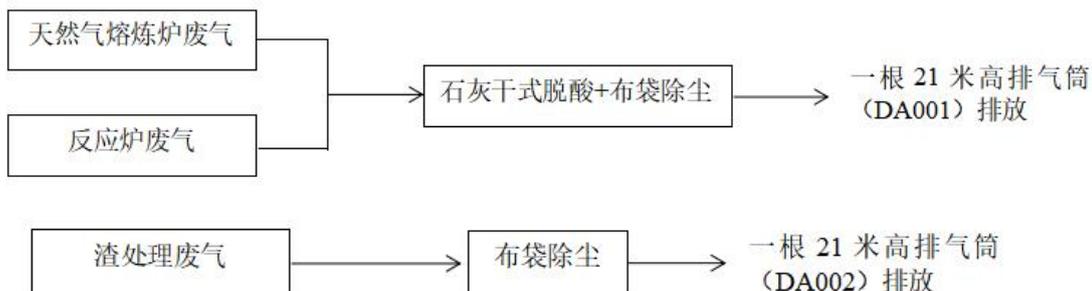
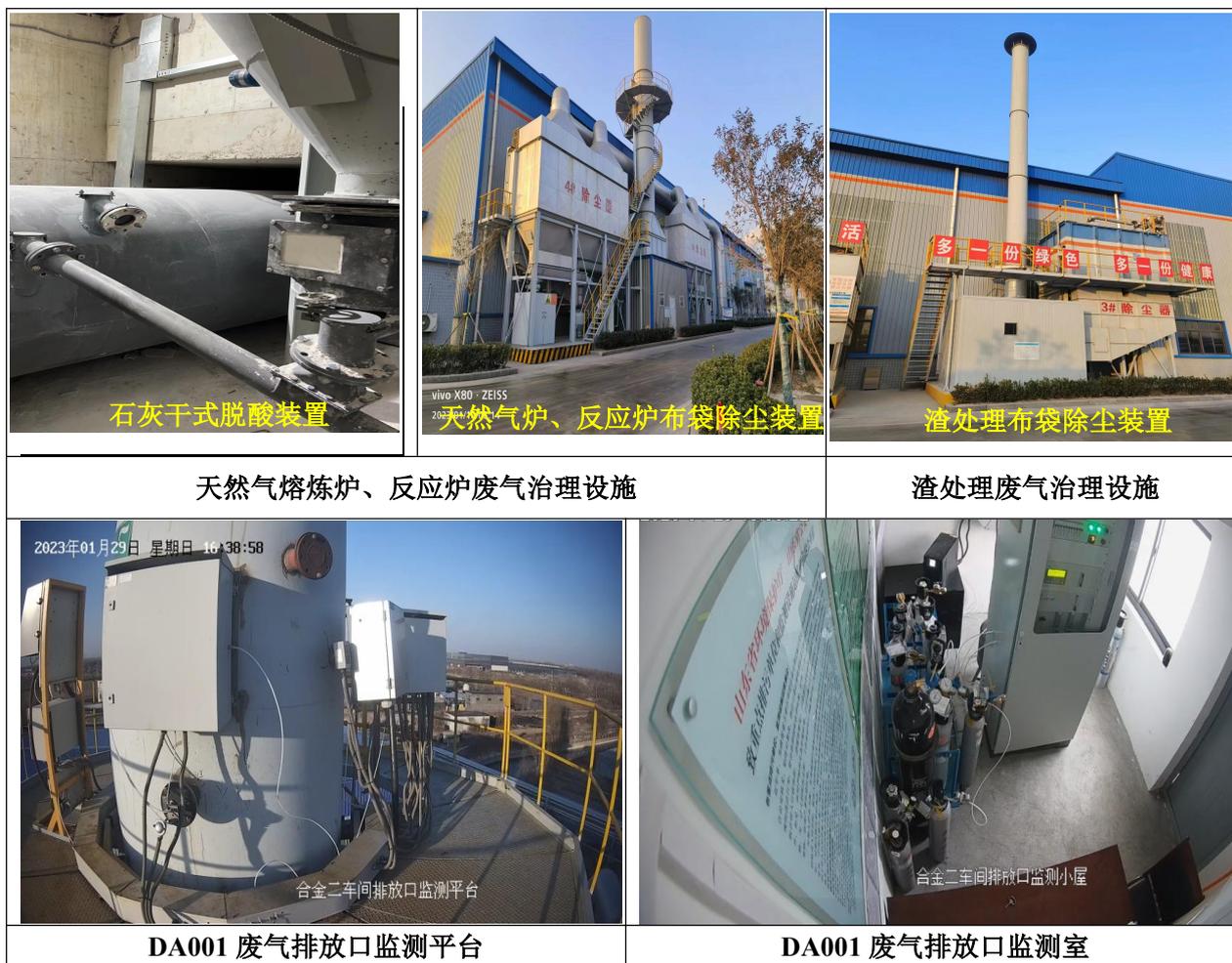


图 3.4-4 现有工程废气走向示意图

(2) 现有项目废气采取的治理措施



(3) 有组织废气达标排放情况

现有项目有组织废气排放情况引用企业例行监测数据进行评价，并收集天然气熔炼炉、反应炉废气（DA001）2023 年全年在线统计数据。

表 3.4-7 天然气熔炼炉、反应炉废气（DA001）在线监测数据一览表

统计值	二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)		颗粒物 (mg/m ³)		流量 (m ³ /a)	流速 (m/s)	烟气温度 (°C)
	实测值	排放量 (t/a)	实测值	排放量 (t/a)	实测值	排放量 (t/a)			
平均值	0.247	/	7.03	/	0.819	/	1541240	7.51	36.5
最大值	2.39	0.00585	18.6	0.032	2.12	0.00641	2456558	12.1	59.2
最小值	0.00308	0	0.204	0	0.338	0	381027	3.87	7.01
累计值	/	0.204	/	3.86	/	0.521	/	/	/

表 3.4-8 天然气熔炼炉、反应炉废气（DA001）例行监测数据一览表

采样点位		天然气熔炼炉、反应炉废气排气筒（DA001）				
采样时间		2024.02.02			均值	
监测结果	流速 (m/s)	8.1	7.9	7.8	/	
	烟气流量 (m ³ /h)	82677	80636	79615	/	
	标干流量 (Nm ³ /h)	75028	73382	72490	73633	
	氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.1	2.6	2.9	2.9
		排放速率 (kg/h)	0.23	0.19	0.21	0.21
	氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.15	0.17	0.18	0.17
		排放速率 (kg/h)	1.1×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²

表 3.4-9 渣处理废气（DA002）例行监测数据一览表

采样点位		渣处理废气排气筒（DA002）出口				
采样时间		2024.05.28			均值	
监测结果	流速 (m/s)	12.8	13.0	12.9	/	
	烟气流量 (m ³ /h)	32646	33156	32901	/	
	标干流量 (Nm ³ /h)	27825	28207	28091	28041	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.8	3.9	3.7	3.8
		排放速率 (kg/h)	0.11	0.11	0.10	0.11

本次评价为了解天然气炉产污情况，对天然气炉废气进行了监测，监测结果见下表。

表 3.4-10 其他铝中间合金天然气熔炼炉监测数据一览表

采样点位	其他铝中间合金天然气熔炼炉检测口
采样时间	2024.08.23

流速 (m/s)		2.7			
烟气流量 (m ³ /h)		10987			
标干流量 (Nm ³ /h)		8238			
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.4			
	排放速率 (kg/h)	2.0×10 ⁻²			
采样时间		2024.08.23			均值
含氧量 (%)		20.7	19.6	20.3	20.2
流速 (m/s)		2.7	2.7	2.7	/
烟气流量 (m ³ /h)		10987	10987	10987	/
标干流量 (Nm ³ /h)		8238	8238	8238	8238
二氧化硫	实测浓度 (mg/m ³)	<3	<3	<3	<3
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m ³)	<3	16	4	7
	排放速率 (kg/h)	1.2×10 ⁻²	0.13	3.3×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²
采样时间		2024.08.23			均值
流速 (m/s)		2.9	2.8	2.6	/
烟气流量 (m ³ /h)		11801	11394	10580	/
标干流量 (Nm ³ /h)		8831	8502	7895	8409
氯化氢	实测浓度 (mg/m ³)	3.2	3.4	3.1	3.2
	排放速率 (kg/h)	2.8×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	2.4×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²
氟化物	实测浓度 (mg/m ³)	0.66	0.70	0.68	0.68
	排放速率 (kg/h)	5.8×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³

根据在线监测数据和例行监测数据，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限制(颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³)；氟化物、氯化氢排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 金属熔炼炉标准(氟化物 3.0mg/m³、氯化氢 30mg/m³)；各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 排放速率限值标准(颗粒物 7.61kg/h、二氧化硫 5.37kg/h、氮氧化物 1.61kg/h、氟化物 0.212kg/h、氯化氢 0.527kg/h)。

(4) 无组织废气达标排放情况

云信铝业于 2024 年 02 月对厂区无组织颗粒物、氟化物、氯化氢进行了例行监测。监测结果见表 3.4-11，监测布点图见图 3.4-6。

表 3.4-11 云信铝业厂区无组织废气监测结果一览表(颗粒物、氟化物、氯化氢)

采样时间			2024.02.02
监测指标	单位	监测点位	监测结果

			第一次	第二次	第三次
氯化氢	mg/m ³	上风向1#	0.025	0.024	0.025
	mg/m ³	下风向 2#	0.027	0.028	0.028
	mg/m ³	下风向 3#	0.031	0.040	0.031
	mg/m ³	下风向 4#	0.034	0.039	0.036
氟化物	ug/m ³	上风向1#	<0.5	<0.5	0.5
	ug/m ³	下风向 2#	<0.5	<0.5	0.6
	ug/m ³	下风向 3#	<0.5	<0.5	0.7
	ug/m ³	下风向 4#	<0.5	<0.5	0.6
颗粒物	mg/m ³	上风向1#	0.256	0.249	0.231
	mg/m ³	下风向 2#	0.279	0.275	0.256
	mg/m ³	下风向 3#	0.333	0.324	0.331
	mg/m ³	下风向 4#	0.285	0.289	0.272

表 3.4-12 无组织废气现场检测气象条件

日期	气温 (°C)	气压 (kPa)	风向	风速 (m/s)	相对湿度
2024.02.02	2.9	103.3	SE	1.4	47% (RH)

由上表可知，厂界颗粒物、氟化物、氯化氢均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m³、氟化物：0.02mg/m³、氯化氢：0.2mg/m³）。

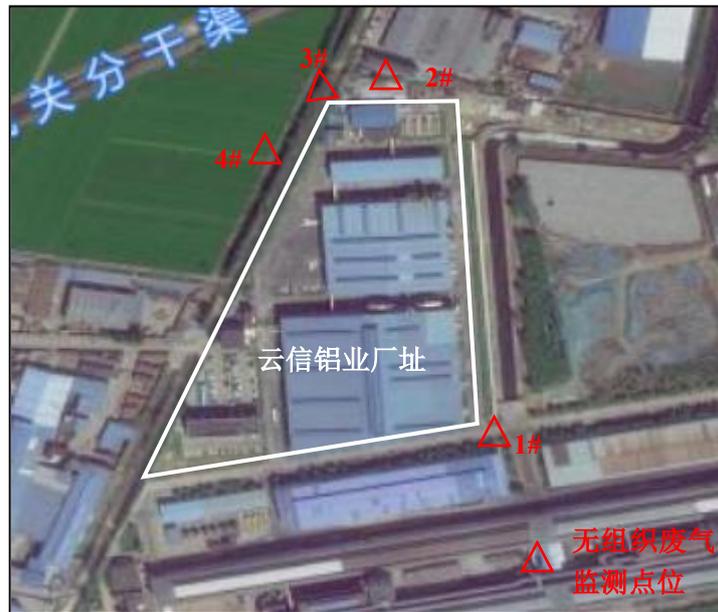


图 3.4-6 厂区无组织废气例行监测布点图

二、废水

(1) 废水产生情况

项目废水为生活污水，生活污水产生量为生活用水量的80%，即1.72m³/d(567.6m³/a)。

(2) 废水处理情况

生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站(位于茌平华旭新材料有限公司)处理后利用。信发集团污水处理站工艺流程见图3.4-7，进出水水质标准见表3.4-10。



图 3.4-7 信发集团污水站处理工艺流程图

该污水处理站进出水水质见表 3.4-13。

表 3.4-13 信发集团污水站进出水水质标准

项 目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T 19923-2024)
COD _{cr}	≤400	≤50	50
BOD ₅	≤200	≤10	10
SS	≤1000	≤10	/

聊城欧高环境监测中心于 2022 年 04 月对云信铝业、华信铝业共用的污水排放口进行监测，监测结果见表 3.4-14。

表 3.4-14 污水排放口监测结果一览表

采样时间	2022.04.20	采样点位	污水排放口
监测项目	监测结果		
	第一次	第二次	第三次
pH	7.2 (14.2℃)	7.0 (14.7℃)	7.1 (15.4℃)
悬浮物 (mg/L)	15	17	14
五日生化需氧量(mg/L)	12.0	11.2	11.5
化学需氧量 (mg/L)	37	32	35
氨氮 (mg/L)	0.907	1.11	1.03
总磷 (mg/L)	0.34	0.30	0.32
总氮 (mg/L)	9.06	7.84	9.41
石油类 (mg/L)	0.39	0.42	0.43
动植物油 (mg/L)	0.59	0.56	0.62
全盐量 (mg/L)	1468	1495	1428

根据监测结果，现有项目污水排放口水质远低于信发集团污水站进水水质标准。

三、噪声

云信铝业于 2024 年 04 月对厂界噪声进行例行监测，监测结果见表 3.4-15，监测布点图见图 3.4-8。

表 3.4-15 云信铝业厂界噪声监测结果一览表

监测日期	2024.04.20		
昼间环境条件	天气：晴 湿度：36%RH	风向：南风 风速：1.1m/s 气压：101.8kpa	温度：14.1℃
监测点位	监测时间	噪声值 dB (A)	主要声源
1#南厂界外 1 米	11:46-11:56	54	工业噪声
	22:14-22:24	44	
2#东厂界外 1 米	11:58-12:08	53	
	22:26-22:36	41	
3#北厂界外 1 米	12:10-12:20	58	
	22:38-22:48	49	
4#西厂界外 1 米	12:22-12:32	54	
	22:51-23:01	42	

根据例行监测数据，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间：65dB（A）、夜间：55dB（A））。

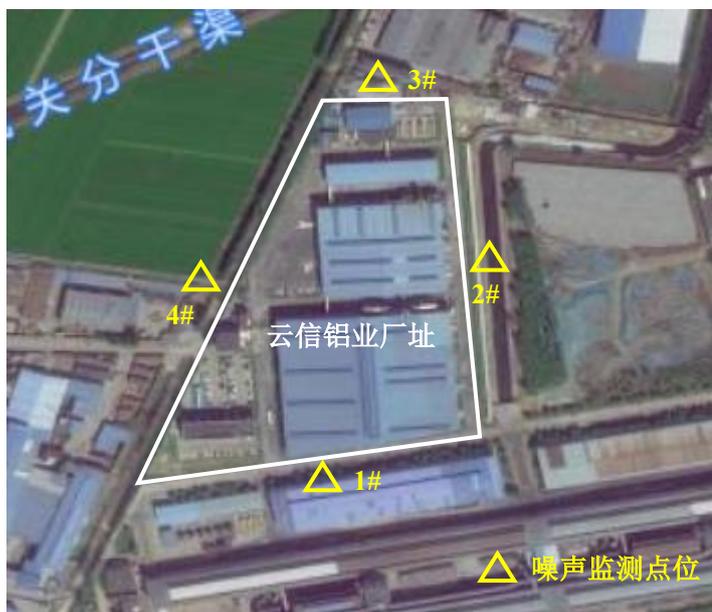


图3.4-8 厂界噪声例行监测布点图

四、固体废物

(1) 固废产生、处置情况

本次根据企业实际运行情况、台账记录情况说明云信铝业现有项目固体废物产生及处置情况，详见表 3.4-16。危险废物处置合同、转运联单见附件 12、附件 13。

表3.4-16 现有项目固废产生及处置情况汇总一览表 单位：(t/a)

产污环节	固废名称	产生量	主要成分	性质	危废代码	处置措施
渣处理	二次铝灰	107.68	铝灰	危险废物	HW48 321-026-48	暂存于危废仓库，交由具有相应处理资质的单位处置
废气治理	除尘灰	52.11	氧化铝和氟化物、铝灰、无机盐等	危险废物	HW48 321-034-48	
	废脱酸剂	1.5	氟化钙、氯化钙	危险废物		
	废活性炭	0.004	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	
铝水浇注	废石棉	0.25	废石棉	危险废物	HW36 900-030-36	
检修、设备防腐	废矿物油	0.51	废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	
	废油桶	1.46	废油桶	危险废物		
	废变压器油	0.2	废变压器油	危险废物	HW08 900-220-08	
	废电池	0.05	废电池	危险废物	HW31 900-052-31	
	废油漆桶	0.04	废油漆桶	危险废物	HW49 900-041-49	
废气治理	废布袋	0.2	废布袋	危险废物		
质量检测	实验室废液	0.05	废酸液、废碱液	危险废物	HW49 900-047-49	
职工生活	生活垃圾	7.09	果皮、纸屑等	生活垃圾	/	厂区设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运

(2) 固废暂存情况

云信铝业于厂区北侧已建设一座危废仓库，建筑面积113.10m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行设计和建设。危废仓库内部分类存放危险废物、地面进行重点防渗、设置导流槽连接事故水池，并设置危废台账记录危险废物的名称、来源、数量等信息。

云信铝业针对现有工程产生的各种危险废物与危废处置单位签署了危险废物处置合同，处置单位具有处置相关危险废物的资质。危废转移严格执行《危险废物转移管理办法》相关规定，运输全部由危险废物接收单位负责。云信铝业现有项目危险废物的收集、周转、临时贮存、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等规定的要求。



图3.4-9 云信铝业危废仓库现状照片

3.4.12 现有项目污染物排放量

一、废气污染物排放量

对于DA001排气筒中污染物SO₂、NO_x、颗粒物使用2023年全年在线监测数据核算；其他氯化氢、氟化物以及DA002排放的颗粒物使用例行监测数据核算。污染物排放量核算详情见下表。

表3.4-17 DA001在线监测污染物排放量核算表

污染源	污染物	2023 年累计排放量 (t/a)	实际运行时间 (h/a)	折算满负荷产能排放量 (t/a)
天然气熔炼炉、反应炉废气 (DA001)	NO _x	3.86	2700	11.35
	SO ₂	0.204		0.60
	颗粒物	0.521		1.53

表3.4-18 例行监测污染物氟化物、氯化氢、颗粒物排放量核算表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	实际排放量 (t/a)	折算满负荷产能排放量 (t/a)
天然气熔炼炉、反应炉废	氟化物	1.3 × 10 ⁻²	2700	0.04	0.10
	氯化氢	0.23		0.62	1.83

气 (DA001)					
渣处理废气 (DA002)	颗粒物	0.11		0.30	0.87

表3.4-19 有组织废气污染物排放量汇总表

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物	氯化氢
实际排放量 (t/a)	0.204	3.86	0.821	0.04	0.62
折算满负荷产能排放量 (t/a)	0.60	11.35	2.40	0.10	1.83

二、废水污染物排放量

厂区绿化用水全部蒸发损耗；冷却循环水为纯水，全部损耗，不外排；生活污水产生量为 567.6m³/a，各污染物以 COD 350mg/L、BOD 250mg/L、氨氮 40mg/L 计，各污染物产生量分别为 COD 0.20t/a、BOD 0.14t/a、氨氮 0.02t/a。

生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站(位于茌平华旭新材料有限公司)处理后利用。因此，现有项目无废水外排。

三、现有项目污染物排放汇总

云信铝业现有项目“三废”排放情况汇总见表 3.4-20。

表 3.4-20 现有项目“三废”排放情况汇总表

污染物类别	污染物名称	实际排放量 (t/a)
废气	SO ₂	0.204
	NO _x	3.86
	颗粒物	0.821
	氟化物	0.04
	氯化氢	0.62
固废	危险废物	164.05
	生活垃圾	7.09

3.4.13 现有项目污染物总量满足情况

根据 2020 年 3 月 13 日聊城市生态环境局总量管理部门下发的意见(见附件)，山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目污染物总量指标为：SO₂ 0.32t/a、NO_x 1.796t/a、颗粒物 3.141t/a。

山东云信铝业科技有限公司现有项目已执行排污许可制度，并取得排污许可证，证书编号为 91371523MA3QHJ5Q53001V。根据企业已填报的排污许可，排污许可证中仅对主要排放口天然气熔炼炉、反应炉核算许可排放量，其他排放口为一般排放量，仅许可排放浓度。

表 3.4-21 现有项目实际排放量与总量指标满足情况信息表

污染物名称	现有项目实际排放量 (t/a)	市局批准总量指标 (t/a)	排污许可总量指标 (t/a)	满足情况
SO ₂	0.204	0.32	0.32	满足
NO _x	3.86	1.796	1.796	不满足
颗粒物	0.821	3.141	3.141	满足

表 3.4-22 现有项目折算满负荷工况下污染物排放量与总量指标满足情况信息表

污染物名称	现有项目满负荷工况排放量 (t/a)	市局批准总量指标 (t/a)	排污许可总量指标 (t/a)	满足情况
SO ₂	0.60	0.32	0.32	不满足
NO _x	11.35	1.796	1.796	不满足
颗粒物	2.40	3.141	3.141	满足

由上表可知，现有项目目前各项污染物中二氧化硫、颗粒物实际排放量满足市局批准的总量指标及排污许可证中许可排放量。但其他铝中间合金满负荷运行时，污染物不能满足现有总量指标要求。

3.4.14 现有项目排污许可执行情况

一、排污许可监测执行情况

现有项目排污许可监测执行情况见表 3.4-23。

表 3.4-23 现有工程排污许可监测执行情况

序号	类别	监测点位	污染物名称	监测频次	是否落实
1	有组织 废气	DA001	SO ₂	在线监测	已落实
2			NO _x	在线监测	已落实
3			颗粒物	在线监测	已落实
4			氟化物	1 次/半年	已落实
5			氯化氢	1 次/半年	已落实
6			铍及其化合物	1 次/半年	铝铍合金不再生产
7		DA002	颗粒物	1 次/年	已落实
8	无组织 废气	厂界	氟化物、氯化氢、颗粒物、铍及其化合物	1 次/半年	铝铍合金不再生产
9	土壤	危险废物 暂存间	pH、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、总铜、总铍、2-氯酚、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、1,1-二氯乙烯、三氯乙烯、四氯乙烯、甲苯、乙苯、邻二甲苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、硝基苯、苯乙烯、苯	1 次/5 年	已落实

			并[a]芘、茚并[1,2,3-cd]芘、苯并[a]蒽、二苯并[a, h]蒽、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、萘、1,2-苯并菲、苯胺		
10	地下水	厂区	pH、溶解性固体、总硬度、高锰酸盐指数、总大肠菌群、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总铜、总锰、总铁、总镍、氨氮、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氯化物、硫酸盐、氟	1 次/半年	已落实

二、排污许可执行报告情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020），排污单位应在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交执行报告，本单位现有工程按照要求应提交年度执行报告。云信铝业按照要求完成了 2022、2023 年度排污许可证执行报告并提交，具体情况见图 3.4-10。

执行报告

报告类型	报告期	执行报告
季报	2024年第2季度季报	执行报告文档
季报	2024年第01季度季报	执行报告文档
季报	2023年第02季度季报	执行报告文档
季报	2023年第01季度季报	执行报告文档
季报	2023年第03季度季报	执行报告文档
年报	2023年年报	执行报告文档
季报	2022年第03季度季报	执行报告文档

图 3.4-10 排污许可执行报告落实情况

3.5 在建项目工程分析

3.5.1 项目组成

根据现场核查，山东云信铝业科技有限公司：3.5 万吨铝钛硼（3 条生产线）、1.5 万吨铝锶（3 条生产线），目前已建设 2 条铝钛硼生产线和 2 条铝锶生产线（处于试运行阶段，未验收），其余 1 条铝钛硼生产线，1 条铝锶生产线暂未建设。其项目组成详见表 3.5-1。

表 3.5-1 在建项目建设内容组成一览表

工程类别	工程项目	现状建设内容
主体工程	铝钛硼合金、铝锶合金生产车间	原环评命名为 1#车间，总建筑面积 14917.92m ² ，集生产、原料仓库、成品仓库功能于一体。目前已建成 2 条铝钛硼生产线、2 条铝锶生产线，主要布置设备：2 台 16T 天然气熔炼炉、4 台 1.5T 电加热保温炉、12 台 1.5T 电加热反应炉、3 套连浇连轧系统、2 套连续挤压机、循环水系统、在线除气系统等主要生产设备。
辅助工程	综合楼	1 座综合楼，建筑面积 2328m ² ，与一期共用
	其它辅助用房	建筑面积 2259.15m ² ，包含机修车间 1513.89m ² 、变电站 700.74m ² 、门卫室约 16m ² 等。

储运工程	仓库	原料仓库和成品仓库位于生产车间内，不单独建设。
	危废仓库	1 座危废仓库，位于厂区北侧，建筑面积 113.10m ² ，与一期共用
公用工程	给水	厂区用水依托信发集团供水管网，集团公司供水水源为地表水茌新河。
	排水	厂区设置雨污分流，分别设置 1 个雨水排放口、1 个厂区污水排放口。其中雨水排入茌中河；生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。
	供电	由高压线路引入厂区配电室，然后送至各用电环节。
	供暖	办公区采用空调供暖；生产用热采用天然气、电能加热，不建设燃煤、燃油设施。
环保工程	废气	天然气燃烧配套低氮燃烧。
		铝钛硼铝锑合金，反应炉和天然气熔炼炉废气经石灰干式脱酸+布袋除尘后通过 1 根 23m 高的排气筒（DA003）排放。
	废水	生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。
	噪声	已采取隔声、减振、主要设备安装于车间内等措施。
	固废	①厂区设置多处生活垃圾桶，生活垃圾委托环卫部门清运。 ②目前危险废物产生后，暂存于危废仓库，定期委托危废处置单位处理。
防渗措施及其它	厂区已建设 1 座 380m ³ 事故水池及事故废水导排系统。	

3.5.2 劳动定员及工作制度

铝钛硼、铝锑生产线设计 43 人，现已投入职工 30 人，生产实行三班工作制，每班 8 小时，年工作 330 天，年工作 7920 小时。

3.5.3 原辅材料消耗

在建项目原辅材料消耗见下表 3.5-2。

表 3.5-2 在建项目主要原辅材料消耗表

序号	物料名称	原环评年用量 (t/a)	实际满负荷状态下年用量 (t/a)	备注
铝钛硼生产线				
1	氟硼酸钾	3864	3800	外购
2	氟钛酸钾	8726	6790.614	外购
3	铝液	36900	17500	信发集团提供
4	精炼剂	125	125	外购
5	铝锭	/	16500	客户提供
铝锑生产线				
1	金属锑 Sr	1508.065	1162.67	外购
2	铝液	13580	3950	信发集团提供

3	铝锭	/	10000	客户提供
---	----	---	-------	------

注：新增铝锭：因订单需求，有部分铝合金产品属于来料加工方式，主要原材料在使用信发集团电解铝液的基础上，增加部分铝锭的使用。

3.5.4 产品方案

在建项目产品方案见下表 3.5-3。

表 3.5-3 在建项目产品方案表

序号	产品名称	原环评设计产量 (t/a)	实际满负荷产量 (t/a)
1	铝钛硼合金	35000	35000
2	铝锆合金	15000	15000

3.5.5 生产设备

在建项目生产设备详情见下表 3.5-4。

表 3.5-4 在建项目生产设备情况信息表

序号	环评设计阶段设备信息			实际投产设备信息				
	设备名称	台/套	数量	设备名称	台/套	数量	型号	是否为淘汰落后限制设备
铝钛硼合金生产线								
1	天然气熔炼炉 (16T)	套	1 (2 台)	天然气熔炼炉 (16T)	套	1 (2 台)	16T	否
2	转液包车	套	1	转液包车	套	1	Lszy-1	否
3	反应炉 1.5T	套	1 (6 台)	反应炉 1.5T	套	1 (4 台)	BWL-1.5	否
4	电保温炉 1.5T	套	1 (6 台)	电保温炉 1.5T	套	1 (4 台)	BWL-1.5	否
5	连浇连轧系统	套	1 (3 台)	连浇连轧系统	套	1 (2 台)	LJLZ-1	否
6	感应加热炉	套	1 (3 台)	感应加热炉	套	1 (1 台)	GYJRL-1	否
7	循环水系统	套	1 (3 台)	循环水系统	套	1 (1 台)	XHS-1	否
8	在线除气系统	套	1 (3 台)	在线除气系统	套	1 (1 台)	Cqj-1	否
9	冷却液恒温系统	套	1 (3 台)	冷却液恒温系统	套	1 (2 台)	BZ-1	否
10	调直切断机	套	1 (6 台)	调直切断机	套	1 (2 台)	QDJ-1	否
11	卷线系统	套	1 (6 台)	卷线系统	套	1 (1 台)	JXBZ-1	否
12	混料系统	套	1	混料系统	套	1	HLXT-1	否
13	环保处理设施	套	1	环保处理设施	套	1	NDM-1	否
铝锆合金生产线								

1	电保温炉 1.5T	套	1 (6 台)	电保温炉 1.5T	套	0	/	/
2	反应炉 1.5T	套	1 (6 台)	反应炉 1.5T	套	1 (6 台)	FYL-1.5	否
3	除气系统	套	1 (3 台)	除气系统	套	1 (3 台)	Cqj-2	否
4	五轮连续作业机	套	1 (2 台)	五轮连续作业机	套	1 (2 台)	LXZYJ-1	否
5	连浇连挤系统	套	1 (3 台)	连浇连挤系统	套	1 (3 台)	LZJ-1	否
6	循环水系统	套	1	循环水系统	套	1	XHS-1	否
7	调直切断机	套	1 (2 台)	调直切断机	套	1 (2 台)	TZQDJ-1	否
8	水平连续作业机	套	1 (2 台)	水平连续作业机	套	1 (1 台)	LZJ-1	否
9	环保处理设施	套	1	环保处理设施	套	1	NDM-1	否
10	卷线系统	套	1	卷线系统	套	1	JQR-1	否
11	冷床自动锯切包装	套	1	冷床自动锯切包装	套	1	Zdh-2	否

原环评阶段铝锆合金6台1.5T电保温炉不再建设，与铝钛硼合金共用，主要核心设备天然气熔炼炉与环评阶段设计数量一致，对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），铝钛硼、铝锆生产线已建设安装设备不属于淘汰类、限制类设备。

3.5.6 在建项目平面布置情况

铝钛硼、铝锆生产车间（原环评命名为 1#车间）位于其他铝中间合金车间（原环评命名为 2#车间）的正南方位。车间内集原料储存、生产、成品存储功能于一体，车间内自东向西依次布设原料仓储区（天然气熔炼炉）、铝合金生产装置区、成品仓储区，生产工艺流程顺畅简捷。

3.5.7 公用工程

一、给水

①生活用水

铝钛硼、铝锆生产线设计 43 人，现已投入职工 30 人，本次评价考虑铝钛硼、铝锆现已分别建成 2 条生产线，按照实际运行情况进行评价。

在建项目现已投入职工 30 人，实行三班工作制，年工作 330 天。每人每天用水 50L，生活用水量为 1.5 m³/d，即 495m³/a，由信发集团供水管网提供。

②生产用水

厂区冷却循环水为纯水，在建项目循环用水实际用量为 200m³，补充水量为 2m³/h，

年运行 7920 小时，年补充水量为 15840m³，因此循环冷却系统用水量为 16040m³/a。由信源集团提供。

二、排水

厂区废水为生活污水，循环冷却水全部损耗，不外排。

在建项目现已投入职工30人，每人每天用水 50L，产污系数 80%，产生生活污水量为 1.2m³/d 即 396m³/a。生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。

三、水平衡

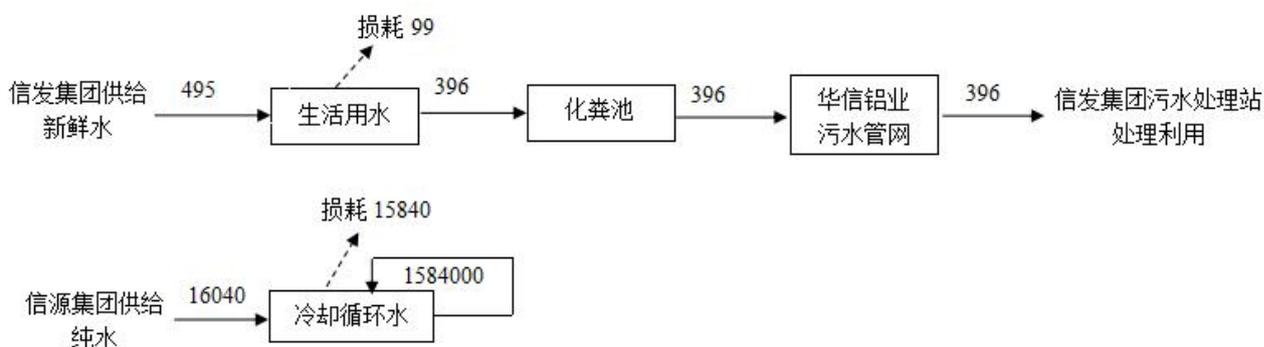


图 3.5-1 厂区在建项目实际用水平衡图 (m³/a)

四、电力系统

根据近一年用电量统计，在建项目实际用电量约 760 万kwh/a，用电来源于信发直供电系统的双线路接入。

五、热力系统

(1) 办公生活用热：厂区生活采暖采用集中供暖，不建设燃煤（油）锅炉，职工饮水采用电加热，不建设燃煤茶水炉。

(2) 生产区用热：项目天然气熔炼炉使用天然气加热，铝钛硼、铝锆合金共设置 2 台 16T 天然气熔炼炉，根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，天然气用量约 237 万 m³/a。

六、循环水系统

厂区现有 6 座冷却塔（设计能力 2180m³/h），2 座凉水塔（设计能力 260m³/h），与一期共用，可满足 10 万吨铝中间合金循环水用量 600m³/h 的需求。

七、氩气

工程用氩气就近采购，由厂区车间北侧 1 个 30m³ 液化氩气储罐储存（于一期共用），根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，二期项目（铝钛硼、铝锆合金）氩气年用量为 60000m³。

3.5.8 生产工艺流程及产污环节

根据原环评资料，二期工程铝钛硼合金、铝锆合金生产车间建设 3 条铝钛硼合金生产线、3 条铝锆合金生产线，并配套建设一套渣处理设备。本次评价经与建设单位确认，一期现有工程渣处理设备可满足全厂铝渣处理需求，二期工程不再建设渣处理设备。

一、生产工艺流程

铝钛硼、铝锆合金

①铝锭熔炼

原料铝锭首先需要熔炼成铝水。铝锭无需破碎筛分工序，使用叉车将铝锭投入至现有反应电炉（6 台，反应炉 1.5T）中进行熔炼，熔炼温度 1100℃，时长约 2 小时，反应炉采用电加热。该过程产生熔炼废气：颗粒物、氮氧化物。

②铝液保温

熔炼后的铝液以及从信发集团运来的铝液，导入天然气熔炼炉（2 台，16T，铝钛硼合金和铝锆合金共用），天然气燃烧采用炉内燃烧，天然气喷于铝液表面进行直接加热，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器。天然气炉连续运转，保持 700-850℃，该过程产生天然气燃烧废气：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

③扒渣

通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），需定期每隔两小时搅拌铝液，每次搅拌时间约为 30min，使铝液充分受热、混合均质并将浮渣打捞清除，产生的炉渣送至渣处理系统进行处理，扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。该过程产生扒渣废气：颗粒物、炉渣。

④加合金/加原料

2 台 16T 天然气熔炼炉为铝钛硼合金、铝锆合金共用，用于铝液保温及保温后的除渣；后续加合金、精炼、精炼后扒渣等工序在反应电炉内进行。

铝钛硼合金加入氟硼酸钾、氟钛酸钾：铝液经转液包送入反应炉（6 台、1.5T，电加热）。铝钛硼合金所使用的原料氟硼酸钾（K₂TiF₆）、氟钛酸钾（K₂TiF₆）进厂后入仓储存，使用仓泵输送系统（全封闭）定量入炉，全程采用 PLC 系统控制，加入到反应炉与

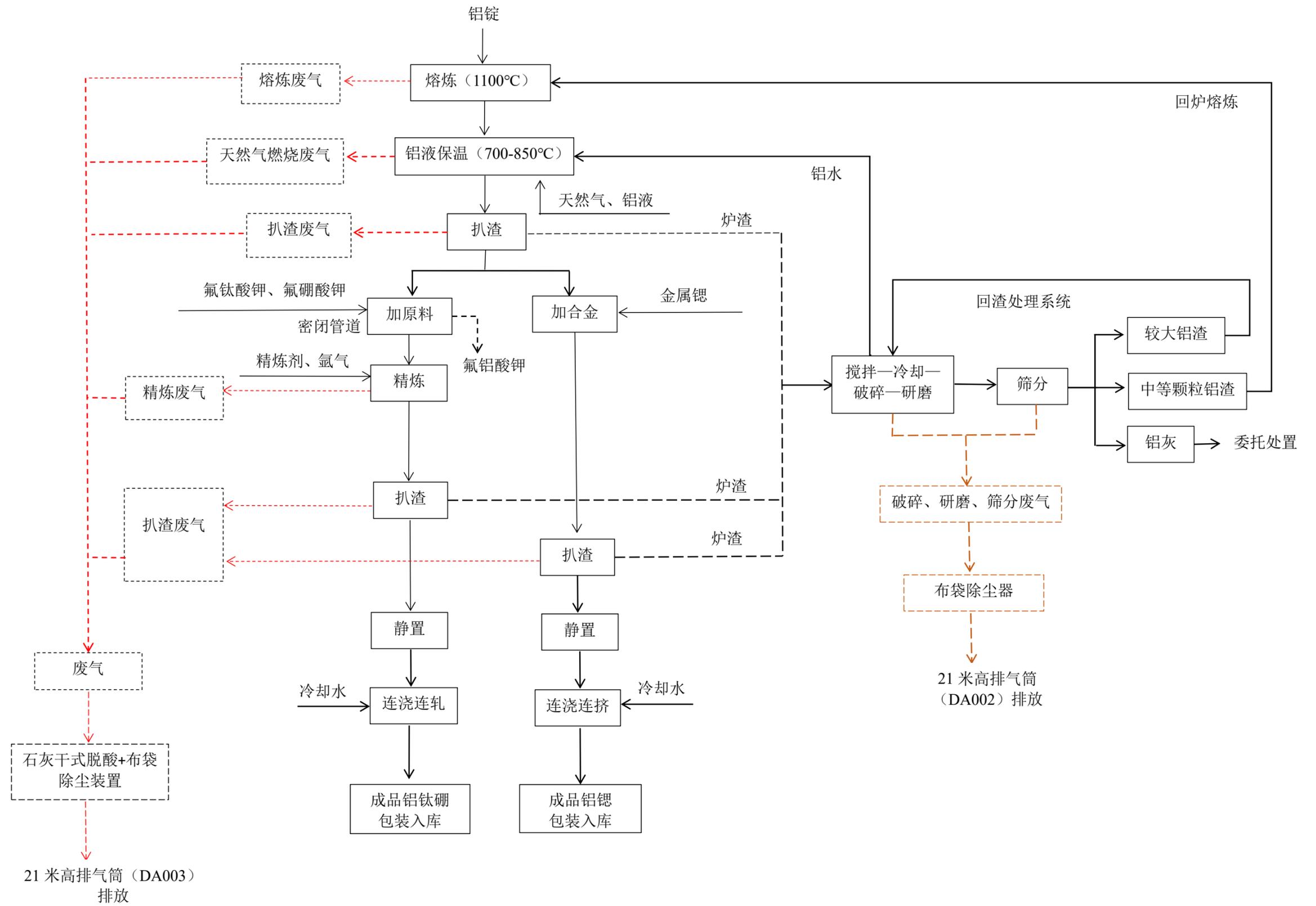


图 3.5-2 铝钛硼合金、铝锶合金工艺流程及产污环节示意图

铝液进行化学反应，保持温度在 1100℃，反应 10-25min。反应完毕后，副产品氟铝酸钾浮于铝液表面，进行打捞、分离。

铝锶合金经转液包送入反应炉（6 台、1.5T，电加热），将金属锶通过投料口投入反应炉，金属锶与铝液充分混合，保持温度在 1100℃。

⑤精炼

精炼为进一步从熔体中除去气体杂质和有害元素，以获得优良铝液的工艺过程。精炼剂由压缩的氩气作为动力，经喷管均匀的喷入铝液中，搅拌约 10min 后静置 15min。精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐，用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净。该过程产生精炼废气：氟化物、氯化氢。

⑥精炼后扒渣

精炼除气完成后的铝液静置，铝液中含有的氧化铝、废料及少量金属中含有的灰尘会在熔炼过程通过搅拌上浮到熔液的表面，通过机械除渣将其去除，以保证合金的品质。扒渣操作过程和铝液保温扒渣过程一致，该过程产扒渣废气：颗粒物、炉渣。

⑦静置

铝液成分调整完毕后，为保证产品品质需静置保温一段时间，让铝液成分更加均匀。

⑧连浇连轧、连浇连挤

铝钛硼合金：铝液转入连浇系统，产生的坯料为条带状且带有一定的曲度，经调直切断后送入感应加热炉（3 套，电加热）内，加热至温度 450-550℃，送入连轧机轧制。

铝锶合金：铝液送入连浇系统，降温成型，成为坯料。坯料为条带状且带有一定的曲度，经调直切断后送入水平连续作业机内进行挤压成型。

⑨包装入库

最后将成品经卷线系统，打捆包装、称重、入库。

二、在建项目产污环节汇总

在建项目产污环节汇总见表 3.5-5。

表 3.5-5 在建项目产污环节汇总表

类别	名称	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式
废气	铝钛硼合金、铝锶合金生产线				
	反应电炉废气	铝锭熔炼；铝液精炼、扒渣	NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢、烟气黑度	天然气燃烧配套低氮燃烧，“石灰干式脱酸+布袋除尘”	一根 23 米排气筒（DA003）排放
	天然气熔炼炉废气	天然气燃烧、扒渣	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物		

废水	生活污水	职工生活	COD、氨氮、SS	生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。	不外排
噪声	噪声	设备运行	噪声	基础减震、隔声	达标排放
固废	二次铝灰	渣处理	铝灰	依托现有危废仓库暂存，委托具有相应处理资质的单位处理	妥善处理
	废石棉	铝水浇注	废石棉		
	除尘灰	废气治理	氧化铝和氟化物、铝灰、无机盐等		
	废布袋		废布袋		
	废脱酸剂		氯化钙、氟化钙		
	实验室废液	质量检测	废酸液、废碱液		
	废矿物油	检修、设备防腐	废矿物油		
	废油桶		废油桶		
	废变压器油		废变压器油		
	废油漆桶		废油漆桶		
	废电池		废电池		
	生活垃圾	职工生活	生活垃圾		

3.5.9 在建项目污染物达标排放情况

一、废气

(1) 在建项目废气走向情况

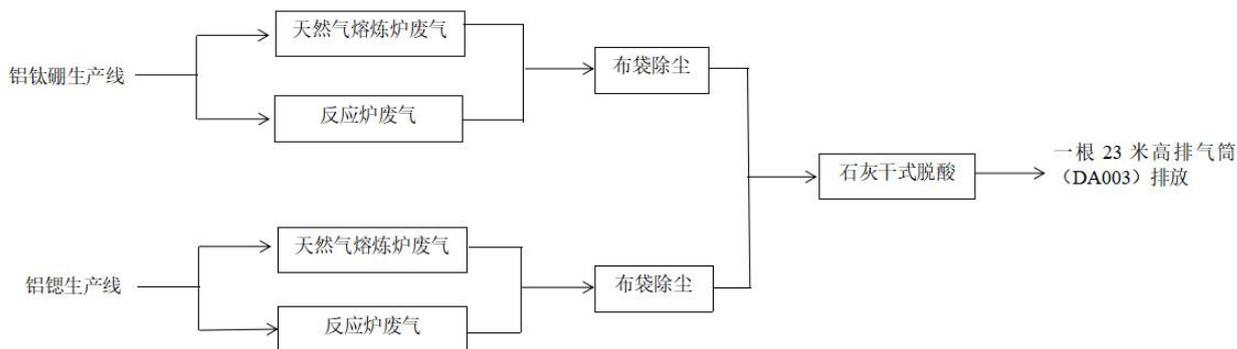
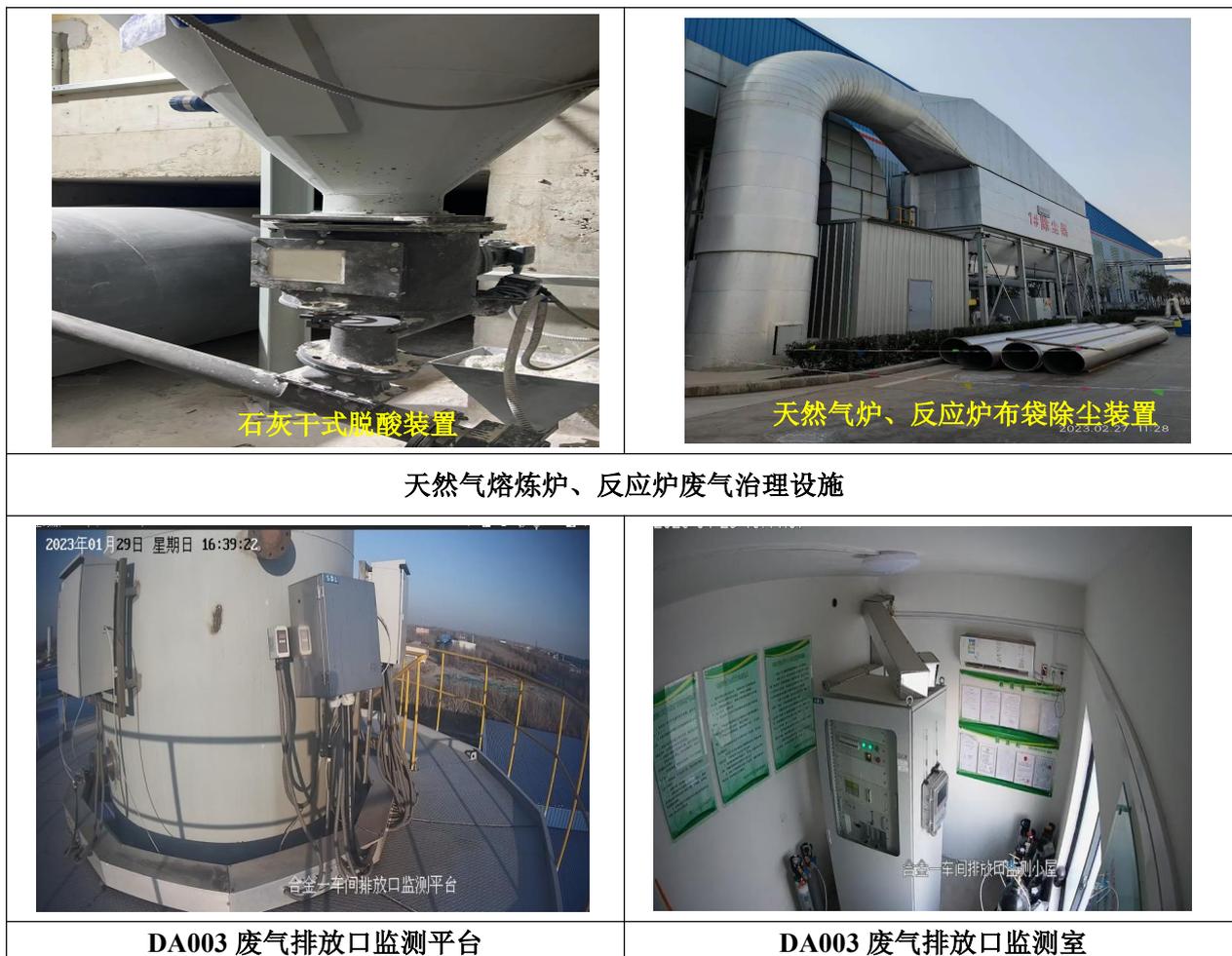


图 3.5-3 在建项目废气走向示意图

(2) 在建项目废气采取的治理措施



天然气熔炼炉、反应炉废气治理设施

图 3.5-4 在建项目废气治理设施现场照片

(3) 有组织废气达标排放情况

在建项目有组织废气排放情况引用企业例行监测数据进行评价，并收集天然气熔炼炉、反应炉废气（DA003）2023 年全年在线统计数据。

表 3.5-6 天然气熔炼炉、反应炉废气（DA003）在线监测数据一览表

统计值	二氧化硫 (mg/m ³)		氮氧化物 (mg/m ³)		颗粒物 (mg/m ³)		流量 (m ³ /a)	流速 (m/s)	烟气温度 (°C)
	实测值	排放量 (t/a)	实测值	排放量 (t/a)	实测值	排放量 (t/a)			
平均值	0.108	/	2	/	0.861	/	2234096	7.12	32.2
最大值	0.795	0.0071	5.03	0.015	3.22	0.00725	17721330	11.6	48.2
最小值	0.00148	0	0.322	0	0.434	0	128224	1.19	12.2
累计值	/	0.156	/	1.6	/	0.731	/	/	/

表 3.5-7 天然气熔炼炉、反应炉废气（DA003）例行监测数据一览表

采样点位		天然气熔炼炉、反应炉废气排气筒 (DA003)			
采样时间		2024.02.02			均值
监测结果	流速 (m/s)	5.1	5.6	5.3	/

烟气流量 (m³/h)		76281	83760	79273	/
标干流量 (Nm³/h)		71140	78176	73620	74312
氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	2.5	2.7	2.3	2.5
	排放速率 (kg/h)	0.18	0.21	0.17	0.19
氟化物	实测浓度 (mg/m³)	0.21	0.19	0.17	0.19
	排放速率 (kg/h)	1.5×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²

本次评价为了解天然气熔炼炉产污情况，对天然气炉废气进行了监测，监测结果见下表。

表 3.5-8 铝钛硼合金、铝锆合金天然气熔炼炉监测数据一览表

采样点位		铝钛硼合金、铝锆合金天然气熔炼炉检测口			
采样时间		2024.08.23			
流速 (m/s)		19.8			
烟气流量 (m³/h)		52499			
标干流量 (Nm³/h)		42070			
颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	2.1			
	排放速率 (kg/h)	8.8×10 ⁻²			
采样时间		2024.08.23			均值
含氧量 (%)		19.7	20.4	20.6	20.2
流速 (m/s)		19.8	19.8	19.8	/
烟气流量 (m³/h)		52499	52499	52499	/
标干流量 (Nm³/h)		42070	42070	42070	/
二氧化硫	实测浓度 (mg/m³)	<3	<3	<3	<3
	排放速率 (kg/h)	/	/	/	/
氮氧化物	实测浓度 (mg/m³)	15	3	<3	6
	排放速率 (kg/h)	0.63	0.13	6.3×10 ⁻²	0.25
采样时间		2024.08.23			均值
流速 (m/s)		20.3	19.9	20.1	/
烟气流量 (m³/h)		51774	50754	51264	/
标干流量 (Nm³/h)		43246	42304	42625	42725
氯化氢	实测浓度 (mg/m³)	3.1	3.2	3.4	3.2
	排放速率 (kg/h)	0.13	0.14	0.14	0.14
氟化物	实测浓度 (mg/m³)	0.68	0.74	0.66	0.69
	排放速率 (kg/h)	2.9×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	2.8×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²

根据在线监测数据和例行监测数据，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限制（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氟化物、氯化氢排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准（氟化物 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ）；各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准颗粒物（23m: $12.9\text{kg}/\text{h}$ ）、二氧化硫（23m: $8.6\text{kg}/\text{h}$ ）、氮氧化物（23m: $2.5\text{kg}/\text{h}$ ）、氟化物（23m: $0.3\text{kg}/\text{h}$ ）、氯化氢（23m: $0.8\text{kg}/\text{h}$ ）。

（4）无组织废气达标排放情况

2 条铝钛硼合金生产线、2 条铝锶合金生产线于 2022 年 02 建成试运行，云信铝业于 2024 年 02 月对厂区无组织颗粒物、氟化物、氯化氢进行了例行监测。监测结果见表 3.4-11，监测布点图见图 3.4-6。在现有项目污染物达标排放章节进行了详细分析，厂界各污染物均满足排放标准要求，不再对此进行赘述。

二、废水

（1）废水产生情况

项目废水为生活污水，生活污水产生量为生活用水量的 80%，即 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ （ $396\text{m}^3/\text{a}$ ）。

（2）废水处理情况

生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站（位于茌平华旭新材料有限公司）处理后利用。

信发集团污水处理站工艺流程见图 3.4-7，进出水水质标准见表 3.4-13。聊城欧高环境监测中心于 2022 年 04 月对云信铝业、华信铝业共用的污水排放口进行了监测，见表 3.4-14。以上信息在现有项目污染物达标排放章节进行了详细分析，不再对此进行赘述。根据监测结果，厂区污水排放口水质远低于信发集团污水站进水水质标准，满足要求。

三、噪声

2 条铝钛硼合金生产线、2 条铝锶合金生产线于 2022 年 02 建成试运行，云信铝业于 2024 年 04 月对厂界噪声进行例行监测，监测结果见表 3.4-15，监测布点图见图 3.4-8。以上信息在现有项目污染物达标排放章节进行了详细分析，不再对此进行赘述。根据监测数据，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间： $65\text{dB}(\text{A})$ 、夜间： $55\text{dB}(\text{A})$ ）。

四、固体废物

(1) 固废产生、处置情况

本次根据企业实际运行情况、台账记录情况说明云信铝业目前固体废物产生及处置情况，详见表3.4-15。因固废统计资料为全厂已建成工程的全部信息，在现有项目污染物达标排放章节对固废产生种类、数量进行了详细分析，不再对此进行赘述。

(2) 固废暂存情况

云信铝业于厂区北侧已建设一座危废仓库，建筑面积113.10m²，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关规定进行设计和建设。危废仓库内部分类存放危险废物、地面进行重点防渗、设置导流槽连接事故水池，并设置危废台账记录危险废物的名称、来源、数量等信息。

云信铝业针对现有工程产生的各种危险废物分别与济南市鑫源物资开发利用有限公司、聊城市舒达再生资源回收有限公司等危废处置单位签署了危险废物处置合同，各处置单位均具有处置相关危险废物的资质。危废转移严格执行《危险废物转移管理办法》相关规定，运输全部由危险废物接收单位负责。云信铝业现有项目危险废物的收集、周转、临时贮存、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等规定的要求。

3.5.10 在建项目污染物排放量

一、废气污染物排放量

对于DA003排气筒中污染物SO₂、NO_x、颗粒物使用2023年全年在线监测数据核算；其他氯化氢、氟化物使用例行监测数据核算。污染物排放量核算详情见下表。

表3.5-9 DA003在线监测污染物排放量核算表

污染源	污染物	2023 年累计排放量 (t/a)	实际运行时间 (h/a)	折算满负荷产能排放量 (t/a)
天然气熔炼炉、反应炉废气 (DA003)	NO _x	1.6	2700	4.71
	SO ₂	0.156		0.46
	颗粒物	0.731		2.15

表3.5-10 例行监测污染物氟化物、氯化氢排放量核算表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	实际运行时间 (h/a)	实际排放量 (t/a)	折算满负荷产能排放量 (t/a)
天然气熔炼炉、反应炉废气 (DA003)	氟化物	1.5×10 ⁻²	2700	0.04	0.12
	氯化氢	0.21		0.57	1.67

表3.5-11 有组织废气污染物排放量汇总表

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物	氟化物	氯化氢
实际排放量 (t/a)	0.156	1.6	0.731	0.04	0.57
折算满负荷产能排放量 (t/a)	0.46	4.71	2.15	0.12	1.67

二、废水污染物排放量

生活污水产生量为 396m³/a, 各污染物以 COD 350mg/L、BOD 250mg/L、氨氮 40mg/L 计, 各污染物产生量分别为 COD 0.14t/a、BOD 0.10t/a、氨氮 0.02t/a。

生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站(位于茌平华旭新材料有限公司)处理后利用。因此, 厂区无废水外排。

三、在建项目污染物排放汇总

云信铝业在建项目“三废”排放情况汇总见表 3.5-12。

表 3.5-13 在建项目“三废”排放情况汇总表

污染物类别	污染物名称	实际排放量 (t/a)
废气	SO ₂	0.156
	NO _x	1.6
	颗粒物	0.731
	氟化物	0.04
	氯化氢	0.57
固废	危险废物 (与一期共同产生量)	164.05
	生活垃圾	4.95

四、现有及在建工程污染物排放汇总

云信铝业全厂“三废”排放情况汇总见表 3.5-13。

表 3.5-13 云信铝业全厂“三废”排放情况汇总表

污染物类别	污染物名称	现有工程实际排放量 (t/a)	在建工程实际排放量 (t/a)	全厂实际排放量 (t/a)
废气	SO ₂	0.204	0.156	0.36
	NO _x	3.86	1.6	5.46
	颗粒物	0.821	0.731	1.552
	氟化物	0.04	0.04	0.08
	氯化氢	0.62	0.57	1.19
固废	危险废物	164.05		
	生活垃圾	12.04		

3.5.11 厂区污染物总量满足情况

根据 2020 年 3 月 13 日聊城市生态环境局总量管理部门下发的意见（见附件 11），山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目污染物总量指标为： SO_2 0.32t/a、 NO_x 1.796t/a、颗粒物 3.141t/a。

山东云信铝业科技有限公司现有项目已执行排污许可制度，并取得排污许可证，证书编号为 91371523MA3QHJ5Q53001V。根据企业已填报的排污许可，排污许可证中仅对主要排放口天然气熔炼炉、反应炉核算许可排放量，其他排放口为一般排放量，仅许可排放浓度。

表 3.5-14 厂区污染物实际排放量与总量指标满足情况信息表

污染物名称	厂区实际排放量 (t/a)	市局批准总量指标 (t/a)	排污许可总量指标 (t/a)	满足情况
SO_2	0.36	0.32	0.32	不满足
NO_x	5.46	1.796	1.796	不满足
颗粒物	1.552	3.141	3.141	满足

表 3.5-15 厂区折算满负荷工况下污染物排放量与总量指标满足情况信息表

污染物名称	厂区满负荷工况排放量 (t/a)	市局批准总量指标 (t/a)	排污许可总量指标 (t/a)	满足情况
SO_2	1.06	0.32	0.32	不满足
NO_x	16.06	1.796	1.796	不满足
颗粒物	4.55	3.141	3.141	不满足

由上表可知，在厂区满负荷运行时，各项污染物均不能满足现有总量指标要求。

3.5.12 厂区存在问题及整改方案

(1) 不同工序废气应分别收集处理排放

天然气熔炼炉废气和反应电炉废气为不同生产设备产生，设备涉及的生产工序不同；且产生的污染物种类有所不同：天然气熔炼炉产生的污染物种类有： NO_x 、 SO_2 、颗粒物、氟化物、氯化氢，反应电炉产生的污染物种类有： NO_x 、颗粒物、氟化物、氯化氢。两种废气应分开收集处理排放，本次评价要求建设单位对天然气熔炼炉废气和反应电炉废气分别建设相应废气收集处理装置，设立 2 根排气筒排放。

(2) 申请污染物总量指标

云信铝业目前已建成 4 条其他铝中间合金生产线、2 条铝钛硼合金生产线、2 条铝锆合金生产线，根据在线监测数据及例行监测数据核算，厂区污染物超出原总量指标，本次评价完成后，向总量主管部门对污染物总量进行重新申请。

表 3.5-16 厂区存在的环境问题及整改要求

序号	存在的环境问题	整改要求	整改期限
1	天然气熔炼炉废气和反应电炉合并处理排放	对两个工序产生的两种废气应分开收集处理排放	2025.03
2	厂区污染物排放量超出原总量指标	本次评价完成后，向总量主管部门对污染物总量进行重新申请	2025.03

3.6 拟建项目工程分析

3.6.1 项目概况

项目名称：山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目

项目性质：新建

建设单位：山东云信铝业科技有限公司

建设地点：山东省聊城市茌平区信发街道邯济铁路北茌中河西中心街 1098 号

总投资：100000 万元

项目具体建设内容为：新建 1 条铝钛硼生产线、1 条铝锶生产线；对已建成工程天然气熔炼炉废气与反应炉废气分开收集处理排放。项目建设完成后，保持年产 10 万吨铝中间合金不变。

评价内容及评价思路：本次对已建工程天然气熔炼炉废气与反应炉废气分开收集处理排放，因废气排放方式发生变化，对厂区废气产生排放情况进行重新评价。

3.6.2 项目组成

本项目组成详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目组成一览表

工程类别	工程项目	建设内容	备注
主体工程	其他铝中间合金生产车间	1 座，总建筑面积 7234m ² ，集生产、原料仓库、成品仓库功能于一体。车间内布置 4 条其他铝中间合金生产线、1 条渣处理生产线。	依托现有生产车间及生产设施。
	铝钛硼、铝锶合金生产车间	1 座，总建筑面积 14200m ² ，集生产、原料仓库、成品仓库功能于一体。主要布置：3 条铝钛硼生产线和 3 条铝锶生产线。	依托现有生产车间；目前已建成 2 条铝钛硼生产线、2 条铝锶生产线，本次拟新建 1 条铝钛硼生产线、1 条

			铝镥生产线。
辅助工程	集控楼	1 座，集污染物在线监控、办公于一体，建筑面积 2328m ² 。	依托现有
	其它辅助用房	1 座机修车间 1425m ² 、1 座变电站 700m ² 、1 个液氩储罐、1 座循环水泵站、1 座天然气调压站。	依托现有
储运工程	危废仓库	1 座危废仓库，位于厂区北侧，建筑面积 113m ² 。	依托现有
	仓库	原料仓库和成品仓库位于生产车间内，不单独建设。	依托现有
公用工程	给水	项目用水依托信发集团供水管网，集团公司供水水源为地表水徒骇河。纯水由信源集团供给，信源集团水处理中心采用双级反渗透膜+离子交换处理（阴床-阳床-混合床），制水率为 83%。信源集团目前除盐水系统运行负荷为 500t/h，富余制备能力 1100t/h。	依托现有供水管网
	排水	厂区设置雨污分流，分别设置 1 个雨水排放口、1 个污水排放口。其中雨水排入在中河；循环冷却水全部损耗，不外排。生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。	依托现有排污管网
	供电	由高压线路引入厂区配电室，然后送至各用电环节。	依托现有供电系统
	供热	办公区采用空调供暖；生产用热采用天然气、电能加热，不建设燃煤、燃油设施；天然气由茌平区天然气公司供应，为管道天然气。	依托现有供热系统
环保工程	废气	天然气燃烧配套低氮燃烧。	天然气熔炼炉已建成，已配置低氮燃烧
		①其他铝中间合金：天然气熔炼炉废气经石灰干式脱酸+布袋除尘后通过 1 根 21m 高的排气筒（DA001）排放；反应炉废气经石灰干式脱酸+布袋除尘后通过 1 根 21m 高的排气筒（DA004）排放； ②渣处理废气经布袋除尘器处理后通过 1 根 21m 高的排气筒（DA002）排放； ③铝钛硼合金、铝镥合金：天然气熔炼炉废气经石灰干式脱酸+布袋除尘后通过 1 根 23m 高的排气筒（DA003）排放；反应炉废气经石灰干式脱酸+布袋除尘后通过 1 根 23m 高的排气筒（DA005）排放。	新建
	废水	循环冷却水，全部损耗，不外排。生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。	依托现有污水管网
	噪声	采取隔声、减振、主要设备安装于车间内等措施。	新建
	固废	危险废物依托现有危废仓库，委托具有相应处理资质的单位处置。生活垃圾暂存垃圾桶，由环卫部门定期清运。	已建成
防渗措施及其它	设置事故废水导排系统；设有一座 380m ³ 的事故水池。	依托厂区现有事故水池及事故废水导排系统	

3.6.3 劳动定员及工作制度

待厂区全线建成后，职工共计86人，生产实行三班工作制，每班 8 小时，年工作 330 天，年工作 7920 小时。

3.6.4 原辅材料消耗

本项目原辅材料消耗情况见下表 3.6-2。

表 3.6-2 项目原辅材料消耗表

序号	物料名称	年用量 (t/a)	来源
其他铝中间合金 (5 万吨)			
1.1	铝液	37090.02	信发集团提供
1.2	铝锭	5405.77	客户提供
1.3	氟锆酸钾	260.00	外购
1.4	单质硅	5062.04	外购
1.5	其它金属元素	2502.95	外购
1.6	精炼剂	58.68	外购
铝钛硼合金 (3.5 万吨)			
2.1	铝液	17500	信发集团提供
2.2	氟钛酸钾 (K ₂ TiF ₆)	6790.61	外购
2.3	氟硼酸钾 (KBF ₄)	3800	外购
2.4	精炼剂	68.5	外购
2.5	铝锭	16557.75	外购
铝锶合金 (1.5 万吨)			
3.1	铝液	3950	信发集团提供
3.2	锶	1162.67	外购
3.3	铝锭	10000	外购

表 3.6-3 项目每种产品原辅料用量表

类别	产品名称	主要原辅材料	主要原辅料年用量 (t/a)	备注
铝钛硼 (3.5 万吨/年)	铝钛硼 合金	铝液	17500	液态
		氟钛酸钾 (K ₂ TiF ₆)	6790.61	固态
		氟硼酸钾 (KBF ₄)	3800	固态
		精炼剂	68.5	固态
		铝锭	16557.75	固态
	合计		44716.86	/
铝锶 (1.5 万吨/年)	铝锶合金	铝液	3950	液态
		铝锭	10000	固态
		金属锶	1162.67	固态
				不使用精炼剂
	合计		15112.45	/
其他铝中间合金 (5 万吨/年)	其他铝中 间合金	铝液	37090.02	液态
		铝锭	5405.77	固态

		氟锆酸钾	260.00	固态
		单质硅	5062.04	固态
		其它金属元素	2502.95	固态
		精炼剂	58.68	固态
合计			50378.21	/
其他铝中间合金				
铝锆合金 (1000 吨/年)	铝锆合金	铝液	748.15	液态
		氟锆酸钾(K ₂ ZrF ₆)	260	固态
铝硅合金 (30000 吨/年)	铝硅合金	铝液	22801.76	液态
		铝锭	2305.77	固态
		单质硅	5062.04	固态
		精炼剂	58.68	固态
铝铜合金 (1500 吨/年)	铝铜合金	铝液	765	液态
		金属铜	746.24	固态
铝铁合金 (2000 吨/年)	铝铁合金	铝液	1820	液态
		金属铁	194.99	固态
铝锰合金 (15500 吨/年)	铝锰合金	铝液	10953.8	液态
		铝锭	3100.00	固态
		金属锰	1562.40	固态

3.6.5 主要原辅材料成分

表 3.6-4.1 信发铝业铝液主要成分

主成分	Al (%)	其它组分 (%)							合计 (%)
		Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Si	F	
含量	99.66	0.124	0.01	0.03	0.02	0.03	0.08	0.046	100

注：来自山东信发华信铝业有限公司年产 14 万吨 240kA 大型预焙槽电解铝项目现状评估报告。

表 3.6-4.2 铝锭主要成分

主成分	Al (%)	其它组分 (%)							合计 (%)	
		Fe	Cu	Ca	Mg	Zn	Mn	Si		Ti
含量	99.82	0.0841	0.002	0.0137	0.0017	0.0059	0.005	0.0621	0.0055	100

注：来自企业提供。

表 3.6-4.3 氟钛酸钾 (K₂TiF₆) 主要成分

主成分	F (%)	其它组分 (%)							合计 (%)
		Ti	Fe	Si	Mg	K	水分	杂质	
含量	38.5	24.68	0.0031	0.14	0.010	34.68	0.06	1.9269	100

表 3.6-4.4 氟硼酸钾 (KBF₄) 主要成分

主成分	F (%)	其它组分 (%)					合计 (%)
		B	Fe	Si	K	杂质	
含量	55.362	10.64	0.0046	0.15	32.9652	0.8782	100

表 3.6-4.5 金属锶主要成分

主成分	Sr (%)	其它组分 (%)					合计 (%)	
		Ca	Ba	Mg	Fe	Si		杂质
含量	99.504	0.162	0.281	0.013	0.010	0.03	/	100

表 3.6-4.6 金属锰成分

主成分	Mn (%)	其它组分 (%)					合计 (%)	
		Cu	Cd	Hg	Fe	Si		Cr
含量	99.917	0.002	/	/	0.001	0.08	/	100

表 3.6-4.7 结晶硅成分

主成分	Si (%)	其它组分 (%)					合计 (%)	
		Ca	Cd	Hg	Fe	Ti		Cr
含量	99.6182	0.0914	/	/	0.2299	0.0571	0.0034	100

表 3.6-4.8 金属铜成分

主成分	Cu (%)	其它组分 (%)			合计 (%)
		Sn	Fe	Zn	
含量	99.9946	0.002	0.0013	0.0021	100

表 3.6-4.9 金属铁成分

主成分	Fe (%)	其它组分 (%)					合计 (%)
		C	Si	Mn	P	S	
含量	94.61	4.10	0.60	0.50	0.160	0.030	100

注：企业未提供，参照高炉铁水成分。

表 3.6-4.10 氟锆酸钾 (K₂ZrF₆) 主要成分

主成分	F (%)	其它组分 (%)		合计 (%)
		K	Zr	
含量	40.24	27.54	32.22	100

表 3.6-4.11 精炼剂成分

主成分	Cl (%)	其它组分 (%)				合计 (%)
		Na	K	Ca	F	
含量	56.5	15.7	15.7	11.1	1	100

3.6.6 主要原辅材料理化性质

表 3.6-5 主要原辅材料理化性质

序号	名称	理化性质
1	氟钛酸钾 (K ₂ TiF ₆)	是一种白色片状结晶，化学式是 K ₂ TiF ₆ ，溶于热水，微溶于冷水和无机酸，不溶于氨水。熔点 780℃。有毒。有刺激性。万一接触眼睛，立即使用大量清水冲洗并送医诊治。穿戴合适的防护服、手套并使用防护眼镜或者面罩。
2	氟硼酸钾 (KBF ₄)	性状白色粉末或凝胶状结晶。无吸湿性。味苦。熔点 530℃，相对密度 2.50，溶解性微溶于水及热乙醇，不溶于冷乙醇。
3	氟锆酸钾 (K ₂ ZrF ₆)	氟锆酸钾，是一种无机化合物，白色结晶粉末，化学式为 K ₂ ZrF ₆ ，熔点 840℃，主要用于生产金属锆和其他锆化合物的原料及镁铝合金，也可用于电器材料、耐火材料、电真空技术材料、陶瓷和玻璃的生产等。
4	精炼剂	是一种化学工艺用品，用于除去产品中的气体杂质，通常分为固体精炼剂或气体精炼剂。固体精炼剂一般以氯盐为主。精炼剂是白色粉末状或颗粒状熔剂，由多种无机盐干燥处理后按一定比例混合配制而成，主要是用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净，并兼有清渣剂的作用。特点：精炼剂中的部分组元在高温下极易分解，生成的气体易于氢反应，且与夹渣吸附力强，并迅速从熔体中逸出。其它组元兼有清渣剂作用。使用方法：精炼剂撒于液面，迅速压入铝液内，充分搅拌后静置、扒渣；如借助喷射机，用惰性气体将精炼剂喷入铝液内效果更好。
5	金属锶	银白色软金属。熔点：769℃，沸点：1384℃，溶于液氨、乙醇，不稳定，在空气中加热能燃烧遇稀酸或水分解，放出氢及热量，能引起燃烧，燃烧时发出深红色火焰。危险标记 10(遇湿易燃物品)，化学性质活泼，于空气中加热时能燃烧；易与水和酸作用而放出氢；在到熔点时即燃烧而呈红色火焰。
6	结晶硅	金属硅，又称结晶硅或工业硅，熔点为 1420℃，密度为 2.34g/cm ³ ，其主要用途是作为非铁基合金的添加剂。金属硅是由石英和焦炭在电热炉内冶炼成的产品，主成分硅元素的含量在 98%左右，其余杂质为铁、铝、钙等。
7	铜	铜元素是一种金属化学元素，也是人体所必须的一种微量元素，熔点 1083.4℃，沸点 2567℃，密度 8.96g/cm ³ 。铜容易被卤素、互卤化物、硫、硒腐蚀，硫化橡胶可以使铜变黑。
8	铁	纯铁是白色或者银白色的，有金属光泽。熔点 1538℃、沸点 2750℃，能溶于强酸和中强酸，不溶于水。有良好的延展性、导电、导热性能。
9	锰	银白色金属，质坚而脆，密度 7.44g/cm ³ ，熔点 1244℃。可用作合金的添加料。

3.6.7 产品方案

项目全线建成后，保持年产 10 万吨铝中间合金（3.5 万吨铝钛硼合金、1.5 万吨铝锶合金、5 万吨其他铝中间合金）产能不变。

表 3.6-6 本项目产品方案表

序号	产品名称	产量 (t/a)
5 万吨其他铝中间合金		
1.1	铝锆合金	1000
1.2	铝硅合金	30000

1.3	铝铜合金	1500
1.4	铝铁合金	2000
1.5	铝锰合金	15500
1.6	铝铍合金	/
1.7	铝钙合金	/
3.5 万吨铝钛硼合金		
2	铝钛硼合金	35000
1.5 万吨铝锶合金		
3	铝锶合金	15000

表 3.6-7 产品种类及产量一览表

产品组别	产品牌号	产量 (t/a)	
铝钛硼合金	AlTi5B1	10000	
	AlTi5B0.6	10000	
	AlTi5B0.2	10000	
	AlTi3B1	5000	
合计		35000	
铝钛硼合金产品质量执行《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分铝-钛-硼合金材料》(YS/T 447.1-2011) 标准。			
铝锶合金	AlSr5	2000	
	AlSr10	3000	
	AlSr15	5000	
	AlSr20	5000	
合计		15000	
铝锶合金产品质量执行《铝中间合金》(GB/T 27677-2017) 标准			
其他铝中间合金	铝锰合金	AlMn10	15500
	铝铁合金	AlFe10	2000
	铝硅合金	AlSi20	30000
	铝铜合金	AlCu40	1000
		AlCu50	500
铝锆合金	AlZr4	1000	
合计		50000	
其他铝中间合金产品质量执行《铝中间合金》(GB/T 27677-2017) 标准			
氟铝酸钾	/	9450	
氟铝酸钾产品质量执行《铝及铝合金成分添加剂》(YS/T 492-2021) 标准			

表 3.6-8.1 铝钛硼产品成份表

化学成分(质量分数)/%						备注
Si	Fe	Ti	B	其它杂质 a	Al	

				单个	合计		
≤0.2	≤0.3	4.5-5.5	0.4-1.2	≤0.03	≤0.10		AlTi5B1
≤0.2	≤0.3	4.5-5.5	0.5-0.7	≤0.03	≤0.10	余量	AlTi5B0.6
≤0.3	≤0.4	4.5-5.5	0.1-0.5	≤0.03	≤0.10		AlTi5B0.2
≤0.2	≤0.3	2.8-3.4	0.7-1.1	≤0.03	≤0.10	余量	AlTi3B1

表 3.6-8.2 铝锆产品成份表

化学成分(质量分数)/%								
Sr	Al	Fe	Ca	Si	P	其它		备注
						单个	合计	
18-22	余量	0.30	/	0.20	/	0.05	0.15	AlSr20
9-11	余量	0.30	0.03	0.20	0.01	0.05	0.15	AlSr10
4.5-5.5	余量	0.30	0.05	0.20	/	0.04	0.10	AlSr5
14-16	余量	0.30	0.05	0.20	0.01	0.05	0.15	AlSr15

表 3.6-8.3 铝锰产品成份表

化学成分(质量分数)/%						
Mn	Al	Fe	Si	其它		备注
				单个	合计	
9-11	余量	0.30	0.30	0.04	0.10	AlMn10

表 3.6-8.4 铝铁产品成份表

化学成分(质量分数)/%						
Fe	Al	B	Si	其它单一杂质		备注
				单个	合计	
9-11	余量	0.01	0.30	0.04	0.10	AlFe10

表 3.6-8.5 铝硅产品成份表

化学成分(质量分数)/%						
Si	Al	Fe	B	其它单一杂质		备注
				单个	合计	
18-22	余量	0.3	0.01	0.04	0.10	AlSi20

表 3.6-8.6 铝铜产品成分表

化学成分(质量分数)/%						
Si	Al	Cu	其它单一杂质		备注	
			单个	合计		
0.20	余量	38-42	0.05	0.15	AlCu40	
0.10	余量	48-52	0.05	0.15	AlCu50	

表 3.6-8.7 铝锆产品成分表

化学成分(质量分数)/%						备注
Zr	Si	Fe	Al	其它杂质 a		
				单个	合计	
3.5-4.5	0.20	0.30	余量	0.05	0.15	AlZr4

表 3.6-8.8 副产品氟铝酸钾 (K₃AlF₆) 成分表

化学成分(质量分数)/%					
K	Al	F	Fe	H ₂ O	其他单个
27~33	17~20	46~54	0.5	0.5	0.05

注：《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T 492-2021）标准。
 ①表中元素含量为单个数值时，元素含量为最高限。
 ②“其他单个”表示表中未规定极限数值的元素和未列出的金属元素。

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017），5.2 利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理（按照 5.1 条进行利用或处置的除外）：

a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；

b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料时，不考虑该条件；

c) 有稳定、合理的市场需求。

表 3.6-8.9 厂区氟铝酸钾检测结果

测试项目	K	Al	F	Fe	Na
测试结果 (mg/kg)	3.05×10 ⁵	1.81×10 ⁵	5.14×10 ⁵	66	326
质量分数 (%)	31	18	51	0.006	0.032
标准符合性	符合	符合	符合	符合	符合
测试项目	Ti	B	Ca	Si	
测试结果 (mg/kg)	137	68	280	263	
质量分数 (%)	0.013	0.006	0.028	0.026	
标准符合性	符合	符合	符合	符合	

厂区目前已建成，根据对产生的氟铝酸钾的检测 results，详见附件。本项目产生的氟铝

酸钾符合《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T 492-2021）标准，符合《固体废物鉴别标准 通则》中“5.2--a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准”。

氟铝酸钾产生于铝钛硼生产过程中，铝钛硼合金所使用的原料氟硼酸钾、氟钛酸钾与铝液进行反应，氟铝酸钾浮于铝液表面，进行打捞、分离。涉及生产设备为：铝钛硼车间反应电炉，反应电炉废气在炉膛内全部收集，废气污染物经“石灰干式脱酸+布袋除尘”治理后，由一根 23m 高排气筒（DA005）有组织排放。经预测废气颗粒物、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限值（颗粒物 10mg/m³、氮氧化物 50mg/m³）；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准（氟化物 3.0mg/m³、氯化氢 30mg/m³、烟气黑度：1.0 林格曼黑度）；各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准。符合《固体废物鉴别标准 通则》中“5.2--b）符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求”。

经调查氟铝酸钾可用作：铝冶炼、玻璃工业、陶瓷工业等，符合《固体废物鉴别标准 通则》中“5.2--c）有稳定、合理的市场需求”。

经上述分析，项目产生的氟铝酸钾符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中 5.2 的相关要求，可不作为固体废物管理，按照产品管理。

3.6.8 生产设备

厂区生产设备详见表 3.6-9。

表 3.6-9 厂区生产设备情况信息表

序号	环评设计阶段设备信息			目前已投产设备信息				
	设备名称	台/套	数量	设备名称	台/套	数量	型号	是否为淘汰落后限制设备
其他铝中间合金生产线								
1	天然气熔炼炉（25T）	套	1（2 台）	天然气熔炼炉	套	1（2 台）	25T	否
2	反应炉 3T	台	1（8 台）	反应炉 3T	套	1（8 台）	FYL-3	否
3	自动刮皮机器人	套	1（2 台）	自动刮皮机器人	套	1（2 台）	JQR-1	否
4	水平连续作业机	套	1（2 台）	水平连浇机	套	1（2 台）	SJZJ-1	否
5	环保处理设施	套	1	环保处理设施	套	1	HBCL-1	否

6	除气系统	套	1 (4 台)	除气系统	套	1 (4 台)	/	否
渣处理系统								
1	铝渣处理系统	套	2	铝灰处理	套	1	LZCL-1	否
铝钛硼合金生产线								
1	天然气熔炼炉 (16T)	套	1 (2 台)	天然气熔炼炉 (16T)	套	1 (2 台)	16T	否
2	转液包车	套	1	转液包车	套	1	Lszy-1	否
3	反应炉 1.5T	套	1 (6 台)	反应炉 1.5T	套	1 (4 台)	BWL-1.5	否
4	保温炉 1.5T	套	1 (6 台)	保温炉 1.5T	套	1 (4 台)	BWL-1.5	否
5	连浇连轧系统	套	1 (3 台)	连浇连轧系统	套	1 (2 台)	LJLZ-1	否
6	感应加热炉	套	1 (3 台)	感应加热炉	套	1 (1 台)	GYJRL-1	否
7	循环水系统	套	1 (3 台)	循环水系统	套	1 (1 台)	XHS-1	否
8	在线除气系统	套	1 (3 台)	在线除气系统	套	1 (1 台)	Cqj-1	否
9	冷却液恒温系统	套	1 (3 台)	冷却液恒温系统	套	1 (2 台)	BZ-1	否
10	调直切断机	套	1 (6 台)	调直切断机	套	1 (2 台)	QDJ-1	否
11	卷线系统	套	1 (6 台)	卷线系统	套	1 (1 台)	JXBZ-1	否
12	混料系统	套	1	混料系统	套	1	HLXT-1	否
13	环保处理设施	套	1	环保处理设施	套	1	NDM-1	否
铝锆合金生产线								
1	保温炉 1.5T	套	1 (6 台)	保温炉 1.5T	套	0	/	/
2	反应炉 1.5T	套	1 (6 台)	反应炉 1.5T	套	1 (6 台)	FYL-1.5	否
3	除气系统	套	1 (3 台)	除气系统	套	1 (3 台)	Cqj-2	否
4	五轮连续作业机	套	1 (2 台)	五轮连续作业机	套	1 (2 台)	LXZYJ-1	否
5	连浇连挤系统	套	1 (3 台)	连浇连挤系统	套	1 (3 台)	LZJ-1	否
6	循环水系统	套	1	循环水系统	套	1	XHS-1	否
7	调直切断机	套	1 (2 台)	调直切断机	套	1 (2 台)	TZQDJ-1	否
8	水平连续作业机	套	1 (2 台)	水平连续作业机	套	1 (1 台)	LZJ-1	否
9	环保处理设施	套	1	环保处理设施	套	1	NDM-1	否
10	卷线系统	套	1	卷线系统	套	1	JQR-1	否
11	冷床自动锯切包装	套	1	冷床自动锯切包装	套	1	Zdh-2	否

产能核算：项目主要设备为天然气熔炼炉，其他铝中间合金、铝钛硼铝锆合金分别设

置 2 台 25T 熔炼炉、2 台 16T 熔炼炉，炉体最大容量为 50T、32T，其他铝中间合金产品每日周转约 4 次，铝钛硼铝锶合金产品每日周转约 5 次，熔炼炉年工作 330d，则最大年产能分别为 6.6 万吨、5.2 万吨，可达到：5 万吨其他铝中间合金、5 万吨铝钛硼铝锶合金的设计产能。

本次统计尚未安装投产的设备，主要为新建 1 条铝钛硼合金生产线、1 条铝锶合金生产线设备，尚未安装投产设备信息详见表 3.6-10。

表 3.6-10 厂区尚未安装投产设备情况信息表

序号	噪声源	台/套	型号	是否为淘汰落后限制设备
铝钛硼合金生产线				
1	反应炉 1.5T	2	BWL-1.5	否
2	保温炉 1.5T	2	BWL-1.5	否
3	连浇连轧系统	1	LJLZ-1	否
4	感应加热炉	2	GYJRL-1	否
5	循环水系统	2	XHS-1	否
6	在线除气系统	2	Cqj-1	否
7	冷却液恒温系统	1	BZ-1	否
8	调直切断机	4	QDJ-1	否
9	卷线系统	5	JXBZ-1	否
铝锶合金生产线				
1	水平连续作业机	1	LZJ-1	否

3.6.9 总平面布置

本次拟建 1 条铝钛硼合金生产线、1 台铝锶合金生产线，位于云信铝业现有铝钛硼、铝锶合金车间内，不新建生产车间，厂区现有布局不变。现有工程已对厂区总平面布置情况进行了详细描述，在此不再赘述。厂区平面布置图见附图 3.4-1。

3.6.10 公用工程

一、给水

①生活用水

厂区全线投产后，职工定员 86 人，每人每天用水 50L，生活用水量为 4.3m³/d 即 1419m³/a，由信发集团供水管网提供。

②生产用水

厂区冷却循环水为纯水，根据现有工程用水量核算，厂区全线投产后循环用水量为 600m³，补充水量为 6m³/h，年运行 7920 小时，年补充水量为 47520m³，因此循环冷却系统用水量为 48120m³/a。纯水由信源集团提供，信源集团设水处理中心，采用双级反渗透膜+离子交换处理，制水率为 83%。信源集团目前除盐水系统运行负荷为 500t/h，富余制备能力 1100t/h，满足云信铝业冷却循环水补充水量 6m³/h 的使用量。

③绿化用水

项目厂区内绿化面积为 16500m²，绿化用水按 1L/m²·次计，绿化用水量为 16.5m³/d，每周浇灌 2 次，年浇灌 100 天计算，绿化用水量约为 1650m³/a。

二、排水

厂区废水为生活污水，循环冷却水全部损耗，不外排。

生活污水：职工 86 人，每人每天用水 50L，产污系数 80%，产生生活污水量为 3.44m³/d 即 1135.2m³/a。生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站（位于茌平华旭新材料有限公司）处理后利用。

初期雨水：参考《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），初期雨水收集池容积应按可能产生污染的区域面积和降水量计算确定，可按下式计算：

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

式中： V_y --初期雨水收集池容积（m³）；

F --受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m²），考虑厂区废气污染物最大落地浓度出现距离及排放源位置，本次受影响区域取 15000m²。

I --初期雨水量(mm)，本项目主要原料为金属铝，按照该规范属于轻金属，按 10mm 计算。

$$\text{经计算，} V_y = 1.2 \times 15000 \times 10 \times 10^{-3} = 180\text{m}^3$$

一次初期雨水量 180m³，另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目一次最大消防水量为 162m³。厂区火灾事故和降水事件同时发生时，即消防水+初期雨水=162+180m³=342m³，厂区事故池总容积 380m³，现有事故池可兼做初期雨水池使用。

三、水平衡

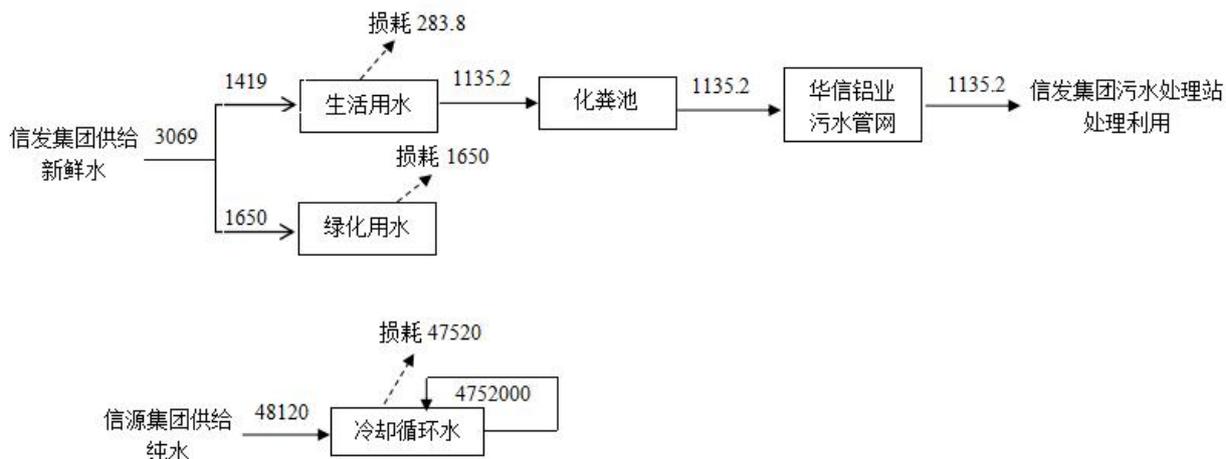


图 3.6-1 厂区全线投产后水平衡图 (m³/a)

四、电力系统

根据现有工程近一年用电量，核算项目全线投产后，用电量约 5440 万 kwh/a，用电来源于信发直供电系统的双线路接入，厂址西侧有 35KV 永鑫线、35KV 永鸣线，在华信铝业西墙处电缆下火，向东过路后至厂区内 35KV 配电室，配电室出线至主变压器变至 10KV，分至厂区各用电环节。

五、热力系统

(1) 办公生活用热：厂区生活采暖采用集中供暖，不建设燃煤（油）锅炉，职工饮水采用电加热，不建设燃煤茶水炉。

(2) 生产区用热：项目其他铝中间合金设 2 台 25T 天然气熔炼炉、铝钛硼铝锆合金设 2 台 16T 天然气熔炼炉。根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，其他铝中间合金天然气用量约 363 万 m³/a。铝钛硼铝锆合金天然气用量约 237 万 m³/a。

六、循环水系统

厂区设有 6 座冷却塔（设计能力 2180m³/h），2 座凉水塔（设计能力 260m³/h），可以满足项目全线投产后冷却循环水量为 600m³/h 的需求。

七、氩气

项目生产过程中，精炼剂需要压缩的氩气作为动力，经喷管均匀的喷入铝液中，同时氩气作为精炼的保护气体，进行精炼除气，防止产品中出现砂眼。

项目用氩气就近采购，由厂区车间北侧 1 个 30m³ 液化氩气储罐储存，根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，项目全线投产后氩气年用量为 60000m³。

3.6.11 生产工艺流程及产污环节

一、生产工艺流程

(1) 其他铝中间合金生产工艺流程

其他铝中间合金生产采用对掺法工艺。

①铝锭熔炼

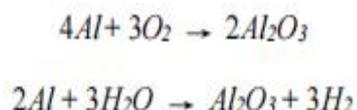
原料铝锭首先需要熔炼成铝水。铝锭无需破碎筛分工序，使用叉车将铝锭投入至现有反应电炉及天然气熔炼炉中进行熔炼（铝硅合金使用天然气熔炼炉熔炼；铝锆等其他铝中间合金使用反应电炉熔炼），熔炼温度 1100℃，时长约 2 小时。该过程产生 G1-2（熔炼废气—颗粒物、氮氧化物）、G2-1（熔炼废气—颗粒物、氮氧化物、氟化物）。

②铝液保温

熔炼后的铝液以及从信发集团经铝水包运来的铝液，导入天然气熔炼炉（2 台，25T），天然气燃烧采用炉内燃烧，天然气喷于铝液表面进行直接加热，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器（蓄热式低氮烧嘴）。天然气炉连续运转，保持 700-850℃，该过程产生 G1-1（天然气燃烧废气—颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。

③扒渣

由于单质铝非常活泼，能与空气中的 O₂ 和 H₂O 发生反应，反应方程式如下：



铝液表面遇氧气和水会生成一层氧化膜，单质铝生成氧化铝的过程不可逆转，生成的氧化铝熔点很高，达到 2000℃ 以上，氧化铝在铝熔化的过程中将变为不可溶的渣状杂质。在进行下一步作业前，必须将这层熔渣除掉。其目的是①防止熔体夹渣；②减少熔体吸气的机会（因为熔渣是水蒸气的良好载体）；③加强传热，提高升温速度（因熔渣导热性差）。

通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），需定期每隔两小时搅拌铝液，每次搅拌时间约为 30min，使铝液充分受热、混合均质并将浮渣打捞清除，产生的炉渣送至渣处理系统进行处理，扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。该过程产生 G1-3（扒渣废气—颗粒物）、炉渣。

④加合金

根据建设单位介绍，铝硅合金在 2 台 25T 天然气熔炼炉中进行加合金、精炼、扒渣等工序；其他铝中间合金（包括铝铜合金、铝锰合金、铝铁合金、铝锆合金）铝液经车间

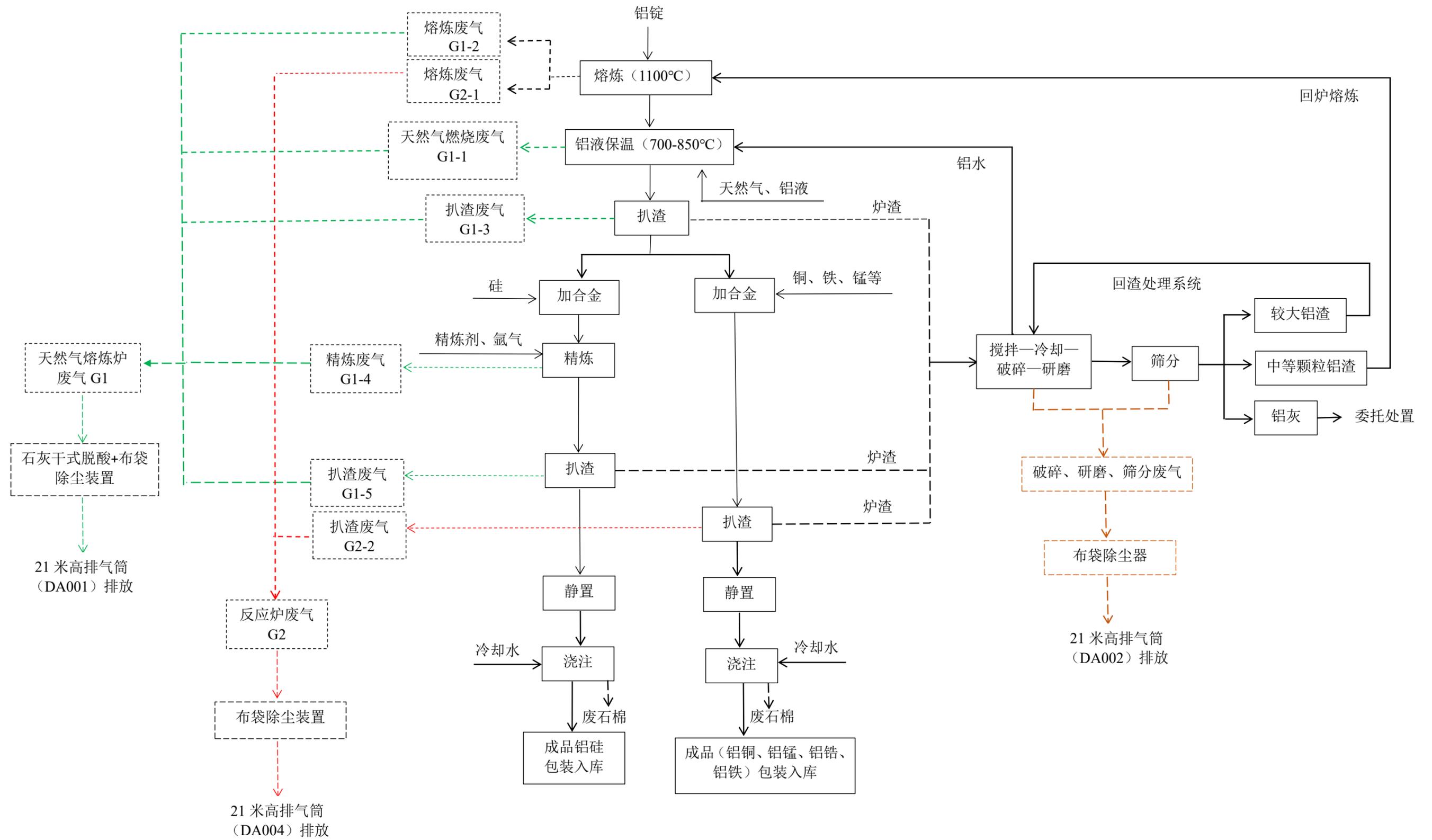


图 3.6-2 其他铝中间合金工艺流程及产污环节示意图

内转液包由天然气熔炼炉送入反应炉（8 台、3T，电加热），在反应炉内进行加合金、精炼、扒渣等工序。将结晶硅、锰、铁等元素分别通过投料口投入反应炉，与铝液充分混合。其中粉装物料经气体输送管道进入反应炉，固体块状物料经行车吊运到炉内。

⑤精炼

精炼为进一步从熔体中除去气体杂质和有害元素，以获得优良铝液的工艺过程。精炼剂由压缩的氩气作为动力，经喷管均匀的喷入铝液中，搅拌约 10min 后静置 15min。精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐，用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净。因其他铝中间合金（铝铜合金、铝锰合金等）进行机械扒渣，不使用精炼剂，即不产生精炼废气。该过程产生 G1-4（精炼废气—氟化物、氯化氢）。

⑥精炼后扒渣

精炼除气完成后的铝液静置，铝液中含有的氧化铝、废料及少量金属中含有的灰尘会在熔炼过程通过搅拌上浮到熔液的表面，通过机械除渣将其去除，以保证合金的品质。扒渣操作过程和铝液保温扒渣过程一致，该过程产生 G1-5、G2-2（扒渣废气—颗粒物）、炉渣。

⑦静置

铝液成分调整完毕后，为保证产品品质需静置保温一段时间，让铝液成分更加均匀。

⑧浇注

静置后铝液温度略有下降，模具温度为 100-200℃，铝液经液槽倾入水平连续作业机内，冷却水降温，形成铝合金锭。浇注过程需要用石棉以控制流速，该过程产生废石棉。

⑨包装入库

最后将成品铝锭堆垛、打捆包装、称重、入库。

(2) 铝钛硼合金、铝锶合金生产工艺流程

①铝锭熔炼

原料铝锭首先需要熔炼成铝水。铝锭无需破碎筛分工序，使用叉车将铝锭投入至现有反应电炉（6 台，反应炉 1.5T）中进行熔炼，熔炼温度 1100℃，时长约 2 小时，反应炉采用电加热。该过程产生 G5-1（熔炼废气—颗粒物、氮氧化物）。

②铝液保温

熔炼后的铝液以及从信发集团经铝水包运来的铝液，导入天然气熔炼炉（2 台，16T，铝钛硼合金和铝锶合金共用），天然气燃烧采用炉内燃烧，天然气喷于铝液表面进行直接加热，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器（蓄热式低氮烧嘴）。天然气炉连续运转，保持 700-850℃，该过程产生 G4-1（天然气燃烧废气—颗粒物、二氧化硫、

氮氧化物)。

③扒渣

由于单质铝非常活泼，遇氧气和水会生成一层氧化膜，单质铝生成氧化铝的过程不可逆转，生成的氧化铝熔点很高，达到 2000℃以上，氧化铝在铝熔化的过程中将变为不可溶的渣状杂质。在进行下一步作业前，必须将这层熔渣除掉。其目的是①防止熔体夹渣；②减少熔体吸气的机会（因为熔渣是水蒸气的良好载体）；③加强传热，提高升温速度（因熔渣导热性差）。

通过机械方式清除浮渣（俗称“扒渣”），需定期每隔两小时搅拌铝液，每次搅拌时间约为 30min，使铝液充分受热、混合均质并将浮渣打捞清除，产生的炉渣送至渣处理系统进行处理，扒渣时炉门口处会有粉尘逸出。该过程产生 G4-2（扒渣废气—颗粒物）、炉渣。

④加合金/加原料

2 台 16T 天然气熔炼炉为铝钛硼合金、铝锶合金共用，用于铝液保温及保温后的除渣；后续加合金、精炼、精炼后扒渣等工序在反应电炉内进行。

铝钛硼合金加入氟硼酸钾、氟钛酸钾：铝液经车间内转液包送入反应炉（6 台、1.5T，电加热）。铝钛硼合金所使用的原料氟硼酸钾（ K_2TiF_6 ）、氟钛酸钾（ K_2TiF_6 ）进厂后入仓储存，使用仓泵输送系统（全封闭）定量入炉，全程采用 PLC 系统控制，加入到反应炉与铝液进行化学反应，保持温度在 1100℃，反应 10-25min。反应完毕后，副产品氟铝酸钾浮于铝液表面，进行打捞、分离。

铝锶合金经转液包送入反应炉（6 台、1.5T，电加热），将金属锶通过投料口投入反应炉，金属锶与铝液充分混合，保持温度在 1100℃。

其中粉装物料经气体输送管道进入反应炉，固体块状物料经行车吊运到炉内。

⑤精炼

精炼为进一步从熔体中除去气体杂质和有害元素，以获得优良铝液的工艺过程。精炼剂由压缩的氩气作为动力，经喷管均匀的喷入铝液中，搅拌约 10min 后静置 15min。精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐，用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净。该过程产生 G5-2（精炼废气—氟化物、氯化氢）。

⑥精炼后扒渣

精炼除气完成后的铝液静置，铝液中含有的氧化铝、废料及少量金属中含有的灰尘会在熔炼过程通过搅拌上浮到熔液的表面，通过机械除渣将其去除，以保证合金的品质。扒

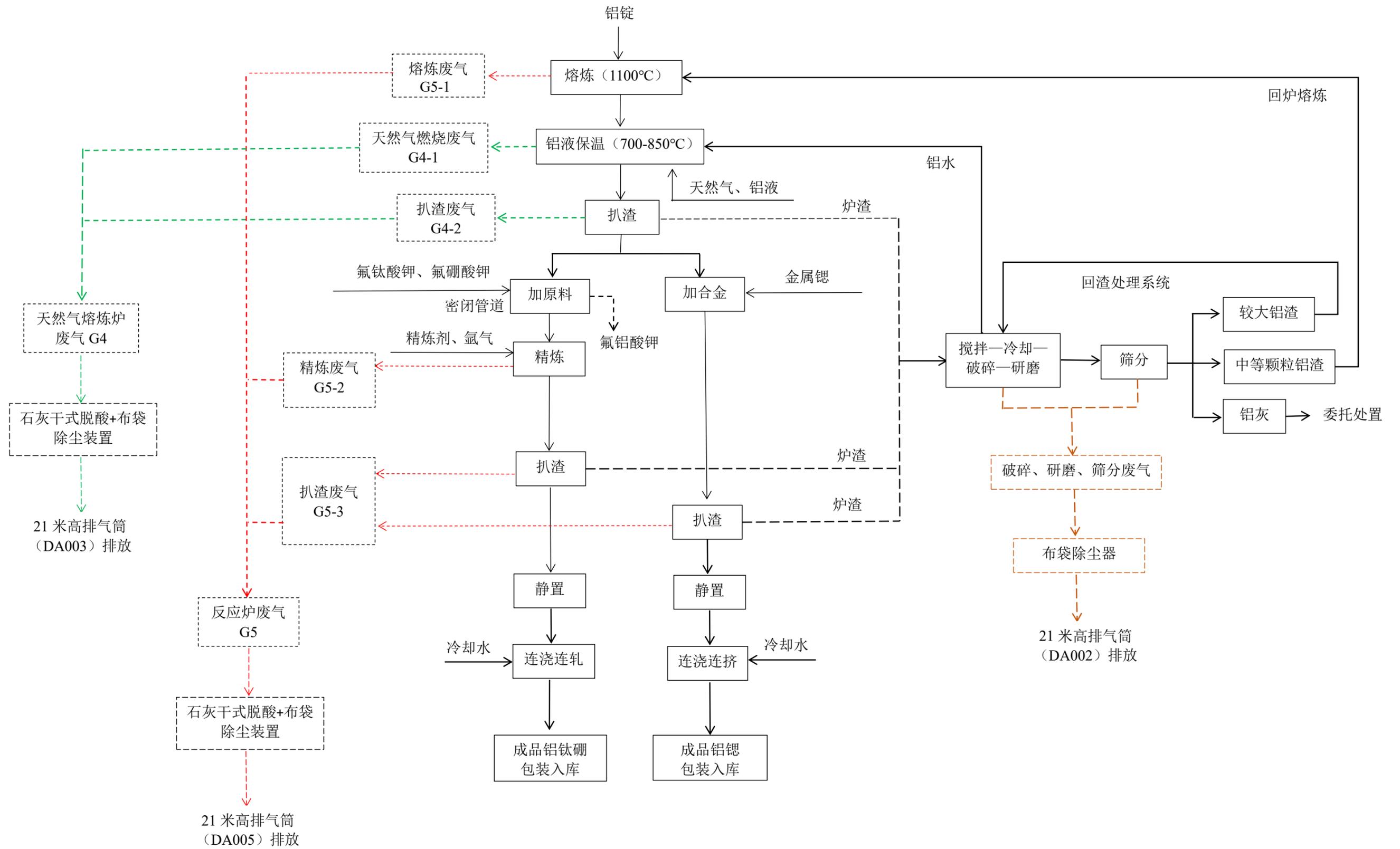


图 3.6-3 铝钛硼合金、铝锶合金工艺流程及产污环节示意图

渣操作过程和铝液保温扒渣过程一致，该过程产生 G5-3（扒渣废气—颗粒物）、炉渣。

⑦静置

铝液成分调整完毕后，为保证产品品质需静置保温一段时间，让铝液成分更加均匀。

⑧连浇连轧、连浇连挤

铝钛硼合金：铝液转入连浇系统，产生的坯料为条带状且带有一定的曲度，经调直切断后送入感应加热炉（3 套，电加热）内，加热至温度 450-550℃，送入连轧机轧制。

铝锆合金：铝液送入连浇系统，降温成型，成为坯料。坯料为条带状且带有一定的曲度，经调直切断后送入水平连续作业机内进行挤压成型。

⑨包装入库：最后将成品经卷线系统，打捆包装、称重、入库。

(3) 渣处理系统

项目在其他铝中间合金生产车间内，配备一套渣处理系统，最大处理能力 1t/h。渣处理系统由高速灰处理机、冷灰输送机和自动投放装置、翻转装置、超级冷却机、破碎机构、球磨装置、带分级、输送装置构成。渣处理系统自动化程度高，采用 PLC 控制，从第一搅拌、第二搅拌到多次搅拌、冷却、破碎、研磨排出作业均由程序控制，实现安全作业。

炉渣在全自动处理设备内进行搅拌、破碎、研磨。炉渣在破碎研磨过程中，铝渣中附着铝液从铝渣中分离出来，铝水在渣盒底部流出，收集后回生产工序再次利用；破碎研磨出来的铝渣，进入筛分分离机，分离出三种粒径大小的铝渣，其中较大铝渣回渣处理机继续研磨，中等颗粒铝渣回生产工序进行熔炼，最小颗粒的铝灰自出灰口放出，委托具有相应处理资质的单位处置。该过程产生 G3（破碎研磨筛分废气—颗粒物）。

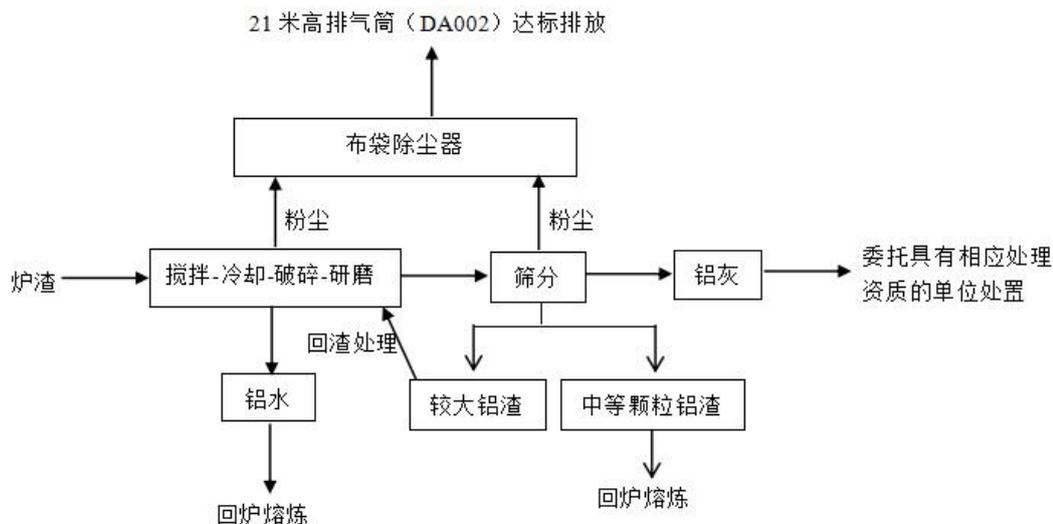


图 3.6-4 渣处理系统工艺流程图

二、产污环节分析

厂区污染物产生情况见下表 3.6-11。

表 3.6-11 厂区污染物产生情况汇总表

类别	编号	名称	产污环节	主要污染物	治理措施	排放方式	
其他铝中间合金生产线							
废气	G1 天然气熔炼炉废气	G1-1	天然气燃烧废气	天然气燃烧	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	天然气燃烧配套低氮燃烧，废气经收集后，共用一套“石灰干式脱酸+布袋除尘”装置	一根 21 米排气筒 DA001 排放
		G1-2	熔炼废气	铝锭熔炼	颗粒物、NO _x		
		G1-3	扒渣废气	铝液保温扒渣	颗粒物		
		G1-4	精炼废气	铝液精炼	颗粒物、NO _x 、氟化物、氯化氢		
		G1-5	扒渣废气	铝液精炼后扒渣	颗粒物		
	G2 反应炉废气	G2-1	熔炼废气	铝锭等原料熔炼	颗粒物、NO _x 、氟化物	废气经收集后，共用一套“石灰干式脱酸+布袋除尘”装置	一根 21 米排气筒 DA004 排放
		G2-3	扒渣废气	铝液精炼后扒渣	颗粒物		
	渣处理生产线						
		G3 渣处理废气	渣处理废气	破碎、研磨、筛分	颗粒物	布袋除尘器	一根 21 米排气筒 DA002 排放
	铝钛硼合金、铝锆合金生产线						
G4 天然气熔炼炉废气	G4-1	天然气燃烧废气	天然气燃烧	NO _x 、SO ₂ 、颗粒物	天然气燃烧配套低氮燃烧，废气经收集后，共用一套“石灰干式脱酸+布袋除尘”装置	一根 23 米排气筒 DA003 排放	
	G4-2	扒渣废气	铝液保温扒渣	颗粒物			
	G5-1	熔炼废气	铝锭熔炼	颗粒物、NO _x			
G5 反应炉废气	G5-2	精炼废气	铝液精炼	颗粒物、NO _x 、氟化物、氯化氢	废气经收集后，共用一套“石灰干式脱酸+布袋除尘”装置	一根 23 米排气筒 DA005 排放	
	G5-3	扒渣废气	铝液精炼后扒渣	颗粒物			
废水	W	生活污水	职工生活	COD、氨氮、SS	生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处	不外排	

					理后利用。	
噪声	N	噪声	设备运行	噪声	基础减震、隔声	达标排放
固废	S1	二次铝灰	渣处理	铝灰	依托现有危废仓库暂存，委托具有相应处理资质的单位处理	妥善处理
	S2	废石棉	铝水浇注	废石棉		
	S3	除尘灰	废气治理	氧化铝和氟化物、铝灰、无机盐等		
	S4	废布袋		废布袋		
	S5	废脱酸剂		氯化钙、氟化钙		
	S6	废乳化液	设备润滑	废乳化液		
	S7	废矿物油	检修、设备防腐	废矿物油		
	S8	废油桶		废油桶		
	S9	废变压器油		废变压器油		
	S10	废油漆桶		废油漆桶		
	S11	废电池		废电池		
	S12	废活性炭	废气治理	废活性炭		
	S13	实验室废液	质量检测	废酸液、废碱液		
	S14	生活垃圾	职工生活	生活垃圾	厂区设置垃圾桶，定期委托环卫部门清运	

三、物料平衡

(1) 全厂物料平衡

表 3.6-12.1 全厂物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
10 万吨铝中间合金	铝液	58540.02	产品-铝钛硼合金	34606
	铝锭	31963.31	产品-铝锆合金	14774
	氟硼酸钾	3800	产品-其他铝中间合金	49380
	氟钛酸钾	6790.61	副产品—氟铝酸钾	9450
	氟锆酸钾	260	废气—颗粒物	390
	精炼剂	127.18	废气—氟化物	1.63

	单质硅	5062.31	废气—氯化氢	6.87
	金属元素	3665.07	铝渣	1600
	合计	110208.5	合计	110208.5
注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。				

①废气产生情况

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率 0.23kg/h，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氯化氢产生量为 $0.23 \times (6 \times 330) / 0.2 = 2.28t/a$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28/42.09 = 5.4%$ 。故氯化氢产生量为 $127.18 \times 5.4% = 6.87t/a$ 。

氟化物：

铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2}kg/h$ ，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13t/a$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氟化物的产污系数为 $0.13/42.09 = 0.3%$ 。故氟化物产生量为 $127.18 \times 0.3% = 0.38t/a$ 。

因铝锆合金使用原料氟锆酸钾，熔炼工序将产生氟化物。根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2}kg/h$ ，熔炼工序日平均运行时间 8h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (8 \times 330) / 0.2 = 0.17t/a$ 。根据 2023 年统计数据，氟锆酸钾年使用量约 65t/a，则氟锆酸钾转化为氟化物的产污系数为 $0.17/65 = 0.48%$ 。故氟化物产生量为 $260 \times 0.48% = 1.25t/a$ 。

颗粒物、氮氧化物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）：3240 有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为 3.74kg/t-原料，氮氧化物产生系数为 0.15kg/t-原料。则颗粒物、氮氧化物产生量分别为 374t/a，15t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 16t/a，约为铝渣的 1%。

②铝渣

根据统计近一年铝渣产生量，折算厂区满产状态下，铝渣产生量约 1600t/a。

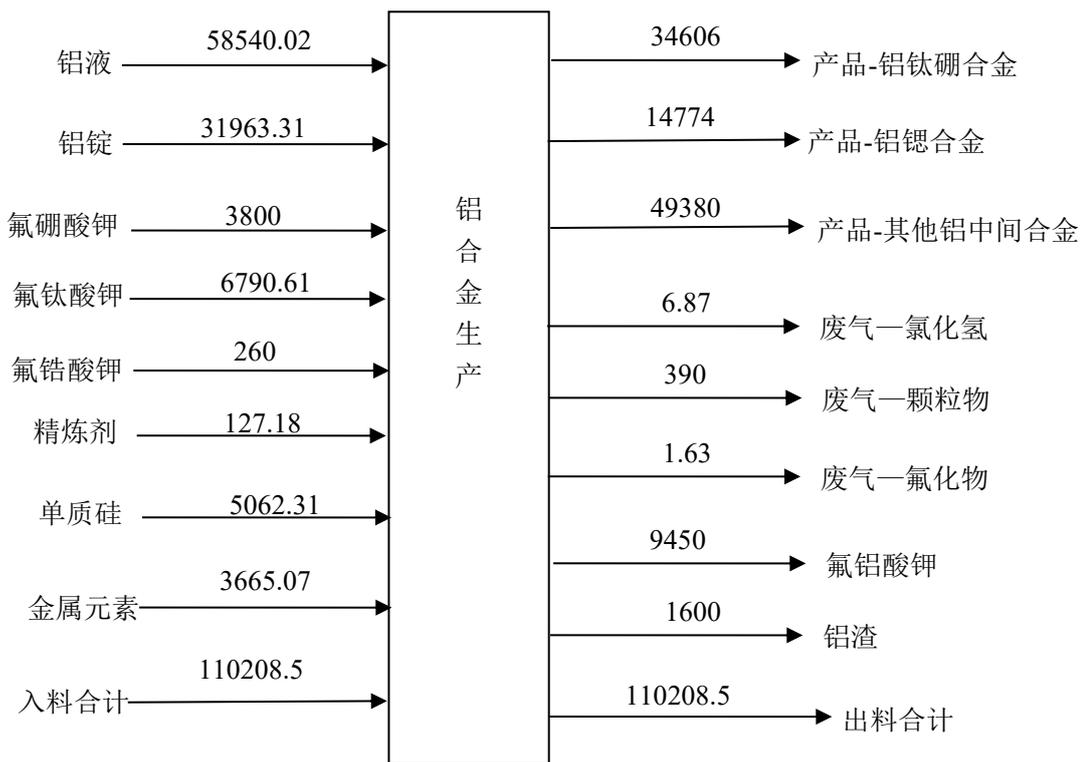


图 3.6-5.1 全厂物料平衡图 (t/a)

③氟铝酸钾

铝钛硼合金在生产过程中由于加入氟钛酸钾、氟硼酸钾,发生铝热反应生成氟铝酸钾,根据统计近一年氟铝酸钾产生量及铝钛硼产能,折算厂区铝钛硼产品满产状态下,氟铝酸钾产生量约 9450t/a。

(2) 铝钛硼、铝锆合金物料平衡

表 3.6-12.2 铝钛硼、铝锆合金物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝钛硼合金 (35000t/a) 铝锆合金 (15000t/a)	铝液	21450	产品-铝钛硼合金	34606
	铝锭	26557.13	产品-铝锆合金	14774
	氟硼酸钾	3800	废气—氯化氢	3.70
	氟钛酸钾	6790.61	废气—颗粒物	195
	精炼剂	68.5	废气—氟化物	0.21
	金属锆	1162.67	氟铝酸钾	9450
			铝渣	800
	合计	59828.91	合计	59828.91

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况：

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率

0.23kg/h，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氯化氢产生量为 $0.23 \times (6 \times 330) / 0.2 = 2.28\text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28/42.09 = 5.4\%$ 。故氯化氢产生量为 $68.5 \times 5.4\% = 3.70\text{t/a}$ 。

氟化物：铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ ，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13\text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氟化物的产污系数为 $0.13/42.09 = 0.3\%$ 。故氟化物产生量为 $68.5 \times 0.3\% = 0.21\text{t/a}$ 。

颗粒物：铝锭熔炼及扒渣过程产生颗粒物。其中炉内熔炼颗粒物，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）：3240 有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为 3.74kg/t-产品 ，氮氧化物产生系数为 0.15kg/t-产品 ，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为 187t/a ， 7.5t/a 。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 8.0t/a ，约为铝渣的 1%。

②铝渣：根据统计近一年铝渣产生量，折算厂区满产状态下，铝渣产生量约 1600t/a 。其铝渣产污系数 0.016t/t-产品 ，即 $0.016 \times 50000 = 800\text{t/a}$ 。

③氟铝酸钾

铝钛硼合金在生产过程中由于加入氟钛酸钾、氟硼酸钾，发生铝热反应生成氟铝酸钾，根据统计近一年氟铝酸钾产生量，折算厂区铝钛硼产品满产状态下，氟铝酸钾产生量约 9450t/a 。

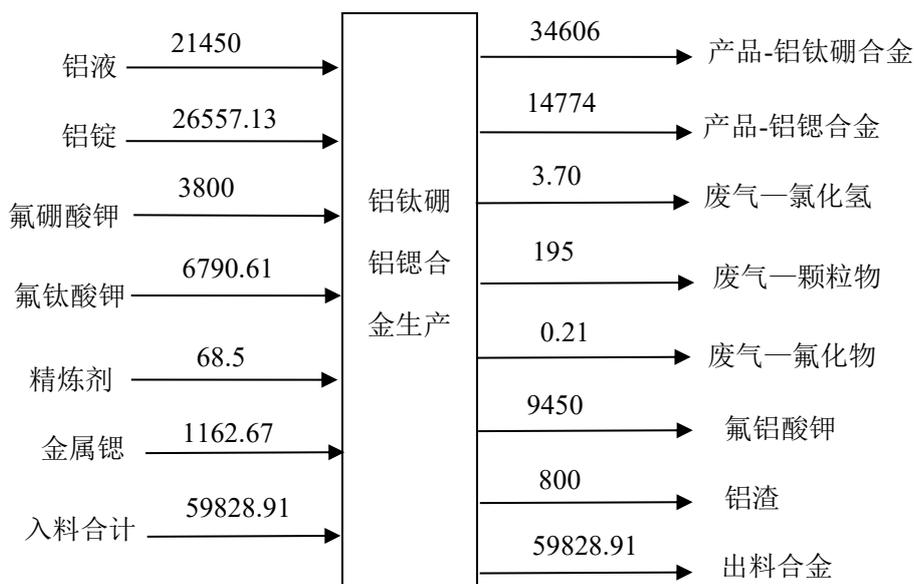


图 3.6-5.2 铝钛硼、铝锶合金物料平衡图 (t/a)

(3) 铝钛硼合金物料平衡

表 3.6-12.3 铝钛硼产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝钛硼合金 (35000t/a)	铝液	17500	产品-铝钛硼合金	34606
	铝锭	16597.3	废气—氯化氢	3.70
	氟硼酸钾	3800	废气—颗粒物	136.5
	氟钛酸钾	6790.61	废气—氟化物	0.21
	精炼剂	68.5	氟铝酸钾	9450
			铝渣	560
	合计	44756.41	合计	44756.41

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

① 废气产生情况

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率 0.23kg/h，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氯化氢产生量为 $0.23 \times (6 \times 330) / 0.2 = 2.28\text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28 / 42.09 = 5.4\%$ 。故氯化氢产生量为 $68.5 \times 5.4\% = 3.70\text{t/a}$ 。

氟化物：铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ ，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13\text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氟化物的产污系数为 $0.13 / 42.09 = 0.3\%$ 。故氟化物产生量为 $68.5 \times 0.3\% = 0.21\text{t/a}$ 。

颗粒物、氮氧化物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）：3240 有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为 3.74kg/t-原料，氮氧化物产生系数为 0.15kg/t-原料。则颗粒物、氮氧化物产生量分别为 130.9t/a，5.25t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 5.6t/a，约为铝渣的 1%。

② 铝渣

根据统计近一年铝渣产生量，折算厂区满产状态下，铝渣产生量约 1600t/a。其铝渣产污系数 0.016t/t-产品，据此计算出铝渣产生量 560t/a。

③ 氟铝酸钾

铝钛硼合金在生产过程中由于加入氟钛酸钾、氟硼酸钾，发生铝热反应生成氟铝酸钾，根据统计近一年氟铝酸钾产生量，折算厂区铝钛硼产品满产状态下，氟铝酸钾产生量约 9450t/a。

铝钛硼生产线物料平衡图见图 3.6-6.2。

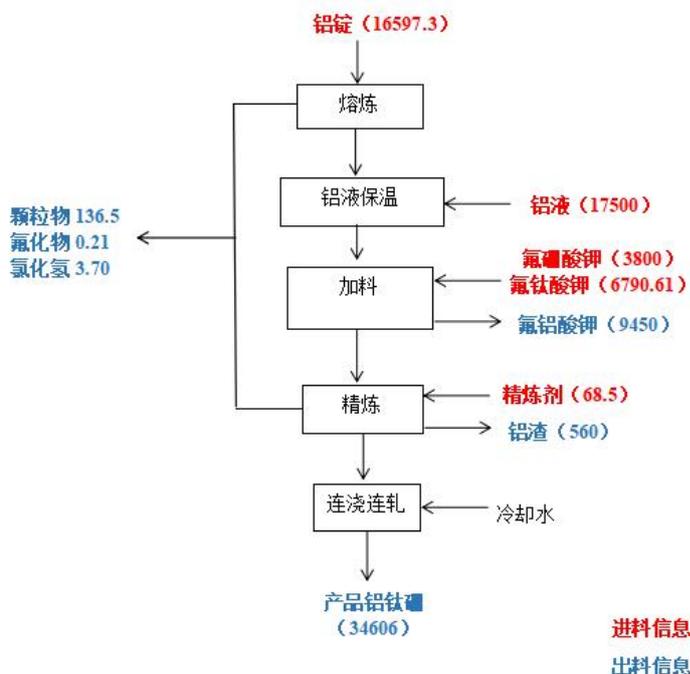


图 3.6-5.3 铝钛硼生产线物料平衡图 (t/a)

(4) 铝锶合金物料平衡

表 3.6-12.4 铝锶合金产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝锶合金 (15000t/a)	铝液	3950	产品铝锶	14774
	铝锭	9959.83	铝渣	240
	金属锶	1162.67	废气—颗粒物	58.5
	合计	15072.5	合计	15072.5

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况

颗粒物、氮氧化物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品。则颗粒物、氮氧化物产生量分别为56.1t/a， 2.25t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 2.4t/a，约为铝渣的 1%。

②铝渣

根据统计近一年铝渣产生量，折算厂区满产状态下，铝渣产生量约 1600t/a。其铝渣产污系数 0.016t/t-产品，据此产污系数计算出铝渣产生量 240t/a。铝镧生产线物料平衡图见图 3.6-5.4。

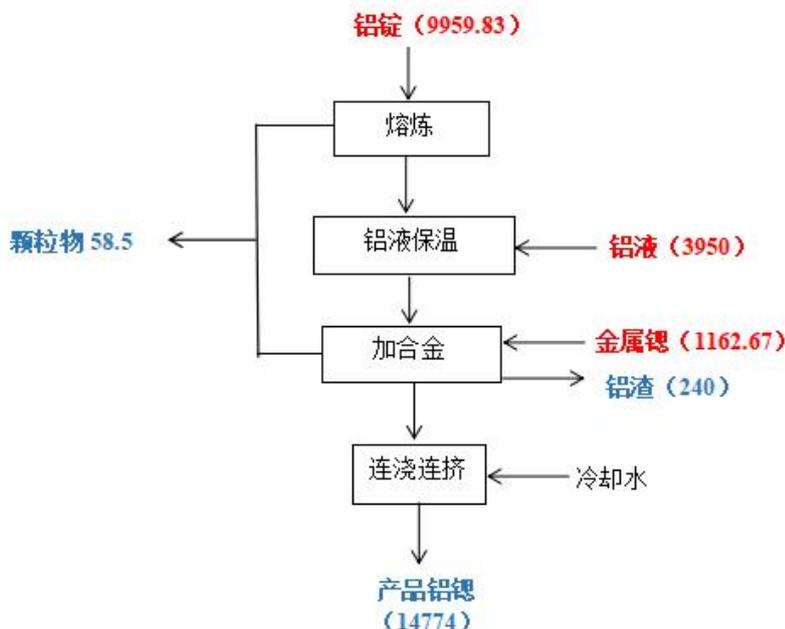


图 3.6-5.4 铝镧生产线物料平衡图 (t/a)

(5) 其他铝中间合金物料平衡

表 3.6-12.5 其他铝中间合金产品物料平衡

产品/牌号名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
其他铝中间合金 (50000t/a)	铝液	37090.02	产品	49380
	铝锭	5405.77	铝渣	800
	氟锆酸钾	260.00	废气—颗粒物	195
	单质硅	5062.04	废气—氟化物	1.43
	其它金属元素	2503.09	废气—氯化氢	3.17
	精炼剂	58.68		
	合计	50379.6	合计	50379.6

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率 0.23kg/h，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氯化氢产生量为 $0.23 \times (6 \times 330) / 0.2 = 2.28t/a$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28 / 42.09 = 5.4\%$ 。故氯化氢产生量为 $58.68 \times 5.4\% = 3.17t/a$ 。

氟化物：铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，精炼工序日平均运行时间6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13 \text{t/a}$ 。根据2023年统计数据，精炼剂年使用量约42.09t/a，则精炼剂转化为氟化物的产污系数为 $0.13 / 42.09 = 0.3\%$ 。故氟化物产生量为 $58.68 \times 0.3\% = 0.18 \text{t/a}$ 。

因铝硅合金使用原料氟铝酸钾，熔炼工序将产生氟化物。根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，熔炼工序日平均运行时间8h，石灰干式脱酸（脱酸效率取80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (8 \times 330) / 0.2 = 0.17 \text{t/a}$ 。根据2023年统计数据，氟铝酸钾年使用量约65t/a，则氟铝酸钾转化为氟化物的产污系数为 $0.17 / 65 = 0.48\%$ 。故氟化物产生量为 $260 \times 0.48\% = 1.25 \text{t/a}$ 。

颗粒物、氮氧化物：参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为 3.74kg/t-产品 ，氮氧化物产生系数为 0.15kg/t-产品 。则颗粒物、氮氧化物产生量分别为 187t/a ， 7.5t/a 。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 8.0t/a ，约为铝渣的 1%。

②铝渣

根据统计近一年铝渣产生量，折算厂区满产状态下，铝渣产生量约 1600t/a 。其铝渣产污系数 0.016t/t-产品 ，据此产污系数计算出铝渣产生量 800t/a 。

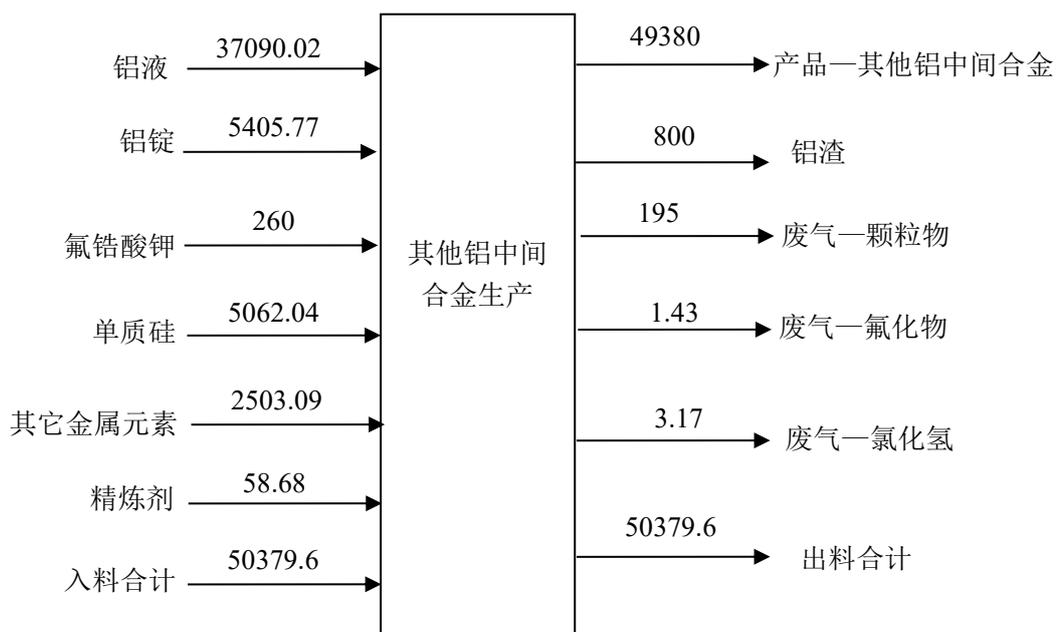


图 3.6-5.5 其它铝中间合金生产线物料平衡图 (t/a)

(6) 其他铝中间合金——除铝硅合金外 (2 万吨) 物料平衡

表 3.6-12.6 其他铝中间合金——除铝硅合金外 (2 万吨) 物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝锆合金 (1000t/a)	铝液	14288.2	铝锆合金	987
	铝锭	3098	铝铜合金	1481
铝铜合金 (1500t/a)	金属铜	745.85	铝铁合金	1975
	金属铁	194.8	铝锰合金	15307
铝铁合金 (2000t/a)	金属锰	1562.4	铝渣	320
	氟锆酸钾(K ₂ ZrF ₆)	260	废气—颗粒物	78
铝锰合金 (15500t/a)			废气—氟化物	1.25
	合计	20149.25	合计	20149.25

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况：

颗粒物：铝锭熔炼以及扒渣过程产生颗粒物。其中熔炼颗粒物，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为74.8t/a，3.0t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 3.2t/a，约为铝渣的 1%。

氟化物：因铝锆合金使用原料氟锆酸钾，熔炼工序将产生氟化物。根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 1.3×10^{-2} kg/h，熔炼工序日平均运行时间8h，石灰干式脱酸（脱酸效率取80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (8 \times 330) / 0.2 = 0.17$ t/a。根据2023年统计数据，氟锆酸钾年使用量约65t/a，则氟锆酸钾转化为氟化物的产污系数为 $0.17 / 65 = 0.48\%$ 。故氟化物产生量为 $260 \times 0.48\% = 1.25$ t/a。

②铝渣：铝渣产污系数 0.016t/t-产品，即 $0.016 \times 20000 = 320$ t/a。

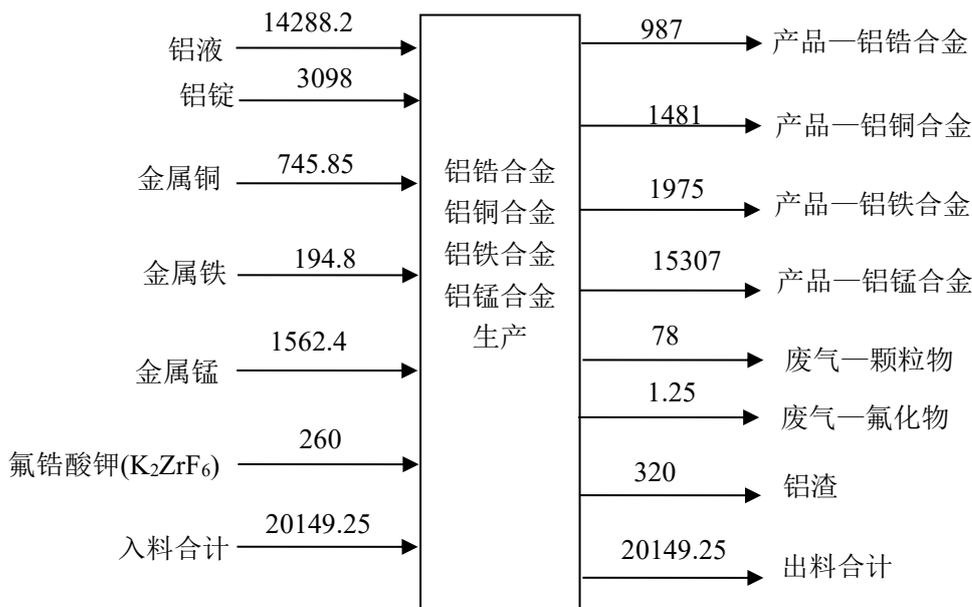


图 3.6-5.6 其它铝中间合金——除铝硅合金外（2 万吨）物料平衡图 (t/a)

(7) 其他铝中间合金——铝锆合金物料平衡

表 3.6-12.7 其他铝中间合金——铝锆合金产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝锆合金 (1000t/a)	铝液	748.15	铝锆合金	987
	氟锆酸钾(K ₂ ZrF ₆)	260	铝渣	16
			废气—颗粒物	3.9
			废气—氟化物	1.25
	合计	1008.15	合计	1008.15

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

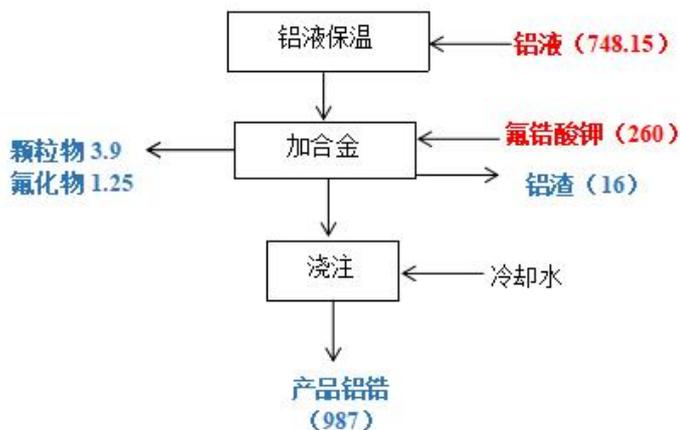


图 3.6-5.7 其它铝中间合金——铝锆合金生产线物料平衡图

①废气产生情况

废气中颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品，则颗粒

物、氮氧化物产生量分别为3.74t/a，0.15t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 0.16t/a，约为铝渣的 1%。

氟化物：因铝硅合金使用原料氟锆酸钾，熔炼工序将产生氟化物。根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，熔炼工序日平均运行时间 8h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (8 \times 330) / 0.2 = 0.17 \text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，氟锆酸钾年使用量约 65t/a，则氟锆酸钾转化为氟化物的产污系数为 $0.17/65 = 0.48\%$ 。故氟化物产生量为 $260 \times 0.48\% = 1.25 \text{t/a}$ 。

②铝渣：其铝渣产污系数 0.016t/t-产品，即 $0.016 \times 1000 = 16 \text{t/a}$ 。

(8) 其他铝中间合金——铝硅合金物料平衡

表 3.6-12.8 其他铝中间合金——铝硅合金产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝硅合金 (30000t/a)	铝液	22801.86	铝硅合金	29628
	铝锭	2305.77	铝渣	480
	单质硅	5062.04	废气—颗粒物	117
	精炼剂	58.68	废气—氟化物	0.18
			废气—氯化氢	3.17
	合计	30228.35	合计	30228.35

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况：

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率 0.23kg/h ，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氯化氢产生量为 $0.23 \times (6 \times 330) / 0.2 = 2.28 \text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28/42.09 = 5.4\%$ 。故氯化氢产生量为 $58.68 \times 5.4\% = 3.17 \text{t/a}$ 。

氟化物：铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13 \text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $0.13/42.09 = 0.3\%$ 。故氟化物产生量为 $58.68 \times 0.3\% = 0.18 \text{t/a}$ 。

颗粒物：铝锭熔炼、铝液精炼以及扒渣过程产生颗粒物。其中炉内熔炼、精炼颗粒物并入核算，根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021

年第24号)：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为112.2t/a，4.5t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为4.8t/a，约为铝渣的1%。

②铝渣：铝渣产污系数0.016t/t-产品，即 $0.016 \times 30000 = 480t/a$ 。

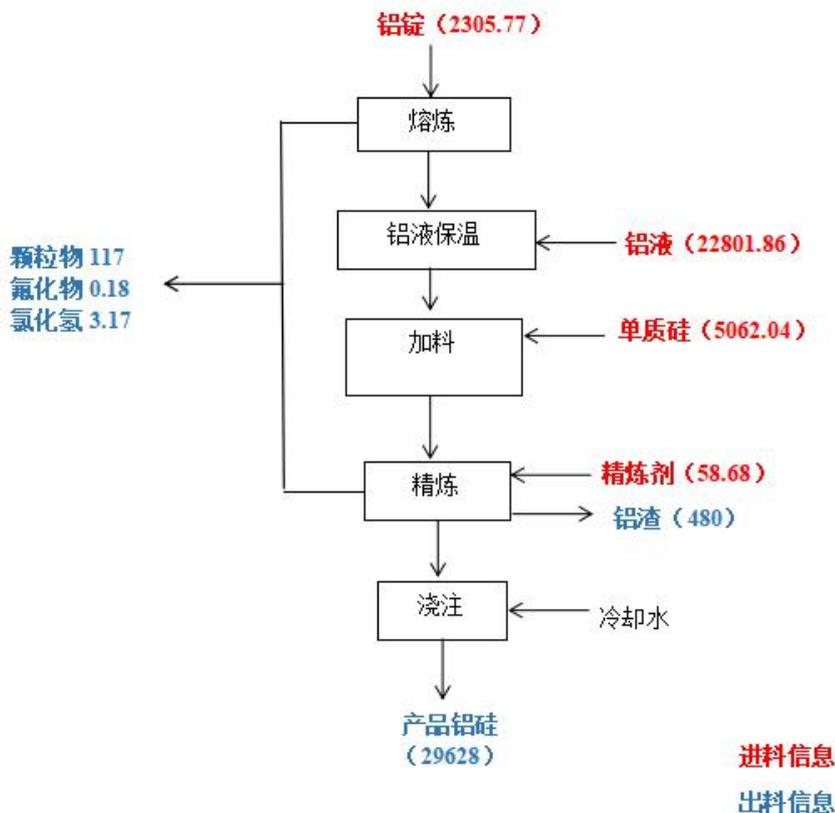


图 3.6-5.8 其它铝中间合金—铝硅合金生产线物料平衡图

(9) 其他铝中间合金——铝铜合金物料平衡

表 3.6-12.9 其他铝中间合金——铝铜合金产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝铜合金 (1500t/a)	铝液	765	铝铜合金	1481
	金属铜	745.85	铝渣	24
			废气—颗粒物	5.85
	合计	1510.85	合计	1510.85

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

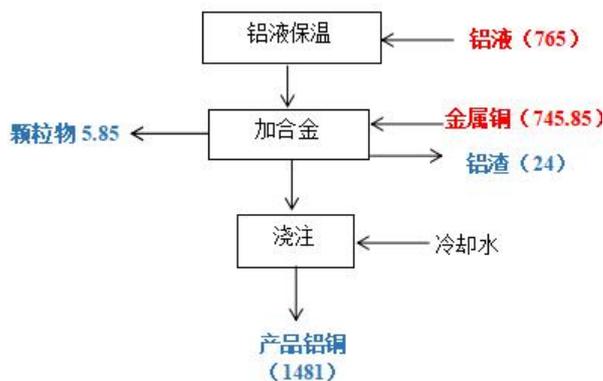


图3.6-5.9 其它铝中间合金—铝铜合金生产线物料平衡图 (t/a)

①废气产生情况:

废气中颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为5.61t/a，0.225t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 0.24t/a，约为铝渣的 1%。

②铝渣

其铝渣产污系数 0.016t/t-产品，即 $0.016 \times 1500 = 24t/a$ 。

(10) 其他铝中间合金——铝铁合金物料平衡

表 3.6-12.10 其他铝中间合金——铝铁合金产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝铁合金 (2000t/a)	铝液	1820	铝铁合金	1975
	金属铁	194.8	铝渣	32
			废气—颗粒物	7.8
	合计	2014.8	合计	2014.8

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况:

废气中颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为7.48t/a，0.3t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为0.32t/a，约为铝渣的1%。

②铝渣

其铝渣产污系数 0.016t/t-产品，即 $0.016 \times 2000 = 32t/a$ 。

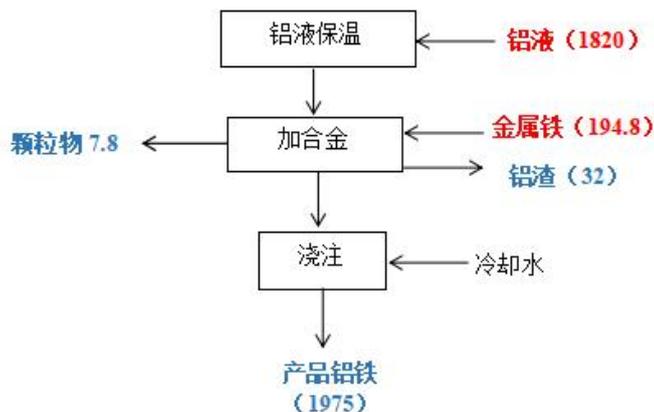


图 3.6-5.10 其它铝中间合金—铝铁合金生产线物料平衡图 (t/a)

(11) 其他铝中间合金——铝锰合金物料平衡

表 3.6-12.11 其他铝中间合金——铝锰合金产品物料平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝锰合金 (15500t/a)	铝液	10953.05	铝锰合金	15307
	铝锭	3100.00	铝渣	248
	金属锰	1562.40	废气—颗粒物	60.45
	合计	15615.45	合计	15615.45

注：因废气中氮氧化物、二氧化硫是结合空气中的氧气生成的，故本次评价不考虑此项物料平衡。

①废气产生情况：

废气中颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为57.97t/a，2.33t/a。

扒渣过程产生颗粒物，根据物料平衡为 2.48t/a，约为铝渣的 1%。

②铝渣

其铝渣产污系数 0.016t/t-产品，即 0.016×15500=248t/a。

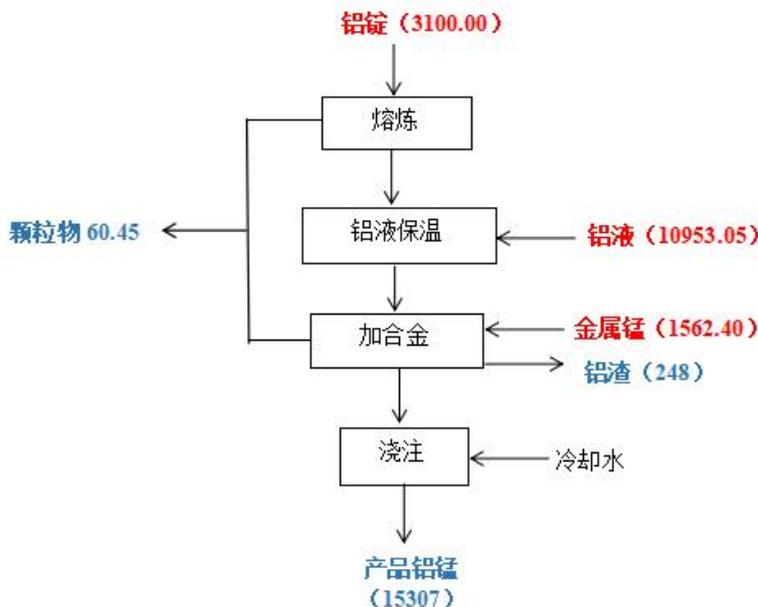


图 3.6-5.11 其它铝中间合金—铝锰合金生产线物料平衡图 (t/a)

(12) 全厂元素平衡

①全厂氟元素平衡

表 3.6-12.12 全厂氟元素平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝中间合金 (100000t/a)	铝液带入氟	26.93	废气中氟化物	1.63
	精炼剂带入氟	1.27	渣中氟化物	104.46
	氟锆酸钾 (K ₂ ZrF ₆) 带入氟	114.76	产品带出氟化物	30
	氟硼酸钾 (KBF ₄) 带入氟	2103.75	氟铝酸钾带出氟	4725
	氟钛酸钾 (K ₂ TiF ₆) 带入氟	2614.38		
	合计	4861.09		4861.09

氟入料:

铝液中带入氟: $58540.02 \times 0.046\% = 26.93\text{t/a}$;

氟硼酸钾 (KBF₄) 带入氟: $3800 \times 55.362\% = 2103.75\text{t/a}$;

氟钛酸钾 (K₂TiF₆) 带入氟: $6790.61 \times 38.5\% = 2614.38\text{t/a}$;

氟锆酸钾(K₂ZrF₆)带入氟: $260 \times (113.988/258.24) = 114.76\text{t/a}$;

精炼剂带入 $127.18 \times 1\% = 1.27\text{t/a}$ 。

氟出料:

产品中带走氟化物: $100000 \times 0.03\% = 30\text{t/a}$;

氟铝酸钾带出氟: $9450 \times 50\% = 4725\text{t/a}$;

废气中氟化物经计算为 1.63t/a;

反应渣中氟化物：经物料平衡核算，反应渣中氟化物为 104.46t/a。

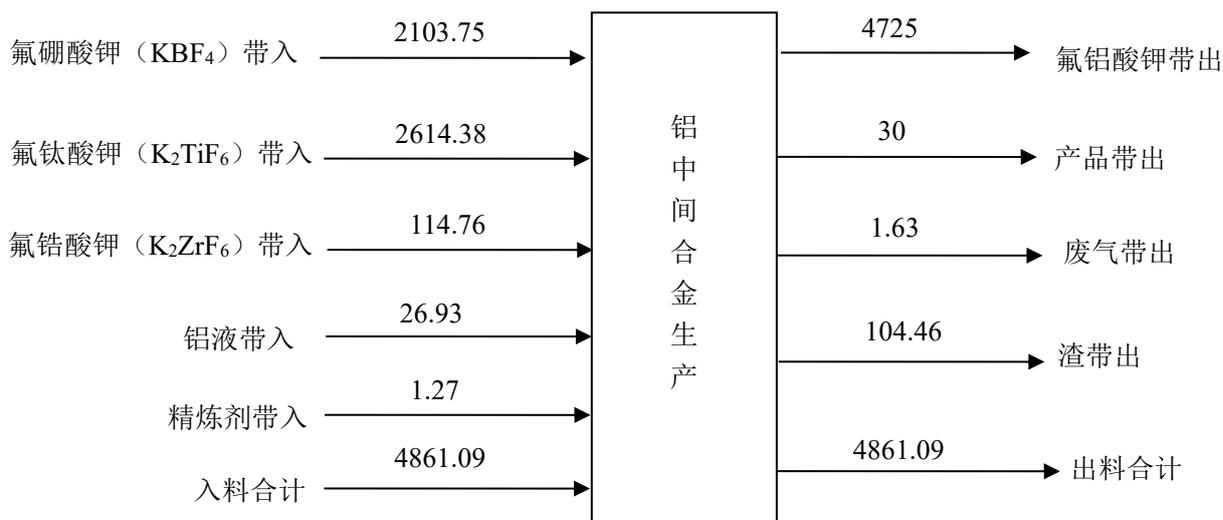


图 3.6-5.12 全厂氟元素物料平衡图 (t/a)

②全厂氯元素平衡

表 3.6-12.13 全厂氯元素平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝中间合金 (100000t/a)	精炼剂带入氯	51.64	废气带出氯	6.87
			渣中带出氯	44.77
	合计	51.64	合计	51.64

氯入料

精炼剂带入 $127.18 \times 40.60\% = 51.64\text{t/a}$ 。

氯出料

废气氯化氢中带出：6.87t/a

反应渣中氯化物：44.77t/a

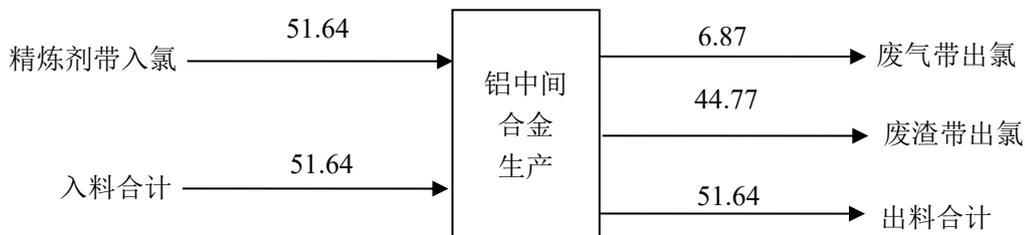


图 3.6-5.13 全厂氯元素物料平衡图 (t/a)

③全厂锰元素平衡

表 3.6-12.14 全厂锰元素平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝中间合金 (100000t/a)	金属锰带入	1561.10	进入产品	1550
	铝锭带入	0.16	废气颗粒物中带走	11.26
	合计	1561.26	合计	1561.26

锰入料：金属锰中锰元素含量 $1562.4 \times 99.917\% = 1561.10$ t/a

铝锭带入锰元素含量 $3098 \times 0.005\% = 0.16$ t/a

锰出料：铝锰合金产品带走 $15500 \times 10\% = 1550$ t/a

废气颗粒物中带出锰： $1561.26 - 1550 = 11.26$ t/a

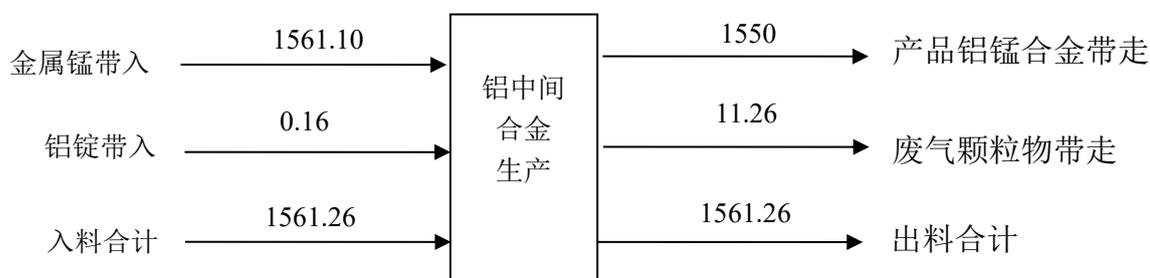


图 3.6-5.14 全厂锰元素物料平衡图 (t/a)

④全厂铜元素平衡

表 3.6-12.15 全厂铜元素平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝中间合金 (100000t/a)	金属铜带入	745.81	进入产品	745.05
	铝液带入	5.85	废气颗粒物中带走	6.61
	合计	751.66	合计	751.66

铜入料：金属铜中铜元素含量 $745.85 \times 99.9946\% = 745.81$ t/a

铝液带入铜元素含量 $58538.77 \times 0.01\% = 5.85$ t/a

铜出料：产品带走 $1500 \times 49.67\% = 745.05$ t/a

废气颗粒物中带出铜： $745.81 + 5.85 - 745.05 = 6.61$ t/a

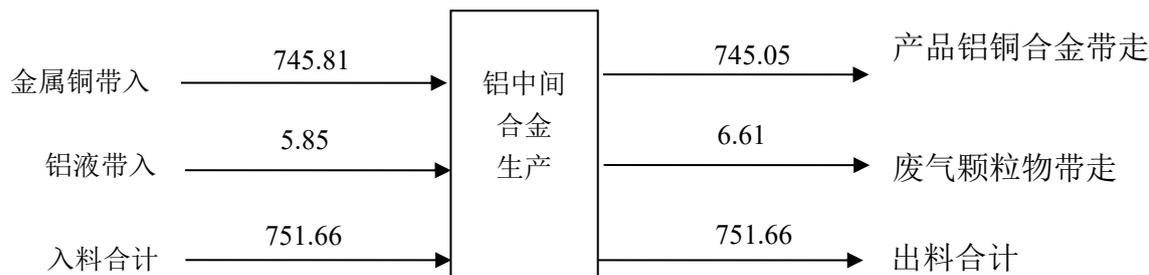


图 3.6-5.15 全厂铜元素物料平衡图 (t/a)

⑤全厂锆元素平衡

表 3.6-12.16 全厂锆元素平衡

产品名称	进料		出料	
	物料名称	物料量 (t/a)	物料名称	物料量 (t/a)
铝中间合金 (100000t/a)	氟锆酸钾带入	80.60	进入产品	80.00
			废气颗粒物中带走	0.60
	合计	80.60	合计	80.60

锆入料：氟锆酸钾中锆元素含量 $260 \times 31\% = 80.60\text{t/a}$

锆出料：产品带走 $1000 \times 8\% = 80.00\text{t/a}$

废气颗粒物中带出锆： $80.60 - 80.00 = 0.60\text{t/a}$

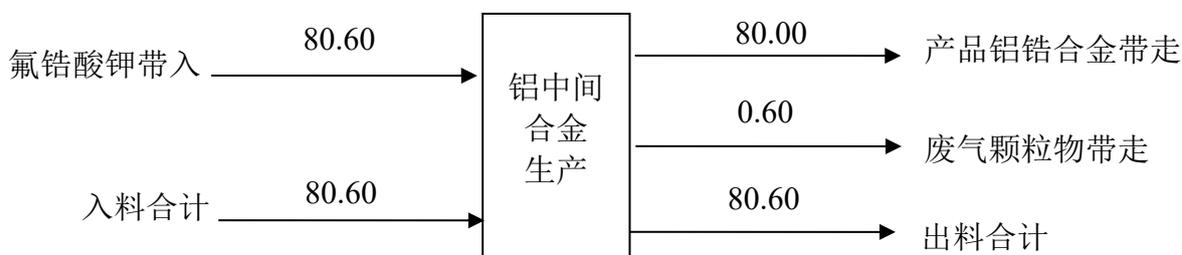


图 3.6-5.16 全厂锆元素物料平衡图 (t/a)

3.6.12 污染物产生、治理及达标情况分析

一、废气

1.其他铝中间合金车间废气

其他铝中间合金车间产品主要有：铝硅合金、铝铜合金、铝锰合金、铝锆合金、铝铁合金。共设置 2 台 25T 天然气熔炼炉、8 台 3T 反应电炉。根据建设单位提供资料，铝硅合金在天然气熔炼炉中进行熔炼、保温、加合金、精炼、扒渣等生产工序；其他铝中间合金（包括铝铜合金、铝锰合金、铝铁合金、铝锆合金），在反应炉（8 台、3T，电加热），内进行熔炼、加合金、精炼、扒渣等工序。因天然气熔炼炉和反应电炉为不同生产工序，

本次评价废气主要分为：天然气熔炼炉废气、反应炉废气。

(1) 天然气熔炼炉废气 (G1)

根据生产工艺分析，天然气熔炼炉内主要包括：G1-1 天然气燃烧废气、G1-2 铝锭熔炼废气、G1-3 铝液保温扒渣废气、G1-4 精炼废气、G1-5 铝液精炼后扒渣废气。

① 天然气燃烧废气产生情况 (G1-1)

其他铝中间合金生产线设 2 台 25T 的天然气熔炼炉，使用天然气作为燃料，采用炉内燃烧，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器。

根据企业提供的技术资料，炉内低氮燃烧器型式为：蓄热式低氮烧嘴，其工作原理为：3 个烧嘴，配置 3 个蓄热器，当 1 个烧嘴利用蓄热器里的热空气进行燃烧时，另外 2 个烧嘴起到排烟口的功能，利用抽烟风机抽出炉子里的热空气通过烧嘴到蓄热器里进行蓄热。当热量蓄足后，换向阀动作，转换烧嘴的功能。每当 1 个烧嘴在燃烧时，则另 2 个在帮助蓄热器蓄热。在热交换中，管道中的废气温度通常不高于 150，因而不管是蝶阀还是抽烟风机均能长期安全可靠的工作。适用范围：蓄热式烧嘴主要应用于工业燃气加热领域，以低 NOx 排放，很高的燃烧热效率著称。主要应用于：锻造炉、热处理炉、轧钢加热炉、封头加热炉、金属熔化炉和玻璃池窑等。

天然气燃烧废气主要污染物为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，其他铝中间合金天然气用量约 363 万 m³/a。燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中产污系数。颗粒物根据社会区域类环境影响评价教材中燃气的产污系数，每万 m³ 天然气燃烧排放烟尘为 1.309kg。天然气燃烧废气污染物产生情况见表 3.6-13。

表 3.6-13 其他铝中间合金天然气燃烧废气产生情况 (t/a)

污染物指标	产污系数	产生量
烟气量	107753m ³ /万 m ³ 燃料气	3911.43 万 m ³
颗粒物	1.309kg/万 m ³ 燃料气	0.48t
二氧化硫	0.02S kg/万 m ³ 燃料气	0.73t
氮氧化物	6.97kg/万 m ³ 燃料气 (低氮燃烧-国内领先)	2.53t

注：项目所用天然气达到《天然气》(GB17820-2018)中的二类指标，即总硫含量小于等于 100mg/m³。天然气燃烧采用低氮燃烧（国内领先）技术。

② 熔炼废气产生情况 (G1-2)

铝硅合金铝锭熔炼工序产生的污染物为：颗粒物、NO_x。

颗粒物、NO_x，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品。铝硅合金为3万吨，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为112.2t/a，4.5t/a。

③铝液保温扒渣废气、铝液精炼后扒渣废气产生情况（G1-3、G1-5）

扒渣工序产生的污染物为：颗粒物，根据物料平衡为4.8t/a，约为铝渣的1%。铝液保温扒渣工序和铝液精炼后扒渣工序不同时进行，每个扒渣工序工作时间约4h/d，则每段工序颗粒物产生量为2.4t/a。

④精炼废气产生情况（G1-4）

因铝硅合金使用精炼剂，精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐，用于清除铝液内部的氢和浮游的氧化夹渣，使铝液更纯净。该过程产生：精炼废气—氟化物、氯化氢。

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率0.23kg/h，精炼工序日平均运行时间6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取80%），则氯化氢产生量为 $0.23 \times (6 \times 330) / 0.2 = 2.28\text{t/a}$ 。根据2023年统计数据，精炼剂年使用量约42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28/42.09 = 5.4\%$ 。故氯化氢产生量为 $58.68 \times 5.4\% = 3.17\text{t/a}$ 。

氟化物：铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2}\text{kg/h}$ ，精炼工序日平均运行时间6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13\text{t/a}$ 。根据2023年统计数据，精炼剂年使用量约42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $0.13/42.09 = 0.3\%$ 。故氟化物产生量为 $58.68 \times 0.3\% = 0.18\text{t/a}$ 。

（2）反应炉废气（G2）

根据生产工艺分析，反应炉内主要包括：G2-1熔炼废气、G2-2扒渣废气。

因其他铝中间合金（铝铜合金、铝锰合金等）进行机械扒渣，不使用精炼剂，即不产生精炼废气（氟化物、氯化氢）。

①熔炼废气产生情况（G2-1）

因铝锆合金使用氟锆酸钾，原料熔炼工序将产生氟化物。即铝锭熔炼工序产生的污染物为：颗粒物、NO_x、氟化物。

颗粒物、NO_x，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生

系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品。反应炉中产品包括铝铜合金、铝锰合金、铝铁合金、铝锆合金，共计2万吨铝合金，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为74.8t/a，3.0t/a。

氟化物：因铝锆合金使用原料氟锆酸钾，熔炼工序将产生氟化物。根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ ，熔炼工序日平均运行时间 8h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (8 \times 330) / 0.2 = 0.17 \text{t/a}$ 。根据 2023 年统计数据，氟锆酸钾年使用量约 65t/a，则氟锆酸钾转化为氟化物的产污系数为 $0.17/65 = 0.48\%$ 。故氟化物产生量为 $260 \times 0.48\% = 1.25 \text{t/a}$ 。

②扒渣废气产生情况（G2-2）

扒渣工序产生的污染物为：颗粒物，根据物料平衡为 3.2t/a，约为铝渣的 1%。

表 3.6-14 其他铝中间合金生产线废气产生情况汇总（t/a）

污染源	产污环节	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	氯化氢
反应炉	铝锭熔炼	74.8 ^①	/	3.0	1.25	/
	铝液扒渣	3.2	/	/	/	/
天然气熔炼炉	天然气燃烧	0.48	0.73	2.53	/	/
	铝锭熔炼	112.2	/	4.5	/	/
	铝液保温扒渣	2.4	/	/	/	/
	铝液精炼	/	/	/	0.18	3.17
	铝液精炼后扒渣	2.4	/	/	/	/

注：颗粒物^①中含有少量的金属及其化合物，根据物料平衡含有量为：锰及其化合物（11.26t/a）、铜及其化合物（6.61t/a）、锆及其化合物（0.60t/a）。

(3) 其他铝中间合金废气达标排放情况

①G1 天然气熔炼炉废气达标分析

根据生产工艺分析，天然气熔炼炉内主要包括：G1-1 天然气燃烧废气、G1-2 铝锭熔炼废气、G1-3 铝液保温扒渣废气、G1-4 精炼废气、G1-5 铝液精炼后扒渣废气。其中天然气燃烧为连续运转，工作时间为 24h/d；铝锭熔炼工序工作时间约 10h/d，扒渣工序工作时间均为 4h/d，精炼工序工作时间约 6h/d。由于熔炼、扒渣、精炼工序不同时进行，炉内存在不同生产工况情况，主要分为：①天然气燃烧+熔炼；②天然气燃烧+铝液保温后扒渣；③天然气燃烧+精炼；④天然气燃烧+铝液精炼后扒渣四种工况。其中天然气燃烧废气、熔炼废气、精炼废气在炉膛内全部收集，扒渣废气经熔炼炉自带的伸缩式集气罩收集（集气罩仅下底部面向外环境），其收集效率取 95%。熔炼炉内废气经收集后汇入一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理，经一根 21 米高排气筒（DA001，H=21m，内径

1.9m) 有组织排放。脱酸效率取 80%，除尘效率取 98%，环保设备风机风量为 100000m³/h，不同工况下各项污染物达标排放情况见下表。

表 3.6-15 其他铝中间合金—G1 天然气熔炼炉废气产生情况 (t/a)

产污环节	污染物指标	产生量 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	年排放时间 (h)	治理措施	排放情况			
						排放速率(kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排气筒编号
天然气燃烧	颗粒物	0.48	3911.43 万 m ³	7920	天然气配备低氮燃烧废气经收集后汇入一套“石灰干式脱酸(脱酸效率 80%) + 布袋除尘(除尘效率 98%)”	0.001	/	0.01	DA001
	二氧化硫	0.73				0.09	/	0.73	
	氮氧化物	2.53				0.32	/	2.53	
熔炼	颗粒物	112.2	100000	3300		0.68	/	2.24	
	氮氧化物	4.5				1.36	/	4.5	
铝液保温后扒渣	颗粒物	2.4	100000	1320		0.03	/	0.05	
铝液精炼后扒渣	颗粒物	2.4	100000	1320	0.03	/	0.05		
精炼	氟化物	0.18	100000	1980	0.02	/	0.04		
	氯化氢	3.17			0.32	/	0.63		
产污汇总	颗粒物	117.48	/	/	/	/	2.35	/	
	二氧化硫	0.73	/	/	/	0.09	/	0.73	/
	氮氧化物	7.03	/	/	/	1.68	/	7.03	/
	氟化物	0.18	/	/	/	0.02	/	0.04	/
	氯化氢	3.17	/	/	/	0.32	/	0.63	/

表 3.6-16 其他铝中间合金—G1 天然气熔炼炉排放情况

运行工况	污染物指标	排放情况			排放标准 (mg/m ³)	是否达标
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
G1-1+G1-2	颗粒物	0.68	6.80	2.25	10	达标
	二氧化硫	0.09	0.90	0.73	50	达标
	氮氧化物	1.68	16.80	7.03	50	达标
G1-1+G1-3	颗粒物	0.03	0.30	0.06	10	达标
	二氧化硫	0.09	0.90	0.73	50	达标
	氮氧化物	0.32	3.20	2.53	50	达标
G1-1+G1-4	颗粒物	0.001	0.01	0.01	10	达标

	二氧化硫	0.09	0.90	0.73	50	达标
	氮氧化物	0.32	3.20	2.53	50	达标
	氟化物	0.01	0.10	0.04	3.0	达标
	氯化氢	0.19	1.90	0.63	30.0	达标
G1-1+G1-5	颗粒物	0.03	0.30	0.06	10	达标
	二氧化硫	0.09	0.90	0.73	50	达标
	氮氧化物	0.32	3.20	2.53	50	达标

②G2 反应炉废气达标分析

根据工程分析，反应炉废气分为熔炼废气、扒渣废气，其主要污染物为：颗粒物、NOx、氟化物，熔炼废气在炉膛内全部收集，扒渣废气经上方集气罩收集，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“精炼铝厂逸散尘源的控制技术—坩埚炉装料和出料”通过采取“加罩、排气至主除尘装置”，其收集效率（控制效率）为 95%。熔炼废气、扒渣废气经收集后汇入一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理，经一根 21 米高排气筒（DA004，H=21m，内径 1.35m）有组织排放。除尘效率按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）：3240 有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉颗粒物采取袋式除尘，去除效率为 98%。

其中熔炼工序工作时间约 8h/d、扒渣工序工作时间约 4h/d，两个工序在反应炉内不同时工作。环保设备风机风量为 100000m³/h，不同工况下各项污染物达标排放情况见表 3.6-17。

表 3.6-17 其他铝中间合金—G2 反应炉废气排放情况（t/a）

产污环节	污染物指标	产生量 (t/a)	废气量 (m³/h)	年排放时间 (h)	治理措施	排放情况			
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)	排放量 (t/a)	排气筒编号
熔炼工序	颗粒物	74.8	100000	2640	废气经收集后汇入一套“石灰干式脱酸（脱酸效率 80%）+布袋除尘（除尘效率 98%）”	0.57	5.70	1.495	DA004
	氟化物	1.25				0.09	0.95	0.25	
	氮氧化物	3.0				1.14	11.40	3.0	
	锰及其化合物	11.26				0.09	0.90	0.23	
	铜及其化合物	6.61				0.05	0.50	0.13	
	铅及其化合物	0.60				0.005	0.05	0.01	
扒渣工序	颗粒物	3.2	100000	1320		0.05	0.50	0.06	
产污汇总	颗粒物	78	/	/	/	/	/	1.555	/
	氮氧化物	3.0	/	/	/	/	/	3.0	/

锰及其化合物	11.26	/	/	/	/	/	0.23	/
铜及其化合物	6.55	/	/	/	/	/	0.13	/
铅及其化合物	0.60	/	/	/	/	/	0.01	/

综上，其他铝中间合金：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限制（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³）；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准（氟化物 3.0mg/m³、氯化氢 30mg/m³、烟气黑度：1.0 林格曼黑度）；各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准：颗粒物（21m：7.61kg/h）、二氧化硫（21m：5.37kg/h）、氮氧化物（21m：1.61kg/h）、氟化物（21m：0.212kg/h）、氯化氢（21m：0.527kg/h）。铅及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物无相关标准限值。

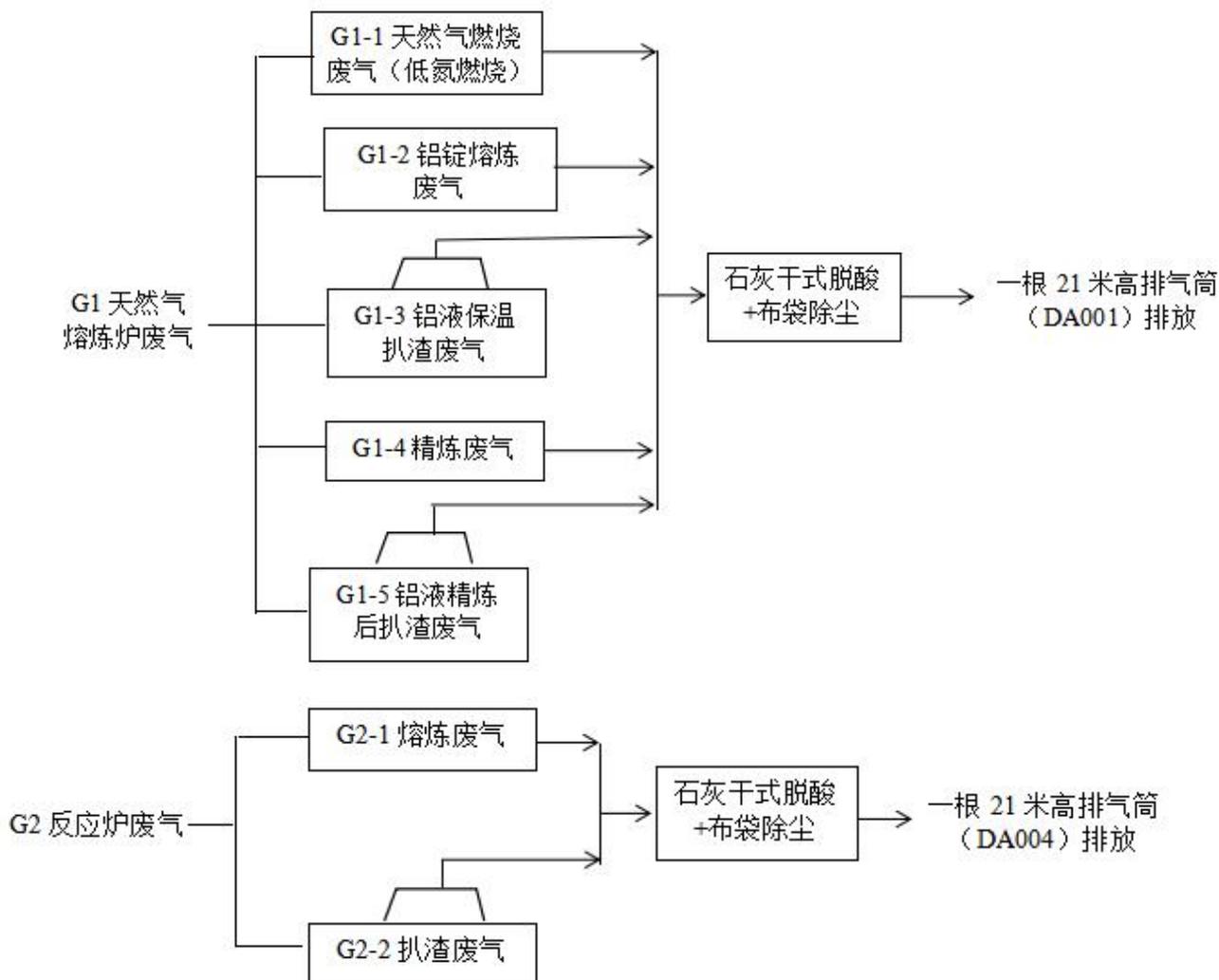


图 3.6-6 其他铝中间合金废气治理措施示意图

2.渣处理废气 (G3)

铝渣中含有一定量的铝，本项目配备铝渣处理系统，采用破碎、研磨、筛分工艺。

根据统计近一年铝渣产生量，折算厂区满产状态下，铝渣产生量约 1600t/a。铝渣处理系统产生的废气主要为颗粒物。参考《逸散性工业粉尘控制技术》(中国环境科学出版社，1989.12)“第十八章 粒料加工厂”中“表 18-1 粒料加工厂逸散尘的排放因子——三级破碎和筛选”产尘量以 3.0kg/t 计。则颗粒物产生量为 4.8t/a。

废气经集气罩收集(收集效率 95%)进入布袋除尘(除尘效率 98%)后通过 1 根 21m 高的排气筒 (DA002, H=21m, 内径 0.9m) 排放。根据建设单位提供资料，渣处理系统最大处理能力 1t/h, 运行工况取 80%, 则该工序年运行 2000 小时, 风机风量为 52000m³/h, 则颗粒物排放量为 0.09t/a (0.05kg/h、0.96mg/m³)。颗粒物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019) 表 1 中重点区域排放标准(颗粒物 10mg/m³)，排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 排放速率限值标准(颗粒物 7.61kg/h)。



图 3.6-7 渣处理废气治理措施示意图

3.铝钛硼、铝锆合金车间废气

铝钛硼合金、铝锆合金共用 2 台 16T 的天然气熔炼炉，其铝液保温、保温后扒渣在天然气熔炼炉内进行。熔炼、加合金、精炼、精炼后扒渣等生产工序在反应炉(6 台、1.5T, 电加热)内进行。因天然气熔炼炉和反应电炉为不同生产工序，本次评价废气主要分为：天然气熔炼炉废气、反应炉废气。

(1) 天然气熔炼炉废气 (G4)

根据生产工艺分析，天然气熔炼炉内主要包括：G4-1 天然气燃烧废气、G4-2 铝液保温扒渣废气。

①天然气燃烧废气产生情况 (G4-1)

铝钛硼合金、铝锆合金共用 2 台 16T 的天然气熔炼炉，使用天然气作为燃料，采用炉内燃烧，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器。天然气燃烧废气主要污染物为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫。

根据建设单位近一年统计数据，折算满负荷状态下，铝钛硼合金、铝锶合金天然气用量约 237 万 m³/a，燃烧废气中二氧化硫、氮氧化物产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年版）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉”中产污系数。颗粒物根据社会区域类环境影响评价教材中燃气的产污系数，每万 m³ 天然气燃烧排放烟尘为 1.309kg。天然气燃烧废气污染物产生情况见表 3.6-18。

表 3.6-18 铝钛硼合金、铝锶合金天然气燃烧废气产生情况 (t/a)

污染物指标	产污系数	产生量
烟气量	107753m ³ /万 m ³ 燃料气	2553.75 万 m ³
颗粒物	1.309kg/万 m ³ 燃料气	0.30t
二氧化硫	0.02S kg/万 m ³ 燃料气	0.47t
氮氧化物	6.97kg/万 m ³ 燃料气 (低氮燃烧-国内领先)	1.65t

注：项目所用天然气达到《天然气》（GB17820-2018）中的二类指标，即总硫含量小于等于 100mg/m³。天然气燃烧采用低氮燃烧（国内领先）技术。

②铝液保温扒渣废气产生情况 (G4-2)

扒渣工序产生的污染物为：颗粒物，根据物料平衡为 8.0t/a，约为铝渣的 1%。反应炉和天然气熔炼炉均有扒渣工序，每个扒渣工序工作时间约 3h/d，则每段扒渣工序颗粒物产生量为 4.0t/a。

(2) 反应炉废气 (G5)

根据生产工艺分析，反应炉内主要包括：G5-1 熔炼废气、G5-2 精炼废气、G5-3 扒渣废气。

①熔炼废气产生情况 (G5-1)

铝锭熔炼工序产生的污染物为：颗粒物、NO_x。

颗粒物、NO_x，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021年第24号）：3240有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉，颗粒物产生系数为3.74kg/t-产品，氮氧化物产生系数为0.15kg/t-产品。铝钛硼合金、铝锶合金共计5万吨，则颗粒物、氮氧化物产生量分别为187t/a，7.5t/a。

②精炼废气产生情况 (G5-2)

铝液精炼工序产生的污染物为：氟化物、氯化氢。

氯化氢：铝液精炼工艺产生氯化氢，根据对废气监测结果，其氯化氢最大排放速率 0.23kg/h，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氯化氢产生量为 0.23 × (6 × 330) / 0.2 = 2.28t/a。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，

则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $2.28/42.09=5.4\%$ 。故氯化氢产生量为 $68.5 \times 5.4\%=3.70t/a$ 。

氟化物：铝液精炼工艺产生氟化物，根据对废气监测结果，其氟化物最大排放速率 $1.3 \times 10^{-2}kg/h$ ，精炼工序日平均运行时间 6h，石灰干式脱酸（脱酸效率取 80%），则氟化物产生量为 $1.3 \times 10^{-2} \times (6 \times 330) / 0.2 = 0.13t/a$ 。根据 2023 年统计数据，精炼剂年使用量约 42.09t/a，则精炼剂转化为氯化氢的产污系数为 $0.13/42.09=0.3\%$ 。故氟化物产生量为 $68.5 \times 0.3\%=0.21t/a$ 。

③铝液精炼后扒渣废气产生情况（G5-3）

扒渣工序产生的污染物为：颗粒物，根据物料平衡为 8.0t/a，约为铝渣的 1%。反应炉和天然气熔炼炉均有扒渣工序，每个扒渣工序工作时间约 3h/d，则每段扒渣工序颗粒物产生量为 4.0t/a。

表 3.6-19 铝钛硼合金、铝锆合金生产线废气产生量汇总（t/a）

污染源	产污环节	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	氯化氢
反应炉	铝锭熔炼	187	/	7.5	/	/
	铝液精炼	/	/	/	0.21	3.70
	铝液精炼后扒渣	4.0	/	/	/	/
天然气熔炼炉	天然气燃烧	0.30	0.47	1.65	/	/
	铝液保温扒渣	4.0	/	/	/	/

(3) 铝钛硼合金、铝锆合金废气达标排放情况

①G4 天然气熔炼炉废气达标分析

根据生产工艺分析，天然气熔炼炉内主要包括：G4-1 天然气燃烧废气、G4-2 铝液保温扒渣废气。其中天然气燃烧为连续运转，工作时间为 24h/d；铝液保温后扒渣工序工作时间为 3h/d。炉内存在不同生产工况情况，主要分为：①天然气燃烧；②天然气燃烧+铝液保温后扒渣两种工况。其中天然气燃烧废气在炉膛内全部收集，扒渣废气经熔炼炉自带的伸缩式集气罩收集（集气罩仅下底部面向外环境），其收集效率取 95%。熔炼炉内废气经收集后汇入一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理，经一根 23 米高排气筒（DA003，H=23m，内径 2.3m）有组织排放。除尘效率取 98%，环保设备风机风量为 150000m³/h，不同工况下各项污染物达标排放情况见下表。

表 3.6-20 铝钛硼、铝锆合金—G4 天然气熔炼炉废气产生情况（t/a）

产污环节	污染物指标	产生量 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	年排放时间 (h)	治理措施	排放情况			
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排气筒编号

天然气燃烧	颗粒物	0.31	2553.75 万 m ³	7920	天然气 配备低 氮燃烧 废气经 收集后 汇入 “石灰 干式脱 酸+布 袋除尘 器”除 尘效率 98%	0.001	/	0.006	DA003
	二氧化硫	0.47				0.06	/	0.47	
	氮氧化物	1.65				0.21	/	1.65	
铝液保温后扒渣	颗粒物	4.0	150000	990		0.08	/	0.07	
产污汇总	颗粒物	4.31	/	/	/	0.081	/	0.08	/
	二氧化硫	0.47	/	/	/	0.06	/	0.47	/
	氮氧化物	1.65	/	/	/	0.21	/	1.65	/

表 3.6-21 铝钛硼、铝锆合金—G4 天然气熔炼炉排放情况

运行工况	污染物指标	排放情况			排放标准 (mg/m ³)	是否达标
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
G4-1	颗粒物	0.001	0.01	0.01	10	达标
	二氧化硫	0.06	0.40	0.47	50	达标
	氮氧化物	0.21	1.40	1.65	50	达标
G4-1+G4-2	颗粒物	0.081	0.54	0.08	10	达标
	二氧化硫	0.06	0.40	0.47	50	达标
	氮氧化物	0.21	1.40	1.65	50	达标

②G5 反应炉废气达标分析

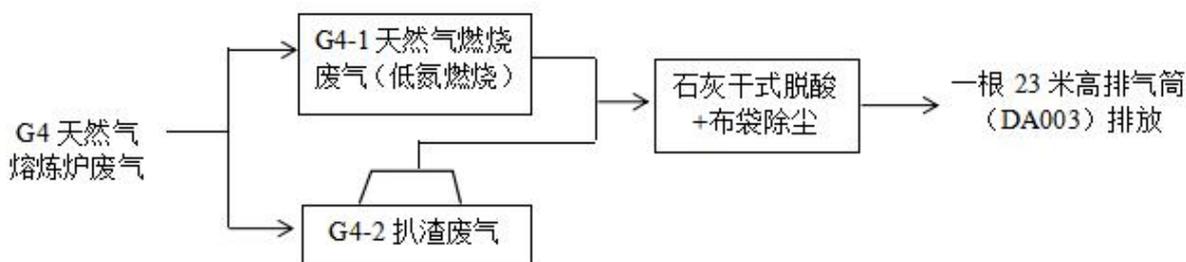
根据工程分析，反应炉废气分为熔炼废气、精炼废气、铝液精炼后扒渣废气，其主要污染物为：颗粒物、NO_x、氟化物、氯化氢。熔炼废气、精炼废气在炉膛内全部收集，扒渣废气经上方集气罩收集，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）“精炼铝厂逸散尘源的控制技术—坩埚炉装料和出料”通过采取“加罩、排气至主除尘装置”，其收集效率（控制效率）为 95%。三股废气经收集后汇入一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理，经一根 23 米高排气筒（DA001，H=23m，内径 1.6m）有组织排放。除尘效率按照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）：3240 有色金属合金制造行业系数手册—铝硅合金电炉颗粒物采取袋式除尘，去除效率为 98%，脱酸效率取 80%。

因 5 万吨铝钛硼、铝锶熔炼工序均在反应炉完成，熔炼工作时间约 15h/d、精炼工序工作时间约 6h/d、扒渣工序工作时间约 3h/d，以上三个工序在反应炉内不同时工作。环保设备风机风量为 150000m³/h，不同工况下各项污染物达标排放情况见表 3.6-22。

表 3.6-22 铝钛硼、铝锶合金—G5 反应炉废气排放情况 (t/a)

产污环节	污染物指标	产生量 (t/a)	废气量 (m ³ /h)	年排放时间 (h)	治理措施	排放情况					
						排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排气筒编号		
熔炼工序	颗粒物	187	150000	4950	石灰干式脱酸+布袋除尘器 除尘效率 98% 脱酸效率 80%	0.76	5.07	3.74	DA005		
	氮氧化物	7.5				1.52	10.13	7.5			
精炼工序	氟化物	0.21	150000	1980		0.02	0.13	0.04			
	氯化氢	3.70				0.37	2.47	0.74			
扒渣工序	颗粒物	4.0	150000	990		0.08	0.53	0.07			
产污汇总	颗粒物	191	/	/		/	/	/		3.81	/
	氮氧化物	7.5	/	/		/	/	/		7.5	/
	氟化物	0.38	/	/	/	/	/	0.04	/		
	氯化氢	6.75	/	/	/	/	/	0.74	/		

综上，铝钛硼合金、铝锶合金生产线颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限值(颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³)；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表 1 金属熔炼炉标准(氟化物 3.0mg/m³、氯化氢 30mg/m³、烟气黑度：1.0 林格曼黑度)；各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 排放速率限值标准：颗粒物(23m：12.9kg/h)、二氧化硫(23m：8.6kg/h)、氮氧化物(23m：2.5kg/h)、氟化物(23m：0.3kg/h)、氯化氢(23m：0.8kg/h)。



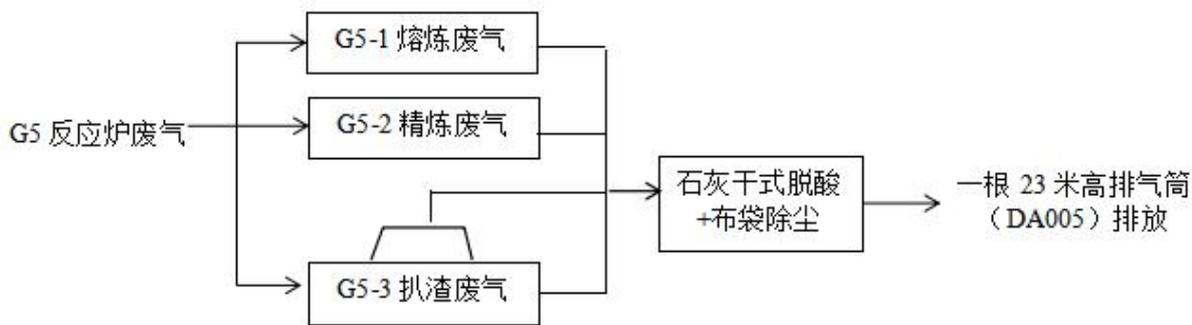


图 3.6-6 铝钛硼合金、铝锶合金废气治理措施示意图

4.无组织废气

熔炼、精炼等工艺废气在炉内全部收集，无组织废气主要为扒渣工序以及渣处理系统未被集气罩收集的部分，其污染物主要为：颗粒物，项目无组织废气排放情况见下表。

表3.6-23 厂区无组织废气排放量汇总表

污染物	颗粒物
其他铝中间合金无组织废气排放量 (t/a)	0.4
铝钛硼合金、铝锶合金无组织废气排放量 (t/a)	0.4
渣处理无组织废气排放量 (t/a)	0.24
全厂无组织废气排放量 (t/a)	1.04

5.废气排放量汇总

项目废气排放量汇总见表 3.6-24。

表3.6-24 厂区废气排放量汇总表 (t/a)

排放源	产污环节		颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	氟化物	氯化氢
有组织 废气	铝钛硼合金 铝锶合金	反应炉	3.81	/	7.5	0.04	0.74
		天然气熔炼炉	0.08	0.47	1.65	/	/
	其他铝中间 合金	反应炉	1.555 ^①	/	3.0	0.25	/
		天然气熔炼炉	2.35	0.73	7.03	0.04	0.63
	渣处理废气排放量		0.09	/	/	/	/
无组织 废气	全厂无组织废气排放量		1.04	/	/	/	/
合计			8.925	1.20	19.18	0.33	1.37

注：有组织颗粒物①中含有少量的金属及其化合物，含量为：锰及其化合物（0.23t/a）、铜及其化合物（0.13t/a）、锆及其化合物（0.01t/a）。

二、废水

项目废水为生活污水。

厂区全线投产后，职工 86 人，每人每天用水 50L，产污系数 80%，产生生活污水量为 3.44m³/d 即 1135.2m³/a。生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站（位于茌平华旭新材料有限公司）处理后利用。

项目废水产生处理情况见表 3.6-25。

表 3.6-25 项目废水产生处理情况信息表

废水种类	产生情况		处理措施
生活污水	废水量	1135.2m ³ /a	生活污水经化粪池沉淀后排入山东信发华信铝业有限公司污水管网，依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理利用。
	COD	0.40t/a	
	BOD	0.28t/a	
	SS	0.05t/a	

三、噪声

基于项目情况：目前 4 条其他铝中间合金已建成投产，2 条铝钛硼生产线、2 条铝锶生产线已建成试运行。本次评价仅统计尚未投产噪声源，主要为天然气熔炼炉、反应炉、连轧机等机械设备，其噪声源强见表 3.6-26。

表 3.6-26 尚未投产噪声源强一览表 单位：dB (A)

位置	噪声源	台/套	声压级 (dB)	空间相对位置 ^①			运行时段
				X	Y	Z	
铝钛硼合金、 铝锶合金生产 车间	反应炉 1.5T	2	85	31	-66	2	全天
	保温炉 1.5T	2	80	48	-20	2	全天
	连浇连轧系统	2	90	24	-28	0.5	全天
	感应加热炉	2	80	30	-80	0.5	全天
	调直切断机	4	90	26	-25	0.5	全天

注：表中坐标^①以项目厂址中心位置（E116.247°，N36.618°）为中心点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 为地面高程。

四、固废

项目全线建成后，云信铝业厂区固废种类及产生量如下：

项目产品种类较多，为保证产品纯度，每种产品生产结束后，需要使用铝液对反应炉进行清理。根据云信铝业提供的资料，每种产品结合订单需求进行批次生产，每月清理反应炉频次约 3 次，每次铝液产生量约 3t/次，则清理反应炉产生的含金属铝液总计约 108t/a，按照产品类别分类暂存，做好明显标识，用于下一批次该产品的生产。

符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）“6.1 以下物质不作为固体废物管理：a.任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质”，因此清理反应炉产生的含金属铝液不按照固废管理。

(1) 渣处理产生的二次铝灰

根据统计近一年铝渣产生量，折算满工况下，铝渣产生量 1600t/a。经渣处理设备处置，每吨渣约产生 70%的铝灰，30%铝水，铝回收率高 90%±5，取均值 90%，则回收铝水 480t/a，分离出铝灰 1120t/a。其中铝水回用于生产，铝灰属于危险废物，类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-026-48，危险特性为 R，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(2) 布袋除尘器收尘

布袋除尘器收尘量 352.60 t/a，主要成分为氧化铝、铝灰、无机盐等，属于危险废物，类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-034-48，危险特性为 T，R，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(3) 废气治理产生的废脱酸剂

该危废产生过程为：采用消石灰喷射装置净化烟气，在除尘器入口烟道中喷入消石灰干粉后，在除尘器布袋表面形成稳定高效的反应床，以实现去除有害物质的目的。石灰（氢氧化钙）吸收氟化物、氯化氢酸性气体变为氟化钙、氯化钙，随粉尘一起被袋式除尘器收集下来。因此该部分危废不具备单独收集能力，随布袋收尘灰一起收集。

年吸附氟化物、氯化氢 9.10t，废脱酸剂产生量 4.55t/a。主要成分为氟化钙、氯化钙等，属于危险废物，类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-034-48，危险特性为 T，R。收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(4) 废矿物油、废油桶

设备检修和维护时，会产生废矿物油、废油桶，产生量约为 3.0t/a、2.0t/a，属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，危险特性为 T，I，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(5) 废变压器油

厂区设备检修和维护时，会产生少量的废变压器油，产生量约为 0.5t/a，属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-220-08，危险特性为 T，I，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(6) 废油漆桶

厂区设备检修和维护时，需要进行设备防腐。会产生少量的废油漆桶，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，危险特性为 T/In，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(7) 废布袋

为确保收尘效率，除尘器内部的布袋破损后需要及时更换，产生的废布袋约为 2.0t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，代码为 900-041-49，危险特性为 T/In，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(8) 废石棉

铝水浇注过程中，需要使用石棉来控制水流，需定期更换，根据厂区已建工程废石棉产生量（0.25t/a），估算项目全线投产后废石棉产生量约为 0.5t/a。属于危险废物，类别为 HW36 石棉废物，代码为 900-030-36，危险特性为 T，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(9) 废乳化液

生产过程中使用乳化液对设备进行冷却、润滑，需定期更换，项目更换下来的废乳化液约为 3.0t/a，属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-204-08，危险特性为 T，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(10) 废电池

厂区使用电动三轮车用于运输小件物品，电池需定期更换，产生量约 0.1t/a，属于危险废物，类别为 HW31 含铅废物，代码为 900-052-31，危险特性为 T, C，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(11) 实验室废液

产品经检验合格后，方可入库。成品检测过程中将产生实验室废液，产生量约为 0.2t/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，代码为 900-047-49，危险特性为 T/C/I/R，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(12) 废活性炭

项目危废间内设置活性炭吸附装置，对铝灰等危险废物可能产生的废气污染物进行吸附处理，为保证其处理效率，约三个月更换一次，每次更换的废活性炭产生量约为 1.2kg，则总产生量为 4.8kg/a，属于危险废物，类别为 HW49 其他废物，代码为 900-039-49，危险特性为 T，统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。

(13) 生活垃圾

厂区职工 86 人，生活垃圾的产生量按 0.5kg/人·天计，产生生活垃圾量为 12.9t/a。生活垃圾全部袋装化，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门清运。

表 3.6-28 项目固废产生处置情况信息表

产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	主要成分	性质	危废代码	危险特性	处置措施
渣处理	二次铝灰	1120	铝灰	危险废物	HW48 321-026-48	R	统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。
废气治理	除尘灰	359.72	氧化铝和氟化物、铝灰、无机盐等	危险废物	HW48 321-034-48	T, R	
	废脱酸剂	18.94	氟化钙、氯化钙	危险废物		T, R	
	废活性炭	4.8kg	废活性炭	危险废物	HW49 900-039-49	T	
铝水浇注	废石棉	0.5	废石棉	危险废物	HW36 900-030-36	T	
设备润滑	废乳化液	3.0	废乳化液	危险废物	HW08 900-204-08	T	
检修、设备防腐	废矿物油	3.0	废矿物油	危险废物	HW08 900-249-08	T, I	
	废油桶	2.0	废油桶	危险废物			
	废变压器油	0.5	废变压器油	危险废物	HW08 900-220-08	T, I	
	废电池	0.1	废电池	危险废物	HW31 900-052-31	T, C	
	废油漆桶	0.2	废油漆桶	危险废物	HW49 900-041-49	T/In	
	废布袋	2.0	废布袋	危险废物			
	实验室废液	0.2	含氟废液	危险废物	HW49 900-047-49	T/C/I/R	
职工生活	生活垃圾	12.9	果皮、纸屑等	生活垃圾	/	/	厂区设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运

危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

3.6.13 项目全厂污染物排放情况

表 3.6-29 项目全厂污染物排放情况

污染物类别	污染物名称	排放量 (t/a)
废气	颗粒物	8.925
	二氧化硫	1.20
	氮氧化物	19.18

固废	氟化物	0.33
	氯化氢	1.37
	危险废物	1510.16
	生活垃圾	12.9

3.6.14 非正常工况

本次评价分析最大污染工况状态下，环保装置发生故障，污染物排放情况见表 3.6-30。

表 3.6-30 项目非正常工况污染物排放一览表

排放源	故障环节	污染物	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	达标情况
DA001 其他铝中间合金天然气熔炼炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	3.41	34.10	10	超标
	石灰脱酸完全失效	氟化物	0.09	0.90	3.0	达标
		氯化氢	1.60	16.00	30	达标
DA002 渣处理系统	布袋除尘器除尘效率下降为 60%	颗粒物	0.91	17.50	10	超标
DA003 铝钛硼铝锶合金天然气熔炼炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	0.42	2.80	10	达标
DA004 其他铝中间合金反应炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	2.83	28.30	10	超标
	石灰脱酸完全失效	氟化物	0.47	4.73	3.0	超标
DA005 铝钛硼铝锶合金反应炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	3.78	25.20	10	超标
	石灰脱酸完全失效	氟化物	0.11	0.73	3.0	达标
		氯化氢	1.87	12.47	30	达标

由上表可知，若环保设施发生故障，部分污染物将超标排放，对周围环境产生不利影响。

当废气治理设施发生故障时，应停产检修。建设单位应加强各种废气处理设备的管理，加强检修频率，要确保设备在良好状态下投入运行。在运行过程中一旦发现异常立即启动车间紧急停车，并查明事故工段，派专业维修人员进行维修，缩短非正常工况的运行时间。所以，生产中通过加强管理，落实设备检查维修，以保障设备正常运行。

3.6.15 清洁生产分析

一、清洁生产的原则

清洁生产是将污染预防的战略持续应用于生产过程、产品和服务中，以减少人类的风

险。因此将清洁生产纳入环境影响评价制度后，环境影响评价制度更加完善，在预防和控制污染方面发挥更大的作用。

清洁生产追求的目标是生产过程、产品的设计和开发以及服务过程，充分提高效率，减少污染物的产生，从而达到环境效益和经济效益相统一这一理想环保目标。那些技术工艺落后，设备陈旧，产污量大的项目因不符合清洁生产的要求而被否定。

根据国家环保局[环控(1997)232 号]“关于印发国家环保局关于推行清洁生产若干意见的通知”的要求。通知明确提出建设项目的环评应包括清洁生产的内容。要求：（1）项目建议书阶段，要对工艺和产品是否符合清洁生产要求提出初评。（2）项目可行性研究阶段，要对重点原料选用、生产工艺和技术改进、产品等方案进行评价，最大限度地减少技术和产品的环境风险。（3）对于使用限期淘汰的落后工艺和设备，不符合清洁生产要求的建设项目，环境保护行政主管部门不得批准其项目环境影响报告书。（4）所提出的清洁生产措施要与主体工程“同时设计，同时施工，同时投产”。

将清洁生产的思想引入环评工作，以此强化工程分析，可大大提高环评质量。对于建设项目而言，可以减轻建设项目的末端处理负担，提高建设项目的环境可靠性，提高建设项目的市场竞争力以及降低建设项目的环境责任风险。

二、实行清洁生产的目的是和意义

在工业生产中，实行清洁生产意义在于：

- 1、环境与经济必须协调发展，走经济和环境可持续发展的道路。
- 2、工业环境管理模式必须随着社会主义市场经济的发展而改变，由末端治理转变为实行预防污染和工业生产全过程的控制。
- 3、推行清洁生产将会给社会和企业本身带来巨大的社会、经济、环境效益。

三、清洁生产分析

由于本产品国家未制定相应的清洁生产指标，因此本环评主要对原辅材料、能源、生产设备的清洁性进行定性分析。

（1）原辅材料和能源清洁性

项目采用原辅材料为铝液、铝锭、金属锰、结晶硅、金属铜、金属铁等均为纯度较高的物质，属于毒性低、危害小的物质，总体来说属于清洁原辅料，符合清洁生产原则。项目所用能源为电和天然气，均属于清洁能源，减少了大气污染物的排放。经查《高污染燃料目录（2017年版）》，石油焦、油页岩、原油、重油、渣油、煤焦油、原煤、散煤、

煤矸石、煤泥、煤粉、水煤浆、型煤、焦炭、兰炭等属于高污染燃料，本项目使用管道天然气，不在《高污染燃料目录（2017 年版）》之列，不属于高污染燃料。

（2）产品的清洁性

本项目生产的合金无毒无害，在使用过程中对人体健康和环境影响较小，使用寿命长，产品报废后可回收利用，属于清洁产品。经查《高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》，本项目为铝合金制造，不在《高污染、高环境风险”产品名录（2017 年版）》之列，不属于高污染产品。

（3）工艺与装备设备

项目生产过程自动化程度高，所用生产设备不涉及《产业结构调整指导目录》（2024 年本）淘汰类所列设备，不涉及《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》中设备，全部采用国产成熟可靠的先进铝合金生产加工设备，符合清洁生产要求。

本项目生产线采用先进的短流程合金工艺技术，并配套建设高效有针对性的污染治理设施，实现了耗能小、烧损低、排放少、效率高的规模化生产，符合国家产业政策、技术政策和发展方向。

（4）污染物排放

本项目采用国内先进生产设备及污染处理设施，从根本上减少了污染。在“三废”治理方面首先考虑回收利用，对不可避免的废气排放及噪声等均采取了较为完善的治理措施，有效的控制了污染物排放。采用国家规定的废物处置方法处理废物，严格执行国家或地方规定的废物转移制度。对危险废物要建立相应的管理制度，并委托相关单位进行无害化处理。工程各项环保措施基本上代表了目前同类型企业较为先进的治理水平，其技术上是先进的、可靠的，经济上是合理的。

（5）环境管理

对于每个生产工序要有操作规程，对重点岗位有作业指导书；易造成污染的设备要有警示牌；建立环境管理制度，其中包括：开停工、停工检修时的环境管理程序；项目管理及验收程序；储运系统污染控制制度；环境监测管理制度；污染事故的应急制度；环境管理记录和台账；对原材料供应方、生产协方、相关服务方等提出环境管理要求，有相关的管理程序，得到有效的执行。

四、清洁生产建议

为进一步提高项目清洁生产水平，建议如下：

（1）根据《清洁生产审核暂行办法》，组建清洁生产审核小组，结合项目具体特点，

制定审核工作计划，对生产和服务过程进行调查和诊断，达到节能、降耗、减排、增效。

(2) 减少跑冒滴漏现象的发生，保证生产有效平稳进行。

(3) 强化生产过程中的自控水平，提高效率，减少能耗，做到合理利用和节约能耗。

3.6.16 “三本账”

现有及在建工程、本项目及项目建成后污染物排放情况见下表。

表 3.6-31 本工程“三本帐”情况一览表

种类	污染物名称	现有及在建项目排放量	本项目排放量	以新带老消减量	本工程完成后污染物排放量	污染物变化量
废气	SO ₂ (t/a)	0.36	1.20	0.36	1.20	+0.84
	NO _x (t/a)	5.46	19.18	5.46	19.18	+13.72
	颗粒物 (t/a)	1.552	8.925	1.552	8.925	+7.373
	氟化物 (t/a)	0.08	0.33	0.08	0.33	+0.25
	氯化氢 (t/a)	1.19	1.37	1.19	1.37	+0.18
废水	废水量 (t/a)	0	0	0	0	0
固废	一般固废 (t/a)	0	0	0	0	0
	危险废物 (t/a)	0	0	0	0	0

注：本次针对厂区情况，对其中 DA001、DA003 废气排气筒，按照生产装置（天然气熔炼炉、反应炉）进行分类收集处理排放，将其拆分调整为 4 根排气筒。改造后，厂区共 5 根废气排气筒，DA001 其他铝中间合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA001 其他铝中间合金废气排气筒；DA002 替代原有的 DA002 渣处理废气排气筒；DA003 铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA003 铝钛硼铝锆合金废气排气筒。即“以新带老消减量” = “现有及在建项目排放量”，“本项目排放量” = “本工程完成后污染物排放量”。

3.6.17 小结

本次对“年产 10 万吨铝中间合金项目”按照现行环保政策进行重新评价申报。

(1) 本次评价基于项目情况，对已建成的工程进行回顾性评价，对照原环评与实际建成情况进行分析评价，对尚未投产建设工程，根据原辅用料、生产工艺对污染物产生情况进行分析评价，核算项目全线投产后污染物排放情况，并对各环境要素产生的环境影响分别展开预测与评价。

(2) 污染物达标排放情况

①废气：有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限

制（颗粒物 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $50\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准（氟化物 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、烟气黑度：1.0 林格曼黑度）。各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准：颗粒物（21m：7.61kg/h、23m：12.9kg/h）、二氧化硫（21m：5.37kg/h、23m：8.6kg/h）、氮氧化物（21m：1.61kg/h、23m：2.5kg/h）、氟化物（21m：0.212kg/h、23m：0.3kg/h）、氯化氢（21m：0.527kg/h、23m：0.8kg/h）。

②废水：项目生活污水经化粪池处理后排入信发集团污水处理站处理后利用。

③噪声：噪声经过减震、隔声措施后，项目对厂区周围环境的噪声影响较小。

④固废：危险废物委托具有相应处理资质的单位处置，危险废物能够满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求。

4 环境现状调查与评价

4.1 区域环境概况

4.1.1 地理位置及交通状况

茌平区地处山东西部，聊城市东北部，地理坐标为东经 115°54'至 116°26'和北纬 36°22'至 36°45'之间，东西宽 46.3 公里，南北长 43.5 公里，总面积 1117 平方公里。东邻齐河县，南连东阿县、东昌府区，西靠东昌府区、临清市，北与高唐县接壤。105、309 两条国道贯穿茌平区境内，县城南侧紧邻济聊高速公路，京九铁路在县城西侧 30km 处通过，济邯铁路横穿县城工业区，形成四通八达的公路、铁路网，交通便利，地理位置十分优越。

本项目位于山东省聊城市茌平区信发街道邯济铁路北茌中河西中心街 1098 号，厂区西侧为茌平区茂发耐火材料有限公司及农用地，厂区北侧为其他工业企业，厂区东侧为茌中河，厂区南侧为华信铝业生产厂区。厂区具体地理位置见附图 3.1-1 和附图 3.1-2。

4.1.2 自然环境概况

一、地形地貌

茌平区地处鲁西北平原，东邻黄河，地势西南高东北低，地貌类型主要有平坡地、洼坡地、河滩高地、决口扇形地和浅平洼地等 9 种地貌类型。境内最高点在县境西南端，海拔 38.5 米，平坡地主要在中部，最低点海拔 26.5 米。茌平区属黄河冲积平原。耕地面积占总面积的 63.25%。境内有徒骇河、马颊河等 14 条河流，有位山引黄第一、二干渠和 9 条分干渠，全区水资源供需基本平衡。生物资源除种养业的生物种类外，全区有经济价值的生物资源 700 余种。项目地形地貌为缓平坡地，区域地形地貌见附图 4.1-1。

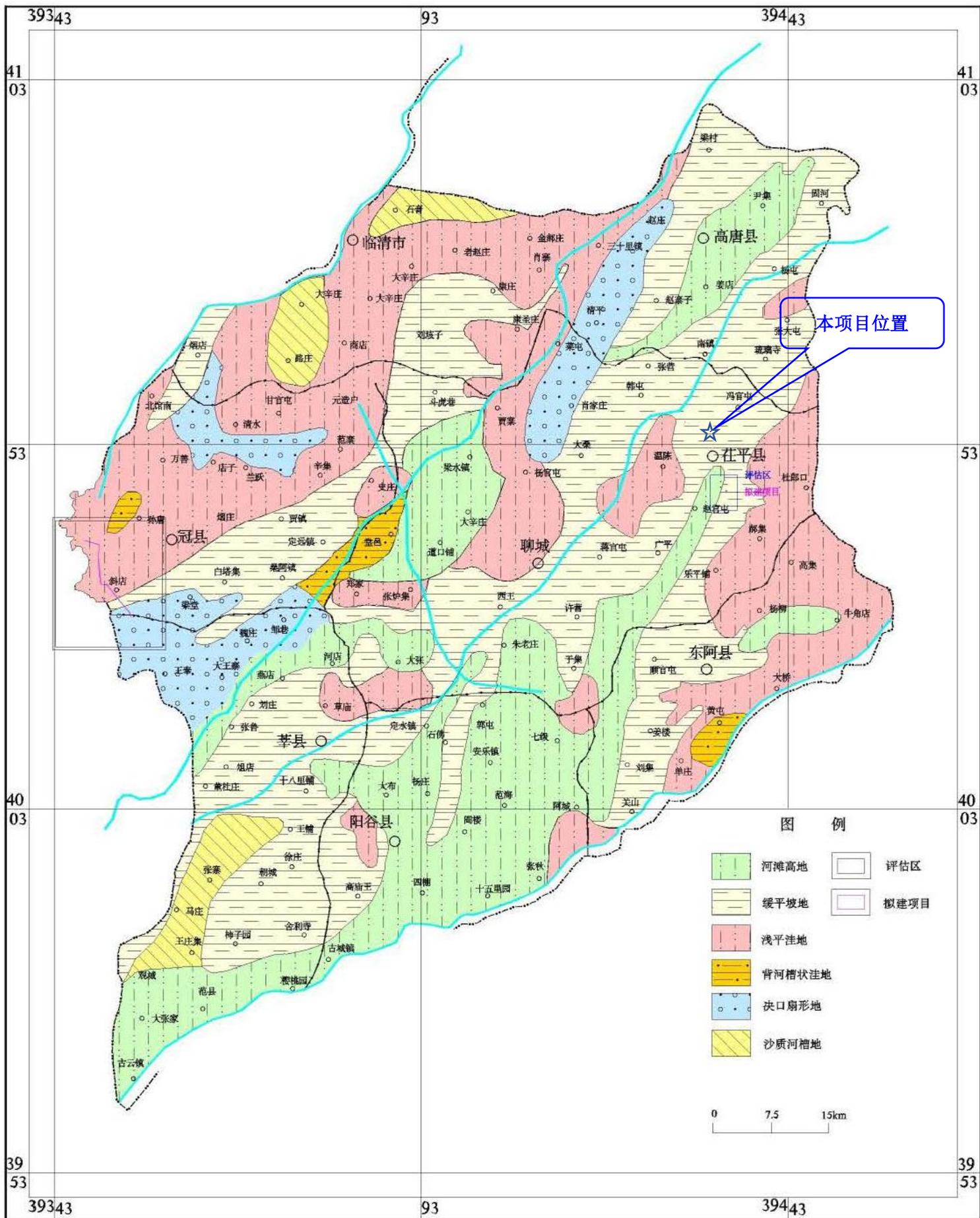
二、地质

(1) 地质构造

区域构造在大地构造单元上属于华北陆块，鲁西隆起（II）、鲁西隆起区（II_a）、茌平凸起（II_{a1}^{II}）内，区域内基底断裂构造较发育，基底构造线主要是 NE 向，区内基底断裂均属扭动构造体系。区域主要构造的基本特征如下：

①褶皱构造

分布于聊考断裂东侧，主要有博平背斜、马庄向斜、聊古背斜、于集背斜等，均为宽缓褶皱。博平背斜、马庄向斜近平行分布于聊考断裂、博平断层间，轴向北东。聊古背斜



附图 4.1-1 区域地形地貌图

分布于聊考断裂东部，轴向北东。于集背斜轴向北北西，中部被 F5 断层错切，北西延伸方向上与聊古背斜叠加。

②断裂构造

断裂活动主要受华夏构造体系应县个，断裂发育方向为 NE 向，这些断裂构造隐伏于古近系之下，控制了新生代地层的沉淀，茌平地区断裂构造主要是聊考断裂。聊考断裂北起茌平县博平镇，向南经范县至河南兰考县，全长 270 公里，该断裂带是由一系列 NE 走向的正断层组成的破碎带，走向为 NE30°~40°，倾向为 NW，倾角 40°~60°，为正断层，是区域内辽冀台向斜与鲁西台背斜的分界线，为区域最大的构造带。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)及《山东省新建工程抗震设防暂行规定实施细则》，本地区地震基本烈度级地震设防烈度为Ⅷ度，地震加速度值为 0.10g。

(2) 区域地层

区域内均被第四系地层所覆盖，隐伏地层以聊考大断裂为界，分为东西两个不同的单元。聊考断裂以西主要地层有第四系、新近系和古近系地层，累计厚度达 1200~3000m。燕山运动奠定了本区基底构造的基本轮廓，喜马拉雅运动继承了燕山运动的基本特点，表现为以差异性升降运动为主。聊考断裂以东地层主要有：第四系、新近系、石炭~二叠系和奥陶系。自奥陶系以来，直至古近系，以上升降起为构造运动主旋律，因此绝大部分地层缺失，特别是在南部一带，新近系直接掩覆于奥陶系灰岩之上。

①第四系 (Q)

第四系厚度约 102~264m。岩性为浅棕黄色、灰黄色粉土，粉质粘土，中粗砂，中细砂和粘土。粉质粘土和粘土主要分布于下部，呈互层沉积，主要为平原组。

②全新统 (Qn) 厚 12~58m。

广泛分布于全区。主要为冲积、湖沼相沉积，按岩性分上、下两段。上段土黄至褐黄色粘质砂土夹粉土、粉细砂透镜体。粘质砂土在不同地段发育程度不同，大致分布自地表 0~15 米左右，本段结构松散具层理含植物根茎较多，具虫孔构造。

粘质砂土常有锈黄色花斑及灰绿色浅纹，顶部 1 米左右大部为耕植层。下段为灰黑色、黑色淤泥层或泥炭层，夹薄层粉砂、粉细砂、结构松软，饱水，富含有机质及软体动物遗骸，厚度一般 20~30 米。淤泥层在本区较为稳定，一般普通可见 1~2 层或 2~3 层，单层厚 1~5 米，底部常为灰色粘质砂土或粉砂层。

③更新统 (Qp) 厚度 90~206 米。

主要为河湖相沉积。上部为土黄、褐黄色粘质砂土为主，夹粉砂、粉细砂层，结构松

散，常具明显层理，砂层中含少量钙质结核。

其下为褐黄、灰绿等色，锈染普遍，钙质结核增多，局部较富集，灰绿色一般发育在 60-70 米之间。下部为棕黄、灰绿、棕红色砂质粘土夹细砂、中细砂层，局部夹薄层粘土，结构致密，锈染也很普遍。钙质淀积物较发育，含钙质结核。豆状锰质结核下部开始出现，局部富集。砂层厚一般 3~6 米，局部超过 10 米，底部常有钙质小砾石，有时为钙质胶结，呈厚 10~20 厘米的砂岩、砂砾岩。局部地区于 50~70 米，100~200 米深度可见到灰色、灰褐色淤泥层。该层顶板埋深一般在 20~30 米，最大不超过 58 米；底板埋深一般在 150 米左右，局部埋深大于 200 米，最深达 230 米。

④新第三系（N）

属明化镇组。岩性为棕黄、棕红、灰绿色，向下为浅紫色等。以粘土、砂质粘土为主，结构致密，具光滑裂面。含钙质结核、锰质结核，白色钙质淀积物亦很发育，砂层分选性差，一般为粉细砂层。据 1:200000 大明幅区域水文地质调查报告，本区水文地质孔最大揭露厚度为 178~365 米。

三、气候、气象

在平县属温湿带大陆性季风气候。四季分明，温度适宜，光照充足，热量充沛，无霜期长。形成了“春旱多风，夏热多雨，秋爽多旱、冬季干寒”的气候特点。

（1）气温

全区年平均气温为 13.1℃，1 月份最冷，平均气温为-2.5℃；7 月份最热，平均气温为 26.7℃。无霜期平均为 193~201 天，初霜日平均出现在 10 月 24~28 日，最早出现在 10 月 6-11 日，最晚出现在 11 月 10~22 日；终霜日平均出现在 4 月 9~14 日，最早出现在 3 月 23 日，最晚出现在 5 月 5 日。

（2）降水

全区年平均降水量 578.4mm，最多年降水量为 1004.7mm(1961)，最少年降水量为 187.2mm(1992 年)，全区降水分布东南部多于西北部。全年降水近 70%集中在夏季，夏季易出现局部内涝。秋季雨量多于春季，春季干旱发生频繁，冬季降水最少，只占全年的 3%左右。

（3）季风

在平近 20 年（2003~2022 年）年最大风速为 12.7m/s（2006 年）。在平区全年平均风速为 2.23m/s。近五年以南风（S）为主导风向，近三年均以南南东（SSE）为主导风向，除静风天气外，该区域盛行风向较为集中，全年为南（S）风出现频率最高；西西北（WNW）

风出现频率最小。春、夏季以南（S）风出现频率为最高；秋、冬季以南南东（SSE）风出现频率为最高。

（4）太阳辐射与日照

全市光资源充足，年太阳总辐射 120.1~127.1 千卡/cm²，有效辐射 58.9-62.3 千卡/cm²，在全省属中高值区。太阳辐射以夏季最多，春季次之，秋季明显减弱，冬季最小。全市年平均日照时数为 2567 小时，全年中，日照以 5 月份最多为 274 小时，1 月份最少为 170 小时。各县市区之间略有差别，东北部茌平、高唐较多，西南部莘县、阳谷较少。

（5）湿度与蒸发

茌平区年平均相对湿度为 67%，其中，7~8 月份相对湿度最大，为 80~82%，春季 3~5 月份最小，为 58~60%，其余各月为 60~80%。全区各地相对湿度的差异较小。年平均相对湿度的年际变化范围在 65~69%，是年际变化比较稳定的气象因子。年蒸发量全市平均为最大为 1994mm。每年中，6 月份月蒸发量最大，平均为 344mm，1 月份最小，为 50mm。

四、水文

（1）地表水

茌平区为海河流域集中区，共有徒骇河、马颊河、茌中河、四新河等 14 条河流，多系源近流短、季节性间歇河流，主要承担上游和境内排水，地表水系自西南向东北方向分布，主要有徒骇河水系。茌平区水系见图 4.1-2。

①徒骇河

徒骇河发源于莘县古云乡文明寨村东，由西南向东北流经莘县、南乐（河南省）、阳谷、聊城、茌平、高唐、禹城、齐河、临邑、济阳、商河、惠民、滨县和沾化等 14 个县市，于沾化县套儿河口注入渤海。河长 436 公里，流域面积 13902 平方公里，其中河南省流域面积 602 平方公里，河北省 4 平方公里，山东省 13296 平方公里。河道平均比降为 0.11/1000。由于流域内地势向东北倾斜，支流多由右岸注入。沿线分布有金线河、小运河、周公河、小湄河、西新河、七里河、赵牛河、茌中河、上四新河、羊角河等一些支流、沟渠。徒骇河季节性特征极为明显，枯水期主要是污水，只有汛期或者引黄尾水能不同程度的对污水进行稀释。聊城市共有莘县、阳谷、东昌府、茌平工业废水排入徒骇河。徒骇河茌平境内长 28.7 公里，流域面积 142 平方公里。

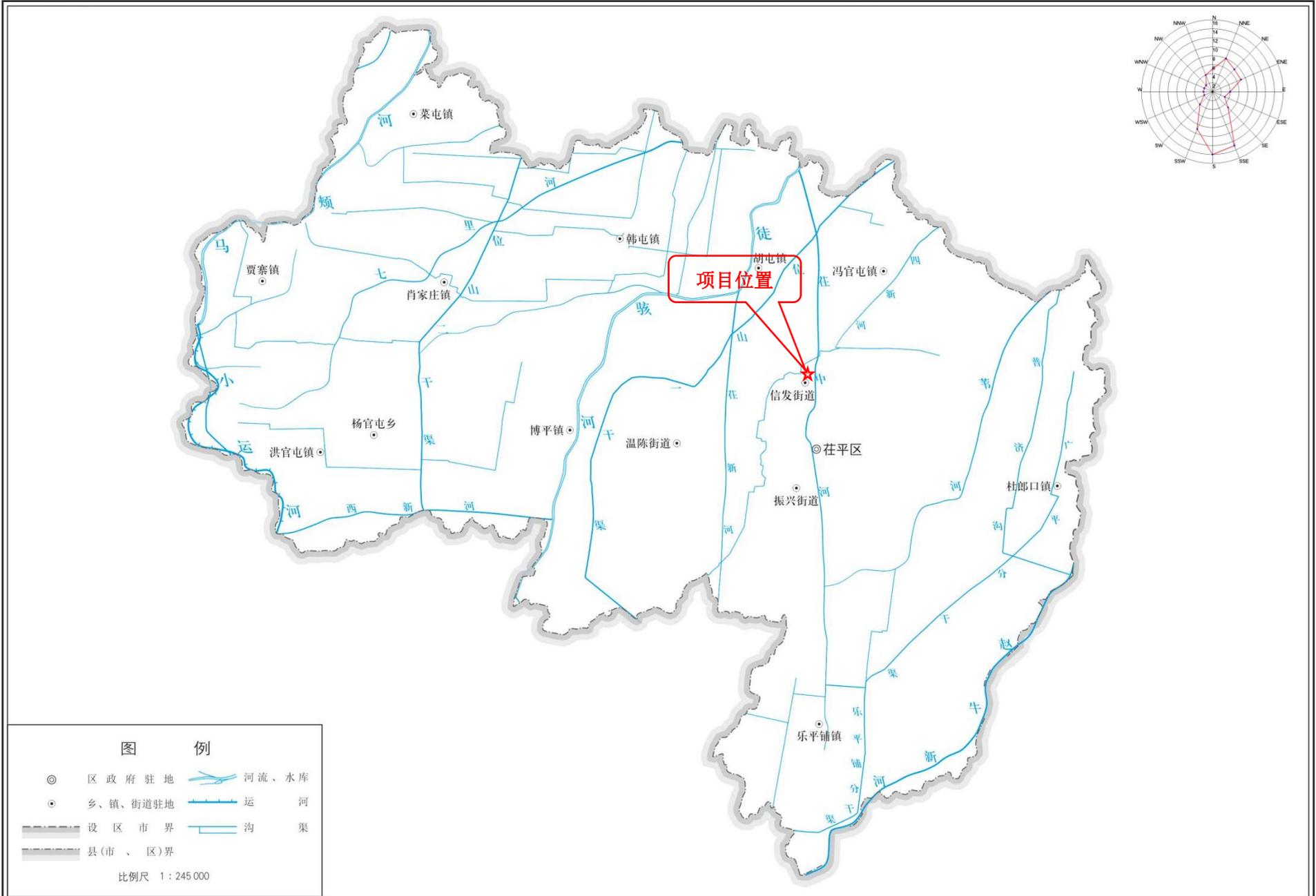
②茌新河

茌新河是 1973 年全县人民自力更生开挖的新河，源于韩集乡蒋庄南，向北经广平乡、振兴街道办事处、温陈乡，在胡屯乡白庄入徒骇河。全长 27.6 公里，底宽 7 米，流域面

茌平区地图

山东省标准地图

县(市、区)·水系版



审图号：鲁SG(2021)026号

山东省自然资源厅监制 山东省地图院编制

附图 4.1-2 茌平区水系图

积 201.60 平方公里，流量 59 立方米每秒。该河道主要工程为泄洪和农田灌溉。

③四新河

四新河位于徒骇河以东，分上四新河和下四新河。

上四新河上起自东阿县葫芦头村南，向北经聊城市许营、蒋官屯从王店铺西北入徒骇河，河长 36 公里，流域面积 377.4 平方公里，底宽 4-20 米，按“1964 年雨型”排涝标准设计，流量 $83\text{m}^3/\text{s}$ ，水深 2-3.5 米。

下四新河原来上起自在平县杭庄东，东北经丁块、刁家洼，向北至雷庄，再东北经冯官屯西北，从石河入高唐县境，再东北至陈营北入禹城县境，与管氏河汇合后，经苇河入徒骇河。原下四新河聊城地区境长 30.2 公里，流域面积 185.2 平方公里，底宽 4-12 米，水深 2.5-3 米，排涝流量 $56\text{m}^3/\text{s}$ 。因 1973 年挖在新河，1976 年挖在中河，将下四新河截断。下四新河在聊城地区境内，从在平县阎庄至高唐县陈营北地区界长 14 公里，流域面积 60 平方公里，河底宽 8-12 米，“1964 年雨型”排涝标准水深 3 米。

④七里河

七里河也是徒骇河的一个支流，它上起在平县洪官屯小刘庄南，向北经王菜瓜村西北，东北折过博临公路至肖庄乡西北，再东北至玉皇庙北入高唐县境，继续东北行至佟官屯东北入徒骇河，河道全长 34.5 公里（高唐 10.7 公里，在平 23.8 公里），流域面积 342 平方公里（高唐 145.7 平方公里，在平 196.3 平方公里），河底宽：上游 5.0 米，下游 15 米；排涝水深上游 3.3 米，下游 5 米。最大排涝流量 $77.6\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑤管氏河

管氏河源于在平县广平乡周庄北洼地，向东北至洼李庄穿东（阿）在（平）公路和在河中河，又东北经孙桥乡，向北经王老西，在大吕庄西纳普济沟后入高唐县境，经王官屯西、郭吕庄西，至榆科村东，沿齐河、高唐县边境入禹城县境，与四新河汇合后，经苇河入徒骇河。聊城地区境内河长（从在平洼李桥至高唐榆科北地区界）26.8 公里，流域面积 353.5 平方公里，河底宽 6.5-17.5 米，水深 3-3.5 米，排涝流量出境处 $83.5\text{m}^3/\text{s}$ 。

⑥在中河

2015 年对在中和河和两侧暗槽进行了清淤；实施中水回流工程：为解决在中河水体不流动造成黑臭现象，在 2016 年初建设中水回流工程，该工程以在平污水处理厂排水口为起点，在污水处理厂出水口处设置提升泵站，埋设管道 9686 米将污水处理厂处理过的中水通过泵站提升至南环湿地公园，在湿地公园净化处理后，作为景观及绿化灌溉用水排入在中河，实现水体净化及再利用。实施暗渠加高工程：在中河北段，由于在中河两侧暗渠

的溢流口位置偏低，汛期期间，在中河水位上涨，河水通过溢流口进入暗渠中，为避免雨污混流，实施了在中河暗渠加高工程建设。通过以上措施实现了在中河这一城区主河道清水长流。

实施 2019 年度中央水污染防治项目“茌平县在中河在新河人工湿地及河道综合整治工程建设”，减轻汛期雨污混流压力，继续完善运行在中河在新河水水质提升工程，全力保障河道水环境质量。

(2) 地下水

①区域水文地质条件

茌平区处于鲁西北平原松散岩类水文地质区，冲积平原淡水水文地质亚区，聊城-禹城古河道带孔隙水水文地质小区和阳谷-齐河古河道、间带孔隙水水文地质小区。其中聊城-禹城古河道带孔隙水水文地质小区砂层累计厚度一般 10~20m，单井涌水量一般 1000~1440m³/d。阳谷-齐河古河道、间带孔隙水水文地质小区砂层累计厚度一般 10~20m，局部小于 5m，单井涌水量一般 720~960m³/d。茌平区含水层其上部主要由黄河沉积而成，下部为河湖相沉积，总的沉积规律是上部颗粒细，下部颗粒粗。按照地质时代、含水层埋藏特点和地下水水力性质，将深度 500m 范围内地下水在垂向上划分为浅层、中深层、深层三个含水岩（层）组。

浅层地下水：本区地下水开发利用的重点是松散岩类孔隙浅层地下水资源。浅层地下水水文地质条件较好，第四纪沉积物厚度大致使第四系含水层发育，除淡水广泛分布外，还有咸水、淡水在水平与垂直方面上相间分布。根据农业用水的水质划分标准，其垂直分带规律为：一层结构（全淡）、二层结构（咸-淡）和三层结构（淡-咸-淡）三种情况（淡水指水质矿化度 1.3-2.0g/L；咸水指水质矿化度 2.0-5.0g/L）。全淡区主要分布在城区东北部、冯屯镇西北部、杜朗口镇南部、乐平镇东南方向赵牛河沿岸。咸水区：主要分布在温陈办事处北部、冯屯镇何管屯-唐洼、韩屯镇北部原张营乡一带、赵官屯以南至乐平镇 105 国道以西。按照浅层地下水埋深及含水层累积厚度等因素，可划分为三个区：**浅层淡水丰富区；浅层淡水较丰富区；浅层淡水贫乏区。**

1. 浅层淡水丰富区

浅层淡水丰富区主要分布在古河道主流带中，底界面埋藏深，含水层厚度大，水量大且丰富，水质较好。茌平区分布面积较小。该淡水底界面埋深一般 40~70m，含水层厚度较大，多为 15~20m，局部可达 25m 以上，岩性多为细砂、中细砂和粉细砂。该区单井

出水量也较大，据抽水试验资料，抽水降深 5m 时，单井出水量 1200~1440m³/d，最大出水量可达 2400m³/d。

2. 浅层淡水较丰富区

浅层淡水较丰富区处于古河道主流带与边缘带的过渡地带，在平大部分区域分布该淡水。该区淡水底界面埋藏深度 20~40m，含水层累计厚度 5~15m，岩性以粉细砂、细砂为主，单井出水量 960m³/d 左右。

3. 浅层淡水贫乏区

浅层淡水贫乏区处于古河道边缘带或间带，岩性为粉砂和粉细砂，底界面埋深均小于 20m。含水层累计厚度一般小于 5m。单井出水量小于 20t/h。该区在水化学垂直分带上属于二层结构的上层和中深层咸水连为一体，呈孤岛形状和带状分布于浅层淡水贫乏区的范围内，二者呈渐变关系。该区岩性多为粘性土，夹有薄层粉细砂及细砂。在平区在此区有较大面积的分布。

中深层含水岩组分布发育规律及特征：中深层含水岩组是位于浅层含水岩组和深层含水岩组中间的含水层，其顶、底板埋深在 60~260m 之间。由于受古地理环境的制约，该层地下水以咸水为主体（部分全淡区除外），矿化度一般 2000~5000mg/l，个别地段高达 17000mg/l。目前，该层地下水尚无利用价值。

深层含水岩组分布发育规律及特征：深层含水岩组其顶、底板埋深一般在 200~380m，局部地段顶板埋深 180~185m，含水层厚度 18~80m，岩性为粉砂、细砂、中细砂、中砂、中粗砂、粗砂及粗砂夹砾石，但以中细砂为主。含水层上下均有相对稳定的隔水层，其岩性无论是水平上的分布，还是垂向上的埋藏，均无一定的规律。

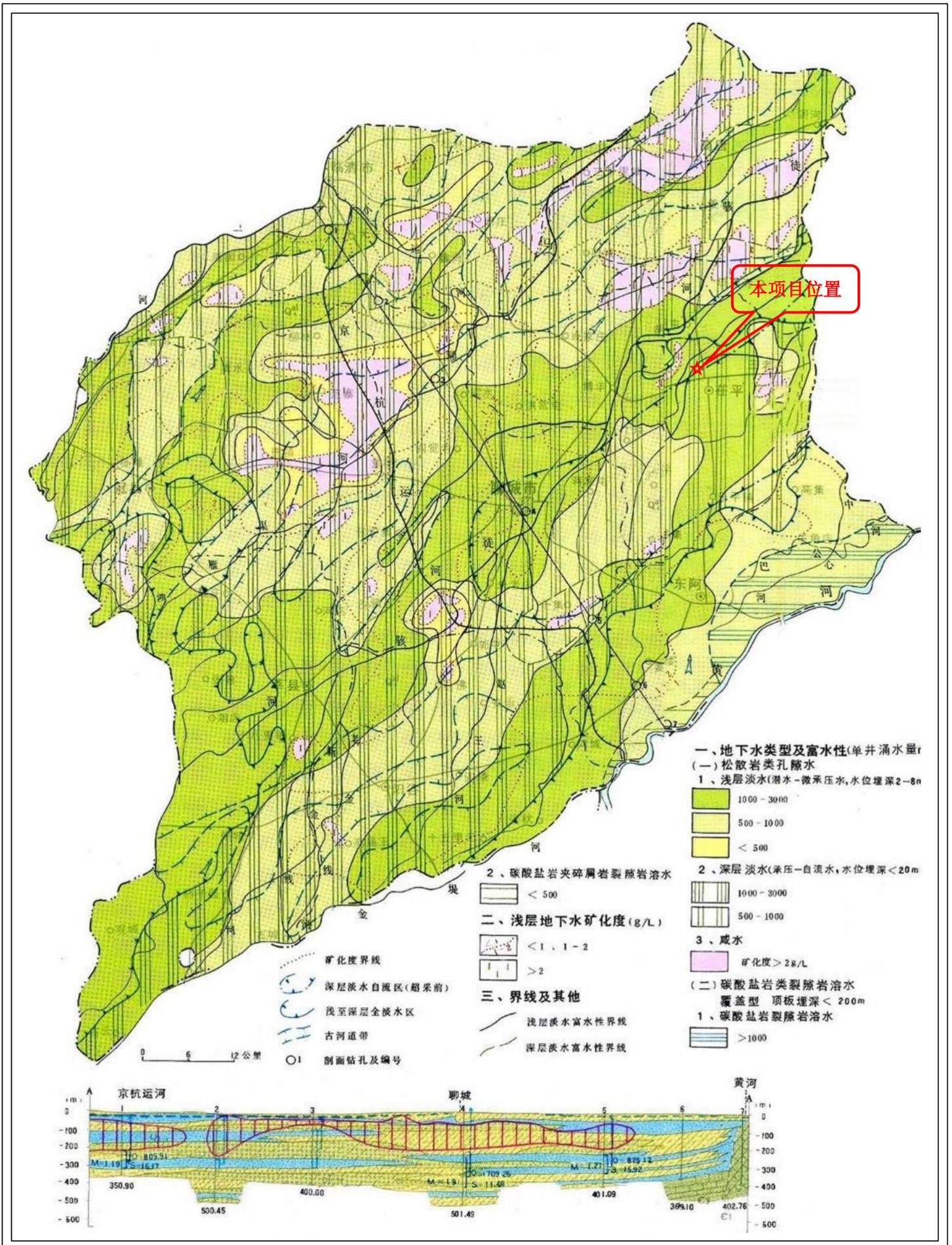
根据导水系数和水量分为**深层淡水丰富区**和**深层淡水较丰富区**。

1. 深层淡水丰富区

该区导水系数 100~200m³/d，单井出水量 1440~2400m³/d，局部大于 2400m³/d。主要分布在在平区的贾寨、杨官屯、博平、丁块、赵官屯、韩集、城关、王老、杜郎口等地。该区含水层顶板 200m 左右，含水砂层厚度 30~60m，含水层岩性为粉砂、粉细砂、细砂、中细砂和中砂砾石，地下水矿化度 1.11~1.85g/l，水温为 22℃。

2. 深层淡水较丰富区

该区导水系数 50~100m³/d，水量 720~1440m³/d。分布范围最大。该区含水层顶板埋深 200~366m，岩性为粉砂、细砂、中砂、中细砂、中砂夹砾石。该层淡水矿化度 0.9~1.9g/l，水温 21~24℃。



附图 4.1-3 区域水文地质图

②地下水补给、径流、排泄条件

浅层水主要靠大气降水补给，沿河两岸有时得到河水侧渗补给，农灌区得到灌溉回渗水的补给。地下水总的流向由西南向东北径流，径流条件较差。浅层地下水以蒸发和人工开采为主要排泄方式。

地下水水位变化主要受大气降水、蒸发和引黄灌溉入渗补给影响，一般每年 3~4 月份，由于引黄灌溉影响，地下水水位大幅上升，而后，在蒸发作用下，水位缓慢下降，7~9 月份受大气降水影响水位再次上升，期间会出现年内最高水位，到达或接近地表，9 月份水位缓慢下降至翌年 2 月份。

项目区域水文地质图见图 4.1-3。

五、土壤、植被

茌平县土壤面积共 91413.8 公顷，占全县土地总面积的 81.85%。茌平县境内土壤类型较少，分布较简单。从类型上看共有潮土、盐土和风沙土 3 种土类，其中潮土为境内面积最大的土壤类型，本区地势平坦，土层较厚，沙粘适中，垦殖率高，灌溉条件优越，适合多种作物生长。茌平县属平原地带，植被覆盖度低，地带性植被为暖温带落叶阔叶林，但由于农垦历史悠久，境内天然植被已很少，除零星分布的自然植被外，主要为栽培植被，具有明显的次生性质。地表植被多为农作物、人工栽培的用材林、农田林网、四旁树木和经济林木及次生草木植物群落。

4.2 环境空气现状调查与评价

4.2.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）相关规定，本次评价优先采用地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。

根据《中共聊城市委办公室聊城市人民政府动办公室关于 2022 年全市空气质量情况的通报》，2022 年茌平区细颗粒物(PM_{2.5})年均浓度为 44ug/m³；可吸入颗粒物(PM₁₀)年均浓度为 78ug/m³；二氧化硫(SO₂)年均浓度为 15ug/m³；二氧化氮(NO₂)年均浓度为 28ug/m³；一氧化碳(CO)第 95 百分位数浓度为 1.1mg/m³；臭氧(O₃)8h 第 90 百分位数浓度为 171ug/m³。茌平区 2022 年 SO₂、NO₂、CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）规定：“污染物年评价达标是指该污染物年平均浓度（CO 和 O₃ 除外）和特定的百分位数浓度同时达标”。在平区 2022 年 PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在地处于不达标区。

4.2.2 基本污染物环境质量现状调查与评价

本次评价收集了在平区例行监测点评价基准年 2022 年连续 1 年的监测数据，数据统计及评价情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 在平区例行点基本污染物监测数据统计及评价结果一览表

污染物	单位	年评价指标	现状浓度	评价标准	占标率	达标情况
SO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	15	60	25.0%	达标
		98%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 358 大值)	28	150	18.7%	
NO ₂	μg/m ³	年平均质量浓度	28	40	70.0%	达标
		98%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 358 大值)	54	80	67.5%	
PM ₁₀	μg/m ³	年平均质量浓度	78	70	111.4%	超标
		95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)	173	150	115.3%	
PM _{2.5}	μg/m ³	年平均质量浓度	44	35	125.7%	超标
		95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)	109	75	145.3%	
CO	mg/m ³	95%保证率日平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 347 大值)	1.1	4	27.5%	达标
O ₃	μg/m ³	90%保证率日最大 8h 滑动平均浓度 (共 365 个有效数据, 第 329 大值)	114	160	71.3%	达标

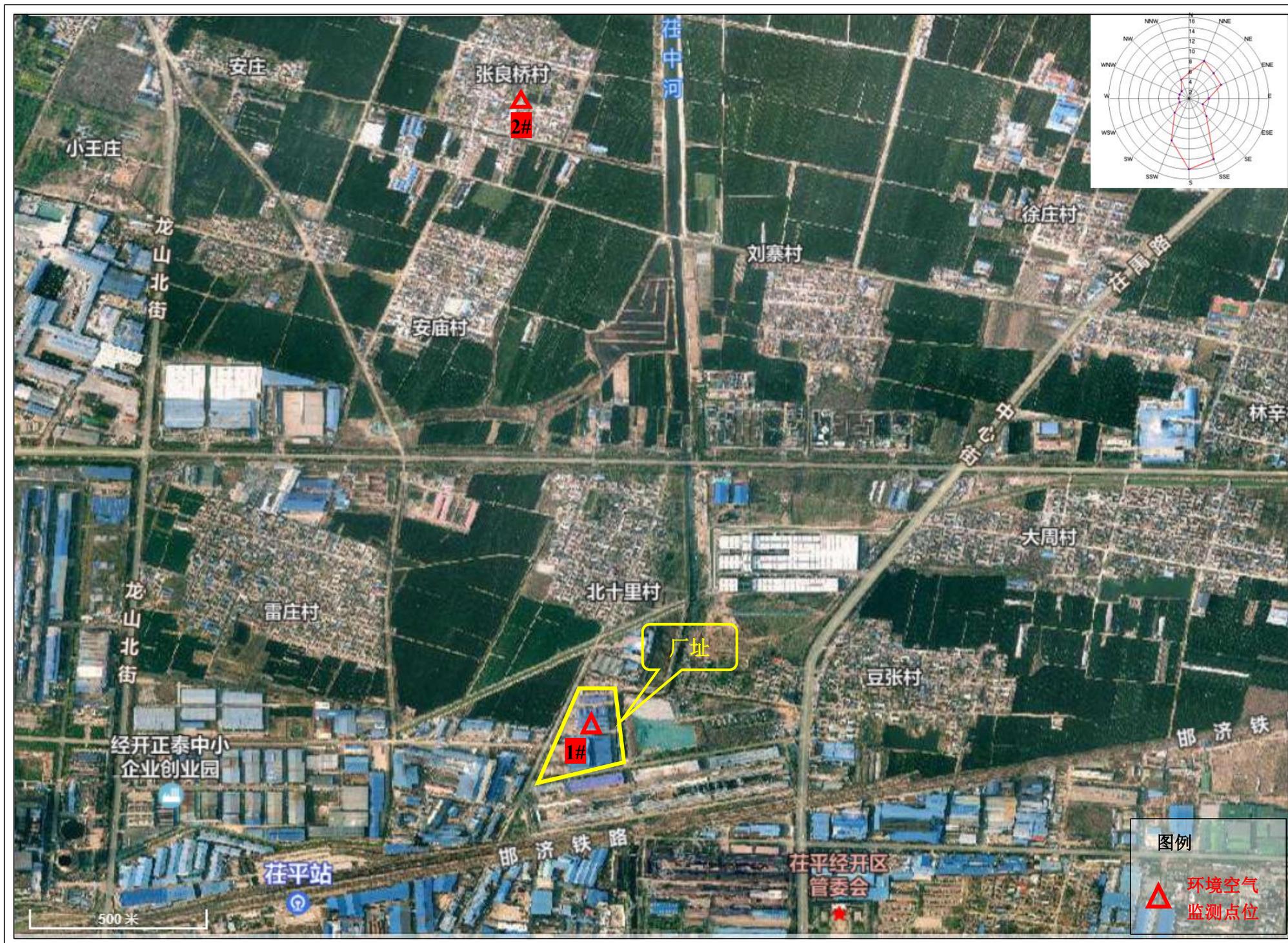
由上表可见，2022 年在平区例行监测点环境空气中 SO₂、NO₂ 年均浓度、相应百分位数 24h 平均质量浓度及 CO 相应百分位数日平均质量浓度和 O₃ 日最大 8 小时滑动平均值相应百分位数质量浓度能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、相应百分位数日平均质量不达标。

PM₁₀、PM_{2.5} 不达标主要与工业污染、建筑施工及道路扬尘有关。

4.2.3 特征污染物环境质量现状调查与评价

一、监测布点

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），在厂址的主导风向下风



附图 4.2-1 环境空气质量现状监测布点图

向设置 1 个监测点位，监测点见表 4.2-2 和附图 4.2-1。

表 4.2-2 环境空气质量现状监测点

编号	点位	方位	与厂址边界距离 (m)	布设意义
1#	张良桥	N	2000	主导风向向下风向

二、监测因子及频次

监测项目：氟化物、氯化氢、锑及其化合物、铅及其化合物、硅及其化合物、铜及其化合物、铁及其化合物、锰及其化合物。

监测频率：每天采样 4 次，时间分别为 2:00、8:00、14:00、20:00，小时值采样时间不少于 45 分钟，连续监测 7 天，保证 7 天有效数据。

监测时同步进行风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等气象要素的观测并记录数据。

三、监测分析方法

环境空气监测分析方法具体见表 4.2-3，监测主要设备情况见表 4.2-4。

表 4.2-3 环境空气监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (ug/m ³)
1	氟化物	离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5
2	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	3
3	铜及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.07
4	铁及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.4
5	锰及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.05
6	锑及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.02

表 4.2-4 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	空气采样器	2050 型	IE-1072/IE-877
2	空气氟化物/重金属采样器	崂应 2037 型	IE-1885/IE-1882
3	离子色谱仪	ICS-1100	IE-929
4	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	IE-1976
5	酸度计	PHSJ-4F	IE-977

四、监测结果

检测期间气象参数见表 4.2-5，检测结果见 4.2-6。

表 4.2-5 环境空气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温(°C)	大气压(kPa)	风向	风速(m/s)	总云量	低云量
2023.03.08	02:00	12.2	101.5	NE	2.2	2	1
	08:00	18.1	101.5	NE	1.9	2	1
	14:00	21.7	101.4	NE	1.4	3	1
	20:00	13.6	101.7	NE	2.1	2	1
2023.03.09	02:00	15.1	101.7	E	1.2	2	1
	08:00	21.6	101.6	E	1.8	3	1
	14:00	28.1	101.5	E	2.1	3	1
	20:00	19.2	101.6	E	1.6	2	1
2023.03.10	02:00	14.8	101.4	S	1.0	2	0
	08:00	20.3	101.3	S	1.3	2	0
	14:00	26.7	101.2	SW	1.8	3	1
	20:00	22.6	101.3	SW	1.6	3	1
2023.03.11	02:00	12.3	101.6	SW	1.1	2	0
	08:00	10.6	102.0	NE	3.2	4	2
	14:00	13.1	101.8	NE	3.5	5	3
	20:00	8.6	101.5	NE	2.9	4	3
2023.03.12	02:00	5.6	102.4	N	2.3	3	2
	08:00	3.2	102.6	N	1.8	2	0
	14:00	9.1	102.1	N	1.0	1	0
	20:00	8.4	102.2	N	0.8	1	0
2023.03.13	02:00	7.4	102.2	N	1.0	2	0
	08:00	10.4	101.9	W	1.3	2	1
	14:00	18.6	101.4	SW	2.8	2	0
	20:00	15.3	101.6	SW	2.6	3	1
2023.03.14	02:00	9.7	101.5	SW	1.0	2	0
	08:00	13.1	101.4	W	1.4	1	0
	14:00	22.3	101.0	SW	0.8	2	0
	20:00	18.4	101.2	SW	1.2	2	0

表 4.2-6 环境空气监测结果

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")				
样品编号	D1538455HA~D1539285HA				
监测时间	氟化物小时值 ug/m ³	氯化氢小时值 ug/m ³	镉及其化合物 小时值 ug/m ³	锰及其化合物 小时值 ug/m ³	
2023.03.08					
02:00	1.2	ND	0.08	0.14	

08:00	4.4	ND	0.08	0.13
14:00	3.2	5	0.10	0.23
20:00	1.2	ND	0.09	0.23
2023.03.09	---			
02:00	0.7	5	0.11	0.24
08:00	1.1	ND	0.09	0.22
14:00	1.2	ND	0.09	0.22
20:00	1.9	4	0.10	0.19
2023.03.10	---			
02:00	1.1	7	0.08	0.20
08:00	3.0	ND	0.10	0.22
14:00	2.2	ND	0.09	0.19
20:00	2.1	5	0.10	0.20
2023.03.11	---			
02:00	1.7	4	0.08	0.17
08:00	3.7	3	0.13	0.27
14:00	2.7	3	0.08	0.15
20:00	4.1	3	0.13	0.32
2023.03.12	---			
02:00	0.6	9	0.18	0.48
08:00	1.3	18	0.17	0.31
14:00	1.5	14	0.09	0.19
20:00	0.9	13	0.08	0.16
2023.03.13	---			
02:00	0.5	7	0.07	0.15
08:00	0.7	22	0.07	0.14
14:00	1.5	16	0.07	0.14
20:00	1.1	11	0.22	0.60
2023.03.14	---			
02:00	0.9	8	0.20	0.55
08:00	1.3	15	0.11	0.26
14:00	2.5	6	0.08	0.17
20:00	3.6	17	0.08	0.18
2023.03.08	铜及其化合物小时值 ug/m ³		铁及其化合物小时值 ug/m ³	
02:00	ND		5.05	
08:00	ND		4.69	
14:00	ND		9.02	
20:00	ND		8.43	

2023.03.09	---	
02:00	ND	9.43
08:00	ND	8.77
14:00	ND	7.71
20:00	ND	7.59
2023.03.10	---	
02:00	ND	8.26
08:00	ND	9.18
14:00	ND	7.42
20:00	ND	8.21
2023.03.11	---	
02:00	ND	6.97
08:00	ND	10.8
14:00	ND	5.79
20:00	ND	13.8
2023.03.12	---	
02:00	ND	20.9
08:00	ND	12.9
14:00	ND	8.68
20:00	ND	6.52
2023.03.13	---	
02:00	ND	6.36
08:00	ND	6.34
14:00	ND	6.04
20:00	ND	26.2
2023.03.14	---	
02:00	ND	23.6
08:00	ND	11.2
14:00	ND	5.33
20:00	ND	5.50

五、环境空气质量现状评价

(1) 评价因子、评价标准

本次现状评价，未检出因子及无环境质量标准的因子不予评价。各因子评价标准详见表 2.4-2。

(2) 评价方法

采用单因子指数法进行评价，具体的计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中：Pi——第i项评价因子的单因子指数；

Ci——第i项评价因子的实测浓度，mg/m³；

Si——第i项评价因子的标准浓度值，mg/m³；

Pi>1 为超标，Pi≤1 为达标。

(3) 评价结果

环境空气质量现状评价结果统计见表 4.2-7。

表 4.2-7 环境空气现状监测评价结果统计表

污染物	监测点位	小时浓度范围μg/m ³	标准指数范围 (%)
氟化物	张良桥	0.5~4.4	0.025~0.22
氯化氢		6~22	0.12~0.44
锰及其化合物		0.13~0.60	0.004~0.02

由上表 4.2-7 可以看出，2023 年 03 月 08 日至 14 日现场检测期间，厂区下风向张良桥监测点：氟化物小时浓度值满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准；氯化氢、锰及其化合物小时浓度值满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求。

4.2.4 区域环境空气治理方案

根据《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》、《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》等文件精神，茌平区人民政府发布了《关于印发聊城市茌平区“十四五”生态环境保护规划的通知》，明确了大气污染治理工作的总体目标及相关措施。

1. 总体目标

到 2025 年，优良天数比例达到 65.3%，PM2.5 浓度达到 42 微克/立方米。

2. 大气面源污染治理措施

(1) 加强施工扬尘精细化管控。严格落实施工工地扬尘管控责任，制定施工扬尘污染防治实施方案，在工地公示具体防治措施及负责人信息，防治扬尘污染费用纳入工程造价。全面推行绿色施工，严格执行建筑施工、拆迁工地落实施工现场围挡、道路硬化、车辆冲洗、物料覆盖、洒水降尘、车辆密闭运输“六项措施”，安装在线监测和视频监控设施，并接入监管平台。道路、水利等线性工程科学有序施工，鼓励具备分段施工条件的各类长距离的市政、公路、水利等线性工程分段施工，减少开挖面积，鼓励开挖道路分段封闭施

工，缩短裸露时间。加强施工扬尘监管执法，对问题严重的依法依规实施联合惩戒。落实上级城镇新建住宅建筑装修交付政策。稳步发展装配式建筑，力争到 2025 年，装配式建筑面积占比达到 55%。

(2) 强化道路扬尘综合治理。推进湿式低尘机械化清扫作业，到 2025 年，城市建成区道路机械化清扫率达到 90%。加大城市外环路、城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度。加强渣土车扬尘管理，推进渣土车车轮、底盘和车身高效率冲洗，保持行驶途中全密闭，通过视频监控、车牌号识别、卫星定位跟踪等手段，实行全过程监督。

(3) 加强裸地、堆场扬尘污染控制。对城市公共区域、长期未开发的建设裸地、废旧厂区、闲置空地、院落、物流园、大型停车场等进行排查建档，并采取绿化、硬化、清扫等措施减少扬尘。

(4) 完善降尘监测网络。完善城区道路扬尘自动在线监测网络，在主城区主要街道、重点区域建设扬尘自动在线监测设施。全区平均降尘量不得高于 7 吨/月·平方公里。

(5) 推动大气氨排放控制。探索建立大气氨规范化排放清单，摸清重点排放源。加强畜禽养殖业大气氨排放源头防控，优化肥料、饲料结构，推进养殖业、种植业大气氨排放控制。2025 年年底前，大型规模化养殖场氨排放总量下降完成省、市下达的任务目标。按照省、市有关部署，逐步开展工业氨排放管控，强化固定源烟气脱硫脱硝氨逃逸防控，鼓励企业优化升级烟气脱硝设施喷氨控制系统，减少氨过剩量。

(6) 强化餐饮油烟污染治理。严格居民楼附近餐饮服务单位布局管理。对城市建成区产生油烟的餐饮服务单位依法依规进行整治，探索实施治理设施第三方运维管理、运行状态监控。加大油烟超标排放、违法露天烧烤等行为的监管执法力度。

(7) 加强有毒有害气体治理。加强消耗臭氧层物质（ODS）生产、使用和进出口全过程管理。强化恶臭、有毒有害大气污染物防控，对恶臭投诉较多的重点企业和园区安装电子鼻。提升突发环境事件监测预警预报能力，推进茌平化工产业园有毒有害气体环境风险预警体系建设，调整优化监测站点布局，完善监测网络，进一步加强化工产业园全程监管。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，未经许可禁止掺烧垃圾、工业固废，对污染物排放不能稳定达到锅炉排放标准和重点区域特别排放限值要求的进行整改或淘汰。

随着聊城市茌平区“十四五”生态环境保护规划工作的全面开展，区域颗粒物现状将明显改善。

4.3 地表水环境现状与评价

本项目废水经信发集团污水处理站处理后利用，不外排。考虑云信铝业距离最近的地



附图 4.3-1 地表水环境质量现状监测布点图

表水体为茌中河，本次评价引用《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》中对茌中河的水质监测数据，监测时间：2023 年 10 月 18 日-10 月 20 日，监测单位：山东省科霖检测有限公司，监测点位与项目位置关系见附图 4.3-1。

(1) 监测点位

表 4.3-1 监测断面信息一览表

监测断面编号	河流名称	监测断面与厂址位置关系
1#	茌中河	厂址东北方向约 410 米
2#	茌中河	厂址东北偏北方向约 510 米

(2) 茌中河监测结果

表 4.3-2 地表水文参数一览表

采样日期	水文参数	1#监测断面	2#监测断面
2023.10.18	河宽 (m)	12.8	13.6
	水深 (m)	1.4	1.1
	水温 (°C)	22.1	21.7
	流速 (m/s)	静流	静流
	流量 (m³/h)	/	/
2023.10.19	河宽 (m)	12.8	13.6
	水深 (m)	1.3	1.1
	水温 (°C)	23.1	22.8
	流速 (m/s)	静流	静流
	流量 (m³/h)	/	/
2023.10.20	河宽 (m)	12.8	13.6
	水深 (m)	1.5	1.3
	水温 (°C)	23.4	22.6
	流速 (m/s)	静流	静流
	流量 (m³/h)	/	/

表 4.3-3 茌中河监测断面监测数值情况一览表

采样日期	2023.10.18		2023.10.19		2023.10.20	
	1#茌中河	2#茌中河	1#茌中河	2#茌中河	1#茌中河	2#茌中河
pH 值 (无量纲)	7.2	7.1	7.2	7.3	7.2	7.2
溶解氧 (mg/L)	5.6	5.6	5.4	5.8	5.3	5.4
高锰酸盐指数 (mg/L)	3.7	4.9	3.3	5.2	3.0	4.9
COD _{Cr} (mg/L)	10	17	9	15	13	16
BOD ₅ (mg/L)	2.9	3.7	3.0	3.5	3.3	3.8
氨氮 (mg/L)	0.274	0.490	0.332	0.427	0.353	0.400

总氮 (mg/L)	0.41	0.83	0.57	0.91	0.60	0.87
总磷 (mg/L)	0.13	0.17	0.11	0.15	0.13	0.17
氟化物 (mg/L)	0.52	0.85	0.46	0.79	0.45	0.71
全盐量 (mg/L)	694	897	767	921	833	907
六价铬 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
氰化物 (mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
挥发酚 (mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
石油类 (mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
硫酸盐 (mg/L)	208	241	195	236	207	229
氯化物 (mg/L)	215	232	208	220	195	232
硫化物 (mg/L)	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L	0.005L
硝酸盐氮 (mg/L)	0.168	0.240	0.163	0.214	0.194	0.212
苯 (μg/L)	2L	2L	2L	2L	2L	2L
甲苯 (μg/L)	2L	2L	2L	2L	2L	2L
二甲苯 (μg/L)	2L	2L	2L	2L	2L	2L
汞 (μg/L)	0.27	0.38	0.38	0.32	0.32	0.29
锰 (μg/L)	0.95	0.29	0.95	0.28	0.90	0.28
铁 (μg/L)	69.1	85.0	67.2	83.8	65.1	83.7
钴 (μg/L)	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.04
镍 (μg/L)	0.53	0.83	0.53	0.90	0.65	0.73
铜 (μg/L)	2.38	1.48	2.72	1.54	2.54	1.35
锌 (μg/L)	0.67L	0.83	0.67L	0.86	0.67L	0.78
砷 (μg/L)	0.42	0.18	0.44	0.12L	0.39	0.14
硒 (μg/L)	0.41L	0.41L	0.82	0.42	0.41L	0.41L
镉 (μg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锑 (μg/L)	0.24	0.15L	0.24	0.15L	0.24	0.17
铅 (μg/L)	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L	0.09L
粪大肠菌群 (MPN/100L)	6.2×10 ²	8.1×10 ²	5.8×10 ²	7.9×10 ²	4.4×10 ²	8.4×10 ²

(2) 地表水环境质量现状评价

①评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

对于随浓度减小而污染程度降低的评价因子，计算公式

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

式中：Si—污染物单因子指数；

Ci—i 污染物的浓度值，mg/L；

Csi—i 污染物的评价标准值，mg/L。

DO 的标准指数为：

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

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

$$DO_f = 468 / (31.6 + T);$$

式中：S_{DO, j}—溶解氧的标准指数；

DO_j—溶解氧在 j 点的实测值，mg/L；

DO_s—溶解氧在地面水标准中的标准值，mg/L；

DO_f—指溶解氧在地面水中的饱和浓度，mg/L；

T—水温，°C。

pH 值单因子指数的计算公式

$$S_{pHj} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pHj} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中：S_{pHj}—pH 单因子指数；

pH_j—j 断面 pH 值；

pH_{sd}—地面水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su}—地面水水质标准中规定的 pH 值上限。

当被评价水质参数的标准指数>1时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足该项水质使用功能的要求。

②评价标准

在中河地表水环境质量现状评价执行《地表水环境标准》（GB3838-2002）V 类标准，具体指标见表 2.4-3。

③评价结果

评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 地表水现状评价结果一览表

采样日期	2023.10.18		2023.10.19		2023.10.20	
采样点位	1#荏中河	2#荏中河	1#荏中河	2#荏中河	1#荏中河	2#荏中河
pH 值	0.10	0.05	0.10	0.15	0.10	0.10
溶解氧	0.36	0.36	0.37	0.34	0.38	0.37
高锰酸盐指数	0.25	0.33	0.22	0.35	0.20	0.33
COD _{Cr}	0.250	0.425	0.225	0.375	0.325	0.400
BOD ₅	0.29	0.37	0.3	0.35	0.33	0.38
氨氮	0.137	0.245	0.166	0.214	0.177	0.200
总磷	0.325	0.425	0.275	0.375	0.325	0.425
氟化物	0.347	0.567	0.307	0.527	0.300	0.473
汞	0.27	0.38	0.38	0.32	0.32	0.29
铜	0.00238	0.00148	0.00272	0.00154	0.00254	0.00135
锌	/	0.000415	/	0.00043	/	0.00039
砷	0.0042	0.0018	0.0044	/	0.0039	0.0014
硒	/	/	0.041	0.021	/	/
粪大肠菌群	0.0155	0.02025	0.0145	0.01975	0.011	0.021

注：无环境质量标准及未检出的项目不进行评价。

由现状评价结果可以看出，评价区域能够满足《地表水环境标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

4.4 地下水环境现状监测与评价

经查阅相关资料，该区域地下水流向（自西南向东北），区域地下水评价等级为三级，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次在评价区域内共布设 4 个水质监测点位，7 个水位监测点。其中 1#~2#点位引用云信铝业 2024 年 05 月地下水例行监测数据，引用期间区域污染源未发生明显变化，具备引用条件。

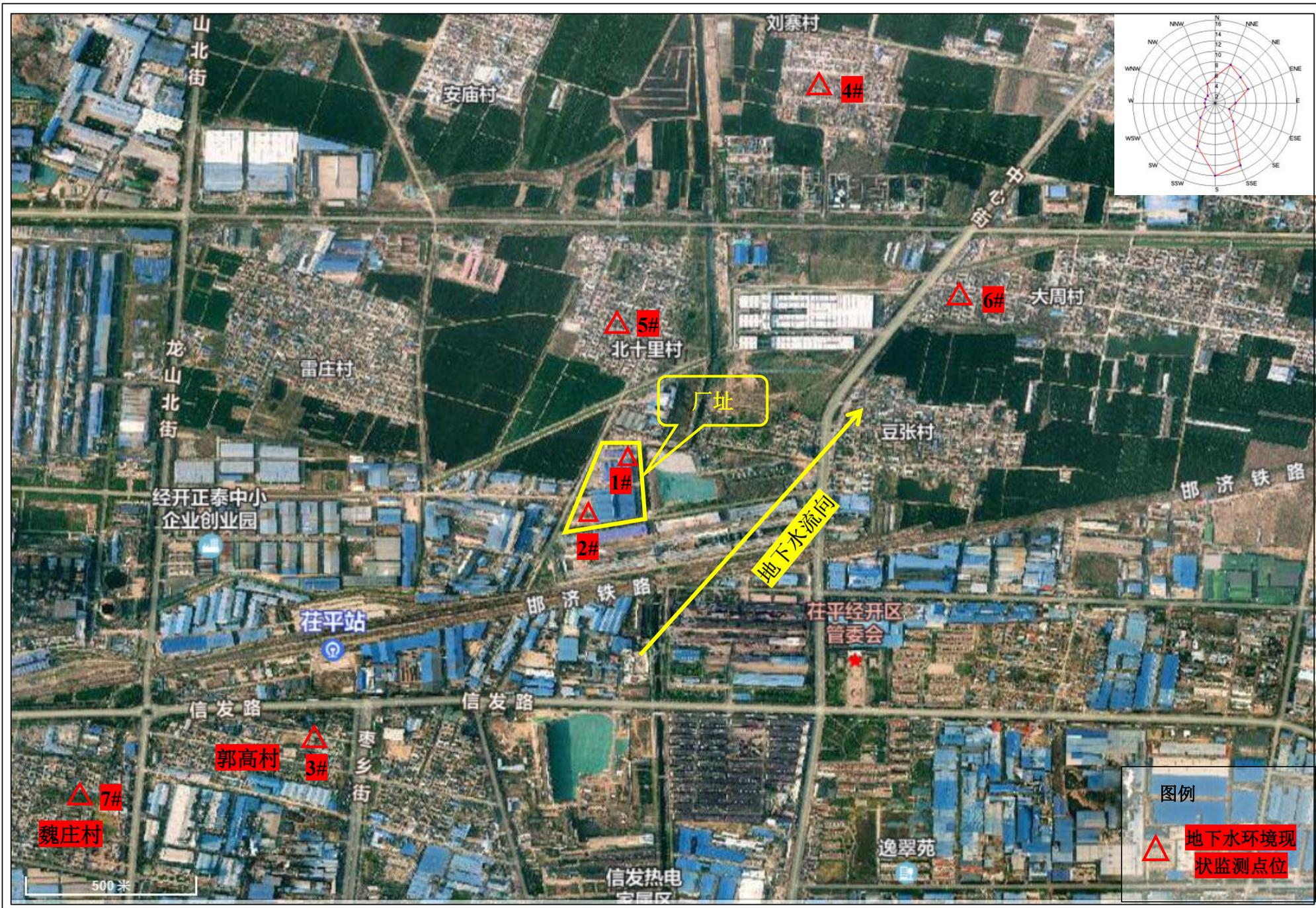
4.4.1 地下水环境质量现状监测

一、监测布点及监测项目

本次评价地下水监测点位具体位置见表 4.4-1，附图 4.4-1。

表4.4-1 地下水监测布点一览表

编号	监测点名称	相对方位	具体位置	设置意义	备注
1#	厂址地下水监控井	其他铝中间合金车间东北方位	距其他铝中间合金车间约 20m	了解厂区下游地下水水质、水位现状	引用厂区例行监测数据，本次补充监测氟化物、氯化物、锶、锆、硅。
2#	厂址参照井	综合楼西南方位	距综合楼约 50m	了解厂区上游地下水水质、水位现状	



附图 4.4-1 地下水环境质量现状监测布点图

3#	郭高村	西南	790	了解上游村庄地下水水质、水位现状	本次现状监测
4#	刘寨	东北	1300	了解下游村庄地下水水质、水位现状	本次现状监测
5#	北十里村	北	246	了解厂址周围水位现状	本次现状监测
6#	大周村	东北	985	了解上游村庄地下水水位现状	本次现状监测
7#	魏庄村	西南	1500	了解下游村庄地下水水位现状	本次现状监测

二、现状监测基本情况

监测因子：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、CO₃²⁻、HCO₃⁻；锶、铜、锆、硅。

监测单位：青岛谱尼测试有限公司；

监测频次：连续监测 1 天。

三、监测分析方法

地下水监测项目分析方法见表 4.4-2，监测主要设备情况见表 4.4-3。

表 4.4-2 地下水监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值 (无量纲)	电极法	HJ 1147-2020	—
2	氨氮 (以 N 计)	流动注射—水杨酸分光光度法	HJ 666-2013	0.01
3	硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
6	氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	0.001
7	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
8	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
9	铬 (六价)	流动注射—二苯碳酰二肼光度法	HJ 908-2017	0.001
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	1.0
11	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
12	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
13	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
14	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
15	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004

16	溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇/第一章/七（二）	10
17	耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
18	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
19	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
20	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第五篇/第二章/五（一）	2MPN/100mL
21	菌落总数（CFU/mL）	平皿计数法	HJ 1000-2018	——
22	K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
23	Na ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12
24	Ca ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
25	Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
26	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇/第一章/十二（一）	1.0
27	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）第三篇/第一章/十二（一）	1.0
28	锶	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
29	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.006
30	铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
31	硅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.1

表 4.4-3 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	多参数水质分析仪	professional plus	IE-1592
2	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	IE-1976
3	分析天平	ME204	IE-1788
4	流动注射仪	BDFIA-8000	IE-2052/IE-1663/IE-1662
5	高锰酸盐指数分析仪	205W	IE-1705
6	电感耦合等离子体质谱仪	7900	IE-796
7	原子荧光光度计	BAF-2000	IE-1608
8	紫外可见分光光度计	UV-1800	IE-649
9	离子色谱仪	ICS-2100	IE-581

四、监测结果

本次 1#、2#点位引用地下水例行监测数据（本次补充监测氟化物、氯化物、锶、锆、硅）见表 4.4-4，本次现状监测 3#、4#点位地下水监测结果见表 4.4-5。

表 4.4-4 地下水现状监测结果（1#、2#点位）

采样日期	监测项目	监测结果		单位	备注
		1#地下水监测井	2#参照井取水口		
2024.05.08	pH 值	7.0	7.3	无量纲	引用例行监测数据
	总硬度	409	414	mg/L	
	溶解性总固体	812	820	mg/L	
	挥发性酚类	0.0015	0.0012	mg/L	
	高锰酸盐指数	2.11	1.94	mg/L	
	硫酸盐	152	170	mg/L	
	硝酸盐	1.46	1.48	mg/L	
	亚硝酸盐	0.006	0.006	mg/L	
	氨氮	0.274	0.252	mg/L	
	总大肠菌群	<2	<2	MPN/100mL	
	细菌总数	72	71	CFU/mL	
	汞	<0.04	<0.04	μg/L	
	砷	<0.3	<0.3	μg/L	
	铁	<0.03	<0.03	mg/L	
	锰	0.08	0.07	mg/L	
	镉	3.2	3.7	μg/L	
	铅	7.4	7.7	μg/L	
	钾	4.81	5.53	mg/L	
	钠	119	122	mg/L	
	钙	86.7	91.0	mg/L	
	镁	63.8	59.2	mg/L	
	铜	<0.013	<0.013	mg/L	
	氰化物	0.0033	0.0032	mg/L	
铬（六价）	<0.004	<0.004	mg/L		
CO ₃ ²⁻	未检出	未检出	mg/L		
HCO ₃ ⁻	389	392	mg/L		
2023.03.09	氟化物	1.28	1.20	mg/L	现状监测数据
	氯化物	336	288	mg/L	
	锶	1.86	1.49	mg/L	
	锆	ND	ND	mg/L	

采样日期	监测项目	监测结果		单位	备注
		1#地下水监测井	2#参照井取水口		
	硅	6.5	6.8	mg/L	

表 4.4-5 地下水现状监测结果（3#、4#点位）

采样日期	监测项目	监测结果		单位	备注
		3#郭高村	4#刘寨		
2023.03.10	氟化物	0.170	0.458	mg/L	现状监测数据
	氯化物	578	496	mg/L	
	锶	2.42	2.92	mg/L	
	锆	ND	ND	mg/L	
	硅	7.2	8.3	mg/L	
	pH 值	7.1	7.7	无量纲	
	氨氮	0.22	0.08	mg/L	
	硝酸盐	0.177	0.075	mg/L	
	亚硝酸盐	ND	ND	mg/L	
	挥发性酚类	ND	ND	mg/L	
	氰化物	ND	ND	mg/L	
	砷	0.0009	0.0027	mg/L	
	汞	ND	ND	mg/L	
	铬（六价）	ND	ND	mg/L	
	总硬度	1.32×10^3	1.15×10^3	mg/L	
	铅	0.72	ND	ug/L	
	镉	ND	ND	ug/L	
	铁	0.04	0.37	mg/L	
	锰	0.438	0.144	mg/L	
	溶解性总固体	2.52×10^3	2.11×10^3	mg/L	
	耗氧量	2.5	1.3	mg/L	
	硫酸盐	596	538	mg/L	
	总大肠菌群	ND	ND	MPN/100mL	
	菌落总数	6.5×10^2	7.8×10^2	CFU/mL	
	K ⁺	2.20	16.8	mg/L	
	Na ⁺	336	224	mg/L	
Ca ²⁺	200	168	mg/L		
Mg ²⁺	170	160	mg/L		
CO ₃ ²⁻	ND	ND	mg/L		
HCO ₃ ⁻	830	586	mg/L		
铜	ND	ND	mg/L		

表 4.4-6 地下水水文参数

采样点位	坐标	采样日期	水温 (°C)	水位 (m)	井深 (m)	埋深 (m)
1#厂址地下水取水口	N36°37'09.33"; E116°14'49.32"	2024.05.08	12.9	17.267	30	11.0
2#厂址参照井取水口	N36°36'59.04"; E116°14'43.02"	2024.05.08	13.2	19.859	30	9.3
3#郭高村	N36°36'35.54"; E116°14'19.77"	2023.03.10	16.5	14.914	40	5.9
4#刘寨	N36°37'51.74"; E116°15'22.73"	2023.03.10	15.8	13.587	25	4.0
5#北十里村	N36°37'24.60"; E116°14'59.16"	2023.03.09	16.2	16.731	33	8.2
6#大周村	N36°37'31.56"; E116°15'39.28"	2023.03.10	15.8	9.256	35	9.2
7#魏庄村	N36°36'24.17"; E116°13'45.95"	2023.03.09	16.2	17.336	30	9.1

五、地下水环境现状评价

(1) 评价因子

本次现状评价,未检出因子及无环境质量标准的因子不予评价,评价因子确定为:pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、总大肠菌群、菌落总数、氯化物、氟化物、Na⁺、铜。各因子评价标准详见表 2.4-4。

(2) 评价方法

评价方法采用单因子指数法,即计算实测浓度值和评价标准之比。公式如下:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中 P_i——第 i 中污染物的单因子指数 (pH 除外);

C_i——i 污染物的实测浓度, mg/L;

S_i——i 污染物评价标准, mg/L;

对于 pH 的标准指数为:

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \qquad P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7$$

式中: P_{pH}——pH 标准指数; pH——pH 的现状监测结果;

pH_{sd}——pH 采用标准的下限值; pH_{su}——pH 采用标准的上限值;

$P_i \geq 1$, 超标; $P_i < 1$, 不超标。

(3) 评价结果

地下水现状单因子指数评价结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 地下水环境质量现状评价结果

采样点位	1#地下水取水口 (引用数据)	2#参照井取水口 (引用数据)	3#郭高村 (本次数据)	4#刘寨 (本次数据)
pH 值	0	0.2	0.06	0.46
氨氮	0.548	0.504	0.44	0.16
氟化物	1.28	1.20	0.17	0.458
氯化物	1.34	1.15	2.312	1.984
硝酸盐	0.073	0.074	0.008	0.004
亚硝酸盐	0.006	0.006	/	/
挥发性酚类	0.75	0.6	/	/
氰化物	/	/	/	/
砷	0.066	0.064	0.09	0.27
Na ⁺	0.60	0.61	1.68	1.12
汞	/	/	/	/
铬(六价)	/	/	/	/
总硬度	0.91	0.92	2.93	2.55
铅	0.74	0.77	0.072	/
镉	0.64	0.74	/	/
铁	/	/	0.13	1.23
锰	0.8	0.7	4.38	1.44
溶解性总固体	0.81	0.82	2.52	2.11
硫酸盐	0.61	0.68	2.384	2.152
总大肠菌群	/	/	/	/
菌落总数	0.72	0.71	6.5	7.8
铜	/	/	/	/

(4) 评价结论

由上表4.4-7可知, 区域浅层地下水氟化物、氯化物、Na⁺、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、菌落总数均出现超标, 监测结果表明区域地下水环境已经不能达到《地下水质量标准》(GB/T14646-2017) III类标准的要求。

(5) 水质超标原因分析

本次评价收集了《聊城市茌平区地下水考核点水质溯源分析及整改报告》(2020年09月), 报告中将2016年~2020年相同监测井(1#温陈、2#史庄)的监测数据进行分析。

通过统计整理监测数据，分析各超标因子历年变化情况。

表 4.4-8 1#温陈监测井水质因子历年监测结果统计表

序号	项目 (mg/L)	161016	170511	171025	180428	180906	190705	190927	200902
1	总硬度	548.59	461.35	813.22	558.57	636.51	698.36	682.05	682.05
2	溶解性总固体	2679.7	1400	1501	1404	1470	1556	1484	1478
3	氯化物	604.75	278.47	330.11	210.38	225.84	244.93	241.68	124
4	硫酸盐	682.71	289.53	390	269.56	383.28	342.53	348.76	204
5	铁	0.08	1.38	0.08	0.05	0.05	0.05	0.05	<0.075
6	氟化物	2.84	0.75	0.67	0.55	0.93	0.89	1.33	0.306
7	锰	0.12	0.11	0.124	0.21	0.16	0.17	0.15	<0.025

表 4.4-9 2#史庄水质因子历年监测结果统计表

序号	项目 (mg/L)	161016	170511	171025	180428	180906	190705	190927	200902
1	总硬度	471.8	351.33	650.65	622.74	465.87	492.23	482.5	472
2	溶解性总固体	1048	936	1215	1316	880	900	880	1462
3	氯化物	194.2	201.52	257.89	254.92	92.53	106.35	112.78	94.1
4	硫酸盐	265	200.97	312	280.09	133.04	126.97	128.64	101
5	铁	0.24	0.97	0.07	0.05	0.05	0.05	0.05	<0.075
6	氟化物	0.46	0.48	0.44	0.91	1.02	0.93	1.34	0.675
7	锰	0.063	0.75	0.551	0.18	0.1	0.11	0.1	<0.025

①总硬度

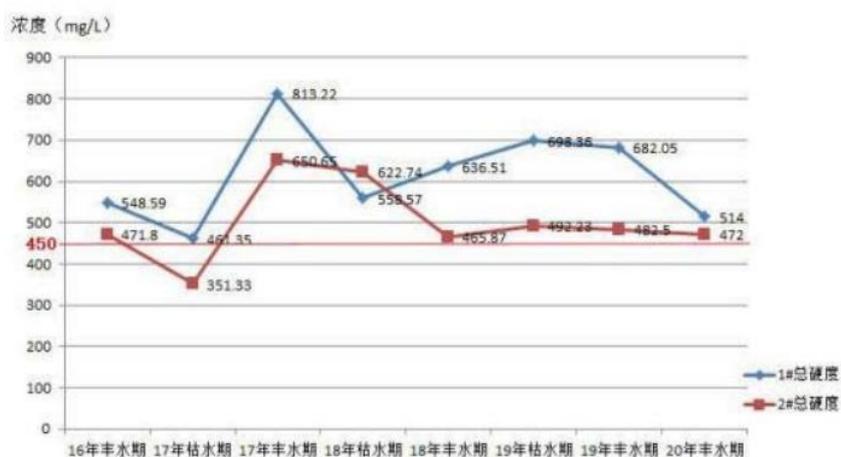


图 4.4-1 历年来总硬度监测数据动态曲线

从图中可以看出，2 口监测井的总硬度整体变化趋势一致，历年来监测结果中仅 2# 监测井 17 年枯水期总硬度水质达标，其余均处于超标状态。

②溶解性总固体

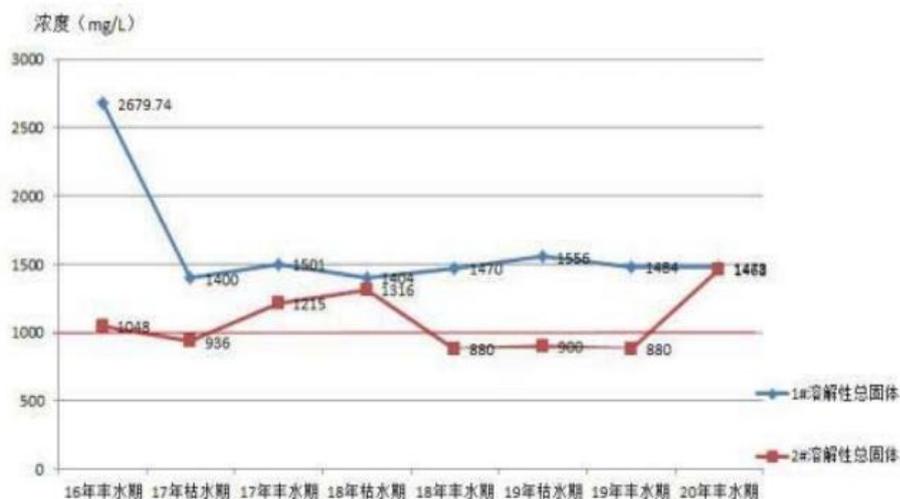


图 4.4-2 历年来溶解性总固体监测数据动态曲线

从图中可以看出，1#监测井溶解性总固体在 2016 年丰水期监测数据超标较大，1#监测井溶解性总固体历年来均处于超标状态，且数据平稳。2#监测井在 III 标准最大值上下浮动。

③氯化物

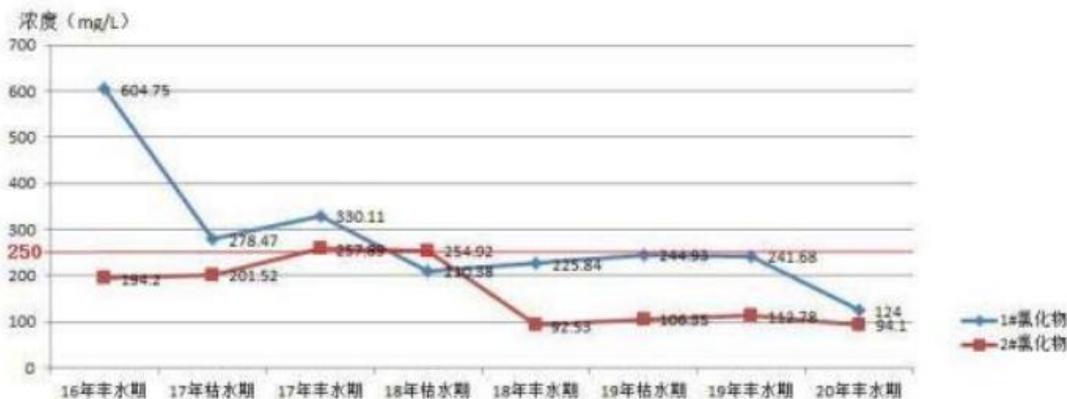


图 4.4-3 历年来氯化物监测数据动态曲线

从图中可以看出，1#氯化物在 2016 年丰水期监测数据超标较大，1#监测井近年来在 III 标准最大值上下浮动，2#监测井氯化物总体呈下降趋势。

④硫酸盐

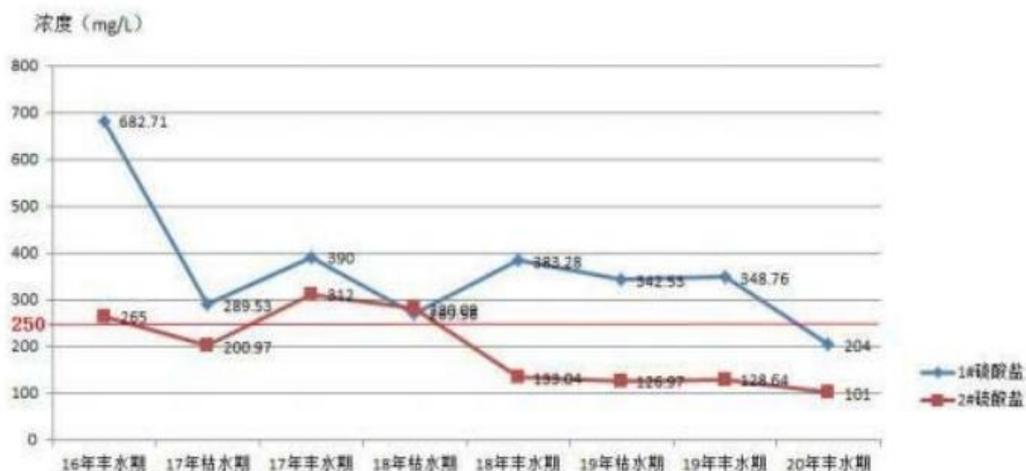


图 4.4-4 历年来硫酸盐监测数据动态曲线

从图中可以看出，1#监测井硫酸盐在 2016 年丰水期监测数据超标较大，其余时间段有高有低，在 20 年降至标准范围内，整体呈超标状态。2#监测井整体呈下降趋势。

⑤铁

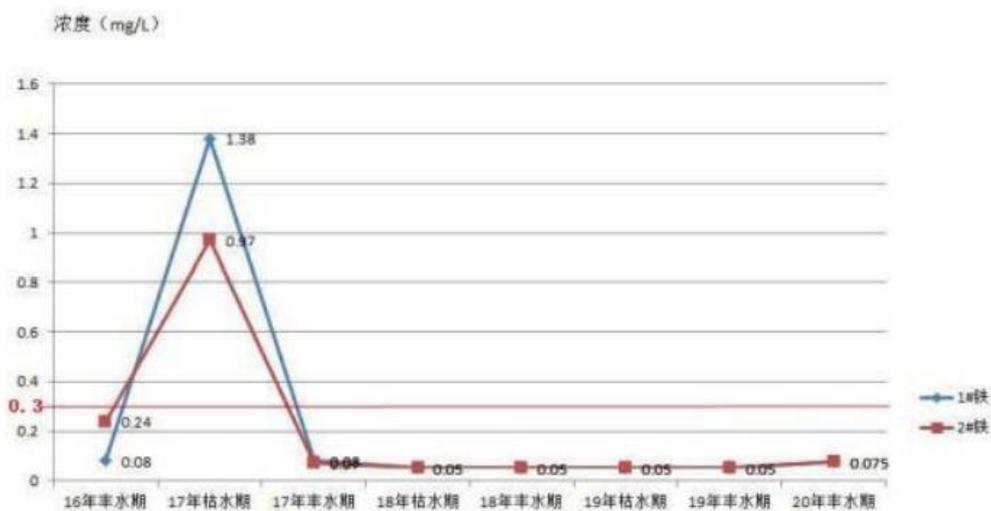


图 4.4-5 历年来铁监测数据动态曲线

从图中可以看出，两口监测井均在 2017 年枯水期监测数据超标严重，其他时间段均能够满足 III 标准值。

⑥氟化物

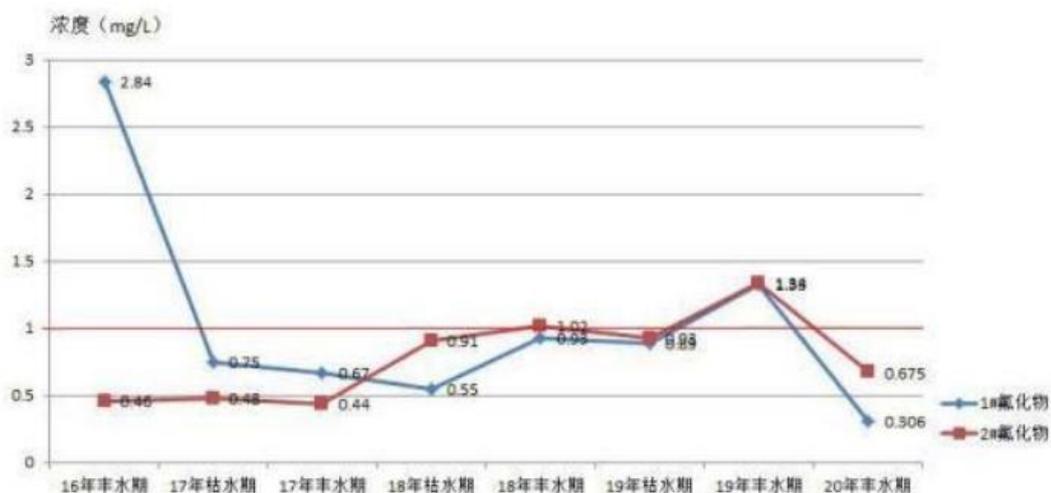


图 4.4-6 历年来氟化物监测数据动态曲线

从图中可以看出，近年来氟化物监测数据有升有落，在 III 标准值上下波动。

⑦锰

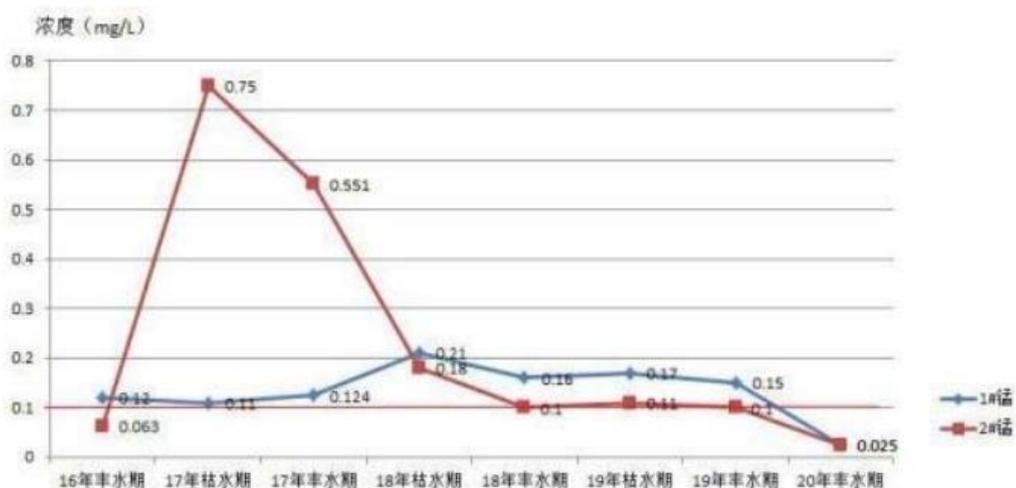


图 4.4-7 历年来锰监测数据动态曲线

从图中可以看出，近年来锰监测数据均在标准值之上，整体呈下降趋势。

综上所述可知，本地区地下水水质本身普遍较差，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠出现超标主要与当地水文地质条件有关。锰、氟化物、铁超标是历史地质时期形成的，多年的地下水监测和水文地质研究成果表明，本地区及鲁西南、鲁西北乃至整个华北平原锰离子含量普遍高。从区域总体来看超标物质很大程度与区域原生地质条件有关，但也不排除短期内存在企业生产、居民生活对地下水的影响。

4.4.2 区域地下水防治

一、区域治理方案

茌平区人民政府发布了《关于印发聊城市茌平区“十四五”生态环境保护规划的通知》，强化地下水污染协同防治。

(1) 加强空间布局管控。将土壤和地下水环境管理要求纳入国土空间规划，根据土壤、地下水污染状况和风险合理规划土地用途。永久基本农田集中区域禁止规划建设可能造成土壤污染的建设项目。居住区和学校、医院、疗养院等单位周边，禁止新（改、扩）建可能造成土壤污染的项目。新（改、扩）建建设项目涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。

(2) 推动地下水环境分区管理。按照国家和省市要求，开展地下水型饮用水水源保护区、补给区及供水单位周边环境状况调查评估，推进补给区地下水环境管理。科学划定地下水污染防治重点区，探索地下水污染防治重点区管控模式与配套政策。非地质背景导致未达到水质目标要求的，制定地下水质量达标方案或保持方案，明确防治措施及完成时限。

(3) 开展地下水环境状况调查评估。开展“一企一库”“两场一区”（即化学品生产企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场、化工产业为主导的工业集聚区）地下水环境状况调查评估。根据上级部署要求，2023年，完成一批化工企业、垃圾填埋场地下水环境调查评估；到2025年，完成一批其他污染源地下水环境状况调查评估。

(4) 强化地下水环境风险管控。督促“一企一库”“两场一区”采取防渗漏措施，按要求建设地下水环境监测井，开展地下水环境自行监测，及时掌握地下水水质变化情况。开展地下水污染重点监管单位周边地下水环境监测。逐步建立覆盖我区重点企业地下水环境监测网络，进一步摸清我区地下水环境状况。针对存在地下水污染的化工企业，实施地下水污染风险管控，阻止污染扩散，加强风险管控后期环境监管。

二、山东茌平经济开发区改善方案

(1) 加强开发区内地下水监控，建立健全地下水环境监管体系，对于不符合规范的老井及时建立新井代替；

(2) 污水处理厂设置除氟池，进一步降低氟化物排放浓度；

(3) 控制农业面源对地下水的污染；

(4) 加强土壤对地下水污染的防控作用；

(5) 区内各企业应加强对地下水的保护，强化防渗措施，并制定合理的应急预案；

(6) 加强对地下水超标因子变化的分析研究，持续开展地下水的监测评价。

严格落实以上措施后，区域水环境质量将得到有效提升。

4.5 噪声环境现状监测与评价

4.5.1 监测布点

云信铝业目前已建成 4 条其他铝中间合金生产线（2021 年 09 月建成投产），2 条铝钛硼合金生产线、2 条铝锆合金生产线（2022 年 06 建成试运行），本次评价引用 2024 年 04 月云信铝业厂界噪声例行监测数据，以说明区域声环境质量现状达标情况，引用期间区域噪声源未发生明显变化，具备引用条件。

监测点布设情况见表 4.5-1，图 4.5-1。

表 4.5-1 环境噪声现状监测点

编号	点位	设置意义
1#	南厂界	了解项目南厂界声环境现状
2#	东厂界	了解项目东厂界声环境现状
3#	北厂界	了解项目北厂界声环境现状
4#	西厂界	了解项目西厂界声环境现状

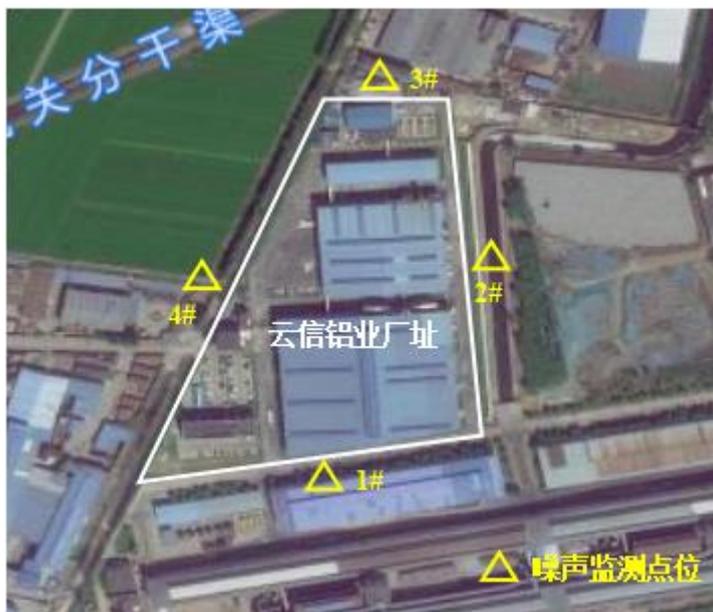


图 4.5-1 厂界噪声例行监测布点图

4.5.2 监测基本情况

监测单位：山东玖玺环保科技有限公司

监测时间：2024 年 04 月 20 日

监测项目：等效连续 A 声级（Leq）。

监测频次：昼间、夜间各监测一次，记录监测时间段。

4.5.3 监测分析方法

监测工作按照《环境监测技术规范》进行，测试方法依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

4.5.4 监测结果

项目厂界噪声监测结果见表 4.5-2。

表 4.5-2 云信铝业厂界噪声监测结果一览表

监测日期	2024.04.20		
昼间环境条件	天气：晴 湿度：36%RH	风向：南风	风速：1.1m/s 温度：14.1℃ 气压：101.8kpa
监测点位	监测时间	噪声值 dB (A)	主要声源
1#南厂界外 1 米	11:46-11:56	54	工业噪声
	22:14-22:24	44	
2#东厂界外 1 米	11:58-12:08	53	
	22:26-22:36	41	
3#北厂界外 1 米	12:10-12:20	58	

	22:38-22:48	49	
4#西厂界外 1 米	12:22-12:32	54	
	22:51-23:01	42	

4.5.5 噪声环境现状评价

一、评价因子

等效连续 A 声级 (Leq)。

二、评价标准

项目区噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准。

三、评价方法

评价方法采用超标值法, 计算公式为

$$P = L_{eq} - L_b$$

式中: P—超标值, dB(A);

L_{eq}—测点等效 A 声级, dB(A);

L_b—噪声评价标准, dB(A)。

四、评价结果

噪声现状评价结果见表 4.5-3。

表 4.5-3 噪声监测结果与评价结果

监测时间	监测点位	昼间 dB (A)			夜间 dB (A)		
		现状值	标准值	超标值	现状值	标准值	超标值
2024.04.20	1#	54	65	-11	44	55	-11
	2#	53	65	-12	41	55	-14
	3#	58	65	-7	49	55	-6
	4#	54	65	-11	42	55	-13

五、评价结论

由上表可知, 项目厂界各个监测点位昼间、夜间噪声现状值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准, 由此可知, 项目区周围声环境质量较好。项目厂界昼夜噪声监测值差别较大的原因, 可能由于附近工业企业仅白天运行导致。

4.6 土壤环境质量现状监测与评价

4.6.1 土壤环境质量现状监测

一、监测布点

项目行业类别为 II 类（合金制造）、污染影响型，土壤环境敏感程度为敏感（周围有农田），建设项目占地规模为中型（大于 5 万平米），项目土壤评价等级为二级。项目调查范围为占地范围外 0.2km。

为使土壤样品具有代表性，客观地反映评价区的土壤状况，考虑到评价区内土壤和地形特点，根据导则要求在项目区占地范围内应设 3 个柱状点，1 个表层样点，在项目区外下风向（主导风向 S）设 1 个表层样点，在项目区外土壤敏感目标处设 1 个表层样点。

其中 3 个柱状点为反映厂区土壤污染情况，设置在主导风向下风向，位于生产车间北侧。厂区内 1 个表层样点为反映项目区土壤本底值，设置在污染影响较小的区域，即综合楼的南侧。

土壤现状检测布点情况见表 4.6-1，附图 4.6-1。

表 4.6-1 土壤环境质量现状监测布点一览表

序号	点位类别	点位名称	相对方位/距离(m)	设置意义	采样深度	监测项目
1#	柱状样	铝钛硼、铝锆合金生产车间北侧	距该车间约 20m	了解铝钛硼、铝锆生产线下风向近距离土壤情况	0~0.5m、 0.5~1.5m	pH、氟化物、锶、锆、硅、铜、铁、锰，共 8 项
2#		其他铝中间合金生产车间北侧	距该车间约 20m	了解其他铝中间合金生产线下风向近距离土壤情况	0~0.5m、 0.5~1.5m	GB36600-2018 表 1 中规定的 45 项+pH、氟化物、锶、锆、硅、铁、锰，共 52 项
3#		危废间北侧	距危废间约 30m	了解下风向厂界土壤情况	0~0.5m、 0.5~1.5m	
4#	表层样	综合楼南侧	距综合楼约 50m	了解项目区本底值	0~0.2m	pH、氟化物、锶、锆、硅、铜、铁、锰，共 8 项
5#	表层样	厂区外北侧农田	N/160	了解项目区下风向土壤本底值	0~0.2m	GB15618-2018 表 1 中规定 8 项+特征因子:pH、氟化物、锶、锆、硅、铁、锰，共 15 项
6#		厂区外东侧在中河附近	E/20	了解可能产生影响的土壤敏感目标本底值	0~0.2m	监测 GB36600-2018 表 1 中规定的 45 项+pH、氟化物、锶、锆、硅、铁、锰，共 52 项

注：因厂区硬化率较高，且厂区存在埋地式原料管道，柱状样 1.5~3m 深度无法取样，本次土壤环境质量柱状样取 0~0.5m、0.5~1.5m 两个深度进行评价。

二、监测因子

监测项目：1、4#点位（建设用地），监测特征污染物：pH、氟化物、锶、锆、硅、



附图 4.6-1 土壤环境质量现状监测布点图

铜、铁、锰，共 8 项。

2、3、6#点位（建设用地），监测 GB36600-2018 表 1 中规定的 45 项+pH、氟化物、锑、锆、硅、铁、锰，共 52 项。45 项目分别是砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒹、苯并[k]荧蒹、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

5#点位（农田），监测 GB15618-2018 表 1 中规定 8 项基本因子+特征因子：pH、氟化物、锑、锆、硅、铁、锰，共 15 项。8 项为镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。

三、检测时间及频次

监测单位：青岛谱尼测试有限公司

检测时间：2023.03.08~2023.03.09

检测频次：采样一次，检测一次。

四、检测分析方法

土壤监测分析方法见表4.6-2，主要设备情况见表4.6-3。

表4.6-2 土壤监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
1	pH 值 (无量纲)	电位法	HJ 962-2018	——
2	砷	原子荧光法	GB/T22105.2-2008	0.01
3	镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01
4	铬 (六价)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5
5	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
6	铅	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1
7	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002
8	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3
9	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
10	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4
11	四氯化碳	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3ug/kg
12	氯仿	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1ug/kg
13	氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0ug/kg

14	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
15	1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3ug/kg
16	1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0ug/kg
17	顺式-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3ug/kg
18	反式-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.4ug/kg
19	二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5ug/kg
20	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1ug/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
23	四氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.4ug/kg
24	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3ug/kg
25	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
26	三氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
27	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
28	氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0ug/kg
29	苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.9ug/kg
30	氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
31	1,2-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5ug/kg
32	1,4-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5ug/kg
33	乙苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
34	苯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1ug/kg
35	甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3ug/kg
36	间-二甲苯+对-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
37	邻-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2ug/kg
38	硝基苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.09
39	苯胺	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
40	2-氯酚(2-氯苯酚)	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.06
41	苯并[a]蒽	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
42	苯并[a]芘	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
43	苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.2
44	苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
45	蒎	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
46	二苯并[a,h]蒽	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
47	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.1
48	萘	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	0.09
49	氟化物	离子选择电极法	GB/T 22104-2008	50
50	铁(以 Fe2O3 计)	碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	0.02%

51	锰	碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	0.02g/kg
----	---	------------------	-------------	----------

表 4.6-3 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	酸度计	PHS-3C	IE-1544
2	酸度计	PHSJ-4F	IE-1499
3	石墨炉原子吸收分光光度计	SavantAA	IE-1364
4	火焰原子吸收分光光度计	AA 240FS	IE-1420
5	原子荧光光度计	AFS-930	IE-529
6	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020 NX	IE-1527/IE-1566
7	石墨炉原子吸收分光光度计	AA240Z	IE-1870
8	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	IE-1976

五、监测结果

土壤监测结果见表4.6-4。

表 4.6-4 土壤监测结果一览表

采样日期	2023.03.08~2023.03.09		测试日期		2023.03.08~2023.03.24	
样品名称	土壤		样品状态		固态	
监测依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
监测项目	监测结果 (mg/kg)					
	1#车间 (N36°37'02.14" E116°15'09.11")		2#车间 (N36°37'00.95" E116°14'25.40")		危废库 (N36°37'10.78" E116°15'07.27")	
	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m
	2023.03.09	2023.03.09	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08
pH 值 (无量纲)	8.47	8.08	8.41	8.40	7.88	8.05
氟化物	842	937	2.16×10 ³	2.79×10 ³	771	898
铁 (以 Fe ₂ O ₃ 计) (%)	3.48	3.30	2.96	3.01	3.74	3.47
锰 (g/kg)	0.48	0.48	0.42	0.43	0.57	0.47
锌	54	57	50	48	75	54
镍	20	21	22	25	30	21
铜	14	16	12	11	20	13
砷	/	/	7.86	7.67	10.8	9.06
镉	/	/	0.10	0.10	0.19	0.13
汞	/	/	0.007	0.009	0.034	0.008
铅	/	/	16.0	18.1	25.6	20.3
铬 (六价)	/	/	ND	ND	ND	ND
四氯化碳	/	/	ND	ND	ND	ND

($\mu\text{g}/\text{kg}$)						
氯仿 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙 烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙 烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙 烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙 烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对- 二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND

邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND	ND	ND	ND
硝基苯	/	/	ND	ND	ND	ND
苯胺	/	/	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 3- (2-氯苯酚)	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	/	/	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	/	/	ND	ND	ND	ND
蒽	/	/	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	/	/	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	ND	ND	ND	ND
萘	/	/	ND	ND	ND	ND
监测项目	综合楼 (N36°37'01.52" E116°15'05.72")		厂区外北侧农田 (N36°37'05.16"E116°15' 04.72")		厂区外东侧在中河附近 (N36°37'22.87" E116°15'10.40")	
	0-0.2m		0-0.2m		0-0.2m	
pH 值 (无量纲)	7.84		7.91		7.86	
氟化物	818		980		828	
铁 (以 Fe_2O_3 计) (%)	2.97		4.33		2.66	
锰 (g/kg)	0.43		0.61		0.38	
锌	52		86		43	
镍	20		30		17	
铜	12		29		9	
砷	/		7.51		6.51	
镉	/		0.17		0.06	
汞	/		0.012		0.009	
铅	/		20.7		18.4	
铬 (六价)	/		/		ND	
铬	/		66		/	
四氯化碳 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/		/		ND	
氯仿 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/		/		ND	
氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/		/		ND	
1,1-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/		/		ND	
1,2-二氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/		/		ND	

1,1-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
顺式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
反式-1,2-二氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
二氯甲烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,2-二氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,1,2,2-四氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
四氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,1,1-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,1,2-三氯乙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
三氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,2,3-三氯丙烷 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
氯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,2-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
1,4-二氯苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
乙苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
苯乙烯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
间-二甲苯+对-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
邻-二甲苯 ($\mu\text{g}/\text{kg}$)	/	/	ND
硝基苯	/	/	ND
苯胺	/	/	ND
4-氯酚 (2-氯苯酚)	/	/	ND
苯并[a]蒽	/	/	ND

苯并[a]芘	/	/	ND
苯并[b]荧蒽	/	/	ND
苯并[k]荧蒽	/	/	ND
蒽	/	/	ND
二苯并[a,h]蒽	/	/	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	/	/	ND
萘	/	/	ND

五、土壤环境质量现状评价

(1) 评价标准

1、2、3、4、6#监测点位为建设用地，执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准，工业用地执行第二类用地筛选值，见表 2.4-6。5#监测点位为农田，执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准，见表 2.4-7。

(2) 评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。计算公式为：

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

式中： S_i ——污染物单因子指数；

C_i ——i 污染物的浓度值，mg/kg；

C_{si} ——i 污染物的评价标准值，mg/kg。

(3) 评价结果

土壤环境质量现状评价结果见表 4.6-5。无标准的不再评价。

表 4.6-5 土壤环境质量评价结果

监测 点位	1#车间		2#车间		3#危废库		综合 楼	厂区外北 侧农田	厂区外东 侧在中河 附近
锌	/	/	/	/	/	/	/	0.28	/
镍	0.02	0.02	0.02	0.02	0.03	0.02	0.02	0.15	0.018
铜	0.0007	0.0008	0.0006	0.0006	0.001	0.0007	0.0006	0.29	0.0005
砷	/	/	0.131	0.127	0.18	0.151	/	0.3	0.11
镉	/	/	0.002	0.002	0.003	0.002	/	0.28	0.001
汞	/	/	0.0001	0.0002	0.0009	0.0002	/	0.003	0.0002
铅	/	/	0.02	0.02	0.032	0.02	/	0.12	0.023

由上表 4.6-5 可知，1、2、3、4、6#监测点位为建设用地，土壤环境质量现状均能满

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）相关标准，5#监测点位为农田，土壤环境质量现状均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析与评价

本项目已建成，不再对施工期环境影响进行评价。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 环境空气影响预测与评价

一、气象资料适应性分析及气候背景

在平气象站位于 116°13'E, 36°35'N, 台站类别属一般站。该气象站距离本项目约 4km, 周围地理环境与气候条件与本项目周围基本一致, 该气象站气象资料具有较好的适用性。在平近 20 年 (2003~2022 年) 年最大风速为 12.7m/s (2006 年), 极端最高气温和极端最低气温分别为 41.8°C (2009 年) 和 -19°C (2021 年), 年最大降水量为 804.5mm (2004 年); 近 20 年其它主要气候统计资料见表 5.2-1, 在平近 20 年各风向频率见表 5.2-2, 图 5.2-1 为在平近 20 年风向频率玫瑰图。

表 5.2-1 在平气象站近 20 年 (2003~2022 年) 主要气候要素统计

月份 项目	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
平均风速 (m/s)	2.0	2.4	2.9	2.8	2.4	2.3	1.9	1.7	1.7	1.8	2.2	2.1	2.2
平均气温(°C)	-1.3	2.3	7.9	14.8	20.3	25.5	27.1	25.6	21.0	14.9	6.9	0.6	13.8
平均相对湿度(%)	61	58	57	60	66	63	79	83	76	68	66	65	67
平均降水量 (mm)	3.1	7.9	13.2	31.8	58.6	71.6	157.2	128.2	58.1	36.6	14.3	4.6	585.3
平均日照时 数(h)	155.3	153.6	200.8	232.5	249.9	221.5	188.5	185.0	188.0	184.5	157.3	141.1	2258.1

表 5.2-2 在平气象站近 20 年 (2003~2022 年) 各风向频率

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
频率	5.5	7.4	5.7	6.1	3.7	2.2	5.4	14.2	13.0	8.1	3.4	2.2	1.7	1.4	2.3	4.3	13.4

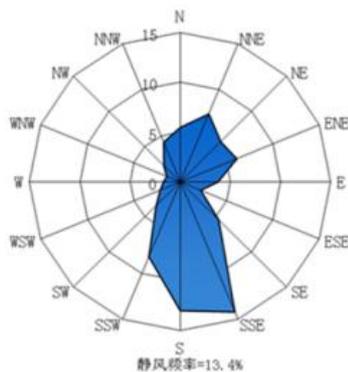


图 5.2-1 在平近 20 年（2003~2022 年）风向频率玫瑰图

二、评价工作等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），由项目排放的污染物情况，来确定项目环境空气的评价等级及范围。

（1）环境影响识别与评价因子筛选

根据导则要求对本项目大气环境影响因素进行识别，筛选大气环境影响评价因子，本项目评价因子选取项目有组织和无组织排放的基本污染物和其他污染物中有环境质量标准的所有因子，为 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、氯化氢、锰及其化合物，共 7 个评价因子。各因子评价标准详见表 2.4-2。

根据工程分析核算结果，项目 SO₂ 和 NO_x 的年排放量为 19.62t/a < 500t/a，本次评价因子不再考虑二次污染物。

（2）评价等级的确定

①参数选取

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中要求的 AERSCREEN 估算软件对项目污染物的排放进行估算，估算时考虑地形参数。

参照 HJ2.2-2018 附录 C，本次评价选取的估算模型参数详见下表。

表 5.2-3 估算模型参数及选取依据表

参数		取值	取值依据
城市/农村选项	城市/农村	城市	项目周边 3km 半径范围内一半以上为城市规划区
	人口数（城市选项时）	51.76 万	聊城市第七次全国人口普查公告茌平区常住人口
最高环境温度/℃		41.8	近 20 年气象资料统计
最低环境温度/℃		-17.5	
土地利用类型		建设用地	3km 半径范围内土地利用状况

区域湿润条件		半湿润区	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	报告书项目, 根据导则要求考虑地形
	地形数据分辨率/m	90	SRTM DEM UTM 90m 分辨率数字高程数据
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	不考虑	项目 3km 半径范围内存在在中河, 但不属于大气导则中大型水体(海或湖)类型。
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

②评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)评价工作分级方法, 采用附录 A 推荐模型中的估算模型, 分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i (第 i 个污染物, 简称“最大浓度占标率”), 及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式:

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

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 —采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, mg/m^3 ;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, mg/m^3 。

根据相关参数, 采用 AERSCREEN 估算软件进行计算, 因废气排放存在不同工况, 本次评价选取最不利工况进行预测, 项目评价等级确定情况见表 5.2-4。

表 5.2-4 本项目大气评价等级确定一览表

污染源	污染物	最大落地浓度/ $\mu g/m^3$	最大落地浓度出现距离/m	最大占标率/%	$D_{10\%}$
DA001	PM10	4.08E+01	57	9.06	0
	PM2.5	3.00E+00	57	1.33	0
	二氧化硫	2.40E+00	57	0.48	0
	氮氧化物	1.01E+02	57	50.35	550
	氟化物	1.20E+00	57	6.00	0
	氯化氢	1.92E+01	57	38.37	425
DA002	PM10	7.01E-02	72	0.02	0
	PM2.5	7.01E-03	72	0.00	0
DA003	PM10	1.20E+00	57	0.27	0
	PM2.5	6.00E-02	57	0.03	0
	二氧化硫	1.20E+00	57	0.24	0
	氮氧化物	1.20E+01	57	6.00	0

DA004	PM10	2.52E+01	100	5.60	0
	PM2.5	1.77E+00	100	0.79	0
	氮氧化物	5.04E+01	100	25.19	400
	锰及其化合物	3.98E+00	100	13.26	150
DA005	PM10	3.36E+01	100	7.47	0
	PM2.5	2.21E+00	100	0.98	0
	氮氧化物	6.73E+0	100	33.63	550
	氟化物	8.85E-01	100	4.43	0
	氯化氢	1.64E+01	100	32.76	525
铝钛硼、铝 锶车间	PM10	2.68E+01	78	5.96	0
	PM2.5	1.79E+00	78	0.79	0
其它铝中间 合金车间	PM10	3.93E+01	51	8.73	0
	PM2.5	2.62E+00	51	1.16	0

注：PM2.5 预测参数选取说明，《大气细颗粒物一次源排放清单编制技术指南》（环境保护部，公告 2014 年 第 55 号）中给出了 PM2.5 产生系数，工业炉窑烟气中 PM2.5 占总颗粒物比例为 0.07。

本工程废气最大地面浓度占标率为其他铝中间合金车间天然气熔炼炉排放的有组织氮氧化物 50.35>10%，根据导则中评价工作等级的判定依据，环境空气影响评价等级确定为一级评价。

本项目为编制报告书的多源项目，根据导则“5.3.3.2 对电力、钢铁、水泥、石化、化工、平板玻璃、有色等高耗能行业的多源项目或以使用高污染燃料为主的多源项目，并且编制环境影响报告书的项目评价等级提高一级”，本项目属于有色金属合金制造，本项目大气环境影响评价等级已是最高等级一级评价。

(3) 大气环境评价范围确定

本项目排放的污染物最远影响距离 D10%为 550m，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.4 评价范围确定”中的相关规定，本项目评价范围确定为以项目厂址为中心区域（116° 14' 48.421629"，36° 37' 3.796705"），边长 5km 的矩形区域。

三、评价基准年筛选

依据环境空气质量现状、气象数据情况，本次评价选择 2022 年为评价基准年，取得了 2022 年地面气象站逐时气象数据、环境空气例行监测点各项基本污染物的逐日监测数据。

四、环境空气保护目标调查

评价范围内主要环境空气保护目标见表 5.2-5。

表 5.2-5 评价范围内主要环境空气保护目标一览表

保护内容	敏感目标名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界距离 (m)	人口	执行标准/评价等级
		X	Y				
环境空气、环境风险	牟庄	495	162	NE	230	310	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	豆张村	807	178	E	565	925	
	北十里村	230	455	N	246	608	
	雷庄	-441	324	WNW	540	1197	
	安庙村	-125	1272	NNW	1250	387	
	小张良桥村	-587	1487	NW	1650	147	
	刘壕村	-733	1387	NW	1690	303	
	张良桥村	-225	1742	NWN	2000	476	
	金双营村	-1596	2057	NNW	2830	568	
	安庄	-903	1965	NW	2100	160	
	金庄	-2120	1842	NW	2900	239	
	刘寨村	830	1233	NNE	1300	576	
	义户村	1601	1210	ENE	1850	201	
	林辛村	1955	979	ENE	1950	1032	
	大周村	1146	640	ENE	940	1089	
	张楼村	2248	532	ENE	2130	1416	
	北八里村	2450	-1010	SE	2300	2160	
	小庄村	2200	-276	SEN	2050	210	
	路庄村	1230	-428	SE	1120	360	
	福祿庄苑小区	975	-531	SE	899	8520	
	华信小区	153	-869	SES	725	8820	
	李相武村	800	-724	SE	1080	2016	
	逸翠苑小区	791	-1410	SE	1450	1824	
	郭高村	-518	-768	SW	810	1230	
魏庄村	-1550	-1010	SW	1710	1110		
葛庄村	-1660	-2250	SW	2680	980		
正泰花千树小区	-588	-2300	SW	2290	3456		
翠竹园小区	-257	-2250	SWS	2150	6120		
齐韩村	0	-2220	S	2060	980		
阁三里村	1350	-2230	SE	2480	460		

	潘三里庄	1000	-2210	SE	2180	430
	何潘村	731	-2200	SES	2150	320
	逯三里庄	433	-2200	SES	2070	620
	世博园小区	240	-2210	SES	2090	3670

五、环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

(1) 基本污染物环境质量现状浓度

本次基本污染物环境质量现状数据采用在平区城镇例行监测点的长期数据，网格点环境质量现状浓度取该例行监测点浓度。

(2) 其他污染物环境质量现状浓度

本次对项目排放的特征污染物进行了现状监测，共设置 2 个环境空气质量监测点，根据导则要求，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值作为环境空气保护目标及网格点的环境质量现状浓度，详见表 5.2-6。

表 5.2-6 其他污染物环境质量现状浓度背景值

小时浓度背景值 (ug/m ³)	污染物		
	氟化物	氯化氢	锰及其化合物
	10.03	16.25	0.40

六、污染源调查

本项目环境空气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，需调查以下污染源：

(1) 本项目污染源，不同排放方案的有组织及无组织排放源，包括正常排放与非正常排放。本工程正常工况点源参数调查清单见表 5.2-7，面源参数调查清单见表 5.2-8，本工程非正常工况点源参数调查清单见表 5.2-9。

(2) 厂内现有污染源不同排放方案的有组织及无组织排放源。厂区现有点源参数调查清单见表 5.2-10，面源参数调查清单见表 5.2-11。

(3) 调查本项目所有拟被替代的污染源，包括被替代污染源名称、位置、排放污染物及排放量等。本项目建成后，DA001 其他铝中间合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA001 其他铝中间合金废气排气筒；DA002 替代原有的 DA002 渣处理废气排气筒；DA003 铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA003 铝钛硼铝锆合金废气排气筒。拟被替代的污染源参数见表 5.2-12。

(4) 调查评价范围内与评价项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目。本项目评价范围确定为以项目厂址为中心区域，边长 5km 的矩形

区域。经调查，评价范围内主要分布有：山东信发华信铝业有限公司、聊城信源集团有限公司、山东信发华源铝业有限公司、茌平县信立达木业有限公司，以上单位均为老厂，且大部分为信发集团下属子公司，经了解截止至 2024 年 8 月无在建项目及拟建项目。

(5) 调查受本项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源，包括运输方式、新增交通流量、排放污染物及排放量。交通运输移动源污染物排放情况见表 5.2-13。

①本项目污染物排放情况

表 5.2-7 本工程正常工况点源参数调查清单

编号	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	排气筒出口内径/m	烟气流量 / (m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	其他铝中间合金天然气熔炼炉排气筒	0	100	31	21	1.9	100000	35	7920	连续	颗粒物	0.68
											二氧化硫	0.04
									1980	间歇	氮氧化物	1.68
											氟化物	0.02
氯化氢	0.32											
DA002	渣处理废气排气筒	60	55	31	21	0.9	52000	25	465	间歇	颗粒物	0.05
DA003	铝钛硼、铝锶合金天然气熔炼炉排气筒	-15	5	31	23	2.3	150000	35	7920	连续	颗粒物	0.081
											二氧化硫	0.02
											氮氧化物	0.20
DA004	其他铝中间合金反应炉排气筒	42	100	31	21	1.35	100000	35	2640	间歇	颗粒物	0.57
											氟化物	0.09
											锰及其化合物	0.09
											氮氧化物	1.14
DA005	铝钛硼、铝锶合金反应炉排气筒	28	5	31	23	1.6	150000	35	4950	间歇	颗粒物	0.76
											氮氧化物	1.52
									1980	间歇	氟化物	0.02
											氯化氢	0.37

表 5.2-8 本工程正常工况面源参数调查清单

名称	面源起点坐标/m	面源海拔	面源长	面源宽	与正北向	面源有效	年排放	排放	污染物排放速率 (kg/h)
----	----------	------	-----	-----	------	------	-----	----	----------------

	X	Y	高度/m	度/m	度/m	夹角/°	排放高度/m	小时数/h	工况		
其他铝中间合金生产车间	-40	5	30	92	80.6	/	10	7920	连续	颗粒物	0.08
铝钛硼、铝锶合金生产车间	-70	-132	32	128	116.5	/	10	7920	连续	颗粒物	0.05

表 5.2-9 本项目非正常工况下有组织排放源估算参数

编号	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	排气筒出口内径/m	烟气流量 / (m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	其他铝中间合金天然气熔炼炉排气筒	0	100	31	21	1.9	100000	35	7920	连续	颗粒物	3.41
											二氧化硫	0.09
											氮氧化物	1.68
											氟化物	0.09
											氯化氢	1.60
DA002	渣处理废气排气筒	60	55	31	21	0.9	52000	25	465	间歇	颗粒物	0.79
DA003	铝钛硼、铝锶合金天然气熔炼炉排气筒	-15	5	31	23	2.3	150000	35	7920	连续	颗粒物	0.98
											二氧化硫	0.06
											氮氧化物	0.20
DA004	其他铝中间合金反应炉排气筒	42	100	31	21	1.35	100000	35	2640	间歇	颗粒物	2.83
											氟化物	0.47
											锰及其化合物	0.43

											氮氧化物	1.14
DA005	铝钛硼、铝锑合金反应炉排气筒	28	5	31	23	1.6	150000	35	4950	间歇	颗粒物	3.78
											氮氧化物	1.52
									1980	间歇	氟化物	0.11
											氯化氢	1.87

②现有污染物排放情况

表 5.2-10 现有点源参数调查清单

编号	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	排气筒出口内径/m	烟气流量/(m³/h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
DA001	其他铝中间合金排气筒	42	100	31	21	1.9	100000	35	7920	连续	SO ₂	0.04
											NO _x	0.15
											颗粒物	0.104
											氯化氢	0.270
											氟化物	0.021
											锰及其化合物	4.67×10 ⁻⁴
DA002	渣处理废气排气筒	60	55	31	21	0.9	52000	25	465	间歇	颗粒物	0.04
DA003	铝钛硼、铝锑合金排气筒	28	5	31	23	2.3	150000	35	7920	连续	SO ₂	0.02
											NO _x	0.113
											颗粒物	0.066
											氯化氢	0.054
											氟化物	0.064

注：废气污染物引用在线监测数据及例行监测数据。

表 5.2-11 现有面源参数调查清单

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	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									
其他铝中间合金生产车间	-40	5	30	92	80.6	/	10	7920	连续	颗粒物	0.03
铝钛硼、铝锆合金生产车间	-70	-132	32	128	116.5	/	10	7920	连续	颗粒物	0.13

注：①其他铝中间合金生产车间面源污染物排放情况引用例行监测数据推算；②铝钛硼、铝锆合金生产车间面源污染物引用原环评数据。

③拟被替代的污染源参数

目前厂区已建成 3 根废气排气筒。本次针对厂区情况，对其中 DA001、DA003 废气排气筒，按照生产装置（天然气熔炼炉、反应炉）进行分类收集处理排放，将其拆分调整为 4 根排气筒，分别为：其他铝中间合金天然气熔炼炉废气依托现有环保设施及排气筒（DA001）排放，其他铝中间合金反应炉废气新增一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置，由新建的一根排气筒（21 米，编号 DA004）排放；铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气依托现有环保设施及排气筒（DA003）排放，铝钛硼铝锆合金反应炉废气新增一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置，由新建的一根排气筒（23 米，编号 DA005）排放；另外渣处理废气依托现有环保设施及排气筒（DA002）排放。改造后，厂区共 5 根废气排气筒，DA001 其他铝中间合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA001 其他铝中间合金废气排气筒；DA002 替代原有的 DA002 渣处理废气排气筒；DA003 铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA003 铝钛硼铝锆合金废气排气筒。

本次评价选择 2022 年为评价基准年，预测评价项目正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物浓度的达标情况，因 2022 年厂区已建成运行，3 根废气排气筒已进行排污，环境空气质量现状浓度包括拟被替代的污染源，预测过程中应同步减去该污染源的环境影响。拟被替代的污染源参数见表 5.2-12。

表 5.2-12 拟被替代的污染源参数调查清单

编号	名称	位置	排放污染物种类	污染物排放量 (t/a)
----	----	----	---------	--------------

DA001	其他铝中间合金排气筒	其他铝中间合金生产车间	NOx	3.86
			SO ₂	0.204
			颗粒物	0.521
			氯化氢	0.62
			氟化物	0.04
DA002	渣处理废气排气筒		颗粒物	0.30
DA003	铝钛硼、铝锆合金排气筒	铝钛硼、铝锆合金生产车间	NOx	1.6
			SO ₂	0.156
			颗粒物	0.731
			氯化氢	0.57
			氟化物	0.04

④交通运输移动源情况

本项目原料铝锭，采用汽车经 S1 茌平收费站、G105 到达厂区。受本工程物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况见表 5.2-13。

表 5.2-13 受项目物料及产品运输影响新增的交通运输移动源污染物排放情况一览表

运输方式	新增交通流量	排放污染物	道路类型	排放系数 (g/车·km)	排放量 (t/a)
汽车运输	经 S1 茌平收费站、G105 到达厂区。全程 12 公里，该路段平均新增大型卡车交通流量 20 车次/天。	NOx	公路	5.554	0.40
		CO	公路	2.20	0.158
		THC	公路	0.129	0.0096
		PM ₁₀	公路	0.153	0.011

⑤区域削减污染源参数

本次评价区域削减源污染物减排情况见下表，数据来源于《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》，削减源强参数见表 5.2-14。

表 5.2-14a 开发区内关停污染源废气污染物排放情况表（点源削减源）

被替代污染源项目名称	排气筒		烟气量 (m ³ /h)	烟气温度 (°C)	年排放小时数 (h)	污染物年削减量 (t/a)
	高度 (m)	内径 (m)				PM ₁₀
山东鑫物新材料科技有限公司年产 10000 吨自蔓延高温合成耐磨硬质涂层铸造制品项目	20	0.6	6000	25	7920	3.1922
茌平县森森密度板有限公司密度板生产线技术改造项目	20	1	9000	40	7920	2.415
	20	1	9000	40	7920	2.415
	20	1	9000	40	7920	2.415

表 5.2-14b 开发区内关停污染源废气污染物排放情况表（面源削减源）

被替代污染源项目名称	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源有效排放高度 (m)	年排放小时数 (h)	污染物年削减量 (t/a)
					PM ₁₀
山东鑫物新材料科技有限公司年产 10000 吨自蔓延高温合成耐磨硬质涂层铸造制品项目	30	15	8	7920	0.850
茌平永鑫金属制品有限公司年产 3000 吨普通型硅酸铝保温材料项目	45	15	10	7920	3.100

七、环境影响预测与评价

(1) 预测因子

对照本次评价确定的评价因子，预测因子为 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5}、氟化物、氯化氢、锰及其化合物，共 7 个评价因子。

(2) 预测范围

根据大气导则，本次预测范围以项目所在厂区为中心区域，向外延伸 2.5km，即 5km×5km 的矩形范围，覆盖整个评价范围。结合下文进一步预测结果，本次选取的预测范围覆盖了各污染物短期浓度贡献值占标率大于 10% 的区域，符合导则要求。

(3) 预测周期

本次评价取 2022 年为评价基准年，以 2022 年为预测周期，预测时段取连续 1 年。

项目污染源为点源和面源，排放方式为连续，项目预测范围为边长 5km 的矩形，不需进行二次污染物的预测。项目评价基准年不存在风速 $\leq 0.5\text{m/s}$ 的持续时间超过 72h 或近 20 年统计的全年静风频率超过 35% 的情况，且项目不位于大型水体（海或湖）岸边 3km 范围。根据导则推荐模型适用范围，本次评价选择 AERMOD 模型为预测模型。软件采用商业版预测软件“大气环评专业辅助系统 EIAProA-2018 2.7 版本”。

(4) 模型参数

① 气象参数

地面气象数据：根据本次预测评价等级及所选用的预测模式（AERMOD 模型系统）要求，地面气象资料为在平气象站 2022 年地面逐日逐时气象资料，包括干球温度、风速、风向、总云量、参数。

在平气象站（116°13'E，36°35'N）距离本项目约 4km，满足导则关于地面气象观测站与项目距离（ $< 50\text{km}$ ）的要求。且在平气象站所在位置与项目厂址地形较为一致，能够较好的代表项目厂址区域气象情况。

在平气象数据：采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。高空气象数据是以美国国家环境预报中心的 NCEP/NCAR 的再分析数据为原始气象数据，采用中尺度气象模式 MM5 模拟生成。采用两层嵌套，第一层网格中心为北纬 40，东经 110.0，格点为 50×50，分辨率为 81km×81km；第二层网格格点为 43×43，分辨率为 27km×27km，覆盖华北地区。

本项目网格点数据包含 2022 年的逐日（每日 08 时、20 时两次）气象数据，主要参数包括气压、离地高度和干球温度，离地高度 3000m 以下有效数据层数为 19 层。

模拟探空站距项目所在地满足导则关于常规高空气象观测站与项目距离（ $< 50\text{km}$ ）的要求。

②地形参数

根据导则要求，本次预测计算考虑输入区域地形数据，所用地形数据为 SRTM DEM UTM90m 分辨率数字高程数据。本次预测地形高程数据采用软件所需的数字高程 (DEM) 文件，覆盖范围包含本次评价范围。

③地表参数

根据中国干湿地区划分，项目属于半湿润地区。本次预测采用 AERSURFACE 直接读取可识别的土地利用数据文件。

表 5.2-15 模式参数选择

地面特征参数	扇形	时段	地表反照率	BOWEN 率	地表粗糙度
数值	0-360	冬季 (12、1、2)	0.35	1.5	1
	0-360	春季 (3、4、5)	0.14	1	1
	0-360	夏季 (6、7、8)	0.16	2	1
	0-360	秋季 (9、10、11)	0.18	2	1

(5) 预测方法

采用 AERMOD 模型系统预测建设项目对预测范围内不同时段的大气环境影响，根据工程分析核算结果，项目 SO₂ 和 NO_x 的年排放量 < 500t/a，本次评价因子不再考虑二次污染物。

(6) 预测和评价内容

本项目位于不达标区且区域无达标规划，根据导则要求预测评价内容如下。

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

②项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。如果是改建、扩建项目还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。有区域削减项目，应同步减去削减源的环境影响，评价范围内有其他排放同类污染物的在建、拟建项目，还应叠加在建、拟建项目的环境影响。经对评价范围内污染源调查，评价范围内目前无排放同类污染物的在建、拟建项目。

③针对区域不达标因子，评价区域环境质量整体变化情况，计算预测范围年平均质量浓度变化率。

④项目非正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓

度贡献值，评价其最大浓度占标率。

⑤预测项目各污染物厂界贡献值，评价厂界浓度达标情况。

⑥计算大气环境保护距离。

预测和评价内容见表 5.2-16。

表 5.2-16 预测和评价内容一览表

评价对象	污染源	污染源排放方式	预测内容	评价内容
不达标区 评价项目	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源—“以新 带老”污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度 后的保证率日平均质量 浓度和年平均质量浓度 的占标率，或短期浓度 的达标情况；评价年平 均质量浓度变化率
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护距离	新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

(7) 预测结果

①项目贡献浓度

项目正常工况下对环境保护目标和网格点的贡献浓度见下表 5.2-17~5.2-22。

表 5.2-17 项目正常工况下 SO₂ 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	5.44E-01	22060306	0.11	达标
		日均	4.63E-02	220828	0.03	达标
		年均	8.61E-03	平均值	0.01	达标
2	豆张村	小时平均	2.78E-01	22060306	0.06	达标
		日均	2.07E-02	221110	0.01	达标
		年均	2.61E-03	平均值	0.00	达标
3	北十里村	小时平均	6.32E-01	22072906	0.13	达标
		日均	1.68E-01	221027	0.11	达标
		年均	3.24E-02	平均值	0.05	达标
4	雷庄	小时平均	3.05E-01	22071520	0.06	达标
		日均	2.96E-02	220715	0.02	达标
		年均	2.86E-03	平均值	0.00	达标
5	安庙村	小时平均	2.34E-01	22072823	0.05	达标
		日均	3.15E-02	220728	0.02	达标
		年均	4.58E-03	平均值	0.01	达标

6	小张良桥村	小时平均	1.89E-01	22072905	0.04	达标
		日均	2.64E-02	220304	0.02	达标
		年均	2.10E-03	平均值	0.00	达标
7	刘壕村	小时平均	2.51E-01	22070120	0.05	达标
		日均	2.45E-02	220304	0.02	达标
		年均	1.70E-03	平均值	0.00	达标
8	张良桥村	小时平均	2.47E-01	22072823	0.05	达标
		日均	2.68E-02	220728	0.02	达标
		年均	3.39E-03	平均值	0.01	达标
9	金双营村	小时平均	1.75E-01	22072722	0.03	达标
		日均	1.53E-02	220806	0.01	达标
		年均	9.80E-04	平均值	0.00	达标
10	安庄	小时平均	2.20E-01	22072905	0.04	达标
		日均	1.77E-02	220304	0.01	达标
		年均	1.61E-03	平均值	0.00	达标
11	金庄	小时平均	2.32E-01	22072520	0.05	达标
		日均	1.05E-02	220806	0.01	达标
		年均	8.00E-04	平均值	0.00	达标
12	刘寨村	小时平均	2.96E-01	22072820	0.06	达标
		日均	4.45E-02	220618	0.03	达标
		年均	4.40E-03	平均值	0.01	达标
13	义户村	小时平均	2.20E-01	22061822	0.04	达标
		日均	2.21E-02	220522	0.01	达标
		年均	1.68E-03	平均值	0.00	达标
14	林辛村	小时平均	1.89E-01	22061920	0.04	达标
		日均	1.16E-02	220607	0.01	达标
		年均	8.90E-04	平均值	0.00	达标
15	大周村	小时平均	2.47E-01	22061920	0.05	达标
		日均	2.04E-02	220515	0.01	达标
		年均	2.05E-03	平均值	0.00	达标
16	张楼村	小时平均	1.25E-01	22062102	0.03	达标
		日均	9.11E-03	220821	0.01	达标
		年均	5.20E-04	平均值	0.00	达标
17	北八里村	小时平均	1.31E-01	22081701	0.03	达标
		日均	7.85E-03	220119	0.01	达标
		年均	5.30E-04	平均值	0.00	达标
18	小庄村	小时平均	1.29E-01	22080123	0.03	达标
		日均	1.11E-02	221110	0.01	达标

		年均	4.70E-04	平均值	0.00	达标
19	路庄村	小时平均	1.43E-01	22091503	0.03	达标
		日均	1.03E-02	221016	0.01	达标
		年均	8.50E-04	平均值	0.00	达标
20	福禄庄苑小区	小时平均	1.35E-01	22031018	0.03	达标
		日均	1.34E-02	221210	0.01	达标
		年均	1.00E-03	平均值	0.00	达标
21	华信小区	小时平均	1.61E-01	22070702	0.03	达标
		日均	3.58E-02	220209	0.02	达标
		年均	2.93E-03	平均值	0.00	达标
22	李相武村	小时平均	1.70E-01	22060502	0.03	达标
		日均	1.82E-02	221216	0.01	达标
		年均	1.14E-03	平均值	0.00	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	1.32E-01	22060520	0.03	达标
		日均	1.12E-02	220914	0.01	达标
		年均	7.30E-04	平均值	0.00	达标
24	郭高村	小时平均	2.31E-01	22071821	0.05	达标
		日均	3.58E-02	221011	0.02	达标
		年均	5.41E-03	平均值	0.01	达标
25	魏庄村	小时平均	2.02E-01	22071820	0.04	达标
		日均	2.40E-02	221021	0.02	达标
		年均	2.35E-03	平均值	0.00	达标
26	葛庄村	小时平均	2.14E-01	22080821	0.04	达标
		日均	3.01E-02	220808	0.02	达标
		年均	2.23E-03	平均值	0.00	达标
27	正泰花千树小区	小时平均	1.87E-01	22082120	0.04	达标
		日均	1.33E-02	221116	0.01	达标
		年均	1.33E-03	平均值	0.00	达标
28	翠竹园小区	小时平均	1.78E-01	22080101	0.04	达标
		日均	1.30E-02	220209	0.01	达标
		年均	1.12E-03	平均值	0.00	达标
29	齐韩村	小时平均	1.52E-01	22080101	0.03	达标
		日均	1.43E-02	220209	0.01	达标
		年均	9.20E-04	平均值	0.00	达标
30	阁三里村	小时平均	9.19E-02	22091422	0.02	达标
		日均	1.11E-02	220914	0.01	达标
		年均	3.80E-04	平均值	0.00	达标
31	潘三里庄	小时平均	1.61E-01	22070522	0.03	达标

		日均	1.17E-02	220914	0.01	达标	
		年均	4.80E-04	平均值	0.00	达标	
32	何潘村	小时平均	2.62E-01	22062921	0.05	达标	
		日均	1.15E-02	220629	0.01	达标	
		年均	5.80E-04	平均值	0.00	达标	
33	遼三里庄	小时平均	1.40E-01	22062921	0.03	达标	
		日均	1.00E-02	220209	0.01	达标	
		年均	6.30E-04	平均值	0.00	达标	
34	世博园小区	小时平均	9.53E-02	22082924	0.02	达标	
		日均	1.28E-02	220209	0.01	达标	
		年均	7.20E-04	平均值	0.00	达标	
35	区域最大落地浓度	150, 150	小时平均	1.22E+00	22070220	0.24	达标
		200, 350	日均	4.80E-01	221228	0.32	达标
		200, 250	年均	6.10E-02	平均值	0.10	达标
36	厂界	小时平均	4.76E-01	22083117	0.10	达标	
		日均	4.24E-02	220831	0.03	达标	
		年均	3.08E-03	平均值	0.01	达标	

表 5.2-18 项目正常工况下 NO₂ 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	2.87E+01	22082807	14.37	达标
		日均	3.36E+00	221110	4.20	达标
		年均	6.18E-01	平均值	1.55	达标
2	豆张村	小时平均	1.93E+01	22091505	9.64	达标
		日均	2.85E+00	220215	3.57	达标
		年均	2.99E-01	平均值	0.75	达标
3	北十里村	小时平均	4.44E+01	22051119	22.19	达标
		日均	1.57E+01	221027	19.68	达标
		年均	3.13E+00	平均值	7.82	达标
4	雷庄	小时平均	2.32E+01	22081419	11.58	达标
		日均	3.00E+00	221010	3.74	达标
		年均	3.99E-01	平均值	1.00	达标
5	安庙村	小时平均	2.09E+01	22032321	10.47	达标
		日均	3.83E+00	220110	4.79	达标
		年均	7.34E-01	平均值	1.83	达标
6	小张良桥村	小时平均	1.85E+01	22060103	9.26	达标
		日均	3.05E+00	220103	3.81	达标
		年均	4.26E-01	平均值	1.06	达标

7	刘壕村	小时平均	1.94E+01	22082907	9.70	达标
		日均	2.83E+00	220122	3.53	达标
		年均	3.65E-01	平均值	0.91	达标
8	张良桥村	小时平均	1.78E+01	22091922	8.91	达标
		日均	3.02E+00	220805	3.78	达标
		年均	5.46E-01	平均值	1.36	达标
9	金双营村	小时平均	1.34E+01	22101822	6.70	达标
		日均	2.20E+00	221018	2.75	达标
		年均	2.08E-01	平均值	0.52	达标
10	安庄	小时平均	1.53E+01	22072905	7.63	达标
		日均	2.37E+00	220103	2.96	达标
		年均	3.12E-01	平均值	0.78	达标
11	金庄	小时平均	1.62E+01	22072520	8.08	达标
		日均	1.46E+00	220904	1.83	达标
		年均	1.64E-01	平均值	0.41	达标
12	刘寨村	小时平均	1.95E+01	22061820	9.76	达标
		日均	4.64E+00	220618	5.80	达标
		年均	5.77E-01	平均值	1.44	达标
13	义户村	小时平均	1.71E+01	22052722	8.53	达标
		日均	1.99E+00	221007	2.49	达标
		年均	2.67E-01	平均值	0.67	达标
14	林辛村	小时平均	1.57E+01	22073004	7.85	达标
		日均	1.92E+00	220223	2.40	达标
		年均	1.73E-01	平均值	0.43	达标
15	大周村	小时平均	2.03E+01	22073004	10.13	达标
		日均	2.54E+00	220223	3.18	达标
		年均	3.15E-01	平均值	0.79	达标
16	张楼村	小时平均	1.55E+01	22071103	7.76	达标
		日均	1.49E+00	220222	1.86	达标
		年均	1.27E-01	平均值	0.32	达标
17	北八里村	小时平均	1.34E+01	22081404	6.70	达标
		日均	1.24E+00	220315	1.55	达标
		年均	1.10E-01	平均值	0.28	达标
18	小庄村	小时平均	1.49E+01	22042006	7.47	达标
		日均	2.42E+00	220215	3.03	达标
		年均	1.48E-01	平均值	0.37	达标
19	路庄村	小时平均	1.86E+01	22091923	9.32	达标
		日均	1.91E+00	221016	2.39	达标

		年均	1.71E-01	平均值	0.43	达标
20	福祿庄苑 小区	小时平均	1.91E+01	22050105	9.53	达标
		日均	2.20E+00	220501	2.75	达标
		年均	1.56E-01	平均值	0.39	达标
21	华信小区	小时平均	2.00E+01	22082024	9.98	达标
		日均	2.92E+00	220209	3.65	达标
		年均	2.80E-01	平均值	0.70	达标
22	李相武村	小时平均	2.07E+01	22090207	10.35	达标
		日均	2.34E+00	221216	2.92	达标
		年均	1.53E-01	平均值	0.38	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	1.64E+01	22120505	8.22	达标
		日均	1.72E+00	220914	2.15	达标
		年均	1.05E-01	平均值	0.26	达标
24	郭高村	小时平均	2.02E+01	22102905	10.09	达标
		日均	3.74E+00	221011	4.68	达标
		年均	6.27E-01	平均值	1.57	达标
25	魏庄村	小时平均	1.50E+01	22042522	7.51	达标
		日均	2.27E+00	220123	2.83	达标
		年均	2.90E-01	平均值	0.73	达标
26	葛庄村	小时平均	1.48E+01	22080821	7.41	达标
		日均	2.25E+00	220808	2.81	达标
		年均	2.25E-01	平均值	0.56	达标
27	正泰花千树小区	小时平均	1.28E+01	22090919	6.39	达标
		日均	1.58E+00	220104	1.98	达标
		年均	1.53E-01	平均值	0.38	达标
28	翠竹园小区	小时平均	1.36E+01	22110106	6.79	达标
		日均	1.17E+00	220104	1.46	达标
		年均	1.32E-01	平均值	0.33	达标
29	齐韩村	小时平均	1.32E+01	22103123	6.61	达标
		日均	1.19E+00	220125	1.49	达标
		年均	1.15E-01	平均值	0.29	达标
30	阁三里村	小时平均	1.30E+01	22100702	6.49	达标
		日均	9.43E-01	220914	1.18	达标
		年均	6.17E-02	平均值	0.15	达标
31	潘三里庄	小时平均	1.30E+01	22092502	6.48	达标
		日均	1.25E+00	220914	1.56	达标
		年均	6.84E-02	平均值	0.17	达标
32	何潘村	小时平均	1.79E+01	22062921	8.95	达标

		日均	1.10E+00	220914	1.38	达标	
		年均	7.74E-02	平均值	0.19	达标	
33	遼三里庄	小时平均	1.33E+01	22041320	6.65	达标	
		日均	8.91E-01	220216	1.11	达标	
		年均	8.38E-02	平均值	0.21	达标	
34	世博园小区	小时平均	1.33E+01	22081323	6.64	达标	
		日均	9.41E-01	220125	1.18	达标	
		年均	9.43E-02	平均值	0.24	达标	
35	区域最大落地浓度	150, 150	小时平均	7.90E+01	22012009	39.50	达标
		200, 350	日均	2.56E+01	221228	32.01	达标
		200, 250	年均	4.18E+00	平均值	10.46	达标
36	厂界	小时平均	2.82E+01	22083117	14.10	达标	
		日均	5.10E+00	220207	6.38	达标	
		年均	6.68E-01	平均值	1.67	达标	

表 5.2-19.1 项目正常工况下 PM₁₀ 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值μg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	日均	4.66E+00	220215	3.10	达标
		年均	8.11E-01	平均值	1.16	达标
2	豆张村	日均	2.53E+00	220817	1.69	达标
		年均	3.67E-01	平均值	0.52	达标
3	北十里村	日均	1.13E+01	220303	7.56	达标
		年均	2.62E+00	平均值	3.75	达标
4	雷庄	日均	3.15E+00	221006	2.10	达标
		年均	5.12E-01	平均值	0.73	达标
5	安庙村	日均	2.65E+00	220805	1.76	达标
		年均	5.47E-01	平均值	0.78	达标
6	小张良桥村	日均	2.38E+00	220908	1.59	达标
		年均	3.28E-01	平均值	0.47	达标
7	刘壕村	日均	2.28E+00	220411	1.52	达标
		年均	2.95E-01	平均值	0.42	达标
8	张良桥村	日均	1.95E+00	220805	1.30	达标
		年均	3.78E-01	平均值	0.54	达标
9	金双营村	日均	1.69E+00	221018	1.12	达标
		年均	1.51E-01	平均值	0.22	达标
10	安庄	日均	1.95E+00	220905	1.30	达标
		年均	2.26E-01	平均值	0.32	达标
11	金庄	日均	1.09E+00	221018	0.73	达标

		年均	1.20E-01	平均值	0.17	达标
12	刘寨村	日均	2.70E+00	220618	1.80	达标
		年均	4.09E-01	平均值	0.58	达标
13	义户村	日均	1.53E+00	221007	1.02	达标
		年均	1.86E-01	平均值	0.27	达标
14	林辛村	日均	1.42E+00	220223	0.95	达标
		年均	1.32E-01	平均值	0.19	达标
15	大周村	日均	2.32E+00	220313	1.55	达标
		年均	2.67E-01	平均值	0.38	达标
16	张楼村	日均	1.20E+00	220908	0.80	达标
		年均	9.94E-02	平均值	0.14	达标
17	北八里村	日均	1.04E+00	221015	0.70	达标
		年均	8.05E-02	平均值	0.11	达标
18	小庄村	日均	1.59E+00	220215	1.06	达标
		年均	1.19E-01	平均值	0.17	达标
19	路庄村	日均	1.82E+00	221123	1.21	达标
		年均	1.61E-01	平均值	0.23	达标
20	福祿庄苑 小区	日均	1.90E+00	220501	1.27	达标
		年均	1.52E-01	平均值	0.22	达标
21	华信小区	日均	1.55E+00	220209	1.03	达标
		年均	2.21E-01	平均值	0.32	达标
22	李相武村	日均	1.46E+00	221216	0.97	达标
		年均	1.33E-01	平均值	0.19	达标
23	逸翠苑小区	日均	1.10E+00	220914	0.73	达标
		年均	7.86E-02	平均值	0.11	达标
24	郭高村	日均	2.97E+00	220926	1.98	达标
		年均	4.34E-01	平均值	0.62	达标
25	魏庄村	日均	1.59E+00	220123	1.06	达标
		年均	1.85E-01	平均值	0.26	达标
26	葛庄村	日均	1.29E+00	220721	0.86	达标
		年均	1.37E-01	平均值	0.20	达标
27	正泰花千树小 区	日均	1.31E+00	221015	0.87	达标
		年均	1.29E-01	平均值	0.18	达标
28	翠竹园小区	日均	8.89E-01	221017	0.59	达标
		年均	1.02E-01	平均值	0.15	达标
29	齐韩村	日均	7.42E-01	220126	0.49	达标
		年均	8.30E-02	平均值	0.12	达标
30	阁三里村	日均	7.05E-01	221111	0.47	达标

31	潘三里庄		年均	4.32E-02	平均值	0.06	达标
32	何潘村		日均	8.20E-01	220428	0.55	达标
			年均	4.92E-02	平均值	0.07	达标
33	遼三里庄		日均	7.65E-01	220222	0.51	达标
			年均	5.69E-02	平均值	0.08	达标
34	世博园小区		日均	5.74E-01	220216	0.38	达标
			年均	6.16E-02	平均值	0.09	达标
35	区域最大落地浓度	200, 300	日均	1.41E+01	220303	9.42	达标
		200, 250	年均	3.88E+00	平均值	5.55	达标
36	厂界		日均	5.43E+00	220806	3.62	达标
			年均	2.78E+00	平均值	3.98	达标

表 5.2-19.2 项目正常工况下 PM_{2.5} 贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	日均	3.16E-01	220215	0.42	达标
		年均	5.49E-02	平均值	0.16	达标
2	豆张村	日均	1.70E-01	220817	0.23	达标
		年均	2.50E-02	平均值	0.07	达标
3	北十里村	日均	7.72E-01	220303	1.03	达标
		年均	1.79E-01	平均值	0.51	达标
4	雷庄	日均	2.13E-01	221006	0.28	达标
		年均	3.47E-02	平均值	0.10	达标
5	安庙村	日均	1.82E-01	220805	0.24	达标
		年均	3.76E-02	平均值	0.11	达标
6	小张良桥村	日均	1.62E-01	220908	0.22	达标
		年均	2.26E-02	平均值	0.06	达标
7	刘壕村	日均	1.55E-01	220411	0.21	达标
		年均	2.02E-02	平均值	0.06	达标
8	张良桥村	日均	1.35E-01	220805	0.18	达标
		年均	2.61E-02	平均值	0.07	达标
9	金双营村	日均	1.16E-01	221018	0.16	达标
		年均	1.04E-02	平均值	0.03	达标
10	安庄	日均	1.33E-01	220905	0.18	达标
		年均	1.56E-02	平均值	0.04	达标
11	金庄	日均	7.45E-02	221018	0.10	达标
		年均	8.29E-03	平均值	0.02	达标
12	刘寨村	日均	1.87E-01	220618	0.25	达标

		年均	2.81E-02	平均值	0.08	达标
13	义户村	日均	1.05E-01	221007	0.14	达标
		年均	1.28E-02	平均值	0.04	达标
14	林辛村	日均	9.79E-02	220223	0.13	达标
		年均	9.09E-03	平均值	0.03	达标
15	大周村	日均	1.58E-01	220313	0.21	达标
		年均	1.83E-02	平均值	0.05	达标
16	张楼村	日均	8.18E-02	220908	0.11	达标
		年均	6.84E-03	平均值	0.02	达标
17	北八里村	日均	7.12E-02	221015	0.09	达标
		年均	5.54E-03	平均值	0.02	达标
18	小庄村	日均	1.10E-01	220215	0.15	达标
		年均	8.16E-03	平均值	0.02	达标
19	路庄村	日均	1.24E-01	221123	0.16	达标
		年均	1.10E-02	平均值	0.03	达标
20	福祿庄苑 小区	日均	1.30E-01	220501	0.17	达标
		年均	1.04E-02	平均值	0.03	达标
21	华信小区	日均	1.07E-01	220209	0.14	达标
		年均	1.52E-02	平均值	0.04	达标
22	李相武村	日均	1.01E-01	221216	0.13	达标
		年均	9.14E-03	平均值	0.03	达标
23	逸翠苑小区	日均	7.57E-02	220914	0.10	达标
		年均	5.41E-03	平均值	0.02	达标
24	郭高村	日均	2.03E-01	220926	0.27	达标
		年均	2.98E-02	平均值	0.09	达标
25	魏庄村	日均	1.10E-01	220123	0.15	达标
		年均	1.28E-02	平均值	0.04	达标
26	葛庄村	日均	8.86E-02	220721	0.12	达标
		年均	9.51E-03	平均值	0.03	达标
27	正泰花千树小 区	日均	8.80E-02	221015	0.12	达标
		年均	8.86E-03	平均值	0.03	达标
28	翠竹园小区	日均	6.03E-02	221017	0.08	达标
		年均	7.03E-03	平均值	0.02	达标
29	齐韩村	日均	5.04E-02	220126	0.07	达标
		年均	5.71E-03	平均值	0.02	达标
30	阁三里村	日均	4.85E-02	221111	0.06	达标
		年均	2.97E-03	平均值	0.01	达标
31	潘三里庄	日均	5.65E-02	220428	0.08	达标

31			年均	3.38E-03	平均值	0.01	达标
32	何潘村		日均	5.28E-02	220222	0.07	达标
			年均	3.91E-03	平均值	0.01	达标
33	逯三里庄		日均	3.98E-02	220216	0.05	达标
			年均	4.24E-03	平均值	0.01	达标
34	世博园小区		日均	3.99E-02	220802	0.05	达标
			年均	4.67E-03	平均值	0.01	达标
35	区域最大落地浓度	200, 300	日均	9.55E-01	220303	1.27	达标
		200, 250	年均	2.65E-01	平均值	0.76	达标
36	厂界		日均	9.55E-01	220303	0.49	达标
			年均	2.65E-01	平均值	0.53	达标

表 5.2-20 项目正常工况下氟化物贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	2.20E-01	22082807	1.10	达标
		日均	2.61E-02	220828	0.37	达标
2	豆张村	小时平均	1.64E-01	22060306	0.82	达标
		日均	1.06E-02	220828	0.15	达标
3	北十里村	小时平均	2.98E-01	22072223	1.49	达标
		日均	1.06E-01	221228	1.51	达标
4	雷庄	小时平均	1.28E-01	22080520	0.64	达标
		日均	1.48E-02	220715	0.21	达标
5	安庙村	小时平均	1.09E-01	22072822	0.55	达标
		日均	1.93E-02	220525	0.28	达标
6	小张良桥村	小时平均	8.67E-02	22072306	0.43	达标
		日均	1.60E-02	220304	0.23	达标
7	刘壕村	小时平均	9.24E-02	22071420	0.46	达标
		日均	1.48E-02	220304	0.21	达标
8	张良桥村	小时平均	9.78E-02	22080720	0.49	达标
		日均	1.26E-02	220728	0.18	达标
9	金双营村	小时平均	7.75E-02	22071420	0.39	达标
		日均	5.02E-03	220304	0.07	达标
10	安庄	小时平均	8.29E-02	22072905	0.41	达标
		日均	1.13E-02	220304	0.16	达标
11	金庄	小时平均	1.13E-01	22072520	0.56	达标
		日均	4.90E-03	220725	0.07	达标
12	刘寨村	小时平均	1.10E-01	22073021	0.55	达标

		日均	1.88E-02	220618	0.27	达标
13	义户村	小时平均	7.39E-02	22061920	0.37	达标
		日均	9.07E-03	220522	0.13	达标
14	林辛村	小时平均	8.00E-02	22061920	0.40	达标
		日均	4.49E-03	220314	0.06	达标
15	大周村	小时平均	9.92E-02	22080124	0.50	达标
		日均	1.19E-02	220515	0.17	达标
16	张楼村	小时平均	5.33E-02	22091506	0.27	达标
		日均	3.91E-03	221110	0.06	达标
17	北八里村	小时平均	6.73E-02	22082307	0.34	达标
		日均	4.04E-03	220823	0.06	达标
18	小庄村	小时平均	4.46E-02	22120409	0.22	达标
		日均	4.56E-03	221110	0.07	达标
19	路庄村	小时平均	7.05E-02	22110205	0.35	达标
		日均	5.13E-03	220501	0.07	达标
20	福祿庄苑 小区	小时平均	5.98E-02	22050102	0.30	达标
		日均	5.69E-03	221210	0.08	达标
21	华信小区	小时平均	9.62E-02	22070702	0.48	达标
		日均	1.84E-02	220209	0.26	达标
22	李相武村	小时平均	8.73E-02	22061002	0.44	达标
		日均	8.77E-03	221113	0.13	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	7.10E-02	22060520	0.35	达标
		日均	7.34E-03	220813	0.10	达标
24	郭高村	小时平均	1.13E-01	22071821	0.56	达标
		日均	2.24E-02	221011	0.32	达标
25	魏庄村	小时平均	9.45E-02	22071820	0.47	达标
		日均	1.09E-02	221021	0.16	达标
26	葛庄村	小时平均	8.57E-02	22080821	0.43	达标
		日均	1.08E-02	220808	0.15	达标
27	正泰花千树 小区	小时平均	9.77E-02	22090919	0.49	达标
		日均	7.12E-03	220108	0.10	达标
28	翠竹园小区	小时平均	6.85E-02	22080101	0.34	达标
		日均	7.48E-03	220209	0.11	达标
29	齐韩村	小时平均	5.52E-02	22080101	0.28	达标
		日均	7.71E-03	220209	0.11	达标
30	阁三里村	小时平均	4.74E-02	22091424	0.24	达标
		日均	4.46E-03	220914	0.06	达标
31	潘三里庄	小时平均	7.28E-02	22070522	0.36	达标

			日均	4.28E-03	220813	0.06	达标
32	何潘村		小时平均	9.82E-02	22070522	0.49	达标
			日均	4.45E-03	220813	0.06	达标
33	遼三里庄		小时平均	5.60E-02	22102018	0.28	达标
			日均	5.08E-03	220209	0.07	达标
34	世博园小区		小时平均	4.61E-02	22112317	0.23	达标
			日均	6.60E-03	220209	0.09	达标
35	区域最大落地浓度	200, 300	小时平均	5.03E-01	22070220	2.51	达标
		200, 250	日均	2.09E-01	220812	2.99	达标
36	厂界		小时平均	1.65E-01	22083117	0.83	达标
			日均	1.73E-02	220823	0.25	达标

表 5.2-21 项目正常工况下氯化氢贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	3.73E+00	22082807	7.46	达标
		日均	4.46E-01	220828	2.97	达标
2	豆张村	小时平均	2.79E+00	22060306	5.59	达标
		日均	1.82E-01	220828	1.21	达标
3	北十里村	小时平均	5.15E+00	22072223	10.30	达标
		日均	1.83E+00	221228	12.17	达标
4	雷庄	小时平均	2.19E+00	22080520	4.37	达标
		日均	2.53E-01	220715	1.68	达标
5	安庙村	小时平均	1.87E+00	22072822	3.74	达标
		日均	3.33E-01	220525	2.22	达标
6	小张良桥村	小时平均	1.50E+00	22072306	3.00	达标
		日均	2.76E-01	220304	1.84	达标
7	刘壕村	小时平均	1.53E+00	22071420	3.07	达标
		日均	2.55E-01	220304	1.70	达标
8	张良桥村	小时平均	1.68E+00	22080720	3.36	达标
		日均	2.15E-01	220728	1.43	达标
9	金双营村	小时平均	1.32E+00	22071420	2.65	达标
		日均	8.66E-02	220304	0.58	达标
10	安庄	小时平均	1.40E+00	22072306	2.79	达标
		日均	1.94E-01	220304	1.29	达标
11	金庄	小时平均	1.91E+00	22072520	3.82	达标
		日均	8.30E-02	220725	0.55	达标
12	刘寨村	小时平均	1.89E+00	22073021	3.78	达标

		日均	3.21E-01	220618	2.14	达标
13	义户村	小时平均	1.28E+00	22052222	2.55	达标
		日均	1.53E-01	220522	1.02	达标
14	林辛村	小时平均	1.33E+00	22061920	2.65	达标
		日均	7.67E-02	220314	0.51	达标
15	大周村	小时平均	1.70E+00	22080124	3.40	达标
		日均	2.04E-01	220515	1.36	达标
16	张楼村	小时平均	9.21E-01	22091506	1.84	达标
		日均	6.70E-02	221110	0.45	达标
17	北八里村	小时平均	1.15E+00	22082307	2.31	达标
		日均	6.93E-02	220823	0.46	达标
18	小庄村	小时平均	7.67E-01	22120409	1.53	达标
		日均	7.74E-02	221110	0.52	达标
19	路庄村	小时平均	1.21E+00	22110205	2.42	达标
		日均	8.78E-02	220501	0.59	达标
20	福祿庄苑 小区	小时平均	1.02E+00	22050102	2.05	达标
		日均	9.69E-02	221210	0.65	达标
21	华信小区	小时平均	1.64E+00	22070702	3.29	达标
		日均	3.16E-01	220209	2.11	达标
22	李相武村	小时平均	1.50E+00	22060502	3.01	达标
		日均	1.51E-01	221113	1.01	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	1.22E+00	22060520	2.45	达标
		日均	1.26E-01	220813	0.84	达标
24	郭高村	小时平均	1.92E+00	22071821	3.85	达标
		日均	3.86E-01	221011	2.57	达标
25	魏庄村	小时平均	1.60E+00	22071820	3.21	达标
		日均	1.87E-01	221021	1.24	达标
26	葛庄村	小时平均	1.43E+00	22080821	2.86	达标
		日均	1.80E-01	220808	1.20	达标
27	正泰花千树小 区	小时平均	1.67E+00	22090919	3.33	达标
		日均	1.23E-01	220108	0.82	达标
28	翠竹园小区	小时平均	1.14E+00	22080101	2.28	达标
		日均	1.29E-01	220209	0.86	达标
29	齐韩村	小时平均	9.11E-01	22080101	1.82	达标
		日均	1.32E-01	220209	0.88	达标
30	阁三里村	小时平均	8.20E-01	22091424	1.64	达标
		日均	7.64E-02	220914	0.51	达标
31	潘三里庄	小时平均	1.23E+00	22070522	2.45	达标

			日均	7.38E-02	220813	0.49	达标
32	何潘村		小时平均	1.66E+00	22070522	3.32	达标
			日均	7.69E-02	220813	0.51	达标
33	遼三里庄		小时平均	9.67E-01	22102018	1.93	达标
			日均	8.69E-02	220209	0.58	达标
34	世博园小区		小时平均	7.95E-01	22112317	1.59	达标
			日均	1.13E-01	220209	0.75	达标
35	区域最大落地浓度	200, 300	小时平均	8.43E+00	22070220	16.85	达标
		200, 250	日均	3.61E+00	220812	24.08	达标
36	厂界		小时平均	2.83E+00	22083117	5.66	达标
			日均	2.85E-01	220823	1.90	达标

表 5.2-22 项目正常工况下锰及其化合物贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	1.55E+00	22021522	5.16	达标
		日均	1.98E-01	220215	1.98	达标
2	豆张村	小时平均	1.52E+00	22091505	5.07	达标
		日均	2.05E-01	220215	2.05	达标
3	北十里村	小时平均	3.50E+00	22051119	11.67	达标
		日均	6.21E-01	221027	6.21	达标
4	雷庄	小时平均	1.82E+00	22081419	6.06	达标
		日均	1.93E-01	221010	1.93	达标
5	安庙村	小时平均	1.65E+00	22032321	5.51	达标
		日均	2.51E-01	220805	2.51	达标
6	小张良桥村	小时平均	1.46E+00	22060103	4.87	达标
		日均	2.05E-01	220103	2.05	达标
7	刘壕村	小时平均	1.53E+00	22082907	5.10	达标
		日均	2.18E-01	220122	2.18	达标
8	张良桥村	小时平均	1.41E+00	22091922	4.69	达标
		日均	1.99E-01	220805	1.99	达标
9	金双营村	小时平均	1.06E+00	22101822	3.53	达标
		日均	1.74E-01	221018	1.74	达标
10	安庄	小时平均	1.19E+00	22041024	3.97	达标
		日均	1.55E-01	220103	1.55	达标
11	金庄	小时平均	9.78E-01	22050206	3.26	达标
		日均	1.10E-01	221215	1.10	达标
12	刘寨村	小时平均	1.52E+00	22011606	5.05	达标

		日均	2.28E-01	220618	2.28	达标
13	义户村	小时平均	1.35E+00	22052722	4.49	达标
		日均	1.45E-01	221007	1.45	达标
14	林辛村	小时平均	1.24E+00	22073004	4.12	达标
		日均	1.51E-01	220223	1.51	达标
15	大周村	小时平均	1.60E+00	22073004	5.33	达标
		日均	2.01E-01	220223	2.01	达标
16	张楼村	小时平均	1.23E+00	22071103	4.08	达标
		日均	1.13E-01	220222	1.13	达标
17	北八里村	小时平均	1.06E+00	22081404	3.53	达标
		日均	8.65E-02	220315	0.87	达标
18	小庄村	小时平均	1.18E+00	22042006	3.93	达标
		日均	1.74E-01	220215	1.74	达标
19	路庄村	小时平均	1.47E+00	22091923	4.90	达标
		日均	1.29E-01	221216	1.29	达标
20	福祿庄苑 小区	小时平均	1.50E+00	22050105	5.01	达标
		日均	1.44E-01	220501	1.44	达标
21	华信小区	小时平均	1.57E+00	22082024	5.22	达标
		日均	1.31E-01	220125	1.31	达标
22	李相武村	小时平均	1.63E+00	22090207	5.44	达标
		日均	1.47E-01	220913	1.47	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	1.30E+00	22120505	4.33	达标
		日均	1.08E-01	220914	1.08	达标
24	郭高村	小时平均	1.59E+00	22102905	5.31	达标
		日均	2.50E-01	220808	2.50	达标
25	魏庄村	小时平均	1.19E+00	22042522	3.95	达标
		日均	1.62E-01	220123	1.62	达标
26	葛庄村	小时平均	9.49E-01	22102020	3.16	达标
		日均	1.14E-01	220926	1.14	达标
27	正泰花千树小 区	小时平均	9.96E-01	22010404	3.32	达标
		日均	1.12E-01	220925	1.12	达标
28	翠竹园小区	小时平均	1.07E+00	22110106	3.58	达标
		日均	6.73E-02	220104	0.67	达标
29	齐韩村	小时平均	1.04E+00	22103123	3.48	达标
		日均	5.11E-02	220125	0.51	达标
30	阁三里村	小时平均	1.02E+00	22100702	3.41	达标
		日均	6.99E-02	221111	0.70	达标
31	潘三里庄	小时平均	1.02E+00	22092502	3.41	达标

			日均	8.45E-02	190428	0.85	达标
32	何潘村		小时平均	1.05E+00	19082706	3.50	达标
			日均	7.90E-02	190222	0.79	达标
33	逯三里庄		小时平均	1.05E+00	19041320	3.50	达标
			日均	6.03E-02	190216	0.60	达标
34	世博园小区		小时平均	1.04E+00	19081323	3.47	达标
			日均	5.51E-02	190920	0.55	达标
35	区域最大落地浓度	200, 300	小时平均	6.24E+00	22012009	20.79	达标
		200, 250	日均	9.55E-01	220108	9.55	达标
36	厂界		小时平均	1.22E+00	22102517	4.08	达标
			日均	4.03E-01	220207	4.03	达标

根据上述计算结果，以上各污染物均满足短期浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

各污染物正常工况下，网格浓度分布图见下图 5.2-2~5.2-10。

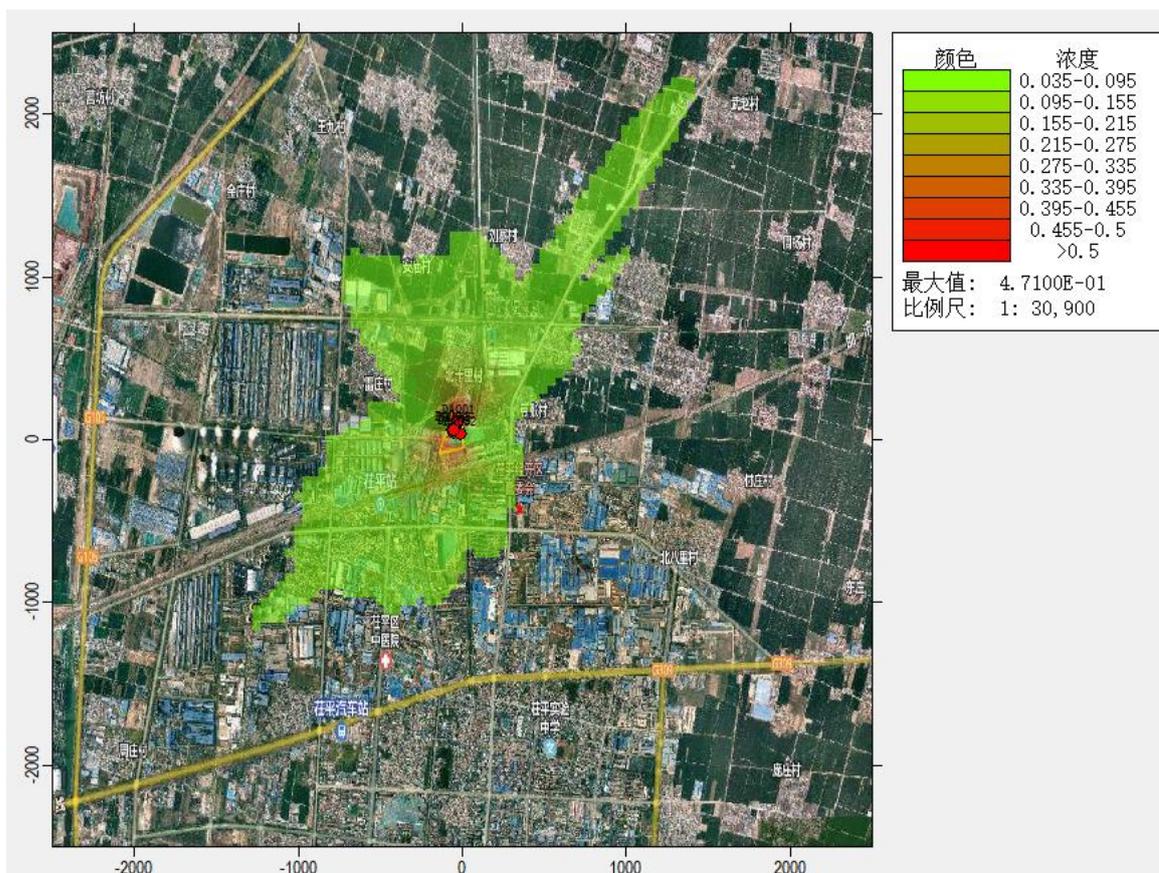


图 5.2-2 各网格点正常工况下 SO₂ 保证率日均浓度分布图 单位：μg/m³

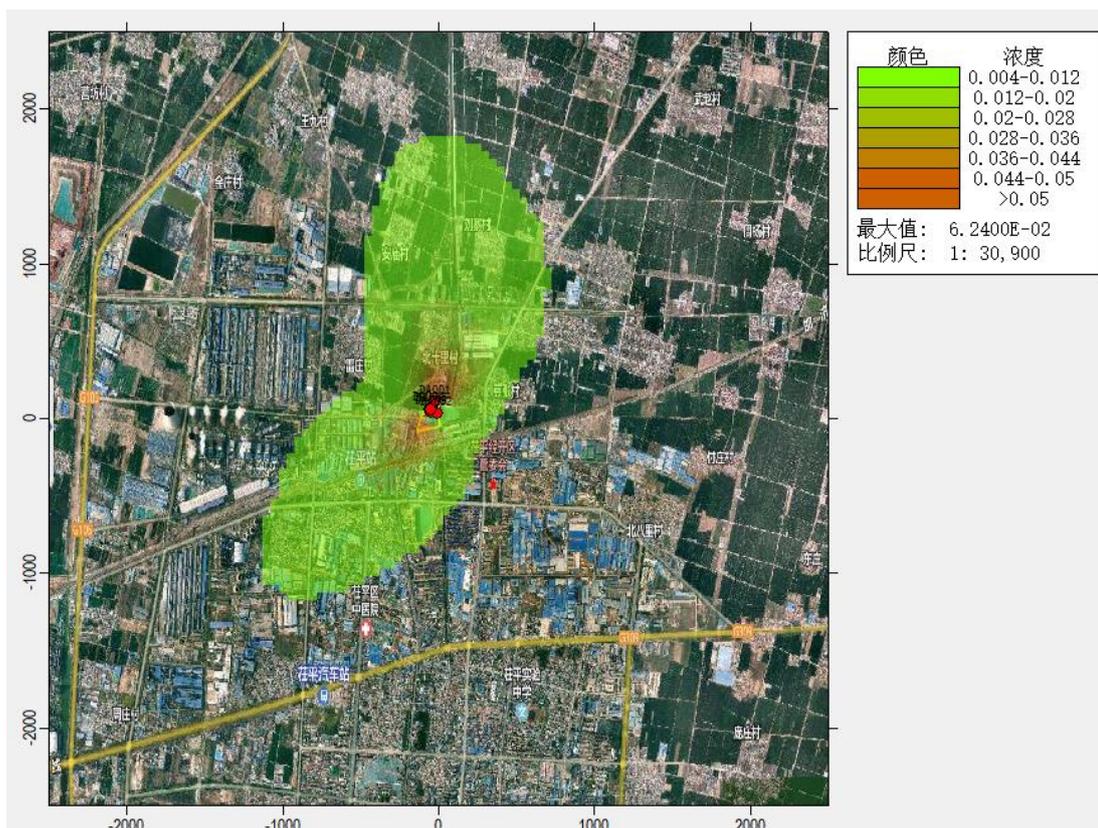


图 5.2-3 各网格点正常工况下 SO₂ 保证率年均浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

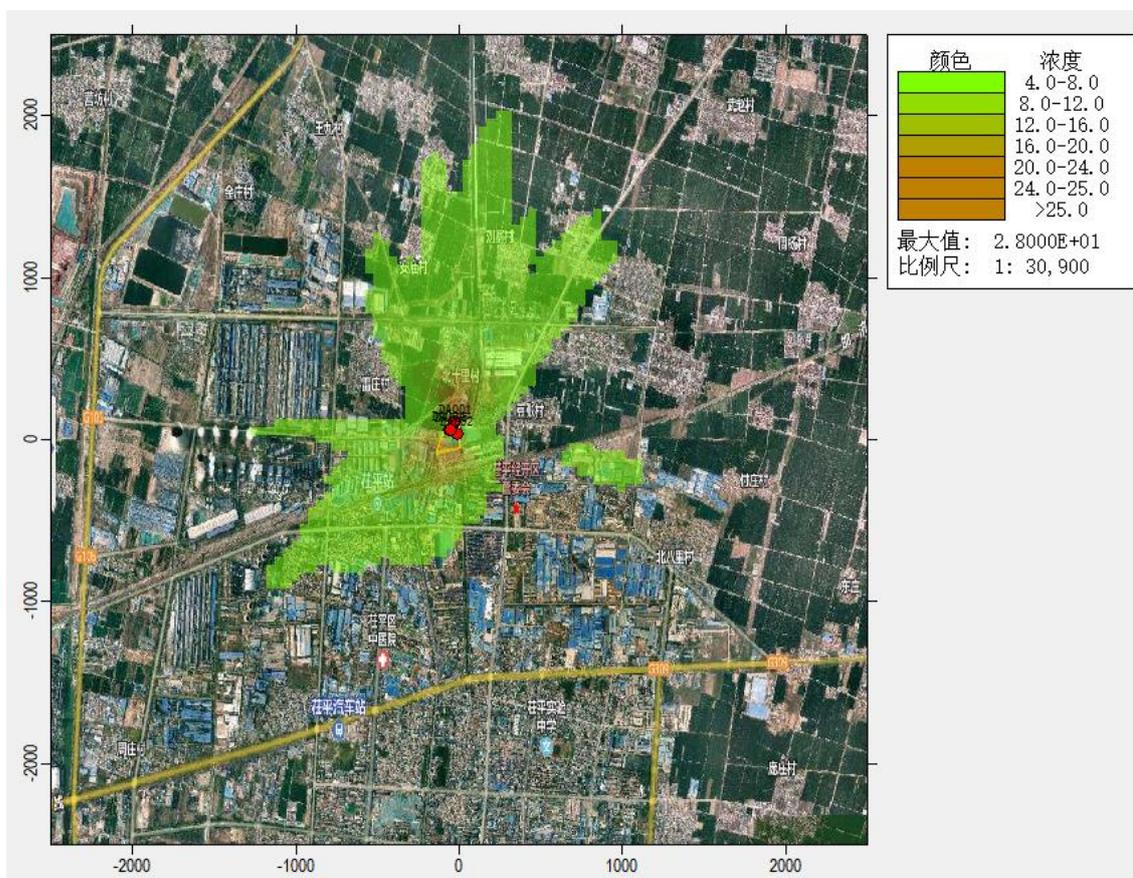


图 5.2-4 各网格点正常工况下 NO₂ 保证率日均浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

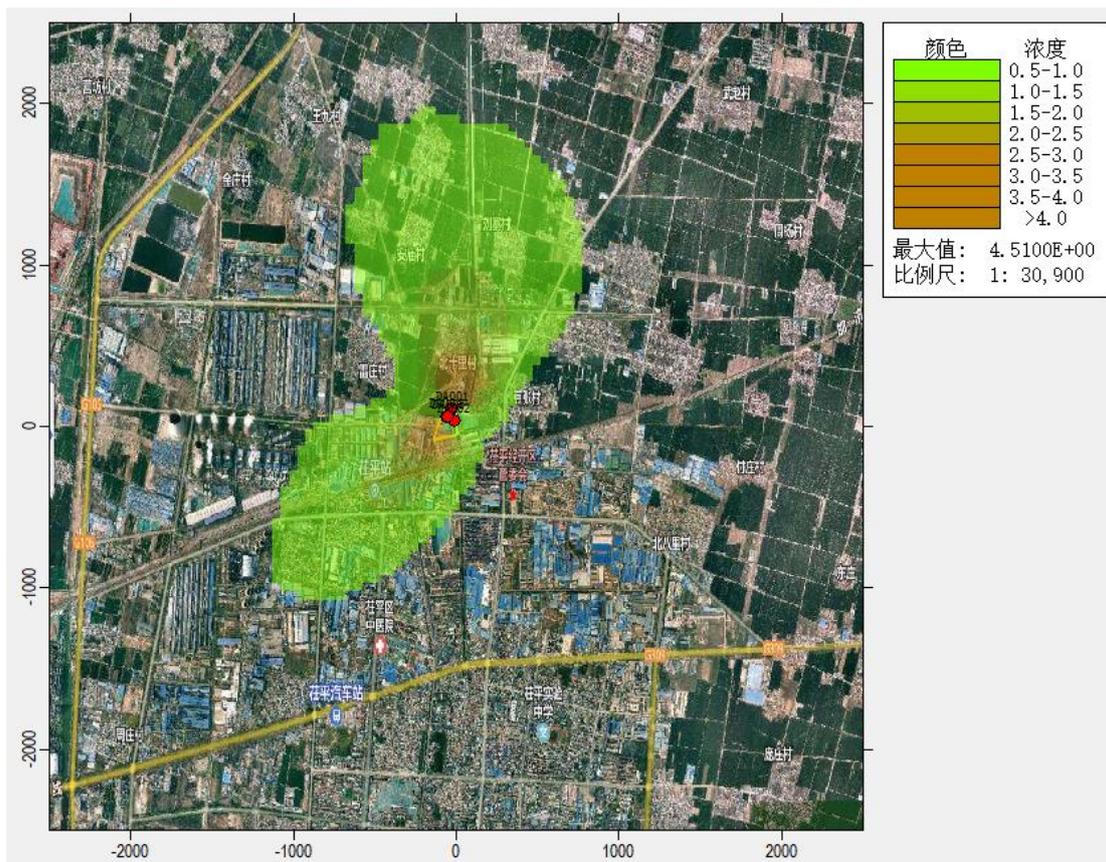


图 5.2-5 各网格点正常工况下 NO₂ 保证率年均浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

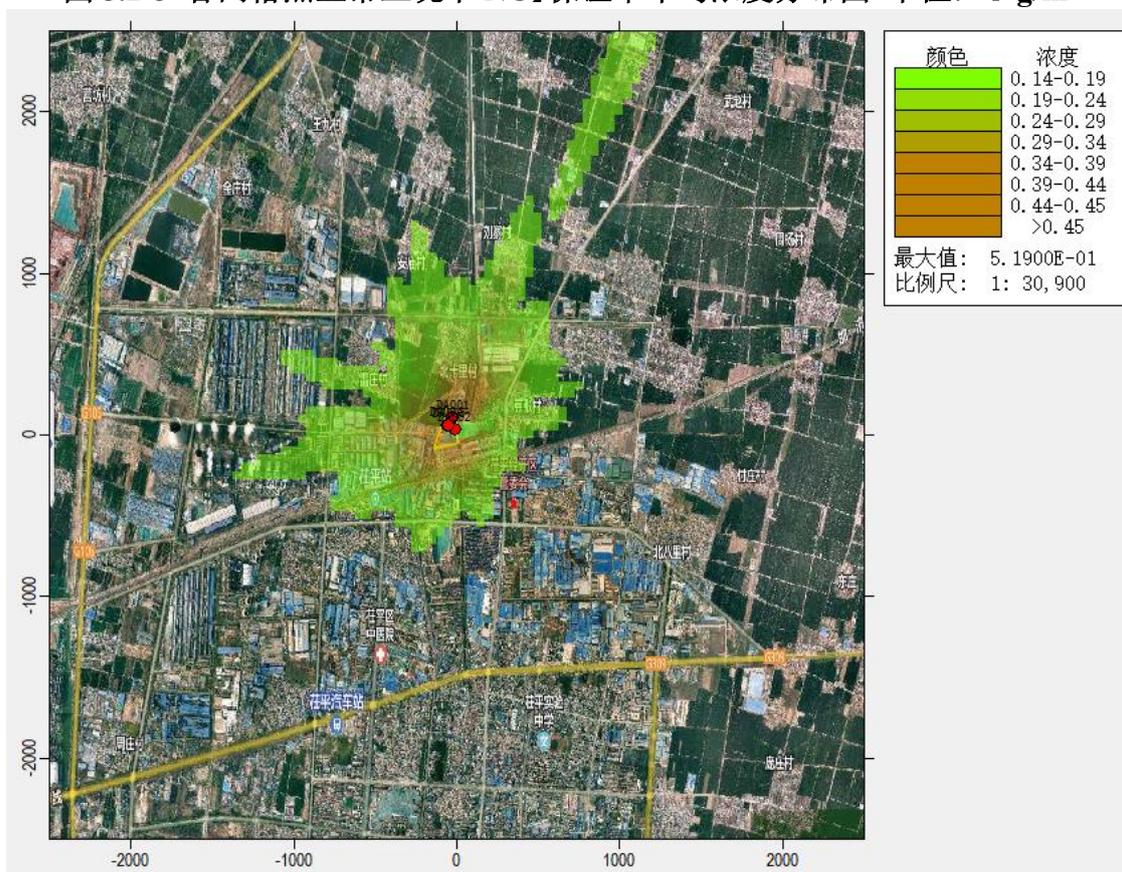


图 5.2-6 各网格点正常工况下氟化物保证率小时均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

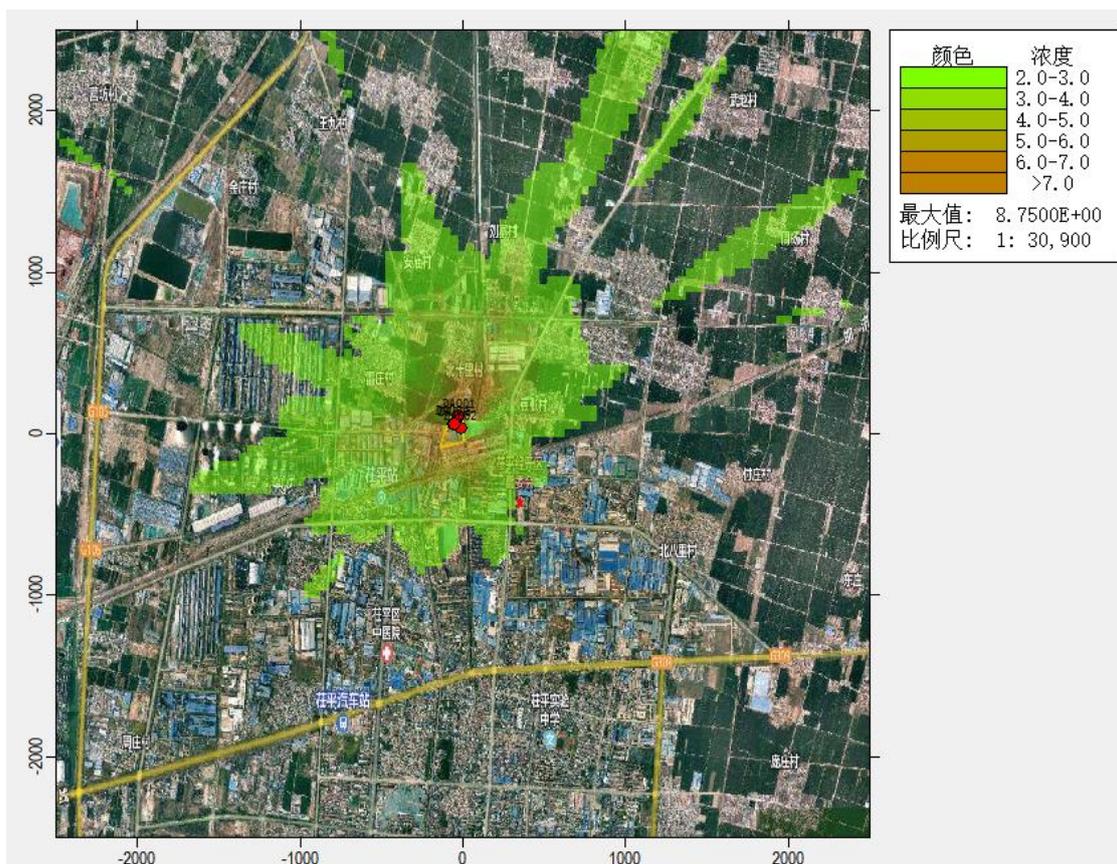


图 5.2-7 各网格点正常工况下氯化氢保证率小时均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

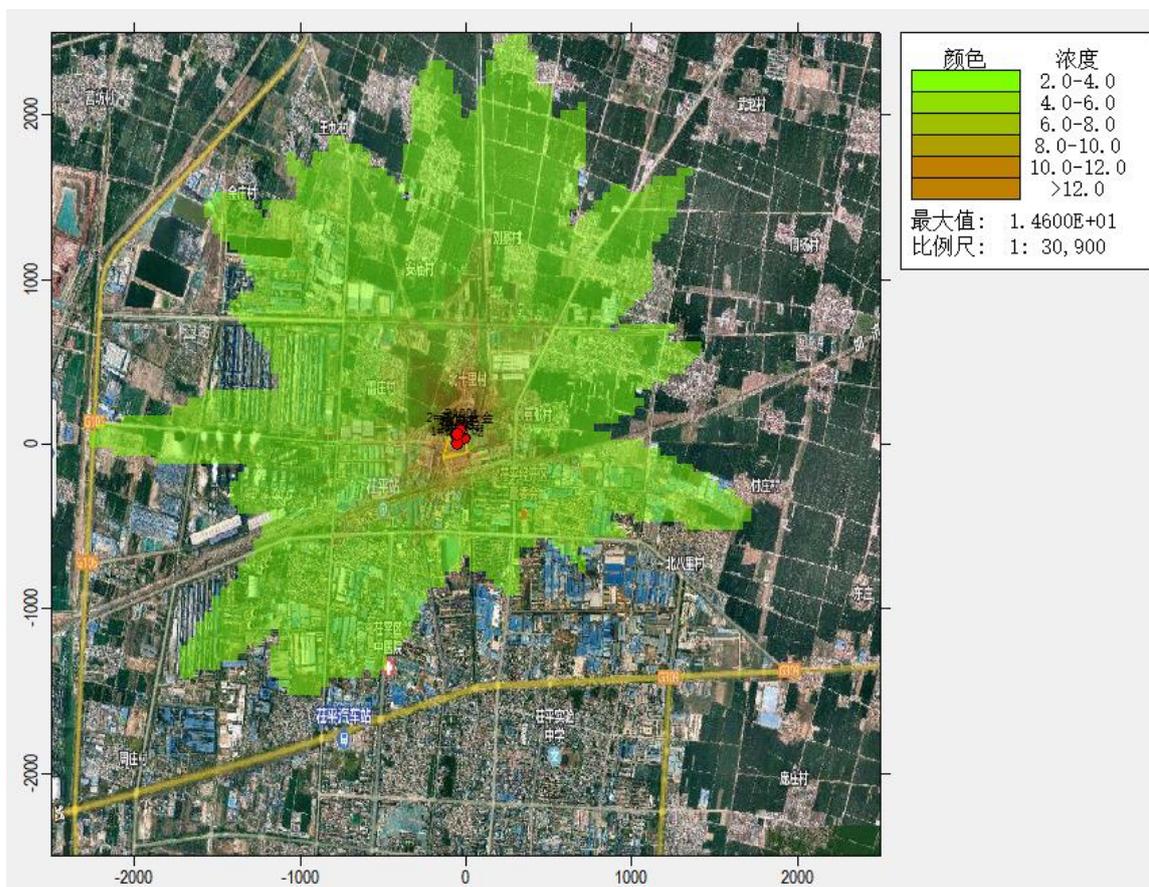


图 5.2-8.1 各网格点正常工况下 PM10 保证率日均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

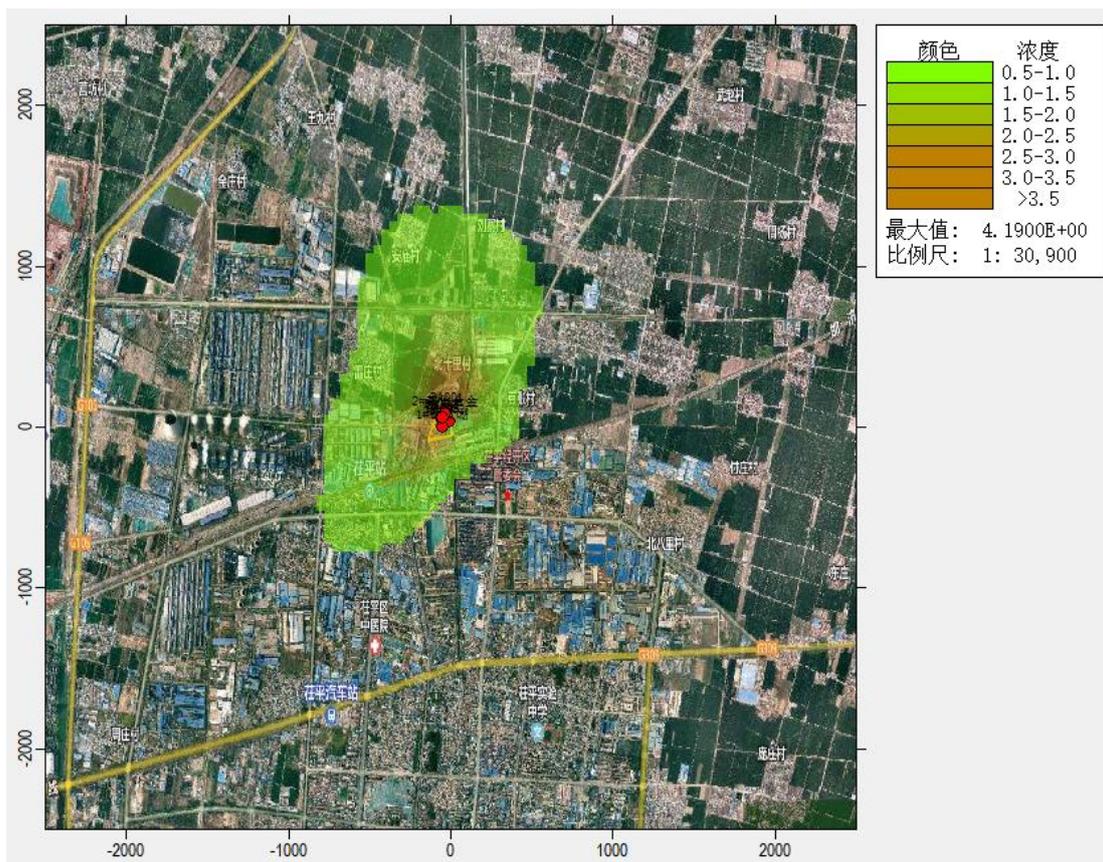


图 5.2-8.2 各网格点正常工况下 PM10 保证率年均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

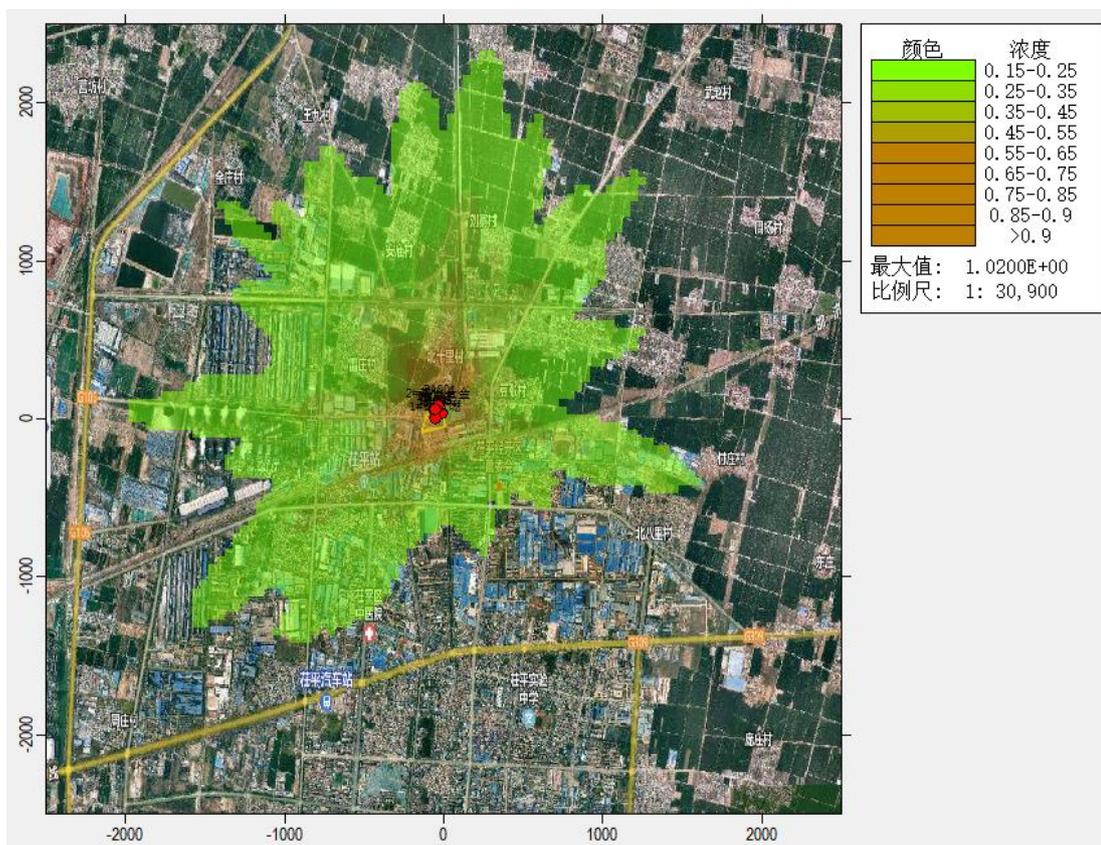


图 5.2-9.1 各网格点正常工况下 PM2.5 保证率日均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

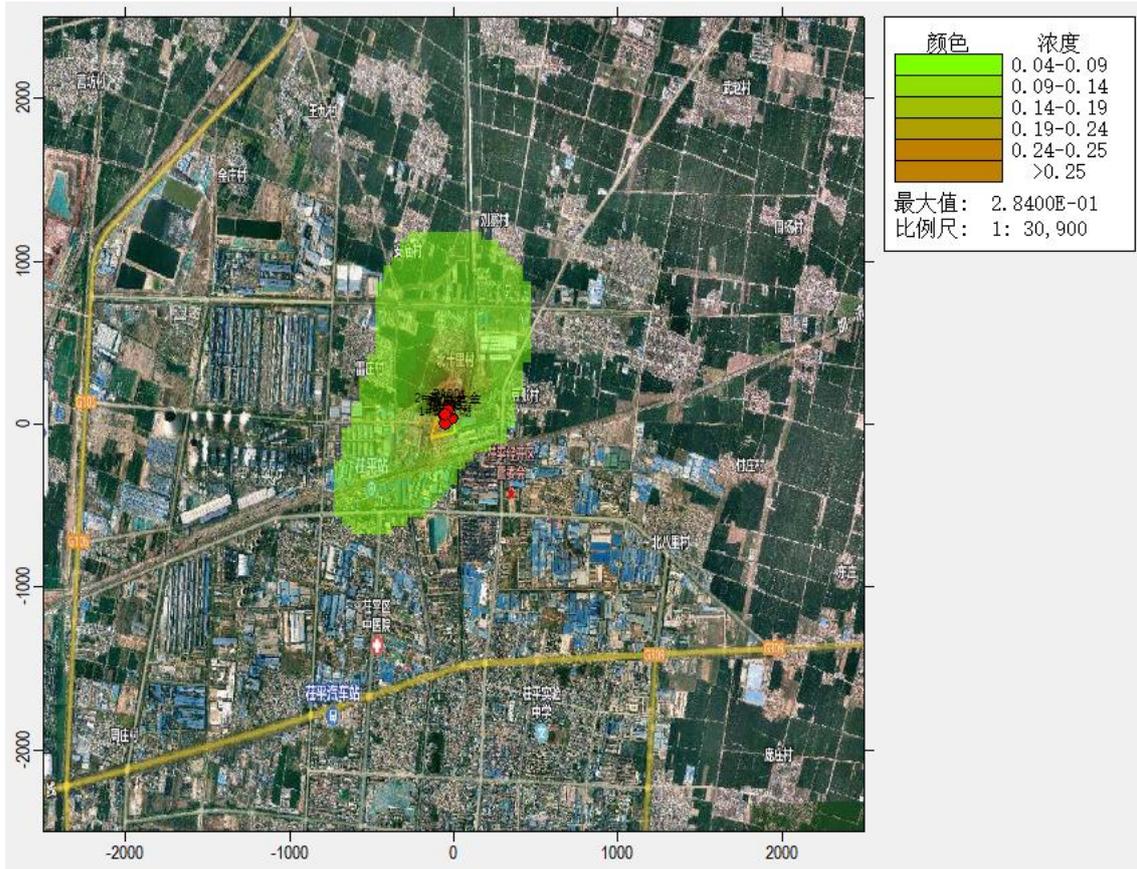


图 5.2-9.2 各网格点正常工况下 PM2.5 保证率年均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

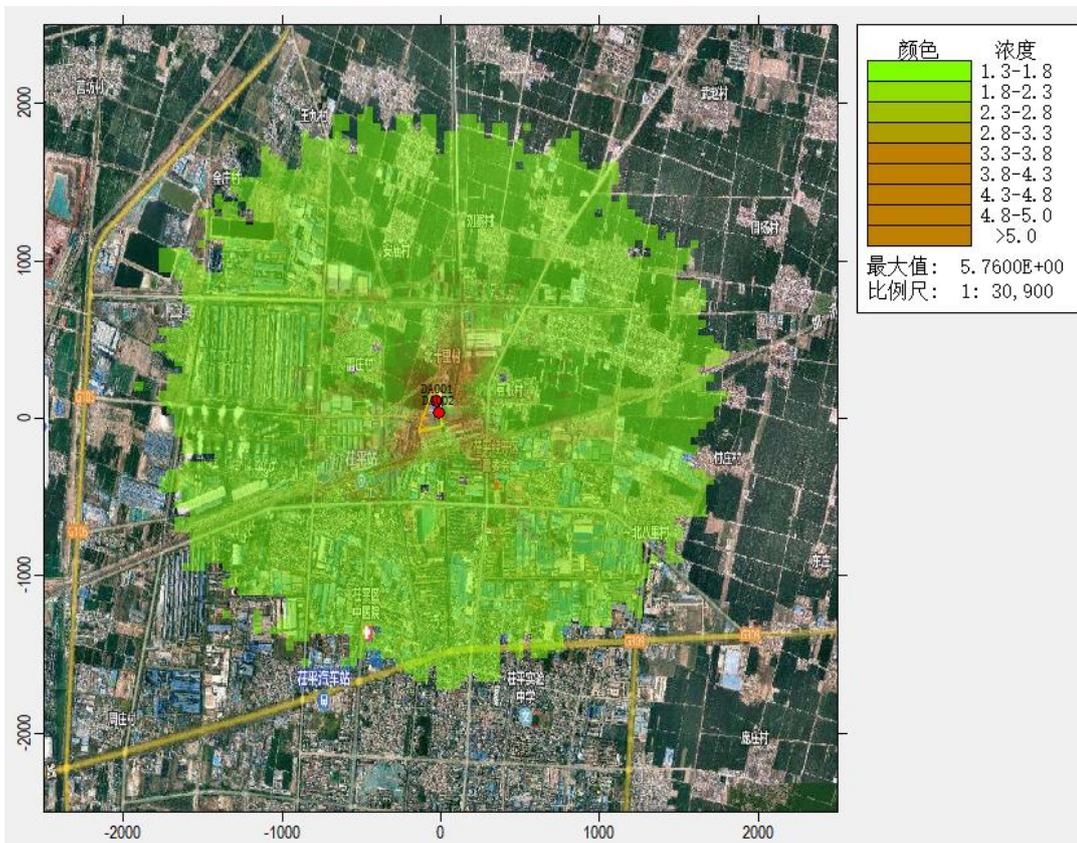


图 5.2-10 各网格点正常工况下锰及其化合物小时均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

②区域综合源环境质量预测

经对评价范围内污染源调查，评价范围内目前无排放同类污染物的在建、拟建项目，选择环境质量现状浓度不超标的因子，项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，本项目还应同步减去“以新带老”污染源的环境影响。环境保护目标和网格点的浓度预测结果见表 5.2-23~5.2-27。

表 5.2-23 叠加后 SO₂ 质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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
1	牟庄	保证率日平均	9.35E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	3.71E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
2	豆张村	保证率日平均	1.72E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	1.55E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
3	北十里村	保证率日平均	5.84E-02	5.80E+01	5.81E+01	38.71	达标
		年均	1.58E-02	1.48E+01	1.48E+01	24.66	达标
4	雷庄	保证率日平均	3.01E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	4.18E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
5	安庙村	保证率日平均	8.97E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	5.66E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
6	小张良桥村	保证率日平均	1.64E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	3.00E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
7	刘壕村	保证率日平均	1.11E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	2.43E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
8	张良桥村	保证率日平均	6.39E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	3.98E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
9	金双营村	保证率日平均	6.60E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	1.19E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
10	安庄	保证率日平均	7.51E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	2.11E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标

11	金庄	保证率 日平均	6.83E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	8.70E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
12	刘寨村	保证率 日平均	1.07E-02	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	3.32E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
13	义户村	保证率 日平均	1.36E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	1.40E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
14	林辛村	保证率 日平均	1.79E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	7.70E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
15	大周村	保证率 日平均	9.65E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	1.43E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
16	张楼村	保证率 日平均	7.63E-06	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	5.00E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
17	北八里村	保证率 日平均	0.00E+00	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	5.10E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
18	小庄村	保证率 日平均	0.00E+00	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	4.50E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
19	路庄村	保证率 日平均	0.00E+00	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	6.50E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
20	福祿庄苑 小区	保证率 日平均	0.00E+00	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	8.70E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
21	华信小区	保证率 日平均	1.70E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	2.07E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
22	李相武村	保证率 日平均	0.00E+00	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	8.40E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
23	逸翠苑小区	保证率 日平均	3.81E-06	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
		年均	6.50E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
24	郭高村	保证率 日平均	1.53E-02	5.80E+01	5.80E+01	38.68	达标
		年均	6.51E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.65	达标

25	魏庄村		保证率 日平均	3.52E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	2.77E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
26	葛庄村		保证率 日平均	2.57E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	2.23E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
27	正泰花千树小 区		保证率 日平均	6.30E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	1.21E-03	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
28	翠竹园小区		保证率 日平均	3.83E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	9.70E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
29	齐韩村		保证率 日平均	1.98E-03	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	7.40E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
30	阁三里村		保证率 日平均	0.00E+00	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	4.00E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
31	潘三里庄		保证率 日平均	3.81E-06	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	4.00E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
32	何潘村		保证率 日平均	4.58E-05	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	5.00E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
33	逯三里庄		保证率 日平均	3.17E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	6.00E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
34	世博园小区		保证率 日平均	8.24E-04	5.80E+01	5.80E+01	38.67	达标
			年均	6.40E-04	1.48E+01	1.48E+01	24.64	达标
35	区域 最大 落地 浓度	150, 150	保证率 日平均	1.23E-01	5.80E+01	5.80E+01	38.75	达标
		200, 350	年均	6.24E-02	1.48E+01	1.48E+01	24.74	达标
36	厂界		保证率 日平均	3.17E-02	5.80E+01	5.80E+01	38.69	达标
			年均	2.50E-02	1.48E+01	1.48E+01	24.68	达标

表 5.2-24 叠加后 NO₂ 质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	叠加后浓度 μg/m ³	占标率%	达标 情况
1	牟庄	保证率 日平均	2.65E+00	6.20E+01	6.21E+01	77.58	达标

		年均	3.39E-01	3.44E+01	3.47E+01	86.80	达标
2	豆张村	保证率 日平均	2.27E+00	6.20E+01	6.21E+01	77.66	达标
		年均	2.51E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.58	达标
3	北十里村	保证率 日平均	7.70E+00	6.20E+01	6.44E+01	80.45	达标
		年均	1.39E+00	3.44E+01	3.58E+01	89.41	达标
4	雷庄	保证率 日平均	3.25E+00	6.20E+01	6.22E+01	77.72	达标
		年均	4.39E-01	3.44E+01	3.48E+01	87.05	达标
5	安庙村	保证率 日平均	4.70E+00	6.20E+01	6.55E+01	81.85	达标
		年均	7.74E-01	3.44E+01	3.52E+01	87.88	达标
6	小张良桥村	保证率 日平均	3.60E+00	6.20E+01	6.49E+01	81.16	达标
		年均	5.07E-01	3.44E+01	3.49E+01	87.22	达标
7	刘壕村	保证率 日平均	3.25E+00	6.20E+01	6.42E+01	80.23	达标
		年均	4.60E-01	3.44E+01	3.48E+01	87.10	达标
8	张良桥村	保证率 日平均	3.88E+00	6.20E+01	6.43E+01	80.43	达标
		年均	5.59E-01	3.44E+01	3.49E+01	87.35	达标
9	金双营村	保证率 日平均	1.80E+00	6.20E+01	6.27E+01	78.41	达标
		年均	2.28E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.52	达标
10	安庄	保证率 日平均	3.03E+00	6.20E+01	6.40E+01	79.95	达标
		年均	3.55E-01	3.44E+01	3.47E+01	86.84	达标
11	金庄	保证率 日平均	1.56E+00	6.20E+01	6.27E+01	78.37	达标
		年均	1.75E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.39	达标
12	刘寨村	保证率 日平均	4.15E+00	6.20E+01	6.30E+01	78.71	达标
		年均	4.73E-01	3.44E+01	3.49E+01	87.13	达标
13	义户村	保证率 日平均	1.67E+00	6.20E+01	6.25E+01	78.14	达标
		年均	2.25E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.51	达标
14	林辛村	保证率 日平均	1.85E+00	6.20E+01	6.25E+01	78.12	达标
		年均	1.61E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.35	达标
15	大周村	保证率 日平均	2.59E+00	6.20E+01	6.28E+01	78.51	达标

		年均	2.65E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.61	达标
16	张楼村	保证率 日平均	1.39E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.52	达标
		年均	1.18E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.25	达标
17	北八里村	保证率 日平均	1.43E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.51	达标
		年均	1.09E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.22	达标
18	小庄村	保证率 日平均	1.88E+00	6.20E+01	6.24E+01	77.94	达标
		年均	1.43E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.31	达标
19	路庄村	保证率 日平均	2.99E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.54	达标
		年均	1.90E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.42	达标
20	福禄庄苑 小区	保证率 日平均	2.05E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	1.88E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.42	达标
21	华信小区	保证率 日平均	2.32E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	2.23E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.51	达标
22	李相武村	保证率 日平均	2.14E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	1.47E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.32	达标
23	逸翠苑小区	保证率 日平均	1.49E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	1.03E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.21	达标
24	郭高村	保证率 日平均	4.05E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	6.73E-01	3.44E+01	3.51E+01	87.63	达标
25	魏庄村	保证率 日平均	2.87E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	3.48E-01	3.44E+01	3.47E+01	86.82	达标
26	葛庄村	保证率 日平均	2.08E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	2.37E-01	3.44E+01	3.46E+01	86.54	达标
27	正泰花千树小 区	保证率 日平均	1.49E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	1.47E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.32	达标
28	翠竹园小区	保证率 日平均	1.20E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	1.24E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.26	达标
29	齐韩村	保证率 日平均	1.01E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标

		年均	1.02E-01	3.44E+01	3.45E+01	86.20	达标
30	阁三里村	保证率 日平均	1.09E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	6.82E-02	3.44E+01	3.44E+01	86.12	达标
31	潘三里庄	保证率 日平均	1.03E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	6.63E-02	3.44E+01	3.44E+01	86.12	达标
32	何潘村	保证率 日平均	1.34E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	7.36E-02	3.44E+01	3.45E+01	86.13	达标
33	遯三里庄	保证率 日平均	1.09E+00	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	8.33E-02	3.44E+01	3.45E+01	86.16	达标
34	世博园小区	保证率 日平均	9.45E-01	6.20E+01	6.20E+01	77.50	达标
		年均	8.79E-02	3.44E+01	3.45E+01	86.17	达标
35	区域 最大 落地 浓度	400, 0 保证率 日平均	2.80E+01	6.20E+01	7.66E+01	95.77	达标
		250, 400 年均	4.51E+00	3.44E+01	3.89E+01	97.23	达标
36	厂界	保证率 日平均	8.06E+00	6.00E+01	6.44E+01	80.52	达标
		年均	1.64E+00	3.44E+01	3.60E+01	90.04	达标

表 5.2-25 叠加后氟化物质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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
1	牟庄	小时平均	1.64E-01	1.00E+01	1.02E+01	50.97	达标
2	豆张村	小时平均	1.14E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.72	达标
3	北十里村	小时平均	2.47E-01	1.00E+01	1.03E+01	51.38	达标
4	雷庄	小时平均	1.91E-01	1.00E+01	1.02E+01	51.11	达标
5	安庙村	小时平均	1.20E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.75	达标
6	小张良桥村	小时平均	9.73E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.64	达标
7	刘壕村	小时平均	7.64E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.53	达标
8	张良桥村	小时平均	1.02E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.66	达标
9	金双营村	小时平均	1.02E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.66	达标
10	安庄	小时平均	7.89E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.54	达标
11	金庄	小时平均	1.05E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.67	达标
12	刘寨村	小时平均	1.07E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.68	达标
13	义户村	小时平均	1.12E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.71	达标
14	林辛村	小时平均	6.56E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.48	达标

15	大周村	小时平均	7.98E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.55	达标	
16	张楼村	小时平均	5.96E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.45	达标	
17	北八里村	小时平均	5.43E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.42	达标	
18	小庄村	小时平均	5.64E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.43	达标	
19	路庄村	小时平均	6.24E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.46	达标	
20	福祿庄苑 小区	小时平均	6.93E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.50	达标	
21	华信小区	小时平均	9.80E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.64	达标	
22	李相武村	小时平均	6.49E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.47	达标	
23	逸翠苑小区	小时平均	8.32E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.57	达标	
24	郭高村	小时平均	1.05E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.68	达标	
25	魏庄村	小时平均	1.06E-01	1.00E+01	1.01E+01	50.68	达标	
26	葛庄村	小时平均	7.74E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.54	达标	
27	正泰花千树小 区	小时平均	6.95E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.50	达标	
28	翠竹园小区	小时平均	5.88E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.44	达标	
29	齐韩村	小时平均	4.74E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.39	达标	
30	阁三里村	小时平均	5.74E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.44	达标	
31	潘三里庄	小时平均	5.18E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.41	达标	
32	何潘村	小时平均	6.91E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.50	达标	
33	逯三里庄	小时平均	9.36E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.62	达标	
34	世博园小区	小时平均	6.10E-02	1.00E+01	1.01E+01	50.46	达标	
35	区域 最大 落地 浓度	小时 平均	小时平均	5.19E-01	1.00E+01	1.05E+01	达标	达标
36	厂界	小时平均	3.20E-01	1.00E+01	1.04E+01	51.75	达标	

表 5.2-26 叠加后氯化氢质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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
1	牟庄	小时平均	2.80E+00	1.63E+01	1.90E+01	38.10	达标
2	豆张村	小时平均	1.95E+00	1.63E+01	1.82E+01	36.40	达标
3	北十里村	小时平均	4.21E+00	1.63E+01	2.05E+01	40.93	达标
4	雷庄	小时平均	3.27E+00	1.63E+01	1.95E+01	39.04	达标
5	安庙村	小时平均	2.05E+00	1.63E+01	1.83E+01	36.59	达标
6	小张良桥村	小时平均	1.67E+00	1.63E+01	1.79E+01	35.83	达标
7	刘壕村	小时平均	1.32E+00	1.63E+01	1.76E+01	35.13	达标
8	张良桥村	小时平均	1.74E+00	1.63E+01	1.80E+01	35.97	达标
9	金双营村	小时平均	1.75E+00	1.63E+01	1.80E+01	35.99	达标

10	安庄	小时平均	1.33E+00	1.63E+01	1.76E+01	35.15	达标	
11	金庄	小时平均	1.75E+00	1.63E+01	1.80E+01	36.00	达标	
12	刘寨村	小时平均	1.76E+00	1.63E+01	1.80E+01	36.02	达标	
13	义户村	小时平均	1.90E+00	1.63E+01	1.81E+01	36.29	达标	
14	林辛村	小时平均	1.13E+00	1.63E+01	1.74E+01	34.75	达标	
15	大周村	小时平均	1.30E+00	1.63E+01	1.76E+01	35.11	达标	
16	张楼村	小时平均	1.00E+00	1.63E+01	1.73E+01	34.50	达标	
17	北八里村	小时平均	9.31E-01	1.63E+01	1.72E+01	34.36	达标	
18	小庄村	小时平均	9.47E-01	1.63E+01	1.72E+01	34.39	达标	
19	路庄村	小时平均	1.07E+00	1.63E+01	1.73E+01	34.64	达标	
20	福祿庄苑 小区	小时平均	1.19E+00	1.63E+01	1.74E+01	34.87	达标	
21	华信小区	小时平均	1.68E+00	1.63E+01	1.79E+01	35.86	达标	
22	李相武村	小时平均	1.12E+00	1.63E+01	1.74E+01	34.74	达标	
23	逸翠苑小区	小时平均	1.44E+00	1.63E+01	1.77E+01	35.38	达标	
24	郭高村	小时平均	1.83E+00	1.63E+01	1.81E+01	36.17	达标	
25	魏庄村	小时平均	1.79E+00	1.63E+01	1.80E+01	36.07	达标	
26	葛庄村	小时平均	1.28E+00	1.63E+01	1.75E+01	35.07	达标	
27	正泰花千树小 区	小时平均	1.16E+00	1.63E+01	1.74E+01	34.83	达标	
28	翠竹园小区	小时平均	9.70E-01	1.63E+01	1.72E+01	34.44	达标	
29	齐韩村	小时平均	8.18E-01	1.63E+01	1.71E+01	34.14	达标	
30	阁三里村	小时平均	9.91E-01	1.63E+01	1.72E+01	34.48	达标	
31	潘三里庄	小时平均	8.91E-01	1.63E+01	1.71E+01	34.28	达标	
32	何潘村	小时平均	1.16E+00	1.63E+01	1.74E+01	34.82	达标	
33	遯三里庄	小时平均	1.54E+00	1.63E+01	1.78E+01	35.58	达标	
34	世博园小区	小时平均	1.05E+00	1.63E+01	1.73E+01	34.61	达标	
35	区域 最大 落地 浓度	150, -100	小时平均	8.75E+00	1.63E+01	2.50E+01	50.00	达标
36	厂界	小时平均	5.31E+00	1.63E+01	2.16E+01	43.11	达标	

表 5.2-27 叠加后锰及其化合物质量浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	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
1	牟庄	小时平均	1.81E+00	3.95E-01	2.20E+00	7.35	达标
2	豆张村	小时平均	1.81E+00	3.95E-01	2.21E+00	7.35	达标
3	北十里村	小时平均	2.66E+00	3.95E-01	3.05E+00	10.17	达标
4	雷庄	小时平均	1.68E+00	3.95E-01	2.08E+00	6.93	达标

5	安庙村	小时平均	1.62E+00	3.95E-01	2.01E+00	6.71	达标	
6	小张良桥村	小时平均	1.36E+00	3.95E-01	1.76E+00	5.87	达标	
7	刘壕村	小时平均	1.48E+00	3.95E-01	1.87E+00	6.24	达标	
8	张良桥村	小时平均	1.36E+00	3.95E-01	1.76E+00	5.85	达标	
9	金双营村	小时平均	1.05E+00	3.95E-01	1.45E+00	4.83	达标	
10	安庄	小时平均	1.17E+00	3.95E-01	1.56E+00	5.21	达标	
11	金庄	小时平均	9.62E-01	3.95E-01	1.36E+00	4.52	达标	
12	刘寨村	小时平均	1.46E+00	3.95E-01	1.86E+00	6.19	达标	
13	义户村	小时平均	1.23E+00	3.95E-01	1.62E+00	5.40	达标	
14	林辛村	小时平均	1.17E+00	3.95E-01	1.57E+00	5.22	达标	
15	大周村	小时平均	1.53E+00	3.95E-01	1.92E+00	6.40	达标	
16	张楼村	小时平均	1.11E+00	3.95E-01	1.50E+00	5.01	达标	
17	北八里村	小时平均	9.22E-01	3.95E-01	1.32E+00	4.39	达标	
18	小庄村	小时平均	1.14E+00	3.95E-01	1.53E+00	5.12	达标	
19	路庄村	小时平均	1.47E+00	3.95E-01	1.87E+00	6.23	达标	
20	福禄庄苑小区	小时平均	1.59E+00	3.95E-01	1.99E+00	6.63	达标	
21	华信小区	小时平均	1.66E+00	3.95E-01	2.05E+00	6.84	达标	
22	李相武村	小时平均	1.52E+00	3.95E-01	1.92E+00	6.39	达标	
23	逸翠苑小区	小时平均	1.24E+00	3.95E-01	1.64E+00	5.45	达标	
24	郭高村	小时平均	1.61E+00	3.95E-01	2.01E+00	6.68	达标	
25	魏庄村	小时平均	1.25E+00	3.95E-01	1.65E+00	5.49	达标	
26	葛庄村	小时平均	9.83E-01	3.95E-01	1.38E+00	4.59	达标	
27	正泰花千树小区	小时平均	1.04E+00	3.95E-01	1.43E+00	4.77	达标	
28	翠竹园小区	小时平均	1.09E+00	3.95E-01	1.49E+00	4.95	达标	
29	齐韩村	小时平均	1.09E+00	3.95E-01	1.49E+00	4.96	达标	
30	阁三里村	小时平均	9.57E-01	3.95E-01	1.35E+00	4.51	达标	
31	潘三里庄	小时平均	1.03E+00	3.95E-01	1.43E+00	4.76	达标	
32	何潘村	小时平均	1.06E+00	3.95E-01	1.45E+00	4.84	达标	
33	逯三里庄	小时平均	1.13E+00	3.95E-01	1.52E+00	5.08	达标	
34	世博园小区	小时平均	1.08E+00	3.95E-01	1.47E+00	4.91	达标	
35	区域最大落地浓度	平均	小时平均	5.76E+00	3.95E-01	6.16E+00	20.53	达标
36	厂界	小时平均	3.20E+00	3.95E-01	3.59E+00	11.98	达标	

根据上表计算结果，叠加环境质量现状浓度后，各污染物保证率日平均浓度、年均浓度及小时平均浓度均符合环境质量标准，受背景值 PM₁₀、PM_{2.5} 超标的影响，PM₁₀、PM_{2.5}

保证率日均浓度、年均浓度超标。下文对 PM₁₀、PM_{2.5} 计算预测范围内年平均质量浓度变化率。

各污染物叠加环境质量现状浓度后，网格浓度分布图见下图 5.2-11~5.2-17。



图 5.2-11 各网格点叠加现状后 SO₂ 保证率日均浓度分布图 单位: µg/m³

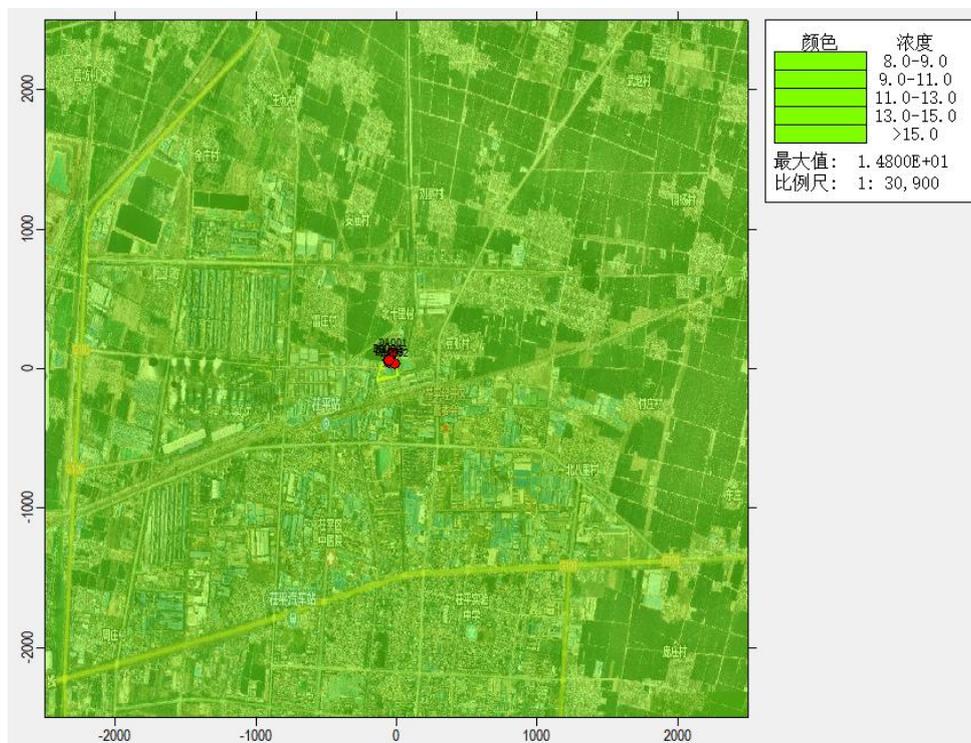


图 5.2-12 各网格点叠加现状后 SO₂ 年均浓度分布图 单位: µg/m³

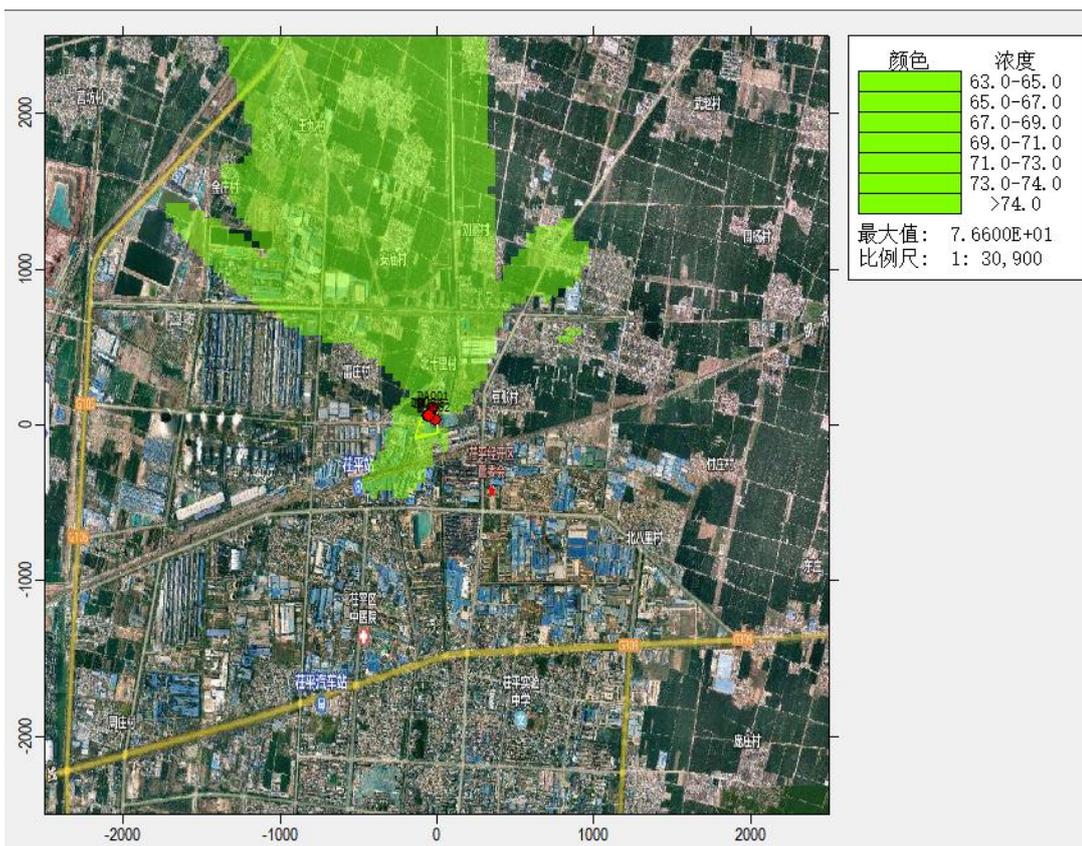


图 5.2-13 各网格点叠加现状后 NO₂ 保证率日均浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

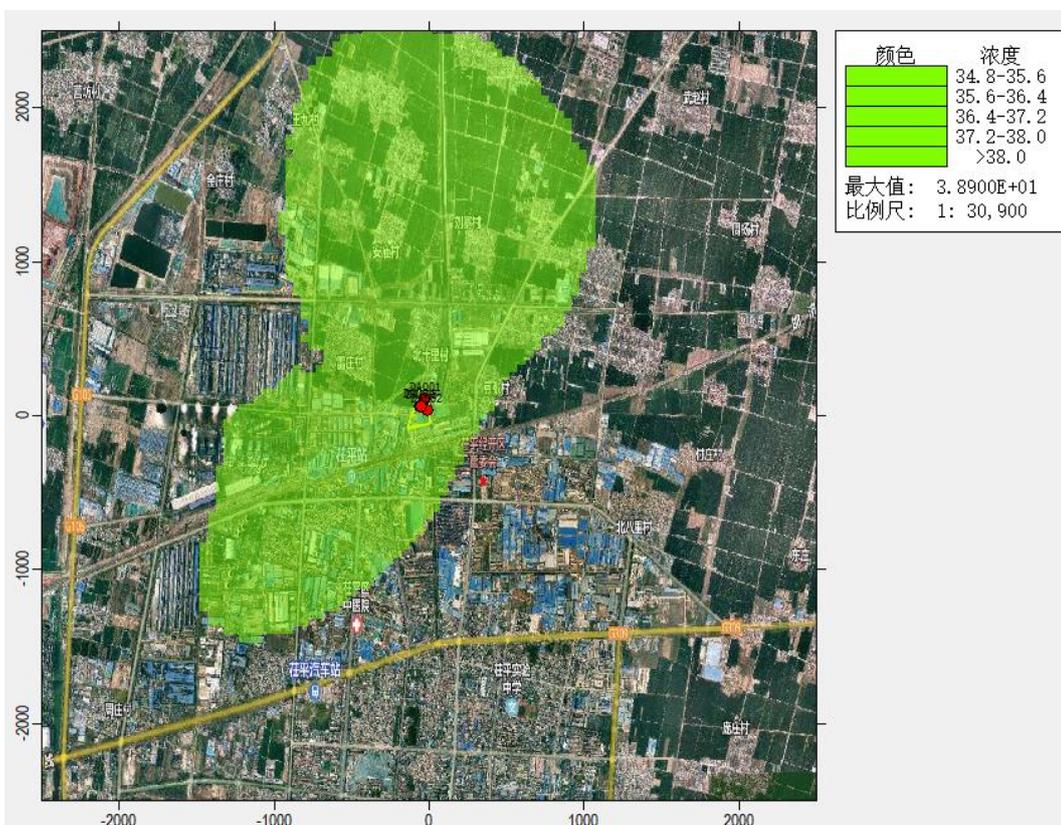


图 5.2-14 各网格点叠加现状后 NO₂ 年均浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

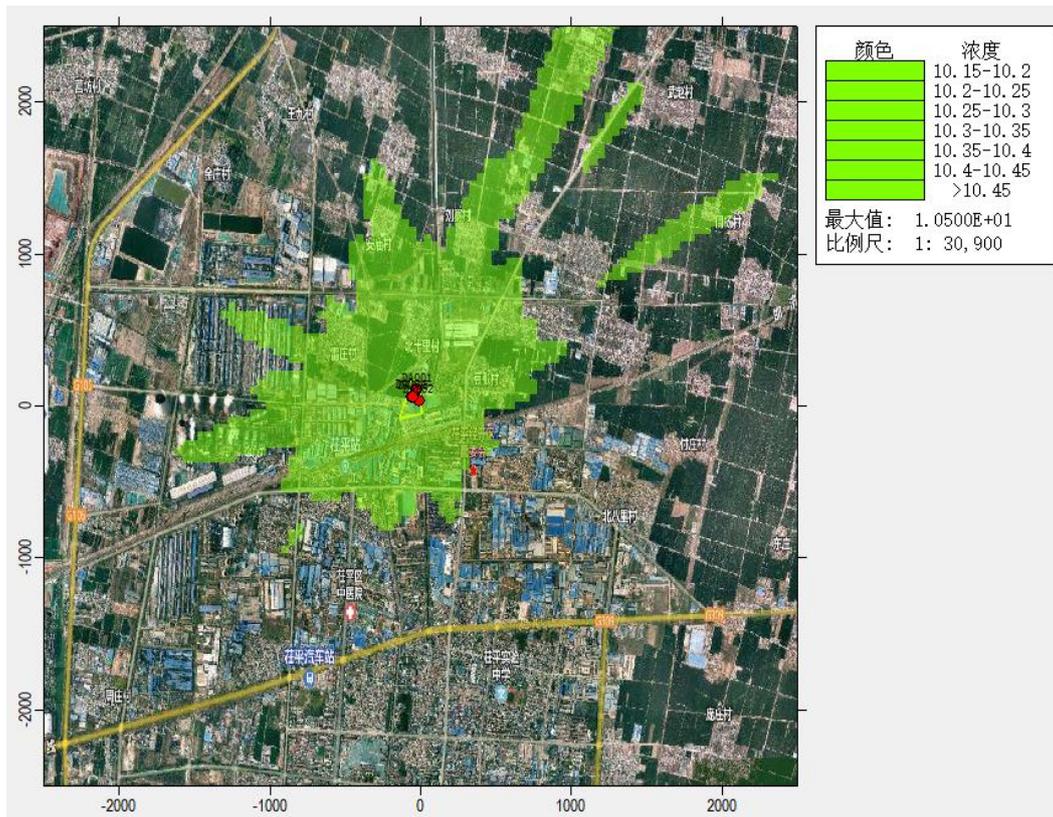


图 5.2-15 各网格点叠加现状后氟化物小时均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

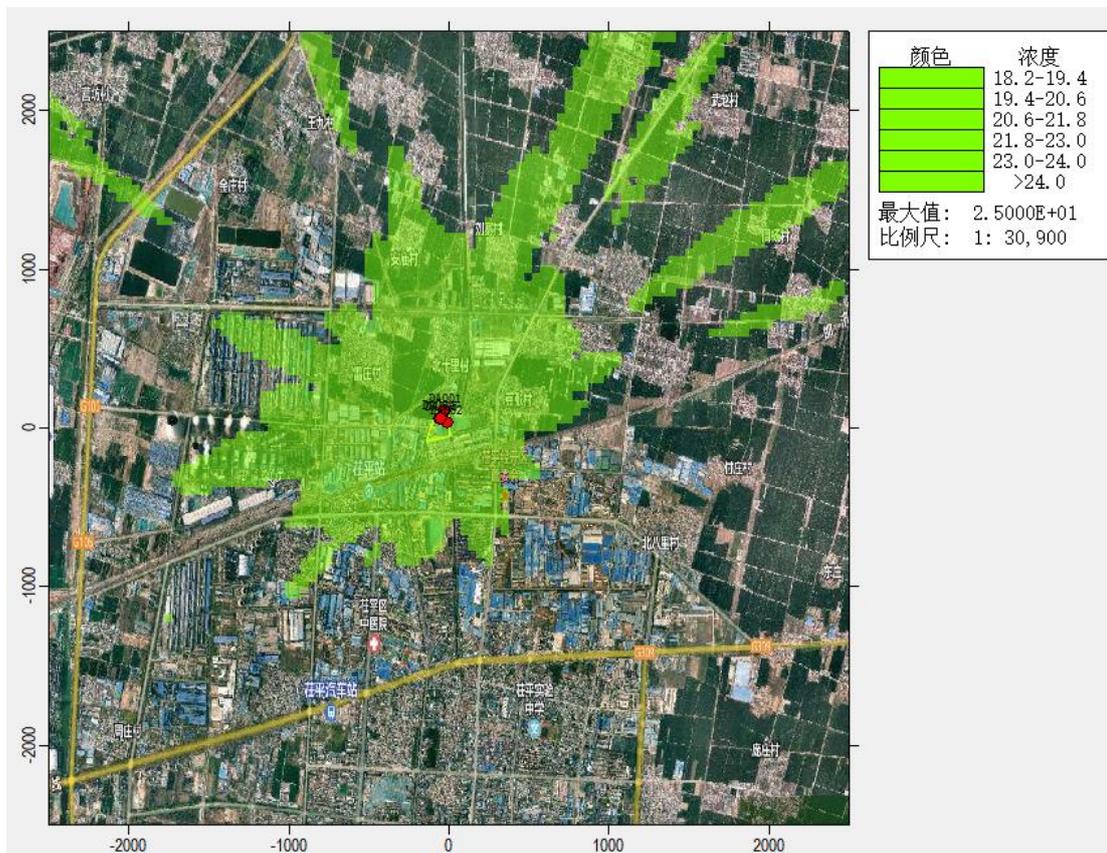


图 5.2-16 各网格点叠加现状后氯化氢小时均值浓度分布图 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

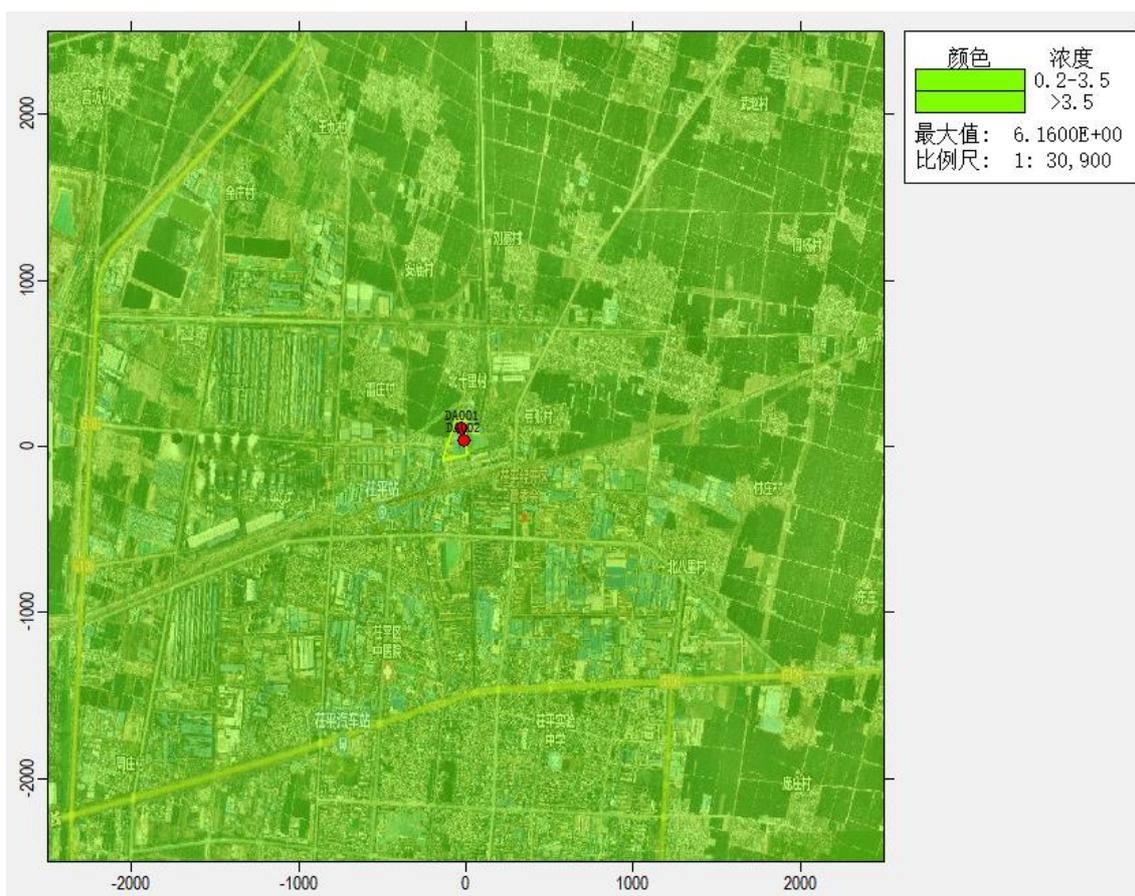


图 5.2-17 各网格点叠加现状后锰及其化合物小时均值浓度分布图 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

③年平均质量浓度变化率

为评价区域环境质量的整体变化情况，按照导则公式计算年平均质量浓度变化率 k ，具体过程见表 5.2-28、图 5.2-18。

表 5.2-28 年平均质量浓度变化率计算表

污染物	所有网格点新增年均贡献值 算术平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	所有网格点削减年均贡献值 算术平均值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	K, %
PM ₁₀	0.24423	1.1094	-77.99

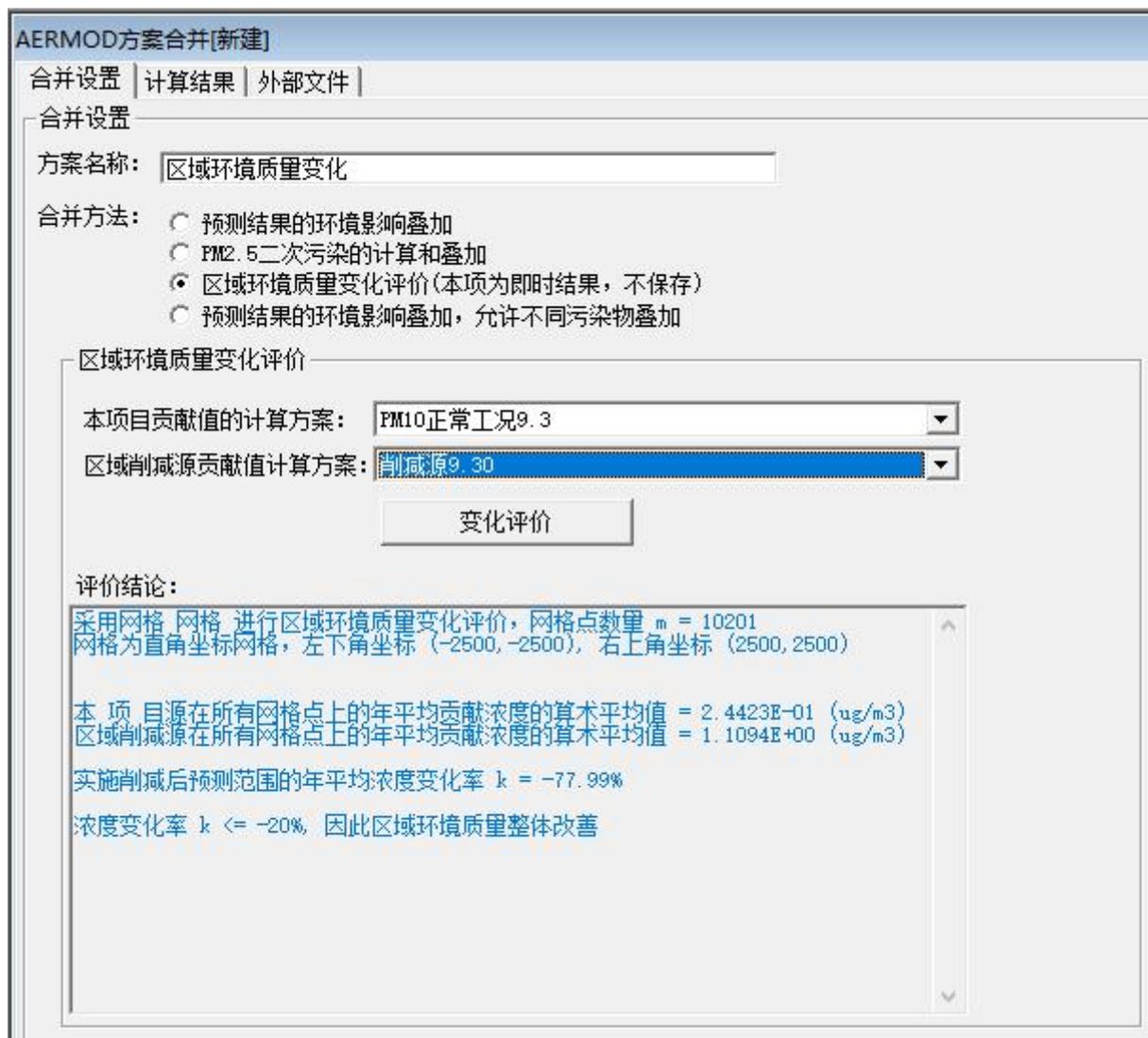


图 5.2-18 PM₁₀ 年平均质量浓度变化率计算过程

计算结果可见，本项目建成后 PM₁₀ 的年平均质量浓度变化率 k 小于-20%，区域环境质量总体改善。

④非正常工况预测结果

表 5.2-29.1 非正常工况下 PM₁₀ 小时贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值μg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	6.68E+01	22082807	14.85	达标
2	豆张村	小时平均	4.51E+01	22060306	10.02	达标
3	北十里村	小时平均	9.51E+01	22072223	21.14	达标
4	雷庄	小时平均	4.17E+01	22080520	9.27	达标
5	安庙村	小时平均	3.54E+01	22072822	7.87	达标
6	小张良桥村	小时平均	2.84E+01	22072306	6.32	达标
7	刘壕村	小时平均	2.72E+01	22071420	6.05	达标
8	张良桥村	小时平均	2.99E+01	22080720	6.65	达标

9	金双营村	小时平均	2.32E+01	22071420	5.17	达标
10	安庄	小时平均	2.51E+01	22072306	5.59	达标
11	金庄	小时平均	3.36E+01	22072520	7.47	达标
12	刘寨村	小时平均	3.48E+01	22073021	7.74	达标
13	义户村	小时平均	2.59E+01	22061920	5.75	达标
14	林辛村	小时平均	2.31E+01	22060723	5.13	达标
15	大周村	小时平均	2.76E+01	22080124	6.13	达标
16	张楼村	小时平均	1.63E+01	22091506	3.61	达标
17	北八里村	小时平均	2.06E+01	22082307	4.57	达标
18	小庄村	小时平均	1.38E+01	22080123	3.08	达标
19	路庄村	小时平均	2.42E+01	22091503	5.37	达标
20	福禄庄苑小区	小时平均	2.17E+01	22031018	4.83	达标
21	华信小区	小时平均	2.69E+01	22070702	5.97	达标
22	李相武村	小时平均	2.94E+01	22060502	6.54	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	2.27E+01	22060520	5.05	达标
24	郭高村	小时平均	3.40E+01	22071821	7.56	达标
25	魏庄村	小时平均	3.06E+01	22071820	6.80	达标
26	葛庄村	小时平均	2.61E+01	22080821	5.81	达标
27	正泰花千树小区	小时平均	2.82E+01	22090919	6.28	达标
28	翠竹园小区	小时平均	2.13E+01	22080101	4.74	达标
29	齐韩村	小时平均	1.55E+01	22080101	3.44	达标
30	阁三里村	小时平均	1.45E+01	22091424	3.21	达标
31	潘三里庄	小时平均	2.07E+01	22070522	4.60	达标
32	何潘村	小时平均	2.96E+01	22070522	6.58	达标
33	逯三里庄	小时平均	1.88E+01	22102018	4.18	达标
34	世博园小区	小时平均	1.48E+01	22040901	3.29	达标
35	网格点	小时平均	1.50E+02	22070220	33.35	达标
36	厂界	小时平均	5.17E+01	22083117	11.49	达标

表 5.2-29.2 非正常工况下 PM_{2.5} 小时贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值μg/m ³	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	4.54E+00	22082807	2.02	达标
2	豆张村	小时平均	3.07E+00	22060306	1.37	达标
3	北十里村	小时平均	6.49E+00	22072223	2.88	达标
4	雷庄	小时平均	2.82E+00	22080520	1.25	达标
5	安庙村	小时平均	2.41E+00	22072822	1.07	达标
6	小张良桥村	小时平均	1.92E+00	22072306	0.86	达标

7	刘壕村	小时平均	1.84E+00	22071420	0.82	达标
8	张良桥村	小时平均	2.03E+00	22080720	0.90	达标
9	金双营村	小时平均	1.58E+00	22071420	0.70	达标
10	安庄	小时平均	1.71E+00	22072306	0.76	达标
11	金庄	小时平均	2.29E+00	22072520	1.02	达标
12	刘寨村	小时平均	2.36E+00	22073021	1.05	达标
13	义户村	小时平均	1.76E+00	22061920	0.78	达标
14	林辛村	小时平均	1.56E+00	22060723	0.70	达标
15	大周村	小时平均	1.88E+00	22080124	0.84	达标
16	张楼村	小时平均	1.11E+00	22091506	0.49	达标
17	北八里村	小时平均	1.40E+00	22082307	0.62	达标
18	小庄村	小时平均	9.28E-01	22080123	0.41	达标
19	路庄村	小时平均	1.63E+00	22091503	0.72	达标
20	福禄庄苑 小区	小时平均	1.47E+00	22031018	0.65	达标
21	华信小区	小时平均	1.83E+00	22070702	0.81	达标
22	李相武村	小时平均	1.99E+00	22060502	0.88	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	1.54E+00	22060520	0.68	达标
24	郭高村	小时平均	2.31E+00	22071821	1.03	达标
25	魏庄村	小时平均	2.08E+00	22071820	0.92	达标
26	葛庄村	小时平均	1.77E+00	22080821	0.79	达标
27	正泰花千树 小区	小时平均	1.92E+00	22090919	0.85	达标
28	翠竹园小区	小时平均	1.45E+00	22080101	0.64	达标
29	齐韩村	小时平均	1.05E+00	22080101	0.47	达标
30	阁三里村	小时平均	9.83E-01	22091424	0.44	达标
31	潘三里庄	小时平均	1.41E+00	22070522	0.62	达标
32	何潘村	小时平均	2.01E+00	22070522	0.89	达标
33	逯三里庄	小时平均	1.28E+00	22102018	0.57	达标
34	世博园小区	小时平均	1.00E+00	22040901	0.45	达标
35	网格点	小时平均	1.02E+01	22070220	4.54	达标
36	厂界	小时平均	3.43E+00	22083117	1.53	达标

表 5.2-30 非正常工况下氟化物小时贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	7.83E-01	19060306	3.91	达标
2	豆张村	小时平均	4.44E-01	19060306	2.22	达标
3	北十里村	小时平均	8.46E-01	19072223	4.23	达标
4	雷庄	小时平均	3.52E-01	19070601	1.76	达标

5	安庙村	小时平均	3.52E-01	19072822	1.76	达标
6	小张良桥村	小时平均	2.04E-01	19072306	1.02	达标
7	刘壕村	小时平均	3.14E-01	22071420	1.57	达标
8	张良桥村	小时平均	2.96E-01	22072823	1.48	达标
9	金双营村	小时平均	2.53E-01	22071420	1.26	达标
10	安庄	小时平均	2.91E-01	22072905	1.45	达标
11	金庄	小时平均	3.51E-01	22072520	1.76	达标
12	刘寨村	小时平均	3.18E-01	22073021	1.59	达标
13	义户村	小时平均	3.44E-01	22061920	1.72	达标
14	林辛村	小时平均	2.42E-01	22061920	1.21	达标
15	大周村	小时平均	2.63E-01	22080124	1.32	达标
16	张楼村	小时平均	1.56E-01	22062922	0.78	达标
17	北八里村	小时平均	1.89E-01	22082307	0.94	达标
18	小庄村	小时平均	1.41E-01	22080123	0.70	达标
19	路庄村	小时平均	1.88E-01	22110205	0.94	达标
20	福禄庄苑小区	小时平均	1.69E-01	22050102	0.85	达标
21	华信小区	小时平均	2.40E-01	22070702	1.20	达标
22	李相武村	小时平均	2.15E-01	22061002	1.08	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	1.82E-01	22060520	0.91	达标
24	郭高村	小时平均	2.90E-01	22071821	1.45	达标
25	魏庄村	小时平均	3.37E-01	22071820	1.68	达标
26	葛庄村	小时平均	3.04E-01	22080821	1.52	达标
27	正泰花千树小区	小时平均	2.70E-01	22090919	1.35	达标
28	翠竹园小区	小时平均	2.55E-01	22080101	1.28	达标
29	齐韩村	小时平均	1.84E-01	22080101	0.92	达标
30	阁三里村	小时平均	1.33E-01	22091424	0.66	达标
31	潘三里庄	小时平均	2.02E-01	22070522	1.01	达标
32	何潘村	小时平均	3.18E-01	22062921	1.59	达标
33	遯三里庄	小时平均	2.06E-01	22062921	1.03	达标
34	世博园小区	小时平均	1.23E-01	22040901	0.61	达标
35	网格点	小时平均	2.05E+00	22070220	10.26	达标
36	厂界	小时平均	1.62E-01	22091413	0.81	达标

表 5.2-31 非正常工况下氯化氢小时贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
1	牟庄	小时平均	7.82E+00	22082807	15.64	达标
2	豆张村	小时平均	6.53E+00	22060306	13.07	达标

3	北十里村	小时平均	1.44E+01	22072223	28.83	达标
4	雷庄	小时平均	5.34E+00	22080520	10.69	达标
5	安庙村	小时平均	4.76E+00	22072822	9.51	达标
6	小张良桥村	小时平均	4.12E+00	22072306	8.24	达标
7	刘壕村	小时平均	3.79E+00	22072306	7.58	达标
8	张良桥村	小时平均	4.35E+00	22080720	8.71	达标
9	金双营村	小时平均	3.11E+00	22071420	6.21	达标
10	安庄	小时平均	3.87E+00	22072306	7.73	达标
11	金庄	小时平均	3.92E+00	22072520	7.85	达标
12	刘寨村	小时平均	4.68E+00	22073021	9.37	达标
13	义户村	小时平均	3.46E+00	22052222	6.93	达标
14	林辛村	小时平均	3.39E+00	22060723	6.78	达标
15	大周村	小时平均	4.35E+00	22082019	8.69	达标
16	张楼村	小时平均	2.57E+00	22091506	5.15	达标
17	北八里村	小时平均	2.90E+00	22082307	5.81	达标
18	小庄村	小时平均	1.97E+00	22111005	3.93	达标
19	路庄村	小时平均	3.32E+00	22091503	6.64	达标
20	福禄庄苑小区	小时平均	2.69E+00	22031018	5.39	达标
21	华信小区	小时平均	3.96E+00	22070702	7.92	达标
22	李相武村	小时平均	4.39E+00	22060502	8.78	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	3.28E+00	22060520	6.56	达标
24	郭高村	小时平均	4.88E+00	22081319	9.76	达标
25	魏庄村	小时平均	3.56E+00	22090921	7.13	达标
26	葛庄村	小时平均	2.87E+00	22070822	5.75	达标
27	正泰花千树小区	小时平均	3.80E+00	22090919	7.60	达标
28	翠竹园小区	小时平均	1.88E+00	22110224	3.76	达标
29	齐韩村	小时平均	2.14E+00	22043021	4.28	达标
30	阁三里村	小时平均	2.31E+00	22091424	4.62	达标
31	潘三里庄	小时平均	2.64E+00	22060520	5.28	达标
32	何潘村	小时平均	3.40E+00	22070522	6.81	达标
33	遯三里庄	小时平均	2.65E+00	22102018	5.29	达标
34	世博园小区	小时平均	2.18E+00	22112317	4.35	达标
35	网格点	小时平均	2.17E+01	22070520	43.31	达标
36	厂界	小时平均	7.03E+00	22083117	14.06	达标

表 5.2-32 非正常工况下锰及其化合物小时贡献浓度预测结果表

序号	预测点	平均时段	最大贡献值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	出现时间	占标率%	达标情况
----	-----	------	--------------------------------	------	------	------

1	牟庄	小时平均	2.18E+00	22082807	7.26	达标
2	豆张村	小时平均	1.64E+00	22060306	5.46	达标
3	北十里村	小时平均	3.42E+00	22072223	11.41	达标
4	雷庄	小时平均	1.54E+00	22080520	5.12	达标
5	安庙村	小时平均	1.19E+00	22072822	3.95	达标
6	小张良桥村	小时平均	1.09E+00	22072306	3.64	达标
7	刘壕村	小时平均	1.01E+00	22072306	3.37	达标
8	张良桥村	小时平均	1.08E+00	22080720	3.62	达标
9	金双营村	小时平均	7.78E-01	22071420	2.59	达标
10	安庄	小时平均	9.69E-01	22072306	3.23	达标
11	金庄	小时平均	1.06E+00	22072520	3.54	达标
12	刘寨村	小时平均	1.26E+00	22062805	4.20	达标
13	义户村	小时平均	8.42E-01	22052222	2.81	达标
14	林辛村	小时平均	8.83E-01	22060723	2.94	达标
15	大周村	小时平均	1.03E+00	22082019	3.45	达标
16	张楼村	小时平均	6.33E-01	22091506	2.11	达标
17	北八里村	小时平均	7.43E-01	22082307	2.48	达标
18	小庄村	小时平均	4.86E-01	22120409	1.62	达标
19	路庄村	小时平均	9.60E-01	22091503	3.20	达标
20	福禄庄苑 小区	小时平均	8.72E-01	22031018	2.91	达标
21	华信小区	小时平均	9.85E-01	22070702	3.28	达标
22	李相武村	小时平均	1.17E+00	22060502	3.89	达标
23	逸翠苑小区	小时平均	8.74E-01	22060520	2.91	达标
24	郭高村	小时平均	1.20E+00	22081319	3.99	达标
25	魏庄村	小时平均	9.51E-01	22071820	3.17	达标
26	葛庄村	小时平均	8.56E-01	22070822	2.85	达标
27	正泰花千树 小区	小时平均	9.59E-01	22090919	3.20	达标
28	翠竹园小区	小时平均	5.09E-01	22080101	1.70	达标
29	齐韩村	小时平均	5.16E-01	22043021	1.72	达标
30	阁三里村	小时平均	5.63E-01	22091424	1.88	达标
31	潘三里庄	小时平均	6.54E-01	22070522	2.18	达标
32	何潘村	小时平均	9.54E-01	22070522	3.18	达标
33	逯三里庄	小时平均	7.16E-01	22102018	2.39	达标
34	世博园小区	小时平均	5.74E-01	22040901	1.91	达标
35	网格点	小时平均	4.82E+00	22090416	16.06	达标
36	厂界	小时平均	1.87E+00	22083117	6.24	达标

预测结果可见，非正常工况下各污染物小时浓度贡献值均能满足环境质量标准，为避免非正常工况发生，建设单位应加强防范，减少非正常工况事故情况，必要时应立即停产检修，待检修完毕后方可再进行生产。

⑤厂界达标分析

项目厂界每隔 10m 设置一个网格点，共设置 1070 个厂界预测点，厂界最大贡献浓度见下表 5.2-33。

表 5.2-33 污染物厂界达标排放情况

污染物	出现点位	出现时刻	厂界最大贡献浓度 mg/m ³	厂界浓度限值 mg/m ³	达标情况
颗粒物	-104, -17	22122509	0.07	1.0	达标

厂界预测结果显示，污染物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放浓度限值要求。

⑥大气环境保护距离

根据 HJ2.2-2018，对于项目厂界浓度满足污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目污染物贡献浓度可以达到厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

八、污染控制措施有效性分析和方案比选

项目位于不达标区，根据导则要求，本项目废气治理措施优先考虑治理效果，在只考虑环境因素的前提下选择以下治理措施：①氯化氢、氟化物废气采用“石灰干式脱酸”处理；②颗粒物废气采用“布袋除尘”处理，采取的废气治理措施符合《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）附录 A 熔化工艺推荐废气治理技术，治理措施工艺成熟，污染物均可达标排放。

九、污染物排放量核算

大气污染源年排放量核算表见表 5.2-34；大气污染物无组织排放量核算见表 5.2-35；非正常工况下污染物排放量核算见表 5.2-36。

表 5.2-34 大气污染源年排放量核算表

序号	污染物	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	7.885	1.04	8.925
2	二氧化硫	1.20	/	1.20

3	氮氧化物	19.18	/	19.18
4	氟化物	0.33	/	0.33
5	氯化氢	1.37	/	1.37
6	锰及其化合物	0.23	/	0.23
7	铜及其化合物	0.13	/	0.13
8	铅及其化合物	0.01	/	0.01

表 5.2-35 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 / (t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	无组织排放源	其他铝中间合金生产车间	颗粒物	增加废气收集效率, 减少无组织排放量	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中厂界无组织排放浓度限值	1.0	0.64
2	无组织排放源	铝钛硼合金、铝锶合金生产车间	颗粒物	增加废气收集效率, 减少无组织排放量	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中厂界无组织排放浓度限值	1.0	0.4
无组织排放总计							
无组织排放总计				颗粒物		1.04	

表 5.2-36 非正常工况下废气污染物排放量核算表

排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率 (kg/h)	非正常排放浓度 (mg/m ³)	单次持续时间 (h)	应对措施
DA001 其他铝中间合金天然气熔炼炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	3.41	34.10	0.5	在运行过程中一旦发现异常立即启动车间紧急停车, 并查明事故工段, 派专业维修人员进行维修, 缩短非正常工况的运行时间。
	石灰脱酸完全失效	氟化物	0.09	0.90	0.5	
		氯化氢	1.60	16.00	0.5	
DA002 渣处理系统	布袋除尘器除尘效率下降为 60%	颗粒物	0.91	17.50	0.5	
DA003 铝钛硼铝锶合金天然气熔炼炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	0.42	2.80	0.5	
DA004 其他铝中间合金反应炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	2.83	28.30	0.5	
	石灰脱酸完全	氟化物	0.47	4.73	0.5	

	失效				
DA005 铝钛硼铝锶合金反应炉	布袋除尘器除尘效率下降为 90%	颗粒物	3.78	25.20	0.5
	石灰脱酸完全失效	氟化物	0.11	0.73	0.5
		氯化氢	1.87	12.47	0.5

十、环境监测计划

(1) 污染源监测计划

根据聊城市生态环境局茌平区分局发布的 2024 年重点排污单位名录，山东云信铝业科技有限公司属于大气环境重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）要求，制定污染源监测计划，具体见表 5.2-37。

表 5.2-37 废气监测方案

监测位置	排放口类型	监测项目	监测频次	执行排放标准
DA001	主要排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限值；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
		氟化物、氯化氢	半年/次	排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
DA002	一般排放口	颗粒物	半年/次	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
DA003	主要排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限值；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
DA004	一般排放口	颗粒物、氮氧化物	季/次	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39

				号文标准限值；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
DA005	一般排放口	颗粒物、氮氧化物	季/次	排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限值；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
		氟化物、氯化氢	半年/次	排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准；排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 排放速率限值标准。
厂界	/	颗粒物	半年/次	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放浓度限值要求。

(2) 环境质量监测计划

根据导则要求选择项目排放的污染物贡献浓度占标率大于 1%的其他污染物：氮氧化物、PM10、PM2.5、氟化物、氯化氢、锰及其化合物作为环境质量监测因子。环境质量监测点位一般在项目厂界或大气环境防护距离（如有）外侧设置 1-2 个监测点，每年至少监测一次。

结合《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）中“5.5 周边环境质量影响监测—5.5.3 监测频次：涉气重点排污单位空气质量每半年至少监测一次”，本项目大气环境质量监测计划见表 5.2-38。

表 5.2-38 环境质量监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行环境质量标准
北十里村（厂址下风向敏感目标处）	氮氧化物	1 次/半年	执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 要求
	PM10		
	PM2.5		
	氟化物		
	氯化氢		
	锰及其化合物		《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
注：NOx、PM2.5、PM10 等基本污染因子可引用评价范围内的例行检测点位数据。			

十二、大气环境影响评价结论与建议

1、大气环境影响评价结论

根据《中共聊城市委办公室聊城市人民政府办公室关于 2022 年全市空气质量情况的

通报》，本项目位于不达标区，预测结果显示：

①项目正常工况下，各污染物均满足短期浓度贡献值最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%。

②通过项目所有网格点新增年均贡献值算术平均值和区域削减源所有网格点削减年均贡献值算术平均值对照可见，PM₁₀年平均质量浓度变化率小于-20%，区域环境质量整体改善。其他现状未超标的污染物叠加值满足标准要求。

本项目位于不达标区，同时满足以上条件，项目对周边大气环境影响可接受。

2、污染控制措施可行性及方案比选结果

项目位于不达标区，根据导则要求，本项目废气治理措施优先考虑治理效果，在只考虑环境因素的前提下选择以下治理措施：①氯化氢、氟化物废气采用“石灰干式脱酸”处理；②颗粒物废气采用“布袋除尘”处理。项目采取的废气污染控制措施可保证大气污染物达到最低排放强度和排放浓度，并使环境影响可以接受。项目采取的废气治理措施经济技术可行。

3、大气环境防护距离

根据预测，本项目所有污染物贡献浓度均可以达到厂界浓度限值要求，且厂界外大气污染物短期贡献浓度未超过环境质量浓度限值，因此，本项目不需设置大气环境防护距离。

4、污染物排放量核算结果

项目正常工况下各污染物排放总量为：二氧化硫 1.20t/a、氮氧化物 19.18t/a、颗粒物 7.77t/a、氟化物 0.33t/a、氯化氢 1.37t/a、铅及其化合物 0.01t/a、铜及其化合物 0.13t/a、锰及其化合物 0.23t/a。

十三、建设项目大气环境影响评价自查表

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-39。

表 5.2-39 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>	边长=5~50km <input type="checkbox"/>	边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>	<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ ） 其他污染物（氟化物、氯化氢和锰及其化合物）		包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>
现状	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>	一类区和二类区 <input type="checkbox"/>

评价	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
大气环境影响预测与评价	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测模型	AERMOD <input checked="" type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL200 0 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格 模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、氟化物、氯化氢、锰及其化合物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{本项目} 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常排放持续时长 (1) h		C _{非正常} 占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>		C _{非正常} 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日均浓度和年均浓度叠加值	C _{叠加} 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C _{叠加} 不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input checked="" type="checkbox"/>				K>-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢)		有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>		
	环境质量监测	监测因子 (氮氧化物、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、氟化物、氯化氢、锰及其化合物)		监测点位数 (1)		无监测 <input type="checkbox"/>		
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 (/) 厂界最远 (/) m						
	污染源年排放量	SO ₂ : 1.20t/a		NO ₂ : 19.18t/a		颗粒物: 8.925t/a		VOCs: (/)

5.2.2 地表水环境影响预测与评价

一、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)，建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

本项目属于水污染影响型建设项目，项目生活污水经化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网输送至信发集团污水处理站处理后利用。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中水污染影响型建设项目评价等级判定，建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价；本项目废水经处理后回用，无废水排放，故本项目地表水评价等级确定为三级 B。

二、评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），三级 B 评价范围应符合以下要求：

a) 应满足其依托污水处理设施可行性分析要求；

b) 涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围所及的水环境保护目标水域。

地表水环境影响评价范围为：所依托的在平华旭新材料有限公司污水处理站；厂区雨水口至在中河下游 2km 范围。

三、评价时期确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.4.2，三级 B 评价可不考虑评价时期。

四、环境影响评价标准确定

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）5.6.1.2，间接排放的建设项目可将区域污水处理厂设计进水水质作为评价标准。本项目废水不外排，厂区污水排入信发集团污水处理站（位于在平华旭新材料有限公司）处理，废水排放执行信发集团在平华旭新材料厂区污水处理站的接管标准。

五、地表水环境影响评价

（1）水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

本项目生活污水经化粪池沉淀后排入信发集团污水处理站处理后利用。对地表水环境影响较小。

本项目非正常情况下排水主要为：厂区事故状态下消防废水，厂内设有 1 座容积为 380m³的事故水池，收集非正常情况下产生的事故废水，正常运行时，事故池为空容状态，若厂区排水系统出现故障，应首先采取紧急停产措施，废水先排入事故水池暂存，待排除故障后再恢复运营，且厂区设置雨水截止阀。以上情形下事故废水全部得到有效收集，不会直接外排至外环境，对地表水环境影响较小。

因此项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行。

（2）依托信发集团污水处理设施的可行性

因污水处理站位于在平华旭新材料有限公司厂区，本次评价分析该单位的“三同时”执行情况。

①在平华旭新材料有限公司现有工程“三同时”情况

在平华旭新材料有限公司原名在平信源碳素有限公司，于 2019 年 5 月更名为在平华旭新材料有限公司。厂区现有项目“在平信源碳素有限公司年产 60 万预焙阳极生产线项目”。

表 5.2-41 在平华旭新材料有限公司现有工程“三同时”执行情况

现有项目名称	环评批复情况	验收情况	建设及运营情况
年产 60 万预焙阳极生产线项目	在环审[2017]2 号	2018 年 9 月 30 日通过竣工环境保护验收	正常生产

②污水处理站工艺流程



图 5.2-19 信发集团污水站处理工艺流程图

本项目生活污水污染物主要为 COD、氨氮等，成分简单，该污水处理站可对生活污水进行有效处理。

③进水水质满足情况

该污水处理站进出水水质见表 5.2-42，聊城欧高环境监测中心于 2022 年 04 月对云信铝业、华信铝业共用的污水排放口进行监测，根据监测结果，污水排放口水质远低于在平华旭新材料有限公司污水站进水水质标准，因此云信铝业产生的污水满足在平华旭新材料有限公司污水站进水水质标准。

该污水处理站进出水水质见表 5.2-42。

表 5.2-42 信发集团污水站进出水水质标准

项目	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T 19923-2024)
COD _{cr}	≤400	≤50	50
BOD ₅	≤200	≤10	10
SS	≤1000	≤10	/

聊城欧高环境监测中心于 2022 年 04 月对云信铝业、华信铝业共用的污水排放口进行监测，监测结果见表 5.2-43。

表 5.2-43 污水排放口监测结果一览表

采样时间	2022.04.20	采样点位	污水排放口
监测项目	监测结果		
	第一次	第二次	第三次

pH	7.2 (14.2℃)	7.0 (14.7℃)	7.1 (15.4℃)
悬浮物 (mg/L)	15	17	14
五日生化需氧量(mg/L)	12.0	11.2	11.5
化学需氧量 (mg/L)	37	32	35
氨氮 (mg/L)	0.907	1.11	1.03
总磷 (mg/L)	0.34	0.30	0.32
总氮 (mg/L)	9.06	7.84	9.41
石油类 (mg/L)	0.39	0.42	0.43
动植物油 (mg/L)	0.59	0.56	0.62
全盐量 (mg/L)	1468	1495	1428

根据监测结果, 现其污水排放口水质远低于污水站进水水质标准, 满足信发集团污水处理站的接管标准。

④污水处理能力满足情况

根据《茌平信源碳素有限公司年产 60 万预焙阳极生产线项目竣工环境保护验收意见》, 该污水处理站处理规模为 50m³/h, 年处理量为 438000m³/a, 现有足够的余量满足本项目污水 (1135.2m³/a) 处理需求。

六、水环境保护措施

厂区设置雨污分流, 分别设置 1 个雨水排放口、1 个污水排放口。厂内设有 1 座容积为 380m³的事故水池, 收集非正常情况下产生的事故废水, 项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行, 项目废水对地表水环境影响较小。

七、地表水环境影响评价小结

(1) 水环境影响评价结论

本项目生活污水经化粪池处理后排入信发集团污水处理站处理后利用, 对地表水环境影响较小。

(2) 建设项目废水污染物排放信息表

厂区废水产生情况见表 5.2-44。

表 5.2-44 厂区废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	CODcr、氨氮等	化粪池处理后依托华信铝业现有污水管网排入信发集团处理站处理后利用，不外排	间断排放	TW001	信发集团污水处理站（茌平华旭新材料厂区）	厌氧+接触氧化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	雨水	CODcr、氨氮、BOD5、SS、总氮、总磷	雨水管网	间歇排放	/	/	/	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 5.2-45 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值（mg/L）
1	DW001	E116.247°	N36.617°	0.1135	信发集团污水处理站	连续	/	信发集团污水处理站（茌平华旭新材料厂区）	CODcr	50
									氨氮	5
2	DW002	E116.247°	N36.619°	0.76	雨水管网	间歇	降雨时段	茌中河	CODcr	40
									氨氮	2

表 5.2-46 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001	COD _{cr}	信发集团污水处理站进水水质标准	400
2		BOD ₅		200
3		SS		1000

表 5.2-47 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD _{cr}	50	1.72 × 10 ⁻⁴	0.057
2		氨氮	5	1.72 × 10 ⁻⁵	0.006
全厂排放口合计		COD _{cr}			0.057
		氨氮			0.006

八、地表水环境影响评价自查表

表 5.2-48 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍惜水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜區 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型

		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ； 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；如何排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		生态环境主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		()	监测断面或点位个数 () 个	
现状评价	评价范围	河流：长度 () km；湖库、河口及近岸海域：面积 () k m ²			
	评价因子	()			
	评价标准	河流、湖泊、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/> ；V类 <input checked="" type="checkbox"/> 近海岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()			
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ； 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>			
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标环境质量状况 <input type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="checkbox"/> ；达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input checked="" type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/>			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□			
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²			
	预测因子	（ ）			
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□			
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□			
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□			
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单管理要求☑			
	污染物排放量核算	污染物名称	排放量 t/a		排放浓度 mg/L
		（ ）	（ ）		（ ）
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量 t/a
（ ）		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s				

		生态水位：一般水期 () m；鱼类繁殖期 () m；其他 () m		
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	()	
	监测因子	()		
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>			

5.2.3 地下水环境影响预测与评价

一、评价工作等级判定

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610—2016）附录A“地下水环境影响评价行业分类表”，见表5.2-49，本项目属于“H有色金属”中“49、合金制造”，确定项目地下水环境影响评价项目类别为III类。

表 5.2-49 地下水环境影响评价行业分类表(摘选)

行业类别	环评类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
				报告书	报告表
H 有色金属					
49、合金制造		全部	/	III类	/

(2) 地下水敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.2-50。

表 5.2-50 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区；除集中式饮用水水源地以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感	集中式饮用水水源地（包括已建成的在用、备用、应急水源地，在建和规划的水源地）准保护区以外的补给径流区；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区以及分散居民饮用水源等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感	上述地区之外的其它地区

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

通过实地调查，本项目不在集中式饮用水水源地准保护区范围内，不属于特殊地下水资源保护区，也不属于补给径流区，项目区周围不存在分散居民饮用水源，也不存在其他的地下水环境敏感区，因此本项目地下水环境属于“不敏感”区。

(3) 评价等级判定

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表5.2-51。

表 5.2-51 评价工作等级分级表

项目类别	I类项目	II类项目	III类项目
环境敏感程度			
敏感	一	一	二

较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

综上，本项目属于地下水环境影响评价III类项目，建设项目场地的地下水环境敏感程度可分为不敏感，因此，本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级评价。

二、评价范围和保护目标

(1) 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响调查评价范围可采用查表法确定，见表5.2-52。

表 5.2-52 地下环境现状调查评价范围参照表

评价等级	调查评价面积 (k m ²)	备注
一级	≥20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围。
二级	6-20	
三级	≤6	

综上，本项目评价等级为三级，地下水评价范围为：以厂址为中心，以地下水流向为轴向，上下游方向取 3km，垂直上下游方向取 2km，共 6km² 的区域。

(2) 保护目标

茌平区处于鲁西北平原松散岩类水文地质区，分为浅、中、深三个含水层组，项目周边不存在其它地下水环境敏感区，项目建设主要影响浅层地下水，因此本次地下水环境保护目标为评价区域内浅层地下水。

三、区域地质环境概况

(1) 区域地层岩性

本次引用项目西侧 1km 处《茌平信源铝业有限公司 6×600MW 级“上打压下”热电联产工程环境影响报告书》（2016 年 2 月、山东师范大学）中地质勘察资料。信源铝业（现更名为聊城信源集团有限公司）与本公司位于同一地质单位内，项目区域的水文地质一致。

勘探结果表明，除上部分分布填土外，主要为第四系粘性土、粉砂、粉土，地层的岩性自上到下分为 13 层。

①层粉质粘土：深褐色，软塑~可软塑状态，切面光滑，干强度及韧性较高。表层含有植物根茎。属中压缩性土。夹粉土层，划为①1层。①1层粉土：浅黄色，湿~很湿，稍密，无韧性，干强度低，摇振反应迅速，含氧化铁斑点，改成表层大部分为耕土。

②层粉质粘土：灰褐色~暗褐色，一般可塑~软塑状态，切面光滑，干强度及韧性较

高。属中压缩性土，该层局部为粉土。该层局部夹粉砂层，划为②1层。②1层粉砂：灰色~黄灰色，饱和，松散~稍密，石英质颗粒，上不混土，下部较纯净。

③层粉土：浅黄色~灰黄色，很湿，稍密，含砂。无韧性，干强度低，摇振反应迅速。属中压缩性土层，该层局部夹粉质粘土。

④层粉质粘土：灰褐色~黄褐色，可塑状态，切面光滑，韧性及干强度较高。含少量小姜石，含氧化铁。属中压缩性土。

⑤层粉砂：黄褐色~浅灰色，饱和，中密~密实，石英质颗粒，颗粒均匀，级配较差。属中压缩性土。

⑥层粉质粘土：黄褐色，可塑状态，切面光滑，韧性及干强度较高。含少量小姜石，含氧化铁。属中压缩性土。

⑦层粉土：黄褐色，很湿，中密~密实，摇振反应中等。该层局部夹粉质粘土，划为⑦1层。属中压缩性土。⑦1层粉质粘土：浅灰~灰色，可塑状态。切口较光滑，干强度、韧性中等。

⑧层粉砂：黄褐色，饱和，密实。石英、长石为主，级配较差。属中压缩性土。

⑨层粉土：黄褐色，很湿，密实，摇振反应中等。该层局部夹粉质粘土，划为⑨1层。属中压缩性土。⑨1层粉质粘土：浅灰~黄褐色，可塑~硬塑状态，土质不均匀。切口较光滑，干强度、韧性较高，属中压缩性土。

⑩层细砂：黄褐色，饱和，密实。石英、长石为主，级配较差。属中压缩性土。该层局部缺失，局部夹粉质粘土。

⑪层粉土：黄褐色，很湿，密实，干强度、韧性中等。该层局部为粉质粘土，属中压缩性土。

⑫层细砂：浅黄褐色，饱和，密实。不纯，混粉土。该层局部缺失。

⑬层粉质粘土：灰褐色~黄褐色，可塑~硬塑状态，韧性及干强度高，属中压缩性土。局部夹粉土薄层。

钻孔柱状图见图 5.2-20。

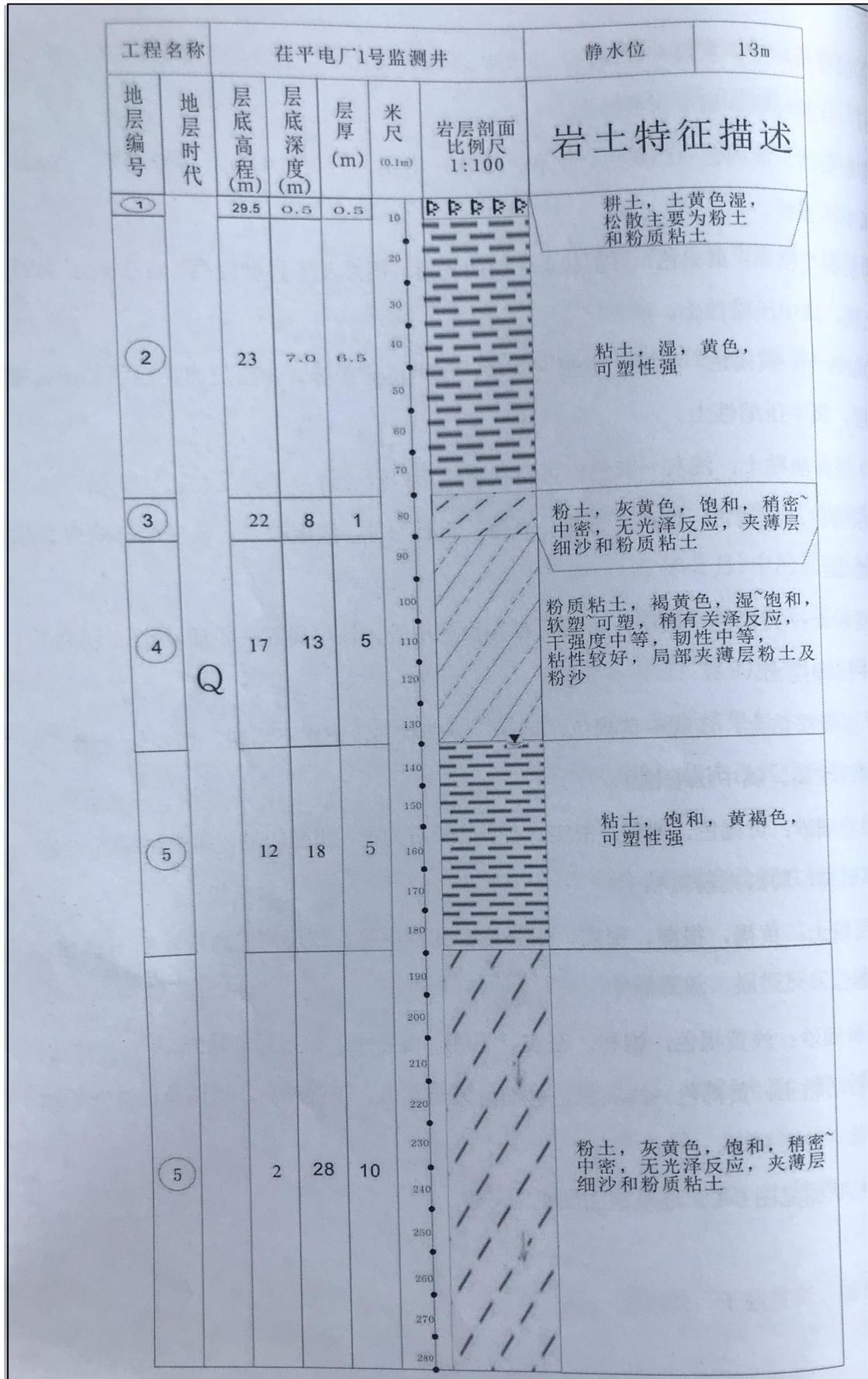


图 5.2-20 工程地质钻孔柱状图

(2) 区域地质构造

区域构造在大地构造单元上属于华北陆块，鲁西隆起（II）、鲁西隆起区（II_a）、茌平凸起（II_{a1}^{II}）内，区域内基底断裂构造较发育，基底构造线主要是 NE 向，区内基底断裂均属扭动构造体系。区域主要构造的基本特征如下：

①褶皱构造

分布于聊考断裂东侧，主要有博平背斜、马庄向斜、聊古背斜、于集背斜等，均为宽缓褶皱。博平背斜、马庄向斜近平行分布于聊考断裂、博平断层间，轴向北东。聊古背斜分布于聊考断裂东部，轴向北东。于集背斜轴向北北西，中部被 F5 断层错切，北西延伸方向上与聊古背斜叠加。

②断裂构造

断裂活动主要受华夏构造体系应县个，断裂发育方向为 NE 向，这些断裂构造隐伏于古近系之下，控制了新生代地层的沉淀，茌平地区断裂构造主要是聊考断裂。聊考断裂北起茌平县博平镇，向南经范县至河南兰考县，全长 270 公里，该断裂带是由一系列 NE 走向的正断层组成的破碎带，走向为 NE30°~40°，倾向为 NW，倾角 40°~60°，为正断层，是区域内辽翼台向斜与鲁西台背斜的分界线，为区域最大的构造带。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2001)及《山东省新建工程抗震设防暂行规定实施细则》，本地区地震基本烈度级地震设防烈度为Ⅶ度，地震加速度值为 0.10g。

(3) 水文地质条件

茌平区处于鲁西北平原松散岩类水文地质区，冲积平原淡水水文地质亚区，聊城-禹城古河道带孔隙水水文地质小区和阳谷-齐河古河道、间带孔隙水水文地质小区。其中聊城-禹城古河道带孔隙水水文地质小区砂层累计厚度一般 10~20m，单井涌水量一般 1000~1440m³/d。阳谷-齐河古河道、间带孔隙水水文地质小区砂层累计厚度一般 10~20m，局部小于 5m，单井涌水量一般 720~960m³/d。茌平区含水层其上部主要由黄河沉积而成，下部为河湖相沉积，总的沉积规律是上部颗粒细，下部颗粒粗。按照地质时代、含水层埋藏特点和地下水水力性质，将深度 500m 范围内地下水在垂向上划分为浅层、中深层、深层三个含水岩（层）组。

浅层地下水：本区地下水开发利用的重点是松散岩类孔隙浅层地下水资源。浅层地下水水文地质条件较好，第四纪沉积物厚度大致使第四系含水层发育，除淡水广泛分布外，还有咸水、淡水在水平与垂直方面上相间分布。根据农业用水的水质划分标准，其垂直分带规律为：一层结构（全淡）、二层结构（咸-淡）和三层结构（淡-咸-淡）三种情况（淡

水指水质矿化度 1.3-2.0g/L；咸水指水质矿化度 2.0-5.0g/L）。全淡区主要分布在城区东北部、冯屯镇西北部、杜朗口镇南部、乐平镇东南方向赵牛河沿岸。咸水区：主要分布在温陈办事处北部、冯屯镇何管屯-唐洼、韩屯镇北部原张营乡一带、赵官屯以南至乐平镇 105 国道以西。按照浅层地下水埋深及含水层累积厚度等因素，可划分为三个区：**浅层淡水丰富区；浅层淡水较丰富区；浅层淡水贫乏区。**

1. 浅层淡水丰富区

浅层淡水丰富区主要分布在古河道主流带中，底界面埋藏深，含水层厚度大，水量大且丰富，水质较好。茌平区分布面积较小。该淡水底界面埋深一般 40~70m，含水层厚度较大，多为 15~20m，局部可达 25m 以上，岩性多为细砂、中细砂和粉细砂。该区单井出水量也较大，据抽水试验资料，抽水降深 5m 时，单井出水量 1200~1440m³/d，最大出水量可达 2400m³/d。

2. 浅层淡水较丰富区

浅层淡水较丰富区处于古河道主流带与边缘带的过渡地带，茌平大部分区域分布该淡水。该区淡水底界面埋藏深度 20~40m，含水层累计厚度 5~15m，岩性以粉细砂、细砂为主，单井出水量 960m³/d 左右。

3. 浅层淡水贫乏区

浅层淡水贫乏区处于古河道边缘带或间带，岩性为粉砂和粉细砂，底界面埋深均小于 20m。含水层累计厚度一般小于 5m。单井出水量小于 20t/h。该区在水化学垂直分带上属于二层结构的上层和中深层咸水连为一体，呈孤岛形状和带状分布于浅层淡水贫乏区的范围内，二者呈渐变关系。该区岩性多为粘性土，夹有薄层粉细砂及细砂。茌平区在此区有较大面积的分布。

中深层含水岩组分布发育规律及特征：中深层含水岩组是位于浅层含水岩组和深层含水岩组中间的含水层，其顶、底板埋深在 60~260m 之间。由于受古地理环境的制约，该层地下水以咸水为主体（部分全淡区除外），矿化度一般 2000~5000mg/l，个别地段高达 17000mg/l。目前，该层地下水尚无利用价值。

深层含水岩组分布发育规律及特征：深层含水岩组其顶、底板埋深一般在 200~380m，局部地段顶板埋深 180~185m，含水层厚度 18~80m，岩性为粉砂、细砂、中细砂、中砂、中粗砂、粗砂及粗砂夹砾石，但以中细砂为主。含水层上下均有相对稳定的隔水层，其岩性无论是水平上的分布，还是垂向上的埋藏，均无一定的规律。

根据导水系数和水量分为**深层淡水丰富区**和**深层淡水较丰富区**。

1. 深层淡水丰富区

该区导水系数 100~200m³/d，单井出水量 1440~2400m³/d，局部大于 2400m³/d。主要分布在茌平区的贾寨、杨官屯、博平、丁块、赵官屯、韩集、城关、王老、杜郎口等地。该区含水层顶板 200m 左右，含水砂层厚度 30~60m，含水层岩性为粉砂、粉细砂、细砂、中细砂和中砂砾石，地下水矿化度 1.11~1.85g/l，水温为 22℃。

2. 深层淡水较丰富区

该区导水系数 50~100m³/d，水量 720~1440m³/d。分布范围最大。该区含水层顶板埋深 200~366m，岩性为粉砂、细砂、中砂、中细砂、中砂夹砾石。该层淡水矿化度 0.9~1.9g/l，水温 21~24℃。

浅层水主要靠大气降水补给，沿河两岸有时得到河水侧渗补给，农灌区得到灌溉回渗水的补给。地下水总的流向由西南向东北径流，径流条件较差。浅层地下水以蒸发和人工开采为主要排泄方式。

地下水水位变化主要受大气降水、蒸发和引黄灌溉入渗补给影响，一般每年 3~4 月份，由于引黄灌溉影响，地下水水位大幅上升，而后，在蒸发作用下，水位缓慢下降，7~9 月份受大气降水影响水位再次上升，期间会出现年内最高水位，到达或接近地表，9 月份水位缓慢下降至翌年 2 月份。

通过 2006-2018 年茌平区王老村监测点（编号：3715230410）的浅层地下水水位动态监测曲线（见图 5.2-21）可以看出降雨量与水位的变化情况。一般每年 3-4 月份由于黄河来水灌溉，浅层地下水位有所上升；5 月底至 6 月份由于农灌停止，蒸发量加大，地下水位明显下降，多数年份 6 月份出现年最低水位；7-9 月份随着降水量的补给，地下水位再次上升，一般 9-10 月初出现年内最高水位；10 月后降水量减少，蒸发量加强，地下水位缓慢下降至翌年 2 月份。

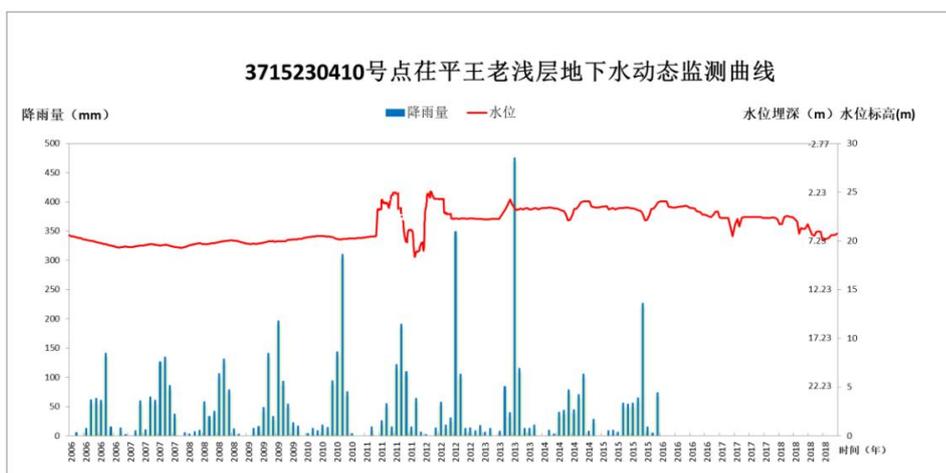


图 5.2-21 茌平王老村监测点浅层地下水水位动态监测曲线

(4) 地下水开采情况

目前项目周边居民饮用水由自来水厂通过供水管网统一供给,居民自备井主要用于季节性农田灌溉或生活辅助用水。其中生活辅助用水井一般为直径 20mm 的塑料管井,灌溉开采井为直径 380mm 的水泥砂管。

四、地下水环境影响预测

非正常工况条件下,本次综合考虑事故状态下对地下水的影响程度,选取厂区化粪池为事故源强,防渗层发生破裂进行预测。

1、评价预测原则

本项目地下水环境影响预测遵循《环境影响评价技术导则-总纲》(HJ2.1-2011)与《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)确定的原则进行。

2、评价预测范围

评价预测范围:根据本项目所处的位置,从水文地质条件分析,项目建成运行会对附近地下水产生污染潜势。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016),三级项目评价范围:以厂址为中心,以地下水流向为轴向,上下游方向取 3km(上游取 1km,下游取 2km),垂直上下游方向取 2km,共 6km²的区域。

3、预测因子

根据导则要求,建设项目预测因子选取重点应包括:①改、扩建项目已经排放的及将要产生的主要污染物;②难降解、易生物蓄积、长期接触对人体和生物产生危害作用的污染物,应特别关注持久性有机污染物;③国家或地方要求控制的污染物;④反映地下水循环特征和水质成因类型的常规项目或超标项目。

根据工程分析可知,本项目运行过程中污水的污染物主要成分有 COD、氨氮。鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异,如吸附、降解、迁移速度的不同,按污染物在污水中含量大小和危害程度,本次预测选取 COD 作为预测因子。

4、评价标准

预测内容:《地下水质量标准》(GB/T14848—2017)中 COD_{Mn} 为耗氧量,未规定 COD_{Cr} 的标准浓度,不能直接评价,COD_{Cr} 的超标浓度参照《城市污水再生利用地下水回灌水质》(GB/T19772-2005)中井灌标准执行,浓度限值为 15mg/L,COD_{Cr} 的检测限为 4mg/L。

5、评价预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),本项目对地下水影响

预测时段选取为 100d、365d、1000d。

6、预测方法及结果

按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，本次预测采用的评价方法为解析法。

（1）污染源概化

本区污染源为本工程生产运行时所产生的废水。从场区附近水文地质条件上概化，由于地下水流向由西南向东北径流，项目运行过程中发生事故污染总体上顺地下水流向发生运移较快，污染物将会呈面状向四周扩散污染，因此，本工程建设污染源可以概化为点状污染源。项目运行是一个长期的过程，发生“跑、冒、滴、漏”是无法全面控制的，由于其具有隐蔽性，往往会持续较长时间，因此污染源的排放规律可以概化为连续排放。

（2）预测模型的建立

由于管道破损较小或破损点较隐蔽不易发觉，污水处理池渗漏量不明显等缘故，使得污水持续泄漏。该种工况下，可概化为连续注入示踪剂（平面连续点源）的一维稳定流动二维水动力弥散问题，当取平行地下水流动的方向为 x 轴正方向时，则求取污染物浓度分布模型如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_t}{4\pi Mn\sqrt{D_L D_T}} e^{\frac{xu}{2D_L}} \left[2K_0(\beta) - W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right) \right]$$

$$\beta = \sqrt{\frac{u^2 x^2}{4D_L^2} + \frac{u^2 y^2}{4D_L D_T}}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t 时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—含水层的厚度，m；

m_t —单位时间连续注入的示踪剂质量，kg/d；

u—水流速度，m/d；

n—有效孔隙度，无量纲；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d ；

π —圆周率；

$K_0(\beta)$ —第二类零阶修正贝塞尔函数（可查《地下水动力学》获得）；

$W\left(\frac{u^2 t}{4D_L}, \beta\right)$ — 第一类越流系数井函数（可查《地下水动力学》获得）。

采用地下水动力学模式预测污染物在含水层中的扩散时，对水质模型进行如下假定或概化：

①不考虑污染物进入地下水后对渗流场的影响；

②预测区域内地下水的运动是稳定流；

③污染物在地下水中的运移按“活塞推挤”方式进行，且污水与结晶水之间的分界线接近于垂直；

④预测区内含水层的基本参数（如渗透系数、厚度、有效孔隙度等）不变。

污染源简化包括排放形式与排放规律的简化，根据项目污染源具体情况，其排放形式简化为点源，排放规律简化为连续恒定排放。

（3）预测参数的选取

由上述模型可知，模型需要的参数有：注入的示踪剂质量 m ；含水层厚度 M ；有效孔隙度 n ；水流速度 u ；纵向弥散系数 D_L ；横向弥散系数 D_T 。

①注入的示踪剂质量

假设非正常工况下跑、冒、滴、漏量按进入污水处理站污水量的 1% 进行预测，项目完成后每天进入含水层的体积 $Q=0.03\text{m}^3$ 。由工程分析可知，废水水质为：COD_{Cr} 的浓度为 350mg/L，则每天进入地下水环境的污染物的质量 $m(\text{CODcr})=10.5\text{g/d}$ 。

②含水层厚度

根据区域内长期观测资料，根据区内水文地质调查结果及钻孔资料，厂区周边潜水含水层平均厚度 M 为 5.57m。

③有效孔隙度

根据场区当地的地质及水文地质资料，本次预测场区潜水含水层岩性主要为粉土层，参考区域经验参数其孔隙比平均值 $e=1.0$ ，根据公式 $e=n/(1-n)$ ，计算得出，场区含水层有效孔隙度 $n=0.50$ 。

④水流速度

据调查，项目区第四系松散岩类孔隙水径流方向受局部地形的影响，由西南向东北方向呈一维流动，参考地形坡度，取水力坡度 $I=1.2\%$ 、渗透系数 6.01m/d ，因此地下水的渗透流速： $V=KI=0.0072\text{m/d}$ ，平均实际流速 $u=V/n=0.024\text{m/d}$ 。

⑤弥散系数

根据 2011 年 10 月 16 日环保部环境工程评估中心“关于转发环保部评估中心《环境影响评价技术导则地下水环境》专家研讨会意见的通知”有关精神可知，“根据已有的地下水

研究成果表明，弥散试验的结果受试验场地的尺度效应影响明显，其结果应用受到很大的局限性。参考 Gelhar 等人关于纵向弥散度与观测尺度关系的理论，根据本次污染场地的研究尺度，模型计算中纵向弥散度选用 10.0m。由此计算场址区第四系松散岩类孔隙水含水层中的纵向弥散系数：

$$DL = \alpha L \times u = 10\text{m} \times 0.024\text{m/d} = 0.24\text{m}^2/\text{d};$$

横向 y 方向的弥散系数 DT：根据经验一般 $DL/DT=0.1$ ，因此 DT 取为 $0.024\text{m}^2/\text{d}$ 。

(4) 模型预测结果

按假设进行计算，将确定的参数代入模型，便可以求出含水层不同位置不同时刻的污染物浓度分布情况。

“跑、冒、滴、漏”持续发生 100d、365d、1000d 后，COD 在下游含水层的最大超标运移距离及超标范围如下。

表 5.2-53 泄漏持续发生 COD 在地下水环境中污染范围预测表

预测因子	质量标准 (mg/L)	预测时间	超标距离 (m)	超标面积 (m ²)
COD	15	100d	2	2
		365d	3	3
		1000d	3.8	16

由于污水发生“跑、冒、滴、漏”具有隐蔽性，进入含水层的污染物含量也较低，污染在较短时间内无法发现，随着时间的延长，进入地下水中污染物逐渐增加，最终会导致地下水污染现象。根据模拟情景，若未及时发现，任其泄漏，不加处理，污染物超标范围将不断增加，“跑、冒、滴、漏”持续发生 20 年已导致场区乃至下游部分地区地下水水质超标。因此，项目在运行过程中应经常巡视，查看是否存在“跑、冒、滴、漏”等现象，及时采取措施进行补救，以减缓对地下水环境产生的影响。

五、地下水环境影响评价

(1) 项目用水对地下水水质影响评价

本项目厂区生活用水和绿化用水依托信发集团供水管网，集团公司供水水源为地表水徒骇河。纯水由信源集团供给，信源集团水处理中心采用双级反渗透膜+离子交换处理（阴床-阳床-混合床），制水率为 83%。信源集团目前除盐水系统运行负荷为 500t/h，富余制备能力 1100t/h。

项目不涉及地下水开采，对地下水流场及地下水水位、水质变化影响较小。

(2) 正常工况下项目对地下水水质影响评价

本项目生活污水经化粪池沉淀后排入华信铝业污水管网，依托现有污水管网输送至信

发集团污水处理站处理后综合利用。

目前，现有污水收集系统、循环水设施、危废间等已采取重点防渗措施，对周边地下水环境影响较小。

（3）非正常工况下项目对地下水水质影响评价

非正常工况下废水主要为：污水管网出现故障、循环水设施泄漏、厂区事故状态下消防废水，若厂区排水系统出现故障，应首先采取紧急停产措施，对废水污染物进行封闭、截流，使地下水污染扩散得到有效抑制，最大限度的保护地下水水质安全。此外非正常工况及时发现，也不会造成长时间的连续泄露。所以本项目要采取可靠的防渗措施，防止重大事故或事故处理不及时污水泄露对地下水环境的污染。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）“9.7预测方法”，三级评价项目可采用类比分析法，因本项目已建成，本次评价引用厂区地下水现状监测数据，分析项目对地下水环境质量的影响程度。根据监测结果，区域浅层地下水氟化物、氯化物、 Na^+ 、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、菌落总数均出现超标，监测结果表明区域地下水环境已经不能达到《地下水质量标准》（GB/T14646-2017）III类标准的要求。

经调查在平区地下水历史监测数据，本地区地下水水质本身普遍较差，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠出现超标主要与当地水文地质条件有关。锰、氟化物、铁超标是历史地质时期形成的，多年的地下水监测和水文地质研究成果表明，本地区及鲁西南、鲁西北乃至整个华北平原锰离子含量普遍高。从区域总体来看超标物质很大程度与区域原生地质条件有关，但也不排除短期内存在企业生产、居民生活对地下水的影响。

六、地下水环境保护措施及对策

地下水保护与污染防治按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则。从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存等构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。为了防止突发事故，污染物外泄，造成对环境的污染，在厂区设事故排水设施（事故水池），一旦有事故发生，被污染的消防水、冲洗水等直接流入事故水池，以防止超标废水外泄。

（2）分区防渗措施

根据本项目生产工艺及产排污特点，划分污染防治区，进行分区防渗，防渗分区见附图 3.4-4。本项目已建成，厂区现有生产车间及设施已采取防渗措施，详见表 5.2-54。

表 5.2-54 厂区已采取的防渗措施一览表

序号	名称	已采取措施	防渗等级要求	是否满足要求
重点防渗区	事故水池及收集管线	混凝土硬化+水泥抹面+防渗材料层	重点防渗区,等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	满足
	污水管线	采用防腐、防渗管线		满足
	危废仓库	混凝土硬化+水泥抹面+防腐树脂涂层		满足
	其他铝中间合金生产车间	混凝土硬化+水泥抹面		满足
	铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	混凝土硬化+水泥抹面		满足
一般防渗区	其它辅助用房	混凝土硬化+水泥抹面	一般防渗区,等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 ⁻⁷ cm/s	满足
简单防渗区	综合楼	封釉地板砖		满足

本项目现已采取防渗措施,且均能满足相关防渗要求。项目运营中应时刻关注工程防渗层的完整性,防止对已有防渗层产生破坏,及时对破损的防渗层进行修补。

七、地下水环境监测与管理

(1) 地下水监控方案

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)的要求,需设置地下水跟踪监测点位,本项目为三级评价,应设置不少于 1 个地下水监测点位。

经调查,云信铝业厂区已设置 2 个地下水监控井,地下水监测点位布置情况见表 5.2-55。

表 5.2-55 厂区地下水监测点位设置一览表

位置	监测点功能	井孔类型	监测因子	监测频次	备注
其他铝中间合金车间东北方位约 20m (地下水下游)	地下水环境影响跟踪监测点	浅层地下水监控井	<p>常规因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg⁺、CO₃²⁻、HCO₃³⁻;</p> <p>特征因子: 铜。并同时进行了水位测量。</p>	每年两次,枯水期(5-6月)、丰水期(8-9月)各一次	依托厂区现有监控井

每次取样工作由专人负责,水样采取后送有水质化验资质的实验室进行水质分析。一旦地下水监测井的水质发生异常,危及饮用水安全时,应及时通知有关管理部门和当地居民做好应急防范工作,同时应立即查找渗漏点,进行修补。

(2) 监测井的建设与管理要求

监测井应符合以下要求：

- ①监控井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水无污染的材料制成；
- ②监控井的深度根据监测目的、所处含水层类型及埋深和厚度来定，尽可能超过最大地下水埋深以下 2m；
- ③监控井顶角斜度每百米井深不超过 2° ；
- ④监控井井管内径不小于 0.1m；
- ⑤滤水段透水性能良好，向井内注入灌水段 1m 井管容积的水量，水位复原时间不超过 10min，滤水材料应对地下水无污染；
- ⑥监控井目的层与其它含水层之间止水良好，承压水监控井应分层止水，潜水监控井不得穿透含水层下的隔水板的底板；
- ⑦新凿井的终孔直径不小于 0.25m，设计动水位以下的含水层应安装滤水管，反滤层厚度不小于 0.05m，成井后应进行抽水洗井；
- ⑧监控井应设明显的标识牌，井（孔）口高出地面 0.5-1.0m，井（孔）口安装盖（保护帽），孔口采用防渗措施，井周围设有防护栏。监测水量监控井（自流井）尽可能安装水量计装置。

经现场勘查，厂区现有地下水监控井符合《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)相关要求。

(3) 地下水监控管理与信息公开计划

为保证地下水监控有效、有序管理，须制定相关规定，明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

管理措施：

①企业应指派专人负责防治地下水污染工作，按上述监控方案委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，并按要求及时出具监测报告。

②企业应按时（宜每年一次）向环境保护管理部门上报生产运行记录，内容应包括：地下水监测报告，排放污染物的种类、数量、浓度，生产设备、管道与管沟、原料及成品贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录等。由项目区环境保护管理部门建立地下水环境跟踪监测数据信息管理系统，编制地下水环境跟踪监测报告并在网站上公示信息，公开内容至少应包括该建设项目的特征因子及其相应的背景监测值和现状监测值。

技术措施:

①按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004)要求,及时上报监测数据和有关表格。

②在例行监测中,一旦发现地下水水质监测数据异常,应尽快核查数据,查找异常原因,确保数据的正确性。

③定期对污染区的装置等进行检查。

八、地下水应急预案及处理

(1) 地下水污染应急预案编制要求

①在制定厂区安全管理体制的基础上,制订专门的地下水污染事故的应急措施,并应与其它应急预案相协调。

②应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测、消防、工程抢险、防化、环境风险评估等各方面的专业人员及专家组成,制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

③在项目污染源调查,周边地下水环境现状调查、地下水保护目标调查和应急能力评估结果的基础上,针对可能发生的环境污染事故类型和影响范围,编制应急预案,对应急机构职责、人员、技术、装备、设施、物资、救援行动及其指挥与协调等方面预先做出具体安排,应急预案应充分利用社会应急资源,与地方政府预案、上级主管单位及相关部门的预案相衔接。

根据地下水事故应急预案的要求,项目地下水事故应急预案纲见表 5.2-56。

表 5.2-56 地下水污染应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	污染源概况	详述污染源类型、数量及其分布,包括生产装置、辅助设施、公用工程
2	应急计划区	列出危险目标:生产装置区、辅助设施、公用工程区、环境保护目标
3	应急组织	应急指挥部~负责现场全面指挥;专业救援队伍~负责事故控制、救援、善后处理;专业监测队伍负责对厂监测站的支援。
4	应急状态分类及应急响应程序	规定地下水污染事故的级别及相应的应急分类响应程序。按照突发环境事件严重性和紧急程度,该预案将突发环境事件分为特别重大环境事件(I级)、重大环境事件(II级)、较大环境事件(III级)和一般环境事件(IV级)四级。
5	应急设施、设备与材料	防有毒有害物质外溢、扩散的应急设施、设备与材料
6	应急通讯、通讯和交通	规定应急状态下的通讯方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测及	由厂区环境监测站进行现场地下水环境进行监测,对事故性质与后果进行

	事故后评估	评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急防护措施、清除泄漏措施方法和器材	事故现场：控制事故、防止扩大、蔓延及链锁反应。清除现场泄漏物，降低危害，相应的设施器材配备。邻近区域：控制污染区域，控制和清除污染措施及相应设备配备。
9	应急浓度、排放量控制、撤离组织计划、医疗救护与公众健康	事故现场：事故处理人员制定污染物的应急控制浓度、排放量，现场及邻近装置人员撤离组织计划及救护。环境敏感目标：受事故影响的邻近区域人员及公众对污染物应急控制浓度、排放量规定，撤离组织计划及救护。
10	应急状态终止与恢复措施	规定应急状态终止程序。事故现场善后处理，恢复措施。邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。建立重大环境事故责任追究、奖惩制度。
11	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
12	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理。
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成。

(2) 地下水污染应急措施

①当发生地下水异常情况时，按照定制的地下水应急预案采取应急措施。

②组织专业队伍对事故现场进行调查、监测，查找环境事故发生地点、分析事故原因，尽量将紧急事件局部化，如可能应予以消除，采取包括切断生产装置或设施等措施，依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。控制污染源，对污染途径进行封闭、截流，防止事故的扩散、蔓延及连锁反应，尽量减轻地下水污染事故对人和财产的影响。

③建议采取如下污染治理措施：探明地下水污染深度、范围和污染程度；挖出污染物泄漏点处的包气带土壤，并进行修复治理工作；根据地下水污染程度，采取对厂区水井抽水的方式，随时化验水井水质，根据水质情况实时调整；将抽取的地下水进行集中收集处理，做好污水接收工作；当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划标准后，逐步停止井点抽水，并进行善后工作。

(3) 注意的问题

地下水污染的治理相对于地表水来说更加复杂，在进行具体的治理时，还需要考虑以下因素：

①多种技术结合使用，治理初期先使用物理法或水动力控制法将污染区封闭，然后尽量收集纯污染物，最后再使用抽出处理法或原位法进行治理。

②因为污染区域的水文地质条件和地球化学特性都会影响到地下水污染的治理，因此地下水污染的治理通常要以水文地质为前提。

③受污染地下水的修复往往还要包括土壤的修复，地下水和土壤是相互作用的，由于

雨水的淋滤或地下水位的波动，污染物会进入地下水体，形成交叉污染。

九、地下水环境影响评价小结

(1) 结论

①根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)，本项目类别为III类，地下水敏感程度为不敏感，地下水环境影响评价等级判定为三级，评价范围为：以厂址为中心，周围 6km² 区域，地下水评价对象为项目区域浅层地下水。

②在严格落实防渗措施的前提下，综合考虑区域水文地质条件、地下水保护目标等因素，该项目的建设对地下水环境影响较小，并且建立完善的地下水监测体系后，本项目运行对地下水污染的风险可控。

(2) 建议

①按照污染防治措施与对策，做好厂区内各设备、装置的的防渗工作，加强监管，发现问题及时处理。

②严格落实源头控制措施，避免因管理不当、人为因素造成污染泄漏事故。

③严格落实地下水污染监控措施，一旦发现水质出现异常，应及时通知有关管理部门和当地居民，做好应急防范工作，同时应立即查找渗漏点，进行修补，开展地下水污染治理工作。

5.2.4 噪声环境影响预测与评价

一、评价等级及评价范围

项目所在区域属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)规定的 3 类标准地区，且受影响人口变化不大，按《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)，确定本项目噪声评价为三级评价。

二、声环境保护目标

经调查，项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标。

三、预测点和评价点确定

根据声环境导则要求，评价范围内声环境保护目标和建设项目厂界应作为预测点和评价点。因本项目厂界外 200m 范围内无声环境保护目标，因此，本次声环境预测评价点为：项目厂界。

四、噪声源分析

基于项目情况：目前 4 条其他铝中间合金已建成投产，2 条铝钛硼生产线、2 条铝锶生产线已建成试运行。本次评价仅统计尚未投产噪声源，主要为天然气熔炼炉、反应炉、连轧机等机械设备。其噪声源强及拟采取的降噪措施见表 5.2-57。

五、预测模式选择

采用“环境影响评价技术导则—声环境”（HJ2.4-2021）附录 A “户外声传播的衰减”和附录 B 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

表 5.2-57 尚未投产安装噪声源强及拟采取的降噪措施

建筑物名称	声源名称	数量	声源源强	声源控制措施	空间相对位置/m ^①			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB (A)	运行时段	建筑物插入损失/dB (A) ^②	建筑物外噪声	
			声压级 dB (A)		X	Y	Z					声压级 dB (A)	建筑物外距离
铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	反应炉 1.5T	2	85	基础减震、门窗隔声	31	-66	2	北: 70 南: 12 东: 20 西: 90	北: 51.10 南: 66.42 东: 61.98 西: 48.92	全天	15	52.9	1
	保温炉 1.5T	2	80		48	-20	2	北: 12 南: 79 东: 11 西: 107	北: 61.42 南: 45.05 东: 62.18 西: 42.42	全天	15	49.9	1
	连浇连轧系统	1	90		24	-28	0.5	北: 28 南: 81 东: 18 西: 83	北: 64.06 南: 54.84 东: 67.90 西: 54.62	全天	15	54.69	1
	感应加热炉	2	80		30	-80	0.5	北: 87 南: 14 东: 18 西: 80	北: 44.21 南: 60.08 东: 57.90 西: 44.94	全天	15	47.29	1
	调直切断机	4	90		26	-25	0.5	北: 50 南: 21 东: 20 西: 56	北: 62.04 南: 69.57 东: 69.99 西: 61.05	全天	15	58.41	1

注：表中坐标①以项目厂址中心位置（E116.247°，N36.618°）为中心点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，Z 为地面高程。

六、预测结果与评价

项目噪声预测结果见表 5.2-58。

表 5.2-58 项目主要噪声设备厂界贡献值一览表 单位：dB (A)

预测点	昼间		夜间	
	贡献值	标准值	贡献值	标准值
东厂界	34.40	65	34.40	55
西厂界	28.38	65	28.38	55
南厂界	37.72	65	37.72	55
北厂界	16.14	65	16.14	55

项目各厂界噪声源叠加噪声现状值后的预测结果见表 5.2-59。

表 5.2-59 项目厂界噪声预测结果与达标分析表 单位：dB (A)

预测点	噪声现状值		噪声标准		噪声贡献值		噪声预测值		较现状增量		超标和达标情况	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	53	41	65	55	34.40	34.40	53.06	41.86	+0.06	+0.86	达标	达标
西厂界	54	42	65	55	28.38	28.38	54.01	42.18	+0.01	+0.18	达标	达标
南厂界	54	44	65	55	37.72	37.72	54.1	44.92	+0.1	+0.92	达标	达标
北厂界	58	49	65	55	16.14	16.14	58	49	0	0	达标	达标

注：现状值来源于建设单位最新例行监测数据（监测时间：2024 年 04 月）。

由上表可知，项目全线投产后，各厂界噪声贡献值叠加噪声现状值后均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

七、噪声控制措施

根据以上分析，项目全线投产后，经采取降噪措施，正常运转情况下，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。为确保项目厂界噪声稳定达标，同时尽可能减轻项目噪声对周边环境的影响，建议企业在建设过程中严格落实好以下措施和建议。

(1) 在设备、管道安装过程中，应注意隔震、防震、防冲击。注意改善气体输送时流畅状况，以减少气体动力噪声。

(2) 加强和完善道路和厂区的绿化等辅助性降噪措施，以进一步降低本项目噪声对周围环境的影响。

(3) 合理布局，预防噪声叠加干扰，将噪声大的设备远离厂界布置。

八、噪声监测

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），厂界环境噪声每季度至少开展一次监测，夜间生产的要监测夜间噪声。噪声监测见表 5.2-60。

表 5.2-60 项目噪声监测一览表

环境要素	监测点位	监测项目	频次
噪声	厂界	Leq	1 次/季度

九、小结

项目全线投产后，经采取降噪措施，厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，对周边环境影响较小。

建设项目声环境影响评价自查表见表 5.2-61。

表 5.2-61 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>					
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/> 地方标准 <input type="checkbox"/> 国外标准 <input type="checkbox"/>					
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>		中期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比				100%	
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	

声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/> _____		
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>	大于 200m <input type="checkbox"/>	小于 200m <input type="checkbox"/>
	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/> 最大 A 声级 <input type="checkbox"/> 计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>		
	厂界噪声 贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目 标处噪声值	达标 <input type="checkbox"/> 不达标 <input type="checkbox"/>		
环境监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/> 自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input type="checkbox"/> 无监测 <input type="checkbox"/>		
	声环境保护目 标处噪声监测	监测因子: ()	监测点位数 ()	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。				

5.2.5 固体废物环境影响评价

本项目固体废物产生及处置情况详见表 5.2-62。

表 5.2-62 项目固废产生处置情况信息表

产污环节	固废名称	产生量 (t/a)	主要成分	性质	危废代码	危险 特性	处置措施
渣处理	二次铝灰	1120	铝灰	危险 废物	HW48 321-026-48	R	统一收集后 暂存危废暂 存间，交由具 有相应处理 资质的危废 处置单位处 理。
废气治理	除尘灰	359.72	氧化铝和氟化 物、铝灰、无 机盐等	危险 废物	HW48 321-034-48	T, R	
	废脱酸剂	18.94	氟化钙、氯化 钙	危险 废物		T, R	
	废活性炭	4.8kg	废活性炭	危险 废物	HW49 900-039-49	T	
铝水浇注	废石棉	0.5	废石棉	危险 废物	HW36 900-030-36	T	
设备润滑	废乳化液	3.0	废乳化液	危险 废物	HW08 900-204-08	T	
检修、设备 防腐	废矿物油	3.0	废矿物油	危险 废物	HW08 900-249-08	T, I	
	废油桶	2.0	废油桶	危险 废物			
	废变压器油	0.5	废变压器油	危险 废物	HW08 900-220-08	T, I	
	废电池	0.1	废电池	危险 废物	HW31 900-052-31	T, C	
	废油漆桶	0.2	废油漆桶	危险 废物	HW49 900-041-49	T/In	

	废布袋	2.0	废布袋	危险废物			
	实验室废液	0.2	含氟废液	危险废物	HW49 900-047-49	T/C/I/R	
职工生活	生活垃圾	12.9	果皮、纸屑等	生活垃圾	/	/	厂区设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运

一、固体废物环境影响分析

1、一般工业固废

根据项目生产工艺分析，本项目不产生一般工业固废。

2、危险废物

(1) 危险废物的收集

项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求。

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

②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。

④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。

⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。

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

(2) 危险废物包装要求

①液体、半固体的危险废物必须用包装容器进行装盛，固态危险废物可用包装容器或包装袋进行装盛，并存放在危废暂存库。

②同一包装容器、包装袋不能同时装盛两种以上的不同性质或类别的危险废物。

③包装容器必须完好无损，没有腐蚀、污染、损毁或其它能导致其包装效能减弱的缺陷。

④已装盛废物的包装容器应妥善盖好或密封，容器表面应保持清洁，不应粘附任何危险废物。

⑤液态危险废物宜用盖顶不可掀开的带有液体灌注孔的容器(桶或罐)装盛。塑胶或钢

制成的桶或罐。

⑥包装容器和包装袋应选用与装盛物相容(不起反应)的材料制成，包装物必须坚固不易碎，防渗性能良好，并且不会因温度，温度的变化而显著软化、脆化或增加其渗透性。

⑦危险废物的包装容器不可转作它用，必须经过消除污染处理并检查认定无误后方可盛装其它危险废物。

(3) 危险废物暂存

①项目产生的危险废物涉及的类别有 HW48、HW08、HW49 等，暂存于厂区现有危废仓库，危废仓库位于厂区北侧，占地 113.10m²。

②危废间内按照危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间设置间隔，在常温常压下不水解、不挥发的固体废物可在存放间内分别堆放，其它危险废物要装入容器内，并禁止将不相容(相互反应)的危险废物在同一容器内混装。容器上必须粘贴符合 GB18597-2001 附录 A 所示的危险废物标签。

③贮存间地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建筑，并必须与危险废物相容；必须有泄漏液体的收集装置；内部要有安全照明设施和观察窗口；内部场地要有耐腐蚀的硬化地面且表面无裂隙。危险仓库已做好防雨、防风、防晒、防渗、防泄漏处理，已设置导流槽与事故池相通，已设置危废台账、建立了危险废物转移联单制度，定期由具有危险废物处理资质的单位收集处理。

危险废物分类暂存方式如下：

表 5.2-63 危险废物分类暂存方式一览表

序号	废物名称	废物类别	形态	危险特性	暂存方式
1	二次铝灰	HW48 321-026-48	固态	R	袋装，分区域存放
2	除尘灰	HW48 321-034-48	固态	T, R	袋装，分区域存放
3	废脱酸剂	HW48 321-034-48	固态	T, R	
4	废石棉	HW36 900-030-36	固态	T	袋装，分区域存放
5	废乳化液	HW08 900-204-08	液态	T	桶装，分区域存放
6	废矿物油	HW08 900-249-08	液态	T, I	桶装，分区域存放
7	废油桶	HW08 900-249-08	固态	T, I	分区域存放
8	废变压器油	HW08 900-220-08	固态	T, I	桶装，分区域存放
9	废电池	HW31 900-052-31	固态	T, C	袋装，分区域存放
10	废油漆桶	HW49 900-041-49	固态	T/In	分区域存放
11	废布袋	HW49 900-041-49	固态	T/In	袋装，分区域存放
12	废活性炭	HW49 900-039-49	固态	T	袋装，分区域存放
13	实验室废液	HW49 900-047-49	液态	T/C/I/R	桶装，分区域存放

（4）危险废物内部周转要求

①危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区。

②危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应填写《危险废物厂内转运记录表》。

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

（5）危险废物运输

按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），危险废物的运输应符合以下要求：

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危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2019]第 42 号）的规定执行。

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，运输车辆应按照 GB13392 设置车辆标志。

（6）危险废物转移

危险废物的转移应按照《危险废物转移管理办法》的相关要求执行：

①转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。危险废物转移联单的格式和内容由生态环境部另行制定。

②转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。

③移出人对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任；制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息；建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

④承运人核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输；填写、运行危险

废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带；按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件；将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人。

⑤接受人核实拟接受的危险废物的种类、重量（数量）、包装、识别标志等相关信息；填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写是否接受的意见，以及利用、处置方式和接受量等信息；按照国家和地方有关规定和标准，对接受的危险废物进行贮存、利用或者处置；将危险废物接受情况、利用或者处置结果及时告知移出人。

⑥危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。

⑦危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。

⑧移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别填写、运行危险废物转移联单。

⑨采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。

⑩接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。运抵的危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与危险废物转移联单填写内容不符的，接受人应当及时告知移出人，视情况决定是否接受，同时向接受地生态环境主管部门报告。

3、生活垃圾

职工日常生活会产生生活垃圾，每天分类后暂放在垃圾桶，定期由环卫部门清运。

二、固体废物的处置

厂区目前危废处置情况：危险废物产生后，暂存于危废仓库，定期委托济南市鑫源物资开发利用有限公司、聊城市舒达再生资源回收有限公司等危废处置单位处理，合同见附件 12。待合同到期后，重新委托具有相应处理资质的危废单位处置。

三、小结

项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境，固废处理措施是可行合理。项目运营过程中，固体废物特别是危险废物的收集、贮存和转运环节须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在此前提下，项目固体废物对周边环境的影响较小。

5.2.6 土壤环境影响预测与评价

一、土壤环境影响识别

(1) 项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为合金制造，类别为 II 类。

表 5.2-64 土壤环境影响评价项目类别表

行业类别	项目类别			
	I类	II类	III类	IV类
制造业	有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）	有色金属铸造及合金制造；炼铁；球团；炼钢烧结；冷轧压延加工；铬铁合金制造；水泥制造；平板玻璃制造；石棉制品；含焙烧的石墨、碳素制品	其他	/

(2) 土壤环境影响类型与影响途径

本项目属于污染影响型建设项目，项目运营期土壤环境影响类型与影响途径见表 5.2-65；土壤环境影响源及影响因子识别见表 5.2-66。

表 5.2-65 土壤环境影响类型与影响途径表

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	/	/	/	/

表 5.2-66 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程	污染	全部污染物指标	特征因子	备注
-----	------	----	---------	------	----

	节点	途径			
废气	天然气熔炼炉、反应炉废气、渣处理废气	大气沉降	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。	连续排放
固废	危废仓库	垂直入渗	含油废物、含重金属废物。	石油烃、铅及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。	事故状态

二、评价等级确定

(1) 建设项目类别

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为合金制造，类别为 II 类。

(2) 建设项目占地规模

本项目属于污染影响型建设项目，项目占地面积 56267 平方米，占地规模为中型。

(3) 建设项目周边的土壤环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 5.2-67。

表 5.2-67 污染影响型土壤环境敏感程度分级表

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

调查评价范围内（厂址周围 0.2km 范围内），厂区西北方向为耕地，周边土壤环境敏感程度为敏感。

(4) 评价等级判定

根据污染影响型评价工作等级划分表，见表 5.2-68，本项目土壤环境评价等级为二级。

表 5.2-68 污染影响型评价工作等级划分表

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	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

三、土壤环境现状调查

(1) 调查范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），污染影响型二级评价项目土壤环境现状调查范围为，厂区及厂区外 200m 范围内的区域。

(2) 区域土壤资料调查

① 土地利用情况调查

根据《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，项目用地性质规划为工业用地。

② 区域基本环境调查

该区域气象资料、地形地貌特征资料以及水文地质资料等详见第四章。

③ 土地利用历史情况

根据卫星影像，2020 年 7 月项目开工建设，在此之前项目所在位置土地原为空地，项目所在地历史卫星影像见图 5.2-17。



图 5.2-17 项目所在地历史卫星影像图

(3) 土壤理化特性调查

本次评价引用 2020 年调查资料，区域土壤理化特性见表 5.2-69。

表 5.2-69 土壤理化特性调查

调查点位		116°14'48.39"	
调查时间		2020.3.27	
经纬度		116°14'48.39"	36°37'7.18"
层次		A 0-0.5m	
现场记录	颜色	暗棕色	
	结构	块状	
	质地	轻壤土	
	砂砾含量	30%	

	其他异物	大量根系
实验室测定	pH 值	8.22
	阳离子交换量 (cmol (+) /kg)	8.28
	氧化还原电位	562
	饱和导水率/ (mm/h)	1.2×10 ⁻⁵
	土壤容重/ (kg/cm ³)	1310
	孔隙度/%	48.6

(4) 影响源调查

根据调查本项目已建成，目前土壤污染影响源主要有：废气大气沉降以及危废间事故状态下垂直入渗，本次评价在厂区生产车间、危废间处设置了现状监测点，以了解土壤污染现状。目前厂区土壤影响源及采取的环保措施见表 5.2-70。

表 5.2-70 厂区土壤影响源及采取的环保措施一览表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	土壤特征因子	采取的治理措施
废气	天然气熔炼炉、反应炉废气、渣处理废气	大气沉降	氟化物、氯化氢、锆及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。	废气均已采取除尘、脱酸措施后通过排气筒排放；生产车间已采取严格防渗措施；厂区道路已采取硬化措施。
固废	危废间	垂直入渗	石油烃、锆及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。	危废间已采取重点防渗，并设置导流槽与事故池相通。

四、土壤环境影响预测与评价

(1) 预测评价范围

本次土壤环境预测范围与现状调查范围一致，确定为建设项目所在的厂区以及厂区外 200m 的范围内。

(2) 预测评价时段

根据本项目厂区土壤环境影响途径识别结果，综合考虑确定预测评价时段为运营期。

(3) 预测情景设置

项目生产车间及危废间已采取防渗措施，产生垂直入渗的可能性很小，因此本次预测情景为大气沉降对土壤污染的影响。

(4) 预测评价因子与评价标准

预测评价因子：本次评价选取排放量相对较大，且可能引起土壤重金属超标的污染物进行预测，预测因子：铜及其化合物、锰及其化合物。

评价标准：《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）

表 1 标准。

(5) 预测与评价方法

采用《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 8.7.2、8.7.3 推荐的分析方法。

①单位质量土壤中某种物质的增量用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D) \quad (E.1)$$

式中：ΔS——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

Is——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

Ls——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

Rs——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρb——表层土壤容重，kg/m³；

A——预测评价范围，m²；

D——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

n——持续年份，a。

②单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算，如式(E.2)：

$$S = S_b + \Delta S \quad (E.2)$$

式中：Sb——单位质量土壤中某种物质的现状值，g/kg；

ΔS——单位质量土壤中某种物质的预测值，g/kg。

(6) 预测参数

大气沉降预测参数见表 5.2-71。

表 5.2-71 预测参数一览表

项目	Is	Ls	Rs	ρb	A	D	n	Sb
单位	g	g	g	kg/m ³	m ²	m	a	mg/kg
铜	9.61×10 ⁻⁷	/	/	1310	217500	0.2	30	29
锰	3.98×10 ⁻³	/	/	1310	217500	0.2	30	610
取值说明	废气最大落地点	大气沉降影响的，不考虑输出量	大气沉降影响的，不考虑输出量	经监测获取	厂址及厂址 0.2km 范围内	表层土壤深度，一般取 0.2m	一般企业经营年限	现状检出最大值

(7) 预测结果

根据以上预测模型、预测参数，预测结果见下表5.2-72。

表5.2-72 评价范围内土壤预测达标情况 单位: mg/kg

污染因子	背景值	增量 ΔS	预测值	农用地标准 限值	是否达标
铜	29	2.08×10^{-9}	29	100	达标
锰	610	3.35×10^{-13}	610	/	/

注：背景值取各监测点最大值。

根据预测结果可知，评价因子（铜）满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。

由于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》（GB15618-2018）、《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中均无金属锰的标准，因此本项目仅对金属锰的增量进行预测，不进行评价。按最大 30 年累积增量为 3.35×10^{-13} mg/kg，增量较小。

项目运营后对周边土壤环境影响可接受。

五、保护措施及对策

（1）源头控制措施

控制项目“三废”的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物质；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量要求。

（2）过程防控措施

①污染物削减措施：平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，减轻非正常工况排放污染物对土壤环境的影响。

②过程阻断措施：加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

③分区防控措施：严格按照防渗分区及防渗要求，对各构筑物采取相应的防渗措施；装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

④建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

⑤按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

⑥在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

六、跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）要求，需进行土壤跟踪监测。本项目土壤影响途径主要为大气沉降，于土壤环境敏感目标（厂区附近耕地）处设置监测点位，土壤监测计划详见表 5.2-73。

表 5.2-73 项目土壤环境跟踪监测计划表

监测点位	采样要求	监测指标	监测频次
厂区外下风向最近耕地	0-0.2m	氟化物、氯化氢、铅及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物	5 年一次

七、评价结论

综上所述，厂区及周边区域目前土壤环境质量良好；根据预测评价，项目运营期对其土壤环境影响较小；在严格落实土壤环境保护措施的前提下，项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

表 5.2-74 项目土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况			备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>			
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>			土地利用类型图
	占地规模	(5.3328) h m ²			
	敏感目标信息	敏感目标 ()、方位 ()、距离 ()			
	影响途径	大气沉降污 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()			
	全部污染物	含油废物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、氯化氢、铅及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。			
	特征因子	石油烃、氟化物、氯化氢、铜及其化合物。			
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类 <input type="checkbox"/> ；II <input checked="" type="checkbox"/> ；III <input type="checkbox"/> ；IV <input type="checkbox"/>			
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input type="checkbox"/>			
评价工作等级		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input checked="" type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>			
现状调	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input checked="" type="checkbox"/>			
	理化特性	见表 5.2-76			同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度 点位

查 内 容	表层样点数	1	2	0-0.5m	布置图
	柱状样点数	3	0	0-0.5m 0.5-1.5m 1.5-3m	
现状监测因子	<p>1、4#点位（建设用地），监测特征污染物：pH、氟化物、锶、锆、硅、铜、铁、锰，共 8 项。</p> <p>2、3、6#点位（建设用地），监测 GB36600-2018 表 1 中规定的 45 项+pH、氟化物、锶、锆、硅、铁、锰，共 52 项。45 项目分别是砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。</p> <p>5#点位（农田），监测 GB15618-2018 表 1 中规定 8 项基本因子+特征因子：pH、氟化物、锶、锆、硅、铁、锰，共 15 项。8 项为镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌。</p>				
现 状 评 价	评价因子	同现状监测因子			
	评价标准	GB15618☑；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2☑；其他□			
	现状评价结论	均达标，未出现超标			
影 响 预 测	预测因子	铜			
	预测方法	附录 E☑；附录 F□；其他□			
	预测分析内容	影响范围（评价范围内，厂址及厂址周围 0.2km 范围内） 影响程度（可以接受）			
	预测结论	达标结论：a) ☑；b) □；c) □ 不达标结论：a) □；b)			
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障☑；源头控制☑；过程防控☑；其他☑			
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次
		1	氟化物、氯化氢、锆及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物		5 年一次
信息公开指标	监测点位、监测频次、监测指标及监测结果				
评价结论	项目采取的防控措施可行、有效，从土壤环境的角度分析，项目建设可行。				

5.2.7 生态环境影响评价

一、评级等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)中“6.1.8 位于已批准规划环

评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”。

本项目位于山东茌平经济开发区（审批文号：鲁环审〔2024〕7号），属于开发区片区准入清单中鼓励进入行业，符合规划环评要求。且项目评价区域内无珍稀濒危物种，不存在敏感的自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区、地质公园等敏感目标。故本项目生态影响评价确定为生态影响简单分析。

（2）评价范围

根据生态导则“6.2.8 污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域”，考虑建设项目特点以及对生态环境影响的程度，本次生态评价范围确定为项目所在厂区范围。

（3）评价时段

本项目已建成，评价时段为营运期。

二、生态现状调查与评价

（1）调查范围

项目占地范围。

（2）生态敏感目标

项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不在生态保护红线区范围内，厂区西北方向存在基本农田生态敏感目标。

（3）生态系统类型及特征

评价区主要生态系统为人工建筑生态系统。

人工建筑生态系统是受人类干扰最强烈的景观组成部分，为人造生态系统，该类生态系统中作为生产者的绿色植被覆盖率较低，以经济生产为主体，是评价区最主要的生态系统，道路是其主要的联系通道，该生态系统的典型特征是人群密集、工业经济活动较发达、整体生产力水平较高。

（4）区域陆生植物调查

依据《中国植被》中植被类型的划分原则，山东省陆地生态系统共划分为9种植被类型，分别为针叶林、阔叶林、竹林、灌丛、灌草丛、草甸、砂生植被、水生植被和沼泽植被。

评价区植被受人类生产和生活活动的长期影响，已无地带性自然植物优势群落的存在，现有植被为人工栽培或次生植物群落。项目评价区以人工栽培植被类型为主，主要分

布有：女贞、香樟、毛白杨、葎草、铁苋菜、车前等，对照《山东稀有濒危保护植物》，评价区内无重点保护植物和珍稀物种。

（5）区域陆生动物调查

山东省拥有野生脊椎动物 602 种，其中哺乳动物 39 种，鸟类 399 种，爬行动物 22 种，两栖动物 9 种，淡水鱼类 133 种。

评价区人类活动频繁、干扰强度大，评价区常见的动物种类有：兽类（兔、鼠等）、鸟类（麻雀、喜鹊、乌鸦、燕子、布谷、猫头鹰、蝙蝠等）、昆虫类（蜂、蝶、蜻蜓、蟋蟀、蜘蛛、螳螂、瓢虫等）、爬行类（蛇、蜥蜴、壁虎等），经查询《国家重点保护野生动物名录》及《山东省重点保护野生动物名录》，评价区内无珍稀濒危野生动物。

（6）区域存在的主要生态问题

评价区域内生态系统稳定，无水土流失、沙漠化、石漠化、盐渍化、生物入侵和污染危害等问题。

（7）既有工程产生的生态影响及采取的生态保护措施

厂区废水不外排，固废均妥善处置，污水管道、生产车间及危废间采取了相应的防渗措施，项目排放的废气通过大气沉降对周边生态环境产生影响，废气污染物中含有氯化氢、氟化物酸性物质以及铜、锰等重金属污染物，长此以往可能导致土壤酸化、重金属超标等问题，从而减少农作物产量，间接对人类身体健康产生危害。

通过评价范围内土壤现状监测数据，各监测点均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 第二类用地筛选值标准以及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。目前项目对周边生态环境的影响是可以接受的。

项目已采取的生态保护措施：

- ①污水管道、生产车间及危废间采取了相应的防渗措施，防止污染地下水和土壤。
- ②废气经收集处理后有组织排放，并对主要排放口设置在线监测装置，避免废气超标排放。
- ③厂区内进行绿化，道路两侧种植女贞、香樟，厂区外围种植毛白杨，以起到降低废气、噪声对外界环境的影响。

④制定了环境监测计划，并已按照相关要求进行监测，以便及时发现问题，防止对周边环境造成严重不利影响。

三、生态影响分析

本项目已建成，评价区各种土地利用类型基本保持不变，生物多样性基本不降低。项目全线运营后无废水外排、固废均妥善处理，废气经处理后达标排放，在做到环保设施正常运转，防渗区不出现“跑、冒、滴、漏”的情况下，项目的运行对评价区生态环境影响较小。

四、生态保护措施

为进一步减轻项目对周边生态环境的影响，本次评价建议加强厂区绿化建设。结合《山东省环境保护厅关于加强建设项目特征污染物监管和绿色生态屏障建设的通知》（鲁环评函[2013]138 号）：“在规划环评和建设项目环评中需要设置绿化专章，根据不同地域、不同行业特点，提出相应的绿地规划或绿化工程方案”。

厂区绿化是环境保护的重要措施之一，绿化可以起到净化空气、吸附有害气体、减尘滞尘、消弱噪声等环境保护的作用，并能美化环境。做好绿化工作，对于厂区及周围环境将产生有利影响。针对本项目产污特点提出以下绿化方案：

(1) 提高绿化覆盖率，厂区道路两侧与边角空地用树木、花草绿化，使整个厂区布置紧凑合理，环境幽雅美观，体现现代化企业的风貌。

(2) 厂区围墙周围设置乔木绿化带，组成防护林系，以减少扬尘和噪声对厂区周围环境的污染。

(3) 合理搭配树种，并进行适当密植。注重速生与慢生、常绿与落叶树种的搭配，并优先选择对工程排放的污染物具有高耐受性的植物，推荐树种包括国槐、刺槐、白蜡、龙柏、小叶女贞、紫薇等。

五、结论

项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不在生态保护红线区范围内，评价区主要生态系统为人工建筑生态系统，评价区内无重点保护动植物和珍稀物种。通过对周边环境的现状监测及生态环境调查，目前项目对周边生态环境的影响是可以接受的。本项目在做到环保设施正常运转，非事故状态下，对评价区生态环境影响较小。

表 5.2-75 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>

	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> (分布范围、种群结构等) 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> (动物多样性、植物多样性) 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input type="checkbox"/> ()
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (0.05) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input type="checkbox"/> ; 生态系统 <input type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input type="checkbox"/> ; 无 <input checked="" type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。		

6 污染物排放总量控制

6.1 总量控制原则

国家提出的“总量控制”是区域性的，当局部不可避免地增加污染物排放时，应对同行业或区域内污染物排放量进行削减，使区域内污染源的污染物排放负荷控制在一定的数量内，使污染物的受纳水体、空气等的环境质量可达到规定的环境目标。

本次评价将结合工程情况，并根据地方政府的要求，全面对水、气污染物和固体废物的总量控制进行分析。污染物总量控制方案的确定，应在考虑区域环境质量、环境功能及环境管理要求的基础上，结合项目的实际条件和污染控制的经济技术可行性进行。污染物排放的总量要满足地方政府区域内的总量控制要求及相对应的指标。

6.2 总量控制对象

根据《山东省建设项目主要大气污染物排放总量替代指标核算及管理办法》（鲁环发[2019]132号）有关规定，实行总量控制的大气污染物为： SO_2 、 NO_x 、烟粉尘、VOCs；水污染物为：COD_{Cr}、氨氮。

本项目废水不外排，废气中不涉及 VOCs 的产生及排放，项目总量控制对象为： SO_2 、 NO_x 、烟粉尘。本项目各污染物排放量为 SO_2 ：1.20t/a、 NO_x ：19.18t/a、颗粒物 7.885t/a。在平区属于不达标区，按照 2 倍系数进行倍量替代，替代量为 SO_2 ：2.40t/a、 NO_x ：38.36t/a、颗粒物 15.77t/a。

7 环境风险评价

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运营期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。在评价中，把事故引起厂界外人群的伤害、环境质量的恶化以及防护作为评价重点，关注事故对厂界外环境的影响。

7.1 现有工程环境风险回顾性评价

云信铝业已针对厂区现有工程统一编制了突发环境事件应急预案，并在聊城市生态环境局茌平区分局进行了备案（备案编号：371523-2022-009-L），本次评价引用应急预案部分内容，同时结合现场实际调查情况对现有工程存在的风险源、风险防范与预警措施等进行回顾性评价。

7.1.1 现有工程环境风险源

根据现有工程现状评价及现场踏勘，现有工程涉及的风险物质有：原辅材料及燃料（铝液、氟硼酸钾、氟钛酸钾、天然气、液氩、锰及其化合物）、废气污染物（SO₂、NO_x、氯化氢）、固废污染物（二次铝灰、除尘灰、废活性炭、废石棉、废矿物油、废油桶、废变压器油、废电池、废油漆桶、废布袋、实验室废液）。现有工程环境风险源信息详见表 7.1-1。

表 7.1-1 现有工程环境风险源信息表

风险单元	环境风险源	环境风险物质	来源	CAS 号	储存方式	储存量/在线量 (kg)	物质特性
生产区	其他铝中间合金生产车间	天然气	燃料	74-82-8	管道输送	0.155	易燃易爆
		铝液	原料	7429-90-5	天然气熔炼炉	50t	遇冷水爆炸
		氟硼酸钾	原料	16923-95-8	储罐密封	2.0t	毒性、腐蚀性
		锰及其化合物（以锰计）	原料	/	袋装密封储存	12t	毒性
		SO ₂	废气污染物	7446-09-5	厂区无储存	/	毒性
		NO _x	废气污染物	10102-44-0	厂区无储存	/	毒性
		氯化氢	废气污染物	7647-01-0	厂区无储存	/	毒性，遇水有强腐

							蚀性
铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	天然气	燃料	74-82-8	管道输送	0.155	易燃易爆	
	铝液	原料	7429-90-5	天然气熔炼炉	32t	遇冷水爆炸	
	氟硼酸钾	原料	14075-53-7	储罐密封	35t	毒性	
	氟钛酸钾	原料	/	储罐密封	35t	毒性	
	SO ₂	废气污染物	7446-09-5	厂区无储存	/	毒性	
	NO _x	废气污染物	10102-44-0	厂区无储存	/	毒性	
	氯化氢	废气污染物	7647-01-0	厂区无储存	/	毒性，遇水有强腐蚀性	
液氩储罐	液氩	辅料	7440-37-1	液氩储罐	30m ³	加压气体	
危废仓库	危险废物	生产过程产生的危险废物	二次铝灰	/	危废仓库	2.0t	毒性
			除尘灰	/	危废仓库	1.0t	毒性
			废矿物油	/	危废仓库	0.5t	易燃、毒性
			废油桶	/	危废仓库	0.1t	毒性
			废电池	/	危废仓库	0.05t	毒性
			废石棉	/	危废仓库	0.2t	毒性
			废变压器油	/	危废仓库	0.5t	易燃、毒性
			废油漆桶	/	危废仓库	0.01t	毒性
			废活性炭	/	危废仓库	0.001t	毒性
			实验室废液	/	危废仓库	0.05t	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性

7.1.2 现有工程风险防范措施

公司已经根据厂区存在的环境风险情况采取了必要的环境风险防控及应急措施，并定期对应急人员培训，保持人员及设施能够满足处置应急事件的能力。现有工程已采取的风险防范措施见表 7.1-2。

表 7.1-2 现有工程采取的风险防范措施一览表

项目	环境风险防范措施
大气环境	1.生产废气经收集处理后排气筒排放； 2.废气主要排放口设置在线监测装置，杜绝非正常工况出现； 3.安装可燃气体泄漏自动报警装置； 4.生产过程制定严格的操作规程。

水环境	<p>建立了三级风险防控体系：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 厂区生产车间、危废间；冷却循环水系统、生活污水管线进行了防渗处理，危废间设置导流槽及围堰。 2. 建设了事故水收集管线及事故水池，并做了防渗处理。 3.在厂区雨水排放口设置截止阀。
地下水、土壤环境	<ol style="list-style-type: none"> 1.厂区按照分区防渗要求，进行严格防渗； 2.液氩储罐安装压力监控装置；

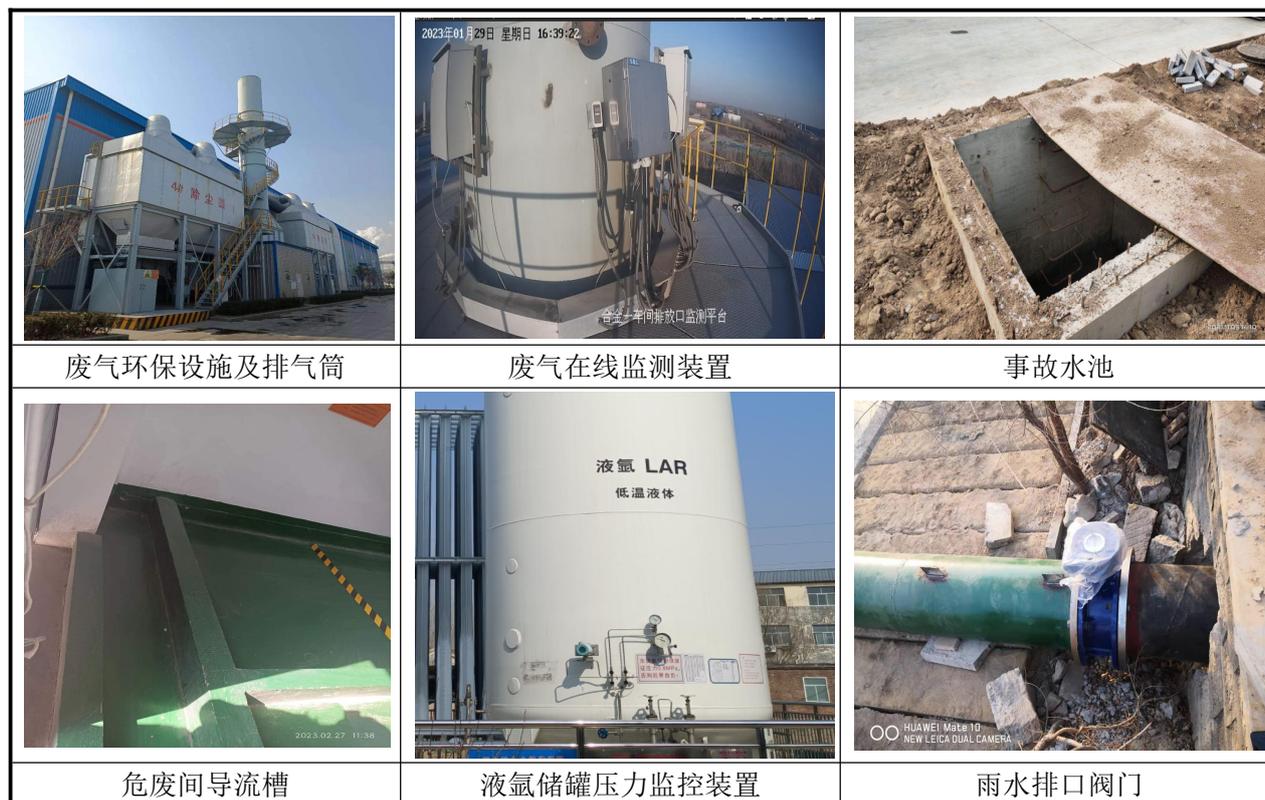


图 7.1-1 现有工程采取的风险防范措施现场照片

7.1.3 厂区现有应急物资情况

厂区目前已配备应急物资，详见表 7.1-3。

表 7.1-3 现有工程应急物资一览表

应急物资名称	数量	存放位置	保管人	电话
3.5T 叉车	2	其他铝中间合金车间	张德存	13561211045
7T 叉车	1	其他铝中间合金车间	刘吉刚	13863591650
消防沙箱	4	危废库、天然气变压器站	宋伟、张德存、赵凯	13563591865
升降平台	1	机修车间	刘吉刚	13863591650
防火阻燃帆布	5	机修车间	刘吉刚	13863591650
微型头灯	3	机修车间	刘吉刚	13863591650
便携式气体检测仪	1	机修车间	刘吉刚	13863591650
灭火器	4	机修车间	刘吉刚	13863591650
消防水带	300(m)	其他铝中间合金车间	张德存	13561211045

铸造耐热手套	4	其他铝中间合金车间	张德存	13561211045
铸造耐高温防护服	2	其他铝中间合金车间	张德存	13561211045
手提式干粉灭火器	16	其他铝中间合金车间	张德存	13561211045
便携式移动照明灯	6	其他铝中间合金车间	张德存	13561211045
灭火器	12	电仪车间	赵凯	15863528951
铝合金人字梯	1	电仪车间	赵凯	15863528951
便携式移动照明灯	6	电仪车间	赵凯	15863528951
推车式干粉灭火器	5	电仪车间	赵凯	15863528951
绝缘人字梯	1	电仪车间	赵凯	15863528951
正压式空气呼吸器	1	生产部	王延昌	13780721136
便携式四合一有毒有害气体检测仪	1	生产部	王延昌	13780721136
急救箱	2	生产部	王延昌	13780721136
消防绳	1	生产部	王延昌	13780721136
海洋王手提式防爆探照灯	1	值班室	王延昌	13780721136
消防沙袋	6	危废间	宋伟	13563591865
防渗收集池	1	危废库	宋伟	13563591865
收油机	1	机修车间	刘吉刚	13863591650
防护服	1	危废库	宋伟	13563591865
对讲机	10	生产部	王延昌	13780721136
切断阀门	1	雨水排口	宋伟	13563591865

7.1.4 现有工程环境风险评价小结及建议

企业现有项目采取的环境风险防范措施和应急处理措施能够满足现有工程环境风险防控和应急处置的要求，自成立以来采取严格的风险防范措施，未发生重大风险事故。

7.2 项目风险评价

考虑到厂区变化情况，本次对厂区环境风险重新进行评价。

7.2.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），物质危险性识别包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。经分析厂区风险物质如下：

原辅材料中风险物质：铝液、液氨、氟硼酸钾、氟钛酸钾、氟锆酸钾、金属锰（以锰计）；

燃料风险物质：天然气；

污染物中风险物质：废气污染物（SO₂、NO_x、氯化氢）、固废污染物（二次铝灰、除尘灰、废活性炭、废矿物油、废油桶、废变压器油、废油漆桶、废布袋、废电池、废乳化液、废石棉、实验室废液）；

火灾爆炸事故产生的 CO；

表 7.2-1 项目风险物质信息表

风险单元	环境风险源	环境风险物质	来源	CAS 号	储存方式	储存量/在线量 (kg)	物质特性
生产区	其他铝中间合金生产车间	天然气	燃料	74-82-8	管道输送	0.155	易燃易爆
		铝液	原料	7429-90-5	天然气熔炼炉	50t	遇冷水爆炸
		氟铝酸钾	原料	16923-95-8	储罐密封	2.0t	毒性、腐蚀性
		金属锰	原料	/	袋装密封	12t	毒性
		SO ₂	废气污染物	7446-09-5	厂区无储存	/	毒性
		NO _x	废气污染物	10102-44-0	厂区无储存	/	毒性
		氯化氢	废气污染物	7647-01-0	厂区无储存	/	毒性，遇水有强腐蚀性
	铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	天然气	燃料	74-82-8	管道输送	0.155	易燃易爆
		铝液	原料	7429-90-5	天然气熔炼炉	32t	遇冷水爆炸
		氟硼酸钾	原料	14075-53-7	储罐密封	35t	毒性
		氟钛酸钾	原料	/	储罐密封	35t	毒性
		SO ₂	废气污染物	7446-09-5	厂区无储存	/	毒性
		NO _x	废气污染物	10102-44-0	厂区无储存	/	毒性
氯化氢		废气污染物	7647-01-0	厂区无储存	/	毒性，遇水有强腐蚀性	
	液氩储罐	液氩	辅料	7440-37-1	液氩储罐	30m ³	加压气体
危废仓库	危险废物	二次铝灰	生产过程产生的危险废物	/	危废仓库	2.0t	毒性
		除尘灰		/	危废仓库	1.0t	毒性
		废矿物油		/	危废仓库	0.5t	易燃、毒性
		废油桶		/	危废仓库	0.1t	毒性
		废电池		/	危废仓库	0.05t	毒性
		废乳化液		/	危废仓库	0.5t	毒性

	废石棉	/	危废仓库	0.2t	毒性
	废变压器油	/	危废仓库	0.5t	易燃、毒性
	废油漆桶	/	危废仓库	0.05t	毒性
	废活性炭	/	危废仓库	0.001t	毒性
	实验室废液	/	危废仓库	0.05t	毒性、腐蚀性、易燃性、反应性
	废布袋	/	危废仓库	0.1t	毒性
火灾爆炸事故产生的 CO		630-08-0	/	/	毒性

注：天然气储存量按照在线量考虑。

7.2.2 风险潜势初判及评价等级

一、危险物质及工艺系统危险性 (P)

(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》(HJ169-2018)，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种危险物质时，按式 (C.1) 计算物质总量与其临界值比值 Q。

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

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

厂区涉及风险物质较多，对照风险导则 HJ169-2018 附录 B.1 及《危险化学品目录》(2015 年版)，本次环境风险选取具有临界值的危险物质进行评价，本项目 Q 值确定见表 7.2-2。

表 7.2-2 本项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	厂区最大存在量 (kg)	临界量 (t)	临界量取值依据	q_i/Q_i 值
管道天然气	74-82-8	0.31 ^①	10	风险导则 HJ169-2018 附录 B.1	3.1×10^{-5}
氟锆酸钾	16923-95-8	2.0t	50 ^②	风险导则 HJ169-2018 附录 B.2	0.04
油类物质 (废矿物)	/	1.0t	2500	风险导则 HJ169-2018	4×10^{-4}

油、废变压器油)				附录 B.1	
金属锰	/	12t	0.25		48
CO	630-08-0	/	7.5		/
合计					Q=48.04
注：管道天然气储存量 ^① ：天然气管道长约 220m，天然气管线管径按照 DN50mm 估算，常温、常压下天然气的密度为 0.7174kg/m ³ ，则管道内存在的天然气量 0.00031t。					
氟锆酸钾临界量 ^② ：风险导则 HJ169-2018 附录 B.1 中无氟锆酸钾对应临界量，查询《危险化学品目录》（2015 年版），氟锆酸钾属于危化品，按照 GB 30000.18 健康危害急性毒性物质类别，为类别 3，对照风险导则附录 B.2 临界量取值为 50t。					

根据上述辨识，本项目 Q=48.04。

(2) 行业及生产工艺 (M)

对企业生产工艺过程含有风险工艺和设备情况的评估按照工艺单元进行，具有多套工艺单元的企业，对每套工艺单元分别评分并求和。将M划分为(1) M>20；(2) 10<M≤20；(3) 5<M≤10；(4) M=5，分别以M1、M2、M3、M4表示。

表 7.2-3 行业及生产工艺 (M)

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

危险物质氟锆酸钾仅在反应炉添加原料，生产铝锆合金时使用。铝锆合金产能为 1000 吨/年，占总产能比例较低，根据建设单位提供资料，最多可涉及到 2 台反应炉，因此项目 M=10，M 确定为 M3。

(3) 危险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据危险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M)，确定危险物质及工

艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

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

本项目确定危险物质及工艺系统危险性等级为 P3。

二、环境敏感程度（E）的分级

（1）大气环境

依据环境敏感目标环境敏感性及其人口密度划分环境风险受体的敏感性，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见下表 7.2-5。

表 7.2-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

根据现场调查，项目周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，为 E1 环境敏感区。

（2）地表水环境

依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性，与下游环境敏感目标情况，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。

表 7.2-6 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。

较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入接纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

项目雨水排放至在中河，项目接纳水体在中河为V类水体。根据上表分级要求，本项目地表水功能敏感性为“低敏感F3”。

表 7.2-7 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10 km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。
S3	排放点下游（顺水流向）10 km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。

发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内无地表水环境敏感目标分布。根据上表分级，本项目地表水环境敏感目标分级为“S3”。

表 7.2-8 地表水环境敏感程度分级

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

综上所述，本项目地表水环境敏感程度类型为“E3”。

(3) 地下水环境

依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区。分级原则及地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见下表。当同一建设项目涉及两个 G 分区或 D 分级及以上时，取相对高值。

表 7.2-9 地下水功能敏感性分区

敏感性	地下水环境敏感性特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 a
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区

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

本项目所在区域不位于相关地下水敏感区域，根据上表分级要求，本项目地下水环境敏感性为“低敏感G3”。

表 7.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5 \leq Mb < 1.0 \text{ m}$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0 \text{ m}$, $1.0 \times 10^{-6} \text{ cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{ cm/s}$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。 K: 渗透系数

根据收集的资料可知，调查评价区包气带厚度在3.92-8.98m之间，渗透系数为 $6.0 \times 10^{-5} \text{ cm/s}$ ，项目所在区域包气带防污性能分级属于“D2”。

表 7.2-11 地下水环境敏感程度分级

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

三、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），按照建设项目涉及的物质和工艺系统危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7.2-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险				

根据以上分析，最终得出本项目环境空气的环境敏感程度为 E1，地表水与地下水的
环境敏感程度为 E3，危险物质及工艺系统危险性等级为 P3，确定大气环境风险潜势为 III，
地表水与地下水环境风险潜势为 II。

四、评价等级及评价范围

(1) 评价等级

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作等级划
分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感
性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 7.2-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途经、环境危害后果、风险防范措施等方面 给出定性说明。				

根据上表，大气环境风险评价工作等级为二级，地表水和地下水环境风险评价工作
等级为三级。

(2) 评价范围

根据环境风险评价等级，确定大气环境风险评价范围为：距离项目厂界 5km 的范
围。地表水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018，
地表水风险评价范围为：厂区雨水排口至荏中河下游 2km 范围之间的河段；

地下水环境风险评价范围参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》HJ610-2016，
地下水环境风险评价范围为：以厂址为中心，以地下水流向为轴向，上下游方向取 3km，
垂直上下游方向取 2km，共 6km² 的区域。

7.2.3 环境敏感目标

本项目环境敏感特征表见表 7.2-14。

表 7.2-14 建设项目环境敏感特征表

类别	环境敏感特征
----	--------

环境空气	厂址周边 5km 范围内					
	见表 2.6-2					
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					>1000
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					>80000
	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			
	1	荏中河	V 类			
	内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）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	/	/	/	/	
	地表水环境敏感程度 E 值					E3
地下水	序号	环境敏感区名称	环境敏感特征	水质目标	包气带防污性能	与下游厂界距离/m
		/	不敏感	III类	D2	/
	地下水环境敏感程度 E 值					E3

7.3 环境风险识别

7.3.1 主要危险物质及分布情况

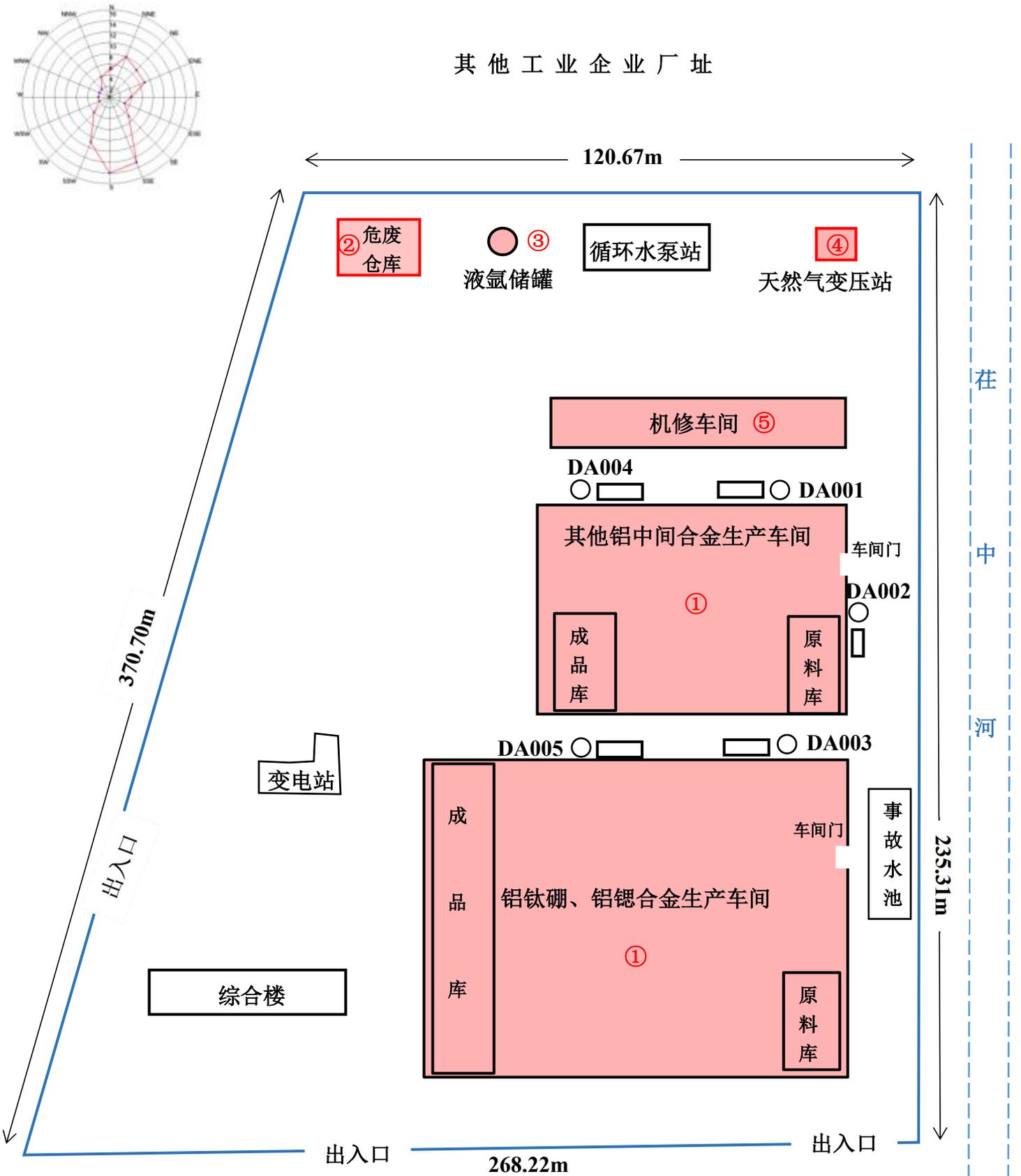
厂区涉及风险物质较多，对照风险导则 HJ169-2018 附录 B.1 及《危险化学品目录》（2015 年版），本次环境风险选取具有临界值的危险物质进行评价，本项目涉及的危险物质见表 7.3-1，厂区风险源分布图见附图 7.3-1。

表 7.3-1 项目危险物质信息表

风险单元	环境风险源	环境风险物质	来源	CAS 号	储存方式	储存量/在线量 (kg)	物质特性
生产区	其他铝中间合金生产车间	天然气	燃料	74-82-8	管道输送	0.155	易燃易爆
		氟锆酸钾	原料	16923-95-8	原料库	2.0t	毒性
		金属锰	原料	/	袋装密封	12t	毒性
	铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	天然气	燃料	74-82-8	管道输送	0.155	易燃易爆
危废仓库	危险废物	废矿物油	固废	/	危废仓库	0.2t	易燃、毒性
		废变压器油		/	危废仓库	0.2t	易燃、毒性
火灾爆炸事故产生的 CO			CO	630-08-0			

注：天然气储存量按照在线量考虑。

其他工业企业厂址



注：①生产装置区：涉及原料中风险物质，铝液、氟铝酸钾、氟硼酸钾、氟钛酸钾、锰及其化合物；

②危废仓库：涉及铝灰、除尘灰、废矿物油、废油桶等危险废物储存；

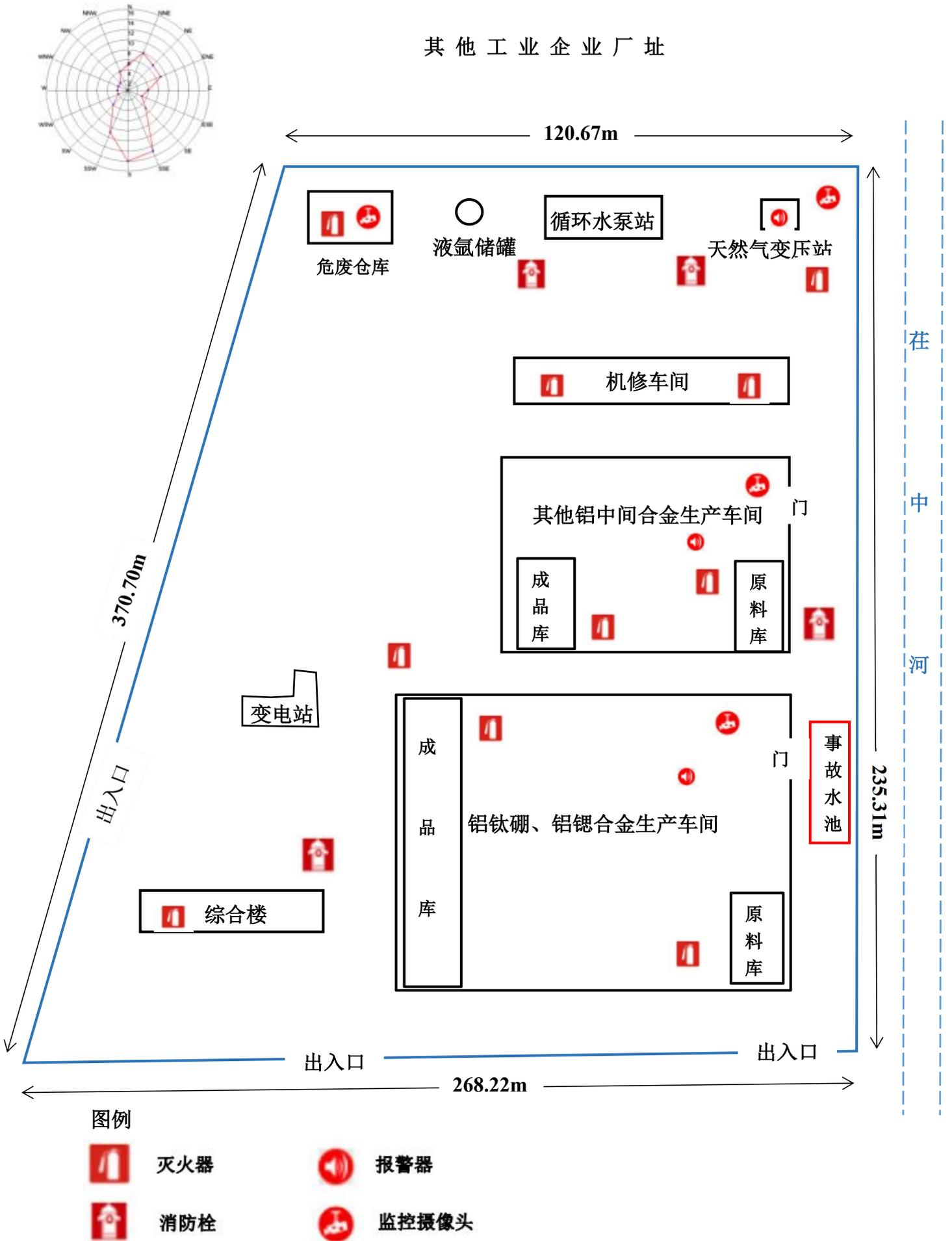
③液氮储罐：涉及液氮的储存；

④天然气变压器站及管道：涉及风险物质天然气（易燃易爆气体）；

⑤机修车间：涉及废矿物油等危险废物；

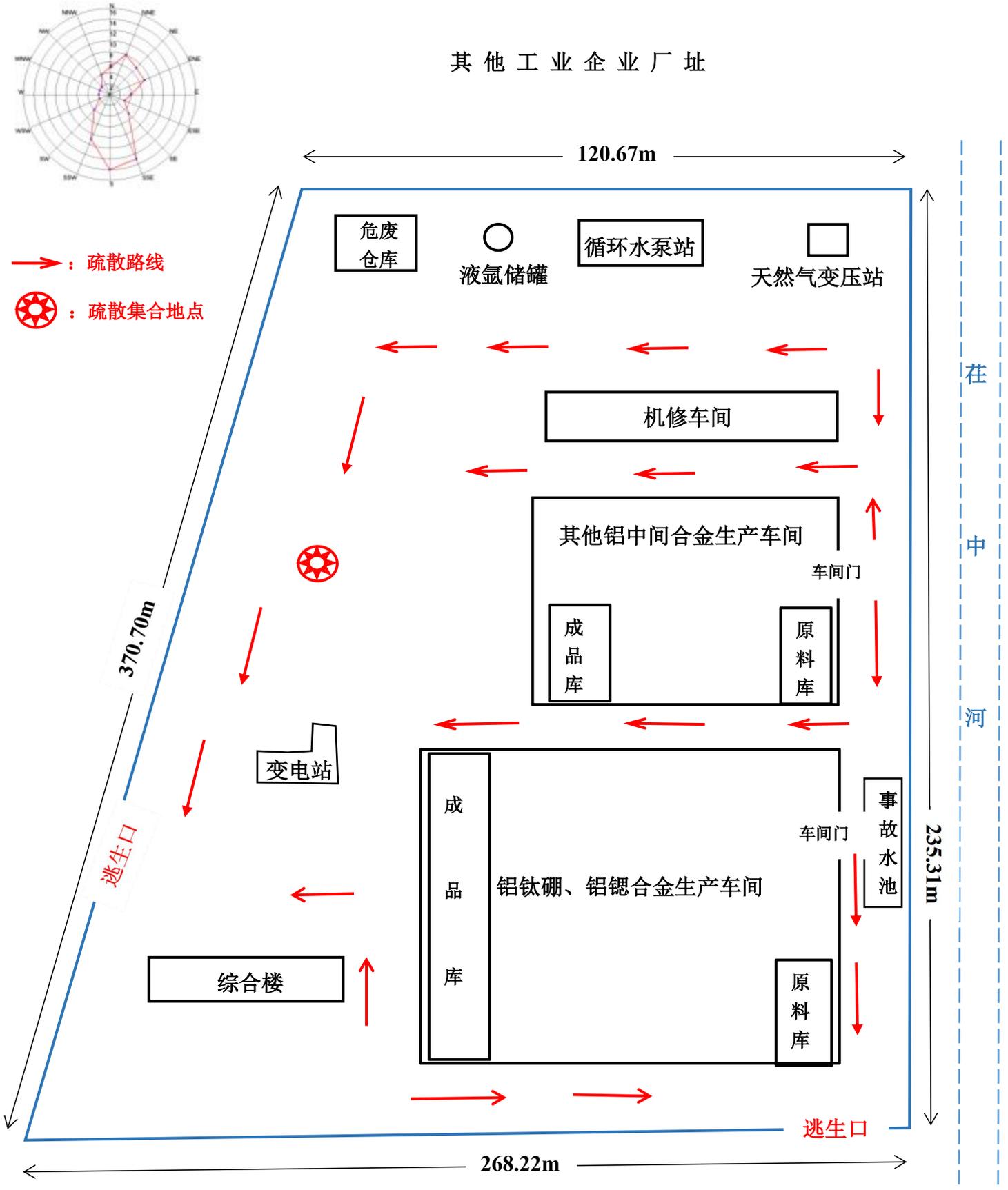
附图 7.3-1 厂区风险物质分布图

其他工业企业厂址

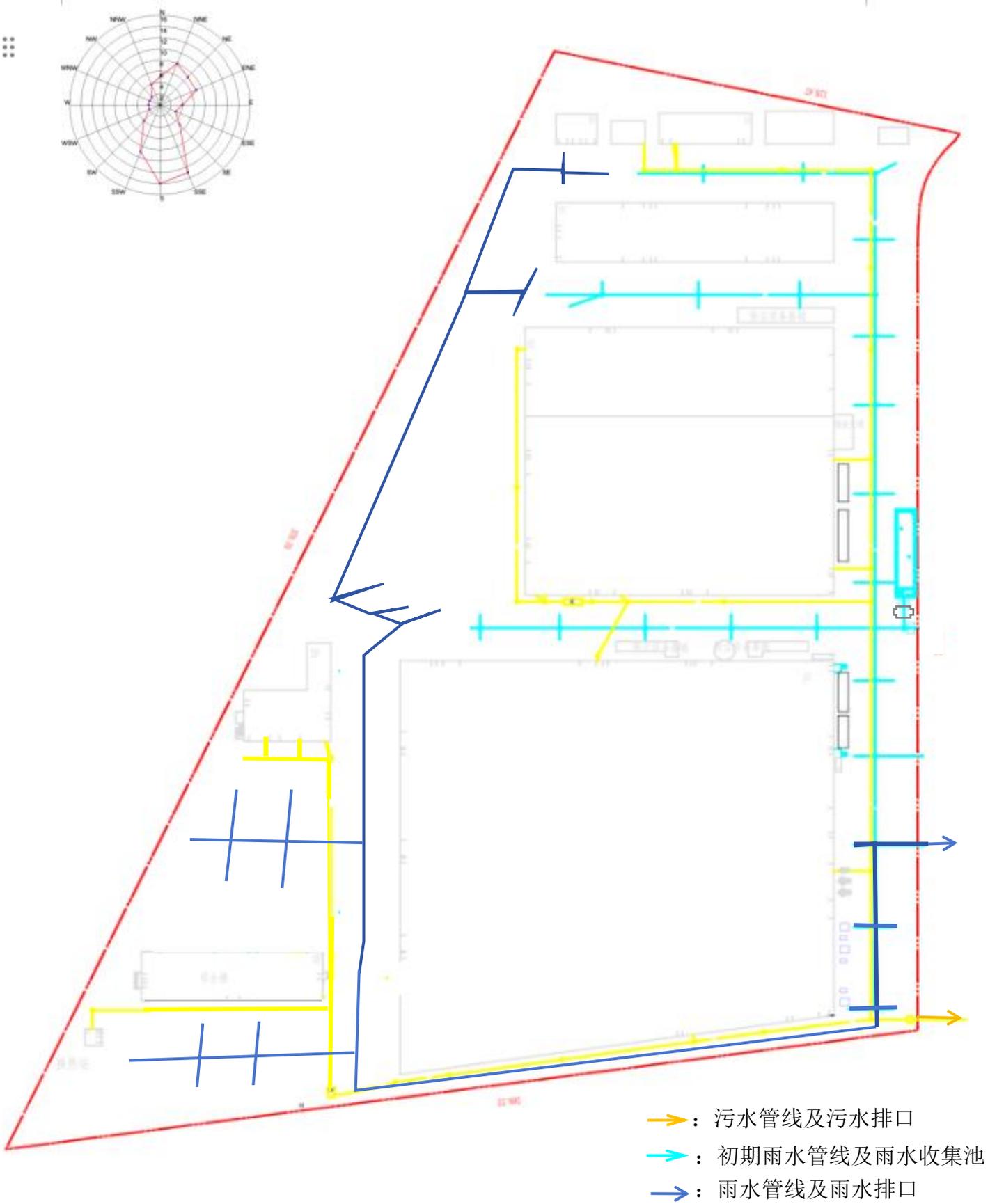


附图 7.3-2 厂区应急物资分布图

其他工业企业厂址



附图 7.3-3 厂区紧急疏散图



附图 7.3-4 厂区雨污管网导排图

7.3.2 风险物质理化性质

(1) 天然气

天然气属于易燃易爆物质，它是一种多组分的混合物，主要成分为烷烃，其中甲烷占到摩尔百分数的 93.07%，天然气主要成分甲烷的理化性质见表 7.3-2。

表 7.3-2 甲烷的理化性质及应急措施

品名	甲烷	CAS 号	74-82-8		外文名	methane
理化性质	分子式	CH ₄	分子量	16.04	相对密度	0.42 (-164℃)
	沸点	-161.5℃	蒸汽压	53.32kPa/-168.8℃	燃烧热	889.5kJ/mol
	熔点	-182℃	闪点	-188℃	引燃温度	538℃
	爆炸上限% (V/V)		15	爆炸下限% (V/V)		5.3
	危险标记		易燃气体			
	外观性状	无色无臭气体				
	溶解性	微溶于水、溶于醇、乙醚				
稳定性和危险性	稳定性：稳定。 禁配物：强氧化剂、氟、氯。 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。与五氧化溴、氯气、次氯酸、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其它强氧化剂接触剧烈反应。					
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。当空气中甲烷达 25%~30%时，可引起头痛、头晕、乏力、注意力不集中、呼吸和心跳加速、共济失调。若不及时脱离，可致窒息死亡。皮肤接触液化本品，可致冻伤。					
安全防护措施	呼吸防护系统	一般不需要特殊防护，但建议特殊情况下，佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。				
	眼睛防护	一般不需要特殊防护，高浓度接触时可戴安全防护眼镜。				
	身体防护	穿防静电工作服。				
	手防护	戴一般作业防护手套。				
	其他	工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。				
应急措施	急救措施	皮肤接触：若有冻伤，就医治疗。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 灭火方法：切断气源。若不能切断气源，则不允许熄灭泄漏处的火焰。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。				
	泄漏措施	应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处，注意通风。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。				
操作	操作注意	密闭操作，全面通风。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。远				

储存	事项	离火种、热源，工作场所严禁吸烟。使用防爆型的通风系统和设备。防止气体泄漏到工作场所空气中。避免与氧化剂接触。在传送过程中，钢瓶和容器必须接地和跨接，防止产生静电。搬运时轻装轻卸，防止钢瓶及附件破损。配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。
	储存注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。
包装	管道输送或槽车。	
运输注意事项	运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材。装运该物品的车辆排气管必须配备阻火装置，禁止使用易产生火花的机械设备和工具装卸。严禁与氧化剂等混装混运。夏季应防止日光曝晒。中途停留时应远离火种、热源。公路运输要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。	
主要用途：用作燃料和用于炭黑、氢、乙炔、甲醛等的制造。		

(2) 氟锆酸钾

表 7.3-3 氟锆酸钾的理化性质及应急措施

类别	中文名	氟锆酸钾	别名	氟化锆钾	外文名	potassium fluorozirconate
理化性质	化学式	K ₂ ZrF ₆	CAS 号	16923-95-8	分子量	283.408
	密度	3.48g/cm ³	熔点	840℃	危险标记	毒性
	有害燃烧产物		氟化氢、氧化钾			
	外观性状	白色结晶性粉末。				
	溶解性	溶于水，不溶于氨水。				
危险性	毒性	急性毒性：大鼠经口 LD50：98mg/kg。				
	健康危害	误服或吸入粉尘会中毒，氟化物对皮肤及黏膜有刺激及腐蚀作用，在人体内能干扰多种酶的活性，影响糖代谢、细胞呼吸功能，引起钙、磷代谢的紊乱及氟骨症。				
	燃烧爆炸	受高热分解，放出有毒的烟气。有害燃烧产物：氟化氢、氧化钾。				
安全防护措施	工体防护	密闭作业，局部通风。				
	个体防护	佩带防尘口罩、防护眼镜，穿防护服和戴防护手套。				
	其他	作业场所严禁吸烟，工作后淋浴更衣，注意个人卫生。				
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去污染衣物，用大量流动清水冲洗，就医。				
		眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医。				
		吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。				
食入：饮足量温水，催吐。就医。						
消防措施	消防人员必须穿全身防火防毒服，在上风向灭火。灭火时尽可能将容器从火场移至空旷处。然后根据着火原因选择适当灭火剂灭火。					
	泄漏措施	隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘口罩，穿防腐防毒服。不要直接接触泄漏物。				
小量泄漏：避免扬尘，小心扫起，转移至安全场所。						
大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。						

操作 储存	操作注意 事项	密闭操作，局部排风。防止粉尘释放到车间空气中。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。建议操作人员佩戴自吸过滤式防尘口罩，戴化学安全防护眼镜，穿防毒物渗透工作服，戴橡胶手套。避免产生粉尘。避免与碱类、氨接触。配备泄漏应急处理设备。倒空的容器可能残留有害物。
	储存注意 事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。防止阳光直射。包装密封。应与碱类、氨、食用化学品分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。

(3) 金属锰

表 7.3-4 金属锰（以锰计）的理化性质及应急措施

类别	中文名	锰	化学式	Mn	外文名	manganese
理化性质	原子量	54.938	密度	7.3g/cm ³	沸点	1962°C
	熔点	1244°C	危险标记	毒性	溶解性	不溶于水
	外观性状	银灰色金属。				
	化学性质	属于比较活泼的金属，加热时能和氧气化合，易溶于稀酸生成二价锰盐。在空气中易氧化，生成褐色的氧化物覆盖层。常温与水反应缓慢，当自身高温时，反应迅速，水变为氢气，锰被氧化，形成复杂氧化物。				
危险性	健康危害	<p>急性锰中毒常见于口服浓于 1%高锰酸钾溶液，引起口腔黏膜糜烂、恶心、呕吐、胃部疼痛；3%~5%溶液发生胃肠道黏膜坏死，引起腹痛、便血，甚至休克；5~19 克锰可致命。在通风不良条件下进行电焊，吸入大量新生的氧化锰烟雾，可发生咽痛、咳嗽、气急，并骤发寒战和高热（金属烟热）。</p> <p>慢性锰中毒一般在接触锰的烟、尘 3~5 年或更长长时间后发病。早期症状有头晕、头痛、肢体酸痛、下肢无力和沉重、多汗、心悸和情绪改变。病情发展，出现肌张力增高、手指震颤、腱反射亢进，对周围事物缺乏兴趣和情绪不稳定。后期出现典型的震颤麻痹综合征，有四肢肌张力增高和静止性震颤、言语障碍、步态困难等以及有不自主哭笑、强迫观念和冲动行为等精神症状。</p> <p>锰烟尘可引起肺炎、尘肺，尚可发生结膜炎、鼻炎和皮炎。</p>				
安全防护措施	工程防护	<p>一般不需要特殊防护，但需防止烟尘危害。</p> <p>呼吸系统防护：空气中粉尘浓度超标时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服。</p> <p>手防护：配戴化学品手套。</p>				
应急措施	急救措施	若发生事故或感不适，立即就医。				
	消防措施	一旦起火，用适用灭火材料。				

(4) 矿物油

表 7.3-5 矿物油的理化性质及应急措施

类别	中文名	矿物油	化学式	/	外文名	lubricatingoil
理化性质	原子量	230~500	密度	/	熔点	/
	沸点	/	溶解性	不溶于水	危险标记	易燃、毒性
	外观	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。				

危险性	健康危害	侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎，可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。
	燃烧爆炸	危险特性：遇明火、高热可燃。 燃烧(分解)产物：一氧化碳、二氧化碳
安全防护措施		呼吸系统防护：空气中浓度超标时，应该佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿防毒物渗透工作服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。
应急措施	急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：饮足量温水，催吐，就医。
	消防措施	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
	泄漏措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。 小量泄漏：用砂土或其他不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(5) CO

表 7.3-6 CO 的理化性质及应急措施

类别	中文名	一氧化碳	化学式	CO	外文名	carbon monoxide
理化性质	原子量	28.01	相对密度	(水=1)0.79; (空气=1)0.97		
	沸点	-191.4℃	熔点	-199.1℃	危险标记	毒性
	外观	无色无臭气体。				
	溶解性	微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂。				
稳定性和危险性		是一种易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，与空气混合物爆炸限 12~75%。 燃烧(分解)产物：二氧化碳。				
毒理学资料和健康危害		毒性：一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。 急性中毒：轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，中度中毒者除上述症状外，还有面色潮红、口唇樱红、脉快、烦躁、步态不稳、意识模糊，可有昏迷重度患者昏迷不醒、瞳孔缩小、肌张力增加，频繁抽搐、大小便失禁等。深度中毒可致死。慢性影响：长期反复吸入一定量的一氧化碳可致神经和心血管系统损害。				

		急性毒性:大鼠吸入 LC ₅₀ : 2069mg/m ³ , 4 小时;小鼠吸入 LC ₅₀ : 2799mg/m ³ , 4 小时亚急性和慢性毒性:大鼠吸入 0.047~0.053mg/L, 4~8 小时/天, 30 天, 出现生长缓慢, 血红蛋白及红细胞数增高, 肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏。猴吸入 0.11mg/L, 经 3~6 个月引起心肌损伤。生殖毒性:大鼠吸入最低中毒浓度(TC ₁₀): 150ppm(24 小时, 孕 1~22 天), 引起心血管(循环)系统异常。小鼠吸入最低中毒浓度(TC ₁₀): 125ppm(24 小时, 孕 7~18 天), 致胚胎毒性。
安全防护措施		<p>呼吸系统防护:空气中浓度超标时,应该佩戴自吸过滤式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时,应佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护:高浓度时,戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护:穿防静电工作服。</p> <p>手防护:戴一般作业防护手套。</p> <p>其它:工作现场严禁吸烟。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业,须有人监护。</p>
应急措施	急救措施	吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难,给输氧。呼吸心跳停止时,立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。就医。
	消防措施	灭火方法:切断气源。若不能立即切断气源,则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器,可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂:雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。
	泄漏措施	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处,并立即隔离 150m,严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器,穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风,加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能,将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理,修复、检验后再用。
	储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过 30℃。应与氧化剂、碱类、食用化学品分开存放,切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备。

7.3.3 生产设施及储存系统风险识别

项目生产设施及储存系统环境风险识别见表 7.3-7。

表 7.3-7 生产设施及储存系统风险识别一览表

序号	装置名称/储存单元	危险物质	可能发生的事故类型		
			火灾	爆炸	有毒物质泄漏
1	天然气熔炼炉、反应炉	天然气、铝液、锰及其化合物	√	√	√
2	天然气输送管道	天然气	√	√	/
3	原料库	氟锆酸钾、氟硼酸钾、氟钛酸钾	√	√	/
4	危废仓库	铝灰、除尘灰、废矿物油、废油桶、废变压器油、废油漆桶、废布袋	√	√	√

7.3.4 运输过程中的风险识别

本项目所需原材料除铝液、天然气外，均通过汽车运输进厂，运输量较大，物料大多需经公路进行运输。在运输过程中可能由于碰撞、震动、挤压等，造成物料泄漏、固体散落，甚至引起火灾、爆炸或污染环境等事故。同时在运输途中，由于各种意外原因，可能发生汽车翻车等事故，造成危险物料扩散至水体、大气，对环境造成污染。

7.3.5 环境影响途径

项目可能发生的风险事故包括火灾、爆炸及有毒有害物质的泄漏。

(1) 火灾的影响

火灾首先是通过放出热辐射影响周围环境，如果热辐射的能量足够大，可引起其他可燃物燃烧。一般来说，热辐射局限于近火源的区域内（约 200m），对邻近地区环境影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

(2) 爆炸的影响

爆炸是突发性的能源释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

(3) 有害物质的泄漏

①环境空气影响

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和储存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

②地表水影响

有毒有害物质进入地表水环境的方式主要是有两种情况，一是液体泄漏直接进入地表水体，二是火灾爆炸时含油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

③地下水、土壤影响

有害物质经大气沉降，有害液体物料通过垂直下渗进入地下水、土壤，导致污染物超标，引起环境污染。

环境影响途径见表 7.3-8。

表 7.3-8 环境影响途径一览表

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾	1.物料泄漏和流失，发生化学反应生成剧毒物质或产生爆炸； 2.有毒物料进入排水系统或大气系统；	1.热辐射：空气 2.浓烟：空气	1.热辐射：空气；浓烟：空气 2.剧毒物质：空气或排水系统，爆炸风险途径相同；

	3.其他装置的火灾。		3.有毒物质：排水系统或空气。
爆炸	1.物料泄漏和流失，发生化学反应生成剧毒物质或产生爆炸； 2.有毒物料进入排水系统或大气系统； 3.其他装置的火灾；	爆炸超压：空气 冲击波：空气 碎片冲击：空气	1.热辐射：空气；浓烟：空气 2.剧毒物质：空气或排水系统，爆炸风险途径相同 3.有毒物质：排水系统或空气
有害物质 泄漏	引起火灾爆炸	空气	火灾爆炸风险途径相同

7.3.6 环境风险识别汇总

根据以上风险识别，项目环境风险识别汇总见下表。

表 7.3-9 项目环境风险识别汇总表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	生产区	其他铝中间合金生产车间	天然气、氟锆酸钾、金属锰	泄漏、火灾、爆炸	空气、地表水、地下水、土壤
		铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	天然气	泄漏、火灾、爆炸	空气、地表水、地下水、土壤
2	危废仓库	危险废物	废矿物油、废变压器油	泄漏、火灾、爆炸	空气、地表水、地下水、土壤

7.3.7 风险事故情形分析

一、事故情形分析

根据环境风险识别，项目涉及的金属锰产生的环境风险主要体现在：其金属粉尘易燃，在空气中形成爆炸性混合物，危及人体健康对环境造成危害，但本项目使用的金属锰为金属单质，产生上述环境风险事故概率较低。

本项目环境风险主要表现为易燃物质发生火灾、爆炸事故，从而导致大气、水体及土壤的环境污染，同时在发生火灾爆炸等事故时会产生一些次生、伴生污染影响。

发生火灾和爆炸的主要原因见下表。

表 7.3-10 火灾和爆炸事故原因分析

序号	事故原因	
1	明火	现场吸烟、机动车辆喷烟排火等，为导致火灾事故最常见、最直接的原因
2	违章作业	违章指挥、违章操作、误操作、擅离工作岗位、纪律松弛及思想麻痹等行为是导致火灾事故的重要原因，违章作业直接或间接引起火灾事故占全部事故的 60%以上。
3	设备、设施质量缺陷或故障	设备设施：选用不当、不满足防火要求，存在质量缺陷 储运设备设施：储设施主体选材、制造安装中存在质量缺陷或受腐蚀、老化极不正常操作而引起大量泄露，附件和安全装置存在质量缺陷和被损坏。
4	工程技术和设计缺陷	建筑物布局不合理，防火间距不够；建筑物的防火等级达不到要求；消防设施不配套；装卸工艺及流程不合理。

5	静电、放电	物料在装卸、输送作业中，由于流动和被搅动、冲击、易产生和积聚静电，人体携带静电。
6	雷击及杂散电流	建筑物、储罐的防雷设施不齐全或防雷接地措施不足，杂散电流窜入危险作业场所。
7	其他原因	撞击摩擦、交通事故、人为蓄意破坏及自然灾害等。

二、相关案例介绍

(1) 铝液爆炸事故

2022 年 4 月 3 日，广东清远精美特种型材有限公司一熔铸车间发生一起铝水爆炸较大事故，造成 5 人死亡。经初步调查，事故发生时，9 号深井铸盘看盘工违反操作规程擅自脱岗，导致铝水泄漏长达 1 分 32 秒而没有被发现，紧急情况未能被及时处置，大量高温铝水流入铸造深井引发爆炸，继而引起附近的 6 号铸造深井爆炸。而且，事故企业未严格遵守国家有关规定，流槽与铸造模盘接口处、结晶器冷却水系统均未按规范设置监测报警装置，未与流槽上的快速切断阀和紧急排放阀连锁。

事故教训：安装自动化监测预警和连锁装置，强化企业员工的安全培训教育。

(2) 燃气火灾事故

2021 年 11 月 2 日上午 11 时 45 分许，国家管网集团北海液化天然气有限责任公司发生着火事故，目前已造成 7 人死亡，2 人重伤。事故影响恶劣，企业对重大危险源等重点环节、重点场所安全风险辨识存在漏洞，管控不到位；对外来承包商管理不严格，相关从业人员培训、教育缺失；未按规定及时上报事故情况。

事故教训：强化企业员工的安全培训教育，加强厂区危险装置监控。

三、风险事故情形设定

由于事故触发因素具有不确定性，因此事故情形的设定并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。根据风险导则 HJ169-2018，应选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本次评价确定本项目最大可信事故及类型为：天然气管道泄漏，遇明火发生火灾。

四、源项分析

根据项目事故应急响应时间设定，一般事故发生后系统报警，天然气输送管道设置自动切断系统，在 10min 内泄漏得到控制。因此，在应急反应之前的 10min 内，泄漏事故源强为管道内甲烷的输送速率。

甲烷泄漏速率采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中推荐的气体泄漏速率计算公式进行估算。应急响应时间后，管道上游截止阀关闭，管道内存量甲

烷泄露过程压力逐渐降低，泄漏源强降低直至泄露完全，该时段泄漏源强远低于带压泄漏状态，因此本次评价保守按照带压模式进行预测和评价。

(1) 甲烷泄漏量

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：

$$Q = Y C_d A P \sqrt{\frac{M \gamma \left(\frac{2}{\gamma + 1}\right)^{\frac{\gamma + 1}{\gamma - 1}}}{R T_G}}$$

式中： Q_G ——气体泄漏速度，kg/s；

P ——容器压力，Pa，输送管道压力取 0.2MPa；

C_d ——气体泄漏系数，本次取 1.0；

A ——裂口面积，根据泄漏孔径计算，天然气输送管道裂口面积为 78.5cm^2 （管径 DN50）；

M ——分子量；16.043

R ——气体常数，J/（mol·k），取 8.314；

T_G ——气体温度，298K；

Y ——流出系数，取 1；

γ ——气体绝热系数（热容比），即定压热容 C_P 与定容热容 C_V 之比，取风险预测软件中的数值。

经计算，甲烷的气体泄漏速率为 2.5kg/s。由于应急响应时间设定为 10min，泄漏量为 1500kg。

(2) 甲烷发生火灾次生污染事故

天然气泄漏后燃烧时 CO 产生量计算公式如下：

$$G_{CO} = 2330 q C Q$$

式中： G_{CO} —CO 产生量，kg/s；

C —燃料中碳含量，取 85%；

q —化学不完全燃烧值，取 6.0%；

Q —参与燃烧的物质质量，t/s。

经计算，CO 的排放速率为 0.29kg/s。

7.4 环境风险分析

7.4.1 大气风险分析

(1) 预测模型筛选

《建设项目环境风险评价导则》(HJ 169-2018)附录 G 中,推荐了 SLAB 模型和 AFTOX 模型,预测模型的选取要首先判定烟团/烟羽是否为重质气体,取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素,通常采用理查德森数作为标准进行判断。本次评价采取 EIAPro2018 大气预测软件进行了重质气体的判定,CO 为轻质气体,采用 AFTOX 模型进行预测。

(2) 预测范围与计算点

本次环境风险预测采用环保部重点实验室推荐的 EIAPro2018 大气预测软件进行模拟,预测范围根据软件计算结果选取,即预测风险物质的浓度达到评价标准(毒性终点浓度)的最大影响范围。计算点网格间距为 10m。

(3) 风险事故排放源预测参数

火灾次生灾害预测模型主要参数具体见下表。

表 7.4-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源经度/(°)	116.2466E
	事故源纬度/(°)	36.6180N
	事故源类型	燃烧次生 CO
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	0.1
	是否考虑地形	是
	地形数据精度/m	50

(4) 风险事故评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 H,评价标准见下表。

表 7.4-2 风险评价标准

名称	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
CO	380	95

(5) 事故预测结果分析

①一般计算点影响情况

经预测，最不利气象条件下，发生火灾后危险源下风向不同距离处 CO 的最大浓度见表 7.4-3。

表 7.4-3 最不利气象条件下 CO 下风向轴线各点最大浓度及出现时刻分布

距离 (m)	浓度出现时间 (min)	高峰浓度 (mg/m ³)
10	1.1111E-01	1.0366E+04
60	6.6667E-01	3.8762E+02
110	1.2222E+00	1.0548E+02
160	1.7778E+00	4.6336E+01
210	2.3333E+00	2.5433E+01
260	2.8889E+00	1.5864E+01
310	3.4444E+00	1.0752E+01
360	4.0000E+00	7.7229E+00
410	4.5556E+00	5.7912E+00
460	5.1111E+00	4.4889E+00
510	5.6667E+00	3.5721E+00
610	6.7778E+00	2.4030E+00
710	7.8889E+00	1.7169E+00
810	9.0000E+00	1.2306E+00
910	1.5111E+01	8.4902E-01
1010	1.6222E+01	6.1080E-01
1110	1.7333E+01	4.5101E-01
1210	1.8444E+01	3.4026E-01
1310	1.9556E+01	2.6144E-01
1410	2.0667E+01	2.0408E-01
1500	2.1667E+01	1.6526E-01

最不利气象条件下 CO 轴线最大浓度-距离曲线图见图 7.4-1。

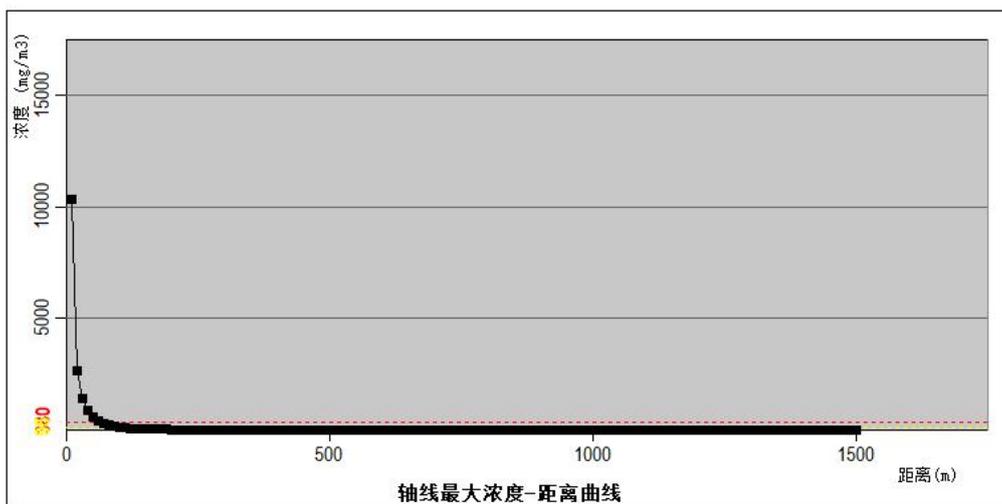


图 7.4-1 CO 轴线最大浓度-距离曲线

表 7.4-4 次生 CO 污染事故大气毒性终点浓度值影响区域

项目	浓度值	相应阈值影响区域对应位置/时间
		最不利气象条件
毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	380	60m; 0.66min
毒性终点浓度-2 (mg/m ³)	95	110m; 1.22min

具体影响范围见图 7.3-2。

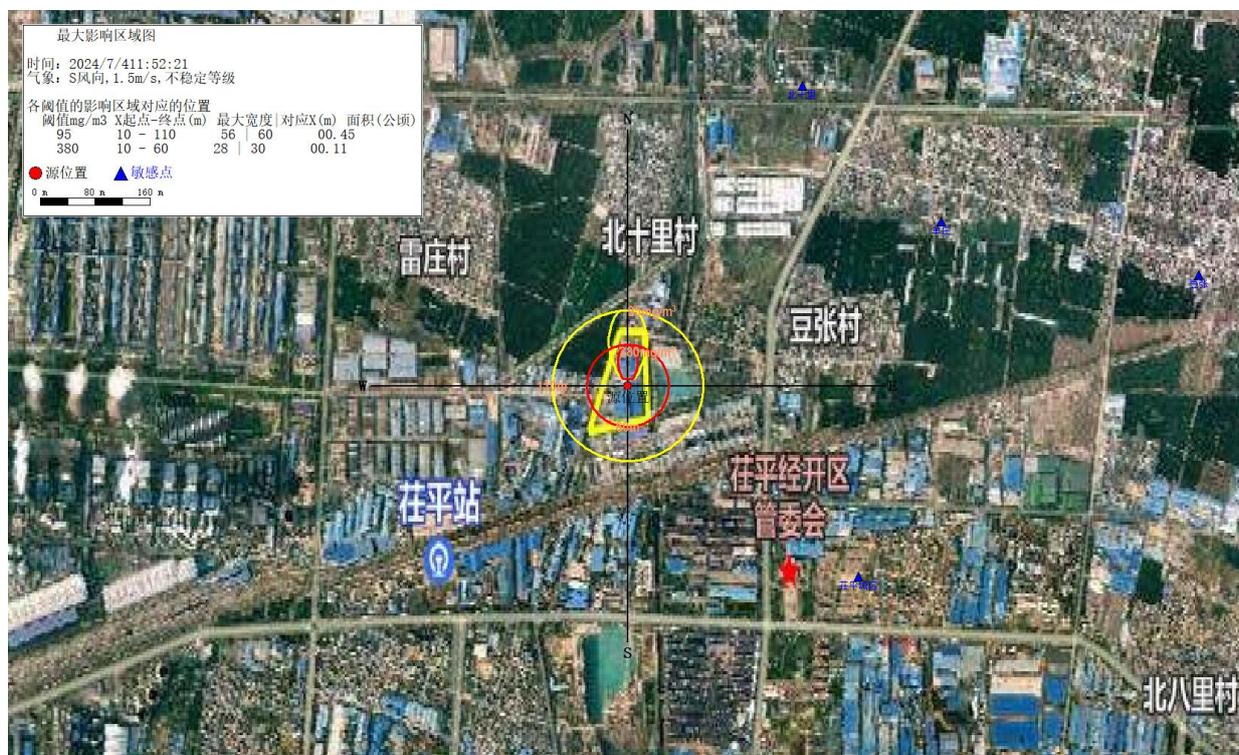


图 7.4-2 CO 最大影响范围图

②关心点情况

考虑在平区近五年以南风（S）为主导风向，本次选取厂址下风向北十里、安庙村为关心点，各关心点 CO 浓度随时间变化情况及超出评价标准持续时间见表 7.3-5。

表 7.4-5 关心点 CO 浓度随时间变化情况（mg/m³）及超出评价标准持续时间（min）

分类	名称	最大浓度 时间(min)	5min	10min	15min	20min	25min	30min	超出 时间 /min
最不利气象条件	北十里	0.195 5	0.195	0.195	0.0937	0	0	0	10
	安庙村	0.27 20	0.00	0.00	0.20	0.27	0.11	0.01	10

7.4.2 地表水风险分析

项目生活污水经化粪池沉淀后排入山东信发华信铝业有限公司污水管网，输送至在平华旭新材料有限公司污水处理站处理后利用，不外排。

事故消防废水经厂区事故水池收集，厂区设置雨水排放口截止阀，在产生事故废水后，通过及时采取措施，项目对周围地表水影响不大。

7.4.3 地下水风险分析

生产过程中，严格管理，杜绝跑冒滴漏，从源头预防；厂区按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗，分区防治，切断可能发生的污染途径。项目发生污水下渗污染地下水的概率不大。

7.5 环境风险防范措施及应急要求

7.5.1 大气环境风险防范措施

- (1) 建立大气环境风险防范措施体系

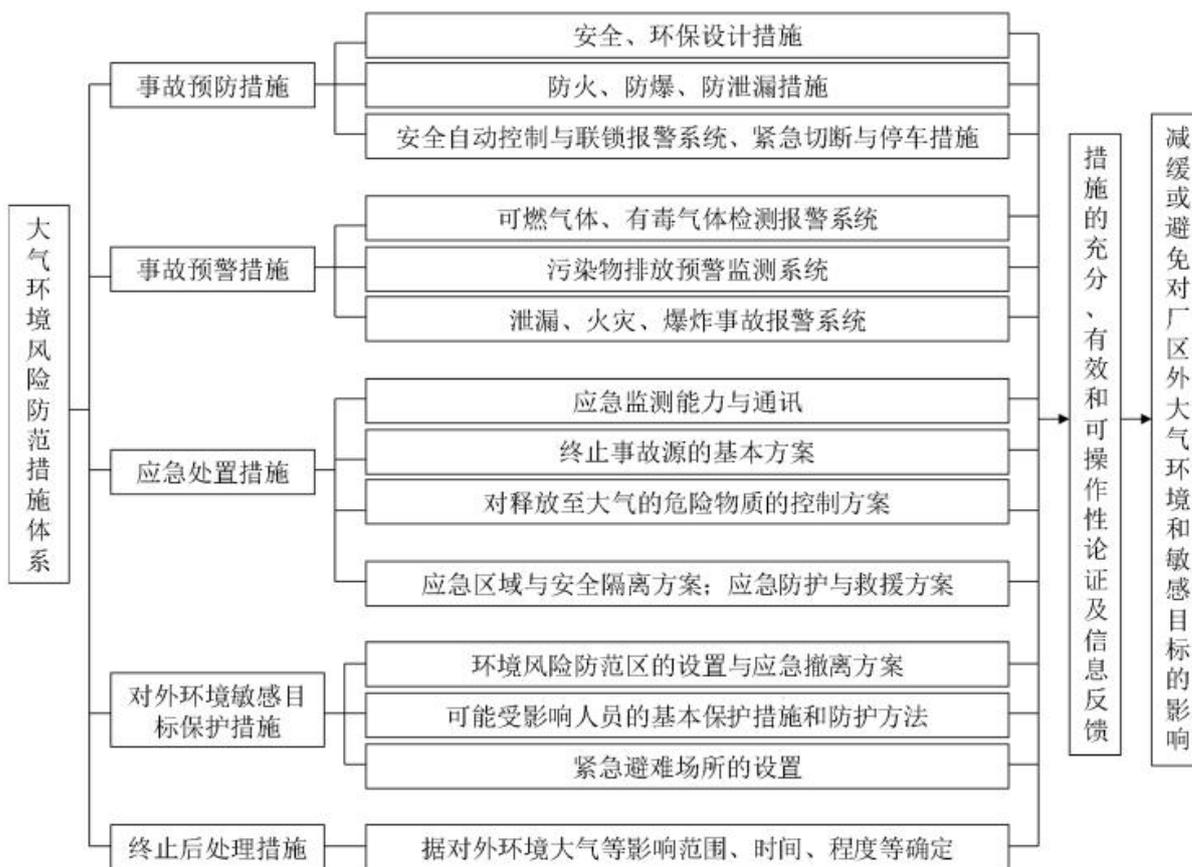


图7.5-1 大气环境风险防范措施体系框架图

(2) 建立大气环境风险三级防范体系

一级防控措施：工艺设计与安全方面，如管线等封防泄漏措施。以有效减少风险物质泄露。

二级防控措施：报警、监控与切断系统，如可燃气体自动监测报警系统，自动控制，联锁装置及自动切断系统等。以有效减少泄漏量、缩短泄漏时间的措施。

三级防控措施：事故后应急处置措施，如喷淋消防系统、事故引风系统等措施，并有效转移到废水、固废等。以有效降低事故状态下大气释放源强、缩短时间、减小排放量。

(3) 项目大气环境风险防范措施

事故预防预警措施：

①生产区及管线配备可燃气体报警器；②对装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修；③联锁保护：其中任何一台设备发生故障将发出停机讯号，以保证安全生产。

应急处置措施：

①针对不同事故类型，结合泄漏物理化性质，采取喷淋、覆盖抑制等措施；②根据事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏

散时间进行设计；③作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱；④储存物料应远离火源，采用防爆电机和防爆电气设备及隔爆型监控仪表。一旦发生火灾，要切断储罐进出口阀门，然后用泡沫、干粉等灭火。

7.5.2 水环境风险防范措施

(1) 建立水环境风险防范措施体系

水环境风险防范措施体系见图 7.5-2。

(2) 事故水池

参考《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2019），工程要设置安全可靠事故水池，以防范和控制生产发生事故时和事故处理过程中产生的物料泄漏、消防污水以及雨污水。

根据《石油化工环境保护设计规范》（SH/T 3024-2017），事故池的设计容积 V 如下计算：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3)_{\max} + V_4 + V_5$$

V_1 ——发生事故时最大物料泄露量，厂区内最大单个储罐物料体积， m^3 ；

V_2 ——发生火灾时的消防废水量， m^3 ；

V_3 ——转输到其他储存的物料量， m^3 ；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ；

① 发生事故时最大物料泄露量 V_1 的确定

收集系统范围内发生事故的最大一个罐组或者一套装置的物料量，本项目最大储罐（储存液氩） $30m^3$ ，填充系数为 0.8，如果泄漏会气化，本项目取值 $0m^3$ 。

② 发生火灾时的消防废水量的确定

$$V_2 = \sum Q_{\text{消}} t_{\text{消}}$$

$Q_{\text{消}}$ ——发生事故的储罐或装置的同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ；

$t_{\text{消}}$ ——消防设施对应的设计消防历时， h ；

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），消防给水设计流量见下表 7.5-1，不同场所火灾延续时间见下表 7.5-2，本项目不同场所消防用水量见下表 7.5-3。

表 7.5-1 消防给水设计流量

消防给水类型	建筑物名称	耐火等级	火灾类型	建筑体积 (m^3)	高度 (m)	给水设计流量 (L/s)
建筑物室	其他铝中间合金生	二级	丁类	118680.8	16	20

外消火栓 设计流量	产车间					
	铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	二级	丁类	238686.72	16	20
	危废仓库	二级	甲类	622.05	5.5	15

注：因本项目涉及原料铝液，高温铝液遇水会发生爆炸，故本项目不设置室内消火栓。

表 7.5-2 不同场所火灾延续时间

建筑物名称	火灾危险性	火灾延续时间 (h)
其他铝中间合金生产车间	丁类厂房	2.0
铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	丁类厂房	2.0
危废仓库	甲类仓库	3.0

表 7.5-3 本项目不同场所消防用水量

建筑物名称	室外消火栓设计流量(L/s)	火灾延续时间 (h)	消防用水量 (m³)
其他铝中间合金生产车间	20	2.0	144
铝钛硼合金、铝锆合金生产车间	20	2.0	144
危废仓库	15	3.0	162

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），工厂、堆场和储罐区等，当占地面积小于等于 100hm²，同一时间内的火灾起数应按 1 起确定，本项目取一次最大消防水量 162m³。

③转输到其储存装置中的物料量

发生事故时物料转移至其他容器及单元量（0m³）。

④发生事故时仍必须进入该收集系统的废水量确定

发生事故时仍必须进入该收集系统的生产废水量，取 0m³。

⑤发生事故时可能进入该收集系统的降雨量

发生事故时可能进入该收集系统的降雨量。按下式计算：

$$V = 10qF$$

q——降雨强度，mm；按平均日降雨量；

$$q = qa/n$$

qa——年平均降雨量，mm；茌平区年平均降水量 577.8mm；

n——年平均降雨日数；聊城市年平均降水天数，90 天；

F——必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积，本次评价取最大建筑物（铝钛硼铝锆合金生产车间）发生火灾时，雨水汇水面积 1.49ha；

因此本项目发生事故时可能进入该收集系统的降雨量 V₅=95.6m³。

综上所述，经计算厂区所需事故水池容积为 257.6m³。

经过现场调查，目前厂区已建设一座 380m³ 事故应急池，可以满足项目事故状态下应急处置要求。

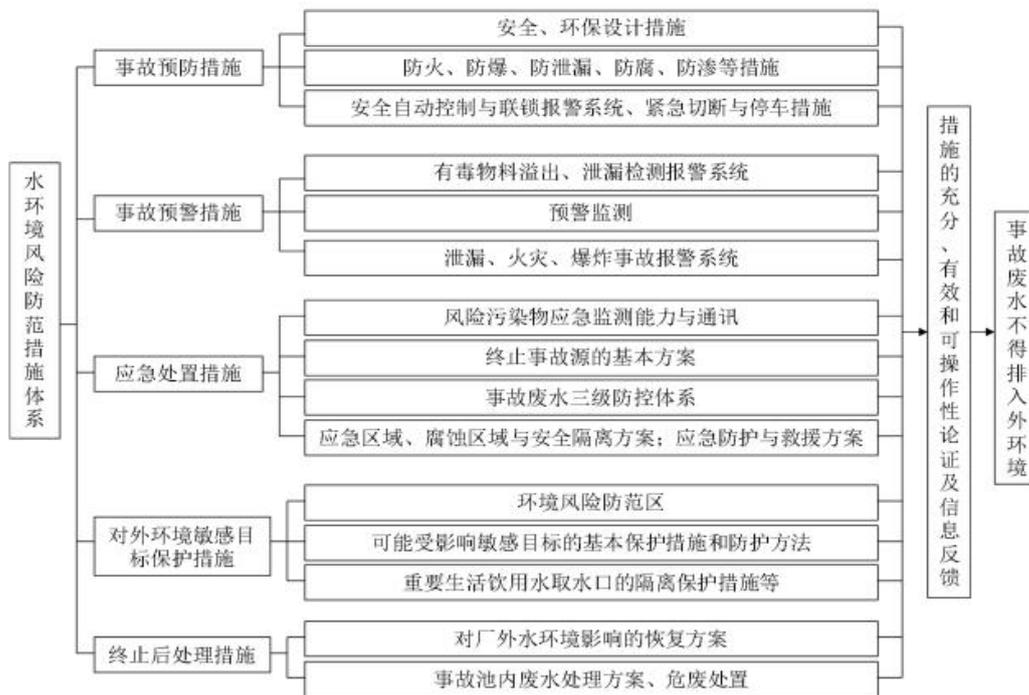


图7.5-2 水环境风险防范措施体系框架图

(3) 事故废水排放环境影响分析

根据上述计算，项目事故状态下产生的废水最大量约309.3m³/次，厂区已设置事故导排系统，对事故时产生的消防废水全部由水泵打入现有事故水池。事故水池能够满足本项目事故废水的收集，确保事故废水不直排。事故状态下产生的废水对周围环境的影响较小。

(4) 三级防控体系

厂区三级防控措施：

第一级防控措施：厂区设置事故收集池，将污染物控制在厂区内，防止重大事故泄漏污染和污染消防水造成的环境污染，可有效防止污染物外泄对环境和水体的污染。

第二级防控措施：在厂区雨水排放口设置止回阀，事故发生时可以切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止重大事故泄漏物料和污染消防水造成的环境污染。

第三级防控措施：在厂区门口设置沙袋，一旦发生事故，将污水控制在厂区范围内，不排放到外环境。

7.5.3 地下水环境风险防范措施

地下水风险防范采用源头控制和分区防渗。工程生产运行过程中要建立健全地下水保护与污染防治的措施与方法；必须采取监测制度，一旦发现地下水遭受污染，就应及时采取措施，防微杜渐；尽量减少污染物进入地下含水层的机会和数量。

7.5.4 其他环境风险防范措施

(1) 日常管理

①在管理上设置专业安全卫生监督机构，建立严格的规章制度和安全生产措施，所有工作人员必须培训上岗，绝不容许引入不安全因素到生产作业中去。

②加强监测，杜绝意外泄漏事故造成的危害。在厂区布置有毒、有害、可燃气体探测器，进行不间断监测，防止物料的泄漏。

③采用密封性能良好的阀门、泵等设备和配件；在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品。

④生产车间和仓库均设禁止吸烟标志，防止人为吸烟引起明火火灾等事故。

⑤同时，在具有爆炸危险的区域内，所有的电器设备均采用防爆型设备，设备和管道设有防雷防静电接地设施；汽车运输车设有链条接地；落实现场人员的劳动保护措施；严格执行有关的操作运行规章制度，在各岗位设置警示标牌。

⑥公司应设置专职消防队伍，火灾时有可依靠的消防力量。

⑦消防水源要充足，消防车道要畅通，场地应平坦。成品及原料仓库内要安装消防专用电话或报警设备。

⑧建立三级防控体系。一旦发生风险事故，消防废水导入事故水池暂存，确保废水不出厂。

(2) 油类物质、天然气风险防范措施

根据造成油类物质、天然气火灾或爆炸事故发生的条件，其防范措施主要通过防止泄漏、控制热源和规范管理等三方面来实现，具体措施为：

①厂区内的天然气输送系统需委托专业公司进行安装和铺设，尤其各连接法兰及阀门务必保证良好的气密性。

②按相关规定划分危险区，本项目主要为危废库、生产车间，在危险区内的电器设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表，防爆等级不低于相应设计规范的要求。

③厂区消防设计执行《建筑设计防火规范》、《低倍数泡沫灭火系统设计规范》和《建筑灭火器配置设计规范》要求。

④建议在厂区内可能有气体泄漏的关键点安装检测器及感温感烟火灾报警器。

⑤工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区内严禁吸烟。

⑥加强对输送管道的日常管理和检修。定期对输气管道、阀门和连接法兰等容易发生泄漏的部位进行检查，发现轻微泄漏事故或怀疑有泄漏时，应立即进行维修。

⑦公司应定期对消防设施、消防器材和灭火剂进行检查。灭火剂应每年全面化验 1 次，并定期更换。消防水枪、水龙带应半年检查保养 1 次。

⑧管道沿线应标志清晰，巡线员定期巡线，发现危及管道安全的情况及时处理和汇报。

⑨根据《石油天然气管道安全规程》的规定，公司应制定定期检验计划，除日常巡检外，1 年至少 1 次外部检验，由专职人员进行；全面检验每五年一次，由中国石油质量主管部门认可的专业检验单位承担。

综上所述，建设单位在运营期间应落实环境风险控制措施，使环境风险降低到可接受水平；若管道穿孔或破裂，天然气发生泄漏，建设单位应及时启动应急预案，将环境风险事故的影响降到最低程度。

（3）废气非正常排放风险防范措施

为杜绝事故性废气排放，建议采用以下防范措施来确保废气达标排放：

①平时加强废气处理设施的维护保养，及时发现隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行，若遇到事故无法及时处理时，必须停产检修，避免事故排放对环境造成不利影响；

②建立健全环保机构，配置必要的监测仪器，对管理人员和技术人员进行岗位培训，对废气处理实行全过程跟踪控制；

（4）环保设施安全生产风险防范措施

国务院安委会办公室、生态环境部、应急管理部联合印发《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号），文件指出：

进一步落实企业主体责任：推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。

严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素。

在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 连锁保护装置，做好安全防范。

对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。开展环保设备设施安全风险辨识评估，系统排查隐患，依法建立隐患整改台账，明确整改责任人、措施、资金、时限和应急救援预案，及时消除隐患。

认真落实相关技术标准规范，严格执行吊装、动火、高处等危险作业审批制度，加强有限空间、检维修作业安全管理，采取有效隔离措施，实施现场安全监护和科学施救。

对受委托开展环保设备设施建设、运营和检维修第三方的安全生产工作进行统一协调、管理，定期进行安全检查，发现安全问题的，及时督促整改，不得“一包了之”，不管不问。

本次评价建议建设单位按照“安委办明电〔2022〕17号”文件要求，采取相应的风险防范措施。

7.5.5 环境风险防范措施验收

环境风险防范措施应纳入环保投资和建设项目竣工环境保护验收内容。

7.5.6 风险防范措施的可行性

(1) 事故废水收集系统

经过现场调查，目前厂区已建设一座 380m³ 的事故应急池，满足项目事故状态下应急处置要求。

(2) 废气处理装置

项目各类废气处理措施为：颗粒物由布袋除尘器处理，氟化物、氯化氢废气经“石灰干式脱酸+布袋除尘”。废气治理措施均为推荐废气治理技术。

(3) 地下水防渗措施

目前，事故水池、污水管道、生产车间及危废间采取了相应的防渗措施，并建立了厂区地下水污染监控系统，制定了地下水风险应急预案，能够及时发现污染事故并及时控制。厂区现有地下水防渗措施可行。

7.5.7 风险防范体系联动

建立“单元-厂区-园区”三级防控体系，当发生污染事件时，环境应急三级防控体系的总体目标为：一级防控不出污染单元，二级防控不出厂区，三级防控不出园区。

一级防控：事故发生时，首先启动一级防控。关闭生产车间门窗，利用沙袋等材料进行围堵，将污水控制在污染单元。

二级防控：当一级防控能力不足时，启动二级防控，关闭所有可能外溢事故污水的外排口，利用企业自身的围堰、应急池等环境应急防控设施，将污水控制在企业厂区内。

三级防控：事态进一步扩大，污水进入园区，启动三级防控。与相邻企业应急池、园区公共应急池等互联互通，拦截处置事故污水。再者可利用园区内的坑塘、河道、沟渠以及周边水系等过闸筑坝，构建环境应急防控空间，对进出园区的水体实施封闭或分段管控。

当厂区发生突发环境事件时首先启动企业应急预案进行紧急处理，若污染物扩散出厂界、企业应急预案无法应对时，应及时通知园区，进行园区范围内应急响应，企业应急预案同时保持响应；若污染物扩散出园区边界时应及时通知茌平区人民政府，启动茌平突发环境事件应急预案，进行茌平范围内应急响应，园区应急预案和企业应急预案同时保持响应。

7.6 应急预案

云信铝业已针对厂区现有工程统一编制了突发环境事件应急预案，并在聊城市生态环境局茌平分局进行了备案（备案编号：371523-2022-009-L），本次评价后要求企业根据《企业事业单位突发环境事件应急预案评审工作指南（试行）》、《企业突发环境事件风险分级方法》(HJ 941-2018)、环境应急资源调查指南（试行）等文件，根据企业实际建设情况重新编制应急预案并在当地主管部门备案。

7.6.1 应急预案编制要求

项目依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导，结合《突发环境事件应急管理办法》（2015年4月16日环境保护部令 部令 第34号）、《环境污染事故应急预案编制技术指南》、《山东省突发环境事件应急预案》（山东省人民政府办公厅2013年7月5日印发）的规定，对新、改、扩建项目的环境风险源识别、环境风险预测、选址及敏感目标、防范措施等如实做出评价，提出科学可行的预警监测措施、应急处置措施和应急预案。结合以上文件要求，风险应急预案编制应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容，除此之外加强与园区、茌平的应急联动机制。

7.6.2 应急预案具体内容

一、应急组织体系

应急组织机构由应急指挥中心及应急救援专业队伍构成。应急指挥中心由总指挥、副指挥组成。应急救援专业队伍由6个突发环境事件专业救援小组组成，并明确出关键环节

的负责人。应急组织体系架构具体如下：

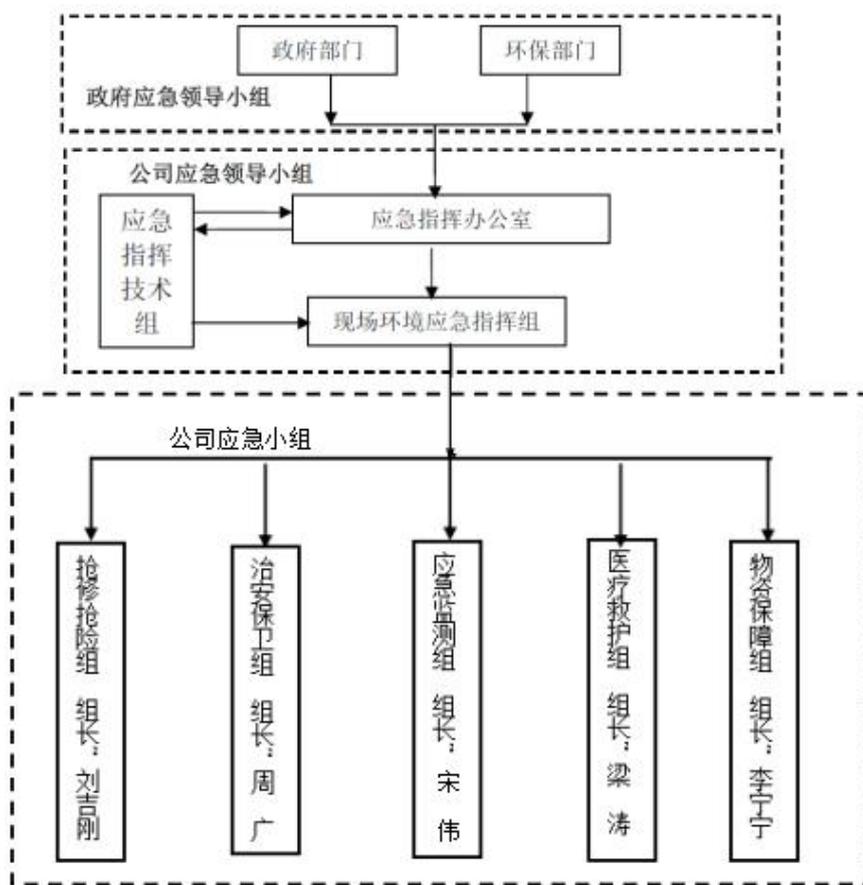


图 7.6-1 应急组织体系架构

二、预案分级响应条件及响应处理方案

(1) 一级预案启动条件及响应处理方案

一级预案为厂内事故预案，即发生的事故为各危险源因遇明火发生火灾，仅局限在厂区范围内，对周边及其他地区没有影响，只要启动此预案即能利用本单位应急救援力量制止事故。

(2) 二级预案启动条件及响应处理方案

二级预案是所发生的事故为各重大危险源火灾，其影响估计可波及周边范围内职工等，为此必须启动此预案，拨打 119、120 急救电话，并迅速通知友邻单位、园区管委会、公安及地方政府，在启动此预案的同时启动一级预案，不失时机地对项目周边居住区居民、厂区人员等进行应急疏散、救援，特别是下风向范围内工厂领导及职工。周边居民的疏散工作由厂内救援小组成员配合区政府、派出所等部门组织，周围企业人员疏散、救援由厂内救援小组成员配合各企业安全防范小组组织。友邻单位、社会援助队伍进入厂区时，领导小组应责成专人联络，引导并告知安全、环保注意事项。本公司的救援专业队，也是

外单位事故的救援队和社会救援力量的组成部分，一旦接到救援任务，要立即组织人员，及时赶赴事故现场。

(3) 三级预案启动条件及响应处理方案

三级预案是所发生的事故为重大危险源火灾并引燃厂区内其他车间、仓库，从而引起大量事故废水泄露时需立即启动此预案，立即拨打 119、120，并立即通知聊城市生态环境局在平分局及地方政府，联动政府请求立即派外部支援力量，同时出动消防车沿周边喊话，大范围疏散影响范围内居民。

三、应急环境监测

事故风险发生时，环境监测人员应迅速到达事故现场，用小型、便携、简易、快速检测仪器或装置，在尽可能短的时间内对下述内容：①污染物质种类；②污染物质的浓度；③污染的范围及其可能的危害等作出判断。实施应急监测是做好突发性环境污染事故处置、处理的前提和关键。本次评价按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2021）制定应急环境监测方案。

(1) 大气污染物应急监测

大气污染物应急监测方案见下表：

表 7.6-1 大气污染物应急监测方案

采样点位	监测项目	监测频次
厂内泄漏点上风向参照点	甲烷、一氧化碳、氯化氢、氟化物、二氧化硫	每 15 分钟一次，随事故控制减弱
厂内泄漏点下风向参照点		
厂区周围环境敏感点		

(2) 水污染物应急监测

水污染物应急监测方案见下表：

表 7.6-2 水污染物应急监测方案

采样点位	监测项目	监测频次
厂内污水总排放口	pH、CODcr、氨氮、氟化物、氯化物	一般情况下每 15 分钟取样一次，随事故控制减弱，适当减少监测频次
厂内雨水排放口		

四、人员紧急撤离、疏散

事故应急组成员负责将事故现场人员撤离到集合点清点人数。撤离时从紧急出口有秩序的撤离，佩带个体防护用品或采用简易有效的防护措施，应先向侧风向再向上风向转移，到达安全区。事故危害扩大指挥部要及时通知周边企业及群众转移。

五、事故应急救援关闭程序与恢复措施

- (1) 确定事故应急救援工作结束。通过检查，确定结束，由总指挥确定、发出指令。
- (2) 通知本单位相关部门，周边企业社区人员，事故危险已解除。
- (3) 认真调查事故原因，总结经验教训，进行深刻的安全环保教育，接受事故教训，避免事故再次发生。

六、应急培训计划

- (1) 每年不少于一次应急救援人员和一次员工应急响应的培训。
- (2) 定期进行消防安全事故演练，确保所有人员知道程序、会使用消防器材。

在建设单位严格落实各项风险防范措施和风险应急预案的前提下，工程环境风险可控，项目建设是可行的。

7.7 小结

(1) 本项目涉及的危险物质主要为天然气、氟锆酸钾、锰及其化合物、油类物质（废矿物油、废变压器油），项目 Q=48.04，大气环境风险评价工作等级为二级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为三级。

(2) 项目主要风险事故：天然气泄露引发火灾爆炸事故、废机油泄漏遇明火引发火灾事故、铝液遇冷水引发爆炸事故，上述事故会对大气环境、地表水及地下水环境造成影响。

(3) 项目应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施，以减少事故的发生，加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查现有工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。当出现事故时，要采取紧急的工程应对措施，如有必要，要采取社会应急措施，并根据实时情况和事故种类确定人群疏散范围，以控制事故和减少对环境造成的危害。建设单位必须做好风险事故应急预案的编制、组织和实施工作，完善公司风险防范体系。

在落实报告书中提出的各项事故风险防范措施和应急预案情况下，本项目环境风险可控，项目建设是可行的。

表 7.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况				
风 险 调 查	危险物质	名称	天然气	锰及其化合物	氟锆酸钾	油类物质
		存在总量/t	0.31kg	12	2.0	1.0
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 >1000 人		5km 范围内人口数 >80000 人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人

	地表水	地表水环境功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>
			包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input checked="" type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input checked="" type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input checked="" type="checkbox"/>	<P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>	
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境风险潜势	IV ⁺ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input checked="" type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>		简单分析 <input type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1, 最大影响范围 __m			
			大气毒性终点浓度-2, 最大影响范围 760 m			
	地表水	最近环境敏感目标____, 到达时间____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间____d				
最近环境敏感目标____, 到达时间____d						
重点风险防范措施	<p>1.日常管理：①设置天然气泄漏自动报警系统和阀门自动切断、关闭系统。②定期检修对不符合要求的电缆、仪表线及时进行更新。③有明火的设备，远离可能泄漏可燃液体的设备及存储区，以杜绝引起火灾爆炸的可能性。④安全员、设备管理员负责消防设施定期检查。⑤定期对员工进行安全教育，提高事故处理能力。建立和严格执行各部门的运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。</p> <p>2.废水处理系统：①加强设备管理，认真做好设备，管道，阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门应及时进行修理或更换；②建立三级防控体系，一旦发生风险事故，将废水导入现有事故水池暂存，确保废水不出厂；</p> <p>3.厂区防渗：厂区按照分区防渗要求进行防渗。废水输送管线、危废间、事故水池及导排为重点防渗；</p> <p>4.三级防控系统：厂区设置事故水池，雨水排水口设切断阀门，避免事故废水出厂。</p>					
评价结论与建议	项目主要风险类型为泄漏、火灾、爆炸，在严格落实相关措施的前提下，项目风险事故可防可控。					

8 环境保护措施及其可行性论证

本项目已建成，本次评价不再分析施工期产生的环境影响及采取的环保措施可行性。

8.1 废气治理措施可行性论证

项目废气采取的治理技术是否可行见表 8.1-1。

表 8.1-1 项目废气采取的治理技术可行性判定表

废气种类	污染物	采取的环保措施	是否可行	判断依据
其他铝中间合金反应炉排气筒	颗粒物、氮氧化物	石灰干式脱酸+布袋除尘	是	产污系数手册（2021 年第 24 号）该工艺末端治理推荐技术
其他铝中间合金天然气熔炼炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、氟化物、氯化氢	石灰干式脱酸+布袋除尘	是	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）附录 A 熔化工艺推荐废气治理技术
渣处理废气排气筒	颗粒物	布袋除尘	是	产污系数手册（2021 年第 24 号）该工艺末端治理推荐技术
铝钛硼、铝锆合金反应炉排气筒	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢	石灰干式脱酸+布袋除尘	是	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）附录 A 熔化工艺推荐废气治理技术
铝钛硼、铝锆合金天然气熔炼炉排气筒	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	石灰干式脱酸+布袋除尘	是	《排污许可证申请与核发技术规范工业炉窑》（HJ1121—2020）附录 A 熔化工艺推荐废气治理技术

（1）布袋除尘具有以下优点

- ①除尘效率高，可捕集 0.3 微米以上的粉尘，使气体净化到 10mg/m³ 甚至以下；
- ②附属设备少，投资省；
- ③能捕集电除尘难以回收的粉尘，并且在一定程度上能收集硝化物、硫化物等化合物；
- ④对负荷变化适应性好，特别适宜捕集细微而干燥的粉尘，所收粉尘便于处理和回用；
- ⑤袋式除尘器收集含有保障或带有火花的气体时，安全性高。

相对于其他除尘工艺，布袋除尘器具有除尘效率高，投资小，操作简单，运行费用低等特点，是一种成熟的除尘工艺，广泛应用于工业粉尘净化处理，选用布袋除尘，是可行的处理方案。

（2）石灰干式脱酸系统

本项目布袋除尘器前设有石灰干式脱酸系统，用于去除废气中的氯化氢气体和氟化物，降低氯化氢的排放量和排放浓度，避免腐蚀后续的管道和处理设备。石灰干式脱酸系统个，包括气力运输上料系统、混合发生器、石灰储存料仓。该装置可以依据实际生产状况调节风量大小，炉口吸尘罩的开度需要提供新光提供的炉门关闭信号从而动态的调整炉口吸尘罩的风量，确保吸尘效果；通过除尘器本体及管道设施保温等措施，保证烟气温

度不低于露点温度，当温度过高时，安全阀启动吸入空气进行调节。废气中带有部分腐蚀性强的 HCl 气体，极易结露从而腐蚀管道，在设计方案中增设了尼的曼特有的 A.D.Dosing 干式喷粉装置，充分吸收烟气中的腐蚀性气体后，达标排放。

综上所述，本项目废气处理装置是可行的。

8.2 废水污染防治措施及可行性论证

生活污水依托华信铝业现有污水管网排入信发集团污水处理站（位于茌平华旭新材料厂区）。信发集团污水站进出水水质见表 3.4-13，聊城欧高环境监测中心于 2022 年 04 月对云信铝业、华信铝业共用的污水排放口进行监测，根据监测结果，污水排放口水质远低于信发集团污水站进水水质标准，满足该单位污水处理站的接管标准。该污水处理站处理规模为 50m³/h，年处理量为 438000m³/a，现有足够的余量满足本项目污水（8335.2m³/a）处理需求。

本项目废水由信发集团污水站处理是可行的。

8.3 营运期固体废物处理措施及可行性论证

厂区目前危废处置情况：危险废物产生后，暂存于危废仓库，定期委托具有相应处理资质的危废单位处置。

危险废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。在此前提下，项目固体废物均能妥善处置。

8.4 地下水污染防治措施及可行性论证

根据本项目生产工艺及产排污特点，划分污染防治区，进行分区防渗。其中事故水池及收集管线、生活污水管线、危废仓库、生产车间为重点防渗区，厂区已建工程均已采取防渗措施，根据地下水监测数据，各因子均达标，厂区目前采取的措施可行有效。

8.5 噪声控制措施及可行性论证

项目噪声源为各类设备，在采用基础减振、隔声消声措施后，经预测对周围声环境影响较小。

为了确保厂界噪声达标，企业在噪声防治方面须做好以下措施：

（1）对产噪设备进行合理布局，将高噪声源风机等布置在远离厂界一侧，并做好基础减振工作；

（2）选择低噪声型号设备，做好基础隔振，风机进出口安装消声器，水泵管线接口

进行软连接。

(3) 加强机械设备的保养与维护

同时还必须加强管理，降低人为噪声。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生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

上述噪声控制措施是常规技术，成熟可靠，从技术角度讲是可行的，通过采取以上噪声污染防治措施，可以将厂界噪声控制在《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求范围内。

8.6 土壤污染防治措施及可行性论证

土壤污染影响方式主要有：废气污染物大气沉降以及危险物质事故状态下垂直入渗。

土壤防治措施：

①目前厂区已按照分区防渗要求进行严格防渗，厂区硬化率达到 95%。

②项目废气已采取处理措施，根据现状监测及本次预测，土壤质量可满足相应质量标准要求。

为保证土壤环境质量长期稳定达标，应做好以下措施：

一、源头控制措施

控制项目污染物的排放。大力推广闭路循环、清洁工艺，以减少污染物；控制污染物排放的数量和浓度，使之符合排放标准和总量控制要求。

二、过程防控措施

(1) 应加强厂区的绿化工作，尽量选择适宜当地环境且对大气污染物具有较强吸附能力的植物，从而控制污染物通过大气沉降影响土壤环境。

(2) 装置和管道等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，从而控制污染物通过垂直入渗影响土壤环境。

(3) 建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

(4) 按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周边的土壤、地下水，并按照规定公开相关信息。

(5) 在隐患排查、监测等活动中发现项目用地土壤存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

以上土壤控制措施是常规措施，成熟可靠。

8.7 风险防范措施可行性

现有工程统一编制了突发环境事件应急预案，并在聊城市生态环境局茌平区分局进行了备案（备案编号：371523-2022-009-L）。

本项目主要风险防范措施具体见表 8.7-1。

表 8.7-1 风险防范措施一览表

事故类型	采取的措施
火灾爆炸	事故预防预警措施：①生产区及管线配备可燃气体报警器；②对装置的管道、阀门、法兰等接口处，要定期或不定期的巡回检查，一旦发现泄漏，应及时上报有关部门，并立即组织抢修；③连锁保护：设备发生故障将发出停机讯号，以保证安全生产。 应急处置措施：①针对不同事故类型，结合泄漏物料理化性质，采取喷淋、覆盖抑制等措施；②根据事故的影响范围预测结果，在配套安全生产防护措施时，应按最大安全半径和最短人群疏散时间进行设计；③作业场所根据作业特点及防护标准配备急救箱；④储存物料应远离火源，采用防爆电机和防爆电气设备及隔爆型监控仪表。一旦发生火灾，要切断储罐进出口阀门，然后用泡沫、干粉等灭火。
泄漏	①厂区已建设一座 380m ³ 的事故应急池，可满足本项目事故废水的暂存需求。②厂区设置三级防控体系。
其他防范措施	①建立严格的规章制度和安全生产措施；②在防爆区域内使用的电气等设备，均需采用相应防爆等级的防爆产品；③工作人员严禁携带火柴、打火机等火种进入生产区内，生产区内严禁吸烟；④加强废气处理设施的维护保养，及时发现隐患，并及时进行维修，确保废气处理系统正常运行。

综上，在落实各项风险防治措施情况下，环境风险可控，处理措施可行。

8.8 小结

综上所述，项目投产后，因其废气、废水、固废和噪声均采取有效的防治措施后，最终污染物的排放和噪声值均能满足国家及地方的有关环保标准要求。同时项目所采取的污染防治措施技术方法先进、可靠，便于操作实施，处理效果较好，且经济合理。因此，从环保和经济技术角度而言，该项目所选取的污染防治措施是可行的。

9 环境影响经济损益分析

9.1 经济效益分析

9.1.1 项目财务评价

本项目总投资 100000 万元，项目主要经济指标见表 9.1-1。

表 9.1-1 项目主要经济指标表

序号	名称	单位	合计
1	项目总投资	万元	100000
2	项目收益	万元	174778
3	项目成本	万元	158850
4	年净利润总额	万元	15928
5	投资回报率	%	31.8
6	投资回收期	年	3.1

由上表可知，项目投资效益明显，各项经济指标比较理想，能够为企业创造良好的经济效益，具有一定的抗风险能力。

9.1.2 项目环保投资估算

目前厂区已建成两套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”、一套“布袋除尘器”废气治理设施，事故水池、厂区防渗已建成落实，本项目需新增环保措施主要包括：两套废气处理装置（“石灰干式脱酸+布袋除尘器”）及排气筒；新增设备减震降噪；废气环保标识等，项目环保投资估算情况见表 9.1-2。

表 9.1-2 项目环保投资估算表

类别	环保设施	投资（万元）
噪声	设备减震降噪措施	0.5
固废	危险废物委托处置	2.0
废气	两套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”装置及两根排气筒	17.3
	废气排气口环保标识	0.2
环境风险	可燃气体报警器等预警应急设备	0.5
合计		20.5

本项目环保投资约 20.5 万元，占项目总投资的 0.02%。

9.2 环境经济损益分析

项目增加了区域污染物的排放，经采取相关措施后，能够满足达标排放、总量控制的要求，对区域环境质量影响轻微，项目的建设不会造成区域环境质量恶化。项目的产品有

较高的经济价值和社会价值，经济利益较好，因此，本项目的实施既不会造成严重的环境污染，而且会带来一定的地区经济价值。

9.3 经济损益分析结论

环境保护是我国的一项基本国策，近年来，国家在环保方面的投入也在逐年加大，目的就是为了不再走以牺牲环境来获取经济利益的老路。本项目建成后“三废”若不经处理直接排入环境，将给周围环境造成一定影响，且由于环境质量的恶化，也会带来种种负面影响。所以从表面上看，环境保护的一次性投入影响了企业的经济收入，但从长远利益来看，环境保护设施的投资可将项目对周围环境的影响降至最低，可促使项目赢得周边群众的支持，也有利于企业自身可持续发展。

10 环境管理与监测计划

环境管理是企业管理中的重要环节之一。在企业内部建立健全行之有效的环保管理制度，加强环境管理工作，并把环保工作纳入生产管理中，以确保环保措施的实施和落实，对减少企业污染物排放，促进资源的合理利用与回收，提高经济效益和环境效益有着重要意义。

环境监测是工业污染源监督管理的重要组成部分，是国家和行业了解并掌握排污状况和排污趋势的手段。监测数据是执行环境保护法规、标准，进行环境管理和污染防治的依据。因此，应建立并完善环境监测制度。

10.1 环境管理及监测制度

10.1.1 环境管理制度

云信铝业设置环保科，负责公司环境保护相关工作的开展，目前科长 1 名，环保专员 1 名，负责管理公司的环保手续、建设项目“三同时”实施的监督检查、与环保部门的协调等工作。

公司已制定各项环境保护管理制度，对全厂的各项环保工作做出了详细、具体的规定，具体见表 10.1-1。

表 10.1-1 公司现有的环保管理规章制度

1.环境保护管理规定	2.废气排放管理制度
3.危险废物管理制度	4.环保管理台账和资料管理制度
5.环境安全隐患排查治理制度	6.清洁生产管理制度
7.环境保护监督检查制度	8.危险废物转移联单制度

通过以上规章制度的设立，企业建立了较规范的日常环境管理制度。公司定期组织员工进行环保法律、法规教育和宣传，提高员工环保意识，对环保岗位进行定期培训考核，提升员工环保业务水平。企业应落实已制定的环境管理制度，本项目建成后应安排专项资金和人员确保环保设施的正常运行。

10.1.2 排污口规范化管理

目前厂区已设置 3 个废气排放口，均按要求设置了采样口、采样平台及废气标识。危废间按照要求张贴标识，符合要求。

10.1.3 排污许可执行情况

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020），排污单位应

在全国排污许可证管理信息平台上填报并提交执行报告，本单位已建工程按照要求应提交年度执行报告。云信铝业按照要求完成了 2022、2023 年度排污许可证执行报告并提交。

10.1.4 监测方案

根据聊城市生态环境局在平区分局发布的 2024 年重点排污单位名录，山东云信铝业科技有限公司属于大气环境重点排污单位，按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）结合技术导则及项目污染源，厂区污染源监测方案见表 10.1-2；厂区地下水、土壤跟踪监测方案表 10.1-3。

表 10.1-2 厂区污染源监测方案

环境要素	监测点位	点位名称	排放口类型	监测项目	频次
废气	DA001	其他铝中间合金天然气熔炼炉废气排气筒	主要排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月
				氟化物、氯化氢	半年/次
	DA002	渣处理废气排气筒	一般排放口	颗粒物	半年/次
	DA003	铝钛硼、铝锆合金天然气熔炼炉废气排气筒	主要排放口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	1 次/月
	DA004	其他铝中间合金反应炉废气排气筒	一般排放口	颗粒物、氮氧化物	季/次
	DA005	铝钛硼、铝锆合金反应炉废气排气筒	一般排放口	颗粒物、氮氧化物	季/次
氟化物、氯化氢				半年/次	
	厂界		/	颗粒物	半年/次
噪声	厂界		/	L _{eq}	每季度/次

10.1-3 厂区地下水、土壤跟踪监测方案

环境要素	监测点位	监测项目	频次
土壤	厂区外下风向最近耕地	氟化物、氯化氢、镉及其化合物、铜及其化合物、锰及其化合物。	表层土、5 年一次
地下水	厂区监控井	常规因子: pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ ； 特征因子: 铜。并同时进行水位测量。	每年两次，枯水期（5-6 月）、丰水期（8-9 月）各一次

10.1.5 污染物排放清单及管理要求

项目污染物排放清单见表 10.1-4，表中为最不利工况下排放情况。

表 10.1-4 污染物排放清单一览表（铅、铜、锰及其化合物无排放标准，不纳入此表）

类别	排放源	污染因子	环保措施	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	标准限值 (mg/m ³)	环境监测
有组织废气	DA001	颗粒物	石灰干式脱酸+ 布袋除尘	0.68	8.51	2.25	10	1 次/月
		二氧化硫		0.09	1.15	0.73	50	
		氮氧化物		1.68	21.0	7.03	50	
		氟化物		0.01	0.13	0.04	3.0	半年/次
		氯化氢		0.19	2.38	0.63	30.0	
		烟气黑度		/	/	/	1.0 林格曼黑度	
	DA002	颗粒物	布袋除尘	0.05	1.30	0.09	10	半年/次
	DA003	颗粒物	石灰干式脱酸+ 布袋除尘	0.081	2.89	0.08	10	1 次/月
		二氧化硫		0.06	1.99	0.47	50	
		氮氧化物		0.21	6.67	1.65	50	
		烟气黑度		/	/	/	1.0 林格曼黑度	
	DA004	颗粒物	石灰干式脱酸+ 布袋除尘	0.57	7.08	1.50	10	季/次
		氟化物		0.09	0.95	0.25	3.0	
		氮氧化物		1.14	14.20	3.0	50	
		烟气黑度		/	/	/	1.0 林格曼黑度	
	DA005	颗粒物	石灰干式脱酸+ 布袋除尘	0.76	7.56	3.74	10	季/次
		氮氧化物		1.52	15.15	7.5	50	
氟化物		0.02		0.21	0.04	3.0	半年/次	
氯化氢		0.37		3.74	0.74	30.0		
烟气黑度		/		/	/	1.0 林格曼黑度		

无组织废气	生产过程	颗粒物	车间密闭、物料轻装轻卸、设置无组织收集装置	/	/	3.745	1.04	每年/次
噪声	各类机械	Leq	基础减震、门窗隔声	/	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 3 类标准	1 次/季度
废水	生活污水	COD	生活污水经化粪池沉淀后依托华信铝业现有污水管网，输送至信发集团污水处理站处理后利用。	/	/	/	信发集团污水处理站进水水质标准	/
		氨氮						
		SS						
固废	生产过程	二次铝灰	统一收集后暂存危废暂存间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理。	/	/	1120	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	每月统计一次
		除尘灰		/	/	359.72		
		废脱酸剂		/	/	18.94		
		废活性炭		/	/	4.8kg		
		废石棉		/	/	0.5		
		废乳化液		/	/	3.0		
		废矿物油		/	/	3.0		
		废油桶		/	/	2.0		
		废变压器油		/	/	0.5		
		废电池		/	/	0.1		
		废油漆桶		/	/	0.2		
		实验室废液		/	/	0.2		

		废布袋		/	/	2.0	
	职工生活	生活垃圾	厂区设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运。	/	/	12.9	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）
风险	生产厂区	设置可燃气体报警装置；厂区按照分区防渗要求进行严格防渗；设置事故水池；厂区配备消防应急设施。					

10.2 项目“三同时”竣工验收

表 10.2-1 项目“三同时”竣工验收一览表（铅、铜、锰及其化合物无排放标准，不纳入此表）

类别	监测点位	治理措施	监测项目	验收标准
有组织废气	DA001	天然气燃烧配套低氮燃烧，废气经收集后，共用一套“石灰干式脱酸+布袋除尘”装置，经一根21米高排气筒（DA001，H=21m，内径1.9m）有组织排放。	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氟化物、氯化氢、烟气黑度	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39号文标准限制（颗粒物10mg/m ³ 、二氧化硫50mg/m ³ 、氮氧化物50mg/m ³ ）；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1金属熔炼炉标准（氟化物3.0mg/m ³ 、氯化氢30mg/m ³ 、烟气黑度：1.0林格曼黑度）。
	DA002	采取“布袋除尘”措施后通过1根21高的排气筒（DA002，H=21m，内径0.9m）排放	颗粒物	
	DA003	天然气燃烧配套低氮燃烧，废气经收集后，共用一套“石灰干式脱酸+布袋除尘”装置，经一根23米高排气筒（DA003，H=23m，内径2.3m）有组织排放。	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	
	DA004	由“布袋除尘器”处理，经一根21米高排气筒（DA004，H=21m，内径1.35m）有组织排放。	氮氧化物、颗粒物、烟气黑度	

	DA005	由“石灰干式脱酸+布袋除尘”处理，经一根 23 米高排气筒（DA005，H=23m，内径 1.6m）有组织排放。	颗粒物、氮氧化物、氟化物、氯化氢、烟气黑度	
无组织废气	厂界	车间密闭、物料轻装轻卸、设置无组织收集装置	颗粒物	厂界颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中厂界无组织排放浓度限值要求（颗粒物：1.0mg/m ³ ）
噪声	厂界	基础减振、建筑隔音	Leq	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。
废水	厂区污水排放口	生活污水经化粪池沉淀后依托华信铝业现有污水管网，输送至信发集团污水处理站处理后利用。	COD、氨氮、SS	信发集团污水处理站进水水质标准
固废	危险废物	暂存于危废间内，定期交危险废物处理单位处置	统计固废种类、产生量、去向	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）

10.3 小结

- (1) 执行环保“三同时”制度，做好项目环境保护竣工验收，通过环保验收后，该项目方可正式投产运行。
- (2) 废气排放口按照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB1556.2-1995）中有关规定执行。
- (3) 参照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）以及当地环保部门的要求，做好自行监测工作，对于监测结果应该按照有关规定及时建立档案，并抄送有关环保行政主管部门。

11 项目政策符合性及选址合理性分析

11.1 政策符合性分析

11.1.1 产业政策符合性

本项目为铝合金生产项目，提高了电解铝下游行业铝精深加工率，增加了吨铝附加值。根据《产业结构调整指导目录》（2024 年本），项目不在鼓励类、淘汰类和限制类之列，属于允许类，符合国家政策要求。项目已取得山东省建设项目备案证明，项目代码 2019-371523-32-03-066900。

11.1.2 鲁发改工业[2022]255 号文分析

本项目属于 C3240 有色金属合金制造，核心设备为天然气熔炼炉、反应炉，产品为铝合金。

经对照《关于“两高”项目管理有关事项的通知》（鲁发改工业[2022]255 号）附件《山东省“两高”项目管理目录（2022 年版）》以及《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业[2023]34 号），本项目不在“两高”项目管理目录范围内。

11.2 相关环保政策符合性分析

11.2.1 与《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）符合性分析

表 11.2-1 与环发[2012]98 号符合性分析

分类	环发[2012]98 号	项目情况	符合性
进一步加大环境影响评价公众参与和政务信息公开力度，切实保障公众对环境保护的参与权、知情权和监督权	对编制环境影响报告书的项目，建设单位在开展环境影响评价的过程中，应当在当地报纸、网站和相关基层组织信息公告栏中，向公众公告项目的环境影响信息。	项目在网站、报纸、附近公告栏上已进行公示。	符合
进一步强化环境影响评价全过程监管	化工石化、有色冶炼、制浆造纸等可能引发环境风险的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全经规划环评的产业园区内布设。	本项目属于有色合金制造项目，符合国家产业政策、清洁生产要求、满足污染物排放及总量控制要求，位于茌平经济开发区。	符合
	医院和学校附近、重要水源涵养生态功能区等，已经因环境污染导致环境质量不能	项目不位于环境风险防控重点区域。	符合

	稳定达标的区域内，禁止新建或扩建可能引发环境风险的项目。		
	重点关注环境敏感目标保护、所涉及环境敏感区的主管部门相关意见、规划调整控制、防护距离内的居民搬迁安置方案和项目依托的公用环保设施或工程是否可行、是否存在环评违法行为。	项目无废水外排、固废均妥善处置、噪声、废气污染物经预测均能达标排放，对周边敏感点影响较小；项目无需设置大气环境保护距离。	符合
	对可能引发环境风险的项目，还要重点关注环境风险评价专章和环境风险防范措施。	本项目提出了严格的风险防范措施。	符合

根据上表分析，项目符合《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）相关要求。

11.2.2 与《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）符合性分析

根据《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）分析，本项目建设与文件规定的符合性见表11.2-2。

表 11.2-2 与环环评[2016]150 号符合性分析

序号	环环评[2016]150 号	本项目情况	符合性
一	强化“三线一单”的约束作用		
1	（一）生态保护红线是生态空间范围内具有特殊重要生态功能必须实行强制性严格保护的区域。	项目未涉及生态保护红线。	符合
2	（二）环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放控制要求。	根据环境质量现状监测数据，项目的建设不会突破环境质量底线，另外本次评价已提出污染防治措施和污染物排放控制要求。	符合
二	建立“三挂钩”机制		
3	（五）加强规划环评与建设项目环评联动。规划环评要探索清单式管理，在结论和审查意见中明确“三线一单”相关管控要求，并推动将管控要求纳入规划。规划环评要作为规划所包含项目环评的重要依据，对于不符合规划环评结论及审查意见的项目环评，依法不予审批。规划所包含项目的环评内容，应当根据规划环评结论和审查意见予以简化。	本项目符合茌平经济开发区产业定位。	符合
4	（六）建立项目环评审批与现有项目环境管理联动机制。对于现有同类型项目环境污染或生态破坏严重、环境违法违规现象多发，致使环境容量接近或超过承载能力的地区，在现有问题整改到位前，依法暂停审批该地区同类行业的项目环评文件。改建扩建和技术改造项目，应对现有工程的环境保护措施及效果进行	铝合金项目不属于严重污染环境类项目，厂区目前已建成，各项污染物已落实环保措施，并达标排放。	符合

全面梳理；如现有工程已经造成明显环境问题，应提出有效的整改方案和“以新带老”措施。		
---	--	--

综上，本项目符合《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）的相关要求。

11.2.3 与《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）符合性分析

表 11.2-3 与环固体[2022]17号符合性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
二、防控重点	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。	本项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑重金属污染物，无需申请重金属污染物总量控制指标。	符合
五、严格准入、优化涉重金属产业结构和布局	严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	本项目符合“三线一单”、产业政策要求，项目位于茌平经济开发区内，符合聊城市环境空间布局约束行业准入清单及信发街道生态环境准入清单。	符合
	重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。	重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，本项目不涉及上述重金属污染物。	符合
	依法推动落后产能退出。根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求，推动依法淘汰涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准，推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。	本项目不在落后产能淘汰范围内。	符合
六、突出重点，深化重点行业重金属污染治理	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理，完善防渗漏、防流失、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防控，开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看”和黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理，防止二次污染。	本项目危险废物暂存于危废仓库，具备防扬散、防流失、防渗漏等条件。	符合

根据上表分析，本项目符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）的相关要求。

11.2.4 与《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）符合性分析

表 11.2-4 与《环办环评[2017]84号》符合性分析

序号	文件要求	本项目情况	符合性
1	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。建设项目无证排污或不按证排污的，建设单位不得出具该项目验收合格的意见，验收报告中与污染物排放相关的主要内容应当纳入该项目验收完成当年排污许可证执行年报。	目前云信铝业已取得排污许可，排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，申请排污许可变更。	符合

根据上表分析，本项目符合《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）相关要求。

11.2.5 与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号）符合性分析

表11.2-5 与国发[2023]24号符合性分析

类别	文件要求	项目情况	符合性
二、优化产业结构，促进产业产品绿色升级	坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马。新改扩建项目严格落实国家产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目符合产业政策，符合生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。	符合
	加快退出重点行业落后产能。修订《产业结构调整指导目录》，研究将污染物或温室气体排放明显高出行业平均水平、能效和清洁生产水平低的工艺和装备纳入淘汰类和限制类名单。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合	本项目设备及工艺逐一对照《产业结构调整指导目录》（2024年本），不涉及淘汰类、限制类设备及生产工艺。本项目不生产硅锰合金，且不涉及文件中半封闭式硅锰合金电炉。	符合

	金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。引导重点区域钢铁、焦化、电解铝等产业有序调整优化。		
三、优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展	大力发展新能源和清洁能源。到 2025 年，非化石能源消费比重达 20%左右，电能占终端能源消费比重达 30%左右。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目能源为天然气和电能，属于清洁能源。	符合

11.2.6 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）符合性分析

表 11.2-6 与环大气[2019]56 号符合性分析

重点任务	文件要求	本项目情况	符合性
(一) 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。	本项目位于茌平经济开发区，厂区污染物均采取有效治理措施，可实现达标排放；本项目属于有色金属合金制造，不属于以上钢铁、水泥等行业。	符合
	加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录》淘汰类工业炉窑。天津、河北、山西、江苏、山东等地要按时完成各地已出台的钢铁、焦化、化工等行业产业结构调整任务。鼓励各地制定更加严格的环保标准，进一步促进产业结构调整。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理施工工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目不属于落后产能淘汰类。	符合
(二) 加快燃料清洁低碳化替代	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。重点区域禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦。	本项目使用天然气和电作为能源，不涉及煤、石油焦等燃料的使用。	符合
(三) 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	本项目废气采取措施后，经预测，废气污染物满足相应标准要求。	符合

	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。		
--	--	--	--

根据上表分析，本项目符合《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）相关要求。

11.2.7 与《关于进一步优化重污染天气应对机制的指导意见》（环大气〔2024〕6号）符合性分析

表11.2-7 与环大气〔2024〕6号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
一、优化重污染天气应急响应规则 对不同污染物造成的重污染天气，采取差异化应对措施。因细颗粒物（PM _{2.5} ）污染造成的重污染天气，应严格按照大气法第九十六条有关规定积极应对，应急减排措施应依法按照国家有关技术指南制定。因臭氧（O ₃ ）污染造成的重污染天气，应及时向社会发布健康提示信息，同时加强对挥发性有机物（VOCs）和氮氧化物（NO _x ）排放源的日常监管。	建设单位应积极配合重污染天气应急响应。针对不同情况的重污染天气，制定相应的应急减排措施。	符合
二、规范重污染天气应对工作 当预测到未来空气质量可能达到预警分级标准时，各地应及时确定预警等级，原则上提前 48 小时及以上发布预警信息，按既定时间启动应急响应；或按照所在区域应急联动统一要求，及时发布预警信息，启动应急响应。	当地发布预警信息后，建设单位应积极配合，启动应急响应。	符合

11.2.8 与《关于加快建立现代化生态环境监测体系的实施意见》（环监测〔2024〕17号）符合性分析

表11.2-8 与环监测〔2024〕17号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
推进联网共享。 确立分级管理、实时传输的联网机制，实现全国生态环境质量监测数据应联尽联。国家和省级生态环境部门建立监测数据资源平台，制定系统完整的数据资源目录，加强数据汇聚与治理，满足大数据关联分析和深度挖掘需求。完善生态环境监测数据共享相关制度，通过公开发布、系统查询、数据接口等多样化方式，提高国家、区域流域、省市间监测数据共享交换能力。	目前厂区主要排放口已安装自动监测设备，并与环境主管部门联网，现已正常运行。本次评价完成后，识别厂区废气排放口，对主要排放口安装自动监测设施，并与环境主管部门联网。	符合
支撑持续深入打好污染防治攻坚战。 健全分级分类的地下水环境监测评价体系，加强土壤污染	本次评价按照《排污单位自行监测技术指南总则》	符合

重点监管单位周边环境监测和农业面源监测，因地制宜组织开展工业园区、交通污染、秸秆焚烧、重金属、典型城镇污水处理厂、黑臭水体等专项监测。	(HJ819-2017) 结合技术导则，制定了地下水、土壤监测计划。	
推进减污降碳协同监测。 按照国家监督、省级组织、市县实施的模式，规范开展执法监测和排污单位自行监测监督检查、指导帮扶，与排污许可管理和环境执法有效联动。推动完善排污单位自行监测管理制度与技术要求。	本次评价按照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121—2020) 结合技术导则，制定了厂区污染源监测方案。	符合

11.2.9 与《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）符合性分析

表11.2-9 与安委办明电〔2022〕17号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
二、进一步落实部门监管指导责任。 要紧盯具有脱硫脱硝、挥发性有机物回收、污水处理、粉尘治理、蓄热式焚烧炉 5 类重点环保设备设施的企业，指导督促企业按照相关法律法规和技术标准规范要求，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，落实安全生产各项责任措施。	本次评价要求建设单位对废气处理装置，开展环保设备设施安全风险辨识评估和隐患排查治理，严格落实安全生产各项责任措施。	符合
四、进一步落实企业主体责任。 推动企业主要负责人严格履行第一责任人责任，将环保设备设施安全作为企业安全管理的重要组成部分，全面负责落实本单位的环保设备设施安全生产工作。严格落实涉环保设备设施新、改、扩建项目环保和安全“三同时”有关要求，委托有资质的设计单位进行正规设计，在选用污染防治技术时要充分考虑安全因素；在环保设备设施改造中必须依法开展安全风险评估，按要求设置安全监测监控系统 and 联锁保护装置，做好安全防范。对涉环保设备设施相关岗位人员进行操作规程、风险管控、应急处置、典型事故警示等专项安全培训教育。	企业内部应建立环保设备安全生产制度，明确企业主要负责人，环保设计方案及设施安装应由有资质的单位完成。严格落实安全风险评估和安全监测监控系统，对涉及环保设施的人员进行培训学习。	符合

11.2.10 与《关于进一步加强危险废物规范化环境管理有关工作的通知》（环办固体[2023]17号）符合性分析

表11.2-10 与环办固体[2023]17号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
2024 年 1 月 1 日起，应通过全国固体废物管理信息系统(以下简称国家固废系统) 危险废物规范化环境管理评估子系统(以下简称规范化评估子系统) 开展评估工作。	建设单位应通过全国固体废物管理信息系统进行在线申报、管理计划备案等。	符合
全面统一危险废物电子标签标志二维码。2024 年 1 月 1 日	建设单位按照要求，采取电子	符合

<p>起，危险废物环境重点监管单位应通过国家固废系统生成并领取危险废物电子标签标志二维码；按国家关于制定危险废物电子管理台账的要求，建立与国家固废系统实时对接的电子管理台账。</p> <p>鼓励其他危险废物产生单位应用电子标签、电子管理台账等信息化措施。鼓励持有危险废物经营许可证的单位（以下简称持证单位）为危险废物产生单位提供延伸服务，协助其生成并领取电子标签、建立电子管理台账等。</p>	<p>管理台账等信息化措施。</p>	
--	--------------------	--

11.2.11 与《节约用水条例》符合性分析

表 11.2-11 与《节约用水条例》符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
<p>第十六条 水资源严重短缺地区、地下水超采地区应当严格控制高耗水产业项目建设，禁止新建并限期淘汰不符合国家产业政策的高耗水产业项目。</p>	<p>本项目不属于高耗水行业。</p>	<p>符合</p>
<p>第十九条 新建、改建、扩建建设项目，建设单位应当根据工程建设内容制定节水措施方案，配套建设节水设施。节水设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。节水设施建设投资纳入建设项目总投资。</p>	<p>本项目生产用水为：冷却用水，厂区目前已建设循环水系统，冷却用水循环使用，不外排。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十条 国家逐步淘汰落后的、耗水量高的技术、工艺、设备和产品，具体名录由国务院发展改革主管部门会同国务院工业和信息化部、水行政、住房城乡建设等有关部门制定并公布。</p> <p>禁止生产、销售列入前款规定名录的技术、工艺、设备和产品。从事生产经营活动的使用者应当限期停止使用列入前款规定名录的技术、工艺、设备和产品。</p>	<p>本项目设备及工艺逐一对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），不涉及淘汰类、限制类设备及生产工艺。</p>	<p>符合</p>
<p>第二十七条 工业企业应当加强内部用水管理，建立节水管理制度，采用分质供水、高效冷却和洗涤、循环用水、废水处理回用等先进、适用节水技术、工艺和设备，降低单位产品（产值）耗水量，提高水资源重复利用率。高耗水工业企业用水水平超过用水定额的，应当限期进行节水改造。</p> <p>工业企业的生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水应当回收利用。高耗水工业企业应当逐步推广废水深度处理回用技术措施。</p>	<p>厂区生活用水及绿化用水为新鲜水，由信发集团供水管网提供；生产用水（循环冷却水）为纯水，由信源集团提供。其中冷却水循环使用不外排；生活污水经污水处理站处理后利用。</p>	<p>符合</p>

11.2.12 与《环境保护综合名录》（2021 年版）符合性分析

本项目产品为铝中间合金，行业类别及代码为 C3240 有色金属合金制造，经对照《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不属于“高污染、高环境风险”类别项目。

11.2.13 与《山东省环境保护条例》符合性分析

表 11.2-12 与《山东省环境保护条例》符合性分析

文件要求	本项目情况	符合性
------	-------	-----

第十五条 禁止建设不符合国家和省产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼汞、炼油、电镀、农药、石棉、水泥、玻璃、钢铁、火电以及其他严重污染环境的生产项目。已经建设的，由所在地的县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	本项目属于《产业结构调整指导目录》及其修改单中允许类，符合产业政策要求；不属于文件所列行业。	符合
第十六条 实行重点污染物排放总量控制制度。省人民政府根据环境容量和污染防治的需要，确定削减和控制重点污染物的种类和排放总量，将重点污染物排放总量控制指标逐级分解、落实到设区的市、县（市、区）人民政府。	本次评价要求对 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物申请总量指标。	符合
第十七条 实行排污许可管理制度。纳入排污许可管理目录的排污单位，应当依法申请领取排污许可证。未取得排污许可证的，不得排放污染物。	本项目已取得排污许可证，本次评价要求项目在实际产污之前，申请排污许可变更。	符合
第十八条 新建、改建、扩建建设项目，应当依法进行环境影响评价。建设项目可能对相邻地区造成重大环境影响的，生态环境主管部门在审批其环境影响评价文件时，应当征求相邻地区同级生态环境主管部门的意见；意见不一致的，由共同的上一级人民政府生态环境主管部门作出处理。	本项目依法进行环境影响评价。	符合
第四十三条 县级以上人民政府应当根据产业结构调整和产业布局优化的要求，引导工业企业入驻工业园区；新建有污染物排放的工业项目，除在安全生产等方面有特殊要求的以外，应当进入工业园区或者工业集聚区。	本项目位于茌平经济开发区范围内。	符合

根据上表分析，本项目符合《山东省环境保护条例》相关要求。

11.2.14 与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

项目建设与《山东省大气污染防治条例》符合性分析见表 12.2-10。

表 11.2-13 与《山东省大气污染防治条例》符合性分析

山东省大气污染防治条例	项目情况	符合性
第十五条 排放工业废气或者有毒有害大气污染物的排污单位，应当按照规定和监测规范设置监测点位和采样监测平台，进行自行监测或者委托具有相应资质的单位进行监测。原始监测记录保存期限不得少于三年。	目前厂区已按照规定和监测规范对各废气排放口设置采样平台和监测采样孔；本次评价要求对拟建的两个废气排放口按照规定设置采样平台和监测采样孔。对废气污染物按规定进行例行监测；公司设置环保部门管理公司的环保手续、监测等事项，原始监测记录应设置专门档案柜进行保存。	符合
第十五条 重点排污单位应当按照相关技术规范安装大气污染物排放自动监测设备，与县级以上人民政府生态环境主管部门的监控系统联网，保证监测设备正常运行，并对监测数据的真实性、准确性负责。	目前厂区主要排放口已安装自动监测设备，并与环境主管部门联网，现已正常运行。本次评价要求拟建的两个废气排放口，按照规定要求，制定监测频次。	符合

<p>第十一条 企业事业单位和其他生产经营者排放的大气污染物，不得超过国家和省规定的排放标准，不得超过核定的重点大气污染物总量控制指标。</p>	<p>本项目废气经处理后符合国家和省规定的排放标准，满足总量控制要求。</p>	符合
<p>第三十二条 县级以上人民政府应当合理确定产业布局和发展规模，制定产业投资项目负面清单，严格控制新建、扩建钢铁、石化、化工、有色金属冶炼、水泥、平板玻璃、建筑陶瓷等工业项目，鼓励、支持现有的工业企业进行技术升级改造。在城市建成区及其周边的重污染企业，应当逐步进行搬迁改造或者转型退出。</p>	<p>本项目属于有色金属合金制造行业，选址于茌平经济开发区内，符合园区产业定位，不属于聊城市负面清单内的项目，满足要求。</p>	符合
<p>第三十三条 对不经过排气筒集中排放的大气污染物，排污单位应当采取密闭、封闭、集中收集、吸附、分解等处理措施，严格控制生产过程以及内部物料堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。</p>	<p>本项目原料堆存起尘量较少，大部分原料储存及物料转运过程均采取了密闭措施，大大降低了无组织排放。</p>	符合
<p>第三十四条 石化、重点有机化工等工业企业应当建立泄漏检测与修复体系，对管道、设备等进行日常检修、维护，及时收集处理泄漏物料。</p>	<p>本项目不属于上述行业。</p>	符合
<p>第三十八条 向大气排放恶臭气体的排污单位以及垃圾处置场、污水处理厂，应当按照规定设置合理的防护距离，安装净化装置或者采取其他措施减少恶臭气体排放。 在居民住宅区等人口密集区域和医院、学校、幼儿园、养老院等其他需要特殊保护的区域及其周边，不得新建、改建和扩建石化、焦化、制药、油漆、塑料、橡胶、造纸、饲料等产生恶臭气体的生产项目或者从事其他产生恶臭气体的生产经营活动。</p>	<p>本项目选址于茌平经济开发区内，周边虽然有村庄，但是不涉及恶臭气体排放。</p>	符合
<p>第四十条 企业事业单位和其他生产经营者应当严格执行国家有关消耗臭氧层物质的生产、销售、使用和进出口管理规定，建立科学有效的回收利用和安全处置制度，不得随意排放、抛洒或者丢弃。</p>	<p>本项目不生产、销售、使用消耗臭氧层物质。</p>	符合

综上，本项目符合《山东省大气污染防治条例》的要求。

11.2.15 与《山东省空气质量持续改善及第三轮“四增四减”行动实施方案》（鲁政字[2024]102号）符合性分析

表 11.2-14 与鲁政字[2024]102号符合性分析

分类	文件要求	本项目情况	符合性
二、产业结构绿色升级行动	<p>严格环境准入。坚决遏制高耗能、高排放、低水平项目盲目上马，新、改、扩建项目严格落实国家和省产业规划、产业政策、生态环境分区管控方案、规划环评、项目环评、规划水土保持审查、节能审查、产能置换、重点污染物总量控制、污染物排放区域削减、碳排放达峰目标等相关要求，原则上采用清洁运输方式。</p>	<p>本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。项目符合产业政策，符合生态环境分区管控方案、规划环评等相关要求。</p>	符合
	<p>优化调整重点行业结构。重点区域进一步提高落后产能能耗、环保、质量、安全、技术等要求，逐步</p>	<p>项目设备及工艺逐一对照《产业结构调整指导目</p>	符合

	退出限制类涉气行业工艺和装备；逐步淘汰步进式烧结机和球团竖炉以及半封闭式硅锰合金、镍铁、高碳铬铁、高碳锰铁电炉。	录》（2024 年本），不涉及淘汰类、限制类设备及生产工艺。本项目不生产硅锰合金，且不涉及文件中半封闭式硅锰合金电炉。	
三、能源结构清洁低碳高效发展行动	加快推进能源低碳转型。推进清洁能源倍增行动，到 2025 年，非化石能源消费比重提高到 14% 以上，电能占终端能源消费比重达 30% 以上，新能源和可再生能源发电装机达到 1.2 亿千瓦以上。持续推进“外电入鲁”。持续增加天然气生产供应，新增天然气优先保障居民生活和清洁取暖需求。	本项目能源为天然气和电能，属于清洁能源。	符合

11.2.16 与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》符合性分析

表11.2-15 项目与《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025年）》符合性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
一、淘汰低效落后产能	严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准，按照《产业结构调整指导目录》，对“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品全部淘汰出清。严格项目准入，高耗能、高排放（以下简称“两高”）项目建设做到产能减量、能耗减量、煤炭减量、碳排放减量和污染物排放减量“五个减量”替代。	项目属于有色金属合金制造，符合国家产业政策，不涉及“淘汰类”落后生产工艺装备和落后产品；不属于两高项目。	符合
二、压减煤炭消费量	对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用工厂余热、电厂热力、清洁能源等进行替代。新、改、扩建熔化炉、加热炉、热处理炉、干燥炉原则上使用清洁低碳能源，不得使用煤炭、重油。	本项目能源为天然气和电能，不涉及煤炭、石油焦、等燃料的使用。	符合
三、优化货物运输方式	PM _{2.5} 和O ₃ 未达标的城市，新、改、扩建项目涉及大宗物料运输的，应采用清洁运输方式。支持砂石、煤炭、钢铁、电解铝、电力、焦化、水泥等年运输量150万吨以上的大型工矿企业以及大型物流园区新（改、扩）建铁路专用线。未建成铁路专用线的，优先采用公铁联运、新能源车辆以及封闭式皮带廊道等方式运输。	本项目产能为 10 万吨铝中间合金，不属于大宗物料运输单位。其中原料铝液由信发集团供给，采用管道输送，其他原料采用公路运输，选用国五及以上排放标准的汽车运输。	符合
五、强化工业源 NO _x 深度治理	实施玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色等行业污染深度治理，确保各类大气污染物稳定达标排放。重点涉气排放企业取消烟气旁路，确因安全生产等原因无法取消的，应安装有效监控装置纳入监管。	项目天然气熔炼炉，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器，废气经处理后，可以达标排放；目前已安装废气在线监测装置。	符合

根据上表分析，本项目符合《山东省深入打好蓝天保卫战行动计划（2021-2025 年）》相关要求。

11.2.17 与《山东省土壤污染防治条例》符合性分析

表11.2-16 项目与《山东省土壤污染防治条例》符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
第十八条 新建、改建、扩建可能造成土壤污染的建设项目，应当依法进行环境影响评价，明确对土壤以及地下水可能造成的不良影响和相应的预防措施。	本次环评开展了土壤环境影响评价，提出了土壤和地下水的污染防治措施。	符合
第二十条 土壤污染重点监管单位应当建立有毒有害污染物管理制度和土壤污染隐患排查制度，严格控制有毒有害物质排放，按照监测规范对其用地土壤、地下水环境每年至少开展一次监测。排放情况、监测结果按照规定报所在地设区的市人民政府生态环境主管部门。	根据“山东省 2022 年土壤污染重点监管单位名录”，本单位云信铝业不在名录内，不属于土壤污染重点监管单位。本次评价针对项目产污特点及对土壤的影响途径，提出土壤保护措施，并制定了土壤跟踪监测制度。	符合

根据上表分析，本项目符合《山东省土壤污染防治条例》相关要求。

11.2.18 与《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）符合性分析

表11.2-17 项目与鲁政发[2016]37号符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
有色金属、皮革制品、石油化工、煤炭、电镀、聚氯乙烯、化工、医药、铅蓄电池制造、矿山开采、危险废物处置、加油站等排放重点污染物的建设项目，须在环境影响评价时，同步监测特征污染物的土壤环境本底值，开展土壤环境质量评价，并提出防范土壤污染的具体措施。	本次环评期间已同步监测了土壤环境本底值并开展环境质量评价，提出了土壤污染防治措施。	符合
企业对现有土壤污染未采取有效措施消除或减轻污染危害，不得建设除节能减排、污染治理和清洁生产以外的其他项目，有关部门不予办理开工手续。	厂区已落实了相关土壤防治措施。	符合
严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；环境风险较大的企业或新建项目，必须迁入或纳入依法设立、环保基础设施完善并经规划环境影响评价的产业园区。	项目行业为有色金属合金制造，不属于有色金属冶炼、焦化行业；项目位于茌平经济开发区。	符合
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。引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。	本项目危险废物暂存于危废间，危废间已按照规范建设，符合防扬散、防流失、防渗漏要求。	符合

根据上表分析，本项目符合《关于印发山东省土壤污染防治工作方案的通知》（鲁政发[2016]37 号）相关要求。

11.2.19 与《山东省地下水污染防治实施方案》（鲁环发[2019]43 号文）的符合性分析

表11.2-18 项目与《山东省地下水污染防治实施方案》符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
严格控制有色金属冶炼、石油开采加工、化工、焦化、制革、危险废物经营、固体废物填埋等对水体污染严重的建设项目。	本项目为有色金属合金制造，不属于有色金属冶炼，不属于方案中严格控制的对水体污染严重的建设项目。	符合
优化工业企业选址与布局，引导工业企业向工业园区集中。	本项目位于茌平经济开发区内，属于工业园区。	符合
对埋地式管线和罐体、废水废渣贮存池（场）、尾矿库、堆场等易渗漏造成地下水污染或泄漏后不能及时发现和处理的区域，以及位于重要地下水补给区的工业污染源，严格按照技术规范和要求建设防渗设施，确定防渗层渗透系数、厚度和材质；定期开展渗漏检测，重点检查管道减薄或开裂情况，以及防渗层渗漏情况，防范腐蚀、泄漏和下渗。	厂区不涉及地下式罐体、废水池等设施，厂区危废仓库、事故水池及污水管线等均已采取重点防渗措施。	符合
对生产厂区地面等地下水污染或泄漏后可及时发现和处理的区域，做好地面硬化，必要时建设抗腐蚀的防渗层；杜绝跑冒滴漏，做好地面保洁；地面设计应坡向排水口或排水沟，定期检查地面防渗是否破损。强化水环境突发事件应急处置，采取封堵、收集、转移等措施控制污水影响范围，防止污染扩散到未防渗区域。	项目根据厂区实际情况，按照重点防渗区、一般防渗区进行分类分区防渗，生产过程中严防跑冒滴漏。	符合

根据上表分析，本项目符合《山东省地下水污染防治实施方案》（鲁环发[2019]43 号文）相关要求。

11.2.20 与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析

表12.2-19 项目与《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025 年）》符合性分析

分类	文件要求	项目情况	符合性
三、精准治理工业企业污染	继续推进化工、有色金属、农副食品加工、印染、制革、原料药制造、电镀、冶金等行业退城入园，提高工业园区集聚水平。指导工业园区对污水实施科学收集、分类处理，梯级循环利用工业废水。	本项目位于茌平经济开发区内，属于工业园区。项目生活污水经化粪池沉淀后依托华信铝业现有污水管网，输送至信发集团污水处理站处理后利用，不外排。	符合

根据上表分析，本项目符合《山东省深入打好碧水保卫战行动计划（2021-2025 年）》相关要求。

11.2.21 与《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理暂行办法的通知》（鲁环发[2020]6 号）符合性分析

表12.2-20 与鲁环发[2020]6号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
排污单位负责排污口规范化设置，自动监测设备安装联网、运行维护、数据标记、排放限值变更申请和信息公开等工作，对污染源自动监测数据质量负责。	目前云信铝业主要排放口已设置规范排污口，自动监测设备已联网。本次评价要求本项目完成后，对废气排放口按照规定，制定相应的监测方案。	符合

根据上表分析，本项目符合《山东省生态环境厅关于印发山东省固定污染源自动监控管理暂行办法的通知》（鲁环发[2020]6 号）相关要求。

11.2.22 与《关于印发山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（鲁环发[2020]8 号）符合性分析

表 12.2-21 与《山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

相关内容	项目情况	符合性
一、总体要求（一）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，原则上要进入园区或工业聚集区，配套建设高效环保治理设施。重点区域严禁钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。	本项目位于茌平经济开发区，位于工业园内；且配备高效环保治理设施“石灰干式脱酸+布袋除尘”；项目属于有色金属合金制造（铝合金制造），不属于钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等严禁新增产能行业。	符合
加大落后产能和不达标工业炉窑淘汰力度。分行业清理《产业结构调整指导目录（2019年本）》淘汰类工业炉窑。逐步取缔燃煤热风炉，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）。2020 年年底前，淘汰炉膛直径3米（不含）以下燃料类煤气发生炉。对热效率低下、敞开未封闭，装备简易落后、自动化程度低，无组织排放突出，以及无治理设施或治理设施工艺落后等严重污染环境的工业炉窑，依法责令停业关闭。	本项目不属于落后产能和不达标工业炉窑，不属于淘汰炉窑；项目使用电和天然气加热，不燃烧煤炭，不属于取缔和淘汰的燃煤炉窑之列；生产过程中自动化程度高，设置废气收集和治理措施，不属于严重污染环境的工业炉窑，不属于关停行列。	符合
一、总体要求（二）推进燃料清洁能源替代。		
对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉	本项目使用天然气和电加热，不涉及方案	符合

<p>窑，加快使用清洁低碳能源或利用工厂余热、电厂热力等进行替代。加快推动铸造（10吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于3%）；原则上禁止企业独自新建燃料类煤气发生炉，集中使用煤气发生炉、暂不具备改用天然气条件的工业园区应建设统一的清洁煤制气中心。</p>	<p>中禁止、替代的类型。</p>	
<p>一、总体要求（三）实施污染深度治理</p>		
<p>推进工业炉窑全面达标排放。对照新标准新要求落实有组织达标排放，严格执行国家及我省相关行业排放标准和治理要求。涉及国家排放标准中特别排放限值的行业和地区，按照原环境保护部《关于执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告2013年第14号）、《关于京津冀大气污染传输通道城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（公告2018年第9号）有关规定执行；不执行特别排放限值的地区和行业应全面达到国家及我省相关排放标准要求。铸造行业、烧结、高炉工序污染物排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。</p>	<p>本项目不涉及国家标准中特别排放限值的行业，严格落实山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）和《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）。</p>	<p>符合</p>
<p>推进重点行业深度治理。积极推进电解铝、平板玻璃、建筑陶瓷、水泥等行业污染治理升级改造。全面推进电解铝企业烟气脱硫设施建设；加大热残极冷却过程无组织排放治理力度，建设封闭高效的烟气收集系统，实现残极冷却烟气有效处理；逐步取消平板玻璃、建筑陶瓷企业脱硫脱硝旁路或设置备用脱硫脱硝设施；鼓励水泥企业实施全流程污染深度治理。</p>	<p>本项目为有色金属合金制造，不属于深度治理的重点行业（电解铝、平板玻璃、建筑陶瓷、水泥）类别。</p>	<p>符合</p>
<p>全面加强无组织排放管理。加强物料运输、储存、装卸、厂内转移、搅拌、破碎、筛分、清理等过程的无组织排放粉尘管理，采取密封、封闭等有效措施，所有进出厂区的物料应封闭运输，运输车辆应进行冲洗；粉状物料应密闭或封闭储存，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；物料装卸应设置抑尘喷洒设施或收集处理设施；厂内物料转移采用密闭皮带、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，不能使用密闭方式的要采取抑尘或封闭措施；物料搅拌、破碎、筛分应封闭进行，并配套除尘设施。加强厂区降尘管理，增加厂区绿化覆盖率。加强窑炉生产烟尘无组织排放管理，生产工艺应采取密闭、封闭或设置集气罩等措施，不得有可见烟尘外逸。</p>	<p>项目物料主要是铝水（液态）和铝锭（固态块状）物料，不涉及粉状物料，物料储运产尘量较少；生产工艺设置集气罩收集措施，确保无可见烟尘外逸。</p>	<p>符合</p>
<p>加快涉工业炉窑企业运输结构调整。积极推进工业炉窑行业运输“公转铁”“公转水”，大宗货物年</p>	<p>本项目产能为 10 万吨铝中间合金，不属于大宗物料运输单位。其中原料铝液由信</p>	<p>符合</p>

<p>货运量150万吨及以上的，原则上全部修建铁路专用线；具有铁路专用线的，大宗货物铁路运输比例应达到80%以上；不具备修建铁路专用线条件的，汽车运输部分鼓励采用国五及以上排放标准的汽车或新能源汽车。钢铁、建材、焦化、有色、化工等涉大宗货物运输（除特种车辆、危化品车辆外，日进出厂区运输车辆10辆次以上）的企业，应制定重污染天气应急运输响应方案。鼓励涉工业炉窑企业在非重污染天气应急期间采用国五及以上排放标准的柴油货车运输。</p>	<p>发集团供给，采用管道输送，其他原料采用公路运输，选用国五及以上排放标准的汽车运输。</p>	
<p>二、政策措施（一）建立健全监测监控体系。</p>		
<p>加强污染源自动监测。排气筒高度大于等于45米或者当量内径大于等于1米的工业炉窑，排气量相当于20吨及以上燃煤锅炉的工业窑炉，冲天炉、玻璃熔窑、以煤和煤矸石为燃料的砖瓦烧窑、耐火材料焙烧窑（电窑除外）、炭素焙（煨）烧炉（窑）、石灰窑、铬盐焙烧窑、磷化工焙烧窑、铁合金矿热炉和精炼炉等，均纳入重点排污单位名录，企业应安装烟气排放自动监控设施。钢铁、焦化、水泥、平板玻璃、陶瓷、氮肥、有色金属冶炼、再生有色金属等行业，严格按照排污许可管理规定开展自行监测，按照技术规范安装和运行自动监控设施。具备条件的企业，应通过分布式控制系统（DCS）等自动连续记录环保设施运行及相关生产过程主要参数，自动监控、DCS监控等数据至少保存1年，视频监控数据至少保存3个月。</p>	<p>目前厂区针对主要排放口现已按照规范安装自动监测设施，并与生态环境主管部门联网。本次评价完成后，识别厂区废气排放口，对主要排放口安装自动监测设施。</p>	<p>符合</p>
<p>强化监测数据质量控制。自动监控设施应与生态环境部门联网。加强自动监控设施运营维护，自动监测数据传输有效率应达到90%，未达到的须实施整治。企业在正常生产以及限产、停产、检修等非正常工况下，应保证自动监控设施正常运行并联网传输数据。生态环境部门对出现数据缺失、长时间掉线等异常情况，要及时进行核实和调查处理。对在线监控设施开展随机比对监测和设备检查，严厉打击篡改、伪造监测数据等行为，对监测机构、运维公司运行维护不到位及篡改、伪造、干扰监测数据的，以及排污单位弄虚作假的，依法严格处罚、追究责任。</p>	<p>目前厂区主要排放口现已按照规范安装自动监测设施，并与生态环境主管部门联网。本次评价完成后，识别厂区废气排放口，对主要排放口安装自动监测设施。设置环保专员对厂区环保设施进行巡查，确保设施正常运行，避免非正常工况的发生。</p>	<p>符合</p>
<p>二、政策措施（二）加强排污许可管理。</p>		
<p>按照排污许可管理名录规定按期完成涉工业炉窑行业排污许可证核发。严格依证监管，加大执法处罚力度，清理无证排污单位，依法依规责令停产停业，确保排污单位落实持证排污、按证排污的环境管理主体责任。</p>	<p>云信铝业已取得排污许可，并备案。排污单位应当在项目产生实际污染物排放之前，申请排污许可变更。</p>	<p>符合</p>

根据上表分析，本项目符合《关于印发山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》（鲁环发[2020]8 号）相关要求。

11.2.23 与《聊城市大气污染防治条例》符合性

表12.2-22 与《聊城市大气污染防治条例》符合性分析

聊城市大气污染防治条例	项目情况	符合性
第三十条 火电、焦化、制药、钢铁、建材等粉尘和气态污染物排放企业，应当强化大气污染治理，各项大气污染物指标应当符合国家和省规定的大气污染物排放和控制标准。	本项目为有色金属合金制造，不属于火电、焦化、制药、钢铁等行业； 本项目排放的大气污染物能满足国家和省规定的大气污染物排放标准和控制标准。	符合
第三十一条 环境保护主管部门应当会同经济和信息化主管部门、行业协会等采取有效措施，引导化工、涂装、印刷、家具制造、装修等行业采用低挥发性有机物含量的产品，控制气态污染物的排放。	本项目不属于化工、涂装、印刷、家具制造等行业，且不涉及挥发性有机物的使用。	符合
第四十六条 城市规划区内，禁止新建、扩建水泥厂、粉磨站、混凝土搅拌站、砂石料场、石灰窑、石子厂、砖瓦厂以及煤场。已建成的应当由所在地县(市区)人民政府责令限期搬迁或者关停。	本项目不属于禁止建设的项目。	符合

11.3 与生态环境分区管控符合性分析

11.3.1 与聊城市生态环境分区管控方案（聊政发[2021]6 号）符合性分析

一、与聊城市环境空间布局约束行业准入清单符合性分析

表 11.3-1 聊城市环境空间布局约束行业准入清单

序号	项目大类和代码		项目细类和代码		总体要求
1	14 食品制造业	146 调味品、发酵制品制造	味精制造	1461	原则上禁止新建、扩建（搬迁入园项目除外，原则上禁止使用等电离交工艺、喷浆造粒工艺）。
2	19 皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	191	皮革鞣制加工	1910	原则上禁止新建、扩建。
		193 毛皮鞣制及制品加工	毛皮鞣制加工	1931	原则上禁止新建、扩建。
3	20 木材	202 人	胶合板制造	2021	原则上禁止新建、扩建 2 万立方米/年以下的胶合

	加工和木、竹、藤、棕、草制品业	造板制造	纤维板制造	2022	板和细木工板生产线。		
			刨花板制造	2023	VOCs 排放工序，应在密闭空间或设施中实施，均应配套安装负压收集系统，将产生的 VOCs 通过局部或整体集气系统导入 VOCs 处理设施或排放管道。禁止采用单一的吸附法或光氧法或低温等离子法对 VOCs 废气进行处理，压合板行业 VOCs 废气进行处理宜采用喷淋预处理结合化学吸收、低温等离子、生物法等工艺进行处理，密度板行业 VOCs 废气进行处理宜采用喷淋预处理结合化学吸收、低温等离子等工艺进行处理。VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%，其他 VOCs 去除率不低于 75%。		
			其他人造板制造	2029			
		203 木质制品制造	木门窗制造	2032	涉 VOCs 排放工序，应在密闭空间或设施中实施，均应配套安装负压收集系统，将产生的 VOCs 通过局部或整体集气系统导入 VOCs 处理设施或排放管道。禁止采用单一的吸附法或光氧法或低温等离子法对 VOCs 废气进行处理，VOCs 初始排放速率大于等于 2 千克/小时的，应加大控制力度，除确保排放浓度稳定达标外，还应实行去除效率控制，VOCs 去除率应不低于 80%，其他 VOCs 去除率不低于 75%。		
			木楼梯制造	2033			
			木地板制造	2034			
			木制容器制造	2035			
			软木制品及其他木制品制造	2039			
		4	22 造纸和纸制品业	221 纸浆制造、222 造纸	木竹浆制造	2211	实行新（改、扩）建项目主要污染物排放等量或减量置换，在南水北调重点保护区、东阿牛角店集中式饮用水水源涵养区等敏感区域实行产能规模和主要污染物排放减量置换。重点推进制浆造纸企业废水深度处理回用，对具备使用再生水条件但未充分利用的项目，不得新增取水许可。
					非木竹浆制造	2212	
机制纸及纸板制造	2221						
手工纸制造	2222						
加工纸制造	2223						
5	25 石油、煤炭及其他燃料加工业	251 精炼石油产品制造	原油加工及石油制品制造	2511	新建炼油及扩建一次炼油项目由省级政府投资主管部门按照国家批准的相关规划核准。未列入国家批准的相关规划的新建炼油及扩建一次炼油项目，禁止建设。整合转移炼油产能，到 2022 年将华祥石化一次炼油产能全部转移。 石化：新建乙烯、对二甲苯（PX）二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目由省级政府投资主管部门按照相关要求核准。		
			其他原油制造	2519			
		252 煤炭加工	炼焦	2521	禁止新建、扩建，积极推进焦化行业产能转移。		
			煤制液体燃料生产	2523	煤化工：新建煤制烯烃、新建煤制对二甲苯（PX）项目，由省级政府投资主管部门按照国家批准的相关规划核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省级政府投资主管部门核准。		
6	26 化学	261 基础	无机酸制造	2611	原则上禁止使用中压法氨制硝酸、硫铁矿制硫酸。		

	原料和化学制品制造业	化学原料制造	无机碱制造	2612	严格控制烧碱、纯碱等过剩行业新增产能。原则上禁止使用隔膜电解法制烧碱、氨碱法制纯碱。对确有必要新建的，如氯碱等高耗能行业，必须实施产能等量或减量置换（盐水配套的烧碱装置除外）；建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小（指传统产业或污染严重的小项目，下同）、上高压低”。	
			其他基础化学原料制造	2619	不再审批电石新增产能项目。	
		262 肥料制造	复混肥料制造	氮肥制造	2621	不再承接化肥生产项目（单纯混合和分装的除外）。确有必要建设的，必须实施产能等量或减量置换；建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小、上高压低”。严格控制合成氨、尿素、氮肥新增产能。淘汰主产品为尿素的 8 万吨/年及以下合成氨装置。洁净煤气化占合成氨总产能的比重提高到 100%，固定床气化炉淘汰率达到 100%，尿素生产企业固定床气化炉全部予以淘汰，氮肥行业基本实现第三代洁净煤气化，煤气化制氨和精细化学品工艺达到国际先进水平，骨干企业综合实力保持国内行业领先。引导现有磷肥、复合肥企业在不增加产能的基础上，以市场需求为导向，调整产品结构，加大新型功能肥料的开发推广力度。氮肥行业开展工艺冷凝液水解解析技术改造，实施含氰、含氨废水综合治理。
				磷肥制造	2622	
				钾肥制造	2623	
				2624		
		263 农药制造	化学农药制造	2631	原则上禁止新建、扩建高毒、高残留以及对环境影响大的农药原药项目。改建项目主要污染物排放等量或减量置换。	
		264 涂料、油墨、颜料及类似产品制造	涂料制造	2641	原则上禁止新建、扩建高 VOCs 含量的溶剂型涂料项目（不包括水性、高固份、粉末、紫外光固化等低 VOCs 含量涂料）。	
			油墨及类似产品制造	2642	原则上禁止新建、扩建高 VOCs 含量的溶剂型油墨项目（不包括水性液体油墨、胶印油墨、能量固化油墨、醇溶性油墨、植物基油墨等低 VOCs 含量油墨）。	
		265 合成材料制造	初级形态塑料及合成树脂制造	2651	严格控制聚氯乙烯新增产能，确有必要建设的，必须实施产能等量或减量置换；建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小、上高压低”。禁止新建采用含汞工艺的电石法聚氯乙烯生产项目。	
		266 专用化学产品制造	其他专用化学产品制造	2669	原则上禁止新建、扩建高 VOCs 含量的溶剂型胶黏剂项目（不包括水基型胶黏剂、反应型胶黏剂等低 VOCs 含量胶黏剂）。	
		7	27 医药制造业	271	化学药品原料药制造	2710

8	29 橡胶和塑料制品业	291 橡胶制品业	轮胎制造	2911	原则上禁止新建、扩建并逐步减少斜交胎等低端轮胎制造。建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小、上高压低”，优化整合轮胎行业产能布局，新项目投产时，被整合替代的老项目必须同时依法关停。
		292 塑料制品业	塑料零件及其他塑料制品制造	2929	原则上禁止新建、扩建再生塑料颗粒项目。
9	30 非金属矿物制品业	301 水泥、石灰和石膏制造	水泥制造（不含粉磨站）	3011	严禁水泥行业新增产能，技改和搬迁项目必须实行等量置换。全面停止生产 32.5 强度等级水泥，支持发展 42.5 强度等级以上高标号产品。不再新建水泥熟料生产线（资源综合利用项目除外）。淘汰不符合水泥单位产品综合能耗限额与建材工业大气污染物排放标准的水泥熟料生产线。利用水泥窑协同处置城市生活垃圾或危险废物、电石渣等固废伴生水泥项目，必须依托现有新型干法水泥熟料生产线进行不扩产能的改造。
		304 玻璃制造	平板玻璃制造	3041	原则上禁止新建、扩建，确有必要改建的，严格执行《钢铁水泥玻璃行业产能置换实施办法》，必须实施产能减量置换；建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小、上高压低”。
		307 陶瓷制品制造	建筑陶瓷制品制造	3071	不再承接陶瓷生产项目。建筑卫生陶瓷行业使用清洁燃料，喷雾干燥塔、陶瓷窑炉安装脱硫除尘设施，氮氧化物不能稳定达标排放的喷雾干燥塔采取脱硝措施。
		309 石墨及其他非金属矿物制品制造	石墨及碳素制品制造	3091	原则上禁止新建、扩建铝用阳极碳块项目。
10	31 黑色金属冶炼和压延加工业	311	炼铁	3110	禁止新增钢铁、铁合金产能项目。到 2022 年将鑫华特钢产能退出 70%以上，力争到 2025 年全部退出。钢铁行业完成干熄焦技术改造，不同类型的废水应分别进行预处理，未纳入淘汰计划的烧结机和球团生产设备全部实施全烟气脱硫，禁止设置脱硫设施烟气旁路；烧结机头、机尾、焦炉、高炉出铁场、转炉烟气除尘等设施实施升级改造，露天原料场实施封闭改造，原料转运设施建设封闭皮带通廊，转运站和落料点配套抽风收尘装置。淘汰 200 立方米及以下铁合金、铸铁管生产用高炉(镍铬生铁高炉按炼铁项目进行管理)。
		312	炼钢	3120	
		314	铁合金冶炼	3140	
11	32 有色金属冶炼和压	321 常用有色金属冶炼	铜、铅锌、镍钴、锡、锑、铝、镁、	3211-3	原则上禁止新建、扩建（不包含赤泥及其它冶炼废渣综合利用、高铝粉煤灰提取氧化铝）。 严禁电解铝行业新增产能，对确有必要新建的必
				219	

	延加工业		硅及其他常用有色金属冶炼		须实施等量或减量置换；建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小、上高压低”。将电解铝产能控制在 158 万吨，采用替代关停方式，留存高端产能和装备。 淘汰 16 万安培以下电解铝预焙槽。到 2022 年，电解铝吨铝电耗下降至 12800 千瓦时左右；到 2025 年，电解铝吨铝电耗下降至 12500 千瓦时左右。 有色金属行业加强富余烟气收集，对二氧化硫含量大于 3.5%的烟气，采取两转两吸制酸等方式回收。低浓度烟气和制酸尾气排放超标的必须进行脱硫。
12	33 金属制品业	339 铸造及其他金属制品制造	黑色金属铸造	3391	严禁铸造行业新增产能，对确有必要建设的，必须实施产能等量或减量置换；建立产能总量和污染物总量双平衡机制，落实“上新压旧、上大压小、上高压低”。
			有色金属铸造	3392	
13	35 专用设备制造业	358 医疗仪器设备器械制造	医疗、外科及兽医用器械制造	3584	逐步淘汰含汞体温计、血压计等添汞产品。
14	38 电气机械和器材制造业	384 电池制造	镍氢电池制造	3842	原则上禁止新建、扩建镉镍蓄电池。
			铅蓄电池制造	3843	原则上禁止新建、扩建。
			锌锰电池制造	3844	原则上禁止新建、扩建含汞锌锰电池。
		387 照明器具制造	电光源制造	3871	按计划逐步淘汰普通照明白炽灯。原则上禁止新建、扩建白炽灯、荧光灯、汞蒸汽灯。
15	44 电力、热力生产和供应业	441 电力生产	火力发电	4411	除“上大压小”的燃煤机组项目、固体废物综合利用项目及“十三五”时期已备案核准项目外，不再批准新建燃煤发电机组项目（按国家、省最新文件要求执行）。
			热电联产	4412	

经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目所属行业为：二十九、有色金属冶炼和压延加工业，行业类别为：C3240 有色金属合金制造。不属于上表 11.3-1 中所列行业，不在聊城市环境空间布局约束行业范围内。

二、与聊城市生态环境分区管控方案符合性分析

表 11.3-2 与《聊城市生态环境分区管控方案》符合性分析

类别	文件要求	符合性分析
生态保护红线	全市生态保护红线不低于 85.08km ² ，占全市总面积的	根据《聊城市国土空间总体规

	0.99%，主要生态系统服务功能为防风固沙及水土保持。一般生态空间面积不低于 165.68km ² ，占全市总面积的 1.92%。以上区域涵盖自然保护地、水产种质资源保护区、城市集中式饮用水水源保护区等各类受保护区域，以及重要河流、生态林场、湿地、水库及其他具有重要生态功能的自然生态斑块。	划（2021-2035）》，本项目不占用生态保护红线和永久基本农田，位于城镇开发边界范围内，项目建设符合生态保护红线要求。
环境质量底线	全市水环境质量总体改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣V类水质控制断面，国控断面优良水质比例不低于 40%，省控及以上断面优良水质比例不低于 28%；县级及以上城市集中式饮用水水源水质全部达到或优于III类；市级水功能区达标率达到 90%以上；县（市、区）建成区黑臭水体全面消除，水质优良的水环境控制单元比例不低于 14%。	项目厂区废水由信发集团污水处理站处理后利用，不外排，对周围地表水体影响较小。
	大气环境质量持续改善，全市 PM _{2.5} 浓度不高于 48ug/m ³ ，空气质量优良天数比率不低于 70%，臭氧污染得到有效遏制，重度及以上污染天数比率在 2020 年的基础上持续下降，到省下达的目标。	项目废气污染物经处理后达标排放，且需进行区域 2 倍削减替代，不会对环境空气质量造成不良影响。
	土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，全市受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率分别不低于 92%。	厂区根据防渗分区已做好防渗措施，满足防渗要求，不会对土壤环境产生明显影响。
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源利用、土地资源利用、能源消耗等达到省下达的总量和强度控制目标。建立最严格的水资源管理制度，强化水资源刚性约束。	项目能源为清洁能源（天然气、电能），不涉及煤炭资源消耗；不会突破资源利用上线。
环境准入负面清单	基于生态环境、水环境、大气环境、土壤环境等分区管控方案，结合聊城市产业类型、主要环境问题，对优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元分类制定准入要求。针对全市总体性、普适性产业政策，制定全市空间布局约束行业准入清单。	本项目位于信发街道管控单元，属于重点管控单元，项目与信发街道生态环境准入清单符合性见表 13.3-3。

由上表 11.3-2 可知，本项目符合《聊城市生态环境分区管控方案》要求。

11.3.2 与关于印发《聊城市生态环境分区管控方案(2023 年动态更新版)的通知》（聊环委办[2024]4 号）符合性分析

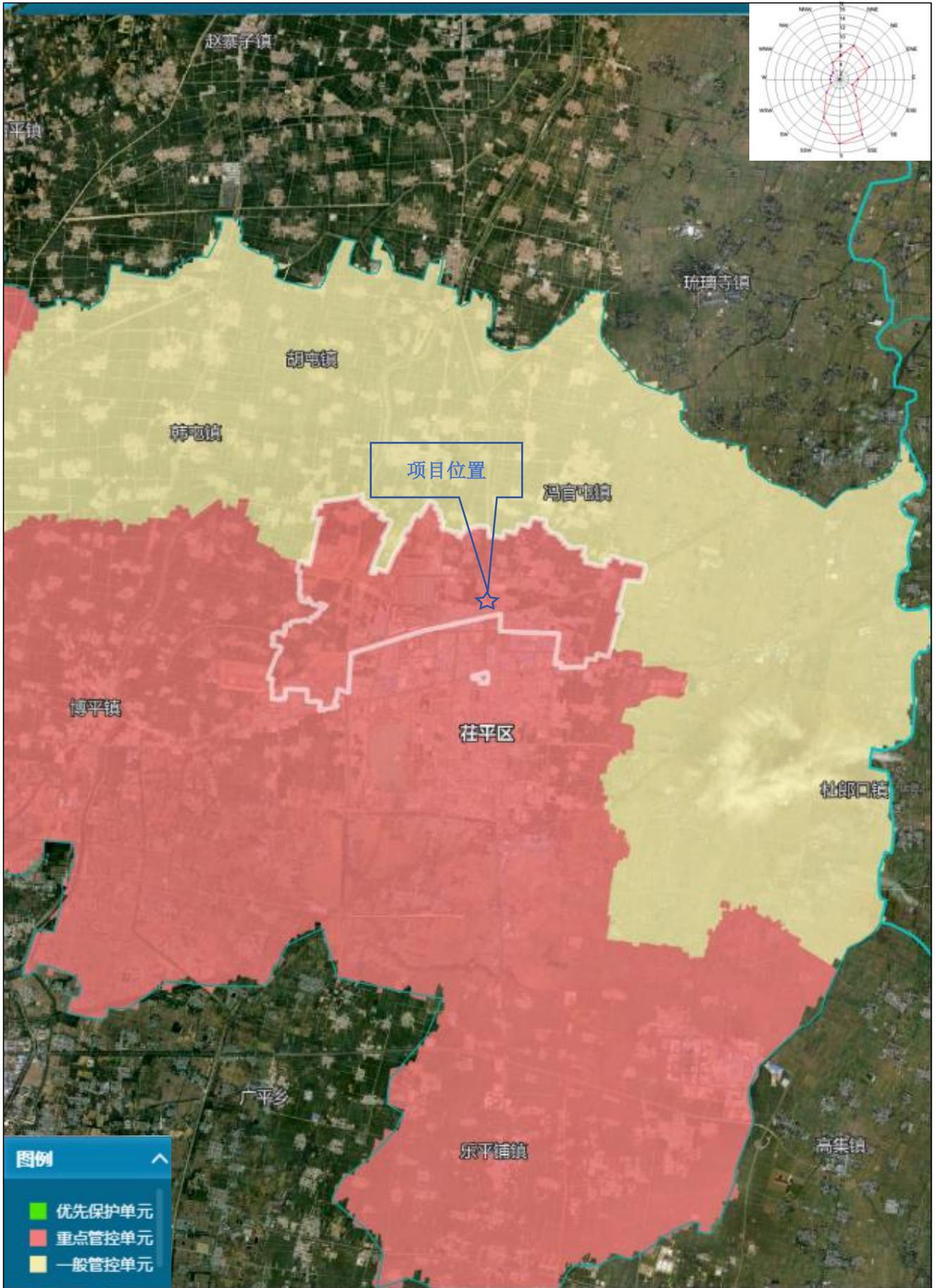
本项目位于信发街道，与茌平区信发街道生态环境准入清单符合性分析见表 11.3-3。

表 11.3-3 与茌平区信发街道生态环境准入清单的符合性分析

管控项目	信发街道管控单元	本项目情况	符合性
空间布局的约束	1.聊城徒骇河地方级湿地自然公园生态保护红线范围内按照《山东省自然资源厅 山东省生态环境厅关于加强生态保护红线管理的通知》的要求管理，聊城徒骇河地方级湿地自然公园按照《湿地保护管理规定》、《山东省湿地保护办法》的要求管理；	本项目不在徒骇河湿地自然公园范围内、不在生态保护红线范围内。	符合

	2.科学合理布局工业、商业、居住、科教等功能区块；	本项目位于茌平经济开发区，项目规划用地性质为工业用地。	符合
	3.化工、冶金、建材等高耗能行业污染物排放要达到同行国内先进水平，落后工艺限期进行升级改造或淘汰；	本项目不属于高耗能行业，项目运营期排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。	符合
	4.在平区弱扩散区总范围内实行大气主要污染物总量控制，新（改、扩）建工业项目实行大气主要污染物减量替代，具体范围：信发街道管控单元、温陈街道管控单元、博平镇、杨官屯镇、洪官屯镇、肖家庄镇、贾寨镇、菜屯镇；	项目位于信发街道，颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放实行 2 倍替代。	符合
	5.原则上禁止新建、扩建生产《环境保护综合名录》中包含的“高污染、高环境风险”产品的项目（不包含附表“除外工艺”），确需建设的须在工业园区（聚集区）选址，依法实行审批手续；现有工业大气排放源（燃煤锅炉、工业炉窑等）废气处理设施不健全、运行不正常的限期整改或拆除；	本项目不属于“高污染、高环境风险”类别项目；该项目位于茌平经济开发区，属于开发区鼓励进入类项目；本次评价根据项目信息依法申报环评。	符合
	6.徒骇河岸线保护区需限制污染企业建设，在岸线保护区内仅允许生态湿地、绿化等水质改善项目及取水口、堤顶道路及其他水利工程类设施建设；	本项目不在徒骇河岸线保护区范围内。	符合
污染物排放 管控	1.对于高耗水的行业，新（改、扩）建项目工艺及主要污染物治理达到国内同行业先进水平且废水主要污染物排放等量或减量置换；大气环境高排放区应根据工业园区（工业聚集区）主导产业性质和污染排放特征实施重点减排；对在平区污水处理厂、茌平区水质净化中心进行脱氮除磷提标改造，使污水厂出口或配套湿地出口出水水质满足水功能区划要求；完善企业厂区雨水、污水管网建设，实施雨污分流；污水管网覆盖区域内禁止工业废水和生活污水直排，现有直排企业限期纳管（安装废水在线监测的企业除外）；涉重金属园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造，并逐步推行废水分类收集、分质处理；实行废水排放量和污染物排放浓度双管控。	本项目不属于高耗水行业；厂区采取雨污分流，厂区废水由信发集团污水处理站处理后利用，不外排，对周围地表水体影响较小。	符合
	2.信发华源铝业、信源集团、信源一厂燃煤发电机组应使用低硫和低挥发份煤，持续开展清洁生产；	本项目不属于上述单位，不涉及燃料煤的使用。	符合
	3.压合板行业的制胶、混胶、辊涂、布板、晾板等工序应采取密闭措施，并采用顶吸或侧吸方式对甲醛等污染物进行收集，热压工序应采取全密闭收集措施，距离 VOCs 处理设施较远、集气效率低的工序宜单独配备 VOCs 处理设施；密度板行业的制胶、混料、发泡、冷压、热压、晾板工序应对废气进行收集处理，飞锯、角磨、砂光工序产生的废气在除尘后需经 VOCs 治理设施处理后外排，热压工	本项目不属于压合板、密度板行业，不涉及 VOCs 产生排放。	符合

	序应采取全密闭收集措施。		
	4.包装印刷行业的溶剂存储、调配工段应对空间进行微负压改造，辊刷、覆压工艺宜设置于密闭工作间内，集中排风并导入 VOCs 处理设施处理；	本项目不属于包装印刷行业，不涉及 VOCs 产生排放。	符合
	5.表面涂装行业宜使用低 VOCs 涂料替代溶剂型涂料，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；喷塑工序宜采用大旋风除尘设备；喷塑工序宜采用大旋风除尘设备；	本项目不属于表面涂装行业，不涉及 VOCs 产生排放。	符合
	6.玻璃、陶瓷、岩棉棉、铸造、砖瓦窑等行业落实《关于印发山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》要求；	本项目不涉及上述行业。	符合
	7.塑料制品行业的加热挤出、热切、压制、吹塑（发泡）工序均应采取有效收集措施，无法全密闭的应在不影响生产的前提下尽可能采取封闭措施；	本项目不属于塑料制品行业。	符合
	8.深化重点行业污染治理，加强机动车排气污染治理；加强餐饮服务业燃料烟气及油烟防治，鼓励餐饮业及居民生活能源使用天然气、液化石油气等洁净能源；	本项目能源为电能和天然气，不使用煤炭作为能源。	符合
	9.提升施工扬尘防治水平，建筑、交通、水利等各类工地全面落实扬尘控制措施，强化道路扬尘控制，提高道路机扫、冲洗率，禁止焚烧秸秆、工业废弃物、环卫清扫物、建筑垃圾、生活垃圾等废弃物；易产生扬尘的砂石料场、煤场、渣场、原料堆场等建立密闭料仓与传送装置。	项目物料主要是铝水（液态）和铝锭（固态块状）物料，不涉及粉状物料，物料储运产尘量较少；生产工艺设置集气罩收集措施，确保无可见烟尘外逸。	符合
环境风险管控	1.生产、储存危险化学品及废水产生量大的企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染土壤、地下水以及因事故废水直排污染地表水；产生、利用或处置固体废物（含危险废物）的企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施；	查询《危险化学品目录》（2015 年版），项目使用的氟锆酸钾属于危化品，项目根据厂区实际情况，按照重点防渗区、一般防渗区进行分类分区防渗，生产过程中严防跑冒滴漏，以防因渗漏污染土壤、地下水；厂内现有 1 座容积为 380m ³ 的事故水池，收集非正常情况下产生的事故废水，以防因事故废水直排污染地表水；本项目危险废物暂存于危废仓库，具备防扬散、防流失、防渗漏等条件。	符合
	2.化工企业、涉重企业、尾矿库、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染高风险地区应当采取防	云信铝业厂区已设置 2 个地下水监控井，本次评	符合



附图 11.3-2 聊城市环境管控单元图

	<p>渗漏等措施，建设地下水水质监测井并定期监测；涉及重金属污染的企业事业单位和其他生产经营者，应当落实重金属安全防控措施，根据所含重金属的种类和数量对废水进行分类处理并实现含重金属污泥的减量化、无害化、资源化；</p>	<p>价制定了地下水监测方案；</p>	
	<p>3.环境风险较大、易燃易爆项目编制突发环境事件应急预案，健全三级防控体系和应急物资，定期开展应急演练，定期开展泄露检测和安全风险评估；重点加强对烧结、工业炉窑和危险废物焚烧有毒有害大气污染物排放企业的监管，按国家有关规定对排放有毒有害大气污染物的排放口和周边环境进行定期监测，建设环境风险预警体系，排查环境安全隐患，评估和防范环境风险。</p>	<p>云信铝业目前已制定突发环境事件应急预案，并备案，本次评价要求项目审批后重新编制并备案；厂区目前已配备应急物资，设置三级防控体系；项目工业窑炉废气排放口已安装在线监测装置；本次评价根据风险物质已提出相应风险防范措施。</p>	符合
资源利用效率	<p>1.推进重点排放企业清洁生产改造，落实煤炭消费量减量替代要求，提高能源利用效率；</p>	<p>本项目生产不使用煤炭。</p>	符合
	<p>2.加快城镇供水管网改造，降低公共供水管网漏损率；推进污水处理厂提标改造和中水管网建设，提高中水回用率；</p>	<p>本项目废水由茌平华旭新材料有限公司处理后回用。</p>	符合
	<p>3.未经许可不得开采地下水，执行浅层地下水限采区、深层地下水禁采区管理规定；</p>	<p>本项目不对地下水进行开采。</p>	符合
	<p>4.执行《聊城市人民政府关于调整聊城市高污染燃料禁燃区范围的通告》的管控要求；</p>	<p>本项目不涉及高污染燃料。</p>	符合
	<p>5.现有的高耗水行业工艺和污染物排放要达到同行国内先进水平，落后工艺限期进行升级改造；</p>	<p>本项目不属于高耗水行业。</p>	符合
	<p>6.新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平。</p>	<p>本项目不属于高耗能项目。</p>	符合

由上表 11.3-3 可知，本项目符合茌平区信发街道生态环境准入要求。

11.3.3 与《关于做好城镇开发边界管理的通知（试行）》（自然资发[2023]193 号）符合性

表 11.3-4 与自然资发[2023]193 号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
<p>一、坚决维护“三区三线”划定成果的严肃性和权威性。各地要切实将党中央、国务院批准的“三区三线”划定成果作为调整经济结构、规划产业发展、推进城镇化不可逾越的红线。各类城镇建设所需要的用地（包括能源化工基地等产业园区、围填海历史遗留问题区域的城镇建设或产业类项目等）均需纳入全省（区、市）规划城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍</p>	<p>根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035）》（市域国土空间控制线规划图），本项目不占用生态保护红线和永久基本农田，位于城镇开发边界范围内，项目建设符合要求。</p>	符合

数统筹核算。不得擅自突破城镇建设用地规模和城镇开发边界扩展倍数，严禁违反法律和规划开展用地用海审批。		
--	--	--

11.3.4 与《关于加强生态环境分区管控的意见》（国办发〔2024〕7号）符合性

表 11.3-5 与国办发〔2024〕7号符合性分析

文件要求	项目情况	符合性
确定生态环境管控单元。基于生态环境结构、功能、质量等区域特征，通过环境评价，在大气、水、土壤、生态、声、海洋等各生态环境要素管理分区的基础上，落实“三区三线”划定成果，以生态保护红线为基础，把该保护的区域划出来，确定生态环境优先保护单元。	本项目位于信发街道，属于信发街道管控单元。	符合
编制生态环境准入清单。落实市场准入负面清单，根据生态环境功能定位和国土空间用途管制要求，聚焦解决突出生态环境问题，系统集成现有生态环境管理规定，精准编制差别化生态环境准入清单，提出管控污染物排放、防控环境风险、提高资源能源利用效率等要求。因地制宜实施“一单元一策略”的精细化管理。	本项目与信发街道管控单元生态环境准入清单进行了分析。分别从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源利用效率方面分别进行了分析，符合信发街道生态环境准入清单。	符合

11.3.5 与开发区环境管控分区符合性

开发区规划用地符合《聊城市国土空间总体规划（2021-2035）》用地要求，用地类型一致，根据“市域国土空间控制线规划图”，规划范围内不涉及生态环境保护红线，不涉及基本农田，全部位于城镇开发边界范围内。因此，开发区规划范围内全部为适宜开发区，按照园区产业定位、集约利用以及规划布局有序开发即可。本项目位于开发区内，属于适宜建设区。

11.4 规划符合性分析

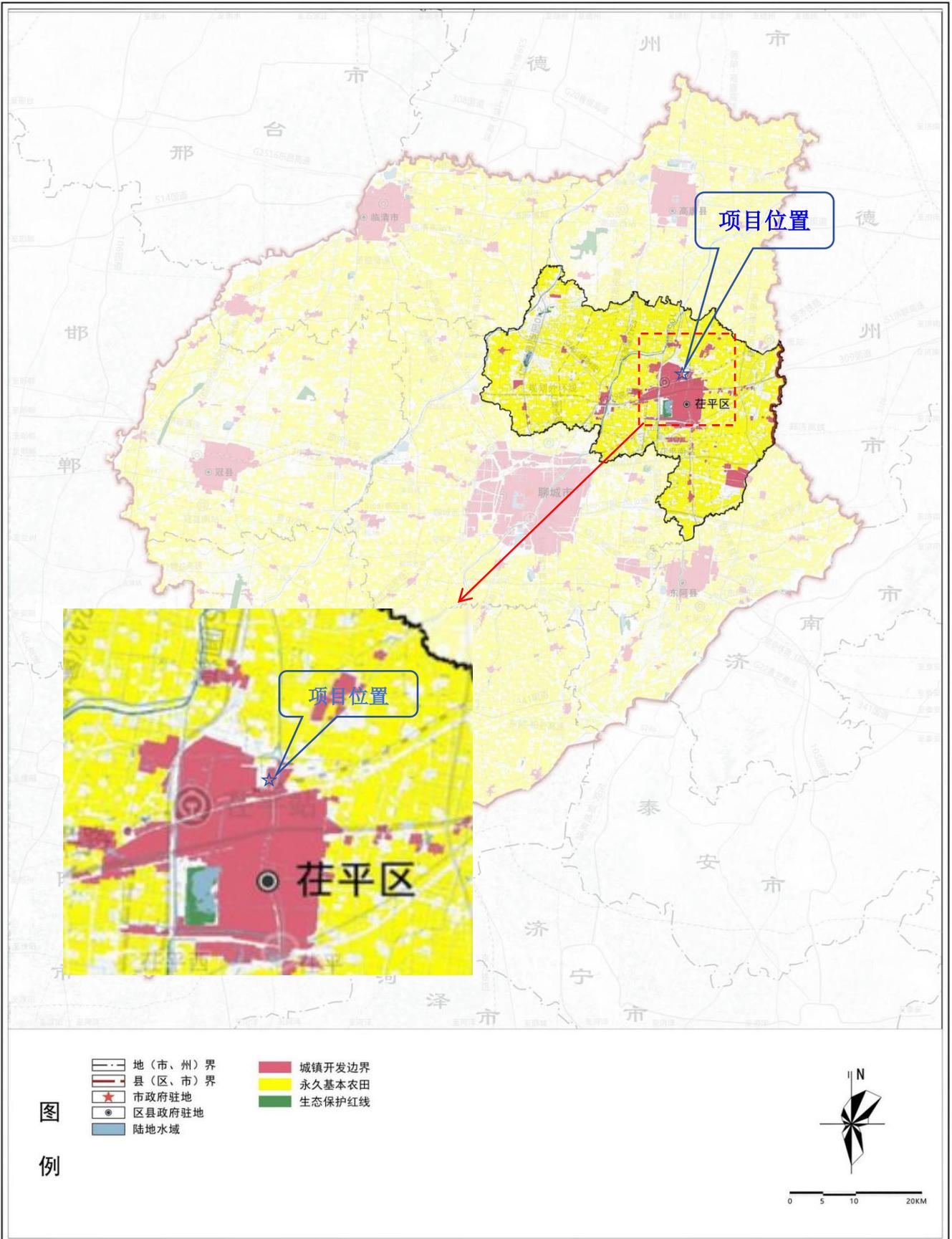
11.4.1 与《聊城市国土空间总体规划（2021-2035）》符合性

山东省人民政府于 2023 年 10 月 31 日以鲁政字〔2023〕200 号文批复了《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图——茌平副城区，本项目所在地规划用地性质为工业用地，符合《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》。项目与《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图——茌平副城区位置关系图见 11.4-2。

11.4.2 与《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》符合

聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）

市域国土空间控制线规划图



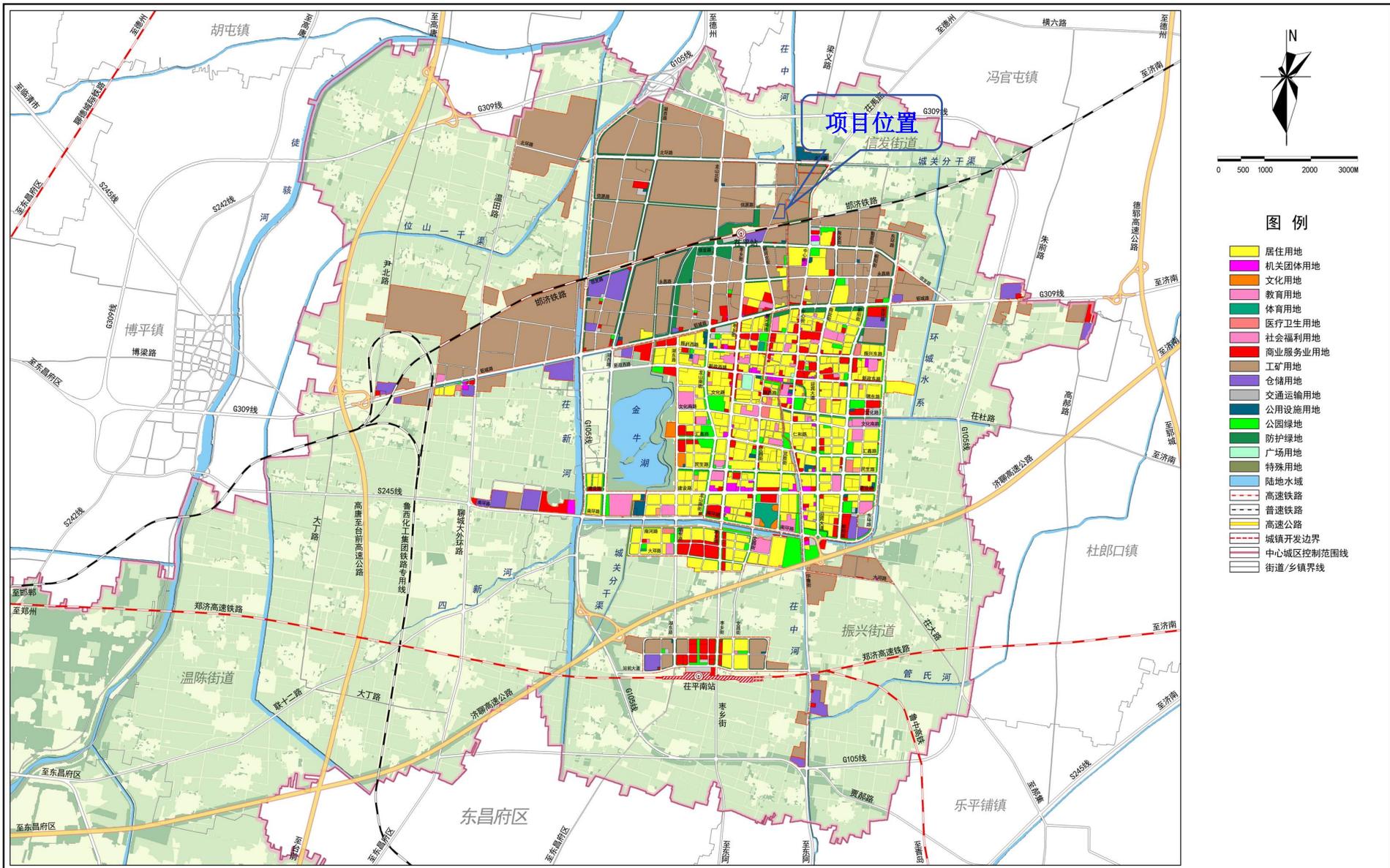
聊城市人民政府 编制
2023年02月

聊城市自然资源和规划局 制图
中国国土勘测规划院、中国建筑设计研究院有限公司、山东省城乡规划设计研究院有限公司、聊城市城乡规划设计研究院

附图 11.4-1 聊城市国土空间总体规划（2021-2035） 市域国土控制线规划图

聊城市国土空间总体规划（2021-2035年）

中心城区土地使用规划图——茌平副城区



聊城市人民政府 编制
2023年02月

聊城市自然资源和规划局 制图
中国土勘测划院、中国建筑设计研究院有限公司、山东省城乡规划设计研究院有限公司
聊城市城乡规划设计研究院

附图 11.4-2 聊城市国土空间总体规划（2021-2035）中心城区土地使用规划图——茌平副城区



附图 11.4-3 山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年） 近期土地利用规划图

性

根据《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，项目所在地规划性质为工业用地，符合用地规划。项目与《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》位置关系图见附图 11.4-3。

综上，本项目符合《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》和《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》要求。

11.5 规划环评及审查意见符合性分析

11.5.1 与规划环评的符合性

2006 年 4 月 30 日，山东省人民政府以《关于山东微山经济开发区等设立为省级开发区的通知》（鲁政字〔2006〕125 号），批准山东茌平工业园区为省级开发区，主导产业为铝及其深加工、密度板及其深加工。2006 年 7 月 20 日，国土资源部发布《第十批落实四至范围的开发区公告》（2006 年第 19 号）中确立山东茌平工业园区规划面积为 400 公顷（合计 4km²），四至范围为：东至中心街，南至工交路，西至 105 国道，北至邯济铁路。根据茌平县城市总体规划及工业园区发展规划，确定园区规划发展面积为 11.5km²。

2007 年 11 月，园区管理委员委托聊城市环境科学工程设计院编制完成了《山东茌平工业园区环境影响报告书》，评价规划范围为 11.5km²。2009 年 2 月 12 日，取得了原山东省环境保护局（现山东省生态环境厅）的审查意见（《关于山东茌平工业园区环境影响报告书的审查意见》（鲁环审〔2009〕57 号））。

2012 年 5 月经山东省政府批准正式更名为“山东茌平经济开发区”。茌平经济开发区，下设铝及铝深加工产业园、密度板产业园、数字经济产业园，新兴产业培育园、创新创业孵化器等产业园区。

随着聊城市茌平区经济发展，茌平经济开发区管理委员会于 2022 年委托山东省医药工业设计院有限公司编制了《山东茌平经济开发区总体发展规划(2023-2035 年)》。2024 年 3 月 29 日，山东省生态环境厅组织召开了《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》审查会，并形成审查意见。

（1）开发区基本情况

四至范围：山东茌平经济开发区规划面积为 30.7 平方公里，北至北环路以北 1.4 公里，南至铝城路，西至西环路，东至东环路。本项目位于规划范围内。

产业定位：规划以铝及铝精深加工、生态环保建材、新材料三大产业为主导产业。云

信铝业原料铝液由信发集团供给，属于铝及铝精深加工产业的下游产业链，符合开发区产业定位。

规划布局：在平开发区规划形成“一心、两轴、九区”的总体空间结构。构建产业上下链条联动，园区一体化发展的整体空间格局。一心：开发区管理中心；两轴：延邯济铁路的发展主轴，延滨湖大道的发展次轴；九区：为铝及铝精深加工产业区、铝新材料产业区、转型升级产业区和生产生活融合区，共计四类九个功能区。

(2) 与开发区行业准入控制清单符合性

表 11.5-1 在平经济开发区入区行业控制建议级别表

国民经济行业类别		控制级别	备注
大类	种类/小类		
C32 有色金属冶炼和压延加工业	C3216 铝冶炼	▲	1) 原则上禁止新建、扩建（不包含赤泥及其它冶炼废渣综合利用、高铝粉煤灰提取氧化铝）； 2) 严格落实国家和山东省对重点行业产能控制政策，对电解铝行业严格执行产能置换要求，确保产能总量只减不增； 3) 严禁电解铝吨铝电耗高于 12500 千瓦时项目入区； 4) 鼓励再生铝项目进入。
	C3217 镁冶炼	▲	
	C324 有色金属合金制造	★	
	C325 有色金属压延加工	★	
C33 金属制品业	除 339 铸造及其他金属制品制造控制进入外	●	严格落实主要污染物排放总量控制、能源消耗总量和强度调控制度，坚决遏制不符合要求的项目盲目发展，防止产能盲目扩张，合理控制产能总体规模。
	339 铸造及其他金属制品制造	▲	
C34 通用设备制造业	/	●	
C35 专用设备制造业	除 C356 电子和电工机械专用设备制造、C358 医疗仪器设备及器械制造外	●	
	C356 电子和电工机械专用设备制造	★	
	C358 医疗仪器设备及器械制造	★	
C36 汽车制造业	/	●	
C37 铁路、船舶、航空航天	除 C3736 船舶拆除外	●	
	C3736 船舶拆除	×	

和其他运输设备制造业			
C38 电气机械和器材制造业	/	●	
C30 非金属矿物制品业	C3012 石灰和石膏制造	▲	允许采用区域内粉煤灰、脱硫石膏、赤泥等一般固体废物的项目进入。
	C302 石膏、水泥制品及类似制品制造	▲	
	C303 砖瓦、石材等建筑材料制造	▲	
	C308 耐火材料制品制造	▲	
	C309 石墨及其他非金属矿物制品制造	▲	
	C3042 特种玻璃制造	★	
	C3049 其他玻璃制造	★	
	C305 玻璃制品制造	★	
<p>以下项目允许进入：</p> <p>1、其余铝及铝精深加工能够实现园区内企业之间产业链的延续的项目；</p> <p>2、其余能够实现区域内粉煤灰、脱硫石膏、赤泥等原材料综合利用的项目；</p> <p>3、其余能够符合高性能耐蚀合金、精密合金、高温合金、药用玻璃、光伏玻璃、建筑节能玻璃等新材料定义的项目；</p> <p>4、园区基础设施建设；</p> <p>5、高科技含量高的、产品附加值高，其生产工艺、设备和环保设施应达同类国际先进水平的项目；允许进入；</p> <p>6、相较于主导产业污染物排放量小的、污染较轻的项目准许入内。</p>			

注：1、★-鼓励进入；●-允许进入；▲-控制进入；×-禁止进入。

具体引进的行业应遵循以下原则：

- 1) 进区项目应是高科技含量高的、产品附加值高的项目，其生产工艺、设备和环保设施应达同类国际先进水平，至少是国内先进水平；
- 2) 废水经预处理可达到城市污水处理厂的接管标准，并确保不影响污水处理厂的処理效果，“三废排放能实现稳定达标排放；
- 3) 采用有效的回收、回用技术，包括物料回收套用、各类废水回用等；
- 4) 鼓励园区引进与现有企业具有产业链相关的上下游、延长产业链类项目，非限制淘汰类及下游产品列入产业为鼓励类的项目可允许进入；
- 5) 严格控制入区企业的用地类型，不符合土地利用类型、园区产业功能定位的企业一律不准入内；
- 6) 严格控制“两高”项目入园，入园“两高”项目须严格执行“五个替代”要求，并符合相关政策；

7) 禁止排放含第一类污染物废水项目入园。

经查《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）、《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017），本项目所属行业为：二十九、有色金属冶炼和压延加工业，行业类别为：C3240 有色金属合金制造，属于开发区鼓励进入类项目，符合开发区入区行业要求。

(3) 与生态环境准入清单符合性

表 11.5-2 生态环境准入清单

类型	开发区准入清单	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.按照开发区产业布局优化工业布局，推动产业集聚、集聚发展，引导工业企业入驻，实现水资源分类循环利用和水污染集中治理；严格执行开发区规划布局，禁止建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构（枣乡街以东、朝阳街以西、铝城路以北、信发路以南除外），结合《聊城市茌平经济开发区产业发展规划（2021-2035）》及开发区发展实际需求依规建设商业住宅、医院、学校、养老机构等敏感机构，对村庄和敏感机构制定并严格执行搬迁安置计划；	项目位于开发区适宜建设区，严格落实生态环境分区管控要求。	符合
	2.信发集团大宗货物运输需采用铁路专线；大气污染严重的工业企业按照国家、省、市相关要求制定并严格执行减产计划或限期关停或逐步迁出；	项目不属于大宗货物运输单位。其中原料铝液由信发集团供给，采用管道输送。	/
	3.禁止准入不符合园区发展规划的大规模排放大气污染物、高挥发性有机废气(VOCs)的项目和工艺废气中含难处理的有毒有害物质的项目（本单元主导行业不纳入空间布局约束管理）；	项目属于开发区鼓励进入类项目，符合园区规划。	符合
	4.严格控制新建造纸、有色金属冶炼、印染、制革、电镀等高耗水行业（铝制品深加工、食品加工、纺织及园区配套项目除外），涉及“两高”项目，严格执行五个替代要求；	本项目不属于上述行业	符合
	5.严格控制产生危险废物的项目建设，禁止准入无法落实危险废物利用、处置途径的项目，从严准入危险废物产生量大（年产危险废物量500吨以上）、本地无配套利用处置能力、且需设区市统筹解决的项目；化工企业用地改变用途前需开展建设用地土壤环境调查评估，依据评估结果确定是否开展土壤修复；	项目运营期危险废物均能够妥善处置。	符合
	6.根据《关于进一步明确山东省化工园区扩区规划审核有关要求的通知》（鲁自然资发〔2023〕7号）要求，新建化工项目，必须在化工园区、专业化工园区内进行选址布局。本次规划，允许化工重点监控点（山东信发化工有限公司、茌平信发聚氯乙烯有限公司）保留现状，具体发展产业及发展计划按照最新的省、市相关文件执行；2625 类有机肥料及微生物肥料制造、2682 化妆品	本项目不属于化工项目。	符合

	<p>制造、291 中类橡胶制品业（2911 轮胎制造除外），以及《建设项目环境影响评价分类管理名录》中环评类别为报告表、登记表、豁免的化工投资项目，除国家另有规定的外，按照最新的《山东省化工行业投资项目管理规定》及其他相关文件进行发展。</p>		
	<p>7、开发建设活动应符合《关于印发聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（聊政发〔2021〕6 号）、《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2022 年动态更新版）》（聊环委办〔2023〕5 号），以及山东茌平经济开发区管控单元（编号 ZH37150320001）、信发街道管控单元（编号 ZH37150320004）、温陈街道管控单元（编号 ZH37150320005）、胡屯镇管控单元（编号 ZH37150330002）中对应管控区的准入清单“空间布局约束”要求。</p>	<p>项目建设符合《关于印发聊城市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（聊政发〔2021〕6号）、《聊城市县（市、区）生态环境准入清单（2023年动态更新版）》（聊环委办〔2024〕4号），以及信发街道管控单元（编号 ZH37150320004）、的准入清单“空间布局约束”要求。</p>	<p>符合</p>
<p>污染物排放管控</p>	<p>1、总体性准入要求 （1）符合《产业结构调整指导目录》和《外商投资产业指导目录》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》要求。 （2）防护距离内的环境敏感目标在试生产前无法拆迁到位的项目； （3）严禁排放的废水中含难降解的有机污染物的项目以及不能采取有效措施控制、导致具有生态环境风险的项目； （4）入区项目生产工艺、装备技术水平等应达到国内同行业领先水平；水耗指标应设定在清洁生产一级水平（国际先进水平）或二级水平（国内先进水平）； （5）项目建设拟排放污染物符合国家、省规定的污染物排放标准。建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。</p>	<p>（1）项目建设符合《产业结构调整指导目录》（2024年本），属于允许类； （2）本项目无需设置大气环境保护距离； （3）本项目无废水外排； （4）项目排放的污染物符合国家、省规定的排放标准。建设项目新增主要污染物排放量符合总量控制和污染物减排要求。</p>	<p>符合</p>
	<p>2、行业准入 根据《国民经济行业分类》(GB/T4754-2017)行业分类情况，结合园区所处位置环境特点以及环境制约因素，在园区规划期限内，严格控制新引入行业，规范园区准入行业管理，提出符合规划发展产业定位的为优先发展行业，禁止不符合国家现行的产业政策、和不符合用地类型的项目进入。按表12.5-1要求，开发区控制入区行业；未在表中指导的其他行业，在不违背区域“三线一单”、相关法律法规及省、市行业指导政策的前提下，可入园建设。</p>	<p>项目建设符合国家现行的产业政策及用地类型要求，属于开发区鼓励进入类项目。</p>	<p>符合</p>
	<p>3、新(改、扩)建做环评报告书的工业项目主要污染物治理要达到国内同行业先进水平；大气环境高排放区应根据工业园区主导产业性质和污染排放特征实施重点减排。</p>	<p>本项目生产线采用先进的短流程合金工艺技术，并配套建设高效有针对性的污染物治理设施，实现了耗能小、烧损低、排放少、效率高的</p>	<p>符合</p>

		规模化生产，符合国家产业政策、技术政策和发展方向。	
4、对于高耗水行业，新(改、扩)建项目工艺及主要污染物治理要达到国内同行业先进水平且废水主要污染物排放等量或减量置换；入驻工业园区的工业企业排放的废水应当按照分类收集、分质处理的要求进行预处理，达到工业园区集中处理设施处理工艺要求后方可排放；完善工业园区和企业厂区雨水、污水管网建设，实施雨污分流；污水管网覆盖区域内禁止工业废水和生活污水直排，现有直排企业限期纳管（安装废水在线监测的企业除外）；园区要推进“一企一管”和地上管廊的建设与改造；工业园区污水集中处理设施应当具备相应的处理能力并正常运行，保证工业园区的外排废水稳定达标，不能稳定达标的，工业园区不得建设新增水污染物排放的项目（污水集中处理设施除外）；	项目不属于高耗水行业，项目废水由信发集团污水处理站处理后利用。	符合	
5、信发华源铝业自备电厂应使用低硫和低挥发份煤，持续开展清洁生产；	/	/	/
6、现有的压合板行业的制胶、混胶、辊涂、布板、晾板等工序应采取密闭措施，并采用顶吸或侧吸方式对甲醛等污染物进行收集，热压工序应采取全密闭收集措施，距离VOCs处理设施较远、集气效率低的工序宜单独配备 VOCs 处理设施；密度板行业的制胶、混料、发泡、冷压热压、晾板工序应对废气进行收集处理，飞锯、角磨、砂光工序产生的废气在除尘后需经VOCs治理设施处理后外排，热压工序应采取全密闭收集措施；	不涉及	/	/
7、现有的包装印刷行业的溶剂存储、调配工段应对空间进行微负压改造，辊刷、覆压工艺宜设置于密闭工作间内，集中排风并导入VOCs处理设施处理；	不涉及	/	/
8、表面涂装行业宜使用低VOCs涂料替代溶剂型涂料，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭储存，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作；喷塑工序宜采用大旋风除尘设备；	不涉及	/	/
9、现有的家具制造行业宜使用低VOCs涂料替代溶剂型涂料，调漆、涂装、调胶、施胶、流平、干燥等含VOCs原辅材料使用的过程在密闭空间内操作并设置负压集气处理系统；	不涉及	/	/
10、玻璃、岩矿棉、铸造、砖瓦窑等行业落实《关于印发山东省工业炉窑大气污染综合治理实施方案的通知》要求；	不涉及	/	/
11、落实园区污染物总量控制制度，加强车间、料仓等密闭，负压收集、处置，减少无组织排放；	本项目严格落实园区污染物总量控制制度，项目物料主要是铝水（液态）和铝锭（固态块状）物料，不涉及粉状物料，物料储运产尘量较少；生产工艺设置集气罩收集措	符合	符合

		施，确保无可见烟尘外逸。	
	12、加大工业堆场扬尘管控力度，园区内信发华源铝业等所有煤场、渣场、原料堆场建立密闭料仓与传送装置，露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置，进一步加强对建设工程施工、建筑物拆除、交通运输、道路保洁、物料运输与堆存、采石取土、养护绿化等活动的扬尘管理。	本项目不涉及粉状物料，其中原料铝液由信发集团供给，采用管道输送。	符合
环境 风险 防 控	1、紧邻居住、科教、医院等环境敏感点的工业用地，禁止新建环境风险潜势等级IV+（极高环境风险）的建设项目；	本项目大气环境风险潜势为III，地表水与地下水环境风险潜势为II，环境风险较低。	符合
	2、对于涉及易导致环境风险的有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、排放、贮存等新建、改扩建项目，必须采取相应的风险防范措施来减少环境风险。	项目应从建设、生产、贮运等各方面积极采取措施，以减少事故的发生，加强危险物料管理、完善安全生产制度、系统排查工程存在的环境风险，杜绝环境风险事故发生。	符合
	3、入区项目需建立从污染源头、过程处理和最终排放的三级防控体系，防止环境风险事故造成水环境污染。	项目建立三级防控系统：厂区设置事故水池，雨水排水口设切断阀门，避免事故废水出厂。	符合
	4、危险废物贮存设施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。	本项目危险废物贮存设施符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求。	符合
	5、做好分区防渗工作，按照跟踪监测方案进行监测分析，防止重金属、强酸等危险物质污染土壤和地下水环境。在园区内及园区周边，区内项目重大风险源周围划定一定的防护距离。园区有必要建立风险事故决策支持系统。	生产过程中，严格管理，杜绝跑冒滴漏，从源头预防；厂区按照重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区进行分区防渗，分区防治，切断可能发生的污染途径。项目发生污水下渗污染土壤和地下水的概率不大。根据本次环评制定的监测计划进行落实。	符合
	6、园区内企业存在生产、储存装置与周边居民集中区等敏感点的距离应当符合安全、卫生防护等有关要求。危险化学品生产和储存装置安全防护距离测算参考《危险化学品生产和储存装置外部安全防护距离确定方法》(GB/T37243-2019)。	项目与周边居民集中区等敏感点的距离符合安全、卫生防护等有关要求，氟铝酸钾储罐密封储存。	符合
	参照《重点生态功能区产业准入负面清单编制实施办法》、《产业结构调整指导目录(2019 年本)》《市场准入负面清单草案（试点版）》、《聊城市茌平经济开发区产业发展规划（2021-2035）》等文件，梳理各行业生产污染治理水平、污染物排放水平以及涉及重污染工	项目建设符合国家现行的产业政策，属于开发区鼓励进入类项目。	符合

	<p>艺、产品等情况，对列出的优先和禁止入区行业外，凡是表中未列入的其他类别，一般为不符合工业园区的产业定位，或者行业污染较为严重的，一般情况下一律禁止进入产业园区。</p> <p>(1) 原料、产品或生产过程中涉及的污染物种类多、数量大或毒性大、难以在环境中降解；</p> <p>(2) 可能造成生态系统结构重大变化、重要生态功能改变、或生物多样性明显减少的项目；</p> <p>(3) 不符合国家产业政策的项目，属于准入负面清单的禁止进入的项目；</p> <p>(4) 生产工艺、生产能力落后的项目；</p> <p>(5) 高能耗、高污染、水耗大且污染较为严重的项目；清洁生产水平属于低于国内基本水平的；</p> <p>(6) 工业固废或危险废物产生量大，且不能有效综合利用或进行安全处理的项目；</p> <p>(7) 与园区主导产业无关的劳动密集型项目；</p> <p>(8) 与园区主导产业无关的其他资源、能源消耗较大的项目；新增煤炭资源消耗且区域内无等量或倍量替代方案，不符合《关于印发山东省煤炭消费减量替代工作方案的通知》(鲁发改环资〔2015〕791号)要求的项目；</p> <p>(9) 其他不符合聊城市产业政策、行业规划、污染物不能达标排放、无主要污染物排放总量指标的建设项目。</p>		
资源开发利用要求	1、不突破区域已确定的土地、水、能源等主要资源能源开发利用总量。	项目生产不突破区域已确定的土地、水、能源等主要资源能源开发利用总量。	符合
	2、满足单位面积产值、单位产值水耗、用水效率、单位产值能耗等限制性准入要求。	项目生产满足限制性准入要求。	符合
	3、现有高耗水行业水资源消耗强度和污染物排放水平应要达到国内同行先进水平，落后工艺限期进行升级改造；	本项目不属于高耗水项目	符合
	4、新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国内、国际先进水平，落后工艺限期进行升级改造。	本项目不属于高耗能项目	符合
	5、鼓励区内企业定期开展清洁生产审核，推动园区、重点企业生态化、循环化改造。	本项目能源为天然气和电能，属于清洁能源；项目循环冷却水循环使用，不外排；原料铝液由信发集团供给，有利于实现循环经济建设，有利于节能减排和绿色发展。	符合
	6、持续推进重点排放企业清洁生产改造，落实煤炭消费量减量替代要求，提高能源利用效率和中水回用率。	项目生产不使用煤炭，项目废水循环使用，不外排。	符合
	7、规划年内，开发区将逐步关停区内地下水井，严禁新增地下水取水量。	项目生产不取用地下水	符合

由上表可知，项目符合开发区生态环境准入清单。

11.5.2 与规划环评审查意见的符合性

本项目与山东省生态环境厅关于《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》的审查意见（鲁环审〔2024〕7 号）中相关要求的符合性分析详见下表。

表 11.5-3 与规划环评审查意见相关内容的符合性分析一览表

相关要求	本项目情况	符合性
认真贯彻《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》《山东省“十四五”生态环境保护规划》《省会经济圈“十四五”一体化发展规划》《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34 号）等文件要求，严控高污染、高耗水、高耗能项目建设，落实国家、省关于碳达峰碳中和等相关政策，切实推动开发区生态环境高水平保护和经济高质量发展。	本项目不属于高污染、高耗水、高耗能项目。	符合
严格执行法定规划，加强开发区空间管控，依法依规开发建设。严格落实生态环境分区管控要求，按照准入清单筛选入园项目，合理布局新入园企业。对不合法定上位规划用地性质的地块，要严格按照法定上位规划要求实施。	本项目位于开发区适宜建设区，严格落实生态环境分区管控要求，本项目属于开发区片区准入清单中鼓励进入行业，本项目用地性质符合上位规划要求。	符合
结合环境质量改善目标、污染防治方案、减排任务等，制定开发区污染物减排方案并认真落实。对涉及新增污染物排放的入园项目，依法依规落实污染物替代要求。	项目排放的 SO ₂ 、NO _x 、颗粒物实行 2 倍替代。	符合
落实固体废物环境管理制度，强化工业企业一般固体废物和危险废物的贮存、转移、利用及处置等环节的管理，积极推进“无废园区”建设。	项目各项固废本着“减量化、资源化和无害化”的原则进行处理，各项固废不外排环境。运营期间落实固体废物环境管理制度。	符合

综上，本项目符合《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》以及审查意见要求。

11.6 选址合理性分析

11.6.1 用地符合性分析

根据《聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）》中心城区土地使用规划图——茌平副城区，本项目所在地规划用地性质为工业用地，符合规划要求。另外项目占地已经取得不动产权证，产权单位：山东云信铝业科技有限公司，证书号：鲁（2020）茌平区不动产权第 0000822 号，项目所在地用途为工业用地（见附件 8）。项目与聊城市国土空间总体规划（2021-2035 年）位置关系见附图 11.4-2。

根据《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035 年）》，项目所在地规划用地性质为工业用地，符合用地规划。项目与山东茌平经济开发区总体发展规划（2023-2035

年) 位置关系见附图 11.4-3。

11.6.2 周边基础设施配套符合性分析

交通：项目位于茌平经济开发区内，厂区周围主干道路，近距离内有高速出入口、国道 309 等国家主要交通干线，交通十分便利。该厂址非常有利于原辅材料和产品的运输。

供水：项目用水由信发供水管网负责提供，能够满足项目生产和生活用水的需要。

供电：项目供电由信发供电网络接入。

供热：项目生产用热燃烧天然气。办公室均采用空调制冷、制热。

排水：项目采取“雨污分流”制，厂区废水由信发集团污水处理站处理后利用。

综上，从建设配套条件而言，本项目周边基础设施配套可满足项目建设需求。

11.6.3 选址环境敏感性分析

本项目位于茌平经济开发区内，属于山东信发华信铝业有限公司厂中厂，建设地点周边主要为工业企业，有少量村庄；项目大气评价等级为一级，无需设大气环境保护距离。项目不在生态红线范围内。因此从环境敏感目标角度分析，项目选址是较为合理的。

11.7 小结

由以上分析可见，本项目符合《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、符合国家、省有关大气污染、环境管理等政策的要求；区域配套设施可满足本项目用水、用电等条件要求；项目产生的污染物经采取合理的污染治理措施后，对环境的影响较小。

从环境保护的角度分析，项目符合相关政策要求，选址合理。

12 结论与建议

12.1 结论

12.1.1 项目由来

山东云信铝业科技有限公司于 2020 年,投资 100000 万元建设“年产 10 万吨铝中间合金项目”,2020 年 07 月 15 日聊城市茌平区行政审批服务局对该项目环境影响报告书予以批复(茌行审投资环审[2020]11 号)。

根据聊城市环境保护局《关于印发聊城市环境保护局审批环境影响评价文件的建设项目目录(2018 年本)的通知》(聊环发[2018]44 号)、《聊城市人民政府关于实施扩权强县改革下放一批行政权力事项的通知》(聊政发[2019]9 号)，“年产 10 万吨铝中间合金项目”属于有色金属合金制造业，按照分级审批原则及上述文件的要求，应由聊城市行政审批服务局负责审批。因此，本次对该项目按照现行环保政策及技术规范的要求进行重新评价。

12.1.2 产业政策符合性

项目生产工艺和产品均未列入《产业结构调整指导目录》(2024 年本)中鼓励类、限制类、淘汰类中,属允许建设项目。项目已在山东省投资项目在线审批监管平台备案(项目代码 2019-371523-32-03-066900),项目的建设符合国家产业政策。

12.1.3 规划符合性

一、与《聊城市国土空间总体规划(2021-2035)》符合性

根据《聊城市国土空间总体规划(2021-2035 年)》中心城区土地使用规划图——茌平副城区,本项目所在地规划用地性质为工业用地,符合《聊城市国土空间总体规划(2021-2035 年)》。

二、与《山东茌平经济开发区总体发展规划(2023-2035 年)》符合性

规划以铝及铝精深加工、生态环保建材、新材料三大产业为主导产业,云信铝业原料铝液由信发集团供给,属于铝及铝精深加工产业的下游产业链,符合开发区产业定位。根据《山东茌平经济开发区总体发展规划(2023-2035 年)》,项目所在地规划性质为工业用地,符合用地规划。

12.1.4 规划环评及审查意见符合性分析

一、与规划环评的符合性

本项目位于山东茌平经济开发区规划范围内，企业原料铝液由信发集团供给，属于铝及铝精深加工产业的下游产业链，符合开发区产业定位。

二、与规划环评审查意见的符合性

对照《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》的审查意见（山东省生态环境厅，鲁环审〔2024〕7 号），本项目位于开发区适宜建设区，严格落实生态环境分区管控要求，本项目属于开发区片区准入清单中鼓励进入行业，本项目用地性质符合上位规划要求。

12.1.5 区域环境质量概况

一、环境空气质量概况

根据《中共聊城市委办公室聊城市人民政府办公室关于 2022 年全市空气质量情况的通报》，茌平区 2022 年 SO₂、NO₂、CO 浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5}、PM₁₀、O₃ 浓度不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在地处于不达标区。

2023 年 03 月 08 日至 14 日现场检测期间，厂区下风向张良桥敏感点特征污染物铜及其化合物未检出；氟化物各监测点小时浓度值均满足《环境空气质量标准（GB3095-2012）》二级标准；氯化氢、锰及其化合物各监测点小时浓度值均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 要求；铜及其化合物小时浓度值均满足《工作场所有害因素职业接触限值 第 1 部分：化学有害因素》（GBZ2.1-2019）中 PC-TWA 值 2 倍标准值。

二、地表水环境质量概况

本次评价引用《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》中对茌中河的水质监测数据，评价区域能够满足《地表水环境标准》（GB3838-2002）V 类标准要求。

二、地下水环境质量概况

根据现状监测数据，区域浅层地下水氟化物、氯化物、Na⁺、总硬度、铁、锰、溶解性总固体、硫酸盐、菌落总数均出现超标，监测结果表明区域地下水环境已经不能达到《地下水质量标准》（GB/T14646-2017）III 类标准的要求。

四、噪声环境质量概况

由厂界噪声现状监测结果可知，项目厂界各个监测点位昼间、夜间噪声现状值均满足

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，由此可知，项目区周围声环境质量较好。

五、土壤环境质量概况

根据现状监测结果，建设用地监测点位，土壤环境质量现状均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相关标准，农田监测点位，土壤环境质量现状均能满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。

12.1.5 环境影响评价结论

一、环境空气影响评价结论

（1）废气治理措施

①其他铝中间合金废气治理措施

天然气熔炼炉废气由一套“石灰干式脱酸（脱酸效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 98%）”处理，经一根 21 米高排气筒（DA001，H=21m，内径 1.9m）有组织排放。反应炉废气由一套“布袋除尘器（除尘效率 98%）”处理，经一根 21 米高排气筒（DA004，H=21m，内径 1.35m）有组织排放。

②渣处理废气治理措施

废气经集气罩收集（收集效率 95%）进入布袋除尘（除尘效率 98%）后通过 1 根 21m 高的排气筒（DA002，H=21m，内径 0.9m）排放。

③铝钛硼合金、铝锆合金废气治理措施

天然气熔炼炉废气由一套“石灰干式脱酸（脱酸效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 98%）”处理，经一根 23 米高排气筒（DA003，H=23m，内径 2.3m）有组织排放。

反应炉废气由一套“石灰干式脱酸（脱酸效率 80%）+布袋除尘器（除尘效率 98%）”处理，经一根 23 米高排气筒（DA005，H=23m，内径 1.6m）有组织排放。

（2）废气达标排放情况

颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表 1 中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39 号文标准限制（颗粒物 10mg/m³、二氧化硫 50mg/m³、氮氧化物 50mg/m³）；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表 1 金属熔炼炉标准（氟化物 3.0mg/m³、氯化氢 30mg/m³、烟气黑度：1.0 林格曼黑度）；各项污染物排放速率满足

《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值标准：颗粒物（21m：7.61kg/h、23m：12.9kg/h）、二氧化硫（21m：5.37kg/h、23m：8.6kg/h）、氮氧化物（21m：1.61kg/h、23m：2.5kg/h）、氟化物（21m：0.212kg/h、23m：0.3kg/h）、氯化氢（21m：0.527kg/h、23m：0.8kg/h）。

根据环境空气影响预测结果，项目污染源正常工况排放下各污染物短期浓度贡献值最大占标率均小于 100%；PM₁₀、PM_{2.5} 年平均质量浓度变化率小于-20%。根据预测，无需设置大气环境保护距离，项目对周边大气环境的影响是可接受的。

二、地表水环境影响评价结论

本项目无废水外排，地表水评价等级确定为三级 B。

厂区生活污水经化粪池沉淀后依托华信铝业现有污水管网排入信发集团污水处理站处理利用，不外排。对地表水环境影响较小。

厂区设置雨污分流，厂内设有 1 座容积为 380m³ 的事故水池，收集非正常情况下产生的事故废水，项目采取的水污染控制和水环境影响减缓措施可行，项目废水对地表水环境影响较小。

三、地下水环境影响评价结论

本项目地下水环境影响评价的工作等级为三级评价，项目用水依托信发集团供水管网，集团公司供水水源为地表水徒骇河，项目不涉及地下水开采，对地下水流场及地下水水位、水质变化影响较小。

本项目通过严格落实报告书提出的各项环保治理措施，对生产车间、循环水设施、危废间等进行严格的防渗漏处理后，可减轻各种污水下渗对地下水可能造成的污染。并且建立完善的地下水监测体系后，本项目运行对地下水污染的风险可控，本项目的建设对周围地下水环境产生的影响不大。

四、噪声环境影响评价结论

噪声预测结果表明：项目营运期，在采取相应的噪声治理措施后，厂界四周噪声贡献值不超过《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，本项目对周围声环境影响较小。

五、固体废物环境影响评价结论

根据项目生产工艺分析，本项目不产生一般工业固废。项目危险废物主要有：二次铝灰、除尘灰、废脱酸剂等，危险废物产生后，暂存于危废仓库，定期委托具有相应处理资

质的危废单位处置，项目固废均妥善处置。

在严格落实《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求，项目固体废物对周边环境的影响较小。

六、土壤环境影响评价结论

本项目土壤环境评价等级为二级，经过预测大气沉降带入的金属污染因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 标准。

在严格落实土壤环境保护措施的前提下，项目对土壤环境影响风险较小。从土壤保护的角度考虑，项目建设基本可行。

七、生态环境影响评价结论

本项目生态环境评价为简单分析，项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地，不在生态保护红线区范围内，评价区主要生态系统为人工建筑生态系统和农田生态系统，评价区内无重点保护动植物和珍稀物种。通过对周边环境的现状监测及生态环境调查，现有项目对周边生态环境的影响是可以接受的。本项目在做到环保设施正常运转，非事故状态下，对评价区生态环境影响较小。

八、污染物排放总量控制结论

项目全线建成后 SO₂、NO_x、颗粒物排放量分别为：1.20t/a、19.18t/a、7.885t/a。茌平区属于不达标区，按照 2 倍系数进行倍量替代，替代量为 SO₂：2.40t/a、NO_x：38.36t/a、颗粒物 15.77t/a。

九、环境风险分析结论

（1）本项目涉及的危险物质主要为天然气、氟锆酸钾、油类物质（废矿物油、废变压器油）、金属锰，项目 Q=48.04，大气环境风险评价工作等级为二级，地表水和地下水环境风险评价工作等级为三级。

（2）项目主要风险事故：天然气泄露引发火灾爆炸事故、废机油泄漏遇明火引发火灾事故、铝液遇冷水引发爆炸事故，上述事故会对大气环境、地表水及地下水环境造成影响。

（3）在落实三级防控体系等方面的风险防范措施及应急预案要求后，项目环境风险水平可接受，工程风险能够得到有效控制，项目建设是可行的。

十、环境保护措施可行性结论

项目废气、废水、固废和噪声经采取有效的防治措施后，最终污染物的排放和噪声值均能满足国家及地方的有关环保标准要求。同时项目所采取的污染防治措施技术方法先进、可靠，便于操作实施，处理效果较好，且经济合理。因此，从环保和经济技术角度而言，该项目所选取的污染防治措施是可行的。

十一、环境保护经济损益结论

项目运营带来一定的经济效益；通过采取合理可行的环保措施，减轻对周围环境的污染，具有较好的环境效益；能够更好的为周边群众提供更多的就业机会，具有良好的社会效益。

十二、公众参与调查结论

环境影响评价期间，建设单位进行了公众参与调查工作并编制了《山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目环境影响评价公众参与调查报告》。

（1）首次环境影响评价信息公开情况

在确定环境影响报告书编制单位后，于 2024 年 6 月 17 日通过网络在宝武镁业（山东云信铝业科技有限公司母公司）网站社会责任—环境公示专栏进行了公众参与公示，网址链接为：www.baowumg.com。

（2）征求意见稿信息公开情况

①网络公示

2024 年 6 月 26 日通过网络在宝武镁业（山东云信铝业科技有限公司母公司）网站社会责任—环境公示专栏进行了公众参与公示。网址：www.baowumg.com；公示时间：10 个工作日（2024.6.26—2024.7.9）。

②张贴公告

在距离项目厂址相对较近的村庄敏感点（北十里村、郭高村、牟庄村）张贴公告，公示时间：10 个工作日（2024.6.26—2024.7.9）。

③报纸公示

分别在 2024 年 6 月 27 日和 2024 年 7 月 1 日在《聊城日报》刊登了公众参与公告，完成两次公示。《聊城日报》报纸属于当地知名公共纸质媒体，符合《环境影响评价公众参与办法》要求。

（3）报批前信息公开情况

在两次公众参与公示结束后，我单位于 2024 年 7 月 10 日通过网络平台公开了拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

公示期间，没有公众来访、来电或致函提出公众的意见和建议。建设单位已将本项目公众参与说明及相关资料整理并在公司存档备查。

十三、环境影响评价总结论

项目符合国家产业政策，符合茌平经济开发区规划。项目所采取的环保措施技术可靠、经济可行，项目建设符合达标排放及总量控制的要求，对周围环境空气、地表水、地下水、噪声、土壤的影响较小。因此，项目在切实落实各项环保措施的前提下，项目建设从环保角度可行。

12.2 措施与建议

12.2.1 必须采取的措施

(1) 严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度。工程竣工后按规定程序申请环保验收，验收合格后主体工程方可投入正式运行。

(2) 落实废气治理措施，确保达标排放。

(3) 加强危险废物的收集和管理，确保妥善处置。

(4) 落实报告书提出的环境风险防范措施及应急预案，并定期组织演练，防止污染事故的发生。

12.2.2 建议

(1) 加强对废气处理设施的日常管理和维护，落实监测计划，确保各废气污染物达标排放。

(2) 根据相关环境应急文件，本次评价后重新编制应急预案并在当地主管部门备案。

(3) 充分利用自然条件，多种花草树木，边界应多种高大树木，做好绿化和景观布置，以起到绿化和降噪功能。

委 托 书

山东民通环境安全科技有限公司：

根据《国家建设项目环境保护管理条例》中有关规定，
我单位山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目需
执行环境影响评价制度，编制环境影响评价报告书，今委托
贵公司承担该项目环境影响评价工作，请抓紧时间开展工作。

委 托 方：山东云信铝业科技有限公司

委托时间：2024年6月12日



附件 2 营业执照



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

山东省建设项目备案证明

项目单位
基本情况

单位名称 山东云信铝业科技有限公司
 法定代表人 于勤科 法人证照号码 91371523MA3QHJ5Q53

项目代码 2019-371523-32-03-066900

项目名称 山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目

建设地点 茌平县

项目
基本
情况

建设规模和内容

项目位于茌平区信发街道信发路1号（山东信发华信铝业有限公司院内），占地80亩，新建2座标准化厂房、1座集控楼等配套设施，总建筑面积26000平方米，购置3条铝钛硼生产线、3条铝镧及其他铝中间合金产品生产线，设备总计36台（套）。项目建成后年产3.5万吨铝钛硼、1.5万吨铝镧、5万吨其他铝中间合金（铝硅、铝铁、铝锰、铝铜、铝锆等），年综合耗能4917.12吨标准煤。项目按照《固定资产投资节能审查办法》（国家发展改革委令44号）以及《山东省固定资产投资节能审查实施办法》（鲁发改环资〔2018〕93号）规定办理能评。

总投资 100000万元 建设起止年限 2019年至2023年

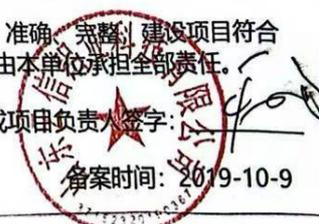
项目负责人 于勤科 联系电话 13623400532

承诺：

山东云信铝业科技有限公司（单位）承诺所填写各项内容真实、准确、完整，建设项目符合相关产业政策规定。如存在弄虚作假情况及由此导致的一切后果由本单位承担全部责任。

法定代表人或项目负责人签字：

备案时间：2019-10-9



材料真实性承诺

我公司委托山东民通环境安全科技有限公司编制完成了《山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目环境影响报告书》，经我公司对报告内容认真核对，报告中所涉及的项目名称、建设地点、建设内容、建筑规模、设备清单、生产工艺、污染防治措施等基础资料以及所有的附件，均为我单位提供，已核实无误。我单位承诺对其真实性、可靠性负责，由于我方提供资料的真实性、合法性引起的法律责任，由我方承担。

特此承诺！

山东云信铝业科技有限公司

2024年6月28日



产品方案调整说明

我单位因市场变化和订单需要，对产品方案进行了调整，今后不再生产铝铍合金、铝钙合金，新增铝锆合金，总产能 10 万吨铝中间合金保持不变。

山东云信铝业科技有限公司



聊城市荏平区行政审批服务局文件

荏行审投资环审〔2020〕11号

关于对山东云信铝业科技有限公司 年产10万吨铝中间合金项目 环境影响报告书的批复



山东云信铝业科技有限公司：

你公司报送的《山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及相关资料已收悉。经研究，批复如下：

一、山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目，总投资100000万元，位于山东省聊城市荏平区信发街道信发路1号（山东信发华信铝业有限公司院内）。总占地56267m²，总建筑面积27071.7m²，新建2座标准化厂房、1座集控综合楼和其他配套设施，购置设备总计36台（套），建设3条铝钛硼生产线、3条铝锆及4条其他铝中间合金生产线，建成后达到年产10万吨铝中间合金生产规模。其中，包含3.5万吨铝钛硼、1.5万铝锆、5万吨其他铝中间合金（铝硅、铝铁、铝锰、铝铜、铝铍等）。项目已经于2019年10月9日取得山东省建设项目备案证明，项目代码为2019-371523-32-03-066900。

《报告书》和专家意见认为，在建设单位加强风险防范管理，建立

事故风险应急预案、严格落实风险防范措施，制定应急预案的前提下，建设项目从环境保护角度可行。我局原则同意《报告书》中所列的建设项目的性质、规模、地点、工艺和环境保护措施。

二、在项目建设和管理过程中，应着重做好以下工作：

(一) 严格落实各项废气污染防治措施。

厂区1#车间（铝钛硼合金、铝锶合金生产车间）、2#车间（其他铝中间合金）内每座保温炉、反应炉、渣处理设备上方设置集气罩收1#车间排气筒排放反应炉废气、保温炉废气、渣处理废气，排放污染物为SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物、氯化氢。1#车间保温炉、反应炉废气、渣处理废气经集气罩收集进入石灰干式脱酸+布袋除尘后通过1根21m高的排气筒（P1）排放。废气排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39号文、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1金属熔炼炉标准，达标排放。

2#车间排气筒排放保温炉、反应炉废气、渣处理废气，排放污染物为SO₂、NO_x、颗粒物、氟化物、氯化氢、铜及其化合物、锰及其化合物、铍及其化合物。2#车间保温炉、反应炉、渣处理废气经集气罩收集进入石灰干式脱酸+布袋除尘后通过1根21m高的排气筒（P2）排放。废气排放须满足《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/2376-2019）表1中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39号文、《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/2375-2019）表1金属熔炼炉标准，达标排放。

该项目应加强无组织排放废气污染控制，确保厂界达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中厂界无组织排放浓度限值要求。

(二) 加强水环境保护。

本项目厂区废水实行“雨污分流、清污分流，分质收集，分类处理”的原则。项目区域雨水排入市政雨水管网后汇入在中河。

生活污水经化粪池预处理后和循环排水一起排入山东信发华信铝业有限公司厂区污水污水管道，再排入市政污水管网，进入茌平区污水处理厂深度处理，达标排放。废水外排市政管网出水水质须满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表2间接排放标准及《污水排入

城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B级标准, 全盐量满足执行鲁质监发[2014]7号文要求, 达标排放; 经污水处理厂排放至外环境出水须稳定达到《城镇污水处理厂污染物综合排放标准》(GB18918-2002) 一级A标准。

(三) 严格控制噪声影响。

项目噪声主要来源于保温炉、反应炉、连轧机、挤压机、水泵、风机等噪声。项目应当选用高质量、低噪声设备; 通过合理布局, 建筑隔音、加装消音、隔声装置、采取基础减振措施等以减轻噪声影响; 项目建成运营后厂界噪声须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准要求。

(四) 严格落实固体废物收集、处置措施。

该项目应按“资源化、减量化、无害化”处置原则, 认真落实固废分类收集、处置和综合利用措施。该项目一般工业固体废物主要包括渣、布袋除尘器收尘、废石灰、废布袋; 其中废渣自行处置, 回收铝液回用于熔炼炉, 铝灰外售。其他一般固废外售相关单位, 综合利用。危险废物主要包括废润滑油、废液压油、废油桶; 危险废物暂存于危废间内, 定期交危险废物处理单位处置。生活垃圾全部袋装化, 定时收集, 垃圾桶密封无渗漏, 集中收集后, 委托环卫部门清运。

本项目固体废物的贮存须满足《一般工业固体废物贮存、处置的污染控制标准》(GB18599-2001)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》(环境保护部公告2013年第36号)要求。规范建设和维护场区内的固体废物临时堆放场, 必须做好堆放场防雨、防风、防渗、防漏等措施。你公司须确保所有固体废物均得到妥善处置并执行转移联单制度, 对本环评未识别出的危险废物, 须按危废管理规定进行管理, 防止对环境造成二次污染。

(五) 严格落实土壤和地下水污染防治措施。按照“源头控制、分区防治、污染监控”原则做好地下水污染防治。做好固体废物的储存工作, 各生产车间、贮存设施地面硬化、防腐、防渗; 加强废水处理系统的管理和风险事故防范措施, 防止渗漏; 加强生产过程中管理与巡查,

杜绝发生跑冒滴漏，从源头预防污染土壤事件产生，确保项目所在区域的地下水环境质量和土壤环境质量满足各项标准要求。

(六) 严格落实环境风险防范措施。

严格落实各项风险防范措施。加强对废水、废气、和固废处理设施的维护保养，防止事故废水和废气等外排，制定环境风险事故应急预案，配备相应应急设施和装备，并定期开展应急演练。一旦出现环境风险事故，必须立即停产，及时采取措施，控制并削减污染影响，确保环境安全。

(七) 强化公共参与机制。在工程建设和运营过程中，加强与周围公众的沟通，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

三、工程建设必须严格执行配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。建设单位应当在建设项目开工前向聊城市生态环境局在平分局书面报告开工建设情况，并定期书面报告“三同时”执行情况。项目竣工后一年内须进行建设项目竣工环保验收，申请排污许可证。验收合格后，方可正式投入生产。违反本规定要求应承担相应环境保护法律责任。

四、建立环保机构，落实监测方案，配备环保人员和必要的监测仪器，制定环境管理制度。按照国家相关规定及技术评估要求设置规范的污染物排放口和固体废物暂存场所，并设立标志牌。

五、项目建设期间的现场环境监督管理由聊城市生态环境局在平分局负责。

六、环境影响评价文件经批准后，超过5年方开工建设的，应报审批部门重新审核；建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者环境保护措施发生重大变动且可能导致环境影响显著变化（特别是不利影响加重）的，建设单位应当重新报批项目的环境影响评价文件。

聊城市茌平区行政审批服务局

2020年7月15日

(2)



附件6 现有工程验收意见

山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目（一期）

竣工环境保护验收检查意见

2022年1月3日，山东云信铝业科技有限公司组织召开了山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目（一期）（竣工环境保护验收现场检查会。验收组由工程建设单位（山东云信铝业科技有限公司）并特邀2名专家（名单附后）组成。验收组现场查阅并核对了项目环保工作落实情况，根据验收监测报告并对照《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》，依照有关法律法规、本项目环境影响评价报告书及其批复等要求对本项目进行验收。经认真研究，形成如下验收意见：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

山东云信铝业科技有限公司于2019年9月在茌平区行政审批服务局注册成立，注册资本23500万元人民币，主要从事铝合金、中间合金、铝挤压产品及相关材料的研发、生产、销售，位于山东省聊城市茌平区信发街道信发路1号（山东信发华信铝业有限公司院内），本项目中心地理位置坐标东经116°15'9.89"、北纬36°37'5.67"。

本项目是尚未建设完全，本次验收范围为山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目（一期）。

2019年10月28日，山东云信铝业科技有限公司委托山东民通环境安全科技有限公司编制了《山东云信铝业科技有限公司年产10

万吨铝中间合金项目环境影响报告书》；2020年7月15日聊城市茌平区行政审批服务局以茌行审投资环审[2020]11号文件予以批复。

2021年12月聊城欧高环境检测中心接受山东云信铝业科技有限公司委托，对“山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目（一期）”进行验收检测。于2021年11月26日、11月27日进行了验收检测，对监测数据进行了分析论证，在此基础上完成了项目竣工环境保护验收监测报告的编制。

（三）投资情况

项目总投资20000万元，环保投资743万元。

（四）验收范围

山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目（一期）。

二、工程变动情况

其它金属产品材料用量有变动，具体见下表：

序号	物料名称	年用量（t/a）	一期实际年用量
1	其它金属合计	9959.98	9959.98
1.1	结晶硅	2008.396	5000
1.2	铜	4500.396	1200
1.3	铁条	1057.396	200
1.4	锰片	501.198	1000
1.5	铝铍 5	892.198	200
1.6	金属钙	1000.396	100
5.7	钛	/	1500
5.8	镍	/	50
1.9	锆	/	50
1.10	钒	/	50
1.11	镁	/	50
1.12	稀土	/	50
1.13	锌	/	50

1.14	锂	/	50
1.15	磷	/	10
1.16	其他	/	399.98

根据公司环评表 3.1-1 产品方案及规模一览表中，生产的产品铝中间合金，应在（GB/T27677-2017）国家规定牌号内展开进行生产经营活动，本次验收对环评中主要生产产品依据国家标准内容进行了完善，所涉及金属元素钛、镍、锆、钒、镁、锌、锂、磷、稀土等金属元素，作为辅料没有超出许可范围，符合国家标准政策，生产辅料总用量无变化，生产工艺无变化，对污染物增加无贡献值，故生产中添加以上金属元素作为铝中间合金辅料不属于重大变更。

建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，才属重大变更。依据以上《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号）分析，本项目不存在重大变动。

三、环境保护设施建设情况

（一）废水

项目排水采用雨污分流制。

（1）雨水

项目区域雨水排入市政雨水管网后汇入荏中河。

（2）污水

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》排污减量化、资源化、无害化原则。生活污水经化粪池沉淀后排入山东信发华信铝业有限公司污水管网，输送至荏平华旭新材料有限公司污水处理站处理利用。循环冷却水循环使用，定期补充，不外排。

（二）废气

2#车间保温炉、反应炉废气经集气罩收集进入石灰干式脱酸+布袋除尘后通过 1 根 21m 高的排气筒 (DA001) 排放。渣处理废气经集气罩收集进入布袋除尘后通过 1 根 21m 高的排气筒 (DA002) 排放。

(三) 噪声

项目噪声主要来源于保温炉、反应炉、连轧机、挤压机、水泵、风机等噪声，噪声值为 80~95dB。

该项目采用以下噪声防治措施：

(1) 主要设备的防噪措施

选用了高质量、低噪声设备；在噪声级较高的设备上加装消音、隔声装置；各种水泵及风机均采用减振基底，进、出口处采用软连接以降低管道噪声，在风机出口处安装消声器。

针对风机和空压机，使用安装消声器，对近气噪声进行降噪；管道进行减振隔音处理，使用阻尼材料和隔音毡进行包扎，阻挡噪声的传播；根据设备大小制作隔声罩，隔声罩板材选择复合板材能够治理做种频率的噪声，同时兼具吸音隔音消音减振的功能；在设备下方安装减振台或者填充减振材料，避免振动传递到隔声罩上面，引起共振，造成噪声传播。

(2) 设备安装设计的防噪措施

在设备、管道安装设计中，注意隔振、防振、防冲击，以减少气体动力噪声。

(3) 厂房建筑设计中的防噪措施

车间采用双层窗，并选用性能好的墙面材料；在结构设计中采用减振平顶、减振内墙，水泵等大型设备采用独立基础，以减轻共振

引起的噪声；冲压车间各高噪声设备设减振沟； 厂房建设时，应尽量避免孔、洞、缝的存在，保证厂房隔声效果。

(4) 厂区总布置中的防噪措施

厂区合理布局，噪声源尽量远离办公区。对噪声大的建筑物独立布置，与其它建筑物间距适当加大，以降低噪声的影响。

(四) 固体废物

(1) 渣经自建渣处理设备处置。铝灰属于危险废物，类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-026-48，委托处置。

(2) 烟道粉尘属于危险废物，类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物，代码为 321-034-48，委托处置。

(3) 年更换废液压油、废润滑油等，属于危险废物，废润滑油，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08；废变压器油，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-220-08。

(4) 年更换废油桶，属于危险废物，类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码为 900-249-08，其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含沾染矿物油的废弃包装物，委托处置。

(5) 废石灰：石灰（氢氧化钙）吸收氟化物、氯化氢变为氟化钙、氯化钙。

(6) 由于废布袋沾染烟道粉尘，废布袋属于危险废物，委托处置。

(7) 生活垃圾全部袋装化，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门清运。

铝灰委托山东惠民智恒金属有限公司定期处置，烟道粉尘、废布袋委托山东聚鼎瑞环保科技有限公司定期处置。其他危险废物委托聊城舒达再生资源回收有限公司定期处置。

四、环境保护设施调试效果

本公司出具了《山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目（一期）竣工环境保护验收监测报告》，验收监测期间，项目生产工况稳定。监测结果表明：

1、废水

验收监测期间，本项目污水排放口 pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类、动植物油、全盐量最高检测结果分别为 7.2-7.4、18 mg/L、12.0 mg/L、34 mg/L、1.97mg/L、0.40 mg/L、13.1mg/L、0.69mg/L、0.80mg/L、1308mg/L，满足《铝工业污染物排放标准》（GB25465-2010）表 2 间接排放标准（pH：6-9、悬浮物 70mg/L、五日生化需氧量：--、化学需氧量 200mg/L、氨氮 25mg/L、总磷 1.0mg/L、总氮 15mg/L、石油类 3mg/L、动植物油--、全盐量 1600mg/L）。

2、废气

验收监测期间，项目有组织废气颗粒物、SO₂、NO_x 实测最大排放浓度分别为 2.7 mg/m³、未检出、6 mg/m³，最大排放速率分别为 0.302 kg/h、0.168 kg/h、0.661 kg/h，满足山东省《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1“重点控制区”浓度限值要求（颗粒物 10 mg/m³、SO₂ 50 mg/m³、NO_x、100 mg/m³），排放速率满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 排放速率限值（21m：7.61 kg/h、5.37 kg/h、1.61 kg/h）

氟化物、氯化氢、铍及其化合物实测最大排放浓度分别为 1.22mg/m³、1.88mg/m³、未检出满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB37/

2375-2019)表 1 金属熔炼炉标准(氟化物 $3.0\text{mg}/\text{m}^3$ 、氯化氢 $30\text{mg}/\text{m}^3$ 、铍及其化合物 $0.5\text{mg}/\text{m}^3$),最大排放速率分别为 $0.128\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.205\text{kg}/\text{h}$ 、 4.05×10^{-5} ,满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 排放速率限值(15m: $0.212\text{kg}/\text{h}$ 、 $0.527\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.24\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$)

铜及其化合物、锰及其化合物无相关标准限值,本次验收不做评价。

3、噪声

验收监测期间,东、南、西、北厂界昼间噪声值范围在 $54.3\sim 57.9$ dB(A)之间,夜间噪声值范围在 $45.3\sim 48.4$ dB(A)之间,满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区标准(昼间 65 dB(A)、夜间 55 dB(A))要求。

4、固体废物

(1)渣经自建渣处理设备处置。铝灰属于危险废物,类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物,代码为 321-026-48,委托处置。

(2)烟道粉尘属于危险废物,类别为 HW48 有色金属采选和冶炼废物,代码为 321-034-48,委托处置。

(3)年更换废液压油、废润滑油等,属于危险废物,废润滑油,类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物,代码为 900-249-08;废变压器油,类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物,代码为 900-220-08。

(4)年更换废油桶,属于危险废物,类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物,代码为 900-249-08,其它生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含沾染矿物油的废弃包装物,委托处置。

(5)废石灰:石灰(氢氧化钙)吸收氟化物、氯化氢变为氟化钙、氯化钙。

(6)由于废布袋沾染烟道粉尘,废布袋属于危险废物,委托处

置。

(7) 生活垃圾全部袋装化，定时收集，垃圾桶密封无渗漏，集中收集后，委托环卫部门清运。

铝灰委托山东惠民智恒金属有限公司定期处置，烟道粉尘、废布袋委托山东聚鼎瑞环保科技有限公司定期处置。其他危险废物委托聊城舒达再生资源回收有限公司定期处置。

本新建项目竣工环境保护验收监测结果表明：本次验收项目产生的有组织废气、无组织废气、噪声经处理设施处理后均稳定达标排放；项目生产过程中产生的固废处置措施合理有效，去向明确，对外环境影响较小。综上所述，山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目（一期）目满足建设项目竣工环境保护验收条件。

五、工程建设对环境的影响

项目建设进行了环境影响评价，基本落实了环境影响评价文件及其批复要求。验收监测期间，项目产生的废气、噪声能够达标排放，一般固体、危险废物能够得到妥善处理。

六、验收结论

山东云信铝业科技有限公司加工厂在项目实施过程中按照环评及其批复要求落实了相关环保措施，项目建设过程未发生重大变动；验收监测的污染物排放达到国家相关排放标准，验收报告不存在重大质量缺陷。鉴于项目基本符合验收条件，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形，验收工作组原则同意该项目环保设施通过环保验收。

七、后续要求

1、生产过程中严格落实制定的环境风险防范措施，及环境保护管理计划。

2、按照已申领的排污许可证进行自行监测，完善监测手段或委托有资质单位定期监测。

3、加强固废管理，环保设备定期维护。

八、验收人员信息

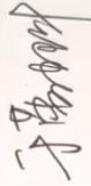
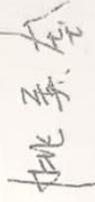
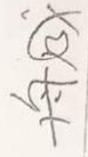
见附件。

山东云信铝业科技有限公司

2022年1月3日

附件

山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目（一期）竣工环境保护验收组成员名单

	姓名	单位	职务/职称	签名	联系方式	备注
组长	于勤科	山东云信铝业科技有限公司	法人		13299065858	建设单位
成员	姚美奎	聊城市在平区环境监测中心	高工		13863584071	专家
	舟成	聊城市在平区环境监测中心	高工		13563048071	专家

VIVO X80 · ZEISS
2023/01/11 18:15

附件 7 厂区应急预案备案

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 1 月 26 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right; margin-top: 100px;">  <p>备案受理部门（公章） 2022 年 1 月 26 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>371523-2022-009-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>山东云信铝业科技有限公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>		<p>经办人</p>	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 8 土地证

鲁 (2020) 在平区 不动产权第 0000822 号

权利人	山东云信铝业科技有限公司
共有情况	单独所有
坐落	在平区邯济铁路北 在中河西
不动产单元号	371523602001GB00015W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用途	工业用地
面积	56267.00m ²
使用期限	国有建设用地使用权 2006年8月31日 起 2056年8月30日 止
权利其他状况	原不动产权属证书：鲁（2020在平区不动产权第0000818号

宗地图

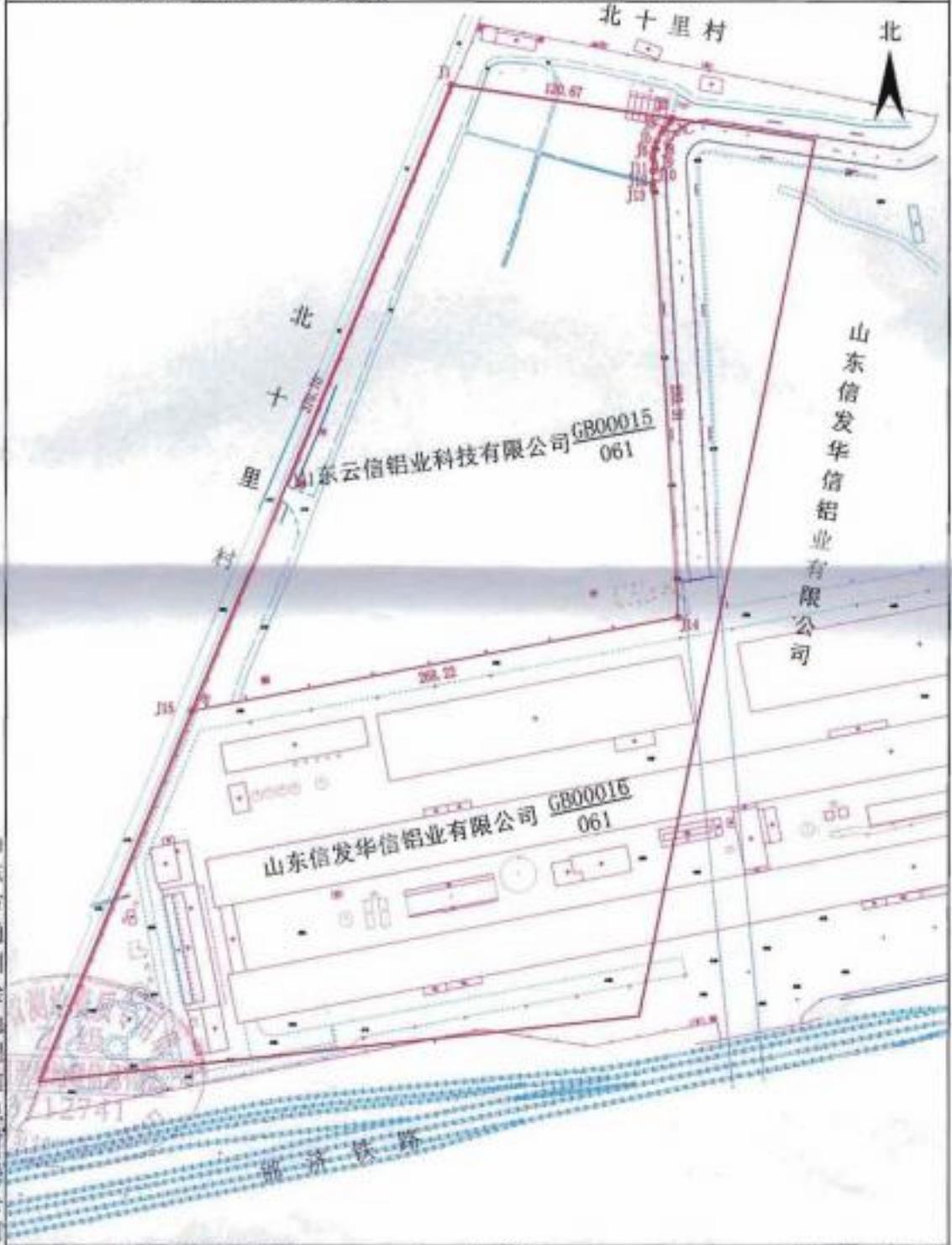
单位: m、m²

宗地代码号: 371523602001GB00015

土地权利人: 山东云信铝业科技有限公司

所在图幅号: 4054.50-39432.50 4054.00-39432.25 4054.00-39432.50

宗地面积: 56267m²



山东方通测绘地理信息有限公司

2017年8月解析法测绘界址点
制图日期: 2019年12月18日

1:600

制图者: 辛蕾蕾
审核者: 朱笛

排污许可证

证书编号: 91371523MA3QHJ5Q53001V

单位名称: 山东云信铝业科技有限公司

注册地址:

山东省聊城市茌平县信发街道信发路1号(山东信发华信铝业有限公司院内)

法定代表人: 于勤科

生产经营场所地址:

山东省聊城市茌平县信发街道信发路1号(山东信发华信铝业有限公司院内)

行业类别: 有色金属合金制造

统一社会信用代码: 91371523MA3QHJ5Q53

有效期限: 自2022年05月30日至2027年05月29日止



发证机关: (盖章) 聊城市生态环境局

发证日期: 2022年05月30日

污水接收处置协议

山东云信铝业科技有限公司（甲方）

茌平华旭新材料有限公司（乙方）

经甲乙双方协商，由乙方对甲方产生的厂区污水，进行接收处置。

污水经甲方铺设的管道输送到乙方污水处理站，乙方污水处理工艺为：调节池→污水提升泵→厌氧池→接触氧化池→沉淀池→消毒池→污泥池，该污水处理站处理规模为 50m³/h，年处理量为 438000m³/a，现有足够的余量满足云信铝业污水处理需求。处理后的中水用于乙方生产冷却补水，不外排。

山东云信铝业科技有限公司（甲方）



茌平华旭新材料有限公司（乙方）



2024年06月20日

聊城市生态环境局茌平区分局

茌环函[2024]3号

关于山东云信铝业科技有限公司 年产10万吨铝中间合金项目的处理意见

一、项目建设情况

项目位于茌平区信发街道信发路1号（山东信发华信铝业有限公司院内），占地80亩，新建2座标准化厂房、1座集控楼等配套设施，总建筑面积26000平方米，购置3条铝钛硼生产线、3条铝锶及其他铝中间合金产品生产线，设备总计36台（套）。项目建成后年产3.5万吨铝钛硼、1.5万吨铝锶、5万吨其他铝中间合金（铝硅、铝铁、铝锰、铝铜、铝铅等），年综合耗能4917.12吨标准煤。

二、项目审批手续办理情况

茌平区行政审批局于2019年10月9日对该项目进行立项，项目代码：2019-371523-32-03-066900；茌平区行政审批局于2020年6月受理该项目环评申请材料，于2020年7月15日出具环评批复，文号：茌行审投资环审（202011

号；茌平区行政审批局于2022年3月1日办理施工许可证，编号：371523202203010101。目前，该项目已建成。

三、主管部门处理意见

该项目属于有色金属合金制造，已于2020年取得区行政审批局出具的环评批复。按照审批权限该项目应向市级审批部门重新报批环评手续。鉴于该项目单位已取得环评批复，故不按“未批先建”进行处罚，责令项目单位限期向市级审批部门重新报批环评手续。

聊城市生态环境局茌平区分局

2024年6月12日



甲方合同编号：

乙方合同编号：HXHB2024082601

危险废物处置合同

委托方(甲方)： 山东云信铝业科技有限公司

受托方(乙方)： 山东宏兴环保材料有限公司

签约地点：郯城县

签订时间：2024年8月26日

危险废物委托处置合同

甲方（委托方）：山东云信铝业科技有限公司

乙方（受托方）：山东宏兴环保材料有限公司

委托方（甲方）	山东云信铝业科技有限公司		
通讯地址	山东省聊城市茌平区信发街道信发路1号		
项目联系人	宋科长	联系方式	13563591865

受托方（乙方）	山东宏兴环保材料有限公司		
通讯地址	山东省郯城县经济开发区郯马路6号		
业务联系人	冯潇霏	联系方式	15506455687

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《山东省实施〈中华人民共和国固体废物污染环境防治法〉办法》、《危险废物转移管理办法》和《危险废物经营许可证管理办法》等法律法规的规定要求，就甲方委托乙方集中收集、运输、安全无害化处置等事宜达成一致，签定如下协议共同遵守：

第一条 主体资格

乙方具备危险废物安全处置的相关设施及能力，并具有环境保护行政主管部门颁发的危险废物经营许可证等相关资质，本合同约定的处置内容都在乙方经营许可证范围之内。

第二条 委托处置的危险废物内容及处置方式

2.1 危险废物名称：

序号	废物名称	废物类别	废物代码	数量（吨/年）	包装方式	物料形态	处置方式
1	铝灰	HW48	321-026-48	300	吨袋	固态	R15
2	除尘灰	HW48	321-034-48	300	吨袋	固态	R15

2.2 危险废物结算重量：以危险废物转移联单为准。

2.3 危险废物处置方式：R15。

第三条 合同价格及支付方式

3.1 危险废物处置价格：按照本合同“补充协议”执行。

3.2 付款方式：合同经双方盖章签字后生效，乙方从甲方每转运一次货物，甲方根据转移联单上的重量为依据，按合同单价在转运前支付乙方处置费用。乙方收到甲方的处置费后7个工作日内开具6%增值税发票。

第四条 双方的权利和义务

4.1 甲方的权利和义务

4.1.1 甲方应依照危险废弃物的相关管理规定，将危险废物存放、保管至安全、环保且便于运输的地点，乙方组织车辆承运。在甲方厂区废物由甲方负责装卸，人工、机械辅助装卸产生的装卸费由甲方承担。乙方车辆到达甲方指定装货地点，如因甲方原因无法装货，车辆无货而返，所产生的一切费用由甲方承担。

4.1.2 甲方确保包装无泄漏，包装物符合《国家危险废物名录》等相关环保要求，包装物按危险废物计算重量，且乙方不返还废物包装物。

4.1.3 甲方需转运时，需提前5天通知乙方，乙方派员到场检查转运条件，并做好接收准备。由乙方安排车辆从危险废物存储地运输至乙方处理场所，运输过程中的安全环保问题由乙方自行与运输单位另行约定。

4.1.4 甲方负责按环保法律法规的要求办理移出地环保部门的危险废物转移报批手续。

4.2 乙方的权利和义务

4.2.1 乙方根据甲乙双方协商的清运时间，及时做好危险废物的接收工作。甲方的危险废物运输至乙方处置公司后，乙方负责安排卸车工作。

4.2.2 乙方负责按环保法律法规的要求办理接收地环保部门的危险废物转移报批手续。

4.2.3 乙方发现危险废物的名称、数量、特性、形态、包装方式与联单填写内容不符的，有权要求甲方进行核定及修改。

4.2.4 乙方有权利对进厂危险废物进行抽样分析，若发现危险废物分析结果与合同签订前采样数据差别较大，可与甲方重新协商处置单价或拒收。

4.2.5 乙方需对接收的危险废物按处置要求妥善处理。

第五条 危险废物交接有关责任

5.1 甲方向乙方交付危险废物时，必须同时交付法定的《危险废物转移联单》。

5.2 甲乙双方必须认真填写《危险废物转移联单》各项内容，并对各自填写内容的准确性、真实性负责。

5.3 甲乙双方负责将《危险废物转移联单》报送各自所在地环境保护主管部门备案。

5.4 危险废物转移数量根据甲方实际产出确定。

第六条 合同期限

本合同期限：自 2024 年 8 月 20 日起至 2025 年 8 月 19 日止。

合同到期后，双方进行协商，重新签定委托处置合同。

第六条 保密条款

甲乙双方均不得将履行合同业务时获知的双方内部信息及合同价格等内容向第三方透露，本合同解除、终止后本条款继续有效，若任何一方违反给对方造成损失或不良影响的，由责任方承担全部责任并赔偿损失。

第七条 违约责任

7.1 甲方在合同期限内不得代收其他单位产生的危险废物（再交由乙方处置），或在本合同数量未完成之前交于第三方处置，否则甲方应支付乙方相应重量危险废物的 2 倍处置费作为违约金。

7.2 甲方负责按照危险废弃物运输相关规定要求对危险废物进行包装(袋装)，否则乙方有权拒绝接收。

7.3 甲方不得将爆炸性、放射性的废物混装于待处理废物中，如若混装后出现后果由甲方负责。

7.4 甲方保证提供给乙方的危险废物不超出合同规定的危险废物种类，若甲方转移至乙方的危险废物与本合同约定的种类不符给乙方造成损失，由甲方负责全部赔偿责任。

7.5 若甲方未按照本合同约定时间付款，乙方有权停止接收甲方危废。到期仍未付清余款时，甲方应向乙方支付逾期违约金(违约金以未付处置费总额为基数，自逾期之日起至实际付清之日止，按同期全国银行间同业拆借中心公布的一年期贷款市场报价利率(LPR)的四倍计算)，并支付乙方因追偿处置费而支出的全部费用(包括但不限于诉讼费、律师代理费、差旅费、诉讼责任保险费等)。

7.6 如因生态部门转移手续审批未通过，以及不可抗力因素导致合同无法履约，甲方不得向乙方进行损失索赔或其他相关责任追究。

第八条 合同的变更、转让和解除

8.1 订立本合同所依据的法律、行政法规、规章发生变化时，本合同应相应变更相关内容；订立本合同所依据的客观情况发生重大变化，致使本合同无法履行的，经甲乙双方协商同意，可以变更或者终止合同的履行。



8.2 本合同的任何修订、补充须经双方协商并以书面形式作出。

8.3 未经对方书面同意，任何一方不得将本合同规定的权利和义务转让给第三方。

8.4 有下列情形之一的，本合同自行终止：

(1)任何一方以解散、破产、关闭、清算等致使本合同不能履行，但不影响双方因执行本合同期间已经产生的权利和义务。

(2)合同到期或双方协商一致解除合同。

(3)发生不可抗力和法律法规规定的其他情形。

第九条 争议解决

与合同有关的争议应由双方友好协商解决，如无法达成共识，应由起诉方所在地法院裁决。

第十条 其他

10.1 本合同未尽事宜，由双方协商订立补充协议。

10.2 本合同经甲乙双方签字盖章后生效。

10.3 本合同一式肆份，甲乙双方执两份，每份具有同等的法律效力。

委托方（甲方）	受托方（乙方）
<p>山东云信铝业科技有限公司（盖章）</p> <p>法定代表人（或委托代理人）：</p> <p>地址：</p> <p>电话：</p> <p>开户行：</p> <p>银行账号：</p> <p>税 号：</p> 	<p>山东宏兴环保材料有限公司（盖章）</p> <p>法定代表人（或委托代理人）：</p> <p>地址：山东省郯城县马头镇郯马路6号</p> <p>电话：</p> <p>开户行：临商银行股份有限公司郯城郯中支行</p> <p>银行账号：8185 7020 1421 0034 51</p> <p>税 号：91371322MA7EEC5U96</p> 

补充协议

甲方：山东云信铝业科技有限公司

乙方：山东宏兴环保材料有限公司

经双方友好协商签订此补充协议

序号	废物名称	废物类别	废物代码	单价
1	铝灰	HW48	321-026-48	950 元/吨
2	除尘灰	HW48	321-034-48	950 元/吨

价格协议

价格条款：

- 1, 以上报价含运输费、处置费，含增值税专用发票（合同执行过程中如遇国家税率调整双方另行协商）。
- 2, 以上处置价格均由甲方付给乙方。

甲方：山东云信铝业科技有限公司



乙方：山东宏兴环保材料有限公司



2024年8月26日

山东省生态环境厅

鲁环审〔2024〕7号

山东省生态环境厅 关于《山东茌平经济开发区总体规划 (2023—2035年)环境影响报告书》 的审查意见

山东茌平经济开发区管理委员会:

《山东茌平经济开发区总体规划(2023—2035年)环境影响报告书》(以下简称《报告书》)收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》《规划环境影响评价条例》《山东省规划环境影响评价条例》等有关规定,省生态环境厅召集有关部门代表和专家组成审查小组(名单见附件)对《报告书》进行了审查,提出审查意见如下。

—1—

一、《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年） 环境影响报告书》概述

（一）规划范围及规划期限。山东茌平工业园区于 2006 年 4 月被山东省人民政府批准为省级经济开发区（鲁政字〔2006〕125 号），2012 年 5 月更名为山东茌平经济开发区，审核面积 4 平方公里。开发区规划环评于 2009 年 2 月取得原山东省环保局审查意见（鲁环审〔2009〕57 号），规划面积 11.5 平方公里。

随着聊城市茌平区经济发展，2022 年，你单位组织编制了《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）》（以下简称《规划》），同步委托山东初蓝环保科技有限公司开展规划环境影响评价工作。规划面积为 30.7 平方公里，北至北环路以北 1.4 公里，南至铝城路，西至西环路，东至东环路。规划期限为 2023—2035 年，其中近期 2023—2025 年，远期 2026—2035 年，评价基准年为 2022 年。

（二）产业定位。规划以铝及铝精深加工、生态环保建材、新材料三大产业为主导产业。

（三）发展目标。规划近期 2025 年工业总产值达 1200 亿元，工业增加值 329.04 亿元；远期 2035 年工业总产值达 1800 亿元，工业增加值 493.56 亿元。

（四）功能分区。茌平开发区规划形成“一心、两轴、九区”的总体空间结构。构建产业上下链条联动，园区一体化发展的整

体空间格局。

（五）基础设施规划。

给水：规划到 2035 年城区共有供水厂 4 座，总供水规模达到 23.5 万 m^3/d 。其中保留现状南郊水厂，规模为 2.5 万 m^3/d ，作为城区综合生活用水，水源为东阿外调地下水；新建第二水厂，规模为 5 万 m^3/d ，主要供城区工业用水及城市杂用水，水源为南水北调引江水及环城地表水系，预留工艺升级模块，远期作为城区综合生活用水应急备用水厂。新建第三水厂，近期规模为 3.5 万 m^3/d ，远期规模为 6 万 m^3/d ，供城区及周边乡镇综合生活用水，水源为南水北调水，东阿外调地下水作为应急备用水源。新建再生水厂，近期规模为 5 万 m^3/d ，远期规模为 10 万 m^3/d ，供城区工业用水及城市杂用水，水源为污水处理厂尾水、环城地表水系和南水北调引江水。

排水：开发区实行雨污分流。规划保留现状茌平区污水处理厂，规模为 10 万 m^3/d （一期 4 万 m^3/d ，二期 6 万 m^3/d ）。出水优先作为再生水进行回用，剩余排入茌中河与环城水系湿地和茌平潜流湿地公园，经湿地净化后最终流入茌中河。该污水处理厂目前已完成提标改造，出水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）准 IV 类及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）一级 A 及其修改单标准、《流域水污染物综合排放标准 第 4 部分 海河流域》（DB37/3416.4-2018）二级标

准要求。

供热：现状开发区有四个热电厂，分别为聊城信源集团有限公司电厂一厂、聊城信源集团有限公司电厂四厂（华源电厂）、聊城信源集团有限公司电厂三厂（信源电厂）、茌平信发华宇氧化铝有限公司华宇电厂。

规划近期聊城信源集团有限公司电厂四厂（华源电厂）新上2台650MW级燃气—蒸汽联合循环机组，同时淘汰该热电厂原有1#、3#、#4、#5四台155MW燃煤机组以及聊城信源集团有限公司电厂三厂（信源电厂）原有#1一台155MW燃煤机组；茌平信发华宇氧化铝有限公司华宇电厂原2#一台15.5万千瓦抽凝式机组改造为一台7万千瓦背压机组。规划近期、远期三个热电厂供热能力为4460t/h，能够满足规划用热需求。

供气：规划由现状1#茌平末站、3#城区西门站和新建6#新建门站、10#调压计量站供气，气源主要来自冀宁联络线、榆济线山东省管网西干线等，满足开发区用气需要。

固体废物：生活垃圾由茌平县国环再生能源有限公司处理，一般固废全部回收利用，各企业危险废物均委托有资质的单位处置。

二、《报告书》总体审议意见

《报告书》指导思想、工作目的明确，评价技术路线、评价方法基本适当。《报告书》回顾了原规划实施的环境影响，在区域环境现状调查、规划方案分析的基础上，识别了规划实施的主要

环境和资源影响因素，预测了规划实施可能对区域大气、地表水、地下水、生态环境及社会经济等方面的影响，分析了与相关规划和生态环境分区管控要求的协调性，进行了规划目标、产业定位、用地布局及资源环境承载能力分析。采用公众调查的方式开展了公众参与，制定了跟踪评价计划。对标生态工业园区要求，提出了存在的差距及积极创建生态工业园的要求。开展了碳排放评价工作，进行了碳排放调查预测和碳减排潜力分析等。提出的《规划》优化调整建议以及减缓不良环境影响的对策措施基本可行，评价结论总体可信。

三、《规划》环境合理性、可行性的总体评价

《规划》总体符合国家和山东省相关法律法规和政策文件要求。符合《聊城市国土空间总体规划（2021—2035年）》。规划目标充分衔接了聊城市生态环境保护“十四五”规划、“三线一单”生态环境分区管控要求、生态工业园区标准及碳排放强度下降率等相关指标。截至2022年12月，《规划》范围内正常运行的企业65家，除聊城信源集团有限公司电厂一厂7#、8#、9#机组没有相关手续外，其余企业均完成环评、验收及排污许可证申领工作。目前《规划》所在区域环境空气及地下水存在超标问题，区域环境质量持续改善存在一定压力。因此，应根据《报告书》和审查意见进一步优化《规划》，强化各项生态环境保护对策与措施的落实，有效预防或减缓《规划》实施可能带来的不良环境影响。在

依据《报告书》和审查意见进一步优化调整规划方案、严格落实各项生态环境保护对策措施、有效预防或减缓规划实施可能产生的不良影响后，从生态环境保护角度分析，《规划》总体可行。

四、对《规划》优化调整和实施过程中的意见

（一）认真贯彻《黄河流域生态保护和高质量发展规划纲要》《国务院关于支持山东深化新旧动能转换推动绿色低碳高质量发展的意见》《山东省“十四五”生态环境保护规划》《省会经济圈“十四五”一体化发展规划》《关于“两高”项目管理有关事项的补充通知》（鲁发改工业〔2023〕34号）等文件要求，严控高污染、高耗水、高耗能项目建设，落实国家、省关于碳达峰碳中和等相关政策，切实推动开发区生态环境高水平保护和经济高质量发展。

（二）严格执行法定规划，加强开发区空间管控，依法依规开发建设。严格落实生态环境分区管控要求，按照准入清单筛选入园项目，合理布局新入园企业。对不符合法定上位规划用地性质的地块，要严格按照法定上位规划要求实施。

（三）按照国家和省关于化工项目管理政策要求，严格开发区内化工项目管控。

（四）积极推动依托污水处理厂建设，确保稳定运行和达标排放。加快开发区中水回用工程及配套管网建设，加大中水回用力度，最大程度地实现废水资源化利用，鼓励企业在条件允许的情况下优先采用中水，减少新鲜水取用量。认真落实《山东省深

入打好碧水保卫战行动计划（2021—2025年）》《山东省城市排水“两个清零、一个提标”工作方案》，有序推进区内雨污合流管网清零、黑臭水体清零和污水处理厂提标等工作。

（五）配合相关部门优化完善区域供热专项规划和热电联产规划，加快开发区供热管网建设，位于供热范围内的工业企业，除生产工艺有特殊要求外，在具备集中供热条件时，应优先采用集中供热。落实环保督察及回头看问题整改要求。

（六）推动减污降碳协同共治，引导企业不断改进高耗能工艺，持续降低碳排放强度。积极提升开发区循环化水平，大力推进区内企业依法开展强制性清洁生产审核，鼓励开发区开展整体清洁生产审核，全面提升开发区清洁生产水平。对照《山东省省级生态工业园区管理办法》中的建设指标，积极开展生态工业园区创建工作。

（七）结合环境质量改善目标、污染防治方案、减排任务等，制定开发区污染物减排方案并认真落实。对涉及新增污染物排放的入园项目，依法依规落实污染物替代要求。

（八）大力推进 PM_{2.5}、PM₁₀、氮氧化物等污染防治，推动大气环境质量持续改善。大力推进企业 VOCs 治理，严格执行行业标准或无组织排放标准控制要求，建立完善全过程控制体系，实现全流程、全环节达标排放。

（九）落实固体废物环境管理制度，强化工业企业一般固体

废物和危险废物的贮存、转移、利用及处置等环节的管理，积极推进“无废园区”建设。

（十）健全开发区环境风险防控体系，落实突发环境事件应急预案，定期开展突发环境事件风险评估，强化企业—开发区—荏平区政府环境管理联动，定期组织应急演练。督促指导入园企业制定相应的风险事故防范措施及应急预案，加强开发区及相关企业应急物资储备、应急救援队伍及监测能力建设。对开发区内停产或破产污染企业，实施风险排查，采取相应措施防止对环境产生直接或次生环境污染。

（十一）落实《报告书》提出的跟踪监测计划，编制年度监测报告并向社会公开，供入园建设项目共享环境监测成果。

（十二）《规划》在实施范围、适用期限、规模、结构和布局等方面进行重大调整或者修订的，应当重新开展环境影响评价。在《规划》实施5年后，应开展环境影响跟踪评价。

五、规划环评与项目环评联动建议

（一）开发区下阶段引进项目开展环评时，应将本规划环评结论及审查意见作为项目环评文件审批的重要依据。

（二）入园项目环评可将有效期内的监测数据作为环境质量现状数据直接引用。

（三）在符合开发区准入条件和规划用地等相关要求的前提下，开展项目环评时，与有关规划的环境协调性分析、区域环境

现状调查与评价、选址合理性论证等内容可以适当简化。

附件：《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035年）
环境影响报告书》审查小组名单

山东省生态环境厅

2024年3月28日

（此件依申请公开）

附件

《山东茌平经济开发区总体发展规划 (2023—2035年)环境影响报告书》 审查小组名单

李峻	山东省建设项目环境评审服务中心研究员
刘厚凤	山东师范大学教授
滕玉庆	山东省济南生态环境监测中心研究员
夏鸣晓	山东城市建设职业学院副教授
姚春梅	山东省国土空间生态修复中心研究员
徐清忠	山东省分析测试中心研究员
张亚峰	山东省生态环境规划研究院研究员
李小彩	山东省建设项目环境评审服务中心研究员
刘时	山东省生态环境厅副处长
周生财	聊城市生态环境局科员
石璐璐	聊城市发展和改革委员会科员
岳宗磊	聊城市自然资源和规划局高工
池瑞昌	聊城市生态环境局茌平区分局科长
姜楠	聊城市茌平区发展和改革局科长
王珏	聊城市茌平区自然资源局科长

抄送：聊城市生态环境局、发展和改革委员会、自然资源和规划局，
茌平区人民政府，聊城市生态环境局茌平区分局，茌平区发展
和改革局、自然资源局，山东初蓝环保科技有限公司，山东省
建设项目环境评审服务中心。

山东省生态环境厅办公室

2024年3月29日印发

检测报告

编号: YX20230520-01B

日期: 2023 年 05 月 23 日

第 1 页 共 4 页

委托单位: 山东云信铝业科技有限公司质量科

地 址: 山东省聊城市茌平区信发街道信发路 1 号

以下检测之样品及样品信息是由申请者提供并确认

样品名称: 氟铝酸钾

型 号: K3AlF6

样品接受日期: 2023 年 05 月 20 日

样品检测日期: 2023 年 05 月 20 日~2023 年 05 月 22 日

检测依据: EPA6010D-2018 的方法, 用电感耦合等离子体发射光谱测定钾 (K), 铝 (Al), 铁 (Fe), 钠 (Na), 钛 (Ti), 硼 (B), 钙 (Ca), 硅 (Si) 的含量
EN14582:2016 的方法, 用离子色谱仪测定氟 (F) 的含量

测试结果: 请参见下页



批准人: 葛红星

测试报告 No.: YX20230520-01B 签发日期: 2023-05-23 第 2 页共 4 页

测试结果 (单位: mg/kg)

样品编号及名称: YX230518-1 氟铝酸钾

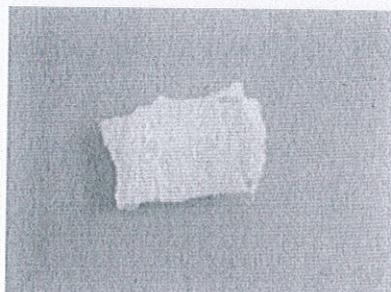
测试项目	方法检出限	测试结果
钾 (K)	2	3.05×10^5
铝 (Al)	2	1.81×10^5
铁 (Fe)	2	66
钠 (Na)	2	326
钛 (Ti)	2	137
硼 (B)	2	68
钙 (Ca)	2	280
硅 (Si)	2	263

测试结果 (单位: mg/kg)

测试项目	方法检出限	测试结果
氟 (F)	50	5.14×10^5

备注: mg/kg=ppm

样品照片:

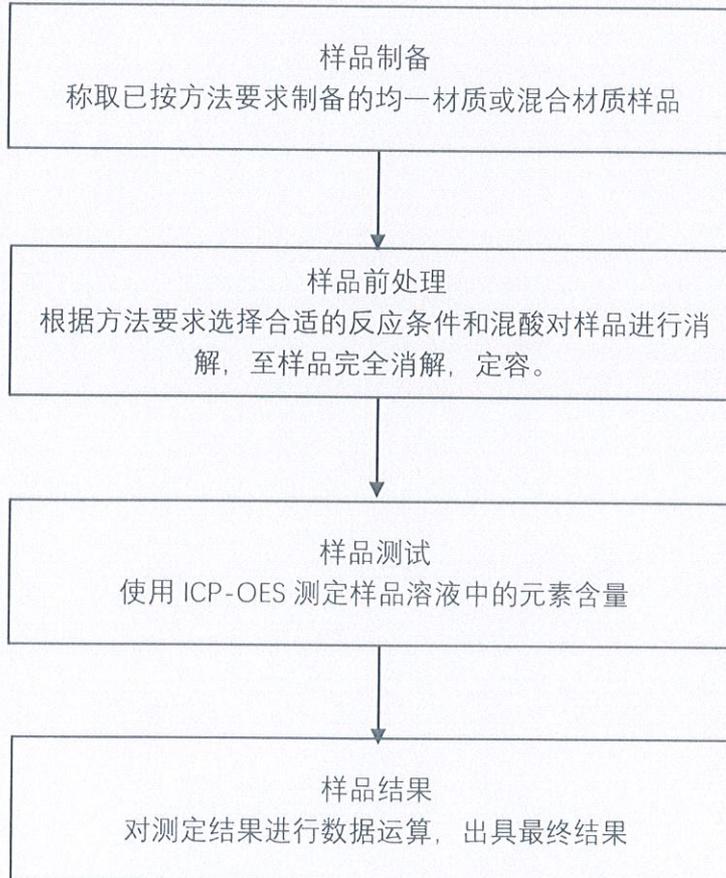


本页以下空白

测试人员: 崔伟伟

审核人员: 张怀秀

实验室责任人: 葛红星



以下空白

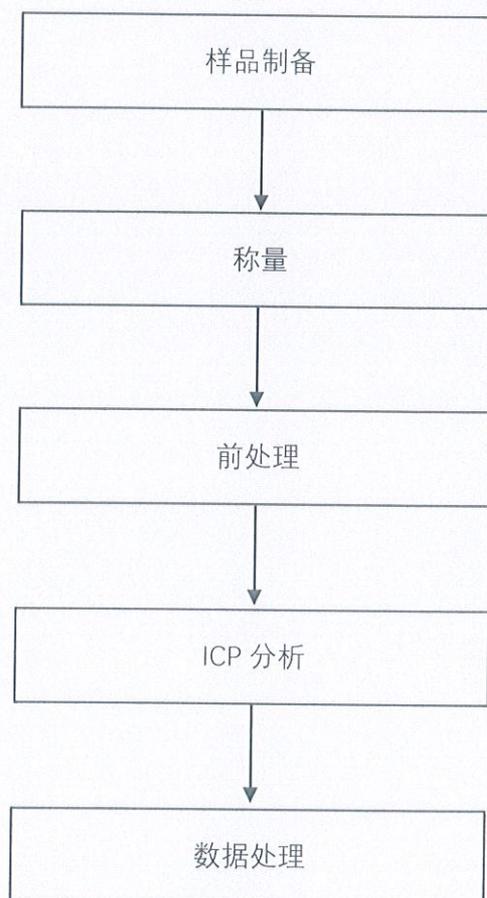


测试流程图

测试人员: 崔伟伟

审核人员: 张怀秀

实验室责任人: 葛红星



报告结束



正本

检测报告

编号: JXBG-2024-0420-005



JXBG-2024-0420-005



检测类别:	委托检测
样品名称:	地下水、厂界噪声
委托单位:	山东云信铝业科技有限公司

山东玖玺环保科技有限公司



表 1 基本信息

委托单位	山东云信铝业科技有限公司	受检单位	山东云信铝业科技有限公司
检测类别	委托检测	检测地址	在平区信发街道邯济铁路北在中河西中心街 1098 号
联系人	宋伟	联系电话	13563591865
样品来源	现场采样	项目编号	JXHB-LX-2024-04-071
样品种类	地下水、厂界噪声	样品状态	无色、无味、透明液体
样品包装	聚乙烯瓶、玻璃瓶 无菌袋	样品数量	1L×54 瓶、500ml×30 瓶 500ml×12 袋
采样人	崔孟珂、孔令帅 祁茂帅、刘飞龙	接样人	邹景琪
采样日期	2024 年 04 月 20 日、05 月 08 日	分析日期	2024 年 04 月 20 日-05 月 17 日
质量控制	样品的采集、检测分析、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测、计量设备检定/校准合格；检测等人员持证上岗；采样仪器使用均按相关标准进行校准等。		
检测结论	检测结果仅提供数据，不予评价。 <div style="text-align: center;">  (检验检测机构专用章) 报告日期：2024年06月13日 检验检测专用章 </div>		
备注	/		

编制人： 李瑞书 审核人： 刘敏 签发人： 高书

签发日期： 2024 年 06 月 13 日

表 2 检测项目方法依据

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
pH 值 (无量纲)	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	—
总硬度 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (10.1) 乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2023	1.0
溶解性总固体 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (11.1) 称量法	GB/T 5750.4-2023	—
硫酸盐 (mg/L)	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	0.018
氯化物 (mg/L)	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	0.007
铁 (mg/L)	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03
锰 (mg/L)	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01
铜 (mg/L)	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.013
钾 (mg/L)	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.013
钙 (mg/L)	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.02
镁 (mg/L)	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.002
高锰酸盐指数 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 7 部分: 有机物综合指标 (4.1) 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2023	0.05
氨氮 (mg/L)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
钠 (mg/L)	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.003
总大肠菌群 (MPN/100mL)	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分: 微生物指标 (5.1) 多管发酵法	GB/T 5750.12-2023	2
细菌总数 (CFU/mL)	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	1
硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	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 离子色谱法的测定 离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分: 无机非金属指标 (12.1) 重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2023	0.001
氟化物 (mg/L)	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	0.006
砷 (μg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3
汞 (μg/L)	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04
镉 (μg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分: 金属和类金属指标 (12.1) 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.5

铅 (μg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (14.1) 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2023	2.5
铬 (六价) (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (13.1) 二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2023	0.004
氰化物 (mg/L)	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 (7.1) 异烟酸-吡唑酮分光光度计法	GB/T 5750.5-2023	0.002
碳酸盐 (mg/L)	水和废水监测分析方法/第三篇/第一章/ 十二 / (一) / 酸碱指示剂滴定法 (B)	国家环境保护总局 (2002) 第四版 (增补版)	—
碳酸氢盐 (mg/L)	水和废水监测分析方法/第三篇/第一章/ 十二 / (一) / 酸碱指示剂滴定法 (B)	国家环境保护总局 (2002) 第四版 (增补版)	—
挥发酚 (mg/L)	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—

表 3 仪器信息

仪器名称	型号	编号	检定/校准周期
多功能声级计	AWA5688	JXYQ-23-01	2024.03.08-2025.03.07
声校准器	AWA6022A	JXYQ-24-01	2024.03.08-2025.03.07
轻便三杯风向风速表	FYF-1	JXYQ-25	2024.03.08-2025.03.07
空盒气压表	DYM3	JXYQ-26	2024.03.08-2025.03.07
可见分光光度计	T6 新悦	JXYQ-85	2024.03.08-2025.03.07
智能一体化蒸馏仪	ST106-3RW	JXYQ-08	—
手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-18L	JXYQ-33-01/03	2024.03.08-2025.03.07
压力表	Y-60/(0-0.4)MPa	JXYQ-53-01/03	2023.12.15-2024.06.14
恒温恒湿培养箱	HWS-150	JXYQ-36-02	2024.03.08-2025.03.07
单人净化工作台	SW-CJ-1D	JXYQ-52	—
生物显微镜	XSP-8CA	JXYQ-34	2024.03.08-2025.03.07
离子色谱仪	PIC-10A	JXYQ-03	2023.03.13-2025.03.12
原子吸收分光光度计	A3AFG-12	JXYQ-04	2023.03.13-2025.03.12
原子荧光光度计	PF51	JXYQ-05	2024.03.08-2025.03.07
ME 分析天平	ME104E	JXYQ-19	2024.03.08-2025.03.07
电热鼓风干燥箱	GFL-230	JXYQ-30	2024.03.08-2025.03.07
便携式 PH 计	PHBJ-260	JXYQ-39	2024.03.08-2025.03.07

表 4 噪声仪器校准结果

校准日期	仪器编号	校准器具编号	测量前仪器校准 (dB)	测量后仪器校准 (dB)	校准器标准值 (dB)	校准器检定值 (dB)
2024.04.20 昼	JXYQ-23-01	JXYQ-24-01	94.1	93.7	94.0	93.8
2024.04.20 夜	JXYQ-23-01	JXYQ-24-01	93.8	93.7	94.0	93.8

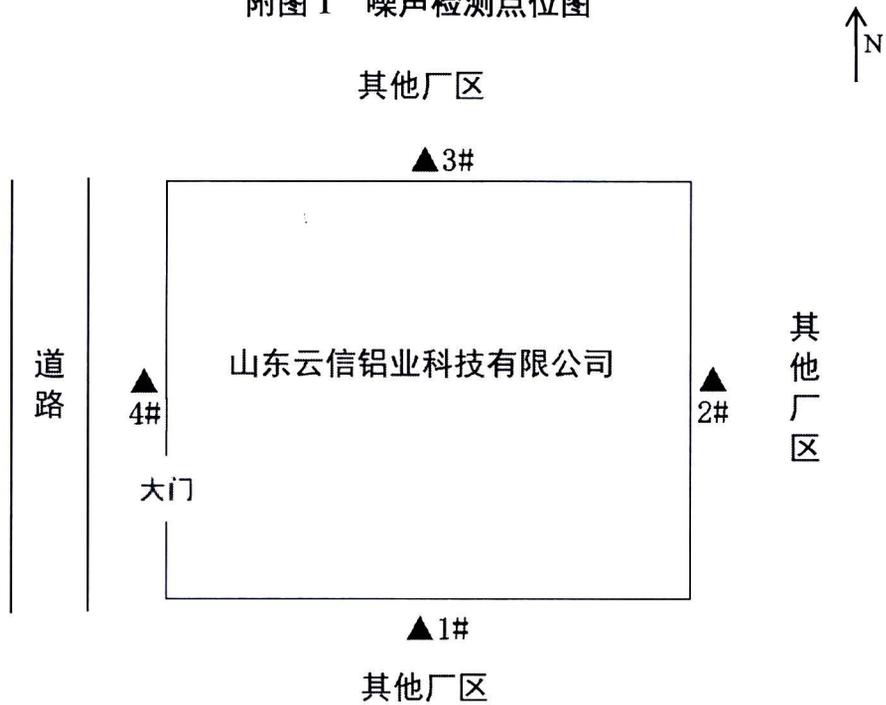
表 5 厂界噪声检测结果

检测日期	2024.04.20					
昼间环境条件	天气：晴 温度：14.1 °C		风向：南风 湿度：36 % RH		风速：1.1 m/s 气压：101.8 kPa	
检测点位及编号	检测时间	噪声值 dB(A)		主要声源		
1#南厂界外 1 米	11:46-11:56	54		工业噪声		
2#东厂界外 1 米	11:58-12:08	53		工业噪声		
3#北厂界外 1 米	12:10-12:20	58		工业噪声		
4#西厂界外 1 米	12:22-12:32	54		工业噪声		
夜间环境条件	天气：晴 温度：13.2 °C		风向：南风 湿度：38 % RH		风速：1.2 m/s 气压：102.0 kPa	
检测点位及编号	检测时间	噪声测量值 dB(A)	LmaxdB(A)	主要声源		
1#南厂界外 1 米	22:14-22:24	44	58	工业噪声		
2#东厂界外 1 米	22:26-22:36	41	59	工业噪声		
3#北厂界外 1 米	22:38-22:48	49	64	工业噪声		
4#西厂界外 1 米	22:51-23:01	42	62	工业噪声		
备注	/					

表 6 地下水检测结果

采样时间		2024.05.08					
采样点位		2#参照井取水口			1#地下水取水口		
样品编号		DS2024050 8400	DS2024050 8401	DS2024050 8402	DS2024050 8410	DS2024050 8411	DS2024050 8412
检测结果	pH 值 (无量纲):	7.3 (13.2°C)	7.0 (13.1°C)	7.1 (13.0°C)	7.0 (12.9°C)	7.0 (13.0°C)	7.0 (13.0°C)
	总硬度 (mg/L)	414	419	419	409	411	406
	溶解性总固体 (mg/L)	820	828	808	812	834	820
	硫酸盐 (mg/L)	170	168	166	152	155	156
	氯化物 (mg/L)	157	159	146	138	137	139
	铁 (mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	锰 (mg/L)	0.07	0.07	0.07	0.08	0.08	0.08
	铜 (mg/L)	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013
	挥发酚 (mg/L)	0.0012	0.0014	0.0017	0.0015	0.0012	0.0014
	高锰酸盐指数 (mg/L)	1.94	2.03	2.05	2.11	2.07	2.13
	氨氮 (mg/L)	0.252	0.260	0.255	0.274	0.266	0.268
	钠 (mg/L)	122	122	120	119	117	115
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	细菌总数 (CFU/mL)	71	67	61	72	75	66
	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	1.48	1.45	1.47	1.46	1.45	1.43
	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.006	0.007	0.007	0.006	0.006	0.007
	氟化物 (mg/L)	0.762	0.766	0.733	0.734	0.754	0.734
	钾 (mg/L)	5.53	5.59	5.56	4.81	4.85	4.91
	钙 (mg/L)	91.0	86.0	78.0	86.7	84.5	81.4
	镁 (mg/L)	59.2	62.5	61.5	63.8	66.1	62.2
	砷 (µg/L)	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3	<0.3
	汞 (µg/L)	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04	<0.04
	镉 (µg/L)	3.7	3.9	3.8	3.2	3.4	3.3
	铅 (µg/L)	7.7	7.9	8.1	7.4	7.4	7.3
氰化物 (mg/L)	0.0032	0.0029	0.0035	0.0033	0.0031	0.0038	
铬 (六价) (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	
碳酸盐 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	
碳酸氢盐 (mg/L)	392	394	391	389	393	391	

附图 1 噪声检测点位图



▲为噪声检测点位

*****报告结束*****

检测报告说明

1. 本报告必须有骑缝章，封面加盖“检验检测专用章”及章，否则报告无效。
2. 本报告严格执行三级审核制，无本公司授权签字人签字无效。
3. 本报告为打印机打印，部分复印，涂改无效。
4. 本报告只对本次检测负责；由检测委托方自行采集的样品，则仅对送检样品负责。未经授权不得擅自引用本报告的检测数据。
5. 本报告在复印使用时，必须全部复印并且重新加盖中心“检验检测专用章”，否则无效。
6. 未经本公司同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向我公司提出，逾期不再受理。
8. 加盖章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动作用，不具有社会证明作用。

山东玖玺环保科技有限公司

通讯地址:山东省聊城市茌平区信发办事处雷庄村北环路（茌平县宏源建材有限公司院内办公楼 101-318 室）

E-mail: sdjxhb0909@163.com

邮政编码: 252100



正本



231521344093

检测报告

编号: JXBG-2024-0202-002



JXBG-2024-0202-002

检测类别:	委托检测
样品名称:	废气、厂界噪声
委托单位:	山东云信铝业科技有限公司

山东玖玺环保科技有限公司



表 1 基本信息

委托单位	山东云信铝业科技有限公司	受检单位	山东云信铝业科技有限公司
检测类别	委托检测	检测地址	茌平区信发街道邯济铁路北茌中河西中心街 1098 号
联系人	宋伟	联系电话	13563591865
样品来源	现场采样	项目编号	JXHB-LX-2024-02-005
样品种类	废气、厂界噪声	样品状态	详见表 5、表 6
样品包装	吸收瓶、滤膜	样品数量	24 组、30 张
采样人	王仰涛、杨玉峰 靖振健、祁茂帅	接样人	邹景琪
采样日期	2024 年 02 月 02 日	分析日期	2024 年 02 月 02 日-02 月 05 日
质量控制	样品的采集、检测分析、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测、计量设备检定/校准合格；检测等人员持证上岗；采样仪器使用均按相关标准进行校准等。		
检测结论	检测结果仅提供数据，不予评价。 		
备注	/		

编制人： 李伟 审核人： 刘敏 签发人： 高伟

签发日期： 2024 年 02 月 24 日

表 2 检测项目方法依据

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
总悬浮颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	7
烟气黑度 (林格曼级)	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	HJ/T 398-2007	—
氯化氢 (mg/m^3)	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法	HJ 549-2016	0.02 (无组织)
	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	0.9 (有组织)
氟化物 (mg/m^3)	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择性电极法	HJ/T 67-2001	6×10^{-2}
氟化物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/氟离子选择性电极法	HJ 955-2018	0.5
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	—

表 3 仪器信息

仪器名称	型号	编号	检定/校准周期
烟尘烟气测试仪 (20 代)	MD3100 型	JXYQ-105	2024.01.10-2025.01.09
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	JXYQ-63-01/02/03	2023.03.13-2024.03.12
恒温恒流大气/颗粒物采样器	MH1205 型	JXYQ-66-01/02/03/04	2023.03.13-2024.03.12
空气氟化物/重金属采样器	2037 型	JXYQ-13-01/02/03/04	2023.03.13-2024.03.12
多功能声级计	AWA5688	JXYQ-69	2023.03.13-2024.03.12
声校准器	AWA6022A	JXYQ-70	2023.03.13-2024.03.12
便携式风向风速仪	PLC-16025	JXYQ-58	2023.03.13-2024.03.12
空盒气压表	DYM3	JXYQ-26-02	2023.03.13-2024.03.12
MS 分析天平	MS205DU	JXYQ-20	2023.03.13-2024.03.12
恒温恒湿称重系统	THCZ-150	JXYQ-22	2023.03.13-2024.03.12
可见分光光度计	T6 新悦	JXYQ-85	2023.03.13-2024.03.12
离子计	PXS-270	JXYQ-42	2023.03.13-2024.03.12
离子色谱仪	PIC-10A	JXYQ-03	2023.03.13-2024.03.12
林格曼黑度图	HM-LG30 型	JXYQ-46	2023.03.29-2024.03.28
林格曼黑度图	JK-LG30 型	JXYQ-82	2023.03.29-2024.03.28

表 4 噪声仪器校准结果

校准日期	仪器编号	校准器具编号	测量前仪器校准 (dB)	测量后仪器校准 (dB)	校准器标准值 (dB)	校准器检定值 (dB)
2024.02.02 昼	JXYQ-69	JXYQ-70	93.7	93.8	94.0	93.8
2024.02.02 夜	JXYQ-69	JXYQ-70	93.8	93.6	94.0	93.8

表 5 有组织废气检测结果

采样点位		1#排气筒 DA001				3#排气筒 DA003			
采样时间		2024.02.02			均值	2024.02.02			均值
流速(m/s)		8.1	7.9	7.8	/	5.1	5.6	5.3	/
烟气流量(m³/h)		82677	80636	79615	/	76281	83760	79273	/
标干流量(Nm³/h)		75028	73382	72490	73633	71140	78176	73620	74312
样品编号		FQ20240 202850-1	FQ20240 202850-2	FQ20240 202850-3	/	FQ20240 202853-1	FQ20240 202853-2	FQ20240 202853-3	/
氯化氢	实测浓度(mg/m³)	3.1	2.6	2.9	2.9	2.5	2.7	2.3	2.5
	排放速率(kg/h)	0.23	0.19	0.21	0.21	0.18	0.21	0.17	0.19
样品状态		氯化氢样品状态为吸收液							
样品编号		FQ20240 202851-1	FQ20240 202851-2	FQ20240 202851-3	/	FQ20240 202854-1	FQ20240 202854-2	FQ20240 202854-3	/
氟化物	实测浓度(mg/m³)	0.15	0.17	0.18	0.17	0.21	0.19	0.17	0.19
	排放速率(kg/h)	1.1×10 ⁻²	1.2×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.5×10 ⁻²	1.3×10 ⁻²	1.4×10 ⁻²
样品状态		氟化物样品状态为吸收液							
观测时间		11:23- 11:53	12:18- 12:48	14:13- 14:43	/	11:20- 11:50	12:20- 12:50	14:14- 14:44	/
烟气黑度(林格曼级)		<1 级							
样品状态		烟气黑度样品状态为现场出数							
备注		经工况调查, 排气筒高度为 21m							

表 6-1 无组织废气检测结果

采样时间	采样点位	样品编号	氯化氢 (mg/m ³)	样品编号	氟化物 (μg/m ³)
2024.02.02	上风向厂界外 1#	WQ20240202801-1	0.025	WQ20240202802-1	<0.5
	下风向厂界外 2#	WQ20240202801-2	0.027	WQ20240202802-2	<0.5
	下风向厂界外 3#	WQ20240202801-3	0.031	WQ20240202802-3	<0.5
	下风向厂界外 4#	WQ20240202801-4	0.034	WQ20240202802-4	<0.5
	上风向厂界外 1#	WQ20240202804-1	0.024	WQ20240202805-1	<0.5
	下风向厂界外 2#	WQ20240202804-2	0.028	WQ20240202805-2	<0.5
	下风向厂界外 3#	WQ20240202804-3	0.040	WQ20240202805-3	<0.5
	下风向厂界外 4#	WQ20240202804-4	0.039	WQ20240202805-4	<0.5
	上风向厂界外 1#	WQ20240202807-1	0.025	WQ20240202808-1	0.5
	下风向厂界外 2#	WQ20240202807-2	0.028	WQ20240202808-2	0.6
	下风向厂界外 3#	WQ20240202807-3	0.031	WQ20240202808-3	0.7
	下风向厂界外 4#	WQ20240202807-4	0.036	WQ20240202808-4	0.6
		样品状态	吸收液		滤膜

表 6-2 无组织废气检测结果

采样时间	检测项目	采样点位	样品编号	检测结果	样品状态
2024.02.02	总悬浮颗粒物 (μg/m ³)	上风向厂界外 1#	WQ20240202800-1	256	245 270 329 282
		下风向厂界外 2#	WQ20240202800-2	279	
		下风向厂界外 3#	WQ20240202800-3	333	
		下风向厂界外 4#	WQ20240202800-4	285	
		上风向厂界外 1#	WQ20240202803-1	249	滤膜
		下风向厂界外 2#	WQ20240202803-2	275	
		下风向厂界外 3#	WQ20240202803-3	324	
		下风向厂界外 4#	WQ20240202803-4	289	
		上风向厂界外 1#	WQ20240202806-1	231	277, 295 305
		下风向厂界外 2#	WQ20240202806-2	256	
		下风向厂界外 3#	WQ20240202806-3	331	
		下风向厂界外 4#	WQ20240202806-4	272	
		工业炉窑周边 5#	WQ20240202809	296	
		工业炉窑周边 5#	WQ20240202810	298	
		工业炉窑周边 5#	WQ20240202811	293	
		工业炉窑周边 6#	WQ20240202812	301	
		工业炉窑周边 6#	WQ20240202813	305	
工业炉窑周边 6#	WQ20240202814	310			

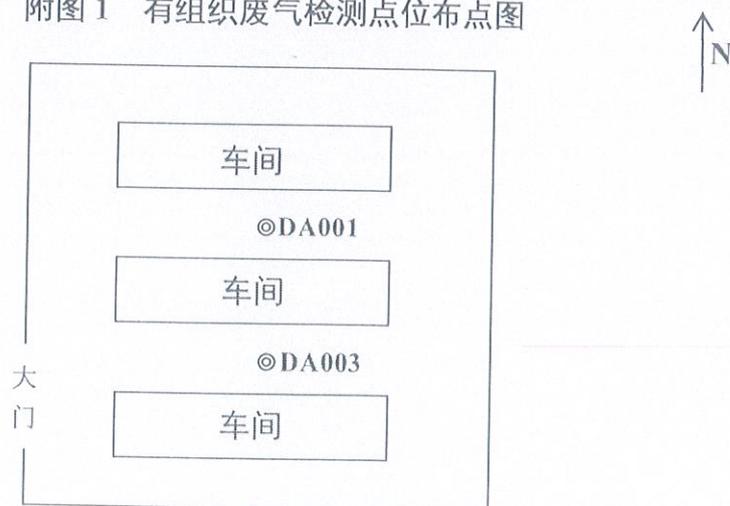
表 7 厂界噪声检测结果

检测日期	2024.02.02			
昼间环境条件	天气: 晴 温度: 2.9 °C		风向: 东南风 湿度: 47 % RH 风速: 1.4 m/s 气压: 103.3 kPa	
检测点位及编号	检测时间	噪声值 dB(A)	主要声源	
1#北厂界外 1 米	14:54-15:04	55	工业噪声	
2#东厂界外 1 米	15:06-15:16	57	工业噪声	
3#南厂界外 1 米	15:28-15:38	56	工业噪声	
4#西厂界外 1 米	15:41-15:51	57	工业噪声	
夜间环境条件	天气: 晴 温度: -0.3 °C		风向: 南风 湿度: 50 % RH 风速: 1.5 m/s 气压: 103.7 kPa	
检测点位及编号	检测时间	噪声值 dB(A)	LmaxdB(A)	主要声源
1#北厂界外 1 米	22:19-22:29	44	64	工业噪声
2#东厂界外 1 米	22:32-22:42	43	64	工业噪声
3#南厂界外 1 米	22:44-22:54	45	61	工业噪声
4#西厂界外 1 米	22:58-23:08	45	56	工业噪声
备注	/			

附表 无组织废气现场检测气象条件

日期	气温(°C)	气压(kPa)	风向	风速(m/s)	相对湿度
2024.02.02	2.9	103.3	SE	1.4	47 % RH

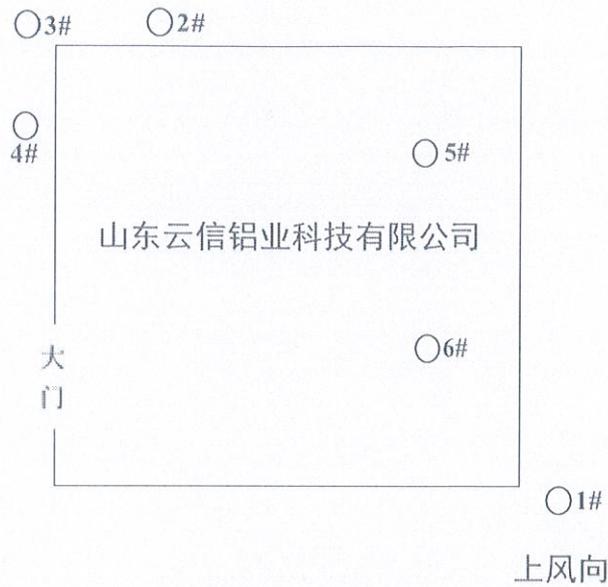
附图 1 有组织废气检测点位布点图



◎ 为有组织废气检测点位

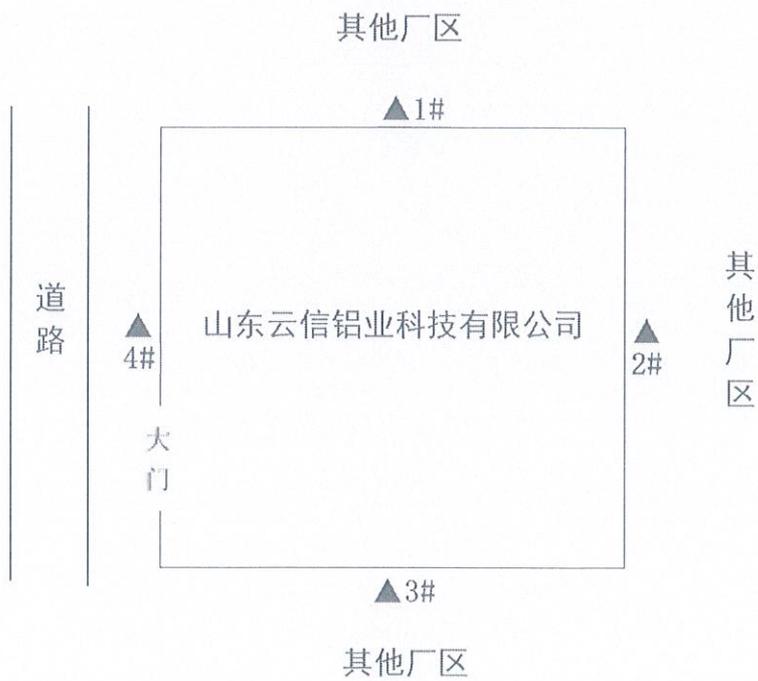
附图2 无组织废气检测点位图

下风向



○为无组织废气检测点位

附图3 噪声检测点位图



▲为噪声检测点位

*****报告结束*****

检测报告说明

1. 本报告必须有骑缝章，封面加盖“检验检测专用章”及章，否则报告无效。
2. 本报告严格执行三级审核制，无本公司授权签字人签字无效。
3. 本报告为打印机打印，部分复印，涂改无效。
4. 本报告只对本次检测负责；由检测委托方自行采集的样品，则仅对送检样品负责。未经授权不得擅自引用本报告的检测数据。
5. 本报告在复印使用时，必须全部复印并且重新加盖中心“检验检测专用章”，否则无效。
6. 未经本公司同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向我公司提出，逾期不再受理。
8. 加盖章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动作用，不具有社会证明作用。



山东玖玺环保科技有限公司

通讯地址:山东省聊城市茌平区信发办事处雷庄村北环路（茌平县宏源建材有限公司院内办公楼 101-318 室）

E-mail: sdjxhb0909@163.com

邮政编码: 252100



正本

检测报告

编号: JXBG-2024-0528-001



JXBG-2024-0528-001



检测类别: 委托检测

样品名称: 废气

委托单位: 山东云信铝业科技有限公司

山东玖玺环保科技有限公司



表 1 基本信息

委托单位	山东云信铝业科技有限公司	受检单位	山东云信铝业科技有限公司
检测类别	委托检测	检测地址	在平区信发街道邯济铁路北在中河西中心街 1098 号
联系人	宋伟	联系电话	13563591865
样品来源	现场采样	项目编号	JXHB-LX-2024-05-153
样品种类	废气	样品状态	详见表 4
样品包装	采样头	样品数量	3 个
采样人	刘飞龙、孔令帅	接样人	邹景琪
采样日期	2024 年 05 月 28 日	分析日期	2024 年 05 月 28 日-05 月 30 日
质量控制	样品的采集、检测分析、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测、计量设备检定/校准合格；检测等人员持证上岗；采样仪器使用均按相关标准进行校准等。		
检测结论	检测结果仅提供数据，不予评价。 		
备注	/		

编制人: 李琳琳 审核人: 李琳琳 签发人: 李琳琳

签发日期: 2024 年 06 月 15 日

表 2 检测项目方法依据

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
颗粒物 (mg/m ³)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0

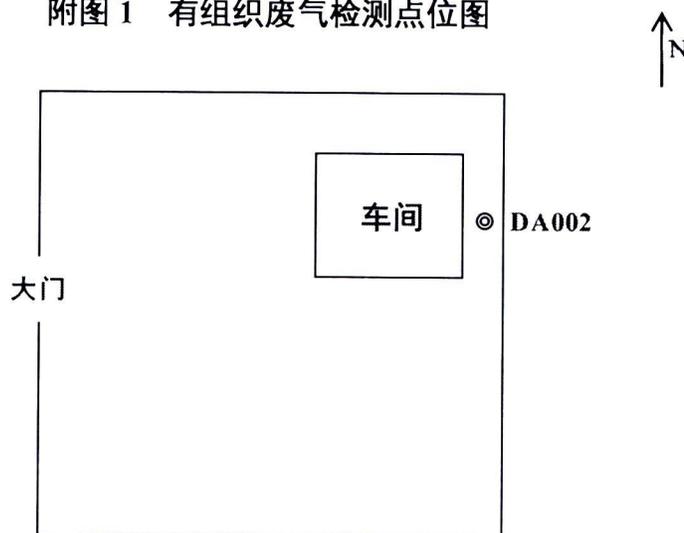
表 3 仪器信息

仪器名称	型号	编号	检定/校准周期
大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	JXYQ-76	2024.03.08-2025.03.07
MS 分析天平	MS205DU	JXYQ-20	2024.03.08-2025.03.07
恒温恒湿称重系统	THCZ-150	JXYQ-22	2024.03.08-2025.03.07

表 4 有组织废气检测结果

采样点位	2#排气筒 DA002					
采样时间	2024.05.28			均值	样品状态	
流速(m/s)	12.8	13.0	12.9	/	现场出数	
烟气流量(m ³ /h)	32646	33156	32901	/		
标干流量(Nm ³ /h)	27825	28207	28091	28041		
样品编号	FQ20240528300-1	FQ20240528300-2	FQ20240528300-3	/	采样头	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	3.8	3.9	3.7		3.8
	排放速率 (kg/h)	0.11	0.11	0.10		0.11
备注	经工况调查, 排气筒高度为 15 米					

附图 1 有组织废气检测点位图



◎为有组织废气检测点位

*****报告结束*****

检测报告说明

1. 本报告必须有骑缝章，封面加盖“检验检测专用章”及章，否则报告无效。

2. 本报告严格执行三级审核制，无本公司授权签字人签字无效。

3. 本报告为打印机打印，部分复印，涂改无效。

4. 本报告只对本次检测负责；由检测委托方自行采集的样品，则仅对送检样品负责。未经授权不得擅自引用本报告的检测数据。

5. 本报告在复印使用时，必须全部复印并且重新加盖中心“检验检测专用章”，否则无效。

6. 未经本公司同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。

7. 如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向我公司提出，逾期不再受理。

8. 加盖章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动作用，不具有社会证明作用。

山东玖玺环保科技有限公司

通讯地址:山东省聊城市茌平区信发办事处雷庄村北环路（茌平县宏源建材有限公司院内办公楼 101-318 室）

E-mail: sdjxhb0909@163.com

邮政编码: 252100





正本

检测报告

编号: JXBG-2024-0822-006



JXBG-2024-0822-006



检测类别:	委托检测
样品名称:	废气
委托单位:	山东云信铝业科技有限公司

山东玖玺环保科技有限公司



表 1 基本信息

委托单位	山东云信铝业科技有限公司	受检单位	山东云信铝业科技有限公司
检测类别	委托检测	检测地址	在平区信发街道邯济铁路北在中河西中心街 1098 号
联系人	宋伟	联系电话	13563591865
样品来源	现场采样	项目编号	JXHB LX-2024-08-126
样品种类	废气	样品状态	详见表 4
样品包装	采样头、吸收瓶 聚乙烯瓶、滤筒	样品数量	2 个、6 组 12 瓶、6 个
采样人	崔孟珂、孔令帅	接样人	邹景琪
采样日期	2024 年 08 月 23 日	分析日期	2024 年 08 月 23 日-08 月 26 日
质量控制	样品的采集、检测分析、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测、计量设备检定/校准合格；检测等人员持证上岗；采样仪器使用均按相关标准进行校准等。		
检测结论	检测结果仅提供数据，不予评价。 <div style="text-align: right;">  <p>(检验检测机构专用章) 报告日期: 2024年08月27日</p> </div>		
备注	/		

编制人: 李坤 审核人: 刘敏 签发人: 高伟

签发日期: 2024 年 08 月 27 日

表 2 检测项目方法依据

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
颗粒物 (mg/m ³)	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017	1.0
二氧化硫 (mg/m ³)	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法	HJ 57-2017	3
氮氧化物 (mg/m ³)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	HJ 693-2014	3
氯化氢 (mg/m ³)	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法	HJ/T 27-1999	0.9 (有组织)
氟化物 (mg/m ³)	大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择性电极法	HJ/T 67-2001	6×10 ⁻²

表 3 仪器信息

仪器名称	型号	编号	检定/校准周期
大气颗粒物综合采样器	YQ-1114	JXYQ-123-01/02	2024.08.15-2025.08.14
大流量烟尘(气)测试仪	YQ3000-D	JXYQ-76	2024.03.08-2025.03.07
可见分光光度计	T6 新悦	JXYQ-85	2024.03.08-2025.03.07
离子计	PXS-270	JXYQ-42	2024.03.08-2025.03.07
MS 分析天平	MS205DU	JXYQ-20	2024.03.08-2025.03.07
恒温恒湿称重系统	THCZ-150	JXYQ-22	2024.03.08-2025.03.07

表 4-1 有组织废气检测结果

采样点位		合金一天然气熔炼炉检测口 DA003	合金二天然气熔炼炉检测口 DA001	样品状态
采样时间		2024.08.23	2024.08.23	现场出数
流速(m/s)		19.8	2.7	
烟气流量(m ³ /h)		52499	10987	
标干流量(Nm ³ /h)		42070	8238	
样品编号		FQ20240823350	FQ20240823353	
颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	2.1	2.4	采样头
	排放速率 (kg/h)	8.8×10 ⁻²	2.0×10 ⁻²	
备注		/	/	

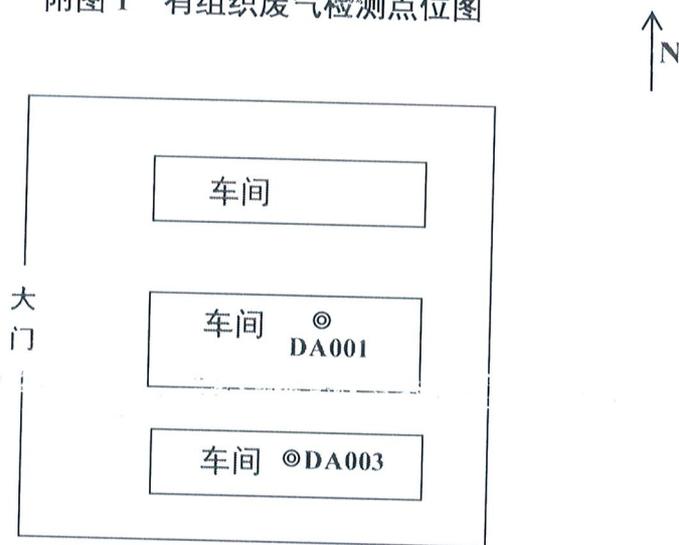
表 4-2 有组织废气检测结果

采样点位		合金一天然气熔炼炉检测口 DA003				合金二天然气熔炼炉检测口 DA001			
采样时间		2024.08.23			均值	2024.08.23			均值
含氧量 (%)		19.7	20.4	20.6	20.2	20.7	19.6	20.3	20.2
流速(m/s)		19.8	19.8	19.8	/	2.7	2.7	2.7	/
烟气流量(m ³ /h)		52499	52499	52499	/	10987	10987	10987	/
标干流量(Nm ³ /h)		42070	42070	42070	42070	8238	8238	8238	8238
样品编号		第一次	第二次	第三次	/	第一次	第二次	第三次	/
二氧化硫	实测浓度(mg/m ³)	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	排放速率(kg/h)	/	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物	实测浓度(mg/m ³)	15	3	<3	6	<3	16	4	7
	排放速率(kg/h)	0.63	0.13	6.3×10 ⁻²	0.25	1.2×10 ⁻²	0.13	3.3×10 ⁻²	5.8×10 ⁻²
样品状态		现场出数							
备注		/				/			

表 4-3 有组织废气检测结果

采样点位		合金一天然气熔炼炉检测口 DA003				合金二天然气熔炼炉检测口 DA001			
采样时间		2024.08.23			均值	2024.08.23			均值
流速(m/s)		20.3	19.9	20.1	/	2.9	2.8	2.6	/
烟气流量(m ³ /h)		51774	50754	51264	/	11801	11394	10580	/
标干流量(Nm ³ /h)		43246	42304	42625	42725	8831	8502	7895	8409
样品编号		FQ20240 823352-1	FQ20240 823352-2	FQ20240 823352-3	/	FQ20240 823355-1	FQ20240 823355-2	FQ20240 823355-3	/
氯化氢	实测浓度(mg/m ³)	3.1	3.2	3.4	3.2	3.2	3.4	3.1	3.2
	排放速率(kg/h)	0.13	0.14	0.14	0.14	2.8×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	2.4×10 ⁻²	2.7×10 ⁻²
样品状态		氯化氢样品状态为吸收液							
样品编号		FQ20240 823351-1	FQ20240 823351-2	FQ20240 823351-3	/	FQ20240 823354-1	FQ20240 823354-2	FQ20240 823354-3	/
氟化物	实测浓度(mg/m ³)	0.68	0.74	0.66	0.69	0.66	0.70	0.68	0.68
	排放速率(kg/h)	2.9×10 ⁻²	3.1×10 ⁻²	2.8×10 ⁻²	2.9×10 ⁻²	5.8×10 ⁻³	6.0×10 ⁻³	5.4×10 ⁻³	5.7×10 ⁻³
样品状态		氟化物样品状态为无色液体、滤筒							
备注		/				/			

附图 1 有组织废气检测点位图



◎为有组织废气检测点位

*****报告结束*****

检测报告说明

1. 本报告必须有骑缝章，封面加盖“检验检测专用章”及章，否则报告无效。
2. 本报告严格执行三级审核制，无本公司授权签字人签字无效。
3. 本报告为打印机打印，部分复印，涂改无效。
4. 本报告只对本次检测负责；由检测委托方自行采集的样品，则仅对送检样品负责。未经授权不得擅自引用本报告的检测数据。
5. 本报告在复印使用时，必须全部复印并且重新加盖中心“检验检测专用章”，否则无效。
6. 未经本公司同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向我公司提出，逾期不再受理。
8. 加盖章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动作用，不具有社会证明作用。

山东玖玺环保科技有限公司

通讯地址:山东省聊城市茌平区信发办事处雷庄村北环路（茌平县宏源建材有限公司院内办公楼 101-318 室）

E-mail: sdjxhb0909@163.com

邮政编码: 252100

正本



检测报告

编号: OGJC-2022-1206-005



OGJC-2022-1206-005

检测类别: 委托检测

样品名称: 地下水

委托单位: 山东云信铝业科技有限公司

聊城欧高环境检测中心





表 1 基本信息

委托单位	山东云信铝业科技有限公司		
受检单位	山东云信铝业科技有限公司	检测地址	茌平区信发街道信发路1号(信发华信铝业有限公司院内)
联系人	宋伟	联系电话	13563591865
检测类别	委托检测	项目编号	OGJC-LX-2022-12-039
样品种类	地下水	样品状态	无色无味液体
样品包装	聚乙烯瓶、无菌袋、玻璃瓶	样品来源	现场采样
采样人	杨凯、张云松、徐征浩、岳好东、靖振健、王仰涛	接样人	邹景琪
采样日期	2022年12月06日、20日	分析日期	2022年12月06日-31日
质量控制	样品的采集、检测分析、数据处理等均按国家环境检测的有关标准、规定、规范执行；检测、计量设备检定/校准合格；检测等人员持证上岗；采样仪器使用均按相关标准进行校准等。		
检测结论	检测结果仅提供数据，不予评价。  (检验检测机构专用章) 报告日期：2023年01月04日		
备注	/		

编制人： 李艳妮 审核人： 武东云 签发人： 高伟

签发日期： 2023 年 01 月 04 日



表 2 检测项目方法依据

检测项目	检测方法	方法依据	检出限
pH 值（无量纲）	水质 pH 值的测定 电极法	HJ 1147-2020	—
总硬度（mg/L）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法	GB/T 5750.4-2006	1.0
溶解性总固体（mg/L）	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 8.1 称量法	GB/T 5750.4-2006	—
硫酸盐（mg/L）	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	0.018
氟化物（mg/L）	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	0.006
总大肠菌群（MPN/100mL）	生活饮用水标准检验方法 微生物指标（多管发酵法）	GB/T 5750.12-2006	2
氯化物（mg/L）	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	0.007
汞（ug/L）	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.04
砷（ug/L）	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法	HJ 694-2014	0.3
镉（ug/L）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 4.2 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5
硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	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	0.004
亚硝酸盐（以 N 计）（mg/L）	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	0.005
铅（ug/L）	生活饮用水标准检验方法 金属指标 11.1 无火焰原子吸收分光光度法	GB/T 5750.6-2006	2.5
铁（mg/L）	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.03
锰（mg/L）	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11911-1989	0.01
氨氮（mg/L）	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	0.025
高锰酸钾指数（mg/L）	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006	0.05
铜（mg/L）	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 7475-1987	0.013
钾离子（mg/L）	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.02
钠离子（mg/L）	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	0.003
钙离子（mg/L）	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.02
镁离子（mg/L）	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法	GB/T 11905-1989	0.002
细菌总数（CFU/mL）	水质 细菌总数的测定 平皿计数法	HJ 1000-2018	1
挥发酚（mg/L）	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003



表 3 仪器信息

仪器名称	型号	编号	检定/校准周期
便携式 PH 计	PHBJ-260	OGYQ-39	2022.11.27~2023.11.26
可见分光光度计	T6 新悦	OGYQ-85	2022.11.27~2023.11.26
智能一体化蒸馏仪	ST106-3RW	OGYQ-08	—
手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-18L	OGYQ-53-01	2022.06.24~2022.12.23
恒温恒湿培养箱	HWS-150	OGYQ-36-02	2022.11.27~2023.11.26
单人净化工作台	SW-CJ-1D	OGYQ-52	—
生物显微镜	XSP-8CA	OGYQ-34	2022.11.27~2023.11.26
原子荧光光度计	PF51	OGYQ-05	2022.11.27~2023.11.26
离子色谱仪	PIC-10A	OGYQ-03	2022.11.27~2023.11.26
ME 分析天平	ME104E	OGYQ-19	2022.11.27~2023.11.26
电热鼓风干燥箱	GFL-230	OGYQ-30	2022.11.27~2023.11.26
原子吸收分光光度计	A3AFG-12	OGYQ-04	2022.11.27~2023.11.26

(本页以下空白)



表 4-1 地下水检测结果

采样时间		2022.12.06					
采样点位		1#地下水取水口			2#参照井取水口		
样品编号		DS202212 06010	DS202212 06011	DS202212 06012	DS202212 06020	DS202212 06021	DS202212 06022
检测结果	pH 值 (无量纲) (4.7℃)	7.3	7.2	7.3	7.6	7.6	7.5
		(4.7℃)	(4.7℃)	(4.7℃)	(6.1℃)	(6.1℃)	(6.1℃)
	总硬度 (mg/L)	279	270	281	276	274	278
	溶解性总固 (mg/L)	798	819	762	839	770	788
	硫酸盐 (mg/L)	198	181	157	103	102	104
	氟化物 (mg/L)	0.401	0.425	0.380	0.496	0.292	0.384
	总大肠菌群 (MPN/100mL)	<2	<2	<2	<2	<2	<2
	氯化物 (mg/L)	106	82.2	92.2	95.8	90.8	93.4
	汞 (ug/L)	0.06	0.13	0.12	0.09	0.04	0.04
	砷 (ug/L)	2.5	3.8	1.7	3.0	2.1	2.2
	镉 (ug/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
	硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	6.96	5.40	5.15	9.80	9.77	8.92
	亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	0.145	0.222	0.176	0.217	0.144	0.174
	铅 (ug/L)	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5	<2.5
	铁 (mg/L)	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
	锰 (mg/L)	0.43	0.45	0.45	0.51	0.48	0.47
	氨氮 (mg/L)	0.196	0.203	0.187	0.164	0.171	0.161
	高锰酸钾指数 (mg/L)	2.71	2.01	2.32	2.27	2.15	2.39
	铜 (mg/L)	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013	<0.013
	钾离子 (mg/L)	2.84	2.78	2.79	3.24	3.30	3.32
钠离子 (mg/L)	180	183	171	181	147	133	
钙离子 (mg/L)	38.9	37.7	39.2	39.6	38.2	40.1	
镁离子 (mg/L)	29.8	28.0	36.0	35.7	32.0	27.8	
细菌总数 (CFU/mL)	47	40	39	52	57	45	
挥发酚 (mg/L)	0.0022	0.0026	0.0027	0.0023	0.0024	0.0021	



表4-2地下水检测结果

采样时间		2022.12.20					
采样点位		1#地下水取水口			2#参照井取水口		
样品编号		DS2022122 0603	DS202212 20604	DS202212 20605	DS202212 20600	DS202212 20601	DS202212 20602
检测结果	*铍 (ug/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
	*氰化物 (mg/L)	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002	<0.002
	*六价铬 (mg/L)	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
	*碳酸盐 (以 CaCO ₃) 计 (mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	*碳酸氢盐 (以 CaCO ₃) 计 (mg/L)	511	511	511	508	509	509
备注		带“*”项目为本中心分包检测项目, 分包方为山东聊和环保科技有限公司, 资质认定编号为 181512341896, 分包报告编号为: LHEP-BG-202212-209					

*****报告结束*****

检测报告说明

1. 本报告必须有骑缝章，封面加盖“检验检测专用章”及章，否则报告无效。
2. 本报告严格执行三级审核制，无本中心授权签字人签字无效。
3. 本报告为打印机打印，部分复印，涂改无效。
4. 本报告只对本次检测负责；由检测委托方自行采集的样品，则仅对送检样品负责。未经授权不得擅自引用本报告的检测数据。
5. 本报告在复印使用时，必须全部复印并且重新加盖中心“检验检测专用章”，否则无效。
6. 未经本中心同意，本报告不得用于广告宣传和公开传播等。
7. 如对本报告有异议，请于收到本报告十五日内向我中心提出，逾期不再受理。
8. 加盖章的检验检测报告中的数据、结果具有证明作用的效力；不加盖章的检验检测报告中的数据、结果，仅供科研、教学、内部质量控制等活动作用，不具有社会证明作用。

聊城欧高环境检测中心

通讯地址:山东省聊城市茌平区振兴街道中心街东、毛巾厂北 3463 号

联系电话: 0635—4260632

邮政编码: 252100

电子邮箱: oghjczx@163.com



集团微信订阅号

集团微信服务号

报告编号 (Report ID) : NRBW071D1537615HAZ



211520341971

监测报告

委托单位 山东云信铝业科技有限公司

项目名称 山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝
中间合金升级技术改造项目现状监测

监测性质 委托监测

签发日期 2023 年 3 月 24 日



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明 Statement



1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标，其受《中华人民共和国商标法》保护，任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为，本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议，请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请，同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后，本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符，本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验，不进行复测，委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the applicant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责，否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责，检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用，使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本单位不承担任何经济和法律责任。
This report is only responsible for the test results of the tested samples, The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品，除客户特别声明并支付样品管理费，所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性，对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效，本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码，即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.



全国服务热线
400-819-5688

WWW.PONYTEST.COM



集团微信订阅号



集团微信服务号

北京实验室：(010) 83055000 郑州实验室：(0371) 69350670 成都谱尼计量实验室：(028) 87702708 宁波实验室：(0574) 87736499
北京谱尼科技公司：(010) 80415661 郑州谱尼职业卫生公司：(0371) 80967099 贵州实验室：(0851) 85221000 合肥实验室：(0551) 63843474
北京谱尼计量实验室：(010) 82492998 新疆实验室：(0991) 6684186 上海实验室：(021) 64851999 深圳实验室：(0755) 26050909
青岛实验室：(0532) 88706866 石家庄实验室：(0311) 85376660 苏州实验室：(0512) 62997900 深圳谱尼计量实验室：(0755) 26050909-846
天津实验室：(022) 23607888 西安实验室：(029) 89608785 苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅 谱尼深圳通测：(0755) 27673339
长春实验室：(0431) 80530198 西安创尼信息科技有限公司：(029) 81123093 碰撞实验室：(0512) 62997900 广州实验室：(020) 89224310
沈阳实验室：(024) 22811886 西安查德威克检测技术有限公司：(029) 85729073 武汉实验室：(027) 83997127 南宁实验室：(0771) 5518818
大连实验室：(0411) 87336618 呼和浩特实验室：(0471) 3450025 武汉车附所：(027) 82318175 厦门实验室：(0592) 5568048
哈尔滨实验室：(0451) 58627755 成都实验室：(028) 87702708 杭州实验室：(0571) 87219096

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	厂址 (N36°37'2.77" E116°15'4.30")				
样品编号	D1537615HA~D1538445HA				
监测依据	GB 3095-2012 环境空气质量标准及其修改单 HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范及其修改单				
监测时间	氟化物 小时值 μg/m ³	氯化氢 小时值 μg/m ³	铍及其化合物 小时值 μg/m ³	钙及其化合物 小时值 μg/m ³	
2023.03.08					
02:00	9.0	7	ND	20.4	
08:00	6.5	9	ND	27.1	
14:00	6.2	19	ND	29.7	
20:00	6.0	4	ND	27.4	
2023.03.09	—				
02:00	3.1	5	ND	25.4	
08:00	10.4	6	ND	51.9	
14:00	5.3	4	ND	27.4	
20:00	4.5	7	ND	31.4	
2023.03.10	—				
02:00	3.3	7	ND	23.4	
08:00	4.8	12	ND	19.7	
14:00	5.0	ND	ND	29.5	
20:00	5.7	3	ND	31.2	
2023.03.11	—				
02:00	3.0	4	ND	19.5	
08:00	5.1	3	ND	69.6	
14:00	5.3	ND	ND	43.3	
20:00	4.3	4	ND	17.7	

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14	测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	厂址 (N36°37'2.77" E116°15'4.30")			
样品编号	D1537615HA~D1538445HA			
监测时间	氟化物 小时值 μg/m ³	氯化氢 小时值 μg/m ³	铍及其化合物 小时值 μg/m ³	钙及其化合物 小时值 μg/m ³
2023.03.12				
02:00	9.3	8	ND	19.4
08:00	11.0	13	ND	16.2
14:00	13.7	19	ND	16.3
20:00	6.1	10	ND	15.2
2023.03.13	—			
02:00	10.1	4	ND	19.4
08:00	7.6	27	ND	56.8
14:00	12.9	10	ND	32.7
20:00	2.7	24	ND	17.9
2023.03.14	—			
02:00	3.1	13	ND	16.4
08:00	9.1	18	ND	20.6
14:00	3.4	10	ND	14.3
20:00	7.5	23	ND	24.9
备注	ND 表示未检出。			

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	厂址 (N36°37'2.77" E116°15'4.30")				
样品编号	D1537615HA~D1538445HA				
监测依据	GB 3095-2012 环境空气质量标准及其修改单 HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范及其修改单				
监测时间	铜及其化合物 小时值 µg/m ³	铁及其化合物 小时值 µg/m ³	镁及其化合物 小时值 µg/m ³	锰及其化合物 小时值 µg/m ³	
2023.03.08					
02:00	ND	5.96	3.28	0.16	
08:00	ND	10.0	5.13	0.27	
14:00	ND	10.9	5.71	0.33	
20:00	ND	9.34	5.07	0.27	
2023.03.09	—				
02:00	ND	8.42	4.60	0.23	
08:00	ND	11.7	7.35	0.38	
14:00	ND	9.26	4.81	0.25	
20:00	ND	9.10	5.12	0.26	
2023.03.10	—				
02:00	ND	7.07	4.12	0.20	
08:00	ND	5.27	3.31	0.14	
14:00	ND	8.32	4.87	0.25	
20:00	ND	9.92	5.29	0.28	
2023.03.11	—				
02:00	ND	5.61	3.36	0.15	
08:00	0.12	31.5	14.4	0.80	
14:00	ND	17.9	9.60	0.45	
20:00	ND	7.00	3.86	0.18	

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14	测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	厂址 (N36°37'2.77" E116°15'4.30")			
样品编号	D1537615HA~D1538445HA			
监测时间	铜及其化合物 小时值 μg/m ³	铁及其化合物 小时值 μg/m ³	镁及其化合物 小时值 μg/m ³	锰及其化合物 小时值 μg/m ³
2023.03.12				
02:00	ND	6.83	3.93	0.18
08:00	ND	6.46	3.74	0.18
14:00	ND	5.63	3.31	0.15
20:00	ND	4.84	3.08	0.13
2023.03.13	—			
02:00	ND	6.74	3.92	0.18
08:00	ND	20.3	10.5	0.60
14:00	ND	11.8	6.37	0.32
20:00	ND	5.07	3.01	0.15
2023.03.14	—			
02:00	ND	4.80	3.22	0.16
08:00	ND	6.26	3.99	0.19
14:00	ND	4.71	2.80	0.13
20:00	ND	8.52	4.86	0.23
备注	ND 表示未检出。			

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	厂址 (N36°37'2.77" E116°15'4.30")				
样品编号	D1537615HA~D1538445HA				
监测依据	GB 3095-2012 环境空气质量标准及其修改单 HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范及其修改单				
监测时间	镍及其化合物 小时值 μg/m ³	镉及其化合物 小时值 μg/m ³	钒及其化合物 小时值 μg/m ³	钒及其化合物 小时值 μg/m ³	锌及其化合物 小时值 μg/m ³
2023.03.08					
02:00	0.07	0.08	0.134	ND	0.35
08:00	0.05	0.11	0.275	ND	0.43
14:00	0.06	0.13	0.309	ND	0.35
20:00	ND	0.11	0.300	ND	0.27
2023.03.09	—				
02:00	0.03	0.10	0.242	ND	0.29
08:00	ND	0.16	0.375	ND	0.48
14:00	ND	0.11	0.225	ND	0.33
20:00	ND	0.11	0.242	ND	0.39
2023.03.10	—				
02:00	ND	0.09	0.192	ND	0.22
08:00	0.05	0.08	0.150	ND	0.20
14:00	0.07	0.11	0.242	ND	0.29
20:00	0.05	0.11	0.292	ND	0.25
2023.03.11	—				
02:00	0.07	0.08	0.167	ND	0.18
08:00	0.15	0.41	1.08	0.08	0.50
14:00	0.09	0.18	0.584	0.05	0.39
20:00	ND	0.09	0.234	ND	0.31

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	厂址 (N36°37'2.77" E116°15'4.30")				
样品编号	D1537615HA~D1538445HA				
监测时间	镍及其化合物 小时值 μg/m ³	镉及其化合物 小时值 μg/m ³	钨及其化合物 小时值 μg/m ³	钒及其化合物 小时值 μg/m ³	锌及其化合物 小时值 μg/m ³
2023.03.12					
02:00	ND	0.08	0.200	ND	0.28
08:00	ND	0.08	0.209	ND	0.25
14:00	ND	0.08	0.175	ND	0.15
20:00	ND	0.07	0.167	ND	0.13
2023.03.13	—				
02:00	ND	0.08	0.225	0.04	0.18
08:00	ND	0.19	0.609	0.04	1.05
14:00	0.03	0.13	0.367	ND	0.28
20:00	ND	0.08	0.175	ND	0.26
2023.03.14	—				
02:00	ND	0.08	0.142	ND	0.20
08:00	ND	0.09	0.184	ND	0.24
14:00	ND	0.06	0.142	ND	0.54
20:00	ND	0.10	0.242	ND	0.32
备注	ND 表示未检出。				

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14	测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")			
样品编号	D1538455HA~D1539285HA			
监测依据	GB 3095-2012 环境空气质量标准及其修改单 HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范及其修改单			
监测时间	氟化物 小时值 μg/m ³	氯化氢 小时值 μg/m ³	铍及其化合物 小时值 μg/m ³	钙及其化合物 小时值 μg/m ³
2023.03.08				
02:00	1.2	ND	ND	18.9
08:00	4.4	ND	ND	17.7
14:00	3.2	5	ND	24.5
20:00	1.2	ND	ND	21.4
2023.03.09	—			
02:00	0.7	5	ND	24.3
08:00	1.1	ND	ND	23.5
14:00	1.2	ND	ND	21.6
20:00	1.9	4	ND	22.0
2023.03.10	—			
02:00	1.1	7	ND	20.5
08:00	3.0	ND	ND	24.5
14:00	2.2	ND	ND	23.1
20:00	2.1	5	ND	24.5
2023.03.11	—			
02:00	1.7	4	ND	21.4
08:00	3.7	3	ND	32.8
14:00	2.7	3	ND	21.2
20:00	4.1	3	ND	36.5

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")				
样品编号	D1538455HA~D1539285HA				
监测时间	氟化物 小时值 μg/m ³	氯化氢 小时值 μg/m ³	铍及其化合物 小时值 μg/m ³	钙及其化合物 小时值 μg/m ³	
2023.03.12					
02:00	0.6	9	ND	51.2	
08:00	1.3	18	ND	37.5	
14:00	1.5	14	ND	22.0	
20:00	0.9	13	ND	16.9	
2023.03.13	—				
02:00	0.5	7	ND	14.1	
08:00	0.7	22	ND	14.3	
14:00	1.5	16	ND	15.4	
20:00	1.1	11	ND	57.2	
2023.03.14	—				
02:00	0.9	8	ND	53.4	
08:00	1.3	15	ND	28.4	
14:00	2.5	6	ND	22.2	
20:00	3.6	17	ND	21.6	
备注	ND 表示未检出。				

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")				
样品编号	D1538455HA~D1539285HA				
监测依据	GB 3095-2012 环境空气质量标准及其修改单 HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范及其修改单				
监测时间	铜及其化合物 小时值 μg/m ³	铁及其化合物 小时值 μg/m ³	镁及其化合物 小时值 μg/m ³	锰及其化合物 小时值 μg/m ³	
2023.03.08					
02:00	ND	5.05	3.17	0.14	
08:00	ND	4.69	3.02	0.13	
14:00	ND	9.02	4.64	0.23	
20:00	ND	8.43	4.42	0.23	
2023.03.09	—				
02:00	ND	9.43	5.07	0.24	
08:00	ND	8.77	4.77	0.22	
14:00	ND	7.71	4.22	0.22	
20:00	ND	7.59	4.20	0.19	
2023.03.10	—				
02:00	ND	8.26	4.13	0.20	
08:00	ND	9.18	4.97	0.22	
14:00	ND	7.42	4.45	0.19	
20:00	ND	8.21	4.92	0.20	
2023.03.11	—				
02:00	ND	6.97	4.01	0.17	
08:00	ND	10.8	6.06	0.27	
14:00	ND	5.79	3.69	0.15	
20:00	ND	13.8	7.32	0.32	

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")				
样品编号	D1538455HA~D1539285HA				
监测时间	铜及其化合物 小时值 μg/m ³	铁及其化合物 小时值 μg/m ³	镁及其化合物 小时值 μg/m ³	锰及其化合物 小时值 μg/m ³	
2023.03.12					
02:00	ND	20.9	10.7	0.48	
08:00	ND	12.9	8.43	0.31	
14:00	ND	8.68	5.28	0.19	
20:00	ND	6.52	4.15	0.16	
2023.03.13	—				
02:00	ND	6.36	3.67	0.15	
08:00	ND	6.34	3.65	0.14	
14:00	ND	6.04	3.56	0.14	
20:00	ND	26.2	13.5	0.60	
2023.03.14	—				
02:00	ND	23.6	12.3	0.55	
08:00	ND	11.2	5.93	0.26	
14:00	ND	5.33	3.56	0.17	
20:00	ND	5.50	3.51	0.18	
备注	ND 表示未检出。				

环境空气监测报告

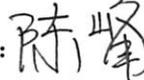
采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24	
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")				
样品编号	D1538455HA~D1539285HA				
监测依据	GB 3095-2012 环境空气质量标准及其修改单 HJ 194-2017 环境空气质量手工监测技术规范及其修改单				
监测时间	镍及其化合物 小时值 μg/m ³	镉及其化合物 小时值 μg/m ³	钨及其化合物 小时值 μg/m ³	钒及其化合物 小时值 μg/m ³	锌及其化合物 小时值 μg/m ³
2023.03.08					
02:00	ND	0.08	0.125	ND	0.38
08:00	ND	0.08	0.125	ND	0.38
14:00	ND	0.10	0.242	ND	0.45
20:00	ND	0.09	0.225	ND	0.28
2023.03.09	—				
02:00	ND	0.11	0.259	ND	0.28
08:00	ND	0.09	0.234	ND	0.23
14:00	ND	0.09	0.209	ND	0.34
20:00	ND	0.10	0.192	ND	0.29
2023.03.10	—				
02:00	ND	0.08	0.217	ND	0.22
08:00	ND	0.10	0.250	ND	0.27
14:00	ND	0.09	0.192	ND	0.23
20:00	ND	0.10	0.225	ND	0.21
2023.03.11	—				
02:00	ND	0.08	0.200	ND	0.19
08:00	ND	0.13	0.334	0.03	0.30
14:00	ND	0.08	0.167	ND	0.20
20:00	ND	0.13	0.409	ND	0.27

环境空气监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.14		测试日期	2023.03.08~2023.03.24		
采样地点	张良桥 (N36°38'19.70" E116°14'45.58")					
样品编号	D1538455HA~D1539285HA					
监测时间	镍及其化合物 小时值 μg/m ³	锑及其化合物 小时值 μg/m ³	钛及其化合物 小时值 μg/m ³	钒及其化合物 小时值 μg/m ³	锌及其化合物 小时值 μg/m ³	
2023.03.12						
02:00	ND	0.18	0.626	0.04	0.30	
08:00	ND	0.17	0.392	ND	0.32	
14:00	ND	0.09	0.267	ND	0.37	
20:00	ND	0.08	0.192	ND	0.22	
2023.03.13	—					
02:00	ND	0.07	0.200	ND	0.15	
08:00	ND	0.07	0.200	ND	0.18	
14:00	ND	0.07	0.192	ND	0.16	
20:00	ND	0.22	0.776	0.04	0.36	
2023.03.14	—					
02:00	ND	0.20	0.718	0.03	0.32	
08:00	ND	0.11	0.317	ND	0.31	
14:00	ND	0.08	0.175	ND	0.21	
20:00	ND	0.08	0.192	ND	0.18	
备注	ND 表示未检出。					

——报告结束——

编制: 

审核: 

第 12 页, 共 12 页



附表 1: 环境空气监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
1	氟化物	离子选择电极法	HJ 955-2018	0.5
2	氯化氢	离子色谱法	HJ 549-2016	3
3	铍及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.05
4	钙及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.3
5	铜及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.07
6	铁及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.4
7	镁及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.2
8	锰及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.05
9	镍及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.03
10	锶及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.02
11	钛及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.009
12	钒及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.03
13	锌及其化合物	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 777-2015	0.05

附表 2: 环境空气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 ($^{\circ}\text{C}$)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2023.03.08	02:00	12.2	101.5	NE 2.2	2	1
	08:00	18.1	101.5	NE 1.9	2	1
	14:00	21.7	101.4	NE 1.4	3	1
	20:00	13.6	101.7	NE 2.1	2	1
2023.03.09	02:00	15.1	101.7	E 1.2	2	1
	08:00	21.6	101.6	E 1.8	3	1
	14:00	28.1	101.5	E 2.1	3	1
	20:00	19.2	101.6	E 1.6	2	1
2023.03.10	02:00	14.8	101.4	S 1.0	2	0
	08:00	20.3	101.3	S 1.3	2	0
	14:00	26.7	101.2	SW 1.8	3	1
	20:00	22.6	101.3	SW 1.6	3	1

附表 2 (续) : 环境空气监测期间气象参数

采样日期	采样时间	气温 (°C)	大气压 (kPa)	风向、风速 (m/s)	总云	低云
2023.03.11	02:00	12.3	101.6	SW 1.1	2	0
	08:00	10.6	102.0	NE 3.2	4	2
	14:00	13.1	101.8	NE 3.5	5	3
	20:00	8.6	101.5	NE 2.9	4	3
2023.03.12	02:00	5.6	102.4	N 2.3	3	2
	08:00	3.2	102.6	N 1.8	2	0
	14:00	9.1	102.1	N 1.0	1	0
	20:00	8.4	102.2	N 0.8	1	0
2023.03.13	02:00	7.4	102.2	N 1.0	2	0
	08:00	10.4	101.9	W 1.3	2	1
	14:00	18.6	101.4	SW 2.8	2	0
	20:00	15.3	101.6	SW 2.6	3	1
2023.03.14	02:00	9.7	101.5	SW 1.0	2	0
	08:00	13.1	101.4	W 1.4	1	0
	14:00	22.3	101.0	SW 0.8	2	0
	20:00	18.4	101.2	SW 1.2	2	0

附表 3: 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	空气采样器	2050 型	IE-1072/IE-877
2	空气氟化物/重金属采样器	崂应 2037 型	IE-1885/IE-1882
3	离子色谱仪	ICS-1100	IE-929
4	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	IE-1976
5	酸度计	PHSJ-4F	IE-977



报告编号 (Report ID) : NRBW071D1539485HAZ



211520341971

监测报告

委托单位 山东云信铝业科技有限公司

项目名称 山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝
中间合金升级技术改造项目现状监测

监测性质 委托监测

签发日期 2023 年 3 月 24 日



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明 Statement



1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the applicant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责,检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用,使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。
This report is only responsible for the test results of the tested samples, The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品,除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码,即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.

 全国服务热线
400-819-5688
WWW.PONYTEST.COM



集团微信订阅号 集团微信服务号

北京实验室:(010)83055000 郑州实验室:(0371)69350670 成都谱尼计量实验室:(028)87702708 宁波实验室:(0574)87736499
北京谱尼科技公司:(010)80415661 郑州谱尼职业卫生公司:(0371)80967099 贵州实验室:(0851)85221000 合肥实验室:(0551)63843474
北京谱尼计量实验室:(010)82492998 新疆实验室:(0991)6684186 上海实验室:(021)64851999 深圳实验室:(0755)26050909
青岛实验室:(0532)88706866 石家庄实验室:(0311)85376660 苏州实验室:(0512)62997900 深圳谱尼计量实验室:(0755)26050909-846
天津实验室:(022)23607888 西安实验室:(029)89608785 苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅 谱尼深圳通测:(0755)27673339
长春实验室:(0431)80530198 西安创尼信息科技有限公司:(029)81123093 碰撞实验室:(0512)62997900 广州实验室:(020)89224310
沈阳实验室:(024)22811886 西安查德威克检测技术有限公司:(029)85729073 武汉实验室:(027)83997127 南宁实验室:(0771)5518818
大连实验室:(0411)87336618 呼和浩特实验室:(0471)3450025 武汉车附所:(027)82318175 厦门实验室:(0592)5568048
哈尔滨实验室:(0451)58627755 成都实验室:(028)87702708 杭州实验室:(0571)87219096

地下水监测报告

采样日期	2023.03.09~2023.03.10		测试日期	2023.03.09~2023.03.24	
样品名称	地下水		样品状态	液态	
监测依据	HJ 164-2020 地下水环境监测技术规范				
监测项目	监测结果 (mg/L)				
	厂址地下水取水口	厂址参照井取水口	郭高村	刘寨	
	2023.03.09	2023.03.09	2023.03.10	2023.03.10	
	D1539485HA	D1539495HA、 D1539525HA	D1539505HA	D1539515HA、 D1539535HA	
氟化物	1.28	1.20	0.170	0.458	
氯化物	336	288	578	496	
锶	1.86	1.49	2.42	2.92	
镍 (µg/L)	1.70	1.82	8.30	0.72	
锌	ND	ND	ND	ND	
锆	ND	ND	ND	ND	
硅	6.5	6.8	7.2	8.3	
钛	ND	ND	ND	ND	
钒	ND	ND	ND	ND	
锂	0.016	0.021	0.023	0.028	
pH 值 (无量纲)	—	—	7.1	7.7	
氨氮 (以 N 计)	—	—	0.22	0.08	
硝酸盐 (以 N 计)	—	—	0.177	0.075	
亚硝酸盐 (以 N 计)	—	—	ND	ND	
挥发性酚类 (以苯酚计)	—	—	ND	ND	
氰化物	—	—	ND	ND	
砷	—	—	0.0009	0.0027	
汞	—	—	ND	ND	
铬 (六价)	—	—	ND	ND	
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	—	—	1.32×10 ³	1.15×10 ³	



地下水监测报告

采样日期	2023.03.09~2023.03.10	测试日期	2023.03.09~2023.03.24	
样品名称	地下水	样品状态	液态	
监测项目	监测结果 (mg/L)			
	厂址地下水取水口	厂址参照井取水口	郭高村	刘寨
	2023.03.09	2023.03.09	2023.03.10	2023.03.10
	D1539485HA	D1539495HA、 D1539525HA	D1539505HA	D1539515HA、 D1539535HA
铅 (µg/L)	—	—	0.72	ND
镉 (µg/L)	—	—	ND	ND
铁	—	—	0.04	0.37
锰	—	—	0.438	0.144
溶解性总固体	—	—	2.52×10 ³	2.11×10 ³
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	—	—	2.5	1.3
硫酸盐	—	—	596	538
总大肠菌群 (MPN/100mL)	—	—	ND	ND
菌落总数 (CFU/mL)	—	—	6.5×10 ²	7.8×10 ²
K ⁺	—	—	2.20	16.8
Na ⁺	—	—	336	224
Ca ²⁺	—	—	200	168
Mg ²⁺	—	—	170	160
CO ₃ ²⁻	—	—	ND	ND
HCO ₃ ⁻	—	—	830	586
铜	—	—	ND	ND
铍 (µg/L)	—	—	ND	ND
备注	ND 表示未检出。			

——— 报告结束 ———

编制: 

审核: 



附表 1: 地下水监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
1	pH 值 (无量纲)	电极法	HJ 1147-2020	—
2	氨氮 (以 N 计)	流动注射-水杨酸分光光度法	HJ 666-2013	0.01
3	硝酸盐 (以 N 计)	离子色谱法	HJ 84-2016	0.004
4	亚硝酸盐 (以 N 计)	分光光度法	GB/T 7493-1987	0.003
5	挥发性酚类 (以苯酚计)	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009	0.0003
6	氰化物	流动注射-分光光度法	HJ 823-2017	0.001
7	汞	原子荧光法	HJ 694-2014	0.00004
8	砷	原子荧光法	HJ 694-2014	0.0003
9	铬 (六价)	流动注射-二苯碳酰二肼光度法	HJ 908-2017	0.001
10	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	EDTA 滴定法	GB/T 7477-1987	1.0
11	铅	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.09μg/L
12	氟化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.006
13	镉	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.05μg/L
14	铁	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
15	锰	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
16	溶解性总固体	重量法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇/第一章/七 (二)	10
17	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	高锰酸钾氧化法	GB/T 11892-1989	0.5
18	硫酸盐	离子色谱法	HJ 84-2016	0.018
19	氯化物	离子色谱法	HJ 84-2016	0.007
20	总大肠菌群	多管发酵法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第五篇/第二章/五 (一)	2MPN/100mL
21	菌落总数 (CFU/mL)	平皿计数法	HJ 1000-2018	—
22	K ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.05
23	Na ⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.12
24	Ca ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
25	Mg ²⁺	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.003
26	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇/第一章/十二 (一)	1.0
27	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 第三篇/第一章/十二 (一)	1.0
28	锶	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
29	铜	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.006
30	铍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.04μg/L
31	镍	电感耦合等离子体质谱法	HJ 700-2014	0.06μg/L

附表 1 (续) : 地下水监测项目分析方法及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/L)
32	锌	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.004
33	铅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
34	硅	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.1
35	钛	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.02
36	钒	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.01
37	锂	电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 776-2015	0.009

附表 2: 地下水监测期间水文参数

采样点位	坐标	采样日期	水位 (m)
厂址地下水取水口	N36°37'09.33" E116°14'49.32"	2023.03.09	19.859
厂址参照井取水口	N36°36'59.04" E116°14'43.02"	2023.03.09	17.267
郭高村	N36°36'35.54" E116°14'19.77"	2023.03.10	14.914
刘寨	N36°37'51.74" E116°15'22.73"	2023.03.10	13.587
大周村	N36°37'31.56" E116°15'39.28"	2023.03.10	9.256
魏庄村	N36°36'24.17" E116°13'45.95"	2023.03.09	17.336
北十里村	N36°37'24.60" E116°14'59.16"	2023.03.09	16.731

附表 3: 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	多参数水质分析仪	professional plus	IE-1592
2	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	IE-1976
3	分析天平	ME204	IE-1788
4	流动注射仪	BDFIA-8000	IE-2052/IE-1663/IE-1662
5	高锰酸盐指数分析仪	205W	IE-1705
6	电感耦合等离子体质谱仪	7900	IE-796
7	原子荧光光度计	BAF-2000	IE-1608
		AFS-11B	IE-2266
8	紫外可见分光光度计	UV-1800	IE-649
9	离子色谱仪	ICS-2100	IE-581



集团微信订阅号

集团微信服务号

报告编号 (Report ID) : NRBW071D1539565HAZ



211520341971

监测报告

委托单位

山东云信铝业科技有限公司

项目名称

山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝
中间合金升级技术改造项目现状监测

监测性质

委托监测

签发日期

2023 年 3 月 24 日



PONY 谱尼测试
Pony Testing International Group
www.ponytest.com

声明 Statement



1. 本报告无检验检测专用章、报告骑缝章和批准人签章无效。
This report is invalid without special seal for inspection and test, cross-page seal and signature of the approver.
2. 本报告页面所使用“PONY”、“谱尼”字样为本单位的注册商标,其受《中华人民共和国商标法》保护,任何未经本单位授权的擅自使用和仿冒、伪造、变造“PONY”、“谱尼”商标均为违法侵权行为,本单位将依法追究其法律责任。
The words "PONY" and "谱尼" used in this report page are the registered trademarks of the company, which are protected by the Trademark Law of the People's Republic of China. Any unauthorized use, counterfeiting, forging or altering of the trademarks of "PONY" and "谱尼" without the authorization of the company is an illegal infringement, and the company will investigate their legal liabilities according to law.
3. 委托单位对报告数据如有异议,请于报告完成之日起十五日内(初级农产品报告请于报告收到之日起五日内)向本单位书面提出复测申请,同时附上报告原件并预付复测费。
If the applicant has any objection to the report data, please submit a written application for retesting to PONY within 15 days after the completion of the report (for the report of primary agricultural products, submit a written application for retesting to the unit within 5 days after the receipt of the report), with the original report attached and the retesting fee prepaid.
4. 委托单位办理完毕以上手续后,本单位会尽快安排复测。如果复测结果与异议内容相符,本单位将退还委托单位的复测费。
After the applicant completes the above procedures, PONY shall arrange the retesting as soon as possible. If the retest result is consistent with the objection, PONY will refund the retest fees.
5. 不可重复性或不能进行复测的实验,不进行复测,委托单位放弃异议权利。
If the experiment cannot be repeated or cannot be retested, no retest shall be conducted, and the applicant shall waive the right of objection.
6. 委托单位对送检样品的代表性和资料的真实性负责,否则本单位不承担任何相关责任。
The applicant is responsible for the representativeness of the commissioned samples and the authenticity of the documents, otherwise PONY does not assume any relevant responsibilities.
7. 本报告仅对所测样品的检测结果负责,检测结果及其相关判定结论仅反映对所测样品的评价或只代表检测时污染物的排放状况。对于报告及所载内容不能进行商业广告宣传使用,使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果,本单位不承担任何经济和法律后果。
This report is only responsible for the test results of the tested samples, The test results and relevant conclusions reflect the evaluation of the tested samples or only represent the emission status of pollutants during the test. The report and the contents contained in it cannot be used for commercial advertising, and PONY does not assume any economic and legal liabilities for direct or indirect losses and all legal consequences arising from the use.
8. 本单位有权在完成报告后按规定方式处理所测样品,除客户特别声明并支付样品管理费,所有超过标准规定时效期的样品均不再做留样。
PONY has the right to dispose the tested sample after approval of the test report. Unless the applicant specifically declares and pays the sample management fee, all samples beyond the validity period specified in the standard will not be retained.
9. 本单位保证工作的客观公正性,对委托单位的商业信息、技术文件等商业秘密履行保密义务。
PONY assures objectivity and impartiality of the test, and fulfills the obligation of confidentiality for applicant's commercial information, and technique document.
10. 本报告私自转让、盗用、冒用、涂改、未经本单位批准的复制(全文复制除外)或以其它任何形式的篡改均属无效,本单位将对上述行为追究其相应的法律责任。
Any unauthorized transfer, appropriation, falsification, alteration, copying (except full text copying) or alteration in any other form of this report without the approval of PONY shall be invalid. PONY shall strictly investigate the corresponding legal liability for the aforesaid behavior.

▲ 防伪说明(Anti-counterfeiting Instructions):

1. 报告编号是唯一的。
The report number is unique.
2. 扫描报告首页下方二维码,即可查询报告真伪。
Scan the QR code below the first page to check the authenticity of the report.



全国服务热线
400-819-5688

WWW.PONYTEST.COM



集团微信订阅号



集团微信服务号

北京实验室:(010)83055000	郑州实验室:(0371)69350670	成都谱尼计量实验室(028)87702708	宁波实验室:(0574)87736499
北京谱尼科技公司:(010)80415661	郑州谱尼职业卫生公司:(0371)80967099	贵州实验室:(0851)85221000	合肥实验室:(0551)63843474
北京谱尼计量实验室:(010)82492998	新疆实验室:(0991)6684186	上海实验室:(021)64851999	深圳实验室:(0755)26050909
青岛实验室:(0532)88706866	石家庄实验室:(0311)85376660	苏州实验室:(0512)62997900	深圳谱尼计量实验室:(0755)26050909-846
天津实验室:(022)23607888	西安实验室:(029)89608785	苏州汽车座椅实验室及儿童安全座椅	谱尼深圳通测:(0755)27673339
长春实验室:(0431)80530198	西安创尼信息科技有限公司:(029)81123093	碰撞实验室:(0512)62997900	广州实验室:(020)89224310
沈阳实验室:(024)22811886	西安查德威克福技术公司:(029)85729073	武汉实验室:(027)83997127	南宁实验室:(0771)5518818
大连实验室:(0411)87336618	呼和浩特实验室:(0471)3450025	武汉车附所:(027)82318175	厦门实验室:(0592)5568048
哈尔滨实验室:(0451)58627755	成都实验室:(028)87702709	杭州实验室:(0571)87219096	

土壤监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.09		测试日期	2023.03.08~2023.03.24		
样品名称	土壤		样品状态	固态		
监测依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范					
监测项目	监测结果 (mg/kg)					
	1#车间 (N36°37'02.14" E116°15'09.11")		2#车间 (N36°37'00.95" E116°14'25.40")		危废库车间 (N36°37'10.78" E116°15'07.27")	
	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m
	2023.03.09	2023.03.09	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08
	D1539565HA	D1539575HA	D1539595HA	D1539605HA	D1539625HA	D1539635HA
pH 值 (无量纲)	8.47	8.08	8.41	8.40	7.88	8.05
氟化物	842	937	2.16×10^3	2.79×10^3	771	898
铁 (以 Fe ₂ O ₃ 计) (%)	3.48	3.30	2.96	3.01	3.74	3.47
锰 (g/kg)	0.48	0.48	0.42	0.43	0.57	0.47
铍	1.02	1.74	4.90	6.67	0.20	0.19
钒 (g/kg)	0.06	0.06	0.06	0.05	0.07	0.07
锌	54	57	50	48	75	54
镍	20	21	22	25	30	21
铜	14	16	12	11	20	13
砷	—	—	7.86	7.67	10.8	9.06
镉	—	—	0.10	0.10	0.19	0.13
汞	—	—	0.007	0.009	0.034	0.008
铅	—	—	16.0	18.1	25.6	20.3
铬 (六价)	—	—	ND	ND	ND	ND
四氯化碳 (μg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
氯仿 (μg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
氯甲烷 (μg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND

土壤监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.09		测试日期		2023.03.08~2023.03.24	
样品名称	土壤		样品状态		固态	
监测项目	监测结果 (mg/kg)					
	1#车间 (N36°37'02.14" E116°15'09.11")		2#车间 (N36°37'00.95" E116°14'25.40")		危废库车间 (N36°37'10.78" E116°15'07.27")	
	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m
	2023.03.09	2023.03.09	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08
	D1539565HA	D1539575HA	D1539595HA	D1539605HA	D1539625HA	D1539635HA
1,1-二氯乙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯乙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,1-二氯乙烯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
顺式-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
反式-1,2-二氯乙烯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
二氯甲烷(µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯丙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
四氯乙烯(µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,1,1-三氯乙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,1,2-三氯乙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
三氯乙烯(µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,2,3-三氯丙烷 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
氯乙烯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND

土壤监测报告

采样日期	2023.03.08~2023.03.09		测试日期	2023.03.08~2023.03.24		
样品名称	土壤		样品状态	固态		
监测项目	监测结果 (mg/kg)					
	1#车间 (N36°37'02.14" E116°15'09.11")		2#车间 (N36°37'00.95" E116°14'25.40")		危废库车间 (N36°37'10.78" E116°15'07.27")	
	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m	0-0.5m	0.5-1.5m
	2023.03.09	2023.03.09	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08	2023.03.08
	D1539565HA	D1539575HA	D1539595HA	D1539605HA	D1539625HA	D1539635HA
氯苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,2-二氯苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
1,4-二氯苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
乙苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
苯乙烯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
甲苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
间-二甲苯+对-二甲苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
邻-二甲苯 (µg/kg)	—	—	ND	ND	ND	ND
硝基苯	—	—	ND	ND	ND	ND
苯胺	—	—	ND	ND	ND	ND
2-氯酚 (2-氯苯酚)	—	—	ND	ND	ND	ND
苯并[a]蒽	—	—	ND	ND	ND	ND
苯并[a]芘	—	—	ND	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	—	—	ND	ND	ND	ND
苯并[k]荧蒽	—	—	ND	ND	ND	ND
蒽	—	—	ND	ND	ND	ND
二苯并[a,h]蒽	—	—	ND	ND	ND	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	ND	ND	ND	ND
萘	—	—	ND	ND	ND	ND
备注	ND 表示未检出。					

土壤监测报告

采样日期	2023.03.09	测试日期	2023.03.09~2023.03.24
样品名称	土壤	样品状态	固态
监测依据	HJ/T 166-2004 土壤环境监测技术规范		
监测项目	监测结果 (mg/kg)		
	综合楼 (N36°37'01.52" E116°15'05.72")	厂区外北侧农田 (N36°37'05.16" E116°15'04.72")	厂区外东侧在中河附近 (N36°37'22.87" E116°15'10.40")
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
	D1539655HA	D1539665HA	D1539675HA
pH 值 (无量纲)	7.84	7.91	7.86
氟化物	818	980	828
铁 (以 Fe ₂ O ₃ 计) (%)	2.97	4.33	2.66
锰 (g/kg)	0.43	0.61	0.38
铍	0.73	0.17	0.19
钒 (g/kg)	0.06	0.08	0.05
锌	52	86	43
镍	20	30	17
铜	12	29	9
砷	—	7.51	6.51
镉	—	0.17	0.06
汞	—	0.012	0.009
铅	—	20.7	18.4
铬 (六价)	—	—	ND
铬	—	66	—
四氯化碳 (μg/kg)	—	—	ND
氯仿 (μg/kg)	—	—	ND
氯甲烷 (μg/kg)	—	—	ND

土壤监测报告

采样日期	2023.03.09	测试日期	2023.03.09~2023.03.24
样品名称	土壤	样品状态	固态
监测项目	监测结果 (mg/kg)		
	综合楼 (N36°37'01.52" E116°15'05.72")	厂区外北侧农田 (N36°37'05.16" E116°15'04.72")	厂区外东侧在中河附近 (N36°37'22.87" E116°15'10.40")
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
	D1539655HA	D1539665HA	D1539675HA
1,1-二氯乙烷(μg/kg)	—	—	ND
1,2-二氯乙烷(μg/kg)	—	—	ND
1,1-二氯乙烯(μg/kg)	—	—	ND
顺式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	ND
反式-1,2-二氯乙烯 (μg/kg)	—	—	ND
二氯甲烷 (μg/kg)	—	—	ND
1,2-二氯丙烷(μg/kg)	—	—	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	—	—	ND
1,1,1,2-四氯乙烷 (μg/kg)	—	—	ND
四氯乙烯 (μg/kg)	—	—	ND
1,1,1-三氯乙烷 (μg/kg)	—	—	ND
1,1,2-三氯乙烷 (μg/kg)	—	—	ND
三氯乙烯 (μg/kg)	—	—	ND
1,2,3-三氯丙烷 (μg/kg)	—	—	ND
氯乙烯 (μg/kg)	—	—	ND
苯 (μg/kg)	—	—	ND

土壤监测报告

采样日期	2023.03.09	测试日期	2023.03.09~2023.03.24
样品名称	土壤	样品状态	固态
监测项目	监测结果 (mg/kg)		
	综合楼 (N36°37'01.52" E116°15'05.72")	厂区外北侧农田 (N36°37'05.16" E116°15'04.72")	厂区外东侧在中河附近 (N36°37'22.87" E116°15'10.40")
	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m
	D1539655HA	D1539665HA	D1539675HA
氯苯 (μg/kg)	—	—	ND
1,2-二氯苯 (μg/kg)	—	—	ND
1,4-二氯苯 (μg/kg)	—	—	ND
乙苯 (μg/kg)	—	—	ND
苯乙烯 (μg/kg)	—	—	ND
甲苯 (μg/kg)	—	—	ND
间-二甲苯+对-二甲苯 (μg/kg)	—	—	ND
邻-二甲苯 (μg/kg)	—	—	ND
硝基苯	—	—	ND
苯胺	—	—	ND
2-氯酚 (2-氯苯酚)	—	—	ND
苯并[a]蒽	—	—	ND
苯并[a]芘	—	—	ND
苯并[b]荧蒽	—	—	ND
苯并[k]荧蒽	—	—	ND
蒽	—	—	ND
二苯并[a,h]蒽	—	—	ND
茚并[1,2,3-cd]芘	—	—	ND
萘	—	—	ND
备注	ND 表示未检出。		

——报告结束——

编制: 孙邦琦

审核: 陈峰



第 6 页, 共 6 页

附表 1: 土壤监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
1	pH 值 (无量纲)	电位法	HJ 962-2018	—
2	砷	原子荧光法	GB/T 22105.2-2008	0.01
3	镉	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.01
4	铬 (六价)	碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	0.5
5	铜	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
6	铅	原子吸收分光光度法	GB/T 17141-1997	0.1
7	汞	原子荧光法	GB/T 22105.1-2008	0.002
8	镍	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	3
9	锌	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	1
10	铬	火焰原子吸收分光光度法	HJ 491-2019	4
11	四氯化碳	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
12	氯仿	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
13	氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
14	1,1-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
15	1,2-二氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
16	1,1-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
17	顺式-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
18	反式-1,2-二氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.4 µg/kg
19	二氯甲烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
20	1,2-二氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
21	1,1,1,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
22	1,1,2,2-四氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
23	四氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.4 µg/kg
24	1,1,1-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg
25	1,1,2-三氯乙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
26	三氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
27	1,2,3-三氯丙烷	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
28	氯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.0 µg/kg
29	苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.9 µg/kg
30	氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
31	1,2-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
32	1,4-二氯苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.5 µg/kg
33	乙苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
34	苯乙烯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.1 µg/kg
35	甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.3 µg/kg

附表 1 (续) : 土壤监测项目分析及检出限

序号	监测项目	分析方法	方法来源	检出限 (mg/kg)
36	间-二甲苯+对-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
37	邻-二甲苯	气相色谱质谱法	HJ 605-2011	1.2 µg/kg
38	硝基苯	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.09
39	苯胺	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
40	2-氯酚 (2-氯苯酚)	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.06
41	苯并[a]蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
42	苯并[a]芘	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
43	苯并[b]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.2
44	苯并[k]荧蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
45	蒎	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
46	二苯并[a,h]蒽	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
47	茚并[1,2,3-cd]芘	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.1
48	萘	气相色谱质谱法	HJ 834-2017	0.09
49	氟化物	离子选择电极法	GB/T 22104-2008	50
50	铁 (以 Fe ₂ O ₃ 计)	碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	0.02%
51	锰	碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	0.02g/kg
52	铍	石墨炉原子吸收分光光度法	HJ 737-2015	0.03
53	钒	碱熔-电感耦合等离子体发射光谱法	HJ 974-2018	0.02g/kg

附表 2: 主要设备情况一览表

序号	设备名称	设备型号	设备编号
1	酸度计	PHS-3C	IE-1544
2	酸度计	PHSJ-4F	IE-1499
3	石墨炉原子吸收分光光度计	SavantAA	IE-1364
4	火焰原子吸收分光光度计	AA 240FS	IE-1420
5	原子荧光光度计	AFS-930	IE-529
6	气相色谱质谱联用仪	GCMS-QP2020 NX	IE-1527/IE-1566
7	石墨炉原子吸收分光光度计	AA240Z	IE-1870
8	电感耦合等离子体发射光谱仪	5800	IE-1976

山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目环境影响报告书技术评审会专家意见

2024 年 8 月 1 日，聊城市行政审批服务局在聊城市主持召开了《山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目环境影响报告书》（以下简称“报告书”）技术评审会。参加会议的有聊城市生态环境局、聊城市生态环境局茌平区分局、建设单位-山东云信铝业科技有限公司、评价单位-山东民通环境安全科技有限公司、监测单位—青岛谱尼测试有限公司等单位的代表。会议邀请了 4 名专家(名单附后)负责“报告书”的技术评审工作。

会议期间，与会专家和部分代表踏勘了项目厂址及周边环境，听取了建设单位对项目概况的介绍、评价单位对“报告书”主要内容的汇报，经认真讨论，形成评审意见如下：

一、项目概况及总体评价

项目位于茌平区信发街道信发路 1 号(山东信发华信铝业有限公司院内)，占地 80 亩，建设 2 座标准化厂房、1 座集控楼等配套设施，总建筑面积 26000 平方米，购置 3 条铝钛硼生产线、3 条铝锶及其他铝中间合金产品生产线，设备总计 36 台(套)。项目建成后年产 3.5 万吨铝钛硼、1.5 万吨铝锶、5 万吨其他铝中间合金(铝硅、铝铁、铝锰、铝铜、铝锆等)。

项目已经取得山东省建设项目备案证明（项目代码：2019-371523-32-03-066990），符合国家产业政策；选址位于山东茌平经

济开发区范围内，符合开发区产业定位及用地规划要求，符合聊城市“三线一单”生态环境分区管控要求。

在严格落实各项有效的污染防治措施和环境风险防范措施后，能够满足达标排放等环保管理要求，环境风险可防可控，从环保角度分析，项目建设总体可行。

二、“报告书”编制质量评价

“报告书”评价目的和指导思想明确，工程分析及环境概况介绍清楚，评价因子总体适当，预测及评价方法总体符合导则要求，污染防治及风险防范措施基本可行，评价结论总体可信。

环境影响评价文件质量专家考核评分 64.5 分。

三、“报告书”主要修改、补充意见

1、完善、核实编制依据：《节约用水条例》《环境保护综合名录》《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24号）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17号）、国务院办公厅《关于加强生态环境分区管控的意见》（国办发〔2024〕7号）、《山东省空气质量持续改善及第三轮“四增四减”行动实施方案》（鲁政字[2024]102号）等）等并分析相关要求的符合性。

2、核实评价标准（重金属标准及水质标准等），核实评价因子，核实生态评价范围；核实敏感目标分布。

3、补充茌平经济开发区的概况、与国土空间总体规划的叠图、产业

定位、环境准入条件等，完善符合性论证。

4、核实已建工程排气筒编号及相关监测数据，规范在建工程监测数据，补充说明已建、在建工程存在的环保问题（注意总量），据此调整相关评价内容。

5、拟建工程分析

（1）完善平面布置图及相关的环保信息，完善车间设备布置图，明确已建、在建、拟建内容。完善相关的环保信息。

（2）完善反应炉的型号和规格，分析与相关政策的符合性。完善设备一览表。根据各类主要产品生产工艺，校核设备与产能匹配性；核实副产品氟铝酸钾的成分组成及相应的产品质量标准，并说明符合性。

（3）核实原材料种类、用量、成份；核实原料中铅、镍含量，补充铅、镍等平衡；核实三类产品（其他铝中间体、铝钛硼、铝锶）产品方案、组成，核实物料平衡，核实氟平衡及氯平衡。核实天然气消耗量。

（4）进一步细化工程生产工艺流程和产污环节介绍，完善各个工序的控制参数（温度、时间等）；给出各个工序（设备）批次时间，铝水及工序间物料转运方式，核实最大污染物工况，完善该工况的达标论证；核实各工序污染物种类。

补充各收集罩的型式、废气收集效率、污染物去除效率，据此校核有组织及无组织排放源强。

补充保温炉天然气燃烧方式、对应的低氮燃烧器规格、型号等，说明氮氧化物的稳定达标情况及控制措施，该股废气需要单独监控。

加料反应、精炼除气、静置捞渣等均是间断进行，分别给出各个环

节的操作时间，对应说明各个环节废气的收集形式，收集的废气量，核实风机风量，对应说明各个环节的风量匹配情况；完善保温炉、反应炉的污染物控制措施。核实收集率及去除率。

核实铝灰处理工艺、生产数量、工况及产物，根据铝灰单位产品废气排放量，说明基准排气量状态下污染物达标情况。

(5) 核实循环水排水量及水质，根据相关要求说明依托茌平华旭新材料有限公司污水处理站的可行性，附相关的支持性材料。

(6) 核实固废产生量、性质及处置去向，说明符合性。

(7) 核实风机、空压机噪声源源强及其控制措施。

(8) 完善非正常工况（包括开、停车等）的措施分析。完善清洁生产分析。

6、环境质量现状部分

(1) 规范环境空气监测布点图，说明厂区布点的合规性。核实环境空气氯化氢、重金属及其化合物的检出限。核实氯化氢数据。

(2) 完善地下水水文参数，补充水温、井深、埋深，核实溶解氧评价内容，进一步分析挥发酚、氟化物、锰等超标的原因。

(3) 核实地下水水位及地下水流向，核实锰超标的原因。

(4) 说明噪声现状监测期间的生产线设备运行情况，核实噪声监测结果。

(5) 核实土壤监测布点，说明合规性。

7、环境预测评价部分

(1) 核实区域综合治理计划，核实本项目削减源及区域替代源，说明削减源的有效性，补充 PM_{2.5} 预测内容，校核大气预测评价结果。

(2) 补充初期雨水影响分析内容。

(3) 完善项目区域的水文、地质资料，根据导则，完善地下水预测结果。核实跟踪监控井设置情况，完善地下水监控计划。

(4) 核实噪声源位置、数量、运行状况等，核实建筑物插入损失，完善噪声评价内容。

8、核实风险物质的种类（注意中间产品），规范风险评价内容，核实Q值、M值及风险潜势，核实风险评价等级；核实最大可信事故及概率；核实事故废水及事故水池容积核算内容；规范“单元-厂区-园区”三级防控体系的建设内容。根据安委办明电（2022）17号等文件要求，提出相关的建议。

9、强化废气（NO_x）处理措施技术、经济可行性论证；结合各环保设施的运行费用，完善环境经济损益分析。

10、根据《排污单位自行监测技术指南》《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，进一步完善监测方案。完善“报告书”文本、附图、附件。

专家组



2024年8月1日

山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目

环境影响报告书修改说明

1、完善、核实编制依据：《节约用水条例》、《环境保护综合名录》、《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号）、《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号）、国务院办公厅《关于加强生态环境分区管控的意见》（国办发〔2024〕7 号）、《山东省空气质量持续改善及第三轮“四增四减”行动实施方案》（鲁政字[2024]102 号）等）等并分析相关要求的符合性。

修改说明：在报告“2.1 编制依据”章节，已补充《节约用水条例》，详见报告“2.1.1 国家法律法规章节”第 54 条；已补充《环境保护综合名录》，详见报告“2.1.1 国家法律法规章节”第 39 条；已补充《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》（国发[2023]24 号），详见报告“2.1.1 国家法律法规章节”第 45 条；已补充《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》（安委办明电〔2022〕17 号），详见报告“2.1.1 国家法律法规章节”第 40 条；已补充国务院办公厅《关于加强生态环境分区管控的意见》（国办发〔2024〕7 号），详见报告“2.1.1 国家法律法规章节”第 50 条；已补充《山东省空气质量持续改善及第三轮“四增四减”行动实施方案》（鲁政字[2024]102 号），详见报告“2.1.2 山东省地方法规和文件”第 22 条。对编制依据中的文件，按照时间顺序重新进行了排序。

在报告“11.2 相关环保政策符合性分析”章节，已补充分析与《节约用水条例》的符合性，详见“11.2.11”章节一表 11.2-11；已补充分析与《环境保护综合名录》的符合性，本项目产品为铝中间合金，行业类别及代码为 C3240 有色金属合金制造，经对照《环境保护综合名录》（2021 年版），本项目不属于“高污染、高环境风险”类别项目。详见“11.2.12”章节；已补充分析与《国务院关于印发<空气质量持续改善行动计划>的通知》的符合性，详见“11.2.5”章节一表 11.2-5；已补充分析与《关于进一步加强环保设备设施安全生产工作的通知》的符合性，详见“11.2.9”章节一表 11.2-9；已补充分析与《关于加强生态

环境分区管控的意见》的符合性，详见“11.3.4”章节—表 11.3-5；已补充分析与《山东省空气质量持续改善及第三轮“四增四减”行动实施方案》的符合性，详见“11.2.15”章节—表 11.2-14。并在“11.2 相关环保政策符合性分析”章节，将与“三线一单”的符合性修正为与“生态环境分区管控”的符合性分析。

2、核实评价标准（重金属标准及水质标准等），核实评价因子，核实生态评价范围；核实敏感目标分布。

修改说明：对各环境要素执行标准进行了核实，其中地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准，具体内容见“2.4 评价标准”章节。根据项目特点，对各环境要素重新进行了核实，具体内容详见“2.3.2 评价因子的确定”章节。

生态评价范围重新进行了划定，调整后的评价范围为：项目所在厂区范围，具体修改内容见“2.6 评价范围和环境敏感保护目标”章节—“表 2.6-1 项目评价范围和重点保护目标”。并根据调整后的评价范围修正生态环境影响评价内容，详见“5.2.7 生态环境影响评价”章节。生态评价范围图件已修改，详见附图“2.6-1 项目评价范围及敏感目标图”。

敏感目标按照各环境要素评价范围重新进行了梳理，并修改补充，详见“2.6 评价范围和环境敏感保护目标”章节，敏感目标分布图已重新标注各环境敏感目标分布情况，详见附图“2.6-1 项目评价范围及敏感目标图”。并在“5.2.1 环境空气影响预测与评价”章节，按照调整后的敏感目标情况，对环境保护目标和网格点重新进行预测。

3、补充茌平经济开发区的概况、与国土空间总体规划的叠图、产业定位、环境准入条件等，完善符合性论证。

修改说明：已补充山东茌平经济开发区的基本情况：设立时间、四至范围、规划环评编制过程、产业定位、规划布局等情况，并补充项目与山东茌平经济开发区行业准入、生态环境准入的符合性分析。具体修改内容详见“11.5.1 与规划环评的符合性”章节。

已补充项目与国土空间总体规划的叠图，详见“附图 11.4-2 聊城市国土空间总体规划（2021-2035）中心城区土地使用规划图——茌平副城区”。

4、核实已建工程排气筒编号及相关监测数据，规范在建工程监测数据，补

充说明已建、在建工程存在的环保问题（注意总量），据此调整相关评价内容。

修改说明：按照排污许可对已建成的3根排气筒进行编号，分别为：其他铝中间合金废气排气筒（DA001）、渣处理废气排气筒（DA002）、铝钛硼铝锆合金废气排气筒（DA003）。报告中已进行修正，本次拟对其他铝中间合金废气、铝钛硼铝锆合金废气按照生产装置（天然气熔炼炉、反应炉）进行分类收集处理排放。其中其他铝中间合金天然气熔炼炉废气依托现有环保设施及排气筒（DA001）排放，其他铝中间合金反应炉废气新增一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置，由新建的一根排气筒（21米，编号DA004）排放；渣处理废气依托现有环保设施及排气筒（DA002）排放；铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气依托现有环保设施及排气筒（DA003）排放，铝钛硼铝锆合金反应炉废气新增一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置，由新建的一根排气筒（23米，编号DA005）排放。报告中据此进行修改。

在“3.4.11 现有项目污染物达标排放情况”章节，收集了天然气熔炼炉、反应炉废气（DA001）在线统计数据及最新例行监测数据，说明现有项目废气达标排放情况，并对监测数据、排放单位等进行了核实调整。同时对在建工程监测数据进行了调整，详见“3.5.9 在建项目污染物达标排放情况”章节。

根据对已建成工程调查，厂区目前存在问题有：①天然气熔炼炉废气和反应电炉废气为不同生产设备产生，设备涉及的生产工序不同，且产生的污染物种类有所不同，废气应分别收集处理排放。②厂区污染物超出原总量指标，本次评价完成后，向总量主管部门对污染物总量进行重新申请。详见“3.5.12 厂区存在问题及整改方案”章节。

5、拟建工程分析

（1）完善平面布置图及相关的环保信息，完善车间设备布置图，明确已建、在建、拟建内容。完善相关的环保信息。

修改说明：平面布置图中已图示现有工程范围（其他铝中间合金车间）、在建及拟建工程范围（铝钛硼铝锆合金车间）；已图示废气排放口数量、位置，并用不同颜色区分已建成排放口、拟建排放口；已图示厂区雨水排放口、污水排放口、事故水池位置；具体信息详见“附图 3.4-1 厂区平面布置图”。

基于项目情况，拟建工程为1条铝钛硼合金生产线、1条铝锆合金生产线，

位于铝钛硼铝锶合金生产车间，在车间设备布置图中已图示拟建设备位置，具体信息详见“附图 3.4-3 铝钛硼、铝锶合金生产车间设备布置图”。

(2) 完善反应炉的型号和规格，分析与相关政策的符合性。完善设备一览表。根据各类主要产品生产工艺，校核设备与产能匹配性；核实副产品氟铝酸钾的成分组成及相应的产品质量标准，并说明符合性。

修改说明：对于已建成工程，分别在现有工程章节、在建工程章节，列表分析了环评设计阶段设备信息与实际投产设备信息，并补充了各类设备型号，逐一对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），明确已投产设备不属于淘汰类、限制类设备。在“3.6 拟建项目工程分析”章节，统计了项目全线投产后，生产设备（数量、型号等基本信息）信息，并统计了尚未投产安装设备信息，并逐一对照《产业结构调整指导目录》（2024 年本），明确设备不在淘汰类、限制类设备范围内。

产能核算：首先根据环评设计阶段设备信息与实际投产设备信息对比，项目主要核心设备与环评阶段设计数量一致，即项目全线投产后，正常运行情况下，可达到环评设计产能：10 万吨铝合金。

项目主要设备为天然气熔炼炉，其他铝中间合金、铝钛硼铝锶合金分别设置 2 台 25T 熔炼炉、2 台 16T 熔炼炉，炉体最大容量为 50T、32T，其他铝中间合金产品每日周转约 4 次，铝钛硼铝锶合金产品每日周转约 5 次，熔炼炉年工作 330d，则最大年产能分别为 6.6 万吨、5.2 万吨，可达到：5 万吨其他铝中间合金、5 万吨铝钛硼铝锶合金的设计产能。具体内容详见“3.6.8 生产设备”章节。

副产品氟铝酸钾：厂区目前已建成，对产生的氟铝酸钾进行了检测，详见附件，根据检测结果，详见“表 3.6-8.9 厂区氟铝酸钾检测结果”，本项目产生的氟铝酸钾符合《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T 492-2021）标准。《铝及铝合金成分添加剂》（YS/T 492-2021）标准已在报告中进行补充，详见“表 3.6-8.8 副产品氟铝酸钾（ K_3AlF_6 ）成分表”。经分析氟铝酸钾满足以下条件：

①符合《固体废物鉴别标准 通则》中“5.2--a）符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准”。

②氟铝酸钾产生于铝钛硼生产过程中，铝钛硼合金所使用的原料氟硼酸钾、氟钛酸钾与铝液进行反应，氟铝酸钾浮于铝液表面，进行打捞、分离。生产过程

中废气污染物经“石灰干式脱酸+布袋除尘”治理后达标排放，符合《固体废物鉴别标准 通则》中“5.2--b)符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求”。

③经调查氟铝酸钾可用作：铝冶炼、玻璃工业、陶瓷工业等，符合《固体废物鉴别标准 通则》中“5.2--c)有稳定、合理的市场需求”。

经上述分析，项目产生的氟铝酸钾符合《固体废物鉴别标准 通则》（GB 34330-2017）中 5.2 的相关要求，可不作为固体废物管理，按照产品管理。具体内容详见“3.6.7 产品方案”章节。

（3）核实原材料种类、用量、成份；核实原料中铅、镍含量，补充铅、镍等平衡；核实三类产品（其他铝中间体、铝钛硼、铝锆）产品方案、组成，核实物料平衡，核实氟平衡及氯平衡。核实天然气消耗量。

修改说明：基于项目部分工程已建成，对厂区原辅材料种类、用量进行一一核实、修改。根据各类产品执行标准（铝钛硼合金产品质量执行《铝及铝合金晶粒细化用合金线材第 1 部分铝-钛-硼合金材料》（YS/T 447.1-2011）标准；其他铝中间合金产品、铝锆合金产品质量执行《铝中间合金》（GB/T 27677-2017）标准），按照产品牌号对照质量标准，重新核实各类产品成分表，详见“3.6.7 产品方案”章节，经一一对照，项目各类产品中不含铅、镍元素，据此修改核实项目原料成分信息，详见“3.6.5 主要原辅材料成分”章节。

根据核实调整后的产品方案，修改了原辅材料用量及物料平衡内容，具体内容详见“3.6.7 产品方案”、“3.6.11 生产工艺流程及产污环节——三、物料平衡”章节。

基于项目部分工程已建成投产，厂区天然气消耗量依据现有工程近一年天然气使用量，折算项目全线投产后，厂区天然气消耗量。

（4）进一步细化工程生产工艺流程和产污环节介绍，完善各个工序的控制参数（温度、时间等）；给出各个工序（设备）批次时间，铝水及工序间物料转运方式，核实最大污染物工况，完善该工况的达标论证；核实各工序污染物种类。

补充各收集罩的型式、废气收集效率、污染物去除效率，据此校核有组织及无组织排放源强。

补充保温炉天然气燃烧方式、对应的低氮燃烧器规格、型号等，说明氮氧化物的稳定达标情况及控制措施，该股废气需要单独监控。

加料反应、精炼除气、静置捞渣等均是间断进行，分别给出各个环节的操作时间，对应说明各个环节废气的收集形式，收集的废气量，核实风机风量，对应说明各个环节的风量匹配情况；完善保温炉、反应炉的污染物控制措施。核实收集率及去除率。

核实铝灰处理工艺、生产数量、工况及产物，根据铝灰单位产品废气排放量，说明基准排气量状态下污染物达标情况。

修改说明：①按照铝钛硼、铝锆合金；其他铝中间合金分别叙述其生产工艺。因不同产品涉及的原料种类有所差异，其他生产工艺流程方面大体相同，工艺流程大体为：铝锭熔炼→铝液保温→扒渣→加合金→精炼→精炼后扒渣→静置→浇注→包装入库。在报告中针对不同工序进行了详细的描述，包括：工艺温度、耗时、涉及的生产设备及物料转运方式的介绍。具体内容详见“3.6.11 生产工艺流程及产污环节——一、生产工艺流程”章节。

并针对不同生产工序，按照所涉及的原料种类、状态，涉及的生产设备，发生的反应；对产污环节、各工序污染物种类进行重新识别。针对天然气熔炼炉、反应炉按照不同工况进行细化分析，并给出最大污染工况，分析污染物达标排放情况。该部分内容详见“3.6.12 污染物产生、治理及达标情况分析”章节。

②针对不同生产工况，完善了其废气收集方式：熔炼废气、精炼废气，在炉膛内全部收集，扒渣废气经上方集气罩收集。在“3.6.12 污染物产生、治理及达标情况分析——废气达标排放情况”章节，进行了详细介绍，并给出了不同产品不同工况下废气治理措施示意图。分别核算不同工况污染物产排放情况、重新核算不同生产工况下废气有组织、无组织排放源强。具体内容见“3.6.12 污染物产生、治理及达标情况分析”章节。

③补充说明了天然气燃烧方式及对应的低氮燃烧器型号：天然气燃烧采用炉内燃烧，天然气喷于铝液表面进行直接加热，每台炉子配备3个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器（蓄热式低氮烧嘴）。根据企业提供的技术资料，炉内低氮燃烧器型式为：蓄热式低氮烧嘴，其工作原理为：3个烧嘴，配置3个蓄热器，当1个烧嘴利用蓄热器里的热空气进行燃烧时，另外2个烧嘴起到排烟口的功能，

利用抽烟风机抽出炉子里的热空气通过烧嘴到蓄热器里进行蓄热。当热量蓄足后，换向阀动作，转换烧嘴的功能。每当 1 个烧嘴在燃烧时，则另 2 个在帮助蓄热器蓄热。在热交换中，管道中的废气温度通常不高于 150，因而不管是蝶阀还是抽烟风机均能长期安全可靠的工作。适用范围：蓄热式烧嘴主要应用于工业燃气加热领域，以低 NO_x 排放，很高的燃烧热效率著称。主要应用于：锻造炉、热处理炉、轧钢加热炉、封头加热炉、金属熔化炉和玻璃池窑等。天然气燃烧方式属于直接加热，本次评价对天然气熔炼炉废气单独收集处理排放。

④针对不同生产工序进行分析，识别废气产污环节有：熔炼废气、精炼废气、扒渣废气、天然气燃烧废气，根据原料用料、产品产能对不同环节分析其产污情况。

其中，其他铝中间合金废气分为：天然气熔炼炉废气、反应炉废气，天然气熔炼炉内主要包括：G1-1 天然气燃烧废气、G1-2 铝锭熔炼废气、G1-3 铝液保温扒渣废气、G1-4 精炼废气、G1-5 铝液精炼后扒渣废气。天然气燃烧废气主要污染物为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫；铝硅合金铝锭熔炼工序产生的污染物为：颗粒物、NO_x；扒渣工序产生的污染物为：颗粒物；因铝硅合金使用精炼剂，精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐。精炼过程产生：精炼废气—氟化物、氯化氢。反应炉内主要包括：G2-1 熔炼废气、G2-2 扒渣废气。因其他铝中间合金（铝铜合金、铝锰合金等）进行机械扒渣，不使用精炼剂，即不产生精炼废气（氟化物、氯化氢）。产品铝锆合金使用氟锆酸钾，原料熔炼工序将产生氟化物。即熔炼工序产生的污染物为：颗粒物、NO_x、氟化物；扒渣工序产生的污染物为：颗粒物。

铝钛硼、铝锶合金废气分为：天然气熔炼炉废气、反应炉废气，天然气熔炼炉内主要包括：G4-1 天然气燃烧废气、G4-2 铝液保温扒渣废气。天然气燃烧废气主要污染物为：颗粒物、氮氧化物、二氧化硫；扒渣工序产生的污染物为：颗粒物；反应炉内主要包括：G5-1 熔炼废气、G5-2 精炼废气、G5-3 扒渣废气。铝锭熔炼工序产生的污染物为：颗粒物、NO_x；铝液精炼使用精炼剂，精炼剂的主要成分是氯盐和氟盐，精炼工序产生的污染物为：氟化物、氯化氢；扒渣工序产生的污染物为：颗粒物。

因铝锆合金使用氟锆酸钾，原料熔炼工序将产生氟化物。故 G1-2 铝锭熔炼废气（铝硅合金天然气熔炼炉）、G2-1 熔炼废气（铝铜合金、铝锆合金等反应

电炉) 污染物种类不同, 反应电炉熔炼废气 G2-1 包含氟化物污染因子。因熔炼工序为铝锭等原料加热为铝水的过程, 与精炼工序为不同生产工艺, 故熔炼废气与精炼废气污染物种类不同, 熔炼废气污染物种类为: 颗粒物、NO_x (铝铝合金因使用氟铝酸钾, 污染物种类多出氟化物); 精炼废气因使用精炼剂, 污染物种类为: 氟化物、氯化氢。具体内容详见“3.6.12 污染物产生、治理及达标情况分析”章节。

根据不同环节废气收集方式, 工序生产时间、风机风量等信息, 对污染物排放情况进行重新评价。具体内容详见“3.6.11 生产工艺流程及产污环节”章节。

⑤进一步核实明确了渣处理工艺, 渣处理系统主要包括: 破碎、研磨、筛分工序, 炉渣首先进行破碎研磨, 破碎研磨过程中, 铝渣中附着的铝液从铝渣中分离出来, 铝水在渣盒底部流出, 收集后回生产工序再次利用; 破碎研磨出来的铝渣, 进入筛分分离机, 分离出三种粒径大小的铝渣, 其中较大铝渣回渣处理机继续研磨, 中等颗粒铝渣回生产工序进行熔炼, 最小颗粒的铝灰自出灰口放出, 委托具有相应处理资质的单位处置。详见报告“3.6.11 生产工艺流程及产污环节——一、生产工艺流程——(3) 渣处理系统”章节。并据此对渣处理废气进行重新核算。

(5) 核实循环水排水量及水质, 根据相关要求说明依托在平华旭新材料有限公司污水处理站的可行性, 附相关的支持性材料。

修改说明: 经与建设单位确定, 循环冷却水为纯水, 无排污水产生; 纯水由信源集团供给, 信源集团水处理中心采用双级反渗透膜+离子交换处理 (阴床-阳床-混合床), 制水率为 83%。信源集团目前除盐水系统运行负荷为 500t/h, 富余制备能力 1100t/h。满足云信铝业冷却循环水补充水量 6m³/h 的使用量, 冷却循环水量为根据近一年运行统计数据折算得出。

因云信铝业属于山东信发华信铝业有限公司厂中厂, 其厂区废水依托华信铝业现有污水管网, 输送至信发集团污水处理站 (位于在平华旭新材料有限公司) 处理后利用。目前已签订污水接收协议, 见附件。

(6) 核实固废产生量、性质及处置去向, 说明符合性。

修改说明: 现有工程、在建工程其固废产生种类、产生量根据近一年统计资料得出, 目前已签订危废处理协议, 现有工程危废暂存于危废间, 其危废间建设

情况在报告中已作出详细描述。详见报告“3.4.11 现有项目污染物达标排放情况——四、固体废物”章节，云信铝业现有项目危险废物的收集、周转、临时贮存、处置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物转移管理办法》等规定的要求。

本次对项目全线建成后，固废产生情况及环境影响进行了分析，并对危险废物的收集、危险废物包装要求、危险废物暂存、危险废物内部周转、危险废物运输、危险废物转移等方面提出了要求，本次评价要求：危险废物的收集、贮运和转运环节须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准以及《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ2025-2012）等相关规范进行。

（7）核实风机、空压机噪声源源强及其控制措施。

修改说明：本次对尚未投产安装的设备进行重新筛选统计，针对不同噪声源，核实不同噪声源强及控制措施。具体见报告“表 3.6-27 尚未投产噪声源强一览表”、“表 5.2-56 尚未投产安装噪声源强及拟采取的降噪措施”。

（8）完善非正常工况（包括开、停车等）的措施分析。完善清洁生产分析。

修改说明：根据调整后的废气排放方案，重新对非正常工况污染物排放情况进行分析，并提出非正常工况下应对措施。具体内容见报告“3.6.14 非正常工况”章节，“表 3.6-30 项目非正常工况污染物排放一览表”。

根据调整后的项目情况，对清洁生产进行分析，分别从“清洁生产的原则”、“实行清洁生产的目的和意义”、“清洁生产分析”、“清洁生产建议”方面进行分析项目清洁生产符合性。具体内容见报告“3.6.15 清洁生产分析”章节。

6、环境质量现状部分

（1）规范环境空气监测布点图，说明厂区布点的合规性。核实环境空气氯化氢、重金属及其化合物的检出限。核实氯化氢数据。

修改说明：环境质量现状调查章节，基于项目已建成投产，取消了厂址监测点。对环境空气氯化氢、重金属及其化合物监测因子的检出限进行了核实，对监测数据进行了核实。经查询《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》（HJ 549-2016），环境空气中氯化氢检出限为 0.02mg/m³，本次环境质量现状调查章节，环境空气中氯化氢检出限为 0.003mg/m³，经与检测单位核实，其实验室检测仪器可达到 0.003mg/m³ 的检测标准，满足《环境空气和废气 氯化氢的测定 离

子色谱法》（HJ 549-2016）氯化氢检出限要求。

具体内容见“4.2.3 特征污染物环境质量现状调查与评价”章节。

（2）完善地下水水文参数，补充水温、井深、埋深，核实溶解氧评价内容，进一步分析挥发酚、氟化物、锰等超标的原因。

修改说明：已补充地下水水温、井深、埋深水文参数。具体内容详见报告“4.4.1 地下水环境质量现状监测”章节，“表 4.4-6 地下水水文参数”。已按照导则要求，修正了溶解氧的评价方法及评价结果，具体内容详见报告“4.3 地表水环境现状与评价——（2）地表水环境质量现状评价”章节。在报告“4.4.1 地下水环境质量现状监测——五、地下水环境现状评价——（5）水质超标原因分析”章节，列表并图示了各超标因子历年变化情况。锰超标是历史地质时期形成的，多年的地下水监测和水文地质研究成果表明，本地区及鲁西南、鲁西北乃至整个华北平原锰离子含量普遍高。从区域总体来看超标物质很大程度与区域原生地质条件有关。

对厂区地下水监测数据进行更新，调整为 2024 年 05 月，从最新监测数据来看，地下水挥发酚未出现超标现象，具体内容详见报告“4.4.1 地下水环境质量现状监测——五、地下水环境现状评价”。

（3）核实地下水水位及地下水流向，核实锰超标的原因。

进一步核实了地下水流向为：自西南向东北，结合地下水监测布点情况，对各监测点地下水水位进行了修改核实。详见“表 4.4-6 地下水水文参数”。

监测结果表明区域地下水环境已经不能达到《地下水质量标准》（GB/T14646-2017）III类标准的要求。本次评价收集了《聊城市茌平区地下水考核点水质溯源分析及整改报告》（2020 年 09 月），报告中将 2016 年~2020 年相同监测井（1#温陈、2#史庄）的监测数据进行分析。通过统计整理监测数据，分析各超标因子历年变化情况。列表并图示了各超标因子历年变化情况。具体内容详见报告“4.4.1 地下水环境质量现状监测——五、地下水环境现状评价——（5）水质超标原因分析”章节。综上分析可知，本地区地下水水质本身普遍较差，总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、钠出现超标主要与当地水文地质条件有关。锰、氟化物、铁超标是历史地质时期形成的，多年的地下水监测和水文地质研究成果表明，本地区及鲁西南、鲁西北乃至整个华北平原锰离子含量普

遍高。从区域总体来看超标物质很大程度与区域原生地质条件有关，但也不排除短期内存在企业生产、居民生活对地下水的影响。

(4) 说明噪声现状监测期间的生产线设备运行情况，核实噪声监测结果。

修改说明：“4.5 噪声环境现状监测与评价”章节，基于项目部分工程已投产建成情况，对 2022 年 10 月噪声监测更新为厂区最新例行监测（2024 年 04 年）数据。

(5) 核实土壤监测布点，说明合规性。

修改说明：对土壤监测布点情况进行核实调整，为使土壤样品具有代表性，客观地反映评价区的土壤状况，考虑到评价区内土壤和地形特点，根据导则要求在项目区占地范围内应设 3 个柱状点，1 个表层样点，在项目区外下风向（主导风向 S）设 1 个表层样点，在项目区外土壤敏感目标处设 1 个表层样点。

其中 3 个柱状点为反映厂区土壤污染情况，设置在主导风向下风向，位于生产车间北侧。厂区内 1 个表层样点为反映项目区土壤本底值，设置在污染影响较小的区域，即综合楼的南侧。

土壤现状检测布点情况见表 4.6-1，附图 4.6-1。

7、环境预测评价部分

(1) 核实区域综合治理计划，核实本项目削减源及区域替代源，说明削减源的有效性，补充 PM2.5 预测内容，校核大气预测评价结果。

修改说明：项目所在地处于不达标区，在“4.2.4 区域环境空气治理方案”章节，补充了《关于印发聊城市茌平区“十四五”生态环境保护规划的通知》，其中明确了大气污染治理工作的总体目标及相关措施。

目前厂区已建成 3 根废气排气筒。本次针对厂区情况，对其中 DA001、DA003 废气排气筒，按照生产装置（天然气熔炼炉、反应炉）进行分类收集处理排放，将其拆分调整为 4 根排气筒，分别为：其他铝中间合金天然气熔炼炉废气依托现有环保设施及排气筒（DA001）排放，其他铝中间合金反应炉废气新增一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置，由新建的一根排气筒（21 米，编号 DA004）排放；铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气依托现有环保设施及排气筒（DA003）排放，铝钛硼铝锆合金反应炉废气新增一套“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置，由新建的一根排气筒（23 米，编号 DA005）排放；另外渣处理废气依托

现有环保设施及排气筒（DA002）排放。改造后，厂区共 5 根废气排气筒，DA001 其他铝中间合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA001 其他铝中间合金废气排气筒；DA002 替代原有的 DA002 渣处理废气排气筒；DA003 铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气排气筒替代原有的 DA003 铝钛硼铝锆合金废气排气筒。

本次评价选择 2022 年为评价基准年，预测评价项目正常排放条件下，叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物浓度的达标情况，因 2022 年厂区已建成运行，3 根废气排气筒已进行排污，环境空气质量现状浓度包括拟被替代的污染源，预测过程中应同步减去该污染源的环境影响。拟被替代的污染源参数见表 5.2-12。

区域削减源污染物减排数据引用《山东茌平经济开发区总体发展规划（2023—2035 年）环境影响报告书》，针对本次调整后的废气排放方式、排放源强，及调整后的环境敏感目标，对大气预测内容进行更新修改。并补充了对 PM_{2.5} 因子的预测内容。具体内容见“5.2.1 环境空气影响预测与评价”章节。

补充了现有及在建工程、本项目及项目建成后污染物排放情况，具体内容见“3.6.16 三本账”章节。

（2）补充初期雨水影响分析内容。

修改说明：参考《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），经计算，一次初期雨水量 180m³，另外根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目一次最大消防水量为 162m³。厂区火灾事故和降水事件同时发生时，即消防水+初期雨水=162+180m³=342m³，厂区事故池总容积 380m³，现有事故池可兼做初期雨水池使用。详见“3.6.10 公用工程——二、排水”章节。

（3）完善项目区域的水文、地质资料，根据导则，完善地下水预测结果。核实跟踪监控井设置情况，完善地下水监控计划。

修改说明：①报告中补充完善了项目区域地质、水文资料，具体内容见“4.1.2 自然环境概况”；“5.2.3 地下水环境影响预测与评价——三、区域地质环境概况”章节。

②根据工程分析，本次预测选取 COD 作为预测因子，采用的评价方法为解析法，根据模拟预测，若发生事故，任其泄漏，不加处理，污染物超标范围将不

断增加，在项目运行过程中应经常巡视，及时采取措施进行补救，以减缓对地下水环境产生的影响。具体内容详见“5.2.3 地下水环境影响预测与评价——四、地下水环境影响预测”章节。

③经调查，云信铝业厂区已设置 2 个地下水监控井，根据项目区域地下水流向，调整了厂区地下水跟踪监控井位置：为其他铝中间合金车间东北方位约 20m（地下水下游）。具体内容见“表 5.2-54 厂区地下水监测点位设置一览表”。分别从“地下水监控方案”、“监测井的建设与管理要求”、“地下水监控管理与信息公开计划”方面加强地下水环境监测与管理工作，具体内容见“5.2.3 地下水环境影响预测与评价——六、地下水环境监测与管理”章节。

(4) 核实噪声源位置、数量、运行状况等，核实建筑物插入损失，完善噪声评价内容。

修改说明：根据统计的尚未投产安装设备情况，重新核实噪声源数量、位置、运行状况，调整建筑物插入损失，根据技术导则，重新预测噪声内容。具体修改内容见“5.2.4 噪声环境影响预测与评价”章节。

8、核实风险物质的种类（注意中间产品），规范风险评价内容，核实 Q 值、M 值及风险潜势，核实风险评价等级；核实最大可信事故及概率；核实事故废水及事故水池容积核算内容；规范“单元-厂区-园区”三级防控体系的建设内容。根据安委办明电〔2022〕17 号等文件要求，提出相关的建议。

修改说明：①基于项目部分工程已建成，补充完善了“7.1 现有工程环境风险回顾性评价”章节，针对厂区已建成内容，从“现有工程环境风险源”、“现有工程风险防范措施”、“厂区现有应急物资情况”方面分析，企业现有项目采取的环境风险防范措施和应急处理措施能够满足现有工程环境风险防控和应急处置的要求，自成立以来采取严格的风险防范措施，未发生重大风险事故。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），对厂区风险物质进行了补充完善，详见“7.2.1 风险调查”章节；按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），分别从“风险调查”、“风险潜势初判及评价等级”、“环境敏感目标”方面完善了风险评价内容。具体内容详见“7.2 项目风险评价”章节。

②重新核实了风险物质在厂区暂存量，重新计算了 Q 值；M 值的确定：危险物质氟锆酸钾仅在反应炉添加原料，生产铝锆合金时使用。铝锆合金产能为

1000 吨/年，占总产能比例较低，根据建设单位提供资料，最多可涉及到 2 台反应炉，因此项目 M=10，M 确定为 M3。据此重新调整了风险潜势及评价等级。具体内容详见“7.2.2 风险潜势初判及评价等级”章节。

③根据调整后的项目风险物质，确定最大可信事故，具体内容详见“7.3.7 风险事故情形分析——三、风险事故情形设定”章节。并根据最大可信事故进行源项分析。

④因本项目涉及原料铝液，高温铝液遇水会发生爆炸，故本项目不设置室内消火栓。据此调整事故废水、事故水池容积的计算，详见“7.5.2 水环境风险防范措施”章节。

⑤建立“单元-厂区-园区”三级防控体系，当发生污染事件时，环境应急三级防控体系的总体目标为：一级防控不出污染单元，二级防控不出厂区，三级防控不出园区。具体内容详见“7.5.7 风险防范体系联动”章节。

⑥在“7.5.4 其他环境风险防范措施——（4）环保设施安全生产风险防范措施”章节，补充了“安委办明电（2022）17号”文件要求。本次评价建议建设单位按照“安委办明电（2022）17号”文件要求，采取相应的风险防范措施。

9、强化废气（NO_x）处理措施技术、经济可行性论证；结合各环保设施的运行费用，完善环境经济损益分析。

修改说明：天然气燃烧采用炉内燃烧，天然气喷于铝液表面进行直接加热，每台炉子配备 3 个喷嘴，每个喷嘴配备一个低氮燃烧器。根据企业提供的技术资料，炉内低氮燃烧器型式为：蓄热式低氮烧嘴，其工作原理为：3 个烧嘴，配置 3 个蓄热器，当 1 个烧嘴利用蓄热器里的热空气进行燃烧时，另外 2 个烧嘴起到排烟口的功能，利用抽烟风机抽出炉子里的热空气通过烧嘴到蓄热器里进行蓄热。当热量蓄足后，换向阀动作，转换烧嘴的功能。每当 1 个烧嘴在燃烧时，则另 2 个在帮助蓄热器蓄热。在热交换中，管道中的废气温度通常不高于 150，因而不管是蝶阀还是抽烟风机均能长期安全可靠的工作，以低 NO_x 排放，很高的燃烧热效率著称。

本次拟新增两套废气处理设施及排气筒，结合各环保设施的运行费用重新调整项目环保投资，具体内容见“9.1.2 项目环保投资估算”，“表 9.1-2 项目环保投资估算表”。并据此展开环境经济损益分析。

10、根据《排污单位自行监测技术指南》《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，进一步完善监测方案。完善“报告书”文本、附图、附件。

修改说明：根据本次调整后的废气排放方案，结合《排污单位自行监测技术指南》、《排污许可证申请与核发技术规范》等要求，修改厂区污染物监测方案，具体内容见“10.1.4 监测方案”章节。

根据上述修改意见，整体修改调整“报告书”文本、以及附图、附件。

其中“附图 2.6-1 项目评价范围及敏感目标图”对评价范围内敏感目标进行了重新识别、标注；对地下水评价范围水流方向调整为上游取 1km，下游取 2km；对生态评价范围调整为项目所在厂区范围。“附图 3.1-1 项目地理位置图、3.1-2 项目卫星影像图”调整到报告第 3 章节位置。“附图 3.4-1 厂区平面布置图”中对拟建废气处理装置及排放口进行了标注，并对已建工程、在建及拟建工程进行了区分；图示了雨水排放口、污水排放口、危废间等环保信息。“附图 3.4-3 铝钛硼、铝锆合金生产车间设备布置图”中标注了拟建设备位置信息。“附图 4.2-1 环境空气质量现状监测布点图”、“附图 4.6-1 土壤环境质量现状监测布点图”根据报告修改内容进行调整。对“附图 11.3-2 聊城市环境管控单元图”进行了更新。“附图 11.4-1 聊城市国土空间总体规划（2021-2035）市域国土控制线规划图”对项目所在位置进行了区域放大。已补充项目与国土空间总体规划的叠图，详见“附图 11.4-2 聊城市国土空间总体规划（2021-2035）中心城区土地使用规划图——茌平副城区”。

附件中对噪声现状监测更新为最新日期（2024 年 04 月监测报告），补充了已建成工程例行检测数据。并补充了茌平华旭新材料有限公司的污水处理协议。

高贵东

2024.10.12

编号：2024-3753-022 号

聊城市建设项目污染物总量确认书

(试 行)

项目名称：山东云信铝业科技有限公司年产10万吨铝中间合金项目

建设单位（盖章）：山东云信铝业科技有限公司



申报时间：2024年11月

聊城市生态环境局制

项目名称	山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目				
建设单位	山东云信铝业科技有限公司				
法人代表	王文定	联系人	宋伟		
联系电话	13563591865	传真	/		
建设地点	山东省聊城市茌平区信发街道邯济铁路北茌中河西中心街 1098 号				
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改	行业类别	29-064		
总投资 (万元)	100000	环保投资 (万元)	20.5	环保投资 比例 (%)	0.02%
计划投产日期	2021.9	年工作 时间(d)	330		
主要产品	铝中间合金	产量 (t/a)	100000		
环评单位	山东民通环境 安全科技有限 公司	环评评估单位	/		
<p>一、主要建设内容</p> <p>项目占地 56267 平方米, 建设 2 座标准化厂房、1 座集控楼等配套设施, 总建筑面积 26000 平方米, 建设 3 条铝钛硼生产线、3 条铝锶及其他铝中间合金生产线。投产后达到年产 3.5 万吨铝钛硼、1.5 万吨铝锶、5 万吨其他铝中间合金。</p>					
<p>二、水及能源消耗情况</p>					

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (吨/年)	51189	电 (万千瓦时/年)	5440
燃煤 (吨/年)	/	燃煤硫分 (%)	/
燃油 (吨/年)	/	天然气 (万立方米/年)	600

三、主要污染物排放情况

污染要素	污染因子	排放浓度/类别	年排放量 t/a	排放去向
废水	1. COD	350mg/L	0.40	信发集团污水处理站处理利用，不外排。
	2. BOD	250mg/L	0.28	
	3. SS	40mg/L	0.05	
废气	1. 颗粒物		7.885	有组织排放
	2. 二氧化硫		1.20	
	3. 氮氧化物		19.18	
	4. 氟化物		0.33	
	5. 氯化氢		1.37	
固废	1. 危险废物	/	1510.16	收集后暂存危废间，交由具有相应处理资质的危废处置单位处理，不外排。
	2. 生活垃圾	/	12.9	设置生活垃圾桶，委托环卫部门清运，不外排。

四、总量指标调剂及“以新带老”情况

五、政府下达的“十二五”污染物总量指标（吨/年）			
化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物
六、建设项目环境影响评价预测污染物排放总量（吨/年）			
二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
1.2	19.18	7.885	/
七、茌平区分局总量管理部门确认总量指标（吨/年）			
二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
1.2	19.18	7.885	/
茌平区分局总量管理部门意见：			
<p>山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目位于山东省聊城市茌平区信发街道邯济铁路北茌中河西中心街 1098 号，总占地面积约 56267m²，项目总投资 100000 万元。</p> <p>根据该项目环评报告书预测，该项目为新建项目，该项目主要原料包括铝液、铝锭、金属单质等原料，主要生产工艺为：铝锭熔炼→铝液保温→扒渣→加合金→精炼→扒渣→浇注成型。主要废水为生活污水，由信发集团污水处理站处理利用，不外排。废气有天然气熔炼炉废气、反应炉废气、渣处理废气，污染物有：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氟化物、氯化氢。厂区共 5 根废气排气筒，其中：其他铝中间合金天然气熔炼炉废气由“石灰干式脱酸+布袋</p>			

除尘器”处理装置处理，经排气筒（DA001）有组织排放；其他铝中间合金反应炉废气由“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置处理，经排气筒（DA004）有组织排放；铝钛硼铝锆合金天然气熔炼炉废气由“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置处理，经排气筒（DA003）有组织排放，铝钛硼铝锆合金反应炉废气经“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理装置处理，由排气筒（DA005）有组织排放；另外渣处理废气经“布袋除尘器”处理由排气筒（DA002）有组织排放。

根据环评报告书测算，该项目年排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物分别是 1.20t/a、19.18t/a、7.885t/a。按照倍量替代的原则，需要替代指标为二氧化硫：2.40t/a、氮氧化物：38.36t/a、颗粒物：15.77t/a；该排放量已通过排污权交易获得，其中二氧化硫交易量是 2.40t/a，交易凭证为：鲁排污鉴字第 0092 号；氮氧化物交易量是：38.36t/a，交易凭证为：鲁排污鉴字第 0081 号；颗粒物交易量是：15.77t/a，交易凭证为：鲁排污鉴字第 0087 号。

请严格按照此次确认的总量指标及减排措施对该建设项目进行环保验收，确保外排污染物符合排放标准和总量控制要求。

同意上报市局审核确认。



八、市生态环境局总量管理部门确认总量指标（吨/年）

二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	挥发性有机物
1.2	19.18	7.885	/

市生态环境局总量管理部门意见：

山东云信铝业科技有限公司年产 10 万吨铝中间合金项目位于山东聊城市茌平区信发街道邯济铁路北在中河西中心街 1098 号。本项目建设 3 条铝钛硼生产线、3 条铝锆生产线。投产后达到年产 3.5 万吨铝钛硼合金、1.5 万吨铝锆合金、5 万吨其他铝中间合金的生产能力。

该项目有组织废气主要包括天然气熔炼炉废气、反应炉废气、渣处理废气。其他铝中间合金天然气熔炼炉废气由“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理后排放；其他铝中间合金反应炉废气由“石灰干式脱酸+布袋除尘器”处理后排放；铝钛硼合金、铝锆合金天然气熔炼炉废气由“石灰干式脱酸+布袋除尘”处理后排放；铝钛硼合金、铝锆合金反应炉废气由“石灰干式脱酸+布袋除尘”处理后排放；渣处理废气经“布袋除尘器”处理后排放。主要污染物排放种类为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，排放量分别为 1.2t/a、19.18t/a、7.885t/a。本项目主要废水为生活污水，由信发集团污水处理站处理利用，不外排。

该项目废气排放量需进行倍量替代，倍量替代指标为二氧化硫 2.4t/a、氮氧化物 38.36t/a、颗粒物 15.77t/a。

根据《聊城市排污权有偿使用和交易试点暂行办法》《聊城市排污权有偿使用和交易实施细则（试行）》等文件规定，该项目所需污染物替代指标需通过排污权交易获得。氮氧化物成交数量为 38.36t/a、颗粒物成交数量为 15.77t/a、二氧化硫成交数量为 2.4t/a，交易凭证号分别为 No. 鲁排污鉴字第 0081 号、No. 鲁排污鉴字第 0087 号、No. 鲁排污鉴字第 0092 号。项目建设单位已于 2024 年 11 月 6 日按照排污权交易相关规定完成排污权交易流程，有偿获得排污权。

根据聊城市生态环境局茌平区分局提供的文件材料和初审意见，经市局审核，同意分局确认意见，出具该总量确认书。



		类金属碑								0.000		0.000		
项目涉及法律法规规定的保护区情况	影响及主要措施		生态保护目标	名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施				
	生态保护红线									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	自然保护区									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地表)									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地下)									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	风景名胜区分区									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
其他									<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					
主要原料及燃料信息	主要原料								主要燃料					
	序号	名称	年最大使用量	计量单位	有毒有害物质及含量(%)				序号	名称	灰分(%)	硫分(%)	年最大使用量	计量单位
	1	铝液	58540.02	t/a					1	天然气	/	/	600	万m³/a
	2	铝锭	31963.31	t/a										
	3	氟硼酸钾	3800.000	t/a										
	4	氟钛酸钾	6790.610	t/a										
	5	氟锆酸钾	260.000	t/a										
6	金属元素	3665.070	t/a											
大气污染治理与排放信息	有组织排放(主要排放口)	序号(编号)	排放口名称	排气筒高度(米)	污染防治设施工艺			生产设施		污染物排放				
					序号(编号)	名称	污染防治设施处理效率	序号(编号)	名称	污染物种类	排放浓度(毫克/立方米)	排放速率(千克/小时)	排放量(吨/年)	排放标准名称
		DA001	其他铝中间合金天然气加热炉废气排气筒	21	/	石灰干式脱酸+布袋除尘	脱酸效率80%，除尘效率98%	/	其他铝合金天然气熔炼炉	颗粒物	8.51	0.68	2.25	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度满足《区域性大气污染物综合排放标准》(DB37/2376-2019)表1中重点区域排放标准和聊气办发[2019]39号文标准限制；氟化物、氯化氢、烟气黑度排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB37/2375-2019)表1金属熔炼炉标准；各项污染物排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2排放速率限值标准
									二氧化硫	1.15	0.09	0.73		
										氮氧化物	21	1.68	7.03	
										氟化物	0.13	0.01	0.04	
										氯化氢	2.38	0.19	0.63	
										烟气黑度	/	/	/	
		DA003	铝钛硼、铝锆合金天然气加热炉废气排气筒	23	/	石灰干式脱酸+布袋除尘	脱酸效率80%，除尘效率98%	/	铝钛硼、铝锆合金天然气熔炼炉	颗粒物	2.89	0.081	0.08	
										二氧化硫	1.99	0.06	0.47	
								氮氧化物	6.67	0.21	1.65			
								烟气黑度	/	/	/			
无组织排放	序号	无组织排放源名称					生产设施		污染物排放					
	1	未收集废气					颗粒物		排放浓度(毫克/立方米)	1	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中厂界无组织排放浓度限值要求			
水污染治理与排放信息(主要排放口)	车间或生产设施排放口	序号(编号)	排放口名称	废水类别	污染防治设施工艺			排放去向	污染物排放					
					序号(编号)	名称	污染治理设施处理水量(吨/小时)		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称		
	总排放口(间接排)	序号(编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量(吨/小时)	受纳污水处理厂		受纳污水处理厂排放标准名称	污染物排放					
					名称	编号		污染物种类	排放浓度(毫克/升)	排放量(吨/年)	排放标准名称			

口)	排放)	1	污水排放口	/	/	信发集团污水处理站	不外排	CODcr、氨氮等	/	/	不外排		
	总排放口 (直接排放)	序号 (编号)	排放口名称	污染防治设施工艺	污染防治设施处理水量 (吨/小时)	受纳水体		污染物排放					
						名称	功能类别	污染物种类	排放浓度 (毫克/升)	排放量 (吨/年)	排放标准名称		
固体废物信息	废物类型	序号	名称	产生环节及装置	危险废物特性	危险废物代码	产生量 (吨/年)	贮存设施名称	贮存能力	自行利用工艺	自行处置工艺	是否外委处置	
	一般工业 固体废物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	否	
	危险废物	1	二次铝灰	渣处理	R	HW48 321-026-48	1120.00	危废间	113m ³	/	/	/	是
		2	除尘灰	废气治理	T, R	HW48 321-034-48	359.72						
		3	废脱酸剂		T	HW49	4.8kg						
		4	废活性炭		T	HW49	0.50						
		5	废石棉	铝水浇注	T	HW08 900-204-08	3.00						
		6	废乳化液	设备润滑	T, I	HW08 900-249-08	3.00						
		7	废矿物油	检修、设备防腐	T, I	HW08 900-220-08	2.00						
		8	废油桶		T, I	HW08 900-220-08	0.50						
		9	废变压器油		T, I	HW31 900-052-31	0.10						
		10	废电池		T, C	HW49 900-047-49	0.20						
		11	实验室废液		T/C/I/R	HW49 900-047-49	0.20						
		12	废油漆桶		T/In	HW49 900-041-49	0.20						
13		废布袋	T/In		HW49 900-041-49	2.00							